

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

*Кафедра фізичного виховання та здоров'я людини*

**РОЗВИТОК СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ СТУДЕНТІВ  
ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ПАУЕРЛІФТИНГУ**

*Навчальний посібник*



Черкаси 2022

- *Затверджено вченою радою  
ЧДТУ, протокол № 6 від 21.11. 2022р.*

Упорядники                    Онопрієнко О. В., *канд. педагог. наук, доцент*  
   Онопрієнко О. М., *канд. педагог. наук, доцент*

Рецензенти                    Ведмедюк А. Д., *канд. педагог. наук, доцент*  
   Усатова І.А., *канд. педагог. наук, ст. викладач*

Розвиток силових якостей студентів закладів вищої освіти засобами пауерліфтингу: Навчальний посібник: посібник [Електронний ресурс] / [упоряд. О.В. Онопрієнко, О.М. Онопрієнко]; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси : ЧДТУ, 2022. – 128 с. – Назва з титульного екрана. Навчальний посібник. – Черкаси, 2022. - 128 с.

У навчальному посібнику встановлено, що силова підготовленість, досягнута студентами у процесі спеціалізованого тренування, має широке позитивне перенесення у різних видах життєдіяльності людини. Методика розвитку силових якостей побудована на засадах теорії адаптації, теорії навчання рухових дій та розвитку фізичних якостей, планування фізичного навантаження, а також загальної теорії підготовки спортсменів у пауерліфтингу. Методика розвитку силових якостей засобами пауерліфтингу враховує педагогічні умови формування власного потенціалу студента (мотивація, індивідуально-психологічні якості, рівень фізичного розвитку і фізичної підготовленості, стан здоров'я тощо) та активізує його фізкультурно-оздоровчу діяльність

Матеріал посібника призначений для проведення занять із атлетичних видів спорту для студентів, викладачів, фахівців закладів вищої освіти фізичного виховання і спорту.

УДК 796.011.3:796.894](075.8)

О-59

Навчальне електронне видання  
мережного використання

## **РОЗВИТОК СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ПАУЕРЛІФТИНГУ**

**Навчальний посібник**

Упорядник **Онопрієнко** Олександр Васильович

**Онопрієнко** Ольга Миколаївна

*В авторській редакції*

© О. В. Онопрієнко, О.М. Онопрієнко упорядкування, 2022

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	4
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ СИЛИ У СТУДЕНТІВ</b> .....	5
1.1. Історія розвитку пауерліфтингу.....	5
1.2. Сучасні підходи до розвитку силових якостей студентської молоді.....	8
1.3. Фактори, від яких залежить силові якості людини .....	11
1.4. Роль і значення пауерліфтингу як засобу розвитку силових якостей студентів під час освітнього процесу з фізичного виховання.....	14
1.5. Теоретико-методологічні особливості впровадження засобів пауерліфтингу в освітній процес із фізичного виховання у закладах вищої освіти.....	18
1.6. М'язи в пауерліфтингу та їх функції.....	22
<b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ</b> .....	23
2.1. Сила як фізична якість людини.....	23
2.2. Методи силової підготовки та її вдосконалення .....	26
2.3. Розвиток силових якостей та м'язової маси.....	28
2.4. Розвиток швидкісної та вибухової сили.....	32
2.5. Розвиток силової витривалості.....	35
2.6. Вправи для покращення швидкого способу побудови м'язів.....	42
2.7. Методика розвитку силових якостей студентів закладів вищої освіти засобами пауерліфтингу.....	47
2.8. Методика планування початківців пауерліфтерів.....	59
2.9. Методика навчання елементам техніки пауерліфтингу.....	61
2.10. Спорядження в пауерліфтингу.....	72
<b>РОЗДІЛ 3. ЗАСОБИ ВІДНОВЛЕННЯ ОРГАНІЗМУ ТА МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ СПОРТИВНОГО МАСАЖУ</b> .....	72
3.1. Профілактика травматизму та засоби відновлення.....	72
3.2. Харчування як засіб відновлення.....	83
3.3. Режим і характер харчування.....	86
3.4. Фізіологічні основи спортивного масажу. Вплив масажу на суглобово-зв'язковий апарат.....	89
3.5. Вплив масажу на м'язову систему.....	90
3.6. Вплив масажу на нервову систему.....	91
3.7. Вплив масажу на обмін речовин.....	92
3.8. Вплив масажу на дихальну систему.....	93
<b>РОЗДІЛ 4. ОСНОВНІ ВИДИ ТРЕНАЖЕРІВ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ</b> .....	94
4.1. Значення тренажерів у навчальному і тренувальному процесі студентів...	94
4.2. Тренажери й тренувальні засоби в фізичній підготовці студентів.....	99
4.3. Роль тренажерів у технічній підготовці спортсмена.....	103
4.4. Тренажери в лікувальній фізичній культурі.....	111
<b>ГЛОСАРІЙ</b> .....	120
<b>ЛІТЕРАТУРА</b> .....	124

## ВСТУП

Сьогодні відбувається стрімкий зріст популярності молодих видів спорту, одним з яких є пауерліфтинг. З кожним днем популярність пауерліфтингу зростає як в Україні так і на світовому рівні, завдяки перемогам наших спортсменів. До початку занять пауерліфтингом залучаються все молодші і молодші юнаки та дівчата. Популярність пауерліфтингу пов'язують з доступністю, простота обладнання, стрімкий зріст результатів спортсменів та позитивний вплив на здоров'я.

**Пауерліфтинг** - це силовий вид спорту, який складається з трьох спроб досягти максимальної ваги в трьох видах вправа: присідання зі штангою на плечах, жим штанги лежачи на горизонтальній лаві й станова тяга. Великого значення у тренувальному процесі набуває спеціальна фізична підготовка, яка спрямована, перш за все, на розвиток максимальної та вибухової сили та силової витривалості. До загальної фізичної підготовки відносять загально-розвивальні вправи, розвиток координаційних здібностей та рухливі ігри.

Головними завданнями під час занять з пауерліфтингу це зміцнення здоров'я, вивчення та удосконалення техніки виконання вправ та розвиток фізичної підготовки. Юнаки починають тренуватися атлетичним видом спорту починаючи з 12 років, саме в цьому віці дозволяють приймати участь у змаганнях з силових видів спорту. На початку спортивного шляху у юнаків 12 років спостерігається велика зацікавленість та жага до перемоги. Як відомо, потім настає один із самих проблемних вікових періодів – підлітковий вік (13-16 років), який характеризується зміною роду занять, імпульсивною поведінкою та прагненню до самовизначення. На жаль, сучасні підлітки з кожним днем втрачають прагнення до спортивної майстерності, та надають перевагу пасивному образу життя та шкідливим звичкам. Особливо така поведінка зустрічається у студентів I та II курсів закладів фахової передвищої освіти.

# РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ СИЛИ У СТУДЕНТІВ

## 1.1. Історія розвитку пауерліфтингу

Ідеологія пауерліфтингу зародилася з часів Давньої Греції, де чоловіки доводили свою мужність та величину сили піднімаючи каміння. Елліни, так називали стародавніх греків, першими взяли в руки каміння і еталеві ядра, з'єднані ручками. Такі снаряди називалися галотеросами, вони і поклали початок атлетизму. У підніманні тягарів змагалися учасники стародавніх олімпійських ігор. Цей факт підтверджується археологічною знахідкою в Олімпії, де виявлено кам'яний блок-гірю вагою 143 кг. Першим історично відомим давньогрецьким силачем був Милон Кротонський, який жив в VI ст. до н.е. мав надлюдську силу, яку розвив завдяки системному тренуванню упідніманні кам'яних брил.

Культ атлетизму стародавніх греків унаслідували римляни. В Римі, на арені Колізею, в смертельних сутичках гладіаторів, вагоме значення мала величина сили. Римляни запозичили метод давніх греків для розвитку сили - тренування з обтяженням, так як саме ця методика була дієвою для досягнення максимальної сили спортсменів. Зацікавленість атлетизмом згасала з моменту падіння Римської імперії. У XIV- XV століттях англійські солдати цілеспрямовано тренувалися штовхаючи залізну балку, з метою розвитку сили м'язів. У вихованні підростаючого покоління шотландських юнаків, особлива увага приділялась розвитку сили. У них існувало своєрідне випробування на зрілість юних силачів, суть якого полягало у підніманні каміння вагою не менше 100 кілограмів, на висоту не нижче 120 сантиметрів. В кінці XVI ст., силові вправи були рекомендовані молодим англійцям замість танців та інших «порожніх забав». Крім Великої Британії, атлетизм починав набирати оберти популярності по всій Європі, США, Канаді та Австралії.

Важка атлетика, як спортивна дисципліна, виникла в Україні в другій половині XIX ст. В лютому 1895 року був заснований київський атлетичний гурток, київським лікарем Євгенієм Федоровичем Гарнич-Гарницьким. Гурток користувався популярністю серед молодого населення. Видатний російський письменник А.І. Купрін був його постійним відвідувачем. На початку XX ст. проводилися змагання з важкої атлетики та боротьби за першість Південно-Західного краю (України). З 1914 року стали проводитися змагання з міжнародного п'ятиборства (поштовх і ривок двома руками, поштовх однією рукою, ривок однією, жим двома руками.). У лютому 1922 р за запрошенням Московської важкоатлетичної ліги, група харківських і київських спортсменів приймала участь у першості Радянської республіки в Москві. Дебют атлетів з України на всесоюзному помості увінчався успіхом. Міжнародна федерація важкої атлетики (International Weightlifting Federation, IWF), приймає рішення з 1928 року змагання з важкої атлетики за програмою Олімпійських ігор проводяться за трьома змагальними вправами: ривок штанги, поштовх та

«військовий» жим. Головною спортивною організацією в США був Аматорський атлетичний союз (AAU), який визначив програму для проведення змагань з важкої атлетики відповідно до рішення Міжнародного Олімпійського Комітету. Інші вправи з обтяженням були внесені до розряду «дивних» підйомів («oddlifts»), серед яких були присідання зі штангою на плечах, жим лежачи та станова тяга. Важкоатлети вважали, що на Олімпійських змаганнях з важкої атлетики великий акцент робиться на техніку і недостатньої уваги приділялося «чистоті» сили. Атлетів приваблювало те, що виконання силових вправ не вимагало великої гнучкості м'язів та складної техніки виконання вправ, у порівнянні з вправами важкої атлетики. Змагання з важкої атлетики вимагали складне на той час обладнання ( спеціальні грифи, помости, гумове покриття), котре було відсутнє. Для присідань зі штангою була потрібна та сама штанга та стійки. Жим штанги виконувався лежачи на підлозі, з часом на звичайній лавці.

У той же час, на початку 50-х р в США, Англії та Австралії почали застосовуватися допоміжні важкоатлетичні вправи: присідання зі штангою на плечах, жим лежачи на лаві, тяга штанги. Новий вид спорту отримав назву Powerlifting (англ. power — сила, і lift — підіймати). 1964 рік – дата першого офіційного чемпіонату США, день «народження» пауерліфтингу, як окремого виду спорту. У технічному виконанні вправи пауерліфтингу максимально доступні кожному. Саме ці 3 вправи (присідання зі штангою на плечах, жим лежачи, станова тяга) визначають еквівалент сили. Після проведення перших офіційних змагань з пауерліфтингу, почали з'являтися організаційні структури – федерації. Першою федерацією була American Drug-Free Powerlifting Federation (ADFFA) - створена в США. На сьогодні існує близько 20 федерацій пауерліфтингу, більша частина з яких є міжнародними. Серед яких авторитетнішою є IPF (International Powerlifting Federation) - єдина міжнародна організація пауерліфтингу, що є членом Асоціації Всесвітніх Ігор і Генеральної Асамблеї Міжнародних спортивних Федерацій. Відмінними ознаками між федераціями є правила виконання змагальних вправ, позитивне або негативне ставлення до допінгу, екіпірування спортсмена та багато іншого. Пауерліфтинг на території України тільки починає набирати оберти як окремий вид спорту, з кожним роком кількість учасників змагань тільки зростає. В 1991 році у м. Київ було створено республіканську федерацію пауерліфтингу. Президентом якої був обраний Борис Левченко. Під егідою цієї федерації були проведені змагання серед юніорів та дівчат. З 1 січня 1992 року Україна увійшла до світової федерації пауерліфтингу. З моменту виходу на світовий поміст пауерліфтингу, українські спортсмени показали всю велич сили та могутності нашого козацького роду, здобувши медалі та звання різних гатунків. Спортсмени показали всьому світові відмінну техніку, максимальну силу, міцність характеру та жаги до перемоги. Пауерліфтинг включено до програми Всесвітніх ігор, що проходять під егідою Міжнародного олімпійського комітету.

В кінці XIX ст., пауерліфтинг набуває стрімкого поширення в Україні. На той час поширенню важкоатлетичного спорту сприяли виступи силачів, які

демонстрували видовищні виступи з масивними штангами та блискучою технікою виконання силових вправ. Глядачі таких виступів не розуміли, як людський організм здатен подолати, на перший погляд, не підйомну вагу. Збірна команда України на сьогодні є однією з найсильніших команд на європейському та світовому помісті. Сучасний змагальний процес супроводжується використанням новітніх комп'ютерних технологій, що в свою чергу дає можливість тренерам та спортсменам розробити заздалегідь тактико-стратегічні дії у боротьбі за першість на помості. Постійні реформи та кропітка робота над помилками зробили сучасний пауерліфтинг таким цікавим та видовищним, та в той же час справедливим завдяки відсутності технічних помилок.

Становлення пауерліфтингу в нашій країні відбувалося в непростих умовах, проте це не перешкодило йому досягти високого рівня. Хоча пауерліфтинг як вид спорту став не так давно відомий в Україні під такою назвою, він має більш глибоке коріння. Наприкінці першої половини ХХ століття в системі вправ з обтяженнями намітилися два відособлені напрями: важка атлетика та атлетизм. Інтерес до останнього ніколи не зникав. Спочатку, правда, цей вид занять називали "атлетичною гімнастикою". І лише на початку 60-х років стали відкриватися спеціалізовані зали в Києві, Одесі, Луганську, Кривому Розі, Бердянську, Ялті. В цей же час у Прибалтиці, Росії й Україні розпочали проводити змагання.

В Україні пауерліфтинг став офіційним видом спорту в 1987 році, коли була утворена Федерація атлетизму СРСР, у президії якої і була створена Комісія з силового триборства. Перший Кубок СРСР з силового триборства відбулося у січні 1988 року в Тюмені серед спортсменів різних вікових груп. У змаганні взяли участь 123 спортсмени, за перемогу в командній першості боролися 16 команд. Переможцями першого Кубка СРСР стали: Ю. Комаров – сума триборства 445,0 кг (вагова категорія до 60,0 кг); Ю. Шпикін – сума триборства 585,0 кг (вагова категорія до 67,5 кг); Ф. Колупаєв – сума триборства 650,0 кг (вагова категорія до 75,0 кг); В. Бохонов – сума триборства 710,0 кг (вагова категорія до 82,5 кг); В. Мінов – сума триборства 765,0 кг (вагова категорія до 90,0 кг); В. Піскунов – сума триборства 805,0 кг (вагова категорія до 100,0 кг); В. Миронов – сума триборства 920,0 кг (вагова категорія до 110,0 кг); Ш. Бежашвілі – сума триборства 875,0 кг (вагова категорія 110,0 кг). У 1989 році в Челябінську пройшов другий Кубок СРСР з силового триборства, в ньому взяло участь 140 спортсменів, 24 команди. У кожній змагальній вправі давалося тільки дві спроби. У зв'язку з недосвідченістю тренерів багато спортсменів неправильно розподіляли свої сили, що призводило до нульових результатів. Третя частина виступаючих спортсменів (56 осіб) не змогли впоратися з початковою вагою. 6 листопада 1990 році Держкомспорт СРСР прийняв постанову "Про визнання пауерліфтингу як виду спорту" і, починаючи з 1991 року, силове триборство перейменовано на пауерліфтинг. 17 березня 1991р. в Києві була організована Федерація пауерліфтингу України (ФПУ). Її головою обрано Бориса Левченко. У цей же час у Києві відбулися перші республіканські змагання серед юніорів та дівчат.

У 1991 році федерація стала спочатку тимчасовим членом Європейської федерації, а 8 травня 1992 року отримала повноправне членство в Європейській федерації пауерліфтингу (EPF). 10 травня 1992 р. у м. Хорсенс (Данія) на 15-му чемпіонаті Європи серед чоловіків уперше в історії офіційно пролунав, тоді ще не затверджений, гімн України на честь Віктора Налеїкіна, що став першим чемпіоном незалежної України. А напередодні (08 травня 1992 р.) Федерація пауерліфтингу України (ФПУ) отримала членство в Європейській федерації пауерліфтингу (EPF), ставши таким чином однією з перших серед українських спортивних організацій, що одержали офіційне міжнародне визнання. У пауерліфтингу найбільш титулованими українськими спортсменами є Іван Фрейдун (п'ятиразовий чемпіон світу), Віктор Налеїкін (триразовий чемпіон світу), Володимир Іваненко, Юрій Спінов, Юрій Заболотний, брати Дмитро та Олексій Соловйови, Олексій Шепель, Валерій Кримов, Лариса Соловйова.

## **1.2. Сучасні підходи до розвитку силових якостей студентської молоді**

Моральне старіння фізкультурно-освітніх парадигм і соціокультурна обмеженість традиційних методологічних конструкцій реалізації освітнього процесу, викликаних надмірною дидактичністю й авторитарним стилем управління, зумовили гуманітарну спрямованість і демократичний характер еволюційних перетворень у фізичному вихованні студентів ЗВО нефізкультурного профілю. Однією із важливих причин низької ефективності фізкультурно-оздоровчого процесу є недосконалість системи реалізації різних напрямів рухової активності, а саме: фізичного виховання, спортивної, рекреаційної, реабілітаційної і професійно-прикладної фізичної підготовки, які не відповідають вимогам соціально-економічних умов життєдіяльності сучасної студентської молоді.

При цьому фізичні вправи забезпечують сприятливі умови для оптимального функціонування всього організму, а не лише м'язової системи. За даними наукової літератури, добираючи спеціальні вправи, дозуючи їх, залежно від фізичного стану, можна цілеспрямовано впливати на організм, зміцнювати його певні функції, відновлюючи пошкоджені системи. Дозовані фізичні навантаження, які поступово зростають, забезпечують загальну тренуваність організму, що є основою покращання загального фізичного стану та працездатності студентів. Під впливом систематичних занять фізичними вправами в організмі відбуваються зміни, які приводять до своєрідної перебудови органів і систем унаслідок ліквідації фізіологічних порушень та нормалізації патологічно змінених функцій.

Серед розвитку фізичних якостей найбільш гостро постає проблема вдосконалення силових можливостей людини. Це обумовлено тим, що силові якості (максимальна сила, силова витривалість, швидкісна сила, вибухова сила) забезпечують різнобічний фізичний розвиток людини. Привабливість силового напрямку у фізичній підготовці студентської молоді обумовлюється порівняно більшим приростом цієї якості, ніж, наприклад, швидкості чи витривалості. Звичайно, розвиток загальної витривалості ефективно забезпечує стан здоров'я



людини, але силова підготовка найкраще формує мотивацію та зацікавленість бути здоровим, привабливим і гармонійно фізично розвинутим.

Будь-який рух людини, навіть звичайний, виконується із застосуванням м'язових зусиль, що є результатом узгодженої діяльності центральної нервової системи і периферичних відділів рухового апарату. Сила є одним із компонентів структури фізичних якостей людини, від якої залежить вияв усіх інших фізичних якостей. Сила, як рухова якість, – це здатність людини долати зовнішній опір або протидіяти йому за допомогою м'язових зусиль. Різні види спорту і рухової діяльності людини ставлять до сили досить різні вимоги. Вияв сили м'язів залежить від діяльності центральної нервової системи, фізіологічного стану м'язів, їх еластичності або біохімічних процесів, які відбуваються у м'язах, зміни збуджуваності м'язів та інших чинників.

Сила м'язів залежить від чинників, що можуть змінюватися у процесі силових тренувань. Основними серед них є: рівень внутрішньом'язової та міжм'язової координації, частота нервових імпульсів, механічні умови дії м'язів на кістки, рівень розтягування м'язів та сухожилків, енергетичні запаси м'язів і печінки, щільність капілярів м'язів, рівень емоційного і волевого напруження спортсмена, година доби тощо. За даними Л. В. Волкова, у вікові періоди високих природних темпів приросту відповідних силових якостей спостерігається і висока адаптація організму до тренувальних дій, які пов'язані з їх розвитком, і навпаки. Вибираючи силові вправи для вирішення відповідного педагогічного завдання, необхідно враховувати їх переважаючий вплив на розвиток певної силової якості, можливість забезпечення локального, регіонального або загального впливів на опорно-м'язовий апарат і забезпечення точного дозування величини навантаження.

Дослідження довели, що саме силові вправи є найбільш ефективними для зміцнення кісткової тканини і нарощування м'язів. Характеризуються вони тим, що виконуються з навантаженням від 70 до 100 % від максимального, з невеликою кількістю повторень, невисоким темпом і достатньо тривалим відпочинком між підходами. Силові навантаження дозволяють студентам із високим рівнем фізичної підготовленості отримати достатньо велике навантаження за порівняно короткий проміжок часу.

Ряд дослідників зазначає, що основним шляхом покращання фізичного розвитку та забезпечення фізичної підготовленості студентів є розвиток фізичних якостей. Важлива роль у цьому процесі належить розвитку силових якостей за рахунок виконання силових вправ. Під час виконання рухів м'язи людини виконують чотири різновиди роботи: утримуючу, долаючу, поступливу і комбіновану. Сила виявляється в динамічній роботі і у статичних зусиллях. Динамічна робота супроводжується рухами в суглобах, які відбуваються у зв'язку зі зменшенням або збільшенням довжини м'язів. Вона може здійснюватись у поступливому та долаючому режимах. У поступливому режимі м'язові зусилля менші від моменту протидіючих сил. Це призводить до розтягування скороченого м'яза. За долаючого режиму м'язова сила більша від протидіючих зовнішніх сил. У цьому разі вона долає їх опір і спричиняє переміщення частини тіла або вантажу. При цьому попередньо розтягнутий

м'яз скорочується. Статична сила виявляється тоді, коли м'язи напружуються, але, на відміну від динамічної роботи, їх довжина залишається незмінною (утримуючий режим). Напружуючись, м'язи врівноважують зовнішню силу, чинять опір розриву та фіксують суглоби.

Наведені вище дані характеризують переважний прояв різновидів сили. На думку D. Harre, під час виконання рухових дій м'язи виконують комбіновану роботу, тобто працюють як у поступливому, долаючому, так і в утримуючому режимах. Без такої взаємодії неможливі відповідні та точні рухи.

Спортивна практика виокремлює поняття про абсолютну та відносну силу. Абсолютна сила – це сила, яка виявляється під час максимального напруження всього організму і не має відношення до власної ваги. Відносну силу слід розуміти як максимум сили, яку може виявити людина з урахуванням ваги її тіла, визначається шляхом ділення показника абсолютної сили на показник ваги тіла. У людей однакової підготовленості зі збільшенням ваги тіла абсолютна сила може зростати, відносна – зменшуватись.

Фундаментальні дослідження виокремлюють основні види силових якостей: максимальну силу, швидкісну силу та силову витривалість.

*Максимальна сила* – це найвищі можливості, які людина може виявити під час максимального м'язового скорочення. На практиці максимум прояву сили зустрічається доволі рідко. Незважаючи на це вона визначає досягнення в багатьох видах спорту, в яких доводиться долати значний опір. Це, перш за все, важка атлетика, пауерліфтинг, боротьба, гімнастика, акробатика.

*Швидкісна сила* – це здатність долати опір із високою швидкістю м'язового скорочення. У спортивній практиці вона зустрічається доволі часто і має визначальне значення в тих видах, де результат вирішальною мірою залежить від швидкості відштовхування, а в навчальному процесі з фізичного виховання вона також необхідна під час виконання тестів із фізичної підготовленості. Без добре розвиненої швидкісної сили неможливо ефективно пробігти дистанцію на 100 м, виконати норматив із човникового бігу 4 x 9 м та стрибки у довжину з місця.

*Силова витривалість* – це здатність довгий час виконувати в оптимальному режимі вправи силової направленості. Силова витривалість характеризується поєднанням відносно високих силових здібностей зі значною витривалістю і визначає досягнення, перш за все, в таких видах спорту, в яких необхідно долати великий опір протягом тривалого часу.

На думку ряду дослідників, сила, якої набувають студенти у процесі природного розвитку м'язів і на обов'язкових заняттях із фізичного виховання у навчальному закладі, недостатня для забезпечення їх різнобічного розвитку, для досягнення високих спортивних результатів і підготовки до трудової діяльності.

Серед різноманіття сучасних видів спорту, які використовуються у закладах вищої освіти та сприяють розв'язанню порушеної проблеми, є пауерліфтинг, який користується широкою популярністю серед студентської молоді і має цілу низку переваг, а саме: економічна доцільність, простота змагальних вправ, доступність у проведенні занять, широка оздоровча і

тренувальна спрямованість тощо. Заняття пауерліфтингом сприяють зміцненню здоров'я студентів, підвищенню рівня фізичної підготовленості, розвитку позитивної мотивації та стійкої потреби до занять фізичними вправами та спортом.

До засобів силової підготовки належать різні вправи зі штангою, гирями, гантелями, еспандерами, вагою власного тіла, на тренажерах тощо, які впливають або на велику частину м'язової системи, або вибірково на окремі м'язові групи. Як і фізична підготовка взагалі, силова підготовка має два напрямки: загальна силова підготовка і спеціальна силова підготовка. Загальна силова підготовка направлена на гармонійний розвиток усіх основних м'язових груп, які мають значення для фізичного розвитку і підготовленості студента, а спеціальна силова підготовка у спорті передбачає розвиток силових якостей стосовно конкретного виду спорту, пов'язуючи вияв сили відповідних груп м'язів із технікою підняття обтяжень та виконання різних змагальних та допоміжних вправ. Тому, засобами спеціальної силової підготовки є різні вправи з обтяженнями, які за характером вияву м'язових зусиль і структурою руху подібні до змагальних, та власне змагальні вправи.

Наприклад, у пауерліфтерів потужна м'язова робота пов'язана насамперед із підніманням граничної ваги і не може достатньою мірою забезпечити організм киснем. М'язове скорочення відбувається за умов, наближених до анаеробних, без достатнього надходження кисню. Силкові якості розвиваються за умови виконання вправ із максимальним або наближеним до максимального м'язовим напруженням.

Встановлено, що краща динаміка змін кардіодинамічних показників і загальнофізичної працездатності досягається переважно змішаного режиму тренування. Окрім цього, фізичне навантаження є чинником зниження надмірної ваги тіла. При цьому оптимальний ефект досягається в результаті комплексної дії рухової активності, яку забезпечують вправи з обтяженнями.

В освітньому процесі з фізичного виховання вправи зі штангою можуть виконуватися як у спортивному залі, так і на відкритому повітрі, поодиноці і групою. При цьому широкий вибір вправ дозволяє проводити заняття з високою щільністю, покращувати здоров'я, фізичну підготовленість, функціональний стан та працездатність студентів, розвивати всі групи м'язів, ефективно вирішувати завдання формування та корекції тілобудови, формувати морально-вольові якості, підвищувати рівень силових якостей студентів, які необхідні у майбутній професійній діяльності.

### **1.3. Фактори, від яких залежить силові якості людини**

Існує ряд внутрішніх та зовнішніх факторів, від який залежить прояв сили людини у певному руховому завданні.

Серед внутрішніх факторів виділяють: структуру м'язів, міжм'язова координація, внутрішньом'язову координація, м'язову маса, реактивність м'язів та потужність енергоджерел. Зовнішніми факторами є довжина важелів,

величина опору, добова та річна періодика, погодно-кліматичні умови. Сила м'язів залежить від чинників, що можуть змінюватись у процесі тренувань.

**Структура м'язів.** Скелетний м'яз складається з окремих пучків м'язової тканини, кожен з яких включає в себе велику кількість м'язових волокон - клітин, здатних скорочуватися і здійснювати механічну роботу. Виділяють два типи м'язових волокон: червоні (повільні) та білі (швидкі) скелетні м'язи. Вони відрізняються за структурою та метаболічними якостями.

Червоні м'язи — тип м'язів, що в більшій мірі забезпечуються кров'ю та містять багато міоглобіну — (O<sub>2</sub>-зв'язуючого білка який утворює резерви кисню в м'язових клітинах). В червоних м'язах багато мітохондрій, і вони мають високу здатність до окислювальних процесів, використовуючи як субстрат глюкозу, жирні кислоти, кетонів тіла. Цей тип м'язів найбільш пристосований до довготривалої фізичної роботи, але включення енергетичних резервів у них відбувається повільно.

Білі м'язи—тип м'язів, що містять невелику кількість мітохондрій; завдяки високій активності гліколітичних ферментів вони в більшій мірі пристосовані до отримання енергії при анаеробному розщепленні глікогену. За рахунок анаеробного глікогенолізу та гліколізу білі м'язи більш швидкі ніж червоні, переходять до максимальної активності з високою частотою скорочень, але швидше втомлюються.

Відсоткове співвідношення різних типів м'язових волокон у конкретної людини генетично детерміноване і не змінюється у процесі силового тренування. Разом з тим, внаслідок тривалої силової підготовки збільшується відношення площі білих до площі червоних волокон, що свідчить про робочу гіпертрофію білих м'язових волокон (L. Edstrom, 1972, D. Costill et.al., 1977 та інші).

**М'язова маса.** Збільшення м'язової маси відіграє важливу роль у розвитку сили. Закономірно вважається, що організм з більшою масою володіє більшою силою. Саме тому у пауерліфтингу введені вагові категорії для порівняння потенційних силових можливостей атлетів з різною масою тіла.

Залежність маси тіла до абсолютної сили проявляється у добре тренуваних людей. У період силового тренування м'язову масу можна значно збільшити.

Наприклад, м'язова маса від загальної маси тіла успішних пауерліфтерів складає в середньому 50%, у культуристів 65-70%.

Збільшення м'язової маси позитивно впливає на збільшення абсолютної сили. В той час, як відносна сила зменшується, тому що власна маса людини пропорційна об'єму тіла. Темпи приросту сили є нижчими за темпи приросту маси тіла. Отже, розвиток силових можливостей тільки за рахунок збільшення м'язової маси буде мало перспективним відносно тих рухів, де провідне значення має відносна сила.

**Внутрішньом'язова координація.** М'яз іннервується великою кількістю мотонейронів (рухових нервових клітин, місцем локалізації яких є спинний мозок). Нервово-м'язовий апарат людини складається з м'язів і мотонейронів, що їх іннервують. Руховою одиницею (РО) називають систему із мотонейрону,

аксону і групи м'язових волокон. РО різних м'язів суттєво відрізняються за структурою, силовими можливостями і особливостями активізації. М'язи, за рахунок яких забезпечується виконання рухів з тонкою координацією їх у просторі, часі і за величиною зусиль, складаються з великої кількості рухових одиниць (до 3 тис.). РО і малої кількості м'язових волокон в них (від 5 до 40). М'язи ж, які здійснюють грубу координацію рухів, складаються з меншої кількості РО (500-2000), але кожна РО складається з великої кількості м'язових волокон (до 1500-2000 тис.). Це й визначає особливості силових можливостей РО. З функціональної точки зору РО поділяють на основні типи:

1. Повільні (Ітип);
2. Швидкі (ІІтип).

Властивості мотонейронів та іннервованих м'язових волокон пов'язані один з одним. Таким чином, внутрішньом'язова координація полягає у синхронізації збудження рухових одиниць з метою залучення якомога більшої їх кількості до подолання опору. Кількість РО, що залучаються до роботи при довільному напруженні м'язів, залежить від рівня тренуваності. Так, у нетренованих людей при максимальних силових напруженнях залучається до роботи біля 30-45% РО, а у добре тренуваних – до 90%;. При подоланні опору, який складає 20-25% від максимальної сили у певній руховій дії, робота здійснюється за рахунок синхронізації скорочення червоних м'язових волокон (І тип.). При подоланні опору величиною 25-40% від максимального, до роботи виконують білі м'язові волокна типу ІІ. Найвищого рівня синхронізації активності імпульсів мотонейронів можна досягти при подоланні субмаксимального і максимального опору.

**Міжм'язова координація.** Виконання рухової діяльності за рахунок великої кількості малих рухових одиниць, при відносно малих проявах сили, забезпечує ефективну регуляцію м'язової діяльності і виконання рухів на високому рівні координації. При напруженнях понад 80% від максимального до роботи залучаються великі рухові одиниці, що суттєво знижує ефективність регуляції рухів, їх координацію. Міжм'язова координація полягає: у синхронізації збудження достатньої кількості м'язів-синергістів; гальмуванні діяльності м'язів-антагоністів; ефективній послідовності залучення у роботу м'язів відповідної кінематичної ланки; забезпеченні фіксації в суглобах, у яких не повинно бути руху; підборі оптимальної амплітуди робочої фази та її частини, де потрібно проявити максимальне зусилля; узгодження акцентів зусиль в різних кінематичних ланках; використання пружних якостей м'язів. Як результат - збільшується кумулятивний силовий момент.

**Реактивність м'язів.** Фізичні вправи, в яких вибухова сила відіграє провідне значення, прояву вибухового скорочення м'язів в основній фазі руху передують їх механічне розтягування. Робочий ефект рухової дії визначається здатністю м'язів до швидкого переключення від поступливого до долаючого режиму напруження з використанням пружного потенціалу розтягування для підвищення потужності їх наступного скорочення. Ця специфічна властивість м'язів отримала назву реактивної якості м'язів (Ю.В. Вершахонський, 1977; И. Жуков, М. Якубов, 1988 та інші). З початком скорочення м'язів пружній

потенціал напруження суттєво доповнює силу їх тягги і сприяє збільшенню робочого ефекту. В оптимальних умовах, чим інтенсивніше здійснюється розтягування м'язів у фазі амортизації і чим швидше м'язи переключаються від поступливої до долаючої роботи, тим вища потужність їх скорочення. Скорочення чи розтягнення скелетного м'язу відбувається від 30 до 40% довжини. При попередньому розтягуванні м'язу на 15-20% своєї довжини, створюються умови для ефективного скорочення м'язу і сприяє прояву більшої сили ніж без розтягування. В той час як велике попереднє розтягування м'язу (понад 35%) дозволить збільшити силовий моменту у наступному скороченні, та може привести до його зменшення. Реактивність м'язів має вплив на появу вибухової та швидкісної сили. Вона добре розвивається при виконанні вправ з такою величиною обтяжень, яка дозволяє повторно її подолати з високою швидкістю від 4 до 10 разів у кожному підході (В.М. Заціорський, 1971; Ю.В. Вершахонський, 1977 та інші).

**Потужність енергоджерел.** Ефективність прояву силових можливостей пов'язана з використанням різних джерел енергії. Короточасна силова і швидкісно-силова робота реалізується за рахунок фосфатних енергоматерів, таких як аденозинтрифосфат (АТФ) та креатинфосфат (КрФ). Рационально дозовані силові навантаження сприяють накопиченню у м'язах енерго речовин. За свідченням Фигенова В.С. м'яз нетренованої людини містить до 0,5% КрФ від загальної маси. Найбільшого значення накопичення КрФ у м'язах досвідченого спортсмена досягає до 1,5% від загальної маси м'язу.

Якісне силове тренування сприяє накопиченню у м'язах запасів енергоречовин. При інтенсивному силовому тренуванні відбувається стрімке підвищення запасів глікогену в м'язах на 80-100%. Вагоме значення має аеробна продуктивність при розвитку силових здатностей. Для більшої ефективності відновлювальних процесів при багаторазовому повторенні вправ, необхідно досягти у тренуванні високий рівень аеробної продуктивності.

#### **1.4. Роль і значення пауерліфтингу як засобу розвитку силових якостей студентів під час освітнього процесу з фізичного виховання**

Реалізація завдання всебічного та гармонійного розвитку особистості в умовах закладу вищої освіти передбачає врахування мотивації й уподобань студентів та ґрунтується на перевагах силових видів спорту, популярних серед студентської молоді.

Пауерліфтинг є доступним засобом всебічного фізичного розвитку студентів, а також допоміжним засобом розвитку силових якостей в інших видах спорту. Натомість арсенал засобів та багаторічний досвід викладачів і тренерів із пауерліфтингу не використовуються в освітньому процесі з фізичного виховання. При цьому слід зазначити, що фізична досконалість студентів має виступати не як власна, а як соціальна цінність, що відображає такий ступінь фізичного розвитку студента, його рухових умінь і навичок, що дозволяє йому якнайповніше реалізувати свої творчі й інтелектуальні можливості під час професійної діяльності та життєздатності.

Вплив фізичних вправ із пауерліфтингу багатосторонній, він зумовлений багатьма чинниками і залежить від того, які саме вправи використовуються та для кого вони пропонуються (вік, стать, рівень фізичної підготовленості, стан здоров'я), як застосовуються рухи та в яких умовах виконуються. Деякі вправи виконують роль підготовчих (для окремих видів спорту, спортивних вправ) і допоміжних для розв'язання поставлених викладачем завдань на занятті. Пауерліфтинг дає змогу впливати майже на всі м'язові групи, зміцнювати та виправляти недоліки фізичного розвитку, становлення гарної атлетичної статури. Навчальні заняття пауерліфтингом сприяють розвитку таких фізичних якостей, як сила, швидкість, витривалість, силова витривалість, спритність, гнучкість, формують спеціальні уміння і навички.

Силові вправи сприяють підвищенню рівня здоров'я; естетичному самовдосконаленню через пропорційність і симетрію м'язів та загальний гармонійний розвиток усіх м'язових груп; корекції тілобудови, включаючи усунення в ній недоліків, відновлення після травм, підвищення працездатності; формуванню гармонійної статури. За даними низки вчених, силові навантаження позитивно впливають на стан здоров'я, працездатність та цілий спектр фізичних і психологічних якостей.

Однією з важливих причин надання студентами переваги силовим видам спорту є прагнення юнаків мати гарну будову тіла. Саме цей естетичний мотив є значно дієвішим стимулом до систематичних занять силовими видами спорту, ніж навіть міркування щодо міцного здоров'я. Таку ж думку має Т. В. Кірдан, який вважає, що можливість покращити будову тіла є дуже важливим чинником у стимулюванні студентів до занять фізичними вправами з пауерліфтингу, адже основна частина студентів залучається до спорту, зокрема до пауерліфтингу не заради досягнення високих спортивних результатів, а для задоволення своїх особистих потреб.

В окремих дослідженнях учених пауерліфтинг віднесено до порівняно молодих видів спорту, відомий він близько 30 років. Пауерліфтингом також називають силове триборство, що пов'язано із змагальними вправами: присіданнями зі штангою на плечах, жим штанги лежачи на горизонтальній лаві, станова тяга, які в сумі визначають спортивний результат у процесі змагань.

На сучасному етапі суспільного розвитку пауерліфтинг розглядається як один із дієвих і найбільш універсальних засобів фізичного виховання студентів. Це система спеціальних вправ і методичних прийомів, які використовуються з метою фізичного виховання, освіти, спортивної підготовки, відновлення, лікування, формування спеціальних умінь і навичок. Завдяки доступності та ефективності навчання, вправи з пауерліфтингу вирішують різноманітні завдання, типові для фізичного виховання в цілому, та втілені у специфічних для пауерліфтингу формах проведення занять. Пауерліфтинг є не тільки доступним засобом всебічного фізичного розвитку студентів, а також допоміжним засобом розвитку силових якостей для інших видів спорту. Систематичні заняття пауерліфтингом сприяють розвитку сили, координації

рухів, підвищенню фізичної працездатності, формуванню морально-вольових та психологічних якостей студентів закладів вищої освіти.

Оздоровча спрямованість силових вправ із пауерліфтингу може бути як загального впливу на організм студента, так і локального (на групу м'язів, ланку опорно-рухового апарату), а навчально-тренувальний ефект занять – підтримуючим, тонізуючим або розвиваючим. Загальнодоступність пауерліфтингу пояснюється простотою техніки виконання вправ. У порівнянні з іншими видами спортивної діяльності, пауерліфтинг значно економить час, дозволяє ізольовано впливати на слабкорозвинені групи м'язів.

Ю. С. Костюк вважає, що пауерліфтинг є новою, надзвичайно ефективною формою розвитку силових якостей студентської молоді. Атлетичні вправи з силового триборства стають усе більш популярними і приваблюють своєю доступністю, а гнучкі й різноманітні методики однаково позитивно впливають на сильних і слабких студентів. Доведено, що вплив занять із обтяженнями поширюється як на окрему систему або функцію, так і на організм у цілому. Дотримуючись певної методики й раціонального харчування, можна позбутися зайвої ваги тіла, зняти емоційне напруження тощо.

Вивчення впровадження пауерліфтингу широко здійснювалося у закладах вищої освіти України. Доведено, що пауерліфтинг істотно підвищує рівень загальної і спеціальної фізичної підготовленості студентів Київського національного університету будівництва та архітектури, мотивує індивідуальну рухову активність, сприяє формуванню потреб до занять фізичною культурою і спортом, покращує стан здоров'я та є важливим чинником удосконалення освітнього процесу з фізичного виховання студентів. Автор зазначає, що організовані заняття пауерліфтингом мають виражену спрямовану дію на рівень розвитку сили, силової витривалості та швидко-силових здібностей студентів і не справляють негативного впливу на функціональний стан серцево-судинної системи, рівень розвитку загальної витривалості та здоров'я студентів закладів вищої освіти технічного профілю.

Дослідження Ю. В. Гордієнко довели ефективність використання засобів пауерліфтингу у спортивно-орієнтованих заняттях із фізичного виховання студенток Полтавського національного технічного університету ім. Ю. Кондратюка. Впроваджена модель формування особистості студенток освітнього закладу засобами пауерліфтингу ґрунтується на таких основних показниках, як виховання позитивного ставлення та інтересу молоді до занять фізичними вправами, формування системи науково-практичних і спеціальних знань, відповідних умінь та навичок, залучення студентів до систематичних занять фізичними вправами відповідно до індивідуальних психофізіологічних особливостей організму.

В. О. Жамарді розробив модель формування спеціальних умінь і навичок студентів закладів вищої освіти у процесі занять із пауерліфтингу, яка включає мету, цілі, завдання, етапи, методичне забезпечення навчальних занять, а також принципи, закономірності, педагогічні умови формування спеціальних умінь і навичок. Автор наполягає, що запровадження цієї моделі у освітній процес із



фізичного виховання сприяє оволодінню студентами спеціальними знаннями, вміннями та навичками.

Н. В. Бачинська розробила та впровадила навчально-тренувальну програму в Дніпропетровському національному університеті ім. О. Гончара, засновану на пріоритетному застосуванні засобів пауерліфтингу. Програма дозволила цілеспрямовано планувати заняття із загальної та спеціальної фізичної підготовки студентів, мотивувати індивідуальну рухову активність, сприяти формуванню потреб до занять фізичною культурою і спортом, покращанню стану здоров'я та стала важливим чинником підвищення ефективності процесу фізичного виховання. Разом із тим автор стверджує, що організовані заняття пауерліфтингом мають виражену спрямовану дію на рівень розвитку сили, силової витривалості і швидко-силових здібностей студентів і не мають негативного впливу на функціональний стан серцево-судинної системи, рівень розвитку загальної витривалості та здоров'я студентів.

Упровадження моделі в освітній процес із фізичного виховання дасть змогу студентам здобути нові спеціальні знання, вміння, навички та розширити уявлення студентів про гармонійний розвиток особистості засобами пауерліфтингу. Модель педагогічної системи розвитку силових якостей засобами пауерліфтингу, має включати низку компонентів: мету, завдання, етапи, методичне забезпечення, сукупність принципів та закономірностей.

Пауерліфтинг набув великої популярності у світі і стрімко продовжує поширюватися серед людей, які мають вади здоров'я. На думку ряду фахівців, пауерліфтинг є чудовим засобом зміцнення здоров'я студентів.

Пауерліфтинг як вид спорту – це не тільки засіб зміцнення здоров'я, але й складова частина навчання та професійної підготовки студентів, виховання потреби у систематичних заняттях фізичними вправами. Для цього студент повинен навчитися оцінювати показники своєї діяльності залежно від фізичної підготовленості та стану здоров'я. Від того, наскільки здоровий студент, значною мірою залежить його успішність у навчанні, а у майбутньому – професійна діяльність. Чітко дозовані тренувальні навантаження, відповідно до віку і статі студентів, сприяють покращанню роботи серцево-судинної системи, регуляції ваги, корекції фігури, є найбільш ефективним засобом загальної фізичної і спеціальної підготовки в спорті.

Пауерліфтинг – це один із небагатьох видів спорту, спрямованих на гармонійний духовний розвиток особистості та вирішення конкретних завдань силової підготовки.

Відносна простота обладнання місць занять робить пауерліфтинг одним із найдоступніших видів спорту в студентському віці. Засоби пауерліфтингу прості й доступні, засвоюються легко і швидко, при цьому широкий вибір вправ дозволяє проводити заняття з високою щільністю, покращувати здоров'я, фізичну підготовленість, функціональний стан та працездатність студентів, розвивати всі групи м'язів, ефективно вирішувати завдання формування та корекції тілобудови, формувати морально-вольові якості, підвищувати спортивні показники.

Аналіз літературних джерел дає підстави стверджувати, що пауерліфтинг має великий потенціал, оскільки може бути представлений у системі освітнього процесу з фізичного виховання як засіб загальної фізичної підготовки студентів, спеціальної силової підготовки, позанавчальної форми організації занять та окремих самостійних спецкурсів. Враховуючи вищезазначене, вважаємо за доцільне розкрити теоретико-методологічні особливості впровадження засобів пауерліфтингу в освітній процес із фізичного виховання у ЗВО.

### **1.5. Теоретико-методологічні особливості впровадження засобів пауерліфтингу в освітній процес із фізичного виховання у закладах вищої освіти**

Загальновідомо, що ефективність занять будь-якими фізичними вправами, досягається лише за умови використання спеціально розроблених теоретико-методологічних положень, що розкривають особливості застосування на практиці фізичних навантажень. Як зазначає ряд науковців, метою атлетичних занять зі студентами є забезпечення високого рівня загальної фізичної підготовки, необхідного для всебічного фізичного розвитку і готовності до трудової діяльності в професійній сфері.

Упровадження пауерліфтингу в освітній процес з фізичного виховання студентів закладів вищої освіти має відбуватися планомірно, системно і послідовно. Для формування у студентів позитивних уявлень про вплив занять пауерліфтингом на їхній організм необхідно на початку навчального року, протягом перших занять із фізичного виховання, поєднати матеріал із техніки безпеки, гігієнічних вимог та теорії фізичної культури і спорту з відомостями про пауерліфтинг як ефективний засіб формування організму. Процес вивчення студентами фізичних вправ, які складають основу занять із пауерліфтингу, повинен здійснюватися з урахуванням таких методичних принципів фізичного виховання: принцип від простого до складного, принцип послідовності, принцип усвідомленості, принцип систематичності, принцип доступності, принцип наочності тощо.

Необхідно враховувати матеріальну-технічну базу освітнього закладу та організацію освітнього процесу з фізичного виховання. Заняття із фізичного виховання, які включають засоби пауерліфтингу, повинні вирішувати такі завдання: оздоровлення студентів і формування мотиваційно-ціннісного ставлення та інтересу до занять пауерліфтингом.

Побудова освітнього процесу з фізичного виховання у закладах вищої освіти з використанням засобів пауерліфтингу є важливим етапом організаційної та методичної діяльності. Планування навчальних занять із пауерліфтингу і розподіл навчального матеріалу проводяться згідно з навчальним планом і річним графіком розподілу навчальних годин, які передбачають щорічну організацію навчально-тренувальних занять із пауерліфтингу. Основними завданнями навчальної програми є: зміцнення здоров'я і загартовування організму, всебічний фізичний розвиток; навчання техніки основних (базових) вправ; формування мотивації до занять

пауерліфтингом; виховання моральних і вольових якостей; розвиток рухових здібностей.

Навчально-тренувальний процес із пауерліфтингу у ЗВО будується відповідно до завдань, що стоять перед кожною навчальною групою, і складаються з теоретичних і практичних занять.

На теоретичних заняттях студенти знайомляться з розвитком фізкультурного руху, історією пауерліфтингу як силового виду спорту, отримують знання з анатомії, фізіології, лікарського контролю, гігієни, теоретичні відомості про техніку виконання вправ, методика навчання і тренування.

На практичних заняттях студенти оволодівають технікою виконання вправ із пауерліфтингу, розвивають свої фізичні якості, опановують рухові вміння і навички, виконують контрольні нормативи. Найбільш успішні та наполегливі беруть участь у змаганнях відповідно до річного календарного плану. Під час планування тренувального процесу з пауерліфтингу потрібно враховувати компоненти навантаження за такими показниками, як вид і характер силових вправ, обсяг та інтенсивність занять, кількість повторень і величина обтяження, частота тренувальних занять і тривалість силової роботи, інтервали відпочинку, кількість та черговість виконання силових вправ.

На заняттях із пауерліфтингу необхідно створювати сприятливі умови для гармонійного духовного розвитку кожного студента, враховувати вікові особливості, пізнавальні потреби, інтереси, прагнення, заохочення, вести діалогічну взаємодію, яка забезпечує інтенсивність емоційних реакцій і перебудову його власної поведінки. Обов'язкова умова навчальних занять із пауерліфтингу – широке використання засобів, методів та принципів, що забезпечують гармонійний фізичний розвиток студента

Заняття у секціях із пауерліфтингу слід розглядати як можливість для студента отримати необхідний обсяг рухового навантаження, яке сприятиме нормальному функціонуванню організму, його розвитку, вдосконаленню та забезпеченню необхідної професійної працездатності. Проведення секційних занять у закладах вищої освіти має бути спрямоване на вирішення фізкультурно-оздоровчих завдань й потребує використання таких вправ із пауерліфтингу, які може виконувати велика кількість студентів, розраховані на оптимальну інтенсивність, регульовану в часі тривалість, велику моторну щільність й обмежене місце проведення. Такий підхід передбачає розробку і використання нових методичних систем фізичного виховання, інноваційних науково обґрунтованих методик, спрямованих на оздоровлення, підвищення фізичної підготовленості та фізичної працездатності студентів із урахуванням їхніх індивідуальних психологічних і морфофункціональних особливостей.

За даними А. І. Стеценка, основною формою організації і проведення навчальних занять із пауерліфтингу є заняття з фізичного виховання. Характерна ознака занять – триетапна форма розподілу фізичного навантаження на підготовчу, основну і завершальну частини. Для кожної частини заняття визначаються свої завдання і засоби їхнього вирішення. Підготовча частина (20 % часу всього заняття): організація тих, хто займається,

формулювання завдань і змісту уроку, розігрівання і підготовка організму до виконання спеціальних навантажень, формулювання постави, розвиток координації рухів та ін. Рекомендовані засоби: стройові вправи, різні види ходьби, бігу, стрибків, загальнорозвиваючі вправи, спрямовані на розвиток сили, швидкості, спритності, гнучкості, спеціальні підготовчі вправи з приладами і без приладів, імітація техніки вправ із пауерліфтингу.

Основна частина (70 % часу заняття): вивчення або вдосконалення техніки вправ чи окремих елементів, подальший розвиток силових, швидкісно-силових та інших фізичних якостей спортсмена. Засоби: класичні і спеціально-допоміжні вправи пауерліфтера, що підбираються з урахуванням першочерговості швидкісно-силових вправ, а надалі – силові вправи, також чергування вправ, що виконуються в швидкому і повільному темпі, вправи в ізометричному та поступальному режимах роботи м'язів. Вага обтяження має бути варіантною: застосовуються малі, середні і максимальні обтяження, основне тренування з середніми і великими обтяженнями.

Завершальна частина (10 % часу заняття): приведення організму спортсменів до стану відносного спокою, підбиття підсумків уроку. Засоби: ходьба, стрибки, вправи для м'язів черевного пресу, виси, розмахування і розгойдування, вправи для розслаблення і заспокоєння дихання.

Ряд фахівців наголошують, що використання тренувальних програм відомих спортсменів у повному обсязі для початківців неприпустиме, їм слід займатися не більше трьох разів на тиждень, навантажуючи при цьому велику кількість м'язів на кожному занятті з інтервалом занять через день. Як свідчать результати досліджень на заняттях із пауерліфтингу присутні високі навантаження на хребетний стовп і суглоби. Необхідно навчити студентів біомеханічно- правильного руху, оскільки за відносно зовнішньою простотою техніки змагальних вправ криються складні функціональні і морфологічні зміни в організмі студентів. За свідченням Б. І. Шейко [149] підйом штанги граничної ваги можливий лише за раціонального розподілу зусиль під час виконання вправи та раціональної траєкторії підйому штанги. Все це вимагає від студентів багаторазового технічного виконання змагальних вправ у пауерліфтингу.

Сучасні дослідження вказують, що для пауерліфтерів-початківців достатньо трьох тренувань на тиждень, крім того більшість фахівців вважають неприпустимим використання в тренувальному процесі початківців навантажень граничної та наближеної до граничної інтенсивності. На початку спортивної підготовки доцільно займатися не більше трьох разів на тиждень, на кожную групу м'язів слід виконувати одну вправу у 2 – 3 підходах по 8 – 10 повторень. Навантаження на цьому етапі підготовки слід вибирати в межах 50 – 60 % від максимальної ваги (відпочинок між підходами – 2 – 3 хв). Через 2 – 3 місяці можна планувати виконання двох вправ на кожную групу м'язів у 2 – 3 підходи по 10 – 12 повторень із вагою 60 – 70 % від максимальної (відпочинок між підходами – 1,5 – 2 хв), на кожную м'язову групу необхідно тренувати не частіше двох разів на тиждень.

Для раціонального планування тренувальних навантажень у межах відновних заходів завжди потрібно мати інформацію про особливості розвитку

процесів стомлення і відновлення в організмі спортсменів після окремих тренувальних занять, а також про кумулятивний ефект декількох різних за спрямованістю, характером та величиною тренувальних навантажень у тижневому тренувальному мікроциклі. Чимале значення має комплексність застосування різних відновних засобів. При цьому особливо важливо, щоб принцип комплексності застосування відновних засобів постійно здійснювався в усіх ланках тренувального процесу: макро-, мезо- і мікроциклах.

Величина навантаження в пауерліфтингу значною мірою обмежується часом, необхідним на відновлення переважно нервово-м'язового апарату після напружених занять і значних навантажень. У своєму дослідженні С. Ю. Ніколаєв дійшов висновку, що під час побудови тренувального процесу в пауерліфтингу слід ураховувати ступінь навантаження на організм змагальних вправ. Автор зазначає, що виконання станової тяги має бути не частіше одного разу на тиждень. Для вправ присідання зі штангою на плечах та жим штанги лежачи силові навантаження можуть застосовуватися двічі на тиждень. При цьому одне навантаження має бути великим, а друге середнім.

Класифікація вправ у пауерліфтингу передбачає їх розподіл на основні та додаткові, у свою чергу основні поділяються на змагальні та спеціально - підготовчі, а додаткові – на загальнопідготовчі, до того ж кожні з них підбираються відповідно до змагальних вправ. Планувати навчальні заняття з пауерліфтингу потрібно так, щоб кожні наступні заняття були спрямовані не тільки на підвищення фізичних, а і функціональних можливостей студентів. Успіх повторень фізичних вправ, тренувальних навантажень залежить від правильного поєднання роботи й відпочинку, стомлення й відновлення; кількість повторень – від фізичної підготовленості студентів, їхнього віку, статі, виду вправ, зовнішніх умов.

Силові навантаження викликають перебудову різних функцій організму, особливості і ступінь яких залежать від потужності, характеру рухової діяльності, рівня здоров'я та тренуваності. Отже, одне і те ж фізичне навантаження на різній фізіологічній та морфологічній основі може бути як корисним, так і надмірним для організму, що веде до зміцнення, або до перенапруження і хвороби людини. Оптимально побудована система занять силовими вправами в студентському віці стимулює біологічні процеси, посилює зростання і розвиток органів і функцій організму.

Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що в процесі фізичного виховання застосування силових вправ зі штангою вимагає розробки для кожного студента індивідуальної програми розвитку силових якостей, на етапі початкової підготовки головна увага має приділятися саме технічній та загальній фізичній підготовці, а вивчення і вдосконалення техніки виконання вправ із пауерліфтингу відбувається шляхом багаторазового повторення вправ із різною вагою штанги. При цьому свідоме ставлення студентів до занять із пауерліфтингу дозволяє ефективно розв'язувати питання фізичного розвитку і фізичної підготовленості. Чітке виконання завдань навчально-тренувального процесу зі штангою дозволяє усвідомити оздоровчу важливість фізичних вправ,

опанувати вміння і навички та оволодіти фізкультурно-оздоровчими компетентностями, які необхідні в подальшій професійній діяльності.

## 1.6. М'язи в пауерліфтингу та їх функції

Додатково до знайомого нам будовою м'язової системи людини і класифікації м'язів необхідно знати, що м'язи можуть бути умовно розділені на такі групи:

Безпосередні рушії, тобто ті м'язи, дія яких призводить до переміщення тулуба чи кінцівок і які вносять найбільший внесок у силовий комплект зусиль для виконання конкретного руху.

Допоміжні рушії: їх дія сприяє переміщенню тулуба і кінцівок; вони працюють в одному напрямку з безпосередніми рушійними.

Стабілізатори: м'язи, дія яких сприяє стабілізації постави та положення інших частин тіла при потужних зусиллях, що розвиваються безпосередніми і допоміжними рушійними.

Тепер розберемо послідовно участь виділених груп у виконанні змагальних вправ.

*Присідання зі штангою на плечах:*

1. Безпосередні рушії: велика сідничний м'яз розгинає стегно і змінює нахил тазу (відноситься до м'язів ніг); еректори хребта (або випрямлячі хребта), розташовані вздовж і між хребцями, вони утримують спину і верхній плечовий пояс.

2. Допоміжні рушії: мала і середня сідничні м'язи беруть участь в обертанні стегна назовні й усередину; біцепси стегон (або двоголові м'язи) лежать на задній поверхні і згинають ноги в колінах;

3. Стабілізатори: дельтовидні м'язи - плечові м'язи, вони складаються з трьох частин і відносяться до м'язів плечового пояса: трапецієвидні м'язи перебувають у верхній частині спини, вони призводять лопатки до хребта, піднімають і опускають їх.

*Жим штанги лежачи:*

1. Безпосередні рушії: передні частки дельтовидних м'язів піднімають руки вперед; ключична частина великого грудного м'яза знаходиться зверху біля шиї; грудина частина цього м'яза охоплює більшу частину грудної клітки, призводить руку до тулуба і сприяє повороту плеча всередину; трицепси (або трицепс) знаходяться на задній поверхні плеча і є потужними розгиначем руки.

2. Допоміжні рушії: ключично-плечовий м'яз знаходиться в пахвовій області під рукою; підлопаткова м'яз відноситься до м'язів спини, вона розташовується під лопатками; коротка головка біцепса розташовується на передній поверхні плеча, вона згинає руку; найширші м'язи спини - це одні із самих великих м'язів людини, вони знаходяться на задній поверхні спини; найширші м'язи спини призводять плече до тулуба і тягнуть руку назад, повертаючи її усередину; велика кругла м'яз розташовується між найширшої м'язом спини і триголовий м'язом плеча.

3. Стабілізатори - це групи м'язів плечового поясу, м'язи тазового поясу і стегон.

*Станова тяга:*

1. Безпосередні рушії: велика сідничний м'яз; середня сідничний м'яз знаходиться під великою сідничною, вона бере участь в обертанні стегна назовні й усередину; біцепс стегна; квадрицепс (або чотириглавий м'яз) лежить на передній поверхні стегна і є однією з потужних м'язів людського тіла, вона випрямляє ноги в колінному суглобі; група еректорів хребта.

2. Допоміжні рушії: найширші м'язи спини; ромбовидна м'яз розташовується під трапецієподібної і наближає лопатку до хребта; трапецієвидна м'яз.

3. Стабілізатори: група м'язів плечового поясу; група згиначів кисті і пальців, що тягнуться вздовж передпліччя, вони згинають кисті рук і фаланги пальців.

Слід підкреслити, що вищенаведений перелік умовно виділених груп м'язів, безумовно, не є повним. При виконанні тієї чи іншої вправи відбувається неусвідомлене підключення та інших груп м'язів, без участі яких неможлива механічна робота опорно-рухового апарату.

## **РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ**

### **2.1. Сила як фізична якість людини**

Під силою розуміється здатність людини долати зовнішній опір або протидіяти йому за рахунок м'язових зусиль. Один з найбільш істотних моментів, що визначають м'язову силу - це режим роботи м'язів. При існуванні лише двох реакцій м'язів на подразнення - скорочення зі зменшенням довжини і ізометричної напруги, результати проявленого зусилля виявляються різними в залежності від того, в якому режимі працюють м'язи. У процесі виконання спортивних або професійних прийомів і дій людина може піднімати, опускати або утримувати важкі вантажі. М'язи, які забезпечують ці рухи, працюють в різних режимах. Якщо, долаючи будь-яке опір, м'язи скорочуються або коротшають, то така їх робота називається долаюча (концентрична). М'язи, що протидіють якомусь опору, можуть при нарузі і подовжуватися, наприклад, утримуючи дуже важкий вантаж. У такому разі їхня робота називається поступаюча (ексцентрична). Долаючий і поступаючий режими роботи м'язів об'єднуються назвою динамічний.

Скорочення м'язів при постійному напруженні або зовнішнього навантаження називається ізотонічним. При ізотонічному скороченні м'яза, від пропонованого навантаження залежить не тільки величина її скорочення, але і швидкість, чим менше навантаження, тим більше швидкість її скорочення. Даний режим роботи м'язів, має місце у силових вправах з подоланням зовнішнього обтяження (штанги, гантелей, гир,). При виконанні вправ в ізотонічному режимі змінюється по ходу траєкторія рухів, так як змінюються важелі прикладання сили в різних фазах рухів. Вправи зі штангою та іншим

аналогічним снарядом з високою швидкістю не дають необхідного ефекту, оскільки граничні м'язові зусилля на початку робочих рухів надають снаряду прискорення, а подальша робота по ходу руху в значній мірі виконується за інерцією. Тому вправи зі штангою та іншими аналогічними предметами малоприсадибні для розвитку швидкісної (динамічної) сили. Вправи з цими снарядами застосовуються в основному для розвитку максимальної сили і нарощування м'язової маси, виконуються рівномірно у повільному і середньому темпі. Однак зазначені недоліки вправи зі штангою, гантелями, гирями з лишком компенсуються простотою, доступністю і різноманітністю вправ.

В останні роки у світовій практиці розроблені і широко застосовуються тренажери спеціальних конструкцій, при роботі на яких задається не величина обтяження, а швидкість переміщення ланок тіла. Такі тренажери дозволяють виконувати рухи в дуже широкому діапазоні швидкостей, виявляти максимальні і близькі до них зусилля практично на будь-якій ділянці траєкторії руху. Режим роботи м'язів на тренажерах такого типу ізокинетичний. При цьому м'язи мають можливість роботи з оптимальним навантаженням по ходу всієї траєкторії руху. Ізокинетичний тренажер широко застосовуються плавцями, а також у загальній фізичній підготовці. Багато фахівців висловлюють думку про те, що силові вправи на тренажерах з даним режимом роботи м'язів повинні стати основним засобом силової підготовки при розвитку максимальної і вибухової сили. Виконання силових вправ з високою кутовою швидкістю рухів більш ефективні, в порівнянні з традиційними засобами, при вирішенні завдань розвитку сили без значного приросту м'язової маси. Для розвитку швидкісно-силових якостей.

Виконуючи рухи, людина дуже часто проявляє силу і без зміни довжини м'язів. Такий режим роботи називається ізометричним або статичним, при якому м'язи проявляють свою максимальну силу.

Важливим є і те, що можливі значення сили і швидкості при різних навантаженнях залежать від величини максимальної сили, що проявляється в ізометричних умовах. М'яз без всяких обтяжень і опорів коротшає з максимальною швидкістю.

Якщо поступово нарощувати величину обтяження або опору, то спочатку сила до певного моменту буде рости. Проте спроби подальшого збільшення обтяження силу не збільшать.

#### *Фактори, що впливають на розвиток сили*

Важливо зрозуміти, що є п'ять головних чинників, що визначають здатність кожного індивідуума досягати певних результатів у розвитку сили і маси м'язів. І над більшістю з цих факторів людина не має контролю.

- Тип м'язового волокна

Один з найбільш впливових чинників - тип м'язового волокна. Людина має два основних типи м'язових волокон: повільні м'язові волокна і швидкі м'язові волокна. Повільні м'язові волокна найбільш пристосовані для виконання тривалої аеробної роботи. Вони здатні здійснювати зусилля малої потужності протягом тривалого проміжку часу. Швидкі м'язові волокна більшою мірою пристосовані для виконання роботи анаеробного характеру. Вони розвивають



короткочасні зусилля великої потужності. Найбільше застосування швидкі м'язові волокна знаходять у таких видах спорту як важка атлетика, боротьба, метання і т. п.

Більшість чоловіків і жінок має рівне співвідношення швидких і повільних м'язових волокон. Однак, деякі люди успадкують більш високий відсоток повільних м'язових волокон, тим самим вони досягають більших результатів у вправах, де потрібно прояв витривалості. Більшість висококласних марафонців має дуже високу кількість повільних м'язових волокон. У інших людей можуть переважати м'язові волокна швидкого типу. Такі люди здатні успішно долати спринтерські дистанції. І хоча обидва типи м'язових волокон позитивно відповідають на тренувальні навантаження, спрямовані на розвиток сили, швидкі м'язові волокна більшою мірою збільшують свій розмір і силу скорочення.

- Вік

Інший чинник, що впливає на розвиток сили - вік. Показано, що люди різного віку можуть збільшувати масу і силу м'язів у результаті тренувальних програм, спрямованих на розвиток сили. Однак найбільші результати досягаються при тренуваннях у віці від 10 до 20 років. Після досягнення фізіологічної зрілості, розвиток м'язової маси не йде з великою швидкістю.

- Стать

Стать не впливає на співвідношення типів м'язових волокон, але сильно впливає на кількість м'язової тканини. Хоча чоловіча і жіноча м'язова тканина не має відмінностей, чоловіки мають більшу кількість м'язової тканини ніж жінки. Різниця в кількості утворюється за рахунок присутності у чоловіків чоловічого статевого гормону - тестостерону. Саме тому більшість чоловіків має більш добре розвинену м'язову систему ніж жінки.

- Довжина плеча і довжина м'яза

Інший чинник, що впливає на розвиток м'язового зусилля - довжина плеча. Люди з короткими кістками мають можливість справлятися з великою вагою. Точно так само відмінності у розвитку сили можуть виникати через різницю в довжині м'яза. Деякі люди мають довгі м'язи, а деякі люди мають короткі м'язи. Люди з відносно довгими м'язами мають більший потенціал для розвитку м'язового зусилля ніж люди з відносно короткими м'язами.

- Місце сухожильної вставки

Сила м'яза - також залежить від місця сухожильної вставки. Наприклад, скажімо, атлет 1 і атлет 2 мають однакову довжину руки і довжину м'язи. Однак, сухожилля біцепса атлета 1 приєднується до його передпліччя далі від його ліктьового суглоба ніж атлета 2. Це дає атлету 1 біомеханічну перевагу: він здатний підняти більше ніж атлет 2 в вправах на біцепс.

- Інші важливі фактори

Всі ці фактори впливають на здатність розвивати м'язову систему на тренуваннях. Однак треба мати на увазі ще один важливий фактор, що впливає на розвиток сили - силові вправи повинні виконуватися в повільному темпі і до втоми м'яза.

Крім хорошої методики занять, необхідно також давати м'язам повністю відновлюватися до чергового тренування. Перетренованність звичайна помилка більшості людей.

Інша поширена помилка - виконання однієї і тієї ж програми тренувань вже після того, як ви досягли плато у розвитку сили. Для досягнення нових результатів необхідно змінювати тренувальну програму після того, як стара програма тренувань перестає приносити свої результати.

Генетична схильність звичайно сильно впливає на ваші потенційні можливості у справі розвитку м'язової системи. Але все ж таки визначальним буде те як ви ставитеся до тренувань, як дотримуєте правил побудови тренувальних занять, скільки відпочиваєте і який спосіб життя ведете. Це і буде визначати реалізуєте ви свої потенційні можливості, станете сильними і здоровими або будете товстими і слабкими.

## **2.2. Методи силової підготовки та її вдосконалення**

Фізична підготовка визначається якостями, що дають спортсмену можливість успішно брати участь у спортивних змаганнях. Структуру фізичної підготовки можна характеризувати як послідовність тренувальних засобів спортсмена. Фізична підготовка є процесом формування рухових умінь і навичок, розвитку фізичних здібностей, які сприяють досягненню максимальних спортивних результатів. Фізична підготовка формує підготовленість, тобто рівень сформованості рухових умінь і навичок, розвитку фізичних здібностей. Розрізняють загальну фізичну підготовку та спеціальну фізичну підготовку. Загальна фізична підготовка. Загальна фізична підготовка є процесом формування рухових умінь і навичок, вдосконалення фізичних здібностей, спрямованих на всебічний і гармонійний фізичний розвиток, загальну фізичну підготовленість спортсменів. Завдання загальної фізичної підготовки полягають у зміцненні здоров'я та всіх систем організму спортсменів, забезпеченні їх всебічного і гармонійного фізичного розвитку, створенні основи для спеціальної фізичної підготовки.

Загальна фізична підготовка комплексно розвиває фізичні здібності в поєднанні з варіативними руховими навичками і діями. Поряд із вправами швидко-силового характеру, широко використовуються вправи, розвиваючі витривалість у роботі змінної інтенсивності зі значними силовими напруженнями, а також вправи, що різнобічно вдосконалюють спритність і швидкість рухової реакції. Під впливом загальної фізичної підготовки покращується здоров'я спортсмена, організм його стає досконалішим. Спортсмен краще сприймає тренувальні навантаження, швидше до них пристосовується і досягає більш високого рівня розвитку рухових якостей, найбільш успішно опановує технічними навичками. Загальна фізична підготовка має важливе значення для виховання моральних і волевих якостей, оскільки виконання багатьох вправ пов'язано з подоланням різного роду труднощів, для створення психологічної стійкості і тривалої підтримки спортивної форми.

Засобами загальної фізичної підготовки є фізичні вправи, які надають загальний вплив на організм спортсменів. Зокрема, до них відносяться: біг, плавання, пересування на велосипеді, рухливі та спортивні ігри, вправи з обтяженнями тощо. Різнобічний фізичний розвиток спортсмена сприяє кращій пристосованості його організму до спортивної діяльності та умов зовнішнього середовища. Загально-розвиваючі вправи можна розділити на вправи непрямого і прямого впливу. Непрямі вправи сприяють розвитку загальної гнучкості, загальної спритності, загальної сили, загальної швидкості, тобто допомагають спортсмену стати більш підготовленим для спеціального тренування. Фізичні вправи прямого впливу повинні бути подібні за координацією та характером з рухами і діями, що використовуються у двобою. Якщо до непрямих вправ для атлета можна віднести такі, як стрибки, веслування, плавання, лижі, то до прямих (часто їх називають спеціалізованими вправами з фізичної підготовки) відносяться спортивні ігри, штовхання і метання, біг, змішане пересування, вправи з набивними і тенісними м'ячами і подібні інші.

Взагалі, загальна фізична підготовка являє собою процес всебічного розвитку фізичних здібностей, не специфічних для атлета, але які так чи інакше обумовлюють успіх спортивної діяльності. Спеціальна фізична підготовка.

Спеціальна фізична підготовка в атлетизмі є процесом формування рухових умінь і навичок, розвитку фізичних здібностей спортсменів з урахуванням виду спортивної діяльності та забезпечення виборчого розвитку окремих груп м'язів, що несуть основне навантаження при виконанні елементів техніки і тактики спортсмена. Видами спеціальної фізичної підготовки є спортивна підготовка та професійно-прикладна фізична підготовка. Спеціальна фізична підготовка спрямована на розвиток фізичних здібностей, що відповідають специфіці атлетизму. Це вправи в координації рухів при ударах і захистах, кидковій техніці, в пересуванні, ігрові вправи, двобій з тінню, вправи на спеціальних снарядах (мішку, грушах, м'ячі на гумах, на лапах тощо) і спеціальні вправи з партнером. Спеціальну фізичну підготовку в атлетизму поділяють на дві частини: попередню, спрямовану на побудову спеціального фундаменту, основна мета якої - якомога більш широкий розвиток рухових якостей, стосовно до вимог атлетизму, і основну. Чим міцніше перша ступінь, тим міцніше і вище може бути друга, що, у свою чергу, дозволить досягти більшого розвитку рухових якостей. Треба пам'ятати, що рівень ступенів повинен бути та підтримуватися постійним, поки на новому етапі не буде потрібно подальше його підвищення і зміцнення. Отже, в цілорічному тренуванні спортсмена види фізичної підготовки повинні поєднуватися між собою таким чином, щоб при включенні спеціальної фізичної підготовки залишалася і загальна фізична підготовка. При переході ж до вищого ступеня спеціальної фізичної підготовки, повинна підтримуватися на досягнутому рівні загальна фізична підготовленість.

Завданнями спеціальної фізичної підготовки є розвиток фізичних здібностей, необхідних для спортсмена, підвищення функціональних можливостей органів і систем, що визначають його спортивні успіхи, розвиток

здатності до прояву наявного функціонального потенціалу в специфічних умовах змагальної діяльності у атлетизмі. Основними засобами спеціальної фізичної підготовки спортсмена є спеціально-підготовчі та змагальні вправи. Серед спеціально-підготовчих вправ у атлетизмі майже немає таких, які мали б тільки одне призначення. Кожна вправа має головну спрямованість, але разом з тим сприяє розвитку ряду інших якостей. Наприклад, вправи в ударах по мішку розвивають швидкість і силу удару, тривале ж і часте нанесення ударів сприяє розвитку спеціальної витривалості; перекидання набивного м'яча в певному темпі виробляє не тільки координацію і точність, а й м'язове почуття в кидках на певну відстань, витривалість тощо. Співвідношення загальної фізичної підготовки та спеціальної фізичної підготовки у тренуванні залежить від розв'язуваних завдань, віку спортсмена, його кваліфікації та індивідуальних особливостей, а також від розділу змагань, етапів та періодів тренувального процесу.

### 2.3. Розвиток силових якостей та м'язової маси

Тренувальна та змагальна діяльність осіб, які займаються силовими видами спорту, характеризуються постійною роботою над розвитком різних форм силових можливостей та формуванням м'язової маси.

Під силою мають на увазі властивість людини долати зовнішній опір чи протидіяти йому за рахунок м'язових зусиль.

Сила може бути зовнішньою або внутрішньою. Перша виникає внаслідок відповідних дій спортсмена на опір вазі (снаряд, партнер тощо), друга – у результаті скорочення м'язів тіла і виявляється у діях нервово- м'язової системи.

Силу як фізичну якість фахівці розглядають у чотирьох формах:

*абсолютна сила* – найбільша сила, яку проявляє спортсмен під час максимального м'язового скорочення;

*швидкісна сила* – властивість спортсмена долати опір із високою швидкістю м'язового скорочення;

*вибухова сила* – властивість м'язів спортсмена проявляти максимальні зусилля в найкоротший час;

*силова витривалість* – властивість організму спортсмена протидіяти утомі під час застосування відносно тривалих і великих силових навантажень.

Для порівняння силових можливостей спортсменів різних вагових категорій застосовується термін «відносна сила», що визначається як відношення максимальної сили до 1кг маси тіла.

У сучасній практиці спортивної діяльності існує два самостійних шляхи розвитку максимальної сили. Перший – за рахунок збільшення товщини м'язових волокон. У його основі лежить така організація тренувального процесу, за якої відбувається інтенсивний процес розщеплення білків працюючих м'язів під час виконання вправ з обтяженнями. Другий шлях – за рахунок удосконалення нейро-регуляторних механізмів (удосконалення імпульсації, внутрішньо- і між-м'язової координації) та підвищення ємності,

потужності та рухомості алактатного механізму енергозабезпечення м'язового скорочення.

*Внутрішньо-м'язова координація* – уміння спортсмена управляти руховими одиницями синхронно, а між-м'язова координація – взаємодія м'язів або м'язових груп, що беруть участь у рухових діях.

*Збільшення м'язової маси* – це головна мета тренувальних занять у силових видах спорту. За рахунок цілеспрямованого силового тренування збільшується поперечник м'язів і кількість скорочувальних елементів. Цей процес сприяє спочатку збільшенню волокон, що скорочуються, а після досягнення відповідного рівня – збільшенню їх товщини і тим самим збільшенню поперечника м'язів. Отже, збільшення поперечника м'язів здійснюється за рахунок потовщення волокон, а не збільшення їх кількості. Відомо, що кількість волокон в окремому м'язі обумовлена генетично і її не можна змінити за допомогою силового тренування.

Збільшуючи поперечник м'язів, спортсмен одночасно збільшує м'язову силу. Видатні спортсмени доводять частку м'язів у загальній масі тіла до 50-55%, а у видатних культуристів вона становить 60-70% (у нормі – близько 40%).

Зростання м'язової маси і підвищення сили не є у прямій залежності: зростання маси в 2 рази призводить до підвищення максимальної сили в 3-4 рази. Це відношення змінюється в залежності від внутрішньо-м'язової та між-м'язової координації, побудови м'язових волокон, віку та стажу спортсменів.

Сила м'язів залежить від чинників, що можуть змінюватися у процесі силових тренувань. Основними серед них є:

- рівень внутрішньо-м'язової та між м'язової координації;
- частота нервових імпульсів;
- механічні умови дії м'язів на кістки;
- рівень розтягування м'язів та сухожилків;
- енергетичні запаси м'язів і печінки;
- щільність капілярів м'язів;
- рівень емоційного (вольового) напруження спортсмена;
- година доби тощо.

Чинники, що неспроможні змінюватися під час тренувань, – це кількість волокон у м'язах та їх структура (співвідношення волокон, які швидко і повільно скорочуються). Фахівцями встановлено, що у силових видах спорту підвищення силових можливостей спортсмена спостерігається у випадку короткочасної затримки дихання (ефект натужування), що пов'язане з подразненням інтеро-, механо- і хеморецепторів у легенях та черевній порожнині й рефлекторно позитивно впливає на скорочувальну функцію м'язів. Рухову функцію організму в цілому і окремих його частин виконують м'язи, що діляться на дві основні групи: посмуговані (скелетні) та не посмуговані.

В організмі людини нараховується майже 400 скелетних м'язів, що скорочуються за її бажанням, а їх діяльність регулюється центральною нервовою системою. М'язи спортсмена виконують два види м'язової роботи: перший – рух, тобто переміщення тіла в просторі чи частин тіла відносно одна

одної (динамічна робота), другий – утримання частин тіла у певному положенні чи протидія зовнішнім силам, які змінюють цю позу (статична робота). Обидва види м'язової роботи співіснують і доповнюють один одного, одночасно рефлекторно сприяють змінам у діяльності внутрішніх органів, що забезпечують достатнє постачання кисню й поживних речовин у м'язи та виведення з них кінцевих продуктів обміну.

М'язи живого організму весь час перебувають у стані напруження чи тону. Під час тривалої роботи вони стомлюються, тобто тимчасово знижується або втрачається їх працездатність, що зумовлено змінами в обміні речовин.

Форма м'язів різноманітна. Вона визначається їх розміром, співвідношенням м'язової та сухожилкової частин, способом кріплення до кісток, режимом роботи та їх топографією. Найпоширенішими є веретеноподібні та плоскі м'язи. Різниця м'язів за формою залежить від їх функціональних особливостей. Довгі тонкі м'язи (з незначною площиною прикріплення до кісток) беруть участь у рухах із великою амплітудою, а короткі товсті м'язи, відповідно, – з невеликою, але у багатьох випадках ці м'язи можуть переборювати значний опір.

Залежно від особливостей розміщення сухожилків скелетні м'язи розподіляються на дві основні групи: веретеноподібні та перисті. Волокна перших мають товсте черевце, яке в місці закріплення сухожилків поступово звужується. Така форма м'язів зумовлена тим, що деякі пучки м'язових волокон переходять у сухожилки раніше інших (наприклад, двоголовий м'яз плеча). Перисті м'язи поділяють на одноперисті та двоперисті. Пучки одноперистих м'язових волокон переходять у сухожилок з одного боку, а двоперистих – приєднуються до сухожилків, що знаходяться в центрі м'яза з обох боків. Наприклад, за такою структурою побудована двопера пряма частина чотириголового м'яза стегна.

Особливості внутрішньої будови м'язів у багатьох випадках визначають рівень прояву сили. Наприклад, у веретеноподібних м'язів спрямованість пучків м'язових волокон паралельна довжині м'язів, а у перистих волокна розташовуються навскіс щодо довжини м'яза. Це й визначає більший розмір фізіологічного поперечника останніх. М'язи з великим фізіологічним поперечником можуть проявляти більшу силу. При цьому перисті м'язи мають значні прошарки сполучної тканини, котрі обмежують їх розтягування, але дають можливість виконувати більшу роботу статичного характеру.

За відношенням до суглобів м'язи діляться на односуглобові, двосуглобові та багатосуглобові – залежно від того, на скільки суглобів вони безпосередньо діють. Наприклад, з односуглобових м'язів можна назвати груднино-ключично-соскоподібний м'яз, двоголовий м'яз плеча; з двосуглобових – чотириголовий м'яз стегна, кравецький м'яз, двоголовий м'яз стегна тощо; з багатосуглобових – довгі згиначі та розгиначі пальців.

За відношенням до функції, яку вони виконують, і напрямку руху м'язи діляться на: згиначі, розгиначі, привідні, відвідні, м'язи - пронатори (обертання кінцівки всередину), м'язи-супінатори (обертання кінцівки назовні). М'язи, що

виконують спільну за напрямком силову роботу, називаються синергістами, а м'язи протилежної дії – антагоністами. Узгодженість рухів називається координацією. Форма суглобових поверхонь визначає обсяг і напрямки рухів, які відбуваються довкола трьох осей: поздовжньої, сагітальної і фронтальної (поперечної). Навколо фронтальної осі відбувається згинання (флексія) та розгинання (екстензія); навколо сагітальної – відведення (абдукція) і приведення (аддукція); навколо поздовжньої – обертання (ротація).

Методи розвитку сили та м'язової маси у силових видах спорту умовно розподіляються на дві групи: *традиційні* й *нетрадиційні*.

Традиційні методи розвитку сили та збільшення м'язової маси визначаються трьома режимами роботи:

*динамічний* – збільшується (або зменшується) довжина м'язів, але не змінюється їх тонус);

*статичний* – змінюється тонус м'язів, а довжина залишається незмінною;

*комбінований* – використовується динамічний і статичний способи скорочення м'язових волокон. Більша кількість рухів виконується у змішаному режимі м'язової діяльності.

В основу класифікації традиційних методів розвитку сили та м'язової маси покладено два основних чинники: вага обтяження та кількість повторень. Залежно від цього визначають такі традиційні методи:

*Метод короточасних максимальних напружень* – використання силових вправ із великим обтяженням (90-100%) та невеликою кількістю повторень 1-3. Ефект – підвищення максимальної сили практично без зміни поперечника м'язів та розвиток вибухової сили.

*Метод багаторазових близькограничних напружень* – виконання силових вправ із середнім обтяженням (70-89% максимуму) та кількістю повторень 4-6. Ефект – одночасний розвиток силових можливостей та м'язової маси.

*Метод багаторазових легких та середніх напружень* – використання силових вправ із малим та середнім обтяженням (40-69% максимуму) та кількістю повторень 8-10 разів і більше. Ефект – розвиток силової витривалості, рельєфу локальних груп м'язів, збільшення або стабілізація м'язової маси, а також зміцнення опорно-зв'язкового апарату.

*Статичний метод розвитку сили* – використання силових вправ з обтяженнями 95-100% максимуму. Тривалість напруження 5-6 секунд, кількість повторень 1-3 рази під різними кутами до обтяження, інтервали відпочинку 30-45 секунд. Ефект – розвиток максимальної сили практично без збільшення м'язового поперечника.

Нетрадиційні методи розвитку силових можливостей та збільшення м'язової маси такі:

*Метод примусового (пасивного) напруження* засновано на примусовому розтягуванні м'язів за 40 секунд до початку виконання вправи з обтяженням 40% максимуму протягом 10 секунд. Може застосовуватись як перед виконанням спроби, так і після їх серії.

*Метод контрасту* застосовується під час миттєвої зміни ваги обтяження у кожній вправі на 40-50%. Перша частина вправи виконується з максимальним

або близьким до нього обтяженням, а у другій частині – спортсмен повністю або частково звільняється від обтяження та закінчує вправу з подоланням лише маси тіла або з меншою вагою. Ефект – діє як розвантажувальний чинник на м'язи, які тренують.

*Метод переключення* застосовується під час виконання серії вправ, між спробами виконуються вправи локальної дії.

*Безнавантажувальний метод* засновано на вольовому спільному напруженні м'язів-антагоністів. Застосовується в процесі розминки з метою «розігрівання» м'язів і утримання їх у тонусі.

*Електростимуляційний метод* заснований на подразненні м'язів електричним струмом протягом 10 мс з частотою 2,5 кгц. Інтервали відпочинку між черговими циклами для кожного м'яза – 50 секунд, оптимальна кількість циклів за тренування – 10. Ефект – додатковий метод розвитку силових можливостей та реабілітації м'язів після травм.

Для розвитку силових можливостей та збільшення м'язової маси представників силових видів спорту застосовується ряд методичних підходів, заснованих на використанні як традиційних обтяжень і опору, так і спеціальних силових тренажерів. Впровадження тренажерних пристроїв дало змогу диференціювати режим роботи м'язів і конкретизувати їх для відповідних силових вправ. Зокрема, прийнято розрізняти вправи силової спрямованості з такими формами м'язових скорочень:

ізотонічна (динамічна) при постійній величині обтяження та поєднання роботи у долаючому й уступаючому режимах:

1. ізотонічна при долаючому режимі роботи м'язів;
2. ізотонічна при уступаючому режимі роботи м'язів;
3. ізокінетична з рівномірним рухом;
4. ізометрична (статична);
5. ауксотонічна при змінному опорі.

## **2.4. Розвиток швидкісної та вибухової сили**

Тренувальні завдання виконують переважно методами інтервальної та комбінованої вправи періодично ігрового ті змагального характеру. Величина обтяжень становить 20-80% від максимальної сили, а швидкість і частота рухів 70-100% у тій же вправі. Тривалість безперервного виконання тренувального завдання повинна бути такою, щоб швидкість, частота та амплітуда рухів не падали. Для розвитку реактивності м'язів виконують фізичні вправи з комбінованим режимом роботи. При цьому необхідно домогтись швидкого переходу від фази амортизації до робочої фази (долаючий режим), для чого в бігу, стрибках та інших подібних вправах приземляються на помірно напружену ногу (активно зустрічають опору). В одній серії, без суттєвого зниження працездатності, конкретну вправу можна виконати від 3-4 до 5-6 разів. Критерієм якості виконання вправи служить збереження запланованої швидкості (чи частоти) і амплітуди рухових дій при відповідному обтяженні в кожному підході. При застосуванні вправ загального впливу (плавання,



веслування з додатковим опором тощо) оптимальним навантаженням для початківців є 2-3 серії і 5-6 – для добре тренованих. При виконанні вправ, що вимагають високої активності обмеженої кількості скелетних м'язів, кількість серій може бути більшою, але при цьому застосовують вправи для різних груп м'язів.

Екстремальний активний інтервал відпочинку між вправами і серіями – комбінований (до пульсу 90-110 уд./хв). На окремому занятті ці вправи дають на початку основної частини, а в суміжних заняттях – не частіше 2-3 разів на тиждень. Величина обтяження від 20-30% до 70-80% від максимального в даній вправі. Кількість повторень в одному підході від 3-4 до 8-10, а за тривалістю – 5-10 с. Темп рухових дій – 70-100% з конкретним обтяженням з акцентом на якнайшвидше виконання робочої (долаючої) фази рухової дії. Кількість підходів від 2-3 до 5-6 у вправах загального впливу і у 2-3 рази більше у вправах локального впливу.

Тривалість активного відпочинку до відновлення пульсу на рівень 91- 110 уд./хв. Під час відпочинку виконують вправи на відновлення дихання, розслаблення, помірне розтягування, що на 10-15% прискорює відновлення працездатності та посилює тренувальний ефект.

*Методика застосування ізометричних вправ і вправ в самоопорі.*

Величина зусилля 80-90%, тривалість 2-3 с з настановою на якомога швидше досягнення максимального ізометричного напруження. Напруження виконується із затримкою дихання після неповного вдиху і з натужуванням. Після натужування роблять повільний видих і 2-3 неповні вдихи-видихи перед повторним напруженням. В одному підході виконують від 2-3 до 5-6 повторень через 6-10 с. На одну групу м'язів виконують 2-4 підходи. При виконанні напружень загального впливу (наприклад, напруження розгиначів ніг і тулуба виконують одну серію із 2-4 підходів). При локальних напруженнях м'язів кількість серій може бути доведена до 3-4 в одному занятті. Відпочинок між підходами – екстремальний, між серіями – повний, комбінований. Кращий тренувальний результат дає комплексне поєднання ізометричних (1-2 підходи) та динамічних (2-3 підходи) вправ. Здатність людини до прояву вибухової сили обумовлюється оптимальним збудженням ЦНС, внутрішньом'язової та міжм'язової координації і власною реактивністю м'язів.

Засобами вдосконалення вибухової сили є вправи:

з обтяженням масою предметів;

у швидких (вибухових) ізометричних напруженнях;

з комбінованим обтяженням масою власного тіла плюс маса предметів.

Другою за значенням якістю у підготовці спортсменів силових видів спорту є рівень розвитку *швидкісної сили*. Вона насамперед виявляється в латентному часі простих і складних рухових реакцій на визначений подразник, швидкості окремого руху або частотою рухових дій за визначений проміжок часу. У людей, які займаються важкою атлетикою та гирьовим спортом, швидкісна сила проявляється під час виконання окремих частин змагальних і спеціально-підготовчих вправ (насамперед тяга, підрив, присід, виштовхування ваги тощо). Найбільшого ефекту в розвитку швидкісної сили досягають у віці

від 8 до 16 років. Основним засобом розвитку швидкісної сили є швидкісні вправи, котрі виконуються у максимальному темпі. Повторна швидкісна робота, виконувана зі скороченими інтервалами відпочинку, є потужним чинником, що сприяє розвитку гліколітичних можливостей організму спортсмена або швидкісної витривалості.

Усі швидкісні вправи поділяють на спеціальні, допоміжні та загально-підготовчі. Ефективним засобом комплексного розвитку швидкісної та вибухової сили є виконання таких спеціальних вправ: ривок (штанги, гирі) з різних вихідних положень однією чи двома руками; піднімання ваги на груди; тяга ривкова чи поштовхова; різні варіанти поштовху від грудей; стрибки у глибину, довжину, висоту з місця, на гімнастичного коня; виштовхування ваги тощо.

*Вибухова сила* визначається двома чинниками, що взаємодіють разом – швидкісним і силовим. Важка атлетика – це один із видів спорту, в якому спортсменам потрібно поєднувати прояв максимальних м'язових зусиль (у поштовху вага штанги сягає 250-260 кг) у найкоротший час (у момент підриву у ривку, підніманні штанги на груди та від грудей). Вважається, що тренування із вагою 80-95% максимальної сприяє розвитку швидкісно-силових якостей, з вагою 50-79% – швидкісних, а з вагою понад 95% – силових.

Ефективним методом розвитку вибухової сили є ударний метод, у якому здійснюється різке розтягування напружених м'язів, що передуює активному їх скороченню. Чинником, що стимулює активність м'язів, виступає не обтяження, а кінетична енергія падіння маси тіла або тренувального снаряда. Ударний режим роботи має специфічний тренувальний ефект, що спрямований на удосконалення швидкості та потужності переключення м'язів від уступаючого до долаючого режиму роботи. Спроможність м'язів спортсмена миттєво змінювати режим роботи проявляється під час виконання ривка і поштовху у важкій атлетиці та гирьовому спорті.

У підготовчому періоді для комплексного розвитку швидкісної та вибухової сили використовують такі загальнопідготовчі вправи: біг на короткі дистанції (30-60 м), стрибки зі скакалкою (з подвійним або потрійним обертанням), комбіновані стрибки через гімнастичну лаву з просуванням уперед, спортивні ігри з проявом зусиль вибухового характеру (волейбол, баскетбол, футбол, теніс тощо).

Обсяг тренувальної роботи для розвитку швидкісної та вибухової сил не повинен бути великим, оскільки швидкісні рухи вимагають значної концентрації вольових зусиль і напруження центральної нервової системи. Тому вже після декількох повторень у спортсменів може виникнути почуття втоми, що призводить до зниження швидкості рухової дії чи вправи. При використанні обтяжень та ізометричних вправ необхідно застосовувати метод інтервальної вправи; стрибки й метання проводити ігровим і змагальним методами, але в останньому випадку регламентуючи масу предметів, загальний обсяг вправ та тривалість і характер відпочинку.

## 2.5. Розвиток силової витривалості

Популярність культуризму в сучасному світі дуже висока. Останнім часом інтерес до нього значно виріс і в нашій країні. Регулярно стали проводитися змагання різного масштабу. До занять долучається все більше людей різного віку й статі. Незважаючи на велику значимість силової витривалості в структурі фізичної підготовленості культуристів, вона досліджена поки недостатньо як у теоретичному, так і в практичному аспектах. До теперішнього часу слабо вивчена її структура, не вистачає науково обґрунтованих даних про методику витривалості розвитку з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів (віку, статі, морфо функціонального розвитку, рівня підготовленості). На сьогоднішній день особливо важливою є розробка методики вдосконалення силової витривалості у культуристів різних типів статури (конституції), так як в цьому виді спорту поряд з розвитком силових здібностей особливу увагу акцентують на формуванні гарної статури [2, 4, 10, 21, 23, 35].

У зв'язку з цим проблема розвитку силової витривалості культуристів з урахуванням їх морфологічних особливостей є досить актуальною і являє певний науково-пізнавальний і практичний інтерес.

*Витривалість* – це здатність людини ефективно виконувати роботу тривалий час, переборюючи втому. Витривалість може бути фізичною, коли вона пов'язана з виконанням силових вправ, або розумовою, емоційною, сенсорною тощо. Розрізняють два види витривалості: загальну та спеціальну. Перша розвивається у процесі різнобічної фізичної підготовки, друга – здатність до ефективного виконання силових вправ і подолання втоми в умовах навантажень, зумовлених вимогами ефективною змагальною та тренувальною діяльністю у конкретному виді спорту. Витривалість найкраще розвивати, виконуючи силову роботу у середньому темпі. Дослідження показали, що спортсмени, працюючи у такому темпі, виконували обсяг роботи у 40 разів більший, ніж на початку експерименту, тоді як під час виконання вправ у швидкому темпі лише у 4,5 разів більший.

*Силова витривалість* – головна фізична якість атлета, який займається гирьовим спортом. Для того, щоб підняти гирі в змагальному темпі максимальну кількість разів, потрібно мати високий рівень силової витривалості, компонентами якої є сила і витривалість. Взаємозв'язок цих двох якостей дуже складний. Наприклад, у важкоатлетів потужна м'язова робота пов'язана насамперед з підніманням граничної ваги і не може в достатній мірі забезпечити організм киснем. М'язове скорочення відбувається за умов, близьких до анаеробних, без достатнього надходження кисню. Зовсім за інших умов (аеробних) здійснюється м'язова робота у гирьовому спорті. Якщо у першому випадку позитивні зрушення спостерігаються у руховому апараті, то у другому – значні зміни відбуваються у серцево-судинній та дихальній системах. Потрібно пам'ятати, що робота на витривалість негативно впливає на розвиток сили, і навпаки, тренування на розвиток сили негативно впливає на розвиток витривалості. З урахуванням таких протиріч будують тренувальний

процес у гирьовому спорті. Під час розвитку силової витривалості спортсмени підвищують свої функціональні можливості, збільшують силу основних груп м'язів, покращують координацію рухів, активізують діяльність серцево-судинної та дихальної систем організму. Досвід підготовки у гирьовому спорті показує, що розвиток силової витривалості відбувається у такій послідовності: спочатку виконують вправи з гирями, потім зі штангою, а у кінці – кросовий біг і стрибки.

Для розвитку силової витривалості гирьовика у багатьох випадках використовується метод підвищення інтенсивності тренувального заняття, який передбачає виконання вправ із гирями у більш швидкому темпі, ніж змагальний. У цьому випадку вправи виконуються під рахунок тренера або удари метронома. Підвищений темп виконання вправи забезпечує організму більш вагоме навантаження, яке призводить до підвищення працездатності та створення запасу витривалості для роботи у звичайному темпі. Такий метод тренування використовується, як правило, кваліфікованими атлетами і не рекомендується для новачків і спортсменів масових розрядів. Для розвитку витривалості часто використовують кросову підготовку. Деякі спортсмени три рази на тиждень бігають кроси по 10-15 км, що дає змогу їм підтримувати високий рівень витривалості.

Іншим методом розвитку витривалості є метод колового тренування. Його ефект полягає в тому, що протягом одного тренувального заняття спортсмен виконує велику кількість різноманітних вправ не тільки з гирями, але і з іншими обтяженнями. Організаційною засадою методу кругового тренування є циклічне виконання силових вправ, котрі виконуються у певній послідовності, змінюючись на «станціях», розміщених у спортивному залі по колу. При цьому інтенсивність їх виконання трохи менша, ніж звичайна, а емоційний фон і обсяг тренувального навантаження вищі. Метод кругового тренування дає можливість варіювати кількістю та якістю дібраних вправ. Найкраще його застосовувати у підготовчий період, коли треба підвищити рівень витривалості та фізичної підготовленості. Отже, силу та спеціальну витривалість можна одночасно розвивати до відносно високого рівня. Для цього на практиці розвиток сили та витривалості здійснюють на різних заняттях або на одному – в поєднанні з іншими схожими вправами.

Виходячи з різних точок зору авторів і різноманітних наукових знань про фізичну витривалість, можна зробити висновок, що якщо тривалість роботи обмежується в кінцевому рахунку, то витривалість можна також визначити як здатність організму долати наступаюче стомлення [11]. Стомлення – це функціональний стан організму, що виникає внаслідок тривалої і напруженої діяльності та характеризується тимчасовим зниженням працездатності, змін функцій організму й появою суб'єктивного відчуття втоми. Стомлення виникає через певний проміжок часу після початку роботи та виражається в зменшенні сили й витривалості м'язів, погіршенні координації рухів, в зростанні затрачуваної енергії при виконанні однієї і тієї ж роботи, в уповільненні швидкості переробки інформації, погіршенні пам'яті, поганій концентрації та переключенні уваги і тощо, тобто у важкості або неможливості продовжити

діяльність з попередньою ефективністю. Втома – це суб'єктивне переживання ознак втоми. Вона настає або в результаті стомлення організму, або внаслідок монотонності роботи. Причиною цього є різний рівень витривалості. Для розвитку витривалості важливо формувати у спортсменів позитивне ставлення до появи втоми та навчати психологічним прийомам її подолання її. Існує чотири типи стомлення:

1. Розумовий (вирішення завдань з математики, гра в шахи і т.д.);
2. Сенсорне (стомлення діяльності аналізаторів. Приклад: стомлення зорового аналізатора у стрільців і т.д.);
3. Емоційне (як наслідок емоційних переживань. Емоційний компонент стомлення завжди має місце після виступів на відповідальних змаганнях, екзаменах, пов'язаних з подоланням страху, і т.д.);
4. Фізичне (в результаті м'язової діяльності), що ділиться на:
  - а) Локальне (місцеве) стомлення - коли в роботі взяло участь менше 1/3 всього обсягу м'язів тіла;
  - б) Регіональне стомлення - в роботі беруть участь м'язи, що становлять від 1/3 до 2/3 всього обсягу м'язів тіла;
  - в) Загальне (глобальне) стомлення - при роботі понад 2/3 м'язів тіла.

Тривалість виконання рухової діяльності до розвитку повного стомлення можна розділити на дві фази [8]:

1. Фаза компенсованого стомлення характеризується прогресивно поглиблюючою втомою. Незважаючи на труднощі, що зростають, людина може деякий час зберігати колишню інтенсивність роботи за рахунок більших, ніж колись, вольових зусиль і часткової зміни біомеханічної структури рухових дій (наприклад, зменшенням довжини й збільшенням темпу кроків при бігу);
2. Фаза декомпенсованого стомлення, коли людина, незважаючи на всі зусилля, не може зберегти необхідну інтенсивність роботи. Якщо продовжити роботу в цьому стані, то через деякий час настане «відмова» від її виконання.

Співвідношення тривалості цих двох фаз різне: у людей з сильною нервовою системою довша друга фаза, зі слабкою нервовою системою – перша фаза. В цілому ж витривалість тих та інших може бути однаковою [8]. Зі сказаного випливає найважливіша роль вольових якостей спортсмена, бо вони є результатом його свідомої діяльності. Вольова напруга, за рахунок якої зберігається інтенсивність роботи, є спільним компонентом для всіх видів витривалості. І тому вольові якості значною мірою визначають результативність тренування й успішність участі в змаганнях, що вимагає великої, часом граничної витривалості [7].

Витривалість необхідна в тій чи іншій мірі при виконанні будь-якої фізичної діяльності. В одних видах фізичних вправ вона безпосередньо визначає спортивний результат (ходьба, біг на середні й довгі дистанції, велогонки, біг на ковзанах на довгі дистанції, лижні гонки), в інших – дозволяє кращим чином виконати певні тактичні дії (бокс, боротьба, спортивні ігри і т.п.); в третіх – допомагає переносити багаторазові короткочасні високі навантаження й забезпечує швидке відновлення після роботи (спринтерський біг, метання, стрибки, важка атлетика, фехтування та ін.) [11].

Мірилом витривалості є час, протягом якого здійснюється м'язова діяльність певного характеру й інтенсивності.

Про ступінь розвитку витривалості можна судити на основі двох груп показників:

Зовнішні (поведінкові), які відображають результативність рухової діяльності людини під час стомлення:

За будь-яких фізичних вправ зовнішнім показником є величина й характер змін різних біомеханічних параметрів рухової дії (довжина, частота кроків, час відштовхування, точність рухів та ін.) на початку, середині і в кінці роботи. Порівнюючи їх значення в різні періоди часу, визначають ступінь відмінності й дають висновок про рівень витривалості. Як правило, чим менше змінюються ці показники до кінця вправи, тим вище рівень витривалості. Зовнішні показники витривалості в циклічних видах фізичних вправ.

– пройдена дистанція в заданий час (наприклад, в «годинному бігу» або в 12-хвилинному тесті Купера);

– мінімальний час подолання досить протяжної дистанції (наприклад, біг на 5000 м, плавання на 1500 м);

– найбільша дистанція при пересуванні із заданою швидкістю «до відмови» (наприклад, біг із заданою швидкістю 6,0 м/с);

– зовнішні показники витривалості в ігрових видах діяльності і єдиноборствах вимірюють час, протягом якого здійснюється рівень заданої ефективності рухової діяльності;

– зовнішні показники витривалості в складно координаційних видах діяльності, пов'язаних з виконанням точності рухів (спортивна гімнастика, фігурне катання і т.п.), показником витривалості є стабільність технічно правильного виконання дії;

– внутрішні (функціональні), які відображають певні зміни у функціонуванні різних органів і систем організму, що забезпечують виконання даної діяльності.

Внутрішні показники витривалості: зміни в ЦНС, серцево-судинній, дихальній, ендокринній та ін. системах і органах людини в умовах стомлення.

Рівень розвитку і прояву витривалості у різних видах рухової діяльності залежить від цілого ряду чинників:

1. *Енергетичний потенціал організму* містить обсяг енергетичних ресурсів, які має в своєму розпорядженні організм.

2. *Функціональний потенціал* різних систем організму (дихальної, серцево-судинної, ЦНС, ендокринної, терморегуляційної, нервово-м'язової та ін.). Міра швидкості активації і ступеня узгодженості в роботі вище згаданих систем, які забезпечують обмін, продукування та відновлення енергії в процесі роботи. Стійкість фізіологічних і психічних функцій дозволяють зберегти активність функціональних систем організму до несприятливих зрушень у внутрішньому середовищі організму, що зумовлюється роботою (наростання кисневого боргу, підвищенню молочної кислоти в крові і т.д.).

Від функціональної стійкості залежить здатність людини зберігати задані технічні й тактичні параметри діяльності, незважаючи на зростаюче стомлення.

Економічність використання енергетичного та функціонального потенціалу організму, визначається співвідношення результату виконання вправи і витрат на його досягнення. Зазвичай економічність пов'язують з енергозабезпеченням організму під час роботи, а так як енергоресурси (субстрати) в організмі практично завжди обмежені або за рахунок їх невеликого обсягу, або за рахунок факторів, що ускладнюють їх витрати, то організм людини прагне виконати роботу за рахунок мінімуму енерговитрат. При цьому чим вище кваліфікація спортсмена, особливо у видах спорту, що вимагають прояву витривалості, тим вище економічність виконуваної ним роботи, підготовленість опорно-рухового апарату.

Досконалість техніко-тактичної майстерності залежить від рівня володіння технікою чи раціональною тактикою змагальної діяльності, індивідуально-психологічних особливостей, які впливають на прояв витривалості, особливо в складних умовах (мотивацію на досягнення високих результатів, інтересу до роботи, властивості темпераменту, рівня граничної мобілізації таких вольових якостей, як цілеспрямованість, наполегливість, витримка і вміння терпіти несприятливі зрушення у внутрішньому середовищі організму, виконувати роботу через «не можу» і т.п.), тобто пов'язані з властивостями особистості, особливостями психічних процесів і психічних станів, зовнішніми умовами діяльності, тобто середовищем і спадковістю (генотипом). Схильність людини до роботи на витривалість визначається структурою її м'язів (переважанням в них червоних волокон). Загальна (аеробна) витривалість обумовлена впливом спадкових факторів (коефіцієнт спадковості від 0,4 до 0,8). Генетичний фактор істотно впливає і на розвиток анаеробних можливостей організму. Високі коефіцієнти спадковості (0,62-0,75) виявлені в статичній витривалості; для динамічної силової витривалості вплив спадковості й середовища приблизно однаковий. Спадкові фактори більше впливають на жіночий організм при роботі субмаксимальної потужності, а на чоловічий – при роботі помірної потужності. Також впливають на розвиток витривалості фактори зовнішнього середовища: температура повітря, відносна вологість, ультрафіолетова радіація, атмосферний тиск, але найбільший вплив робить гірський клімат. Оптимальна висота, на якій доцільно тренувати витривалість, – зона від 1500 до 2500 м над рівнем моря.

Розвиток витривалості триває від дошкільного віку до 30 років (а при навантаженнях помірної інтенсивності й більше). Найбільш інтенсивний приріст спостерігається в період з 14 до 20 років [32].

Ці фактори мають значення в багатьох видах рухової діяльності, але ступінь прояву кожного з них (питома вага) та їх співвідношення різні, залежать від особливостей конкретної діяльності. Тому всі фахівці сходяться в єдиній думці, що існують різноманітні форми прояву витривалості, які групуються за тими чи іншими ознаками [11]. На практиці велика кількість усіх форм прояву витривалості зазвичай зводиться до двох її видів: загальна та спеціальна. Розрізняють загальну і спеціальну витривалість. Перша є частиною загальної фізичної підготовленості спортсмена, друга – частиною спеціальної підготовленості.

На думку Скородумова А.П., якщо виконувана робота носить неспецифічний характер, то здатність виконувати її без зміни параметрів називають загальною витривалістю, а якщо робота носить більш специфічний характер – спеціальною. Розглянемо більш детально дані поняття.

*Загальна витривалість* – це здатність людини до тривалого та ефективного виконання будь-якої роботи помірної інтенсивності, яка включає в дію глобальне функціонування м'язової системи (при роботі бере участь понад 2/3 м'язів тіла) і пред'являє досить високі вимоги до серцево-судинної, дихальної, ЦНС та ін. систем. Загальна витривалість – це здатність виконувати роботу з невисокою інтенсивністю протягом тривалого часу за рахунок аеробних джерел енергозабезпечення. Тому її ще називають аеробною витривалістю [2].

Матвеев Л.П. вважає, що термін «загальна витривалість» означає сукупність функціональних властивостей організму, які складають неспецифічну основу проявів працездатності у різних видах діяльності [15].

На думку П. Павленка, «загальна витривалість» – це здатність людини до тривалого та ефективного виконання роботи неспецифічного характеру, що надає позитивний вплив на розвиток специфічних компонентів працездатності людини завдяки підвищенню адаптації до навантажень і наявності явищ «перенесення» тренуваності з неспецифічних видів діяльності на специфічні.

Наприклад, людина, яка може витримати тривалий біг у помірному темпі тривалий час, здатна виконати й іншу роботу в такому ж темпі (плавання, їзда на велосипеді тощо), так як в неї вирішальним фактором є рівень розвитку аеробних можливостей організму. Рівень розвитку і прояву загальної витривалості визначається аеробними можливостями джерел енергозабезпечення (за рахунок використання окислювальних реакцій кисню).

Аеробні можливості залежать від аеробної потужності, яка визначається абсолютною і відносною величиною максимального споживання кисню (МСК); аеробною ємністю – сумарною величиною споживання кисню на всю роботу, ступенем економізації техніки рухів (біомеханічна), рівнем розвитку вольових якостей.

Різні автори дають своє визначення витривалості, але всі вони сходяться в думці, що під загальною витривалістю розуміється здатність людини виконувати будь-яку роботу протягом тривалого проміжку часу і без зниження ефективності її виконання. На думку Холодова Ж.К., Кузнєцова В.С., вважають, що загальна витривалість є основою високої фізичної працездатності, необхідної для успішної професійної діяльності; відіграє істотну роль в оптимізації життєдіяльності, виступає як важливий компонент фізичного здоров'я, і до того ж загальна витривалість служить основою для розвитку спеціальної витривалості, а це означає, що вона необхідна кожному спортсмену, як міцний фундамент, база, на якій можна переходити до будь-якого іншому виду діяльності більш вузької спрямованості [32].

Спеціальна витривалість - це здатність ефективно виконувати роботу в певній трудовій або спортивній діяльності, незважаючи на те що виникає стомлення [2]. По-друге, термін «спеціальна витривалість» означає здатність



протистояти втомі в умовах специфічних навантажень, особливо при максимальній мобілізації функціональних можливостей організму для досягнень в обраному виді спорту [15]. По-третє, Озолін Н.Г. вважає, що спеціальна витривалість - це не тільки здатність боротися з втомою, але й здатність виконати поставлене завдання найбільш ефективно в умовах строго обмеженої дистанції (біг, ходьба на лижах, плавання та ін. циклічні види спорту) або певного часу (футбол, теніс, бокс, водне поло та ін.). По-четверте, – це витривалість по відношенню до певної рухової діяльності [32]. Спеціальна витривалість являє багатокомпонентне поняття, так як рівень її розвитку залежить від багатьох факторів і обумовлений особливостями вимог, що пред'являються до організму спортсмена при вправі в обраному виді спорту, і визначається специфічною підготовленістю всіх органів і систем спортсмена, рівнем його фізіологічних і психічних можливостей стосовно виду рухової діяльності.

Рівень розвитку і прояву спеціальної витривалості залежить від цілого ряду чинників, визначається за ознаками взаємодії з іншими фізичними якостями (здібностями), необхідними для успішного вирішення рухової задачі (наприклад, силова витривалість, швидкісна витривалість, координаційна витривалість і т.д.). Однак немає таких рухових дій, які вимагали б проявів будь-якої форми витривалості в чистому вигляді. При виконанні рухової дії в тій чи іншій мірі знаходять прояв різні форми витривалості. Кожна форма прояву витривалості, у свою чергу, може включати цілий ряд видів і різновидів. Природно, що витривалість своєрідна у різних видах спорту. У практиці її нерідко називають витривалістю швидкісною, ігровою, плавальною, силовою, стрибковою і т.д. Аналіз літературних джерел свідчить, що в даний час можна назвати понад 20 типів спеціальної витривалості [8]. Швидкісна витривалість проявляється в основному в діяльності, що пред'являє підвищені вимоги до швидкісних параметрів рухів в зонах субмаксимальної і максимальної потужності робіт протягом тривалого часу без зниження ефективності дій.

*Силова витривалість* – це здатність тривалий час виконувати роботу без зниження її ефективності, що потребує значної прояви сили. По-друге, це здатність долати задану силову напругу протягом певного часу. Залежно від режиму роботи м'язів можна виділити статичну і динамічну силову витривалість.

Статична силова витривалість – здатність протягом тривалого часу підтримувати м'язові напруги без зміни пози. Звичайно, в даному режимі працюють лише окремі групи м'язів. Тут існує зворотна залежність між величиною статичного зусилля і його тривалістю: чим більше зусилля, тим менша тривалість [8].

Динамічна силова витривалість зазвичай визначається числом повторень якої-небудь вправи й значними м'язовими напругами при відносно невисокій швидкості рухів. З віком силова витривалість до статичних і динамічних силових зусиль зростає. Координаційна витривалість – це витривалість, яка проявляється в основному у руховій діяльності, яка характеризується виконанням різноманітних складних техніко-тактичних дій (спортивні ігри,

спортивна гімнастика, фігурне катання і т.п.). Існують також ігрова, стрибкова, плавальна витривалість та інші види спеціальної витривалості, кожна з яких характерна для якихось трудових, побутових, рухових або спортивних вправ. Різні види витривалості незалежні або мало залежні один від одного. Наприклад, можна володіти високою силовою витривалістю, але недостатньою швидкісною або низькою координаційною витривалістю.

## **2.6. Вправи для покращення швидкого способу побудови м'язів**

Виконанню цих вправ притаманна різна інтенсивність. Справа в тому, що один тисне у трицепс більше інших, другий – менше, третій – зовсім мало.

Починати потрібно з більшого. Завантаження напряму в одній правій переміщують за 1 серію. Якщо в першій вправі у вас 4 серії, то в другій повинно бути тільки 3 (плюс серія непрямой – 32 завантаження в першій вправі). У третій – лише 2 серії (плюс 2 непрямой серії за рахунок іншого і третього).  
*Вправи для трицепсів*

1. Жим вузьким хватом штангою - виконується: 4 серії по 12, 10, 8, 5 повторень. Качан: прийміть положення лежачи на лавці, при цьому гриф повинен знаходитись на середині грудних м'язів. Хват на ширині плечей. Виконання: віджімте гриф доверху на прямі руки. Опустіть гриф до самих грудей, затримайте на секунду і знову вижімте його вгору. Від серії до серії підвищуйте вагу штанги.

2. Розгинання рук з-за голови - виконується: 3 серії по 10 повторень. Качан: цю вправу не можна виконувати з однією гантеллю, тому що, більше навантаження прийме на себе більш сильний трицепс (зазвичай правої руки). Завжди беріть замість однієї дві гантелі. Виконання: лікті тримайте абсолютно нерухомо. Розпряміть руки, затримайте у верхній позиції, поки не почнете відчувати напругу трицепса. Не допускайте зіткнення гантелей.

3. Віджимання – негативи на брусах, виконується: 2 серії до відказу. Качан: прийміть початкове положення. Виконання: повільно опустити в нижню позицію, не допускаючи нахилу тулуба. Станьте на бокові стінки і миттєво підстрибніть від них ступнями, щоб знову «вийти» в попереднє положення упору на прямих руках. У верхній позиції почувте трицепс і тільки потім опускайтеся в нижнє положення. Хоча з качану у вас достатньо сил, щоб підтягнутись доверху силою трицепсів, не робіть цього. Економте сили. Ваше завдання – зробити як можна більше негативних повторів.

### *Вправи для розвитку більших грудних м'язів.*

Основні вправи для розвитку більших грудних м'язів можна розділити на вправи із застосуванням спеціальних пристосувань, вправи на канаті й поперечині, вправи в положенні лежачи на гімнастичній лаві, різні види віджимання і вправи з використанням блоків і амортизаторів.

1. В. п. – стоячи, руки прямі перед грудьми (кисті перпендикулярні площині обр'ю, відстань між ними трохи більше ширини плечей), у руках спеціальне обладнання у вигляді металевої рами з внутрішніми ручками, спроможними сковзати при додаванні до них відповідної сили, більшої, ніж

сила утримуючих їх пружин. Зусиллями в основному грудних м'язів виконується зближення кистей рук (руки в ліктьовому суглобі не згинати); руки разом із пристосуванням опущені униз. Зусиллям 16 грудних м'язів кисті рук звести разом. Вправу можна виконувати й у положенні сидячи.

2. В. п. – стоячи, руки прямі перед грудьми, долонями униз, у руках спеціальне пристосування у вигляді пружини великого діаметра, у кінці якої вставлені дерев'яні ручки. Вправа може виконуватися з захватом зверху (при цьому пружина згинається нагору) і захватом знизу (пружина згинається вниз). Руки в ліктьових суглобах не згинати, рух виконується за рахунок зусиль більших грудних м'язів.

3. В. п. – лежачи на спині на гімнастичній лавці, голова на вису. Вантаж стримується на голові руками. Під вантаж для страховки підкладається складений вчетверо рушник. Згинанням шиї вперед підборіддям наближається до грудей. Вправа розвиває передню групу м'язів шиї і грудинно-ключичні м'язи.

4. В. п. – лежачи на животі на гімнастичній лавці, голова на вису, вантаж стримується на голові руками, під нього підкладається рушник. Напруга задньої групи м'язів шиї і спини – виконується прогин шиї назад.

5. В. п. – сидячи, плечі подані вперед. Кисті рук — в упорі на колінах. На спеціальному кріпленні до голови підвішується вантаж. Нахил голови вперед з наступним максимальним прогином назад в області шиї. Вправа розвиває задню групу м'язів шиї.

6. В. п. – сидячи, упор руками ззаду, голова нахилена назад (вантаж, як у вправі 3). Зусиллям передньої групи м'язів шиї і грудинно-ключичних м'язів виконується нахил голови вперед. Вправа розвиває передню групу м'язів шиї.

7. В. п. – стоячи на колінах, упор руками попереду. Вантаж підвішений до голови на спеціальному пристосуванні. Піднімання і опускання голови. Вправа розвиває задню групу м'язів шиї.

8. В. п. – стоячи, нахил уперед, упор руками в коліна, вантаж там же. Піднімання й опускання голови. Вправа розвиває задню групу м'язів шиї. Вправи на опір. Використовується сила пружності пружини еспандера або гуми. Одним кінцем еспандер або гума прикріплюється до спеціального ремня на голові, інший кінець вільний і може закріплюватися в будь-якій непорушній опорі.

9. В. п. — стоячи, нахил уперед, ноги злегка зігнуті в колінах. Гуму або еспандер серединою закріпити на голові, на обидва кінці наступити ногами. Максимальні нахили голови назад.

*Ізометрична вправа на закріпленій тичині.*

В. п. – Одна рука (ліва) утримує у захопленні тичину вище голови, інша в упорі унизу. Позу втримувати не більш 6 с.

*Ізометричні вправи на поперечині:* а) В. п. – вис на поперечині самим широким хватом. Прагнути максимально наблизити груди до поперечини. Позу втримувати не більш 6 с; б) В. п. – вис на поперечині, утримуючись руками за спеціальні пристосування. Умови виконання ті ж.

В. п. – лежачи на гімнастичному ослоні, руки з гантелями розведені в сторони, які майже торкаються підлоги. Зведення рук перед грудьми (не згинаючи в ліктьових суглобах).

В. п. – лежачи на гімнастичному ослоні, руки розведені в сторони й утримують гантелі за спеціальними кронштейнами, що концентрують навантаження на більших грудних м'язах і полегшують інші.

В. п. – лежачи на гімнастичному ослоні, одна рука втримує тулуб за ослін, інша з гантеллю (ліва) відведена вбік. Приведення руки до вертикальної площини (не згинаючи руку в ліктьовому суглобі). Те ж - правою рукою.

В. п. – сидячи на ослоні з похилою спинкою, руки з гантелями максимально відведені назад. Схрещування рук перед грудьми.

В. п. – напівлежачи на лежанці зі спеціальним профілем, що трохи повторює вигини хребетного стовпа, руки з гантелями розведені в сторони. Схрещування рук перед грудьми (не згинаючи в ліктьових суглобах).

В. п. – лежачи головою вниз на гімнастичному ослоні, руки з гантелями максимально відведені в плечових суглобах у сторони. Схрещування рук перед грудьми, не згинаючи в ліктьових суглобах.

В. п. – стоячи, у руках вигнута поперечина ручки блоку (руки підняті максимально нагору).

Зусиллям грудних м'язів опускання рук униз.

Ізометричні вправи найбільш важкі. Їх можуть виконувати тільки ті, хто добре фізично підготовлений. Ці вправи рекомендується робити не раніше чим через рік-півтора регулярних занять атлетичною гімнастикою. Усі перераховані вище вправи можна виконувати в ізометричному режимі, дотримуючись наступних умов:

а) вправи без обтяження – необхідно вольовим зусиллям сильно скоротити м'язи шиї, а рухи робити порівняно повільно;

б) вправи з обтяженням виконують із більшим вантажем так, щоб м'язи шиї сильно напружувались, але амплітуда руху була дуже малою або голова була нерухомою;

в) аналогічним чином виконуються вправи з використанням у якості навантаження власної маси. Наприклад, у положенні «міст» атлет може взяти в руки порівняно великий вантаж і робити рухи повільними. З більшою напругою м'язів утримувати таку позу по можливості більш тривалий час. Усі перераховані ізометричні вправи дуже ефективні для розвитку сили. М'язи шиї добре розвиваються при заняттях гімнастикою, акробатикою, важкою атлетикою й спортивною боротьбою. У гімнастиці й акробатиці на розвиток м'язів шиї впливають вправи, пов'язані з виконанням різних нахилів корпусу. У важкій атлетиці спортсмен, який піднімає штангу, при напруженні завжди сильно скорочує м'язи шиї, які при цьому перебувають у стані ізометричної напруги. У різних видах спортивної боротьби розвитку м'язів шиї сприяє вправа "міст". Ця вправа дуже важка, тому вона доступна тільки при достатній тренуваності допоміжними вправами, частина з яких включена у наші рекомендації.

Конструкція приладу не складна, він діє за принципом ножиці (тільки в зворотному напрямку). Дві досить міцні трубки зігнуті й рухливо з'єднані гвинтом одна з одною. За один кінець атлет утримує руками всю конструкцію, а на іншому кінці прикріплена пружина, що розтягується. Силою грудних м'язів (не згинаючи рук у ліктьових суглобах) кисті притягти одна до одної. Вправу можна виконувати в різних положеннях (піднявши руки вгору або опустивши їх вниз).

В. п. – стоячи, у руках гантелі, руки опущені вниз і одночасно максимально повернені назовні в плечових суглобах, долонями назовні. Зусиллям м'язів руки з гантелями через сторони звести їх на рівні краю грудних м'язів.

В. п. – сидячи під канатом, взявшись за нього руками (одна вище, інша нижче). Лазіння по канатові тільки за допомогою рук.

В. п. – вис на поперечині, утримуючись за спеціальні ручки. Підтягування, максимально приблизившись до поперечини.

В. п. — стоячи, нахил тулуба вперед, руки з гантелями опущені. Відведення рук у сторони (руки зігнуті в ліктьовому суглобі й передпліччя перпендикулярне горизонтальній площині).

В. п. – стоячи, тулуб нахилений уперед, голова в упорі до спеціальних стійок, гантелі в руках. Розведення рук у сторони до горизонтальної площини)

В. п. – стоячи, нахил тулуба вперед, штанга в руках. Піднімання штанги до рівня грудей. Ноги в колінних суглобах не згинати.

В. п. – стоячи на дерев'яних тумбах зі штангою в руках, нахил тулуба вперед. Піднімання штанги до рівня грудей. Ноги в колінних суглобах не згинати.

В. п. – стоячи на дошці верстата для статичних вправ, захоплення руками за руків'я ланцюга верстата. Вправа виконується як ізометрична (переважно напруга дельтоподібних м'язів).

В. п. – сидячи, руки перед грудьми прямі, захоплення руками за кільця блоку (кисті перпендикулярні горизонтальній площині, блок підвішений на рівні грудей). Розведення рук у сторони; піднімання рук.

*Вправа для м'язів поясу верхніх кінцівок.*

Група м'язів поясу верхньої кінцівки. До поясу верхньої кінцівки відносяться ключиці, лопатки і їх з'єднання (суглоби, зв'язування, м'язи). Пояс верхньої кінцівки – це порівняно рухливий комплекс з'єднань рухового апарата людини. Найбільш рухливі в ньому з'єднання грудини й ключиці, грудинно-ключичний суглоб і з'єднання поясу верхньої кінцівки із власне вільними верхніми кінцівками – плечові суглоби. М'язи, що приводять у рух грудинно-ключичні суглоби, частково вже розглянуті в попередньому розділі, інші беруть участь у рухах грудинно-ключичних і плечових суглобів. Найбільш великий м'яз плечового суглоба – дельтоподібний.

Він розташований над плечовим суглобом і з'єднує зовнішню третину ключиці, верхівку плеча й лопатковий гребінь із дельтоподібною бугристістю плечової кістки. Важливу роль у рухах плечового суглоба відіграє найбільший м'яз грудей - більший грудний м'яз. Він починається від внутрішньої третини

ключиці, передньої поверхні ручки й тіла грудини, від верхніх шести реберних хрящів і від верхньої частини зовнішнього краю сухожилля, що покриває прямий м'яз живота.

Віялоподібні волокна цього м'яза прикріплюються до плечової кістки, до гребеня великого бугра. Більший грудний м'яз бере участь у рухах плечового й грудинно-ключичного суглобів і виконує значну кількість рухів, серед яких найважливішим є приведення плеча до тулуба, згинання плеча й обертання його усередину.

Цей м'яз займає найбільшу площу поверхні грудей людини, має значну товщину й при гарному розвитку надає силу людині в таких рухах, як хват двома руками, піднімання по канатові, вихід з вису в упор на поперечині і на кільцях.

Від ступеня розвитку грудних м'язів багато в чому залежить естетичне сприйняття торса людського тіла вцілому.

Під великим грудним м'язом розташований малий грудний, а трохи збоку від неї – передній зубчастий м'яз. Ці м'язи виконують рух поясу верхніх кінцівок уперед. Крім того, передній зубчастий, беручи участь у повороті лопатки, сприяє підняттю руки вище горизонтального положення.

М'язи живота мають велике значення в здійсненні рухів тулуба, у стабілізації акту подиху й у забезпеченні нормального функціонування внутрішніх органів. У більшості видів спорту ці м'язи активно працюють. Особливо добре розвинені м'язи живота в гімнастів і акробатів, борців, боксерів, стрибунів у висоту із жердиною й ін. Зубчастий м'яз помітний на тілі, в основному, тільки при піднятих нагору руках, однак при гарному розвитку він може виділятися зовні, нижче великого грудного м'яза, і при опущених руках – у природному положенні тіла. Хоча малий грудний і не видний зовні, однак при своєму сильному розвитку він сприяє прояву зовнішнього рельєфу великого грудного м'яза. Особливі обриси поясові верхньої кінцівки надає трапецієподібний м'яз, який має трикутну форму. Починається він від верхньої вільної лінії потиличної кістки й прикріплюється до краю ключиці, до плечового відростка лопатки й до осі лопатки. Функція цього м'яза дуже складна. До найбільш активних його рухів слід віднести: участь у підніманні й обертанні лопатки, приведення її до хребетного стовпа, опускання поясу верхньої кінцівки, розгинання хребетного стовпа. Добре розвинений трапецієподібний м'яз створює гарну форму поясу верхньої кінцівки й, зокрема, сприяє утвору тупого кута між ним і шиєю. При "рівних" плечах потрібно особливо подбати про розвиток цього м'яза для того, щоб при збільшенні обсягу він заповнив своєю масою прямокутний простір між шиєю й поясом верхніх кінцівок і цим створював гармонійну хвилеподібну лінію плеча. Під трапецієподібним м'язом у безпосередній близькості до хребетного стовпа розташовані більший і малий ромбовидний м'язи. У функціональному відношенні вони діють в одному напрямку з трапецієподібним м'язом і в протилежному – з переднім зубчастим. Найбільш сильним м'язом поясу верхніх кінцівок і тулуба є найширший м'яз спини. Обидва вони займають більшу частину площі поверхні спини, починаючись від остистих відростків шести

нижніх грудних хребців, усіх поперекових, від задньої частини гребінців повздожніх кісток, а також ще трьома пучками ступне подібних від нижніх трьох ребер. Найширші м'язи в області плеча звужуються у невеликі міцні сухожилля. (поперековий відділ і таз зафіксовані, згинання починається повільно з шийного відділу, поступово захоплюючи грудний відділ, кінцеве положення зафіксоване зусиллям м'язів живота). Управа неважка, але дуже ефективна, при частому повторенні воно може сприяти найшвидшому розвитку прямого м'яза живота

1. В. п. – лежачи на похилому гімнастичному ослоні, руки втримують тіло позаду, за головою. Піднімання прямих ніг до вертикального положення. Управу можна виконувати й згинаючи ноги в колінних суглобах, а також торкаючись пальцями ніг ослона за головою. У цьому випадку бажано піднімати ноги до того часу, поки таз не буде піднятий над ослонем.

2. В. п. – лежачи головою вниз на похилому гімнастичному ослоні (стопа ніг фіксуються й утримують усе тіло). М'язи живота працюють у зворотному напрямку, і в силу того, що тулуб важче ніг, вони отримують більше навантаження. Згинання тулуба (бажано, щоб голова торкалась ніг). При виконанні цієї вправи можна змінювати навантаження, утримуючи руки з вантажем за головою.

3. В. п. – вис на поперечині або кільцях. Піднімання прямих ніг (більше чим на  $90^\circ$ ), щоб згинання відбувалося в поперековому відділі, а стопа ніг майже торкалась підборіддя. Для збільшення навантаження до колін ніг можна прикріплювати вантаж.

Усі вправи в більшій або меншій мірі сприяють розвитку переважно дельтоподібних м'язів. При складанні комплексів бажано щотижня чергувати вправи. Дельтоподібні м'язи добре розвиваються в результаті занять багатьма видами спорту. Наприклад, у важкій атлетиці при взятті штанги на груди, у спортивній боротьбі при виконанні різних захоплень і кидків.

## **2.7. Методика розвитку силових якостей студентів закладів вищої освіти засобами пауерліфтингу**

Фізичне виховання і масовий спорт є невід'ємною складовою формування загальної та професійної культури особистості відповідно до вимог сьогодення, збереження та зміцнення здоров'я, організації та забезпечення здорового способу життя, підвищення рівня працездатності, створення умов для подовження активного творчого довголіття. Наразі силові види спорту набули особливої популярності серед студентства. Ефективність силових вправ і позитивна мотивація студентів до них, з одного боку, та низький рівень здоров'я і недостатній розвиток фізичних якостей студентів у цілому, з іншого, і зумовили вибір засобів пауерліфтингу. Крім того пауерліфтинг має ряд переваг, що виділяють його серед інших видів спорту: простота, доступність, змістовність, оздоровча спрямованість, економічна ефективність.

Під методикою навчання розглядають сукупність систематизованих засобів, прийомів, форм, правил і методів, педагогічних технологій, за

допомогою яких здійснюється усвідомлення, правильне виконання й опанування студентами рухових дій, які вивчаються для досягнення поставленої мети. Методика має забезпечувати детермінованість і масовість. Детермінованість означає, що, користуючись даним алгоритмом, будь-який студент може отримати позитивний результат. Масовість означає, що розроблені правила можуть бути використані для вирішення великого кола однотипних завдань. Щодо розвитку рухових якостей поняття «методика» означає раціональне застосування відповідних фізичних вправ і адекватних методів їх виконання з метою ефективного вирішення конкретного педагогічного завдання на окремому занятті та у системі суміжних занять.

З метою теоретичного та методичного обґрунтування методики розвитку силових якостей у студентів закладів вищої освіти засобами пауерліфтингу було враховано теоретичний та практичний досвід вітчизняних і зарубіжних дослідників.

Підставою для розробки методики розвитку силових якостей в освітньому процесі студентів вузу, стало:

- необхідність якісного вдосконалення освітнього процесу з фізичного виховання у ЗВО на основі використання засобів пауерліфтингу, впровадження сучасних, раніше не використаних методик;
- недостатня фізична підготовленість та низький рівень розвитку силових якостей, а також недостатній фізичний розвиток студентів;
- відсутність інтересу у студентів до традиційних занять із фізичного виховання.

*Метою методики є розвиток силових якостей, формування загальної фізичної підготовленості та створення міцного фундаменту для підвищення працездатності, формування мотивації до занять пауерліфтингом.*

*Основні завдання методики спрямовані на: 1) пріоритетний розвиток силових якостей (максимальна сила, швидкісна сила та силова витривалість); 2) покращення функціонального стану; 3) підвищення загальної фізичної підготовленості; 4) формування мотивації до систематичних занять пауерліфтингом; 5) оволодіння та вдосконалення технічної підготовленості в пауерліфтингу.*

У процесі розвитку різних фізичних якостей є певні спільні вимоги. Отже, доцільно визначати загальні правила побудови навчального процесу виховання та розвитку фізичних якостей, його структуру. Тому ми дотримувалися принципової схеми побудови алгоритму методики розвитку фізичних якостей, а саме:

1. Постановка педагогічного завдання. На основі аналізу стану фізичної підготовленості студентів слід визначити, яку саме фізичну якість та до якого рівня необхідно розвивати.
2. Вибір найбільш ефективних фізичних вправ для вирішення поставленого педагогічного завдання з кожним студентом чи групою.
3. Вибір адекватних методів виконання вправи.
4. Визначення місця вправ у конкретному занятті і системі суміжних занять відповідно до закономірностей перенесення фізичних якостей.



5. Визначення тривалості періоду розвитку певної фізичної якості, необхідної кількості навчальних занять.

6. Визначення загальної величини навчальних навантажень та їхньої динаміки відповідно до закономірностей адаптації до фізичної діяльності.

Окрім того, під час розвитку силових якостей у студентів засобами пауерліфтингу слід враховувати, що тренувальний ефект будь-якої вправи залежить від відповідного зусилля за рахунок її повторення та усунення помилок у попередніх виконаннях, своєчасної періодичної зміни умов і характеру виконання вправ та підвищення рівня вимог, взаємозв'язку кількості повторень вправ в одному підході з кількістю підходів, тривалістю і характером відпочинку.

Практичний зміст освітнього процесу для студентів, що обрали засоби пауерліфтингу враховує, що оптимальний режим рухової активності студентів має включати вправи, направлені на розвиток інших фізичних якостей, що сприяють покращанню стану м'язової, з'єднувальної і кісткової тканин, профілактиці захворювань опорно-рухового апарату. Сукупність методів і засобів пауерліфтингу для студентів регламентується основними теоретико-методичними положеннями фізичного виховання та спорту, дидактики, психології та педагогіки щодо індивідуально-орієнтованого комплексного виховання, формування здорового способу життя і досягнення високого рівня спортивної майстерності у пауерліфтингу.

Розроблена методика розвитку силових якостей у студентів закладів вищої освіти засобами пауерліфтингу складалася із трьох блоків (мотиваційного, змістового й оціночного), які обумовили її функціональну структуру.

Застосування методу моделювання дало можливість спрямувати мету, завдання, методи, принципи, засоби та підходи до навчального процесу з фізичного виховання на розвиток освіченості, самостійності, ініціативності, набуття теоретичних знань, формування практичних умінь і навичок, розвиток силових якостей, підвищення рівня фізичної підготовленості та працездатності з урахуванням гармонійного розвитку студентів.

В основу методики було покладено структуру фізичного виховання з вирішенням освітньої, оздоровчої та виховної функцій.

*Освітня:* вивчення історії та термінології пауерліфтингу; вивчення основ анатомії і фізіології; вивчення правил змагань з пауерліфтингу; вивчення правил гігієни та харчування.

*Оздоровча:* розвиток загальної фізичної підготовленості, серцево-судинної системи, зміцнення опорно-рухового, розвиток силових якостей: максимальної сили, швидкісної сили та силової витривалості, навчання основних вправ пауерліфтингу, формування правильної постави, пропорційної статури, збільшення сили та м'язового обсягу.

*Виховна:* виховання у студентів бажання самостійно займатися фізичною культурою, свідомо застосовувати отримані знання з метою відпочинку, тренування, підвищення працездатності та зміцнення здоров'я; формування знань, умінь і навичок для самовдосконалення, самоконтролю і самопізнання;

підвищення ролі фізичної культури і спорту у формуванні здорового способу життя.

Усі функції взаємопов'язані та забезпечуються специфікою навчальних занять, змістом навчання, використанням методів, форм і засобів навчання, контролем та аналізом результатів.

У процесі фізичної підготовки використовувалися традиційні та інноваційні засоби і методи фізичного виховання, спеціально-підготовчі вправи для вдосконалення техніки виконання класичних вправ у пауерліфтингу, засоби спортивної підготовки, а саме вправи, які безпосередньо або опосередковано впливають на вдосконалення майстерності спортсменів-пауерліфтерів. До засобів спортивної підготовки пауерліфтерів належать загальнопідготовчі, допоміжні, спеціально-підготовчі та змагальні вправи.

Загальнорозвивальні вправи забезпечують усебічний функціональний розвиток організму, сприяють розвитку основних фізичних якостей (вправи зі штангою та іншими обтяженнями, вправи на гімнастичних снарядах, вправи з вагою власного тіла), для розвитку витривалості (кросова підготовка, вправи з обтяженнями, вправи з вагою власного тіла). Окрім цього, загальнопідготовчі вправи розширюють вміння та рухові навички пауерліфтерів і таким чином готують їх до ефективного опанування техніки виконання класичних вправ у пауерліфтингу. Вони можуть як відповідати особливостям пауерліфтингу, так і перебувати з ним у протиріччі (в ході вирішення завдань усебічного та гармонійного розвитку студента).

Допоміжні вправи спрямовані на створення спеціальної «бази» для подальшого вдосконалення майстерності пауерліфтерів, сприяють розвитку фізичних якостей, які необхідні для набуття навичок у піднятті штанги, а також удосконаленню окремих елементів техніки.

До спеціально-підготовчих вправ належать вправи, що включають окремі частини й елементи змагальної діяльності та дії, які наближені до них за формою, структурою, а також за характером вияву фізичних якостей та діяльності функціональних систем організму. Спеціально-підготовчі вправи зі штангою допомагають опанувати всі елементи вправ у пауерліфтингу, а також змагальні класичні вправи в цілому.

Змагальні вправи передбачені правилами змагань із пауерліфтингу (присідання зі штангою на плечах, жим штанги лежачи, станова тяга), виконувалися з штангою різної ваги. Вони спрямовані на покращання технічної підготовленості студентів, підвищення їхніх спортивних результатів та виконання спортивних розрядів і звань.

Для виконання завдань методики застосовувалися засоби фізичного виховання і спорту: загальнопідготовчі вправи – становили до 50 % від загального обсягу вправ, що застосовувалися за авторською методикою; спеціально-підготовчі та допоміжні вправи – до 25 %; змагальні вправи до 25 % від загального обсягу вправ.

У ході розучування техніки виконання змагальних вправ із пауерліфтингу використовують різні форми та методи навчання. Існують три форми

організації навчання: групова, індивідуальна, а також групова з індивідуальним підходом.

*Групове навчання* проводиться зі студентами, які мають однорідність за всіма показниками: вік, фізичний розвиток, рухова підготовка, здібності до оволодіння рухами тощо.

*Індивідуальна форма* навчання, як правило, використовується в разі проведення занять зі студентами, які слабо пристосовані до оволодіння рухами з обтяженнями.

*Групова форма навчання з індивідуальним підходом* є основною під час проведення занять із пауерліфтингу у ЗВО. Вона передбачає виконання групових та індивідуальних завдань і вказівок викладача, а також індивідуальну роботу з невстигаючими.

У процесі проведення занять зі студентами відповідно до розробленої методики застосовувалися три групи методів: наочні, словесні та практичні. Наявність трьох груп методів забезпечує ознайомлення студентів із рухом, що вивчається, за допомогою різних аналізаторних систем організму (зір, слух та відчуття процесу рухової дії). Перші групи методів створюють передумови для правильного сприйняття рухової дії, розуміння, як вона виконується, а третя – для безпосереднього її виконання певним способом.

**Наочні методи** створюють у студентів конкретний образ дії, руху або вправи, що вивчається. Ці методи передбачають: показ вправ, використання наочних навчальних посібників, кінороликів, навчальних фільмів. Показ вправи може проводитися більш підготовленим студентом, краще перед початком заняття. Студент під час показу раціональної техніки вправи повинен уміти виділити всі характерні деталі. Наочні навчальні посібники – це кінограми, плакати, малюнки, діаграми і графіки. Кіноролики дозволяють переглядати будь-які деталі техніки багато разів. Складні деталі техніки можна побачити, зупинивши кадр. Навчальні фільми повинні містити матеріал із навчання якогось розділу програми або демонструвати техніку способів підняття обтяжень.

**Словесні методи** давали можливість повідомляти необхідні знання, поставити завдання, керувати процесом виконання завдань, аналізувати й оцінювати результати. Ефективність навчально-тренувального процесу у пауерліфтингу залежить від умілого використання вказівок і команд, зауважень, словесних оцінок і пояснень.

Серед **практичних методів** застосовувалися методи навчання рухових дій та методи розвитку силових якостей. *Метод вправи* передбачає багаторазове повторення рухів, спрямованих на оволодіння елементами змагальних вправ і самою вправою в цілому. Всі вправи, які застосовуються у процесі навчання, поєднані в цілісно-роздільну систему. Це означає, що спосіб підняття штанги, який вивчається, спочатку демонструється та аналізується, потім він розчленовується на елементи, які вивчаються послідовно та підводять студента-пауерліфтера до опанування вправи в цілому.

Крім того, застосовується роздільний (розділами, частинами), цілісний і комбінований методи навчання. Суть *роздільного методу* полягає у тому, що

вправу розділяють на основні частини або фази. Спочатку оволодівають кожною з них окремо, а потім – у цілому. Цей метод застосовується не тільки у процесі навчання, але і в тренуванні, коли необхідно вдосконалити окремих рух вправи. *Метод у цілому* використовують тоді, коли вправу не можна розділити або коли вона проста. В разі використання цього методу студент виконує вправу в цілому одразу ж після показу та необхідних пояснень викладача. Навчати класичних вправ методом у цілому недоцільно, тому що не уникнути помилок. Але він може використовуватися під час вивчення нескладних вправ. *Комбінований метод* вважається найбільш ефективним, якщо на початковому етапі вивчають техніку виконання вправи роздільним методом, а потім – у цілому.

*Метод повторних зусиль.* Характеризується чітким розділенням окремих періодів роботи паузами для відпочинку. Студенти багаторазово виконують одну й ту ж вправу до явного стомлення тих м'язів, що виконують основну роботу. Тривалість інтервалів відпочинку залежить від поставлених завдань, але зазвичай спрямована на повне відновлення сил та працездатності. Повторний метод відрізняється порівняно великими енерготратами, так як виконується велика за обсягом робота, проте дозволяє вирішувати різноманітні завдання: контроль за правильністю виконання змагальних вправ із пауерліфтингу, закріплення динамічних характеристик темпу виконання, розвиток силових якостей.

*Метод максимальних зусиль.* В даному методі для розвитку силових якостей студентської молоді застосуються такі навантаження, щоб вправу можна було виконати не більш 2–3 раз. Перевагою методу максимальних зусиль є зменшення часу тренування і обсягу роботи, що виконується. В той же час вправи із пауерліфтингу виконуються студентами з обмеженою кількістю підйомів ваги в одному підході та кількістю підходів. Ефективно впливає на розвиток максимальної сили юнаків без істотного збільшення маси тіла. Варто зазначити, що даний метод не доцільно застосовувати на початковому етапі занять.

*Метод динамічних зусиль.* Характеризується виконанням змагальних вправ із пауерліфтингу з максимальною швидкістю. Даний метод спрямований на розширення діапазону рухових навичок та розвиток швидкісної сили студентів. Висока ефективність спостерігається до моменту уповільнення студентом швидкості виконання вправи.

*Метод ізометричних зусиль.* Характеризується можливістю зберігати максимальну м'язову напругу протягом тривалого часу. Даний метод передбачає застосовування статичних вправ, а також динамічних із зупинками і утриманням статичних положень. Для закріплення технічних елементів змагальні вправи із пауерліфтингу виконувалися з однією та двома зупинками в різних фазах руху.

*Комбінований метод.* В даному методі застосовуються усі вищеперераховані методи розвитку сили, які студенти виконують по круговій системі, для одних і тих же м'язів. З метою підвищення ефективності секційних занять із пауерліфтингу змагальні вправи виконуються в наступній

послідовності методів: 1. метод динамічних зусиль (вправи з максимальною швидкістю), 2. метод ізометричних зусиль (вправи із зупинками в різних фазах руху), метод повторних зусиль (кількість повторень 8–12 раз).

*Контрольний метод* тренування застосовується для перевірки ефективності використовуваних тренувальних засобів та методів. Як правило, для цього застосовується контрольне виконання змагальних вправ (присідання зі штангою на плечах, жим штанги лежачи, станова тяга) протягом певного проміжку часу.

*Змагальний метод* є різновидом контрольного та відрізняється від останнього наявністю елемента змагань у процесі навчально-тренувальних занять. За результатами мінізмагань на кращу техніку виконання змагальних вправ або перевірку рівня розвитку силових якостей визначається готовність студента до змагань, коректується навантаження у наступних тренувальних заняттях.

Для кращого й швидкого розучування змагальних вправ із пауерліфтингу широко застосовувалися підвідні вправи, простіші за структурою, але координаційно-схожі з рухом, який вивчається. Ці вправи сприяють накопиченню в центральній нервовій системі таких більш простих часових зв'язків, які внаслідок відомої подібності та координаційної спільності з основною вправою допомагають полегшувати її засвоєння.

Вивчення будь якої рухової дії, особливо на етапі початкової підготовки, підпорядковується загальній схемі процесу навчання, в якій виділяють такі основні компоненти: знання, уява, вміння, навичка. Кожен із цих компонентів визначає рівень засвоєння техніки рухової дії.

Вивчення нової рухової дії починається з формування в студентів найнижчого рівня засвоєння дії – уявлення. На цій стадії оволодіння рухами студент усвідомлює завдання, з'ясовує структуру рухової дії та варіанти її виконання. У процесі практичного виконання рухової дії (в цілому або по частинах) студент засвоює техніку. Результатом такого засвоєння буде формування рухового вміння. Це означає, що студент може виконати всю рухову дію, але при цьому він робить це дуже повільно, збивається, припускається помилок у техніці, не може багато разів підряд правильно повторити дію. Продовження роботи над практичним виконанням рухової дії призводить до формування найвищого рівня засвоєння – рухової навички. Отже, вивчаючи будь-яку рухову дію, студент обов'язково проходить зазначені стадії оволодіння її технікою. Різниця тут полягає лише у тривалості оволодіння: вивчення простих рухових дій потребує значно менше часу, щоб утворилося рухове вміння і навичка; у більш складних діях формування вміння та навички потребують більше часу.

На початковому етапі навчання у пауерліфтингу розучується техніка класичних змагальних вправ, спеціально-підготовчі вправи, засоби загальної фізичної підготовки, вивчаються теоретичні основи пауерліфтингу. Процес навчання та тренування студентів у пауерліфтингу можна уявити у вигляді трьох послідовно й тісно пов'язаних між собою етапів, кожен із яких має свої методичні завдання: 1-й етап – ознайомлення з технікою виконання вправи; 2-й

– розучування вправи, прийому, дії; 3-й – тренування (вдосконалення). Етапи навчання розглядаються як єдиний і неподільний процес. Вони взаємопов'язані, і між ними не існує чітко виражених меж і переходів.

Основна мета **ознайомлення** – створити у студентів правильне уявлення про техніку виконання класичних вправ у пауерліфтингу та забезпечити ясне її розуміння. Для цього необхідно чітко назвати вправу, зразково її показати, пояснити її вплив на організм. Найчастіше показ передує поясненню або супроводжується ним. Показ можна здійснювати за допомогою найбільш підготовленого студента. Особливо важливо пояснити роль головного елемента (фази) вправи. Саме з нього повинно починатися практичне оволодіння вправою в ході вивчення її по частинах.

Основним завданням **першого** етапу було, шляхом розповіді, показу, пояснення техніки формувати у студентів експериментальної групи уявлення про рухову дію. Формування такого уявлення здійснювалось нами у такій послідовності:

- показ дії у досконалому виконанні;
- розповідь про дію;
- коротке пояснення способу виконання дії;
- пояснення супроводжувалось повторним показом техніки виконання, але у повільному темпі;
- спроби студента практично виконати рухову дію в цілому.

Якщо студент не міг виконати вправу в цілому, тоді йому пропонувалось виконати полегшений варіант або окрему її частину. Необхідно відмітити, що при вивченні тої чи іншої рухової дії особливу увагу ми звертали на допущення юнаками помилок та намагались своєчасно їх виправляти. Індивідуальні помилки виникали, зазвичай, коли студент не зрозумів змісту завдання. У таких випадках ми додатково пояснювали завдання і обов'язково перевіряли, наскільки вірно студент зрозумів пояснення.

**Розучування** вправи, залежно від її складності та підготовленості студентів, здійснюється в цілому, по частинах, розділах, за допомогою підготовчих вправ. Під час навчання вправи по частинах необхідно для кожної елементу включати етап ознайомлення. Вивчення вправи або прийому по частинах починається з розучування головного її елемента (фази), якщо можливо його вичленити, не порушуючи при цьому в'язку з іншими рухами. Вивченню кожної фази вправи передує застосування підготовчих вправ, які за координацією схожі із вправою, що вивчається, й одночасно простіші за структурою (дотримання принципу «від простого до складного»). При цьому кожна наступна підготовча вправа за структурою повинна бути схожою на попередню та ускладнювати її. Багаторазове їх виконання забезпечує формування необхідних навичок, після чого починається тренування вправи у цілому.

Основним завданням другого етапу було безпосереднє оволодіння технікою рухової дії та виконання її в цілому наприкінці етапу. Вирішення цього завдання досягалось шляхом передачі студентам більш точної та повної інформації щодо особливостей техніки вправи, якості виконання навчальних

завдань. Важливою умовою цього етапі було виконання вправи із зусиллями, близькими до максимальних, але щоби при цьому не виникало викривлень у техніці. Збільшувався і об'єм роботи (кількість повторень).

**Вдосконалення** техніки виконання класичних вправ у пауерліфтингу забезпечується систематичним, багаторазовим виконанням вправи з поступовим підвищенням фізичного навантаження. В результаті багаторазового виконання вправи, але вже в умовах, які змінюються (збільшення кількості повторень, ваги обтяження), здобута навичка поступово закріплюється, починається автоматизація нервово-м'язових процесів. На даному етапі основна увага повинна приділятися «шліфуванню» найбільш важливих фаз та вправи в цілому. В ході навчання техніки виконання змагальних вправ необхідно також вимагати від студентів конкретних знань про рухи, які в кінцевому підсумку повинні сформувати рухові вміння і навички. При цьому низький рівень розвитку фізичних якостей та функціональних можливостей організму студентів може погіршити оволодіння раціональною технікою. В такому разі слід поступово розвивати відсталі силові якості. У міру їх розвитку виникає постійна необхідність удосконалювати техніку виконання змагальних вправ. Оскільки пауерліфтинг – це складний комплекс впливів на фізіологічні, психологічні та біохімічні процеси в організмі, обов'язковою умовою у розробленій нами методиці є врахування індивідуальних особливостей студентів. Заняття з фізичного виховання з використанням засобів пауерліфтингу починались із комплексу загальнорозвиваючих вправ, різних видів ходьби, повільного бігу, вправ на розтягування та координацію. У спеціальну розминку входили: імітаційні вправи та вправи для м'язів живота; гіперекстензія та спеціальний розминальний підхід перед початком виконання певної вправи (30 – 40 % від повторного максимуму). Для студентів першого курсу заняття проводилися тричі на тиждень. На початку кожного заняття студенти виконували вправи для прямих м'язів живота та поздовжніх м'язів спини, закінчували навчальне заняття вправами для гнучкості. Величина обтяження визначалася таким чином, щоб вправу можна було виконати на кілька повторень більше, ніж рекомендовано, не порушуючи при цьому техніки виконання. На перших заняттях студенти займалися з мінімальною величиною обтяження, а також із власною вагою тіла. Під час таких занять відбувалось ознайомлення з термінологією вправ, назвами тренажерів, спеціальними технічними пристроями, проводився інструктаж із техніки безпеки.

Зі зростанням рівня фізичної й технічної підготовленості студентів поступово збільшувалася вага обтяження. Студенти на одному занятті працювали над кожною групою м'язів у 1–2 вправах у 2–4 серіях по 8–10 разів. Величина обтяжень становила 30 – 60 % від максимальної ваги. Після двох місяців занять кількість серій у вправах поступово збільшувалася. На наступних етапах збільшувалась кількість вправ до 3–4 на одну групу м'язів на одному занятті.

Однією з особливостей методики є застосування вправ з 30 – 80 % інтенсивністю від максимального результату, що, на нашу думку, позитивно впливає на розвиток силових можливостей студентів. Вправи з інтенсивністю

90 % і вище не використовувались у методиці. Студенти виконували вправи переважно в динамічному режимі роботи м'язів. Для подальшого збільшення сили та м'язової маси відбувалось збільшення обсягу навантаження та кількості вправ і підходів для кожної м'язової групи.

Навчальні заняття з пауерліфтингу, відповідно до розробленої методики, проводили три рази на тиждень, що узгоджується з навчальним планом (два навчальних заняття й одне факультативне) вони містили підготовчу, основну та заключну частини.

*Підготовча частина* (10–25 хв) передбачала постановку завдань, організацію студентів і проведення розминки. Підготовча частина заняття спрямована на підготовку органів і систем організму студентів до роботи в основній його частині. Зміст підготовчої частини полягає в активізації центральної нервової системи, серцево-судинної та інших систем організму та передбачає виконання загальнорозвиваючих вправ без обтяжень, вправ для розтягування м'язів та спеціальних вправ. Підбір спеціальних вправ відповідав особливостям основної частини навчальних занять із пауерліфтингу.

*Основна частина* (60–70 хв) містила комплекси вправ, спрямованих на покращання фізичного розвитку і функціональних можливостей студентів, розвиток фізичних якостей студентів із урахуванням їхньої фізичної підготовленості та маси тіла (вагової категорії), підвищення їх працездатності та вдосконалення техніки виконання змагальних вправ у пауерліфтингу, розвиток морально-вольових та психічних якостей.

У загальнопідготовчому періоді основна частина заняття включала вправи для загального фізичного розвитку студентів, зміцнення здоров'я та підвищення рівня загальної фізичної підготовленості. Вправи виконувалися з обтяженнями, з вагою власного тіла, на гімнастичних снарядах. Вага обтяжень та кількість повторів у кожній вправі підбирались відповідно до маси тіла студента. У загальнопідготовчому періоді заняття проводилися з великим обсягом навантаження, але з низькою інтенсивністю. Обсяг навантаження визначався за кількістю виконаних повторів та підходів; інтенсивність – за показниками ЧСС, вагою штанги та відпочинком між підходами. Навантаження від заняття до заняття зростало за рахунок збільшення кількості повторів у підходах, кількості підходів, кількості вправ та ваги обтяження. Відпочинок між підходами повинен забезпечити повне відновлення організму.

У спеціально-підготовчому періоді до основної частини заняття, окрім вправ для розвитку основних фізичних якостей, входили змагальні вправи з пауерліфтингу. Обсяг навантаження на заняттях у спеціально-підготовчому періоді визначався за сумарною кількістю підйомів штанги з урахуванням її ваги. Інтенсивність – за тривалістю виконання вправи, за показниками ЧСС, за кількістю підйомів у відсотках від максимального результату. Навантаження на заняттях у цьому періоді зростали за рахунок збільшення загальної кількості повторів у вправах, підвищення ваги штанги та зменшення часу на відпочинок між підходами.

*Заклучна частина* (5–10 хв) передбачала приведення організму студентів у відносно спокійний стан, зняття м'язового напруження, підбиття підсумків



заняття. Виконуються вправи для відновлення рівномірного дихання, вправи на гнучкість та рухливість у суглобах, вправи для розвантаження хребта: вис на перекладині, вправи біля гімнастичної стінки тощо.

Для побудови навчально-тренувальних занять із пауерліфтингу було враховано низку важливих чинників: тип конституції тіла, рівень фізичної підготовленості та стан здоров'я студента. Залежно від цих чинників ми здійснювали планування компонентів навантаження за такими показниками: вид і характер силових вправ, обсяг та інтенсивність занять, кількість повторень і величина обтяження, частота занять і тривалість силової роботи, інтервали відпочинку, кількість і черговість виконання силових вправ.

При плануванні фізичних навантажень, ми використовували загальновідому класифікацію навантажень, яка складається із п'яти зон інтенсивності:

1. Зона низької інтенсивності (20–30 %). У цій зоні робота виконується досить тривалий відрізок часу. Фізіологічні функції організму не напружені, частота серцевих скорочень не перевищує 100–120 уд./хв.

2. Зона помірної інтенсивності (50 % від максимального фізичного навантаження). У цьому режимі розвивається загальна витривалість, гнучкість, координація рухів. Показники частоти серцевих скорочень під час виконання фізичних навантажень досягають 130–160 уд./хв. Фізичні навантаження у цій зоні сприяють встановленню взаємодії між функціями серцево-судинної, дихальної систем і рухового апарату.

3. Зона великої інтенсивності (близько 70 % від максимального фізичного навантаження) сприяє найбільшому напруженню фізіологічних функцій. Використання фізичних навантажень великої інтенсивності у поєднанні із помірною інтенсивністю сприяє розвитку швидкісної і загальної витривалості. Показники частоти серцевих скорочень досягають 150–170 уд./хв. Фізичні навантаження у цій зоні сприяють розвитку аеробно-анаеробних можливостей організму студентів.

4. Зона субмаксимальної або високої інтенсивності (80 % від максимального фізичного навантаження). Вона відповідає режиму виконання фізичних вправ, за якого робота м'язів серця та інших фізіологічних систем забезпечується анаеробними джерелами енергії. Тривалість виконання фізичних навантажень протягом 50 с, а у більш тренуваних студентів – 60–80 хв.

5. Зона максимальної інтенсивності (100 % від максимального фізичного навантаження) відповідає виконанню фізичних вправ із максимальною швидкістю, максимальним темпом і зусиллями. Виконання фізичних вправ у зоні максимальної інтенсивності використовується за відсутності в організмі хворобливих змін, що можуть бути протипоказаннями до їх виконання.

Під час виконання змагальних вправ із пауерліфтингу (присідання зі штангою на плечах, жим штанги лежачи, станова тяга) слід дотримуватися принципу повторного максимуму (ПМ), який визначали у результаті піднімання обтяження задану кількість разів в одному підході. Визначивши значення ПМ для вправ, які використовуються в навчальному занятті, ми мали

можливість змінювати інтенсивність роботи студентів, визначаючи величину обтяження у відсотках від ПМ, що дає змогу застосувати індивідуальний підхід до кожного студента.

Величина силових навантажень під час секційних занять із пауерліфтингу визначалася за показниками інтенсивності (величина обтяження) та обсягу (кількість вправ, повторень, підходів). Кількість повторень в одному підході визначалася залежно від зон інтенсивності. Доцільно зі збільшенням інтенсивності силових навантажень зменшувати кількість повторень і навпаки, при цьому кількість повторень в одному підході поділяється на малу, середню та велику. В розробленій методиці мала кількість повторень (1–3 рази) використовувалася для розвитку максимальної сили та під час виконання змагальних вправ; 4–7 разів – використовувалася під час виконання допоміжних вправ на заняттях, спрямованих на розвиток максимальної сили; середня кількість повторень (8–12 разів) – використовувалася для розвитку силових якостей і збільшення м'язової маси; велика кількість повторень (13–20 разів) використовувалася для розвитку силової витривалості, профілактики травм та в заключній частині заняття.

Загальновідомо, що люди з різними типами тілобудови по-різному реагують на силове навантаження, тому під час організації навчально-тренувальних занять із силового триборства був застосований диференційований підхід у підборі вправ для студентів.

Студентам, метою яких було збільшення загальної маси тіла та досягнення пропорційного розвитку та сили м'язів, рекомендувалось: заняття проводити за програмою приросту м'язової маси; періоди відпочинку між підходами виконання вправ робити більш тривалими; стежити за особистим харчуванням. Студентам із надлишковою масою тіла пропонувалось: заняття проводити з високою інтенсивністю та короткими паузами для відпочинку, виконувати аеробні вправи, віддавати перевагу збалансованому низькокалорійному харчуванню.

Для розвитку силової витривалості вага обтяження не переважала 50–70 % від повторного максимуму, кількість повторень у підході становила від 15–20 до 50 разів і більше (60–100 % повторного максимуму, найбільший тренувальний вплив здійснювали останні підйоми), тривалість вправи в одному підході становила 20–120 с, кількість підходів 3–4, темп виконання – середній, інтервал відпочинку між підходами – 20–90 с, між серіями вправ – до повного відновлення, характер відпочинку – активний.

З метою розвитку максимальної сили вага обтяження становила 50–85 % від повторного максимуму, кількість повторень у підході становила 4–6, тривалість вправи в одному підході – 5–10 с, кількість підходів 2–6, темп виконання – середній, інтервал відпочинку між підходами до повного відновлення, характер відпочинку – активний.

Для швидкісної сили вага становила складала 55–75 % від повторного максимуму, кількість повторень у підході – 1–8, тривалість вправи в одному підході становила 2–10 с, кількість підходів – 1–5, темп виконання – високий,

інтервал відпочинку між підходами до повного відновлення, характер відпочинку – активний.

Методика, спрямована на розвиток у студентів силових якостей, спеціальних знань, умінь і навичок, формування раціональної фізичної активності, що забезпечує високий рівень фізичного стану. В основі навчальної діяльності лежить формування у студентів мотиваційного, когнітивного та діяльнісного компонентів.

Етап формування мотивації є першим і найбільш важливим етапом проектування освітнього процесу з фізичного виховання. Зміст мотивації формується на основі отриманої інформації під час навчальних занять, відвідування змагань, перегляду телепередач тощо. Структура мотивів студентів до занять із фізичного виховання є вихідним позитивним показником, який суттєво впливає на рухову активність особистості студента.

Навчання у пауерліфтингу – складний педагогічний процес, який передбачає набуття необхідних знань, формування спеціальних умінь і рухових навичок. Тому засвоєння знань студентами має відбуватися поетапно та відповідати визначеній структурі:

*Сприймання* – первинне ознайомлення студентів з новим матеріалом. Сприймання нових об'єктів та інформації опосередковується внутрішнім досвідом особистості: відбувається впізнавання предметів та явищ, їх віднесення до певних груп, понять, категорій.

*Осмислення* навчального матеріалу відбувається паралельно зі сприйманням: це розуміння інформації, встановлення зв'язків між явищами шляхом їх порівняння та аналізу, розкриття причинно-наслідкових залежностей.

*Узагальнення*, тобто виділення і об'єднання суттєвих рис, ознак предметів і явищ, здійснюється за допомогою операцій аналізу, абстрагування, порівняння і синтезу. Внаслідок узагальнення формулюються поняття, загальні закономірності, висновки, створюються класифікації, схеми. Узагальнені поняття та способи дій переносяться в нові ситуації.

*Закріплення*, вимагає осмисленого, неодноразового відтворення матеріалу по частинах або в цілому. В організації навчального процесу слід обов'язково передбачити самостійне відтворення студентами засвоєного навчального матеріалу. Закріплення здійснюється також в процесі виконання студентами різноманітних учбових завдань, для чого варто розглянути матеріал в різних аспектах, з різних точок зору, на нових вправах, прикладах.

*Застосування* знань залежить від специфіки навчального матеріалу і здійснюється в різноманітних видах діяльності: практичні заняття та самостійні заняття.

## **2.8. Методика планування початківців пауерліфтерів**

При навчанні новачків, обов'язково треба застосовувати підбивають вправи. Це такі вправи, які за координації близькі до окремих частин учня вправи, але значно простіше його.

Наприклад, іноді буває в присідання довго пояснюєш як тримати спину, коліна, не виходить. А варто зробити присідання на лавку, з потрібною висотою, спортсмен відразу вловлює. Або для того, щоб легше навчити прогину в жимі лежачи, ми просто підкладаємо під попереk валик і поступово протягом місяця спортсмен звикає приймати положення тіла яке потрібно.

Те ж саме стосується і тяги становий. За нашими спостереженнями легше навчити правильному руху, якщо починати навчання з плінтів, причому, перший тиждень, гриф повинен бути на 10 см вище колін. Потім з опусканням висоти плінтів поступово приходимо до вихідного положення з помосту. А в поєднанні з присіданнями на плінтах, техніка виконання тяги становий закріплюється набагато швидше.

У важкоатлетів цю вправу називалося "Присідання в глибину". Спортсмен встає на два плінта висотою 50-60 см, що стоять один від одного на відстані 70-80 см. У опущених руках тримає гирю, не нахиляючи спину робить 5-8 разові присідання.

Таким чином, початківці атлети спочатку освоюють один спосіб виконання вправи, а потім інший.

На початковому етапі багато атлетів часто переоцінюють свої можливості і на кожному тренуванні вони намагаються піднімати максимальні ваги, що може призвести до випадків травматизму. Тут дуже важливо не допустити цього - тренеру необхідно вести постійний контроль за дозуванням і інтенсивністю виконуваних вправ. Також тренер завжди повинен пам'ятати, що під час розучування техніки виконання класичних вправ, головне значення має не вага штанги, а кількість повторень в підході. "При виконанні вправ зі штангою не можна допускати великих напруг. Розучувати техніку корисно зі снарядом середньої ваги. У міру освоєння вправи і поліпшення загального фізичного стану спортсмена вага штанги поступово збільшується.

Як сильні так і слабкі подразники не є оптимальними, найбільш вигідними при формуванні умовного рефлексу. Тільки середні обтяження можуть забезпечувати успішне закріплення ефективних форм руху в структурі вправи і сприяти кращому розвитку спеціальних фізичних якостей, які необхідні при підніманні штанги максимальної ваги.

В кінці місяця доцільно провести змагання серед новачків на кращу техніку класичних вправ. І не обов'язково робити всі три вправи і строго в змагальному порядку: присідання, жим, тяга станова. Можливо і в такому порядку: понеділок - присідання, п'ятниця - жим лежачи, понеділок - тяга станова. Ці змагання допомагають тренеру виявити ефективність навчання, виявляють помилки у виконанні техніки вправ, що дозволяє вчасно внести корективи в методику навчання і додатково включити вправи, що впливають на виправлення помилок.

Таким чином, головним завданням при написанні місячного плану для групи новачків є навчання техніці класичних вправ, а також поліпшення загальної та фізичної підготовки.

## 2.9. Методика навчання елементам техніки пауерліфтингу

У пауерліфтингу, на відміну від бодібілдингу, важливі силові показники, а не краса тіла.

При виступі порівнюються показники спортсменів в одній ваговій категорії. Оцінювання йде за сумарною максимально взятою вагою у всіх трьох вправах. При однакових показниках перемога присуджується спортсменові, що володіє меншою вагою. При порівнянні спортсменів різних вагових категорій може використовуватися формула Вілкса або формула Глоссбрєннера (найчастіше використовується у федерації WPC- WPO

Основною дисципліною в сучасному пауерліфтингу є триборство: присідання, жим і тяга. Регламент перейшов за спадщиною від важкої атлетики – у кожній вправі по три підходи, якщо у вправі вага не підкорилася жодного разу, спортсмен вибуває зі змагань, але судді можуть дозволити спортсмену продовжити боротьбу за малі медалі в окремих вправах, якщо той добросовісно виконував свої підходи.

Крім триборства, проводяться змагання по одній окремо взятій вправі – жиму штанги лежачи. Практично у всіх федераціях були розроблені додаткові нормативи для цього. Поряд зі звичайним жимом штанги максимальної ваги, дедалі більшу популярність здобуває багатоповторний – «народний» жим (жим штанги з масою самого атлета на рази) і «російський» жим (жим штанги фіксованої маси на рази). Фактично, для осіб з пошкодженнями опорно-рухового апарату, жим лежачи залишається єдиною доступною силовою вправою.

Досягнення високих спортивних показників у пауерліфтингу, як і в будь-якому іншому виді спорту, можливе тільки за умови систематичних занять, спрямованих на всебічний фізичний розвиток, формування вольових якостей, прагнення до постійного вдосконалення техніки виконання різного роду вправ.

У системі багаторічної підготовки спортсменів, які спеціалізуються у пауерліфтингу характерні зміни опорно-рухового апарату, більш яскравіше це виражено у атлетів, котрі почали займатися з юнацького віку. Ці зміни можуть виражатись як позитивно, так і негативно у стані здоров'я, при чому спортивні результати певний час можуть бути на високому рівні. Такі негативні явища спостерігаються при порушенні загально прийнятих положень навчально-тренувального процесу та при відсутності лікарсько-педагогічного контролю. Юнаки та дівчата досить часто переоцінюють свої можливості, у них гостро виражене почуття боротьби на кожному тренуванні, вони намагаються підняти максимальну вагу, що може призвести до травм. Тільки середні обтяження можуть забезпечити закріплення ефективних форм руху в структурі вправи і забезпечити кращий розвиток спеціальних фізичних якостей, які необхідні при піднятті максимальної ваги. У пауерліфтингу, як і в інших видах спорту, прогрес зумовлений, удосконалюється система підготовки, застосування нового устаткування, процес підготовки кваліфікованих спортсменів стає більш індивідуальним, враховуючи морфо функціональні особливості. Тренувальний процес базується на основних принципах силового тренування: поглиблена

спеціалізація, індивідуалізація, загальна та спеціальна підготовка, циклічність та варіативність тренувального процесу.

Тренувальні заняття проводяться 2–4 рази в неділю, тривалістю не більше 2-х годин.

Основною концепцією спеціальної підготовки спортсменів будь-якої кваліфікації в пауерліфтингу на всіх етапах є піднімання неграничного обтяження до вираженого стомлення. Не існує точних рекомендацій з підбора кількості серій і повторень для розвитку силових параметрів. Вибір навантажень залежить багато в чому від індивідуальних особливостей спортсмена, його фізичної підготовленості, складу м'язів, типу вищої нервової діяльності та ін.

Вплив фізичних вправ навчання пауерліфтингу багатосторонній, він зумовлений багатьма факторами і залежить від того, які саме вправи використовуються та для кого вони пропонуються (вік, стать, рівень фізичної підготовленості, стан здоров'я), як застосовуються рухи та в яких умовах виконуються. Деякі вправи виконують роль підготовчих (до окремих видів спорту, спортивних вправ) і допоміжних для розв'язання поставлених викладачем – тренером завдань на занятті. Пауерліфтинг дає змогу впливати майже на всі м'язові групи, зміцнюючи та виправляючи недоліки фізичного розвитку, становлення гарної атлетичної статури. Навчальні заняття пауерліфтингом сприяють розвитку таких фізичних якостей, як сила, швидкість, витривалість, силова витривалість, спритність, гнучкість, формуванню спеціальних умінь і навичок. Кожне заняття має свій зміст і форму. Специфічним змістом занять з пауерліфтингу є активна, спрямована на фізичне вдосконалення практична діяльність студентів, що виражається у виконанні фізичних вправ. Обов'язкова умова якісного проведення занять – це відповідність форми змісту занять (тривалість, кількість повторень, черговість виконання вправ, регламентація відпочинку, мотивація до виконання вправ). У педагогічному аспекті важливо чітко уявити діалектичний чинник взаємозв'язку змісту і форми. Підготовча частина (20 % часу всього заняття): організація тих, хто займається, формулювання завдань і змісту уроку, розігрівання і підготовка організму до виконання спеціальних навантажень, формулювання постави, розвиток координації рухів та ін. Рекомендовані засоби: стройові вправи, різні види ходьби, бігу, стрибків, загальнорозвиваючі вправи, спрямовані на розвиток сили, швидкості, спритності, гнучкості, спеціальні підготовчі вправи з приладами і без приладів, імітація техніки вправ з пауерліфтингу. Основна частина (70 % часу заняття): вивчення або вдосконалення техніки вправ чи окремих елементів, подальший розвиток силових, швидко-силових та інших фізичних якостей спортсмена. Засоби: класичні і спеціально допоміжні вправи пауерліфтера, що підбираються з урахуванням першочерговості швидко-силових вправ, а надалі – силові вправи, також чергування вправ, що виконуються в швидкому і повільному темпі, вправи в ізометричному та поступальному режимах роботи м'язів. Вага обтяження має бути варіантною: застосовуються малі, середні і максимальні обтяження, основне тренування з середніми і великими обтяженнями.

Завершальна частина (10 % часу заняття): приведення організму спортсменів до стану відносного спокою, підвищення підсумків уроку. Засоби: ходьба, стрибки, вправи для м'язів черевного пресу, виси, розмахування і розгойдування, вправи для розслаблення і заспокоєння дихання. На заняттях з пауерліфтингу необхідно приділяти увагу розвитку кісткової системи, оскільки саме вона забезпечує належну опірність організму до направлених механічних дій. Анатомо-фізіологічні особливості впливають на кінематику рухів і на тактику рухової діяльності. Тренери та спортсмени повинні керуватися цими даними під час відбору вправ і дозування фізичного навантаження. Темпи індивідуального розвитку організму також накладають свій відбиток на формування швидкісно-силових здібностей. Одним із головних показників, які свідчать про здатність студентів до значного прогресу, є всебічна фізична, технічна, тактична й психічна підготовленість. Вона виявляється не тільки в удосконаленій техніці, але й умінні технічно правильно виконувати велику кількість спеціально-підготовчих вправ.

Проте, слідом за А. І. Стеценко і іншими авторами можна виділити фундаментальні методичні положення, які можуть бути орієнтирами при підготовці спортсменів у пауерліфтингу:

- окреме тренувальне заняття, є елементарною структурною одиницею тренувального процесу в цілому. Його мета й завдання визначають вибір необхідних вправ, величини навантаження, режиму роботи й відпочинку;
- кількість груп м'язів, що проробляють, не повинне бути більше двох-трьох. Недоцільно застосовувати на кожен м'язову групу більше трьох вправ;
- на початку тренування виконуються змагальні або близькі до них за структурою й величиною обтяження вправи. Принцип повторного максимуму повинен бути визначальним;
- після основних змагальних вправ необхідно застосовувати допоміжні локальні вправи, спрямовані на збільшення м'язової маси й поліпшення трофіки м'язів. Для більш ефективного приросту максимальної сили, вправи з обтяженнями необхідно виконувати в середньому й повільному темпі;
- для підвищення ефективності тренування необхідне поетапне збільшення максимальної сили;
- на будь-якому етапі підготовки спортсмен повинен здійснити таку кількість підходів, що дозволило б йому зберегти задану техніку вправи, темп, кількість повторень, вагу обтяження й інтервали відпочинку;
- тренувальний процес необхідно співвідносити з фазою суперкомпенсації робочих м'язів. Змагальні вправи варто включати в тренування один-два, у виняткових випадках – три рази на тиждень. Причому, один раз навантаження повинно бути граничної або близької до граничної межі з використанням принципу повторного максимуму. Через два–три дні необхідно провести легке тренування, у якій вага обтяження зменшується на 20–30 %, а кількість підходів і повторень не змінюється. При необхідності (за умови швидкого відновлення) можна провести середнє тренування, у якій вага обтяження становить 85–97 % від ваги в попередньому тренуванні;

- найбільш оптимальним за тривалістю є семиденний тренувальний мікроцикл;

- тижневі тренувальні мікроцикли повинні бути стандартними протягом усього мезоцикла. Змінам піддаються тільки вага обтяжень (у всіх вправах), кількість повторень і підходів (у змагальних вправах).

- кількість повторних максимумів в одному підході змагальної вправи змінюється плавно або східчасто убік зменшення від одного тижневого тренувального мікроциклу до іншого (або через декілька) зі збільшенням ваги обтяження, відповідно.

- оперативним показником ефективності тренувального процесу може бути динаміка збільшення рівня тренуваності у всіх, особливо змагальних, вправах з періодичністю 1–2 тижневих тренувальних мікроциклів.

- тривалість передзмагального тренувального мезоцикла визначається індивідуальними строками входження в спортивну форму (за основу прийнятий 12-тижневий період тренування).

Доповнити наведені методичні положення доцільно аналізом підходів до організації тренувань провідних українських пауерліфтерів.

Як підкреслює В. Налейкин: «В основному, я використовую інтуїтивний метод, веду пошук оптимальних тренувань. Тижневий мікроцикл будую так, що на початку тижня виконую різні вправи з обтяженнями, які не перевищують 75 % від максимального, а наприкінці тижня «іду на ніж», тобто обтяження в змагальних вправах збільшую до максимуму. Готуватися до змагань починаю, залежно від календаря, за 2–3 місяці».

В. Іваненко відзначає таке: «Найбільшою помилкою в тренуванні я вважаю усереднення максимальних навантажень. Це виходить тому, що спортсмени намагаються перебороти максимальну вагу чи ледве не в кожному тренуванні. І чи то не знають, чи то забувають про те, що пік відновлення від максимальних навантажень настає тільки днів через сім, а те й пізніше. Потрібно підбирати систему тренування, адекватну індивідуальним можливостям, і домагатися хоча б невеликого прогресу від тижня до тижня. Я ж готуюся до змагань 13 тижнів. Тренуюся 4–5 разів на тиждень. Проробляю одну групу м'язів два рази на тиждень, при цьому один раз із великим навантаженням, інший – з відновлювальним (не більше 80 % від попередньої). Використовую змагальні вправи. Тягу треную у важкоатлетичному стилі. І тільки за 2–3 тижні переходжу в змагальний стиль «сумо»».

Варто підкреслити, що планування тренування – одне з необхідних умов успішного росту спортивного результату. Воно дозволяє вибрати більше ефективні засоби тренування й точніше визначити дозування навантаження.

Планове тренування дає можливість краще вивчити свій організм, визначити найбільш раціональні методи тренування, знайти корисні закономірності як у розвитку сили, так і в удосконалюванні техніки змагальних вправ пауерліфтингу.



Планове тренування усуває «натаскування» спортсмена до змагань, дає можливість поступово, зі своєчасною зміною характеру тренування, підготуватися до них.

Планування ставить перед пауерліфтерами завдання не тільки на короткі, але й на тривалі строки. Це активізує діяльність спортсмена, зобов'язує творчо й усвідомлено підходити до тренувального процесу.

Планування тренувальних навантажень – складне завдання, рішення якого вимагає спеціальних знань. Починаючі атлети випробовують тут певні труднощі. Однак у міру нагромадження досвіду приходить уміння скласти план і здійснити його на практиці.

Тренувальний процес не може бути однаково побудований і проведений для всіх пауерліфтерів. Це пов'язане з розходженням у спортивних показниках, у віці тощо. При плануванні тренувальних навантажень все це повинне враховуватися. Необхідно також брати до уваги характер виробничої роботи пауерліфтерів і умови їхнього побуту.

Відповідно до обґрунтування Б. И. Шейко, ключовими ланками в побудові тренувального плану є наступні моменти:

- вага обтяження 80–100 % від граничного результату необхідна для розвитку максимальної сили;
- найбільш значний приріст силових якостей може бути отриманий при 1–8 повтореннях у вправі;
- оптимальна кількість підходів – 3–10 (включаючи підходи розминки);
- деякі дослідження визначили, що 3 підходи по 6 повторень – найбільш раціональна комбінація для побудови сили в пауерліфтингу.

Варто врахувати, що процес розвитку сили спортсмена може зупинитися або помітно знизитися при вираженій спеціалізації в конкретних вправах; застосуванні однакових підходів і повторень занадто багато або занадто часто.

Тому ключ до довгострокового послідовного прогресу в спортивній кар'єрі – це наявність і різноманітність, крім основних, допоміжних вправ статодинамічного характеру в програмі тренувань.

*Техніка виконання присідання у пауерліфтингу.*

Присідання є першою змагальною вправою пауерліфтингу. Виконується з вихідного положення стоячи, штанга на плечах, спортсмен присідає з вагою і повертається у в.п. Вправа є багатоконпонентною, складною за структурою і змістом, яку умовно можна розділити на 6 фаз.

Перша фаза – підхід до штанги триває з початку виходу спортсмена на поміст, прийняття попереднього в.п. перед штангою до знімання її із стійок. Рухове завдання фази – створення оптимальних умов для прийняття стартового положення.

Слід звертати увагу на такі моменти:

- положення штанги на стійках. Треба переконатись, що вона встановлена з врахуванням зросту атлета та ширини постановки ним ступнів на помості під час знімання штанги. Рекомендується розташовувати штангу на стійках на висоті приблизно на 10 см нижчій, ніж висота розташування грифу на плечах атлета, коли він займає в.п. перед виконанням присідання;

- положення ніг. При зніманні штанги спортсмен розташовує ступні паралельно одна одній, що дає змогу економно виконати цей рух, на відміну від положення «ножиці»;

- положення рук на грифі багато у чому визначає успіх у присіданні. Штангу зазвичай утримують, зігнувши кисті рук, але ефективнішим є положення не зігнутих кистей, що дає змогу краще притиснути лікті до спини й жорстко фіксувати їх протягом усієї вправи. Хват штанги має бути якомога вужчим, наскільки дозволяє рівень гнучкості у відповідних суглобах. Лікті слід відвести назад і звести лопатки. Широкий хват використовують спортсмени, котрі мають проблеми з гнучкістю або зап'ястями, при такому хваті контроль за штангою погіршується.

Друга фаза – стартове положення починається з моменту відділення штанги від стійок і завершується прийняттям власне стартового положення. Рухове завдання фази – прийняття раціональної пози для забезпечення жорсткої й ефективної взаємодії між ланками кінематичного ланцюга тіла спортсмена.

Слід звертати увагу на такі моменти:

- положення штанги на плечах. Гриф повинен розташовуватися настільки низько, наскільки це можливо за умови, що спортсмен зможе упевнено утримувати штангу і наскільки це дозволено правилами змагань. Як правило гриф кладеться приблизно на 3 см нижче верхнього краю дельтоподібних м'язів. Треба звертати увагу на те, щоб гриф був розташований точно по центру без зміщення центру ваги штанги у той чи інший бік;

- відхід від стійок. Після зняття штанги з стійок достатньо зробити всього один невеликий крок (максимум два). Крокувати слід дуже обережно, переносючи всю вагу на опорну ногу і не допускати зайвих коливань. Рекомендується, щоб безопорна нога також була весь час у контакті з помостом, тобто кроки нагадують рухи ковзаняра. Основним критерієм відстані відходу має бути уникнення контакту атлета з стійками під час виконання вправи;

- стартове (вихідне) положення. Ноги у колінних суглобах випрямлені, тулуб лише трохи нахилений вперед (у межах, дозволених правилами змагань);

- положення голови. Голова має бути припіднятою, погляд спрямований трохи вище лінії горизонту, плечі розгорнуті, груди випнуті. Можна «прив'язувати» погляд до якоїсь позначки або орієнтиру;

- розташування ніг. Більшість атлетів використовують середню постановку ніг, коли стопи розташовуються на відстані, що трохи перевищує ширину плечей, носки трохи розвернуті в сторони, проекція центру ваги проходить ближче до п'ятки. Цей варіант є оптимальним, особливо для початківців. Також використовують техніку з широкою розстановкою ніг, що отримала назву «сумо». Завдяки такому розташуванню ніг зменшується амплітуда руху, отже необхідність піднімати штангу на меншу висоту полегшує роботу. Чим ширша постановка ніг, тим ближче центр ваги зміщується до п'ятки й тим більше ступні розвертаються в сторони аж до кута 45 градусів. Якою б не була ширина розташування ніг, необхідно розвертати ступні так, щоб під час виконання присідань вектор напрямку руху колінних суглобів збігався з

напрямком ступнів. Проте дуже широко ноги ставити не варто, бо це може загрожувати серйозними травмами колін і паху.

Третя фаза – опускання у присід починається з моменту команди старшого судді «присісти» і завершується моментом проходження необхідного кута (глибини присіду), при якому точка обертання кульшового суглобу має бути нижчою, ніж колінного. Рухове завдання фази – створення оптимальних умов для взаємодії атлета з опорою і штангою, виконання згинання ніг з поступовим прискоренням руху, досягнення необхідної глибини опускання та створення оптимальних умов для початку вставання.

Слід звертати увагу на такі моменти:

- концентрацію. Коли атлет зняв штангу із стійок, зайняв вихідну позицію і приготувався присісти, він не повинен робити жодних зайвих рухів, особливо головою;

- опускання вниз. Ця фаза нагадує присідання на стілець. Початок руху пов'язаний з відведенням тазу назад, при цьому тулуб трохи нахилиється вперед. Протягом усього руху потрібно контролювати положення колін по відношенню до ступнів, щоб вони утримувались в одній проекції, гомілки при цьому залишаються якомога перпендикулярнішими до помосту. Початок опускання робиться обережно і повільно, згодом швидкість поступово збільшується, але без втрати контролю за рухом. Кваліфікованим атлетам у нижній точці руху можна застосовувати «відбив» - енергійний амортизаційний рух використанням еластичних властивостей м'язів ніг. Ще більший ефект «відбив» дає при наявності спеціального екіпірування (бинтів і трико).

Четверта фаза – піднімання з присіду триває від початку вставання до повного розгинання ніг у колінних суглобах. Рухове завдання фази – виконати неперервний підйом штанги, не порушуючи правил змагань (заборонено зворотній рух, кроки вперед-назад, переміщення ступнів у сторони, торкання стегон ліктями).

При виконанні фази найважливішими є такі аспекти:

- швидкість. З самого початку вставання слід докладати максимальні зусилля для подолання сили земного тяжіння. Найскладніша ділянка руху «мертва точка» може бути пройдена лише завдяки прискоренню, яке створюється у першій частині руху. Як тільки ця точка пройдена, швидкість пригальмовується, щоб не порушити фіксацію тіла у кінці підйому;

- залучення додаткових чинників. Незважаючи на те, що головну роль у фазі відіграють м'язи ніг, доцільно також залучати до роботи потужні м'язи-розгиначі тулуба.

П'ята фаза – фіксація триває від моменту повного розгинання ніг у колінних суглобах та фіксації положення атлета до команди старшого судді «на стійки». Рухове завдання фази – зберегти проекцію загального центру маси системи «атлет-штанга» у площі опори, повністю розігнути ноги у колінних суглобах, утримати штангу на плечах згідно правил змагань, не допускаючи її скачування більше, ніж на 2,5 см. При виконанні фази спортсмену важливо утримувати максимальну концентрацію уваги у положенні з випрямленими колінними й кульшовими суглобами, для того, щоб не припуститися помилок,

що можуть виникнути внаслідок передчасного розслаблення і призвести до незарахування спроби (сходження з місця до команди судді, падіння, кроки тощо).

Шоста фаза – повернення штанги на стійки після команди старшого судді «на стійки». Атлет виконує обережні один-два кроки вперед обов'язково зберігаючи напруження м'язів спини й кладе штангу на стійки. Асистенти можуть допомогти спортсмену при виконанні цієї рухової дії.

Завершальною дією спортсмена після моменту встановлення штанги на стійки є відхід з помосту за встановленим маршрутом у межах 30 с.

*Техніка виконання жиму лежачи у пауерліфтингу.*

Жим лежачи є другою змагальною вправою пауерліфтингу, а також самостійним видом пауерліфтингу. Під час її виконання атлет піднімає вагу на випрямлені руки у положенні лежачи на спині на горизонтальній лавиці. Техніку виконання жиму лежачи у змагальному стилі умовно можна розділити на 6 фаз.

Перша фаза триває з початку виходу спортсмена на поміст до прийняття вихідного положення лежачи на лавиці. Рухове завдання фази – створити оптимальні умови для прийняття стартового положення.

При виконанні фази слід звертати увагу на такі моменти:

- положення штанги на стійках. Атлет має переконатися, що штанга встановлена на потрібній висоті з урахуванням довжини його рук. Вона повинна бути такою, щоб спортсмен міг зняти штангу і при її відведенні не зачепитися за стійки. Але водночас вона не має бути розташована й занадто низько, щоб атлет не витрачав зайві сили на її знімання. Штанга на стійках має бути точно відцентрована, щоб при її відведенні диски не чіплялись за стійки;

- ширина хвату. Спортсмени зазвичай максимально використовують дозволену ширину 81 см. Проте ширина хвату залежить від зросту, довжини рук, груп м'язів, що беруть участь у роботі. Чим менші поздовжні розміри ланок тіла спортсмена, тим ефективнішим є виконання вправи широким хватом. Спортсмени, у яких більш розвинені триголові розгиначі плеча і дельтоподібні м'язи часто використовують середню ширину хвату (70-75 см);

- прогинання спини дає змогу долучити до роботи якомога більшу кількість м'язів. Така техніка жиму має назву «грудний міст». Прийняти положення мосту необхідно ще перед виконанням вправи. Атлет повинен твердо і жорстко стояти на ногах, а сідницями лише ледь торкатися лавиці, тобто вони не є точкою опори, а нею слугують лише ступні й зведені лопатки, які упираються у лавицю. Ступні мають бути розташовані якомога ближче до вертикальної проекції тазового поясу.

Друга фаза – стартове положення починається з моменту відокремлення грифу від стійок і завершується прийняттям власне стартового положення. Атлет приймає штангу від асистента, фіксує її у нерухомому положенні на повністю випрямлених у ліктьових суглобах руках і очікує команду старшого судді «старт». Рухове завдання фази – зайняти раціональну позу для забезпечення жорсткої й ефективної взаємодії між ланками кінематичного ланцюга тіла спортсмена. Чим менше сил він витратить на підготовку до

безпосередньо жиму, тим більше їх у нього залишиться на виконання самої вправи. Стартове положення повинно не суперечити правилам змагань: потилиця, плечі, сідниці мають торкатися поверхні лавиці, ступні ніг повністю торкаються поверхні помосту.

При виконанні фази слід звертати увагу на такі моменти:

- робота асистентів. Через неефективність їхніх дій під час подавання штанги може бути змарнована спроба, тому атлет повинен кожен раз нагадувати їм, як саме потрібно їм подавати штангу із стійок;
- прийняття вихідного положення згідно правил. Тренер повинен стежити за правильністю прийняття в.п. спортсменом і у випадку сигналу бокового судді про помилку, підказати шлях її усунення.

Третя фаза – опускання штанги на груди починається з моменту команди старшого судді «старт» і завершується торканням грифом грудей. Рухове завдання, що вирішується у фазі - створення оптимальних умов для взаємодії атлета з опорою і штангою для виконання наступного руху, який є основним у вправі.

При виконанні фази слід звертати увагу на такі моменти:

- концентрація. Коли атлет зняв штангу із стійок і приготувався її опустити, він не повинен робити ніяких зайвих рухів, особливо ногами;
- ефективно залучення до роботи основних і додаткових м'язів. З самого початку опускання штанги необхідно напружити найширші м'язи спини, які згодом виконують функцію опори й допомагають у найважчий момент – знімання штанги з грудей. При опусканні лікті не можна розводити надто сильно в сторони, а слід їх утримувати під кутом 45 градусів до тулуба. Крім того, у цьому положенні напружуються також м'язи ніг і спини, атлет наче стоїть на ступнях і плечах, лише торкаючись сідницями лавиці;
- траєкторія руху штанги. Штанга опускається на ділянку нижньої частини грудних м'язів, або сонячного сплетіння, або на живіт. У цьому положенні її потрібно зупинити ц зафіксувати з видимою затримкою.

Четверта фаза – власне жим починається з моменту команди старшого судді «жим» і завершується повним розгинанням рук у ліктьових суглобах. Рухове завдання, що вирішується у фазі - створення оптимальних умов для взаємодії атлета з опорою і штангою під час виконання основного руху.

При виконанні фази слід звертати увагу на такі моменти:

- послідовність напруження м'язів. Жим потрібно починати з напруження м'язів ніг, що моделює відштовхування від помосту, після чого активно включаються найширші м'язи, грудні, дельтоподібні і, нарешті, триголови. Послідовність включення кожної наступної групи м'язів відбувається не роздільно, а з нашаруванням;
- траєкторія руху штанги. Атлет повинен зберігати проекцію загального центру маси штанги й площі опори, щоб не допустити падіння штанги або передчасного її встановлення на стійки.

П'ята фаза починається з моменту фіксації положення атлета після виконання жиму (в умовах змагань після команди старшого судді «на стійки») і завершується поверненням штанги на стійки. Рухове завдання, що вирішується

у фазі – повернення штанги на стійки. Атлет переміщує вагу назад за голову, а потім самостійно, або з допомогою асистентів кладе штангу на стійки, при цьому початок руху має бути виконаний ним без допомоги.

Шоста фаза триває від моменту встановлення штанги на стійки до відходу спортсмена з помосту. Рухове завдання фази – встати з лавиці й залишити поміст за встановленим маршрутом протягом 30 с.

*Техніка виконання тяги у пауерліфтингу.*

Тяга є останньою змагальною вправою пауерліфтингу і вважається найменш технічно складною, порівняно з присіданням і жимом лежачи. Вправа виконується з вихідного положення – штанга на помості. Спортсмен піднімає вагу вгору на висоту випрямлених ніг і тулуба, а потім повертає її на поміст.

У пауерліфтингу тяга виконується класичним стилем (ще його називають важкоатлетичним) і стилем «сумо». Вибір атлетом техніки тяги зумовлений його біокінематичними особливостями. Перш за все це стосується довжини біоланцюгів (тулуб, плечі, передпліччя, кисті, гомілки) та сили м'язів (розгиначі тулуба, квадрицепси стегна, сідничні, трапецієподібні м'язи тощо). У тязі стилем «сумо» визначальною є гнучкість у кульшових суглобах, бо ступні розташовуються ширше проекції плечей, хват штанги з внутрішньої сторони ніг, положення тулуба більш вертикальне.

Характерні особливості класичного стилю: постановка ступнів на ширині тазу або плечей; у стартовому положенні таз розташований вище або нижче, залежно від індивідуальних особливостей спортсмена; напрямок стартового зусилля назад і вгору; спина рівна протягом усього руху; проекція центру ваги проходить через п'ятку; темп виконання повільний, рівномірний; постановка ніг трохи вужче плечей, ступні ледь розвернуті в сторони; хват на ширині плечей або трохи ширше.

Характерні особливості стилю «сумо»: постановка ступнів максимально широка, залежно від індивідуальних особливостей спортсмена; чим ширша постановка ступнів, тим більше носки розводяться в сторони, щоб напрямок руху колінного суглобу співпадав з напрямком постановки ступні; у момент відриву штанги від помосту гомілка перпендикулярна до підлоги; якщо у спортсмена сильніша спина, то таз у стартовому положенні при піднятій, якщо - ноги, то треба присісти якомога нижче; якщо спортсмен тягне переважно спиною, то відрив штанги від помосту плавний, а далі – розгін з прискоренням, якщо – ногами, то треба якомога потужніше зірвати штангу, а далі тягнути рівномірно-поступально. Техніку тяги обома стилями умовно можна розділити на 3 фази.

Перша фаза – підхід до штанги та прийняття вихідного положення триває з початку виходу спортсмена на поміст до прийняття вихідного положення перед штангою. Рухове завдання, що вирішується у фазі - створення оптимальних умов для прийняття вихідного положення, прийняття раціональної пози для забезпечення жорсткої і ефективної взаємодії між ланками кінематичного ланцюга тіла спортсмена.

При виконанні фази слід звертати увагу на такі моменти:

- положення штанги на помості. Спортсмен має переконатися, що штанга встановлена на помості у такому місці, де ніщо не завадить виконати вправу. За необхідності він може самостійно або за допомоги асистентів перемістити штангу на помості вперед або назад;

- розташування ступнів ніг у вихідному положенні має бути якомога ближчим до грифу;

- захват. Під час відриву штанги від помосту може виникати обертальний момент, коли гриф, обертаючись навколо власної осі, може випасти з рук, тому переважна більшість атлетів використовують так званий «різнохват», коли одна долоня охоплює гриф зверху, а друга – знизу. Таким чином створюється протидія обертальному моменту, що значно посилює хват;

- ширина хвату. Якщо використовується класична техніка тяги, то хват, як правило, на декілька сантиметрів ширший за рівень плечей ззовні ніг. При стилі «сумо» хват приблизно на ширині плечей, ноги розводяться назовні хвату;

- у вихідному положенні погляд спортсмена має бути спрямований аналогічно тому, як описано для присідання. Плечі треба трохи відвести назад, таз дещо опустити вниз, маючи на увазі, що чим нижче знаходиться таз, тим більше навантаження беруть на себе м'язи ніг на сідничні м'язи.

Друга фаза – відрив штанги та піднімання починається з моменту відокремлення штанги від помосту і завершується прийняттям кінцевого положення. Рухове завдання фази – виконати безперервний підйом штанги за рахунок залучення до роботи якомога більшої кількості м'язів, дотримуючись правил змагань.

При виконанні фази слід звертати увагу на такі моменти:

- знімання (зрив) штанги від помосту. Знімати штангу з помосту треба потужно, але досить плавно, без смикання;

- піднімання штанги. Слід дотримуватись якомога вертикальнішої траєкторії руху грифу, який нагадує дуже витягнуту літеру «S», бо з моменту відриву гриф дещо наближується до гомілок атлета, на рівні колін він відводиться вперед, щоб оминати їх, а в останній частині руху він впритул наближується до стегон. М'язи рук не беруть активної участі у підніманні, а лиш виконують зусилля, спрямовані на утримання грифу в долонях. При проходженні «мертвої точки», так само, як і у присіданні, варто трохи відхилити голову назад, що підвищує ефективність руху;

- концентрація. Атлет не повинен робити ніяких зайвих рухів, особливо головою;

- швидкість. Після відриву штанги необхідно збільшувати швидкість, щоб подолати «мертву точку», але після її проходження рух пригальмовується, щоб не порушити фіксацію тіла у кінці підйому.

Третя фаза – фіксація та опускання штанги триває від моменту максимального розгинання тулуба і ніг у колінних суглобах, фіксації цього положення спортсмена до команди старшого судді «опустити» і безпосереднього опускання штанги на поміст та відхід з помосту. Рухові завдання фази – зберегти проекцію загального центру маси системи «атлет-штанга» у площі опори; повністю випрямити ноги у колінних суглобах;

утримати штангу в руках згідно з правилами змагань та опустити її на поміст. При виконанні фази найважливішими є такі аспекти: - концентрація уваги. Спортсмен має утримувати максимальну концентрацію, щоб не припуститись помилок, що можуть призвести до незарахування спроби (нахил тулуба вперед, сходження з місця, розгинання кистей рук, падіння тощо); - повернення штанги на поміст. Атлет розпочинає повернення після команди старшого судді «опустити», не випускаючи гриф з рук до торкання штангою помосту. При широкому розташуванні ступнів (стиль «сумо»), коли вони знаходяться впритул до дисків, у момент завершення опускання потрібно різко звести носки усередину, що уникнути можливого падіння дисків на пальці ніг; - залишити поміст за встановленим маршрутом у межах 30 с.

## 2.10. Спорядження в пауерліфтингу

Спорядження в пауерліфтингу з'явилося з метою захисту від травм, при цьому за рахунок жорсткості тканини дала надбавку в 5–15 кг у кожному русі. Однак, за останні роки, виробники спорядження для пауерліфтингу так удосконалили свою продукцію, що середня надбавка у кожній вправі досягла 50 кг, а максимальна доходить до 150, в окремих випадках – ще більше.

Спорядження ділиться на обов'язкове та необов'язкове.

До **обов'язкового** належать:

- широкий пояс;
- трико;
- футболка;
- гетри або щитки для захисту гомілок під час виконання станової тяги.

До **необов'язкового** належать:

- спеціальне взуття для присідання або тяги;
- наколінники;
- напульсники.

Щоб захистити спортсмена від травм також використовується **підтримувальне екіпірування**. Це:

- бинти для зап'ясть і колін;
- майка для жиму лежачи;
- майка для присідання і станової тяги;
- комбінезон для присідання;
- комбінезон для станової тяги.

## РОЗДІЛ 3. ЗАСОБИ ВІДНОВЛЕННЯ ОРГАНІЗМУ ТА МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ СПОРТИВНОГО МАСАЖУ

### 3.1. Профілактика травматизму та засоби відновлення.

Силкові тренування призводять до великих навантажень на м'язи, зв'язки і суглоби. Передумовою попередження нещасних випадків і травми є



дотримання дисципліни на заняттях. Спричинити травми й пошкодження під час силових тренувань можуть погано проведена розминка, грубі порушення техніки виконання вправ і помилки в індивідуальному регулюванні тренувальних навантажень. У практичній діяльності спортсменів, які удосконалюються у силових видах спорту, найпоширенішими є такі пошкодження та травми.

*Розтягування та розриви м'язових волокон* є наслідком недостатнього рівня розвитку сили м'язів, погано проведеної розминки або надмірного навантаження на м'язи.

*Ущемлення м'язів.* Це болючі ділянки м'яза, котрі можна пощупати, якщо їх розслабити. Причиною цього пошкодження є: порушення обміну речовин, надмірні навантаження, підвищений тонус м'язів. Запобігти їх утворенню можна за допомогою активних вправ на розслаблення, що виконуються після інтенсивних силових тренувань.

*Хронічні вивихи та розтягування* можуть виникати протягом тривалих тренувальних занять в разі грубого порушення структури виконання рухів або недостатній силі, що проявляють навантажені м'язові групи. Найчастіше вивихи та розтягування виникають у променезап'ястковому та ліктьовому суглобах у жінок, тому що пояс верхньої кінцівки та м'язи рук у них не такі міцні, як у чоловіків.

*Ушкодження колінних суглобів* виникають внаслідок погано проведеної розминки, недостатньої підготовленості м'язів ніг до роботи з обтяженнями або порушенні загальної структури виконання присідань з максимальною вагою.

*Больові відчуття в попереку* виникають у процесі надмірного навантаження хребта, що призводить до здавлювання міжхребцевих дисків, їх деформації, а іноді – розтягування зв'язок і ущемлення нервових корінців. Найчастіше больові відчуття в попереку виникають як кумулятивний (накопичений) підсумок багатьох надмірних тренувальних занять. Наявність інформації про вплив тих або інших вправ на хребтовий стовп дозволяє уникнути значних його пошкоджень чи зменшити їх дію. Для цього після великих навантажень на хребтовий стовп рекомендується виконувати вправи на його розтягування та розслаблення: нахили й повороти тулуба в боки, у висі на перекладині – розмахування та розкачування. Корисно віджиматися на брусах із прикріпленою до ніг вагою.

*Потертості та мозолі* виникають на долонях внаслідок частого торкання металевих деталей штанг, гантелей, гир, ручок тренажерів та блочних пристроїв. Якщо на ушкоджені місця потрапляє інфекція, то може виникнути гнійний процес, котрий вимагає тривалого лікування. Отже, треба уважно слідкувати за станом шкіри долонь, регулярно змащувати їх вазеліном або кремом. Потертості закривають бинтами, пластирем чи накладками. Сухі мозолі після розпарювання у теплій воді знімають за допомогою пемзи. Товсті мозолі знищуються за допомогою саліцилового пластера або пасти.

Під час інтенсивних силових тренувань у м'язах спортсмена іноді виникають больові відчуття. Якщо біль виникає під час виконання вправ, то це свідчить про невідповідність м'язів до силових навантажень. Такий вид

м'язової болі розглядається як завчасний сигнал, який попереджає про можливість отримання травми, тому слід припинити виконання вправи і замінити програму тренувань. Якщо больові відчуття виникають після силових тренувань, то це є ознакою біохімічних змін у м'язах. Їх причиною можуть бути накопичення обмінних речовин (молочної кислоти) і гідростатичний тиск, який сприяє виходу рідини з плазми крові і проникнення до тканин. Після природного розщеплення обмінних речовин (за допомогою якісного харчування і відновлювальних заходів) біль, який виник у м'язах, швидко проходить.

Раніше фахівці пояснювали виникнення больового відчуття у м'язах тим, що у них накопичується молочна кислота, яка подразнює нервові закінчення. Але останні наукові дослідження показують, що процес після робочого збільшення тонуусу м'язів та їх болісність пов'язаний з поляризацією м'язових мембран.

Для попередження травм і ушкоджень під час проведення занять з обтяженнями слід керуватися такими вимогами:

1. Перед кожним тренувальним заняттям проводити загальну та спеціальну розминку, котра дозволяє розігріти і підготувати м'язову систему до силових навантажень.

2. Перед підніманням граничних обтяжень слід детально вивчити техніку руху в даній вправі.

3. На початковому етапі підготовки слід поступово збільшувати навантаження на променезап'ясткові, ліктьові, колінні та гомілковостопні суглоби.

4. Після тренувальних занять з обтяженнями доцільно використовувати різні відновлювальні засоби.

5. Під час виконання силових вправ протягом тренування бажано користуватися послугами партнерів, які допомагають виконувати складні за структурою вправи, особливо у жимі лежачи та присіданнях зі штангою на плечах. Партнери допомагають спортсмену підняти вагу вгору, якщо він не в змозі це зробити.

6. Під час виконання силових вправ зі штангою, що пов'язані з нахилами і поворотами, слід обов'язково одягати на гриф штанги замки. Місце, де спортсмен виконує силові вправи, має бути звільненим (навколо на 1-2 м) від інвентаря та устаткування.

7. Перед виконанням вправ на тренажерах рекомендується встановити запланований пакет ваг, висоту стільця і кут нахилу лави відповідно до зростових показників. Потім перевіряється міцність закріплення ручок блок та тросів до пакетів ваг. Усі частини тренажера, що рухаються, мають бути змащені.

8. Під час піднімання максимальних обтяжень та для фіксування м'язів попереку і живота спортсмени одягають важкоатлетичний пояс.

9. Для швидкого відновлення ушкодженого м'яза, лікування травм і підвищення працездатності користуються різноманітними мазями, гелями, спортивними кремами та розтирками. Конкретні рекомендації для кожного спортсмена надає тільки лікар.

Виникненню травм і ушкоджень можна запобігти, якщо уважно спостерігати за станом тренуваності організму, його реакцією на навантаження у поєднанні з дотриманням режиму та вимог гігієни харчування.

Структура виконання вправ для розвитку м'язів шиї засвоєна на двох основних рухах: нахилах (вперед, назад, у боки) і поворотах.

*Для передньої групи м'язів шиї*

1. Сидячи на лаві, долоня партнера на підборідді, права рука упирається у плече. Долаючи опір, нахилити голову.

2. Лежачи на лаві, голова звисає, долоня партнера на підборідді. Долаючи опір, піднімати голову.

3. В.п. – те саме, вага кріпиться до голови. Наближення підборіддя до грудей і повернення у в.п.

4. Сидячи на лаві, упор руками ззаду, вага кріпиться до голови спеціальними ременями, голова відхилена назад, потім нахили голови й повертання у в.п.

5. Стоячи, руки на поясі, один кінець гуми кріпиться до голови, інший – до нерухомої опори за спиною. Зробити 2-3 кроки вперед і натягнути гуму. Нахили голови з максимальною амплітудою.

*Для задньої групи м'язів шиї.*

Вправа виконується з партнером

6. Сидячи на лаві, обличчям один до одного, руки партнера спираються на плечі, а його кисті з'єднані за головою. Долаючи опір, виконувати нахили голови назад.

7. Лежачи на животі на лаві, голова звисає. Руки партнера упираються у потилицю. Піднімання голови вгору.

8. В.п. – те саме. Вага спеціальними ременями кріпиться до голови. Піднімання голови вгору.

9. Сидячи на лаві, голова нахилена, кисті упираються у стегна, вага кріпиться до голови. Піднімання голови вгору.

10. В.п. – стоячи у нахилі, така сама вправа, як і попередня.

*Для бокової групи м'язів шиї Для грудинно-ключично-соскоподібних м'язів.*

11. Сидячи на лаві, долоні партнера охоплюють голову. Долаючи опір, нахили голови праворуч і ліворуч.

12. Лежачи на лаві правим (або лівим) боком, голова звисає. Руки партнера зверху на голові. Долаючи опір, піднімання голови.

13. В.п. – те саме. До голови ременями кріпиться вага. Піднімання голови.

*Для розвитку всіх м'язів шиї*

14. Стоячи у нахилі, упор головою і руками у гімнастичний мат. Ослаблюючи руками упор на мат, рухи головою вперед-назад і праворуч-ліворуч.

15. Лежачи на спині, прийняти положення борцівського мосту. Виконувати такі ж самі рухи.

*Вправи для м'язів пояса верхньої кінцівки*

Для розвитку передньої, бокової та задньої частин дельтоподібних м'язів застосовуються різні варіанти жимів, відведення та приведення ваги, тягових

рухів (тяг). Жимові вправи найбільш ефективні для збільшення м'язової маси переднього пучка, розвитку бокових та задніх пучків дельтоподібних м'язів, а тягові вправи – при формуванні зв'язки дельтоподібних та трапецієподібних м'язів.

*Для збільшення загальної маси м'язів*

1. Стоячи, штанга на грудях, хват широкий. Жим.
2. Стоячи, штанга в опущених руках, хват вузький. Підтягування штанги до підборіддя.
3. Стоячи обличчям до тренажера для розвитку дельтоподібних м'язів, у руках руків'я блоку. Жим.
4. Сидячи на лаві тренажера для розвитку дельтоподібних м'язів, у руках руків'я блоку. Жим.
5. Сидячи на лаві, гантелі у руках. Махові рухи руками у боки.

*Для ізолюваної дії на дельтоподібні м'язи*

6. Сидячи на лаві, лікті у боки, гантелі біля плечових суглобів. Жим одночасно або по чергово.
7. Сидячи, штанга на плечах, хват широкий, жим.
8. Стоячи, гантелі в опущених руках. Піднімання рук через боки вгору й повернення у в.п.
9. Сидячи на лаві тренажера для розвитку середніх пучків, ручки спираються у середню частину плечей. Піднімання плечей у боки – угору.

*Для переднього пучка дельтоподібних м'язів*

10. Стоячи обличчям до тренажера, руків'я блока знизу, піднімання рук вперед – угору і повернення у в.п. Навантажується верхня частина м'язів.
11. Стоячи, у руках гантелі. Піднімання ваги вперед – вгору й повернення у в.п. Навантажується середня частина м'язів.
12. Лежачи на лаві, руки вздовж тулуба, у руках гантелі. Піднімання ваги через боки вгору й повернення у в.п. Навантажується нижня частина м'яза.

*Для середнього пучка*

13. Стоячи в середині тренажера для розвитку м'язів пояса верхньої кінцівки і рук, рука внизу утримує руків'я блока. Тяга випрямленою рукою вгору і повернення у в.п. Тут і далі навантажується верхня частина м'яза.
14. Стоячи, в опущених руках гантелі. Піднімання ваги через боки вгору і повернення назад у в.п.
15. Така ж сама вправа, але виконується у положенні сидячи.
16. Стоячи у напівнахилі боком до блока, в опущеній вниз руці руків'я. Махові рухи знизу – вгору спочатку однією, а потім другою руками.

17. Лежачи боком на похилій лаві (кут нахилу приблизно 45°), рука з гантеллю внизу. Піднімання ваги від стегна через бік вгору. Навантажується нижня частина м'яза.

*Для заднього пучка*

18. Сидячи у нахилі (торкатися грудьми стегон), гантелі в руках, унизу. Розведення рук із гантелями в боки. Тут і далі навантажується верхня частина м'яза.

19. Стоячи у нахилі, у руках гантелі. Така ж сама вправа.

20. Лежачи боком на лаві, гантель в руках внизу коло стегна. Піднімання ваги від стегна через бік угору. Тут і далі навантажується нижня частина м'яза.

21. Стоячи, руки випрямлені перед грудьми і утримують еспандер або гуму. Розведення рук у боки на рівні грудей.

*Вправи для збільшення м'язів грудей*

*Для збільшення загальної маси м'язів*

1. Лежачи на лаві, у руках – штанга. Жим.

2. Упор на брусах. Віджимання.

*Для ізольованої дії м'язів.*

3. Лежачи на лаві, у піднятих угору руках гантелі. Розведення рук у боки. Руки трохи зігнуті у ліктьових суглобах.

4. В.п. – те ж саме, але у руках штанга. «Пуловер».

5. Стоячи всередині тренажера для розвитку м'язів грудей і рук. Руки випрямлені у боки і утримують руків'я блоків. Зведення рук перед собою.

6. Лежачи на похилій лаві, штанга у руках і покладена на груди. Жим. Тут і далі навантажується верхня частина м'язів.

7. В.п. – те ж саме, але у руках гантелі. Розведення трохи зігнутих рук у боки.

8. Такі ж самі вправи, як 1 і 3. Тут і далі навантажується середня частина м'язів.

9. Лежачи на лаві всередині тренажера для розвитку м'язів грудей, у випрямлених руках руків'я блоків. Зведення рук разом. Сидячи на лаві тренажера для розвитку м'язів грудей, передпліччя упираються в руків'я блока. Зведення рук разом.

10. Упор на широких брусах, вага прикріплена до пояса. Віджимання тільки в уступаючому режимі протягом 8сек. Тут і далі навантажується нижня частина м'язів.

11. Лежачи на похилій лаві головою вниз. У руках гантелі. Жим.

12. В.п. – те ж саме. Розведення рук у боки.

*Вправи для м'язів верхньої кінцівки*

М'язи верхньої кінцівки поділяються на три групи: м'язи плеча, передпліччя і кисті. М'язи плеча, у свою чергу, діляться на дві групи – передню (згиначі) і задню (розгиначі). До передньої групи належать три м'язи: двоголовий м'яз плеча, плечовий та дзьобоплечовий. Задня група м'язів – це триголовий м'яз плеча та ліктьовий.

*Вправи для м'язів плеча*

*Для збільшення загальної маси передньої групи м'язів*

1. Стоячи, гантелі в опущених руках, згинання рук у ліктьових суглобах. Вправу можна виконувати з чітінгом. Кисті перпендикулярні чи паралельні одна одній.

2. Така сама вправа, але у руках – штанга.

3. У висі на перекладині, хват знизу, вага прикріплена до пояса. Підтягування.

*Для нижньої частини м'яза*

4. Сидячи на тренажері для розвитку м'язів плеча, у руках руків'я блоків, плечі спираються на площину тренажера. Згинання рук у ліктьових суглобах.

5. Стоячи в нахилі, плічима спиратися на похилу площину, у руках вага. Почергове згинання рук у ліктьових суглобах. Час руху догори – 3-4 секунд, а вниз – 5-6 секунд.

6. Стоячи біля тренажера з руків'ям блока знизу. Згинання рук у ліктьових суглобах.

*Для середньої частини м'яза*

7. Сидячи на лаві, руки з гантелями внизу. Згинання рук у ліктьових суглобах. У кінцевій фазі кисті обертаються назовні.

8. Такий же самий рух, як у вправі 1 або 2. Виконувати без чітінга. Для верхньої частини м'яз

9. Сидячи на лаві, у руках – штанга. Згинання рук у ліктьових суглобах.

10. Стоячи у нахилі, штанга в опущених руках. Піднімання її до рівня плечових суглобів за рахунок згинання рук у ліктьових суглобах.

11. Сидячи, у руці гантель. Впертися ліктем у внутрішню частину стегна чи передпліччя вільної руки. Згинання руки у ліктьовому суглобі. Вправу виконувати почергово.

*Вправи для триголового м'яза плеча*

12. Лежачи на лаві, у руках штанга, ширина хвату близько 15см. Жим.

13. Упор на брусах, вага закріплена на поясі. Віджимання.

14. Лежачи на лаві, французький жим.

*Для нижньої частини м'яза*

15. Французький жим.

16. Упор на брусах захватом долоні зсередини, вага прикріплена до пояса. Віджимання.

17. Лежачи на лаві, а одній руці гантель. Французький жим.

18. Стоячи біля тренажера з руків'ям блока зверху, руки зігнуті у ліктьових суглобах і утримують руків'я. Опускання передплічч униз і повернення у в.п.

*Для верхньої частини м'яза*

19. Стоячи у нахилі, у руці – гантель, інша – спирається в опору. Розгинання руки у ліктьовому суглобі назад, за рівень площини опори.

20. Стоячи біля опори, опертися на неї плечем, у руці – гантель. Французький жим.

21. Такий же рух, як у вправі 18. Але руки утримують руків'я блока хватом знизу.

*Вправи для м'язів передпліччя*

*Для задньої групи м'язів*

22. Сидячи на лаві, передпліччя – на колінах або краю невисокої лави, у руках – штанга, хват знизу. Згинання й розгинання кистей рук. У нижньому положенні руху можна частково розгинати пальці.

23. Стоячи, гантелі в опущених руках. Згинання й розгинання рук у променезап'ясткових суглобах.

24. В.п. – те ж саме. Піднімання гантелей на біцепс з одночасним повертанням кистей рук назовні. На початку рухової дії – долоню повертати вниз, у кінці – вгору.

25. Стискання кистьового еспандера чи тенісного м'яча.

26. Стоячи, штанга в опущених руках за спиною. Згинання рук у променезап'ясткових суглобах.

27. Стоячи біля тренажера, вага перекинута через блок, мотузка в руках. Рухом кисті від себе накручувати мотузку на долоню.

*Для передньої групи м'язів*

28. Стоячи, штанга в опущених руках, хват зверху. Згинання рук у ліктьових суглобах до рівня горизонталі.

29. Сидячи на лаві, передпліччя на стегнах або краю лави з пружною прокладкою, у руках штанга, хват зверху. Розгинання рук у променезап'ясткових суглобах.

30. Стоячи, в опущених руках гантелі, долоні вниз. Розгинання рук у променезап'ясткових суглобах.

31. В.п. те ж саме, як у вправі 27. Рухом кисті на себе накручувати мотузку на долоню.

Всі вправи виконувати з максимальною амплітудою.

*Вправи для м'язів спини Для збільшення загальної маси м'язів*

1. Штанга на підставках (висота 20-25см). Стати біля снаряда, ступні під грифом. Тяга. Тут і далі навантажується верхня частина м'язів спини.

2. У висі на перекладині, хват широкий. Підтягування.

3. Сидячи на тренажері для розвитку м'язів пояса верхньої кінцівки, руки утримують руків'я блоків. «Пуловер».

4. Стоячи, гантелі в опущених руках. Рух плечовими суглобами назад – угору.

5. Штанга на помості. Тяга.

6. Сидячи на тренажері для розвитку м'язів грудей, руків'я блока разом перед собою. Розведення рук.

7. Сидячи біля тренажера з руків'ям блока знизу, ноги упираються у вертикальну площину. Після нахилу виконувати тягу руків'я блока у напрямку до живота.

8. Стоячи в нахилі, ноги випрямлені, штанга на помості. Тяга. Тут і далі навантажується нижня частина м'язів спини.

9. Стоячи у нахилі, в одній руці гантель, інша упирається в опору. Тяга ваги до грудей.

10. Стоячи у нахилі, в опущених руках кінець грифу. Тяга ваги до грудей.

11. Лежачи на лаві обличчям униз, під лавою перпендикулярно стоїть штанга. Захопити гриф штанги способом різнохват. Тяга ваги до грудей. У висі на перекладині, хват широкий. Підтягування до торкання перекладини потилицею.

12. Тяга станова. Тут і далі навантажується нижня частина спини.

13. Сидячи на лаві, штанга – за головою, ноги випростані. Нахили. Для ізолюваної дії на м'язи спини.

14. Стоячи у нахилі, у руках штанга. Тяга до грудей. Тут і далі навантажуються верхня частина м'язів спини.

15. Стоячи, штанга в опущених руках, хват вузький. Тяга до підборіддя. Лікті рухаються угору, у кінцевій фазі руху – розведення плечових суглобів назад – вгору.

16. Сидячи на лаві тренажера, руків'я блока зверху. Тяга ваги за голову.

17. Стоячи біля тренажера, руків'я блока знизу, руки утримують ручку. Тяга до підборіддя.

18. Стоячи в середині тренажера, руків'я блоку знизу, руки у боки. Піднімання рук угору до торкання їх над головою.

19. Сісти на лаву в середині тренажера. Ступні на опорі, кисті долонями всередину утримують руків'я блока. Тяга ваги до пояса.

20. Т-тяга.

21. У висі на перекладині, хват вузький. Підтягування до торкання перекладини грудьми.

22. В.п. те ж саме, хват широкий. Підтягування до торкання перекладини потилицею.

23. Сидячи на лаві тренажера, руків'я блока зверху, хват вузький, руки випрямлені. Тяга блока зверху-вниз до живота з відхиленням тулуба назад у фінальній частині руху.

24. Лежачи на животі на лаві, у випрямлених руках гантелі, ступні закріплені. Перенесення ваги у горизонтальній площині назад за спину з одночасним прогинанням тулуба.

25. Стоячи, вага за головою. Нахили. Тут і далі навантажуються нижня частина м'язів спини.

26. Гіперекстензія.

27. Стоячи у нахилі на підставці, в опущених руках штанга. Розгинання тулуба до вертикального положення.

28. Стоячи у нахилі, ноги зігнуті, руки утримують гирю, яка стоїть між ногами. Розгинання тулуба з одночасним перенесенням ваги вгору.

*Вправи для м'язів живота Для верхньої частини прямого м'яза*

1. Лежачи на похилій лаві для розвитку м'язів живота, ступні закріплені, руки за головою. Піднімання тулуба.

2. Сидячи на тренажері «Римський стілець» (пристрій, який складається з похилої лави і важелів для упору ніг, використовується для тренування м'язів живота), опуститися вниз. Піднімати тулуб угору.

3. Сидячи на гімнастичному козлі, нахил назад, ноги опущені вниз, голова торкається підлоги, руки за головою. Піднімання у положення сидячи.

4. Лежачи на лаві, ноги зігнуті у колінних суглобах, руки за головою. Зігнутися у попереку, не змінюючи положення ніг. Спочатку підняти голову, підборіддя опустити на груди, потім підняти лопатки і потужним рухом догори скоротити м'язи живота.

5. Стоячи на колінах біля тренажера з руків'ям блока зверху, руки за головою утримують руків'я. Нахили з доторканням підлоги ліктьовими суглобами.



*Для нижньої частини прямого м'яза*

6. Лежачи на лаві, руками захопити боки лави. Піднімання випрямлених ніг угору.

7. Така ж сама вправа виконується на похилій лаві. Сидячи на підлозі, упор руками ззаду, ноги випрявлені та підняті трохи над підлогою. Виконання кругових рухів ступнями всередину і назовні.

8. В.п. те ж саме. «Ножиці» у вертикальній і горизонтальній площинах.

9. У висі на перекладині. Підтягування зігнутих у колінах ніг до живота.

10. Упор на передпліччях на паралельних брусах. Піднімання ніг до горизонтального положення і повільне опускання у в.п.

*Для передньої частини косих м'язів*

11. Лежачи на похилій лаві головою вниз, ступні закріплені, руки за головою. Піднімання тулуба з поворотом у кінці руху вправо або вліво.

12. В.п. те ж саме. Сидячи вертикально, повороти тулуба вправо-вліво. Вправу можна виконувати з вагою за головою.

13. Стоячи, в одній руці гантель. Нахилитися в бік ваги, опускаючи гантель якомога нижче до п'яти однойменної ноги. Виконання такого ж руху, але в інший бік.

14. У висі на перекладині, хват широкий. Зігнути ноги у колінних суглобах і піднімати їх у бік – угору.

*Для задньої частини косих м'язів*

15. Сидячи на високій лаві, штанга – за головою. Нахили тулуба з поворотами вправо-вліво.

16. Стоячи, штанга за головою. Нахили тулуба вправо-вліво.

17. Сидячи на високій лаві, штанга – за головою. Повороти тулуба вправо-вліво.

18. Лежачи стегнами на високій лаві, руки за головою, ступні закріплені. Піднімання тулуба з поворотами вправо – вліво.

*Вправи для м'язів ніг. Вправи для чотириголового м'яза стегна*

1. Стоячи, штанга на плечах. Присідання. Тут і далі вправи для збільшення загальної маси м'язів.

2. Сточи, вага на грудях, підп'ятами брусок (висотою до 5см). Присідання.

3. Лежачи на лаві, ноги підняти вгору і зігнути у колінних суглобах, ступні спираються у гриф штанги. Жим ногами.

4. Стоячи, штанга на плечах. Випад однією ногою, друга ззаду і трохи зігнута у колінному суглобі. Піднятися у в.п.

5. Станова тяга. Навантажується задня частина м'язів стегна.

6. В.п., як у вправі № 1. Ноги ширше плечей, ступні повернуті у боки. Присідання.

7. В.п., як у вправі № 2. Ступні носками всередину. Присідання.

8. Сидячи на тренажері для розвитку м'язів внутрішньої частини стегна, ноги розвернуті в боки. Зведення стегон разом. Таку ж саму вправу можна виконати з партнером, який сидить навпроти, коліна всередині, партнер зусиллям м'язів створює опір.

*Для ізольованої дії на м'язи стегна*

9. Стоячи, штанга на плечах. Напівприсід до положення, коли кульшовий суглоб досягне рівня колінного.

10. Сидячи на тренажері для розвитку чотиригодового м'яза стегна. Розгинання ніг у колінних суглобах.

11. В.п. те ж саме, як у вправі № 3. Жим ногами. Тут і далі навантажується задня частина м'язів стегна.

12. Лежачи на тренажері для розвитку задньої поверхні стегна, ноги заведені під важелі у частині гомілковостопних суглобів. Згинання ніг у колінних суглобах з максимальною амплітудою.

13. Стоячи на одній нозі, на ступню іншої одягнута петля з амортизатором. Стегно ноги, яка буде працювати, зафіксовано. Відведення гомілки назад.

14. В.п. те ж саме, але на ступню одягнена металева сандаля. Відведення гомілки назад.

15. Присідання «сідлом». Тут і далі навантажуються м'язи медіальної групи.

16. Стоячи, штанга на плечах, ступні ширше плечей. Присісти на одну ногу, інша випрямлена. Перенести вагу тіла з однієї ноги на іншу в положенні напівприсіду.

*Вправи для м'язів гомілки*

17. Стоячи на підвищенні. Розгинання ніг у гомілковостопних суглобах.

18. Стоячи біля тренажера для розвитку м'язів гомілки. Носки на підвищенні, важелі тренажера упираються у плечі. Піднімання на носках.

19. Лежачи на лаві, ноги підняті вгору, носки упираються у гриф штанги. Розгинання ступнів у гомілковостопних суглобах.

*Для передньої групи м'язів.*

20. Стоячи на підвищенні, опускати п'яти на підлогу з максимальним розтягуванням великогомілкового м'яза.

21. Сидячи на лаві, під стегнами валик, п'яти на підвищенні, зверху на пальцях ніг вага. Піднімати носки вгору.

22. Лежачи на похилій лаві, ноги підняті вгору, ступні закріплено за гуму. Виконувати рухи стопами на себе.

*Для латеральної групи м'язів*

23. Сидячи на лаві, передня частина ступнів на невеликому підвищенні, штанга на колінах і утримується кистями. Розгинання ніг у гомілковостопних суглобах.

24. Стоячи на підвищенні однією ногою, інша зігнута у колінному суглобі, в одній руці гантель. Розгинання ноги у гомілковостопному суглобі.

*Вправи для м'язів живота для жінок*

1. Лежачи на спині, руки відведені у боки, ноги зігнуті у колінних суглобах і притиснуті до живота. Перенесення ніг ліворуч, потім – праворуч.

2. Сидячи, руки випрямлені, ноги зігнуті у колінних суглобах, стопи підняті над підлогою. Почергове розгинання ніг у колінних суглобах так, щоб вони не торкалися підлоги.

3. Лежачи на лаві на животі так, щоб ноги звисали. Почергові махові рухи ногами у вертикальній площині.

4. Лежачи на спині, руки відведені в боки, ноги прямі й утримуються вертикально. Опускання ніг на підлогу ліворуч і праворуч.

5. Лежачи на підлозі горілиць, руки відведені в боки. Без зміни положення рук виконувати повороти тазом ліворуч і праворуч.

6. Лежачи на лаві, руки вздовж тулуба, ноги вертикально. Опускання ніг до горизонтального положення.

7. Сидячи на лаві, руками упор ззаду, ноги випрямлені. Колові рухи гомілками.

8. Лежачи на спині на лаві, ноги звисають. Піднімання ніг угору, не згинаючи у колінних суглобах.

9. Лежачи на краю лави на животі, руки випрямлені вперед і утримують її за краї, ноги опущені вниз. Піднімання ніг до горизонталі й утримання у цьому положенні 10сек.

10. Лежачи на похилій лаві, руки зверху утримують поперечину, ноги зігнуті у колінних та кульшових суглобах. Піднімання таза догори до моменту доторкання колінами голови.

### **3.2. Харчування як засіб відновлення**

Подальше зростання рівня спортивних досягнень здійснюється не тільки за рахунок раціональної побудови підготовки спортсменів, але й за рахунок управління нею. Її складовою частиною є система відновлення й стимуляції працездатності організму. Відновлення – це процес врівноваження організму після інтенсивних силових тренувань.

Для повнішого та швидкого відновлення організму спортсменів після тренувальних навантажень нині використовуються такі засоби: раціональне харчування, раціональний режим дня, педагогічні, бальнеологічні, фізіотерапевтичні, фармакологічні, психологічні тощо.

Раціональне харчування відіграє головну роль у системі підготовки спортсменів у силових видах спорту не тільки як чинник відновлення, але і як чинник тренування (особливо у культуризмі перед змагальними етапами, де ставиться завдання за допомогою дієти видалити зайвий жир та воду із м'язів та досягти їх сепарації). Раціональне харчування має задовільняти енергетичні, пластичні потреби організму спортсменів й забезпечувати необхідний рівень обміну речовин.

Найскладнішим принципом харчування є його збалансованість за вмістом білків, жирів, вуглеводів, вітамінів та мінеральних речовин, що забезпечують ефективну дію на зростання силових можливостей та м'язової маси спортсменів. Рекомендується таке співвідношення жирів, білків та вуглеводів: 10-20; 25-30 та 50-65 % за умови, що загальний обсяг їжі становить 100 %.

*Білки* (будівельний матеріал для організму) забезпечують зростання та оновлення м'язових тканин. Білки складаються з 20 амінокислот, 8 з яких є незамінними, тому вони мають надходити до організму з їжею. За хімічним

складом розрізняються дві групи білків: протеїни і протеїди. Перші під час гідролізу розпадаються на амінокислоти, а другі – утворюють амінокислоти та сполуки небілкового характеру (вуглеводи, нуклеїнові кислоти).

Білок, що надходить до організму з їжею, використовується як пластичний матеріал (поповнення та новоутворення різноманітних структурних компонентів клітин) та для забезпечення організму енергією. Відомо, що під час інтенсивного силового тренування спортсменам потрібно щодобово 2,5-3,0 г білка на 1 кг маси тіла. При цьому бажано, щоб 55-60 % його було тваринного, а 40-45 % рослинного походження. Енергетична цінність полягає в забезпеченні організму енергією, що утворюється в процесі розщеплення: окислення 1г білка звільняє енергію, котра у середньому становить 16,76 кДж (або 4 ккал).

В організмі разом із процесом розщеплення здійснюється синтез білків за допомогою амінокислот. Їх новоутворення та розпад в організмі відбувається безперервно, отже вони в організмі не депонуються. Процес засвоєння організмом речовин, що надходять зовні і які є складовими частинами біологічних структур, називається *асиміляцією* або *анаболізмом*, а сукупність процесів утворення простих речовин із більш складних, під час протікання яких звільняється енергія, називається *дисиміляцією* або *катаболізмом*. Останній характеризує одну із сторін обміну речовин в організмі.

Основним джерелом тваринного білка є м'ясо (воно засвоюється на 40 %), риба, яйця, молочні продукти (засвоюється від 60 до 90 %, містять всі необхідні організму амінокислоти), а рослинного – крупи, хліб, бобові. Згідно з даними дієтологів, продукти харчування вважаються білковими, якщо вони містять не менше ніж 15 % білка. Такими є білі гриби (36 %), різновиди рибної ікри (26-36 %), сири (21 %), м'ясо кролів (15,2 %) тощо.

*Вуглеводи* є основним джерелом енергії в організмі. Вони беруть активну участь у реакціях обміну речовин: синтезі амінокислот, нуклеїнових кислот, мукополісахаридів, глікопротеїдів та інших речовин, які виконують структурні та захисні функції. Частина вуглеводів усмоктується у кров (близько 70 %) переважно у вигляді глюкози. У клітинах і тканинах під час звільнення енергії вуглеводи розщеплюються на воду та диоксид вуглецю (CO<sub>2</sub>). Енергетична цінність 1 г вуглеводів становить 17,18 кДж (або 4,1 ккал). Глюкоза, що надходить у кров з клітин, транспортується до печінки і перетворюється на глікоген – резервний вуглевод організму (у дорослої людини його кількість досягає 150-200 г, а у м'язах – близько 1-2 %).

Процес утворення глікогену у печінці називається *глікогенезом*, а розщеплення глікогену у тканинах до глюкози під дією ферментів – *глікогенолізом*. Процес розщеплення глікогену безкисневим шляхом до утворення молочної кислоти називається *анаеробним гліколізом*, а окислення продуктів розщеплення вуглеводів до CO<sub>2</sub> і H<sub>2</sub>O – *аеробним гліколізом*. Добова потреба у вуглеводах під час помірної м'язової діяльності – 450-500г, а у спортсменів, які захоплюються силовими тренуваннями – 600-800г. Надлишок вуглеводів, що надходять до організму, частково виводиться назовні з сечею, а частково перетворюється на жир. У разі недостатнього надходження вуглеводів

з їжею вони утворюються з білків і жирів. Вуглеводи містяться у продуктах рослинного походження: фруктах, ягодах, борошні, картоплі, цукрі тощо.

Інший важливий постачальником енергії й пластичних матеріалів – жири (або *lipidi*). Вони є структурними елементами усіх клітинних мембран і виконують метаболічні функції. Теплотворна здатність жирів більше, ніж у 2 рази перевищує якість вуглеводів і білків. Наприклад, під час окислення 1г жиру до H<sub>2</sub>O та CO<sub>2</sub> виділяється 38,97 кДж (9,3 ккал). Збільшення кількості жирів значно підвищує працездатність та ефективність м'язової роботи. Щодобова потреба дорослої людини в жирах становить 1,3-1,5г на 1кг маси тіла. Надлишок жиру відкладається у вигляді запасного у підшкірній основі, сальниках, навколо внутрішніх органів. Він виконує функцію жирового депо організму. Обмін жирів тісно пов'язаний з обміном білків і вуглеводів. Під час використання будь-якої дієти жирові запаси є джерелом утворення вуглеводів. Надлишки білків, що надходять до організму, і особливо вуглеводів, перетворюються на жири.

Жири бувають тваринного і рослинного походжень. Джерелом тваринних жирів є сало, вершкове масло, свинина, ковбаси, сири, молочні продукти, а рослинних жирів – олії (соняшникова, кукурудзяна), горіхи, вівсяна крупа, насіння. Оскільки ні один із жирів, узятий окремо, повністю не забезпечує потреби організму в жирових речовинах, краще, якщо у добовому раціоні буде 65-70 % тваринних і 30-35 % рослинних жирів. Із жирами до організму надходять жиророзчинні вітаміни, вживання яких у вигляді драже і екстрактів зводить до мінімуму використання тваринних жирів.

*Вітаміни та мікроелементи* відіграють значну роль у харчуванні спортсменів, вони входять до складу ферментів, безпосередньо беруть участь у проміжному обміні, забезпечують засвоєння поживних речовин тканинами організму. Вітаміни позначаються літерами латинського алфавіту, відрізняються хімічною будовою і розподіляються на дві групи: водо- і жиророзчинні. До перших належать вітаміни групи В, С, Р, РР, до других – вітаміни А, D, Е, К.

Вітаміни групи В беруть участь у процесі метаболізму жирів, білків та вуглеводів, у передаванні збудження у нервовій системі, поліпшують кровотворення, регулюють кислотність та секрецію шлункового соку. Вітамін С бере участь в окисленні амінокислот, регуляції обміну білків, синтезі стероїдних гормонів, сприяє зміцненню кровоносних судин, підвищує працездатність та стійкість організму до стресів. Вітамін Р зменшує проникність кровоносних судин, підсилює дію аскорбінової кислоти, сприяє дії окислювальних процесів. Вітамін А сприяє покращанню нервової системи, покращанню зору, стану шкіри, зубів, зміцненню кісток. Вітаміни групи D регулюють обмін фосфору та кальцію в організмі, сприяють їх засвоєнню і відкладанню в кістках, зміцненню кісток і зубів. Вітамін Е бере участь в обмінних процесах м'язових тканин, входять до складу мембрани клітин, стимулює роботу серцевого м'яза. Вітаміни групи К беруть участь у синтезі протромбіну, стимулюють скорочувальні функції м'язової тканини кишківника,

матки, бронхів. Комплекс незамінних поліненасичених жирних кислот потрібний для нормальної життєдіяльності організму людини.

Під час інтенсивного силового тренування, особливо у зимово-весняний період, із метою поліпшення процесів обміну речовин і підвищення працездатності рекомендується вживати полівітаміни: «Аеровіт», «Ундевіт», «Квадевіт», «Глутамевіт», «Декамевіт», «Аснїтин», «Гендевіт», «Гексавіт», «Рибавіт», «Ревіт», «Ренивіт», «Комплевіт», «Полівітаплекс», «Аскорутин» тощо.

*Мінеральні речовини* підтримують необхідний осмотичний тиск, беруть участь у ферментативних реакціях і регуляції кислотно-основної рівноваги організму. Дуже важливими для організму спортсменів є такі елементи: кальцій, фосфор, калій і натрій. Вони беруть участь у хімізмі м'язового скорочення.

Кальцій бере участь у процесах зсідання крові й м'язового напруження, пластичних процесах, є основою побудови кісток, підвищує збудливість нервової системи, активізує ферментативні реакції. Добова потреба дорослої людини – 0,8 г. Фосфор бере участь у різних ферментативних процесах, в обміні білків, вуглеводів і жирів, він є активним елементом біохімічних реакцій у м'язах під час силової роботи. Добова потреба 1,5-1,6 г, а при інтенсивній м'язовій діяльності – 3-5 г. Іони натрію і калію беруть участь у передачі нервового збудження, м'язовому скороченні і підтримці осмотичного тиску внутрішньоклітинної рідини. Натрій надходить до організму переважно у вигляді кухонної солі, добова потреба якої становить 12-15 г, а у жарку пору року, та під час інтенсивних тренувань – 20-25 г. Калій міститься, головним чином, у рослинній їжі. Добова потреба – близько 2 г, а під час інтенсивних тренувань – 5-6 г. Хлор в організм надходить у сполученні з натрієм та калієм. Він бере участь у регуляції водного обміну та підтримці осмотичного тиску. Добова потреба – близько 6-11 г. Сірка входить до складу деяких амінокислот, інсуліну, вітаміну В, і деяких ферментів. Бере участь в обміні білків і нейтралізує отруйні продукти (добова потреба 1,2-1,5 г). Велика кількість сірки міститься у сирі, молоці, м'ясі та бобових культурах. До складу організму людини входять й інші елементи: залізо, марганець, кобальт і мідь. Вода міститься в усіх органах і системах організму. Вміст її в організмі людини близько 65% його маси.

Цілодобово із потом, сечею та повітрям, що видихається, виділяється близько 2-2,5 л води. Така кількість і потрібна організму. Незважаючи на те що об'єм води в організмі значний, обмін її протікає дуже інтенсивно. Наприклад, у плазмі крові за 1хв оновлюється близько 70 % води. Тому її дефіцит впливає на активність метаболічних процесів, терморегуляцію та знижує працездатність спортсменів.

### **3.3.Режим і характер харчування**

Звичка їсти в один і той же час впливає на утворення в організмі умовного рефлексу, котрий забезпечує виділення шлунком шлункового соку.

Процес засвоєння їжі протікає більш ефективно, якщо спортсмени зберігають рівні проміжки часу між її прийомами. Для представників силових видів спорту найкращим варіантом є чотириразове харчування: перший сніданок – через 30-40 хв після зарядки (за обсягом і калорійністю він становить 25-30 %), другий – через 3-4 год після нього (15 % відповідно), обід – через 3-4 год після другого сніданку (40-45%) і вечеря – через 5-6 год після обіду, але не пізніше, ніж за 1,5-2 год до сну.

Основу першого сніданку становлять вуглеводи та білки (м'ясні чи рибні страви). Другий сніданок – легкий; вживаються бутерброди, яйця та молочні продукти. На обід припадає основна кількість їжі. Під час обіду рекомендується випити мінеральної води, обов'язковою є перша страва, тому що вона містить екстрактивні речовини, що збуджують секрецію травних залоз. Вечеря не повинна складатися з продуктів, що важко перетравлюються, – сала, жирної баранини, гороху, великої кількості овочів тощо. Рекомендується вживати молочні продукти, свіжу рибу, м'ясо курей, білий хліб.

Раціональний режим харчування передбачає дотримання оптимальних проміжків часу між прийомами їжі й тренувальними заняттями. Не рекомендується приймати їжу безпосередньо перед тренуваннями чи змаганнями. Під час складання харчового раціону для спортсменів зважають на правильне сполучення харчових продуктів. Відомо, що на кожний вид їжі шлунок реагує виділенням шлункового соку певного складу. Тому страви, що вимагають різної реакції у секретії шлунку, не повинні споживатися разом.

Вживання вітамінів та продуктів підвищеної біологічної цінності передбачає дотримання таких вимог:

1. Вживаються не окремі продукти, а їх комплекс, який визначається лікарем із урахуванням інформації тренера щодо характеру тренувальних навантажень спортсмена у цей період.

2. У день проведення тренувальних занять вживається мінімальна кількість препарату, а в день відпочинку норма прийому збільшується до максимальної.

3. Вибір індивідуального комплексу для кожного спортсмена обумовлюється показниками лікарського контролю та біохімічними спостереженнями за адаптацією організму до навантажень, а також необхідністю профілактики та лікування хронічних захворювань.

4. У річному циклі підготовки комплекси препаратів періодично змінюються, а у перехідному їх не бажано вживати.

#### *Раціональний режим дня*

*Режим* – це зміна видів діяльності людини (сон, харчування, праця, тренування тощо), обумовлених його професією.

Під час сну відбувається відновлення працездатності нервово-м'язової системи та накопичення нервової енергії, розслаблення м'язів, знижується обмін речовин і газообмін, рідшою стає частота серцевих скорочень, знижується артеріальний тиск. Сон має тривати не менше ніж 8 год, найкраще лягати і прокидатися в один і той же час. Перед сном не рекомендується вживати міцний чай, каву або випивати багато рідини. Небажано також

виконувати інтенсивні фізичні вправи. Тим, хто погано засинає, особливо перед змаганнями, рекомендується випити на ніч теплого молока з кукурудзяними пластівцями. Крім цього, сон можна прискорити шляхом гіпервентиляції, тобто за рахунок глибокого і частого дихання, лежачи у ліжку із розслабленими м'язами. Якщо є можливість, то після обіду слід відпочити 1-1,5 год.

При дотриманні режиму протягом доби у ЦНС утворюється динамічний стереотип, що полегшує діяльність систем організму у звичайних умовах і підвищує працездатність.

#### *Засоби відновлення*

*Педагогічні засоби* Застосовуються у процесі навчально-тренувальних занять і включають раціональний розподіл навантажень у місячних і тижневих циклах, протягом тренувальних занять. На заняттях використовуються різні методи відновлення: переключення м'язів з однієї вправи на іншу; силові вправи, що виконуються з різним режимом і темпом, із різних вихідних положень і у складних умовах руху.

У період інтенсивної силової роботи м'язів фаза їх напруження має змінюватися фазою розслаблення. Для запобігання мікротравмам і затвердінню м'язів необхідно, щоб кількість і якість силового навантаження відповідали тривалості відпочинку (типу розслаблення). Отже, у тренувальних заняттях із силових видів спорту між серіями вправ або в кінці їх обов'язково використовуються вправи з активним і пасивним витягуванням, масаж і самомасаж, активний відпочинок тощо.

Із метою відновлення опорно-рухового апарату після компресійних навантажень на хребет рекомендується виконувати такі комплекси вправ.

#### *Вправи на активне витягування*

1. У висі на перекладині чи кільцях (з вагою або без неї), розмахування і розкачування тулуба.

2. В.п. те саме. Колові рухи ногами або тулубом.

3. Стоячи, вага за головою, нахили, ноги не згинати.

4. Упор на брусах, вага прикріплена до ніг, розгинання рук у ліктьових суглобах.

5. У висі на перекладині чи кільцях, піднімання ніг.

6. Стоячи, ноги ширше плечей чи сидячи на лаві, штанга на плечах: повороти тулуба у боки.

7. Лежачи на похилій лаві, руки утримуються за опору, піднімання ніг.

8. У висі на перекладині, схрещені рухи ногами.

#### *Вправи на пасивне витягування*

Пасивний рух виконується за рахунок зовнішньої сили без скорочення м'язів, які повинні здійснювати даний руховий акт. В якості обтяжень, які навантажують м'язи, використовується будь-яка вага, дія партнера чи зусилля іншої кінцівки.

1. Вис на перекладині (хват вузький або широкий).

2. Лежати на похилій лаві головою униз, ступні ніг зафіксовані.

3. Лежати на похилій лаві з зафіксованим поясом верхньої кінцівки.

4. Розтягування передньої групи м'язів стегна (обтяження на гомілках).



5. Розтягування розгиначів хребта (обтяження лежить зверху на спині).
6. Витягування тулуба, більша половина якого розміщена у воді.
7. Лежати на лаві, під попереком підвищення.
8. Стоячи спиною до гімнастичної стінки, триматися за рейку руками на рівні голови, прогинання тулуба.
9. Те саме, стоячи боком до гімнастичної стінки.

#### *Розвантажувальні вправи*

1. Лежачи на лаві, ноги вертикально, на ступнях розташовано гриф, жим ногами.
2. Лежачи на похилій лаві, жим ногами.
3. Жим сидячи.
4. Поштовх штанги від грудей, виставляючи по черговому вперед то праву, то ліву ногу.
5. Стрибки вгору поштовхом однієї чи двох ніг.
6. Стрибки у довжину з місця та з розбігу.

#### **Профілактичні вправи**

1. Стоячи, нахили з легкою вагою на плечах.
2. Стоячи на підвищенні, штанга на помості, тяга (хват вузький і широкий).
3. Вправи для м'язів живота.
4. На тренажері для розвитку м'язів стегна, розгинання ніг у колінних суглобах.
5. Сидячи на лаві, нахили зі штангою за головою.
6. Лежачи на похилій лаві, головою вниз, ноги зафіксовані, вага за головою, згинання тулуба.

Рекомендовані вище комплекси вправ виконуються під час розминки і у заключній частині заняття. В основній частині вони виконуються між серіями вправ з обтяженнями.

### **3.4. Фізіологічні основи спортивного масажу.**

#### **Вплив масажу на суглобо-зв'язковий апарат**

Кістки і зв'язки в сукупності з м'язами створюють опорно-руховий апарат. Крім цього, кістки виконують і захисну функцію, створюючи жорсткі каркаси для чисельних внутрішніх органів (наприклад, при проведенні непрямого масажу серця надмірна дія при надавлюванні на нього обмежується ребрами). Беруть участь в обміні речовин, особливо мінеральному. Наприклад, сприяють швидкому і міцнішому утворенню кісткового мозоля при переломах, тріщинах.

Масаж стимулює нормальну життєдіяльність опорно-рухового апарату і є чи не найголовнішим фактором у профілактиці патологічних (особливо вікових) змін в кістковій тканині. Масаж має значний вплив на зв'язково-суглобний апарат при лікуванні травм і захворювань, а також при підготовці спортсменів до виступів в змаганнях, особливо в таких видах спорту, як важка атлетика, гімнастика, боротьба, хокей, гірські лижі, фігурне катання, спортивні

ігри. У цих видах найчастіше буває розтяг зв'язок і удари гомілкостопного, колінного, тазостегнового, ліктевого, плечового суглобів, розтяг м'язів спини й нижніх кінцівок. У результаті цих та інших травм знижується рухомість у суглобі. Масаж сприяє кровообміну в суглобах, посиленню живлення оточуючих тканин, активізує секрецію синовіальної рідини, а при надмірній кількості її (набряках, випотах і ін.) сприяє розсмоктуванню (І.М. Саркізов-Серазіні, 1963; Ф.Й. Зотов, 1981 і ін.). Поліпшуючи живлення тканин і суглобів, масаж є засобом запобігання пошкодженню хрящової тканини, яке веде до артрозів. При цьому збільшується амплітуда рухів у суглобі.

При значному механічному навантаженні на суглоби (наприклад, на ліктьовому у важкоатлетів при поштовху і ривку) деколи спостерігаються мікротравми, зморщування суглобової сумки, зміна синовіальної рідини і, як наслідок, – набряк, зменшення рухів в суглобі. Масаж в таких випадках сприяє зменшенню навколосуглобових набряків, оскільки посилює відтік венозної крові і лімфи, ліквідує застійні явища, сприяє поновленню нормальної функції суглоба, а також є фактором, що попереджає розвиток в ньому перед патологічних станів.

Підвищуючи еластичність тканин, масаж допомагає виконувати деякі вправи, що вимагають крайньої амплітуди рухів.

Масаж і самомасаж є незамінними засобами профілактики травм, перевантаження, а також під час виступів спортсменів в холодну погоду, коли зв'язково-суглобний апарат в більшій мірі наражається на травми.

### **3.5. Вплив масажу на м'язову систему**

М'язи забезпечують всю різноманітність рухів. Є три види м'язів: поперечно-посмуговані (скелетні), гладкі і серцеві. Поперечно-посмуговані м'язи становлять 40 % ваги тіла, а у спортсменів 50 %. Поперечно-посмуговані м'язи – активна частина рухового апарату. Вони підтримують позу тіла (сидіння, стояння), переміщення його в просторі (ходьба, біг, плавання), завдяки їм виконуються дихальні рухи, рухи очей, жування, міміка обличчя і ін.

Гладкі м'язи знаходяться у внутрішніх стінках кровоносних судин і шкірі. Характерною особливістю гладких м'язів є їх спроможність до спонтанної діяльності, їх скорочення і розслаблення відбувається мимоволі і повільно. Серцевий м'яз теж володіє автоматією, спроможністю скорочуватися під впливом імпульсів, які виникають у ньому. На відміну від гладких м'язів і серцевого, скелетні м'язи скорочується тільки тоді, коли до них надходять сигнали з ЦНС. Залежно від своїх якостей їх відносять до двох груп: швидкі м'язові волокна і повільні м'язові волокна. Високі результати спортсменів корелюють з визначеним відношенням м'язових волокон (їх композицією). Будь-яка рухова реакція здійснюється за допомогою м'язів. Тому масажистові необхідно знати їх композицію, форму, місце прикріплення до кістки чи сухожилля, напрямок м'язових пучків (так як судини і нерви ідуть вздовж волокон). М'яз вкритий зверху фасцією, яка створена суцільною сполучною тканиною, тому прийом масажу тут повинен бути більш енергійним, щоб

подіяти на внутрім'язові судини і нервові закінчення. У м'язі розрізняють сухожильну головку – початок м'яза, животик або тіло, що складається з пучків поперечно-волосатих волокон і кінець м'яза, названий сухожиллям. У м'язі розміщені пропріорецептори. Інформація від м'язових рецепторів по висхідних шляхах спинного мозку поступає у верхні відділи ЦНС, включаючи кору головного мозку. Таким чином, при здійсненні будь-якого руху від рецепторів м'язів, сухожиль і суглобів до спинного мозку поступає потік аферентних імпульсів, які змінюють стан клітини спинного мозку. Так мотонейрони спинного мозку одержують подвійну інформацію: з вище розташованих відділів мозку і від рецепторів рухового апарату.

У спортивній і лікувальній практиці застосовується масаж, який забезпечує значний приплив артеріальної крові до м'язів і тим самим допомагає зняти м'язову втому, активізувати відновні процеси в м'язах і відновити їх працездатність. Масаж перевтомлених м'язів доцільний після фізичної праці, а також під час змагань (наприклад, між стрибками в легкій атлетиці, підходами до снарядів в гімнастиці, спробами у важкій атлетиці і т.д.). У цих випадках масаж викликає відчуття бадьорості, зменшує м'язову втому, зігріває працюючі м'язи. Часто в перевтомлених м'язах у зв'язку із накопиченням молочної кислоти з'являються больові відчуття, знижується еластичність, що спричиняє виникнення спортивних травм. Масаж знімає больові відчуття, робить м'язи м'якими і еластичними, відновлює їх працездатність.

При вивченні біологічно-активних точок встановлено, що вплив на визначену точку відновлює енергетичний баланс, стимулює або пригнічує вегетативну, нервову систему, посилює кровопостачання, зменшує біль, знижує нервову і м'язову напругу. Пальцевим натискуванням на чітко визначені точки можна дозовано, вибірково і спрямовано впливати на функції різних органів і систем, регулювати діяльність вегетативних функцій, обмінні і відновні процеси в м'язах.

### **3.6. Вплив масажу на нервову систему**

Нервова система поділяється на центральну і периферичну. До центральної системи належать головний мозок і спинний мозок, до периферичної - нервові вузли й нерви. Нервову систему умовно поділяють на соматичну, що іннервує руховий апарат, шкіру, органи відчуттів; і вегетативну, яка іннервує внутрішні органи та судинну систему. Вони мають у центральній нервовій системі свої центри. У вегетативній нервовій системі розрізняють симпатичний і парасимпатичний відділи.

Спинний мозок виконує функцію іннервації шкіри, м'язів й інших органів, а також є важливим комунікаційним кабелем організму. По його шляхах сигнали, які поступають від шкіри, м'язів, сухожиль, внутрішніх органів, кровоносних судин ідуть вгору до головного мозку. А по низхідних провідних шляхах передаються команди з головного мозку на периферію. Всі рухові акти організму залежать від спинного мозку. Спинний мозок дещо коротший від хребетного стовпа. Його ділять на сегменти – ділянки мозку з

парою передніх і парою задніх корінців. Розрізняють 8 шийних сегментів, 12 грудних, 5 поперекових, 5 крижових і 3 куприкових. Це важливо знати при проведенні не лише лікувального масажу, а й спортивного. Кожний сегмент спинного мозку відповідає за визначену групу м'язів і ділянку шкіри. Будь-яке подразнення рецепторів, наприклад, дотик холодними руками до шкіри (температурна больова дія), попереджує сигнал, нервовий імпульс. Він біжить по чутливих нервових волокнах, через задні корінці проникає до спинного мозку і тут же передається на вставні нейрони. Через передні корінці імпульс покидає спинний мозок і по рухливих волокнах направляється до м'яза, викликаючи його скорочення – людина здригається, напружується. В цьому випадку спинний мозок проблему вирішує самостійно, не дочекавшись санкцій вищих відділів головного мозку. Масаж впливає як на центральну, так і на периферичну нервову систему. Цей вплив різноманітний і залежить від ступеня подразнення рецепторних зон, характеру застосованих масажних прийомів, тривалості їх дії, місця прикладання, індивідуальних особливостей масажованого.

Масаж може заспокоювати, що дуже важливо в спортивній практиці, коли треба зняти сильну психічну напругу безпосередньо перед змаганнями або забезпечити умови спокійного і глибокого сну напередодні змагань. Масаж може збуджувати. Це необхідно в тих випадках, коли спортсмен перед змаганням знаходиться в стані глибокої апатії, коли понижений нервовий тонус. Відповідно підібрані масажні прийоми значно зменшують больові відчуття, що особливо важливо при лікуванні спортивних травм і деяких захворювань. За допомогою масажних прийомів, особливо вібрацій, можна активізувати нерви, що регулюють секреторну діяльність клітин і залоз. Так, вібрації в ділянці шлунка посилюють виділення шлункового соку, а в ділянці печінки—виділення жовчі і т.д. Ударні прийоми на грудній клітині над ділянкою серця заспокоюють серцеву діяльність.

Загальновизнаним є застосування масажу для зняття втоми. Відомо, що масаж знімає відчуття втоми у м'язах, викликає бадьорість, легкість, підвищує працездатність. Масаж, справляючи рефлекторну дію на м'язові елементи, закладені в стінках кровоносних судин, сприяє розподілу крові в судинному руслі, нормалізує тиск крові. При призначенні і проведенні масажу слід враховувати індивідуальні особливості масажованого, його стан, ступінь втоми і т.д. Потрібно теж знати, що при багаторазовому застосуванні масажу може виробитися і закріпитися умовний рефлекс на нього.

### **3.7. Вплив масажу на обмін речовин**

Наприкінці минулого століття після проведення ряду дослідів встановлено, що масаж активно впливає на газообмін, мінеральний і білковий обмін, посилює виділення з організму мінеральних солей: натрію хлориду, неорганічного фосфору азотистих органічних речовин сечі – сечовини, сечової кислоти. Все це позитивно впливає на функції внутрішніх органів і життєдіяльність організму. Від дії масажу збільшується швидкість виведення з

організму молочної кислоти після м'язової роботи. Спортивний масаж, що застосовується після фізичних вправ, особливо легкий, сприяє виділенню з м'язів рідини і ліквідує набряки м'язів, особливо у мало тренованих спортсменів. Таке явище може спостерігатися і у тренованих спортсменів при великому навантаженні після довгої перерви.

Масаж позитивно впливає на обмін речовин. Змінюючи напрямок, силу і тривалість масажного впливу, можна, посилюючи зниження і оживляючи згасаючі рефлекси, покращувати трофіку тканин, а також діяльність різних внутрішніх органів (В.Й. Хубровський, 1979). У тих випадках, коли перед масажем застосовуються теплові процедури (гарячі ванни, лазню, сауну і т.д.), обмін речовин значно посилюється. Цей факт особливо важливий при плануванні тренувального процесу і відновних засобів в процесі підготовки спортсменів високого класу. Важливо знати, що на відміну від фізичних вправ, масаж не викликає в м'язах збільшення кількості молочної кислоти і не веде до розвитку ацидозу. Під впливом масажу кислотно-лужна рівновага в крові не порушується. Цей факт дозволяє застосовувати масаж, який до деякої міри замінює тренування, так званий тренувальний масаж, наприклад, в останні 3-5 днів перед змаганнями, коли треба зберегти психофізичну енергію і т.п., не боячись збільшити ацидоз, а навпаки, створюючи сприятливі умови для перебігу окисно- відновних процесів.

Масаж позитивно впливає на внутрішньо-секреторну функцію шкіри, що виявляється у збільшеному утворенні гістаміну і гістамінних речовин, які разносяться кров'ю по всьому організму, викликаючи відповідні реакції в різних органах і системах.

### **3.8. Вплив масажу на дихальну систему**

Фізіологи довели, що дія масажу на дихальну систему обумовлена фізіологічним зв'язком легень з нервовою системою і органами. Дихальна система при допомозі легневих пропріорецепторних рефлексів м'язів і суглобів, таракальних і діафрагмальних рефлексів. На основі вчення І.П. Павлова про умовні рефлекси показано, що вплив масажу на гладку легеневу мускулатуру здійснюється відповідно механізму утворення умовних рефлексів (І.М. Саркізов-Серазіні, 1963).

На основі дослідів встановлено, що в регуляції дихання, крім пропріорецепторів дихальних м'язів, беруть участь рецептори шкіри і підшкірних судин грудної клітки. Дії механічного фактору під час масажу включає ЦНС в регуляцію функції дихання, що підтверджується збільшенням чи зменшенням частоти дихання. Визначено вплив різних прийомів при проведенні масажу спини і грудної клітки. Енергійне розтирання, розминання й ударні прийоми на міжреберних м'язах призводять до поглиблення вдиху й видиху, а після масажу грудної клітки збільшується локальна вентиляція легень, особливо в погано вентильованих сегментах (В.І. Дубровський).

Тривалий масаж грудної клітки покращує дихальну функцію. При застосуванні прийомів розтирання і розминання м'язів спини, шийних і

міжреберних м'язів, а також ділянки прикріплення діафрагми до ребер, знижується втома дихальних м'язів. Рефлекторне поглиблення дихання після масажу спостерігалось переважно у нетренованих людей.

При погладжуванні у відносному стані або після субмаксимальної праці незначно знижується частота і глибина дихання. При проведенні розминання замість погладжування частота і глибина дихання в спокої будуть значно збільшуватись. Відновлення частоти і глибини дихання проходить швидше після застосування прийомів розминання. Як бачимо, масаж позитивно впливає і на дихальну систему.

## **РОЗДІЛ 4. ОСНОВНІ ВИДИ ТРЕНАЖЕРІВ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ**

### **4.1. Значення тренажерів у навчальному і тренувальному процесі студентів**

Велика медична енциклопедія визначає їх як навчально-тренувальні пристрої або пристосування, які використовуються для розвитку рухових навиків, вілпрацювання і вдосконалення техніки управління машиною (механізмом), відновлення опорно-рухового апарату людини. Відповідно до свого призначення тренажери підрозділяються на фізкультурно-оздоровчі, спортивні, лікувальні і виробничо-технічні.

Завданням використання тренажерів в оздоровчих цілях є покращання працездатності і психічного стану, розвиток рухливих якостей. Атлетична гімнастика – найбільш ефективний захід, який всебічно діє на організм людини. Атлетична гімнастика поділяється на спортивну й оздоровчу. В оздоровчій гімнастиці використовуються стандартні гімнастичні прилади, а також тренажери. Тренажерне устаткування дозволяє ефективно розвивати різноманітні рухові якості й здібності, сполучати удосконалювання технічних умінь, навичок і фізичних якостей у процесі спортивного тренування, створювати необхідні умови для точного контролю й керування найважливішими параметрами тренувального навантаження.

Тренажери, що застосовуються в даний час у спортивній практиці, можуть бути розділені на шість основних груп.

Перша група — тренажери для загальної фізичної підготовки. До них можна віднести сучасні ергометри для аеробного тренування. Різноманітні тренажери цього типу в останні роки отримали широке поширення в оздоровчому спорті, а також у спорті вищих досягнень — для підвищення рівня загальної фізичної підготовленості спортсменів. До цієї ж групи варто віднести й різні найпростіші тренажери для загальної силової підготовки спортсменів.

До другої групи відносяться тренажери, що працюють за принципом полегшуючого лідирування. Пов'язано це з тим, що за допомогою ряду тренажерних пристроїв надається можливість створювати недосяжні в природних умовах режими виконання спортивних вправ чи їхніх основних елементів. Конструктивні особливості таких тренажерів допускають мінімальні відхилення від раціональної техніки виконання запланованої рухової дії. Це

створює передумови для запобігання помилок і збільшує ймовірність досягнення більш високих показників по тих характеристиках рухів, що запрограмовані самою конструкцією тренажера. Штучно полегшені за допомогою тренажерів умови для досягнення оптимальної координаційної структури (у порівнянні зі звичайними умовами тренувальної й змагальної діяльності) дозволяють спортсмену й тренеру визначити шлях більш повної реалізації функціональних можливостей, розробки моделі техніки, що забезпечує вихід на запланований результат.

Тренажери, що працюють за принципом полегшуючого лідирування, дозволяють спортсмену формувати просторову, тимчасову, динамічну й ритмічну структуру рухів, характерну для досягнення запланованого результату. Так, бігуну вони дозволяють підвищити максимальну частоту рухів ніг за допомогою зниження зовнішнього й внутрішнього опору. З цією метою може бути застосований буксирувальний пристрій, що складається зі стрижня з ручкою, укріпленого на задньому бампері автомобіля. При його допомозі можна підвищити частоту рухів ніг і збільшити довжину кроку, в результаті чого зростає швидкість бігу. До таких же результатів приводить застосування бігу на три милі зі швидкістю руху доріжки, що перевищує максимально доступну для бігуна.

Тренажери з таким же принципом роботи використовуються й в інших циклічних видах спорту. Так, у плаванні — це тренування в гідродинамічному басейні з зустрічним потоком води, швидкість якого перевищує доступну плавцеві; буксирування плавця (чи човна — у веслуванні) зі швидкістю, що перевищує абсолютну; у велосипедному спорті — робота на велоергометрі, темп оборотів якого автоматично регулюється і перевищує доступний велосипедисту, а також гонка за лідером. Спеціальні дослідження, проведені в цьому напрямку, свідчать про високу ефективність таких тренажерних пристроїв для підвищення швидкісних можливостей і подолання швидкісного бар'єра, що сформувався.

Третя група тренажерів — різноманітні керуючі пристрої, що забезпечують спортсмену підтримку заданої швидкості рухів при виконанні тренувальних вправ, формування раціонального темпу й ритму рухів. Так, наприклад, у циклічних видах спорту широко використовуються світлолідери, що дозволяють витримувати задану швидкість при проходженні тренувальних відрізків, відпрацьовувати раціональну тактичну схему проходження дистанції. У різних видах спорту одержали поширення лідери, що регулюють інтенсивність роботи спортсмена за допомогою його термінового інформування про частоту скорочень серця. Це можуть бути малогабаритні світлові табло, розміщені на кермі велосипеда, в човні, мініатюрні навушники, за допомогою яких спортсмен одержує визначений звуковий сигнал у випадку виходу ЧСС із заданої зони. Застосування звукових чи світлових лідерів використовується також при формуванні оптимального ритму рухів. З цією же метою використовують прилади для електростимуляції м'язів, що забезпечують примусове скорочення м'язів у заданій фазі руху. Інформація про виникаючі відхилення передається спортсмену у виді звукової, світлової чи електронної

сигналізації для активної корекції рухів. Біосигналізатор ритму особливо ефективний для вироблення оптимальної ритмічної й динамічної структури рухів у циклічних видах спорту.

Малі габарити таких тренажерів дозволяють легко розмістити їх на велосипеді, у човні чи на поясі в спортсмена з відведенням електродів до працюючих м'язів і використовувати в умовах реальної тренувальної діяльності.

У спортивних іграх (бейсбол, теніс, настільний теніс і ін.) одержали широке поширення тренувальні гармати, що стріляють по заздалегідь заданих програмах з регульованими напрямками польоту м'яча і частотою стрілянини. Використання цих тренажерів дозволяє в кілька разів інтенсифікувати тренувальну діяльність, усунути непродуктивну роботу. В даний час впроваджуються в практику гармати з програмним керуванням, сполучені з комп'ютерами. Вони дозволяють моделювати тренувальну й змагальну діяльність відомих спортсменів, різко підвищуючи ефективність процесу спеціальної швидкісно-силової, координаційної й техніко-тактичної підготовки спортсменів.

Четверта група — тренажери, що дозволяють сполучити процес розвитку різних рухових якостей з технічним удосконалюванням. Прикладом може служити гребний тренажер, при використанні якого досить точно імітуються техніка гребка, ступінь і характер м'язових зусиль у його різних стадіях.

У підготовці плавців широко застосовується пружинно-підоймовий тренажер. Навантаження регулюється кількістю пружин і змінюються по ходу виконання вправ за рахунок змін плеча додатка сили щодо осі обертання важеля. Цей тренажер дозволяє регулювати навантаження по всій амплітуді основного робочого руху з урахуванням реальних можливостей м'язових груп. Одержали поширення й інші тренажери, що дозволяють забезпечити розвиток силових якостей шляхом імітації рухів, характерних для плавання.

Тренажери цієї групи використовуються й в інших видах спорту. У волейболі широко застосовуються найпростіші пристрої для удосконалювання нападаючого удару й інтенсифікації процесу підготовки, що дозволяє удосконалювати за допомогою різних вправ техніку й потужність удару, махові рухи рук і ін.

Прикладом подібного роду є простий тренажер для підвищення вибухової сили м'язів ніг і виміру висоти стрибка. Тренажер може застосовуватися і при оцінці ефективності виконання різних стрибкових дій у волейболі, баскетболі, гандболі. Наявність миттєвого зворотного зв'язку робить роботу з використанням цього тренажера емоційним і контрольованим.

Для розвитку спеціальних силових якостей бігунів, велосипедистів, плавців, веслярів застосовуються різні варіанти гальмових пристроїв. Наприклад, для бігунів це можуть бути спеціальні парашути, плавців - плавальні костюми, пояси. Для удосконалювання швидкості реагування і координаційних здібностей у різних видах єдиноборств найсильніші спортсмени використовують тренажер, що пред'являє підвищені вимоги до швидкості реагування й вибору найбільш доцільних техніко-тактичних дій в



умовах дефіциту часу й непередбачених ситуацій. Наприклад, тренажер для боротьби являє собою конструкцію, основними елементами якої є автоматична штора й система реєстрації тимчасових параметрів, відеосистема аналізу техніко-тактичних дій. Під час занять суперники ізольовані один від одного світлонепроникною шторою. Один спортсмен виконує нападаючі дії, інший – захисні, спортсмен, що захищається, приймає одну з численних стандартних поз, що припускає застосування визначеного складу рухових дій. Після автоматичного видалення штори спортсмен, що атакує, робить прийом нападу до мінімуму. Оцінюється час виконання прийому і відповідність реалізованого прийому згідно оптимального рішення рухової задачі. Наявність пристосувань блокового типу й набору вантажів дозволяє виконувати рухи з максимально можливою амплітудою, що забезпечується примусовим розтяганням м'язів у частині руху, що уступає, а також робити рухи як в умовах концентричної, так і ексцентричної роботи. Основний елемент тренажерів – ексцентричний диск, що використовується у системі силової передачі, забезпечує можливість зміни опору при зміні кута обертання. Цим досягається зміна опору в різних фазах амплітуди руху. Проблема зводиться до того, щоб конструкція ексцентричного диска визначала ту форму кривої опори, що відповідала би формі кривої розвитку сили спортсмена в зв'язку з тим, що при виконанні різних рухів динаміка розвитку сили специфічна. Дослідження показують, що розкид сили в різних фазах рухів може досягати 40-50 % і рідко буває нижче 15-20 %. Це переконливо підтверджують незаперечні переваги тренажерів з опорами, що змінюються, у порівнянні зі всіма іншими розвитками способів сили, особливо штангою, гантелями, звичайними тренажерами блокового типу. Адже добре відомо, що, наприклад, приріст м'язового поперечника і відповідно рівня максимальної сили виявляється істотним, якщо застосовуються опори 85-90 % максимального рівня сили. В усіх тих випадках, коли сила знаходиться нижче цього рівня, ефект тренування різко скорочується. Тому, коли вправи виконуються з постійним вантажем, велика частина амплітуди руху виявляється неефективною для розвитку максимальної сили. Використання в тренажерах з опорами всіляких, що змінюються, конструкцій ексцентричних дисків, спеціально розроблених для різних вправ на основі вивчення динаміки розвитку сили, дозволяє забезпечити відповідність навантаження реальним можливостям, що виникають протягом всієї амплітуди того чи іншого руху.

Рівень індивідуальних коливань сили щодо інтегрованої кривої в окремих фазах руху може досягати 20-25 %, що дуже важливо для практики, тому що настільки великі розходження відбивають неможливість створення уніфікованих тренажерів, придатних для всіх, хто займається. Особливості спортсмена, обумовлені специфікою виду спорту, морфологічними здібностями м'язів, суглобів, антропометричними даними, істотно впливають на індивідуальну криву сили при виконанні конкретної вправи. Наприклад, при випрямленні коліна штангісти мають значно велику активність м'язів на початку руху, чим плавці чи особи, що не займаються спортом. При розгинанні передпліччя плавці демонструють високі показники сили наприкінці амплітуди,

що відбиває специфіку проявів сили при виконанні греблевих рухів. У метальників молота і списа велика здатність до швидкого досягнення піка сили в таких вправах, як приведення плеча з положення сидячи, жим лежачи, рух силою вниз через голову. Високий рівень проявів сили супроводжується підвищеною емоційністю м'язів.

Крива прояву сили при виконанні різних вправ залежить і від здатності спортсмена до значного попереднього розтягування м'язів. Добре попередньо розтягнуті м'язи здатні до більш швидкої мобілізації, що виявляється як у динаміці розвитку сили, так і в рівні емоційності м'язів. У цьому випадку характер кривої розвитку сили носить випереджувальний характер: швидке досягнення високих показників, їхнє утримання протягом визначеного часу з наступним поступовим зниженням. Аналогічні криві реєструються й в звичайних композиціях м'язових волокон, які зв'язані з наявністю підвищеної кількості Бса- і Бсб-волокон. Підвищення кількості Бса-волокон у поперечному зрізі м'язів до 60 % уже веде до подальшої зміни кривої зусиль. Наявність більшої кількості Мс-волокон, навпаки, сповільнює процес активації м'язів, а крива розвитку сили носить плавний характер. Однак люди з підвищеною кількістю Мс-волокон часто здатні до прояву високих показників сили наприкінці амплітуди руху.

Однак, виходячи з практичних розумінь, не настільки важливо, якими причинами обумовлений той чи інший варіант індивідуальної кривої сили. Необхідно забезпечити можливість спортсменів використовувати в процесі силової підготовки опори, що відповідають їх індивідуальним особливостям. При цьому можна виділити три типових варіанти розвитку сили при виконанні більшості вправ: 1) нормальний, що відбиває характеристики інтегрованої кривої для генеральної сукупності спортсменів, без обліку їхніх індивідуальних особливостей; 2) випереджальний, характерний прискореним розвитком максимальних показників сили; 3) запізнений, характерний уповільненим розвитком максимальних показників сили.

Таким чином, виникає проблема не тільки створення спеціальних чи тренажерних засобів трансформації тренажерів, прийнятних для кожної конкретної вправи з урахуванням форми інтегрованої кривої, але і пристосування цих тренажерів стосовно до індивідуальних особливостей кожного конкретного спортсмена.

Важливим напрямком удосконалювання конструкцій тренажерів є пошук шляхів зменшення опору тертя. Застосування замість сталевих чи бронзових втулок спеціальних роликів підшипників і ефективних змащень дозволило різко знизити опір, забезпечити плавну роботу механізмів тренажерів. Це найвищою мірою важливо для підвищення ефективності ексцентричної частини руху. Так, використання тренажера з втулками при частині роботи, що переборює, приводить до істотного збільшення позитивного опору, що у приведеному прикладі складається з обраного опору плюс опір тертя. Однак негативний опір (ексцентрична робота) дорівнює обраному опору мінус опір тертя, що змушує спортсмена працювати при виконанні ексцентричної роботи з опором, що складає близько 70 % максимально доступного рівня сили при

концентричній роботі. Але такий опір при ексцентричній роботі робить тренування практично марними, тому що переконливо показано, що тренування, що уступає в (ексцентричному) режимі ефективно лише тоді, коли опір коливається в діапазоні 100—130 % максимального рівня при концентричній роботі. Перспективними є розробки різних фірм, що роблять тренажери, по створенню системи регулювання динаміки заданої кривої розвитку зусиль у напрямку забезпечення її відповідності індивідуальним особливостям людей, що займаються. При створенні тренажерів з опорами, що змінюються, застосовуються і принципово інші технічні рішення. Конструктивні особливості тренажерів передбачають використання понижуючих редукторів і дозволяють забезпечувати максимальну амплітуду рухів при вигідних у біомеханічному відношенні положеннях тіла одночасно з максимальними проявами сили.

Шоста група тренажерів — різні пристрої, що стимулюють адаптаційні реакції організму спортсмена за рахунок створення штучних кліматичних і погодних умов. На практиці знайшли поширення барокамери, що дозволяють регулювати в широкому діапазоні тиск повітря і парціальний тиск кисню. Розміри деяких барокамер дають можливість широко використовувати спеціальні тренажери, що максимально наближають роботу до природних умов. Наприклад, барокамера в Кинбауме (Німеччина) обладнана тредбанами для бігунів і лижників, гребним басейном, тренажерним залом. У барокамері в Колорадо-Спрингс (США) є гідродинамічний канал для підготовки плавців.

Нині у деяких країнах розроблено проекти створення гігантських тренувальних центрів-барокамер, де спортсмени могли б одночасно проживати і тренуватися в умовах, максимально наближених до природного (бігова доріжка, плавальний басейн). Важко однозначно сказати, чи виявиться ефект від тренування в таких центрах пропорційним тим величезним витратам, що знадобляться для їхнього будівництва. Крім барокамер, для створення гіпоксичних умов використовуються досить прості пристосування, для надання спортсмену гіпоксичної суміші через спеціальні маски, що дозволяють вдихати її як при роботі в стаціонарних умовах на тренажерах, так і в природних умовах спортивної практики: при тренуванні у веслуванні, велосипедному спорті, бігу й ін. У зв'язку з проведенням відповідальних змагань у клімато-географічних зонах, що вирізняються жарким і вологим кліматом, у спортивній практиці стали застосовувати кліматичні камери зі штучною регуляцією температури й вологості повітря. Використання таких камер за 10 – 15 днів до виїзду до місця змагань, як показали спеціальні дослідження і практика підготовки ряду спортсменів, істотно полегшують процес адаптації спортсменів до умов спеки.

#### **4.2. Тренажери і тренувальні засоби в фізичній підготовці студентів**

Фізична підготовка – основа спортивних занять і тренувань. Завдяки їй здійснюється розвиток основних рухових якостей: швидкості, витривалості, сили, гнучкості, спритності, ритмічності. Фізична підготовка поділяється на загальну й спеціальну. Загальна фізична підготовка спрямована на гармонійний

розвиток людини: підвищення функціональних можливостей органів і систем організму, покращання координаційних здібностей, вдосконалення фізичних якостей, рухових навичок і вмінь. Щоб досягти цього, необхідний систематичний вплив на організм за допомогою загальнорозвиваючих вправ і спеціальних вправ з різних видів спорту.

Спеціальна фізична підготовка спрямована на розвиток тих функціональних можливостей організму, від розвитку яких залежить досягнення в даному виді спорту. Основними засобами спеціальної фізичної підготовки спортсмена є дія вправи певного виду спорту й спеціальні підготовчі вправи, які відпрацьовуються на їх основі. На даний час тренажери успішно використовуються як в загальній, так і в спеціальній фізичній підготовці.

Значне збільшення об'єму й інтенсивності тренувальних навантажень негативно діє на організм. Вплив негативних факторів можна зменшити, здійснюючи значну частину навчально-тренувального процесу за допомогою тренажерних знарядь, які урізноманітнюють заняття, підвищують їх емоційність. Виконання вправ на тренажерах дозволяє, з одного боку, зберегти високу ступінь сполучення з основним змагальним рухом, а з другої – вибірково впливати на розвиток необхідних фізичних якостей. Разом з тим дослідження показали, що комплекс тренажерів, який складається з різних конструкцій, об'єднаних в єдину загальнозв'язану систему, дозволяє досягти ефекту, який неможливо отримати від окремо взятих обладнань. На такому комплексі можливе як індивідуальне, так і групове тренування протягом тривалого часу (в залежності від поставлених задач). Для розвитку фізичних якостей під час навчальних занять і тренувань проводиться велика тренувальна робота. Навантаження на організм дуже велике, але результати не завжди бувають пропорційні затраченим зусиллям. Ефект занять визначається видом і характером виконуваних вправ. Фізичні вправи як засіб тренувань поділяються на три групи: загально-підготовча (неспецифічна), спеціально-підготовча (специфічна) і основна загальна (спеціальна). Коло загальнопідготовчих вправ практично не обмежене, але при їх доборі потрібно, щоб комплекс відтворював особливості занять або спортивної спеціалізації. Спеціально-підготовчі вправи застосовуються для спрямованого і диференційованого впливу на розвиток рухових якостей і навичок, необхідних для досягнення успіхів, підвищення силових якостей. В залежності від спрямування спеціальні підготовчі вправи аправлені в основному на розвиток фізичних якостей, а також спрямовані на оволодіння технікою руху. Всі ці вправи використовуються в процесі загальної і спеціальної фізичної, а також технічної підготовки спортсменів. Причому в процесі підвищення спортивної майстерності збільшується кількість спеціальних вправ. Відомо, якщо спортсмен протягом певного часу застосовує одні й ті ж вправи, навіть найбільш ефективні, то його організм поступово адаптується до них, і вони перестають давати позитивний тренувальний ефект із-за стабільності часових і просторових характеристик. Зниження ефекту впливу одного тренувального засобу з точки зору фізіології можна пояснити адаптацією нервово-м'язової побудови до зовнішнього подразнення, тобто

м'язи й центральна нервова система перестають реагувати на звичні для них зовнішні впливи. Одним з напрямків продовження адаптації й переведення всього організму на більш вищий рівень функціонування можуть стати силові і швидко-силові вправи різного по мірі впливу (загального, регіонального, локального), виконувані з вищою інтенсивністю на тренажерах. Направленість м'язових навантажень при розвитку спеціальних силових і швидко-силових якостей дозволяють багаторазово збільшити навантаження вправ за рахунок різкого скорочення кількості м'язів, зайнятих у виконанні робочого руху. Різні рухові якості досягають свого природного максимального розвитку неодноразово. Періоди, які характеризуються значними змінами в віковому розвитку організму, одержали назву критичних. В такі періоди спеціальна підготовка дає більш високий ефект для розвитку певних якостей. Тому в період занять, тренувань потрібно брати до уваги найбільш сприятливий вік для розвитку тих чи інших якостей. Відзначаючи дуже високий рівень сучасних спортивних досягнень, слід зазначити, що остаточних значень вони ще не досягли. Безперечно, що використання технічних засобів, тренажерів буде сприяти більш повному вияву фізичних можливостей. Якщо в процесі спеціальної фізичної підготовки спортсменів у різних видах спорту використовуються в основному високоспеціалізовані технічні засоби, то для розв'язання завдань загальної фізичної підготовки загалом ефективні всі без винятку тренувальні засоби й тренажери.

*1. Тренажер для розвитку м'язів стегна.* Призначений для виконання силових вправ, що розвивають передню поверхню стегна, а також гомілки. Дозволяє проводити тренування в обох положеннях: лежачи на череві або сидячи. Вибір необхідних навантажень виконується встановленням фіксатора 1, а також зміщенням валиків 2 та їх закріпленням підпружнюючим закріплювачем.

*2. Тренажер «Гребля»* Призначений для виконання силових вправ, що розвивають широкі м'язи спини і задній жмутик дельтовидних м'язів. Вибір необхідних навантажень виконується встановленням закріплювача.

*3. Тренажер для розвитку широких м'язів спини.* Призначений для виконання силових вправ, що розвивають широкі м'язи спини. Має рухоме по висоті прилаштування, яке дозволяє регулювати вихідне положення ручки в залежності від зросту спортсмена. Вибір необхідних навантажень виконуйте встановленням фіксатора 1. Натиск для ніг 2 встановіть в необхідне положення по висоті і зафіксуйте закріплювачем 3.

*4. Тренажер для розвитку м'язів плечового пояса* Призначений для виконання силових вправ, що розвивають передній жмутик дельтовидних м'язів і м'язів грудей. Дає можливість тренуватись обома руками одразу і поперемінно кожною рукою. Вибір потрібних навантажень виконуйте встановленням закріплювача 1. Встановити сидіння 2 в необхідне положення по висоті і закріпити закріплювачем 3.

*5. Тренажер нахильний для розвитку сили ніг, тип 1.* Призначений для виконання силових вправ, що розвивають м'язи ніг. Вибір необхідних навантажень виконуйте встановленням стандартних дисків від штанг на гриф.

Закріплення візка виконується ручками 2. Закріплення 1 призначене для обмеження ходу візка і встановлюється в потрібні отвори в залежності від росту і фізичної готовності спортсмена.

6. *Тренажер «Бруса з поручнями»* Призначені для виконання силових вправ, що розвивають м'язи черевного пресу, спини, плеча і передпліччя. Дозволяє виконувати вправи з великою амплітудою підгинання ніг.

7. *Тренажер «Лава вдосконалена»* Призначений для виконання силових вправ з довільними навантаженнями (гантелі, штанга, гири). Може використовуватись у поєднанні з іншими тренажерами. Подушки 1 і 2 встановіть у необхідне положення і закріпіть закріплювачем 3.

8. *Тренажер для занять з штангою в положенні напівлежачи.* Призначений для виконання силових вправ, що розвивають м'язи рук і плечового пояса в заняттях із штангою. Використовується разом з тренажером «Лава вдосконалена». Вправи ставлять на підпори 1.

9. *Тренажер для розвитку м'язів спини.* Призначений для виконання силових вправ, що розвивають м'язи спини. Дозволяє виконувати вправи з великою амплітудою. Регулюється під зріст. Натиск для ніг 1 розмістіть в необхідне положення по висоті і закріпіть закріплювачем 2. В залежності від росту займаючогося стійку 3 перемістіть і встановіть закріплювач 4.

10. *Тренажер нахилений для розвитку пресу спини, тип 2.* Призначений для виконання силових вправ, що розвивають м'язи ніг з розвантаженням хребта. Дозволяє закріплювати положення візка на різному рівні, а також змінювати кут нахилу подушок. Вибір необхідних навантажень виконується встановленням стандартних дисків від штанг на грифі. Вигідне положення подушок 4 і 5 підбирається необхідним похилом і закріпленням їх підпружиненим фіксатором 6.

11. *Тренажер для розвитку м'язів литки.* Призначений для виконання силових вправ, що розвивають рухи гомілкового суглобу, м'язів гомілки, згинальних і розгинальних м'язів стопи. Дозволяє регулювати розміщення важеля під зріст. Можливе використання з тренажером «Лави вдосконаленої». Вибір необхідних навантажень встановлюється закріплювачем 1. В залежності від зросту займаючогося виконується переміщення закріплювачем 2 в необхідний отвір на фіксаторі 3.

12. *Тренажер «Еспандер вантажний»* Призначений для виконання силових вправ, що розвивають рухомі м'язи плеча, грудей, плечового пояса, рук. Має шість розвертальних блоків. Можливе використання з тренажером «Лава вдосконалена». Вибір потрібних навантажень виконується встановленням закріплювача.

13. *Тренажер «Біцепс».* Призначений для виконання силових вправ, що розвивають м'язи рук. Складається з ручки 1 для виконання вправ обома руками і ручки 2 для виконання вправ однією рукою. Вибір потрібних навантажень виконують встановленням закріплювача 3. Розмістіть сидіння 4 в необхідне положення по висоті і закріпіть фіксатором 5.

14. *Тренажер для розвантаження хребта.* Призначений для розвантаження м'язів тулуба, верхніх і нижніх кінцівок, витяжки хребта і

покращання ростових параметрів, а також тренування м'язів спини, грудей і черевного пресу. В залежності від умов обхвату кистями рук поручнів і розміщення на лежку можливе тренування як згинальних, так і розгинальних м'язів. Тренажер можна використовувати для розвантаження суглобів як верхніх і нижніх кінцівок, так і хребта, для реабілітації після занять важкою атлетикою. Тренажер складається з двох рам з круговими поручнями 1, що обертаються навколо вісі, між ними лежак 2, платформи 3 з закріпленим на ній приладдям для фіксації ніг. Бильця дозволяють плавно встановлювати розміщення лежача й самому визначати тривалість виконання вправ у положенні нахилу. Платформа переміщується відносно лежача і фіксується двома спеціальними вісями з прапорцями 4 в залежності від зросту спортсмена. Положення подушки 5 також встановлюється індивідуально, в залежності від зросту спортсмена. Підпора 6 призначена для обмеження повороту лежача і фіксації його у п'яти положеннях. Фіксація ніг здійснюється поворотом ручки 7 до щільного притискання ніг між подушками 8 і валиком 9.

Після цього застопорити ручку 7, загвинтити гайку на валикові 10. Для звільнення ніг необхідно відгвинтити гайку, припідняти валик 10 і відвести ручку 7. Перед початком виконання вправ у положенні спиною до лежача необхідно закріпити ремінь 11. Різьбові підпори 12 призначені для надання тренажеру стійкого положення. Вправи на тренажері виконуються в положенні лежачи на спині або на череві.

### **4.3. Роль тренажерів в технічній підготовленості спортсмена**

В оздоровчій фізкультурі широко застосовуються різні тренажери та пристосування, у тому числі й вітчизняного виробництва. Споруда малогабаритна, що дозволяє встановити їх навіть у квартирі. Перш ніж ознайомитись з методикою занять на тренажерах, вважаємо за потрібне дати коротку характеристику тренажерів вітчизняного виробництва та навести вправи, які виконуються за їх допомогою. Велотренажер «Здоров'я» являє собою нерухомий велосипед. Ті, хто займається, сидять у сидлі та, тримаючись за кермо, ногами крутять педалі, долаючи опір. Тренажер застосовується для зміцнення м'язів ніг, живота, поліпшення серцево-судинної та дихальної систем, розвитку витривалості.

Рекомендується тренування на велотренажері проводити після попередньої розминки з виконанням комплексу вправ з атлетичної гімнастики не менш ніж 3 рази на тиждень. Тривалість заняття 6-20 хв. Інтенсивність навантаження визначається по ЧСС за годину заняття. Спочатку хворий при вільному (без гальма) обертанні маховика велотренажера добирає найбільш зручну для себе частоту обертів педалей й відмічає за індикатором руху (цю частоту слід підтримувати й на наступних заняттях). Потім за допомогою гальмівної прибудови за індикатором навантажень встановлюється необхідна їх інтенсивність.

*Для розвитку витривалості*

В усьому світі для підтримки здоров'я, гарного самопочуття й прекрасного настрою використовуються тренажери для розвитку витривалості. Одним з показників здоров'я людини є стан серцево-судинної й дихальної системи організму. До тренажерів, що забезпечують тренування даних систем, відносяться велотренажери, велоергометри, бігові доріжки, степпери, гребні тренажери, рейдери, еліптичні тренажери та інші. Основним параметром інтенсивності тренування серцево-судинної й дихальної системи є пульс. Для кожної людини значення тренувального пульсу повинно розраховуватися індивідуально, у залежності від віку, стану здоров'я та мети тренування.

Максимально припустимий тренувальний пульс приблизно можна розрахувати по формулі. Під час тренування найкраще підтримувати тренувальний пульс у діапазоні 60-85 % від максимального пульсу «аеробна зона», у якій обмінні процеси в організмі йдуть при участі кисню, при цьому відбувається й «спалювання жиру» (особливо в інтервалі 60-75 %). Необхідно пам'ятати, що розщеплення жирів в організмі починається тільки після витрати енергії, отриманої в результаті переробки вуглеводів, приблизно через 30-40 хвилин після початку тренування. Вимірювання пульсу на різних моделях тренажерів може здійснюватися різними способами, а саме за допомогою «кліпси», що прикріплюється до мочки вуха; за допомогою нагрудного кардіодатчика; сенсорами, що знімають показники пульсу з рук. В усіх моделях тренажерів KETTLER, у яких передбачена можливість вимірювання частоти пульсу, його можна здійснювати як за допомогою «кліпси» (входить у комплект), так і за допомогою нагрудного кардіодатчика. Значення величини пульсу відображається на комп'ютері. Крім показантів пульсу комп'ютер, як правило, показує й інші основні параметри тренування, а саме час, швидкість, дистанцію, витрату калорій (відносна величина), у деяких моделях є функції визначення ступеня тренуваності організму (пульс відновлення з фітнес-оцінкою) і можливість завдання параметрів тренування, а також діапазону тренувального пульсу, здатність зберігати інформацію про результати попередніх тренувань, вбудовані тренувальні програми.

#### *Для розвитку сили*

Силові тренування звичайно здійснюються на тренажерах: з убудованими вагами; верстатах для роботи з вільними обстеженнями – штангами, гантелями. З величезного спектра тренажерів, що умовно можна розділити на професійні силові (призначені для виконання одного руху і відпрацьовування однієї групи м'язів) і домашні (багатофункціональні, що дозволяють тренувати практично всі групи м'язів) зупинимося, лише на останніх. Перші тренажери в нас у країні з'явилися років десять назад. Тоді особливо були популярні стаціонарні велосипеди – дешеві, і тому незручні, примітивні, котрі швидко ламалися чи набридали.

Сучасні тренажери – це вже найчастіше суперсистеми з убудованим комп'ютером, що дозволяють не тільки робити визначені рухи, але і контролювати свій стан під час тренування, робити виправлення на фізичний стан. Домашні тренажери можна розділити на два типи: кардіотренажери (степпери, бігові доріжки, велотренажери, еліптичні, гребні, рейдери), що



найчастіше використовуються для зниження ваги і підвищення тону, і силові тренажери (тренажери для роботи з обтяженнями) – для корекції фігури. Деякі тренажери сполучають у собі ознаки обох груп. По ефективності впливу всі представники кардіотренажерів приблизно рівні, але мають деякі особливості використання: оскільки при заняттях на велотренажері поперек піддається підвищеному навантаженню, велотренажери не рекомендується застосовувати при болях хребта в області попереку.

Степпер забезпечує підвищене навантаження на тазостегновий суглоб, при заняттях на біговій доріжці сильно навантажується голіноступ і, і лише рейдери в цьому змісті нейтральні. Для корегування фігури застосовується силовий тренажер, оскільки тільки на ньому можна дати ізольоване навантаження на ту частину тіла, яку необхідно підкорегувати. Але необхідно розуміти, що при правильних заняттях на домашньому тренажері можна домогтися тільки невеликого збільшення м'язів, для серйозних занять з бодибілдингу необхідно займатися на професійних тренажерах. Степпер, імітуючи ходьбу по сходах, впливає на м'язи ніг і забезпечує таке ж навантаження, що і велотренажер. Домашні степпери розрізняються кількістю варіантів зміни навантаження і складністю комп'ютера. У великому степпері є упор, або важіль для рук, що робить його більш-менш зручним у використанні й одночасно більш громіздким. Міні степпер не має важелів для рук, однак дуже компактний, при цьому він менш зручний у користуванні. У нових моделях можна програмувати навантаження в залежності від ваги чи пульсу витрати калорій. Найпростіші являють собою дві ступені, що рухаються, кріплення педалей сполучене (вони зв'язані один з одним), великих зусиль не потрібно. Для активної роботи обох ніг використовується степпер з незалежним кріпленням педалей, що дозволяє регулювати навантаження окремо для кожної ноги. Наприклад, Power Stepper, має комп'ютер і спеціальні важелі для рук, що дозволяють навантажувати плечовий пояс.

Бігові доріжки теж дають гарне навантаження і не тільки на м'язи ніг, але і на м'язи спини, грудного пояса, однак при цьому мають досить великі габарити і залежать від виду приводу руху бігової доріжки. З механічним приводом рух відбувається за рахунок сили поштовху ніг (при цьому доріжка розкручується досить туго, та й плавність ходу невелика). Механіку витісняє електричний привід – швидкість руху задається електромотором, що утім працює плавно і практично безшумно. Можливостей в електричній доріжці набагато більше: швидкість може досягати 10-16 км/годину, навантаження вище, а зміна кута нахилу виробляється натисканням кнопки на панелі керування. До того ж, якщо людина раптом спіткнулася, упала, спрацьовує система аварійного вимикання, так що ризик отримати травму близький до нуля. Зокрема, бігова доріжка Mariner оснащена багатофункціональним дисплеєм, що відображає всю необхідну для тренування інформацію: можна запрограмувати трасу, рельєф місцевості, час і навантаження в залежності від пульсу і витрати калорій, в наявності навіть кошик для пляшки з водою, при цьому тренажер досить компактний.

1. Бігова доріжка для укріплення м'язів нижніх частин тіла: голені, стегон, нормалізування дихання.
2. Тренажери типу Apollo – 2 шт., які дозволяють повністю розвантажити хребет, що дуже важливо при постійній сидячій роботі, так і при тяжких фізичних навантаженнях.
3. Тренажери типу «Гребля» – універсальний тренажер для укріплення м'язів верхнього та нижнього поясу.
4. Велотренажери типу «Sport line», «Kettler» – для укріплення м'язів нижніх кінцівок, покращення роботи серця, дихання.
5. Тренажери типу «Стиплер» – для укріплення м'язів голені та стопи, Ахіллових сухожилць.
6. Вібромасажери для розслаблення м'язів тазу, спини, стегон.
7. Тренажери типу «Бокс» – для відпрацювання техніки удару.
8. Тренажери типу Степпер «Kettler» – для укріплення м'язів ніг та тазостегнових суглобів.
9. Уклінна дошка - для вправ з гантелями для укріплення м'язів грудей та спини.
10. Тренажери універсальні типу «Stepper-Svodka» для зведення ніг, укріплення м'язів ніг.
11. Тренажери універсальні типу «Sport line» для укріплення м'язів живота, м'язів рук, ніг.
12. Уклінна лава та стійки для штанги – для укріплення м'язів рук та верхнього плечового поясу.
13. Станок для укріплення м'язів стану.
14. Ваги для коригування ваги до і після тренувань.
15. Шведська стінка.
16. Тренажери: лави для пресу – типу «Sport line» для укріплення м'язів спини, черевного пресу.

Існують кардіотренажери і силові тренажери. На перших, як впливає із самої назви, можна як мінімум зміцнити серце і судини, збільшити власну витривалість, тим самим наблизившись до заповітної мети – зменшити свою вагу. На сидових тренажерах можна домогтися зміцнення, підтягування і нарощування м'язів за умови правильних і регулярних занять. Є ще гребні тренажери, що одні фахівці відносять до «кардіо», інші – до “сили”. Що ж собою являють і для чого призначені кардіотренажери? Відомо, що єдиною умовою схуднення є збільшення витрати енергії в порівнянні з її набуттям. Причому так само добре відома і неприємна загальна закономірність: “прихід” звичайно здійснюється якимось сам собою і надовго, а от витрата є в силу безлічі повсякденних обставин (горезвісна гіподинамія) серйозною проблемою. І спалити, витратити зайві калорії можна тільки за умови визначеної тренуваності організму.

Кардіотренажери класифікуються на усі відомі велотренажери, бігові доріжки, степери і менш відомі еліптичні тренажери.

Велотренажери при правильній їхній експлуатації, по-перше, дозволяють витратити до 500 калорій усього за 40 хвилин, по-друге, зміцнюють серцево-

судинну систему, тренують м'яза ніг і спини. Вони обладнані бортовим комп'ютером, що фіксує як швидкість, дистанцію, так і життєві параметри у виді числа серцевих скорочень. Сучасні моделі мають до 3 десятків рівнів складності, на практиці ж частіше використовуються тільки шість: перші три – для початківців – самостійні заняття, друга трійка – для спортсменів, що займаються під керівництвом тренера. Зайвий раз нагадаємо про небезпеку поспіху при переході від рівня до рівня. А особливо «обтяженим» зайвими кілограмами велосипедистам для занять будуть потрібні велотренажери з опорою для спини, інакше замість очікуваної користі можна отримати несподівані проблеми з хребтом.

Бігові доріжки дозволяють займатися найбільш звичним видом навантажень, тому що біг у людську природу закладений споконвічно. Знавці стверджують, що саме на них спалювати калорії вдається трохи швидше, ніж на інших тренажерах (хоча усе залежить від інтенсивності тренувань). Доріжки бувають механічними й електричними. Електричні набагато ефективніші.

Степпери (step – крок) створюють враження підйому сходами. А справа це, як відомо, трудомістка. При цьому тренуються м'язи ніг і таза (обставина, що особливо заслуговує уваги для жінок). Їхня якість відзначається в тому числі і комп'ютерам, що регулює навантаження, частоту кроку, що відслідковує частоту пульсу. Недавно степпери були на висоті моди.

Еліптичні тренажери по своїй суті є сумішшю перерахованих трьох. Їхня назва – від можливості відтворення еліптичної амплітуди при тім же прокручуванні педалей чи переставленні ніг (еліпс - один з видів овалу, а ovum, як відомо, – яйце). На таких тренажерах задіюються проблемні зони, особливо м'яза гомілок, сідниць і стегон, на них можна рухатися назад, змушуючи працювати рідко працюючі м'язи. Ці тренажери є найбільше «антицелюлітними». Час тренування й основні параметри можна задати за допомогою комп'ютера.

Силові тренажери – снаряди для тих хто впевнено йде до своєї мети – удосконаленню фігури. Гармонічна фігура з рельєфними м'язами – ідеал цілком досяжний. Правильна інтенсивність занять із правильно підбраною вагою – мінімальні умови на шляху до успіху. Методика пророблення м'язів на цих тренажерах – річ індивідуальна, а поспіх у цих тренуваннях шкідливий, як ніде. Без попередньої розминки і розтяжки заняття починати не можна. Як часто варто тренуватися? Оптимально 2-3 рази в тиждень по півтори години. Це стосується як домашніх тренажерів, так і відвідувань трензалів. До речі, говорячи, якщо немає впевненості в такому ритмі тренувань будинку, обзаводитися домашніми тренажерами даремно. Видимий незброєним оком результат від тренувань можна чекати через 2-3 місяця регулярних занять за правильно побудованою програмою (заняття на кардіотренажерах, на силовому устаткуванні, дієта). У харчуванні із самого початку тренувань необхідно збільшити частку білка, скоротивши загальний обсяг їжі. Основний орієнтир: правильно підбрані навантаження – пульс, чи число серцевих скорочень у хвилину. Як його порахувати – знають усі. Максимально припустимим вважаються пульс, що дорівнює величині 220 мінус вік. У спортивній медицині

прийнято, що на початковому етапі тренувань пульс повинний складати 60-65% максимального. Відповідно, у 20 років -130 ударів у хвилину, а в 40 років – 117. На наступних етапах цей рівень може складати 70-75%. Як правило, жир “горить” на рівні 60-70% від максимального, м'язи прирастають відповідно при 70-80%.

### *Використання тренажерів з оздоровчою спрямованістю*

Рух — це життя, говорили стародавні мудреці. Істина ця прозвучала як би в новому світлі після того, як в тренажерах ми знайшли надійних друзів. Вони дарують нам найдорожче, про що може мріяти людина, — здоров'я, допомагають зберегти до глибокої старості юнацьку гнучкість і стрункість. Якщо є у вас удома тренажерний міні-стадіон, значить не потрібно багато ліків, які раніше тримали про запас. До числа тренажерів підвищеної складності відноситься велоергометр “Здоров'я”, що випускається Херсонським комбайновим заводом імені Р. І. Петровського по кресленнях Всесоюзного проектно-технологічного і експериментально-конструкторського інституту спортивних і туристських виробів (ВІСТІ). Призначений він для загальнофізичної підготовки широких верств населення і може бути рекомендований для занять як в домашніх умовах, так і в спортивних залах, центрах здоров'я, лікарсько-фізкультурних диспансерах. Оснащений системою приладів зворотного зв'язку, тренажер дає можливість дозувати і плавно регулювати в широкому діапазоні навантаження на організм, їх циклічність — і все це безпосередньо по ходу занять, при обертанні педалей. Велоергометр має трубчасту раму з розміщеними на ній регульованим по висоті і куту нахилу кермом, сідлом, пристроєм навантаження, приводним ланцюгом, індикаторами руху (до 140 об/хв) і навантаження (до 500 Вт), а також таймером, який дає звуковий сигнал після закінчення запрограмованого часу занять.

Зупинимося ще на деяких промислових зразках, що зарекомендували себе позитивно. До простих конструктивно відноситься тренувальний пристрій «Педаль», який виготовляється серійно Воронежським виробничим об'єднанням по випуску екскаваторів імені Комінтерну. Навантаження на ньому створюється шляхом попереминого підняття і опускання педалей при їх обертанні під власною вагою то хто тренується. Ось його технічна характеристика: довжина 640 мм, ширина 450 мм, висота 1300 мм, вага 10 кг. Ми навели декілька варіантів, покликаних урізноманітнити комплекс домашньої фізкультури. Різні по конструкції, вони дають різні по інтенсивності навантаження на організм. Комусь може здатися, що для занять на тренажерах, як і для довільного бігу або занять вранішньою гімнастикою, зайві рекомендації медиків. Це не так. Технічні засоби тренувань в значній мірі форсують навантаження на організм в цілому, і зокрема на серцево-судинну систему, а це може призвести до небажаних наслідків. Кожному, навіть практично здоровій людині, перед тим, як приступити до занять на тренажерах, обов'язково треба проконсультуватися у сімейного лікаря, не полінуватися заглянути в найближчий лікарсько-фізкультурний диспансер. Там порекомендують, які тренажери конкретно вам корисні, а яких слід уникати. Що ж до методичних рекомендацій, то тут доведеться трохи зачекати. Такі рекомендації мають право

давати лише фахівці в області спортивної медицини. Ось пояснення тому, чому ми стримуємося давати універсальні методичні поради.

Нерідко через місяць-другий інтерес до домашнього міні-стадіону у його власника падає. Причини такого охолодження бувають різними: погіршення загального самопочуття, неприємні відчуття в м'язах (болі, стомлення і т.п.), брак часу. Розчарування деколи приходить через відсутність відчуття сьогохвилинного ефекту занять, коли люди не помічають підвищення тонусу, зменшення власної ваги, нарощування м'язів. Частіше всього в основі подібних негативних емоцій лежить неправильна побудова занять. На початковому етапі застосовуються дуже високі або недостатні навантаження, зайва або дуже мала кількість повторень, недостатні за часом інтервали між підходами і вправами. Буває, що не завжди правильно підбираються тренажери або вправи: скажімо, вам потрібно підвищити фізичну витривалість, а ви замість того виробляєте, самі того не підозрюючи, якості спринтів.

Тому під час самостійних занять вельми важливо знати і дотримуватися загальних рекомендацій, які дозволять на першому етапі уникнути грубих помилок. Ось деякі з них, що пройшли авторитетну медичну перевірку.

Систематичне використання тренажерів в оздоровчій меті істотно підвищує резерви організму. Так, у практично здорових людей старше 40 років тренування на комплексі «Здоров'я», велотренажері і весельному верстаті, протягом 8 тижнів, щодня по 30 хвилин, збільшують максимальне споживання кисню на 15—30 відсотків, покращують кровообіг, знижують рівень холестерину в крові, а також вагу тіла. Все це вірно лише при дотриманні однієї найважливішої умови — умілого дозування занять. От як це робиться. Весельний верстат «Кавказець» призначений для загальнофізичної підготовки, але може використовуватися і з лікувально-профілактичною метою. Трихвилинна робота на ньому еквівалентна 30-хвилинному комплексу звичайних гімнастичних вправ. При невеликому опорі еспандера (коли труби-подовжувачі не висунуті) розвивається витривалість, при великих і граничних опорах тренуються силові здібності. Тренажер має два руків'я-весла. Підстава виконана з труб, що утворюють жорстку раму. На підставі за допомогою ковзаючих роликів встановлено сидіння. До нього ж кріпляться пружинні амортизації, що йдуть від руків'я. Габаритні розміри верстата, мм: довжина 1150, ширина 408, висота 160. Вельми популярний тренажер «Миколина», який його винахідник називав “машиною здоров'я”. Пристрій призначений для розвитку сили й силової витривалості м'язів-розгиначів тулуба. Від подібних йому апаратів відрізняється тим, що гальмо навантаження працює в одному напрямі — при русі на себе. Пристрій складається з нерухомої рами, рухомого сидіння, привідного важеля з траверсом і ручками, сполучених із гальмом навантаження. Для утримання тіла у випрямленому положенні за сидінням розташовується підтримуюча спинка. Автор тренажера академік Мікулін використовував його у ранішній час після звичайної гімнастики, роблячи три підходи по 2 хвилини кожний з невеликою паузою між підходами. В час підходу виконуються 15 повних рухів тулубом вперед-назад. Відпочинок включає глибоке дихання (вдих носом, видих ротом).

Майже у всіх удома є велосипед – найзвичайнісінький, дорожний. Надійна машина. Так тільки служить в році від сили шість місяців: лише починаються холоди, ховаєте ви його на антресолі, балкон, в комірку. Тим часом існує спосіб користуватися велосипедом цілий рік, не виходячи з квартири. Для цього потрібно зняти з велосипеда переднє колесо і виготовити дерев'яну підставку. На дерев'яній рамі — дерев'яна ж стійка з прорізом, скобою і віссю для передньої вилки. На місці, де заднє колесо стикається з підлогою, в пазах на підшипниках розхитування встановіть два відрізки водопровідної труби з щільно надітими на них гумовими шлангами відповідного діаметра... Ми свідомо не вказуємо розміри, оскільки не знаємо, якої моделі у вас велосипед. Проте сподіваємося, що принципова схема підкаже, яким шляхом йти, виготовляючи друга сім'ї — велотренажер.

Пристрій «Гора» випускає Дніпропетровський експериментальний завод спортметаловиробів Центральної ради «Динамо». Він призначений для розвитку спеціальних фізичних якостей і технічних навиків гірськолижників, проте може бути рекомендований і для виконання загальнорозвиваючих вправ у домашніх умовах. Широкий комплекс вправ з еспандерами, що входять в арсенал пристрою, сприяє зміцненню м'язів плечового пояса, спини, черевного пресу й нижніх кінцівок, а також розвитку вестибулярного апарату. При вазі 20 кг агрегат має досить компактні габарити довжиною 1500 мм, висотою 1100 мм, шириною 800 мм.

Серед інших тренувальних пристроїв, що випускаються промисловістю, відзначимо найпопулярніші. Напільний диск для обертання призначений для вдосконалення функцій вестибулярного апарату. Він складається з двох металевих дисків, з'єднаних між собою центральною віссю з шайбою. Між дисками в концентричних канавах прокладені сталеві кульки. Для занять диск укладається на підлогу. На верхній бік його стають обома ногами (босоніж або в легкому взутті без каблуків) і обертаються по колу. При цьому нижня частина диска залишається нерухомою, а верхня рухається разом з людиною, що знаходиться на ній. Вправи на такому диску бажано виконувати під музику, таку ж, яка супроводить заняття з ритмічної гімнастики. Тривалість занять строго дозується по самопочуттю, причому особам, схильних до запаморочення, краще цим пристроєм взагалі не користуватися. З загальнопідготовчою і оздоровчою метою достатньо займатися через день протягом 30 хвилин, виконуючи на одному занятті 8—15 вправ.

Гімнастичний ролик “треком” є колесом діаметром до 20 см, що вільно обертається на осі з ручками. Регулярні заняття на ньому (15 – 20 хвилин в день) сприяють розвитку і зміцненню м'язів плечей, спини, черевного пресу, дозволяють в короткий час позбутися зайвих жирових відкладень, особливо в області живота. Відзначимо, що заняття з трекомом протипоказані людям з болями в області хребта, схильним до серцевих захворювань, гіпертонії.

Педальний тренажер для розвитку м'язів нижньої половини тіла призначений в основному для тих, хто тільки почав вести “фізкультурний спосіб” життя, чий організм після багатьох літ малої рухової активності виявився невідповідним до нового ритму життя. Виготовити його можна з

металолому. Правда, потрібен ще зварювальний апарат і дві пружини, що працюють на розтягування. Але людині, яка зацікавлена, їх роздобути не проблема. Достатньо звернутися в ДЕЗ (ЖЕК) або на будь-яку автостоянку до автоаматорів. Втім можна обійтися і різьбовими з'єднаннями. Займаючись вранці на педальному тренажері, ви дуже скоро помітите, як наливаються силою м'язи, а дистанція бігу на вулиці, по доріжці парку або стадіону, що раніше здавалася непереборною, стає легкою. Спортивно-тренажерний пристрій «Грація» призначений для виконання комплексу вправ з оздоровчою спрямованістю. Користуватися ним можуть практично всі здорові люди, незалежно від статі і віку, і в першу чергу ті, чия фізична підготовленість бажає кращого.

#### **4.4. Тренажери в лікувальній фізичній культурі**

Дія лікувальної фізкультури на організм здійснюється шляхом взаємодії нервової і гуморальної систем, моторно-вісцеральними рефlekсами.

Будь-яке скорочення м'язів подразнює закладені в них нервові закінчення і спрямовує потік імпульсів з них в ЦНС. Вони змінюють її функціональний стан і через вегетативні центри забезпечують перебудову діяльності внутрішніх органів. Розрізняють чотири основних механізми дії ЛФК: тонізуюча, трофічна, функція компенсацій, нормалізація функцій.

Тонізуюча дія фізичних вправ – це спеціально підібрані вправи, здатні посилювати процеси гальмування чи збудження в ЦНС, сприяючи відновленню рухливості та врівноваженості нервових процесів. У пацієнтів виникають позитивні емоції, гарний настрій, з'являється впевненість у швидкому одужанні.

Трофічна дія. М'язова діяльність стимулює обмінні, окислювально-відновлювальні, регенеративні процеси. У працюючих м'язах відбувається розширення та збільшення кількості функціонуючих капілярів, підвищується швидкість кровотоку, посилюється приплив артеріальної і венозної крові.

Функція компенсації зумовлена рефлeкторними механізмами. Фізичні вправи сприяють швидкому відновленню або заміщенню ушкодженого органу чи системи; вони залучають до роботи м'язи, які раніше не брали участі у виконанні невластивих для них рухів.

Нормалізація функцій. Відновлення цілістності органу чи тканини ще не є свідченням функціонального одужання хворого. Нормалізація функцій виникає під впливом постійно зростаючого фізичного навантаження, внаслідок чого відновлюються моторно-вісцеральні зв'язки та рухові якості людини. Розрізняють загально-розвиваючі та спеціальні вправи. Співвідношення цих двох видів вправ в комплексах лікувальної гімнастики змінюються від характеру важкості захворювання, клінічного перебігу, віку, статі, періоду застосування ЛФК та етапу реабілітації.

Реабілітаційне устаткування. Недолік руху й обумовлена професійними причинами неправильна постава призводять до ослаблення мускулатури і болів у спині. Устаткування цієї групи спеціально розроблено для профілактики й

усунення ревматичних симптомів і т.п. Однак перед початком занять на цих тренажерах рекомендується проконсультуватися з лікарем, що допоможе вибрати тип тренування і, можливо, виявити протипоказання до деяких вправ. Часто тренажери використовуються для реабілітаційно-відновних відділень і залів лікувальної фізкультури. Прекрасно підходять для цих цілей верстати, розроблені для релаксації й зняття м'язової напруги, пасивного розтягування хребта. Їх рекомендується використовувати для лікування й профілактики остеохондрози, радикуліту, зміцнення м'язів спини й черевного преса, тренування вестибулярного апарату (Medic, Apollo, Vital).

Тренажери при лікуванні серцево – судинної та дихальної систем. Кардіотренажери в першу чергу розраховані на зміцнення серцево-судинної і дихальної систем організму. Тому основне, за чим варто стежити під час занять – це показники пульсу. Справа в тім, що максимальний ефект від тренування досягається на кардіотренажері в так званій «аеробній зоні». Аеробна зона - це частота пульсу рівна 60-80 відсоткам від максимальної величини пульсу, яку можна розрахувати по формулі 220 мінус вік. Як правило, спалювання жиру відбувається при пульсі, що складає від 60 до 70 відсотків, ріст і зміцнення м'язів - при 70-80 відсотків від максимальної частоти.

Значення пульсу залежить від рівня підготовленості. Вважають, що на початковому рівні пульс під час занять повинен складати 60-65 відсотків від максимальної частоти, на середньому – 65-70 відсотків, на більш просунутому рівні - 70-75 відсотків. Взяти свій пульс під час занять просто: зараз уже практично всі кардіотренажери обладнані різними датчиками для виміру пульсу. Існують датчики-кліпси на вухо (найпростіший спосіб виміру пульсу й тому має велику погрішність), датчики на руків'ях тренажера (більш точні і зручні у використанні), нагрудні кардіодатчики (вони дають самі точні показання). Застосування тренажерів з метою профілактики захворювань чи в комплексному оновлюючому лікуванні (у лікувальній фізичній культурі) потребує певної системи знань, вибору того або іншого тренажера із врахуванням стану здоров'я та рівня фізичного розвитку. Вправи на тренажері можуть бути корисні тільки тоді, коли будуть застосовуватися методично грамотно.

Ми зупинимось на найважливіших моментах методики виконання вправ на тренажерах, допустимих рівнях навантажень та деяких інших особливостях, що мають важливе значення. В. М. Баранов запропонував кілька методичних принципів при використанні тренажерів у фізичному вихованні.

1. Важливий чинник ефективності заняття на тренажерах—велика різноманітність рухів. Скорочувати можна загальну кількість та інтенсивність фізичної роботи, але не їх різноманіття. Вважається можливим і ефективним застосування комбінованих і швидких координаційних вправ, що включають у роботу не окремі м'язи, а великі м'язові групи тулуба, рук та ніг. Вони покращують функції серцево-судинної системи.

2. Унікальність будь-якої вправи на тренажері не виключає, а, навпаки, передбачає використання й інших вправ на ньому. Найкращий результат



досягається тоді, коли основні вправи доповнюються вправами для загального розвитку та дихальними вправами.

3. Вправи на тренажерах за своєю потужністю значно перевищують звичайні вправи без будь-яких обтяжень. Тому для переходу до більш сильного фізичного навантаження слід застосовувати розминку, що складається із вправ для загального розвитку.

4. Для ефективності тренувань дуже важлива послідовність застосування тих або інших вправ у підготовчій, основній та заключній частинах заняття, тривалість тренувань, їх частота, щільність та, що особливо важливо, поступовість нарощування навантажень, які б відповідали функціональним можливостям організму. Тривалість одного заняття повинна бути не менша ніж 30 хвилин.

5. Заняття на тренажерах в основному спрямовані на розвиток функціональних можливостей серцево-судинної системи. Зміцнення серця та судин може здійснюватися на будь-якому тренажері з невеликою протидією. Протягом 30 хвилин виконують 20-25 вправ. Потім 20 хвилин вправу виконують у повільному темпі з невеликими перервами для відпочинку. Наступні 30 хвилин темп різко збільшують, після чого все повторюють спочатку протягом 3-5 хвилин. Надалі таке тренування корисно чергувати із тренуванням на силу та розвиток інших якостей.

6. На відміну від тренування серцево-судинної системи розвиток сили та гнучкості, зміцнення різних м'язових груп досягаються вправами на тренажерах, ступінь протидії яких повинний бути таким, який би дозволяв виконувати один рух на повній амплітуді за 1-1,5 с.

7. Дуже важливо змінювати вправи так, щоб навантаження припадало на різні групи м'язів. Після кожної вправи або серії вправ слід давати відпочинок м'язам, які працювали. швидке поновлення працездатності цих м'язів досягається активним розслабленням їх. Відпочинок між вправами повинен бути активним і заповнюватися вправами на розвиток дихання.

8. Питання дозування фізичних навантажень найбільш актуальне при використанні тренажерів. Малоінтенсивні вправи або, навпаки, надмірної потужності неефективні. У першому випадку рівень фізичних якостей хворого залишається попереднім, оскільки слабке навантаження не є достатнім біологічним подразником. В іншому тривале навантаження може викликати зрив у діяльності деяких систем організму, насамперед серцево-судинної системи. Яким би видом спорту ви не займалися, гарних результатів можна домогтися, тільки якщо тренування гармонійно сполучити з відпочинком, правильним харчуванням і, як мінімум, восьмигодинним сном. Приступати до занять можна тільки після консультації з професійним тренером чи спортивним лікарем, інакше можна лише нашкодити. Заняття на кардіотренажерах вимагають правильного співвідношення частоти тренувань, їхньої тривалості й інтенсивності. Найкраще займатися 3-4 рази в тиждень. При більш інтенсивних заняттях необхідно мати хоча б один день повного відпочинку. Оптимальна тривалість занять – 30 хвилин. Варто змінювати вправи в одному ритмі з перепочинками чи менш інтенсивними вправами. Тренування обов'язково

повинне складатися з трьох частин: розминки, основної частини і затримки. 10-15-хвилинна розминка допоможе розігріти м'язи і підготуватися до інтенсивних занять; затримка “остудить” організм і допоможе відновитися після тренування. Перед кожним тренуванням і після необхідно робити розтяжку. Вона підсилює кровообіг і знижує ризик травми.

### *Стенпер*

Вони успішно виконують не тільки загальні для всіх кардіотренажерів функції, але й найбільше активно тренують м'язи ніг і таза. Існує два види степперів: з регульованим і нерегульованим навантаженням. Останні – міністеппери – містять одні педалі та лічильник кроків і часу. У більш дорогих степперах є комп'ютер, що регулює навантаження і вимірює пульс, задає частоту кроків та їхній ритм. У таких верстатів є поручні чи важелі для рук, що навантажують верхній плечовий пояс.

### *Велотренажер*

Найбільш популярний вид тренажерів. Вони прекрасно розвивають витривалість, зміцнюють серцево-судинну систему, а також тренують м'язи ніг і спини. На бортовому комп'ютері можна стежити за дистанцією, швидкістю та пульсом. Серед велотренажерів можна виділити дві основні групи – механічні й магнітні. У залежності від способу регулювання навантаження механічні поділяються на ремінні (навантаження залежить від натягу ременя та його тертя об колесо-маховик) і колодкові (їхня дія заснована на опорі гальмових колодок, що притискаються до маховика). Кожна із систем має свої переваги:

- ремінні велотренажери більш компактні;
- колодкові володіють великою інерційністю й прекрасно імітують їзду на гоночному велосипеді;
- магнітні – безшумні і мають більш рівномірний хід.

Самі найпростіші - велосипеди з ремінним навантаженням. Вони мають мінімальний набір функцій, достатніх для повноцінного тренування: бортовий комп'ютер, датчики для виміру пульсу і т.д.

У моделей з магнітною системою навантаження варіюється за допомогою зміни відстані між постійними магнітами і маховиком. Ціна в основному залежить від електроніки і маси маховика (чим він масивніше, тим плавніше буде обертання педалей). Велотренажери більш сучасного рівня мають вбудовані програми тренування. Програми, розроблені спортивними фахівцями, пропонують уже готовий формат тренування, розрахований на будь-який рівень підготовленості і будь-яку мету: чи спалювання жир, чи тренування серцево-судинної системи. В одному тренажері може бути до 12 таких програм. Популярні велотренажери з пульсозалежними програмами, що автоматично регулюють навантаження в залежності від значення пульсу. Клас найдорожчих тренажерів характеризується інтерактивністю найвищого рівня. Такі велотренажери можуть запропонувати практично все: від участі в комп'ютерній грі до практичних рад «професійного тренера». Усі машини цього рівня мають функцію затримки Cool Down (наприкінці тренування комп'ютер сповільнює темп, щоб пульс спортсмена відновився до нормального рівня) і систему Quick Start (дозволяє швидко почати тренування в режимі ручного

керування натисканням однієї клавіші). Особливий клас велотренажерів – велоергометри. Це тренажери більш складного технічного рівня. Вони відрізняються від звичайних велотренажерів тим, що навантаження на них має чітко визначені значення – Вати. Це дозволяє точно підібрати навантаження в залежності від рівня підготовленості користувача та мети занять. Тому велоергометри широко використовуються в терапевтичних і реабілітаційних цілях.

#### *Еліптичний тренажер*

Це один з новітніх видів спортивного устаткування. За ступенем ефективності еліптичні тренажери можна порівняти з біговими доріжками. Крос-тренінг (ходьба по еліптичній траєкторії) сполучить у собі тренування серцево-судинної і дихальної систем, а також елементи силового тренування для верхньої частини тіла. Вважається, що такий «еліпсоподібний крок» цілеспрямовано задіє різні проблемні зони й особливо – м'язи ніг, сідниць і стегон. При цьому заняття на еліптичних тренажерах абсолютно не шкідливі для суглобів. Конструкція дозволяє паралельно займатися тренуванням м'язів грудей, рук і спини. На комп'ютері еліптичного тренажера також можна задавати дистанцію, час тренування, оптимальне значення пульсу.

На сьогодні це найпопулярніший вид тренажерів. Заняття на бігових доріжках вважаються одним з найефективніших методів спалювання жиру. Багато в чому це спричинене фізіологічними причинами: під час бігу спортсмен переносить масу власного тіла в просторі, що максимально прискорює обмінні процеси, спалюючи зайві калорії і зміцнюючи організм. Існує два види бігових доріжок: механічні й електричні.

#### *Бігова доріжка*

Механічні – найпростіші і дешеві. Такі доріжки не вимагають підключення до мережі, тому що біговій доріжці надає руху сам спортсмен. Однак, якщо бігун утомиться, ефективність тренування різко впаде, адже крутити доріжку він стане набагато повільніше. На електричних бігових доріжках заняття будуть більш плідні. Навантаження регулюється двома способами: зміною кута нахилу бігової доріжки та швидкості її руху. Це можна робити вручну за допомогою пульсозалежної програми. Такими програмами зараз оснащені практично всі сучасні моделі. Рівень бігової доріжки залежить від потужності двигуна, її розміру (який визначає не тільки комфорт, але і потужність доріжки), максимальної ваги користувача, яку доріжка зможе витримати. Система амортизації знижує ударне навантаження, шкідливе для хребта і суглобів.

Наступний клас бігових доріжок, крім іншого, оснащений і пульсозалежними програмами, що автоматично регулюють навантаження в залежності від показань пульсу.

Американська фірма Icon Health and Fitness випускає бігові доріжки марок PRO FORM і Nordic Track, оснащені функцією iFIT.com. Під час занять можна використовувати спеціальні компакт-диски й відеокасети з програмами різних тренувань (наприклад, для спалювання жиру чи тренування серцево-судинної системи). Всі інтерактивні програми iFIT.com мають кілька рівнів

складності й різноманітне музичне і відеосупроводження. Підключивши доріжку до телевізора чи CD-програвача, спортсмен зможе займатися з персональним тренером. На диску й відеокasetі тренажера записані спеціальні сигнали, за допомогою яких тренер можливість подавати команди біговій доріжці. Підкоряючись розпорядженням тренера, доріжка самостійно буде регулювати швидкість і кут нахилу, змінюючи таким чином, навантаження. Крім цього, займаючись за допомогою відеоваріанта програми, користувач зможе “бігати” не в малогабаритній кімнаті, а по мальовничих луках чи важкопрохідних гірських стежках.

*Тренажери для лікування опорно-рухового апарату.* Застосування тренажерів у лікувальній фізкультурі є одним з основних методів виправлення дефектів постави. Під впливом спеціальних фізичних вправ хребет робиться більш рухливим, ліквідуються дефекти фізіологічної кривизни, укріплюються м'язи спини та грудної клітини, будується м'язовий корсет, який утримує хребет у вірному положенні. Виправлення дефектів постави, укріплення м'язового апарату, ліквідація наслідків порушення постави, загальнозміцнююча та загальноорозвиваюча дія – все це є головними передумовами для занять ЛФК.

Самий універсальний вид тренажера. Він ефективний для розвитку і витривалості, і сили. При тренуваннях у “весляра” працюють практично всі м'язи тіла (ніг, рук, сідниць, преса, спини і груди).

#### *Гребневий тренажер*

Навантаження може регулюватися декількома способами: механічним (можна змінити довжину “весел” чи розворот лопат) і магнітним (змінюється опір магнітної системи). На них можна виконувати безліч вправ. Це вже практично професійна техніка. Наприклад, гребний тренажер Concept-II використовують під час тренувань професійні спортсмени. Такі тренажери оснащені не тільки вбудованими програмами тренування, але можуть підключатися до комп'ютера. Завдяки цьому є можливість не тільки аналізувати результати тренування, але й за допомогою Інтернету брати участь у віртуальних змаганнях з іншими користувачами.

#### *Під власною вагою*

Це новий тип силових тренажерів, що використовують вагу спортсмена як основне навантаження. З їхньою допомогою добре розвивається сила, витривалість і гнучкість. Рівень навантаження можна змінити, відрегулювавши кут нахилу лави за рахунок використання додаткових млинців.

#### *Тренажер з вільною вагою*

Серйозні атлети воліють тренуватися з вільними обтяженнями: млинцями, грифами та гантелями. Так можна не тільки швидше наростити м'язову масу, але й поліпшити координацію рухів, тому що спортсмену весь час потрібно стежити за збереженням рівноваги та за положенням снаряда. Тренажери з вільними вагами поділяють на агрегати, що навантажуються ваговими дисками, а також для роботи зі штангами та гантелями. При виборі верстатів для роботи з вільними обтяженнями потрібно в першу чергу звернути увагу на надійність конструкції й максимальну вагу, що її можуть витримати

стійки під штангу. Також важлива ширина між стійками та можливість регулювати їхню висоту.

#### *Тренажер з вбудованою вагою*

Тренажери з вбудованими вагами підійдуть тим, хто тільки почав займатися: вони більш безпечні й дозволяють працювати над конкретною групою м'язів, не втягуючи в процес інші. Як обтяження тут використовують плоскі вантажі, утримувані в стеці фіксаторами, що пересуваються по стрижні.

Ці тренажери сконструйовані таким чином, щоб автоматично підбудовуватися під силу скорочення м'язів, яка змінюється за рахунок використання кулачкових чи підйомних механізмів. Потрібна інтенсивність занять на силовому устаткуванні в кожному конкретному випадку встановлюється індивідуально. На силових заняттях звичайно радять застосовувати обтяження, що складають від 50 до 70 відсотків максимальної ваги, яку може підняти той, хто займається. Чим більше вага, тим менше число повторів, (інакше страждає техніка виконання вправи й зростає ризик травми). Якщо вправа дається занадто легко, настає час збільшити навантаження. Протягом перших п'яти тренувань рівень навантажень на силових тренажерах повинен дозволяти виконувати без особливої напруги по 12-15 повторів руху й робити по два "підходи" у кожній вправі. Якщо немає спеціальної програми, спочатку варто виконати від чотирьох до шести вправ для нижньої частини тіла, а потім від шести до восьми вправ – для верхньої. Починають роботу з більш великих м'язів, а потім переходять до більш дрібних. Якщо перед силовим тренуванням не позайматися в кардіозоні, необхідно зробити розминку, що розтягує всі групи м'язів. Виконувати силові вправи потрібно зосереджено й спокійно, по можливості не напружуючи не задіяні даною вправою м'язи. Триматися потрібно прямо, зберігаючи правильну поставу. Фаза опускання ваги повинна бути приблизно в два рази довшою за фазу підйому, видих - на підйомі, при опусканні - вдих.

#### *Тренажери комплексного впливу*

*Еліптичні тренажери* – гібрид велотренажера, степпера і бігової доріжки. На таких тренажерах займаються за принципом кроса-тренінгу: стаєте на платформу, руками беретеся за руків'я і крокуєте, крутячи педалі по еліпсі. Така траєкторія, що імітує природну ходьбу чи біг, виключає навантаження на голіноstop і колінний суглоб (чого не вдається уникнути при тренуванні на біговій доріжці чи на велотренажері) і забезпечує навантаження на м'язи спини та рук на додаток до навантаження на ноги. Ходьба по еліптичній траєкторії дозволяє тренувати серцево-судинну й дихальну системи, як на всіх кардіологічних тренажерах, але не тільки: вони дають ще й силове навантаження на нижні групи м'язів (стегна, сідниці й ікри), а завдяки руків'ям-важелям задіяний і плечовий пояс. Найбільш універсальний з кардіотренажерів - гребний тренажер. При виконанні однієї вправи він тренує більшість м'язів: грудного пояса, рук, ніг, а також серцево-судинну систему. Гребні тренажери дуже ефективні для зниження ваги. Правда, при цьому вони досить громіздкі, але, як правило, можуть складатися при збереженні. Навантаження в тренажерах можуть задаватися різними способами. У домашніх звичайно

використовується опір гідравлічних циліндрів. Іноді навантаження задається магнітною системою, що дозволяє забезпечити силовий вплив.

*Райдер* забезпечує комплексне тренування основних груп м'язів, сприяє збільшенню гнучкості суглобів і активному спалюванню підшкірного жиру. Тренажер забезпечує плавність і безшумність виконання рухів без зайвої напруги на суглоби та зв'язування. Схожа на ножиці конструкція забезпечує майже безшумну послідовність рухів, при якій за рахунок підйому й опускання власної ваги навантаження рівномірно розподіляється на різні частини тіла. Для збільшення навантаження використовуються гумові опори.

Цей вид вправ утягує всі м'язи Вашого тіла, формує й підкреслює Вашу фігуру, сприяє згорянню жирових клітин і зміцнює серцево-судинну систему. Універсальні тренажери для тренувань м'язів грудного відділу, рук, плечей, спини, ніг.

Лава для пресу (комбінована), на якій виконуються вправи для пресу живота, для прямих м'язів спини. Мабуть, необхідно зробити наступне пояснення. Але, звичайно, запропонований варіант розміщення — не єдино можливий: це справа смаку і, головне, мети занять, що проводяться.

Пристрій “Веслування” призначений для розвитку сили м'язів спини, рук і плечового пояса. Вправи нагадують рухи весляра.

Пристосування «Бруси консольні» призначено для виконання віджимань, що сприяють розвитку сили м'язів-розгиначів рук, широких м'язів, а при глибокому віджиманні — розвитку нижньої частини грудних м'язів. Є можливість використовувати ті вправи, що дозволяють розвивати максимальну силу. Варіювати напрямком навантаження можна, міняючи положення кистей.

#### *Еліптичний тренажер*

Пристосування «Лава похила» призначена для виконання жимових вправ (типу жим лежачи) під різним кутом нахилу. Пристрій з гнучкою тягою використовується для розвитку сили широких м'язів спини. Вправи на цьому пристрої можна варіювати: кількість повторень збільшити до 9-11; виконувати вправу хватом зверху або знизу – широким, вузьким або середнім. Початкові положення – стоячи, сидячи, лежачи, в нахилі, у випаді.

Блоковий пристрій для розвитку м'язів-згиначів передпліччя (біцепсів). Вправи виконуються в різних початкових положеннях: стоячи, сидячи, лежачи, стоячи на коліні. Блоковий пристрій для розвитку м'язів-розгиначів передпліччя (тріцепсів). Вправи аналогічні, виконуються також в різних початкових положеннях. Універсальний блоковий тренажер призначений для розвитку м'язів плечового пояса.

Дозування навантаження здійснюється за допомогою регулювання числа металевих пластин в каретці пристрою навантаження. Тренажер можна використовувати для розвитку дельтовидних м'язів, м'язів грудей і широких м'язів спини (опускання рук до торкання гронами стегон), біцепсів, передніх пучків дельтовидних м'язів і грудних м'язів (зведення прямих рук з початкового положення перед грудьми в горизонтальній площині, м'язів-розгиначів передпліччя, м'язів плечового пояса (навколишні рухи прямими руками в різних площинах; грудних м'язів (зведення рук перед грудьми); м'язів

плечового пояса (навколишні рухи виконуються з нижніх реєстрів, що дозволяє варіювати напрям навантаження).

### *Тренажер Concept-II*

Тренажер ефективний для розвитку і витривалості, і сили. При тренуваннях працюють практично всі м'язи тіла (ніг, рук, сідниць, преса, спини та груди). Навантаження може регулюватися декількома способами: механічним і магнітним.

Отже, на даному етапі розвитку суспільства заняття оздоровчою фізичною культурою відіграють важливу роль у підтримці здоров'я. В цьому найкраще допомагає використання тренажерних пристроїв, тому що на них можна займатися незалежно від погодних умов. Сучасні тренажерні пристрої не громіздкі, тому їх можна використовувати не тільки в залах, але й вдома, на роботі, в офісі. Сьогодні вже добре відомо, що регулярні заняття фізичними вправами — могутній засіб зміцнення здоров'я, попередження багатьох захворювань, підвищення стійкості й опірності організму. Фізично активні люди різних віків у 2—3 рази рідше хворіють на простудні, серцево-судинні, нервові захворювання, захворюваннями обміну речовин і опорно-рухового апарату, ніж люди, що ведуть малорухливий спосіб життя. Захворювання людей, які займаються оздоровчою фізичною культурою, як правило, протікають легше, з меншим числом днів втрати працездатності. Вони легше переносять дію таких несприятливих факторів, як перегрівання, переохолодження, дію різних токсичних речовин, вібрації та ін.

Особливо велике значення фізичних вправ у період росту і формування організму для забезпечення гармонійного його розвитку, зміцнення кістяка, формування правильної постави, попередження дефектів хребта й стопи, правильного загального розвитку, подолання труднощів періоду статевого дозрівання. У період старіння організму регулярні заняття фізичною культурою сприяють збереженню нормальної життєдіяльності: рухливості в суглобах, координації рухів, швидкості реакції, стійкості й рухливості нервових процесів, підтримці необхідної ендокринної і ферментної активності, окислювально-відновних процесів, артеріального тиску й тону судин, функції внутрішніх органів. У фізично тренуваних людей рідше зустрічаються властиві їх віку гіпертонія, атеросклероз, остеохондрози, ожиріння й ін., вища стійкість до дії різних стресів. Сприятливий вплив занять фізичними вправами на здоров'я людини у всіх вікових періодах його життя обумовлено тісним зв'язком рухового апарату з обміном речовин, нервово-ендокринною регуляцією, діяльністю внутрішніх органів. І не випадково обмеження рухової активності людини відноситься до числа так званих факторів ризику, що знижують стійкість організму, що збільшують уразливість до зміни умов середовища та різних життєвих труднощів. У таких людей знижується працездатність, підвищується ризик виникнення різних захворювань і передчасної смерті.

Заняття фізичними вправами мають істотне оздоровче значення для всіх категорій населення і при усіх формах занять фізичною культурою й спортом. Разом з тим оздоровчий ефект може бути забезпечений тільки при відповідності форми, режиму й методики занять спортом кожного, хто займається. Без цього

фізичні навантаження можуть не тільки не дати очікуваного ефекту, але й привести до перенапруги, погіршанню здоров'я. Будь-яке порушення здоров'я (особливо гостре: вогнища хронічної інфекції, захворювання серцево-судинної системи, органів виділення і т.п.) погіршує адаптацію до фізичних навантажень, змінює їх вплив на організм, сприяє перенапруженню, особливо при виконанні великих навантажень. В цьому випадку небезпечні навіть незначні, приховані захворювання, оскільки під впливом навантажень вони можуть ускладнитись і призвести до розвитку більш серйозних порушень.

Тому плануючи і регулюючи навантаження, в першу чергу необхідно керуватись думками про зміцнення здоров'я, тих хто займається. Використовувати на заняттях тільки науково-обґрунтовані та перевірені практикою засоби і методи фізичної культури, забезпечувати в процесі занять на тренажерних пристроях єдність і регулярність лікарського та педагогічного контролю.

## ГЛОСАРІЙ

### *Основні поняття в атлетичних видах спорту*

*Атлетизм* (атлетична гімнастика, атлетика) – оздоровчий напрямок культуризму, заснований на використанні комплексів силових вправ із різними обтяженнями (штанга, гирі, амортизатори, тренажери тощо), сприяє зміцненню здоров'я, усуненню недоліків фізичного розвитку, підвищенню працездатності, зменшенню жирового прошарку та побудові гарно розвинутих м'язів.

*Вагові категорії* – спосіб розподілення спортсменів на групи відповідно до маси тіла згідно з правилами змагань та участі у них за відносно рівних умов.

*Відносна інтенсивність навантаження* – середня вага штанги або інтенсивність навантаження, котра визначається у відсотках відносно максимальних досягнень спортсменів у змагальних вправах. Може розраховуватися за тренувальне заняття, тижневий чи місячний цикли тощо.

*Гіпертрофія* – збільшення товщини м'язових волокон спортсменів під час тренувальних занять з обтяженнями.

*Груди* – скорочена назва великих та малих грудних м'язів.

*Екстензія* – антонім терміну «флексія». Відведення дистальної частини тіла від його центру чи рухомої частини м'язу від нерухомої.

*Жим* – піднімання ваги догори силою м'язів тулуба, рук або ніг.

*Захват* – спосіб утримування спортивного снаряду чи руків'я блоків кистями рук.

*IWF* – Міжнародна федерація важкої атлетики.

*IFBB* – Міжнародна федерація бодібілдінгу.

*IFP* – Міжнародна федерація пауерліфтингу.

*Інтенсивність* – щільність тренувального навантаження, або кількість виконаної роботи за визначений період часу, або відношення піднятої ваги (у кг) до кількості піднімань, або обсяг докладених зусиль і сила дії навантаження у кожний момент виконання вправи.



*Комплекс* – виконання у 2-4 серіях запланованої програми різних за характером вправ.

*М'язова маса* – об'єм м'язової тканини тіла спортсмена чи окремої його частини.

*«Містер Олімпія»* - найвищий професійний титул у культуризмі, котрий отримують чоловіки за перемогу на чемпіонаті світу. Аналогічний титул «Міс Олімпія» отримують на змаганнях жінки.

*Обсяг навантаження* – кількість тренувальної роботи за визначений проміжок часу.

*Повторення* (піднімання) – одноразове виконання вправи від вихідного до кінцевого положення.

*Програма* – визначений комплекс вправ, який виконується за окреме тренувальне заняття чи протягом одного дня.

*Прес* – скорочена назва м'язів живота.

*Плечі* – скорочена назва дельтоподібних м'язів.

*Спроба* – безперервна серія повторень.

*Станція* – виконання вправ на одному снаряді (тренажері) із запланованою кількістю серій.

*Сума двоборства* (триборства) – підсумкове досягнення спортсмена (у кг), що складається з результатів змагальних вправ.

*Тренувальне навантаження* – основний чинник тренування, що визначає міру впливу фізичних вправ на організм спортсменів. Характеризується обсягом та інтенсивністю тренувальної роботи.

*Тяга* – піднімання штанги угору за рахунок розгинання м'язів ніг і тулуба.

*Хват* – відстань між кистями під час утримання спортивного снаряду або рукоятки тренажера. Буває вузький, середній, широкий.

*Безопорний присід* – фаза у структурі ривка та поштовху у важкій атлетиці. Цілеспрямована дія спортсмена, що виконується по закінченню фази фінального розгону штанги внаслідок втрати ногами опори і здійснюється за рахунок швидкого перегрупування ланок тіла з метою прискорення руху тулуба вниз.

*Вставання* – розгинання ніг спортсмена після присідання, присіду чи напівприсіду.

*Дожимання* – виконання завершальної фази змагальної вправи з помилкою, котра визначається як дожимання снаряду руками (рукою).

*Жонгливання* – вправи з гирями на спритність: підкидання, ловіння, обертання та передавання ваги партнеру тощо.

*Замах* – підготовча дія гирьовика, котра виконується у напрямку від себе, а потім до себе з рухом ваги між ногами для створення додаткового прискорення та піднімання ваги вгору.

*Замок* – частина грифу штанги, за допомогою якого закріплюються диски.

*«Мертва тяга»* – піднімання ваги з помосту вгору за допомогою розгинання м'язів спини, але без допомоги м'язів ніг.

*«Ножниці»* – спосіб присіду спортсмена під штангу таким чином, що одна з ніг пересувається вперед, а друга – назад.

*Перехвачування* – фаза у структурі ривка у гирьовому спорті, зміна руки на дужці гирі після завершення замаху.

*Поштовх* – основна рухова дія у підніманні ваги від грудей, під час якої спортсмен розганяє снаряд (штангу, гирі) після попереднього присіду і до моменту фіксації.

*Підсід* – фаза у структурі старту, під час якої здійснюється жорстке охоплення кистями грифу штанги.

*Посилання* – фаза у структурі поштовху. Прискорений рух ваги вгору на початку фази піднімання.

*Період* – складова частина прийому чи рухової дії, під час якої виконується запланований рух, а також створюються раціональні умови для його продовження. У межах періодів може здійснюватися зміна режимів м'язової діяльності. Наприклад: тяга → підрив → присід → вставання.

*Поштовхові вправи* – група спеціальних вправ для вивчення та вдосконалення техніки поштовху.

*Розніжка* – спосіб присіду спортсмена під штангу, під час якого ноги пересуваються трохи вперед та у вбоки.

*Різнокхват* – спосіб утримання кистями рук спортивного снаряду (руків'я блока), у якому одна рука охоплює гриф штанги зверху, а друга – знизу.

*Ривкові вправи* – група спеціальних вправ для вивчення та вдосконалення техніки ривка.

*Старт* – вихідне положення спортсмена перед початком виконання вправи.

*Статичний старт* – вихідне положення спортсмена, котре він набуває на початку виконання вправи й не змінює його до моменту відокремлення ваги від помосту.

*Стійки важкоатлетичні* – інвентар, що має рухові штоки та використовується для встановлення штанги на запланованій висоті, обов'язкові для змагань у силовому триборстві.

*Тяга з замахом* – період у структурі ривка у гирьовому спорті, піднімання гирі вгору з додатковим замахом між ногами спортсмена до початку підрива.

*Тяга з підставок* – піднімання ваги, що розміщена на підставках, угору. Виконання вправи з більш високого стартового положення, ніж з помосту.

*Тяга, стоячи на підставці* – піднімання ваги угору, стоячи на підставці, котра розміщена під грифом штанги. Виконання вправи з нижчого стартового положення, ніж з помосту.

*Фіксація* – утримання ваги у нерухомому положенні по закінченні змагальної вправи до моменту отримання сигналу суддів на повернення ваги вниз. Рухова дія, котра завершує вправу.

*Фаза* – складова частина періоду, у процесі виконання котрої визначаються кількісні та якісні зміни у структурі рухів.

*Хват ривковий* – відстань між кистями на грифі штанги для виконання ривка чи ривкових вправ. Якщо відстань між кистями на ширині плечових суглобів, то хват – поштовховий.

*Штанга* – змагальний снаряд у важкій атлетиці та силовому триборстві, тренувальний – у гирьовому спорті та культуризмі.

#### *Основні термини в атлетичних видах спорту*

*Базові вправи* – вправи з граничними або близькими до них обтяженнями, котрі у більшості випадків виконуються двома руками із залученням до роботи найкрупніших м'язів тулуба з напрямком руху вгору. Додатковими чинниками підвищення впливу навантаження на м'язи є вольове зусилля, «чітінг» або допомога партнера.

*«Бредфордівський жим»* – спеціальна вправа для м'язів пояса верхньої кінцівки й рук. Стоячи, штанга на грудях, жим з подальшим поверненням ваги за голову. Після чергового повторення вихідне положення змінюється.

*Блок* – механічний пристрій, що дає змогу виконувати вправи з обтяженням шляхом їх переміщення.

*Круг* – виконання у серіях різних за характером вправ з обтяженнями.

*Комбінація* – метод впливу обтяженням на різні м'язи однієї частини тіла (у більшості випадків – антагоністи) двома різними вправами зі скороченими інтервалами відпочинку.

*«Насос»* – спеціальна вправа для пояса верхньої кінцівки та рук. Стоячи з гантелями у руках, нахили у боки з підтягуванням гантель угору.

*Негативна фаза* – виконання вправ, під час яких м'язи працюють тільки в уступаючому режимі. Якщо м'язи працюють у режимі подолання опору – це зветься позитивна фаза.

*«Присідання Гаккенімідта»* – присідання й вставання з вагою, котра утримується за спиною в опущених руках.

*«Пістолет»* – спеціальна вправа для м'язів ніг. Присідання на одній нозі, друга випрямлена вперед.

*Присідання «сідлом»* – спеціальна вправа для м'язів ніг. Стоячи, гриф штанги між ногами. Присісти, обхопити гриф кистями рук (одна рука спереду, а друга – за тулубом) і випрямитися. Після короткої паузи повернутися у вихідне положення.

*Послідовна комбінація* – те ж саме, що й комбінація, але з використанням трьох і більше вправ для навантаження однієї групи м'язів.

*«Пуловер»* – спеціальна вправа для м'язів пояса верхньої кінцівки та грудей. Лежачи чи сидячи на лаві, переміщення ваги від грудей за голову й повертання її назад трохи зігнутими у ліктьових суглобах руками.

*Серія (сет)* – запланована кількість повторень в одній вправі, що виконується без відпочинку.

*«Складка»* – спеціальна вправа для м'язів живота. Лежачи на спині, виконувати зустрічні рухи тулуба й ніг угору.

*Суперсерія (суперсет)* – метод дії обтяженням на одну групу м'язів двома різними вправами зі скороченими інтервалами відпочинку або без відпочинку.

*Трисет* – виконання трьох вправ поспіль без відпочинку.

*Формуючі вправи* – рухові дії спортсменів, що виконуються з середніми чи малими обтяженнями у більшості випадків однією кінцівкою для впливу на

дрібні групи м'язів. Застосовуються різні вихідні та кінцеві положення, найчастіше із завершенням пронації або супінації кінцівок.

*Флексія* – приведення дистальної частини тіла до його центру чи рухомої ділянки м'язів до нерухомої. Наприклад: наближення кисті до плеча – флексія біцепса.

*Французький жим лежачи* – лежачи горілиць, вага зверху в руках. Переміщення ваги до голови й повернення назад за допомогою тільки передпліч. Якщо вправа виконується стоячи – вага зверху над головою, плечі зберігають вертикальне положення.

*«Чімінг»* – метод дії обтяженням на групу м'язів: на початку фази руху в останніх спробах виконується за допомогою снаряду, що рухається, за рахунок його прискорення чи підключення до роботи інших м'язів з метою подолання мертвої точки.

*Шейпінг* – спосіб вибіркового тренування з обтяженнями, що спрямований на розвиток окремих частин тіла з метою поліпшення зовнішньої форми м'язів. Стосовно вимог шейпінгу показники м'язової маси порівнюються з модельними (еталонами краси людського тіла), після чого розробляється індивідуальна програма тренувальних занять, котра ґрунтується на рекомендаціях щодо дозування фізичних навантажень та використання спеціальних дієт. Сучасні фахівці під шейпінгом розуміють поєднання в одному занятті аеробіки та атлетизму. Заняття шейпінгом проводяться під музику.

### Література

1. Андрейчук В. Я. Методичні основи гирьового спорту : навч. посіб. Львів: Тріада плюс. 2007. 500 с.
2. Ашмарин Б. А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании: [пособие для студ., асп. и препод. ин – тов физ.культуры. Москва: Физкультура и спорт. 1978. 233 с.
3. Бочарова В.Б. Чинники, що впливають на формування у ВНЗ потреби в здоровому, фізично активному способі життя. Інноваційна педагогіка. Одеса. 2018. Вип. 8. С. 111-114.
4. Важка атлетика. Гирьовий спорт. Правила змагань. Київ: Здоров'я. 2003. 47 с.
5. Важка атлетика: навч.прогр. підгот. В. Г. Олешко, О. І. Пуцов, К. В. Ткаченко– Київ: [б.в.]. 2011. 79 с.
6. Василевський В. В. Основи гирьового спорту. Львів: НП. 2004. 52 с.
7. Верхошанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовке в спорте. Москва: Физкультура и спорт. 1977. 53 с.
8. Виноградов Г. П. Атлетизм: теория и методика тренировки: [учебн. для студ. высших учеб. заведений физ. воспитания и спорта]. Москва: Советский спорт. 2009. 328 с.
9. Войтенко С. Порівняльна характеристика показників групової самооцінки і взаємодії спортивних команд спільно-взаємопов'язаного типу

взаємодії. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Житомир. 2018. Вип. 6 (25). С. 116-122.

10. Войтенко С. М. Інноваційні технології у викладанні дисципліни «Фізичне виховання» у ЗВО в сучасних умовах. Традиції та інновації у підготовці фахівців з фізичної культури Т65 фізичної реабілітації: Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (22-23 берез. 2019р.) Київ: ТНУ ім. В.І. Вернадського, 2019. С. 5-8.

11. Воробьев А. Н. Анатомия силы. Москва: Физкультура и спорт. 2007. 80 с.

12. Воробьев А. Н. Тяжелая атлетика: учеб. для ин-тов физ. Культуры. Изд. 4-е. Москва: Физкультура и спорт. 2008. 238 с.

13. Воробьев А. Н. Тяжелоатлетический спорт. Очерки по физиологии и спортивной тренировке. Изд. 2-е. Москва: Физкультура и спорт. 2007. 255 с.

14. Ворожейкин О.В. Силовая подготовка пауэрлифтеров различной спортивной квалификации на основе индивидуальных тренировочных программ: автореф. дис. канд. педагогических наук : спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры». Санкт-Петербург. 2010. 21 с.

15. Гирьовий спорт: навч.- метод. Посіб.за ред. Г. П. Грибана. Житомир: ЖВІ НАУ. 2011. 880 с.

16. Гуменний В. Особливості фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів на основі урахування специфіки професійної діяльності. Спортивний вісник Придніпров'я. 2013. № 1. с. 70-73.

17. Дворкин Л. С. Подготовка юного тяжелоатлета. Москва: Советский спорт 2006. 452 с.

18. Дворкин Л. С. Влияние занятий тяжелой атлетикой на изменение физического развития спортсменов: метод. разработ. Москва: [б.и.]. 1985. 30 с.

19. Дворкин Л. С. К физиологическому обоснованию начальной подготовки юных тяжелоатлетов 13-14 - летнего возраста: автореф. дис. канд. биол. наук: [спец.] 03.00.13 «Физиология». Свердловский гос. мед. ин-т. Свердловск, 1973. 34 с.

20. Дворкин Л. С. Научно-педагогические основы системы многолетней подготовки тяжелоатлетов: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: [спец.]13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры». ГЦОЛИФК. Москва. 1992. 28 с.

21. Дворкин Л. С. Тяжелая атлетика и возраст. Свердловск: Уральского Университета, 1989. 200 с.

22. Дуржинська О.О. Формування здоров'язберігаючого простору в навчально-виховному процесі. Молодість і ринок / Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка. 2019. № 1 (68). С. 121-125.

23. Додонов А.П. Моделирование тренировочного процесса квалифицированных пауэрлифтеров на основе функционального состояния и биологических ритмов: дис. канд. пед. наук: 13.00.04. Чайковский. 2014. 162 с.

24. Жамардїй В. Спеціальні знання з пауерліфтингу як фактор підвищення навчально-тренувальної діяльності студентів. Витоки педагогічної майстерності. 2012. Вип. 10. с. 101-104.
25. Жамардїй В. Критерії та рівні формування спеціальних умінь і навичок студентів вищих навчальних закладів у процесі занять з пауерліфтингу. Витоки педагогічної майстерності. 2013. Вип. 11. с. 130-135.
26. Жеков И. П. Биомеханика тяжелоатлетических упражнений. Москва: Физкультура и спорт. 1976. 192 с.
27. Женьцян Сан. Методика удосконалення рухових якостей і функціональної підготовленості студентів університетів з ураженнями опорно-рухового апарату на заняттях з пауерліфтингу: дис. канд. пед. наук: 13.00.02. Харків. 2015. 196 с.
28. Захаріна Е. Організаційні умови вдосконалення фізичного виховання у вищому закладі освіти. Спортивний вісник Придніпров'я. 2007. № 1. с. 64-67
29. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена / В. М. Зациорский. – Москва: Физкультура и спорт, 1970. – 67 с.
30. Капко І.О. Пауерліфтинг: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл / І.О. Капко, С.Г. Базаєв, В.Г. Олешко. – К., 2013. – 97 с.
31. Келлер В. С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів: [навч. посіб. для студ. ВНЗ фіз. виховання і спорту] / В. С. Келлер, В. М. Платонов. – Львів: Українська Спортивна Асоціація, 1993. – 270 с.
32. Коваль О. Важка атлетика: метод. розробка з англ. мови для сам. та ауд. роботи з теми "Спортивна спеціалізація" для студ. III курсу денної та заочної форми навчання за напрямками підготовки "Фізичне виховання" та "Спорт" / Оксана Коваль. – Львів : ФОП Квятковський В. С., 2013. – 19 с.
33. Круцевич Т.Ю. Актуальність сучасних силових видів спорту для системи професійно-прикладної фізичної підготовки у вузі / Т.Ю. Круцевич, Л.П. Пилипей // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2006. – № 2. – с. 51-55.
34. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : [учебник]/ Л. П. Матвеев. – 4-е изд. – СПб. : Лань, 2005. – 384 с.
35. Матвеев Л. П. Основы спортивной тренировки : учеб. пособие для ин-тов. физ. культуры. – Москва: Физкультура и спорт, 1977. – 279 с.
36. Медведев А. С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике /А.С. Медведев. – Москва: Физкультура и спорт, 1986. –272 с.
37. Мороз Р. П. Тяжелая атлетика. Совершенствование качества гибкости (подвижности) при помощи отягощений : лекция / Р. П. Мороз. – Москва: [б.и.], 1980. – 23 с.
38. Олійник Н. А., Віннік Ю. В. Вплив харчування на здоров'я студентської молоді. Педагогічні науки. Херсон. 2018. № 81, Т. 1. С. 194-197.
39. Олійник Н. А. Фізкультурно-спортивну активність студентів у системі професійної аграрної освіти. зб. наук. праць Вісник психології і педагогіки.
40. Олійник Н. А., Швець О. І. Раціональне харчування студентів та його вплив на працездатність. Аграрна наука та харчові технології. Вінниця. 2017. Вип. 5(99), Т.1. С. 121-127.

41. Олешко В.Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту [навч. посіб.]. Київ: ДІА. 2011. 444 с.

42. Олешко В.Г. Моделювання, відбір та орієнтація підготовки спортсменів у силових видах спорту Київ: ДІА. 2019. 252 с.

43. Серова Л. К. Спортивна психологія: професійний відбір у спорті. К. 2018. 386 с.

44. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : [учеб. Тренера высш. квалиф.] / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

45. Попович О.І. Визначення силових показників студенток для занять пауерліфтингом / О.І. Попович, Ф.І. Загура. [Electronic resource]. – [www.sportscience.org/index.php/.../196/222](http://www.sportscience.org/index.php/.../196/222).

46. Попрошаев А.В. Влияние традиционной, традиционно-секционной и секционной форм организации учебных занятий по физическому воспитанию на уровень соматического здоровья студентов (1-4 курсов) / А.В. Попрошаев, О. В. Чумаков, Г.А. Кашинский // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2011. – No 12. – с. 81-84.

47. Ревін П. П. Гирьовий спорт: навч. посіб./ П. П. Ревін. – Львів:[б.в.], 1996. – 80 с.

48. Розторгуй М.С. Тенденції розвитку пауерліфтингу на сучасному етапі / М.С. Розторгуй, В.І. Оліярник, Ю.М. Башенський // Теорія та методика фізичного виховання – 2012. No 5. – С.46-49.

49. Рудницький В. Б. Упровадження нестандартного обладнання під час роботи зі студентами на заняттях фізичного виховання. Інноваційна педагогіка. Одеса. 2019. Вип. 10, т. 3. С. 56-59.

50. Саксонов Н. Н. Тяжелая атлетика. Анатомо-физиологические особенности тяжелоатлетов: лекция /Н. Н. Саксонов. – Москва:[б.и.], 1981.– 18 с.

51. Стеценко А.І. Пауерліфтинг. Теорія і методика викладання: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / А.І. Стеценко – Черкаси : Вид. від. ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2008. – 460 с.

52. Теорія і методика фізичного виховання: навч. посіб. /за ред. Т.Ю. Круцевич. – Київ: Олімп. література, 2008. – Т. 1. – 391 с. Олійник Н.А., Дуржинська О.О., Рудницький В.Б. Фізичне виховання. Атлетичні види спорту. Навчальний посібник з фізичного виховання для вищих навчальних закладів / Н.А.Олійник, О.О. Дуржинська, В.Б. Рудницький – Вінниця: ВНАУ, 2020 – 283 с.

**Навчальний посібник**

**Онопрієнко Олександр Васильович  
Онопрієнко Ольга Миколаївна**

**РОЗВИТОК СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ СТУДЕНТІВ  
ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ПАУЕРЛІФТИНГУ**

Навчальне видання

2022 р.

Навчальне електронне видання  
мережного використання

*Упорядник Онопрієнко Олександр Васильович  
Онопрієнко Ольга Миколаївна  
В авторській редакції  
Ум. друк. арк. 9,8*