



ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ В ПРОЦЕСІ ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ ТХЕКВОНДО

Сова Володимир^(ABCDEF)

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна

Внесок автора:

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних;
C – аналіз та інтерпретація даних; D – написання статті;
E – редагування статті; F – остаточне затвердження статті

Анотація

Актуальність. В статті досліджено динаміку показників швидкості реакції юних спортсменів в процесі тренувальних занять тхеквондо з врахуванням їх вікових особливостей та статі. Актуальність та перспективність досліджень зумовлена взаємозв'язком психофізіологічних властивостей спортсменів з результативністю змагальної діяльності у тхеквондо та необхідністю його врахування у тренувальному процесі.

Мета статті полягає в оцінюванні латентного періоду складної зорово-моторної реакції юних тхеквондистів в динаміці тренувального заняття з урахуванням вікових особливостей та статі.

Матеріал і методи. У процесі дослідження було використано наступні методи: загальнонаукові (логічний, абстрагування, індукції); аналіз науково-методичної літератури та Інтернет-джерел. Показники швидкості реакції юних тхеквондистів оцінювалися за інструментальною методикою ПНДО (М.В. Макаренко).

Результати. Досліджено латентний період зорово-моторної реакції 34 юних тхеквондистів з урахуванням їх вікових особливостей та статі. Акцент зроблено на визначенні латентного періоду реакції вибору одного з трьох подразників. Виміри проводилися в динаміці тренувального заняття: в підготовчій частині (після розминки), в основній частині, в заключній частині (після заминки). Результати вимірів було систематизовано в таблиці, на їх основі побудовано відповідні графіки й проведено аналітичну оцінку.

Висновки. В ході дослідження виявлено, що спортсмени старшого віку (хлопці 13-16 років та дівчата 12-15 років) демонструють кращі результати ніж відповідні за статтю спортсмени молодшої групи (хлопчики 8-12 років та дівчатка 8-11 років). При цьому спортсмени усіх досліджуваних груп демонструють вищі показники латентного періоду складної зорово-моторної реакції в основній частині заняття в порівнянні з показниками на початку тренування. Після заключної частини тренування у більшості спортсменів швидкість реакції знижується. Також виявлено відмінності досліджуваних показників в залежності від статі спортсменів.

Ключові слова: тхеквондо, юні спортсмени, психофізіологічні властивості, швидкість складної зорово-моторної реакції.



DYNAMICS OF REACTION SPEED INDICATORS OF YOUNG ATHLETES IN THE PROCESS OF TAEKWONDO TRAINING CLASSES

Sova Volodymyr

Borys Grinchenko Kyiv University, Kyiv, Ukraine

Abstract

Introduction. The article examines the dynamics of reaction speed indicators of young athletes in the process of taekwondo training, taking into account their age and gender. The relevance and perspective of research is determined by the relationship between the psychophysiological properties of athletes and the effectiveness of competitive activities in taekwondo and the need to take it into account in the training process.

The purpose of the article is to evaluate the latent period of the complex visual-motor reaction of young taekwondo players in the dynamics of a training class, taking into account age characteristics.

Material and methods. The following methods were used in the research process: general scientific (logical, abstraction, induction); analysis of scientific and methodological literature and Internet sources. The reaction speed indicators of young taekwondo players were evaluated according to the PNDO instrumental method (M. V. Makarenko)

Results. The latent period of the visual-motor reaction of 34 young taekwondo players was studied, taking into account their age characteristics and gender. Emphasis is placed on determining the latent period of the reaction to choosing one of the three stimuli. Measurements were carried out in the dynamics of the training session: in the preparatory part (after the warm-up), in the main part, in the final part (after the warm-up). The results of the measurements were systematized in a table, corresponding graphs were built on their basis and an analytical assessment was carried out.

Conclusions. A study of the latent period of a complex visual-motor reaction in two age groups of young thévondists, taking into account their gender, revealed that older athletes (boys 13-16 years old and girls 12-15 years old) demonstrate better results than athletes of the younger group corresponding to their gender (boys 8 -12 years old and girls 8-11 years old). At the same time, the athletes of all studied groups demonstrate higher indicators of the latent period of the complex visual-motor reaction in the main part of the lesson compared to the indicators at the beginning of the training. After the final part of training, the speed of reaction decreases in most athletes. Differences in the studied indicators were also revealed depending on the gender of the athletes.

Key words: taekwondo, young athletes, psychophysiological properties, speed of a complex visual-motor reaction.



Вступ

Серед сучасних різновидів змішаних єдиноборств, тхеквондо займає важливе місце і визначається як «мистецтво фізичного, психічного та морального тренування, що практикується шляхом технік боротьби без зброї» [13].

Тхеквондо є одним з найбільш систематизованих і науково обґрунтованих бойових мистецтв світу, що дозволяє за допомогою тренувань зміцнити здоров'я, навчитись самообороні та привчає працювати над саморозвитком духовності й інтелекту [10].

При цьому, на думку науковців, філософія тхеквондо в багатьох аспектах відповідає загальним підходам олімпізму в спорті [17, 20].

Тренувальний процес у тхеквондо висуває високі вимоги до психофізіологічних якостей спортсменів, адже високий рівень прояву перцептивних та психомоторних властивостей учнів дозволяють їм ефективніше реалізовувати руховий потенціал для досягнення успіху у протидії зі суперником [1].

Загальні проблеми психофізіологічного стану спортсменів в процесі їх підготовки знайшли відображення в працях О. М. Кокуна, В. В. Клименко, О. М. Корніяка (2021) [2], Могилястої С.М. (2019) [8].

Також значна кількість досліджень спрямована на вивчення прояву психічних якостей та психофізіологічних властивостей спортсменів у тхеквондо. Так, психічні особливості юних тхеквондистів розглянуто О.

Кузнєцовою (2021) [6]; психологічний профіль навичок університетських спортсменів-тхеквондистів досліджували І. Естеван та ін. (2016) [12]; позитивний вплив занять тхеквондо на емоційний стан розглядали Д. Ортенбургер та ін. (2015) [18], психофізіологічні аспекти спаринг-партнерів у раунді досліджували І. Уергі та ін. (2021) [19], психофізіологічні характеристики елітних спортсменів з тхеквондо розглядала група турецьких дослідників (2021)[14].

Звертає на себе увагу, що процесі вивчення психофізіологічних властивостей єдиноборців дослідники приділяють особливу увагу швидкості реакції, яка обумовлює ефективність реалізації рухового потенціалу спортсменів в умовах змагальної діяльності.

На особливу увагу в контексті статті заслуговують дослідження впливу нейродинамічних властивостей нервової системи на спеціальну працездатність висококваліфікованих спортсменів та проблеми діагностики й оцінювання психофізіологічних станів у спорті, які всебічно висвітлені у низці наукових праць Коробейнікова Г. В. із співавторами [5, 15, 3, 4].

Проте слід зазначити, що на сучасному етапі малодослідженою залишається проблема побудови тренувального процесу у тхеквондо з урахуванням сучасних вимог до підготовки юних спортсменів зокрема врахування показників їх психофізіологічного стану у процесі техніко-тактичної підготовки.

Деякі аспекти цієї проблеми започатковані фрагментарно [21], тому потребують поглибленого



опрацювання.

На наш погляд, дослідження показників психофізіологічного стану юних тхеквондистів під впливом тренувальних навантажень може виступити підґрунтям для використання отриманих результатів в тренувальному процесі з врахуванням індивідуальних особливостей організму спортсменів.

Мета дослідження

Мета дослідження – оцінювання латентного періоду складної зорово-моторної реакції юних тхеквондистів в динаміці тренувального заняття з урахуванням вікових особливостей та статі.

Матеріал та методи

У процесі дослідження було використано наступні методи: загальнонаукові (логічний, абстрагування, індукції); аналіз науково-методичної літератури та Інтернет-джерел; інструментальні методи (дослідження показників психофізіологічного стану).

Показники психофізіологічного стану (оцінка латентного періоду зорово-моторної реакції) юних тхеквондистів оцінювалися згідно методики Макаренка М. В. [7] за допомогою застосування приладу нейродинамічних обстежень (ПНДО).

Зокрема, для цього було вибрано проведення тесту середньої складності № 2 «Визначення латентних періодів реакції вибору одного з трьох подразників» (подразник: предметний (фігури); час експозиції – 0,9 с, кількість сигналів – 30).

Перед виконанням тесту юним спортсменам було поставлено

наступне завдання: відповідати швидким натисканням на праву кнопку при появі на екрані запрограмованого певного предметного подразника (одного із трьох).

Виміри проводилися за трьома замірами: в підготовчій частині тренування (після стандартної розминки); в основній частині тренування; в заключній частині (після заминки).

Практичною базою дослідження було обрано спортивний клуб "Korol Team" (м. Київ), президентом якого є професійний тренер Міжнародної категорії Король Ростислав (чорний пояс, 4 дан, майстер спорту, призер чемпіонату Європи 2008-2009 рр., п'ятикратний чемпіон України) [16].

Контингент досліджуваних склали 34 юних тхеквондистів віком від 8 до 16 років.

Для деталізації особливостей сприйняття та переробки зорової інформації під час проведення експерименту всіх обстежуваних учасників було розділено на 2 вікові групи: до 1-ї групи було віднесено 20 спортсменів (хлопці 8-12 років (14 осіб), дівчата 8-11 років (6 осіб)). Другу групу склали 14 спортсменів (хлопці 13-16 років (10 осіб), дівчата 12-15 років (4 особи).

В ході дослідження дотримувались принципи біоетики.

Результати дослідження та їх обговорення

Серед ключових чинників, що обумовлюють успішність підготовки спортсменів-тхеквондистів, центральне місце належить здатності до миттєвого сприйняття інформації,



реалізації рухового потенціалу та оперативного мислення в процесі спортивної діяльності в умовах дефіциту часу й надзвичайного психічного напруження поєдинку.

Зазначені здатності спортсменів обумовлені властивостями їх нервової системи та психофізіологічним станом, від яких залежить не лише успіх змагальної діяльності, але й манера ведення поєдинків.

Саме тому, дослідження психофізіологічних характеристик тхеквондистів є надзвичайно важливим у дитячо-юнацькому спорті, коли формуються засади їх техніко-тактичної майстерності.

Визначення терміну психофізіологічний стан людини є досить складним. Проте якщо розглядати стани організму людини цілісно й системно, то це дає підстави розглядати психічну й фізіологічну складові спільно.

Наприклад, Коробейников Г.В. із співавторами [3, с. 14] акцентує, що психофізіологічний стан людини визначається функціональним станом психофізіологічних функцій.

У цьому контексті психофізіологічний стан визначається динамікою психофізіологічних функцій, емоційними реакціями та спрямованістю особистості спортсмена [3, с. 21].

У процесі техніко-тактичної підготовки тхеквондисти набувають навиків реалізації специфічних моторних програм рухової активності за участю різних сенсорних систем.

Тому можна погодитися з думкою, що «тренування, як нервовий процес – є спрямоване формування узгодженої діяльності ЦНС, яка виконується завдяки умовним і

безумовним рефлексам, головним чином на основі пропріорецепції» [4, с. 9].

При цьому, важливого значення в процесі досліджень психофізіологічного стану юних тхеквондистів набуває оцінка рівня прояву їх зорово-моторних реакцій.

Наразі існує низка методичних прийомів та інструментів для експрес-діагностики властивостей основних нервових процесів, сенсомоторної сфери, психофізіологічних і вегетативних функцій спортсменів.

Популярністю користуються розробки вітчизняних фахівців – прилади ПНН-3-01 (прилад нервової напруги), ПНДО (прилад нейродинамічних обстежень), комп'ютерні системи «Славутич», «Прогноз», «Діагност-1», які нині застосовуються в різних країнах світу для вирішення як теоретичних проблем, так і в прикладних цілях [11, с.6].

Зазначимо, що для дослідження індивідуальних особливостей психофізіологічного стану спортсменів за показниками їх психофізіологічних функцій широкого практичного застосування набула методика М. В. Макаренка [7].

Згідно цієї методики доцільно оцінити здатність вищих відділів центральної нервової системи забезпечувати максимально можливий для кожного індивідуума рівень швидкої дії за безпомилковим диференціюванням позитивних і гальмівних подразників з урахуванням швидкості, якості та кількості їх переробки, яка зумовлена не лише високо генетично детермінованими типологічними властивостями, а й властивостями



функції пам'яті, мислення, сприйняття та уваги [11].

На нашу думку, керуючись методичними розробками лабораторних занять з фізіології вищої нервової діяльності та сенсорних систем [9] за допомогою застосування приладу ПНДО, доцільно проводити комплексне дослідження показників психофізіологічного стану юних тхеквондистів за трьома основними

напрямами (рис. 1):

- визначення латентного періоду зорово-моторних реакцій;
- визначення рівня функціональної рухливості нервових процесів у режимі “зворотнього зв'язку”;
- визначення індивідуально-типологічних властивостей ВНД у “нав'язаному ритмі”.



Рисунок 1. Напрями дослідження показників психофізіологічного стану (за методикою М. В. Макаренка) приладом ПНДО



При цьому, як видно з представленої інформації, визначення латентного періоду зорово-моторних реакцій, включає три складові: виявлення параметрів простої зорово-моторної реакції на всі види запрограмованих у приладі подразників; визначення латентного періоду складної зорово-моторної реакції вибору одного з трьох подразників (ЛП РВ1-3); визначення латентного періоду складної зорово-моторної реакції вибору двох подразників з трьох (ЛП РВ 2-3).

У статті зроблено акцент на використанні тесту № 2 «Визначення латентного періоду реакції вибору одного з трьох подразників (ЛП РВ1-

3)» як одного із ключових показників нейродинамічних функцій тхеквондистів.

Отримані результати визначення латентного періоду реакції вибору предметного подразника як одного з показників психофізіологічного стану юних тхеквондистів було оцінено за шкалою оцінювання згідно методики М.В. Макаренка [7].

Запропонована методика передбачає оцінювання досліджуваного показника за п'ятьма рівнями: високим, вищим за середній, середнім, нижчим за середній та низьким (табл. 1).

Таблиця 1

Шкала оцінювання предметного подразника (за М.В.Макаренко)

Рівні оцінювання	Високий	Вищий за середній	Середній	Нижчий за середній	Низький
Діапазони цифрових значень	≤ 280 мс	281-323мс	324-398мс	399-433мс	≥ 434 мс

За результатами проведеного оцінювання швидкості складної реакції юних тхеквондистів побудовано відповідні графіки, які ілюструють досліджувані показники (за рівнями їх прояву) в різних частинах тренувального заняття.

На рис. 1-3 представлено отримані результати прояву зорово-моторних реакцій юних тхеквондистів першої вікової групи.

Як видно з представлених результатів дослідження швидкості реакції спортсменів першої вікової групи у підготовчій частині тренування значна кількість

хлопчиків (50%) та більшість дівчат (67%) мали показники латентного періоду складної зорово-моторної реакції нижчі від середнього рівня.

При цьому середній рівень продемонстрували 21% хлопчиків та 33% дівчат.

Під впливом тренувальних навантажень досліджувані показники покращились наступним чином: в основній частині тренувального заняття 50% хлопчиків демонстрували показники середнього рівня, що склало на 29% більше, ніж у підготовчій частині заняття.

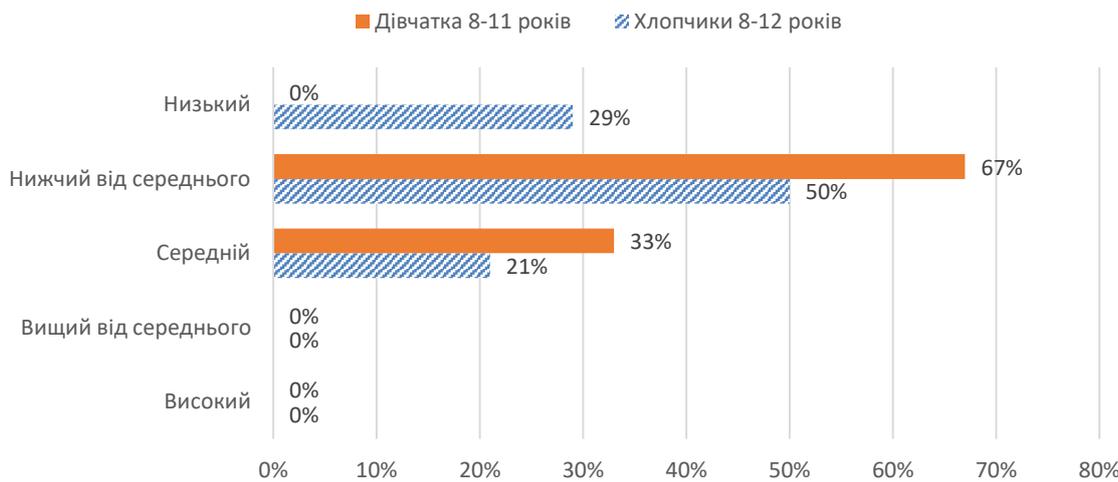


Рисунок 1. Розподіл юних тхеквондистів 1 групи (хлопчики 8-12 років, дівчатка 8-11 років) за рівнем прояву швидкості реакції (ЛП РВ 1-3), продемонстрованої в підготовчій частині заняття

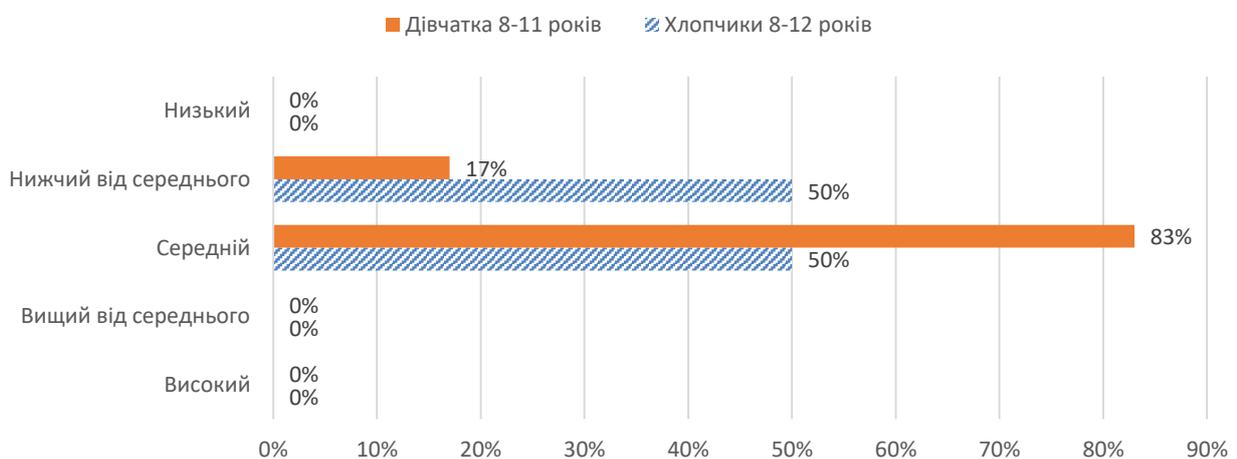


Рисунок 2. Розподіл юних тхеквондистів 1 групи (хлопчики 8-12 років, дівчатка 8-11 років) за рівнем прояву швидкості реакції (ЛП РВ 1-3), продемонстрованої в основній частині заняття



Рисунок 3. Розподіл юних тхеквондистів 1 групи (хлопчики 8-12 років, дівчатка 8-11 років) за рівнем прояву швидкості реакції (ЛП РВ 1-3), продемонстрованої в заключній частині заняття



У дівчат також спостерігалася позитивна динаміка – 83% продемонстрували середній рівень швидкості досліджуваної реакції, що на 50% більше ніж у підготовчій частині заняття.

Звертає на себе увагу те, що у підготовчій частині заняття середній рівень прояву складної зорово-моторної реакції виявлено у більшій кількості дівчаток у відсотковому значення в порівнянні з хлопчиками.

При цьому дівчат з низьким рівнем, не відміну від хлопчиків не виявлено.

Отримані результати можуть свідчити про те, що у цьому віці (8-11 років) дівчатка мають краще розвинену нервову систему та більш сконцентровані.

На рис. 4-6 представлено результати прояву зорово-моторних реакцій юних тхеквондистів другої вікової групи.

Як видно із рис. 4-6, у другій віковій групі було отримано наступні результати: у підготовчій частині тренування 50% хлопців мали показники вищі від середнього рівня, 50% дівчат мали показники середнього рівня. У процесі тренування, в основній частині більшість хлопців (60%) продемонстрували швидкість реакції на рівні вищому за середній, що складає на 10% більше, ніж у підготовчій частині тренування.

У дівчат також спостерігалася позитивна динаміка показників – 75% демонстрували середній рівень, що на 25% більше ніж у підготовчій частині тренування.

Слід зазначити, що у другій групі хлопці показали значно кращі результати швидкості реакції вибору

подразника в порівнянні з дівчатами.

Так, показники хлопців займали діапазон між вищим від середнього та високим рівнем прояву, в той час як результати дівчат відповідали рівням нижчого від середнього та середнього, не перейшовши на більш високий рівень в основній частині тренування, на відміну від результатів хлопців.

Отримані результати свідчать про те, що у старшому віці хлопці показують кращі результати швидкості складної реакції, ніж дівчата.

В цілому, аналіз показників, поданих на рис. 1-6, показав, що часові параметри латентного періоду складної сенсомоторної реакції у старшої вікової групи юних тхеквондистів кращі в порівнянні з спортсменами молодшої вікової групи.

Про це свідчить значна кількість спортсменів старшої вікової групи, які демонструють високий та вищий за середній рівень досліджуваного показника в різних частинах заняття, в той час як показники спортсменів молодшої групи варіюються в діапазоні від низького до середнього рівня.

За результатами дослідження також можна зробити висновок, що у спортсменів час складної зорово-моторної реакції на початку тренування (після розминки) більший в порівнянні з часом реакції яку оцінено в основній частині (реакція покращується). На відміну від цього, в кінці тренування виявлено погіршення часу реакції, що, очевидно пов'язано з виникненням стомлення спортсменів.

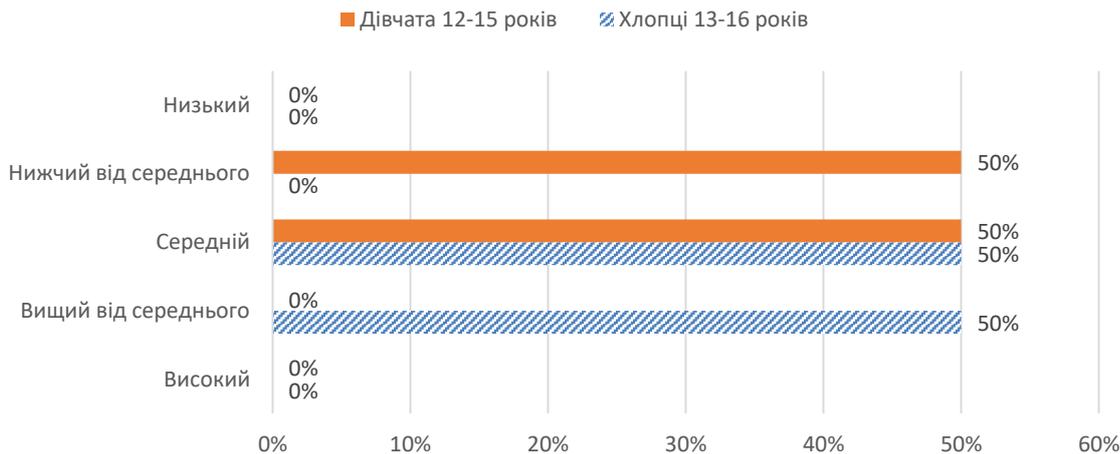


Рисунок 4. Розподіл юних тхеквондистів 2 групи (хлопці 13-16 років, дівчата 12-15 років) за рівнем прояву швидкості реакції (ЛП РВ 1-3), продемонстрованої в підготовчій частині заняття

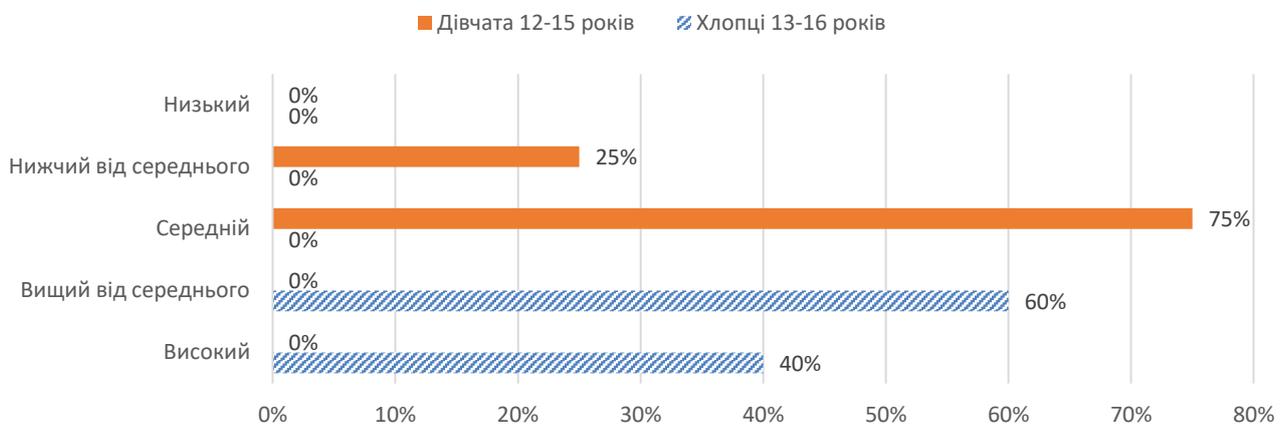


Рисунок 5. Розподіл юних тхеквондистів 2 групи (хлопці 13-16 років, дівчата 12-15 років) за рівнем прояву швидкості реакції (ЛП РВ 1-3), продемонстрованої в основній частині заняття

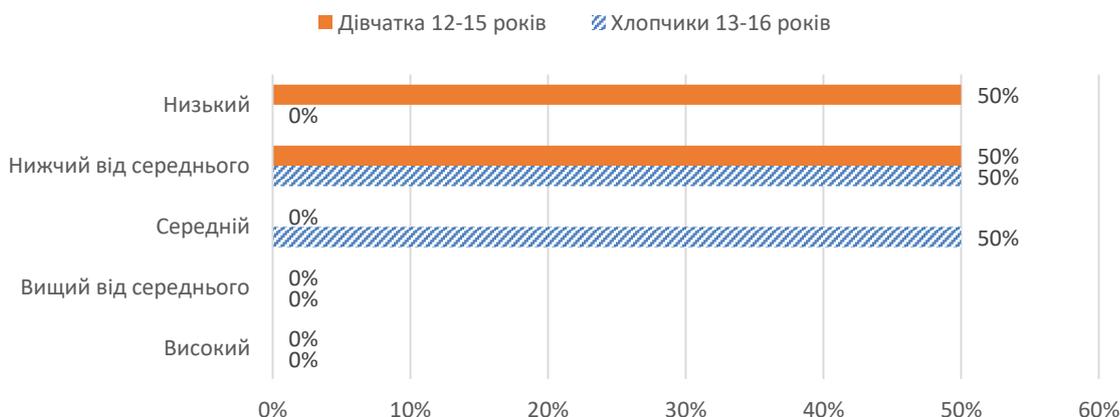


Рисунок 6. Розподіл юних тхеквондистів 2 групи (хлопці 13-16 років, дівчата 12-15 років) за рівнем прояву швидкості реакції (ЛП РВ 1-3), продемонстрованої в заключній частині заняття



Вимірювання латентного періоду складної зорово-моторної реакції юних спортсменів-тхеквондистів, на наш погляд, дозволяє оцінити їх властивості нервової системи, які є важливим фактором, що впливає на здатність спортсмена до якнайшвидшої реакції (відповіді) на зміну дій супротивника за мінімальний проміжок часу в умовах змагального протиборства.

При цьому швидкість у виборі запропонованих подразників учасниками експерименту допомагає їм адаптуватися до необхідності оперативного прийняття рішення.

Ці навички, в свою чергу, демонструють рівень готовності юних тхеквондистів до результативного ведення поєдинку.

В ході проведених нами досліджень звертає на себе увагу той факт, що найнижчі часові параметри латентного періоду складної зорово-моторної реакції були виявлені у тих спортсменів, які на момент обстеження демонструють кращий спортивний результат – вони є переможцями низки спортивних змагань.

З цієї точки зору, перспективними, на нашу думку, є дослідження впливу показників психофізіологічного стану на результативність змагальної діяльності юних спортсменів у тхеквондо.

Висновки

1. Показники психофізіологічного стану юних спортсменів-тхеквондистів відіграють важливу роль у змагальній діяльності. Вони не лише визначають поведінку спортсмена, але й впливають на

кінцевий результат двобою. До важливих показників психофізіологічного стану спортсменів-єдиноборців, що впливають на результативність змагальної діяльності відносять швидкості зорово-моторних реакцій.

2. Дослідження латентного періоду складної зорово-моторної реакції в двох вікових групах юних тхеквондистів з урахуванням їх статі виявило, що спортсмени старшої вікової групи (хлопці 13-16 років та дівчата 12-15 років) відрізняються від молодшої (хлопчики 8-12 років та дівчатка 8-11 років) більш досконалим механізмом реакцій, очевидно, за рахунок вікових особливостей розвитку та наявності більшого досвіду занять.

3. За результатами дослідження виявлено, що спортсмени усіх досліджуваних груп демонструють вищі показники латентного періоду складної зорово-моторної реакції в основній частині заняття в порівнянні з показниками на початку тренування. Після заключної частини тренування більшість спортсменів демонструють зниження швидкості реакції, що, очевидно, слід пов'язувати з процесом стомлення. При цьому встановлено, що у молодшій групі (хлопчики 8-12 років та дівчатка 8-11 років) результати дівчат переважають над результатами хлопчиків. Тоді як отримані результати в старшій віковій групі свідчать про те, що швидкість складної реакції хлопців є більш високою в порівнянні з дівчатами.

4. Отримані результати дослідження показників сенсорно-моторних реакцій юних тхеквондистів з врахуванням їх віку та статі можуть бути використані при



комплексному дослідженні психофізіологічного стану спортсменів з метою подальшого виявлення його впливу на результативність змагальної діяльності та ефективність підготовки.

Перспективи подальших досліджень. В подальшому планується проведення спеціального комплексу досліджень, спрямованих на вивчення психофізіологічного

стану юних тхеквондистів за такими напрямками як визначення рівня функціональної рухливості нервових процесів у режимі “зворотнього зв'язку” та визначення індивідуально-типологічних властивостей вищої нервової діяльності у “нав'язаному ритмі” та виявлення впливу досліджених показників на результативність змагальної діяльності зазначених спортсменів.

Література:

1. Арканія РА. Удосконалення тренувального процесу таеквондистів. *Траекторія науки*. 2016;2:5.14-5.33.
2. Кокун ОМ, Клименко ВВ., Корніяка ОМ., та ін. Психофізіологічні закономірності життєстійкості фахівців соціономічних професій: монографія. Київ – Львів: Видавець Вікторія Кундельська; 2021. 236 с.
3. Коробейніков Г, Приступа Є, Коробейнікова Л, Бріскін Ю. Оцінювання психофізіологічних станів у спорті: монографія. Львів: ЛДУФК; 2013. 312 с.
4. Коробейніков ГВ, Дудник ОК, Коняєва ЛД та ін. Діагностика психофізіологічних станів спортсменів: метод. посібник. Київ: ДНДІФКС; 2008. 64 с.
5. Коробейніков ГВ, Коробейнікова ЛГ, Дудник ОК, та ін. Прояв нейродинамічного реагування у кваліфікованих спортсменів з різним рівнем стресостійкості. *Вісник ЧНПУ*. Т1, вип. 147. Чернігів: ЧНПУ; 2017. 141-144.
6. Кузнецова О. Аналіз психологічних особливостей юних тхеквондистів, що впливають на їх достартовий стан. *Спортивна наука та здоров'я людини*. 2021; 2(6):132-142. DOI:10.28925/2664-2069.2021.212.
7. Макаренко МВ. Методика проведення обстежень та оцінки індивідуальних нейродинамічних властивостей вищої нервової діяльності людини. *Фізіологічний журнал*; 1999. Т 45, вип. 4. 125-131.
8. Могиляста СМ. Психофізіологічний стан як чинник психологічного здоров'я старшокласника. В: Бацилєва ОВ., редактор. Особистісні та ситуативні детермінанти здоров'я. Матеріали IV Всеукр.наук.-практ.конф; 2019. Лист 22; Вінниця. Вінниця: ДНУ; 2019. 150-159.
9. Спринь ОБ, Кубатько БІ, Голяка СК. Методичні розробки лабораторних занять з фізіології вищої нервової діяльності та сенсорних систем (для спеціальності “Психологія” стаціонарної, заочної, екстернатної форм навчання). Херсон: Вид-во ХДУ; 2003. 30с.
10. Тхеквондо [Інтернет]. Тхеквондо - бойове мистецтво, олімпійський вид спорту та національний вид спорту в Кореї; [цитовано 14 січ. 2023]. Доступно на: <https://uk.xn---7sbiewaowdbfdjyt.pp.ua/125509/1/tkhekvondo.html>.
11. Індивідуальні психофізіологічні особливості людини та професійна діяльність. Матеріали VI Всеукр.наук.-практ.конф.; 2017 Верес 22; Черкаси. Черкаси: ЧНУ ім. Б. Хмельницького; 2017. 100 с.



12. Estevan I, Álvarez O, Castillo I. Perceived self-efficacy and technicaltactical performance in university taekwondists. *Cuad. Psicol. Deporte*. 2016;16:51–64.
13. International Taekwon-do Federation Constitution [Internet]. [ЦИТОВАНО 14 січ. 2023]. Доступно на: <https://taekwon-do.com.ua/constmft.html>.
14. Khayyat H, Sağır S, Hataş Ö, Smolarczyk M, Akalan C. Physical, physiological and psychological profiles of elite Turkish taekwondo athletes. *Biomedical Human Kinetics* 12(1):187-196. DOI:10.2478/bhk-2020-0024
15. Korobeynikov G, Korobeynikova L, Raab M, Korobeynikova I. Psychophysiological State In Elite Wrestlers. В: National Aviation University. Physical education in the context of modern education: abstracts of XVII Int. Scientific and Method. Conference; 2022. June 16; Kyiv. Kyiv: National Aviation University; 2022.7-8.
16. Korol Team [Інтернет]. Korol Team; [ЦИТОВАНО 14 січ. 2023]. Доступно на: <https://korolteam.org.ua/>.
17. Naul R, Binder D, Rychtecky A, Culpan I. Olympic Education: An international review. New York: Oxon, 2017. 361 p.
18. Ortenburger D, Waşık J, Bukova A. Taekwondo training in the context of dealing with negative emotions. *Archives of Budo Science of Martial Arts and Extreme Sports*. 2015;11:99-104.
19. Ouergui I, Ardigò L, Selmi O, Chtourou H, Bouassida A, Franchini E, Bouhleb E. Psycho-physiological aspects of small combats in taekwondo: impact of area size and within-round sparring partners. *Biol Sport*. 2021;38(2):157–164. DOI: <https://doi.org/10.5114/biol sport.2020.96946>.
20. Petrie K. Olympic/ism Education: Does it have a place in Physical Education? *Diagoras: International Academic Journal on Olympic Studies*. 2017;1:153-168. <https://hdl.handle.net/10289/11448>. DOI: <https://hdl.handle.net/10289/11448>.
21. Sova V. Accounting of psycho-physiological indicators of young taekwondo players in the process of their technical and tactical training. В: Огністий АВ, Огніста КМ, редактори. Інноваційні підходи до фізичного виховання і спорту учнівської та студентської молоді: матеріали Всеукраїнської наукової конференції; 2022 Жовт 27-28; Тернопіль. Тернопіль: В-во СМТ «ТАЙП», 2022. 28-31.

Автор засвідчує про відсутність конфлікту інтересів.

Інформація про автора:

Сова Володимир

аспірант кафедри фізичного виховання і педагогіки спорту

Київського університету імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна

ORCID: 0000-0002-4765-9932

E-mail: indeesVova@gmail.com

Отримано: 15.07.2023

Прийнято: 15.08.2023

Опубліковано: 31.08.2023

Сова Володимир. Динаміка показників швидкості реакції юних спортсменів в процесі тренувальних занять тхеквондо. *Спортивна наука та здоров'я людини*. 2023;2(10):154-166. DOI:10.28925/2664-2069.2023.212