

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Сумський державний університет

Навчально-науковий медичний інститут
(повна назва інституту/факультету)

Кафедра фізичного виховання і спорту
(повна назва кафедри)

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

_____ Наталія ПЕТРЕНКО

(підпис)

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

_____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття освітнього ступеня _____ магістр _____
(бакалавр / магістр)

зі спеціальності _____ 017 Фізична культура і спорт _____,
(код та назва)

освітньо-професійної програми _____ Фізична культура і спорт _____
(освітньо-професійної / освітньо-наукової) (назва програми)

на тему: ФІЗИЧНА І ТЕХНІЧНА ПІДГОТОВКА СПОРТСМЕНІВ-ЛУЧНИКІВ
У СПОРТИВНИХ СЕКЦІЯХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ _____

Здобувачки групи _____ СП.мз–31с
(шифр групи)

_____ Вихрової Анни Юріївни
(прізвище, ім'я, по батькові)

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

_____ (підпис)

_____ Анна Вихрова
(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ здобувача)

Керівник: _____ доцент, к.фіз.вих., доцент, Світлана КОРОЛЬ _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

(підпис)

Суми – 2024

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота магістра складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаної літератури (60 найменувань). Робота містить 6 таблиць та 29 рисунки. Загальний обсяг роботи складає 65 сторінок.

Сучасний рівень спортивних досягнень вимагає пошуку все більш ефективних засобів і методів удосконалення фізичної і технічної підготовки спортсменів і організаційних форм побудови навчально-тренувального процесу в закладах вищої освіти. Для теорії і практики спорту питання науково обґрунтованої та ефективної системи фізичної і технічної підготовки студентів-лучників, яка є одним із вирішальних чинників для досягнення високих результатів залишаються актуальними.

Мета дослідження – розробка та експериментальна перевірка методики фізичної і технічної підготовки спортсменів-лучників у спортивних секціях закладів вищої освіти.

Використано такі **методи дослідження**: теоретичний аналіз літературних джерел, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Обґрунтовано процес удосконалення технічної та фізичної підготовки лучників у спортивних секціях закладів вищої освіти за допомогою тренажерних пристроїв і контрольних вправ, що дають змогу відслідковувати технічні дії в тренувальних та змагальних умовах. Набули подальшого розвитку відомості щодо використання контрольних вправ у технічній та фізичній підготовці стрільців із лука. Практична значимість полягає в оптимізації навчально-тренувального процесу стрільців з урахування спеціалізованої підготовки, що спрямована розвиток основних рухових та координаційних якостей для підготовки до змагань.

Ключові слова: стрільба з лука, студенти, фізична підготовка, технічна підготовка, заклади вищої освіти, спортивні секції.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ ТА ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ-ЛУЧНИКІВ.....	8
1.1. Характеристика фізичної та технічної підготовки.....	8
1.2. Вікові особливості розвитку та підготовки лучників, що займаються у спортивних секціях закладів вищої освіти.....	14
1.3. Методика виконання технічних прийомів у стрільбі з лука.....	20
Висновки до розділу 1.....	25
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	26
2.1. Методи дослідження.....	26
2.1.1. Теоретичний аналіз літературних джерел.....	26
2.1.2. Педагогічне спостереження.....	26
2.1.3. Педагогічне тестування.....	27
2.1.4. Педагогічний експеримент.....	32
2.1.5. Методи математичної статистики.....	32
2.2. Організація дослідження.....	33
РОЗДІЛ 3. ОБГРУНТУВАННЯ ЗМІСТУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МЕТОДИКИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ І ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЛУЧНИКІВ У СПОРТИВНИХ СЕКЦІЯХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	34
3.1. Характеристика експериментальної методики вдосконалення фізичної і технічної підготовки лучників.....	34
3.2. Зміна показників фізичної та технічної підготовленості стрільців з лука.....	39
Висновки до розділу 3.....	49
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	51
ВИСНОВКИ	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	59

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ЗВО – заклад вищої освіти

СумДУ – Сумський державний університет

ЕГ – експериментальна група

КГ – контрольна група

ЗФП – загальна фізична підготовка

СФП – спеціальна фізична підготовка

ВСТУП

Актуальність теми. На сьогоднішній день спорт у світі – це важливе соціальне явище, яке активно впливає на розвиток суспільства. Зацікавленість стрільбою з лука обумовлена тим, що цей вид спорту є доступним для різних вікових категорій населення (від дітей і до літніх осіб) [10; 14]. Стрільба з лука є професійним, видовищним та масовим видом спорту, що в свою чергу задовольняє інтереси широких верств населення у потребі рухової активності та залучення до змагальної діяльності (Є. Рязанцев, В. Лось, 2024).

На теперешній час вже існує чимало напрацювань у галузі підготовки спортсменів та побудови спеціальних навчально-тренувальних процесів у спорті, які ґрунтуються на досвіді тренера та його професійній інтуїції. Однак глибока інтеграція методів і засобів фундаментальних наук, сучасної обчислювальної та вимірювальної техніки для контролю необхідних параметрів зробила можливим більш масштабне тренування (О. Колумбет, 2014).

Впровадження новітніх досліджень та шляхів оптимізації, є необхідними складовими для вдосконалення тренувального процесу. Комплекс сучасної обчислювальної та вимірювальної техніки для контролю необхідних параметрів став ширшим і ґрунтовнішим. У свою чергу це дозволило більш широко і ретельно застосовувати правильний алгоритм для реалізації ефективних педагогічних кроків. Такі алгоритми повинні розроблятися в рамках системного підходу і базуватися на знанні рівня спеціальної підготовки стрільця, який прагне досягти певного спортивного результату. Іншими словами, необхідно знати структуру спеціальної фізичної підготовленості та діючи і змінюючи її фактори [12; 13; 21].

Навчально-тренувальний процес спортсмена зі стрільби з лука складається з багатьох елементів. Його зміст має першорядне значення для досягнення спортсменом високих результатів. Підготовка юних лучників характеризується певними особливостями, що необхідно враховувати під час планування

тренувального процесу. У спортивних секціях закладів вищої освіти (ЗВО) ставиться завдання не лише вдосконалення рухових якостей і формування спортивних навичок, а й формування у свідомості юного лучника стійкої мотивації до цілеспрямованих, багаторічних тренувань. Враховуючи вищезазначене, передбачається систематичне збільшення тренувальних навантажень та використання все більш спеціалізованих тренувальних засобів і методів (М. Пінчук, О. Калиніченко, В. Галазюк, 2024). Фізична підготовка спрямована на оптимальний розвиток організму, який здатний витримувати великі тренувальні навантаження, зберігаючи при цьому нервову систему в напрузі. Малорухливий характер діяльності спортсменів у стрільбі не знижує вимог до рівня їхньої фізичної підготовленості. Крім того, під час тренувань і змагань вони виконують більше пострілів (статичне утримання зброї), ніж того вимагають правила змагань. Це призводить до більшого психологічного навантаження на організм. Монотонні статичні зусилля та затримка дихання під час прицілювання погіршують фізичний стан стрільця.

На додаток до фізичних навантажень, стрільці піддаються великому нервовому напруженню. Достатня фізична підготовка необхідна для того, щоб витримувати великі тренувальні та змагальні навантаження на м'язову і нервову системи. У свою чергу це вимагає використання різноманітних засобів, починаючи від загальної і закінчуючи спеціальною підготовкою (В. Ворона, А. Ратов, Є. Солоненко, 2018).

Отже, сучасний рівень спортивних досягнень вимагає пошуку все більш ефективних засобів і методів удосконалення фізичної та технічної підготовленості спортсменів зі стрільби з лука, для усунення небажаних чинників та досягнення бажаного рівня спортивних результатів.

Мета дослідження: розробка та експериментальна перевірка методики фізичної і технічної підготовки спортсменів-лучників у спортивних секціях закладів вищої освіти.

Завдання дослідження:

1. З'ясувати особливості фізичної і технічної підготовки лучників у спортивних секціях закладів вищої освіти.
2. Розробити методику вдосконалення фізичної і технічної підготовки у навчально-тренувальному процесі стрільців з лука.
3. Перевірити ефективність експериментальної методики за допомогою контрольних вправ.

Об'єкт досліджень: технічна та фізична підготовка спортсменів-лучників у навчально-тренувальному процесі.

Предмет дослідження: фізична і технічна підготовка спортсменів-лучників у спортивних секціях закладів вищої освіти.

Методи дослідження: теоретичний аналіз літературних джерел, педагогічні спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент та методи математичної статистики.

Наукова новизна: обґрунтовано процес технічної та фізичної підготовки лучників у спортивних секціях закладів вищої освіти за допомогою тренажерних пристроїв і контрольних вправ, що дають змогу відслідковувати технічні дії в тренувальних та змагальних умовах. Набули подальшого розвитку відомості щодо використання контрольних вправ у технічній та фізичній підготовці стрільців із лука.

Практична значимість полягає в оптимізації навчально-тренувального процесу стрільців з урахування спеціалізованої підготовки, що спрямована розвиток основних рухових та координаційних якостей для підготовки до змагань.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота магістра складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаної літератури (60 найменувань). Робота містить 6 таблиць та 29 рисунків. Загальний обсяг роботи складає 65 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ ТА ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ-ЛУЧНИКІВ

1.1. Характеристика фізичної та технічної підготовки

Теорія і методика спортивного тренування включає в себе підготовку спортсменів за п'ятьма основними напрямками: технічну, тактичну, фізичну, психологічну і теоретичну.

Фізична й технічна підготовка – головні точки опори, через які проходить центральна вісь системи інтегральної підготовки. Навколо цієї вісі групуються решта видів підготовки та будується їх структурна взаємодія.

Спортивна техніка – система спеціалізованих рухових прийомів і дій, яка забезпечує максимальну ефективність у досягненні результатів у конкретному виді спорту. Вона враховує анатомо-фізіологічні особливості спортсмена, специфіку рухових завдань та умов змагань [26; 33; 41].

Особливі положення і рухи спортсмена, що визначаються специфічною руховою структурою, але взяті поза змагальною ситуації, називаються технікою. Техніка або який-небудь прийом, який використовується для вирішення конкретного завдання, називається дією.

Технічна підготовка – ступінь, в якій спортсмен освоює систему рухів (спортивну техніку), що відповідає особливостям виду спорту та спрямована на досягнення високих спортивних результатів. У структурі технічної підготовки розрізняють основні і додаткові рухи [7; 6; 22].

Базові рухи і дії складають основу технічного забезпечення в тому чи іншому виді спорту. Без них неможлива ефективна змагальна боротьба з виконанням існуючих правил. Спортсменам цього виду спорту в обов'язковому порядку необхідно освоїти основні рухи [1; 8; 9].

Додаткові рухи та дії мають велике значення у формуванні індивідуального стилю спортсмена. Вони зазвичай виникають унаслідок пристосування базових рухів до фізіологічних, психологічних і технічних характеристик конкретної особи. Додаткові рухи – не лише технічний компонент, але й засіб, що розкриває індивідуальність спортсмена. Його правильне використання може забезпечити перевагу у боротьбі на найвищому рівні.

Ефективність техніки визначається її дієвістю, стабільністю, варіативністю, економічністю і мінімальною тактичною обізнаністю супротивників.

Результативність техніки обумовлюється її відповідністю поставленим завданням та високим кінцевим результатом, відповідністю рівню фізичної, технічної, психологічної підготовленості [3; 4; 11].

Стабільність техніки пов'язана зі стійкістю до перешкод, незалежно від змагальних умов і функціонального стану спортсмена. Сучасна змагальна діяльність характеризується великою кількістю сторонніх чинників: активним протистоянням суперників, незвичайним способом суддівства, прогресуючою втомою, незвичайним місцем проведення змагань, недружньою поведінкою вболівальників та ін.

Варіативність техніки – критична характеристика майстерності спортсмена, яка дозволяє адаптуватися до змінних умов змагань і дій суперника. Спортсмен повинен швидко оцінити стрес, визначити зміну умов чи тактики суперника.

Економічність техніки забезпечується раціональним використанням енергії під час виконання прийомів і дій, а також в ефективному використанні часу та простору. Економічність – здатність спортсмена до виконання ефективних дій при їх невеликій амплітуді та мінімальному часі, необхідному для виконання.

Низький рівень тактичної обізнаності суперника виступає важливим чинником успіху у спортивних змаганнях і єдиноборствах. У таких випадках техніка повинна приховувати тактичні наміри і виконуватися з елементом несподіванки.

Фізична підготовленість спортсмена характеризується можливостями функціональних систем організму та рівнем розвитку ключових рухових якостей: витривалості, швидкісних, силових, координаційних, гнучкості. Вона включає загальну та спеціальну підготовку, а деякі експерти також пропонують виділяти допоміжний вид підготовки.

Загальна підготовленість забезпечує всебічний розвиток рухових якостей, функціональних можливостей органів і системних компонентів, а також узгодженість їх роботи під час м'язової активності.

Спеціальна підготовка характеризується рівнем розвитку рухових якостей організму і функціональних систем, які безпосередньо визначають результат в обраному виді спорту.

Фізична підготовка спортсмена тісно пов'язана з його спортивною спеціалізацією. У деяких видах спорту і їх окремих дисциплінах спортивний результат визначається передусім швидкісно-силовими можливостями, рівнем розвитку анаеробної продуктивності; в інших – аеробною продуктивністю, витривалістю; ще в інших – швидкісно-силовими і координаційними можливостями; а іноді – рівномірним розвитком різних рухових якостей [2; 15; 21; 24].

Технічна підготовка лучників важлива для формування їх необхідної фізичної форми, а також для формування загальних рухових навичок. Вона визначається ефективністю, стабільністю, варіативністю, індивідуальністю і економічністю. У той же час концепція спортивної техніки має безліч аспектів: освітніх, естетичних, психологічних, фізіологічних, біомеханічних і т.д. Історично термін «техніка» походить від грецького слова «tehne», що перекладається як «мистецтво» або «майстерність», що означає набір навичок і технік у всіх видах діяльності. На наш погляд, найбільш повне визначення спортивного інвентарю подано у ґрунтовних наукових дослідженнях В. Гамалія й А. Лапутіна [25]. Можна вважати, що спортивна технологія – спосіб організації внутрішніх і зовнішніх

впливів на організм спортсмена в функціональну систему, засновану на рухових навичках спортсмена, біомеханічних стандартах оптимізації рухів, ситуаційної доцільності і загальних цілях, регульованих правилами змагань, представлених системою рухів, що відповідають заданим характеристикам про спорт.

У підсумку рухові вправи формують функціональну систему нижчого рівня. Удосконалення охоплює як внутрішні, так і зовнішні сили людини, їх структурні взаємозв'язки, а також систему рухів, яка характеризується індивідуальною артикуляцією з притаманними їй системними властивостями та функціональними особливостями [16; 34; 39].

Функціональні можливості таких систем спрямовані у першу чергу на досягнення головної мети – поліпшення рухових навичок. Індивідуальні рухові навички спортсмена залежать від потенційного функціонального рівня системи і, відповідно, кінцевого результату дії, в залежності від ступеня розвитку і використання в конкретній вправі. Ситуація, в якій реалізується рухова дія, і правила змагань впливають на формування зв'язку самої системи, обмежуючи оптимальний механізм функціонування тканин з точки зору біомеханіки. На практиці тренування повинна враховувати складність цього процесу і вибудовувати його на основі систематичного об'єднання мети з освітніми, психологічними, фізіологічними і біомеханічними елементами спортивної техніки. Спортивна техніка як об'єкт тренування і вдосконалення – основа тренувального процесу, заснованого на педагогічній поведінці, що формує як мотивацію до дії, так і саму дію [32; 35]. Фізіологічний феномен скорочення і розслаблення м'язів обумовлений діяльністю центральної нервової системи як регулюючої речовини, активність якого обумовлена психічними процесами. Кінцевим результатом м'язового скорочення є механічний рух, тобто переміщення людського тіла або його біоланку в просторі і часі, що вимірюється біомеханічними властивостями. Якщо результати рухів збігаються з поставленими цілями, зміст тренувального процесу буде направлено на їх поліпшення, а якщо вони не збігаються, будуть

внесені відповідні корективи. Спортивний результат залежить від точності образу (моделі) майбутньої поведінки, зокрема від розуміння принципів (рухових прийомів), на яких будуються механізми його реалізації [17; 18; 20; 23].

Досягнуті результати порівнюються з поставленими цілями (або цільовими моделями), і зусилля тренера і спортсмена направляються таким чином, щоб розбіжності були невеликими, а досягнуті результати відповідали поставленим цілям (що, насправді, трапляється не часто). Виходячи з вищесказаного, процес формування та вдосконалення спортивної техніки та формування технічних дій матиме характер періодичної спіралі. Починаючи з усіх етапів і сходинок з педагогічної поведінки (іноді модифікації цільової моделі), він закінчується біомеханічним процесом, який визначає конкретний результат.

Якщо біомеханічні характеристики рухів, особливо параметри певних спортивних і технічних результатів, істотно розрізняються, це означає, що процес формування техніки ще не завершений. Звуження і стабілізація діапазону коливань за рахунок переходу більшості параметрів самоконтролю на автоматизований рівень підсвідомості свідчить про те, що техніка виконання цього руху сформована. Таким чином, спортивно-технічний результат – результат виконання спортсменом певної техніки, заснованої на характерних рухах, іншими словами, впорядковане переміщення тіла спортсмена та/або виконання певних технічних дій, які об'єктивно проявляються у його зв'язках у часі та просторі завдяки взаємодії з об'єкти навколишнього середовища та спортивним обладнанням (С. Єрмаков, 2015). Теоретичний підхід до оцінки техніки стрільби дозволив побудувати освітні методики, засновані на об'єктивних наукових підставах, рекомендувати найкращі варіанти виконання елементів техніки і знати об'єктивні умови попадання стрілка в ціль.

Оцінка якості спортивного інвентарю у стрільців має важливе значення для концепції точності. Зокрема, дослідники зацікавлені у вивченні впливу різних

чинників на точність рухів (втому, перерви в заняттях, спеціалізація праці і спорту, температурний режим, рівень розвитку рухових якостей) [27; 31; 44].

Поняття «точність» має кілька інтерпретацій. Однак більшість з них можна звести до двох варіантів. Тобто «точність» – свого роду як вид координаційних здібностей і «точність» – близькість до відповідної рухової задачі (С. Голомазов, 2013). Формування єдиної думки з цих питань значно полегшить аналіз і систематизацію результатів окремих досліджень. Але якщо проаналізувати більш глибоко, то можна зрозуміти тісний взаємозв'язок між координацією рухів людини і точністю певних рухів. Давайте звернемо увагу ще на одну важливу загальну ситуацію. Метод фіксації показників точності заснований на вимірюванні, відтворенні і диференціації просторових, часових і силових параметрів руху. У багатьох роботах [16; 48] зустрічається узагальнене позначення цих пропріоцептивних функцій. Особливо часто плутають поняття диференціації і відтворювальної функції. Виділення просторових, часових та динамічних характеристик рухової дії суто умовне і може бути використано для полегшення аналізу та представлення результатів досліджень [51; 55].

Стрільба з лука належить до складнокоординаційних видів спорту. А кожен складнокоординаційний рух знаходиться в системі, тобто такому утворенні, у якому зв'язки між окремими компонентами системи мають перевагу над внутрішніми рухами цих компонентів і над зовнішніми впливами на них. З цього можна побачити, що закономірності, виявлені при вивченні елементів системи окремо один від одного, можуть не мати нічого спільного з реально спостережуваними закономірностями функціонування інтегрованої системи. Точність стрільби з лука – прояв такої нової якості, яка виникає в результаті взаємодії основних прецизійних частин, тому закономірність їх вираження в складних рухах може не мати нічого спільного з тим, що спостерігалось при аналізі окремих прецизійних частин цього руху. У даному випадку загальновідома істина полягає в тому, що, побудувавши алгоритм аналізу рухів стрілка від цілого

до найдрібніших деталей, кожне з них можна проаналізувати цілком і детально [30; 43].

Високий рівень технічної підготовленості дозволяє лучнику виконати точні постріли навіть в умовах психологічного чи фізичного навантаження. Для кращого результату важливо комбінувати технічну підготовку з фізичною, психологічною та тактичною підготовкою.

1.2. Вікові особливості розвитку та підготовки лучників, що займаються у спортивних секціях закладів вищої освіти

Процес біологічного дозрівання людини охоплює тривалий період – від народження до 17–18 років у жінок і 20–22 років – у чоловіків, а коли зростання організму завершується, відбувається остаточне формування скелета і внутрішніх органів. Біологічне дозрівання людини – системний процес, він протікає гетерохронно, що вже найбільш чітко проявляється вже при аналізі формування структур організму. Отже, якщо порівняти темпи зростання голови і ніг новонароджених і дорослих, то можна побачити, що довжина голови збільшується вдвічі, а довжина ніг – у 5 разів [19; 28; 29].

Прийнято виділяти кілька етапів вікового розвитку. Найбільшу увагу варто приділяти віковому діапазону від 6 років до завершення біологічного дозрівання. Наступна вікова зона також дуже цікава – оптимальні функціональні показники (до 27–30 років), а також перша частина протилежної зони розвитку (30–40 років), протягом якої можна підтримувати високий рівень працездатності і компетентності найважливіших функціональних систем організму.

Починаючи з 12-річного віку, у юних спортсменів набирається маса тіла з низьким вмістом жиру, в порівнянні з тими, хто не займається спортом. Маса юних спортсменів збільшується в основному за рахунок компонентів з низьким вмістом жиру, в той час як у тих, хто не займається спортом, він збільшується в

основному за рахунок жиру. У спортсменів кількість жиру залишається постійним і зменшується навіть у весняний і літній періоди [36; 38].

У дорослих чоловіків-спортсменів кількість жиру становить 6–12% від загальної маси тіла, а у чоловіків, які не займаються спортом – 15–22%. У жінок жирова маса приблизно в 2 рази більше, ніж у чоловіків.

Формування суглобів і суглобових поверхонь в основному завершується до 18–20 років, а повний розвиток кісток завершується до 23–26 років. До 18–20 років сполучні структури ОРА (фасції, апоневрози, зв'язки) повністю формуються, і їх міцність різко зростає. Якщо у 13–14-річних підлітків сила розриву ахіллового сухожилля становить близько 300 кг, то у 18-річних підлітків вона перевищує 400 кг.

До 18–20 років анатомічний діаметр м'язів досягає показників дорослих, приріст м'язової маси припиняється і досягає 40–45% від маси тіла. Проте, функціональна і структурна диференціація окремих груп м'язів відбувається до 24–28 років. У цьому віці також відзначаються найвищі показники м'язової сили. Варто зазначити, що розвиток різних м'язів відбувається не одночасно: найбільшими темпами зростання відрізняються м'язи нижніх кінцівок, а меншими – м'язи верхніх кінцівок. Швидкість росту м'язів-розгиначів вище, ніж м'язів-згиначів.

У процесі вікового розвитку різні рухові навички зазнають значних змін. До 16–17 років розвиваються показники просторової орієнтації. Здатність до адаптації формується до закінчення періоду статевого дозрівання, а рівня, характерного для дорослих, досягає до 15–16 років. Час виконання простих рухових реакцій наближається до рівня дорослих вже в 11–12 років, максимально можливий темп пересування – в 16 років і т. д. [37; 48; 49].

Ефективність адаптації в процесі тривалих тренувань також повинна бути пов'язана з наявністю сенситивних (чутливих) періодів, пов'язаних з руховими функціями, які вважаються етапом максимальної реалізації можливостей

організму в онтогенезі, а також з періодами, коли певні впливу призводять до більш вираженим адаптаційним реакції [40].

Варто відзначити, що в зв'язку з різними руховими якостями існують відповідні чутливі періоди. Наприклад, збільшення максимальної інтенсивності в молодшому шкільному віці і в період передпубертатного періоду відбувається відносно рівномірно, залежності від темпів росту дитини і збільшення маси. У цей час між хлопчиками і дівчатками немає відмінностей у розвитку сили. Деякі генетичні переваги хлопчиків зводяться на нівець раннім розвитком дівчаток. Інтенсивність вправ неухильно зростає до тих пір, поки не почнуть відбуватися основні гормональні зміни, характерні для періоду статевого дозрівання. Різне підвищення рівня тестостерону, чоловічого гормону хлопчиків-підлітків з явним анаболічним ефектом, призводить до різкого збільшення синтезу білка, м'язової маси і сили. У період статевого дозрівання м'язова маса у хлопчиків збільшується з 27% до 40% від маси тіла. Хлопчики починають значно перевершувати дівчаток за силовими здібностями: якщо в 11–12 років сила дівчаток становить 90–95 % від сили хлопчиків, то в 13–14 років це значення знижується до 80–85 %, а в 15–16 років сила дівчаток знижується [42; 53; 60]. Інтенсивний розвиток м'язової маси і сили в підлітковому віці не означає, що в цей період необхідно планувати інтенсивні силові тренування. Значна силове навантаження може привести до пошкодження зони окостеніння, а також до розвитку остеохондрозу. Нервово-м'язовий апарат також не підготовлений до такого навантаження. Кращі силові тренування у жінок відзначаються і в 18–20 років, і в 22–25 років у чоловіків, а інтенсивна робота над розвитком цієї якості може початися в 17–18 років.

Швидкісна якість найбільш швидко реагує у віці 8–10 років і 15–17 років, а темпи зростання значно знижують у віці 11–14 років. Найвищий темп зростання адаптації спостерігається у віці 9–12 років, а гнучкість – у віці 7–12 років. На віковий діапазон 7–12 років припадає найбільший темп зростання просторової диференціації рухів, відтворення заданого темпу, здатності до зусиль [5; 45].

У спортивних секціях закладів вищої освіти займаються переважно студенти такого вікового діапазону як 17–21 років. У цей період майже закінчується формування організму, спортсмени спроможні переносити великі фізичні та психічні навантаження, що характеризується високим ступенем функціонального удосконалення: серцево-судинна система (ССС) готова до значних навантажень; можливі високі спортивні результати. Під час тренувального процесу необхідно враховувати закономірності підвищення інтенсивності навантажень. Планомірно чергувати режими роботи та відпочинку. Психологічно підготувати спортсменів до участі в змаганнях. Також, необхідно враховувати, що це період закінчення школи, вступу до закладів вищої освіти – важливих подій в житті, які потребують психологічного напруження [46; 47]. Спеціалізована базова підготовка лучників – початковий етап, який закладає основу для подальшого розвитку навичок стрільби з лука. Цей етап охоплює низку тренувальних напрямків, що допомагають спортсменам освоїти основні технічні та фізичні елементи, необхідні для успішної стрільби. Базова підготовка розрахована на забезпечення правильного виконання рухів, розвитку рухових якостей та формування стійкості до навантажень.

1. Основи техніки стрільби. Технічна підготовка на початковому етапі є критичною для формування правильних рухових навичок. Основна мета – навчити спортсмена базовим елементам стрільби, таким як правильне положення тіла, рук, техніка натягування тятиви і випуску стріли.

2. Фізична підготовка. Спеціалізована фізична підготовка допомагає спортсменам зміцнювати м'язи, які активно працюють під час стрільби з лука, а також покращувати загальну витривалість та координацію. Основна мета на базовому рівні – розвинути базові рухові якості, необхідні для контролю техніки стрільби та підвищення витривалості під час тривалих тренувань і змагань.

2.1. Силова підготовка. Силова підготовка на базовому рівні спрямована на розвиток м'язів плечей, рук, спини та грудей, оскільки вони активно залучені до

процесу стрільби. Вправи на зміцнення цих м'язів допомагають спортсменам краще контролювати лук і тятиву:

- вправи на розтягнення та зміцнення м'язів плечового пояса;
- вправи для зміцнення м'язів спини (підтягування, вправи з гантелями).

2.2. Координація та баланс. Для точності стрільби важливо розвивати почуття рівноваги та координацію рухів. Цього досягають за допомогою спеціальних вправ, що допомагають лучникам краще контролювати своє тіло і рухи під час стрільби:

- виконання вправ на рівновагу (наприклад, стояння на одній нозі);
- спеціальні вправи з м'ячем для розвитку координації рук.

2.3. Гнучкість та розтягнення. Гнучкість дозволяє спортсменам виконувати правильні рухи без надмірного напруження. Це важливо як для запобігання травм, так і для підтримки оптимальної техніки стрільби. Щоденні вправи на розтягування м'язів для поліпшення гнучкості:

- розтягування м'язів спини (стати рівно, зробити великий крок уперед лівою ногою в глибокий випад. Праву ногу утримувати позаду себе так, щоб ви відчували розтягнення в передній частині правого стегна. Покласти праву руку на підлогу і повернути верхню частину тіла вліво, коли піднімаєте ліву руку до стелі. Потримати позицію від 30 с. до 2 хв. Повторити для іншої сторони);

- розтягування трицепсів (руки витягнуті над головою. Зігнути праву руку в лікті і постарайтеся торкнутися спини. Повторіть для іншої сторони.);

- розтягування плечей (з'єднати руки в замок за спиною. Випрямити і простягнути руки і стиснути лопатки разом. Робити протягом 3 секунд, а потім відпустіть. Повторіть 5–10 разів.) [35].

2.4. Витривалість. Під час змагань або тривалих тренувань, лучники повинні витримувати фізичне та психічне навантаження. Тренування на розвиток витривалості включають кардіо-навантаження, яке допомагає зміцнювати серцево-

судинну систему та загальну фізичну форму. Біг, плавання, їзда на велосипеді впливають на розвиток загальної витривалості.

3. Психологічна підготовка. Психологічна підготовка є невід'ємною частиною базової підготовки лучників, оскільки цей вид спорту вимагає високого рівня концентрації та самоконтролю. На цьому етапі спортсмени вчаться контролювати свої емоції та зберігати спокій під час стрільби.

3.1. Концентрація та увага. Важливо навчити спортсмена концентруватися на своїй цілі та блокувати зовнішні чинники, які можуть відволікати. Тренування на увагу та зосередженість включають медитації, дихальні вправи та візуалізацію влучного пострілу.

3.2. Робота з емоціями. Контроль над емоціями – один із ключових аспектів стрільби з лука. Спортсмен учиться керувати хвилюванням і стресом, що може виникати під час змагань. Для цього застосовують різні методики, включаючи дихальні техніки та психологічні вправи.

4. Тактична підготовка. На початковому етапі лучники також отримують базові знання з тактики. Спортсмени вчаться правильно планувати свої постріли, враховувати погодні умови (вітер, дощ) і адаптувати техніку до різних ситуацій. Важливо навчитися аналізувати свої дії та виправляти помилки, що допоможе у майбутніх змаганнях.

Спеціалізована базова підготовка лучників створює основу для подальшого розвитку фізичних, технічних та психологічних навичок. Правильна техніка стрільби, фізична витривалість, координація та психологічна стійкість – ключові елементи, що визначають успішність спортсмена на всіх етапах його кар'єри [50; 52; 59].

Ефективна підготовка на цьому етапі дозволяє уникнути травм і забезпечує базу для вдосконалення майстерності в майбутньому.

1.3. Методика виконання технічних прийомів у стрільбі з лука

Техніка стрільби з лука є складною і вимагає точної координації, правильної постановки тіла та зосередженості. Методика виконання технічних прийомів складається з кількох етапів, кожен з яких має критичне значення для досягнення точності та стабільності пострілу. Етапи охоплюють правильну стійку, натягування тятиви, прицілювання та випуск стріли. Кожен з цих прийомів виконується за чіткою послідовністю дій і вимагає постійної практики для вдосконалення.

1. Постановка тіла і стійка. Правильна стійка – це основа точності пострілу. Лучник повинен стояти рівно, з ногами на ширині плечей і паралельно лінії мішені (рис. 1.1):

– положення ніг: ноги повинні бути розташовані на рівній ширині з плечима, трохи зігнуті в колінах для більшої стійкості. П'яти повинні бути на одній лінії з мішенню;

– корпус і спина: навантаження на стопи 60% на передню частину та 40% на п'яти. Через це все тіло нахилено вперед, а спина — пряма. Плечі розслаблені, але стійкі. Це дозволяє утримувати стабільність під час натягування тятиви;

– розташування голови: голову слід тримати прямо, з поглядом, спрямованим на мішень. Очі повинні фокусуватися на точці прицілювання;

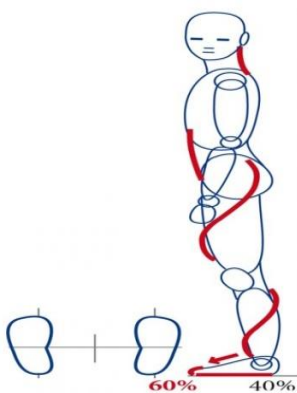


Рис. 1.1. Сійка лучника (Д. Тригер, 2022)

2. Постановка рук і захват лука. Правильне утримання лука є важливим аспектом, оскільки від цього залежить стабільність стрільби та контроль за тятивою (рис. 1.2):

– ліва рука (для правші): ліва рука тримає лук, при цьому лікті повинні бути випрямленими. Рука повинна тримати лук вільно, без надмірного стиснення, щоб не порушувати баланс прицілювання;

– захват тятиви: права рука натягує тятиву за допомогою трьох пальців (вказівний, середній і безіменний). Пальці повинні бути рівномірно розташовані на тятиві, забезпечуючи плавне і контрольоване натягування.

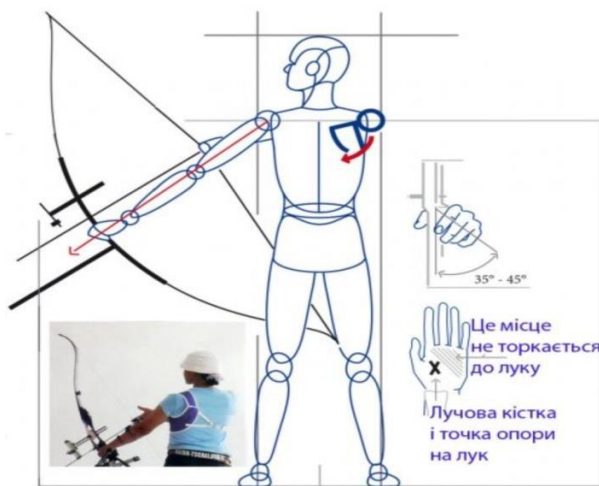


Рис. 1.2. Точка опори на лук (Д. Тригер, 2022)

3. Натягування тятиви. Натягування тятиви є одним з ключових моментів у техніці стрільби. Воно має бути рівномірним і плавним, без різких рухів, які можуть порушити стабільність пострілу (рис. 1.3):

– початковий етап натягування: після встановлення стріли на тятиву лучник починає натягувати тятиву плавно і рівномірно. Піднімаємо лук. Гак пальців при цьому ще тягне тятиву. Під час підйому або виведення лука до площини стрільби, виставляємо лікоть руки з луком так, щоб ліктьова кісточка та ямки ліктя були перпендикулярні площині лука, а рука з луком зберігала положення

з двома лопатками в одну лінію. Плечі повинні залишатися на місці, а робота має виконуватися лише руками;

- положення правої руки: при натягуванні тетиви права рука повинна рухатися до підборіддя, а лікоть – піднятися і вирівнятися з рівнем плеча. Це забезпечує правильне прицілювання і стабільність;

- максимальний натяг: виводимо лук в площину стрільби і продовжуємо натягування тетиви гаком пальців. Необхідно розслабити руки і змусити працювати м'язи спини. Одночасно можна робити попереднє прицілювання. Продовжуємо натягування тетиви поки не торкнемося кінчиком середнього пальця куточка рота (або Вашої точки прикладки). Як тільки кінчик пальців торкнеться – з цього моменту починається стадія дотягування.

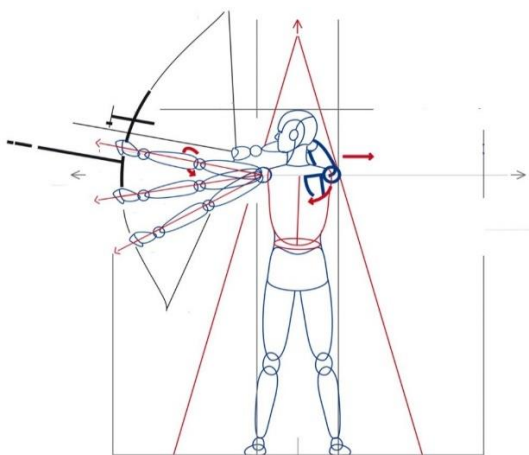


Рис. 1.3. Детальне зображення поетапного натягу луку (Д. Тригер, 2022)

4. Прицілювання. Прицілювання є одним з найскладніших етапів, оскільки вимагає одночасної координації рухів і утримання стабільності (рис. 1.4):

- фокус на мішені: лучник повинен чітко сфокусуватися на точці на мішені, яку планує вразити. Прицілювання здійснюється через оптичний або механічний приціл, залежно від типу луку;

- вирівнювання тетиви: у момент прицілювання тетиву потрібно тримати рівно, щоб забезпечити точний постріл. Деякі лучники використовують техніку вирівнювання тетиви з центром прицілу, щоб стабілізувати положення луку.

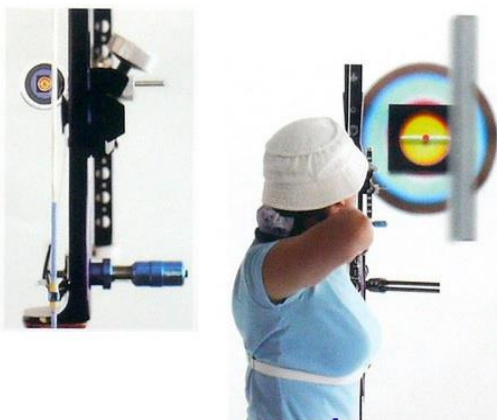


Рис. 1.4. Проекція тятиви на райзер і положення прицілу на мішені (Д. Тригер, 2022)

5. Випуск стріли. Правильний випуск тятиви є критичним для точності пострілу. Даний етап – один з найважчих, оскільки стрілець повинен зробити це плавно, без різких рухів (рис. 1.5):

– плавний випуск: пальці правої руки повинні плавно відпустити тятиву, не створюючи зайвої напруги. Випуск має бути природним і контрольованим, щоб тяга тятиви не вплинула на траєкторію стріли;

– рух руки після випуску: після випуску стріли рука, що тримає тятиву, повинна плавно рухатися назад, залишаючись на рівні підборіддя. Важливо уникати різких рухів, щоб не порушити траєкторію польоту стріли.

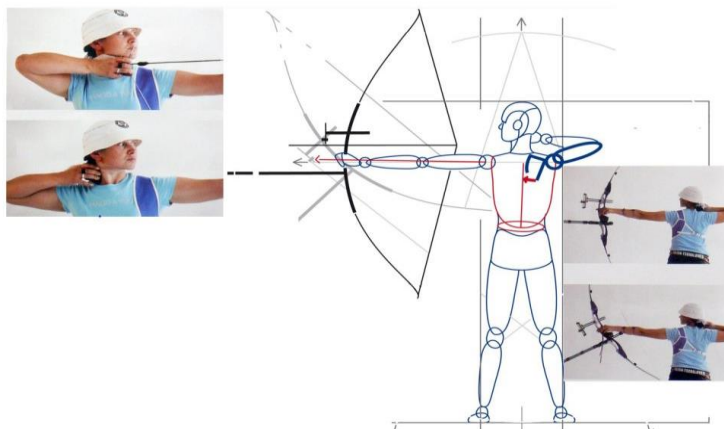


Рис. 1.5. Момент випуску стріли (Д. Тригер, 2022)

6. Контроль і завершення пострілу. Після випуску стріли важливо зберігати позицію і не опускати лук одразу. Контроль пострілу та оцінка його результатів є ключовими компонентами успіху в стрільбі з лука.

Завершальна фаза пострілу – лучник повинен утримувати позицію протягом кількох секунд після випуску стріли, щоб переконатися, що він контролював кожен етап пострілу.

7. Оцінка результатів і корекція техніки. Після кожного пострілу важливо аналізувати результати та виправляти можливі технічні помилки. Даний вид контролю допомагає спортсмену вдосконалювати свою техніку і досягати кращих результатів:

– аналіз положення стріли: після пострілу спортсмени оцінюють точність і положення стріли на мішені. Виявлення системних помилок (наприклад, стріли постійно йдуть ліворуч або праворуч) допомагає скорегувати техніку;

– відеоаналіз: часто використовується для детального розбору техніки виконання пострілу. Також відеоаналіз, дозволяє побачити ті дрібні помилки, які можуть бути непомітні під час стрільби.

Методика виконання технічних прийомів у стрільбі з лука вимагає ретельної підготовки, зосередженості на кожному етапі та постійної практики для досягнення стабільних результатів.

Лучник повинен освоїти правильну стійку, техніку натягування тятиви, прицілювання та випуску стріли, оскільки лише комплексний підхід до виконання цих елементів дозволить досягти високої точності і результативності [16; 49; 35].

Технічна підготовка лучників є ключовою складовою, яка забезпечує точність, стабільність і надійність у стрільбі з лука. Вона охоплює вдосконалення всіх елементів техніки, а також враховує особливості роботи з обладнанням.

Висновки до розділу 1

1. Аналіз науково-методичної літератури показує, що в процесі підготовки лучників на спортивному відділенні закладів вищої освіти вимагає досягнення високого рівня фізичної та технічної підготовленості. Відповідно до навчального плану, вік студентів від 17 до 21 року, які займаються на секції стрільби з лука, відповідає етапу спеціалізованої базової підготовки. На даному етапі широко використовується засоби для підвищення функціонального потенціалу організму спортсмена без застосування великого обсягу роботи, максимально наближеною до змагальної діяльності.

2. Основні складові технічної підготовки лучників: постановка тіла і стійка; постановка рук і захват лука; натягування тятиви; прицілювання; випуск стріли та контроль і завершення пострілу. Надійний інструмент контролю, що дозволяє визначити динаміку, що підвищує технічну підготовленість стрілка є систематичне використання спеціальних контрольних тестів, які повинні збігатися з особливостями обраного виду спорту, визначає вікові особливості учасників і рівень готовності спортсменів до тестування.

3. Проаналізовані наукові джерела дають зробити висновок, що в умовах ЗВО лучники мають змогу подальшого спортивного вдосконалення, адже саме у цей період підвищується їх спортивна кваліфікація (спортсмени досягають рівня КМСУ, МСУ), що потребує оптимізації підготовки, особливо її складових – фізичної та технічної підготовки, що в свою чергу викликає необхідність вдосконалення методики використання необхідних засобів і методів спортивного тренування.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань застосовувалися такі методи дослідження: теоретичний аналіз літературних джерел, педагогічні спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

2.1.1 Теоретичний аналіз літературних джерел

У ході дослідження було розглянуто публікації вітчизняних та зарубіжних авторів для визначення актуальності та проблематики обраної теми, а також визначено мету, завдання, предмет і методи дослідження [20; 33; 34].

Теоретичний аналіз літературних джерел включав проведення теоретичних досліджень, аналізувалися існуючі підходи до побудови підготовки студентів-лучників, отримано комплексну інформацію про існуючі методики розвитку рухових, координаційних якостей, удосконалення техніки виконання важливих технічних елементів у процесі стрільби з лука, а також розглядалися результати дослідження інших науковців. Вивчалися і аналізувались наукові статті та методичні роботи й інші матеріали [26; 54; 56; 60].

2.1.2. Педагогічне спостереження

Застосування даного методу дослідження забезпечило можливість контролю за перебігом та характером проведення педагогічного експерименту, за процесом розвитку фізичної та технічної підготовки у студентів, які спеціалізуються у стрільбі з лука. Для цього проводився поточний контроль фізичної та технічної підготовленості та контроль за функціональним станом студентів, у процесі реалізації секційної тренувальної роботи, здійснювалася корекція навчально-тренувального процесу на основі даних педагогічного спостереження.

З вересня 2023 р. по жовтень 2024 р. проводились навчальні спостереження за всіма етапами дослідження, навчально-тренувального процесу в Сумському державному університеті (секція стрільби з лука).

2.1.3. Педагогічне тестування

Набір тестів для стрільців з лука включав 12 показників. Кожен показник характеризував рівень загальної і спеціальної фізичної та технічної підготовки лучників.

Тестові вправи.

Підтягування на низькій поперечині з положення вису (рис. 2.1). Для того щоб спина працювала, хват рук повинен бути якомога ширше. Ця техніка виконання аналогічна звичайним віджиманням. Корпус не повинен згинатися, він повинен зберігати пряму лінію від ніг до верхівки голови. На видиху робиться підтягування до поперечини, а на вдиху – опускання вниз. За результатами даного тесту оцінюється силові якості спортсменів. Підраховуються кількість повного виконання вправи [57].

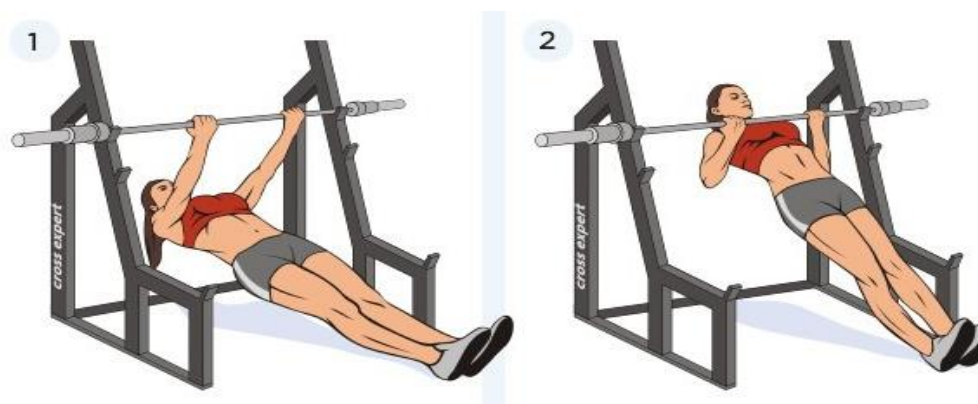


Рис. 2.1. Підтягування на низькій поперечині з положення вису

Тяга верхнього блоку (рис. 2.2). Вправа виконується широким хватом, при цьому рукоятка опускається на груди. Злегка відхилити корпус назад і на видиху повільно опустити поперечину. Звести лопатки разом. Під час виконання тесту в талії не має бути великого прогину. Зупинитися в декількох сантиметрах від

грудей, утримати на кілька секунд, а потім плавно повернути поперечину в початкове положення. Даний тест визначає силові якості спортсмена. Оцінюється кількість повторень. Тест виконується на тренажері з вагою 15 кг.

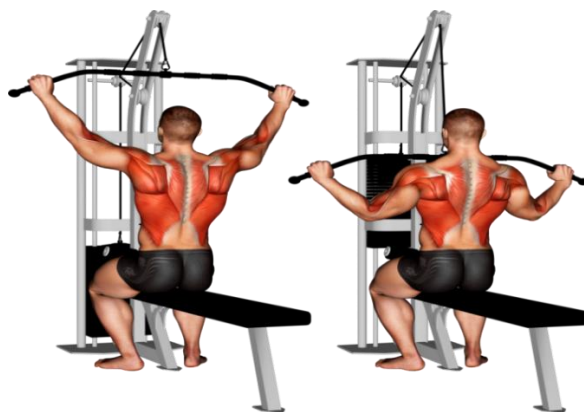


Рис. 2.2. Тяга верхнього блоку

Горизонтальна блокова тяга (рис. 2.3). Початкове положення: ноги поставлені на спеціальну платформу, зігнуті в колінах, корпус злегка нахилений вперед. Поступово підтягується до живота рукоятка необхідно, щоб рука була притиснута до тулуба. Спина і шия тримаються прямо, лопатки зведені разом. За результатами тесту оцінюються силові якості. Підраховується кількість циклів виконання вправи. Тест виконується на тренажері з вагою 15 кг.



Рис. 2.3. Горизонтальна блокова тяга

Гіперекстензія (рис. 2.4). Важливо встановити правильну висоту, відповідно зросту учасника тестування, щоб у стопи була надійна опора і не було перешкод

при згинанні. Для фіксації положення підкласти стопу під спеціальний валик. Завести руки за голову і на видиху підняти тулуб так, щоб воно утворило пряму лінію. Повільно опустити тулуб вниз. Уникати різких рухів та інерції. За результатами тесту визначаються силові якості спортсменів. Оцінюється від

кількості повторень [58].



Рис. 2.4. Виконання вправи гіперекстензія

Веслування на тренажері (рис. 2.5). Вихідна точка руху на гребному тренажері аналогічна присідання. Спина пряма, ноги напружені і стиснуті в кулаки, а руки витягнуті в сторони. Корпус злегка нахилений, грудна клітка відкрита і спрямована вперед, м'язи живота напружені, найширші м'язи спини розслаблені. Рух починається з силового відштовхування м'язів ніг і активації плечового пояса. Далі включаються біцепси і підтягують рукоятку тренажера до живота. М'язи спини розкриваються і висувають грудну клітку вперед. Тест показує, що верхня половина тіла – плечовий пояс – м'язи грудної клітки, м'язи спини і рук, м'язи передньої і задньої поверхонь стегон і сідниць також активно задіяні, і частина навантаження припадає на м'язи спини тіло і м'язи черевного преса [36].

У спортсмена даний тест оцінює витривалість. Оціється час роботи на тренажері в секундах.

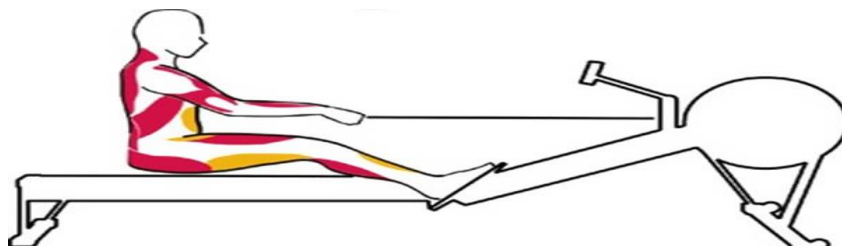


Рис. 2.5. Виконання вправи веслування на тренажері

Нахил тулуба вперед із положення сидячи. Учасник тестування плавно нахилиється вперед, не згинаючи ніг, намагається дотягнутися руками якомога далі. Положення максимального нахилу утримати впродовж 2 секунд, фіксується відстань від нульової відмітки (на рівні п'ят) до кінчиків пальців рук у сантиметрах.

Проба Ромберга (рис. 2.6). Спортсмен стоїть, стопи разом паралельно один одному, руки витягнуті вперед, пальці рук розсунені, очі закриті; стійка на одній нозі, п'ята іншої касається надколінника опорної ноги. Даний тест оцінює координаційні якості (рівновагу). Оцінюються час стійкості. Норматив за часом – 15 секунд без відхилень від норми [37].

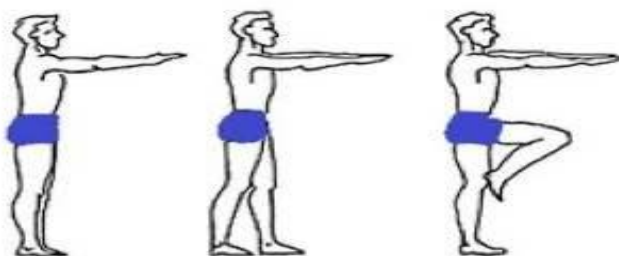


Рис. 2.6. Проба Ромберга

Джампінг Джек (рис. 2.7). На вдиху робиться крок убік, розставити ноги в сторони трохи ширше плечей. Одночасно з кроком підіймаються руки над головою, тримаються руки трохи зігнуті в ліктях на видиху повертаються у вихідне положення і видбувається повтор вправи. Тестується витривалість спортсмена. Оцінюється час виконання вправи.

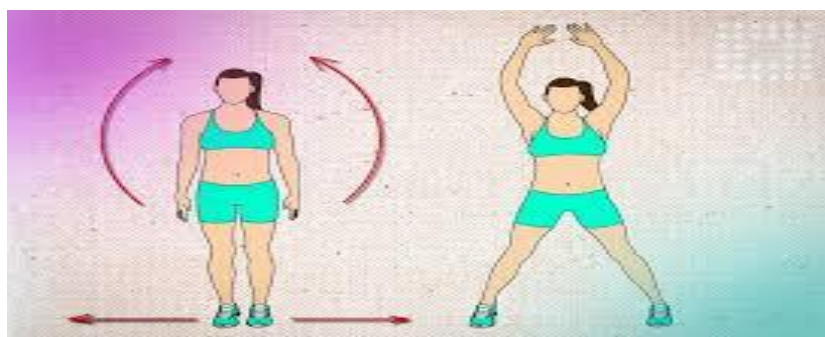


Рис. 2.7. Виконання вправи Джампінг Джек

Натягування лука до положення «перед пострілом» (рис. 2.8). Працюють всі м'язи спини та розвивається силова витривалість. Тестується спеціальна витривалість спортсмена. Оцінюється від кількості повторень.

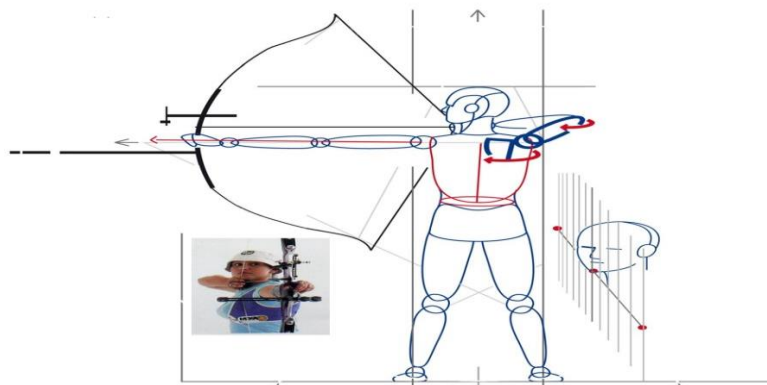


Рис. 2.8. Стіяка лучника перед дотягуванням

Утримання натягнутого лука з «налокитником» за чергою правою та лівою руками. Працюють всі м'язи спини. Даний тест оцінює спеціальну витривалість. Оцінювався час утримання натягнутого лука в секундах.

Дотримання прицілу. Прицілитися з натягнутим луком (тренажером або гумовим джгутом), заплющити очі, зберігаючи робочу позу, приблизно кожні 5–6 с відкривати очі для внесення коректив у наведенні. Продовжувати вправу «до відмови». Тест оцінює спеціальні координаційні якості спортсмена. Оцінюється час виконання вправи.

Протягування. Після клацання клікера продовжити «дотягування» до 1 см, після чого зробити випуск. За допомогою даного тесту визначаються спеціальні координаційні якості. Оцінюється кількість повторень. Для визначення фізичної підготовленості лучників використовуватися такі тести: підтягування на низькій поперечині з положення вису, тяга верхнього блока, горизонтальна блокова тяга, гіперекстензія, веслування на тренажері, джампінг джек, нахил тулуба вперед із положення сидячи та проба Ромберга. Тестування технічної підготовленості проводиться за допомогою наступних завдань: натягування лука до положення «перед пострілом», утримання натягнутого лука з «налокітником», дотримання прицілу та протягування.

2.1.4. Педагогічний експеримент проходив з метою виявлення ефективності розробленої методики вдосконалення фізичної та технічної підготовки спортсменів-лучників, які займаються у спортивній секції зі стрільби з лука. У педагогічному експерименті, брали участь $n=20$ спортсменів (юніорів), віком 17–21 років і мали кваліфікацію II розряду. Було сформовано експериментальну групу ЕГ ($n=10$) та контрольну групу КГ ($n=10$). ЕГ займалася за розробленими практичними рекомендаціями, а КГ за традиційною програмою підготовки спортсменів-лучників у спортивній секції СумДУ. Наприкінці педагогічного експерименту здійснено аналіз отриманих результатів, сформульовано висновки.

2.1.5. Методи математичної статистики

Усі дані у ході експериментального дослідження підлягали обробці з використанням загальновідомих методів. Математична обробка результатів досліджень здійснювали за допомогою методів математичної статистики [23]. Нозраховувалися такі основні показники: (\bar{x}) – середнє арифметичне; (S) – стандартне відхилення середнього арифметичного; (p) – показник достовірності. Обробка здійснювалась на персональному комп'ютері з використанням стандартних статистичних пакетів STATISTICA 6.0.

2.2 Організація дослідження

Дослідження проводилося на базі Сумського державного університету (спортивна спеціалізація – стрільба з луку) протягом 2023–2024 років у кілька етапів, на кожному з них були вирішені поставлені завдання.

1-й етап (жовтень – грудень 2023 р.) – проведено аналіз науково-методичної літератури в напрямку визначення локальних проблем системи тренувальної та змагальної діяльності лучників на етапі спеціалізованої базової підготовки; виявлено недоліки у техніці виконання змагальної вправи та відповідно реалізації технічної підготовки лучників; проведено попередній аналіз напрямів удосконалення технічної підготовленості на етапі спеціалізованої базової підготовки у стрільбі з лука; конкретизовано об'єкт, предмет дослідження кваліфікаційної роботи; проведено аналіз підходів до удосконалення фізичної та технічної підготовленості стрільців із лука.

2-й етап (січень – вересень 2024 р.) – були проведено педагогічний експерименти для вимірювання технічних і фізичних характеристик лучників, а також для перевірки ефективності технічних дій з урахуванням контрольних вправ. Було визначено зв'язок технічної підготовки та контрольних вправ фізичної підготовки стрільця з максимальною реалізацією спеціальної базової підготовки та індивідуальних здібностей. Також були оброблені результати експерименту.

3-й етап (жовтень-листопад 2024 р.). На цьому етапі було підведено підсумки дослідження, підготовлено робочий текст кваліфікаційної роботи та проходження попереднього захисту на кафедрі фізичного виховання та спорту.

РОЗДІЛ 3

ОБҐРУНТУВАННЯ ЗМІСТУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МЕТОДИКИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ І ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЛУЧНИКІВ У СПОРТИВНИХ СЕКЦІЯХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

3.1. Характеристика експериментальної методики вдосконалення фізичної і технічної підготовки лучників

У процесі підготовки спортсмени-лучники, які займаються стрільбою з лука на 70 м, зустрічаються з такими особливостями, як відсутність змагального досвіду, короткі терміни підготовки до участі у змаганнях, обмежений режим тренувань пов'язаний з високим навчальним навантаженням, регулюванням часу занять у спортивній секції. Тому виникає необхідність врахування неоднорідного складу групи з вихідним рівнем фізичної підготовки студентів, що потребує диференційованого підходу у процесі планування та реалізації навчально-тренувального процесу.

Власний практичний досвід-аналіз науково-методичної та професійної літератури дозволив нам розробити експериментальну методику підвищення рівня фізичної та технічної підготовленості стрільців з лука у спортивних секціях закладів вищої освіти.

Вибір засобів і методів спортивного тренування проводився з урахуванням вікових особливостей, рівня спортивної майстерності, тривалості, етапу підготовки, дотримання методичних рекомендацій відомих тренерів і фахівців зі стрільби з лука.

Розробка експериментальної методики вдосконалення фізичної та технічної підготовки лучників має специфічний характер, враховуючи особливості цього виду спорту. Основною метою методики є забезпечення цілеспрямованого

вдосконалення фізичних якостей і технічних навичок, що критично впливають на точність та стабільність стрільби з лука [27; 59; 60].

Нижче подана характеристика такої методики:

Фізична підготовка лучників є важливим елементом для досягнення точності, стійкості та витривалості під час стрільби з лука. Крім того, цей вид спорту вимагає не лише хорошої техніки, а й відмінного фізичного стану, тренування включає в себе вправи для зміцнення основних м'язових груп, покращення координації та підтримки психофізичного балансу.

Розвиток силових якостей:

- спеціальні вправи для зміцнення м'язів верхнього плечового поясу (дельтовидні, трапецієвидні, біцепс, трицепс);
- силові тренування із застосуванням еластичних стрічок, гантелей та тренажерів.

Вправи: підтягування, віджимання, планка, стискання еспандера, згинання рук з гантелями, робота з гирями.

Витривалість:

- кардіо-тренування для підтримки загальної фізичної форми;
- інтервальні тренування для покращення витривалості під час змагань.

Вправи: біг, плавання, велосипед, кардіотренажери.

Координація та рівновага:

- вправи на балансування;
- робота над стійкістю позиції стрільця.

Вправи: стояння на одній нозі, використання балансувальних платформ, йога.

Розтягування і гнучкість:

- запобігання травмам і поліпшення амплітуди рухів.

Вправи: динамічна і статистичний стретчинг для плечей, спини, рук і ніг.

Рекомендації для тренувань: починати з легкої ваги; звертати увагу на правильність виконання техніки, щоб уникнути травм; чергувати дні силових тренувань з днями відпочинку або легких кардіо-вправ; включити до програми специфічні тренування зі стрільби для поєднання фізичної і технічної підготовки.

Технічна підготовка лучників – ключова складова, яка забезпечує точність, стабільність і надійність у стрільбі з лука. Вона охоплює вдосконалення позиції, техніку натягування тятиви, прицілювання і випуск стріли, а також враховує особливості роботи з підбору правильного луку та стріл, регулювання прицілу та стабілізаторів для точності.

Тренування техніки стрільби:

- регулярна робота над правильною стійкою, натягуванням тятиви та випуском стріли;
- використання відеоаналізу для корекції техніки.

Прицілювання і фокусування:

- вправи для покращення візуального сприйняття (використання мішеней різних розмірів та відстаней);
- робота з оптичними приладами для точності прицілу.

Тренування в різних умовах та регулярна практика:

- зміна дистанцій стрільби, використання рухомих мішен;
- відпрацювання стрільби в умовах вітру чи іншої складної погоди;
- щоденна робота над технікою, з акцентом на якість, а не кількість пострілів;
- вправи на симуляцію змагань для покращення впевненості.

Психологічна підготовка:

- методи контролю дихання для зниження нервової напруги під час виконання пострілу;
- техніки візуалізації успішного виконання пострілів;
- робота з концентрацією уваги та подоланням стресу.

Технічна підготовка лучника вдосконалити точність і послідовність у кожному пострілі, а також зробити стрільбу максимально ефективною.

Структура тренувального процесу включає три етапи:

Підготовчий етап

- оцінка початкового рівня фізичної та технічної підготовленості;
- розробка індивідуальної програми для кожного спортсмена.

Основний етап

- інтеграція фізичних вправ у щоденний розпорядок тренувань;
- проведення регулярних технічних занять із поступовим ускладненням завдань.

Заключний етап

- контрольні випробування для оцінки прогресу;
- корекція програми на основі отриманих результатів.

Основні перевагами експериментальної методики вдосконалення фізичної і технічної підготовки лучників: комплексний підхід до підготовки; урахування індивідуальних потреб лучника; інтеграція сучасних технологій (відеоаналізу, біомеханіки) для підвищення ефективності тренувань.

Довгостроковий тренувальний процес зі стрільби з лука включає в себе кілька етапів, що характеризуються конкретними завданнями, змістом, спрямованістю і деталями навантаження. На етапі попередньої базової підготовки основним принципом навчання має бути різноманітність юних гравців, а при переході до спеціалізованої базової підготовки застосовується принцип вибірковості. У цей період обсяг тренувальної роботи збільшується, а акцент тренувальних занять зміщується на техніко-тактичну підготовку юних спортсменів.

На даному етапі тренувань відбувається комплексне вдосконалення всіх компонентів спортивної майстерності: фізичної, технічної, тактичної та психологічної підготовки. Тренувальний процес заснований на великому

3.2. Зміна показників фізичної та технічної підготовленості стрільців з лука

У процесі дослідження проведено оцінку фізичної та технічної підготовленості спортсменів, які займаються у секції стрільби з лука і спеціалізуються у стрільбі на дистанції 70 метрів. Оцінювалися силові, координаційні здібності, гнучкість та витривалість. До досліджуваних показників входить частина контрольних випробувань, що необхідно студентам у рамках нормативних вимог навчальної програми спортивної секції зі стрільби з лука.

Отримані результати тестування порівнювалися з нормативним значеннями для I розряду серед юніорів (70 м + 70 м; загальна к-ть пострілів – 72; загальна к-ть очків – 540) [43], оцінки рухових якостей для спортсменів-лучників, які спеціалізуються на стрільбі з лука на дистанції 70 метрів, взятими як орієнтир, найближчий за рівнем для досліджуваної категорії спортсменів. На початковому рівні у студентів, які прийшли займатися у секцію стрільби з лука, середній результат на 70 м у юніорів відповідає рівню II-III розряду [15; 23; 39].

Для оцінки фізичної підготовленості у студентів, які спеціалізуються у стрільбі з лука, було проведено тестування. Для визначення силових якостей у спортсменів, було проведено тестування у підтягуванні на низкій поперечині з положення вису; тяга верхнього блоку; горизонтальна блокова тяга; гіперекстензія (оцінюється кількість повторень). Витривалість оцінювалась наступними тестами: веслування на тренажері та джампінг джек (час виконання, с). Координація тестувалася пробою Ромберга (с). Тестування на гнучкість здійснювалось за допомогою нахилу тулуба вперед із положення сидячи, оцінювалось в сантиметрах. Тестування технічної підготовленості проводилися за допомогою наступних завдань: натягування лука до положення «перед пострілом» (кількість

повторень); утримання натягнутого лука з «налокитником» (с); дотримання прицілу (с) та протягування з максимальною кількістю повторень за 1 хв .

Результати спортсменів-лучників до застосування експериментальної методики вдосконалення фізичної і технічної підготовки у спортивних секціях вищих навчальних закладів на дистанції 70 м серед юніорів, щодо нормативів I розряду (рис. 3.1).

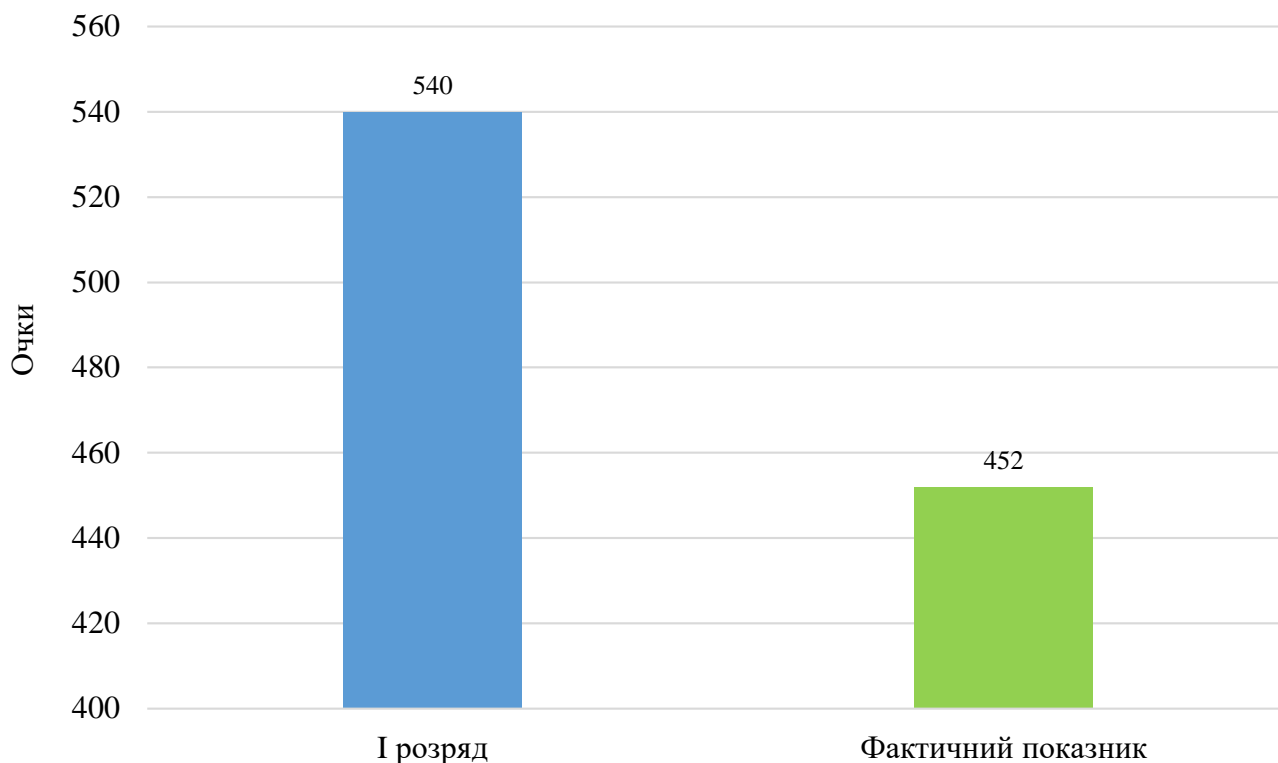


Рис. 3.1. Порівняння показників влучання стрільців на дистанції 70 м з нормативним показником I розряду

У стрільбі на дистанції 70 м у спортсменів-лучників (юніори), які займаються у секції, показники нижче, ніж нормативні значення, відповідно рівня I розряду. Таким чином, під час аналізу середньостатистичних показників кваліфікаційної підготовленості у студентів було виявлено відмінності в результатах щодо нормативу, фактичний показник нижче на 16%.

Результати тестів, що визначають рівень силових показників фізичної підготовленості студентів-лучників (табл. 3.2). Вправи тяга верхнього блоку та горизонтальна блокова тяга виконувалися з вагою 15 кг, а підтягування на низкій поперечині з вису та гіперекстензія з власною вагою.

Таблиця 3.2

Динаміка показників силової підготовленості обох досліджуваних груп за підсумками проведеного педагогічного експерименту

Тести, що визначають рівень силової підготовки	Група	Статистичні дані (n = 20)					
		до експерименту		після експерименту		t	p
		\bar{x}	S	\bar{x}	S		
Підтягуванні на низкій поперечині з положення вису, <i>разів</i>	КГ	20,3	0,8	22,7	1,1	1,76	> 0,05
	ЕГ	20,3	0,9	25,9	2,1	2,45	< 0,05
Тяга верхнього блоку, <i>разів</i>	КГ	18,6	2,5	25,4	2,8	1,81	> 0,05
	ЕГ	18,9	2,3	28,1	2,4	2,77	< 0,05
Горизонтальна блокова тяга, <i>разів</i>	КГ	19,6	2,1	26,4	2,1	2,29	< 0,05
	ЕГ	18,1	2,8	27,3	3,4	2,09	< 0,05
Гіперекстензія, <i>разів</i>	КГ	21,6	2,8	23,8	3,1	0,53	> 0,05
	ЕГ	21,9	1,6	29,7	2,1	2,95	< 0,01

Аналіз результатів тестування фізичної підготовленості за підсумками проведеного педагогічного експерименту вказує на позитивний вплив обраної методики.

Спортсмени експериментальної групи у підсумковому тестуванні, у порівнянні з початковими, досягли кращих результатів з розвитку силової витривалості, у вправах: підтягування на низкій поперечині з положення вису збільшилась на 5,6 разів ($p < 0,05$), у тязі верхнього блоку на 9 раз ($p < 0,05$), у

горизонтальній блоковій тязі на 9,2 раз ($p < 0,05$), у гіперекстензії збільшилась на 7,8 рази ($p < 0,01$). Динаміка росту силових якостей відображено на рис. 3.2.

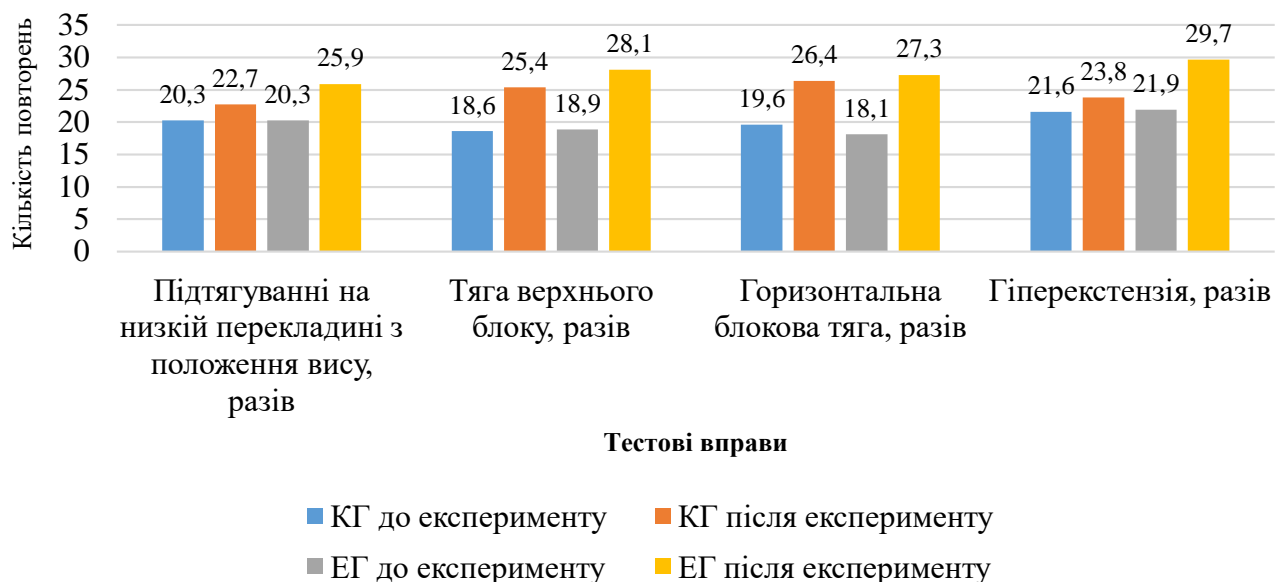


Рис. 3.2. Динаміка росту середньостатистичних показників силової підготовленості лучників

Результати оцінювання витривалості лучників досліджуваних груп за підсумками проведення педагогічного експерименту відображено у табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Динаміка росту показників витривалості обох досліджуваних груп за підсумками проведеного педагогічного експерименту

Тести, що визначають витривалість	Група	Статистичні дані (n = 20)					
		до експерименту		після експерименту		t	p
		\bar{x}	S	\bar{x}	S		
Веслування на тренажері, с	КГ	52,4	13,2	87,2	10,1	2,09	< 0,05
	ЕГ	49,9	16,1	95,5	12,2	2,26	< 0,05
Джампінг джек, с	КГ	45,2	10,1	75,2	10,1	2,10	< 0,05
	ЕГ	44,2	11,2	78,3	9,8	2,29	< 0,05

Аналіз отриманих даних розвитку витривалості дозволив зробити висновок, що відбулися статистично достовірні зміни ($p < 0,05$) у лучників контрольної і експериментальної груп, але кращу різницю середньостатистичного значення отримали учасники експериментальної групи за всіма наступними вправами: у веслуванні на тренажері результат став вищим на 45,6 с, у джампінг джеку на 34,1 с, ($p < 0,05$), кращий приріст результатів відбувся у вправі джампінг джек. Це дозволяє зробити висновки, що використання широкого кола різноманітних фізичних вправ є ефективним, у стрільців експериментальної групи значно підвищився рівень розвитку витривалості, що в майбутньому може стати надійним фундаментом у подальшому становленні спортивної майстерності. Динаміка росту витривалості відображено на рис. 3.3.

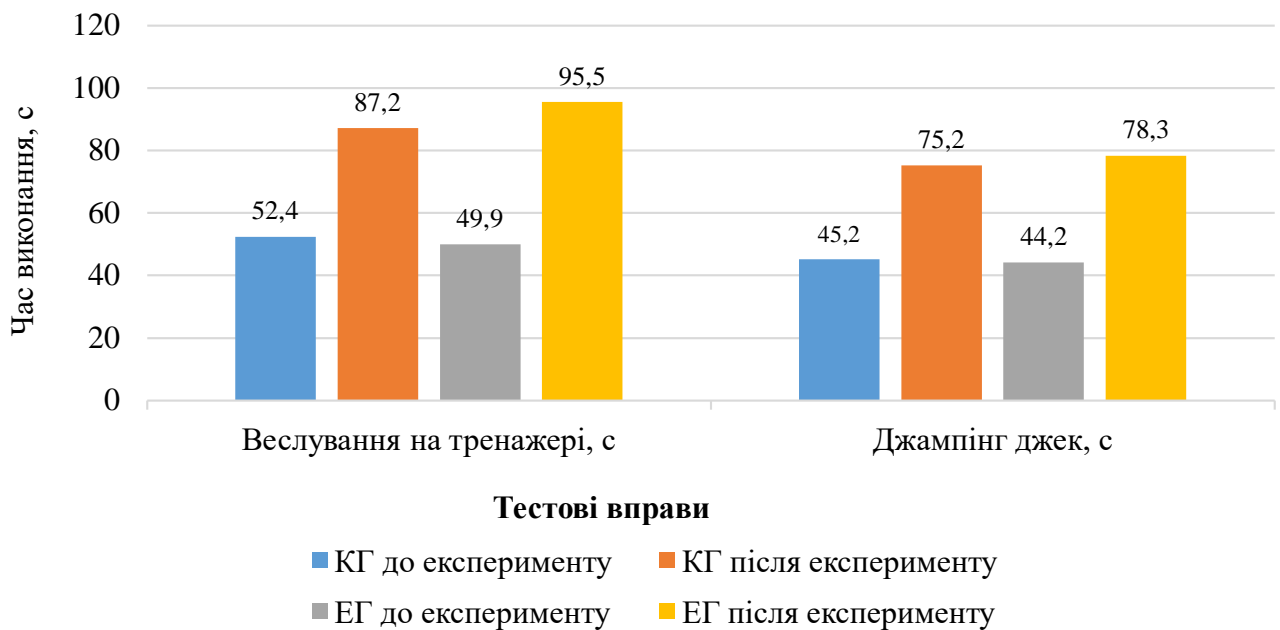


Рис. 3.3. Динаміка росту середньостатистичних показників витривалості лучників

Після проведення експерименту у юніорів експериментальної групи з достовірною різницею $p < 0,05$ покращився результат виконання тестової вправи «нахил тулуба вперед з положення сидячи». У контрольній групі також виявлено

статистично достовірні зміни між початковим і кінцевим результатами виконання тестової вправи «нахил тулуба вперед з положення сидячи» ($p < 0,05$). Показники росту гнучкості відображено на рис. 3.4.

Таблиця 3.4

Динаміка росту показників гнучкості обох досліджуваних груп за підсумками проведеного педагогічного експерименту

Тест, що визначають рівень гнучкості	Група	Статистичні дані (n = 20)					
		до експерименту		після експерименту		t	p
		\bar{x}	S	\bar{x}	S		
Нахил тулуба вперед із положення сидячи, см	КГ	9,55	2,1	14,4	0,95	2,10	<0,05
	ЕГ	9,46	2,3	15,2	1	2,29	<0,05

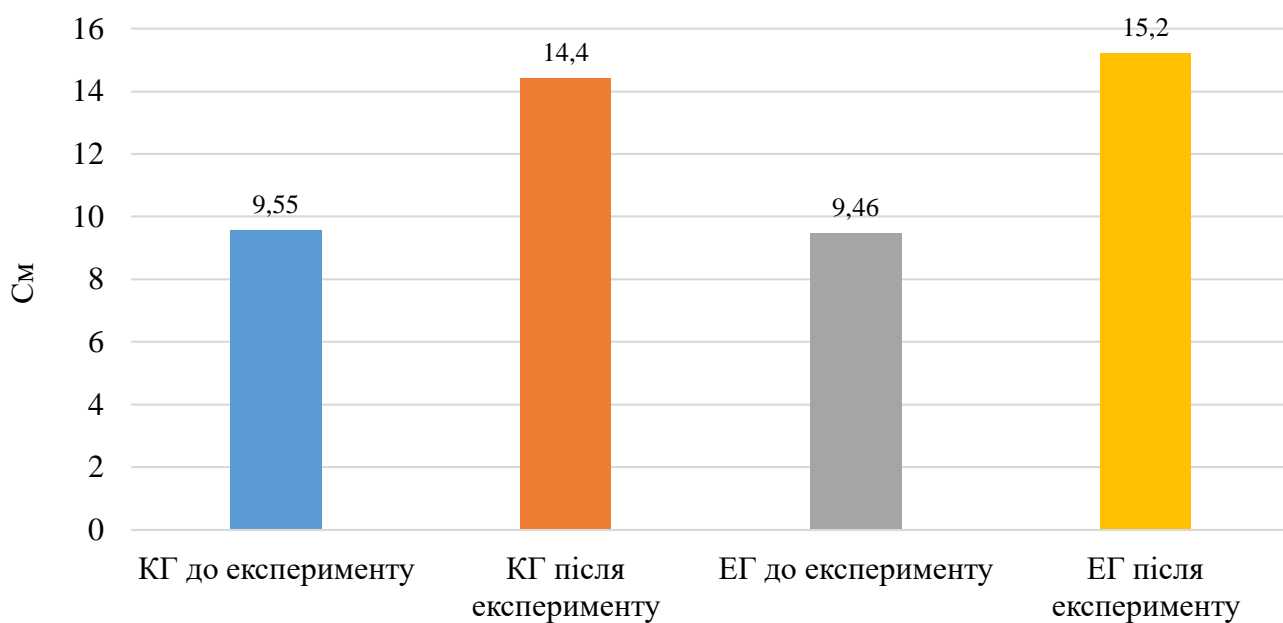


Рис. 3.4. Динаміка росту середньостатистичних показників гнучкості лучників із нахилу тулуба вперед з положення сидячи

Позитивний вплив на результати тесту «проба Ромберга», що оцінює координаційні якості, а саме рівновагу, як один з головних показників, що

забезпечує результативність виступу у змаганнях лучників зображено у табл. 3.5.

Таблиця 3.5

**Зміни показнику проба Ромберга
за час проведення педагогічного експерименту**

Тест, що визначає координаційних якостей	Група	Статистичні дані (n = 20)					
		до експерименту		після експерименту		t	p
		\bar{x}	S	\bar{x}	S		
Проба Ромберга, с	КГ	30,4	3,4	40,3	3,1	2,15	<0,05
	ЕГ	29,9	3,5	42,1	3	2,65	<0,05

У тесті проба Ромберга були зафіксовані наступні результати: експериментальна група збільшила свій результат 12,2 с, контрольна група – 9,9 с відповідно. У обох групах відбулися статистично достовірні зміни ($p < 0,05$). Динаміку росту показників графічно відображено на рис. 3.5.

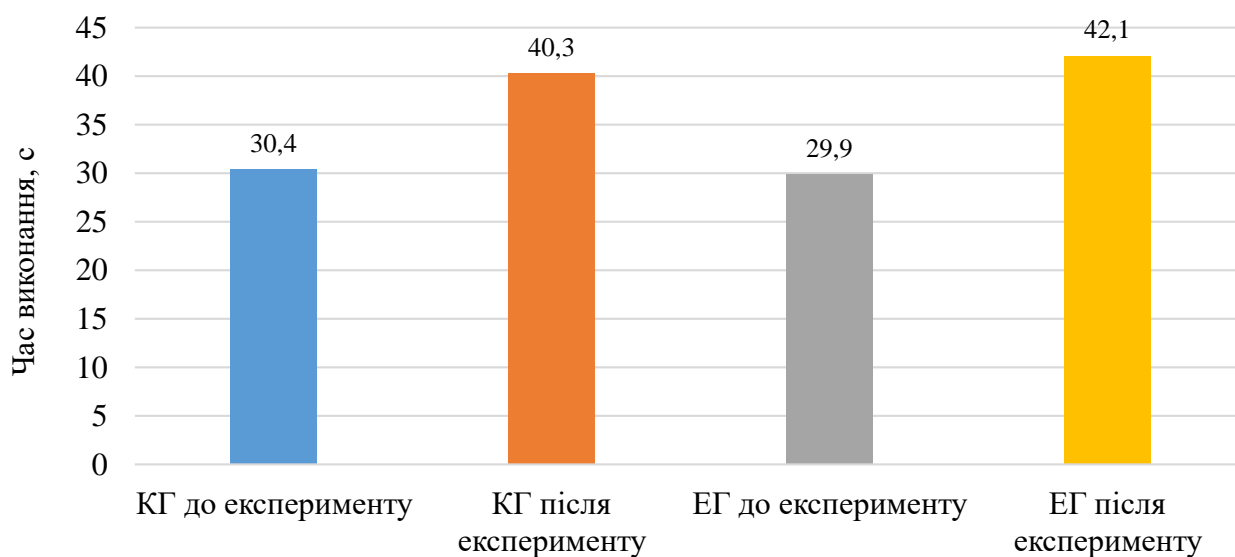


Рис. 3.5. Динаміка росту середньостатистичних показників координаційних якостей лучників, за пробою Ромберга

Технічну підготовленість лучників перевіряли за допомогою спеціалізованих тестів, що дозволяють забезпечити біомеханічні характеристики рухових дій у стрільбі з лука. Результати підсумкового тестування, що характеризують спеціальну витривалість спортсменів обох досліджуваних груп відображено у табл. 3.6.

Таблиця 3.6

Зміна показників технічної підготовленості обох досліджуваних груп за час проведення педагогічного експерименту

Тести, що визначають рівень технічної підготовленості	Група	Статистичні дані (n = 20)					
		до експерименту		після експерименту		t	p
		\bar{x}	S	\bar{x}	S		
Натягування лука до положення «перед пострілом», 1 хв, <i>разів</i>	КГ	10,1	1,8	15,2	1,9	1,95	>0,05
	ЕГ	9,8	2,1	16,4	2	2,28	<0,05
Утримання натягнутого лука з «налокитником», с	КГ	20,1	2,2	28,8	2,1	2,86	<0,01
	ЕГ	19,9	2,8	28,9	2,1	2,57	<0,05

Вірогідні змін було статистично підтверджено за результатами тестів натягування лука до положення «перед пострілом» на 6,6 разів ($p < 0,05$) і утримання натягнутого лука з «налокитником» на 9 с ($p < 0,05$) у експериментальній групі.

Проте аналогічні результати контрольної групи мають приріст у 5,1 разів ($p > 0,05$) і 8,7 с ($p < 0,05$), і в першому показнику статистично достовірність змін не була підтверджена. Динаміка росту спеціальної витривалості відображено на рис. 3.6–3.7.

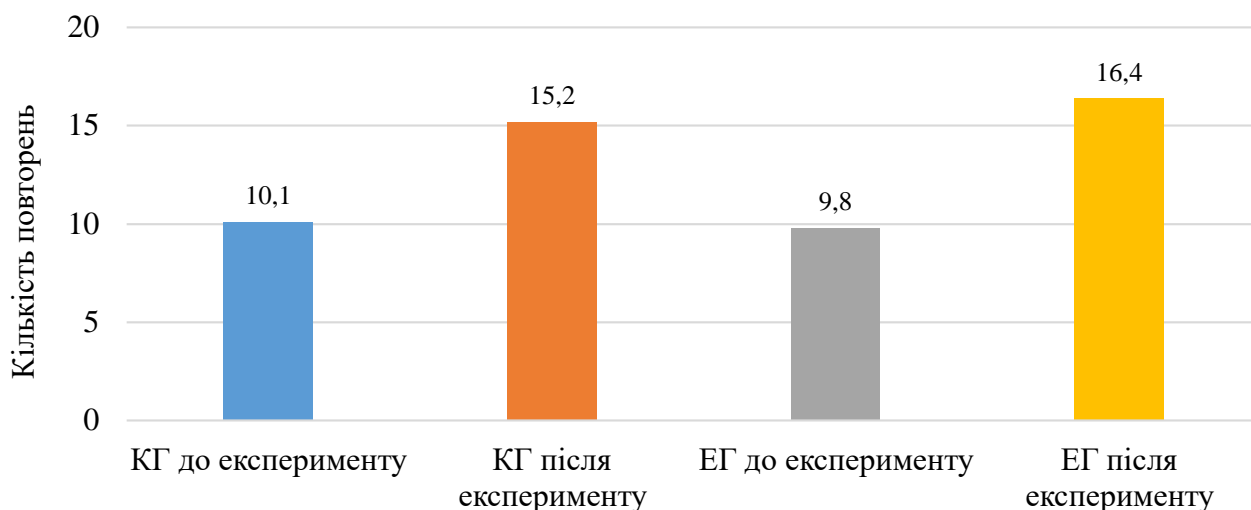


Рис. 3.6. Динаміка росту середньостатистичних показників технічної підготовленості лучників із натягування лука до положення “перед пострілом”

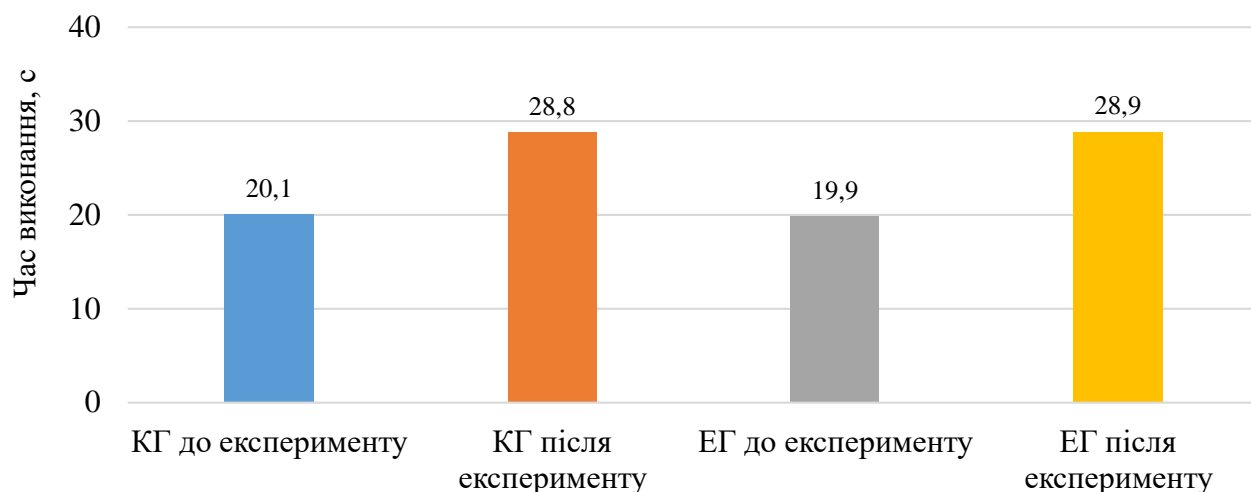


Рис. 3.7. Динаміка росту середньостатистичних показників технічної підготовленості лучників із утримання натягнутого лука з “налокітником”

Позитивний вплив експериментальної методики на розвиток показників технічної підготовленості спортсменів, що спеціалізуються у стрільбі на дистанції 70 метрів і оцінюють рівень розвитку спеціальної координації рухових дій, яка є важливим показником змагальної діяльності у стрільбі з луку,

було виявлено за результатами педагогічного тестування дотримання прицілу та протягування за 1 хвилину (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

**Зміна показників технічної підготовленості обох досліджуваних груп
за час проведеного педагогічного експерименту**

Тести, що визначають технічної підготовленості	Група	Статистичні дані (n = 20)					
		до експерименту		після експерименту		t	p
		\bar{x}	S	\bar{x}	S		
Дотримання прицілу, с	КГ	19,6	2,3	25,4	2,1	1,86	>0,05
	ЕГ	19,5	2,5	26,3	2,1	2,08	<0,05
Протягування за 1 хв, разів	КГ	9,1	1,7	13,2	1,6	1,76	>0,05
	ЕГ	8,6	1,8	13,4	1,5	2,05	>0,05

Зокрема, статистично достовірно ($p < 0,05$) покращився час дотримання прицілу на 6,8 с у експериментальній групі, у контрольній групі цей показник теж покращився на 5,8 с, але достовірність таких змін не було статистично підтверджено ($p > 0,05$). Цей показник є одним визначальних для отримання високих результатів в стрільбі і вимагає точного виконання. У вправі протягування результат в ЕГ покращився на 4,8 разів ($p < 0,05$), відповідно у КГ – 4,1 рази ($p < 0,05$). Динаміку росту показників графічно відображено на рис. 3.8–3.9.

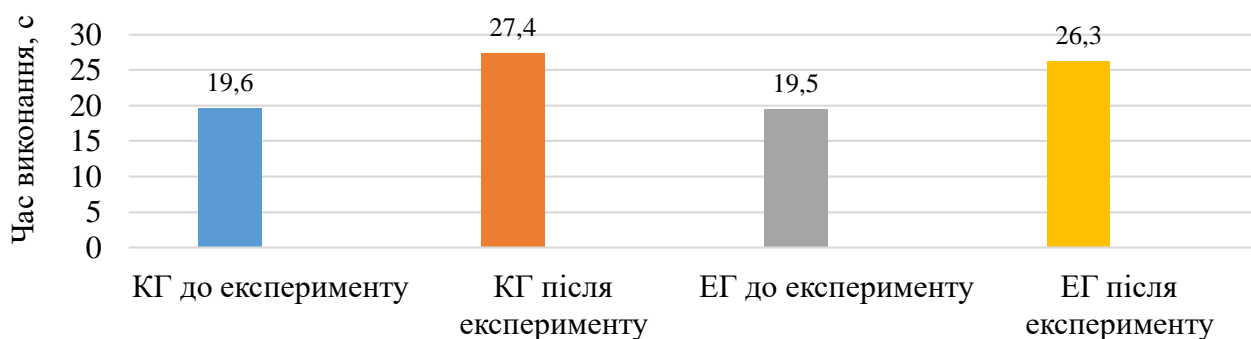


Рис. 3.8. Динаміка росту середньостатистичного показнику технічної підготовленості із дотримання прицілу

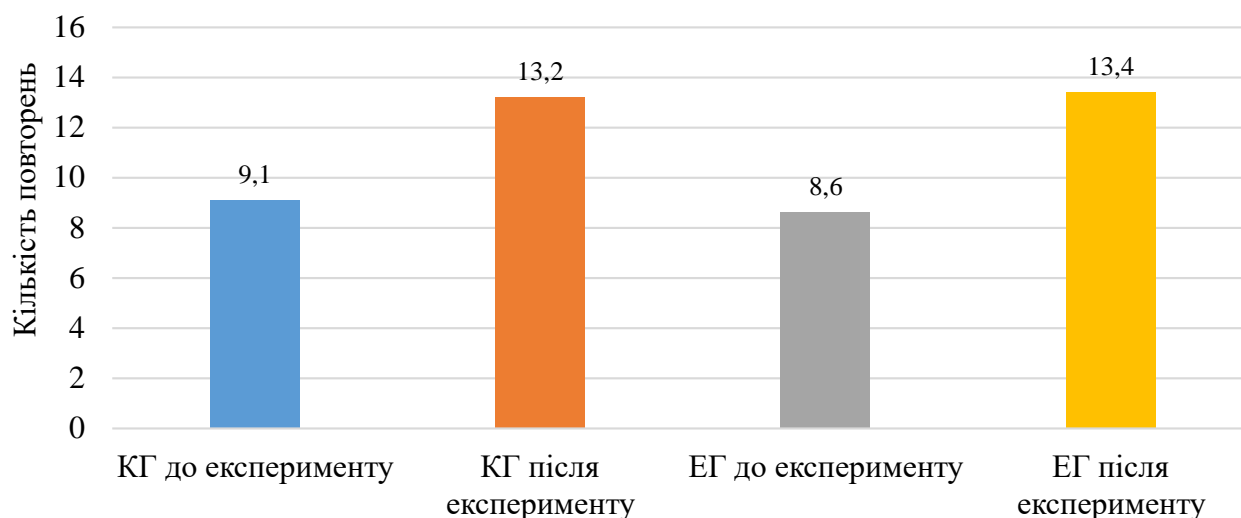


Рис. 3.9. Динаміка росту середньостатистичного показнику технічної підготовленості лучників із протягування за 1 хв

Висновки до розділу 3

1. Встановлено, що у процесі підготовки, спортсмени-лучники, які займаються стрільбою з лука на 70 м, зустрічаються з такими особливостями, як відсутність змагального досвіду, короткі терміни підготовки до участі у змаганнях, обмежений режим тренувань пов'язаний з високим навчальним навантаженням, регулюванням часу занять у спортивній секції. Тому виникає необхідність врахування неоднорідного складу групи з вихідним рівнем фізичної підготовки студентів, що потребує диференційованого підходу у процесі планування та реалізації навчально-тренувального процесу. Розробка експериментальної методики щодо вдосконалення фізичної та технічної підготовки лучників має специфічний характер, тому під час її розробки враховувались вікові особливості, рівень спортивної майстерності, етап підготовки, методичні рекомендації фахівців та особливості даного виду спорту.

2. У процесі дослідження проведено аналіз фізичної та технічної підготовленості спортсменів, які займаються у секції стрільби з лука, і які

спеціалізуються у стрільбі на дистанції 70 метрів. Оцінювалися силові, координаційні здібності, гнучкість, витривалість та технічна підготовленість.

Результати спортсменів ЕГ у підсумковому тестуванні, у порівнянні з початковими мали достовірні зміни у таких вправах: підтягування на низкій поперечині з положення вису збільшилась на 5,6 разів ($p < 0,05$), у тязі верхнього блоку на 9 раз ($p < 0,05$), у горизонтальній блоковій тязі на 9,2 раз ($p < 0,05$), у гіперекстензії збільшилась на 7,8 рази ($p < 0,01$). Витривалість оцінувалася наступними тестами: веслування на тренажері та джампінг джек. Отримані данні свідчать про статистично достовірні зміни ($p < 0,05$) у лучників КГ і ЕГ груп, але приріст середньостатичного значення був більшим у експериментальній групі. Після проведення тесту на гнучкість у учасників ЕГ з достовірною різницею $p < 0,05$ покращився результат виконання вправи «нахил тулуба вперед з положення сидячи». Для оцінки координаційних якостей студенти виконували тест «проба Ромберга» були зафіксовані наступні результати: експериментальна група збільшила свій результат на 12,2 с, контрольна група – 9,9 с відповідно. Для оцінки технічної підготовленості було проведено тестування у натягуванні лука до положення “перед пострілом” та утримання натягнутого лука з “налокітником”. Вірогідні відмінності 6,6 разів ($p < 0,05$) і 9 с ($p < 0,05$) отримано за результатами тестів натягування лука до положення «перед пострілом» і утримання натягнутого лука з «налокітником», проте аналогічні результати контрольної групи мають приріст у 5,1 разів і 8,7 с ($p < 0,05$).

Спеціальна координація тестувалася дотриманням прицілу та протягуванням. Статистично достовірно ($p < 0,05$) виріс час дотримання прицілу на 6,8 с у ЕГ, але у контрольній групі цей показник теж покращився, але має менше значення і становить 5,8 , ($p > 0,05$). У вправі протягування результат в експериментальній групі покращився на 4,8 разів ($p < 0,05$), відповідно у контрольній групі – 4,1 рази ($p < 0,05$).

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для перевірки ефективності розробленої методики спрямованої на підготовку спортсменів-лучників, які класифікуються на стрільбі з лука на дистанції 70 м, було організовано та проведено педагогічний експеримент. Студенти-стрільці ЕГ займалася за розробленої методикою, а до КГ входили студенти, які займалися у спортивній секції зі стрільби з лука ЗВО, та спеціалізувалися на стрільбі на дистанції 70 м. На (рис. 4.1) наведено порівняльний аналіз результатів спортсменів-лучників після застосування експериментальної методики вдосконалення фізичної і технічної підготовки у спортивних секціях вищих навчальних закладів на дистанції 70 м серед юнаків, щодо нормативів I розряду.

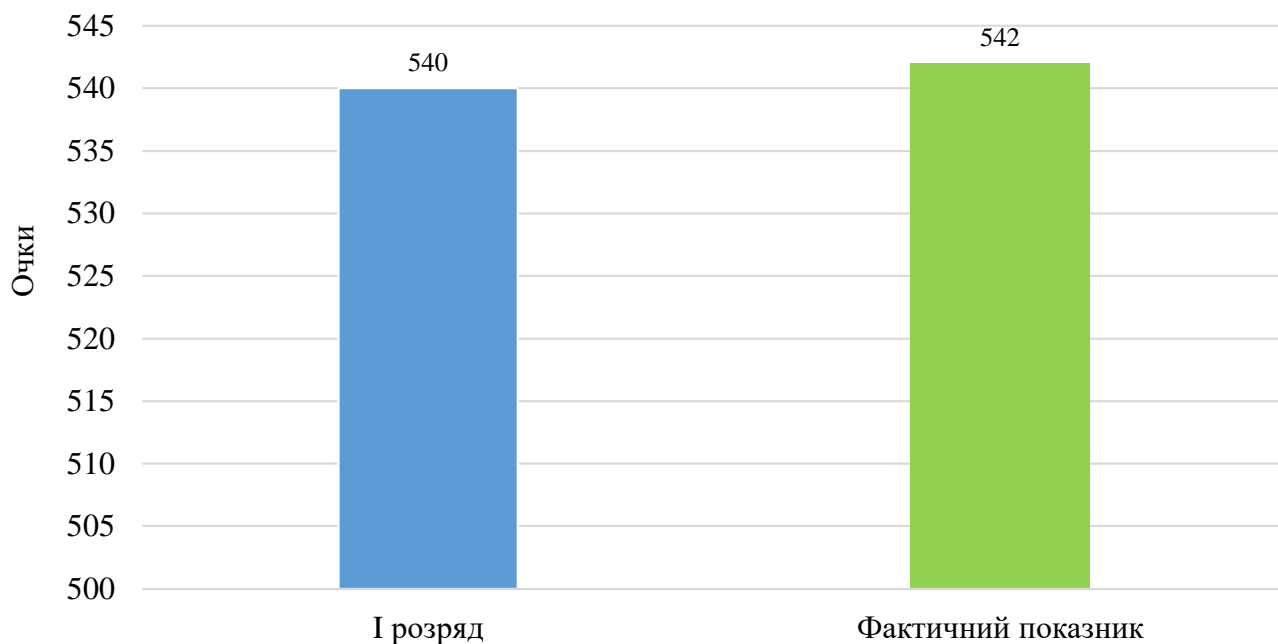


Рис. 4.1. Порівняння показників влучання стрільців на дистанції 70 м з нормативним показником I розряду після застосування експериментальної методики

Результати тестування, проведеного до педагогічного експерименту та після його закінчення, дозволили виявити достовірне збільшення ($p < 0,05$) більшості показників рівня розвитку фізичної та технічної підготовленості у студентів ЕГ.

Було виявлено достовірне поліпшення показника рівня силових якостей у студентів ЕГ щодо студентів КГ у таких вправах: підтягування на низкій поперечині з положення вису, тязі верхнього блоку та гіперекстензії.

Темпи приросту за даними показниками у ЕГ – 38,3%. Найбільш виражені прирости у студентів ЕГ у показниках гіперекстензії та підтягування на низкій поперечині з положення вису. Найбільш виражене покращення показників у студентів КГ відзначено у тязі верхнього блоку – 37% та горизонтальній блоковій тязі – 35%. Динаміку росту показників графічно відображено на рис. 4.2.

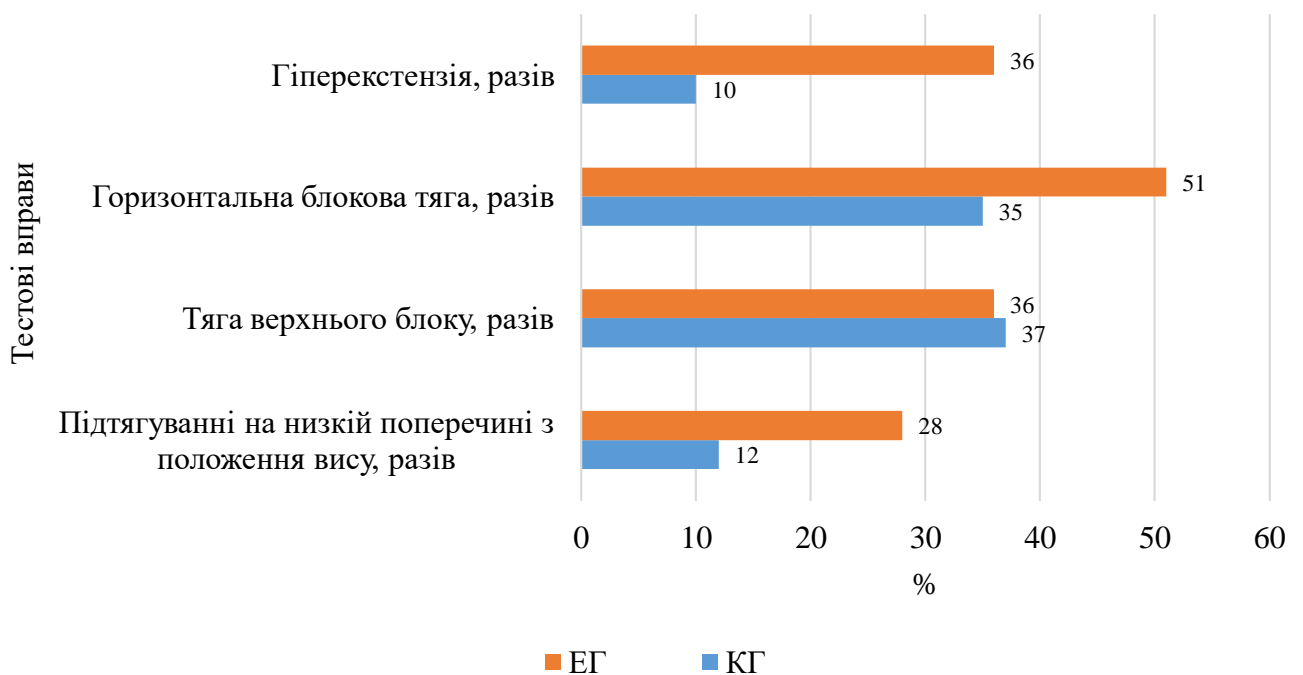


Рис. 4.2. Приріст показників силових якостей студентів-лучників ЕГ та КГ за час проведення експерименту

За результатами тестів на витривалість (рис. 4.3) у веслування на тренажері та джампінг джеку з достовірністю свідчать про суттєвий приріст показника у ЕГ – 91% та 77%.

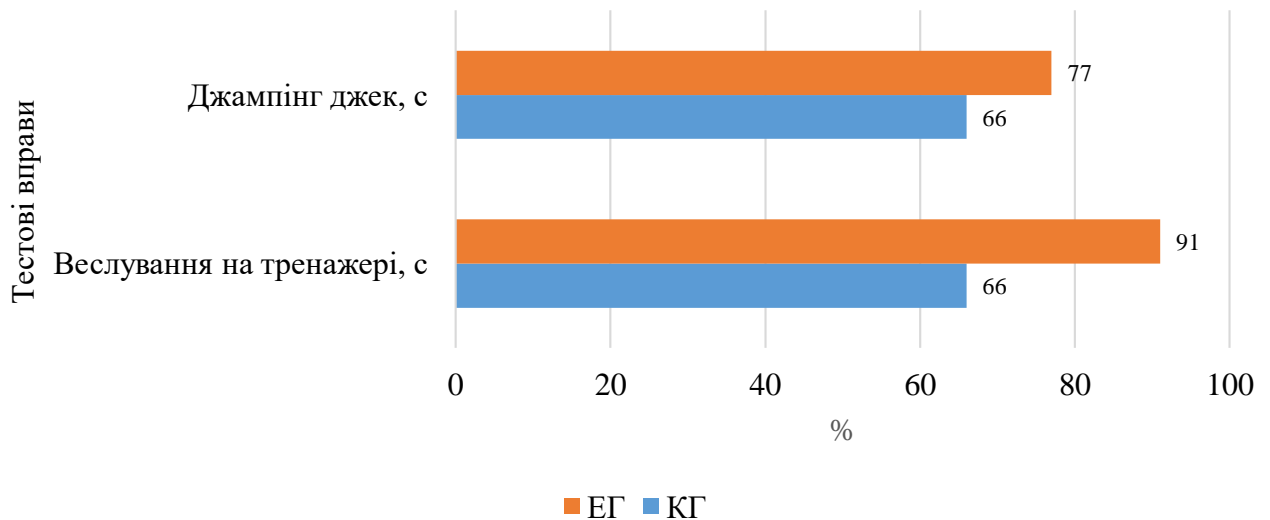


Рис. 4.3. Приріст показників витривалості студентів-лучників EG та KG за час проведення експерименту

Найбільш виражені прирости відзначені за показниками у веслуванні на тренажері – 91 %, що підтверджує ефективність застосування вправ за розробленою методикою, що спрямовані на підготовку спортсменів-лучників, які займаються у студентській секції стрільби з лука. У студентів KG достовірно покращилися показники у веслуванні на тренажері – 66 % та джампінгджеку – 66 %.

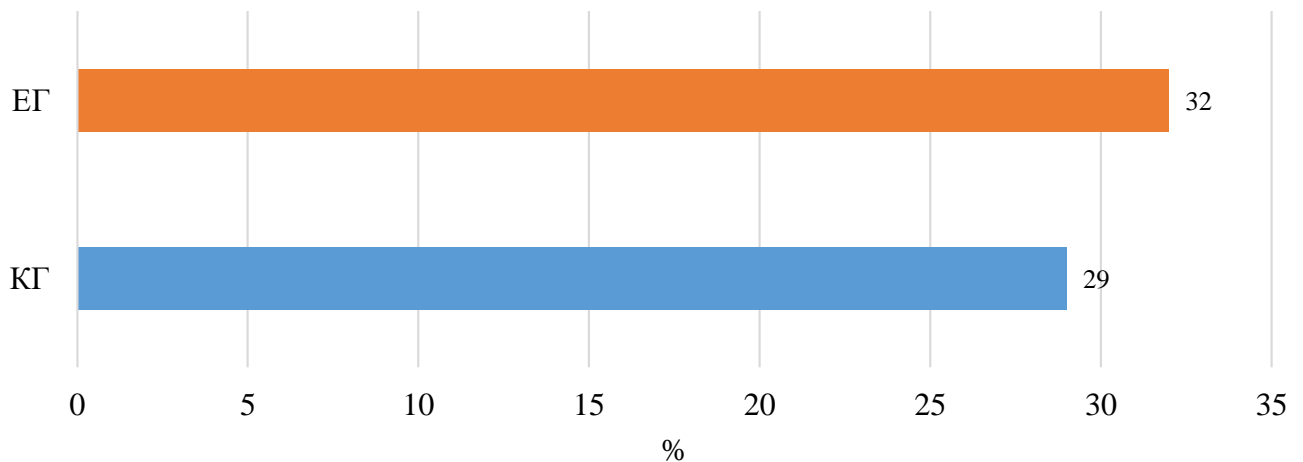


Рис. 4.4. Приріст показників гнучкості студентів-лучників EG та KG за час проведення експерименту

Результати тесту на гнучкість (рис. 4.4) нахил тулуба вперед із положення сидячи свідчать про суттєвий приріст показника у ЕГ – 32 % та КГ – 29 %.

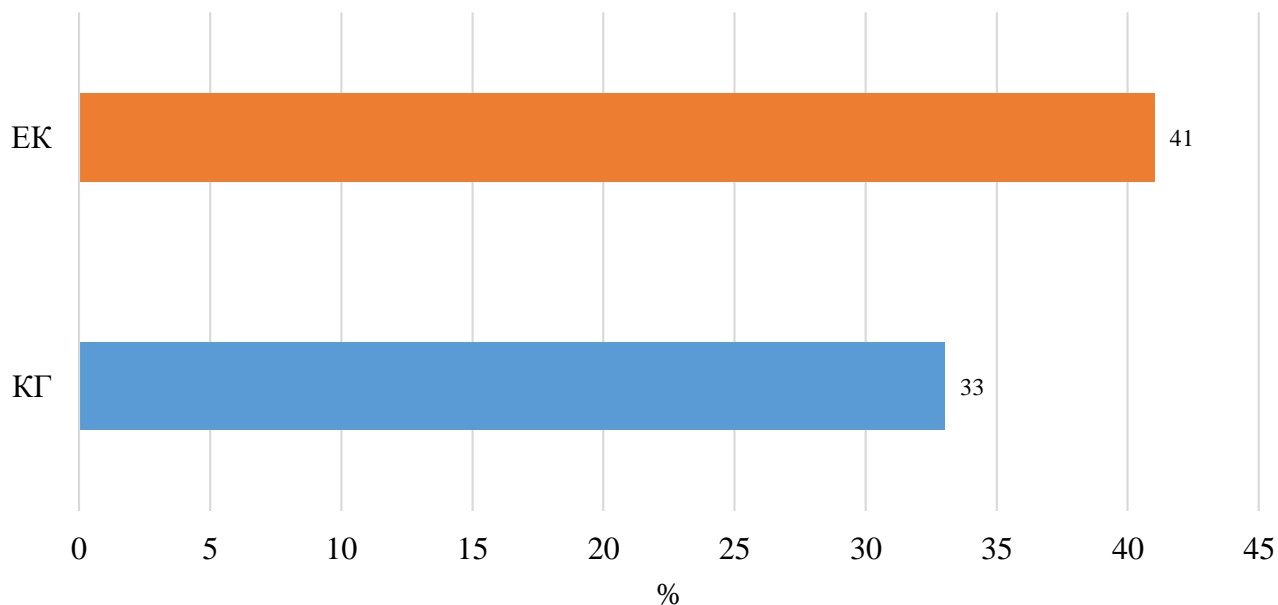


Рис. 4.5. Приріст показників координаційних якостей студентів-лучників ЕГ та КГ за час проведення експерименту (проба Ромберга)

Результати тесту на координаційні якості спортсменів (рис. 4.5) «проба Ромберга» свідчать про статистично достовірний приріст показника у ЕГ – 41 % та КГ – 33 %.

Окрім підвищення рівня силових якостей, гнучкості, координації та витривалості студентів ЕГ, у ході педагогічного експерименту відбулося також покращення показників технічної підготовленості. Для оцінки спеціальної витривалості було проведено тестування у натягування лука до положення «перед пострілом» протягом 1 хвилини та утримання натягнутого лука з «налокитником». Показники спеціальної витривалості у ЕГ зросли на 67 % та 45 %. У студентів КГ спостерігається прирости у показниках спеціальної витривалості – 47 %, а найбільш виражений приріст відзначений з натягування

лука до положення «перед пострілом» – 50 %. Динаміку росту показників графічно відображено на рис. 4.6.



Рис. 4.6. Приріст показники спеціальної витривалості студентів-лучників ЕГ та КГ

За результатами тестів із дотримання прицілу та протягуванні (рис. 4.7)., що оцінювався розвиток спеціальної координації у студентів ЕГ також виявлено позитивну динаміку у ході проведення педагогічного експерименту. Отримані за даними тестами результати з достовірністю ($p < 0,05$) свідчать про приріст цих показників у ЕГ, показники загальної витривалості покращилися у дотриманні прицілу на 35 %, протягуванні – 56%. У студентів КГ статистично достовірних змін у цих показниках виявлено менше, приріст результатів становив – 39 % ($p \geq 0,05$).

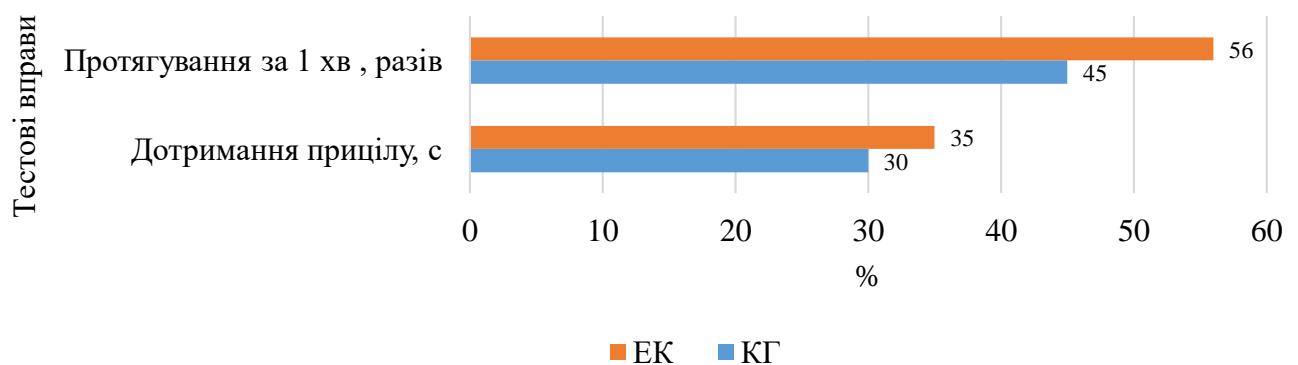


Рис. 4.7. Приріст показників спеціальної координації у ЕГ та КГ

Таким чином, результати педагогічного експерименту, у рамках якого було апробовано застосування розробленої методики, показали покращення показників за всіма проведеними тестами у ЕГ.

Можна зробити висновок, що застосування більш високого обсягу вправ, спрямованих на розвиток спеціальної фізичної підготовленості, на навчання та вдосконалення техніки стрільби, що входять до розробленої методики, ефективно вплинуло на розвиток силових, координаційних якостей, гнучкості, витривалості та технічної підготовленості у студентів ЕГ.

Такий факт говорить про те, що цілеспрямовані та систематичні педагогічні впливи на студентів, які займаються у секції стрільби з лука, здатні суттєво змінити показники рівень їх фізичної підготовленості, удосконалити техніку пострілу та покращити спортивний результат. Досягнуто достовірне підвищення приросту у ЕГ за всіма показниками ($p \leq 0,05$). Зокрема, відбулося покращення показників фізичної та технічної підготовленості.

Розроблена методика підготовки спортсменів-лучників, які спеціалізуються на стрільбі на дистанції 70 м, сприяла достовірно значущому підвищенню рівня розвитку фізичної та технічної підготовленості (величини приросту становили від 30 % до 60 %), ($p \leq 0,05$).

Техніка стрільби з лука є індивідуальною і, незважаючи на певні біомеханічні характеристики, залежить від конкретних індивідуальних особливостей кожного спортсмена. У більшості спортсменів ЕГ практично повністю вдалося ліквідувати такі помилки техніки як неправильна постановка тулуба, не дотримання прицілу під час пострілу, не правильний випуск стріли та не правильна робота рук лучника після пострілу.

ВИСНОВКИ

1. У сучасній науковій літературі акцентується увага на необхідності вдосконалення навчально-тренувального процесу спортсменів, зокрема в період навчання у заклад вищої освіти. Саме у цей період підвищується їх спортивна кваліфікація (спортсмени досягають рівня КМСУ, МСУ), що потребує оптимізації підготовки, особливо її складових – фізичної та технічної підготовки, що в свою чергу викликає необхідність вдосконалення методики використання необхідних засобів і методів спортивного тренування. Успіх у стрільбі з лука забезпечується поєднанням фізичної та технічної підготовки. Розвиток силових, координаційних якостей, витривалості разом із відточеною технікою виконання пострілів є ключовими аспектами тренувань. Навчання у ЗВО часто поєднується з високим навчальним навантаженням, що вимагає розробки гнучкого розкладу тренувань.

2. З урахуванням вимог навчальної програми зі стрільби з лука була запропонована експериментальна методика, зміст якої складався з серії спеціальних фізичних вправ з елементами технічної та фізичної підготовки. Визначено методику контролю, розвитку важливих рухових якостей, удосконалення технічної підготовленості лучників у спортивних секціях ЗВО. Під час розробки експериментальної методики враховувалися: мета, завдання етапу спеціалізованої базової підготовки; вікові, індивідуальні особливості кожного спортсмена. Підбір вправ був зроблений виходячи з сучасних вимог до змагальної діяльності лучників.

У розробленій експериментальній методиці для спортсменів-лучників, які спеціалізуються на дистанції 70 м, запропоновано поєднання засобів, методів і параметрів навантаження з акцентом на фізичну та технічну підготовки. Особливе місце в навчально-тренувальному процесі студентів-лучників займали вправи із силовим навантаженням, вправи на витривалість, координацію, гнучкість та спеціальну витривалість.

3. Підтвердженням ефективності експериментальної методики, є темпи приросту результатів студентів-лучників ЕГ. Найбільш виражений приріст показників виявлено у тестах, що оцінюють силові якості. У вправах гіперекстензія та тяга верхнього блоку – 36%, підтягування на низькій поперечині з положення вису – 51%. У тестах, що оцінюють витривалість, результати також зросли. У вправі веслування на тренажері на 91%, у вправі джампінг джек на 77% відповідно. Показники гунчкості зросли у ЕГ на 32%. Результати тесту на координаційні якості спортсменів “проба Ромберга” свідчать про статистично достовірний приріст показника у ЕГ – 41%. Окрім підвищення рівня фізичної підготовленості студентів ЕГ, у ході педагогічного експерименту відбулося також покращення показників технічної підготовленості. Для оцінки витривалості було проведено тестування у натягуванні лука до положення «перед пострілом» протягом 1 хвилини та утримання натягнутого лука з «налокітником». Показники витривалості у ЕГ зросли на 67% та 45% відповідно. У вправах дотримання прицілу та протягуванні, які оцінювали розвиток координації у студентів. Показники координації покращилися у вправі дотримання прицілу на 35 %, протягуванні – 56% відповідно. Студенти-лучники ЕГ показали належні результати не лише у тих вправах, у яких вони спеціалізуються, але й в інших дисциплінах, відповідно, відбувся позитивний вплив на фізичну і технічну підготовленість. За час проведення експерименту середньостатистичні показники влучання ЕГ зросли на 90 очок і досягли результату в 542 очки, що несуттєво перевищують кваліфікаційний норматив I розряду (540 очок).

Перспективи подальших досліджень полягають у пошуках шляхів удосконалення навчально-тренувального процесу студентів-лучників на дистанції 70 м, зокрема інших сторін їх підготовки до змагальної діяльності (психологічної, інтегральної), а також особливостей планування тренувального навантаження у підготовчому, змагальному та перехідному періодах річного циклу підготовки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антомонов М. Ю., Коробейніков Г. В., Хмельницька І. В., Харковлюк-Балакіна Н. В. Математичні методи оброблення та моделювання результатів експериментальних досліджень: навчальний посібник. Київ: Олімпійська література, 2021. 261 с.
2. Ареф'єв В. Г. Основи теорії та методики фізичного виховання: підручник. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Дрогоманова. 2010. 268 с.
3. Ареф'єв В. Г. Основи спортивної підготовки: навчальний посібник. Київ : ТОВ «Інтер Логістик Україна», 2016. 176 с.
4. Асаулюк І. О., Дяченко А. А., Каплінський В. В. Педагогічні аспекти діяльності тренера. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. Зб. наук. праць. 2017. Вип. № 3. С. 12-15.
5. Ахметов Р. Ф., Кутек Т. Б. Методика і методологія наукових досліджень у фізичному вихованні та спорті : навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ імені І. Франка. 2022. 192 с.
6. Борисова О. В. Сушко Р. О. Розвиток спортивних ігор в умовах глобалізації спорту: методичні рекомендації. Київ. 2016. 35 с.
7. Боярчук О. Д., Гаврелюк С. В. Вікова анатомія та фізіологія: практикум. Старобільськ : Вид-во ДЗ імені Тараса Шевченка. 2017. 252 с.
8. Босенко А. І., Топчій М. С., Орлик Н. А. Фізіологія спорту: навчальний посібник. Одеса. 2017. 67 с.
9. Бондар А. А., Підлужняк О. І., Дусь Д. І., Кулик Д. Г. Сучасні підходи до визначення впливу фізичних навантажень на психологічне здоров'я студентської молоді у воєнний час. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2023. Вип. № 7 (167). С. 34–36.
10. Безмилов М. Періодизація підготовки спортсменів в ігрових видах спорту: фактори впливу та перспективні напрями подальшого розвитку

специфічної системи знань. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2022. №3. С 3–19.

11. Безкоровайний Д. О., Горошко Н. І., Четчикова О. І., Звягінцева І. М. Теоретично-методичні засади фізичного виховання студентської молоді: навчальний посібник. Харків. 2022. Ч. 1. 239 с.

12. Бурла А. О., Бурла О. М., Гончаренко В. І., Кравченко М. І. Загальна фізична підготовка спортсменів: навчальний посібник. Суми : Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. 2017. 260 с.

13. Гурєєва А. М. Фізичне виховання та здоров'я: методика розвитку гнучкості: навчальний посібник для самостійної роботи студентів I–VI курсів медичних та фармацевтичних факультетів. Запоріжжя: ЗДМУ, 2019. 88 с.

14. Гурєєва А. М., Черненко О. Є., Дорошенко Е. Ю. Теорія і методика фізичного виховання : основи спеціальної термінології у фізичному вихованні : навчальний посібник. Запоріжжя : ЗДМУ, 2020. 78 с.

15. Грибан Г. П., Бойко Д. В., Дзензелюк Д. О. Термінологічний словник з фізичної культури і спорту. Житомир : Вид-во«Рута». 2016. 100 с.

16. Євгеній Рязанцев, Вікторія Лось. Стрільба з традиційного луку: навчальна програма з позашкільної освіти науково-технічного напрямку. Київ. 2024. 8 с.

17. Єсіонова Г.О., Нерушенко Є.В., Кушнір Г.І. Фізичне виховання: гнучкість і методика її розвитку: навчально-методичний посібник для студентів усіх напрямів підготовки освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр». Запоріжжя: ЗНУ, 2012. 70 с.

18. Завидівська Н., Ополонець І. Шляхи оптимізації фізкультурно-спортивної діяльності студентів вищих навчальних закладів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*: зб. наук. праць. Луцьк. 2010. № 2 (10). С. 50–54.

19. Іващенко В. П. Теорія і методика фізичного виховання: навчальний посібник. Черкаси, 2005. Ч.1. 420 с.

20. Камаєв О. І., Мулик В. В. Теорія системності та системний підхід в професійній діяльності тренера: навчально-методичний посібник. Харків: ХДАФК. 2017. 88 с.

21. Король С. А. Особливості техніко-тактичної підготовки орієнтувальників на початковому етапі в умовах ВНЗ. *Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання і спорту* : тези доповідей IV Міжнародної науково-методичної конференції, м. Суми, 13–14 квітня 2017 р. Суми : СумДУ. 2017. 279 с.

22. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки у запитаннях і відповідях: навчально-методичний посібник. Вінниця: Планер, 2016. 159 с.

23. Костюкевич В. М., Шинкарук О. А., Воронова В. І., Борисова О. В. Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти зі спеціальності «Фізична культура і спорт». В. М. Костюкевич, О. А. Шинкарук, В. І. Воронова, О. В. Борисова.: навчальний посібник. К. : Олімпійська література, 2019. 528 с.

24. Костюкевич В. М., Шевчик Л. М., Сокольвак О. Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті: навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. 256 с.

25. Костюкевич В. М. Теоретико-методичні аспекти програмування тренувального процесу спортсменів. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*: зб. наук. праць. Вінниця, 2016. С. 138–142.

26. Кошура А. В. Теорія і методика спортивних тренувань: навчальний посібник. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т імені Ю. Федьковича. 2021. 120 с.

27. Круцевич Т. Ю., Пангелова Н. Є., Кривчикова О. Д. Теорія і методика фізичного виховання. 2017. Київ. Олімп. л-ра. Т. 2. 366 с.

28. Кутек Т. Б., Вовченко І. І. Основи теорії і методики спортивної підготовки: навчальний посібник. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка. 2022. 108 с.

29. Латіна Ю., Чхайло М. Про інноваційні технології у сучасному спорті. *Інноваційні і цифрові технології у процесі підготовки спортсменів в умовах формального і неформального навчання* : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. Суми. 2022. С. 29–31.

30. Маєвська С. М., Гриньків М. Я., Вовканич Л. С., Старостюк Г. К. Модельні характеристики спортсменів окремих видів спорту зі швидкісно-силовою спрямованістю тренувального процесу. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2011. № 3. 41 с.

31. Медико-біологічні технології підвищення працездатності спортсменів: навчально-методичний посібник. Укладачі: Ю. Г. Циба, А. Д. Молдован, П. І. Горюк. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т імені Ю. Федьковича, 2021. 132 с.

32. Методика і методологія наукових досліджень у фізичному вихованні та спорті : навчальний посібник. Укладачі : Р. Ф. Ахметов, Т. Б. Кутек. Житомир : Вид-во ЖДУ імені І. Франка. 2022. 192 с.

33. Мудрик Ж. С., Добринський В. С., Деделюк Н. А. Методичні рекомендації з курсу «Теорія спорту»: для студентів факультетів фізичної культури, спорту та здоров'я. Луцьк. 2018. 120 с.

34. Мітова О. О. Педагогічні методи дослідження: навчально-методичний посібник. Дніпропетровськ: ДДІФКіС, 2014. 90 с.

35. Олексієнко Я. І., Хоменко І. М., Субота В. Фізичне виховання та спорт у закладах вищої освіти (теоретико-методичний курс для студентів ЗВО непрофільних спеціальностей): навчальний посібник. Черкаси: Вид. відділ ЧНУ імені Б. Хмельницького. 2022. 372 с.

36. Олімпійський вектор Сумського державного університету 2019 : стан та перспективи розвитку фізичного виховання і спорту в СумДУ: наук.-попул. вид. Суми : Сум. держ. ун-т, 2019. 88 с.

37. Основні елементи техніки стрільби з лука – UArchery. UArchery. URL: <https://uarchery.org/articles/main-elements-of-archery/> (дата звернення: 24.10.2024).

38. Папуша В. Г. Теорія і методика фізичного виховання у схемах і таблицях: навчальний посібник. В. Г. Папуша. Тернопіль, 2010. 128 с.

39. Пітин М. П., Бріскін Ю. А. Загальна характеристика концепції теоретичної підготовки у спорті. *Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та ВНЗ*: зб. наук. праць. Рівне: РВЦ МEGУ імені акад. С. Дем'янчука, 2013. № 2(10). 318 с.

40. Пітин М., Бріскін Ю., Можаровський Ю. Оцінка ефективності експериментальної програми теоретичної підготовки юних стрільців із лука на початковому етапі тренування. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2013. Вип. 18. 207 с.

41. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування: підручник. Київ: Перша друкарня, 2021. 672 с.

42. Платонов В. Н. Система олімпійської підготовки: основи менеджменту. Київ : Перша друкарня, 2018. 624 с.

43. Про затвердження Змін до Кваліфікаційних норм та вимог Єдиної спортивної класифікації України з олімпійських видів спорту. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1255-24#Text> (дата звернення: 22.11.2024).

44. Сергієнко В. М. Система контролю рухових здібностей студентської молоді: теорія і методологія фізичного виховання : монографія. Суми. Сумський державний університет, 2015. 392 с.

45. Сірик А. Є., Сергієнко В. М. Фізкультурно-спортивна діяльність вищого навчального закладу. *Фізичне виховання і спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи*. Житомир. 2014. С.149–151.

46. Слухенська Р. В. Психологічна придатність до спортивної діяльності. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2022. Вип. 2 (146) С. 121–124.

47. Сороколіт О. Н., Зорик М. Я. Аналіз стану здоров'я студентської молоді України. *Молода спортивна наука України*. Львів. 2018. Вип. 2. С. 38–39.

48. Ткачек В. В., Лучкевич О. А., Кокот Н. Я., Киселевич А. Г., Пінчук М. Г., Сидорук В. В. Стрільба з лука: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Київ. 2010. 26 с.

49. Федерація стрільби з лука України. URL: <https://archeryua.com/> (дата звернення 27.10.2024)

50. Фізичне виховання. Підвищення рівня розвитку гнучкості : метод. рек. до вивч. дисципліни для студ. навч. відділення плавання. Уклад.: І. Ю. Хіміч, О. Ю. Качалов. : НТУУ «КПІ», 2012. 48 с.

51. Філінков В. І., Пристинський В. М. Використання тренажерного обладнання в розвитку фізичних якостей студентів: навчальний посібник. Краматорськ: ДДМА, 2017. 207 с.

52. Чернуха І. С., Ляшевич А. М., Решетнік Є. М., Горощенко В. Є. Фізіологія людини: навчальний посібник. Частина І. Житомир: вид-во ЖДУ імені І. Франка. 2017. 124 с.

53. Чухланцева Н. В. Технології підвищення спортивної майстерності : навчальний посібник. Запоріжжя: ЗНТУ, 2018. 226 с.

54. Шинкарук О. А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів. Київ: НВП Поліграфсервіс. 2013. 136 с.

55. Ahmad Nasrulloh , Yudik Prasetyo , Sigit Nugroho , Rina Yuniana , Kukul Wahyudin Pratama. The effect of weight training with compound set method on strength

and endurance among archery athletes. *Journal of Physical Education and Sport*. 2022. Vol. 22. P. 1457–1463.

56. Atle H. Saeterbakken, Nicolay Stien, Vidar Andersen, Suzanne Scott, Kristofer T. Cumming, David G. Behm, Urs Granacher, Olaf Prieske. The Effects of Trunk Muscle Training on Physical Fitness and Sport-Specific Performance in Young and Adult Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Trunk Muscle Training and Sport-Specific Performance*. 2022. Vol. 52. P. 1605–1610.

57. Dolgova N. Basic and isolating strength training exercises in terms of strength training of archers. *Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання і спорту: тези доповідей IV Міжнар. наук.-метод. конф.* 14–15 квіт. 2017 р. Суми : СумДУ, 2017. С. 41–42.

58. Irina Sobko, Olena Gulich, Ihor Nakonechnyi, Natalia Borysenko, Oleg Gulich, Igor Gulich, Sergey Vitsko, Hryhorii Hryhorenko. Features of sports training of archers based on the use of simulators. *Journal of Physical Education and Sport*. 2022. Vol. 22. P. 2539–2548.

59. Sheviakov O., O. Krasilshikov I. Burlakova. Technologies improving the system of training athletes. *Philosophy, Economics and Law Review*. 2021. Vol. 1. P. 38–47.

60. Siramaneerat Issara Chaowilai, Chalit. Impact of specialized physical training programs on physical fitness in athletes. *Journal of Human Sport and Exercise*. 2022. Vol. 17. P. 2.