

Тема 5-6. МЕТОДИКА ВИХОВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ.

Мета: ознайомитись з методикою виховання силових здібностей; розглянути методику розвитку гнучкості; ознайомитись з методикою виховання швидкісних здібностей; розглянути методи виховання координаційних здібностей; ознайомитись з методикою виховання загальної витривалості.

План

1. Методика виховання силових здібностей.
2. Методика розвитку гнучкості.
3. Методика виховання швидкісних здібностей.
4. Методи виховання координаційних здібностей.
5. Методика виховання загальної витривалості.

Ключові терміни та поняття: силові здібності, статична сила, динамічна сила, швидкісно-силові здібності, силова витривалість, силова спритність, методика виховання, загально-підготовчі вправи, рухово-координаційні здібності.

1. Методика виховання силових здібностей.

Сила - це здатність людини долати зовнішній опір або протистояти йому за рахунок м'язових зусиль.

Силові здібності - це комплекс різних проявів людини в певній руховій діяльності, в основі яких лежить поняття «сила».

Силові здібності виявляються не самі по собі, а через яку-небудь рухову діяльність. При цьому вплив на прояв силових здібностей роблять різні чинники, внесок яких у кожному конкретному випадку міняється залежно від конкретних рухових дій і умов їх здійснення, виду силових здібностей, вікових, статевих і індивідуальних особливостей людини. Серед них виділяють: 1) власне м'язові; 2) центрально-нервові; 3) особово-психічні; 4) біомеханічні; 5) біохімічні; 6) фізіологічні чинники, а також різні умови зовнішнього середовища, в яких здійснюється рухова діяльність.

До власне м'язових чинників відносять: скорочувальні властивості м'язів, які залежать від співвідношення білих (що відносно швидко скорочуються) і червоних (що відносно поволі скорочуються) м'язових волокон; активність ферментів м'язового скорочення; потужність механізмів анаеробного енергозабезпечення м'язової роботи; фізіологічний поперечник і маса м'язів; якість міжм'язової координації.

Суть центрально-нервових чинників полягає в інтенсивності (частоті) імпульсів, що посиляються до м'язів, в координації їх скорочень і розслаблень, трофічному впливі центральної нервової системи на їх функції.

Від особово-психічних чинників залежить готовність людини до прояву м'язових зусиль. Вони включають мотиваційні і вольові компоненти, а також

емоційні процеси, сприяючи прояву максимальної або інтенсивної і тривалої м'язової напруги.

Певний вплив на прояв силових здібностей роблять біомеханічні (розташування тіла і його частин в просторі, міцність ланок опорно-рухового апарату, величина переміщуваних мас і ін.), біохімічні (гормональні) і фізіологічні (особливості функціонування периферичного і центрального кровообігу, дихання і ін.) чинники.

Розрізняють власне силові здібності і їх з'єднання з іншими фізичними здібностями (швидкісно-силові, силова спритність, силова витривалість).

Власне силові здібності виявляються:

1) при дещо повільних скороченнях м'язів, у вправах, що виконуються з граничними обтяженнями (наприклад, при присіданнях з штангою достатньо великої ваги);

2) при м'язовій нарузі ізометричного (статичного) типу (без зміни довжини м'язів).

Відповідно до цього розрізняють повільну силу і статичну силу.

Власне силові здібності характеризуються великою м'язовою напругою і виявляються в долаючому, поступливому і статичному режимах роботи м'язів. Вони визначаються фізіологічним поперечником м'язів і функціональними можливостями нервово-м'язового апарату.

Статична сила характеризується двома її особливостями:

1) при нарузі м'язів за рахунок активних вольових зусиль людини (активна статична сила);

2) при спробі зовнішніх сил або під впливом власної ваги (пасивна статична сила).

Виховання власне силових здібностей може бути направлене на розвиток максимальної сили (важка атлетика, гирьовий спорт, силова акробатика, легкоатлетичні метання і ін.); загальне зміцнення опорно-рухового апарату спортсменів необхідне у всіх видах спорту (загальна сила) і будівництві тіла (бодібілдінг).

Швидкісно-силові здібності характеризуються неграничною напругою м'язів, що проявляється з необхідною, часто максимальною потужністю у вправах, що виконуються із значною швидкістю, але що не досягає, як правило, граничної величини. Вони виявляються в рухових діях, в яких разом із значною силою м'язів потрібна і швидкість рухів (наприклад, відштовхування в стрибках в довжину і у висоту з місця і з розгону, фінальне зусилля при метанні спортивних снарядів і тому подібне). При цьому чим значніше зовнішнє обтяження, подолане спортсменом (наприклад, при підйомі штанги на груди), тим більшу роль грає силовий компонент, а при меншому обтяженні (наприклад, при метанні списа) зростає значущість швидкісного компоненту.

До швидкісно-силових здібностей відносять: 1) швидку силу; 2) вибухову силу. Швидка сила характеризується неграничною напругою м'язів, що проявляється у вправах, що виконуються із значною швидкістю, яка не досягає граничної величини. Вибухова сила відображає здатність людини по ходу виконання рухової дії досягати максимальних показників сили в можливо

короткий час (наприклад, при низькому старті в бігу на короткі дистанції, в легкоатлетичних стрибках і метаннях і так далі).

Вибухова сила характеризується двома компонентами: стартовою силою і прискорюючою силою. Стартова сила - це характеристика здатності м'язів до швидкого розвитку робочого зусилля в початковий момент їх напруги. Прискорююча сила - здібність до швидкості нарощування робочого зусилля в умовах початку їх скорочення.

До специфічних видів силових здібностей відносять силову витривалість і силову спритність.

Силова витривалість - це здатність протистояти стомленню, що викликається відносно тривалою м'язовою напругою значної величини. Залежно від режиму роботи м'язів виділяють статичну і динамічну силову витривалість. Динамічна силова витривалість характерна для циклічної і ациклічної діяльності, а статична силова витривалість типова для діяльності, пов'язаної з утриманням робочої напруги в певній позі. Наприклад, при упорі рук в сторони на кільцях або утриманні руки при стрільбі з пістолета виявляється статична витривалість, а при багатократному віджиманні в упорі лежачи, присіданні зі штангою, вага якої рівна 20-50% від максимальних силових можливостей людини, виявляється динамічна витривалість.

Силова спритність виявляється там, де є змінний характер режиму роботи м'язів, змінні і непередбачені ситуації діяльності (регбі, боротьба, хокей з м'ячем і ін.). Її можна визначити як «здатність точно диференціювати м'язові зусилля різної величини в умовах непередбачених ситуацій і змішаних режимів роботи м'язів».

У фізичному вихованні і на спортивному тренуванні для оцінки ступеня розвитку власне силових здібностей розрізняють абсолютну і відносну силу. Абсолютна сила - це максимальна сила, що проявляється людиною в якому-небудь русі, незалежно від маси його тіла. Відносна сила - це сила, що проявляється людиною в перерахунку на 1 кг власної ваги. Вона виражається відношенням максимальної сили до маси тіла людини. У рухових діях, де доводиться переміщати власне тіло, відносна сила має велике значення. У рухах, де є невеликий зовнішній опір, абсолютна сила не має значення, якщо опір значний - вона набуває істотної ролі і пов'язана з максимумом вибухового зусилля.

Результати досліджень дозволяють стверджувати, що рівень абсолютної сили людини більшою мірою обумовлений чинниками середовища (тренування, самостійні заняття і ін.). В той же час показники відносної сили більшою мірою випробовують на собі вплив генотипу. Швидкісно-силові здібності приблизно в рівній мірі залежать як від спадкових, так і від середовищних чинників. Статична силова витривалість визначається більшою мірою генетичним умовами, а динамічна силова витривалість залежить від взаємних (приблизно рівних) впливів генотипу і середовища.

Найсприятливішими періодами розвитку сили у хлопчиків і юнаків вважається вік від 13-14 до 17-18 років, а у дівчат - від 11-12 до 15-16 років, чому неабиякою мірою відповідає частка м'язової маси до загальної маси тіла (до 10-11

років вона складає приблизно 23%, до 14-15 років - 33%, а до 17-18 років - 45%). Найбільш значні темпи зростання відносної сили різних м'язових груп спостерігаються в молодшому шкільному віці, особливо у дітей від 9 до 11 років. Слід зазначити, що у вказані відрізки часу силові здібності найбільшою мірою піддаються цілеспрямованим діям. При розвитку сили слід враховувати морфо-функціональні можливості організму, що росте.

Методика виховання силових здібностей. Залежно від темпу виконання і числа повторень вправи, величини обтяжень, а також від режиму роботи м'язів і кількості підходів з дією на одну і ту ж групу м'язів вирішують завдання по вихованню різних видів силових здібностей.

Виховання власне силових здібностей з використанням неграничних обтяжень. Для виховання власне силових здібностей і одночасного збільшення м'язової маси застосовують вправи, що виконуються в середньому і варіативному темпі. Причому кожна вправа виконується до явно вираженого стомлення.

Для початківців величина обтяжень береться в межах 40-60% від максимуму, для найбільше підготовлених - 70-80%, або 10-12 ПМ. Обтяження слід збільшувати у міру того, як кількість повторень в одному підході починає перевершувати задане, тобто необхідно зберігати ПМ в межах 10-12. У такому варіанті цю методику можна застосовувати в роботі як з дорослими, так і з юними і спортсменами-початківцями.

Для підготовлених спортсменів по мірі розвитку сили вагу обтяжень поступово збільшують до 5-6 ПМ (приблизно до 80% від максимуму).

Для представників «несилових» видів спорту кількість занять в тиждень 2 або 3. Кількість вправ для розвитку різних груп м'язів не повинна перевищувати 2-3 для початківців і 4-7 для підготовлених. Інтервали відпочинку між повтореннями близькі до ординарних (від 2 до 5 мін) і залежать від величини обтяжень, швидкості і тривалості руху. Характер відпочинку - активно-пасивний.

Позитивні сторони даної методики: 1) не допускає великого загального перенапруження і забезпечує поліпшення трофічних процесів завдяки великим об'ємам роботи, при цьому одночасно відбуваються позитивні морфологічні зміни в м'язах, виключається можливість травмування; 2) дозволяє зменшити напруження, небажане в роботі з дітьми і підлітками.

Виховання швидко-силових здібностей з використанням неграничних обтяжень. Суть даної методики полягає в створенні максимальної потужності роботи за допомогою неграничних обтяжень у вправах, що виконуються з максимально можливою для цих умов швидкістю. Неграничне обтяження береться в межах від 30 до 60% від максимуму. Число повторень від 6 до 10 залежно від ваги обтяжень; інтервали відпочинку між підходами 3-4 хв.

При розвитку швидкої сили режим роботи м'язів у вживаних вправах повинен відповідати специфіці вправи змагання.

Виховання силової витривалості з використанням неграничних обтяжень. Суть цієї методики полягає в багатократному повторенні вправи з обтяженням невеликої ваги (від 30 до 60% від максимуму) з числом повторень від 20 до 70. Там, де спеціальна вправа пов'язана з тривалим проявом помірних зусиль,

доцільна робота з легкою вагою в повторних вправах «повністю» (30-40% від максимуму).

Для виховання загальної і локальної силової витривалості ефективним є метод кругового тренування із загальною кількістю станцій від 5 до 15-20 і обтяженням 40-50% від максимуму. Вправи часто виконуються «повністю». Кількість серій і час відпочинку між серіями і після кожної вправи може бути різними залежно від завдань, що вирішуються в тренувальному процесі.

Виховання власне силових здібностей з використанням найбільших і граничних обтяжень. Суть цієї методики полягає в застосуванні вправ, що виконуються: 1) у долаючому режимі роботи м'язів; 2) у поступливому режимі роботи м'язів.

Виховання власне силових здібностей у вправах, що виконуються в долаючому режимі роботи м'язів, передбачає застосування обтяжень, рівних 2-3 ПМ (90-95% від максимуму). Роботу з такими обтяженнями рекомендується поєднувати з вагою 4-6 ПМ. Інтервали відпочинку - оптимальні, до повного відновлення (4-5 хв).

Ця методика є однією з основних, особливо в тих видах діяльності, де велику роль грає відносна сила, тобто приріст сили йде без збільшення м'язової маси. Проте в роботі з починаючими спортсменами і дітьми застосовувати її не рекомендується.

Виховання власне силових здібностей у вправах, що виконуються в поступливому режимі роботи м'язів, передбачає застосування в роботі з починаючими спортсменами обтяжень вагою 70-80% від максимуму, показаного в долаючому режимі роботи м'язів. Поступово вага доводиться до 120-140%. Доцільно застосовувати 2-3 вправи з 2-5 повтореннями (наприклад, присідання зі штангою на плечах).

Найбільше підготовлені спортсмени можуть починати роботу в поступливому режимі з обтяженням 100-110% від кращого результату в долаючому режимі і доводити його до 140-160%. Кількість повторень вправи (до 3), виконуваних з повільною швидкістю, невелика. Інтервал відпочинку не менше 2 хв.

Роботу в поступливому режимі роботи м'язів рекомендується поєднувати як з долаючим, так і з ізометричним режимом.

2. Методика розвитку гнучкості.

Гнучкість - це здатність виконувати рухи з великою амплітудою. Термін «гнучкість» прийнятніший, якщо мають на увазі сумарну рухливість в суглобах всього тіла. А стосовно окремих суглобів правильніше говорити «рухливість», а не «гнучкість», наприклад «рухливість в плечових, тазостегнових або гомілковостопних суглобах». Гарно розвинута гнучкість забезпечує свободу, швидкість і економічність рухів, збільшує шлях ефективного додатку зусиль при виконанні фізичних вправ. Недостатньо розвинена гнучкість утрудняє координацію рухів людини, оскільки обмежує переміщення окремих ланок тіла.

За формою прояву розрізняють гнучкість активну і пасивну.

При активній гнучкості рух з великою амплітудою виконують за рахунок власної активності відповідних м'язів. Під пасивною гнучкістю розуміють

здатність виконувати ті ж рухи під впливом зовнішніх розтягуючих сил: зусиль партнера, зовнішнього обтяження, спеціальних пристосувань і тому подібне.

За способом прояву гнучкість підрозділяють на динамічну і статичну. Динамічна гнучкість виявляється в рухах, а статична - в позах.

Виділяють також загальну і спеціальну гнучкість. Загальна гнучкість характеризується високою рухливістю (амплітудою рухів) у всіх суглобах (плечовому, ліктьовому, гомілковостопному, хребта і ін.); спеціальна гнучкість - амплітудою рухів, відповідною техніці конкретної рухової дії.

Прояв гнучкості залежить від ряду чинників. Головний чинник, що обумовлює рухливість суглобів, - анатомічний. Обмежувачами рухів є кістки. Форма кісток багато в чому визначає напрям і розмах рухів в суглобі (згинання, розгинання, відведення, приведення, супінація, пронація, обертання).

Гнучкість обумовлена центрально-нервовою регуляцією тонусу м'язів, а також напруженою м'язів-антагоністів. Це означає, що прояви гнучкості залежать від здатності довільно розслабляти розтягнуті м'язи і напружувати м'язи, які здійснюють рух, тобто від ступеня вдосконалення міжм'язової координації.

На гнучкість істотно впливають зовнішні умови: 1) час доби (вранці гнучкість менша, ніж вдень і увечері); 2) температура повітря (при +20...30 °C гнучкість вища, ніж при +5... 10 °C); 3) чи проведена розминка (після розминки тривалістю 20хв. гнучкість вища, ніж до розминки); 4) чи розігріте тіло (рухливість в суглобах збільшується після 10хв. знаходження в теплій ванні при температурі води +40° C або після 10хв. перебування в сауні).

Чинником, що впливає на рухливість суглобів, є також загальний функціональний стан організму в даний момент: під впливом стомлення активна гнучкість зменшується (за рахунок зниження здатності м'язів до повного розслаблення після попереднього скорочення), а пасивна збільшується (за рахунок меншого тонусу м'язів, протидіючих розтягуванню).

Позитивні емоції і мотивація покращують гнучкість, а протилежні особово-психічні чинники - погіршують.

Результати небагатьох генетичних досліджень говорять про високий або середній вплив генотипу на рухливість тазостегнових і плечових суглобів і гнучкість хребетного стовпа.

Найінтенсивніше гнучкість розвивається до 15-17 років. При цьому для розвитку пасивної гнучкості сенситивним періодом буде вік 9-10 років, а для активної - 10-14 років.

Цілеспрямовано розвиток гнучкості повинен починатися з 6-7 років. У дітей і підлітків 9-14 років ця якість розвивається майже в 2 рази ефективніше, ніж в старшому шкільному віці.

Методика розвитку гнучкості. Для розвитку і вдосконалення гнучкості методично важливо визначити оптимальні пропорції у використанні вправ на розтягання, а також правильне дозування навантажень.

Якщо потрібне досягнення помітного зрушення в розвитку гнучкості вже через 3-4 місяці, то рекомендуються наступні співвідношення у використанні вправ: приблизно 40% - активні, 40% - пасивні і 20% - статичні. Чим менше вік, тим більше в загальному об'ємі повинна бути частка активних вправ і менше —

статичних. Фахівцями розроблені зразкові рекомендації по кількості повторень, темпу рухів і часу «витримок» в статичних положеннях. На перших заняттях число повторень складає не більше 8-10 разів.

Вправи на гнучкість рекомендується включати в невеликій кількості в ранішню гігієнічну гімнастику, у ввідну (підготовчу) частину уроку по фізичній культурі, в розминку при заняттях спортом.

Вправи на гнучкість важливо поєднувати з вправами на силу і розслаблення. Як встановлено, комплексне використання силових вправ і вправ на розслаблення не тільки сприяє збільшенню сили, розтяжності і еластичності м'язів, що проводять даний рух, але і підвищує міцність м'язово-зв'язкового апарату. Крім того, при використанні вправ на розслаблення в період направленого розвитку рухливості в суглобах значно (до 10%) зростає ефект тренування.

Навантаження у вправах на гнучкість в окремих заняттях і протягом року слід збільшувати за рахунок збільшення кількості вправ і числа їх повторень. Темп при активних вправах складає 1 повторення в 1 сек.; при пасивних - 1 повторення в 1-2 сек.; «витримка» в статичних положеннях - 4-6 сек.

Вправи на гнучкість на одному занятті рекомендується виконувати в такій послідовності: спочатку вправи для суглобів верхніх кінцівок, потім для тулуба і нижніх кінцівок. При серійному виконанні цих вправ в проміжках відпочинку дають вправи на розслаблення.

З питання про кількість занять в тиждень, направлених на розвиток гнучкості, існують різні думки. Так, одні автори вважають, що достатньо 2-3 разів на тиждень; інші переконують в необхідності щоденних занять; треті впевнені, що якнайкращий результат дають два заняття в день. Проте всі фахівці єдині в тому, що на початковому етапі роботи над розвитком гнучкості досить три заняття в тиждень. Крім того, триразові заняття в тиждень дозволяють підтримувати вже досягнутий рівень рухливості в суглобах.

Перерви в тренуванні гнучкості негативно позначаються на рівні її розвитку. Так, наприклад, двомісячну перерву погіршує рухливість в суглобах на 10-12%.

При тренуванні гнучкості слід використовувати широкий арсенал вправ, що впливають на рухливість всіх основних суглобів, оскільки не спостерігається позитивне перенесення тренувань рухливості одних суглобів на інших.

3. Методика виховання швидкісних здібностей.

Під швидкісними здібностями розуміють можливості людини, що забезпечують йому виконання рухових дій в мінімальний для даних умов проміжок часу. Розрізняють елементарні і комплексні форми прояву швидкісних здібностей. До елементарних форм відносяться швидкість реакції, швидкість одиночного руху, частота (темп) рухів.

Всі рухові реакції, що здійснюються людиною, діляться на дві групи: прості і складні. Відповідь заздалегідь відомим рухом на заздалегідь відомий сигнал (зоровий, слуховий, тактильний) називається простою реакцією. Прикладами такого виду реакцій є початок рухової дії (старт) у відповідь на постріл стартового пістолета в легкій атлетиці або плаванні, припинення нападаючої або захисної дії в єдиноборстві або під час спортивної гри при свистку арбітра і тому подібне

.Швидкість простої реакції визначається по так званому латентному (прихованому) періоду реакції - тимчасовому відрізку від моменту появи сигналу до моменту початку руху. Латентний час простої реакції у дорослих, як правило, не перевищує 0,3 сек.

Складні рухові реакції зустрічаються у видах спорту, що характеризуються постійною і раптовою зміною ситуації дій (спортивні ігри, єдиноборство, гірськолижний спорт і так далі). Більшість складних рухових реакцій у фізичному вихованні і спорті - це реакція «вибору» (коли з декількох можливих дій потрібно миттєво вибрати одне, адекватне даній ситуації).

У ряді видів спорту такі реакції одночасно є реакціями на рухомий об'єкт (м'яч, шайба і тому подібне).

Часовий інтервал, витрачений на виконання одиночного руху (наприклад, удар в боксі), теж характеризує швидкісні здібності. Частота, або темп рухів - це число рухів в одиницю часу (наприклад, число бігових кроків за 10 сек.).

У різних видах рухової діяльності елементарні форми прояву швидкісних здібностей виступають в різних поєднаннях і в сукупності з іншими фізичними якостями і технічними діями. В цьому випадку має місце комплексний прояв швидкісних здібностей. До них відносяться: швидкість виконання цілісних рухових дій, здатність щонайшвидше набрати максимальну швидкість і здатність тривало підтримувати її.

Для практики фізичного виховання найбільше значення має швидкість виконання людиною цілісних рухових дій в бігу, плаванні, пересуванні на лижах, велогонках, веслуванню і так далі, а не елементарні форми її прояву. Проте ця швидкість лише побічно характеризує швидкість людини, оскільки вона обумовлена не тільки рівнем розвитку швидкості, але і іншими чинниками, зокрема технікою володіння дією, координаційними здібностями, мотивацією, вольовими якостями і ін.

Здатність щонайшвидше набрати максимальну швидкість визначають по фазі стартового розгону або стартової швидкості. В середньому цей час складає 5-6 сек. Здатність якомога довше утримувати досягнуту максимальну швидкість називають швидкісною витривалістю і визначають по дистанційній швидкості.

У іграх і єдиноборстві є ще один специфічний прояв швидкісних якостей - швидкість гальмування, коли у зв'язку із зміною ситуації необхідно миттєво зупинитися і почати рух в іншому напрямі.

Прояв форм швидкості і швидкості рухів залежить від цілого ряду чинників:

- 1) стани центральної нервової системи і нервово-м'язового апарату людини;
- 2) морфологічних особливостей м'язової тканини, її композиції (тобто від співвідношення швидких і повільних волокон);
- 3) сили м'язів;
- 4) здатності м'язів швидко переходити з напруженого стану в розслаблений;
- 5) енергетичних запасів в м'язах (аденозинтрифосфорна кислота - АТФ і креатинфосфат - КТФ);
- 6) амплітуди рухів, тобто від ступеня рухливості в суглобах;
- 7) здібності до координації рухів при швидкісній роботі;
- 8) біологічного ритму життєдіяльності організму;

9) віку і статі;

10) швидкісних природних здібностей людини.

З фізіологічної точки зору швидкість реакції залежить від швидкості протікання наступних п'яти фаз:

1) виникнення збудження в рецепторі (зоровому, слуховому, тактильному і ін.), що бере участь в сприйнятті сигналу;

2) передачі збудження в центральну нервову систему;

3) переходу сигнальної інформації по нервових шляхах, її аналізу і формування еферентного сигналу;

4) проведення еферентного сигналу від центральної нервової системи до м'язів;

5) збудження м'язів і появи в них механізму активності.

Максимальна частота рухів залежить від швидкості переходу рухових нервових центрів із стану збудження в стан гальмування і назад, тобто вона залежить від лабільності нервових процесів.

На швидкість, що проявляється в цілісних рухових діях, впливають: частота нервово-м'язової імпульсації, швидкість переходу м'язів з фази напруги у фазу розслаблення, темп чергування цих фаз, ступінь включення в процес руху м'язових волокон, що швидко скорочуються, і їх синхронна робота.

З біохімічної точки зору швидкість рухів залежить від вмісту аденозинтрифосфornoї кислоти в м'язах, швидкості її розщеплення і ресинтезу. У швидкісних вправах ресинтез АТФ відбувається за рахунок фосфокреатинного і гліколітичного механізмів (анаеробний - без участі кисню). Частка аеробного (кисневого) джерела в енергетичному забезпеченні різної швидкісної діяльності складає 0-10%.

Найбільш сприятливими періодами для розвитку швидкісних здібностей як у хлопчиків, так і у дівчаток вважається вік від 7 до 11 років. Декілька в меншому темпі зростання різних показників швидкості продовжується з 11 до 14-15 років. До цього віку фактично настає стабілізація результатів в показниках швидкості, простій реакції і максимальній частоті рухів. Цілеспрямовані дії або заняття різними видами спорту роблять позитивний вплив на розвиток швидкісних здібностей: треновані спортсмени мають перевагу на 5-20% і більш, а зростання результатів може продовжуватися до 25 років.

Статеві відмінності в рівні розвитку швидкісних здібностей невеликі до 12-13-річного віку. Пізніше хлопчики починають випереджати дівчаток, особливо в показниках швидкості цілісних рухових дій (біг, плавання і так далі).

Методика виховання швидкісних здібностей. В даний час у фізичному вихованні і спорті достатньо ситуацій, де потрібна висока швидкість реакції, і її поліпшення на одну десяту або навіть на соті долі секунди (а мова часто йде саме про ці миті) має велике значення. Основний метод при розвитку швидкості реакції - метод повторного виконання вправи. Він полягає в повторному реагуванні на раптово виникаючий (заздалегідь обумовлений) подразник з установкою на скорочення часу реагування.

Вправи на швидкість реакції спочатку виконують в полегшених умовах (враховуючи, що час реакції залежить від складності подальшої дії, її відпрацьовують окремо, вводячи полегшені початкові положення і так далі).

Наприклад, в легкій атлетиці (у бігу на короткі дистанції) окремо виконують вправи в швидкості реакції на стартовий сигнал з опорою руками на які-небудь предмети в положенні високого старту і окремо без стартового сигналу в швидкості виконання перших бігових кроків.

Як правило, реакція здійснюється не ізольовано, а у складі конкретної направленої рухової дії або його елементу (старт, атакуюча або захисна дія, елементи ігрових дій і тому подібне). Тому для вдосконалення швидкості простої рухової реакції застосовують вправи на швидкість реагування в умовах, максимально наближених до змагань, змінюють час між попередньою і останньою командами (варіативні ситуації).

Добитися значного скорочення часу простої реакції — важке завдання. Діапазон можливого скорочення її латентного часу за період багаторічного тренування приблизно 0,10-0,15 сек.

Прості реакції мають властивість перенесення: якщо людина швидко реагує на сигнали в одній ситуації, то вона швидко реагуватиме на них і в інших ситуаціях.

Виховання швидкості складних рухових реакцій. Складні рухові реакції зустрічаються у видах діяльності, що характеризуються постійною і раптовою зміною ситуації дій (рухомі і спортивні ігри, єдиноборство і так далі). Більшість складних рухових реакцій у фізичному вихованні і спорті — це реакції «вибору» (коли з декількох можливих дій потрібно миттєво вибрати одне, адекватне даній ситуації) і реакції на рухомий об'єкт.

Виховання швидкості складних рухових реакцій пов'язане з моделюванням в заняттях і тренуваннях цілісних рухових ситуацій і систематичною участю в змаганнях. Проте забезпечити за рахунок цього повною мірою вибірково направлена дія на поліпшення складної реакції неможлива. Для цього необхідно використовувати спеціально підготовчі вправи, в яких моделюються окремі форми і умови прояву швидкості складних реакцій в тій або іншій руховій діяльності. Разом з тим створюються спеціальні умови, сприяючі скороченню часу реакції.

При вихованні швидкості реакції на рухомий об'єкт (РРО) особлива увага приділяється скороченню часу початкового компонента реакції - знаходження і фіксації об'єкту (наприклад, м'яча) в полі зору. Цей компонент, коли об'єкт з'являється раптово і рухається з великою швидкістю, складає значну частину всього часу складної рухової реакції. Прагнучи скоротити його, йдуть двома основними шляхами:

1) виховують уміння завчасно включати і «утримувати» об'єкт в поле зору (наприклад, спортсмен ні на мить не випускає м'яч з поля зору, час РРО у нього само собою скорочується на всю початкову фазу), а також уміння заздалегідь передбачати можливі переміщення об'єкту;

2) направлено збільшують вимоги до швидкості сприйняття об'єкту і іншим компонентам складної реакції на основі варіювання зовнішніми чинниками, стимулюючими її швидкість.

Час реакції вибору багато в чому залежить від можливих варіантів реакції, з яких повинен бути вибраний лише один. Враховуючи це, при вихованні

швидкості реакції вибору прагнуть ,перш за все, навчити спортсменів майстерно користуватися «прихованою інтуїцією» про вірогідні дії супротивника. Таку інформацію можна витягувати із спостережень за позою супротивника, мімікою, підготовчими діями, загальною манерою поведінки.

Застосовуючи для вдосконалення реакції вибору спеціальні підготовчі вправи, послідовно ускладнюють ситуацію вибору (число альтернатив), для чого поступово збільшують в певному порядку як число варіантів дій, що дозволяються партнерові, так і число дій у відповідь.

На час реакції впливають такі чинники, як вік, кваліфікація, стан спортсмена, тип сигналу, складність і освоєність руху у відповідь.

Виховання швидкості рухів. Зовнішній прояв швидкості рухів виражається швидкістю рухових актів і завжди підкріплюється не тільки швидкісними, але і іншими здібностями (силовими, координаційними, витривалістю і ін.).

Основними засобами виховання швидкості рухів служать вправи, що виконуються з граничною або максимальною швидкістю:

- 1) власне швидкісні вправи;
- 2) загально-підготовчі вправи;
- 3) спеціально підготовчі вправи.

Власне швидкісні вправи характеризуються невеликою тривалістю (до 15-20сек.) з) і анаеробним флактатним енергозабезпеченням. Вони виконуються з невеликою величиною зовнішніх обтяжень або за відсутності їх (оскільки зовнішні прояви максимумів сили і швидкості пов'язані зворотно-пропорційно).

Як загально-підготовчі вправи найширше у фізичному вихованні і спорті використовуються спринтерські вправи, ігри з вираженими моментами прискорень (наприклад, баскетбол за звичайними і спрощеними правилами, міні-футбол і тому подібне).

При виборі спеціально підготовчих вправ з особливою ретельністю слід дотримуватися правил структурної подібності. В більшості випадків вони є «частинами» або цілісними формами вправ змагань, перетворених так, щоб можна було перевищити швидкість по відношенню до досягнутого змагання.

При використанні в цілях виховання швидкості рухів спеціально підготовчих вправ з обтяженням, вага обтяжень повинна бути в межах до 15-20% від максимуму. Цілісні форми вправ змагань використовуються як засоби виховання швидкості ,головним чином ,у видах спорту з яскраво вираженими швидкісними ознаками (спринтерські види).

Після досягнення певних успіхів в розвитку швидкісних здібностей подальше поліпшення результатів може і не виявитися, не дивлячись на систематичність занять. Така затримка в зростанні результатів визначається як «швидкісний бар'єр». Причина цього явища криється в освіті достатньо стійких умовно-рефлекторних зв'язків між технікою вправи і зусиллями, що виявляються при цьому.

4. Методи виховання координаційних здібностей.

У сучасних умовах значно збільшився об'єм діяльності, здійснюваної в ситуації, що несподівано виникає, яка вимагає прояву винахідливості, швидкості

реакції, здібності до концентрації і перемикання уваги, просторової, тимчасової, динамічної точності рухів і їх біомеханічної раціональності. Всі ці якості або здібності в теорії фізичного виховання пов'язують з поняттям спритності - здатністю людини швидко, оперативно, доцільно, тобто найраціональніше, освоювати нові рухові дії, успішно вирішувати рухові завдання в умовах, що змінюються. Спритність — складна комплексна рухова якість, рівень розвитку якого визначається багатьма чинниками. Найбільше значення мають високорозвинуте м'язове відчуття і так звана пластичність нервових процесів. Від ступеня прояву останніх залежить терміновість утворення координаційних зв'язків і швидкості переходу від одних установок і реакцій до інших. Основу спритності складають координаційні здібності.

Під рухово-координаційними здібностями розуміються здібності швидко, точно, доцільно, економно і мітко, тобто найбільш абсолютно, вирішувати рухові завдання (особливо складні і такі, що виникають несподівано).

Об'єднуючи цілий ряд здібностей, що відносяться до координації рухів, їх можна до певної міри розбити на три групи.

Перша група. Здатності точно порівнювати і регулювати просторові, тимчасові і динамічні параметри рухів.

Друга група. Здатності підтримувати статичну (позу) і динамічну рівновагу.

Третя група. Здатності виконувати рухові дії без зайвої м'язової напруженості (скутості).

Координаційні здібності, віднесені до першої групи, залежать, зокрема, від «відчуття простору», «відчуття часу» і «м'язового відчуття», тобто відчуття зусилля, що додається.

Координаційні здібності, що відносяться до другої групи, залежать від здатності утримувати стійке положення тіла, тобто рівновагу, що полягає в стійкості пози в статичних положеннях і її балансуванні під час переміщень. Координаційні здібності, що відносяться до третьої групи, можна розділити на управління тонічною напруженістю і координаційною напруженістю. Перша характеризується надмірною напругою м'язів, що забезпечують підтримку пози. Друга виражається в скутості рухів, пов'язаних із зайвою активністю м'язових скорочень, зайвим включенням в дію різних м'язових груп, зокрема м'язів-антагоністів, неповним виходом м'язів з фази скорочення у фазу розслаблення, що перешкоджає формуванню досконалої техніки.

Прояв координаційних здібностей залежить від цілого ряду чинників, а саме:

- 1) здібності людини до точного аналізу рухів;
- 2) діяльності аналізаторів і особливо рухового;
- 3) складності рухового завдання;
- 4) рівня розвитку інших фізичних здібностей (швидкісні здібності, динамічна сила, гнучкість і так далі);
- 5) сміливості і рішучості;
- 6) віку;
- 7) загальній підготовленості спортсменів (тобто запасу різноманітних, переважно варіативних рухових умінь і навичок) і ін.

Координаційні здібності, що характеризуються точністю управління силовими, просторовими і тимчасовими параметрами і забезпечуються складною взаємодією центральних і периферичних ланок моторики на основі зворотної афферентації (передача імпульсів від робочих центрів до нервових), мають виражені вікові особливості.

Так, діти 4-6 років володіють низьким рівнем розвитку координації, нестабільною координацією симетричних рухів. Рухові навички формуються у них на тлі надлишку орієнтовних, зайвих рухових реакцій, а здібність до диференціювання зусиль - низька.

У віці 7-8 років рухові координації характеризуються нестійкістю швидкісних параметрів і ритмічності.

У період від 11 до 13-14 років збільшується точність диференціювання м'язових зусиль, поліпшується здібність до відтворення заданого темпу рухів. Підлітки 13-14 років відрізняються високою здібністю до засвоєння складних рухових координацій, що обумовлене завершенням формування функціональної сенсорно моторної системи, досягненням максимального рівня у взаємодії всіх систем аналізаторів і завершенням формування основних механізмів довільних рухів.

У віці 14-15 років спостерігається деяке зниження просторового аналізу і координації рухів. В період 16-17 років продовжується вдосконалення рухової координації до рівня дорослих, а диференціювання м'язових зусиль досягає оптимального рівня.

У онтогенетичному розвитку рухової координації здібність дитини до вироблення нових рухових програм досягає свого максимуму в 11-12 років. Цей віковий період визначається багатьма авторами як такий, що особливо піддається цілеспрямованому спортивному тренуванню. Відмічено, що у хлопчиків рівень розвитку координаційних здібностей з віком вищий, ніж у дівчаток.

У видах спорту, де предметом змагань є сама техніка рухів (спортивна і художня гімнастика, фігурне катання на ковзанах, стрибки у воду і ін.), першорядне значення мають здібності утворювати нові форми рухів, що все більш ускладнюються, а також диференціювати амплітуду і час виконання рухів різними частинами тіла, м'язова напруга різними групами м'язів.

Здатність же швидко і доцільно перетворювати рухи і форми дій по ходу змагань в найбільшій мірі потрібні в спортивних іграх і єдиноборстві, а також в таких видах спорту, як швидкісний спуск на лижах, гірський і водний слалом, де в обстановку дій навмисно вводять перешкоди, які вимушують миттєво видозмінювати рухи або перемикатися з одних точно координованих дій на інші.

У вказаних видах спорту прагнуть довести координаційні здібності, що відповідають специфіці спортивної спеціалізації, до максимально можливого ступеня досконалості.

Виховання координаційних здібностей має чітко спеціалізований характер і в професійно-прикладній фізичній підготовці (ППФП)

Багато існуючих і знов виникаючих у зв'язку з науково-технічним прогресом видів практичної професійної діяльності не вимагають значних витрат м'язових зусиль, але пред'являють підвищені вимоги до центральної нервової

системи людини, особливо до механізмів координації руху, функціям рухового, зорового і інших аналізаторів.

Включення людини в складну систему «людина-машина» ставить необхідну умову швидкого сприйняття обстановки, переробки за короткий проміжок часу отриманої інформації і дуже точних дій з просторових, тимчасових і силових параметрів при загальному дефіциті часу. Виходячи з цього, визначені наступні завдання ППФП по розвитку координаційних здібностей:

- поліпшення здатності погоджувати рухи різними частинами тіла (переважно асиметричні і схожі з робочими рухами в професійній діяльності);
- розвиток координації рухів неповідної кінцівки;
- розвиток здібностей розміряти рухи по просторових, тимчасових і силових параметрах.

Вирішення завдань фізичного виховання по наведеному розвитку координаційних здібностей ,перш за все, на заняттях з дітьми (починаючи з дошкільного віку), з школярами , приводить до того, що вони:

- значно швидше і на вищому якісному рівні оволодівають різними руховими діями;

- постійно поповнюють свій руховий досвід, який потім допомагає успішніше справлятися із завданнями по оволодінню складнішими в координаційному відношенні руховими навичками (спортивними, трудовими і ін.);

- набувають умінь економно витрачати свої енергетичні ресурси в процесі рухової діяльності;

- переживають в психологічному відношенні почуття радості і задоволення від освоєння в досконалих формах нових і різноманітних рухів.

Методи виховання координаційних здібностей. При вихованні координаційних здібностей використовуються наступні основні методичні підходи.

1. Навчання новим різноманітним рухам з поступовим збільшенням їх координаційної складності. Цей підхід широко використовується в базовому фізичному вихованні, а також на перших етапах спортивного вдосконалення. Освоюючи нові вправи, спортсмени не тільки поповнюють свій руховий досвід, але і розвивають здатність утворювати нові форми координації рухів. Володіючи великим руховим досвідом (запасом рухових навичок), людина легше і швидше справляється з несподівано виниклим руховим завданням. Припинення навчання новим різноманітним рухам неминуче понизить здібність до їх освоєння і тим самим загальмує розвиток координаційних здібностей.

2. Виховання здатності перебудовувати рухову діяльність в умовах раптової зміни обстановки. Цей методичний підхід також знаходить велике застосування в базовому фізичному вихованні, а також в ігрових видах спорту і єдиноборстві.

3. Підвищення просторової, тимчасової і силової точності рухів на основі поліпшення рухових відчуттів і сприйняття. Даний методичний прийом широко використовується у ряді видів спорту (спортивній гімнастиці, спортивних іграх і ін.) і професійно-прикладній фізичній підготовці.

4. Подолання нераціональної м'язової напруженості. Річ у тому, що зайва напруженість м'язів (неповне розслаблення в потрібні моменти виконання вправ) викликає визначену дискоординацію рухів, що призводить до зниження прояву сили і швидкості, спотворення техніки і передчасного стомлення.

Для розвитку координаційних здібностей у фізичному вихованні і спорті використовуються наступні методи: 1) стандартно-повторної вправи; 2) варіативної вправи; 3) ігровий; 4) змагання.

При розучуванні нових достатньо складних рухових дій застосовують стандартно-повторний метод, оскільки оволодіти такими рухами можна тільки після великої кількості їх повторень в стандартних умовах.

Метод варіативної вправи з багатьма його різновидами має ширше застосування. Його підрозділяють на два підметоди - із строгою і нестрогою регламентацією варіативності дій і умов виконання. До першого відносяться наступні різновиди методичних прийомів:

- суворо задане варіювання окремих характеристик або всієї освоєної рухової дії (зміна силових параметрів, наприклад стрибки в довжину або вгору з місця в повну силу, в півсили; зміна швидкості за попереднім завданням і раптовим сигналом темпу рухів і ін.);

- зміна початкових і кінцевих положень (біг з положення присівши, упору лежачи; виконання вправ з м'ячем з початкового положення: стоячи, сидячи, присівши; варіювання кінцевих положень - кидок м'яча вгору з початкового положення стоячи — ловити м'яч сидячи і навпаки);

- зміна способів виконання дії (біг вперед, спиною, боком по напрямку руху, стрибки в довжину або глибину, стоячи спиною або боком по напрямку стрибка і тому подібне);

- «дзеркальне» виконання вправ (зміна поштовхової і махової ноги в стрибках у висоту і довжину з розгону, метання спортивних снарядів «непровідною» рукою і тому подібне);

- виконання освоєних рухових дій після дії на вестибулярний апарат (наприклад, вправи в рівновазі відразу після обертань, перекидів);

- виконання вправ з виключенням зорового контролю - в спеціальних окулярах або із закритими очима (наприклад, вправи в рівновазі, ведення м'яча і кидки в кільце).

Методичні прийоми не чітко регламентованого варіювання пов'язані з використанням незвичайних умов природного середовища (біг, пересування на лижах по пересіченій місцевості), подолання довільними способами смуги перешкод, відпрацювання індивідуальних і групових атакуючих техніко-тактичних дій в умовах не чітко регламентованої взаємодії партнерів.

Ефективним методом виховання координаційних здібностей є ігровий метод з додатковими завданнями і без них, що передбачає виконання вправ або в обмежений час, або в певних умовах, або певними руховими діями і тому подібне. Метод змагання використовується лише в тих випадках, коли спортсмени достатньо фізично і координаційно підготовлені в пропонуваній для змагання вправі. Його не можна застосовувати у випадку, якщо спортсмени ще недостатньо готові до виконання координаційних вправ. Ігровий метод без додаткових завдань

характеризується тим, що виникаючі рухові завдання спортсмен повинен вирішувати самостійно, спираючись на власний аналіз ситуації, що склалася.

5. Методика виховання загальної витривалості

Витривалість - це здатність протистояти фізичному стомленню в процесі м'язової діяльності.

Мірилом витривалості є час, протягом якого здійснюється м'язова діяльність певного характеру і інтенсивності. Наприклад, в циклічних видах фізичних вправ (ходьба, біг, плавання і тому подібне) вимірюється мінімальний час подолання заданої дистанції. У ігрових видах діяльності і єдиноборстві заміряють час, протягом якого здійснюється рівень заданої ефективності рухової діяльності. У складно-координаційних видах діяльності, пов'язаних з виконанням точності рухів (спортивна гімнастика, фігурне катання і тому подібне), показником витривалості є стабільність технічно правильного виконання дії.

Розрізняють загальну і спеціальну витривалість.

Загальна витривалість - це здатність тривало виконувати роботу помірної інтенсивності при глобальному функціонуванні м'язової системи. По-іншому її ще називають аеробною витривалістю. Людина, яка може витримати тривалий біг в помірному темпі тривалий час, здатна виконати і іншу роботу в такому ж темпі (плавання, їзда на велосипеді і тому подібне). Основними компонентами загальної витривалості є можливості аеробної системи енергозабезпечення, функціональна і біомеханічна.

Загальна витривалість грає істотну роль в оптимізації життєдіяльності, виступає як важливий компонент фізичного здоров'я і, у свою чергу, служить передумовою розвитку спеціальної витривалості.

Спеціальна витривалість - це витривалість по відношенню до певної рухової діяльності. Спеціальна витривалість класифікується: по ознаках рухової дії, за допомогою якої вирішується рухове завдання (наприклад, стрибова витривалість); по ознаках рухової активності, в умовах якої вирішується рухове завдання (наприклад, ігрова витривалість); по ознаках взаємодії з іншими фізичними якостями (здібностями), необхідними для успішного вирішення рухового завдання (наприклад, силова витривалість, швидкісна витривалість, координаційна витривалість і так далі).

Спеціальна витривалість залежить від можливостей нервово-м'язового апарату, швидкості витрачання ресурсів внутрішньо-м'язових джерел енергії, від техніки володіння руховою дією і рівня розвитку інших рухових здібностей.

Різні види витривалості незалежні або мало залежать один від одного. Наприклад, можна володіти високою силовою витривалістю, але недостатньою швидкісною або низькою координаційною витривалістю.

Прояв витривалості в різних видах рухової діяльності залежить від багатьох чинників: біоенергетичних, функціональних, біохімічних і функціональних стійкості, особово-психічних чинників, генотипу (спадковості), середовища і ін.

Біоенергетичні чинники включають об'єм енергетичних ресурсів, яким володіє організм, і функціональні можливості його систем (дихання, серцево-судинна, виділення і ін.), що забезпечують обмін, продукування і відновлення енергії в процесі роботи. Утворення енергії, необхідної для роботи на

витривалість, відбувається в результаті хімічних перетворень. Основними джерелами енергії при цьому є аеробні, анаеробні гліколітичні і анаеробні алактатні реакції, які характеризуються швидкістю вивільнення енергії, об'ємом допустимих для використання жирів, вуглеводів, глікогену, АТФ, КТФ, а також допустимим об'ємом метаболічних змін в організмі.

Фізіологічною основою витривалості є аеробні можливості організму, які забезпечують певну частку енергії в процесі роботи і сприяють швидкому відновленню працездатності організму після роботи будь-якої тривалості і потужності, забезпечуючи якнайшвидше видалення продуктів метаболічного обміну.

Анаеробні алактатні джерела енергії грають вирішальну роль в підтримці працездатності у вправах максимальної інтенсивності тривалістю до 15-20 сек.

Анаеробні гліколітичні джерела є головними в процесі енергозабезпечення роботи, що продовжується від 20 до 5-6 хв.

Чинники функціональної і біохімічної економичності визначають співвідношення результату виконання вправи і витрат на його досягнення. Зазвичай економичність пов'язують з енергозабезпеченням організму під час роботи, а оскільки енергоресурси (субстрати) в організмі практично завжди обмежені або за рахунок їх невеликого об'єму, або за рахунок чинників, що утрудняють їх витрату, то організм людини прагне виконати роботу за рахунок мінімуму енерговитрат. При цьому чим вище кваліфікація спортсмена, особливо у видах спорту, що вимагають прояву витривалості, тим вище економичність виконуваної ним роботи.

Економичність має дві сторони: механічну (або біомеханічну), залежну від рівня володіння технікою або раціональної тактики діяльності змагання та фізіолого-біологічну (або функціональну), яка визначається часткою роботи виконаної за рахунок енергії окислювальної системи без накопичення молочної кислоти.

Чинники функціональної стійкості дозволяють зберегти активність функціональних систем організму при несприятливих зрушеннях в його внутрішньому середовищі, що викликаються роботою (наростання кисневого боргу, збільшення концентрації молочної кислоти в крові і так далі). Від функціональної стійкості залежить здатність людини зберігати задані технічні і тактичні параметри діяльності, не дивлячись на наростаюче стомлення.

Особово-психічні чинники роблять великий вплив на прояв витривалості, особливо в складних умовах. До них відносять мотивацію на досягнення високих результатів, стійкість установки на процес і результати тривалої діяльності, а також такі волеві якості, як цілеспрямованість, наполегливість, витримка і вміння терпіти несприятливі зрушення у внутрішньому середовищі організму, виконувати роботу через «не можу».

Чинники генотипу (спадковості) і середовища. Загальна (аеробна) витривалість середньосильно обумовлена впливом спадкових чинників (коефіцієнт спадковості від 0,4 до 0,8). Генетичний чинник істотно впливає і на розвиток анаеробних можливостей організму. Високі коефіцієнти спадковості (0,62-0,75), виявлені в статичній витривалості, для динамічної силової витривалості впливу

спадковості і середовища приблизно однакові.

Спадкові чинники більше впливають на жіночий організм при роботі субмаксимальної потужності, а на чоловічий - при роботі помірної потужності.

Спеціальні вправи і умови життя істотно впливають на зростання витривалості. У спортсменів, що займаються різними видами спорту, показники на витривалість цієї рухової якості значно (іноді в 2 рази і більш) перевершують аналогічні результати тих, хто не займається спортом. Наприклад, у спортсменів, що тренуються в бігу на витривалість, показники максимального споживання кисню (МПК) на 80% і більше перевищують середні показники звичайних людей.

Розвиток витривалості походить від дошкільного віку і до 30 років (а до навантажень помірної інтенсивності і більше). Найбільш інтенсивний приріст спостерігається з 14 до 20 років.

Методика виховання загальної витривалості. Для розвитку загальної витривалості найширше застосовуються циклічні вправи тривалістю не менше 15-20 хв., виконані в аеробному режимі. Вони виконуються в режимі стандартного безперервного, змінного безперервного і інтервального навантаження. При цьому дотримуються наступних правил:

1. **Доступність.** Суть правила полягає в тому, що вимоги навантажень повинні відповідати можливостям спортсменів. Враховуються вік, стать і рівень загальної фізичної підготовленості. В процесі занять після певного часу в організмі людини відбудуться зміни фізіологічного стану, тобто організм адаптується до навантажень. Отже, необхідно переглянути доступність навантаження у бік її ускладнення. Таким чином, доступність навантаження означає таку трудність вимог, яка створює оптимальні передумови дії на організм спортсмена без збитку для здоров'я.

2. **Систематичність.** Ефективність фізичних вправ, тобто вплив їх на організм людини, багато в чому визначається системою і послідовністю дій вимог навантажень. Добитися позитивних зрушень у вихованні загальної витривалості можливо в тому випадку, якщо дотримуватиметься чітка повторюваність вимог навантажень і відпочинку, а також безперервність процесу занять. У роботі з початківцями дні занять фізичними вправами по вихованню витривалості повинні поєднуватися з днями відпочинку. У разі використання бігу він повинен поєднуватися з ходьбою, тобто хода тут виступає як відпочинок перед черговим бігом.

3. **Поступовість.** Це правило виражає загальну тенденцію систематичного підвищення вимог навантажень. Значних функціональних перебудов в серцево-судинній і дихальній системах можна добитися в тому випадку, якщо навантаження поступово підвищуватиметься. Отже, необхідно знайти міру підвищення навантажень і міру тривалості закріплення досягнутих перебудов в різних системах організму. Використовуючи метод рівномірної вправи, необхідно, перш за все, визначити інтенсивність і тривалість навантаження. Робота здійснюється на пульсі 140-150 уд/хв. Для школярів у віці 8-9 років тривалість роботи 10-15 хв.; 11-12 років - 15-20 хв.; 14-15 років - 20-30 хв.

З практично здоровими людьми робота здійснюється на швидкості 1 км. за 5-7 хв. Для людей, що мають хорошу фізичну підготовку, швидкість коливається в межах 1 км. за 3,5-4 хв. Тривалість роботи від 30 до 60-90 хв.

У заняттях з тренуваними людьми використовують метод змінної вправи. Суть цього методу полягає в зміні швидкості на окремих ділянках і у включенні стартів і прискорень на окремих ділянках дистанції у поєднанні з рівномірною роботою. Це дозволяє освоювати великі об'єми навантаження при достатньо інтенсивному рівні дії. Роботу поступово доводять до 120 хв., якщо в цьому є необхідність. Змінна безперервна робота пред'являє більш підвищені вимоги до серцево-судинної системи, ніж рівномірна. При застосуванні методу змінної безперервної вправи на деяких ділянках дистанції утворюється кисневий борг, який в подальшому на черговому відрізку дистанції повинен бути погашений.

Значний ефект при вихованні загальної витривалості дає метод інтервальної вправи. Анаеробна робота є сильним подразником, стимулюючим функціональні перебудови серцевої діяльності. Підвищується споживання кисню, збільшується ударний об'єм крові і так далі. Основна складність при застосуванні даного методу полягає в правильному підборі якнайкращих поєднань навантаження і відпочинку.

Якщо інтенсивність роботи вище критичної (75-85% від максимуму), а частота пульсу до кінця навантаження 180 уд/хв., то повторна робота дається тоді, коли ЧСС знижується до 120-130 уд/хв. Тривалість повторної роботи 1-1,5 хв, характер відпочинку - активний. Число повторень визначається можливістю підтримки досягнутого рівня МПК (3-5 повторень). Метод повторно-інтервальної вправи використовується в роботі тільки з достатньо кваліфікованими спортсменами. Його застосування понад 2-3 місяці не рекомендовано.

? Питання для самоконтролю

1. Що таке силові здібності та як вони проявляються?
2. Які чинники впливають на розвиток силових здібностей людини?
3. Чим відрізняються власне силові здібності від швидкісно-силових здібностей?
4. Яка різниця між активною та пасивною гнучкістю?
5. Які зовнішні фактори впливають на рівень гнучкості людини?
6. В чому полягає різниця між загальною та спеціальною гнучкістю?
7. Які форми швидкісних здібностей існують? Назвіть їх та дайте коротке пояснення.
8. У чому полягає різниця між простою і складною руховою реакцією?
9. Які основні чинники впливають на розвиток швидкісних здібностей у людини?
10. Що таке координаційні здібності, і які три групи координаційних здібностей виокремлюють?
11. Які чинники впливають на розвиток координаційних здібностей? Назвіть щонайменше п'ять з них.
12. Як розвиваються координаційні здібності у різні вікові періоди?

13. Що таке витривалість і як її вимірюють у різних видах фізичної діяльності?

14. Яка різниця між загальною та спеціальною витривалістю? Наведіть приклади.

15. Які основні біоенергетичні джерела енергії використовуються під час вправ на витривалість?

Тести

1. *Вибухова сила відображає:*

- а) здатність до поступового нарощування сили
- б) здатність до максимально швидкого розвитку зусилля
- в) здатність до утримання сили тривалий час
- г) здатність до розвитку сили в статичному положенні

2. *Що таке відносна сила?*

- а) максимальна сила, незалежно від маси тіла
- б) сила, що проявляється в перерахунку на 1 кг власної ваги
- в) сила, що вимірюється тільки в статичних вправах
- г) сила, яка залежить від ваги обтяження

3. *Для виховання власне силових здібностей використовуються вправи з обтяженнями:*

- а) 10-20% від максимуму
- б) 30-40% від максимуму
- в) 70-80% від максимуму
- г) 90-100% від максимуму

4. *Що характеризує пасивну гнучкість?*

- а) рухи виконуються за рахунок активної роботи м'язів
- б) рухи виконуються під впливом зовнішніх сил
- в) рухи виконуються в умовах підвищеної температури
- г) рухи виконуються за участю всіх суглобів тіла

5. *Який із факторів НЕ впливає на гнучкість?*

- а) час доби
- б) температура повітря
- в) кількість води в організмі
- г) наявність розминки

6. *У якому віці гнучкість розвивається найбільш інтенсивно?*

- а) 6-7 років
- б) 9-10 років
- в) 15-17 років
- г) після 18 років

7. *Який темп повторень рекомендовано при активних вправах на гнучкість?*

- а) 1 повторення за 3-4 секунди
- б) 1 повторення за 1 секунду
- в) 1 повторення за 2 секунди
- г) 1 повторення за 5-6 секунд

8. Які здібності НЕ входять до складу першої групи координаційних здібностей?

- а) управління тонічною напруженістю
- б) здатність точно регулювати просторові параметри
- в) здатність до регулювання тимчасових параметрів
- г) здатність до диференціювання м'язових зусиль

9. Який метод є найефективнішим для виховання координаційних здібностей у ігрових видах спорту?

- а) метод варіативної вправи
- б) метод стандартно-повторної вправи
- в) ігровий метод
- г) метод змагання

10. У якому віці діти досягають максимального рівня розвитку здатності до утворення нових рухових програм?

- а) 4-6 років
- б) 7-8 років
- в) 11-12 років
- г) 14-15 років

11. Що є основною характеристикою загальної витривалості?

- а) можливість тривало виконувати роботу високої інтенсивності
- б) можливість виконувати роботу помірної інтенсивності
- в) стабільність технічного виконання
- г) максимальна швидкість на коротких дистанціях

12. Який метод тренування витривалості включає зміну швидкості на окремих ділянках дистанції?

- а) інтервальний метод
- б) рівномірний метод
- в) змінний метод
- г) стартовий метод

13. Що є головним показником аеробної витривалості?

- а) максимальна швидкість бігу на короткі дистанції
- б) максимальне споживання кисню (МПК)
- в) час виконання силових вправ
- г) кількість повторень вправ

14. При якій частоті пульсу після навантаження можна починати повторну роботу за методом інтервального тренування?

- а) 90-100 уд/хв
- б) 120-130 уд/хв
- в) 140-150 уд/хв
- г) 160-170 уд/хв