

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра теорії і методики фізичного виховання

## ЛЕКЦІЯ № 12-13

**ТЕМА: ВИТРИВАЛІСТЬ ЯК ФІЗИЧНА ЯКІСТЬ ЛЮДИНИ. ОСНОВИ  
МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ**

з дисципліни „Теорія і методика фізичного виховання”  
для студентів II курсу факультету фізичного виховання денної форми навчання

напрямок підготовки **0102 „Фізичне виховання і спорт”**

спеціальність **6.010201 „ Фізичне виховання ”**

факультет **фізичного виховання**

**Виконавець:**

к.фіз.вих., доц. кафедри ТіМФВ

**М.Я. Ярошик**

Лекція обговорена і затверджена на засіданні кафедри теорії і методики  
фізичного виховання (протокол № \_\_\_\_ від „\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року).

Зав. кафедрою,  
к.пед.н., проф.

Ю.В. Петришин

## ЗМІСТ

1. Загальна характеристика витривалості як фізичної якості людини.
2. Фактори, що зумовлюють витривалість людини.
3. Основи методики розвитку витривалості. Контроль за рівнем розвитку витривалості.

## Література

1. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів : [підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту] : у 2 ч. / Б. М. Шиян. – Т. : Навчальна книга – Богдан, 2004. – Ч. 1. – 272 с. ; Ч. 2. – 248 с.
2. Теорія і методика фізичного виховання : [підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту] : у 2 т. / за ред. Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімпійська література, 2008. – Т. 1. – 391 с. ; Т. 2. – 366 с.
3. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей : навч. Посібник / М. М. Линець. – Л. : Штабар, 1997.

### **1. Загальна характеристика витривалості**

Різні люди мають різні можливості у виконанні будь-якої роботи. Одні можуть з успіхом виконувати високо інтенсивну роботу і зазнають великих труднощів при роботі невеликої інтенсивності, але значної тривалості, а інші, навпаки – з великим успіхом виконують тривалу роботу помірної інтенсивності. Одні люди знижують інтенсивність виконання певної роботи і невдовзі зовсім її припиняють, інші продовжують її без помітного напруження, а деякі мають просто дивовижну працездатність.

Фізкультурно-спортивні події багаті на такі факти. Наприклад, норвежець Дік Тот за 24 год пробіг 261 км. В міжнародних змаганнях зі спортивної ходьби на 100 км взяла участь 7-річна швейцарка, 10-річний американець. 42-річний австралієць Рон Грант подолав відстань 400 км по розпечених до 40-60 °С піщаних дюнах австралійської пустелі за 3 доби 17 год і 52 хв. Так, американець Пенні Дін переплив Ла-Манш за 7 год 40 хв, а грецький бігун на наддовгі дистанції Янніс Курос подолав 1000 км за 136 год 17 хв. Більше 6 діб (142 год і 15 хв) безперервно грали в теніс два молоді американці.

**Витривалість** як рухова якість людини – здатність долати втому в процесі рухової діяльності.

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

Залежно від природи і характеру навантаження можна виділити чотири основні типи стомлення: *розумове* (під час розв'язування математичних задач або іншої інтелектуальної діяльності); *емоційне* (під час виконання одноманітної роботи, сильних переживань та ін.); *сенсорне* (внаслідок напруженої діяльності аналізаторів, наприклад стомленість зорового аналізатора під час стрільби або роботи на комп'ютері); *фізичне* (виникає під час тривалої або досить інтенсивної м'язової роботи).

Цей розподіл деякою мірою умовний, оскільки у більшості видів діяльності мають місце одночасно всі чотири типи стомлення.

*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.

Залежно від об'єму м'язових груп, які беруть участь у роботі, умовно розрізняють **три види фізичного стомлення (втоми)**:

1.Локальне – до роботи залучено менше третини загального об'єму скелетних м'язів (наприклад, м'язи кисті, гомілки та ін.);

2.Регіональне – у роботі бере участь від однієї третини до двох третин м'язової маси (вправи для зміцнення м'язів ніг або тулуба).

3.Тотальне – працює одночасно понад дві третини скелетних м'язів (біг, веслування та ін.).

Між переліченими видами стомлення прямої залежності не існує, тобто одна і та сама людина може мати високу стійкість організму до локального і

недостатню до тотального стомлення. Можна, наприклад, багато разів (150–200) присідати на одній нозі та бути відносно слабким лижником або стаєром.

У професійній, побутовій і спортивній діяльності зустрічається переважно тотальне стомлення, тому в подальшому будуть розглянуті питання вдосконалення витривалості щодо роботи, яка потребує функціонування більшої частини м'язового апарату.

Втома розвивається поступово. В її розгортанні умовно виділяють **три фази:**

- 1. фаза звичайної втоми;**
- 2. фаза компенсованої втоми** (людина завдяки напруженню волі здатна деякий час підтримувати необхідну працездатність);
- 3. фаза декомпенсованої втоми** (стан, коли стає неможливим виконувати роботу на необхідному рівні продуктивності. Це призводить зниження якісних і кількісних показників роботи. Цей стан виникає внаслідок значного вичерпання енергоресурсів організму).

Залежно від специфіки роботи розрізняють **загальну і спеціальну витривалість.**

**Загальна витривалість** (аеробна) – здатність людини якомога довше виконувати м'язову роботу помірної інтенсивності, яка вимагає функціонування переважної більшості скелетних м'язів.

Загальна витривалість є необхідною передумовою високого рівня розвитку інших видів витривалості.

Існує позитивний „перенос” загальної витривалості з одного виду рухової діяльності на іншу.

**Спеціальна витривалість** – витривалість стосовно конкретного виду рухової діяльності.

Серед спеціальних видів витривалості найважливішими є швидкісна, силова та координаційна.

**Швидкісна (анаеробна) витривалість** – здатність людини якомога довше виконувати м'язову роботу з біляграничною та граничною інтенсивністю.

Відіграє важливу роль у змагальній діяльності з швидкісних видів спорту циклічного характеру. Важливе значення має у спортивних іграх. Перенос швидкісної витривалості значно менший ніж загальної і спостерігається переважно у подібних за структурою вправах.

**Силова витривалість** – здатність людини ефективно долати помірний зовнішній опір тривалий час.

Розрізняють статичну і динамічну силову витривалість.

**Статична силова витривалість** – пов'язана з необхідністю тривалий час напружувати м'язи або утримувати пози (ковзанярський спорт, боротьба, гімнастика, парусний спорт).

**Динамічна силова витривалість** – характерна для циклічних вправ, спортивних ігор, поєдинків.

**Координаційна витривалість** – це здатність людини тривалий час виконувати складнокоординаційні вправи без порушення ритму їх виконання, рівноваги та взаємоузгодженості.

Радикальний спосіб підвищення витривалості – систематичне стомлення.

## **2. Основні фактори, що зумовлюють прояв витривалості:**

1. Структура м'язів.
2. Внутрішньом'язова та міжм'язова координація.
3. Продуктивність роботи систем енергозабезпечення (ємність та потужність систем забезпечення, рухливість системи аеробного енергозабезпечення, економічність рухових дій).
4. Психічні якості (стійкість установки на результат).

**Вікова динаміка природного розвитку витривалості.** Витривалість має нерівномірний характер природного розвитку. Так загальна витривалість хлопчиків має високі темпи приросту з 8-9 до 10; з 11 до 12 та з 14 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.

Швидкісна витривалість хлопчиків має високі природні темпи приросту у віці від 13 до 14 та від 15 до 16 років. Середні темпи розвитку швидкісної витривалості припадають на вік від 11 до 13, від 14 до 15 та від 16 до 17 років. Віковий період від 9 до 11 років характеризується низькими темпами природного розвитку швидкісної витривалості.

Силова витривалість у хлопців має високі темпи приросту з 13 до 18 років.

Динаміка природного розвитку загальної витривалості у жінок має інший характер, ніж у чоловіків. Високі темпи приросту 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.

Найбільш абсолютні величини показників різних видів витривалості спостерігаються у людей, котрі досягають біологічної зрілості (віковий період від 20-22 до 30-32 років).

### **3. Основи методики розвитку витривалості.**

Доведено, що здоров'я і працездатність людини найбільш тісно пов'язані із загальною витривалістю людини. Дослідження вчених свідчать, що головною передумовою вдосконалення фізичного стану і зміцнення здоров'я людини є розробка програм, пов'язаних саме із розвитком витривалості (Є.А. Пирогова, 1989, М.М. Линець, Г.М. Андрієнко, 1993).

У ФВ школярів середнього віку 40% часу відводиться на формування рухових навичок і 60% на розвиток рухових функцій. В процесі розвитку рухових якостей за даними В.Г.Романенко 20% фізичних навантажень передбачають розвиток загальної витривалості і 30% – розвиток таких видів спеціальної витривалості як швидкісна, силова, статична. Відповідно у ФВ школярів старшого шкільного віку 25% навантажень використовують для

розвитку загальної витривалості і 30% – для розвитку спеціальної витривалості (табл. 1).

**Спрямованість розвитку рухових якостей у ФВ учнів середнього та старшого шкільного віку (за В.А. Романенко, 1998)**

Фізичні якості	Частка вправ, спрямованих на розвиток фізичних якостей, %		
	середній шкільний вік	старший шкільний вік	
		хлопці	дівчата
Загальна витривалість	20	25	25
Швидкісна витривалість	15	15	15
Статична силова витривалість	10	5	5
Динамічна силова витривалість	5	10	10

Визначальною рисою методики розвитку витривалості у середньому та старшому шкільному віці є поступовий перехід від вправ, спрямованих на збільшення аеробних можливостей організму (розвиток загальної витривалості) до розвитку спеціальної витривалості у вправах різного характеру, в тому числі субмаксимальної і максимальної напруженості.

У віці 10-12 років для розвитку витривалості найефективнішим вважається рівномірний біг зі швидкістю 2,6 м/с (хлопчики) і 2,5 м/с (дівчатка). Допустима тривалість фізичного навантаження при цьому становить 13-14 хв. або 2-3 км. Якщо навантаження дається інтервальним методом (у співвідношенні навантаження і відпочинку 1:0,5 або 1:1, тобто 1 хв. бігу – 30 с відпочинку, або 1 хв. бігу – 1 хв. відпочинку) то можна планувати 10-11 повторень даного навантаження. При кожному наступному повторенні ЧСС не повинна перевищувати 120-140 уд/хв. Розвиток витривалості в бігу в школярів віком 12-13 років доцільно починати з кросової підготовки та рівномірного пробігу 200-400 м відрізків повторно по черзі з прискореною ходьбою (30-50 м).

Якщо вправи на розвиток витривалості проводяться за умов спортивного залу, рекомендується виконувати повторний біг на відрізках серіями. Після серії (2-3 повторення бігу по 10-15 м) ЧСС не повинна бути нижчою 115-120 уд/хв. Найпростіший спосіб підготовки підлітків до складання навчального нормативу на витривалість полягає у тренуванні на збільшення довжини дистанції. Після того, як школярі будуть спроможні пробігти усю дистанцію, поступово збільшують швидкість бігу з доведенням її до нормальної (тобто виконання навчального нормативу за часом).

Для розвитку витривалості у школярів старшого віку використовують біг на 400 м, біг на 100-200 м (3-4 рази), біг на 300-400 м (1-2 рази), біг у перемінному темпі 1200-1500 м. Крім бігу, для розвитку витривалості використовують пересування на лижах з помірною швидкістю до 10 км, подолання на лижах дистанції до 6 км з перемінною інтенсивністю; плавання вивченими способами до 300 м з рівномірною і перемінною швидкістю.

Незважаючи на фізіологічну ефективність методів строго регламентованої вправи, у роботі з підлітками перевагу надають ігровому методу. При використанні ігрового методу навантаження в спеціальних іграх, естафетах, елементах спортивних ігор регулюють шляхом зміни тривалості ігрових завдань та перерв для відпочинку. Тренування ігровим методом сприяє комплексному вдосконаленню загальної та спеціальної витривалості.

До видів спеціальної витривалості відноситься силова витривалість, яка вимагається від учнів при складанні нормативу у підтягуванні. Пропонується наступний спосіб підготовки до виконання даного нормативу: повторне (через проміжок часу, достатній для відновлення працездатності) виконання підтягувань на перекладині до відмови в кожному підході. Також може використовуватися і повторне виконання цієї силової вправи серіями, де кожна серія сумарно дорівнює навчальному нормативу. (Наприклад: для хлопців 15 років підтягування на високій перекладині норматив, що оцінюється 2 балами дорівнює 12; а у дівчат на низькій перекладині відповідний норматив – 15). В



середині серії час відпочинку послідовно скорочують, а між серіями повинно забезпечуватися повне відновлення працездатності.

## Методика розвитку загальної витривалості

**Засоби розвитку витривалості.** Для розвитку загальної витривалості можуть бути застосовані найрізноманітніші фізичні вправи та їхні комплекси, що відповідають таким вимогам:

- відносно проста техніка виконання;
- активне функціонування переважної більшості скелетних м'язів;
- підвищена активність функціональних систем, які лімітують прояв витривалості;
- можливість дозування і регулювання тренувального навантаження;
- можливість тривалого виконання (від кількох хвилин до кількох годин).

Переліченим вимогам найбільше відповідають циклічні вправи: *ходьба, біг, плавання, біг на лижах* та ін.

До недоліків циклічних вправ слід віднести одноманітність і низький рівень емоційного збудження. Внаслідок цього їх недоцільно широко застосовувати в роботі з дітьми і підлітками.

Досить ефективними засобами розвитку загальної витривалості є *спортивні і рухливі ігри* (для комплексного розвитку витривалості, особливо у дитячому і підлітковому віці). Суттєвим їх недоліками є неможливість суворого дозування, регулювання й обліку тренувальних навантажень.

Значного ефекту в розвитку загальної витривалості можна досягти також за допомогою *ациклічних вправ*, які відповідають наведеним вимогам. Їхня ефективність забезпечується сумарною дією багаторазового повторення різноманітних вправ.

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

Як допоміжні засоби комплексного розвитку витривалості доцільно застосовувати *дихальні вправи*: регульована зміна частоти, глибини і ритму дихання; легенева гіпервентиляція і нормована затримка дихання; синхронізація дихання з фазами рухових дій; вибіркоче застосування дихання різного типу – ротового і носового, грудного і черевного.

Підвищенню ефективності вправ для розвитку витривалості сприяє цілеспрямоване *використання факторів зовнішнього середовища*: температура повітря, відносна вологість, ультрафіолетове опромінювання, атмосферний тиск та ін. Серед факторів навколишнього середовища найбільший вплив на розвиток витривалості робить гірський клімат. Тренування з розвитку витривалості доцільно проводити на висоті від 1500 до 2500 м над рівнем моря.

В процесі розвитку загальної витривалості необхідно забезпечити тренувальний вплив на фактори, що лімітують її прояв. Найбільш ефективно вказані завдання можуть бути вирішені методами суворо регламентованої і змагальної вправи.

Розвиток **загальної витривалості** доцільно розпочинати із застосування *методу безперервної стандартизованої вправи*. Оптимальна тривалість вправи (об'єм) 20-30 хвилин у слабо підготовлених людей, у кваліфікованих спортсменів – до кількох годин. Починати тренування доцільно із застосування дозованої швидкісної ходьби у поєднанні з бігом підтюпцем, віддаючи перевагу ходьбі. Поступово перевагу віддають бігу у поєднанні з дозованою ходьбою. У подальшому доводять безперервний біг (плавання, веслування та ін.) до оптимальної тривалості. Досягнувши необхідної тривалості навантаження, поступово підвищують його інтенсивність до оптимального рівня.

Інтенсивність навантаження можна визначити за показниками ЧСС. Роботу на витривалість варто виконувати при ЧСС в діапазоні 135-155 уд/хв.

У роботі з фізично середньо і добре підготовленими людьми для розширення пристосувальних реакцій організму слід також застосовувати методи безперервної варіативної і прогресуючої вправи.

**Метод безперервної варіативної вправи** – об'єм роботи від 20-30 хв. до 1-2 годин. Інтенсивність навантаження – змінюється темп виконання роботи, що призводить до зміни показників пульсу. Наприклад, біг 1 км з варіативною інтенсивністю: 600 м зі зниженою інтенсивністю (ЧСС = 150 уд/хв) + 400 м з підвищеною інтенсивністю і т.д. Із зростанням тренуваності співвідношення змінюється на користь роботи з підвищеною інтенсивністю.

**Метод безперервної прогресуючої вправи.** Залежно від тренуваності людини та інших факторів тривалість вправи коливається в широких діапазонах (від 20-30 хв до 1-2 год). Інтенсивність роботи поступово зростає (200 м – 135 уд/хв, 200 м – 150 уд/хв, 400 м – 155 уд/хв, 200 м – 165 уд/хв).

**Метод інтервальної стандартизованої вправи** (за Рейнделлом-Гершлером). Його суть полягає у виконанні суворо дозованих тренувальних завдань за тривалістю й інтенсивністю робочих фаз, тривалістю і характером пауз відпочинку.

1. За допомогою спеціальної розминки довести ЧСС до 120-130 уд/хв.

2. Виконати вправу (біг, плавання та ін.) тривалістю від 15 до 60 с з такою інтенсивністю, щоб викликала зростання ЧСС від 120-130 уд/хв до 150-180 уд/хв. Нижня межа інтенсивності (150 уд/хв) буде ефективною для осіб, які мають низький або середній рівень розвитку витривалості. Верхня межа інтенсивності (180 уд/хв) застосовується лише у тренуванні кваліфікованих спортсменів або фізично добре підготовлених молодих людей.

3. Відпочивати між вправами активно, продовжуючи бігти, пливти та ін. з інтенсивністю у 2-3 рази нижчою тієї, з якою виконувалася робоча фаза.

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

5. Кількість повторень залежить від педагогічного завдання і рівня тренуваності людини (не варто виконувати більше 50 повторень вправи в одному тренувальному)

6. Якщо за 90 с активного відпочинку ЧСС не знижується до 120-140 уд/хв, то виконання завдання слід припинити.

**Методика розвитку швидкісної витривалості.** Для розвитку швидкісної витривалості застосовують переважно комбіновані методи і метод змагальної вправи.

***Режим навантаження і відпочинку:***

1. Тривалість вправи: від 10-12 до 25-30 сек. (для початківця – 10-17с, для кваліфікованих спортсменів – 25-30 сек.)

2. Інтенсивність роботи від 70 до 100% індивідуальної максимальної швидкості. У вправах з інтенсивністю 70-90 % акцент слід робити на вдосконаленні координації рухів.

3. Інтервал відпочинку між вправами – відносно повний (60-120 секунд у тренуваних і до 180 с у нетренуваних). Між серіями слід застосовувати повний відпочинок. Його оптимальна тривалість коливається в 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 відновлення оперативної працездатності.

4. Характер відпочинку між вправами – активний, між серіями вправ – комбінований.

5. Кількість повторень у одній серії від 3 до 6.

**Методика розвитку силової витривалості.**

Засобами розвитку силової витривалості є різноманітні динамічні і статичні вправи та їх комбінації.

Одним з найбільш поширених методів є метод колового тренування.

### ***Методичні поради:***

1. Величина зовнішнього опору повинна бути в межах 20-70% від індивідуального максимуму у конкретній вправі.

2. Кількість повторень залежить від величини обтяження та рівня тренуваності людини і може коливатися від 15-20 до 150 разів.

3. Кількість підходів у серії та кількість серій залежить від рівня тренуваності і об'єму м'язів, що задіяні у виконанні відповідних вправ. Коли задіяно у роботі 2/3 м'язів – оптимальна кількість підходів від 4-6 до 10-12 разів. Ця кількість підходів може бути виконана у одній або 2-3 серіях. При максимальному розвитку силової витривалості окремих груп м'язів загальна кількість підходів може досягати 40-50 за одне заняття. Вони групуються у серії.

4. Оптимальний темп виконання – середній.

5. Оптимальна тривалість інтервалів відпочинку між підходами становить 20-90 с. Слід орієнтуватись на динаміку відновлення ЧСС.

6. Характер відпочинку між серіями і вправами – активний.

### ***Методичні рекомендації до застосування вправ із обтяженням масою предметів, опором еластичних предметів та ін.***

1. Величина зовнішнього опору повинна бути в межах 20-70 % .

2. Кількість повторень вправи в одному підході від 15-20 до 150 разів і навіть більше.

3. Оптимальна тривалість вправи в одному підході за часом становить 15-120 с.

У деяких випадках (наприклад, підтягування у висі на перекладині) не відразу вдається досягти необхідної кількості повторень в одному підході, тоді необхідно полегшити умови виконання, або виконувати серії вправ у 3-4 підходах по 4-6 повторень у кожному. Між підходами інтервал відпочинку жорсткий, а між серіями – повний.

4. Кількість підходів у серії при глобальній роботі від 4-6 до 10-12. Ця кількість підходів може бути виконана в 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 в серії вправ з 4-6 підходів для окремих груп м'язів.

5. Оптимальний темп виконання – середній.

6. Оптимальна тривалість інтервалів відпочинку між підходами становить 20-90 с. При цьому, якщо тренувальний ефект досягається внаслідок кумулятивної дії серії вправ з декількох короткочасних (15-20 с) підходів, то черговий підхід необхідно здійснювати у стані неповного відновлення оперативної працездатності при ЧСС, яка дорівнює 130-120 уд/хв. Якщо тривалість вправи в окремому підході значна (більше 2 хв) і тренувальний ефект досягається в кожному підході, тривалість відпочинку збільшують до відносно повного або екстремального (ЧСС дорівнює 120-101 уд/хв). Аналогічно визначається тривалість відпочинку між серіями вправ.

4. Характер відпочинку між вправами – активний: повільна ходьба, вправи на відновлення дихання, вправи на розслаблення, локальний масаж та ін. Між серіями вправ та між тривалими окремими вправами більш доцільно застосовувати комбінований характер відпочинку.

### ***Методичні рекомендації до застосування ізометричних вправ***

1. Оптимальна величина напруження становить 50-70 % без затримки дихання.

2. Тривалість напруження – від 10-12 до 20-30 с. Ефективні також короткочасні (5 с) напруження з мікроінтервалами відпочинку (2-3 с). Вправа припиняється, якщо в черговому підході людина не може досягти запланованої величини напруження (наприклад, 60 % максимального).

3. На одну групу м'язів планується 4-10 підходів.

4. Інтервал відпочинку між підходами – жорсткий (ЧСС 130-121 уд/хв), між серіями вправ – відносно повний або екстремальний (ЧСС 120-101 уд/х).

5. Характер відпочинку – активний. Між підходами виконуються вправи на розслаблення і відновлення дихання. Між серіями проводиться локальний масаж; вправи на відновлення дихання, розслаблення і помірне розтягування м'язів.

*Методичні рекомендації до розвитку силової витривалості нижніх кінцівок за допомогою стрибкових вправ* (стрибки зі скакалкою, з відштовхуванням обома ногами та пересуванням у різних напрямках, з ноги на ногу; скоки на одній нозі та ін.).

**Вимоги до виконання стрибкових вправ:**

- ✓ Стрибки слід виконувати пружно.
- ✓ Безпосередньо перед приземленням трохи напружують м'язи ноги (ніг).
- ✓ Не виконувати стрибки на жорсткій поверхні.
- ✓ Перед їх застосування добре укріпити ОРА.
- ✓ Не форсувати тренувальні навантаження.

**Параметри тренувальних навантажень:**

1. Оптимальна тривалість вправи від 10-15 до 100-120 с.
2. Інтенсивність вправи 70-90 % максимальної.
3. Інтервал відпочинку між вправами – жорсткий або відносно повний, а між серіями – екстремальний або повний.
4. Характер відпочинку між вправами – активний, між серіями вправ – комбінований.
5. Кількість повторень вправи в одній серії від 2-3 до 4-6. Кількість серій може коливатися від 1-2 до 4-5.

У підготовці кваліфікованих спортсменів для розвитку силової витривалості широко застосовують виконання тренувальних форм змагальної вправи в ускладнених умовах (біг вгору з крутістю 5-15°), які не повинні порушувати структуру вправи.

Розвитку силової витривалості можуть присвячуватися окремі тренувальні заняття або їхня частина. Якщо в одному занятті вирішуються різні

педагогічні завдання, то вправи для розвитку силової витривалості слід виконувати в другій половині його основної частини. Недоцільно об'єднувати в одному занятті розвиток максимальної сили і силової витривалості. У системі суміжних занять розвиток силової витривалості здійснюється 2-4 рази на тиждень.

Незважаючи на фізіологічну ефективність методів строго регламентованої вправи у роботі з дітьми та підлітками перевагу необхідно надавати **ігровому методу**. При його використанні навантаження регулюють шляхом зміни тривалості ігрових завдань та перерв для відпочинку, зменшенням або збільшенням розмірів ігрового майданчика, кількістю гравців, зміною їх ігрового амплуа. Сумарна тривалість ігрових завдань складає від 20-30 до 60 зв при ЧСС від 110-120 до 160-170 уд/хв.

Тренування ігровим методом сприяє комплексному вдосконаленню загальної, швидкісної і силової витривалості.

Розвитку загальної витривалості доцільно присвячувати окремі заняття. Їх кількість може коливатися від 3-4 до 6-7 на тиждень. При цьому варто пам'ятати, що відновлення після великого навантаження може тривати 2-3 доби.