



# Презентація на тему: Втома і відновлення

*ПІДГОТУВАВ СТУДЕНТ 1 –КУРСУ,65ГРУПИ*

*БОКЛАН БОГДАН*

# Передмова

- ▶ *Втома* надзвичайно складне і в той же час цікаве явище, яке здавна викликало увагу лікарів, фізіологів, біохіміків, людей найрізноманітніших спеціальностей. З втомою людина стикається в процесі трудової діяльності, у щоденному житті, при заняттях спортом.
- ▶ Під втомою розуміється тимчасове зниження працездатності, що викликане роботою. Втому не слід плутати з втомленістю. Втома об'єктивна і проявляється саме у зниженні працездатності.
- ▶ *Втома* запобігає розвитку в організмі надмірних, небезпечних або навіть несумісних з життям зсувів.
- ▶ Можна виділити **розумову втому**, викликану розумовою діяльністю, **сенсорну**, зв'язану з діяльністю різноманітних аналізаторів; **фізичну**, що виникає під впливом м'язової роботи.

# Втома при вправах максимальної зони потужності:

- ▶ При короткочасній м'язовій роботі високої інтенсивності (вправи максимальні зони потужності) втома зв'язана, перш за все, із змінами в ЦНС.
- ▶ В результаті вже через 6-8 сек роботи з максимальною інтенсивністю відбувається зниження її потужності, тобто **наступає втома**.
- ▶ Вміст креатинфосфату в м'язах після втомлюючої короткочасної роботи високої інтенсивності відновлюється через 30-40 хв, а потім може наступити суперкомпенсація його вмісту.
- ▶ Для забезпечення роботи високої інтенсивності вимагається максимально можлива активність ферментів. Один із головних шляхів підвищення активності ферментів при роботі - **гормональна дія**, що спричиняється, в першу чергу, гормоном мозкового шару наднирників - адреналіном.

# Втома при вправах субмаксимальної потужності:

- ▶ При збільшенні вправи (зона субмаксимальної потужності) підвищується вклад в енергетичне забезпечення роботи другого **анаеробного механізму перетворення енергії - гліколізу**.
- ▶ Діяльність цього механізму супроводжується утворенням і нагромадженням в організмі значних кількостей **МОЛОЧНОЇ КИСЛОТИ**, дія якої на організм являється однією із головних причин втоми при вправах субмаксимальної зони потужності.
- ▶ Дія молочної кислоти на організм, в першу чергу, призводить до наступного: під впливом молочної кислоти відбувається зсув рН внутрішнього середовища в кислу сторону.
- ▶ Але дія молочної кислоти на працездатність не обмежується її впливом на активність ферментів.
- ▶ Молочна кислота безпосередньо діє на скорочувальні білки, погіршуючи їх скорочувальну здатність.

# Втома при вправах зони великої і помірної потужності:

- ▶ Причини втоми при довготривалій м'язовій роботі (вправи помірної потужності) ще більш різноманітні. До них відносяться зміни, зв'язані з енергетичним і білковим обміном, гормональною діяльністю, воднево-солевим обміном.
- ▶ Енергетичне забезпечення тривалої роботи помірної інтенсивності відбувається переважно за рахунок аеробного механізму перетворення енергії.
- ▶ Для мобілізації енергетичних ресурсів організму велике значення має гормональна діяльність, зокрема, гормони **адреналін**, **глюкагон**. Під дією цих гормонів в печінці відбувається розщеплення глікогену до глюкози.

# Втома при вправах зони великої і помірної потужності:

- ▶ Велике значення для м'язової діяльності має і гормон інсулін, який підвищує проникливість клітинної оболонки для глюкози і полегшує її проходження в середину м'язових волокон.
- ▶ До числа факторів, що викликають зниження працездатності при довготривалій роботі, відноситься також нагромадження в організмі проміжних продуктів ліпідного обміну: **ацетооцтової, -оксимасляної кислот, ацетону**.
- ▶ **Довготривалі фізичні вправи** супроводжуються помітними втратами води і мінеральних речовин. Так, втрата води в лижників, велосипедистів, бігунів на довгі дистанції може досягнути 3-х і більше літрів.
- ▶ Таким чином, біохімічні зміни, що виникають в організмі при м'язовій роботі і призводять в кінцевому результаті до зниження працездатності, відрізняються великою багатогранністю.

# РІЗНОВИДИ ВТОМИ:

- ▶ Є кілька різновидів втоми. Залежно від переважного змісту роботи розрізняють **розумовий і фізичне стомлення**. До того ж, виділяють такі види втоми: гостре і хронічне, загальне і локальне, приховане і явне, компенсуюче і не компенсуюче.
- ▣ **Гостре стомлення** настає при щодо короткочасною роботі, якщо її інтенсивність відповідає рівню фізичної підготовленості що займається. Воно проявляється головним чином розладі регуляторних впливів ЦНС і ендокринної системи, соціальної та порушенні водно-сольового балансу в організмі й різке падіння серцевої продуктивності (серцева недостатність).
- ▣ **Хронічне стомлення** є наслідком систематичного недовідновлення після роботи. У цьому вигляді втоми втрачається спроможність до засвоєнню нових рухів, знижується працездатність і стійкість організму до захворювань.

# РІЗНОВИДИ ВТОМИ:

- ▶ **Загальне стомлення** виникає при фізичній роботі, що вимагає участі більшу частину м'язових груп. Він характерно порушення регуляторної функції ЦНС, яка відповідає навантаженні збільшення частоти серцевих скорочень, зменшення легеневої вентиляції, розлад координації рухової і вегетативної функцій, зниження ефективності вольового контролю якості виконання рухів.
- ▶ **Локальне стомлення** має місце тоді, коли надмірна навантаження випадає деякі м'язові групи.
- ▶ **У прихованій (компенсуючій) фазі втоми** може зберігатися висока працездатність, підтримувана вольовими зусиллями. Проте економічність роботи за цього падає, і стомлення наростає дедалі більше на високі темпи.
- ▶ **У не компенсуючій** стомлення розвивається і натомість прихованої фази втоми за умови порівняно тривалого виконання роботи завдяки вольовим напругам.



# Адаптація:

- ▶ **Адаптація** - це здатність організму змінювати своє середовище у відповідь на зовнішній вплив відповідно до характерних рис цих впливів.
- ▶ Розрізняють два виду адаптації: **термінову і кумулятивну**.
- ▶ Прикладом **термінової адаптації** можуть бути зміни, які у організмі результаті одноразових впливів фізичними вправами. Наприклад, підвищення частоти серцевих скорочень (>ЧСС), кров'яного тиску тощо.
- ▶ **Кумулятивна адаптація** характеризується такими пристосувальними змінами, які виникають під впливом систематично повторюваних зовнішніх впливів. Характерним прикладом такої адаптації є ефект загартовування або підвищення тренуваності під впливом регулярних тренувальних навантажень.

# Відновлення:

- ▶ Залежно від загального напрямку біохімічних зрушень **розрізняють термінове та відставлене відновлення.**
- ▶ **Термінове відновлення** проходить в перші пів – півтори години після роботи. Приводить до усунення продуктів анаеробного розпаду та задоволення кисневого боргу.
- ▶ **Відставлене відновлення** – полягає у посиленні процесів пластичного обміну і протікає тривалий час (індивідуально для кожного компоненту – явище гетерохронізму).
- ▶ У певний момент відпочинку після роботи, запаси енерговмісних речовин перевищують їх вихідний (до робочий) рівень. Це явище отримало назву супер компенсації чи зверхвідновлення.
- ▶ Після інтенсивної короткотривалої роботи фаза суперкомпенсації наступає швидко (через 3–4 години) і швидко закінчується (триває 8–10 годин). Тривала робота помірної потужності викликає явище суперкомпенсації через 12 годин, але триває довше 48–72 години по закінченню роботи.

