

Зміна рівня фізичної підготовленості десятирічних тенісистів під впливом занять із загальної фізичної підготовкиШестерова Л. Є.¹, Ту Яньхао²¹Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»

Харківської обласної ради

²Інститут фізкультури Ченду

Анотація. Стаття присвячена загальній фізичній підготовленості юних тенісистів, що є невід'ємною складовою підготовленості спортсмена. **Мета дослідження** – визначити зміни рівня фізичної підготовленості десятирічних тенісистів під впливом занять ЗФП. **Матеріал і методи.** В дослідженні взяли участь 8 юних тенісистів 10 років (4 дівчатка та 4 хлопчики), які тренуються в спортивному клубі «Спорт & корт» м. Харкова. В ході дослідження були використані такі методи: аналіз та узагальнення літературних джерел, тестування, педагогічний експеримент та методи математичної статистики. **Результати дослідження.** Результати первинного тестування свідчать про те, що показники рівня фізичної підготовленості у хлопчиків декілька вищі, ніж у дівчаток, хоча достовірності відмінностей між ними не встановлено ($p \geq 0,05$). Порівняння результатів, отриманих під час дослідження, з нормативами для десятирічних школярів показало, що результати в усіх тестах, крім нахилу вперед з положення сидячи, відповідають оцінкам 4 та 5 балів. Показники гнучкості у дівчаток відповідають оцінці 2, у хлопчиків – 1 бал. Протягом чотирьох місяців з юними тенісистами 2 рази на тиждень проводилися заняття із ЗФП, в яких використовувалися вправи, спрямовані на підвищення швидкісних, швидкісно-силових, координаційних та силових здібностей, витривалості й гнучкості. Аналіз отриманих у повторному тестуванні результатів свідчить, що результати дівчаток практично у всіх тестах вищі, ніж у хлопчиків. Лише показники швидкості, що визначалися за результатами човникового бігу 4×9 м, та сили м'язів черевного пресу, що визначалися за результатами піднімання тулуба в сід з положення лежачи на спині, вищі у хлопчиків. Слід зазначити, що достовірності між показниками рівня розвитку фізичних якостей у дівчаток та хлопчиків не спостерігалося ($p \geq 0,05$). **Висновки.** Не відзначено достовірних змін і між показниками на початку та наприкінці дослідження ($p \geq 0,05$), що, на наш погляд, пов'язано з незначним терміном, що тривало дослідження, і з великою варіативністю результатів у спортсменів. Найбільших змін зазнали показники гнучкості, приріст яких у дівчаток склав 27,4%, у хлопчиків – 21,3%, та результати в бігу «змійкою» – у дівчаток 24,2%, у хлопчиків – 18,4%.

Ключові слова: фізична підготовленість; теніс; фізичні вправи; загальна фізична підготовка.

Вступ. Аналіз науково-методичної літератури свідчить, що сучасний теніс є атлетичним видом спорту, тому всебічна фізична підготовка є невід'ємною умовою досягнення в ньому високих спортивних результатів (Верхошанський, 1988; Боллетьєрі, 2003). Тільки різнобічно підготовлені гравці можуть показати високий клас в тенісних поєдинках, що характеризуються великими фізичними і психічними навантаженнями. Принцип

всебічної підготовки відноситься до числа провідних в підготовці спортсменів, зокрема тенісистів. Так, Верхошанський, 1988 стверджує, «...что, если функциональная роль специфических особенностей заключается в прямом содержательном обеспечении ведущей двигательной способности, то неспецифические особенности выступают как вспомогательный фактор, роль которого становится все заметнее там, где наступает утомление». Максимальний прогрес спортсмена в обраному виді

спорту потребує в якості самої необхідної умови загального росту фізичних і функціональних можливостей організму, постійного розширення арсеналу рухових навичок і вмінь.

Тренери з тенісу держав Європи, починаючи з 2010 року, використовують у роботі з дітьми програму «Теніс - 10S». Відповідно до неї діти в процесі навчання і тренування не повинні перевантажуватись. Цьому сприяють зменшені розміри майданчика, використання ракеток і м'ячів, адекватних фізичному і психомоторному розвитку юних спортсменів. Спеціалісти вважають, що це сприяє росту й розвитку м'язів, зв'язок, суглобів і хребта в щадящому режимі, що дозволяє дітям засвоювати технічні прийоми й стиль гри сучасного теніса (Olcucu & Vatansever, 2015; Krylov & Shesterova, 2017; Крилов & Шестерова, 2018).

Провідними фізичними якостями тенісиста є бистрота, швидкість переміщення тіла і його ланок, швидкісно-силові та координаційні здібності. Не менш важливими є гнучкість і витривалість. Разом з тим, фахівці зазначають, що рівень розвитку цих якостей неоднаково впливає на рівень результатів в тенісі (Іванова, 2000; Скородумова & Тарпіщев, 2011; Gescheit, et. al., 2015; Munivrana, et. al., 2015; Galé-Ansodi, et. al., 2017). За думкою деяких фахівців, крім вище зазначених фізичних якостей, слід звернути увагу на розвиток сенсомоторних здібностей, які дозволяють тенісисту диференційовано розподіляти силові та часові параметри рухів під час гри (Winnick & Porretta, 2016).

Проблемі фізичної підготовленості тенісистів присвячені роботи багатьох фахівців (Тополь, 2001; Боллетьєрі, 2003; Лелеко & Камаєв, 2014; Кудря, & Філімонова, 2015; Усатова, 2016; Xiaowen, 2017). Разом з тим, слід зазначити, що в вище вказаних роботах розглядається розвиток фізичних якостей у тенісистів підліткового віку та спортсменів високого класу. В доступній нам літературі практично не виявлено джерел, що присвячені фізичній підготовленості

тенісистів 10 років (Шестерова, et. al., 2021).

Враховуючи важливість фізичної підготовленості тенісистів для результатів гри, визначення кількісної оцінки рівня розвитку фізичних якостей позитивно впливає на управління тренувальним процесом. У зв'язку з цим особливого значення набуває чітке планування тренувального процесу з урахуванням віку і генетики спортсмена, закономірностей розвитку дитячого організму, його функціональних можливостей і формування опорно-рухового апарату, рівня технічної оснащеності навчально-тренувальної і змагальної діяльності.

Мета дослідження – визначити зміни рівня фізичної підготовленості десятирічних тенісистів під впливом занять із загальної фізичної підготовки.

Матеріал і методи дослідження. В дослідженні брали участь 8 юних тенісистів 10 років (4 дівчатка та 4 хлопчики), які тренуються в спортивному клубі «Спорт і корт» м. Харкова.

В дослідженні застосовувалися такі методи: аналіз та узагальнення літературних джерел, тестування, педагогічний експеримент та методи математичної статистики.

Протягом чотирьох місяців з юними тенісистами 2 рази на тиждень проводилися заняття із загальної фізичної підготовки. В зміст цих занять включалися такі вправи:

- з обтяженням вагою власного тіла і з невеликими обтяженнями (гантелі до 0,5 кг; набивні м'ячі до 1 кг та ін.); піднімання на носки, присідання на двох ногах при різному положенні ніг та ін.; ігри – перетягування суперника, єдиноборства, боротьба в ланцюгу та ін. – для розвитку силових здібностей:

- стрибки на місці, в сторони, вперед-назад, через скакалку, через палку та ін.; зі скакалкою на двох ногах, на одній нозі, почергово та ін.; метання невеликих обтяжень на дальність двома руками, правою, лівою з різних положень – зверху, збоку, знизу – для розвитку швидкісно-силових якостей.

- ловіння м'яча, що випущений з різною силою, з різної відстані; ловіння м'яча, що кинутий партнером з-за спина гравця, у невідомому напрямі після першого відскоку і т.д. – для розвитку швидкості складної реакції на об'єкт, що рухається.

- біг рівномірний і перемінний; тренувальні ігри на корті зі спеціальними завданнями; стрибки через лаву з наступним швидким зістрибуванням, стрибки «кенгуру» і т.д. – для розвитку витривалості.

Крім того використовувалися вправи комплекси статодинамічних вправ,

що виконувалися на нестабільних поверхнях: напівсфери «BOSU», надувні диски. Вправи класифікувалися за наступними ознаками: з предметом або без нього; за дією на різні м'язові групи; за кількістю точок опори.

Результати дослідження та їх обговорення. Результати тестування, що проводилося на початку дослідження, свідчать про те, що юні спортсмени 10 років як дівчатки, так і хлопчики, вцілому, показують достатньо високі результати (табл. 1).

Таблиця 1

Показники фізичної підготовленості юних тенісистів на початку та наприкінці дослідження

№ п/п	Тест	Показатели				t _d	p	t _x	p
		на початку		наприкінці					
		дівчатка	хлопчики	дівчатка	хлопчики				
1	Біг 30 м, с	5,49±0,24	5,45±0,54	5,33±0,37	5,38±0,47	0,19	≥0,05	0,1	≥0,05
2	Біг «змієюю», с	5,8±0,28	5,79±0,68	4,67±0,42	4,89±0,61	2,26	≥0,05	0,99	≥0,05
3	Човниковий біг 4×9 м, с	11,83±0,6	11,41±1,0	11,55±0,9	11,34±0,7	0,26	≥0,05	1,22	≥0,05
4	Стрибок в довжину з місця, см	166,5±18,2	170,25±32,5	183,0±17,7	178,75±32,3	0,65	≥0,05	0,19	≥0,05
5	Піднімання тулуба в сід за 1 хв., кількість разів	38,5±6,8	39,5±7,9	41,75±7,9	42,75±7,3	0,32	≥0,05	0,3	≥0,05
6	Нахил вперед із положення сидячи, см	6,17±3,6	4,25±3,0	8,5±3,5	5,4±2,9	0,46	≥0,05	0,28	≥0,05

Порівняння результатів дівчаток і хлопчиків дає можливість говорити про те, що у хлопчиків вони, хоча й недостовірно ($p \geq 0,05$), однак вищі, ніж у дівчаток. Виключення складають показники гнучкості, що за абсолютною величиною, вищі у дівчаток.

Порівняння результатів, отриманих під час дослідження, з нормативами для десятирічних школярів показало наступне: результати в усіх тестах, крім нахилу вперед з положення сидячи, відповідають оцінкам 4 та 5 балів. Показники гнучкості у дівчаток відповідають оцінці 2, а у хлопчиків – 1 балу.

Наприкінці дослідження було проведено повторне тестування, що дозволило визначити вплив занять ЗФП на фізичну підготовленість юних спортсменів (табл. 1).

Аналіз отриманих у повторному тестуванні результатів свідчить, що результати дівчаток практично у всіх тестах вищі, ніж у хлопчиків. Лише показники спритності, що визначалися за результатами човникового бігу 4×9 м, та сили м'язів черевного пресу, що визначалися за результатами піднімання тулуба в сід з положення лежачи на спині, вищі у хлопчиків. Слід зазначити, що достовірності між показниками фізичних якостей у дівчаток та хлопчиків не спостерігається ($p \geq 0,05$). Вважаємо, що більш значний приріст результатів у дівчаток, пов'язаний з тим, що в цьому віці в них починається стрімкий ріст всіх систем організму, що впливає і на розвиток фізичних якостей.

На наш погляд, недостовірні зміни показників фізичної підготовленості юних

тенісистів пов'язані з незначним терміном, що тривало дослідження, і з великою варіативністю результатів спортсменів, що вплинуло на величину середнього квадратичного відхилення, і, як наслідок, на критерій Стьюдента. Разом з тим, відзначається тенденція до росту показників фізичних якостей як у дівчаток, так і у хлопчиків. Так, найбільших змін зазнали показники гнучкості, у дівчаток приріст їх склав 27,4%, у хлопчиків – 21,3%. Зміни результатів в бігу «змійкою» у дівчаток склали 24,2%, у хлопчиків – 18,4%. Значний приріст результатів у дівчаток спостерігався і в стрибках в довжину з місця – 9,0%, у хлопчиків в цієї вправі він підвищився на 4,8%. Декілька менші зміни відбулися в показниках сили м'язів черевного пресу: у дівчаток вони дорівнювали 7,8%, у хлопчиків – 7,6%. Відбувся приріст результатів і в човниковому бігу 4×9 м та бігу на 30 м, але зміни їх незначні і складають у дівчаток 2,4% та 3,0% відповідно, у хлопчиків – 0,6% та 1,3% відповідно.

Представлені результати свідчать, що заняття із загальної фізичної підготовки дійсно позитивно вплинули на фізичну підготовленість юних тенісистів, що дозволило їм показати високі результати під час виступів у змаганнях.

Фахівці в галузі фізичної культури і спорту вважають, що рухові здібності краще розвивати в сенситивні періоди, коли організм дитини швидко і потужно реагує на тренувальні дії, а це, в свою чергу, призводить до значного приросту показників фізичних якостей (Іванова, 2000; Скородумова & Тарпіщев, 2011). Десятирічний вік є початком сенситивних періодів розвитку спритності та швидкості, а також сприятливим для розвитку гнучкості. Сенситивні періоди розвитку сили та витривалості настають декілька пізніше, але це не означає, що в цьому віці неможна включати до змісту тренувань

юних спортсменів вправи, спрямовані на розвиток цих якостей.

Висновки. Проведені дослідження дають змогу зробити висновок про те, що за допомогою засобів загальної фізичної підготовки стимулюється розвиток швидкісних, швидкісно-силових, координаційних та силових здібностей, витривалості й гнучкості тенісистів, розширюється арсенал рухових навичок і вмінь, активізується розвиток і укріплення опорно-рухового апарату.

Програма занять загальною фізичною підготовкою сприяла значному приросту результатів в нахилі вперед з положення сидячи (у дівчаток – на 27,4%, у хлопчиків – на 21,3%); бігу «змійкою» (у дівчаток – на 24,2%, у хлопчиків – на 18,4%); стрибках в довжину з місця (у дівчаток – на 9,0%, у хлопчиків – на 4,8%); підніманні тулуба в сід з положення лежачи (у дівчаток – на 7,8%, у хлопчиків – на 7,6%); човниковому бігу 4×9 м (у дівчаток – на 2,4%, у хлопчиків – на 0,6%) та бігу на 30 м (у дівчаток – на 3,0%, у хлопчиків – на 1,3%). Відмічається, що приріст показників рівня розвитку фізичних якостей у дівчаток значно більший, ніж у хлопчиків.

Достовірності відмінностей між результатами на початку і наприкінці дослідження не спостерігалось ($p \geq 0,05$), що, на наш погляд, пов'язано з недостатньою тривалістю дослідження.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з вивченням динаміки показників фізичної підготовленості юних тенісистів в річному циклі підготовки.

Конфлікт інтересів. Автори вказують, що немає будь-якого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від будь-якої державної, громадської або комерційної організації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Боллетьери, Н. (2003) *Теннисная Академия*. М. : Эксмо
Верхошанский, Ю.В. (1988) *Основы специальной физической подготовки спортсменов*. М. : Физическая культура и спорт.

- Иванова, Т.С. (2000) *Основы подготовки юных теннисистов*. М. : «Принт Центр»
- Крилов, Д.С. & Шестерова, Л. Е. (2018). Дослідження особливостей виконання удару справа з відскоку десятирічними тенісистами в високому ігровому темпі. *Науковий часопис національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт»*, 1 (95)18, 80-83.
- Кудря, О.Н., Филимонова, Е.В. (2015) Развитие специальной выносливости теннисистов 12-14 лет с учетом смены покрытия кортов. *Омский научный вестник серия «Общество. История. Современность»*, 1 (135), 143-146.
- Лелеко Д.А., Камаев, О.И. (2014) Физическая подготовленность теннисистов на этапе специализированной базовой подготовки. *Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях* : сб. науч. труд. Ч.2, 128-134.
- Тополь, А.И. (2001). *Сопряженная методика тренировки, направленная на воспитание скоростно-силовых и двигательных-координационных качеств юных спортсменов 12-13 лет в игровых видах спорта (на примере тенниса)*. (Автореф. дис. канд. пед. наук) Москва, Россия
- Скородумова, А.П. & Тарпищев, Ш.А. (2011). *Теннис: учебник для вузов физ. культуры*. Москва : Азбука.
- Усатова, Е.В. (2016). *Развитие специальной выносливости теннисистов 13-14 лет при подготовке к игре на кортах с медленным покрытием*. (Автореф. дис. канд. пед. наук) Омск, Россия
- Шестерова, Л.Е., Пятницкая, Д. В., & Грищенко, Л. К. (2021) Состояние физической подготовленности десятилетних теннисистов. *Спортивні ігри*, 1(19), 95-100. doi: 10.15391/si.2021-1.10
- Galé-Ansodi C., Castellano J. & Usabiaga O. (2017). More acceleration and less speed to assess physical demands in female young tennis players. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 17, 872-884. DOI: 10.1080/24748668.2017.1406780
- Gescheit, D. T., Cormack, S. J., Reid, M. [et al.] (2015). Consecutive days of prolonged tennis match play: performance, physical, and perceptual responses in trained players. *International journal of sports physiology and performance*, 10 (7), 913-920.
- Krylov, D. & Shesterova, L. (2017). Application of the "Play and Stay" program in the training of tennis players up to 10 years. *Slobzhanskyi herald of science and sport*, 6(62), 48-50.
- Munivrana, G., Filipčić ,A. & Filipčić, T. (2015). Relationship of speed, agility, neuromuscular power, and selected anthropometrical variables and performance results of male and female junior tennis players. *Collegium antropologicum*, 39(1), 109-116.
- Olcucu, B., & Vatansever, S. (2015). Some physical fitness parameter test results among 7-8 years old tennis players. *International Journal of Academic Research*, 7, 196-201.
- Winnick, J. & Porretta, D. (2016). Adapted Physical Education and Sport, 6E, *Human Kinetics*. 101.
- Xiaowen, L. (2017) Discussion on the Method and the Importance of Physical Fitness Training in Tennis. *Executive Chairman*, 97-102.

Стаття поступила до редакції: 15.01.2022.

Опублікована: 04.02.2022.

Аннотация. Шестерова Л. Е., Ту Яньхао *Изменение уровня физической подготовленности десятилетних теннисистов под влиянием занятий ОФП.* Статья посвящена общей физической подготовленности юных теннисистов, которая является неотъемлемой составляющей подготовленности спортсмена. Цель исследования – определить изменения уровня физической подготовленности десятилетних теннисистов под влиянием занятий ОФП. В исследовании принимали участие 8 юных теннисистов 10 лет (4 девочки и 4 мальчика), которые тренируются в спортивном клубе «Спорт & корт» г. Харькова. В ходе исследования использовались такие методы: анализ и обобщение

литературных источников, тестирование, педагогический эксперимент и методы математической статистики. Результаты первичного тестирования свидетельствуют о том, что показатели уровня физической подготовленности у мальчиков несколько выше, чем у девочек, хотя достоверности различий между ними не установлено ($p \geq 0,05$). Сравнение результатов, полученных во время исследования, с нормативами для десятилетних школьников показало, что результаты во всех тестах, кроме наклона вперед из положения сидя, соответствуют оценкам 4 и 5 баллов. Показатели гибкости у девочек соответствуют оценке 2, у мальчиков – 1 балл. На протяжении четырех месяцев с юными теннисистами 2 раза в неделю проводились занятия по ОФП, в которых использовались упражнения, направленные на повышение скоростных, скоростно-силовых, координационных и силовых способностей, выносливости и гибкости. Анализ, полученных в повторном тестировании результатов, свидетельствует, что результаты девочек практически во всех тестах выше, чем у мальчиков. Только показатели ловкости, которые определялись по результатам челночного бега 4×9 м, и силы мышц брюшного пресса, которые определялись по результатам поднимания туловища в сед из положения лежа на спине, выше у мальчиков. Следует отметить, что достоверности различий между показателями уровня развития физических качеств у девочек и мальчиков не наблюдалось ($p \geq 0,05$). Не отмечено достоверных изменений и между показателями в начале и в конце исследования ($p \geq 0,05$), что, на наш взгляд, связано с незначительной длительностью исследования, и большой вариативностью результатов спортсменов. Наибольшие изменения отмечаются в показателях гибкости, прирост которых у девочек составил 27,4%, у мальчиков – 21,3%, и в результатах в беге «змейкой» – у девочек 24,2%, у мальчиков – 18,4%.

Ключевые слова: физическая подготовленность; теннис; физические упражнения, общая физическая подготовка.

Abstract. *Shesterova L. Ye., Tu Yanhao Changing the level of physical preparedness of ten-year-old tennis players under the influence of GPhT classes. The article is devoted to the general physical preparedness of young tennis players, which is an integral part of the sportsmen preparation. The purpose of the study is to determine changes in the level of physical fitness of ten-year-old tennis players under the influence of GPhT classes. The aim of the research is to reveal the level of physical preparedness of ten-years-old tennis players 8 young 10 years old tennis players (4 girls and 4 boys), who train in the sport club "Sport & court" in Kharkiv. took part in the research. The following methods were used in the study: analysis and generalization of literary sources, testing, pedagogical experiment and methods of mathematical statistics. The results of the initial testing show that the indicators of the studied boys' physical qualities is slightly higher than girls' physical qualities, although no significant differences were found between them ($p \geq 0.05$). The comparison of the results obtained during the study with the standards for ten-year-old students showed that the results in all tests, except for leaning forward from a sitting position, correspond to scores of 4 and 5. Flexibility indicators for girls correspond to a score of 2, for boys - 1 point. For four months, young tennis players were taught twice a week on GPhT, which used exercises aimed at improving speed, speed-strength, coordination and strength abilities, endurance and flexibility. Analysis of the results obtained in retesting shows that the results of girls in almost all tests are higher than in boys. Only the dexterity scores of 4×9 m and the strength of the abdominal muscles, which were determined by lifting the torso to the buttocks from a supine position, were higher in boys. It should be noted that the reliability between the indicators of physical qualities in girls and boys was not observed ($p \geq 0.05$). There were no significant changes between the indicators at the beginning and end of the study ($p \geq 0.05$), which, in our opinion, is due to the short duration of the study and the large variance in the results of athletes. The biggest changes were in the indicators of flexibility, which increased by 27.4% for girls, 21.3% for boys, and 24.2% for girls in the "snake" race, and 18.4% for boys.*

Key words: physical preparedness; tennis; physical exercise; general physical training.

References

- Bolletyeri, N. (2003). *Tennisfnaja Akademija*. [Tennis Academy] Moskva : Eksmo [in Russian]
- Verhoshanskiy, Yu.V. (1988). *Osnovy specialnoy fizicheskoy podgotovki sportsmenov*. [Fundamentals of special physical training of athletes] Moskva : Fizicheskaja kul'tura i sport. [in Russian]
- Ivanova, T.S. (2000). *Osnovy podgotovki junyh tennisistov*. [Basics of training young tennis players] Moskva : «Print Centr» [in Russian]
- Krylov, D.S. & Shesterova, L.Ye. (2018). Doslidzhennja osoblyvostej vykonannja udaru spava z vidskoku desjatyrichnymu tenisystamy v vysokomu igrovomu tempi. [Research of features of performance of blow on the right from rebound by ten-year-old tennis players in high game pace] Naukovyy chasopys natsional'noho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. «Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoyi kul'tury /fizychna kul'tura i sport» [Scientific chapters of the National Pedagogical University named after M.P. Dragomanov. "Scientific and Pedagogical Problems of Physical Culture /Physical Culture and Sport".], no 1 (95)18, 80-83. [in Ukrainian]
- Kudrja, O.N. & Filimonova, E.V. (2015). Razvitie specialnoy vynoslivosti tennisistov 12-14 let s uchedom smeny pokrutija kortov. [The development of special endurance of tennis players aged 12-14, taking into account the change in the surface of the courts]. *Omskiy nauchnyy vesnik serija «Ovshestvo. Istorija. Sovremennost.»*. [Omsk Scientific Bulletin series "Society. History. Modernity"], no 1(135), 143-146. [in Russian]
- Leleko, D.A. & Kamaev, O I. (2014). Fizicheskaja podgotovlennost' tennisistov na etape spetsializirovannoy bazovoy podgotovki. [Physical preparedness of tennis players at the stage of specialized basic training]. *Fizicheskoe vospitanie i sport v vysshih uchebnyh zavedenijah : sb. nauch. trud* [Physical Education and Sports in Higher Education Institutions], Ch.2, 128-134. [in Russian]
- Topol', A.I. (2001). *Soprjazhennaja metodyka trenirovki, napravlennaja na vospitanie skorostno-silovyh i dvigatel'no-koordinazionnyh kachestv jonyh sportsmeniv 12-13 let v igrovyyh vidah sporta (na primere tenisa)* [Conjugate training method aimed at developing speed-strength and motor-coordinating qualities of young athletes aged 12-13 in team sports (on the example of tennis)]. (Avtoref. dis. kand. ped. Nauk). Moskva. [in Russian]
- Skorodumova, A.P. & Tarpishchev, SH.A. (2011). *Tennis: uchebnik dlya vuzov fiz. kul'tury* [Tennis: a textbook for universities physical culture] Moskva : Azbuka. [in Russian]
- Usatova, E.V. (2016). *Razvitie specialnoy vynoslivosti tennisistov 13-14 let pri podgotovke k igre na kortah s medlennym pokryriem*. [The development of special endurance in tennis players aged 13-14 in preparation for playing on courts with a slow surface]. (Avtoref. dis. kand. ped. nauk. Omsk. [in Russian]
- Shesterova, L.Ye., Pjatnetskaja, D.V., Gryshchenko, L.K. (2021). Sostojanie fizicheskoy podgotovlennosti desjatiletnih tennisistov. [The state of physical fitness of ten-year-old tennis players]. *Sportyvni igry* [Sports games], no 1(19), 95-100. doi: 10.15391/si.2021-1.10. [in Russian]
- Galé-Ansodi, C., Castellano, J. & Usabiaga, O. (2017). More acceleration and less speed to assess physical demands in female young tennis players. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 17, 872-884. DOI: 10.1080/24748668.2017.1406780 Gescheit, D. T., Cormack, S. J., Reid, M. [et al.] (2015) Consecutive days of prolonged tennis match play: performance, physical, and perceptual responses in trained players. *International journal of sports physiology and performance*, no 10 (7), 913-920.
- Krylov, D. & Shesterova, L. (2017) Application of the "Play and Stay" program in the training of tennis players up to 10 years. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, no 6(62), 48-50.
- Munivrana, G., Filipčić, A. & Filipčić, T. (2015) Relationship of speed, agility, neuromuscular power, and selected anthropometrical variables and performance results of male and female junior tennis players. *Collegium antropologicum*, no 39(1), 109-116.

- Olcucu, B., & Vatansever, S. (2015) Some physical fitness parameter test results among 7-8 years old tennis players. *International Journal of Academic Research*, no 7, 196-201.
- Winnick, J. & Porretta, D. (2016) Adapted Physical Education and Sport, 6E. *Human Kinetics*. 101.
- Xiaowen, L. (2017) Discussion on the Method and the Importance of Physical Fitness Training in Tennis. *Executive Chairman*, 97-102.

Інформація про авторів:

Шестерова Людмила Єгорівна: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, професор, завідувач кафедри теорії та методики фізичного виховання; Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради: провулок Руставелі, 7, 61001, м. Харків, Україна.

Шестерова Людмила Егоровна: кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, профессор, заведующий кафедры теории и методики физического воспитания; Коммунальное учреждение «Харьковская гуманитарно-педагогическая академия» Харьковского областного совета: переулок Руставели, 7, 61001, г. Харьков, Украина.

Shesterova Liudmyla Yehorovna: Candidate of Science of Physical Education and Sport (Ph.D.), Professor, The Head of The Department of Theory and Methodology of Physical Education; Municipal Establishment "Kharkiv Humanitarian-Pedagogical Academy" of the Kharkiv Regional Council: 7, Rustaveli Lane, 61001, Kharkiv, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0001-8777-6386>

E-mail: lydmula121056@gmail.com

Ту Яньхао: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, декан центра фізичної підготовки, Інститут фізичної культури Ченду, м. Ченду, Китайська народна республіка.

Ту Яньхао: кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, декан центра физической подготовки, Институт физической культуры Чэнду, г. Чэнду, Китайская народная республика

Tu Yanhao: Candidate of Science of Physical Education and Sport, dean strength and conditioning center, Chtngdu Institute of Physical Education: Chtngdu, People's Republic of China.

ORCID. ORG/0000-0002-9553-7323

E-mail: 200879469@qq.com