

**Міністерство освіти і науки України
Державний заклад «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»**

Факультет охорони здоров'я і спорту

Кафедра олімпійського та професійного спорту

Кажан Євгенія Олександрівна

**ОПТИМІЗАЦІЯ МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО РОЗВИТКУ СИЛОВИХ
ЗДІБНОСТЕЙ У ЖІНОК ВІКОМ 20-28 РОКІВ ПІД ЧАС ЗАНЯТЬ
ФІТНЕСОМ**

кваліфікаційна робота

здобувача вищої освіти другого (магістерського) рівня

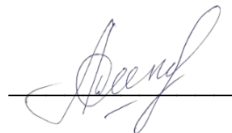
за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт»

Особистий підпис –



магістрант Є. О. Кажан

Науковий керівник –



викладач кафедри олімпійського
та професійного спорту,
Д. О. Сіпакова

В. о. завідувача кафедри –



кандидат наук з фізичного
виховання і спорту,
доцент, О. В. Міщенко

Полтава – 2026

Анотація. У кваліфікаційній роботі розкрито теоретико-методичні засади розвитку силових здібностей жінок 20–28 років у процесі занять фітнесом. Проаналізовано сучасні наукові й навчально-методичні джерела з проблематики силової підготовки жінок у системі оздоровчого фітнесу, з'ясовано особливості розвитку силових здібностей у досліджуваного контингенту, охарактеризовано методичні підходи до програмування силових навантажень і організації тренувального процесу.

У роботі розроблено та обґрунтовано експериментальну методику розвитку силових здібностей жінок 20–28 років засобами фітнесу, в основу якої покладено принципи індивідуалізації, поступовості, варіативності та безпечності тренувальних впливів. Методика передбачала цілеспрямований добір вправ для розвитку основних м'язових груп, регламентацію обсягу й інтенсивності навантаження, а також поетапне ускладнення змісту занять.

Ефективність запропонованої методики перевірено в ході педагогічного експерименту, проведеного на базі спортивного комплексу «Олімп» м. Києва за участю 20 жінок віком 20–28 років, яких було розподілено на контрольну та експериментальну групи по 10 осіб у кожній. Тривалість експерименту становила 22 тижні. Результати дослідження засвідчили вищу ефективність авторської методики порівняно з традиційною програмою занять, що підтверджується позитивною динамікою показників розвитку силових здібностей в учасниць експериментальної групи. Практичне значення роботи полягає у можливості використання розробленої методики в діяльності фітнес-центрів і спортивно-оздоровчих закладів.

Ключові слова: силові здібності, жінки 20–28 років, фітнес, силова підготовка, оздоровчий фітнес, методика, педагогічний експеримент.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ЖІНОК 20–28 РОКІВ У ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ФІТНЕСОМ.....	7
1.1. Вікові та морфофункціональні особливості жінок 20–28 років як передумова програмування силових занять у фітнесі.....	7
1.2. Фізіологічні механізми розвитку силових здібностей у жінок 20–28 років.....	10
1.3. Методичні засади програмування силових занять у жінок 20–28 років у процесі фітнес-тренувань.....	16
1.4. Сутність фітнесу та його вплив на організм жінок 20–28 років.....	22
1.5. Принципи безпеки та профілактики травматизму у силовому фітнесі жінок 20–28 років.....	27
Висновки до розділу 1.....	31
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ЖІНОК 20–28 РОКІВ У ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ФІТНЕСОМ.....	33
2.1. Методи дослідження.....	33
2.2. Організація дослідження.....	42
2.3. Характеристика експериментальної методики.....	43
2.4. Аналіз і обговорення результатів дослідження.....	48
Висновки до розділу 2.....	60
ВИСНОВКИ.....	62
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	64
ДОДАТКИ.....	71

ВСТУП

Актуальність. Оздоровчий фітнес упродовж останніх років посідає провідне місце серед форм організованої рухової активності жінок молодого віку. Його зміст поєднує завдання зміцнення здоров'я, підвищення фізичної працездатності та корекції морфофункціонального стану. Для вікової групи 20–28 років характерними є високі темпи соціально-професійної активності, зростання частки сидячої поведінки та, нерідко, дефіцит системних фізичних навантажень, що зумовлює потребу в науково обґрунтованих, безпечних і результативних програмах занять. Відповідно до сучасних рекомендацій, дорослим доцільно поєднувати аеробні навантаження з м'язозміцнювальною діяльністю щонайменше двічі на тиждень, оскільки це забезпечує додаткові профілактичні та оздоровчі ефекти [4; 6; 43].

Розвиток силових здібностей є одним із ключових напрямів оздоровчого тренування жінок, адже силова підготовленість пов'язана з функціональними можливостями опорно-рухового апарату, ефективністю роботи м'язів-стабілізаторів, підвищенням стійкості до втоми та зниженням ризиків травматизації під час виконання повсякденних і тренувальних рухових дій [36; 61]. Водночас у фітнес-практиці спостерігається значна варіативність методик силового тренування (вільні обтяження, тренажери, функціональний тренінг, підвісні системи, колові та інтервальні формати), що не завжди супроводжується чіткою регламентацією параметрів навантаження, визначеними критеріями прогресії, системним контролем техніки та раціональним поєднанням обсягу й інтенсивності [48; 51]. Це формує методичні суперечності між потребою в гарантованому тренувальному ефекті (підвищення сили, силової витривалості, покращення складу тіла) та необхідністю мінімізувати небажані наслідки (перевантаження, погіршення рухового контролю, локальні больові синдроми).

Особливої уваги потребує контингент жінок 20–28 років, оскільки він є неоднорідним за рівнем попереднього тренувального досвіду,

морфологічними особливостями та мотиваційними установками, що безпосередньо впливає на добір засобів і методів силового тренування. Дані вітчизняних досліджень у сфері фітнесу засвідчують позитивний вплив програм силової спрямованості на показники фізичного стану жінок та підкреслюють доцільність структурованого добору вправ і планомірної прогресії навантажень [10; 48; 59]. Водночас наявні підходи часто стосуються окремих форматів занять або вузьких контингентів, тоді як питання оптимізації методичних підходів (алгоритм програмування: добір вправ, режими м'язової роботи, тижнева частота, обсяг та інтенсивність, інтервали відпочинку, принципи ускладнення й контролю) для жінок 20–28 років у типових умовах фітнес-занять потребує подальшого наукового обґрунтування та експериментальної перевірки [1; 58; 59].

Отже, актуальність дослідження зумовлена практичною потребою у безпечних і результативних програмах силової спрямованості для жінок 20–28 років та недостатньою уніфікацією методичних підходів до дозування, прогресії й контролю навантажень, що й визначило вибір теми: **«Оптимізація методичних підходів до розвитку силових здібностей у жінок віком 20–28 років під час занять фітнесом»**.

Мета дослідження – науково обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність методики розвитку силових здібностей жінок 20–28 років у процесі занять фітнесом.

Об'єкт дослідження – процес силової підготовки жінок 20–28 років у межах занять оздоровчим фітнесом.

Предмет дослідження – методика розвитку силових здібностей жінок 20–28 років засобами оздоровчого фітнесу.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати сучасні наукові та навчально-методичні джерела з проблематики розвитку силових здібностей жінок у системі оздоровчого фітнесу та підходів до програмування силових навантажень.

2. Розробити експериментальну методика розвитку силових здібностей жінок 20–28 років засобами фітнесу та обґрунтувати критерії й методи оцінювання її ефективності.

3. Провести педагогічний експеримент і експериментально перевірити ефективність запропонованої методики у порівнянні з традиційною практикою силових занять у фітнесі.

Методи дослідження:

1. Аналіз наукової й навчально-методичної літератури;
2. Педагогічне спостереження;
3. Педагогічний експеримент;
4. Педагогічне тестування;
5. Методи математичної статистики.

Практичне значення отриманих результатів полягає в можливості впровадження розробленої методики розвитку силових здібностей жінок 20–28 років у роботу фітнес-центрів для підвищення ефективності та безпечності силових занять, оптимізації дозування й прогресії навантажень, а також використання результатів як методичних рекомендацій для тренерів та під час навчального процесу з дисциплін фітнес-спрямування.

Апробація результатів. Основні результати кваліфікаційної роботи другого (магістерського) рівня були представлені та обговорені на засіданнях кафедри олімпійського та професійного спорту ННІОЗіС Державного закладу «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» (м. Полтава), а також на науково-практичній конференції:

- VI Регіональна науково-практична інтернет-конференція з Всеукраїнською участю «Фізична культура і спорт: сучасні аспекти та тенденції розвитку» (Полтава, 2025).

Структура і обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Робота містить 4 рисунки та 5 таблиць, із загальним обсягом 72 сторінок друкованого тексту.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ЖІНОК 20–28 РОКІВ У ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ФІТНЕСОМ

1.1. Вікові та морфофункціональні особливості жінок 20–28 років як передумова програмування силових занять у фітнесі

Ефективність і безпечність розвитку силових здібностей у жінок 20–28 років у процесі занять фітнесом визначається не лише добором вправ та режимів роботи, а передусім відповідністю тренувальних впливів віковим і морфофункціональним можливостям організму. У сучасній науково-методичній літературі підкреслюється, що оздоровчо-рухова активність має будуватися з урахуванням індивідуальних особливостей, вихідної підготовленості та стану здоров'я, а також умов відновлення; ігнорування цих факторів знижує результативність і підвищує ризики небажаних реакцій на навантаження [3; 19].

Вікова група 20–28 років належить до періоду ранньої дорослості, який, як правило, характеризується завершенням основних етапів соматичного дозрівання та відносною стабілізацією більшості морфофункціональних показників. Саме в цьому віці зазвичай спостерігається високий адаптаційний потенціал, достатні резерви систем, що забезпечують працездатність, і сприятливі умови для формування рухових навичок та вдосконалення координаційних компонентів рухової діяльності. Водночас у підручниках і навчальних посібниках з вікової та нормальної фізіології наголошується, що навіть у молодому віці функціональний стан може суттєво варіювати залежно від рухового режиму, характеру професійної та навчальної діяльності, сну, харчування, рівня стресу та наявності або відсутності систематичних занять [3; 28].

Для практики фітнесу це має принципове значення, оскільки жінки 20–28 років є неоднорідними за попереднім тренувальним досвідом і актуальним

руховим статусом: у межах одного віку можуть поєднуватися як особи з досвідом тренажерного залу, так і ті, хто розпочинає силові заняття вперше. У таких умовах паспортний вік не є достатньою підставою для однакового програмування навантаження. Більш коректним є підхід, за якого вихідний рівень рухової підготовленості, особливості опорно-рухового апарату та якість рухового контролю розглядаються як визначальні “вхідні” параметри при побудові занять [19].

Морфофункціональні передумови силового тренування в ранній дорослості доцільно розкривати через взаємодію двох груп чинників. Перша – морфологічна (склад тіла, стан м’язово-зв’язкового апарату, індивідуальні антропометричні особливості, рухливість у суглобах). Друга – функціональна й регуляторна (здатність нервово-м’язової системи забезпечувати точність і узгодженість рухів, адаптаційні реакції серцево-судинної та дихальної систем на навантаження, темп відновлення). У фітнес-умовах ці фактори проявляються насамперед у якості виконання базових рухових дій (присідання, випади, нахили, тяги, жимові рухи) і здатності підтримувати технічну стабільність на тлі втоми. Саме технічна стабільність і контроль рухів виступають ключовим маркером готовності до прогресії навантаження, оскільки формальне збільшення обсягу або інтенсивності без належного рухового контролю не підсилює оздоровчий ефект і може сприяти перевантаженням [12; 19].

Сучасний соціально-поведінковий контекст життя жінок 20–28 років часто включає тривале сидіння (навчання, офісна робота, дистанційні формати), нерегулярний сон і підвищений рівень психоемоційної напруги. З позицій організації силових занять це важливо через можливі функціональні наслідки гіподинамії: зниження витривалості м’язів тулуба, порушення стабілізації попереково-тазової зони, обмеження рухливості в окремих сегментах, що ускладнює опанування техніки й підвищує вимоги до індивідуалізації та педагогічного контролю під час навчання вправ [19; 25]. Саме тому у жінок цього віку силове тренування в оздоровчому фітнесі має

орієнтуватися не на «швидкий результат», а на формування функціонально доцільної сили, пов'язаної з якістю руху, стійкістю до втоми та здатністю безпечно виконувати рухові дії в повсякденному житті.

Окремого наголосу потребує той факт, що в молодому віці методичні помилки найчастіше пов'язані не з «надто низьким потенціалом», а з некоректною організацією тренувального процесу: завищенням навантаження на тлі недостатньої технічної готовності, надмірною щільністю занять, недостатнім відновленням, а також відсутністю поступовості та системного контролю. Позиційні документи, присвячені силовій підготовці здорових дорослих, підкреслюють значення поетапної прогресії та необхідність узгодження параметрів навантаження з рівнем підготовленості людини [48]. Для нашого дослідження це положення важливе як загальна методологічна рамка: розвиток силових здібностей у фітнесі має будуватися на керованій прогресії та індивідуалізації, а не на механічному відтворенні універсальних схем.

Здоров'язберезувальна спрямованість силових занять у жінок 20–28 років узгоджується з міжнародними рекомендаціями щодо рухової активності дорослого населення, у яких акцентується необхідність поєднання аеробних навантажень із м'язозміцнювальною діяльністю (із залученням основних груп м'язів) щонайменше два дні на тиждень [26; 61]. Це визначає важливий практичний висновок: силовий компонент у фітнесі для цієї вікової групи є не допоміжним, а базовим елементом оздоровчої програми, орієнтованої на підтримання функціонального стану й профілактику наслідків малорухомого способу життя. У межах нашої теми це розглядається як обґрунтування доцільності цілеспрямованої роботи над силовими здібностями та потреби в оптимізації методичних підходів.

Підсумовуючи, слід зазначити, що жінки 20–28 років мають сприятливі вікові та морфофункціональні передумови для розвитку силових здібностей у процесі занять фітнесом. Однак реальна результативність і безпечність цього процесу в умовах фітнес-залу визначається індивідуальним поєднанням

рухового досвіду, вихідного стану опорно-рухового апарату, якості технічного виконання вправ, умов відновлення та коректності програмування навантаження.

1.2. Фізіологічні механізми розвитку силових здібностей у жінок 20–28 років

Фізіологічні реакції на силове навантаження та закономірності формування тренувальної адаптації у жінок і чоловіків мають спільну біологічну основу й реалізуються через однакові ключові ланки: нервово-м'язову активацію, енергетичне забезпечення роботи, нейроендокринні відповіді, структурно-трофічні перебудови скелетних м'язів і сполучної тканини, а також системні реакції серцево-судинної й дихальної систем. Відмінності між статями, які фіксуються у показниках максимальної сили та силової працездатності, переважно мають кількісний характер і зумовлюються різницею в абсолютній м'язовій масі, розподілі м'язової тканини, складі тіла та особливостях гормонального профілю, а не «принципово іншими» механізмами адаптації. Практичний висновок для роботи з жінками 20–28 років у фітнес-центрі полягає в тому, що базові принципи силового тренування (поступовість, системність, прогресія, індивідуалізація, контроль техніки й відновлення) є універсальними, однак параметри навантаження та темп прогресії потребують тонкого дозування й педагогічного супроводу [50].

У середньому жінки поступаються чоловікам у абсолютних показниках сили, особливо у вправах для верхньої частини тіла, проте при нормуванні результатів за безжировою масою або поперечним перерізом м'язів різниця суттєво зменшується. Це підтверджує, що основним пояснювальним чинником є саме кількість активної м'язової тканини та її розподіл, тоді як здатність м'язів відповідати на тренувальний стимул у жінок зберігає високу пластичність. Дані про вікові й статеві особливості скелетної м'язової маси демонструють, що статеві відмінності більш виражені у верхньому плечовому поясі, а для нижніх кінцівок вони зазвичай менш контрастні, що

опосередковано пояснює кращу «відносну» реалізацію силового потенціалу жінок у вправах для ніг при зіставних умовах тренування [29].

Початкові прирости сили у жінок 20–28 років, особливо на етапі входження у систематичні силові заняття, значною мірою обумовлені нервово-м'язовими адаптаціями. У перші тижні тренувального циклу покращуються процеси центральної активації та керування рухом: зростає частота імпульсації мотонейронів, підвищується ефективність рекрутингу рухових одиниць, покращується синхронізація їх активності, а також оптимізується міжм'язова координація – зокрема зменшується гальмівний вплив антагоністів і підвищується стабілізаційна роль м'язів тулуба. У фітнес-практиці ці процеси проявляються як зростання «контрольованої сили»: жінка краще утримує техніку, стабільніше працює в заданій амплітуді й здатна відтворювати руховий патерн на тлі помірної втоми. Саме тому методично виправданим є акцент на технічній підготовці, стабілізації та керованій прогресії навантаження, оскільки механічне збільшення робочих ваг без достатньої нейром'язової готовності не посилює тренувальний ефект і може підвищувати ризик перевантажень [50; 57].

Довготривале підвищення силових здібностей формується на основі структурно-трофічних перебудов скелетних м'язів. М'язова гіпертрофія є результатом переважання синтезу білків над їх розпадом упродовж відновного періоду та реалізується через взаємодію механічної напруги, метаболічного стресу й мікропошкоджень як сигналів адаптації. У жінок абсолютний потенціал гіпертрофії може бути дещо нижчим через нижчі середні концентрації андрогенів, однак на рівні спортивної науки переконливо показано, що жінки здатні до суттєвого приросту м'язової маси та сили за умови систематичного тренування й адекватного тренувального обсягу. При цьому особливого значення набуває сукупний тижневий обсяг силової роботи (кількість «робочих» підходів на м'язову групу) як один із провідних детермінантів гіпертрофічної відповіді; цю закономірність підкреслюють

систематичні огляди й метааналізи, що описують залежність «доза–відповідь» між обсягом силового тренування й приростом м'язової маси [57].

Важливою, але часто недооціненою складовою силового прогресу є зміни м'язової архітекτονіки – зокрема товщини м'яза, довжини м'язових пучків і кута пеннації, які впливають на реалізацію сили та швидкість розвитку зусилля. Адаптації архітекτονіки не зводяться лише до «зростання м'язів»: у різних режимах тренування можливі відмінні структурні відповіді (наприклад, тенденція до збільшення довжини пучків при певних впливах і до змін пеннації при гіпертрофії пеннатних м'язів), що опосередковано впливає на механічні характеристики м'яза й його силовий потенціал. Огляд у *British Journal of Sports Medicine* підкреслює, що фасцикулярна довжина, кут пеннації й товщина м'яза по-різному реагують на тренування, і ці зміни мають значення як для сили, так і для профілактики травм та якості руху [60]. Для нашої теми це означає: оптимізація методики силових занять у жінок 20–28 років має враховувати, що підвищення сили – це не лише «додавання ваги», а кероване формування функціонально доцільних структурних і нейром'язових адаптацій, які потребують часу, послідовності й достатнього відновлення.

Паралельно з м'язовими перебудовами відбуваються адаптації сполучнотканинних структур (сухожиль, фасцій, зв'язок) та кісткової тканини, які формують опорно-рухову основу для подальшої прогресії навантаження. У практиці тренажерного залу це має принципове значення, оскільки темпи адаптації пасивних структур часто повільніші, ніж ранні нервово-м'язові прирости сили. Відповідно, ситуація «сила зростає швидко, а сухожилля та зв'язки ще не адаптувалися» є одним із типових механізмів перевантажень у початківців. Тому методично доцільними є помірний темп прогресії, пріоритет технічно контрольованих рухів і поступове нарощування обсягу і інтенсивності, що узгоджується з позиційним документом ACSM щодо моделей прогресії силового тренування для здорових дорослих [57].

Енергозабезпечення силової роботи визначається структурою навантаження – інтенсивністю, тривалістю зусилля, кількістю повторень і

паузами відпочинку. Короткочасні вибухові зусилля спираються переважно на фосфагенний механізм, серійна робота з помірною тривалістю повторень збільшує внесок анаеробного гліколізу, а при значному загальному обсязі тренування зростає роль аеробних процесів. Тому різні режими виконання вправ (наприклад, 3–6 повторень із довгими паузами проти 10–15 повторень із коротшими паузами) формують різний профіль гострих метаболічних і функціональних реакцій та по-різному орієнтують адаптацію – до максимальної сили, гіпертрофії або силової витривалості. У межах нашої роботи це підкреслює необхідність саме «методичної оптимізації» – тобто свідомого конструювання параметрів навантаження відповідно до мети, рівня підготовленості й умов відновлення жінок 20–28 років у типовому режимі відвідування фітнес-центру [57].

Серцево-судинна та дихальна системи беруть участь у відповіді на силове навантаження через зміни частоти серцевих скорочень, хвилинного об'єму кровообігу, периферичного опору та артеріального тиску, причому піки тиску можуть суттєво зростати при високих зусиллях і порушенні дихального патерну. Водночас сучасні узагальнення вказують, що систематичне, дозоване резистивне тренування у здорових дорослих має позитивні ефекти щодо функціонального стану, профілактики та загальної працездатності за умови дотримання принципів безпеки й індивідуалізації [58]. Це важливо для нашого дослідження, оскільки оптимізація методики в умовах фітнесу має поєднувати результативність розвитку сили з мінімізацією небажаних реакцій, а отже – включати контроль техніки, адекватні інтервали відпочинку, поступовість прогресії та адекватну інтенсивність з огляду на стан клієнтки.

Нейроендокринні механізми силового тренування включають гострі відповіді симпато-адреналової системи та гормональні зміни, що модулюють мобілізацію енергетичних ресурсів і відновні процеси. У прикладному аспекті доцільно уникати спрощених тверджень, що тренувальний ефект визначається лише «гормональним сплеском». Сучасна позиція полягає в тому, що

вирішальними факторами адаптації залишаються механічна напруга, тренувальний обсяг, якість виконання й відновлення, а гормональні реакції є лише одним із компонентів системної відповіді. Для жінок 20–28 років практично значущим є те, що за правильно сконструйованого навантаження та достатньої послідовності тренування забезпечує відчутний приріст сили й функціональних можливостей навіть без «максимізації» інтенсивності до граничних зусиль на кожному занятті [48; 59].

Окремого розгляду потребує можливий вплив оваріально-менструального циклу (ОМЦ) на переносимість навантажень, самопочуття та силову працездатність. У навчально-методичних текстах нерідко трапляються категоричні рекомендації «жорстко» розподіляти інтенсивність за фазами циклу або зменшувати навантаження на фіксований відсоток у певні дні. Однак сучасні систематичні огляди та метааналізи свідчать, що середній ефект фаз циклу на загальну фізичну працездатність може бути невеликим: зокрема, показано, що продуктивність може бути тривіально нижчою в ранню фолікулярну фазу порівняно з іншими фазами, але величина ефекту зазвичай мала, а міжіндивідуальна варіативність висока [57]. Крім того, сучасний науковий огляд у *Frontiers in Sports and Active Living* вказує, що наявні дані не демонструють переконливого впливу фази ОМЦ на гострі прояви сили або на адаптації до резистивного тренування, а суперечності результатів часто пояснюються методологічними відмінностями у визначенні фаз, протоколах тестування та характеристиках вибірок [52].

З огляду на це більш науково обґрунтованою є стратегія не «календарного» планування, а індивідуалізованого контролю та авторегуляції. У цьому підході фаза циклу може розглядатися як один із контекстних факторів, який пояснює коливання самопочуття, проте рішення про корекцію навантаження приймаються на підставі фактичних ознак готовності до роботи: якості техніки, рівня втоми, переносимості інтенсивності, відновлення та суб'єктивного стану. Методологічні стандарти досліджень із жінками як учасницями підкреслюють, що без коректного визначення фаз ОМЦ та

врахування індивідуальної варіативності висновки можуть бути нестійкими, а тому універсальні «жорсткі» правила для тренувальної практики не є виправданими [56]. Практично в умовах фітнесу це означає доцільність гнучких рішень: у дні зі зниженим самопочуттям можливе тимчасове зменшення обсягу, вибір технічно простіших варіантів вправ, подовження пауз відпочинку або перенесення акценту з інтенсивних підходів на контроль руху й помірну роботу.

Важливим компонентом фізіологічного супроводу силового тренування є відновлення та контроль наслідків незвичного або надмірного навантаження, зокрема проявів відстроченого м'язового болю (DOMS). DOMS найчастіше виникає після незвичних для людини рухів або значного збільшення інтенсивності/обсягу, особливо при ексцентричній роботі, і може супроводжуватися тимчасовим зниженням сили, обмеженням амплітуди рухів та погіршенням координаційної стабільності. Огляд у відкритому доступі (PMC) підкреслює, що DOMS пов'язаний не з «молочною кислотою», а з мікропошкодженнями та запально-відновними процесами, і може знижувати працездатність упродовж кількох діб, що має враховуватися при плануванні наступних тренувань [54]. Для жінок 20–28 років, особливо на початку силових занять або після перерви, методично доцільним є плавне нарощування навантаження, оскільки надмірний DOMS може збільшувати ризик технічних помилок і, відповідно, ризик перевантаження. У межах нашої теми це підкреслює роль оптимізації дозування й прогресії як фізіологічно обґрунтованого способу підвищення не лише ефективності, а й безпечності силового тренування.

Одним із сучасних інструментів, що дозволяє поєднати фізіологічні принципи адаптації з практичними умовами фітнесу, є авторегуляція інтенсивності або обсягу за суб'єктивними шкалами (RPE, RIR – «repetitions in reserve»). Авторегуляційний підхід враховує щоденні коливання працездатності, відновлення, стресу й самопочуття та дозволяє коригувати навантаження без порушення загальної логіки програми. Огляд у Sports

Medicine – Open (PMO) описує RIR-шкалу як поширений спосіб регуляції навантаження, підкреслюючи її зв'язок із наближеністю до м'язової відмови та практичну цінність для керування тренувальним стимулом у різних групах підготовленості [54]. Для нашої роботи це важливо в тому сенсі, що оптимізація методичних підходів може включати не лише «жорстко прописані» ваги чи повторення, а й керовану гнучкість, яка підтримує достатній тренувальний стимул у добрі дні та зменшує ризик перевантаження у дні зі зниженим відновленням або вираженою втомою.

Отже, фізіологічні механізми розвитку силових здібностей у жінок 20–28 років під час занять фітнесом формуються на поєднанні нервово-м'язових адаптацій (покращення активації та координації), структурно-трофічних змін у м'язовій і сполучній тканині (гіпертрофія та зміни архітектоніки), метаболічних і кардіореспіраторних реакцій (переносимість різних режимів роботи), а також індивідуально варіативних факторів (коливання самопочуття, відновлення, можливий вплив ОМЦ).

1.3. Методичні засади програмування силових занять у жінок 20–28 років у процесі фітнес-тренувань

Методичне забезпечення розвитку силових здібностей у жінок 20–28 років у фітнес-середовищі має спиратися на загальні закономірності адаптації скелетних м'язів і систем регуляції, водночас враховуючи типові для цього контингенту умови занять: різний попередній тренувальний досвід, переважно оздоровчі та естетично-орієнтовані мотиви, обмежений час на тренування, варіативність технічної підготовленості та нерідко – поєднання силових навантажень із кардіо- та груповими програмами. У навчально-методичних працях із теорії та методики фітнес-тренування підкреслюється, що ефективність програми визначається системністю й керованістю впливів: чітко сформульованими цілями, адекватним добором вправ, регламентацією параметрів навантаження, логікою прогресії та контролем безпеки виконання [19; 45].

У практиці нерідко протиставляють два підходи:

а) «специфічний» – із пріоритетом жорсткого урахування особливостей жіночого організму (зокрема циклічних змін самопочуття);

б) «універсальний» – коли тренування вибудовується за загальними принципами силової підготовки дорослих без акценту на статевих відмінностях.

У контексті сучасних доказових узагальнень продуктивним є не протиставлення, а інтеграція: базові принципи резистивного тренування (поступовість, прогресія, індивідуалізація, варіативність, пріоритет техніки, достатнє відновлення) є спільними для дорослих осіб обох статей; натомість «жіночо-специфічні» особливості доцільно розглядати як чинники індивідуального дозування та авторегуляції навантаження, а не як підставу для принципово іншої методики. Це узгоджується з позиційними документами щодо моделей прогресії силового тренування в здорових дорослих та з сучасними підходами до програмування занять у фітнесі [19; 43].

Методична структура розвитку силових здібностей у фітнесі передбачає, що «силові здібності» в оздоровчій інтерпретації охоплюють не лише максимальну силу, а й силову витривалість, здатність стабілізувати суглоби й тулуб, контроль рухів у різних площинах, а також функціональну силу, релевантну повсякденній активності. Саме тому основною метою програмування занять для жінок 20–28 років є не механічне нарощування робочих ваг, а формування стійкого комплексу силових якостей на базі коректної техніки та безпечної прогресії. У цьому віці потенціал для силового прогресу є високим, однак ризики перевантажень у фітнес-умовах найчастіше пов'язані з передчасним ускладненням вправ, надмірною щільністю заняття, ігноруванням відновлення та недооцінкою стабілізаційних компонентів руху. Навчальні посібники та методичні матеріали з фітнесу наголошують на необхідності «поетапності» освоєння техніки та раціональної структури заняття як основи профілактики травматизму [19; 45].

Ключовим методичним рішенням є визначення вихідного рівня підготовленості та «стартових» обмежень рухового апарату: рухливості в кульшових суглобах і гомілковостопі, стану плечового поясу, контролю попереково-тазового комплексу, якості дихального патерну й уміння зберігати нейтральні позиції під навантаженням. У практиці фітнесу це доцільно реалізовувати через спостереження та прості рухові тести (присідання з власною вагою, варіанти нахилу/тяги з легкою вагою, планка/анти-ротаційні утримання, контроль лопаток у жимових рухах), що дозволяє визначити, чи готова жінка виконувати багатосуглобові силові вправи у повній амплітуді та з якою інтенсивністю. Підходи до «побудови фітнес-програм» у навчальних курсах підкреслюють, що саме оцінювання вихідного стану є відправною точкою індивідуалізації навантаження [34; 42; 45].

У структурі силового заняття в умовах тренажерного залу методично обґрунтованою вважається послідовність «підготовка – основна силова робота – завершення». Підготовча частина має включати мобілізаційні та активаційні вправи, спрямовані на підвищення якості руху в ключових ланках (кульшовий суглоб, грудний відділ, лопатка), а також на «включення» м'язів-стабілізаторів. Основна частина доцільно базується на 4–6 пріоритетних вправах, серед яких домінують багатосуглобові рухи (присідання та варіанти присідання, тягові рухи/нахили, жимові рухи, випади/одноногі патерни, вправи на «кор» як анти-розгинання та анти-ротація), а допоміжні вправи використовуються для адресної корекції слабких ланок і симетризації навантаження. Завершальна частина спрямована на поступовий вихід із навантаження, вправи помірної інтенсивності, рухливість і релаксаційні елементи. Таке структурування узгоджується з навчально-методичними підходами в українських посібниках із фітнесу та організації оздоровчих програм [16; 45].

Найбільш «керованими» інструментами методики є параметри навантаження: інтенсивність (вага/опір), обсяг (кількість підходів і повторень), щільність (співвідношення роботи й відпочинку), частота

(кількість силових занять на тиждень) та характер вправ (вибір рухових патернів, амплітуда, темп). Для жінок 20–28 років у режимі оздоровчого фітнесу базовою практичною рамкою є 2–3 силові тренування на тиждень із залученням основних м'язових груп, що узгоджується з міжнародними рекомендаціями щодо м'язозміцнювальної діяльності та широко відображається в сучасних програмах фітнес-підготовки [22; 31].

Вибір діапазону повторень і тривалості відпочинку має відповідати домінуючій меті мікроциклу. Для переважної більшості жінок 20–28 років у фітнесі оптимальним є поєднання стимулу для гіпертрофії/силової витривалості (помірні ваги, середні повторення) зі стимулом для зростання сили (відносно вищі ваги, менші повторення) у межах тижня або мезоциклу. Якщо клієнтка є початківцем, пріоритетом стає техніка та стійка координація: використовуються помірні навантаження, контрольований темп, відсутність систематичної роботи «до відмови» та достатні паузи відпочинку для збереження якості руху. Для більш підготовлених жінок можливе дозоване наближення до високих інтенсивностей, але в рамках керованої прогресії та з урахуванням відновлення. Загальну ідеологію прогресивних моделей резистивного тренування для здорових дорослих детально розкривають позиційні документи провідних професійних організацій, а українські навчальні матеріали з фітнесу підтримують необхідність регламентації навантаження й критеріїв переходу до складніших режимів [19; 45].

Прогресія навантаження в оздоровчому фітнесі має бути багатокomпонентною, тобто реалізовуватися не лише через збільшення ваги. Для жінок 20–28 років практично доцільно використовувати ієрархію ускладнення:

- 1) освоєння техніки в безпечній амплітуді та зі стабільним контролем;
- 2) збільшення повторень у межах заданої інтенсивності;
- 3) додавання підходів або вправ (зростання тижневого обсягу);
- 4) збільшення робочої ваги;

5) ускладнення варіанту вправи (одноногі/одноручні, більша амплітуда, зміна темпу, складніші координаційні умови).

Такий підхід зменшує ризик ситуації, коли «вага зросла швидше, ніж здатність стабілізувати рух», і тим самим підвищує безпечність. Методичні рекомендації щодо фітнес-програмування, доступні в українських освітніх матеріалах, наголошують на послідовності та педагогічному контролі як основі прогресії [19; 45].

Питання співвідношення методів тренування (повторний, інтервальний, змінний/варіативний, колове тренування) у фітнес-практиці доцільно розглядати як вибір організаційної форми, що підпорядковується меті та рівню підготовленості. Повторний метод (кілька підходів однієї вправи з відносно стабільними параметрами) є базовим для навчання техніки й цілеспрямованого розвитку сили, оскільки дозволяє контролювати інтенсивність, відпочинок і якість виконання. Інтервальні та колові формати підвищують щільність заняття, залучають кардіореспіраторні механізми та можуть бути корисними для силової витривалості й корекції складу тіла, однак потребують обережності щодо технічної якості на тлі втоми, особливо у початківців. Варіативний (змінний) підхід доцільний як засіб підвищення мотивації та різнобічності впливів, але він не має підміняти системну роботу над базовими патернами й керованим обсягом силового навантаження. У навчальних курсах із теорії та методики фітнес-тренування в Україні (робочі програми, методичні посібники) такі форми розглядаються як інструменти, ефективність яких залежить від правильного конструювання програми та безпеки [8; 40].

Окрему методичну роль у силовій підготовці жінок 20–28 років відіграє поєднання «класичного» резистивного тренування з елементами функціонального тренінгу. У контексті нашої теми під функціональними компонентами доцільно розуміти не «хаотичну різноманітність», а вправи, що підсилюють стабілізацію, контроль корпусу, координацію в одноногих та одноручних умовах, а також перенос силових якостей у побутову рухову

активність. До таких засобів належать підвісні системи, вправи з власною масою тіла, гумовими амортизаторами, м'ячами, але їх застосування має бути підпорядковане базовій силовій частині та не знижувати керованість навантаження. Українські публікації й навчальні матеріали з фітнес-технологій описують ефективність поєднання різних засобів за умови планованості та контролю техніки [30; 47].

Невід'ємним компонентом методики є керування відновленням і профілактика перенапруження. У фітнесі відновлення часто недооцінюється, оскільки заняття сприймаються як «нескладні» порівняно зі спортом. Однак при неправильно дозованому обсязі (надмірні підходи, часті інтенсивні тренування без перерв) або при занадто високій щільності (короткі паузи, колові формати зі складними вправами) зростає вірогідність тривалого м'язового болю, зниження якості техніки, компенсаційних рухів і, як наслідок, перевантажень. Тому в методиці доцільно передбачати хвилеподібність навантаження в межах тижня та мезоциклу, а також використання «легших» тижнів або занять зі зниженим обсягом/інтенсивністю. Підхід до планування оздоровчих програм, що включає питання безпеки й відновлення, відображений у навчальних матеріалах з організації оздоровчого фітнесу та у вітчизняних методичних рекомендаціях [13; 19].

У роботі з жінками 20–28 років важливою є раціональна позиція щодо можливих коливань самопочуття, пов'язаних із індивідуальними особливостями менструального циклу. З методичної точки зору доцільно уникати «жорстких календарних схем» зі зменшенням навантаження на фіксований відсоток у конкретні дні, оскільки міжіндивідуальна варіативність дуже висока, а переносимість навантаження залежить від багатьох факторів (сон, стрес, харчування, попередні тренування). Натомість практично виправданим є принцип авторегуляції: у дні з гіршим самопочуттям коригувати обсяг (менше підходів), інтенсивність (трохи менша вага), щільність (довші паузи), а також обирати технічно простіші варіанти вправ, залишаючи загальну логіку програми незмінною. Такий підхід дозволяє

зберегти системність тренування, не створюючи «провалів» у програмі, та одночасно підтримувати безпеку й прихильність до занять. Методологічна культура врахування індивідуальних особливостей жінок у фітнесі підкреслюється в сучасних навчальних посібниках і робочих програмах з теорії та методики фітнес-тренування [19; 45].

Щоб оптимізація методичних підходів була практичною, необхідно мати чіткі критерії ефективності силової програми для жінок 20–28 років. У фітнес-умовах до таких критеріїв належать: приріст силових показників у базових рухах (у відносному або абсолютному вимірі), покращення силової витривалості (кількість якісних повторень у стандартизованих тестах), стабілізаційна витривалість м'язів тулуба, зниження частоти технічних помилок під навантаженням, позитивна динаміка показників складу тіла (за наявності такої мети), а також суб'єктивні маркери (зниження дискомфорту під час побутових рухів, підвищення працездатності, краща переносимість тренувального обсягу). Вітчизняні дослідження в умовах фітнес-тренувань демонструють, що системне програмування занять у жінок дорослого віку супроводжується позитивними змінами фізичного стану, що підтверджує доцільність структурованих підходів [1].

Таким чином, методичні засади розвитку силових здібностей у жінок 20–28 років у процесі занять фітнесом мають базуватися на універсальних принципах силового тренування дорослих, але реалізовуватися через індивідуалізоване програмування: оцінювання вихідної готовності, пріоритет техніки й стабілізації, кероване дозування інтенсивності та обсягу, багатокomпонентну прогресію, раціональний вибір організаційних методів (повторний, інтервальний, коловий) і гнучке коригування навантаження відповідно до фактичного функціонального стану та відновлення.

1.4. Сутність фітнесу та його вплив на організм жінок 20–28 років

Фітнес у сучасному розумінні розглядається як багатокomпонентна система організованої рухової активності, спрямована на зміцнення здоров'я,

підвищення фізичної працездатності та оптимізацію морфофункціонального стану людини. На відміну від вузького трактування, де фітнес зводиться лише до «підтримання форми» або естетичних завдань, у науково-методичній літературі він описується як цілісний процес, у якому поєднуються фізичні, психоемоційні та соціально-поведінкові аспекти здорового способу життя. Саме тому результативність фітнес-занять визначається не окремим «модним» напрямом чи набором вправ, а системністю побудови програми, адекватністю навантажень, регулярністю, якістю відновлення та сформованістю навичок самоконтролю. В українських навчальних посібниках з оздоровчого фітнесу підкреслюється, що його зміст охоплює як розвиток фізичних якостей (сили, витривалості, гнучкості, координації), так і формування практик, що підтримують здоров'я: руховий режим, раціональне харчування, гігієну праці та відпочинку, керування стресом і профілактику гіподинамії [46; 47].

Для контингенту жінок 20–28 років фітнес є особливо актуальним у зв'язку з характерними для цього віку соціальними й професійними умовами: високою інтенсивністю навчання, роботи, збільшенням частки сидячої поведінки, нерегулярністю сну та коливаннями психоемоційного навантаження. За таких умов організована рухова активність виконує компенсаторну функцію, зменшуючи наслідки дефіциту рухів і підтримуючи функціональні резерви основних систем організму. У теорії оздоровчого фітнесу наголошується, що гіподинамія призводить до погіршення стану серцево-судинної й дихальної систем, зниження загальної витривалості, погіршення постурального контролю та зростання частоти функціональних порушень опорно-рухового апарату. Регулярні фітнес-заняття, навпаки, створюють умови для формування більш економічних механізмів регуляції, підвищення толерантності до навантаження та стабілізації показників працездатності [7; 46].

У структурі сучасного фітнесу важливе місце посідає силовий компонент, оскільки саме розвиток силових здібностей є базою для функціональної спроможності опорно-рухового апарату та безпечного

виконання рухових дій у побуті й тренувальній діяльності. Силовий фітнес у межах оздоровчої парадигми доцільно трактувати як керовану систему вправ з обтяженнями (власна маса тіла, тренажери, вільні ваги, еластичний опір, підвісні системи тощо), спрямовану на підвищення силової підготовленості, силової витривалості, стабілізаційної функції м'язів і корекцію м'язового дисбалансу. На відміну від «екстремальних» моделей силової підготовки, які фокусуються на граничних зусиллях, оздоровчий силовий фітнес орієнтований на оптимізацію рухових патернів, поетапну прогресію навантажень, профілактику перевантажень і підвищення якості руху. Цей підхід послідовно відображений у вітчизняних виданнях із фітнес-технологій та методики оздоровчих програм, де акцентується потреба в регламентуванні інтенсивності, обсягу та щільності роботи, особливо у початківців і осіб із невисоким рівнем попередньої підготовленості [22; 46; 47].

Фізіологічний вплив фітнесу на організм жінок реалізується через комплексні адаптаційні реакції. Під впливом м'язової діяльності активізуються механізми нейрогуморальної регуляції, вдосконалюється взаємодія центральної та периферичної ланок нервово-м'язової системи, підвищується ефективність моторного контролю й координації. Регулярні навантаження сприяють покращенню регіонального кровообігу, що має трофічне значення для працюючих м'язів, сухожиль, зв'язок і кісткової тканини. З позицій оздоровчого тренування важливим є те, що силові та комбіновані фітнес-впливи створюють умови для зміцнення м'язово-зв'язкового апарату, підтримання фізіологічно доцільної постави та зменшення ризику больових синдромів, пов'язаних із недостатньою витривалістю м'язів-стабілізаторів тулуба. У навчальних посібниках з оздоровчого фітнесу зазначається, що систематичні заняття сприяють підвищенню функціональних можливостей і формуванню більш стійкої адаптації організму до факторів середовища, що узгоджується із загальними закономірностями тренувальної адаптації [9; 41].

Серцево-судинна система реагує на фітнес-навантаження як гострими функціональними змінами (зростання ЧСС, перерозподіл кровотоку, зміни судинного тону), так і довготривалими адаптаціями, що проявляються підвищенням економічності гемодинаміки та зростанням толерантності до фізичної роботи. У практичному вимірі це означає, що дозовані фітнес-заняття сприяють стабілізації показників працездатності, кращому відновленню після навантаження та зменшенню негативного впливу малорухомого способу життя. Для жінок 20–28 років, які часто поєднують тренування з навчальними або професійними навантаженнями, особливо важливо, що правильно спроектовані програми не лише покращують силові показники, а й формують загальну «функціональну витривалість» – здатність виконувати роботу без надмірних реакцій з боку серцево-судинної системи. Методичні джерела з фітнесу підкреслюють доцільність поєднання силового компонента з помірним аеробним навантаженням та раціональним дозуванням інтервалів відпочинку, що забезпечує оздоровчу спрямованість занять [22; 24].

Дихальна система також зазнає позитивних змін унаслідок регулярної рухової активності: покращується вентиляційна ефективність, підвищується економічність дихання під час роботи, удосконалюються механізми забезпечення тканин киснем. У методичних матеріалах із оздоровчого фітнесу акцентується, що тренувальні програми, у яких дотримано поступовість і системність, сприяють підвищенню функціональних резервів кардіореспіраторної системи, що проявляється у кращій переносимості навантаження і підвищенні рівня загальної фізичної працездатності. Це має пряме значення для нашого дослідження, оскільки оптимізація методичних підходів до розвитку силових здібностей у жінок 20–28 років повинна передбачати не лише зростання сили як такої, а й безпечну інтеграцію силового навантаження в загальний контекст оздоровчої адаптації [27; 47].

Окремим, практично значущим напрямом впливу фітнесу є корекція морфологічних параметрів і складу тіла. Для жінок молодого віку типовими запитами є нормалізація маси тіла, зменшення жирового компонента,

поліпшення пропорцій статури та підвищення «якості тіла» за рахунок зростання тонусу й функціональної спроможності м'язів. Силові фітнес-вправи, за умови адекватного дозування та планомірної прогресії, створюють передумови для підвищення м'язової маси або підтримання її на оптимальному рівні, що позитивно впливає на енергетичний обмін і сприяє більш стабільному контролю маси тіла. У навчальних посібниках із фітнесу наголошується, що корекційний ефект досягається не «разовими інтенсивними сесіями», а системним тренувальним процесом у поєднанні з раціональним харчуванням і режимом відновлення [33; 46].

Важливо підкреслити й вплив фітнес-занять на опорно-руховий апарат у контексті профілактики порушень постави та функціональних дисфункцій. Сучасний стиль життя молодих жінок часто супроводжується тривалим перебуванням у статичних позах, що підвищує ймовірність розвитку м'язового дисбалансу, зниження витривалості м'язів тулуба, порушень рухливості в окремих суглобових ланках. У цьому сенсі силовий фітнес має не лише «естетичну», а й виражену профілактичну цінність: він підсилює стабілізаційні механізми, сприяє формуванню правильних рухових стереотипів у базових рухах (присідання, нахили/тяги, випади, жимові й тягові рухи), зменшує ризик травматизації в побуті та спорті. Оздоровчі фітнес-технології, описані у вітчизняних джерелах, наголошують на необхідності навчання техніки та поступового ускладнення вправ як ключової умови безпечного впливу [15; 47].

Не менш суттєвим є психофізіологічний ефект фітнесу. Регулярні тренування виступають одним із найефективніших немедикаментозних способів зниження рівня психоемоційного напруження, нормалізації настрою та підвищення суб'єктивного відчуття життєвої енергії. У структурі оздоровчого фітнесу це реалізується як через власне м'язову роботу, так і через організаційні аспекти занять (ритм, музичний супровід, групова взаємодія, зміна видів активності), що посилює мотивацію та прихильність до програми. Для жінок 20–28 років, які нерідко поєднують високий рівень соціальної

активності з дефіцитом відновлення, особливо цінним є формування навички саморегуляції: здатності дозувати навантаження, контролювати стан, підтримувати режим тренувань і відновлення. У підручниках з оздоровчого фітнесу такі аспекти розглядаються як важлива складова здоров'язберезувальної поведінки [14; 16].

Отже, фітнес розглядається як науково й методично організована система рухової активності, що забезпечує комплексний позитивний вплив на організм жінок 20–28 років: підвищення рівня силових здібностей і функціональної спроможності опорно-рухового апарату, покращення кардіореспіраторної витривалості, оптимізацію складу тіла, зниження негативних наслідків гіподинамії та підсилення психоемоційної стійкості. Саме тому силовий компонент фітнес-занять є базовою ланкою оздоровчої програми, а його ефективність і безпечність визначаються оптимізацією методичних підходів: раціональним добором засобів і режимів роботи, регламентацією навантаження, поступовою прогресією та системним контролем техніки виконання вправ.

1.5. Принципи безпеки та профілактики травматизму у силовому фітнесі жінок 20–28 років

Безпечність силових занять у фітнесі визначається не тільки добором вправ чи загальними застереженнями, а системним управлінням ризиками на всіх етапах тренувального процесу: від первинної оцінки готовності та підготовчої частини заняття до алгоритмів прогресії, контролю техніки в умовах втоми та критеріїв переходу до складніших вправ. Для жінок 20–28 років характерна значна варіативність тренувального досвіду, рівня рухової підготовленості, мобільності та стабілізаційних можливостей, тому безпечно програмування має спиратися на принцип індивідуальної достатності навантаження: вправи й інтенсивність обираються так, щоб руховий патерн зберігався стабільним і відтворюваним упродовж усього підходу та заняття. У сучасних позиційних документах щодо резистивного тренування

наголошується, що прогресія має бути поетапною та узгодженою з рівнем підготовленості, а не з бажаною швидкістю досягнення результату [32].

У типовому фітнес-середовищі основні фактори травматизації найчастіше мають методичну природу. До них належать передчасна прогресія (збільшення зовнішнього опору або ускладнення руху за відсутності технічної стабільності), надмірна щільність заняття (короткі паузи відпочинку при технічно вимогливих вправах), технічні зриви на тлі втоми (втрата нейтральних позицій, зміна траєкторії, появи компенсацій), а також недостатня мобільність чи стабілізація в ключових ланках (кульшовий суглоб, гомілковостоп, грудний відділ, лопатково-плечовий комплекс, попереково-тазова зона). Практично це означає, що профілактика травм реалізується через нормування умов виконання вправ: зменшення інтенсивності, обсягу або складності до рівня, за якого техніка є контрольованою, а ускладнення можливе лише після досягнення чітких ознак готовності. Паралельно важливо враховувати індивідуальні медико-біологічні передумови: епізоди болю, наслідки попередніх травм, схильність до гіпермобільності, а також можливі кардіоваскулярні обмеження. У прикладному плані доцільно використовувати стандартизовані підходи первинного скринінгу готовності до фізичної активності та, за потреби, маршрутизацію до консультації фахівця [49].

Провідним інструментом профілактики травматизму є методично правильно організована розминка, яка має не формальний, а функціональний зміст: підвищення температури м'язів, активація нервово-м'язового контролю, підготовка суглобів до робочої амплітуди та зниження ймовірності стартових технічних помилок. Оптимальною є структура, що поєднує мобілізаційні та активаційні вправи (для сегментів, які обмежують техніку), після чого застосовується специфічне підведення до основних рухів через 1–3 підвідні підходи з поступовим зростанням опору. Саме така логіка дозволяє зменшити ризик порушення техніки в перших робочих підходах і підвищує стабільність рухового патерну протягом заняття [51; 53].

Суттєву роль у безпеці відіграє системне застосування регресій і прогресій вправ. Регресія у силовому фітнесі є способом стандартизувати рух: зменшити зовнішній опір, скоротити амплітуду до контрольованої, змінити положення тіла для підвищення стабільності, використати тренажерні або блочні варіанти, задати контроль темпу (насамперед ексцентричної фази) або паузи в критичних точках. Прогресія, натомість, повинна відображати не лише збільшення ваги, а підвищення вимог до рухового контролю: збільшення повторень у межах технічно якісного виконання, додавання підходів, поступове зростання інтенсивності, ускладнення координаційних умов (одноногі та одноручні варіанти) або розширення амплітуди – за умови збереження стабільності. У позиційній моделі прогресії резистивного тренування підкреслюється багатокomпонентність ускладнення та необхідність узгоджувати темп прогресії з реальним рівнем підготовленості.

Окремим принципом профілактики травматизму є збереження нейтральних позицій і раціональне керування диханням та «брейсінгом» під навантаженням. Під нейтральністю доцільно розуміти здатність утримувати стабільне положення хребта й таза, контроль лопаток у жимових і тягових рухах, а також відсутність різких компенсаторних змін у «слабких ланках» при зростанні втоми. Навчання дихальному патерну та створенню керованого внутрішньочеревного тиску є важливою умовою безпечної реалізації зусилля, зважаючи на те, що неконтрольовані затримки дихання можуть провокувати надмірні пікові реакції артеріального тиску. У науковій заяві Американської кардіологічної асоціації резистивне тренування розглядається як ефективний компонент оздоровлення за умови правильного дозування та дотримання застережень безпеки, включно з контролем дихання і уникненням небезпечних піків навантаження для осіб із відповідними ризиками [48].

Безпека також прямо залежить від керування щільністю заняття та інтервалами відпочинку. Чим складніша вправа за координаційними вимогами та чим більші вимоги до стабілізації, тим важливіше забезпечити достатнє відновлення між підходами, щоб техніка не руйнувалася через накопичення

втоми. Тому колові або інтервальні формати в силовому фітнесі потребують обережного використання: у початківців вони мають базуватися на технічно простіших рухових патернах і помірному опорі, тоді як складні багатосуглобові вправи доцільніше виконувати в повторному режимі з контрольованими паузами. Додатковим механізмом зниження ризику перевантажень є елементи авторегуляції інтенсивності й обсягу за суб'єктивними шкалами та «резервом повторень», що дозволяє коригувати навантаження відповідно до фактичного функціонального стану й відновлення [35].

Критерії «готовності» до ускладнення вправ доцільно розглядати як комплекс педагогічно спостережуваних ознак, що мінімізують ризик передчасної прогресії. По-перше, це відтворюваність техніки: здатність виконувати заданий обсяг повторень без втрати нейтральних позицій і без появи компенсацій (зміна траєкторії, глибини, стійки, неконтрольовані рухи в кінцевих фазах). По-друге, це керованість темпу та амплітуди, особливо в ексцентричній фазі, що демонструє достатній рівень рухового контролю. По-третє, це адекватна суб'єктивна відповідь на навантаження: інтенсивність не має систематично доводити до технічної відмови, а після заняття не повинні з'являтися симптоми, що мають характер «травматизації», а не нормальної тренувальної втоми (локальний суглобовий біль, наростаючий дискомфорт, неврологічні прояви). По-четверте, це повноцінне відновлення між тренуваннями: збереження працездатності, стабільна якість техніки на наступному занятті, відсутність ознак хронічної перевтоми. По-п'яте, це рухова готовність сегментів (достатня мобільність для безпечної амплітуди та базова стабілізація), оскільки ускладнення за умов дефіциту мобільності або стабілізації закономірно провокує компенсаторні стратегії й підвищує ризик перевантажень [55].

Отже, профілактика травматизму у силовому фітнесі жінок 20–28 років має реалізовуватися як системний методичний принцип: через первинний скринінг і врахування індивідуальних обмежень, функціонально орієнтовану

розминку, застосування регресій та прогресій для стандартизації техніки, підтримання нейтральних позицій із контролем дихання та брейсингу, раціональну щільність заняття, авторегуляцію навантаження та чіткі критерії готовності до ускладнення. Такий підхід забезпечує поєднання тренувальної результативності із здоров'язбережувальною спрямованістю силових занять, що відповідає сучасним рамковим рекомендаціям щодо м'язозміцнювальної активності дорослих за умови адекватної організації та безпечного виконання.

Висновки до розділу 1

У першому розділі на підставі аналізу сучасних наукових і навчально-методичних джерел було з'ясовано, що силова підготовка становила невід'ємний компонент оздоровчого фітнесу, оскільки забезпечувала підвищення функціональної спроможності опорно-рухового апарату, стійкості до втоми, якості рухового контролю та створювала передумови для профілактики негативних наслідків гіподинамії у жінок молодого віку. Було встановлено, що для контингенту 20–28 років був характерним високий адаптаційний потенціал, однак ефективність силових занять у фітнес-умовах істотно залежала від неоднорідності рівня тренуваності, морфофункціонального стану, рухового досвіду та сформованості техніки виконання вправ, що обґрунтовувало необхідність індивідуалізованого програмування навантажень.

Узагальнення літературних даних засвідчило, що приріст силових показників у жінок 20–28 років зумовлювався поєднанням нейром'язових адаптацій (удосконалення активації, рекрутингу та координації) і подальших структурно-трофічних змін у м'язовій та сполучній тканинах, тому отримання стійкого результату вимагало системності, керованої прогресії та достатнього відновлення. Було показано, що ключовими методичними орієнтирами програмування силових занять виступали поступовість, контроль техніки, адекватне співвідношення обсягу й інтенсивності, раціональна частота занять та критерії переходу до складніших режимів роботи. Водночас було

встановлено наявність методичних суперечностей у практиці фітнесу, пов'язаних із значною варіативністю підходів до дозування навантаження, недостатньою уніфікацією принципів прогресії та контролю безпеки, що могло знижувати результативність і підвищувати ризики перевантаження.

Отже, проведений аналіз джерел дозволив теоретично обґрунтувати актуальність оптимізації методичних підходів до розвитку силових здібностей у жінок 20–28 років у процесі занять фітнесом та визначити методологічну основу для подальших етапів дослідження, спрямованих на розроблення й експериментальну перевірку ефективності авторської методики силового тренування в умовах фітнес-центру.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ЖІНОК 20–28 РОКІВ У ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ФІТНЕСОМ

2.1. Методи дослідження

Для досягнення мети нашого дослідження – науково обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність методики розвитку силових здібностей жінок 20–28 років у процесі занять фітнесом – у роботі було використано комплекс взаємодоповнювальних наукових методів, традиційних для теорії та практики фізичної культури і спорту. Добір методичного інструментарію здійснювався з урахуванням валідності, об'єктивності та інформативності, що забезпечило надійність отриманих результатів і відповідність сучасним підходам спортивно-метрологічного контролю та організації педагогічних досліджень у галузі [5; 20; 21; 23].

У процесі роботи було застосовано такі методи:

1. Аналіз наукової й навчально-методичної літератури;
2. Педагогічне спостереження;
3. Педагогічний експеримент;
4. Педагогічне тестування;
5. Методи математичної статистики.

1. Аналіз наукової й навчально-методичної літератури. Аналіз наукових і навчально-методичних джерел було проведено з метою теоретичного обґрунтування проблеми розвитку силових здібностей у жінок 20–28 років у процесі занять оздоровчим фітнесом та уточнення сучасних підходів до програмування, дозування, прогресії й контролю силових навантажень. Опрацювання літератури забезпечило реалізацію першого завдання дослідження та визначило методологічні орієнтири для подальшої розробки й експериментальної перевірки авторської методики.

У межах теоретичного огляду було систематизовано відомості щодо вікових і морфофункціональних особливостей жінок ранньої дорослості, закономірностей нервово-м'язової адаптації, механізмів розвитку максимальної сили, силової витривалості та гіпертрофічних змін. Окремий акцент зроблено на джерелах, що висвітлюють методичні засади силового тренування в фітнесі: вибір вправ і рухових патернів, режими м'язової роботи, структуру заняття, параметри обсягу та інтенсивності, інтервали відпочинку, принципи ускладнення, а також питання безпеки й профілактики травматизму під час виконання силових вправ у масовій фітнес-практиці.

Відбір джерел здійснювався за критеріями наукової достовірності, актуальності, методичної цінності та відповідності темі дослідження. Пріоритет надавався роботам із результатами експериментальних досліджень, систематичних оглядів і метааналізів, а також рекомендаціям авторитетних профільних організацій, що містять прикладні моделі програмування резистивного тренування. Узагальнення отриманих даних дало змогу уточнити понятійний апарат роботи, визначити ключові компоненти силової підготовленості жінок 20–28 років у фітнесі та сформувані теоретичну основу для конструювання експериментальної методики і вибору критеріїв оцінювання її ефективності.

2. Педагогічне спостереження. Педагогічне спостереження було застосовано з метою аналізу практичної реалізації занять силової спрямованості у жінок 20–28 років у процесі фітнес-тренувань та оцінювання їхньої поточної реакції на запропоновані засоби і режими силового навантаження. У ході спостереження фіксувалися відповідність змісту заняття поставленим завданням, адекватність дозування (обсяг, інтенсивність, темп виконання, тривалість пауз відпочинку), характер виконання вправ і дотримання технічних вимог (амплітуда, контроль положення тулуба, стабілізація, дихання), рівень залученості учасниць до роботи та дисципліна виконання, а також зовнішні прояви втоми й ознаки зниження якості рухових дій наприкінці підходів та серій.

Систематичне проведення спостережень упродовж усього періоду дослідження дало змогу уточнювати відповідність підібраних вправ і навантажень функціональним та індивідуальним можливостям жінок 20–28 років, своєчасно виявляти небажані реакції на силову роботу (надмірна втома, погіршення техніки, дискомфорт у суглобах чи в спині), коригувати параметри тренування (вага обтяження, кількість повторень, інтервали відпочинку, темп) і підвищити обґрунтованість методичних рішень щодо побудови та безпечної реалізації експериментальної методики розвитку силових здібностей у фітнес-тренуванні.

3. Педагогічний експеримент. Педагогічний експеримент був спрямований на експериментальну перевірку ефективності авторської методики розвитку силових здібностей жінок 20–28 років у процесі фітнес-тренувань та визначення змін показників силової підготовленості під впливом запропонованої програми. Дослідження проводилося на базі спортивного комплексу «Олімп» (м. Київ) упродовж з квітня по жовтень 2025 року. Участь у ньому взяли 20 жінок, яких розподілено на контрольну (КГ, n=10) та експериментальну (ЕГ, n=10) групи. Заняття в обох групах організовувалися за однакових умов щодо місця проведення, матеріально-технічного забезпечення та режиму тренувань, а ключова відмінність полягала у змісті педагогічного впливу: у контрольній групі застосовували традиційну програму силових занять у фітнесі, тоді як в експериментальній групі впроваджувалася авторська методика з цілеспрямованим доббором вправ і регламентацією параметрів навантаження та їх поетапною прогресією. Для забезпечення порівнюваності результатів на початку експерименту проводили первинне тестування, упродовж формувального періоду здійснювали поточний педагогічний контроль, а після завершення програми – повторне тестування за ідентичними протоколами з подальшим порівнянням змін показників у межах кожної групи та між групами.

4. Педагогічне тестування. Педагогічне тестування у дослідженні застосовували з метою об'єктивного кількісного оцінювання динаміки

силових здібностей жінок 20–28 років у процесі педагогічного експерименту та встановлення ефективності запропонованої методики силової підготовки в умовах фітнес-тренувань. Контрольні показники добирали з урахуванням змісту тренувальних впливів і специфіки силового фітнесу, тому акцент робили на тестах, що відображали прояви максимальної сили, силової витривалості, стабілізаційної спроможності м'язів тулуба та швидко-силові можливості у стандартизованих умовах.

Тестування проводили двічі – на початку та після завершення формувального етапу експерименту. Усі вимірювання здійснювали в однакових організаційних умовах, з дотриманням вимог безпеки та під педагогічним контролем тренера. Це забезпечувало порівнюваність отриманих результатів і надійність висновків щодо ефективності застосованих тренувальних впливів. Перед виконанням силових тестів проводили уніфіковану розминку тривалістю 10–15 хв, а також 2–3 підвідні підходи у вправах, які тестували, з поступовим підвищенням навантаження. У разі появи болю, запаморочення або вираженого дискомфорту тест припиняли [23; 37; 38;].

1. Жим штанги лежачи на горизонтальній лаві (12 кг), кількість повторів. Тест застосовували для оцінювання силової витривалості м'язів верхнього плечового пояса у стандартизованих умовах. Випробування проводили після уніфікованої розминки 10–15 хв і короткого інструктажу з техніки виконання та правил безпеки. Вихідне положення: лежачи на лаві, стопи на підлозі, лопатки стабілізовані, хват широкий. За командою тренера учасниця виконувала жим штанги масою 12 кг у контрольованому темпі, опускаючи снаряд до дотику з грудьми та повністю випрямляючи руки у верхній фазі. Тест тривав до технічної відмови: припиняли виконання при порушенні амплітуди, втраті контролю руху або вираженому погіршенні техніки. Результатом вважали кількість технічно правильних повторень за одну спробу.

2. *Жим штанги із-за голови сидячи (8 кг), кількість повторів.* Тест застосовували для оцінювання силової витривалості м'язів плечового пояса та верхніх кінцівок у стандартизованих умовах. Випробування проводили після уніфікованої розминки 10–15 хв та інструктажу щодо техніки і безпеки. Вихідне положення: сидячи на лаві зі спинкою, тулуб рівний, стопи на підлозі, хват середньої ширини, штанга розміщена за головою на рівні верхньої частини трапецій; рух виконували без розгойдування корпусу та без надмірного прогинання у попереку. За командою тренера учасниця виконувала жим штанги масою 8 кг у контрольованому темпі, піднімаючи снаряд вертикально вгору до повного розгинання рук і опускаючи до стандартизованої нижньої точки за головою. Тест виконували до технічної відмови: припиняли при скороченні амплітуди, втраті контролю траєкторії, компенсаціях корпусом або погіршенні техніки. Результатом вважали кількість технічно правильних повторень, яку заносили до протоколу як показник силової витривалості плечового пояса.

3. *Присідання зі штангою на плечах (12 кг), кількість повторів.* Тест застосовували для оцінювання силової витривалості м'язів нижніх кінцівок і тазового поясу та здатності підтримувати техніку руху при багаторазовому повторенні. Випробування проводили після уніфікованої розминки 10–15 хв і короткого інструктажу. Вихідне положення: штанга масою 12 кг на верхній частині трапецій, стопи на ширині плечей, спина у нейтральному положенні. За командою тренера учасниця виконувала присідання у контрольованому темпі до стандартизованої глибини та поверталася у вихідне положення з повним розгинанням у колінних і кульшових суглобах. Тест виконували до технічної відмови; припиняли при скороченні амплітуди, втраті нейтрального положення спини, виражених компенсаціях або порушенні стійкості. Результатом вважали кількість технічно правильних повторень, яку фіксували у протоколі.

4. *Піднімання в сід лежачи на спині із зігнутими колінами за 1 хв, кількість повторів.* Тест використовували для оцінювання силової

витривалості м'язів передньої черевної стінки та згиначів тулуба. Випробування проводили на гімнастичному килимку після розминки. Вихідне положення: лежачи на спині, коліна зігнуті (приблизно 90°), стопи на підлозі, руки схрещені на грудях або за головою (за єдиним протоколом), поперек притиснутий до килимка. За командою «Старт» учасниця виконувала піднімання тулуба до положення сидячи, після чого поверталася у вихідне положення, торкаючись лопатками килимка. За 60 с підраховували кількість правильних повторень; не зараховували рухи з ривками, неповною амплітудою або відривом стоп. Результат заносили у протокол (повт.).

5. *Підйом прямих ніг до кута 45° лежачи на спині за 30 с, кількість повторів.* Тест застосовували для оцінювання силової витривалості нижнього відділу м'язів живота та згиначів кульшових суглобів при динамічній роботі. Вихідне положення: лежачи на спині на килимку, ноги прямі, руки вздовж тулуба, поперек притиснутий до опори. За командою тренера учасниця піднімала прямі ноги до стандартизованого кута 45° та опускала їх до вихідного положення, не допускаючи «прогину» попереку і різких махових рухів. Протягом 30 с підраховували кількість технічно правильних повторень; припиняли або не зараховували повторення при втраті контролю попереку чи зменшенні амплітуди. Результат фіксували у протоколі (повт.).

6. *Утримання прямих ніг під кутом 45° лежачи на спині, секунди.* Тест використовували для оцінювання ізометричної витривалості м'язів живота та згиначів кульшових суглобів і здатності стабілізувати попереківий відділ. Вихідне положення: лежачи на спині на килимку, ноги прямі, поперек притиснутий до опори, руки вздовж тулуба. За командою учасниця піднімала прямі ноги до 45° і утримувала положення максимально довго. Тест завершували при втраті кута (опускання ніг), появі компенсацій (відрив або прогин попереку), болю або за бажанням учасниці. Час утримання фіксували секундоміром; результат заносили у протокол (с).

7. *Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, кількість повторів.* Тест застосовували для оцінювання силової витривалості м'язів плечового пояса і

верхніх кінцівок у вправах з масою власного тіла. Випробування проводили після розминки та інструктажу. Вихідне положення: упор лежачи, тіло в одній лінії, кисті під плечима, корпус стабілізований. Учасниця виконувала віджимання у контрольованому темпі з опусканням до стандартизованої нижньої точки та повним розгинанням рук у верхній фазі. Тест виконували до технічної відмови; припиняли при прогині чи підніманні таза, скороченні амплітуди, порушенні лінії тіла або втраті контролю. Результатом вважали кількість технічно правильних повторень, яку фіксували у протоколі.

8. *Жим штанги на горизонтальній лаві «на раз», кг.* Тест застосовували для визначення рівня максимальної сили м'язів верхнього плечового пояса у базовій силовій вправі. Випробування проводили після розминки 10–15 хв, підвідних підходів із поступовим підвищенням навантаження та інструктажу зі страхування. Після 2–4 підготовчих підходів підбирали вагу, яку учасниця могла підняти один раз з технічно правильною. Спроби виконували з регламентованими паузами відпочинку 3–5 хв. Результатом вважали максимальну масу (кг), підняту один раз при дотриманні техніки; показник заносили у протокол.

9. *Присідання зі штангою на плечах «на раз», кг.* Тест використовували для визначення рівня максимальної сили м'язів нижніх кінцівок і тазового поясу у базовому багатосуглобовому русі. Випробування проводили після уніфікованої розминки, підвідних підходів і інструктажу щодо техніки та безпеки. Штангу розміщували на плечовому поясі, стопи – на ширині плечей, спина нейтральна. Після поступового підбору навантаження учасниця виконувала одне повторення до стандартизованої глибини з подальшим поверненням у вихідне положення. Пауза відпочинку між спробами становила 3–5 хв. Результатом вважали максимальну масу (кг), підняту один раз без порушення техніки та амплітуди; показник фіксували у протоколі.

5. *Методи математичної статистики.* Застосування обраного комплексу методів математико-статистичної обробки забезпечило коректність аналізу експериментальних даних, обґрунтованість інтерпретації отриманих

результатів і наукову вірогідність сформульованих висновків, що відповідає сучасним вимогам до проведення досліджень у сфері фізичної культури і спорту [2; 11; 17; 37; 39;].

Основні розрахунки передбачали визначення таких статистичних показників:

1. Середнє арифметичне (\bar{x})

Середнє арифметичне характеризує центральну тенденцію розподілу даних та обчислюється за формулою:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

де:

x – значення окремого виміру;

n – загальне число вимірювань у групі;

i – кількість варіантів.

2. Стандартне відхилення (s)

Стандартне відхилення є коренем середнього квадратичного відхилення та обчислюється за формулою:

$$s = \frac{\delta}{\sqrt{n}}$$

де:

δ – середнє квадратичне відхилення;

n – загальне число вимірювань в групі.

3. Середнє квадратичне відхилення (δ)

Середнє квадратичне відхилення оцінює розсіяння даних навколо середнього арифметичного та обчислюється за формулою:

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

де:

x_i – значення окремого вимірювання;

\bar{x} – середнє арифметичне;

n – загальне число вимірювань в групі.

4. Помилка репрезентативності (m)

Помилка репрезентативності визначає ступінь точності оцінки середнього арифметичного та обчислюється за формулою:

$$m = \frac{S}{\sqrt{n - 1}}$$

де:

S – стандартне відхилення;

n – загальне число вимірювань в групі.

5. Критерій Стьюдента (t)

Для перевірки статистичної значущості різниці між середніми арифметичними двох груп використовувався критерій Стьюдента, який обчислюється за формулою:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{m_1^2 - m_2^2}$$

де:

t – критерій Стьюдента;

\bar{x}_1 – середня арифметична величина експериментальної групи;

\bar{x}_2 – середня арифметична величина контрольної групи;

m_1 – стандартна помилка середнього арифметичного значення експериментальної групи;

m_2 – стандартна помилка середнього арифметичного значення контрольної групи.

2.2. Організація дослідження

Дослідження було організоване відповідно до мети та завдань кваліфікаційної роботи й реалізовувалося упродовж жовтня 2024 – грудня 2025 року у чотири послідовні етапи. Емпірична частина (педагогічний експеримент) проводилася на базі спортивного комплексу «Олімп» (м. Київ) за участю 20 жінок віком 20–28 років, яких було розподілено на контрольну (КГ, $n=10$) та експериментальну (ЕГ, $n=10$) групи.

Перший етап дослідження (жовтень – грудень 2024 р.) мав аналітико-підготовчий характер і був спрямований на формування теоретико-методичного підґрунтя роботи. У цей період здійснювали системний аналіз і узагальнення сучасних наукових та навчально-методичних джерел з проблематики розвитку силових здібностей у жінок 20–28 років у процесі занять фітнесом, уточнювали понятійно-категоріальний апарат, конкретизували мету, об'єкт і предмет, формулювали завдання та обґрунтовували доцільність застосування комплексу методів педагогічного дослідження. Паралельно визначали критерії оцінювання ефективності методики й добирали інформативні контрольні тести, які надалі використовувалися в констатувальному та підсумковому контролі.

Другий етап дослідження (січень – березень 2025 р.) мав організаційно-діагностичний характер і був спрямований на підготовку емпіричної бази педагогічного експерименту. На цьому етапі уточнювали організаційні умови проведення занять, формували вибірку учасниць (жінки 20–28 років без медичних протипоказань до силових навантажень), проводили первинне (констатувальне) педагогічне тестування за стандартизованими протоколами та здійснювали розподіл на КГ і ЕГ таким чином, щоб групи були співставні за віком і вихідним рівнем силової підготовленості. Отримані стартові результати стали

Третій етап дослідження (квітень – жовтень 2025 р.) мав формувальний характер і був спрямований на експериментальну перевірку ефективності авторської методики розвитку силових здібностей жінок 20–28 років у процесі фітнес-тренувань. Дослідження проводилося на базі спортивного комплексу «Олімп» (м. Київ); загальна тривалість формувального впливу становила 22 тижні. У контрольній групі застосовували традиційну програму силових занять у фітнесі, тоді як в експериментальній групі впроваджували авторську методику з цілеспрямованим доббором вправ, регламентацією параметрів навантаження та поетапною прогресією. Заняття в обох групах організовувалися за однакових умов щодо місця проведення, матеріально-технічного забезпечення та режиму тренувань, що забезпечувало коректність порівняння отриманих результатів. Упродовж формувального етапу здійснювали поточний педагогічний контроль за дотриманням програмних вимог, якістю виконання вправ і реакціями організму на навантаження.

Четвертий етап дослідження (листопад – грудень 2025 р.) мав узагальнювально-аналітичний характер. На цьому етапі проводили підсумкове педагогічне тестування із застосуванням ідентичного комплексу контрольних вправ, що використовувався на початку експерименту, після чого отримані дані систематизували та опрацьовували методами математичної статистики. Це дало змогу об'єктивно оцінити характер змін показників силової підготовленості у межах кожної групи та встановити відмінності між КГ і ЕГ за підсумковими результатами, визначивши ефективність запропонованої методики.

2.3. Характеристика експериментальної методики

Експериментальна методика була розроблена відповідно до мети дослідження, яка полягала у науковому обґрунтуванні та експериментальній перевірці ефективності методики розвитку силових здібностей жінок 20–28 років у процесі занять фітнесом. Її побудову здійснювали з урахуванням

об'єкта і предмета дослідження, а також завдання щодо розробки авторської методики та перевірки її результативності у порівнянні з традиційною практикою силових занять у фітнесі.

Методика ґрунтувалася на сучасних підходах до програмування силових навантажень у системі оздоровчого фітнесу, де провідне значення мають раціональний добір вправ, регламентація інтенсивності та обсягу роботи, щільність заняття, частота тренувань, темп виконання рухів і принцип поступової прогресії навантаження. У роботі саме ці параметри розглядаються як основні інструменти керування тренувальним процесом і підвищення ефективності розвитку силових здібностей.

Педагогічний експеримент проводили на базі спортивного комплексу «Олімп» м. Києва. У дослідженні брали участь 20 жінок віком 20–28 років, яких було розподілено на дві групи: контрольну та експериментальну, по 10 осіб у кожній. Тривалість формувального етапу становила 22 тижні. Заняття в обох групах проводилися тричі на тиждень. Організація тренувального процесу передбачала однакову загальну структуру занять у контрольній та експериментальній групах, а відмінності стосувалися переважно змісту й режиму виконання вправ в основній частині тренування. Такий підхід відповідав загальній логіці педагогічного експерименту, спрямованого на зіставлення ефективності двох варіантів силової підготовки в однакових організаційних умовах.

Кожне тренувальне заняття складалося з трьох частин: підготовчої, основної та заключної. Підготовча частина включала загальну і спеціальну розминку, спрямовану на підвищення функціональної готовності організму до подальшої роботи, активізацію основних м'язових груп, покращення рухливості в суглобах і профілактику травматизму. Основна частина була спрямована безпосередньо на розвиток силових здібностей і відрізнялася за методикою організації навантаження в контрольній та експериментальній групах. У заключній частині використовували вправи стретчингу та елементи відновлювального характеру, що сприяли поступовому зниженню

функціонального напруження і нормалізації стану організму після силової роботи. Така структура узгоджується із загальними навчально-методичними підходами до побудови фітнес-заняття, відображеними у теоретичній частині роботи.

У контрольній групі застосовували традиційний підхід до силової підготовки, що передбачав використання методу ненасичених зусиль з нормованою кількістю повторень. Вправи виконувалися з обтяженням на рівні 70–75% від одного повторного максимуму, у 3 підходах по 12–15 повторень, з інтервалами відпочинку 60–90 с між підходами. Темп виконання був середнім. Такий режим навантаження відповідав класичній схемі силових занять у фітнесі, орієнтованій переважно на розвиток силової витривалості та загальної силової підготовленості.

В експериментальній групі в основній частині заняття використовували інтервальний метод кругового тренування. Вправи виконували з навантаженням 50–55% від 1ПМ упродовж 40 с у максимально можливому темпі, з інтервалом відпочинку між вправами 30 с. Кожне тренування включало 2 кола, а пауза відпочинку між колами становила 3 хв. Така організація навантаження забезпечувала вищу щільність заняття, інтенсифікацію м'язової роботи та більш виражений комплексний вплив на різні прояви силових здібностей. Саме на оптимізацію параметрів навантаження – інтенсивності, обсягу, щільності, частоти й характеру вправ – і спрямована авторська методика, що повністю узгоджується із концепцією дослідження.

Добір вправ в обох групах здійснювали з урахуванням необхідності комплексного впливу на основні м'язові групи та базові рухові патерни. До змісту тренувальних занять входили багатосуглобові та допоміжні вправи для м'язів нижніх кінцівок, грудних м'язів, плечового пояса, спини, м'язів живота та м'язів-стабілізаторів тулуба. Використання саме таких вправ відповідає теоретичним положенням роботи, згідно з якими основна частина занять має

базуватися на пріоритетних багатосуглобових рухах із доповненням допоміжними вправами для адресного впливу та симетризації навантаження.

У межах контрольної методики вправи виконували послідовно за традиційною схемою, де кожна з них передбачала фіксовану кількість підходів, повторень і пауз відпочинку. Натомість в експериментальній групі аналогічні за спрямованістю вправи об'єднували у кругові комплекси, що виконувалися в часовому режимі. Такий підхід дозволяв підвищити моторну щільність тренування, раціональніше чергувати навантаження на різні м'язові групи, посилити тренувальний вплив без необґрунтованого збільшення зовнішнього обсягу роботи та створити більш виражені передумови для розвитку силових здібностей у жінок молодого віку.

Перший тренувальний день був спрямований переважно на комплексний розвиток м'язів нижніх кінцівок, грудних м'язів, плечового пояса та м'язів живота. До його змісту входили присідання зі штангою на плечах, жим штанги лежачи на горизонтальній лаві, підйом ніг в упорі на ліктях, тяга вертикального блоку за голову, сходження на піднесення, зведення рук у тренажері, згинання тулуба лежачи на спині із зігнутими колінами, підйом на шкарпетки в тренажері сидячи та жим гантелей стоячи.

Другий тренувальний день передбачав акцентований вплив на м'язи спини, грудей, нижніх кінцівок і черевного преса. До нього включали станову тягу, жим штанги лежачи на похилій лаві, розведення ніг у тренажері сидячи, тягу горизонтального блоку, згинання тулуба на похилій лаві, згинання і розгинання рук в упорі лежачи від підлоги, жим штанги з-за голови сидячи, жим ногами та підйом прямих ніг лежачи на спині.

Третій тренувальний день був орієнтований на розвиток силових можливостей м'язів нижніх кінцівок, спини, плечового пояса та стабілізаторів тулуба. У його структуру входили випаді вперед із гантелями, тяга гантелі стоячи в нахилі, підйом рук із гантелями вперед стоячи, підйом на носки в тренажері сидячи, зведення рук з гантелями лежачи на горизонтальній лаві, зведення ніг у тренажері сидячи, жим гантелей лежачи на горизонтальній лаві,

розгинання тулуба у тренажері (гіперекстензії) та утримання прямих ніг під кутом 45° лежачи на спині.

Особливу увагу під час реалізації експериментальної методики приділяли правильності техніки виконання вправ. Для кожного руху були визначені чіткі організаційно-методичні вказівки щодо вихідного положення, амплітуди, положення тулуба, дихання та контролю за м'язовою роботою. Це забезпечувало безпечність тренувального процесу, стандартизацію навантаження та підвищення якості виконання вправ. Такий підхід повністю відповідає практичному значенню роботи, у якому наголошено на доцільності впровадження методики у практику фітнес-центрів саме для підвищення ефективності та безпечності силових занять, а також оптимізації дозування і прогресії навантажень.

Таблиця 2.1

**Порівняльна характеристика методики силової підготовки у
контрольній та експериментальній групах**

Параметр	Контрольна група	Експериментальна група
Загальна спрямованість	Традиційна силова підготовка	Оптимізована силова підготовка
Метод організації навантаження	Метод ненасичених зусиль з нормованою кількістю повторень	Інтервальний метод кругового тренування
Частота занять	3 рази на тиждень	3 рази на тиждень
Структура заняття	Підготовча, основна, заключна частини	Підготовча, основна, заключна частини
Інтенсивність	70–75% від 1ПМ	50–55% від 1ПМ
Обсяг роботи	3 підходи по 12–15 повторень	2 кола по 40 с роботи в кожній вправі
Інтервал відпочинку між підходами / вправами	60–90 с	30 с
Відпочинок між колами	Не передбачався	3 хв
Темп виконання	Середній	Максимальний
Принцип побудови основної частини	Послідовне виконання вправ	Почергове виконання вправ у форматі колового тренування

Основна тренувальна мета	Розвиток загальної силовой підготовленості та силовой витривалості	Комплексний розвиток силових здібностей за рахунок підвищення щільності та інтенсифікації навантаження
--------------------------	--	--

Таким чином, експериментальна методика відрізнялася від традиційної насамперед способом організації основної частини заняття та параметрами навантаження. Якщо у контрольній групі переважав класичний повторний режим силовой роботи, то в експериментальній групі було реалізовано інтервально-круговий підхід із меншою відносною інтенсивністю обтяження, вищим темпом виконання, меншою тривалістю пауз відпочинку та більшою щільністю тренувального процесу. Саме така побудова занять розглядалася як основа оптимізації методичних підходів до розвитку силових здібностей жінок 20–28 років у процесі фітнес-тренувань.

2.4. Аналіз і обговорення результатів дослідження

Педагогічний експеримент було проведено з метою експериментальної перевірки ефективності авторської методики розвитку силових здібностей жінок 20–28 років у процесі фітнес-тренувань.

До початку формульовального етапу дослідження було здійснено первинне педагогічне тестування, метою якого було визначення вихідного рівня розвитку силових здібностей учасниць, а також підтвердження порівнюваності показників контрольної та експериментальної груп. Отримані на констатувальному етапі результати дали змогу зафіксувати стартові характеристики досліджуваних груп і створили необхідне підґрунтя для подальшого аналізу динаміки показників у межах кожної групи та міжгрупового порівняння після завершення педагогічного експерименту.

Результати первинного тестування учасниць контрольної та експериментальної груп за показниками розвитку силових здібностей подано у відповідних таблицях розділу.

Таблиця 2.2

**Порівняльний аналіз результатів первинного тестування
контрольної та експериментальної груп за показниками розвитку
силових здібностей жінок 20–28 років**

Показник	КГ ($\bar{x} \pm m$)	ЕГ ($\bar{x} \pm m$)	t	p
Жим штанги лежачи на горизонтальній лаві (12 кг), кількість повторів	16,02 ± 0,55	16,13 ± 0,64	0,08	≥ 0,05
Жим штанги із-за голови сидячи (8 кг), кількість повторів	12,13 ± 0,41	12,85 ± 0,62	0,40	≥ 0,05
Присідання зі штангою на плечах (12 кг), кількість повторень	16,28 ± 0,74	16,7 ± 0,74	0,22	≥ 0,05
Піднімання в сід лежачи на спині із зігнутими колінами за 1 хв, кількість повторень	20,13 ± 1,02	20,01 ± 0,75	0,08	≥ 0,05
Підйом прямих ніг до кута 45° лежачи на спині за 30 с, кількість повторень	15,28 ± 0,41	15,85 ± 0,54	0,37	≥ 0,05
Утримання прямих ніг під кутом 45° лежачи на спині, с	30,56 ± 2,02	30,13 ± 1,98	0,08	≥ 0,05
Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість повторень	10,28 ± 0,96	10,01 ± 0,71	0,16	≥ 0,05
Жим штанги на горизонтальній лаві «на раз», кг	21,14 ± 0,88	21,29 ± 0,87	0,06	≥ 0,05
Присідання зі штангою на плечах «на раз», кг	32,71 ± 1,60	31,43 ± 1,63	0,30	≥ 0,05

За результатами первинного тестування встановлено, що на початку педагогічного експерименту контрольна та експериментальна групи були статистично однорідними за всіма досліджуваними показниками розвитку силових здібностей. Зокрема, під час виконання жиму штанги лежачи на горизонтальній лаві масою 12 кг середні значення становили $16,02 \pm 0,55$ повторення у контрольній групі та $16,13 \pm 0,64$ повторення в експериментальній групі ($t = 0,08$; $p \geq 0,05$). Аналогічна тенденція спостерігалася і в тесті «жим штанги із-за голови сидячи (8 кг)», де показники дорівнювали відповідно $12,13 \pm 0,41$ та $12,85 \pm 0,62$ повторення ($t = 0,40$; $p \geq 0,05$). У присіданнях зі штангою на плечах масою 12 кг також не виявлено статистично значущих міжгрупових відмінностей: у КГ результат становив $16,28 \pm 0,74$ повторення, в ЕГ $16,70 \pm 0,74$ повторення ($t = 0,22$; $p \geq 0,05$).

Подібна ситуація відзначалася і за показниками розвитку м'язів черевного преса та силової витривалості м'язів тулуба. Так, у тесті «піднімання в сід лежачи на спині із зігнутими колінами за 1 хв» середні значення дорівнювали $20,13 \pm 1,02$ повторення у контрольній групі та $20,01 \pm 0,75$ повторення в експериментальній ($t = 0,08$; $p \geq 0,05$). У тесті «підйом прямих ніг до кута 45° лежачи на спині за 30 с» отримано відповідно $15,28 \pm 0,41$ та $15,85 \pm 0,54$ повторення ($t = 0,37$; $p \geq 0,05$), а в тесті «утримання прямих ніг під кутом 45° лежачи на спині» – $30,56 \pm 2,02$ с і $30,13 \pm 1,98$ с ($t = 0,08$; $p \geq 0,05$). У згинанні та розгинанні рук в упорі лежачи результати також були близькими: $10,28 \pm 0,96$ повторення у КГ та $10,01 \pm 0,71$ повторення в ЕГ ($t = 0,16$; $p \geq 0,05$).

Аналіз показників максимальної сили також не виявив статистично значущих відмінностей між групами на початковому етапі дослідження. У тесті «жим штанги на горизонтальній лаві «на раз»» середні значення становили $21,14 \pm 0,88$ кг у контрольній групі та $21,29 \pm 0,87$ кг в експериментальній ($t = 0,06$; $p \geq 0,05$). У тесті «присідання зі штангою на плечах «на раз»» ці показники дорівнювали відповідно $32,71 \pm 1,60$ кг та $31,43 \pm 1,63$ кг ($t = 0,30$; $p \geq 0,05$). Наочне співвідношення вихідних результатів контрольної та експериментальної груп за основними показниками розвитку силових здібностей подано на рис. 2.1.

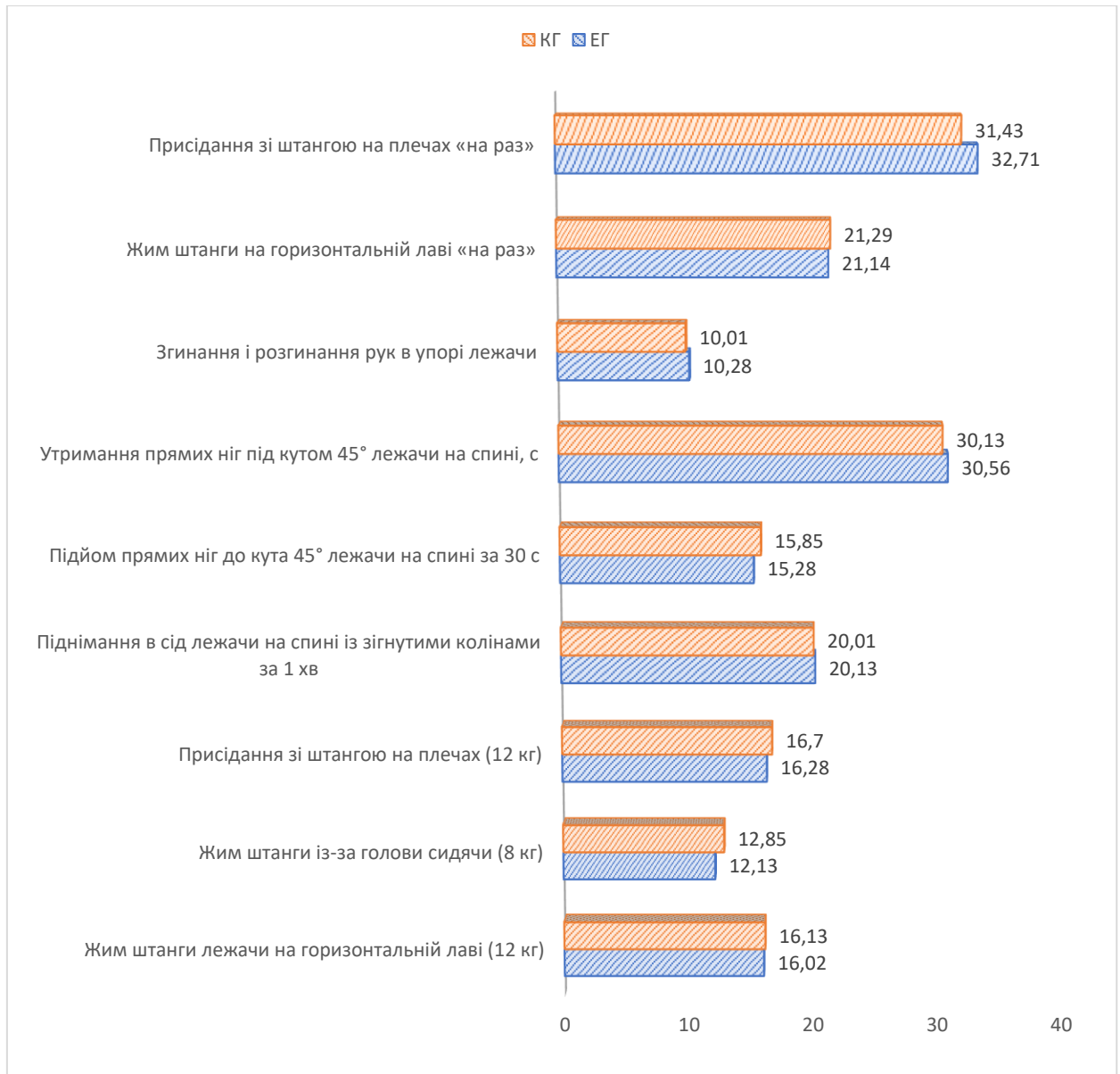


Рис. 2.1. Порівняльна характеристика показників розвитку силових здібностей жінок 20–28 років контрольної та експериментальної груп на початку педагогічного експерименту

Отже, результати первинного тестування засвідчили відсутність статистично значущих міжгрупових відмінностей за всіма досліджуваними показниками ($p \geq 0,05$), що свідчить про порівнюваність контрольної та експериментальної груп на початку педагогічного експерименту. Це створює належне підґрунтя для подальшого об'єктивного аналізу динаміки показників у процесі впровадження авторської методики розвитку силових здібностей жінок 20–28 років у фітнес-тренуваннях.

Після проведення первинного педагогічного тестування та підтвердження порівнюваності контрольної й експериментальної груп було розпочато формувальний етап педагогічного експерименту. Упродовж цього періоду в експериментальній групі впроваджували авторську методику розвитку силових здібностей жінок 20–28 років у процесі фітнес-тренувань, тоді як учасниці контрольної групи продовжували заняття за традиційною програмою силової підготовки.

Після завершення формувального етапу було проведено повторне педагогічне тестування за тими самими контрольними вправами, з дотриманням ідентичних протоколів та незмінних організаційних умов. Це забезпечило коректність порівняння отриманих результатів і дало змогу об'єктивно оцінити як внутрішньогрупову динаміку показників, так і відмінності між контрольною та експериментальною групами за наслідками застосування різних підходів до організації силової підготовки.

Подальший аналіз було розпочато з характеристики змін показників у контрольній групі, які наведено в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Динаміка показників розвитку силових здібностей жінок 20–28 років контрольної групи

Показник	КГ до експерименту ($\bar{x} \pm m$)	КГ після експерименту ($\bar{x} \pm m$)	t	p
Жим штанги лежачи на горизонтальній лаві (12 кг), кількість повторів	16,02 ± 0,55	16,98 ± 0,57	1,21	≥ 0,05
Жим штанги із-за голови сидячи (8 кг), кількість повторів	12,13 ± 0,41	13,42 ± 0,40	2,25	≤ 0,05
Присідання зі штангою на плечах (12 кг), кількість повторень	16,28 ± 0,74	18,14 ± 0,78	1,73	≥ 0,05
Піднімання в сід лежачи на спині із зігнутими колінами за 1 хв, кількість повторень	20,13 ± 1,02	21,47 ± 1,10	0,89	≥ 0,05
Підйом прямих ніг до кута 45° лежачи на спині за 30 с, кількість повторень	15,28 ± 0,41	16,38 ± 0,34	2,07	≤ 0,05
Утримання прямих ніг під кутом 45° лежачи на спині, с	30,56 ± 2,02	33,84 ± 1,89	1,18	≥ 0,05

Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість повторень	10,28 ± 0,96	11,49 ± 0,91	0,91	≥ 0,05
Жим штанги на горизонтальній лаві «на раз», кг	21,14 ± 0,88	22,63 ± 0,92	1,17	≥ 0,05
Присідання зі штангою на плечах «на раз», кг	32,71 ± 1,60	34,41 ± 1,55	0,76	≥ 0,05

Аналіз результатів, засвідчив, що після завершення формувального етапу педагогічного експерименту в контрольній групі відбулося покращення всіх досліджуваних показників розвитку силових здібностей. Разом із тим характер виявлених змін був переважно помірним, а статистично значущі зрушення було зафіксовано лише в окремих тестах.

Зокрема, у жимі штанги лежачи на горизонтальній лаві масою 12 кг середній результат зріс з $16,02 \pm 0,55$ до $16,98 \pm 0,57$ повторення, однак ці зміни не досягли рівня статистичної значущості ($t = 1,21$; $p \geq 0,05$). Подібна тенденція спостерігалася і в присіданні зі штангою на плечах масою 12 кг, де показник підвищився з $16,28 \pm 0,74$ до $18,14 \pm 0,78$ повторення ($t = 1,73$; $p \geq 0,05$). У тесті «піднімання в сід лежачи на спині із зігнутими колінами за 1 хв» результат збільшився з $20,13 \pm 1,02$ до $21,47 \pm 1,10$ повторення ($t = 0,89$; $p \geq 0,05$), що також свідчило лише про позитивну тенденцію без статистично підтверджених змін.

Водночас у двох тестах було виявлено статистично значущі покращення. Так, у жимі штанги із-за голови сидячи (8 кг) кількість повторень зросла з $12,13 \pm 0,41$ до $13,42 \pm 0,40$ ($t = 2,25$; $p \leq 0,05$), а в тесті «підйом прямих ніг до кута 45° лежачи на спині за 30 с» з $15,28 \pm 0,41$ до $16,38 \pm 0,34$ повторення ($t = 2,07$; $p \leq 0,05$). Це дало підстави стверджувати, що традиційна програма занять у контрольній групі виявилася більш ефективною щодо окремих проявів силової витривалості м'язів плечового пояса та черевного преса.

За іншими показниками також спостерігалася зростання результатів, проте воно не було статистично значущим. Зокрема, час утримання прямих ніг під кутом 45° лежачи на спині збільшився з $30,56 \pm 2,02$ до $33,84 \pm 1,89$ с ($t = 1,18$; $p \geq 0,05$), кількість згинань і розгинань рук в упорі лежачи з $10,28 \pm 0,96$

до $11,49 \pm 0,91$ повторення ($t = 0,91$; $p \geq 0,05$), показник максимальної сили у жимі штанги на горизонтальній лаві «на раз» з $21,14 \pm 0,88$ до $22,63 \pm 0,92$ кг ($t = 1,17$; $p \geq 0,05$), а в присіданні зі штангою на плечах «на раз» з $32,71 \pm 1,60$ до $34,41 \pm 1,55$ кг ($t = 0,76$; $p \geq 0,05$).

Отже, результати, отримані в контрольній групі, засвідчили позитивну динаміку розвитку силових здібностей жінок 20–28 років під впливом традиційної програми силової підготовки. Проте в більшості тестів ці зміни мали характер тенденції і не досягли статистично значущого рівня. Це свідчило про те, що традиційний підхід забезпечив певне покращення силової підготовленості, однак його ефективність була обмеженою порівняно з цілеспрямовано організованою методикою. Наочне відображення динаміки показників у контрольній групі було подано на рис. 2.2.

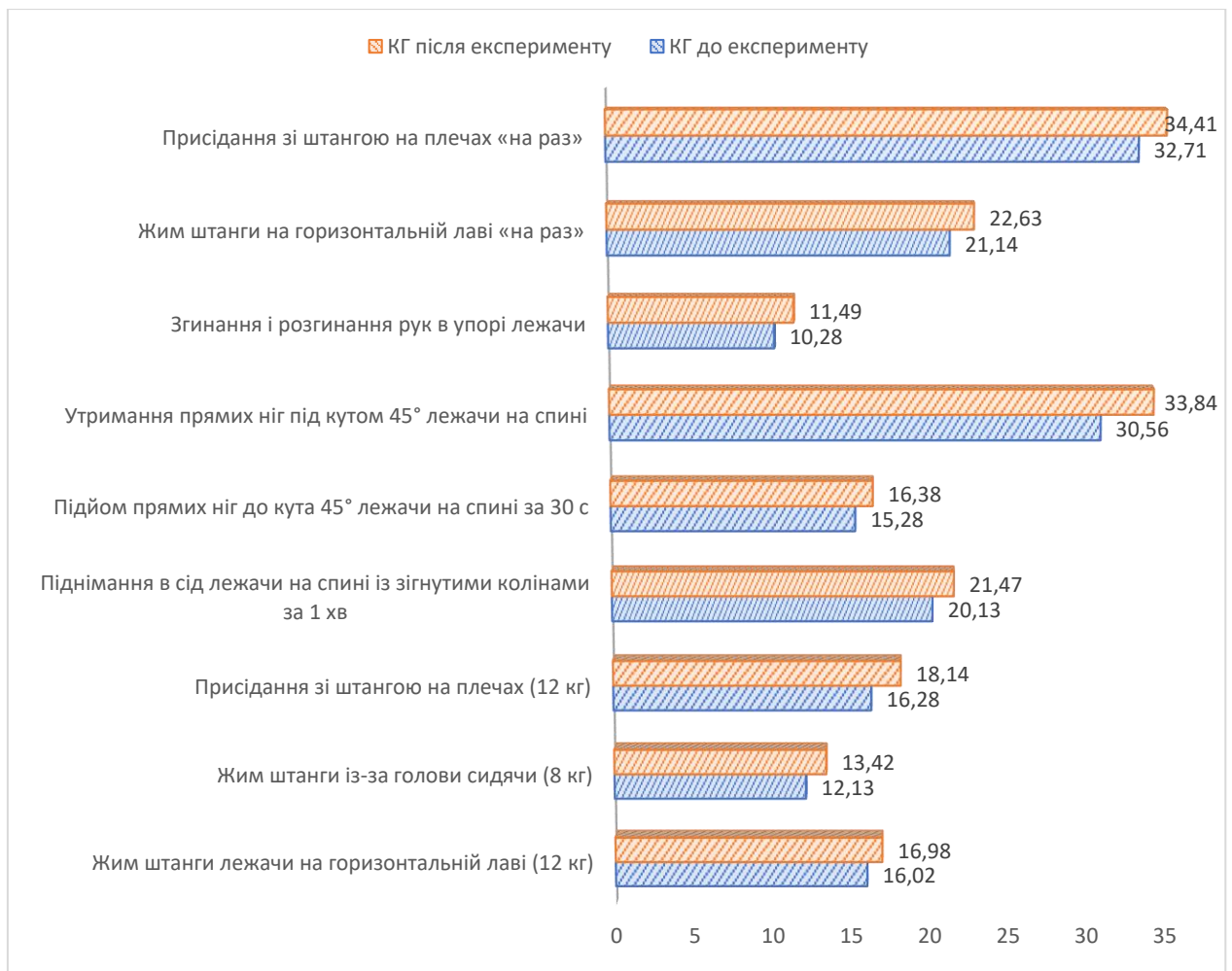


Рис. 2.2. Динаміка показників розвитку силових здібностей жінок 20–28 років контрольної групи

Далі було розглянуто результати експериментальної групи наведені в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Динаміка показників розвитку силових здібностей жінок 20–28 років експериментальної групи

Показник	ЕГ до експерименту ($\bar{x} \pm m$)	ЕГ після експерименту ($\bar{x} \pm m$)	t	p
Жим штанги лежачи на горизонтальній лаві (12 кг), кількість повторів	16,13 ± 0,64	19,84 ± 0,71	3,88	≤ 0,05
Жим штанги із-за голови сидячи (8 кг), кількість повторів	12,85 ± 0,62	15,76 ± 0,56	3,47	≤ 0,05
Присідання зі штангою на плечах (12 кг), кількість повторень	16,70 ± 0,74	21,02 ± 0,96	3,58	≤ 0,05
Піднімання в сід лежачи на спині із зігнутими колінами за 1 хв, кількість повторень	20,01 ± 0,75	23,68 ± 0,81	3,32	≤ 0,05
Підйом прямих ніг до кута 45° лежачи на спині за 30 с, кількість повторень	15,85 ± 0,54	20,12 ± 0,73	4,66	≤ 0,05
Утримання прямих ніг під кутом 45° лежачи на спині, с	30,13 ± 1,98	38,24 ± 1,72	3,10	≤ 0,05
Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість повторень	10,01 ± 0,71	13,52 ± 0,43	4,25	≤ 0,05
Жим штанги на горизонтальній лаві «на раз», кг	21,29 ± 0,87	23,71 ± 0,79	2,05	≤ 0,05
Присідання зі штангою на плечах «на раз», кг	31,43 ± 1,63	35,68 ± 1,12	2,17	≤ 0,05

Аналіз результатів, наведених у табл. 2.4, засвідчив, що після завершення педагогічного експерименту в експериментальній групі відбулися виражені позитивні зміни за всіма досліджуваними показниками розвитку силових здібностей. На відміну від контрольної групи, де статистично значущі зрушення було встановлено лише в окремих тестах, в експериментальній групі достовірне покращення зафіксовано за всіма показниками ($p \leq 0,05$), що свідчило про високу ефективність авторської методики.

Найбільш виражена динаміка спостерігалася у тестах, що характеризували силову витривалість і функціональні можливості м'язів верхнього плечового пояса, нижніх кінцівок та м'язів тулуба. Так, кількість

повторень у жимі штанги лежачи на горизонтальній лаві (12 кг) зросла з $16,13 \pm 0,64$ до $19,84 \pm 0,71$ ($t = 3,88$; $p \leq 0,05$), у жимі штанги із-за голови сидячи (8 кг) з $12,85 \pm 0,62$ до $15,76 \pm 0,56$ ($t = 3,47$; $p \leq 0,05$), а у присіданні зі штангою на плечах (12 кг) з $16,70 \pm 0,74$ до $21,02 \pm 0,96$ повторення ($t = 3,58$; $p \leq 0,05$).

Суттєві зміни було виявлено і за показниками розвитку м'язів черевного преса та статико-силової витривалості. Зокрема, у тесті «піднімання в сід лежачи на спині із зігнутими колінами за 1 хв» результат підвищився з $20,01 \pm 0,75$ до $23,68 \pm 0,81$ повторення ($t = 3,32$; $p \leq 0,05$), у тесті «підйом прямих ніг до кута 45° лежачи на спині за 30 с» з $15,85 \pm 0,54$ до $20,12 \pm 0,73$ повторення ($t = 4,66$; $p \leq 0,05$), а в утриманні прямих ніг під кутом 45° лежачи на спині з $30,13 \pm 1,98$ до $38,24 \pm 1,72$ с ($t = 3,10$; $p \leq 0,05$). Достовірне покращення також встановлено у згинанні і розгинанні рук в упорі лежачи з $10,01 \pm 0,71$ до $13,52 \pm 0,43$ повторення ($t = 4,25$; $p \leq 0,05$).

Позитивна динаміка була характерною і для показників максимальної сили. У жимі штанги на горизонтальній лаві «на раз» результат зріс з $21,29 \pm 0,87$ до $23,71 \pm 0,79$ кг ($t = 2,05$; $p \leq 0,05$), а у присіданні зі штангою на плечах «на раз» з $31,43 \pm 1,63$ до $35,68 \pm 1,12$ кг ($t = 2,17$; $p \leq 0,05$).

Отже, результати, отримані в експериментальній групі, засвідчили суттєве підвищення рівня розвитку силових здібностей жінок 20–28 років під впливом авторської методики фітнес-тренувань. Це дало підстави стверджувати, що запропонований підхід виявився більш ефективним порівняно з традиційною програмою силової підготовки. Наочне відображення динаміки показників експериментальної групи подано на рис. 2.3.

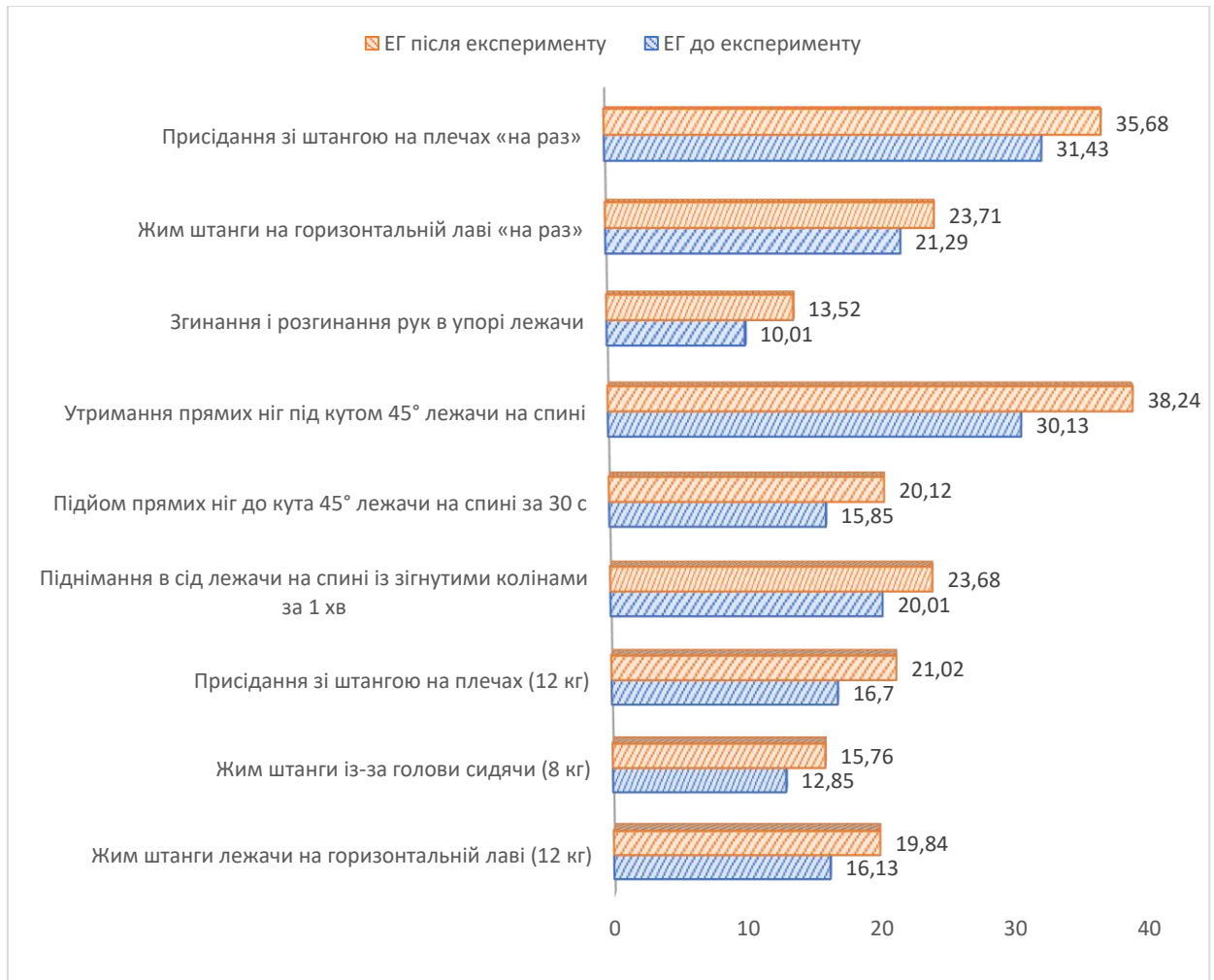


Рис. 2.3. Динаміка показників розвитку силових здібностей жінок 20–28 років експериментальної групи

Для узагальненої оцінки ефективності впровадженої експериментальної методики було виконано міжгрупове зіставлення та проаналізовано величину приростів показників у контрольній і експериментальній групах за підсумками формувального етапу педагогічного експерименту (див. табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Порівняльний аналіз результатів повторного тестування контрольної та експериментальної груп за показниками розвитку силових здібностей жінок 20–28 років

Показник	КГ ($\bar{x} \pm m$)	ЕГ ($\bar{x} \pm m$)	t	p
Жим штанги лежачи на горизонтальній лаві (12 кг), кількість повторів	16,98 ± 0,57	19,84 ± 0,71	3,13	≤ 0,05
Жим штанги із-за голови сидячи (8 кг), кількість повторів	13,42 ± 0,40	15,76 ± 0,56	3,40	≤ 0,05

Присідання зі штангою на плечах (12 кг), кількість повторень	18,14 ± 0,78	21,02 ± 0,96	2,33	≤ 0,05
Піднімання в сід лежачи на спині із зігнутими колінами за 1 хв, кількість повторень	21,47 ± 1,10	23,68 ± 0,81	1,62	≥ 0,05
Підйом прямих ніг до кута 45° лежачи на спині за 30 с, кількість повторень	16,38 ± 0,34	20,12 ± 0,73	4,67	≤ 0,05
Утримання прямих ніг під кутом 45° лежачи на спині, с	33,84 ± 1,89	38,24 ± 1,72	1,73	≥ 0,05
Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість повторень	11,49 ± 0,91	13,52 ± 0,43	2,02	≥ 0,05
Жим штанги на горизонтальній лаві «на раз», кг	22,63 ± 0,92	23,71 ± 0,79	0,89	≥ 0,05
Присідання зі штангою на плечах «на раз», кг	34,41 ± 1,55	35,68 ± 1,12	0,67	≥ 0,05

Аналіз результатів повторного тестування засвідчив, що після завершення педагогічного експерименту між контрольною та експериментальною групами сформувалися відмінності за низкою показників розвитку силових здібностей жінок 20–28 років. При цьому більш високі результати в більшості тестів було зафіксовано в експериментальній групі, що свідчило про вищу ефективність авторської методики фітнес-тренувань порівняно з традиційною програмою силової підготовки.

Зокрема, статистично значущі міжгрупові відмінності було виявлено у жимі штанги лежачи на горизонтальній лаві масою 12 кг, де середній результат у контрольній групі становив $16,98 \pm 0,57$ повторення, тоді як в експериментальній $19,84 \pm 0,71$ повторення ($t = 3,13$; $p \leq 0,05$). Аналогічно, у жимі штанги із-за голови сидячи масою 8 кг показники дорівнювали відповідно $13,42 \pm 0,40$ і $15,76 \pm 0,56$ повторення ($t = 3,40$; $p \leq 0,05$). У присіданні зі штангою на плечах масою 12 кг також було встановлено достовірну перевагу експериментальної групи: $18,14 \pm 0,78$ повторення у КГ проти $21,02 \pm 0,96$ повторення в ЕГ ($t = 2,33$; $p \leq 0,05$).

Суттєва міжгрупова різниця спостерігалася і в тесті «підйом прямих ніг до кута 45° лежачи на спині за 30 с», де результат експериментальної групи ($20,12 \pm 0,73$ повторення) достовірно перевищував показник контрольної групи ($16,38 \pm 0,34$ повторення) ($t = 4,67$; $p \leq 0,05$). Саме цей тест

продемонстрував одну з найбільш виражених переваг експериментальної методики.

Водночас за іншими показниками, незважаючи на вищі середні значення в експериментальній групі, статистично значущих відмінностей не було встановлено ($p \geq 0,05$). Зокрема, це стосувалося піднімання в сід лежачи на спині із зігнутими колінами за 1 хв ($t = 1,62$), утримання прямих ніг під кутом 45° лежачи на спині ($t = 1,73$), згинання і розгинання рук в упорі лежачи ($t = 2,02$), жиму штанги на горизонтальній лаві «на раз» ($t = 0,89$) та присідання зі штангою на плечах «на раз» ($t = 0,67$). Це вказувало на позитивну тенденцію до переваги експериментальної групи, однак рівень варіативності результатів не дозволив підтвердити достовірність відмінностей у цих тестах.

Отже, результати повторного тестування підтвердили, що впровадження авторської методики в експериментальній групі забезпечило більш виражене зростання показників розвитку силових здібностей порівняно з традиційною програмою, яка застосовувалася в контрольній групі. Найбільш чітко переваги експериментальної методики проявилися у тестах, що характеризували силову витривалість м'язів верхнього плечового пояса, нижніх кінцівок та м'язів черевного преса. Наочне співвідношення кінцевих результатів контрольної та експериментальної груп подано на рис. 2.4.

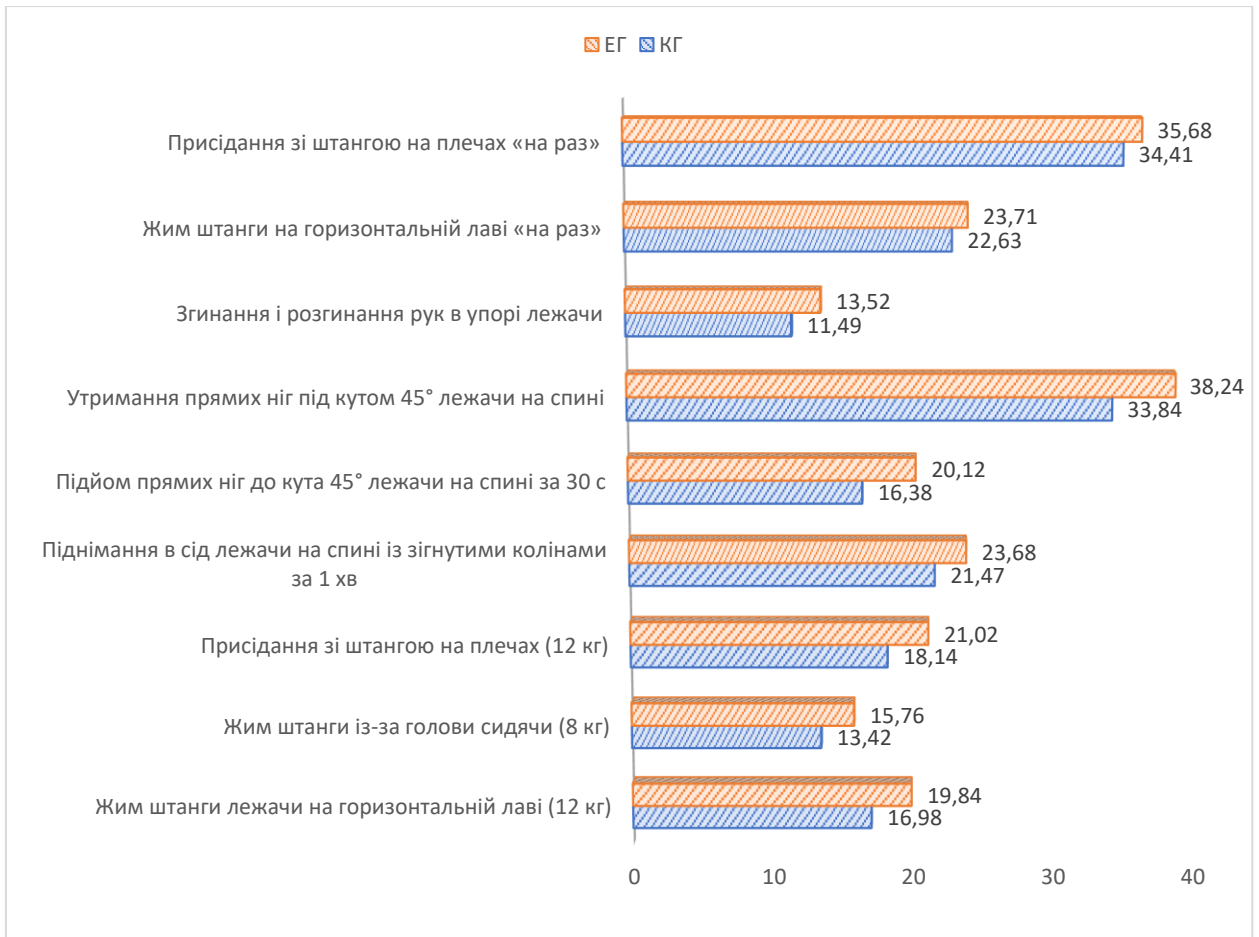


Рис. 2.4. Порівняльна характеристика показників розвитку силових здібностей жінок 20–28 років контрольної та експериментальної груп після педагогічного експерименту

Висновки до розділу 2

У другому розділі кваліфікаційної роботи було розроблено та науково обґрунтовано експериментальну методика розвитку силових здібностей жінок 20–28 років засобами фітнесу. Її побудову здійснювали з урахуванням сучасних підходів до програмування силових навантажень, принципів поступовості, варіативності, індивідуалізації та безпечності тренувального процесу. Встановлено, що запропонована методика відрізнялася від традиційної практики організацією основної частини занять, параметрами навантаження, щільністю тренувальної роботи та способом поєднання вправ, що забезпечувало більш цілеспрямований вплив на розвиток силових здібностей досліджуваного контингенту.

У процесі дослідження було також обґрунтовано критерії та методи оцінювання ефективності запропонованої методики. Для цього застосовано комплекс взаємодоповнювальних методів, який включав аналіз науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент та методи математичної статистики. Добір контрольних тестів забезпечив можливість об'єктивного оцінювання рівня розвитку силових здібностей жінок 20–28 років, а також визначення динаміки показників у межах кожної групи та між групами.

Результати педагогічного експерименту засвідчили ефективність авторської методики у порівнянні з традиційною програмою силової підготовки. Якщо в контрольній групі позитивні зміни мали переважно помірний характер і лише окремі з них досягли статистично значущого рівня, то в експериментальній групі було встановлено більш виражене та достовірне покращення показників розвитку силових здібностей. Порівняльний аналіз кінцевих результатів контрольної та експериментальної груп підтвердив перевагу авторської методики за більшістю досліджуваних показників.

Отримані результати підтвердили доцільність упровадження запропонованої методики у практику фітнес-занять як більш ефективного підходу до розвитку силових здібностей жінок молодого віку.

ВИСНОВКИ

Узагальнюючи результати виконаної роботи, встановлено, що поставлена мета досягнута, а отримані дані дають підстави для таких висновків:

1. У результаті аналізу сучасних наукових і навчально-методичних джерел встановлено, що розвиток силових здібностей жінок у системі оздоровчого фітнесу є актуальною проблемою теорії та методики фізичного виховання. Визначено, що ефективність силової підготовки значною мірою залежить від раціонального програмування навантажень, яке передбачає оптимальне поєднання інтенсивності, обсягу, щільності, темпу виконання вправ, тривалості відпочинку та поетапної прогресії навантаження. Узагальнення літературних даних дало змогу обґрунтувати основні методичні підходи до побудови експериментальної програми.

2. У ході дослідження було розроблено експериментальну методику розвитку силових здібностей жінок 20–28 років засобами фітнесу, побудовану з урахуванням принципів поступовості, варіативності, індивідуалізації та безпечності тренувального процесу. Її зміст передбачав цілеспрямований добір вправ для основних м'язових груп, оптимізацію параметрів навантаження та підвищення моторної щільності занять. Також було обґрунтовано критерії та методи оцінювання ефективності методики, що включали педагогічне тестування, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент і методи математичної статистики.

3. Результати педагогічного експерименту підтвердили ефективність запропонованої методики. На початку дослідження контрольна та експериментальна групи були однорідними за всіма досліджуваними показниками. Після завершення формувального етапу в контрольній групі виявлено позитивну, але переважно помірну динаміку показників розвитку силових здібностей, тоді як в експериментальній групі зафіксовано більш виражене та статистично достовірне їх покращення. Порівняльний аналіз

підсумкових результатів засвідчив перевагу авторської методики над традиційною практикою силових занять у фітнесі.

Таким чином поставлені у роботі завдання виконано, а мети дослідження досягнуто. Розроблена методика розвитку силових здібностей жінок 20–28 років засобами фітнесу є ефективною та може бути рекомендована до впровадження у практику роботи фітнес-центрів і спортивно-оздоровчих закладів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрєєва О. В., Галета М. О., Єракова Л. А., Домашенко Н. Check-up фізичного стану жінок 21–35 років в умовах фітнес тренувань. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2024. № 7 (180). С. 12–16. DOI: 10.31392/UDU-nc.series15.2024.7(180).02.
2. Антомонов М. Ю. Математична обробка та аналіз медико-біологічних даних. Київ, 2006. 558 с.
3. Бойко Ю. С., Танасійчук Ю. М. Вікова фізіологія : навч. посіб. Умань : Візаві, 2021. 245 с.
4. Борисенко Н. В., Безкоровайний Д. О., Четчикова О. І. Групові жіночі заняття з фітнесу : навч. посіб. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. 183 с.
5. Важинський С. Е., Щербак Т. І. Методика та організація наукових досліджень. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 260 с.
6. Воловик Н. І. Оздоровчий фітнес : навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2022. 297 с.
7. Воловик Н. І. Оздоровчий фітнес: склад тіла : навч. посіб. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. 43 с. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/18979> (дата звернення: 23.10.2025).
8. Воловик Н. І. Основи оздоровчого фітнесу : навч. посіб. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. 240 с.
9. Гурєєва А. М., Черненко О. Є., Дорошенко Е. Ю. Сучасні фітнес технології: характеристика основних засобів аеробіки : навч. посіб. для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спец. 227 «Фізична терапія, ерготерапія». Запоріжжя : ЗДМУ, 2021. 85 с.

10. Дейнеко А., Біленька І., Луценко Л. Особливості силової підготовки жінок 30–35 років з використанням тренажеру «функціональні петлі TRX». *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2021, № 4(84), С. 18–23. DOI:10.15391/snsv.2021-4.003.
11. Денисова Л. В., Хмельницька І. В., Харченко Л. А. Вимірювання та методи математичної статистики у фізичній культурі та спорті : навч. посіб. для ВНЗ. Київ : Олімп. літ., 2008. 127 с.
12. Єжова О. О. Спортивна фізіологія у схемах і таблицях : посіб. для студентів інститутів фізичної культури. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2013. 164 с.
13. Іваночко В. В. Фітнес як засіб оздоровлення : метод. матеріали / уклад. В. В. Іваночко. Львів : Вид-во Львівської комерційної академії, 2004. 20 с.
14. Киселевська С. М. Студентський оздоровчий фітнес : навч. посіб. для самот. роботи студентів вищ. навч. закл. Київ : Прінт-Експрес, 2010. 304 с.
15. Киселевська С. М., Антонюк О. А., Гасанова С. Ф. (уклад.). Оздоровчий фітнес : методичні вказівки. Київ : КНУБА, 2025. 50 с.
16. Кібальник О. Я., Томенко О. А. Оздоровчий фітнес. Теорія і методика викладання. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2010. 204 с.
17. Коваленко С. О., Стеценко А. І., Хоменко С. М. Статистичний аналіз експериментальних даних за допомогою EXCEL : навч.-метод. посіб. для студ. Черкаси : ЧДУ, 2002. 114 с.
18. Конакова О. Ю. Оздоровчі інноваційні фітнес-технології у фізичному вихованні різних груп населення. Дніпро : «Інновація», 2016. 131 с.
19. Корносенко О. К. Оздоровчий фітнес: теорія і практика : навч.-метод. посіб. Полтава : Сімон, 2020. 273 с.
20. Костюкевич В. М., Шевчик Л. М., Сокольвак О. Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті. Вінниця : Планер, 2015. 256 с.

21. Костюкевич В. М., Шинкарук О. А., Воронова В. І., Борисова О. В. Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти за спеціальністю фізична культура і спорт. Київ : Олімпійська література, 2019. 528 с.
22. Кошева Л. В. Фітнес : навч. посіб. (для викладачів і студентів). Краматорськ : ДДМА, 2018. 63 с.
23. Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня Г. В. Контроль у фізичному розвитку дітей, підлітків і молоді : навч. посіб. Київ : Олімпійська література, 2011. 224 с.
24. Маляр Н. С., Маляр Е. І. Оздоровчий фітнес : метод. реком. Тернопіль : ТНЕУ, Економічна думка, 2019. 41 с.
25. Маруненко І. М., Неведомська Є. О., Бобрицька В. І. Анатомія і вікова фізіологія з основами шкільної гігієни : курс лекцій для студ. небіол. спец. вищ. пед. навч. закл. Київ : Професіонал, 2006. 480 с.
26. Маруненко І. М., Неведомська Є. О., Волковська Г. І. Анатомія, фізіологія, еволюція нервової системи : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2017. 184 с.
27. Методичні рекомендації «Оздоровчий фітнес» для самостійних практичних занять з дисципліни «Фізичне виховання» для здобувачів вищої освіти СВО «Бакалавр» денної форми навчання (спеціальність 242 «Туризм») / уклад. Б. І. Струк, Т. П. Сергєєва, В. В. Гончарук, Н. В. Павлова. Одеса : ОНТУ, 2022. 36 с.
28. Неведомська Є. О. Нормальна фізіологія людини та вікова фізіологія : навч. посіб. для практичних і самостійних робіт для студ. вищ. навч. закл. Київ : Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2021. 74 с.
29. Нірінг М., Вольф-Белала Н., Зайферт Дж., Товар О., Колдевей Дж., Куранда Дж., Мюльбауер Т. Вплив фаз менструального циклу на максимальну силову працездатність у здорових дорослих жінок: систематичний огляд з метааналізом. *Sports*. 2024. Vol. 12. Art. 31. DOI: 10.3390/sports12010031.
30. Овчиннікова Н. А. Основи оздоровчого фітнесу : Методичні рекомендації з дисципліни. Київ: НПУ ім. М. Драгоманова, 2006. 43 с.

31. Онопрієнко О. В., Онопрієнко О. М. Основи оздоровчого фітнесу : навч. посіб. Черкаси : ЧДТУ, 2020. 194 с.
32. Онопрієнко О. В., Онопрієнко О. М., Биченко В. І. Основи атлетизму та сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичному вихованні : навч.-метод. посіб. Черкаси, 2015. 119 с.
33. Опришко Н. О. Методичні рекомендації щодо проведення самостійних занять оздоровчим фітнесом для студенток 1–2-х курсів ВНЗ економічного профілю : метод. реком. Тернопіль, 2013. 55 с.
34. Пастушкова Н. А. Теорія й методика викладання фітнесу : метод. реком. до проведення практич. занять для студентів напряму підготовки 01 – Освіта/Педагогіка, спец. 017 Фізична культура і спорт. Краматорськ : ДДМА, 2020. 87 с.
35. Перепелиця М. О., Кондратюк Д. В. Основи розвитку силових якостей в кросфіті : навч.-метод. посіб. Вінниця : Твори, 2025. 200 с.
36. Платонов В. М. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Кн. 1. Київ : Олімпійська література, 2015. 680 с.
37. Сергієнко Л. П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти. Київ : КНТ, 2010. 776 с.
38. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів. Київ : Олімпійська література, 2008. 291 с.
39. Статистика : підручник / уклад. С. І. Пирожков, В. В. Рязанцева, Р. М. Моторин та ін. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2020. 328 с.
40. Стецюра Ю. В. Фітнес. Шлях до здоров'я і краси. Донецьк : ТОВ ВКФ «БАО», 2006. 256 с.
41. Тулайдан В. Г. Оздоровчий фітнес. 2-ге вид., з контрольними питаннями і доповненнями. Львів : Фест-Прінт, 2020. 139 с.
42. Філімонов Ф. І. Фізіологія людини. Київ : Медицина, 2011. 488 с.
43. Хоули Т., Дон Френкс. Оздоровительный фитнес / Пер. с англ. Київ: Олімпійська література, 2012. 318 с.

44. Черненко С. О. Теорія й методика фізичного виховання : навч. посіб. Ч. 1. Краматорськ : ДДМА, 2021. 215 с.
45. Шинкарьова О. Д. Методика викладання сучасних фітнес-технологій. Навчально-методичний посібник для здобувачів вищої освіти спец. «017 Фізична культура і спорт». Полтава: Видавництво ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2022. 106 с.
46. Шинкарьова О., Шинкарьова Н. Удосконалення рівня фізичних якостей дівчат 16–17 років засобами фітнес-технологій. *PrOsvita*. 2024. № 1. С. 52–62. DOI: 10.36074/PrOsvita.issue1.005.
47. Школа О. М., Отравенко О. В., Фоменко О. В., Сичов Д. В. Оздоровчі фітнес-технології в навчанні : навч. посіб. для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спец. А7 «Фізична культура і спорт», А4 «Середня освіта (фізична культура)» / уклад.: О. М. Школа, О. В. Отравенко, О. В. Фоменко, Д. В. Сичов. Полтава : Вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2025.
48. American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand: Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2009. Vol. 41, no. 3. P. 687–708. DOI: 10.1249/MSS.0b013e3181915670.
49. Bredin S. S., Gledhill N., Jamnik V. K., Warburton D. E. PAR-Q+ and ePARmed-X+: new risk stratification and physical activity clearance strategy for physicians and patients alike. *Canadian Family Physician*. 2013. Vol. 59, No. 3. P. 273–277. PMID: 23486800. PMCID: PMC3596208.
50. Colenso-Semple L. M., D'Souza A. C., Elliott-Sale K. J., Phillips S. M. Current evidence shows no influence of women's menstrual cycle phase on acute strength performance or adaptations to resistance exercise training. *Frontiers in Sports and Active Living*. 2023. Vol. 5. Art. 1054542. DOI: 10.3389/fspor.2023.1054542.
51. Dolan C., Brown G., Muirhead E., Swan L. Strength and resistance training in adult congenital heart disease: A guide to exercise prescription in the

clinic. *International Journal of Cardiology Congenital Heart Disease*. 2026. Vol. 23. Art. 100650. DOI: 10.1016/j.ijcchd.2025.100650.

52. Elliott-Sale K. J., Minahan C. L., de Jonge X. A. K. J. та ін. Methodological considerations for studies in sport and exercise science with women as participants: a working guide for standards of practice for research on women. *Sports Medicine*. 2021. Vol. 51, No. 5. P. 843–861. DOI: 10.1007/s40279-021-01435-8.

53. Enes, A., Mohan, A. E., Piñero, A., Hermann, T., Sapuppo, M., Coleman, M., Androulakis Korakakis, P., Wolf, M., Souza-Junior, T. P., Swinton, P. A., & Schoenfeld, B. J. Warming up to improved performance? *Effects of different specific warm-up protocols on neuromuscular performance in trained individuals*. *Sports Medicine and Health Science*. Advance online publication. 2025. <https://doi.org/10.1016/j.smhs.2025.08.002>

54. Greig L., Stephens Hemingway B. H., Aspe R. R., Cooper K., Comfort P., Swinton P. A. Autoregulation in resistance training: addressing the inconsistencies. *Sports Medicine*. 2020. Vol. 50, No. 11. P. 1873–1887. DOI: 10.1007/s40279-020-01330-8. PMID: 32813181. PMCID: PMC7575491.

55. International Agency for Research on Cancer. Physical inactivity and sedentary behaviour, and cancer : fact sheet (European Code Against Cancer, 5th Edition; Recommendation 4 for individuals on physical activity). 2025 (October). 2 p.

56. Kim J., Lee J. A review of nutritional intervention on delayed onset muscle soreness. Part I. *Journal of Exercise Rehabilitation*. 2014. Vol. 10, No. 6. P. 349–356. DOI: 10.12965/jer.140179.

57. McNulty K. L., Elliott-Sale K. J., Dolan E., *et al.* The effects of menstrual cycle phase on exercise performance in eumenorrhic women: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*. 2020. Vol. 50, No. 10. P. 1813–1827. DOI: 10.1007/s40279-020-01319-3.

58. Paluch A. E., Boyer W. R., Franklin B. A., Laddu D., Lobelo F., Lee D.-C., McDermott M. M., Swift D. L., Webel A. R., Lane A. Resistance Exercise

Training in Individuals With and Without Cardiovascular Disease: 2023 Update: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2024. T. 149, № 3. C. 217–231. DOI: 10.1161/CIR.0000000000001189.

59. Schoenfeld B. J., Ogborn D., Krieger J. W. Dose-response relationship between weekly resistance training volume and increases in muscle mass: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Sports Sciences*. 2017. Vol. 35, № 11. P. 1073–1082. DOI: 10.1080/02640414.2016.1210197.

60. Timmins R. G., Shield A. J., Williams M. D., Lorenzen C., Opar D. A. Architectural adaptations of muscle to training and injury: a narrative review outlining the contributions by fascicle length, pennation angle and muscle thickness. *British Journal of Sports Medicine*. 2016. Vol. 50, No. 23. P. 1467–1472. DOI: 10.1136/bjsports-2015-094881.

61. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva : WHO, 2020. URL: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/faa83413-d89e-4be9-bb01-b24671aef7ca/content>. (Дата звернення: 23.09.2025).

ДОДАТКИ

- VI Регіональна науково-практична інтернет-конференція з Всеукраїнською участю «Фізична культура і спорт: сучасні аспекти та тенденції розвитку» (Полтава, 2025).

