

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет фізичного виховання та спорту
Кафедра олімпійського та професійного спорту

ВДОСКОНАЛЕННЯ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ
ЮНИХ ГАНДБОЛІСТОК

Кваліфікаційна робота (проект)
на здобуття ступеня вищої освіти магістр

Виконав: здобувач групи 11-121М
Спеціальність: 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма: «Фізична культура і спорт»

Гладкий Орест Андрійович

Керівник: к.н.ф.в.с., старший викладач
кафедри олімпійського та професійного
спорту

Хлопецький Василь Михайлович

Рецензент: кандидат наук з фізичного
виховання і спорту, доцент, доцент кафедри
спортивно-педагогічних дисциплін
Карпатського національного університету
імені Василя Стефаника, доцент

Маланюк Любомир Богданович

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. Теоретико-методичні аспекти розвитку швидкісно-силових здібностей гандболісток 13-14 років.....	8
1.1. Виникнення та еволюція гандболу як виду спорту	8
1.2. Вікові особливості та їх урахування в спортивному тренуванні.....	14
1.3. Сутність та особливості швидкісно-силових здібностей...	19
1.4. Методичні підходи до формування швидкісно-силових якостей	23
РОЗДІЛ 2. Методи і організація дослідження.....	29
2.1. Методи дослідження.....	29
2.2. Організація дослідження.....	35
2.3. Методичні підходи до розвитку швидкісно-силових здібностей гандболісток 13-14 років	36
РОЗДІЛ 3. Результати дослідження ефективності швидкісно-силової підготовки гандболісток 13-14 років.....	42
ВИСНОВКИ.....	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	51

ВСТУП

Актуальність. Розвиток фізичної культури і спорту в Україні в умовах сучасних соціально-економічних та політичних викликів потребує нових підходів до організації тренувального процесу та вдосконалення системи підготовки спортсменів. Одним із пріоритетних завдань сьогодні є підвищення ефективності занять у дитячо-юнацьких спортивних школах та спеціалізованих секціях, де закладаються основи майбутньої спортивної майстерності. У цьому контексті значна увага приділяється гандболу як популярному командному ігровому виду спорту, що має олімпійський статус і стрімко розвивається в Україні.

У сучасному гандболі фізична підготовка спортсменів має особливо важливе значення, оскільки гра стає динамічнішою, зростає інтенсивність змагальної діяльності та розширюється спектр ігрових дій. Це вимагає від гравців здатності швидко адаптуватися до змін ситуації на майданчику та демонструвати високий рівень фізичних зусиль. Гандбол відзначається високою динамічністю, інтенсивними ігровими діями та потребує від спортсменів комплексного розвитку фізичних якостей. Одним із ключових чинників результативності гри є швидкісно-силові здібності. Вони визначають ефективність стартових ривків, стрибків, швидких переміщень на обмеженому ігровому просторі, а також силу й точність кидків по воротах. Від рівня розвитку цих якостей залежить здатність гандболісток швидко реагувати на зміну ігрових ситуацій, протидіяти суперникам та забезпечувати високу інтенсивність дій протягом усього матчу.

Відомо, що прояв деяких видів швидкості часто лімітується силовими можливостями людини, тому в тих видах фізичних вправ, які характеризуються великою інтенсивністю м'язових навантажень (метання, кидки, спринт, стрибки), потрібно включити і завдання на силу [18].

Швидкісно-силові якості займають ключову позицію в структурі фізичної підготовки, особливо у підготовці юних гандболісток. Формування та оцінювання цих здібностей у молодих спортсменів є одним із пріоритетних напрямів сучасної спортивної науки та тренувальної практики. Аналіз питання показує, що науковці [2, 15, 20, 21] ґрунтовно розглядають аспекти швидкісно-силової підготовки в багатьох видах спорту у тому числі й у юних спортсменів.

Хоча розвиток швидкісно-силових якостей відіграє значну роль у зростанні спортивної майстерності юних гандболісток, питання, пов'язані з ефективними шляхами їх удосконалення, залишаються актуальними та потребують подальшого вивчення. Знання закономірностей темпів вікового розвитку швидкісно-силових якостей допоможуть комплексно спланувати виховання у будь-якому віковому періоді з урахуванням статевих особливостей.

У зв'язку з цим особливого значення набуває дослідження рівня сформованості спеціальних фізичних якостей, а також підходів і засобів їх розвитку та оцінювання, адже саме вони суттєво впливають на успішність змагальної діяльності юних гандболісток.

Особливого значення проблема розвитку швидкісно-силових якостей набуває у юному віці. Період 13-14 років вважається сенситивним для вдосконалення даної групи фізичних здібностей, оскільки в цей час активно відбувається морфофункціональне становлення організму, зростає м'язова маса, удосконалюються нервово-м'язові механізми, що створює сприятливі умови для цілеспрямованого тренувального впливу. Водночас підлітковий вік характеризується високою пластичністю та здатністю до швидкої адаптації, що дозволяє досягати стійкого приросту фізичних показників за умови використання науково обґрунтованих методик.

Разом з тим, у науковій і навчально-методичній літературі питання розвитку швидкісно-силових здібностей юних гандболісток висвітлено

недостатньо. Переважна більшість досліджень присвячена чоловічим командам або стосується узагальнених методик тренування без урахування статевих і вікових особливостей дівчат-підлітків. Це створює суттєвий науково-практичний розрив, який ускладнює ефективну організацію навчально-тренувального процесу в жіночих гандбольних командах юнацького віку.

Не менш важливим є й практичний аспект проблеми. Недостатній рівень розвитку швидко-силових якостей у юних гандболісток знижує їх ігрову результативність, уповільнює становлення техніко-тактичних навичок, збільшує ризик травматизму та може стати причиною втрати інтересу до занять спортом. Водночас упровадження сучасних науково обґрунтованих методичних підходів дозволить підвищити ефективність тренувального процесу, сприяти гармонійному фізичному розвитку спортсменок та забезпечити їхню конкурентоспроможність у змаганнях різного рівня.

Таким чином, дослідження розвитку швидко-силових якостей у гандболісток 13-14 років є актуальним, оскільки:

- відповідає сучасним завданням спортивної науки й практики;
- сприяє вирішенню проблеми недостатнього методичного забезпечення підготовки юних спортсменок;
- дозволяє враховувати вікові та статеві особливості організму підлітків;
- має значний вплив на підвищення рівня фізичної підготовленості й спортивної майстерності гандболісток.

Отже, тема дослідження є своєчасною й важливою для розвитку системи дитячо-юнацького спорту в Україні, а її результати можуть бути використані у практиці тренерської роботи, при підготовці методичних рекомендацій та у процесі подальших наукових пошуків у галузі теорії і методики фізичної культури та спорту.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дослідження виконувалося в межах науково-дослідної теми кафедри олімпійського та професійного спорту Херсонського державного університету «Оптимізація навчально-тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації» (державний реєстраційний номер 0121U108195).

Мета дослідження - теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність методики розвитку швидкісно-силових якостей гандболісток 13-14 років.

Об'єктом дослідження є навчально-тренувальний процес юних спортсменок-гандболісток.

Предметом дослідження є методика розвитку швидкісно-силових якостей у гандболісток 13-14 років.

Відповідно до визначеного об'єкта, предмета та мети нашого дослідження було поставлено такі **завдання**:

1. Проаналізувати науково-методичну літературу з проблеми розвитку швидкісно-силових якостей у спортсменів, зокрема юних гандболісток;
2. Розробити методику розвитку швидкісно-силових здібностей юних гандболісток 13-14 років;
3. Експериментально перевірити та визначити ефективність швидкісно-силової підготовки гандболісток 13-14 років.

Методи дослідження: аналіз і узагальнення даних науково-методичних джерел; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

У магістерській роботі отримано результати, які поглиблюють та розширюють існуючі уявлення про розвиток швидкісно-силових якостей у юних спортсменок, що спеціалізуються в гандболі. **Наукова новизна** полягає у такому:

1. Уточнено теоретичні засади розвитку швидкісно-силових здібностей у підлітковому віці з урахуванням морфофункціональних і статевих особливостей організму дівчат 13-14 років;

2. Розроблено методику цілеспрямованого розвитку швидкісно-силових здібностей гандболісток 13-14 років, яка включає оптимальне поєднання спеціальних вправ, навантаження та засобів контролю;

3. Експериментально перевірено методику цілеспрямованого розвитку швидкісно-силових здібностей гандболісток 13-14 років.

Практичне значення дослідження полягає у розробці методики розвитку швидкісно-силових здібностей гандболісток 13-14 років та впровадженні її у навчально-тренувальний процес спортивних клубів.

Апробація дослідження проводилася під час проходження переддипломної практики. Результати дослідження були представлені на першій IV Міжнародній студентській науковій конференції «Тенденції розвитку наукової думки в менеджменті, галузях спорту, обслуговування та охорони здоров'я» (16-17 жовтня 2025 року), що відбулася в Львівському державному університеті фізичної культури імені Івана Боберського.

Структура й обсяг роботи. Робота складається із змісту, переліку умовних позначень, вступу, трьох розділів, висновків, списку літератури (40 джерел). Загальний обсяг кваліфікаційної роботи складає 55 сторінок, в складі яких є 4 таблиць, 6 малюнків.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ ГАНДБОЛІСТОК 13-14 РОКІВ

1.1. Виникнення та еволюція гандболу як виду спорту.

Гандбол має більш ніж столітню історію розвитку, протягом якої він трансформувався в один із популярних командних видів спорту на міжнародному рівні. Витоки гри з м'ячем, що стали прообразом сучасного гандболу, сягають глибокої давнини. Згадки про ігри, в яких використовувався м'яч і активна робота руками, наявні в «Одіссеї» Гомера, а також у працях давньогрецького медика Клавдія Галенуса. Подібні види розваг знаходили відображення і в літературі середньовіччя, зокрема у творах Вальтера фон дер Фогельвайде [6].

Ігри з м'ячем, у яких домінує використання рук, мають давні корені. Ще в античній Греції та Римі описано рухливі ігри з метанням і ловінням м'яча, що виконували як виховну та військово-прикладну функцію. У середньовічній Європі різновиди народних «ручних» ігор побутували як елемент дозвілля та підготовки молоді. Саме з цього широкого культурного пласта поступово формувалися більш упорядковані, «шкільні» варіанти ігор, які стали безпосередніми прототипами сучасного гандболу.

Точна дата виникнення гандболу, як виду спорту, залишається предметом дискусій. Офіційним початком його становлення часто вважають 1898 рік, коли датський викладач фізичного виховання Хольгер Нільсен увів до навчальної програми гру з м'ячем під назвою «хаандболд» - командну гру на обмеженому майданчику з участю семи гравців, що передбачала передачу м'яча руками з метою влучити у ворота суперника [7].

Наприкінці XIX на початку XX століття у Північній та Центральній Європі з'являються кодифіковані командні ігри з м'ячем у

руках: чеська хазена, німецький торбол і данський хаандболд. Вони використовувалися в школах і молодіжних організаціях як засіб фізичного виховання, відзначалися швидким темпом і вимогами до координації, швидкості та сили. Саме ці ігри заклали техніко-тактичні та організаційні засади гандболу: командну взаємодію, обмеження ігрового простору, штрафні кидки, роль воротаря та диференціацію позицій.

Також останні історико-спортивні дослідження дозволяють вважати більш ранній період початком зародження гандболу. Так, у 1890 році Конрад Кох у Німеччині створив гру «раффбол», яка за змістом і технікою дій (передача, ловля, кидки м'яча) стала базою для подальшого формування німецької моделі гандболу. У той самий період у Чехії з'явилася народна гра «хазена», що також передбачала обмін м'ячем у невеликих групах без елементів єдиноборств [7].

У 1917 році німецький вчитель Макс Хейзер розробив нову версію гри для жінок під назвою «ручний м'яч», яка швидко набула популярності. Вже у 1918 році в Європі сформувалися дві основні школи цієї гри: чеська «хазена» на сході та німецький гандбол - на заході й півночі. У 1920 році в Берліні відбулася перша гра на Кубок Німеччини, а з 1923 року були введені нові змагальні правила, серед яких - правило «трьох секунд» і «трьох кроків», що сприяли підвищенню технічної майстерності гравців [28, 37].

У 1917 р. у Берліні група фахівців (серед яких, зокрема, згадують М. Гайзера, К. Шеленца, Е. Кеніга) опублікувала перші систематизовані правила гандболу на відкритому полі (формат 11×11). Ця версія швидко поширилася в Німеччині та сусідніх країнах завдяки простоті організації на футбольних майданчиках, військово-прикладній цінності та яскравій змагальності.

Перший міжнародний матч відбувся у 1925 році між збірними Німеччини та Австрії, де остання перемогла з рахунком 6:5. У 1926 році гандбол отримав визнання як міжнародний вид спорту, що стимулювало

створення клубів у Люксембурзі, Швейцарії, Іспанії та інших країнах Європи [26, 28].

У 1928 р. створено Міжнародну федерацію аматорського гандболу (ІАНФ), що уніфікувала правила та започаткувала міжнародні змагання. Олімпійський дебют відбувся в 1936 р. (Берлін) у «польовому» форматі 11×11. Після Другої світової війни, у 1946 р., засновано Міжнародну федерацію гандболу (ІНФ), яка зосередила розвиток уже «зального» гандболу 7×7 із розмірами майданчика 40×20 м, чітко окресленою зоною воротаря та спеціальним м'ячем для гри рукою. Саме з цією версією пов'язаний подальший стрімкий прогрес.

Гандбол дебютував в олімпійській програмі на XI Олімпійських іграх у Берліні (1936), де першим чемпіоном стала збірна Німеччини. Тоді ж відбувся IV конгрес ІАГФ, на якому було вирішено проводити чемпіонати світу з гандболу у форматах 7×7 і 11×11 для чоловічих команд [7].

У 1938 році Німеччина приймала перший офіційний чемпіонат світу, перемогу в якому здобули господарі. Новий етап розвитку гандболу почався після Другої світової війни - у 1946 році була створена Міжнародна федерація гандболу (ІГФ), яка започаткувала організацію світових першостей з гандболу 11×11 серед чоловіків і жінок. Перша жіноча світова першість відбулася у 1949 році в Будапешті, де перемогла збірна Угорщини. Загалом було проведено сім чемпіонатів світу серед чоловіків і три - серед жінок у цьому форматі, останній з яких відбувся у 1966 році [10].

З 1954 року пріоритетним став формат гандболу 7×7, перший чемпіонат світу з якого відбувся у Швеції. Переможцями стали господарі турніру. Жіночий чемпіонат світу у цьому форматі відбувся в Югославії у 1957 році - перше місце посіла команда Чехословаччини [10].

Гандбол 7×7 був знову включений до олімпійської програми у 1972 році на Іграх XX Олімпіади в Мюнхені (для чоловіків), де перемогла збірна Югославії. Жіночі змагання дебютували чотирма роками пізніше - у 1976 році в Монреалі.

Зменшення кількості гравців і перехід у зал забезпечили вищу динаміку: інтенсивні зміни фаз «оборона-контратака-позиційний напад», укорочені тайми, більшу частоту кидків. У 1950–1960-х роках відбувається фінальна кодифікація ключових правил: 7-метровий кидок, 2-хвилинні вилучення, розвиток інституту суддівства. Олімпійське повернення: чоловічий «зальний» гандбол — з 1972 р. (Мюнхен), жіночий — з 1976 р. (Монреаль). Регулярні чемпіонати світу з гандболу 7×7 стали провідною ареною еволюції тактики, техніки та тренувальних підходів. У 1991 р. заснована Європейська федерація гандболу (EHF), що сприяла розбудові клубних змагань і розвитку навчально-методичної бази на континенті. Паралельно виникає й швидко популяризується пляжний гандбол, який виводить вид на нові аудиторії та формує специфічні вимоги до швидкісно-силової підготовленості.

Зміни у регламенті гри безпосередньо впливали на структуру підготовки:

- Темп і тривалість володіння. Удосконалення трактування «пасивної гри» (із сучасною лімітацією кількості передач після попереджувального сигналу суддів) стимулювало прискорення позиційного нападу та підвищило потребу у вибуховій швидкісно-силовій роботі під час ривків, «розрізів» оборони й стрибків у кидку;

- Швидке введення м'яча після пропущеного гола та акцент на контратаці/швидкому центрі збільшили частоту інтенсивних переміщень, зміни напрямку бігу та повторних спуртів;

- Правило «польового воротаря» (можливість 7-го польового гравця) урізноманітнило тактику чисельних переваг і змінило структуру

навантажень для флангів і лінійних, підвищивши вимоги до їхньої стрибучості та сили у контакті;

- Спеціалізація позицій (зовнішні, півсередні, центральний розігруючий, лінійний, фланги) сформувала різні профілі швидкісно-силових якостей: від максимального стартового прискорення у крайніх до потужності стрибка і боротьби у лінійних.

Таким чином, модернізація правил і тактики послідовно підвищувала роль вибухової сили, швидкості перемикаць і повторної спринтерської здатності, що безпосередньо пов'язано з тематикою нашої роботи.

Жіночий гандбол історично пройшов шлях від шкільної дисципліни до професійного спорту з власною динамікою міжнародних змагань. У структурі підготовки дівчат-підлітків (13–14 р.) виділяють чутливі періоди розвитку окремих фізичних якостей, зокрема швидкісно-силових, що обумовлено морфофункціональними змінами, гормональним фоном і нейром'язовим дозріванням. Сучасні навчально-тренувальні програми в цьому віці акцентують варіативність стрибкових навантажень, короткі інтенсивні інтервальні відрізки, техніко-тактичні вправи з кидком у стрибку та ігрові ситуації з обмеженням часу/простору для формування прикладної вибухової сили.

В Україні гандбол активно розвивається з другої половини ХХ ст., інтегрувавшись у систему ДЮСШ, СДЮШОР, студентського та клубного спорту. Після здобуття незалежності сформовано національні чемпіонати серед чоловіків і жінок, створено й посилено федеративне управління, розвинуто підготовку тренерських кадрів у профільних ЗВО. Українські клуби та збірні регулярно беруть участь у міжнародних турнірах під егідою ІНФ та ЕНФ, а жіночі команди (юнацькі, молодіжні) системно оновлюють підготовку з урахуванням сучасних тенденцій у швидкісно-силовій підготовці.

Протягом усього періоду становлення українського гандболу національні збірні демонстрували високий рівень майстерності як на внутрішніх, так і на міжнародних турнірах, здобуваючи авторитет у світовому гандбольному співтоваристві [10].

Еволюція гандболу в ХХІ ст. визначається інтеграцією спортивної науки:

- Моніторинг навантаження (GPS-трекінг у залі, інерційні сенсори, підлогові платформи), оцінка стрибкових здібностей (СМІ/виконання кидка в стрибку), тестування повторної спринтерської здатності;

- Періодизація швидкісно-силової підготовки із чергуванням блоків вибухової сили, спринту, реактивних якостей та специфічної стрибучості під ігрові ролі.

- Профілактика травматизму (баланс задньої/передньої ланцюгової групи, стабілізація колінного суглоба, контроль обсягу стрибків і різких гальмувань).

- Тактико-технічна інтеграція: швидкі кидкові серії, «дві хвили» контратаки, 7-го польового гравця, дрілли під обмеження «пасивної гри».

Таким чином, гандбол пройшов шлях від різномірних народних ігор до високостандартизованого олімпійського виду спорту, де швидкісно-силові якості стали ключовим чинником результативності. Перехід до формату 7×7, уніфікація правил і зростання інтенсивності гри посилили вимоги до вибухової сили, швидкості реакції, повторних спринтів та стрибучості. Для жіночого юніорського гандболу (13–14 р.) це означає необхідність науково обґрунтованої, віково-адекватної методики розвитку швидкісно-силових здібностей, що й становить логічний фундамент дослідження в подальших підрозділах.

1.2. Вікові особливості та їх урахування в спортивному тренуванні.

Розвиток дитини та підлітка у процесі занять спортом відбувається під впливом як біологічних закономірностей росту й дозрівання, так і соціально-педагогічних умов. Тому ефективність спортивного тренування значною мірою залежить від урахування вікових особливостей, що визначають можливості та межі адаптації організму до фізичних навантажень.

Діти шкільного віку поділяються на три вікові групи: молодші школярі (7-10 років), підлітки (11-14 років), старші школярі (15-17 років). Наведена вікова періодизація широко використовується у педагогічній і спортивній практиці, однак, особливості біологічного розвитку дітей шкільного віку краще враховуються у фізіологічній періодизації: 7 років – кінець періоду першого дитинства; 8-12 років - період другого дитинства; 13-16 років - підлітковий вік; 17-21 рік - юнацький вік.

У підлітковому віці (13–14 років) відбувається інтенсивний ріст тіла, що супроводжується змінами у скелетно-м'язовій, серцево-судинній, дихальній та нервовій системах. У дівчат цей період часто характеризується швидшим темпом біологічного дозрівання порівняно з хлопцями: зростає м'язова маса, збільшується сила, але водночас спостерігається підвищена лабільність нервової системи й нестабільність психоемоційного стану. Це зумовлює необхідність обережного добору засобів і методів тренування, аби не перевищувати адаптаційні можливості організму.

Фізіологічно сенситивними в цьому віці є періоди розвитку швидкісних і швидкісно-силових здібностей, координаційних умінь і витривалості. Натомість максимальні силові навантаження та надмірні обсяги тренувальної роботи можуть призвести до перевтоми, травматизму та порушень у рості. Тому планування занять має

ґрунтуватися на принципі поступового нарощування навантаження, широкого застосування вправ з власною вагою, ігрових завдань та варіативних форм рухової активності.

Кожному віковому періоду притаманні особливості будови окремих органів і систем організму, а також психологічні особливості особистості [17, 24], які необхідно враховувати при побудові тренувального процесу на окремих етапах підготовки. При цьому потрібно мати на увазі, що паспортний вік дитини не рідко не співпадає з рівнем його фізіологічного розвитку (біологічним віком). Підлітковий період супроводжується формуванням нових мотиваційних установок, прагненням до самостійності, підвищеною емоційністю. Для занять спортом характерним є розвиток здатності до цілеспрямованої діяльності, але разом із тим зберігається залежність від зовнішніх стимулів - схвалення тренера, авторитету команди, результату змагання. Це вимагає використання у тренуванні прийомів педагогічного впливу, які підтримують інтерес, стимулюють прагнення до вдосконалення та формують відповідальність за командний результат.

Збільшення показників фізичного розвитку у віковому аспекті проходять не рівномірно. Найбільший ріст довжини тіла спостерігається у 13-14 років (на 9-10см). Після цього з кожним роком приріст довжини тіла зменшується і зупиняється в основному до 18 років [20].

Максимальний приріст ваги тіла у хлопчиків відмічається трохи рідше, ніж приріст його довжини і складає в середньому біля 10кг. За рік найбільшого приросту довжина і маса тіла хлопчиків збільшується відповідно на 6 і 12% кінцевої своєї величини.

Важливим методичним положенням є поєднання загальної фізичної підготовки з початковою спеціалізацією. У віці 13-14 років ще триває активне становлення рухового апарату, тому надмірна вузька спеціалізація може призвести до диспропорцій у розвитку. У зв'язку з цим доцільно:

- поєднувати загальнофізичні вправи зі спеціальними елементами техніки гандболу;
- застосовувати вправи на розвиток швидко-силових якостей у поєднанні з координаційними завданнями;
- урізноманітнювати тренувальний процес ігровими формами, що відповідають психологічним потребам підлітків.

Підлітковому віку характерні не тільки найбільші темпи росту вище вказаних показників; у цьому періоді спостерігаються максимальні темпи розвитку всього організму.

У науково-методичних джерелах [1, 15, 16, 20] є значна кількість даних, які висвітлюють у віковому аспекті динаміку фізичних якостей дітей, які не займаються спортом і юних спортсменів. Аналіз цих даних вказує на існування прискорених періодів розвитку фізичних якостей. Прискорені періоди в спортивно-педагогічній літературі отримали назву критичних або сенситивних періодів.

По даній проблемі найбільш широке дослідження провів Матвеев Л.П. [20]. Автором на достатньо представницькому контингенті школярів 7-17 років виявлена вікова динаміка різних фізичних якостей. Результати проведеного дослідження дозволили виділити періоди, які відрізняються явно неоднаковими темпами зміни показників фізичної підготовленості школярів. Л.П. Матвеев встановив, що ефект виховання фізичних якостей залежить від того, в якому із вказаних періодів (найбільш високого, високого, помірно високого або пониженого росту) проявляється їх виховання. Найбільші прирости спостерігались у тих випадках, коли сконцентровані впливи на ті чи інші якості співпадали з періодами найбільш високого росту.

За даними ряду авторів найбільші прирости сили різних м'язових груп відмічаються у віці від 14 до 17 років [20, 24]. вказують, що максимальний приріст сили на 1кг. своєї ваги відбувається до 14 років.

Швидкісно-силові якості інтенсивно розвиваються до 15 років, після чого проходить їх стабілізація. Деякими іншими авторами встановлені приблизно однакові темпи приросту швидкісно-силових якостей у віковому діапазоні від 9 до 17 років. Між різними формами прояву швидкості у більшості випадків не спостерігається залежність [24].

Платонов В.М. та ін. [15, 24] вивчали вікові зміни загальної витривалості (біг 60% від максимальної) хлопчиків 8-17 років. Авторами виявлено наступні періоди вікових змін витривалості:

1. 8-9 років – період, коли не виявлено змін витривалості.
2. 9-14 років – період значного приросту загальної витривалості.
3. 14-15 років – період зниження витривалості.
4. 15-18 років – період стабілізації рівня витривалості.

Витривалість хлопчиків у бігу в помірному темпі найбільша у віці 12-13 років, а найменша у – 10-11 років. Після 13 років витривалість зменшується. Досліджуючи вікові зміни витривалості школярів 10-17 років, автором встановлено, що витривалість при роботі субмаксимальної інтенсивності розвивається наступним чином: 10-12 років - витривалість стабілізується; 12-13 років - проходить значний розвиток витривалості; 17 років – витривалість знову підвищується.

Також встановлено, що загальна витривалість у хлопчиків між 10-13 роками збільшується на 44%, в період 14-15 років знижується, а між 16-17 роками збільшується на 20%.

Однак, не дивлячись на деякі розбіжності отриманих різними авторами даних, при їх детальному розгляді можна виявити періоди, які порівнюючи з іншими, виділяються розвитком одних або інших фізичних якостей.

Так, наприклад, за даними більшості авторів, сила хлопчиків інтенсивно розвивається у віці від 13-14 до 17 років. Період найбільш значного росту швидкісно-силових якостей спостерігається у віці 12-15

років. У підлітковому віці проходить інтенсивний розвиток витривалості. За даними більшості авторів [20, 24, 40] дана якість особливо бурхливо розвивається у 11-12 років.

Організм підлітка відзначається високою пластичністю, проте одночасно - підвищеною вразливістю до перевантажень. Тренування, що передбачає багато стрибкових вправ або інтенсивних контактів, має здійснюватися з урахуванням стану опорно-рухового апарату та періодичних медичних обстежень. Особливу увагу слід приділяти розвитку м'язів-стабілізаторів, технічно правильному виконанню вправ, а також відновленню після тренувальних навантажень. У цьому віці формується особлива роль спортивного колективу. Команда стає середовищем соціалізації, де дівчата отримують перший досвід співпраці, конкуренції, відповідальності за спільний результат. Тренер виконує функцію не лише наставника, а й вихователя, здатного регулювати міжособистісні відносини в групі, сприяти формуванню психологічної стійкості й упевненості у власних силах.

Таким чином, ефективність спортивного тренування підлітків 13-14 років значною мірою залежить від комплексного врахування їхніх біологічних, фізіологічних і психологічних особливостей. Правильно організований тренувальний процес у цьому віці має бути спрямований на гармонійний розвиток основних фізичних якостей, створення фундаменту для подальшої спеціалізації, а також забезпечення позитивного ставлення до занять спортом. Відповідно, адаптація тренувальних програм до вікових потреб є ключовою умовою формування високого рівня фізичної та техніко-тактичної підготовленості юних спортсменів. Вікові особливості спортсменок 13-14 років визначають специфіку організації тренувального процесу. У цей період створюються найбільш сприятливі умови для розвитку швидко-силових здібностей та координації, але водночас існують обмеження щодо надмірних силових і контактних навантажень. Знання

та врахування морфофункціональних, психологічних і соціально-педагогічних особливостей дозволяють вибудувати ефективну методику тренування, яка не лише підвищує спортивні результати, але й забезпечує збереження здоров'я та мотивацію до занять.

1.3. Сутність та особливості швидкісно-силових здібностей.

Швидкісно-силові здібності є інтегральною фізичною якістю людини, яка визначає здатність виконувати рухові дії з високою інтенсивністю за короткий проміжок часу. У спортивній науці цей термін розглядається як поєднання двох базових компонентів - сили та швидкості, що взаємодіють у специфічних умовах рухової діяльності. В основі лежить феномен «вибухової сили», тобто здатності м'язів розвивати максимальне зусилля у найкоротший час.

У структурі спортивної діяльності швидкісно-силові здібності відображаються у стрибках, ривках, ударах, метаннях і кидках. Для ігрових видів спорту, зокрема гандболу, вони мають визначальне значення, адже забезпечують ефективність переміщень, результативність атакуючих дій та надійність оборонних дій.

М'язова сила є однією з ключових рухових якостей людини, що має визначальне значення у спортивній, військовій та професійній діяльності. У загальному вигляді її можна охарактеризувати як здатність організму долати зовнішній опір або чинити йому спротив за рахунок м'язових зусиль [20]. Згідно з положеннями теорії рухових здібностей, силу доцільно розглядати як інтегративну моторну властивість, яка зумовлена генетичними передумовами і виявляється в здатності виконувати вправи із застосуванням відповідного м'язового напруження [15].

Формування силових якостей обумовлено низкою факторів, внесок яких у реалізацію зовнішнього м'язового зусилля варіюється залежно від характеру рухових дій і умов їх виконання. Це, у свою

чергу, визначає існування різних типів силових здібностей [6]. У спеціальній літературі, що висвітлює проблематику фізичної підготовки, силові якості поділяють, як правило, на власне-силові, швидкісно-силові та силову витривалість. Зокрема, розрізняють такі основні типи силових здібностей: максимальна сила, швидкісна сила (яку часто ототожнюють із швидкісно-силовими якостями) і силова витривалість [22].

Розвиток і прояв швидкісно-силових здібностей зумовлені діяльністю нервово-м'язової системи:

- Нервові механізми: швидкість проведення імпульсів, здатність до синхронізації моторних одиниць, якість міжм'язової координації.

- М'язові фактори: співвідношення волокон швидкого та повільного типу, еластичність м'язово-сухожильного апарату, ефективність циклу «розтягування–скорочення».

- Енергетичні механізми: провідна роль належить алактатній системі енергозабезпечення (АТФ–креатинфосфат), яка дає змогу виконувати вибухові рухи малої тривалості; частково задіюється гліколітична система.

Згідно з класифікацією, запропонованою Л. Сергієнком, швидкісна сила - це здатність м'язової системи проявляти зусилля за максимально короткий час у конкретних умовах. Така характеристика особливо важлива для представників вибухових видів спорту - легкоатлетів (стрибуни, метальники), борців, боксерів, а також спортсменів, які займаються єдиноборствами. До основних різновидів швидкісної сили відносять вибухову, амортизаційну та стартову силу.

Вибухова сила характеризує здатність до максимально швидкого нарощування м'язового зусилля в умовах значного зовнішнього опору. У зарубіжній термінології цю якість нерідко ототожнюють із поняттям силової потужності. Амортизаційна сила - це форма м'язового зусилля, що проявляється під час гальмування швидкісно-силового руху, наприклад при завершенні прискорення. Стартова сила - це здатність

м'язів долати опір відносно невеликої величини, забезпечуючи при цьому високу початкову швидкість. Вона має вирішальне значення для стартових дій у спринті, кидках у боротьбі, ударах у боксі, рукопашному бою тощо.

На думку Л. Матвєєва [20], швидкісно-силові якості являють собою поєднання силових і швидкісних здібностей, що базуються на функціональних властивостях м'язової, нервової та інших систем, які забезпечують виконання дій, що потребують як значного м'язового зусилля, так і високої швидкості рухів (наприклад, стрибки, метання важких предметів тощо).

Для розуміння сутності швидкісно-силових якостей важливо враховувати, що між проявом сили та швидкості у рухових діях зазвичай спостерігається зворотна залежність. Це зумовлено внутрішніми механізмами м'язового скорочення, які визначають обернено-пропорційний зв'язок між рівнем м'язової напруги та швидкістю скорочення. Так, максимальна м'язова напруга досягається при повільному скороченні, тоді як максимальна швидкість руху реалізується за умов мінімального навантаження. Саме між цими крайніми станами знаходиться оптимальна зона прояву швидкісно-силових якостей [20].

На практиці виконання швидкісно-силових дій ускладнюється необхідністю одночасної реалізації високих показників сили та швидкості. Зі зростанням зовнішнього навантаження (наприклад, під час піднімання штанги) акцент зміщується на прояв сили, тоді як при зменшенні опору (наприклад, метання малого м'яча) - на швидкість [24].

Однією з форм прояву швидкісно-силових якостей є вибухова сила - здатність м'язів досягати максимальної величини сили за мінімальний проміжок часу. Цей параметр оцінюється за градієнтом сили або швидкісно-силовим індексом, що визначається як відношення максимальної сили до часу її досягнення в заданому русі. Вибухова сила

має надзвичайно важливе значення для реалізації ефективних дій у спринті, стрибках, метаннях, а також в ударній техніці в єдиноборствах [20].

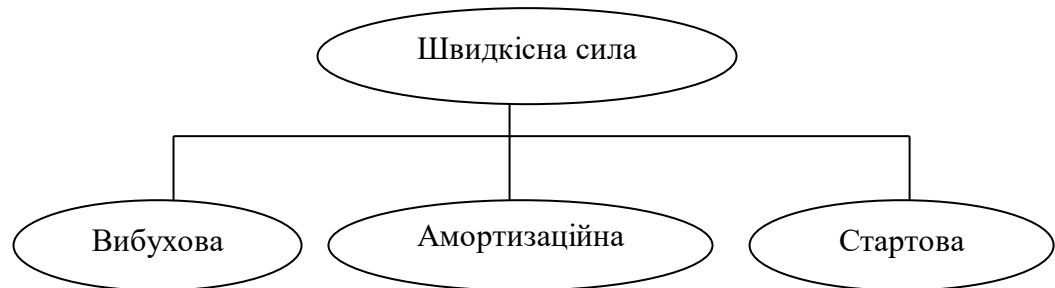


Рис. 1.3. Структура силових здібностей людини: види швидкісної сили

На рівень швидкісно-силових здібностей впливають:

- **біологічні чинники** — вік, стать, морфофункціональні особливості;
- **тренувальні чинники** — обсяг і інтенсивність навантаження, добір засобів, періодизація підготовки;
- **психологічні чинники** — мотивація, здатність мобілізувати зусилля у короткий проміжок часу;
- **педагогічні чинники** — методика тренування, врахування сенситивних періодів, індивідуалізація підготовки.

У підлітковому віці (13–14 років) створюються сприятливі умови для розвитку швидкісно-силових здібностей завдяки активному росту, гормональним змінам та підвищеній пластичності нервової системи. Для дівчат цього віку характерні швидший біологічний розвиток, високий рівень координаційних здібностей і гнучкості, але відносно нижчі показники абсолютної сили порівняно з хлопцями. Це визначає необхідність поєднання вправ із власною вагою, стрибкових та кидкових завдань з обмеженим використанням зовнішніх обтяжень.

У структурі змагальної діяльності гандболісток швидкісно-силові здібності забезпечують: швидкість та ефективність переміщень у нападі та захисті; результативність кидків по воротах; здатність протидіяти

супернику у контактних діях; можливість підтримувати високий темп гри упродовж усього матчу.

Таким чином, швидкісно-силові здібності є базовою фізичною якістю, без якої неможливий успішний виступ у гандболі. Вони формуються під впливом комплексу фізіологічних, біологічних і педагогічних чинників, мають вікову специфіку та вимагають систематичного розвитку в умовах тренувального процесу. Урахування особливостей прояву цієї якості у дівчат 13-14 років є передумовою для створення ефективної методики їх підготовки, що становить основу подальших етапів дослідження.

1.4. Методичні підходи до формування швидкісно-силових якостей.

Плануючи засоби та методи впливу на розвиток швидкісно-силових якостей, необхідно враховувати низку провідних чинників, які визначають можливість їх ефективної реалізації. До таких чинників відносять лабільність центральної нервової системи, міжм'язову координацію, а також реактивні властивості м'язової тканини. З огляду на це, найбільш доцільними засобами впливу на швидкісно-силову підготовку є:

- вправи з використанням маси власного тіла та зовнішнього обтяження;
- вправи із застосуванням комбінованого обтяження;
- вправи на подолання опору навколишнього середовища;
- вправи на спеціалізованих тренажерах [40].

Тренувальні завдання для розвитку вказаних якостей переважно реалізуються за допомогою інтервального або комбінованого методів, із періодичним залученням ігрових і змагальних форм роботи [4].

Рекомендована величина обтяження становить 20-80% від максимальної сили, тоді як швидкість і частота рухів повинні залишатися на рівні 70-100% від максимально можливих показників у

конкретній вправі. Тривалість безперервного виконання вправи має бути обмежена часом, протягом якого зберігається висока інтенсивність рухів - без помітного зниження швидкості, частоти чи амплітуди. Оптимальна тривалість вправи при 91-100% інтенсивності зазвичай не перевищує 6-8 секунд, а за умов 71-90% – може сягати 8-10, іноді 20-22 секунд. Так, під час бігу з обтяженням, залежно від темпу виконання, тренувальні відрізки можуть коливатись від 20-30 до 100-150 метрів. У вправах циклічного типу з подоланням опору вагою предметів кількість повторень в одному підході може становити від 6-8 до 20-30 разів, а у стрибкових вправах - від 3-6 до 20-30 відштовхувань поспіль [12, 15, 19].

Для стимулювання реактивних властивостей м'язів ефективним є застосування вправ з комбінованим режимом роботи, що передбачають швидкий перехід від фази амортизації до концентричної фази (долаючий режим). З цією метою в бігових, стрибкових та подібних вправах важливо забезпечити приземлення на попередньо напружену кінцівку, тобто здійснити активне поглинання навантаження.

У межах одного підходу, без значного зниження функціональної спроможності, вправу доцільно повторювати від 3-4 до 5-6 разів. Якісне виконання визначається збереженням заданих параметрів швидкості або частоти та амплітуди руху при встановленому рівні обтяження. При використанні вправ загальної спрямованості рекомендується виконувати 2-3 серії для новачків і до 5-6 серій для спортсменів з високим рівнем підготовленості.

У вправах, спрямованих на залучення обмеженої кількості скелетних м'язів з високою інтенсивністю, можлива більша кількість серій, але за умови чергування вправ, які навантажують різні м'язові групи [19, 23].

Інтервал активного відпочинку між вправами та серіями доцільно реалізовувати за змішаним (комбінованим) принципом - до моменту, коли частота серцевих скорочень знижується до 91-110 уд./хв.

У межах одного тренування вправи для розвитку швидкісно-силових здібностей бажано планувати на початку основної частини заняття. У структурі мікроциклу такі вправи не повинні повторюватися частіше ніж 2-3 рази на тиждень.

До виконання швидкісно-силових вправ із додатковим обтяженням варто переходити лише після повного засвоєння техніки їх виконання без обтяження [26, 27].

Формування швидкісно-силових якостей у спортсменів юнацького віку є складним багатокомпонентним процесом, що потребує поєднання знань із фізіології, педагогіки та спортивної методики. Основною метою є створення умов для гармонійного розвитку вибухової сили, потужності та реактивних властивостей м'язово-сухожилкового апарату, які забезпечують ефективність змагальної діяльності. Важливою передумовою є дотримання принципів специфічності, поступового навантаження, варіативності та індивідуалізації з урахуванням біологічного віку спортсменів.

Засоби і методи розвитку швидкісно-силових якостей:

1. Пліометричні вправи. Вони базуються на використанні циклу «розтягування–скорочення» та сприяють розвитку вибухової сили й реактивності. До них належать стрибки на місці, багатоскоки, стрибки у довжину й висоту, відштовхування від тумби та латеральні стрибки. Для підлітків рекомендується помірна інтенсивність, з акцентом на правильній техніці приземлення.

2. Спринтерські вправи та вправи на зміну напрямку руху. Короткі прискорення на 5-20 м, ривки зі зміною напрямку та реактивні старти формують здатність швидко мобілізувати вибухові зусилля. При цьому відпочинок між повтореннями має бути достатнім для збереження якості виконання.

3. Силовो-потужна підготовка. Вона забезпечує розвиток м'язової основи для вибухових дій. У підлітковому віці застосовують

вправи з власною масою тіла, невеликі обтяження (1-2 кг), еластичні стрічки та медболи. Важливим є розвиток сили «заднього ланцюга» (сідничні та підколінні м'язи), стабілізаторів корпусу й плечового пояса.

4. Кидкові вправи. Використання медболів і гандбольних м'ячів із різних положень (з місця, у стрибку, після фінтів) сприяє формуванню вибухової сили верхнього плечового пояса та ефективному передаванню імпульсу в кидкових діях.

5. Комплексні методи. Поєднання силових і швидкісних вправ у єдиному тренуванні (наприклад, присідання з легкою вагою + стрибок угору; кидок медболом + кидок гандбольним м'ячем) дозволяє викликати ефект постактиваційного потенціювання й підвищити якість вибухових рухів.

6. Нейром'язова профілактика травм. До програми мають входити вправи на баланс, контроль положення колінного та гомілковостопного суглобів, ексцентричне зміцнення підколінних м'язів, що особливо важливо для дівчат 13-14 років у зв'язку з підвищеним ризиком ушкоджень передньої хрестоподібної зв'язки.

Методичні підходи передбачають поступове нарощування інтенсивності й складності навантажень. На початковому етапі (3-4 тижні) пріоритет має техніка виконання, на наступному - збільшення обсягу та інтенсивності вправ, на етапі інтеграції - поєднання з ігровими ситуаціями. Такий підхід дає змогу уникнути перевантаження та забезпечує стабільний приріст швидкісно-силових можливостей.

Важливо враховувати індивідуальних відмінності (біологічний вік, морфотип, ігрова позиція), що є ключовим у розвитку швидкісно-силових здібностей. Для крайніх гравців акцент робиться на прискорення й швидкість переміщень, для лінійних - на стрибкову вибуховість і контактну силу, для півсередніх і розігруючих - на поєднання горизонтальної потужності та кидкової швидкості.

Рівень розвитку швидкісно-силових якостей контролюють за допомогою педагогічних тестів (стрибкові, спринтерські, кидкові завдання), а також суб'єктивних методів самооцінки (рівень втоми, якість сну). Важливим показником є стабільність техніки під час виконання вправ. Її порушення свідчить про надмірне навантаження.

Методичні підходи до розвитку швидкісно-силових якостей у гандболісток 13-14 років передбачають комплексне використання пліометрії, спринтерських і силових вправ, кидкових завдань та профілактичних програм. Їх ефективність забезпечується поступовим ускладненням, індивідуалізацією та інтеграцією у техніко-тактичний арсенал гандболу. Правильно організований тренувальний процес створює умови для підвищення результативності гри та формування фундаменту подальшої спортивної майстерності.

Висновки до розділу 1.

Прояв швидкісно-силових здібностей зумовлюється взаємодією двох ключових компонентів - сили та швидкості, між якими існує обернена залежність: збільшення одного з них, як правило, супроводжується зниженням іншого. Зокрема, за високої швидкості виконання руху спостерігається зменшення прикладеної сили, тоді як збільшення зусилля можливе лише за зниження темпу руху.

Силові здібності розглядаються як комплексна рухова якість, що формується на основі спадкових передумов і забезпечує здатність організму виконувати вправи, пов'язані з проявом значного м'язового зусилля.

Швидкісна сила, у свою чергу, визначається як здатність м'язової системи реалізувати силове зусилля у максимально короткий проміжок часу, характерний для конкретних умов. Залежно від характеру дії, виділяють основні форми прояву швидкісної сили: вибухову, амортизаційну та стартову.

Для ефективного розвитку швидко-силових здібностей необхідно враховувати фізіологічні чинники, що лежать в їх основі. Найбільш значущими з них є лабільність центральної нервової системи, координація між м'язами, які беруть участь у русі, а також здатність м'язів швидко реагувати на подразники (реактивність).

З урахуванням цих чинників доцільно використовувати такі засоби тренувального впливу:

- вправи з обтяженням масою предметів або масою власного тіла;
- вправи з комбінованим (зовнішнім і внутрішнім) опором;
- рухові дії, що передбачають подолання опору навколишнього середовища (повітря, води тощо);
- вправи на спеціалізованих тренажерах.

Тренувальні завдання доцільно реалізовувати переважно із застосуванням інтервального та комбінованого методів, а також періодично включати ігрові та змагальні форми, що сприяють збереженню мотивації та підвищенню інтенсивності тренувального процесу.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для досягнення мети та вирішення завдань магістерського дослідження було застосовано комплекс взаємодоповнюючих методів, які забезпечують всебічне вивчення проблеми розвитку швидкісно-силових якостей гандболісток 13-14 років.

Для вирішення поставлених завдань використовувалися такі методи дослідження:

1. Теоретичні методи дослідження:

- **Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури** - використаний для вивчення стану досліджуваної проблеми у сучасній науковій літературі, визначення концептуальних підходів до розвитку фізичних якостей у підлітків, а також систематизації наукових даних щодо методики тренування у гандболі.

- **Порівняльний аналіз** - дозволив зіставити вітчизняні та зарубіжні підходи до організації тренувального процесу й розвитку швидкісно-силових здібностей у спортсменів юного віку.

2. Емпіричні методи:

- **Педагогічне спостереження** - застосовувалося з метою якісної оцінки особливостей тренувального процесу, техніко-тактичних дій та поведінки спортсменок під час занять;

- **Педагогічний експеримент** - передбачав організацію констатувального та формувального етапів дослідження, що дозволило перевірити ефективність розробленої методики розвитку швидкісно-силових якостей;

- **Тестування фізичної підготовленості** – включало застосування спеціально підібраних тестів, які характеризують рівень швидкісно-силової підготовленості.

- Методи математичної статистики.

Для кількісного аналізу результатів дослідження використовувалися такі підходи:

- **Обчислення середніх арифметичних значень** – для характеристики рівня фізичної підготовленості гандболісток на констатувальному та підсумковому етапах експерименту.
- **Визначення відносних змін** – для оцінки приросту чи зниження показників після застосування методики тренування.
- **Порівняння загальних середніх величин** на початку та наприкінці експерименту, що дозволило виявити тенденції змін.
- **Графічний аналіз** – побудова діаграм для наочного представлення динаміки результатів.

Отримані середні значення слугували основою для висновків про ефективність впровадженої методики розвитку швидкісно-силових якостей у гандболісток 13-14 років.

Аналіз і узагальнення даних літератури

Аналіз науково-методичної літератури проводився з метою узагальнення наявних даних з питань дотичних до теми дослідження, обґрунтування актуальності теми, визначення завдань дослідження. У тексті огляду літератури обговорені і згруповані матеріали в три блоки:

- історія жіночого гандболу й основні етапи становлення методики підготовки спортсменок;
- характеристика основних швидкісно-силових здібностей;
- методика розвитку швидкісно-силових здібностей.

Вивчення спеціальної літератури дозволило вибрати власний напрямок досліджень, пов'язаний з розвитком швидкісно-силових здібностей юних гандболісток.

На першому етапі дослідження було проведено всебічний аналіз науково-методичних джерел, присвячених проблемі розвитку швидкісно-силових якостей у спортсменів юнацького віку та

особливостям підготовки гандболістів.

Мета етапу - визначення теоретичних основ дослідження, систематизація наукових підходів до розвитку фізичних якостей, з'ясування прогалин у сучасних дослідженнях і формування концептуальної бази експерименту.

Завдання, які вирішувалися на цьому етапі:

- Вивчення фундаментальних праць із теорії та методики фізичного виховання і спорту (Волков, Платонов та ін.), де розкриваються закономірності розвитку фізичних якостей у дітей та підлітків;
- Аналіз спеціальної літератури з гандболу, яка висвітлює особливості тренувального процесу в ігрових видах спорту, із акцентом на розвиток вибухових якостей;
- Узагальнення зарубіжного досвіду застосування пліометричних, спринтерських і силових методик для юних спортсменів;
- Виявлення сенситивних періодів розвитку швидкісно-силових здібностей у дівчат 13–14 років та педагогічних умов їх формування;
- Визначення суперечностей між вимогами змагальної діяльності гандболу та наявним рівнем швидкісно-силової підготовленості юних спортсменок.

Було з'ясовано, що розвиток швидкісно-силових якостей є провідним чинником ефективності змагальної діяльності у гандболі. Встановлено, що найбільш ефективними засобами є вправи пліометричного характеру, спринтерські відрізки малої тривалості, спеціалізовані ігрові завдання та кидкові вправи з варіацією навантаження. Виявлено недостатню кількість праць, які комплексно розкривають методику розвитку швидкісно-силових здібностей саме у дівчат 13-14 років у структурі тренувального процесу з гандболу. Сформовано теоретичне підґрунтя для розробки експериментальної методики, спрямованої на оптимізацію тренувального процесу та

підвищення спортивної результативності.

Педагогічне тестування

Для визначення рівня фізичної підготовленості і її динаміки під впливом різних тренувальних навантажень застосовувалися контрольні тести [11] у ході яких обстежено 15 спортсменок, котрі займаються гандболом в Львівському фаховому коледжі спорту.

Вибір контрольних тестів для одержання інформації про рівень розвитку швидкісно-силових здібностей здійснювався на основі раніше проведених досліджень. З огляду на це, для оцінки фізичної підготовленості використовувались контрольні вправи, наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1.

Тести для визначення рівня розвитку швидкісно-силових здібностей у гандболісток 13-14 років

№ п/п	Види контрольних тестів	Переважно фізична здібність, що виявляється	Методика проведення	Кількість спроб
1.	Біг на 30 м, с	Швидкість	Хронометрування	1
2.	Стрибок у довжину з місця, см	Швидкісно-силова	Вимірювання сантиметровою рулеткою	2
3.	Стрибок у висоту з місця зі змахом рук, см	Швидкісно-силова	За методикою В.М. Абалакова	2
4.	Кидок набивного м'яча 1 кг, сидячи на підлозі	Вибухова сила	Вимірювання сантиметровою рулеткою	2

Тест 1. Біг на 30 м з високого старту

Цей тест призначений для оцінки рівня розвитку швидкісних здібностей.

Необхідне обладнання: хронометри з точністю до десятої частки секунди, розмічена дистанція довжиною 30 м., стартовий прапорець, фінішна стрічка.

Порядок проведення: За командою «На старт!» обстежувані займають вихідне положення - високий старт - на стартовій лінії й залишаються нерухомими. Після сигналу стартера учасники долають дистанцію 30 м. з максимально можливою швидкістю, не знижуючи темпу до фінішу.

Результат: фіксується час подолання дистанції з точністю до 0,1 секунди.

Примітки:

- Допускається лише одна спроба.
- Забіг виконують у парах, але час кожного фіксується окремо.
- Бігова доріжка має бути прямою та розділеною на індивідуальні доріжки.

Тест 2. Стрибок у довжину з місця

Призначений для визначення рівня розвитку вибухової сили нижніх кінцівок.

Необхідне обладнання: рулетка, крейда, покриття з неслизькою поверхнею (килим).

Порядок проведення: Учасник займає вихідне положення - ноги на ширині плечей, пальці ніг за стартовою лінією. Виконується мах руками назад, потім енергійний рух уперед і стрибок з двох ніг. Приземлення виконується на ноги. Результат визначається як відстань від стартової лінії до точки дотику п'ят із килимом.

Результат: фіксується найкращий результат із двох спроб у сантиметрах.

Примітки:

- На килимі мають бути нанесені паралельні лінії через кожні 10 см., перша з яких розташована на відстані 1 м. від лінії старту.

- У разі дотику килима будь-якою частиною тіла, крім п'ят, спроба не зараховується.
- Підйом ніг до виконання стрибка заборонено.
- Поверхня для відштовхування і приземлення повинна бути на одному рівні.

Тест 3. Стрибок угору за методом В.М. Абалакова

Спрямований на оцінку вибухової сили у вертикальному напрямі.

Необхідне обладнання: сантиметрова стрічка.

Порядок проведення: Обстежуваний стає біля вертикальної поверхні (наприклад, стіни), де встановлено нульову позначку. Завдання - здійснити максимально високий стрибок угору з приземленням у тій самій точці, з якої виконувався поштовх.

Результат: фіксується висота стрибка у сантиметрах за найкращим результатом із двох спроб.

Примітки:

- Під час підготовки до стрибка забороняється згинати ноги.
- Якщо стрибок виконується з просуванням уперед - спроба не зараховується.

Тест 4. Кидок набивного м'яча

Призначений для оцінки сили верхніх кінцівок і плечового пояса.

Необхідне обладнання: набивний м'яч масою 1 кг., рулетка, контрольна лінія, гімнастичний мат, шнур або інша орієнтовна перешкода для контролю траєкторії.

Порядок проведення: Тест виконується з положення сидячи на підлозі (на маті), ноги нарізно, п'ятки розташовані біля контрольної лінії. З положення над головою м'яч двома руками метають уперед. Альтернативний варіант передбачає положення спиною до лінії, від якої здійснюється замір.

Результат: вимірюється найдовша відстань польоту м'яча у метрах і сантиметрах.

Примітки:

- Учаснику надається дві спроби; в протокол вноситься кращий результат.
- Траскторія польоту може контролюватися візуально або за допомогою встановленої перешкоди на фіксованій висоті.

2.2. Організація дослідження

Експериментальне дослідження проводилося на базі Львівського фахового коледжу спорту, де здійснюється багаторічна підготовка спортсменів з різних видів спорту, зокрема й гандболу.

До дослідження було залучено 15 гандболісток віком 13-14 років, які займалися у відділенні гандболу коледжу та мали спортивний стаж 2-3 роки. Усі учасниці були клінічно здоровими та мали медичний допуск до тренувальних занять і змагань.

Дослідження здійснювалося впродовж навчально-тренувального циклу та передбачало кілька етапів:

1. Підготовчий етап (грудень 2024-лютий 2025 р.)

- аналіз науково-методичної літератури;
- визначення мети, завдань, об'єкта та предмета дослідження;
- добір тестів для оцінки швидкісно-силових якостей;
- складання програми педагогічного експерименту.

На цьому етапі була розроблена загальна концепція дослідження, визначено основні завдання, встановлено методологічну основу та конкретні методи для їх реалізації. Також було зібрано первинний матеріал для подальшого аналізу та узагальнення. Результатом цього етапу стало визначення необхідності удосконалення швидкісно-силової підготовки юних гандболісток.

2. Констатувальний етап (березень-квітень 2025 р.)

- проведення початкового тестування учасниць для визначення рівня швидкісно-силової підготовленості;

- аналіз отриманих результатів з метою виявлення вихідного рівня розвитку досліджуваних якостей.

На цьому ж етапі було проведено педагогічне тестування для визначення вихідного рівня розвитку швидкісно-силових здібностей.

3. Формувальний етап (травень 2025 – вересень 2025 рр.)

- упровадження у тренувальний процес експериментальної методики, спрямованої на розвиток швидкісно-силових якостей;
- систематичний контроль за правильністю виконання вправ і дотриманням принципів поступовості та безпеки.

4. Підсумковий етап (жовтень 2025 р.)

- повторне тестування за тими ж показниками, що й на констатувальному етапі;
- аналіз динаміки змін середніх результатів;
- формулювання висновків щодо ефективності застосованої методики.

Умови проведення.

Заняття та тестування відбувалися у спортивних залах та на відкритих майданчиках Львівського фахового коледжу спорту, обладнаних відповідно до санітарно-гігієнічних вимог та стандартів безпеки. Навантаження підбиралися з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей спортсменок.

2.3. Методичні підходи до розвитку швидкісно-силових здібностей гандболісток 13-14 років

Швидкісно-силові здібності полягають у здатності людини виконувати максимальні зусилля за мінімальний час з оптимальною амплітудою рухів [24]. У науковій літературі ці здібності також часто визначають як "вибухову силу". Прояв таких здібностей залежить від двох компонентів: швидкості та сили, які перебувають у зворотній залежності: чим вища швидкість, тим менша сила, і навпаки [20].

Розвиток швидкісно-силових здібностей можливий у трьох основних напрямках, що залежать від співвідношення цих компонентів.

Залежно від спрямованості навантаження, можна виділити три зони: у першій зоні акцент на швидкості з мінімальним обтяженням, що сприяє розвитку швидкісного компонента; у другій зоні велике обтяження при низькій швидкості рухів активує силовий компонент; в третій зоні оптимальне співвідношення швидкості і обтяження забезпечує комплексне вдосконалення швидкісно-силових здібностей [3, 14].

Основні параметри для виконання вправ швидкісно-силової спрямованості включають:

- Величину обтяження: а) для швидкісного компонента - 30-50% від максимального; б) для силового компонента - 70-90% від максимального; в) для пропорційного розвитку - 50-70% від максимального.
- Тривалість виконання вправ: а) 10-15 с.; б) 15-20 с.; в) 25-30 с.
- Кількість повторень у підході: а) 1; б) 2-4; в) 6-10 (12).
- Кількість підходів: а) 2-3; б) 4-10; в) 2-3 з відпочинком 30-35 с. між підходами.
- Кількість серій: а) 2; б) 3; в) 2-4 з інтервалами відпочинку 3-5 хв.
- Тип відпочинку: активний.
- Метод виконання: повторний або повторно-серійний.

Усі вправи виконуються з максимальним зусиллям. Одним із варіантів є "ударний" метод: стрибок з підвищення 30-60 см у вихідне положення "упор присівши", після чого стрибок у довжину або вгору двома ногами [9, 29, 30].

Вдосконалення швидкісно-силових здібностей може відбуватися за допомогою різних вправ, спрямованих на розвиток силового компонента або швидкісного компонента, що мають бути дозовані (тривалість, кількість повторень, серій та інтервали відпочинку) [39].

Вправи на розвиток вибухової сили ніг (стрибкові вправи).

Стрибки у довжину з місця (серії по 3-5 стрибків):

- Мета: розвиток вибухової сили нижніх кінцівок.
- Повтори: 3-4 підходи по 4-5 стрибків.
- Методика: руки активно допомагають; після кожного стрибка - м'яке приземлення на напівзігнуті ноги.

Стрибки на одній нозі через перешкоди (конуси/перешкоди 20-30 см.):

- Мета: розвиток міжм'язової координації та сили ніг.
- Повтори: 2-3 серії по 5 стрибків на кожен ногу.
- Методика: чіткий ритм, приземлення - на передню частину стопи.

Вистрибування з напівприсіду вгору (на місці або з просуванням вперед):

- Мета: вибухова сила стегон і сідниць.
- Повтори: 3-4 підходи по 6-8 повторів.
- Примітка: варіант - на лаву або сходинку для підвищеного навантаження.

Вправи на розвиток сили рук і плечового поясу.

Кидки набивного м'яча (1-2 кг) у стіну з максимальною швидкістю:

- Мета: сила та швидкість кидка.
- Повтори: 3 підходи по 10 кидків на час (10-15 сек).
- Методика: використовується як двома руками з-за голови, так і однією рукою - імітація ігрового кидка.

Вправи з гумовим еспандером - імітація кидків м'яча:

- Мета: розвиток сили та стабільності плеча.
- Повтори: 3 підходи по 8-10 повторів на кожен руку.
- Методика: гуму закріплюють позаду; рух - як у кидку в гандболі.

Відтискання від підлоги (варіанти: від лави, з колін, класичні):

- Мета: загальна силова витривалість плечового поясу.
- Повтори: 3 підходи по 8-12 разів.
- Примітка: адаптується до фізичного рівня спортсменки.

Вправи на розвиток швидкості реакції та стартової швидкості

Ривки з положення сидячи/лежачи за сигналом:

- Мета: розвиток стартової швидкості, орієнтації та реакції.
- Повтори: 4-5 разів на 5-10 м.
- Методика: тренер подає несподіваний звуковий або візуальний сигнал.

Зміна напрямку бігу за командою:

- Мета: швидкість реакції, робота на коротких дистанціях.
- Повтори: 6-8 повторів, по 5-6 сек з паузами.
- Методика: гравчиня змінює напрямок (вперед, назад, вбік) залежно від команди тренера.

Ігрова вправа «Хто перший схопить м'яч»:

- Мета: швидкість прийняття рішення, реакція на суперника.
- Методика: дві гравчині в однакових умовах - за сигналом кидаються до м'яча, хто перший схопить – отримує бал.

Комплексна вправа (функціональна комбінація):

«Техніко-силовий круг»

- Станції:
 - Кидки набивного м'яча;
 - Стрибки на тумбу;
 - Прискорення 10 м.;
 - Відтискання;
 - Стрибки через скакалку.
- Тривалість: по 30 сек на станцію, 3 кола.
- Мета: одночасний розвиток сили, швидкості, витривалості.

Загальні методичні рекомендації:

- Розминка перед вправами - обов'язкова (7-10 хв, включно з бігом, розтяжкою, координаційними вправами).
- Кількість занять: 2-3 рази на тиждень.

- Навантаження - поступове, з урахуванням індивідуальних можливостей.
- Обов'язково контролювати техніку виконання, забезпечити повноцінний відпочинок між підходами.

Розроблена нами методика спрямована на вдосконалення швидкісно-силових здібностей гандболісток 13-14 років у процесі навчально-тренувальної діяльності. Її побудова ґрунтується на принципах доступності, систематичності, поступового підвищення навантаження, поєднання спеціальної фізичної та ігрової підготовки. Основним завданням було забезпечити комплексний розвиток вибухової сили, швидкості переміщень і кидкової потужності з урахуванням вікових особливостей спортсменок.

Цілі методики:

1. Підвищення ефективності стрибкових і кидкових дій у гандболі.
2. Розвиток здатності до швидких прискорень і зміни напрямку руху.
3. Формування стійкої основи для подальшого зростання спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовленості.

Методика реалізовувалася упродовж 16 тижнів в умовах навчально-тренувального процесу Львівського фахового коледжу спорту. У дослідженні брали участь 15 гандболісток віком 13-14 років, які систематично займалися спортом і мали стаж тренувань 2-3 років.

Заняття проводилися тричі на тиждень, тривалість кожного - 90 хв, із яких 30-35 хв відводилося на розвиток швидкісно-силових якостей.

Структура тренувального заняття.

1. Підготовча частина (15020 хв.)
 - бігова розминка (5-7 хв.);
 - вправи для суглобів і активацію м'язів (стопа, стегна);
 - координаційні вправи на драбинці чи зі скакалкою.
2. Основна частина (60 хв.)

Блок швидкісно-силової підготовки (30–35 хв.):

- *Пліометричні вправи*: стрибки у довжину з місця, стрибки через бар'єри висотою 30-40 см., стрибки на тумбу, багатоскоки;
- *Спринтерські вправи*: біг на 10-30 м. з різних стартових положень, прискорення зі зміною напрямку (5×10 м., «змійка»);
- *Силові вправи*: присідання, випади, «місток», згинання-розгинання рук, планка, кидки медболом (1-2 кг.) у стіну або з місця;
- *Комплексні вправи*: поєднання силової та швидкісної дії (наприклад, присід - стрибок угору; кидок медболом - кидок гандбольним м'ячем у стрибку).

Ігрові вправи (25–30 хв.): застосування розвинутих якостей у тактичних епізодах: швидкі прориви, ривки без м'яча, кидки після стрибка, завершення комбінацій у високому темпі.

3. Заключна частина (10 хв.):

- вправи на відновлення (ходьба, легкий біг);
- статичне розтягування м'язів ніг, корпусу та плечового пояса;
- дихальні вправи.

Етапи реалізації методики:

Адаптаційний етап (1-4 тиждень): засвоєння техніки виконання вправ; застосування низько- та середньо інтенсивних стрибків і коротких спринтів.

Розвивальний етап (5-12 тиждень): збільшення кількості повторень і висоти стрибків; включення бігу з опором (гумові амортизатори), стрибків через бар'єри, кидків медболом у русі.

Інтеграційний етап (13-16 тиждень): використання контрастних вправ (силова + швидкісна дія); включення швидкісно-силових дій у ігрові комбінації; застосування серій кидків у стрибку в умовах обмеженого часу.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ ГАНДБОЛІСТОК 13-14 РОКІВ

Фізична підготовка є основою загального фізичного стану спортсмена і повинна бути ретельно регламентована, спираючись на чітко визначені методологічні принципи та концепції, що враховують закономірності управління та розвитку біологічних систем. Опанувавши ці об'єктивні закономірності, процес фізичного виховання можна направити таким чином, щоб забезпечити оптимальне, збалансоване вдосконалення всіх функціональних і морфологічних аспектів організму спортсмена.

В рамках цього підходу особливо важливою є розробка методик для розвитку необхідних фізичних здібностей. Оглянувши наукові джерела, використані в даній роботі, та розглянувши суть поняття швидкісно-силових здібностей, а також методичні підходи до їх розвитку, ми організували і провели педагогічний експеримент з метою оцінки рівня розвитку цих здібностей. Експеримент складався з двох етапів тестування, його результати наведені в таблиці 3.1.

Регулярні фізичні навантаження сприяють розвитку та вдосконаленню швидкісно-силової підготовленості гандболісток, причому рівень змін в цій підготовленості в основному залежить від початкового рівня їх фізичної підготовленості.

При оцінці рівня швидкісно-силової підготовленості ефективно використовувалися показники, які характеризують стан швидкісних і швидкісно-силових здібностей гандболісток, можливості опорно-рухового апарату, ступінь розвитку координації і здатність концентрувати зусилля у момент виконання вправи.

Таблиця 3.1.

**Результати першого тестування розвитку швидкісно-силових
здібностей**

№ з/п	Тести			
	Стрибок з місця (м.)	Біг 30 м (сек.)	Стрибок по Абалакову (см.)	Кидок набивного м'яча (м.)
1	2.15	4.7	18	3.50
2	2.00	5.3	16	3.20
3	2.08	5.2	17	3.55
4	2.20	4.95	19	3.30
5	2.00	4.97	16	3.34
6	2.06	5.3	17	3.95
7	1.87	5.15	15	3.80
8	2.01	5.0	16	3.15
9	2.09	5.0	18	3.25
10	2.00	5.3	16	3.40
11	2.04	4.95	18	3.00
12	2.11	5.0	20	3.75
13	2.00	4.9	17	3.85
14	2.02	5.2	15	3.10
15	1.77	5.1	15	3.20
Середнє	2.02	5.06	16.8	3.4

Результати розвитку швидкісно-силових здібностей:

- середнє значення результату стрибок з місця становить 2,02 м.;
- результат бігу 30 м. складає 5,06 сек.;
- стрибок по Абалакову – 16,8 см.;
- результат кидка набивного м'яча становить 3,4 м.

Після першого тестування нами була розроблена та впроваджена методика розвитку швидкісно-силових здібностей, яка включала в себе комплекс вправ спрямованих на розвиток даних здібностей. Після впровадження даної методики нами було проведено друге тестування. Дані тестування наведені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2.

**Результати другого тестування розвитку швидкісно-силових
здібностей**

№ з/п	Тести			
	Стрибок з місця (м.)	Біг 30 м. (сек.)	Стрибок по Абалакову (см.)	Кидок набивного м'яча (м.)
1	2.20	4.65	20	3.75
2	2.06	5.1	17.5	3.30
3	2.12	5.1	19	3.85
4	2.25	4.85	22	3.45
5	2.07	4.85	18	3.50
6	2.12	5.3	20	4.10
7	1.96	5.0	16.5	4.05
8	2.09	4.9	17.5	3.30
9	2.15	4.95	21	3.45
10	2.07	5.0	18	3.65
11	2.08	4.75	19.5	3.15
12	2.12	4.85	23	4.0
13	2.05	4.8	18.5	4.10
14	2.10	5.0	17	3.27
15	1.90	4.95	17.5	3.35
Середнє	2.08	4.9	19	3.6

З даних отриманих після другого тестування бачимо деякі відмінності у результатах розвитку швидкісно-силових здібностей. На рисунках 3.1-3.4 за допомогою діаграм наглядно продемонстровано результати змін швидкісно-силових здібностей гандболісток 13-14 років під впливом розробленої методики.

Більш наочно приріст результатів в стрибку з місця представлений на рисунку 3.1.

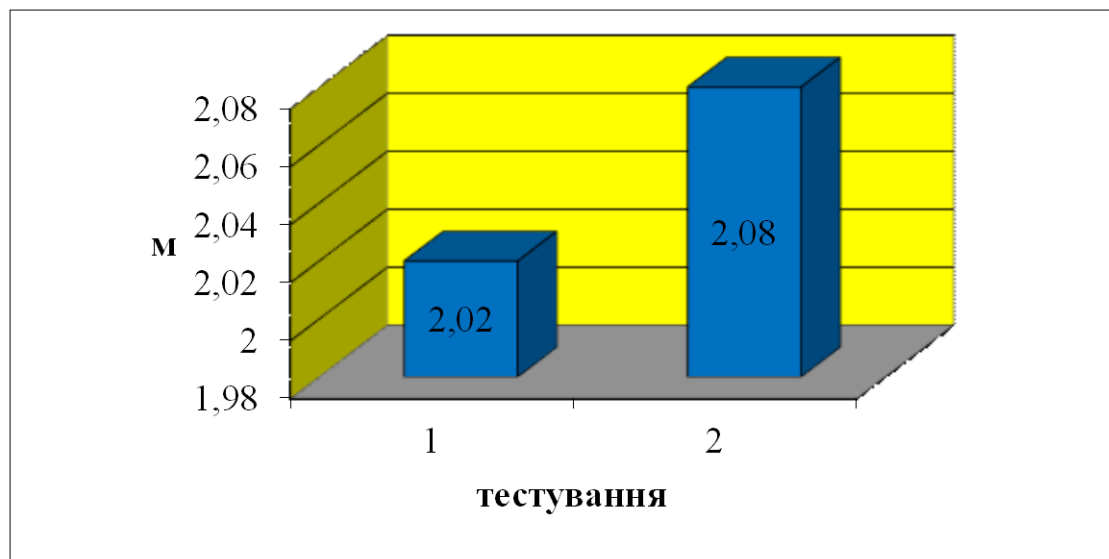


Рис. 3.1. Порівняння результатів 1 та 2 тестування у стрибку з місця

Як свідчать отримані дані, середнє значення результату стрибок з місця становить 2,08 м.

Аналізуючи отримані результати в тесті «бігу 30 м.», ми бачимо, що приріст складає 4,9 сек. Отримані дані наочно представлені на рисунку 3.2.

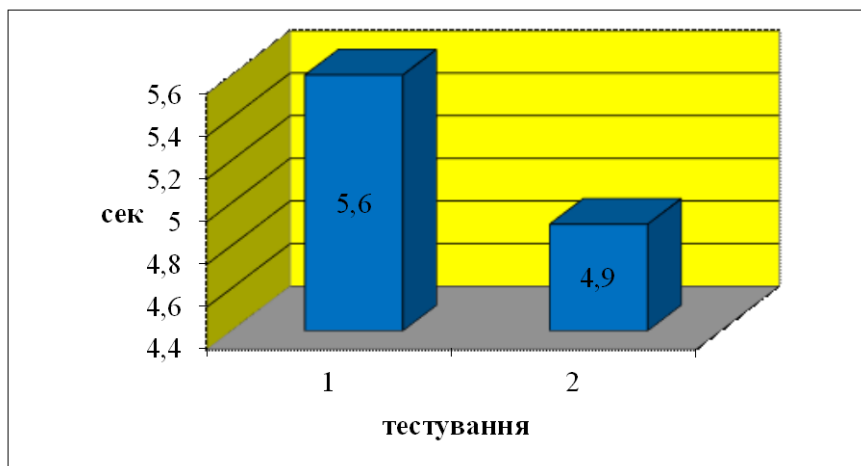


Рис. 3.2. Порівняння результатів 1 та 2 тестування у бігу на 30 м.

Приріст показника стрибку по Абалакову у гандболісток 13-14 років протягом педагогічного дослідження становив 19 см. (рис. 3.3.)

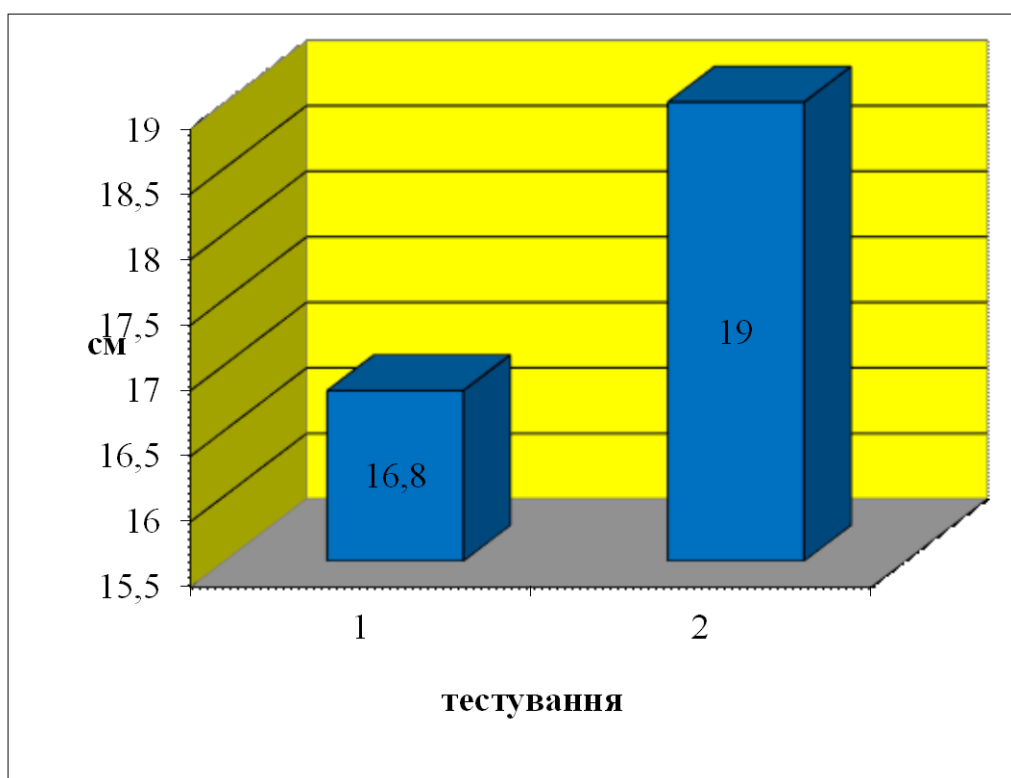


Рис. 3.3. Порівняння результатів 1 та 2 тестування у стрибку по Абалакову

Аналіз отриманих даних засвідчив, що приріст результату кидка набивного м'яча становить 3,6 м. Більш зрозуміло отримані результати можна побачити на рисунку 3.4.

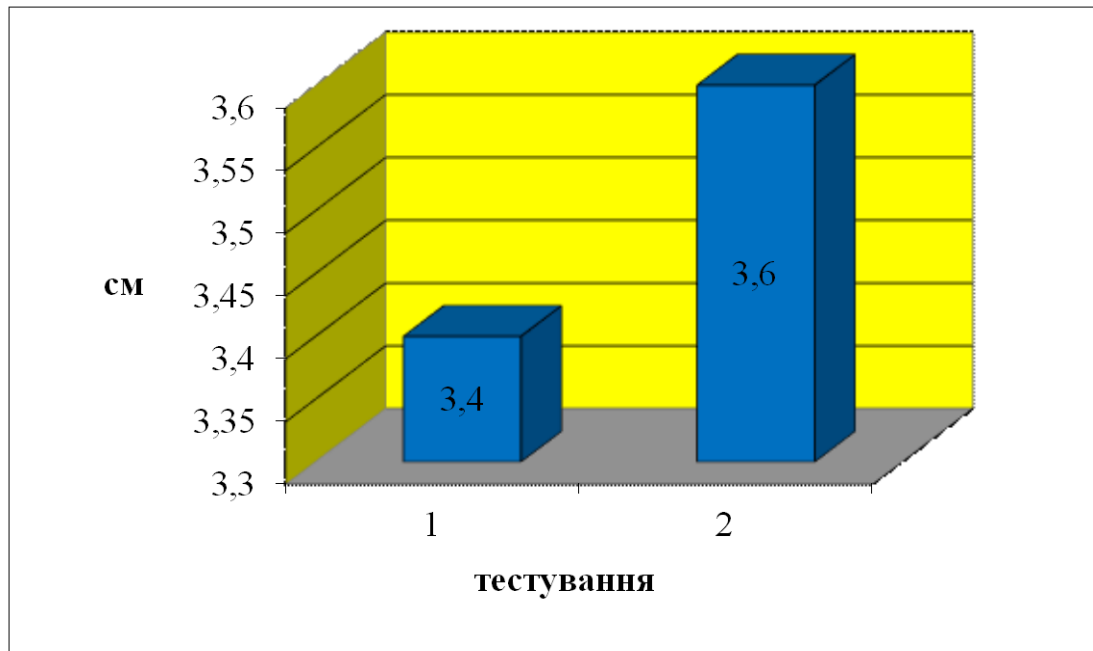


Рис. 3.4. Порівняння результатів 1 та 2 тестування у кидку набивного м'яча

При співставленні результатів першого та другого тестування ми виявили приріст показників фізичної підготовленості юних гандболісток.

Для вивчення ефективності запропонованої методики підраховані темпи приросту показників швидкісно-силових здібностей за час експерименту, за формулою:

$$T_{np} = \frac{(V_2 - V_1) \times 100}{(V_1 + V_2) \times 0,5}, \%$$

T_{np} - темпи приросту;

V_1 - вихідний результат;

V_2 - кінцевий результат;

100 і 0,5 – константні величини.

Результати приросту (у %) наведені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3.

Приріст швидкісно-силових-здібностей юних гандболісток (%)

Тести			
Стрибок з місця	Біг 30 м.	Стрибок по Абалакову	Кидок набивного м'яча
2.9	3.2	12.2	5.7

Отримані результати приросту наочно проілюстровані на рисунку 3.5.

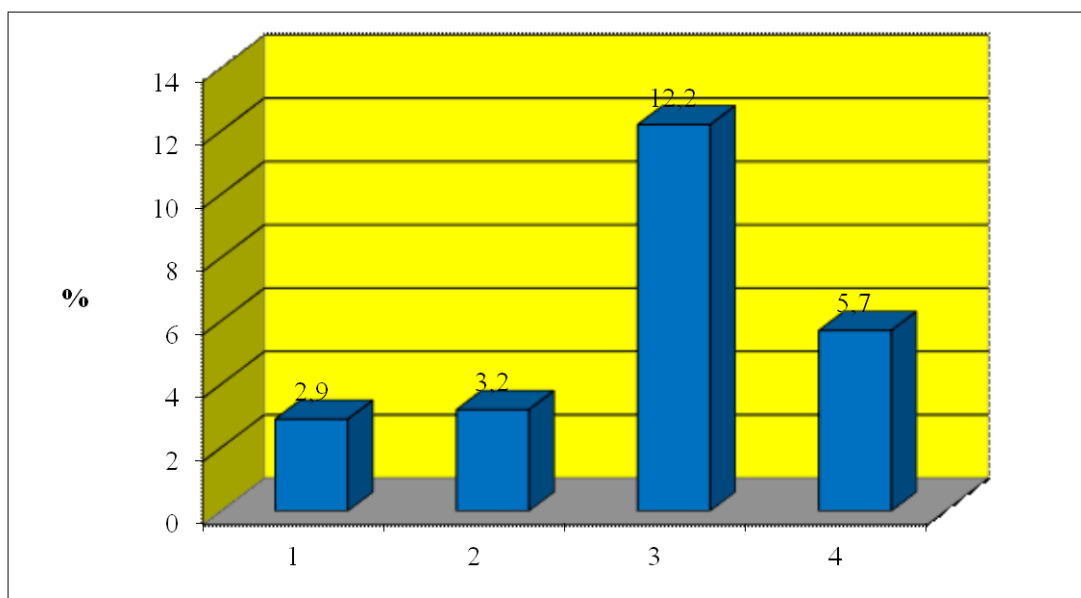


Рис. 3.5. Приріст швидкісно-силових-здібностей юних гандболісток (%)

Примітка. 1. Стрибок з місця. 2. Біг 30 м. 3. Стрибок по Абалакову. 4. Кидок набивного м'яча.

Як ми бачимо за період тренування у результаті застосованої методики рівень розвитку швидкісно-силових здібностей збільшився у всіх проведених нами тестах. Так у тесті “Стрибок з місця” результат покращився на 2,9%; у тесті “Біг на 30 м” цей результат складає 3,2%;

результат тесту “Стрибок по Абалакову” збільшився на 12,2%; тест “Кидок набивного м’яча” покращився на 5,7%.

Отже, можемо стверджувати, що впроваджена нами методика розвитку швидкісно-силових здібностей гандболісток 13-14 років мала позитивні результати та однозначно є ефективною.

Висновки до розділу 3.

Аналіз науково-методичних джерел, дозволив розкрити суть поняття швидкісно-силових здібностей та визначити методику розвитку даних здібностей. Педагогічний експеримент довів, що впроваджена нами методика розвитку швидкісно-силових здібностей гандболісток 13-14 років показала позитивні результати та є ефективною.

ВИСНОВКИ

1. Проаналізувавши науково-методичні джерела, ми встановили, що розвиток фізичних здібностей юних гандболісток є ключовим педагогічним процесом. Вивчення рівня розвитку специфічних фізичних здібностей, а також методів і засобів їх розвитку і контролю, має вирішальне значення для досягнення високих результатів у змагальній діяльності юних гандболісток.

2. У рамках дослідження була розроблена та інтегрована в навчально-тренувальний процес методика розвитку швидкісно-силових здібностей для гандболісток віком 13-14 років. Результати дослідження показали, що завдяки впровадженій методиці середній рівень розвитку швидкісно-силових здібностей юних гандболісток зріс на 6%.

3. Застосування спеціально розробленої методики тренувань призвело до найбільш покращення у результатах тестів. Так, у тесті "Стрибок по Абалакову" результат зріс на 12,2%, у тесті "Кидок набивного м'яча" - на 5,7%, у тесті "Біг на 30 м." - на 3,2%. Найменше покращення було зафіксовано у тесті "Стрибок з місця", де результат зріс на 2,9%. Ці дані підтверджують ефективність впровадженої методики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Базильчук О. Порівняльний аналіз показників фізичної підготовленості гандболісток різної кваліфікації / О. Базильчук // Молода спортивна наука України: [збірн. наук. праць]. – Львів, 2003. – Вип.7, Т.3. – С.111-116.
2. Бикова О. О. Удосконалення підготовки до змагальної діяльності юних гандболістів 13-14 років за рахунок використання вправ складнокоординаційної спрямованості : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.01 / Бикова О. О. ; Харків. держ. акад. фіз. культури. - Харків, 2017. - 22 с.
3. Білик О. Л. Актуальні шляхи вдосконалення підготовки у гандболі [Електронний ресурс] / О. Л. Білик // Молодь та олімпійський рух : зб. тез доп. X Міжнар. конф., 24-25 трав. 2017 р. – Київ, 2017. – С. 61–63. – Режим доступу: <https://bit.ly/2qG1B28>. – Назва з екрана.
4. Бріскін Ю. Перспективи вдосконалення виконання дій кваліфікованими гандболістами / Ю. Бріскін, М. Пітин, О. Білик // Спортивний вісник Придніпров'я. - 2016. - № 2. - С. 18-21.
5. Давиденко В. Ф. З історії виникнення й розвитку спортивних ігор / В. Ф. Давиденко // Фізичне виховання в школі. - 2011. - № 6. - С. 36-37.
6. Данілов А. А. Особливості удосконалення сили кидка у гандболісток високої кваліфікації / А. А. Данілов, В. Г. Трегуб // Підготовка спортсменів високої кваліфікації в спортивних іграх : [зб.наук.праць]. – К. : КГИФК., 2002. – С.26-30.
7. Дорошенко Е. Ю. Теоретико-методичні основи управління діяльністю в командних спортивних іграх : автореф. дис. ... дра наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01 / Дорошенко Е. Ю.; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. - Київ, 2014. - 44 с.

8. Драчук А. І. Теорія і методика викладання гандболу [Електронний ресурс] / А. І. Драчук. – Вінниця, 2011. - 154 с. – Режим доступу: <https://vspu.edu.ua/faculty/sport/kafgame/np/p2.pdf>

9. Євдокимов В. І. Педагогічний експеримент: [навчальний посібник для студентів педагогічних вузів] / В. І. Євдокимов, Т. П. Агапова, І. В. Гавриш, Т. О. Олійник. – Харків: “ОВС”, 2010. – 148 с.

10. Земляченко Б. А. Оптимізація процесу підготовки кутових гравців у гандболі до ефективних дій у нападі [Електронний ресурс] / Б. А. Земляченко, С. П. Червона // Спортивні ігри : наук. жур. / Харків. держ. акад. фіз. культури. – Харків, 2017. - № 4. - С. 23–28. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/sporihry_2017_4_8

11. Келлер В. С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / В. С. Келлер, В. М. Платонов. – Львів : Українська Спортивна Асоціація, 1993. – 268 с.

12. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей / М. М. Линець. – Львів : Штабар, 1997. – 204 с.

13. Максименко І. Спортивні ігри: аналіз особливостей побудови традиційної системи тренування юних спортсменів на етапі попередньої базової підготовки / І. Максименко // Спортивний вісник Придніпров'я. - 2010. - № 1. - С. 41-44.

14. Наумчук В. Загальні положення методики навчання школярів спортивних ігор / В. Наумчук // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки ; [редкол.: А. В. Цьось та ін.]. - Луцьк, 2012. - № 4(20). - С. 165-170.

15. Попович О. П. Методика виховання фізичних якостей старшокласників у навчально-тренувальних групах з гандболу дитячо-юнацьких спортивних шкіл [Електронний ресурс] / О. П. Попович // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного

університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка. – Тернопіль, 2013. - № 2. - С. 92- 99. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPU_ped_2013_2_18.

16. Попович О. П. Спортивні ігри як засіб виховання фізичних якостей старшокласників (на прикладі гандболу) [Електронний ресурс] / О. П. Попович // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. наук. журн. / Сум. держ. пед. ун-т ім. А. С. Макаренка. – Суми, - 2013. - № 5. - С. 169-176. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pednauk_2013_5_21

17. Породько-Лях О. Ігри як засіб актуалізації народної фізичної культури / О. Породько-Лях // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. - 2012. - № 4. - С. 91-96.

18. Прозар М. В. Сучасні підходи до вивчення спортивних ігор у процесі фізичного виховання в загальноосвітньому навчальному закладі [Електронний ресурс] / М. В. Прозар // Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. – Кам'янець-Подільський, 2014. - Вип. 7. - С. 252-258. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkpnuifv_2014_7_35.

19. Прозар М. Характеристика організаційно-методичних положень навчання спортивним іграм [Електронний ресурс] / М. Прозар // Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура / Прикарпат. нац. ун-т ім. Василя Стефаника. – Івано-Франківськ, 2010. - Вип. 12. - С. 148-151. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vpnu_fiz_kult_2010_12_26

20. Павлюк, І. С. Умови розвитку й особливості становлення гандболу в Україні [Електронний ресурс] // Dspace НУХТ. – 2020. – Режим доступу: <https://dspace.nuft.edu.ua/bitstreams/372c8bd6-8227-41a4-94ec-6beae0405c92/download>

21. Сергієнко Л.П. Комплексне тестування рухових здібностей людини: [навчальний посібник] / Л. П. Сергієнко. – Миколаїв: УДМТУ, 2001.– 360 с.

22. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів / Л. П. Сергієнко. – К. : Олімпійська література, 2004. – 440 с.

23. Терзи Ф. Ф. Спеціальна фізична підготовка гандболістів / Ф. Ф. Терзи, В. Г. Орловський, С. Н. Белоус // Сучасні досягнення валеології та спортивної медицини. – Одеса: Чорномор'я, 1999. – С. 64.

24. Тищенко В. О. Методологічні основи сучасної системи підготовки гандболістів вищої кваліфікації [Електронний ресурс] / В. О. Тищенко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. - 2014. - № 1. - С. 76-79. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/PPMB_2014_1_16

25. Фролова Л. С. Методика навчання гандболу [Електронний ресурс] : навч.-метод. посіб. / Л. С. Фролова. – Черкаси, 2014. – 119 с. – Режим доступу: <https://bit.ly/2qEnLC6>

26. Фролова Л. С. Початкове навчання техніці гандболу [Електронний ресурс] : навч.-метод. посіб. / Л. С. Фролова. – Черкаси, 2015. – 80 с. – Режим доступу: <https://bit.ly/2JW8C6U>

27. Фролова Л. С. Теорія і методика гандболу [Електронний ресурс] : навч.- метод. посіб. / Л. С. Фролова. – Черкаси, 2008. – 127 с. – Режим доступу: <https://bit.ly/2J6laYe>

28. Хамркулов А. Модельні характеристики змагальної діяльності в гандболі / А. Хамркулов // Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації: [IV Міжн. наук. конгрес]. – К., 2000. – С. 144-146.

29. Циганок О. В. Вдосконалення тренувального процесу гандболісток 10-16 років на різних етапах багаторічної спортивної підготовки з урахуванням особливостей формування функціональних можливостей : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту :

24.00.01 / Циганок О. В. ; Дніпропетр. держ. ін-т фіз. культури і спорту. - Дніпропетровськ, 2011. - 20 с.

30. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів / Б. М. Шиян. - Тернопіль: Навчальна книга «Богдан», 2002. – Ч. 1. – 272 с.

31. Saavedra, J. M., Halldorsson, K., Kristjánsdóttir, H. & Einarsson, I. Handball research: state of the art [Електронний ресурс] // Journal of Human Kinetics. – 2018. – Vol. 63(1). – Режим доступу: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6162973> .

32. History of Handball [Електронний ресурс] // Handball Australia. – Режим доступу: <https://handballaustralia.org.au/handball/history-of-handball/>

33. History of Handball [Електронний ресурс] // USA Handball. – Режим доступу: <https://www.ushandball.org/history-of-handball/>

34. Gaamouri, N., Hammami, M., Suzuki, K., Shephard, R. J., Chelly, M. S. Effects of Upper and Lower Limb Plyometric Training Program on Components of Physical Performance in Young Female Handball Players [Електронний ресурс] // Frontiers in Physiology. - 2020. - Режим доступу: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2020.01028/full>

35. Noutsos, K. S., et al. Moderate-Volume Supplementary Plyometric Training in Preadolescent Female Handball Players [Електронний ресурс] // PMC. - 2024. - Режим доступу: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11586993>

36. Gaamouri, N., et al. The Effects of 10-Week Plyometric Training Program on Athletic Performance in Youth Female Handball Players [Електронний ресурс] // PMC. - 2023. - Режим доступу: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10375710>

37. Hang, F., Zhong, Y., Zhu, L., et al. Meta-analysis of the Effects of Plyometric Training on Athletic Performance in Handball Athletes

[Электронный ресурс] // Scientific Reports. – 2025. – Режим доступа: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-15526-3>

38. Hammami, M., Gaamouri, N., Suzuki, K., Shephard, R. J., Chelly, M. S. Effects of Combined Upper and Lower Limb Plyometric Training in Young Female Handball Players [Электронный ресурс] // Frontiers in Physiology. – 2025 – Режим доступа: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2025.1639477/full>

39. Petrušič, T. Plyometric and Resistance Training: A Dual Approach to Physical Fitness in Adolescent Girls [Электронный ресурс] // MDPI. – 2024. – Режим доступа: <https://www.mdpi.com/2673-9488/4/4/23>

40. Falch, H. N., Haugen, M. E., Kristiansen, E. L., van den Tillaar, R. Effect of Strength vs. Plyometric Training upon Change of Direction Performance in Young Female Handball Players [Электронный ресурс] // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2022. – Vol. 19, № 11. – Режим доступа: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/11/6946>