

Спортивна фізіологія

Практичне заняття 2

**ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРИ І ВОЛОГОСТІ
ПОВІТРЯ НА СПОРТИВНУ
ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ.
ТРЕНУВАННЯ В ГОРАХ**

Спортивна діяльність може здійснюватися в самих різних умовах зовнішньої середи. При цьому спортсмени нерідко піддаються дії екстремальних чинників, що приводить до погіршення їх функціонального стану, зниження спільної і спеціальної працездатності



Інтенсивні і тривалі фізичні навантаження істотно (у 15-20 разів) збільшують теплопродукцію в працюючих м'язах у порівнянні з показниками основного обміну. Температура підвищується до 39-40°C і вище (робоча гіпертермія).

ВПЛИВ ПІДВИЩЕНОЇ ТЕМПЕРАТУРИ І ВОЛОГОСТІ

У комфортних умовах тепловтрати здійснюються таким чином:

15% - за рахунок теплопроведення;

55% - шляхом випромінювання;

30% - за рахунок випару рідини зі шкірних покривів і дихальних шляхів

Оптимальна температура для життєдіяльності людини складає в середньому 18-22°C.

Робота при ЧСС 140-150 пошт./хв. найбільш ефективно виконується при температурі 16-17°C.

При ЧСС 170-180 пошт./хв. - зона комфортності 13-14°C.

Дегідратація – (зневоднення) призводить до порушення водно-солевого балансу, який викликає перш за все напруження функцій серцево-судинної системи.

Симптоми зневоднення (дегідратації):

Зневоднення класифікуються як легке, помірне або тяжке на підставі того, скільки рідини втрачено по оцінці втрати маси тіла.

Легке зневоднення проявляється втратою не більше 5-6% маси тіла. Втрата 7-10% вважається помірним зневодненням.

Важка дегідратація (втрата більше 10% від маси тіла) являє собою загрозливе життя стан, який вимагає негайної медичної допомоги.

На основі механізмів саморегуляції
попередження перегрівання організму
здійснюється трьома фізіологічними
процесами:

- посилення шкірного кровообігу;
- посиленням потоутворення і його випару.
- зменшуються швидкість споживання кисню та енергетичні витрати

При підготовці до змагань в жаркому кліматі потрібно проводити тренування в аналогічних умовах за 10-14 діб.

ВПЛИВ ЗНИЖЕНОЇ ТЕМПЕРАТУРИ

При перебуванні людини в умовах зниженої температури повітря енергія АТФ витрачається головним чином на теплопродукцію і менше її залишається на забезпечення м'язової роботи.

Підвищується потреба в жирах.
Калорійність їжі має збільшуватись на 5% при кожному зниженні середньомісячної температури повітря на 10°C. При цьому нирками посилено виводяться вітаміни С, В₁, і В₂, зате краще засвоюються жиророзчинні вітаміни А, D і Е.

Вміст глюкози в крові без всяких ознак патології зменшується удвічі (до 45-50 мг%).
Із зменшенням температури тіла основний обмін збільшується, зростає активність щитовидної залози.

СПОРТИВНА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ ПРИ ЗМІНІ ПОЯСНО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВ

- **Відповідно до ритмічних змін явищ природи в організмі людини і тварин сформувалися певні ритми фізіологічних функцій, що отримали назву біологічних ритмів.**

- *Розрізняють добові (циркадні), місячні, сезонні (або річні), багатолітні та ін. біоритми.*

Строге чергування фізіологічних процесів в часі є одним з проявів біологічної доцільності та фізіологічної цілісності організму.

Можливість порушення добових біологічних ритмів обумовлена двома чинниками:

- 1) змінною роботою (нічні зміни, вахти),
- 2) швидким переміщенням людей в широтному напрямі при перетині декількох часових поясів.

Десинхроноз - перебудова біоритмів, яка проявляється суб'єктивними і об'єктивними порушеннями (швидка стомлюваність, слабкість, безсоння в нічний час і сонливість в денні години, зміни функцій організму і знижена працездатність)

В основі *формування добової періодики* лежить умовно-рефлекторний динамічний стереотип, утворення якого в нових умовах має декілька фаз:

- 2-5 доба після перельоту характеризується зниженням функцій організму і прямих показників працездатності;
- 6-10 доба супроводжується коливаннями названих показників;
- 11-14 доба характеризуються повним їх відновленням
- після 15 діб інколи спостерігається перевищення початкового рівня (надвідновлення)

Десинхроноз більше позначається на виконанні швидкісних, швидкісно-силових та складнокоординаційних вправ; у вправах на витривалість його вплив значно менший.

ТРЕНУВАННЯ В ГОРАХ

Гірський клімат має ряд особливостей:

знижений атмосферний тиск і вміст кисню, підвищена інтенсивність сонячної радіації, інфрачервоних і ультрафіолетових променів, чисте і прозоре повітря, визначений температурно-вологий режим з порівняно низькою температурою повітря в нічний час.

Тренування в гірській місцевості широко використовують для підвищення працездатності, а при проведенні відновних зборів – як засіб відпочинку (включаючи тривалі прогулянки).

Ефективність тренувань залежить від висоти: до 1000 м – низькогір'я, від 1000 до 3000 м – середньогір'я, понад 3000 м – високогір'я. По мірі збільшення висоти відбувається поступове падіння атмосферного тиску, що веде до зниження парціального тиску газів, які складають повітря, особливо кисню, кількість якого зменшується й в альвеолярному повітрі легень.

При зниженні парціального тиску кисню в альвеолярному повітрі зменшується насичення ним гемоглобіну. У зв'язку з цим виникає гіпоксемія і гіпоксія тканин (м'язів)

При тренуваннях у середньогір'ї величезне навантаження падає на кардіореспіраторну систему, зокрема, на дихальну мускулатуру, особливо при заняттях видами спорту, що розвивають витривалість.

Тренування в горах сприяє підвищенню функціональних можливостей спортсмена, його **адаптації (акліматизації)** до умов середньогір'я.

В організмі спортсмена відбуваються значні зміни, зокрема, підвищується гемоглобін за рахунок збільшення кількості еритроцитів.

Тренування спортсменів у середньогір'ї, як правило, здійснюється протягом 3-5 тижнів (залежить від виду спорту).

При виборі періоду і терміну перебування в горах необхідно забезпечити єдність рівнинної і гірської підготовки, а також врахувати індивідуальні особливості спортсменів, рівень їхньої підготовки, кліматичні умови даної місцевості й інші фактори.

Перед виїздом у гори всі спортсмени повинні пройти поглиблене медичне обстеження.

Варто відмітити, що на тренувальні збори в середньогір'я повинні виїжджати спортсмени, добре функціонально підготовлені і здорові, тому що в горах нерідко відбувається загострення хронічних захворювань.

Тренеру треба мати на увазі, що деякі спортсмени не переносять тренувань у середньогір'ї, у них швидше настає стомлення (перевтома), порушується сон, підвищується тиск, з'являються інші несприятливі симптоми.

Тому при підготовці до відповідальних стартів (особливо до змагань у несприятливих кліматогеографічних умовах) цим спортсменам не слід тренуватися в горах.

У перші 3-5 днів перебування в горах у спортсменів спостерігається зниження працездатності. Для більш швидкої акліматизації варто включати тривалі прогулянки, поєднувати ходьбу з повільним бігом, сауну (баню), антигіпоксичні засоби, адаптогени (женьшень, лимонник тощо), спеціальне харчування, різні види масажу й ін.

З раціону варто виключити тваринні жири, бобові, квашену капусту, молоко й ін. Необхідні тваринні білки, комплекс вітамінів для спортсменів, що тренуються на витривалість (бігуни-стаєри, велогонщики, плавці, лижники-гонщики та ін.).

Варто врахувати, що в горах звичайно підвищується апетит, тому спортсменам необхідно систематично контролювати свою вагу

Треба відмітити, що акліматизація у спортсменів відбувається повільно, і нерідко, особливо в зонах з жарким і вологим кліматом, підвищеною сонячною радіацією, їм узагалі не вдається адаптуватися.

Обов'язково варто враховувати вік, стать і функціональний стан спортсмена. Для цього іноді потрібні місяці, а то й роки. Особливо складно відбувається акліматизація, якщо на спортсмена чинять вплив кілька факторів, наприклад часовий пояс (з різницею часу 6-9 год.) і клімат (висока температура, вологість, підвищена сонячна радіація й ін.).

Нерідко для прискорення акліматизації тимчасово використовують режим тренувань в умовах, подібних з тими, у яких спортсмену прийдеться виступати.

Така методика веде до зриву **всіх адаптаційних систем** і виникає серйозне захворювання, різке зниження спортивної працездатності, яка не відновлюється тривалий час.

Адаптація до жаркого, вологого клімату з використанням сауни (лазні) також неприйнятна, тому що веде до надмірного перевантаження кардіореспіраторної і теплорегулюючої систем, що в цілому також приводить до зниження спортивної працездатності

Градiєнт температур у готелі і поза ним в літній період повинний складати не більш 10-12 °С. Такий градиєнт – профілактична міра проти простудних захворювань, особливо для спортсменів високої кваліфікації, у яких нерідко знижений імунітет і підвищена схильність до простудних захворювань.

От чому спортсменам **не слід** застосовувати загартовуючі процедури (холодні ванни, обливання, після сауни – плавання в холодній воді, обтирання снігом і т.п.) у період підготовки до відповідальних змагань.