

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ

Кафедра фізичної підготовки

М.О. Червоношапка, О.А. Чичкан, С.М. Котов

ОСНОВИ МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ
У ПРОЦЕСІ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
КУРСАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ

Методичні рекомендації

Львів-2015

Рецензенти:

У методичному виданні узагальнено дані науково-методичної літератури щодо характеристики витривалості як фізичної якості. Описано особливості розвитку загальної, швидкісної та силовій витривалості. Подано рекомендації щодо застосування засобів та методів вдосконалення витривалості у процесі фізичної підготовки студентів та курсантів.

Рекомендується для тренерів-викладачів, студентів та курсантів вищих навчальних закладів.

Червоношапка М.О., Чичкан О.А., Котов С.М. Основи методики розвитку витривалості у процесі самостійної роботи студентів та курсантів: Методичні рекомендації. – Львів: ЛьвДУВС, 2015. –с.

	Стор.
1. Загальна характеристика витривалості як фізичної якості	4
2. Загальні положення методики розвитку витривалості	7
2.1. Характеристика вправ для розвитку витривалості	7
2.2. Особливості методики розвитку загальної витривалості	8
2.3. Особливості методики розвитку швидкісної витривалості	12
2.4. Особливості методики розвитку силової витривалості	14
3. Біг та ходьба як ефективні засоби розвитку витривалості	17
Література	36

1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИТРИВАЛОСТІ ЯК ФІЗИЧНОЇ ЯКОСТІ

В заняттях спортом, виробничій, військовій і побутовій діяльності на організм людини впливають різноманітні навантаження. В умовах цих навантажень різні люди демонструють різні можливості у виконанні будь-якої роботи. Хтось може з успіхом виконувати високоінтенсивну роботу і зазнає великих труднощів при роботі невисокої інтенсивності але великої тривалості, а інші навпаки - з більшим успіхом виконують тривалу роботу помірної інтенсивності. Одні люди знижують інтенсивність виконання певної роботи і невдовзі зовсім її припиняють, а інші продовжують її без помітного напруження. Різні можливості людей у виконанні певної роботи пояснюють різним рівнем розвитку витривалості. Зниження ефективності виконання роботи, а потім і її припинення обумовлюється тим, що в організмі накопичується втома. Втомою називають тимчасове зниження оперативної працездатності, що викликане інтенсивною або тривалою роботою. У залежності від природи та характеру навантаження можна виділити чотири основних типи втоми:

1. Розумова (при інтелектуальній діяльності);
2. Емоційна (при виконанні монотонної роботи, сильних переживаннях тощо);
3. Сенсорна (внаслідок напруженої діяльності аналізаторів. Наприклад, втома зорового аналізатора під час стрільби, чи роботи на комп'ютері);
4. Фізична (виникає при тривалій або досить інтенсивній м'язовій роботі).

Цей розподіл у деякій мірі є умовним, тому що в більшості видів людської діяльності мають місце одночасно всі чотири різновиди втоми. Поряд з цим у тому чи іншому конкретному випадку в більшій мірі буде проявлятися який-небудь із них. Фізична витривалість має важливе значення в життєдіяльності людини. Вона дозволяє: 1) виконувати значний обсяг рухо-

вої діяльності; 2) тривалий час підтримувати високий рівень інтенсивності рухової діяльності; 3) швидко відновлюватися після значних навантажень.

В залежності від кількості м'язових груп, що беруть участь у роботі, умовно розрізняють три види фізичної втоми:

1. Локальна - до роботи залучено менше третини загального об'єму скелетних м'язів (наприклад, м'язи кисті, гомілки тощо);

2. Регіональна - в роботі бере участь від однієї третини до двох третин м'язової маси (прикладом можуть бути вправи для зміцнення м'язів ніг чи тулуба);

3. Тотальна - працює одночасно більше двох третин скелетних м'язів (біг, веслування тощо).

При значній тривалості певної роботи продуктивне її виконання вимагає подолання труднощів завдяки мобілізації вольових якостей. Внаслідок цього деякий час вдається підтримувати необхідну інтенсивність виконання фізичних вправ. Цей період роботи отримав назву "фаза компенсованої втоми". Тобто людина завдяки вольовим якостям здатна деякий час підтримувати необхідну працездатність. Але у подальшому, незважаючи на вольові зусилля, стає неможливим продовжувати роботу на необхідному рівні продуктивності. Починають неухильно знижуватися її якісні та кількісні показники. Умовно цей стан називають "фазою декопенсованої втоми". Вона виникає внаслідок значного вичерпання енергоресурсів організму. Виходячи з викладеного можна дати наступне визначення витривалості.

Витривалість як фізична якість людини - це здатність долати втому у процесі рухової діяльності.

Фізична витривалість має важливе значення в життєдіяльності людини. Вона дозволяє: 1) виконувати значний обсяг рухової діяльності; 2) тривалий час підтримувати високий рівень інтенсивності рухової діяльності; 3) швидко відновлювати сили після значних навантажень.

В залежності від специфіки роботи (робота помірної інтенсивності, швидкісна та силова робота) можна говорити про здатність долати втому при навантаженнях помірної інтенсивності, швидкісної або силової спрямованості. Це дає підстави для виділення різних видів витривалості: загальна, швидкісна, силова.

Загальна витривалість як рухова якість людини - це її здатність якомога довше виконувати м'язову роботу помірної інтенсивності, яка вимагає функціонування переважної більшості скелетних м'язів. В основі прояву загальної витривалості лежать, перш за все, аеробні процеси енергозабезпечення. Для розвитку загальної витривалості часто застосовують вправи, що високоефективні для вдосконалення роботи серцево-судинної та дихальної систем. Наприклад, кросовий біг, веслування та інші циклічні вправи. Термін "загальна витривалість" виправданий ще й тому, що вона широко проявляється у побутовій та професійній діяльності, яка переважно протікає в аеробних умовах енергозабезпечення. Рівень розвитку загальної витривалості відіграє важливу роль в оптимізації життєдіяльності організму та здоров'я людини.

Швидкісна витривалість як фізична якість людини - це її здатність якомога довше виконувати м'язову роботу з біляграничною та граничною для себе інтенсивністю. Вона має надзвичайно важливе значення для забезпечення ефективності змагальної діяльності в циклічних видах спорту спринтерського характеру та аналогічних видах виробничої чи побутової рухової діяльності. Важливе значення вона відіграє також у спортивних іграх та подібних до них видах рухової діяльності. Тільки спортсмени, що мають високий рівень розвитку швидкісної витривалості, здатні до багаторазових спринтерських прискорень на протязі гри.

Силова витривалість як фізична якість людини - це її здатність тривалий час підтримувати достатньо високі силові показники в конкретних умовах виробничої, спортивної або іншої рухової діяльності. Стосовно фізичного виховання та спорту рівень силової витривалості проявляється в

здатності долати втому, у виконанні великої кількості повторень рухів, здатності до тривалого прояву сили в умовах протидії опору.

2.ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ

2.1.Характеристика вправ для розвитку витривалості

Для розвитку загальної витривалості можуть бути застосовані найрізноманітніші фізичні вправи та їх комплекси, що відповідають таким вимогам: відносно проста техніка виконання; активне функціонування більшості скелетних м'язів; підвищена активність функціональних систем, що визначають прояв витривалості; можливість дозування та регулювання тренувального навантаження; можливість тривалого виконання (від кількох хвилин до кількох годин). Таким вимогам відповідають циклічні вправи: ходьба, біг, плавання, біг на лижах тощо. Техніка виконання більшості циклічних вправ доступна практично для всіх людей. При їх виконанні в роботі беруть участь майже всі скелетні м'язи і активізується діяльність провідних функціональних систем організму. Позитивним є також можливість дозувати інтенсивність та тривалість навантаження у відповідності до стану здоров'я та рівня фізичної підготовленості конкретної людини. До недоліків циклічних вправ слід віднести монотонність та низький рівень емоційного збудження. Внаслідок цього їх недоцільно широко застосовувати у роботі з дітьми та підлітками. Позитивні зміни у розвитку загальної витривалості, що досягнуті за допомогою циклічних вправ, сприятливо позначаються на працездатності в різних за структурою рухових діях (побутових, професійних, спортивних).

Досить ефективними засобами розвитку загальної витривалості є спортивні та рухливі ігри. Підвищений емоційний фон ігрової діяльності дозволяє на протязі тривалого часу підтримувати високу рухову активність. Спортивні та рухливі ігри досить ефективні для комплексного розвитку витривалості (загальна, швидкісна, силова) особливо в дитячому та підлітковому віці. Поряд з тим слід зауважити, що суттєвим їх недоліком є

неможливість строгого дозування, регулювання та обліку тренувальних навантажень.

Значного ефекту в розвитку загальної витривалості можна досягти також за допомогою ациклічних вправ, що відповідають вище наведеним вимогам. Звичайно їх ефективність забезпечується не стільки виконанням якоїсь окремої вправи, скільки сумарним впливом багаторазового повторення різноманітних вправ.

Для розвитку швидкісної витривалості доцільно застосовувати як циклічні вправи, так і спортивні та спеціально підібрані рухливі ігри.

В основі розвитку силової витривалості лежить виконання вправ з подоланням додаткового, відносно звичайних умов, зовнішнього опору протягом тривалого часу.

2.2.Особливості методики розвитку загальної витривалості

В основі розвитку загальної витривалості лежить вдосконалення можливостей аеробних механізмів енергозабезпечення. Для цього ефективним є застосування методу безперервної стандартизованої вправи (для якого характерним є тривале виконання тренувального завдання без інтервалів відпочинку з незмінною інтенсивністю). Оптимальна тривалість вправи від 20-30 хв у фізично слабо підготовлених людей до кількох годин у кваліфікованих спортсменів. Збільшувати інтенсивність та тривалість безперервного навантаження необхідно поступово. Слід пам'ятати, що втома більше залежить від інтенсивності, ніж від тривалості навантаження. Тому спочатку необхідно досягнути необхідної тривалості безперервного навантаження при невисокій інтенсивності. Розпочинати тренування доцільно з застосування дозованої швидкісної ходьби у поєднанні з бігом підтюпцем, надаючи перевагу ходьбі. Поступово перевагу надають бігу у поєднанні з дозованою ходьбою. У подальшому доводять безперервний біг (плавання, веслування тощо) до оптимальної тривалості. Поступово інтенсивність навантаження підвищують до оптимального рівня.

Оптимальний рівень – це та найменша інтенсивність навантаження, що дозволяє досягти найбільш високого тренувального ефекту.

Визначення раціональної інтенсивності навантаження можна здійснювати за показниками ЧСС. При плануванні інтенсивності роботи слід враховувати, що тренувальні навантаження, які викликають зростання ЧСС до 120-130 уд/хв, недостатньо активізують функції серцево-судинної, дихальної та інших вегетативних систем, особливо у молодих фізично добре підготовлених людей. Навантаження, що викликають збільшення ЧСС понад 170-180 уд/хв різко стимулюють механізми анаеробного енергообміну, що не сприяє розвитку загальної витривалості, особливо у фізично слабо підготовлених людей, та може спричинити до перенапруження серцево-судинної системи.

Також ефективним для розвитку загальної витривалості є метод інтервальної стандартизованої вправи за Х.Рейнделлом-В.Гершлером. Його сутність полягає у виконанні тренувальних завдань, строго дозованих за тривалістю та інтенсивністю робочих фаз і тривалістю та характером пауз відпочинку. При цьому необхідно послідовно виконати такі дії:

1. За допомогою спеціальної розминки довести ЧСС до 120-130 уд/хв.
2. Виконати вправу (біг, плавання тощо) тривалістю від 15 до 60 с з такою інтенсивністю, яка б викликала зростання ЧСС в діапазоні від 120-130 уд/хв до 150-180 уд/хв. Нижня межа інтенсивності (150 уд/хв) буде ефективною для людей, що мають низький або середній рівень розвитку витривалості. Верхня межа інтенсивності (180 уд/хв) застосовується лише в тренуванні кваліфікованих спортсменів або фізично добре підготовлених молодих людей. За допомогою вправ тривалістю менше 15 с важко вивести ЧСС у необхідну зону (150-180 уд/хв). Тривалість же понад 60 с швидко викличе втоми і не дасть змоги виконати необхідну кількість повторень вправи.

3. Відпочивати між вправами слід активно, продовжуючи бігти, плисти тощо з інтенсивністю у 2-3 рази нижчою за ту, з якою виконувалася робоча фаза.

4. Тривалість інтервалу відпочинку - до повернення ЧСС в зону 120-140 уд/хв. Але час, за який ЧСС повертається в цю зону, не повинен перевищувати 90 с.

5. Кількість повторень залежить від педагогічного завдання та рівня тренуваності відповідної людини. З ростом тренуваності кількість повторень вправи збільшується, а тривалість відпочинку зменшується.

6. Коли ж за 90 с активного відпочинку ЧСС не знижується до 120-140 уд/хв, виконання завдання слід припинити. Причиною цього явища може бути або надто висока інтенсивність робочих фаз вправи, або надто велика їх тривалість, або виснаження організму.

Тренувальний вплив методу інтервальної вправи полягає, перш за все, у розвитку рухливості, потужності та економічності роботи кардіореспіраторної системи. Завдяки багаторазовому повторенню вправи вдосконалюється розгортання аеробного процесу енергозабезпечення організму. У той же час вплив на розвиток серця відбувається не стільки під час робочих фаз, скільки в інтервалах відпочинку, тобто тоді, коли ЧСС знижується від 150-180 уд/хв до 120-140 уд/хв. Це відбувається внаслідок того, що в процесі активного відпочинку виникає сильний розтягуючий вплив на серцевий м'яз завдяки збільшенню ударного об'єму крові. Найбільший розтягуючий вплив спостерігається у перші 30-45 с відпочинку, а у подальшому він поступово зменшується і зовсім зникає при відновленні ЧСС до 120 уд/хв. Саме тому для отримання оптимального тренувального ефекту, слід чітко дотримуватися наведених параметрів навантаження та відпочинку. Шляхом багаторазових повторних впливів в інтервалах відпочинку відбувається поступова адаптація серця. Воно стає більш потужним, здатним перекачувати більше крові і постачати більше кисню до працюючих м'язів.

До суттєвих недоліків інтервальної стандартизованої вправи за Х.Рейнделлом-В.Гершлером слід віднести:

1. Недостатній вплив на обмін речовин у скелетних м'язах, що несуть основне навантаження. Внаслідок цього він мало ефективний для локального впливу на розвиток їх сили та витривалості.

2. Низький емоційний фон внаслідок одноманітності. Необхідно бути надзвичайно наполегливим, щоб виконувати велику кількість повторень вправи в умовах постійної одноманітності.

Звичайно, що можливості застосування методу інтервальної вправи не обмежуються наведеною схемою. Його різноманітні форми набули широкої популярності як в розвитку різних видів витривалості, так і в розвитку інших рухових якостей. Проте, у роботі з дітьми та підлітками, перевагу слід надавати ігровому методу вправи. Для цього застосовують спеціально підібрані рухливі ігри, елементи спортивних ігор та найрізноманітніші фізичні вправи. Саме цей метод у найбільшій мірі відповідає особливостям діяльності ЦНС дітей та підлітків (перевага процесів збудження над процесами гальмування, швидка стомлюваність від одноманітної монотонної роботи, нездатність до тривалої концентрації уваги на якомусь об'єкті тощо). Регулювання навантаження здійснюється шляхом зміни тривалості ігрових завдань, зменшення або збільшення розмірів ігрового майданчика та кількості гравців, зміни ігрових амплуа тощо. Сумарна ж тривалість ігрових завдань у залежності від рівня підготовленості та віку може складати від 20-30 до 60-90 хвилин.

З метою контролю за рівнем розвитку витривалості та вдосконалення реалізаційних можливостей організму застосовують метод змагальної вправи. В залежності від рівня підготовленості людей та інших чинників тривалість вправи може коливатися в дуже широких межах (від 10-12 хв до кількох годин). Інтенсивність повинна відповідати індивідуальному максимуму для відповідної тривалості вправи.

Розвитку загальної витривалості доцільно присвячувати окремі заняття. Але коли її розвиток здійснюється у поєднанні з вирішенням інших педагогічних завдань, то це доцільно робити після їх вирішення. Оптимальна кількість занять на тиждень знаходиться в межах від 3-4 до 6-7 і залежить від мети, з якою здійснюється розвиток загальної витривалості, індивідуального рівня фізичної підготовленості тощо. Проте слід пам'ятати, що відновлення після великого навантаження з розвитку загальної витривалості може тривати до 2-3 діб. Тому слід органічно поєднувати тренування з великими, середніми та помірними навантаженнями. Тренувальні програми складаються на 4-6 тижнів, а у подальшому засоби та методи тренування систематично оновлюються.

2.3. Особливості методики розвитку швидкісної витривалості

З метою вдосконалення функціональних можливостей креатинфосфатного механізму енергозабезпечення, який має вирішальне значення для короткотривалих вправ (легкоатлетичні стрибки і метання, ривок і поштовх штанги, спринтерський біг), застосовують такі режими навантажень та відпочинку:

1. Тривалість вправи - від 10-12 до 25-30 с. Для початківців оптимальна тривалість вправи буде в межах 10-17 с, а для кваліфікованих спортсменів - до 25-30 с.

2. Інтенсивність вправи - від 70 до 100% стосовно індивідуальної максимальної швидкості. При цьому у вправах з інтенсивністю 70-90% від індивідуального максимуму акцент слід робити на вдосконаленні координації рухів у відповідній вправі. Окрема вправа може виконуватися як зі стандартною швидкістю, так і з її варіативною зміною або з прискоренням. Це ж стосується і окремої серії вправ та тренувального завдання в цілому. Наприклад, перша серія вправ (біг 4x60 м) виконується зі стандартною інтенсивністю близько 80% від індивідуального максимуму. Установка - вдосконалення техніки рухів. Друга серія вправ (біг 4x60 м) виконується з прогресуючою інтенсивністю: 1-й відрізок - швидкість 85%, 2-й - 90%, 3-й -

95% від індивідуального максимуму на цьому відрізку і 4-й - з максимальним напруженням. Установка - вдосконалення функціональних можливостей креатинфосфатного механізму енергозабезпечення, формування здатності до концентрації зусиль на фоні втоми.

3. Інтервал відпочинку між вправами - відносно повний. Його тривалість становить близько 60-120 с у добре тренованих спортсменів і 90-180 с у мало тренованих людей. Відносно повне відновлення оперативної працездатності настає при зниженні ЧСС до 110-120 уд/хв. Між серіями вправ слід застосовувати повний відпочинок. Його оптимальна тривалість залежить від ряду факторів (рівень тренованості людини, тривалість робочих фаз, їх інтенсивність, кількість повторень в серії тощо) і коливається у широких межах: від 6-8 до 15-20 хв. Досить надійну інформацію щодо готовності до наступної серії дає контроль відновлення ЧСС. Зниження ЧСС до 100-80 уд/хв свідчить про практично повне віднолення оперативної працездатності. Досить велика тривалість відпочинку між серіями обумовлюється необхідністю поновлення запасів енергоречовин у м'язах, що несуть основне навантаження.

4. Характер відпочинку між вправами - активний (вправи на розслаблення, дихальні вправи, повільна ходьба тощо), між серіями вправ - комбінований.

5. Кількість повторень у одній серії від 3 до 6. Більша ніж 5-6 разів кількість повторень у одній серії призводить до значного падіння інтенсивності внаслідок вичерпання енергоресурсів у м'язах, що несуть основне навантаження. Збільшення пауз відпочинку між вправами не дає позитивного ефекту оскільки внаслідок цього падає збудливість ЦНС. А це не дає змоги виконати наступну вправу з необхідною інтенсивністю. Кількість серій у одному занятті - від 2-3 до 4-5. Оптимальна кількість повторень вправи в серії та кількість серій в занятті обумовлюються рівнем тренованості людини, тривалістю та інтенсивністю робочих фаз, якістю процесів відновлення тощо.

При вдосконаленні можливостей лактатного механізму енергозабезпечення (який відіграє важливу роль у веслуванні, бігу на середні дистанції, плаванні, боротьбі, боксі тощо) керуються вище викладеними рекомендаціями (пункти 2-5). При цьому оптимальна тривалість окремої вправи буде в межах від 20-30 до 120 с. Звичайно, що для недостатньо тренованих людей вона буде знаходитись в межах від 20-30 до 50-60 с, а для добре тренованих спортсменів більшою.

Для добре тренованих осіб високий ефект дає виконання серії вправ з біляграничною, або максимальною інтенсивністю при зменшенні інтервалів відпочинку. Наприклад, біг 4x300 м з інтервалами відпочинку 6, 4 і 2 хвилини. Характер відпочинку - активний.

Розвитку швидкісної витривалості, як правило, присвячують окремі заняття. Слід наголосити, що недоцільно в одному занятті розвивати загальну та швидкісну витривалість, оскільки вони обумовлюються різними механізмами енергозабезпечення. Розвитку швидкісної витривалості присвячують від двох до чотирьох занять на тиждень. Їх кількість обумовлюється рівнем тренуваності людини, та метою розвитку швидкісної витривалості. З метою розширення адаптаційних можливостей організму доцільно систематично змінювати тривалість вправ, інтенсивність та зовнішні умови їх виконання, характер навантаження тощо.

2.4. Особливості методики розвитку силової витривалості

В основі розвитку силової витривалості лежить виконання вправ з подоланням додаткового, відносно звичайних умов, зовнішнього опору протягом тривалого часу.

Величина зовнішнього опору повинна знаходитись у межах 20-70% від індивідуального максимуму у конкретній вправі. При більшій величині обтяження тренувальний ефект буде проявлятися у переважному розвитку максимальної сили, а при меншій - у переважному розвитку загальної витривалості. Кількість повторень вправи у одному підході залежить від величини обтяження та рівня підготовленості людини і може коливатися у

широких межах - від 15-20 до 150 разів і навіть більше. Оптимальна тривалість вправ у одному підході за часом становить 15-120 с.

Кількість підходів у серії та кількість серій залежить від рівня підготовленості і об'єму м'язів, що задіяні у виконанні відповідних вправ. Коли до роботи залучається понад дві третини скелетних м'язів, оптимальна кількість підходів буде у межах від 4-6 до 10-12. Ця кількість підходів може бути виконана у одній або у 2-3 серіях. При локальному розвитку силової витривалості окремих груп м'язів загальна кількість підходів може досягти 40-50 за одне заняття. Вони групуються у серії вправ з 4-6 підходів для окремих груп м'язів.

Оптимальна тривалість інтервалів відпочинку між підходами становить 20-90 с. При цьому слід також орієнтуватися на динаміку відновлення ЧСС. Коли тренувальний ефект досягається внаслідок кумулятивного впливу серії вправ з кількох короткочасних (15-20 с) підходів, черговий підхід необхідно здійснювати у стані неповного відновлення оперативної працездатності (ЧСС = 130-120 уд/хв). Коли ж тривалість вправи в окремому підході значна (понад 2 хв) і тренувальний ефект досягається у кожному підході, відпочинок збільшують до відносно повного (ЧСС = 120-100 уд/хв). Аналогічно визначається тривалість відпочинку між серіями вправ. Відпочинок між вправами – активний (повільна ходьба, вправи на відновлення дихання, вправи на розслаблення, масаж м'язів тощо). Ефективними, наприклад, можуть бути такі серії: 1) 6х(6х15с), паузи між вправами – 10с, між серіями – 90с; 2) 4х(4х30с), паузи між вправами – 15с, між серіями – 3хв; 3) 4х(4х60с), паузи між вправами – 30с, між серіями – 4-5хв.

У науково-методичних джерелах подано рекомендації щодо розвитку силової витривалості нижніх кінцівок за допомогою стрибкових вправ (стрибків зі скакалкою, стрибків з відштовхуванням двома ногами та пересуванням у різних напрямках, стрибків з ноги на ногу, стрибків на одній нозі тощо). Щоби запобігти травмам суглобів, стрибки рекомендується виконувати пружно, приземлення здійснювати на "заряджену" ногу.

Безпосередньо перед приземленням потрібно дещо напружити м'язи ноги (ніг). Стрибкові вправи не слід виконувати на жорсткій поверхні (бетон, асфальт тощо), оскільки це може викликати значні струшування і негативно позначитися на роботі внутрішніх органів. Оптимальна тривалість вправи від 10-15 до 100-120 с (понад 10-12 відштовхувань з установкою на швидкість відштовхування, а не на силу). Інтенсивність вправи 70-90% від максимальної (стрибки з зусиллями $\frac{3}{4}$ або $\frac{4}{5}$ від максимального). Кількість повторень вправи у одній серії від 2-3 до 4-6. Кількість серій обумовлюється рівнем підготовленості людини і може коливатися від 1-2 до 4-5. Інтервал відпочинку між вправами – жорсткий (з невідновленням) або відносно повний, а між серіями - повний. Характер відпочинку між вправами - активний (біг підтюпцем, ходьба, вправи на розслаблення та на відновлення дихання), між серіями вправ - комбінований. Відновлення протікає скоріше при застосуванні масажу та вправ на розслаблення м'язів, що несли основне навантаження.

Одним з найбільш поширених методів розвитку силової витривалості є метод колового тренування, характерною ознакою якого є почергове (по колу) виконання 6-10 вправ, об'єднаних у комплекс. Наприклад, для розвитку силової витривалості у студентів та курсантів методом колового тренування може бути застосований такий комплекс вправ:

- 1) вистрибування із напівприсіду (20 разів);
- 2) підтягування на перекладині (12 разів);
- 3) піднімання тулуба з положення лежачи на стегнах обличчям вниз, ноги зафіксовані (20 разів);
- 4) згинання-розгинання рук в упорі лежачи (20 разів);
- 5) глибокі присідання на одній нозі, тримаючись за руки в парах (по 5 разів на кожній нозі);
- 6) піднімання тулуба з положення лежачи, ноги зафіксовані (20 разів).

3.1. Аналіз техніки спортивної ходьби

Спортивна ходьба - циклічний рух людини, де чергуються періоди одиночної і подвійної опори при обов'язковому випрямленні опорної ноги в колінному суглобі в момент проходження вертикалі.

У всіх видах ходьби мається одна і та ж особливість - постійна опора. Ця особливість і відрізняє ходьбу від бігу, де чергуються опорні та польотні періоди. В ходьбі, таким чином, постійна опора на ґрунт здійснюється то однією, то одночасно обома ногами. Кожна нога в ходьбі буває опорною і маховою. Час, протягом якого нога є опорою тіла (опорний час), більше часу переносу ноги. Ця особливість і визначає двухопорний період в ходьбі. Час двухопорного періоду завжди коротше часу одноопорного.

Рухи рук і ніг в ходьбі суворо перехресні. Плечовий пояс і таз здійснюють складні зустрічні рухи. В процесі ходьби нахил таза вперед то збільшується, то зменшується (середина одиночної опори). Нахил таза вперед дозволяє зробити більш довге про-відштовхування. При проносах ноги вперед таз опускається в сторону цієї ноги. До кінця відштовхування таз повертається в кульшовому суглобі опорної ноги в її бік, або, іншими словами, з виносом, наприклад, правої ноги права частина таза виноситься вперед, таз повертається вліво (рис. 1). З усіх рухів тазу найбільше значення слід надавати його руху навколо вертикальної осі, так як це збільшує довжину кроку.



Рис. 1. Опускання таза в сторону махової ноги

Спортивна ходьба має велику схожість зі звичайною ходьбою, але в той же час відрізняється від неї координаційною складністю, ефективністю і відносною економічністю.

Основні характерні риси спортивної ходьби:

- висока швидкість пересування (спортсмени високої кваліфікації розвивають середню швидкість понад 15 км / год, що в 3 рази перевищує швидкість звичайної ходьби);
- висока частота рухів (темп) - понад 210 кроків / хв може досягнути скороход, не порушуючи основного правила ходьби - переходу ходьби в біг;
- довжина кроку перевищує 115-120 см;
- випрямлена опорна нога в момент вертикалі;
- значні рухи таза навколо поперечної сагітальної і особливо навколо вертикальної осі;
- активні рухи зігнутих рук в передньо-задньому напрямку.

У спортивній ходьбі, на відміну від звичайної, нога в момент торкання п'ятою ґрунту (попереду) до моменту вертикалі знаходиться не в зігнутому, а в випрямленому положенні і згинається лише перед тим, як відокремитися від опори. В момент приземлення нога має невелике згинання (172-179 °). Рух скорохода вперед з положення вертикалі починається при активному скороченні м'язів задньої поверхні стегна, головним чином, згиначів, що проходять через два суглоби.

В момент, коли стопа однієї ноги, відштовхуючись, ще торкається носком ґрунту, інша нога, випрямляючи, ставиться п'яткою на ґрунт. Перше торкання ґрунту відбувається зовнішньою стороною п'яти. В цей час скороход знаходиться в двоопорному стані. Після відштовхування стопою від ґрунту гомілка цієї ноги трохи піднімається вгору. Це відбувається в результаті переміщення скорохода вперед і руху стегна вниз-вперед при хорошому розслабленні м'язів ноги. Використовуючи цей рух, нога скорохода швидко виноситься вперед і стає маховою. Стопа махової ноги

піднімається від землі невисоко. Продовжуючи рух вперед, нога виноситься рухом стегна вгору і одночасно починає розгинатися в колінному суглобі. Досягнувши необхідної висоти підйому, стегно махової ноги опускається. Гомілка продовжує рухатися вперед, і до моменту торкання доріжки нога випрямляється. Махова нога, закінчивши свій рух, стає опорною (рис. 2).

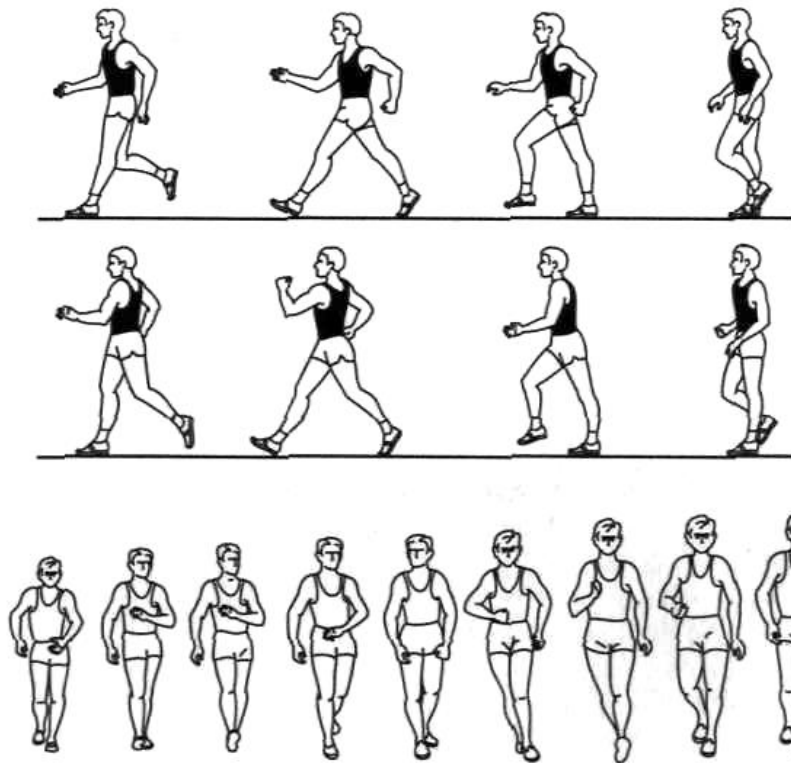


Рис. 2. Техніка спортивної ходьби

Правильна постановка ноги має велике значення в техніці спортивної ходьби. По-перше, стопа повинна ставитися на ґрунт м'яко, необхідно, як кажуть скороходи, «знаходити ногу», а не робити різкого руху, так як це помітно збільшує «динамічний удар», спрямований назустріч руху. По-друге, не можна допускати передчасного випрямлення ноги в момент її перенесення. В цьому випадку нога ставитиметься зверху вниз і назад. Така постановка назад, або, як кажуть скороходи, «замахом» зменшує довжину кроку і, як правило, призводить до втрати контакту з ґрунтом.

З моменту постановки ноги починається фаза передньої опори - фаза амортизації, тобто пом'якшення динамічного удару, що виникає при постановці. У цій фазі відбувається переكات з п'яти на всю стопу (через зовнішній звід). Фазу передньої опори змінює фаза відштовхування, при якій загальний центр маси тіла знаходиться вже попереду площі опори.

Відштовхування від опори на початку кроку сприяє руху махової ноги вперед. Винесення її за вертикаль викликає деяке переміщення загального центру маси тіла вперед, що підвищує ефективність дії м'язів опорної ноги. Найбільшу роль грає прискорений маятниковий рух махової ноги, що сприяє посиленню відштовхування опорної ноги від ґрунту. З переходом з одноопорного положення в двохопорне завершується перехід на носок. При цьому стопа помітно згинається, відштовхуючись від ґрунту. Перехід з двохопорної фази в положення вертикалі відбувається по інерції, при активній участі м'язів задньої поверхні стегна.

Під час спортивної ходьби тулуб знаходиться у вертикальному або злегка похилому вперед положенні. Деякі скороходи, нахиляючи тулуб вперед, залишають таз ззаду. Це не дає ніяких переваг. Більш того, при такому положенні тулуба легше порушити правила ходьби - перейти на біг (рис. 3).

Спостерігаючи за рухом скорохода зверху, можна помітити «скручування» тулуба в результаті повороту плечового пояса і таза в протилежних напрямках. Такі рухи, що виконуються за участю рук, врівноважують руху ніг і таза. Вони зменшують ступінь відхилення загального центру маси тіла (ОЦМТ) від прямолінійного просування і підвищують м'язові зусилля за рахунок попереднього розтягування м'язів і збільшення амплітуди їх скорочення.

Під час ходьби руки рухаються в зігнутому положенні, причому величина згинання змінюється. В момент вертикалі руки зігнуті менше, а при русі вперед або назад - більше. Рухи рук спрямовані вперед-всередину

(приблизно до середньої площини тіла) і назад - кілька на-ружу, кисті не напружені (рис. 4).

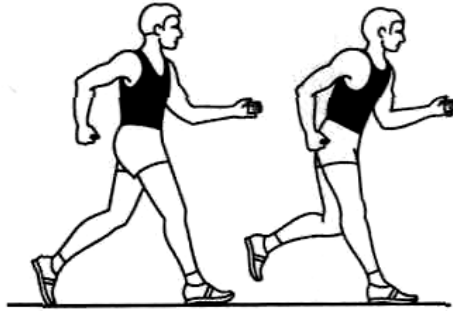


Рис. 3. Помилки в нахилі тулуба при спортивній ходьбі

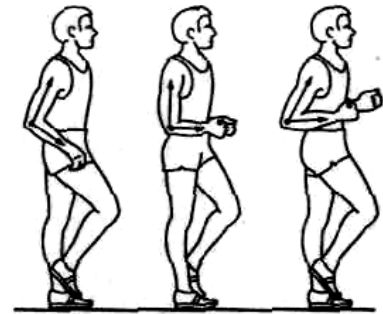


Рис. 4. Положення рук в спортивній

При спортивній ходьбі активно працюють майже всі м'язи тіла, і найбільше - м'язи ніг. Скороходу необхідні гнучкість в нижніх кінцівках, висока рухливість в кульшових та гомілковостопних суглобах, сильні м'язи спини, добре розтягнуті м'язи повздошних частини живота. Дуже важливо, щоб напружувалися і скорочувалися лише ті м'язи, які дійсно повинні працювати в даний момент, інші м'язи необхідно розслабляти.

3.2.Методика навчання техніки спортивної ходьби

Процес навчання в спортивній ходьбі починається з навчання техніці. Складність полягає в умінні правильно чергувати скорочення м'язів з розслабленням при порівняно невеликих амплітудах рухів, виконуваних з великою частотою.

Завдання 1. Ознайомити з технікою спортивної ходьби.

- 1) Пояснення особливостей техніки спортивної ходьби.
- 2) Демонстрація спортивної ходьби.
- 3) Спроби виконання техніки спортивної ходьби.

Методичні вказівки. Викладач кілька раз демонструє спортивну ходьбу після пояснення її техніки. Ходьба проводиться із звичайною змагальною

швидкістю, а також повільно. Намагаючись відтворити техніку ходьби, що займаються проходять 2-3 рази по 50-60 м, а викладач звертає їхню увагу на основні помилки: зігнуті ноги у фазі передньої опори і в момент вертикалі, нахил тулуба вперед і назад, загальну скутість руху і т.д .

Завдання 2. Навчити правильним рухам ніг при спортивній ходьбі.

1) Ходьба, при якій нога ставиться на землю випрямленою і залишається в такому положенні до моменту вертикалі.

2) Те ж вправу з постійним збільшенням швидкості.

Методичні вказівки. При виконанні ходьби ногу слід ставити на ґрунт з п'яти з наступним перекатом на всю стопу. Корисно нагадати студентам про випрямлення ноги до моменту постановки її на ґрунт, а не раніше. Інакше буде виходити ходьба з «замахом», що сприяє переходу на біг. Активно виводити гомілку вперед потрібно рекомендувати тільки тим, хто відчуває труднощі у виконанні розгинання ноги до початку її приземлення.

Завдання 3. Навчити руху тазу при спортивній ходьбі.

Засоби:

1) Ходьба енергійним, широким кроком з акцентуванням на рухах тазу навколо вертикальної осі.

2) Ходьба по прямій лінії, виставляючи ногу після деякого повороту навколо вертикальної осі.

3) У звичайній стійці змінне перенесення ваги тіла з ноги на ногу (без руху рук).

4) Те ж з просуванням вперед, роблячи невеликі кроки, ставлячи ногу з п'яти.

Методичні вказівки. Кожна вправа повторюється кілька разів (в залежності від освоєння окремих елементів техніки). Дистанція в цих вправах - 50-100 м.

Завдання 4. Навчити правильним рухам рук і плечей при спортивній ходьбі.

1) Імітація рухів рук на місці.

- 2) Ходьба з руками за спиною.
- 3) Ходьба майже з прямими руками.
- 4) Спортивна ходьба з активною роботою плечей і рук.

Методичні вказівки. У 1-й вправі не допускати рухів в поперечному напрямку. Рухи повинні бути вільними, без зайвих напружень. При виконанні 2-ї вправи треба вказувати студентам на необхідність активних рухів плечима. При цьому руки можуть бути ззаду зчеплені. У 3-й вправі рухи руками виконувати широко і вільно. Дистанція ходьби в зазначених вправах 100 м.

Задача 5. Удосконалення техніки спортивної ходьби.

- 1) Спортивна ходьба з різною швидкістю: повільної, середньої, швидкої.
- 2) Спортивна ходьба на віражі по похилій доріжці (вниз, вгору).

Методичні вказівки. При вдосконаленні техніки необхідно звертати увагу на:

- а) положення тулуба і голови;
- б) м'якість, розкутість рухів тулуба, ніг і рук;
- в) достатню довжину кроку, вільний перенесення ноги, стежити за тим, щоб стопа при цьому проносилася можливо нижче;
- г) своєчасний (не ранній) відрив п'яти від ґрунту;
- д) узгодженість всіх рухів.

При ходьбі потрібно уникати зайвих вертикальних і бокових коливань тіла. Дистанція ходьби поступово збільшується до 400-800 м і більше.

Для зміцнення м'язів гомілки застосовуються наступні вправи:

- 1) Ноги в широкому кроці, ззаду стоїть нога на всій ступні, попереду поставити ногу на п'яту. Перейти на усю ступню передньої ноги і на носок задньої, потім зайняти вихідне положення.
- 2) Ходьба, в якій акцентується постановка ноги з п'яти різким перекатом на носок.
- 3) Ходьба по м'якому ґрунту.

Для вдосконалення поворотів тазу навколо вертикальної осі рекомендуються вправи:

- 1) Ноги на ширині ступні, руки перед грудьми. Взаємно протилежні повороти плечового поясу і тазу.
- 2) Те ж, руки рухаються як при спортивній ходьбі.
- 3) Ходьба з «закручуванням», крокувати лівою ногою не стільки вперед, скільки далеко вправо, а правого - далеко вліво.
- 4) Те ж, але ставити ногу на пряму лінію (ходьба по прямій). Рух ногою виконувати вперед, а не в бік.
- 5) Стрибки, різко повертаючи таз навколо вертикальної осі вправо-вліво.
- 6) Ходьба лівим (правим) боком вперед, права нога один раз рухається перед лівої, інший раз - за нею, з різким поворотом таза.

Для вдосконалення рухів рук і плечового поясу застосовуються такі вправи:

- 1) Спортивна ходьба - руки зчепити перед грудьми.
- 2) Спортивна ходьба - руки за головою.
- 3) Спортивна ходьба - з палицею на плечах і з палицею ззаду в ліктьових суглобах.

ВИСНОВОК

Спортивна ходьба має корисні властивості, які важко відтворити іншими видами фізичного навантаження. В першу чергу, це сприятливий вплив на серцево-судинну систему, особливо на рівні дрібних судин - артеріол, вен, капілярів. Недолік рухів у сучасних студентів призводить до атрофії великої кількості капілярів і порушенню кровопостачання тканин. Правильно дозована спортивна ходьба на заняттях впливає на всі ланки опорно-рухового апарату, перешкоджаючи розвитку дегенеративних змін. З усіх видів ходьби спортивна ходьба найбільш складна за технікою, але разом з тим вона і найефективніша.

4.1. Аналіз техніки бігу на середні дистанції

Біг на середні дистанції відноситься до зони субмаксимальної потужності роботи. Одним з показників, характеризуючи цю зону, являється кисневий борг, який наростає до кінця дистанції в змагальному бігу і складає 20 – 25 л. Значно підвищується кількість молочної кислоти в крові (270 – 200 мг %). Як правило на фінішному відрізку дистанції спостерігається максимальне споживання кисню. В бігу на середні дистанції бігун прагне до швидкого досягнення змагальної швидкості, підтримання її в процесі бігу по дистанції і створенню передумов для збільшення швидкості (або її збереженню) на фінішному відрізку.

На основі узагальнення антропометричних і фізіологічних даних найсильніших бігунів на середні дистанції можна сказати, що вони повинні мати наступні характеристики: Зріст 175 – 180 см, вага 60 – 70 кг, відносне МПК 75 – 80 мл/кг/хв., критична швидкість 5,5 – 4,5 м/с; поріг аеробного обміну досягається при швидкості 4,0 – 4,5 м/с (втягуючий етап), 5,0 – 5,5 (змагальний етап), ЖЕЛ – 4,5 – 5,5 л, гемоглобін – 13 – 15 мг %. У жуюну ці показники дещо нижчі.

Бігуни на середні дистанції повинні володіти вмінням поборювати труднощі і витримувати протягом другої частини дистанції високі концентрації продуктів енергетичного обміну в вигляді молочної кислоти і зрушень рН.

Спортивний результат забезпечується поєднанням функціональних можливостей організму і стійкою технікою бігу. Техніка рухів повинна бути ефективною, раціональною і поєднанням з тактикою бігу.

Техніку бігу можна умовно поділити на стартове прискорення, біг по дистанції, фініш і зупинку після бігу. В основі сучасної техніки бігу лежить прагнення досягти більш високих результатів при умові економичності, свободи і природності руху.

Біг на середні дистанції дещо відрізняється від бігу на короткі дистанції меншою довжиною кроку, більш прямим положенням тулуба, менш високим підйомом коліна махової ноги, нерізкими випрямленням поштовхової ноги, роботою рук і більш глибоким ритмічним диханням. Головними показниками техніки бігу є потужність зусиль і економічність руху. Перший показник зв'язаний зі швидко-силовою підготовкою бігуна, другий – з економічністю витрат енергетичних ресурсів. Зі збільшенням дистанції значення фактора економічності руху перевищує значення потужності роботи, що виражається в зменшенні довжини і частоти кроків. Варто відмітити, що кваліфікаційні бігуни мають більшу відносну довжину і частоту кроку, зумовлені меншим підйомом ОЦМТ і часом польоту.

Старт і стартове прискорення. По команді „На старт!” бігун стає перед стартовою лінією так, щоб поштовхова нога знаходилась на стартовій лінії, а друга була поставлена на півкроку назад, тулуб поданий вперед, ноги зігнуті, положення повинно бути стійким і зручним. Після цього бігун ще більше згинає ноги і нахиляє тулуб вперед, але і в цьому положенні він повинен відчувати добру опору і зберігати стійкість. Руки займають бігове положення: вперед виводиться рука, що є протилежною до виставленої ноги. Погляд бігуна напрямлений трохи вперед на доріжку. Допустимо спиратись рукою на землю.

Після пострілу або команди „Руш!” – спортсмен починає бігти, прагнучи зайняти місце біля брівки. Зі старту він біжить в нахиленому положенні з прискоренням і, поступово випрямляючись, переходить до більш рівномірного бігу по дистанції.

Біг по дистанції. Виконується маховим кроком, з відносно постійною довжиною і частотою кроків. МАЛ Довжина і частота кроків залежить від індивідуальних особливостей бігуна, його зросту, довжини ніг і т.д. Добра техніка бігу на дистанції характеризується наступними головними рисами: тулуб легко нахилений вперед, плечі трохи розвернуті, в поясниці спостерігається невеликий природній вигин, що забезпечує виведення тазу

вперед, голова тримається прямо, підборіддя опущене, м'язи лиця і шиї не напружені. Таке положення голови і тулуба сприяє зняттю зайвого напруження м'язів, покращує роботу.

Робота ніг. Головний елемент в бігу – момент заднього поштовху, так як від потужності зусилля при відштовхуванні і від кута відштовхування залежить швидкість бігу. Відштовхування повинно бути напрямлене тільки вперед і строго узгоджено з нахилом тулуба вперед. Наряду з великими м'язами стегна, гомілки і стопи при відштовхуванні в роботу включаються дрібні м'язи стопи і пальців, забезпечуючи повне випрямлення ноги. Активному відштовхуванню сприяє мах вільної ноги, напрямлений вперед-вверх, причому завершальний момент відштовхування співпадає з кінцем махового руху. Завдяки відштовхуванню і маху тіло переходить в політ, що використовується бігуном для відносного відпочинку.

На доріжку нога ставиться ледь зігнута в коліні, що зменшує гальмівну дію в момент її постановки і сприяє більш рівномірному і плавному бігу.

Робота рук. Рух рук ритмічно поєднуються з рухами ніг. Руки, підтримуючи рівновагу, сприяють зменшенню або збільшенню темпу. Під час бігу руки у бігуна повинні бути зігнуті в ліктьових суглобах приблизно під прямим кутом, кисті вільно стислі в кулак. Рухи рук м'які і плавні, направлені до підборіддя і назад-всторону. При русі назад кисті рук не виходять за межі тулуба. Амплітуда рухів рук залежить від швидкості бігу: чим вище темп, тим швидше і ширше за рух рук. При бігу по повороту спортсмен нахиляє тулуб трохи вліво, у бік повороту, правою рукою здійснює більш розмашисті рухи, праву ногу ставить з розворотом стопи. При бігу по дистанції треба стежити за збереженням вільних, ритмічних рухів. Частота і глибина дихання знаходяться в тісному зв'язку з темпом бігу; як правило, збільшенню темпу бігу відповідає збільшення частоти дихання.

Фініш і зупинка після бігу. Фінішне прискорення, тобто біг останньому відрізку дистанції, характеризується збільшенням частоти кроків, енергійнішою роботою рук і деяким збільшенням нахилу тулуба. Після

перетину лінії фінішу бігун не зупиняється різко, а переходить на повільний біг потім на ходьбу, щоб поступово привести організм в відносно спокійний стан.

4.2. Спеціальні підготовчі вправи для бігу

1. Дріботливий біг. Розучується біля опори потім на місці і виконується з великою частотою в русі дрібними кроками. Махова нога рухається зверху вниз на передню частину стопи коліном назад із наступним опусканням ноги на п'яту. При цьому необхідно відчувати розтягування задньої поверхні стегна і гомілки.

2. Біг із закиданням гомілок назад із торканням п'ятами сідниць. Довжина кроків 20-30 см. Тулуб, таз і стегна знаходяться в одній площині, плечі не напружувати. Утримуватись на передній частині стопи, коліна в сторони не розводити

3. Біг із високим підніманням стегна. Спочатку виконується на місці, потім із просуванням на 20-30 см, плечі назад не відхиляються і не напружуються. Стегно піднімається до горизонталі, а опорна нога повністю розгинається. Гомілка махової ноги знаходиться під стегном, стопа розслаблена, але носок не опускається вниз. Опорна нога і тулуб складають пряму лінію, руки опущені, плечі розслаблені. Нogu ставити на опору з передньої частини стопи пружно, не торкаючись п'ятами опори.

4. Стрибки з ноги на ногу (стрибки в кроці). Поштовхова нога при відштовхуванні повністю випрямляється в усіх суглобах, махова зігнута в колінному суглобі, коліно енергійно спрямовується вперед-вгору, тулуб нахилений вперед, руки, зігнуті в ліктьових суглобах, рухаються в передньо-задній площині. Гомілка махової ноги знаходиться під стегном, стопа на опору ставиться пружно під себе з передньої частини.

5. Багатоскоки на одній нозі з підтягуванням поштовхової ноги вперед-вгору, як при бігу.

6. В.п. – о.с. імітація рухів рук під час бігу на місці. Виконувати повільно, поступово збільшуючи темп до швидкого і знову уповільнюючи. Кисть руки не виводити за лінію тулуба. Дихати ритмічно (на два махи вдих, на два видих).

7. В.п. – випад правою (лівою) в упорі біля стіни. На 1-4 максимально випрямляти відставлену назад ногу в колінному суглобі, опускаючи п'яту на землю. Відчувати розтягування задньої поверхні стегна.

8. В.п. – стійка на лівій (правій) нозі, другою, зігнутою в колінному суглобі, спертись на опору, згинаючи опорну ногу, виконати 3-4 пружних присідання. Відчувати активне розтягування м'язів передньої частини стегна.

9. В.п. – з вису стоячи на лівій, права на гімнастичній стінці, хват руками на рівні очей. Енергійним розгинанням правої ноги підняти по гімнастичній стінці.

10. В.п. – випад правою (лівою), руки на коліні. Виконати 4 ритмічних погойдування і стрибком змінити положення ніг.

11. В.п. – на лівій (правій) спираючись правою (лівою) рукою на стінку. Махи вперед – назад.

12. В.п. – упор руками біля стінки на лівій (правій) за 1,5-2,0 м від стіни, коліно правої (лівої) біля грудей. Махи назад з розгинанням ноги в колінному суглобі.

13. В.п. – на лівій (правій), руки на стіні. Махи перед собою вліво-вправо, піднімаючись на стопі.

14. В.п. – стопа лівої (правої) на підвищенні 30-40 см, руки на опорі на відстані до 1,5 м. Пружні опускання п'яти випрямленої ноги. Відчувати розтягування задньої поверхні стегна.

15. В.п. – на правій (лівій), ліва п'ята утримується руками біля сидниць. Підтягуючи ногу назад, відчути розтягування м'язів передньої частини стегна.

16. В.п. – на правій (лівій), вільні махи зігнутою ногою вперед – назад. Із махом уперед випад лівою (правою). Два пружних погойдування.

Піднімаючись на ногу, яка стоїть попереду, приставити другу і виконати те ж саме другою ногою.

17. В.п. – сидячи кутом в упорі лежачи. Утримуючи ноги разом, написати в повітрі цифри від 1 до 15.

18. В.п. – стійка на лопатках. Розводити ноги вперед і назад, збільшуючи амплітуду рухів.

19. В.п. – стійка на лопатках. Бігові рухи ногами. Виконувати в повільному і швидкому темпі.

20. В.п. – о.с. Підскоки з ноги на ногу на носках на місці, впродовж 15-20 с.

21. В.п. – о.с. Те ж саме, що у вправі 20 із незначним просуванням уперед зі зміною напрямку відштовхування.

4.3. Методика навчання техніки бігу на середні дистанції

Аналіз особливостей методики підготовки висококваліфікованих бігунів дозволяє виділити тенденції, які найбільш характерні для сучасної методики.

1. Підготовка сучасних бігунів-стайєрів до головних змагань року відбувається поетапно. Тренери використовують одно-, двох-, трьох- пікові варіанти динаміки тренувальних навантажень у річному циклі. Скільки би піків не було, перед кожним змаганням повинні бути сплановані етапи підготовки: післязмагальної реабілітації; базової підготовки; перед змагальної підготовки; розвитку форми; безпосередньої підготовки і забіг в основних змаганнях.

2. Приріст тренувальних навантажень в багаторічному плані в першу чергу відбувається не за рахунок збільшення обсягів бігових засобів, при збереженні інтенсивності (екстенсивний шлях), а за рахунок збільшення долі специфічних навантажень за умов стабільних обсягів (інтенсивний шлях). Доля розвиваючих режимів з підвищенням кваліфікації бігуна зростає з 25-30% до 50-55% від загального обсягу бігових засобів.

3. Інтенсифікація тренувального процесу відбувається: за рахунок збільшення обсягів бігових засобів, які лежать у зоні вище ПАНО; тренування в умовах середньогір'я; підвищення долі тренувальних засобів силової, швидкісно-силової направленості.

4. Високий рівень технічної майстерності.

5. Висока роль психологічної підготовки.

6. Індивідуалізація тренувального процесу. На сьогодні система тренування бігунів стала інтернаціональною. Секретів методики підготовки немає, але реалізувати на практиці сучасну систему тренування вдається, на жаль, не кожному. Спортивний результат забезпечується узгодженням функціональних можливостей організму і стійкістю техніки бігу. Бігуни повинні протистояти втомі під час виконання довготривалої роботи, особливо на другій половині дистанції. Вроджена і тренована здібність до поглинання кисню (МПК) у них дорівнює 75-80 мл/кг/хв. Життєвий об'єм легень (ЖОЛ) становить 4-6 л. Під час бігу збільшується потреба в кисні, яка задовільняється головним чином за рахунок частоти дихання. Одне дихання може виконуватись на 6 бігових кроків, а зі збільшенням швидкості – на 4 і на 2 кроки.

Біг у легкій атлетиці займає одне з провідних місць. Оволодіння технікою бігу багато в чому сприяє вивченню рухів в інших видах легкоатлетичних вправ. На відміну від техніки спортивної ходьби, під час бігу відсутній момент подвійної опори, замість нього з'являється фаза польоту. Біг, як і ходьба, належить до циклічних видів вправ, де циклом є подвійний крок. Аналіз рухів під час бігу починається з умовного вихідного положення-моменту вертикалі. Опорна нога дещо зігнута в колінному суглобі і готова до потужного розгинання в трьох суглобах - кульшовому, колінному і таранно-гомільковому. Для зменшення часу опори, а відповідно і для прискорення рухів, вигідна найменша величина згинання ноги. За такої постановки спостерігаються найменші коливання ЗЦМТ. Техніка провідних

майстрів бігу відрізняється малопомітним амортизаційним згинанням, в той час як у новачків підсідання на кожному кроці впадає в око.

Відомо, що чим вищий рівень підготовки бігуна, тим жорсткіше утримується таранно-гомільковий суглоб. Мала амплітуда рухів у цьому суглобі веде до швидкого відштовхування. У вихідному положенні махова нога сильніше згинається в колінному і кульшовому суглобах порівняно з ходьбою. Це пояснюється тим, що при ходьбі час маху ногою менший від часу опори, бо під час ходьби крок у два рази коротший порівняно з біговим.

Для того, щоб зберегти вигідний темп рухів, не можна витрачати часу на високий підйом стегон догори і опускання їх донизу. Ось чому при ходьбі нога в момент маху майже не згинається і стопа переміщується над землею ковзним рухом вперед. Інше стосується бігу, під час якого тривалість опорних і безопорних періодів майже однакова. У бігунів на середні і довгі дистанції опорний період триває від 0,125 до 0,130 с, фаза польоту (довжина кроку) 160-220 см, частота рухів 3,5-4,5 кроків/с, що дозволяє бігунам в окремі моменти показувати швидкість до 7-8 м/с.

Біг — циклічний локомоторний рух, що складається з опорного і безопорного положення, яке періодично змінюється. Циклом бігового руху є подвійний крок (лівої і правої ноги). В подвійному кроці є два періоди опори і два періоди польоту. В кожному періоді розрізняють дві фази. Період опори складає фази гальмування (амортизації) і відштовхування, а період польоту — фази підйому і зниження ЗЦМТ. Отже, послідовність фаз у циклі рухів ноги наведена на рис.

Для просування вперед під час бігу велике значення мають якість ґрунту та взуття спортсмена. Чим більше щеплення підошви з поверхнею опори, тим ефективніше просування вперед. Тому, в спортивній практиці біг проводиться на доріжках із спеціальним покриттям та у взутті з шипами.

Опановуючи техніку з бігу на витривалість, необхідно зосередитись на декількох вузлових моментах – виробленні у спортсмена вміння розслабляти м'язи в неробочі моменти, концентрувати м'язові зусилля в робочі

(відштовхування, винос стегна, постановка стопи) і утримувати нахил тулуба, при якому біг відбувається ніби за інерцією. Зусилля витрачаються переважно на додання опору середовища. Необхідно зберігати маятникоподібну роботу рук у передньо-задній площині, де плечі опущені і не заважають глибині дихання спортсмена.

Завдання 1. Створити уяву про техніку бігу в цілому.

Засоби:

1. Пояснення основних моментів бігу на стадіоні (напрямок бігу, довжина доріжок, швидкість бігу);
2. Показ бігу на відрізках 100, 200, 400 м. Демонстрація і аналіз кінограм, плакатів з техніки бігу;
3. Пробіжки на відрізках 50-100 м.

Методичні вказівки. Виконуючи біг на відрізках, варто використовувати різну довжину і частоту кроків, різні положення рук, різні вихідні положення на початку бігу. Переконати учнів у необхідності виконання цих вказівок і домагатись початку бігу з положення стійки ноги нарізно, руки зігнуті в ліктях до прямого кута. Бігун повинен, піднімаючись на передній частині стопи і подаючи вагу тіла вперед, в падінні перейти в біг, зберігаючи нахил тулуба. Те ж саме з положення одна нога попереду.

Завдання 2. Навчити бігу по прямій з рівномірною і перемінною швидкістю.

Засоби:

1. Повторне пробігання відрізків 30-40 м з прискоренням (поступове збільшення швидкості).
2. Повторний біг з прискоренням з утриманням набутої швидкості.
3. Бігу по дистанції з прискоренням по команді.
4. Швидкий біг з прискоренням 30-40 м і включенням «вільного бігу».

Методичні вказівки. Акцентувати увагу учнів на прямолінійності напрямку, повному випрямленні поштовхової ноги в узгодженості з виносом вперед стегна махової ноги, захлестуванні гомілки махової ноги в момент

вертикалі, вільній і енергійній роботі рук, прямому положенні тулуба і голови, швидкій і м'якій постановці ноги на ґрунт з передньої частини стопи.

Завдання 3. Навчити техніці бігу на повороті.

Засоби:

1. Пробіжки на повороті доріжки стадіону.
2. Пробіжки по колу різного радіусу.
3. Пробіжки на повороті з виходом на пряму.
4. Пробіжки по прямій із входом у поворот.
5. Переключення і «вільний біг».

Методичні вказівки. Вхід у поворот і біг по повороту виконується з нахилом тулуба всередину кола. При цьому плече, в бік якого виконується поворот, дещо відводиться назад-вниз. Величина нахилу прямо залежить від швидкості бігу і крутизни повороту.

Завдання 4. Навчити техніці високого старту.

Засоби:

1. Демонстрація бігу з високого старту.
2. Виконання команд «На старт», «Руш» і стартового прискорення.
3. Біг з високого старту на прямій і повороті одним спортсменом.
4. Те ж саме групою.
5. Біг у нахилі з прискоренням.

Методичні вказівки. Пояснюючи техніку старту, вказати на переваги високого старту перед положенням високої стійки. Показати переваги положення нахилу з опорою на руку. Домогтись такого положення на старті, при якому п'яти відведені назад, ноги "заряджені", але не випрямлені в суглобах. Типовою помилкою є випрямлення ноги, що стоїть позаду, в колінному суглобі.

Випробування основних положень старту треба спочатку проводити з розміщенням учнів в одну шеренгу. Згодом розподіляти їх в групи з 8 чоловік. Стежити, щоб не було елемента змагань на початковому етапі навчання старту і стартового розбігу. В ситуації змагань можуть

закріплюватись неправильні рухи, наприклад, швидке випрямлення тулуба на старті. Контролюючи біг, зважити, щоб постановка ноги на опору відбувалась закрібним рухом вниз – під себе і нога ставилась з передньої частини стопи. Для відпрацювання ритму дихання акцентувати увагу на видиху і робити його повним.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алтер Дж. Наука о гибкости / Дж. Алтер. – К. : Олимпийская література, 2001. – 424 с.
2. Амосов Н.М. Энциклопедия Амосова. Алгоритм здоровья / Амосов Н.М. — М.: Издательство АСТ, Донецк: Сталкер, 2002. – 192 с.
3. Артюшенко О.Ф. Легка атлетика: Навчальний посібник для студентів факультетів фізичної культури. – Черкаси: БРАМА-ІСУЕП. 2000. – 316 с.
4. Белова Т.Ю. Легкая атлетика. Техника и методика обучения: учеб. пособие / Т.Ю. Белова, О.Г. Ковальчук, Ю.В. Семенова. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2008. – 132 с.
5. Біомеханіка спорту / За ред. А.М. Лапутіна. – К. : Олімпійська література, 2001. – 320 с.
6. Бубела О. Ю. 700 вправ для формування правильної постави : (навчально – методичний посібник) – Л. : ЛДУФК, 2002. – 216 с.
7. Булич Е.Г. Валеология. Теоретичні основи валеології: Навчальний посібник / Булич Е.Г., Мурахов І.В. – К.: ІЗМН, 1997. – 224 с.
8. Булич Є.Г. Здоровье человека: Биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в ее стимуляции / Булич Є.Г., Мурахов І.В. – К.: Олимпийская литература, 2003. – 384 с.
9. Вілмор Джек Х. Фізіологія спорту / Вілмор Джек Х., Костілл Девід Л. – К.: Олімпійська література, 2003. – 633 с.
10. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л.В.Волков. - К. : Олимпийская литература, 2002. – 296 с.
11. Выставкин Н.И., Синицкий З.П. Специальные упражнения легкоатлетов. Изд. 2 – е, испр. и дополн. -М.: «Физкультура и спорт», 1999. – 216 с.
12. Жилкин А.И. и др. Легкая атлетика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. — М.: Издательский центр «Академия», 2003. — 464 с.
13. Кость М.М. Вимоги техніки безпеки та профілактика травматизму студентів на заняттях з фізичного виховання вищих навчальних закладів МВС України: Методичні рекомендації / Кость М.М. – Львів: ЛЮІ МВС України, 2005. – 32 с.
14. Кость М.М. Застосування фізичних вправ і тренажерів у навчальному процесі студентів вищих навчальних закладів: Методичні рекомендації / Кость М.М., Руденко Р.Є., Руденко О.О. – Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2008. – 24 с.
15. Краснов В.П. Основи оздоровчого тренування : методичні рекомендації для проведення практичних занять з фізичного виховання студентів спеціального навчального відділення / Краснов В.П., Присяжнюк С.І., Раєвський Р.Т. – К.: Аграрна освіта, 2005. – 55 с.
16. Круцевич Т. Модельно-целевые характеристики физического состояния в системе программирования физкультурно-оздоровительных

занятий с подростками / Т. Круцевич // Наука в олимпийском спорте. – 2002. – № 1. – С. 23-29.

17. Круцевич Т.Ю. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей / Круцевич Т.Ю., Воробьев М.И. — К.: Здоровье, 2005. – 195 с.

18. Кучеренко В.М., Єднак В.Д. Біг, стрибки, метання. - Тернопіль.: ТДПУ ім. В. Гнатюка, 2002. – 100 с.

19. Линець М.М. Основи методики розвитку рухових якостей / Линець М.М. – Львів: Штабар, 1997. – 208 с.

20. Мурза В.П. Спортивна медицина: Навч. посіб. для вищих навчальних закладів / Мурза В.П., Архіпов О.А., Хорошуха М.Ф. – К.: Університет „Україна”, 2007. – 249 с.

21. Решетило С. Спортивно-фізкультурні споруди та обладнання : навчальний посібник для студентів ВНЗ III – IV рівнів акредитації в галузі фізичного виховання і спорту / Степан Решетило. – Львів : ЛДУФК, 2010. – 104 с.

22. Савчин М. В. Вікова психологія : Навч.посіб. / Савчин М. В., Василенко Л.П. – К. : Академвидав, 2005. – 359 с.

23. Сергієнко Л.П. Комплексне тестування рухових здібностей людини: Навчальний посібник / Сергієнко Л.П. . – Миколаїв: УДМТУ, 2001. – 360 с.

24. Теория и методика физического воспитания: Учебник для студ. вузов физ. воспитания и спорта: В 2-х т.: Методика физического воспитания различных групп населения / Круцевич Т.Ю. – К.: Олимпийская литература, 2003. – 392 с.

25. Чичкан О.А. Ранкова гігієнічна гімнастика [методичні рекомендації для самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів] / О.А.Чичкан. – Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2009. – 20 с.

26. Чичкан О.А. Фізичне виховання у схемах [навчально-методичний посібник] / О.А. Чичкан, М.М. Кость. – Львів: ЛьвДУВС, 2011. – 104 с.

27. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів / Шиян Б.М. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004. – 272 с.

28. Яремко М.О. Засоби та методи розвитку фізичних якостей студентів вищих навчальних закладів: Методичні рекомендації / Яремко М.О., Кость М.М., Костовський М.Г.. – Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2008. – 20 с.

29. Яремко М.О. Основи організації та методики проведення занять з bellydance-аеробіки : методичні рекомендації / Яремко М.О. – Львів: ЛьвДУВС, 2006. – 28 с.

30. Яремко М.О. Структура та зміст змагальної діяльності як орієнтири у підготовці спортсменів-єдиноборців: Методичні рекомендації / Яремко М.О., Костовський М.Г., Голодівський М.Ф.– Львів : ЛДУВС, 2006. – 28 с.