

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра фізичної реабілітації, спортивної медицини,
фізичного виховання і здоров'я

Теорія і методика фізичного виховання

**Тема 14. ФІЗИЧНІ ВПРАВИ ДЛЯ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ
ТА РІЗНИХ ФОРМ ЇЇ ПРОЯВУ**

Методичні рекомендації для самостійної роботи
студентів I курсу медичних факультетів
спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія»

Запоріжжя

2019

Затверджено:

на засіданні кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я ЗДМУ

протокол № 1 від 29.08.2019 р.

на ЦМР ЗДМУ

протокол №1 від 29.08.2019 р.

Автори:

Ляхова І. М., доктор педагогічних наук, професор кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я ЗДМУ;

Гурєєва А.М., кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я ЗДМУ

Методичні рекомендації призначені для студентів, які навчаються за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія» ЗВО МОЗ України для допомоги у вивченні різних аспектів теорії і методики фізичного виховання, які віднесено до самостійної роботи згідно типової та робочої програм, в рамках підготовки до практичних занять та кращого засвоєння навчального матеріалу з дисципліни «Теорія і методика фізичного виховання».

Тема 14. ФІЗИЧНІ ВПРАВИ ДЛЯ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ ТА РІЗНИХ ФОРМ ЇЇ ПРОЯВУ.

Мета самостійної роботи: засвоєння комплексу теоретичних і методичних питань, що стосуються розвитку витривалості.

Питання для самопідготовки

1. Загальна характеристика фізичної витривалості.
2. Вікова динаміка розвитку витривалості.
3. Методика підвищення аеробних і анаеробних можливостей організму.
4. Особливості виховання спеціальної витривалості.

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Теорія і методика фізичного виховання: Том 1. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання / Т.Ю. Круцевич. – К., 2018. – 392 с.
2. Тулайдан В.Г. Практикум з теорії і методики фізичного виховання / В.Г. Тулайдан., Ю.Т. Тулайдан. – Львів, «Фест-Прінт». 2017. – 179 с.

Допоміжна

1. Магльований А. В., Кунинець О. Б., Хомишин В. П. та ін. Засоби і методи розвитку фізичних якостей. Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни «Фізичне виховання». – Львів : ЛНМУ імені Д. Галицького. 2019. 20 с.

Інформаційні ресурси

1. http://uaf.org.ua/images/doc/obgovorennia/Romanchuk_2.pdf
2. <https://publish.com.ua/domivka/vpravi-na-vitrivalist.html>

Актуальність теми. Проблема виховання витривалості в людей різного вікового періоду розвитку виходить за рамки рухової підготовленості та впливу на виховання інших фізичних якостей тому, що вона пов'язана з такими показниками як: рівень соматичного здоров'я, фізична

працездатність, індивідуальний стиль життєдіяльності та ін. Як показує практика за останні 10 років рівень фізичної витривалості населення значно знизився і в того, хто систематично не займається фізичною культурою і спортом він характеризується як низький і нижче за середній. Саме тому розгляд цілої низки питань щодо виховання витривалості слід віднести до найактуальніших проблем сьогодення.

ЗАВДАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Завдання 1. Ознайомитися із загальною характеристикою фізичної витривалості.

1. Загальна характеристика фізичної витривалості.

Різні можливості людей у виконанні певної роботи прийнято пояснювати рівнем розвитку витривалості. Зниження ефективності виконання роботи, а потім і її припинення обумовлюється тим, що в організмі накопичується стомлення. **Втома** – це тимчасове зниження оперативної працездатності, викликане інтенсивною або тривалою роботою.

Витривалість – здатність людини протистояти фізичній втомі у процесі м'язової діяльності, а отже, здатність тривалий час виконувати рухові дії без зниження їх ефективності.

У заняттях спортом, виробничої, військової і побутової діяльності організм людини зазнає різних навантажень. Залежно від природи і характеру навантаження можна виділити **4 типи втоми**:

- 1) **розумова** (під час розв'язування математичних задач або іншої інтелектуальної діяльності);
- 2) **фізична** (виникає під час тривалої або досить інтенсивної м'язової роботи);
- 3) **емоційна** (під час виконання одноманітної роботи, сильних переживаннях та ін.);

- 4) *сенсорна* (внаслідок напруженої діяльності аналізаторів, наприклад стомленість зорового аналізатора під час стрільби або роботи на комп'ютері);

Фізична витривалість має важливе значення для життєдіяльності людини і дозволяє:

- 1) виконувати значний обсяг рухової діяльності;
- 2) тривалий час підтримувати високий рівень інтенсивності рухової діяльності;
- 3) швидко відновлювати сили після значних навантажень.

Оскільки для теорії і практики фізичного виховання найбільше значення має фізична витривалість, подальше подання матеріалу буде стосуватися саме її. Залежно від об'єму м'язових груп, які беруть участь у роботі, умовно розрізняють **3 види фізичної втоми**:

- 1) *локальна* – до роботи залучено менше 1/3 загального об'єму скелетних м'язів (наприклад, м'язи кисті, гомілки та ін.);
- 2) *регіональна* – у роботі бере участь від 1/3 до 2/3 м'язової маси (прикладом можуть бути вправи для зміцнення м'язів ніг або тулуба);
- 3) *тотальна* – працює одночасно понад 2/3 скелетних м'язів (біг, веслування та ін.).

Між переліченими видами втоми прямої залежності не існує, тобто одна і та сама людини може мати високу стійкість організму до локального і недостатню до тотального стомлення. Можна, наприклад, багато разів (150-200 разів) присідати на одній нозі та бути відносно слабким лижником або стаєром.

Фізична втома має 3 фази:

- 1) *початкової втоми* (перші ознаки втоми);
- 2) *компенсованої втоми* (прогресивно поглиблювана втома, що потребує вольових зусиль);

3) *декомпенсованої втоми* (значна втома, при якій значно знижується потужність роботи).

При значній тривалості певної роботи її продуктивне виконання потребує подолання внутрішніх труднощів завдяки мобілізації вольових якостей. Унаслідок цього деякий час удається підтримувати необхідну інтенсивність виконання фізичних вправ. Цей період роботи отримав назву “фаза компенсованої втоми”, тобто людина завдяки напруженню волі здатна деякий час підтримувати необхідну працездатність. Проте в подальшому, незважаючи на вольові зусилля, стає неможливим продовжувати роботу на необхідному рівні працездатності та настає фаза декомпенсованої втоми. При цьому неухильно знижуються її якісні та кількісні показники.

Якісно витривалість характеризується граничним часом виконання роботи певної інтенсивності. Механізми стомлення, а відповідно, і витривалість в цих випадках різні. Вони залежать від специфіки роботи, що виконується.

До форм прояву витривалості відносять:

- 1) загальну витривалість;
- 2) спеціальну витривалість.

Загальна витривалість (аеробна) – здатність людини виконувати тривалу м'язову роботу в зоні помірних фізичних навантажень з оптимальною функціональною активністю основних органів і структур життєзабезпечення.

Вона є передумовою для розвитку спеціальних видів витривалості.

В основі прояву загальної витривалості лежить сукупність функціональних властивостей організму людини, що становить неспецифічну основу проявів витривалості до різних видів рухової діяльності. Для розвитку загальної витривалості часто застосовують вправи, дуже далекі від змагальних вправ або професійних рухових дій за структурою, але високоефективні для вдосконалення роботи серцево-судинної і дихальної систем. Наприклад кросовий біг, веслування і подібні циклічні вправи.

Перенесення загальної витривалості з циклічних вправ на ациклічні більш виражене, ніж у зворотному порядку. Незважаючи на специфіку прояву витривалості в різних видах рухової діяльності, *загальна витривалість є необхідною передумовою високого рівня розвитку інших видів витривалості*. Покращення рівня розвитку загальної витривалості стає передумовою ефективного розвитку різних видів специфічної витривалості, до яких належать всі конкретні різновиди витривалості, що суттєво відрізняються від загальної.

Спеціальна витривалість – це здатність людини до ефективного виконання роботи при подоланні втоми в умовах конкретного специфічного виду діяльності (в спорті, у професійній діяльності тощо).

Залежно від специфіки роботи (помірної інтенсивності, швидкісної, силової) можна говорити про здатність подолання втоми при навантаженнях помірної інтенсивності, швидкісної, силової або координаційної спрямованості. Це дає підставу до виділення різних **видів спеціальної витривалості**: швидкісна, силова і координаційна витривалість.

Швидкісна витривалість як фізична якість – це здатність людини тривалий час виконувати м'язову роботу з майже граничною і граничною для себе інтенсивністю, долаючи втому.

Швидкісна витривалість має надзвичайно важливе значення для забезпечення ефективності змагальної діяльності в циклічних видах спорту спринтерського характеру та аналогічних видах виробничої або побутової рухової діяльності. Важливе значення вона відіграє також у спортивних іграх і подібних до них видах рухової діяльності.

Перенесення швидкісної витривалості значно менше, ніж загальної. Воно виявляється переважно у вправах, подібних за структурою до роботи нервово-м'язового апарату.

Силова витривалість – це здатність людини тривалий час виконувати вправи на силу, долаючи втому.

Наприклад, силова витривалість виявляється при виконанні тривалий час фізичних вправ на зміцнення м'язів спини, пресу, стегон, плечового поясу та ін., тобто виконанні вправ на силу, долаючи втому.

Координаційна витривалість – це здатність людини тривалий час виконувати вправи на координацію, долаючи втому.

Отже, координаційна витривалість виявляється при виконанні тривалий час складно-координаційних вправ, наприклад, тривалий час танцювати, виконувати складні гімнастичні вправи, акробатичні вправи та ін.

Завдання 2. Розглянути вікову динаміку розвитку витривалості та фактори, що визначають вибір фізичного навантаження.

2.Вікова динаміка розвитку витривалості.

Витривалість, як і інші фізичні якості, має нерівномірний характер природного розвитку. *Так, загальна витривалість хлопчиків має високі темпи приросту з 8 до 15 років. У віці від 15 до 16 років темпи розвитку загальної витривалості у юнаків різко знижуються. В інші вікові періоди спостерігаються середні темпи приросту цієї рухової здібності.*

Швидкісна витривалість хлопчиків має високі природні темпи приросту у віці від 13 до 16 років. Середні темпи розвитку швидкісної витривалості припадають на вік від 11 до 17 років. Віковий період від 9 до 11 років характеризується низькими темпами природного розвитку швидкісної витривалості.

Динаміка природного розвитку загальної витривалості у жінок має інший характер, ніж у чоловіків. *Високі темпи приросту витривалості у дівчаток спостерігаються у віці від 10 до 13 років. Потім протягом двох років загальна витривалість зростає повільно. Середні темпи її приросту припадають на вік від 15 до 17 років.*

Витривалість розвивається тільки у тих випадках, коли долається втома. При цьому організм намагається адаптуватися до величини і характеру навантаження як зовнішнього подразника.

В основі методики розвитку витривалості лежить спосіб регулювання навантаження.

**При вихованні витривалості на вибір фізичного навантаження
впливають такі фактори:**

- 1) загальна тривалість вправи;
- 2) інтенсивність вправи або швидкість пересування;
- 3) тривалість інтервалів відпочинку;
- 4) характер відпочинку (активний, пасивний);
- 5) кількість повторень фізичної вправи.

Залежно від параметрів названих компонентів будуть різними не тільки величина, але й якісні особливості відповідних реакцій організму.

**Завдання 3. Опанувати методику підвищення аеробних і анаеробних
можливостей організму людини.**

1. Методика підвищення аеробних і анаеробних можливостей організму.

Важливе значення в досягненні високих показників витривалості мають фактори енергозабезпечення м'язової діяльності. *Вирішальним фактором прояву високого рівня витривалості до тривалої роботи є ефективність функціонування системи забезпечення організму киснем (аеробне енергоджерело).* Характерними показниками ефективності роботи системи забезпечення киснем є її потужність, ємність, рухливість і економічність. *Узагальненим показником потужності аеробного енергоджерела є рівень максимального споживання кисню (МСК).* Потужність аеробного енергоджерела має суттєвий взаємозв'язок зі спортивними результатами в бігу на середні та довгі дистанції і подібними до них спортивними дисциплінами, а також з виконанням професійних оперативних дій тривалий час без зниження їх інтенсивності роботи, що характеризує продуктивність праці. При цьому, чим триваліша фізична робота, тим тісніше взаємозв'язок її ефективності з показниками МСК.

Рівень витривалості до роботи аеробного характеру залежить від ємності аеробної системи енергозабезпечення. Під нею мають на увазі обсяг запасів субстратів окиснювальних реакцій, що можуть бути використані під час тривалого виконання напруженої роботи. Рухливість системи аеробного енергозабезпечення характеризується швидкістю розгортання процесів окиснення на початку інтенсивної і досить тривалої роботи та при значних змінах інтенсивності виконання тривалої безперервної роботи: чим швидше розгортаються аеробні функції до оптимальної величини, тим економніше здійснюється енергозабезпечення і тим продуктивнішою буде робота.

Відомо, що у нетренованих людей розгортання функціональних спроможностей аеробної системи триває в середньому 3-5 хв. У той самий час функціональні системи добре тренованих спортсменів можуть уже наприкінці першої хвилини вийти на оптимальний для певного навантаження рівень поглинання кисню.

Під час роботи над підвищенням аеробних можливостей виникає необхідність удосконалення потужності аеробного процесу, що виражається величинами максимального споживання кисню і ємності аеробного процесу, що виявляється у *здатності до тривалого утримання високих показників аеробної продуктивності*, що визначається за тривалістю утримання максимально доступних для даної роботи величин споживання кисню.

Головним завданням у розвитку витривалості є підвищення аеробних та анаеробних можливостей організму.

Підвищення аеробних можливостей організму людини

Завдання щодо підвищення аеробних можливостей організму:

- 1) підвищення максимального рівня споживання кисню;
- 2) розвиток здібності підтримувати рівень споживання кисню тривалий час;
- 3) збільшення швидкості дихальних процесів до максимальних величин.

Методи розвитку аеробних можливостей організму:

- 1) повторної вправи;
- 2) перемінної вправи;
- 3) рівномірної вправи;
- 4) безперервної вправи;
- 5) ігровий;
- 6) змагальний.

Метод повторної вправи передбачає виконання раніше обраної фізичної вправи не за 1 підхід, а за декілька підходів (від 3-6 підходів), кожний із яких має певну кількість повторень (разів). Наприклад, для виховання силової витривалості однієї групи м'язів, необхідно тренувати тільки її, повторюючи ідентичні вправи з перервою на відпочинок від 30 секунд до 1,5 хв.

Метод перемінної вправи означає, що варто обрати різну фізичну активність і змінювати її одну за однією. Наприклад, 30 присідань, 30 згинань і розгинань рук в упорі лежачи, 30 с або 1 хвилина в положенні упору лежачи «Планка», або упору лежачи позаду «Планка спиною до підлоги» та ін.

Метод рівномірного вправи означає заняття фізичною активністю, однак при цьому треба безперервно працювати, зберігаючи свій темп, не зменшуючи його, але і не перевтомлюючись. Для цього треба підібрати свій темп.

Метод безперервної вправи передбачає безперервне виконання фізичної вправи. При цьому варто рівномірно розподілити сили на її виконання і не форсувати швидкість.

При ігровому і змагальному методах виховується не лише фізична витривалість, але і контроль і управління емоціями. Для цього використовуються різні види спортивних і рухливих ігор.

Вдосконалення аеробних можливостей організму передбачає дотримання таких методичних положень:

- 1) інтенсивність фізичного навантаження – 74-80% від максимальної;

- 2) тривалість окремого фізичного навантаження – 1- 1,5 хв.;
- 3) інтервали відпочинку повинні бути такими, щоб наступна робота відбувалася на фоні сприятливих змін в організмі; відпочинок - активний;
- 4) кількість повторень визначається можливістю тих, хто займаються, підтримувати стійкий стан.

Завдання щодо підвищення анаеробних можливостей організму:

- 1) удосконаленню функціональних можливостей фосфокреатинового механізму (алактакої витривалості);
- 2) удосконаленню гліколітичного механізму (лактатної витривалості).

Вдосконалення функціональних можливостей фосфокреатинового механізму (алактакої витривалості) передбачає дотримання таких

методичних положень:

- 1) інтенсивність близька до граничної;
- 2) тривалість окремого навантаження – 3-8 с;
- 3) інтервали відпочинку – 2-3 хв.; відпочинок активний;
- 4) кількість повторень визначається можливістю тих, хто займаються, виконати великий обсяг роботи без зниження швидкості.

Вдосконалення гліколітичного механізму (лактатної витривалості)

передбачає дотримання таких методичних положень:

- 1) гранична інтенсивність для обраної роботи;
- 2) тривалість разового навантаження – від 20 с до 2 хв.;
- 3) інтервали відпочинку обираються з врахуванням гліколітичних процесів; відпочинок пасивний;
- 4) число повторень вправ не більше як 3-4 рази.

Засобами підвищення анаеробних можливостей організму є переважно вправи циклічного характеру відповідної інтенсивності.

Методи підвищення анаеробних можливостей організму:

- 1) цілісного проходження дистанції;

- 2) повторної вправи;
- 3) перемінної інтервальної вправи на скорочених відрізках.

При цьому основним методом підвищення анаеробних можливостей є метод перемінної інтервальної вправи на скорочених відрізках, що має повторно-прогресуючий характер.

Завдання 4. Ознайомитися з особливостями виховання спеціальної витривалості.

2. Особливості виховання спеціальної витривалості.

У зв'язку з тим, що *розвиток витривалості найкращим чином відбувається на фоні втоми, важливим є акцентування уваги на вдосконаленні витривалості наприкінці будь-якої роботи, що виконується, заняття чи тренування і використовувати для цього уже добре вивчені вправи.*

Допоміжними чинниками у вихованні спеціальної витривалості є:

- 1) розширення фізіологічних меж стійкості до втоми;*
- 2) розширення психологічних меж опірності до втоми.*

Розширення фізіологічних меж стійкості до втоми (збільшення буферної ємності крові, адаптація до надлишку вуглекислого газу та недостатності кисню). Функціональна економічність обумовлена ступенем узгодженості в роботі вегетативних систем і здатністю тривалий час працювати у стійкому стані (споживання кисню відповідає кисневому запиту) при високому рівні споживання кисню. Так, порогова інтенсивність (початок накопичення лактату в крові) фізичного навантаження у нетренованих людей становить близько 50%, а у спортсменів високої кваліфікації – понад 85% максимальної аеробної продуктивності.

Розвитку функціональної економічності сприяє застосування методу безперервної вправи з поступовим підвищенням інтенсивності від помірної до порогової.

Розширення психологічних меж опірності до втоми (шляхом виховання морально-вольових якостей та вміння протистояти стомленню). Значний вплив на прояв витривалості мають психічні якості, що характеризуються силою мотивів і стійкістю установки на результат діяльності, а також вольовими якостями: цілеспрямованість, наполегливість, витримка, здатність переносити значні негативні зміни, що виникають під час роботи – зростання кисневого боргу, підвищення концентрації молочної кислоти у крові та ін.

Завдання 5. Засвоїти методичні особливості підбору фізичних вправ для виховання витривалості.

3. Особливості підбору фізичних вправ для виховання витривалості.

Необхідний інвентар для тренувань на витривалість: штанга, гантелі, гирі, фітболи, паралельні та різновисокі бруси, перекладина низька і висока, гімнастична лава, різні м'ячі, в т. ч. і медбольні, гімнастична скакалки та ін.

Серед фізичних вправ, що спрямовані на виховання витривалості найчастіше рекомендують такі:

- 1) чергування бігу в середньому темпі з ходьбою протягом 10 хвилин і більше;
- 2) біг в середньому темпі протягом 10 хвилин і більше;
- 3) чергування бігу підтюпцем з бігом на швидкість протягом 5-10 хвилин і більше;
- 4) силові вправи з гантелями або штангою не менше 1 хв.;
- 5) фізичні вправи на перекладині, паралельних і різновисоких брусах;
- 6) стрибки і підстрибування на гімнастичній скакалці різними способами;
- 7) фізичні вправи з фітболом;
- 8) фізичні вправи з медбольним м'ячем;
- 9) фізичні вправи на лаві;
- 10) гра в футбол, баскетбол, волейбол, гандбол;

11) сучасні, бальні та народні танці та ін.

Важливо чергувати силові та кардіо-навантаження, щоб організм устигав перебудуватися під кожен тип вправ.

При виконанні фізичних вправ на виховання витривалості важливо проводити контроль показників ЧСС, слідкувати за самопочуттям і фізичним навантаженням на колінні суглоби, особливо під час бігу і стрибків на гімнастичній скакалці.

Головне правило у вихованні витривалості є індивідуальний підхід до вибору фізичного навантаження. Особливу увагу при цьому слід звернути на темп виконання кожної конкретної фізичної вправи, її тривалість, а також тривалість фізичних тренувань загалом. Новачкам рекомендується починати з 10-30 хвилин занять, а тренуваним людям займатися по 40-60 хвилин.

Підвищення витривалості залежить від систематичності та регулярності занять фізичними вправами. Цілком можливим є збільшення фізичного навантаження, що сприятиме вихованню витривалості, в звичайному житті. Наприклад, ходьба сходами вгору або вниз замість поїздки в ліфті, ходьба або біг пішки замість поїздки в транспорті, тривала ходьба по пересіченій місцевості.

Для профілактики здорової роботи серця лікарі і фахівці в галузі фізичної культури і спорту рекомендують чергувати темп бігу: від бігу підтюпцем до бігу на швидкість. Проте робити це треба регулярно. Найкраща кратність занять – біг через день. Після того, як організм людини вже звикне до регулярних фізичних навантажень, приблизно через 2-3 тижні, можна буде поступово збільшувати час бігу.

**Варіанти збільшення фізичного навантаження, що спрямовані
на виховання витривалості при заняттях бігом:**

- 1) бігати через день;
- 2) збільшувати дистанцію кожного тижня;
- 3) біг з обважнювачами.

Питання для самоконтролю

1. Що розуміють під поняттями: «витривалість», «загальна витривалість», «спеціальна витривалість»?
2. Які Ви знаєте типи і види втоми? Як втома пов'язана з витривалістю?
3. Яке має значення витривалість для життєдіяльності людини?
4. Які є форми прояву витривалості? Схарактеризуйте кожну з них.
5. Які є види спеціальної витривалості? Надайте визначення кожному з них.
6. В який період вікового розвитку людини спостерігаються високі темпи приросту витривалості? у хлопчиків...; в дівчаток...
7. Які фактори впливають на вибір фізичного навантаження щодо виховання витривалості?
8. Завдання, методи і засоби підвищення аеробних можливостей організму людини?
9. Завдання, методи і засоби підвищення анаеробних можливостей організму людини?
10. Яких методичних положень слід дотримуватися для вдосконалення аеробних можливостей організму людини?
11. Яких методичних положень слід дотримуватися для вдосконалення анаеробних можливостей організму людини?
12. Що є допоміжними чинниками у вихованні спеціальної витривалості?
13. Що сприяє розширенню фізіологічних меж стійкості до втоми? Психологічних меж?
14. Які фізичні вправи, що спрямовані на виховання витривалості найчастіше рекомендують в практиці фізичного виховання і спорту?