

# ЛЕКЦІЯ № 8

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

## ПЛАН

1. Загальна характеристика швидкості, як фізичної якості людини.
2. Фактори, що зумовлюють прояви швидкості.
3. Основи методики розвитку швидкості.
4. Загальна характеристика витривалості, як фізичної якості людини.
5. Фактори, що зумовлюють витривалість людини.
6. Основи методики розвитку витривалості.

## Література.

1. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. – Ч.1. – Тернопіль: Богдан, 2001. – 272 с.
2. Теория и методика физического воспитания. Т. 1. Общие основы теории и методики физического воспитания / Под ред. Т.Ю. Круцевич. – К.: Олимпийская литература, 2003. – 424 с.
3. Линець М.М. Основи методики розвитку рухових якостей: Навч. посібник. - Львів: "Штабap", 1997.

**1. Швидкість** – це здатність людини здійснювати рухові дії з мінімальною для даних умов витратою часу. Це комплексна рухова якість, вона проявляється через:

- швидкість рухових реакцій;
- швидкість виконання необтяжених поодиноких рухів;
- частоту (темп) необтяжених рухів;
- швидкий початок рухів [4].

Швидкість рухових реакцій - процес, що розпочинається зі сприйняття інформації, що спонукає до дії і закінчується початком руху-відповіді.

Схематично рухова реакція складається з 5 компонентів:

- сприйняття подразників рецепторами
- передача збудження від рецептора до ЦНС
- "Усвідомлення" отриманої інформації
- передача сигналу-відповіді м'язів
- збудження м'язів і відповідь певним рухом

### Прості і складні реакції.

Проста реакція – здатність скоріше відповісти на заздалегідь обумовлений сигнал заздалегідь обумовленою дією.

Латентний час реакції у нетренованих людей 0,2-0,3 с. у тренуваних 0,1- 0,2 с

Латентний час обумовлений генотипом і мало піддається розвитку у процесі тренувань. Під час тренування покращується не максимальна швидкість простого реагування, а стабільність реагування з близькою до індивідуального максимуму швидкістю. Тобто треновані люди у повторних спробах частіше реагують з граничною для себе швидкістю.

У одноборствах, спортивних іграх велике значення мають складні реагування.

Орієнтація людини при виконанні рухової дії здійснюється за допомогою комплексної дії аналізаторів внаслідок чого формується уява щодо положення тіла в просторі та часі і дозволяє ефективно реагувати адекватною формою поведінки. При

цьому людина здійснює взаємодію з предметами, спортивними приладами, партнерами у часі і просторі.

Бистрість складних реагувань на навколишні подразники залежить від

- оперативності оцінки ситуації
- вибору оптимального рухового рішення
- швидкості його реалізації.

У нетренованих людей латентний час складної реакції від 0,3 – 1 с., у тренованих 0,2 – 0,3 с.

Реакція на рухомий об'єкт – здатність швидко і точно реагувати на нестандартні переміщення певного об'єкту в умовах дефіциту часу та простору.

В основі РРО – вміння постійно утримувати об'єкт в полі зору, визначати його просторові і часові переміщення та оперативно підбирати адекватні рухи-відповіді.

Реакція вибору - це здатність швидко здійснювати добір адекватної відповіді в умовах дефіциту часу та простору.

Усі види швидкісних якостей людини є досить специфічні. Елементарні прояви бистроті відносно слабо між собою пов'язані. У людини може бути висока бистрість поодиноких рухів і відносно низька частота рухів.

Обмежений перенос бистроті з однієї вправи на другу можливий лише при подібності їх структури.

Найбільший перенос бистроті у дітей та підлітків. Тому з дітьми та підлітками доцільно комплексно розвивати всі види швидкості за допомогою різноманітних вправ.

## 2. Фактори, що зумовлюють появу бистроті

- рухливість нервових процесів (збудливість та лабільність ЦНС)
- структура м'язів
- міжмязова та внутрішньомязова координація
- потужність та ємність креатин фосфатного джерела енергії
- рівень розвитку гнучкості
- рівень розвитку вибухової та швидкісної сили
- інтенсивність вольових зусиль

### Вікова періодизація.

Бистрість прогресує протягом життя значно менше ніж інші якості. Раніше підлягає інволюційним змінам навіть за умови її спеціального розвитку.

Прогресивний природний розвиток до 14-15 років у дівчат і 15-16 років у хлопців. Із закінченням пубертатного періоду практично припиняється подальший біологічний розвиток бистроті. Віковий період від 7-8 до 11-12 років є найбільш сприятливим – бистрість реакцій, частота рухів. Акцентувати увагу на вдосконаленні міжмязової координації.

У віці 11-12 до 14-15 у дівчат та 15-16 у хлопців високі темпи приросту швидкості цілісних рухів.

До фізичних вправ, що використовуються для розвитку бистроті, ставляться такі вимоги:

- її техніка повинна бути такою, щоб дозволяла виконання з граничною швидкістю;
- вони повинні бути добре засвоєні;
- їх тривалість не повинна перевищувати 30 с;
- вони повинні бути різноманітними і забезпечувати вдосконалення швидкості у поєднанні із розвитком інших рухових якостей.

3. Основою методики вдосконалення швидкості простих рухових реакцій є багаторазове виконання вправ з акцентом на раптове реагування конкретною дією на різноманітні сигнали (вправи на “швидкість реагування”). Для комплексного розвитку рухових реакцій у поєднанні з іншими видами швидкості найефективнішими вважаються рухливі і спортивні ігри за спрощеними правилами, на менших відносно стандартних майданчиках. Використовується також виконання циклічних вправ з миттєвою зміною темпу, напрямку виду руху за командою. *Методика розвитку простої реакції:*

- \* невелика тривалість роботи,
- \* створення дефіциту простору і часу,
- \* повний, пасивний відпочинок.

Методичні положення:

- реагування з максимальною швидкістю;
- концентрація уваги на сигналі;
- після підготовчої команди - напружити м'язи;
- кількість повторень у серії до початку збільшення часу реакції;
- реагувати з різних вихідних положень;
- змінювати час між підготовчою і виконавчою командами;
- зміна сигнальних подразників;
- вміння розрізняти мікроінтервали часу (біг 30 м - повідомити час, бігун вгадує час, біг на заданий час).

Складна реакція (реакція вибору) 80% часу побачити сигнал; 20% - відповіді. **Тренувати бачення.!**

Методичні прийоми:

- \* зміна швидкості переміщення об'єкту;
- \* збільшення (зменшення) кількості об'єктів;
- \* зміна відстані до об'єкта.

Методика розвитку циклічних і ациклічних рухів.

Для розвитку швидкості виконання ациклічних поодиноких рухів застосовують саме ті вправи в варіативних умовах. Для вдосконалення швидкості виконання циклічних рухів тренувальні завдання виконують методами інтервальної та комбінованої вправи, ігровим та змагальним методами [4].

Кількість вправ або довжину дистанції підбирають таким чином, щоб за час їх виконання швидкість не знижувалася. Для виявлення оптимальної тривалості й інтенсивності навантаження, числа повторень, тривалості пауз відпочинку між вправами слід мати інформацію про відповідну реакцію організму на виконану роботу. Критерієм оцінки працездатності є ЧСС.

Методика визначення індивідуально-дозованих фізичних навантажень для розвитку швидкості полягає у наступному:

1. Після розминки необхідно визначити вихідну ЧСС.
2. Школяру пропонують виконати біг на місці у максимальному темпі протягом 5 с. Реєструють число рухів.
3. Відразу ж після бігу визначають після навантажувальну ЧСС.
4. Паузу відпочинку визначають відновленням ЧСС до рівня вихідної 5-10 уд./хв..
5. Так само, проводять всі наступні повторення навантаження.
6. Сигналом до припинення повторної швидкісної роботи є момент зниження працездатності, що відповідає настанню першої стадії втомленості.

Необхідно врахувати, що стандартне повторення вправ з максимальною можливою швидкістю може призвести до виникнення швидкісного бар'єру. Через це

рухливі та спортивні ігри у середньому та старшому шкільному віці мають перевагу перед стандартними пробіжками на швидкість.

Щоб уникнути стабілізації швидкості, доцільний, наприклад, такий порядок виконання швидкісних вправ на занятті:

а) швидкісні вправи в утруднених умовах: 3-4 прискорення під гору або по східцях;

б) повторний біг з близькограничною швидкістю по гаровій доріжці;

в) короткочасні прискорення у полегшених умовах.

У середньому шкільному віці домагаються зростання швидкості рухів головним чином за рахунок ЗФП, все вагомніше місце посідають швидкісно-силові вправи. У старшому шкільному віці застосовується комплекс власне швидкісних, швидкісно-силових вправ і вправ для розвитку швидкісної витривалості. Застосовуються також спеціалізовані фізичні вправи. У цьому віці продовжують природно використовувати і спортивні ігри.

Швидкісні вправи ставлять високі вимоги до м'язів, сухожиль та зв'язок. Тому у процесі розвитку швидкісних якостей травми виникають відносно часто. Причинами переважної більшості з них є організаційні та методичні недоліки тренувального процесу.

Організаційні недоліки:

- несприятливі санітарно-гігієнічні умови
- неякісний інвентар
- порушення правил поведінки на заняттях

Небезпечно виконувати швидкісні вправи в холодну вітряну погоду на слизькій поверхні. Недоцільно виконувати швидкісні вправи з граничною інтенсивністю в ранковий час. Необхідно організовувати виконання швидкісних вправ так, щоб учні не заважали один одному і їх поведінка не стала причиною травм.

Методичні помилки:

1. недостатня різнобічність тренувальних впливів
  2. різке збільшення обсягу швидкісних вправ
  3. недостатнє засвоєння техніки швидкісних вправ
  4. пере навантаження окремих ланок опорно-рухового апарату
  5. неякісна безпосередня підготовка до виконання
  6. виконання швидкісних вправ на фоні фізичної або координаційної втоми.
  7. при виникненні судом у м'язях вправи необхідно припинити, оскільки це може бути пов'язане з деструктивними змінами у м'язах і порушеннями їх іннервації.
- Подальше виконання вправ в такому стані може привести до травми.

**4. Витривалість** - здатність людини долати втому у процесі рухової діяльності. В залежності від об'єму м'язових груп, що беруть участь у роботі умовно розрізняють три види фізичної втоми:

*Локальна* - до роботи залучено лише третина загального об'єму скелетних м'язів (наприклад: м'язи кисті, гомілки тощо).

*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).

*Глобальна* (тоніальна) - працює одночасно більше двох третин скелетних м'язів (біг, веслування тощо).

Між перерахованими видами втоми відсутній переніс.

При значній тривалості роботи продуктивне її виконання вимагає мобілізації вольових зусиль. Внаслідок цього деякий час вдається підтримувати необхідну інтенсивність виконання фізичних вправ. Цей період роботи має назву "фази компенсованої втоми".

“Фазою де компенсованої втоми” — називають стан, коли стає неможливим виконувати роботу на необхідному рівні продуктивності.

Механізми втоми, а отже і витривалості при різній фізичній роботі будуть різними. В залежності від специфіки роботи (робота помірної інтенсивності, швидкісна та силова робота) можна говорити про здатність долати втоми при навантаженнях помірної інтенсивності, швидкісної або силової. Це дає підстави для виділення різних видів витривалості: загальна, швидкісна, силова. В спорті виділяють 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.

Швидкісна (анаеробна) витривалість - здатність людини якомога довше виконувати м'язову роботу з максимальною швидкістю. 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.

Силова витривалість - здатність людини ефективно долати помірний опір тривалий час (“до втоми”) - динамічний режим. Статична витривалість виявляється в процесі статичної роботи (напруження м'язів).

## 5. Основними факторами, що зумовлюють прояв витривалості є:

Структура м'язів. Співвідношення м'язових волокон різного типу генетично детерміноване. Тому люди, у яких у м'язах переважають червоні волокна (I тип), мають генетичні задатки до роботи на витривалість. Прояв швидкісної та силової витривалості в значній мірі обумовлюється відносною кількістю волокон білих з комбінацією червоних.

Внутрішньо-м'язова та між м'язова координація. Ємність та потужність систем забезпечення.

Витривалість має нерівномірний характер природного розвитку. Так, загальна витривалість хлопців має високі темпи приросту з 8-9 до 10 з 11 до 12 та з 14 до 15 років. У віковий період від 15 до 16 років темпи росту загальної витривалості у хлопців різко знижуються.

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

Швидкісна витривалість хлопців має високі природні темпи приросту у віці від 13 до 14 та від 15 до 16 років. Низькі темпи росту 9-11 років.

У дівчат загальна витривалість - високі темпи приросту 10-13 років, до 15 років зростає повільно і у 15-17 років спостерігається середній темп приросту.

6. Методи розвитку загальної витривалості. Розвиток загальної витривалості доцільно розпочинати з застосування *методу безперервної стандартизованої вправи*. Оптимальна тривалість вправи (об'єм) 20-30 хвилин у слабо підготовлених людей, у кваліфікованих спортсменів - до кількох годин.

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

*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 (400 м - 140 уд\хв, 500 - 160 уд\хв).

*Метод безперервної прогресуючої вправи.* Інтенсивність роботи поступово зростає (200 м - 135 уд\хв, 200 м - 150 уд\хв, 400 м - 155 уд\хв, 200 м - 165 уд\хв).

Методика розвитку швидкісної витривалості. Для розвитку швидкісної витривалості застосовують переважно комбіновані методи.

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

2. Інтенсивність роботи від 70 до 100% індивідуальної максимальної швидкості.

3. Інтервал відпочинку між вправами - повний, 60-120 секунд у тренуваних і до 180 с у нетренуваних.

4. Характер відпочинку - активний.

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

Методика розвитку силової витривалості. Прояв силової витривалості лімітується функціональними можливостями систем енергозабезпечення та буферних систем організму, рівнем внутрішньо-м'язової та між м'язової координації, здатністю до концентрації вольових зусиль.

Для розвитку силової витривалості застосовують різноманітні динамічні і статичні вправи та їх комбінації. Одним з найбільш поширених методів є метод колової вправи.

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.