

Опорно-рухова система

Пасивна частина



Скелет



Опорно-рухова система

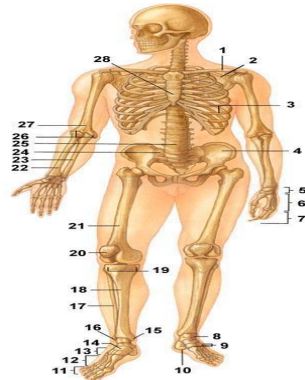
Активна частина



М'язи

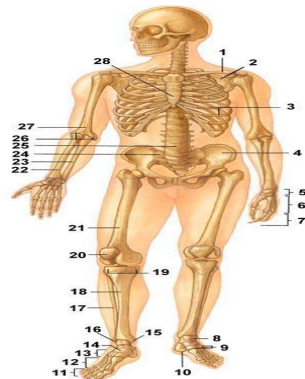


Скелет це...



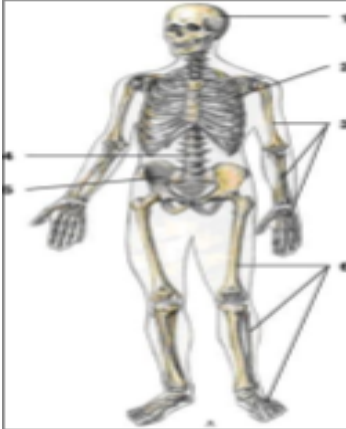
Сукупність твердих тканин в організмі, що слугують опорою тіла або окремих його частин та захищає від механічних пошкоджень.

Кістки це...



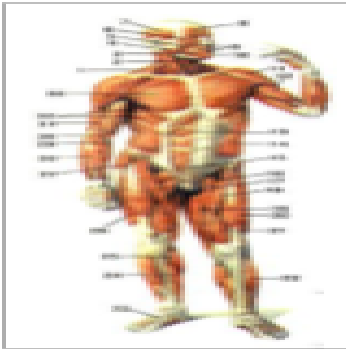
орган, основний елемент скелета хребетних.

Функції скелету



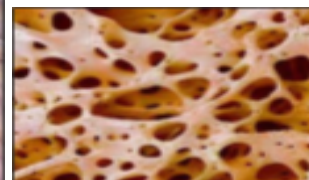
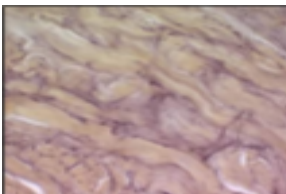
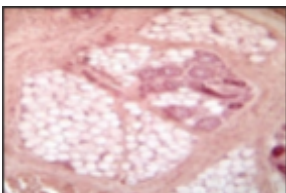
- Опорна
- Рухова
- Захисна
- Формоутворююча
- Кровотворна
- Обмінна

Функції м'язової системи



- Рухова.мовленева
- Формоутворююча
- Захисна
- Енергетична
- Запасаюча

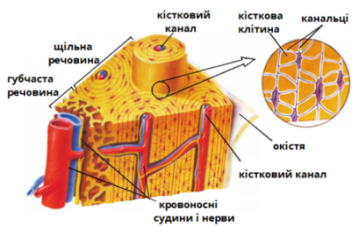
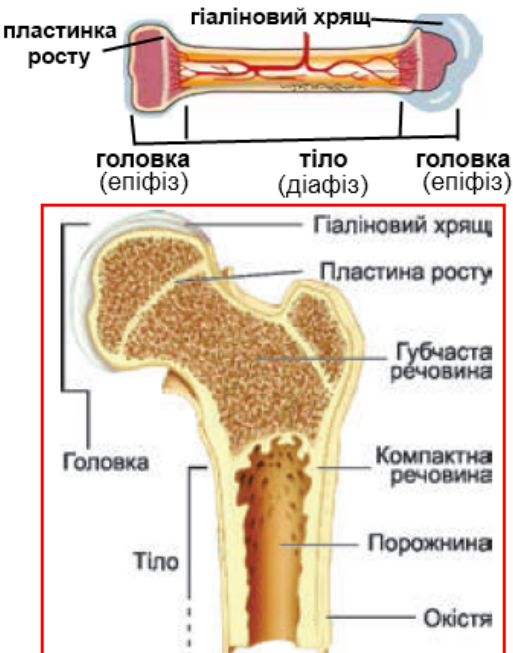
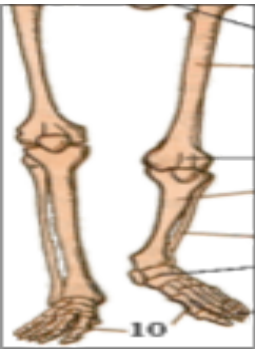
Які бувають сполучні тканини?

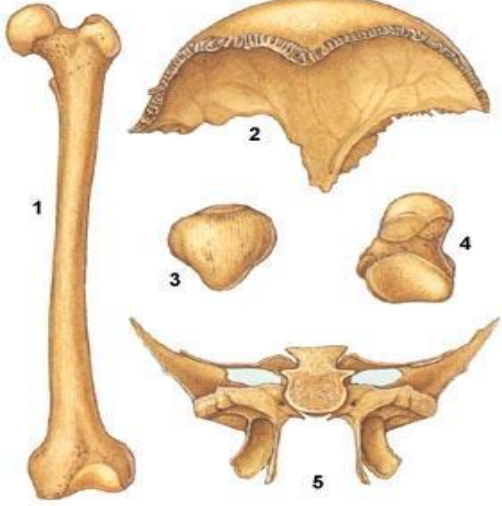
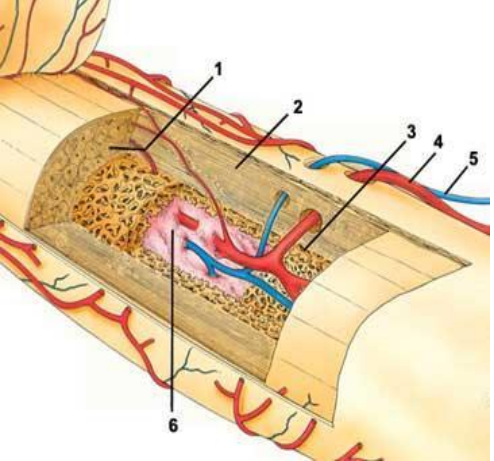


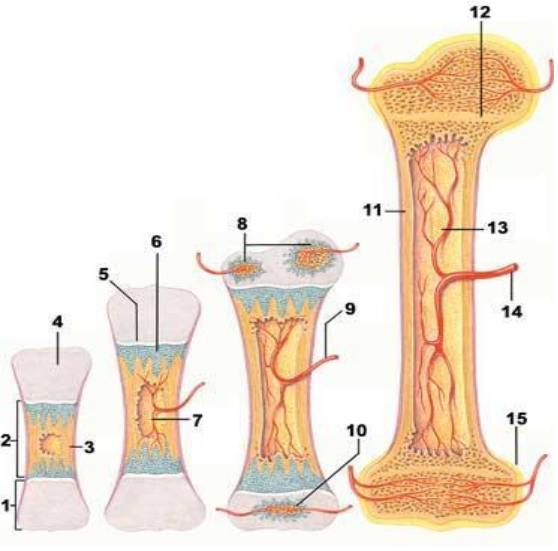
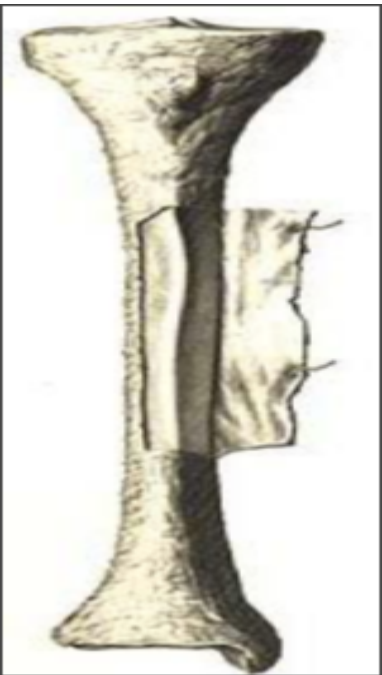
- Щільна волокниста.
- Пухка волокниста.
 - Ретикулярна.
 - Кісткова.
 - Хрящова.
 - Жирова.
 - Кров і лімфа.

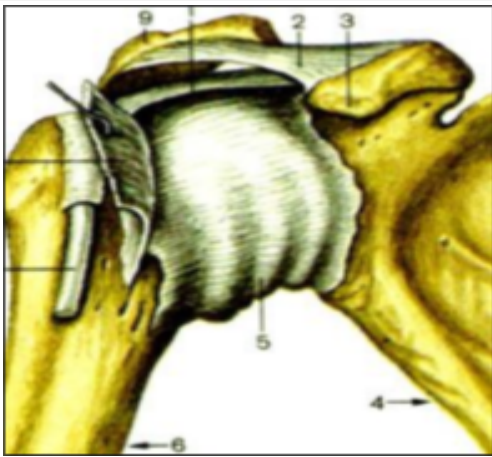
Мікроскопічна будова кістки

Клітини кістки – остеоцити, беруть участь в побудові кісткової тканини. Розташовуються вони концентрично,

Кісткова тканина Кісткові клітини  щільна речовина губчаста речовина кістковий канал кісткова клітина каналці окістя кістковий канал кровоносні судини і нерви	<i>утворюючи колові системи – остеони.</i>
Хімічний склад кісток  пластинка росту гіаліновий хрящ голівка (епіфіз) тіло (діафіз) голівка (епіфіз) Гіаліновий хрящ Пластинка росту Губчаста речовина Компактна речовина Порожнина Окістя Тіло Головка	<i>Кістки містять 50% води, 25% органічних речовин (15% білків та 10% жирів) і 22% мінеральних речовин. Із мінеральних речовин найбільшу кількість становлять сполуки кальцію та фосфору.</i> <i>Основною органічною речовиною кістки є колаген (осейн), який має добре виражені еластичні властивості й надає кісткам пружності.</i> <i>Кістки такі міцні, що можуть витримати 1500 кг, наприклад стегнова кістка.</i>
Анатомічна будова кістки 	<i>За величиною та функціями кістки поділяються на: трубчасті, короткі губчасті та плоскі.</i>
Форми кісток	ФОРМИ КІСТОК <i>1 — довга кістка (стегнова); 2 — плоска кістка (тім'яна); 3 — сесамоподібна кістка (колінна чашечка); 4 — коротка кістка</i>

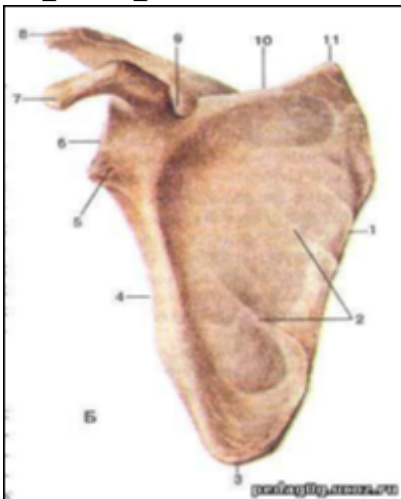
	(надп'яtkова); 5 — неправильна кістка (клиноподібна).
Будова кістки: 	<i>Будова кістки:</i> 1 — остеон; 2 — компактна кістка; 3 — губчаста кістка; 4 — артерія; 5 — вена; 6 — мозковий канал
Будова плоских і коротких кісток 	<i>Плоскі та короткі кістки складаються тільки з губчастої речовини, вкритої тонким шаром компактної речовини. Плоскі — це лопатка Короткі - це хребці. кістки тазу та кістки зап'ястка.</i>
Ріст кістки	<i>Більшість кісток утворюються з хрящових зачатків (моделей). Скостеніння — процес поступового перетворення хрящового зачатка на кістку внаслідок відкладання</i>

	мінеральних солей, переважно кальцію. <i>Ріст кістки</i> 1 — епіфіз; 2 — діафіз; 3 — кістка; 4 — хрящ; 5 — епіфізарна пластинка; 6 — окостеніння хряща; 7 — кістково-мозкова порожнина; 8 — вторинні центри окостеніфізарна лінія; 13 — кістково-мозкова порожнина; 14 — артерія; 15 — суглобовий хрящ.еніння; 9 — артерія; 10 — вторинний центр окостеніння; 11 — окістя; 12 —
Ріст кістки в товщину 	<i>Зовні кістка вкрита окістям — тонкою сполучнотканинною оболонкою, що містить багато судин і нервів. Її внутрішній шар складається з клітин, які ростуть, розмножуються і забезпечують ріст кістки в товщину, а також загоєння її при переломах.</i> <i>Живлення кістки відбувається завдяки кровоносним судинам.</i>
Ріст кістки в довжину	<i>Головки трубчастих кісток мають суглобову поверхню, вкриту хрящем, що складається з клітин — хондроцитів та міцних сполучнотканинних волокон. Завдяки клітинам</i>



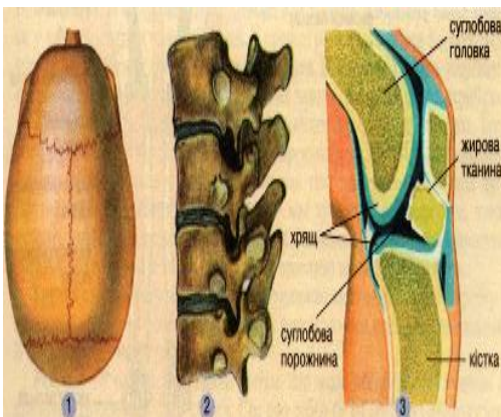
хряща кістка росте у довжину.

Прикріплення м'язів



В місцях прикріплення м'язів на кістках є горбистості, нерівності, шерохватості, які роблять рельєф кістки шорстким.

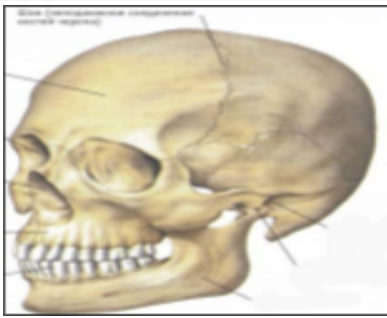
З'єднання кісток



Розрізняють нерухомі, напіврухомі та рухомі з'єднання кісток скелету. Їх ще класифікують як переривчасті та неперервні з'єднання.

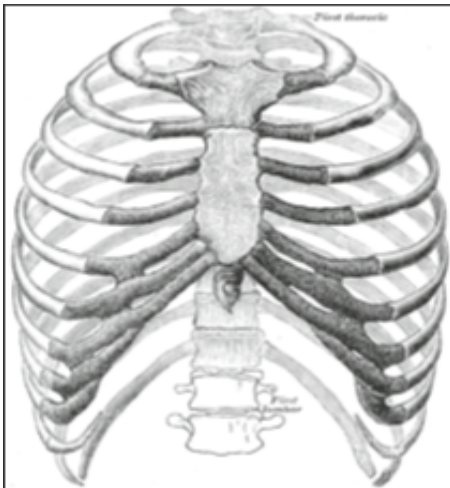
Нерухомі з'єднання кісток

До нерухомих з'єднань належать шви. Між ними знаходиться прошарок сполучної тканини. Так поєднані кістки черепа.



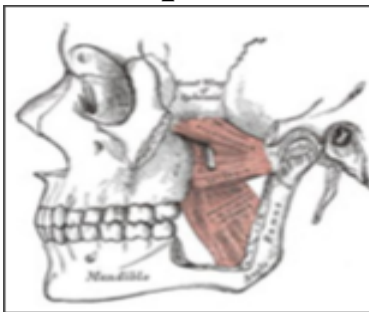
У кістках тазу поєднання трьох кісток між собою зовсім непомітні.

Напіврухомі з'єднання кісток



Напіврухомі – це з'єднання кісток, між якими знаходиться прошарок хрящової тканини. Так поєднані між собою хребці у хребті, з хрящів утворена реберна дуга.

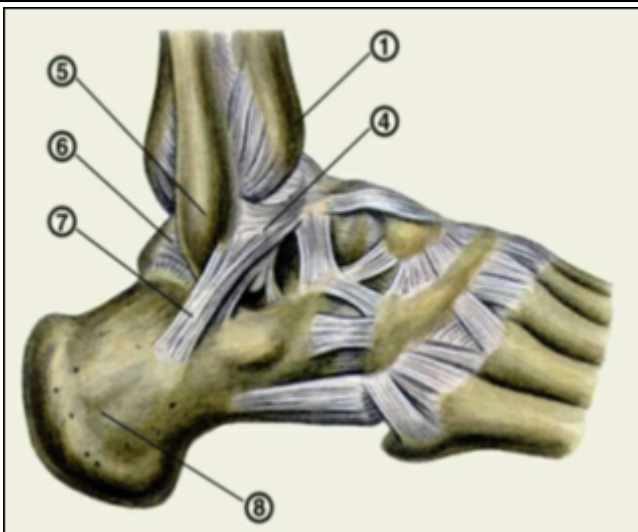
Класифікація суглобів



Залежно від кількості кісток, що беруть участь в утворенні суглобів, їх поділяють на:
прості (міжфалангові);
комплексні (грудинно-ключичний);
комбіновані (скронево-нижньощелеповий).

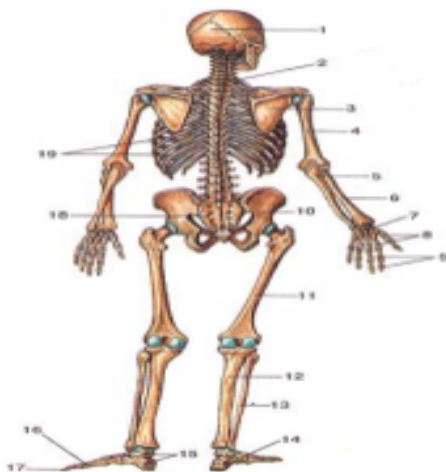
Зв'язки

До неперервного з'єднання кісток належать зв'язки – товсті пучки, утворені еластичною сполучною тканиною. Вони прикріплені перехресно від однієї кістки до другої, що сприяє зміцненню суглоба



та обмеженню надмірних рухів суглобів.

Скелет людини



Скелет людини складають близько 220 кісток. Він поділяється на осьовий та додатковий. До осьового відносяться череп, хребет, грудна клітка і таз. Додатковий утворюють нижні та верхні кінцівки.

Хребетний стовб



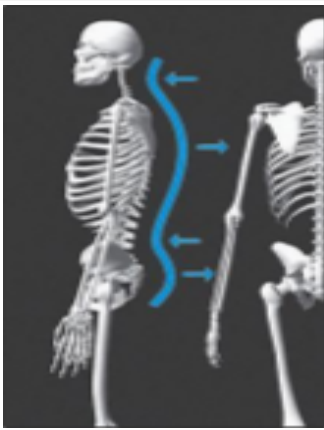
Відділи:

*Шийний (7)
Грудний (12)
Поперековий (5)
Крижовий (5)
Куприк (4-5)*

Хребет

Хребет має 4 вигини, тому вигляд збоку нагадує латинську букву S.

Вигини сприяють збереженню рівноваги та пом'якшенню поштовхів.



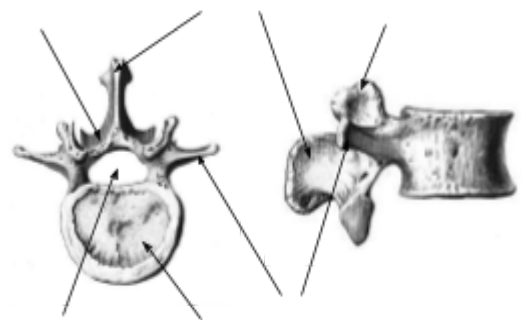
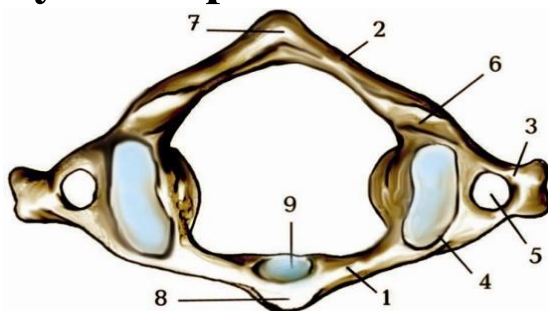
Вигини хребта



Вигини формуються до 12-14 років. В новонароджених хребет випрямлений і не має фізіологічних вигинів. Міжхребцеві диски товсті і займають майже половину довжини хребта.

У 2-місячному віці появляється шийний лордоз (дитина може тримати голову);
6 міс. — формується грудний кіфоз (дитина може сидіти);
поперековий лордоз виникає після того, як дитина навчиться ходити (~1 р.)
. В 3-4 р. — вигини хребта майже як в дорослої людини, однак шийний вигин закінчує формуватися до 7 р., поперековий — до 12 р.

Будова хребця



Атлант

