

Міністерство освіти і науки України
Запорізький національний університет

В. О. Пономарьов, А.В. Сватъев, А.В. Симонік

АТЛЕТИЗМ

Курс лекцій
для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра
спеціальності «Фізична культура і спорт»
освітньо-професійної програми «Спорт»



Запоріжжя
2025

**Міністерство освіти і науки України
Запорізький національний університет**

В. О. Пономарьов, А.В. Сватъев, А.В. Симонік

АТЛЕТИЗМ

Курс лекцій

**для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра
спеціальності «Фізична культура і спорт»
освітньо-професійної програми «Спорт»**

Затверджено
вченою радою ЗНУ
Протокол № 10 від 29.04.2025

**Запоріжжя
2025**

УДК: 796.015(075.8)
П-563

Атлетизм : курс лекцій для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Фізична культура і спорт» освітньо-професійної програми «Спорт» / уклад.: В. О. Пономарьов, В.А. Сватъев, А.В. Симонік. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2025. 58 с.

У виданні в систематизованому вигляді подано основи дисципліни «Атлетизм» відповідно до силабуса.

Увагу акцентовано на теоретико-методичних основах силової підготовки та чинниках, які визначають її ефективність; сутності й особливостях тренувань з обтяженням; загальних підходах до організації силової спортивної підготовки та методів розвитку силових здібностей; основних аспектах планування тренування в атлетизмі; принципах розвитку та вдосконалення м'язової маси та силових показників; засвоєння основних особливостей виконання статичних вправ в різних режимах.

Для діагностики рівня засвоєння лекційного матеріалу запропоновано питання для самоконтролю та тести. Визначення основних термінів і понять навчальної дисципліни розкрито в глосарії.

Видання адресується здобувачам ступеня вищої освіти бакалавра, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Спорт».

Рецензент

С. І. Караулова, д-р наук з фіз. вих. і спорту, проф. кафедри фізичної культури і спорту

Відповідальний за випуск

М. В. Маліков, д-р біол. наук, проф., декан факультету фізичного виховання, здоров'я та туризму

© Пономарьов В.О., Петров В. О., Воронкова Т. В., 2025
© ЗНУ, 2025

ЗМІСТ

Вступ	4
Зміст лекційного матеріалу	6
Лекція 1. Напрями в атлетизмі	6
<i>Питання для самоконтролю</i>	10
<i>Тести</i>	10
Лекція 2. Тренувальні принципи в атлетизмі	11
<i>Питання для самоконтролю</i>	17
<i>Тести</i>	17
Лекція 3. Основні методи в атлетизмі	19
<i>Питання для самоконтролю</i>	21
<i>Тести</i>	22
Лекція 4. Планування тренування в атлетизмі	23
<i>Питання для самоконтролю</i>	29
<i>Тести</i>	29
Лекції 5. Види вправ в атлетизмі	30
<i>Питання для самоконтролю</i>	33
<i>Тести</i>	33
Лекція 6. Різновиди сили, та методи її тренування	35
<i>Питання для самоконтролю</i>	41
<i>Тести</i>	41
Лекція 7. Загальна характеристика харчування в атлетизмі	42
<i>Питання для самоконтролю</i>	47
<i>Тести</i>	47
Глосарій	49
Використана література	56

ВСТУП

Атлетизм є науковою та навчальною дисципліною, що являє собою систему знань про засоби, методи, принципи, методичні прийоми силової підготовки спортсменів як для покращення спортивних результатів, так і для підтримки та покращення здоров'я. Велика кількість вправ і можливість точно дозувати навантаження робить цей важливий засіб оздоровлення доступним для людей різного віку. Заняття на тренажерах дозволяють: урізноманітнити вправи; більш інтенсивніше впливати на певні кондиційні і координаційні здібності, спонукаючи тих, хто займається атлетизмом, до самостійної роботи; контролювати величину навантаження та досягнутий результат. Також заняття атлетизмом задовольняють прагнення людей, які бажають мати сильні та красиві м'язи, рельєфну мускулатуру. Крім того, атлетизм розширює руховий досвід, виховує звичку до систематичних занять фізичними вправами, слугує засобом активного відпочинку.

Курс «Атлетизм» належить до обов'язкових дисциплін циклу професійної підготовки освітньої програми.

Мета вивчення курсу «Атлетизм» – оволодіння теоретичними та практичними знаннями роботи у тренажерній залі. Формування необхідних знань, умінь і навиків, необхідних для успішної професійної діяльності. Здобуття практичного та теоретичного досвіду роботи з тренажерами та тренажерним приладдям.

Предметом вивчення курсу є: основні аспекти загальної теорії силової підготовки; основні принципи та методи побудови тренування з обтяженнями на різних етапах багаторічної підготовки спортсменів; закономірності формування адаптації к силовим навантаженням спортсменів; різновиди силових якостей спортсменів, структура та методика побудови процесу їх удосконалення; контроль, керування, моделювання та прогнозування у системі силової підготовки спортсменів.

Атлетизм містить у собі вправи зі штангою, гирями, гантелями, еспандерами, корисні заняття на універсальних блокових системах, тренажерах.

Популярність атлетизму пов'язана з можливістю точно дозувати величину навантаження, що робить його широко доступним для осіб різного віку, статі, стану здоров'я. Важливо й те, що результати систематичних занять атлетизмом спостерігаються вже через кілька місяців.

Основними завданнями дисципліни «Атлетизм» є:

- ✓ ознайомлення із сучасними різновидами силових видів спорту;
 - ✓ набуття уявлення про основні закономірності силового тренування;
 - ✓ засвоєння основних методів і принципів силової підготовки;
 - ✓ набуття уміння самостійно приймати рішення про вибір найбільш ефективних засобів і методів силового тренування;
 - ✓ усвідомлення специфіки силових спорту та їх різновидів.
- У результаті вивчення навчальної дисципліни «Атлетизм» студенти

повинні:

Знати:

- ✓ сутність силовой підготовки спортсменів, її мету та завдання;
- ✓ основні методичні принципи силовой підготовки спортсменів;
- ✓ особливості різних силових видів спорту;
- ✓ основні параметри побудови тренування з обтяженнями;
- ✓ чинники, які визначають ефективність і впливають на результативність силовой підготовки спортсменів;
- ✓ теоретичні основи закономірностей і правил побудови тренування з обтяженнями;
- ✓ принципи вибору силових вправ;
- ✓ види, методи та принципи розвитку силових якостей спортсменів;
- ✓ розрахунок енергетичних витрат у ході тренувального процесу.

Уміти:

- ✓ скласти комплекс силового тренування з урахуванням спортивної підготовленості спортсмена;
- ✓ проводити різні види контролю силовой підготовленості спортсменів;
- ✓ здійснювати планування й аналіз силового тренувального навантаження у різні періоди річного циклу;
- ✓ визначати вплив силового навантаження на організм спортсменів різної кваліфікації та рівня підготовленості.

Курс «Атлетизм» тісно пов'язаний з такими навчальними дисциплінами, як «Теорія спортивного тренування з основами методик», «анатомія і фізіологія людини», «Біомеханіка».

У запропонованому авторами виданні відповідно до силабуса навчальної дисципліни подано ключові положення курсу «Атлетизм» – зміст 7 лекцій у їх структурно-логічній послідовності. Для діагностики рівня засвоєння лекційного матеріалу запропоновано питання для самоконтролю та тести. Видання сприятиме засвоєнню здобувачами ступеня вищої освіти бакалавра, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Спорт», теоретичного аспекту дисципліни, ефективній і якісній підготовці до практичних занять, поточного й підсумкового семестрового контролю.

ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ

Лекція 1. НАПРЯМИ В АТЛЕТИЗМІ

Мета: усвідомити сутність оздоровчого та спортивного атлетизму; засвоїти основні напрями в атлетизмі для різного віку та статі; розглянути особливості різновидів силових видів спорту.

План

1. Оздоровчій та спортивний атлетизм.
2. Групи силових видів спорту.
3. Напрями атлетизму для жінок.

Ключові терміни та поняття: силова підготовка, силові показники, специфічні особливості атлетизму, риси силової підготовки, функції силової підготовки, різновиди силового навантаження, оздоровчій ефект атлетизму, класифікація силових видів спорту.

1. Оздоровчій та спортивний атлетизм.

Слід підкреслити, що атлетизм - це один з оздоровчих видів фізичної культури, що представляє собою систему вправ силового характеру, спрямованих на гармонійний фізичний розвиток людини і рішення конкретних приватних завдань силової підготовки. Вплив силових вправ на атлетів може бути як загального характеру (на організм в цілому), так і локального (на групу м'язів, частини опорно-рухового апарату). Звідси і ефект занять може бути підтримуюче-тонізуючим або розвиваючим. При цьому зберігаються основні принципи і методи організації занять, як при плануванні конкретного тренування, так і при організації системи занять атлетизмом (цикли, етапи, періоди).

Плануючи і організовуючи заняття з атлетизму тренер повинен спиратися не тільки на теоретичні знання в галузі фізичної культури, але і на знання з інших дисциплін (біології, фізики, хімії та ін.).

Тренажерні зали стають все доступніше для атлетів різного достатку, як для початківців, так і для атлетів зі стажем. Багато хто відзначає зростаючий інтерес населення (причому будь-якого віку та статі) до занять атлетизмом.

Констатуємо безсумнівну позитивність такого факту, все частіше в тренажерний зал приходять люди, які не мають уявлення про свій функціональний стан. Тренер, перш ніж почати складати програму силового тренування, в першу чергу має встановити рівень фізичного та функціонального стану людини, виявити наявність або відсутність хронічних захворювань. Ця інформація буде незамінною при виборі вправ, дозуванні фізичних навантажень, методів побудови тренувальних занять і самоконтролі.

Залежно від мети атлетизм підрозділяється на *оздоровчу і спортивну*.

Оздоровча і професійна спрямованість атлетизму є більш пристосована до самостійних і організованих занять.

Оздоровчий напрямок атлетизму характеризується як фізкультурна діяльність, спрямована на нормалізацію фізичного розвитку і підвищення рівня фізичної підготовленості, зокрема, виховання силових якостей і здібностей, а також на досягнення гармонійного, пропорційного розвитку м'язів і естетичної корекції статури.

Заняття атлетизмом покращують кровопостачання головного мозку і внутрішніх органів, створюють сприятливі умови для роботи центральної нервової системи, нормалізують нервові процеси, збільшують розміри серцевого м'яза, вдосконалюють серцево-судинні скорочення. Пульс стає рідше, збільшується ємність легенів, поліпшується діяльність шлунково-кишкового тракту, зміцнюється опорно-руховий апарат.

Атлетизм оздоровчої спрямованості – як форма масової фізичної культури відрізняється помірним навантаженням і поєднується з фізичними вправами аеробної спрямованості (біг, плавання, аеробіка і таке інше), сприяє підвищенню життєвого тону і фізичної працездатності.

2. Групи силових видів спорту.

Спортивний напрямок атлетизму націлений на забезпечення підготовки спортсменів до виступу на змаганнях і досягнення максимального результату в силових спортивних дисциплінах.

Силові види спорту - група ациклічних видів спорту, в якому участь у змаганнях пов'язана з проявом граничних силових здібностей спортсменів, формуванням пропорційної фігури, з яскраво вираженим розвитком мускулатури.

Як силовий вид спорту, атлетизм містить наступні спортивні напрями:

армрестлінг–(*arm – рука, wrestling – боротьба*) силове єдиноборство на руках між двома учасниками. Армрестлінг входить до реєстру визнаних видів спорту в Україні та культивується у більшості її областей. Українську федерацію армспорту було утворено 1992 (тоді вона мала назву Українська асоціація армрестлінгу). Україна стала членом Міжнародної федерації армспорту 1994.

Армспортом займаються як любителі, так і професіонали (останні можуть брати участь у любительських турнірах). Армборці-любителі виступають у вагових категоріях, а професіонали — в абсолютній категорії. Змагаються між собою спортсмени чоловічої або жіночої статі.

За характером проведення змагання можуть бути особистими, командними та особисто-командними. Жеребкування відбувається у кожній ваговій категорії окремо на ліву і праву руки під час зважування. Учасник змагань має бути вдягнений у спортивний одяг (футболку з коротким рукавом до середини плеча або майку, спортивні штани). Змагання проводять за спеціальним столом, обладнаним підлокітниками, валиками для торкання рук, та штирями для захвату. Після запрошення за стіл кожен учасник встановлює лікоть на підлокітник, робить захват штиря, встановлює положення ніг та загальне положення тулуба. Спортсмен може за бажанням упиратися однією

ногою у дальню від себе стійку стола, якщо це не викликає заперечень суперника. У момент захвату учасники спортивних змагань не мають права відривати лікоть від підлокітника чи змінювати положення тулуба.

Спортсмен вважається переможеним за таких умов:

- його рука була притиснута до валика або пройшла рівень вищої лінії валика;
- він отримав друге попередження або порушив правила у програшному положенні;
- відбувся розрив захвату в програшному для нього положенні;
- протягом 1 хв. після запрошення до столу він не вийшов на поміст змагань.

Щороку проводяться міжнародні турніри: чемпіонати світу, Європи тощо. Армспорт поширений в усьому світі, найбільшої популярності досяг у США.

- бенчпресс– (*bench* - лавка, *press* - тиск) силовий вид спорту, жим штанги лежачи з вільною вагою на плоскій, горизонтальній лаві.
- бодібілдинг (культуризм) - (*body* - тіло і *building* - будівництво) силовий вид спорту, націлений на розвиток і демонстрацію пропорційної і рельєфної мускулатури.

Бодібілдингом називають процес максимального розвитку м'язових груп спортсменом і побудова певних пропорцій тіла шляхом комбінації силових тренувань, відпочинку та певної системи харчування. З кожним роком бодібілдинг набуває все більшого поширення. Як вид спорту бодібілдинг має свої змагання, під час яких учасники демонструють суддям свої м'язи, за які ті, в свою чергу, призначають певну кількість балів.

Головна ідея бодібілдингу полягає в тому, що кожна людина завдяки роботі над собою може побудувати тіло, про який мріє.

Витоки бодібілдингу лежать у важкій атлетиці, проте на відміну від цього виду спорту атлету байдуже, яку вагу він піднімає. Але має значення, як робоча вага позначається на зовнішньому вигляді і пропорціях тіла, наскільки йому вдалося пропрацювати великі і дрібні м'язи, наскільки вони рельєфні і об'ємні, яке в тілі співвідношення жирової і м'язової тканини. Для досягнення значних результатів у бодібілдингу одних тренувань мало, спортсмен особливу увагу повинен приділяти своєму режиму: він повинен висипатися (нічний сон не менше 8 годин), підтримуватися певного раціону харчування, приймати харчові добавки, давати своїм м'язам достатньо часу для відновлення.

- гирьовий спорт - циклічний вид спорту, в основі якого лежить піднімання гирь максимально можливе число раз за відведений проміжок часу.

У гирьовому спорті змагання проводяться по наступним видам програм:

- 1) поштовх двох гир від грудей (короткий цикл);
- 2) поштовх двох гир від грудей з опусканням в положення вису після кожного підйому (довгий цикл);
- 3) ривок гирі по черзі лівою і правою рукою;
- 4) класичне двоборство (поштовх і ривок);
- 5) командні змагання (естафети).

Вага гир може бути 16, 24, 32 кг. Маса снаряда залежить від вікової категорії.

- пауерліфтинг (силове триборство) – (*power – сила, потужність; lifting – піднімання*) силовий вид спорту, суть якого полягає в подоланні опору максимально важкої для спортсмена ваги.

Ділиться на три ключові вправи змагань:

- 1) присідання;
- 2) жим штанги лежачи на плоскій лаві;
- 3) станова тяга.

- Важка атлетика – олімпійський вид спорту, основою якого є виконання вправ з підняття штанги над головою.

Ділиться на дві ключові вправи:

- 1) ривок;
- 2) поштовх

Вид спорту, що полягає у підніманні штанги якомога більшої ваги у спосіб, передбачений правилами змагань. Змагання відбуваються у двоборстві — ривку та поштовху. Переможців визначають і в окремих вправах, і у двоборстві. Розроблено єдиний для всіх міжнародних змагань спортивний снаряд — розбірну штангу з обгумованими дисками (діаметр 45 см) та грифом (сталевим стержнем), який обертається на втулках, закріплених на його кінцях (для чоловіків довжина грифа 220 см, для жінок — 201, товщина відповідно 28 і 25 мм). Спортсмени змагаються на помості (платформа 4 × 4 м). До міжнародних змагань допускають важкоатлетів, які виконали кваліфікаційний норматив за умови проходження тестування на допінг. До 2005 рекорд в окремій вправі реєструвався, якщо перевищував попередній не менше, ніж на 500 г, у сумі двоборства — 2,5 кг; від березня 2005 реєструється, як в окремій вправі, так і у двоборстві, при збільшенні на 1 кг. Після зміни вагових категорій рекорди почали фіксувати по-новому.

3. Напрями атлетизму для жінок.

Для жінок, що займаються бодібілдингом окремо виділено такі спортивні напрями: фітнес-аеробіка, фітнес-бодібілдинг, «фізик», «фігура».

Фітнес - аеробіка - це суміш бодібілдингу, акробатики і гімнастики, складна в технічному відношенні дисципліна.

Фітнес-бодібілдинг - це фітнес, де спортсменки демонструють елегантність, грацію і пропорції тіла. Демонструється: вміння тримати баланс, розвиток силових якостей, вміння виконувати гімнастичні елементи. Спортсменка демонструє не лише красиве тіло, але також здатність їм володіти.

"Фізик" - physique, це «чистий» бодібілдинг в його звичайному розумінні, змагання призначені для жінок. Відмінність від класичного бодібілдингу – її виражена жіночність.

"Фігура" - figure, в змаганнях цієї категорії основним критерієм виступає симетричність і мускулістність тіла. Це означає, що м'язи у учасниць повинні мати рельєфність м'язового компонента, але не настільки виразну, як у бодибилдерів-чоловіків. Оцінюється не стільки об'єм, скільки тонус мускулатури.

? Питання для самоконтролю

1. Що таке атлетизм і які його основні напрямки?
2. Який вплив мають силові вправи на організм людини?
3. Чому тренер повинен оцінювати фізичний і функціональний стан спортсмена перед початком тренувань?
4. Чим відрізняється оздоровчий атлетизм від спортивного?
5. Які позитивні зміни в організмі людини викликають заняття атлетизмом?
6. Які вправи поєднують з атлетизмом для підвищення життєвого тонусу?
7. Які силові види спорту належать до групи ациклічних?
8. Які основні вправи виконуються у важкій атлетиці?
9. У чому полягає відмінність між бодібілдингом і пауерліфтингом?
10. Які особливості мають напрями атлетизму для жінок?

Тести

1. **Що є головною метою оздоровчого атлетизму?**
 - а) підготовка до змагань;
 - б) гармонійний фізичний розвиток;
 - в) збільшення швидкості бігу;
 - г) підготовка до бойових мистецтв.
2. **Яка з наведених вправ НЕ належить до пауерліфтингу?**
 - а) присідання;
 - б) жим штанги лежачи;
 - в) станова тяга;
 - г) ривок.
3. **Що оцінює тренер перед складанням програми тренувань?**
 - а) тільки вага спортсмена;
 - б) фізичний і функціональний стан;
 - в) лише рівень сили;
 - г) лише біологічний вік.
4. **Що є основним завданням гирьового спорту?**
 - а) підняття гирі на максимальну висоту;
 - б) виконання вправ із гирями на витривалість;
 - в) піднімання гирі над головою з фіксацією;
 - г) поштовх гирі однією рукою.

5. **Яка вправа НЕ є частиною важкої атлетики?**
а) ривок;
б) жим лежачи;
в) поштовх;
г) всі перераховані.
6. **Що оцінюється у категорії "Фігура" у жінок?**
а) вага спортсменки;
б) техніка виконання вправ;
в) симетричність і мускулистість;
г) висота стрибка.
7. **Що є основною метою бодібілдингу?**
а) розвиток швидкості;
б) максимальна м'язова маса і рельєфність;
в) збільшення витривалості;
г) зниження ваги.
8. **Який вид спорту передбачає поєднання бодібілдингу, акробатики та гімнастики?**
а) фітнес-аеробіка;
б) важка атлетика;
в) пауерліфтинг;
г) армрестлінг.
9. **Який вид спорту пов'язаний із боротьбою на руках?**
а) бенчпрес;
б) армрестлінг;
в) гирьовий спорт;
г) фітнес-бодібілдинг.
10. **Яка вага гирь використовується у змаганнях з гирьового спорту?**
а) 10, 15, 20 кг
б) 16, 24, 32 кг
в) 12, 18, 25 кг
г) 14, 22, 30 кг

Лекція 2. ТРЕНУВАЛЬНІ ПРИНЦИПИ В АТЛЕТИЗМІ

Мета: усвідомити сутність й правила тренувального процесу; засвоїти основні принципи для початківців; розглянути особливості тренувальних принципів для просунутих атлетів.

План

1. Закономірності й правила тренувального процесу.
2. Тренувальні принципи для початківців.
3. Тренувальні принципи для атлетів високого рівня кваліфікації.

Ключові терміни та поняття: тренувальний процес, загальні аспекти підготовки, оздоровчий вплив навантаження, аналіз якості рухів, техніка атлетичних вправ, оптимальний розвиток м'язів, систематичність тренувальних занять, поєднання тренування і відпочинку.

1. Закономірності й правила тренувального процесу.

Принципи тренувань (або закономірності й правила тренувального процесу) формуються на основі науково обґрунтованої структури та ефективності їх виконання. Ці принципи походять із педагогіки, проте через специфічні особливості фізичних вправ, такі як високі нервові й фізичні навантаження та необхідність підвищення функціональних можливостей спортсмена, вони еволюціонували в контексті спортивної підготовки. З'явилися нові принципи, що відображають специфіку цього процесу. Сьогодні існує багато принципів і правил, які визначають побудову річної й багаторічної підготовки.

Необхідно розглянути ряд важливих аспектів загальних основ підготовки. на цій лекції відібрані лише ті принципи, які найбільше впливають на ключові аспекти підготовки атлетів й є основою її ефективності. Серед них:

- свідомість і активність;
- наочність;
- всебічність;
- систематичність і поступовість;
- повторність;
- індивідуальність;
- спеціалізація.

Принцип свідомості та активності. Свідоме ставлення до занять дозволяє більш ефективно вирішувати завдання фізичного розвитку. Цей принцип передбачає розуміння атлетами цілей і завдань фізичного виховання, а також усвідомлення оздоровчого значення вправ. Для цього тренер ставить перед атлетами конкретні цілі, які потрібно досягти в заплановані терміни. Вказується й кінцева мета, досягти якої повинен прагнути атлет, розв'язуючи ці задачі. Необхідно окреслити перспективу поставленої мети, визначити «основні шляхи» та виконати всі завдання до чітко окреслених цілей. Відсутність довгострокових завдань знижує ефективність тренувального процесу та затримує розвиток індивідуальних здібностей.

Принцип свідомості та активності передбачає розуміння важливості набутих знань і навичок, їх практичну цінність, а також виховує здатність оцінювати свої успіхи та аналізувати помилки. Свідомість має підкріплюватися активністю, що базується на інтелектуальній основі. Активність у тренуванні виявляється в контролі за своїми рухами, витримці, здатності стримувати негативні або надмірно емоційні реакції, адекватно оцінювати власні можливості та суперників. Тренувальний процес побудований так, щоб активність спортсменів спрямовувалася на колективну роботу, взаємодопомогу в навчанні та моральну підтримку, коли необхідна концентрація вольових

якостей. Важливо, що при свідомому та активному підході до підготовки й глибокому засвоєнні теорії й методики спорту, спортсмени набувають знань і досвіду, які допомагають їм ефективно тренуватися, успішно змагатися та передавати свій досвід молодшим поколінням.

Необхідно розвивати у спортсменів самостійність та здатність вирішувати спочатку прості, а потім складніші завдання, що виникають під час тренувань. Почати можна з легких домашніх завдань, таких як виконання певної кількості присідань на одній нозі або віджимань, а згодом доручати проведення розминки з молодшою групою.

Принцип наочності. Наочність допомагає спортсменам чіткіше усвідомлювати конкретні завдання й тісно пов'язана з їх активністю. Вона повинна стимулювати інтелектуальну активність та пошук більш ефективних способів виконання завдань. Наочність досягає своєї мети лише тоді, коли допомагає сформулювати чітке уявлення, що спонукає до активної діяльності. Правильно організована наочність розвиває критичне мислення на основі аналізу якості рухів. Уміння усвідомлювати відмінності в рухах дозволяє створити зворотний зв'язок і вчасно коригувати техніку під час повторення вправ. Цей принцип реалізується через використання технічних засобів навчання з візуальними та слуховими індикаторами, зразковий показ із поясненням, демонстрацію наочних посібників, відео підказок, а також чітке пояснення завдань. Різноманітність відчуттів і сприйнять допомагає точніше відтворювати реальні рухи.

Принцип наочності особливо важливий у процесі навчання. Показ рухів, фото, а також використання відеоматеріалів значно прискорюють засвоєння техніки атлетичних вправ. Наочність також сприяє розвитку моральних і вольових якостей спортсменів. Наприклад, менш підготовлений спортсмен, спостерігаючи за сильнішим, намагається краще виконувати вправи, долає страх перед труднощами й легше бореться з втомою. У вихованні молодих атлетів наочність — це насамперед сила прикладу. Зіставлення завдання з результатом його виконання — один із ключових факторів навчання та розвитку рухових якостей, у чому важливу роль відіграють засоби оперативного інформування.

Принцип всебічності - передбачає такий розвиток спортсмена, який забезпечує його високий моральний та культурний рівень, сильні вольові якості, оптимальний розвиток м'язів і рухових навичок, а також ефективну роботу серцево-судинної, дихальної та інших систем організму, здатність координувати рухи і досягати фізичної досконалості в цілому. Цей принцип впливає з цілісності організму, тісного взаємозв'язку між усіма органами, системами, психічними процесами і фізіологічними функціями. Зміни, що відбуваються під впливом тренувань у різних органах і системах, завжди взаємопов'язані, оскільки ґрунтуються на комплексній діяльності організму.

Підвищення рівня всебічного розвитку є основою для досягнення спеціальної фізичної підготовки, технічної та тактичної майстерності, подальшого спортивного зростання та підвищення стійкості до несприятливих впливів навколишнього середовища.

Всебічність сприяє різнобічному, гармонійному розвитку спортсмена та зміцненню його фізичних, моральних і вольових якостей. Вона досягається через фізичну, технічну, теоретичну й морально-вольову підготовку атлета, забезпечуючи міцне здоров'я, гармонійний розвиток мускулатури та високу працездатність.

Принцип систематичності та поступовості ґрунтуються на постулаті фізіології, як науки, про поступову зміну й перебудову органів і систем людини під впливом раціонально підібраних фізичних вправ. Цей принцип полягає в систематичності та регулярності тренувальних занять, поступовості й послідовності вивчення способів, варіантів і видів атлетичних вправ. Регулярність і систематичність тренувань, а також раціональне та послідовне використання вправ сприяють швидшому засвоєнню нових рухових навичок.

У атлетизмі цей принцип забезпечується безперервністю тренувального процесу протягом року. Багаторічне планування передбачає тривале, поетапне вдосконалення загальної та спеціальної фізичної підготовки, а також технічної майстерності.

Основою систематичності є раціональне поєднання роботи та відпочинку, а також різних тренувальних циклів, що відрізняються за змістом і спрямованістю. Поняття систематичності тренувального процесу тісно пов'язане з його послідовністю та поступовістю. Спортсмен поступово засвоює визначені рухові завдання та технічні елементи. Послідовність будується на педагогічних принципах: "від простого до складного", "від легкого до важкого" та "від відомого до невідомого". В основі планування спортивних тренувань лежать систематичність, послідовність і поступовість, які застосовуються у тижневих, місячних та річних тренувальних циклах. Це передбачає поступове і послідовне збільшення навантажень, як за обсягом, так і за інтенсивністю. Важливо, що це підвищення навантажень не є механічним, а відбувається хвилеподібно, з достатніми періодами для відновлення.

У річному тренувальному циклі систематичність і поступовість проявляються через логічний перехід від одного етапу тренування до іншого. Перехідний період надає організму можливість відпочити й змінити види фізичної активності, що допомагає підготуватися до зростаючих навантажень у підготовчому періоді. Саме у цей час створюються умови для вдосконалення техніки та досягнення нових результатів, забезпечуючи плавний перехід від підготовчого до змагального періоду.

Принцип повторення є одним із ключових у спортивній підготовці. Тільки багаторазове виконання вправ сприяє стійким змінам в організмі спортсмена, формуванню та закріпленню навичок і знань, а також покращенню спортивних результатів. Цей принцип базується на фізіологічній закономірності, що для формування умовно-рефлекторних зв'язків та розвитку необхідних змін в органах і системах потрібні повторні впливи. Це допомагає вдосконалювати функціональні можливості спортсменів. Відповідно, передбачається регулярне повторення окремих вправ, завдань, дій чи тренувальних циклів.

Принцип повторення буде ефективним лише за умов систематичних

тренувань. Якщо перерви між заняттями занадто довгі, досягнуті фізіологічні та функціональні зміни можуть ослабнути, і тренування не матиме очікуваного результату. Тому важливо правильно визначати тривалість інтервалів між тренуваннями.

З фізіології відомо, що після завершення тренувань з навантаженням, що перевищує звичний рівень, організм людини проходить кілька етапів:

- фазу стомлення, коли організм повертається до свого початкового стану;
- фазу повного відновлення, що характеризується підвищеною працездатністю;
- фазу "тонусу", коли спостерігається стабільна бадьорість.

Тривалість кожної з цих фаз залежить від обсягу та інтенсивності тренувань, а також від рівня підготовки спортсмена. Тренувальний процес варто планувати так, щоб наступні заняття, які покликані підвищити функціональні можливості атлета, відбувалися переважно під час третьої фази. Ефективність повторення фізичних вправ і тренувальних навантажень залежить від правильного балансу роботи й відпочинку, стомлення й відновлення. Кількість повторень визначається рівнем підготовки спортсменів, їхнім віком, типом вправ та зовнішніми умовами. Ці показники встановлюються на основі практичного досвіду, наукових досліджень, педагогічних спостережень і оперативних даних.

Стійке оволодіння навичкою вимагає гармонійного поєднання загальної та спеціальної фізичної підготовки. Для формування стійкості навички важливі не тільки кількість повторень, але й умови, за яких ці повторення виконуються. Зміна зовнішніх умов сприяє формуванню більш адаптивної та готової до несподіваних ситуацій навички. Це особливо важливо під час змагань, коли емоційна напруга висока. Атмосфера змагань допомагає створити гнучку й стійку навичку, що підвищує її ефективність завдяки більш надійним зв'язкам між елементами руху. Повторення має бути систематичним. Досвідчений тренер повторює нове тренування не для повернення до забутого, а щоб закріпити нове. Тренувальний процес у фізичному вихованні будується так, що нове засвоюється на основі вже набутих навичок і одночасно сприяє вдосконаленню й закріпленню вже досягнутого.

Під час реалізації принципу повторення важливо регулярно перевіряти знання і засвоєні навички. Оцінка та аналіз успішності сприяють зростанню інтересу до систематичних занять атлетичними вправами, мотивують спортсменів бути наполегливими у розвитку рухових здібностей та оволодінні технікою обраного виду спорту, а також допомагають об'єктивно оцінити власний прогрес.

Принцип індивідуальності вимагає проведення тренувань з урахуванням особистих характеристик спортсмена, забезпечуючи відповідність навантажень його силам і можливостям. Індивідуальні особливості вивчаються через медичні обстеження, педагогічні спостереження та контрольні вправи (на силу, швидкість, гнучкість, витривалість, техніку тощо). Дані про стан здоров'я, результати контрольних вправ та спортивні досягнення дозволяють визначити сильні та слабкі сторони підготовки спортсмена і, відповідно, коригувати

завдання та індивідуальні плани його тренувань.

Спостерігаючи за спортсменами під час тренувань і змагань, а також аналізуючи результати медичних обстежень, тренер отримує чітке уявлення про оптимальний обсяг та інтенсивність тренувальних навантажень, які доступні його атлетам, а також про те, які рухові завдання вони можуть успішно виконувати на конкретному етапі підготовки.

Принцип спеціалізації. Спортивна спеціалізація є ключем до досягнення успіху. Тільки через цілеспрямовані впливи можна викликати специфічні зміни в органах і системах спортсмена, які відповідають вимогам атлетичної гімнастики. Така ж спеціалізована увага приділяється оволодінню технікою, тактикою та вихованню вольових якостей. Однак важливо розуміти, що вузька спеціалізація стосується лише кінцевої мети, тоді як досягнення цієї мети потребує застосування різноманітних засобів.

В залежності від віку, підготовленості спортсменів, які тренуються, та особливостей виду атлетичної гімнастики, специфічні засоби й методи мають різне співвідношення з загально розвиваючими фізичними вправами. На шляху від перших занять ще зовсім юних початківців до вищої майстерності дорослих атлетів частка спеціальних засобів і методів у загальному обсязі підготовки зростає.

Принцип варіативності - один з найважливіших принципів побудови тренувального процесу. Різниця між варіативністю вправ, обсягом і інтенсивністю навантаження, є основою планування тренувального навантаження в атлетичній гімнастиці, важкій атлетиці та пауерліфтингу.

Принцип прогресуючого збільшення навантаження. Щоб збільшити силу, розмір і витривалість м'язів, треба примушувати м'язи працювати з більшим навантаженням, ніж вони звикли. Наприклад, для розвитку сили потрібно постійно намагатися піднімати навантаження більшої ваги. Щоб збільшити витривалість, слід постійно зменшувати відпочинок між підходами або збільшувати кількість повторень; щоб збільшити розмір м'язів, потрібно тренуватися з навантаженням, що зростає по вазі, і збільшувати кількість підходів. Цей принцип універсальний і його застосовують практично в усіх видах спорту, пов'язаних з силовими якостями.

Принцип ізолюючого тренування. При виконанні будь-якого руху м'язи працюють або у взаємодії один з одним, або ізолювано, коли навантаження впливає на один м'яз. Якщо атлет прагне дійти до максимального розвитку м'яза, то під час виконання вправи її слід ізолювати від інших м'язів. Це досягається шляхом зміни положення тіла під час вправи або за допомогою спеціальних тренажерів.

Принцип різноманітності. Неодмінною умовою зростання м'язів є постійна різноманітність вправ. Не слід організму адаптуватися до будь якого одного типу тренувань. Щоб м'язи росли, їх потрібно примушувати працювати в різних умовах.

Принцип пріоритету. Цей принцип допомагає під час тренування приділяти більшу увагу слабкішим або менш розвиненим групам м'язів. Для цього необхідно приділяти увагу відстаючим м'язам на самому початку

тренування, поки атлет не відчуває втому і здатен виконувати великі навантаження.

Принцип піраміди. Ніхто не розпочинає тренування з максимального навантаження, це шлях до травм. Починати слід з ваги яка дорівнює 60% від максимуму. Виконувати з цією вагою слід один підхід по 15 повторень. Потім зазвичай вагу збільшують і зменшують кількість повторень. Потім, можна узяти вагу, рівну 80 % від максимальної, і зробити 5-6 повторень. Це і є "піраміда". Її перевага в тому, що з важким навантаженням атлет працює після загальної розминки.

Принцип суперсетів. Це один з найбільш відомих принципів. Його суть полягає в тому, щоб згрупувати дві вправи для протилежних м'язових груп в один підхід, без паузи на відпочинок. Наприклад, вправи на біцепс виконуються в першу чергу, після чого атлет без відпочинку виконує вправи для формування м'язів трицепса.

Принцип змішаних сетів. Дві вправи без паузи для однієї і тієї ж м'язової групи - це і є змішаний сет. Наприклад, жим штанги, лежачи на горизонтальній лаві, без відпочинку, розведення гантелей, лежачи на похилій лаві.

Принцип тривалого додаткового навантаження. Основна ідея цього принципу полягає в тому, щоб м'язи працювали більше. Тому цей принцип слід застосовувати тільки для того, щоб додати ще одно або два повторення, або допомогти м'язам за рахунок підключення іншої частини тіла.

? Питання для самоконтролю

1. Які основні принципи тренувального процесу виділяють у спортивній підготовці?
2. Що передбачає принцип свідомості та активності у тренуваннях?
3. Яку роль відіграє принцип наочності в тренувальному процесі?
4. Чому важливо враховувати принцип всебічності у підготовці спортсменів?
5. Як реалізується принцип систематичності та поступовості у тренуваннях?
6. У чому полягає значення принципу повторення для спортивної підготовки?
7. Як принцип індивідуальності впливає на тренувальний процес?
8. Яке значення має принцип спеціалізації у спортивних тренуваннях?
9. Чим відрізняється принцип варіативності від принципу повторення?
10. Як принцип прогресуючого збільшення навантаження впливає на розвиток фізичних можливостей спортсмена?

Тести

1. **Який принцип передбачає розуміння атлетами цілей і завдань тренувань?**
 - а) прогресуючого навантаження;
 - б) спеціалізації;

- в) свідомості та активності;
 - г) повторення.
2. **Який принцип допомагає краще засвоювати техніку вправ за допомогою відеоматеріалів, демонстрацій та фото?**
- а) індивідуальності;
 - б) систематичності;
 - в) наочності;
 - г) спеціалізації.
3. **Вкажіть принцип, що передбачає розвиток спортсмена у фізичному, технічному, теоретичному та морально-вольовому аспектах:**
- а) всебічності;
 - б) варіативності;
 - в) повторення;
 - г) спеціалізації.
4. **Який принцип вимагає регулярності та безперервності тренувального процесу?**
- а) наочності;
 - б) повторення;
 - в) систематичності та поступовості;
 - г) індивідуальності.
5. **Виберіть правильне твердження щодо принципу повторення:**
- а) він базується на фізіологічній закономірності формування умовно-рефлекторних зв'язків;
 - б) він не передбачає багаторазове виконання вправ;
 - в) він є менш важливим для формування навичок, ніж варіативність;
 - г) він сприяє швидкому, але нетривалому засвоєнню навичок.
6. **Вкажіть принцип, що враховує особливості кожного спортсмена та коригує навантаження відповідно до його можливостей:**
- а) індивідуальності;
 - б) спеціалізації;
 - в) варіативності;
 - г) систематичності.
7. **Який принцип вимагає різноманітності вправ, навантажень і підходів у тренувальному процесі?**
- а) прогресуючого навантаження;
 - б) варіативності;
 - в) повторення;
 - г) всебічності.
8. **Вкажіть принцип, який передбачає зростання частки спеціальних вправ у процесі підготовки спортсмена:**
- а) індивідуальності;
 - б) повторення;
 - в) спеціалізації;
 - г) систематичності.

9. **Як забезпечується ефективність прогресуючого збільшення навантаження?**
- а) поступовим збільшенням обсягу та інтенсивності тренувань;
 - б) постійною зміною вправ;
 - в) відсутністю довготривалих планів;
 - г) повним відпочинком після кожного тренування.
10. **Чому важливо поєднувати роботу і відпочинок у тренувальному процесі?**
- а) для прискореного досягнення спортивних результатів;
 - б) для запобігання фізичному виснаженню та ефективного відновлення;
 - в) для виключення потреби у систематичності;
 - г) для зменшення часу на тренування.

Лекція 3. ОСНОВНІ МЕТОДИ В АТЛЕТИЗМІ

Мета: усвідомити сутність методу максимальних зусиль; засвоїти основні особливості використання методу динамічних зусиль; розглянути особливості впровадження методу повторних зусиль.

План

1. Метод максимальних зусиль.
2. Метод динамічних зусиль.
3. Метод повторних зусиль.

Ключові терміни та поняття: тренувальний процес, методи атлетичного тренування, м'язові волокна, максимальна вага, силові показники, оптимальний розвиток м'язів, стимуляція рухових одиниць, динамічна активність, повільні рухові одиниці.

Існує багато методів атлетичного тренування. Усі вони засновані на використанні методів повторних і максимальних зусиль і відрізняються, головним чином, порядком проходження вправ і розподілом навантаження на окремих заняттях і в тренувальних циклах.

1. Метод максимальних зусиль. Для цього методу використовуються значні обтяження для підвищення активності "швидких" м'язових волокон. Метод максимальних зусиль пов'язаний з підйомом максимально можливої ваги (відповідно, і невеликої кількості повторів в підході).

Основний стимул від методу максимальних зусиль - механічний (спрямований на створення мікророзривів в м'язах), міофібрилярна гіпертрофія з істотним збільшенням сили і помірним приростом маси м'язів.

Метод максимальних зусиль ефективний для розвитку сили, але не

найефективніший засіб збільшення маси м'язів.

Тренування з граничними вагами призводить до значного зростання результатів силових показників. При методі максимальних зусиль використовують у тренувальному процесі граничну вагу. Вона становить 90% від максимальної ваги.

2. Метод динамічних зусиль. При тренуванні методом динамічних зусиль використовується не максимальна вага обтяження, при цьому основний акцент робиться на переміщення ваги з максимально можливою швидкістю для стимуляції рухових одиниць.

Цей метод найбільш ефективний для збільшення швидкості розвитку зусилля і потужності скорочення, необхідних у багатьох видах спорту або динамічної активності. Проте, він не дає достатньої кількості механічного або метаболічного стресу для м'язів, які потрібні для стимуляції росту.

Метод динамічних зусиль повинен застосовуватися в єдності з методами повторних і максимальних зусиль: при цьому зазначені методи служать для підвищення абсолютного рівня силових можливостей; метод динамічних зусиль використовується для розвитку прояву швидко-силових здібностей. При використанні тільки методу динамічних зусиль не вдається істотно підвищити максимальний рівень сили.

Висока ефективність методу динамічних зусиль більшою мірою визначається вмiлим поєднанням різних режимів тренування, та їх виконання. Зазначений метод динамічної роботи вимагає серйозної попередньої підготовки опорно-рухового апарату і дотримання ряду методичних принципів, як на окремому тренуванні, так і на різних етапах підготовки.

3. Метод повторних зусиль. Метод повторних зусиль передбачає необхідність робити вправи до м'язової втоми без використання максимального обтяження (коли вже неможливо виконати жодне наступне повторення в підході).

При використанні методу повторних зусиль на початку виконання вправи активуються повільні рухові одиниці, а потім, по мірі їх стомлення підключатися і «швидкі» рухові одиниці.

Як доведено діючими спортсменами, так і провідними науковцями у галузі фізичного виховання - метод повторних зусиль з виконанням вправи до втоми є максимально ефективним для зростання м'язової маси. При цьому важливо працювати саме до м'язової втоми.

Для того щоб силове навантаження сприяло зміцненню здоров'я, необхідно гармонійне поєднання силових вправ з вправами для розвитку витривалості і зміцнення серцево-судинної системи.

Для збільшення сили м'язів необхідно виконувати зусилля, що перевищують досягнутий рівень. Ця концепція базується на принципі понад навантаження, який реалізується на практиці за рахунок застосування вправ з прогресивним збільшенням опору. Наприклад, коли атлет справляється з вправою для розвитку сили, слід збільшити величину опору (величину навантаження) для подальшого приросту сили.

Принцип понад навантаження реалізується за рахунок збільшення трьох

параметрів:

- 1) Опору (наприклад, загальної ваги обтяження в кг.);
- 2) Кількості повторень вправи без перерви;
- 3) Кількості серій повторень однієї і тієї ж вправи.

При силовій підготовці величину обтяження дозують масою піднятої ваги (у відсотках від максимуму) або кількістю можливих повторень в одному підході, яке позначається як "ПМ" - повторний максимум.

Результат виконання силових вправ залежить не від природи опору, створеного різними видами обтяжень, а від особливостей їх виконання.

Так, для розвитку «абсолютної» сили і об'єму м'язів, вправу потрібно виконувати в повільному темпі, без прискорення і в кінці позитивної фази руху додатково напружувати м'язи з затримкою на 1-2 с.

Для розвитку "вибухової" сили вправу слід виконувати "вибуховим" зусиллям.

Для розвитку швидкості вправу потрібно виконувати в швидкому темпі, з прискоренням в кінці руху.

Для розвитку силовій витривалості вправу слід виконувати в середньому темпі, з максимальним числом повторень в серії або підході.

Ще один аспект інтенсивності - вага обтяження. Щоб змінювати інтенсивність за допомогою ваги, треба визначити одиничний максимум (ОМ) для кожної вправи.

Одиничний максимум - це гранична вага, з якою атлет може виконати конкретну вправу один-єдиний раз.

Коли відомий ОМ для всіх використовуваних в тренуванні вправ, можна варіювати інтенсивність тренінгу обчислюючи робоче навантаження в процентах від ОМ.

Найінтенсивніший ріст мускулатури дає робота з обтяженнями, величина яких становить 70-85% від ОМ.

Визначення ОМ і вміння обчислити від цієї величини навантаження, необхідне для розвитку різних силових якостей, допомагає розділити тренувальний процес на цикли різної інтенсивності - за принципом періодизації.

? Питання для самоконтролю

1. Які існують основні методи атлетичного тренування?
2. Що таке метод максимальних зусиль і яка його основна мета?
3. Як впливає метод максимальних зусиль на м'язову масу?
4. Яка частка від максимальної ваги використовується у методі максимальних зусиль?
5. В чому полягає суть методу динамічних зусиль?
6. Чому метод динамічних зусиль потрібно поєднувати з іншими методами?
7. Як працює метод повторних зусиль і чому він ефективний для збільшення м'язової маси?

8. Які три параметри використовуються для реалізації принципу понад навантаження?
9. Що таке одиничний максимум (ОМ) і як він використовується в тренуваннях?
10. В яких випадках застосовується принцип періодизації в тренувальному процесі?

Тести

- 1. Метод максимальних зусиль передбачає використання ваги на рівні:**
 - а) 50% від ОМ;
 - б) 70% від ОМ;
 - в) 90% від ОМ;
 - г) 30% від ОМ.
- 2. Основний стимул для росту м'язів при методі максимальних зусиль – це:**
 - а) метаболічний стресс;
 - б) відпочинок між підходами;
 - в) механічне навантаження;
 - г) кардіотренування.
- 3. Метод динамічних зусиль найбільше підходить для:**
 - а) збільшення швидкості розвитку зусилля;
 - б) гіпертрофії м'язів;
 - в) зменшення жирової маси;
 - г) відновлення після травм.
- 4. Метод повторних зусиль передбачає:**
 - а) виконання вправи до м'язової втоми;
 - б) використання максимальної ваги з одним повторенням;
 - в) виконання вправ з максимальною швидкістю;
 - г) виконання вправ тільки для нижньої частини тіла.
- 5. Принцип понад навантаження реалізується за допомогою:**
 - а) збільшення інтенсивності вправи;
 - б) підвищення температури тіла;
 - в) виконання вправ без ваги;
 - г) включення кардіотренувань.
- 6. Визначення одиничного максимуму (ОМ) допомагає:**
 - а) визначити оптимальне навантаження для тренувань;
 - б) встановити правильний режим харчування;
 - в) визначити швидкість відновлення;
 - г) вибрати оптимальний вид спорту.
- 7. Найефективніший діапазон навантаження для росту м'язів складає:**
 - а) 40-55% від ОМ;
 - б) 70-85% від ОМ;
 - в) 90-100% від ОМ;

г) 20-30% від ОМ.

8. Який метод тренування найкраще підходить для розвитку вибухової сили?

- а) метод динамічних зусиль;
- б) метод максимальних зусиль;
- в) метод повторних зусиль;
- г) використання тільки кардіотренувань.

9. Для розвитку силової витривалості вправи слід виконувати:

- а) в повільному темпі;
- б) в середньому темпі з максимальною кількістю повторень;
- в) вибуховими зусиллями;
- г) без обтяжень.

10. Висока ефективність методу динамічних зусиль визначається:

- а) використанням максимального навантаження;
- б) вмінням правильно поєднувати різні режими тренування;
- в) виключно швидкістю виконання вправи;
- г) відсутністю м'язової втоми.

Лекція 4. ПЛАНУВАННЯ ТРЕНУВАННЯ В АТЛЕТИЗМІ

Мета: усвідомити сутність програми для набору м'язової маси; засвоїти основні особливості складання тренувального процесу в атлетизмі; розглянути особливості складання програми тренувань для початківців.

План

1. Особливості складання тренувального комплексу.
2. Програма тренувань для початківців.
3. Програми тренувань для набору м'язової маси.

Ключові терміни та поняття: тренувальний комплекс, послідовність виконання вправ, техніка виконання вправ, загальноприйняті системи тренувань, адаптація до фізичних навантажень, чинники розвитку м'язової маси, підвищена частота тренувань, обсяг навантаження.

1. Особливості складання тренувального комплексу.

Найбільшу ефективність від занять атлетизмом у тренажерному залі можна отримати при правильно складеному тренувальному комплексу, дотриманні режиму харчування, розпорядку дня, особистої гігієни і повноцінного відпочинку.

Доцільно планувати тренування вдень або ввечері, але не пізніше ніж за 1,5 - 2 г до сну і не раніше ніж через 1 - 1,5 г після вживання їжі. Кількість тренувань на тиждень може бути від двох до шести, з чергуванням занять в залі,

басейні, на стадіоні.

У складанні циклів тренувань важливу роль відіграє правильна послідовність виконання вправ, при дотриманні якої слід мати на увазі наступні фактори:

1. Початківцям в тренажерному залі, у яких в процесі тренувань включені в роботу усі групи м'язів - вправи повинні слідувати в такому порядку, в якому розташовані м'язові групи. Починати потрібно "зверху" (шия, плечі, груди), переходячи потім до м'язів спини, рук і закінчуючи литковими м'язами. Необхідно звертати увагу лише на певне чергування вправ: якщо на початку йдуть вправи для м'язів грудей, то безпосередньо за ними повинні слідувати вправи для м'язів спини: вправи для біцепса змінюються вправами на формування м'язів трицепсу, або навпаки. За вправами на м'язи-синергисти слідує вправи на м'язи-антагоністи.

2. Якщо стало помітно, що одна з м'язових груп відстає у розвитку і виникає дисбаланс м'язів, то необхідно використовувати вправи для цієї м'язової групи включати в першу чергу.

3. Цілеспрямовано впливати на одну м'язову групу можна двома способами:

а) виконавши усі запропоновані серії однієї вправи, переходити до іншої;

б) використання суперсетів, їх кількість залежить від підготовленості атлетів. Складати їх слід для м'язів-антагоністів.

4. Після вправ, які можуть бути причиною виникнення лордозу (надмірного прогинання хребта) в області поперекового відділу, рекомендується (особливо новачкам) виконувати вправи на розтягування м'язів спини.

5. При виконанні складних вправ, коли в роботу включаються великі м'язові групи (присідання, підскоки зі штангою), слід виконувати вправи на розслаблення, але з використанням невеликої ваги.

На початку тренувань в тренажерному залі першочерговим завданням є навчання правильної техніки виконання вправ. Одні вправи засвоїти легше, інші - складніше. Найважчими в цьому плані є комплексні, багатосуглобові вправи - наприклад, присідання, жим лежачи, поштовх, підйом штанги на груди і інші. Ці вправи рекомендується включати в тренувальну програму не раніше ніж через 2,5 - 3 місяці тренувань у тренажерному залі. Набагато простіше засвоїти техніку односуглобових вправ - таких, як підйом на біцепс стоячи, розгинання рук на блоці, шраги, розгинання ніг сидячи, згинання ніг лежачи і так далі. Навчання треба починати з легких завдань і поступово просуватися до вирішення більш складніших.

На початковому етапі тренування акцент слід робити на односуглобових вправах - саме вони дають початківцям швидкий приріст сили і збільшення обсягу м'язів. Ефект від комплексних вправ проявляється дещо пізніше. Справа у тому, що при навчанні багатосуглобових вправ багато сил та часу йде на розвиток їх координації. У комплексній вправі, крім основної групи м'язів, активно працюють допоміжні і стабілізуючі. В результаті такої роботи показники сили м'язів збільшуються значно, але об'єм м'язів при цьому зростає

повільніше.

Існують три загальноприйняті системи тренувань: опрацювання всіх м'язових груп на одному тренуванні; спліт-система; колове тренування. Кожна з них вирішує свої завдання і застосовується на певному етапі тренінгу.

Для початківців кращий варіант - опрацювання всіх м'язових груп на одному тренуванні. Суть спліт-системи полягає в тому, що на одному тренуванні опрацюється тільки певна частина м'язів тіла, що дозволяє більш інтенсивніше навантажувати конкретні м'язові групи.

Не повинно бути однакових тренувань. Елемент новизни є одним з найважливіших умов зростання тренуваності атлета. Змінювати можна темп виконання вправ, кількість повторень в одному підході, число підходів для однієї вправи, тривалість пауз відпочинку між підходами. На кожному тренуванні слід міняти порядок виконання вправ, періодично - характер їх виконання (наприклад, тренуватися тільки з гантелями або тільки на тренажерах). Комплекси вправ треба міняти кожні 2-3 місяці.

Початковий комплекс вправ спрямований на розвиток м'язів всіх частин тіла. Виконувати його слід 2-3 рази в тиждень; між тренувальними днями повинен бути як мінімум день відпочинку. Інтенсивність навантаження (вага обтяжень) слід обмежити - 30-45% від ОМ (одиночного максимуму); пауза відпочинку між підходами - 2-3 хв. Збільшувати навантаження (число сетів і повторів) можна лише в тому випадку, якщо освоєна техніка виконання вправ. Її освоєнню слід присвятити перший місяць тренувальної роботи. Кожен атлет повинен знати свою оптимальну робочу вагу обтяження в кожній вправі. Вона визначається здатністю атлета виконати 10-12 повторень у підході; при цьому останнє повторення має виконуватися до м'язової втоми.

Спліт-система складається з двох комплексів вправ, які постійно чергуються. Якщо тренування планується 3 рази на тиждень, то 2 рази проводять тренування для розвитку м'язів верхньої частини тіла, і 1 раз - для розвитку м'язів нижньої частини тіла. Наступного тижня - навпаки і так далі.

Ефективність спліт-системи пояснюється періодизацією навантажень. Її суть полягає в тому, щоб чергувати періоди легкого тренінгу з великою кількістю повторень, та періоди важкого тренінгу з малим числом повторень. Така періодизація забезпечує різноманітне і різнобічне опрацювання м'язових волокон - білих (гліколітичних), і червоних (окислювальних), та постійно стимулює зростання мускулатури.

Кожна програма тренувань враховує особливості тренування атлетів різного стажу і рівня підготовки.

При правильному плануванні і виконанні тренувального процесу результатом систематичних тренувань буде покращення фізичної форми атлета, зокрема сили, в результаті адаптації тіла до фізичних навантажень. У широкому сенсі адаптація означає приведення організму у відповідність до зміни навантаження. Якщо навантаження змінюється, то організм для поліпшення свого виживання в цих нових умовах теж змінюється. У біології адаптація вважається однією з основних характеристик живих істот.

Силові вправи або регулярні тренування в тренажерному залі є дуже

потужними стимулами для адаптації. Головна мета тренування полягає в тому, щоб викликати специфічну адаптацію з метою підвищення спортивних результатів. Це вимагає ретельного дотримання планування і виконання програми тренувань.

Програма тренувань для початківців. Займаючись по цьому комплексу початківці зможуть адаптувати свої м'язи до фізичної роботи. Тіло адаптується до силових навантажень і зможе виконувати більш складні вправи і тренувальні комплекси. Програма для новачків допоможе поліпшити тонус всього тіла і підготує до роботи зі спліт програмою.

Коли м'язи, зв'язки і суглоби зміцнюються і будуть готові до більш складних і важких тренувань, потрібно буде перейти до спліт-програми - це коли програма складається на різні групи м'язів.

Наприклад, понеділок - груди і спина, середа - ноги, п'ятниця - біцепс і дельти. Такі схеми використовуються для більш глибокого опрацювання кожного, окремо взятого м'яза, за рахунок скорочення часу занять в залі. Цей комплекс можна застосовувати для повернення до тренувань після тривалої перерви, або відсутності фізичних навантажень, або як що атлети відвідує залу один раз на тиждень або рідше.

Потрібно домогтися щоб м'язи, зв'язки, суглоби, центральна нервова система звикли до фізичних навантажень. Так організм буде розуміти, що це не короткочасне збільшення навантажень, а серйозна зміна, яка вимагає збільшення силових показників і м'язової маси (в залежності від обраного стилю тренувань і режиму харчування). У відповідь на це організм почне будувати нові м'язові волокна і атлет буде ставати сильніше.

Програма тренувань в тренажерному залі для початківців у бодібілдингу повинна складатися з базових багатосуглобових вправ, яка буде спрямована на тренування всього тіла.

Програми тренування для набору м'язової маси. Для кожного, хто хоче набрати великий обсяг м'язової маси, одним з головних пріоритетів має стати визначення кращої програми тренувань. Існує велика кількість різних тренувальних програм, тому дуже важливо вибрати ту, яка буде відповідати потребам спортсмена.

Важливо зрозуміти, які чинники найбільше сприяють росту м'язів, які вправи для набору м'язової маси найбільш ефективні.

Програма «5х5». Програма передбачає виконання 3-х основних вправ, націлених на головні м'язові групи (як верхній, так і нижній частин тіла на одному тренуванні). Ці вправи виконуються в 5-ти підходах на 5-ть повторень. В кінці кожного тренування можна додати кілька підходів ізолюючих вправ, однак це не передбачено програмою.

Плюси. Одним з головних переваг цієї програми є підвищена частота тренувань. Оскільки атлет буде стимулювати велику кількість м'язових волокон через день, то це як правило повинно сприяти збільшенню викиду тестостерону, що добре впливає на м'язовий ріст.

Мінуси. Недоліком цієї програми є те, що вона не підходить для новачків через свою інтенсивність, яка може привести до швидкої м'язової втоми, та

травмотизму. Найкраще спочатку протягом 3-6 місяців набути досвіду силових тренувань, підготувати організм до стресового навантаження.

Німецький об'ємний тренінг. Програма схожа на програму «5x5» тим, що теж включає велику кількість підходів, але відрізняється високим діапазоном повторень в кожному підході. Дана програма робить акцент на 2-ух основних м'язових групах на одному тренуванні, чергуючи ці групи протягом 3 днів в тиждень.

Плюси. Тим, хто має досвід силових тренувань, дана програма дозволить набирати м'язову масу у досить швидкому темпі, за умовою дотримання раціонального режиму харчування. Не дотримання режиму харчування, тренуючись за даною програмою, несе ризик незабаром впасти в перетренованість. Для отримання високих результатів за допомогою цієї програми, необхідно використовувати висококалорійну дієту. Це необхідно для підтримки даного обсягу навантаження.

Мінуси. Як і у випадку з програмою «5x5», якщо атлет планує додатково займатися ще яким-небудь видом спорту, то це може виявитися досить проблематично. Як правило, слід знизити таке додаткове навантаження, щоб організм мав достатньо часу для відновлення. Важливо враховувати цей фактор. Іншим мінусом цієї програми є те, що вона не підходить для максимального розвитку сили. Причина в тому, що збільшення сили вимагає низького діапазону повторень, а дана програма передбачає більш високий діапазон.

Тренінг на розтяжку фасції - 7 (FST-7). Третій тип тренувань, який зараз досить швидко набирає популярність, називається FTS-7. Ця тренувальна програма не містить переліку конкретних вправ, які слід виконувати, і точно не вказує, за яким принципом і в якій послідовності вони виконуються. Вона скоріше дає рекомендації щодо того, що слід робити в останній вправі на кожну частину тіла. Назва FTS-7 розшифровується як «Fascial Stretch Training», що в перекладі означає «тренінг на розтягування фасції». Це вказує на те, що однією з основних цілей програми є розтягнення фасцій, які є сполучною оболонкою, що покриває м'язи та інші органи. В першу чергу фасції відповідальні за допомогу в підтримці структурної цілісності організму, вони забезпечують його підтримку і захист, а також виступають в ролі амортизатора при активній роботі як у спортзалі, так за його межами.

Коли фасції розтягуються, збільшується м'язовий об'єм, а також до м'язів збільшується надходження мінералів, амінокислот та кисню. Ця програма передбачає виконання 7 підходів на 15 повторень в останній вправі на кожну м'язову групу. Пауза відпочинку між підходами повинна складати близько 30 секунд.

Плюси. Крім поліпшення здоров'я фасцій, та збільшення м'язової маси, програма дозволяє покращити гнучкість тіла. Якщо завданням є опрацювання однієї певної частини тіла, то програма дозволяє це робити. Також, можливо знизити загальний обсяг програми тренувань за рахунок більшої необхідності у відпочинку. Ще один плюс такого підходу полягає в тому, що високий діапазон підходів і повторень буде значно стимулювати метаболізм. Якщо метою

тренувань є набір м'язової маси або позбавлення від надлишків жиру, то результат такого тренування буде позитивним, за умови дотримання правильного харчування.

Мінуси. Потенційний мінус програми, з яким може зіткнутися атлет, полягає в тому, що через високе навантаження на організм в цілому, неможливо довге використання цієї програми.

Але цьому можна зарадити. Тіло згодом адаптується. Використання раціонального харчування, вправи на розтягування між сетами, дозоване виконання вправ аеробної спрямованості – допоможуть зменшити надмірне навантаження.

Спліт тренування «верх-низ». Дана програма будується на основі поділу тіла за принципом «верх-низ». Зазвичай графік тренувань передбачає 2 тренування поспіль, а потім 1 день відпочинку. Це дозволяє опрацювати кожен м'язову групу 2 рази на тиждень.

Плюси. Такий тип тренувань прекрасно підходить для новачків, охочих набрати м'язову масу. Ця програма є хорошим стартом, оскільки дає достатньо часу для відпочинку протягом тижня, а поділ тіла на певні м'язові групи робить її менш напруженою. Досвідчені атлети також можуть посилити свої тренування, використовуючи загальну кількість підходів, добірку вправ і періоди для відпочинку, включені в цю програму. Це допоможе прискорити набір м'язової маси при будь-якому рівні підготовки. Ще одним плюсом даної програми є те, що вона дозволяє включити в тренування більше ізолюючих вправ. Якщо необхідно опрацювати одну з невеликих м'язових груп (біцепси, трицепси, середні дельти і таке інше), ця програма полегшить таке завдання.

Мінуси. Через те що ця програма настільки універсальна, у неї не так багато мінусів. Спортсмен може змінювати її відповідно до цілей, переконавшись, що це відповідає вашій програмі тренувань. Недолік можна знайти в тому, що ця програма складається тренувань 4 рази на тиждень. Так що її включення в свій графік може стати проблемою. Але цю проблему можна вирішити, тренуючись один тиждень за принципом «низ, верх, низ», а іншу за принципом «верх, низ, верх», постійно чергуючи цей порядок.

Програма «5х5» теж може певною мірою вважатися такою, оскільки опрацюється майже всі головні м'язові групи в 3-х обраних вправах. Але комплексна програма дає вправу для кожної групи м'язів - квадрицепси, біцепси стегна, м'язи грудей, спини і плечей (руки опрацюються під час виконання вправ на груди і спину). До них можливо додати кілька ізолюючих вправ, якщо атлет має за мету опрацювання окремо малих м'язових груп.

Плюси. І знову плюс програми полягає в тому, що вона підходить для новачків, за умови виконання невеликої кількості підходів у кожній вправі і дотримання належного обсягу тренувань. Безумовно, ця програма може також використовуватися і провідними атлетами. Вона ґрунтується на високій частоті повторень, що зазвичай виявляється ефективним. Складання декілька різних комбінацій цієї програми і використання принципів силового тренування, щоб додати різноманітність і підтримувати прогрес тренувань.

Мінуси. Головний мінус програми в тому, що для спеціального

опрацювання конкретної м'язової групи, ця програма не дуже добре підходить, оскільки програмою запропоновано виконання кількох вправ на кожен частину тіла протягом одного тренування. Як правило, для опрацювання певної м'язової групи потрібно присвятити їй 2-3 вправи, це може перевантажити загальну тренувальну програму.

Пам'ятайте, щоб прогрес у тренуванні не припинявся, необхідно змінювати програми. Не варто протягом довгого часу слідувати одній і тій же програмі.

Тренувальні програми для усіх рівнів підготовленості мають відмінності по вазі обтяження і кількості підходів, по використанню засобів загальної фізичної підготовленості, по постановці цілей тренування, по здійсненню як оздоровчих, так і спортивних завдань.

? Питання для самоконтролю

1. Які основні фактори впливають на ефективність занять атлетизмом у тренажерному залі?
2. Чому важливо дотримуватися правильної послідовності виконання вправ?
3. Які вправи слід виконувати новачкам у перші місяці тренувань?
4. У чому полягає сутність спліт-системи?
5. Як змінюється навантаження під час тренувального процесу?
6. Чому новачкам не рекомендується програма «5x5»?
7. Які переваги має німецький об'ємний тренінг?
8. Що таке FST-7 і яку роль відіграють фасції у тренувальному процесі?
9. Яким чином адаптація організму впливає на розвиток сили та м'язової маси?
10. Чому важливо змінювати комплекси вправ кожні 2-3 місяці?

Тести

1. **Який мінімальний час повинен пройти після прийому їжі перед тренуванням?**
 - а) 30 хвилин;
 - б) 1 година;
 - в) 1-1,5 години;
 - г) 2-3 години.
2. **Яка послідовність виконання вправ є правильною для новачків?**
 - а) випадковий порядок;
 - б) від найбільших м'язових груп до найменших;
 - в) починати з литкових м'язів;
 - г) спочатку вправи для рук, потім для спини і грудей.
3. **Яка система тренувань найбільш підходить для початківців?**
 - а) спліт-система;
 - б) колове тренування;

- в) опрацювання всіх м'язових груп на одному тренуванні;
г) програма «5x5».
4. **Скільки разів на тиждень рекомендується тренуватися новачкам?**
а) 1 раз.
б) 2-3 рази;
в) 5-6 разів;
г) 7 разів.
5. **Що є основним недоліком програми «5x5» для новачків?**
а) занадто низька інтенсивність;
б) вона не підходить для розвитку сили;
в) високий ризик м'язової втоми і травматизму;
г) вона не передбачає використання вільної ваги.
6. **Який діапазон повторень використовується в FST-7?**
а) 5 повторень;
б) 7 повторень;
в) 10 повторень;
г) 15 повторень.
7. **Чому важливо змінювати темп виконання вправ і їхню послідовність?**
а) це допомагає уникнути застою у прогресі;
б) це робить тренування більш комфортними;
в) це зменшує необхідність у відпочинку;
г) це дозволяє швидше завершити заняття.
8. **Яку м'язову групу слід тренувати першою, якщо вона відстає у розвитку?**
а) груди;
б) спину;
в) відстаючу групу м'язів;
г) найсильнішу м'язову групу.
9. **Яка система тренувань чергує періоди легкого та важкого тренінгу?**
а) програма «5x5»;
б) німецький об'ємний тренінг;
в) спліт-система;
г) FST-7.
10. **Що відбувається під час адаптації організму до фізичних навантажень?**
а) м'язи стають слабшими;
б) організм не реагує на тренування;
в) організм пристосовується до навантаження і стає сильнішим;
г) зменшується м'язова маса.

Лекція 5. ВИДИ ВПРАВ В АТЛЕТИЗМІ

Мета: усвідомити сутність вправ з зовнішнім обтяженням; засвоїти основні особливості виконання статичних вправ в ізометричному режимі; розглянути особливості використання ізокінетичних вправ.

План

1. Вправи з зовнішнім обтяженням.
2. Статичні вправи, що виконуються в ізометричному режимі.
3. Ізокінетичні вправи.

Ключові терміни та поняття: *вправи з обтяженням, підбір силових вправ, техніка виконання вправ, засоби атлетизму, вправи силового характеру, спеціальне обтяження, вправи з опором власного тіла, обсяг навантаження, вольові зусилля, режим функціонування м'язів.*

1. Вправи з зовнішнім обтяженням.

Засобами розвитку сили та м'язової маси є фізичні вправи з обтяженням, які направлено стимулюють збільшення напруги м'язів. Такі вправи мають назву силові.

При підборі силових вправ необхідно враховувати стать, вік, індивідуальні можливості організму, тип статури. При виконанні силових вправ необхідно задіяти всі основні групи м'язів, використовувати різні режими м'язової роботи та їх поєднання.

Науковці та тренери багатьох країн дійшли згоди у визначенні обсягу навантаження, кількості повторень у підході, та обтяження що підіймається атлетом для вдосконалення мускулатури і розвитку силових якостей. Для охоплення всіх груп м'язів людини, необхідно виконувати вправи стоячи, сидячи, лежачи в горизонтальній площині, у висі і в інших положеннях тіла, що дозволяє цілеспрямовано впливати та формувати певні пропорції м'язів тіла людини, а також уникати негативного впливу надмірних навантажень.

Методики тренувань в атлетизмі постійно вдосконалюються фахівцями з силових видів спорту. Широкий вибір засобів атлетизму та методичні можливості занять силовими вправами дозволяють у рамках тренувань з обтяженнями, окрім загальних завдань гармонійного фізичного розвитку і силового вдосконалення, вирішувати безліч завдань індивідуального характеру: корекція фігури, розвиток загальної і локальної працездатності, розвиток сили окремих м'язових груп, розвиток максимальної сили або інший її прояв, розвиток сили з прикладною спрямованістю для конкретного виду рухових дій або виду спорту, використовувати як засіб реабілітації, та інше.

Засоби розвитку сили та м'язової маси різноманітні. Залежно від природи створюваного опору їх класифікують наступним чином:

Вправи з зовнішнім обтяженням:

- вправи силового характеру на тренажерах, таких як наутилус, кросовер, машина Смідта;

- вправи зі стаціонарними обтяженнями: гантелями, гирями, штангою.

Вправи з гантелями містять різні симетричні і асиметричні рухи руками в поєднанні з нахилами, поворотами, випадками, присіданнями. Специфіка вправ з гирями полягає в тому, що при звичайному хваті гиря знаходиться поза площі опори, через що виникає її обертання, протидія якому вимагає прояви великих зусиль. Вправи зі штангою - класичне триборство: жим, ривок, поштовх і додаткові вправи;

- вправи з предметами певної тяжкості і еластичності (еспандерів, гумових джгутів, пружних м'ячів тощо);

- вправи силового характеру, що виконуються в парах і трійках. Один зі спортсменів створює опір дії іншого, який долає його, використовуючи заданий спосіб;
- вправи без обтяжень і предметів, вони полягають в подоланні опору власного тіла або його ланки, з використанням спеціальних поясів бо манжет;

Статичні вправи, що виконуються в ізометричному режимі:

- вправи, в яких м'язове напруження створюється за рахунок вольових зусиль з використанням зовнішніх предметів (різних упорів, утримань, протидій тощо);
- вправи, в яких м'язове напруження створюється за рахунок вольових зусиль без використання зовнішніх предметів за рахунок власного опору. При їх виконанні тягового зусилля активної групи м'язів протидіє напруженню м'язів-антагоністів.

За режимом функціонування м'язів силові вправи діляться на динамічні і статичні (ізометричні).

Динамічні вправи характеризуються посиленням напруження м'язів зі зміною їх довжини. М'яз або коротшає (режим подолання), або розтягується (режим поступливості).

Статичні (ізометричні) вправи - напруження м'язів без зміни їхньої довжини при нерухомому положенні суглоба (наприклад, при спробі підняти непосильну вагу).

Статичні вправи дуже ефективні для збільшення м'язової маси і сили, тому при виконанні будь-якої динамічної вправи з обтяженням в кінці позитивної фази руху (коли атлет піднімає вагу, а негативна фаза руху - коли атлет опускає вагу) необхідно додаткове напруження м'язів з затримкою на 1-2 секунди. Слід мати на увазі, що ізометричні вправи внаслідок їх великого обсягу і високої інтенсивності стомлюють нервову систему, знижують координацію і швидкість рухів. З урахуванням цього їх потрібно використовувати тільки як додатковий засіб в комплексі силових вправ, раціонально чергуючи м'язову напругу і паузи відпочинку, які заповнюють вправами на розтягування і на розслаблення м'язів.

За вибіркової впливу силові вправи діляться на:

1. **вправи загального впливу** (базові) - виконуються при активній участі всієї скелетної мускулатури;
2. **вправи регіонального впливу** - виконуються переважно за участю 2/3 м'язових груп;
3. **вправи локального впливу** - з активним функціонуванням 1/3 м'язів рухового апарату.

Ізотонічні вправи - робота м'язів, при якому їх довжина і величина обтяження змінюються, а напруга залишається постійною; підйом вільних обтяжень є класичним прикладом ізотонічної вправи.

При ізотонічному скороченні м'язів від пропонованого навантаження залежить не тільки величина їх скорочення, а й швидкість: чим менше навантаження, тим більше швидкість їх скорочення. Даний режим роботи м'язів має місце в силових вправах з подоланням зовнішнього обтяження (штанги, гантелей, гир, обтяження на блоковому пристрої). Величина сили прикладеної до снаряду при виконанні вправи в ізотонічному режимі змінюється в траєкторії рухів, так як змінюються важелі прикладання сили в різних фазах рухів. Вправи зі штангою або іншим аналогічним снарядом з високою швидкістю не дають необхідного ефекту, так як 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 і подібними снарядами малоприсади для розвитку швидкісної (динамічної) сили. Вправи з цими снарядами застосовуються в основному для розвитку максимальної сили і нарощування м'язової маси і виконуються рівномірно в повільному і середньому темпі. Зазначені недоліки силових вправ зі штангою, гантелями, гириями компенсуються простотою, доступністю і різноманітністю вправ.

Ізокінетичні вправи:

1) вправи з варіюваним по ходу руху опором, що змінюється на різних ділянках амплітуди;

2) вправи з постійною швидкістю руху.

В останні роки у світовій практиці розроблені і широко застосовуються тренажери спеціальних конструкцій, при роботі на яких задається не величина обтяження, а швидкість переміщення частин тіла. Такі тренажери дозволяють виконувати рухи в дуже широкому діапазоні швидкостей, проявляти максимальні і близькі до них зусилля практично на будь-якій ділянці траєкторії руху. Режим роботи м'язів на тренажерах такого типу називається ізокінетичним. При цьому м'язи виконують роботу з оптимальним навантаженням по всій траєкторії руху. Ізокінетичні тренажери широко використовуються для загально фізичної підготовки, а також у спеціальній підготовці, наприклад, плавцями в так званому «сухому» плаванні.

? Питання для самоконтролю

1. Що таке силові вправи та яку роль вони відіграють у розвитку м'язової маси?
2. Які фактори необхідно враховувати при підборі силових вправ?
3. Які є основні режими м'язової роботи у силових вправах?
4. Які методики тренувань використовуються для розвитку силових якостей?
5. Як класифікують вправи залежно від природи створюваного опору?
6. Чим відрізняються вправи з гантелями, гириями та штангою?
7. У чому особливість статичних (ізометричних) вправ?
8. Що таке ізотонічні вправи, і в чому їхня специфіка?
9. Як працюють ізокінетичні тренажери та в яких випадках вони використовуються?
10. Які вправи використовуються для загальної фізичної підготовки та реабілітації?

Тести

1. **Який тип вправ включає жим, ривок і поштовх?**
 - а) вправи з еспандерами;
 - б) вправи зі штангою;
 - в) вправи на тренажерах;
 - г) ізометричні вправи.
2. **Що враховується при виборі силових вправ?**
 - а) тільки вік;
 - б) тільки стать;

- в) вік, стать, тип статури та індивідуальні можливості;
г) лише рівень фізичної підготовки.
3. **Що відбувається з м'язами при виконанні динамічних вправ?**
а) вони лише коротшають;
б) вони лише розтягуються;
в) їхня довжина змінюється;
г) вони залишаються нерухомими.
4. **Які вправи виконуються в ізометричному режимі?**
а) вправи зі змінною довжиною м'язів;
б) вправи без зміни довжини м'язів;
в) вправи з гантелями;
г) вправи у воді.
5. **Які вправи виконуються без додаткового обтяження?**
а) вправи з власною вагою;
б) вправи зі штангою;
в) вправи на тренажерах;
г) вправи з гирями.
6. **Який основний недолік силових вправ зі штангою?**
а) вони не підходять для нарощування м'язової маси;
б) вони малопридатні для розвитку швидкісної сили;
в) вони не викликають втоми;
г) вони розвивають тільки одну групу м'язів.
7. **Що забезпечують ізокінетичні тренажери?**
а) постійну вагу;
б) постійну швидкість руху;
в) максимальне навантаження в початковій фазі руху;
г) виключно аеробне тренування.
8. **Які вправи включають утримання певної позиції без руху?**
а) ізотонічні;
б) ізометричні;
в) ізокінетичні;
г) вправи зі штангою.
9. **Який принцип використовується у вправах з гирями?**
а) відсутність обертання снаряду;
б) висока швидкість виконання;
в) протидія обертанню гирі;
г) використання тренажерів.
10. **Чому важливо чергувати силові вправи з вправами на розслаблення?**
а) щоб збільшити напругу м'язів;
б) щоб уникнути негативного впливу перевантаження;
в) щоб зменшити силу;
г) щоб збільшити інтенсивність тренувань.

📖 Лекція 6. РІЗНОВИДИ СИЛИ, ТА МЕТОДИ ЇЇ ТРЕНУВАННЯ

Мета: усвідомити сутність прояву максимальної сили; засвоїти основні особливості швидкісної та вибухової сили; розглянути особливості прояву силової витривалості.

План

1. Максимальна сила.
2. Швидкісна сила.
3. Вибухова сила.
4. Силова витривалість.
5. Фактори, що зумовлюють силові можливості людини.

Ключові терміни та поняття: *ізотонічний режим, протидія опору, максимальне м'язове скорочення, рухові одиниці, м'язи-синергісти, м'язи-антагоністи, механізми збільшення сили, вправи локаційного характеру, вправи регіонального характеру, вправи глобального характеру.*

Силу людини можна розуміти як здатність долати опір або протидіяти йому за допомогою роботи м'язів. Вона може проявлятися в ізометричному режимі, коли м'язи напружуються, але їхня довжина залишається незмінною, або в ізотонічному режимі, коли напруження супроводжується зміною довжини м'язів. В ізотонічному режимі виділяють два типи: концентричний, при якому опір долається завдяки скороченню м'язів, і ексцентричний, коли протидія опору відбувається під час розтягування м'язів, що призводить до збільшення їх довжини. Основні типи силових здібностей включають максимальну силу, швидкісну силу, вибухову силу та силову витривалість.

Максимальна сила — це найвищий рівень напруження, який людина може досягти при максимальному м'язовому скороченні. Рівень максимальної м'язової сили залежить від багатьох чинників, таких як фізіологічний поперечник м'яза, співвідношення повільних та швидких м'язових волокон, кількість активованих рухових одиниць (РО), синхронізація діяльності м'язів-синергістів і своєчасне включення м'язів-антагоністів. Максимальна сила в конкретних рухових діях обумовлена біомеханічною структурою руху.

Дослідження показують, що збільшення максимальної сили у перші дні тренувань пов'язане з поліпшенням внутрішньом'язової та міжм'язової координації. Це досягається за рахунок залучення більшої кількості рухових одиниць, оптимізації роботи м'язів-синергістів і зниження активності м'язів-антагоністів. Основне навантаження серед синергістів припадає на ті м'язи, які найкраще забезпечують ефективно виконання вправи, враховуючи її мету.

Максимальна сила визначається величиною зовнішніх опорів, які людина здатна подолати або нейтралізувати при повній мобілізації своєї нервово-м'язової системи. Її не слід плутати з абсолютною силою, яка відображає резервні можливості нервово-м'язової системи, що не можуть бути повністю реалізовані навіть при максимальній вольовій стимуляції. Абсолютна сила проявляється тільки за умов зовнішнього впливу, наприклад, під час електростимуляції м'язів або примусового розтягнення максимально

скорочених м'язів. Максимальна сила має ключове значення в таких видах спорту, як важка атлетика, метання, стрибки, спринтерський біг, боротьба, спортивна гімнастика, а також у спринтерському плаванні, веслуванні, ковзанярському спорті та деяких спортивних іграх.

Швидкісна сила — це здатність нервово-м'язової системи швидко мобілізувати свій потенціал для досягнення високих показників сили за мінімальний час. Вона відіграє вирішальну роль у таких видах спорту, як спринтерський біг, спринтерське плавання (50 м), трековий велоспорт (спринт), ковзанярський спринт (500м), фехтування, легкоатлетичні стрибки, різні види боротьби та бокс. Швидкісну силу можна класифікувати залежно від рівня опору в рухах, що ставлять різні вимоги до швидкісно-силових можливостей спортсмена. Якщо сила проявляється при значних опорах, її називають вибуховою силою. Якщо ж сила виявляється при менших або помірних опорах з високою початковою швидкістю, її називають стартовою силою. Вибухова сила особливо важлива для старту в спринтерському бігу, плаванні, а також для кидків у боротьбі. Стартова сила, навпаки, є ключовою для нанесення ударів у бадмінтоні, боксі або уколів у фехтуванні.

«Вибухова» сила - показник сили, що вказує на здатність долати опір з максимальною м'язовою напругою в найкоротший час. При «вибуховому» характері м'язових зусиль прискорення досягають максимально можливих величин.

Силова витривалість – це здатність підтримувати високі силові показники протягом тривалого часу. Вона проявляється в умінні долати стомлення та досягати значної кількості повторень рухів або тривалого прояву сили в умовах зовнішнього опору. Силова витривалість є однією з ключових якостей, які впливають на результати в багатьох циклічних видах спорту. Її велике значення також відзначається в гімнастиці, різних видах боротьби та гірськолижному спорті.

Варто зазначити, що всі ці види силових якостей в спорті не проявляються окремо, а функціонують у складній взаємодії, яка залежить від специфіки виду спорту та його дисциплін, техніко-тактичного арсеналу спортсмена і рівня розвитку інших рухових якостей.

Існують два основні механізми збільшення сили, які можна вважати відносно незалежними. Перший механізм пов'язаний з морфофункціональними змінами в м'язовій тканині, такими як гіпертрофія і, можливо, гіперплазія м'язових волокон. Другий механізм полягає в покращенні здатності нервової системи синхронізувати більшу кількість рухових одиниць, що дозволяє збільшити силу без збільшення об'єму м'язів. Гіпертрофія у силовому тренуванні відбувається завдяки постійному чергуванню процесів білкового розщеплення та білкового синтезу, при цьому синтез переважає. Зміни в нервовій регуляції проявляються у покращенні синхронізації рухових одиниць, зміні послідовності їх рекрутування та збільшенні максимального рівня електроміограми. Таким чином, нейрогенні адаптаційні реакції забезпечують значне збільшення максимальної сили при незначному збільшенні м'язової маси.

У фізичному вихованні та спортивному тренуванні інтерес представляє залежність сили від маси тіла. Для порівняння людей з різною масою тіла використовують терміни "*абсолютна сила*" і "*відносна сила*".

Абсолютна сила - це максимальна сила, яку демонструє людина в будь-якому русі, незалежно від маси її тіла. Наприклад, сила м'язів ніг, рук або спини, яка

визначається за допомогою різних динамометрів.

Відносна сила – це сила, що проявляється людиною в перерахунку на 1кг маси її тіла. Її визначають шляхом ділення абсолютної сили на масу тіла. У рухових діях, пов'язаних з переміщенням тіла, відносна сила має велике значення.

Експериментально доведено, що зі збільшенням маси тіла абсолютна сила зростає, а відносна сила зменшується.

Таким чином, основні чинники, що визначають рівень силових якостей людини, можна поділити на три основні групи:

Морфологічні: поперечний розріз м'язів і волокон, співвідношення волокон різних типів, розтяжність м'язів і сухожиль, зміни в кістковій тканині тощо;

Енергетичні: запаси фосфатних сполук (аденозинтрифосфат і креатинфосфат) та глікогену в м'язах і печінці, ефективність периферичного кровообігу тощо;

Нейрорегуляторні: частота імпульсів, внутрішньом'язова координація, міжм'язова координація.

Для виконання будь-якої роботи м'язи потребують енергії. Основними джерелами енергії для м'язів є фосфатні сполуки, такі як аденозинтрифосфат (АТФ) і креатинфосфат (КФ), а також вуглеводи (глікоген у м'язах і печінці, глюкоза) і жири. Білок, у вигляді амінокислот, використовується як енергоносіє лише в екстремальних випадках (голодування, тривалі навантаження).

Використання різних джерел енергії залежить від інтенсивності та тривалості навантаження. Наприклад, короткочасна інтенсивна силова та швидкісно-силова діяльність підтримується за рахунок АТФ і КФ, тоді як більш тривала силова робота — завдяки анаеробному та аеробному розщепленню глікогену. Запаси енергії у вигляді фосфатних сполук становлять приблизно 5 кДж (1,2 ккал) для АТФ і 15 кДж (3,6 ккал) для КФ. Глікогенові резерви у нетренованої людини складають близько 7500 кДж (1800 ккал, 450 г), а у тренуваної — до 13000 кДж (3100 ккал, 750 г), з яких близько 2600 кДж (620 ккал, 150 г) зберігаються в печінці. Інтенсивні силові тренування можуть збільшити запаси АТФ у м'язах на 40-60%, КФ на 60-80%, а глікогену на 80-100%. Важливо враховувати, що кожен грам глікогену утримує близько 2,7 г води, тому підвищена здатність накопичувати глікоген може значно збільшити масу тіла.

Завдяки комплексній перебудові морфологічних, біохімічних і фізіологічних механізмів, що визначають ефективність адаптації організму до силових навантажень, сила м'язів може зростати в 2-4 рази.

Адаптація до силового тренування відбувається через зміни в м'язах, нервовій системі та кістковій тканині. Збільшення сили пов'язане з гіпертрофією м'язів, підвищенням щільності скорочувальних елементів всередині клітин і зміною співвідношення актину та міозину. Зміни в нервовій системі включають розгалуження мотонейронів і збільшення кількості гангліонарних клітин. У кістковій системі спостерігається підвищення щільності і еластичності кісток, а також гіпертрофія кісткових виступів в місцях прикріплення сухожиль. Ці зміни особливо помітні у спортсменів, які займаються швидкісно-силовими видами спорту, такими як важка атлетика, метання і спринт.

Вчені також зазначають різні адаптаційні реакції організму в залежності від характеру виконуваних вправ і обсягу залучених м'язових груп. Наприклад, при виконанні вправ локального характеру, що залучають менше 30% м'язів, працездатність

більше залежить від можливостей системи утилізації кисню, ніж від киснево-транспортної системи. Так і вправи викликають специфічні зміни в м'язах, зокрема, збільшення кількості та щільності мітохондрій і покращення їх здатності використовувати кисень для синтезу АТФ. Ефективність локальних вправ зростає при використанні методичних прийомів або технічних засобів, що підвищують навантаження на працюючі м'язи. Вправи регіонального характеру, які залучають 30-60% м'язового масиву, надають більш широкий вплив на організм, покращуючи як функціонування окремих систем, так і координацію рухів та вегетативних функцій під час тренувань і змагань. Найбільший ефект надають вправи глобального характеру, в яких задіяне понад 60-70% м'язового масиву. Однак центральні адаптаційні перебудови, такі як ендокринні або терморегуляторні функції, а також м'язи серця залежать від загального обсягу активних м'язів, а не від їх локалізації.

5. Фактори, що зумовлюють силові можливості людини.

Сила, яку здатна проявити людина у довільному русі, буде залежати як від зовнішніх факторів (величина опору, довжина важелів, погоднокліматичні умови, добова та річна періодика), так і від внутрішніх факторів (структура м'язів, м'язова маса, внутрішньом'язова координація, міжм'язова координація, реактивність м'язів, потужність енергоджерел). Розглянемо внутрішні фактори, на які можна здійснювати тренувальний вплив з метою розвитку сили.

Структура м'язів. За структурою і метаболічними якостями розрізняють два типи м'язових волокон: білі та червоні. Волокна червоного кольору скорочуються за рахунок енергії окислювальних процесів. Вони містять у собі багато міоглобіну - м'язового білка, що багатий киснем. Це зумовлює їх здатність до тривалої і ефективної роботи. Величина зусилля, яке вони можуть проявити, і швидкість їх скорочення відносно невеликі, що дало підстави назвати їх «повільними», або волокнами I-го типу. Білі м'язові волокна (II-й тип), на відміну від червоних, скорочуються переважно за рахунок анаеробних джерел енергії. Сила і швидкість їх скорочення значно вищі від червоних. Останнім часом білі волокна поділяють на два типи (IIa і IIb). Волокна типу IIa швидко і потужно скорочуються за рахунок за рахунок окислювально-гліколітичних джерел енергії. Вони поєднують у собі якості швидких, сильних, повільних та витривалих волокон, хоча у порівнянні з можливостями “чисто” швидких і “чисто” повільних м'язових волокон. Волокна типу IIb можна назвати “класичними” швидкими і сильними м'язовими волокнами. Вони скорочуються майже виключно за рахунок анаеробних джерел енергії. Це дає їм перевагу над іншими волокнами у бистроті та силі скорочення і програш у витривалості. Саме тому у м'язах видатних важкоатлетів, спринтерів, стрибунів, висока відносна кількість білих м'язових волокон типу IIb. 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.

М'язова маса. Розвиток абсолютної сили протікає паралельно із збільшенням м'язової маси. Це загально-біологічна закономірність – організми з більшою масою мають і більшу силу. Недарма у боротьбі, важкій атлетиці, тощо введені вагові категорії. Зроблено це для того, щоб певною мірою урівняти потенційні можливості атлетів з різною масою тіла. Позитивна залежність маса тіла – абсолютна сила більше

проявляється у добре тренованих людей. У мало тренованих людей вона може зовсім не проявлятися. Залежність сили від маси тіла людини пояснюється тим, що сила ізольованого м'язу дорівнює квадрату його поперечного перетину. У процесі спеціалізованого силового тренування м'язову масу можна значно збільшити. Так, у фізично середньо розвинутих мужчин м'язова маса складає біля 40% від загальної маси тіла, у видатних штангістів – 50-55%, а у видатних культуристів – до 60-70%. Збільшуючи м'язову масу шляхом спеціалізованого тренування ми будемо позитивно впливати на розвиток абсолютної сили. Разом з тим, із збільшенням м'язової маси відносна сила не тільки не зростає, а, як правило, зменшується. Падіння відносної сили пояснюється тим, що власна маса тіла людини пропорційна об'єму тіла, тобто кубу його лінійних розмірів. Сила ж пропорційна квадрату лінійних розмірів (поперечний перетин м'язу). Звідси темпи приросту сили будуть нижчі за темпи приросту маси тіла. У зв'язку з цим, 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. Кожний руховий нерв об'єднує у собі багато окремих мотонейронів. Кожний мотонейрон розгалужуючись інервує у собі багато окремих мотонейронів. Окремий мотонейрон з його розгалуженнями і м'язовими волокнами, які він інервує, називають руховою одиницею (РО). Слід зауважити, що РО різних м'язів суттєво відрізняються за структурою, силовими можливостями і особливостями активізації. М'язи, які забезпечують виконання рухів з тонкою координацією їх у просторі, часі і за величиною зусиль, складаються переважно з великої кількості (до 2-3 тис.) РО і малої кількості м'язових волокон в них (від 5-10 до 40-50). М'язи ж, які здійснюють відносно грубу координацію рухів, складаються з меншої кількості РО (500-1500), але кожна РО складається з великої кількості м'язових волокон (до 1,6-2,0 тис.). Це й визначає великі розбіжності у силових можливостях РО. Процес м'язового скорочення характеризується певним порядком активізації РО. Коли долається незначний опір, активізуються повільні, з низьким порогом збудження (10-15 імпульсів на секунду) РО. В разі зростання опору в ЦНС все частіше надходять імпульси збудження (до 40-45 імпульсів за секунду) і до роботи залучається все більша кількість швидких, високопорогових РО. 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 30-50% РО, а у добре тренованих – до 80-90%;. При подоланні опору, який складає 20-25% від максимальної сили у певній руховій дії, робота здійснюється за рахунок синхронізації скорочення червоних м'язових волокон (I тип.). При подоланні опору величиною 25-40% від максимально можливого, до роботи залучаються білі м'язові волокна типу Іа. Нарешті, коли опір досягає понад 40% від максимальної сили у певному русі, до роботи залучаються білі м'язові волокна типу Іб. Найвищого рівня синхронізації активності імпульсів мотонейронів можна досягти при подоланні субмаксимального (80-95%), і максимального опору.

Міжм'язова координація. Її сутність полягає: в синхронізації збудження оптимальної, для певної рухової дії, кількості м'язів-синергістів; гальмуванні активності м'язів-антагоністів; раціональній послідовності залучення до роботи м'язів відповідної

кінематичної ланки; забезпеченні фіксації в суглобах, у яких не повинно бути руху; доборі оптимальної амплітуди робочої фази і тієї ж її частини, де доцільно акцентувати зусилля; узгодження акцентів зусиль в різних кінематичних ланках; використання пружних якостей м'язів (не метаболічної енергії). Внаслідок цього збільшується кумулятивний силовий момент. Зусилля концентрується в часі і раціонально проявляється в у процесі виконання рухової дії. Для вдосконалення між м'язової координації найбільш ефективні вправи з величиною обтяжень 30-80% від максимальної сили у відповідній вправі. Участь у роботі великої кількості дрібних рухових одиниць, при відносно невисоких проявах сили, дозволяє забезпечувати ефективну регуляцію м'язової діяльності і виконувати рухи на високому рівні координації. При більш високих напруженнях (понад 80% від максимального) до роботи залучаються великі рухові одиниці, що суттєво знижує ефективність регуляції рухів, їх координацію.

Реактивність м'язів. Її сутність полягає у здатності м'язів накопичувати пружну енергію розтягування з наступним її використанням в якості силового додатку, що підвищує потужність їх скорочення. Попереднє розтягування, викликаючи пружну деформацію м'язів, сприяє накопиченню в них певного потенціалу напруження (не метаболічної енергії). З початком скорочення м'язів цей потенціал напруження суттєво доповнює силу їх тягти і сприяє збільшенню робочого ефекту. Ніж активніше (в оптимальних межах) здійснюється розтягування м'язів у фазі амортизації і ніж швидше м'язи переключаються від поступливої до волаючої роботи, тим вища потужність їх скорочення. Слід зауважити, що скелетні м'язи здатні скорочуватися або розтягуватися приблизно на 30-40% своєї довжини. Попереднє розтягування м'язу на 15-25% своєї довжини, створює оптимальні умови для ефективного його скорочення і сприяє прояву більшої сили ніж без розтягування. Але надто велике попереднє розтягування м'язу (понад 30%) не тільки призведе до збільшення силового моменту у наступному скороченні, а навіть може викликати його зменшення. Реактивність м'язів найбільше впливає 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.

Потужність енергоджерел. Ефективна силова робота пов'язана з використанням різних джерел енергії. Короткочасна напружена силова і швидкісно-силова робота забезпечується фосфатними енергоматеріалами (АТФ, КрФ). Більш тривала силова робота виконується за рахунок анаеробного та аеробного розщеплення глікогену. Якісне силове тренування сприяє накопиченню у м'язах запасів енергоречовин. Так, нетренований м'яз вміщує у собі до 0,5% креатинфосфату від його загальної маси. Граничні ж величини накопичення креатинфосфату у м'язах добре тренованих людей можуть досягати 1,5% від загальної маси конкретного м'язу. Інтенсивна силова робота сприяє також збільшенню запасів глікогену у м'язах на 80- 100%. Роль вегетативних функцій у прояву силових можливостей людини вивчена недостатньо. Разом з тим, слід наголосити на важливому значенні аеробної продуктивності організму при розвитку силових якостей. Лише достатній рівень аеробної продуктивності є запорукою ефективності процесів відновлення при багаторазовому повторенні силових вправ у одному занятті і в системі суміжних занять.

? Питання для самоконтролю

1. Які два основні режими прояву сили існують?
2. Чим відрізняється концентричний та ексцентричний режим скорочення м'язів?
3. Які основні типи силових здібностей виділяють у спорті?
4. Від яких факторів залежить максимальна сила людини?
5. Що таке вибухова сила, і в яких видах спорту вона особливо важлива?
6. Які механізми збільшення сили існують?
7. Як змінюється співвідношення абсолютної та відносної сили зі збільшенням маси тіла?
8. Які джерела енергії використовуються м'язами під час силового навантаження?
9. Які зміни в організмі відбуваються в результаті силового тренування?
10. Як впливають локальні, регіональні та глобальні вправи на організм людини?

Тести

1. **Що таке ізометричний режим роботи м'язів?**
 - а) напруження м'язів без зміни їхньої довжини;
 - б) скорочення м'язів із зменшенням їхньої довжини;
 - в) розтягнення м'язів при збереженні сили;
 - г) використання кисню для отримання енергії.
2. **Який режим м'язового скорочення супроводжується подоланням опору?**
 - а) ізометричний;
 - б) ізотонічний концентричний;
 - в) ізотонічний ексцентричний;
 - г) пасивний.
3. **Що впливає на максимальну силу м'язів?**
 - а) тільки розмір м'яза;
 - б) лише тип м'язових волокон;
 - в) координація м'язів, кількість активованих рухових одиниць та їхня синхронізація;
 - г) виключно генетичні фактори.
4. **Яка сила визначає здатність підтримувати високий рівень напруження тривалий час?**
 - а) максимальна сила;
 - б) швидкісна сила;
 - в) вибухова сила;
 - г) силова витривалість.
5. **Що є основним джерелом енергії для м'язів під час короткочасної силової роботи?**
 - а) глікоген;
 - б) білки;
 - в) АТФ та креатинфосфат;
 - г) жири.

6. **Як змінюється абсолютна і відносна сила зі збільшенням маси тіла?**
 а) обидві зменшуються;
 б) обидві зростають;
 в) абсолютна сила зростає, а відносна – зменшується;
 г) абсолютна сила зменшується, а відносна – зростає.
7. **Що є основною характеристикою вибухової сили?**
 а) тривале збереження напруження м'язів;
 б) максимальна швидкість розвитку м'язового напруження;
 в) використання аеробних джерел енергії;
 г) відсутність роботи м'язів-антагоністів.
8. **Як впливає силове тренування на запаси енергії у м'язах?**
 а) запаси АТФ і КФ зменшуються;
 б) запаси АТФ, КФ і глікогену збільшуються;
 в) глікоген витрачається, і його кількість не змінюється;
 г) змінюється лише використання білків.
9. **Що характеризує відносну силу?**
 а) вона не залежить від маси тіла;
 б) вона визначається шляхом ділення абсолютної сили на масу тіла;
 в) вона дорівнює абсолютній силі при великій масі тіла;
 г) вона проявляється тільки під час ізометричних вправ.
10. **Який з видів вправ залучає понад 60-70% м'язової маси?**
 а) локальні;
 б) регіональні;
 в) глобальні;
 г) специфічні.

Лекція 7. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ХАРЧУВАННЯ В АТЛЕТИЗМІ

Мета: усвідомити сутність харчового раціону спортсмена; засвоїти основні особливості розрахунку витрат енергії спортсменом на тренуванні; розглянути різноманітність харчових груп продуктів.

План

1. Харчовий раціон спортсмена.
2. Розрахунок енергетичних витрат у ході тренувального заняття.
3. Групи харчових продуктів.

Ключові терміни та поняття: раціональне харчування, харчовий раціон, енергетична цінність продукту, хімічний склад продукту, засвоюваність їжі, основні поживні речовини, збалансоване харчування, розлад харчування спортсмена, обмін речовин, базова метаболічна швидкість.

Раціональне харчування (від лат. *rationalis* – розумний) – це фізіологічно повноцінне харчування здорових людей з врахуванням статі, віку, характеру діяльності й інших факторів. Вимоги до раціонального харчування складаються з вимог до харчового раціону, режиму харчування й умовами прийому їжі.

До харчового раціону спортсмена, та й просто здорової людини, висуваються наступні вимоги: 1) енергетична цінність раціону повинна покривати енерговитрати організму; 2) належний хімічний склад – оптимальна кількість збалансованих між собою харчових (живильних) речовин; 3) гарна засвоюваність їжі, що залежить від її складу і способу приготування; 4) високі органолептичні властивості їжі (зовнішній вигляд, консистенція, смак, запах, колір, температура). Ці властивості їжі впливають на апетит і її засвоюваність; 5) розмаїтість їжі за рахунок різноманітного асортименту продуктів і різних прийомів їхньої кулінарної обробки; 6) здатність їжі (склад, обсяг, кулінарна обробка) створювати почуття насичення; 7) санітарно-епідемічна бездоганність і нешкідливість їжі.

Режим харчування включає час і кількість прийомів їжі, інтервали між ними, розподіл харчового раціону за енергоцінністю, хімічним складом, продуктовому набору, масі по прийомах їжі. Важливі також умови прийому їжі: відповідна обстановка, сервіровка столу, відсутність відволікаючих від їжі факторів. Це сприяє гарному апетиту, кращому травленню і засвоєнню їжі.

Важкозасвоювана їжа характеризується ступенем напруги секреторної і рухової функції органів травлення при переварюванні їжі. До важкозасвоюваної їжі відносять бобові, гриби, багате сполучною тканиною м'ясо, незрілі фрукти, пересмажені і дуже жирні вироби, свіжий теплий хліб. Показники легкозасвоюваної їжі іноді не збігаються. Зварені в круту яйця довго переварюються і напружують функції органів травлення, але харчові речовини яєць засвоюються добре. Різними методами кулінарної обробки можна цілеспрямовано змінювати засвоюваність і легкотравність їжі.

Засвоєння їжі починається з її переварювання в травному тракті, продовжується при всмоктуванні харчових речовин у кров та лімфу і закінчується засвоєнням харчових речовин клітинами і тканинами організму. У ході перетравлення їжі під дією ферментів органів травлення, головним чином шлунку, підшлункової залози, тонкої кишки, білки розщеплюються до амінокислот, жири – до жирних кислот і гліцерину, засвоювані вуглеводи – до глюкози, фруктози, галактози. Ці найпростіші складові частини харчових речовин усмоктуються з тонкої кишки в кров і лімфу, з якими розподіляються по всіх органах і тканинах. Непережарена їжа надходить у товсту кишку, де утворюються калові маси.

Засвоюваність їжі – це ступінь використання вмісту в ній харчових речовин організмом. Засвоюваність харчових речовин залежить від їхньої здатності всмоктуватися зі шлунково-кишкового тракту. Кількісна здатність до всмоктування (коефіцієнт засвоюваності) виражається у відсотках до загального змісту даної харчової речовини в продуктах або раціоні. Наприклад, з їжею надійшло в добу 20 мг заліза, а всмокталося з кишок у кров 2 мг; коефіцієнт засвоюваності заліза складає 10%. Коефіцієнти засвоюваності харчових речовин залежать від особливостей травлення. При змішаному (що складається з тваринних і рослинних продуктів) харчуванні коефіцієнт засвоюваності білків складає в середньому 84,5%, жирів – 94%, вуглеводів (сума засвоєваних і незасвоєваних вуглеводів) – 95,6%. Ці коефіцієнти використовують при розрахунках поживної цінності окремих страв і всього раціону. Засвоюваність харчових речовин з окремих продуктів відрізняється від зазначених величин. Так, коефіцієнт засвоюваності вуглеводів овочів у середньому 85%, цукру – 99%.

Основні поживні речовини – білки, жири, вуглеводи, вітаміни, мінеральні речовини. Вони несуть основне значення в життєдіяльності організму. Варто відрізнити їх від натуральних речовин, що входять до складу їжі - смакових, ароматичних, барвних і т.д. До незамінних живильних речовин відносяться речовини, що чи не виробляються організмом чи виробляються в недостатній кількості. Це білки, деякі жирні кислоти, вітаміни, мінеральні речовини і вода. До замінних живильних речовин відносять жири і вуглеводи. Надходження з їжею незамінних харчових речовин є обов'язковим. У харчуванні також потрібні і замінні харчові речовини, тому що при недостатці, на їхнє виробництво витрачаються інші поживні речовини і порушуються обмінні процеси.

Збалансоване харчування. Для гарного засвоєння їжі і життєдіяльності організму необхідно його постачання всіма харчовими речовинами у визначених співвідношеннях між собою. Особливе значення надається збалансованості незамінних складових частин їжі, яких нараховується більше 50.

При оцінці раціонів враховують їхню збалансованість за багатьма показниками. У нормі співвідношення білків жирів і вуглеводів прийняте за 1:1,1:1,4 для чоловіків і жінок молодого віку, зайнятих розумовою працею, і за 1:1,3:5 – при важкій фізичній праці. При розрахунках за 1 приймають кількість білків. Наприклад, якщо в раціоні 90 г білка, 81 г жиру і 450 г вуглеводів, то співвідношення буде 1:0,9:5.

Для спортсменів, що ведуть інтенсивні тренування, співвідношення в потребах харчових речовин виглядають у такий спосіб: білки – 30-40%, жири – 15-20%, вуглеводи – 40-50% .

Один із засновників бодібілдингу Джо Вейдер, рекомендує такі співвідношення: білки – 25-30%, жири – 10- 20%, вуглеводи – 55-60%.

На думку деяких вітчизняних фахівців, рекомендуються такі співвідношення: білки – 15%, жири – 30%, вуглеводи – 55% загальної калорійності харчування.

Зрозуміло, ці дані носять загальний характер, що не враховує індивідуальних особливостей організму спортсмена, його метаболізму і потреб у живильних речовинах.

Розлад харчування спортсмена – це хворобливий (патологічний) стан, що виникає від недоліку чи надлишку енергії, що надходить з їжею, чи харчовими речовинами. У залежності від ступеня і тривалості порушень повноцінного, збалансованого харчування розлад харчування організму може виражатися: 1) у погіршенні обміну речовин і зниженні адаптаційних можливостей організму, його опору на несприятливі фактори навколишнього середовища; 2) у погіршенні функції окремих органів і систем на тлі порушення обміну речовин і зниженні адаптаційних можливостей організму, клінічні симптоми при цьому мало виражені; 3) у клінічно вираженому прояві розладу харчування – аліментарних захворюваннях, наприклад авітамінози, ожиріння, ендемічний зоб та ін. Розлади організму виникають не тільки від первинно-аліментарних порушень. Вони можуть бути викликані захворюваннями самого організму, що порушують засвоєння їжі й усмоктування харчових речовин, що підвищують витрату останніх, які погіршують їхнє засвоєння клітинами і тканинами.

Розрахунок енергетичних витрат у ході тренувального заняття.

Швидкість, з якою людина витрачає калорії в стані повного спокою, називають базовою метаболічною швидкістю (БМШ). У дорослих БМШ орієнтовно дорівнює 4,18

кдж/(кг/г), тобто 4,18 кдж (1 ккал) на 1 кг маси тіла в годину. Для молодих чоловіків з масою тіла 70 кг БМШ складає в середньому 7,1 кдж (1700 ккал). У жінок БМШ на 5% - 10% нижче, ніж у чоловіків, а в старих – на 10-15% нижче, ніж у молодих. БМШ обчислюють по наступній формулі:

БМШ для чоловіків = $1 \times$ (вага тіла в кілограмах) $\times 24$ (ккал)

БМШ для жінок = $0,9 \times$ (вага тіла в кілограмах) $\times 24$ (ккал)

При розрахунку денних енергетичних витрат, до основної швидкості метаболізму додають витрати на тренувальну й іншу діяльність.

Нижче наведена таблиця енерговитрат в залежності від ваги і частоти серцевих скорочень (ЧСС). Вимірюючи ЧСС через певні проміжки часу, можна обчислити середню частоту пульсу і розрахувати енерговитрати у ході тренування.

Енерговитрати в хвилину в залежності від ваги і ЧСС.

Вага тіла в кг	Стать	Частота серцевих скорочень			
		100	125	150	175
45	Ч	2,75	5,75	8,75	11,75
	Ж	2,48	5,18	7,88	10,58
52	Ч	3,75	6,75	9,75	12,75
	Ж	3,38	6,08	8,87	11,48

55	Ч	4,0	7,0	10,0	13,0
	Ж	3,6	6,3	9,0	11,7
60	Ч	4,5	7,5	10,5	13,5
	Ж	4,1	6,75	9,45	12,15
67	Ч	5,0	8,5	11,5	14,0
	Ж	4,5	7,2	9,9	12,6
75	Ч	5,5	8,5	11,5	14,5
	Ж	5,0	7,65	10,35	13,05
82	Ч	6,0	9,0	12,0	15,0
	Ж	5,4	8,1	10,8	13,5
90	Ч	6,5	9,5	12,5	15,5
	Ж	5,9	8,55	11,25	13,95
100	Ч	7,25	10,25	13,25	16,25
110	Ч	8,0	11,0	14,0	17,0
100	Ч	9,0	12,0	15,0	18,0
136	Ч	10,0	13,0	16,0	19,0
147,5	Ч	11,0	14,0	17,0	20,0

Наприклад:* Припустимо вага спортсмена 82 кг. За одне середнє тренування з 5 підходів з 5 повтореннями в кожному, з 5-ти хвилинними паузами між підходами, він витратить свою енергію в такий спосіб:

Час на підхід - 2 хвилини.

ЧСС у підході - 150 ударів у хвилину.

ЧСС під час паузи: 1-а хвилина – 100; 2 – 110; 3– 100; 4 – 98; 5 – 96;

Середня частота за 7 хвилин = 118, 43.

Середня частота за 1 годину = 118, 43.

Отже, витрати калорій у підході = 24, 00.

Витрати калорій під час паузи = 1-а хвилина – 9, 00; 2-а хвилина – 6, 83; 3 – 6, 00; 4 – 5, 80; 5 – 5, 60.

Середні витрати калорій за 7 хвилин = 57, 23.

Середня витрата калорій за 1 годину = 490, 54.

Якщо його інші добові енерговитрати рівні приблизно 2480 ккал, тоді підсумкова витрата калорій (2480+490) складає 2970 ккал.

3. Групи харчових продуктів

Плануючи свій раціон, необхідно забезпечити щоденне включення до нього продуктів з чотирьох базових груп! Американський департамент сільського господарства радить дієту, що забезпечує рекомендовану добову потребу усіх важливих живильних речовин. Цими чотирма групами є:

1. Фрукти й овочі. Свіжі фрукти та овочі є кращими джерелами як вуглеводів, так і вітамінів, мінеральних речовин та ферментів. Вони, крім того, містять клітковину, необхідну для травлення. Хоча білком, що міститься у фруктах, можна зневажити, вегетаріанці доводять, що, харчуючи різноманітними рослинними стравами, можна одержати весь білок, який потребує організм. Зрозуміло, забезпечити достатню кількість білка з рослинних джерел важко, тому більшість атлетів воліє включати в раціон нежирне м'ясо (скажемо, рибу і птицю), яєчні білки і знежирені молочні продукти, так само як і фрукти та овочі.

2. Зерно і крупи. Такі продукти, як хліб, крупи, зерно, борошно і різноманітний асортимент випічки, складаються з вуглеводів і в той же час містять білки, вітаміни і мінерали. Західна цивілізація розробила фундамент застосування зерна і круп.

3. Продукти з високим змістом білка. М'ясо, птах, риба і яйця забезпечують білком, що містить всі амінокислоти, в яких має потребу організм для утворення нових тканин. Але інші з цих продуктів містять значний відсоток жиру, що збільшує їхню калорійність. Тому багато атлетів обмежують кількість червоного м'яса у своїй дієті, замінюючи його курячими грудками без шкіри і рибою.

4. Молоко і молочні продукти. Молочні продукти (молоко, сир, йогурт і т.п.) являють собою багаті джерела білка, кальцію і рибофлавіну. Деякі люди, звичайно, не можуть засвоїти молочний цукор і повинні уникати молока, але можуть, однак, насолоджуватися сирами, йогуртом і іншими молочними продуктами, що містять менше лактози. Тим, хто може пити молоко, його знежирені сорти забезпечують усі необхідні живильні речовини незбираного молока без надлишкових жирових калорій і без холестерину. Спортсменам не радять споживати багато яєць, оскільки вони дуже багаті холестерином.

На основі попередніх дієтичних порад можна скласти меню з урахуванням типу харчування спортсмена, розмірів харчових звичок.

1-ша порція (8 годин): Два яйця-пашот, каша з висівок зі знежиреним молоком і чайною ложкою меду, харчові добавки.

2-га порція (до полудня): салат з тунця чи відварена курка, салат, печена картопля, чай чи кава, добавки.

3-тя порція (17-18 годин): відварена риба з рисом, сирі овочі, склянка знежиреного молока, добавки.

4-та порція (21 година): білковий напій із двох столових ложок протеїнового порошку, 225- 335 мл знежиреного молока і фруктів (для смаку).

Атлету, необхідно утримувати загальний прийом жиру і насичених продуктів жирами на дуже низькому рівні, тому бажано виключити (або утримувати на мінімумі) наступні продукти: незбиране молоко, приправи зі змістом сметани до салатів, олію, смажену в олії картоплю, кондитерські вироби, жирні біфштекси, консервоване рубане м'ясо, майонез, жирні сири та інші жири.

Необхідно пам'ятати, що важкі тренування вимагають високого рівня енергії, а це звичайно вимагає дієти багаті калоріями. Але необхідно бути обережним, не можна переїдати! Спортсмени чоловіки повинні залишатися на 3,6-5,4 кг вище їх ідеальної ваги під час змагання, а жінки на 2,25-3,6 кг. Надлишкова кількість жиру в організмі ускладнює досягнення чемпіонської форми і віддаляє від цілей, затверджуваних атлетизмом. До того ж надлишкова вага за рахунок жиру знижує рівень енергії.

? Питання для самоконтролю

1. Що таке раціональне харчування, і які його основні вимоги?
2. Які основні компоненти харчового раціону спортсмена?
3. Чому важливе дотримання режиму харчування?
4. Які продукти відносяться до важкозасвоюваної їжі?
5. Як відбувається процес засвоєння їжі в організмі?
6. Які основні поживні речовини необхідні організму?
7. Яке співвідношення білків, жирів і вуглеводів рекомендується для спортсменів?
8. Що таке базова метаболічна швидкість і як її розраховують?
9. Як впливає ЧСС на розрахунок енергетичних витрат під час тренування?
10. Які групи харчових продуктів необхідно включати в щоденний раціон?

Тести

1. **Яка енергетична цінність харчового раціону має бути у спортсмена?**
 - а) менше енерговитрат організму;
 - б) дорівнювати енерговитратам організму;
 - в) значно перевищувати енерговитрати;
 - г) не має значення.
2. **Що не входить до основних вимог раціонального харчування?**
 - а) високі органолептичні властивості їжі;
 - б) обмеження білкової їжі;
 - в) гарна засвоюваність;
 - г) санітарно-епідемічна бездоганність.
3. **Який коефіцієнт засвоюваності білків у змішаному харчуванні?**
 - а) 70%;

- б) 84,5%;
 - в) 95,6%;
 - г) 99%.
4. **До незамінних харчових речовин належать:**
- а) білки, деякі жирні кислоти, вітаміни;
 - б) вуглеводи, жири;
 - в) смакові та ароматичні речовини;
 - г) клітковина та вода.
5. **Як змінюється БМШ у жінок порівняно з чоловіками?**
- а) вища на 5-10%;
 - б) нижча на 5-10%;
 - в) вища на 10-15%;
 - г) не змінюється.
6. **Які продукти найкраще включати у щоденний раціон для отримання вуглеводів?**
- а) фрукти та овочі;
 - б) м'ясо та риба;
 - в) масло та сало;
 - г) яйця та сир.
7. **Яке рекомендоване співвідношення Б:Ж:В для спортсменів?**
- а) 1:1,1:1,4;
 - б) 1:1,3:5;
 - в) 30-40% білків, 15-20% жирів, 40-50% вуглеводів;
 - г) 55-60% білків, 25-30% жирів, 10-20% вуглеводів.
8. **Який з наведених продуктів є важкозасвоюваним?**
- а) відварна картопля;
 - б) гриби;
 - в) банани;
 - г) йогурт.
9. **Як можна впливати на засвоюваність їжі?**
- а) змінюючи способи кулінарної обробки;
 - б) споживаючи лише білкову їжу;
 - в) вживаючи їжу лише холодною;
 - г) уникаючи рідкої їжі.
10. **Чому важливо забезпечувати різноманітність продуктів у раціоні?**
- а) для естетичного вигляду страв;
 - б) щоб уникнути одноманітності в харчуванні;
 - в) для повноцінного забезпечення організму поживними речовинами;
 - г) для економії продуктів.

ГЛОСАРІЙ

Абсолютна сила – відбиває резервні можливості нервово-м'язової системи людини. Рівень вияву абсолютної сили м'язів можна дослідити лише в спеціальних лабораторних умовах.

Адаптація – закономірна властивість живих істот пристосовуватися до різних умов існування.

Аеробні вправи – тривалі вправи, що виконуються за участю великих груп м'язів. На достатньо тривалий час збільшують частоту серцевих скорочень для надання тренувального ефекту дихальній та серцево-судинній системам.

Активний відпочинок – діяльність, яка передбачає чергування роботи окремих м'язових груп організму, а також зміну її характеру та умов з метою прискорення відновлювальних процесів.

Амплітуда – розмах коливального руху, найбільше відхилення тіла або його частин від положення рівноваги.

Антагоністи - м'язи, які за своєю функціональністю мають різноспрямовану (прямо протилежну) дію. Наприклад, м'язи-згиначі плеча є антагоністами розгиначів плеча.

Антропометрія – розділ спортивної метрології, що займається питаннями дослідження і фіксації лінійних розмірів та інших фізичних характеристик тіла людини (маса, зріст тощо).

Атрофія – зменшення об'ємів м'язів і рівня їхньої сили.

Базові вправи – вправи з граничними або близькими до них обтяженнями, котрі в більшості випадків виконуються двома руками із залученням до роботи найбільших м'язів тулуба, з напрямом руху вгору.

Блок – механічний пристрій, що дає змогу виконувати вправи з обтяженням шляхом їх переміщення.

Бодибар – універсальний спортивний тренажер, який має стальний стрижень, використовується в силовому фітнесі, аеробиці та таке інше. Має довжину 90-120 см, важить від 1,5 до 9 кг.

Варіативність – один із найважливіших принципів побудови тренувального процесу. Розрізняється варіативністю вправ, об'ємом та інтенсивністю. Є основою планування тренувального навантаження у пауерліфтингу.

Відносна інтенсивність навантаження – середня вага штанги або інтенсивність навантаження, котра визначається у відсотках стосовно максимальних досягнень спортсменів у змагальних вправах. Може розраховуватися за тренувальне заняття, тижневий чи місячний цикл тощо.

Відносна сила – це кількість абсолютної сили людини, що припадає на 1 кілограм маси її тіла.

Вибухова сила – здатність людини у ході виконання рухової дії досягати максимальних показників сили за найкоротший проміжок часу.

Виховання фізичних якостей – цілеспрямований вплив на розвиток фізичних якостей людини за допомогою нормованих функціональних навантажень.

Відновлення – сукупність зворотних змін, які відбуваються після припинення фізичних вправ у діяльності функціональних систем, що забезпечували їхнє виконання. Розрізняють поточне (у ході виконання вправ), швидке (відразу після припинення роботи (період повернення кисневого боргу), віддалене відновлення (протягом тривалого часу після виконання тренувального навантаження) та стрес-відновлення (після хронічних перенапружень)

Відносна сила – сила, яку виявляє людина з розрахунку на 1 кг власної ваги. Відносна сила використовується для оцінки рівня розвитку власне силових здібностей.

Втома – спричинене роботою тимчасове зниження працездатності, що проявляється у суб'єктивному відчутті. Розрізняють розумову, сенсорну, емоційну, фізичну втоми.

Гейнер – (від англ. gain – додаток) – харчові добавки, це продукт спортивного харчування, що складається із суміші білків (від 20% до 40% в суміші) і вуглеводи (від 60% до 80 % в суміші).

Гіперекстензія – фізична вправа для розвитку випрямлячів спини, згиначів гомілки і сідничних м'язів.

Гіпертрофія – збільшення товщини м'язових волокон спортсменів під час тренувальних занять з обтяженнями.

Гнучкість – здатність людини виконувати рухи з великою амплітудою. Розрізняють активну та пасивну гнучкість.

Гомеостаз – підтримування динамічної сталості внутрішнього середовища організму за рахунок пристосувальних (адаптивних) реакцій, спрямованих на усунення зовнішніх або внутрішніх чинників, що порушують цю сталість.

Гриф штанги – металевий стержень із втулками для встановлення дисків штанги.

Дозування навантаження – чітка регламентація обсягу та інтенсивності навантаження.

Диски – дископодібні обтяження різної ваги, які встановлюються нагриф штанги для набору необхідної ваги.

Екстензія – розгинання кінцівок чи інших частин тіла.

Економічність техніки – характеристика рухових дій, яка свідчить про раціональність використання енергії при їхньому виконанні, доцільність використання часу та простору.

Ефективність техніки – характеристика рухових дій, яка свідчить про відповідність їхнього виконання завданням, що вирішуються, високим кінцевим результатам, рівню фізичної, технічної, психологічної та іншим видам підготовленості.

Загальна витривалість – сукупність функціональних можливостей організму, які зумовлюють здатність людини тривалий час виконувати роботу помірної інтенсивності без зниження її ефективності.

Загальна фізична підготовка – процес фізичного виховання, який спрямований на підвищення рівня фізичного розвитку, всебічної рухової підготовленості як передумов успіху в різних видах діяльності.

Загальнорозвивальні вправи – рухові дії, які є переважно засобами загальної фізичної підготовки та спрямовані на всебічний розвиток фізичних якостей, розширення функціональних можливостей органів і систем організму, злагодженість їхнього прояву в процесі м'язової діяльності, збагачення рухового досвіду.

Здоров'я – стан організму людини, коли функції всіх її органів і систем урівноважені із зовнішнім середовищем та відсутні хворобливі зміни.

Жим – піднімання ваги догори силою м'язів тулуба, рук або ніг. **Замок** – елемент грифу штанги, за допомогою якого закріплюються диски.

Захват – спосіб утримання спортивного приладу чи рукояток блоків кистями рук.

Інтенсивність тренувальної роботи – щільність тренувального навантаження; або кількість виконаної роботи за визначений період часу; або відношення піднятої ваги (у кг) до кількості піднімань; або обсяг прикладених зусиль і сила дії навантаження в кожний момент виконання вправи.

Комплекс – виконання у 2 – 4 серіях запланованої програми різних за характером вправ.

Лямки – спеціальні стрічки, за допомогою яких фіксують кисті рук до грифа штанги для забезпечення надійного хвату в тягових вправах.

М'язова маса - об'єм м'язової тканини спортсмена чи окремої її частини.

М'язовий тонус – стан, під час якого м'яз знаходиться в постійному легкому напруженні.

Максимальна сила – найвищі можливості, які людина здатна виявити при максимальному довільному скороченню м'язів.

Метаболізм – обмін речовин в організмі; складається з анаболізму (побудова нових структур) та катаболізму (розпад органічних речовин).

Метод повторних зусиль – полягає в повторному піднятті обтяження, вага якого поступово збільшується зі зростанням сили м'язів.

Метод – сукупність прийомів, які використовуються для вирішення конкретних рухових завдань.

Методи спортивного тренування – способи застосування основних засобів тренування та сукупність прийомів і правил діяльності спортсмена й тренера.

Методика – своєрідна програма (або система засобів) підбору фізичних вправ, що використовуються в навчанні та тренуванні.

Методичний прийом – структурна складова методу; спосіб вирішення конкретного завдання в конкретних умовах навчання.

Негативна фаза – момент, коли м'яз під впливом навантаження розтягається.

Об'єм навантаження – кількість тренувальної роботи за визначений проміжок часу.

Основна тренувальна вага – вага штанги, з якою переважно тренується атлет.

Перетренування – спортивна хвороба, в основі якої лежить перенапруження процесів збудження та гальмування кори головного мозку.

Перевтома – стійкі функціональні порушення у результаті надмірної втоми, що не зникають при відпочинку.

Підготовчі вправи – рухові дії (їх поєднання, варіації), які спрямовані переважно на розвиток рухових якостей та здібностей, що необхідні для виконання основної дії (вправи).

Підхід – безперервна запланована кількість повторень в одній вправі, що виконується без відпочинку.

Плінти – інвентар зали силової підготовки. Підставки, на які встановлюються

штанга або стає сам спортсмен, для виконання вправ з обтяженням.

Позитивна фаза – момент, коли м'яз під впливом навантаження скорочується.

Повторення (піднімання) – одноразове виконання вправи від вихідного до кінцевого положення.

Працездатність – потенційна здатність людини протягом певного часу виконувати роботу заданої величини.

Процес стомлення – сукупність змін, що відбуваються у різних органах, системах та організмі в цілому під час виконання фізичної роботи і призводять зрештою до неможливості її продовження.

Програма - визначений комплекс вправ, що виконується за окреме тренувальне заняття чи впродовж одного дня.

Пропорції тіла – один з важливих показників стану фізичного здоров'я людини.

Пуловер – спеціальна вправа для м'язів поясу верхніх кінцівок та грудей. Вихідне положення – лежачи чи сидячи на лаві, переміщення ваги від грудейза голову і повернення її назад, трохи зігнутими в ліктьових суглобах руками.

Результативність техніки – комплексна характеристика рухових дій, яка обумовлюється їхньою ефективністю, стабільністю, варіативністю, економічністю, мінімальною тактичною інформативністю для суперника.

Різнихват – спосіб утримання кистями рук спортивного приладу (рукоятки блоку), у якому одна рука охоплює гриф штанги зверху, а друга – знизу.

Розведення – відведення рук з обтяженням у різні боки (стоячи, сидячи або лежачи).

Розвиток фізичних здібностей – єдність успадкованих і педагогічно спрямованих змін функціональних можливостей органів та систем організму.

Рухливість – здатність виконувати великий обсяг рухів з ефективним використанням власних анатомо-фізіологічних даних, які знаходяться у прямій залежності від еластичності сполучних тканин, сухожилків і м'язів, а також від стану нервової системи, що впливає на працездатність м'язів та регулює їхні координаційні функції.

Рухова дія – цілеспрямований прояв людиною рухової активності, за допомогою якої вирішуються рухові завдання.

Сет – послідовне виконання різноманітних вправ (серій, суперсерії) з короткими (1-3 хв.) інтервалами відпочинку.

Синергісти - м'язи або група м'язів, які одночасно діють на суглоб, знаходячись з одного боку його осі. Наприклад, м'язи плеча і передпліччя, які під час скорочення викликають згинання в ліктьовому суглобі.

Сила – здатність людини долати зовнішній опір або протидіяти йому за рахунок м'язових зусиль (напруження). Розрізняють динамічну (напруження м'язів відбувається зі зміною їхньої довжини) і статичну (напруження м'язів відбувається без зміни їхньої довжини) силу.

Силова витривалість – здатність людини виконувати силову роботу протягом тривалого часу; здатність протидіяти втомі, що спричинена відносно тривалим м'язовим напруженням значної величини. Розрізняють статичну та динамічну силову витривалість.

Силова спритність – здатність точно диференціювати м'язові зусилля різної величини в умовах непередбачених ситуацій та змішаних режимів роботи м'язів.

Силові здібності – комплекс різних проявів людини у певній руховій діяльності, в основі яких лежить поняття «сила». Розрізняють власне силові здібності та їх поєднання з іншими фізичними здібностями (швидкісно-силові, силова спритність, силова витривалість).

Спеціальна фізична підготовка – спеціалізований процес, який сприяє успіху в конкретному виді діяльності (професії, спорті та ін.) і передбачає спеціалізовані вимоги до рухових здібностей людини.

Спорт – власне змагальна діяльність, специфічною формою якої є система змагань, що історично склалася в галузі фізичної культури як спеціальна сфера виявлення та уніфікованого порівняння людських можливостей (у вузькому розумінні); власне змагальна діяльність, спеціальна підготовка до неї, а також специфічні стосунки, норми і досягнення у сфері цієї діяльності (у широкому розумінні); дієвий чинник фізичного виховання, одна із основних форм підготовки людини до трудової та інших суспільно необхідних видів діяльності, а поряд з цим і один із важливих засобів етичного й естетичного виховання, задоволення духовних потреб суспільства, зміцнення та розширення міждержавних, міжрегіональних зв'язків (як багатогранне суспільне явище).

Спортивна форма – оптимальний (найвищий) рівень готовності спортсмена до досягнення спортивного результату, що характеризується його здатністю до одночасної реалізації у змагальній діяльності різних сторін підготовленості (технічної, тактичної, фізичної, психологічної, теоретичної).

Спортивне вдосконалення – педагогічний процес, який забезпечує високий рівень спортивної майстерності за рахунок максимального розвитку психічних якостей, фізичних здібностей і формування позитивних властивостей особистості спортсмена.

Статична сила – характеризується двома її особливостями прояву:

- 1) при напруженні м'язів за рахунок активних вольових зусиль людини (активна статична сила);
- 2) при спробі зовнішніх сил або під впливом власної ваги людини насильно розтягнути напружений м'яз (пасивна статична сила).

Станція – виконання вправ на одному приладі (тренажері) із запланованою кількістю серій.

Стійки – інвентар, що має рухомі штоки і використовується для встановлення штанги на запланованій висоті, обов'язковий для змагань у пауерліфтингу.

Стомлення – тимчасове зниження працездатності, яке виникає в результаті виконання м'язової роботи. До нього належать: зниження продуктивності праці, уповільнення рухів, порушення точності, узгодженості, ритмічності рухів, включення в роботу додаткових м'язів, погіршення розслаблення м'язів, порушення узгодженості в діяльності рухових і вегетативних функцій.

Стретчинг – система спеціальних вправ для розтягування м'язів і збільшення рухомості в суглобах. Застосовується під час розминки, в інтервалах відпочинку між підходами та вправами, а також у заключній частині заняття. Використання таких вправ у силовій підготовці стимулює анаболічні реакції в м'язах та добре розслаблює м'язи, які твердіють після інтенсивних фізичних навантажень.

Суперсерія (суперсет) – метод дії обтяженням на одну групу м'язів двома різними вправами зі скороченими інтервалами відпочинку або без відпочинку.

Супинація – обертальний рух кінцівок (рук чи ніг) назовні. Якщо витягнути руки вперед, то в положенні супінації долоні будуть звернені вгору.

Техніка фізичних вправ – способи виконання рухових дій, за допомогою яких рухове завдання вирішується з найбільшою ефективністю.

Технічні засоби – пристрої, системи, комплекси, апаратура, що застосовуються для тренувального впливу на різні органи та системи організму, для навчання і вдосконалення рухових дій, а також отримання інформації у процесі навчально-тренувальних занять із метою підвищення їхньої ефективності.

Траєкторія – це безперервна лінія в просторі, по якій рухається тіло.

Тренувальне навантаження – основний чинник тренування, що визначає рівень впливу фізичних вправ на організм спортсменів. Характеризується обсягом та інтенсивністю тренувальної роботи.

Тренування – спеціалізований процес, який спрямований на досягнення високих спортивних результатів із обраного виду спорту. Мета тренування – забезпечити фізичну, технічну, морально-вольову та інші види підготовленості.

Фізична культура – складова загальної культури суспільства, спрямована на зміцнення здоров'я, розвиток фізичних, морально-вольових та інтелектуальних якостей особистості.

Фізична підготовка – професійна спрямованість фізичного виховання, тобто процес розвитку фізичних здібностей та рухових навичок з урахуванням вимог виду діяльності.

Фізична підготовка спортсмена – педагогічний процес, спрямований на виховання фізичних якостей, підвищення функціональних можливостей, зміцнення опорно-рухового апарату, що створює сприятливі умови для вдосконалення всіх сторін (компонентів) підготовки. Розрізняють загальну та спеціальну фізичну підготовку спортсмена.

Фізична підготовленість – результат фізичної підготовки, який відображається у визначеному рівні розвитку фізичних якостей, формуванні рухових умінь і навичок, що необхідні для успішного виконання тієї чи іншої діяльності.

Фізичне вдосконалення – оптимальний рівень фізичної підготовки людини до праці та захисту держави.

Фізичне виховання – діяльність, спрямована на вирішення освітніх, оздоровчих та виховних завдань шляхом використання системи фізичних вправ.

Фізичне здоров'я – стан організму людини, при якому оптимально використовуються його захисні й адаптивні механізми; протистояння негативному впливу середовища.

Фізичне навантаження – вплив фізичних вправ на організм людини, що викликає активну реакцію його функціональних систем.

Фізичний розвиток – процес зміни форм і функцій організму людини під впливом умов життя та виховання.

Фізичні здібності – відносно стійкі, вроджені та набуті функціональні можливості органів і систем організму, взаємодія яких обумовлює ефективність виконання рухової дії.

Фізичні якості – вроджені (генетично успадковані) морфофункціональні якості, завдяки яким можлива фізична (матеріально виражена) активність людини, що проявляється у доцільній руховій діяльності. До основних фізичних якостей належать м'язова сила, швидкість, витривалість, гнучкість, спритність.

Швидкісна витривалість – здатність зберігати відносно високий темп руху протягом тривалого часу.

Швидкісна сила – здатність людини до мобілізації свого функціонального потенціалу для досягнення високих показників сили за максимально короткий проміжок часу.

Швидкісні здібності – можливості людини, які забезпечують їй виконання рухових дій за мінімальний для конкретних умов проміжок часу. Розрізняють елементарні (швидкість реакції, швидкість окремого руху, частота (темп) рухів) і комплексні (швидкість виконання рухових дій загалом, здатність за найкоротший проміжок часу розвинути максимальну швидкість та довготривало підтримувати її) форми прояву швидкісних здібностей.

Швидкісно-силові здібності – здатність людини проявляти необхідні силові можливості за мінімальний для конкретних умов проміжок часу.

Швидкість – здатність людини здійснювати рухові дії із мінімальною для даних умов затратою часу.

Швидкість рухових реакцій – здатність миттєво реагувати в ситуаціях, що вимагають термінових рухових реакцій (характеризується мінімальним часом від подачі будь-якого сигналу до початку виконання руху).

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Коваленко І.В. Пауерліфтинг - історія, змагання, проблеми, судівство, фотогалерея. Київ: Молодь, 2016. 208 с.
2. Келлер Л. Сучасне тіло. Енциклопедія бодібілдингу. Київ: Олімпійська література, 2018. - 415 с.
3. МакРоберт С. Міркуй! Бодібілдинг без допінгу. Дніпро: Вид. ЧФ «Стандарт-Сервис», 2017. - 224 с.
4. Мейя М., Берарди Д. Бодібілдинг. Експрес-програма. Від скелета до атлета. - Харків. : Книжковий Клуб "Клуб Сімейного дозвілля", 2017. - 240 с.
5. Плехов В.Н. Масса: енциклопедія бодібілдинга. - Київ. : Поступ & Капітал, 2017. - 316 с.
6. Романовський В.В., Руденко Е.І. Бодібілдинг для усіх. Київ: Комбі ЛТД, 2014. – 246 с.
7. Олешко В.Г. Силові види спорту. - Київ: Олімпійська література, 2019. – 289 с.
8. Платонов В.М., Булатова М.М. Фізична підготовка спортсмена. - Київ: Олімпійська література, 2015. - 320 с.
9. Стеценко А.І., Сікачина М.О. Значення антропометричних показників спортсменів на формування техніки жиму штанги лежачи // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту: 36. Наук праць, - Київ, 2014 - С. 123-126.
10. Бокан О. Енциклопедія силових видів спорту: навчальний посібник. Київ: Молодь, 2016. 208 с.
11. Вовк В.В. Історія атлетизму: методична розробка. Київ: Олімпійська література, 2018. 222 с.
12. Мошко В.В. Пауерліфтинг: історія розвитку, правила змагань, методика навчання: навчально-методичний посібник. Дніпро: Вид. ЧФ «Стандарт-Сервис», 2017. 150 с.
13. Харчування у бодібілдингу: Методичні рекомендації для студентів III курсу факультету фізичного виховання / Уклад.: В.О. Пономарьов.- Запоріжжя: ЗДУ, 2014. – 39с.
14. Системи фізичного удоконання: історичні аспекти: Методичні рекомендації для студентів та викладачів факультету фізичного виховання всіх спеціальностей / Уклад.: В.О. Пономарьов.- Запоріжжя: ЗНУ, 2015. – 30 с.
15. Атлетична гімнастика: спеціалізоване спортивне харчування: Методичні рекомендації з розділу навчальної дисципліни «Атлетична гімнастика» для студентів III курсу факультету фізичного виховання / Уклад.: Пономарьов В.О., Папуча В.М. – Запоріжжя: ЗНУ, 2016. – 41с.
16. Спортивно–педагогічне вдосконалення: Атлетична гімнастика. (технічні та методичні особливості пауерліфтингу). Навчально-методичний посібник для студентів I-IV курсу. / Уклад.: Свасьєв А.В., Папуча В.М., Пономарьов В.О. – Запоріжжя: ЗНУ, 2018. – 45 с.
17. Коваленко І.В. Пауерліфтинг - історія, змагання, проблеми, судівство, фотогалерея. Київ: Молодь, 2016. 208 с.
18. Келлер Л. Сучасне тіло. Енциклопедія бодібілдингу. Київ: Олімпійська література, 2018. - 415 с.

19. МакРоберт С. Міркуй! Бодібілдинг без допінгу. Дніпро: Вид. ЧФ «Стандарт-Сервис», 2017. - 224 с.
20. Мейя М., Берарди Д. Бодібілдинг. Експрес-програма. Від скелета до атлета. - Харків. : Книжковий Клуб "Клуб Сімейного дозвілля", 2017. - 240 с.
21. Плехов В.Н. Масса: енциклопедія бодібілдинга. - Київ. : Поступ & Капітал, 2017. - 316 с.
22. Романовський В.В., Руденко Е.І. Бодібілдинг для усіх. Київ: Комбі ЛТД, 2014 - 224 с.
23. Шварценеггер А. Енциклопедія бодібілдинга. Київ: Олімпійська література, 2015. – 512 с.
24. Шварценеггер А., Доббінс Б. Нова енциклопедія бодібілдинга. Київ: Олімпійська література, 2016. – 712 с.
25. Шестопалов С.В. Бодібілдинг для початківців. Київ: Комбі ЛТД, 2018. 216 с.
26. Шестопалов С.В. Бодібілдинг. Київ: Молодь, 2019. 318 с.

Навчальне видання
(українською мовою)

Укладачі:

Пономарьов Валентин Олександрович
Сватъев Андрій Вячеславович
Симонік Анастасія Владимірівна

АТЛЕТИЗМ

Курс лекцій
для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра
спеціальності «Фізична культура і спорт»
освітньо-професійної програми «Спорт»

Рецензент *С. І. Караулова*
Відповідальний за випуск *М. В. Маліков*
Коректор *Н. В. Мацюх*

