

МІНІСТЕРСТВО МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Факультет магістратури, заочного навчання і підвищення кваліфікації  
Кафедра спортивних та рухливих ігор

ФЕДОТОВ МИКОЛА АНАТОЛІЙОВИЧ

ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ТА  
ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ РЕАКЦІЙ ПІСЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ  
СПЕЦІАЛЬНО-ПІДБРАНИХ ВПРАВ  
У ТЕНІСИСТІВ 7-8 РОКІВ

Кваліфікаційна робота

освітній рівень	Другий магістерський
галузь знань	01 Освіта / Педагогіка
спеціальність	017 Фізична культура і спорт
спеціалізація	Спортивні ігри (теніс настільний)

Науковий керівник: Шевченко Олег Олександрович, доцент кафедри  
спортивних та рухливих ігор, кандидат наук з фізичного виховання та  
спорту, доцент

Харків – 2026

## АНОТАЦІЯ

*Федотов Микола Анатолійович.* Зміни показників спеціальної фізичної підготовленості та психофізіологічних реакцій після застосування спеціально-підібраних вправ у тенісистів 7-8 років.

Теніс настільний відноситься до спортивних ігор, що дає можливість усунути руховий дефіцит, забезпечити гармонійний розвиток рухових якостей спортсменів, формувати стійку мотивацію здорового способу життя. Одним із напрямів в багаторічній підготовці спортсменів є раціональне використання засобів і методів вдосконалення рухових здібностей дітей з метою зміцнення їх здоров'я, покращення фізичного розвитку і фізичної підготовленості.

Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що особливостями рухової діяльності в настільному тенісі є високі вимоги до швидкості рухів, спритності, витривалості, почуттю м'яча, вигостреного ігрового мислення, хорошої реакції, здатності швидко приймати рішення.

Заняття тенісом настільним, підвищують рівень загальної і спеціальної фізичної підготовки, удосконалює функціональні можливості спортсменів, підсилюють різноманітні функції організму.

У науково-методичній літературі представлено низка наукових робіт присвячених проблемі багаторічної спортивної підготовки (Г. Н. Арзютов, В. М. Зюзь, 2007; Гришко Л.Г., Гришко Ю.Ю., Ібраїмова М.В., 2013 та інші), які певною мірою висвітлюють проблему підготовки спортсменів в тенісі настільному.

Науковці визначають, що час сенсомоторних реакцій є одним з найбільш простих, доступних та досить точних нейрофізіологічних показників, які відображують динаміку швидкості нервових процесів та їх переключення, моторну координацію, загальну працездатність та активність ЦНС в різні періоди спортивної підготовки.

Практика тренувального процесу та змагань з тенісу настільного

показує, що тенісист повинен володіти такими необхідними якостями, як стартова швидкість, швидкість реакції, швидкісна витривалість, швидкісна та вибухова сила і силова витривалість.

Теніс настільний вимагає від спортсменів швидкого мислення, миттєвої реакції, рухів, доведених до повного автоматизму. Розвиток і закріплення цих якостей в молодому віці здійснюється набагато легше і ефективніше. По мірі зміцнення фізичних можливостей, які є основою всякої гри, одночасно формуються, закріплюються, удосконалюються специфічні навички рухів тенісиста.

У працях фахівців приділяється достатньо уваги проблемам розвитку та удосконаленню спеціальної фізичної підготовленості спортсменів в тенісі настільному на етапах початкової підготовки та підготовки кваліфікованих спортсменів (Зюзь В.М., 2004; Щекотіхіна Н.Д., Шевченко О.О., 2017; Щирба Г., Щирба Ю., Карп'як Б., 2009, Асєєва Я.Ф., Шевченко О.О., 2018 та ін.). Водночас у науково-методичній літературі недостатньо висвітлені взаємозв'язки між розвитком спеціальних фізичних якостей та психофізіологічними реакціями у спортсменів на етапі початкової підготовки в тенісі настільному, що вказує на актуальність проблеми та вибір теми дослідження.

*Мета дослідження:* дослідити зміни психофізіологічних реакцій та показників спеціальної фізичної підготовленості після застосування спеціально-підібраних вправ у спортсменів 7-8 років в настільному тенісі.

*Завдання дослідження:*

1. Проаналізувати і узагальнити теоретичний матеріал з питання розвитку та удосконалення спеціальної фізичної підготовленості та психофізіологічних реакцій у навчально-тренувальному процесі спортсменів в настільному тенісі.

2. Визначити рівень показників спеціальної фізичної підготовленості та психофізіологічних реакцій в групі початкової підготовки настільному

тенісі.

3. Дослідити зміни рівня показників спеціальної фізичної підготовленості та психофізіологічних реакцій у спортсменів 7-8 років в настільному тенісі після застосування спеціально-підібраних вправ.

4. Виявити кореляційні взаємозв'язки між показниками спеціальної фізичної підготовленості та психофізіологічними реакціями у тенісистів 7-8 років.

*Об'єкт дослідження:* спеціальна фізична підготовка спортсменів 7-8 років на етапі початкової підготовки в настільному тенісі.

*Предмет дослідження:* зміни між показниками спеціальної фізичної підготовленості та психофізіологічних реакцій в групі початкової підготовки настільного тенісу.

*Методи дослідження:* аналіз науково-методичної літератури, педагогічні методи: тестування спеціальної фізичної підготовленості; тестування психофізіологічних реакцій за допомогою комп'ютерної програми педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Дослідження проводились з вересня 2024 року по квітень 2025 року на базі комунального закладу «Комплексна дитячо - юнацька школа № 11 Харківської міської ради».

В дослідженні прийняли участь 16 тенісистів (хлопчиків) 7–8 років, які займаються в групі початкової підготовки 1 року навчання в КДЮСШ. Тренування спеціальної фізичної підготовленості проходило два рази на тиждень по 20-25 хвилин.

*Результати:* Педагогічне тестування первинного рівня показників швидкісних та швидкісно-силових здібностей виявило, що у бігу по "вісімці" середній результат склав 41,75 с при  $m=\pm 0,73$ ; у стрибку в довжину з місця 106,15 см при  $m=\pm 1,54$ ; у стрибках зі скакалкою середній результат був 62,3 рази при  $m=\pm 1,82$ , у бігу боком навколо столу середній результат був 33,12с при  $m=0,61$ .

Можна відокремити, що показники у стрибку в довжину з місця, як нижче середнього; показники стрибки зі скакалкою за 45с, як незадовільний; показники у бігу по "вісімці", як незадовільний; показники біг боком навколо столу, що визначають рівень швидкісних та координаційних здібностей як незадовільний. Кореляційний аналіз взаємозв'язків між показниками психофізіологічних реакцій та спеціальної фізичної підготовленості не виявив суттєвих значущостей між ними.

3. Проведений педагогічний експеримент із застосуванням спеціально-підібраних вправ для розвитку спеціальних фізичних здібностей спортсменів у повторному педагогічному тестуванні визначив позитивні зміни результатів.

Так, у стрибку в довжину з місця, можна визначити, що вони збільшилися на 10 см, що складає 8,3% та мали достовірну різницю  $P < 0,001$  при  $t = 3,9$ ; у стрибках зі скакалкою 45с в кінці дослідження покращилися в середньому на 2,6 разів, що склало 2,5%, але не мали достовірної різниці  $P > 0,05$  при  $t = 1,1$ ; у бігу по "вісімці" також збільшилися на 2,95 с, що склало 2,7% та мали достовірну різницю  $P < 0,05$  при  $t = 2,8$ ; у бігу боком навколо столу визначилися достовірні зміни показників на рівні 2,02 с, що склало 1,89%,  $P < 0,05$  при  $t = 2,3$ .

Оцінюючи показники повторного тестування, можна визначити, що можна відокремити, що показники у стрибку в довжину з місця, що визначають рівень розвитку швидкісно-силових якостей як підготовлений; показники стрибки зі скакалкою за 45с, що визначають рівень швидкісно-силових якостей та витривалості як незадовільний; показники у бігу по "вісімці", що визначають рівень швидкісних здібностей як нижче середніх; показники у бігу боком біля столу, що визначають рівень швидкісних та координаційних здібностей як нижче середніх.

Отримані зміни психофізіологічних показників у тенісистів 7-8 років не мали достовірної різниці після педагогічного експерименту.

Кореляційний аналіз показників визначив низку не суттєвих значущостей у тенісистів 7-8 років: стрибки зі скакалкою за 45с мають зв'язки з показниками реакції на рухомий об'єкт  $r=0,52$ , у бігу боком навколо столу значущі зв'язки з показниками стійкістю до збиваючих сигналів  $r=0,49$ , стрибки в довжину з місця визначилися зв'язки з реакцією на відмінності динамічного об'єкту  $r=0,48$ . Зворотні зв'язки виявилися у реакції на рухомий об'єкт та стійкістю до збиваючих сигналів  $r=-0,46$ .

Таким чином, застосування спеціально-підібраних вправ для розвитку спеціальних фізичних здібностей принесло позитивні зміни результатів. Можна визнати, що у тренувальному процесі з тенісу настільного в групах початкової підготовки для дітей 7–8 років. необхідно і подальше спрямовувати фізичну підготовку на розвиток та удосконалення спеціальних фізичних якостей, пріоритетними на етапі початкової підготовки з них є швидкісні та швидкісно-силові здібності, координаційні здібності та витривалість.

*Ключові слова: настільний теніс, психофізіологічні реакції, фізична підготовка.*

#### ABSTRACT

*Fedotov Nikolai Anatolyevich.* Changes in indicators of special physical fitness and psychophysiological reactions after the use of specially selected exercises in tennis players 7-8 years old.

Table tennis refers to sports games, which makes it possible to eliminate motor deficits, ensure the harmonious development of motor qualities of athletes, and form a stable motivation for a healthy lifestyle. One of the directions in the long-term training of athletes is the rational use of means and methods for improving children's motor abilities in order to improve their health, improve physical development and physical fitness.

The analysis of scientific and methodological literature indicates that the

features of motor activity in table tennis are high requirements for the speed of movements, dexterity, endurance, sense of the ball, sharpened game thinking, good reaction, and the ability to make quick decisions.

Table tennis classes increase the level of general and special physical fitness, improve the functional capabilities of athletes, and enhance various body functions.

The scientific and methodological literature presents a number of scientific works devoted to the problem of long-term sports training (G. N. Arzyutov, V. M. Zyuz, 2007; Grishko L.G., Grishko Yu.Yu., Ibraimova M.V., 2013 and others), which to some extent highlight the problem of training athletes in table tennis.

Scientists determine that the time of sensorimotor reactions is one of the simplest, most accessible and fairly accurate neurophysiological indicators that reflect the dynamics of the speed of nervous processes and their switching, motor coordination, general performance and activity of the central nervous system in different periods of sports training.

The practice of the training process and table tennis competitions shows that a tennis player must have such necessary qualities as starting speed, reaction speed, speed endurance, speed and explosive strength, and strength endurance.

Table tennis requires athletes to think quickly, react instantly, and move to complete automatism. The development and consolidation of these qualities at a young age is much easier and more effective. As the physical capabilities that are the basis of any game are strengthened, specific skills of tennis movements are simultaneously formed, consolidated, and improved.

In the works of specialists, sufficient attention is paid to the problems of development and improvement of special physical fitness of athletes in table tennis at the stages of initial training and training of qualified athletes (Zyuz V.M., 2004; Shchekotikhina N.D., Shevchenko O.O., 2017; Shchyrba G., Shchyrba Y., Karpiak B., 2009, Aseeva Y.F., Shevchenko O.O., 2018, etc.). At

the same time, the scientific and methodological literature does not sufficiently cover the relationship between the development of special physical qualities and psychophysiological reactions in athletes at the stage of initial training in table tennis, which indicates the relevance of the problem and the choice of the research topic.

*The purpose of the study:* to investigate changes in psychophysiological reactions and indicators of special physical fitness after the use of specially selected exercises in athletes 7-8 years old in table tennis.

*Research objectives:*

1. To analyze and summarize the theoretical material on the development and improvement of special physical fitness and psychophysiological reactions in the educational and training process of athletes in table tennis.

2. To determine the level of indicators of special physical fitness and psychophysiological reactions in the group of initial training table tennis.

3. To investigate changes in the level of indicators of special physical fitness and psychophysiological reactions in athletes 7-8 years old in table tennis after the use of specially selected exercises.

4. To identify correlations between indicators of special physical fitness and psychophysiological reactions in tennis players 7-8 years old.

*Object of research:* special physical training of athletes 7-8 years old at the stage of initial training in table tennis.

*Subject of research:* changes between indicators of special physical fitness and psychophysiological reactions in the group of initial training of table tennis.

*Research methods:* analysis of scientific and methodological literature, pedagogical methods: testing of special physical fitness; testing of psychophysiological reactions with the help of a computer program pedagogical experiment, methods of mathematical statistics.

The research was carried out from September 2024 to April 2025 on the basis of the municipal institution "Complex Children's and Youth School No. 11

of the Kharkiv City Council".

The study involved 16 tennis players (boys) 7-8 years old, who are engaged in the group of initial training for the 1st year of study at the Youth Sports School. Training of special physical fitness took place twice a week for 20-25 minutes.

*Results:* Pedagogical testing of the primary level of indicators of speed and speed-strength abilities revealed that in running in the "eight" the average result was 41.75 s at  $m = \pm 0.73$ ; in the long jump from a standing position of 106.15 cm at  $m = \pm 1.54$ ; In jumping rope, the average result was 62.3 times at  $m = \pm 1.82$ , in running sideways around the table, the average result was 33.12s at  $m = 0.61$ .

It can be separated that the indicators in the long jump from a place are below average; indicators of jumping rope in 45s, as unsatisfactory; indicators in running on the "eight", as unsatisfactory; indicators of running sideways around the table, determining the level of speed and coordination abilities as unsatisfactory. Correlation analysis of the relationship between indicators of psychophysiological reactions and special physical fitness did not reveal significant significance between them.

A pedagogical experiment with the use of specially selected exercises for the development of special physical abilities of athletes in repeated pedagogical testing determined positive changes in results.

Thus, in the long jump from a standstill, it can be determined that they increased by 10 cm, which is 8.3% and had a significant difference of  $P < 0.001$  at  $t = 3.9$ ; in jumping rope, 45c at the end of the study improved by an average of 2.6 times, which was 2.5%, but did not have a significant difference of  $P > 0.05$  at  $t = 1.1$ ; in the run of the "eight" also increased by 2.95 s, which was 2.7% and had a significant difference of  $P < 0.05$  at  $t = 2.8$ ; in running sideways around the table, there were significant changes in indicators at the level of 2.02 s, which amounted to 1.89%,  $P < 0.05$  at  $t = 2.3$ .

Evaluating the indicators of repeated testing, it is possible to determine what can be separated, what indicators in the long jump from a standstill, which determine the level of development of speed-strength qualities as prepared; jumping rope indicators for 45 seconds, determining the level of speed-strength qualities and endurance as unsatisfactory; indicators in running on the "eight", determining the level of speed abilities as below average; indicators in running sideways at the table, determining the level of speed and coordination abilities as below average.

The obtained changes in psychophysiological indicators in tennis players 7-8 years old did not have a significant difference after the pedagogical experiment.

Correlation analysis of indicators has identified a number of insignificant significance in tennis players aged 7-8 years: jumping rope for 45 seconds have relationships with indicators of reaction to a moving object  $r=0.52$ , in running sideways around the table, significant relationships with indicators of resistance to knocking signals  $r=0.49$ , long jumps from a standstill, relationships with the reaction to differences of a dynamic object  $r=0.48$  have been determined. Feedback was found in the reaction to a moving object and resistance to knocking signals  $r=-0.46$ .

Thus, the use of specially selected exercises for the development of special physical abilities brought positive changes in results. It can be recognized that in the training process in table tennis in groups of initial training for children 7-8 years old. It is necessary to further direct physical training to the development and improvement of special physical qualities, the priority at the stage of initial training of them are speed and speed-strength abilities, coordination abilities and endurance.

Keywords: table tennis, psychophysiological reactions, physical fitness.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	13
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ, ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ТА ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ В ТЕНІСІ НАСТІЛЬНОМУ.....	17
1.1. Основні принципи та сучасні напрями розвитку тенісу настільного.....	17
1.2. Характеристика прояву спеціальних фізичних якостей у змагальній діяльності тенісистів.....	26
1.3. Засоби та методи підготовки спортсменів в тенісі настільному...	35
1.4. Оцінка сенсомоторних реакцій і специфічних сприйнятть в тенісі настільному.....	40
Висновки за 1 розділом.....	41
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	43
2.1 Методи дослідження.....	43
2.2 Організація дослідження.....	45
РОЗДІЛ 3 ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ТА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ РЕАКЦІЙ У ТЕНІСИСТІВ 7-8 РОКІВ.....	47
3.1. Результати первинного педагогічного тестування.....	47
3.2. Обґрунтування підбору спеціально-підібраних вправ для удосконалення фізичних здібностей у тенісистів 7–8 років.....	50
3.3. Зміни показників спеціальних фізичних якостей у тенісистів 7–8 років.....	55
3.4. Зміни психофізіологічних показників у тенісистів 7-8 років після педагогічного експерименту.....	59

3.5. Кореляційний аналіз взаємозв'язків між психофізіологічними реакціями та показниками спеціальної фізичної підготовленості у тенісистів 7-8 років.....	61
Висновки за третім розділом.....	62
ВИСНОВКИ.....	65
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	71
ДОДАТКИ.....	80

## ВСТУП

**Актуальність.** Теніс настільний відноситься до спортивних ігор, що дає можливість усунути руховий дефіцит, забезпечити гармонійний розвиток рухових якостей спортсменів, формувати стійку мотивацію здорового способу життя. Одним із напрямів в багаторічній підготовці спортсменів є раціональне використання засобів і методів вдосконалення рухових здібностей дітей з метою зміцнення їх здоров'я, покращення фізичного розвитку і фізичної підготовленості.

Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що особливостями рухової діяльності в настільному тенісі є високі вимоги до швидкості рухів, спритності, витривалості, почуттю м'яча, вигостреного ігрового мислення, хорошої реакції, здатності швидко приймати рішення.

Заняття тенісом настільним, підвищують рівень загальної і спеціальної фізичної підготовки, удосконалює функціональні можливості спортсменів, підсилюють різноманітні функції організму.

У науково-методичній літературі представлено низка наукових робіт присвячених проблемі багаторічної спортивної підготовки (Г. Н. Арзютов, В. М. Зюзь, 2007; Гришко Л.Г., Гришко Ю.Ю., Ібраїмова М.В., 2013 та інші), які певною мірою висвітлюють проблему підготовки спортсменів в тенісі настільному.

Науковці визначають, що час сенсомоторних реакцій є одним з найбільш простих, доступних та досить точних нейрофізіологічних показників, які відображують динаміку швидкості нервових процесів та їх переключення, моторну координацію, загальну працездатність та активність ЦНС в різні періоди спортивної підготовки [3]

Практика тренувального процесу та змагань з тенісу настільного показує, що тенісист повинен володіти такими необхідними якостями, як

стартова швидкість, швидкість реакції, швидкісна витривалість, швидкісна та вибухова сила і силова витривалість.

Теніс настільний вимагає від спортсменів швидкого мислення, миттєвої реакції, рухів, доведених до повного автоматизму. Розвиток і закріплення цих якостей в молодому віці здійснюється набагато легше і ефективніше. По мірі зміцнення фізичних можливостей, які є основою всякої гри, одночасно формуються, закріплюються, удосконалюються специфічні навички рухів тенісиста.

У працях фахівців приділяється достатньо уваги проблемам розвитку та удосконаленню спеціальної фізичної підготовленості спортсменів в тенісі настільному на етапах початкової підготовки та підготовки кваліфікованих спортсменів (Зюзь В.М., 2004; Щекотіхіна Н.Д., Шевченко О.О., 2017; Щирба Г., Щирба Ю., Карпьяк Б., 2009, Асєєва Я.Ф., Шевченко О.О., 2018 та ін.). Водночас у науково-методичній літературі недостатньо висвітлені взаємозв'язки між розвитком спеціальних фізичних якостей та психофізіологічними реакціями у спортсменів на етапі початкової підготовки в тенісі настільному, що вказує на актуальність проблеми та вибір теми дослідження.

#### **Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Дослідження проводилося відповідно до теми плану НДР Харківської державної академії фізичної культури. Ініціативна тема кафедри «Удосконалення навчально-тренувального процесу в спортивних іграх» (2024–2028 рр.). Державний реєстраційний номер: 0123U105236

**Мета дослідження:** дослідити зміни психофізіологічних реакцій та показників спеціальної фізичної підготовленості після застосування спеціально-підібраних вправ у спортсменів 7-8 років в настільному тенісі.

#### **Завдання дослідження:**

1. Проаналізувати і узагальнити теоретичний матеріал з питання розвитку та удосконалення спеціальної фізичної підготовленості та

психофізіологічних реакцій у навчально-тренувальному процесі спортсменів в настільному тенісі.

2. Визначити рівень показників спеціальної фізичної підготовленості та психофізіологічних реакцій в групі початкової підготовки настільному тенісі.

3. Дослідити зміни рівня показників спеціальної фізичної підготовленості та психофізіологічних реакцій у спортсменів 7-8 років в настільному тенісі після застосування спеціально-підібраних вправ.

4. Виявити кореляційні взаємозв'язки між показниками спеціальної фізичної підготовленості та психофізіологічними реакціями у тенісистів 7-8 років.

**Об'єкт дослідження:** спеціальна фізична підготовка спортсменів 7-8 років на етапі початкової підготовки в настільному тенісі.

**Предмет дослідження:** зміни між показниками спеціальної фізичної підготовленості та психофізіологічних реакцій в групі початкової підготовки настільного тенісу.

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури, педагогічні методи: тестування спеціальної фізичної підготовленості; тестування психофізіологічних реакцій за допомогою комп'ютерної програми, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

**Наукова новизна полягає:**

- в доповненні і розширенні теоретичних знань про розвиток та удосконалення рівня спеціальної фізичної підготовленості юних спортсменів в настільному тенісі;

- у визначенні зміни показників спеціальної фізичної підготовленості під впливом спеціально-підібраних вправ в настільному тенісі;

- у встановленні кореляційних зв'язків між психофізіологічними реакціями та показниками спеціальної фізичної підготовленості у спортсменів 7-8 років в настільному тенісі.

**Доповнені наукові дані щодо:**

- змісту підготовчих і спеціальних вправ для розвитку і удосконалення спеціальних фізичних якостей, що забезпечують їх виконання спортивної діяльності тенісистів.

**Практичне значення одержаних результатів.** Отримані дані про позитивні зміни показників спеціальної фізичної підготовленості та психофізіологічних реакцій у тенісистів 7-8 років після застосування спеціально-підібраних вправ, які можуть бути застосовані в підвищенні ефективності тренувального процесу в настільному тенісі.

**Апробація результатів кваліфікаційної роботи.** За результатами дослідження опубліковані наукові статті: «Зміни показників спеціальної фізичної підготовленості у спортсменів 7-8 років в тенісі настільному» у збірнику наукових статей наукової конференції. Сучасні погляди молоді на фізичну культуру, спорт та здоров'я людини: збірник тез III Всеукраїнської наукової конференції, присвяченої Дню науки в Україні (електронне видання). Харків: ХДАФК, 2025. С.118-119.

«Рівень спеціальної фізичної підготовленості та психофізіологічних реакцій у спортсменів 7-8 років в тенісі настільному». Зб. наук. праць ХДАФК. Харків : ХДАФК, 2025. (11). С.283-287.

**Структура кваліфікаційної роботи:** Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел, додатків. Робота викладена на 82 сторінках. Список використаних джерел містить 78 джерел.

# РОЗДІЛ 1

## АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ, ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ТА ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ В ТЕНІСІ НАСТІЛЬНОМУ

### 1.1. Основні принципи та сучасні напрями розвитку тенісу настільного

Теніс настільний відноситься до числа технічно складних комплексних видів спорту. Він включає як технічну, так і фізичну і психологічну підготовку спортсменів.

Фахівці стверджують, що прийоми, які використовуються в тенісі настільному, вкрай різноманітні, вибір конкретного варіанта виконання удару залежить від безлічі факторів, починаючи від властивостей інвентарю і закінчуючи особливостями попереднього удару суперника. Удар, очікування, аналіз ситуації, прийняття рішення та новий удар - це ті етапи, які постійно повторюються під час гри біля столу [3, 13, 35].

У дослідженні низки авторів визначені фактори, від яких залежать безпосередні дії спортсмена у грі, у тому числі від розміру майданчика швидкості польоту м'яча, швидкості удару і часу, необхідного для прийняття рішення та відповідної реакції. Так під час потужних завершальних ударів м'яч досягає швидкості 140 км/год, тоді як при захисті підрізуванням швидкість м'яча чи вище 25 км/год. Швидкість руху кисті ігрової руки при завершальному ударі може доходити до 60-70 км/год. Обертання м'яча може доходити до 170-ти обертів в секунду, тобто більше ніж 10 000 оборотів в хвилину. Час контакту м'яча і ракетки під час удару приблизно дорівнює 1/1000 секунди. Іншими словами, відстань, яку встигає пройти ракетка в момент торкання з м'ячем, лежить в діапазоні від 0,2 до 1 с [17].

Сучасна гра в настільному тенісі відокремлюється великими швидкостями польоту м'яча, потужними ударами з сильними обертаннями та з різними техніко-тактичними варіантами продовження. При цьому на прийняття рішення у гравцю виходить 0,14-0,19 с, час виконання технічного прийому 0,12 -0,16 с. На правильне та ефективне виконання певних техніко-тактичних прийомів впливає передбачення подальших дій супротивника [1, 4, 16].

Проведені дослідження [4] вказують, на пряму залежність швидкості польоту м'яча від якісного інвентарю. За рахунок цих факторів швидкість польоту м'яча в завершальних ударах топспіном або накатом досягає 200 км/год, при цьому м'яч має відскок від столу на 4-8 м. Якщо брати удари з нижнім обертанням становить 14-16 м/с. При топ-спині обертання м'яча досягає 150 об./с, а швидкість руки при виконанні ударних рухів становить у середньому 40-50 км/год.

Темп гри в настільному тенісі змінюється від 30–120 уд./хв., швидкість руху руки з ракеткою сягає понад 40 км/год, швидкість польоту м'яча при завершальних ударах буває 170–180 км/год, а початкова швидкість польоту може досягати і 200 км/год [4, 8, 46].

Педагогічні спостереження та ствердження фахівців показують, що сучасний настільний теніс неможливий без атакувальної та контратакувальної гри, де використовуються велика кількість різноманітних ударів разом з потужним арсеналом тактичних дій, причому більшість атак проходить праворуч (55 - 70%), а зліва в основному використовують підготовчі дії [4, 38, 48].

Ця гра займає одне з перших місць серед найшвидших ігор з м'ячем. Дослідженнями низки фахівців з настільного тенісу встановлено, що середня тривалість польоту м'яча після удару під час гри становить 0,7 с, тривалість розіграшу очка визначився 8,6 с. Хронометраж одної партії в середньому дорівнює від 3 хв. 30 с до 4 хв. 20 с в залежності від

спортивної майстерності суперників, напруженості матчу та рахунку в партії. [2, 7, 16, 47, 70].

Встановлено, приблизно 70% очок розігрується за 3 удари і більше з використанням з топ-спинів і топс – ударів. Якщо визначати з загальної кількості ударів за матч, то висвітлюється удари топ-спини в середньому 38-45 %, зрізки - 15-20 %, накати - 15-20%, завершальні удари - 7-10%.

подача в тенісі настільному стала мати більшу ефективність, причому 90% з них подаються з лівого кута столу правою стороною ракетки. У світі найкращі гравці виграють приблизно 50 - 62 % очок на подачі.

У сучасній грі йде боротьба за швидкість польоту м'яча - щоб не дати супернику підготуватися до виконання потужних ударів і взяти на себе ініціативу. Адже час для прийняття гравцем рішення складає всього 0,14-0,19 с. При цьому час ударної взаємодії ракетки з м'ячем - 0,005-0,01 с, а час виконання прийому - в середньому 0,12 -0,16 с. Ці величини значно менше часу зорово-моторної реакції спортсмена (воно складає 0,18 - 0,25 с), тому гравець виконує удари, передбачаючи наступні дії суперника [3, 4, 19, 22, 27].

Як вважають інші фахівці [44], теніс настільний складається з складних і не завжди однозначних послідовностей рухів (відкритих кінематичних ланцюгів), тому лише в 40% випадків можна застосовувати заздалегідь відпрацьовані схеми рухової активності.

Фахівці підкреслюють, що техніка тенісу настільного стосується різних аспектів. У самому загальному вигляді можна виділити техніку удару і техніку роботи ніг, які тісно між собою пов'язані. Всі удари в настільному тенісі залежать від певних параметрів, а саме, швидкості польоту та обертання мяча, який прилітає від суперника, різноманітної траєкторії польоту та точки відскоку на столі. Тому, при виконанні ударів необхідно підлаштовувати техніку удару для застосування техніко-

тактичних дій у змаганнях. Техніка і тактика в тенісі настільному також тісно взаємопов'язані: техніка визначає тактику, а тактика, в свою чергу, впливає на подальший розвиток технічних прийомів [6, 11, 40, 42, 68].

Як підкреслюють фахівці, стабільність накатів справа тенісистів покращується методом великої кількості м'ячів, що сприяє освоєнню технічних елементів, доводячи їх до досконалості і з'являється точність і стабільність у грі [72].

Теніс настільний відноситься до групи видів спорту, які сприяють активізації та зміцненню серцево-судинної системи спортсменів. При цьому навантаження, яке отримує гравець під час змагань, справді велике. За даними досліджень, при грі в настільний теніс витрачається більше енергії, ніж, наприклад, при грі в баскетбол. Здорова серцево-судинної системи спортсменів є необхідним додатком для розвитку та удосконаленню фізичної витривалості тенісистів. Під час тривалого навантаження в організмі людини діють в основному аеробні (тобто, пов'язані із споживанням кисню) обмінні процеси, тоді як роль анаеробних процесів (важливих при короткочасній "вибуховий" навантаженні) незначна, тому для тенісистів дуже важливим є показник максимального споживання кисню, тобто максимально можливої кількості кисню, засвоюваного організмом за певний час [18, 23, 39, 57, 65].

Педагогічні спостереження, що проводили фахівці показують, що сучасний теніс настільний пов'язаний з істотними фізичними навантаженнями. При грі з п'яти партій кожен спортсмен виконує в середньому від 300 до 1300 ударів, і кожен удар складається не тільки з руху ігрової руки, але і плечей, корпусу і ніг. При кожному ударі тенісист долає відстань від 0,5 до 1,5 м. Це означає, що тільки за одну партію спортсмен бігом і стрибками покриває відстань від 150 до 2000 м. Якщо ці цифри помножити на кількість партій у матчі то врахуємо, що в день

спортсмен може зіграти аж ніяк не один матч, а максимум 5 (з 7 партій) або навіть 8 (з 5 партій), то отримуємо велике навантаження у тенісиста [4, 17, 40, 49, 73].

Досвідчені фахівці підкреслюють, що виконання успішного удару вимагає від тенісиста зібраності зусиль і скоординованості рухів. У тенісистів на тлі навантаження і фізичної втоми ці показники починають зменшуватися. Помилки в ударах збільшуються при накопиченні втоми, втраті концентрації, уваги та координованості рухів, що вказує на низький рівень спеціальної фізичної підготовленості [69].

Одна зі складових успіху в тенісі настільному - вміння бачити і передбачати дії суперника. З-за дуже високих швидкостей польоту м'яча, обмеженості ігрового простору і зовсім незначного часу, відведеного на реакцію після відскоку м'яча від столу, кожен спортсмен повинен намагатися розрахувати свої майбутні дії заздалегідь, орієнтуючись не тільки на м'яч, а на те, як суперник зробив удар, як він готувався до удару, в якому стані знаходиться його тіло, як розташована ракетка і який був замах. Прийняття правильного рішення залежить, по-перше, від уміння спортсмена правильно оцінювати ситуацію (поведінку суперника і політ м'яча), а по-друге, від досвіду гравця, що дозволяє йому передбачати можливі дії суперника у відповідь на певні удари [27, 29, 61, 71].

Фахівці розділяють за манерою гри тенісистів на три основні категорії: спортсмени атакуючого стилю, віддають перевагу швидку гру біля столу (з відстані 1-2 м) і не використовують сильних обертань; атакуючі спортсмени, які віддають перевагу напад із середньої зони (2-3 м від столу) і використовують сильне обертання; і спортсмени, які грають з дальньої зони (3-5 м від столу) і використовують сильне нижнє обертання (захисники). Втім, чіткої межі між цими категоріями немає. Техніка тенісистів істотно залежить від їхніх індивідуальних можливостей і підлаштовується під їх психофізіологічні характеристики,

тому класифікувати елітного спортсмена як "тільки атакуючого з ближньої зони" або "захисника" - практично неможливо. Більш того, професійні спортсмени повинні впоратися навіть з такими ситуаціями, коли їм доводиться грати інакше, ніж їм властиво [27, 33].

Тенісист, який грає з ближньої зони (1-2м), повинен володіти наступними технічними прийомами: активний і пасивний блок, зрізка, сильний удар без обертання, а також вміти наносити несподівані удари. Оскільки час на реакцію при прийомі дуже мало і м'яч відбивається безпосередньо біля столу, гравці цієї категорії при ударі зазвичай застосовують короткі швидкі рухи практично без замаху. Оскільки немає ні часу, ні місця на виконання повноцінного удару, техніка виконання таких "укорочених" ударів істотно відрізняється від техніки аналогічних атакуючих ударів спортсменів, які грають з середньої зони, або захисників. Обертання, якщо його взагалі використовують гравці цього типу, застосовується тільки для початку атаки. І то, це не повноцінний топ-спін, а більш короткий і швидкий удар майже зі столу.

Тенісисти атакуючого стилю, грають із середньої зони (2-3 м), найчастіше застосовують удари з сильним верхнім або комбінованим (верхнє-бічним) обертанням. Завершальний удар такі спортсмени зазвичай прагнуть провести або дуже сильно, але без обертання, або вкладають всю свою енергію в обертання м'яча. Втім, зустрічається комбінація швидкого удару з сильним обертанням, або так званий "топ-спін". Атакуючі спортсмени, які грають з обертанням, при виконанні удару зазвичай роблять широкий захват і б'ють з великою амплітудою. Така техніка пов'язана з тим, що м'яч приймається на деякій відстані від столу і в них є час і місце виконання руху. І обертання застосовується не тільки для початку атаки, але й взагалі є однією з постійних складових удару під час розіграшу. Сенса широкого замаху полягає в тому, щоб набрати необхідну для сильного обертання енергію.

Важливою складовою в техніці спортсменів атакуючого стилю є вміння пересуватися біля столу, оскільки їм доводиться долати значно більші відстані, ніж тенісистам, які беруть м'яч блоком з ближньої зони [12, 16].

Захисники, які грають з дальньої зони (3-5 м), використовують довгі плавні удари, і їх основна мета - погасити енергію атаки суперника. При цьому відстані, що подолають захисники біля столу, набагато більше, ніж у будь-яких атакуючих спортсменів. Атакуючий гравець повинен просто вийти на позицію оптимальну для виконання потужного удару, швидкого або з сильним обертанням. Мета захисника - загальмувати атаку противника. Добре відомо, що на підготовку висококласного захисника, що грає в основному ударами з нижнім обертанням, потрібно набагато більше часу, ніж на підготовку гравця атакуючого стилю. Пояснення, можливо, полягає в тому, що класичні захисники підлаштовуються під стиль суперника і не намагаються будь-якою ціною диктувати свій малюнок гри. Тому потрібно мати величезний досвід, щоб досягти успіху в такій грі, коли суперник має повну свободу дій. Оскільки захисник не може активно впливати на гру, він повинен вміти максимально вигідно використовувати технічні прийоми суперника, і чим раніше він почне вчитися цьому, тим більше у нього шансів на перемогу в майбутньому [3, 4, 19, 30, 45, 55].

Як визначають фахівці стиль гри, який обирає для себе спортсмен, безпосередньо залежить від його психічних і фізичних можливостей. Більш того, базова техніка настільного тенісу однакова для всіх стилів гри, і лише коли спортсмен зростає до певного рівня, є сенс орієнтуватися на його індивідуальні особливості [29, 50, 54, 58, 72].

У сучасному тенісі настільному досягнення високих результатів обумовлено не тільки фізичною, технічною і психологічною підготовленістю спортсмена, але його тактичною майстерністю. У

спортивному двобої при рівності сил перемагає, як правило, той, хто більш гнучко і творчо реалізує заздалегідь підготовлений план гри, правильно оцінює ігрову ситуацію, швидше вибирає оптимальне рішення, діє ініціативно і здійснює його відповідно до своїх фізичних і технічних можливостей.

У своїх дослідженнях В.Улізько, В. Кушнір, А. Грабчук підкреслюють, що за способом ведення гри тенісистів умовно можна поділити на одно і двосторонніх, тому що одні хочуть частіше використовувати удари з одного боку (справа чи зліва), а інші – справа і зліва в однаковій мірі. Більшість гравців володіє однобічним нападом, як правило, це технічні прийоми, виконувані справа, а прийоми зліва ці спортсмени використовують як підготовчі. Лише незначна частина спортсменів володіє рівноцінним двостороннім нападом. У тенісі настільному гравців залежно від того, якими способами, формами і засобами вони користуються для досягнення перемоги поділяють на: нападаючих (дотримуються наступального стилю гри), захисників (представників позиційного стилю) і універсальних гравців. Нападаючі – це спортсмени, що застосовують атакуючі і контратакуючі удари, грають у швидкому темпі, прагнуть володіти ініціативою протягом усієї гри. Захисники – це спортсмени, що очікують помилок суперника в результаті своїх точних і стабільних дій. Універсальні гравці – це спортсмени, що поєднують захист із нападом і контратакою. При активному захисті тенісист не вичікує помилки супротивника, а чергує удари так, щоб перешкоджати його активним діям. У даний час на спортивній арені можна зазначити великий відсоток тенісистів атакуючого стилю і незначний – захисного. Це пояснюється тим, що сучасний теніс настільний – силова активна, наступальна гра (особливо у чоловіків), а захисний стиль гри значно поступається цими показниками. З'являються тенісисти нового стилю, які володіють різноманітним асортиментом

різних технічних прийомів і гнучко поєднують елементи активного захисту з атакою і контратакою, що потребує від спортсменів значного рівня тактичної майстерності [49].

Сучасна стратегія синтезує і враховує всі сторони підготовленості спортсмена, що відображається в його діях, і обумовлюється підготовленістю гравця, суперника, об'єктивними умовами гри. Підготовленість гравця визначається рівнем розвитку всіх сторін підготовки (технічної, фізичної, психологічної, тактичної, інтегральної) та їхнім взаємозв'язком. Технічна підготовка (рівень володіння технічною майстерністю, арсенал технічних прийомів) визначає набір тактичних комбінацій і варіантів гри, тому що технічні прийоми є лише засобами ведення гри у досягненні мети [32, 35].

Важливим фактором у досягненні високого результату є тактичне мислення гравця. У процесі гри спортсмену доводиться вирішувати численні задачі. Чим вищий „клас” спортсмена, тим ефективнішою є його змагальна діяльність і більш високими є вимоги, до його тактичного мислення. Тактичні дії багато в чому залежать від адекватності відображення відповідної ситуації спортивного двобою, від правильності оцінки можливостей своїх і супротивника, ухвалення правильного рішення. Невід'ємною частиною тактичної майстерності є змагальний досвід спортсмена, що має важливе значення при розборі його дій, аналізі тактики, прогнозуванні і програмуванні гри. Значення особливостей суперника, прогнозування найбільш імовірного його тактичного задуму і основних варіантів ведення гри, правильне поведіння на змаганнях засновані на досвіді тенісиста. Однак найважливішим актом у досягненні мети і здійсненні тактичної задачі є тактична дія, у якій виділяють три фази: 1) сприйняття й аналіз змагальної ситуації; 2) уявне розв'язання тактичної задачі; 3) рухове розв'язання тактичної задачі. Ці фази тісно пов'язані з пам'яттю і являють собою нейроно-моторні компоненти

розв'язання тактичної задачі. Ефективність тактичного задуму визначається наявністю визначеного арсеналу технічних прийомів, здатністю гравця застосовувати їх доцільно, творчо, вчасно і точно; ефективність реалізації тактичного плану залежить від технічної і фізичної підготовленості спортсмена і розвитку його інтелектуальних здібностей. Рівень тактичної майстерності нерозривно пов'язаний зі здатністю спортсмена швидко оцінювати ігрову ситуацію і прогнозувати подальший розвиток подій, з вмінням швидко коригувати власні дії. Наявність цих якостей дозволяє тенісисту за короткий термін оволодіти основами тактичної майстерності [28, 35].

У тенісі настільному ефективність технічної підготовки спортсмена значною мірою взаємопов'язана з різноманітністю його тактичних дій. Фахівці вважають, що поєднання оволодіння та удосконалення технічними прийомами набагато ефективніше з розв'язанням тактичних задач при протиставленні суперника, яке створює умови для змагальної діяльності [8].

Таким чином, можна визначити, що сучасний теніс настільний виділяється активною, атлетичною, переважно атакувальною і контратакувальною грою з використанням різноманітного арсеналу потужних і точних варіантів техніко-тактичних дій. Взаємозв'язок між рівнями технічної і тактичної підготовленості тенісистів впливає на ефективність дій спортсменів на змаганнях, як один з напрямків досягнення перемоги тенісиста.

## **1.2. Характеристика прояву спеціальних фізичних якостей у змагальній діяльності тенісистів**

Сучасна змагальна діяльність в тенісі настільному має свої специфічні особливості. До сучасних змін, які впливають на спортивний результат можна віднести зміни в правилах гри, в техніці виконання

ударів, напряму тактичних дій, використання нових технологій у виготовленню інвентарю (ракетки, накладки, м'ячі, столи) [4, 15, 49, 62].

В тенісі настільному головним критерієм ефективності тієї або іншої системи підготовки вважається кінцевий результат, або успішність в змагальній діяльності. Спортивний результат залежить від безлічі факторів: рівня загальної й спеціальної фізичної, технічної, тактичної й психологічної підготовки, тобто є інтегральним показником функціонального стану і функціональних можливостей всіх систем організму (центральної нервової, кардіо-респіраторної, сенсорних систем, а також систем енергозабезпечення м'язової діяльності). Ігрову й тренувальну діяльність спортсмена в тенісі настільному можна охарактеризувати як рухову діяльність в умовах, які змінюються, а також виконання рухових дій і змінної за швидкістю м'язової роботи, що відбувається за інтенсивній обробці великого обсягу сенсорної інформації, при цьому інтенсивність фізичного навантаження під час гри коливається від помірної до максимальної, характерно також постійне поєднання виконання активних швидкісних дій з короткочасними періодами відносного відпочинку [11, 52, 57, 63, 72].

Тренувальний процес в настільному тенісі спрямований на розвиток та удосконалення індивідуальних особливостей спортсменів, морфофункціональні та психологічні властивостей, які впливають на ефективність змагальної діяльності [4, 7, 11, 14, 20].

Як стверджують Сандерс Р. [45], змагальна діяльність в цілому оцінюється комплексним показником ефективності що інтегрує в собі результативність кожної окремо взятої дії або спрямованість дій. Величина комплексного показника ефективності дає уявлення про співвідношення сил суперників і якість гри кожного спортсмена. Досягнення величин модельних характеристик ефективності гарантує

тенісисту перемогу у партії, потенціально визначає його можливості у плані ефективної діяльності в сучасних змагальних умовах.

Для підвищення ефективності в змагальній діяльності тенісисту необхідно мати високий рівень спеціальних фізичних якостей, куди входять гнучкість, сила, швидкість, стрибучість, спритність і витривалість. Всі вони тісно взаємопов'язані і проявляються під час гри в спеціальних формах [13, 14].

Так, швидкість знаходиться в прямій залежності від гнучкості і сили, а сила, в свою чергу, – від цих двох якостей. Суттєве значення у фізичній підготовці тенісиста має і здатність розслабитися, від якої в значній мірі залежить розвиток і прояви всіх фізичних якостей [17, 18, 20, 24, 67].

Фахівці визначають [29, 33, 42, 58, 66] також спеціальні психофізичні якості, до яких відносяться: проста реакція, реакція вибору, реакція на рухомий об'єкт, реакція на час, розподіл уваги, інтенсивність уваги, стійкість уваги, оперативне мислення, прогнозування, кінестезична чутливість, спритність, що проявляється в орієнтації у просторі, динамічній рівновазі, диференціюванні м'язових зусиль.

Тенісисту для успішної гри необхідно володіти такими здібностями, як стартова швидкість, швидкість реакції, швидкісна витривалість, швидкісна, вибухова сила, силова витривалість, почуття м'яча та ін..

Фахівці тенісу настільного вважають, що у переважній більшості ігрових ситуацій тенісиста проявляють: реакцію на об'єкт, що рухається, і реакцію вибору, швидкості поодинокого руху, частоту руху, здатність орієнтуватися в просторі, здатність до дозованих динамічних зусиль, вибухову силу м'язів ніг, загальну витривалість, швидкісну витривалість, силову витривалість м'язів живота, спини та ніг [11, 18, 25, 29, 32].

Фахівці визначають, що гра в теніс настільний передбачає специфічні дії:

- високу швидкість і якість переміщення (в середньому 2-4 м);

- швидкість послідовного виконання різнопланових по суті рухів з положення рівноваги;

- швидко зміну напрямку переміщень з короткою затримкою в стійці, але частим її повторенням і різкими та несподіваними змінами позицій (особливо під час удару з правого боку) [36, 41, 45, 51].

Ігрові дії тенісиста пов'язані із залученням до активної роботи всіх основних м'язових груп тіла. Ведучу роль у цих діях відіграють швидкісні динамічні зусилля, обумовлені великою швидкістю рухів. Однак, під час ударів суттєве значення мають досить високі статичні зусилля, тому силова підготовка тенісиста повинна бути різносторонньою і розвивати силу м'язів у різних режимах роботи. У тенісі настільному особливе значення має показник сили при високих швидкостях, коли сила проявляється за дуже короткий час, тобто, коли м'язи розвивають максимальне прискорення додається (переміщується) навантаження [34, 38, 46, 68, 72].

У тенісі настільному виділяють елементарні форми прояву швидкості: швидкість рухової реакції; швидкість ненавантаженого руху (одиначного); частота рухів.

Разом з елементарними формами прояву швидкості відокремлюється комплексне застосування інших фізичних якостей. Так, швидкий підхід тенісиста до м'яча можливий лише за рахунок високої швидкісної сили м'язів ніг і координації рухів, а виконання його на тлі втоми вимагає, ще й хорошої анаеробної витривалості [6, 10, 19, 21, 35].

В спорті розрізняють прості та складні рухові реакції. Під простою реакцією розуміється відповідну дію, що не вимагає попереднього аналізу [30, 32, 35, 48].

Під складною реакцією розуміють відповідну дію в умовах, що вимагає адекватної оцінки ситуації та прийняття необхідного рухового рішення. Такі умови в тенісі настільному зустрічаються в переважній

більшості випадків. При цьому складність реакції може бути викликана двома причинами [35, 38, 49, 52]:

1) Невизначеністю дій суперника (тобто заздалегідь невідомо не тільки, коли потрібно почати рух до м'яча, але й куди потрібно рухатися, бо суперник може послати м'яч з лінії або по діагоналі, коротко або глибоко, тощо). Реакцію в таких умовах фахівці називають «реакцією вибору».

2) Необхідністю прогнозувати точку зустрічі зі м'ячем, що складно летить (тобто потрібно не просто відреагувати на удар суперника, але і врахувати швидкість обертання і напрям польоту м'яча). Такий вид складної реакції називають «реакцією на рухомий об'єкт».

Доведено в змагальній діяльності, що час складної реакції більше, ніж простої, тобто на прийняття рухових рішень необхідний більший час для оцінки ситуації. Ця складова добре піддається тренуванню і, крім цього, може бути істотно скорочена за рахунок вдосконалення вміння передбачати ситуацію [33, 51, 72].

Низка фахівців [16] вказують на пряму залежність рівня спеціальних фізичних якостей від можливостей спортсмена оволодіння технікою тенісу настільного. В швидкості опанування та застосування технічних прийомів гри в тенісі настільному виділяють рівень розвитку спритності спортсмена.

Спритність у науковій літературі [6, 12, 18, 21, 51] визначається як здатність спортсмена швидко оволодівати новими рухами і перебудувати рухову діяльність у відповідності з вимогами умов застосування.

В.М. Зюзь у своїх роботах стверджує, що розвиток та прояв спритності має залежність від рухливості нервових процесів і тісно пов'язаний з координаційними здібностями та пластичністю центральної нервової системи, яка забезпечує формування складних координацій та

швидке їх переключення на основі створення нових тимчасових зв'язків [22].

На думку тренерів [4, 11, 16, 23], в тенісі настільному мають значення наступні види спритності (координаційних здібностей):

1. Почуття м'яча.
2. Відчуття рівноваги.
3. Почуття ритму.
4. Здатність до орієнтації в просторі.
5. Координація рухів.
6. Точність диференціації рухів.
7. Здатність до мимовільного розслабленню м'язів.

Також інші автори підкреслюють, що почуття м'яча необхідно для можливостей оцінки та регулювання динамічних і просторово-часових параметрів рухів для обробки ракеткою. Таке почуття мяча допомагає спортсмену більш швидше засвоювати нові елементи в техніці [25].

Фахівці фізичного виховання аналізуючи координаційні здібності вказують рівновагу, як можливість спортсменом зберігати стійку в статичних і динамічних умовах підчас виконання ударів в тенісі настільному [29, 37].

В.М. Платонов дає визначення відчуттю ритму спортсмена - це здатність точно відтворювати і спрямовано змінювати швидкісно-силові і просторово-часові параметри рухів [35].

Правильний ритм удару, також як і рівновага тіла, є основоположним фактором раціональної техніки тенісиста. Здатність до орієнтації в просторі визначається умінням оперативно оцінювати ситуацію і відреагувати на неї ефектиними діями.

На думку фахівців, у спортсменів координація рухів доводиться до злагодження різноманітних рухів тіла для виконання рухових дій у умовах тренувальної та змагальної діяльності і вчасної корекції рухових

налаштувань при зміні ритму, ситуації, діяльності. Удосконалення координації спортсменів проводиться у стані втоми тенісиста [9, 26, 31, 43, 51].

Для того, щоб тенісисту тренувати точність диференціації рухів необхідно підбирати засоби, які сприяють спортсмену точно диференціювати зусилля за параметрами (напрям, швидкості та ін.). Вищий рівень значень цих параметрів визначається найшвидкішим інтервалом виконання рухів [55, 60, 73].

Як стверджують фахівці, що диференціація рухів має два аспекти:

- вміння розрізнати найменші відхилення значень параметрів;
- вміння точно відтворювати ці значення [35, 65].

У тенісі настільному фахівці визначають, що здатність до диференціації виявляється у відношенні:

- власних рухів тенісиста;
- рухів суперника;
- польоту м'яча.

До основних параметрів рухів, що підлягають диференціації, відносяться:

- напрям;
- переміщення;
- швидкість;
- час;
- м'язові зусилля [11, 45, 66, 70].

Для позначення цієї здібності у спортивній літературі часто використовується термін не «координація», а «координованість» рухів. Однак останній більше підходить на роль показника узгодженості рухів різних частин тіла [32, 35, 65].

У різноманітних методиках навчання та удосконалення технічної підготовленості автори підкреслюють важливу роль координаційних

здібностей.

Тренування швидкості рухів в тенісі настільному вимагає розрізнявати та максимально точно відтворювати інтервали часу. Такі засоби використовуються при підкиданні м'яча на подачі. Також цікаво розвивати передбачення точки відскоку м'яча на столі і обирати зручний та своєчасний підхід до м'яча. Прояв здатності до диференціації зусиль має прояв разом з координацією рухів спортсменів.

В тренуваннях спортсменів навчають вчасно розслабляти м'язи, щоб концентрувати увагу на нарузі тільки задіяних м'язів, інші ж м'язи залишалися розслабленому стані. Слід зазначити, що діяльність спортсменів в тенісі настільному вимагає чергування фаз нарузи і розслаблення різних м'язів в спортивній практиці. Таким чином, створюються умови раціонального виконання рухів, що дозволяє довше зберігати працездатність та швидке відновлення спортсмена [59, 65].

Аналіз змагальної діяльності тенісистів показав в яких ігрових ситуаціях проявляються специфічні рухові якості [4, 12, 23, 33]. Можна виділити,

1. Бистроти реакції рухів на простий подразник.
2. Швидкість складних реакцій у спортсмена для вибору певних варіантів дій в змагальній діяльності.
3. Просторово-часова орієнтація у виборі правильних точносних параметрів рухів дій.
4. Здатність спортсмена точно відчувати параметри часу та ритму при ударах по м'ячу у грі.
5. Для швидкості мислення в ігровій ситуації необхідно виділяти у спортсмена його навички в прийомі та переробці інформації.
6. Виділяють можливість передбачення дій суперника враховуючи його закономірності в ударах.
7. Здатність відчуття м'яча за рахунок відстеження змін і варіювання

м'язових зусиль в тренувальному процесі та змагальній діяльності.

8. Здатність спортсмена розвивати та відтворювати точність у виконанні технічних прийомів, що впливає на ефективність у грі. 3

9. Здатність спортсмена координовано виконувати складні рухові дії в несприятливих, швидкоплинних умовах змагальної та тренувальної діяльності.

10. Здатність спортсмена швидко і раціонально приймати тактичні рішення у швидкоплинних ігрових ситуаціях.

11. Здатність спортсмена підтримувати увагу в складних умовах гри, під час втоми.

Як підкреслюють фахівці [18], у тенісі настільному гнучкість важлива з кількох причин:

- збільшення амплітуди рухів впливає на швидкість польоту м'яча при ударі;

- висока рухливість в суглобах сприяє у грі тенісисту в діставанні м'ячів на далекій відстані;

- при високому рівні гнучкості, зменшується зайва напруга м'язів тому рухі стають швидше і економніше.

Іншими словами, розвинена гнучкість є одним з найважливішим чинників успішного засвоєння та вдосконалення технічного арсеналу тенісистом.

Для досягнення високих результатів в сучасному тенісі настільному, де спортсмени отримують дуже великі змагальні навантаження великої тривалості, тому необхідно мати високий рівень спеціальної витривалості [21, 30].

Витривалість розподіляється на загальну та спеціальну. Під загальною витривалістю науковці [25, 28, 31] розуміють здатність якомога довше виконувати м'язову роботу помірної інтенсивності, яка вимагає функціонування переважної більшості скелетних м'язів.

Фахівці вказують на необхідність розвитку спеціальної витривалості. Тому другою необхідною тенісною формою прояву витривалості є так звана швидкісна витривалість. Вона відображається в здатності тривалий час зберігати високу інтенсивність рухових дій в умовах тривалого навантаження швидкісного характеру [12, 18, 21, 28].

Дослідженнями, які проведені фахівцями в області тенісу настільного, встановлено, що основними механізмами енергозабезпечення в організмі тенісиста, навіть наприкінці матчу, залишаються анаеробні процеси. З цієї точки зору для тенісиста важлива анаеробна витривалість. Витривалість, що проявляється у розігравші очки, тривалістю до 10-15 с., багато в чому залежить від алактатної анаеробної продуктивності спортсмена, а тривалістю 20 с і більше - від лактатної анаеробної продуктивності. Тому другою необхідною тенісною формою прояву витривалості є так звана швидкісна витривалість. Вона відображається в здатності тривалий час зберігати високу інтенсивність рухових дій в умовах тривалого навантаження швидкісного характеру [28, 32, 35, 65].

Таким чином, можна визначити, що для успішної ігрової діяльності в тенісі настільному крім техніко-тактичної підготовленості необхідно розвивати та удосконалювати спеціальні фізичні здібності, це дозволить якісно підвищити ефективність гри.

### **1.3. Засоби та методи підготовки спортсменів в тенісі настільному**

За визначенням В.М. Платонова «Метою спортивної підготовки є досягнення максимально можливого для даного індивідуума рівня техніко-тактичної, фізичної та психічної підготовленості, обумовленого специфікою виду спорту й вимогами досягнення максимально високих результатів у змагальній діяльності». [35].

Групи початкової підготовки комплектуються з учнів загальноосвітніх шкіл, які бажають займатися спортом і досягли 7 – річного віку. У групах початкової підготовки 1–го року навчання здійснюється відбір обдарованих вихованців для подальшої спеціалізації в настільному тенісі, забезпечується розвиток здібностей, формування морально – етичної та вольової поведінки. Програма тренувань на данному етапі передбачає використання спортивно – ігрового методу, а також широкого діапазону фізичних вправ з різних видів спорту [11, 12, 29, 59].

На цьому етапі вирішують наступні завдання:

1. Ознайомлення учнів з історією походження і розвитком настільного тенісу, результатами змагань міжнародного рівня та найкращими спортсменами світу;
2. Засвоєння основних знань, умінь і навичок у прийомах гри в тенісі настільному;
3. Практична гра в необтяжливих для дітей формах змагань;
4. Прищеплення інтересу до занять фізичними вправами, тенісом настільним розвинення фізичних якостей, зміцнення опорно – рухового апарату;
5. Розвинення спеціальних якостей та здібностей, потрібних гравцю тенісу настільного;
6. Навчання засад базової тактики та техніки тенісу настільного.

Основною формою тренувального процесу є заняття. Його структура та зміст плануються залежно від періоду тренування, підготовленості спортсменів і завдань заняття [12, 28, 49, 67, 78].

Навчально–тренувальне заняття складається з трьох частин: підготовчої, основної та заключної. Суворо регламентується дозування, інтенсивність і тривалість заняття.

Перші чотири тижні на тренувальних оглядових заняттях проводяться тренування з фізичної підготовки, ігрове тренування,

виконуються спеціальні підготовчі вправи з тенісними м'ячиками (жонгливання, набивання в парі, о стінку тощо). Основна форма проведення занять – ігри, естафети [50].

Щодо змісту спортивної підготовки, то виділяють такі її види: фізичну, технічну, психологічну, тактичну, інтегральну [16, 64].

Технічна підготовка передбачає створення необхідних уявлень про спортивну техніку, оволодіння необхідними вміннями та навичками удосконалення спортивної техніки за рахунок змінення її динамічних та кінематичних параметрів, а також засвоєння нових прийомів та елементів забезпечення варіативності тенісної техніки, її адекватності умовам змагальної діяльності та функціональним можливостям спортсмена забезпечення стійкості основних характеристик техніки до дії чинників, що заважають [19].

У процесі фізичної підготовки гравці з тенісу настільного підвищують рівень можливостей функціональних систем, що забезпечують рівень загальної та спеціальної тренуваності, розвивати рухові якості - силу, швидкість витривалість, гнучкість, координаційні здібності, а також здібності до прояв фізичних якостей в умовах змагальної діяльності [18].

Фізичну підготовку поділяють на [28, 35]:

- загальну фізичну підготовку (ЗФП), що спрямована на підвищенні загальної працездатності;

- спеціальну фізичну підготовку (СФП), яка скерована на розвиненні спеціальних фізичних здібностей;

- спеціально–рухову підготовку, що передбачає розвиток координаційних здібностей, швидкості реакції на об'єкт, що рухається, антиципації (передбачення зони, де падає м'яч).

В процесі психологічної підготовки формуються та удосконалюються морально-вольові якості та спеціальні психічні функції

гравців настільного тенісу, уміння управляти своїм психічним станом в період тренувальної та змагальної діяльності.

Тактична підготовка передбачає аналіз особливостей майбутня змагань, складу суперників та розробку оптимальної тактики в змаганнях.

Інтегральна підготовка скерована на придбання змагального досвіду, підвищення стійкості до змагальних навантажень. Може проводитись під час змагань та модельних занять [7].

Теоретична підготовка входить до всіх видів тренувань і формує у гравців настільного тенісу спеціальні знання, потрібні для успішної діяльності. Може здійснюватися під час практичних занять та самостійно.

Тренувальне заняття розглядається як набір певних засобів і методів, розташованих у визначеній послідовності згідно з науково обґрунтованими правилами та педагогічними завданнями. Засобами тренування є: фізичні вправи, ігри, чинники навколишнього середовища. Типи занять – навчальні, тренувальні, навчально–тренувальні, відновлювальні, модельні, контрольні.

Усі фізичні вправи залежно від їх схожості з тенісом настільним поділяються на чотири групи: змагальні; спеціально–підготовчі; допоміжні; загально – підготовчі [28].

Платонов В.М. підкреслює, що «під методами спортивної підготовки слід розуміти способи роботи тренера і спортсмена, за допомогою яких досягається оволодіння знаннями, уміннями й навичками, розвиваються необхідні якості, формується світогляд. У практичних цілях усі методи умовно ділять на три групи: словесні, наочні та практичні. У процесі спортивного тренування всі ці методи застосовують у різних комбінаціях. Кожний метод використовують не стандартно, а постійно пристосовують до конкретних вимог, обумовлених особливостями спортивної підготовки» [35].

У практичних цілях усі методи умовно ділять на три групи: словесні, наочні та практичні. У процесі спортивного тренування всі ці методи застосовують у різних комбінаціях.

Практичні методи є основними в процесі навчання й тренування спортсменів.

Умовно поділяються на дві групи, які спрямовані перша на удосконалення спортивної техніки й тактики,; друга має напрям на розвиток рухових якостей [4, 12, 26, 33].

Завдяки тренуванням в тенісі настільному спортсмени розвивають швидкість рухів, реакції, показники реакцій прогнозування, здатності оперативно мислити у грі, концентрувати та переключати увагу під час матчів. Тому дуже важливо розвивати у юних тенісистів саме спритність – здатність до швидких рухів (швидке пересування, швидкі стрибки, замахи, удари, реакція на м'яч).

Фахівці підкреслюють, що одним з методів, який сприяє розвитку швидкості є метод роботи з великою кількістю м'ячів (ВКМ). Підвищений інтерес фахівців до цього методу пояснюється його універсальним характером, можливістю використання на різних етапах підготовки спортсменів різного віку та рівня майстерності, ефективністю при вирішенні всієї різноманітності тренувальних завдань [45].

Ще одним методом тренування з навантаженням є імітація рухів з різними за вагою ракетками [38].

На етапі початкової підготовки співвідношення обсягів (часу) занять з фізичної та техніко-тактичної підготовки в перші місяці складає 80:20%, в наступні місяці – 70:30% [12].

Фахівці стверджують, спеціальна фізична підготовка на цьому етапі має провідну роль. Засоби спеціальної фізичної підготовки включаються в усі частини тренувального заняття, а також проводяться окремі заняття з фізичної підготовки, які спрямовані на розвиток спеціальних фізичних

якостей, а саме, швидкісних, швидкісно-силових, координаційних здібностей та гнучкості.

#### **1.4. Оцінка сенсомоторних реакцій і специфічних сприйняття в тенісі настільному**

Фахівці в сучасному спорті постійно шукають різні методики для підвищення рівнів усіх сторін підготовленості спортсмена. Всі дослідження в області спорту показують, що неможливо нескінченно підвищувати об'єм і інтенсивність тренувальних навантажень, тому необхідно шукати нові педагогічні засоби та методи в системі підготовки спортсменів високої кваліфікації [1, 12, 16, 49].

Одним з шляхів досягнення високих результатів в спорті фахівці розглядають грамотному управлінні, чіткому плануванні і цілеспрямованому використанні в навчально-тренувальному процесі передових методик тренування як вітчизняних, так і закордонних фахівців, в яких враховуються індивідуальні особливості спортсменів [30, 55, 57, 77].

На думку фахівців [35, 36], спортивні ігри, відокремлює високе психологічне навантаження, де техніко-тактичні дії виконуються з різними варіантами просторово-часових характеристик, а успіх боротьби на змаганнях залежить не лише від дій самого спортсмена, але і від дій суперника, оцінка психомоторних показників дозволяє отримати додаткову інформацію про функціональний стан спортсмена з метою вдосконалення методики його спортивний підготовки.

Психофізіологічні функції людини є біологічними індивідуально-типологічними особливостями вищої нервової системи, формуваннями, що характеризують процес, і вдосконалення спеціальних рухових навичок в умовах спортивної діяльності [5, 33, 42, 53]. Функціональний стан психофізіологічних реакцій може бути індикатором як рівня підготовленості спортсмена, так і розвитку у нього процесів стомлення та перенапруження [3,

36, 42, 58]. Об'єктивними критеріями поточного функціонального стану ЦНС є показники сенсомоторних реакцій різної міри складності [3, 35]. Час сенсомоторних реакцій є одним з найбільш простих, доступних, і в той же час досить точних нейрофізіологічних показників, що відбивають динаміку швидкості нервових процесів і їх перемикання, моторну координацію, загальну працездатність і активність ЦНС в різні періоди спортивної підготовки [28, 35].

Тренувальна і змагання діяльність в спортивних іграх, а саме, в тенісі настільному, сприяє формуванню у спортсменів цілого комплексу специфічних реакцій і сприйняття. У основі яких, лежить поріг сприйняття роздратувань, що поступають в різні сенсорні системи. Основну роль при цьому грають рівні м'язово-рухових, зорових, вестибулярних і слухових відчуттів. Чим вище рівень спортивної майстерності спортсмена, тим вище рівень значення психофізіологічних функцій для досягнення результату змагання [28, 42].

При оцінці сенсомоторних реакцій і специфічних сприйняття необхідно враховувати, що структура і рівень напруги функціональних систем залежить від типу рухової діяльності, що супроводжується певними вольовими зусиллями. Швидкість і точність сенсомоторних реакцій залежить від стійкості уваги, передстартової установки випробовуваного, емоційних чинників, тривоги, нервово-емоційної напруги і екстремальних умов діяльності.

### **Висновки за 1 розділом**

Таким чином, можемо узагальнити, що спортивна підготовка тенісистів – це багатогранний процес, що складається з теоретичної, фізичної, техніко – тактичної та психологічної підготовки. На початковому етапі провідна роль належить фізичній підготовці, в якій пріоритет надається розвитку швидкісних, швидкісно-силових, координаційних

здібностей та гнучкості. В навчально-тренувальному процесі також важливий рівень психофізіологічних реакцій спортсменів в змагальній діяльності. Подальше дослідження буде спрямоване на вивчення взаємозв'язків між показниками спеціальної фізичної підготовленості тенісистів та психофізіологічних реакцій в групі початкової підготовки.

## **РОЗДІЛ 2**

### **МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ**

#### **2.1. Методи дослідження**

Для вирішення мети та завдань дослідження нами використовувались такі методи:

1. Теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичних літературних джерел.
2. Педагогічні методи досліджень:
  - тестування спеціальної фізичної підготовленості;
  - тестування психофізіологічних реакцій.
3. Педагогічний експеримент.
4. Методи математичної статистики.

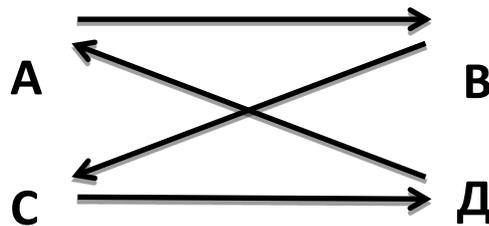
#### **Теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичних літературних джерел**

Нами вивчались та аналізувались загальнотеоретичні фундаментальні праці провідних вчених в галузі фізичного виховання та спорту, котрі внесли значний внесок у вирішення проблеми побудови процесу фізичного виховання та фізичного розвитку дітей, методики організації тренувальних занять та змагальної діяльності спортсменів в тенісі настільному. Проведений аналіз літературних джерел допоміг обґрунтувати підбір спеціально-підготовчих вправ розвитку спеціальної фізичної підготовленості тенісистів, визначив засоби та методи підготовки в тенісі настільному, розкрив напрямки вивчення та тестування особливостей психофізіологічних реакцій спортсменів. Загалом проаналізовано 73 літературних джерела.

## Тестування спеціальної фізичної підготовленості

Рівень розвитку спеціальних фізичних якостей у дітей 7–8 років визначався за допомогою результатів контрольного тестування за показниками:

*Біг по "вісімці" (у с).* На рівному майданчику позначається маршрут рухи у формі цифри 8 (Рис.2.1.). Відстань від А до В - 2 м, від В до Д - 3 м, від Д до С - 2 м і від С до А - 2 м. Схема виконання тесту "Біг по вісімці":



**Рис. 2.1.** Схема виконання тесту біг по «вісімці»

Починаючи вправо, спортсмен стає в точці Д і по сигналу починає рухатися ковзаючим кроком по маршруту ДА - АВ - ВС - СД - ДС - СВ - ВА - АД, потім ще раз, після чого фіксується повний час. Під час руху необхідно ставати ногою на позначені кружечками точки, інакше вправа не зараховується.

*Біг боком навколо столу (у с)* виконується від лінії, яка є продовженням лівої кромки столу, спочатку за годинниковою стрілкою, потім - проти годинникової стрілки 2 рази, тобто всього чотири круги. У разі умисного торкання столу результат не зараховується.

*Стрибки із скакалкою (кількість разів)* по сигналу включався секундомір, а спортсмен починає стрибки. Вважаються одинарні стрибки (1 оборот скакалки при 1 підскоку). Вважається кількість тих або інших стрибків за 45 с. Вправа виконується 2 рази з перервою 2 хв. Зараховується кращий результат.

*Стрибок у довжину з місця (у см)* виконується поштовхом обох ніг з лінії або краю доски на покриття, що виключає жорстке приземлення. Відстань

стрибка вимірювалася рулеткою. Виконувалося 3 спроби та обиралася найкраща.

Тести для визначення показників спеціальної фізичної підготовленості обрані відповідно за програмою настільного тенісу для ДЮСШ [12].

### **Тестування психофізіологічних реакцій**

*Для оцінки рівня психофізіологічних реакцій юних тенісистів використовувалися такі показники: В дослідженні були використані такі психофізіологічні показники: для простих реакцій - проста моторика (кількість натискань за 10 с) (разів), стійкість до збиваючих факторів (%), проста зорова-моторна реакція (мс); для складних реакцій – реакція на рухомий об'єкт (РРО) (мс), реакція вибору з статичних об'єктів (мс), реакція відмінності динамічного об'єкту (мс). Тестування проводилося на планшеті Apple.*

*Оцінка простої моторики (разів). Випробовуваному пропонується виконати п'ять спроб, натискаючи на синій круг, який міняє своє місце розташування впродовж певного часу. Тривалість спроб 10 с. В п'ятій спробі до основного синього круга додаються 3 збиваючі сигнали: жовтий, зелений і червоний.*

*Оцінка стійкості до збиваючих сигналів (у %). Результат тесту включає середнє значення (кількість натиснень) перших чотирьох спроб і його відношення до результату п'ятої спроби (надійність реакції до збиваючих сигналів %). Чим більше кількості натиснень і значення надійності до збиваючих сигналів, тим краще результат в запропонованому тесті.*

*Оцінка простої зорової рухової реакції (у мс). Випробовуваному пропонувалося виконати 12 спроб, зреагувати на запропонований сигнал (червоний круг - при визначенні ПЗМР). З метою недопущення випадкових реакцій встановлений поріг запису результату 150 мс, тобто результат, який*

менше 150 мс, не записується. Результат тесту включає: середнє значення 10-ти кращих.

*Оцінка реакції вибору серед статичних об'єктів (у мс).* Випробовуваному пропонувалося виконати 12 спроб, зреагувати на один заданий з 5-ти запропонованих сигналів. При неправильній реакції зараховується помилка. Якщо випробовуваний набрав більше трьох помилок, програма пропонує пройти тест наново. Результат тесту включає: середнє значення 10-ти кращих спроб, кількість помилок.

*Оцінка реакції на рухомий об'єкт (РРО) (у мс).* Випробовуваному необхідно було виконати 12 спроб і зупинити запропонований об'єкт (хрест), як можна ближче до вертикальної лінії. Швидкість руху об'єкту 0,06 м/с. Результат тесту включає: середнє значення 10-ти кращих спроб, ранні і запізнїлі реакції у відсотках.

*Оцінка реакції відмінностей динамічного об'єкту (у мс).* Випробовуваному необхідно зреагувати в момент, коли синє коло виходить за межі білого кола. Рання реакція рахується як помилка. Виконується 12 спроб.

### **Педагогічний експеримент**

Педагогічний експеримент, був спрямований на визначення у юних тенісистів 7-8 років на етапі початкової підготовки зміни показників спеціальної фізичної підготовленості під впливом спеціально-підібраних вправ. Також визначалися взаємозв'язки між показниками психофізіологічних реакцій та спеціальної фізичної підготовленості на початку та в кінці експерименту. Педагогічний експеримент проводився протягом 6 місяців.

### **Методи математичної статистики**

Визначення результатів психофізіологічних реакцій юних тенісистів проводилося за методикою Ашанін В.С. та Романенко В.В. [5]. В основі

вибору тестових завдань були розроблені програмні застосування. Усі тести розроблені в одному стилі, процес тестування здійснюється в автоматичному режимі. Інтерфейс усіх комп'ютерних програм спрощений і складався з двох керівників кнопок "Start" і "Reset". Методика проведення практично усіх тестів включає: виконання випробовуванням 12-ти спроб; відбір програмою 10-ти кращих результатів; розрахунок середнього арифметичного; визначення нормальності розподілу отриманих результатів за критерієм Шапиро-Уилки (при вибірці з 10-ти результатів відповідність закону нормального розподілу настає при  $W > 0,84275$ ); збереження результату у базі даних при відповідності закону нормального розподілу. При невдалому виконанні тесту пропонується пройти його повторно. На виконання тесту в середньому витрачається не більше однієї хвилини.

Обробка результатів дослідження проводилася з підрахуванням наступних результатів: чисельність виборки ( $n$ ); середньоарифметичне значення показників ( $X_{\text{ср.}}$ ); стандартної похибки середньоарифметичного показника ( $\pm m$ ); вірогідності різниць статистичних оцінок за критерієм Стьюдента ( $p=0,05$ ).

Вказані методи математичної статистики виконувалися за стандартними комп'ютерними програмами.

## **2.2. Організація дослідження**

Дослідження проводились з вересня 2024 року по квітень 2025 року на базі комунального закладу «Комплексна дитячо - юнацька школа № 11 Харківської міської ради».

В дослідженні прийняли участь 16 тенісистів (хлопчиків) 7–8 років, які займаються в групі початкової підготовки 1 року навчання в КДЮСШ. Тренування спеціальної фізичної підготовленості проходило два рази на тиждень по 20-25 хвилин.

Дослідження проводились в чотири етапи:

На першому етапі (жовтень – листопад 2024 року) здійснювалося збирання матеріалу за темою кваліфікаційної роботи. Проводився аналіз науково–методичної літератури, розроблялася методика проведення занять з тенісу настільного в групи початкової підготовки 1р.н. в ДЮСШ. Проведене первинне тестування спеціальної фізичної підготовленості та визначався взаємозв'язок з показниками психофізіологічних реакцій.

На другому етапі (листопад 2024 року - квітень 2025 року) проводився педагогічний експеримент, де вирішувались завдання розвитку спеціальної фізичної підготовленості у тенісистів 7–8 років під впливом спеціально-підібраних вправ.

На третьому етапі (травень – червень 2025 року) здійснювалось опрацювання отриманих результатів досліджень, визначалися взаємозв'язки психофізіологічних реакцій та спеціальної фізичної підготовленості після педагогічного експерименту.

На четвертому етапі (вересень - жовтень 2025 року) проводилася обробка статистичних даних, визначалися висновки та практичні рекомендації, оформлялася кваліфікаційна робота.

### РОЗДІЛ 3

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ТА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ РЕАКЦІЙ У ТЕНІСІСТІВ 7-8 РОКІВ

### 3.1. Результати первинного педагогічного тестування

Ефективність навчально – тренувального процесу, спрямованого на розвиток швидкісних та швидкісно-силових здібностей в тенісі настільному залежить від правильного вибору вправ з урахуванням усіх складових тренування та індивідуальних особливостей дітей.

При підборі вправ для розвитку швидкості враховувалося ступінь раніше засвоєних рухів для виконання з максимальною швидкістю.

Б.М. Шиян вказує на три умови, які необхідно враховувати в процесі розвитку швидкості [66]:

- а) вправи повинні виконуватися так, щоб зусилля були спрямовані не на удосконалення способу виконання, а на збільшення швидкості;
- б) вправи повинні виконуватися з максимальною швидкістю;
- в) тривалість вправ повинна бути такою, щоб до кінця швидкість не знижувалася.

За допомогою проведення тренувальних занять в групі початкової підготовки 1 року навчання КДЮСШ, їх подальшого аналізу, аналізу навчальних програм, конспектів заняття, матеріального забезпечення тренувального процесу в КДЮСШ, спостереження за рівнем спеціальної фізичної підготовки вихованців, фахівці відзначають наступні дані:

- спрямованість тренувального процесу в даній спортивній школі;
- зміст та засоби фізичного виховання;
- підбір та дозування фізичних вправ, спрямованих на розвиток швидкісних та швидкісно-силових здібностей та їх ефективність [7,12].

Для визначення рівня розвитку спеціальної фізичної підготовленості у тенісистів 7–8 років нами були застосовані тестові випробування. Рівень швидкісних якостей та координаційних здібностей оцінювали за допомогою тестів біг по "вісімці", бігу боком навколо столу; швидкісно-силових здібностей у тестах стрибок у довжину з місця; швидкісно-силової витривалості у стрибках зі скакалкою за 45 с.

Результати тестів показників спеціальної фізичної підготовленості тенісистів 7-8 років на початку дослідження приведені в табл. 3.1.

Аналіз отриманих показників показав, що у бігу по "вісімці" середній результат склав 41,75 с при  $m=\pm 0,73$ ; у стрибку в довжину з місця 106,15 см при  $m=\pm 1,54$ ; у стрибках зі скакалкою середній результат був 62,3 рази при  $m= \pm 1,82$ , у бігу боком навколо столу середній результат був 33,12с при  $m=0,61$ .

*Таблиця 3.1.*

**Середні показники спеціальної фізичної підготовленості у тенісистів 7–8 років на початку дослідження, n=16**

№	Вправи	Одиниці виміру	$X_{\text{ср}}\pm m$
1	Стрибок у довжину з місця	см	106,15 $\pm$ 1,54
2	Стрибки зі скакалкою 45 с	кількість разів	62,3 $\pm$ 1,82
3	Біг по "вісімці"	с	41,75 $\pm$ 0,73
4	Біг боком навколо столу	с	33,12 $\pm$ 0,61

Проведений аналіз та порівнюючи отримані результати з нормативами ДЮСШ, можна зазначити:

- показники у стрибку в довжину з місця, що визначають рівень розвитку швидкісно-силових якостей як нижче середнього;
- показники стрибки зі скакалкою за 45с, що визначають рівень швидкісно-силової витривалості як незадовільний;

- показники у бігу по "вісімці", що визначають рівень швидкісних та координаційних здібностей як незадовільний;

- показники біг боком навколо столу, що визначають рівень швидкісних та координаційних здібностей як незадовільний.

Середні психофізіологічні показники у тенісистів 7-8 років до педагогічного експерименту приведені в табл. 3.2 та визначилися таким чином:

у простій моторики (кількість натискань за 10 с) склали 23,58 разів;

у простій зорово-моторної реакції результат був 281,17 мс;

стійкість до збиваючих сигналів склала 81,26 %;

у реакції на рухомий об'єкт (РРО) результат складав 31,45 мс;

для реакції вибору зі статичних об'єктів результат визначився 743,36 мс;

у реакції відмінності динамічного об'єкту мали результати 314,24 мс.

*Таблиця 3.2.*

**Середні психофізіологічні показники до педагогічного експерименту у тенісистів 7-8 років, n=16**

№	Показники	Одиниці виміру	Х <sub>ср</sub> ±m
Прості реакції			
1	Проста моторика (кількість натискань за 10 с)	разів	23,58±0,41
2	Проста зорова-моторна реакція	мс	281,17±6,88
3	Стійкість до збиваючих сигналів	%	81,26±1,44
Складні реакції			
4	Реакція на рухомий об'єкт (РРО)	мс	31,45±4,42
5	Реакція вибору зі статичних об'єктів	мс	743,36±19,41
6	Реакція відмінності динамічного об'єкту	мс	314,24±7,33

Таким чином, первинне педагогічне тестування виявило незадовільний та нижче середнього рівень швидкісних та швидкісно-силових якостей відповідно у тенісистів 7-8 років. Отримані психофізіологічні показники мали досить однорідні результати.

### **3.2. Обґрунтування підбору спеціально-підібраних вправ для удосконалення фізичних здібностей у тенісистів 7–8 років**

Підготовка тенісистів складається з багаторічного процесу, який спрямований на досягнення рівнів підготовленості у напрямках спортивного тренування, а саме, спеціальної фізичної, техніко-тактичної, психологічної, теоретичної та змагальної.

Спеціальна фізична підготовка тенісиста спрямована на розвиток основних спеціальних рухових якостей (бистрота, сила, гнучкість, спритність, витривалість), які необхідні у спортивній діяльності. У той же час фізична підготовка нерозривно пов'язана зі зміцненням органів та систем організму спортсмена, підвищенням загального рівня функціональної підготовленості та зміцненням здоров'я юних тенісистів [18, 65].

На етапі початкової підготовки тенісистів важливе значення має збільшення варіантів у застосуванні ігрових навичок, швидкості та правильності виконання техніко-тактичних прийомів, що залежить від здатності спортсмена оволодівати ударами та розвинених рухових здібностей у спеціальних фізичних якостей [9, 12, 27, 59, 67].

Тренувальні навантаження планувалися та ґрунтувалися на основі принципів, які заложені у теорії та методиці спортивного тренування методиці розвитку швидкісних та швидко-силових якостей.

В тренувальному процесу закладені принципи поступового зростання навантажень протягом року; єдності загальної і спеціальної підготовки; оптимізації співвідношення тренувальних засобів протягом року та концентрація їх участі; цілеспрямованості нарощування якості виконання вправ; відповідності матеріально-технічного оснащення специфіці виду спорту.

Також засоби для спеціальної фізичної підготовки підбиралися таким чином, щоб допомогти руховій системі тенісистів більше проявити себе

саме у різноманітних тренувальних вправах [6, 16, 28]. Можна підкреслити, що засоби в методиці підбиралися в комплексі поєднуючи вправи з розвитку спеціальної фізичної та технічної підготовленості. [12, 21].

Для проведення навчально – тренувальних занять у тенісистів 7–8 років на початковому етапі підготовки на протязі шести місяців в основну частину заняття гравців тенісу настільного включалися такі засоби:

1. Швидкий біг боком і спиною вперед; біг зі швидкою зміною напрямку, з прискоренням, приставним кроком, схресним кроком; ривки вперед, в боки, назад зі стартового положення («стійка тенісиста») гравця у тенісі настільному.

2. Різноманітні стрибки: убік – у довжину, убік – угору, з місця, з швидкого та повільного розбігу, з поштовхом, напрямком якого не повністю відповідає напрямку розбігу; стрибки вгору, вгору – вбік, вгору – назад з торканням долонею високо підвішеного предмета.

Розвитку швидкісної сили приділяли увагу в першій половині тренування, що оптимально впливало на організм спортсменів. Тренування проводилися в певній послідовності за рахунок поступового збільшення тренувань. При втомі спортсменів знижувалися показники швидкості реакції, координаційних здібностей, психофізіологічних реакцій. Це служило певним чинником для зменшення навантаження.

Під час підбору методів для розвитку та удосконалення швидкісно-силових якостей підбиралися спеціальні засоби зміст, яких підходив за характером і структурі рухів змагальній вправі, сприяв підвищенню рівня володіння технікою.

Засоби для розвитку швидкісної сили були: підскоки на двох ногах вліво - вправо; переміщення приставними кроками по трикутнику в положенні основної стійки, доторкаючись до підлоги на вершинах трикутника; з положення присіду стрибок вгору; вправи із скакалкою;

прискорення з низького старту; біг підтюпцем з переходом на біг з прискоренням; стрибки через гімнастичну лаву боком та стоячи лицем до лави; біг сходами.

Зверталася увага на те, щоб відштовхування виконувати носком стопи, а серію стрибків виконувати так, щоб першою торкалася підлоги та ж частина, інакше чергове відштовхування може бути виконане без різкого переходу та вибуховості.

Для комплексного розвитку спеціальної фізичної підготовленості та технічної підготовленості застосовувалися:

1. Гра з ВКМ ( великою кількістю м'ячів) на кожному занятті (3 рази на тиждень) від 10 до 20 хвилин. Даний метод полягає в тому, що поруч зі столом ставиться спеціальна корзина, в яку поміщаються від 100 до 200 м'ячів (або встановлюється апарат, що накидує м'ячі), і тенісист безперервно виконує удари різної складності, причому, кожен м'яч може бути використаний і один раз, і багаторазово. Таким чином, скорочується час, необхідний на підбирання м'ячів (підрховано, що при тренуванні з одним м'ячем протягом 10 хвилин практичні вправи займають лише 3-4 хвилини, решта часу йде на підбирання м'яча), збільшити кількість ударів, що проводиться в одиницю часу [45].

Тобто, як визначають фахівці тенісу настільного, метод ВКМ є різновидом методу гри зі спаринг – партнером проте партнер не відбиває м'ячі, а накидує їх з певним темпом і в певних напрямках. Перевагами даного методу є можливість виконувати серію ударів без урахування помилок, як гравця, так і партнера [45].

При цьому можна регулювати темп гри, час виконання вправи, збільшувати чи зменшувати швидкість. Також, це дає змогу дитині, яка ще не вміє грати, зробити якомога більше ударів без втрати м'яча. Це збільшує фізичне навантаження і дає тренувальний ефект.

2. Імітацію рухів тенісиста.

3. Рухливі ігри з елементами тенісу настільного на кожному занятті до 10 хвилин [12].

### **3.3. Зміни показників розвитку спеціальних фізичних якостей у тенісистів 7–8 років**

Для вирішення поставлених завдань був проведений послідовний педагогічний експеримент, спрямований на розвиток спеціальної фізичної підготовленості за допомогою спеціально-підібраних вправ на етапі початкової підготовки. Також визначалися взаємозв'язки між показниками психофізіологічних реакцій та спеціальної фізичної підготовленості на початку та в кінці експерименту. Педагогічний експеримент проводився протягом 6 місяців.

Вивчення показників розвитку спеціальних фізичних здібностей у дітей 7–8 років виявило неоднорідність показаних результатів на кінці педагогічного експерименту. Порівняння отриманих результатів з нормативами програми ДЮСШ дозволило зробити висновок про те, що у більшості тестів досліджувані показали результати середній та нижче середнього рівня.

Аналіз показників після проведення повторного педагогічного експерименту показав, що у бігу по "вісімці" середній результат склав 38,70 с при  $m=\pm 0,83$ ; у стрибку в довжину з місця 115,15 см при  $m=\pm 1,68$ ; у стрибках зі скакалкою середній результат був 64,90 рази при  $m=\pm 1,60$ , у бігу боком навколо столу середній результат був 31,10 с при  $m=\pm 0,64$ .

Таблиця 3.3.

**Зміни середніх показників розвитку спеціальної фізичної  
підготовленості у тенісистів 7–8 років після педагогічного  
експерименту, n=16**

№	Вправи	Одиниці виміру	До дослідження		Після дослідження		t	P
			Хср	±m	Хср	±m		
1	Стрибок у довжину з місця	см	106,15	1,54	115,15	1,68	3,9	<0,001
2	Стрибки зі скакалкою 45 с	кількість разів	62,30	1,82	64,90	1,60	1,1	>0,05
3	Біг по "вісімці"	с	41,75	0,73	38,70	0,83	2,8	<0,05
4	Біг боком навколо столу	с	33,12	0,61	31,10	0,64	2,3	<0,05

Проводячи аналіз зміни показників у стрибку в довжину з місця, можна визначити, що вони збільшилися на 10 см, що складає 8,3% та мали достовірну різницю  $P < 0,001$  при  $t = 3,9$  (Рис.3.1).

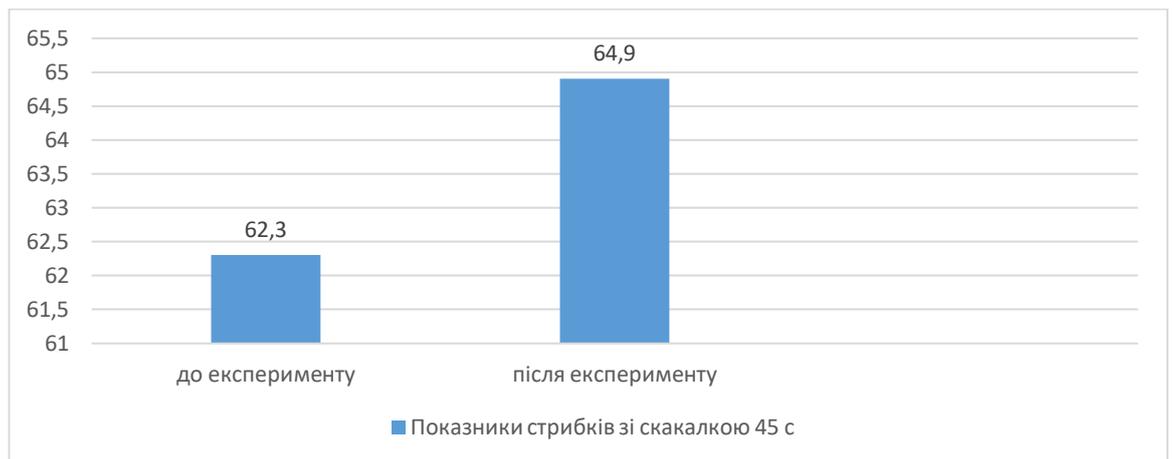
см



**Рис.3.1.** Діаграма зміни середніх показників у стрибку в довжину з місця, (см)

Результати тесту стрибки зі скакалкою 45с в кінці дослідження покращилися в середньому на 2,6 разів, що склало 2,5%, але не мали достовірної різниці  $P > 0,05$  при  $t = 1,1$  (Рис.3.2.).

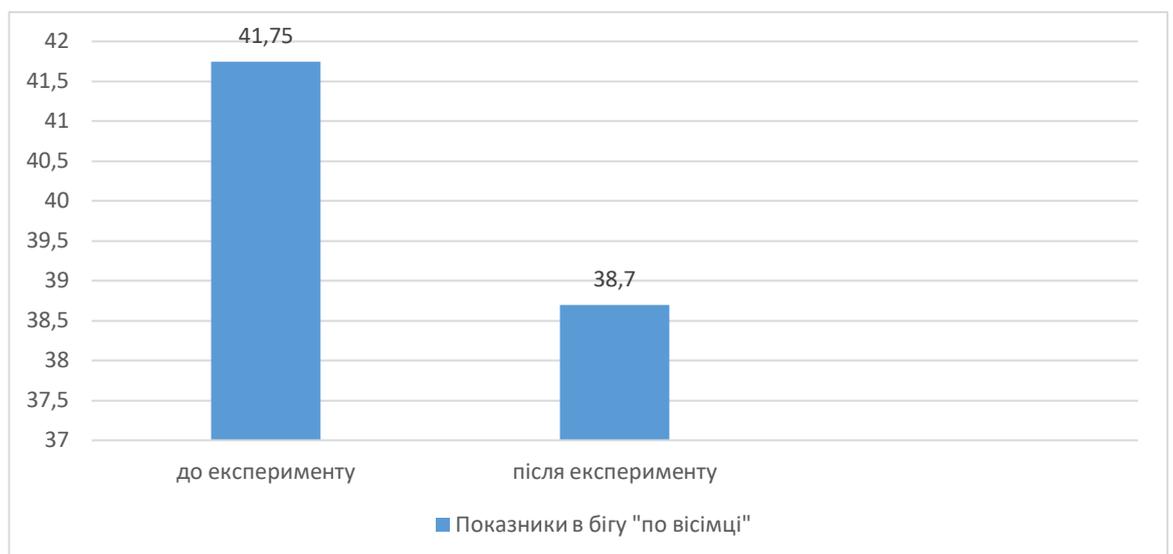
**разів**



**Рис.3.2.** Діаграма зміни середніх показників у стрибках на скакалці 45 с, (разів)

Показники в бігу по “вісімці” також збільшилися на 2,95 с, що склало 2,7% та мали достовірну різницю  $P < 0,05$  при  $t = 2,8$  (Рис. 3.3).

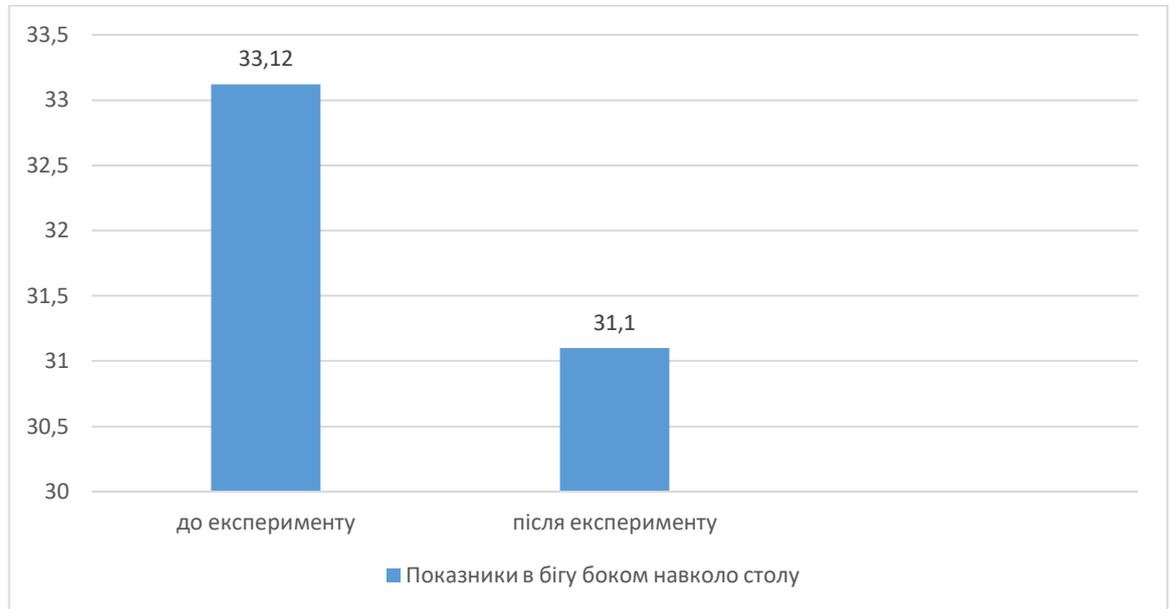
**с**



**Рис.3.3.** Діаграма зміни середніх показників у бігу “по вісімці”, (с)

У бігу боком навколо столу визначилися достовірні зміни показників на рівні 2,02 с, що склало 1,89%,  $P < 0,05$  при  $t = 2,3$  (Рис.3.4).

с



**Рис.3.4.** Діаграма зміни середніх показників у бігу боком навколо столу, (с)

У табл.3.4 приведені дані, за якими можна відокремити, що:

- показники у стрибку в довжину з місця, що визначають рівень розвитку швидкісно-силових якостей як підготовлений;
- показники стрибки зі скакалкою за 45с, що визначають рівень швидкісно-силових якостей, витривалості як незадовільний;
- показники у бігу по “вісімці”, що визначають рівень швидкісних здібностей як нижче середнього;
- показники у бігу боком біля столу, що визначають рівень швидкісних та координаційних здібностей як нижче середнього.

Таблиця 3.4.

**Оцінка рівня показників спеціальної фізичної підготовленості у тенісистів 7-8 років після педагогічного експерименту, (n=16)**

№ п/п	Показники	Розвиток фізичних якостей	Рівень підготовленості спортсменів за програмою ДЮСШ для даного віку
1.	Стрибок у довжину з місця	швидкісно-силові здібності	підготовлений
2.	Стрибки на скакалці за 45с.	швидкісно-силові здібності	незадовільний
3.	Біг по «вісімці»	швидкісні та координаційні здібності	нижче середнього
4.	Біг боком навколо столу	швидкісні та координаційні здібності	нижче середнього

Таким чином, в кінці педагогічного експерименту ми отримали достовірне збільшення результатів в тестах «Стрибок в довжину з місця», «Біг по вісімці» та «Біг боком навколо столу», що вказує на неоднорідне підвищення рівня швидкісних та швидкісно-силових здібностей у тенісистів 7-8 років та позитивний вплив спеціально-підібраних вправ для розвитку спеціальної фізичної підготовленості (див.табл.3.3.).

#### **3.4. Зміни психофізіологічних реакцій у тенісистів 7-8 років після педагогічного експерименту**

У табл. 3.5 приведений аналіз психофізіологічних реакцій після проведення педагогічного експерименту, який показав покращення результатів, але достовірних змін не виявлено.

Результати показників простої моторики (кількість натискань за 10с) покращилися на 1,15 разів, що складає 1,1%,  $P > 0,05$  при  $t = 2,1$ ;

показники зорово-моторної реакції збільшилися на 4,04 мс, що склало 4%,  $P > 0,05$  при  $t = 0,42$ ;

результати показників стійкості до збиваючих сигналів покращилися на 1,03%, що складає 1%,  $P > 0,05$  при  $t = 0,53$ ;

результати складної реакції на рухомий об'єкт у юних тенісистів збільшилися на 0,24 мс, що склало 0,23%,  $P > 0,05$  при  $t = 0,04$ ;

для реакції вибору зі статичних об'єктів результати покращилися на 0,87 мс, що складає 0,87%,  $P > 0,05$  при  $t = 0,03$ ;

у показників реакція відмінності динамічного об'єкту середні результати збільшилися на 0,84 мс, що складає 0,84%,  $P > 0,05$  при  $t = 0,08$ .

Таблиця 3.5.

**Зміни середніх психофізіологічних реакцій після педагогічного експерименту у тенісистів 7-8 років, n=16**

№	Показники	Одиниці виміру	На початку дослідження		В кінці дослідження		t	P
			Х <sub>ср</sub>	±m	Х <sub>ср</sub>	±m		
Прості реакції								
1	Проста моторика (кількість натискань за 10 с)	разів	23,58	0,41	24,73	0,38	2,1	>0,05
2	Проста зорова-моторна реакція	мс	281,17	6,88	277,13	6,79	0,42	>0,05
3	Стійкість до збиваючих сигналів	%	81,26	1,44	80,23	1,32	0,53	>0,05
Складні реакції								
4	Реакція на рухомий об'єкт (РРО)	мс	31,45	4,42	31,23	4,31	0,04	>0,05
5	Реакція вибору з статичних об'єктів	мс	743,36	19,41	742,49	19,28	0,03	>0,05
6	Реакція відмінності динамічного об'єкту	мс	314,24	7,33	313,40	7,02	0,08	>0,05

Таким чином, отримані зміни психофізіологічних показників у тенісистів 7-8 років не мали достовірної різниці після педагогічного експерименту.

### **3.5. Кореляційний аналіз взаємозв'язків між психофізіологічними реакціями та показниками спеціальної фізичної підготовленості у тенісистів 7-8 років**

Кореляційний аналіз взаємозв'язків між показниками психофізіологічних реакцій та спеціальної фізичної підготовленості не виявив суттєвих значущостей між ними. Можна відокремити, що виявлений низький зворотній зв'язок між реакцією на рухомий об'єкт та стійкістю до збиваючих сигналів показав  $r=-0,46$ . Це вказує, що техніка виконання ударів у юнних тенісистів не стабільна (Додаток А).

Первинне педагогічне тестування показників спеціальної фізичної підготовленості та психофізіологічних реакцій у тенісистів 7-8 років на етапі початкової підготовки виявило приблизну однорідність результатів. Кореляційний аналіз не виявив суттєвих взаємозв'язків між показниками.

Кореляційний аналіз показників проведений в кінці педагогічного експерименту визначив низку значущостей у тенісистів 7-8 років (Додаток Б). Показники стрибки зі скакалкою за 45с мають зв'язки з показниками реакції на рухомий об'єкт  $r=0,52$ . Це можна пояснити залежністю активної роботи ніг від швидкості реакції на удар суперника.

Показники у бігу боком навколо столу мають низькі зв'язки з показниками стійкістю до збиваючих сигналів  $r=0,49$ . На нашу думку, це пов'язано зі здатністю тенісистів зберегти увагу на дії суперника при виконанні вправ у русі.

Для показників стрибки в довжину з місця визначилися зв'язки з показниками реакції відмінностей динамічного об'єкту  $r=0,48$ . Це підкреслює необхідність розвивати у тенісистів диференціювати зусилля при виконанні різноманітних вправ.

Зворотні зв'язки виявилися у показників реакції на рухомий об'єкт та показниками стійкістю до збиваючих сигналів  $r=-0,46$ . Наявність зворотних зв'язків вказує, що подальше вдосконалення техніко-тактичних дій в тенісі

настільному у юних тенісистів необхідно сконцентрувати на здатності спортсменів до стійкості к впливу збиваючих сигналів.

Таким чином, можна визначити, що кореляційний аналіз не виявив суттєвих зв'язків між показниками спеціальної фізичної підготовленості та психофізіологічними реакціями спортсменів, що вказує на досить низький рівень спеціальної фізичної підготовленості юних тенісистів.

### **Висновки за третім розділом**

Педагогічне тестування первинного рівня показників спеціальної фізичної підготовленості виявило, що в бігу по "вісімці" середній результат склав 41,75 с при  $m=\pm 0,73$ ; у стрибку в довжину з місця 106,15 см при  $m=\pm 1,54$ ; у стрибках зі скакалкою середній результат був 62,3 рази при  $m=\pm 1,82$ , у бігу боком навколо столу середній результат був 33,12с при  $m=0,61$ .

Можна відокремити, що показники у стрибку в довжину з місця, що визначають рівень розвитку швидкісно-силових якостей як нижче середнього; показники стрибки зі скакалкою за 45с, що визначають рівень швидкісно-силових якостей, витривалості як незадовільний; показники у бігу по "вісімці", що визначають рівень швидкісних та координаційних здібностей як незадовільний; показники біг боком навколо столу, що визначають рівень швидкісних та координаційних здібностей як незадовільний. Кореляційний аналіз взаємозв'язків між показниками психофізіологічних реакцій та показників спеціальної фізичної підготовленості не виявив суттєвих значущостей між ними.

Проведений педагогічний експеримент із застосуванням спеціально-підібраних вправ у повторному педагогічному тестуванні визначив позитивні зміни результатів тестування.

Так, у стрибку в довжину з місця, визначено, що вони збільшилися на 10 см, що складає 8,3% та мали достовірну різницю  $P<0,001$  при  $t=3,9$ ;

у стрибках зі скакалкою 45с в кінці дослідження покращилися в середньому на 2,6 разів, що склало 2,5%, але не мали достовірної різниці  $P > 0,05$  при  $t = 1,1$ ;

у бігу по “вісімці” також збільшилися на 2,95 с, що склало 2,7% та мали достовірну різницю  $P < 0,05$  при  $t = 2,8$ ;

у бігу боком навколо столу визначилися достовірні зміни показників на рівні 2,02 с, що склало 1,89%,  $P < 0,05$  при  $t = 2,3$ .

Оцінюючи показники повторного тестування, можна визначити, що показники у стрибку в довжину з місця, що визначають рівень розвитку швидкісно-силових якостей як підготовлений; показники стрибки зі скакалкою за 45с, що визначають рівень швидкісно-силових якостей та витривалості як незадовільний; показники у бігу по “вісімці”, що визначають рівень швидкісних здібностей як нижче середніх; показники у бігу боком біля столу, що визначають рівень швидкісних та координаційних здібностей як нижче середніх.

Отримані зміни психофізіологічних реакцій у тенісистів 7-8 років не мали достовірної різниці після педагогічного експерименту.

Кореляційний аналіз показників проведений в кінці педагогічного експерименту не визначив суттєвих значущостей у тенісистів 7-8 років. Показники стрибки зі скакалкою за 45с мають зв'язки з показниками реакції на рухомий об'єкт  $r = 0,52$ . Це можна пояснити залежністю активної роботи ніг від швидкості реакції на удар суперника.

Показники у бігу боком навколо столу мають значущі зв'язки з показниками стійкістю до збиваючих сигналів  $r = 0,49$ . На нашу думку, це пов'язано зі здатністю тенісистів зберегти увагу на дії суперника при виконанні вправ у русі.

Для показників стрибки в довжину з місця визначилися зв'язки з показниками реакції відмінностей динамічного об'єкту  $r = 0,48$ . Це

підкреслює необхідність розвивати у тенісистів диференціювати зусилля при виконанні різноманітних вправ.

Зворотні зв'язки виявилися у показників реакції на рухомий об'єкт та показниками стійкістю до збиваючих сигналів  $r=-0,46$ . Наявність зворотних зв'язків вказує, що подальше вдосконалення техніко-тактичних дій в тенісі настільному у юних тенісистів необхідно сконцентрувати на здатності спортсменів до стійкості к впливу збиваючих сигналів.

Таким чином, проведене дослідження виявило позитивний вплив спеціально-підібраних вправ на підвищення показників спеціальної фізичної підготовленості тенісистів 7-8 років. Кореляційний аналіз не виявив суттєвих зв'язків між показниками спеціальної фізичної підготовленості та психофізіологічними реакціями юних спортсменів,

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури показав, що спортивна підготовка тенісистів – це багаторічний процес, що складається з теоретичної, фізичної, техніко – тактичної, психологічної та змагальної підготовки. На початковому етапі провідна роль належить спеціальній фізичній підготовці, в якій пріоритет надається розвитку швидкісних, швидкісно-силових, координаційних здібностей та гнучкості.

2. Педагогічне тестування первинного рівня показників швидкісних та швидкісно-силових здібностей виявило, що у бігу по "вісімці" середній результат склав 41,75 с при  $m=\pm 0,73$ ; у стрибку в довжину з місця 106,15 см при  $m=\pm 1,54$ ; у стрибках зі скакалкою середній результат був 62,3 рази при  $m= \pm 1,82$ , у бігу боком навколо столу середній результат був 33,12с при  $m=0,61$ .

Можна відокремити, що показники у стрибку в довжину з місця, як нижче середнього; показники стрибки зі скакалкою за 45с, як незадовільний; показники у бігу по "вісімці", як незадовільний; показники біг боком навколо столу, що визначають рівень швидкісних та координаційних здібностей як незадовільний. Кореляційний аналіз взаємозв'язків між показниками психофізіологічних реакцій та спеціальної фізичної підготовленості не виявив суттєвих значущостей між ними.

3. Проведений педагогічний експеримент із застосуванням спеціально-підібраних вправ для розвитку спеціальних фізичних здібностей спортсменів у повторному педагогічному тестуванні визначив позитивні зміни результатів.

Так, у стрибку в довжину з місця, можна визначити, що вони збільшилися на 10 см, що складає 8,3% та мали достовірну різницю  $P<0,001$  при  $t=3,9$ ; у стрибках зі скакалкою 45с в кінці дослідження покращилися в середньому на 2,6 разів, що склало 2,5%, але не мали достовірної різниці

$P > 0,05$  при  $t=1,1$ ; у бігу по “вісімці” також збільшилися на 2,95 с, що склало 2,7% та мали достовірну різницю  $P < 0,05$  при  $t=2,8$ ; у бігу боком навколо столу визначилися достовірні зміни показників на рівні 2,02 с, що склало 1,89%,  $P < 0,05$  при  $t=2,3$ .

Оцінюючи показники повторного тестування, можна визначити, що можна відокремити, що показники у стрибку в довжину з місця, що визначають рівень розвитку швидкісно-силових якостей як підготовлений; показники стрибки зі скакалкою за 45с, що визначають рівень швидкісно-силових якостей та витривалості як незадовільний; показники у бігу по “вісімці”, що визначають рівень швидкісних здібностей як нижче середніх; показники у бігу боком біля столу, що визначають рівень швидкісних та координаційних здібностей як нижче середніх.

Отримані зміни психофізіологічних показників у тенісистів 7-8 років не мали достовірної різниці після педагогічного експерименту.

Кореляційний аналіз показників визначив низку не суттєвих значущостей у тенісистів 7-8 років: стрибки зі скакалкою за 45с мають зв'язки з показниками реакції на рухомий об'єкт  $r=0,52$ , у бігу боком навколо столу значущі зв'язки з показниками стійкістю до збиваючих сигналів  $r=0,49$ , стрибки в довжину з місця визначилися зв'язки з реакцією на відмінності динамічного об'єкту  $r=0,48$ . Зворотні зв'язки виявилися у реакції на рухомий об'єкт та стійкістю до збиваючих сигналів  $r=-0,46$ .

Таким чином, застосування спеціально-підібраних вправ для розвитку спеціальних фізичних здібностей принесло позитивні зміни результатів. Можна визнати, що у тренувальному процесі з тенісу настільного в групах початкової підготовки для дітей 7–8 років. необхідно і подальше спрямовувати фізичну підготовку на розвиток та удосконалення спеціальних фізичних якостей, пріоритетними на етапі початкової підготовки з них є швидкісні та швидкісно-силові здібності, координаційні здібності та витривалість.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Тренування гравця в тенісі настільному - це і технічна, тактична, фізична, і психологічна, і теоретична підготовка. Тренувальне заняття повинно складатися з трьох частин: підготовчої (розминки), основної і заключної, кожна з яких має свої завдання. Завданням підготовчої частини заняття є підготовка всіх функцій організму. Основна частина заняття спрямована на освоєння та удосконалення техніки і тактики гри, розвиток морально-вольових якостей. Проводять її з м'ячами біля столу. Заключна частина заняття включає вправи на розслаблення і дихання, що сприяє поступовому переходу організму від інтенсивного навантаження до відпочинку. Розминка - це комплекс спеціальних засобів, спрямованих на попередження травматизму, її завдання - налагодити взаємну координацію систем організму і його окремих органів. Під час розминки готуються до серйозної роботи і фізіологічні функції організму - кровообіг, дихання, функції органів виділення і психофізичні функції - концентрується увага, поліпшується точність рухів, досягається оптимальне збудження нервової системи. Під час розминки м'язи розігріваються, підвищується швидкість їх скорочень, знижується небезпека травмування. Зазвичай проводять розминку у вигляді комплексу вправ, які починають з розігріваючих і дихальних вправ - різні види ходьби, бігу, бігу зі стрибками і рухами руками. Потім йдуть вправи для розвитку м'язів тулуба, плечового пояса, рук і ніг - нахили, присідання, кругові рухи тулуба і таза, віджимання і т. д. В комплекс рекомендується включати так само вправи, що імітують техніку ударів і пересувань окремо або в поєднанні. У разминочному комплексі використовуються 10 - 15 вправ, кожену вправу потрібно робити 5 - 10 разів. Сигналом для закінчення розминки є початок потовиділення, легке почервоніння шкірних покривів, поява тепла в м'язах.

Для розвитку фізичних якостей, слід використовувати наступні вправи:

- для розвитку спритності: акробатичні вправи (перекиди, перекочування, місток), раптові зупинки, зміна напрямку руху при ходьбі і бігу; подолання перешкод, кидки і лов м'яча в різних положеннях, ігри і естафети;

- для розвитку координації: різноманітні рухи рук і ніг в поєднанні один з одним, ходьба спиною вперед, рухливі ігри і естафети;

- для розвитку швидкісно-силових якостей: стрибки у висоту (з місця, з розгону, через планку, з двох на дві, одну ногу і так далі), стрибки в довжину, потрійний стрибок з місця (розбігу), багатоскоки, біг з перешкодами, ігри, естафети з бігом і стрибками;

- для розвитку швидкості: виконання швидких рухів, швидке реагування в процесі ігор; повторна пробіжка відрізків від 5 до 10 м з різних вихідних і стартових положень, прискорення, гри і естафети з використанням швидкісних вправ;

- для розвитку рівноваги: вправи в статичній рівновазі (пози на одній нозі, на колінах), вправи в динаміці (ходьба по шнуру, лінії, лавці, колоді, по нахиленій опорі, з рухами рук);

- для розвитку сили: стрибкові вправи (стрибки вгору на місці, в просуванні, через перешкоди, багатоскоки, з поворотом, з піднесення, в глибину з подальшим відскоком), вправи на м'язи рук та тулуба (згинання і розгинання рук в упорі, лежачи, підтягування на поперечині, на гімнастичних знаряддях та з предметами й ін.);

- для розвитку гнучкості: махові рухи з повною амплітудою, складка з сиду, стійкі, рибка, гойдалки, шпагати, містки, утримання ноги на певній висоті, рухливі ігри та ігри з використанням статичних поз.

Вправи з м'ячем, що виконуються в розвиваючих режимах, можна використовувати тільки в тих випадках, коли ці режими співпадають з ігровими.

Так, вважається, що досить підняти рівень фізичної підготовленості тенісистів - і вони зможуть на більш високому рівні виявити свої технічні можливості в грі.

Виходячи з цього, спочатку протягом досить тривалого часу (декілька тижнів) проводиться робота по розвитку функціональних можливостей гравців, а вправи з м'ячем практично виключається з тренувань. Після того, як закладений деякий так званий фундамент фізичної підготовки, починають застосовувати вправи з м'ячем.

В спеціально-фізичну підготовку з тенісу настільного включають: вправи для зміцнення м'язів спини і плечового пояса; вправи для зміцнення м'язів ніг (різні види присідань і стрибки); вправи для зміцнення м'язів кисті та передпліччя (гантельна гімнастика); координаційні вправи ( в рівновазі, обертання і повороти, різнойменні рухи руками, вправи з м'ячем і ракеткою); вправи для зміцнення м'язів спини і плечового пояса; вправи для зміцнення м'язів ніг (різні види присідань і стрибки); вправи для зміцнення м'язів кисті та передпліччя (гантельна гімнастика); координаційні вправи ( в рівновазі, обертання і повороти, різнойменні рухи руками, вправи з кулькою і ракеткою); гра після фізичної та вестибулярної навантаження; гімнастика для очей.

У фізичну підготовку гравців у тенісі настільному необхідно включати вправи в фітнес центрі. Навантаження завжди підбирається виходячи їх індивідуальних особливостей. Необов'язково прикладати максимальне навантаження (і таким чином виснажувати м'язи) для розвитку сили. Гравці в настільний теніс повинні варіювати свою навантаження між середньою і максимальною, і ніколи не використовувати лише максимальне.

Початківцям необхідно виконувати шість-вісім вправ двома-трьома серіями з 15-20 повторень. Треновані гравці повинні виконувати від трьох до п'яти серій, так як кількість повторень і вправ залежить від тренувального завдання або від періодичного циклу.

Періоди відпочинку між серіями вправ і між окремими вправами визначаються індивідуально і тривають від однієї до п'яти хвилин. Можна заощадити деякий час, якщо комбінувати 2-3 вправи для різних груп м'язів.

Тренування гравця в фітнес центрі завжди повинна починатися і закінчуватися вправами аеробіки, так званими кардіо вправами.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Арзютов Г. Н., Зюзь В. М. Стратегия отбора игроков в настольном теннисе. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2007. №. 9. С.45-48.
2. Асеев Д. Зміни показників швидкісної та швидкісно-силової підготовленості у дітей 7-8 років в тенісі настільному. *Сучасні погляди студентської молоді на фізичну культуру, спорт та здоров'я людини*: зб. ст. наук. конф. 28-29 лист. 2019. С.77-80.
3. Асеева Я., Шевченко О. Взаємозв'язок психофізіологічних показників та технічної підготовленості у спортсменів з настільного тенісу на етапі попередньої базової підготовки, *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 6К, 2019. С.5-9. DOI:10.15391/snsv.2019-6.021.
4. Асеева Я.Ф., Шевченко О.О. Аналіз результатів анкетування тренерів щодо удосконалення техніко-тактичної підготовленості на етапі попередньої базової підготовки в тенісі настільному. *Спортивні ігри*. 2019. №. 3 (13). С. 4-11.
5. Ашанин В.С., Романенко В.В. Використання комп'ютерних технологій для оцінки сенсомоторних реакцій в одноборствах. *Слобожанський науково-спортивний вісник* : Харків: ХДАФК, 2015. № 4. С. 15–18.
6. Ашанин В.С., Романенко В.В. Використання комп'ютерних технологій для оцінки сенсомоторних реакцій в одноборствах. *Слобожанський науково-спортивний вісник* : Харків: ХДАФК, 2015. № 4. С. 15–18.
7. Брояковський О.В. Компоненти фізичної підготовленості у настільному тенісі. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, (217), 2025. С.289-297. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-217-289-297>.

8. Брояковський О.В. Характеристика інтегральної підготовки у настільному тенісі. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, (213), 2024. С.97-103. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-213-97-103>
9. Вовченко І.І., Можарівський Р.В., Гедзюк Д.О. Формування технічної і фізичної підготовки юних тенісистів. *Спортивна наука*. 2021. С.13-16.
10. Волков Л.В. Теорія і методика дитячо-юнацького спорту: навч. посібник. Київ: Олімпійська література, 2002. 296 с.
11. Гейтенко В.В., Пристинський В.М., Зайцев В.О. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту. Словянськ, 2021. 171 с.
12. Глоба Т.А. Особливості програми занять для розвитку координаційних здібностей з використанням засобів настільного тенісу у студентів. *Науковий часопис. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 3(2), 2016. С.94-98.
13. Гришко Л.Г., Гришко Ю.Ю., Ібраїмова М.В. Настільний теніс: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. Київ. РНМК. 2013. 136 с.
14. Гродзинський А.М., Скачко О.Ф. Теоретико-методичні основи спортивної підготовки дітей: навч. посібник. Київ: Вид-во НПУ, 2016. 216с.
15. Давидова Н. Розвиток рухових якостей дітей на початковому етапі тренування засобами настільного тенісу. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 2021, 10: 124-132.
16. Євтушенко Є.Г., Салатенко І.О., Хоменко С.В., Харченко Р.М. Методика навчання гри в настільний теніс : навч. посіб. Суми : СНАУ, 2021. 110 с.
17. Єрмаков С.С., Поташнюк І.С. Настільний теніс: навчально-методичний посібник. Харків: ХДАФК, 2020. 116 с.

18. Єфременко А. Напрямки вдосконалення тренувального процесу юних тенісистів. *Спортивні ігри*, 4(22), 2021. С.45-54. <https://doi.org/10.15391/si.2021-4.04>.
19. Жуковський Є.І. Фізична підготовка у настільному тенісі : принципи та методи. Львів : ЛДФК, 2017. 124 с.
20. Жуковський Є.І., Мичка І.В., Булгаков О.І. Настільний теніс : методичні рекомендації. Житомир: Вид-во ЖДУ, 2021. 65 с.
21. Зайцева В. О., Шевченко О. О. Зміни рівня швидкісної та швидкісно-силової підготовленості юних тенісистів 7-9 років. *Спортивні ігри*. 2017. №. 4. С.19-22.
22. Захаріна Є. А., Глоба Т.А. Використання засобів настільного тенісу в процесі фізичного виховання студентів. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2011. №. 4. С.73-76.
23. Зюзь В. М. Підвищення цільової точності ударів тенісистів на етапі спеціалізованої базової підготовки (10-14 років). *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: Зб. наук. праць за редакцією проф. Єрмакова СС-Харків: ХДАДМ (ХХІІ), 2008, 54-59.
24. Капуста Н.О. Специфіка тренувального процесу в настільному тенісі. *Редакційна колегія*, 2021, 130.
25. Кисельов В. О. Розвиток швидкісних якостей у хлопців 11-12 років, які займаються настільним тенісом. *Олімпійський та паролімпійський спорт*, 2025, 1: 48-52.
26. Кисельов В. Розвиток швидкісних якостей у хлопців 11-12 років, які займаються настільним тенісом. *Олімпійський та паролімпійський спорт*. 2025, С.48-52. doi.10.32782/olimpstu/2025.1.9.
27. Козак А. Система контролю й оцінювання координаційних здібностей тенісистів 5-6 років. *Спортивна наука України*, (4), 2015. С.56-62.

28. Коломійцева О. Е., Радченко Я. Настільний теніс як засіб розвитку координаційних здібностей студентів коледжу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 5-1 (32), 2012. С.16-19.
29. Криштанович С., Захар П., Модель застосування настільного тенісу в контексті розвитку психофізичних якостей дітей молодшого шкільного віку. *Фізична активність, здоров'я і спорт*, 2024, 1: С.60-66.
30. Кутек Т. Б., Вовченко І. І. Основи теорії і методики спортивної підготовки: навчальний посібник. Житомир: ЖДУ, 2022. С.33-37.
31. Кушнір В., Настільний теніс як засіб розвитку психофізичних якостей дітей молодшого шкільного віку. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*, 2015, 19: С.91-94.
32. Лапицький В.О., Міщенко О.В., Скрипка І.М. Обґрунтування ефективності методики тренувального процесу юних тенісистів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2017. №147(2). С.192-194.
33. Лобода В.С., Мулик В.В., Дугіна Л.В. Вплив занять тенісом на координаційні здібності юних спортсменів 6-8 років. *Слобожанський науково-спортивний вісник* : Харків : ХДАФК; №2, 2012. С. 51-55.
34. Лях В. І., Ткачук Г. М. Теорія і методика фізичного виховання : підручник. Київ : Олімпійська література, 2010. 296 с.
35. Макуц Т.Б. Ефективність змагальної діяльності тенісистів 14-15 років з урахуванням корекції рівня їх психологічної підготовленості. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2015. №10. С.39-44.
36. Панова А.С., Шевченко О.О. Динаміка показників фізичної підготовленості спортсменок на заняттях з настільного тенісу в групах початкової підготовки. *Спортивні ігри*, 2017. №. 3. С. 39-41.

37. Платонов В.М. Сучасна система спортивного тренування. К.: Перша друкарня, 2020. С.69-136.
38. Плішило М., Стрепко Н. Організаційно–педагогічні особливості настільного тенісу. *Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, магістрантів та аспірантів*. Львівський національний університет ім. Івана Франка. 2011. С.348– 353
39. Полякова А.В. Відбір перспективних спортсменів 11-13 років в настільному тенісі. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2007. Т. 4. С. 77-79.
40. Полякова А.В., Мицак А.В., Кіреєв О.А. Фізична підготовка тенісистів з настільного тенісу. Дніпро: Вид-во ЧФ «Стандарт-Сервіс», 2019. 28 с.
41. Помещикова І., Асєєва Я., Чуча Ю. Вплив вправ з м'ячем на координаційні здібності юних спортсменів 8-9 років, які займаються тенісом настільним. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 1(81), 2021. С. 71-78, doi:10.15391/snsv.2021-1.010.
42. Ратушняк Т. Контроль фізичної підготовленості юних спортсменів з настільного тенісу на етапі базової початкової підготовки : метод. рек. Суми : СумДУ, 2021. 28 с.
43. Ребрина А., Малечко Т., Пустолякова Л., Table tennis as a means of scientific and applied research in the educational process of students. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. Серія 15, 2025, 3К (188): 255-259.
44. Ровний А.С., Романенко В.В. Модельні характеристики сенсомоторних реакцій та специфічних сприйняття одноборців високої кваліфікації. *Проблеми та перспективи розвитку спортивних ігор і одноборств у вищих навчальних закладах: Сб. статей XII междунар. наук. конф, 5 лютого 2016 р.* Харків : ХДАФК, 2016. С.54–57.

45. Самохвалова І. Ю., Мелюшкіна В.В., Рибалко П. Ф. Настільний теніс як засіб розвитку координаційних здібностей студентів аграрного університету. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*, 151(1), 2018. С.133-136.
46. Самохвалова І., Мелюшкіна В. Розвиток швидкісно-силових якостей у студентів аграрного університету, які займаються настільним тенісом. 2018. 93с.
47. Сандерс Р. Настільний теніс: сучасна тренувальна система. Київ: Олімпійська література, 2018. 228 с.
48. Скляренко В.П., Губська С.В. Зміна швидкісних та координаційних здібностей у дівчат за допомогою спеціальних вправ під час занять у спортивному відділенні «Настільний теніс». 2017.
49. Соловей О., Мицак І. Ефективність використання елементів техніки гри у змагальній діяльності спортсменів у настільному тенісі. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 2012, №1. С.170-173.
50. Тюнников Ю. А. Методика викладання рухливих і спортивних ігор у школі: навч. посібник. Київ: Освіта України, 2017. 240 с.
51. Улізько В., Кушнір В, Грабчук А. Особливості змагальної діяльності кваліфікованих спортсменок з настільного тенісу. *Проблеми фізичного виховання і спорту* № 5, 2010. С.155-157.
52. Файчак Р, Попель С, Файчак І. Розвиток координаційних здібностей у спортсменів, що займаються настільним тенісом, *Молода спортивна наука України*, Т.1, 2013. С. 266-269.
53. Федоришин І. Особливості розвитку швидкісних якостей у хлопців 11–12 років, які займаються настільним тенісом. *Актуальні питання підготовки фахівців фізичної культури та спорту і спортсменів в олімпійських і неолімпійських видах спорту : матеріали III Всеукр. наук.-практ. конф.* Суми, 2023. С. 230–233.

54. Федотов М.А. Рівень спеціальної фізичної підготовленості та психофізіологічних реакцій у спортсменів 7-8 років в тенісі настільному. 3б. наук. праць Харківської державної академії фізичної культури. Харків : ХДАФК, 2025. №11. 283с.
55. Федотов М.А. Рівень спеціальної фізичної підготовленості у спортсменок 10-11 років в настільному тенісі. *Сучасні погляди молоді на фізичну культуру, спорт та здоров'я людини: збірник тез III Всеукраїнської наукової конференції, присвяченої Дню науки в Україні (електронне видання)*. Харків: ХДАФК, 2025. 118с.
56. Худолій О.М. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання : Навч.посібник, 3–е вид., випр., Харків. «ОВС». 2014. 406 с.
57. Чехівська Ю. Вплив темпераменту спортсмена на хід гри в настільний теніс. *Соціально-політичні, економічні та гуманітарні виміри європейської інтеграції України: зб. наук. пр. IX Міжнар. наук.-практ. конф., м. Вінниця. 2022. р. 310.*
58. Шевченко О. Контроль фізичної підготовленості тенісистів 7-8 років. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та одноборств у закладах вищої освіти, (1), 2023. С.125-127.*
59. Шевченко О. О., Асеєва Я. Ф. Аналіз участі студентів ХДАФК у обласних спортивних змаганнях «Спорт протягом життя» з тенісу настільного у 2015-2017 роках. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах. 2018. Т. 2. С.79-83.*
60. Шевченко О. О., Паєвський В. В. Зміна показників спеціальної фізичної підготовленості та фізичного розвитку дівчат 11-12 років в тенісі настільному. *Спортивні ігри. 2019. №. 2 (12). С. 71-78.*
61. Шевченко О., Коваль С, Мерзлікін М.. Комплексний розвиток технічної та фізичної підготовленості тенісисток 7-8 років. *Slobozhanskyi Herald of Science i Sport, 2021. С.83-87.*

62. Шевченко О.О. Взаємозв'язок показників технічної підготовленості та психофізіологічних реакцій у тенісисток 11-12 років. *Спортивні ігри*, 2024. №1(31). С.98-107. doi: 10.15391/si.2024-1.09
63. Шевченко О.О. Використання ігрового методу в початковій підготовці тенісистів. *Спортивні ігри*. 2017. №. 1. С. 80-83.
64. Шевченко О.О. Використання ігрового методу в початковій підготовці тенісистів. *Спортивні ігри*. 2017. №. 1. С. 80-83.
65. Шевченко О.О. Зміна рівня показників техніко-тактичної підготовленості у тенісистів на етапі попередньої базової підготовки. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2019. №.1(69). С.54-57. DOI: <https://doi.org/10.15391/snsv.2019-1.009>.
66. Шевченко О.О., Асеева Я.Ф. Контроль рівня спеціальної фізичної підготовленості спортсменів в групі базової підготовки тенісу настільного, *Спортивні ігри*, № 4, 2018. С. 60-66.
67. Шевченко О.О., Паєвський В.В. Бадмінтон, настільний теніс, теніс.: Навчальний посібник. Друге видання, перероблене й доповнене. Харків: ХДАФК, 2021. 119 с.
68. Шевченко О.О., Тропін Ю.М., Романенко В.В. Порівняльний аналіз показників сенсомоторних реакцій борців та спортсменів спортивних ігор з ракетками. *Спортивні ігри*, 2021. №3(21). С.80-90. doi: 10.15391/si.2021-3.9.
69. Шинкарук О.А., Павлюк Е.О., Свергунець Е.М. Флерчук В.В. Теорія і методика дитячо-юнацького спорту. Хмельницький. ХНУ. 2011. 143 с.
70. Шинкарук О. А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. К., 2013. 136 с.
71. Шиян В.М. Особливості розвитку координаційних здібностей бадмінтоністів на етапі попередньої базової підготовки, *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 5, 2013. С. 286-290.

72. Щекотіхіна Н.Д., Шевченко О.О. Рівень фізичної та технічної підготовленості тенісистів на етапі початкової підготовки. *Спортивні ігри*, (4), 2017. С.72-76.
73. Щирба Г., Щирба Ю., Карпак Б. Оптимізація методики розвитку швидко-силових якостей у гравців в настільний теніс (за даними біохімічного контролю). *Сучасні проблеми розвитку теорії та методики спортивних ігор* : 4 Всеукр. наук.-практ. конф. Львів, 2009. С.70-72.
74. Iino Y., Kojima T. Effect of the racket mass and the rate of strokes on kinematics and kinetics in the table tennis topspin backhand. *Journal of Sports Sciences*, 34(8), 2016. P.721-729. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1069377>.
75. Pomeshchikova I. P., Shevchenko O. O., Yermakova T. S., Paievskyi V. V., Perevoznyk V. I., Koval M. V., Moiseienko O. K. Influence of exercises and games with ball on coordination abilities of students with disorders of muscular skeletal apparatus, *Journal of Physical Education and Sport*, № 16(1), 2016. P.146-155. <https://doi:10.7752/jpes.2016.01024>
76. Shevchenko O. O. Improving dynamic balance in racket sports using a balance platform. *Publishing House "Baltija Publishing"*, 2022. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-253-1-9>.
77. Tseng, Y.-T., et al. Table Tennis as a Method of Sensorimotor Training Induces Haptic and Motor Gains in Children With a Probable Developmental Coordination Disorder. *Motor Control*, 27(3), 2023. P.480–497. doi: 10.1123/mc.2021-0123PubMed+1ResearchGate+1.
78. Yang, Qing Construction and application of three-dimensional evaluation model of table tennis skills and tactics: *Doctoral thesis*. Shanghai, 2016. P. 56–57.

## **ДОДАТКИ**

