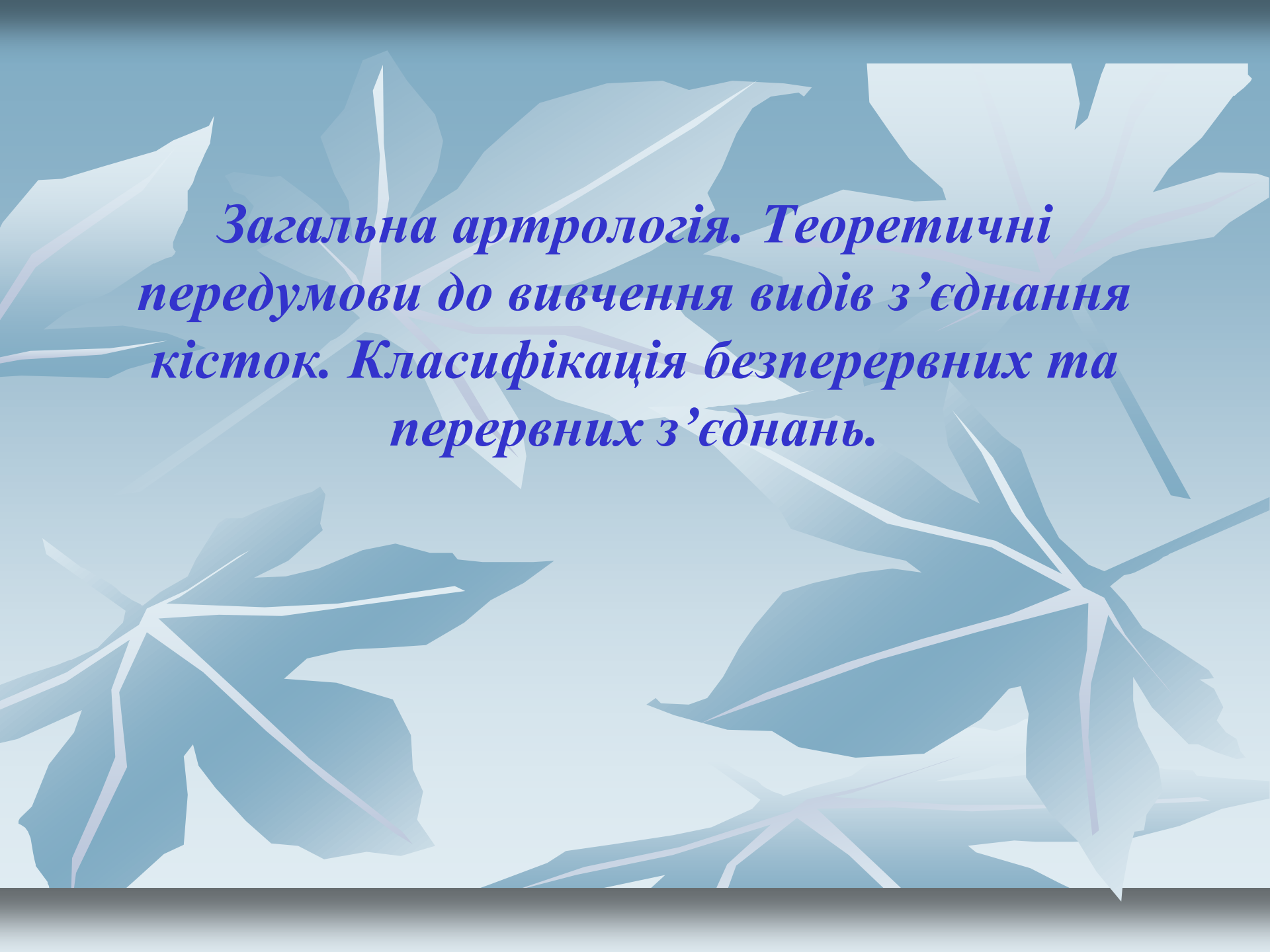




*Загальна артрологія. Теоретичні
передумови до вивчення видів з'єднання
кісток. Класифікація безперервних та
перервних з'єднань.*



Класифікація з'єднань

1. *Неперервне з'єднання - синартроз (synarthrosis)*
2. *Перервне з'єднання - діартроз (diarthrosis)*
3. *Напівперервні – перехідна форма - симфіз*

Таким чином, за розвитком, будовою і функцією всі з'єднання кісток можна поділити на дві великих групи:

Безперервні з'єднання – сінартрози – більш ранні за розвитком, нерухомі або малорухомі за функцією.

Перервні з'єднання – діартрози – більш пізні за розвитком і більш рухливі за функцією.

Між цими формами існує перехідна – від безперервних до перервних або навпаки. Вона характеризується наявністю невеликої щілини, яка має будову справжньої суглобової порожнини, внаслідок чого таку форму називають напівсуглобом – сімфіз.

Безперервні з'єднання – сінартрози

Скелет у своєму розвитку проходить три стадії: сполучнотканинну, хрящову і кісткову. Так як перехід від однієї стадії до іншої пов'язаний також із змінами тканини, яка знаходиться у проміжку між кістками, то з'єднання кісток у своєму розвитку проходить ті ж три стадії, внаслідок чого розрізняють три види сінартрозів:

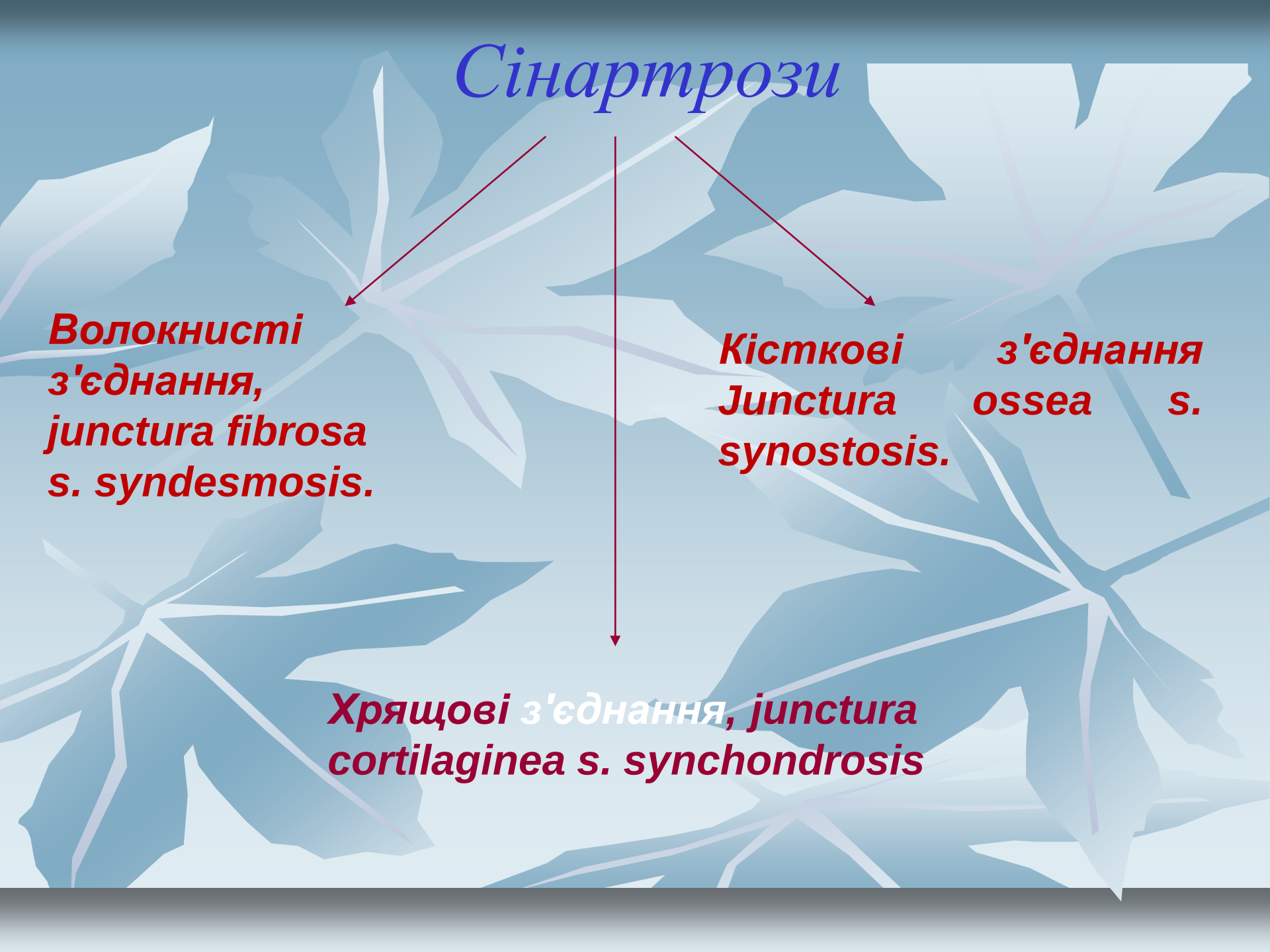
1. Якщо у проміжку між кістками після народження залишається сполучна тканина, то кістки виявляються з'єднаними посередництвом сполучної тканини – сіндесмоз (sindesmosis, sin – з, desme – зв'язка).

2. Якщо у проміжку між кістками сполучна тканина переходить у хрящову, яка залишається після народження, то кістки виявляються з'єднаними посередництвом хрящової тканини – сінхондроз (synchondrosis, chondros – хрящ).

3. Якщо в проміжку між кістками сполучна тканина переходить в кісткову (при десмальному остеогенезі) або спочатку у хрящову, а потім у кісткову (при хондральному остеогенезі), то кістки виявляються з'єднаними посередництвом кісткової тканини – сіностоз (synostosis).

Характер з'єднання кісток не є незмінним на протязі життя одного індивідууму. Відповідно трьом стадіям костеніння сіндесмози можуть переходити в сінхондрози і сіностози. Останні є завершальною стадією розвитку скелету.

Сінартрози



**Волокнисті
з'єднання,
junctura fibrosa
s. *syndesmosis*.**

**Кісткові з'єднання
Junctura ossea
synostosis s.**

Хрящові з'єднання, *junctura cartilaginea* s. *synchondrosis*

Сіндесмоз є безперервне з'єднання кісток посередництвом сполучної тканини.

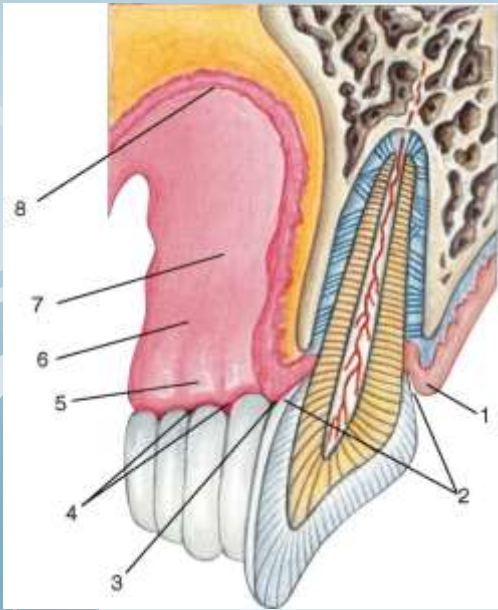
1. Якщо сполучна тканина заповнює великий проміжок між кістками, то таке з'єднання набуває вигляд міжкісткових перепон, *membrana interossea*, наприклад, між кістками передпліччя або гомілки.

2. Якщо проміжна сполучна тканина набуває вигляду волокнистих пучків, то отримуються фіброзні зв'язки, *ligamenta* (зв'язки хребтового стовпу. В деяких місцях (наприклад, між дугами хребців) зв'язки складаються із еластичної сполучної тканини (*synelastos*); вони мають жовтувате забарвлення.

Синдесмоз, articulatio fibrosa

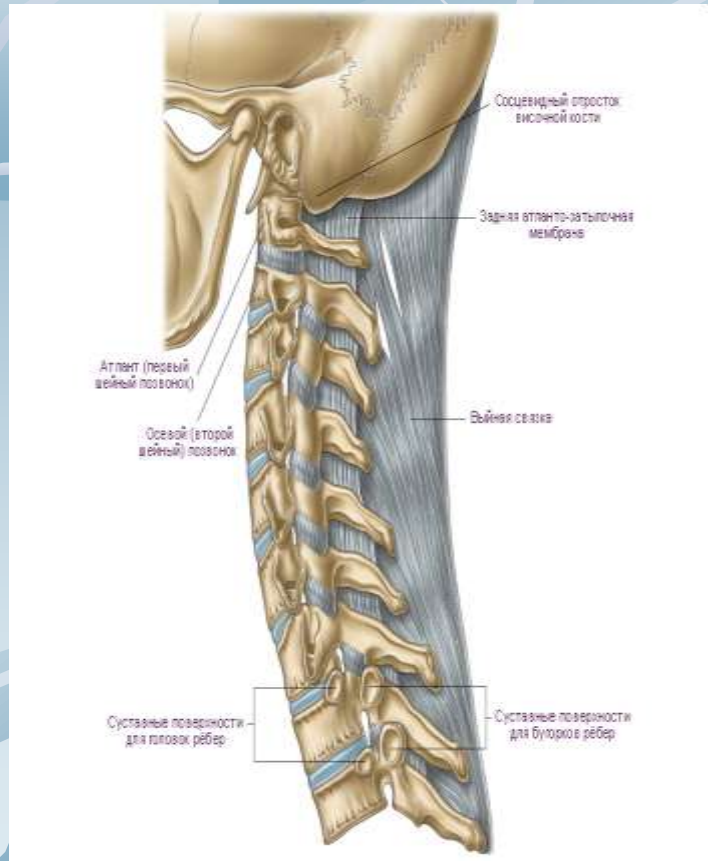
- *membrana interossea*

- *Gomphosis*



ligamenta

(s.synelastosis - BNA)



Коли проміжна сполучна тканина набуває характер тонкого прошарку між кістками черепа, то отримуються шви, suturae. За формою кісткових країв, які з'єднуються, розрізняють наступні шви:

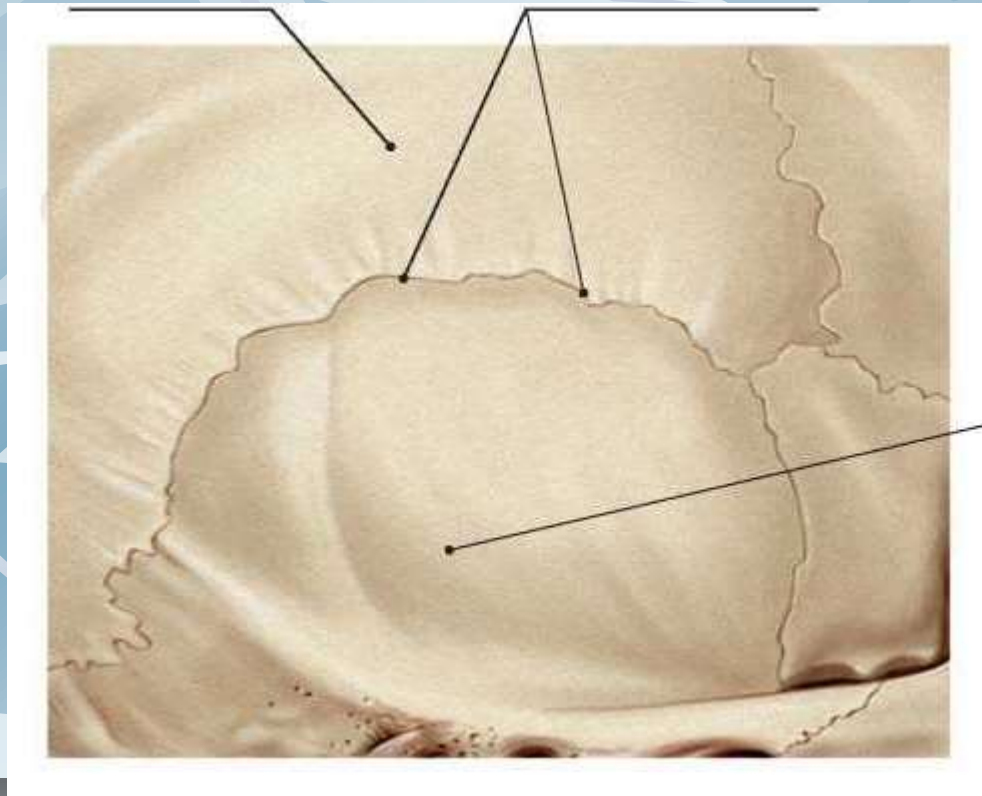
А) зубчатий, sutura serrata, коли зубці на краї одної кістки входять у проміжки між зубцями другої (між більшістю кісток склепіння черепа);

Б) лускоподібний, sutura squamosa, коли край однієї кістки накладається на край іншої (між краями скроневої і тім'яної кісток);

В) плоский, sutura plana – прилягання не зазубрених країв (між кістками лицевого черепа).

LIBA

- sutura serrata
- sutura squamosa
- sutura plana



Сінхондроз є безперервне з'єднання кісток посередництвом хрящової тканини і внаслідок фізичних властивостей хряща є упруге з'єднання. Рухи при сінхондрозі невеликі і мають пружинячий характер. Вони залежать від товщини хрящового прошарку: чим він товщий, тим рухливість більша.

За властивостями хрящової тканини (гіалінова або фіброзна) розрізняють:

СИНХОНДРОЗ

1. Гіаліновий (1 ребро+грудина)
2. Волокнистий
 - Постійний
 - Тимчасовий (переходить у синостоз)

За тривалістю свого існування сінхондрози бувають:

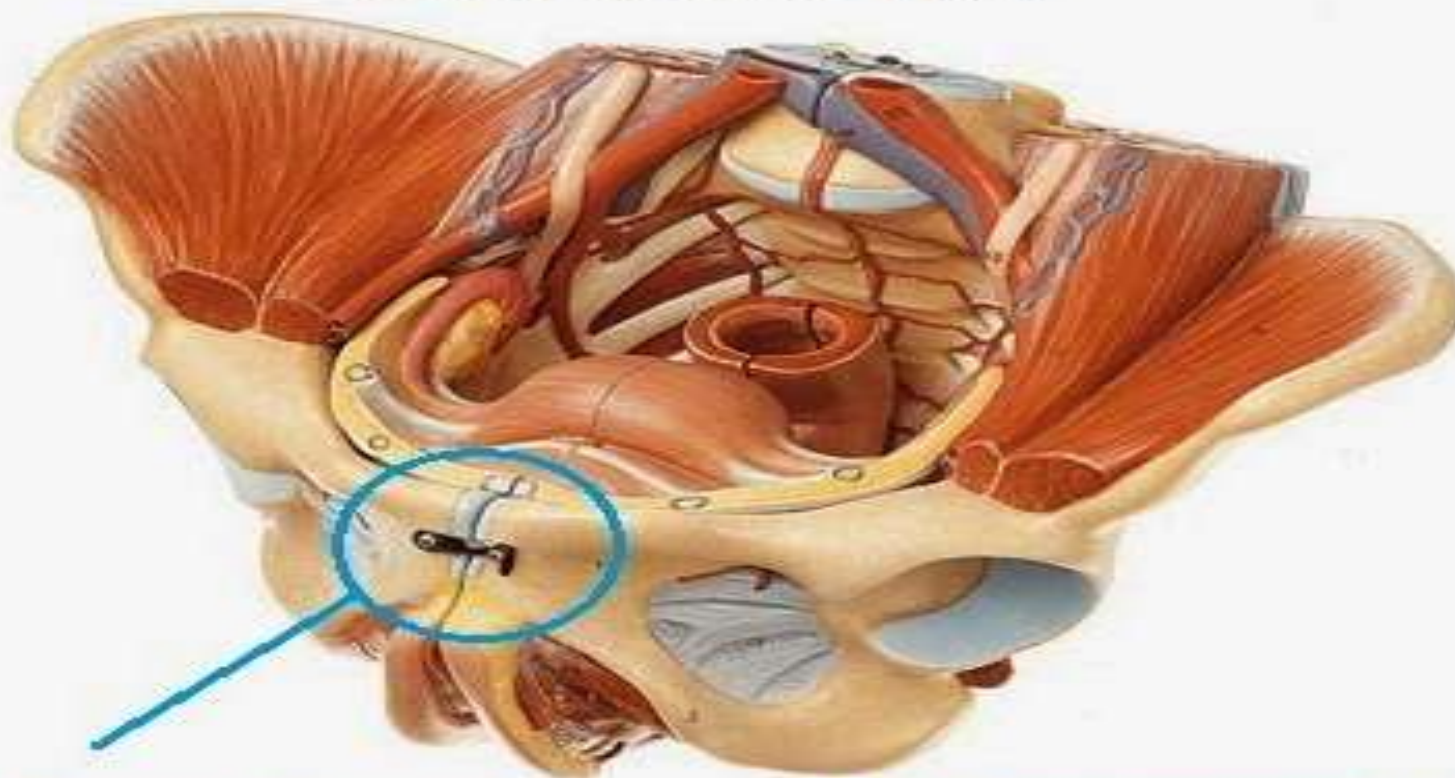
Тимчасові — існують лише до певного віку, після чого заміщуються сіностозами, наприклад, сінхондрози між епіфізом і метафізом або між трьома кістками поясу нижньої кінцівки, які зливаються в єдину тазову кістку. Тимчасові сінхондрози являють другу фазу розвитку скелету.

Постійні — існують на протязі всього життя, наприклад, сінхондрози між пірамідою скроневої кістки і клиноподібною кісткою, між пірамідою і потиличною кісткою.

Якщо в центрі синхондрозу утворюється вузька щілина, яка не має ознак справжньої суглобової порожнини з суглобовими поверхнями і суглобовою капсулою, то таке з'єднання стає перехідним від безперервних до перервних – суглобів і називається сімфізом, наприклад, лобковий сімфіз, symphysis pubica. Сімфіз може утворитись і в результаті зворотного переходу від перервних до безперервних з'єднань в результаті редукції суглобів, наприклад, у деяких хребетних між тілами низки хребців від суглобової порожнини залишається щілина в міжхребцевому диску.

СИМФИЗ

Женский таз



лобковой симфиз

(c) megamedic.ru

Перервні з'єднання. Суглоби. Діартрози

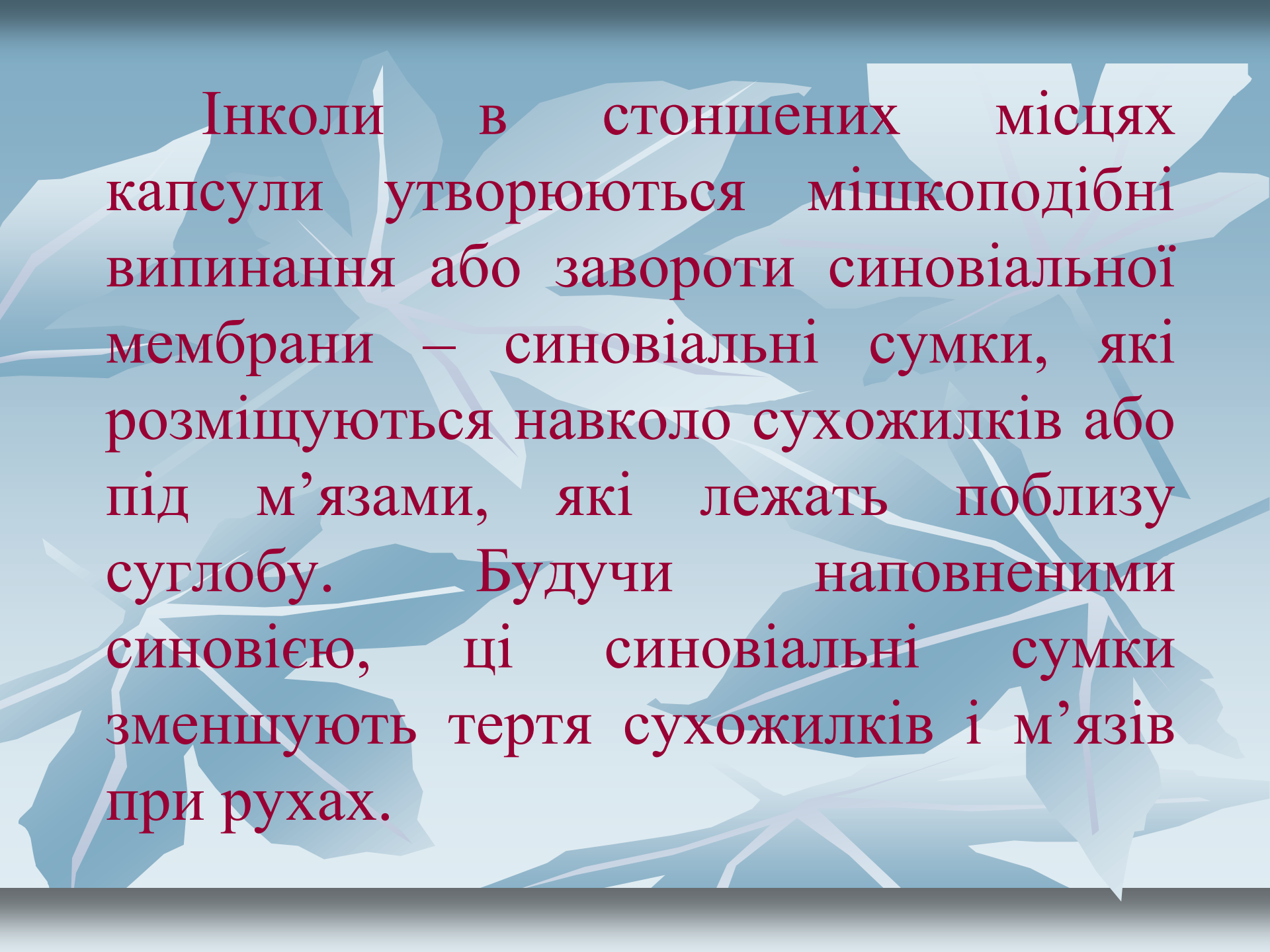
Суглоб являє собою перервне, порожнинне, рухоме з'єднання, або зчленування, *articulatio synovialis*. В кожному суглобі розрізняють суглобові поверхні кісток, які зчленовуються; суглобову капсулу, яка оточує у формі муфти зчленовані кінці кісток, і суглобову порожнину, яка знаходиться всередині капсули між кістками.

articulatio synovialis

- *facies articulares*
- *cartilago articularis*
- *cavitas articularis*
- *capsula articularis*
- *synovia*
- *discus articularis*
- *Meniscus articularis*
- *labrum articulare*
- *ligamentum*

1. Суглобові поверхні, *facies articulares*, покриті суглобовим хрящем, *cartilago articularis*, гіаліновим, інколи – волокнистим, товщиною 0,2 – 0,5 мм. Внаслідок постійного тертя суглобовий хрящ набуває гладкості, яка полегшує ковзання суглобових поверхонь, а внаслідок еластичності хряща він зм'якшує поштовхи і слугує буфером. Суглобові поверхні зазвичай відповідають одна іншій (конгруентні). Так, якщо суглобова поверхня однієї кістки випукла (так звана суглобова головка), то суглобова поверхня іншої кістки ввігнута (суглобова западина).

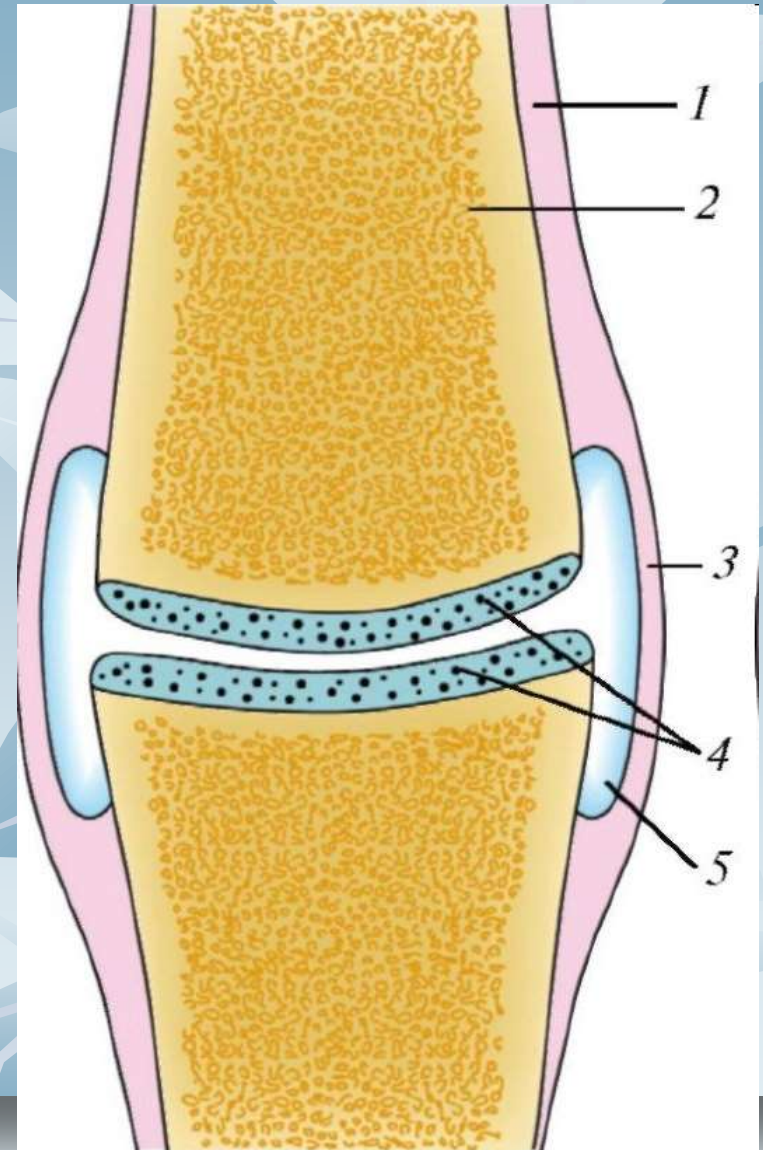
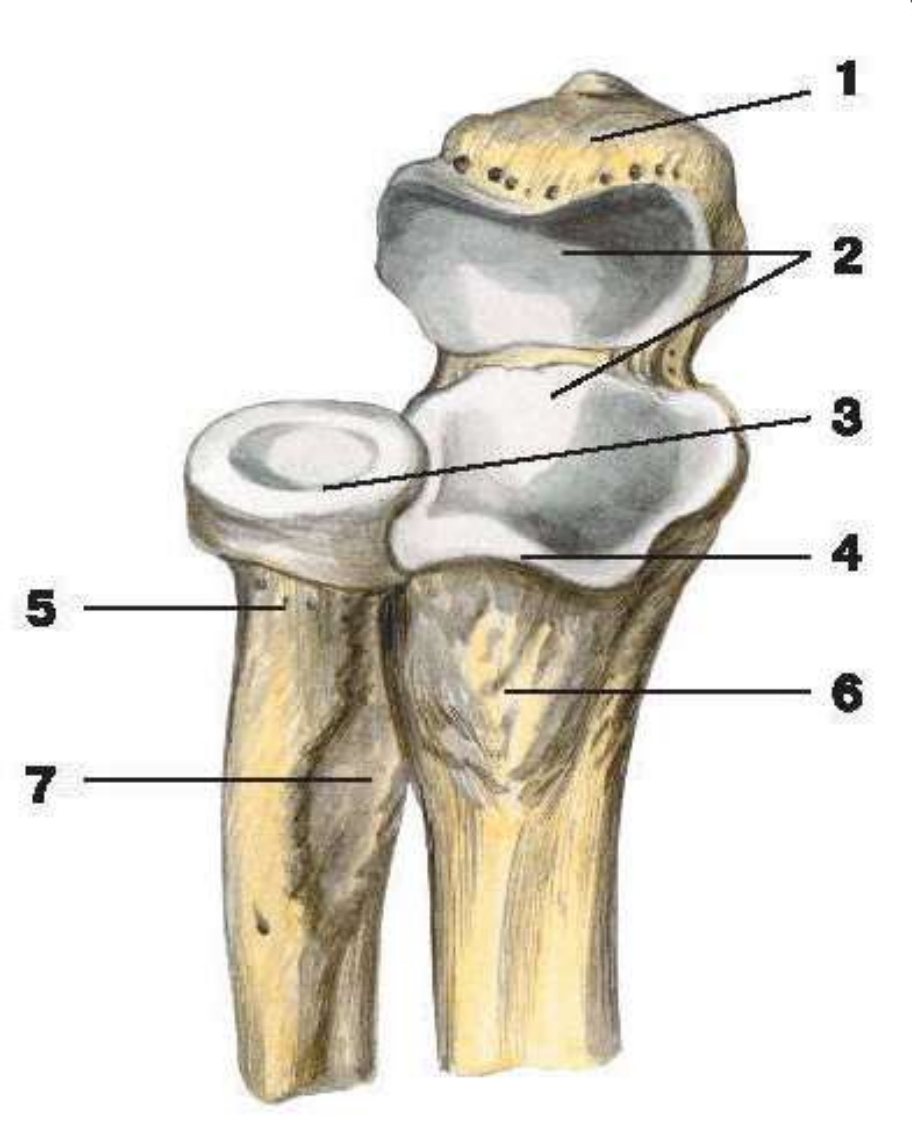
2. Суглобова капсула, *capsula articularis*, оточуючи герметично суглобову порожнину, приростає до кісток, які зчленовуються по краю їх суглобової поверхні або трішки відступивши від них. Вона складається із зовнішньої фіброзної мембрани, *membrana fibrosa*, і внутрішньої синовіальної, *membrana synovialis*. Синовіальна мембрана покрита на боці, зверненому до суглобової порожнини, шаром ендотеліальних клітин, внаслідок чого має гладкий і блискучий вигляд. Вона виділяє в порожнину суглобу прозору синовіальну рідину – синовію, *synovia*, наявність якої зменшує тертя суглобових поверхонь. Синовіальна мембрана закінчується по краю суглобових хрящів. Вона часто утворює невеликі відростки, які іменуються синовіальними ворсинками, *villi synovialis*. Крім того, вона утворює то більшого, то меншого розміру синовіальні складки, *plisae sinoviales*, які вдвигаються в порожнину суглобу. Іноколи синовіальні складки містять значну кількість врастаючого в них ззовні жиру, тоді отримуються так звані жирові складки, прикладом яких можуть слугувати крилоподібні складки колінного суглобу.

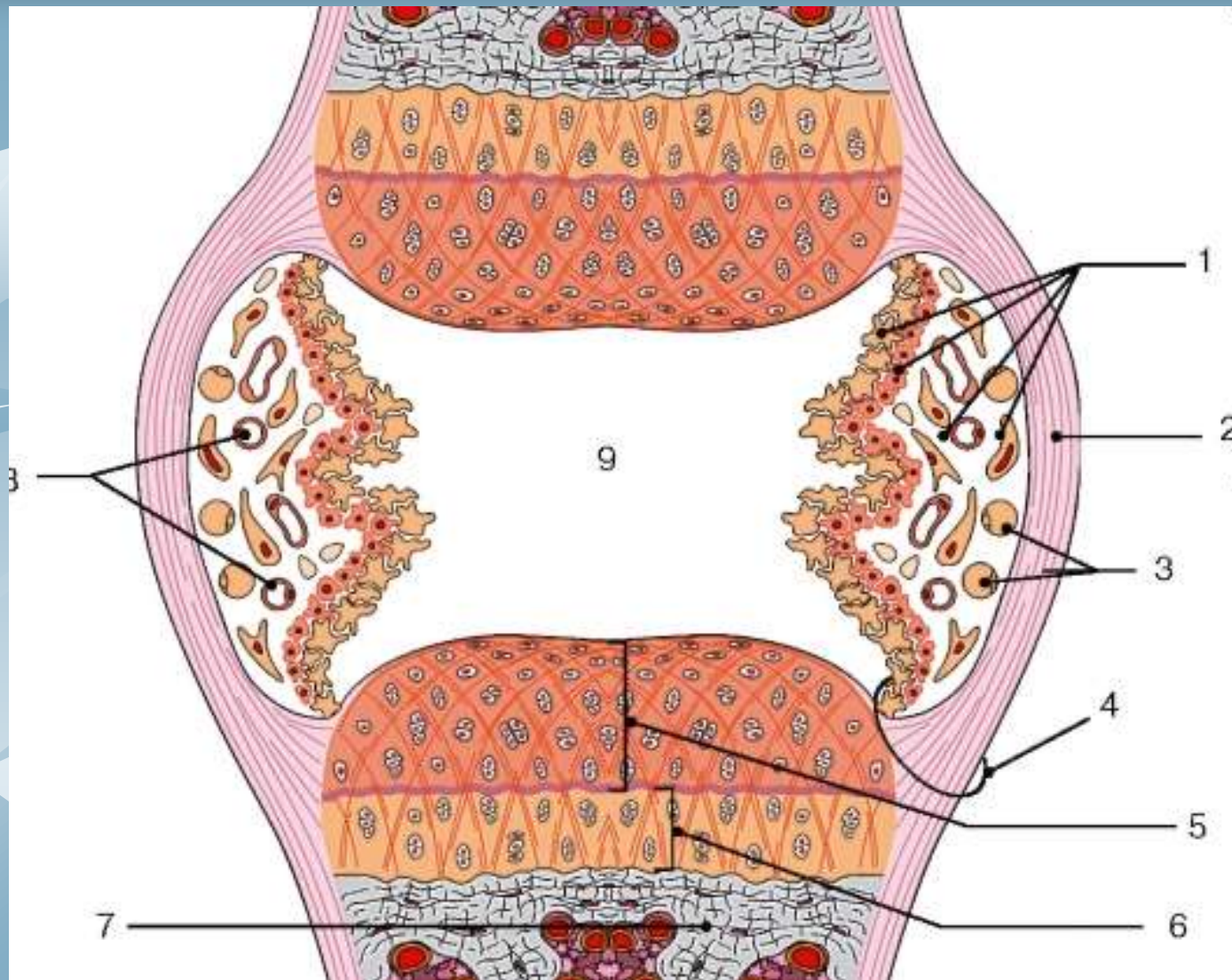


Інколи в стоншених місцях капсули утворюються мішкоподібні випинання або завороти синовіальної мембрани — синовіальні сумки, які розміщуються навколо сухожилків або під м'язами, які лежать поблизу суглобу. Будучи наповненими синовією, ці синовіальні сумки зменшують тертя сухожилків і м'язів при рухах.

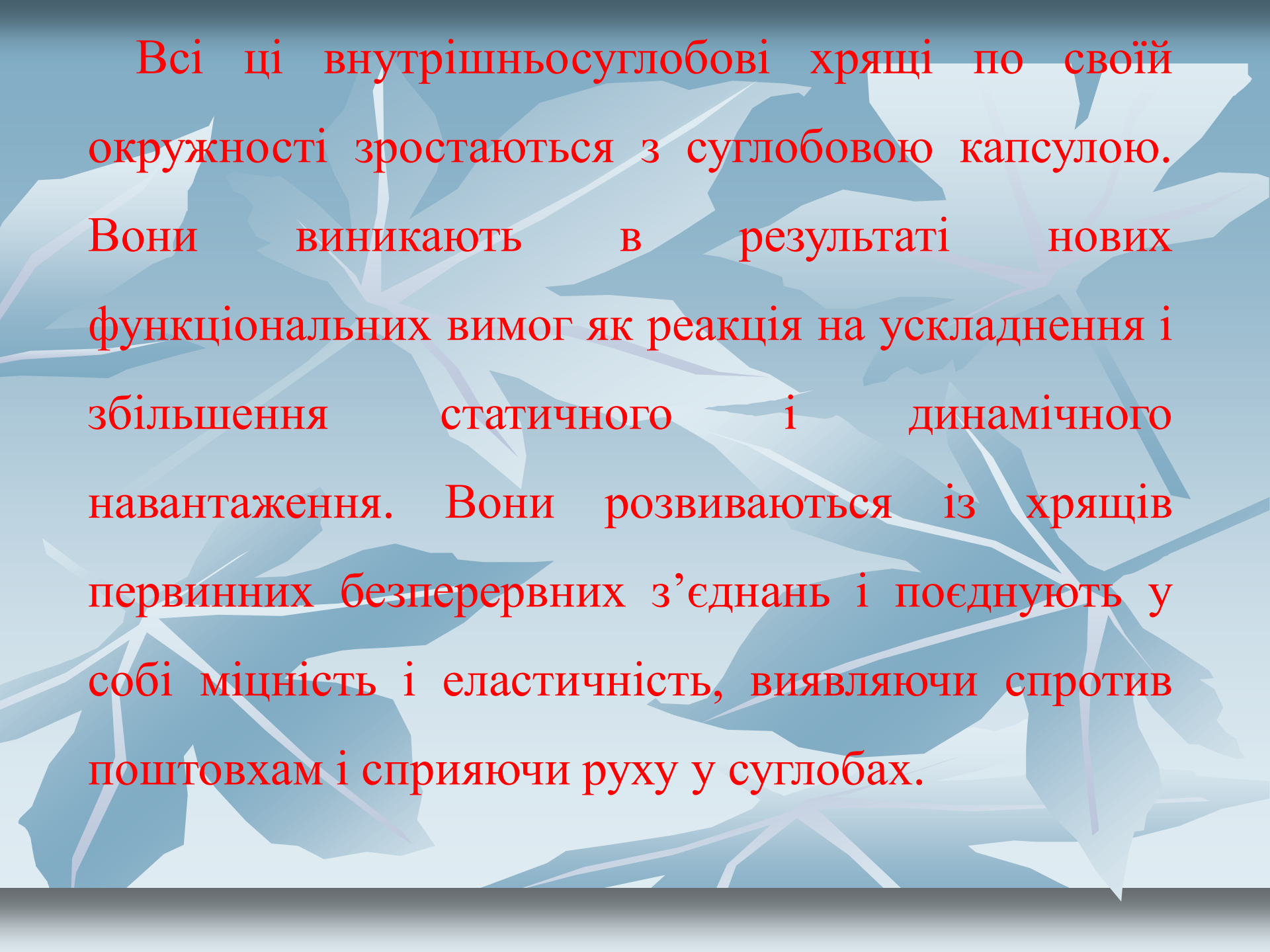
3. Суглобова порожнина, *cavitas articularis*, являє собою герметично закритий щілиноподібний простір, відмежований суглобовими поверхнями і синовіальною мембраною. В нормі воно не є вільною порожниною, а виповнене синовіальною рідиною, яка зволожує і змащує суглобові поверхні, зменшуючи тертя між ними. Крім того, синовія відіграє роль в обміні рідин і укріплення суглобу завдяки зчепленню поверхонь. Вона слугує також буфером, який зменьшує стискання і поштовхи суглобових поверхонь, так як рух в суглобах – це не тільки ковзання, але і розходження суглобових поверхонь. Між суглобовими поверхнями є від'ємний тиск (менше атмосферного). Тому їх розходженню перешкоджає атмосферний тиск. (Цим пояснюється чутливість суглобів до коливань атмосферного тиску при деяких захворюваннях, із – за чого такі хворі можуть передбачати погіршення погоди).

При ушкодженні суглобової капсули повітря попадає в порожнину суглобу, внаслідок чого суглобові поверхні розходяться. В звичайних умовах розходженню суглобових поверхонь, крім негативного тиску в порожнині, перешкоджають також зв'язки (внутрішньосуглобові і позасуглобові) і м'язи з закладеними в товщині їх сухожилків сесамоподібними кістками. Зв'язки і сухожилки м'язів складають допоміжний скріплюючий апарат суглобів.

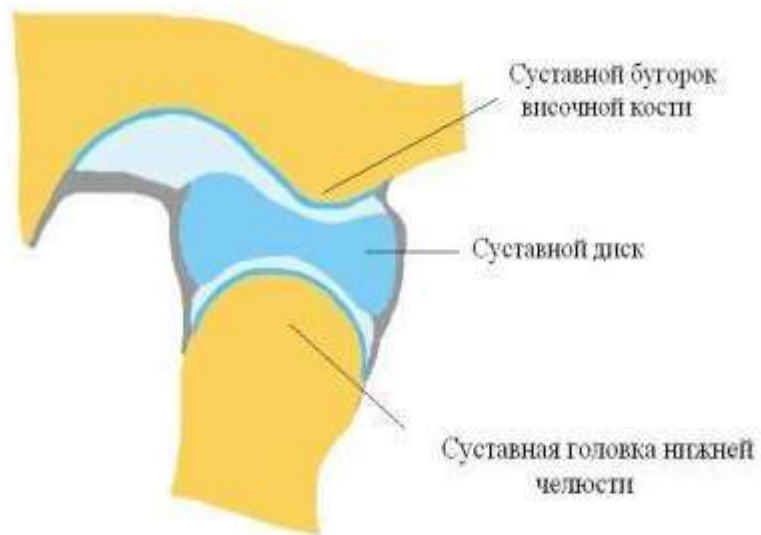
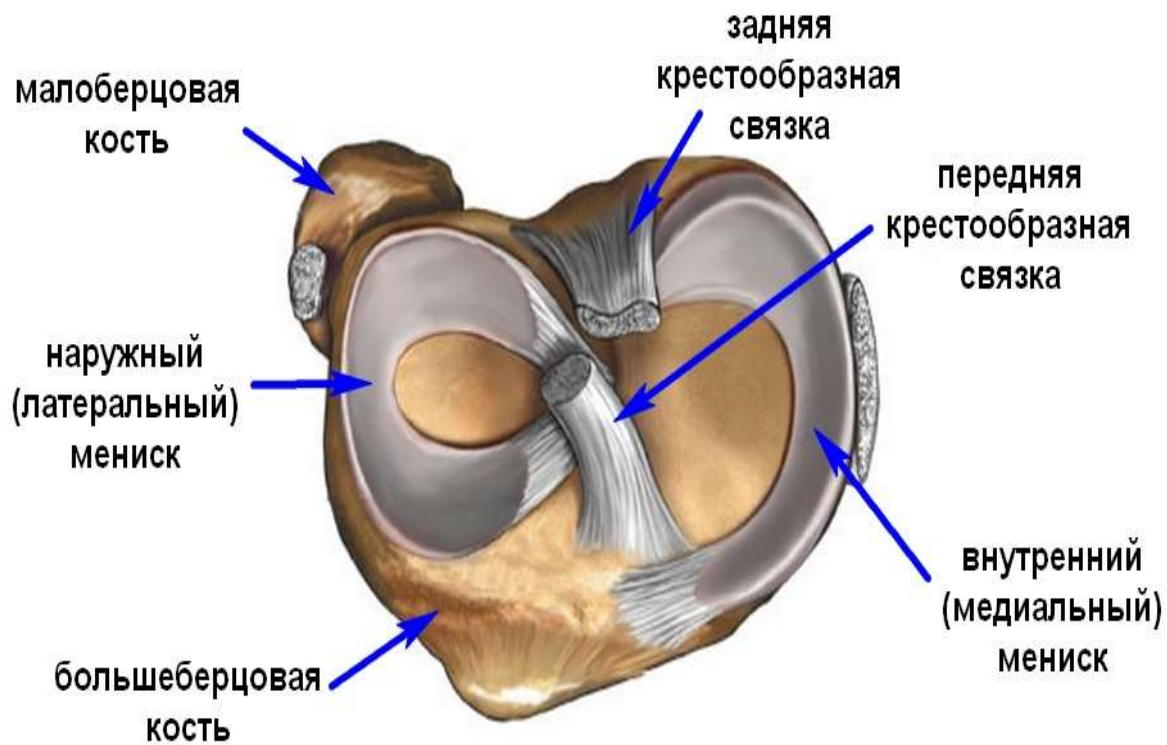




У низці випадків зустрічаються додаткові пристосування, доповнюючі суглобові поверхні, – внутрішньосуглобові хрящі; вони складаються із волокнистої хрящової тканини і мають вигляд суцільних хрящових пластинок – дисків, або несуцільних, вигнутих у формі півмісяця утворень і тому називаються менісками (meniscus, латинська – півмісяць) або у вигляді хрящових обідків – суглобових губ.



Всі ці внутрішньосуглобові хрящі по своїй
окружності зростаються з суглобовою капсулою.
Вони виникають в результаті нових
функціональних вимог як реакція на ускладнення і
збільшення статичного і динамічного
навантаження. Вони розвиваються із хрящів
первинних безперервних з'єднань і поєднують у
собі міцність і еластичність, виявляючи спротив
поштовхам і сприяючи руху у суглобах.



Класифікація суглобів

- I. Простий суглоб (*articulatio simplex*) - одна пара суглобових поверхонь.
- II. Складний суглоб (*articulatio composita*) - дві і більше пар суглобових поверхонь.
- III. Комплексний суглоб (*articulatio complexa*) – суглобова порожнина розділена диском або меніском на частини (поверхи, відділи).
- IV. Комбінований суглоб (*articulatio combinata*) - анатомічно окремі суглоби спільно виконують рух.

Класифікація за формою та функцією

1. Блокоподібний суглоб (*ginglymus*).
2. Спіральний суглоб (*articulatio spiralis*).
3. Циліндричний суглоб (*articulatio trochoidea*).
4. Еліпсоподібний суглоб (*articulatio ellipsoidea*).
5. Виростковий суглоб (*articulatio bicondylaris*),
6. Сідлоподібний суглоб (*articulatio sellaris*).
7. Кулястий суглоб (*articulatio spheroides*).
8. Чашоподібний суглоб (*articulatio cotylica*).
9. Плоский суглоб (*articulatio plana*).

Розрізняють наступні види рухів у суглобах:

1. Рух навколо фронтальної (горизонтальної) осі – згинання, *flexio*, зменшення кута між кістками, які зчленовуються і розгинання (*extensio*) – збільшення цього кута.
2. Рух навколо сагітальної (горизонтальної) осі – приведення (*adductio*), наближення до серединної площини, і відведення (*abductio*), віддалення від серединної площини.

3. Рухи навколо вертикальної осі, обертання (rotatio), обертання всередину, (pronatio), обертання зовні (supinatio).

4. Коловий рух (circumductio), при якому здійснюється перехід з одної осі на іншу, причому один кінець кістки робить коло, а вся кістка – фігуру конусу.

Можливі і ковзаючі рухи суглобових поверхонь, а також віддалення їх одна від іншої, як це, наприклад, спостерігається при розтягуванні пальців.

За функцією розрізняють:

- **одноосьовий суглоб** - рухи відбуваються навколо 1-ї осі (форми 1-3);
- **двоосьовий суглоб** - рухи відбуваються навколо 2-х осей (форми 4-6);
- **триосьовий суглоб** - рухи відбуваються навколо 3-х осей (форми 7-9).

План вивчення суглоба:

1. Назва суглоба (укр. і лат.).

2. Основні елементи суглоба:

- а) на скелеті показати суглобові поверхні;
- б) на вологих препаратах показати суглобовий хрящ, суглобову капсулу.

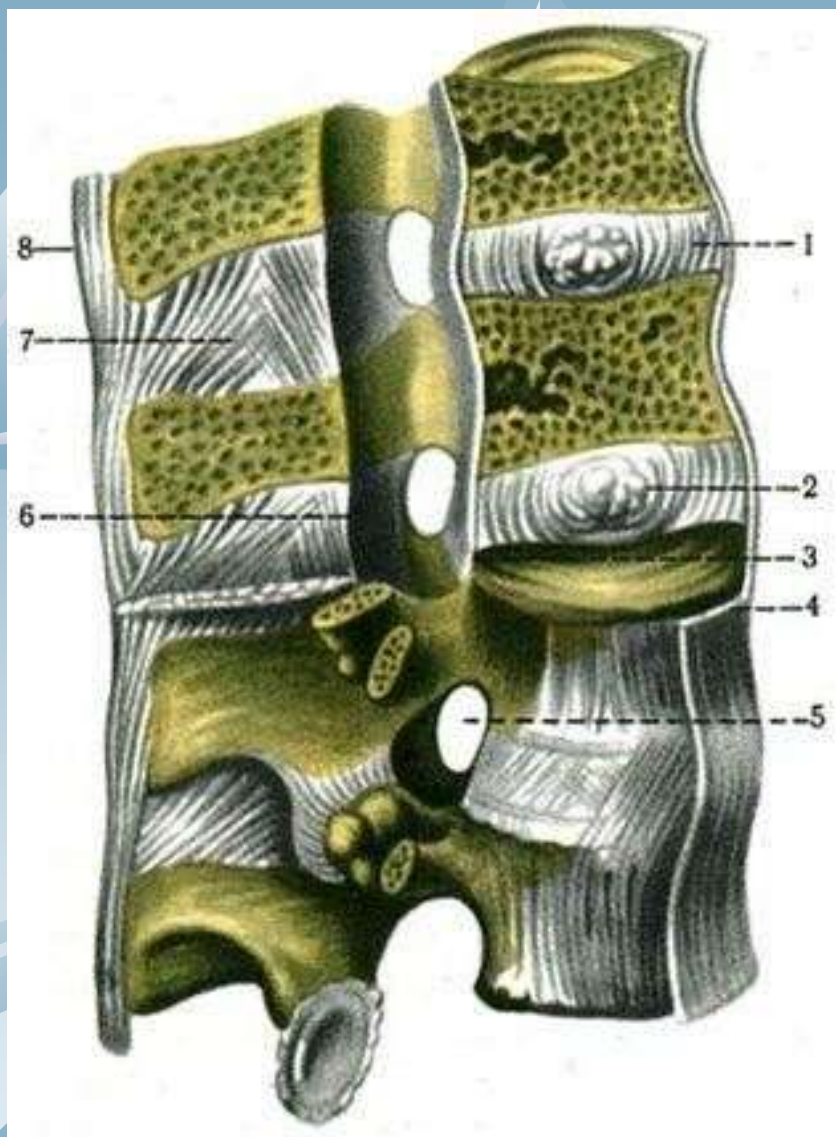
3. Допоміжні елементи суглоба:

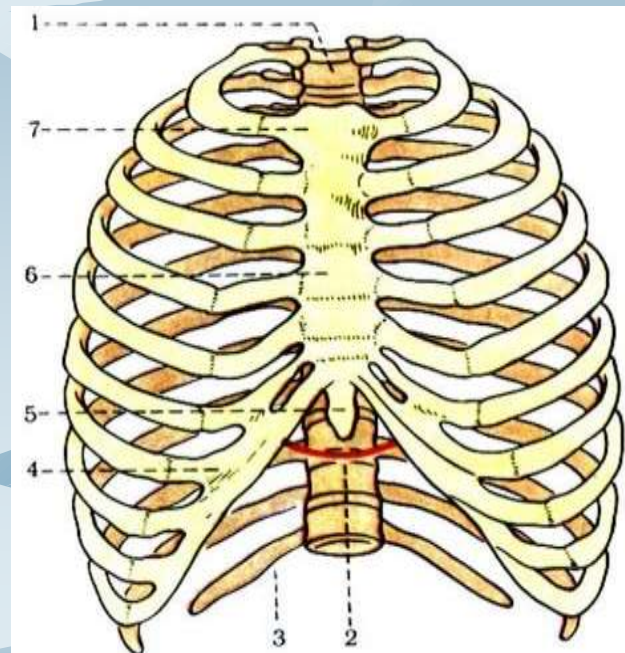
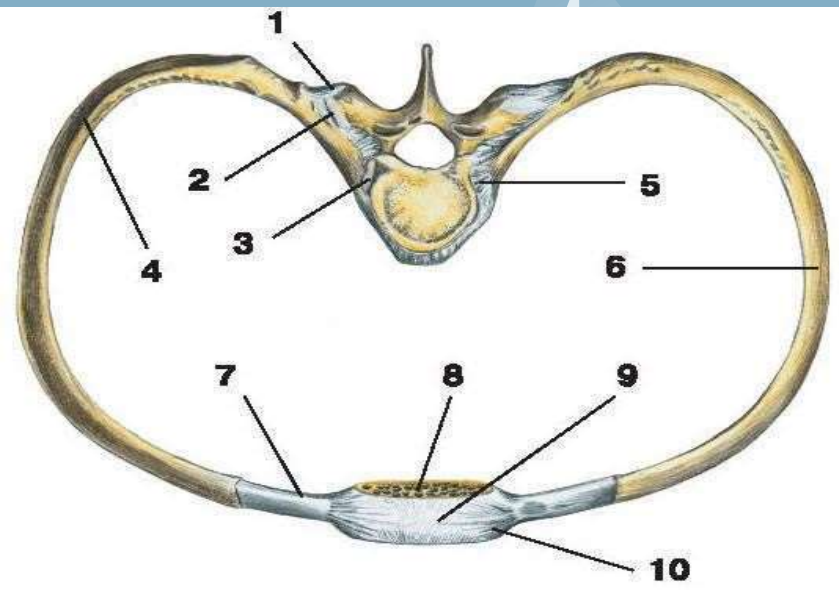
- а) на скелеті прослідкувати напрямок зв'язок між кістковими виступами;
- б) на вологих препаратах показати суглобовий диск, меніск, суглобову губу, зв'язки.

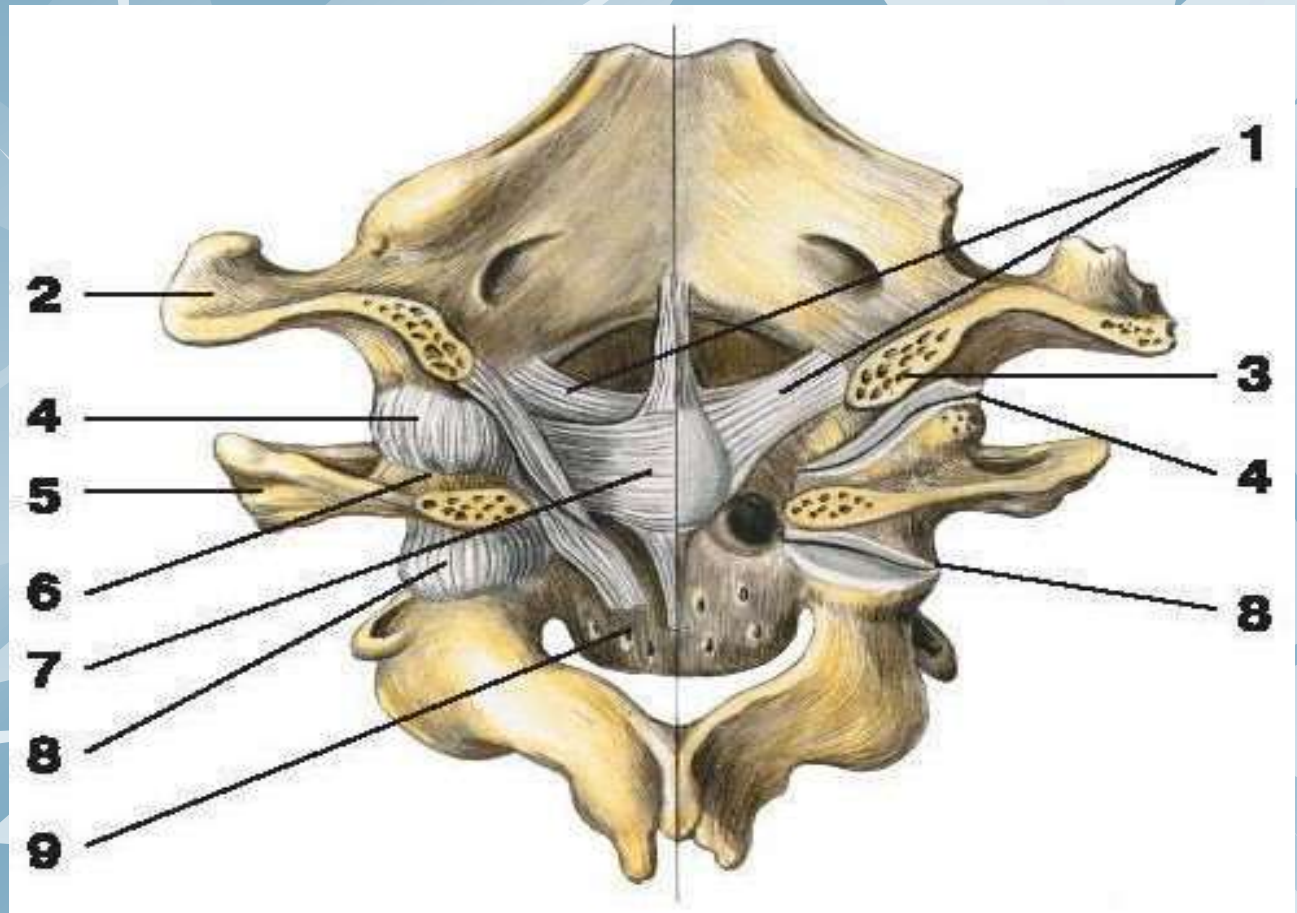
4. Тип суглоба.

5. Форма суглоба.

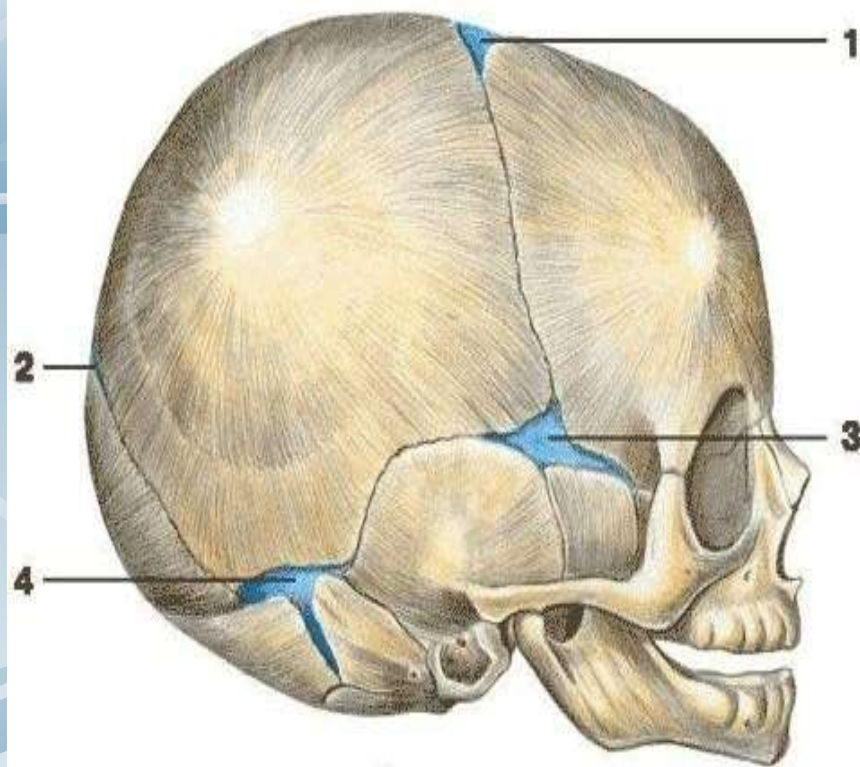
6. Функція суглоба (продемонструвати на скелеті і на живій людині (можна на собі), які рухи навколо яких осей і в яких площинах відбуваються).



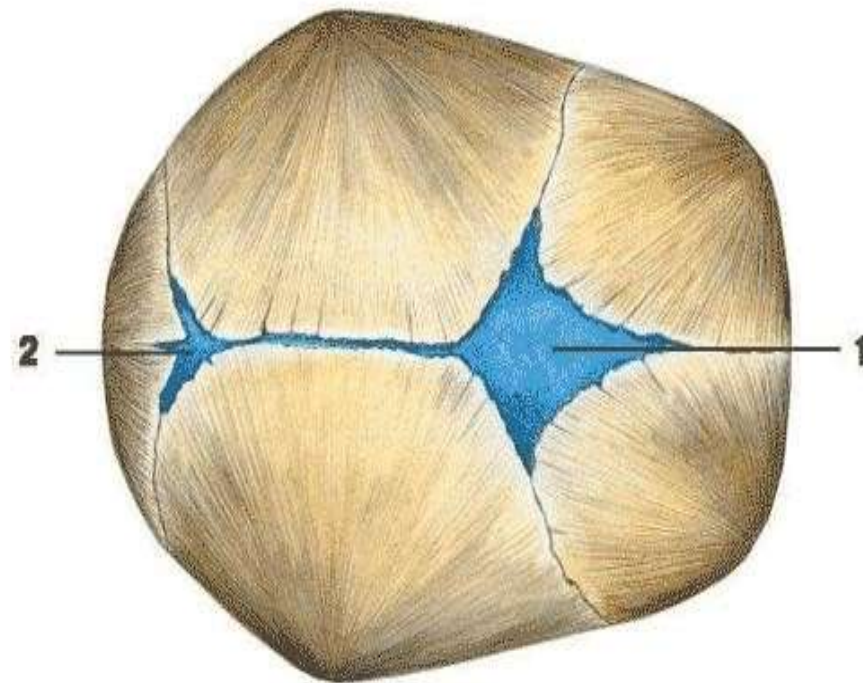




Тім'ячка

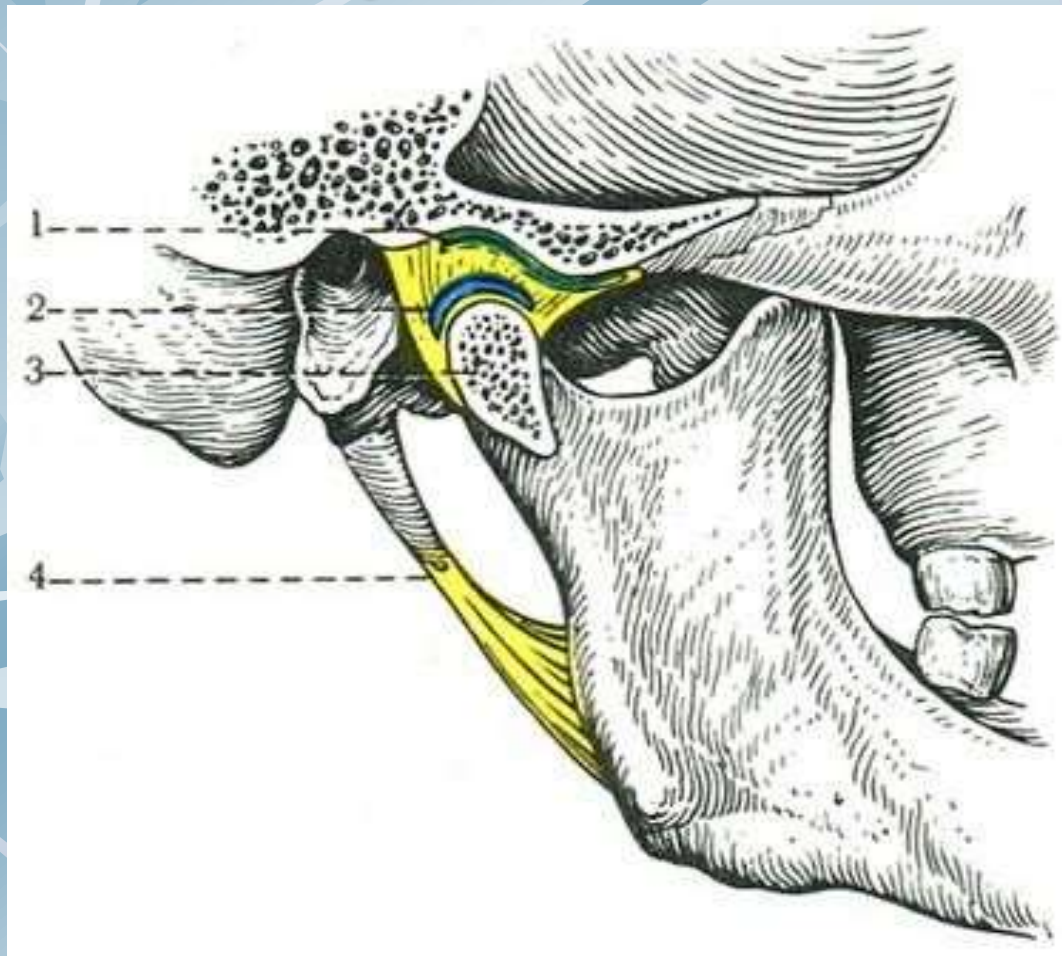


А

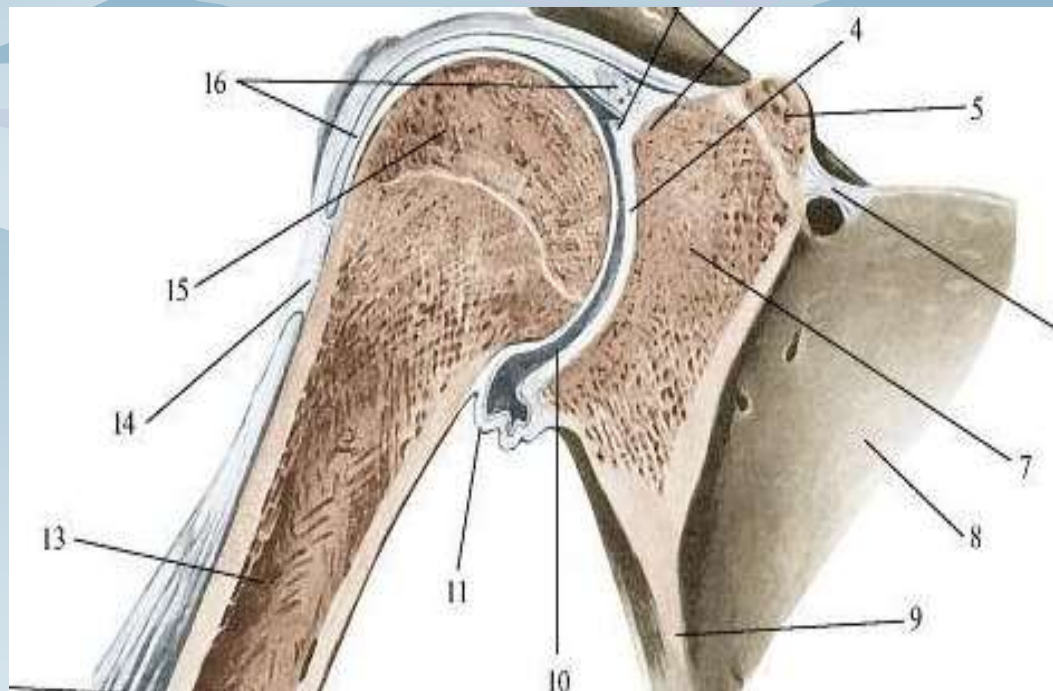
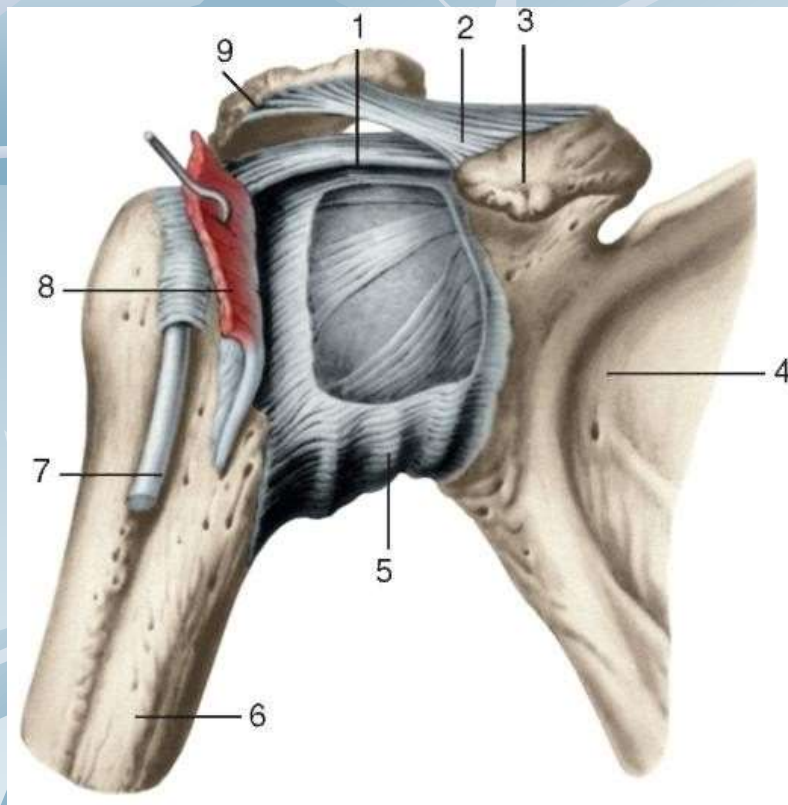


Б

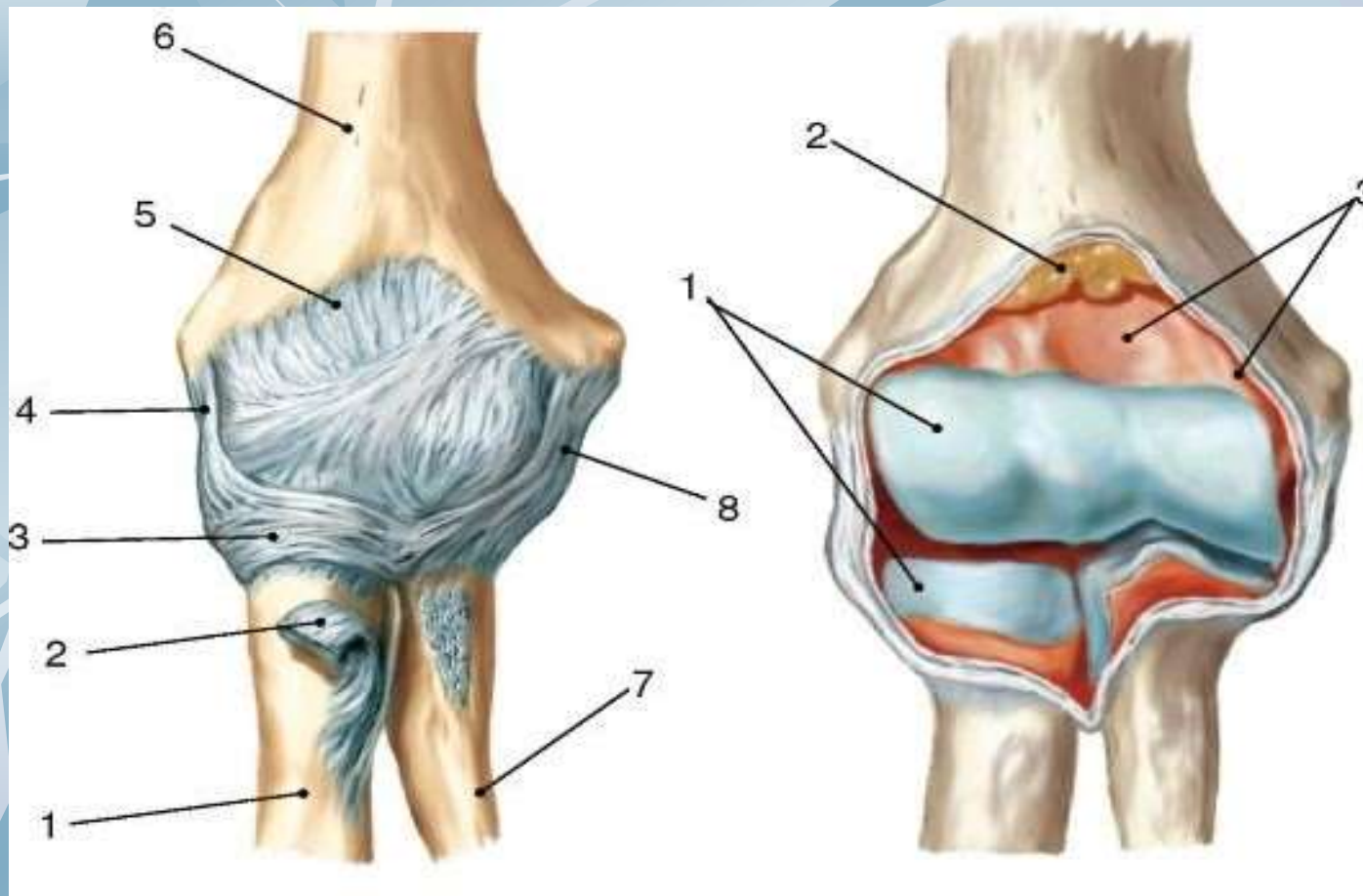
Скрово-нижньощелепний суглоб



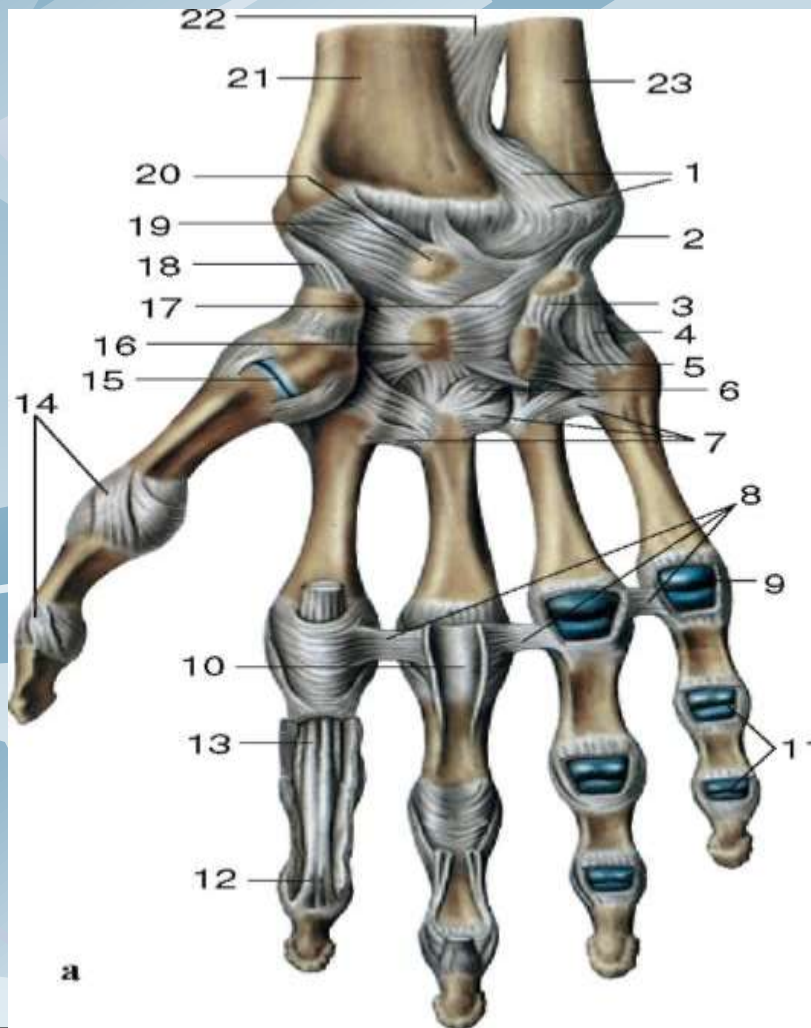
Плечевой суглоб



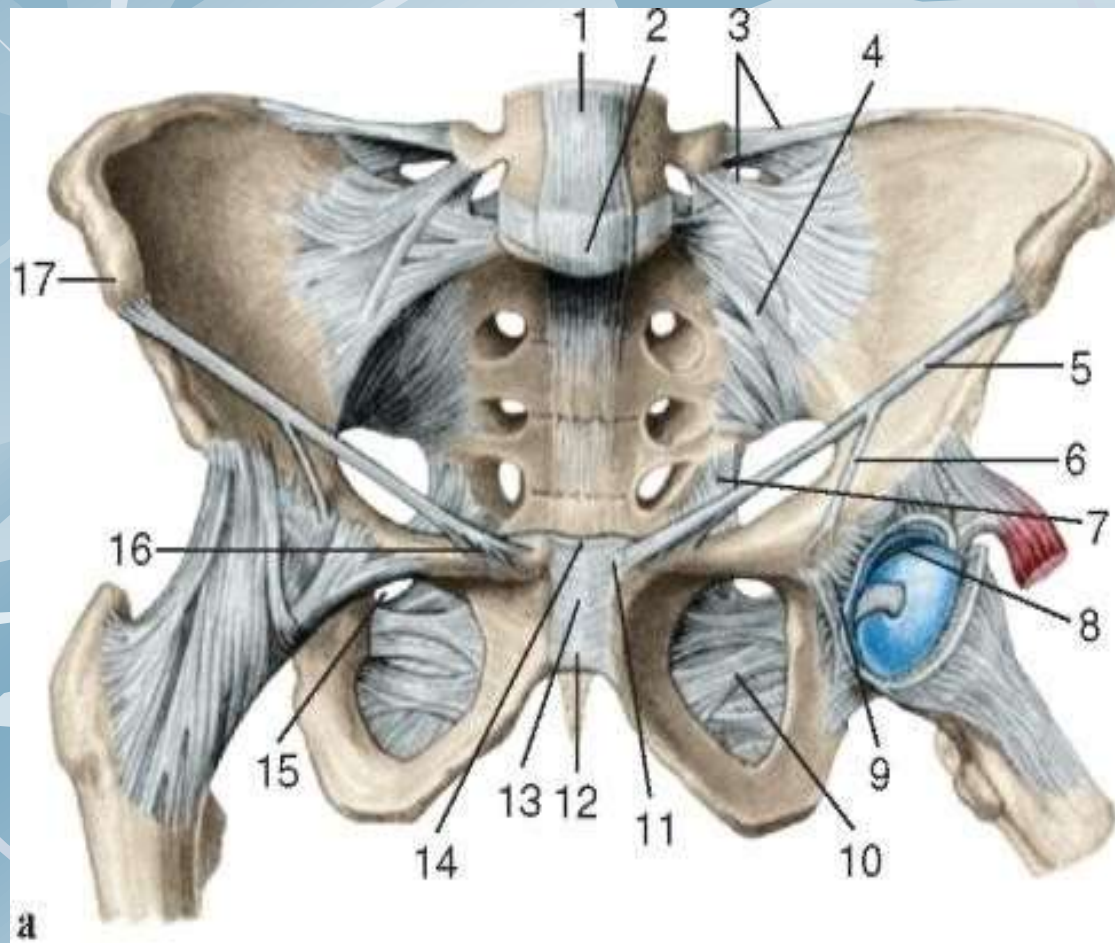
Ліктьовий суглоб



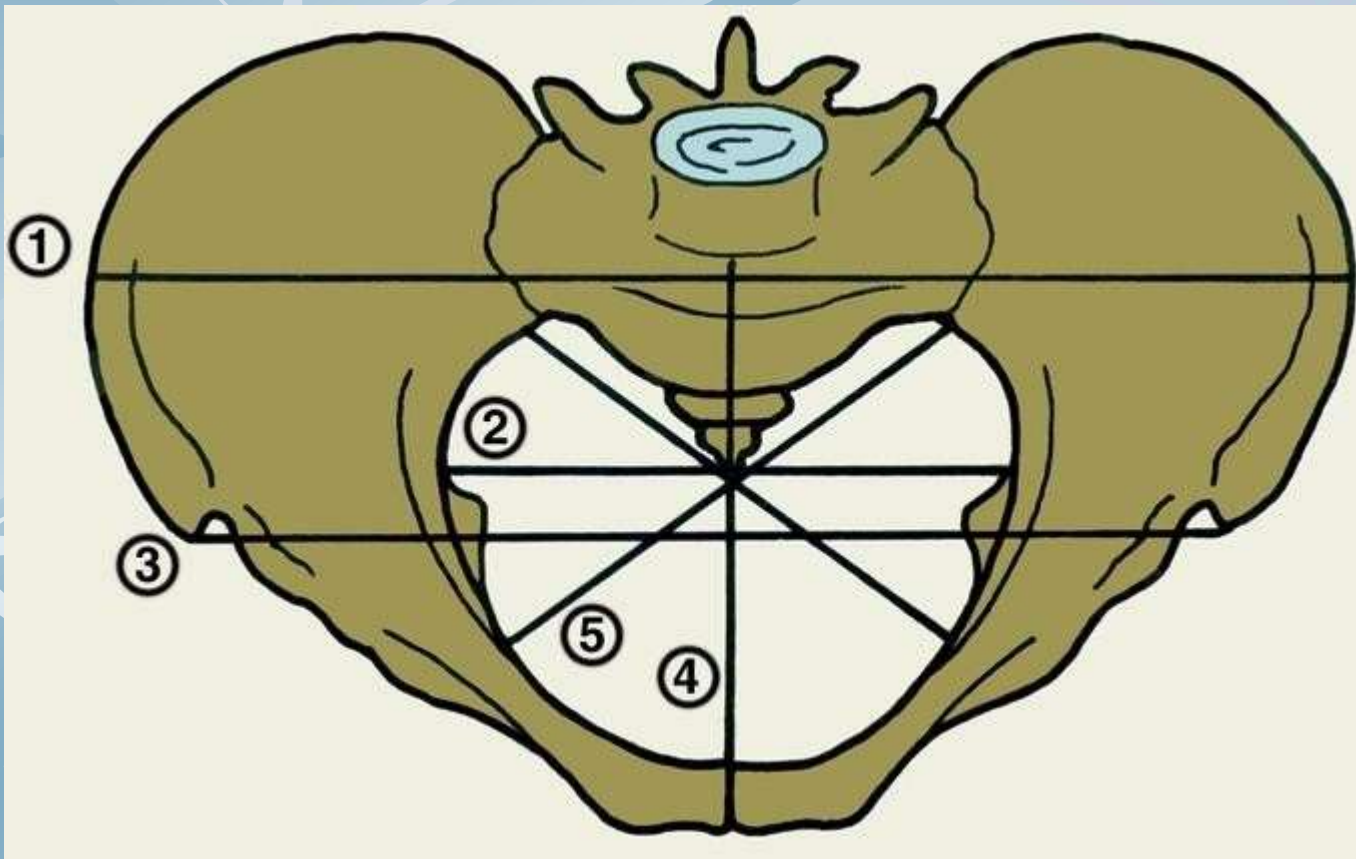
Суглоби кисті



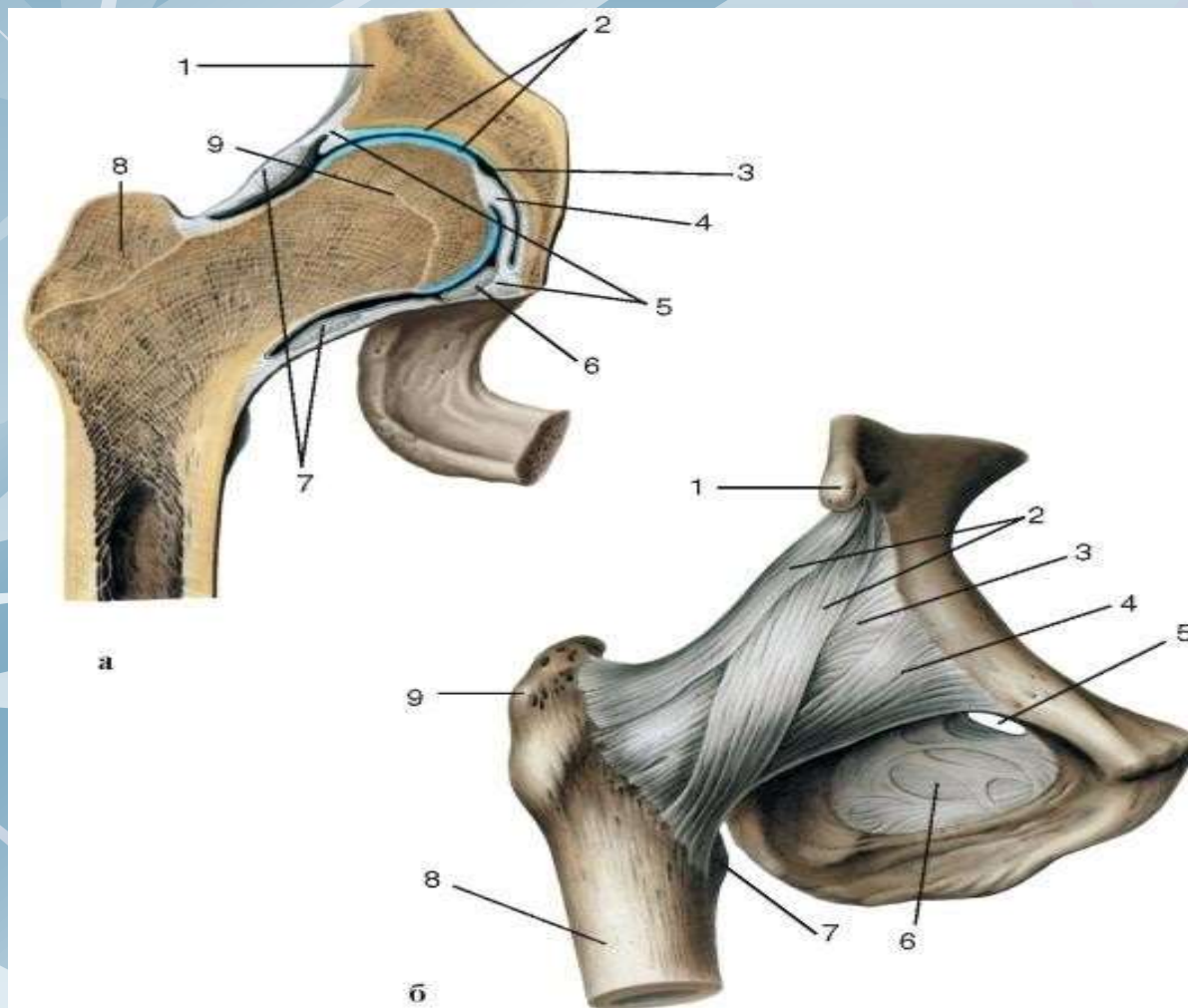
Зв'язки таза



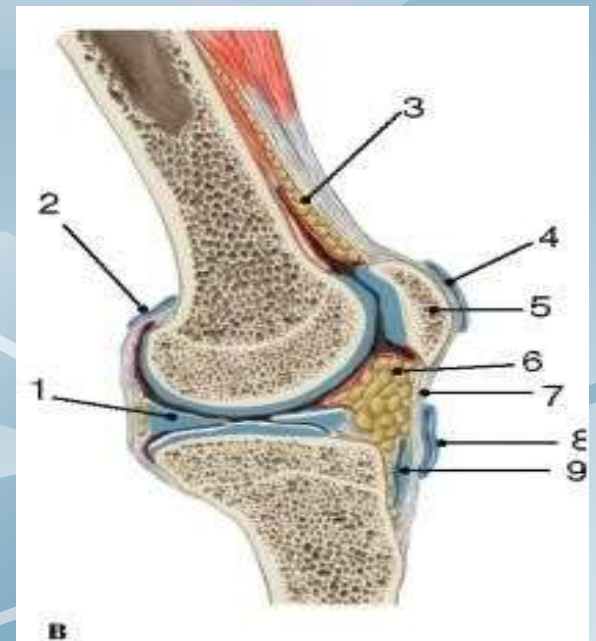
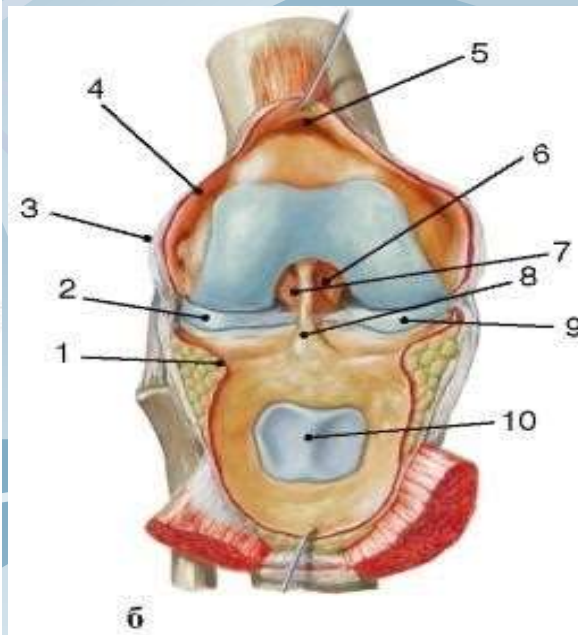
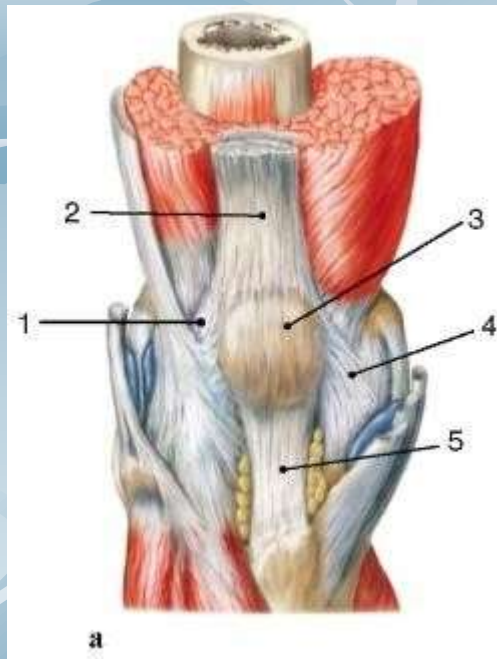
Розміри таза

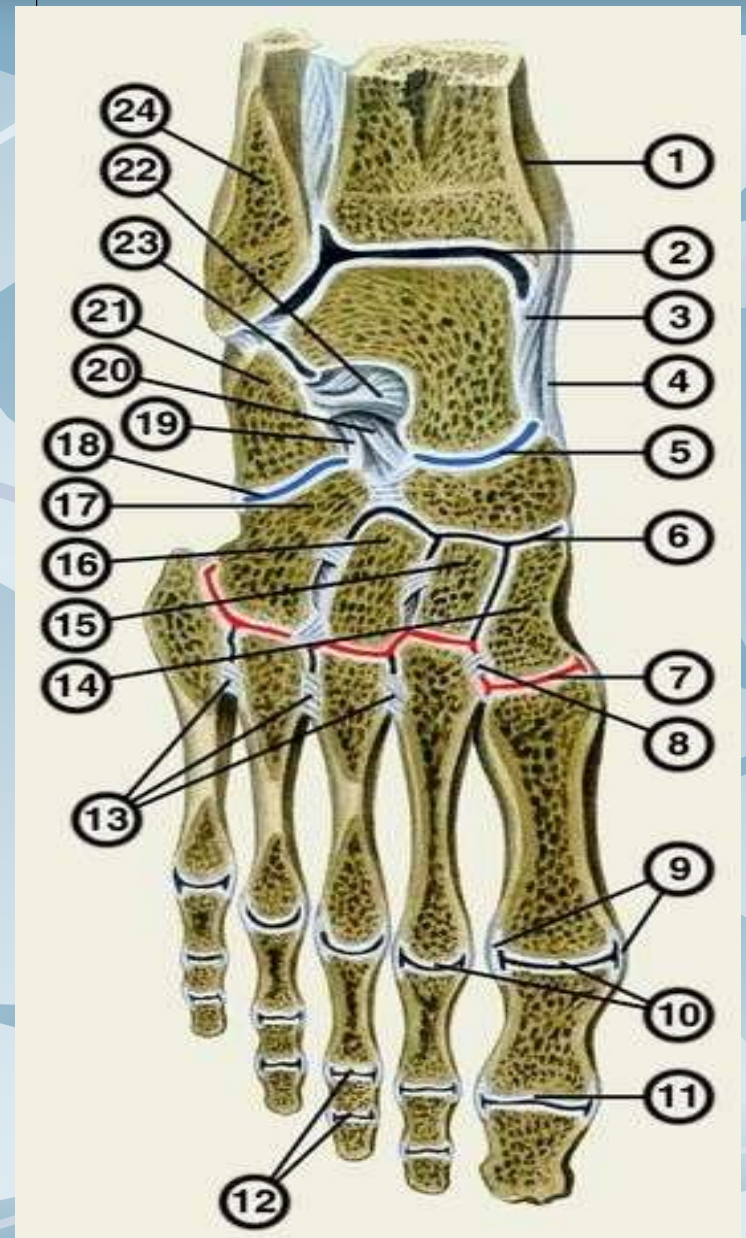
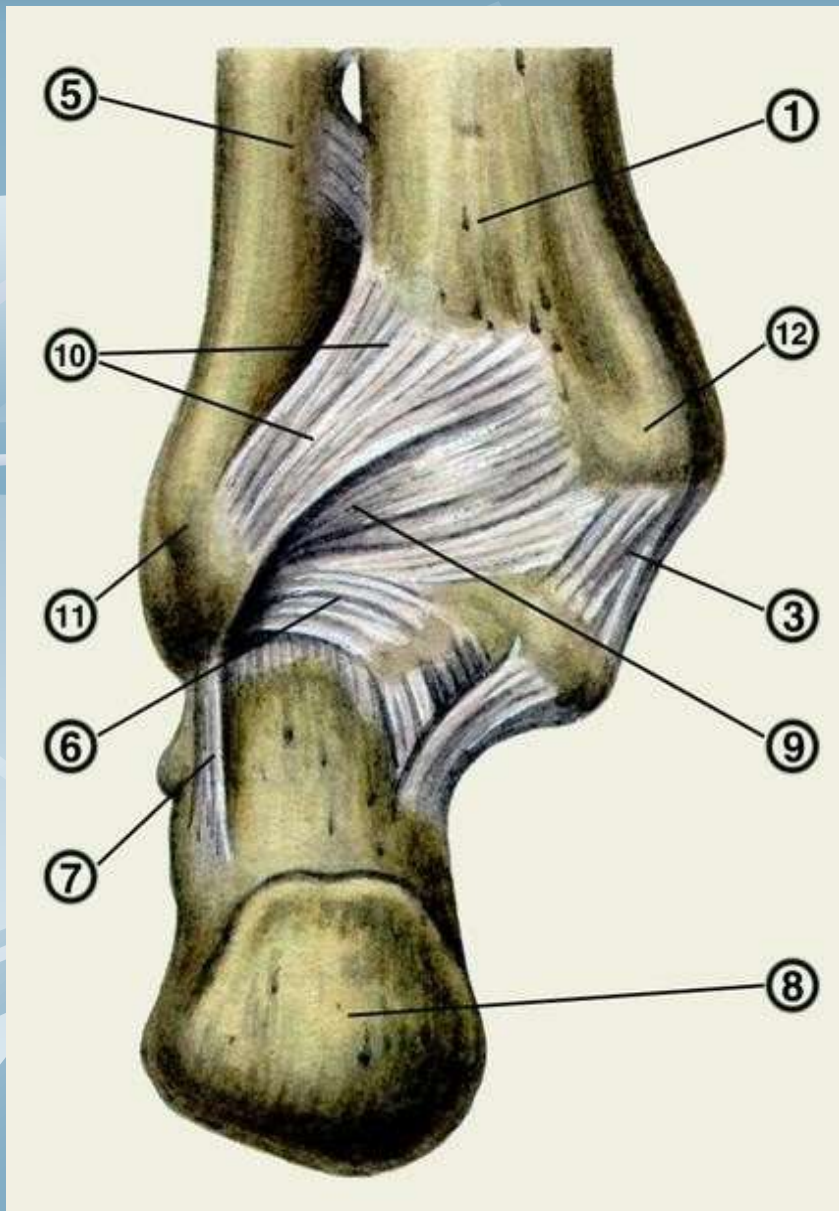


Кульшовий суглоб



Колінний суглоб





Завдання для самоконтролю:

1. У пацієнта діагностовано компресійний перелом поперекового хребця. При цьому різко збільшилась кривизна лордозу поперекового відділу хребта. З ушкодженням якої зв'язки може супроводжуватись така зміна кривизни хребтового стовпа?

А *Передня поздовжня зв'язка

В Задня поздовжня зв'язка

С Жовта зв'язка

Д Клубово-поперекова зв'язка

Е Міжостиста зв'язка

2. При рентгенологічному обстеженні у дитини 7 років виявлено шийне ребро. Це:

А. Норма.

Б. Патологія.

В. Вада розвитку.*

Г. Варіант розвитку.

Д. Посттравматичне утворення.

3. Під час проходження медкомісії у пацієнта 25 років виявлен патологічний тип грудної клітки. При цьому поперечні розміри зменшені, а груднина виступає вперед. Визначити тип грудної клітки.

А *Килеподібна

В Лійкоподібна

С Плоска

Д Циліндрична

Е Бочкоподібна

4. Хворому необхідно зробити пункцію порожнини плеври.
В якій частині міжреберного простору провести голку?

- А * В нижній частині міжреберного простору, по верхньому краю ребра.
- В Посередині міжреберного простору на рівній віддалі від країв сусідніх ребер.
- С У верхній частині міжреберного простору, по нижньому краю ребра.
- Д У задній частині міжреберного простору, по нижньому краю ребра.
- Е У передній частині міжреберного простору, посередині відстані між краями сусідніх ребер

5. При огляді 6-місячної дитини лікар виявив не закрите заднє тім'ячко. В якому віці воно закривається при нормальному розвитку дитини?

А *До 3-місячного віку

В До народження

С До 6-місячного віку

D До кінця першого року життя

Е До кінця другого року життя



6. При падінні маленької дитини було травмоване переднє тім'ячко. Який вид з'єднань кісток зазнав патологічних змін?

А. Синдесмоз.

В. Синхондроз.

С. Синостоз.

Д. Синсаркоз.

Е. Геміартроз.

7. Чоловік 35 років звернувся до стоматолога зі скаргами на порушення рухливості нижньої щелепи після травми. Хворий не може їсти, розмовляти через біль у ділянці скронево-нижньощелепного суглоба.

Пальпація хвороблива. Яке кісткове утворення ймовірно пошкоджено?

А. Альвеолярна частина нижньої щелепи

В. *Виростковий відросток нижньої щелепи

С. Тіло нижньої щелепи

Д. Кут нижньої щелепи

Е. Вінцевий відросток нижньої щелепи

8. Під час підготовки до змагань гімнаст отримав травму з вивихом у плечовому суглобі.

Сухожилок якого м'яза плеча проходить всередині порожнини вищезазначеного суглоба і може бути пошкодженим?

А *Двоголового м'яза плеча

В Триголового м'яза плеча

С Дзьобоплечового м'яза

Д Плечового м'яза

Е Дельтоподібного м'яза

9. У вагітної жінки 29 р., лікар-акушер визначив розміри таза. За допомогою циркуля була виміряна відстань між двома верхніми передніми клубовими остями. Який розмір великого таза був визначений?

A **distantia spinarum*

B *distantia cristarum*

C *distantia trochanterica*

D *conjugata vera*

E *conjugata anatomica*

10. У хворого на цукровий діабет розвинулася волога гангрена стопи. Йому показана ампутація в ділянці поперечного суглоба заплесна (суглоба Шопара). Яку ключову зв'язку повинні пересікти хірурги для видалення в даному суглобі?

- A. Lig. talocalcaneum laterale.
- B. Lig. cuneocuboideum dorsale.
- C. *Lig. bifurcatum.
- D. Lig. mediale.
- E. Lig. talocalcaneum interosseum.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

