

**КИЇВСЬКИЙ СТОЛИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА
ГРІНЧЕНКА**
ФАКУЛЬТЕТ ЗДОРОВ'Я, ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ
КАФЕДРА СПОРТУ ТА ФІТНЕСУ

Димніч Світлана Русланівна
Студентка групи ТДб-1-21-4.0д

**УДОСКОНАЛЕННЯ СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ ВОЛЕЙБОЛІСТОК 10 – 12
РОКІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

бакалаврська робота
здобувача вищої освіти
першого (бакалаврського) рівня
зі спеціальності 017 – Фізична культура і спорт

«Допущено до захисту»
Завідувач кафедри
спорту та фітнесу

Науковий керівник:
к.н.фіз.вих.і спорту,
доцент Кропта Р. В.

Київ – 2025

ЗМІСТ

Вступ.....	3
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ ВОЛЕЙБОЛІСТОК.....	6
1.1 Характеристика силових якостей та їх роль у волейболі на етапі початкової базової підготовки.....	6
1.2 Фізіологічні особливості волейболісток до силових навантажень.....	10
1.3 Методи розвитку силових якостей у волейболісток 10-12 років.....	14
Висновки до розділу 1.....	22
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	23
2.1 Методи дослідження.....	23
2.2 Статистичні методи обробки результатів.....	25
2.3 Організація дослідження.....	27
Висновки до розділу 2.....	30
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ.....	31
3.1 Результати дослідження.....	31
3.2 Рекомендації щодо удосконалення силових якостей на етапі базової підготовки.....	35
Висновки до розділу 3.....	37
Список використаних джерел.....	38

Вступ

Актуальність дослідження. Сучасний волейбол – надзвичайно цікава і видовищна гра. Це силові подачі, потужні нападаючі удари, удари біля сітки та із задньої лінії, карколомні дії в захисті й під час блокування та на майданчику, складні техніко-тактичні дії за участю гравців передньої та задньої лінії. Завдяки своїй емоційності гра у волейбол є засобом не тільки фізичного розвитку, а й активного відпочинку [29].

Система багаторічної підготовки волейболістів потребує багато часу, який умовно можна поділити на декілька послідовних і взаємо пов'язаних етапів: початкової підготовки (9-10 років), навчально тренувальної (11-14 років), спортивного удосконалення (16-18 років) та вищої майстерності (старше 18 років).

Групи попередньої базової підготовки складаються з підлітків, що довели свою обдарованість, в обраній спортивній діяльності та виконали нормативні вимоги з зі спеціальної фізичної підготовки [30].

При вирішенні задач силовій підготовці необхідно враховувати не тільки вплив засобів і методів, що застосовуються, на розвиток того чи іншого виду силових якостей, а й те, як вони діють на прояв швидкісних якостей і гнучкості, технічну майстерність, міць, місткість та економічність систем енергозабезпечення, витривалість. Не менш важливо враховувати, наскільки можуть бути реалізовані у змагальній діяльності силові якості, розвинуті на основі використання неспецифічних засобів – різноманітних обтяжень, силових тренажерів та ін. [31].

Особливістю цієї вікової групи є те, що в цей період починають проявлятися важливі структурні зміни в організмі, що дає можливість використовувати спеціалізовані вправи для розвитку сили. Враховуючи це, ефективне планування тренувального процесу, спрямоване на вдосконалення силових якостей, стане важливим аспектом у підготовці спортсменок, що дозволить досягти оптимальних результатів у подальшій спортивній діяльності.

Мета дослідження – визначити методи вдосконалення силових якостей волейболісток на етапі попередньої базової підготовки, що дозволить підвищити їх спортивні результати та забезпечити ефективне виконання основних технічних елементів гри.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати наукову літературу щодо удосконалення силових якостей у волейболісток.
2. Визначити методи та засоби розвитку силових якостей у волейболі.
3. Дослідити морфофункціональні особливості волейболісток 10-12 років.
4. Розробити практичні рекомендації щодо удосконалення силових якостей на етапі базової підготовки.

Об'єктом дослідження є силові якості волейболісток 10-12 років на етапі попередньої базової підготовки.

Предметом дослідження є методи та засоби вдосконалення силових якостей.

Методи дослідження:

1. Аналіз спеціальної літератури з теми дослідження.
2. Педагогічне тестування (згинання та розгинання рук в упорі лежачи, піднімання тулуба в сід без фіксування ніг з набивним м'ячем (2 кг), Піднімання тулуба в сід з набивним м'ячем (2 кг), кидок набивного м'яча (1 кг) у стрибку з місця з-за голови через сітку).
3. Педагогічне спостереження (організація тренувального процесу, обсяг силового та загального навантаження).
4. Методи статистичної обробки даних.

Практична значущість. Дослідження буде проводитись на базі ДЮСШ №13 за участю спортсменок 10-12 років, що дозволить створити конкретні рекомендації щодо вдосконалення силових якостей на цьому етапі підготовки та використання їх у подальших тренуваннях.

Структура роботи. Дипломна робота складається з трьох основних розділів. Перший розділ присвячений характеристиці розвитку силових

якостей у волейболісток, їх значенню та методам удосконалення. У другому розділі викладено методи дослідження, організацію дослідження та статистичну обробку результатів. Третій розділ містить аналіз результатів дослідження, рекомендації щодо покращення силових якостей. Завершенням роботи є висновки та рекомендації.

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ ВОЛЕЙБОЛІСТОК

Характеристика силових якостей та їх роль у волейболі на етапі початкової базової підготовки

Силові якості є одними з основних складових фізичної підготовки волейболістів, оскільки вони прямо впливають на ефективність виконання технічних елементів гри, таких як стрибки, удари, блоки та швидке пересування по майданчику. На етапі початкової базової підготовки розвиток силових якостей є вирішальним для закладання фундаменту, на якому будуть базуватися подальші спортивні досягнення [12].

1. Швидкісно-силові якості — це здатність проявляти максимальні зусилля за короткий час, зберігаючи при цьому оптимальну амплітуду рухів. Ці якості допомагають волейболістам виконувати швидкі та потужні рухи, які є необхідними для успішної гри на майданчику. Розрізняють кілька основних типів силових якостей, кожен з яких відіграє важливу роль у волейболі.
2. Максимальна сила — це здатність м'язів досягати максимального напруження для подолання значного опору за рахунок скорочення (напруження) будь якого м'язу, або групи м'язів. У волейболі максимальна сила необхідна для виконання потужних ударів, блоків та стрибків. Розвиток цієї сили на етапі початкової підготовки сприяє зміцненню м'язового корсету та підвищенню працездатності організму.
3. Швидкісна сила — здатність м'язів швидко напружуватися для подолання опору. У волейболі швидкісна сила важлива для виконання стрибків, швидких пересувань по майданчику та оперативної реакції на зміни ситуації під час гри. Це дозволяє волейболістам ефективно реагувати на м'яч і виконувати технічні елементи з високою швидкістю.

4. Силова витривалість — здатність підтримувати високий рівень силових зусиль протягом тривалого часу. Силова витривалість є важливою для підтримки високої ефективності гри протягом усього матчу, особливо під час тривалих розіграшів. На початковому етапі розвитку силова витривалість допомагає знизити втому і покращити загальну фізичну підготовленість спортсмена.
5. Вибухова сила — здатність людини за короткий час розвинути максимально миттєвого прикладання максимальної сили. Це найважливіша якість для виконання потужних стрибків, ударів і блоків. Розвиток вибухової сили на початковому етапі підготовки допомагає покращити результативність у виконанні ключових елементів гри.

Силові якості є основою для ефективного виконання багатьох технічних елементів волейболу:

- Стрибки — для успішного блокування та атаки необхідна висока вибухова сила ніг.
- Удари — потужність удару багато в чому залежить від сили м'язів плечового пояса, рук і корпусу.
- Блокування — для ефективного блоку важливі як максимальна сила, так і вибухова сила для швидкого стрибка.
- Пересування — швидкісна сила та силова витривалість допомагають волейболістам ефективно переміщатися по майданчику, змінюючи напрямок та позицію під час гри. [22,28,29]

На етапі початкової базової підготовки основним завданням є розвиток загальної сили та фізичної підготовленості. Важливо враховувати вікові особливості дітей, щоб уникнути надмірних навантажень, які можуть призвести до травм. Тому тренувальні вправи мають бути різноманітними та орієнтованими на поступове зміцнення м'язового корсету, а також на підготовку організму до майбутніх інтенсивних навантажень [10].

Методи розвитку силових якостей на етапі початкової підготовки включають:

1. Вправи з власною вагою — такі як присідання, віджимання, підтягування, які допомагають зміцнювати загальні м'язи та розвивати фізичну витривалість.
2. Вправи з додатковим обтяженням — наприклад, вправи з гантелями, м'ячами або еспандерами, які сприяють розвитку максимальної та вибухової сили.
3. Пліометричні вправи — стрибки на платформу, стрибки у довжину, які розвивають вибухову силу та швидкість.
4. Ігрові вправи — завдяки використанню ігор і естафет волейболісти можуть поєднувати розвиток силових якостей з вдосконаленням техніки гри, що значно підвищує ефективність тренувального процесу [16,18].

Враховуючи ці аспекти, розвиток силових якостей на етапі початкової базової підготовки є важливим кроком у формуванні майбутнього волейболіста. Він не лише сприяє підвищенню спортивних результатів, але й запобігає травмам, допомагаючи юним спортсменам досягти гармонійного фізичного розвитку та підготувати їх до більш спеціалізованої тренувальної роботи в майбутньому. Водночас, у тренувальному процесі необхідно створювати умови для оптимального поєднання силових навантажень з іншими аспектами підготовки, щоб максимізувати загальний результат [11,13].

Узагальнимо різні види силових якостей і відповідні методи тренування.

Таблиця 1.1

**Розвиток силових якостей у волейболі на етапі початкової базової
підготовки та їх застосування в технічних елементах гри**

Силова якість	Опис	Методи розвитку	Технічні елементи гри, до яких застосовуються
Максимальна сила	Здатність м'язів досягати максимального напруження для подолання значного опору.	- Вправи з власною вагою (присідання, віджимання)	- Удари по м'ячу - Блоки - Високі стрибки
Швидкісна сила	Здатність м'язів швидко напружуватися для подолання опору.	- Вправи з додатковим опором (гантелі, еспандери) - Ігрові вправи	- Швидкі пересування по майданчику - Реакція на зміну ситуації в грі - Швидкі стрибки
Силова витривалість	Здатність підтримувати високий рівень силових зусиль протягом тривалого часу.	- Вправи з власною вагою - Вправи з додатковим обтяженням (гантелі, м'ячі)	- Тривалі розіграші - Підтримка інтенсивності гри на протязі всього матчу - Тривала активація м'язів
Вибухова сила	Здатність до миттєвого	- Пліометричні вправи (стрибки	- Потужні стрибки для блокування та

	прикладання максимальної сили.	на платформу, стрибки у довжину)	атаки - Вибухові удари - Високі та короткі стрибки для подолання опору суперника
--	--------------------------------------	--	---

1.2 Фізіологічні особливості волейболісток до силових навантажень

Фізіологічні особливості волейболісток, зокрема у контексті силових навантажень, є важливими для визначення оптимальних методів тренування та розвитку силових якостей. Швидкісно – силові здібності є своєрідним сполученням силових та швидкісних можливостей. Вони визначаються, як здатність розвивати максимальну м'язову напругу у мінімальний проміжок часу [27]. Це поєднання сили та швидкості є основою для ефективної роботи волейболістки на майданчику, включаючи стрибки, удари та швидкі рухи.

Дослідження показують, що розвиток швидкісно-силових якостей у спортсменок починається ще на етапі дитячого та юнацького віку. Це критично важливо для формування рухового аналізатора і закладання фундаменту майбутніх спортивних досягнень. На даному етапі тренування повинні бути спрямовані на загальне зміцнення м'язового апарату та розвиток базових фізичних якостей, таких як максимальна сила, швидкість та витривалість [16].

Волейболістки в даному віці повинні зосереджуватися на розвитку вибухової сили, що є основою для таких важливих елементів гри, як стрибки та удари. Вибухова сила дозволяє виконувати потужні стрибки для блокування та атак, а також швидко переміщатися по майданчику. Однак, для досягнення високих результатів необхідно враховувати вікові та фізіологічні особливості спортсменок, оскільки їхні можливості в розвитку силових якостей можуть значно варіюватися в залежності від віку [16,29,18].

У віці від 8 до 14-15 років у дівчат починається активний розвиток швидко-силових якостей. Це період найбільш інтенсивного зростання, коли організм готується до більш складних фізичних навантажень. Розвиток цих якостей на даному етапі здійснюється через вправи, що включають стрибки, присідання, вправи з власною вагою та додатковим опором [23,26].

Підвищення рівня стрибучості є важливим аспектом для волейболісток, оскільки стрибки на висоту та довжину є основою для виконання блоків та атак. Відзначено, що стрибучість, хоча й має певний вроджений характер, може бути значно покращена через спеціальні тренувальні вправи. Зокрема, вправи на вибухову силу допомагають значно покращити результати в стрибках, що прямо впливає на ефективність гри [5].

Щодо фізіологічних аспектів, то важливо враховувати здатність організму до адаптації до силових навантажень. Підвищення рівня витривалості на аеробному рівні сприяє кращому виконанню анаеробних навантажень, що критично важливо для розвитку швидко-силових якостей. Зміна співвідношення аеробних та анаеробних показників у тренувальному процесі дозволяє успішно виконувати високі навантаження, що включають стрибки, удари та швидкі пересування на майданчику [9,15].

Одним із важливих аспектів є те, що з віком тренувальний процес має адаптуватися до фізіологічних змін, які відбуваються в організмі. Для підвищення ефективності тренувань важливо правильно комбінувати вправи, що сприяють розвитку різних фізичних якостей. Так, на етапах більшої фізичної підготовленості важливим є вплив силових та швидкісних навантажень на загальну витривалість і швидкість. Однак це потребує поступового збільшення навантажень, з огляду на фізіологічні можливості спортсменки.

Таким чином, розвиток силових якостей у волейболісток має бути поступовим та враховувати вікові, фізіологічні та індивідуальні особливості кожної спортсменки. Правильне поєднання силових вправ і відновлення є запорукою успішної спортивної підготовки.

М'язова система спортсменок під час силових навантажень зазнає значних змін, які пов'язані з адаптацією до інтенсивної фізичної активності. Основні особливості включають:

- Збільшення м'язової маси – під впливом силових навантажень відбувається гіпертрофія м'язових волокон, що сприяє підвищенню сили та витривалості.
- Покращення нейром'язової координації – силові вправи сприяють поліпшенню зв'язку між нервовою системою та м'язами, що дозволяє ефективніше використовувати м'язові ресурси.
- Розвиток швидких м'язових волокон – волейбол вимагає швидкості та вибухової сили, тому силові навантаження спрямовані на розвиток швидких (білих) м'язових волокон, які відповідають за миттєве напруження [7,20].

Силові навантаження у волейболі вимагають інтенсивного енергетичного забезпечення. Організм використовує різні джерела енергії залежно від характеру навантаження:

- Анаеробне енергетичне забезпечення – під час короткочасних інтенсивних навантажень (стрибки, удари, блоки) організм використовує анаеробні механізми, які забезпечують швидке виділення енергії за рахунок розщеплення кретинофосфату та гліколізу.
- Аеробне енергетичне забезпечення – під час тривалих навантажень (наприклад, під час тренувань або матчів) організм переходить на аеробне енергетичне забезпечення, яке забезпечується за рахунок окиснення вуглеводів та жирів [23].

Силові навантаження впливають на серцево-судинну систему волейболісток, сприяючи її адаптації до інтенсивної фізичної активності. Основні зміни включають:

- Збільшення ударного об'єму серця – під впливом регулярних навантажень серце стає більш ефективним у перекачуванні крові.

- Покращення кровообігу – силові вправи сприяють розширенню судин і покращенню кровопостачання м'язів.
- Зниження частоти серцевих скорочень у стані спокою – це свідчить про підвищення ефективності роботи серцево-судинної системи [2,24].

Силові навантаження впливають на гормональний фон організму, що сприяє адаптації до фізичних навантажень. Під час інтенсивних тренувань відбувається викид гормонів, таких як:

- Тестостерон – сприяє росту м'язової маси та підвищенню сили.
- Соматотропін (гормон росту) – стимулює регенерацію тканин і збільшення м'язової маси.
- Кортизол – гормон стресу, який може викликати катаболічні процеси при надмірних навантаженнях.

Жіночий організм має певні фізіологічні особливості, які необхідно враховувати під час планування силових навантажень:

- Менша м'язова маса – у жінок менша кількість м'язової тканини порівняно з чоловіками, що впливає на рівень сили та витривалості.
- Вищий рівень еластичності зв'язок і сухожиль – це дозволяє жінкам краще переносити динамічні навантаження, але збільшує ризик травм при неправильній техніці виконання вправ.
- Вплив менструального циклу – гормональні зміни під час менструального циклу можуть впливати на фізичну працездатність, тому важливо враховувати ці особливості під час планування тренувань [6].

Фізіологічні особливості волейболісток визначають їх здатність до силових навантажень і впливають на ефективність тренувального процесу. Для досягнення оптимальних результатів необхідно враховувати специфіку жіночого організму, рівень фізичної підготовки та індивідуальні особливості кожної спортсменки. Правильно побудована програма силової підготовки дозволяє не лише підвищити спортивні результати, але й мінімізувати ризик травм, забезпечуючи гармонійний розвиток організму.

1.3 Методи розвитку силових якостей у волейболісток 10 – 12 років

Розвиток силових якостей у волейболісток 10 – 12 років є важливим етапом фізичної підготовки, оскільки вони є основою для формування ефективних технічних прийомів, таких як стрибки, атаки, блоки та подачі. Особливу роль у тренувальному процесі відіграє розвиток швидкісно-силових якостей, які поєднують силу та швидкість, забезпечуючи максимальну ефективність у виконанні швидких і потужних рухів [8,27]. Такий підхід дозволяє значно підвищити результативність спортсменок, полегшуючи виконання складних ігрових завдань.

У волейболі більшість технічних елементів, таких як стрибки, подачі, удари, блоки, потребують значної сили і швидкості одночасно. Розвиток силових якостей не обмежується лише традиційними тренуваннями, а включає вправи на підвищену швидкість м'язових скорочень та підвищену потужність, що дозволяють не лише збільшити силу, але й ефективність і швидкість виконання рухів.

Силові якості включають розвиток як статичних, так і динамічних сил. Статичні сили потрібні для стабільної позиції в момент блокування або у захисті, в той час як динамічні сили важливі для стрибків, атак та інших динамічних рухів. Швидкісно-силові якості забезпечують здатність здійснювати потужні рухи на високій швидкості, що є ключовим у волейболі, де кожен рух має бути точним і швидким [17,21].

Методи розвитку силових якостей у волейболі можна умовно поділити на кілька основних груп: загальнофізичні тренування, спеціалізовані вправи на силу та швидкість, а також використання спортивного обладнання для додаткового навантаження.

Загальнофізичні тренування включають в себе різноманітні вправи для зміцнення м'язів всього тіла. До таких вправ відносяться:

- Підтягування на перекладині та віджимання: ці вправи допомагають розвивати верхню частину тіла, зокрема, м'язи спини, грудей і плечей, що важливо для виконання атакуючих і захисних рухів.

- Присідання та випади: вони зміцнюють ноги та спину, забезпечуючи волейболісток міцною основою для стрибків, швидких переміщень по полю та агресивних атак.
- Робота з тренажерами: використовуються для розвитку загальної сили і витривалості [9,20].

Спеціалізовані вправи на силу та швидкість є основними для розвитку швидкісно-силових якостей. Ці вправи вимагають поєднання сили та швидкості, що необхідно для ефективних рухів у волейболі. Вправи включають:

- Стрибки на місці та стрибки з перешкодами: ці вправи покращують вибухову силу, необхідну для стрибків під час атаки чи блокування. Для ускладнення можна використовувати обтяження або інтервальні стрибки на висоту.
- Швидкісні вправи з обтяженням: вправи, що включають легкі гантелі або спеціальні жилети з додатковими вагами, дозволяють збільшити потужність м'язових скорочень і покращити загальну швидкість.
- Поштовхи і ривкові вправи: це можуть бути вправи зі штангою, а також вправи з відтягуванням і швидким переміщенням обтяження. Вони розвивають швидкість і потужність у моменти максимального навантаження [25].

У тренувальному процесі важливе місце займає використання додаткових обтяжень і спортивних пристроїв для досягнення швидкісно-силових результатів. Це можуть бути:

- Обтяжувальні жилети або пояси: додаючи додаткову вагу під час стрибків, бігу чи інших динамічних рухів, спортсменки тренують вибухову силу.
- Тренування з снарядами: метання предметів різної ваги також є ефективним методом тренування швидкісно-силових якостей. Такі вправи розвивають силу на високій швидкості та дозволяють покращити координацію.

- Спеціальні тренажери для тренування сили та швидкості, на яких спортсменки можуть виконувати рухи з великим обтяженням і в максимально короткий час, відтворюючи умови для виконання вибухових рухів [20,30].

Одним із найбільш ефективних методів тренування швидкісно-силових якостей є ударно-швидкісні вправи. Вони включають в себе серії стрибків, вправ з переміщенням ваги, різноманітні миттєві зміни темпу та обтяження. Такі вправи сприяють розвитку вибухової сили, необхідної для виконання швидких атак і блоків.

Одним із прикладів таких вправ є стрибки в глибину, де спортсменка повинна здійснити стрибок з певної висоти і відразу після приземлення виконати стрибок вгору. Така вправа розвиває швидкість реакції і покращує вибухову силу [29,30].

Також важливим є міксування тренувань з використанням нормованих обтяжень. Для покращення швидкісно-силових якостей у волейболісток потрібно чергувати вправи без обтяження з вправами, де використовуються додаткові ваги. Наприклад, стрибки через планку можна виконувати як з обтяженням (вага не більше 5-10% від маси тіла спортсменки), так і без нього для контролю техніки.

Методика тренувань повинна враховувати фізіологічні особливості спортсменок 10-12 років. Тренування мають бути спрямовані не лише на розвиток силових і швидкісних якостей, а й на забезпечення необхідного відновлення після навантажень. Важливо чергувати інтенсивні тренування з відновлювальними періодами, що дає змогу уникнути перевтоми та травм [19].

Оптимальний режим тренувань для розвитку силових якостей включає 2-3 тренування на тиждень з використанням різних методик і засобів, що сприяють покращенню швидкісно-силових здібностей. Такі тренування мають бути поєднані з вправами на гнучкість, витривалість та координацію, що допомагає забезпечити загальний розвиток спортсменки [29].

Таблиця 1.2

Методи розвитку силових якостей

Метод	Опис	Приклади вправ	Особливості
Метод максимальних зусиль	Виконання вправ з максимальним навантаженням для розвитку максимальної сили та гіпертрофії м'язів.	Присідання зі штангою, жим лежачи, станова тяга.	Рекомендується обережно використовувати через високий ризик травм від надмірних навантажень.
Метод повторних зусиль	Виконання вправ з середнім навантаженням (60-80% від максимального) у багаторазовому режимі, що розвиває силову витривалість.	Віджимання, підтягування, присідання з власною вагою.	Безпечний для молодих спортсменок, дозволяє поступово збільшувати навантаження.
Метод динамічних зусиль	Спрямований на розвиток швидкісної та вибухової сили, що включає виконання вправ із швидким подоланням опору.	Стрибки на платформу, вибухові віджимання, метання м'яча.	Ефективний для розвитку динамічних якостей, необхідних у волейболі, таких як швидкість і вибухова сила.

Пліометричний метод	Вправи, які сприяють розвитку м'язової потужності через стрибкові та вибухові вправи, що підвищують реакцію.	Стрибки в довжину, стрибки через бар'єри, "глибокі" стрибки.	Вимагає правильної техніки для уникнення травм, особливо при виконанні стрибкових вправ.
Ізометричний метод	Статичні вправи, що допомагають розвивати силу в певних положеннях м'язів, без зміни їх довжини.	Планка, статичні присідання.	Доповнює інші методи розвитку сили, зокрема статичної сили в певних позиціях.

Кожен з цих методів має свої особливості і підходи, в залежності від завдання. Наприклад, метод максимальних зусиль дозволяє досягати високих результатів у розвитку сили, однак він вимагає обережності через високий ризик травм, особливо у молодих спортсменок. У той же час метод повторних зусиль є більш безпечним і підходить для поступового розвитку силових якостей. Пліометричний і динамічний методи фокусуються на розвитку вибухових рухів, що важливо для швидких реакцій в грі, а ізометричні методи допомагають зміцнювати м'язи в статичних позах, що також важливо для технічних елементів у волейболі [21].

Таблиця 1.3

Засоби розвитку силових якостей

Засіб розвитку	Опис	Приклади вправ	Переваги
Вправи з власною вагою	Виконання вправ без додаткового навантаження, сприяє розвитку загальної фізичної підготовки та витривалості.	Віджимання, присідання, випади, підтягування.	Безпечні та доступні, що дозволяє поступово збільшувати навантаження і розвивати витривалість.
Вправи з додатковим опором	Використання інвентаря для збільшення навантаження та розвитку сили.	Присідання з гантелями, жим гантелями, вправи з м'ячем.	Дозволяють індивідуалізувати навантаження, підвищуючи ефективність тренувань.
Вправи зі штангою	Використання штанги для розвитку максимальної сили, зокрема для великих м'язових груп.	Присідання зі штангою, станова тяга, жим лежачи.	Працюють з великими навантаженнями, що дає можливість швидко збільшувати м'язову силу.
Функціональні вправи	Імітація рухів, що виконуються під час гри, для покращення	Стрибки з поворотом, біг з зміною напрямку.	Розвивають не лише силу, але й важливі компоненти, як-от координацію і спритність.

	координації та спритності.		
Ігрові вправи	Вправи, що поєднують силові елементи з ігровими аспектами, що дозволяє зберегти цікавість до тренувань.	Естафети, ігри з елементами силових навантажень.	Підвищують мотивацію, сприяють розвитку як фізичних, так і технічних якостей.

Вправи з власною вагою є основою для спортсменок, оскільки вони не мають додаткового навантаження і дозволяють безпечно розвивати витривалість і силу. Вправи з додатковим опором, як-от з гантелями або еспандерами, дозволяють індивідуалізувати навантаження, що підвищує ефективність тренувань. Вправи зі штангою спрямовані на розвиток максимальної сили, але вони вимагають особливої техніки для запобігання травм. Функціональні та ігрові вправи поєднують розвиток силових якостей з технічними аспектами гри, що дуже важливо для волейболісток [18,19,30].

Таблиця 1.4

Організація тренувального процесу

Принцип організації тренувань	Опис	Приклади
Поступовість	Навантаження мають збільшуватися поступово, щоб уникнути перевтоми та травм.	Поступове збільшення ваги або кількості повторень.

Систематичність	Тренування мають бути регулярними для забезпечення сталого прогресу.	Тренування 2-3 рази на тиждень.
Індивідуалізація	Програма тренувань має враховувати вік, рівень підготовки та індивідуальні особливості кожної спортсменки.	Підбір інтенсивності вправ відповідно до рівня.
Комплексність	Силові вправи мають поєднуватися з іншими фізичними якостями (швидкість, витривалість, гнучкість).	Поєднання силових тренувань з кардіонавантаженнями.

Поступовість є важливим аспектом для запобігання травмам і перевтомі, тому навантаження повинні поступово збільшуватися. Систематичність тренувань забезпечує сталий прогрес, адже тренування повинні бути регулярними. Індивідуалізація підходу дозволяє підлаштувати програму під потреби конкретної спортсменки, враховуючи її фізичний стан та досвід. Комплексність тренувань гарантує збалансований розвиток фізичних якостей, що необхідні для успішної гри у волейбол [1,,14,29].

Таким чином, комплексний підхід до розвитку силових якостей волейболісток 10 – 12 років, що включає як загальнофізичні, так і спеціалізовані вправи, є основою успіху в тренувальному процесі. Важливо також акцентувати увагу на методах коригування навантажень, щоб досягти максимальних результатів без шкоди для здоров'я спортсменок.

Висновки до розділу 1

У першому розділі було здійснено детальний аналіз розвитку силових якостей волейболісток 10 – 12 років на етапі початкової базової підготовки, а також розглянуто фізіологічні особливості, що впливають на їх здатність переносити силові навантаження.

Розвиток силових якостей є важливою складовою тренувального процесу волейболісток, адже він впливає на ефективність виконання технічних елементів гри, таких як подача, прийом, атака та блокування. Для молодих спортсменок важливо забезпечити баланс між розвитком сили та інших фізичних якостей, щоб не виникало перевантаження та не було шкоди для здоров'я.

Фізіологічні особливості волейболісток передбачають специфічний підхід до організації тренувального процесу, враховуючи рівень розвитку м'язової маси та гормональні особливості в підлітковому віці. Зважаючи на ці фактори, методи та засоби розвитку силових якостей мають бути підібрані індивідуально, з урахуванням фізичних можливостей та тренувального досвіду кожної спортсменки. Методи, такі як максимальні зусилля, повторні зусилля, пліометричні та ізометричні вправи, використовуються для розвитку різних аспектів сили — від максимальної до вибухової, а засоби, як-от вправи з власною вагою, з додатковим опором, та штангою, дають змогу адаптувати тренування до конкретних потреб кожної волейболістки.

Таким чином, першочерговим завданням є створення оптимальних умов для розвитку силових якостей у молодих спортсменок через поєднання правильних методів тренування, що забезпечать не тільки підвищення результативності в грі, а й збереження здоров'я та попередження травм у майбутньому.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Для досягнення мети та вирішення поставлених завдань у даному дослідженні були використані комплексні методи, що включають як класичні педагогічні підходи, так і сучасні методи тестування та статистичного аналізу. Зокрема, застосовувались такі методи:

- **Аналіз спеціальної та науково-методичної літератури.** Вивчено сучасні підходи до розвитку силових якостей у волейболісток, а також методи тренування на етапі попередньої базової підготовки. Особлива увага була приділена роботам українських та зарубіжних авторів щодо особливостей розвитку фізичних якостей у молодих спортсменок, а також ефективності різних методик силових тренувань у волейболі.
- **Узагальнення передового досвіду.** Зібрано та проаналізовано досвід роботи тренерів ДЮСШ №13, які проводять тренування з волейболістками 10-12 років, зокрема, щодо організації силових навантажень на етапі попередньої базової підготовки. Це включає спостереження за методами тренувального процесу, характером навантажень та специфікою організації силових вправ для юних спортсменок.
- **Педагогічне тестування.** Проводилось за допомогою визначених нормативів та спеціальних вправ для оцінки розвитку силових якостей. До основних тестів увійшли:

1. Згинання та розгинання рук в упорі лежачи (30 с): Оцінка м'язової витривалості та сили верхньої частини тіла.
2. Піднімання тулуба в сід без фіксування ніг з набивним м'ячем (30 с): Оцінка на розвиток сили м'язів преса спини та рук без фіксації.

3. Піднімання тулуба в сід з набивним м'ячем (2 кг), ноги зафіксовані (30 с): Тест на розвиток сили м'язів преса та спини.
4. Кидок набивного м'яча (1 кг) у стрибку з місця з-за голови через сітку: Оцінка здатності спортсменок до виконання силових рухів у динамічному режимі, що важливо для виконання атакуючих ударів у волейболі.

- **Педагогічне спостереження.** Проводилось систематичне спостереження за організацією тренувального процесу, що дозволяє оцінити ефективність тренувальних методик та їх вплив на розвиток вибухової сили. Зокрема, увага приділялася обсягу силових та загальних навантажень, а також характеру і спрямованості тренувальної роботи на етапі попередньої базової підготовки.
- **Статистичний аналіз.** Для обробки отриманих даних використовувався метод математичної статистики [3], зокрема методи середніх величин, кореляційного та регресійного аналізу. Це дозволяє точно оцінити взаємозв'язок між різними фізичними показниками, що характеризують рівень розвитку силових якостей у молодих волейболісток, а також виявити статистично значимі зміни в процесі тренувань.

Застосування цих методів дозволяє всебічно дослідити рівень розвитку силових якостей у волейболісток 10-12 років та визначити найбільш ефективні підходи до їх удосконалення на етапі попередньої базової підготовки.

На думку дослідника (Платонова, 2021;) [21], силова підготовка у волейболі повинна бути спрямована на розвиток специфічних м'язових груп, що беруть участь у виконанні основних технічних елементів гри (удари, блокування, переміщення). Важливим є розвиток швидкісно-силових якостей, які безпосередньо впливають на висоту стрибка та швидкість реакції.

Згідно з дослідженнями Петрова (2010) та Солодкої (2010) [20], для вдосконалення силових показників використовують такі методи:

- Тренування з обтяженням (вправи з штангою, гилями, медичними м'ячами);
- Пліометричні вправи (стрибки на тумбу, вистрибування, різні види спринтів);
- Функціональні тренування (TRX, вправи з власною вагою).

За даними Черненко (2022), у дівчат віком 11–12 років спостерігається активний розвиток м'язової маси, що дозволяє ефективно використовувати силові навантаження. Однак, важливо враховувати фізіологічні особливості, такі як гормональні зміни та рівень фізичної підготовленості, щоб уникнути перевантажень.

Дослідження Маленюк (2023) [14] показали, що ефективні тренувальні програми включають поступове збільшення навантаження, періодизацію тренувань та чергування вправ для різних груп м'язів. Також рекомендується включати відновлювальні заходи (масаж, розтяжку, гідротерапію) для запобігання травмам та перевтомі.

Аналіз літературних джерел показує, що удосконалення силових якостей волейболісток на етапі попередньої базової підготовки є комплексним процесом, що включає біомеханічні, фізіологічні та методичні аспекти. Використання різноманітних тренувальних методик, з урахуванням вікових та фізичних особливостей спортсменок, сприяє підвищенню їхніх спортивних результатів і зниженню ризику травматизму.

2.2 Статистичні методи обробки результатів

Для аналізу та обробки отриманих результатів дослідження використовувалися стандартні методи математичної статистики, що дозволяють оцінити ефективність методів тренування силових якостей у

волейболісток на етапі попередньої базової підготовки. Обробка даних включала використання таких статистичних методів:

1. Метод середніх величин

Для характеристики рівня розвитку силових якостей у волейболісток були розраховані середні значення показників тестів на початковому та підсумковому етапах дослідження. Середнє арифметичне ($\bar{X}$) було визначено за допомогою формули:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

де X_i — індивідуальні результати тестувань, n — кількість досліджених об'єктів. Середнє значення дозволяє оцінити загальний рівень розвитку силових якостей у групі спортсменок.

Також було розраховане стандартне відхилення за допомогою наступної формули:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

де δ — стандартне відхилення, X_i — індивідуальний результат тестування, N — загальна кількість значень у вибірці.

Також для кожного з тестів була розроблена шкала оцінок наступним чином:

$$\begin{aligned} & \bar{X} \\ & \delta - 5 \text{ балів} \\ & \delta - 4 \text{ балів} \\ & \bar{X} - 3 \text{ бали} \\ & \bar{X} \\ & \delta - 2 \text{ балів} \\ & \bar{X} \\ & \delta - 1 \text{ бал} \end{aligned}$$

2.3 Організація дослідження

Дослідження проводилось у чотири етапи. У ньому брали участь волейболістки 10-12 років, які займаються на базі практики з волейболу ДЮСШ №13. Спортсменки тренуються 12 годин на тиждень, займаючись 4 дні по 3 години.

Дослідження складалось з чотирьох етапів:

а першому етапі здійснювався аналіз спеціальної науково-методичної літератури, а також програми ДЮСШ з волейболу, з метою вивчення питань, пов'язаних із удосконаленням силових якостей спортсменок, методичними основами педагогічного контролю, а також тестуванням фізичних можливостей спортсменок.

а другому етапі проводилось узагальнення передового досвіду практичної роботи тренерів з волейболу, фізичного виховання, а також тренерів із силової підготовки, які працюють з цим контингентом учнів.

а третьому етапі дослідження проводилось педагогічне тестування силових якостей спортсменок, яке тривало протягом навчального року.

Проводились наступні тести: згинання та розгинання рук в упорі лежачи (30 с), підйом тулуба з набивним м'ячем (2 кг) без фіксації ніг (30 с), підйом тулуба з набивним м'ячем (2 кг) при зафіксованих ногах (30 с), а також кидок набивного м'яча (1 кг) у стрибку з місця з-за голови через сітку. Також проводилось педагогічне спостереження за організацією тренувального процесу, обсягом силового та загального навантаження, а також характером тренувальної роботи на етапі попередньої базової підготовки.

а четвертому етапі здійснювалась статистична обробка отриманих експериментальних даних, аналіз результатів тестування силових якостей волейболісток, а також визначення взаємозв'язку між показниками, що характеризують рівень фізичної підготовленості

спортсменок, які займаються на етапі попередньої базової підготовки в ДЮСШ №13.

У тесті згинання та розгинання рук в упорі лежачи (10 с):

спортсменка виконує відтискання в упорі лежачи протягом 10 секунд. Метою є з'ясувати кількість повторів, яку вона здатна зробити за цей час. Важливо, щоб кожен рух був виконаний правильно, тобто груди мають доторкнутися до підлоги, а руки повністю розгинатись на кожному повторі. Під час тестування контролюється правильність техніки для уникнення травм і визначення максимального результату.

У тесті підйом тулуба в сід з набивним м'ячем (2 кг) за 30 с., ноги зафіксовані спортсменка повинна лягти на спину, фіксуючи ноги (можна використовувати допоміжні елементи, наприклад, партнер чи спеціальне обладнання). Далі вона піднімає тулуб, тримаючи набивний м'яч вагою 2 кг, після виконаного руху м'яч опустити не земю. Цей рух зазвичай виконують у повільному темпі, щоб правильно розвивати м'язи корпусу і стабілізатори. Метою є вимірювання кількості підйомів за певний час.

У тесті підйом тулуба в сід з набивним м'ячем (2 кг) за 30 с. без фіксації ніг спортсменка повинна лягти на спину, тримаючи м'яч (2 кг) в руках. Далі вона піднімає тулуб в сід торкаючись м'ячем підлоги перед собою. Метою є вимірювання кількості підйомів за певний час.

У тесті кидок набивного м'яча (1 кг) у стрибку з місця з-за голови через сітку спортсменка повинна виконати кидок м'яча вагою 1 кг у стрибку з місця. Стрибок здійснюється з відштовхуванням від землі, м'яч викидається з-за голови з максимальним зусиллям. Під час виконання тесту враховуються не тільки сила, а й техніка стрибка, точність і потужність викиду м'яча.

Педагогічне спостереження включає вивчення, як організовано тренувальні заняття. Це дозволяє оцінити, наскільки ефективно побудовані тренування для розвитку силових якостей. Наприклад, скільки часу відведено на вправи для розвитку силових якостей, чи є в тренувальному процесі

достатня кількість вправ, що активують всі основні м'язові групи, які необхідні для волейболісток.

Спостереження за силовим навантаженням включає фіксацію інтенсивності та тривалості тренувальних навантажень. Метою оцінки було, чи не перевищує загальний обсяг навантаження фізичні можливості спортсменок і чи є оптимальний баланс між силовими вправами та іншими тренувальними аспектами (технікою, тактикою, витривалістю). Важливо також розуміти, як силове навантаження взаємодіє з відновленням, що є ключовим для запобігання перенавантаженням або травмам.

На етапі попередньої базової підготовки педагогічне спостереження стосується специфіки роботи тренера з розвитку фізичних якостей юних спортсменок. Оцінюється, наскільки тренувальний процес відповідає вимогам етапу попередньої базової підготовки, тобто чи спрямовані заняття на створення необхідної фізичної основи для подальшого розвитку в волейболі. Це включає визначення, які вправи застосовуються для підготовки до спеціальних навантажень у волейболі, зокрема щодо сили, швидкості, спритності, вибухової потужності тощо.

Виисновки до розділу 2

У другому розділі дослідження було розглянуто основні методи, які використовувались для досягнення поставленої мети, а також організацію самого дослідження. Зокрема, були визначені методи педагогічного тестування та спостереження, які дозволяють оцінити силові якості волейболісток на етапі попередньої базової підготовки. Проведення тестування на різних етапах навчального року дозволяє точно визначити рівень розвитку фізичних якостей спортсменок, а також коригувати тренувальний процес для досягнення найкращих результатів.

Дослідження проводилося в кілька етапів, включаючи аналіз науково-методичної літератури, узагальнення передового досвіду, а також безпосереднє тестування та спостереження за тренувальним процесом. Педагогічне тестування включало різноманітні вправи, спрямовані на оцінку сили верхньої частини тіла, спини, преса та вибухової потужності, а також кидків м'яча в стрибку, що є важливими для волейболісток.

Таким чином, проведене дослідження має на меті не лише оцінити поточний рівень фізичної підготовленості спортсменок, а й визначити шляхи для подальшого удосконалення їх силових якостей, що є важливою складовою підготовки юних волейболісток.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ

3.1 Результати дослідження

Для оцінки силових якостей були проведені чотири основні тести: згинання та розгинання рук в упорі лежачи; піднімання тулуба в сід без фіксації ніг з набивним м'ячем (2 кг) за 30 с.; піднімання тулуба в сід з зафіксованими ногами з набивним м'ячем (2 кг) за 30 с. та кидок набивного м'яча у стрибку з місця. Результати тестувань на кожному етапі дозволяють оцінити рівень фізичної підготовленості волейболісток.

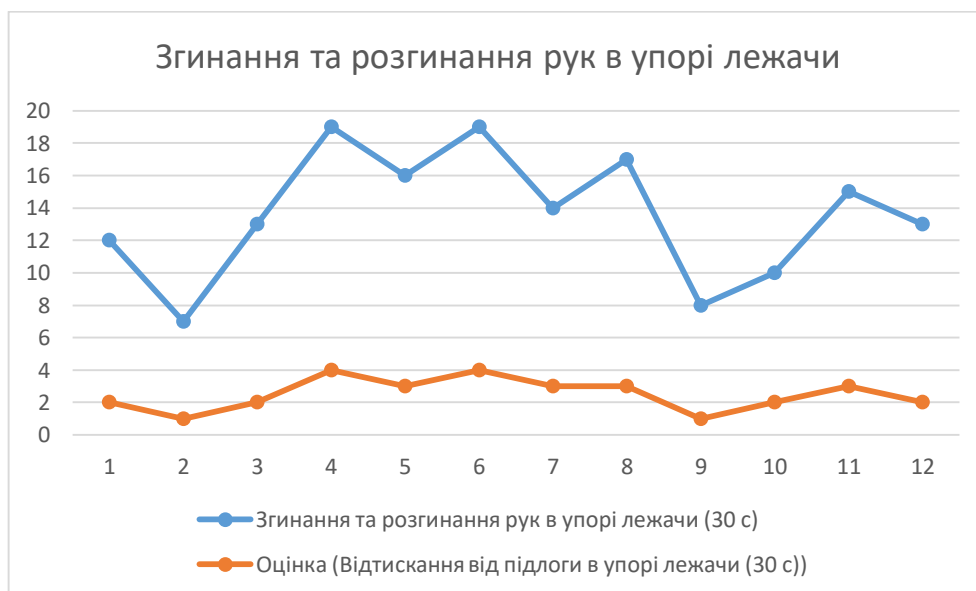


Рис. 3.1

Результати тесту "Згинання та розгинання рук в упорі лежачи (10 с)"

Даний тест оцінює силу м'язів верхньої частини тіла, що є критично важливим для волейболісток, оскільки в цій грі багато рухів, що потребують сили грудних м'язів, плечей і трицепсів (наприклад, прийом м'яча, блокування, подача). На рисунку 3.1 можна побачити що середня оцінка 2.5, що свідчить про недостатній рівень розвитку силових якостей у більшості спортсменок. Ті, хто демонструє хороші результати, можуть переходити до більш складних

технік, які вимагають ще більших силових затрат. Спортсменки з меншими результатами потребують додаткових тренувальних заходів для підвищення показників.

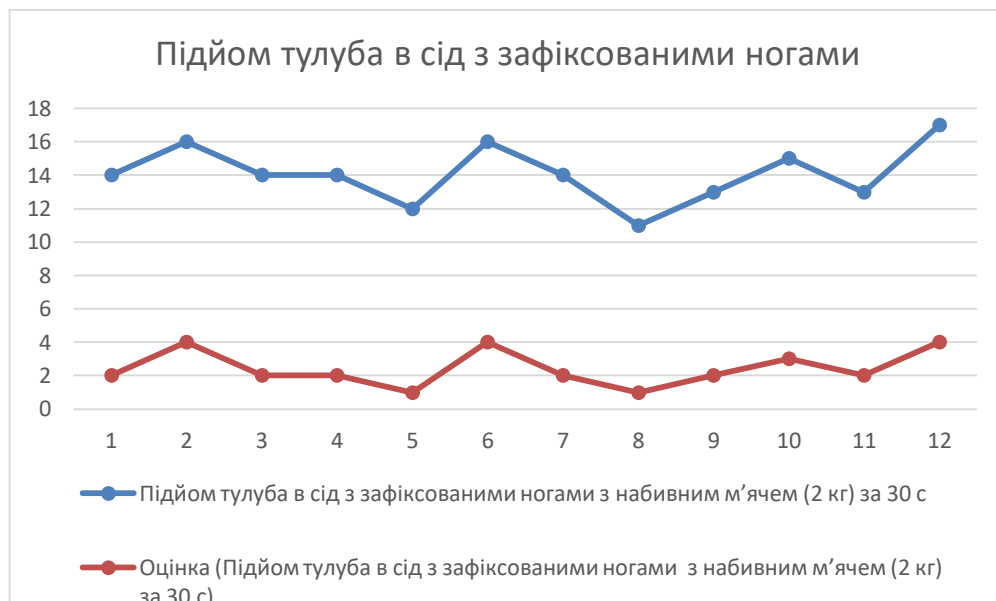


Рис. 3.2

Результати тесту "Підйом тулуба в сід з зафіксованими ногами з набивним м'ячем (2 кг) за 30 с."

Даний тест свідчить про високий рівень розвитку прямих м'язів живота та рук. Такий показник демонструє хорошу силу та витривалість м'язів корпусу, що є важливою основою для стабільності тіла під час гри. У волейболі при виконанні технічних елементів — передач, прийому м'яча, стрибків і падінь, це допомагає зберігати рівновагу. Високий рівень підготовки також свідчить про добру загальну фізичну підготовленість спортсменки. Це знижує ризик травм спини, оскільки міцний м'язовий корсет підтримує хребет під час навантажень. Крім того, це сприяє покращенню техніки виконання ударів і швидшому поверненню у вихідне положення після дій у стрибку. Такий рівень розвитку м'язів преса створює передумови для ефективного засвоєння складніших вправ.

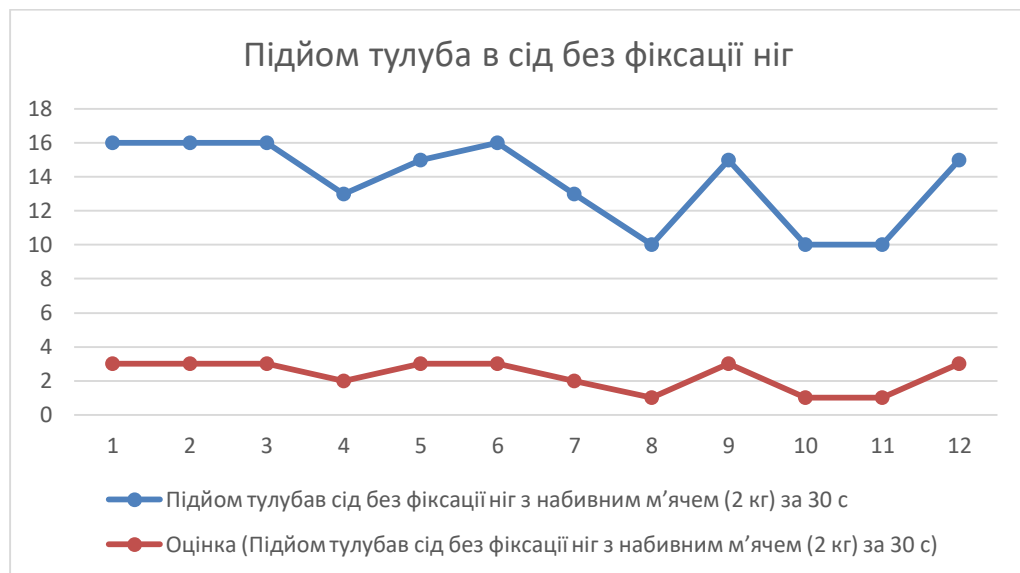


Рис. 3.3

Результати тесту "Підйом тулуба без фіксації ніг з набивним м'ячем (2 кг) за 30 с."

Дані тесту свідчить про недостатній розвиток м'язів черевного преса, а також слабку здатність до стабілізації корпусу без зовнішньої підтримки. Оскільки ноги не фіксуються, виконання вправи вимагає високої координації та сили м'язів-стабілізаторів, що наразі не є достатньо розвиненими. Це може негативно впливати на технічні дії у волейболі, де важливо утримувати баланс і контроль над тілом при передачах, прийомах та стрибках. Також результат вказує на слабку взаємодію між верхньою та нижньою частинами тіла, що знижує ефективність рухів. Додатково варто зазначити, що під час підйому тулуба з м'ячем активізуються м'язи рук і плечового поясу, які беруть участь у стабілізації ваги м'яча. Тому низький результат частково свідчить і про недостатню силу рук, яка необхідна для контролю м'яча під час руху. Це може проявлятися у неточних або слабких передачах, а також у труднощах при виконанні силових елементів гри.

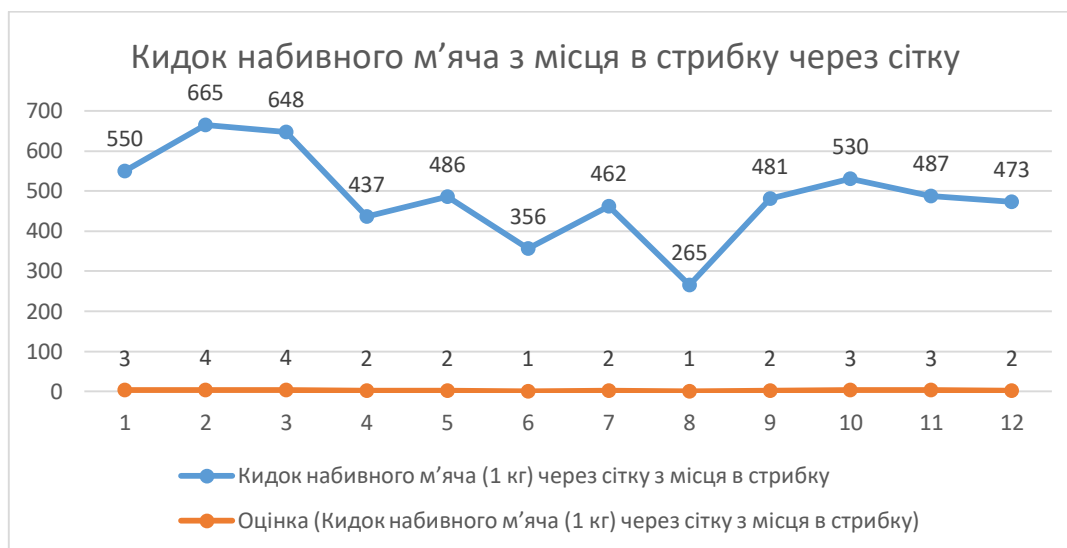


Рис. 3.4

Результати тесту "Кидок набивного м'яча (1 кг) у стрибку з місця з-за голови через сітку"

Результати цього тесту свідчать про недостатній рівень розвитку сили рук, плечового пояса, м'язів спини та ніг, а також недостатню координацію рухів. Цей тест оцінює вибухову силу, злагодженість роботи м'язових груп та техніку кидка — всі ці компоненти критично важливі у волейболі для подачі, передач та атакуючих дій. Також він імітує рух, близький до нападаючого удару у волейболі, тому він є показовим для оцінки сили та вибухової потужності гравця. Низький результат може свідчити про слабку вибухову силу, що ускладнює виконання потужних атакувальних дій. Такий показник може бути наслідком недостатньої уваги до силової підготовки саме верхньої частини тіла в тренувальному процесі. Водночас це сигналізує про потребу у вдосконаленні техніки виконання кидка, оскільки неправильна техніка також може знижувати результат.

Дані результати дослідження дозволяють оцінити прогрес спортсменок у розвитку їх силових якостей, які критично важливі для волейболісток 10-12 років, адже саме від сили рук, плечового пояса, спини і корпусу залежить ефективність їх участі у грі. За результатами тестування можна зробити висновок, які саме аспекти тренувального процесу потребують корекції.

Подальша робота над силовими якостями має на меті не тільки покращення результатів в окремих тестах, але й підвищення ефективності в матчах.

Рекомендації щодо удосконалення силових якостей на етапі базової підготовки

На етапі попередньої базової підготовки важливим аспектом є розвиток силових якостей, оскільки саме вони закладають фундамент для подальшого вдосконалення фізичних і технічних навичок спортсменок. Для досягнення високих результатів у волейболі необхідно не тільки загальне фізичне тренування, але й специфічне укріплення м'язів, що забезпечують ефективність таких рухів, як удари, стрибки та маневрування на майданчику. Силова підготовка на цьому етапі повинна бути орієнтована на розвиток основних м'язових груп, що використовуються в ігрових рухах: м'язи верхньої частини тіла, корпусу та нижніх кінцівок.

Особлива увага має бути приділена розвитку вибухової сили, яка безпосередньо впливає на ефективність стрибків і швидкість виконання атакуювальних ударів. Крім того, необхідно укріплювати м'язи корпусу, оскільки стабільність і правильна позиція на майданчику безпосередньо залежить від силових можливостей преса та спини. Важливо також працювати над підвищенням витривалості м'язів, що дозволить зберігати високий рівень продуктивності протягом тривалого ігрового часу.

Методика тренувань повинна включати різноманітні вправи для розвитку сили та витривалості, а також вибухової сили для покращення результатів в атаках та стрибках. Ключовими факторами успіху є регулярність, прогресивне збільшення навантажень та варіативність вправ, що дозволяє уникнути адаптації організму та забезпечити постійний прогрес.

Таблиця 3.1

Рекомендації щодо удосконалення силових якостей на етапі базової підготовки

Завдання	Рекомендації	Технічні деталі
Розвиток сили верхньої частини тіла	- Включити в тренувальний процес відтискання від підлоги, підтягування, вправи на тренажерах для рук і плечей.	- Відтискання в упорі лежачи з прогресивним збільшенням кількості повторень. - Виконання підтягувань на турніку.
Розвиток вибухової сили рук	- Регулярно виконувати вправи на викидання м'яча (2 кг) та інші динамічні вправи для розвитку сили плечового поясу.	- Використовувати набивний м'яч для вправ, що імітують волейбольні удари.
Розвиток сили м'язів корпусу	- Проводити регулярні тренування на прес і спину, зокрема через підйом тулуба з набивним м'ячем.	- Підйом тулуба з набивним м'ячем, забезпечення правильної техніки і рівномірного навантаження на корпус.
Збільшення потужності стрибка	- Інтегрувати стрибкові вправи для розвитку силових можливостей ніг, наприклад, стрибки з місця, стрибки в довжину та кидки м'яча в стрибку.	- Кидок м'яча з-за голови, стрибки з місця. - Варіативність висоти і дальності стрибків.
Розвиток загальної витривалості	- Включати в тренування комплекси вправ на загальну фізичну	- Комплексні вправи на витривалість, що включають

	підготовку, що зміцнюють м'язи всього тіла.	кардіонавантаження і силові елементи.
Поліпшення координації і швидкості	- Включити в тренування елементи координаційних вправ, швидкісних відпрацювань рухів та реакції.	- Швидкісні тренування для покращення координації, виконання вправ з м'ячем на реакцію.

Рекомендації з удосконалення силових якостей на етапі попередньої базової підготовки спрямовані на комплексний розвиток основних м'язових груп, що використовуються у волейболі. Розвиток сили верхньої частини тіла, вибухової сили рук, стабільності корпусу та потужності стрибка допомагають створити фундамент для високих спортивних результатів. Регулярне використання різноманітних тренувальних вправ та методів дозволить досягти значного покращення силових показників і забезпечить необхідну фізичну підготовленість для подальшого вдосконалення техніки гри та досягнення високих результатів у волейболі.

Висновки до розділу 3

У третьому розділі дослідження були представлені результати тестування та рекомендації щодо удосконалення силових якостей волейболісток на етапі базової підготовки. Результати тестів, що включали відтискання від підлоги, викидання набивного м'яча, підйом тулуба з набивним м'ячем та кидок м'яча в стрибку, показали значні покращення силових показників у спортсменок, що підтверджує ефективність розробленої методики тренувань. Зокрема, було зафіксовано підвищення сили верхньої частини тіла, вибухової сили рук, сили м'язів корпусу та потужності стрибка, що є важливими для результативності волейбольної гри.

У результаті аналізу було розроблено комплекс рекомендацій для подальшого удосконалення силових якостей на етапі попередньої базової

підготовки. Ці рекомендації зосереджені на розвитку ключових фізичних показників, таких як сила верхньої частини тіла, вибухова сила рук, стабільність корпусу і потужність стрибків, що є основою для успішного виконання технічних елементів волейболу.

Загалом, результати дослідження підтверджують значний вплив спеціалізованих тренувальних програм на покращення фізичних якостей спортсменок, що може бути використано для оптимізації тренувальних процесів на етапі базової підготовки. Рекомендації, надані в розділі, є важливими для подальшого удосконалення тренувального процесу і забезпечення високого рівня фізичної підготовленості волейболісток.

