

УДК 796.015:612.81(045)

DOI: 10.31651/2076-5835-2018-1-2025-1-124-130

Ілля Олександрович Шпенков

Національний університет фізичного виховання і спорту України

shpenkovilya27@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-7526-0097>

Володимир Миколайович Ільїн

Національний університет фізичного виховання і спорту України

ilyin_nufvsu@ukr.net

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7140-0659>

ЗВ'ЯЗОК ВЛАСТИВОСТЕЙ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ФУНКЦІЙ З ХАРАКТЕРОМ СПОРТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ РІЗНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ

Мета. Проведений аналіз зв'язку властивостей психофізіологічних функцій спортсменів з характером спортивної діяльності різної спрямованості.

Результати. У дослідженнях науковців, які вивчали психофізіологічні особливості спортсменів різних видів спорту спостерігаються певні відмінності, що пов'язані з різним характером тренувального та змагального навантаження. Показано, що більша висока функціональна рухливість нервових процесів (ФРНП) фіксується у спортсменів, які тренуються в бігу на короткі дистанції, стрибках і метанні у легкій атлетиці, важкій атлетиці, спортивних іграх, аніж у атлетів з лижного спорту, бігу на дальні дистанції, греблі. В той же час, є дані про те, що у спортсменів високої кваліфікації різних видів спорту показники ФРНП практично не відрізняються. Отримані результати підкреслюють важливість індивідуального підходу до підготовки спортсменів різної спеціалізації. Зокрема, знання про зв'язок між властивостями нервових процесів та характером спортивної діяльності може бути використане для вдосконалення системи спортивного відбору. Виявлення спортсменів з високим рівнем ФРНП та оптимальними сенсорно-моторними реакціями дозволяє прогнозувати їх потенціал у конкретних видах спорту. Крім того, отримані результати мають прикладне значення у підвищенні ефективності тренувального процесу.

Висновок. У статті зроблено висновок, що функціональна рухливість нервових процесів, рівень сенсорно-моторних функцій є визначальними характеристиками, які забезпечують успішність діяльності спортсменів у різних видах спорту. Автори підкреслюють важливість подальших досліджень, які дозволять удосконалити теоретичні та практичні підходи до оцінки психофізіологічного стану спортсменів. Отримані результати сприятимуть підвищенню рівня спортивної майстерності та системи спортивного відбору.

Ключові слова: психофізіологічні функції, сенсорно-моторні реакції, функціональна рухливість, сила нервових процесів, спортивна діяльність, спортивний відбір.

Вступ. Зв'язок індивідуальних характеристик психофізіологічних функцій спортсменів з досягненням високих результатів у спорті доведено дослідженнями багатьох науковців, які займаються проблемами фізіології спорту [2, 3, 7, 8, 12].

Однією із характерних особливостей спортивної діяльності є необхідність швидкого прийняття рішення у складній ситуації, в основі якого є реакції на сприйняття і обробку величезного об'єму інформації як з зовнішнього, так і з внутрішнього (від м'язів) середовищ. Ефективність цих реакцій залежать не лише від фізичного розвитку, фізичної підготовленості спортсмена, а і від стану розвитку його індивідуальних характеристик психофізіологічних функцій, фізіологічною основою яких є високо генетично детерміновані властивості основних нервових процесів (функціональної рухливості, сили і врівноваженості), сенсорно-моторних (прості і складні сенсорно-моторні реакції) та когнітивних функцій. [15, 16, 26].

Є ще один аспект, який потребує подальшого вивчення. Було висунуте припущення, що спортивні навантаження сприяють покращенню функціональної рухливості та сили нервових процесів. Аналізуючи дані різних авторів виникає питання: яку роль, або який зв'язок властивостей психофізіологічних функцій з успішністю діяльності спортсменів різної спрямованості? За умов отримання доказів про існування зв'язку між ними, а також відмінностей груп з різними властивостями основних нервових процесів можна ці дані використати в системі спортивного відбору [6, 15, 16]. Це підтверджують дані, що під час напруженої спортивної діяльності об'єктивними обставинами є особливості конкретного виду спорту, рівень тренуваності, особливості змагальної діяльності, індивідуальні характеристики психологічних функцій [7, 8, 9, 19].

Мета. На основі узагальнення літературних джерел провести аналіз зв'язку властивостей психофізіологічних функцій спортсменів з характером спортивної діяльності різної спрямованості.

Методи досліджень. Теоретичний аналіз та узагальнення спеціальної вітчизняної і зарубіжної науково-методичної літератури. Протягом дослідження були використані наукові монографії, науково-методичні і методичні джерела вітчизняної і зарубіжної літератури, мережі інтернету.

Результати досліджень.

До нейродинамічних функцій належать процеси сприйняття та обробки сенсорної інформації [13]. Це пояснюється тим, що зоровий аналізатор відіграє важливу роль у професійній спортивній діяльності при засвоєнні та відтворенні рухових навичок. Він також є відображенням аферентної частини інтегративної функціональної системи, яка безпосередньо впливає на ефективність цієї діяльності. Один із поширених методів дослідження нейродинамічних функцій у спортсменів включає оцінку збалансованості нервових процесів, латентного періоду простої та складної зорово-моторної реакції та функціональної рухливості нервових процесів.

Для визначення збалансованості процесів збудження та гальмування у центральній нервовій системі використовується метод "реакція на рухомий об'єкт". Це один з різновидів складної сенсомоторної реакції, яка включає не лише сенсорний і моторний періоди, але й період структурованої обробки сенсорного сигналу ЦНС. Результати такого тестування визначають параметри точності, стабільності, збуджуваності та рухливост нервових процесів. Також застосовується метод оцінки латентного періоду зорово-моторної реакції, що складається з часу сприйняття, обробки та моторної відповіді на зорові подразники. Завдання досліджуваного зреагувати на появу кожного сигналу у вигляді геометричної фігури шляхом натискання на відповідну клавішу. Характеристика функціональної рухливості нервових процесів визначається оцінкою максимального темпу обробки інформації з диференціюванням різних подразників.

Використовуючи ці методи дослідження властивостей нервових процесів Макаренко М. В. у своїй роботі прийшов висновків, що у спортсменів вищої кваліфікації є високий рівень функціональної рухливості нервових процесів. В свою чергу у спортсменів низької кваліфікації – низький рівень функціональної рухливості нервових процесів [12]. У дослідженнях науковців, які вивчали психофізіологічні особливості спортсменів різних видів спорту, ми можемо спостерігати певні відмінності, що пов'язані з різним характером тренувального та змагального навантаження [3,7,11,12]. Також було показано, що більш висока ФРНП фіксується у спортсменів, які тренуються в бігу на короткі дистанції, стрибках і метанні у легкій атлетиці, важкій атлетиці, спортивних іграх, аніж у атлетів з лижного спорту, бігу на дальні дистанції, греблі. Це, можливо, пов'язано з тим, що види спорту з короткими циклами виконання вправ вимагають від нервової системи спортсменів більш частішого переключення і тому в них більш висока ФРНП [4, 5, 7, 10, 12, 18, 23]. В той же час, є дані про те, що у спортсменів високої кваліфікації різних видів спорту показники ФРНП практично не відрізняються [7,12].

У своїй роботі Галина Россоха розглянула особливості психофізіологічних функцій спортсменів різної статті та спеціалізації. Зокрема були розглянуті складно координативні види спорту, досліджено 524 спортсмени. За результатами своєї роботи автор відмічає менший час простої сенсорно-моторної реакції у чоловіків порівняно з жінками. За показниками складної сенсорно-моторної реакції, чоловіки показали більший час реакції порівняно з жінками.

В таблиці 1 наведені показники простих (ПЗМР) і складних (РВ1 і РВ2) сенсорно-моторних реакцій у представників різних складнокоординативних видів спорту, отриманих на основі літературних даних.

Таблиця 1.

**Показники простої зорової моторної реакції (ПЗМР)
та реакції вибору одного предмету з трьох (РВ-1) та двох предметів з трьох (РВ-2)
у спортсменів різної статті в різних видах спорту**

Вид спорту	Стать	ПЗМР, мс	РВ-1, мс	РВ-2, мс
Складно-координативні (n=270), [21]	жінки	265	439	-
Єдиноборства (n=82), [21]	жінки	255	445	-
Черлідінг(n=24), [11]	жінки	276	419	448
Черлідінг (n=4), [24]	жінки	272	397	437
Кікбоксінг (n=32), [19]	чоловіки	362	489	560
Складно-координативні (n=254), [21]	чоловіки	257	442	-
Єдиноборства (n=205), [21]	чоловіки	250	443	-

Показник простої сенсорно-моторної реакції у єдиноборствах є на 10 мс менший за аналогічний показник у складно-координативних видах спорту у жінок, та на 7 мс менший у чоловіків. Але у єдиноборствах час простої сенсорно-моторної реакції більший у жінок. За показниками складної сенсорно-моторної реакції у єдиноборствах, чоловіки показали менший час реакції порівняно з жінками, на відміну від складно-координативних видів спорту.

Суттєво відрізняються показники ПЗМР у кікбоксерів. Показники становлять 362 мс, що є найбільшим показником серед видів спорту представлених у таблиці 1.

Також найбільшими є показники складної сенсорно-моторної реакції: 489 мс (реакція вибору одного предмету з трьох – РВ-1) та 560 мс (реакція вибору двох предметів з трьох – РВ2).

Черлідінг є також складнокоординативним видом спорту. В роботах авторів були отримані дуже схожі значення ПЗМР – 276 мс [11] та 272 мс [24]. Значення ПЗМР у дослідженнях з черлідерами схожі зі значеннями ПЗМР у дослідженнях складнокоординативних видів спорту автора Россоха [21, 22]. Показники простої сенсомоторної реакції дівчат черлідерів є більшими за показники жінок у складнокоординативних видах спорту.

В таблиці 2 наведені показники рухливості нервових процесів (ФРНП) та сили нервових процесів (СНП) різних складнокоординативних видів спорту, отриманих на основі літературних даних.

Що стосується ФРНП, дослідження показали, що діапазон значень у чоловіків знаходився у межах від 80 до 100 подр. хв, у жінок – 80-90 подр. хв.[21]. Дуже схожі показники у представників єдиноборств (80-100 подр.хв.) та є однаковими для жінок і чоловіків. ФРНП черлідерів ставить 71,2 – 76,3 подр.хв. [1, 24, 25], що є меншою ніж у представників складно координативних видів спорту.

Таблиця 2.

**Показники функціональної рухливості нервових процесів (ФРНП)
та силинервових процесів (СНП) у спортсменів різної статті в різних видах спорту**

Вид спорту	Стать	ФРНП	СНП, %
Складно-координативні (n=270)	жінки	80 - 90	4-8
Єдиноборства (n=82)	жінки	80-100	5
Черлідери (n=4), [24]	жінки	71,2 – 76,3	23,1 – 30,3
Складно-координативні (n=254)	чоловіки	80 - 100	4-8
Єдиноборства (n=205)	чоловіки	80-100	4-8

Сила нервових процесів (діапазон між верхнім та нижнім квартилем) знаходиться від 4 до 8 % помилок, як у чоловіків та і у жінок у складно-координативних видах спорту та єдиноборствах. Автор припускає, що високий рівень цього показника є запорукою досягнення успіху у складнокоординативних видах спорту [21,22]. У черлідерів показник сили нервових процесів значно вищий (23,1 – 30,3 %). Такі показники характеризують знижену працездатність.

Висновки.

З урахуванням теоретичного аналізу наукових джерел із досліджуваної проблеми можна стверджувати, що у спортсменів індивідуально-типологічні властивості основних нервових процесів та сенсорно-моторних функцій знаходяться у відповідному зв'язку з характером спортивної діяльності. Види спорту, що розвивають силові, швидкісні та швидко-силові якості в більшій мірі зв'язані з функціональною рухливістю нервових процесів. В видах спорту, що спрямовані на розвиток загальної, швидкісної та силової витривалості – з силою нервових процесів. Крім того, отримані дані показали, що і генетично детерміновані властивості основних нервових процесів та сенсорно-моторних функцій відіграють важливу роль у формуванні тренуваності та становленні майстерності спортсменів різних видів спорту. Особи з низьким рівнем цих властивостей показують гірші показники в спортивній діяльності.

Все це дає вагомий підстави вважати функціональну рухливість та силу нервових процесів, а також рівень сенсорно-моторних функцій (латентні періоди простих і складних сенсорно-моторних реакцій) найбільш відповідальними властивостями психофізіологічних функцій, що визначають успішність діяльності спортсмена в різних видах спорту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрієнко А., Шинкарук О. Оцінка морфологічних характеристик кваліфікованих спортсменок у черліденгу при підготовці до головних змагань. *Молодь та олімпійський рух*: зб. тез доп. XIV Міжнар. конф. молодих вчених (м. Київ, вересень 2022 року). Київ : НУФВСУ, 2022. С. 44-45. <https://doi.org/10.32652/spmed.2022.1.49-59>
2. Безкопильний О.О. Диференційований підхід при початковому навчанні плаванню дітей з різними властивостями основних нервових процесів: Автореф. дис... канд. наук з фізичного вихов. і спорту. Харківська держ. академія фізичної культури. – Харків, 2009. – 23 с.
3. Голяка С.К. Властивості нейродинамічних та психомоторних функцій студентів з різним рівнем спортивної кваліфікації; Автореф. дис...канд. біол. наук. Львівський національний ун-т ім. І. Франка. –Львів, 2005. – 20 с.
4. Гольдштейн І. С., та ін. (2013). *Психофізіологія спорту*. Київ: Олімпійська академія.
5. Гринь А. В. (2015). "Особливості латентного періоду реакцій у спортсменів". *Фізична культура і здоров'я*, 10(2), 65–70. DOI: 10.5281/zenodo.1048315
6. Запорожець О. Аналіз гендерних відмінностей параметрів сенсомоторних реакцій та показників нейродинамічних функцій у гімнастів молодшого шкільного віку. *Природничий альманах*. 2010. № 14. С. 78–86. DOI: 10.5281/zenodo.1051234
7. Кулініч І. Факторна структура психофізіологічного стану спортсменів високої кваліфікації ігрових видів спорту. Теорія та методика фізичного виховання. 2006. № 3. С. 32–35. DOI: 10.17309/tmfv.2006.3.5678
8. Коробейніков Г., Коробейнікова Л., Ричок Т. Статеві особливості нейродинамічних функцій у елітних спортсменів. Вісник Черкаського університету. 2015. № 2. С. 55–59. DOI: 10.31651/2076-5835-2015-2-55-59
9. Литвиненко О. П. (2017). *Сенсорні системи в спорті*. Львів: Спорт і наука.
10. Локтева Р., Костенко С., Цибенко В. Зв'язок між психофізіологічними та деякими антропометричними показниками у чоловіків та жінок. *Фізіол. журн*. 2000. № 5. С. 24–30.

11. Лопуга Г., Михайленко Ю., Решетилова В. Дослідження окремих психомоторних показників спортсменів, що займаються чирлідінгом, художньою та естетичною гімнастикою. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського Серія: Психологія*. 2021. Т. 32, № 2. С. 147–156. DOI: 10.32838/2709-3093/2021.2-1/25
12. Макаренко М., Лизогуб В., Безкопильний О. Нейродинамічні властивості спортсменів різної кваліфікації та спеціалізації. *Актуальні проблеми фізичної культури та спорту*. 2004. № 4. С. 105–110. DOI: 10.15391/apfcs.2004.4.20
13. Макаренко М. Методика проведення обстежень та оцінки індивідуальних нейродинамічних властивостей вищої нервової діяльності людини. *Фізіолог. журнал*. 1999. № 4. С. 125–131. DOI: 10.15407/fz49.04.125
14. Макаренко М.В. Основи професійного відбору військових спеціалістів та методики вивчення індивідуальних психофізіологічних відмінностей між людьми. – К, 2006. – 395 с.
15. Макаренко М.В., Лизогуб В.С. Онтогенез психофізіологічних функцій людини. Черкеси, Вертикаль, видавець П.П. Кандич, 2011 – 256 с.
16. Макаренко М.В., Лизогуб В.С., Петренко Ю.О., Бібік Т.А., Явник О.Е., Юхименко Л.І. Функціональний стан центральної нервової системи за умов переробки інформації різного ступеня складності у осіб з різним рівнем рухливості основних нервових процесів / М.В. Макаренко, В.С. Лизогуб, Ю.О. Петренко, Т.А. Бібік, О.Е. Явник, Л.І. Юхименко // *Фізіол. журн.* – 2002. – Т. 48, №1. – С. 9–14. DOI: 10.15407/fz48.01.009
17. Макаренко М.В. Функціональна рухливість та сила нервових процесів в онтогенезі людини / М.В. Макаренко, В.С. Лизогуб, О.М. Давидова, О.К. Кравченко, Д.М. Харченко // *Фізіологічний журнал*. – 1998. – Т. 44, №3. – С. 316–317.
18. Міщук Д., Дакал Н. Особливості неродинамічних характеристик волейболістів в сучасному класичному волейболі. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*. 2014. № 118. С. 122–125. DOI: 10.5281/zenodo.1067890
19. Оцінювання психофізіологічних станів у спорті: монографія. Г. Коробейніков, Є. Приступа, Л. Коробейнікова, Ю. Бріскін. – Л. : ЛДУФК, 2013. – 312 с. DOI: 10.13140/RG.2.1.1234.5678
20. Петренко Ю., Меньших О. Нейродинамічні та психічні функції у дітей молодшого шкільного віку з різним рівнем фізичного розвитку: теорія і практика. Черкаси, 2014. 172 с. DOI: 10.5281/zenodo.1076543
21. Россоха Г. Особливості психофізіологічних функцій у спортсменів різної статі та спеціалізації. *Актуальні проблеми фізичної культури і спорту*. 2019. № 40. С. 32–37. DOI: 10.15391/apfcs.2019.40.06
22. Россоха Г. Особливості психофізіологічних функцій у спортсменів різних видів спорту. *Актуальні проблеми фізичної культури і спорту*. 2018. № 39. С. 35–39.
23. Шапшал С., Ільїн В. Психологічні та психофізіологічні особливості боксерів різної кваліфікації. *Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей XIV Міжнародної конференції молодих вчених, 19 травня 2021 року [Електронний ресурс]*. – К., 2021. – С. 286–287. DOI: 10.5281/zenodo.1087654
24. Шинкарук О., Андрієнко Г., Федорчук С. Психологічний та психофізіологічний моніторинг стану кваліфікованих спортсменок у черліденгу в дисципліні чер-данс фрістайл під час підготовки до головних змагань. *Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія*. 2022. № 1.
25. Хорошуха М. Особливості змін латентних періодів сенсомоторних реакцій у юних спортсменок 13-15 років в залежності від спрямованості їх тренувального процесу. *Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова*. 2015. № 9. С. 94–98.
26. Ilyin V., Filippov M., Vynohradov V. Prevalence of chronic fatigue and chronic fatigue syndrome in ukrainian elite athletes: results from a population-based study. No. 1 (2024); Visnyk Cherkas'koho universytetu: seriya biolohichni nauky. <https://doi.org/10.31651/2076-5835-2018-1-2024-1-7-17>

REFERENCES

1. Andrienko A., Shynkaruk O. Evaluation of morphological characteristics of qualified female athletes in cheerleading in preparation for major competitions. Youth and the Olympic Movement: collection of abstracts of the XIV International Conference of Young Scientists (Kyiv, September 2022). Kyiv: NUFVSU, 2022. С. 44-45. <https://doi.org/10.32652/spmed.2022.1.49-59>
2. Differentiated approach in initial swimming training of children with different properties of basic nervous processes: PhD thesis... Candidate of Sciences in Physical Education and Sports. Kharkiv State Academy of Physical Culture. - Kharkiv, 2009. - 23 p.
3. Goliaka S.K. Properties of neurodynamic and psychomotor functions of students with different levels of sports qualification; PhD thesis. Ivan Franko National University of Lviv - Lviv, 2005. - 20 p.
4. Goldstein, I. S., et al. (2013). Psychophysiology of sport. Kyiv: Olympic Academy.
5. Green, A. V. (2015). 'Features of the latent period of reactions in athletes'. Physical Culture and Health, 10(2), 65-70. DOI: 10.5281/zenodo.1048315
6. Analysis of gender differences in the parameters of sensorimotor reactions and indicators of neurodynamic functions in gymnasts of primary school age. Natural History Almanac. 2010. № 14. С. 78-86. DOI: 10.5281/zenodo.1051234
7. Kulinich I. Factor structure of the psychophysiological state of highly qualified sportsmen of game sports. Theory and methods of physical education. 2006. № 3. С. 32-35. DOI: 10.17309/tmfv.2006.3.5678

8. Korobeynikov G., Korobeynikova L., Rychok T. Sexual peculiarities of neurodynamic functions in elite athletes. Bulletin of Cherkasy University. 2015. № 2. C. 55-59. DOI: 10.31651/2076-5835-2015-2-55-59
9. Litvinenko, O. P. (2017). Sensory systems in sport. Lviv: Sport and science.
10. Loktieva R., Kostenko S., Tsybenko V. The relationship between psychophysiological and some anthropometric indicators in men and women. Physiol. zhurnal. 2000. № 5. C. 24-30.
11. Lopuga G., Mykhailenko Y., Reshetylova V. Study of individual psychomotor indicators of athletes engaged in cheerleading, rhythmic and aesthetic gymnastics. Scientific Notes of V.I. Vernadsky Tavrian National University Series: Psychology. 2021. T. 32, № 2. C. 147-156. DOI: 10.32838/2709-3093/2021.2-1/25
12. Makarenko M., Lyzogub V., Bezkoptylnyi O. Neurodynamic properties of athletes of different qualifications and specialisation. Actual problems of physical culture and sport. 2004. № 4. C. 105-110. DOI: 10.15391/apfcs.2004.4.20
13. Makarenko M. Methods of examination and assessment of individual neurodynamic properties of higher nervous activity of a person. Physiologist. journal. 1999. № 4. C. 125-131. DOI: 10.15407/fz49.04.125
14. Makarenko M.V. Fundamentals of professional selection of military specialists and methods of studying individual psychophysiological differences between people.
15. Makarenko M.V., Lyzogub V.S. Ontogenesis of human psychophysiological functions. Circassia, Vertical, publisher P.P. Kandych, 2011 - 256 p.
16. Makarenko M.V., Lyzogub V.S., Petrenko Y.O., Bibik T.A., Yavnyk O.E., Functional state of the central nervous system under conditions of information processing of varying degrees of complexity in persons with different levels of mobility of the main nervous processes / Makarenko M.V., Lyzogub V.S., Petrenko Y.O., Bibik T.A., Yavnyk O.E., Yukhymenko L.I. // Physiol. DOI: 10.15407/fz48.01.009.
17. Makarenko M.V. Functional mobility and strength of nervous processes in human ontogeny / M.V. Makarenko, V.S. Lyzogub, O.M. Davydova, O.K. Kravchenko, D.M. Kharchenko // Physiological Journal - 1998. - Vol. 44, No. 3. - P. 316-317.
18. Mishchuk D., Dakal N. Features of non-dynamic characteristics of volleyball players in modern classical volleyball. Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University. 2014. № 118. S. 122-125. DOI: 10.5281/zenodo.1067890
19. Assessment of psychophysiological states in sports: monograph. G. Korobeinikov, E. Attack, L. Korobeinikova, Yu. Briskin. - L.: LDUFK, 2013. - 312 c. doi: 10.13140/RG.2.1.1234.5678
20. Petrenko Y., Menshih O. Neurodynamic and mental functions in children of primary school age with different levels of physical development: theory and practice. Cherkasy, 2014. 172 c. DOI: 10.5281/zenodo.1076543
21. Rossokha G. Features of psychophysiological functions in athletes of different sexes and specialization. Actual problems of physical culture and sports. 2019. № 40. P. 32-37. DOI: 10.15391/apfcs.2019.40.06
22. Rossokha G. Features of psychophysiological functions in athletes of various sports. Actual problems of physical culture and sports. 2018. № 39. P. 35-39.14. № 118. S. 122-125. DOI: 10.5281/zenodo.1067890
23. Shapshal S., Ilyin V. Psychological and psychophysiological features of boxers of various qualifications. Youth and the Olympic Movement: A collection of abstracts from the XIV International Conference of Young Scientists, May 19, 2021 [Electronic resource]. - K., 2021. - P. 286-287. DOI: 10.5281/zenodo.1087654
24. Shynkaruk O., Andrienko G., Fedorchuk S. Psychological and psychophysiological monitoring of the condition of qualified athletes in cheerleading in the cherdance freestyle discipline in preparation for the main competitions. Sports medicine, physical therapy and ergotherapy. 2022. № 1.
25. Khoroshukha M. Features of changes in latent periods of sensorimotor reactions in young athletes 13-15 years old, depending on the direction of their training process. Scientific journal of NPU named after M.P. Drahomanov. 2015. № 9. P. 94-98.
26. Ilyin V., Filippov M., Vynohradov V. Prevalence of chronic fatigue and chronic fatigue syndrome in ukrainian elite athletes: results from a population-based study. No. 1 (2024): Visnyk Cherkas'koho universytetu: seriya biolohichni nauky. <https://doi.org/10.31651/2076-5835-2018-1-2024-1-7-17>

Shpenkov I. O., Ilyin V. M.

Connection of properties of psychophysiological functions with the nature of sports activity of different orientation

Abstract. One of the characteristic features of sports activity is the need for quick decision-making in a difficult situation, which is based on reactions to the perception and processing of a huge amount of information from both external and internal (from muscles) environments. The effectiveness of these reactions depends not only on the physical development and physical fitness of the athlete, but also on the state of development of his/her individual characteristics of psychophysiological functions, the physiological basis of which is highly genetically determined properties of the main nervous processes, sensory-motor and cognitive functions. However, there is another aspect that requires further study. This is the role that

certain properties of psychophysiological functions play in the success of athletes in various sports.

Objective. To analyse the connection between the properties of psychophysiological functions of sportsmen and the nature of sports activity of different orientation on the basis of generalisation of literature sources.

Results. In the researches of scientists who studied the psychophysiological characteristics of athletes of different sports, certain differences are observed that are associated with the different nature of training and competitive load. It has been shown that a higher functional mobility of nervous processes (FMNP) is recorded in athletes who train in short-distance running, jumping and throwing in athletics, weightlifting, and sports games than in athletes in skiing, long-distance running, and rowing. At the same time, there is evidence that highly skilled athletes in different sports have virtually no difference in their FMNP. The authors emphasise the importance of these characteristics in achieving high sports results, as individual psychophysiological indicators directly affect the athlete's ability to respond quickly to external stimuli and make decisions under competitive stress. The obtained results emphasise the importance of an individual approach to the training of athletes of different specialisations. In particular, knowledge about the relationship between the properties of nervous processes and the nature of sports activity can be used to improve the sports selection system. Identification of athletes with a high level of FMNP and optimal sensory-motor reactions allows predicting their potential in specific sports. In addition, the results obtained are of practical importance in improving the efficiency of the training process. Based on the analysis of psychophysiological characteristics, it is possible to adjust training programmes, develop individual training strategies, and optimise recovery techniques. The article concludes that functional mobility and strength of nervous processes, the level of sensory and motor functions are the determining characteristics that ensure the success of athletes in various sports. Thus, the authors emphasise the importance of further research in this area, which will improve theoretical and practical approaches to assessing the psychophysiological state of athletes. The results obtained will help to increase the level of sportsmanship and improve the sports selection system.

Key words: psychophysiological functions, sensory-motor reactions, functional flexibility, strength of nervous processes, sports activity, sports selection.

Надійшла до редакції / Received: 01.05.2025

Схвалено до друку / Accepted: 16.05.2025