

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

Солодовник Світлана Олександрівна
студентка групи ФВб-1-21-4.0д

**ВПЛИВ СИЛОВИХ ТРЕНУВАНЬ НА НАБІР М'ЯЗОВОЇ МАСИ
СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ**

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

«Допущено до захисту»
Завідувач кафедри
фізичного виховання
і педагогіки спорту
Тімашева О.В. _____
Протокол засідання кафедри № 7
від «9» травня 2025 р.

Науковий керівник:
д. п. н., професор кафедри
фізичного виховання і
педагогіки спорту, професор
Ляхова Інна Миколаївна

ЗМІСТ

ВСТУП		3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВПЛИВУ СИЛОВИХ Т		6
1.1. Поняття силових тренувань та їхня роль у фізичному розвитку молоді.....		6
1.2. Фізіологічні основи росту м'язової маси: механізми гіпертрофії м'язів.....		11
1.3. Особливості фізичного розвитку студентської молоді.....		14
Фактори, що впливають на ефективність набору м'язової маси (генетика, харчування, відновлення).....		18
1.4. Висновок до першого розділу		20
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....		22
2.1. Методи дослідження.....		22
2.1.1. Теоретичні методи дослідження.....		
2.1.2. Емпіричні методи дослідження.....		
2.1.3. Методи математичної статистики.....		
2.2. Організація дослідження.....		23
РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ СИЛОВИХ ТРЕНУВАНЬ НА М'ЯЗОВУ МАСУ КОЖНОГО ІЗ СТУДЕНТІВ.....		26
3.1. Розроблення та апробація програм силових тренувань для студентів		26
3.2. Особливості харчування та відновлення у процесі набору м'язової маси.....		29
3.3. Аналіз результатів дослідження (порівняння змін м'язової маси до і після тренувань).....		31
Висновки до третього розділу.....		36
РОЗДІЛ 4. ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ....		42
ВИСНОВКИ.....		46
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		49
ДОДАТКИ.....		54

ВСТУП

Актуальність дослідження. Фізична активність є невід'ємною частиною здорового способу життя, а силові тренування стають дедалі популярнішими серед студентської молоді. У молодому віці, коли організм має високий потенціал для розвитку, заняття силовими вправами сприяють не лише зміцненню м'язової системи, а й загальному підвищенню рівня фізичної працездатності. Набір м'язової маси є одним із ключових завдань силових тренувань, що особливо актуально для здобувачів освіти, які прагнуть покращити свій фізичний стан, самопочуття та зовнішній вигляд.

Попри численні дослідження у сфері фізичної культури, питання впливу силових тренувань на м'язову масу молоді залишається актуальним, адже результати залежать від багатьох факторів, таких як генетичні особливості, інтенсивність тренувань, режим харчування та відновлення. У цьому контексті дослідження специфічного впливу силових тренувань саме на студентську молодь має важливе значення для розробки ефективних програм занять, які враховують їхні фізіологічні та соціальні особливості.

Соціальна значущість проблеми корекції надмірної маси тіла юнаків 17-19 років зумовлена зниженням якості життя, підвищенням ризику розвитку захворювань та скороченням тривалості життя. Серед працездатного населення України та молоді, яка навчається, кожен третій має надмірну масу тіла, а в 30% випадків виявляється ожиріння. При цьому розповсюдженість ожиріння серед жінок в 1,7 рази вища, ніж серед чоловіків. Серед міських жителів кожен восьмий чоловік та кожна п'ята жінка страждають ожирінням.

Експерти ВООЗ прогнозують, що до 2030 року кількість осіб з надмірною масою тіла та ожирінням у світі перевищить 300 млн осіб. За останні роки спостерігається зростання кількості випадків ожиріння серед молоді та дітей. За статистичними даними останніх досліджень, у більшості економічно розвинутих країн світу надмірна маса тіла та ожиріння є однією з найбільших медичних проблем.

Основними причинами розвитку надмірної маси тіла є малорухливий спосіб життя, нездорове та нераціональне харчування, вживання рафінованих продуктів, переїдання, порушення режиму харчування, вживання їжі на ніч і постійні психоемоційні стреси. Це призводить до розвитку численних захворювань, таких як цукровий діабет 2 типу, артеріальна гіпертензія, атеросклероз, варикозне розширення вен, жовчнокам'яна хвороба, остеоартрити, подагра, репродуктивна дисфункція та синдром нічного апное. За даними досліджень, проведених В. І. Смоляром, більше ніж половина випадків передчасної смерті (до 65 років) серед чоловіків і жінок в Україні обумовлена хворобами, до яких значною мірою призводить неправильне харчування.

Мета дослідження – наукове обґрунтування програми тренувань для студентської молоді, що включає силові вправи та рекомендації щодо харчування

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес студентської молоді.

Предмет дослідження – вплив силових тренувань і харчування на набір м'язової маси здобувачів вищої освіти

Завдання дослідження:

- 1) проаналізувати теоретичні питання процесу набуття м'язової маси через силові тренування та визначити фактори, що впливають на ефективність її набору;
- 2) розробити тренувальну програму для здобувачів вищої освіти, що спрямована на набір м'язової маси в домашніх умовах;
- 3) визначити вплив розробленої програми силових тренувань на антропометричні показники здобувачів вищої освіти, а також роль харчування в цьому процесі;
- 4) розробити практичні рекомендації тренерам для покращення ефективності силових тренувань здобувачів вищої освіти в домашніх умовах.

Методи дослідження:

- аналіз, синтез і узагальнення наукової і науково-методичної літератури;
- порівняння;
- антропометрія;
- анкетування;
- педагогічний експеримент;
- методи математичної статистики.

Теоретичне значення дослідження. Дослідження впливу силових тренувань на набір м'язової маси студентської молоді дає змогу глибше зрозуміти фізіологічні процеси, що відбуваються під час силових навантажень. Теоретично воно допомагає розкрити механізми гіпертрофії м'язів, а також взаємозв'язок між тренуваннями, харчуванням та відновленням. Це знання сприятиме розробці науково обґрунтованих методів тренувань для здобувачів освіти, враховуючи фізіологічні особливості їх організму.

Практичне значення дослідження. Практичне значення дослідження полягає в розробленні ефективних програм силових тренувань для здобувачів освіти, що дозволяє покращити фізичну форму та набір м'язової маси. Отримані результати допоможуть оптимізувати тренувальні програми, вибір вправ та інтенсивність навантажень, а також розробити рекомендації щодо харчування і відновлення, що є важливими для досягнення максимальних результатів. Крім того, це сприятиме поліпшенню загального стану здоров'я студентської молоді, підвищенню її витривалості та психологічного благополуччя.

Структура роботи складається зі вступу, 4-х розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел із 44 найменувань. Загальний обсяг роботи – 59 сторінок. Робота містить 5 додатків, 6 рисунків і 8 таблиць.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВПЛИВУ СИЛОВИХ ТРЕНУВАНЬ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

1.1 Поняття силових тренувань та їхня роль у фізичному розвитку молоді

Силові види спорту охоплюють широкий спектр дисциплін, включаючи важку атлетику, паверліфтинг, бодибілдінг та гирьовий спорт. В останні роки популярності набувають нові напрямки, такі як армреслінг, стронгмен та бодіфітнес [35]. Основна мета цих видів спорту полягає у розвитку сили, витривалості, гармонійної фізичної форми та естетики тіла, що робить їх важливою частиною фізичного виховання молоді [22].

Силові тренування — це комплекс фізичних вправ, спрямованих на розвиток сили та розміру скелетних м'язів. Вони передбачають подолання сили тяжіння через використання обтяжень (штанг, гантелей, тренажерів) або власної ваги [19].

Типові підходи до тренувань включають наступне:

- 1) тренування сили виконують із малою кількістю повторень (3–5) та максимальною вагою у 3–5 підходах;
- 2) для гіпертрофії м'язів виконують 3–4 підходи по 10–15 повторень із субмаксимальною вагою у межах 70–90 відсотків [19;37];
- 3) для розвитку витривалості виконують багато повторень (20+) із легкою вагою [37].

Для кращого розуміння структурованості тренувальних методів представимо таблицю, що відображає ключові параметри.

Таблиця 1.1

Методи силових тренувань та їх ефекти [19; 37]

Тип тренування	Повторення	Вага (% від максимуму)	Кількість підходів	Основний ефект
Силове	3-5	Максимальна (90-100%)	3-5	Розвиток сили
Гіпертрофія	10-15	Субмаксимальна (70-90%)	3-4	Збільшення м'язової маси
Витривалість	20+	Легка (50-70%)	2-3	Покращення витривалості

Отже, можна зазначити, що ефективність тренувань залежить від правильного вибору методу, який відповідає поставленим цілям. Для розвитку сили необхідно працювати з максимальною вагою та невеликою кількістю повторень, тоді як для витривалості — використовувати легкі обтяження й багаторазове повторення вправ.

Силові види спорту беруть початок ще в Стародавній Греції, де фізична досконалість і гармонія тіла та духу вважалися ідеалами. У XIX та XX століттях культуризм набув популярності в Європі, зосереджуючи увагу на естетичному вдосконаленні людського тіла [35, с. 8-9].

Паверліфтинг, що включає три основні вправи – присідання зі штангою, жим штанги лежачи та тягу штанги, є одним із провідних силових видів спорту. Цей вид спорту зародився як системний у 1960-х роках і швидко здобув популярність завдяки простоті виконання вправ. В Україні офіційно розвивається з 1988 року, коли відбулися перші змагання. Видатні атлети, такі як Віктор Належкін, стали чемпіонами світу та Європи, популяризуючи паверліфтинг як дисципліну, що розвиває абсолютну силу [35].

Інші дисципліни, такі як гирьовий спорт, сприяють розвитку витривалості, координації та загальної фізичної сили. Цей вид спорту особливо популярний в Україні, де в 1974 році вперше було запроваджено звання «Майстер спорту з гирьового спорту».

Армреслінг є ще одним силовим видом спорту, що має широку популярність. Його особливістю є простота, доступність і низька потреба в обладнанні, що робить його привабливим для початківців. Він об'єднує спортсменів на аматорських і професійних рівнях, сприяючи розвитку сили, витривалості та швидкості [35, с. 10].

Силові тренування сприяють фізичному вдосконаленню, включаючи розвиток м'язової маси, сили та витривалості. Вони допомагають попередити гіподинамію, знижуючи ризик серцево-судинних захворювань. Важливою є також їх роль у психологічному розвитку, адже вони формують самодисципліну, мотивацію та впевненість у власних силах.

Вправи з обтяженнями є потужним інструментом усунення дефектів будови тіла [21], сприяючи формуванню гармонійної статури та загального зміцнення здоров'я.

Силові тренування стимулюють роботу м'язової системи та покращують кровообіг. Вони сприяють зміцненню суглобів і зв'язок, що забезпечує витривалість і фізичну працездатність. Плужняк О. І., Колос О. А., Каплунський О. А. [27] визначають фізичне навантаження як ступінь впливу рухової активності на організм людини. Навіть повільна ходьба здатна збільшити обмін речовин утричі, тоді як інтенсивний біг підвищує цей показник у десять разів

Обсяг фізичного навантаження визначають тривалістю роботи та кількістю виконаних вправ. У силових тренуваннях це кількість повторень і загальна маса піднятого вантажу. Інтенсивність характеризує силу впливу вправи за одиницю часу та регулюється через темп виконання, обтяження чи рівень психічного напруження.

Чітке дозування навантажень є важливим для досягнення максимального ефекту. Залежно від мети тренування, інтенсивність можна змінювати, зокрема через збільшення амплітуди рухів чи складності вправ. Це сприяє гармонійному розвитку фізичних якостей і запобігає виснаженню організму.

Підлужняк О. І. та його колеги наголошують на важливості відновлення, що дозволяє організму адаптуватися до навантажень. Явище суперкомпенсації під час оптимальних навантажень сприяє підвищенню тренуваності [27].

Малімон О. О. та ін. зазначають, що тренажери є ефективним засобом для оптимізації фізичного стану здобувачів освіти. Вони дають змогу спрямовано працювати над окремими групами м'язів та сприяють відновленню після травм [17].

Атлетична гімнастика є універсальним засобом гармонійного фізичного розвитку молоді. Непша О. В., Суханова Г. П. та ін. зазначають, що вона поєднує силові тренування із вправами для зміцнення здоров'я, сприяючи формуванню особистісних якостей, таких як самодисципліна та мотивація до активного способу життя [20].

Методичні рекомендації для організації силових тренувань передбачають тривалість занять від 40 до 90 хвилин. Кількість тренувань на тиждень становить 2–4. Вага обтяжень поступово збільшується кожні 2–4 тижні. Комплекс вправ рекомендується оновлювати кожні два місяці. Під час одного заняття акцент роблять не більше ніж на три м'язові групи [23].

Для молоді з різними типами тілобудови рекомендуються специфічні підходи. Мезоморфам варто зосереджуватися на збільшенні м'язової маси. Ектоморфам рекомендуються короткочасні тренування для розвитку сили. Ендоморфам доцільно поєднувати силові вправи з аеробними [23].

Силові тренування сприяють гармонійному розвитку тіла, підвищенню працездатності, зниженню ризику захворювань і зміцненню загального здоров'я молоді.

Силові тренування мають широкий вибір напрямків, кожен із яких характеризується своєю специфікою та тонкощами виконання. Попри зовнішні відмінності, всі вони спрямовані на збільшення витривалості, сили та формування красивого рельєфного тіла.

Силовими вважаються фізичні вправи, які виконуються з максимальним або майже максимальним напруженням основних м'язів. Це можуть бути як

статичні, так і динамічні вправи, виконані з великою вагою або іншим зовнішнім опором. До основних засобів загальної силової підготовки відносять вправи, що впливають на всю м'язову систему або вибірково на окремі групи м'язів:

- локальні вправи залучають менше 30% м'язів;
- регіональні вправи активізують 30–50% м'язів;
- глобальні вправи залучають понад 50% м'язів [31].

Силові вправи класифікуються також за типом обтяження, що дозволяє враховувати специфіку обладнання та впливу на організм. У табл. 1.2 наведено основні види обтяжень та приклади відповідних вправ.

Таблиця 1.2

Класифікація силових вправ за типом обтяження [31]

Тип обтяження	Приклад вправ
Вправи з вільними обтяженнями	Штанга, гири, гантелі, диски
Вправи на силових тренажерах	Жим ногами, тяга на блоках
Вправи з використанням еспандерів	Гумові амортизатори, пружинні еспандери
Вправи з опором партнера або додатковим опором	Борцівські прийоми, вправи з опором руки
Вправи з довільними статичними напруженнями	Ізометричні утримання ваги
Вправи з комбінованими обтяженнями	Комбінація вільних ваг та еспандерів
Вправи з масою власного тіла	Присідання, відтискання, підтягування

Аналізуючи класифікацію силових вправ за типом обтяження, слід зазначити, що використання різних типів обтяжень дозволяє урізноманітнити тренувальний процес, підвищити ефективність занять і зосередитися на розвитку конкретних фізичних якостей, таких як сила, витривалість або координація.

Силові вправи спрямовані на розвиток таких м'язових груп: м'язів шиї, трапецієподібних м'язів, дельтоподібних м'язів, двоголових м'язів (біцепсів) плеча, триголових м'язів (трицепсів) плеча, м'язів передпліччя, м'язів грудей,

м'язів живота, м'язів-розгиначів тулуба, найширших м'язів спини, чотириголових м'язів (квадрицепсів) стегна, двоголових м'язів (біцепсів) стегна та м'язів гомілки [31].

Дані класифікації підкреслюють важливість системного підходу до тренувань, що дозволяє забезпечити збалансований розвиток усіх груп м'язів і досягти ефективного результату.

Вправи, спрямовані на підвищення рівня загальної силової підготовленості, можуть виконуватися із використанням різних пристосувань, таких як штанги, тренажери, набивні м'ячі або гумові амортизатори. Гранична тривалість вправ із максимальним проявом сили обчислюється кількома секундами, що робить силу основною руховою якістю для виконання цих вправ.

Силові тренування є невід'ємним компонентом фізичного виховання молоді. Вони сприяють гармонійному фізичному розвитку, покращують здоров'я, розвивають силу, витривалість і самодисципліну. Завдяки використанню правильних методик тренувань молодь має можливість ефективно вдосконалювати фізичну підготовленість, підтримувати високу працездатність і зменшувати ризик виникнення захворювань. У подальших розділах буде розглянуто практичні аспекти організації тренувального процесу для молоді.

1.2 Фізіологічні основи росту м'язової маси: механізми гіпертрофії м'язів

Гіпертрофія м'язової маси – це збільшення м'язів та площі поперечного перерізу м'язових волокон, яке відбувається через адаптацію скелетних м'язів до фізичних навантажень. Зворотним процесом є атрофія, що характеризується зменшенням об'єму або маси м'язів, зокрема в літньому віці, де її називають саркопенією [31].

Гіпертрофія м'язів обумовлена такими факторами як:

- механічне навантаження, яке стимулює активацію сателітних клітин для росту м'язової тканини.
- гормональний фон, включаючи тестостерон, гормон росту, інсуліноподібний фактор росту-1 (IGF-1), які посилюють синтез білків.
- метаболічний стрес, що виникає під час інтенсивних вправ із великим опором, сприяючи накопиченню лактату.
- нервові фактори, які координують адаптацію м'язів через покращення нейром'язової комунікації [22].

Процес росту м'язової маси (гіпертрофія) передбачає збільшення розміру м'язових волокон, а не їх кількості. Основними механізмами, що впливають на ріст м'язів, є:

- 1) механічне навантаження – активує сигнальні шляхи, такі як mTOR, що відповідає за синтез білків у м'язах. Це ключовий процес для збільшення обсягу м'язів.
- 2) гормональні фактори – анаболічні гормони, такі як тестостерон, IGF-1 та гормон росту, сприяють синтезу білків і зменшують деградацію м'язової тканини.
- 3) енергетичний метаболізм – забезпечує клітини енергією через розщеплення АТФ. Утворення креатинфосфату і фосфатів підтримує тривалу м'язову роботу [22].

Зміна концентрацій внутрішньоклітинних метаболітів, таких як фосфати, лактат і кальцій, впливає на гомеостаз м'язової клітини під час скорочень. Вільнорадикальні процеси також відіграють значну роль у модулюванні м'язового тону, але їхній надмірний рівень може спричинити пошкодження м'язової тканини.

Автори, такі як Матвієнко Т.Ю. та ін., підкреслюють важливість антиоксидантної системи, яка захищає м'язи від окисного стресу, що супроводжує інтенсивну фізичну активність [18].

Основний механізм росту м'язів передбачає активацію супутникових клітин, які забезпечують регенерацію пошкоджених структур і сприяють збільшенню обсягу м'язових волокон. Важливими є:

- інтенсивність тренувань: максимальні зусилля з малою кількістю повторень стимулюють гіпертрофію;
- відновлення: оптимальні періоди відпочинку дозволяють реалізувати явище суперкомпенсації, коли адаптація перевищує початковий рівень тренуваності [18].

Сучасні вчені виділяють два основних типи гіпертрофії:

-міофібрлярна гіпертрофія – збільшення кількості та щільності міофібрил у м'язовому волокні. Цей тип характерний для силових вправ і сприяє зростанню сили, особливо впливаючи на гліколітичні м'язові волокна [43].

-саркоплазматична гіпертрофія – зростання саркоплазматичної частини м'язових волокон (мітохондрій, запасів креатинфосфату, глікогену, міоглобіну). Вона покращує витривалість і частіше зустрічається у спортсменів, які виконують вправи на витривалість [16].

Для кращого розуміння відмінностей між основними типами гіпертрофії, розглянемо їх у табл. 1.3, яка відображає ключові характеристики та ефекти кожного виду. Це допомагає визначити оптимальні тренувальні стратегії для досягнення конкретних цілей, таких як сила або витривалість.

Таблиця 1.3

Типи гіпертрофії м'язових волокон [43]

Тип гіпертрофії	Характеристика	Основний ефект
Міофібрлярна	Зростання щільності міофібрил і синтез білків	Збільшення сили м'язів
Саркоплазматична	Збільшення об'єму саркоплазми та енергетичних резервів	Підвищення витривалості

Як видно, міофібрлярна гіпертрофія спрямована на підвищення сили за рахунок збільшення щільності м'язових волокон, тоді як саркоплазматична забезпечує зростання витривалості завдяки збільшенню енергетичних

резервів. Вибір типу тренувань залежить від спортивних цілей і потреб конкретного атлета.

Андрогени, такі як тестостерон, відіграють ключову роль у стимуляції синтезу м'язових білків. Чоловіки мають вищий рівень андрогенів, що пояснює їх більші можливості для розвитку м'язової маси. У жінок м'язова гіпертрофія також можлива, але у менш вираженій формі через нижчий рівень цих гормонів [32].

Гліколітичні волокна (тип II) мають більший потенціал до міофібрлярної гіпертрофії, тоді як окислювальні волокна (тип I) переважно адаптуються через саркоплазматичну гіпертрофію. Тренування з високою інтенсивністю сприяють збільшенню частки гліколітичних волокон, що важливо для атлетів силових видів спорту [13].

Гіпертрофія м'язової маси є складним адаптаційним процесом, який базується на механічному навантаженні, гормональних змінах та метаболічних стимулах. Тип тренувань визначає переважний тип гіпертрофії: міофібрлярна чи саркоплазматична. Для досягнення оптимальних результатів у розвитку м'язової маси необхідно враховувати індивідуальні особливості спортсмена, мету тренувань та їх тривалість.

Підсумовуючи, фізіологічні основи гіпертрофії м'язів, що були представлені вище, варто звернути увагу на важливість поєднання інтенсивності тренувань, гормональних стимулів та відновлювальних процесів для досягнення гармонійного розвитку м'язової маси. Вибір правильної стратегії тренувань дозволяє забезпечити максимальну ефективність фізичного навантаження.

1.3 Особливості фізичного розвитку студентської молоді

Фізичний розвиток здобувачів освіти є важливим чинником для забезпечення їхнього здоров'я, працездатності та гармонійного розвитку. У студентському віці відбуваються інтенсивні фізіологічні та психологічні

зміни, які потребують підтримки через раціональну рухову активність, збалансоване харчування та здоровий спосіб життя. Проте сучасний навчальний процес і спосіб життя молоді часто зумовлюють зниження фізичної активності, що може негативно вплинути на стан здоров'я.

Дослідження вказують на поширеність серед здобувачів освіти таких проблем, як гіподинамія, надмірний стрес, порушення постави та недостатнє харчування [27;40]. Фізичне виховання у закладах вищої освіти є ключовим інструментом для подолання цих проблем та формування у здобувачів освіти звичок до регулярних занять фізичною культурою.

Регулярні фізичні вправи забезпечують стабільність роботи серцево-судинної системи, покращують метаболічні процеси та сприяють підтриманню здорової маси тіла. Вони також знижують ризик розвитку хронічних захворювань, таких як гіпертонія та ожиріння, що є поширеними проблемами серед молоді, яка веде малорухливий спосіб життя [30].

Недостатній рівень рухової активності, характерний для більшості здобувачів освіти, призводить до порушення функцій організму. Основні проблеми, що впливають на фізичний розвиток студентської молоді, відображено в табл. 1.4.

Таблиця 1.4

Поширені проблеми фізичного розвитку здобувачів освіти [12; 27; 40]

Проблема	Наслідки	Шляхи вирішення
Низька фізична активність	Гіподинамія, ожиріння	Залучення до програм фізичного виховання
Сидячий спосіб життя	Порушення постави, слабкість м'язів спини	Рекомендації з корекційних вправ
Високий рівень стресу	Психоемоційне виснаження	Поєднання фізичних і релаксаційних занять
Нерегулярне харчування	Зниження енергетичного потенціалу	Освітні програми з харчування

Із представленого вище видно, як рухова активність, харчування та психоемоційний стан взаємопов'язані та впливають на загальну фізичну

підготовленість здобувачів освіти. Її аналіз допомагає зрозуміти, які аспекти необхідно вдосконалювати у студентській діяльності.

Фізичне виховання у закладах вищої освіти спрямоване на розвиток основних фізичних якостей, таких як сила, витривалість, гнучкість і координація, а також на зміцнення здоров'я та формування навичок здорового способу життя. Завдяки заняттям спортом здобувачів освіти не лише покращують фізичний стан, але й підвищують розумову працездатність, знаходять ефективні інструменти для боротьби зі стресом і підтримання балансу між навчанням та фізичною активністю. Викладачі фізичної культури відіграють важливу роль у реалізації цих завдань, допомагаючи здобувачам освіти досягти гармонійного розвитку.

Для успішного розвитку здобувачів освіти важливо забезпечити баланс між фізичним навантаженням і відпочинком. Надмірні навантаження можуть призвести до виснаження, тоді як недостатня активність не дасть змоги досягти бажаних результатів [12].

Одним із ключових аспектів фізичного виховання є розуміння впливу регулярних фізичних занять на здоров'я здобувачів освіти, що представлено на рис. 1.1 [12].



Рис. 1.1 Вплив регулярних фізичних занять на здоров'я здобувачів освіти [40].

Цей рис. наочно ілюструє, як фізична активність впливає на різні аспекти здоров'я та сприяє поліпшенню якості життя здобувачів освіти.

Дослідження фізичного розвитку здобувачів освіти показують позитивну динаміку за умови регулярних занять спортом. Наприклад, середня маса тіла здобувачів освіти першого курсу становила 66,8 кг для хлопців і 54,9 кг для дівчат, тоді як до другого курсу ці показники зросли до 70,4 кг і 56,0 кг відповідно [40].

Аналіз даних свідчить, що систематичні заняття фізичною культурою сприяють не лише розвитку фізичних характеристик, але й покращенню функціональних можливостей організму, таких як витривалість, динамометрія та аеробна продуктивність [24].

Окрім цього, регулярна фізична активність позитивно впливає на функціональні показники, такі як динамометрія, аеробна продуктивність і витривалість [24].

Фізичні вправи мають позитивний вплив на організм, зокрема:

- покращують функції серцево-судинної та дихальної систем;
- зміцнюють м'язову систему, сприяють корекції постави;
- підвищують психоемоційну стійкість (табл. 1.5) [30].

Таблиця 1.5

Основні переваги фізичної активності для здобувачів освіти [27; 30]

Перевага	Вплив
Зміцнення здоров'я	Покращення функціонування органів
Підвищення працездатності	Покращення розумових і фізичних функцій
Розвиток дисципліни	Формування звичок здорового способу життя

Ефективне поєднання фізичних вправ із навчальним процесом дозволяє знизити рівень стресу, підвищити концентрацію та покращити загальний фізичний стан молоді [30].

Фізичний розвиток студентської молоді є важливим чинником, що впливає на їхнє здоров'я, навчальні результати та якість життя. Регулярні заняття фізичною культурою сприяють покращенню фізичних і

психоемоційних характеристик, підвищують витривалість і забезпечують гармонійний розвиток. Викладачі мають відігравати провідну роль у формуванні здорових звичок серед здобувачів освіти, створюючи умови для інтеграції фізичної активності в навчальний процес.

Отже, особливості фізичного розвитку студентської молоді характеризуються взаємозв'язком між рівнем рухової активності, функціональними показниками організму та психоемоційним станом. Недостатній рівень фізичної активності є однією з основних проблем, що негативно впливає на загальний стан здоров'я, а регулярні заняття фізичними вправами здатні значно покращити функціональні та адаптаційні можливості організму.

Фізичне виховання у закладах вищої освіти є ключовим інструментом формування гармонійної особистості, підвищення працездатності та зниження ризику хронічних захворювань. Розроблення індивідуальних програм фізичної активності та систематична робота викладачів і тренерів забезпечують стабільний прогрес у фізичному розвитку здобувачів освіти, що є основою для їхнього успішного навчання та майбутнього здоров'я.

1.4 Фактори, що впливають на ефективність набору м'язової маси (генетика, харчування, відновлення)

Процес набору м'язової маси залежить від складної взаємодії кількох ключових факторів, таких як генетика, харчування, та відновлення. Крім того, важливими є біологічні процеси, що відбуваються в організмі під час і після тренувань, включаючи синтез білків, участь клітин-сателітів і баланс гормонів.

Одним із найважливіших факторів м'язової гіпертрофії є синтез білків. Баланс між синтезом та розпадом білків визначає можливість збільшення м'язової маси.

Силове тренування стимулює синтез білків, який залишається підвищеним протягом 24 годин. Однак, без правильного збалансованого харчування цей процес може бути неефективним через одночасне збільшення розпаду білків [28].

Дослідження показали, що:

1. харчування після тренувань відіграє ключову роль у збільшенні синтезу білка. Прийом амінокислот та вуглеводів після тренування активізує вироблення інсуліну, що сприяє зниженню розпаду білків і стимулює анаболічні процеси [14].

2. незамінні амінокислоти, зокрема лейцин, є важливими для запуску механізмів синтезу білків. Лейцин стимулює мішень рапаміцину (mTOR), яка контролює ріст м'язових клітин [32].

Клітини-сателіти відіграють важливу роль у процесах регенерації та зростання м'язів. Ці клітини активуються у відповідь на пошкодження м'язових волокон під час тренувань.

Після активації вони діляться, зливаються з існуючими м'язовими волокнами та передають їм нові ядра. Це сприяє збільшенню об'єму м'язового волокна [4].

Основні функції клітин-сателітів:

- допомога у збільшенні м'язової маси;
- забезпечення відновлення пошкоджених м'язових волокон;
- підтримання стабільного співвідношення між ядрами та цитоплазмою м'язових волокон [2].

Генетика визначає потенціал для набору м'язової маси. Люди з переважанням гліколітичних волокон (тип II) мають більший потенціал для міофібрилярної гіпертрофії, тоді як особи з окислювальними волокнами (тип I) адаптуються переважно через саркоплазматичну гіпертрофію.

Процеси гіперплазії, тобто збільшення кількості м'язових волокон, також можливі, але відбуваються у значно меншому масштабі. Гіперплазія

забезпечує розвиток «м'язової пам'яті», що дозволяє атлетам швидше відновлювати масу після перерв у тренуваннях [2].

Правильне харчування є фундаментом ефективного тренувального процесу. Основні принципи харчування для росту м'язів:

- 1) адекватне споживання білка. Рекомендовано 1,6–2,2 г білка на 1 кг маси тіла щодня [32];
- 2) вуглеводи. Забезпечують енергію для тренувань і сприяють відновленню глікогену;
- 3) незамінні амінокислоти. Лейцин є ключовою амінокислотою, яка запускає синтез білка;
- 4) час прийому їжі. Прийом білків і вуглеводів одразу після тренувань сприяє максимальному синтезу білка.

Відновлення є важливим компонентом тренувального процесу. Недостатній час для відновлення може призвести до виснаження організму та уповільнення росту м'язів.

Науковці виділяють 3 основні аспекти відновлення м'язів, що впливають на набір м'язової маси:

- I. Сон. Рекомендовано 7-9 годин для нормального вироблення гормону росту [38].
- II. Відпочинок між тренуваннями. Потрібно враховувати час для відновлення клітин-сателітів (близько 48 годин після тренувань).
- III. Зниження стресу. Хронічний стрес сприяє підвищенню рівня кортизолу, що знижує синтез білків.

Анаболічні стероїди здатні значно прискорювати процес гіпертрофії, однак вони мають серйозні побічні ефекти. Використання анаболічних гормонів сприяє збільшенню кількості ядер у м'язових клітинах, що дозволяє підтримувати високу швидкість синтезу білка [5].

Проте застосування стероїдів заборонено більшістю спортивних федерацій через їх негативний вплив на здоров'я та ризик залежності [1].

Отже, процес набору м'язової маси базується на складній взаємодії кількох ключових факторів: генетика, харчування, відновлення. Правильна організація харчування, раціональний режим відновлення та адекватне тренувальне навантаження дозволяють забезпечити максимальну ефективність гіпертрофії. Наукові дослідження підкреслюють, що для довгострокового успіху важливо уникати шкідливих практик, таких як використання анаболічних стероїдів, та зосереджуватись на природних методах стимуляції росту м'язів.

Висновки до першого розділу

У даному розділі розкрито теоретичні аспекти впливу силових тренувань на організм людини, зокрема їх значення для фізичного розвитку та зміцнення здоров'я. Встановлено, що силові тренування сприяють покращенню фізичних якостей, гармонійному розвитку м'язової системи, а також запобігають ризику захворювань, пов'язаних із гіподинамією.

Особливу увагу приділено фізичному розвитку студентської молоді, для якої заняття спортом є не лише інструментом зміцнення здоров'я, але й засобом підвищення адаптаційних можливостей організму до інтелектуальних і емоційних навантажень. Виявлено, що силові тренування за умов правильного планування можуть значно покращити функціональні показники здобувачів освіти, підвищуючи їхню працездатність та знижуючи рівень стресу.

Проаналізовано основні механізми росту м'язової маси, зокрема гіпертрофію м'язових волокон, яка є результатом взаємодії таких чинників, як механічне навантаження, збалансоване харчування та достатній рівень відновлення. Визначено значення індивідуального підходу у тренувальному процесі, а також роль генетичних факторів, що можуть впливати на швидкість і якість результатів.

З'ясовано, що ефективність силових тренувань залежить від системного підходу, врахування фізіологічних особливостей організму, раціонального харчування та дотримання принципів відновлення. Ці аспекти є фундаментом для створення практичних рекомендацій, спрямованих на вдосконалення тренувальних програм для студентської молоді.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

2.1.1 Теоретичні методи дослідження

У дослідженні застосовано комплекс наукових методів, які забезпечили всебічний аналіз впливу силових тренувань на набір м'язової маси студентської молоді. Основу роботи становив теоретичний *аналіз наукової та науково-методичної літератури*, що дозволив визначити ключові аспекти організації тренувань, особливості фізичного розвитку здобувачів освіти та супутні фактори, які впливають на результати тренувань.

Метод синтезу дозволив об'єднувати окремі частини об'єкта дослідження, а також думок науковців із різних аспектів впливу силових тренувань на набір м'язової маси здобувачів освіти в єдине ціле.

Використання *методу узагальнення* в нашій кваліфікаційній роботі дозволило нам фіксувати загальні ознаки процесу набору м'язової маси, дослідити його та здійснити перехід від одиничного до загального, а також від менш загального до більш загального.

Аналіз, синтез і узагальнення науково-методичних джерел сприяли формуванню концепції дослідження та розробці інструментів для збору даних.

Метод порівняння дозволив нам звернути увагу на різні об'єкти задля виявлення взаємозв'язки між ними, а також розглянути їх відмінності або подібності. Крім того, він використовувався в нашій роботі для порівняння отриманих результатів дослідження.

2.1.2 Емпіричні методи дослідження

Для отримання актуальних даних про ставлення здобувачів освіти до силових тренувань, їхні звички харчування та фізичну активність використано

метод анкетування. Здобувачі освіти заповнювали онлайн-анкети, що містили питання щодо їхнього попереднього досвіду тренувань, цілей і мотивації, а також оцінки власного фізичного стану.

Метод антропометрії дозволив визначити об'єми: біцепса, стегна, грудної клітки та розрахувати відсоток м'язової маси учасників дослідження.

Дослідницька частина включала проведення *педагогічного експерименту*, у межах якого учасники виконували розроблену силову програму. Протягом усього періоду експерименту здійснювався контроль змін у м'язовій масі здобувачів освіти, зібрані дані фіксувалися на основі самозвітів учасників.

2.1.3 Методи математичної статистики

Оцінка результатів проводилася за допомогою *методів математичної статистики*. Це забезпечило достовірність висновків та об'єктивність аналізу впливу тренувань на фізичний стан молоді.

Отже, застосовані методи дозволили не лише отримати кількісні дані про зміну м'язової маси, але й визначити різні аспекти, що більшою чи меншою мірою пов'язані з набором м'язової маси здобувачів освіти, в тому числі, їхній інтерес до силових тренувань і готовність до регулярних фізичних навантажень.

2.2 Організація дослідження

Проведення дослідження планувалося на базі закладу вищої освіти, проте через організаційні обмеження дозвіл на реалізацію експерименту отримано не було. У зв'язку з цим було прийнято рішення здійснити відбір учасників через відкриту пропозицію в соціальних мережах. У оголошенні зазначалося, що для участі запрошуються здобувачі вищої освіти віком від 18 до 24 років, які бажають протестувати 12-тижневу програму силових

тренувань у домашніх умовах. У відповідь на звернення відгукнулися здобувачів освіти з різних регіонів України, які відповідали критеріям відбору та виявили бажання долучитися до дослідження.

Дослідження проводилося в період з 15 жовтня 2023 року по 15 січня 2024 року. У ньому взяли участь 60 здобувачів вищої освіти віком від 18 до 24 років, серед яких — 40 юнаків і 20 дівчат. Такий склад учасників дозволив вивчити вплив силових тренувань з урахуванням статі та початкового рівня фізичної підготовленості. Опитування проводилося у соціальних мережах дистанційно, консультації щодо вимірювання антропометричних показників і впровадження розробленої нами програми силових тренувань також.

Дослідження складалося з трьох етапів:

I етап (15 жовтня — 15 листопада 2023 року) — підготовчий. У цей період було сформульовано науковий апарат дослідження, проведено аналіз наукових джерел, розроблено анкету для опитування та визначено ключові характеристики силових тренувань, що впливають на набір м'язової маси.

II етап (16 листопада — 20 грудня 2023 року) — констатувальний. Учасники заповнювали онлайн-анкету, яка включала питання щодо тренувального досвіду, харчових звичок, рівня мотивації та фізичної активності. Також проводилися антропометричні вимірювання: вага, об'єми біцепса, стегна, грудної клітки, відсоток м'язової маси. Ці дані стали базовими для подальшого порівняння.

III етап (21 грудня 2023 — 15 січня 2024 року) — формувальний (педагогічний експеримент). Учасники експериментальної групи виконували спеціально розроблену 12-тижневу програму, що передбачала вправи на розвиток сили та рекомендації з харчування. Здобувачі фіксували свої антропометричні зміни та самопочуття, звітували щотижня про виконання програми, а також дотримувалися рекомендацій щодо харчування та відновлення. У кінці етапу було повторно проведено заміри, що дозволило порівняти динаміку змін.

Усі учасники були ознайомлені з метою дослідження та надали добровільну згоду на участь. Формат дослідження було адаптовано до дистанційних умов, що забезпечило зручність участі здобувачів із різних куточків України.

РОЗДІЛ 3

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ СИЛОВИХ ТРЕНУВАНЬ НА М'ЯЗОВУ МАСУ КОЖНОГО ІЗ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

3.1 Розроблення та апробація програм силових тренувань для здобувачів освіти

Для забезпечення ефективності силових тренувань здобувачів освіти була розроблена структура програми, яка враховувала принципи поступовості, індивідуалізації та доступності. Програма складалася з трьох етапів і охоплювала шість тижнів, упродовж яких учасники мали можливість поступово збільшувати навантаження, адаптуючи вправи до своїх фізичних можливостей [5; 12].

Програма була розроблена з урахуванням проведення дослідження серед двох груп здобувачів освіти – експериментальної та контрольної. Експериментальна група (30 осіб) виконувала розроблену програму, тоді як контрольна група (30 осіб) продовжувала займатися за традиційною фізичною активністю без змін у фізичних навантаженнях та харчуванні. Такий підхід дозволяє об'єктивно оцінити вплив програми силових тренувань на антропометричні показники здобувачів освіти.

Кожен етап мав свою мету, набір вправ та рекомендації щодо виконання. Структура програми представлена у таб.3.1.

Програма силових тренувань була розроблена з урахуванням результатів анкетування, яке проводилося серед здобувачів освіти обох груп на першому етапі дослідження (Додатки Б і Д).

Анкета містила 12 запитань, спрямованих на з'ясування початкового рівня фізичної активності, наявності досвіду виконання силових вправ, знань щодо принципів харчування і відновлення, а також рівня мотивації до занять. Отримані відповіді дозволили врахувати індивідуальні особливості учасників та сформувати ефективну структуру тренувальної програми.

Перший етап дослідження включав анкетування учасників із метою виявлення їхніх вихідних характеристик. Зокрема, визначалися попередній тренувальний досвід, режим харчування, мотивація до тренувань і базові антропометричні показники.

Отримані результати лягли в основу розробки програми силових тренувань та індивідуальних рекомендацій для кожного учасника експериментальної групи. Зокрема, питання анкети стосувалися частоти тренувань, рівня мотивації, використання білкових добавок і способів відновлення. Аналіз цих даних забезпечив розроблення оптимальної програми, адаптованої до потреб і можливостей кожного здобувача освіти [15; 40].

Таблиця 3.1

Структура програми силових тренувань

Етап програми	Тривалість	Мета	Вправи	Режим виконання
Адаптаційний	1-4 тижні	Адаптація організму до силових навантажень, формування базових навичок і техніки виконання.	- Присідання з власною вагою (2х12 повторень); - Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (2х8-10); - «Планка» (2х30 секунд); - Підйоми тазу з положення лежачи (2х12); - Тяга з додатковою вагою (2х10).	4 тренування на тиждень, із днями відпочинку між тренуваннями.
Основний	5-8 тижнів	Розвиток м'язової сили та збільшення навантаження.	- Присідання з додатковою вагою (3х10); - Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, ноги на підвищеній опорі (h20-30 см) (3х8-10); - Тяга до поясу в нахилі (3х10); - Підйоми тазу з вагою	4 тренування на тиждень, із дотриманням техніки виконання.

			(3x12); - Підйоми на носки (3x15).	
Прогресивний	9-12 тижнів	Стимуляція м'язової гіпертрофії, вдосконалення фізичної форми.	- Жим гантелей лежачи (3x8); - Підйом ваги з підлоги (3x8); - Випади з вагою (3x8 кожною ногою); - Підтягування (3 до відмови); - «Планка» з почерговим підйомом руки/ноги (3x30 секунд).	4 тренування на тиждень, із днями відпочинку між інтенсивними сесіями.

Програма дозволила поступово збільшувати інтенсивність тренувань, забезпечуючи оптимальне навантаження для здобувачів освіти із різним рівнем фізичної підготовленості.

На першому етапі акцент робився на адаптації організму до навантажень та відпрацюванні правильної техніки. Другий етап спрямовувався на зміцнення основних м'язових груп за рахунок використання простих інструментів, таких як рюкзаки чи гантелі. Третій етап зосереджувався на максимальному навантаженні, необхідному для стимуляції росту м'язової маси.

Для забезпечення ефективного виконання програми силових тренувань учасникам дослідження було рекомендовано дотримувалися таких рекомендацій:

- 1) виконання розминки перед тренуванням, що включала динамічні вправи (5–10 хвилин);
- 2) контроль за правильною технікою виконання вправ, особливо при роботі з навантаженням;
- 3) дотримання режиму відпочинку між підходами (1–2 хвилини) та днями тренувань (1–2 дні відпочинку);

4) регулярне заповнення звітів про виконання програми та самопочуття;

5) заповнення звітів про виконання програми, самопочуття та зміни у фізичних показниках, згідно з додатком А.

Аналіз даних, отриманих після шести тижнів тренувань, підтвердив, що програма сприяла суттєвому покращенню фізичних показників учасників. Усі інструкції та анкета, яка використовувалась для оцінки мотивації та рівня фізичної активності, подані в Додатках А і Б.

Програма була апробована серед 30 здобувачів освіти ЕГ у дистанційному форматі. Учасники отримували інструкції щодо виконання вправ, рекомендації з харчування та заповнювали щотижневі звіти про тренування. Аналіз даних, отриманих після шести тижнів тренувань, підтвердив, що програма сприяє суттєвому покращенню фізичних показників учасників.

3.2 Особливості харчування та відновлення у процесі набору м'язової маси

Процес набору м'язової маси є багатокомпонентним і залежить не лише від інтенсивності тренувань, але й від раціонального харчування та якісного відновлення. Саме ці фактори забезпечують умови для росту м'язових волокон, підвищення енергетичного потенціалу та підтримання загального тонуусу організму. Для студентської молоді, яка часто стикається з обмеженим доступом до ресурсів і часу, збалансований підхід до харчування та відновлення є особливо важливим.

Оснoву ефективного набору м'язової маси становить збалансоване харчування, яке включає необхідні калорії, білки, жири та вуглеводи. Енергетичний баланс у вигляді калорійного профіциту забезпечує організм ресурсами для відновлення після тренувань і синтезу нових м'язових волокон.

Рекомендовано, щоб щоденний раціон здобувачів освіти складався з 40-60% вуглеводів, 20-30% білків і 15-25% жирів. Білки є основним будівельним матеріалом для м'язів, тому їх кількість має становити від 1,6 до 2,2 грама на кілограм маси тіла. Вуглеводи забезпечують організм енергією для виконання вправ, а жири підтримують нормальну гормональну активність [16; 36].

Нижче представлено табл. 3.2, яка показує рекомендовані джерела основних поживних речовин для здобувачів освіти.

Таблиця 3.2

Джерела основних поживних речовин

Компонент	Основні джерела	Роль у наборі м'язової маси
Білки	Курятина, індичка, риба, яйця, сир, бобові, соя, горіхи	Сприяють синтезу м'язових волокон, підтримують імунітет
Вуглеводи	Овес, гречка, рис, цільнозерновий хліб, картопля, овочі, фрукти	Забезпечують енергію для тренувань та процесів відновлення
Жири	Оливкова олія, авокадо, лосось, скумбрія, горіхи, насіння	Регулюють гормональний фон, підтримують роботу серця
Мікроелементи	Зелень, ягоди, цитрусові, морепродукти, насіння чіа, какао	Покращують обмін речовин, підтримують загальний тонус

Рекомендується розподіляти харчування на 4-6 прийомів протягом дня. Це забезпечує стабільне надходження поживних речовин до організму, що сприяє як енергійності під час тренувань, так і відновленню після них [33]. Представимо приклад розподілу харчування для здобувачів освіти, які активно займаються силовими тренуваннями (див рис. 3.1).

Гідратація є не менш важливим компонентом. Здобувачам освіти рекомендовано споживати 2,5-3 літри води щодня, а під час тренувань додатково збільшувати кількість рідини на 500-700 мл. Це допомагає підтримувати обмін речовин, транспортування поживних речовин і регуляцію температури тіла [39].

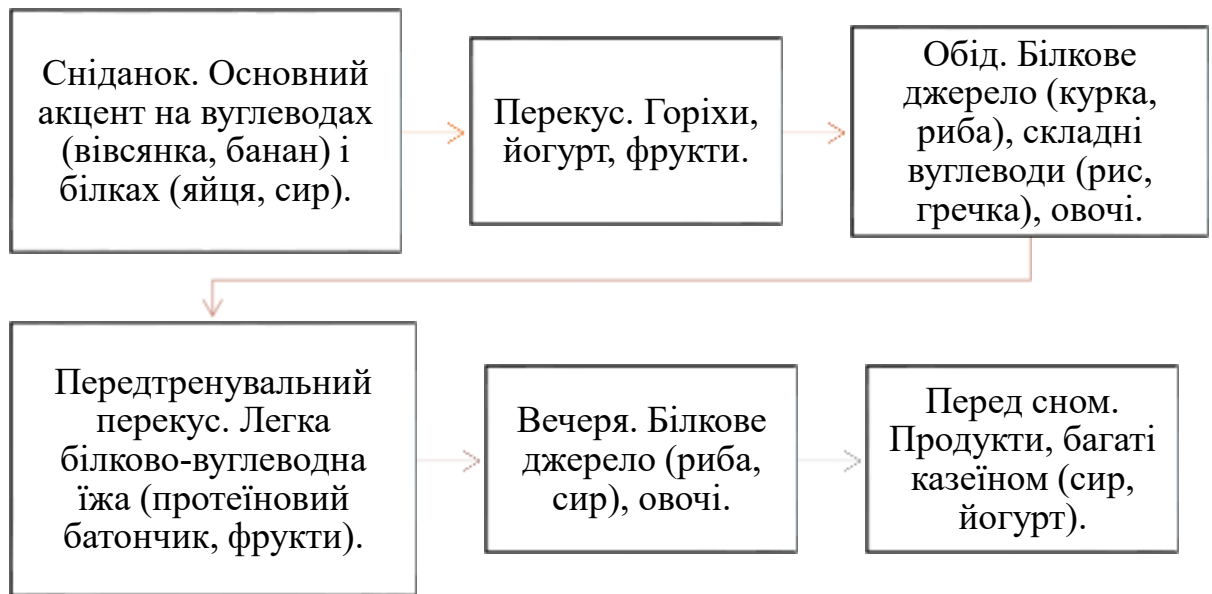


Рис. 3.1 Розподіл харчування для набору м'язової маси здобувачів освіти

Процес відновлення м'язів після силових навантажень включає кілька важливих аспектів. Ключовим є повноцінний сон, що триває не менше 7-9 годин. Сон сприяє секреції гормону росту, необхідного для регенерації тканин [20; 24].

Також важливим є використання методів активного відновлення, таких як вправи на розтягування м'язів, легкі прогулянки або йога. Ці заходи покращують кровообіг, сприяють виведенню молочної кислоти та знижують м'язову напругу.

Отже, під час експерименту учасники програми дотримувалися запропонованих рекомендацій із харчування, гідратації та відновлення. Звіти учасників показали, що ті, хто систематично дотримувався режиму харчування та піклувався про відновлення, продемонстрували значно кращі результати у збільшенні м'язової маси.

3.3 Аналіз результатів дослідження (порівняння змін м'язової маси до і після тренувань)

Результати експерименту дозволяють оцінити ефективність програми силових тренувань, спрямованої на покращення фізичних показників студентської молоді. Дослідження охопило дві групи здобувачів освіти: експериментальну, яка дотримувалася спеціально розробленої програми тренувань, та контрольну, що залишалася на звичайному рівні фізичної активності.

Аналіз базується на порівнянні змін у показниках обох груп на двох етапах: констатувальному (визначення вихідних даних) та контрольному (оцінка результатів після завершення реалізації програми). Ключовими були такі антропометричні показники: вага, об'єми м'язів (біцепса, стегна), грудної клітки та відсоток м'язової маси.

На констатувальному етапі нами було проведено анкетування та антропометричні вимірювання для оцінки вихідного рівня отриманих результатів в обох групах.

До початку впровадження експериментальної програми було проведено констатувальний етап дослідження, у межах якого зафіксовано вихідні антропометричні та психологічні показники здобувачів освіти експериментальної групи, зокрема середню масу тіла, об'єми біцепса, стегна, грудної клітки, а також рівень мотивації до силових тренувань (рис. 3.2).

Аналіз результатів констатувального етапу експериментальної групи показав, що середня вага студентів становила 70,1 кг; об'єм біцепса - 32 см, об'єм грудної клітки - 92,5 см, а об'єм стегна - 57 см. Відсоток м'язової маси дорівнював 35%, що загалом відповідає середньому рівню для молоді цього вікового періоду розвитку. При цьому 63% учасників дослідження мали високу мотивацію до тренувань, що є позитивним чинником для подальшого впровадження програми силових тренувань.

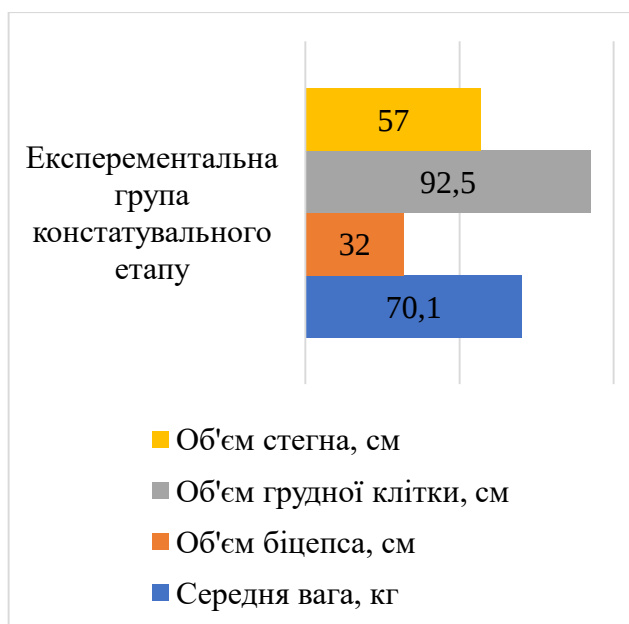


Рис. 3.2 Антропометричні показники здобувачів освіти віком 18-24 р. ЕГ на констатувальному етапі педагогічного експерименту, (n=30).



Рис. 3.3 Результати загального відсотку м'язової маси здобувачів освіти віком 18-24 р. ЕГ та рівень їхньої мотивації на констатувальному етапі педагогічного експерименту), (n=30).

Дані констатувального етапу контрольної групи дозволяють оцінити вихідний рівень антропометричних показників здобувачів освіти, які також не виконували розроблену програму, а продовжували звичайну фізичну активність. Основні результати дослідження представлені на рис. 3.4.

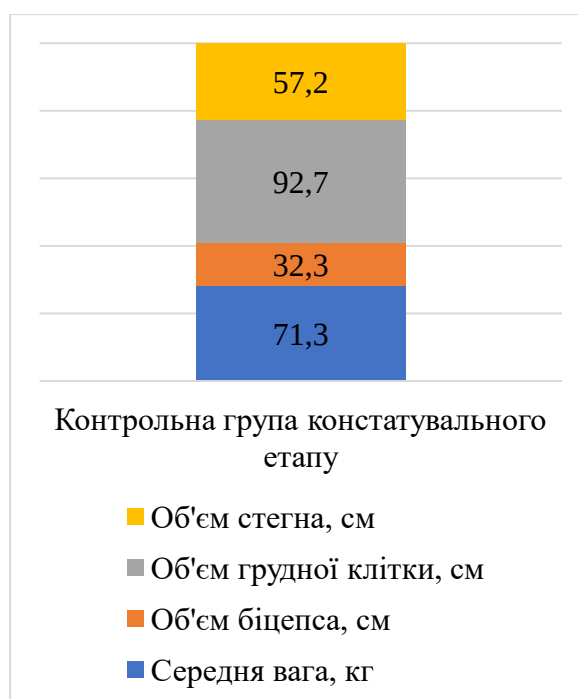


Рис. 3.4 Антропометричні показники здобувачів освіти віком 18-24 р. КГ на констатувальному етапі педагогічного експерименту, (n=30).



Рис. 3.5 Результати загального % м'язової маси здобувачів освіти віком 18-24 р. КГ та рівень їхньої мотивації н констатувальному етапі педагогічного експерименту), (n=30).

Результати констатувального етапу педагогічного експерименту в контрольній групі показали, що середня вага здобувачів освіти становила 71,3 кг; об'єм біцепса - 32,3 см; об'єм грудної клітки - 92,7 см, а об'єм стегна - 57,2 см. Як і в експериментальній групі, відсоток м'язової маси становив 35%.

Мотивація до тренувань у контрольній групі була дещо нижчою: лише 60% учасників експерименту виявили високу зацікавленість.

Результати констатувального етапу (рис. 3.2-3.5) свідчать, що обидві групи мали схожі фізичні показники на початку дослідження. Відмінності у середній вазі, об'ємах м'язів, грудної клітки та мотивації не були статистично значущими, що забезпечує об'єктивність подальшого порівняння результатів після завершення експерименту.

Мотивація до тренувань була дещо вищою у здобувачів освіти експериментальної групи, що може свідчити про більшу готовність до участі у запропонованій програмі. Проте ці відмінності не були суттєвими, що забезпечує об'єктивність порівняння.

На основі анкетування визначено рівень фізичної активності, досвід тренувань, знання про харчування та рівень мотивації здобувачів освіти. Основні результати наведено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Результати анкетування двох груп здобувачів освіти (КГ і ЕГ)

Запитання	Експериментальна група (30 осіб)	Контрольна група (30 осіб)
Здобувачі освіти із регулярною фізичною активністю	33% (10 осіб)	37% (11 осіб)
Здобувачі освіти, які мали досвід тренувань	40% (12 осіб)	43% (13 осіб)
Знання про харчування (високий рівень)	45% (14 осіб)	40% (12 осіб)
Мотивація до тренувань (висока)	63% (19 осіб)	60% (18 осіб)

Отже, результати анкетування дозволили оцінити ключові аспекти, які впливають на ефективність програми силових тренувань, зокрема рівень фізичної активності, досвід тренувань, знання про харчування та мотивацію здобувачів освіти.

Аналіз результатів анкетування показав, що лише близько третини здобувачів освіти експериментальної групи (33%) та контрольної групи (37%) займалися регулярною фізичною активністю до початку дослідження.

Щодо попереднього досвіду тренувань, 40% здобувачів освіти експериментальної групи та 43% здобувачів освіти контрольної групи вказали, що раніше займалися силовими тренуваннями. Це демонструє, що більшість учасників мали базовий досвід, але не дотримувалися систематичної програми.

Майже половина респондентів мали знання про харчування: 45% здобувачів освіти експериментальної групи та 40% здобувачів освіти контрольної групи продемонстрували високий рівень обізнаності з цього питання. Це є доволі важливим, адже раціональне харчування є ключовим фактором успішного набору м'язової маси.

Мотивація до тренувань була дещо вищою в експериментальній групі, де 63% учасників дослідження вказали на високий рівень зацікавленості, порівняно з 60% здобувачів освіти у контрольній групі. Це свідчить про готовність більшості здобувачів освіти до участі в експерименті, що є важливим чинником для подальшого успішного впровадження тренувальної програми.

Отримані результати підкреслюють, що обидві групи мали подібні вихідні умови, що забезпечує об'єктивність подальшого порівняння результатів після реалізації програми. Незначні відмінності в мотивації та знаннях про харчування в експериментальній групі у порівнянні з контрольною групою створюють додатковий потенціал для досягнення вищих показників після впровадження спеціальної програми силових тренувань.

Контрольний етап передбачав повторне проведення вимірювань після впровадження і завершення програми силових тренувань для експериментальної групи та без змін для контрольної. Результати наведено на рис. 3.6.- 3.7.

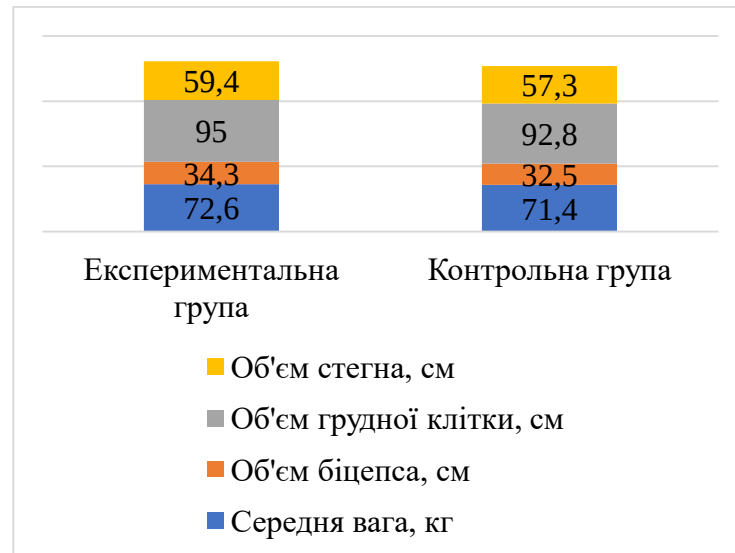


Рис. 3.6 Антропометричні показники здобувачів освіти віком 18-24 р. ЕГ і КГ на контрольному етапі педагогічного експерименту, %



Рис. 3.7 Результати загального відсотку м'язової маси здобувачів освіти віком 18-24 р. ЕГ і КГ на контрольному етапі педагогічного експерименту.

Результати контрольного етапу педагогічного експерименту показали суттєве покращення антропометричних показників у здобувачів освіти

експериментальної групи. Їх середня вага збільшилася на 2,5 кг, об'єми біцепса — на 2,3 см, грудної клітки — на 2,5 см, стегна - на 2.4 см, що свідчить про значний прогрес у наборі м'язової маси, а також про ефективність, розробленої нами програми силових тренувань.

Контрольна група не продемонструвала суттєвих змін. Незначне зростання ваги (на 0,1 кг) та інших показників є результатом природних змін, що не пов'язані з впливом розробленої нами програми силових тренувань, що була спрямована на розвиток м'язової маси здобувачів освіти (рис. 3.8 і 3.9).

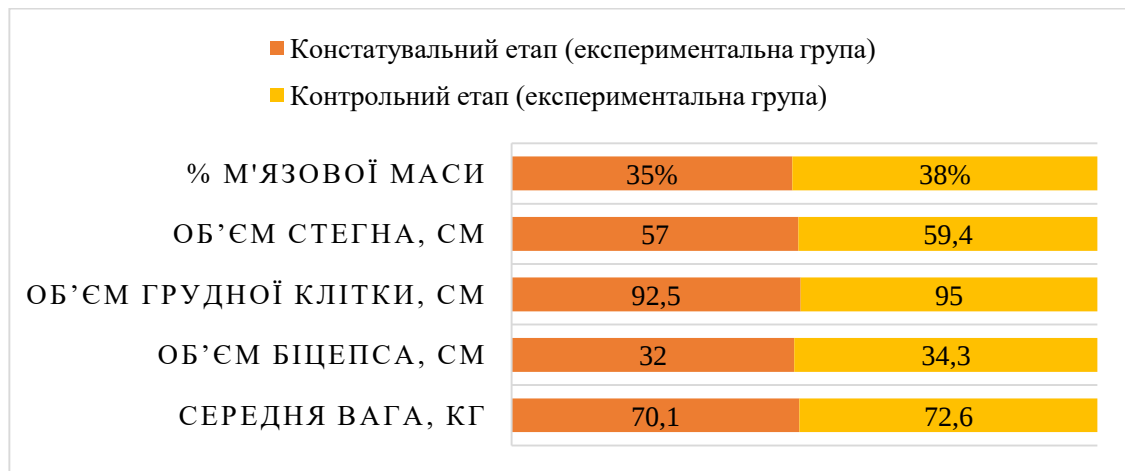


Рис. 3.8 Динаміка результатів дослідження щодо антропометрії та розрахунку м'язової маси за час проведення педагогічного експерименту в ЕГ.

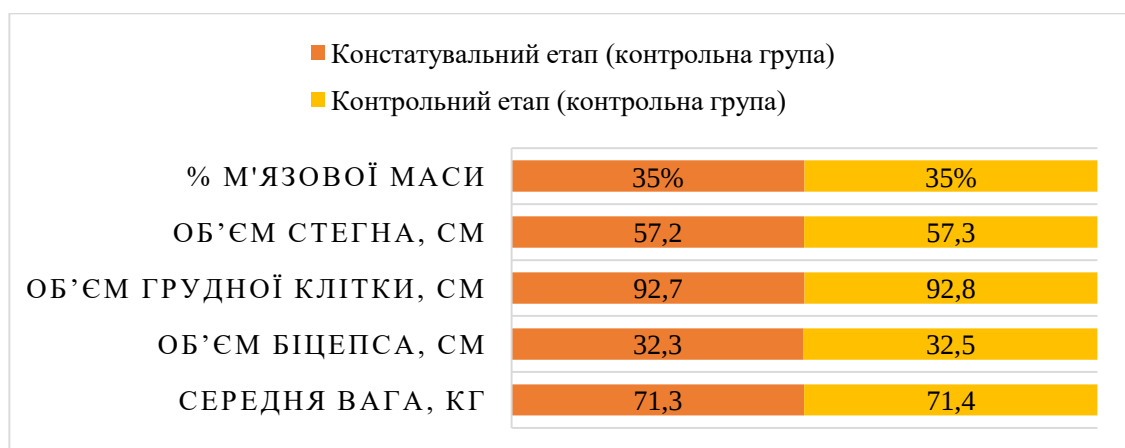


Рис. 3.9 Динаміка результатів дослідження щодо антропометрії та розрахунку м'язової маси за час проведення педагогічного експерименту в КГ.

Дані таблиці чітко демонструють суттєві позитивні зміни в експериментальній групі після впровадження програми силових тренувань. Середня вага учасників експериментальної групи зросла з 70,1 кг до 72,6 кг, що свідчить про збільшення м'язової маси. Водночас у контрольній групі середній показник ваги практично не змінився, залишаючись на рівні 71,3 і 71,4 кг. Це підтверджує, що без спеціальної програми важко досягти суттєвих змін в антропометричних параметрах.

Ріст об'єму біцепса в експериментальній групі склав 2,3 см (з 32 см до 34,3 см), що свідчить про ефективність вправ, спрямованих на розвиток м'язів верхньої частини тіла. У контрольній групі цей показник збільшився лише на 0,2 см, що є несуттєвим. Аналогічна ситуація спостерігалася і з показником, що характеризує об'єм грудної клітки, який в експериментальній групі збільшився на 2,5 см, тоді як у контрольній групі зміни були мінімальними +0,1 см.

Показники об'єму стегна також зазнали значних змін в експериментальній групі: зростання на 2,4 см свідчить про ефективність базових силових вправ (присідань, випадів та ін. вправ), які були складовою частиною програми силових тренувань. У контрольній групі зростання було лише на 0,1 см, що є результатом звичайної фізичної активності.

Відсоток м'язової маси, як ключовий індикатор ефективності програми, в експериментальній групі зріс на 3% (з 35% до 38%). У контрольній групі цей показник залишився незмінним, що свідчить про відсутність впливу звичайного способу життя на розвиток м'язів, а також про зниження рухової активності здобувачів освіти через онлайн-навчання.

Загальний аналіз показує, що здобувачів освіти експериментальної групи продемонстрували суттєві покращення в усіх антропометричних показниках після впровадження тренувальної програми. Зміни у контрольній групі є мінімальними, що підтверджує ефективність розробленої програми для покращення фізичної форми та набору м'язової маси.

Отже, проведений аналіз результатів дослідження показав, що розроблена програма силових тренувань має значний вплив на зростання ваги, об'єму м'язів та відсотка м'язової маси здобувачів освіти експериментальної групи, що підтверджує ефективність систематичного підходу до силових тренувань, що включає комплекс вправ, рекомендації з харчування та відновлення.

У контрольній групі, яка не виконувала розроблену нами програму силових тренувань, зміни антропометричних показників є мінімальними або відсутніми, що свідчить про недостатність звичайної фізичної активності для суттєвого покращення параметрів тіла. Це підтверджує, що досягнення помітних результатів у наборі м'язової маси можливе лише за умови добре структурованого, систематичного та комплексного підходу до тренувань.

Отримані результати свідчать про доцільність впровадження розробленої програми силових тренувань для широкого застосування серед молоді, особливо здобувачів освіти, які прагнуть покращити свою фізичну форму та набрати м'язову масу.

Висновки до третього розділу

Було здійснено аналіз результатів дослідно-експериментальної роботи, що включала впровадження розробленої програми силових тренувань для здобувачів освіти від 18 до 24 років, що була розрахована на самостійні заняття вдома. На основі отриманих даних підтверджено досягнення поставлених завдань:

- розроблено структуру тренувальної програми, що охоплює три етапи та спрямована на поступове підвищення показників здобувачів освіти. Програма була проведена в дистанційному форматі.
- досліджено особливості харчування та відновлення, які впливають на набір м'язової маси. Надані рекомендації щодо раціону, гідратації,

відновлення та занять силовими вправами, що сприяли значному покращенню результатів учасників експериментальної групи.

– проведений порівняльний аналіз результатів констатувального та контрольного етапів дослідження засвідчив суттєве покращення показників антропометрії в експериментальній групі. Зростання ваги, об'ємів м'язів та відсотка м'язової маси підтвердили ефективність програми силових тренувань, у той час, як контрольна група не продемонструвала значних змін.

Таким чином, у розділі було доведено ефективність розробленої програми силових тренувань для молоді, що базується на комплексному підході та включає фізичні навантаження, раціональне харчування вживання достатньої кількості води та якісне відновлення.

РОЗДІЛ 4

ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

На основі аналізу результатів педагогічного експерименту можна стверджувати, що реалізація програми силових тренувань у домашніх умовах справляє комплексний позитивний вплив на фізичний розвиток студентської молоді. Результати, отримані в межах дослідження, підтверджують, що запропонована програма, яка базується на принципах поступовості, регулярності, індивідуалізації та інтеграції супровідних факторів (харчування, гідратація, відновлення), є ефективною та придатною до практичного використання.

Застосування емпіричних методів, а саме: анкетування, антропометричних вимірювань та педагогічного експерименту, дозволило всебічно оцінити не лише зміну антропометричних показників учасників експерименту, але й трансформацію їхнього ставлення до фізичних навантажень, рівня мотивації та усвідомлення важливості здорового способу життя.

Особливої уваги заслуговує динаміка змін, зафіксована в експериментальній групі. Суттєве зростання ваги, об'ємів м'язів (зокрема біцепса, стегна, грудної клітки) та підвищення відсотка м'язової маси свідчить про ефективність тренувальної програми, що реалізовувалася упродовж 12 тижнів. Позитивна динаміка засвідчена статистично значущими змінами, які не були характерними для контрольної групи, що вказує на причинно-наслідковий зв'язок між участю у програмі й отриманими результатами.

Крім того, результати анкетування показали, що високий рівень мотивації учасників експериментальної групи був важливим модератором позитивних змін. Здобувачі вищої освіти, які усвідомлювали мету тренувального процесу, демонстрували вищий рівень залученості, відповідальності та дисципліни. Така мотивація виступала важливим

фактором сталості та регулярності виконання вправ, а також дотримання супутніх рекомендацій щодо харчування й відновлення.

Підвищення м'язової маси в умовах домашніх тренувань підтверджує, що ефективне фізичне вдосконалення можливе навіть без спеціалізованого обладнання, за умови грамотної організації тренувального процесу. Це має практичне значення для реалізації програм фізичного виховання в умовах дистанційного навчання або обмеженого доступу до спортивної інфраструктури.

Отже, результати дослідження підтверджують висунуту гіпотезу про позитивний вплив систематичних силових тренувань, здійснюваних у домашніх умовах, на покращення фізичних показників здобувачів вищої освіти. Водночас виявлена залежність між рівнем мотивації, знаннями про харчування та ефективністю тренувального процесу вказує на необхідність комплексного підходу до реалізації фізичного розвитку студентської молоді. Такий підхід має включати педагогічний супровід, освітню складову щодо здорового способу життя та постійний моніторинг динаміки змін.

Зіставлення результатів, отриманих на констатувальному та контрольному етапах дослідження, дало змогу виявити чітку динаміку змін, які відбулися у фізичних показниках учасників експериментальної групи внаслідок проходження розробленої програми силових тренувань. Так, на відміну від контрольної групи, яка продовжувала звичну фізичну активність без додаткового навантаження, експериментальна група демонструвала стабільне та виражене зростання основних антропометричних показників.

Зокрема, маса тіла учасників експериментальної групи збільшилася в середньому на 2,5 кг, що є вагомим свідченням приросту м'язової маси, з огляду на характер виконуваних вправ і відсутність надлишкового жирового навантаження. Об'єм біцепса збільшився на 2,3 см, що свідчить про активну роботу м'язів верхньої частини тіла. Подібні тенденції простежуються і щодо об'єму грудної клітки (+2,5 см) та стегна (+2,4 см), що свідчить про збалансованість навантаження в межах запропонованої програми.

Водночас у контрольній групі, яка не зазнала змін у фізичному навантаженні, спостерігалися незначні коливання в межах похибки: приріст ваги становив лише 0,1 кг, а зміни в інших показниках — біцепса, стегна, грудної клітки — були несуттєвими (до 0,2 см), що не дозволяє вважати їх наслідком цілеспрямованих тренувань. Відсоток м'язової маси в експериментальній групі зріс на 3%, у той час як у контрольній залишився без змін.

Ці результати підтверджують ефективність системного підходу до силових тренувань, який передбачає чітке планування, поступове збільшення інтенсивності, урахування принципів суперкомпенсації та активне відновлення. Окрім фізичних змін, фіксувалося підвищення мотивації, дисциплінованості та відповідального ставлення до тренувального процесу серед учасників експериментальної групи, що також є значущим результатом педагогічного впливу.

Таким чином, зіставлення результатів до і після впровадження програми підтверджує доцільність комплексного підходу до організації силових тренувань, особливо в умовах обмеженого доступу до спортивної інфраструктури. Успішність реалізації програми в домашніх умовах також доводить, що при належному методичному супроводі та високій мотивації здобувачі освіти здатні досягати значущих результатів у покращенні своєї фізичної форми.

Фактор харчування та відновлення, як показали результати дослідження, відіграє надзвичайно важливу роль у процесі набору м'язової маси й ефективності реалізації силових тренувань. Розроблені рекомендації щодо щоденного споживання білків, вуглеводів і жирів, а також щодо режиму гідратації й відпочинку стали ключовими умовами для досягнення оптимального ефекту від фізичних навантажень.

Зокрема, було встановлено, що учасники, які дотримувалися збалансованого раціону з достатнім споживанням білка (від 1,6 до 2,2 г/кг маси тіла), мали кращі показники приросту м'язової маси порівняно з тими, хто не

слідував харчовим настановам. Білки забезпечували не лише структурну підтримку росту м'язових волокон, але й сприяли ефективнішій регенерації тканин після інтенсивних тренувань. Водночас, достатній рівень вуглеводів у раціоні (до 60% загальної калорійності) забезпечував необхідну енергію для виконання вправ, а жири підтримували гормональний баланс, що особливо важливо для анаболічних процесів.

Окрему увагу приділено питанню гідратації. Результати дослідження свідчать, що студенти, які споживали рекомендовану кількість води (2,5–3 л на добу), демонстрували кращу витривалість під час тренувань та швидше відновлювалися після навантажень. Недостатній рівень гідратації, навпаки, асоціювався з втомою, зниженням інтенсивності тренувань і меншою результативністю у збільшенні м'язової маси.

Не менш суттєвим чинником виявився якісний сон. Ті учасники експериментальної групи, які дотримувалися режиму сну (не менше 7–9 годин на добу), досягали значно кращих результатів у порівнянні з тими, хто нехтував нічним відпочинком. Адже саме під час сну активізується секреція гормону росту, який безпосередньо впливає на процеси м'язової регенерації та гіпертрофії.

Таким чином, результати дослідження підтверджують гіпотезу про доцільність застосування цілеспрямованої програми силових тренувань для студентської молоді. Успішне поєднання теоретичних знань, структурованого тренувального плану та рекомендацій з харчування і відновлення забезпечує високий рівень ефективності фізичного розвитку здобувачів вищої освіти. Отримані результати можуть бути використані для подальших досліджень у галузі фізичного виховання, а також практичного впровадження програм фізичної активності у домашніх умовах.

ВИСНОВКИ

У ході дослідження впливу силових тренувань на набір м'язової маси студентської молоді було досягнуто мети дослідження та вирішено всі поставлені завдання. Отримані результати дозволяють сформулювати такі висновки:

1. Проаналізовано теоретичні питання процесу набору м'язової маси через силові тренування та визначено основні фактори, що впливають на його ефективність.

На основі аналізу наукових джерел охарактеризовано фізіологічні та біохімічні основи гіпертрофії м'язових волокон, які відбуваються під впливом регулярних силових навантажень. Виокремлено ключові чинники росту м'язової маси: механічне напруження, метаболічний стрес, мікропошкодження м'язових волокон, активізація білкового синтезу, гормональні зміни (зокрема, підвищення рівнів тестостерону, гормону росту, інсуліноподібного фактора росту IGF-1). Визначено роль адекватного відновлення, тривалості сну та харчової підтримки у формуванні позитивного адаптаційного ефекту. Встановлено, що ефективність тренувань залежить від індивідуальних особливостей організму, режиму занять, харчування та емоційної мотивації.

2. Розроблено тренувальну програму для здобувачів вищої освіти, спрямовану на набір м'язової маси в домашніх умовах.

Створено комплекс вправ, адаптований для виконання в обмежених побутових умовах без спеціалізованого спортивного обладнання. Програма структурована на три етапи: адаптаційний (3-4 тижні) - базові вправи з власною вагою тіла, спрямовані на розвиток витривалості та формування техніки; – основний (5–8-й тижні) - ускладнені багато-суставні вправи з підвищеним навантаженням та повтореннями для стимуляції гіпертрофії; прогресивний (9–12-й тижні) - варіативне тренування з інтервальними та суперсеріями, що активізує метаболічні процеси.

Програма ґрунтується на принципах прогресії навантажень, індивідуалізації та варіативності рухових завдань. Ураховано необхідність поєднання силових вправ з рекомендаціями щодо харчування, гідратації та режиму сну. Використання такої програми забезпечує послідовне залучення різних м'язових груп та створює умови для безпечного й ефективного набору м'язової маси.

3. Визначено вплив розробленої програми силових тренувань на антропометричні показники здобувачів вищої освіти, а також роль харчування у цьому процесі.

Учасники, які виконували програму протягом 10 тижнів, продемонстрували позитивну динаміку фізичних змін: середній приріст загальної маси тіла становив 2,5 кг; збільшення об'єму біцепса - 2,3 см; об'єму грудної клітки - 2,5 см; об'єму стегна -- 2,0 см. Це вказує на активацію процесів м'язового росту за рахунок підвищеного фізичного навантаження та збалансованого харчування. Здобувачі освіти, які дотримувалися харчових рекомендацій (особливо щодо споживання білків у межах 1,6–2,2 г/кг маси тіла, достатньої кількості води - 2,5–3 л/добу), мали вищі результати у прирості м'язової маси. Дотримання режиму сну та активне відновлення (розтягування, легкі аеробні навантаження) додатково сприяли стабілізації фізіологічних параметрів і кращій адаптації організму до навантажень.

4. Розроблено практичні рекомендації для тренерів і викладачів фізичного виховання з метою підвищення ефективності силових тренувань здобувачів освіти у домашніх умовах.

На основі результатів роботи сформульовано низку прикладних порад, серед яких:

- необхідність адаптації тренувальних програм до індивідуального рівня фізичної підготовленості здобувачів освіти;
- регулярний моніторинг техніки виконання вправ і фіксація прогресу (через самозвіти або відеоаналіз);

- застосування принципів гнучкого тренінгу з варіативністю обсягу та інтенсивності виконання силових вправ;
- залучення здобувачів освіти до планування цілей, що сприяє підвищенню мотивації;
- використання онлайн-платформ для супроводу, контролю та підтримки під час проведення вимірювання антропометричних показників і в ході тренувального процесу.

Крім того, ми інтегрували у тренувальний процес просвітницьку діяльність щодо здорового харчування, гідратації та основ біомеханіки вправ. Це дозволило забезпечити системний підхід до формування у здобувачів освіти здорових звичок та підвищити ефективність їхньої фізичної активності навіть за відсутності у них вдома професійного обладнання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авін С.В. Футбол. Особливості тренування атлетів силових видів спорту: *монографія*. Київ: Здоров'я, 2018. 171 с.
2. Бабак Н.О. Про силу та її розвиток: навчальний посібник. Київ: Вища школа, 2017. 108 с.
3. Безкоровайний Д. О., Горошко Н. І., Четчикова О. І., Звягінцева І. М. Теоретично-методичні засади фізичного виховання студентської молоді: навч. посібник: у 2 ч. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. Ч. 1. 239 с.
4. Белов В.Ф. Анатомія сили: підручник. Харків: ХНПУ, 2015. 200 с.
5. Варюшин В. В. Тренування юних атлетів: підручник. Київ: Олімпійська література, 2017. 193 с.
6. Воловик Н. І. Сучасні програми оздоровчого фітнесу: навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. Київ: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. 48 с.
7. Воловик Н. Оздоровчий фітнес для студентів: навчальний посібник. Київ: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. 141 с.
8. Голяка С. К. Фізіологічні основи фізичної культури та спорту: навчально-методичний посібник для студентів. Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2015. 230 с.
9. Грибан Г. П., Мичка І. В. Педагогічні засади навчання силових вправ з паверліфтингу студентської молоді в освітньому процесі з фізичного виховання. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. Кам'янець-Подільський, 2018. Вип. 11. С. 102–110.
10. Гуцул Н. З., Мадяр-Фазекаш Е. О., Ворончак М. Т., Кубай О. І., Пестерніков В. В. Ефективність застосування тренувальних програм кроссфіту для підвищення рівня фізичної підготовки студентів спортивних факультетів. *Науковий часопис Українського державного університету імені*

Михайла Драгоманова. Серія 15. 2022. Вип. 8 (153). С. 35–38. DOI: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.8\(153\).08](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.8(153).08).

11. Дроздовська С. Б., Калинський М. І. Молекулярно-генетичні фактори, що обумовлюють гіпертрофію скелетних м'язів. *Вісник проблем біології і медицини*. 2018. Вип. 4, том 2 (147). С. 15–22. DOI: <https://doi.org/10.29254/2077-4214-2018-4-2-147-15-22>.

12. Коронкевич М. М., Соболєнко А. І. Вплив силових навантажень рекреаційної спрямованості на організм студентської молоді. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2020. Вип. 8 (128). С. 93–96. DOI: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.8\(128\).21](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.8(128).21).

13. Кучеров І. С. Фізіологія людини: навчальний посібник. Київ: Вища школа, 2011. 408 с.

14. Лях В. І. Якості сучасного спортсмена: посібник. Львів: Магнолія 2015. 132 с.

15. Ляпєвич А. М., Чернуха І. С. Фізіологічні основи фізичного виховання та спорту: навчальний посібник. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. 145 с.

16. Макаров А. А. Швидкість чи витривалість?: посібник. Київ: Комбі ЛТД, 2014. 56 с.

17. З. Малімон О. О., Вольчинський А. Я., Касарда О. З., Мазурчук О. Т., Герасимюк П. П. Використання тренажерів у фізичному вихованні здобувачів вищої освіти: *методичні рекомендації*. Луцьк, 2023. 39 с.

18. Матвієнко Т. Ю., Заводовський Д. О., Ноздренко Д. М., Міщенко І. В., Мотузюк О. П., Богуцька К. І., Склярєв Ю. П., Прищульський Ю. І. М'язова втома: фактори розвитку та шляхи корекції. *Фізіологічний журнал*. 2017. Т. 63, № 1. С. 95–104.

19. Наконечний І. Ю. Теорія і методика спортивних тренувань: навчально-методичний посібник. Чернівці: ЧНУ, 2018. 196 с.

20. Нєпша О. В., Суханова Г. П., Ушаков В. С. Атлетична гімнастика як засіб розвитку силової підготовки студентів-юнаків вищих навчальних

закладів. *Стратегічне управління розвитком фізичної культури і спорту*, Харків, 2018. С. 100–104. URL: https://www.researchgate.net/publication/339291610_ATLETICNA_GIMNASTIKA_AK_ZASIB_ROZVITKU_SILOVOI_PIDGOTOVKI_STUDENTIV-UNAKIV_VISIH_NAVCALNIH_ZAKLADIV

21. Огарь Г. О., Санжаров В. А., Лисиця В. І., Огарь Є. Г. Вплив програм силового тренування з навантаженнями різної спрямованості на фізичний розвиток і рухову підготовленість юнаків 15–17 років. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2011. № 10. С. 37–42.

22. Олешко В. Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту: навч. посіб. Київ: ДІА, 2017. 444 с.

23. Олешко В. Особливості побудови занять силової спрямованості для юнаків у процесі фізичного виховання. *Молодіжний науковий вісник*. Розд. 4. Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. 2014. С. 110–116. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/6712/1/26.pdf>

24. Онопрієнко О. М., Онопрієнко О. В. Особливості фізичного виховання студентської молоді. *Young Scientist*. 2021. № 3 (91). С. 171–174. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-3-91-37>.

25. Особливості набору м'язової маси для чоловіків та жінок: лекція Геннадія Мотлюка. URL: <https://egoclub.com.ua/articles/11-osoblivosti-naboru-m-jazovoi-masi-dlja-cholovikiv-ta-zhinok-lekcija-gennadija-motljuka> (дата звернення: 26.11.2024).

26. Павлова Ю., Тулайдан В., Виноградський Б. Рухова активність як компонент якості життя студентів. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: *наук. журнал*. Харків: ХОВНОКУХДАДМ, 2011. № 1. С. 102–107.

27. Підлужняк О. І., Колос О. А., Каплунський О. А. Вплив фізичних навантажень на розвиток студентської молоді. *Матеріали конференції «Л Науково-технічна конференція підрозділів Вінницького національного технічного університету (2021)»*. Вінниця, 2021. URL:

https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/33884/88842.pdf?utm_source=chatgpt.com.

28. Рябінін С. П. Силова підготовка у індивідуальних видах спорту: навчальний посібник. Київ: Олімпійська література, 2007. 153 с.

29. Савіна С. О. Сучасні фітнес-програми оздоровчої спрямованості: навчальний посібник. Харків: ФОП Бровін О. В., 2020. 194 с.

30. Селіванов Є. В. Значення фізичної активності студентської молоді у процесі формування особистості. *Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення*. 2018. С. 220–226. URL: <https://journals.uran.ua/hdafk-tmfv/article/view/167249> (дата звернення: 26.11.2024).

31. Сивий Е. М. Анатомія силових видів спорту: підручник, Харків : ХНПУ, 2015. 338 с.

32. Сокол В. О. Силові та швидкісні якості спортсмена: навчальний посібник. Київ: Молодь, 2016. 188 с.

33. Спортивне харчування для відновлення м'язів. URL: <https://megamass.ua/uk/blog/sportivne-harchuvannya-dlya-vidnovlennya-myaziv/>.

34. Сорокін Ю. С. Силові види спорту: методичний посібник до практичних занять здобувачів вищої освіти. Краматорськ: ДДМА, 2023. 72 с.

35. Стасюк Р. М. Силові види спорту: конспект лекцій для студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт». Суми: Сумський державний університет, 2023. 67 с. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/91856/1/Stasiuk_sport.pdf.

36. Турова І. В. Основи силового тренування: підручник. Київ: Здоров'я, 2019. 180 с.

37. Учасники проєктів Вікімедіа. Силові тренування. 2017. Вікіпедія. URL:

https://uk.wikipedia.org/wiki/Силові_тренування#:~:text=Силові%20тренування%20поширений%20тип%20тренінгу,за%20допомогою%20ваги%20власного%20тіла.

38. Фукс К. Г. Проблеми індивідуального підходу та оцінки швидкісно-силової підготовленості у спорті: навчально-методичний посібник. Київ: Комбі ЛТД, 2012. 128 с.
39. Харченко С. М., Матлаш В. А., Ліфінцев І. Д., Самохвалова І. Ю. Атлетична гімнастика – оздоровчі заняття: практикум до самостійної роботи студентів для студентів вищих навчальних закладів усіх спеціальностей. Суми: СНАУ, 2018. 146 с.
40. Хохла А., Карнюк О., Базилевич О. Аналіз показників фізичного розвитку студентської молоді. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: збірник наукових праць*. 2015. № 3 (31). С. 191–194. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/229325361.pdf>.
41. Цись Д. І. Спортивна спрямованість занять з фізичного виховання – один із чинників підвищення фізичної підготовленості студентської молоді. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2013. № 1. С. 5–7.
42. Цьось А., Котов Є. Програма самостійних занять фізичними вправами студентів вищих закладів освіти. *Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення: збірник наукових праць*. Т. 2. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2008. С. 271–275.
43. Шило В.Н. Фізичні якості спортсменів: *монографія*. Дніпро: Іновація, 2012. 251с.
44. Що їсти, щоб були м'язи: харчування для набору м'язової маси. 2024. URL: <https://www.anatomia.com.ua/shho-isti-shhob-buli-myazi-harchuvannya-dlya-naboru-myazovoï-masi/>.

ДОДАТКИ

Додаток А

Критерії оцінювання антропометричних показників

Оцінювання на констатувальному та контрольному етапах

Для визначення фізичних показників учасників на кожному етапі використовувалися такі критерії:

1. Вага тіла (кг):
 - Вимірювання за допомогою цифрових ваг.
 - Вага фіксується з точністю до 0,1 кг.
 - Для оцінки змін порівнюються показники на констатувальному та контрольному етапах.
2. Об'єм біцепса (см). Вимірювання виконувалося на середній частині руки в розслабленому стані. Фіксується з точністю до 0,1 см.
3. Об'єм грудної клітки (см). Вимірювання проводилося на рівні сосків у спокійному стані. Фіксується з точністю до 0,1 см.
4. Об'єм стегна (см). Вимірювання виконувалося на максимальному об'ємі стегна. Фіксується з точністю до 0,1 см.
5. Відсоток м'язової маси (%).

Розраховується за формулою:

$$\text{М'язова маса (\%)} = (1,10 \cdot \text{вага(кг)}) - (128 \cdot \left(\frac{\text{вага (кг)}}{\text{зріст(м)}^2}\right))$$

Оцінюється динаміка змін між констатувальним і контрольним етапами.

*Додаток Б***Анкета для опитування студентів***Анкета «Оцінка фізичної активності та мотивації»*

1. Чи маєте ви досвід у заняттях силовими тренуваннями?
 - a) Так, регулярний.
 - b) Так, але нерегулярний.
 - c) Ні, не маю.
2. Як часто ви займаєтеся фізичними вправами на тиждень?
 - a) 5 разів і більше.
 - b) 3–4 рази.
 - c) 1–2 рази.
 - d) Не займаюся.
3. Які види вправ ви виконуєте найчастіше?
 - a) Силові вправи.
 - b) Кардіотренування.
 - c) Розтяжка/йога.
 - d) Нічого із переліченого.
4. Як ви оцінюєте свою фізичну форму?
 - a) Висока.
 - b) Середня.
 - c) Низька.
5. Чи слідкуєте ви за своїм харчуванням?
 - a) Так, завжди.
 - b) Іноколи.
 - c) Ні, не слідкую.
6. Чи вживаєте ви білкові добавки або спортивне харчування?
 - a) Так, регулярно.
 - b) Іноколи.
 - c) Ні, не вживаю.

7. Чи маєте ви мотивацію до набору м'язової маси?

- a) Висока.
- b) Середня.
- c) Низька.

8. Що могло б вас мотивувати займатися фізичною активністю більше?

- a) Покращення зовнішнього вигляду.
- b) Зміцнення здоров'я.
- c) Соціальна підтримка.
- d) Інше (вказіть).

9. Скільки води ви споживаєте щодня?

- a) 3 літри і більше.
- b) 2 літри.
- c) Менше 1,5 літра.

10. Який ваш основний спосіб відновлення після фізичних навантажень?

- a) Сон.
- b) Відпочинок із мінімальною активністю.
- c) Додаткові фізіопроцедури.
- d) Не займаюся відновленням.

11. Чи плануєте ви покращити свою фізичну форму?

- a) Так.
- b) Ні.

12. Що є для вас найбільшою перешкодою для регулярних занять?

- a) Брак часу.
- b) Відсутність ресурсів (спортивний зал/обладнання).
- c) Відсутність мотивації.
- d) Інше (вказіть)

Додаток В

**Результати експериментальної групи студентів до та після
педагогічного експерименту**

№ студента	Вихідні результати					Кінцеві результати				
	Вага (кг)	Об'єм біцепса (см)	Об'єм грудної клітки (см)	Об'єм стегна (см)	М'язова маса (%)	Вага (кг)	Об'єм біцепса (см)	Об'єм грудної клітки (см)	Об'єм стегна (см)	М'язова маса (%)
1	65.0	30.0	90.0	55.0	35%	67.5	32.3	92.5	57.4	38%
2	65.3	30.1	90.2	55.3	35%	67.8	32.4	92.7	57.7	38%
3	65.6	30.2	90.4	55.6	35%	68.1	32.5	92.9	58.0	38%
4	65.9	30.3	90.6	55.9	35%	68.4	32.6	93.1	58.3	38%
5	66.2	30.4	90.8	56.2	35%	68.7	32.7	93.3	58.6	38%
6	66.5	30.5	91.0	56.5	35%	69.0	32.8	93.5	58.9	38%
7	66.8	30.6	91.2	56.8	35%	69.3	32.9	93.7	59.2	38%
8	67.1	30.7	91.4	57.1	35%	69.6	33.0	93.9	59.5	38%
9	67.4	30.8	91.6	57.4	35%	69.9	33.1	94.1	59.8	38%
10	67.7	30.9	91.8	57.7	35%	70.2	33.2	94.3	60.1	38%
11	68.0	31.0	92.0	58.0	35%	70.5	33.3	94.5	60.4	38%
12	68.3	31.1	92.2	58.3	35%	70.8	33.4	94.7	60.7	38%
13	68.6	31.2	92.4	58.6	35%	71.1	33.5	94.9	61.0	38%
14	68.9	31.3	92.6	58.9	35%	71.4	33.6	95.1	61.3	38%
15	69.2	31.4	92.8	59.2	35%	71.7	33.7	95.3	61.6	38%
16	69.5	31.5	93.0	59.5	35%	72.0	33.8	95.5	61.9	38%
17	69.8	31.6	93.2	59.8	35%	72.3	33.9	95.7	62.2	38%
18	70.1	31.7	93.4	60.1	35%	72.6	34.0	95.9	62.5	38%
19	70.4	31.8	93.6	60.4	35%	72.9	34.1	96.1	62.8	38%
20	70.7	31.9	93.8	60.7	35%	73.2	34.2	96.3	63.1	38%
21	71.0	32.0	94.0	61.0	35%	73.5	34.3	96.5	63.4	38%
22	71.3	32.1	94.2	61.3	35%	73.8	34.4	96.7	63.7	38%
23	71.6	32.2	94.4	61.6	35%	74.1	34.5	96.9	64.0	38%
24	71.9	32.3	94.6	61.9	35%	74.4	34.6	97.1	64.3	38%
25	72.2	32.4	94.8	62.2	35%	74.7	34.7	97.3	64.6	38%
26	72.5	32.5	95.0	62.5	35%	75.0	34.8	97.5	64.9	38%
27	72.8	32.6	95.2	62.8	35%	75.3	34.9	97.7	65.2	38%
28	73.1	32.7	95.4	63.1	35%	75.6	35.0	97.9	65.5	38%
29	73.4	32.8	95.6	63.4	35%	75.9	35.1	98.1	65.8	38%
30	73.7	32.9	95.8	63.7	35%	76.2	35.2	98.3	66.1	38%

Додаток Г

Результати контрольної групи студентів до та після педагогічного експерименту

№ студента	Вихідні результати					Кінцеві результати				
	Вага (кг)	Об'єм біцепса (см)	Об'єм грудної клітки (см)	Об'єм стегна (см)	М'язова маса (%)	Вага (кг)	Об'єм біцепса (см)	Об'єм грудної клітки (см)	Об'єм стегна (см)	М'язова маса (%)
31	65.0	30.0	90.0	55.0	35%	65.1	30.2	90.1	55.2	35%
32	65.3	30.1	90.2	55.3	35%	65.4	30.3	90.3	55.5	35%
33	65.6	30.2	90.4	55.6	35%	65.7	30.4	90.5	55.7	35%
34	65.9	30.3	90.6	55.9	35%	66.0	30.5	90.7	56.0	35%
35	66.2	30.4	90.8	56.2	35%	66.3	30.6	90.9	56.3	35%
36	66.5	30.5	91.0	56.5	35%	66.6	30.7	91.1	56.6	35%
37	66.8	30.6	91.2	56.8	35%	66.9	30.8	91.3	56.9	35%
38	67.1	30.7	91.4	57.1	35%	67.2	30.9	91.5	57.2	35%
39	67.4	30.8	91.6	57.4	35%	67.5	31.0	91.7	57.5	35%
40	67.7	30.9	91.8	57.7	35%	67.8	31.1	91.9	57.8	35%
41	68.0	31.0	92.0	58.0	35%	68.1	31.2	92.1	58.1	35%
42	68.3	31.1	92.2	58.3	35%	68.4	31.3	92.3	58.4	35%
43	68.6	31.2	92.4	58.6	35%	68.7	31.4	92.5	58.7	35%
44	68.9	31.3	92.6	58.9	35%	69.0	31.5	92.7	59.0	35%
45	69.2	31.4	92.8	59.2	35%	69.3	31.6	92.9	59.3	35%
46	69.5	31.5	93.0	59.5	35%	69.6	31.7	93.1	59.6	35%
47	69.8	31.6	93.2	59.8	35%	69.9	31.8	93.3	59.9	35%
48	70.1	31.7	93.4	60.1	35%	70.2	31.9	93.5	60.2	35%
49	70.4	31.8	93.6	60.4	35%	70.5	32.0	93.7	60.5	35%
50	70.7	31.9	93.8	60.7	35%	70.8	32.1	93.9	60.8	35%
51	71.0	32.0	94.0	61.0	35%	71.1	32.2	94.1	61.1	35%
52	71.3	32.1	94.2	61.3	35%	71.4	32.3	94.3	61.4	35%
53	71.6	32.2	94.4	61.6	35%	71.7	32.4	94.5	61.7	35%
54	71.9	32.3	94.6	61.9	35%	72.0	32.5	94.7	62.0	35%
55	72.2	32.4	94.8	62.2	35%	72.3	32.6	94.9	62.3	35%
56	72.5	32.5	95.0	62.5	35%	72.6	32.7	95.1	62.6	35%
57	72.8	32.6	95.2	62.8	35%	72.9	32.8	95.3	62.9	35%
58	73.1	32.7	95.4	63.1	35%	73.2	32.9	95.5	63.2	35%
59	73.4	32.8	95.6	63.4	35%	73.5	33.0	95.7	63.5	35%
60	73.7	32.9	95.8	63.7	35%	73.8	33.1	95.9	63.8	35%

Додаток Д

Результати опитування студентів (n=60)

Питання	Варіант А (%) / (кількість)	Варіант В (%) / (кількість)	Варіант С (%) / (кількість)	Варіант D (%) / (кількість)
1. Чи маєте ви досвід у заняттях силовими тренуваннями?	30% (18)	40% (24)	30% (18)	0% (0)
2. Як часто ви займаєтесь фізичними вправами на тиждень?	20% (12)	35% (21)	30% (18)	15% (9)
3. Які види вправ ви виконуєте найчастіше?	25% (15)	40% (24)	20% (12)	15% (9)
4. Як ви оцінюєте свою фізичну форму?	15% (9)	50% (30)	25% (15)	10% (6)
5. Чи слідкуєте ви за своїм харчуванням?	20% (12)	50% (30)	30% (18)	0% (0)
6. Чи вживаєте ви білкові добавки або спортивне харчування?	10% (6)	30% (18)	60% (36)	0% (0)
7. Чи маєте ви мотивацію до набору м'язової маси?	40% (24)	35% (21)	20% (12)	5% (3)
8. Що могло б вас мотивувати займатися фізичною активністю більше?	50% (30)	30% (18)	15% (9)	5% (3)
9. Скільки води ви споживаєте щодня?	25% (15)	50% (30)	20% (12)	5% (3)
10. Який ваш основний спосіб відновлення після фізичних навантажень?	45% (27)	30% (18)	15% (9)	10% (6)
11. Чи плануєте ви покращити свою фізичну форму?	85% (51)	10% (6)	5% (3)	0% (0)
12. Що є для вас найбільшою перешкодою для регулярних занять?	40% (24)	35% (21)	15% (9)	10% (6)