

Значення опорно-рухової системи. Кісткова, хрящова і м'язова тканина .

Лабораторне дослідження №1

Мікроскопічна будова кісткової, хрящової та м'язової тканин.

*Підготувала вчитель біології
Гребінківської гімназії
Клюкова Валентина Василівна*

«Рух – це життя»

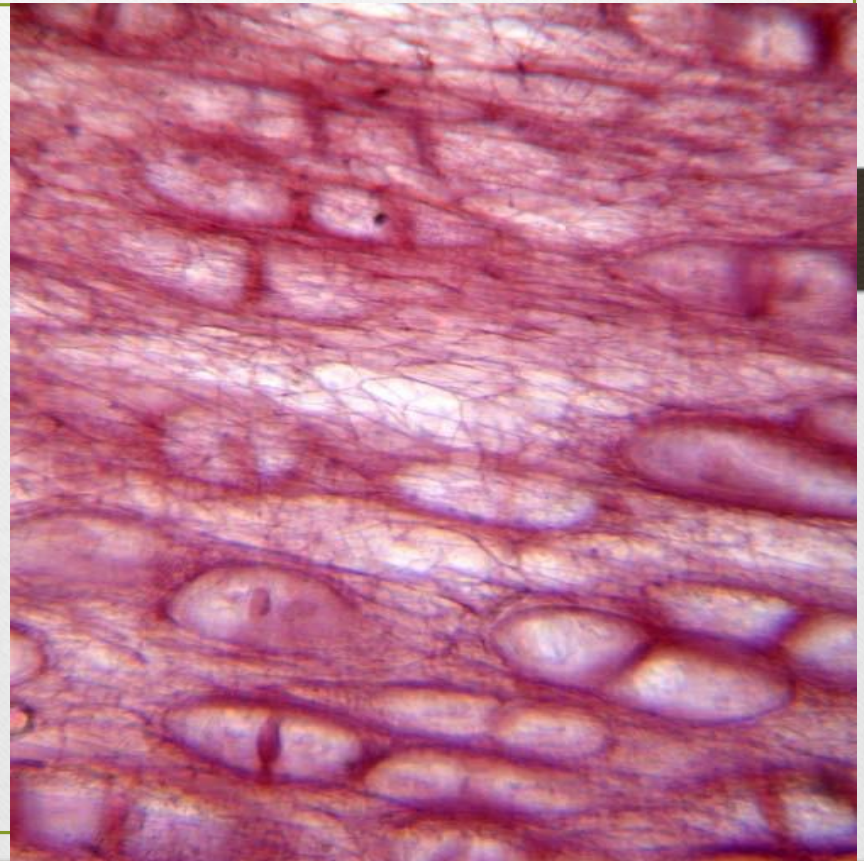
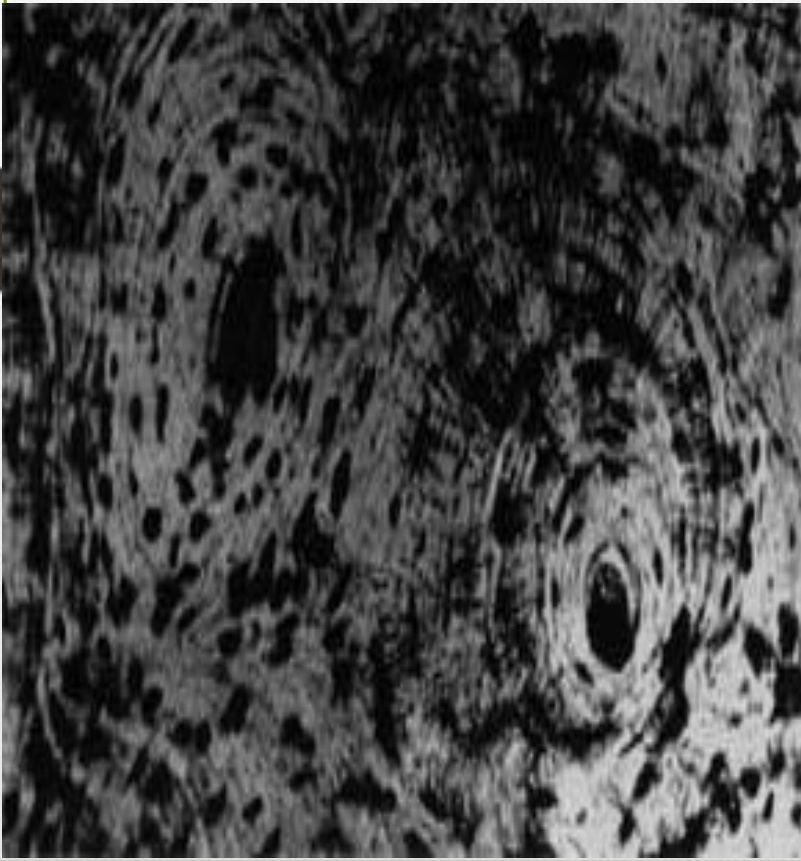
Вольтер



Скелет, кістяк, також скелетна система (з грец., буквально — висохлий) — сукупність твердих тканин у тваринному організмі, які слугують опорою тіла або окремих його частин і (або) захищаючих його від механічних ушкоджень.



Основу скелета складають кісткова та хрящова тканина

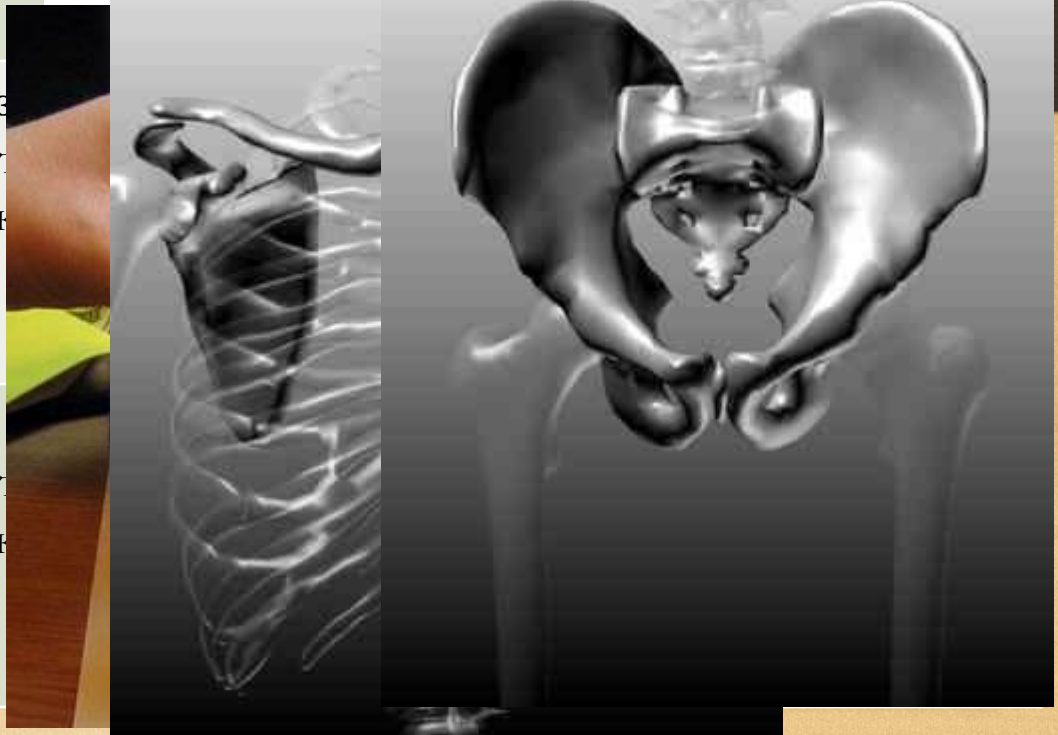


- **Хрящова тканина** складається з клітин (хондробластів), що занурені в пружну основну речовину-хондрин(містить волокна, що складаються з колагену). Характерна особливість хрящової тканини -- високий (до 75%) вміст води, яка, зв'язуючись із гігантськими молекулами протеогліканів, забезпечує пружно-еластичні властивості хряща. Близько 15% хрящової тканини складають органічні речовини, 8% - неорганічні солі. Це єдиний різновид сполучної тканини, у якому відсутні судини.

- **Кісткова тканина** складається з клітин (остеобластів) , що занурені у звапнілу основну речовину (30% її складають органічні сполуки, в основному колагенові волокна, а 70% - неорганічні , в основному гідроксіапатит-солі кальцію). Основна роль кісткової тканини - опорно-механічна: завдяки значній міцності кістки забезпечують захист життєво важливих органів від механічних ушкоджень, опору, а також переміщення тіла у просторі. Елементи кісткової тканини утворюють каркас і мікрооточення для клітин крові у складі червоного кісткового мозку. Кісткова тканина є депо кальцію і фосфору в організмі.

Типи кісток

ТИПИ КІСТОК	ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ
Трубчасті	Порожнисті всередині, містять компактну (всередині кісток) і губчасту (на кінцях кісток) речовину. У порожнині трубчастих кісток розташований жовтий кістковий мозок.
Короткі кістки	Складаються переважно з губчастої речовини, містять червоний кістковий мозок.
Плоскі кістки	Складаються переважно з губчастої речовини, містять червоний кістковий мозок.



- Червоний кістковий мозок – клітини, попередники клітин



- Жовтий кістковий мозок – п жировою тканиною.

- Ріст кісток у товщину забезпечує покриває кістку зверху.



яка

Лабораторна робота №1.

Мікроскопічна будова кісткової, хрящової та м'язової тканин.

- **Мета: ознайомитись з кістковою, хрящовою та м'язовою тканинами людини, розглянути взаємозв'язок їх будови з функціями, що виконуються.**

Хід роботи

1. Розгляньте мікропрепарати хрящової тканини. Зверніть увагу на особливості її будови: форму клітин, їх розташування в тканині, наявність міжклітинної речовини .

Клітини хряща (хондроцити, хондробласти)

Міжклітинна речовина хряща

Гіаліновий хрящ

Еластичний хрящ



2. Розгляньте мікропрепарати кісткової тканини. Зверніть увагу на особливості її будови: форму клітин, їх розташування в тканині, наявність міжклітинної речовини.

Плоска кістка

Остеоцити

Остеон

Вставна кісткова пластинка

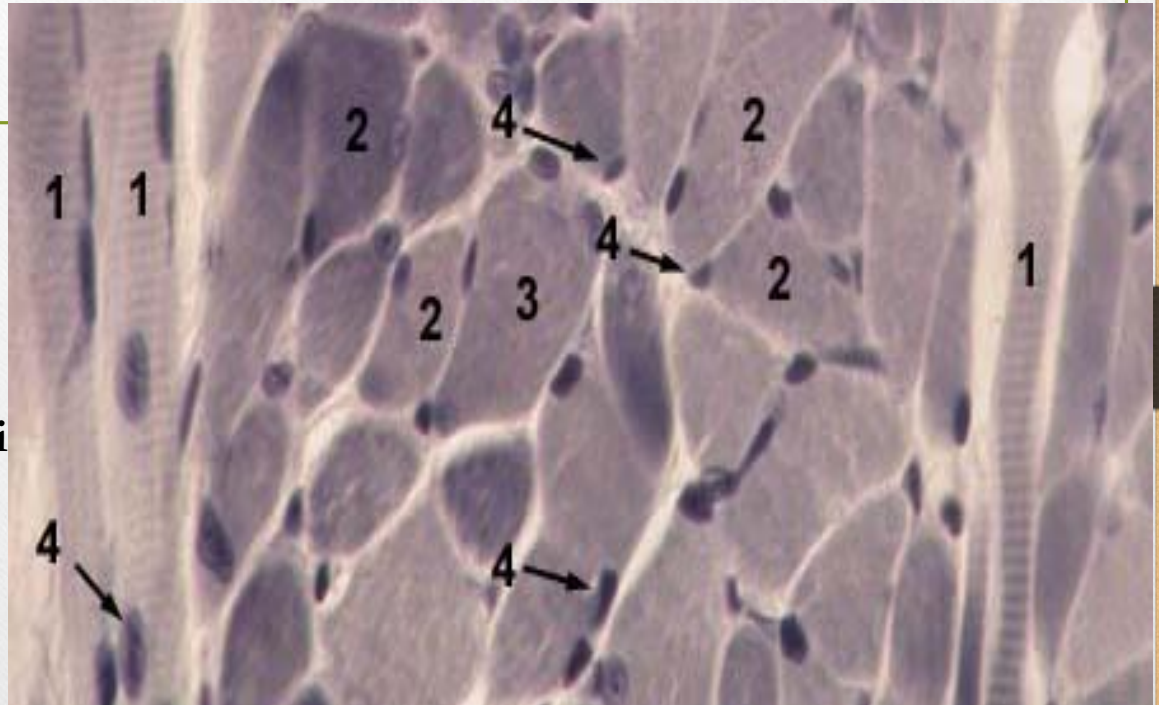
Канал остеона



3. Розгляньте мікропрепарати м'язової тканини. Порівняйте будову кісткової, хрящової та м'язової тканин

М'язова тканина
Поперечний розріз

- 1 – вздовж-зрізані м'язові волокна
- 2 – поперечно зрізані м'язові волокна
- 3 - цитоплазма м'язового волокна
- 4 - ядра м'язового волокна



4. Зробіть висновок, в якому укажіть, як будова тканин пов'язана з функціями, що виконують.



А це цікаво!!!

- Людський скелет складається в середньому з 206 окремих кісток.
-
- У новонародженої дитини в скелеті майже 270 кісток, що набагато більше, ніж у дорослого.



- Вранці після нічного відпочинку хребет подовжується на 2–3 см. До старості довжина хребта зменшується на 5–7 см.



- Стегнова кістка витримує вантаж вагою до 1500 кг Зв'язки тазостегнового – до 380 кг Колінна чашка – до 600 кг, а зв'язки колінного суглоба – 315 кг

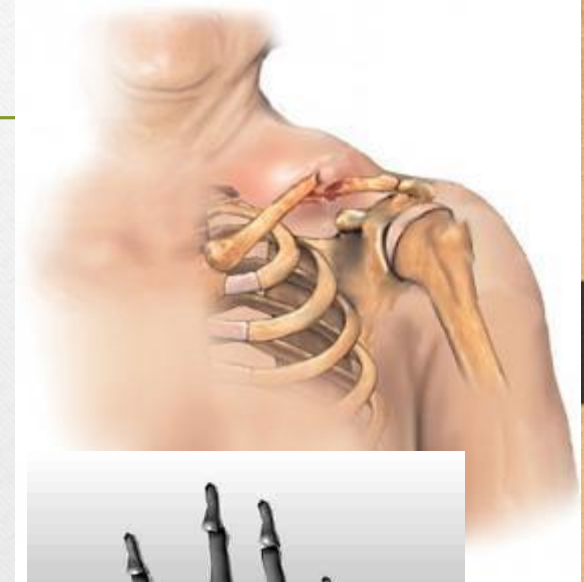
- Найдовша кістка в тілі людини – стегнова. Її довжина – в середньому 27,5% від росту людини.



- **Найменша кістка в тілі людини – стремінце, вона розташована в середньому вусі. Ця кісточка має розмір рисового зернятка.**



- **Найчастіше трапляються переломи ключиці, на другому місці – кісті зап'ястка. Зі всіх кісток лица найчастіше ламаються носові кістки. Цей перелом займає третє місце серед всіх переломів.**



- **Майже половина всіх кісток людини знаходиться в зап'ястках і ступнях.**

