

# Технологія профілактики функціональної моторної асиметрії дітей молодшого шкільного віку в процесі оздоровчих занять тенісом

Наталія Гончарова, Анастасія Прокопенко

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

**Анотація.** На основі аналізу й узагальнення науково-методичної літератури визначено необхідність впровадження позакласних та позашкільних оздоровчих занять тенісом у процес фізичного виховання дітей. Вивчено існуючі дані, підходи та методи профілактики функціональної моторної асиметрії в тенісі, обґрунтовано необхідність врахування асиметричного однобічного навантаження в процесі оздоровчих занять тенісом, його вплив на стан опорно-рухового апарату дітей та можливі наслідки. *Мета.* Обґрунтувати та розробити технологію профілактики функціональної моторної асиметрії у дітей молодшого шкільного віку в процесі оздоровчих занять тенісом. *Методи.* Теоретичний аналіз та узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури, інформаційних ресурсів мережі Інтернет і передового досвіду; соціологічні методи дослідження; педагогічне тестування; антропометричні методи дослідження; метод динамометрії; методи математичної статистики. *Результати.* Виявлено тенденцію до розвитку моторної асиметрії верхніх кінцівок зі збільшенням віку дітей. Визначено основні положення, які необхідно враховувати під час розробки технологій профілактики функціональної моторної асиметрії в процесі оздоровчих занять тенісом. Обґрунтовано технологію профілактики функціональної моторної асиметрії дітей молодшого шкільного віку в процесі оздоровчих занять тенісом, яка містить такі компоненти: мету, завдання, умови та принципи її практичної реалізації, три етапи (підготовчий, основний та заключний), кожен з яких вирішував відповідні завдання та має критерії ефективності. На основі аналізу науково-методичної літератури розроблено практичні рекомендації до планування оздоровчих занять для дітей молодшого шкільного віку та здоров'яформуючих технологій. Наукове обґрунтування технологій профілактики функціональної моторної асиметрії дітей молодшого шкільного віку в процесі оздоровчих занять тенісом сприяло виділенню основних її складових та критеріїв ефективності. **Ключові слова:** діти молодшого шкільного віку, функціональна моторна асиметрія, позашкільна рухова активність, оздоровлення, теніс.

Natalia Honcharova, Anastasia Prokopenko

## TECHNOLOGY OF PREVENTING FUNCTIONAL MOTOR ASYMMETRY OF PRIMARY SCHOOL-AGED CHILDREN IN THE PROCESS OF RECREATIONAL TENNIS LESSONS

**Abstract.** Based on the analysis and generalization of scientific and methodological literature, the necessity of introducing extracurricular and out-of-school health-related tennis classes in the process of physical education of children is determined. The existing data, approaches, and methods of preventing functional motor asymmetry in tennis are studied, the necessity of taking into account the asymmetric unilateral load in the process of recreational tennis training, its influence on the state of the musculoskeletal system of children and possible consequences are substantiated. *Objective.* To substantiate and develop the technology of preventing functional motor asymmetry in primary school-aged children in the process of recreational tennis training. *Methods.* Theoretical analysis and generalization of data of special scientific and methodical literature, information resources of the Internet and advanced experience; sociological methods of research; pedagogical testing; anthropometric methods of research; method of dynamometry; methods of mathematical statistics. *Results.* The tendency to the development of motor asymmetry of the upper extremities with increasing age of children is revealed. The main provisions that should be taken into account during the development of technologies for preventing functional motor asymmetry in the process of recreational tennis training are determined. The technology of preventing functional motor asymmetry of primary school-aged

**Вступ.** Рухова активність є важливим фактором зміцнення здоров'я на різних етапах онтогенезу. Особливого значення правильно організована рухова активність набуває у молодшому шкільному віці, коли відбуваються процеси активного інтенсивного розвитку опорно-рухового апарату (ОРА). В дитячому віці рухова активність пов'язана з трьома аспектами здоров'я: фізичним, психічним і соціальним, а також визначає нормальний ріст і розвиток організму, підвищує його здатність протистояти захворюванням [21, 24].

Аналіз сучасних літературних джерел свідчить про те, що на фізичний стан дітей шкільного віку значний вплив має спеціально організована рухова активність, яка реалізується в позакласних та позашкільних заняттях [2, 13, 18].

У наукових дослідженнях останнім часом все більше уваги звертають на потенціал засобів спортивних ігор з метою оздоровлення, серед яких значне місце займає теніс [14, 17, 19]. Наразі у фізичному вихованні школярів застосовують засоби міні-тенісу, які характеризуються підвищеним емоційним фоном та мають значний оздоровчий потенціал [16], але необхідно враховувати специфіку виду спорту – асиметричність фізичного навантаження в процесі занять, його вплив на стан ОРА та розвиток м'язової асиметрії [4]. Тривалий вплив асиметричних однобічних навантажень може стати причиною розвитку функціональних порушень ОРА [10], що призведе до погіршення координації та порушення лінійності рухів.

У науково-методичній літературі широко представлено засоби і методи профілактики та корекції функціональної моторної асиметрії в професійній діяльності тенісистів [20, 22, 23], але питання оздоровчих занять тенісом, а особливо школярів молодших класів, залишається актуальним.

Honcharova N., Prokopenko A. Technology of preventing functional motor asymmetry of primary school-aged children in the process of recreational tennis lessons. Theory and Methods of Physical education and sports. 2022; 3: 37–43  
DOI: 10.32652/tmfvs.2022.3.37–43

Гончарова Н., Прокопенко А. Технологія профілактики функціональної моторної асиметрії дітей молодшого шкільного віку в процесі оздоровчих занять тенісом. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2022; 3: 37–43  
DOI: 10.32652/tmfvs.2022.3.37–43

children in the process of health-related tennis lessons is substantiated, which contains the following components: purpose, tasks, conditions and principles of its practical implementation, three stages (preparatory, main and final), each of which solves the corresponding tasks and has efficiency criteria. Based on the analysis of scientific and methodological literature, practical recommendations for planning health-related classes for primary school children and health-forming technologies were developed. The scientific substantiation of the technology for the prevention of functional motor asymmetry of primary school-aged children in the process of health-related tennis classes contributed to the allocation of its main components and criteria of effectiveness.

**Keywords:** primary school-aged children, functional motor asymmetry, extracurricular motor activity, health improvement, tennis.

Дослідження виконано відповідно до плану НДР НУФВСУ на 2021–2025 рр. за темою 3.2 «Теоретико-методичні основи біомеханічних технологій у фізичному вихованні, спорті, реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей моторики людини» (номер держреєстрації 0121U107944).

**Мета дослідження** – обґрунтувати та розробити технологію профілактики функціональної моторної асиметрії у дітей молодшого шкільного віку в процесі оздоровчих занять тенісом.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз та узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури, інформаційних ресурсів мережі Інтернет і передового досвіду; соціологічні методи дослідження; емпіричні: педагогічне тестування; антропометричні методи дослідження; метод динамометрії; методи математичної статистики.

**Результати дослідження.** З метою визначення специфіки прояву функціональної моторної асиметрії у дітей, які займаються тенісом з метою оздоровлення, нами було проведено констатувальний педагогічний експеримент, в якому взяли участь 75 дітей 6–10 років. Дослідження проводили на базі кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації Національного університету фізичного виховання і спорту України та тенісного клубу «Старт» м. Київ.

Розподіл дітей за віком був таким: 6 років ( $n = 14$ ) – 7 хлопчиків та 7 дівчаток, 7 років ( $n = 14$ ) – 7 хлопчиків та 7 дівчаток, 8 років ( $n = 16$ ) – 8 хлопчиків та 8 дівчаток, 9 років ( $n = 15$ ) – 7 хлопчиків та 8 дівчаток, 10 років ( $n = 16$ ) – 8 хлопчиків та 8 дівчаток.

У ході проведення дослідження виявлено моторну асиметрію верхніх кінцівок у усіх статево-вікових групах

дітей молодшого шкільного віку. Було виявлено, що показники довжини тіла хлопчиків, які знаходяться в діапазоні 119–158 см, у середньому вищі, ніж у дівчаток (113–142 см). Маса хлопчиків 6, 8 та 9 років та дівчаток 7–10 років не відповідає нормі та є нижчою. Маса хлопчиків знаходиться в межах 19–42 кг, дівчаток – 19–34 кг. Округлість грудної клітки (ОГК) у хлопчиків значно більша, ніж у дівчаток та знаходиться в діапазоні 55–70 см, у дівчаток – 54–68 см. У хлопчиків та дівчаток 7 років, дівчаток 9 та 10 років цей показник є нижчим за норму.

Динаміка показників фізичної підготовленості дітей має тенденцію до покращення у віковому аспекті та вказує на значно кращі результати виконання рухових тестів правою рукою, що підтверджує наявність асиметрії у дітей молодшого шкільного віку. Слід зазначити, що права рука була домінуючою у усіх учасників дослідження. Так, у тесті «Метання тенісного м'яча на дальність» середня дальність польоту у хлопчиків становить  $Me (25; 75) - 7,9 (6,8; 9,2) - 17,31 (15,18; 18,07)$  м правою рукою та  $5,6 (4,9; 6,8) - 12 (10,23; 12,3)$  м лівою рукою. У дівчаток дальність польоту м'яча знаходиться в діапазоні  $Me (25; 75) - 5,83 (4,9; 6,7) - 9,85 (9,29; 10,17)$  м для правої руки та  $4,1 (3,85; 4,9) - 6,95 (6,57; 7,29)$  м для лівої руки. В результатах тестів «Набивання тенісного м'яча вгору» та «Набивання тенісного м'яча вниз» спостерігається тенденція до покращення результатів правою рукою, що підтверджується статистичним аналізом. Хлопчики набивали тенісний м'яч вгору у діапазоні  $Me (25; 75) - 6 (5; 9) - 43 (34,5; 48)$  разів правою рукою та  $4 (3; 4) - 6 (5; 5,75)$  разів лівою. Показники дівчаток у даному тесті становлять –  $Me$

$(25; 75) - 6 (5; 9) - 47,5 (39; 50,5)$  разів правою рукою та  $3 (2; 4) - 6,5 (5,5; 7,5)$  разів лівою рукою. Набивання тенісного м'яча вниз у хлопчиків знаходиться в межах  $Me (25; 75) - 10 (9; 11) - 60,5 (54,5; 68,5)$  для правої руки та  $3 (3; 5) - 8,5 (6,5; 11,5)$  разів для лівої, дівчатка  $Me (25; 75) - 6 (5; 11) - 63 (55,5; 68,5)$  разів набивали правою рукою та  $3 (2; 3) - 9 (7,5; 11,5)$  разів – лівою (табл. 1).

Аналіз результатів динамометрії руки дітей 6–10 років дозволив зробити висновок про те, що у всіх групах спостерігається статистично значуща різниця в значеннях максимальної сили м'язів кисті правої та лівої руки. При цьому слід відмітити, що домінуючою у усіх учасників дослідження була саме права рука.

У процесі поетапного фізичного розвитку дітей молодшого шкільного віку та під впливом оздоровчих занять тенісом відбувається поступове збільшення м'язової сили кисті у представників обох статей. Так, найбільші зміни відбуваються у віковому періоді 6–8 років, що має прояв у статистично значущому ( $p < 0,05$ ) покращенні значень сили м'язів кисті в кожній віковій групі порівняно зі старшою віковою групою, окрім дівчаток 8 років. Збереження даної тенденції натомість не спостерігається у дітей 9–10 років, а саме, хлопчики 9 років не мали статистично значущого покращення результату порівняно з хлопчиками десяти років ( $p > 0,05$ ) у значеннях сили м'язів лівої руки, а дівчатка – правої. При цьому значення приросту результатів знаходились в інтервалі від 20,63 до 33,00 % для домінуючої руки із загальною тенденцією зменшення відсотка покращення результату у віковому аспекті. Натомість приріст результатів сили м'язів не домінуючої руки мав хвилеподібну зміну та характеризувався значною розбіжністю.

Виходячи з результатів проведеного дослідження, можна відмітити, що зі збільшенням віку дітей відмічається моторна асиметрія у розвитку фізичних якостей, а саме у результатах тестів, які характеризують прояв силових та координаційних якостей.

Додатково в процесі розгляду засобів профілактики функціональної мо-

Таблиця 1. Результати виконання тестів дітей молодшого шкільного віку (n = 75)

Вік, років	Стать	n	Статистичний показник	Метання тенісного м'яча на дальність, м		Набивання тенісного м'яча вгору, разів		Набивання тенісного м'яча вниз, разів	
				права рука	ліва рука	права рука	ліва рука	права рука	ліва рука
6	Х	7	Me	7,9	5,6	6	4	10	3
			25 %	6,8	4,9	5	3	9	3
			75 %	9,2	6,8	9	4	11	5
6	Д	7	Me	5,83	4,1	6	3	6	3
			25 %	4,9	3,85	5	2	5	2
			75 %	6,7	4,9	9	4	11	3
7	Х	7	Me	10,83	6,8	12	4	14	4
			25 %	9	6,3	11	3	10	3
			75 %	11,65	7,2	17	5	18	5
	Д	7	Me	6,15	4,66	11	4	14	4
			25 %	4,7	3,7	9	3	10	3
			75 %	6,83	5,2	15	5	16	5
8	Х	8	Me	12,88	7,75	24	6	29,5	5,5
			25 %	11,99	6,74	16,5	4,5	26,5	4
			75 %	13,08	8,42	28,5	7	32,5	7
	Д	8	Me	8	4,62	22,5	5,5	30	6,5
			25 %	7,17	4	18	4,5	28,5	5,5
			75 %	9,25	5,65	27	7	32,5	7,5
9	Х	7	Me	13,6	8,9	27	6	49	9
			25 %	12,9	8,4	25	5	45	7
			75 %	14,86	9,74	33	7	53	10
	Д	8	Me	8	5,12	31,5	6	52,5	8,5
			25 %	7,17	4,77	28,5	5,5	45	8
			75 %	9,25	5,5	35,5	7,5	61,5	10
10	Х	8	Me	17,31	12	43	6	60,5	8,5
			25 %	15,18	10,23	34,5	5	54,5	6,5
			75 %	18,07	12,3	48	7,5	68,5	11,5
	Д	8	Me	9,85	6,95	47,5	6,5	63	9
			25 %	9,29	6,57	39	5,5	55,5	7,5
			75 %	10,17	7,29	50,5	7,5	68,5	11,5

Примітки: Х – хлопчики, Д – дівчата, Me – медіана, 25 % і 75 % процентилі.

торної асиметрії у молодших школярів було проведено опитування тренерів для з'ясування їх ставлення до проявів функціональної моторної асиметрії у дітей у процесі занять тенісом та можливих заходів її профілактики.

Групу опитуваних становили 10 тренерів України із досвідом роботи понад 5 років, які займаються оздоровчими заняттями тенісом з дітьми 6–10 років.

Виходячи із отриманих даних опитування, підтверджується необхід-

ність врахування функціональної моторної асиметрії в процесі оздоровчих занять тенісом. Так, більшість тренерів (40 %; n = 4) вважають, що оцінювання прояву функціональної моторної асиметрії слід проводити у 6–10



років, тоді ж слід почати впровадження заходів профілактики функціональної моторної асиметрії. Стосовно заходів, які можуть застосовуватись з метою профілактики та корекції функціональної моторної асиметрії, 80 % (n = 10) тренерів вважають за необхідне згладжувати асиметрію при орієнтації тренування тенісистів на підставі врахування знань про асиметрію, 20 % (n = 2) вважають, що необхідно переносити асиметрію. Натомість слід звернути увагу, що заходи ігнорування та акцентування функціональної моторної асиметрії не знайшли підтримку серед учасників опитування [5].

Таким чином, систематичний вплив асиметричного фізичного навантаження на ОРА молодших школярів призводить до м'язового дисбалансу та можливого травмування перенапружених м'язів [8], що у подальшому може стати причиною функціональних порушень ОРА [15] та потребує розробки технології профілактики функціональної моторної асиметрії дітей молодшого шкільного віку в процесі оздоровчих занять тенісом.

Основою для розробки технології стали теоретичні положення науково-методичної літератури та попередні власні дослідження [3, 6, 9, 10] впровадження здоров'яформування в процесі оздоровчих занять дітей молодшого шкільного віку. Окрім цього, систематизація наукових досліджень [7, 19] дозволила визначити практичні рекомендації щодо безпосередньої організації оздоровчих занять тенісом із контингентом дітей молодшого шкільного віку, що також було враховано під час визначення основних положень технології.

В основу технології профілактики функціональної моторної асиметрії молодших школярів була покладена **мета** профілактики функціональної моторної асиметрії у дітей молодшого шкільного віку в процесі оздоровчих занять тенісом.

**Завдання технології** – сприяти покращенню рівнів фізичного розвитку, стану ОРА та фізичної підготовленості дітей молодшого шкільного віку в процесі систематичних занять тенісом. Умови впровадження техно-

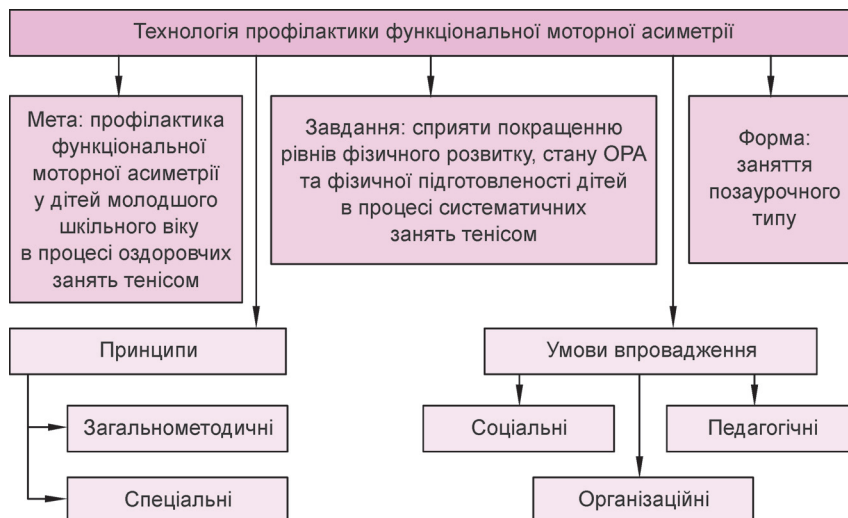


Рисунок 1 – Характеристика технології профілактики функціональної моторної асиметрії

логії розглянуто в трьох аспектах: соціальні, організаційні та педагогічні (рис. 1).

Під час розробки технології було враховано загальнометодичні (свідомості, активності, наочності, доступності, індивідуалізації, систематичності, послідовності та міцності) та спеціальні принципи фізичного виховання (всебічний гармоній розвиток особистості; оздоровча спрямованість; безперервність та систематичність; чергування навантаження та відпочинку; циклічність у побудові занять; вікова адекватність спрямованості фізичних вправ), які служать головними орієнтирами на шляху до досягнення мети запропонованої технології. Розглянуті принципи рекомендовані автора-

ми [12] для організації та проведення оздоровчих занять з контингентом дітей молодшого шкільного віку.

Запланована тривалість одного заняття – 1 год, частота занять – двічі на тиждень, їх необхідно проводити у формі позаурочного типу.

Розроблена нами технологія включає три послідовні етапи впровадження в практичну діяльність: підготовчий, основний та заключний (рис. 2).

Підготовчий етап включає попередню оцінку фізичного стану дітей молодшого шкільного віку за допомогою визначених методів з метою вивчення особливостей прояву функціональної моторної асиметрії та планування оздоровчих занять. Тривалість першого етапу – 8–10 тижнів,

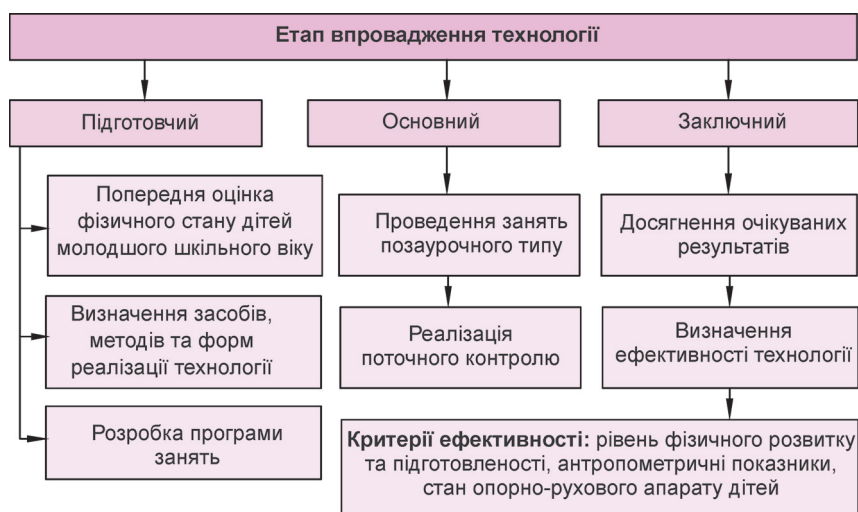


Рисунок 2 – Етапи впровадження технології профілактики функціональної моторної асиметрії

напрями діяльності пов'язані з вибором засобів, форм, методів з урахуванням індивідуальних показників дітей, які займаються тенісом. Підготовчий етап пов'язаний з попереднім ознайомленням з комплексами специфічних фізичних вправ, розвитку основних умінь і навичок, а також адаптації дітей до фізичного навантаження. Широке використання мають загальноорозвиваючі фізичні вправи, спеціально-підготовчі вправи з тенісними м'ячами та рухливі ігри, такі як «Точно в ціль», «Без ракеток», для розвитку фізичних здібностей та формування мотивації до систематичних занять. Вправи мають виконуватися з різних вихідних положень для урізноманітнення рухової бази. Серед методичних прийомів профілактики функціональної моторної асиметрії було використання індивідуально-диференційного підходу з урахуванням моторної асиметрії спортсменів. Окрім цього планували на одному із занять на тиждень впроваджувати додаткове навантаження на недомінуючу кінцівку, що загалом на 10 % більше порівняно з навантаженням на домінуючу, це реалізовувалось у таких вправах:

- кидки тенісного м'яча у квадрати рухом подачі;
- кидки м'яча на місці один одному з ударом об підлогу, без удару, комбінації кидків з ударом об підлогу і без;
- набивання м'яча долонею об підлогу, у різному темпі;
- набивання м'яча ракеткою об підлогу зі зміною площини ракетки;
- утримання м'ячів на ракетці однією рукою;
- забігання вперед у кожний квадрат «драбинки» двома ногами з кроком правою ногою вправо за межі кожного квадрата; лівою ногою вліво за межі кожного квадрата.

Частково ці підходи були апробовані в ігрових видах спорту [11], нами були адаптовані до оздоровчих занять тенісом.

Основний етап спрямований на проведення позаурочних занять для вирішення основних завдань фізкультурно-оздоровчої діяльності, а саме: покращення рівня фізичного розвитку, функціонального стану ОРА та фі-

зичної підготовленості дітей у процесі оздоровчих занять тенісом. Тривалість даного етапу – 14–16 тижнів. Засоби, які мають бути включені до занять, розподіляються на загальної та спеціальної спрямованості. До вправ загальної спрямованості відносять вправи на вдосконалення фізичних якостей – швидкості, сили, координаційних здібностей, гнучкості, витривалості та швидко-сило-вих якостей, такі як загальноорозвиваючі вправи на місці й у русі, рухливі ігри, естафети. Особлива увага зверталась на запровадження вправ на розвиток силових якостей, вправ на розтягнення. Дотримувались основних положень профілактики функціональної моторної асиметрії запропонованих на підготовчому етапі. Окрім цього, необхідно використовувати засоби міні-тенісу для засвоєння техніки виконання базових тенісних ударів (по м'ячу, що відскочив, з льоту, подача) як правою, так і лівою рукою з навантаженням недомінуючої руки для гармонійного розвитку та досягнення завдань розробленої технології.

Під час проведення оздоровчих занять тенісом має проводитися регулярний педагогічний контроль, основна мета якого полягає в оцінюванні динаміки результатів та своєчасній корекції технології в процесі практичного застосування.

Заключний етап реалізується протягом двох місяців та передбачає збереження сприятливого впливу засобів тенісу на фізичний стан та стан ОРА дітей; визначення ефективності технології профілактики функціональної моторної асиметрії молодших школярів у процесі оздоровчих занять тенісом на основі оцінювання фізичного стану дітей у змісті поточного контролю. Методичні підходи та зміст засобів відповідають завданням основного етапу оздоровчих занять тенісом. Акцентується увага на підтриманні інтересу до систематичного виконання фізичних вправ профілактичної спрямованості.

Критеріями ефективності даної технології визначено підвищення рівня фізичного розвитку, стану ОРА та фізичної підготовленості дітей молодшого шкільного віку.

**Дискусія.** На думку науковців [20, 23] діти, які займаються тенісом, мають вищий ступінь асиметрії кінцівок порівняно з іншими видами спорту. Аналіз передового досвіду демонструє високу частоту порушень ОРА тенісистів. Тому фахівці [15, 19, 20, 23] шляхом використання методів профілактики та корекції підтверджують доцільність включення технології профілактики функціональної моторної асиметрії в тренувальний процес молодших школярів, які займаються тенісом.

У процесі аналізу отриманих даних доведено, що під час збільшення терміну занять тенісом відбувається збільшення проявів моторної асиметрії у розвитку фізичних якостей, особливо координаційних та силових. Отримані нами результати підтверджують дані Л. Є. Ігнат'євої [8], яка стверджує про несиметричний фізичний розвиток, однією перевагою фізичних якостей та асиметрію рухів, що особливо виражені при ранній спеціалізації та тривалому періоді занять спортсменів [8]. Окрім цього, виявлені дані підтверджують дослідження С. В. Седоченко [15], яка наголошує на негативному впливі та розвитку деформації ОРА під впливом асиметричного навантаження. Інші науковці [23] у своїх дослідженнях зазначили, що зі збільшенням тривалості участі в спорті у тенісистів спостерігається суттєва різниця в показниках сили й м'язового тону домінуючої та недомінуючої руки, що підтверджується результатами динамометрії проведеного дослідження.

Одноголосна думка учених про необхідність врахування проявів моторної асиметрії у дітей у процесі занять фізичними вправами доповнюється твердженням про необхідність згладжування моторної асиметрії з метою зменшення впливу її проявів. Отримані нами дані підтверджують існуючу на сьогодні позицію науковців [1, 8].

Стосовно методичних прийомів профілактики моторної асиметрії, то слід звернути увагу на збільшення обсягу фізичного навантаження на недомінуючу руку, на що також звертали увагу науковці [11, 20].

Таким чином, вивчення наукових та методичних джерел з питань врахування та профілактики функціональної моторної асиметрії дозволило сформулювати методичні засади для розробки та впровадження технології, що сприятиме профілактиці негативного впливу асиметричного навантаження на організм дітей у процесі оздоровчих занять тенісом.

**Висновки.** На основі аналізу науково-методичної літератури виявлено практичні рекомендації до планування оздоровчих занять для дітей молодшого шкільного віку та здоров'яформуючих технологій. Наукове обґрунтування технології профілактики функціональної моторної асиметрії дітей молодшого шкільного віку в процесі оздоровчих занять тенісом сприяло виділенню основних її компонентів, а саме, мету, завдання, умови та принципи її практичної реалізації, три етапи (підготовчий, основний та заключний), кожен з яких вирішував відповідні завдання та критерії ефективності.

**Перспективи подальших досліджень** передбачають практичне впровадження технології профілактики функціональної моторної асиметрії дітей молодшого шкільного віку в процесі оздоровчих занять тенісом.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що відсутній будь-який конфлікт інтересів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Айрапетьянц ЛР, Ісроїлов ШХ. Приоритетність симетричного розвитку право- і лівосторонніх двигательних функцій в спорті. *Наука і спорт: сучасні тенденції*. 2015;(3):18-23.
2. Бутенко ГО. Підвищення фізичного стану дітей молодшого шкільного віку засобами оздоровчого туризму в процесі фізичного виховання [автореферат]. Київ: НУФВСУ; 2016. 22 с.
3. Гончарова НМ. Здоров'яформуючі технології у процесі фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку [монографія]. Луцьк: Вежа-Друк; 2018. 336 с.
4. Гончарова НМ, Прокопенко АО. Сучасний стан проблеми профілактики функціональної моторної асиметрії у дітей молодшого шкільного віку в процесі оздоровчих занять тенісом. В: Дяченко АА, Дмитренко СМ, редактори. *Перспективи, проблеми та наявні здобутки розвитку фізичної культури і спорту в Україні: Матеріали III Всеукраїнської електронної конференції «COLOR OF SCIENCE»* [Інтернет]; 2020 Січ 30; Вінниця. Вінниця: Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла

Коцюбинського; 2020. с. 25-9. Доступно: <http://www.vspu.edu.ua/science/art/na203.pdf>

5. Гончарова НМ, Прокопенко АО, Родіоненко МВ. Особливості врахування моторної асиметрії в тренувальному процесі тенісистів. В: Кувалдіна ОВ, редактор. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених Актуальні проблеми спорту, фізичного виховання, здоров'я людини* [Інтернет]; 2021 Жовт 28-29; Миколаїв. Миколаїв: НУК імені адмірала Макарова; 2021. с. 54-6. Доступно: <https://nuos.edu.ua/wp-content/uploads/2021/11/Materiali-konferentsiya-2021.pdf>.

6. Гончарова НМ, Прокопенко АО, Родіоненко МВ. Морфофункціональні особливості дітей молодшого шкільного віку в процесі оздоровчих занять тенісом. В: Тимошенко ОВ, редактор. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць Київ: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова; 2022;3К(147)22:100-5. DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2022.3K(147).21.*

7. Гончарова НМ, Бутенко ГО, Прокопенко АО, Родіоненко МВ. Теніс як засіб підвищення фізичного стану дітей молодшого шкільного віку. В: Коробейніков ГВ, Кашуба ВО, Гамалій ВВ, редактори. *Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти. Матеріали 1-ї Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю* [Інтернет]; 2018 Трав 17; Київ. Київ: НУФВСУ; 2018. с. 123-6. Доступно: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/pictures/aktualni\\_problemy\\_1\\_konferen\\_1.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/pictures/aktualni_problemy_1_konferen_1.pdf)

8. Игнатъева ЛЕ. Исследование функциональной моторной асимметрии лыжников-гонщиков в аспекте профилактики травматизма. Теория и методика спорта высших достижений. *Вестник спортивной науки*. 2020;1:18-21.

9. Кашуба В, Гончарова Н, Носова Н. Біомеханіка просторової організації тіла людини: теоретичні та практичні аспекти. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2020;2:67-84. DOI: 10.32652/tmfvs.2020;2:67-84.

10. Кашуба ВА, Бондарь ЕМ, Гончарова НН, Носова НЛ. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза. *Луцьк: Вежа-Друк*, 2016. 232 с.

11. Колесникова ЛА. Методика физической и технико-тактической подготовки юных баскетболисток с учетом моторной асимметрии [автореферат]. Тула. 2004. 22 с.

12. Круцевич ТЮ, редактор. Теорія і методика фізичного виховання: підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту: у 2 т. Київ: Олімпійська л-ра; 2017. 448 с.

13. Петровська Т, Імас Є, Сергієнко В. Модель позашкільних занять карате, спрямована на психофізичний та соціальний розвиток дітей молодшого шкільного віку. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018;(2):83-8.

14. Прокопенко А, Гончарова Н, Назаренко Л, Константиновська Н. Аналіз досвіду підвищення рухової активності дітей молодшого шкільного віку в процесі фізкультурно-оздоровчих занять. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*. Вінниця. 2020;9(28):61-7. DOI: 10.31652/2071-5285-2020-9(28)-61-67.

15. Седоченко СВ, Германов ГН, Сабирова ІА. Влияние вида спорта на особенности функциональных мышечных асимметрий у фехтовальщиков и теннисистов. *Ученые записки*. 2015;2(120):139-43.

16. Трачук СВ, Давиденко ЕВ, Савельєва АВ. Особливості організації та використання засобів міні-тенісу у фізичному вихованні молодших школярів. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2012;(3):42-6.

17. Трачук СВ, Нападій АП, Кедріч ГВ. Інновації в позаурочній роботі з фізичного виховання з молодшими школярами (на прикладі міні-тенісу). *Педагогічні науки*. 2018;2(152):161-4.

18. Троценко ТЮ, Пивоваров АА. Перспективи розвитку аквафітнесу у фізичному вихованні молодших школярів. *Молодий вчений*. 2018;4.2(56.2):199-203.

19. Ханюкова ОВ, Мітова ОО, Афанасьєв СМ, Данильченко ДВ. Застосування елементів міні-тенісу в позашкільний час для підвищення розвитку фізичних якостей дівчат 8-9 років. *Спортивні ігри*. 2014;(10):192-8.

20. Filipic A, Cuk I, Filipic T. Lateral asymmetry in upper and lower limb bioelectrical impedance analysis in youth tennis players. *Int. J. Morphol.* 2016;34(3):890-5.

21. Janssen I, Leblanc A. Systematic review of the health benefits of physical activity in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity*. 2010;(7):1-16.

22. Rynkiewicz M, Rynkiewicz T, Zurek P, Ziemann E, Szymanik R. Asymmetry of muscle mass distribution in tennis players. *Trends in sport sciences*. 2013;1(20):47-53.

23. Sanchis-Moysi J, Dorado C, Olmedillas H, Serrano-Sanchez JA, Calbet JA. Bone and lean mass inter-arm asymmetries in young male tennis players depend on training frequency. *Eur J Appl Physiol*. 2010;110(1):83-90. DOI: 10.1007/s00421-010-1470-2.

24. Trachuk S, Semenenko V, Biletska V, Kudria M, Kuznetsova L, Kholodova O, Mykhalchuk A. Interrelation of the indicators of the physical preparedness level and functional condition of junior schoolchildren organism. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019;19(4):2405-10.

## LITERATURE

1. Ayrapetyants LR, Isroilov SH. Priority of symmetric development of right- and left-sided motor functions in sport. *Nauka i sport: sovremennye tendentsii*. 2015;(3):18-23.
2. Butenko GO. Improving the physical condition of primary school-aged children by means of health tourism in the process of physical education [abstract]. Kyiv: NUPESU. 2016. 22 p.
3. Honcharova NM. Health-forming technologies in the process of physical education of primary school-aged children [monograph]. Lutsk: Vezha-Druk; 2018. 336 p.
4. Honcharova NM, Prokopenko AO. Current state of the problem of preventing functional motor asymmetry in primary school-aged children in the process of recreational tennis training. In: Diachenko AA, Dmytrenko SM, editors. *Prospects, problems and existing achievements of physical culture and sports development in Ukraine: Materialy III Vseukrainskoi konferentsii «COLOR OF SCIENCE»* [Internet]; 2020 Jan 30; Vinnytsia; 2020. p. 25-9. Available: <http://www.vspu.edu.ua/science/art/na203.pdf>
5. Honcharova NM, Prokopenko AO, Rodionenko MV. Features of taking into account motor asymmetry in the training process of tennis players. In: Kuvaldina OV, editor. *Materialy Vseukrainskoi konferentsii studentiv, aspirantiv*



ta molodykh vchenykh Actual problems of sport, physical education, human health [Internet].; 2021 Oct 28–29; Mykolaiv; 2021. c. 54–6. Available: <https://nuos.edu.ua/wp-content/uploads/2021/11/Materiali-konferenciya-2021.pdf>.

6. Honcharova NM, Prokopenko AO, Rodionenko MV. Morphofunctional features of primary school-aged children in the process of recreational tennis training. In: Tymoshenko OV, editor. Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytety imeni M. P. Drachomanova. Series No. 15.: zb. naukovykh ptats Kyiv: Vydavnytstvo NPU imeni M.P. Drachomanova; 2022;3K(147)22:100-5. DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2022.3K(147).27. Honcharova NM, Butenko GO, Prokopenko AO, Rodionenko MV. Tennis as a means of improving the physical condition of primary school-aged children. In: Korobeynikov GV, Kashuba VO, Gamaley BB, editors. Actual problems of physical culture, sports, physical therapy and ergotherapy: biomechanical, psychophysiological and metrological aspects. Materialy 1-i Vseukr. elektron. nauk.-prakt. konf. z mizhnar. uchastiu [Internet]; 2018 May 17; Kyiv: NUPESU; 2018. p. 123-6. Available: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/pictures/aktualni\\_problemy\\_1\\_konferen\\_1.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/pictures/aktualni_problemy_1_konferen_1.pdf)

8. Ignatyeva LE. Study of functional motor asymmetry of cross-country skiers in the aspect of injury prevention. Theory and Methodology of elite sport. Vestnik sportivnoy nauki. 2020;1:18–21.

9. Kashuba V, Honcharova N, Nosova N. Biomechanics of spatial organization of the human body: theoretical and practical aspects. Teoriia i metodyka fizykhovannia i sportu. 2020;2:67–84. DOI: 10.32652/tmfvs.2020.2:67–84.

10. Kashuba VA, Bondar EM, Honcharova NN, Nosova NL. Formation of human motor skills in the process of ontogeny. Lutsk: Vezha-Druk., 2016. 232 p.

11. Kolesnikova LA. Methodology of physical and technical-tactical training of young basketball players with regard to motor asymmetry [abstract]. Tula. 2004. 22 p.

12. Krutsevych T., editor. Theory and methods of physical education: textbook for students of higher educational institutions of physical education and sports: 2 Vol. Kyiv: Olimpiyska literatura; 2017. 448 p.

13. Petrovska T, Imas E, Sergienko V. Model of extracurricular karate classes aimed at psychophysical and social development of primary school children. Teoriia i metodyka fizykhovannia i sportu. 2018;(2):83-8.

14. Prokopenko A, Honcharova N, Nazarenko L, Konstantinovska N. Analysis of the experience of increasing the motor activity of primary school-aged children in the process of physical education and health classes. Physical culture, sport and health of the nation: zbirnyk naukovykh prats. Vinnytsia. 2020;9(28):61-7. DOI: 10.31652/2071-5285-2020-9(28)-61-67.

15. Sedochenko SV, Germanov GN, Sabirova IA. Influence of sport on peculiarities of functional muscle asymmetry in fencers and tennis players. Uchenyye zapiski. 2015;2(120):139-43.

16. Trachuk SV, Davydenko EV, Savelieva AV. Features of the organization and use of mini-tennis facilities in the physical education of junior schoolchildren. Slobozhanskyi naukovy-sport. visnyk. 2012;(3):42-6.

17. Trachuk SV, Napadiy AP, Kedrych GV. Innovations in extracurricular physical education with younger students (on the example of mini-tennis). Pedahohichni nauky. 2018;2(152):161-4.

18. Trotsenko TY, Pivovarov AA. Prospects of aquafitness development in physical education of junior schoolchildren. Molodyi vchenyi. 2018;4.2(56.2):199–203.

19. Khanyukova OV, Mitova OO, Afanasiyev SM, Danilchenko DV. Application of mini-tennis

elements in extracurricular time to improve the development of physical qualities of girls aged 8-9 years. Sportyvni ihry. 2014;(10):192-8.

20. Filipcic A, Cuk I, Filipcic T. Lateral asymmetry in upper and lower limb bioelectrical impedance analysis in youth tennis players. Int. J. Morphol. 2016;34(3):890-5.

21. Janssen I, Leblanc A. Systematic review of the health benefits of physical activity in school-aged children and youth. International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity. 2010;(7):1-16.

22. Rynkiewicz M, Rynkiewicz T, Zurek P, Ziemann E, Szymanik R. Asymmetry of muscle mass distribution in tennis players. Trends in sport sciences. 2013;1(20):47-53.

23. Sanchis-Moysi J, Dorado C, Olmedillas H, Serrano-Sanchez JA, Calbet JA. Bone and lean mass inter-arm asymmetries in young male tennis players depend on training frequency. Eur J Appl Physiol. 2010;110(1):83-90. DOI: 10.1007/s00421-010-1470-2.

24. Trachuk S, Semenenko V, Biletska V, Kudria M, Kuznetsova L, Kholodova O, Mykhalchuk A. Interrelation of the indicators of the physical preparedness level and functional condition of junior schoolchildren organism. Journal of Physical Education and Sport. 2019;19(4):2405-10.

Надійшла 25.07.2022

#### ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

**Гончарова Наталія Миколаївна** nataliinfiz@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-3000-9044>

**Прокопенко Анастасія Олександрівна** prokopenko\_n@ukr.net, <http://orcid.org/0000-0001-5782-6143>

Національний університет фізичного виховання і спорту України,  
вул. Фізкультури 1, м. Київ, 03150, Україна

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Goncharova Natalia** nataliinfiz@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-3000-9044>

**Prokopenko Anastasiia** prokopenko\_n@ukr.net, <http://orcid.org/0000-0001-5782-6143>

National University of Ukraine on Physical Education and Sport  
Fizkul'tury str. 1, Kyiv, 03150, Ukraine