

УДК 796.015.52.132:378.011.3-057.87

<https://doi.org/10.31652/3041-2463/2026-2-2>

ВПЛИВ СИСТЕМАТИЧНИХ СИЛОВИХ ТРЕНУВАНЬ НА ФІЗИЧНУ ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ ТА СКЛАД ТІЛА СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Воронецький Вадим,

кандидат педагогічних наук,

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300, Україна;

<https://orcid.org/0009-0001-4904-9388>,

E-mail: voronetskyi@kpnu.edu.ua

Стасюк Іван,

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300, Україна;

<https://orcid.org/0000-0002-4504-5902>,

E-mail: stasiuk.ivan@kpnu.edu.ua

Юрчишин Юрій,

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300, Україна;

<https://orcid.org/0000-0002-0404-9384>,

E-mail: yuriyyurchyshyn@kpnu.edu.ua

Анотація. *Актуальність.* Зниження рівня рухової активності студентської молоді, збільшення інтелектуального навантаження та поширення гіподинамії зумовлюють погіршення фізичної підготовленості, зміни складу тіла та функціонального стану організму. У зв'язку з цим актуальним є пошук ефективних засобів фізичного виховання, серед яких особливе місце займають систематичні силові тренування як універсальний інструмент покращення фізичного розвитку та здоров'я. *Мета дослідження* – експериментально обґрунтувати вплив систематичних силових тренувань на рівень фізичної підготовленості та показники складу тіла студентської молоді віком 18–22 роки. *Матеріал та методи дослідження.* У дослідженні взяли участь 40 студентів, які були розподілені на експериментальну та контрольну групи. Протягом 12 тижнів експериментальна група виконувала програму силових тренувань із

поступовою прогресією навантаження (60–80 % 1ПМ), тоді як контрольна група займалася за стандартною програмою фізичного виховання. Використано теоретичні, педагогічні, медико-біологічні та статистичні методи дослідження, зокрема тестування максимальної сили та біоімпедансний аналіз складу тіла. **Результати дослідження.** У результаті експерименту встановлено статистично значуще ($p < 0,05$) підвищення силових показників у експериментальній групі: приріст у базових вправах становив 26–34 %. Також виявлено позитивні зміни складу тіла: збільшення м'язової маси та зниження жирового компонента. У контрольній групі суттєвих змін не зафіксовано.

Висновки. Систематичні силові тренування є ефективним засобом підвищення фізичної підготовленості та оптимізації складу тіла студентської молоді. Запропонована програма може бути рекомендована для впровадження у систему фізичного виховання закладів вищої освіти.

Ключові слова: силові тренування, студенти, фізична підготовка, адаптація, склад тіла, педагогічний експеримент.

THE IMPACT OF SYSTEMATIC STRENGTH TRAINING ON PHYSICAL FITNESS AND BODY COMPOSITION OF STUDENT YOUTH

Voronetskyi Vadym, Stasiuk Ivan, Yurchyshyn Yurii

Abstract. Topicality. The decline in physical activity levels among students, coupled with increasing intellectual demands and the prevalence of a sedentary lifestyle (hypodynamia), leads to deteriorated physical fitness, changes in body composition, and impaired functional status of the body. Consequently, identifying effective physical education methods is crucial, with systematic strength training standing out as a versatile tool for improving physical development and overall health. **The aim of the study** was to experimentally substantiate the impact of systematic strength training on the physical fitness level and body composition parameters of students aged 18–22. **Material and methods.** The study involved 40 students divided into experimental and control groups. Over a period of 12 weeks, the experimental group followed a strength training program with progressive overload (60–80 % 1RM), while the control group followed the standard physical education curriculum. Theoretical, pedagogical, biomedical, and statistical research methods were employed, including maximum strength testing and bioelectrical impedance analysis (BIA) of body composition. **Results of the study.** The experiment revealed a statistically significant ($p < 0.05$) increase in strength parameters within the experimental group: gains in compound exercises ranged from 26 % to 34 %. Positive changes in body composition were also observed, specifically an increase in muscle mass and a

reduction in the fat component. No significant changes were recorded in the control group.

Conclusions. Systematic strength training is an effective means of enhancing physical fitness and optimizing body composition in university students. The proposed program can be recommended for implementation into the physical education systems of higher education institutions.

Keywords: strength training, students, physical fitness, adaptation, body composition, pedagogical experiment.

Постановка проблеми. Збереження та зміцнення здоров'я студентської молоді є одним із пріоритетних завдань сучасної системи освіти. Умови навчання в закладах вищої освіти характеризуються високим рівнем інтелектуального навантаження, тривалим перебуванням у сидячому положенні, порушенням режиму праці та відпочинку, що призводить до зниження рівня рухової активності. Як наслідок, у студентів спостерігається погіршення фізичного стану, зниження рівня фізичної підготовленості, функціональних можливостей організму та загальної працездатності (Андрєєва, & Дутчак, 2018).

Особливе занепокоєння викликає тенденція до зменшення силових показників, зростання частки жирової тканини та зниження м'язової маси, що негативно впливає як на фізичний розвиток, так і на здоров'я в цілому. Низький рівень рухової активності в молодому віці є одним із чинників ризику розвитку метаболічних порушень, серцево-судинних захворювань і порушень опорно-рухового апарату (Семко, Воронецький, & Джим, 2021).

У цьому контексті актуальним є пошук ефективних засобів фізичного виховання, які б забезпечували гармонійний розвиток фізичних якостей студентів. Одним із таких засобів є систематичні силові тренування, які здатні позитивно впливати на морфофункціональний стан організму, підвищувати рівень фізичної підготовленості та оптимізувати склад тіла.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасний етап розвитку системи вищої освіти характеризується суттєвими змінами умов навчальної діяльності студентської молоді, що супроводжуються високим рівнем інтелектуального навантаження, збільшенням тривалості роботи в сидячому положенні, зниженням обсягу рухової активності та порушенням раціонального режиму праці й відпочинку. Такі тенденції негативно позначаються на стані здоров'я студентів, рівні їхньої фізичної працездатності, функціональних можливостях організму та загальній якості життя (Єдинак, 2014; Воронецький, 2017; Єдинак, Галаманджук, & Мисів, 2019; Круцевич, 2020; Жуков, 2021; Шиян, & Єдинак, Петришин, 2021; Косинський, Дишко, & Сітовський, 2024; Романчук, 2025).

Однією з актуальних проблем сучасного студентського середовища є недостатній рівень фізичної підготовленості, що проявляється у зниженні силових показників, погіршенні постави, надмірному накопиченні жирової тканини, зменшенні м'язової маси та зниженні стійкості до фізичних і психоемоційних навантажень. За даними численних наукових досліджень, низький рівень рухової активності у молодому віці є передумовою розвитку метаболічних порушень, захворювань опорно-рухового апарату та серцево-судинної системи в подальші роки життя (Божик, 2020; Іващенко, 2020; Присяжнюк, 2021; Пронтенко, 2025).

У зв'язку з цим особливої актуальності набуває пошук ефективних засобів фізичного виховання, здатних забезпечити гармонійний розвиток основних фізичних якостей студентської молоді. Одним із найбільш результативних напрямів є використання силових тренувань, які в сучасній спортивній науці розглядаються не лише як засіб розвитку максимальної сили, а й як універсальний інструмент зміцнення здоров'я, покращення функціонального стану організму та оптимізації складу тіла (Заїкін, & Воронєцький, 2010; Джим, & Ленько, 2023).

Систематичні силові навантаження сприяють підвищенню м'язової сили, збільшенню безжирової маси тіла, зміцненню кістково-зв'язкового апарату, покращенню постави та профілактиці гіподинамічних порушень. Крім того, силовий тренінг позитивно впливає на гормональний статус, обмін речовин, психоемоційну стійкість, рівень самооцінки та загальну мотивацію до здорового способу життя.

Важливо зазначити, що студентський вік є сприятливим періодом для розвитку силових здібностей, оскільки саме у віці 18–22 років організм характеризується високим адаптаційним потенціалом, активністю анаболічних процесів і здатністю до швидкого відновлення після дозованих фізичних навантажень. Це створює передумови для ефективного впровадження програм силової підготовки в систему фізичного виховання закладів вищої освіти (Єдинак, 2019; Іващенко, 2020; Жуков, 2021; Присяжнюк, 2021; Сергієнко, 2022).

Разом із тим, у практиці фізичного виховання студентів силові тренування нерідко використовуються фрагментарно або без належного науково-методичного обґрунтування. Недостатньо вивченими залишаються питання оптимального дозування навантаження, побудови тренувального циклу, вибору засобів і методів розвитку сили, а також особливостей адаптації студентського організму до систематичного силового впливу (Воронєцький, & Гордієнко, 2021).

Традиційні програми фізичного виховання у закладах вищої освіти часто мають загальнооздоровчу спрямованість і не завжди забезпечують достатній

розвиток силових якостей, що знижує їхню ефективність у контексті сучасних потреб студентської молоді. Саме тому впровадження структурованих програм силового тренування на основі принципів прогресивного перевантаження, індивідуалізації та періодизації навантаження є перспективним напрямом модернізації освітнього процесу.

Науковий інтерес до цієї проблематики зумовлений необхідністю отримання об'єктивних експериментальних даних щодо впливу систематичних силових тренувань на рівень фізичної підготовленості студентів, показники максимальної сили та зміни складу тіла. Практична значущість дослідження полягає в можливості використання отриманих результатів для вдосконалення програм фізичного виховання, підвищення рухової активності молоді та формування стійкої мотивації до занять фізичною культурою.

Таким чином, актуальність обраної теми визначається необхідністю наукового обґрунтування ефективних підходів до застосування силових тренувань у системі фізичного виховання студентської молоді, що й зумовило вибір напрямку нашого дослідження.

Мета дослідження – експериментально обґрунтувати вплив систематичних силових тренувань на рівень фізичної підготовленості та показники складу тіла студентської молоді віком 18–22 роки.

Дослідження спрямоване на виявлення динаміки адаптаційних змін у нервово-м'язовій системі та енергетичних механізмах організму студентів під впливом регулярних силових навантажень, що включають базові багатосуглобові вправи та контрольовану інтенсивність роботи в діапазоні 60–80 % від індивідуального максимального повторного зусилля (1ПМ).

Окрему увагу приділено оцінці впливу силового тренінгу на зміни в складі тіла, зокрема співвідношення м'язової та жирової маси, як інтегрального показника фізичного розвитку та метаболічного стану організму.

Крім того, мета передбачає порівняльний аналіз ефективності експериментальної тренувальної програми з традиційною системою фізичного виховання, що дозволяє встановити ступінь переваги цілеспрямованого силового тренінгу у формуванні фізичної підготовленості студентів та обґрунтувати доцільність його впровадження в навчальний процес закладів вищої освіти.

Матеріал і методи дослідження. *Учасники.* Експериментальне дослідження проводилось на базі тренажерного залу Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка та мало педагогічний характер із застосуванням контрольованого тренувального впливу. У дослідженні взяли участь 20 студентів чоловічої статі віком 18–22 роки, які були віднесені до основної (експериментальної) групи. Для досягнення мети роботи та вирішення поставлених завдань було використано комплекс взаємопов'язаних

загальнонаукових, педагогічних, медико-біологічних і статистичних *методів*, що забезпечують об'єктивність і достовірність отриманих результатів.

1. *Теоретичні методи*. Застосовано аналіз, синтез і узагальнення науково-методичної літератури з питань силової підготовки студентської молоді, адаптаційних механізмів організму до фізичних навантажень, а також сучасних підходів до програмування тренувального процесу у фізичному вихованні закладів вищої освіти. Це дозволило визначити сучасний стан проблеми й обґрунтувати напрям експериментального дослідження.

2. *Педагогічні методи*. Педагогічний експеримент – основний метод дослідження, спрямований на перевірку ефективності розробленої програми силових тренувань у студентів експериментальної групи. Педагогічне спостереження – здійснювалося за процесом виконання вправ, дотриманням техніки та рівнем залученості здобувачів вищої освіти у тренувальний процес. Педагогічне тестування – для оцінювання рівня розвитку силових якостей використовувалися тести максимальної сили (1ПМ) у базових вправах: присідання зі штангою, жим лежачи та станова тяга.

3. *Медико-біологічні методи*. Антропометричні вимірювання – визначення маси тіла, індексу маси тіла (ІМТ), обхватних розмірів. Біоімпедансний аналіз складу тіла – оцінка відсоткового співвідношення м'язової та жирової маси.

4. *Методи програмування тренувального процесу*. Розроблено та впроваджено структуровану програму силової підготовки, що базується на принципах: прогресивного навантаження, хвилеподібної інтенсивності, варіативності об'єму роботи, періодизації тренувального процесу, індивідуалізації навантаження відповідно до рівня підготовленості студентів.

5. *Методи математичної статистики*. Для обробки отриманих результатів використовувалися – розрахунок середнього арифметичного значення (M), стандартне відхилення ($\pm SD$), t -критерій Стьюдента для залежних і незалежних вибірок і визначення рівня статистичної значущості ($p < 0,05$). Статистична обробка даних дозволила об'єктивно оцінити ефективність впровадженої програми силових тренувань і підтвердити достовірність отриманих результатів.

Організація дослідження. Відбір учасників здійснювався на добровільних засадах із попереднім медичним оглядом і допуском до занять силовими вправами. Критеріями включення були: відсутність протипоказань до фізичних навантажень, базовий рівень фізичної підготовленості, а також регулярне відвідування занять фізичного виховання.

Структура експерименту. Тривалість педагогічного експерименту становила 12 тижнів, що відповідає середньостроковому циклу адаптації організму до силових навантажень. Дослідження включало три послідовні етапи:

- підготовчий етап (1 тиждень) – первинне тестування фізичної підготовленості та визначення вихідних показників (1ПМ у базових вправах, склад тіла, антропометричні дані);
- основний експериментальний етап (10 тижнів) – реалізація програми систематичних силових тренувань;
- заключний етап (1 тиждень) – повторне тестування, збір і аналіз результатів, статистична обробка даних.

Режим тренувань. Студенти експериментальної групи виконували силові тренування 3 рази на тиждень (загалом 36 тренувальних занять за весь період експерименту). Тренування проводилися за структурованою програмою з поступовим збільшенням навантаження.

Контроль умов експерименту. Для забезпечення об'єктивності результатів було дотримано однакових умов виконання тестувань (час доби, інтервали відпочинку, техніка виконання вправ). Додатково здійснювався контроль за відвідуваністю занять, рівнем навантаження та дотриманням техніки безпеки.

Методичний контроль. Протягом усього експерименту проводився поточний педагогічний контроль за інтенсивністю виконання вправ, обсягом тренувального навантаження, технікою виконання базових силових рухів, станом відновлення студентів між тренуваннями.

Зібрані дані дозволили здійснити порівняльний аналіз вихідного та підсумкового рівнів фізичної підготовленості студентів і оцінити ефективність запропонованої програми силових тренувань.

Результати дослідження. У ході педагогічного експерименту було досліджено вплив систематичних силових тренувань на рівень фізичної підготовленості та морфофункціональні показники студентів віком 18–22 роки. Основний акцент було зроблено на оцінці динаміки розвитку максимальної сили та змін складу тіла під впливом структурованої тренувальної програми.

Експериментальна програма базувалася на принципах прогресивного перевантаження, систематичності та індивідуалізації навантаження. Тренувальний процес включав виконання базових багатосуглобових вправ (жим лежачи, присідання зі штангою, станова тяга), які є ключовими для розвитку загальної силової підготовленості. Інтенсивність навантаження коливалася в межах 60–80 % від індивідуального максимального повторного зусилля (1ПМ), що відповідало оптимальній зоні для розвитку силових якостей у студентської молоді.

Після завершення 12-тижневого циклу було зафіксовано суттєві позитивні зміни у показниках експериментальної групи.

Динаміка силових показників. Аналіз результатів показав достовірне зростання максимальної сили у всіх досліджуваних вправах. Зокрема: у

присіданнях зі штангою – 31,8 %, у жимі лежачи середній приріст становив 26,0%, у становій тязі – 34,2 %. Отримані результати свідчать про високу ефективність використаної методики, що забезпечила одночасний розвиток як верхнього, так і нижнього плечового пояса та м'язів заднього ланцюга.

У контрольній групі, яка займалася за традиційною програмою фізичного виховання, суттєвих змін силових показників не виявлено (приріст у межах 3–6 %), що не є статистично значущим і не перевищує межі природних коливань.

Зміни складу тіла. Додатковий аналіз біоімпедансних показників виявив позитивні морфологічні зрушення в експериментальній групі. Було зафіксовано: збільшення частки м'язової маси з 42,1 % до 47,8 %, зниження жирової маси з 18,6 % до 15,2 %, незначне покращення індексу маси тіла (ІМТ) у межах фізіологічної норми. Такі зміни свідчать про виражений рекомпозиційний ефект силових тренувань, який полягає в збільшенні м'язової тканини та зменшенні жирового компонента без негативного впливу на загальний стан організму.

Адаптаційні механізми. Отримані результати можуть бути пояснені активізацією нейром'язової адаптації, підвищенням ефективності моторного рекрутування м'язових волокон, а також морфологічними змінами м'язової тканини у відповідь на систематичне силове навантаження. Додатково слід відзначити покращення міжм'язової координації, що позитивно вплинуло на техніку виконання вправ і реалізацію силового потенціалу.

Порівняльний аналіз груп. Порівняння експериментальної та контрольної груп засвідчило статистично значущі відмінності ($p < 0,05$) на користь експериментальної групи за всіма ключовими показниками. Це підтверджує ефективність запропонованої тренувальної програми та її перевагу над традиційною системою фізичного виховання у закладах вищої освіти.

Таким чином, систематичні силові тренування виявилися дієвим засобом комплексного покращення фізичної підготовленості студентської молоді, що проявляється у зростанні силових можливостей і оптимізації складу тіла.

Для реалізації педагогічного експерименту була розроблена структурована програма силових тренувань, спрямована на поступове підвищення інтенсивності й адаптацію організму студентів до фізичних навантажень. Детальний план тренувального процесу представлено у табл. 1.

Представлений у табл. 1 12-тижневий цикл силової підготовки побудований за принципом поступового прогресивного перевантаження з поетапною адаптацією організму студентів до зростаючих силових навантажень. Структура мікроциклів передбачає послідовний перехід від адаптаційного етапу до етапу розвитку максимальної сили з подальшим використанням відновлювального та контрольного періоду.

План силових тренувань студентів на 12-тижневий цикл

Тиждень	Інтенсивність (% 1ПМ)	Обсяг (підходи × повторення)	Основний акцент	Коментар
1–2	60–65 %	3×10–12	адаптація, техніка	вивчення техніки базових вправ
3–4	65–70 %	3–4×8–10	загальна силова витривалість	поступове збільшення навантаження
5–6	70–75 %	4×8	розвиток сили	підключення прогресії навантаження
7–8	75–80 %	4–5×6–8	максимальна сила	збільшення робочої ваги
9–10	70–80 % (хвилеподібно)	3–5×6–10	варіативність навантаження	ротація інтенсивності
11	60–70 %	3×10	відновлення + контроль	зниження навантаження (deload)
12	Тест 1ПМ	1–3 підходи	контроль результатів	підсумкове тестування

На першому етапі (1–2 тижні) основна увага приділялася формуванню правильної техніки виконання базових силових вправ, що є критично важливим для запобігання травматизму та забезпечення ефективної нейром'язової координації. Помірна інтенсивність навантаження (60–65 % 1ПМ) дозволила забезпечити адаптацію опорно-рухового апарату без надмірного стресу.

Другий етап (3–6 тижні) характеризувався поступовим підвищенням інтенсивності та зменшенням кількості повторень, що сприяло розвитку силової витривалості та початкової гіпертрофії скелетної мускулатури.

Третій етап (7–10 тижні) був спрямований на розвиток максимальної сили, що досягалося шляхом роботи у діапазоні 75–80 % від 1ПМ із зменшеним обсягом повторень. Саме на цьому етапі відбуваються найбільш виражені нейром'язові адаптації, зокрема підвищення рекрутування рухових одиниць і між'язової координації.

Четвертий етап (11 тиждень) виконував функцію зниження навантаження (deload), що забезпечувало відновлення функціональних систем організму та створення умов для суперкомпенсації.

Завершальний етап (12 тиждень) передбачав контрольне тестування максимальних силових показників (1ПМ), що дозволило об'єктивно оцінити ефективність запропонованої тренувальної програми.

Таким чином, побудова тренувального циклу відповідає сучасним принципам періодизації силової підготовки та забезпечує поступовий, безпечний

і ефективний розвиток фізичних якостей студентської молоді.

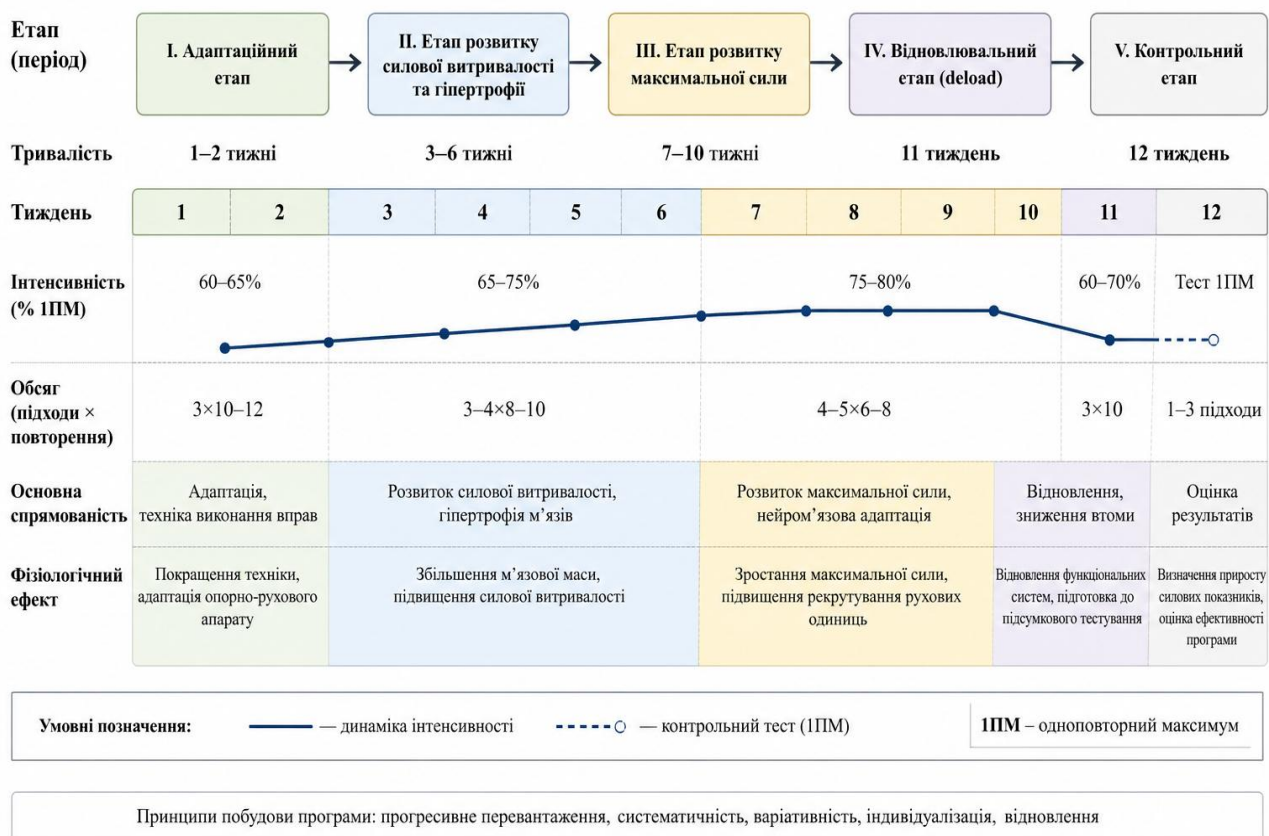


Рис. 1. Схема періодизації силових тренувань студентів на 12-тижневий цикл.

Як видно з рис. 1, запропонована програма силової підготовки ґрунтувалася на принципах поетапного підвищення тренувального навантаження, варіативності інтенсивності й обов'язкового включення відновлювального мікроциклу перед підсумковим тестуванням. Такий підхід дозволив забезпечити поступову адаптацію організму студентів до силової роботи, мінімізувати ризик перенавантаження та створити оптимальні умови для розвитку силових якостей.

Послідовна зміна тренувальних режимів упродовж 12-тижневого циклу сприяла формуванню стійких адаптаційних змін у нервово-м'язовій системі, покращенню техніки виконання базових вправ і підвищенню загального рівня фізичної підготовленості учасників дослідження.

Ефективність запропонованої програми оцінювалася за показниками максимальної сили в базових вправах, а також за змінами складу тіла студентів після завершення педагогічного експерименту. Отримані результати наведено в табл. 2.

**Динаміка силових показників студентів експериментальної групи
упродовж 12-тижневого циклу тренувань (n=20)**

Показник	До експерименту (M ± SD)	Після експерименту (M ± SD)	Приріст (%)	t	p
присідання зі штангою, кг	85,4 ± 7,2	112,6 ± 8,1	+31,8	3,47	<0,05
жим лежачи, кг	62,3 ± 6,1	78,5 ± 6,8	+26,0	3,14	<0,05
становая тяга, кг	95,6 ± 8,4	128,3 ± 9,2	+34,2	3,62	<0,05
підтягування, разів	9,8 ± 2,1	15,4 ± 2,6	+57,1	2,98	<0,05
віджимання на брусах, разів	12,6 ± 2,8	18,7 ± 3,1	+48,4	2,76	<0,05

Примітка: M – середнє арифметичне значення, SD – стандартне відхилення, t – критерій Стьюдента, p – рівень статистичної значущості.

Аналіз даних, наведених у таблиці 2, свідчить про позитивну динаміку всіх досліджуваних силових показників студентів експериментальної групи після завершення 12-тижневого циклу тренувань. Найбільший відносний приріст зафіксовано у тесті підтягування на перекладині (+57,1 %), що свідчить про суттєве підвищення силової витривалості м'язів верхнього плечового пояса.

У базових силових вправах також спостерігалось статистично значуще зростання результатів. Зокрема, показники жиму лежачи зросли на 26,0 %, присідання зі штангою – на 31,8 %, а станової тяги – на 34,2 % (p<0,05). Отримані результати свідчать про високу ефективність застосованої програми тренувань щодо розвитку максимальної сили.

Збільшення результатів у вправах з власною масою тіла (підтягування та віджимання на брусах) вказує на покращення відносної сили та функціональної готовності студентів до виконання багаторазової м'язової роботи.

Таким чином, запроваджена програма силової підготовки забезпечила комплексний розвиток силових здібностей студентської молоді та може бути рекомендована для використання у практиці фізичного виховання закладів вищої освіти.

Отримані результати, наведені в таблиці 2, свідчать про високу ефективність запропонованої програми силових тренувань щодо розвитку силових якостей студентів. Разом із тим важливим критерієм оцінки результативності тренувального процесу є зміни морфологічного стану організму та компонентного складу тіла. У зв'язку з цим було проведено додатковий аналіз відповідних показників, результати якого наведено в табл.3.

Зміни складу тіла студентів експериментальної групи після 12-тижневого циклу силових тренувань (n=20)

Показник	До експерименту (M ± SD)	Після експерименту (M ± SD)	Зміни	t	p
маса тіла, кг	74,2 ± 6,8	75,1 ± 6,5	+0,9 кг	1,12	>0,05
індекс маси тіла (ІМТ), кг/м ²	23,4 ± 1,9	23,1 ± 1,7	-0,3	1,06	>0,05
жирова маса, %	18,6 ± 2,4	15,2 ± 2,1	-3,4 %	2,94	<0,05
м'язова маса, %	42,1 ± 3,1	47,8 ± 3,4	+5,7 %	3,18	<0,05
окружність грудної клітки, см	96,4 ± 4,2	99,1 ± 4,5	+2,7 см	2,21	<0,05
окружність плеча, см	31,2 ± 2,1	33,0 ± 2,3	+1,8 см	2,37	<0,05

Аналіз результатів, представлених у табл. 3, свідчить про позитивний вплив систематичних силових тренувань на морфологічні показники студентів експериментальної групи. Після завершення 12-тижневого циклу тренувань встановлено достовірне зниження частки жирової маси на 3,4 % ($p < 0,05$) та одночасне збільшення частки м'язової маси на 5,7 % ($p < 0,05$).

Незначне збільшення загальної маси тіла (+0,9 кг) за відсутності статистично значущих змін ($p > 0,05$) можна пояснити одночасним приростом м'язової тканини та зменшенням жирового компонента, що свідчить про позитивну рекомпозицію тіла.

Додатково зафіксовано достовірне збільшення окружності грудної клітки та плеча, що опосередковано підтверджує розвиток м'язової маси верхнього плечового пояса та тулуба під впливом систематичних силових навантажень.

Отримані результати підтверджують, що впроваджена програма силової підготовки забезпечує не лише підвищення силових показників, а й покращення компонентного складу тіла студентської молоді, що має важливе оздоровче значення.

Дискусія. Результати проведеного педагогічного експерименту засвідчили високу ефективність систематичних силових тренувань як засобу підвищення фізичної підготовленості студентської молоді. Після завершення 12-тижневого циклу занять у експериментальній групі було встановлено статистично значуще покращення силових показників у всіх досліджуваних вправах, а також позитивні зміни складу тіла, що свідчить про комплексний тренувальний ефект запропонованої програми.

Найбільш виражений приріст спостерігався у базових багатосуглобових вправах – присіданні зі штангою та становій тязі, де показники зросли відповідно на 31,8 % та 34,2 %. Така динаміка пояснюється високим тренувальним потенціалом вправ, які одночасно залучають великі м'язові групи нижніх кінцівок, тулуба та спини. Крім того, саме багатосуглобові вправи забезпечують значний нейром'язовий стимул, що сприяє швидкому зростанню сили у студентів із середнім рівнем підготовленості.

Позитивні зміни результатів у жимі лежачи (+26,0 %) свідчать про ефективний розвиток сили м'язів верхнього плечового пояса, грудних м'язів і трицепса плеча. Збільшення кількості підтягувань і віджимань на брусах демонструє не лише приріст максимальної сили, а й покращення силової витривалості та відносної сили студентів.

Виявлені зміни можуть бути пояснені сукупністю фізіологічних адаптацій. На початкових етапах тренувального процесу основним механізмом приросту сили, ймовірно, стало покращення міжм'язової координації, підвищення ефективності рекрутування моторних одиниць і вдосконалення техніки виконання вправ. На подальших етапах експерименту істотну роль відігравали структурні зміни м'язової тканини, зокрема гіпертрофія м'язових волокон і збільшення функціонального поперечника м'язів.

Не менш важливими є результати аналізу складу тіла студентів. Встановлено достовірне зниження відсотка жирової маси й одночасне збільшення частки м'язової тканини. Це свідчить про позитивну рекомпозицію тіла, що має суттєве значення не лише з позицій спортивної результативності, але й у контексті зміцнення здоров'я, профілактики метаболічних порушень і підвищення загальної працездатності студентської молоді.

Отримані дані підтверджують сучасні наукові уявлення про високу ефективність силового тренінгу як універсального засобу фізичного виховання молоді. На відміну від традиційних занять загальною фізичною підготовкою, цілеспрямовані програми силового характеру забезпечують більш виражений розвиток м'язової сили, оптимізацію складу тіла та формування стійкої мотивації до регулярної рухової активності.

Важливим аспектом дослідження є практична можливість упровадження запропонованої програми в систему фізичного виховання закладів вищої освіти. Використана модель тренувань не потребує складного обладнання, може бути адаптована до різного рівня підготовленості здобувачів вищої освіти та реалізована в умовах навчального процесу.

Разом із тим доцільно зазначити певні обмеження дослідження. Експеримент охоплював відносно невелику вибірку учасників і обмежувався 12-тижневим циклом спостереження. У подальших роботах доцільно розширити

вибірку досліджуваних, включити студенток, а також вивчити довготривалий вплив різних моделей періодизації силового тренування.

Таким чином, результати дослідження переконливо свідчать, що систематичні силові тренування є ефективним засобом підвищення силових можливостей, покращення складу тіла та загального фізичного стану студентської молоді, а їх впровадження в систему фізичного виховання є науково обґрунтованим і практично доцільним.

Висновки. Проведене дослідження показало, що систематичні силові тренування є ефективним засобом підвищення рівня фізичної підготовленості студентів закладів вищої освіти.

Після 12-тижневої програми тренувань у студентів експериментальної групи спостерігалось достовірне покращення силових показників у базових вправах. Найбільший приріст зафіксовано у становій тязі та присіданні зі штангою.

Застосована програма сприяла розвитку не лише максимальної сили, а й силової витривалості, що підтверджується збільшенням результатів у вправах із власною масою тіла.

Установлено позитивний вплив силових тренувань на склад тіла студентів: зменшився відсоток жирової маси та збільшилася частка м'язової тканини.

Використання поетапної періодизації навантаження, поступового збільшення інтенсивності та відновлювальних мікроциклів забезпечило безпечний і результативний характер тренувального процесу.

Отримані результати свідчать про доцільність включення структурованих програм силової підготовки до системи фізичного виховання студентської молоді з метою покращення здоров'я, фізичного розвитку та працездатності.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження доцільно спрямувати на вивчення довготривалого впливу силових тренувань на фізичний стан студентської молоді, розширення вибірки досліджуваних, а також розробку індивідуалізованих програм тренувань з урахуванням рівня підготовленості, статі та морфофункціональних особливостей організму.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Андрєєва, О. В., & Дутчак, М. В. (2018). Зарубіжний досвід організації фізичного виховання студентів країн, які мають високий рівень залучення населення до оздоровчої рухової активності. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, (3), 49–58. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2018.3.49-58>

2. Божик, М., & Банах, В. (2020). Динаміка показників фізичної підготовленості дівчат під час навчання у закладі вищої освіти. *Вісник*

Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. *Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*, (17), 17–21. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2020-17.17-21>

3. Воронецький, В. Б. (2017). *Розвиток рухової активності студенток вищих навчальних закладів у процесі позааудиторних занять пауерліфтингом* (Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02). Кам'янець-Подільський. <http://repository.ldufk.edu.ua>

4. Воронецький, В., & Гордієнко, О. (2021). Попередження травматизму під час занять силовими видами спорту. В *Актуальні проблеми фізичної культури, спорту та фізичного виховання: матеріали II Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. з міжнар. участю* (с. 175–176). Полтава. <http://reposit.nupp.edu.ua>

5. Джим, В. Ю., & Ленко, Д. Є. (2023). Удосконалення спеціальної фізичної підготовки юних пауерліфтерів за допомогою різних тренажерних пристроїв у підготовчому періоді річного макроциклу. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15*, (6[166]), 59–64. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6\(166\).12](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).12)

6. Єдинак, Г. А. (2014). Деякі теоретико-методичні аспекти посилення мотивації студентів до систематичної фізичної активності оздоровчої спрямованості. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*, (118[3]), 109–114. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2539671>

7. Єдинак, Г. А., Галаманжук, Л. Л., & Мисів, В. М. (2019). Передумови формування ціннісного ставлення студентів до поліпшення фізичної підготовленості. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету*, (12), 22–27. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2019-12.22-27>

8. Жуков, О. В. (2021). Оптимізація силової підготовки студентів засобами атлетичної гімнастики. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15*, (3[133]), 45–49. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.3\(133\).10](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.3(133).10)

9. Заїкін, А., & Воронецький, В. (2010). Оздоровча спрямованість занять пауерліфтингом жінок. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*, (3), 173–175. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2010-0.%25p>

10. Іващенко, О. В. (2020). Контроль фізичної підготовленості студентської молоді в освітньому процесі. *Теорія та методика фізичного виховання*, (2), 33–40. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.2.05>

11. Косинський, Е. С., Дишко, О. Л., & Сітовський, А. М. (2024). Програмування фізичного виховання студентів із використанням національних

одноборств. *Академічні студії. Серія Педагогіка*, (4), 31–39. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2024.4.5>

12. Круцевич, Т. Ю. (2020). Сучасні підходи до фізичного виховання студентської молоді. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, (1), 12–18. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2019-12.22-27>

13. Prontenko, K. V., Bezuhlyi, Yu. B., Krasilov, A. D., et al. (2025). Influence of strength training on physical development and physical fitness of young men. *Wiadomości Lekarskie*, 78(8), 1577–1583. <https://doi.org/10.36740/WLek/209510>

14. Присяжнюк, С. І. (2021). Підвищення рухової активності студентів у закладах вищої освіти. *Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету*, (41), 66–72. DOI: 10.29038/2220-7481-2021-41-66-72.

15. Романчук, О. В. (2025). Функціональний стан студентів під впливом фізичних навантажень різної спрямованості. *Спорт. Освіта. Здоров'я*, (2), 51–58. DOI: 10.32782/sports-education/2025-2

16. Семко, Б., Воронецький, В., & Джим, В. (2021). Дослідження ефективності використання додаткового обладнання у підготовчому періоді річного макроциклу спортсменів-пауерліфтерів високої кваліфікації. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, (3[83]), 105–110. <https://doi.org/10.15391/snsv.2021-3.015>

17. Сергієнко, Л. П. (2022). Методи тестування рухових здібностей студентської молоді. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15*, (7[152]), 102–108. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.7\(152\).21](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.7(152).21)

18. Шиян, Б. М., Єдинак, Г. А., & Петришин, Ю. В. (2021). Науково-методичні підходи до вдосконалення фізичного виховання студентів. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету*, (18), 73–80. DOI: 10.32626/2309-8082.2021-18.73-80

REFERENCES

1. Andrieieva, O. V., & Dutchak, M. V. (2018). Zarubizhnyi dosvid orhanizatsiï fizychnoho vykhovannia studentiv krain, yaki maiut vysokiyi uroven zaluchennia naseleennia do ozdorovchoi rukhovoï aktyvnosti [Foreign experience in organizing physical education of students of countries with a high level of population involvement in health-improving motor activity]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu* [Theory and Methods of Physical Education and Sports], (3), 49–58. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2018.3.49-58>

2. Bozyk, M., & Banakh, V. (2020). Dynamika pokaznykiv fizychnoi pidhotovlenosti divchat pid chas navchannia u zakladi vyshchoi osvity [Dynamics of indicators of physical fitness of girls during training in a higher education institution]. *Visnyk Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohiiianka*.

Fizychni vykhovannia, sport i zdorovia liudyny [Scientific Journal of Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohienko University. Physical Education, Sports and Human Health], (17), 17–21. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2020-17.17-21>

3. Voronetskyi, V. B. (2017). *Rozvytok rukhovoï aktyvnosti studentok vyshchyykh navchalnykh zakladiv u protsesi pozaaudytornykh zaniat pauerliftynghom* [Development of motor activity of female students of higher educational institutions in the process of extracurricular powerlifting classes] (Doctoral dissertation, Lviv State University of Physical Culture). <http://repository.ldufk.edu.ua>

4. Voronetskyi, V., & Hordiienko, O. (2021). Poperedzhennia travmatizmu pid chas zaniat sylovymy vydamy sportu [Prevention of injuries during strength sports]. In *Aktualni probleme fizychnoi kultury, sportu ta fizychnoho vykhovannia: materialy II Vseukr. nauk.-prakt. internet-konf. z mizhnar. uchastiu* [Actual problems of physical culture, sports and physical education: materials of the II All-Ukrainian scientific-practical internet conference with international participation] (pp. 175–176). Poltava. <http://reposit.nupp.edu.ua>

5. Dzhyh, V. Yu., & Lenko, D. Ye. (2023). Udoskonalennia spetsialnoi fizychnoi pidhotovky yunyykh pauerlifteriv za dopomoiu riznykh trenazhernykh prystroiv u pidhotovchomu periodi richnoho makrotsiklu [Improving the special physical training of young powerlifters with the help of various training devices in the preparatory period of the annual macrocycle]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriiia 15* [Scientific Journal of National Pedagogical Dragomanov University. Series 15], (6[166]), 59–64. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6\(166\).12](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).12)

6. Yedynak, H. A. (2014). Deiaki teoretyko-metodychni aspekty posylennia motyvatsii studentiv do systematychnoi fizychnoi aktyvnosti ozdorovchoi spriamovanosti [Some theoretical and methodological aspects of increasing students' motivation for systematic health-oriented physical activity]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Seriiia: Pedahohichni nauky* [Bulletin of the Chernihiv National Pedagogical University. Series: Pedagogical Sciences], (118[3]), 109–114. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2539671>

7. Yedynak, H. A., Halamanzhuk, L. L., & Mysiv, V. M. (2019). Peredumovny formuvannia tsinnisnoho stavlennia studentiv do polipshennia fizychnoi pidhotovlenosti [Prerequisites for the formation of students' value attitude to improving physical fitness]. *Visnyk Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu* [Bulletin of Kamianets-Podilskyi National University], (12), 22–27. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2019-12.22-27>

8. Zhukov, O. V. (2021). Optyimizatsiia sylovoi pidhotovky studentiv zasobamy atletychnoi himnastyky [Optimization of strength training of students by means of athletic gymnastics]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriiia 15*

[Scientific Journal of National Pedagogical Dragomanov University. Series 15], (3[133]), 45–49. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.3\(133\).10](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.3(133).10)

9. Zaikin, A., & Voronetskyi, V. (2010). Ozdorovcha spriamovanist zaniat pauerliftyhom zhinok [Health-improving orientation of powerlifting classes for women]. *Visnyk Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohiiienka. Fizychno vykhovannia, sport i zdorovia liudyny* [Scientific Journal of Kamianets-Podilskyyi National Ivan Ohiienko University. Physical Education, Sports and Human Health], (3), 173–175. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2010-0.%25p>

10. Ivashchenko, O. V. (2020). Kontrol fizychnoi pidhotovlenosti studentskoi molodi v osvitnomu protsesi [Control of physical fitness of student youth in the educational process]. *Teoriia ta metodyka fizychnoho vykhovannia* [Theory and Methods of Physical Education], (2), 33–40. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.2.05>

11. Kosynskyi, E. S., Dyshko, O. L., & Sitovskyi, A. M. (2024). Prohramuvannia fizychnoho vykhovannia studentiv iz vykorystanniam natsionalnykh odnobarstv [Programming of physical education of students using national martial arts]. *Akademichni studii. Seriiia Pedahohika* [Academic Studies. Series Pedagogics], (4), 31–39. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2024.4.5>

12. Krutsevych, T. Yu. (2020). Suchasni pidkhody do fizychnoho vykhovannia studentskoi molodi [Modern approaches to physical education of student youth]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu* [Theory and Methods of Physical Education and Sports], (1), 12–18. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2019-12.22-27>

13. Prontenko, K. V., Bezuhlyi, Yu. B., Krasilov, A. D., et al. (2025). Influence of strength training on physical development and physical fitness of young men. *Wiadomości Lekarskie*, 78(8), 1577–1583. <https://doi.org/10.36740/WLek/209510>

14. Prysiazhniuk, S. I. (2021). Pidvyshchennia rukhovoï aktyvnosti studentiv u zakladakh vyshchoi osvity [Increasing the motor activity of students in higher education institutions]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Volynskoho natsionalnoho universytetu* [Youth Scientific Bulletin of Volyn National University], (41), 66–72. DOI: 10.29038/2220-7481-2021-41-66-72.

15. Romanchuk, O. V. (2025). Funktsionalnyi stan studentiv pid vplyvom fizychnykh navantazhen riznoi spriamovanosti [Functional state of students under the influence of physical loads of various orientations]. *Sport. Osvita. Zdorovia* [Sports. Education. Health], (2), 51–58. DOI: 10.32782/sports-education/2025-2

16. Semko, B., Voronetskyi, V., & Dzhym, V. (2021). Doslidzhennia efektyvnosti vykorystannia dodatkovoho obladnannia u pidgotovchomu periodi richnogo makrocyklu sportshmeniv-pauerlifteriv visokoï kvalifikacii [Investigation of the effectiveness of the use of additional equipment in the preparatory period of the annual macrocycle of high-qualification powerlifters]. *Slobozhanskyi*

naukovo-sportyvnyi visnyk [Slobozhanskyi Herald of Science and Sport], (3[83]), 105–110. <https://doi.org/10.15391/snsv.2021-3.015>

17. Serhienko, L. P. (2022). Metody testuvannia rukhovykh zdibnostei studentskoi molodi [Methods of testing the motor abilities of student youth]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Serii 15* [Scientific Journal of National Pedagogical Dragomanov University. Series 15], (7[152]), 102–108. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.7\(152\).21](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.7(152).21)

18. Shyian, B. M., Yedynak, H. A., & Petryshyn, Yu. V. (2021). Naukovo-metodychni pidkhody do vdoskonalennia fizychnoho vykhovannia studentiv [Scientific and methodological approaches to improving physical education of students]. *Visnyk Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu* [Bulletin of Kamianets-Podilskyi National University], (18), 73–80. DOI: 10.32626/2309-8082.2021-18.73-80

Статтю надіслано до редколегії 29.03.2026 р.

Статтю рекомендовано до друку 12.05.2026 р.

*Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу
Creative Commons Attribution License*