

Тема: Робота м'язів. Втома м'язів.

Мета уроку: продовжити формувати знання учнів про функції м'язів в організмі; ознайомитись з фізичними якостями м'язів тіла людини; встановити відмінності динамічної та статичної роботи м'язів; визначити причини втоми; вивести правило оптимальної роботи м'язів. - розвивати уміння порівнювати функції та фізичні якості м'язів, робити висновки та узагальнення. - сформувати у учнів гігієнічні навички праці та переконати в необхідності занять фізкультурою і спортом, які сприяють розвитку м'язів людини.

Основні поняття: м'язи, властивості м'язів (сила, тонус, швидкість, витривалість), статична й динамічна робота, стомлення м'язів, надвідновлення.

Хід уроку

I. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

Тестові завдання виконати письмово
(варіанти: від вікна – I варіант)

I варіант

I рівень

1. З'ясуйте, яка речовина міститься в порожнині трубчастих кісток:

- а) червоний кістковий мозок;
- б) жовтий кістковий мозок;
- в) бурий кістковий мозок.

2. Зазначте, яка кістка є єдиною рухомою кісткою черепа:

- а) носова;
- б) вилична;
- в) потилична;
- г) нижньощелепна;
- д) верхньощелепна.

3. Вкажіть, з якої кількості хребців складається шийний відділ хребта:

- а) 5; б) 7; в) 10; г) 12; д) 15.

4. Вкажіть, який гормон відіграє основну роль у стимуляції росту кісток в організмі людини:

- а) соматотропний;
- б) адренкортикотропний;
- в) лакотропний;
- г) лютенізуючий;
- д) гонадотропний.

II рівень

1. Вкажіть, які кістки належать до плоских кісток:

- а) скронева;
- б) гомілкорова;
- в) ліктьорова;
- г) тазорова;

д) ключиця;

е) лопатка.

2. Назвіть кістки, з яких складається передпліччя:

а) ліктьова;

б) плечова;

в) мала гомілкорова;

г) крижорова;

д) променеорова;

е) ключиця.

III рівень

1. Розмістіть відділи хребта за порядком, починаючи від черепа:

а) поперековий;

б) куприковий;

в) шийний;

г) грудний;

д) крижовий.

2. Назвіть якісні особливості будови скелета людини, що відрізняють його від скелета у тварин:

а) хребет має S-подібні вигини;

б) розширена грудна клітка;

в) звужений таз;

г) переважання розмірів лицевого черепа над мозковим;

д) рухливе з'єднання кісток кисті і п'ястка;

е) протиставлення великого пальця кисті іншим.

II варіант

I рівень

1. Визначте типи з'єднань кісток, до якого належить шовне з'єднання:

а) нерухомий;

б) рухомий;

в) напіврухомий.

2. Вкажіть, яку роль у суглобі відіграє суглобова рідина:

а) забезпечує функціональну єдність суглоба;

б) полегшує ковзання елементів суглоба;

в) формує єдину капсулу навколо суглоба;

г) укріплює суглоб;

д) сприяє росту гіалінового хряща.

3. Вкажіть, яка кількість ребер є у тілі людини:

а) 7;

б) 12;

в) 16;

г) 20;

д) 24.

4. Хребет людини в нормі функціонально має кількість вигинів:

а) два;

б) три;

в) чотири.

II рівень

1. Вкажіть, які кістки є елементами лицьового черепа:

- а) верхньощелепна;
- б) тім'яна;
- в) скронева;
- г) вилична;
- д) носова.

2. Вкажіть, які кістки утворюють плечовий суглоб:

- а) ліктьова;
- б) променева;
- в) лопатка;
- г) плечова;
- д) ключиця.

III рівень

1. Розмістіть відділи вільної верхньої кінцівки за порядком, починаючи від поясу верхньої кінцівки:

- а) зап'ясток;
- б) передпліччя;
- в) плече;
- г) п'ясток;
- д) фаланги пальців.

2. Зазначте правильну послідовність дій, яку необхідно виконати, якщо людина оступилась та вивихнула ногу:

- а) прикласти до ушкодженого місця холодний предмет;
- б) доставити хворого до лікарні;
- в) забезпечити спокій ушкодженій кінцівці;
- г) суглоб не вправляти;
- д) накласти на кінцівку тугу пов'язку.

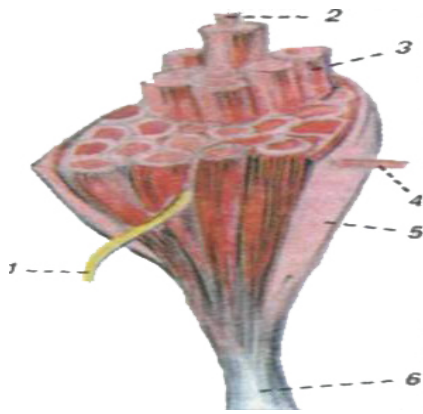
II. Вивчення нового матеріалу

Епіграф до уроку

Ніщо так не виснажує й не руйнує людину, як тривала фізична бездіяльність (Арістотель).

В організмі людини м'язи складають 40% маси тіла, відомо понад 600 скелетних м'язів людини. Де вони розташовані, з чого складаються та як працюють про це ми будемо пізнаватися протягом двох уроків. Отож розпочинаємо.

М'язи (грец. *μῦς* — м'яз; лат. *musculus* — мишка, маленька миша) виконують рухову (моторну) функцію. Клітини м'язової тканини називають міоцитами. У цитоплазмі міоцитів розташовуються міофібрили, що складаються зі скоротливих білків.



1. Нерв. 2. М'язові волокна. 3. М'язові пучки. 4. Кровоносна судина. 5. Сполучнотканинна оболонка. 6. Сухожилок.

Фізичні якості м'язів.

Сила м'язів – це величина максимального напруження, яке може розвинути м'яз під час свого збудження (вчитель використовує таблицю із зображенням двох юнаків з різним фізичним розвитком).

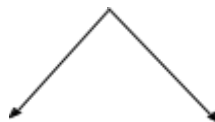
Швидкість скорочення м'язів – визначається часом за який м'яз скорочується і розслаблюється.

Витривалість – здатність тривалий час підтримувати заданий ритм роботи.

Тонус - це стан постійного незначного напруження м'язів.

2. Статична і динамічна робота.

Робота м'язів



Статична

Динамічна

Робота м'язів – необхідна умова їхнього існування. Тривала бездіяльність м'язів спричиняється до їх атрофії і втрати ними працездатності. Тренування. Тобто систематична, помірна робота м'язів, сприяє збільшенню їхнього об'єму, зростанню сили і працездатності, що важливо для фізичного розвитку всього організму. Для досягнення високої працездатності м'язів під час фізичної роботи слід дотримувати таких правил:

- працювати на свіжому повітрі або у добре провітрюваному приміщенні для забезпечення надходження до м'язів необхідної кількості кисню, без якого неможливе утворення енергії, що виділяється у результаті розщеплення вуглеводів у клітині;
- уникати без достатньої фізичної підготовки надмірних навантажень;
- тренувати свої м'язи фізичними вправами;

- за появи відчуття значної втоми потрібно відпочити – чергування фізичних навантажень і відпочинку є одним зі способів підтримання високої працездатності й запобігання перевтомі

Робота м'язів

<i>Статична</i>	<i>Динамічна</i>
М'язи перебувають в тривалому напруженні. Така робота м'язів дуже втомлива.	Скорочення м'язів чергується з їхнім розслабленням. Робота м'язів менш втомлива.

Робота м'язів обчислюється за формулою: $A = m \cdot h$

Наприклад важкоатлет підіймає штангу масою 100кг (m) на висоту 2 метри(h), то виконана робота буде дорівнювати: $A = 100 \times 2 = 200 \text{ кг} \cdot \text{м}$, або 1962 Дж. (одна кілограм-сила дорівнює 9,81 н.).

Втома м'язів

Стомлення м'язів — це стан тимчасового зниження працездатності, що спричинений тривалим навантаженням.

Надвідновлення — це стан, за якого в період відпочинку працездатність м'язів збільшується.

Швидкість настання втоми залежить від стану нервової системи, частоти ритму, в якому виконується робота, і від величини навантаження.

Цікавий факт

Втратити м'язову масу вдвічі складніше, ніж набрати.

Фізична втома – нормальне фізіологічне явище. Після відпочинку працездатність не тільки відновлюється, а й часто перевищує початковий рівень. Уперше І.М.Сеченов у 1903 році довів, що відновлення працездатності втомлених м'язів правої руки відбувається значно швидше, якщо в період відпочинку виконувати роботу лівою рукою. На відміну від простого спокою, такий відпочинок І.М. Сеченов назвав активним.

- знайти в підручнику з якими явищами пов'язано виникнення втоми м'язів?

Робота м'язів – необхідна умова їхнього існування. Тривала бездіяльність м'язів призводить до їх атрофії і втрати ними працездатності. Тренування. Тобто систематична, помірна робота м'язів, сприяє збільшенню їхнього об'єму, зростанню сили і працездатності, що важливо для фізичного розвитку всього організму.

Які умови найпродуктивнішої роботи скелетних м'язів?

Для досягнення високої працездатності м'язів під час фізичної роботи слід дотримувати таких правил:

- працювати на свіжому повітрі або у добре провітрюваному приміщенні для забезпечення надходження до м'язів необхідної кількості кисню, без якого неможливе утворення енергії, що виділяється у результаті розщеплення вуглеводів у клітині;
- уникати без достатньої фізичної підготовки надмірних навантажень;
- тренувати свої м'язи фізичними вправами;
- за появи відчуття значної втоми потрібно відпочити – чергування фізичних навантажень і відпочинку є одним зі способів підтримання високої працездатності й запобігання перевтомі.

ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО МАТЕРІАЛУ

Переглянути відео за посиланням

<https://www.youtube.com/watch?v=bBKnCyJiVs4>

<https://www.youtube.com/watch?v=hY4cjBHsJDA>

ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

- Завдання для всіх учнів: опрацювати відповідний параграф підручника
- Індивідуальне завдання: підготувати повідомлення
 - «Вікові особливості розвитку скелета людини»,
 - «Розвиток м'язів людини з віком»,
 - «Проблеми опорно-рухової системи»,
 - «Гіподинамія — ворог сучасної людини»
 - «Рухова активність — основа фізичного здоров'я».