

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

РОЗВИТОК СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЮНАКІВ У СИЛОВИХ ВИДАХ СПОРТУ

Методичні вказівки
з дисциплін:

«Фізичне виховання», «Управління професійною працездатністю»
(для студентів денної форми навчання всіх спеціальностей Університету)

Харків – ХНУМГ – 2014

Розвиток силових здібностей юнаків у силових видах спорту.
Методичні вказівки з дисциплін: «Фізичне виховання», «Управління професійною працездатністю» (для студентів денної форми навчання всіх спеціальностей Університету) / Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад. : Д. О. Безкоровайний. – Х. : ХНУМГ, 2014. – 68 с.

Укладач: Д. О. Безкоровайний, канд. наук з фіз. виховання та спорту, доц. каф. фізичного виховання і спорту ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, заслужений майстер спорту України з армспорту.

Розкрито найбільш ефективну методику силової підготовки юних спортсменів на базі широкого застосування статичних і динамічних вправ для розвитку сили та статичної витривалості. Наведено принципи та правила проведення тренувальних занять. Запропоновано вправи з обтяженнями статичного та динамічного характеру, типові програми для юних спортсменів, які починають займатися силовими видами спорту.

Рецензент: В. М. Ключко, канд. техн. наук, д-р філос. еніології, проф., майстер спорту СРСР з класичної боротьби, заслужений тренер України з армспорту, зав. каф. фіз. виховання і спорту ХНУМГ ім. О. М. Бекетова.

Затверджено кафедрою фізичного виховання і спорту, протокол № 2 від 7 жовтня 2014 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 ОСОБЛИВОСТІ ЗАНЯТЬ СИЛОВИМИ ВИДАМИ СПОРТУ В ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ.....	5
1.1 Анатомо-фізіологічні особливості організму юнаків.....	5
1.2 Вплив вправ статичного характеру на розвиток силових здібностей.....	6
1.3 Анатомо-фізіологічні особливості м'язової діяльності юнаків.....	10
1.3.1 Скорочення як головна властивість м'язів.....	11
1.3.2 М'язовий тонус.....	12
1.3.3 Утома.....	13
1.4 Особливості виховання силових здібностей у юнаків.....	13
1.4.1 Виховання сили в юних спортсменів.....	14
1.4.2 Особливості виховання силової витривалості в юних спортсменів.....	16
1.5 Проблема спортивного удосконалення в силових видах спорту.....	16
РОЗДІЛ 2 ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ.....	18
2.1 Види роботи та режими скорочення м'яза.....	18
2.2 Залежність між масою тіла та силою.....	19
2.3 Залежність між максимальною та швидкісною силами.....	20
2.4 Залежність між максимальною силою та силовою витривалістю.....	20
2.5 Відновлення організму.....	22
РОЗДІЛ 3 КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ОПИС СИЛОВИХ ВПРАВ.....	25
3.1 Головні засоби силової підготовки.....	25
3.2 Вправи з подоланням ваги власного тіла.....	26
3.2.1 Вправи для м'язів ніг.....	26
3.2.2 Вправи для м'язів грудини, спини, плечового пояса та рук.....	27
3.2.3 Вправи для трицепсів.....	33
3.2.4 Вправа для біцепсів.....	33
3.2.5 Вправи для м'язів живота та попереку.....	34
3.2.6 Вправи для верхньої частини м'язів черевного преса.....	35
3.2.7 Вправи для косих м'язів черевного преса.....	35
3.2.8 Вправи для м'язів нижньої частини черевного преса.....	37
3.2.9 Вправи для поперекового м'яза живота.....	39
3.2.10 Вправи для зміцнення нижньої частини спини.....	40
3.3 Гантелі – доступний і потрібний снаряд для тренінгу.....	41
3.4 Розподіл циклів за тривалістю.....	42
3.5 Правила виконання вправ із обтяженнями.....	43
3.6 Стретчинг – ефективний метод поліпшення гнучкості.....	46
3.7 Основний період збільшення сили та м'язової маси.....	52
РОЗДІЛ 4 МЕТОДИКА РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ.....	54
4.1 Класифікація методів силової підготовки.....	54
4.2 Комплекси силових вправ.....	58
Джерела.....	66

ВСТУП

Силкові види спорту завжди були популярні серед спортсменів і людей, які прагнуть вести здоровий спосіб життя. Останнім часом цей напрям у спорті розвивається особливо бурхливо, поширення набули такі відносно нові види, як бодібілдинг, пауерліфтинг, бенчпрес, армрестлінг. Головна проблема, з якою зіткнулися спортсмени та тренери, – майже повна відсутність грамотних систем тренувального процесу для цих видів спорту. Причина є зрозумілою та достатньо об'єктивною – відносна новизна й брак теоретичної бази. Наразі єдиною можливим способом створення методики тренування видаються механічні запозичення з інших видів спорту, здебільшого важкої атлетики.

Із усіх наявних основних фізичних якостей людини найбільше прикладне значення має сила. Численні дані спеціалізованих джерел свідчать про те, що в юнацькому віці спостерігається низький рівень розвитку сили та швидкісно-силових якостей. Окрім того, неможливо не помітити низьку наукову й методичну забезпеченість фізичної підготовки юнаків і молоді, які навчаються в різних закладах освіти. Особливо брак належного теоретико-методологічного рівня відчувається в силових видах спорту.

Відомо, що будь-яка рухова активність людини пов'язана з природним проявом різних м'язових зусиль динамічного й статичного характеру. У цих м'язових проявах найбільш важливе місце посідає така фізична якість, як сила. Водночас науковці здебільшого одностайно збігаються на думці про те, що за допомогою низки вправ і методики дозованих обтяжень удається ефективніше розвивати силові здібності осіб молодого віку.

Окремі наукові дані дають підстави говорити про те, що за умови правильного поєднання динамічних і статичних напруг можна одержати більш виражені результати у прирості сили як у дорослих, так і юних спортсменів. Повністю переносити методи тренування дорослих спортсменів на процес підготовки юнаків, однак, без відповідного теоретичного обґрунтування видається неправомірним.

Заразом досліджень, присвячених методиці силовій підготовки юних спортсменів на базі застосування статичної напруги локальної дії, віднайти не вдалося. Отже, постає потреба в розробленні спеціальних систем фізичних вправ, спрямованих на природні процеси фізичного вдосконалення й розвиток організму молодого покоління.

Пропоновані вказівки висвітлюють питання, пов'язані з найбільш ефективною методикою силовій підготовки юних спортсменів, що ґрунтується широкому застосуванню статичних і динамічних вправ для розвитку сили та статичної витривалості. Окрім того, викладено принципи та правила проведення тренувальних занять; запропоновано вправи з обтяженнями статичного та динамічного характеру й типові програми для юних спортсменів-початківців.

РОЗДІЛ 1 ОСОБЛИВОСТІ ЗАНЯТЬ СИЛОВИМИ ВИДАМИ СПОРТУ В ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ

1.1 Анатомо-фізіологічні особливості організму юнаків

Фізична підготовка – засадничий аспект спортивного тренування, оскільки їй більшою мірою, ніж іншим складникам підготовки, властиві фізичні навантаження, які впливають на морфофункціональні особливості організму. Від рівня фізичної підготовленості залежать успішність технічної підготовки, тактика спортсмена, реалізація особистісних властивостей у процесі тренувань і під час проведення змагань.

Юнацький вік є завершенням фізичного дозрівання. Найшвидше в цей період запам'ятовуються часові параметри рухів, дещо довше – просторові, а найбільшу кількість повторень потрібна для запам'ятовування м'язових зусиль. У юнаків спостерігається більш інтенсивний розвиток точності м'язово-рухових відчуттів, швидкості складної реакції, темпу рухів і швидкісної витривалості. Ґрунтуючись на теорії безперервності у процесі психічного й фізичного розвитку людини, кожному віковому періоду властива чутливість до певних впливів, що зумовлює формування структури спеціальних здібностей. Окрім того, перехід від одного віку до іншого – це не лише збагачення та розвиток рухових можливостей, а й утрата певних психіко-моторних особливостей, зникнення одних і виникнення інших рухових якостей та властивостей.

Численні наукові дані, одержані здебільшого в різних методичних умовах і на відмінному контингенті випробовуваних, не надають повного уявлення про застосування тих чи інших (подекуди нетрадиційних) засобів і методів фізичного розвитку. Особливо брак теоретико-методологічного підґрунтя відчувається в розвитку м'язової сили.

Низька дослідників рекомендують застосовувати в силовій підготовці вправи без обтяжень. Інші вчені, навпаки, радять тренування з обтяженням як головним засобом розвитку сили молодого покоління. Думки науковців розходяться також у питанні застосування статичних напруг як під час тренування дорослих спортсменів, так і фізичного виховання юнаків. Більшість схиляється до думки, що найбільш ефективними є статичні напруги максимальної потужності тривалістю до 5–6 с. До ж прибічники цієї концепції не вбачають істотних розбіжностей у застосуванні такого навантаження під час тренування дорослих і юних спортсменів.

Організм підлітка за анатомо-фізіологічною будовою та функціональними можливостями відрізняється від організму дорослої людини. Якщо говорити про перший, він більш чутливий до факторів зовнішнього середовища (перегрівання, переохолодження тощо) і гірше переносить фізичні перевантаження. Із огляду на це правильно сплановані заняття, дозовані за часом та складністю, сприяють гармонійному розвитку юнака. Рання спеціалізація, досягнення результатів за будь-яку ціну, навпаки, часто спричиняє травматизм і серйозні захворювання, що гальмують зростання та розвиток.

В юнацькому віці кісткова система майже сформована. Повного скостеніння хребта й тазу, однак, ще не відбулося. Отже, навантаження на силу та витривалість переносяться погано. Із огляду на це значні фізичні навантаження неприпустимі. Зберігається ризик виникнення сколіозів, уповільнення зростання, особливо якщо підліток займається важкою атлетикою, стрибками, спортивною гімнастикою тощо. М'язовій системі в цьому віці властиве посилене зростання (розвиток) м'язів і збільшення їхньої сили, особливо у хлопчиків. Удосконалюється координація рухів. До того ж починається статеве дозрівання, супроводжуване підвищеною збудливістю нервової системи та її нестійкістю, що несприятливо позначається на пристосуванні до фізичних навантажень і процесів відновлення. Таким чином, під час проведення занять стосовно до юних спортсменів рекомендується дотримуватися суворо індивідуального підходу.

Поглиблення знань про особливості адаптації та дезадаптації до специфічної м'язової діяльності організму юних спортсменів дають змогу вдосконалити навчально-тренувальний процес підлітків, які займаються різними видами спорту.

1.2 Вплив вправ статичного характеру на розвиток силових здібностей

Акцентуючи увагу на винятковій важливості фізичних вправ статичного характеру для розвитку сили, потрібно впорядкувати систему дії різних засобів і методів у процесі фізичного вдосконалення молодого покоління. У природних умовах життєдіяльності людини статичні напруги мають не менше значення, ніж динамічні. Завдання полягає в тому, щоб виробити єдину методику вирішення проблеми силових підготовки юнаків із застосуванням у розумних межах різних режимів м'язового навантаження.

Вивчення витривалості до статичних м'язових зусиль наразі проводиться в найрізноманітніших умовах. Статична витривалість є важливим доповненням до характеристики силових показників. Вона використовується як тест у практиці лікарського та педагогічного контролю в системі оцінювання працездатності людини. Статична витривалість більш чутлива до появи втоми та застосовується для визначення стану перетренованості, оцінювання тренованості спортсмена, порушень функцій і ефективності лікування тощо.

Вивчення статичної витривалості різних груп м'язів становить інтерес також тому, що вона, відбиваючи якісну характеристику сили, абсолютно не залежить від останньої. Так, за наявності однакових абсолютних показників максимальної сили статична витривалість у двох юнаків може бути різною. Існує кілька методів визначення статичної витривалості різних груп м'язів: 1) юнаки приймають певну позу; 2) утримують певну вагу; 3) підтримують зусилля, що становить різне відсоткове співвідношення від максимальної сили досліджуваної групи м'язів (наприклад зусилля, що становить 50 % від максимальної сили).

Одноманітність пози, однакова вага або однакове зусилля (що становить приблизно однакове навантаження) дають змогу порівнювати одержані показники витривалості в різних людей. Із описаних вище методів визначення статичної витривалості об'єктивнішим є останній. Вимірювання витривалості таким чином дає змогу точніше дозувати зусилля та більш повно виділити досліджувану групу м'язів. Крім того, застосування цього методу припускає вимірювання максимальної сили тієї чи іншої групи м'язів, отже, уможливорює аналіз зміни сили й витривалості водночас. Можна з упевненістю говорити про те, що час (с), протягом якого м'язами підтримується задане зусилля, вага або поза, є визначальним чинником у різних методах вивчення статичної витривалості. Відповідно, наявні розбіжності в методиках вивчення дають змогу проводити порівнювати результати винятково в аспекті характеристики одержаних закономірних змін у юнаків як усередині однієї, так і між різними віковими групами.

У всіх дослідженнях акцентується на поступовому характері збільшення статичної витривалості з віком, до того ж темп розвитку цієї якості на різних етапах неоднаковий. Так, у молодшому віці спостерігається вищий темп розвитку витривалості, а в разі переходу до старшого юнацького віку відбувається його уповільнення. Окрім того, статична витривалість із віком змінюється менше, ніж сила. Це підкреслює нижчий темп зростання витривалості з віком порівняно з силою. Учені наголошують також на тому, що витривалість у хлопчиків і дівчаток розвивається приблизно однаково, немає відмінностей між витривалістю правої та лівої частиною тіла. Молодшій віковій групі властиве невміння підтримувати постійне зусилля. Згадана характеристика значно поліпшується у старшому юнацькому віці. Багато дослідників не виявили кореляції між показниками статичної витривалості та сили, що дає змогу розглядати тест на витривалість як самостійний, який не залежить від сили і є певною якісною характеристикою. На рівень статичної витривалості й сили дітей винятково впливає період статевого дозрівання, який різко змінює характер розвитку витривалості.

Водночас можна припустити, що через неоднаковий ступінь участі м'язів у багатьох аспектах життя дитини та неоднакову напругу, більшість м'язових груп дитячого організму на різних етапах розвиваються своєрідно. Імовірно, така особливість поширюється як на абсолютні показники витривалості цих груп м'язів, так і на темп та характер вікових змін, на що потрібно зважати під час планування тренувального процесу.

Статичні напруги посідають значне місце в житті дітей. Лише під час навчальних занять, на які витрачається 5–6 годин на день, учні сидять за партою та перебувають у стані статичної напруги приблизно 80 % часу. Крім того, статичні напруги мають місце і під час виконання різних рухових актів. Водночас чим більша кількість м'язів перебуває у стані ізометричної напруги, тим швидше настає стомлення.

Підвищення витривалості до статичних м'язових зусиль розглядається наразі як резерв збільшення загальної працездатності людини. Цю можливість варто реалізовувати на практиці фізичного виховання юнаків для розширення функціональних можливостей їхнього організму. Дослідження фізіологів особливо цінні для педагогів тим, що в них пропонується найбільш правильний шлях боротьби зі стомленням за статичної форми роботи – спеціальне тренування.

Абсолютно справедливе зауваження зробив В. В. Розенблат: «Боротьба зі стомленням має полягати не в усуненні цього фізіологічного явища, а в тому, щоб, з одного боку, віддаляти його, а з другого, – прискорювати відпочинок» [23].

Відомо, що під час статичних напруг до кори головного мозку безперервним потоком надходять імпульси збудження. Тривале перебування центральної нервової системи у стані збудження призводить до швидкого стомлення.

Останніми роками фізіологами були проведені різноаспектні дослідження, присвячені питанням стомлення за статичних зусиль, впливу статичної роботи на організм людини і його різним функціям, а також розкриттю механізмів пристосування до статичних зусиль унаслідок тренування. Результати досліджень свідчать про збільшення внаслідок тренування показників статичної витривалості з одночасним зростанням сили тих самих груп м'язів.

Існує думка про те, що після спеціального тренування збільшується лише сила м'язів, тоді як статична витривалість не змінюється. У дослідженнях, спрямованих на вивчення розвитку максимальної сили м'язів шляхом застосування ізометричних вправ, наголошується лише на зростанні сили за відсутності зростання показників статичної витривалості. Можна припустити, що виявлені суперечності викликані, імовірно, неоднаковими умовами тренування, відмінностями в характері вживаних засобів і кількості повторень [6, 14, 17].

Аналіз використаних у цих дослідженнях засобів під час тренування статичної витривалості дає підстави говорити про те, що на збільшення статичної витривалості значно впливає виконання вправ протягом достатньо тривалого відрізка часу. Застосування в деяких дослідженнях короткочасних (10 с) максимальних ізометричних напруг не вплинуло на зростання статичної витривалості.

Низка авторів дійшли висновку про те, що тренування статичної витривалості може проводитися як шляхом систематичного виконання статичних вправ, так і застосування спеціальних динамічних вправ, у виконанні яких беруть участь переважно ті ж м'язи, що й у статичних. Такий підхід дає підстави говорити про взаємозамінність вправ динамічного і статичного характеру.

Наочно розглянуто взаємозв'язок між одночасним виконанням статичної й динамічної робіт. Доцільність тренування статичної витривалості полягає в її позитивному впливі на підвищення працездатності в динамічній формі роботи.

Спеціальне тренування у статичних зусиллях, на думку випробовуваних, позитивно вплинуло на підвищення працездатності як у силових видах спорту, так і у циклічних.

У тренуванні статичної витривалості важливою є проблема форми та змісту відпочинку між виконанням статичних напруг. У всіх проведених у цьому напрямі дослідженнях загалом акцентується на тому, що порівняння різних форм відпочинку після статичної роботи (пасивний відпочинок, динамічні вправи, статичні напруги кінцівкою, що раніше не працювала) відбиває таку закономірність: найбільший ефект досягається через застосування статичних напруг, а найменший – пасивний відпочинок.

Зауважимо також, що в усіх дослідженнях, об'єктом вивчення яких були статичні зусилля, негативного впливу останніх на організм людини не зафіксовано. Реакція різних функцій на статичні напруги здебільшого перебувала в межах норми, що, імовірно, дало змогу використовувати їх за різних умов. Статичні напруги знайшли застосування в комплексах гігієнічної та лікувальної гімнастики як для здорових людей, так і для хворих на шлунок, попри поширеність думки про небажаність їхнього призначення при захворюваннях шлунково-кишкового тракту. Вони також використовуються для лікування хворих на хронічні гастрити. Людям похилого віку з ознаками ожиріння статичні напруги дають змогу позбавитися зайвої ваги.

Окрім того, обґрунтовано доцільність включення елементів статичних напруг у комплекси виробничої гімнастики для осіб, у яких головне виробниче навантаження припадає на зір. Варто зазначити, що до останнього часу статичні напруги у спорті використовувалися переважно для розвитку сили різних груп м'язів, проте зараз їх застосовують і для підвищення статичної витривалості.

Таким чином, тренування статичної витривалості проводилося винятково серед дорослих. Припускаємо, що це зумовлено, по-перше, більш глибокими знаннями впливу статичних навантажень на різні функції дорослого організму, по-друге, повнішою інформацією про потенційні можливості дорослої людини проявляти статичну витривалість, що дає змогу визначати обсяг допустимих статичних навантажень.

Виховання фізичних якостей – головне завдання спортивного тренування. Найважливішу роль у процесі всебічної підготовки спортсмена відіграє фізична підготовка, спрямована на виховання фізичних якостей, здібностей, потрібних для спортивної діяльності.

До змісту фізичної підготовки входить виховання таких головних фізичних якостей важливих для досягнення високих результатів, як сила та витривалість. У сучасній фізичній підготовці простежується тенденція до загального збільшення обсягу тренувальної роботи, яка через використання ефекту «перенесення» рухових навичок і фізичних якостей сприяє розвитку

фізичних здібностей спортсмена. Ефект «перенесення» рухових навичок і фізичних здібностей – біоенергетична здатність організму засвоювати спочатку функції координації й швидкості рухів, потім – накопичення та реалізації силових якостей, після чого уможлиблюється функцій виконання надмірних або межових проявів силової витривалості. Це і є структура біоенергетичної формули перемоги. У такій дидактичній послідовності варто планувати спортивні цикли тренування.

1.3 Анатомо-фізіологічні особливості м'язової діяльності юнаків

Згідно з багатьма даними літературних джерел під час фізичних навантажень у м'язах відбуваються істотні зміни, і це цілком природно. Працюючі м'язи краще насичуються кров'ю, у зв'язку з чим поліпшується живлення, посилюється обмін необхідних речовин, збільшуються маса й обсяг унаслідок збільшення площі та поперечного перетину м'язових волокон, збільшуються сила м'язів, швидкість скорочення, підвищується еластичність і розтяжність.

Якщо зазвичай у людини маса м'язів щодо тіла складає в середньому 30 %, то у спортсменів вона сягає до 40 %, а у тих, хто займається атлетичною гімнастикою, – 50 %. Відомо також, що під час виконання фізичних вправ витрата енергії зростає прямо пропорційно до кількості виконуваної роботи. Підвищена витрата енергії безпосередньо залежить від інтенсивного обміну речовин. Щоб вивільнити в організмі енергію в достатній кількості потрібні енергетичні речовини, а щоб їх окислити – кисень. Кисень надходить до тканин із кров'ю, у яку він виділяється легенями. Із огляду на це виконання інтенсивної м'язової роботи спричиняє посилення функцій серцево-судинної, дихальної та видільної систем.

У наукових працях звертається увага на те, що найбільше на серцево-судинну систему впливають фізичні вправи. Таке твердження не викликає суперечок, оскільки серце – головне джерело руху крові по судинах, яке має забезпечувати працюючі м'язи киснем і живильними речовинами.

Як відомо, пришвидшення серцебиття та дихання відбувається після значного фізичного навантаження, що пов'язано з прискоренням надходження енергетичних речовин і кисню до м'язів.

Унаслідок тривалих тренувань, однак, починають споживатися економічно кисень і енергетичні речовини, і до серцево-судинної системи висуваються вже менш суворі вимоги. Серцево-судинна система також зазнає низки змін, пристосовуючись до виконання більшої роботи. Кількість крові, що викидається серцем, з кожним скороченням збільшується. Зазвичай, в людини, яка перебуває у стані спокою, вона складає 50–75 мл, у спортсмена – 100 мл, а після великого фізичного навантаження може збільшуватися до 200 мл. У спортсмена кількість крові, яка викидається за хвилину після фізичного навантаження, зростає від 5 до 45 л, тобто майже в 10 разів. Частота серцевих скорочень (ЧСС) у людей, які займаються спортом, зазвичай зменшується.

Якщо в людей, які займаються спортом, у стані спокою ЧСС перебуває в межах 66–80 уд./хв, то у спортсменів вона зменшується на 15–20 уд./хв.

Артеріальний тиск (АТ) під впливом фізичних навантажень дещо знижується. Сила скорочень серцевого м'яза збільшується. Серцевий м'яз товстішає, а особливо збільшується товщина лівого шлуночка серця.

У процесі тренування відбуваються зміни й у характері дихання. У стані спокою частота дихання (ЧД) у спортсменів складає 6–10 дих. на хвилину, а в тих, хто не займається спортом, вона складає 16–18 дих. на хвилину. Глибина дихання у спортсменів зростає. Якщо у спокої у спортсменів кількість повітря, яке проходить крізь легені за хвилину, складає 5–6 л, то під час фізичних навантажень вона може досягати 120–140 л. За гарного фізичного розвитку ЖЄЛ може сягати 5–6 л, водночас середні величини складають 3–4,5 л.

Посилена витрата енергетичних речовин в організмі пов'язана з підвищеним продукуванням тепла, що під час роботи має компенсуватися посиленням віддаванням тепла в зовнішнє середовище. Віддавання організмом тепла регулюється дією потових залоз: 1 г поту, випаровуючись із поверхні шкіри, віднімає в організмі 0,6 ккал.

Отже, посилений обмін речовин в організмі, який настає у процесі інтенсивної м'язової діяльності, викликає потребу в посиленні діяльності органів виділення. Кінцеві продукти обміну (сечовина, сечова кислота тощо) виводяться з організму із сечею й частково з потом.

Під впливом систематичних і тривалих навантажень фізичного спрямування спостерігаються такі зміни в кістковій системі, як потовщення кіркового шару, збільшення поперечного розміру трубчастих кісток, виникнення гребенів та горбів на поверхні кісток. Там зміни пов'язані з гіпертрофією кісткової речовини. Кістки стають масивнішими. Ці зрушення більш помітні в тих кістках, які несуть велике навантаження.

Таким чином, за допомогою фізичних вправ відбувається інтенсивний розвиток не лише кістково-м'язового апарату, а й усіх вегетативних систем організму.

1.3.1 Скорочення як головна властивість м'язів

Головними фізіологічними властивостями м'язів є збудливість, провідність і скорочуваність. Скорочення м'язів виявляється або у скороченні м'яза, або в розвитку напруги. В умовах експерименту у відповідь на одиночне подразнення м'яз відповідає поодиноким скороченням. В організмі людини та тварини м'язи отримують з центральної нервової системи не окремі імпульси, а серію імпульсів, унаслідок чого м'яз відповідає сильним і тривалим скороченням. Таке скорочення м'язів називають тетанічним, або тетанусом.

Скорочуючись, м'язи виконують роботу. Робота м'язів залежить від їхньої сили. М'яз тим сильніший, чим більше в ньому м'язових волокон, тобто чим він товщий. У перерахунку на 1 см² поперечного перерізу м'яз може підняти вантаж до 10 кг.

Сила м'язів залежить і від особливостей кріплення до кісток. Кістки разом із прикріпленими до них м'язами є своєрідними важелями. М'яз може розвивати більшу силу в разі перебування на значній відстані від точки опори важеля та розташування ближче до точки прикладання сили.

Людина може тривалий час зберігати одну позу. Ідеться про статичну напругу м'язів. До статичних зусиль належить стояння, тримання голови у вертикальному положенні тощо. При статичному зусиллі м'яз перебуває у стані напруги. Під час виконання окремих вправ на кільцях, паралельних брусах, під час утримання піднятої штанги статична робота вимагає одночасного скорочення майже всіх м'язових волокон і, природно, є нетривалою, що спричиняє розвиток втоми.

Під час динамічної роботи по черзі скорочуються різні групи м'язів. М'язи, які виконують динамічну роботу, швидко скорочуються і, працюючи з великим напруженням, швидко втомлюються. Різні групи м'язових волокон, однак, під час динамічної роботи зазвичай скорочуються по черзі, що дає змогу м'язу тривалий час виконувати роботу. Нервова система, керуючи роботою м'язів, пристосовує її до поточних потреб організму, що уможливорює економію робочих зусиль та підвищення коефіцієнта корисної дії.

Для кожного виду м'язової діяльності можна дібрати певний середній (оптимальний) ритм і величину навантаження, за яких робота буде максимальною, а втома розвиватиметься поступово.

Робота м'язів – необхідна умова їхнього існування. Тривала бездіяльність м'язів призводить до атрофії й втрати працездатності. Тренування, тобто систематична, ненадмірна робота м'язів, сприяє збільшенню їхнього обсягу, зростанню сили та працездатності, що важливо для фізичного розвитку всього організму.

1.3.2 М'язовий тонус

М'язи людини навіть у стані спокою дещо скорочені. Стан тривалого утримування напруги називають тонусом м'язів. Під час сну, наркозу тонус м'язів знижується – тіло розслаблюється. Повністю зникає м'язовий тонус лише після смерті. Тонічні скорочення м'язів не супроводжуються стомленням, завдяки їм внутрішні органи утримуються в нормальному положенні. Величина тонусу м'язів залежить від функціонального стану центральної нервової системи. Тонус скелетних м'язів пов'язаний із надходженням до м'яза з великим інтервалом почергових нервових імпульсів із рухливих нейронів спинного мозку. Активність цих нейронів підтримується імпульсами з верхніх відділів центральної нервової системи, а також рецепторів, розташованих у самих м'язах, – пропріорецепторів. Тонус м'язів відіграє важливу роль у координації рухів. У новонароджених переважає тонус згиначів руки; у дітей 1–2 місяців – тонус м'язів-розгиначів, у дітей 3–5 місяців – рівновага тонусу м'язів-антагоністів. Підвищений тонус м'язів у новонароджених у перші місяці життя пов'язують із підвищеною збудливістю червоних ядер середнього мозку.

Із функціональним дозріванням пірамідної системи та кори великих півкуль головного мозку тонус м'язів знижується.

Підвищений тонус м'язів ніг новонародженого у другому півріччі життя поступово знижується, що є необхідною умовою розвитку ходьби.

1.3.3 Утома

Після тривалої, а також під час напруженої роботи працездатність м'язів знижується та відновлюється після відпочинку. Мова йде про фізичну втому. За яскраво вираженого стомлення розвиваються тривале скорочення м'язів і їхня нездатність до повного розслаблення (контрактура).

Розвиток втоми пов'язаний, насамперед, зі змінами, що відбуваються в нервовій системі, із порушенням провідності нервових імпульсів у синапсах. При втомі виснажуються запаси хімічних речовин, які служать джерелами енергії скорочення, накопичуються продукти обміну (молочна кислота та тощо).

Швидкість настання втоми залежить від стану нервової системи, частоти ритму, у якому виконується робота, і від величини навантаження. Утому можуть викликати несприятливі умови. Нецікава робота швидше спричиняє утому.

Чим менша дитина, тим швидше вона стомлюється. У грудному віці утома настає вже за 1,5–2 години неспанья. Діти втомлюються, якщо рух відсутній або тривалий час гальмується.

Фізична втома – нормальне фізіологічне явище. Після відпочинку працездатність не лише відновлюється, а й часто перевищує вихідний рівень. Уперше І. М. Сеченов у 1903 р. показав, що відновлення працездатності стомлених м'язів правої руки відбувається значно швидше, якщо в період відпочинку виконувати роботу лівої рукою. На відміну від простого спокою, такий відпочинок І. М. Сеченов назвав активним.

1.4 Особливості виховання силових здібностей у юнаків

1.4.1 Виховання сили в юних спортсменів

Силу спортсмена можна визначити за його здатністю долати зовнішній опір або протидіяти йому за допомогою м'язової напруги.

Згідно з висновками Ю. В. Верхошанського [6] головними завданнями фізичної силової підготовки спортсменів є такі:

1) збільшити силові можливості для ефективного спортивного вдосконалення;

2) забезпечити та зберегти силові можливості з огляду на особливості етапів багаторічного процесу спортивного вдосконалення;

3) сконцентрувати та виховати силові здібності, зважаючи на специфічні особливості техніки обраного виду спорту.

Згідно з даними великої кількості літературних джерел тренувальний процес багатьох видів спорту умовно поділяють на загальну та спеціальну

силову підготовки. Як зазначають окремі автори, загальна силова підготовка забезпечує всебічний розвиток різних м'язових груп рухового апарату спортсмена. Водночас варто наголосити на тому, що загальні силові можливості є лише передумовою для зростання подальших спеціальних силових навичок і підвищення на їхній базі спортивних досягнень. Спеціальна силова підготовка має спрямовуватися на розвиток спортивних силових здібностей під час занять спортом. У процесі виховання сили дослідники рекомендують дотримуватися таких правил:

1) більшість силових вправ за характером мають наближатися до технічних змагальних вправ;

2) вправи на силу мають відповідати віку, статі, підготовленості й індивідуальним особливостям спортсмена;

3) тренувальному уроку із застосуванням вправ на силу має передувати гарна розминка;

4) якщо сумарна величина навантаження велика, відпочинок між заняттями має бути тривалим.

Засобами виховання сили є вправи з підвищеним опором, тобто силові вправи, що поділяються на дві групи.

Перша – вправи із зовнішнім опором. Водночас як зовнішнім опором під час тренування є:

а) гравітаційні сили – вага предметів (гантелі, штанги тощо). Вправи з навантаженнями є універсальними, оскільки дають змогу впливати як на дрібні, так і на великі м'язові групи, легко дозувати вагу;

б) протидія партнера (вправи в парах);

в) опір пружних предметів (пружини, гумові джгути, тренажерні пристрої).

Друга група – вправи гравітаційного тяжіння ваги власного тіла.

Окрім того силові вправи мають брати до уваги ступінь вибіркового, загального та локального впливів. Класифікують силові вправи за режимом функціонування м'язових груп:

– статичні (ізометричні);

– динамічні;

– власне силові;

– переборювальні вправи;

– поступальні вправи.

Під час оцінювання величини силового спрямування у вправах застосовуються терміни «відносна» й «абсолютна» сили. *Абсолютна сила* – граничне максимальне зусилля, яке спортсмен може виконати в динамічному та статичному режимах. *Відносна сила* – величина сили, яка припадає на 1 кг маси спортсмена.

До силових якостей спортсмена зараховують також силову витривалість – здатність порівняно довго й багаторазово виявляти оптимальні зусилля.

Водночас, вияв силових можливостей у спорті залежить від низки чинників:

- рівня розвитку координаційних рухів;
- рівня розвитку витривалості;
- антропометричних даних спортсмена;
- сили окремих м'язових груп.

Відповідно до загальної класифікації засобів тренування виділяють загальнопідготовчі, спеціальнопідготовчі та змагальні силові вправи.

Загальнопідготовчі силові вправи здебільшого обираються з арсеналу засобів спортивно-допоміжної гімнастики.

Варто також додати, що спеціальнопідготовчі силові вправи є елементами силових дій, які мають характер спрямованих силових навантажень.

Змагальні силові вправи рекомендується використовувати з відносно невеликими додатковими обтяженнями під час підготовки до участі у змаганнях.

Під час виконання силових вправ використовуються такі методи і їхні поєднання:

1) метод максимальних зусиль – спортсмен виконує 1–2 рухи з максимальною для нього вагою або прикладає максимальне зусилля;

2) метод повторних зусиль – спортсмен повторює одну вправу багаторазово (до втоми);

3) метод динамічних зусиль – спортсмен, прикладаючи зусилля, намагається виконати рух якнайшвидше;

4) ізометричний метод полягає в докладанні максимальних зусиль у статичному режимі. Кожна вправа виконується з максимальним напруженням м'язів протягом 7–10 с по 3–5 повторів з відпочинком між вправами у 2–3 хв.

1.4.2 Особливості виховання силової витривалості в юних спортсменів

Витривалість – функціональна здатність організму спортсмена протидіяти стомленню в певній спортивній діяльності. Головні завдання виховання спортивної витривалості полягають у такому:

1) розширити функціональні можливості організму спортсменів, що лімітують загальну спортивну працездатність. Створювати передумови для загального збільшення корисного обсягу тренувальної роботи, і на базі використання ефекту «перенесення» рухових навичок та фізичних якостей сприяти розвитку витривалості. Ефект «перенесення» рухових навичок і фізичних якостей – біоенергетична здатність організму засвоювати спочатку функції координації та швидкості рухів, а потім – накопичення й реалізації силових якостей, після чого уможливорюються надмежові вияви витривалості спортсмена;

2) забезпечити виховання спортивної витривалості до необхідної безупинної роботи помірно й великої інтенсивності, пов'язаної з активним функціонуванням серцево-судинної та дихальної систем;

3) створити у процесі всіх етапів багаторічної підготовки спортсменів передумови для переходу до підвищених тренувальних навантажень.

Згідно з даними літературних джерел, існує кілька видів витривалості: загальна, силова та спеціальна.

Під загальною витривалістю розуміють функціональну здатність спортсмена довгостроково виконувати різні м'язові зусилля з невисокою інтенсивністю. Уважається, що загальна витривалість – підґрунтя виховання інших спортивних різновидів витривалості.

Силову витривалість визначають як функціональну здатність спортсмена долати задане силове напруження протягом певного часу. Силову витривалість залежно від режиму роботи м'язів поділяють на статичну та динамічну. Перша характеризується граничним часом збереження робочої пози спортсмена. Динамічна силова витривалість визначається кількістю рухів спортсмена у фіксований час. Під час розвитку силової витривалості спортсмена у вправах динамічного характеру застосовують повторне виконання силових вправ з величиною навантаження (опору) 30–80 % від максимального.

Спеціальна силова витривалість залежить від функціональної здатності спортсмена прикладати м'язові зусилля відповідно до специфіки вправи. Рівень її залежить від багатьох факторів: психологічної й загальної витривалості, силових чинників, техніко-тактичної майстерності, вольових якостей спортсмена.

Водночас факторів, які лімітують розвиток витривалості, учені виділяють такі:

- 1) аеробні можливості й вік спортсмена;
- 2) кисневі витрати тренувальних вправ і енергетичні можливості спортсмена;
- 3) технічна майстерність;
- 4) фактори ощадливості (поріг аеробного й анаеробного обміну, критерії функціонального заощадження);
- 5) силові та швидкісні можливості спортсмена;
- 6) стійкість фізіологічних функцій під час виконання м'язової роботи у стані втоми;
- 7) залежність від часу відновлювальних процесів після тренування.

1.5 Проблема спортивного удосконалення в силових видах спорту

Як влучно свого часу висловилися В. М. Платонов та Л. П. Матвеев, спортивне удосконалення починається з етапу поглибленого тренування і триває протягом усієї спортивної діяльності людини [20–22]. Удосконалити технічну підготовку дають змогу кілька простих правил:

1) закріплення й удосконалення рухових навичок, які потрібно розуміти у вузькому тлумаченні. Удосконалення техніки триває протягом усієї спортивної діяльності. Навіть коли спортсмен показує результат найвищого класу, тренер має пам'ятати про удосконалення окремих елементів техніки, усунення технічних помилок;

2) чим більший у спортсмена запас рухових навичок (набутих раніше), тим ефективніше він удосконалює свою техніку. Зважаючи на це, на попередніх етапах занять потрібно створити запас рухових навичок через широке застосування загальнорозвивальних і спеціально підготовчих вправ. Варто брати до уваги правило органічного поєднання виховання фізичних якостей і подальшого удосконалення техніки;

3) підвищенню здатності поліпшувати технічну підготовку сприяє широке застосування полегшених та ускладнених умов проведення окремих елементів техніки (застосування різних тренажерів і навантажень);

4) на сучасному високому рівні спортивних досягнень використовуються всі наявні засоби: тренажерне обладнання, методи біомеханіки, динамометричні пристрої, відеозапис тощо;

5) головне в удосконаленні техніки – це використання методів і засобів, за допомогою яких створюється правильне уявлення про техніку рухів і відбувається відповідне практичне оволодіння останньою. Це пов'язано з можливістю об'єктивного оцінювання виконання рухів, визначення помилок і їхнього виправлення;

6) ефективно займатися протягом декількох місяців переважно тільки психотехнічним тренінгом, щоб зробити в техніці якісний стрибок;

7) кількість повторень вправ має бути такою, щоб досліджувані рухи виконувалися вільно, без зайвого напруження. Якщо з'явилася втома, виконання вправи потрібно припинити, щоб не було спотворення відточуваних рухів;

8) найбільшого ефекту під час тренування дає змогу досягти застосування циклів технічного спрямування з невеликими навантаженнями. У такому разі потрібно застосовувати малі й середні навантаження (зусилля). Граничні зусилля рекомендуються тоді, коли вже засвоєні необхідна координація та техніка рухів.

РОЗДІЛ 2 ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ

2.1 Види роботи та режими скорочення м'яза

Розрізняють два головних види роботи нервово-м'язової системи: динамічний і статичний.

Статичний вид роботи. Нервово-м'язова система працює у статичному режимі, коли дії внутрішніх і зовнішніх сил спрямовані у протилежні напрямки й урівноважують один одного. У такому разі руху не виникає, і не змінюється довжина м'язів. В атлетичних видах спорту максимальні статичні напруги трапляються достатньо часто. Наприклад, в армспорті - це момент стартового положення, у культуристів – обов'язкові змагальні пози і т. д.

Динамічний вид роботи. Нервово-м'язова система працює в динамічному режимі, коли внутрішні та зовнішні сили не рівні, тобто виникає рух, спрямований на подолання зовнішнього опору, і довжина м'язів змінюється.

Статичний і динамічний види роботи пов'язані з різними режимами скорочення м'яза.

Ізометричне (статичне) скорочення. Статичний режим роботи ґрунтується на ізометричному скороченні м'яза. Під час ізометричного скорочення скорочувальні елементи м'яза (міофібрили) скорочуються, а еластичні елементи м'яза та сухожилля одночасно розтягуються на ту ж величину. Таким чином розвивається напруга (сила) за незмінної довжини м'яза (у перекладі з грецької *isos* – однаковий, *metron* – розмір, довжина). Попри те, що під час ізометричного скорочення з фізичного погляду жодної роботи не проводиться (Робота = Сила x Шлях), рівень витрати енергії є відносно високим. Справа у тому, що витрата вимірюється не виконаною роботою, а величиною і тривалістю розвиненої напруги. Так, коли зустрічаються два рукоборця, рівні за силою, напруга м'язів без руху може зберігатися значний час.

Комбіноване (змінюване) скорочення. Динамічний режим роботи зазвичай ґрунтується на комбінованому м'язовому скороченні – довжині м'язів, яка то збільшується, то зменшується. Оскільки швидкість руху та кути в суглобах постійно змінюються, м'язові доводиться скорочуватися то зі зростанням напруги, то з її зменшенням. Через постійні підключення та відключення рухових одиниць, м'яз змушений пристосовуватися до мінливих силових потреб.

Якщо спортсмен згинає руку з гантеллю, то сила, яку він має розвинути для виконання цього руху в кожен момент часу, не є постійною. Вона, зокрема, залежить від статури, тобто від співвідношення його важелів, від того, під яким кутом перебувають з'єднання кінцівок, а також від швидкості виконання руху. Для подолання кутових положень у 30° та 120° за малого моменту обертання спортсмену потрібно розвинути лише незначну частку своєї максимальної сили.

У положенні під кутом 90° , у зв'язку зі збільшенням моменту обертання, він має докласти набагато більше зусиль.

Якщо вага переміщатиметься за всієї можливої амплітуди, то здебільшого (див. приклад зі згинанням руки) на початку та в кінці руху досить розвинути відносно невеликі сили, однак у середині руху потрібні значні зусилля. Із огляду на це під час виконання рухів, що вимагають максимальних або вибухових зусиль, початковий надлишок сили можна використовувати для досягнення високого стартового прискорення. Ваги, що виникають у наслідок дії сили інерції, допомагають полегшити або прискорити проходження ваги крізь «критичні зони», які мають великі моменти обертання, і досягти високих фінальних швидкостей.

Під час виконання повільних і однакових за характером рухів із максимальними обтяженнями, особливо популярних серед тих, хто займається атлетизмом, сили інерції, якщо й виникають, є дуже невеликими. Зважаючи на це, максимальні напруги потрібні лише під час проходження кутів із найбільшими моментами обертання. Більшу частину шляху обтяження переноситься за допомогою середніх або субмаксимальних сил.

Режим роботи, який переборює зусилля. Цьому режиму роботи властиве зменшення довжини м'язів, тобто активне скорочення. Наприклад, у пауерліфтингу під час виконання станової тяги.

Режим роботи, який поступається зусиллю. У цьому режимі довжина м'язів збільшується. Наприклад, під час виконання жиму лежачи опускання штанги на груди відбувається саме в такому режимі.

2.2 Залежність між масою тіла та силою

Багаторічний досвід свідчить про те, що фізична сила людини зростає разом зі збільшенням маси її тіла. Таке твердження правомірно лише за дотримання однієї умови: тілесна оболонка має складатися переважно з м'язів (а не з жиру!). Отже, сила залежить від величини активної м'язової маси, яку обчислюють за загальною масою тіла з вирахуванням жирових накопичень.

Якщо ми розглянемо результати пауерліфтерів різних вагових категорій, то знайдемо підтвердження цьому. Під час переходу від найлегшої вагової категорії до найважчої світовий рекорд у сумі триборства збільшується. Атлети, які виступають у найважчій вазі, піднімають найбільші ваги. Таким чином, чим більш активна м'язова маса людини, тим більшою є її максимальна й абсолютна сили.

Зазначене правило є головним і логічно впливає з того факту, що сила значною мірою залежить від поперечного перерізу волокон або, інакше кажучи, від обсягу м'язів. Воно, однак, не спирається на сукупність усіх визначальних для сили факторів, хоча ці чинники вкрай важливі для м'язової працездатності. Отже, люди, маленькі на зріст і легкі за вагою, можуть також володіти відносно високим потенціалом сили.

Максимальна сила має першочергове значення для спортсменів, які виступають в абсолютних вагових категоріях. 10 % збільшення м'язової маси призводить до 20–25 % підвищення абсолютної сили.

Не можемо не сказати кілька слів про низку цікавих фактів, установлених російськими вченими (Ю. В. Височин, Ю. П. Денисенко, 2001). Виявляється, невисока максимальна сила культуристів пояснюється надмірно гіпертрофованістю м'язів, які гірше насичуються кров'ю. У разі потовщення м'язового волокна у два рази дифузія кисню до його центру ускладнюється у 8 разів. Встановлено, також, що скорочувальні властивості м'язів відіграють надзвичайно важливу, але не головну роль у механізмі працездатності. М'язова витривалість залежить переважно від релаксаційних характеристик, а швидкість розслаблення м'язів – від функціонального стану регуляторних систем. Із огляду на це можемо говорити про те, що для досягнення вершин спортивної майстерності достатньо такого рівня розвитку скорочувальних властивостей м'язів, який є вже у першорозрядника. Подальше зростання визначається здебільшого швидкістю розслаблення м'язів і функціональним станом центральної нервової системи (ЦНС).

Смисл наведеної тези є простим: швидкість довільного розслаблення м'язів залежить не стільки від структури м'язів, скільки від активності гальмівних систем ЦНС, на яку впливають такі фактори, як:

- емоційний фон;
- фізична перевтома;
- невмотивоване використання збуджувальних засобів.

Таким чином, підвищена збудливість ЦНС, слабкість гальмівного контролю та нездатність до швидкого довільного розслаблення м'язів – головні чинники, які лімітують зростання спортивних результатів у силових видах спорту.

2.3 Залежність між максимальною та швидкісною силами

Максимальна та швидкісна сили перебувають у тісному взаємозв'язку.

Свого часу була поширена думка, яка на разі була упередженою й сумнівною, що тренування, пов'язане з подоланням субмаксимальних і максимальних опорів (тобто тренування на розвиток максимальної сили), спричиняють появу «повільних» м'язів, тобто м'язів, нездатних на вибух. Спортивна практика та наукові дослідження, однак, свідчать про інше: впровадження у тренувальний процес вправ на максимальну силу призводить також до збільшення швидкості, а вправ на швидкість - до збільшення максимальної сили. Зазначене теоретичне підґрунтя особливо актуальне і для розроблення правильної методики тренування в армспорті.

2.4 Залежність між максимальною силою та силовою витривалістю

Розвиток витривалості не сприяє розвитку сили. Ідеться, однак, лише про ті випадки, коли у процесі тренування створюються односторонні й

екстремальні подразники сили або витривалості. Інтенсивне бігове тренування на далекі дистанції спричиняє збільшення кількості та укрупнення мітохондрій, у яких відбуваються аеробні обмінні процеси, і поліпшення капіляризації. Водночас зменшується поперечник швидких м'язових волокон, отже, обсяг м'язів. Унаслідок цього разом із підвищенням рівня витривалості зменшується м'язова сила. Багаторазове тренування на розвиток максимальної сили викликає протилежні адаптаційні процеси у скелетних м'язах: витривалість зменшується, а сила збільшується. Бути чемпіоном із бігу на довгі дистанції, і з підняття важкостей нездатен жоден талант. Інакше кажучи, володіти на вищому рівні двома такими якостями, як сила та витривалість, водночас неможливо! Якщо ж розглянути поняття «витривалість» стосовно силових видів спорту, то можна виявити закономірні зв'язки між максимальною силою та силовою витривалістю. Прикладом можуть бути два спортсмени з різними показниками максимальної сили під час виконання жиму лежачи. Один спортсмен піднімає штангу вагою 100 кг, другий – спроможний підняти лише 90 кг. Якщо дати їм завдання підняти штангу вагою 85 кг максимально можливою кількістю разів, то з'ясується, що перший спортсмен зможе виконати 7–8 підйомів, а другий – тільки 2–3.

У таблиці 2.1 наведено максимальну кількість повторень, які можна виконати з різними обтяженнями.

Таблиця 2.1 – Залежність кількості повторень виконання вправ від величини обтяження

Величина обтяження	100 %	95 %	90 %	85 %	80 %	70 %	60 %	50 %
Максимальна кількість повторень	1	2–3	5–6	7–8	10–12	12–16	15–20	20–25

Якщо під час виконання вправи максимальна кількість повторів – 2–3 рази, то можна дійти висновку, що спортсмен працює, долаючи опір, який відповідає приблизно 95 % його максимальних силових можливостей. Якщо спортсмен може повторити вправу 7–8 разів – обтяження відповідає 85 % його максимальної сили.

Взаємозв'язки між силовою витривалістю та максимальною силою можна стисло подати як низку таких тверджень:

- залежність силової витривалості від максимальної сили значною мірою визначає величина обтяження;
- чим більше обтяження, тим менше значення показників силової витривалості має максимальна сила;
- за навантажень, менших за 30 % від максимальної сили, зв'язок між максимальною силою та силовою витривалістю незначний;
- силову витривалість, що вимагає включення більше 80 % максимальної сили, можна значно поліпшити лише через збільшення максимальної сили;

– щоб поліпшити силову витривалість і водночас наростити силу, перш насамперед, потрібно збільшити загальну витривалість.

Позитивний вплив величини максимальної сили на показники силової витривалості можна пояснити так: працюючи на збільшення максимальної сили, ми водночас, по-перше, збільшуємо м'язовий поперечник, тобто кількість рухових одиниць у м'язі та їхню товщину. По-друге, розвиваємо внутрішньом'язову координацію, тобто здатність одночасно задіювати більшу кількість рухових одиниць. Крім того, у м'язах накопичується більша кількість фосфатів і глікогену, тобто збільшуються енергетичні запаси. Під час виконання роботи на силову витривалість задіюються не всі рухові одиниці, а лише певна необхідна частина. Решта рухових одиниць «відпочиває» та стає до роботи лише зі стомленням уже задіяних. Ідеться про принцип так званої асинхронної діяльності. У разі збільшення поперечного перерізу рухової одиниці її потенційна сила зростає. Із огляду на це виконання тієї самої роботи потребує активізації меншої кількості рухових одиниць, отже, їх більше залишиться «в резерві». До того ж за поліпшення внутрішньом'язової координації загальне навантаження розподіляється між великою кількістю рухових одиниць, і стомлення настає пізніше. Крім того, додатковий запас енергії дає м'язові змогу працювати довше, навіть в умовах браку кисню й поживних речовин, викликаного звуженням кровоносних судин через велику силову напругу.

Таким чином, кожна рухова одиниця м'яза піддається меншому навантаженню та може працювати довше й ефективніше. Відповідно спортсмен може збільшити або кількість повторів із певним обтяженням, або вагу обтяження за фіксованої кількості повторів.

Не можна, однак, забувати про те, що надміру збільшений м'язовий поперечник може порушити надходження до працюючого м'яза кисню та поживних речовин і відтоку продуктів розпаду, отже, знизити її працездатність. Особливо варто цього остерігатися в разі частого застосування невеликих, одноманітних навантажень.

2.5 Відновлення організму

Результат у силових видах спорту, як і в багатьох інших, значною мірою залежить від швидкості перебігу двох процесів: утоми та відновлення. Відновлення організму – це процес зворотний утомі. Чим ефективніше побудована система відновлення організму, тим більше навантаження здатний витримувати атлет і, відповідно, показувати високий результат.

Інтенсивність роботи м'язів визначається швидкістю синтезу АТФ (аденозинтрифосфату), який є головним джерелом енергії у клітинах і виробляється мітохондріями. Джерела енергії, задіяні в синтезі АТФ, можуть бути різними та залежать від потужності роботи.

За максимальної потужності, наприклад одноразового підймання граничної ваги в пауерліфтингу, майже вся енергія отримується розпаду

креатинфосфату та глікогену. Підкреслимо, що м'язи здатні розвивати максимальну інтенсивність приблизно 6 с. Далі відбувається різке зниження виділеної потужності через виснаження запасів креатинфосфату й АТФ.

За середньої інтенсивності головне джерелом енергії є глікоген. За малої потужності, як і у стані спокою, більшу частину потрібної енергії надає жир. Установлено, що тренування, яке триває понад півтори години, збільшує ризик різкого падіння рівня глюкози у крові. Білок, із якого складаються м'язові клітини, також може витрачатися на отримання енергії (процес катаболізму), що вкрай небажано.

Крім виснаження енергетичних ресурсів, утома супроводжується накопиченням у м'язах молочної кислоти – продукту розпаду глюкози. Чим її більше, тим вища кислотність середовища, і тим нижчою є ефективність роботи м'язів. До того ж знижується швидкість нервових процесів – організм переходить до стану виживання в екстремальних умовах.

Відновні процеси. Прогрес у результатах неможливий без ефективної системи відновлення. Відновлення – це не лише біологічне урівноваження всіх функцій і систем організму після фізичних навантажень, й перехід функцій органів, тканин, клітин на новий, більш високий енергетичний рівень. Відновити організм та підтримати його працездатність дає змогу цілеспрямована регуляція процесів метаболізму за допомогою біологічно активних речовин. Таке втручання вкрай потрібне в межах умов фізичних і психічних напруг.

Варто сказати кілька слів про відновлення організму в процесі тренування. Установлено, що найбільш інтенсивно відновлення відбувається на початку відпочинку, тому кілька коротких пауз для відпочинку більш ефективні, ніж одна довга. З'ясувалося також, що процес відновлення пришвидшує не пасивний відпочинок, а неінтенсивна робота – вправи на розслаблення, гнучкість тощо.

Найбільш швидко після закінчення тренувального навантаження (від 30 хв до 6 год) відновлюються серцево-судинна, нервово-м'язова системи, поповнюються втрати фосфатних сполук, нормалізуються рідинний і мінеральний баланси. Більш тривалий час (від 6 год до кількох діб) витрачається на заповнення витрачених речовин (глікогену, скорочувальних білків тощо). Винятково після цього може настати суперкомпенсація – заповнення енергії та перехід на більш високий рівень.

Понадвідновлення. Після жиму лежачи «до відмови» працездатність знижується на 60 % порівняно з вихідною величиною. На 7 хв відновлення працездатність виявилася нижчою вихідної на 10 %, а на 12 хв відновлення перевищило вихідний рівень і настала стадія понадвідновлення, яка тривала до 25 хв. Наведена закономірність властива відновлювальним процесам після м'язового стомлення, її схематичне подання зображене на рисунку 2.1.

Тривалість окремих фаз відновлення залежить від специфіки навантаження (потужність, тривалість, структура рухів) і від кваліфікації спортсмена.

Інтенсивність відновних процесів можна оцінювати за динамікою частоти серцевих скорочень (ЧСС). Цей показник визначається одразу після навантаження, а потім повторно фіксується через суворо визначені проміжки часу. Зниження ЧСС стосовно величини, установленної одразу після навантаження, дає підстави для оцінювання інтенсивності відновних процесів, а отже, для визначення готовності організму до повторної роботи.

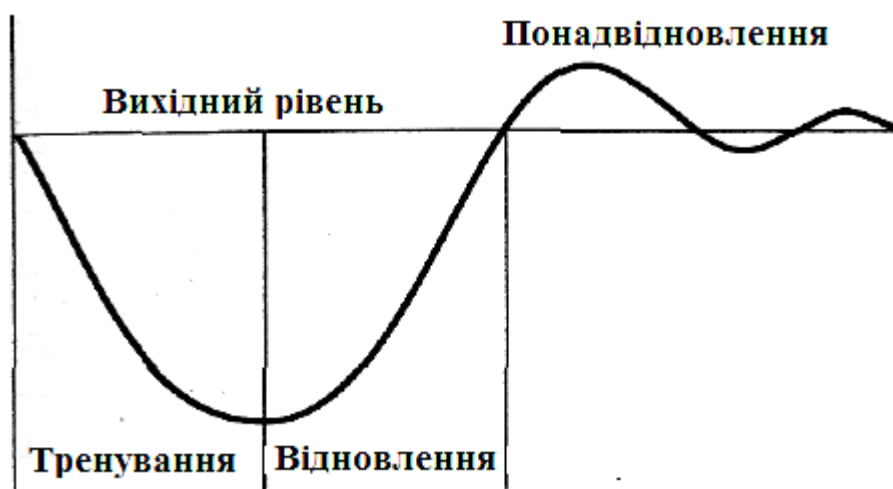


Рисунок 2.1 – Понадвідновлення

Відновлення окремих груп м'язів має певні особливості та дещо відрізняється від відновлення працездатності організму загалом.

У таблиці 2.2 наочно наведені приклади відновлення окремих груп м'язів кваліфікованого спортсмена залежно від величини тренувального навантаження (год).

Таблиця 2.2 – Час відновлення основних м'язових груп (у год)

М'язові групи	Величина тренувального навантаження		
	80 %	85 %	90 %
Грудні	52	68	78–84
Дельтоподібні	46	60	74
Двоголові та триголові плеча	50	58	70
Трапецієподібні	64	70	89–92
Найширший спини	90	94	112–126
Розгиначі спини	65	68	96
Чотириглавий стегна	78	82	110–120
М'язи живота	30	34	35–42
М'язи передпліччя	30	30	40–52
Литкові	30	32	42–58

РОЗДІЛ 3 КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ОПИС СИЛОВИХ ВПРАВ

3.1 Головні засоби силової підготовки

Головними засобами силової підготовки є динамічні переборювальні й поступальні та статичні вправи. До силових належать вправи з подоланням ваги власного тіла, вправи з різними видами обтяжень, ізометричні вправи – з м'язовою роботою, але без руху кісткових важелів (утримання вантажу, вправи з самоопором і тощо), які сприяють одночасній напрузі максимально можливої кількості рухових одиниць працюючих м'язів.

Вправи з обтяженням сприяють збільшенню сили та м'язової маси, зростанню фізіологічного поперечника м'язів. Найбільше помітні поліпшення в тих, хто не раніше займався тренінгом із обтяженнями, і в тих, хто використовує під час тренувань програми, що включають вправи на групи великих м'язів, поступове збільшення навантаження та достатній час на відновлення.

Базис атлетичного тренінгу – низка добраних в певному порядку для вирішення конкретних задач вправ, які виконуються на одному тренуванні. Зазначений комплекс вибудовується за принципом опрацювання всіх або кількох основних м'язових груп. Згідно з цим принципом всі вправи поділяють на базові та ізолювальні.

Базові та ізолювальні вправи

Базові (комплексні) *вправи* передбачають залучення однієї великої групи м'язів і кількох невеликих – допоміжних. Так, у присіданнях як одній із базових вправ задіяні кілька суглобів (тазостегнові, колінні та гомілковостопні суглоби) та великих м'язів (сідничні та квадрицепси).

Виконуючи ці вправи, можна отримати зростання загальної сили та маси, оскільки задіюється більш важка вага обтяжень, однак під час їхнього виконання є ризик травмуватися.

Класичний зразок базової вправи - жим штанги лежачи. У вправі задіяні м'язи грудей, крім того, працює передня та бічна групи дельтоподібних м'язів, які урухомлюють руки, водночас за допомогою трицепсів руки розгинаються в ліктьових суглобах.

Ізолювальні вправи виконуються за участю тільки одного м'яза та одного суглоба. Варто зауважити, що фактично повна ізоляція неможлива. Зіставлення базових та ізолювальних вправ, дає змогу говорити про ізоляцію в інших вправах.

Наочним прикладом ізоляції є вправи для розвитку біцепсів – згинання рук зі штангою (гантелями) з опорою на лікті. Під час виконання цієї вправи тіло атлета залишається нерухомим і лише руки згинаються в ліктьових суглобах. Вправа спрямована на акцентоване опрацювання біцепсів. Таким чином, локальні вправи «обточують» ту неповною мірою оформлену м'язову масу, яка створюється під впливом базових вправ.

3.2 Вправи з подоланням ваги власного тіла

Загальнорозвивальні вправи з подоланням власної ваги застосовують у тренуваннях людей різного віку, статі, підготовленості та у всіх формах занять. Вони корисні для кожного. Важливо до того ж сказати про те, що виконувати їх можна де і коли завгодно, якщо дотримуватися загального правила – за 1,5–2 год до та після їжі.

Із рекомендованих нижче загальнорозвивальних вправ на розвиток і зміцнення основних м'язових груп можна самостійно скласти індивідуальні комплекси для вирішення загальних та конкретних завдань, щоб зміцнити тіло й підвищити фізичну підготовленість.

3.2.1 Вправи для м'язів ніг

На думку фахівців, тренуванню м'язів ніг і черевного преса потрібно приділяти більше уваги. Ноги складають майже половину маси тіла, і якщо вони «відстають» у розвитку, то тіло не матиме симетрії. До того ж, якщо не буде сильних ніг, то не буде сильної спини: без регулярних присідань зміцнити спину доволі важко.

Присідання – це ефективна вправа для розвитку м'язів ніг, сідниць і квадрицепсів.

Початкове положення – стоячи, ноги на ширині стегон.

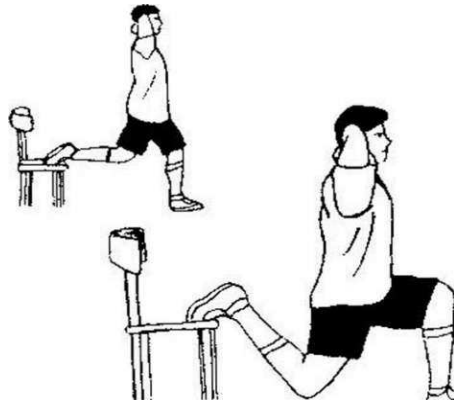
Виконання вправи: на вдиху присісти до положення, у якому стегна будуть паралельні до підлоги, п'ятки від підлоги не відривати – у разі потреби можна покласти під п'яти брусок або книгу товщиною приблизно 2 см. На видиху, розгинаючи ноги, повернутися у вихідне положення. Намагатися тримати спину рівно. Вправу можна виконувати в повільному, середньому (оптимальному) та швидкому темпах.



Крім звичайних присідань, можна виконувати різні види присідань (див. нижче).

Присідання на одній нозі у випаді

Початкове положення – стоячи у випаді на одній нозі, інша – спирається верхньою поверхнею стопи на край стільця (лави, дивану), розташованого позаду.

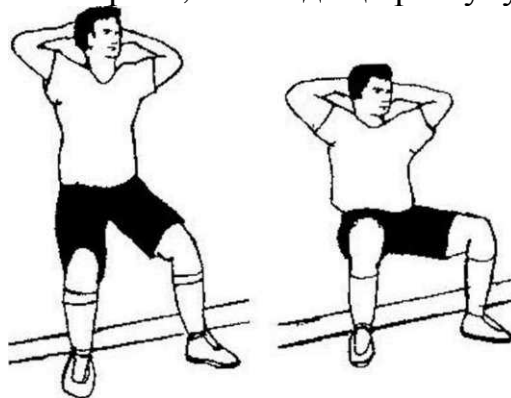


Виконання вправи: присідати доти, доки стегно робочої ноги не буде паралельним до підлоги, повернутися у вихідне положення. Після виконання всіх повторів підходу на одній нозі виконайте вправу на іншій нозі.

Важливі деталі: тулуб тримати вертикально рівно, не прогинаючись у попереку, погляд має бути спрямованим уперед; коліно робочої (висунутої вперед) ноги не має виходити за лінію носка.

Присідання з опорою спини на стіну зі зміщеним назад центром ваги

Початкове положення – стоячи, спираючись спиною на стіну, поставити ноги трохи ширше стегон. Стопи розташовуються на відстані довжини стегна від стіни так, щоб гомілки залишалися перпендикулярними до підлоги протягом усього виконання вправи, носки дещо розсунути назовні.



Виконання вправи: повільно згинати ноги в колінних суглобах, ковзаючи спиною вниз по стіні до положення, у якому стегна будуть паралельні до підлоги. Водночас кут згинання між тазостегновими та колінними суглобами має складати приблизно 90°. Зафіксувати положення й повільно повернутися в початкове положення, не розгинаючи ніг у колінних суглобах повністю.

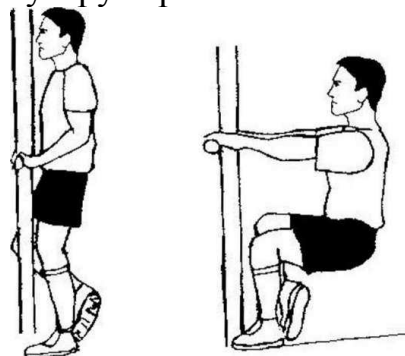
Важливі деталі: тулуб тримати рівно, відвівши плечі назад; зберігати постійний контакт спини зі стіною; положення рук – за голову, перед грудьми, на поясі або опущені вниз; розподіляти вагу рівномірно по всій поверхні ступень – від пальців до п'яток. Для зменшення навантаження на колінні суглоби потрібно стежити за тим, щоб ноги розташовувалися подалі від стіни.

Присідання на одній нозі з утриманням другої позаду

Початкове положення – стоячи обличчям до опори на одній нозі, іншу зігнути в коліні та розташувати стопу позаду на гомілці ноги, що в опорі. Узятися обома руками за опору.

Виконання вправи: згинаючи опорну ногу, опускається у присід, утримуючи іншу ногу позаду. Потім повернутися в початкове положення, не розгинаючи повністю ноги в колінному суглобі.

Важливі деталі: тулуб тримати рівно; використовувати опору для збереження рівноваги; не підтягуватися на руках; під час повернення у вихідне положення здійснювати рух угору вертикально.



Випад уперед або назад

Початкове положення – стоячи, руки на стегнах.

Виконання вправи: зробити крок уперед (назад) на 60–90 см від іншої ноги та повільно присідати до положення, у якому стегно ноги, яка стоїть попереду, не буде паралельними до підлоги. Потім, активно відштовхнувшись, повернутися у вихідне положення.

Важливі деталі: коліно ноги, що стоїть попереду, має перебувати над її носком; після виконання всіх повторів на одній нозі зробити випад на іншій або виконувати їх позмінно.

Варіанти для середнього рівня підготовки – виконати присідання у випаді однією ногою на підвищену опору (підставку), але, стоячи на підвищеній опорі, робити випад однією ногою вперед.

Піднімання таза в положенні лежачи на спині. Вправа для зміцнення м'язів – розгиначів стегна.

Початкове положення: лежачи спиною на опорі (на підлозі), руки вздовж тулуба, п'ятки ніг, які зігнуті в колінах, розташувати на підвищенні.

Виконання вправи: напружте м'язи сідниць, дещо підніміть спину від підлоги. Втисніть п'ятки в опору, продовжуючи піднімати таз доти, доки тіло не буде прямим від колін до плечей.



Для більш підготовлених підійде наступна вправа.

Піднімання таза в положенні лежачи на спині з піднятою вертикально прямою ногою

Початкове положення – для ускладнення вправи підніміть одну ногу вертикально вгору.



Виконання вправи: піднімаючи спину від підлоги, піднімати ногу так, щоб вона була перпендикулярна до підлоги протягом усієї вправи.

Піднімання на носок у положенні стоячи на одній нозі. Вправа опрацьовує м'язи гомілки.



Початкове положення – стати носком однієї ноги на сходинку або дерев'яний брусок. Стопу іншої можна відвести за робочу ногу на рівні ахіллового сухожилля. Однією рукою можна триматися за опору. П'ятку робочої ноги опустити якомога нижче.

Виконання вправи: піднятися на носок якомога вище, утримуючи ногу прямою. Затриматися у верхній точці руху й повернутися у вихідне положення.

Варіант вправи: піднімання на носки, стоячи на обох ногах.

3.2.2 Вправи для м'язів груднини, спини, плечового пояса та рук

Вправи для м'язів грудей

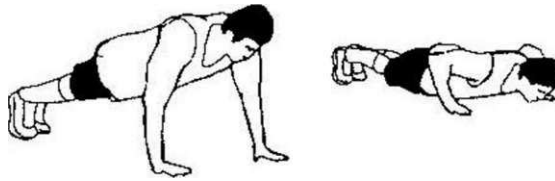
Для м'язів грудей однією з найкорисніших вправ без обтяжень є звичайні віджимання від підлоги. Радимо обрати будь-яку із запропонованих нижче вправ і виконувати її в кілька підходів до стомлення:

- згинання та розгинання рук в упорі лежачи – віджимання;
- віджимання із зупинками за траєкторією руху вгору та вниз;
- віджимання в положенні «ноги вище рівня голови»;
- віджимання з розташуванням рук одна попереду іншої.

Розглянемо докладніше виконання кожної з названих вправ.

Згинання та розгинання рук в упорі лежачи – віджимання

Початкове положення – опір лежачи на прямих руках, долоні на ширині плечей. Не згинати тулуб і ноги та не прогинатися в попереку.



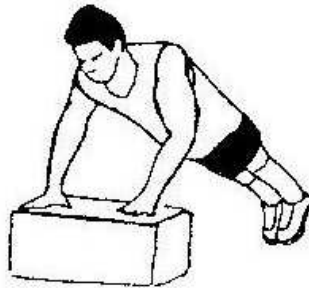
Виконання вправи: згинати руки в ліктьових суглобах майже до торкання грудьми підлоги. Потім розгинати руки, щоб повернутися в початкове положення.

Важливі деталі: випрямляючи руки, не розгинати їх у ліктьових суглобах повністю; не розслабляти м'язи спини та стегон, тримати тулуб і стегна рівно; підборіддя не має висуватися вперед під час згинання рук; ті, кому важко виконати вправу, можуть повернутися у вихідне положення з опору на коліна, а потім, після випрямлення рук, опиратися на носки.

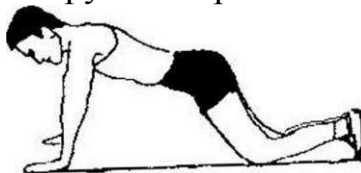
Варіант для середнього рівня: під час опускання тулуба виконувати уповільнений рух.

Віджимання за недостатнього рівня підготовленості:

а) згинання та розгинання рук на підвищеній опорі (від краю столу, підвіконня, стільця);



б) згинання та розгинання рук в опорі на колінах.

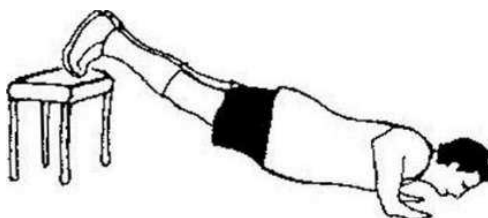


Вправи виконуються до втоми в одному підході з поступовим збільшенням кількості підходів.

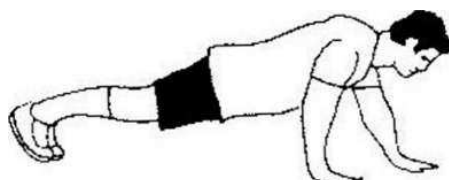
Віджимання із зупинками. Під час згинання та розгинання рук у ліктьових суглобах уповільнюють рух і роблять зупинки, щоб довше зберігалася напруга м'язів рук та грудей.

Наприклад, опуститися на одну третину, зробити зупинку на 2–3 с. Потім опуститися ще на третину нижче, зупинитися й, нарешті, зробити ще одну зупинку в нижній точці амплітуди руху перед тим, як випрямити руки.

Віджимання в положенні опора ніг вища за голову. Вправа виконується для збільшення навантаження на м'язи верхньої частини грудей і рук у положенні ніг на підвищеній опорі.



Віджимання з розташуванням рук одна попереду іншої. Вправа збільшує навантаження на м'язи плечового пояса за розташування рук одна попереду іншої.



По черзі змінювати положення кистей рук під час виконання кожного підходу.

Важливо обрати для себе той варіант, за якого вправу можна виконати до стомлення не менше 15 разів.

Вправи для розвитку м'язів верхньої частини спини

Для м'язів верхньої частини спини рекомендується підтягуватися на щабліні.

Підтягування у висі на щабліні

Початкове положення – вис на щабліні, руки на ширині плечей, хватом донизу (долоні обернені до себе) або хватом зверху.

Виконання вправ: зігнути руки в ліктях, виконувати підтягування таким чином, щоб підборіддя опинилося вище за щабліну. Зафіксувати положення у верхній точці й повернутися у вихідне положення. Виконувати до рівня підборіддя вище щабліни.



Варіанти для початкового рівня: якщо важко виконати підтягування навіть один раз, рекомендується виконувати підтягування на низькій щабліні різними хватами; виконувати підтягування за допомогою партнера у вихідному положенні; виконувати підтягування на низькій щабліні різними хватами з положення лежачи, ноги на підлозі. Щабліну встановлюють на висоті приблизно 1 м від підлоги. У висі лежачи на низькій перекладині п'ятки мають

опиратися на підлогу таким чином, щоб поперечина перебувала над грудьми, а ноги та тулуб – на одній лінії. Підтягуватися до торкання шаблени грудьми або підборіддям. Повторювати до втоми кілька разів.



Варіанти для середнього рівня підготовленості: підтягування на шаблені хватом донизу (зверху) із підвішеним до пояса обтяженням або з вантажем за спиною. Виконувати до рівня, коли підборіддя буде вищим за шаблину, з будь-яким видом хвату. У вигляді вантажу за спиною можна використовувати рюкзак або пасок із обтяженням.



Підтягування на шаблені широким хватом зверху. Виконувати до торкання шаблени грудьми або потилицею для підвищення навантаження на найширші м'язи спини. Цей варіант підтягування більш важкий для виконання.



3.2.3 Вправи для трицепсів

Згинання та розгинання рук із опором сидячи позаду

Початкове положення – опір, сидячи позаду, об край будь-якої лави, ноги зігнуті в колінах, стопи на підлозі.

Виконання вправи: згинаючи руки, повільно опускає тулуб вниз до крайнього положення. Зафіксувати положення. Потім розігнути руки, повернутися у вихідне положення.

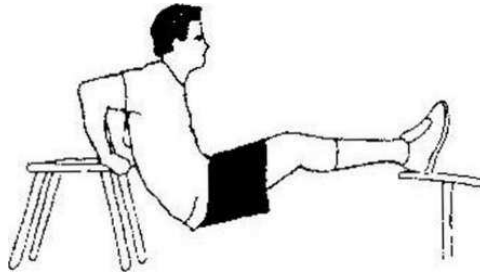
Важливі деталі: під час опускання тримати пряму спину ближче до стільця; руки під час повернення в початкове положення мають бути дещо зігнутими в ліктях; чим ближче розташовані руки, тим більше навантажуються трицепси.

Варіанти виконання:

а) виконувати вправу з прямими ногами, спираючись на п'ятки, або одну ногу, зігнуту в колінному суглобі, покласти на коліно іншої;

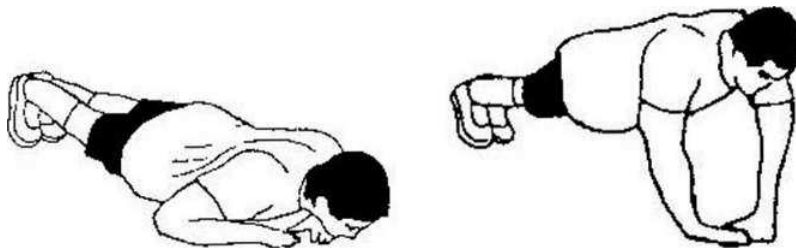
б) згинання та розгинання рук в опорі позаду з опорою рук і ніг на лаві.

Виконувати згинання та розгинання рук, як у попередній вправі.



Згинання та розгинання рук із опорою на близько розташовані кисті рук

Початкове положення – як при звичайному віджиманні, але кисті рук розташовані так близько, що за допомогою великих і вказівних пальців можна утворити трикутник.

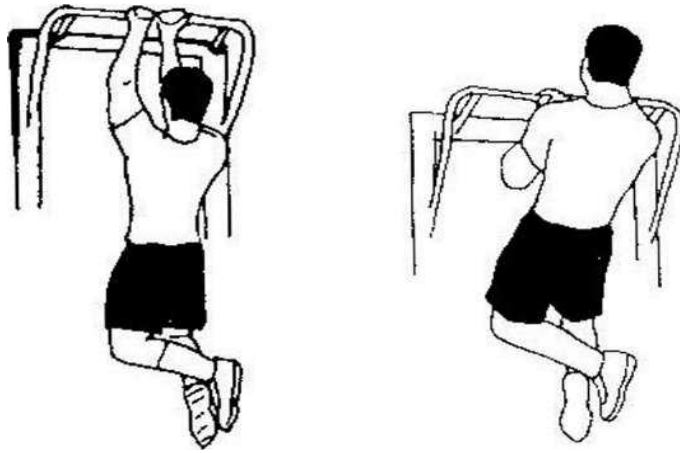


Виконання вправи: згинати руки в ліктьових суглобах, опускаючи груди якомога ближче до долонь. Зафіксувати крайнє положення, розігнути руки, повернутися у вихідне положення.

3.2.4 Вправа для біцепсів

Підтягування на щабліні вузьким хватом донизу

Початкове положення – вис на щабліні вузьким хватом донизу.



Виконання вправи: згинаючи руки, виконувати підтягування до положення, за якого підборіддя буде вищим за рівень щаблини. Зафіксувати це положення. Повільно розгинаючи руки, повернутися у вихідне положення. Вузький хват сприяє цілеспрямованому опрацюванню біцепсів.

3.2.5 Вправи для м'язів живота та попереку

Сильні м'язи попереку та розвинений черевний прес забезпечують правильну поставу, дають змогу зберігати вертикальне положення протягом дня, значно знижують імовірність виникнення поперекових болів. Слабкі м'язи черевного преса не запобігають обвисанню живота, збільшуючи навантаження на попереки.

М'язи живота та спини потрібно тренувати постійно протягом усього життя, щоб бути здоровим і мати привабливий зовнішній вигляд. Зміцнення цих м'язів забезпечує не лише пружність м'язів середньої частини тіла та гарний зовнішній вигляд, а дає змогу ефективно працювати над розвитком м'язів інших частин тіла.

Кожна людина має майже ідеальний засіб для тренування живота та попереку – своє власне тіло, тоді як для розвитку будь-якої іншої групи м'язів тіла потрібні обтяження або спеціальні пристосування.

Для тренування цих м'язів важливо правильно обрати вправи і ступінь навантаження, що дасть змогу цілеспрямовано тренувати мускулатуру живота. Якщо вправи для м'язів черевного преса виконуються без достатнього фізичного навантаження та напруги, у швидкому темпі, то про належну стимуляцію зростання м'язової тканини не може бути й мови.

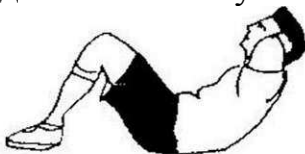
Прес, як і литкові м'язи, – дуже витривала група м'язів. Із огляду на це потрібно намагатися опрацьовувати м'язи черевного преса до появи значного стомлення. Чим повільніше виконується вправа, тим більше навантажуються м'язи. Між вправами не варто довго відпочивати. Для занять із обтяженнями потрібні міцні м'язи преса та попереку, щоб забезпечити стабільність середньої частини тіла під час виконання станової тяги та присідань. Саме м'язи преса та попереку створюють потрібний «силовий пояс», що захищає хребет.

3.2.6 Вправи для верхньої частини м'язів черевного преса

Піднімання верхньої частини тулуба лежачи на спині. Вправа є базовою для м'язів черевного преса.

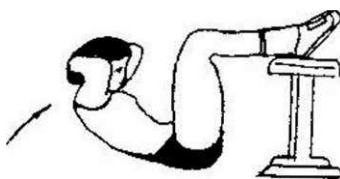
Початкове положення – лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, стопи на підлозі. Руки за голову, підтримувати її пальцями на рівні вух або схрестити руки на грудях.

Виконання вправи: піднімати верхню частину тулуба, напружуючи м'язи черевного преса й утримуючи поперек щільно притиснутим до підлоги. Потім виконати зворотний рух і повернутися у вихідне положення. Починати повторення вправи до того, як лопатки або голова торкнуться підлоги, не відпочиваючи доти, доки не досягнете стану м'язового стомлення.



Вправа з підніманням верхньої частини тулуба може виконуватися в різних варіантах, що забезпечує різнобічний вплив, для опрацювання верхньої частини черевного преса. Так, із положення лежачи на спині з піднятими прямими ногами, з піднятими та зігнутими в колінах.

Варіант вправи: лежачи на спині, ноги зігнуті в тазостегнових суглобах під кутом 90° до тулуба, стопи розташовані на підвищеній опорі. Руки можна схрестити на грудях або за головою.



Піднімати верхню частину тулуба, посуваючи груди вперед. Поперек притиснутий до підлоги, у тазостегновому суглобі не має відбуватися жодних рухів, що відрізняє цю вправу від підіймання верхньої частини тулуба в положенні ноги на підлозі.

Щоб уникнути напруги в області ший, під час виконання вправи з піднімання й опускання верхньої частини тулуба не рекомендується переплітати пальці рук за головою. За такого положення пальців при виконанні вправи голова мимоволі тягнеться вперед і створюється надлишкова напруга м'язів ший.

Забезпечення стійкого положення голови вимагає широкого розведення пальців рук: великі пальці розташовані у верхній частині ший, а мізинці - майже в області верхівки.

3.2.7 Вправи для косих м'язів черевного преса

Нахили вперед з поворотом тулуба

Початкове положення – стоячи, руки в сторони.

Виконання вправи: нахил уперед із поворотом верхньої частини тулуба до торкання правою рукою носка лівої ноги. Повернутися в початкове положення та виконати нахил до торкання лівою рукою правої ноги.

Повторювати вправу приблизно 16–20 разів для початківців. Для середнього рівня підготовленості робити її більш інтенсивно протягом 30–60 с. Після відпочинку протягом 30–60 с повторити вправу ще раз.

Піднімання тулуба з поворотами з положення лежачи на спині

Початкове положення - лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, стопи на підлозі, руки за головою.



Виконання вправи: піднімати верхню частину тулуба з одночасним поворотом праворуч, руки вперед до торкання лівою рукою правого коліна. Повернутися у вихідне положення та повторити вправу з поворотом в інший бік.

Важливі деталі: скручувальний рух виконувати з невеликою амплітудою, піднімати тулуб і тягтися плечем до протилежного коліна; стопи протягом усього виконання вправи мають бути щільно притиснутими до підлоги.

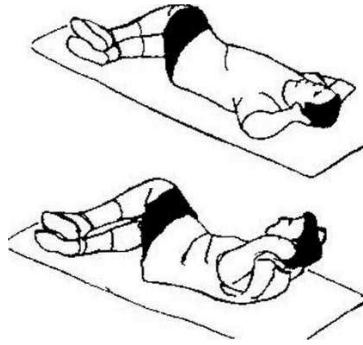
Піднімання верхньої частини тулуба лежачи на спині із зігнутими й опущеними вбік ногами

Початкове положення – лежачи на спині із зігнутими ногами, руки за головою, спина притиснута до підлоги. Опустити зігнуті в колінах ноги ліворуч, щоб стегно лівої ноги розташовувалося на підлозі, а права нога лежала на лівій.

Виконання вправи: скорочуючи м'язи черевного преса, піднімати верхню частину тулуба, тягнутися вперед у напрямку тазу, як під час класичного піднімання верхньої частини тулуба з положення лежачи. Потім повернутися в початкове положення. Виконати всі повороти в один бік, потім повернути коліна в інший бік і продовжувати вправу.

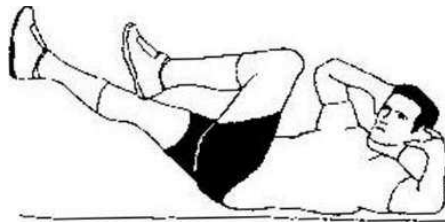
Важливі деталі: тримати поперек притиснутим до підлоги протягом усієї вправи; не торкатися головою підлоги в крайньому нижньому положенні й не нахиляти її вперед під час виконання руху; утримувати протягом 2 с положення в момент найвищої напруги м'язів, а потім починати зворотний рух.

Цей варіант піднімання верхньої частини тулуба за його скрученого положення лежачи на спині з опущеними вбік зігнутими ногами забезпечує більш активну участь косих м'язів живота, якщо на кожний рух вгору та вниз витрачається по 5 с.



Згинання та розгинання ніг із поворотами тулуба

Початкове положення – лежачи на спині, ноги підняті та зігнуті в колінах під кутом 90°, гомілки паралельні до підлоги, руки за головою.



Виконання вправи: виконувати рухи піднятими ногами, згинаючи та розгинаючи їх по черзі в колінних суглобах, з одночасними поворотами тулуба, намагаючись наблизити область пахви (не лікоть) до протилежного коліна до стомлення.

Важливі деталі: протягом усього виконання вправи лопатки не мають торкатися підлоги, а напруга м'язів черевного преса має бути постійною.

3.2.8 Вправи для м'язів нижньої частини черевного преса

Підтягування стегон до грудей у положенні лежачи на спині

Початкове положення – лежачи на спині, руки розташовані вздовж тулуба долонями вниз. Підняти голову й утримувати її в такому положенні до кінця вправи.



Виконання вправи: піднімати ноги до грудей, згинаючи їх у колінах. Досягнувши верхньої точки амплітуди руху, піднімати таз, підтягуючи коліна до грудей. Потім повільно опускати таз і ноги, одночасно плавно розгинаючи ноги до повного випрямлення. Утримувати випрямлені ноги на деякій відстані від підлоги, а потім повторювати всі рухи до досягнення м'язового стомлення.

Важливі деталі: утримувати вихідне положення рук і голови протягом усього виконання вправи; під час виконання всіх повторень ноги не мають торкатися підлоги.

Піднімання таза в положенні лежачи на спині з піднятими догори ногами

Початкове положення – лежачи на спині, руки вздовж тулуба, долоньями вниз. Підняти вгору прямі ноги перпендикулярно до тулуба.

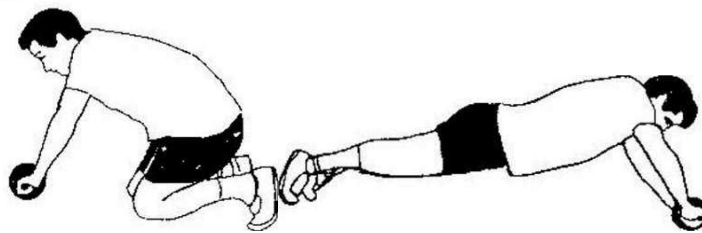


Виконання вправи: напружуючи м'язи нижньої частини черевного преса, тягнутися ногами вгору, піднімаючи таз над підлогою. Затриматися у верхньому положенні та повільно опустити таз до торкання підлоги. Потім повторити вправу.

Важливі деталі: не робити ривкових рухів ногами під час підймання таза вгору; намагатися виконувати підймання таза за допомогою скорочення м'язів живота; найбільш ефективно виконувати вправу в повільному темпі.

Катання гімнастичного валика на підлозі

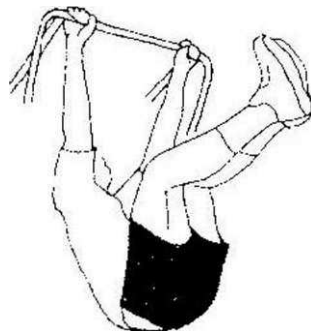
Початкове положення – стоячи на колінах в опорі на валик.



Виконання вправи: на вдиху покотити валик уперед до положення опору лежачи на колінах, руки догори. Тулуб не торкається підлоги. Потім на видиху повернутися у вихідне положення. Повторити вправу на початковому етапі стільки разів, скільки зможете. Поступово збільшити навантаження до 20–30 повторів.

Підтягування ніг до грудей у висі на щабліні

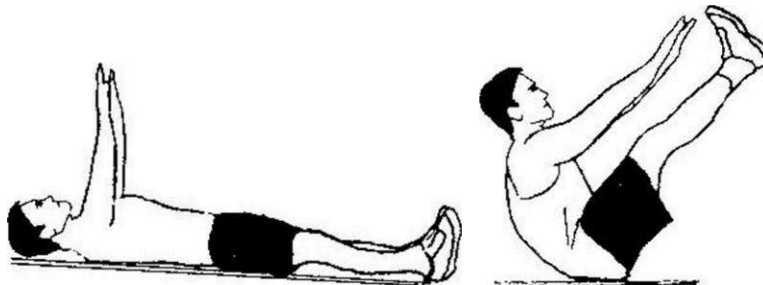
Початкове положення: у висі на щабліні широким хватом зверху, ноги дещо зігнуті.



Виконання вправи: напружуючи м'язи нижньої частини живота, підтягувати стегна до грудей, округлюючи попереk. Зафіксувати положення у верхній точці амплітуди руху до відчуття напруги в нижній частині черевного преса, а потім повернутися у вихідне положення.

Одночасне піднімання ніг і тулуба

Початкове положення – лежачи на спині, підняти руки вперед, пальці спрямовані до стелі.



Виконання вправи: підняти одночасно тулуб і ноги, напружуючи м'язи нижньої частини живота. Намагатися торкнутися носків пальцями рук, спину тримати рівно. Зафіксувати положення у верхній точці, а потім повернутися у вихідне положення.

3.2.9 Вправи для поперекового м'яза живота

Втягування м'язів живота

Початкове положення – стоячи на колінах із опором на руки. Спину тримати рівно.

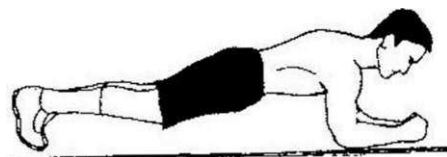
Виконання вправи: зробити глибокий вдих, випинаючи живіт. Потім із силою видихнути й вигнути спину подібно до кішки, втягнувши живіт і зберігаючи вигнуте положення, тримати паузу.



Можна зробити кілька поверхневих вдихів через ніс. Вправу варто виконувати протягом 20–30 с. Потім на вдиху повернутися у вихідне положення, випрямляючи спину.

Вправа «міст»

Початкове положення - упор лежачи на передпліччях, з'єднати кисті рук, щоб руки утворили трикутник. Тіло випрямлене, спину тримати рівно (не прогинатися).

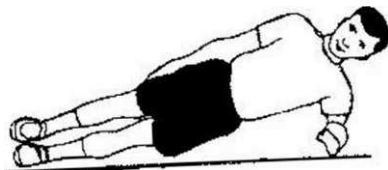


Виконання вправи: втягнути м'язи живота якомога сильніше та підняти тулуб. Зберігати це положення «зависання» в повітрі від 20 до 60 с. Потім опуститися, відпочити та повторити вправу.

Важливі деталі: якщо зробити одразу паузу на 60 с під час утримання положення важко, треба використовувати будь-яку за часом комбінацію повторів, щоб поступово довести тривалість виконання до 1 хв. Щоб утримати вагу тіла, головну роботу мають виконувати м'язи живота.

«Міст» у положенні лежачи на боці

Початкове положення – лежачи на боці з опором на передпліччя та зовнішній край стопи. Одна рука притиснута до тулуба. Тіло має бути прямим.



Виконання вправи: втягніть м'язи живота якомога глибше та утримуйте це положення від 10 до 30 с. Потім повторіть вправу для іншого боку тіла.

3.2.10 Вправи для зміцнення нижньої частини спини

М'язи попереку – це потужна м'язова група, яка тягнеться вздовж усього хребта, починаючись від нижньої частини. Вона підтримує хребет у вертикальному положенні. Тренування розгинаючих м'язів в області попереку та м'язів живота дає змогу зміцнити середню частину тіла спереду і ззаду, щоб створити міцну серцевину, яка надаватиме більше рівноваги, координації, сили й рухливості.

Для тренування м'язів попереку виконуються вправи з розгинання тулуба в положенні лежачи на животі.

Піднімання верхньої частини тулуба

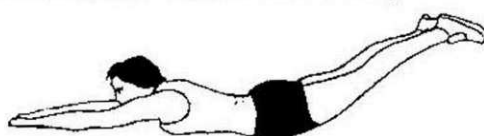
Початкове положення – лежачи на животі, руки вздовж тулуба.



Виконання вправи: прогнутися, піднімаючи верхню частину тулуба, з'єднати кисті за спиною. Тягнутися руками до ніг, напружуючи м'язи. Затриматися в цьому положенні на одну секунду та повернутися у вихідне положення.

Піднімання ніг у положенні лежачи на животі

Початкове положення – лежачи на животі, руки зігнуті, кисті долонями вниз під підборіддя. Підтягнути живіт і притиснути нижньою частиною тіла до підлоги.

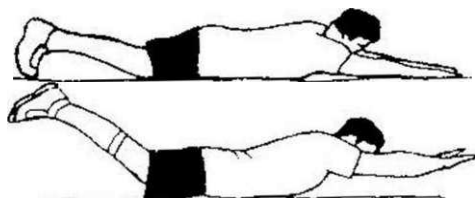


Виконання вправи: піднімати ноги вгору, прогинаючись у попереку. Затримати ноги в такому положенні на 1–2 с, потім розслабитися та повторити вправу.

Важливі деталі: якщо складно піднімати одразу обидві ноги, спробуйте піднімати їх по черзі; вправа розтягує та зміцнює м'язи живота, зміцнює нижню частину спини. Вона є підготовчим етапом для виконання наступної вправи.

Однчасне піднімання рук і ніг у положенні лежачи на животі

Початкове положення – лежачи на животі, ноги прямі, руки витягнуті догори.



Виконання вправи: підняти одночасно руки, голову, плечі та прямі ноги над підлогою. Зберегти це положення від 1 до 5 с, утримувати голову та шию на одному рівні з плечима протягом усього часу виконання вправи. Потім повернутися у вихідне положення. Намагатися не затримувати дихання.

Зміцнити м'язи живота та спини можна за допомогою такого варіанта вправи: стоячи, палиця за спиною. Робити наклони вперед від 50 до 100 разів.

3.3 Гантелі – доступний і потрібний снаряд для тренінгу

Під час проведення тренувань гантелі надають величезні можливості через необмежений вибір вправ, що робить їх кращим типом обладнання.

Не можна не погодитися з думкою про те, що переваги гантелей полягають, по-перше, в посиленні роботи мускулатури порівняно зі звичайними вправами, отже, у наданні додаткового імпульсу її розвитку, по-друге, вони загальнодоступні та дають змогу дозувати навантаження для кожної окремої групи м'язів. Для початкового тренування з обтяженнями гантелі є кращим снарядом, особливо в умовах самостійного тренування. Вони уможливають тренування в умовах обмеженого простору. Окрім того, вони дають змогу виконувати велику кількість вправ із широким діапазоном різних рухів.

Варто додати також, що під час виконання вправ із гантелями є певна свобода рухів, якої немає під час роботи зі штангою та тренажерами. Ви можете пересувати їх вище, нижче, ближче одна до одної, далеко назад, що дає змогу не лише збільшувати силу великих м'язів, а й ефективно опрацьовувати невеликі м'язи. Наприклад, починати роботу з м'язів слабкого боку тіла, щоб збільшувати рухливість суглобів. До того ж гантелі більш ощадно впливають на плечові та ліктьові суглоби порівняно зі штангою.

До недоліків можна зарахувати проблему тренування з великими вагами для розвитку максимальної сили й сили м'язів нижньої частини тіла.

Для самостійного тренування потрібно мати дві розбірні гантелі, щоб обирати вагу для опрацювання різних груп м'язів, а також доволі міцну тренувальну лаву.

Визначення ваги обтяжень

Перед тренуванням потрібно визначитися, з якою вагою ви будете працювати. Починати займатися краще з найлегшого: використовувати гантелі вагою 1,5–2,5 кг для жінок і 2,5–5,0 кг для чоловіків. Зробіть кілька пробних повторень вправи з обраною вагою, щоб зрозуміти, як почуваються ваші м'язи. Деякі вправи варто починати з дуже легких гантелей або взагалі без обтяжень, нарощуючи навантаження поступово.

Обирати потрібно таку вагу, з якою без сильного зусилля можна виконати вправу в першому підході. Потім ви зможете визначати, коли потрібно додавати вагу. Наприклад, якщо вправу з колишньою вагою легко виконувати в останньому підході. Потрібно поступово й обережно нарощувати вагу обтяжень.

Вага гантелей залежить, насамперед, від ваших силових можливостей, а також від мети тренування. Дотримуйтеся такого правила: коли ви зможете виконати 12 повторів цієї вправи – потрібно збільшити вагу обтяження на наступному тренуванні.

3.4 Розподіл циклів за тривалістю

Цикл – це певний період часу (тижня, місяця), через який частота, обсяг та інтенсивність тренування систематично змінюються, щоб уникнути надмірних тренувань і сприяти безперервному прогресу. Розрізняють три рівні циклів за тривалістю:

– *макроцикл* – цикл великої тривалості (піврічний, річний, багаторічний), спрямований на досягнення «стратегічних» цілей обраного виду спорту;

– *мезоцикл* – цикл середньої тривалості, етап тренувального процесу, що триває від 4 до 6 тижнів і містить кілька мікроциклів;

– *мікроцикл* – тренувальний цикл малої тривалості, або тижневий цикл побудови тренування. До плану тижневого мікроциклу належать засоби тренування, використовувані в мікроциклі, розподіл окремих вправ за днями тижня із зазначенням обсягу та інтенсивності навантаження.

У циклах може здійснюватися:

– чергування граничних, помірних і невеликих навантажень у межах одного тренувального комплексу, незмінного протягом 2–6 тижнів, що сприяє прискоренню зростання м'язової маси. Із метою зміни інтенсивності тренувань використовувати важкі, легкі та середньої тяжкості навантаження в різні дні тижня. Наприклад, понеділок – важке навантаження, середа – легке, п'ятниця – середньої тяжкості;

– збільшення навантаження від тижня до тижня;

– зміна тренувальної схеми через деякі проміжки часу;

– планування з чергуванням циклів тренувальних періодів високої інтенсивності з періодами низької інтенсивності.

Завдання мікроциклів і співвідношення навантаження за тижнями повинні бути обов'язково спланованими на весь тренувальний цикл. Величину

та зміст навантаження, однак, доцільно планувати за днями, а загальний обсяг тренувань лише на один-два тижні наперед.

Важливо таким чином планувати навантаження кожного заняття, щоб воно було по силі для юнакові. Багато що залежить від того, як узгоджена послідовність занять. Наприклад, оптимальним буде такий варіант, за якого велике навантаження першого заняття буде компенсуватися тонізуючим впливом другого. Будувати цикли приблизно на 4–6 тижнів потрібно також із огляду на те, що перше тренування в кожному тижні має бути важчим, ніж на попередньому тижні, але абсолютний прогрес як за кількістю повторень, так і за взятою вагою буде помітний винятково на останній стадії циклу.

На думку фахівців, жоден метод циклічної зміни навантаження не буде працювати, якщо ви робитимете забагато вправ, занадто часто тренуватиметеся або занадто швидко переходитимете до максимальної кількості повторів.

3.5 Правила виконання вправ із обтяженням

Правильна техніка – ключ до успіху. Правильна техніка виконання вправ із обтяженнями досить важлива для успішної реалізації програми тренувань. По-перше, вона забезпечує досягнення оптимальних результатів за більш короткий період часу. По-друге, правильність виконання рухів знижує ймовірність отримання травм під час занять.

Починати вивчати нову вправу краще зі свіжими силами. Водночас варто виконувати з меншим навантаженням протягом кількох тренувань поспіль. Освоївши правильну техніку виконання вправи, можна починати поступово збільшувати обсяг та інтенсивність доти, доки зможете повторити цей рух, рекомендовану кількість разів.

Концентрація уваги. Під час роботи з обтяженням потрібно зосередитися на працюючому м'язі або групі м'язів. Під час виконання вправи не можна думати ні про що інше, крім самого виконання.

Щоб досягти максимальної концентрації, потрібно налаштувати себе відповідним чином та завжди думати про тренування винятково позитивно. Коли починаєте тренування, потрібно намагатися відмежуватися від усіх буденних турбот. Планувати тренування треба так, щоб їх ніхто не переривав.

Після заняття потрібно оцінити це тренування, проаналізувати, чи виконано всю заплановану роботу з достатнім навантаженням чи можна було зробити ще одне повторення. Обов'язково записати у щоденник, чого вдалося досягти. Не варто покладатися на пам'ять. Налаштуйтеся на те, щоб наступного разу домогтися кращого результату.

Дихання. Стежте за правильним диханням: головне – не затримуйте дихання, дихайте завжди вільно, рівно.

Головними правилами дихання під час виконання вправи є такі: видих має відповідати фазі вправи, коли ви долаєте напругу, коли м'язи скорочені, а вдих – періоду розслаблення, коли м'язи розтягнуті.

Правильне (черевне) дихання має велике значення під час розвитку та вдосконалення мускулатури. Більшість людей під час дихання використовують лише верхню частину легенів, тоді як дихання має бути глибоким і досягати діафрагми, яка в момент дихання має опускатися вниз, в область черевної порожнини. Саме таке діафрагмальне дихання сприяє надходженню найбільшої кількості кисню до працюючих м'язів і забезпечує високу ефективність тренування.

Якщо хочете перевірити, чи правильно ви дихаєте, ляжте на спину та покладіть на живіт книгу. Якщо ви дихаєте правильно, живіт буде рівномірно рухатися вгору і вниз, піднімаючи й опускаючи книгу. Якщо ж ви дихаєте неглибоко, верхівками легенів, то книга майже не буде здійснювати таких рухів. У цьому разі вам необхідно виконати дихальні вправи.

Частота тренувань і їхня тривалість. Оптимальної частоти тренувань, яка підходила б усім, не існує. Вона змінюється залежно від фізичних даних людини, її витривалості, віку, способу життя, інтенсивності тренувань, дієти, якості сну та інших факторів.

Початківцям достатньо виконувати вправи вдвічі на тиждень із обтяженнями невеликої ваги. За такої методики занять тренувальна програма сприятиме поступовому підвищенню м'язової витривалості, що дасть організму змогу адаптуватися до підвищених навантажень. Потім варто поступово збільшувати вагу обтяження.

Такі базові вправи, як станова тяга та присідання, рекомендується виконувати лише раз на тиждень, а інші вправи – кожні 4–5 дні. Тривалість тренування залежить від кількості вправ і часу відпочинку між ними. За збільшення обсягу вправ у тренуванні буде потрібно більше часу для відновлення між вправами, що може збільшити загальну тривалість тренування. Якщо під час тренування швидко переходить від однієї вправи до іншої, можна підвищити навантаження та зменшити час тренування шляхом збільшення його інтенсивності.

Хто досяг середнього або вищого рівня фізичної підготовки, той може збільшувати кількість тренувань до 3–4 разів на тиждень.

Між тренуваннями потрібен час на відновлення. Якщо на відновний період між подібними тренуваннями відводиться менша кількість часу, ніж потребує організм, то м'язи не набудуть оптимальної сили та з'явиться імовірність перетренованості.

Як правильно проводити тренувальне заняття. Тренування завжди має починатися з підготовчих вправ – розминки, потім проводиться основна частина тренування, яка завершується вправами на релаксацію (розслаблення).

Розминка. На початку тренування потрібно виконати розминку, для того щоб підготувати м'язи до роботи та запобігти травматизму. Її можна умовно поділити на загальну (розігрівачу) та спеціальну (з обтяженнями) перед кожною силовою вправою.

Загальна розминка складається з простих вправ: ходьба, біг, стрибки зі скакалкою, легкі вправи для рук, ніг, тулуба. Вони виконуються для розігріву та посилення припливу крові до м'язів, активізації обміну речовин, підвищення працездатності організму. Тривалість розігрівання м'язів залежить не лише від підготовленості спортсмена, а й від температури повітря, тренувального одягу тощо.

Зразкові вправи для розминки:

- 1) біг підтюпцем протягом 1–2 хвилин або стрибки через скакалку;
- 2) нахили вперед із позмінними торканнями руками носків (20–30 разів);
- 3) віджимання від підлоги (10–15 разів);
- 4) підйоми тулуба з положення лежачи на спині (20–30 разів);
- 5) нахили в різні боки (20 разів).

Усі вправи виконуються одна за іншою без пауз для відпочинку.

Для проведення більш поглибленої розминки певних м'язів тіла можна виконувати такі вправи:

- для шийних м'язів: повороти голови, нахили голови вперед і в різні боки, колові рухи;
- для м'язів мовного пояса та рук: колові рухи або махи руками;
- для м'язів грудей і спини: підймання рук над головою, потім розведення рук у різні боки;
- для м'язів тулуба: повороти вліво, вправо, нахили в різні боки, нахили вперед, повороти тулуба в нахилі;
- для м'язів ніг: випади вперед й убік, опір присід – опір лежачи, махи ногами вперед і в різні боки;
- для гомілковостопних суглобів і литкових м'язів: колові рухи стопою, піднімання на носки стоячи.

Спеціальна розминка. Після виконання вправ загальної розминки варто приступити до спеціальної розминки з обтяженнями полегшеної ваги (50 % від робочої ваги) безпосередньо перед кожною вправою основної частини.

Кожну вправу зазвичай потрібно починати з одного або двох підходів із полегшеною вагою, щоб підготувати м'язи до виконання тренувального навантаження. Використовуються невеликі обтяження, що забезпечує найбільший притік крові до працюючого м'яза. Приблизно виконується 10–15 повторів.

Проведення розминки для розігріву м'язів – одне з найважливіших умов профілактики травматизму.

Наприкінці тренування виконується заминка, або вправи на релаксацію, що допомагають знизити активність серцево-судинної системи, розтягнути напружені й утомлені м'язи та нормалізувати обмін речовин. Вправи на розтягування й розслаблення сприяють відновленню організму після фізичного та психічного навантаження. Пропонуємо ознайомитися з найбільш ефективним методом розтягування м'язів.

3.6 Стретчинг – ефективний метод поліпшення гнучкості

Зміст вправ стретчингу полягає в розтягуванні розслаблених м'язів і утриманні їх у розтягнутому стані достатньо тривалий час (20–40 с). Таким чином, вправи на розтягування певних м'язів, зв'язок і сухожилів тіла людини виконуються у статичному режимі.

Виконання цих вправ не потребує спеціальних снарядів і пристосувань. Їх можна робити як у положенні стоячи, так і в положенні сидячи та лежачи.

Правила розтягування: не робити ривків, просто розтягнутися (скільки зможете) і тримати розтяжку 10–30 с. Тут важливо відчуття розтягування та намагатися розтягуватися не до болю, а лише до появи відчуття легкого дискомфорту. Пропонуємо приблизний перелік вправ на розтягування певних груп м'язів у положенні стоячи та сидячи.

1. Розтягування м'язів грудей: повільно відводити лікті назад і утримувати позу.

2. Розтягування м'язів – згиначів та розгиначів плеча і м'язів, що беруть участь у нахилах тулуба. Утримувати позу, тримаючи руки за головою з нахилом тулуба.

3. Розтягування великих грудних м'язів, м'язів – згиначів плеча. Стоячи опертися об стіну долонею однієї руки, потім – іншою на тій же висоті. Повільно присісти до появи напруги в м'язах грудей і плечового пояса.

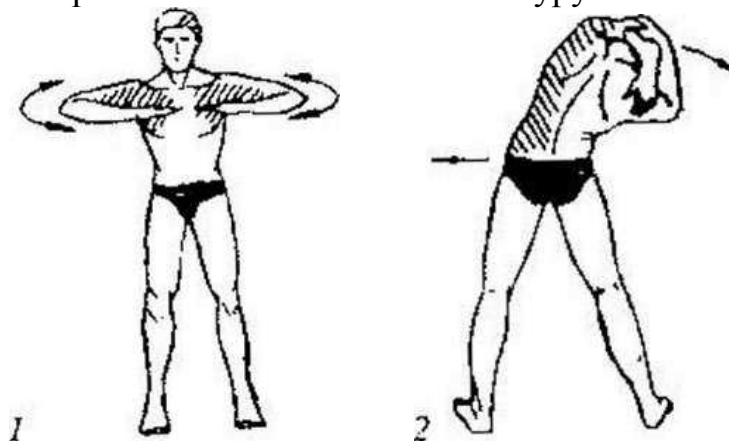
4. Розтягування грудних м'язів, м'язів передньої стінки живота та м'язів – згиначів стегна. Стоячи спиною до стіни, руки догори, нахилити верхню частину тіла назад, доки руки не торкнуться стіни.

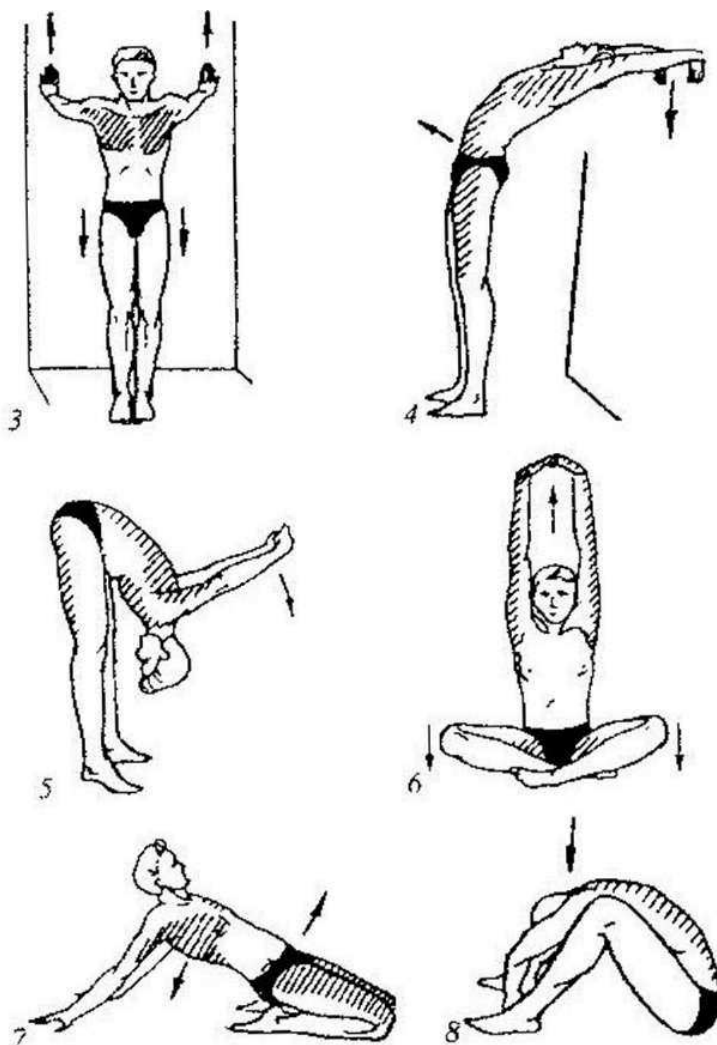
5. Розтягування м'язів – супінаторів плеча, грудних м'язів, м'язів – розгиначів спини та стегна.

6. Розтягування м'язів – згиначів і розгиначів плеча, м'язів – згиначів передпліччя та кисті, м'язів – урухомлювачів стегна.

7. Розтягування м'язів – згиначів стегна, розгиначів гомілки та стопи.

8. Розтягування розгиначів спини та м'язів – урухомлювачів стегна.





Стретчинг сприяє оптимізації м'язового тонуусу та поліпшенню роботи м'язів.

Пропонований комплекс – необов'язкова схема. До його використання потрібно підходити творчо, особливо в аспекті особливостей і можливостей організму. Головне – намагатися навантажувати основні м'язові групи до стомлення, щоб підвищити фізичну підготовленість, важливу для подальших занять із обтяженнями.

Наприкінці підготовчого етапу, який може тривати один або два місяці, рекомендується зробити тижневу перерву, щоб організм міг адаптуватися й вийти на новий рівень функціональних можливостей.

У цей період можна виконувати будь-які легкі вправи, щоб дати м'язам змогу відпочити та відновитися після напруженого м'язового навантаження. Потім варто переходити до виконання комплексу вправ із обтяженнями.

Для розвитку дихальної та серцево-судинної систем потрібно проводити окремі загальноукріпні тренування з навантаженням аеробного характеру (біг, плавання, велосипед тощо) тривалістю 30–35 хв. Помірні аеробні навантаження протягом хоча б двох тижнів будуть дуже корисними для організму особливо перед заняттями з обтяженнями.

Вправи для більш підготовлених спортсменів, рекомендовані нижче, уже знайомі усім тим, хто займається спортом, змінено лише методику їхнього виконання. У пропонованій програмі всі вправи для більш якісного опрацювання м'язів виконуються в повільному темпі.

На думку низки авторів, цей метод тренінгу є одним із кращих та застосовується в роботі з обтяженнями, однак вимагає певної фізичної підготовленості.

Повільний тренінг відрізняється кількістю повторів і тривалістю фаз виконання вправ. Існують різні способи виконання вправ. Наприклад, долаючі та поступальні фази вправи за тривалістю їх виконання можуть бути однаковими чи різними. Час кожної фази варіюється від 5 до 30 с.

Наводимо один із варіантів для початківців: I долаюча позитивна фаза кожного повторення займає до 10 с, а II негативна поступальна фаза – до 5 с. Рекомендується виконувати 4–8 повторень вправи.

Перший комплекс базових вправ на розвиток сили м'язів виконується приблизно впродовж шести тижнів і не вимагає додаткового обладнання, що дає змогу займатися самостійно.

Починати потрібно з чотирьох повторів кожної вправи, а потім із кожним тренуванням збільшувати кількість повторів для кожної вправи на один.

Головна умова – під час кожного повторення будь-якої вправи не затримувати дихання. Якщо якась вправа виявиться дуже важкою, потрібно зробити різкий видих.

Якщо важко рахувати секунди, опиральну фазу потрібно виконувати якомога повільніше, а поступальну – вдвічі швидше, але намагайтеся зберігати первинний темп під час усіх повторень вправи.

Перед виконанням вправ потрібно витратити кілька хвилин на розминку.

Після завершення тренування потрібно зробити заминку: повільно походити по кімнаті, роблячи глибокі вдихи та видихи протягом кількох хвилин, доки не відновиться нормальна частота пульсу.

Починати тренування після розминки краще з виконання вправ для м'язів черевного преса, які також сприяють розігріву та допомагають поступово збільшити фізичне навантаження на організм.

Піднімання верхньої частини тулуба лежачи на спині. Вправа для м'язів верхньої та середньої частини черевного преса. Рухи виконуються з невеликим діапазоном, оскільки попереk не має відриватися від підлоги.



Початкове положення - лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах і широко розведені, стопи з'єднані та наближені до сідниць, руки витягнуті вперед.

Положення рук під час виконання вправи значною мірою залежить від ступеня фізичного навантаження:

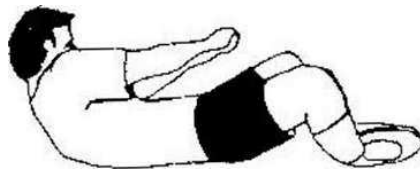
а) руки зі зчепленими кистями витягнути в напрямку ніг – дає змогу змістити їхню вагу вперед і зменшити загальний опір, який чиниться вагою верхньої частини тіла. Рекомендується на початку тренувань виконувати вправу з таким положенням рук;

б) схрестити руки перед грудьми – опір, який доводиться долати м'язам у цьому положенні, збільшується;

в) тримати руки за головою в області вушних раковин, відводячи при цьому лікті вбік. Таке положення рук під час виконання вправи значно збільшує навантаження порівняно з двома попередніми варіантами.

Виконання вправи: повільно підняти верхню частину тіла в такій послідовності: голова, плечі, верхня частина спини, напружуючись, тягнутися зчепленими кистями рук у напрямку середини стегон. На рахунок «десять» досягти верхньої точки руху, зафіксувати це положення та плавно повернутися у вихідне положення на рахунок «п'ять». Після торкання підлоги верхньою частиною спини, плечима та головою, не розслабляючи м'язів, повторити рух вгору та виконати потрібну кількість разів. Після успішного освоєння 8 повторів вправи варто схрестити руки перед грудьми та починати знову з 4 разів.

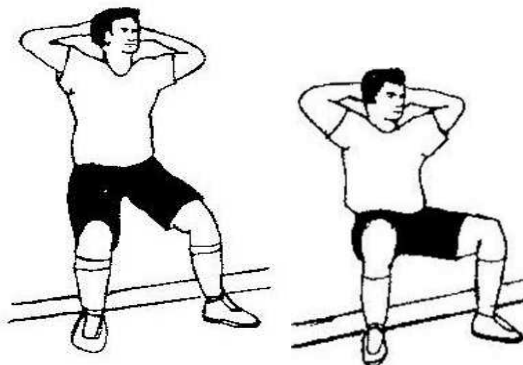
Варіант вправи: із підвищенням тренуваності додати до тренування «скручування» – вправу для косих м'язів черевного преса, що піднімають верхню частину тулуба з поворотом в один бік, потім – в інший.



Присідання з опорою об стіну. Вправа для м'язів сідниць і стегон.

Початкове положення – стоячи, притулитися до стіни, ноги на ширині плечей на відстані приблизно 40–50 см від стіни, руки на поясі.

Виконання вправи: повільно згинати ноги й ковзати спиною та головою по стіні доти, доки стегна не будуть паралельні до підлоги, а гомілки – паралельні до стіни. Водночас кут згинання в тазостегнових і колінних суглобах становить 90°.



Утримувати це положення протягом 10 с. Потім повернутися у вихідне положення, залишаючи ноги дещо зігнутими в колінних суглобах, одразу повторити присід, утримуючи паузу 10 с. Повторити 6 разів.

Рекомендації для підвищення силових показників: зберігаючи кількість повторів незмінною – 6 разів, поступово збільшувати час утримання статичної напруги до 30 с. Наприклад, збільшувати час на 1–2 с під час кожного тренування. Якщо до кінця шостого тижня мети – виконати 6 повторів присідань із утриманням статичної напруги кожного повтору протягом 30 с, удасться досягти, варто взяти в руки невелике обтяження.

Згинання та розгинання рук в опорі лежачи. Вправа для м'язів грудей, плечового пояса і трицепсів.

Початкове положення - опір лежачи, спираючись носками та долонями прямих рук на підлогу. Тулуб і ноги є прямою лінією.

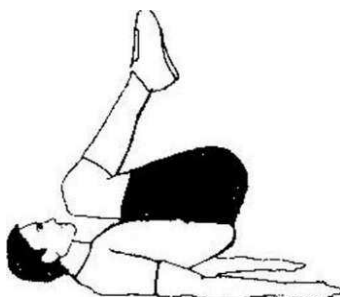


Виконання вправи: згинати руки протягом 5-8 с, потім повернутися у вихідне положення протягом 3–4 с. Спочатку можна повертатися у вихідне положення за допомогою ніг. Для цього потрібно поставити коліна на підлогу, підняти грудну клітку, випрямити руки, а потім спертися на носки. Повторити 4 рази, поступово додавати по одному повтору під час кожного тренування, довівши кількість до 8 разів.

Потім виконувати віджимання з розгинанням рук під час повернення в початкове положення. Поступово переходити до режиму повільного виконання віджимань: 5 с вниз і 10 с вгору. Мета – виконати 8 віджимань у повільному темпі.

Піднімання нижньої частини тулуба та ніг у положенні лежачи на спині. Вправа для м'язів нижньої частини черевного преса – найскладніша з усіх вправ для черевного преса.

Початкове положення – лежачи на спині, руки вздовж тулуба, долоні розгорнуті до підлоги. Підняти зігнуті в колінах ноги та притиснути до грудей, зберігаючи м'язи таза та стегон у розслабленому стані.



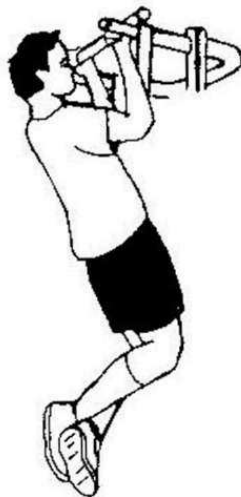
Виконання вправи: повільно піднімати таз протягом 10 с до кута між підлогою та попереком приблизно 45°, зберігаючи положення зігнутих ніг. Плавна та повільно повертатися у вихідне положення протягом 5 с. Намагатися

під час виконання підймання не робити допоміжних рухів колінами та стопами. Повторити вправу 4 рази з підймання таза за 10 с і опусканням його за 5 с. Після виконання 8 повторів вправи з правильною технікою в повільному режимі рекомендується виконувати її зі спеціальними обтяженнями, які можна прикріпити в області гомілок.

Після проведення приблизно 6–8 тренувань до базових вправ можна додавати по одній вправі щотижня для атлетів середнього рівня підготовленості. Це можуть бути такі вправи, як опускання у висі на зігнутих руках, піднімання ніг у висі, віджимання від підлоги, підтягування, віджимання в опорі позаду, вправа на розтягування.

Опускання у висі на зігнутих руках. Вправа для м'язів верхньої частини спини, біцепсів і черевного преса.

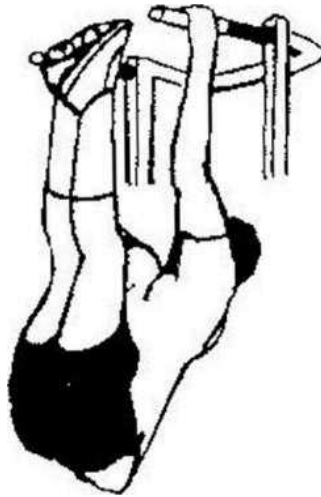
Початкове положення – стоячи на піднятті висотою, достатньою для того, щоб вільно діставати підборіддям до щаблини. Узятися за неї хватом донизу, руки на ширині плечей, лікті притиснуті до тулуба. Прибрати ноги з підняття, зігнути коліна та прийняти положення вису на зігнутих руках так, щоб підборіддя було трохи вищим за щаблину.



Виконання вправи: повільно розгинаючи руки, опускатися в положення вису протягом 10 с. Приблизно на середині шляху підняти голову, вигнути спину. Поставити ноги на підлогу (підняття) і знову прийняти положення вису на зігнутих руках так, щоб підборіддя було вищим за щаблину. Повторити потрібну кількість разів.

Піднімання ніг у висі. Вправа для м'язів черевного преса та м'язів таза, яка вимагатиме максимального напруження сил навіть під час одноразового виконання.

Початкове положення – прийняти положення вису на щаблині, ноги майже торкаються підлоги.



Виконання вправи: повільно піднімати ноги до рук, відвести плечі та голову назад. Можна зігнути ноги в колінах (полегшений варіант) і підняти стопи до рівня хвату руками за 10 с, потім опускати ноги протягом 5 с.

Під час виконання вправи менше 3 разів пропонується змінити режим роботи, за якого потрібно 5 с піднімати та 10 с опускати ноги. Якщо важко виконати вправу й у цьому режимі, то піднімати ноги за допомогою партнера, а опускати – самостійно.

Під час обирання програми занять важливо не забувати про те, що на початковому етапі тренувань для гармонійного розвитку тіла зміцнювати потрібно всі м'язові групи. Під час тренування варто виконувати вправи з таким навантаженням, щоб доводити м'язи до стану втоми. Закінчивши тренування, постояти під теплим душем, потім як слід розтерти рушником і посидіти в розслабленому стані. М'язи ростуть під час відпочинку після інтенсивного навантаження.

Повноцінне відновлення організму передбачає також дотримання певної дієти, яка забезпечить достатню кількість їжі для оптимального задоволення потреб організму. Якщо ви будете з'їдати меншу кількість їжі, ніж потрібно організму для відновлення й понадвідновлення витраченої енергії, а раціон буде незбалансованим щодо білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і мінеральних речовин, то не зможете досягти поставленої мети – зростання сили та м'язової маси.

Для відновлення після занять важливий повноцінний сон, під час якого швидкість обмінних процесів знижується до мінімуму й організм використовує найбільшу кількість гормону, що стимулює ріст м'язів.

3.7 Основний період збільшення сили та м'язової маси

У період проведення тренувань із використанням обтяжень головними завданнями є розвиток сили та нарощування м'язової маси, а також позбавлення від надлишкових жирових відкладень. Для того щоб силове тренування могло дати найбільшу користь, потрібно дотримуватися певних принципів і правил його проведення.

Правильний добір вправ силового тренінгу

Збільшення сили та м'язової маси всього тіла під час тренування передбачає використання переважно комплексів базових вправ, дібраних у певному порядку з навантаженнями відповідної величини – це головний принцип вибору вправ для силового тренінгу, який має виняткове значення.

Під час складання тренувальних збалансованих програм добираються вправи для розвитку всіх основних м'язових груп. Окрім того, можуть включатися вправи для посиленого опрацювання лише однієї частини тіла. Водночас окреслюються окремі частини тіла, так звані «атлетичні зони», належний вигляд яких прагнуть отримати всі, хто займається спортом. Головними з них є спина, груди, стегна, плечі, прес, руки (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Зразкові варіанти вправ для основних м'язових груп

М'язова область	1-й варіант	2-й варіант
Спина	Підтягування на щабліні	Тяга в нахилі
Ноги	Присідання з гантелями	Жим ногами на тренажері
Грудь	Віджимання в опорі лежачи	Жим лежачи (штанга, гантелі)
Плечі	Відведення рук із обтяженнями до рівня плечей	Жим з-за голови (штанга, гантелі)
Руки (передня частина)	Підтягування вузьким хватом	Концентроване згинання рук
Руки (задня частина)	Віджимання з опором позаду	Розгинання рук у нахилі
Прес	Підіймання верхньої частини тулуба	Підіймання зігнутих ніг і таза на лаві, нахиленої під кутом 30–45 ⁰

РОЗДІЛ 4 МЕТОДИКА РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ

4.1 Класифікація методів силової підготовки

Класифікація методів силової підготовки за даними різних авторів наведена в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Класифікація методів силової підготовки

Автор і рік	Назва методу
1	2
В. М. Заціорський, 1966 р.	Метод повторних зусиль
	Метод максимальних зусиль
	Метод динамічних зусиль
В. К. Петров 1969, р.	Метод максимальних зусиль
	Метод повторних зусиль із більшим навантаженням (4-7 ПМ (повторний максимум) на підхід до відмови)
	Метод повторних зусиль із помірно більшим навантаженням (8-12 ПМ до відмови; 30 % від максимального навантаження)
С. М. Вайцеховський, 1970 р.	Метод повторних зусиль
	Метод максимальних зусиль
	Метод ізометричних напружень
	Метод ізокінетичних вправ
Ю. В. Верхошанський, 1970 р.	Метод повторних зусиль
	Метод прогресивно зростаючого опору (метод «Де Лорма»)
	Метод короткочасних максимальних напруг
	Метод ізометричних напруг
В. В. Кузнєцов, 1970 р.	Ударний метод
	Метод короткочасних зусиль
	Метод до відмови
	Повторний метод
	Інтервальний метод
	Коловий метод
	Метод варіативного впливу
	Метод сполученого впливу
Н. Г. Озолин, 1970 р.	Повторний метод
	Метод до відмови
	Метод великих зусиль
	Метод максимальних зусиль
	Ізометричний метод
	Валовий метод
В. Н. Платонов, 1986 р.	Ізометричний метод
	Ізотонічний метод
	Ізокінетичний метод
	Метод змінних опорів
Ю. В. Верхошанський, 1988 р.	Метод повторних максимальних зусиль
	Повторно-серійний метод
	Комплексний метод
	Метод ізометричних вправ (напруг)
	Ударний метод (режим)

Крім цього, у науково-методичній літературі зустрічаються такі методи, які не ввійшли до наведеного переліку:

- метод без навантажувальних напруг (А. В. Ковалик, 1967 р.);
- метод вибірково спрямованих навантажень (А. І. Кузнецов, 1969 р.);
- метод електростимуляції (Я. М. Коц, 1971 р.);
- метод статико-діагностичних зусиль (І. М. Добровольський, 1972 р.);
- метод вторинних ударів (Ф. К. Агашин, 1977 р.);
- метод послідовного збудження (І. Н. Кравцов, 1978 і 1985 рр.);
- метод ступінчастих зусиль (А. В. Волков, А. А. Єретик і Д. І. Лавриненко, 1980 р.), а також методика паралельного розвитку абсолютної та вибухової сил (К. В. Димитрів і Д. І. Бахчеванов, 1971 р.).

У практиці фізичного виховання використовується велика кількість методів, спрямованих на виховання різних видів силових здібностей. Найбільш поширені з них подані в таблиці 4.2.

Метод максимальних зусиль передбачає вирішення завдань, пов'язаних із потребою долати максимальний опір (наприклад піднімання штанги граничної ваги). Цей метод забезпечує розвиток здібностей концентрувати нервово-м'язові зусилля, дає більший приріст сили, ніж метод неграничних зусиль.

Метод неграничних зусиль передбачає використання неграничних обтяжень із граничною кількістю повторень (до відмови). Залежно від величини обтяження, що не досягає максимальної величини, та спрямованості в розвитку силових здібностей використовується суворо нормована кількість повторень від 5-6 до 100. Метод неграничних зусиль складається з двох методів (див. табл. 4.2).

У фізіологічному аспекті суть цього методу розвитку силових здібностей полягає в тому, що ступінь м'язових напруг зі стомленням наближається до максимального (до кінця такої діяльності збільшуються інтенсивність, частота та сума нервово-рефлекторних імпульсів, до роботи залучається все більша кількість рухових одиниць, наростає синхронізація їхніх напруг). Серійні повторення такої роботи з неграничними обтяженнями сприяють сильній активізації обмінно-трофічних процесів у м'язовій та інших системах організму, підвищенню загального рівня функціональних можливостей організму.

Метод динамічних зусиль. Суть методу полягає у створенні максимальної силової напруги за допомогою роботи з неграничними обтяженнями з максимальною швидкістю. Вправа до того ж виконується з повною амплітудою. Застосовують цей метод під час розвитку швидкої сили, тобто здібності проявляти велику силу в умовах швидких рухів.

«Ударний» метод, впливаючи ударно, передбачає виконання спеціальних вправ з миттєвим подоланням обтяження, спрямованих на збільшення потужності зусиль, пов'язаних із найбільш повною мобілізацією реактивних властивостей м'язів (наприклад зістрибування з підняття з подальшим миттєвим підстрибуванням угору або стрибком у довжину). Після

попереднього швидкого розтягування спостерігається більш потужне скорочення м'язів. Величина їхнього опору задається масою власного тіла та висотою падіння.

Експериментальним шляхом визначено оптимальний діапазон висоти зістрибування – 0,75–1,15 м. як свідчить практика, в окремих випадках для недостатньо підготовлених спортсменів доцільно застосовувати більш низькі висоти – 0,25–0,5 м.

Метод статичних (ізометричних) зусиль. Залежно від завдань, що вирішуються під час виховання силових здібностей, метод передбачає застосування різних за величиною ізометричних напруг. Якщо потрібно завдання розвинути максимальну силу м'язів, застосовують ізометричні напруження в 80–90 % від максимуму тривалістю 4–6 с, 100 % – 1–2 с. За потреби розвинути загальну силу використовують ізометричні напруження у 60–80 % від максимуму тривалістю 10–12 с у кожному повторенні. Зазвичай на тренуванні виконується 3–4 вправи по 5–6 повторів кожної, відпочинок між вправами - 2 хв.

Під час виховання максимальної сили ізометричні напруги варто розвивати поступово. Після виконання ізометричних вправ потрібно виконати вправи на розслаблення. Тренування проводиться протягом 10–15 хв.

Ізометричні вправи варто включати до занять як додатковий засіб для розвитку сили.

Нестача ізометричних вправ полягає в тому, що сила проявляється більшою мірою за тих суглобових кутах, за яких виконувалися вправи, а рівень сили утримується менший час, ніж після динамічних вправ.

Статико-динамічний метод. Характеризується послідовним поєднанням у вправі двох режимів роботи м'язів: ізометричного та динамічного. Для виховання силових здібностей застосовують 2–6-секундні ізометричні вправи з зусиллям в 80–90 % від максимуму з подальшою динамічною роботою вибухового характеру зі значним зниженням обтяження (2–3 повторення в підході, 2–3 серії, відпочинок, 2–3 серії, відпочинок між серіями - 2–4 хв). Застосування цього методу доцільне в разі потреби виховати спеціальні силові здібності саме за варіативного режиму роботи м'язів у змагальних вправах.

Метод колового тренування. Забезпечує комплексний вплив на різні м'язові групи. Вправи проводяться за станціями та добираються таким чином, щоб кожна наступна серія включала в роботу нову групу м'язів. Тривалість їхнього виконання на станціях залежить від завдань, що вирішуються у тренувальному процесі, а також від віку, статі та підготовленості спортсмена. Комплекс вправ із використанням неграничних обтяжень повторюють 1–3 рази по колу. Відпочинок між кожним повторенням комплексу має складати не менше 2–3 хв, у цей час виконуються вправи на розслаблення.

Ігровий метод передбачає виховання силових здібностей переважно в ігровій діяльності, у якій ігрові ситуації змушують змінювати режими напруги різних м'язових груп і боротися з наростаючим стомленням організму. Ідеться

про ігри, що передбачають утримання зовнішніх об'єктів (наприклад партнера у грі «Вершники»), подолання зовнішнього опору (наприклад «Перетягування каната»), чергування режимів напруження різних м'язових груп (наприклад різні естафети з перенесенням вантажів різної ваги).

Таблиця 4.2 – Методи розвитку сили і їхня спрямованість у вправах із обтяженнями

Методи розвитку сили	Спрямованість методів розвитку сили	Зміст компонентів навантаження					
		Вага обтяження, % від максимуму	Кількість повторів вправ	Кількість підходів	Відпочинок, хв	Швидкість рухів, що долають опір	Темп виконання вправ
1	2	3	4	5	6	7	8
Метод максимальних зусиль	Переважаючий розвиток максимальної сили	До 100 та більше	1–3	2–5	2–5	Повільна	Довільний
	Розвиток максимальної сили з незначним приростом м'язової маси	90–95	5–6	2–5	2–5	Повільна	Довільний
	Однотимчасне збільшення сили та м'язової маси	85–90	5–6	3–6	2–3	Середня	Середній
Метод неграничних зусиль із нормованою кількістю повторів	Переважаюче збільшення м'язової маси з одночасним приростом максимальної сили	80–85	8–10	3–6	2–3	Середня	Середній
	Зменшення жирового компонента маси тіла та вдосконалення силової витривалості	50–70	15–30	3–6	3–6	Середня	Високий, наближений до максимального
	Удосконалення силової витривалості та рельєфу м'язів	30–60	50–100	2–6	5–6	Висока	Високий
Метод неграничних зусиль з максимальною кількістю повторень (до відмови)	Удосконалення силової витривалості (анаеробної продуктивності)	30–70	До відмови	2–4	5–10	Висока	Субмаксимальний
	Удосконалення силової витривалості (гліколітичної ємності)	20–60	До відмови	2–4	1–3	Висока	Субмаксимальний

Продовження таблиці 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8
Метод динамічних зусиль	Удосконалення швидкості обтяжених рухів	15–35	1–3	До падіння швидкості	До відновлення	Максимальна	Високий
«Ударний» метод	Удосконалення «вибухової сили» та реактивної здатності рухового апарату	15–35	5–8	До падіння потужності зусиль	До відновлення	Максимальна	Довільний

4.2 Комплекси силові підготовки

У силовій підготовці використовуються різноманітні силові вправи, а також вправи з арсеналу засобів ЗФП і СФП. Нижче наводиться приблизний перелік комплексів для юних спортсменів.

1. Вихідне положення - лежачи на лаві, тримати на грудях штангу вагою не більше 70 % від максимального результату, ноги прями. Підняти штангу поспіль 4–6 разів. Повторити протягом тренування 5 разів.

2. Вихідне положення - стоячи, ноги нарізно, тримати на плечах навантаження вагою до 70 % від максимального результату. Присісти 4–6 разів поспіль. Повторити протягом тренування 5 разів.

3. Вихідне положення - стоячи, ноги нарізно, тримати на плечах навантаження вагою 30 % від власної ваги. Нахилитися 10 разів поспіль. Повторити протягом тренування 3 рази.

4. Вихідне положення – стоячи, ноги нарізно, тримати навантаження вагою 20–30 % від власної ваги. Підняти навантаження, згинаючи руки в ліктьових суглобах до прямого кута, 6–8 разів поспіль. Повторити протягом тренування 3 рази.

5. Вихідне положення – лежачи на гімнастичній лаві обличчям вниз (ноги фіксуються між рейками гімнастичної стінки) із навантаженням вагою 5–10 кг на плечах, утримувати його руками. Виконати 3–5 нахилів. Повторити протягом тренування 3 рази.

6. Вихідне положення – лежачи на гімнастичній лаві спиною вниз (ноги фіксуються між рейками гімнастичної стінки) із навантаженням вагою 5–10 кг на грудях, утримувати його руками. Підняти тулуб 5–8 разів. Повторити протягом тренування 3 рази.

7. Вихідне положення – стоячи в нахилі вперед, прогнутися, ноги нарізно, утримувати навантаження (вага навантаження в усіх вправах - від 2 до 5 кг) у руках (одна рука спереду, інша ззаду). Виконувати зустрічні махові рухи прямими руками 6–8 разів поспіль. Повторити протягом тренування 2–3 рази.

8. Вихідне положення – стоячи в нахилі вперед, прогнути спину, ноги нарізно, утримувати навантаження в руках (руки розвести в різні боки).

Виконувати зустрічні махові рухи прямими руками 6–8 разів поспіль. Повторити протягом тренування 2–3 рази.

9. Вихідне положення – лежачи спиною на лаві, руками, розведеними в різні боки, утримувати навантаження. Виконувати зустрічні рухи руками 6–8 разів поспіль. Повторити протягом тренування 2–3 рази.

10. Вихідне положення – стоячи, ноги нарізно, у руках тримати навантаження. Підняти прямі руки через боки вгору й опустити у вихідне положення до 10 разів поспіль. Повторити протягом тренування 2 рази.

11. Вихідне положення – стоячи, ноги нарізно, із амортизатором (резиновим джгутом) у руках, піднятих до рівня плечей. Розводити руки в різні боки 10 разів поспіль. Повторити протягом тренування 2 рази.

12. Вихідне положення – стоячи, ноги нарізно, із амортизатором у руках за спиною. Розводити руки в різні боки та повертатися у вихідне положення 10 раз поспіль. Повторити протягом тренування 2 рази.

13. В опорі на брусах піднімання й опускання тіла за допомогою розгинання та згинання рук 5–10 разів поспіль. Повторити протягом тренування 3 рази.

14. Із вису на шабліні підтягування за допомогою згинання та розгинання рук до відмови. Повторити протягом тренування 2 рази.

15. Вихідне положення – стоячи, ноги нарізно, руки на поясі. Присідання на правій нозі, витягаючи ліву вперед і піднімаючи руки в різні боки. Повторити 3–4 рази. Те саме повторити для лівої ноги. Повторити протягом тренування 2 рази.

16. Пересування 10–15 м на руках за допомогою партнера, який підтримує під час виконання вправи за ноги. Повторити протягом тренування 2 рази.

17. У висі на гімнастичній стінці піднімати 5–10 разів поспіль ноги із затиснутим між стопами набивним м'ячем до прямого кута та вище (не згинати ноги в колінах), а потім повільно опускати їх. Повторити протягом тренування 2 рази.

18. Вихідне положення – лежачи на грудях, закріпити стопи під рейкою гімнастичної стінки, тримаючи на плечах руками навантаження вагою 20–30 % від власної ваги. Прогнувшись, виконувати протягом 5–6 с повільні похитування тулубом угору та вниз. Повторити протягом тренування 3 рази.

19. Вихідне положення – стоячи, ноги нарізно, тримати навантаження позаду в опущених руках. Виконати поспіль 3–5 присідань. Повторити протягом тренування 3 рази.

20. В опорі на низьких брусах (ноги упираються у стінку або утримуються партнером) виконати віджимання 3–5 разів поспіль. Повторити протягом тренування 2 рази.

21. Вихідне положення – стоячи до партнера спиною впритул, ноги нарізно, зчепившись один із одним угорі руками. Виконувати почергові нахили

з одночасним підійманням партнера на спину 5–6 разів поспіль. Повторити протягом тренування 2–3 рази.

22. Вихідне положення – сидячи на гімнастичній лаві поперек, підняти руки з набивним м'ячем (партнер фіксує стопи прямих ніг). Проробити поспіль 5 нахилів до торкання м'ячем підлоги. Повторити протягом тренування 3 рази.

23. Вихідне положення – стоячи з партнером обличчям один до одного, ноги нарізно, узятися за руки на рівні плечей. По черзі випрямляти руки з поступальним опором 10 раз поспіль. Повторити протягом тренування 2–3 рази.

24. У висі на шабліні піднімати прямі ноги до прямого кута та вище, потім повільно опускати їх до вихідного положення. Виконати 5–6 разів поспіль. Повторити протягом тренування 2 рази.

25. Вихідне положення – стоячи на п'ятах, тримати вузьким хватом за головою навантаження вагою 20–30 % від власної ваги. Розгинати та згинати руки 10 разів поспіль. Повторити протягом тренування 2 рази.

26. Вихідне положення – лежачи спиною на лаві, тримати за головою прямими руками навантаження вагою 20–30 % від власної ваги. Підняти й опустити навантаження 3–4 рази поспіль прямими руками за допомогою зусиль м'язів плечового пояса. Повторити протягом тренування 3 рази.

27. Вихідне положення – стоячи, ноги нарізно, із партнером на плечах (обидва тримаються за рейки гімнастичної стінки). Виконати присідання 3–4 рази поспіль. Повторити протягом тренування 2–3 рази.

28. Вихідне положення – лежачи на спині, ноги зігнуті в тазостегнових і колінних суглобах і упираються у спину партнерові, утримуючи його від падіння. Згинати та розгинати ноги до 10 разів поспіль, долаючи вагу партнера, який зберігає пряме положення тіла.

Підіймання навантаження пов'язане з виконанням не лише динамічної, а і статичної роботи. Будь-яка фіксація навантаження викликає статичну напругу багатьох груп м'язів спортсмена. Зважаючи на потребу в розвитку м'язової сили та витривалості, до статичних напружень, до тренувального процесу запроваджуються вправи статичного характеру. Дослідження багатьох фахівців, зокрема й наші, доводять велику користь таких вправ для розвитку сили та спеціальної витривалості юних спортсменів.

Зміст статичних вправ полягає в тому, що протягом 6–12 с витрачається максимальне зусилля на протидію опору того чи іншого об'єкта. Саме це відрізняє статичні вправи, під час виконання яких скорочення м'яза викликає лише його напруга, від динамічних, під час виконання яких через скорочення м'яза змінюється його довжина.

Потрібно, насамперед, навести очевидні переваги цього виду вправ. По-перше, ідеться про значну економію часу. Для включення в роботу м'язів за допомогою цих вправ достатньо лише кількох хвилин. По-друге, за такий короткий час м'язи не встигають утомитися настільки ж, як під час звичайного тренування (що триває 1–2 год), після якого для повноцінного відпочинку

м'язів потрібно 24–36 год, а без достатнього відпочинку, як уже неодноразово вказувалося, не збільшуються ані сила м'язів, ані їхня маса.

Із огляду на те, що час, потрібний для відпочинку, під час виконання статичних вправ зменшується, то можна тренуватися набагато частіше.

Одна з найбільших переваг статичних вправ полягає в тому, що за їхньою допомогою дуже зручно розвивати та зміцнювати саме ті м'язи, які цього особливо потребують.

Під час виконання традиційних динамічних вправ максимальна напруга м'яза триває лише кілька секунд, тобто в сумі всіх пророблених (за 1–2 год) вправ не більше 2–6 хв за тренування.

Статичним вправам для виконання одного завдання достатньо приділити всього кілька хвилин на день. Водночас збільшення м'язової сили в такому разі не поступається підвищенню сили під час занять динамічними вправами.

Під час виконання статичних вправ кровоносні судини, що забезпечують м'язи киснем, стискаються. Клітини змушені працювати більш інтенсивно та не витрачають стільки енергії, як під час динамічного м'язового руху (за якого велика частина енергії йде на забезпечення самого руху).

Таким чином, уся енергія м'язів під час виконання статичних вправ витрачається винятково на напругу, а не на рух. Із огляду на це розвиток м'язів відбувається у значно коротші терміни.

Види статичних вправ і методи їхнього виконання.

За характером виконання статичні вправи поділяють на три групи:

– статичні вправи в чистому вигляді, коли максимальне м'язове напруження протидіє опору, який можна подолати;

– вправи з обтяженням, у процесі яких роблять зупинки на кілька секунд (таким чином створюється статична напруга);

– для вправ із максимально можливим обтяженням, початкова фаза яких має чітко виражений динамічний характер, головною фазою є статична, оскільки вже на відстані 12–15 см від вихідного положення навантаження встановлюється перешкода, що зупиняє рух.

За допомогою подібних вправ можна змусити м'язи відчувати максимальну напругу в найбільш ефективній і потрібній у цей момент фазі руху.

Завдяки статичним вправам можливо ефективно підвищити силу м'язів, що відстають у розвитку, або м'язових груп, які для спортсмена з тієї чи іншої причини мають першочергове значення.

Статичні вправи можна виконувати зі спеціальними пристроями або без них, використовуючи будь-який закріплений у просторі твердий предмет, що надає м'язам такого опору, якого вони, навіть перебуваючи в максимальній напрузі, неспроможні подолати.

Серія із 5 статичних вправ, виконання кожної з яких займає 12 с (плюс хвилинка перерва після кожної вправи), триває загалом 6 хв. Таку серію можна повторити 2–3 рази, максимум – 6 разів (з періодичною зміною положення).

Напруги залежно від тривалості можуть бути:

- короткими (6 с);
- середніми (9);
- тривалими (12 с).

Інтервали між вправами зазвичай не перевищують 45–60 с, яких здебільшого, вистачає для відновлення нормального дихання. Усе статичне тренування не має займати більше 15–20 хв. Уперше виконуючи статичні вправи, потрібно бути обережним: спочатку напругу варто обмежити 6 с, з огляду на те, що вона не має бути максимальною. Через певний час можна перейти до 9–12 с максимальної напруги із затримкою дихання.

Статичні вправи можна виконувати щодня, оскільки після них не має відчуття особливої втоми. Водночас, однак, не варто зловживати занадто великим обсягом, прагнучи якомога швидше досягти помітних результатів.

Попри всі переваги, статичні вправи не можуть повністю замінити динамічних, що дають змогу розвивати певні здібності, досягти яких за допомогою винятково статичних вправ неможливо. Об'єктивно оцінюючи статичні вправи, варто вказати на низку їхніх недоліків (порівняно з динамічними):

- вони не так інтенсивно постачають м'язи кров'ю;
- сприяють скороченню м'язів;
- не розвивають координації рухів і моторних здібностей м'язів.

Статичні вправи, збільшуючи силу м'язів, водночас спричиняють утрату м'язами здатності швидко рухатися. Динамічні вправи, завдяки оптимальній здатності проводити збудження (іннервації), діють у цьому аспекті дуже ефективно.

У разі одночасного розвитку у спортсмена статичної та динамічної сил іннервація не погіршується: сила м'язів, набута завдяки статичним вправам, виявляється й у швидкісній силі. Окрім того, істотно поліпшуються результати динамічних тренувань. На сьогодні оптимальним вважається метод розвитку м'язової сили, що об'єднує статичні вправи, які розвивають силу, з динамічними та вправами на розслаблення.

Боб Хоффман у книзі «Щодня одну хвилину – для фізичної витривалості, сили і здоров'я» пропонує виконувати 12 статичних вправ без снарядів протягом 1–2 хв. Автор наводить комплекс вправ, що не вимагають жодного спеціального обладнання, як предмет протидії він рекомендує використовувати дерев'яну або металеву дверну раму (одвірок) або звичайну стіну, яка є в будь-якому приміщенні. Пропонуємо й вам ознайомитися з цими 12 вправами.

1. У положенні стоячи, не нахиляючи голови назад і не згинаючи ніг у колінах, тиснути на верхню раму долонями рук, дещо зігнутими в ліктях.

2. Присівши, тиснути тиск на верхню раму.

3. Піднятися на носках якомога вище та затриматися в такому положенні на 6 с. Незважаючи на те, що ця вправа є ізометричною лише частково, вона достатньо ефективна.

4. Наступна вправа розвиває м'язи шиї. Для її виконання стати спиною до стіни, ноги на ширині плечей, руки на поясі. Потилицею тиснути на стіну, підклавши під голову що-небудь м'яке.

5. Ця вправа схожа на попередню, але на стіну треба тиснути не потилицею, а чолом.

6. Для розвитку м'язів рук виконати таку вправу: долоні з'єднати та тиснути однією рукою на іншу.

7. Ця вправа нагадує попередню, але руки потрібно з'єднати лише в пальцях.

8. Тиснути обома руками на вертикальні частини дверної рами.

9. Тиснути на горизонтальну частину дверної рами обома руками, одна з яких по черзі має бути дещо зігнутою в лікті.

10. Тиснути обома руками, випрямленими в ліктях, на вертикальні частини дверної рами.

11. Тягнути закріплений на дверній рамі предмет униз.

12. У положенні сидячи, згинаючи ноги в колінах під різними кутами, чинити опір на вертикальним частинам рами ногами.

Тривалість виконання кожної вправи не має перевищувати 4-6 с. Цей комплекс корисно поєднувати з різними рухами, що розвивають швидкість і гнучкість (спортивні ігри, біг і плавання). Багато спортсменів використовують їх як додаткові під час основних тренувань.

Здебільшого нове – це добре забуте старе. Особливо ефективні методики фізичного удосконалення, що застосовувалися раніше, сьогодні сприймаються як нове слово в розвитку спорту. І це не дивина. Описані методики та снаряди перевірені часом.

Загальні правила виконання статичних вправ

Вправи виконуються на вдиху. Зусилля під час виконання вправи нарощується поступово до максимального. Час виконання вправи - не більше 5–6 с для початківців і не більше 10–12 с для досвідчених користувачів, водночас максимальне зусилля триває не більше 2–3 с. Загальний час статичного тренування за цим методом не має перевищувати 15 хв. Кількість підходів кожної вправи – 2–3 підходи. Під час виконання статичних вправ можливе сильне підвищення артеріального тиску, тому в разі появи болю в голові тренування варто негайно припинити. Для запобігання травмам перед тренуванням потрібно ретельно розім'ятися. Травмовані сухожилля заживають набагато довше за травмовані м'язи. Із огляду на це під час виконання статичних вправ потрібно бути особливо обережним.

Для юних спортсменів важливо дібрати такі статичні вправи, які сприятимуть розвитку сили м'язів під час виконання змагальних і спеціально-допоміжних вправ. Таким чином, спрощується завдання правильного дозування навантаження під час виконання статичних напруг.

Для визначення навантаження під час виконання статичних напруг доцільно використовувати формулу, виведену з іншої, що характеризує м'язову роботу під час статичної напруги:

$$K_n = P * t / 100,$$

де P – вага вантажу, утримуваного у статичній позі (кг);

t – час утримання статичної напруги на заданому рівні (с).

K_n коефіцієнт навантаження (кг/с), зменшений у 100 разів. Отже, якщо юний спортсмен утримував у позі ковзаняра вантаж вагою 20 кг упродовж 30 с, то

$$K_n = 20 * 30 / 100 = 6 \text{ кг/с.}$$

Із огляду на це коефіцієнт можна говорити як про статичну силу, так і про статичну витривалість.

Зупинимось на вправах статичного характеру.

1. *Поза ковзаняра.* Вантаж утримується в позі, що нагадує положення спортсмена під час бігу на ковзанах. Ноги зігнуті в колінних суглобах під кутом 90–110°, тулуб дещо нахилений уперед, спина рівна, руки позаду на попереку, вантаж підвішений на поперековому ремені. Для прийняття цієї пози атлет стає на підняття висотою 30–40 см. Вага утримуваного вантажу – 30–40 % від максимального результату у присіданні зі штангою на плечах. Так, якщо максимальний результат дорівнює 60 кг, то обтяження у статичному режимі вправи складе 18–24 кг. Під час виконання вправи дихання не затримувати.

2. *Підсід у позі ножиці.* Ця вправа відповідає підйманню штанги на грудях із положення підсиду в ножиці. Нога, що стоїть попереду, зігнута в колінному суглобі під кутом 50–60°, інша нога пряма, тулуб випрямлений, руки на поясі або опущені вниз. Для прийняття такої пози спортсмен стає на підняття висотою 30 см. Вага підвішеного вантажу для підлітків становить 30–40 % від максимального результату в поштовху під час взяття на груди в ножиці або в напівпідсід. Ця вправа не викликає затримки дихання.

3. *Утримання вантажу руками в положенні лежачи на спині.* Вихідне положення - лежачи спиною на горизонтальній лаві. Вантаж утримується руками, зігнутими в ліктьових суглобах під кутом 90–110°. Фізично слабкі підлітки можуть утримувати вантаж на прямих руках. Вага використовуваного вантажу визначається за результатом у жимі лежачи та становить 40–50 % від максимального результату в цій вправі. Під час виконання вправи дихання не затримувати.

4. *Утримання вантажу ногами в положенні лежачи на спині.* Вихідне положення - лежачи на спині на горизонтальній лаві ноги прямі або зігнуті під кутом 90–110°, утримують навантаження вагою 70–80 % від максимального результату в присіданні зі штангою на плечах. Статичну позу з таким дозуванням юним спортсменам доцільно утримувати без затримки дихання.

5. *Утримання вантажу напругою м'язів спини та попереку.* Вихідне положення - лежачи вниз обличчям, закріпивши ноги під рейкою гімнастичної стінки (більша частина тіла перебуває у висячому положенні), утримувати

навантаження на плечах хватом зверху. У цій позі спортсмен утримує вантаж на спині протягом 5–6 с. Ця статична вправа може виконуватися із затримкою дихання на 5–6 с. Якщо спортсмен легко виконує вправу із заданим навантаженням, то рекомендується для ускладнення збільшувати не час утримування пози, а вагу вантажу. Таким чином, час статичної напруги залишається в межах 5–6 с.

6. *Утримання вантажу напругою м'язів черевного преса.* Вихідне положення – лежачи обличчям догори, утримують штангу на грудях хватом знизу. Вправа виконується аналогічно до попередньої. Статична поза може підтримуватися й за затримки дихання, але не більше 6 с.

7. *Кут у висі на щабліні.* Утримання прямих ніг під кутом 90° щодо тулуба – дуже важка вправа для підлітків. Із огляду на це в перші дні тренувань потрібно повільно піднімати прямі ноги до кута 90° і потім повільно опускати їх. Поступово динамічне виконання цієї вправи замінюється статичною позою - утриманням прямих ніг у висі під кутом 90° . Тривалість виконання даної вправи не перевищує 5 с.

Таким чином, виконання дозованих тренувальних навантажень статичного характеру дає змогу вже в початковий період підготовки юних спортсменів використовувати окремі види м'язових зусиль, не шкодячи водночас їхньому здоров'ю. Дослідження, проведені нами, свідчать про велику користь статичних напруг для всебічного фізичного розвитку підлітків і зростання спортивних результатів.

Джерела

1. Безкоровайний Д. О. Базова система тренування та система безпосередньої підготовки до змагань в армспорті / Д. О. Безкоровайний // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. за ред. проф. С. С. Єрмакова. – Х. : ХДАДМ (ХХП), 2010. – № 1. – С. 13-16.
2. Безкоровайний Д. О. Вікові зміни статичної витривалості литкових м'язів та розгиначів тулуба у школярів 8–14 років, які займаються армспортом / Д. О. Безкоровайний // Слобожанський наук.-спорт. вісн. – Х. : ХДАФК, 2007. – № 12. – С. 154-156.
3. Безкоровайний Д. О. Вікові зміни статичної витривалості у школярів 15–17 років, які займаються армспортом / Д. О. Безкоровайний // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. за ред. проф. С. С. Єрмакова. – Х. : ХДАДМ (ХХП), 2007. – № 12. – С. 8–11.
4. Безкоровайний Д. О. Оптимізація розвитку сили та статичної витривалості юнаків в армспорті : моногр. / Д. О. Безкоровайний. – Х. : ХНУМГ, 2013. – 178 с.
5. Бельский И. В. Системы эффективной тренировки. Армрестлинг. Бодибилдинг. Бенчпресс. Пауэрлифтинг / И. В. Бельский // Серия : Стратегия силы. – Минск : Вида-Н, 2003. – 352 с.
6. Верхошанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский. – 2-е изд. – М. : Физкультура и спорт, 1977. – 216 с.
7. Верхошанский Ю. В. Влияние силовых нагрузок на организм в процессе его возрастного развития / Ю. В. Верхошанский, И. О. Ганченко. – М. : ГЦОЛИФК, 1989. – 21 с.
8. Волков Е. А. Особенности специальной физической подготовки спортсменов в армспорте / Е. А. Волков, В. С. Мунтян // Слобожанський наук.-спорт. вісн. – Х. : ХДАФК, 2007. – № 12. – С. 109-114.
9. Гришина Ю. И. Основы силовой подготовки / Ю. И. Гришина. – Ростов/на/Д : Феникс, 2011. – 280 с.
10. Дворкин Л. С. Силовые единоборства. Атлетизм, культуризм, пауэрлифтинг, гиревой спорт / Л. С. Дворкин. – Ростов/н/Д : Феникс, 2001. – 384 с.
11. Дворкин Л. С. Тяжёлая атлетика : учеб. / Л. С. Дворкин. – М. : Советский спорт, 2005. – 600 с.
12. Донской Д. Д. Биомеханика с основами спортивной техники / Д. Д. Донской. – М. : Физкультура и спорт, 1971. – 288 с.
13. Драгнев Ю. В. Етапи формування рухових умінь і навичок у старшокласників на заняттях з армспорту / Ю. В. Драгнев // Вісн. ЛНУ ім. Тараса Шевченка. – Луганськ, 2010. – № 8. – С. 31-34.

14. Зациорский В. М. Биомеханика двигательного аппарата человека / В. М. Зациорский, А. С. Арутин, В. Н. Селуянов. – М. : Физкультура и спорт, 1981. – 143 с.
15. Камаев О. І. Вплив експериментальної програми тренування з армспорту на силові показники основних м'язових груп 16-17-річних рукоборців / О. І. Камаев, Д. О. Безкоровайний // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. за ред. проф. С. С. Єрмакова. – Х. ; ХДАДМ (ХХІІІ), 2013. – № 1. – С. 34-37.
16. Клочко В. М. Спортивні єдиноборства. Армспорт. Техніка, тактика і методика навчання : конспект лекцій для вивчення модуля «Фізичне виховання» / В. М. Клочко, Д. О. Безкоровайний. – Х. : ХНАМГ, 2005. – 106 с.
17. Костейко А. П. Статические и динамические упражнения локального воздействия как эффективное средство силовой подготовки школьников 5–7-х классов : автореф. дисс. на соискание научной степени канд. пед. наук. / А. П. Костейко. – Краснодар : КубГАФК, 1999. – 22 с.
18. Никулин И. Н. Использование изометрического режима работы мышц в силовой подготовке армрестлеров высокой квалификации / И. Н. Никулин, М. С. Филатов // Олімпійський спорт і спорт для всіх : тези доп. XIV наук. конгресу. – К. : НУФВСУ, 2010. – С. 95
19. Олешко В. Г. Силові види спорту / В. Г. Олешко. – К. : Олімпійська література. – 1999. – 287 с.
20. Платонов В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В. Н. Платонов. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 228 с.
21. Платонов В. Н. Современная спортивная тренировка / В. Н. Платонов. – К. : Здоров'я, 1980. – 336 с.
22. Платонов В. Н. Фізична підготовка спортсменів / В. Н. Платонов, М. М. Булатова. – К. : Олімпійська література, 1995. – 320 с.
23. Розенблат В. В. Утомление при динамической и статической мышечной деятельности человека / В. В. Розенблат, С. Л. Устьянцев // Физиология человека – М. : 1989, – № 5. – С. 90-97.
24. Тамбиева А. П. Развитие двигательной функции в период роста / А. П. Тамбиева. – М., 1964. – 320 с.

Навчальне видання

**РОЗВИТОК СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЮНАКІВ
У СИЛОВИХ ВИДАХ СПОРТУ**

Методичні вказівки
з дисциплін:

«Фізичне виховання», «Управління професійною працездатністю»
(для студентів денної форми навчання всіх спеціальностей Університету)

Укладач **БЕЗКОРОВАЙНИЙ** Дмитро Олександрович

Відповідальний за випуск *В. М. Клочко*

Редактор *К. В. Дюкар*

Комп'ютерний набір *Д. О. Безкоровайний*

Комп'ютерне верстання *І. В. Волосожарова*

План 2014, поз. 224М

Підп. до друку 21.11.2014 р.
Друк на ризографі.
Зам. №

Формат 60×84/16
Ум. друк. арк. 4,0
Тираж 50 пр.

Видавець і виготовлювач:
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Революції, 12, Харків, 61002
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 4705 від 28.03.2014 р.