

## **Розвиток витривалості**

Витривалість – це здатність людини тривалий час виконувати певну роботу без зниження інтенсивності. *Це запас життєвих сил і енергії організму людини.*

Витривалість залежить від рівня фізичної підготовленості та функціональних систем організму людини до тривалої роботи (тренування) тому зниження ефективності роботи або її припинення пояснюється тим, що в організмі накопичується втома.

*Втома* – це стан організму, який виникає внаслідок тривалої і напруженої діяльності і характеризується (тимчасовим) зниженням працездатності.

У залежності від об'єму м'язових груп, що беруть участь у роботі, розрізняють три види фізичної втоми:

- локальна (коли в роботу задіяно 1/3 загальної кількості м'язових груп);
- регіональна (коли активно функціонує від 1/3 до 2/3 м'язових груп);
- тотальна (коли в роботі активно бере участь 2/3 усіх м'язових груп).

Слід зазначити, що між вище перерахованими видами втоми прямої залежності не існує. Тобто людина може мати високу стійкість організму до локальної і недостатню до тотальної втоми. Ступінь розвитку витривалості визначають за низкою показників. Під впливом тренувальних занять відбувається підвищення рівня максимального споживання кисню (МСК) і економізація виконання (техніки) рухів, що дозволяє знизити енергетичні витрати організму людини.

*Основним фактором, що визначає (високий) рівень прояву витривалості є наявність у людини здатності до вольового подолання наступаючої / наростаючої втоми.* Настрій людини впливає на виконання роботи з подолання стомлення при розвитку витривалості також як при розвитку і вдосконаленні, практично любых інших фізичних якостей.

На процес стомлення людини впливають такі чинники як: інтенсивність дій, частота їх повторень, тривалість дій і інтервалів між підходами, паузами для відпочинку та відновлення між ними.

Розрізняють *загальну і спеціальну витривалість.*

Загальна витривалість визначається як здатність до тривалого та ефективного виконання роботи неспецифічного характеру та розвивається завдяки підвищенню адаптації організму до навантажень.

Спеціальна витривалість – це здатність до ефективного виконання роботи й подолання утомлюваності в умовах змагальної (прикладної) діяльності в конкретному виді спорту або практичної діяльності.

Одним з показників оптимізації тренувального навантаження є динаміка частоти пульсу. Контроль частоти пульсу людини вважається дієвим практичним засобом отримання інформації про фізичне навантаження під час тренування на витривалість. Для оцінки інтенсивності навантаження та визначення часу відновлювального періоду необхідно правильно інтерпретувати частоту пульсу, якій вимірюється зразу після бігу (зупинки) та після паузи для відновлювання.

Визначення частоти пульсу несе у собі певну інформацію, а саме:

- дозволяє контролювати перехід від аеробного до анаеробного режиму енергозабезпечення роботи (бігу);
- швидкість зниження частоти пульсу після закінчення бігу (відрізку) в інтервальному тренуванні зазвичай вказує на хорошу тренуваність;
- стійкий фізичний стан тренуваного спортсмена характеризується середньою частотою пульсу 168-172 уд/хв (цей показник відповідає швидкості бігу на рівні анаеробного порогу);
- збільшення частоти пульсу людини під час бігу з *стандартною* швидкістю вказує на зниження рівня її тренуваності.

Частота пульсу може бути в певній мірі використана для визначення відновлювального періоду після подолання дистанції (відрізку) та всього тренування. *Робоча* частота пульсу, яка дозволяє приступати до виконання наступної вправи (виходу на старт) - 110 – 130 уд/хв.

Якщо після виконання декількох навантажень (перебігання відрізків) інтервального тренування потрібно збільшення часу для відновлення пульсу до норми 110-130 уд/хв., а пульс не знижується, тренування слід завершити. А у випадку коли після тренування частота пульсу не зніжується до норми тривалий час, це свідчить про перетренованість людини, особливо, якщо це супроводжується й іншими суб'єктивними показниками, такими як втрата апетиту, поганий сон, відсутність мотивації до тренування тощо.

Слід підкреслити, що частота пульсу людини/спортсмена під час бігу надає лише обмежену інформацію о його інтенсивності. Для більш точного визначення навантаження використовують аналіз крові на концентрацію молочної кислоти (лактату).

Удосконалення витривалості варто розглядати не тільки як підвищення рівня аеробної потужності та визначати не стільки кількістю кисню, що доставляється до працюючих м'язів, скільки адаптацією самих м'язів до тривалої напруженої роботи за рахунок внутрішньом'язової й міжм'язової координації.

### **Методичні рекомендації щодо розвитку та підвищення рівня загальної витривалості**

Для розвитку загальної витривалості слід виконувати вправи (спортивно-оздоровчу діяльність) аеробного характеру (біг, спортивні ігри, плавання, лижі), які мають величезний профілактичний вплив на серцево-судинну і дихальну системи.

Під час занять (самостійних тренувань) слід використовувати *інтервальні та повторні методи* тренування. *Застосовуючи той або інший метод, необхідно враховувати реакцію власного організму на навантаження.*

*Інтервальне тренування* передбачає багаторазове виконання вправ / повторювання завдань (біг на визначені дистанції тощо) із субмаксимальною інтенсивністю, що чергують з дозованими паузами відпочинку. Тривалість кожного відпочинку повинна забезпечити відновлення частоти серцевих

скорочень (ЧСС) до початку виконання чергової дози роботи (перебігання відрізка дистанції). Наприклад, для того щоб добитися гарного результату бігу на 3000 м (для юнаків) та 2000 м (для дівчат), слід пробігати відрізки по 100, 200, 400 та 800 м у високому темпі, із субмаксимальною швидкістю.

*Схема роботи* для студентів (не для спортсменів). Після проведення розминки і стретчингу та виконання спеціальних бігових вправ слід пробігати певну відстань у помірному темпі. Після цього – пробігати відрізки, наприклад, 4x100 м через 50 або 100 м. Тобто: пробігати у субмаксимальному темпі 100 м та перейти на повільний біг (підтюпцем); також 4x200 м або 4x400 м за тією же схемою. Наприклад 400 м – у субмаксимальному темпі, 200 м – повільно і т. д. Довжина дистанції (відрізків та темп/швидкість перебігання відрізків) повинні бути індивідуальними для кожного студента залежно від багатьох факторів (самопочуття, рівня підготовленості, реакції функціональних систем організму на фізичне навантаження тощо). Для цього викладач (під час практичних занять/тренувань) або студент (під час самостійної роботи) повинні контролювати пульс. Пульсовий режим подолання відрізків повинен відповідати рівню підготовленості (витривалості) конкретного студента і може складати 160 – 180 уд/хв та відновлюватися до 120–130 уд/хв під час активного відпочинку (повільного бігу/підтюпцем). Для спортсменів обсяги (відстань і кількість підходів) та інтенсивність перебігання відрізків, а також паузи для відновлення – суттєво відрізняються.

*Підвищення рівня витривалості та її реалізація залежать від наявності у студента здатності до вольового подолання втомленості, що виникає, необхідної функціональної стійкості систем організму та інших факторів. Відновлення витривалості відбувається раніше, ніж відновлення функціонального стану нервово-м'язової системи.*

Тематичний контроль за темою «**Розвиток загальної витривалості**». Згідно з вимогами щодо тестування рівня підготовленості студенти складають нормативні тести (табл. 1).

Таблиця 1

### Оцінка рівня фізичної підготовленості студентів

Руховий тест*	Стать	Нормативи, бали			
		5	4	3	2
<b>основна медична група</b>					
Рівномірний біг 3000 м, хв 2000 м, хв	ч	13.00	13.30	14.20	15.30
	ж	10.30	11.15	11.50	12.30
<b>підготовча та спеціальна медична група</b>					
Оздоровча ходьба 1600 м., або	ч	10,40	11,20	12,10	12,40
	ж	11,40	12,40	13,30	14,40
Оздоровчий біг 2000 м, (хв.) 1000 м, (хв.)	ч	9,0	9,40	11,20	12,0
	ж	5,00	5,20	5,40	6,00

\*Студенти спеціальної медичної групи складають тест зі спортивної ходьби, якщо вони не мають протипоказань за станом здоров'я.

**Під час самостійних занять, спрямованих на розвиток загальної витривалості можна використовувати Тест Купера.**

У 1968 році американський колишній полковник Кеннет Купер розробив систему для визначення рівня фізичного розвитку солдат армії США. Він запропонував своєрідний біговий тест, суть якого полягає у звичайному 12-хвилинному бігу. Дистанція, яка буде пройдена за 12 хвилин визначає рівень працездатності людини. Результати і нормативні показники Купер звів у єдину таблицю для різних вікових груп, так як в 18 і 40 років зовсім різні фізичні можливості організму людини.

Під час бігу в роботу задіяні 2/3 всіх м'язів тіла людини. Біг пред'являє досить високі вимоги щодо роботи дихальної та серцево-судинної систем, які забезпечують аеробні можливості, рівень витривалості та «життєвої сили» організму.

У своїх дослідженнях Купер підрахував, що саме 12 хвилин потрібно організму людини, щоб почати відчувати кисневе голодування (без особливої шкоди для власного здоров'я). Тест Купера можна використовувати у своїх повсякденних тренуваннях (табл. 2).

Таблиця 2

**Таблиця оцінки рівня підготовленості  
за 12-хвилинному тесту Купера**

Фізична Підготовленість	Подолана дистанція (м)*			
	Юнаки 13-19 років	Чоловіки 20-29 років	Дівчата 13-19 років	Жінки 20-29 років
Відмінно	2750-3000 м	2600-2800 м	2300-2400 м	2100-2300 м
Добре	2500-2750 м	2200-2500 м	2100-2300 м	1900-2100 м
Задовільнено	2200-2500 м	2100-2200 м	1900-2100 м	1800-1900 м
Погано	2100-2200 м	1950-2100 м	1600-1900 м	1550-1800 м
Дуже погано	2100 м	1950 м	1600 м	1550 м

\*Примітка: при регулярних заняттях (тренуваннях) з бігу дані показники можна суттєво покращити.