



УДК 796.011.1/378.037.1/053.31

Ефективність впровадження комплексів вправ для самостійного розвитку точності кидків м'яча баскетболістами студентської команди

Собко І. М., Тихонова А. О., Гринченко І. Б., Бурсала Т. Д.

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Анотація

Проблема вдосконалення точності кидків у баскетболі є ключовою, оскільки результативні атаки команди безпосередньо залежать від здатності гравців підтримувати високий рівень точності під час гри.

Мета. Розробити та експериментально перевірити використання комплексів вправ для підвищення точності кидків м'яча в кошик студентами-баскетболістами, які займаються баскетболом самостійно в літній період.

Матеріал і методи. Учасники: баскетболісти студентської збірної ХНПУ імені Г.С. Сковороди ($n=12$). Експеримент проводився протягом 3 місяців з червня по серпень 2024 року. На початку, в середині та в кінці експерименту спортсмени пройшли тестування точності кидків. Методи: теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел; методи математичної статистики; тестування точності (кидки із середньої та дальньої дистанції із 21, штрафні кидки, кидки із середньої дистанції за 40 с, тест «Спеціальна кидкова витривалість»).

Результати. Розроблено та впроваджено в тренувальний процес студентів-баскетболістів комплекси вправ для самостійного виконання на розвиток спеціальної фізичної підготовленості (вправи на розвиток координації, бігові вправи по сходинках, стрибкові вправи, човниковий біг) та вправи на розвиток точності кидків (кидки з різних точок на майданчику, в русі після ведення, з торканням щита та без, із закритими очима, після навантаження, після підбирання, слабшою рукою, штрафні кидки із завданням). Виявлено, достовірне покращення показників за результатами тестів на точність кидків «кидки із середньої та дальньої дистанції із 21», «штрафні кидки із 21», «кидки із середньої дистанції за 40 с», «Тест «Спеціальна кидкова витривалість» в середині та в кінці експерименту ($p<0,05$; $p<0,01$).

Висновки. Показано ефективність використання комплексів вправ для підвищення точності, які дозволяють вдосконалювати техніку кидка, покращувати координацію рухів.

Ключові слова: баскетбол; здобувач освіти; точність; вправи; техніка; кидки.

Abstract

Efficiency of implementation of complexes of exercises for independent development of accuracy of ball throwing by basketball players of student team

I. Sobko, A. Tihonova, I. Hrynenko, T. Bursala

The problem of improving shooting accuracy in basketball is a key one, as a team's effective offense directly depends on the players' ability to maintain a high level of accuracy during the game.

Purpose. To develop and experimentally test the use of complexes of exercises to improve the accuracy of throws of students who play basketball on their own in the summer.

Material and Methods. Participants: basketball players of the student team of H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University ($n=12$). The experiment was conducted for 3 months from June to August 2024. At the beginning, in the middle and at the end of the experiment, the athletes passed the throwing accuracy test. Methods: theoretical analysis and synthesis of literary sources; methods of mathematical statistics; accuracy testing (throws from medium and long distance out of 21, free throws, throws from medium distance in 40 s, test "Special throwing endurance").

Results. The complexes of exercises for independent performance for the development of special physical fitness (exercises for the development of coordination, running exercises on steps, jumping exercises) and exercises for the development of accuracy of throws (throws from different points on the court, in motion after driving, with and without touching the backboard, with eyes closed, after loading, with a weaker hand) were developed and implemented in the training process of basketball students. The significant improvement of indicators on the results of tests on accuracy of throws "throws from a middle and long distance from 21", "free throws from 21", "throws from a middle distance in 40 s", "Test 'Special throwing endurance' in the middle and at the end of the experiment ($p<0.05$; $p<0.01$) was revealed.



Conclusions. The effectiveness of the use of complexes of exercises for the increase of accuracy which allow to improve a technique of throwing, to improve coordination of movements.

Keywords: basketball; student; accuracy; exercises; technique; throws.

Вступ

Питання самостійної роботи студентів-спортсменів у закладах вищої освіти обговорювалися на багатьох науково-практичних конференціях і стали об'єктом численних досліджень (Собко & Кравченко, 2016; Самоленко et al., 2021; Лещенко & Захарова, 2022). Автори пропонують різні підходи для підвищення якості освітнього процесу в умовах дистанційного навчання, вчені активно розробляють і впроваджують сучасні технології; створюють відповідне методичне забезпечення самостійної роботи; формують позитивну мотивацію та сприятливу емоційну атмосферу на онлайн-заняттях, налагоджують партнерську взаємодію між викладачем і студентами (Семашко et al.; Sobko et al. 2021). В той же час питання самостійного тренувального процесу студентів-баскетболістів у вільний від основних занять час розглянуто недостатньо. Особливо це стосується розвитку фізичної та технічної підготовки баскетболістів, які тренуються на літніх канікулах (Собко & Кравченко, 2016). Науковці підкреслюють важливість постійного удосконалення техніки кидків для стабілізації точності за рахунок використання сучасних тренувальних методик і технологій (Єфременко & Сироватко, 2016; Козіна et al., 2017; Помещикова et al., 2021). Точність кидків у баскетболі є вирішальним фактором у досягненні високих результатів під час змагальної діяльності. Успішні атаки команди безпосередньо залежать від того, наскільки точно гравці виконують кидки в кільце, як з трьохочкової дистанції, так і з близьких відстаней. Фізичний та психологічний стан гравців, технічна підготовка, а також морфофункціональні особливості спортсменів відіграють ключову роль у стабільності та ефективності виконання кидків (Erčulj & Štrumbelj, 2015; Фоменко et al., 2021; Cabarkapa et al., 2022). Дослідження фізичних показників баскетболістів також підтверджують, що морфологічні особливості, зокрема розмах рук і пропорції плечового поясу, мають значний вплив на результативність кидків (Struzik et al., 2014; Чуча & Спасірко, 2017). Це є важливим аспектом для тренерів під час відбору та підготовки гравців різних амплуа – від захисників до центрових. Крім того, правильне використання техніки та адаптація до змагальних умов дозволяють спортсменам компенсувати негативний вплив втоми, зберігаючи точність кидків (Дернова, & Яворська, 2013; Демченко et al., 2020). Питання підвищення точності кидків у баскетболі є одним із центральних у наукових дослідженнях, оскільки результативні атаки команди безпосередньо залежать від здатності гравців підтримувати високий рівень точності під час гри. Сучасні тренувальні методики, спрямовані на виристання засобів інтерактивних та мультимедійних технологій, стають основним інструментом для підвищення ефективності техніко-тактичних дій баскетболістів протягом тренувального процесу (Pojskić et al., 2018; Kozina et al., 2018). У зв'язку з цим актуальним є підбір вправ для самостійного виконання баскетболістами

студентської команди протягом літніх канікул із використанням мобільних додатків, що сприятиме вдосконаленню технічних елементів, підвищенню мотивації до тренувань і забезпеченню більш ефективної підготовки до змагань, які стартують на початку навчального року.

Мета дослідження : розробити та експериментально перевірити використання комплексів вправ для підвищення точності кидків м'яча в кошик студентами-баскетболістами, які займаються баскетболом самостійно в літній період.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проведено згідно науково-дослідної роботи за темою кафедри олімпійського і професійного спорту, спортивних ігор та туризму Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди на 2021-2026 р.р.: «Розробка і обґрунтування технологій зміцнення здоров'я і гармонійного розвитку людей різних вікових і соціальних груп» (№ держреєстрації: 0121U110053).

Матеріал і методи

Учасниками дослідження є баскетболісти студентської збірної ХНПУ імені Г.С. Сковороди (n=12). Усі учасники дали згоду про участь у експерименті. Послідовний експеримент проводився протягом 3 місяців з червня по серпень 2024. На початку, в середині та в кінці експерименту спортсмени пройшли тестування точності кидків.

Тестування (Kozina et al., 2018; Cieśllicka et al., 2019; Sobko et al., 2021):

1. Кидки із середньої дистанції із 21, (кількість разів). Спортсмени виконували кидки з відстані 4,5 м від кільця, фіксувалось кількість влучань із 21 кидка.
2. Кидки із дальньої дистанції із 21, (кількість разів). Спортсмени виконували кидки з відстані 6,75 м від кільця, фіксувалось кількість влучань із 21 кидка.
3. Штрафні кидки із 21, (кількість разів). Спортсмени виконували по три серії з 21 штрафного кидка. Результатом тесту була максимальна кількість влучань із однієї серії (21 кидок).
4. Кидки із середньої дистанції за 40 с, (кількість кидків). Виконувалися кидки з відстані 4,5 м від кільця за 40 с, визначалася кількість кидків.
5. Кидки із середньої дистанції за 40 с, (кількість влучань). Виконувалися кидки з відстані 4,5 м від кільця за 40 с, визначалася кількість влучань.
6. Тест «Спеціальна кидкова витривалість» (кількість кидків). Відзначалися 10 точок: з обох боків з кута майданчика на відстані 4,5 м та 6,75 м від кільця, на відстані 4,5 м та 6,75 м по обидва боки від щита під кутом 45 градусів і 4,5 м і 6,75 м навпроти щита. Протягом 5 хвилин гравець рухався по точках з лівого краю на правий край, виконуючи спочатку середній, а потім дальній кидок. Спортсмен виконував кидки, самостійно підбираючи м'яч після кож-



ного кидка. Фіксувалося кількість кидків.

7. Тест «Спеціальна кидкова витривалість» (кількість влучань). Теж що в попередньому тесті, тільки фіксувалась кількість влучань.

У дослідженні були застосовані методи математичної статистики з використанням програм SPSS та Microsoft Excel, визначалися такі показники, як середнє арифметичне, середньоквадратичне відхилення, помилка репрезентативності та t-критерій Стюдента для парних вибірок. Перевірка вибірки на нормальність розподілу проводилася за допомогою одного вибіркового критерію Колмогорова-Смирнова.

Під час експерименту спортсмени самостійно займалися на відкритих баскетбольних майданчиках 3 рази на тиждень. Крім вправ, спрямованих на розвиток фізичних якостей та удосконалення технічних прийомів (ведення, пересування, фінти) баскетболісти виконували індивідуальні вправи на розвиток точності кидків. Вправи були підібрані за даними наукової літератури та адаптовані під спортсменів досліджуваної групи для індивідуального виконання (Кулібаба et al., 2011; Демченко et al., 2017; Помещикова & Ольховікова, 2023).

Виконувалися наступні спеціальні вправи для розвитку фізичних якостей:

1. Вправа для покращення координації. Гравець, стоячи на одній нозі, іншу ногу стопою ставить на внутрішню частину коліна опорної ноги, в руках тримає м'яч на рівні грудей. Підняти п'яту з підлоги і утримати рівновагу (30 с, 1 хв. і якомога довше). Мета вправи: покращення відчуття балансу під час тримання м'яча.

2. Біг по сходинках. Гравець розташовується перед сходинками і виконує біг у швидкому темпі по сходинках, чергуючи біг з високим підніманням стегна, з захлестом гомілки. Мета вправи: розвивати витривалість.

3. Стрибкові вправи. Баскетболіст виконує стрибки з двох ніг через гімнастичну лаву (стоячи боком до лави) з одночасним підкиданням баскетбольного м'яча над собою.

4. Стрибки через перешкоди з м'ячем. Стрибки з однієї ноги на іншу вздовж лави з веденням м'яча.

5. Човниковий біг. Баскетболіст виконує різні завдання: біг від лицьової до протилежної лицьової лінії майданчика протягом 40 с. 2 підходи з відпочинком 1 хв. між підходами. Теж саме тільки зі зміною напрямку по лініях баскетбольного майданчику, теж саме з веденням м'яча. Мета вправи: розвивати швидкісну витривалість.

Комплекс вправ для розвитку точності кидка:

1. Кидки м'яча в стрибку з поступовим збільшенням дистанції від кошика. Гравець з м'ячем приймає стійку «потрійної загрози» на відстані 2 м від кошика. Виконує кидок у кошик у стрибку. Після двох влучань поспіль гравець збільшує відстань на 0,5 м. І так кожного разу після двох влучань поспіль. Поступово гравець збільшує відстань від кошика і швидкість виконання кидка. Кидки виконуються з різних позицій від кошика. Вправу виконувати 5 хв. або 10 влучань поспіль. Мета вправи: вдосконалення точності кидків з поступовим збільшенням відстані.

2. Кидки з різних точок на майданчику. На майданчику відмічаються 5 точок на відстані 4-5 м від кошика (180° і 45° ліворуч та праворуч, 90°). Гравець виконує серію кид-

ків з 5-ти точок починаючи з правої сторони і рухається в ліву сторону. Виконується 10 кидків з кожної точки. Мета вправи: розвиток точності при статичних кидках з різних позицій від кошика. Технічні вимоги – чітке дотримання послідовності точок, концентрація на траєкторії м'яча та техніці випуску м'яча.

3. Кидки м'яча в русі після ведення. Гравець виконує ведення м'яча до точок, які розташовані як в вправі №2. Після ведення гравець виконує зупинку і кидок, потім самостійно підбирає м'яч і продовжує рух до наступної точки. Мета вправи: тренування точності кидків під час руху, зміни положення та навантаження. Технічні вимоги: постійний контроль м'яча під час ведення, чітке виконання техніки кидка після зупинки, завершення вправи протягом 2–3 хвилин.

4. Кидки в умовах захисту. Імітація захисника за допомогою стільців. Гравець з веденням м'яча переміщується між стільцями, виконує обертання, зміну напрямку руху та кидки з точок під кутом 45° після зупинки стрибком з обох сторін від кошика. Потрібно виконати мінімум 10 кидків з кожної позиції з максимальною швидкістю та контролем рухів. Мета вправи: покращення точності в умовах імітованого тиску захисту.

5. Кидки з трьохочкової зони. Баскетболіст починає вправу з лінії штрафного кидка. Після влучання у кошик, баскетболіст швидко переміщується на точку, яка розташована на 3-х очкових лінії під кутом 180° з правої сторони від щита, виконує кидок, самостійно підбирає м'яч і з веденням повертається на лінію штрафних кидків, знову виконує кидок, підбирає м'яч, виконує ведення до точки 45° від щита і так далі рухаючись в ліву сторону від щита. Баскетболіст виконує по 5 кидків з кожної точки. Мета вправи: вдосконалення точності кидків з дальньої відстані в умовах швидкого переміщення.

6. Штрафні кидки. Баскетболіст виконує серію з 10 кидків. Три серії на різні кошики, підраховуючи влучання. Мета вправи: тренування точності з інтервалом відпочинку.

7. Штрафні кидки «+1, -2». Гравець виконує штрафні кидки, кожне влучання оцінюється в +1, а кожен промах в -2 бали. Потрібно набрати 10 балів за найменший період часу. Теж саме, але влучання оцінюється за 1 бал, друге – 2 бали, третє – 3 бали і так далі. Якщо баскетболіст не влучив у кошик, то бали нараховуються заново. Мета вправи: розвивати у баскетболіста відповідальність за кожен кидок.

8. Штрафні кидки «влучити поспіль». Гравець виконує штрафні кидки, намагаючись якомога більше влучити поспіль. Теж саме, але необхідно виконати 4 поспіль влучання в кошик за меншу кількість спроб, 5 поспіль, 6 поспіль і так далі. Мета вправи: покращення влучності кидків в умовах змагання.

9. Кидки з торканням щита та без. Баскетболіст виконує кидки з різних точок в стрибку таким чином, щоб м'яч попав у кошик без відскоку від щита, а наступний кидок – з відскоком від щита. Мета вправи: розвивати «відчуття м'яча».

10. Кидки з закритими очима. Баскетболіст виконує штрафні кидки з закритими очима. Завдання гравця попас-



ти 2, 3 кидки і так далі поспіль. Мета вправи: покращення влучності через точні м'язові рухи.

11. Кидки після навантаження. Баскетболіст виконує кидок в стрибку з різних точок із-за 3-х очкової зони, робить підбирання і з веденням м'яча виконує прискорення до центральної лінії, повертається для атаки знов. Так, гравець виконує 5 кидків і прискорень. Потім виконує 10 штрафних кидків і повторює завдання. Мета вправи: вдосконалення кидків у стрибку на фоні втоми.

12. Кидок після підбирання. Гравець з м'ячем розташовується від кошика на відстані 4–5м, виконує передачу в щит, робить ривок до кошика, підбирає м'яч і виконує кидок у кошик у стрибку. Потім теж саме, але гравець добиває м'яч без приземлення. Виконати таким чином 10 кидків, потім 5 штрафних кидків. Мета вправи: вдосконалення техніки підбору м'яча та швидкості прийняття рішення для подальшого кидка.

13. Кидки в кошик. Гравець виконує кидки м'яча в кошик після додаткових рухів: підкинути м'яч угору, сісти на підлогу, встати, зловити його і виконати кидок у стрибку в кошик. Мета вправи: тренування координації рухів під час виконання кидка з різних вихідних положень.

14. Кидки протягом 12 хв. На майданчику відмічається 10 точок. Гравець послідовно рухаючись з правої сторони в ліву сторону від кільця протягом 12 хв. повинен виконати кидки м'яча у кошик. Гравець виконує 2-х очкові кидки у кошик з непарних точок і 3-х очкові кидки з пар-

них точок. Після того, як гравець виконав кидок у кошик з точки №10, він продовжує завдання починає друге коло з точки №1 і так до тих пір, поки не зробить 12 кіл, чи 120 кидків у кошик. Визначається кількість влучень зі 120 кидків за умовою, якщо гравець вклався в 12 хв. виконання завдання. Якщо гравець не встиг виконати 120 кидків за відведений час, то підраховується кількість влучень, виконаних за 12 хв. Мета вправи: підвищення точності кидків під час втоми.

15. Кидки слабкою рукою. Гравець виконує штрафні кидки лівою рукою (шульга – правою рукою). Теж саме, але гравець виконує кидки в стрибку з місця з різних дистанцій. Мета вправи: розвивати точність виконання кидка слабкою рукою.

Результати дослідження та їх обговорення

На початку експерименту групу досліджуваних перевірили на відповідність нормальному розподілу за допомогою одно вибіркового критерію Колмогорова-Смирнова. Згідно з даними таблиці 1, для всіх тестових показників в експериментальній групі значення p перевищує 0,05, що свідчить про відсутність значущих відхилень від нормального розподілу. Це дозволяє використовувати статистичні дані цієї групи для подальших розрахунків.

На наступному етапі були порівняні дані до, після та в середині експерименту, в таблиці 2. представлено показ-

Таблиця 1. Результати з перевірки гіпотези на нормальність розподілу за одно вибіркоким критерієм Колмогорова-Смирнова баскетболістів ($n=12$) до проведення експерименту

Тести		1	2	3	4	5	6	7
Нормальні параметри a,b	$\bar{X}$	11,50	5,83	12,00	7,33	3,25	83,00	44,75
	S	1,31	0,94	1,60	0,49	0,62	2,76	2,22
Різниці екстремумів	Модуль	0,23	0,24	0,15	0,42	0,32	0,10	0,14
	Поз	0,13	0,18	0,15	0,42	0,32	0,10	0,14
	Нег.	-0,23	-0,24	-0,15	-0,25	-0,26	0,10	0,13
Статистика		0,23	0,24	0,15	0,42	0,32	0,10	0,14
Асимпт. знч. (двостороння)		0,075c	0,061c	0,200c,d	0,180c	0,101c	0,200c,d	0,200c,d
Знч. Монте-Карло		0,479e	0,447e	0,908e	0,022e	0,129e	0,999e	0,937e
Нижня межа		0,47	0,43	0,90	0,02	0,12	1,00	0,93
Верхня межа		0,49	0,46	0,92	0,03	0,14	1,00	0,94

* - опис 7 тестів надано в розділі «Матеріал і методи дослідження»

a Розподіл, що перевіряється, є нормальним.

b Обчислено з даних.

c Корекція значущості Лільєфорса.

d Це нижня межа істинної значущості.

e Засновано на вибірці таблиць 10000 з початковим значенням 2000000.

Таблиця 2. Результати тестування «Кидки із середньої дистанції із 21, (кількість разів)» баскетболістів протягом експерименту ($n=12$)

Статистика парних вибірок	Замір	Статистичні показники				
		$\bar{X}$	S	m	t	p
1 пара	до експерименту	11,5	1,31	0,38	-1,92	0,08
	в середині експерименту	11,74	1,29	0,37		
2 пара	в середині експерименту	11,74	1,29	0,37	-1,73	0,11
	після експерименту	12,24	1,36	0,39		
3 пара	до експерименту	11,50	1,31	0,38	-2,14	0,07
	після експерименту	12,24	1,36	0,39		

**Таблиця 3.** Результати тестування «Кидки із дальньої дистанції із 21, (кількість разів)» баскетболістів протягом експерименту (n=12)

Статистика парних вибірок	Замір	Статистичні показники				
		$\bar{X}$	S	m	t	p
1 пара	до експерименту	5,83	0,94	0,27	-1,92	0,07
	в середині експерименту	6,08	0,90	0,26		
2 пара	в середині експерименту	6,08	0,90	0,26	-2,35	0,04
	після експерименту	6,42	1,08	0,31		
3 пара	до експерименту	5,83	0,94	0,27	-3,02	0,01
	після експерименту	6,42	1,08	0,31		

Таблиця 4. Результати тестування «Штрафні кидки із 21, (кількість разів)» баскетболістів протягом експерименту (n=12)

Статистика парних вибірок	Замір	Статистичні показники				
		$\bar{X}$	S	m	t	p
1 пара	до експерименту	12,01	1,60	0,46	-1,35	0,09
	в середині експерименту	12,33	1,67	0,48		
2 пара	в середині експерименту	12,33	1,67	0,48	-2,14	0,06
	після експерименту	13,08	1,08	0,31		
3 пара	до експерименту	12,00	1,60	0,46	-2,86	0,02
	після експерименту	13,08	1,08	0,31		

Таблиця 5. Результати тестування «Кидки із середньої дистанції за 40 с» баскетболістів протягом експерименту (n=12)

Статистика парних вибірок	Замір	Статистичні показники				
		$\bar{X}$	S	m	t	p
1 пара	до експерименту	7,33	0,49	0,14	-2,35	0,04
	в середині експерименту	7,66	0,65	0,19		
2 пара	в середині експерименту	7,67	0,65	0,19	-0,80	0,44
	після експерименту	7,83	0,72	0,21		
3 пара	до експерименту	7,33	0,49	0,14	-2,57	0,03
	після експерименту	7,83	0,72	0,21		

Таблиця 6. Результати тестування «Кидки із середньої дистанції за 40 с» баскетболістів протягом експерименту (n=12)

Статистика парних вибірок	Замір	Статистичні показники				
		$\bar{X}$	S	m	t	p
1 пара	до експерименту	3,25	0,62	0,18	-2,17	0,05
	в середині експерименту	3,75	0,87	0,25		
2 пара	в середині експерименту	3,75	0,87	0,25	-2,16	0,05
	після експерименту	4,17	0,83	0,24		
3 пара	до експерименту	3,25	0,62	0,18	-3,19	0,01
	після експерименту	4,17	0,83	0,24		

ники тесту «Кидки із середньої дистанції із 21», можна відмітити, що немає достовірного підвищення даного показника ($p < 0,07$).

В таблиці 3 представлено показники тесту «Кидки із дальньої дистанції із 21», виявлено достовірне покращення даного показника кінці експерименту ($p < 0,04$; $0,01$). Самостійне відпрацювання кидків з дальньої дистанції дозволяють кожному спортсмену зосередитися відпрацюванні правильної техніки, покращенні сили рук, розвитку м'язової пам'яті (Netolitzchi et al., 2019)

В таблиці 4 представлено показники тесту «Штрафні кидки із 21, (кількість разів)», можна відмітити достовірне підвищення даного показника в кінці експерименту ($p < 0,02$). Серійне виконання штрафних кидків розвиває м'язову пам'ять, підвищувати стабільність техніки, покращувати психологічну стійкість у стресових ситуаціях

та вдосконалювати точність завдяки повторенню і корекції рухів (Struzik et al., 2014; Rupčić et al., 2015).

В таблиці 5 представлено показники тесту «Кидки із середньої дистанції за 40 с, (кількість кидків)», можна відмітити достовірне підвищення даного показника в середині ($p < 0,04$) та в кінці експерименту ($p < 0,03$). Даний тест демонструє здатність спортсменів швидко переміщуватися і виконувати технічну дію без втрати якості.

В таблиці 6 представлено показники тесту «Кидки із середньої дистанції за 40 с, (кількість влучань)», можна відмітити достовірне підвищення даного показника протягом експерименту ($p < 0,05$; $p < 0,01$), що показує впевненість і точність гравців при виконанні кидків з середньої дистанції в умовах обмеженого часу.

В таблиці 7 представлено показники тесту «Тест «Спеціальна кидкова витривалість»», можна відмітити

**Таблиця 7. Результати тестування «Спеціальна кидкова витривалість» (кількість кидків)» баскетболістів протягом експерименту (n=12)**

Статистика парних вибірок	Замір	Статистичні показники				
		$\bar{X}$	S	m	t	p
1 пара	до експерименту	53,01	2,76	0,80	-1,63	0,13
	в середині експерименту	53,58	3,03	0,87		
2 пара	в середині експерименту	53,58	3,03	0,87	-2,01	0,08
	після експерименту	54,25	2,45	0,71		
3 пара	до експерименту	53,00	2,76	0,80	-2,61	0,02
	після експерименту	54,25	2,45	0,71		

Таблиця 8. Результати тестування «Спеціальна кидкова витривалість» (кількість влучань)» баскетболістів протягом експерименту (n=12)

Статистика парних вибірок	Замір	Статистичні показники				
		$\bar{X}$	S	m	t	p
1 пара	до експерименту	24,75	2,22	0,64	-1,98	0,09
	в середині експерименту	425,25	2,26	0,65		
2 пара	в середині експерименту	25,25	2,26	0,65	-0,84	0,10
	після експерименту	425,83	2,41	0,69		
3 пара	до експерименту	24,75	2,22	0,64	-3,46	0,01
	після експерименту	25,83	2,41	0,69		

достовірне підвищення даного показника в кінці експерименту ($p < 0,05$; $p < 0,02$).

В таблиці 8 показано кількість влучань в тесі «Тест «Спеціальна кидкова витривалість», можна відмітити достовірне підвищення даного показника протягом експерименту ($p < 0,01$). Виконання вправ на удосконалення кидків із різної дистанції розширюють арсенал спортсменів, роблячи його менш передбачуваним для захисту суперника. В той же час вторм зменшує м'язову силу та вибухову здатність, що може вплинути на висоту стрибка, стабільність руки та точність випуску м'яча (Mulazimoglu et al., 2017). Тому позитивна динаміка показники даного тесту дозволяє зробити висновки про ефективність запропонованих вправ.

Таким чином можна сказати, що запропонована методика розвитку точності є ефективним підходом до підвищення рівня технічної підготовленості, адже регулярне виконання спеціальних вправ допомагає вдосконалювати техніку кидка, покращуючи координацію рухів, положення рук та правильний випуск м'яча, завдяки багаторазовим повторенням правильних кидків формується стійкий моторний навик, що дозволяє виконувати точні кидки в умовах гри. Самостійні тренування дозволяють гравцям працювати над концентрацією та впевненістю під час виконання кидків, що особливо важливо в умовах змагального стресу (Li & Zhang, 2021). Запропоновані комплекси вправ дають змогу імітувати реальні ігрові умови: кидки

з різних точок, під тиском часу або з опором (Шепелев, & Яворська, 2015; Дерябкіна et al., 2016; Amaro et al., 2023). Самостійні тренування дозволяють кожному спортсмену зосередитися на власних слабких сторонах та удосконалювати їх шляхом цілеспрямованого виконання вправ, адаптованих до індивідуальних потреб і рівня підготовки.

Висновки

1. Аналіз наукової літератури показав наявність різних підходів для підвищення якості освітнього процесу студентів-спортсменів в умовах дистанційного навчання, однак питання самостійного тренувального процесу баскетболістів студентської команди у літній період розглянуто недостатньо.

2. Розроблено та впроваджено комплекси вправ для підвищення точності студентів, які самостійно займаються баскетболом в літній період.

3. Виявлено, достовірне покращення показників за результатами тестів на точність кидків м'яча «кидки із середньої та дальньої дистанції із 21», «штрафні кидки із 21», «кидки із середньої дистанції за 40 с», «Тест «Спеціальна кидкова витривалість» в середині та в кінці експерименту ($p < 0,05$; $p < 0,01$) студентів досліджуваної групи.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці індивідуальної тренувальної програми для баскетболістів студентської команди з баскетболу 3х3.

Список літератури

- Демченко, Т.А., Помещикова, І.П., & Харченко, Є.С. (2017). Вплив властивостей уваги на точність кидків м'яча у кошик баскетболістів студентської команди. *Спортивні ігри*, (3), 16–20. http://nbuv.gov.ua/UJRN/sporihry_2017_3_6
- Дерябкіна, Т.В., Драгунов, Д.М., & Зуб, О.Б. (2016). Шляхи поліпшення влучності кидків м'яча в кошик у баскетболі. *Проблеми формування й удосконалення спортивно-технічної майстерності*, 223–225.

Дернова, Т.А., & Яворська, Т.Є. (2013). Вплив факторів на точність виконання кидків м'яча в кошик у процесі змагальної діяльності з баскетболу. *Біологічні дослідження*, 243–244. <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/9464>

Єфременко, В. М., & Сироватко, З. В. (2016). Особливості розвитку точності кидків студентів, що займаються баскетболом. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова]. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури*



- (фізична культура і спорт), (10), 44–47. <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/20033>
- Козіна, Ж.Л., Гринь, Л.В., Васильєв, Ю.К., Натаров, В.А., & Долгарєва, М.Г. (2017). Методика формування техніки кидків з середньої відстані у баскетболі. *Здоров'є, спорт, реабілітація*, (3), 26–33. <https://doi.org/10.34142/HSR.2017.03.03.05>
- Кулібаба, В. Д., Тіняков, Т.О., Арабаджи, Т.Д., & Золотоус, О.І. (2011). Баскетбол: своя філософія гри. Харків: видавництво «Точка».
- Лещенко, Г.А., & Захарова, О.В. (2022). Фізичне виховання студентів закладів вищої освіти в умовах дистанційного навчання. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, (207), 189–194.
- Помещикова, І.П., & Ольховікова, І.В. (2023). Точність дальніх кидків м'яча у кошик кваліфікованих баскетболістів. *Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції*, 148–152.
- Помещикова, І.П., Ломан, І.Л., & Калугін, І.Г. (2021). Точність кидків м'яча в кошик та фактори, які впливають на результативність кидка. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та одноборств у закладах вищої освіти*, 1, 63–68.
- Самоленко, Т.В., Янченко, І.М., & Бражник, В.М. (2021). Використання інноваційних технологій за умов дистанційного навчання студентів у закладах вищої освіти. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова]. Серія 5 Педагогічні науки: реалії та перспективи*, 80(2), 121–124. <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2021.80.2.25>
- Семашко, С.А. Кривенцова, І.В., & Ільницька, Г.С. (2021). Організація освітнього процесу з фізичного виховання в умовах дистанційної освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія № 15. Науково педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт*, 4(134)21, 55–60. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.4\(134\).13](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.4(134).13)
- Собко, І., & Кравченко, О. (2016). Самостійна робота студенток секції баскетболу під час літніх канікул. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*, 2, 100–106.
- Фоменко, В., Фоменко, О., & Білоусова, К. (2021). Комплексна методика підвищення ефективності кидків з дистанції у студентському баскетболі. *Збірник наукових праць III Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнародною участю. Житомир: Вид-во ЖДУ імені І. Франка*, 33–35. <http://repository.khpa.edu.ua/jspui/handle/123456789/3521>
- Шепелев, О.О., & Яворська, Т.С. (2015). Удосконалення техніки виконання кидків із різної відстані в баскетболі. *Студентська спортивна наука: Збірник наукових праць* (2), 213–216. <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/18370>
- Чуча, Н.І., & Спасібо, А.В. (2017). Вплив фізичного навантаження на результативність штрафних кидків кваліфікованих баскетболісток. *Спортивні ігри*, 4(6), 69–71
- Amaro, C.M., Amaro, A.M., Gomes, B.B., Castro, M.A., & Mendes, R. (2023). Effects of different basketball shooting positions and distances on gaze behavior and shooting accuracy. *Applied Sciences*, 13(5), 2911. <https://doi.org/10.3390/app13052911>
- Cabarkapa, D., Eserhaut, D.A., Fry, A.C., Cabarkapa, D.V., Philipp, N.M., Whiting, S.M., & Downey, G.G. (2022). Relationship between upper and lower body strength and basketball shooting performance. *Sports*, 10(10), 139. <https://doi.org/10.3390/sports10100139>
- Cieślicka, M., Sobko, I., Ulaeva, L., Ishenko, A., Shepelenko, T., Tamozhanska, G., & Bugayets, N. (2019). Improving the protective technique of 13-14-year-old basketball players using rubber bands and unstable platforms. *Journal of Physical Education and Sport*, 19 (3), Art 130, 903–911 <http://efsupit.ro/images/stories/iunie2019/Art%20130.pdf>
- Erčulj, F., & Štrumbelj, E. (2015). Basketball shot types and shot success in different levels of competitive basketball. *PLOS ONE*, 10(6), e0128885. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128885>
- Kozina, Z.L., Sobko, I., Safronov, D., Grin, I., Goptarev, D., & Palamarchuk, V. (2018). Multimedia technologies as a means of training athletes in student basketball. *Health, Sport, Rehabilitation*, 4(4), 47–58. <https://doi.org/10.34142/HSR.2018.04.04.06>
- Li, H., & Zhang, M. (2021). Artificial intelligence and neural network-based shooting accuracy prediction analysis in basketball. *Mobile Information Systems*, 11–22. <https://doi.org/10.1155/2021/4485589>
- Mulazimoglu, O., Yanar, S., Evcil, A. T., & Duvan, A. (2017). Examining the effect of fatigue on shooting accuracy in young basketball players. *Journal of Sports Science & Medicine*, 16(1), 77–80. <https://doi.org/10.1080/09720073.2017.1311671>
- Netolitzchi, M., Leonte, N., Popescu, O., & Branet, C. (2019). Increasing precision and optimising efficiency in distance basketball shooting (6.75 m). *Discobolul-Physical Education, Sport and Kinetotherapy Journal*, 25, 160–164. <https://doi.org/10.35189/iphm.icpesk.2019.25>
- Pojškić, H., Šeparović, V., Muratović, M., & Užicanin, E. (2014). The relationship between physical fitness and shooting accuracy of professional basketball players. *Motriz: Revista de Educação Física*, 20(4), 408–417. <https://doi.org/10.1590/S1980-65742014000400007>
- Rupčić, T., Knjaz, D., Baković, M., Devrnja, A., & Matković, B. R. (2015). Impact of fatigue on accuracy and changes in certain kinematic parameters during shooting in basketball. *Hrvat. Športskomed. Vjesn.*, 30, 15–20. <https://hrak.srce.hr/file/212104>
- Sobko I.M., Chucha Y.I., Podmaryova I.A., Nagovitsyna O.P., & Zhuravlova I.M. (2021). Application of the video-tutorial “Challenge for Referees” in sports training of young basketball referees for the game season. *Health, Sport, Rehabilitation*, 7(1), 42–53. <https://hsr-journal.com/index.php/journal/article/view/30/23>
- Struzik, A., Rokita, A., Pietraszewski, B., & Popowczak, M. (2014). Accuracy of replicating static torque and its effect on shooting accuracy in young basketball players. *Human Movement*, 15(4), 216–220.
- Deriabkina, T.V., Drahunov, D.M., & Zub, O.B. (2016). Shliakhy polipshennia vluchnosti kydkiv miacha v koshyk u basketboli [Ways to improve your basketball shooting accuracy], *Problemy formuvannia y udoskonalennia sportyvno-tekhnichnoi maisternosti [Problems of formation and improvement of sports and technical skills]* 223–225. [in Ukrainian]
- Dernova, T.A., & Yavorska, T.Ye. (2013). Vplyv faktoriv na tochnist

References

- Demchenko, T.A., Pomeshchikova, I.P., & Kharchenko, Ye.S. (2017). Vplyv vlastyivostei uvahy na tochnist kydkiv miacha u koshyk basketbolistiv studentskoi komandy. [The influence of attention properties on the accuracy of basketball players of the student team]. *Sportyvni ihry [Sports games]*, no (3), 16–20. http://nbuv.gov.ua/UJRN/sporihry_2017_3_6 [in Ukrainian]



- vykonannya kydkiv miacha v koshyk u protsesi zmahalnoi diialnosti z basketbolu. [The influence of factors on the accuracy of shooting the ball into the basket during competitive basketball activities] *Biologichni doslidzhennia*, [Biological research], 243–244. <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/9464> [in Ukrainian]
- Yefremenko, V.M., & Syrovatko, Z.V. (2016). Osoblyvosti rozvytku tochnosti kydkiv studentiv, shcho zaimaiutsia basketbolom. [Peculiarities of the development of throwing accuracy in students involved in basketball]. *Naukovyi chasopys [Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni MP Dragomanova]. Seriya 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*, [Scientific Journal [of the National Pedagogical University named after MP Dragomanov]. Series 15: Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports)], no (10), 44–47. <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/20033> [in Ukrainian]
- Kozina, Zh.L., Hryn, L.V., Vasyliiev, Yu.K., Natarov, V.A., & Dolhareva, M.H. (2017). Metodyka formuvannya tekhniky kydkiv z serednoi vidstani u basketboli. [Methodology for developing mid-range shooting techniques in basketball]. *Zdorovie, sport, rehabilitatsiia*, [Health, sports, rehabilitation], no (3), 26–33. <https://doi.org/10.34142/HSR.2017.03.03.05> [in Ukrainian]
- Kulibaba V. D., Tiniakov T.O., Arabadzy T.D., Zolotous O.I. (2011). Basketbol: svoia filosofia hry. Kharkiv: vydavnytstvo «Tochka». [in Ukrainian]
- Leshchenko, H.A., & Zakharova, O.V. (2022). Fizychnye vykhovannia studentiv zakladiv vyshchoi osvity v umovakh dystantsiinoho navchannia. [Physical education of students of higher education institutions in distance learning conditions] *Naukovi zapysky. Seriya: Pedahohichni nauky*, [Scientific notes. Series: Pedagogical sciences], 189–194. [in Ukrainian]
- Pomeshchikova, I. P., & Olkhovikova, I. V. (2023). Tochnist dalnikh kydkiv miacha u koshyk kvalifikovanykh basketbolistiv. [Accuracy of long-distance shots of skilled basketball players] *Materialy IV Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii*, [Materials of the IV All-Ukrainian Scientific and Practical Conference], 148–152. [in Ukrainian]
- Pomeshchikova, I. P., Loman, I. L., & Kaluhin, I. H. (2021). Tochnist kydkiv miacha v koshyk ta faktory, yaki vplyvaiut na rezultatyvni kydky. [Accuracy of ball throws into the basket and factors that influence the effectiveness of the throw]. *Problemy i perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor ta odnaborstv u zakladakh vyshchoi osvity*, [Problems and prospects for the development of sports games and single combats in higher education institutions], no 1, 63–68. [in Ukrainian]
- Samolenko, T.V., Yanchenko, I.M., & Brazhnyk, V.M. (2021). Vykorystannia innovatsiinykh tekhnolohii za umov dystantsiinoho navchannia studentiv u zakladakh vyshchoi osvity. [The use of innovative technologies in the context of distance learning for students in higher education institutions.] *Naukovyi chasopys [Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni MP Dragomanova]. Seriya 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*, [Scientific Journal [of the National Pedagogical University named after MP Dragomanov]. Series 15: Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports)], no 80(2), 121–124. <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2021.80.2.25> [in Ukrainian]
- Semashko, S.A. Krivientsova, I.V., Ilnytska, H.S. (2021). Orhanizatsiia osvitnoho protsesu z fizychnoho vykhovannia v umovakh dystantsiinoy osvity. [Organization of the educational process in physical education in distance education]. *Naukovyi chasopys [Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni MP Dragomanova]. Seriya 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*, [Scientific Journal [of the National Pedagogical University named after MP Dragomanov]. Series 15: Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports)], no 4(134)21, 55–60. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.4\(134\).13](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.4(134).13) [in Ukrainian]
- Sobko, I., Kravchenko, O. (2016). Samostiina robota studentok sektsii basketbolu pid chas litnikh kanikul. [Independent work of female students of the basketball section during the summer holidays]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zbirnyk naukovykh prats*. [Physical culture, sports and health of the nation: collection of scientific works], no 2, 100–106. [in Ukrainian]
- Fomenko, V., Fomenko, O., & Bilousova, K. (2021). Kompleksna metodyka pidvyshchennia efektyvnosti kydkiv z dystantsii u studentskomu basketboli. [A comprehensive methodology for increasing the effectiveness of long-distance throws in student basketball]. *Zbirnyk naukovykh prats III Vseukr. nauk.-prakt. konf. z mizhnarodnoiu uchastiu. Zhytomyr: Vyd-vo ZhDU imeni I. Franka*. [Collection of scientific papers of the III All-Ukrainian scientific-practical conference with international participation. Zhytomyr: Publishing house of the I. Franko ZhDU], 33–35. <http://repository.khpa.edu.ua/jspui/handle/123456789/3521> [in Ukrainian]
- Shepelev, O. O., & Yavorska, T. Ye. (2015). Udoshkonalennia tekhniky vykonannya kydkiv iz riznoi vidstani v basketboli. [Improving the technique of performing throws from different distances in basketball]. *Studentska sportyvna nauka: Zbirnyk naukovykh prats [Student Sports Science: Collection of Scientific Papers]*, no (2), 213–216. <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/18370> [in Ukrainian]
- Chucha, N. I., & Spasibko, A. V. (2017). Vplyv fizychnoho navnatazhennia na rezultatyvni shtrafnykh kydkiv kvalifikovanykh basketbolistok. [The effect of physical activity on the free throw performance of qualified female basketball players] *Sportyvni ihry [Sports games]*, no 4(6), 69–71. [in Ukrainian]
- Amaro, C.M., Amaro, A.M., Gomes, B.B., Castro, M.A., & Mendes, R. (2023). Effects of different basketball shooting positions and distances on gaze behavior and shooting accuracy. *Applied Sciences*, no 13(5), 2911. <https://doi.org/10.3390/app13052911>
- Cabarkapa, D., Eserhaut, D.A., Fry, A.C., Cabarkapa, D.V., Philipp, N.M., Whiting, S.M., & Downey, G.G. (2022). Relationship between upper and lower body strength and basketball shooting performance. *Sports*, no 10(10), 139. <https://doi.org/10.3390/sports10100139>
- Ciešlicka, M., Sobko, I., Ulaeva, L., Ishenko, A., Shepelenko, T., Tamozhanska, G., & Bugayets, N. (2019). Improving the protective technique of 13-14-year-old basketball players using rubber bands and unstable platforms. *Journal of Physical Education and Sport*, no 19 (3), Art 130, 903–911. <http://efsupit.ro/images/stories/iunie2019/Art%20130.pdf>
- Erčulj, F., & Štrumbelj, E. (2015). Basketball shot types and shot success in different levels of competitive basketball. *PLOS ONE*, no 10(6), e0128885. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128885>
- Kozina, Z.L., Sobko, I., Safronov, D., Grin, I., Goptarev, D., & Palamarchuk, V. (2018). Multimedia technologies as a means of training athletes in student basketball. *Health, Sport, Rehabilitation*, no 4(4), 47–58. <https://doi.org/10.34142/HSR.2018.04.04.06>
- Li, H., & Zhang, M. (2021). Artificial intelligence and neural network-based shooting accuracy prediction analysis in basketball. *Mobile Information Systems*. 11–22. <https://doi.org/10.1155/2021/4485589>
- Mulazimoglu, O., Yanar, S., Evcil, A. T., & Duvan, A. (2017). Examining the effect of fatigue on shooting accuracy in young basketball players. *Journal of Sports Science & Medicine*, no 16(1), 77–80. <https://doi.org/10.1080/09720073.2017.1311671>
- Netolitzchi, M., Leonte, N., Popescu, O., & Branet, C. (2019). In-



- creasing precision and optimising efficiency in distance basketball shooting (6.75 m). *Discobolul-Physical Education, Sport and Kinetotherapy Journal*, no 25, 160–164. <https://doi.org/10.35189/iphm.icpesk.2019.25>
- Pojškić, H., Šeparović, V., Muratović, M., & Užičanin, E. (2014). The relationship between physical fitness and shooting accuracy of professional basketball players. *Motriz: Revista de Educação Física*, no 20(4), 408–417. <https://doi.org/10.1590/S1980-65742014000400007>
- Rupčić, T., Knjaz, D., Baković, M., Devrnja, A., & Matković, B. R. (2015). Impact of fatigue on accuracy and changes in certain kinematic parameters during shooting in basketball. *Hrvat. Športskomed. Vjesn.*, no 30, 15–20. <https://hrcak.srce.hr/file/212104>
- Sobko I.M., Chucha Y.I., Podmaryova I.A., Nagovitsyna O.P., & Zhuravlova I.M. (2021). Application of the video-tutorial “Challenge for Referees” in sports training of young basketball referees for the game season. *Health, Sport, Rehabilitation*, no 7(1), 42–53. <https://hsr-journal.com/index.php/journal/article/view/30/23>
- Struzik, A., Rokita, A., Pietraszewski, B., & Popowczak, M. (2014). Accuracy of replicating static torque and its effect on shooting accuracy in young basketball players. *Human Movement*, no 15(4), 216–220.

Додаткова інформація

Відомості про статтю:

Онлайн-версія доступна за посиланням:
<https://doi.org/10.15391/si.2025-2.04>

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела фінансування

Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Отримано: 23.12.2024; Прийнято: 30.12.2024

Опубліковано: 07.02.2025

Відомості про авторів

Собко Ірина Миколаївна:

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент; Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди: вул. Алчевських 29, м. Харків, 61168, Україна.

<https://orcid.org/0000-0002-4920-9775>,
sobko.iryana18@gmail.com

Гринченко Ігор Борисович:

кандидат педагогічних наук, доцент, Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди: вул. Алчевських 29, м. Харків, 61168, Україна.

<https://orcid.org/0000-0001-7469-5819>,
igorgrincenko1963@gmail.com

Тихонова Ася Олександрівна:

старший викладач, Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди: вул. Алчевських 29, м. Харків, 61168, Україна.

<https://orcid.org/0000-0001-8383-3005>,
tikhonovaasya17@gmail.com

Бурсала Тимур Дмитрович:

студент, Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди: вул. Алчевських 29, м. Харків, 61168, Україна.

<https://orcid.org/0009-0001-7380-9615>,
fentesi2004@gmail.com

Information about the Authors

Iryna Sobko:

PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor; H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University: Alchevskikh str. 29, Kharkiv, 61168, Ukraine.

Ihor Hrynchenko:

PhD in Pedagogy, Associate Professor, H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University: Alchevskikh str. 29, Kharkiv, 61168, Ukraine.

Asya Tihonova:

senior lecturer, H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University: Alchevskikh str. 29, Kharkiv, 61168, Ukraine.

Tymur Bursala:

student, H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University: Alchevskikh str. 29, Kharkiv, 61168, Ukraine.