

**Динаміка змін показників фізичної та технічної підготовленості футболістів 10–14 років під впливом вправ легкої атлетики**Мельник С. А.<sup>1</sup>, Малімон О. О.<sup>2</sup>, Касарда О. З.<sup>2</sup>, Кузнецов В. А.<sup>3</sup><sup>1</sup>Луцький національний технічний університет<sup>2</sup>Волинський національний університет імені Лесі Українки<sup>3</sup>Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

**Анотація.** *Мета дослідження* – дослідити зміни фізичної та технічної підготовленості футболістів у річному циклі тренувань. **Матеріал та методи дослідження.** Дослідження проводились серед футболістів, у три етапи, в період з вересня 2021 року по липень 2022 року. Спортсмени, які приймали участь у дослідженні були здорові і знаходились під постійним лікарським контролем. Група футболістів, у кількості 20 чоловік була обстежена по шести тестах, три рази протягом сезону. На першому етапі (вересень 2021 р.) було проведено педагогічне тестування, мета якого – визначення рівня фізичної та технічної підготовленості футболістів по закінченню перехідного періоду у річному циклі тренувань. На другому етапі (березень 2022 р.) проведено аналогічне тестування метою якого було формування даних про стан фізичної та технічної підготовленості футболістів, по закінченню підготовчого періоду у річному циклі підготовки. На третьому етапі (липень 2022 р.) проводилось ще одне педагогічне тестування, яке було аналогом обох попередніх, з метою вивчення динаміки стану фізичної та технічної підготовленості футболістів по закінченню змагального періоду у річному циклі тренувань на етапі початкової спеціалізації. Для вирішення поставлених завдань ми використовували такі методи: вивчення та аналіз науково-методичної літератури; педагогічні спостереження; педагогічний експеримент; математична обробка результатів. **Результати.** З метою вивчення стану фізичної та технічної підготовленості футболістів на етапі поглибленого тренування ми провели тестування показників фізичних та технічних показників у річному циклі тренувань. Тестування проводились у три етапи, на кожному з яких футболісти виконували одні і ті самі тести. Результати тестувань засвідчують, що у річному циклі тренувань показники фізичних та технічних даних футболістів зростають: загальна витривалість на 225 м; швидкість на 0,41 с; швидкісно-силові якості на 19 см; ведення м'яча – 0,62 с; вкидання м'яча на 3 м; удар на дальність на 3,6 м. **Висновок.** У процесі дослідження встановлено, що максимальні темпи зростання у річному циклі тренувань у вкиданні м'яча – 20 %. Високі темпи приросту швидкісно-силових якостей, на прикладі удару м'яча на дальність – 11,8 % та стрибка у довжину – 9,3 %. Середні темпи зростання швидкості – 7,9 % введення м'яча – 7,6 %. Мінімальне зростання витривалості – 7,3 %.

**Ключові слова:** тренування, спортсмен; фізична та технічна підготовленість; фізичні якості; футбол.

**Вступ.** На сучасному етапі до побудови тренувального процесу футболістів ставляться високі вимоги, щодо точності планування об'єму навантаження та розподілу його на різні етапи підготовки (Віхров, 2017; Пігин, 2010). Тому планування тренувального процесу повинно базуватись на врахуванні

особливостей морфо-функціонального розвитку організму людини (Єрмолов, & Максименко, 2021).

Формування структури фізичної підготовленості спортсмена залежить від певних факторів, основними з яких є: закономірності розвитку організму, особливості розвитку рухових якостей та зміст тренувальних програм (Боднар, 2018; Круцевич, 2017). Розглядаючи основні методологічні прийоми для розвитку фізичної підготовленості спортсменів,

необхідно врахування при цьому характерні особливості виду спорту (Вихров, 2011; Круцевич, et al., 2017).

Індивідуальний підхід відіграє суттєву роль для сприяння розвитку фізичних якостей. Він вимагає постійного моніторингу та контролю зі сторони фахівців, які приймають участь у підготовці футболістів (Романюк, 2003; Романюк, 2005; Ценцура, 2018). Критерії до рівня фізичної підготовленості футболістів постійно зростають. Це зумовлює необхідність вдосконалення системи підготовки ігровиків, сприяння розвитку й вдосконалення фізичних якостей гравців на етапі початкової підготовки.

Варто також зауважити, що футболіст виконує переважно динамічну роботу перемінної інтенсивності – веде безперервну боротьбу за м'яч з великим навантаженням протягом тривалого часу, використовуючи при цьому самі різноманітні рухи. В процесі занять футболом формуються складні і різноманітні рухові навички, виникають та вдосконалюються умовно-рефлекторні зв'язки між корою головного мозку, руховим апаратом та внутрішніми органами, покращується координація, прискорюється реакція, підвищується загальний рівень фізичної підготовленості, технічної та тактичної майстерності (Вихров, 2015; Єрмолов, et al., 2011).

Тому на наш погляд розробка і підбір на науковій основі спеціальних комплексів легкоатлетичних вправ для розвитку фізичної та технічної підготовленості футболістів 10–14 років буде сприяти зміцненню здоров'я і зростанню спортивної майстерності юних футболістів.

**Мета дослідження** – дослідити зміни фізичної та технічної підготовленості футболістів у річному циклі тренувань.

Для досягнення поставленої мети ми поставили низку завдань:

**Завдання дослідження:**

1. Визначити стан фізичної та технічної підготовленості футболістів.
2. Дослідити динаміку показників фізичної

та технічної підготовленості футболістів у річному циклі тренувань.

3. Дослідити ефективність експериментальної програми тренувань спрямованої на розвиток фізичних якостей та удосконалення технічної підготовленості футболістів у річному циклі тренувань.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри фізичної культури, спорту та здоров'я Луцького національного технічного університету.

**Матеріал та методи дослідження.** Дослідження проводились серед футболістів, у три етапи, в період з вересня 2021 року по липень 2022 року.

Спортсмени, які приймали участь у дослідженні були здорові і знаходились під постійним лікарським контролем. Футболісти 10–14 років, у кількості 20 чоловік були обстежені за шістьма тестами, три рази протягом сезону.

В тренувальний процес футболістів було введено засоби легкої атлетики, які використовувались на кожному занятті під час розминки. Це різноманітні варіанти ходьби та бігу, стрибки та підскоки у поєднанні з загальнорозвиваючими вправами. Легкоатлетичні вправи у розминці займали від 5 до 10 хв.

Нарощення обсягу засобів легкої атлетики відбувалось поступово. Так, на початку підготовчого періоду під час втягуючого циклу (грудень–січень) легкоатлетичні вправи використовувались для розвитку загальної витривалості. З цією метою використовувались пробіжки та стрибкові вправи, яким як правило відводився незначний час (15–20 хв.).

Слід зазначити, що з середини втягуючого мезоциклу у тренування футболістів поступово почали вводитись легкоатлетичні вправи для розвитку таких фізичних якостей як сила та спритність. Протягом спеціальнопідготовчого етапу підготовчого періоду (грудень–березень) легкоатлетичні вправи стали основними засобами розвитку фізичних якостей футболістів. Саме в цей період різко

збільшувався обсяг легкоатлетичних вправ, що сприяло створенню добротної бази фізичної підготовленості футболістів. Максимум використання засобів легкої атлетики припадав на березень місяць. Як відомо, від якості підготовки у підготовчому періоді залежить кінцевий результат тренувального процесу, оскільки саме тут закладається запас витривалості, сили, спритності та стрибучості, яких повинно вистачити на весь змагальний період. Доля легкоатлетичних вправ у цей період становила 40–50 хв. тренувального заняття. Варто також зазначити, що в цей період збільшувався не лише обсяг засобів легкої атлетики, але й підвищувалася інтенсивність виконання цих вправ.

З кінця березня і до початку змагального періоду в тренувальному процесі футболістів поступово зменшувалася кількість легкоатлетичних вправ. На зміну їм в тренувальний процес включалися спеціальні засоби футболу, адже в цей період відбувалось вдосконалення техніко-тактичних навичок та вмінь футболістів. Подальший розвиток фізичних якостей відбувався за рахунок використання засобів футболу.

Варто зауважити, що час, який відводився для засобів легкої атлетики становив 20–30 хв, або 20–30 % тренувального часу.

В змагальний періоді використовувались вправи футбольного характеру.

На першому етапі дослідження (вересень 2021 р.) було проведено педагогічне тестування, мета якого – визначення стану фізичної та технічної підготовленості футболістів по закінченню перехідного періоду у річному циклі тренувань.

На другому етапі (березень 2022 р.) проведено аналогічне тестування метою якого було формування масиву даних про стан розвитку фізичних якостей та технічної підготовленості футболістів, по закінченню підготовчого періоду у річному циклі підготовки.

На третьому етапі (липень 2022 р.) проводилось ще одне педагогічне тестування, яке було аналогом обох

попередніх, з метою вивчення динаміки показників розвитку фізичної та технічної підготовленості футболістів по закінченню змагального періоду у річному циклі тренувань.

Для вирішення поставлених завдань ми використовували такі методи:

- вивчення та аналіз науково-методичної літератури;
- педагогічні спостереження;
- педагогічний експеримент;
- математична обробка результатів.

У процесі дослідження ми проводили спостереження за навчально-тренувальним процесом футболістів, в ході яких вивчали організацію тренувального процесу, об'єм та характер фізичних навантажень у річному циклі тренувань.

Визначення стану фізичної та технічної підготовленості футболістів у річному циклі тренувань, проводився згідно програми педагогічного тестування Кухар Л. О., Сергієнко В. П. (Кухар, & Сергієнко, 2010) та В. М. Платонова (Платонов, 2015).

У процесі тестування нами використовувалися наступні тести:

1. *Час бігу з високого старту на дистанції 30 м.* Тест відображає загальні швидкісні здібності, проводився згідно правил легкої атлетики.

2. *Стрибок у довжину з місця.* Тест характеризує швидкісно-силові здібності. Тестування проводились згідно правил змагань для стрибків у довжину.

3. *Тест Купера* (12-ти хвилинний біг). Результат тесту несе інформацію про розвиток загальної витривалості. Тестування проводилось згідно правил з легкої атлетики.

З метою оцінки фізичної і технічної підготовленості футболістів використовувалися наступні тести:

4. *Удар по м'ячу ногою на дальність* – характеризує спеціальні швидкісно-силові якості. Удар по м'ячу виконується з розбігу лівою чи правою ногою, будь яким способом. Дальність польоту визначається шляхом вимірювання відстані (у метрах) від точки удару до точки першого дотику м'яча до

землі. Для удару надається три спроби, зараховується кращий результат.

5. *Вкидання м'яча на дальність.* Тест визначає силові якості, виконується згідно правил гри у футбол, у коридорі шириною 2 м. Спортсмен виконує три спроби, зараховується кращий результат.

6. *Біг на 30 метрів з веденням м'яча.* Тест відображає швидкісні здібності у поєднанні з технікою володіння м'ячем. Біг виконується з високого старту, м'яч можна вести будь яким способом, причому на відрізку потрібно зробити не менше трьох дотиків, не враховуючи зупинки за фінішною лінією. Час фіксується з моменту старту до перетину гравцем (слід

за м'ячем) лінії фінішу.

Математична обробка результатів дослідження проводилась методами математичної статистики. Аналіз динаміки фізичної та технічної підготовленості ми проводили шляхом визначення темпів приросту показників фізичної та технічної підготовленості у відсотковому відношенні до попереднього етапу тестувань.

**Результати дослідження та їх обговорення.** З метою вивчення стану фізичної та технічної підготовленості футболістів провели тестування, результати якого представлені у табл. 1.

Таблиця 1

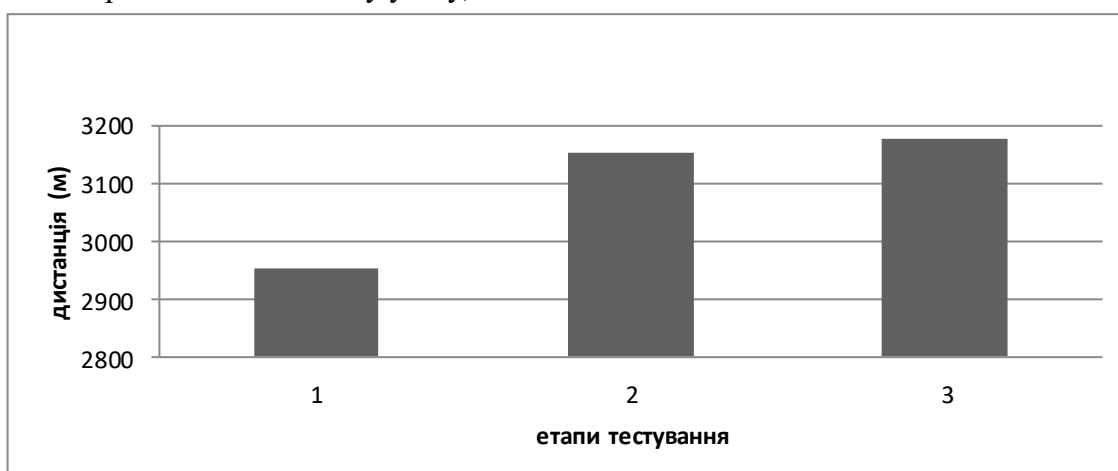
**Показники фізичної та технічної підготовленості футболістів у річному циклі тренувань**

№ з/п	Назва тесту	Показники $\bar{X} \pm m$		
		1 етап тестувань	2 етап тестувань	3 етап тестувань
1	Тест Купера, м (12-ти хвилинний біг)	2952±7,21	3152±5,87	3177±7,32
2	Біг 30 м (с)	5,43±0,42	5,13±0,12	5,02±0,116
3	Стрибок у довжину з місця (см)	199±0,61	209±1,32	218±1,24
4	Удар на дальність (м)	30,3±0,13	32,7±0,14	33,9±0,22
5	Ведення м'яча 30 м (с)	8,60±0,09	8,25±0,12	7,98±0,14
6	Вкидання м'яча на дальність (м)	13,6±0,19	15,3±0,21	16,6±0,78

Із табл. 1 видно, що протягом року у футболістів зростають показники досліджуваних якостей, однак відбувається це по-різному.

Як відомо, розвитку витривалості футболісти приділяють особливу увагу,

оскільки саме ця якість дає можливість відіграти два тайми, виконуючи завдання, які поставлено перед командою. Рівень розвитку витривалості ми визначали на основі показників тесту Купера (рис. 1).



**Рис. 1.** Динаміка показників витривалості футболістів 10–14 років у річному циклі тренувань за результатами тесту Купера (метри)

Як видно з рис. 1, на 1-му етапі тестування футболісти за 12 хвилин

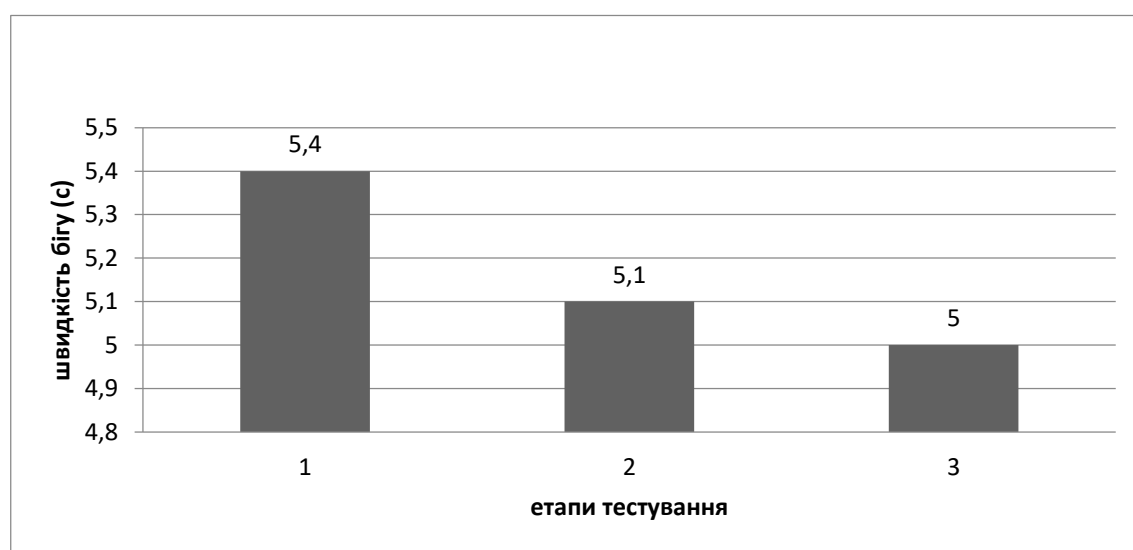
пробігали дистанцію у 2952±7,21 м. На 2 етапі цей показник значно зростає ( $p < 0,05$ ;

$t=7,21$ ) і становить  $3152\pm 5,87$  м. На 3 етапі спостерігається покращення показника на 25 м. Сумарний приріст показника у річному циклі становить 225 м.

Такий високий приріст показника зумовлений, на нашу думку тим, що другий етап тестування відбувався в кінці підготовчого періоду, а основним завданням цього періоду був розвиток витривалості.

Що стосується показника швидкості, то він також змінювався у річному циклі тренувань. Із рис. 2 видно, що швидкість футболістів у річному циклі

тренувань підвищується. Так, на 1 етапі тестувань футболісти пробігали дистанцію 30 м за  $5,43\pm 0,42$  с, зміни показника не носили достовірного характеру ( $p>0,05$ ;  $t=0,69$ ). На 2 етапі цей показник покращується і становить  $5,13\pm 0,12$  с. На 3 етапі також відзначається не значне ( $p>0,05$ ;  $t=0,65$ ) збільшення швидкості, однак показник покращується дещо нижчими темпами, лише на 0,11 с. Слід зазначити, що протягом року швидкість пробігання відрізка 30 м у футболістів покращилася на 0,41 с (рис. 2).



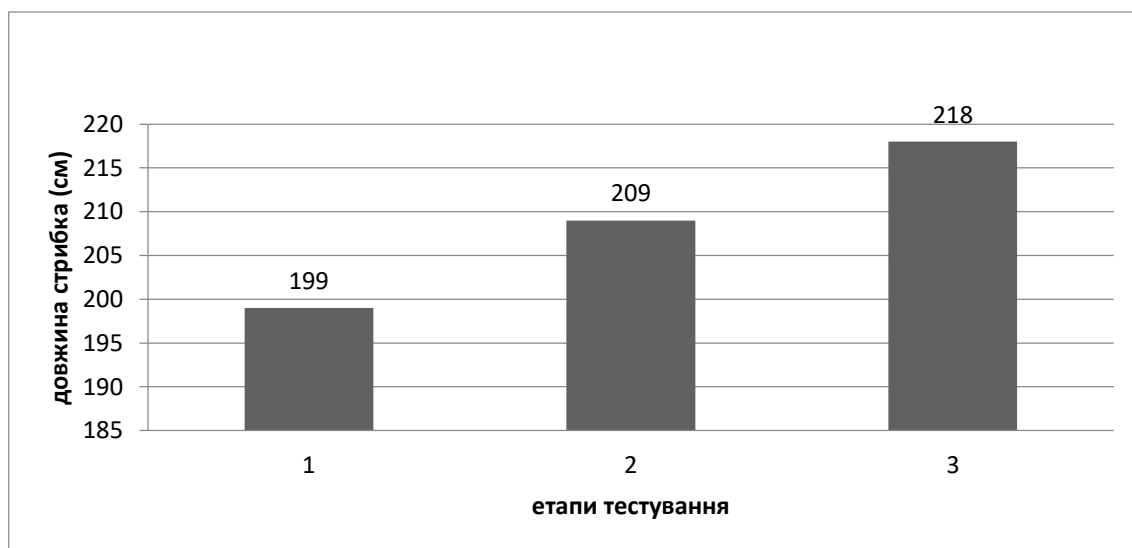
**Рис. 2.** Динаміка показників швидкості футболістів у річному циклі тренувань у бігу на 30 метрів (секунди)

Стан розвитку швидкісно-силових якостей, ми визначали на основі показників стрибка у довжину з місця. Результати тестувань на різних етапах відображають реальну картину зміни цього показника у футболістів протягом року. На 1 етапі тестування показник становив  $199\pm 0,61$  см. Як видно із рис. 3 на подальших етапах тестування показник зростає рівномірно. Так, на 2 етапі показник виріс на 10 см ( $p<0,05$ ;  $t=6,88$ ), на 3 етапі – на 9 см ( $p<0,05$ ;  $t=4,97$ ), і становив  $218\pm 1,24$  см. Варто зазначити, що у річному циклі показник виріс на 19 см ( $p<0,05$ ;  $t=13,25$ ).

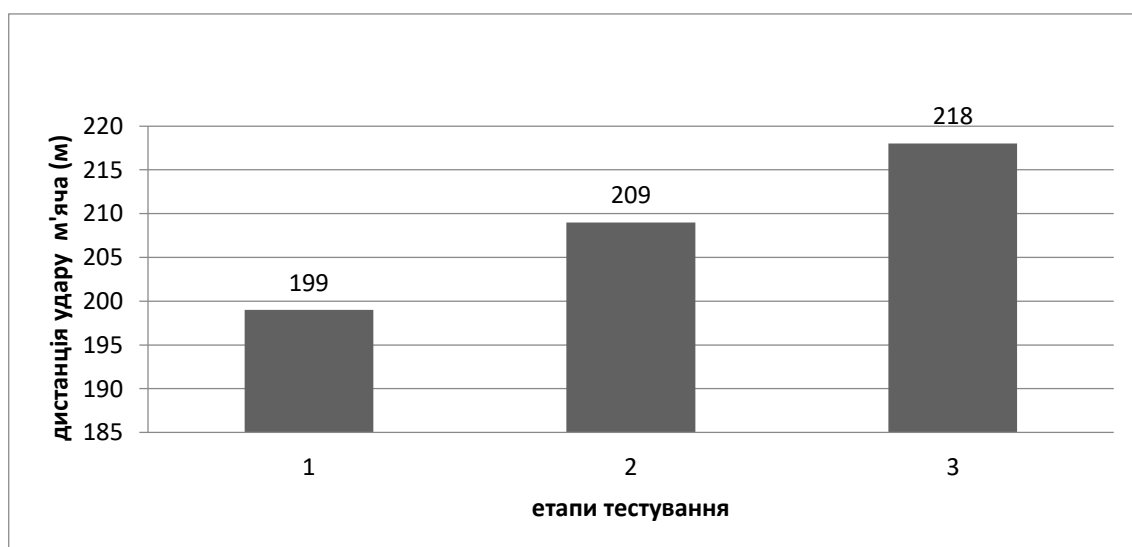
Наступний показник, який є досить інформативним для визначення фізичної та

технічної підготовленості футболістів був удар м'яча на дальність. Тестування, проведені на різних етапах засвідчують, що цей показник у футболістів також зростає (рис. 4). Цікаво зазначити, що покращення даного показника відбувається регресивно, з кожним тестуванням показник зростає повільніше. Так, на 1 етапі футболісти виконували удар на  $30,3\pm 0,13$  м. На наступному етапі показник зріс на 2,4 м ( $p<0,05$ ;  $t=12,56$ ) і становив  $32,7\pm 0,14$  м. На 3 етапі показник становив  $33,9\pm 0,22$  м, приріст відносно попереднього етапу тестування становив лише 1,2 м ( $p<0,05$ ;  $t=4,60$ ). Слід зазначити, що у річному циклі показник виріс на 3,6 м ( $p<0,05$ ;  $t=14,09$ ).





**Рис. 3.** Динаміка показників швидкісно-силових якостей футболістів у річному циклі тренувань у стрибку у довжину з місця (сантиметри)



**Рис. 4.** Динаміка показника удару м'яча на дальність футболістів у річному циклі тренувань (метри)

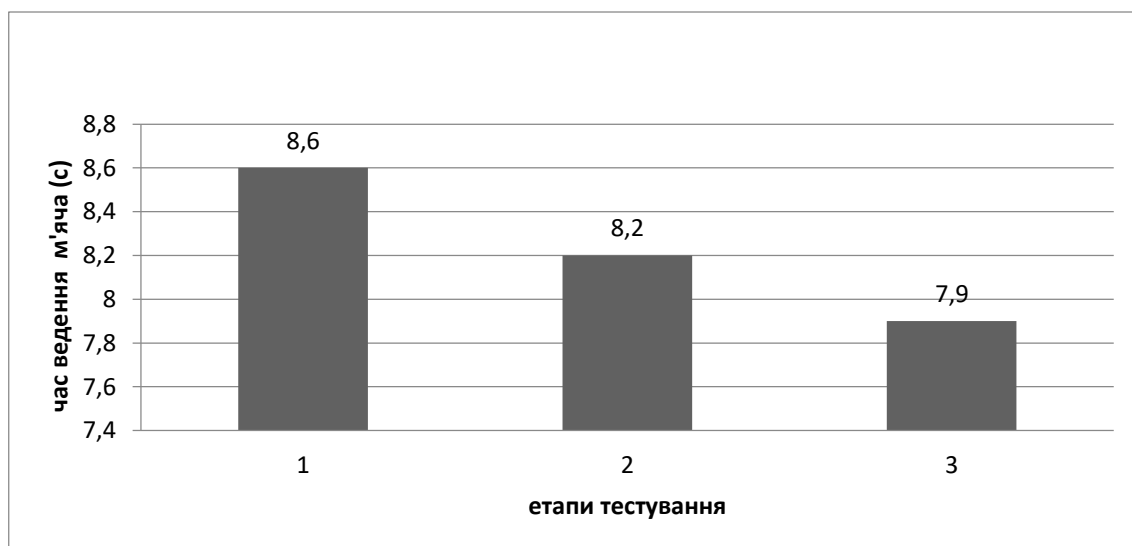
Ведення м'яча, як відомо, потребує поєднання високих швидкісних якостей з хорошими технічними навичками. Результати тестувань цього показника у річному циклі відображені на рис. 5.

Як видно з рис. 5 швидкість ведення м'яча у футболістів також протягом річного циклу покращується, однак цей приріст не значний і різний на кожному етапі. Так, на 1-му етапі тестування показник становить  $8,60 \pm 0,09$  с, на 2-му показник покращується на  $0,35$  с ( $p < 0,05$ ;  $t = 2,33$ ) і становить  $8,25 \pm 0,12$  с. На 3-му етапі показник також зростає, однак лише на  $0,27$  с ( $p > 0,05$ ;  $t = 1,46$ ) і становить

$7,98 \pm 0,14$  с. Сумарне покращення показника у річному циклі становило  $0,62$  с ( $p < 0,05$ ;  $t = 3,73$ ).

Вкидання м'яча із-за бокової лінії дає можливість проведення швидкої атаки, саме тому футболісти приділяють значну увагу цій вправі у процесі тренувань протягом року.

Ми провели тестування, результати якого дали можливість прослідкувати, як змінюється цей показник у річному циклі (рис. 6). На 1-му етапі тестувань у футболістів досить низький показник вкидання – лише  $13,6 \pm 0,19$  м. В процесі тренувань дальність кидка збільшується і

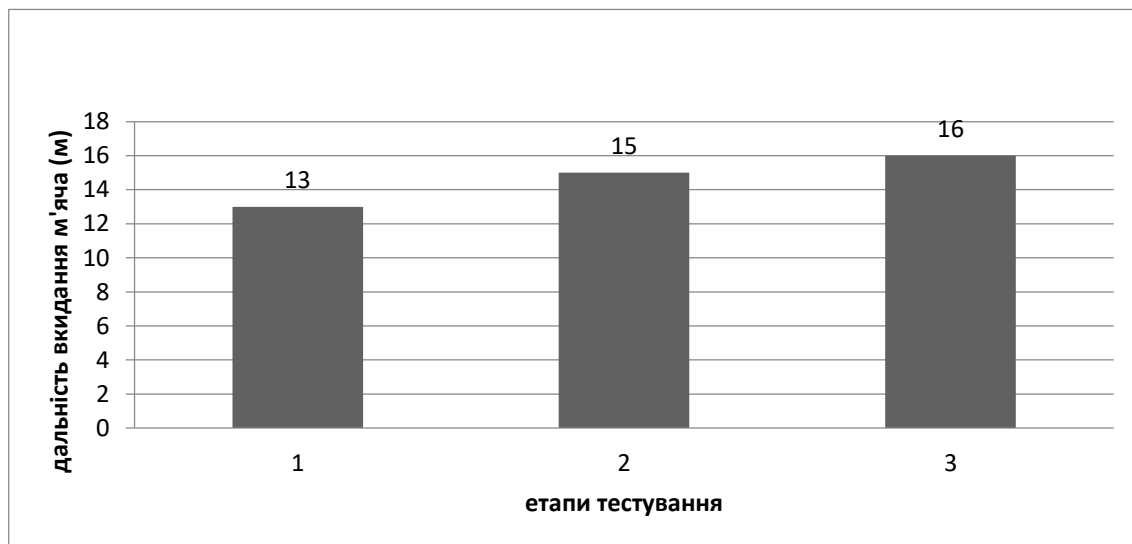


**Рис. 5.** Динаміка показників часу ведення м'яча футболістів у річному циклі тренувань (секунди)

вже на 2-му етапі футболісти вкидають м'яч на  $15,3 \pm 0,21$  м. Таким чином відзначається покращення показника на 1,7 м ( $p < 0,05$ ;  $t = 6,00$ ). Однак на наступному етапі відзначалося зменшення темпів приросту показника – дальність кидка становила  $16,6 \pm 0,78$  м, а покращення відносно попереднього етапу – на 1,3 м ( $p > 0,05$ ;  $t = 1,61$ ). Протягом року дальність вкидання м'яча зросла на 3,0 м ( $p < 0,05$ ;  $t = 3,74$ ). Досить високий показник

зростання зумовлений тим, що саме у підготовчому періоді у футболістів значна увага приділяється розвитку сили різних м'язових груп.

Аналіз результатів, отриманих під час 3-х етапів тестувань засвідчує, що у річному циклі тренувань відбувається покращення кожної із досліджуваних якостей, однак темпи приросту цих якостей різні на кожному з етапів.



**Рис. 6.** Динаміка показників дальності вкидання м'яча у річному циклі тренувань (метри)

Детальний аналіз результатів тестувань дає підставу стверджувати, що навчально-тренувальний процес футболістів даної вікової групи був

побудований з урахуванням основних теоретичних положень і привів до прогресивного розвитку фізичних якостей.

З метою вивчення зміни фізичної та

технічної підготовленості футболістів у річному циклі тренувань ми визначили приріст цих показників у відсотковому відношенні до попереднього етапу.

Результати трьох етапів тестувань, опрацьовані методами математичної статистики представлені у табл. 2, дали

підставу визначити темпи приросту досліджуваних показників.

Ми визначили приріст 1-го етапу відносно 2-го та приріст результатів 2-го етапу відносно 3-го етапу, результати представлені у табл. 2.

Таблиця 2

**Темпи приросту фізичної підготовленості футболістів у річному циклі тренувань**

№ з/п	Назва тесту	1 – 2 етап тренувань	2 – 3 етап тренувань
1	Тест Купера, м (12-ти хвилинний біг)	6,6 %	0,8 %
2	Біг 30 м (с)	5,7 %	2,2 %
3	Стрибок у довжину з місця (см)	5,0 %	4,3 %
4	Удар на дальність (м)	7,9 %	3,7 %
5	Ведення м'яча 30 м (с)	4,2 %	3,4 %
6	Вкидання м'яча на дальність (м)	11,8 %	8,2 %

Аналіз результатів тестувань засвідчує, що темпи приросту фізичних якостей у річному циклі тренувань носять нерівномірний характер.

Так, темпи приросту загальної витривалості досить високі у період між 1 та 2 етапами тестувань – 6,6 %. А у період між 2 і 3 етапами тестувань приріст витривалості низький і становить лише 0,8 %.

Темпи приросту швидкості у річному циклі також мають певні закономірності: максимальний приріст – 5,7 % між 1 і 2 етапами тестувань. Майже в двічі менший приріст у період між 2 та 3 етапами тестувань – 2,2 %. Варто також зауважити, що знак «мінус», свідчить про зменшення часу пробігання заданого відрізка (30 м).

Середні темпи приросту у річному циклі відзначені у веденні м'яча. Між 1 та 2 етапами приріст становить – 4,2 %. Дещо нижчий, але все ж приріст між 2 та 3 етапами – 3,4 %.

Встановлено у футболістів високі темпи приросту швидкісно-силових якостей. Так у період між 1 та 2 етапами тестувань приріст показника становить 5,0 %. Приріст показника і у період між 2 та 3 етапами тестувань – 4,3 %.

Слід також зазначити досить високі темпи приросту удару м'яча на дальність. У річному циклі тренувань цей показник зростає нерівномірно. Його приріст між 1

та 2 етапами становить 7,9 %. Знижується темпи приросту цього показника між 2 та 3 етапами – 3,7 %. Сумарний приріст у річному циклі становить – 11,6 %.

Найвищі темпи приросту у футболістів відзначені при вкиданні м'яча на дальність. Так між 1 та 2 етапами тестувань приріст становить 11,8 % – найвищий приріст серед досліджуваних якостей між 1 та 2 етапами. Дещо нижчий, але все ж високий приріст показника і між 2 та 3 етапами – 8,2 %. Доцільно зазначити, що у річному циклі тренувань приріст цього показника є найвищим серед досліджуваних якостей і становить 20 %.

Вивчена нами динаміка зміни фізичних якостей у річному циклі тренувань залежить від засобів та методів фізичного виховання, які використовували футболісти на різних етапах.

У процесі тренувань футболісти, як правило використовують різноманітні засоби та методи. Найважливішими засобами, які використовують футболісти, як відомо є фізичні вправи. Усі ці вправи поділяють за певними ознаками на легкоатлетичні, гімнастичні, ігрові та ін.

Серед вправ, які використовують футболісти у процесі тренувань вагоме місце займають легкоатлетичні, оскільки біг у різних його варіантах є основою пересувань по футбольному полю під час гри та тренувань. Варто і також зазначити, що засоби легкої атлетики (біг, стрибки,



ходьба, метання) використовуються під час кожного тренувального заняття, незалежно від мети та завдань занять.

#### **Висновки.**

1. Результати тестувань засвідчують, що у річному циклі тренувань показники фізичних якостей футболістів зростають: загальна витривалість на 225 м; швидкість на 0,41 с; швидкісно-силові якості на 19 см; ведення м'яча – 0,62 с; вкидання м'яча на 3 м; удар на дальність на 3,6 м.

2. У процесі дослідження встановлено, що максимальні темпи приросту у річному циклі тренувань у вкиданні м'яча – 20 %. Високі темпи приросту швидкісно-силових якостей, на прикладі удару м'яча на

дальність – 11,8 % та стрибка у довжину – 9,3 %. Середні темпи приросту швидкості – 7,9 % введення м'яча – 7,6 %. Мінімальний приріст витривалості – 7,3 %.

**Перспективи подальших досліджень** передбачають оцінити вплив занять різної спрямованості на фізичний стан футболістів 10 – 14 років.

**Конфлікт інтересів.** Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

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

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

- Боднар, Т.С. (2018). *Спортивні та рухливі ігри на уроках фізичної культури в початковій школі*. Харків: Ранок.
- Вихров, К. (2011). *Физическая подготовка юных футболистов*. Киев: Федерация футбола Украины. Научно-методический отдел.
- Вихров, К. (2015). *Разминка футболистов: метод. пособ.* Киев: Комби ЛТД.
- Віхров, К. (2017). Основи методики навчання й тренування юних футболістів. *Фізичне виховання в школі*. 2, 10-13.
- Гладуняк, Ю.М. *Методики футбольних тренувань дітей 10-12 років*. Методична розробка для тренерів та вчителів з фізичної культури. URL: <https://urok-ua.com/metodyku-futbolnyh-trenuvan-ditej-10-12-rokiv/>
- Дулібський, А.В. (2009). Застосування методів моделювання у процесі підготовки юнацьких команд з футболу. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. 10, 31-35.
- Єрмолов, Р. & Максименко, Л. (2021). Розвиток фізичних якостей футболістів 9-10 років. *Актуальні питання підготовки спортсменів в олімпійських і неолімпійських видах спорту*. 44-47.
- Єрмолов, Р. & Максименко, Л. (2021). Сучасні футбольні кросівки як ергогенний засіб розвитку швидкісних якостей. *Цифрові технології в процесі підготовки спортсменів в умовах формального і неформального навчання*. 20-21.
- Круцевич, Т.Ю., Пангелова, Н.Є. & Кривчикова, О.Д. (2017). Теорія і методика фізичного виховання. Київ: Олімп. л-ра; Т. 1.
- Круцевич, Т.Ю., Пангелова, Н.Є. & Кривчикова, О.Д. (2017). Теорія і методика фізичного виховання. Київ: Олімп. л-ра; Т. 2.
- Кухар, Л.О. & Сергієнко, В. П. (2010). *Конструювання тестів. Курс лекцій: навч. посіб.* Луцьк.
- Лисенчук, Г.А. (2011). Управление тренировочным процессом футболистов. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 11. 55-67.
- Пітин, М. (2010). Взаємозв'язки показників фізичної підготовленості футболістів на етапі початкової підготовки. *Молода спортивна наука України*. Вип. 14. 1. 215-220.
- Платонов, В.Н. (2015). Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. *Общая теория и ее практические приложения: учебник (для тренеров): в 2 кн.* Київ: Олімп. лит.; Кн. 1.

- Платонов, В.Н. (2015). Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. *Общая теория и ее практические приложения: учебник (для тренеров)*: в 2 кн. Київ: Олимп. лит.; Кн. 2.
- Про затвердження тестів і нормативів для проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України / Міністерство молоді та спорту України №4665 від 10.01.2017 URL: [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/RE30063.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE30063.html)
- Романюк, В. (2003). Вікова динаміка фізичної працездатності юних футболістів. *Фізична культура, спорт та здоров'я*. Мат. V міжнар. наук. конф. студентів та аспірантів. Харків: ХДАФК.
- Романюк, В. (2005). Вплив занять футболом в умовах додаткового уроку на фізичну підготовленість школярів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 352-356.
- Ценцура, К. (2018). Вплив технологій на досягнення футболістів. *НВ техно*. 14 червня 2018. URL: <https://nv.ua/ukr/techno/innovations/de-mij-dzhojstik-jak-tekhnohiji-zminilisuchasnij-futbol-2476067.html>

Стаття надійшла до редакції: 12.12.2022

Опубліковано: 03.02.2023

**Abstract.** *Melnyk S.A., Malimon O.O., Kasarda O.Z., Kuznetsov V.A. Dynamics of changes in indicators of physical and technical readiness of football players aged 10-14 under the influence of athletics exercises. The purpose of the study: to investigate the changes in the physical and technical readiness of football players in the annual cycle of training. Research material and methods. The research was conducted among football players, in three stages, in the period from September 2021 to July 2022. The athletes who took part in the study were healthy and under constant medical supervision. A group of 20 football players was examined for six tests, three times during the season. At the first stage (September 2021), pedagogical testing was conducted, the purpose of which is to determine the level of physical and technical readiness of football players after the transition period in the annual training cycle. At the second stage (March 2022), a similar test was conducted, the purpose of which was to generate data on the state of physical and technical fitness of football players, at the end of the preparatory period in the annual training cycle. At the third stage (July 2022), another pedagogical test was conducted, which was analogous to the two previous ones, with the aim of studying the dynamics of the state of physical and technical readiness of football players after the end of the competitive period in the annual cycle of training at the stage of initial specialization. To solve the tasks, we used the following methods: study and analysis of scientific and methodical literature; pedagogical observations; pedagogical experiment; mathematical processing of results. The results. In order to study the state of physical and technical readiness of football players at the stage of advanced training, we conducted testing of physical and technical indicators in the annual training cycle. Testing was carried out in three stages, at each of which football players performed the same tests. The results of the tests show that during the annual training cycle, the indicators of physical and technical data of football players increase: total endurance by 225 m; speed by 0.41 s; speed and power qualities by 19 cm; dribbling the ball - 0.62 s; throwing the ball 3 m; hit at a range of 3.6 m. Conclusion. During the research, it was established that the maximum growth rates in the annual cycle of training in throwing the ball is 20%. High rates of growth of speed and strength qualities, for example, hitting the ball at a distance - 11.8% and long jump - 9.3%. The average rate of increase in speed is 7.9%, and ball entry is 7.6%. The minimum increase in endurance is 7.3%.*

**Keywords:** *training; athlete; physical and technical preparation; physical qualities; football.*

**References:**

- Bodnar, T.S. (2018). *Sportyvni ta ruhlyvi igry na urokah fizychnoi' kul'tury v pochatkovij shkoli*. [Sports and movement games in physical culture lessons in primary school]. Harkiv:Ranok. [in Ukrainian].
- Vihrov, K. (2011). *Fizicheskaja podgotovka junyh futbolistov* [Warming up football players: method. help]. Kiev: Federacija futbola Ukrainy. Nauchno-metodicheskij otdel. [in Russian].
- Vihrov, K. (2015). *Razminka futbolistov: metod. posob.* [Players warming up]. Kiev: Kombi LTD. [in Russian].
- Vihrov, K. (2017). Osnovy metodyky navchannja j trenuvannja junyh futbolistiv [Basics of training and training methods for young football players]. *Fizyčne vyhovannja v shkoli* [Physical education at school]. no 2, 10-13. [in Ukrainian].
- Gladunjak, Ju.M. *Metodyky futbol'nyh trenuvan' ditej 10-12 rokiv* [Methods of football training for children 10-12 years old]. Methodical development for coaches and teachers of physical culture]. *Metodyčna rozrobka dlja treneriv ta vchyteliv z fizychnoi' kul'tury*. URL:<https://urok-ua.com/metodyky-futbolnyh-trenuvan-ditej-10-12-rokiv/> [in Ukrainian].
- Dulibs'kyj, A.V. (2009). Zastosuvannja metodiv modeljuvannja u procesi pidgotovky junac'kyh komand z futbolu [Application of modeling methods in the process of training youth football teams]. *Fyzycheskoe vospytanye studentov tvorcheskych special'nostej* [Physical education of students of creative specialties]. no 10, 31-35. [in Ukrainian].
- Jermolov, R. & Maksymenko, L. (2021). Rozvytok fizychnyh jakostej futbolistiv 9-10 rokiv [Development of physical qualities of football players 9-10 years old]. *Aktual'ni pytannja pidgotovky sportsmeniv v olimpijs'kyh i neolimpijs'kyh vydah sportu* [Current issues of training athletes in Olympic and non-Olympic sport]. 44-47. [in Ukrainian].
- Jermolov, R. & Maksymenko, L. (2021). Suchasni futbol'ni krosivky jak ergogennyj zasib rozvytku shvydkisnyh jakostej [Modern soccer shoes as an ergogenic tool for the development of speed qualities]. *Cyfrovi tehnologii v procesi pidgotovky sportsmeniv v umovah formal'nogo i neformal'nogo navchannja*. [Digital technologies in the process of training athletes in the conditions of formal and informal training]. 20-21. [in Ukrainian].
- Krucevych, T.Ju., Pangelova, N.Je. & Kryvchykova, O.D. (2017). *Teorija i metodyka fizychnogo vyhovannja* [Theory and methodology of physical education]. Kyi'v: Olimp. 1-ra; T. 1. [in Ukrainian].
- Krucevych, T.Ju., Pangelova, N.Je. & Kryvchykova, O.D. (2017). *Teorija i metodyka fizychnogo vyhovannja* [Theory and methodology of physical education]. Kyi'v: Olimp. 1-ra; T. 2. [in Ukrainian].
- Kuhar, L.O. & Sergijenko, V. P. (2010). *Konstrujuvannja testiv* [Construction of tests]. Kurs lekcij: navch. posib. Luc'k. [in Ukrainian].
- Lysenchuk, G.A. (2011). Upravlenie trenirovochnym processom futbolistov [Management of the training process of football players]. *Pedagogika, psihologija ta medyko-biologichni problemy fizychnogo vyhovannja i sportu* [Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports]. no 11. 55-67. [in Russian].
- Pityn, M. (2010). Vzajemozv'jazky pokaznykiv fizychnoi' pidgotovlenosti futbolistiv na etapi pochatkovoji pidgotovky [Interrelationships of indicators of physical fitness of football players at the stage of initial training]. *Moloda sportyvna nauka Ukrai'ny* [Young sports science of Ukraine]. Vyp. 14. no 1. 215-220. [in Ukrainian].
- Platonov, V.N. (2015). *Systema podgotovky sportsmenov v olymпыjskom sporte. Obshhaja teorija y ee praktycheskye prylozhenija: uchebnyk (dlja trenerov)* [The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications: textbook (for trainers)]: v 2 kn. Kyi'v: Olymp. lyt.; Kn. 1. [in Ukrainian].
- Platonov, V.N. (2015). *Systema podgotovky sportsmenov v olymпыjskom sporte. Obshhaja teorija y ee praktycheskye prylozhenija: uchebnyk (dlja trenerov)* [The system of training athletes in

Olympic sports. General theory and its practical applications: textbook (for trainers): v 2 kn. Kyi'v: Olymp. lyt.; Kn. 2. [in Ukrainian].

*Pro zatverdzhennja testiv i normatyviv dlja provedennja shhorichnogo ocinjuvannja fizychnoi' pidgotovlenosti naseleennja Ukrai'ny* [On the approval of tests and standards for the annual assessment of the physical fitness of the population of Ukraine] /Ministerstvo molodi ta sportu Ukrai'ny №4665 vid 10.01.2017 URL: [http://search.ligazakon.ua/1\\_doc2.nsf/link1/RE30063.html](http://search.ligazakon.ua/1_doc2.nsf/link1/RE30063.html) [in Ukrainian].

Romanjuk, V. (2003). *Vikova dynamika fizychnoi' pracezdatnosti junyh futbolistiv* [Age dynamics of physical performance of young football players. Physical culture, sports and health]. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ja* [Physical culture, sports and health]. Mat. V mizhnar. nauk. konf. studentiv ta aspirantiv. Harkiv: HDAFK. [in Ukrainian].

Romanjuk, V. (2005). *Vplyv zanjat' futbolom v umovah dodatkovogo uroku na fizychnu pidgotovlenist' shkoljariv* [The influence of football classes in the conditions of an additional lesson on the physical fitness of schoolchildren]. *Fizyчне vyhovannja, sport i kul'tura zdorov'ja u suchasnomu suspil'stvi* [Physical education, sports and health culture in modern society]. 352-356. [in Ukrainian].

Cencura, K. (2018). *Vplyv tehnologij na dosjagnennja futbolistiv* [The influence of technology on the achievements of football players]. *NV techno* [NV techno]. 14 chervnja 2018. URL: <https://nv.ua/ukr/techno/innovations/de-mij-dzhojstik-jak-tekhnohiji-zminilisuchasnij-futbol-2476067.html> [in Ukrainian].

#### **Відомості про авторів / Information about the Authors**

Мельник Світлана Адамівна: кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізичної культури, спорту та здоров'я Луцького національного технічного університету: вул. Львівська, 75, м. Луцьк, Волинська обл., 43000, Україна.

Melnyk Svitlana Adamivna: candidate of biological sciences, associate professor of the department of physical culture, sports and health of the Lutsk National Technical University: str. Lvivska, 75, Lutsk, Volyn region, 43000, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0002-2663-0241>

E-mail: [mel.svitlana@ukr.net](mailto:mel.svitlana@ukr.net)

Малімон Олександр Олександрович: кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри здоров'я та фізичної культури Волинського національного університету імені Лесі Українки: Пр. Волі, 13, м. Луцьк, Волинська обл., 43025, Україна.

Malimon Oleksandr Oleksandrovich: candidate of sciences in physical education and sports, associate professor of the department of health and physical culture of Lesya Ukrainka Volyn National University: Pr. Voli, 13, Lutsk, Volyn region, 43025, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0002-9814-9123>

E-mail: [malimon.oleksandr@vnu.edu.ua](mailto:malimon.oleksandr@vnu.edu.ua)

Касарда Ольга Зіновіївна: кандидат педагогічних наук, доцент кафедри здоров'я та фізичної культури Волинського національного університету імені Лесі Українки: Пр. Волі, 13, м. Луцьк, Волинська обл., 43025, Україна.

Kasarda Olha Zinoviiivna: candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Health and Physical Culture of Lesya Ukrainka Volyn National University: Pr. Voli, 13, Lutsk, Volyn region, 43025, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0002-8043-9771>

E-mail: [Kasarda.Olga@vnu.edu.ua](mailto:Kasarda.Olga@vnu.edu.ua)

Кузнєцов Валерій Анатолійович: викладач кафедри фізичного виховання Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана: Пр. Перемоги, 54/1, м. Київ, Київська обл., 03057, Україна.

Kuznetsov Valery Anatoliyovych: *teacher of the Department of Physical Education of Vadym Hetman Kyiv National University of Economics: Pr. Peremohy, 54/1, Kyiv, Kyiv region, 03057, Ukraine.*

*<https://orcid.org/0000-0001-9350-7414>*

*E-mail: Kuznetsovanastya85@gmail.com*