**Анотація лекції 1.**

**АДАПТАЦІЙНІ РЕАКЦІЇ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ НА ТРЕНУВАЛЬНІ ВПЛИВИ**

Як ефективно не функціонувала б серцево-судинна система, постачаючи достатню кількість крові до тканин, без адекватного функціонування дихаль­ної системи, що забезпечує потреби організму у кисні, не може бути й мови про високий рівень витривалості. Функціонування дихальної системи, як пра­вило, не обмежує м'язову діяльність, оскільки серцево-судинна система може значно підсилювати вентиляцію. Однак подібно до серцево-судинної системи дихальна система також зазнає специфічних змін внаслідок тренування, спря­мованого на збільшення витривалості, мета котрої— підвищити ефективність її функціонування. Розглянемо деякі з них.

**Частота дихання**

Тренування, як правило, веде до зниження частоти дихання і у спокої, і при стандартному субмаксимальному навантаженні. Ступінь зниження неве­ликий і, вірогідно, відображає вищу ефективність дихання. Разом з тим при максимальних рівнях навантаження частота дихання звичайно підвищена.

**Легенева вентиляція**

Тренування практично не впливає на легеневу вентиляцію. У результаті тренувальних наван тажень вона може трохи знизитися у спокої та при стан­дартних субмаксимальних навантаженнях. Однак максимальна легенева вен­тиляція значно підвищується: у потренованих осіб від 120 до 150 л/хв, у добре підготовлених спортсменів — до 180 л/хв. Два чинники можуть зумовлювати збільшення максимальної легеневої вентиляції внаслі­док тренування: підвищення дихального об'єму та зростання частоти дихання при максимальному навантаженні.

**Артеріовенозна різниця по кисню**

Тренування незначно змінює вміст кисню в артеріальній крові. Незважа­ючи на підвищену концентрацію гемоглобіну, його кількість в одиниці крові залишається незмінною або навіть трохи зменшується. Разом з тим артеріове­нозна різниця по кисню збільшується внаслідок тренування, особливо при максимальних навантаженнях. Це зумовлено нижчим вмістом кисню у зміша­ній венозній крові. Кров, що повертається у серце і являє собою суміш веноз­ної крові з усіх ділянок організму, а не тільки активних тканин, містить менше кисню, ніж кров нетренованої людини. Це пов'язане з підвищеним вилучен­ням кисню на рівні тканин, а також з ефективнішим розподілом загального об'єму крові (більше крові надходить до активних тканин).

**Лактатний поріг**

Тренувальні навантаження, спрямовані на розвиток витривалості, підви­щують лактатний поріг. Іншими словами, в результаті тренувальних наванта­жень людина може здійснювати роботу вищої інтенсивності та вищого абсо­лютного ступеня утилізації кисню, не збільшуючи концентрацію лактату ви­ще рівня, характерного для стану спокою; незважаючи на збільшення МСК, поріг лактату змі­щується в бік вищого відсотку МСК. Таким чином, концентрації лактату крові при кожному рівні стандарт­ного навантаження тесту, що пере­вищують лактатний поріг, внаслідок тренування, спрямованого па розви­ток витривалості, знижуються.

**Дихальний коефіцієнт**

Дихальний коефіцієнт (ДК) є відношенням виді­люваного діоксиду вуглецю, що виділяються до споживуваного кисню. Він залежить від типу речовин, використовуваних у якості джерела енергії.

Тренування призводить до зниження ДК як при абсолютних, так і віднос­них субмаксимальних інтенсивностях роботи. Ці зміни зумовлені в основно­му більшою утилізацією вільних жирних кислот замість вуглеводів у тренова­них осіб при певних інтенсивностях фізичного навантаження.

При максимальних рівнях фізичного навантаження ДК у тренованих осіб підвищується, що пояснюється здатністю працювати при макси­мальних рівнях навантаження протягом триваліших періодів часу, ніж перед тренуванням. Він відображає тривалу вентиляцію з виділенням значної кіль­кості СО2 і є результатом ефективнішої м'язової діяльності, котра, найвірогід­ніше, відображає підвищене психологічне спонукання або стимул.

**Література**

1. Вілмор Дж. Х. Фізіологія спорту. / Дж. Х.Вілмор, Д.Л.Костіл. – К.: Олімп. літ-ра, 2003.
2. Голяка С.К. Фізіологічні основни фізичної культури і спорту. Навч.-метод.посібник. / С.К.Голяка, С.С.Возний. – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2015. – 230 с.
3. Ровний А.С. Фізіологія спортивної діяльності. / А.С.Ровний, В.М.Ільїн, В.С.Лизогуб, О.О.Ровна. – Харків: ХНАДУ, 2015. – 556 с.
4. Ровний А.С. Фізіологія спорту. Навчальний посібник. / А.С.Ровний, В.С.Язловецький. – Кіровоград: РВВ КПДУ імені Володимира Винниченка, 2005. – 208 с.
5. Чижик В.В. Спортивна фізіологія: навч. посібник для студентів / В.В.Чижик. – Луцьк: ПВД «Твердиня», 2011. – 256 с.

**Анотація лекції 2.**

**МЕХАНІЗМИ ТЕРМОРЕГУЛЯЦІЇ ОРГАНІЗМУ ПІД ЧАС М’ЯЗОВОВЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

**Віддача тепла тілом**

Щоб тіло віддало тепло довколишньому середовищу, утворюване ним тепло повинно «мати доступ» до зовнішнього середовища. Тепло з глибини тіла (ядра) переміщується кров'ю до шкіри, звідки може перейти у довко­лишнє середовище завдяки одному з таких чотирьох механізмів: прове­денню, конвекції, радіації та випаро­вуванню.

*Проведення* тепла являє собою передачу тепла від одного об'єкта до ін­шого внаслідок прямого молекуляр­ного контакту

*Конвекція —* передача тепла че­рез рухомий потік або рідину. Чим сильніший рух повітря (або води, коли ми перебува­ємо у воді), тим вища інтенсивність тепловіддачі в результаті конвекції.

*Радіація.* Тіло постійно випромінює тепло в усіх напрямках до оточуючих його об'єктів; одягу, меблів, стін; однак воно може також отримувати тепло, випромінюване об'єктами, що його оточують і температура котрих вища за температуру тіла.

*Випаровування* **-—** це основний процес розсіювання тепла під час вико­нання фізичних вправ. Прии м'язовій діяльності за рахунок випаровування організм втрачає близько 80 % тепла, а у стані спокою — не більше 20 %.

**Ефектори, що змінюють температуру тіла.** При коливанні температури тіла відновлення нормальної температури здійснюють, як правило, такі чоти­ри ефектори:

1) потові залози;

2) гладкий м'яз, що оточує артеріоли;

3) скелетні м'язи;

4) ряд залоз внутрішньої секреції.

**Література**

1. Вілмор Дж. Х. Фізіологія спорту. / Дж. Х.Вілмор, Д.Л.Костіл. – К.: Олімп. літ-ра, 2003.
2. Голяка С.К. Фізіологічні основи фізичної культури і спорту. Навч.-метод.посібник. / С.К.Голяка, С.С.Возний. – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2015. – 230 с.
3. Ровний А.С. Фізіологія спортивної діяльності. / А.С.Ровний, В.М.Ільїн, В.С.Лизогуб, О.О.Ровна. – Харків: ХНАДУ, 2015. – 556 с.

**Форма контролю** – тестовий та письмовий контроль з вказаних тем, підсумкові тестові роботи за змістовий модуль №3.