

ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ЯКОСТЕЙ СПОРТСМЕНІВ-ОРІЕНТУВАЛЬНИКІВ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Андрій ПЕНЧУК, Любомир ВОВКАНИЧ

*Львівський державний університет фізичної культури, м. Львів, Україна,
e-mail: lsvovkanych@gmail.com*

Анотація. Метою дослідження було визначення інформативності показників психофізіологічних якостей та перспективи їх удосконалення у спортсменів-орієнтувальників на етапі спеціалізованої базової підготовки. Оцінено прояви психофізіологічних якостей спортсменів-орієнтувальників трьох груп (масових розрядів, кандидатів у майстри спорту України та майстрів спорту України) та порівняно ці прояви зі змагальним результатом на спринтерській та класичній дистанціях. Виявлено суттєві кореляційні зв'язки між результатом орієнтувальників на спринтерській дистанції та тривалістю розв'язку завдань у тесті Шульте, низкою показників теплінг-тесту, обсягу уваги та точності оцінювання лінійних розмірів. На класичній дистанції тісні кореляційні зв'язки наявні лише для латентного періоду складної реакції. Найбільш суттєві зміни на різних етапах багаторічного удосконалення характерні для показників лабільності, низки показників тесту Шульте, теплінг-тесту, обсягу уваги та здатності оцінювати лінійні розміри.

Ключові слова: олімпійський і професійний спорт, спортивне орієнтування, психофізіологічні якості, змагальний результат.

ПЕРСПЕКТИВИ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПСИХО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ СПОРТСМЕНОВ-ОРИЕНТИРОВЩИКОВ НА ЭТАПЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ

Андрей ПЕНЧУК, Любомир ВОВКАНЫЧ

*Львовский государственный университет
физической культуры, г. Львов, Украина,
e-mail: lsvovkanych@gmail.com*

Аннотация. Целью исследования было определение информативности показателей психофизиологических качеств спортсменов-ориентировщиков и перспективы их совершенствования на этапе специализированной базовой подготовки. Оценены проявления психофизиологических качеств спортсменов-ориентировщиков трех групп (массовых разрядов, кандидатов в мастера спорта Украины и мастеров спорта Украины) и сравнены с соревновательным результатом на короткой и классической дистанциях. Выявлены существенные корреляционные связи между результатом ориентировщиков на короткой дистанции и временем решения задач в тесте Шульте, несколькими показателями теппинг-теста, объема внимания и точности оценки линейных размеров. На длинной дистанции тесные корреляционные связи обнаружены лишь для латентного периода времени сложной реакции. Наиболее существенные изменения на различных этапах многолетнего совершенствования характерны для показателей лабильности, нескольких показателей теста Шульте, теппинг-теста и способности оценивать линейные размеры.

Ключевые слова: олимпийский и профессиональный спорт, спортивное ориентирование, психофизиологические качества, соревновательный результат.

THE PROSPECTS OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS IMPROVEMENT ON THE SPECIAL BASIC STAGE OF ORIENTEERS TRAINING

Andrew PENCHUK, Lubomir VOVKANYCH

*Lviv State University of Physical Culture, Lviv,
Ukraine, e-mail: lsvovkanych@gmail.com*

Abstract. The aim of the study was to determine the prospects of improvement of the physiological characteristics of orienteers. The physiological characteristics of the orienteers of three groups (massive grades, candidates of master and masters of sports) has been estimated and compared with their result on short and classic distances. The significant correlations is found between the result on short distance and time of Schulte test performance, some parameters of tapping-test, amount of attention and accuracy of linear dimensions evaluation. In the case of long distance the close correlation exists only for latent period of complex reaction. The most significant changes at various stages of multi-year training was found for the lability, some indexes of Schulte test, tapping-test, amount of attention and accuracy of linear dimensions evaluation.

Keywords: olympic and professional sports, orienteering, psychophysiological qualities, sport performance.

Постановка проблеми. При проходженні змагальної дистанції спортсмен-орієнтувальник, окрім фізичної роботи, виконує низку розумових операцій, які потрібні для вдалого проходження дистанції [1, 3–5, 7, 13]. Успішність виконання розумових операцій залежить від рівня розвитку певних психофізіологічних якостей [5, 9]. У дослідженнях Ю. С. Воронова [5] встановлено, що на багатьох етапах багаторічної підготовки спортсмена-орієнтувальника важливе значення для досягнення результату має вміння здійснювати розумові операції в умовах втоми, яка збільшується. Визначення інформативних показників психофізіологічних якостей спортсменів-орієнтувальників необхідне для створення комплексної моделі розумової діяльності спортсмена-орієнтувальника на певному етапі багаторічного удосконалення. Наявність моделі дасть змогу здійснювати корекцію та індивідуалізацію тренувального процесу.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Наукове дослідження виконане відповідно до теми 2.25 Зведеного плану Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту на 2011–2015 рр. "Моніторинг процесу адаптації кваліфікованих спортсменів з урахуванням їх індивідуальних особливостей".

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У дослідженні психофізіологічних якостей спортсменів-орієнтувальників науковці [1, 3–5] переважно аналізують динаміку зростання якостей спеціальної розумової підготовленості спортсменів-орієнтувальників на різних етапах та в окремих випадках – кореляцію її компонентів зі змагальним результатом. Ю. С. Ворнов [5] зазначив, що до модельних характеристик спеціальної підготовленості в спортивному орієнтуванні повинні належати показники оперативного мислення; розподілу, «переключення» та обсягу уваги; оперативної та наочно-образної пам'яті. З'ясовано [1, 5], що спеціальну розумову працездатність можна вдосконалювати, описано зміни окремих її показників на кількох етапах багаторічного удосконалення. Однак ці автори не проаналізували взаємозв'язку показників розумової працездатності зі змагальним результатом. Водночас лише порівняння з результатом подолання змагальної дистанції є надійним методом оцінювання спеціальної підготовленості спортсменів-орієнтувальників [6]. Існують окремі публікації, які вказують на неоднакову роль психофізіологічних якостей в досягненні результату на різних змагальних дистанціях [1, 6, 9]. Тому ми проаналізували значущість показників психофізіологічних якостей орієнтувальників на різних дистанціях та можливості їхнього вдосконалення упродовж багаторічної підготовки.

Мета дослідження – визначити інформативність показників психофізіологічних якостей та перспективу їх удосконалення в спортсменів-орієнтувальників на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Завдання дослідження:

- визначити показники психофізіологічних якостей, які суттєво корелюють із змагальним результатом на спринтерській та класичній дистанціях на кількох етапах багаторічного удосконалення;
- визначити показники психофізіологічних якостей, які зазнають суттєвих змін упродовж багаторічного удосконалення;
- встановити показники психофізіологічних якостей, які корелюють зі змагальним результатом та зберігають перспективу удосконалення на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Матеріал та методи дослідження. Методами досліджень були аналіз та узагальнення літературних джерел і емпіричних даних; педагогічне спостереження із застосуванням інструментальних методик; методи математичної статистики. Під час педагогічного спостереження для оцінювання проявів психофізіологічних якостей спортсменів-орієнтувальників застосовували комплекс тестів програми "Effecton Studio 2006" (<http://effecton.ru>). Обрана програма має усі переваги комп'ютерних систем тестування – автоматизацію, різноманітність методик та доступність [11]. Під час тестування спортсменів-орієнтувальників на основі теппінг-тесту (120 с) визначали лабільність (Лаб., бал), показник динамічної працездатності (ПДП, бал), кількість нати-

скань під час виконання тесту за кожні 10 с (Т10–Т120, од.). Під час виконання тесту "Таблиці Шульте" визначали як загальний час розв'язку всіх 5 таблиць (Шульте, с), так і кожної зокрема (Ш10–Ш50, с). Для оцінювання розумової працездатності за дефіциту часу використовували тест "Пошта". Визначали латентний період складної зорово-моторної реакції (Пошта, мс) та відсоток помилок (Пошта, %). Точність сприйняття лінійних розмірів визначали у тесті "Дім" – точність (Дім, %) та тривалість виконання (Дім, с). Для визначення рівня спеціальної розумової працездатності спортсменів-орієнтувальників ми використовували тестування образної пам'яті та обсягу уваги за методикою Ю.С. Воронова [4]. Тестування спеціальної розумової працездатності проводили до та після виконання спортсменами шатл-тесту [2]. Показники психофізіологічних якостей та розумової працездатності порівнювали із змагальним результатом спортсменів на спринтерських (2,4–3,75 км) та класичних (4,8–8,6 км) дистанціях. Під час порівняння змагальний результат подавали в м/с, тобто було визначено скільки метрів за секунду долає спортсмен у середньому на дистанції. Взаємозв'язок показників психофізіологічних якостей із змагальним результатом оцінювали за методом кореляційного аналізу.

Розподіляючи учасників на групи, ґрунтувалися на класифікації за В.Н. Платоновим [10], яку ми обрали після аналізу багатьох наявних у літературі підходів до визначення етапів багаторічної підготовки [12]. Учасники нашого спостереження були розподілені на три групи: орієнтувальники II–III розрядів (етап попередньої базової підготовки – ПБП, 15 осіб), орієнтувальники I розряду та кандидати в майстри спорту України (25 осіб, етап спеціалізованої базової підготовки – СБП), орієнтувальники з кваліфікацією "Майстер спорту України" (17 осіб), які перебувають на етапі підготовки до вищих досягнень (ПВС). Оцінювання міжгрупової різниці показників виконували на основі однофакторного дисперсійного аналізу та непарного критерію Стьюдента.

Результати дослідження та їх обговорення. Ми виявили, що спортивний результат орієнтувальників значною мірою взаємопов'язаний з багатьма показниками психофізіологічних якостей, отриманих за допомогою програми "Effecton Studio 2006" (див. рис. 1). Зокрема, тісні негативні кореляційні зв'язки ($r = -0,57$ – $-0,71$) виявлено між результатом орієнтувальників на спринтерській дистанції та тривалістю розв'язку завдань у тесті Шульте. Найбільшу «тісноту» взаємозв'язків виявлено для тривалості розв'язку останньої та другої таблиць (Ш20, Ш50), а також для загального часу виконання тесту Шульте.

Тісні позитивні зв'язки виявлено між результатами орієнтувальників на спринтерській дистанції та низкою показників теплінг-тесту – лабільністю, кількістю натискань упродовж перших 10 с та за інтервал 100–110 с ($r = 0,52$ – $0,53$). Близькі за тіснотою зв'язки із спортивним результатом виявлено також для обсягу уваги ($r = 0,53$) та точності оцінювання лінійних розмірів (Дім %, $r = 0,52$).

Децю меншу кількість значущих кореляційних зв'язків виявлено між результатом орієнтувальників на класичній дистанції та показниками психофізіологічних функцій, отриманих за допомогою програми "Effecton Studio 2006" (див. рис. 2).

На відміну від спринтерської дистанції, тісні зв'язки результату на класичній дистанції наявні лише для тесту "Пошта" – часу складної реакції ($r = -0,60$) та кількості правильних відповідей в тесті ($r = 0,46$). Тіснота інших зв'язків нижча. Для результатів тесту Шульте, показників обсягу уваги та точності оцінювання лінійних розмірів коефіцієнти кореляції з результатом на класичній дистанції не перевищують 0,38 од.

Додатковим критерієм важливості показників для досягнення високого спортивного результату та перспективності їхнього вдосконалення може бути поліпшення показників у спортсменів вищої кваліфікації. Результати дисперсійного аналізу (див. рис. 3) свідчать, що найбільші зміни в процесі багаторічного вдосконалення характерні для показників лабільності ($p < 0,001$), низки показників тесту Шульте ($p < 0,001$ – $0,01$), теплінг-тесту ($p < 0,001$ – $0,01$), показників обсягу уваги ($p < 0,01$) та здатності оцінювати лінійні розміри ($p < 0,05$).

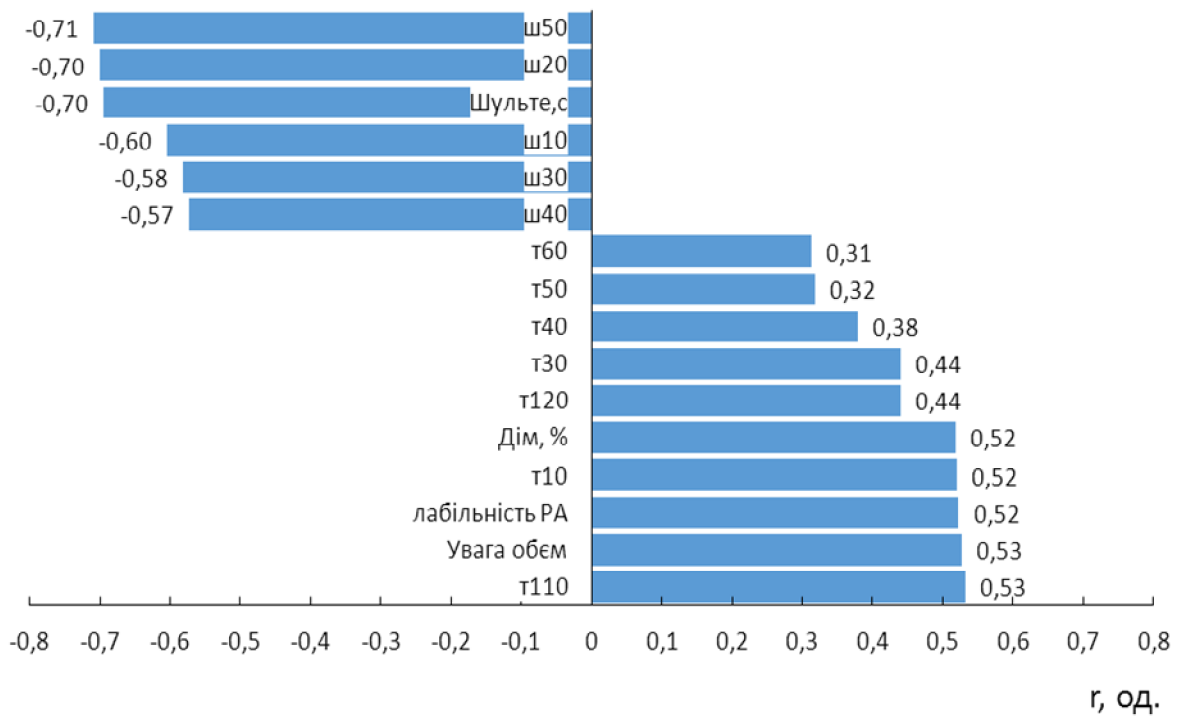


Рис. 1. Кореляція показників психофізіологічних якостей зі змагальним результатом спортсменів-орієнтувальників на спринтерській дистанції:
r – коефіцієнт кореляції, од.

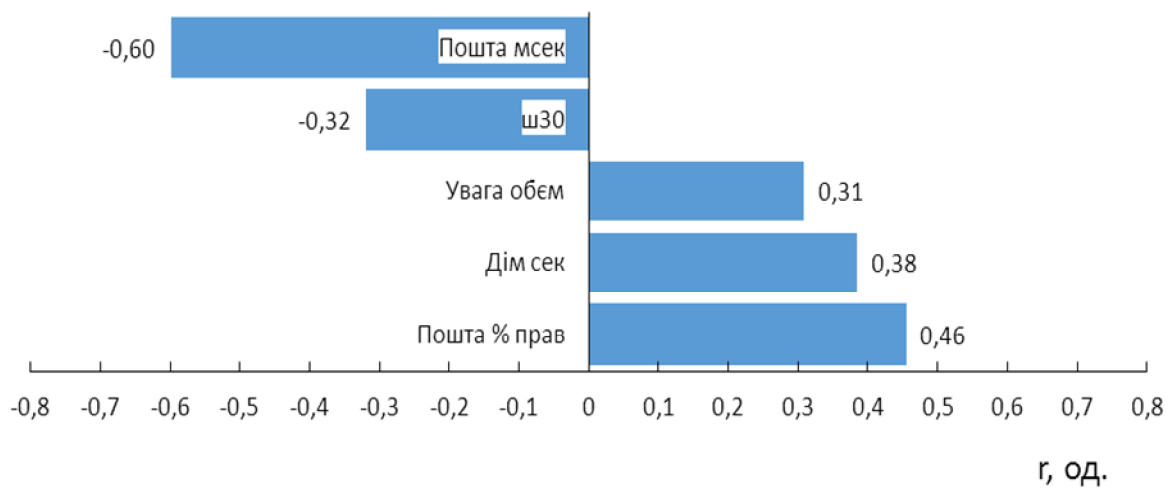


Рис. 2. Кореляція показників психофізіологічних якостей із змагальним результатом спортсменів-орієнтувальників на класичній дистанції:
r – коефіцієнт кореляції, од.

Як додаткове підтвердження високої перспективності вдосконалення показників можна використати аналіз їхніх змін, проведений між орієнтувальниками груп СБП та ПВС. Достовірність відмінностей між цими групами оцінювали на основі непарного t-критерію Стьюдента (див. рис. 4).

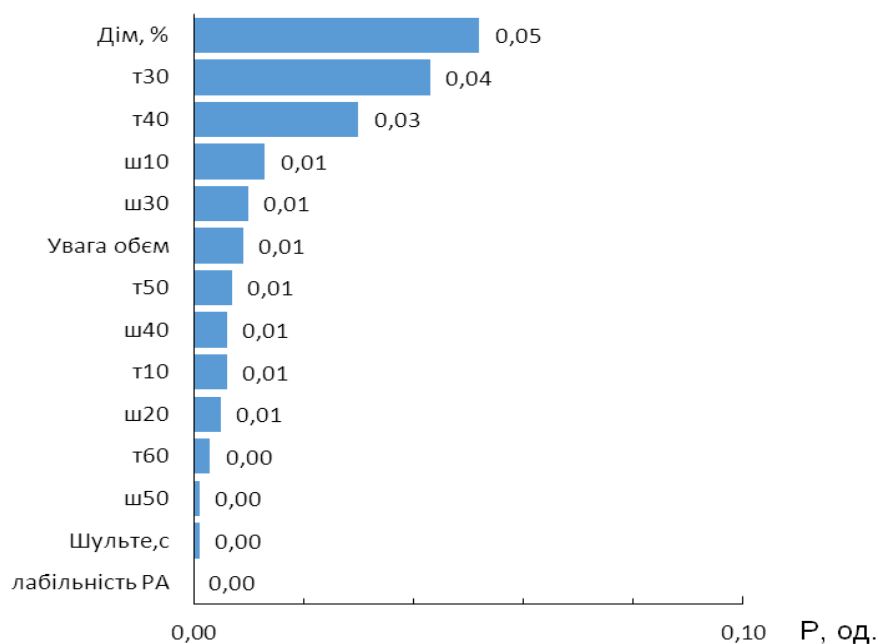


Рис. 3. Достовірність (P) зміни показників розумової працездатності при міжгруповому порівнянні спортсменів-орієнтувальників (за даними однофакторного дисперсійного аналізу)

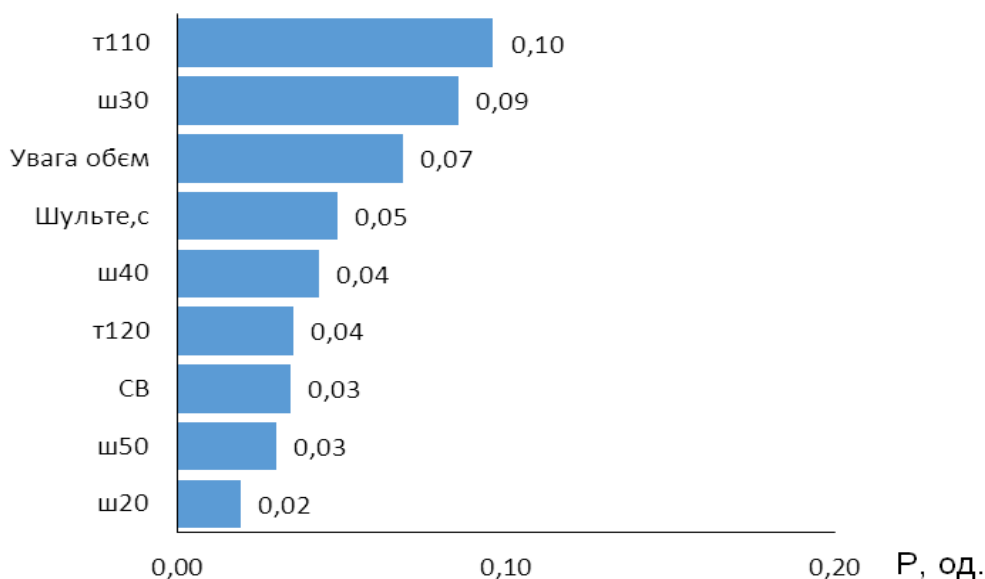


Рис. 4. Достовірність (P) зміни показників розумової працездатності при порівнянні спортсменів-орієнтувальників, які перебувають на етапах СБП та ПВС

Установлено, що спортсмени груп СБП та ПВС достовірно ($p < 0,05$) відрізняються за кількома показниками тесту Шульте (загальна тривалість та час розв'язку другої, четвертої та п'ятої таблиць), СВ та теппінг-тесту (останні десять секунд виконання). Виявлено також тенденцію до різниці між цими групами за показниками обсягу уваги та окремими показниками теппінг-тесту і тесту Шульте ($0,05 < p \leq 0,10$).

Отже, до найінформативніших показників психофізіологічних якостей орієнтувальників, які мають значну перспективу вдосконалення на етапі спеціалізованої базової підготовки, належать показники обсягу та розподілу уваги, рухливості нервових процесів (лабільності) та точності просторового сприйняття (табл. 1).

Таблиця 1

**Інформативні показники
психофізіологічних якостей спортсменів-орієнтувальників**

Показник	Кореляція зі змагальним результатом		Достовірність різниці між групами (за F)	Достовірність різниці між групами СБП та ПВС (за t)
	спринтерська дистанція	класична дистанція		
Шульте (с)	-0,70	–	<0,001	0,05
Ш50 (с)	-0,71	–	<0,001	0,03
Ш20 (с)	-0,70	–	0,01	0,02
Ш10 (с)	-0,60	–	0,01	–
Ш30 (с)	-0,58	-0,32	0,01	0,09
Ш40 (с)	-0,57	–	0,01	0,04
T110 (у. о.)	0,53	–	–	0,10
Лаб. (у. о.)	0,52	–	<0,001	–
T10 (у. о.)	0,52	–	0,01	–
Дім (%)	0,52	–	0,05	–
Увага (у. о.)	0,52	0,31	0,01	0,07

Примітка: "–" – коефіцієнт кореляції статистично недостовірний або $p < 0,10$.

Ми також проаналізували зв'язок показників розумової працездатності спортсменів, запропонованих Ю.С. Вороновим, із змагальним результатом на спринтерській та класичній дистанціях (табл. 2). Отримані дані свідчать, що жоден з показників не має тісних прямих кореляційних зв'язків з результатом. Різницю між групами СБП та ПВС на достовірному рівні виявлено лише для показника образної пам'яті, отриманого до початку шатл-тесту ($p = 0,01$).

Таблиця 2

**Інформативні показники спеціальної розумової працездатності
спортсменів-орієнтувальників (за Ю. С. Вороновим)**

Показник	Кореляція з результатом		Достовірність різниці між групами (за F)	Достовірність різниці між групами СБП та ПВС (за t)
	спринтерська дистанція	класична дистанція		
Образна пам'ять до ШТ, у.о.	0,43	0,41	–	0,01
Об'єм уваги до ШТ, у. о.	0,37	–	0,12	0,08

Примітка: "–" – коефіцієнт кореляції статистично недостовірний або $p < 0,10$.

Цей показник також має порівняно високий коефіцієнт кореляції ($r = 0,41-0,43$) з результатом спортсменів на спринтерській та класичній дистанціях (табл. 2). Меншу тісноту зв'язку із змагальним результатом виявлено для показника обсягу уваги. Різниця цього показника між групами СБП та ПВС є на рівні тенденції ($p = 0,08$).

Таким чином, можна вважати виправданим використання показника образної пам'яті, отриманого за методикою Ю. С. Воронова, як достатньо інформативного критерію підготовленості орієнтувальників. Цей показник доцільно використовувати для вдосконалення на етапі СПБ.

Висновки:

1. Виявлено тісні кореляційні зв'язки між результатом орієнтувальників на спринтерській дистанції та тривалістю розв'язку завдань у тесті Шульте та низкою показників теплінг-тесту, обсягу уваги та точності оцінювання лінійних розмірів. На класичній дистанції тісні кореляційні зв'язки наявні лише для латентного періоду складної зорово-моторної реакції (тест "Пошта").

2. Найбільш суттєві зміни упродовж багаторічного удосконалення спортсменів-орієнтувальників виявлено для показників лабільності, низки показників тесту Шульте, теплінг-тесту, показників обсягу уваги та здатності оцінювати лінійні розміри.

3. Перспективними для вдосконалення на етапі спеціалізованої базової підготовки можна вважати показники просторового розподілу та обсягу уваги, а також низку показників теплінг-тесту.

Перспективи подальших досліджень. Вивчення можливості вдосконалення показників розумової працездатності спортсменів-орієнтувальників з використанням комп'ютерних методик.

Список літератури

1. Ародь Э. С. Формирование перманентной и оперативно-текущей тактической подготовленности спортсменов-ориентировщиков 16-19 лет на основе применения упражнений интеллектуальной направленности : дис. канд. пед. наук : 13.00.04 / Ародь Эдвард Станиславович – Смоленск, 2015. – 227 с.

2. Вовканич Л. Использование шаттл-теста для оценивания уровня функциональной подготовленности спортсменов-ориентировщиков на этапе предварительной базовой подготовки / Л. Вовканич, А. Пенчук // Материалы Междунар. науч.-практ. конф. по проблемам физ. культуры и спорта государств – участников Содружества независимых государств. – Минск, 2012. – С. 238–241.

3. Воронов Ю. С. Доминантные факторы специальной подготовленности спортсменов 9–14 лет, специализирующихся в беговых видах ориентирования / Ю. С. Воронов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 4. – С. 31–35.

4. Воронов Ю. С. Контроль специальной психической работоспособности в спортивном ориентировании / Ю. С. Воронов // Азимут. – 2007. – № 2. – С. 43.

5. Воронов Ю. С. Педагогическая технология управления многолетней подготовкой юных спортсменов-ориентировщиков : автореф. дис. д-ра пед. наук / Воронов Ю. С. – Санкт-Петербург, 2009. – 54 с.

6. Георгиева М. П. Технология конструирования соревновательных дистанций в ориентировании бегом на этапе высшего спортивного мастерства : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 "Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры" / Георгиева М. П. – Смоленск, 2013. – 24 с.

7. Коломієць Н. А. Інтегральна підготовка в спортивному орієнтуванні на основі індивідуальних особливостей кваліфікованих спортсменів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту : [спец.] 24.00.01 "Олімпійський та професійний спорт" / Коломієць Н. А. – Харків, 2010. – 27 с.

8. Немытов Д. Н. Спортивная подготовка квалифицированных ориентировщиков-спринтеров на основе использования компьютерных технологий : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 "Теория и методика физического воспитания, спортивной

тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры" / Немытов Дмитрий Николаевич. – Набережные Челны, 2014. – 26 с.

9. Пенчук А. Обґрунтування системи контролю спеціальної працездатності у спортивному орієнтуванні на етапі попередньої базової підготовки / А. Пенчук, Л. Вовканич // Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за ред. Є. Приступи. – Львів, 2013. – Вип. 17, т.1. – С 152 – 158.

10. Платонов В. Современная стратегия многолетней спортивной подготовки / В. Платонов, К. Сахновський, М. Озимек // Наука в олимпийском спорте. – 2003.

11. Сивицький В. Г. Комп'ютерна психодіагностика сенсомоторики в спортивній діяльності / Сивицький В. Г. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Харків, 1998. – № 1. – С. 4 – 6.

12. Сутула В. О. Періодизація багаторічної підготовки спортсменів як наукова проблема / В. О. Сутула // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2013. – №3. – С. 2013.

13. Ширинян А. А. Современная подготовка спортсмена-ориентировщика [учеб.-метод. пособие] / А. А. Ширинян, А. В. Иванов. – [2-е изд., испр.]. – Москва : Сов. спорт, 2010. – 112 с.

Стаття надійшла до редколегії 20.11.2015

Прийнята до друку 24.12.2015

Підписана до друку 30.12.2015