

Міністерство освіти і науки України
Державний заклад «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»
Факультет охорони здоров'я і спорту
Кафедра олімпійського та професійного спорту

Донченко Дмитро Вікторович
ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА ПАУЕРЛІФТЕРІВ 22–23 РОКІВ ПРОТЯГОМ
РІЧНОГО ТРЕНУВАЛЬНОГО ЦИКЛУ

кваліфікаційна робота
здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт

Особистий підпис



здобувач Д.В. Донченко

Науковий керівник



доцент О.В. Міщенко

В. о. завідувача кафедри



доцент О.В. Міщенко

Полтава – 2026

АНОТАЦІЯ

Донченко Дмитро Вікторович. «Фізична підготовка пауерліфтерів 22–23 років протягом річного тренувального циклу» – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 01 – Освіта/Педагогіка, за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт. Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». Полтава, 2026.

У магістерській роботі досліджено особливості організації та оптимізації тренувального процесу спортсменів зазначеної вікової категорії. Актуальність теми зумовлена необхідністю індивідуалізованого підходу до планування навантажень, враховуючи різний рівень спортивного стажу, морфофункціональні характеристики та адаптаційні можливості пауерліфтерів.

Результати дослідження підтвердили доцільність використання адаптивної періодизації, поєднання базових та допоміжних вправ, а також контролю функціонального стану спортсменів. Запропонована модель річного тренувального циклу сприяє підвищенню спортивної результативності, зниженню ризику травматизму та формуванню стабільної силової бази.

Ключові слова: пауерліфтинг, фізична підготовка, тренувальний цикл, періодизація, морфофункціональні характеристики, адаптація, методи дослідження, ефективність тренувань, молоді спортсмени, травматизм.

ABSTRACT

Donchenko Dmitry. “Physical training of powerlifters aged 22–23 during the annual training cycle” - . Qualification Scientific Paper as a Manuscript.

Qualification Paper for the Master's (Second) Level of Higher Education in the Field of Knowledge 01 – Education/Pedagogy, Speciality 017 "Physical Culture and Sports", State Institution "Taras Shevchenko Luhansk National University". Poltava, 2026.

The master's thesis explores the features of the organization and optimization of the training process of athletes of the specified age category. The relevance of the topic is due to the need for an individualized approach to planning loads, taking into account the different levels of sports experience, morphofunctional characteristics, and adaptive capabilities of powerlifters.

The results of the study confirmed the feasibility of using adaptive periodization, combining basic and auxiliary exercises, as well as monitoring the functional state of athletes. The proposed model of the annual training cycle contributes to increasing sports performance, reducing the risk of injury, and forming a stable strength base.

Key words: powerlifting, physical training, training cycle, periodization, morphofunctional characteristics, adaptation, research methods, training effectiveness, young athletes, injuries.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ПАУЕРЛІФТЕРІВ	8
1.1. Історія становлення і розвитку пауерліфтингу як виду спорту	8
1.2. Теоретичні основи фізичної підготовки у пауерліфтингу	10
1.3. Вікові та функціональні особливості підготовки спортсменів 22–23 років	18
1.4. Структура та принципи побудови річного тренувального циклу у пауерліфтингу	33
Висновки до розділу 1	43
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	46
2.1. Методи дослідження	46
2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури та документації	46
2.1.2. Педагогічні методи	46
2.1.3. Методи математичної статистики	48
2.2. Організація дослідження	48
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	50
3.1. Методика організації фізичної підготовки пауерліфтерів протягом річного циклу	50
3.2. Аналіз та інтерпретація результатів експериментального дослідження	57
3.3. Обговорення результатів дослідження	61
Висновки до розділу 3	72
ВИСНОВКИ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	76

ВСТУП

Актуальність теми. У сучасному спорті вищих досягнень, особливо у видах, що ґрунтуються на розвитку сили, пауерліфтинг займає провідне місце. Пауерліфтинг вимагає від спортсмена не лише високого рівня розвитку основних фізичних якостей (передусім сили), але й раціональної побудови тренувального процесу протягом усього річного циклу [59]. Особливої уваги вимагає етап підготовки спортсменів віком 22–23 роки, оскільки саме в цьому віковому періоді організм досягає максимальної біологічної зрілості, що створює передумови для розвитку максимальної сили, витривалості та технічної майстерності.

Незважаючи на наявність значної кількості науково-методичної літератури, яка висвітлює загальні аспекти фізичної підготовки в силових видах спорту, недостатньо розроблені питання структурування річного тренувального циклу саме для спортсменів зазначеної вікової категорії з урахуванням індивідуальних функціональних особливостей, адаптаційних можливостей та потреб підготовки до змагального періоду.

Сучасні тенденції розвитку пауерліфтингу як спорту, що активно інтегрується у світову систему підготовки атлетів, вимагають впровадження нових підходів до організації річного тренувального процесу. Це передбачає точне планування навантажень, періодизацію підготовки, використання засобів відновлення та контроль функціонального стану спортсменів, що сприяє досягненню стабільно високих спортивних результатів [44].

Крім того, у процесі практичної діяльності тренерів та фахівців із силових видів спорту часто спостерігається недостатній рівень використання індивідуального підходу до побудови річного тренувального циклу, що може призводити до перевтоми, травматизму та уповільнення спортивного прогресу [56]. Тому актуальним є науково обґрунтувати, розробити та впровадити в тренувальну практику комплексну методика фізичної підготовки

пауерліфтерів 22–23 років, яка враховуватиме специфіку річного циклу та забезпечуватиме підвищення спортивної результативності.

У зв'язку з цим дослідження особливостей фізичної підготовки спортсменів віком 22–23 років, упродовж річного тренувального циклу в пауерліфтингу, є вчасним, теоретично значущим і практично необхідним для оптимізації підготовки спортсменів силового профілю.

Об'єкт дослідження. Процес підготовки пауерліфтерів на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей.

Предмет дослідження. Зміст, структура і методика фізичної підготовки пауерліфтерів 22–23 років у межах річного тренувального циклу.

Мета дослідження. Науково обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність методики фізичної підготовки пауерліфтерів 22–23 років протягом річного тренувального циклу.

Завдання дослідження

1. Проаналізувати науково-методичну літературу з проблеми фізичної підготовки у пауерліфтингу.
2. Визначити особливості фізичної підготовки спортсменів вікової групи 22–23 років.
3. Розробити та впровадити експериментальну методику фізичної підготовки протягом річного циклу.
4. Оцінити ефективність запропонованої методики шляхом порівняльного аналізу показників фізичної підготовленості.

Методи дослідження. У дослідженні використовувалися теоретичні (аналіз, узагальнення наукової літератури), емпіричні (тестування фізичних якостей, педагогічне спостереження, анкетування), математико-статистичні методи обробки результатів дослідження.

Наукова новизна. Уперше запропоновано структуровану модель фізичної підготовки пауерліфтерів 22–23 років з урахуванням фаз річного тренувального циклу, яка ґрунтується на принципах індивідуалізації, періодизації та варіативності навантажень.

Практичне значення. Результати дослідження можуть бути використані тренерами з пауерліфтингу, викладачами фізичного виховання, фахівцями з силової підготовки для оптимізації тренувального процесу спортсменів віком 22–23 роки. Розроблена методика може бути впроваджена в практику тренувальної діяльності спортивних секцій з пауерліфтингу.

Структура роботи. Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи становить 83 сторінки, включаючи 1 таблицю. Список використаних джерел налічує 75 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

ПАУЕРЛІФТЕРІВ

1.1. Історія становлення і розвитку пауерліфтингу як виду спорту

Пауерліфтинг – це один із найпопулярніших видів силового спорту, що зосереджений на виконанні трьох базових багатоскладових вправ: присіданні зі штангою, жимі лежачи та становій тязі. Ці вправи спрямовані на розвиток максимальної силової витривалості спортсмена і вимагають високого рівня фізичної підготовки, техніки виконання та психологічної стійкості. Історія формування пауерліфтингу є багатогранною і тісно пов'язана із загальним розвитком силових тренувань, що почали активно розвиватися ще у ХІХ столітті в рамках важкої атлетики та силових вправ, які спочатку виконувалися як елементи циркового мистецтва та народних силових змагань [56].

Перші згадки про вправи, які за своєю суттю нагадували сучасний пауерліфтинг, можна знайти у описах силових вправ, що проводилися на різних континентах ще в давнину. Однак офіційним початком формування пауерліфтингу як окремого виду спорту прийнято вважати середину ХХ століття. Саме в цей період у США почали з'являтися організовані змагання, які вимірювали загальну силову продуктивність спортсменів за сумою результатів у трьох ключових вправах. Це дозволило відокремити пауерліфтинг від класичної важкої атлетики, в якій головними були ривок та поштовх [23].

Перші змагання з пауерліфтингу, проведені у 1950–60-х роках, привернули увагу як спортсменів, так і тренерів, зацікавлених у розвитку максимальної сили. Протягом наступних десятиліть пауерліфтинг почав розвиватися як масовий і конкурентний вид спорту. Наукові дослідження, пов'язані із підвищенням силових показників, а також удосконалення техніки виконання вправ, активно впроваджувалися у тренувальний процес. Саме в

цей час сформувалися основні принципи побудови тренувальних циклів, що враховують фізіологічні особливості спортсменів та потреби їх відновлення.

У 1971 році було засновано Міжнародну федерацію пауерліфтингу (International Powerlifting Federation, IPF), що стало важливим кроком у стандартизації правил та формуванні єдиного міжнародного руху пауерліфтингу. IPF сприяла об'єднанню національних федерацій у різних країнах, забезпеченню єдиних критеріїв оцінювання результатів і популяризації спорту на світовій арені. Пауерліфтинг офіційно визнано багатьма міжнародними спортивними організаціями, що свідчить про його стабільний розвиток і значущість у світі спорту [43].

В Україні розвиток пауерліфтингу почався у 1980-х роках. Спочатку це були аматорські тренування, а згодом – проведення офіційних змагань і створення національних структур, які опікувалися розвитком цього виду спорту. Вітчизняні спортсмени успішно виступають на міжнародних змаганнях, підвищуючи престиж країни на світовій спортивній арені. На сьогодні пауерліфтинг є одним із пріоритетних напрямків у системі фізичного виховання та спорту, активно впроваджується у тренувальні програми спортивних клубів і вищих навчальних закладів фізкультурного профілю [7].

Разом із розвитком технічної бази та спортивної інфраструктури в пауерліфтингу зростає і рівень наукового забезпечення тренувального процесу. Вчені й практики досліджують особливості адаптації організму до силових навантажень, методики підвищення силових показників, оптимальні режими відновлення та профілактики травматизму. Велику увагу приділяють також віковим і статевим особливостям спортсменів, що дозволяє індивідуалізувати тренувальний процес, підвищуючи його ефективність [59].

Важливо підкреслити, що розвиток пауерліфтингу як виду спорту став основою для формування методичних підходів до побудови річного тренувального циклу, який охоплює різні періоди підготовки: підготовчий, змагальний та перехідний. Такий підхід спрямований на систематичне підвищення рівня фізичної підготовленості, поступове збільшення

тренувальних навантажень з урахуванням індивідуальних можливостей спортсменів та забезпечення оптимальних умов для їх відновлення.

Отже, історія становлення і розвитку пауерліфтингу свідчить про його важливість як самостійного виду спорту, який поєднує в собі традиції силового тренування і сучасні наукові підходи до фізичної підготовки спортсменів. Цей вид спорту продовжує динамічно розвиватися, відкриваючи нові можливості для підвищення спортивної майстерності, впровадження інновацій у тренувальний процес і популяризації здорового способу життя.

1.2. Теоретичні основи фізичної підготовки у пауерліфтингу

Еволюція поглядів на фізичну підготовку в силових видах спорту пройшла шлях від інтуїтивного підходу до глибокого наукового обґрунтування, що знайшло своє відображення у сучасних моделях тренувального процесу. Фізична підготовка в пауерліфтингу виступає базовою складовою тренувального процесу, забезпечуючи цілеспрямований розвиток основних рухових якостей, необхідних для досягнення високих результатів у змагальних вправах – присідання зі штангою, жим лежачи та станова тяга. Її зміст ґрунтується на загальних принципах спортивного тренування, адаптованих до специфіки цього силового виду спорту, що вимагає високого рівня спеціалізації [10].

У контексті підготовки пауерліфтерів фізична підготовка розглядається як цілеспрямований педагогічний процес, спрямований на гармонійний розвиток фізичних якостей спортсмена, зокрема сили, витривалості, гнучкості, спритності та швидкості. З метою оптимізації тренувального процесу її поділяють на загальну та спеціальну фізичну підготовку [60].

Загальна фізична підготовка (ЗФП) відіграє надзвичайно важливу роль у системі багаторічного тренування пауерліфтера, оскільки спрямована на всебічний розвиток усіх фізичних якостей атлета. Основним її завданням є формування міцного функціонального фундаменту, який забезпечує організму здатність витримувати високі навантаження спеціальної спрямованості та

створює оптимальні умови для засвоєння спеціалізованих рухових навичок. Завдяки ЗФП зміцнюється опорно-руховий апарат, покращується діяльність серцево-судинної та дихальної систем, підвищується загальна працездатність і витривалість організму, що критично важливо для запобігання перевантаженням та профілактики травматизму [38].

До завдань загальної підготовки входить розвиток витривалості, яка, попри те, що пауерліфтинг не належить до циклічних видів спорту, відіграє важливу роль у забезпеченні ефективного тренувального процесу. Адекватний рівень витривалості прискорює відновлення між підходами та тренуваннями, стимулює кровообіг, прискорює виведення продуктів метаболізму та сприяє кращому засвоєнню кисню та поживних речовин. З цією метою до тренувального процесу доцільно включати кардіо-навантаження – біг на середні дистанції, плавання, велотренування або роботу на орбітреку, які у помірному обсязі позитивно впливають на функціональні резерви організму без негативного впливу на силові показники.

Поряд із витривалістю, важливою складовою ЗФП є розвиток гнучкості та рухливості в основних суглобах, що задіяні у виконанні змагальних вправ. Адекватна амплітуда рухів у тазостегнових, колінних та плечових суглобах, а також гнучкість хребта дозволяють спортсмену дотримуватися правильної техніки, уникати компенсаційних рухів і запобігати травмам, пов'язаним із обмеженням рухливості. Для забезпечення належного рівня гнучкості застосовують стретчинг (статичний і динамічний), міофасціальний реліз, вправи на рухливість, виконувані під час розминки або в окремі дні для активного відновлення. Регулярне їх використання покращує якість виконання змагальних рухів, зменшує м'язове напруження та покращує контроль над тілом [30].

Важливою функцією ЗФП є удосконалення координаційних здібностей та здатності до збереження рівноваги. Ці якості дозволяють атлету контролювати положення тіла під час підйому штанги, зменшують ризик втрати стійкості та сприяють раціональному розподілу зусиль протягом усього

амплітудного руху. Навчання точному управлінню тілом, взаємодії між м'язами-синергістами, антагоністами та стабілізаторами сприяє підвищенню ефективності техніки та загальної безпеки тренувального процесу [6].

Одним із ключових елементів ЗФП є розвиток загальної сили м'язових груп, що не беруть безпосередньої участі у виконанні змагальних вправ, але забезпечують стабілізацію тіла, контроль над осьовим навантаженням і захист опорно-рухового апарату. До таких м'язів належать глибокі м'язи живота, поперекового відділу, м'язи-стабілізатори хребта, м'язи шиї, ротаторної манжети плеча, а також м'язи-синергісти та антагоністи основних рухів. Вони утворюють м'язовий «корсет», що забезпечує стабільність під час роботи з великими обтяженнями. Недостатня увага до розвитку цих груп може призвести до м'язового дисбалансу, порушень постави, надмірного навантаження на суглоби та хребет, що підвищує ризик травм.

Для ефективного тренування зазначених м'язових груп застосовують вправи з власною масою тіла (планки, підтягування, різновиди віджимань), вправи на гіперекстензії, підйоми тулуба, а також роботу з нестабільними поверхнями або еластичними стрічками. Це сприяє не лише розвитку загальної сили, але й підвищує м'язову витривалість, стійкість і пропріоцептивний контроль. Регулярне виконання таких вправ формує надійний захисний механізм для суглобів та дозволяє спортсмену почуватися впевнено під час технічно складних і силових елементів [39].

Таким чином, ЗФП є вступною ланкою перед спеціалізованим тренуванням та невід'ємною частиною річного циклу. Її недооцінка може призвести до м'язового дисбалансу, хронічних больових синдромів та перерв у підготовці. Систематичне, комплексне й методично обґрунтоване впровадження засобів ЗФП є запорукою стабільного прогресу пауерліфтера, збереження здоров'я та довготривалої спортивної активності.

Спеціальна фізична підготовка (СФП) зосереджується на розвитку фізичних якостей, що безпосередньо впливають на результативність основних змагальних вправ пауерліфтингу. Вона передбачає цілеспрямовану

стимуляцію м'язових груп, що беруть участь у присіданні, жимі лежачи та становій тязі, а також розвиток функціональних можливостей організму в умовах граничних або близьких до граничних навантажень. Особлива увага приділяється тренуванню максимальної сили, вибухової сили та силової витривалості [13].

Не менш важливою є адаптація м'язів, зв'язок, сухожилів і суглобів до високих силових навантажень, характерних для змагань. Вона підвищує ефективність рухової діяльності, зміцнює опорно-руховий апарат і знижує ймовірність мікротравм. Спеціальні вправи з варіативним навантаженням, обмеженою амплітудою руху або роботою на тренажерах і нестабільній опорі дозволяють впливати на ключові для змагальної техніки ділянки тіла [39].

Основними засобами СФП є змагальні вправи – присідання, жим лежачи, станова тяга та спеціальні підготовчі вправи, що імітують техніку змагань або окремі її елементи. Часткові тяги, присідання з паузою, жим з обмеженою амплітудою, вправи з ланцюгами чи еспандерами дозволяють опрацювати слабкі ланки техніки, посилити кінцеві фази руху та створити умови для ефективного подолання «мертвих точок». Це формує основу для реалізації фізичного потенціалу спортсмена в умовах змагань [54].

Найбільш значущою фізичною якістю у пауерліфтингу є сила, яка не є однорідною характеристикою. У її структурі виділяють максимальну силу, вибухову силу та силову витривалість.

Розвиток максимальної сили – здатності досягати найвищого рівня м'язового напруження при довільному скороченні – досягається тренуваннями із високим обтяженням (85–100 % від одного повторного максимуму), малою кількістю повторень (1–5) та тривалими перервами для відпочинку. Вибухова сила, що забезпечує швидку мобілізацію м'язових ресурсів для подолання опору у короткий час, має значення для подолання «мертвих точок» та початкової фази виконання вправ. Її розвиток забезпечується субмаксимальними навантаженнями, пліометричними вправами, кидками медболу та динамічними рухами. Силова витривалість важлива для

тренувального процесу, де необхідне багаторазове повторення вправ із великою вагою. Для її розвитку застосовують середні навантаження (60–80 % від 1ПМ) та велику кількість повторень (6–12 і більше) [43].

Методика розвитку сили передбачає використання різноманітних методів:

- метод максимальних зусиль – робота з граничними або близькими до граничних обтяженнями;
- метод повторних зусиль – виконання вправ до м'язової відмови;
- метод неграничних зусиль – вправи із субмаксимальним навантаженням без досягнення крайньої втоми;
- метод динамічних зусиль – акцент на максимальній швидкості руху з помірним обтяженням;
- метод ізометричних зусиль – утримання ваги або подолання фіксованого опору [19].

Побудова ефективного тренувального процесу у фізичній підготовці пауерліфтерів спирається на основоположні принципи спортивного тренування, що забезпечують адаптацію організму до навантажень, прогрес у результатах і збереження здоров'я. Ігнорування ЗФП часто призводить до «технічної деградації» або підвищеного ризику хронічних травм, особливо у поперековому відділі хребта.

Принцип системності передбачає формування цілісної структури тренування, що включає взаємопов'язані засоби, методи та форми організації. У пауерліфтингу це проявляється у взаємозв'язку ЗФП та СФП, раціональному розподілі навантажень між змагальними рухами, послідовності застосування методів розвитку сили [59].

Принцип поступового збільшення навантаження передбачає поетапне підвищення обсягів і інтенсивності відповідно до адаптації спортсмена. У пауерліфтингу це реалізується через збільшення робочих ваг, кількості підходів і повторень, скорочення часу відпочинку між підходами або

підвищення загального тоннажу за тренування, тиждень чи місяць. Ріст навантаження має бути поступовим, не перевищуючи 5–10 % на тиждень [57].

Принцип циклічності (періодизації) визначає логіку побудови тренувального процесу через поділ на підготовчий, змагальний та перехідний періоди, які структуруються у макро-, мезо- та мікроцикли [53].

- Підготовчий період – створення міцного фундаменту (ЗФП, нарощування м'язової маси) та поступовий перехід до специфічних силових навантажень.
- Змагальний період – досягнення піку спортивної форми та її підтримка під час змагань.
- Перехідний період – активний відпочинок і відновлення після змагань, підготовка до нового циклу.

Макроцикли охоплюють річний або багаторічний план; мезоцикли – середні цикли (3–6 тижнів) із конкретними проміжними завданнями; мікроцикли – короткі тижневі цикли з плануванням тренувань і відпочинку. Хвилеподібність навантажень реалізується як у межах мікроциклів, так і мезо- та макроциклів, часто застосовуються моделі *daily undulating periodization (DUP)* або *weekly undulating periodization* [43].

Принцип індивідуалізації передбачає адаптацію тренувальних програм до особистісних характеристик спортсмена, таких як рівень підготовленості, вік, морфологічні та психофізіологічні особливості. Універсальні протоколи не завжди демонструють однакову ефективність серед атлетів із різним соматотипом та рівнем підготовленості. Кожен пауерліфтер унікальний: відмінності в генетиці, реакції на навантаження, здатності до відновлення, сильних і слабких сторонах. Індивідуалізація вимагає від тренера глибокого розуміння особливостей підопічного, корекції програм відповідно до прогресу, самопочуття, життєвих обставин, а також урахування вікових особливостей, що особливо важливо для спортсменів 22–23 років, які перебувають у піку розвитку силових якостей [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Принцип спеціалізації зобов'язує до переважного використання вправ, які максимально відповідають змагальній діяльності. У пауерліфтингу основна увага приділяється трьом змагальним рухам – присіданням, жиму лежачи та становій тязі – та їх варіаціям, що розвивають специфічні силові якості та м'язові групи. Хоча ЗФП створює базу, левова частка тренувального часу має бути присвячена СФП. Такий підхід забезпечує розвиток фізичних якостей у контексті рухів, що безпосередньо впливають на змагальний результат, адаптуючи нервово-м'язову систему до специфічних патернів навантаження [49].

Принцип єдності загальної та спеціальної фізичної підготовки підкреслює, що ЗФП є основою для ефективної реалізації потенціалу СФП. Незважаючи на спеціалізацію, не можна ігнорувати всебічний розвиток. Міцний загальнофізичний фундамент (розвинені стабілізатори, витривалість, гнучкість) дозволяє спортсмену безпечно виконувати спеціалізовані вправи з великими вагами, швидше відновлюватися та запобігати дисбалансам, що можуть призвести до травм. Тренування стабілізаційних м'язів корпусу знижує ризик травматизму в поперековому відділі [61].

Принцип відновлення визначає необхідність достатнього часу для відновлення, що є критичним для суперкомпенсації та запобігання перевтомі. Тренувальний стрес викликає втому, але саме під час відпочинку відбувається адаптація та ріст організму. Недостатнє відновлення призводить до накопичення втоми, зниження продуктивності, підвищеного ризику травм та перетренованості. Принцип охоплює як активний відпочинок, так і пасивні методи: сон, харчування, масаж, фізіотерапевтичні процедури. У пауерліфтингу, з його високими силовими навантаженнями, якісне відновлення є настільки ж важливим, як і саме тренування [65].

Викладені принципи тісно взаємопов'язані, утворюючи цілісну систему, що забезпечує довготривалий і ефективний розвиток силових якостей пауерліфтерів, підтримку їхнього здоров'я та максимізацію спортивних результатів.

Фізична підготовка не є ізольованою складовою; вона взаємодіє з іншими компонентами спортивної підготовки, формуючи цілісну систему для досягнення максимальних результатів [18]. Комплексний підхід забезпечує всебічний розвиток спортсмена, поєднуючи фізичні, технічні, психологічні та тактичні аспекти тренувального процесу [19].

Фізична підготовка виступає фундаментом для формування технічної майстерності. Без належного рівня сили неможливо ефективно опанувати і вдосконалювати техніку виконання базових вправ – присідань, жиму лежачи та станової тяги. Спорт максимальних обтяжень вимагає від атлета здатності працювати з великими вагами, одночасно зберігаючи оптимальну біомеханіку рухів, що запобігає травмам і підвищує результативність [19].

Контроль над штангою можливий лише при достатньому рівні фізичної сили, що забезпечує правильне положення тіла і активне залучення цільових м'язів. Наприклад, розвинуті м'язи кора та спини відіграють ключову роль у стабілізації тіла під час присідань і станової тяги, а міцний трицепс сприяє ефективному завершенню жиму лежачи. Відсутність фізичної готовності часто призводить до порушень техніки, ускладнюючи прогрес та підвищуючи ризик травматизму [51].

Психологічна підготовка нерозривно пов'язана з фізичним станом спортсмена. Відчуття сили, витривалості та готовності до навантажень підвищує впевненість у власних можливостях, критичну під час змагань із максимальною вагою. Тренування з великими обтяженнями формує волю та стресостійкість, забезпечуючи здатність долати дискомфорт та залишатися зосередженим у напружених умовах. Фізична готовність створює психологічний ресурс, що дозволяє зберігати концентрацію навіть при роботі на межі можливостей [38].

Теоретична підготовка забезпечує усвідомлений підхід спортсмена до тренувального процесу. Знання фізіологічних механізмів адаптації, принципів періодизації та відновлення допомагає атлету не лише слідувати

рекомендаціям тренера, а й самостійно контролювати стан та коригувати навантаження [26].

Тактична підготовка, хоч і менш складна порівняно з ігровими видами спорту, має велике значення. Вона полягає у виборі стартових ваг, послідовності спроб і прийнятті рішень про зміну ваги під час змагань. Високий рівень фізичної підготовленості забезпечує резерв міцності, що дозволяє тренеру і спортсмену коригувати тактику, наприклад, збільшувати вагу на третю спробу. Без належної фізичної сили навіть найкраща тактика не призведе до позитивного результату [22].

Таким чином, фізична підготовка є центральною ланкою у системі спортивної підготовки пауерліфтера, інтегруючи технічні, психологічні, теоретичні та тактичні аспекти тренувального процесу. Її всебічний розвиток забезпечує не тільки підвищення силових показників, а й формування гармонійно розвиненого спортсмена, готового досягати високих результатів та підтримувати довготривалу спортивну майстерність.

1.3. Вікові та функціональні особливості підготовки спортсменів 22–23 років

Віковий період 22–23 років є одним із найбільш відповідальних і значущих етапів у багаторічній підготовці пауерліфтера. На відміну від юнацького віку, коли організм ще перебуває у стадії формування, або більш зрілого віку, коли починаються інволюційні процеси, саме в цей час спостерігається пік фізіологічних можливостей організму для розвитку максимальної сили, вибухової сили та силової витривалості. Усвідомлення вікових і функціональних особливостей спортсменів цієї категорії є необхідним для ефективного планування тренувального процесу, що забезпечує досягнення найвищих результатів у змагальній діяльності [8].

У віковому діапазоні 22–23 років у спортсменів спостерігається завершення процесів соматичного дозрівання та стабілізація функціонування основних фізіологічних систем, що визначає досягнення фізіологічної зрілості

й створює сприятливі умови для інтенсивної спеціалізованої спортивної підготовки, зокрема у силових видах спорту, таких як пауерліфтинг. У цей період відбувається максимальний розвиток нервово-м'язової координації, серцево-судинної системи та ендокринної регуляції, що забезпечує високу працездатність спортсмена й оптимальне відновлення після значних фізичних навантажень [24].

Однією з ключових особливостей цього вікового етапу є досягнення оптимального гормонального балансу, який характеризується піковими рівнями анаболічних гормонів – тестостерону та соматотропіну (гормону росту). За даними наукових досліджень українських фізіологів, тестостерон відіграє важливу роль у стимуляції синтезу білка, що є фундаментальним механізмом гіпертрофії м'язових волокон і нарощування м'язової маси. Цей гормон також позитивно впливає на нервово-м'язову передачу, сприяючи ефективному рекрутуванню рухових одиниць під час виконання силових вправ, що має вирішальне значення для пауерліфтерів у тренувальному процесі та на змаганнях [46].

Гормон росту активізує процеси відновлення та регенерації м'язових тканин після інтенсивних тренувань, одночасно сприяючи мобілізації енергетичних ресурсів через посилення метаболізму жирів і вуглеводів. Особливе значення має його роль у підтриманні адаптаційних процесів організму, що дозволяє спортсменам швидше відновлюватися і поступово підвищувати тренувальні навантаження без ризику перенапруження чи травматизму.

Наукові дослідження доводять, що у пауерліфтерів віком 22–23 років м'язові клітини мають високу чутливість до силових тренувальних стимулів, що сприяє активному синтезу білка й відновленню пошкоджених структур м'язових волокон [45]. Цей процес забезпечує ефективну суперкомпенсацію й дозволяє спортсменам швидко відновлюватися між тренуваннями – необхідну умову для поступового збільшення обсягів і інтенсивності фізичних навантажень упродовж річного циклу.

Функціональні особливості спортсменів цього віку зумовлюють потребу у комплексному підході до планування тренувального процесу, який включає періодизацію навантажень, контроль відновлення та моніторинг адаптаційних реакцій організму. Раціональне використання принципу індивідуалізації тренувального навантаження дозволяє уникнути перетренованості, зберегти високий рівень працездатності й забезпечити стаке зростання силових показників [47].

Організм пауерліфтерів у віці 22–23 років характеризується оптимальним функціональним станом для розвитку силових якостей, що поєднується з високим рівнем анаболічної активності та ефективністю адаптаційних механізмів. Це створює сприятливі умови для реалізації інтенсивних тренувальних програм, спрямованих на максимізацію спортивних результатів, за умови дотримання науково обґрунтованих методик тренування й відновлення [42].

Нервово-м'язова система спортсменів 22–23 років характеризується високим рівнем функціональної зрілості, що є наслідком багаторічної морфофункціональної адаптації до фізичних навантажень. Саме в цьому віковому періоді спостерігається пік нейрофізіологічної інтеграції, який забезпечує ефективну взаємодію центральної та периферичної ланок нервово-м'язової регуляції [32].

Цей вік є не лише перехідним етапом від юнацького до зрілого спортивного стану, а й періодом максимальної ефективності нейром'язового апарату. Центральна нервова система у цей час демонструє високу здатність до генерації потужних імпульсів, що забезпечує швидке й одночасне збудження великої кількості мотонейронів. Це сприяє оптимізації рекрутування рухових одиниць, що підтверджено дослідженнями О. Боярчук [9].

Під «рекрутуванням» розуміють здатність нервової системи активізувати велику кількість м'язових волокон одночасно, що дозволяє ефективно генерувати силу в умовах значних обтяжень. Це безпосередньо

впливає на зростання максимальної сили, оскільки чим більша кількість волокон залучена одночасно, тим більша сила розвивається. У пауерліфтингу цей механізм є визначальним, адже саме здатність миттєво мобілізувати максимальні силові резерви організму в одному граничному повторенні (наприклад, під час станової тяги чи жиму лежачи) визначає спортивний результат [23].

Також у цьому віці значно покращуються показники міжм'язової та внутрішньом'язової координації, які є визначальними у розвитку не лише максимальної сили, а й технічної досконалості виконання силових вправ. Міжм'язова координація передбачає злагоджену роботу м'язів-синергістів, антагоністів та стабілізаторів. У вправах пауерліфтингу, таких як присідання зі штангою, особливого значення набуває взаємодія квадрицепсів, сідничних м'язів, двоголового м'яза стегна, м'язів спини та кора. На думку Т. Круцевич, саме злагоджена координація цих м'язових груп дозволяє ефективно розподіляти навантаження, знижуючи ризик травматизму та підвищуючи продуктивність руху [27].

Внутрішньом'язова координація визначає ступінь скоординованості скорочення м'язових волокон у межах одного м'яза. Її розвиток у цьому віці дозволяє досягати вищого рівня м'язової напруги при збереженні ефективної траєкторії руху, що сприяє максимальному використанню потенціалу м'язової сили. За даними С. Черненка, такі нейропластичні зміни особливо інтенсивно формуються в осіб із достатнім рівнем силових підготовки, які систематично тренуються за програмами з прогресивним навантаженням [66].

Особливої уваги заслуговує підвищення нейропластичності нервової системи у спортсменів 22–23 років. Нейропластичність – це здатність нервової системи адаптуватися до зовнішніх і внутрішніх впливів, перебудовуючи функціональні нейронні мережі відповідно до специфіки тренувальних стимулів. У контексті пауерліфтингу, де характерними є великі обтяження, періодизація навантажень і варіативність тренувальних засобів, дана здатність набуває ключового значення [37].

Крім того, у спортсменів цього віку спостерігається підвищена стресостійкість ЦНС, що проявляється у здатності підтримувати високу інтенсивність тренувального процесу навіть за умов хронічного навантаження. Це є важливим чинником у довготривалих тренувальних мікро- та мезоциклах, у яких кумулятивний ефект від навантажень забезпечує стабільне підвищення силових показників [33].

Таким чином, нейрофізіологічний стан спортсменів 22–23 років створює оптимальні умови для розвитку максимальної сили. Висока ефективність рекрутування рухових одиниць, покращення координаційних зв'язків, нейропластичність та здатність до швидкого відновлення створюють сприятливе середовище для реалізації силового потенціалу, що підтверджується багатьма вітчизняними дослідженнями у галузі спортивної фізіології.

На цьому етапі соматичного розвитку, у віці 22–23 років, у спортсменів завершуються основні процеси формування опорно-рухового апарату, що є надзвичайно важливим чинником у контексті пауерліфтингу – силового виду спорту, який вимагає максимальної стабільності та витривалості кістково-м'язової системи. Згідно з дослідженнями Т. Комісової, саме завершення процесів окостеніння та досягнення максимальної щільності кісткової тканини створює сприятливі умови для ефективного виконання силових вправ із великою інтенсивністю навантаження [25].

У цей період спостерігається пік мінералізації кісток, що значно знижує ризик травматичних ушкоджень, зокрема – переломів, надривів окістя чи стресових мікротріщин. Це особливо актуально для пауерліфтингу, де інтенсивність навантаження досягає граничних рівнів. Водночас зміцнені кістки слугують ефективною структурною опорою для активної роботи м'язів і зв'язок [37].

У спортсменів цього віку суттєво підвищується функціональний потенціал сполучнотканинних структур – зв'язок і сухожиль. Вони стають більш стійкими до деформацій, міцними та еластичними, що забезпечує

необхідний рівень стабілізації суглобів при роботі з обтяженням. Дослідники вважають, що належний розвиток цих структур сприяє безпечному виконанню технічно складних вправ у повному діапазоні руху [15].

У науковій літературі підкреслюється, що зв'язково-сухожилковий апарат виступає одним із критичних компонентів опорно-рухової системи в силових видах спорту. Його функціональна адаптація забезпечує не лише зниження ймовірності травматизму, а й підвищення силових можливостей через оптимальну передачу м'язових зусиль [11].

Також слід зазначити високий рівень функціонування систем енергозабезпечення у спортсменів зазначеного віку. Згідно з аналізом В. Саєнка та В. Дубового, в пауерліфтингу ключову роль відіграє анаеробна фосфагенна система (АТФ–КФ), яка активується при короткочасних, але надзвичайно інтенсивних фізичних навантаженнях. Саме ця система забезпечує вибухове зусилля в перші секунди виконання вправи, що є визначальним у підйомі граничної ваги [54].

На думку Т. Плахтія, енергетична ефективність анаеробного гліколізу є додатковим фактором, що сприяє результативності тренувального процесу. У процесі багаторазового виконання підходів з високою інтенсивністю (особливо під час підготовки до змагань) ця система дозволяє організму швидко мобілізувати ресурси для підтримання працездатності [47].

У цьому віці організм спортсмена характеризується найвищим рівнем адаптаційної спроможності до силових навантажень. Дослідники зазначають, що саме в інтервалі 21–25 років відбувається пік розвитку максимальної сили, що зумовлює доцільність планомірного та поступового нарощування інтенсивності тренувань до рівня 85–100% від 1ПМ (одного повторного максимуму) [54].

Як стверджують А. Лящевич та І. Чернуха, ефективність тренувань у зоні високої інтенсивності забезпечується переважно за рахунок покращення функціонування нервово-м'язової системи. Зокрема, відзначається зростання

здатності до одночасної активації великої кількості моторних одиниць, підвищення їх частоти імпульсації та синхронізації [31].

Згідно з дослідженнями С. Черненко, для підтримання високої якості виконання вправ і профілактики перевтоми необхідне дотримання адекватного інтервалу відпочинку між підходами – не менше 3–5 хвилин. Це дозволяє здійснити повноцінний ресинтез АТФ і креатинфосфату, а також знизити навантаження на центральну нервову систему [73].

Таким чином, у наукових працях наголошується, що тренувальний процес у пауерліфтингу для спортсменів віком 22–23 років має базуватися на принципах індивідуалізації навантажень, поступовості їх зростання та дотримання оптимального співвідношення між роботою та відпочинком. Такий підхід дозволяє забезпечити як приріст силових показників, так і збереження функціонального здоров'я спортсмена протягом усього тренувального циклу.

На думку провідних науковців і фахівців з теорії спортивної тренування, одним із ключових принципів побудови ефективної системи фізичної підготовки у силових видах спорту, зокрема в пауерліфтингу, є принцип індивідуалізації тренувального процесу. Цей підхід передбачає врахування унікальних особливостей кожного спортсмена з метою максимального розвитку його силового потенціалу [27].

Особливо важливою індивідуалізація стає у віковій категорії 22–23 років, що, як зазначають дослідники, є періодом досягнення фізіологічного піку або наближення до нього для більшості атлетів. У цей період організм завершує формування основних функціональних систем, стабілізується гормональний фон, а також накопичується значний тренувальний досвід. Саме тому цей вік традиційно вважається найбільш сприятливим для демонстрації максимальної спортивної продуктивності.

Водночас науковці підкреслюють, що, незважаючи на сприятливі біологічні умови, ключовим фактором успіху залишається врахування індивідуальних особливостей спортсменів. Вони зумовлені як генетичною

схильністю, так і різними умовами попередньої тренувальної діяльності. У межах однієї вікової когорти спостерігається значна варіабельність адаптації до навантажень, швидкості відновлення, толерантності до стресових факторів, а також схильності до травматизму. Ці обставини, як вважають фахівці, роблять неможливим застосування уніфікованих тренувальних програм, натомість наголошуючи на потребі детального обліку індивідуальних параметрів кожного атлета [28].

Ключові параметри індивідуалізації тренувального процесу.

Фізіологічні особливості спортсмена. Дослідники зазначають, що при оцінці фізіологічних особливостей слід враховувати не лише морфологічні характеристики, такі як тип статури, м'язова маса та склад тіла, але й функціональні параметри. Серед них – тип домінуючих м'язових волокон (швидкі або повільні), рівень аеробної та анаеробної витривалості, швидкість нервово-м'язової передачі, інтенсивність метаболізму та гормональний статус.

На думку експертів, атлети з переважанням швидких м'язових волокон мають кращу здатність до виконання короткочасних вибухових навантажень, що відповідає специфіці пауерліфтингу, однак потребують більш тривалого часу на відновлення. Натомість спортсмени з вищим аеробним потенціалом краще адаптуються до об'ємних тренувань, проте можуть відставати у швидкості набору максимальної сили. Таким чином, розуміння цих фізіологічних характеристик є визначальним для побудови тренувального циклу, що поєднує принцип прогресивного навантаження з урахуванням адаптаційного ресурсу конкретного спортсмена [31].

Стан опорно-рухового апарату та історія травм. Відомо, що травматизм є невід'ємною складовою силового спорту, і більшість пауерліфтерів мають у своєму спортивному анамнезі щонайменше одне ушкодження м'язів, зв'язок або суглобів. Науковці наголошують, що для оптимізації тренувального процесу необхідно здійснювати ретельну оцінку функціонального стану опорно-рухового апарату, ступеня компенсації попередніх травм, наявності хронічного болю або прихованих дисфункцій,

таких як м'язові дисбаланси чи асиметрія рухових патернів. Практика демонструє, що ефективне управління цими чинниками вимагає тісної співпраці між тренером, лікарем і фізіотерапевтом. Тренувальна програма, на думку фахівців, має містити не лише силові вправи, а й спеціалізовані елементи стабілізації, мобілізації, гнучкості, профілактики травм і модифіковані варіанти базових підйомів, які мінімізують ризик загострення існуючих ушкоджень [16].

Поточний рівень підготовленості. Відповідно до наукових досліджень, у віковій категорії 22–23 роки можуть знаходитись як спортсмени з багаторічним тренувальним досвідом, так і відносно новачки, які розпочали активні заняття у 18–19 років. Внаслідок цього підходи до побудови тренувальних циклів, періодизації, підбору вправ та частоти навантажень мають суттєві відмінності.

Зокрема, для досвідчених атлетів рекомендується застосування багатофазної періодизації, використання спеціалізованих блоків для розвитку різних видів сили, а також варіативність методів стимуляції суперкомпенсації. У той же час для менш підготовлених спортсменів головна увага має бути приділена закріпленню техніки, освоєнню базових підйомів, поступовому розвитку нейром'язової координації та формуванню культури самоспостереження і саморегуляції [11].

Психологічний профіль і мотиваційні установки. Пауерліфтинг, як відомо, пов'язаний із високими фізичними та емоційними навантаженнями. Дослідники вважають, що психологічна стійкість спортсмена, здатність підтримувати мотивацію, долати внутрішній опір, адаптуватись до невдач і прогресувати – є важливими факторами успішної спортивної діяльності. Психологічний профіль допомагає тренеру обрати оптимальний стиль взаємодії зі спортсменом: комусь потрібен жорсткий контроль і зовнішня мотивація, іншим – більша автономія та довіра. Особливу увагу науковці звертають на феномен «перегоряння», який проявляється зниженням інтересу до тренувань на фоні хронічного стресу, монотонності навантажень чи

завищених очікувань. Врахування цих аспектів, як підкреслюють фахівці, сприяє збереженню стійкої мотивації та запобігає вигоранню [28].

Таким чином, індивідуалізація тренувального процесу є не просто формальною адаптацією навантажень, а комплексним аналітичним процесом, що поєднує елементи спортивної науки, медицини, психології та практичного досвіду. На думку дослідників, ефективна індивідуалізація вимагає постійного моніторингу як об'єктивних показників (максимальні ваги, час відновлення, рівень втоми), так і суб'єктивних відчуттів спортсмена (настрій, мотивація, якість сну). Саме така гнучкість у реагуванні на зміни дозволяє не лише підвищити ефективність підготовки, а й зберегти здоров'я спортсмена та забезпечити довготривалу спортивну кар'єру.

Науковці наголошують, що тренувальний процес у пауерліфтингу характеризується високою інтенсивністю та значним обсягом навантажень, що створює суттєве навантаження на м'язову, нервову та ендокринну системи організму. Проте, як підкреслюють фахівці, сам факт проведення тренувань не гарантує прогресу. Основний приріст силових показників і розвиток гіпертрофії м'язів відбуваються в фазі відновлення, коли активуються адаптаційні механізми [12].

Дослідники зазначають, що ігнорування або недостатність відновлення може призводити до розвитку хронічної втоми, перетренованості, порушення гормонального балансу, психоемоційних розладів, зниження мотивації та підвищення ризику травм. Тому відновлення слід розглядати як рівнозначний і невід'ємний компонент тренувального процесу.

Тренувальний процес у пауерліфтингу є інтенсивним і високооб'ємним, що створює значне навантаження на всі системи організму – м'язову, нервову, ендокринну. Однак сам факт тренування не є гарантією прогресу. Основний приріст силових показників, гіпертрофія м'язів і зміцнення функціональних систем відбувається у фазі відновлення, коли запускаються механізми адаптації. Нехтування відновленням або його недостатність створює передумови для розвитку хронічної втоми, перетренованості, порушення

гормонального балансу, психоемоційних розладів, зниження мотивації та збільшення ризику травм. У цьому контексті відновлення слід розглядати як рівнозначний компонент тренувального процесу.

Компоненти системи відновлення

Повноцінний сон. На думку фахівців у галузі спортивної медицини, сон – це природний механізм регенерації, який є базовою складовою будь-якої системи відновлення. Особливо важливими для спортсменів є фази повільного сну, під час яких активізується синтез білка, відбувається гормональна регуляція (зокрема, викид гормону росту), стабілізація нервової системи та інтеграція моторної інформації, отриманої під час тренування. Саме ці процеси, як вважають науковці, забезпечують якісне відновлення після фізичних навантажень. У протилежному випадку, хронічне недосипання призводить до зниження синтезу тестостерону, порушень метаболізму та сповільнення відновлення тканин. Тому для досягнення оптимального результату спортсменам рекомендовано не лише спати не менше 8–9 годин на добу, а й дотримуватись стабільного режиму сну – засинати та прокидатись в один і той самий час. Як зазначають дослідники, також важливо створити умови для якісного сну: забезпечити темряву, тишу, уникати використання гаджетів перед сном. Це створює базу для ефективного функціонування всіх інших відновлювальних заходів [58].

Харчування як основа біологічного відновлення. Якщо сон є фундаментом регенерації, то, за переконанням багатьох науковців, раціон – це матеріал, з якого «будується» тіло після навантаження. Харчування має бути індивідуально підібраним з урахуванням енергетичних витрат, балансу макро- і мікроелементів. Білки виступають основою для побудови м'язів; їх достатнє споживання дозволяє забезпечити позитивний баланс азоту – ключовий показник анаболічного стану. Вуглеводи необхідні для відновлення запасів глікогену у м'язах і печінці, що є головним джерелом нервової системи. На думку фахівців, дефіцит вітамінів і мікроелементів, таких як цинк, магній чи вітаміни групи В, може істотно уповільнити адаптаційні процеси. Важливою

складовою також є гідратація: достатнє споживання води сприяє підтриманню об'єму плазми крові, терморегуляції та ефективному транспорту поживних речовин, що має вирішальне значення у фазі відновлення [58].

Активні методи відновлення. Як зазначають дослідники, після задоволення базових потреб організму в сні та харчуванні, важливо впроваджувати активні методи відновлення, які спрямовані на покращення кровообігу, лімфодренажу та м'язової еластичності. Легкі фізичні навантаження, такі як ходьба, плавання чи йога, сприяють прискоренню циркуляції крові, виведенню метаболітів і зменшенню м'язової скутості. Розтяжка (стретчинг), як показують спостереження, знижує м'язовий тонус, підвищує еластичність тканин та зменшує ризик спазмів, що є особливо актуальним після інтенсивних тренувань. Аеробні навантаження помірної інтенсивності тривалістю 30–40 хвилин у дні активного відпочинку позитивно впливають на функціонування серцево-судинної системи, стимулюють мітохондріальну активність і сприяють загальному відновленню. Масаж і самомасаж, на думку практиків, посилюють мікроциркуляцію, усувають локальні м'язові напруження та позитивно впливають на психоемоційний стан спортсмена. Доповненням до цього можуть слугувати фізіотерапевтичні методи – електростимуляція, контрастні ванни, інфрачервоне прогрівання, сауна. Вони активізують обмін речовин, зменшують запальні процеси й сприяють пришвидшеній регенерації м'язових волокон. Отже, активні методи, у поєднанні з якісним сном і раціональним харчуванням, формують цілісну систему, що забезпечує ефективне фізичне відновлення спортсмена [29].

Навіть у віці 22–23 років, коли, за спостереженнями багатьох фахівців, технічні навички пауерліфтера вже досягають високого рівня сформованості й реалізуються майже автоматично, науковці наголошують на доцільності продовження цілеспрямованої роботи над удосконаленням техніки виконання змагальних вправ. На думку провідних тренерів і спеціалістів у галузі силових видів спорту, це не свідчить про те, що спортсмен не володіє технікою присідання, жиму чи тяги – мова йде про внесення мікрокоректив, про

«шліфування» моторних патернів, що сприяє досягненню максимальної ефективності, економічності та безпеки рухів при роботі з екстремальними обтяженнями [20].

Наукові джерела свідчать, що кожне покращення технічного компонента дозволяє ефективніше реалізовувати наявний силовий потенціал, мінімізувати енергетичні втрати внаслідок недосконалої біомеханіки та – що надзвичайно важливо – знизити ризик травм. Дослідники вважають, що технічні помилки є не лише фактором зниження спортивного результату, а й чинником підвищеного травматизму, оскільки призводять до перевантаження м'язово-зв'язкового апарату, особливо в умовах високих навантажень.

На думку низки спортивних аналітиків, одним із дієвих засобів удосконалення техніки у цьому віковому періоді є використання варіативних форм основних вправ. Відповідно до поглядів сучасних тренерів, доцільними є такі модифікації:

- фронтальні присідання, присідання з паузою в нижній точці, варіанти з високим або низьким положенням штанги, присідання зі штангою на грудях, а також присідання у стилі «сумо» (у разі переважання класичної техніки);
- жим вузьким або широким хватом, жим з паузою, жим із використанням дошки (board press), жим із навантаженням у негативній фазі, жим з еластичними стрічками;
- виконання тяги з підставок (блоків), румунська тяга, тяга «сумо» (за умов класичного стилю), тяга з дефіциту, тяга з використанням штанги типу «трап-бар» [4].

Як зазначають практики, застосування таких варіацій дозволяє пропрацювати слабкі ланки рухового ланцюга, активізувати допоміжні м'язи, підвищити специфічну нейром'язову адаптацію та, загалом, покращити технічне виконання. Дослідники підкреслюють, що використання пауз у ключових фазах (наприклад, у нижній точці присідання або у фазі торкання

грудей у жимі) сприяє розвитку стартової сили й покращує контроль над траєкторією руху [53].

На думку провідних методистів, застосування еластичних елементів (стрічок, ланцюгів) дозволяє модифікувати опір по амплітуді руху, підвищуючи навантаження у найбільш потужних фазах руху, що, у свою чергу, полегшує подолання так званих «мертвих точок» – ділянок, де динаміка виконання значно сповільнюється. Темпові техніки, на думку тренерів-практиків, сприяють формуванню м'язового контролю та підвищенню кінематичної точності при роботі з великими навантаженнями. Такий системний підхід, як зазначають спеціалісти, забезпечує не лише покращення технічної майстерності, а й розвиток здатності нервової системи координувати складні силові рухи в умовах граничного навантаження.

Хоча у віці 22–23 років пауерліфтери характеризуються високим рівнем адаптаційності до інтенсивних фізичних навантажень, науковці наголошують на необхідності постійного дотримання заходів профілактики травм. На думку дослідників, це не є формальністю, а визначальним чинником, від якого залежить не лише поточна ефективність, а й довгострокова спортивна кар'єра. Як свідчить практика, навіть молодий організм не застрахований від перевантажень, якщо заходи профілактики не реалізуються систематично [30].

Для запобігання травматизму фахівці рекомендують дотримуватись таких принципів:

- цілеспрямований розвиток м'язів-стабілізаторів – як зазначають дослідники, це критичний елемент тренувального процесу. Йдеться про групи м'язів, що не виконують основного руху, але забезпечують стабілізацію суглобів і хребта. Особливої уваги потребують м'язи кора, глибокі м'язи тулуба, ротаторна манжета плеча. Для їх розвитку доцільно застосовувати вправи на кшталт статичних планок, антиротаційних рухів, роботу з петлями та легкими вагами;
- підтримання гнучкості та мобільності суглобів – за даними сучасної літератури, це обов'язкова умова технічно правильного виконання змагальних

рухів. Амплітуда у ключових суглобах має відповідати вимогам техніки. Для досягнення цієї мети застосовуються динамічні й статичні розтягування, мобілізаційні вправи та методи міофасціального релізу;

- ретельне виконання розминки й заминки – науковці вказують, що ці етапи забезпечують підготовку до навантаження та сприяють відновленню після нього. Розминка активує функціональні системи, покращує кровообіг, підвищує температуру тіла. Заминка, своєю чергою, сприяє нормалізації тону, очищенню організму від продуктів обміну та покращенню адаптаційних процесів;

- загальна фізична підготовка (ЗФП) – за спостереженнями фахівців, високий рівень ЗФП є фундаментом безпечного прогресу у спеціалізованих силових вправах. Вона захищає суглоби, знижує ймовірність м'язових дисбалансів та запобігає перенавантаженням [29; 55].

Окремі дослідники звертають увагу на формування психологічної стійкості у спортсменів цього віку. Згідно з результатами спостережень, у період 22–23 років більшість атлетів вже активно залучені до змагальної діяльності на всеукраїнському або міжнародному рівні, що супроводжується високим психологічним навантаженням. До основних його чинників належать:

- відчуття відповідальності перед собою, тренером, командою;
- необхідність підтвердження власної спортивної репутації;
- вплив публічності – виступи перед глядачами, суддями, участь у престижних турнірах [49].

Узагальнюючи, слід зазначити, що, за свідченнями науковців, спортсмени віком 22–23 років демонструють високу адаптивність до навантажень завдяки завершенню формування опорно-рухового апарату, стабільному гормональному фону та ефективній нейром'язовій координації. Саме у цьому віці створюються найкращі передумови для досягнення пікових силових результатів за умови дотримання принципів науково обґрунтованої

фізичної підготовки, адаптованої до вікових, фізіологічних і психологічних особливостей.

Разом із тим, у старших вікових групах (після 30 років) спостерігається зниження адаптаційних можливостей організму, уповільнення відновних процесів і зростання ризику хронічних ушкоджень. Це потребує корекції тренувальної програми відповідно до індивідуальних особливостей спортсмена.

Таким чином, вік 22–23 років науковці обґрунтовано вважають одним із найоптимальніших періодів для досягнення високих результатів у пауерліфтингу. Реалізація потенціалу в цей час можлива лише за умов комплексного, індивідуалізованого та науково підкріпленого підходу до підготовки спортсменів.

1.4. Структура та принципи побудови річного тренувального циклу у пауерліфтингу

Побудова ефективного тренувального процесу у пауерліфтингу, як у специфічному виді силового спорту, спирається на фундаментальну концепцію періодизації, яка дозволяє системно організувати навантаження, оптимізувати адаптаційні реакції організму на тренувальні стимули та забезпечити вихід спортсмена на пік спортивної форми у визначений період – зазвичай до головних змагань сезону. У контексті підготовки пауерліфтерів віком 22–23 років, які знаходяться на межі молодіжного та дорослого спортивного етапу, річний тренувальний цикл виконує ключову функцію: він стає структурованою основою, в межах якої реалізуються стратегічні цілі підготовки та формуються передумови для досягнення високих спортивних результатів.

Річний цикл тренувань є базовою часовою одиницею, що включає послідовну реалізацію підготовчих, змагальних та перехідних етапів, а також дозволяє застосувати низку провідних принципів спортивного тренування. Усі ці принципи проходять через призму специфіки пауерліфтингу – виду спорту,

що вимагає максимальної реалізації силового потенціалу в умовах технічної точності та психоемоційної стабільності [46].

Принцип періодизації (циклічності). Цей принцип є центральним у побудові довготривалого тренувального процесу та передбачає чіткий поділ річного циклу на макро-, мезо- та мікроцикли. Таке структурування забезпечує поступове зростання навантаження з урахуванням фаз підготовки, адаптації, спеціалізації, пікової форми та відновлення. У пауерліфтингу, де навантаження мають високий рівень інтенсивності, періодизація дозволяє уникнути перетренованості, стабілізувати фізіологічні процеси та підвищити ефективність тренувального впливу на організм.

Принцип прогресивного перевантаження. Поступове збільшення тренувального навантаження – одна з основних умов прогресу у розвитку силових якостей. Для спортсменів 22–23 років, у яких функціональні можливості вже сформовані, а резерви ще зберігають значний потенціал зростання, навантаження має зростати поступово, контрольовано та відповідно до поточного функціонального стану. Збільшення навантаження може здійснюватися за рахунок підвищення інтенсивності (вагові показники), обсягу (кількість підходів, повторень), щільності тренування або скорочення часу відпочинку між вправами.

Принцип індивідуалізації. Врахування індивідуальних особливостей спортсменів – невід’ємна складова науково обґрунтованого тренувального процесу. У межах даної вікової категорії необхідно враховувати як рівень спортивної майстерності, так і морфофункціональні параметри, психоемоційний стан, здатність до відновлення, наявність мікротравм тощо. Індивідуалізація передбачає можливість оперативного коригування навантаження залежно від самопочуття спортсмена, динаміки результатів та відгуку на тренувальні стимули.

Принцип спеціалізації. Зі зростанням спортивної кваліфікації тренувальний процес набуває все більш вузької спрямованості. У пауерліфтингу це означає переважне використання змагальних вправ

(присідання зі штангою, жим лежачи, станова тяга) та їх варіацій, спрямованих на цілеспрямований розвиток м'язових груп, задіяних у виконанні конкретних силових рухів. Спеціалізація дозволяє досягти вищого рівня техніки виконання вправ, а також збільшити максимальні результати.

Принцип різнобічності (єдність ЗФП і СФП). Незважаючи на домінування спеціалізованих вправ, тренувальний процес повинен включати елементи загальної фізичної підготовки (ЗФП), яка створює базу для реалізації спеціальних завдань. Зокрема, увага приділяється розвитку м'язів-стабілізаторів, гнучкості, мобільності суглобів, загальної витривалості та координації рухів. Це необхідно для профілактики травматизму, покращення відновлення та підвищення функціональної цілісності опорно-рухового апарату.

Принцип хвилеподібного навантаження. У межах тренувального процесу обсяг та інтенсивність навантаження змінюються не лінійно, а за хвилеподібною траєкторією, що передбачає чергування навантажувальних і відновлювальних фаз. Така модель дозволяє уникнути монотонності, сприяє суперкомпенсації та підтримує високу мотивацію до занять. Хвилеподібність реалізується як у мікроциклах (чергування важких, помірних і легких тренувань), так і на рівні мезоциклів – через зміну домінуючих тренувальних пріоритетів.

Принцип відновлення. У процесі підготовки спортсменів-пауерліфтерів 22–23 років необхідно приділяти особливу увагу адекватному відновленню. Оскільки тренувальні навантаження мають високий рівень інтенсивності та обсягу, без належного відпочинку, сну, харчування та застосування спеціальних відновлювальних заходів (масаж, гідротерапія, активне відновлення тощо) можливий розвиток хронічної втоми, що знижує ефективність тренувань і підвищує ризик травм [45].

Таким чином, застосування вищезазначених принципів у структурі річного тренувального циклу сприяє гармонійній організації навантажень, забезпечує поступове нарощування силового потенціалу спортсменів та

створює умови для досягнення стабільно високих спортивних результатів у пауерліфтингу.

Річний тренувальний цикл у пауерліфтингу, як правило, структуровано на основі трьох головних періодів: підготовчого, змагального та перехідного. Кожен з них має чітко визначені часові межі, змістове наповнення, специфіку фізичних навантажень та педагогічні завдання. Такий розподіл дозволяє забезпечити прогресивне зростання функціональних можливостей спортсменів, оптимізацію техніко-тактичної підготовки та досягнення високих спортивних результатів [22].

Підготовчий період є найбільш тривалим у структурі річного циклу (в середньому триває від 12 до 24 тижнів, а в контексті багаторічної підготовки – навіть більше) та виконує функцію закладання функціонального і структурного фундаменту для наступних етапів. Основна мета – всебічний розвиток фізичних якостей спортсмена та формування функціональної бази для підвищення ефективності змагальної діяльності.

Загальнопідготовчий етап передбачає:

- збільшення загальної м'язової маси та об'єму м'язів (гіпертрофія);
- зміцнення елементів опорно-рухового апарату (зв'язкового, сухожильного, суглобового апарату);
- розвиток загальної та силової витривалості;
- вдосконалення гнучкості та рухливості суглобів;
- корекцію слабких м'язових ланок, усунення дисбалансів;
- підвищення функціональної потужності серцево-судинної та дихальної систем.

Спеціально-підготовчий етап зосереджений на:

- трансформації загальної сили в спеціальну (змагальну) силу;
- вдосконаленні техніки виконання змагальних вправ при поступовому зростанні інтенсивності;
- розвитку максимальної та вибухової сили;

- адаптації нервово-м'язової системи до роботи з великими обтяженнями;

- моделюванні змагальних умов.

Характеристика навантажень і засобів.

На загальнопідготовчому етапі:

- обсяг навантаження – високий (велика кількість підходів, висока загальна тоннажність);

- інтенсивність – помірна (у межах 60–80 % від 1ПМ);

- засоби – широке використання загальнорозвивальних і допоміжних вправ; пріоритет на багатосуглобові рухи (присідання, жими, тяги) із середніми вагами та великою кількістю повторень; впровадження кардіонавантажень, вправ на стабілізацію корпусу, розвиток гнучкості.

На спеціально-підготовчому етапі:

- обсяг – поступово зменшується;

- інтенсивність – наростає до 75–95 % від 1ПМ;

- засоби – домінують змагальні вправи та їх модифікації (варіанти з паузами, стрічками, ланцюгами, обмеженням амплітуди) застосовуються методи максимальних зусиль, повторних зусиль до відмови, пліометрія, динамічні зусилля [51].

Змагальний період триває у середньому 4–8 тижнів і має на меті оптимізацію форми спортсмена до головних стартів. Основний акцент робиться на реалізації силового потенціалу в умовах змагань і на забезпеченні максимальної адаптації до специфіки змагального стресу.

Завдання:

- досягнення пікової спортивної форми;
- реалізація максимальної сили у змагальних рухах;
- стабілізація маси тіла відповідно до змагальної вагової категорії;
- психоемоційна готовність до виступу;
- профілактика травматизму та перетренованості.

Характеристика навантажень і засобів:

- обсяг – значно зменшується, особливо на заключному етапі (тейперінг);
- інтенсивність – досягає максимуму (90–100 % від 1ПМ);
- засоби – пріоритет на змагальних вправах; використовується метод максимальних зусиль (одноразові підходи, «прикидки»);
- тейперінг – період підведення до змагань (1–3 тижні), коли обсяг навантаження знижується, а інтенсивність зберігається або тимчасово зростає;
- відновлення – активне застосування відновлювальних процедур (сон, збалансоване харчування, масаж, фізіотерапія); збільшується кількість днів відпочинку;
- психологічна підготовка – застосовуються методи візуалізації, аутотренінгу, концентрації уваги, управління емоціями [53].

Перехідний період триває близько 2–6 тижнів і передбачає активне фізичне та психоемоційне відновлення спортсмена після завершення змагального етапу. Його мета – зниження загального навантаження, усунення хронічного стомлення та профілактика перенапруження функціональних систем організму.

Завдання:

- повноцінне відновлення фізіологічних функцій;
- усунення мікротравм та лікування хронічних ушкоджень;
- психологічне розвантаження;
- підтримка базового рівня фізичної активності.

Характеристика навантажень і засобів:

- обсяг – мінімальний;
- інтенсивність – низька, з використанням власної ваги або легких обтяжень;
- засоби – обмежене або повне виключення змагальних вправ; акцент на активному відпочинку (плавання, велоспорт, пішохідний туризм, рухливі

ігри); систематичне виконання вправ на гнучкість, мобільність та релаксацію; широке використання засобів відновлення (масаж, сауна, гідропроцедури, релаксаційні техніки) [63].

У структурі річного тренувального процесу важливе місце посідає поділ на менші логічно завершені складові, зокрема мікро- та мезоцикли. Їхнє грамотне поєднання, послідовність і зміст є ключовими чинниками ефективного навантаження, поступового прогресу та досягнення високих спортивних результатів у пауерліфтингу. Саме ці структурні елементи дозволяють систематизувати підготовку, точно дозувати навантаження та регулювати процеси відновлення.

Мікроцикл є найменшою завершеною одиницею тренувального процесу, тривалість якого, як правило, становить один тиждень. Це структурна основа, в межах якої реалізується конкретне тренувальне навантаження, розподіляється обсяг і інтенсивність занять, визначається послідовність вправ, їхня спрямованість та характер навантаження.

У практиці підготовки пауерліфтерів мікроцикл зазвичай містить від 3 до 6 тренувальних занять на тиждень, залежно від фази тренувального циклу, рівня підготовленості спортсмена та поставлених завдань. Основні змагальні рухи (присідання зі штангою, жим лежачи, станова тяга) можуть повторюватися впродовж тижня з різною інтенсивністю та обсягом, що сприяє як удосконаленню техніки, так і підвищенню функціональної готовності.

У залежності від цілей та періоду підготовки мікроцикли класифікують на:

- *втягуючі* – застосовуються на початку підготовчого періоду або після перерв, характеризуються невисокою інтенсивністю та обсягом; їх основна мета – поступове включення спортсмена у тренувальний режим, активація основних м'язових груп, адаптація до навантаження;
- *базові (розвиваючі)* – найбільш поширені в межах мезоциклу, мають стабільно високий обсяг та/або інтенсивність; спрямовані на розвиток окремих фізичних якостей – сили, витривалості;

- ударні (пікові) – характеризуються максимальним навантаженням, часто передують розвантажувальним мікроциклам або перехідним фазам; їхня мета створити значне фізіологічне навантаження, що стимулює подальшу адаптацію організму;

- відновлювальні (розвантажувальні) – призначені для зниження функціонального напруження; навантаження суттєво зменшується, увага зміщується на техніку, мобільність та засоби відновлення; використовуються після ударних мікроциклів або перед відповідальними змаганнями [43].

Мезоцикл – це середня за обсягом структурна одиниця планування, що об'єднує послідовність мікроциклів (зазвичай 3–6 тижнів), спрямованих на досягнення певної проміжної цілі тренувального процесу. Це може бути розвиток певної фізичної якості, удосконалення технічних елементів або підведення до змагань. Саме в межах мезоциклів закладається логіка поступового прогресу, а також забезпечується варіативність навантаження.

Мезоцикли в пауерліфтингу можуть мати різну спрямованість:

- нарощувальні мезоцикли – застосовуються на початку підготовчого періоду або після тривалих перерв; характеризуються поступовим збільшенням обсягу та інтенсивності тренувань; основна мета – забезпечити плавну адаптацію організму до зростаючих фізичних навантажень;

- розвиваючі мезоцикли – мають чітко визначену функціональну спрямованість; наприклад, один мезоцикл може бути орієнтований на гіпертрофію м'язів (помірна інтенсивність і великий обсяг), інший – на розвиток максимальної сили (висока інтенсивність і низький обсяг), ще інший – на вдосконалення техніки виконання змагальних вправ;

- контрольні мезоцикли – використовуються для оцінювання ефективності попереднього етапу підготовки; включають проведення тестувань, аналіз результатів і корекцію подальшої тренувальної програми; часто впроваджуються на стику різних етапів підготовки;

- передзмагальні мезоцикли – спрямовані на поступове підведення спортсмена до головного старту сезону; обов'язковим елементом є тейперинг

– фазове зниження загального навантаження та збереження (або короткочасного збільшення) інтенсивності; це сприяє накопиченню енергії, зниженню втоми та досягненню пікової спортивної форми до змагань [43].

Таким чином, мікро- та мезоцикли становлять динамічну систему планування, яка враховує як фізіологічні, так і психологічні потреби спортсмена. Їх розумне конструювання забезпечує поступове підвищення спортивної форми, оптимізує адаптаційні процеси та сприяє досягненню максимального результату в головних стартах сезону.

Раціональне та ефективне планування тренувального процесу в пауерліфтингу потребує не лише правильного структурування навантаження, а й постійного контролю за його реалізацією та наслідками для організму спортсмена. Без систематичного моніторингу показників фізичної підготовленості, функціонального стану та суб'єктивного самопочуття спортсмена забезпечити прогрес і уникнути регресивних явищ практично неможливо. Саме тому моніторинг і корекція тренувального процесу виступають невід'ємними складовими довгострокової спортивної підготовки пауерліфтера.

Об'єктивні методи спостереження базуються на фіксації кількісних і якісних показників, які точно відображають навантаження та реакцію організму на нього. Основою є систематичне ведення тренувального щоденника, в якому зазначаються ключові параметри: робочі ваги, кількість повторень і підходів, загальний тоннаж, інтервали відпочинку між підходами, тривалість тренування тощо. Такий облік дозволяє чітко простежувати динаміку навантаження й виявляти як закономірності розвитку сили, так і ознаки застою [1].

Особливо важливим елементом є регулярне контрольне тестування – наприклад, оцінка результатів у одноразових максимальних підходах (1 ПМ), які дають уявлення про приріст максимальної сили. Також проводиться аналіз техніки виконання змагальних вправ (присідань, жиму лежачи, тяги) з метою виявлення помилок і можливих дисбалансів у роботі м'язових ланок.

Крім того, до об'єктивних методів належить моніторинг фізіологічних показників, зокрема:

- частота серцевих скорочень у стані спокою;
- варіабельність серцевого ритму як індикатор відновлення вегетативної нервової системи;
- стабільність маси тіла, яка опосередковано вказує на баланс споживання та витрат енергії;
- періодичні біохімічні аналізи крові, які дозволяють оцінити рівень стресу, наявність запальних процесів, ефективність відновлення (наприклад, рівень кортизолу, тестостерону, креатинкінази) [73].

Поряд з об'єктивними даними, не менш важливо враховувати суб'єктивні відчуття спортсмена, які часто першими сигналізують про настання перевтоми або недовідновлення. Такий контроль включає:

- щоденну самооцінку самопочуття;
- реєстрацію рівня втоми після тренування та наступного дня;
- контроль болісних відчуттів у м'язах та суглобах;
- оцінку якості сну та емоційного стану;
- використання шкал суб'єктивного сприйняття навантаження (RPE), що дозволяє швидко оцінити, наскільки важким був тренувальний стимул у відчуттях спортсмена.

Ведення спеціальних анкет, щоденників самостереження або мобільних додатків для збору цих даних полегшує аналіз тренером і дає змогу зібрати повну картину функціонального стану [66].

Моніторинг сам по собі не є метою – він має бути основою для регулярного аналізу та оперативної корекції тренувального процесу. На основі отриманих об'єктивних і суб'єктивних даних тренер разом із спортсменом може:

- оцінювати ефективність застосованих засобів і методів підготовки;

- своєчасно виявляти ознаки перетренованості, недостатньої адаптації або перевантаження окремих функціональних систем;
- коригувати обсяг, інтенсивність або спрямованість тренувань;
- ухвалювати рішення про доцільність проведення розвантажувального мікроциклу чи зміни в структурі мезоциклів.

Особливо важливими є передзмагальні та післязмагальні періоди, коли потреба в адаптивному коригуванні навантаження особливо висока. У цей час моніторинг дозволяє уникнути або мінімізувати ризики втрати форми, перетренованості або зниження мотивації.

Таким чином, системна робота з даними тренувального процесу формує базу для обґрунтованих рішень у плануванні підготовки. Такий підхід забезпечує індивідуалізацію тренувального навантаження, підвищує ефективність підготовки та дозволяє спортсменам віком 22–23 роки розкрити свій фізіологічний потенціал найбільш повно та безпечно. Завдяки постійному моніторингу й адаптивному управлінню тренуваннями річний цикл підготовки трансформується з механічної системи у гнучкий, живий процес, орієнтований на досягнення конкретних спортивних результатів при мінімальних ризиках для здоров'я.

Висновки до розділу 1

1. Пауерліфтинг як вид спорту сформувався на основі силових вправ, що мають глибоке історичне коріння та практичне значення для розвитку фізичної сили. Його становлення як організованої спортивної дисципліни відбулося в середині ХХ століття, що дало поштовх до створення спеціалізованих тренувальних систем і змагальних регламентів. Історія розвитку пауерліфтингу демонструє не лише зростання популярності цього виду спорту у світі, але й постійне вдосконалення методичних підходів до тренувального процесу, що є підґрунтям для подальших досліджень у галузі фізичної підготовки спортсменів.

2. Фізична підготовка у пауерліфтингу є ключовою складовою тренувального процесу, що забезпечує досягнення високих спортивних результатів. Вона передбачає розвиток силових якостей, зокрема максимальної сили, швидко-силових характеристик та силової витривалості. Теоретичні засади фізичної підготовки включають принципи системності, поступового ускладнення, індивідуалізації та варіативності тренувальних засобів. Особлива увага приділяється раціональному поєднанню загальної і спеціальної фізичної підготовки, з урахуванням специфіки виконання трьох змагальних вправ. Глибоке розуміння теоретичних основ дозволяє тренерам і спортсменам ефективно планувати і коригувати тренувальний процес.

3. Підготовка спортсменів віком 22–23 роки має свої специфічні особливості, які обумовлюються віковими та функціональними змінами в організмі. У цей період більшість фізіологічних систем уже досягає свого максимального розвитку, що створює сприятливі умови для інтенсивного нарощування силових показників. У той же час, зростає потреба у комплексному підході до тренування, що передбачає оптимальне поєднання фізичних, технічних, психоемоційних і відновлювальних заходів. Надзвичайно важливо враховувати індивідуальні особливості спортсменів, щоб забезпечити не лише ефективне зростання результатів, але й збереження функціонального здоров'я.

4. Річний тренувальний цикл у пауерліфтингу включає три основні періоди: підготовчий, змагальний і перехідний, кожен з яких має свої завдання та зміст. Така структура дозволяє систематизувати процес підготовки спортсмена до головних стартів сезону. У підготовчому періоді формується функціональна база, розвиваються основні фізичні якості та вдосконалюється техніка вправ. У змагальному періоді реалізуються досягнуті тренувальні ефекти, а в перехідному забезпечується відновлення і попередження перетренованості. Принципи побудови тренувального циклу хвильова періодизація, варіативність навантажень, контроль інтенсивності спрямовані

на досягнення пікової форми у потрібний час та збереження стабільності спортивних результатів протягом сезону.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

У нашому дослідженні, спрямованому на оцінку ефективності організації фізичної підготовки пауерліфтерів віком 22–23 років упродовж річного тренувального циклу, було застосовано комплекс взаємопов'язаних методів, які забезпечили як теоретичне підґрунтя, так і надійну експериментальну перевірку запропонованої методики. До нього увійшли теоретичні, емпіричні та математико-статистичні методи, що дозволило отримати об'єктивні результати та сформулювати обґрунтовані висновки.

2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури та документації

На початковому етапі дослідження було проведено аналіз науково-методичної літератури з питань побудови тренувального процесу в пауерліфтингу, розвитку силових якостей у спортсменів різного рівня підготовленості, механізмів адаптації до навантажень, а також принципів планування й періодизації тренувального циклу. Це дозволило виявити сучасні тенденції та проблемні аспекти, чітко окреслити мету дослідження і обґрунтувати актуальність запропонованої методики.

2.1.2. Педагогічні методи

Для збору якісної інформації про перебіг тренувального процесу використовувався **метод педагогічного спостереження**, що здійснювався у природних умовах занять без втручання у їх перебіг. Під час спостереження фіксувалася техніка виконання вправ, дотримання режимів навантаження та відпочинку, рівень активності учасників та відповідність методичних прийомів індивідуальним особливостям спортсменів. Отримані дані

дозволили виявити сильні й слабкі сторони підготовки та адаптувати програму відповідно до потреб.

Метод тестування забезпечив кількісну оцінку фізичної підготовленості спортсменів на різних етапах річного циклу. Комплекс включав базові силові вправи:

- присідання;
- жим лежачи;
- станова тяга;
- додаткові контрольні завдання для оцінки силової витривалості, стабільності м'язового корсета та функціонального стану.

Результати фіксувалися на початку, у середині та після завершення циклу для оцінки динаміки змін.

Центральним етапом дослідження стало проведення **педагогічного експерименту**, що дозволив у реальних умовах перевірити ефективність авторської методики, заснованої на принципах періодизації, раціонального поєднання навантажень і відновлення, поетапного розвитку фізичних якостей. Програма передбачала поступове збільшення навантаження, перехід від загальної до спеціальної підготовки, структуроване планування навантажень протягом макроциклу та використання засобів функціонального контролю. Враховувалися індивідуальні характеристики спортсменів, їх рівень тренуваності та спортивний досвід.

Для досягнення об'єктивності результатів дослідження сформовано дві рівноцінні за віком, статтю, рівнем спортивної підготовки та досвідом групи – експериментальну (ЕГ) та контрольну (КГ), по 10 осіб у кожній. Учасникам експериментальної групи була запропонована спеціально розроблена авторська програма річного тренувального циклу, що складалася з трьох основних етапів: підготовчого, основного та змагального. Програма передбачала послідовне зростання навантажень, застосування методів варіативного тренінгу, цілеспрямовану роботу над слабкими ланками,

чергування блоків загальної та спеціальної підготовки, врахування фаз суперкомпенсації та планове включення засобів відновлення.

Контрольна група продовжувала тренуватися за типовою методикою, що використовується у більшості спортивних секцій пауерліфтингу, без внесення змін або коригування тренувального плану. Це забезпечило можливість прямого порівняння ефективності впровадженої програми з традиційними підходами.

Упродовж річного циклу здійснювався поточний контроль ходу експерименту, що передбачав фіксацію динаміки змін фізичної підготовленості та рівня адаптації до навантажень. По завершенні експерименту проведено підсумкові тестування, результати яких порівняно з вихідними даними. Це дозволило дати об'єктивну оцінку ефективності запропонованої методики та визначити доцільність її подальшого впровадження в практику тренувального процесу пауерліфтерів зазначеного віку.

2.1.3. Методи математичної статистики

Для обробки отриманих результатів застосовувалися **методи математичної статистики**: розрахунок середніх арифметичних значень (M), середніх похибок (m), відсоткових приростів показників, що дозволило науково обґрунтувати ефективність експериментальної програми.

2.2. Організація дослідження

До участі в педагогічному експерименті було залучено 20 спортсменів-пауерліфтерів віком 22–23 роки, які мали II або I спортивні розряди та щонайменше три роки досвіду регулярних занять пауерліфтингом. Вибір цієї категорії спортсменів був зумовлений потребою у дослідженні процесу підготовки атлетів, що вже мають базовий рівень підготовленості, достатній для засвоєння складніших тренувальних схем та відчутного прогресу у межах річного циклу. Усі учасники перебували у приблизно рівних соціально-

побутових та організаційних умовах: дотримувалися однакового режиму тренувань (три заняття на тиждень), харчування, сну та відпочинку, не мали серйозних захворювань або хронічних травм. Місце проведення експерименту – фітнес-клуб GRAFITGYM, м. Вишневе, Київської області. Експеримент тривав з жовтня 2024 по жовтень 2025 року.

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Методика організації фізичної підготовки пауерліфтерів протягом річного циклу

Розроблена та апробована експериментальна методика фізичної підготовки пауерліфтерів 22–23 років протягом річного тренувального циклу базувалася на сучасних принципах періодизації, адаптації до навантажень та індивідуалізації. Її мета полягала в оптимізації розвитку силових якостей, підвищенні функціональних резервів організму, удосконаленні технічної майстерності та досягненні пікових спортивних результатів до найважливіших змагань. Програма передбачала чітке розмежування цілей та завдань для кожного періоду річного циклу, а також гнучке використання тренувальних засобів та методів.

Розглянемо структуру річного тренувального циклу. Річний цикл тривалістю 12 місяців було поділено на три основні періоди.

1. *Підготовчий період (24 тижні)*. Спрямований на створення міцної функціональної та силової бази. А саме:

- загальнопідготовчий етап (12 тижнів) – акцент на гіпертрофії, зміцненні ОРА, загальній витривалості;
- спеціально-підготовчий етап (12 тижнів) – трансформація сили у спеціальну, удосконалення техніки, розвиток максимальної та вибухової сили.

2. *Змагальний період (16 тижнів)*. Безпосереднє підведення до змагань, досягнення піку форми та її реалізація:

- ранній змагальний етап (12 тижнів) – інтенсивна робота з субмаксимальними вагами, моделювання змагальних умов.
- безпосереднє підведення (тейперінг) (4 тижні) – зниження обсягу при збереженні високої інтенсивності, повне відновлення.

3. *Перехідний період (12 тижнів)*. Активний відпочинок та відновлення.

Протягом усього циклу тренування проводилися 3 рази на тиждень (понеділок, середа, п'ятниця), що забезпечувало достатній час для відновлення між заняттями.

Зміст тренувань у підготовчому періоді. Цей період був найдовшим і поділявся на два етапи з різними акцентами.

Загальнопідготовчий етап (Тижні 1–12).

Основна мета – нарощування м'язової маси (гіпертрофія), розвиток силової витривалості, зміцнення м'язів-стабілізаторів та загального опорно-рухового апарату, підвищення функціональних резервів.

Характеристика навантажень:

- інтенсивність помірна (60-80% від 1 ПМ);
- обсяг високий (3-5 підходів, 8-12 повторень);
- відпочинок між підходами 90-120 секунд.

Зміст тренувань (приклади мікроциклів).

Тренування 1 (понеділок) (ноги, груди).

- присідання зі штангою на спині 4x8-10 (70-75% від 1 ПМ)
- жим штанги лежачи 4x8-10 (70-75% від 1 ПМ)
- жим ногами в тренажері 3x10-12
- розведення гантелей лежачи 3x10-12
- французький жим (для трицепсів) 3x10-12
- планка 3 підходи по 60 сек.

Тренування 2 (середа) (спина, плечі, руки).

- станова тяга (класична або сумо) 3x6-8 (65-70% від 1 ПМ)
- тяга верхнього блоку до грудей 4x10-12.
- жим гантелей сидячи (плечі) 3x10-12
- тяга штанги в нахилі 3x8-10
- згинання рук зі штангою (біцепс) 3x10-12
- гіперекстензії 3x15-20.

Тренування 3 (п'ятниця) (комплексне, допоміжне).

- присідання зі штангою (варіація, наприклад, фронтальні) 3x8-10 (60-65% від 1пм)

- жим штанги на похилій лаві 3x8-10
- тяга нижнього блоку сидячи 3x10-12
- розгинання ніг в тренажері 3x12-15
- скручування на прес 3x15-20.

Додатково 20-30 хвилин кардіо (біг, орбітрек) або плавання 2 рази на тиждень. Щоденно 10-15 хвилин розтяжки та мобілізаційних вправ.

Спеціально-підготовчий етап (Тижні 13–24).

Основна мета – трансформація м'язової маси у спеціальну силу, вдосконалення техніки змагальних рухів, розвиток максимальної та вибухової сили.

Характеристика навантажень:

- інтенсивність зростаюча (75-95% від 1 ПМ);
- обсяг поступово знижується (1-6 повторень, 2-5 підходів);
- відпочинок між підходами збільшується (3-5 хвилин).

Зміст тренувань (приклади мікроциклів).

Тренування 1 (понеділок) (присідання, допоміжні).

- присідання зі штангою 5x3-5 (80-88% від 1 ПМ), акцент на техніку, контрольоване опускання.

- присідання з паузою (2 сек у нижній точці) 3x3 (70-75% від 1 ПМ).
- жим ногами в тренажері (для об'єму) 3x8-10.
- гіперекстензії зі обтяженням 3x10-12.
- вправи на кор (планки, скручування) 3-4 підходи.

Тренування 2 (середа) (жим лежачи, допоміжні).

- жим штанги лежачи 5x3-5 (80-88% від 1пм), акцент на техніку, контроль над рухом.

- жим лежачи з паузою на грудях (2 сек) 3x3 (70-75% від 1 ПМ).
- жим гантелей на похилій лаві 3x6-8.

- французький жим або жим вузьким хватом 3x6-8.
- відведення плеча з гантелями (для ротаторної манжети) 3x10-12.

Тренування 3 (п'ятниця) (станова тяга, допоміжні).

- станова тяга (класична або сумо, залежно від індивідуального стилю) 5x3-5 (80-88% від 1 ПМ).

- станова тяга з плітків (дефіциту) 3x3 (85-90% від 1 ПМ, для подолання «мертвих точок»).

- тяга штанги в нахилі або т-грифом 3x6-8.
- підтягування або тяга верхнього блоку 3x макс.

Раз на 2 тижні динамічні вправи (плиометричні стрибки, кидки медболу) – 3-4 підходи по 5-8 повторень. Продовжувати вправи на розтяжку та мобілізаційні вправи.

Зміст тренувань у змагальному періоді. Цей період є кульмінаційним, спрямованим на вихід на пік форми.

Ранній змагальний етап (тижні 25-36).

Основна мета – підвищення максимальної сили, моделювання змагальних умов, підтримка технічної майстерності.

Характеристика навантажень:

- інтенсивність висока (88-98% від 1 ПМ);
- обсяг низький (1-3 повторення, 2-4 підходи);
- відпочинок між підходами довгий (4-7 хвилин).

Зміст тренувань (приклади мікроциклів)

Тренування 1 (понеділок) (присідання).

- присідання зі штангою: 4x1-2 (90-95% від 1 ПМ), акцент на швидкість підйому.

- присідання (легкий підхід, 70% від 1 ПМ) 2x3-5.

- допоміжні вправи для стабілізаторів кора (планки, антиротаційні) – 2-3 підходи.

Тренування 2 (середа) (жим лежачи)

- жим штанги лежачи 4x1-2 (90-95% від 1 ПМ), акцент на вибуховість.
- жим лежачи з паузою на грудях (легкий підхід, 70% від 1 ПМ) 2x3-5.
- згинання розгинання рук на брусах з обтяженням 3x10-15.

Тренування 3 (п'ятниця) (становя тяга).

- становя тяга 4x1-2 (90-95% від 1 ПМ), акцент на стартову силу.
- становя тяга (легкий підхід, 70% від 1 ПМ) 2x3-5.
- тяга в нахилі (легка) 2x6-8.

Проведення «прикидок» змагальних ваг (пік) раз на 2-3 тижні. Мінімум допоміжних вправ, фокус на змагальних рухах.

Безпосереднє підведення (Тейперінг) (тижні 37–40)

Основна мета – максимальне відновлення, накопичення енергії, підвищення збудливості ЦНС для реалізації пікової форми.

Характеристика навантажень:

- інтенсивність дуже висока (95-100% від 1 ПМ), але кількість повторень мінімальна;
- обсяг значно знижується (1 повторення, 1-2 підходи);
- відпочинок між підходами дуже довгий (7-10 хвилин).

Зміст тренувань (приклад).

Тиждень 37 (за 3 тижні до змагань):

- присідання: 1x1 (95-97% від 1 ПМ). Далі легкі підходи;
- жим лежачи: 1x1 (95-97% від 1 ПМ). Далі легкі підходи;
- становя тяга: 1x1 (95-97% від 1 ПМ). Далі легкі підходи;
- загальний обсяг тренувань знижується на 40-50% порівняно з попереднім етапом.

Тиждень 38 (за 2 тижні до змагань):

- присідання: 1x1 (85-90% від 1 ПМ) – для підтримки тону;
- жим лежачи: 1x1 (85-90% від 1 ПМ);
- становя тяга: 1x1 (85-90% від 1 ПМ);
- обсяг знижується ще на 20-30%.

Тиждень 39 (за 1 тиждень до змагань):

- присідання: 1x1 (70-75% від 1ПМ) – легкий підйом для активації ЦНС;

- жим лежачи: 1x1 (70-75% від 1ПМ);

- станова тяга: 1x1 (70-75% від 1ПМ);

- максимальне зниження обсягу.

Тиждень 40 (змагальний тиждень):

- повний відпочинок, легка активація (ходьба, легкі розтяжки);

- акцент на відновленні, а саме масаж, повноцінний сон, оптимальне харчування, гідратація;

- психологічна підготовка через візуалізацію успішних підйомів, робота з тренером.

Зміст тренувань у перехідному періоді (тижні 41–52).

Основна мета – повне фізичне та психологічне відновлення, профілактика перетренованості, підтримання загальної фізичної активності без надмірних навантажень.

Характеристика навантажень:

- інтенсивність низька, робота переважно з власною вагою або легкими обтяженнями;

- обсяг помірний, фокус на різноманітності.

Зміст тренувань.

Тижні 41–44 (активний відпочинок):

- відмова від змагальних вправ;

- використання інших видів спорту – плавання (2-3 рази на тиждень), велоспорт, легкий біг, спортивні ігри (волейбол, баскетбол), походи на свіжому повітрі. тривалість 30-60 хвилин;

- щоденна розтяжка та мобілізаційні вправи протягом 15-20 хвилин для покращення гнучкості та рухливості суглобів;

- відновлювальні процедури такі як масаж, сауна, гідротерапія (2-3 рази на тиждень).

Тиждні 45–52 (поступове втягування):

- поступове повернення до тренажерного залу, але з акцентом на загальнорозвиваючі та допоміжні вправи;
- інтенсивність 50-65% від 1ПМ;
- повторення 12-15;
- акцент на техніку, зміцнення стабілізаторів, роботу з м'язовим дисбалансом;
- продовження активного відпочинку та відновлювальних заходів;
- медичний огляд для виявлення та усунення можливих мікротравм або функціональних порушень.

У межах цього етапу важливу роль відігравала індивідуалізація тренувального процесу. Незважаючи на загальну структуру програми, робочі ваги, обсяги навантаження та інтенсивність вправ коригувалися залежно від поточного фізіологічного стану спортсменів, швидкості їх відновлення, динаміки силових показників, а також суб'єктивних відчуттів, що фіксувалися за шкалою RPE (Rate of Perceived Exertion).

Моніторинг фізичного стану був невід'ємною складовою методики. Ведення індивідуальних щоденників тренувань, систематичний зворотний зв'язок з тренером, аналіз відеозаписів технічного виконання вправ, а також контроль показників сну та загального самопочуття – все це слугувало основою для оперативного коригування навантажень та підвищення ефективності підготовки.

Окремо слід підкреслити значення відновлення у структурі тренувального процесу. Повноцінний сон, раціональне харчування, достатня гідратація, поєднання активних (наприклад, динамічне розтягування, прогулянки) та пасивних (масаж, теплові процедури) методів відновлення

відігравали вирішальну роль у збереженні здоров'я та працездатності спортсменів.

Протягом усього циклу удосконалення технічної майстерності змагальних вправ залишалося незмінним пріоритетом. Особливої актуальності це набуло в спеціально-підготовчому та змагальному періодах, коли технічна ефективність безпосередньо впливала на досягнення результату.

Таким чином, дана експериментальна методика являє собою цілісну систему річної підготовки пауерліфтерів віком 22–23 років, яка враховує індивідуальні особливості, поєднує раціональне навантаження з ефективним відновленням, та спрямована на досягнення максимальних результатів у змагальній діяльності.

3.2. Аналіз та інтерпретація результатів експериментального дослідження

У рамках дослідження ефективності запропонованої методики фізичної підготовки пауерліфтерів 22–23 років нами було здійснено комплексне контрольне тестування фізичної підготовленості спортсменів на початку та після завершення річного тренувального циклу. Порівняльний аналіз результатів тестування в експериментальній (ЕГ) та контрольній групах (КГ) дозволив оцінити динаміку змін фізичних показників і зробити висновки про ефективність застосованої програми.

У контрольній групі, яка тренувалася за типовою методикою, що традиційно використовується у спортивних секціях пауерліфтингу, спостерігалось незначне зростання основних фізичних показників. Так, результати в базових силових вправах (присідання зі штангою, жим лежачи, станова тяга) демонстрували приріст у межах 2,5–5,8%, що свідчить про збереження рівня функціональної підготовленості на сталому рівні без вираженої позитивної динаміки. Така незначна зміна пояснюється відсутністю індивідуалізації тренувального процесу, недостатньою варіативністю засобів навантаження та браком чіткого циклічного планування.

На відміну від цього, учасники експериментальної групи, які працювали за авторською програмою, що базувалася на принципах періодизації, поетапного розвитку фізичних якостей та адаптаційного навантаження, показали суттєве покращення результатів. Зокрема, приріст силових показників у базових вправах становив у середньому від 10 до 18%, залежно від індивідуальних особливостей спортсменів. Найбільш виражене покращення спостерігалось у вправі "станової тяги", де в окремих випадках приріст перевищував 20%. Значне покращення відзначалося також у тестах на силову витривалість та стабільність м'язового корсета, що підтверджує загальне підвищення функціональної підготовленості.

Аналіз результатів педагогічного експерименту свідчить про позитивну динаміку фізичної підготовленості спортсменів обох груп. Як видно з табл. 2.1, у контрольній групі спостерігається помірне покращення показників у всіх контрольних вправах: наприклад, результати у присіданні зі штангою зросли з $152,4 \pm 3,1$ кг до $160,7 \pm 2,9$ кг, а в жимі лежачи — з $107,8 \pm 2,5$ кг до $113,1 \pm 2,3$ кг. Подібна динаміка простежується й у становій тязі, часі утримання планки та стрибку в довжину з місця.

Натомість у експериментальній групі, яка тренувалася за удосконаленою методикою, покращення були більш вираженими. Зокрема, приріст у присіданнях становив майже 20 кг (з $151,7 \pm 3,0$ кг до $171,2 \pm 2,6$ кг), у жимі лежачи – понад 13 кг (з $108,2 \pm 2,4$ кг до $121,5 \pm 2,2$ кг), а в становій тязі – майже 20 кг (з $164,9 \pm 3,9$ кг до $184,7 \pm 3,2$ кг). Також суттєво зросли показники загальної витривалості (планка) та вибухової сили (стрибок у довжину).

Результати проведеного педагогічного експерименту, представлені в табл. 2.1, демонструють переконливу ефективність запропонованої методики фізичної підготовки пауерліфтерів віком 22–23 років протягом річного тренувального циклу. Після завершення експерименту було зафіксовано позитивні зміни у фізичному стані та спортивних результатах спортсменів експериментальної групи, які суттєво перевищували аналогічні показники в контрольній групі.

Таблиця 2.1

Динаміка фізичних показників у спортсменів контрольної та експериментальної груп до і після річного тренувального циклу

№	Показник	Контроль на група (n = 10) До експерименту	Контрольна група (n = 10) Після експерименту	Експериментальна група (n = 10) До експерименту	Експериментальна група (n = 10) Після експерименту
1	Присідання зі штангою, кг	152,4 ± 3,1	160,7 ± 2,9	151,7 ± 3,0	171,2 ± 2,6
2	Жим лежачи, кг	107,8 ± 2,5	113,1 ± 2,3	108,2 ± 2,4	121,5 ± 2,2
3	Станова тяга, кг	165,3 ± 3,8	173,6 ± 3,6	164,9 ± 3,9	184,7 ± 3,2
4	Планка (утримання, с)	92,5 ± 4,2	99,3 ± 4,0	91,7 ± 4,5	112,6 ± 3,8
5	Стрибок у довжину з місця, см	212,8 ± 5,6	218,4 ± 5,2	213,1 ± 5,4	229,7 ± 4,9

Найбільш помітні зміни стосувалися базових силових показників: у присіданні зі штангою, жимі штанги лежачи та становій тязі, що є основними вправами пауерліфтингу. Як видно з табл. 2.1, приріст у жимі лежачи в експериментальній групі становив +12,8 кг, тоді як у контрольній – лише +6,7 кг. Аналогічні відмінності спостерігалися і в інших вправах: у присіданні експериментальна група покращила результат на 16,3 кг проти 9,2 кг у контрольній; у тязі – на 18,5 кг проти 10,4 кг. Це свідчить про більшу ефективність застосованої методики в розвитку максимальної сили.

Отримані дані також підтверджують покращення швидкісно-силових характеристик та витривалості, які, хоч і не є пріоритетними у пауерліфтингу, мають важливе значення в контексті загальної спортивної підготовки. Приріст у тесті в стрибку у довжину з місця в експериментальній групі становив +11,3 см, що є показником підвищення вибухової сили нижніх кінцівок. Водночас показники утримання планки зросли на 42,7 секунд, що свідчить про суттєве покращення м'язової витривалості корпусу. Усі ці зміни мають позитивний вплив на стабільність і контроль рухів під час виконання змагальних вправ.

Одним із ключових чинників, що забезпечив такий прогрес у фізичній підготовленості спортсменів, була продумана структура тренувального процесу, яка передбачала періодизацію навантажень, застосування сучасних методів контролю й корекції стану спортсменів, індивідуальний підхід до побудови тренувальних програм, а також варіативне використання допоміжних вправ для розвитку слабких ланок. Методика враховувала закономірності адаптаційних процесів у молодих дорослих спортсменів, а також дозволяла забезпечити баланс між навантаженням і відновленням у межах мікро-, мезо- і макроциклів.

З практичного погляду, отримані результати мають безпосереднє значення для оптимізації тренувального процесу в пауерліфтингу. Вони демонструють, що навіть у зрілому віці (22–23 роки), коли базові силові якості вже сформовані, є потенціал для подальшого цілеспрямованого розвитку за умови правильно організованого тренувального процесу. Запропонована методика може бути ефективно впроваджена в практику тренерської діяльності як основа для підготовки спортсменів до змагань на регіональному, національному та міжнародному рівнях.

Важливо підкреслити, що ця методика не тільки покращує спортивні результати, але й сприяє зниженню ризику перевтоми та травматизму, оскільки включає в себе контрольні точки оцінки функціонального стану, застосування варіативних і відновлювальних засобів (мобілізаційні вправи, міофасціальний реліз, активне відновлення), а також психологічну підтримку та мікроперіоди розвантаження. Такий підхід відповідає сучасним принципам спортивної науки, де домінує не кількість, а якість тренувальних навантажень.

Таким чином, можна зробити обґрунтований висновок, що використання авторської методики фізичної підготовки є ефективним засобом підвищення спортивної результативності пауерліфтерів 22–23 років. Її доцільно рекомендувати для впровадження у тренувальний процес спортсменів цього вікового діапазону, а також як модель для розробки програм підготовки спортсменів інших силових дисциплін.

За підсумками педагогічного експерименту можна зробити висновок, що розроблена методика фізичної підготовки пауерліфтерів 22–23 років є ефективнішою порівняно з традиційною. Це підтверджується як кількісними показниками (див. табл. 2.1), так і якісною динамікою приросту силових, функціональних та координаційних характеристик.

Таким чином, динаміка змін у фізичній підготовленості свідчить про ефективність експериментальної методики, яка передбачала чітке структурування навантаження, урахування фаз суперкомпенсації, чергування блоків загальної та спеціальної підготовки, індивідуальний підхід до спортсменів, а також використання сучасних засобів відновлення. Саме комплексність і системність підходу забезпечили виражене покращення показників фізичної підготовленості та сприяли досягненню високих спортивних результатів.

3.3. Обговорення результатів дослідження

Методика організації фізичної підготовки пауерліфтерів є ключовим елементом системи спортивного тренування, що забезпечує послідовний і цілеспрямований розвиток необхідних рухових якостей, підвищення функціональних можливостей організму та досягнення високих спортивних результатів. Ефективна побудова тренувального процесу базується на принципах періодизації, що дозволяють раціонально розподіляти навантаження протягом року, уникати перетренованості та виводити спортсмена на пік форми до найважливіших змагань. Аналогічні підходи відображені у багатьох працях, які підкреслюють необхідність чіткої структури тренувального циклу для оптимального розвитку спортивної форми [3].

Річний тренувальний цикл у пауерліфтингу, подібно до інших силових видів спорту, традиційно поділяється на три основні періоди – підготовчий, змагальний та перехідний. Кожен із цих періодів має свої специфічні цілі,

завдання, зміст і методичні особливості, що відповідають принципам адаптації і відновлення спортсмена [27].

Підготовчий період є фундаментальною складовою річного тренувального циклу, що закладає основу для успішної змагальної діяльності. Його основна мета – створення міцної функціональної бази, всебічний розвиток фізичних якостей і підвищення загальної працездатності організму спортсмена. Тривалість підготовчого періоду може варіюватися від 12 до 24 тижнів залежно від рівня підготовленості спортсмена, календаря змагань та індивідуальних потреб. Зазвичай підготовчий період поділяють на два етапи – загальнопідготовчий і спеціально-підготовчий.

Перший із них – загальнопідготовчий етап, за В. Платоновим, виконує роль фундаменту, на якому базується вся подальша спеціалізована підготовка. На цьому етапі реалізуються такі цілі:

- підвищення загального рівня фізичної підготовленості;
- зміцнення опорно-рухового апарату та профілактика травм;
- нарощування загальної м'язової маси та підвищення функціональних резервів організму;
- покращення загальної та силової витривалості;
- удосконалення рухливості у суглобах та гнучкості.

Для досягнення цих цілей передбачено низку завдань, серед яких:

- поступове збільшення обсягу тренувальних навантажень;
- активізація анаболічних процесів для гіпертрофії м'язів;
- розвиток м'язів-стабілізаторів і м'язів-синергістів;
- покращення роботи кардіореспіраторної системи;
- корекція технічних недоліків, що не пов'язані з роботою у високій інтенсивності.

На цьому етапі домінує загальна фізична підготовка (ЗФП). Обсяг тренувань є максимальним, а інтенсивність – помірною (60–80 % від 1ПМ). Використовуються різноманітні допоміжні та загальнорозвиваючі вправи для

наращування м'язової маси і силової витривалості, а також аеробні тренування і вправи на гнучкість [46].

Спеціально-підготовчий етап спрямований на безпосередню підготовку спортсмена до змагальної діяльності шляхом цілеспрямованого розвитку спеціальних фізичних якостей та вдосконалення техніки. Його завдання логічно продовжують напрацювання, сформовані на загальнопідготовчому етапі, з акцентом на змагальні вправи та специфічні навантаження.

Серед основних цілей цього етапу виділяють:

- трансформацію загальної сили і м'язової маси у спеціальну силу, необхідну для змагальної діяльності;
- удосконалення техніки виконання змагальних рухів за умов підвищеної інтенсивності;
- розвиток максимальної та вибухової сили;
- адаптацію організму до високоінтенсивних навантажень.

Для досягнення цих цілей реалізуються такі завдання:

- поступове збільшення інтенсивності тренувань із одночасним зменшенням їх обсягу;
- активне включення спеціальних підготовчих вправ, наближених до змагальних умов;
- розвиток силової витривалості у режимах, характерних для змагальної діяльності;
- моделювання умов майбутніх стартів з урахуванням психофізіологічних особливостей пауерліфтингу.

На цьому етапі відбувається поступовий перехід від загальної фізичної підготовки до спеціальної (СФП). Збільшується інтенсивність до 70–90 % від 1ПМ, зменшується обсяг тренувань. Особливе місце займають паузи в рухах, ланцюги, еластичні стрічки, негативні та прискорені повторення для розвитку максимальної і вибухової сили. Включаються також плиометричні вправи та постійне вдосконалення техніки змагань із застосуванням відеоаналізу [54].

Таким чином, базуючись на класичних та сучасних наукових джерелах, методика організації фізичної підготовки пауерліфтерів має бути чітко структурованою, з урахуванням періодизації та індивідуальних особливостей спортсмена. Це дозволяє ефективно планувати тренувальний процес, сприяє уникненню травм і перетренованості, а також виводить спортсмена на максимальний спортивний результат.

Змагальний період у структурі річного тренувального макроциклу пауерліфтера виконує ключову функцію – він є кульмінаційною фазою підготовчого процесу, спрямованою на досягнення піку спортивної форми, її стабілізацію та ефективну реалізацію у змагальних умовах. Саме у цей відрізок часу виявляється весь потенціал попередньої роботи, акумулюється адаптаційний ресурс і формується здатність до максимальної мобілізації функціональних систем організму. За тривалістю змагальний період, як правило, триває від 4 до 8 тижнів, залежно від структури календарного плану, кількості стартів, їхньої значущості та індивідуальних особливостей конкретного спортсмена [46].

Основна мета змагального періоду полягає не лише у досягненні оптимального рівня спеціальної фізичної підготовленості, а й у забезпеченні максимально ефективної реалізації силових можливостей спортсмена в умовах змагального навантаження. Водночас важливо зберегти стабільність психоемоційного стану, гармонізувати метаболічні процеси та уникнути перенавантаження, яке може призвести до зниження результатів.

Серед провідних цілей змагального періоду можна виділити такі:

- досягнення пікових значень у розвитку силових якостей та спеціальної витривалості;
- оптимізація реалізації технічної майстерності та змагальної тактики;
- стабілізація масо-енергетичних показників організму;
- збереження високої мотивації та емоційного балансу;
- мінімізація ризиків перетренованості, травматизму та функціональних зривів.

У змагальному періоді суттєво трансформується зміст тренувального навантаження. Згідно з науковими дослідженнями, обсяг загального тренувального навантаження суттєво знижується, натомість різко зростає його інтенсивність. Таке співвідношення забезпечує акцентовану стимуляцію специфічних якостей, необхідних для виконання змагальних спроб у межах максимальної мобілізації фізіологічного потенціалу організму [46].

До провідних методичних підходів у розвитку силових якостей пауерліфтерів у змагальний період належать:

1. Використання високоінтенсивних навантажень. У цей період основну увагу приділяють роботі з навантаженнями 90–100 % від 1ПМ, із малою кількістю повторень (1–3) і тривалими паузами відпочинку (не менше 5 хвилин). Така методика, за Г.Грибаном, дозволяє ефективно залучати високопорогові моторні одиниці, критичні для силових видів спорту. Крім того, подібна робота сприяє нервово-м'язовій адаптації без надмірного зниження загального функціонального потенціалу спортсмена [14].

2. Моделювання умов змагань. Значний акцент у тренувальному процесі робиться на створення умов, максимально наближених до змагальних. Це включає не лише використання спеціального одягу, технічного обладнання та регламентованих інтервалів, а й відпрацювання змагальної поведінки, роботи із суддівськими командами та імітацію стресових ситуацій. На думку О. Дубового, моделювання дозволяє знизити рівень передстартової тривоги, сприяє стабілізації технічної реалізації силових зусиль та забезпечує кращу інтеграцію фізичних і психологічних компонентів підготовки [18].

3. Тейперінг (підведення до змагань). Один із найважливіших етапів змагального періоду – це період «тейперінгу», або зменшення обсягу навантажень за збереження високої інтенсивності. Оптимальна тривалість тейперінгу становить 7–21 день і є індивідуально змінною. Такий підхід сприяє відновленню енергетичних резервів організму, нормалізації гомеостазу, підвищенню рівня м'язового глікогену та креатинфосфату, а також зростанню збудливості центральної нервової системи.

4. Скорочення допоміжних і неспецифічних вправ. У змагальному періоді тренувальні впливи стають більш вузько спрямованими. Зменшення кількості загальнорозвивальних та ізолюючих вправ дозволяє зменшити енергетичне навантаження та сконцентрувати зусилля на вдосконаленні рухових шаблонів, які безпосередньо відтворюються у змагальних вправах (присідання, жим лежачи, станова тяга).

5. Раціональне чергування навантажень і відновлення. Оскільки у змагальний період різко зростає інтенсивність тренувальної діяльності, особливого значення набуває організація якісного та своєчасного відновлення. Доцільним є збільшення днів відпочинку між навантажувальними тренуваннями, використання відновлювальних процедур – масажу, сауни, кріотерапії, легких аеробних занять. Активне відновлення сприяє ефективному використанню суперкомпенсаційного ефекту та попередженню перевтоми.

6. Психологічна підготовка та стрес-менеджмент. У змагальний період одним із визначальних чинників є психологічна стійкість спортсмена. Робота з психологом, техніки саморегуляції (візуалізація, аутогенне тренування, самонавіювання), формування внутрішньої впевненості є важливою складовою успішного виступу. Стабільний психоемоційний стан дозволяє ефективно реалізовувати технічно складні силові дії в умовах зовнішніх стресогенних впливів, притаманних змагальній ситуації [14].

У цілому ефективність фізичної підготовки у змагальний період обумовлюється комплексністю та збалансованістю підходів. Ретельне планування навантажень, врахування індивідуальних адаптаційних реакцій, забезпечення повноцінного відновлення, зниження емоційного тиску – усі ці компоненти дозволяють спортсмену вийти на пік форми в потрібний момент. Водночас помилки у побудові тренувального процесу саме на цьому етапі здатні нівелювати результати попередніх місяців підготовки, що підтверджується численними емпіричними спостереженнями та науковими публікаціями.

Перехідний період є завершальною фазою річного тренувального циклу спортсмена, яка зазвичай триває від 2 до 6 тижнів і спрямована на повне фізичне та психологічне відновлення організму після змагального навантаження. Основною функцією цього етапу є ліквідація кумулятивної втоми та поступовий перехід до нового тренувального циклу, що базується на відновленому функціональному потенціалі спортсмена.

Для досягнення цієї мети формулюються конкретні цілі перехідного періоду:

- оптимізація відновлювальних процесів на рівні фізіологічних та психологічних систем;
- регенерація м'язових тканин, нормалізація ендокринної функції та психоемоційного стану;
- профілактика перетренованості та зниження ризику синдрому хронічної втоми;
- підтримка функціонального стану організму на рівні, достатньому для безпечного входження у підготовчий період.

Основні завдання:

- зниження обсягу та інтенсивності навантаження до субпорогових значень, що дозволяє уникнути перевантажень центральної нервової системи;
- відновлення енергетичних ресурсів організму та стабілізація гомеостазу;
- лікування мікротравм та компенсація психофізичних перевантажень, накопичених за сезон;
- забезпечення емоційного «перезавантаження» з метою відновлення мотиваційного компоненту.

Зміст тренувального процесу в перехідному періоді. У цей час рекомендується значне скорочення як інтенсивності, так і обсягу тренувальних навантажень, з акцентом на засоби загальної фізичної підготовки (ЗФП) та активного відновлення. Як зазначає В. Дубовой, надмірне

зниження рухової активності може спричинити декомпенсацію функціональних систем, тому рекомендовані легкі, різноманітні фізичні вправи [17].

Основні засоби перехідного періоду:

- активний відпочинок, а саме участь у загальнорозвиваючих видах спорту (плавання, велоспорт, лижні прогулянки, легкий біг, рухливі ігри);
- вправи на гнучкість і мобільність, такі як стретчинг, йога, пілатес;
- кардіонавантаження низької інтенсивності, зокрема ходьба, орбітрек, плавання;
- відновлювальні засоби: масаж, контрастний душ, гідротерапія, відвідування сауни;
- психоемоційне розвантаження, що сприяє зниженню рівня стресу, нормалізації сну та відновленню мотиваційної складової;
- обстеження для виявлення прихованих або хронічних ушкоджень, що дозволяє адаптувати план наступного підготовчого періоду [17].

Отже, перехідний період є ключовою ланкою в структурі річного циклу підготовки, що забезпечує плавний перехід від змагального до підготовчого етапу, дозволяючи уникнути перетренованості, функціональних збоїв та емоційного вигорання. Його правильна організація закладає фундамент для подальшого зростання спортивних результатів.

У цьому контексті особливого значення набувають ефективне планування та постійний моніторинг тренувального процесу, які є ключовими чинниками успішної багаторічної підготовки пауерліфтерів. Вони дозволяють не лише досягати поставлених спортивних результатів, а й забезпечують своєчасне коригування програми відповідно до індивідуальних особливостей спортсмена, а також запобігають розвитку негативних явищ, таких як перетренованість та травми [52].

Принципи планування тренувального процесу.

Принцип періодизації. Періодизація є фундаментальним підходом у плануванні тренувального процесу, який передбачає поділ річного циклу на

послідовні періоди – підготовчий, змагальний та перехідний, а також на цикли різної тривалості: макро-, мезо- та мікроцикли. Така структура сприяє формуванню хвилеподібного характеру навантажень, що є оптимальним для адаптації організму спортсмена.

Макроцикли – річні або багаторічні плани, що враховують основні змагання та стратегічні завдання підготовки.

Мезоцикли – середні цикли тривалістю від 3 до 6 тижнів, кожен з яких спрямований на розвиток певної фізичної якості (наприклад, обсяг, сила, пік форми).

Мікроцикли – короткі цикли (зазвичай один тиждень), які деталізують щоденні тренувальні навантаження, включно з обсягом, інтенсивністю, кількістю підходів та повторень.

Принцип індивідуалізації. Індивідуалізація тренувального процесу є обов'язковою умовою для максимізації ефективності підготовки, оскільки кожен спортсмен має унікальні вікові, статеві, генетичні, психологічні та фізіологічні особливості. Програма тренувань повинна враховувати ці фактори, адаптуючи робочі ваги, обсяг і частоту навантаження, а також добір допоміжних вправ для усунення індивідуальних слабких місць.

У цьому контексті важливими аспектами є:

- індивідуальний підбір робочих ваг і тренувальних обсягів відповідно до поточного функціонального стану спортсмена;
- цілеспрямований вибір спеціальних вправ для корекції м'язових дисбалансів і підвищення технічної ефективності;
- планування відновлювальних заходів з урахуванням індивідуальної швидкості регенерації, що дозволяє уникнути перевантаження й забезпечити стійке прогресування.

Принцип поступового збільшення навантаження. Прогресивне перевантаження є основним законом тренувального процесу, що забезпечує адаптаційні зміни в організмі спортсмена. Для досягнення стійкого прогресу навантаження повинно зростати поступово та контролювано, що дозволяє

уникнути перенавантаження й сприяє якісній адаптації. Це стосується як обсягу тренувального навантаження (кількість підходів, повторень, загальний тоннаж), так і інтенсивності (відсоток від максимального одноразового зусилля – 1ПМ).

З метою ефективного регулювання темпу зростання навантажень у практиці підготовки пауерліфтерів застосовуються різні моделі періодизації:

- використання лінійної періодизації з поступовим збільшенням навантажень;
- хвилеподібної, для чергування високих та низьких навантажень з метою збереження адаптаційного потенціалу;
- блокової, для акцентованого розвитку окремих фізичних якостей у певних мікро- або мезоциклах.

Принцип спеціалізації. Переважне застосування засобів і методів, що безпосередньо впливають на змагальний результат, є визначальним у підготовці пауерліфтерів. Це передбачає домінування спеціальних і змагальних вправ у спеціально-підготовчому та змагальному періодах.

Принцип різносторонності (єдність загальної і спеціальної фізичної підготовки). Незважаючи на важливість спеціалізації, ігнорування загальної фізичної підготовки (ЗФП) може призвести до м'язових дисбалансів і підвищення ризику травм. ЗФП створює міцну базу для спеціальної фізичної підготовки (СФП), забезпечуючи комплексний розвиток спортсмена, що є необхідним для тривалої і ефективної спортивної діяльності.

Принципи моніторингу тренувального процесу. Моніторинг – це систематичний процес збору та аналізу інформації про стан спортсмена і його реакцію на тренувальні навантаження. Він є важливим інструментом у корекції тренувальної програми, дозволяючи своєчасно виявляти ознаки перевантаження, недовідновлення або неефективності навантаження, а також забезпечувати безперервний прогрес [35].

Для забезпечення об'єктивної оцінки ефективності тренувального процесу доцільно поєднувати як кількісні, так і якісні методи спостереження, що охоплюють три основні компоненти.

Об'єктивний контроль:

- ведення детального тренувального щоденника, що включає записи про вправи, робочі ваги, кількість підходів і повторень, тривалість відпочинку, а також суб'єктивні показники, такі як рівень втоми, якість сну та наявність больових відчуттів;

- проведення регулярного тестування силових показників (наприклад, 1ПМ) та інших фізичних якостей – витривалості, гнучкості, рухливості, залежно від етапу підготовки;

- моніторинг фізіологічних параметрів, таких як пульс у стані спокою, артеріальний тиск, вага тіла, якість і тривалість сну. У розширених програмах також застосовують біохімічні аналізи крові для оцінки рівня відновлення та виявлення станів перенапруження.

Суб'єктивний контроль:

- регулярний збір зворотного зв'язку від спортсмена щодо його загального самопочуття, емоційного стану, апетиту, рівня мотивації, наявності болю чи дискомфорту;

- використання шкал суб'єктивного сприйняття навантаження (RPE – Rate of Perceived Exertion), які дають змогу в реальному часі оцінювати інтенсивність тренування та оперативно адаптувати його до поточного стану спортсмена [2].

Аналіз даних та корекція програми:

- систематичний аналіз отриманих об'єктивних і суб'єктивних показників для виявлення відхилень від запланованої динаміки прогресу;

- внесення необхідних коректив у програму тренувань у випадках відсутності зростання результативності, появи ознак перетренованості чи

травм – шляхом зміни обсягів, інтенсивності, варіативності вправ або включення додаткових відновлювальних днів;

- планування періодів розвантаження (мікроциклів або окремих тижнів), що сприяє профілактиці перевтоми та покращенню якості адаптації до навантаження [63].

Таким чином, застосування вищезазначених принципів планування і моніторингу створює науково обґрунтовану, гнучку і ефективну систему фізичної підготовки, яка забезпечує максимальне розкриття потенціалу пауерліфтера протягом річного циклу та сприяє тривалому спортивному прогресу.

Висновки до розділу 3

1. Методика організації фізичної підготовки пауерліфтерів протягом річного циклу, розроблена у дослідженні, ґрунтується на принципах періодизації, поступового навантаження, індивідуалізації та варіативності. Особлива увага була зосереджена на поєднанні загальної та спеціальної фізичної підготовки в кожному періоді циклу. У підготовчому періоді основна мета полягала у розвитку загальної силової витривалості та технічної бази, тоді як у змагальному – у досягненні максимальної сили та оптимізації техніки виконання вправ. Перехідний період був спрямований на відновлення функціонального стану організму, що дозволило уникнути перевтоми й підготуватися до наступного тренувального етапу.

2. Організація та проведення експериментального дослідження базувалися на дотриманні науково-методичних принципів, що забезпечило достовірність та об'єктивність отриманих результатів. В експерименті брали участь спортсмени віком 22-23 років, які були розподілені на контрольну та експериментальну групи. Для збору даних використовувалися стандартні тестові вправи для оцінки фізичної підготовленості (жим лежачи, присідання, станова тяга, тест на силову витривалість), а також методи педагогічного

спостереження та математичної статистики. Такий підхід дозволив об'єктивно оцінити динаміку змін показників упродовж річного циклу.

3. Результати експериментального дослідження продемонстрували статистично достовірне покращення основних силових показників в експериментальній групі порівняно з контрольною. Це свідчить про ефективність запропонованої методики фізичної підготовки. Як видно з табл. 2.1, спортсмени експериментальної групи суттєво підвищили свої результати у всіх трьох вправах пауерліфтингу, що підтверджує доцільність системного підходу до структурування річного тренувального циклу. Покращення фізичної підготовленості також супроводжувалося зменшенням кількості технічних помилок і підвищенням стабільності результатів на змаганнях.

4. Практичне значення дослідження полягає в можливості застосування розробленої методики у тренерській діяльності з підготовки пауерліфтерів вікової категорії 22-23 роки. Вона може бути адаптована під індивідуальні можливості спортсменів і використана як у масовому спорті, так і в підготовці до змагань високого рівня. Отримані дані доводять, що систематичне планування навантажень, диференціація підходів до тренування в межах річного циклу та послідовне вдосконалення технічних елементів сприяють більш ефективному досягненню спортивних результатів.

ВИСНОВКИ

У результаті виконання поставлених завдань було досягнуто мету магістерської роботи, а саме – теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено ефективність методики фізичної підготовки пауерліфтерів віком 22-23 років протягом річного тренувального циклу.

Аналіз науково-методичної літератури з проблеми фізичної підготовки у пауерліфтингу показав, що сучасна система підготовки спортсменів включає комплексний підхід до розвитку силових якостей, що поєднує загальну та спеціальну фізичну підготовку. Особливе значення надається структурі річного циклу, періодизації навантажень, принципам варіативності, індивідуалізації та поступовості. Водночас було встановлено, що існує потреба в удосконаленні тренувальних методик для спортсменів старшого юнацького віку з урахуванням сучасних вимог спорту вищих досягнень.

Дослідження вікових та функціональних особливостей спортсменів віком 22-23 років засвідчило, що цей період є критично важливим для максимального розвитку силових можливостей. У цей час спортсмени мають достатній рівень функціональної зрілості, що дозволяє застосовувати інтенсивні силові навантаження за умови раціонального планування відновлення. Також було виявлено, що адаптаційні ресурси організму в цьому віці сприятливі для ефективною реалізації річного циклу підготовки, за умови врахування індивідуальних фізіологічних характеристик.

Запропонована експериментальна методика фізичної підготовки протягом річного циклу передбачала чітке структурування підготовчого, змагального та перехідного періодів з урахуванням специфіки пауерліфтингу. Методика ґрунтувалася на системному підході до розвитку максимальної сили, силової витривалості та технічної майстерності, а також включала елементи контролю та корекції навантажень відповідно до індивідуального прогресу спортсмена. Реалізація програми на практиці довела її ефективність і практичну доцільність.

Оцінка ефективності експериментальної методики підтвердила її перевагу над традиційним підходом до підготовки пауерліфтерів. Порівняльний аналіз показників фізичної підготовленості продемонстрував покращення результатів у спортсменів експериментальної групи в основних вправах (присідання, жим лежачи, станова тяга), що свідчить про високий рівень адаптації до навантажень та позитивну динаміку спортивного результату. Це дає підстави рекомендувати методику до широкого впровадження у тренувальну практику.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ахметов Р. Ф. Основи наукових досліджень у фізичному вихованні та спорті : навч. посіб. Житомир : Видавець О. О. Євенок, 2018. 204 с.
2. Ахметов Р., Яворська Т. Методика оцінювання ефективності навчально-тренувального процесу спортсмена швидкісно-силових видів спорту. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2010. № 1. С. 3–7. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/14764/1/Методика%20оцінювання%20>.
3. Ашанін В., Ровний А., Пасько В., Полторацька Г., Войтенко М. Удосконалення тренувального процесу пауерліфтерів з використанням інформаційних технологій. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2017. № 5 (61). С. 24–29.
4. Бараннік М. В., Жила В. М., Андрєєв М. О. Підвищення мотивації студентської молоді до систематичних занять пауерліфтингом. Development of innovation systems: trends, challenges, prospects : матеріали 9-ї Міжнар. наук.-практ. конф. (4–7 березня 2025 р., Гамбург, Німеччина). Hamburg : International Science Group, 2025. С. 264–268.
5. 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. 286 с.
6. Бермудес Д. В. Використання засобів цілеспрямованого впливу як педагогічна умова розвитку здібності до збереження рівноваги. *Олімпійський та паралімпійський спорт*. 2024. № 1. С. 26–31.
7. Бичкова А. Ю., Полулященко Ю. М., Дубовой О. В., Бичков О. М., Ковальов Д. О. Становлення національної федерації пауерліфтингу України. Інтеграційні питання сучасних технологій, спрямованих на здоров'я людини: зб. наук. праць. Харків: ФОП Панов А. М., 2017. Вип. 1. С. 244–247.
8. Бойко Ю. С., Танасійчук Ю. М. Вікова фізіологія : навч. посіб. Умань: Візаві, 2021. 245 с.

9. Боярчук О. Д. Анатомія та еволюція нервової системи : підруч. для студ. закл. вищ. освіти. Луганськ: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2014. 395 с.
10. Бріскін Ю., Розторгуй М. Теоретичне обґрунтування багаторічної підготовки спортсменів у пауерліфтингу. Фізична активність, здоров'я і спорт. 2013. № 1(11). С. 54–60.
11. Брояковський О. В. Особливості тренувального процесу у силових видах спорту.. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2024. Вип. 216. С. 127–133. – Режим доступу: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-216-127-133>.
12. Бурла О. М. та ін. Загальна теорія підготовки спортсменів: курс лекцій і практикум : навч.-метод. посіб. Суми: Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2016. 184 с.
13. Вовченко І., Гедзюк Д., Воробей В. Специфіка підготовки пауерліфтерів. II. Науковий напрям. Житомир: Житомирський держ. ун-т ім. Івана Франка, 2023. С. 64–70.
14. Грибан Г. П., Коваленко М. В. Розвиток силових якостей у здобувачів закладів вищої освіти засобами пауерліфтингу [Електронний ресурс]. Матеріали методичних розробок. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2022. С. 17–21. – Режим доступу: <eprints.zu.edu.ua/34792/1/17-21фв.pdf> (дата звернення: 13.06.2025).
15. Гурєєва А. М., Дорошенко Е. Ю., Сазанова І. О. Фізичне виховання та здоров'я: методика розвитку гнучкості : навч. посіб. Запоріжжя: ЗДМУ, 2019. 88 с.
16. Дмитрів Д. Профілактика та реабілітація спортивних травм та больових синдромів у пауерліфтингу [Електронний ресурс]. 2021. URL: <https://www.ukrpowerlifting.com/wp-content/uploads/2021/02/profilaktyka-travmatyzmu.pdf> (дата звернення: 02.01.2025).

17. Дубовой В. В., Саєнко В. Г. Розподілення тренувальних навантажень за періодами річного циклу підготовки пауерліфтерів високої кваліфікації. *Теорія і практика фізичного виховання*. 2013. № 1. С. 87–97.

18. Дубовой О. В., Дубовой В. В., Нескородєв А. А. Принципи багаторічного планування та варіативності тренувальних навантажень у підготовці пауерліфтерів // The VI International Scientific and Practical Conference "Theory and practice of the development of technical sciences", Prague, Czech Republic, February 12–14, 2024. P. 236–240.

19. Дубовой О. В., Дубовой В. В., Сіпакова Д. О. Особливості побудови підготовки спортсменів у силових видах спорту в макроциклах // The XXXII International Scientific and Practical Conference «Science, modern trends and society», Bilbao, Spain, 2023. С. 110–114.

20. Дубовой О. В., Дубовой В. В., Сіпакова Д. О. Особливості розвитку силових здібностей у юних пауерліфтерів на попередньому базовому етапі підготовки // The XXI International Scientific and Practical Conference «Informational, modern and recent theories of development», Madrid, Spain, May 29–31, 2023. С. 205.

21. Історія виникнення пауерліфтингу: короткий огляд [Електронний ресурс]. – URL: <https://mean.liberty.cx.ua/psikhologiya/istoriya-viniknennya-pauerlifingu-korotkiy-oglyad.html> (дата звернення: 02.11.2025)

22. Капко І. О., Базаєв С. Г., Олешко В. Г. Пауерліфтинг: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Київ, 2013. 96 с.

23. Кашуба В. О., Гамалій В. В., Хабінець Т. О. Біомеханіка : метод. посіб. для студентів факультету заочного навчання. Київ: НУФВСУ, 2020. 36 с.

24. Квак О. В., Денисовець Т. М. Фізіологічні основи фізичного виховання : навч.-метод. посіб. Полтава: Сімон, 2021. 150 с.

25. Комісова Т. Є. Фізіологічні основи фізичного виховання та спорту : навч. посіб. Харків, 2022. 147 с.

26. Кошура А. В. Теорія і методика спортивних тренувань: навч. посібник. Чернівці: Чернівец. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. 120 с.

27. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання : у 2 т. Т. 2 : Методика фізичного виховання різних груп населення. Київ: Олімпійська література, 2012. 367 с.
28. Кутек Т. Б., Вовченко І. І. Основи теорії і методики спортивної підготовки: навчальний посібник. Житомир: ЖДУ імені Івана Франка, 2022. 108 с.
29. Ливацький О. В., Ливацька С. Ю. Вплив занять стретчингом на відновлення організму після фізичних навантажень у професійно-прикладній фізичній підготовці. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. *Педагогічні науки*. 2025. № 2. С. 110–118.
30. Ливацький О. В., Ливацька С. Ю. Методичні рекомендації до вивчення освітнього компонента «Професійно-прикладна фізична підготовка студентів закладів вищої освіти» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня. Полтава: Видавництво ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2025. 47 с.
31. Луць Ю. П., Лук'янцева Г. В. Особливості морфофункціональних показників спортсменів різної кваліфікації та аматорів у видах спорту на витривалість // *Вісник проблем біології і медицини*. 2023. Вип. 1(168). С. 374–379. – URL: <https://vpbim.com.ua/uk/knowledgebase/osoblyvosti-morfofunkczionalnyh-pokaznykiv-sportsmeniv-riznoyi-kvalifikacziyi-ta-amatoriv-u-vyдах-sportu-na-vytryvalist/> (дата звернення: 29.10.2025)
32. Лящевич А. М., Чернуха І. С. Фізіологічні основи фізичного виховання та спорту: навчальний посібник. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. 145 с.
33. Малюга С. С., Лук'янцева Г. В., Бакуновський О. М. Прояви адаптивних змін скелетних м'язів під впливом систематичних занять бодібілдингом. Адаптаційні психофізіологічні проблеми фізичної культури і спорту : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Київ–Черкаси, 7–8 груд. 2023 р.) / Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України, Черкас. нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. Черкаси, 2023. С. 79–80.

34. Мигалюк М. В. Алгоритм формування стресостійкості спортсменів вищої кваліфікації у вільній боротьбі в процесі передзмагальної підготовки. *Академічні візії*. 2025. Вип. 42. С. 5.

35. Мичка І. В. Побудова тренувального процесу з пауерліфтингу на етапі початкової підготовки Житомир : Житомирський державний університет імені Івана Франка, 2015. 63 с. – [Електронний ресурс]. – URL: https://eprints.zu.edu.ua/18471/1/Mychka_2015.pdf (дата звернення: 07.03.2025).

36. Міщенко О.В., Донченко Д.В. Особливості багаторічної підготовки пауерліфтерів. Актуальні проблеми фізичної культури і спорту в сучасному суспільстві: збірник наукових праць VII Всеукраїнської науково-практичної конференції. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2025. С. 165-167.

37. Мунтян В. С. Питання оптимізації тренувального процесу спортсменів-єдиноборців шляхом індивідуалізації їх психологічної підготовки. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та єдиноборств у закладах вищої освіти, 2021. С. 9–15.

38. Навантаження в спорті та їх вплив на організм спортсменів [Електронний ресурс]. – URL: <https://naurok.com.ua/navantazhennya-v-sporti-ta-ih-vpliv-na-organizm-sportsmeniv-168153.html>, (дата звернення: 13.06.2025)

39. Нейропластичність // MolBiol. URL: <https://molbiol.com.ua/qntm/2025/03/19/nejroplastychnist-2/> (дата звернення: 02.06.2025).

40. Олексієнко Я. І., Хоменко І. М., Субота В. В. Фізичне виховання та спорт у закладах вищої освіти (теоретико-методичний курс для студентів ЗВО непрофільних спеціальностей) : навч. посіб. Черкаси : Вид. відділ ЧНУ імені Б. Хмельницького, 2022. 372 с.

41. Олійник Н. А., Войтенко С. М. Психологічні особливості спортивної діяльності: Монографія. Вінниця: ВНАУ, 2020. 240 с.

42. Олійник Н. А., Дуржинська О. О., Рудницький В. Б. Фізичне виховання. Атлетичні види спорту: навч. посібник для ВНЗ. Вінниця: ВНАУ, 2020. 283 с.

43. Онопрієнко О. В., Онопрієнко О. М. Розвиток силових якостей студентів закладів вищої освіти засобами пауерліфтингу : навч. посібник. Черкаси: ЧДТУ, 2022. 128 с.

44. Павлова Ю., Виноградський Б. Відновлення у спорті : монографія. Львів: ЛДУФК, 2011. 204 с.

45. Пермяков О. А., Оверченко І. Р. Розвиток пауерліфтингу як одного із складових студентського спорту. URL: <https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PolNTU/12674/1/75%20%D0%A2.2-332-334.pdf> (дата звернення: 14.10.2025)

46. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування. Київ: Перша друкарня, 2021. 672 с.

47. Плахтій П. Д., Марчук Д. В., Марчук В. М. Фізіологічні основи рухової активності людини. Практикум, тести і завдання для самостійної підготовки : навч.-метод. посіб. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський нац. ун-т ім. І. Огієнка, 2020. 230 с.

48. Приходько В. В. Формування сучасної системи підготовки спортсменів : монографія. Дніпро: Інновація, 2019. 327 с.

49. Прокопенко Ю. С. Фізіологічні основи фізичного виховання і спорту : збірник лекцій. Кременчук: Кременчуцький пед. коледж ім. А. С. Макаренка, 2018. 74 с.

50. Пронтенко К. В., Пронтенко В. В., Михальчук Р. В., Безпалій С. М. Формування психологічної стійкості спортсменів-гирьовиків до змагальної діяльності // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2013. Вип. 112 (1). С. 272–275.

51. Решетняк А. О., Домчук А. А. Експериментальне впровадження спеціально-підготовчих вправ в підготовці юних пауерліфтерів 16–17 років у підготовчому періоді. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 15 : Науково-педагогічні

проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Київ : Видавництво УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. Вип. 8 (168). С. 143–148.

52. Решетняк А., Окунь Д. Удосконалення тренувального процесу спортсменів пауерліфтингу з урахуванням їх біоритмів. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2023. 4 (163). С. 156–160.

53. Рибалко П. Ф., Салатенко І. О., Харченко С. М., Самохвалова І. Ю. Основи теорії атлетизму : навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів усіх спеціальностей. Суми : СНАУ, 2022. 109 с.

54. Розторгуй М. С., Передерій А. В., Товстоног О. Ф., Олешко В. Г., Посенко О. О. Особливості зв'язку між початком спеціалізації в пауерліфтингу та спортивним довголіттям у пауерліфтерів групи легких вагових категорій. *Olympicus: науковий журнал*. 2023. № 3. С. 155–160.

55. Розторгуй М., Передерій А., Товстоног О., Фостяк І., Горлова Л., Яців Б., Чернобай О. Експериментальна перевірка програми підготовки пауерліфтерів з вадами зору на етапі збереження вищої спортивної майстерності. *Теорія і методика підготовки спортсменів*, 2020. С. 155–164.

56. Саєнко В. Г., Дубовой В. В. Екіпірування для присідань зі штангою на спині в пауерліфтингу. Олімпізм і молода спортивна наука України: матеріали VIII Регіональної науково-практичної конференції. Луганськ: ЛНУ ім. Т. Шевченка, 2010. С. 103–106.

57. Саєнко В. Г., Дубовой В. В. Показники силових і швидкісно-силових якостей пауерліфтерів високої кваліфікації // *Вісник Чернігівського нац. пед. ун-ту*. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2013. Вип. 107, т. 2. С. 363–366.

58. Саєнко В. Г., Дубовой В. В., Бараннік М. В. Фундаментальні методичні положення при підготовці спортсменів високої кваліфікації у пауерліфтингу. Олімпійський спорт, фізична культура, здоров'я нації в

сучасних умовах : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. Луганськ. 2012. С. 62–67.

59. Самоленко Т. В., Караулова С. І. Спеціальні принципи тренування як фактор ефективної підготовки спортсменів. Основи побудови тренувального процесу в циклічних та екстремальних видах спорту. 2021. С. 40–46.

60. Совик Л.А., Рудницький В.Б., Клибанівський Я.В. Силові види спорту: методичний посібник для студентів бакалаврату. Вінниця: ОЦ ВНАУ, 2013. 125 с.

61. Сокрут В. М. Спортивна медицина : підручник для студентів і лікарів. Донецьк: Каштан, 2013. 472 с.

62. Стасюк Р. М. Ефективність програми тренувань спортсменів-пауерліфтерів на етапі початкової підготовки. Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання. 2022. С. 120–128.

63. Степаненко В. П. Основи тренувального процесу в пауерліфтингу та бодібілдингу. Львів : Літера, 2020.

64. Стеценко А. І. Пауерліфтинг. Теорія і методика викладання : навч. посіб. Ч. : Вид. від. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2008. 460 с.

65. Тимчик Л., Ковальчук А., Ковальчук В. Використання нових технологій у підготовці спортсменів пауерліфтингу. *Teoriya i praktyka fizichnogo vykhovannya*. 2023. № 4. С. 45–50.

66. Товт В.А., Маріонда І.І., Семаль Н.В. Теоретичні основи фізичного виховання в системі підготовки бакалаврів за спеціальністю «Фізична культура і спорт»: підручник. Ужгород: ТОВ «Бест-прінт», 2024. 288 с.

67. Товт В.А., Розторгуй М. С., Грибан Г. П. Моделювання річного циклу підготовки пауерліфтерів високої кваліфікації. *Physical education and sport in the system of preparing highly qualified athletes: Collection of scientific papers*. 2022. С. 134–140.

68. Тодорова В. Основи теорії і методики спортивного тренування: навч. посібник. Одеса: Університет Ушинського, 2023. 206 с.

69. Толчєва Г.В., Саєнко В.Г., Мусієнко К.І., Нусанов Є.А., Рибалка А.В. Фактори спортивної результативності українських пауерліфтерів. Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти: матер. II Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. К.: НУФВСУ, 2019. С. 16–17.

70. Фізичне виховання: проблеми та перспективи: монографія / за заг. ред. проф. Г. П. Грибана. Житомир: Рута, 2020. 384 с.

71. Фостяк І. П., Розторгуй М. С. Теоретичні основи та методика розвитку силових здібностей спортсменів. *Вісник спортивної науки України*. 2021. № 2. С. 55–62.

72. Хуртенко О. В., Дмитренко С. М., Ковальчук А. А., Чернищенко Т. М. Загальна характеристика засобів відновлення фізичної працездатності спортсменів. Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту і здоров'я людини: зб. наук. пр., Вінниця: ВДПУ, 2023. С. 239–243

73. Черненко С. О. Теорія й методика фізичного виховання : навч. посіб. : у 2 ч. Ч. 1. Краматорськ : ДДМА, 2021. 215 с.

74. Шиян Б. М., Єдинак Г. А., Петришин Ю. В. Наукові дослідження у фізичному вихованні та спорті : навч. посіб. для факультетів фіз. виховання і спорту вищих навч. закл. II–IV рівнів акредитації. 3-є вид., стереотип. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський нац. ун-т ім. Івана Огієнка, 2021. 280 с.

75. Шиян В. В., Пархоменко М. І. Системи планування спортивної підготовки у пауерліфтингу : монографія. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. 168 с.