

Тема 2:

Апарат руху і опору. Основи антропології.

План:

1. Загальна характеристика апарату руху і опору.
2. Кістяк
3. М'язи
4. Основи антропометрії
5. Гігієна опорно-рухового апарату
6. Людські раси.



Апарат руху і опору

Скелет виконує функції:

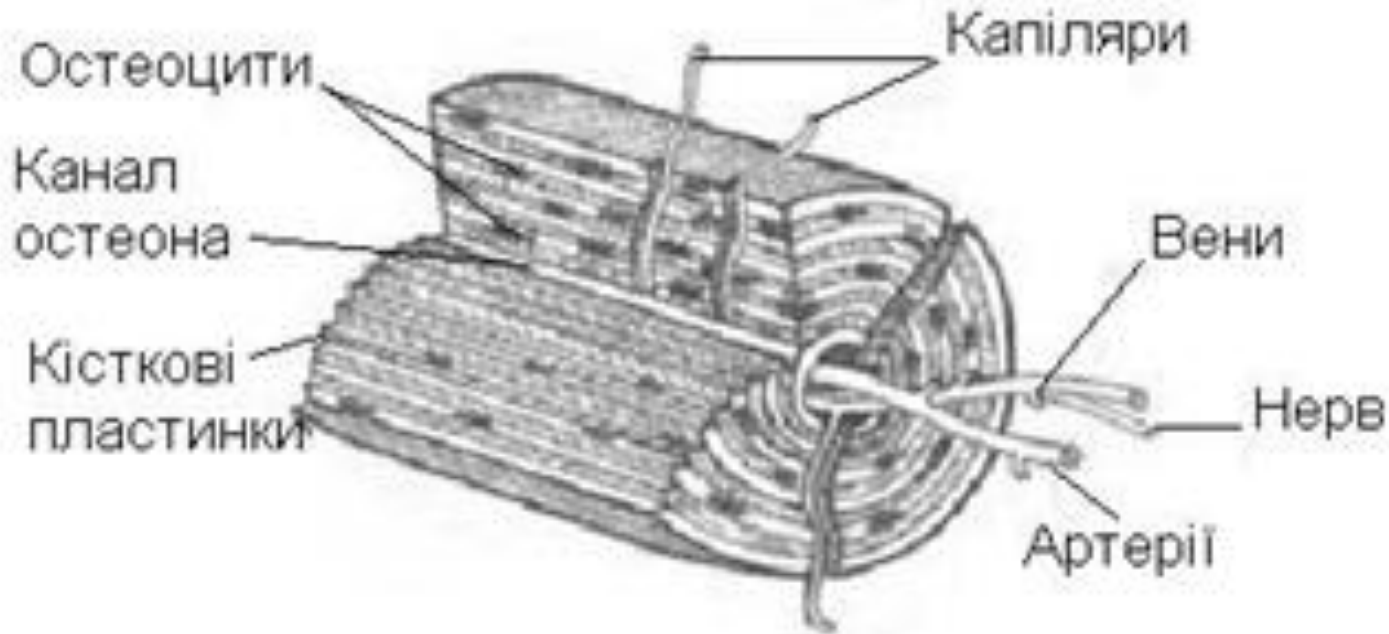
- * опори – ця функція полягає у підтримці м'яких тканин, утворенні стінок порожнин тіла, наданні тілу відповідної форми і положення у просторі;
- * руху – ця функція зумовлена тим, що кістки відіграють роль важелів для м'язів;
- * захисту – це пов'язано з тим, що формуючи порожнини (череп, грудна клітка, тазова і черевна порожнини та інше), кістки захищають внутрішні органи від пошкоджень й інших впливів.

М'язи виконують два види роботи:

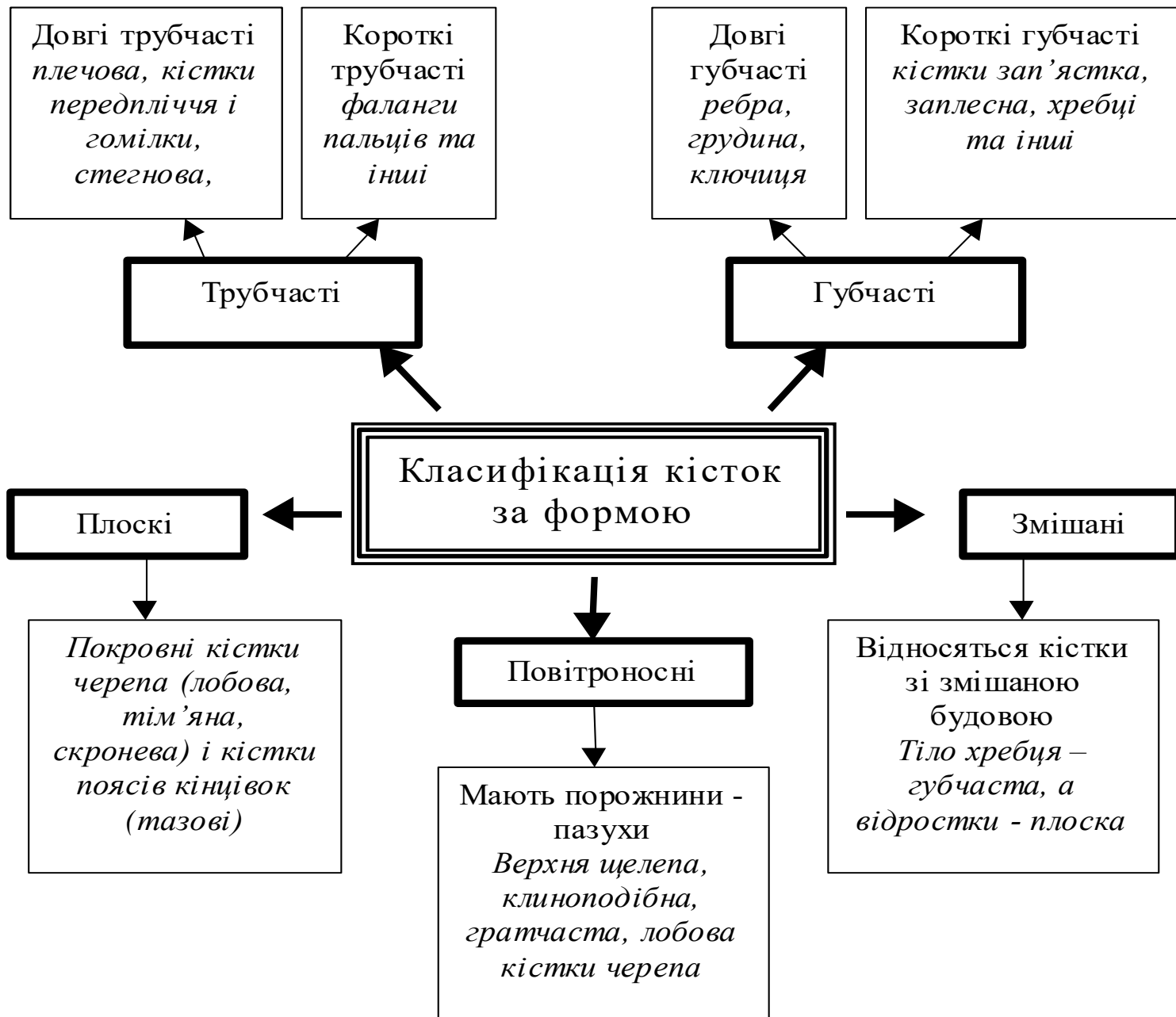
- * динамічну – рух тіла у просторі або переміщення частин тіла відносно одна одної;
- * статичну – утримання частин тіла у відповідному положенні, протидія силам, які намагаються це положення змінити.



Будова кістки



Структурною одиницею кістки є остеон або гаверсова система – це система остеоцитів і кісткових пластинок, концентрично розташованих довкола центрального каналу. Кожен остеон складається з 5–20 кісткових пластинок, які розходяться у різних напрямках, а ззовні і з середини розташовані концентрично.



Будова довгої кістки



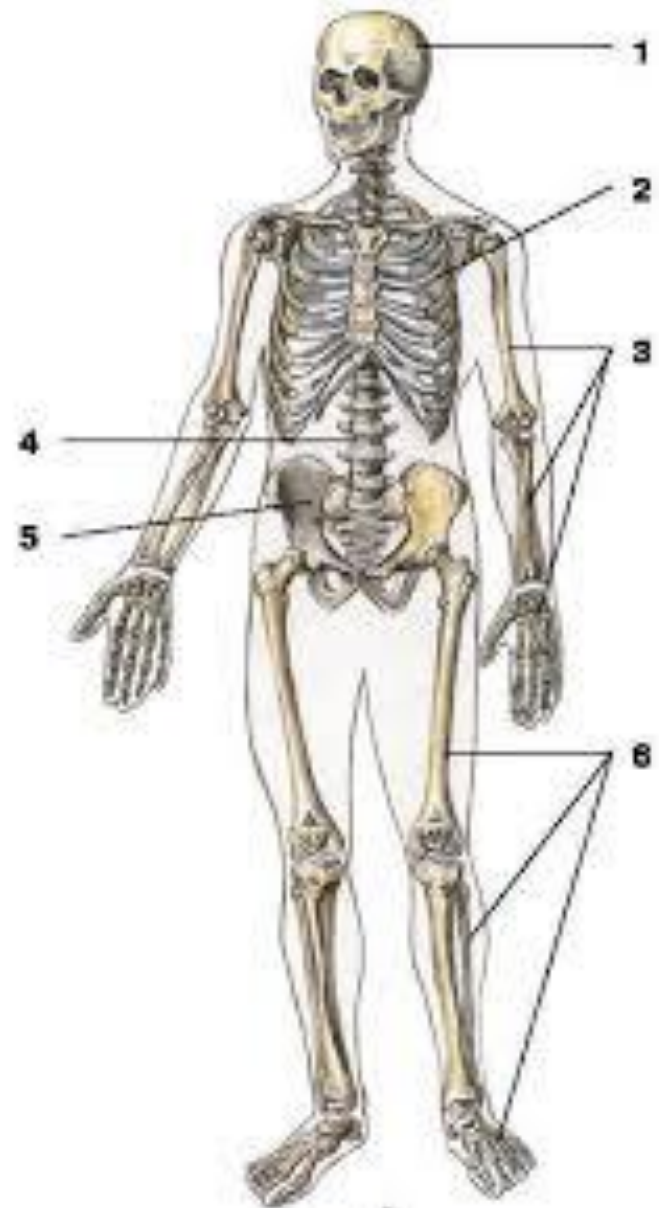
* Кістковий скелет людини нараховує більше 200 кісток:

- 29 кісток черепа;
- 26 кісток хребтового стовпа;
- 25 кісток грудної клітки;
- 64 кістки скелета верхніх кінцівок;
- 62 кістки скелета нижніх кінцівок.

* У скелеті людини розрізняють дві частини:

- осьовий скелет складається з черепа, хребтового стовпа і грудної клітки, він симетричний і є основою, до якої прикріплюються скелети кінцівок;
- додатковий скелет поділяється на пояс кінцівки (частина скелета, яка кріпиться до осьового і задіяна у формуванні грудної і черевної порожнин) і скелет вільної кінцівки .

Скелет



Кістки з'єднані між собою різними способами, які відповідають функціонально заданим потребам. Розрізняють три типи з'єднання кісток:

- ❑ Неперервне з'єднання кісток – це з'єднання, у якому між з'єднаними кістками відсутня щілина або порожнина і є прошарок сполучної тканини.

Залежно від типу сполучної тканини, яка розташована між поверхнями кісток, розрізняють:

- фіброзне – з'єднання за допомогою сполучної волокнистої тканини по типу зв'язок (зв'язки хребтового стовпа, кісток передпліччя та ін.), швів (кістки черепа) та забивання (зуби);
- хрящове – з'єднання за допомогою хрящової тканини (тіла хребців, ребра з грудиною тощо);
- кісткове – це з'єднання змінює хрящове (з віком), виникає внаслідок переродження хряща у кістку.

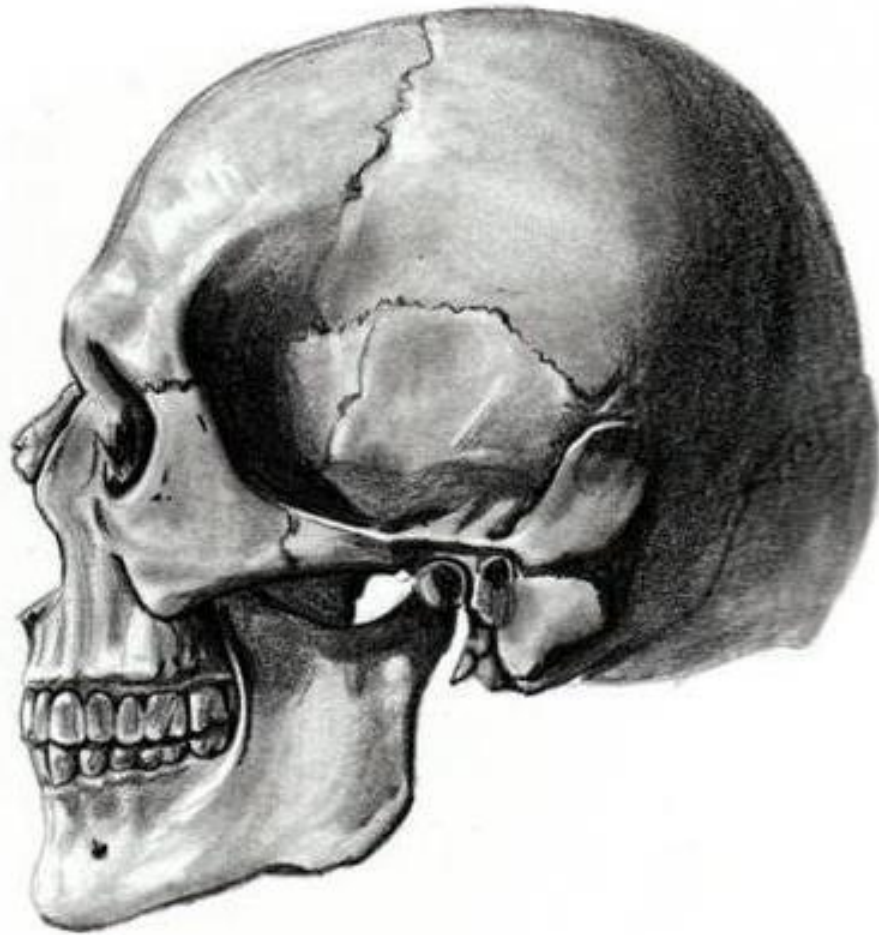
- ❑ Симфіз – це з'єднання кісток, у товщині якого міститься невелика щілиноподібна порожнина.

У цих з'єднаннях обмежена рухливість, можливі лише невеликі зміщення кісток одна відносно одної (з'єднання лобових кісток, хребців, грудини), тому цей тип з'єднання називають також напіврухомим.

- ❑ Перервні з'єднання кісток – це з'єднання за типом суглоба.

Суглоб – це поширена і спеціалізована структура, яка забезпечує максимальне пристосування до руху кісток одна відносно одної.

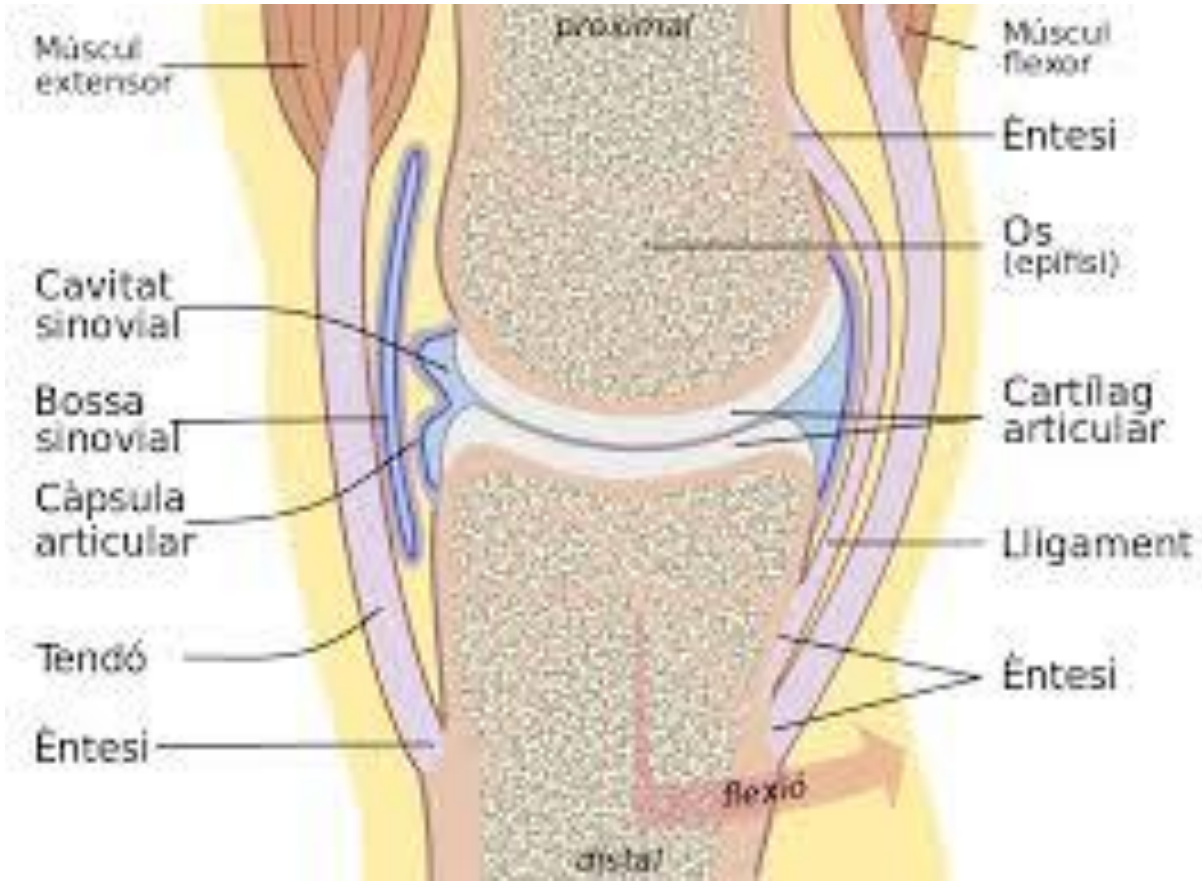
Неперервне



Симфіз



Будова суглоба



* Кістки з'єднані між собою різними способами, які відповідають функціонально заданим потребам. Розрізняють три типи з'єднання кісток:

- неперервне – у якому між з'єднаними кістками відсутня щілина або порожнина і є прошарок сполучної тканини;
- симфіз – у товщині міститься невелика щілиноподібна порожнина;
- перервне – за типом суглоба.

* Суглоб – це поширена і спеціалізована структура, яка забезпечує максимальне пристосування до руху кісток одна відносно одної.

Типи суглобів



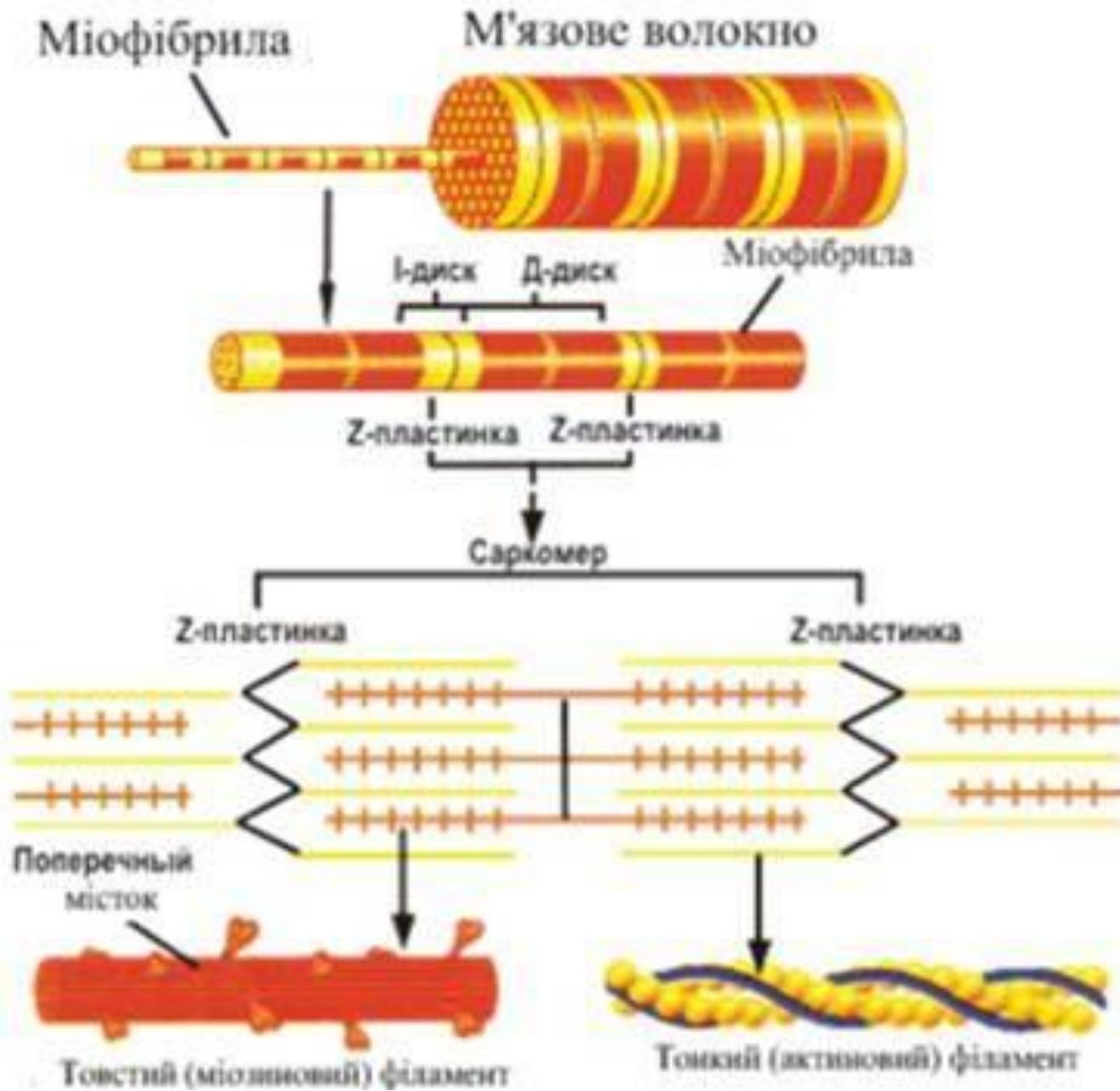
Мал. 6.8. Різні типи суглобів:
відповідно до типу рухів, які вони забезпечують

Будова м'язів

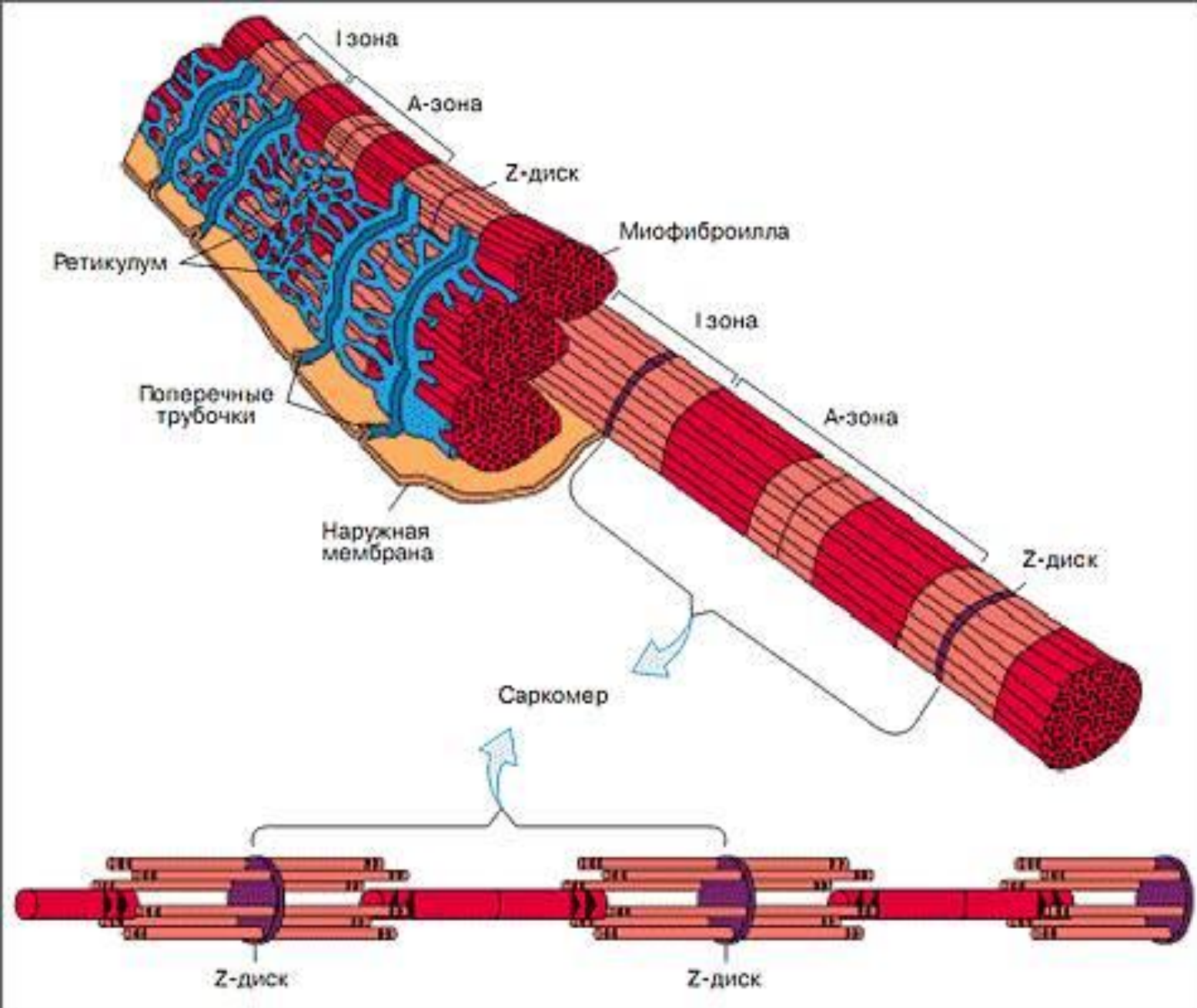


М'язи виконують рухову функцію організму як в цілому, так і для його окремих частин. В організмі дорослої людини нараховується майже 400 м'язів, які скорочуються відповідно до його волі.

Будова м'язової клітини



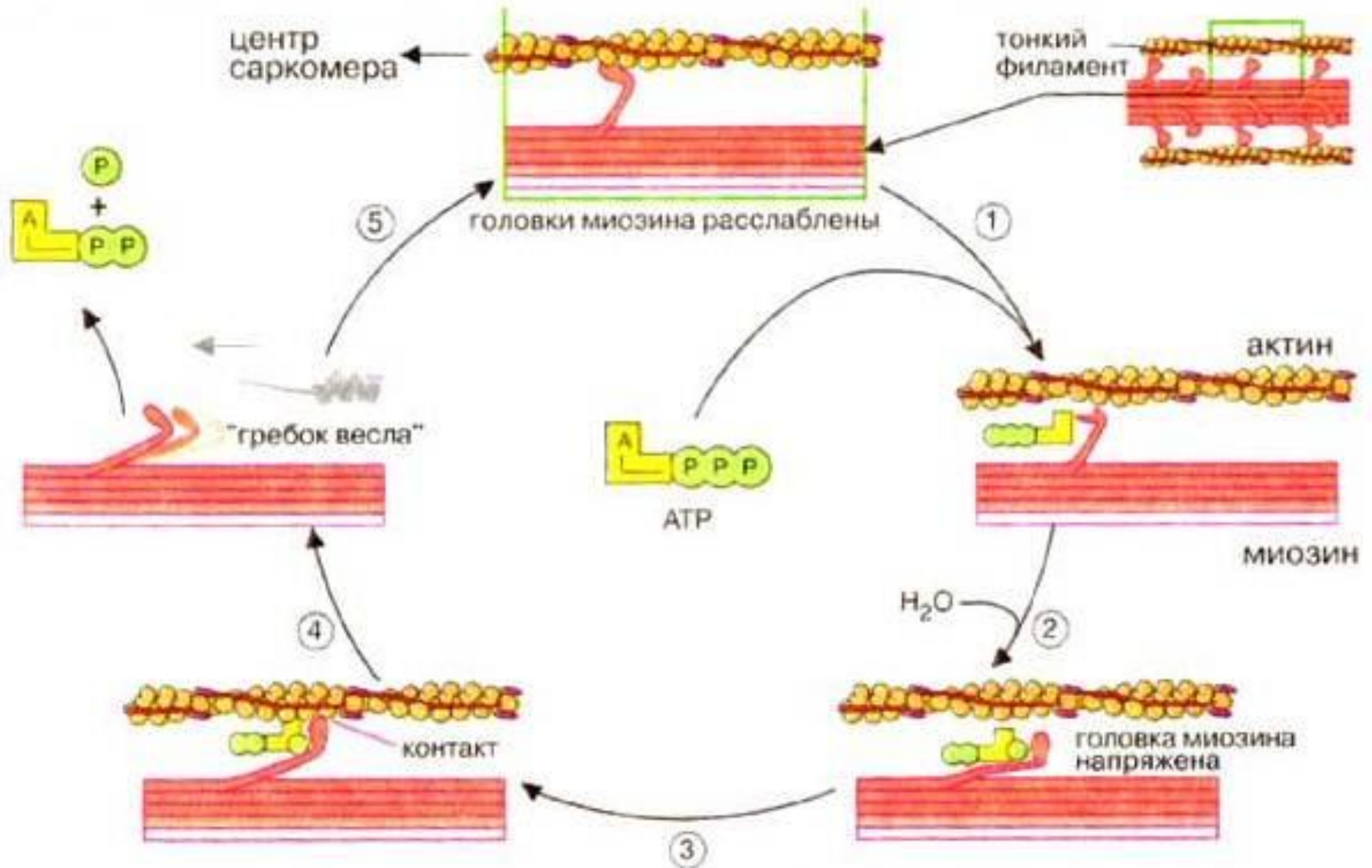
Будова м'язової клітини



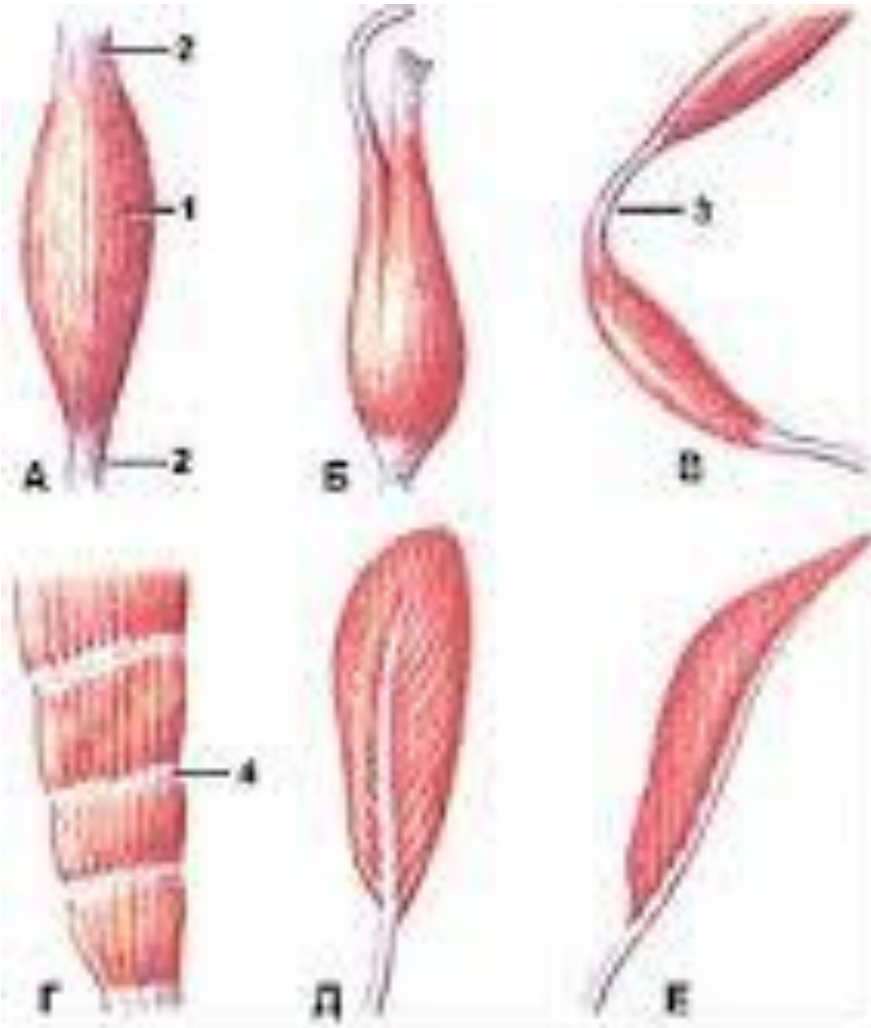
М'язове скорочення

- * Механізм м'язового скорочення дуже складний і тісно пов'язаний з просторовою перебудовою м'язових білків – актину і міозину.
- * Головна особливість механізму м'язового скорочення полягає у тому, що загалом м'яз не може скорочуватися максимально, а кожне окреме м'язове волокно, навпаки, може бути або скороченим або ні.
- * Цілий м'яз складається з великої кількості м'язових волокон, тому його скорочення залежить від кількості м'язових волокон, які скорочуються, і синхронності їх дії. Коли м'яз отримує одинарний стимул, то він відповідає скороченням, тривалість якого у людини становить близько 0,05 сек.
- * Після скорочення м'язам потрібен деякий час на розслаблення, який називають періодом відновлення. М'язи здатні використовувати для скорочень від 20 до 40 % хімічної енергії молекул поживних речовин, наприклад, глюкози.

Робота м'яза

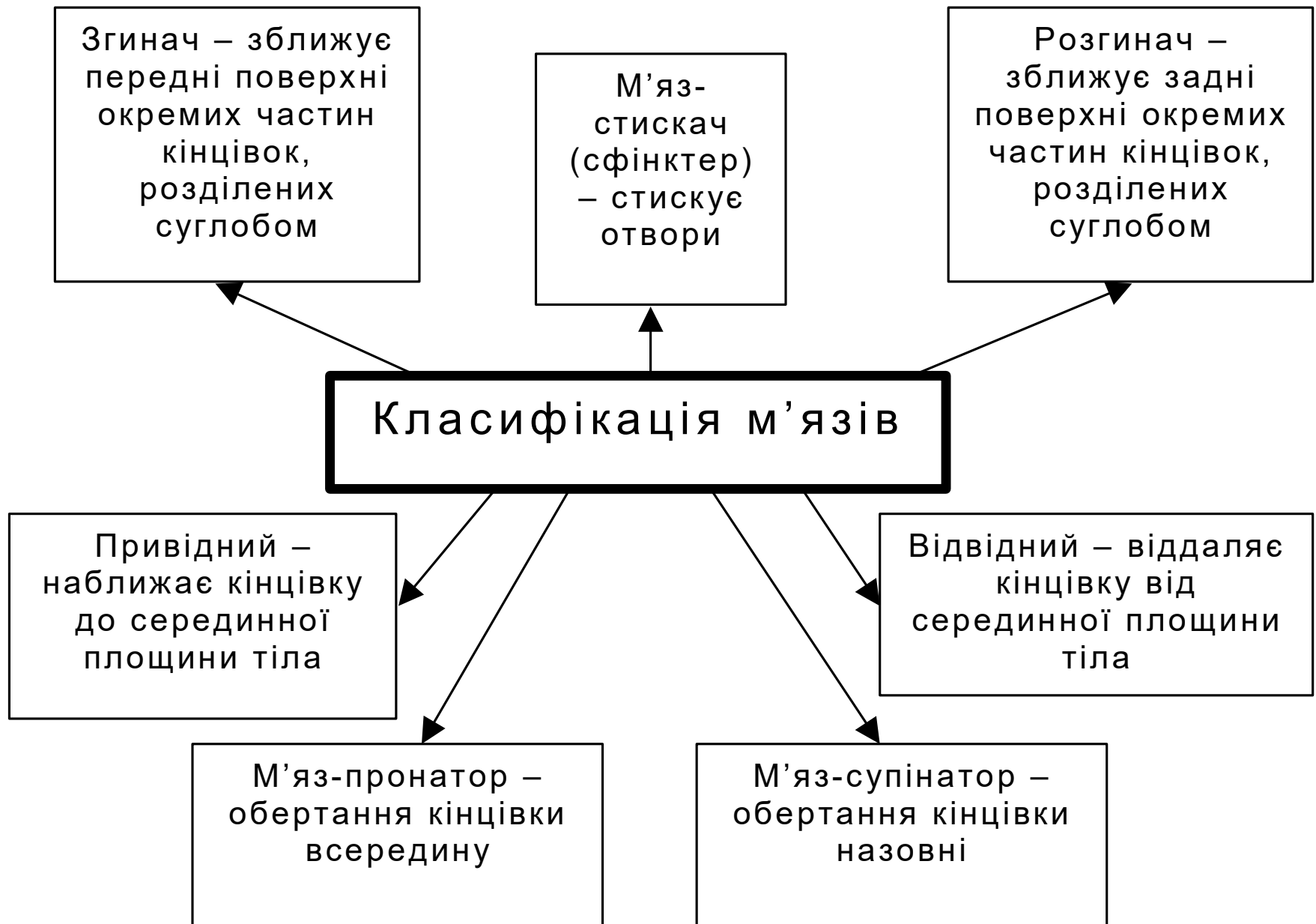


Скелетні м'язи



М'язи різної форми:

- А — веретеноподібний;
- Б — двоголовий;
- В — двочеревцевий;
- Г — м'яз із сухожильними перемичками;
- Д — двоперистий;
- Е — одноперистий;
- 1 — черевце;
- 2 — сухожипок;
- 3 — сухожильна дуга;
- 4 — сухожильна перемичка.



Антропология – наука про людину, яка вивчає походження людини, розвиток її фізичного типу протягом всього, варіації фізичного типу людини.

* Методи антропології можна розділити на:

- якісні (антропоскопія) – опис пігментації, форми обличчя і тіла, кольору очей тощо;

- кількісні (антропометрія) – уніфіковані методики вимірювань розмірів тіла, його частин і співвідношення між ними.

* Бертильйонаж – це ідентифікація людини шляхом співставлення вибраних вимірних параметрів тіла (зросту, довжини пальців, розмаху рук тощо). Зародився у ХІХ ст. у Франції. До появи дактилоскопії був основним методом ідентифікації у криміналістиці.

Краніологія – вимірювання черепа

* На голові людини виділяють не менше 11 стандартних точок вимірювання.

За співвідношенням між лицьовим і мозковим відділами черепа судять про етапи еволюції людини. У сучасної людини співвідношення між найбільшою шириною обличчя (між виступами виличних кісток) і поперечним діаметром мозкового відділу черепа (найбільш виступаючі ділянки тім'яних кісток, визначається спеціальним циркулем) складає 87–100 %.

* За особливостями будови черепа можна встановити:

- стать (чоловічий череп має грубий рельєф);
- зріст (об'єм черепа корелює зі зростом);
- вік (з віком зростає заростання швів);
- расу (кожна раса має свої усереднені пропорції) тощо.



Конституція – це сукупності морфологічних і функціональних особливостей організму, яка склалася на основі спадкової програми під дією чинників середовища.

* З конституцією людського тіла тісно пов'язані певні фізіологічні особливості організму. За сучасними уявленнями, конституція визначає реактивність (ступінь реакції на дію різних чинників) організму. Наприклад, від неї залежить стійкість до захворювань, особливості обміну речовин, розвиток ендокринної, нервової та інших систем.

* Класифікація конституції Сиго: Залежно від того, яка з систем, що забезпечує ці функції, краще розвинута, виділяють 4 типи:

- м'язовий;
- респіраторний (дихальний);
- дигестивний (травний);
- церебральний (мозковий).

* Класифікація Шелдона враховувала проміжні форми і нараховує близько 300 типів конституції.

Для кожного типу конституції характерне певне співвідношення між шириною плечей, грудної клітки і стегнового відділу скелета.

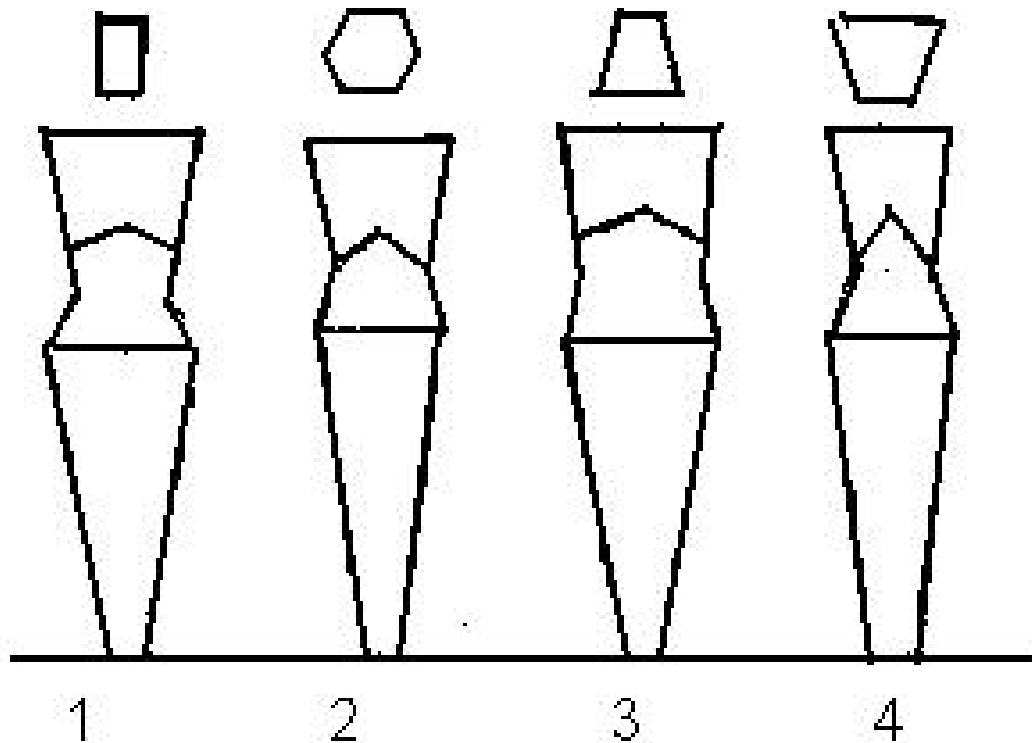
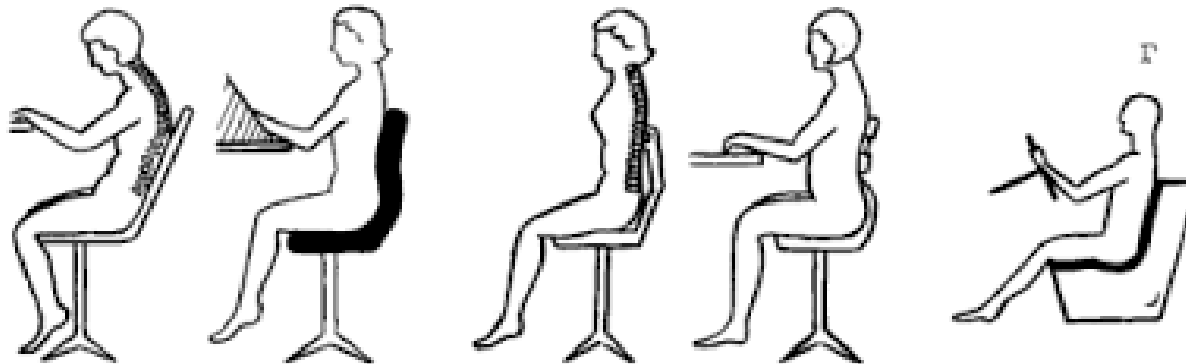


Рис. 2.17. Типи конституції:
1—м'язовий; 2—дихальний;
3—травний; 4—мозковий.

- * М'язовий тип характеризується сильним розвитком мускулатури, довгими кінцівками. Грудна клітина циліндрична, плечі широкі. Обличчя прямокутне.
- * Респіраторний (дихальний) тип має переважно розвинуту грудну клітку, широкі плечі і вузькі крижі. Кінцівки довгі, а обличчя ромбовидного типу.
- * Дигестивний (травний) тип характеризується сильно розвиненою системою органів травлення (великий живіт, товстий жировий шар, коротка і широка грудна клітка, тупий міжреберний кут). Плечі широкі, а кінцівки короткі. Нижня частина обличчя більш розвинена, ніж середня і верхня (пірамідальна форма обличчя з основою до низу).
- * Церебральний (мозковий) тип має тонкий скелет, відносно велику голову. Грудна клітка видовжена і плоска з гострим міжреберним кутом, розміри тулуба невеликі, маленькі кисті і стопи ніг. Обличчя пірамідальне з основою зверху.

Гігієна опорно-рухового апарату

- * **Постава**— це звичне положення тіла людини під час ходьби, стояння, сидіння чи роботи.
- * Для **правильної** або **фізіологічної, постави** властиве нормальне положення хребта з його помірними природними вигинами, симетричним положенням плечей і лопаток, прямим триманням голови, прямими ногами без сплюснення стоп. При правильній поставі спостерігається оптимальне функціонування системи органів руху, правильне розміщення внутрішніх органів і положення центру тяжіння.
- * Головним у формуванні постави є рівномірне заняття фізичними вправами і гармонійний розвиток усіх м'язових груп.



* Плоскостопістю називається деформація, яка полягає в частковому або повному опущенні повздовжнього або поперечного (іноді обох) склепінь стопи. Вона викликає скарги на швидку втомлюваність і біль у ногах під час тривалої ходьби. При плоскостопості стопа стикається з підлогою (землею) майже всіма своїми точками і слід позбавлений внутрішньої виїмки.

* У нормальної стопи з високим склепінням опорна поверхня займає не більше 1/3 поперечного розміру стопи.

* Якщо опорна поверхня становить 50-60% поперечного розміру стопи – стопа сплюснена.

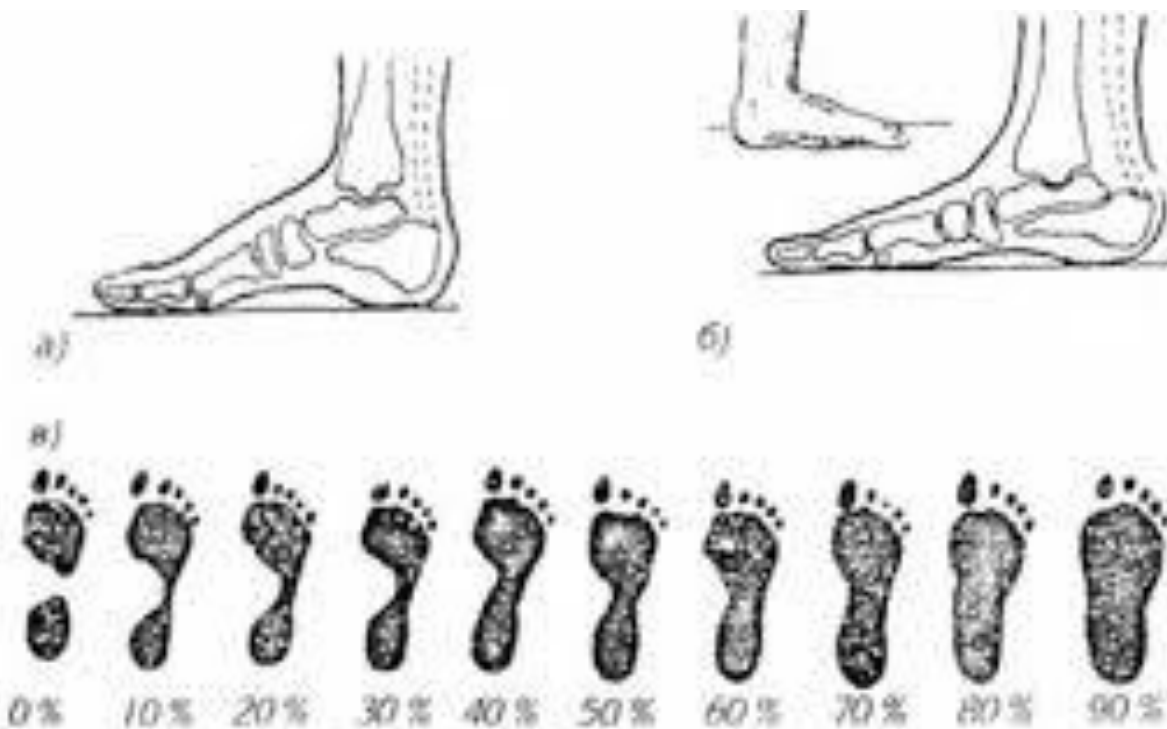


Рис. 26. Форма стопи:

а — нормальна; б — плоска; в — різні ступені сплюснення стопи

Перша допомога при переломах і вивихах



Мал. 130. Приклад накладання шини в разі перелому стегна



Мал. 131. Накладання шини в разі перелому передпліччя і фіксація руки

- * Вивихи – це стійке зміщення суглобних кінців кістей за межі їх нормальної рухомості, інколи з розривом суглобної сумки і зв'язок.
- * Переломи – це порушення цілісності кісток. Переломи бувають зі зміщенням кісток і без такого. При розривах навколишніх м'язів і шкіри перлом вважається відкритим.
- * При переломах і вивихах необхідно забезпечити нерухомість ушкоджених кісток.

Людські раси – це історично сформований антропологічний тип людей, пов'язаний єдність походження, який характеризується спільністю спадкових анатомічних і фізіологічних ознак, що варіюють в певних межах.



РАСОВИЙ СКЛАД НАСЕЛЕННЯ

	Європа	Азія	Америка	Австралія і Океанія	Африка
Негроїдна	0,2	0,1	6,8	0,01	95,5
Європеїдна	97,4	30,2	52,7	85,2	4,3
Монголоїдна	0,1	38,7	6,9	0,1	0,1
Австралоїдна	0,04	3,8	0,3	3,5	0,05
Змішані	2,26	27,2	33,57	13,19	0,05



ПОНЯТТЯ ПРО ЕТНОС

Етнос – це сформована (стала) людська спільнота, що історично виникла на певній території і яку характеризують усвідомлення своєї єдності й самобутності, спільність мови, культури, побуту, звичаїв, традицій, особливості психологічного складу, а також загальної самосвідомості.

Нації (понад 800)

Етноси (понад 5000)

