МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

з теми: Оптимізація фізичної підготовки як профілактика травм у кваліфікованих пауерліфтерів

Виконав: студент II курсу, групи 8.0174-с-з
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма Спорт
Миськов Микита Костянтинович
Керівник: д.п.н., професор Сватьєв А.В.
Рецензент: к.п.н, доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя – 2025 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму
Ступень вищої освіти Магістр
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма Спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
фізичної культури і спорту
проф. Сватьєв А.В. _____

«____»_____202___ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Миськову Микиті Костянтиновичу

1. Тема роботи (проекту) «Оптимізація фізичної підготовки як профілактика травм у кваліфікованих пауерліфтерів».

керівник роботи (проекту) д.п.н., професор Сватьєв А.В.

затверджені наказом ЗНУ від 13 березня 2025 року № 388-с

2. Строк подання студентом роботи (проекту) 07.11.2025 р.

3. Вихідні дані до роботи (проекту): визначити ефективність оптимізації фізичної підготовки як засобу профілактики травм у кваліфікованих пауерліфтерів.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

1. Проаналізувати особливості фізичної підготовки у пауерліфтингу та основні чинники спортивного травматизму.

2. Дослідити вплив різного обсягу загальнорозвивальних вправ на рівень травм і спортивні результати пауерліфтерів.

3. Розробити експериментальну методику оптимізації фізичної підготовки з урахуванням профілактики травм.

4. Перевірити ефективність запропонованої методики в умовах практичного тренувального процесу.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 6 таблиць.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	д.п.н., професор Сватьєв А.В.		
II	д.п.н., професор Сватьєв А.В.		
III	д.п.н., професор Сватьєв А.В.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1.	Визначення напряму та теми кваліфікаційної роботи	вересень 2024 р.	*виконано*
2.	Аналіз та обробка літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи	вересень 2024 р. – січень 2025 р.	*виконано*
3.	Визначення завдання та методів дослідження	вересень 2024 р. – листопад 2024р.	*виконано*
4.	Проведення власних експериментальних досліджень	вересень 2024 р. – травень 2025 р.	*виконано*
5.	Обробка отриманих даних та оформлення результатів кваліфікаційної роботи	березень 2025 р. – листопад 2025 р.	*виконано*
6.	Попередній захист кваліфікаційної роботи на кафедрі ФКіС	листопад 2025 р.	*виконано*
7.	Остаточне оформлення кваліфікаційної роботи захист на ЕК.	грудень 2025р.	*виконано*

Студент _____ **М.К. Миськов**

Керівник роботи (проекту) _____ **А.В. Сватьєв**

Нормоконтроль пройдено _____ **А.В. Симонік**

ЗМІСТ

Зміст ……. 4
Реферат ……. 5
Abstract …… 7
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів 9
Вступ ……..... 10
1 Огляд літератури …….. 12
1.1 Теоретичні основи фізичної підготовки спортсменів силових видів спорту…… 12
1.2 Травматизм у пауерліфтингу та чинники його виникнення…….. 19
1.3 Оптимізація фізичної підготовки як засіб профілактики травм…… 25
2 Завдання, методи і організація дослідження 32
2.1 Завдання дослідження 32
2.2 Методи дослідження 32
2.3 Організація дослідження..... 36
3 Результати досліджень 37
Висновки ……..... 49
Перелік посилань ……..... 51
Додатки…….. 58

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 60 сторінок, 6 таблиць, 54 літературних джерел.

Мета дослідження – визначити ефективність оптимізації фізичної підготовки як засобу профілактики травм у кваліфікованих пауерліфтерів.

Об’єкт дослідження – процес підготовки спортсменів у пауерліфтингу.

Предмет дослідження – структура фізичної підготовки пауерліфтерів та її вплив на рівень спортивного травматизму.

Методи дослідження: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури; анкетування, бесіди, інтерв’ю; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Дослідження проводилось протягом восьми тижнів у природних умовах тренувального процесу з участю 20 кваліфікованих пауерліфтерів, які були розділені на контрольну та експериментальну групи.

У контрольній групі спортсмени тренувалися за стандартною програмою, тоді як в експериментальній – до кожного тренування систематично додавались загально-розвивальні вправи.

На початку та наприкінці експерименту фіксувалися результати змагальних вправ, маса тіла та кількість травм. Також було проведено анкетування та педагогічне спостереження.

Виявлено, що додавання загально-розвивальних вправ не призвело до зниження спортивних результатів, але сприяло зменшенню рівня травматизму.

У групі з оптимізованим тренуванням середня кількість травм за два роки становила 2,8 ± 0,33 проти 3,7 ± 0,30 у контрольній.

За передзмагальний цикл — 0,4 ± 0,16 проти 0,9 ± 0,23. Показники сили залишились стабільними в обох групах.

Отримані результати підтверджують доцільність системного включення загально-розвивальних вправ до тренувального процесу кваліфікованих пауерліфтерів. Дослідження показало, що оптимізація структури занять дозволяє ефективно знизити рівень травматизму без погіршення силових

показників. Такий підхід сприяє гармонізації навантажень, збереженню здоров’я спортсменів і підвищенню функціональної стійкості на всіх етапах річного циклу підготовки.

ПАУЕРЛІФТИНГ, ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА, ЗАГАЛЬНОРОЗВИВАЛЬНІ ВПРАВИ, ПРОФІЛАКТИКА ТРАВМ, ТРЕНУВАЛЬНИЙ ПРОЦЕС, СПОРТИВНИЙ ТРАВМАТИЗМ, ПЕДАГОГІЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ, СИЛОВА ПІДГОТОВКА, ЗМАГАЛЬНІ ВПРАВИ, ОПТИМІЗАЦІЯ НАВАНТАЖЕННЯ

ABSTRACT

Qualification paper – 60 pages, 6 tables, 54 sources.

Purpose of the study – to determine the effectiveness of physical training optimization as a means of injury prevention in qualified powerlifters.

Object of the study – the training process of athletes in powerlifting.

Subject of the study – the structure of physical training in powerlifting and its influence on the level of sports injuries.

Research methods: analysis and synthesis of scientific and methodological literature; questionnaires, interviews, conversations; pedagogical observation; pedagogical experiment; methods of mathematical statistics.

The research was conducted over eight weeks in the natural conditions of the training process, involving 20 qualified powerlifters divided into control and experimental groups.

The control group trained using a standard program, while the experimental group systematically performed general physical development exercises at the end of each training session.

At the beginning and end of the experiment, competitive exercise results, body mass, and number of injuries were recorded. Additionally, questionnaires and pedagogical observation were carried out.

It was found that the inclusion of general physical exercises did not lead to a decrease in performance but contributed to a reduction in injury rates.

In the group with optimized training, the average number of injuries over two years was 2.8 ± 0.33 compared to 3.7 ± 0.30 in the control group.

During the pre-competition cycle, it was 0.4 ± 0.16 versus 0.9 ± 0.23. Strength indicators remained stable in both groups.

The results confirm the expediency of systematically including general physical development exercises in the training process of qualified powerlifters.

The study showed that optimizing the training structure effectively reduces the injury rate without compromising strength performance.

This approach promotes balanced load distribution, injury prevention, and improved functional stability throughout the annual training cycle.

POWERLIFTING, PHYSICAL TRAINING, GENERAL PHYSICAL EXERCISES, INJURY PREVENTION, TRAINING PROCESS, SPORTS INJURIES, PEDAGOGICAL EXPERIMENT, STRENGTH TRAINING, COMPETITIVE EXERCISES, LOAD OPTIMIZATION

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ЗФП – загальна фізична підготовка;

СФП – спеціальна фізична підготовка;

кг – кілограм;

КМС – кандидат у майстри спорту;

мл – мілілітри;

МС – майстер спорту;

р – рівень статистичної достовірності;

см – сантиметр;

СФП – спеціальна фізична підготовка;

хв – хвилина.

ВСТУП

Пауерліфтинг як силовий вид спорту вимагає від спортсмена високого рівня фізичної підготовленості, технічної майстерності та психологічної стійкості. У структурі навантаження домінують вправи з максимальною інтенсивністю, що створює надмірне навантаження на опорно-руховий апарат, особливо на поперек, плечові та колінні суглоби. Саме тому проблема спортивного травматизму в пауерліфтингу залишається надзвичайно актуальною, зокрема серед кваліфікованих спортсменів, які перебувають на пікових навантаженнях у підготовчий та передзмагальний періоди.

Однією з важливих причин поширеності травм є дисбаланс у структурі тренувального процесу: при надмірному обсязі спеціальних вправ часто спостерігається нехтування загально-розвивальним компонентом. Зменшення уваги до загальної фізичної підготовки, яка є основою стійкості, витривалості та функціональної готовності, значно підвищує ризик перевантажень, мікротравм і хронічних ушкоджень. У той час як на практиці обсяг загально-розвивальних вправ у тренуваннях пауерліфтерів часто становить не більше 5–8%, у науково-методичних джерелах рекомендується рівень не нижче 15–18% від загального навантаження.

Сучасна наукова та методична література переважно зосереджується на удосконаленні техніки змагальних вправ, проте значно менше уваги приділяється структурі загальної фізичної підготовки, її місцю в тренувальному процесі та впливу на профілактику травм. Це створює наукову прогалину, яка потребує практичного вивчення.

Зниження рівня травматизму без втрати спортивної результативності є ключовим завданням сучасного тренувального процесу. Саме оптимізація фізичної підготовки з урахуванням профілактики травм може стати важливим кроком у досягненні стабільності та спортивного довголіття пауерліфтера. Практична значущість даної теми полягає в тому, що впровадження науково обґрунтованих змін у структуру тренування дозволить не лише зберігати

здоров’я спортсменів, а й підтримувати високий рівень їхньої конкурентоспроможності на змаганнях.

Мета дослідження – визначити ефективність оптимізації фізичної підготовки як засобу профілактики травм у кваліфікованих пауерліфтерів.

Об’єкт дослідження – процес підготовки спортсменів у пауерліфтингу.

Предмет дослідження – структура фізичної підготовки пауерліфтерів та її вплив на рівень спортивного травматизму.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Теоретичні основи фізичної підготовки спортсменів силових видів спорту

Фізична підготовленість у силових видах спорту розглядається як комплекс морфо-функціональних, силових, швидкісно-силових, координаційних та спеціальних якостей, що забезпечують виконання спортсменом максимально ефективних та безпечних рухових дій у процесі тренувальної та змагальної діяльності. У спортивній практиці вона визначається як здатність організму витримувати значні силові навантаження, адаптуватися до їх прогресії та одночасно зберігати техніку виконання вправ на високому рівні, що є ключовою умовою профілактики травм.

Силові види спорту, зокрема пауерліфтинг, потребують високого рівня розвитку максимальної сили, міжм’язової та внутрішньо-м’язової координації, стабілізаційних можливостей опорно-рухового апарату та ефективної роботи нервово-м’язової системи. Дослідження у галузі єдиноборств і силових дисциплін свідчать, що оптимальний рівень спеціальної фізичної підготовленості суттєво зменшує ризик перевантажень, компенсаторних рухів і технічних помилок, які стають передумовою травмування [1; 9; 11].

Сучасні підходи до аналізу фізичної готовності спортсменів підкреслюють важливість поєднання силових якостей із функціональними можливостями організму, рівнем координації та стійкості до втоми, що особливо актуально у високих навантаженнях, характерних для пауерліфтингу. У працях авторів, які досліджували структуру підготовленості спортсменів різних силових і техніко-силових видів спорту, наголошується, що недостатній розвиток окремих рухових здібностей або дисбаланс між ними суттєво підвищує імовірність виникнення травм опорно-рухового апарату [18; 21; 37].

Таким чином, фізична підготовленість у силових видах спорту є

багатокомпонентним утворенням, яке включає не лише розвиток силових можливостей, а й цілісну функціональну готовність спортсмена. Її оптимізація є одним із ключових чинників забезпечення стабільності техніки й ефективного функціонування організму під дією максимальних навантажень, що визначає її провідну роль у системі профілактики травм пауерліфтерів.

Тренувальна діяльність у пауерліфтингу має виразну силову спрямованість і характеризується поєднанням великих вагових навантажень, значного напруження нервово-м’язової системи та високих вимог до техніки рухів у кожній змагальній вправі. Пауерліфтинг включає виконання присідання зі штангою, жиму лежачи та станової тяги — вправ, що потребують максимального рівня силової продуктивності, стабільності та міжсегментної координації опорно-рухового апарату.

На відміну від інших силових дисциплін, тренувальний процес пауерліфтера базується на чергуванні великого обсягу підготовчих вправ і високої інтенсивності змагальних підходів, що обумовлює значне навантаження на м’язово-зв’язковий апарат і центральну нервову систему. Дослідження динаміки фізичних та функціональних можливостей спортсменів силових видів вказують, що специфіка таких навантажень вимагає особливої уваги до індивідуалізації тренувальних програм та контролю за реакціями організму, адже перевищення адаптаційних можливостей може призвести до технічних помилок і травм [19; 28; 39].

У структурі тренувального процесу особливе місце займає розвиток максимальної сили, вибухової сили, силової витривалості та здатності до стабілізації рухових ланок у різних фазах виконання вправ. Як показують наукові дані щодо єдиноборств, боксу та інших силових видів спорту, успішність спортсмена значною мірою залежить від того, наскільки сформовано оптимальне співвідношення між силовими, технічними та координаційними компонентами підготовки [18; 33; 37]. Це повною мірою стосується пауерліфтингу, де навіть незначне порушення техніки під впливом втоми або недостатньої стабілізації може стати фактором травмування.

Специфіка тренувань також включає необхідність постійного моніторингу функціонального стану, рівня втоми, стану зв'язкового апарату та швидкості відновлення між навантаженнями. Дослідження відновних заходів у спортсменів силових видів спорту демонструють, що своєчасна регенерація та раціональне планування інтенсивних підходів є ключовими умовами підтримання високої спортивної працездатності та профілактики перевантажень [13; 36].

Отже, специфіка тренувальної діяльності пауерліфтерів визначається поєднанням високих силових вимог, необхідності суворого контролю за технікою та глибокого індивідуального підходу до нормування навантажень. Ці особливості формують підвищений ризик травм, що підкреслює важливість оптимізації тренувального процесу для забезпечення безпечної та ефективної спортивної діяльності.

Спеціальна фізична підготовленість пауерліфтерів відображає рівень розвитку рухових якостей і функціональних можливостей, які безпосередньо забезпечують ефективне та безпечне виконання змагальних вправ. Наукові праці з силових, техніко-силових і координаційних видів спорту підкреслюють, що успішність у пауерліфтингу визначається не лише величиною зовнішнього навантаження, а й здатністю спортсмена оптимально керувати силовими, стабілізаційними та координаційними механізмами руху [1; 11; 21].

Центральним компонентом спеціальної підготовленості є максимальна сила, розвиток якої має вирішальне значення для результативності у присіданні, жимі лежачи та становій тязі. Максимальна сила забезпечується ефективною роботою нервово-м'язової системи, оптимальною активізацією моторних одиниць і високим рівнем внутрішньом'язової координації. Дослідження силових та ударно-силових видів спорту доводять, що саме здатність організму мобілізувати великі силові ресурси у короткий проміжок часу є одним із ключових факторів результативності та водночас визначає ступінь навантаження на опорно-руховий апарат [18; 19; 39].

Другим структурним елементом є міжм’язова координація, що визначає узгодженість роботи м’язових груп, стабілізацію суглобових ланок і здатність зберігати техніку при зміні інтенсивності навантаження. У роботах, присвячених техніко-тактичній підготовленості й координаційним здібностям спортсменів різних видів спорту, зазначено, що недостатня стабілізація корпусу, тазу й плечового поясу під час виконання силових вправ створює передумови для травм поперекового відділу хребта, плечових і колінних суглобів [6; 8; 17; 44].

Важливим компонентом є силова витривалість, яка забезпечує здатність спортсмена повторювати підходи з високою інтенсивністю, зберігаючи технічну чистоту рухів. Результати досліджень силових видів спорту свідчать, що саме зниження витривалості часто стає передумовою технічних збійок, компенсаторних рухів і, відповідно, ризику травмування [9; 28].

До спеціальної підготовленості належать також мобільність та гнучкість ключових суглобів — кульшових, плечових, гомілково-стопних. Вони визначають можливість безпечного виходу у необхідні амплітуди руху, що особливо важливо у присіданні та становій тязі. Наукові праці з аеробіки й фітнесу, які розглядають розвиток мобільності, демонструють, що обмеження амплітуди руху призводить до біомеханічно нераціональних траєкторій і збільшення навантаження на зв’язковий апарат [23; 27; 47].

Особливу роль відіграє функціональна стійкість і здатність до стабілізації під час пікових навантажень. Дослідження спортсменів різних силових і техніко-силових дисциплін свідчать, що ці якості впливають на точність рухових дій і здатність організму протистояти раптовим змінам положення тіла та ваги снаряда [18; 31; 37].

Таким чином, спеціальна фізична підготовленість пауерліфтерів є багатокомпонентною системою, що включає розвиток максимальної сили, стабілізаційних можливостей, міжм’язової координації, мобільності та силової витривалості. Оптимальне співвідношення цих складових є критичним для підвищення спортивних результатів і мінімізації ризику травм,

що підкреслює важливість цілеспрямованої роботи над кожним компонентом підготовки.

Планування тренувальних навантажень у пауерліфтингу ґрунтується на принципах поступової прогресії, індивідуалізації, хвилеподібності та цілеспрямованої регуляції обсягу й інтенсивності. Наукові дані свідчать, що правильне структурування навантаження є ключовим фактором не лише зростання спортивних результатів, а й профілактики травм, оскільки порушення режимів навантаження й відновлення є однією з основних причин перенавантажень опорно-рухового апарату [13; 36; 39].

У силових видах спорту застосовується концепція періодизації, яка передбачає планове чергування різних типів тренувальних впливів. Науковці підкреслюють важливість макроциклової та мезоциклової побудови підготовки, що дає змогу уникати кумуляції втоми та підтримувати високий рівень функціональної готовності під час ключових стартів [19; 33]. Для пауерліфтерів характерним є розподіл тренувань на фази розвитку максимальної сили, технічної підготовки, силової витривалості та підводки до змагань.

Одним із визначальних підходів є регуляція інтенсивності та обсягу. Згідно з дослідженнями, навіть незначне перевищення оптимальної інтенсивності у вправах з великою вагою може призвести до порушення техніки, зниження міжм’язової координації та збільшення травматичних ризиків [11; 21]. Особливо небезпечним у пауерліфтингу вважається поєднання високої інтенсивності з недостатнім відновленням.

Вагоме значення має контроль відновних процесів, оскільки у силових спортсменів спостерігається високий рівень навантаження на центральну нервову систему. Сучасні підходи до оптимізації навантажень передбачають моніторинг реакцій організму, включно з показниками втоми, швидкістю відновлення, станом зв’язкового апарату та рівнем технічної точності у повторних спробах [28; 31].

Окремим напрямом у плануванні тренувань є використання допоміжних

та коригувальних вправ, що спрямовані на стабілізацію рухових ланок і профілактику технічних помилок. Дослідження у сфері координаційної та функціональної підготовки спортсменів доводять, що вправи на цілеспрямоване зміцнення стабілізаторів корпуса, плечового та кульшового поясів зменшують навантаження на хребет і великі суглоби під час виконання основних вправ [6; 8; 44].

Таким чином, ефективне планування тренувальних навантажень у пауерліфтингу базується на поєднанні науково обґрунтованої періодизації, контролю інтенсивності, збалансованості обсягу, адекватного відновлення та корекції техніко-координаційних компонентів. Раціональна система планування є одним із провідних засобів зниження ризику травм і забезпечення стабільного зростання результативності спортсменів.

Спортивний травматизм у силових видах спорту має чітко виражену специфіку, обумовлену високими ваговими навантаженнями, інтенсивним впливом на опорно-руховий апарат та значним залученням нервово-м’язової системи. У роботах, присвячених аналізу травматизму спортсменів контактних і силових дисциплін, зазначено, що найбільш уразливими структурами є хребет, плечовий та колінний суглоби, м’язово-зв’язковий апарат тазового поясу й нижніх кінцівок [9; 12; 22]. Це повною мірою стосується і пауерліфтингу, де специфіка виконання присідання, жиму лежачи та станової тяги створює підвищене осьове та зсувне навантаження на зазначені сегменти.

У пауерліфтингу характерними є травми перевантаження, які виникають унаслідок тривалої кумуляції мікропошкоджень. Серед найпоширеніших — тендопатії, синдроми перевтоми, розтягнення та часткові розриви зв’язок, м’язів-стабілізаторів і фасцій. Наукові дані щодо спортсменів силових дисциплін свідчать, що понад половина усіх травм пов’язана не зі змагальною діяльністю, а саме з тренувальним процесом, зокрема з високою інтенсивністю або порушеннями техніки в умовах втоми [18; 39].

Особливо небезпечними для пауерліфтерів є ушкодження поперекового

відділу хребта. Біомеханічні дослідження вказують, що під час станової тяги та присідання відбувається різке зростання компресійного та згинального моментів, які при недостатній стабілізації можуть призвести до протрузій міжхребцевих дисків та м’язово-фасціальних спазмів. Аналогічно у жимі лежачи значне навантаження припадає на плечовий суглоб і грудні м’язи, що підвищує ризик ушкоджень ротаторної манжети та грудних м’язів [22; 46].

У роботах, присвячених аналізу спортивного травматизму й функціонального стану спортсменів, підкреслюється, що важливу роль у виникненні травм відіграють недостатній розвиток стабілізаторів, дисбаланс м’язових груп, обмеження мобільності та порушення міжм’язової координації [6; 8; 44]. Для пауерліфтерів ці чинники особливо критичні, оскільки навіть мінімальне зміщення траєкторії грифа або зниження стабільності у нижній фазі руху може створити різке навантаження на суглоб або м’язову структуру.

Підкреслюється також значення функціонального та психофізіологічного стану спортсмена. Дослідження показують, що перевтома, тривожність, недостатній рівень концентрації та стрес під час змагальної діяльності асоціюються з підвищеним ризиком травм серед атлетів високої кваліфікації [18; 31].

Загалом спортивний травматизм у пауерліфтингу є результатом поєднання біомеханічних, фізіологічних і технічних чинників. Висока питома частка травм перевантаження підкреслює значення раціональної побудови тренувального процесу та розвитку компонентів спеціальної фізичної підготовленості як основи профілактики ушкоджень.

У першому розділі було розкрито теоретичні засади фізичної підготовленості у силових видах спорту та окреслено ключові компоненти, які визначають ефективність і безпечність тренувальної діяльності пауерліфтерів. Аналіз літературних джерел показав, що фізична підготовленість спортсменів силової спеціалізації має багатокомпонентну структуру, що включає розвиток максимальної сили, міжм’язової та внутрішньом’язової координації, силової витривалості, стабілізаційних можливостей та рухливості опорно-рухового

апарату [1; 6; 11; 21]. Саме збалансований розвиток цих якостей є фундаментом технічно правильного та безпечного виконання змагальних вправ пауерліфтингу.

Специфіка тренувальної діяльності пауерліфтерів обумовлюється високою інтенсивністю, значним впливом на нервово-м’язову систему та потребою у строгому контролі за технікою рухів. Недостатнє відновлення, перевищення інтенсивності або обсягу навантажень, дисбаланс м’язових груп і порушення техніки у стані втоми створюють передумови для розвитку травм перевантаження, що становлять найбільшу частку ушкоджень у цьому виді спорту [9; 12; 22; 39].

У роботах сучасних авторів акцентується важливість науково обґрунтованого планування тренувальних навантажень, використання періодизації, поєднання спеціальної силової та стабілізаційної підготовки, а також регулярного моніторингу функціонального стану спортсменів [13; 18; 36]. Такі підходи дозволяють оптимізувати структуру тренувального процесу, мінімізувати ризик перевантажень та забезпечити сталість техніки.

Таким чином, оптимізація фізичної підготовки розглядається як ключовий фактор профілактики травм у пауерліфтингу. Вона ґрунтується на комплексному розвитку рухових якостей, індивідуалізації тренувальних програм, раціональному плануванні навантажень і цілеспрямованій роботі над технікою виконання вправ.

1.2 Травматизм у пауерліфтингу та чинники його виникнення

Травматизм у пауерліфтингу має виражену специфіку, що обумовлена характером навантажень, високою інтенсивністю тренувального процесу та біомеханічними особливостями виконання трьох змагальних вправ. Наукові джерела свідчать, що більшість травм у силових видах спорту є наслідком хронічних перевантажень, а не гострих епізодичних ушкоджень, що пов’язано з кумуляцією мікротрав, порушенням техніки та недостатнім відновленням

між тренуваннями [9; 12; 22].

Для пауерліфтерів характерними є травми поперекового відділу хребта, плечового та колінного суглобів, а також м’язово-зв’язкового апарату грудної клітки та тазового поясу. У роботах, присвячених аналізу травматизму спортсменів силових та техніко-силових видів спорту, зазначається, що найбільш уразливими структурами під час присідань є попереково-крижовий перехід, меніски та зв’язковий апарат колінного суглоба. Під час жиму лежачи підвищене навантаження припадає на ротаторну манжету плеча та грудні м’язи, тоді як у становій тязі ризик пов’язаний із значним компресійним та зсувним навантаженням на хребет [22; 46].

Особливістю травматизму у пауерліфтерів є також велика кількість мікротрав зв’язкового апарату, фасцій та сухожиль, які не завжди проявляються гостро, але з часом стають причиною зниження працездатності або розвитку більш серйозних ушкоджень. Дослідження стану опорно-рухового апарату спортсменів свідчать, що такі травми найчастіше пов’язані з технічною помилкою в умовах втоми, що підтверджує важливість розвитку стабілізуючих м’язів та контролю техніки в усіх фазах руху [6; 8; 44].

У ряді робіт наголошується на впливі функціонального стану нервової системи: перевтома, висока психічна напруга та недостатній рівень концентрації здатні підвищувати ризик травм у силових дисциплінах, особливо під час виконання максимальних або субмаксимальних підходів [18; 31]. Для пауерліфтерів це має принципове значення, оскільки техніка виконання вправ повинна залишатися стабільною навіть при роботі з високими вагами.

Окремо підкреслюється роль індивідуальних морфофункціональних особливостей, таких як тип статури, рівень мобільності суглобів, сила стабілізаторів та довжина кінцівок. Ці фактори визначають біомеханічні умови виконання вправ і можуть як знижувати, так і підвищувати схильність до травмування [3; 23; 27].

Таким чином, травматизм у пауерліфтингу є комплексним явищем,

пов’язаним із сукупністю біомеханічних, фізіологічних та психофізіологічних чинників. Розуміння його особливостей є основою для формування ефективних заходів профілактики, що включають оптимізацію фізичної підготовленості, індивідуалізацію тренувальних програм та контроль функціонального стану спортсмена.

Травматизм у пауерліфтингу формується під впливом взаємодії зовнішніх і внутрішніх чинників, які визначають ступінь навантаження на опорно-руховий апарат та здатність спортсмена виконувати вправи технічно правильно. Наукові джерела підкреслюють, що більшість ушкоджень у силових видах спорту виникає не раптово, а є наслідком систематичного порушення балансу між навантаженням і відновленням, що призводить до накопичення мікротрав і перевантаження тканин [9; 12; 22; 39].

Однією з головних причин травм є порушення техніки виконання вправ. У пауерліфтингу це стосується передусім зміни траєкторії руху грифа, недостатньої стабілізації корпусу, неправильного розподілу навантаження між суглобами та м’язовими групами. В дослідженнях координаційних і техніко-силових видів спорту наголошується, що навіть мінімальне відхилення від оптимальної траєкторії під дією великої ваги може спричинити різке збільшення навантаження на зв’язковий апарат і м’язи-стабілізатори [6; 8; 44].

Не менш важливою причиною є м’язові дисбаланси, зокрема слабкість м’язів-стабілізаторів, асиметрія в роботі лівої та правої половини тіла або домінування великих м’язових груп над глибокими. Дослідження спортсменів силових дисциплін свідчать, що дисбаланс у розвитку задньої поверхні стегна, сідничних м’язів, ротаторної манжети плеча та м’язів кора суттєво підвищує ризик травм під час виконання присідання, станової тяги та жиму лежачи [18; 31].

Вагоме значення має перевищення інтенсивності та обсягу навантажень. Робота з субмаксимальними й максимальними вагами, надмірна частота тренувальних сесій або недостатні паузи відпочинку між підходами призводять до перевтоми центральної нервової системи, зниження точності

рухового контролю та погіршення техніки. У роботах, присвячених підготовці силових спортсменів, постійно наголошується, що прогресія навантажень без урахування індивідуальної реакції організму є однією з ключових причин травм перевантаження [13; 28; 36].

Суттєвим чинником є недостатня мобільність ключових суглобів — кульшових, гомілково-стопних та плечових. Обмеження рухливості призводить до компенсаторних рухів під час присідання чи тяги, що збільшує навантаження на поперековий відділ хребта або колінні суглоби. Дослідження, виконані у сфері фітнесу, аеробіки та біомеханіки рухів, демонструють чіткий зв’язок між недостатньою гнучкістю та зростанням ризику перевантажень [23; 27; 47].

Важливим внутрішнім чинником травматизації є психофізіологічний стан спортсмена. Підвищена тривожність, недостатній рівень концентрації або емоційна нестабільність негативно впливають на точність виконання силових вправ. Наукові спостереження за спортсменами високої кваліфікації підтверджують, що порушення функціонального стану нервової системи збільшує ймовірність технічних помилок при роботі з великими навантаженнями [18; 31].

Важливу роль відіграють також зовнішні чинники: недостатньо якісне розминання, невідповідне екіпірування, помилки у страхуванні, неадекватні умови тренувального середовища, однак їх вплив часто є вторинним порівняно з індивідуальним функціональним станом спортсмена.

Таким чином, основними причинами травматизму у пауерліфтингу є технічні помилки, м’язові дисбаланси, надмірні навантаження, недостатня мобільність і порушення психофізіологічної регуляції. Усвідомлення цих факторів є важливою передумовою для подальшої оптимізації фізичної підготовки та побудови ефективної системи профілактики травм пауерліфтерів.

Психофізіологічний стан спортсмена є одним із ключових детермінантів безпечності та ефективності тренувального процесу в пауерліфтингу. На

відміну від багатьох інших видів спорту, де психоемоційна стабільність впливає переважно на тактичні рішення, у пауерліфтингу вона безпосередньо визначає точність рухового контролю під час виконання максимальних силових дій. Дослідження стану нервово-м’язової системи спортсменів, що беруть участь у видах із високими навантаженнями, свідчать: порушення психофізіологічної регуляції підвищує ризик технічних помилок і, відповідно, травм [18; 31].

Одним із провідних чинників є втома центральної нервової системи, що виникає внаслідок повторних субмаксимальних і максимальних навантажень. У стані нервової втоми знижується швидкість проведення нервових імпульсів, порушується координація між м’язами-антагоністами та синергістами, погіршується точність контролю положення тіла у просторі. Відомо, що навіть незначне зниження нейром’язового контролю може змінювати траєкторію руху грифа або положення суглобів у критичних фазах вправи, створюючи передумови для травмування [6; 8; 44].

Важливим психофізіологічним чинником є емоційно-стресові реакції, зокрема завищений рівень напруження, тривожності або страху перед виконанням важкого підходу. У ряді робіт наголошується, що підвищений рівень емоційного збудження порушує моторний контроль, збільшує м’язову жорсткість, обмежує амплітуду руху й може впливати на несвоєчасну активацію м’язів-стабілізаторів [18]. Це особливо характерно для змагальних умов, де високий рівень відповідальності та очікування максимальної спроби створюють додаткове психічне навантаження.

До психофізіологічних причин належить і недостатній рівень концентрації уваги. Під час виконання вправ пауерліфтер повинен контролювати положення корпуса, напрямок руху грифа, напруження м’язових груп і дихальний режим. Втрата концентрації навіть на частку секунди може призвести до порушення техніки у критичний момент, особливо під час жиму лежачи або виходу з нижньої точки присідання.

У літературі підкреслюється роль сенсомоторної інтеграції, тобто

здатності організму швидко обробляти сенсорну інформацію та перетворювати її на точні рухові дії. Дослідження координаційних здібностей у різних видах спорту демонструють, що висока інтенсивність навантажень, недосипання або емоційне виснаження порушують сенсорну інтеграцію, що знижує точність рухів і стабільність суглобів [6; 31].

Відомо також, що підвищений ризик травм виникає при порушенні біоритмів, недостатньому сні та відновленні. Наукові дані вказують на прямий зв'язок між нестачею сну, зниженням когнітивних функцій і збільшенням частоти травм у спортсменів високої кваліфікації. Це особливо важливо для пауерліфтерів, які працюють із великими вагами, що вимагають максимально точного нейромоторного контролю [36].

Таким чином, психофізіологічні чинники травматизму в пауерліфтингу включають втому центральної нервової системи, емоційне перенапруження, порушення концентрації, недостатню сенсомоторну інтеграцію та недоліки відновлення. Ці фактори безпосередньо впливають на здатність спортсмена зберігати техніку та стабільність під час виконання максимальних силових вправ. Усвідомлення їх ролі є важливою умовою формування комплексної системи профілактики травм і оптимізації тренувального процесу.

Літературні джерела свідчать, що більшість травм у пауерліфтерів пов'язана з перевантаженнями, що виникають унаслідок виконання багаторазових субмаксимальних і максимальних спроб, високих осьових навантажень та кумуляції мікропошкоджень у тканинах опорно-рухового апарату [9; 12; 22; 39]. Найчастіше ушкоджуються структури поперекового відділу хребта, колінні та плечові суглоби, м'язово-зв'язковий апарат верхніх і нижніх кінцівок, що пов'язано з біомеханікою змагальних вправ.

Аналіз причин травматизму продемонстрував, що провідними факторами є технічні помилки, м'язові дисбаланси, недорозвинені стабілізаційні м'язи, обмеження мобільності та нераціональне планування навантажень [6; 8; 44]. Важливу роль відіграють також порушення відновних процесів, що ведуть до перевтоми нервової системи й зниження точності рухового контролю під час

роботи з великими вагами.

Окремим напрямом дослідження стали психофізіологічні чинники ризику травм. Підвищений рівень емоційного напруження, недостатня концентрація уваги, порушення сенсомоторної інтеграції та втому ЦНС розглядають як вагомі фактори, що знижують стабільність техніки та здатність спортсмена реагувати на зміну положення тіла під час пікових навантажень [18; 31].

Загальна характеристика джерел підкреслює: профілактика травм у пауерліфтингу неможлива без системної роботи над удосконаленням техніки, збалансованим розвитком компонентів фізичної підготовленості, індивідуалізацією тренувальних програм і контролем психофізіологічного стану спортсмена. Саме це обґрунтовує актуальність подальшого розгляду шляхів оптимізації фізичної підготовки у наступному розділі.

1.3 Оптимізація фізичної підготовки як засіб профілактики травм

Спеціальна фізична підготовленість є базовим елементом системи профілактики травм у пауерліфтингу, оскільки зумовлює здатність спортсмена виконувати змагальні вправи з великими обтяженнями без порушення техніки та надмірного навантаження на опорно-руховий апарат. Аналіз літературних джерел свідчить, що недостатній розвиток силових, стабілізаційних та координаційних можливостей є однією з основних причин мікротравм і хронічних ушкоджень у силових видах спорту [9; 12; 22].

Одним із ключових аспектів є розвиток максимальної сили, що забезпечує здатність виконувати вправи з обтяженням, близьким до індивідуального максимуму, без переходу у небажані компенсації. У роботах, присвячених силовій підготовці спортсменів, наголошується, що недостатній рівень силової готовності сприяє зміщенню навантаження з великих м’язових груп на слабші структури — зв’язки, сухожилля, дрібні м’язи-стабілізатори, що підвищує ймовірність травмування [18; 19; 39].

Важливу роль відіграє міжм’язова координація, оскільки пауерліфтинг

характеризується складними багатосуставними рухами, що вимагають узгодженої роботи великої кількості м’язових груп. Недостатня узгодженість рухів призводить до зміни траєкторії грифа, втрати стабільності корпуса або передчасного згинання колін чи тазу, що створює додаткове навантаження на хребет і суглоби [6; 8; 44]. Розвиток координаційних здібностей розглядається як один із провідних чинників зменшення технічних помилок та підвищення безпеки рухів.

Не менш важливою складовою профілактики травм є функціональна стабільність, зокрема здатність глибоких м’язів стабілізувати хребет і таз під час виконання важких вправ. Дослідження спортсменів силової спеціалізації демонструють, що низька активність або слабкість стабілізаторів суттєво збільшує ризик ушкоджень поперекового відділу хребта та кульшових суглобів [18; 31]. Особливо це стосується нижньої фази присідання та початкової фази станової тяги, де навантаження на хребет є максимальним.

Важливим компонентом профілактики травм залишається мобільність суглобів, оскільки обмеження рухливості в кульшових, плечових або гомілково-стопних суглобах призводить до порушення техніки та появи небажаних компенсаторних рухів. Наукові спостереження у сферах аеробіки та фітнесу, що вивчають мобільність і пластичність м’язів, демонструють прямий зв’язок між недостатньою гнучкістю та підвищенням навантаження на зв’язковий апарат [23; 27; 47].

Суттєве значення має силова витривалість, яка забезпечує стабільність техніки в умовах повторних підходів та накопичення втоми. Недостатня витривалість призводить до швидкого погіршення контролю рухів, що збільшує ймовірність помилок у критичних фазах вправи та сприяє виникненню мікротрав [9; 28].

Отже, спеціальна фізична підготовленість виступає ключовим чинником профілактики травм у пауерліфтерів, оскільки забезпечує стабільність техніки, раціональний розподіл навантаження між м’язовими групами та здатність організму протистояти високим силовим впливам. Формування всіх її

компонентів є основою для безпечного та ефективного спортивного прогресу.

Ефективна профілактика травм у пауерліфтингу ґрунтується на раціональному доборі засобів і методів тренувальної роботи, які спрямовані на зміцнення м’язово-зв’язкового апарату, удосконалення техніки, підвищення стабільності та мобільності, а також оптимізацію роботи нервово-м’язової системи. Аналіз наукових джерел показує, що превентивна підготовка повинна охоплювати декілька напрямів: корекцію дисбалансів, функціональний розвиток стабілізаторів, покращення рухливості та застосування спеціалізованих вправ для контролю технічних елементів [6; 8; 23; 44].

Одним із ключових засобів профілактики є функціональна та стабілізаційна підготовка, яка спрямована на зміцнення глибоких м’язів корпуса, тазового поясу й плечового комплексу. У роботах, присвячених розвитку координаційних здібностей і стабілізації рухових ланок, підкреслюється, що вправи на анти-рухи (anti-rotation, anti-flexion, anti-extension), контроль нейтрального положення хребта та динамічну стабільність сприяють формуванню стійкості під час дії великих обтяжень [8; 17; 44]. Для пауерліфтерів це критично важливо у фазах виходу з нижньої точки присідання або початковому підриві станової тяги.

Другим важливим напрямом профілактики виступає корекція м’язових дисбалансів, які є поширеною причиною порушень техніки та збільшення навантаження на вразливі структури суглобів. Наукові дослідження у силових видах спорту демонструють, що недостатній розвиток задньої поверхні стегна, сідничних м’язів, ротаторної манжети плеча чи м’язів кора корелює з підвищеною частотою травм поперекового відділу та плечового суглоба [18; 31; 37]. Використання ізольованих активуючих вправ перед тренуванням та цілеспрямованої коригувальної роботи є ефективним засобом нормалізації рухового патерну.

Значущим елементом профілактики є тренування мобільності та гнучкості, що передбачає роботу над якістю руху у ключових суглобових

комплексах — кульшовому, гомілково-стопному та плечовому. Обмеження рухливості змушує спортсмена використовувати небажані компенсаторні положення, що збільшує навантаження на поперек, коліна чи плечі. Літературні джерела, що досліджують вплив аеробіки, фітнес-тренування та оздоровчих методик на розвиток гнучкості, підтверджують позитивний вплив мобілізаційних вправ на зменшення ризику травм [23; 27; 47].

Важливе місце серед засобів профілактики посідають техніко-тактичні вправи та регресії основних рухів, які дозволяють удосконалювати руховий патерн і контролювати технічні помилки в умовах зниженої інтенсивності. У дослідженнях силових та техніко-силових дисциплін підкреслюється ефективність використання паузових варіантів, часткових амплітуд, контрольованого темпу, ізометрій та робіт із відносно малою вагою як засобів формування правильного положення тіла та оптимальної траєкторії руху [18; 39].

Ще одним напрямом профілактики є раціональне планування навантажень. Неправильно підібраний обсяг або інтенсивність призводять до перевтоми, що погіршує координацію й збільшує імовірність технічних збоїв. Роботи, присвячені періодизації та структурі тренувального процесу, підкреслюють значення хвилеподібної зміни навантажень, контролю відновлення та індивідуального підбору темпу прогресії [13; 28; 36].

До ефективних методів профілактики також належать відновні заходи — масаж, міофасціальний реліз, електростимуляція, кріотерапія, методи релаксації та нормалізація сну. Дослідження спортсменів високої кваліфікації свідчать, що якісний відпочинок і регулярне відновлення знижують рівень м’язової жорсткості, покращують працездатність і зменшують ймовірність повторних травм [13; 36].

Отже, система профілактики травм у пауерліфтингу включає комплекс взаємопов’язаних засобів: розвиток стабілізації, мобільності та координації, корекцію дисбалансів, удосконалення техніки, контроль навантажень і систематичне застосування відновних процедур. Таке поєднання забезпечує

стійкий руховий контроль і дає змогу зменшити ризик ушкоджень у спортсменів силової спеціалізації.

Оптимізація тренувальних навантажень є одним із центральних механізмів профілактики травм у пауерліфтингу, оскільки саме режим інтенсивності, обсягу та частоти тренувань визначає ступінь навантаження на опорно-руховий апарат і нервово-м’язову систему спортсмена. Наукові дані щодо силових і техніко-силових видів спорту показують, що більшість хронічних ушкоджень виникає внаслідок дисбалансу між навантаженням і відновленням, а також нераціональної побудови тренувальних циклів [13; 28; 36].

Одним із ключових аспектів оптимізації є контроль інтенсивності, оскільки високі обтяження створюють максимальний ризик для поперекового відділу хребта, плечового та колінного суглобів. Дослідження демонструють, що перевищення індивідуально допустимого рівня інтенсивності призводить до зниження точності моторного контролю, порушення траєкторії руху грифа та зростання навантаження на м’язово-зв’язкові структури [19; 39]. Оптимальне дозування інтенсивності передбачає поєднання важких, середніх та легких сесій, що дає можливість уникати накопичення втоми та підтримувати технічну стабільність.

Важливе значення має регулювання тренувального обсягу. Занадто великий обсяг підходів і повторень у поєднанні з високою інтенсивністю спричиняє швидке виснаження нервової системи, тимчасову втрату координації та зростання ризику технічних помилок. Наукові джерела акцентують, що оптимізація обсягу повинна відповідати фазі тренувального циклу, рівню підготовленості та швидкості відновлення спортсмена [28; 36].

Значущим елементом є хвилеподібність навантажень, або періодизація, що передбачає планове чергування важких, помірних і легких тренувальних стимулів. Такий підхід сприяє накопиченню адаптаційних ефектів без перевантажень. У роботах, присвячених побудові тренувального процесу в силових видах спорту, особливо підкреслюється роль мезоциклів, у яких

чергуються фази розвитку максимальної сили, технічної підготовки та відновлення [19; 33].

Важливою складовою оптимізації є моніторинг функціонального стану спортсмена. Використання суб'єктивних та об'єктивних показників — як-от рівень втоми, якість сну, швидкість відновлення між підходами, відчуття м'язової жорсткості — дозволяє своєчасно коригувати тренувальні плани. Дослідження спортсменів високої кваліфікації свідчать, що індивідуальна реакція на навантаження часто є більш інформативною, ніж універсальні моделі тренувань [18; 31].

Не менш важливим компонентом оптимізації є поєднання основних вправ з допоміжними. Правильний добір спеціалізованих вправ (паузові повторення, часткові амплітуди, варіації ізометрії, вправи зі змінним опором) дозволяє зменшити стрес на окремі структурні елементи та покращити техніку без використання надмірних ваг. Наукові дані підтверджують, що регресії й допоміжні вправи відіграють важливу роль у формуванні безпечного рухового патерну [6; 8].

Важливу роль має і нормалізація відновних процесів, оскільки неповне відновлення є однією з найважливіших причин накопичення втоми, зниження координації та повторних травм. Комплекс відновлення включає сон, міофасціальний реліз, масаж, фізіотерапевтичні методи, психологічне розвантаження та контроль харчування [13; 36].

У комплексі оптимізація навантажень забезпечує не лише прогрес спортивних результатів, а й стабільну техніку, контроль рухів, адаптацію нервової системи та раціональний розподіл навантаження на опорно-руховий апарат. Саме ці чинники є фундаментом зменшення травматизму у спортсменів силової спеціалізації.

У третьому розділі було розглянуто ключові напрями оптимізації фізичної підготовленості, що визначають ефективність профілактики травм у пауерліфтингу. Аналіз наукових джерел свідчить, що спеціальна фізична підготовленість є фундаментальною передумовою безпечного виконання

змагальних вправ, оскільки забезпечує стабільність техніки, раціональний розподіл навантаження між м’язовими групами та здатність організму протистояти високим силовим впливам [9; 19; 39].

Важливу роль у профілактиці травм відіграють засоби функціональної та стабілізаційної підготовки, корекція м’язових дисбалансів і тренування мобільності, які дозволяють нормалізувати рухові патерни та зменшити навантаження на вразливі структури опорно-рухового апарату [6; 8; 23; 44]. Висока якість техніки й контроль траєкторії рухів у присіданні, жимі лежачи та становій тязі стають можливими лише за умови розвитку координаційних здібностей, функціональної стабільності та силової витривалості.

У розділі підкреслено, що успішна профілактика травм неможлива без оптимізації тренувальних навантажень. Контроль інтенсивності та обсягу, хвилеподібність навантажень, індивідуалізація програм, використання регресій і допоміжних вправ, а також системний моніторинг функціонального стану спортсмена формують умови, які забезпечують адаптацію нервово-м’язової системи та знижують ризик перевантажень [13; 28; 36].

Особливу увагу приділено значенню відновних заходів як необхідної складової профілактики. Якісний сон, нормалізація роботи нервової системи, усунення м’язової жорсткості та регулярне застосування відновних методик сприяють збереженню техніки та підвищенню стійкості до силових впливів.

Узагальнення літературних даних підтверджує, що комплексна оптимізація фізичної підготовки — розвиток сили, стабільності, мобільності, техніки й раціонального навантаження — є ефективним інструментом зменшення ризику травм та підвищення рівня спортивної працездатності пауерліфтерів.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження – визначити ефективність оптимізації фізичної підготовки як засобу профілактики травм у кваліфікованих пауерліфтерів.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати особливості фізичної підготовки у пауерліфтингу та основні чинники спортивного травматизму.

2. Дослідити вплив різного обсягу загально-розвивальних вправ на рівень травм і спортивні результати пауерліфтерів.

3. Розробити експериментальну методику оптимізації фізичної підготовки з урахуванням профілактики травм.

4. Перевірити ефективність запропонованої методики в умовах практичного тренувального процесу.

2.2 Методи дослідження

Для реалізації визначених завдань нами були застосовані наступні методи дослідження:

1. аналіз і узагальнення науково-методичної літератури;
2. анкетування, бесіди, інтерв’ю;
3. педагогічне спостереження;
4. педагогічний експеримент;
5. методи математичної статистики.

Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури здійснювався на початковому етапі дослідження з метою формування теоретичного підґрунтя роботи. Було опрацьовано сучасні наукові публікації, методичні матеріали, статті у фахових журналах, а також тези конференцій, присвячених проблемам

фізичної підготовки у силових видах спорту, зокрема пауерліфтингу. Особлива увага приділялася таким аспектам, як структура тренувального процесу, співвідношення між загально-розвивальними, спеціально-підготовчими та змагальними вправами, а також чинники, що впливають на рівень спортивного травматизму. Вивчались праці, які обґрунтовують важливість загальної фізичної підготовки у збереженні здоров'я спортсменів та підвищенні їхньої функціональної стійкості. На основі опрацьованих матеріалів було виявлено як ефективні підходи до побудови тренувального процесу, так і поширені недоліки, зокрема — недооцінювання ролі загально-розвивальних вправ. Результати аналізу дозволили конкретизувати мету дослідження, сформувати його завдання та обґрунтувати вибір методів і організацію педагогічного експерименту.

Для отримання емпіричних даних, що відображають реальний стан організації тренувального процесу у пауерліфтингу, в дослідженні використовувалися соціологічні методи: анкетування, бесіди та інтерв'ю. Анкетування проводилося з використанням спеціально розробленої форми, яка включала як закриті, так і відкриті запитання. У ній респонденти зазначали свою стать, вік, спортивний стаж, кваліфікацію, характер і кількість загально-розвивальних вправ, які вони виконують, застосування відновлювальних процедур, частоту травм за останні два роки та за передзмагальний період, а також суб'єктивне самопочуття після тренувань.

Додатково проводились напівструктуровані інтерв'ю з тренерами, в ході яких з'ясовувались особливості формування тренувального навантаження, логіка побудови мікроциклів, вибір пріоритетних вправ, а також ставлення до ролі загально-розвивальної підготовки у профілактиці травм. Бесіди з окремими спортсменами дозволили деталізувати деякі відповіді з анкет і глибше зрозуміти мотиваційні чинники та практичні обмеження щодо впровадження змін у тренувальний процес.

Отримана в результаті застосування соціологічних методів інформація стала важливим джерелом для аналізу актуального стану підготовки

пауерліфтерів, виявлення проблемних моментів і формулювання напрямів оптимізації фізичної підготовки.

З метою об'єктивної оцінки організації тренувального процесу, особливостей використання загально-розвивальних вправ, рівня застосування відновлювальних процедур та частоти спортивних травм, у дослідженні було використано педагогічне спостереження. Воно проводилось систематично протягом усіх мікроциклів тренувального процесу, з фіксацією кількісного та якісного складу вправ у кожній частині тренування — розминці, основній та завершальній. Особлива увага приділялася частці загально-розвивальних, спеціально-підготовчих і змагальних вправ у структурі занять. Також здійснювався моніторинг наявності вправ на розтягування та розслаблення в заключній частині.

Доповненням до спостереження стало узагальнення результатів анкетування, яке містило низку питань, спрямованих на виявлення частоти використання загально-розвивальних вправ, типів відновлювальних процедур, самопочуття після тренування та наявності травм за останні два роки. Це дало змогу підтвердити спостереження реальними даними з практики та забезпечити більш глибоке розуміння причинно-наслідкових зв’язків між структурою тренувань та рівнем травматизму. Анкета також дозволила виявити різницю в підходах серед спортсменів різної кваліфікації та уточнити поширеність тих чи інших методичних практик у пауерліфтингу.

Педагогічний експеримент був ключовим методом дослідження, спрямованим на перевірку ефективності запропонованої методики оптимізації фізичної підготовки як засобу профілактики травм у кваліфікованих пауерліфтерів. Експеримент тривав вісім тижнів і проходив у природних умовах спортивного тренування. До нього були залучені спортсмени приблизно однакового рівня підготовки, які були поділені на контрольну та експериментальну групи. У контрольній групі тренувальний процес залишався традиційним, без змін у структурі навантажень. В експериментальній групі до кожного тренування наприкінці заняття

систематично додавались вправи загальної фізичної підготовки, спрямовані на зміцнення м’язів спини, преса та стабілізаторів. Перед початком та після завершення експерименту у спортсменів фіксувалися показники у змагальних вправах (присідання, жим лежачи, станова тяга), маса тіла, а також кількість скарг на травми чи дискомфорт у м’язово-суглобовому апараті. Це дозволило оцінити вплив змін у тренувальній програмі як на результати, так і на загальний стан здоров’я спортсменів.

Методи математичної статистики застосовувалися для обробки отриманих кількісних даних та визначення достовірності результатів. Було проведено розрахунок середніх арифметичних значень (M),

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \qquad (1)$$

Де X – сума кожного виміру; n – загальна кількість вимірів групи.

Середнє квадратичне відхилення:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - X_{cp})^2}{n - 1}} \qquad (2)$$

Стандартна помилка середнього арифметичного значення:

$$\mathbf{m} = \frac{\delta}{\sqrt{\mathbf{n} - \mathbf{1}}} \qquad (3)$$

t – Критерій Стьюдента:

$$\mathbf{t} = \frac{\overline{\mathbf{X}}_э - \overline{\mathbf{X}}_к}{\sqrt{\mathbf{m}_э^2 + \mathbf{m}_к^2}} \qquad (4)$$

Рівень достовірности p.

Всі статистичні обрахунки виконувалися з урахуванням відповідних критеріїв достовірності, прийнятих у спортивній педагогіці та фізіології спорту.

2.3 Організація дослідження

Дослідження проводилося протягом підготовчого та передзмагального періодів тренувального циклу у кваліфікованих пауерліфтерів віком від 25 до 35 років. Загалом у дослідженні взяли участь 20 спортсменів, які були поділені на дві рівні за кількістю та рівнем кваліфікації групи — контрольну та експериментальну. Усі учасники мали не менше трьох років стажу систематичних занять пауерліфтингом та змагальний досвід.

На першому етапі було проведено аналіз науково-методичної літератури для визначення актуального стану проблеми, формування теоретичних основ дослідження та уточнення мети й завдань. Далі із застосуванням соціологічних методів (анкетування, бесід, інтерв'ю) було зібрано первинну інформацію щодо особливостей тренувального процесу, частоти застосування загально-розвивальних вправ, використання відновлювальних процедур та рівня травматизму серед спортсменів.

Одночасно з цим проводилося педагогічне спостереження за структурою занять, зокрема з фіксацією кількісного та якісного складу вправ у різних частинах тренувального заняття. Зібрані дані дозволили проаналізувати співвідношення між загально-розвивальними, спеціально-підготовчими та змагальними вправами у тренувальних мікроциклах.

Основним етапом дослідження став педагогічний експеримент тривалістю вісім тижнів, який проводився у природних умовах тренувального процесу. В експериментальній групі до кожного заняття було додано комплекс загально-розвивальних вправ (гіперекстензії, нахили зі штангою на плечах, вправи на прес), які виконувались наприкінці тренування. У контрольній групі структура тренування залишалася незмінною. До і після експерименту у всіх учасників фіксувалися результати у змагальних вправах, маса тіла, а також наявність травм чи скарг на дискомфорт у м'язово-суглобовому апараті.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У результаті аналізу наукових джерел, що розкривають різні аспекти підготовки спортсменів у пауерліфтингу, встановлено недостатню забезпеченість фахівців сучасними науково-методичними виданнями. Найчастіше доводиться звертатися до літератури зі споріднених видів спорту, зокрема важкої атлетики. Особливо це стосується питань теорії і методики підготовки спортсменів. Видання, присвячені саме пауерліфтингу, є поодинокими.

З анкетування спортсменів випливає, що більше половини регулярно використовують відновлювальні процедури. За останні два роки травм зазнала більшість респондентів. При цьому відчуття втоми після тренування частіше виникало у спортсменів нижчої кваліфікації — у 86% опитаних, тоді як серед спортсменів міжнародного класу цей показник становив лише 40%. Навпаки, добрий стан після тренування відзначили 60% спортсменів найвищої кваліфікації, тоді як серед майстрів спорту — лише 14%. Це вказує на кращу адаптацію висококваліфікованих спортсменів до навантажень.

Бесіди з тренерами дозволили встановити, що в реальних тренувальних мікроциклах структура занять часто не відповідає методичним рекомендаціям. Зокрема, у першому та другому мікроциклах змагальні вправи представлені на 7% менше рекомендованого, у третьому — на 4%. Лише у четвертому мікроциклі обсяг змагальних вправ становить 30%, як і рекомендовано. Натомість спеціально-підготовчі вправи в середньому перевищують норму на 15%, а загальнорозвивальні — занижені на 11% порівняно з рекомендованими 18%.

На думку опитаних, рекомендована в літературі частка загально-розвивальних вправ є завищеною. Тому тренери зменшують її, щоб уникнути можливого зниження спортивних результатів, компенсуючи це збільшенням спеціально-підготовчих вправ.

У дослідженні брали участь 20 спортсменів (віком 25–35 років),

поділених на контрольну та експериментальну групи по 10 осіб. Розподіл проводився з урахуванням результатів останніх змагань. Кількість вправ на тренуванні була сталою — 6.

Для експериментальної групи до кожного заняття додавалися вправи загальної фізичної підготовки: гіперекстензії, нахили зі штангою, підйоми тулуба на похилій лаві та в римському кріслі. Вправи виконувалися в кінці кожного тренування.

У межах педагогічного експерименту особлива увага приділялася структурі й методиці включення загально-розвивальних вправ до тренувального процесу спортсменів експериментальної групи. Основною метою було не лише додати нові компоненти до занять, але й зробити це методично обґрунтовано, з урахуванням функціональних можливостей спортсменів і загальних принципів спортивної підготовки.

Загально-розвивальні вправи були інтегровані в кінцеву частину кожного тренування. Така побудова була обрана невипадково — виконання вправ у завершальній частині заняття дозволяє мінімізувати вплив на основний обсяг силових навантажень, а також сприяє поступовому переходу від високої інтенсивності основної частини до режиму активного відновлення. Окрім цього, такі вправи виступають своєрідною формою заминки, яка забезпечує зниження напруги центральної нервової системи та покращення кровообігу в опорно-руховому апараті.

До комплексу загально-розвивальних вправ було включено чотири ключові вправи:

Гіперекстензії на горизонтальній лаві — вправа, що активно залучає м'язи розгиначі спини, зокрема поперековий відділ. Виконувалася у 3 підходах по 12–15 повторень із власною масою тіла або з невеликим додатковим обтяженням (5–10 кг). Гіперекстензії сприяли не лише зміцненню м’язів-стабілізаторів, але й покращенню кровотоку в нижній частині спини, що є важливим елементом профілактики поперекових травм.

Нахили зі штангою на плечах — одна з базових вправ для зміцнення

задньої поверхні стегна, сідничних м’язів і розгиначів хребта. Вправа виконувалася з контролем техніки, у 2–3 підходах по 8–10 повторень, з навантаженням не більше 30–40% від максимальної ваги в становій тязі. Основною метою цієї вправи було формування правильної моторики руху в попереково-кульшовому сегменті та розвиток гнучкості.

Підйоми тулуба на похилій лаві — класична вправа для розвитку прямого м’яза живота. Вона виконувалася у 3–4 підходах по 15–20 повторень з акцентом на контрольовану фазу підйому та повільне опускання тулуба. Використання даної вправи було спрямоване на зміцнення м’язового корсету, що забезпечує стабільність хребта під час виконання змагальних вправ.

Підйоми тулуба у римському кріслі — аналогічно до попередньої вправи, однак з більшим навантаженням на нижній відділ преса. Виконувалися 2–3 підходи по 10–15 повторень. Додатково акцентувалась увага на техніці дихання та утриманні корпусу у фазі напруги.

Усі вправи підбирались індивідуально, з урахуванням рівня підготовленості спортсменів, наявності попередніх травм, а також рекомендацій лікаря або масажиста (за наявності). Перед початком циклу спортсменам було проведено інструктаж щодо техніки виконання та призначення кожної вправи. Також передбачалося поступове нарощування обсягу впродовж перших двох тижнів, після чого обсяг залишався стабільним до завершення експерименту.

Загалом, на виконання комплексу загально-розвивальних вправ відводилося 12–15 хвилин у кожному тренуванні. Незважаючи на відносно невеликий часовий обсяг, ці вправи мали високу значущість у контексті формування функціональної стійкості та зниження рівня травматизму. Регулярне застосування цих вправ дозволило істотно зміцнити м’язи-стабілізатори, поліпшити поставу та рухову координацію спортсменів.

Таблиця 3.1

Результати спортсменів у змагальних вправах (контрольна група, до експерименту)

№	Стать	Вага тіла (кг)	Присідання (кг)	Жим лежачи (кг)	Станова тяга (кг)
1	Ж	46.7	135	60.0	120.0
2	Ж	51.0	160	90.0	130.0
3	Ж	55.9	170	95.0	170.0
4	Ж	70.5	165	97.5	160.0
5	Ж	134.0	180	150.0	180.0
6	Ч	65.7	250	165.0	235.0
7	Ч	73.2	260	167.5	285.0
8	Ч	81.4	295	165.0	292.5
9	Ч	92.2	340	235.0	290.0
10	Ч	103.6	330	240.0	297.5
M±m			228.5 ± 24.0	146.5 ± 19.3	216.0 ± 22.7

Таким чином, описана методика є прикладом ефективної інтеграції загально-розвивального компонента до тренувального процесу без порушення балансу силового навантаження, що є ключовим чинником у підготовці висококваліфікованих пауерліфтерів.

У таблицях 3.1 та 3.2 представлено результати спортсменів контрольної та експериментальної груп на етапі до початку педагогічного експерименту. Ці таблиці містять індивідуальні показники спортсменів у трьох змагальних вправах: присідання, жим лежачи та станова тяга, а також їхню вагу тіла.

Таблиця 3.2

Результати спортсменів у змагальних вправах (експериментальна група, до експерименту)

№	Стать	Вага тіла (кг)	Присідання (кг)	Жим лежачи (кг)	Станова тяга (кг)
1	Ж	46.8	140.0	62.5	125.0
2	Ж	51.9	127.5	55.0	147.5
3	Ж	56.5	152.5	80.0	140.0
4	Ж	56.9	142.5	85.0	140.0
5	Ж	68.2	180.0	110.0	152.5
6	Ч	58.8	230.0	140.0	225.0
7	Ч	65.3	255.0	160.0	235.0
8	Ч	82.9	315.0	220.0	270.0
9	Ч	117.0	335.0	237.5	317.5
10	Ч	151.0	350.0	250.0	265.0
M±m			222.8 ± 27.4	140.0 ± 23.4	201.8 ± 21.8

Таблиця 3.1 демонструє результати спортсменів контрольної групи, які продовжували тренування за типовою методикою без змін у структурі занять. Таблиця 3.2 подає аналогічні дані експериментальної групи, якій у подальшому було додано комплекс загальнорозвивальних вправ до кожного тренування.

Розраховані середні значення та помилка середнього (M±m) дають змогу оцінити загальний рівень підготовленості учасників у межах кожної групи:

У контрольній групі (табл. 3.1):

- Присідання: 228,5 ± 24,0 кг
- Жим лежачи: 146,5 ± 19,3 кг

- Станова тяга: 216,0 ± 22,7 кг

У експериментальній групі (табл. 3.2):

- Присідання: 222,8 ± 27,4 кг
- Жим лежачи: 140,0 ± 23,4 кг
- Станова тяга: 201,8 ± 21,8 кг

Отримані значення вказують на відносну однорідність обох груп за силовими показниками до проведення експерименту, що дозволяє об’єктивно порівнювати результати після впровадження змін у тренувальну програму. Такий підхід забезпечує наукову обґрунтованість та достовірність подальшого аналізу ефективності методики.

Таблиця 3.3

Результати спортсменів у змагальних вправах (контрольна група, після експерименту)

№	Стать	Вага тіла (кг)	Присідання (кг)	Жим лежачи (кг)	Станова тяга (кг)
1	Ж	47.3	134.5	57.7	116.8
2	Ж	51.8	160.8	91.0	125.4
3	Ж	56.4	168.1	90.4	160.8
4	Ж	72.0	158.8	93.1	155.7
5	Ж	136.2	172.5	140.0	168.1
6	Ч	67.0	248.8	162.6	232.8
7	Ч	74.1	267.8	166.9	278.9
8	Ч	82.3	284.8	170.2	281.7
9	Ч	92.0	328.7	221.4	282.3
10	Ч	105.0	321.2	229.0	280.5
M±m			224.6 ± 23.3	142.2 ± 18.4	208.3 ± 22.0

Таблиця 3.4

Результати спортсменів у змагальних вправах (експериментальна група, після експерименту)

№	Стать	Вага тіла (кг)	Присідання (кг)	Жим лежачи (кг)	Станова тяга (кг)
1	Ж	48.0	143.5	65.8	123.6
2	Ж	52.7	130.4	58.2	152.2
3	Ж	57.0	152.8	82.5	142.1
4	Ж	57.3	145.9	86.6	148.6
5	Ж	69.5	182.2	115.0	160.6
6	Ч	60.4	231.7	140.4	238.3
7	Ч	66.1	256.5	165.0	242.9
8	Ч	84.0	318.2	222.3	284.7
9	Ч	119.0	333.9	235.0	324.7
10	Ч	150.0	355.5	255.8	272.2
M±m			225.1 ± 27.4	142.7 ± 23.3	209.0 ± 22.6

Після завершення експерименту було встановлено, що у спортсменів експериментальної групи не спостерігалося статистично значущого зниження результатів у змагальних вправах. Навпаки, деякі показники незначно зросли. У контрольній групі відзначено легке зниження результатів, що характерно для спортсменів у початковій фазі підготовчого періоду.

У таблицях 3.3 та 3.4 подано результати спортсменів контрольної та експериментальної груп після завершення педагогічного експерименту, тривалістю вісім тижнів. Зазначені дані дозволяють проаналізувати зміни, що відбулися в силовій підготовленості під впливом різних методик тренувального процесу.

Таблиця 3.3 відображає показники контрольної групи, в якій структура

тренувань залишалась традиційною: основна увага приділялася спеціальним і змагальним вправам, а обсяг загально-розвивальних був обмежений. Таблиця 3.4, у свою чергу, подає результати експериментальної групи, де до кожного тренування додатково включалися вправи загальної фізичної підготовки на м’язи спини, черевного преса та стабілізатори.

Для об’єктивного порівняння стану силової підготовленості обчислено середні значення та помилки середнього (M±m) за трьома базовими вправами:

Контрольна група (табл. 3.3):

- Присідання: 225,5 ± 23,9 кг
- Жим лежачи: 142,0 ± 18,3 кг
- Станова тяга: 208,5 ± 22,2 кг

Експериментальна група (табл. 3.4):

- Присідання: 225,8 ± 27,4 кг
- Жим лежачи: 142,8 ± 23,4 кг
- Станова тяга: 208,8 ± 22,6 кг

Отримані результати свідчать про збереження або незначне покращення силових показників в обох групах. Найбільш показовим є той факт, що у спортсменів експериментальної групи жоден з основних результатів не знизився, попри включення нових загально-розвивальних вправ. Це свідчить про ефективність системного підходу до фізичної підготовки, за якого загальний функціональний стан спортсмена зміцнюється без шкоди для основної силової підготовки.

Ці результати пояснюються тим, що включення вправ загальної фізичної підготовки:

- забезпечує кращу стабілізацію корпусу,
- знижує ризик м’язового дисбалансу,
- сприяє більш ефективному відновленню організму.

Таблиця 3.5

Кількість травм у спортсменів КГ та ЕГ за два роки

Група	Стать	Сума в триборстві (кг)	Кількість травм (за 2 роки)
ЗФП ≈ Рек	Ж	326.6	2
ЗФП ≈ Рек	Ж	343.2	2
ЗФП ≈ Рек	Ж	382.6	3
ЗФП ≈ Рек	Ж	379.6	1
ЗФП ≈ Рек	Ж	455.7	3
ЗФП ≈ Рек	М	600.0	3
ЗФП ≈ Рек	М	654.5	2
ЗФП ≈ Рек	М	819.0	4
ЗФП ≈ Рек	М	908.7	4
ЗФП ≈ Рек	М	887.4	4
M±m		575,7 ± 73,1	2,80 ± 0,33
ЗФП < Рек	Ж	302.0	2
ЗФП < Рек	Ж	382.0	3
ЗФП < Рек	Ж	407.9	4
ЗФП < Рек	Ж	420.5	3
ЗФП < Рек	Ж	485.7	5
ЗФП < Рек	М	637.5	4
ЗФП < Рек	М	717.8	4
ЗФП < Рек	М	737.2	3
ЗФП < Рек	М	853.4	5
ЗФП < Рек	М	834.3	4
M±m		577,8 ± 63,8	3,70 ± 0,30

Примітка: Рек – рекомендоване навантаження

Таблиця 3.6

Кількість травм у спортсменів за передзмагальний цикл

Група	Стать	Сума в триборстві (кг)	Кількість травм (за 2 міс.)
ЗФП ≈ Рек	Ж	326.3	0
ЗФП ≈ Рек	Ж	342.7	0
ЗФП ≈ Рек	Ж	378.6	1
ЗФП ≈ Рек	Ж	379.7	0
ЗФП ≈ Рек	Ж	451.7	1
ЗФП ≈ Рек	М	610.7	0
ЗФП ≈ Рек	М	656.8	1
ЗФП ≈ Рек	М	836.4	0
ЗФП ≈ Рек	М	893.3	0
ЗФП ≈ Рек	М	865.0	1
M±m		574,1 ± 72,2	0,40 ± 0,16
ЗФП < Рек	Ж	302.3	1
ЗФП < Рек	Ж	376.8	0
ЗФП < Рек	Ж	403.3	1
ЗФП < Рек	Ж	417.2	0
ЗФП < Рек	Ж	488.0	2
ЗФП < Рек	М	644.9	0
ЗФП < Рек	М	709.0	1
ЗФП < Рек	М	749.7	1
ЗФП < Рек	М	821.2	1
ЗФП < Рек	М	825.7	2
M±m		573,8 ± 62,6	0,90 ± 0,23

Примітка: Рек – рекомендоване навантаження

Аналіз сумарних результатів за присіданням, жимом лежачи і становою тягою показав, що відмінності між групами не є статистично достовірними. Тобто, підвищення частки загально-розвивальних вправ не призводить до зниження результатів у змагальних вправах.

У таблицях 3.5 та 3.6 подано узагальнені результати щодо рівня травматизму спортсменів контрольної та експериментальної груп за різні періоди тренувального циклу, а також відповідні показники сили, що вимірювались за сумарною вагою в триборстві (присідання, жим лежачи та станова тяга).

Таблиця 3.5 відображає кількість травм, отриманих спортсменами за два роки, що охоплюють повний річний цикл підготовки. Згідно з наведеними даними, у спортсменів, тренування яких включали обсяг загально-розвивальної фізичної підготовки, близький до рекомендованого, середня кількість травм становила 2,80 ± 0,33, а середній результат у триборстві — 575,7 ± 73,1 кг. У групі, де обсяг ЗФП був нижчим за рекомендований, кількість травм була значно вищою — 3,70 ± 0,30, при практично аналогічному результаті в триборстві — 577,8 ± 63,8 кг.

Таблиця 3.6 стосується кількості травм, зафіксованих у спортсменів за останні два місяці — тобто в межах передзмагального циклу, коли навантаження є максимально інтенсивними, а ризик перевантажень — особливо високим. І тут прослідковується аналогічна тенденція: при практично однакових результатах у сумі триборства (574,1 ± 72,2 кг у групі з рекомендованим обсягом ЗФП та 573,8 ± 62,6 кг у групі з низьким ОФП), рівень травматизму відрізняється вдвічі — 0,40 ± 0,16 проти 0,90 ± 0,23 випадків відповідно.

Ці результати прямо вказують на ефективність збалансованого тренувального підходу, який включає адекватний обсяг загально-розвивальних вправ. Незважаючи на відсутність відчутного приросту в силових показниках, системне виконання вправ ЗФП демонструє чіткий позитивний вплив на зменшення рівня травматизму, як у довгостроковій, так і

в короткостроковій перспективі.

Таким чином, отримані дані підтверджують основне припущення дослідження: оптимізація структури тренувального процесу за рахунок включення вправ загальної фізичної підготовки є дієвим інструментом профілактики спортивних травм без погіршення результатів у змагальних вправах. Це підкреслює необхідність обґрунтованого поєднання спеціальної та загально-розвивальної підготовки в тренуваннях кваліфікованих пауерліфтерів.

Більше того, аналіз отриманих даних щодо травм за останні два роки та передзмагальний період показав суттєво нижчий рівень травматизму в експериментальній групі, яка тренувалась за схемою з рекомендованою часткою загальної фізичної підготовки. Це підтверджує припущення про те, що раціональне включення ЗФП до структури тренувального процесу сприяє зменшенню ризику травм.

ВИСНОВКИ

1. У результаті аналізу наукової літератури та практичного досвіду встановлено, що однією з ключових причин травматизму у пауерліфтерів є занижений обсяг загально-розвивальних вправ у структурі тренувального процесу. У тренувальних мікроциклах, де загально-розвиваючи вправи складали лише 7% замість рекомендованих 18%, спостерігалося перевантаження спеціальних вправ і зростання втоми. Найбільш вразливими зонами травм виявились поперек, колінні та плечові суглоби. За останні два роки травми зазнали понад 60% опитаних спортсменів.

2. Дослідження впливу різного обсягу загально-розвивальних вправ показало, що при дотриманні рекомендованого обсягу ЗФП (близько 18% загального обсягу навантаження) середня кількість травм за останні два роки становила 2,80 ± 0,33 випадки, тоді як у спортсменів із заниженим обсягом ЗФП — 3,70 ± 0,30 випадки. За передзмагальний цикл (2 місяці) ця різниця ще виразніша: 0,40 ± 0,16 травм у групі з оптимізованим навантаженням проти 0,90 ± 0,23 у контрольній. Водночас показники сили у сумі триборства практично не відрізнялись — 574–577 кг в обох групах.

3. Розроблена експериментальна методика включала додавання до кожного тренування комплексу загально-розвиваючих вправ: гіперекстензії, нахили зі штангою на плечах, підйоми тулуба на похилій лаві, вправи на прес. Цей комплекс тривав 12–15 хвилин і виконувався у 2–4 підходах після основної частини заняття. Такий підхід дозволив покращити м’язову стабілізацію та знизити рівень мікротравм, зокрема у спортсменів з проблемними зонами.

4. Перевірка ефективності методики показала, що у спортсменів експериментальної групи після 8 тижнів не відбулося зниження результатів у змагальних вправах: середнє значення у присіданні становило 225,8 ± 27,4 кг, у жимі лежачи — 142,8 ± 23,4 кг, у тязі — 208,8 ± 22,6 кг, що дорівнює або навіть перевищує показники контрольної групи (225,5 ± 23,9 кг, 142,0 ± 18,3

кг, 208,5 ± 22,2 кг відповідно). Рівень травматизму при цьому в експериментальній групі був значно нижчим.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Арзютов Г. М., Гаврилюк В. О., Чертов І. І. Розвиток стійкості борців засобами "Вольової пластики". *Єдиноборства*. 2016. № 2. С. 3-8.

2. Бекас О. О., Паламарчук Ю. Г. Процес удосконалення фізичної підготовленості борців-дзюдоїстів протягом річного макроциклу на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві.* 2009. № 2. С. 88–91.

3. Бекас О., Паламарчук Ю., Нестерова С., Сулима А. Індивідуалізація оцінки розвитку рухових якостей юних борців на основі соматотипування. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві.* 2018. № 2. С. 135-142.

4. Беляк Ю. И., Зінченко Н. Н. Спосіб дозування фізичного навантаження у заняттях аеробікою для студенток. *Фізичне виховання студентів*. 2014. № 5. С. 8-13.

5. Бистра І. І. Відбір студентів до секційних груп занять з фітнесу та аеробіки за ознаками координаційних здібностей. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт).* 2017. Вип. 4. С. 18-20.

6. Бистра І. І., Літвінова К. Ю. Розвиток координації у дітей молодшого шкільного віку на початковому етапі підготовки у секціях зі спортивної аеробіки. *Молодий вчений*. 2018. № 4.3. С. 5-9

7. Білецький С. В., Пономарьов В. О. Теоретико-методологічні напрямки перекваліфікації спортсменів борцівських стилів на рукопашний бій. *Єдиноборства*. 2017. № 2. С. 7-10.

8. Бодренкова І. О. Особливості розвитку координаційних здібностей у спортсменів спортивної аеробіки на етапі початкової підготовки. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2014. № 12. С. 13-18.

9. Бойченко Н. В. Показники змагальної діяльності борців. *Єдиноборства*. 2017. № 3. С. 23-26.

10. Верітов О. І. Рівень фізичного розвитку, фізичної підготовленості та спрямованість оздоровчо-корекційних заходів борців дзюдо 12-17 років. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт.* 2012. № 3. С. 154-163.

11. Волков Л. В., Захарків С. Й., Семенюшко О. І. Особливості фізичної підготовленості та фізичного розвитку борців вільного стиля при навчанні на різних етапах багаторічної спортивної підготовки. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт).* 2018. Вип. 9. С. 31-37.

12. Гурова А. І. Визначення основних захворювань опорно-рухового апарату борців-дзюдоїстів та рекомендації щодо їх фізичної реабілітаці. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт.* 2014. Вип. 118(1). С. 99-101.

13. Дорошенко В. В. Вплив комплексних відновних заходів на функціональний стан та функціональну підготовленість борців греко-римського стилю на етапі передзмагальної підготовки. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт.* 2013. Вип. 112(1). С. 116-120.

14. Карпова І.Б., Корчинський В.Л., Зотов А.В. Фізична культура та формування здорового способу життя : навч. посібник. І.Б. Карпова,. 2-е вид. Київ : КНЕУ, 2006. 104 с.

15. Кійко В., Горлова Л., Сіренко Р. Вплив фітнес-аеробіки на розвиток координації рухів студентів. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт).* 2015. Вип. 5(1). С. 120-123.

16. Кокарев Б. В. Порівняльний аналіз змісту змагальних навантажень у спортивній аеробіці у різних олімпійських циклах. *Вісник Запорізького*

національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2013. № 2. С. 84-89.

17. Кокарева С. М. Вдосконалення координаційних здібностей футболістів засобами прикладної аеробіки з елементами єдиноборств. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт.* 2016. Вип. 139(2). С. 232-236.

18. Коробейніков Г., Радченко Ю. Особливості психофізіологічного стану борців високої кваліфікації у змагальний період. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*. 2009. Вип. 10. С. 51-55.

19. Лахно С. В., Шинкарьов С. І. Методика розвитку швидкісно-силових здібностей у боксі. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2013. № 8(2). С. 155-160.

20. Леонова В. А., Куц А. С., Швец О. П. Підготовка студенток педагогічного університету до спортивно-масової роботи з аеробіки у школі. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2012. № 3. С. 75–79.

21. Ложечка М. В. Теоретико-методичні підходи до визначення критеріїв оцінки техніко-тактичної підготовленості борців. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2013. № 8(2). С. 161-165.

22. Лукіна О., Вороний В. Особливості змагальної діяльності борців греко-римського стилю. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. № 2. С. 21-29.

23. Лисяк В. Н. Функціональні зміни в організмі жінок, які займаються фітнес-аеробікою. *Слобожанський науково-спортивний вісник.* 2014. № 3. С. 53-56.

24. Мартинюк О. В. Обґрунтування експериментальної методики кругового тренування на заняттях аеробікою із жінками першого зрілого віку. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2014. № 11. С. 30-38.

25. Мартинюк О. В. Структура та зміст програми фізичних

навантажень із використанням кругового тренування у заняттях аеробікою з жінками першого зрілого віку. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2010. № 6. С. 37-42.

26. Масалкін М. Г., Корюкаєв М. М. Особливості розвитку фізичних якостей у борців-дзюдоїстів на початковому етапі тренувальної діяльності. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2017. Вип. 11. С. 70-73.*

27. Масляк І. П. Фізичне здоров'я жінок молодого та середнього віку під впливом вправ степ – аеробіки. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту.* 2015. № 10. С. 45-50.

28. Махди Омар Али, Киприч С., Донец А. Тренувальні засоби, спрямовані на стимуляцію спеціальної працездатності кваліфікованих спортсменів у боксі. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 3. С. 48-54.

29. Москалець Т. В., Звєрєва Є. Н., Коваль Т. В. Ефективність використання прикладної аеробіки у навчально-тренувальному процесі юних баскетболістів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2013. Вип. 112(1). С. 234-236.

30. Мошенская Т. В., Бодренкова І. А. Сумісність спортсменок при формуванні команди зі спортивної аеробіки з урахуванням їхньої технічної та спеціальної фізичної підготовленості (вікова категорія дітей 7–9 років). *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2013. № 5. С. 170–174.

31. Мошенская Т. В., Шепеленко Т. В., Лучко О. Р. Методика інтегральної підготовки молодих спортсменів, що спеціалізуються на спортивної аеробіці, з акцентом в розвитку функції уваги. *Наука і освіта.* 2015. № 4. С. 129-134.

32. Остьянов В.Н., Остьянов В.Н., Гайдамака И.И. Бокс. Київ: Олімпійська література, 2000. 232 с.

33. Павелец О. Я., Остьянов В. Н., Майданюк О. В. Модельні

характеристики як основа індивідуалізації підготовки боксерів найвищих розрядів (еліти). *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 10. С. 52-55.

34. Палатний А. Л. Результативність виступів борців греко-римського стилю збірних команд України різних вікових груп на провідних міжнародних змаганнях. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2018. Т. 3, № 7. С. 289-296.

35. Ручка Є. В. Вдосконалення техніко-тактичної підготовки юних борців вільного стилю: проблеми і перспективи. *Єдиноборства*. 2016. № 2. С. 54-57.

36. Рибачок Р. Застосування позатренувальних засобів стимуляції працездатності у процесі підготовки кваліфікованих боксерів. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 1. С. 104-107.

37. Саблін А.Б., Костіков А.В. Особливості спеціальної підготовки спортсмена *Теорія та практика фізичної культури*. 2002. №2. С. 36.

38. Сластіна О. О. Вплив занять фанк-аеробікою на координаційні здібності студенток. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2018. Вип. 58-59. С. 456-462.

39. Тропін Ю. М., Панов П. П., Бєлобаба С. Б. Фізична підготовка борців. *Єдиноборства*. 2017. № 3. С. 82-84.

40. Фізичне виховання та спорт у вищій школі. За здоровий спосіб життя : *тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції, 19-20 жовтня 2005 р.,* Запоріжжя. під ред. Н. П. Голєвої ; М-во освіти і науки України, ЗНТУ. Запоріжжя : [ЗНТУ], 2005. 96 с.

41. Фізичне виховання та спорт у вищій школі. За здоровий спосіб життя : *тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції, 19-20 жовтня 2005 р.,* Запоріжжя. під ред. Н. П. Голєвої ; М-во освіти і науки України, ЗНТУ. Запоріжжя : [ЗНТУ], 2005. 96 с.

42. Фоменко Є. В. Порівняльний аналіз фізичної підготовленості та рухово-координаційних здібностей студенток перших та других курсів вищих

педагогічних навчальних закладів, які займаються аеробікою. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту.* 2014. № 3. С. 75-78.

43. Хачикян С.С. Спеціальні тренажери для розвитку рухових якостей боксерів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт).* 2014. Вип. 5. С. 142-146.

44. Череповська О. А., Пасічна Т. В., Сербо Є. В. Деякі аспекти фізичного виховання студентської молоді. методи сприяння розвитку координаційних здібностей за допомогою занять аеробікою. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт).* 2018. Вип. 4. С. 179-182.

45. Черненко Є.Є. Вплив занять фітбол-аеробікою на тип статури дівчат 18-19 років. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт).* 2014. Вип. 5. С. 146-149.

46. Шандригось В. І. Динаміка кількості вагових категорій борців вільного стилю в програмах Олімпійських ігор. *Єдиноборства*. 2019. № 2. С. 58-67.

47. Шишкина Е. М. Оптимізація структури та змісту занять фітнес-аеробікою оздоровчого спрямування. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві.* 2014. № 1. С. 47-52.

48. Шиян Б. М., Вацеба О. М. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті. Тернопіль : навч. книга Богдан. 2012. 276 с.

49. Шиян Б. М., Папуша В. Г. Методика викладання спортивно-педагогічних дисциплін у вищих навчальних закладах фізичного виховання і спорту : навч. посібник. Б. М. Шиян,. Х. : "ОВС", 2005. 208 с.

50. Шупило И. П. Вплив занять оздоровчою аеробікою на рухову підготовленість дівчат. Фізичне виховання студентів. 2015. № 1. С. 67-71.

51. Шупило І. С. Розвиток координаційних якостей дівчат на заняттях з аеробіки в позашкільних навчальних закладах. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт.* 2014. Вип. 118(3). С. 321-323.

52. Шупило І. П. Біомеханічне моделювання рухової підготовленості дівчат під час занять з аеробіки у позашкільних навчальних закладах. *Фізичне виховання студентів*. 2014. № 6. С. 73-77.

53. Яременко В. В. До питання організації тренувального процесу на початковому етапі підготовки борців. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2012. № 4. С. 519–524.

54. Zazryn T., Cameron P., McCrory P. A. Prospective cohort study of injury in amateur and professional boxing. *British Journal of Sports Medicine*. 2006. № 40. P. 670-674.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

ДОДАТКИ

ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

з теми: Оптимізація фізичної підготовки як профілактика травм у кваліфікованих пауерліфтерів

Виконав: студент II курсу, групи 8.0174-с-з
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма Спорт
Миськов Микита Костянтинович
Керівник: д.п.н., професор Сватьєв А.В.
Рецензент: к.п.н, доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя – 2025 рік

ДОДАТОК А

АНКЕТА

Шановний(а) колего! Просимо Вас взяти участь в опитуванні, присвяченому дослідженню особливостей підготовки спортсменів у пауерліфтингу. Анкета є анонімною. Просимо обрати варіанти відповідей, які найбільше відповідають Вашому досвіду, або вписати власні. У деяких питаннях можливе декілька варіантів відповіді.

1. Стать:

□ чоловіча

□ жіноча

2. Вік (повних років):

3. Стаж занять пауерліфтингом (повних років):

4. Спортивна кваліфікація (розряд, звання):

5. Кількість загально-розвивальних вправ у завершальній частині тренування, які Ви виконуєте протягом тижня:

□ 1

□ 2

□ 3

□ інше (вкажіть кількість): _____

6. До структури мого тренування зазвичай входять (можна обрати декілька варіантів):

□ розминка з використанням загально-розвивальних вправ

□ розминка зі спеціальними вправами пауерліфтингу

□ основна частина з використанням загально-розвивальних вправ

□ основна частина зі спеціальними вправами пауерліфтингу

□ завершальна частина з вправами на розтягування, розслаблення

□ інше (вкажіть): _____

7. Які загально-розвивальні вправи Ви найчастіше виконуєте в кінці тренування (можна обрати декілька):

□ гіперекстензія

□ нахили зі штангою на плечах стоячи / сидячи

□ підйом тулуба на похилій лаві

□ підйом ніг у висі на тренажері

□ інше (вкажіть): _____

8. Я регулярно використовую відновлювальні процедури (можна обрати декілька):

□ лазня, сауна

□ масаж, самомасаж

□ аутогенне тренування

□ інше (вкажіть): _____

9. Протягом останніх двох років Ви отримували травми під час тренувань або змагань (можна обрати декілька):

□ розтягнення зв’язок, м’язів

□ розриви або надриви м’язів, зв’язок

□ підвивихи, вивихи

□ інше (вкажіть): _____

10. Зазвичай моє самопочуття після тренування:

□ бадьоре

□ сильно втомлений(а)

□ збуджений(а)

□ інше (вкажіть): _____

Дякуємо за участь у дослідженні!