Лекція 4

МЕТОДИ РОЗВИТКУ СИЛИ ЗАСОБАМИ АТЛЕТИЗМУ

1. Види й форми сили.
2. Фактори, що впливають на розвиток сили.
3. Характеристика традиційних методів розвитку сили.
4. Нетрадиційні методи розвитку сили.

1.Сила людини – здатність долати зовнішній опір чи протидіяти йому за рахунок м’язової діяльності.

Сила як фізична якість розглядається у таких формах:

абсолютна (максимальна) – найвищі можливості, які людина здатна проявити при максимальному довільному м’язовому скороченні;

швидкісна - здатність нервово-м’язової системи до мобілізації функціонального потенціалу для досягнення високих показників сили у максимально короткий час. Розрізняється залежно від величини проявів сили у рухових діях. Та, що проявляється в умовах достатньо великих опорів, називається вибуховою, а та, що проявляється в умовах протидії невеликим і середнім опорам з високою початковою швидкістю – стартовою;

силова витривалість – здатність організму тривалий час підтримувати достатньо високі силові показники, долаючи втому.

Для порівняння силових можливостей спортсменів різної ваги застосовується термін «відносна сила», що визначається як відношення максимальної сили до 1 кг маси спортсмена.

2. Існують два самостійні шляхи розвитку максимальної сили: 1-й – за рахунок збільшення товщини м’язових волокон. У його основі лежить така організація тренувань, за якої відбувається інтенсивний процес розщеплення білків працюючих м’язів під час виконання вправ з обтяженнями. 2-й – за рахунок вдосконалення

нейрорегуляторних механізмів (нервово-м’язових імпульсів, внутрішньо- і міжм’язової координації) та підвищення ємності, потужності й рухомості алактатного механізму енергозабезпечення м’язового скорочення.

Внутрішньом’язова координація - вміння спортсмена керувати руховими одиницями синхронно, міжм’язова – взаємодія м’язів або м’язових груп, що беруть участь у рухових діях.

Збільшення м’язової маси – головна мета тренувань у силових видах спорту. Завдяки силовому тренуванню збільшується поперечник м’язів і кількість скорочувальних елементів (міофібрил). Цей процес спочатку сприяє збільшенню кількості волокон, що скорочуються, а після досягнення відповідного рівня – збільшенню їхньої товщини й тим самим збільшенню поперечника м’язів (гіпертрофія). Отже, збільшення поперечника м’язів здійснюється за рахунок потовщення волокон, а не збільшення їхньої кількості, що зумовлена генетично і не змінюється внаслідок силового тренування. (Вказати про відкриття гіперплазії).

Збільшуючи поперечник м’язів спортсмен одночасно збільшує м’язову силу. У нормі частка м’язів у загальній масі тіла складає 40%, у видатних спортсменів – до 55%, у культуристів – до 60%. Зростання м’язової маси і підвищення сили не є у прямій залежності: зростання маси удвічі призводить до зростання м’язової сили у 3-4 рази.

У спортивній практиці застосовуються обидва шляхи. Специфіка виду спорту, індивідуальні особливості спортсмена, вихідний рівень розвитку сили диктують необхідність переважного використання одного з шляхів або їхнього комплексного застосування. Атлети легких вагових категорій при розвитку максимальної сили використовують переважно 2-й шлях, адже їм треба зберегти або й зменшити масу. Важковаговики, легкоатлети-метальники – 1-й. Бігуни-спринтери, плавці, веслувальники, хокеїсти, регбісти – 1-й і 2-й шляхи.

При розвитку максимальної сили застосовуються всі методи силової підготовки, крім пліометричного. Приблизне співвідношення вправ, що виконуються з допомогою різних методів висококваліфікованими спортсменами приблизно таке: долаючий – 35-45%, уступаючий – 10-15, ізометричний – 5-10, ізокінетичний – 35-45.

Сила м’язів залежить від чинників, що можуть змінюватись у процесі тренувань. Основними є: рівень внутрішньо- і міжм’язової кординації, частота нервових імпульсів, механічні умові дії м’язів на кістки, рівень розтягування м’язів і сухожиль (скорочення посилюється після оптимального розтягнення), робоча гіпертрофія, зміна співвідношення швидких і повільних м’язових волокон, енергетичні запаси м’язів і печінки, щільність капілярів м’язів, рівень емоційного (вольового) напруження спортсмена, час доби тощо.

Також встановлено, що підвищення силових можливостей спостерігається у випадку короткочасної затримки дихання (ефект натужування), що пов’язане з подразненням рецепторів у легенях та черевній порожнині й рефлекторно впливає на скоротливу функцію м’язів.

3. Традиційні методи розвитку сили й збільшення м’язової маси визначаються такими режимами роботи:

динамічний (ізотонічний, міометричний) – змінюється довжина м’язів але не змінюється їхній тонус. Характер роботи при цьому режимі буває долаючий (концентричний) і уступаючий (ексцентричний);

статичний (ізометричний) – змінюється тонус м’язів без зміни їхньої довжини;

комбінований (змішаний) – поєднання динамічного і статичного. Більшість рухів спортсменів здійснюється у цьому режимі діяльності;

пліометричний – ґрунтується на використанні для стимуляції скорочення м’язів кінетичної енергії тіла (снаряду) при падінні його з висоти;

ізокінетичний – передбачає роботу на спеціальних тренажерах, що дозволяють проявити максимальні зусилля у будь-якій фазі руху.

В основу класифікації традиційних методів розвитку сили покладено два основні чинники: вага обтяжень і кількість повторень.

Метод короткочасних м’язових напружень – використовуються вправи з великим обтяженням (90-100% від максимального) і невеликою кількістю повторень (1-3). Вправи виконуються у 8-10 підходах, відпочинок між ними 180-300 сек. Покращує внутрішньом’язову кординацію. Наприклад, початківець може задіяти 60% рухових одиниць, кваліфікований атлет – 85. Ефект - підвищення максимальної сили без зміни поперечника м’язів і розвиток вибухової сили.

Метод багаторазових субмаксимальних напружень – використовуються вправи з середнім обтяженням (75- 89% від максимального), кількістю повторень 5 -10, що виконуються у 5- 8 підходах, відпочинок між якими 60-120 сек. Оптимально виконувати 6 повторень з 85% обтяженням. Ефект – одночасний розвиток сили й м’язової маси.

Метод багаторазових легких і середніх напружень – використовуються вправи з малим і середнім обтяженням (50-70% від максимального), кількістю повторень понад 10, що виконуються у 3-5 підходах, відпочинок між якими 60-120 сек. Ефект – розвиток силової витривалості, рельєфу локальних груп м’язів, зміцнення опорно-зв’язкового апарату.

Статичний метод – сила напруження м’язів – 95-100% від максимальної, тривалість 6-8 сек, кількість повторень – 1-3 під кожним кутом, відпочинок – 30-90 сек. Ефект – розвиток максимальної сили без збільшення м’язового поперечника. Недолік

методу у тому, що швидко набута сила так само швидко повертається до вихідного рівня.

4.Метод примусового (пасивного) напруження полягає у примусовому розтягуванні м’язів за 40 сек. до початку виконання вправи з обтяженням 40% від максимального тривалістю до 10 сек. Застосовується як перед виконанням підходу, так і після їх серії.

Метод контрасту це – миттєва зміна ваги обтяження у вправі на 40-50%. Тобто, перша частина вправи виконується з великим обтяженням, а у другій – спортсмен зменшує його вагу.

Метод переключення – між підходами базових вправ виконуються вправи локальної дії.

Електростимуляційний метод – подразнення м’язів струмом протягом 10 мсек з частотою 2,5 кгц. Сила струму підбирається індивідуально. Відпочинок між циклами для кожного м’язу – 50 сек, кількість циклів за тренування – 10. Застосовується при реабілітації після травм.

Безнавантажувальний метод – вольове поєднане напруження м’язів антагоністів. Застосовується для утримання м’язів у тонусі.

Рекомендована література

Базова

1. Дворкин Л.С. Тяжелая атлетика: учебник для вузов.- М.: Советский спорт, 2005.-600 с.
2. Олешко В.Г. Силові види спорту.- К.: Олімпійська література, 1999.- 280 с.
3. Пауерліфтинг. Правила змагань / За ред.. А.І.Стеценка.- К.: 2011.- 80 с.
4. Пилипко В.Ф., Овсеєнко В.В. Атлетизм: Навчальний посібник.- Харків, «ОВС», 2007.- 136 с.
5. Пуцов О.І., Капко І.О., Олешко В.Г. Атлетизм: Навчальний посібник.- К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2007.- 232 с.
6. Стеценко А.І. Пауерліфтинг. Теорія і методика викладання. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів.- Черкаси: Вид. від. ЧНУ ім. Богдана Хмельницького, 2008.- 460 с.

7. Стеценко А.І., Гунько П.М. Теорія і методика атлетизму: Навчальний посібник.- Черкаси: Видавничий відділ Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, 2011.- 216 с.

Допоміжна

1. Келлер Ларри. Совершенное тело. Энциклопедия бодибилдинга.- М.: АСТ: Астрель, 2007.- 415 с.

2. Кузнецов А.Ю. Анатомия фитнеса.- Ростов н/Д: Феникс, 2007.- 224 с.

3. Тесч П. Бодибилдинг для всех.- М.: Изд-во ЭКСМО, 2002.- 160 с.

4. Баран І., Федорішко А. Культуризм для чоловіків та жінок (основи методики). Ужгород, 1990.- 53 с.