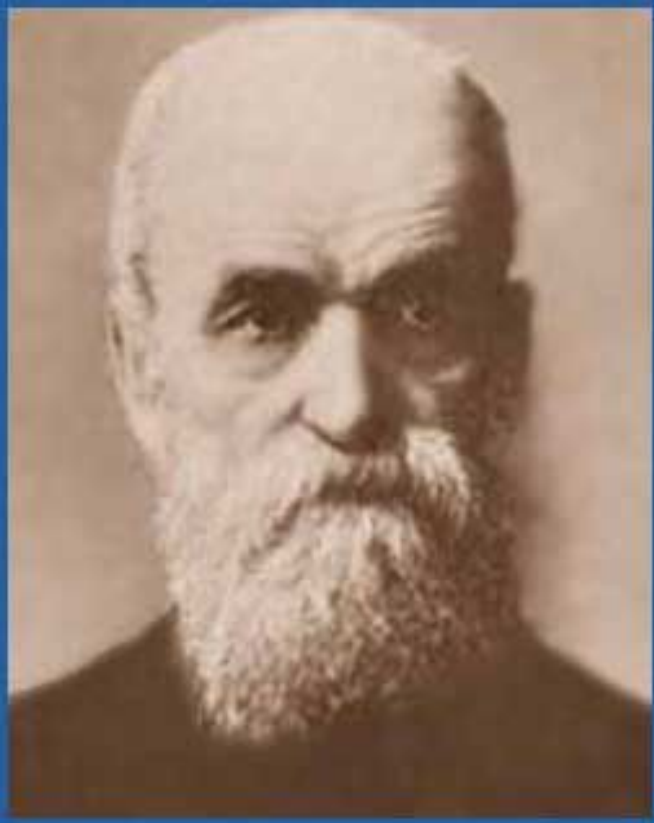


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ЯРОСЛАВА МУДРОГО
ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАФЕДРА МОРФОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА**

**ДИСЦИПЛИНА
АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА**

**ОБЩАЯ АРТРОСИНДЕСМОЛОГИЯ.
КЛАССИФИКАЦИЯ СУСТАВОВ,
ИХ ОСНОВНЫЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.**

Великий Новгород



Лесгафт
Петр Францевич
(1837 – 1909)

«Зная механические условия, необходимые для известного движения, легче диагностировать всякое изменение в суставе, ибо каждое отклонение от известного типа движения, имеющих место в суставе, дает нам возможность определить, в какой именно части сустава произошли изменения».

СОЕДИНЕНИЕ КОСТЕЙ

НЕПРЕРЫВНЫЕ
СОЕДИНЕНИЯ

СИМФИЗЫ

ПРЕРЫВНЫЕ
СОЕДИНЕНИЯ

СИНДЕСМОЗ

Ы

СИНОСТОЗ

Ы

СИНХОНДРОЗ

Ы

временные

постоянные

связк

и

мембран

Ы

зубчатый

й

чешуйчатый

й

шв

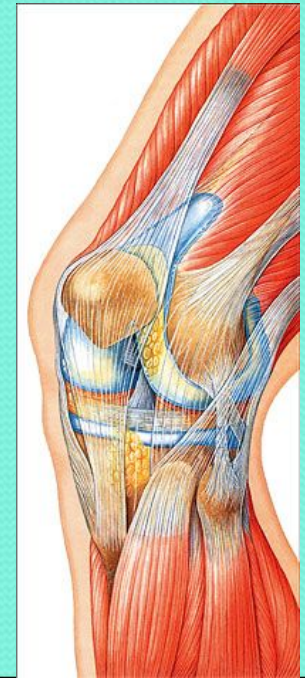
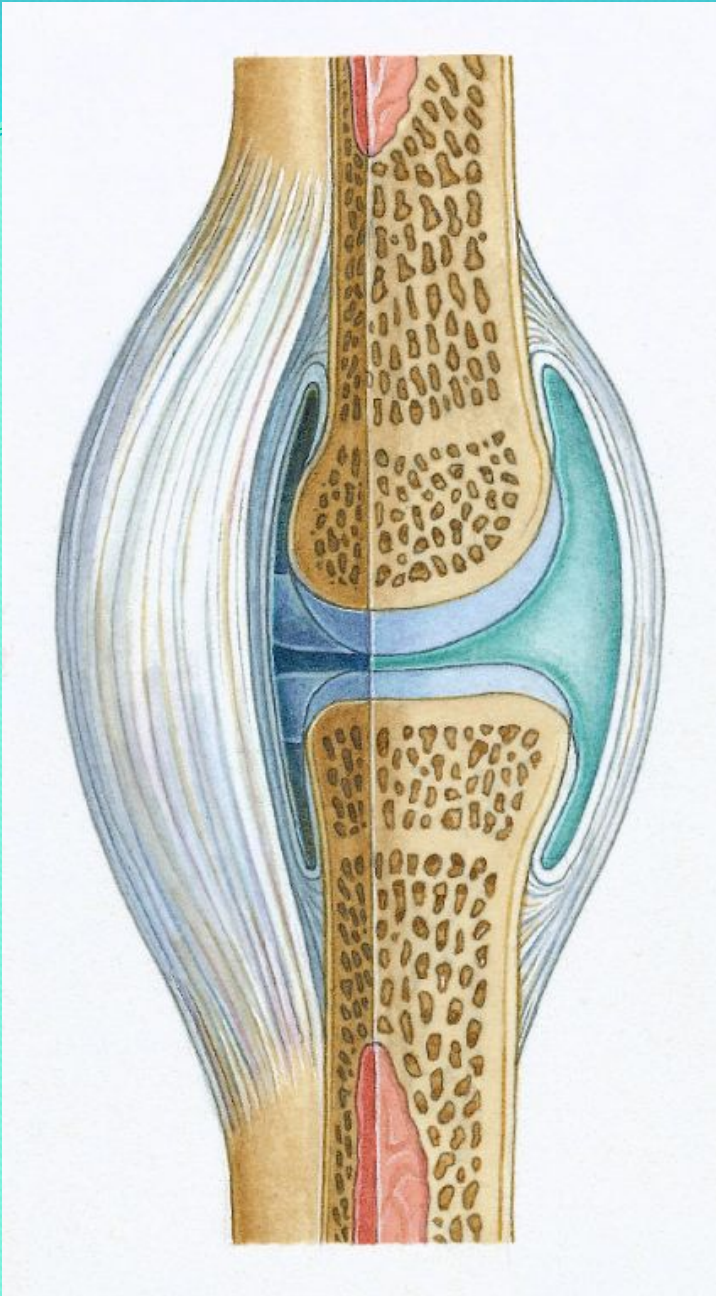
Ы

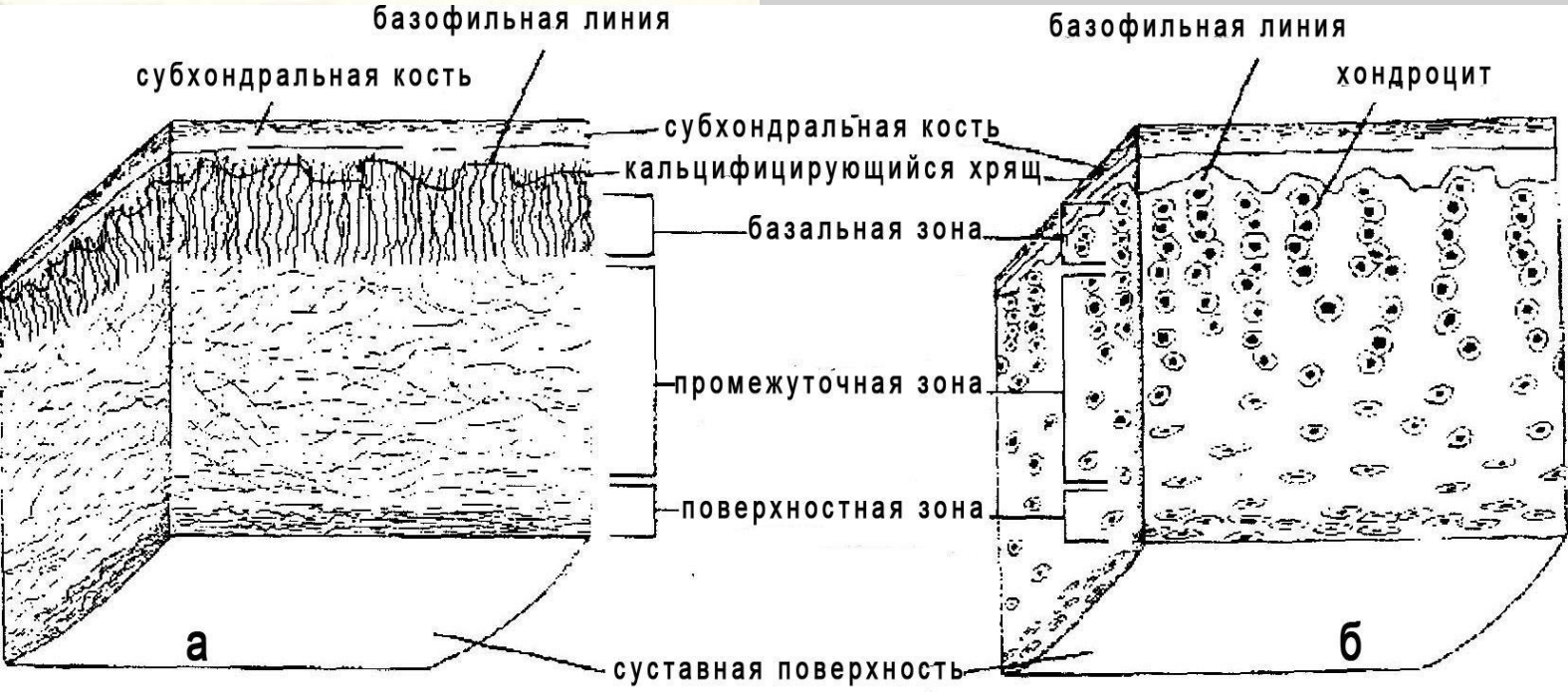
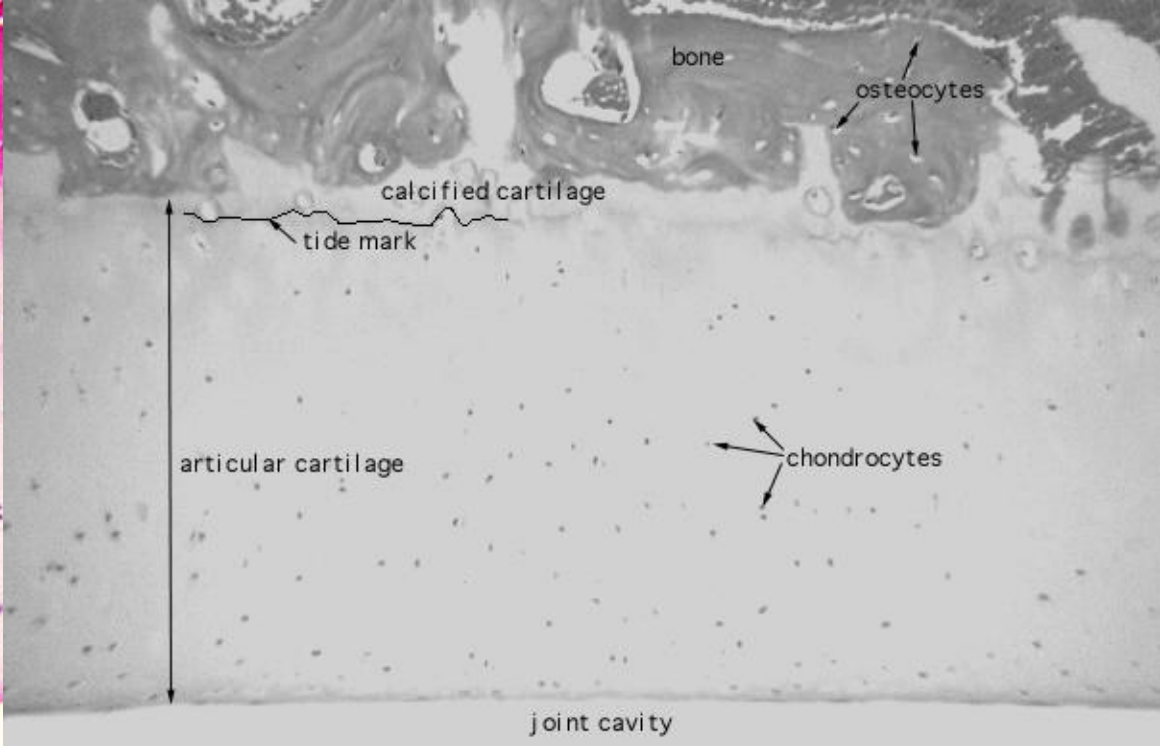
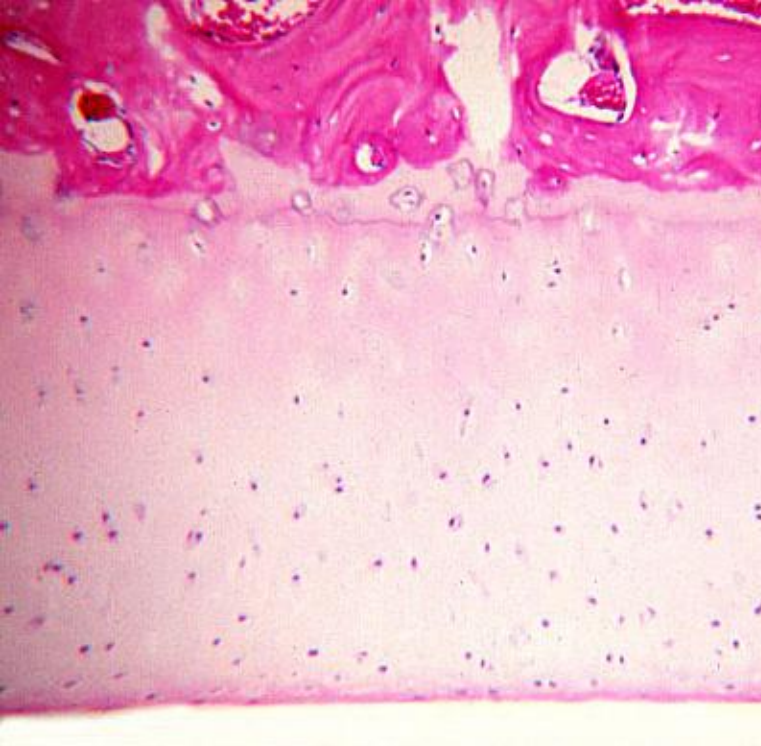
плоский

й

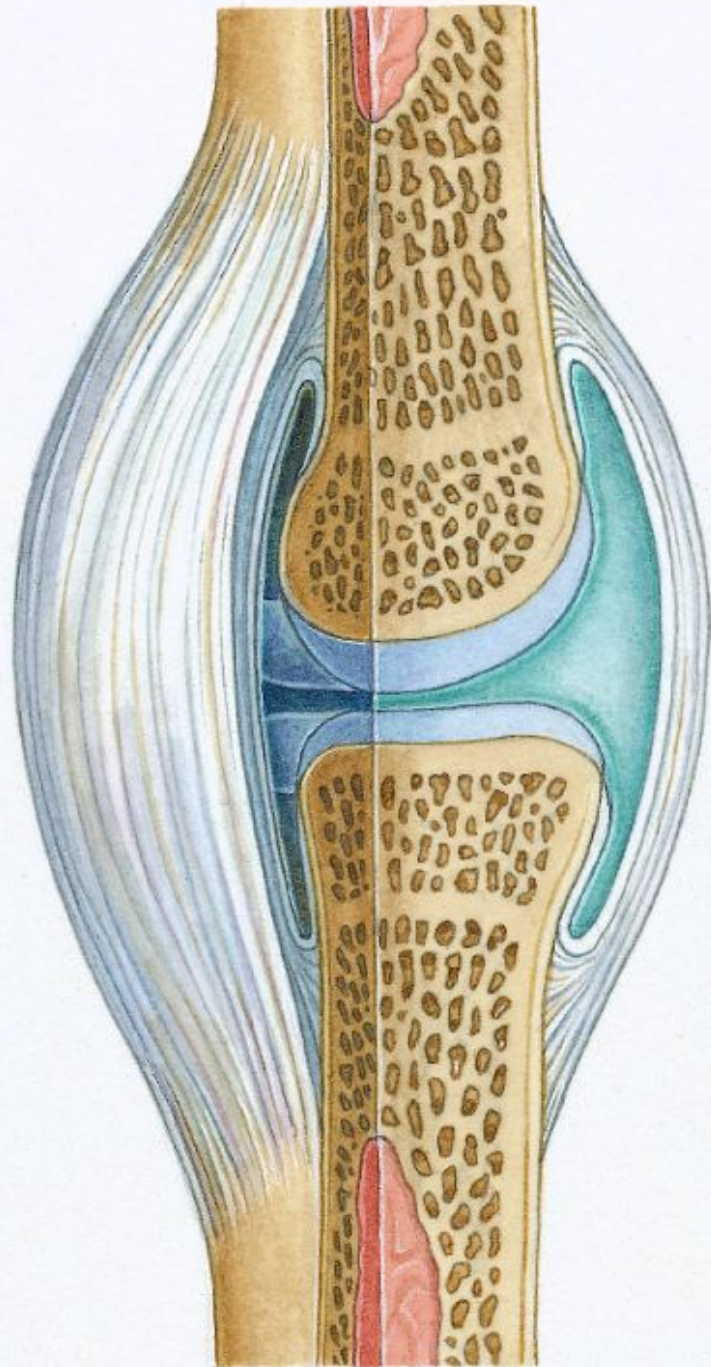
СТРОЕНИЕ СУСТАВА

1. *Суставные поверхности*, покрыты гиалиновым суставным хрящом
2. *Суставная капсула*
 - а) *Фиброзная оболочка*
 - б) *Синовиальная оболочка*
3. *Суставная полость*, заполненная синовиальной жидкостью





а - расположение клеток по зонам;
 б - организация сети из коллагеновых волокон



СЛОИ СИНОВИАЛЬНОЙ ОБОЛОЧКИ

(от фиброзной оболочки в полость сустава):

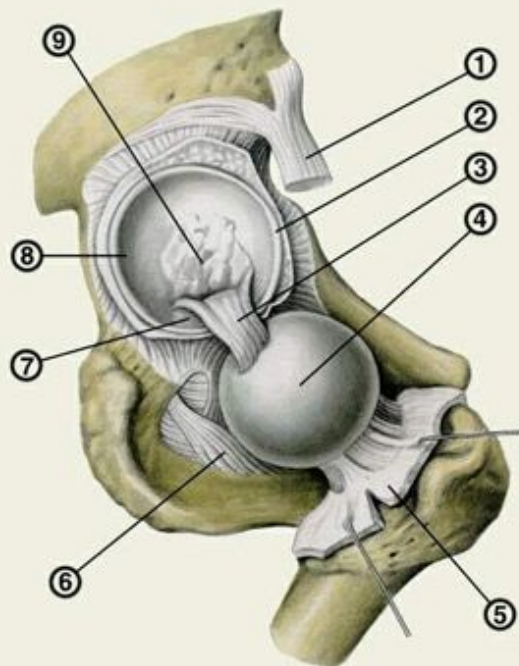
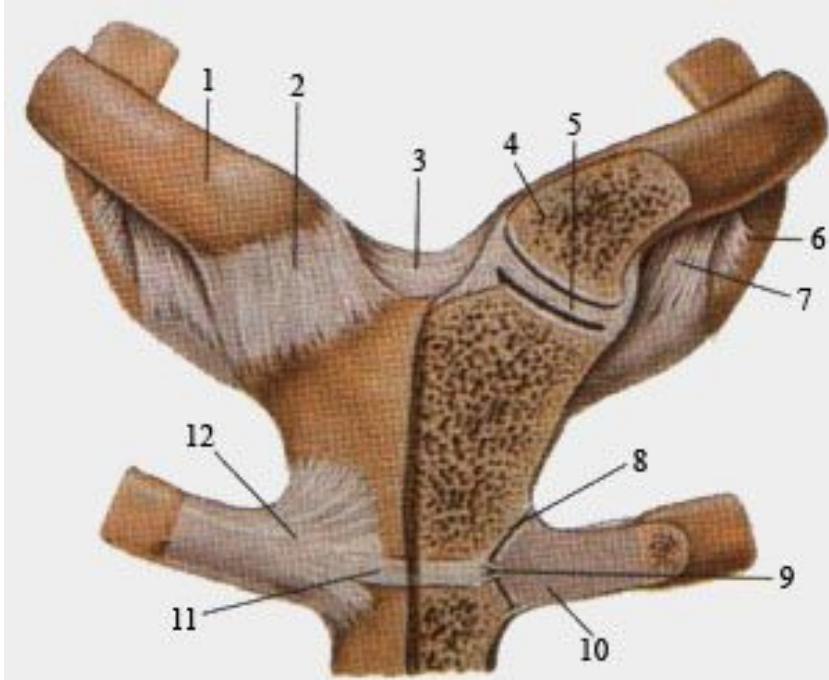
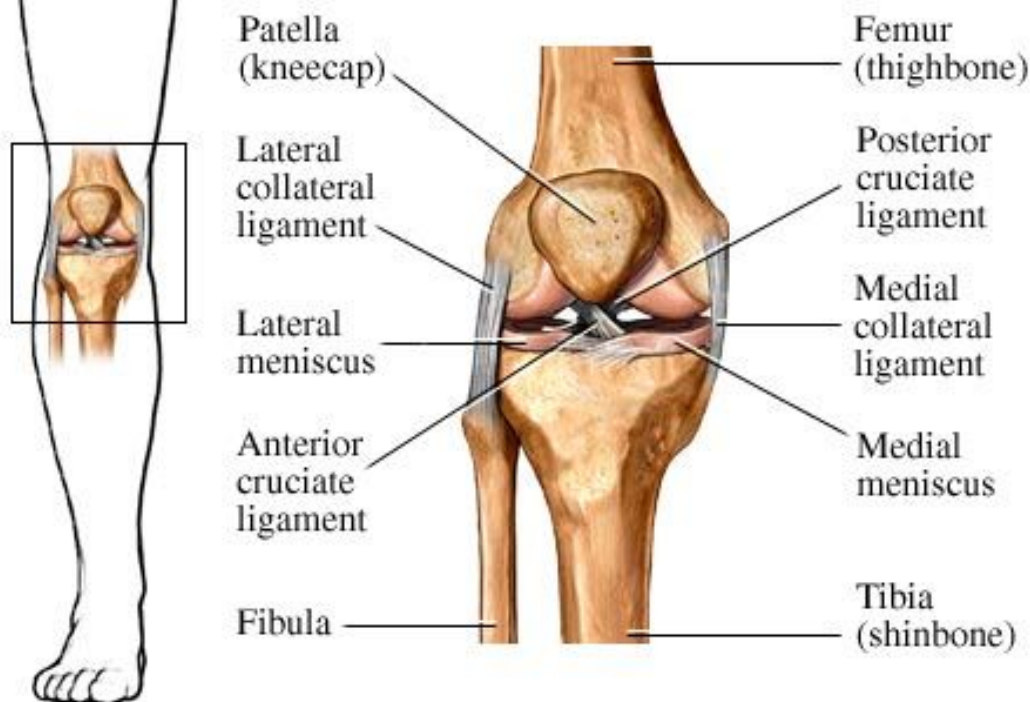
- 1. Глубокий коллагеново-эластический слой** содержит коллагеновые и толстые эластические волокна, которые вплетаются в фиброзную оболочку суставной сумки. Они располагаются перпендикулярно или под углом к оси сустава и волокнам поверхностного коллагеново-эластического слоя.
- 2. Поверхностный коллагеново-эластический слой** содержит клетки (фиibroциты, гистиоциты, тучные и жировые клетки) и межклеточное вещество, в котором коллагеновые и тонкие эластические волокна ориентированы по длинной оси сустава.
- 3. Покровный слой** (обращен в полость сустава) состоит из 1 – 6 слоев синовиальных клеток (синовиоцитов), расположенных в виде несплошных эпителиоидных пластов, под которыми находятся фенестрированные кровеносные и лимфатические капилляры. Совокупность тканей, образующих тонкий слой, который отделяет просвет сосудов от полости сустава, носит название гемолимфосиновиального барьера.

ТИПЫ СИНВИАЛЬНЫХ КЛЕТОК

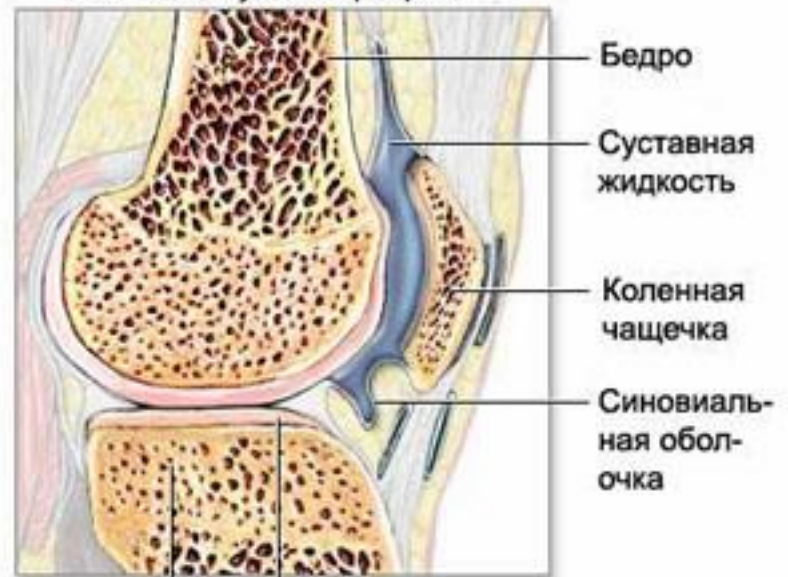
А-клетки (макрофагподобные, или макрофагальные синовиоциты)

функция этих клеток связана с поглощением (резорбцией) компонентов синовиальной жидкости.

В-клетки (фибробластподобные синовиоциты, или синовиальные фибробласты) – образуют компоненты матрикса и секретируют ряд веществ (протеогликаны и гиалуроновую кислоту) в синовиальную жидкость.

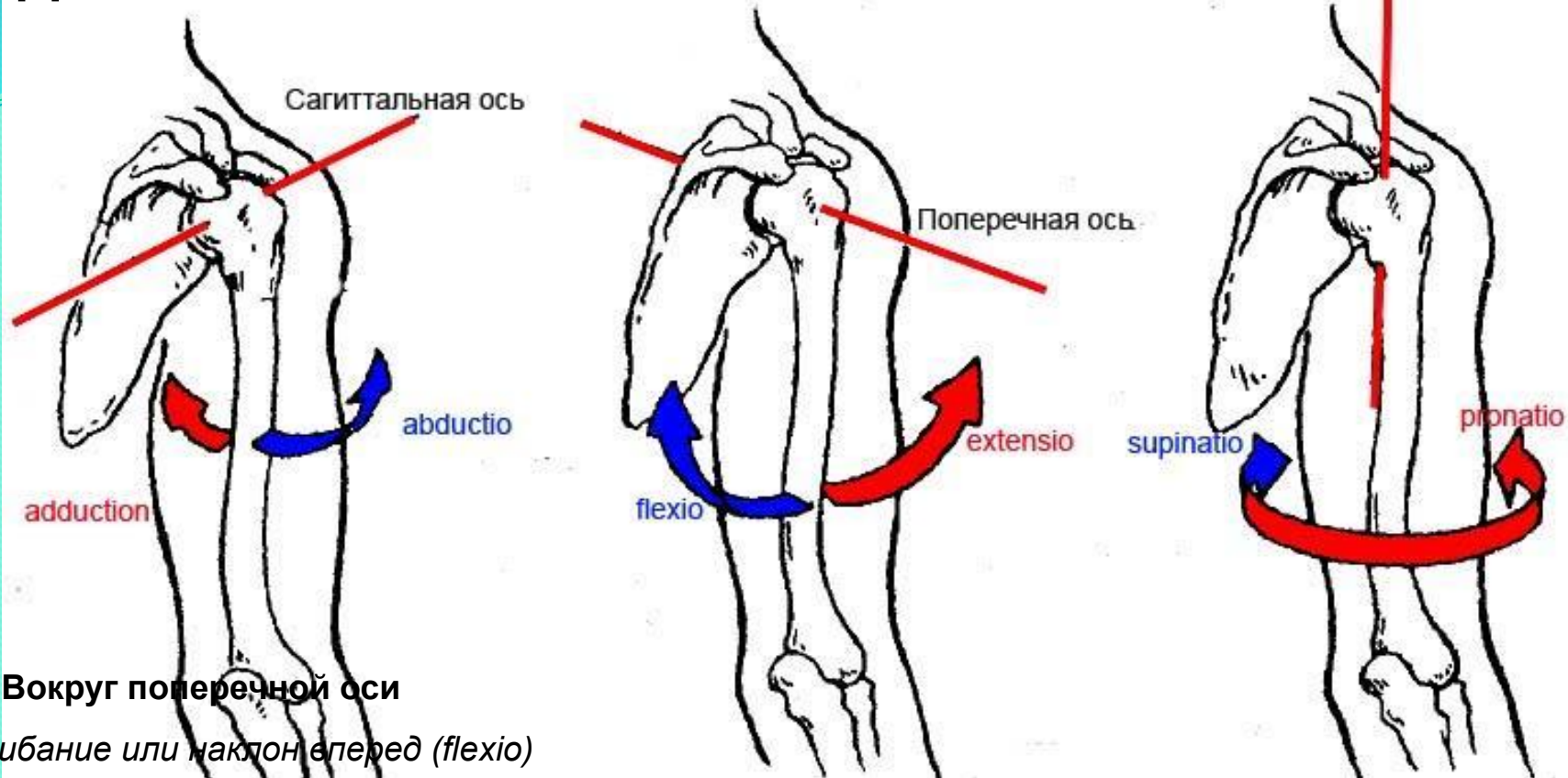


Коленный сустав в разрезе



Бедровая кость Суставной хрящ

ДВИЖЕНИЕ В СУСТАВАХ



1. Вокруг поперечной оси

сгибание или наклон вперед (*flexio*)

разгибание (*extensio*)

2 Вокруг сагиттальной оси

движение в сторону от туловища

(*abductio*) – отведение;

движение к туловищу (*adductio*) – приведение

3. Вокруг вертикальной оси осуществляется вращение *пронация (pronatio)* - поворот внутрь;

поворот наружу - *супинация (supinatio)*

СОЕДИНЕНИЕ КОСТЕЙ

НЕПРЕРЫВНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

СИМФИЗЫ

ПРЕРЫВНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

СИНДЕСМОЗ

СИНОСТОЗ

СИНХОНДРОЗ

временные
постоянные

ОДНООСНЫ

ДВУОСНЫ

МНОГООСНЫ

связки

и

мембраны

зубчатые

чешуйчатые

швы

плоские

цилиндрические

блоковидные

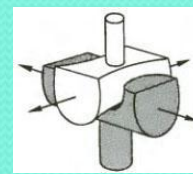
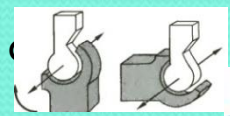
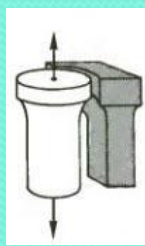
эллипсоидные

мышцелковые

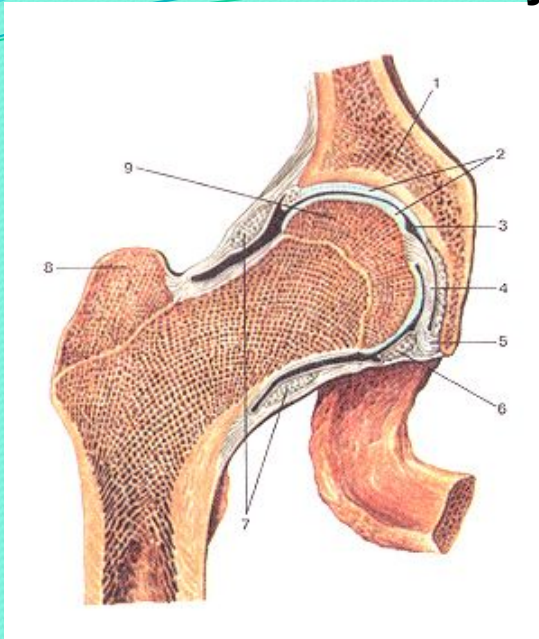
седловидные

шаровидные

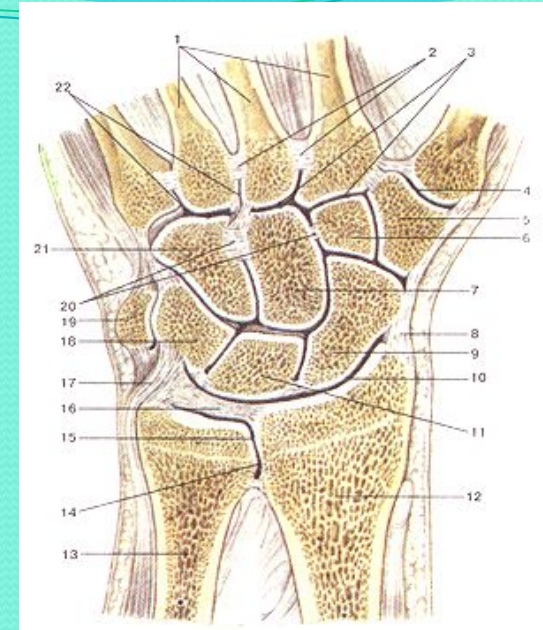
плоские



Классификация суставов по числу суставных поверхностей



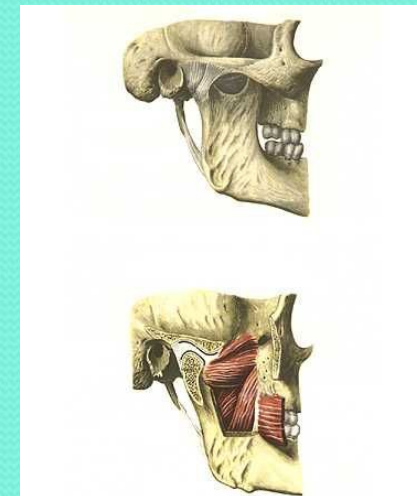
Простой сустав



Сложный сустав



Комплексный сустав



Комбинированные суставы

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ОБЪЕМ ДВИЖЕНИЯ В СУСТАВАХ

- **Разность площадей.**
- **Наличие вспомогательных элементов.**
- **Комбинация суставов.**
- **Состояние капсулы сустава.**
- **Укрепление капсулы сустава связками.**
- **Мышцы, окружающие сустав.**
- **Синовиальная жидкость.**
- **Винтовое отклонение.**
- **Атмосферное давление**
- **Состояние кожи и подкожной жировой клетчатки.**



7 шейных позвонков

12 грудных позвонков

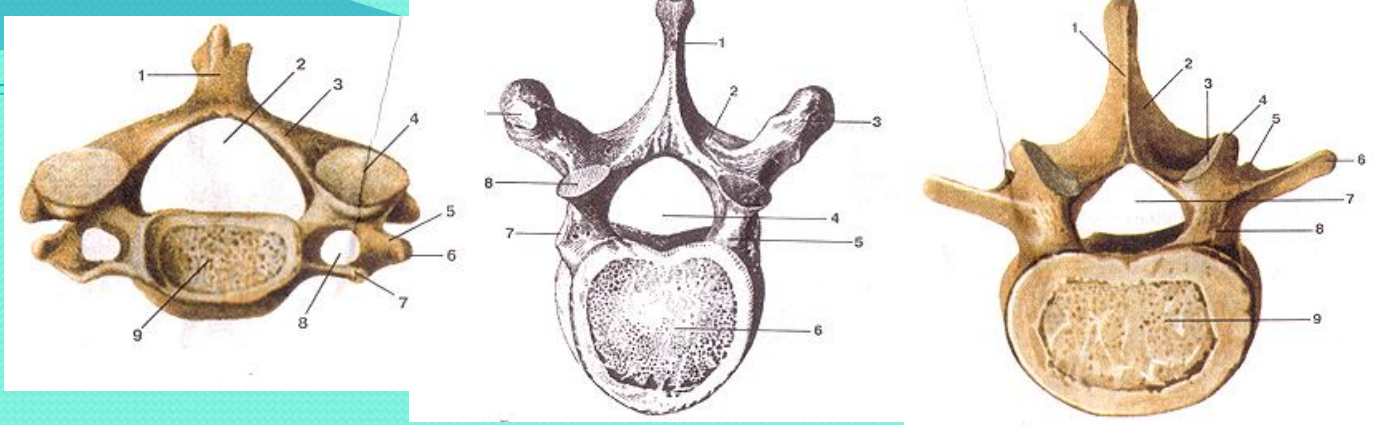
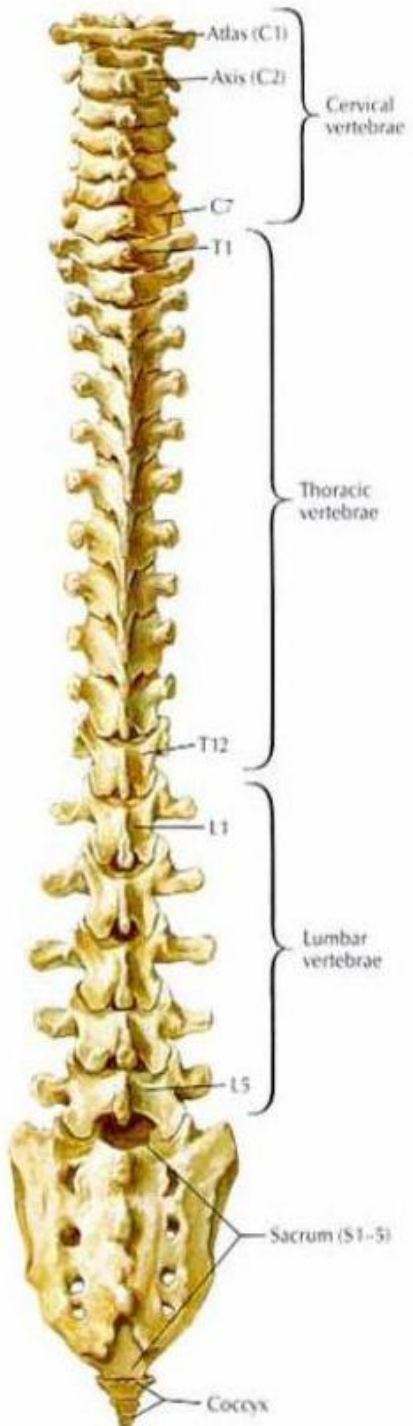
5 поясничных позвонков

Крестец

Копчик

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА:

- .поддерживает голову;
- .служит гибкой осью туловища;
- .принимает участие в образовании стенок грудной и брюшной полостей и таза;
- .является опорой для тела;
- .защищает спинной мозг, находящийся в позвоночном канале.



О видах соединений

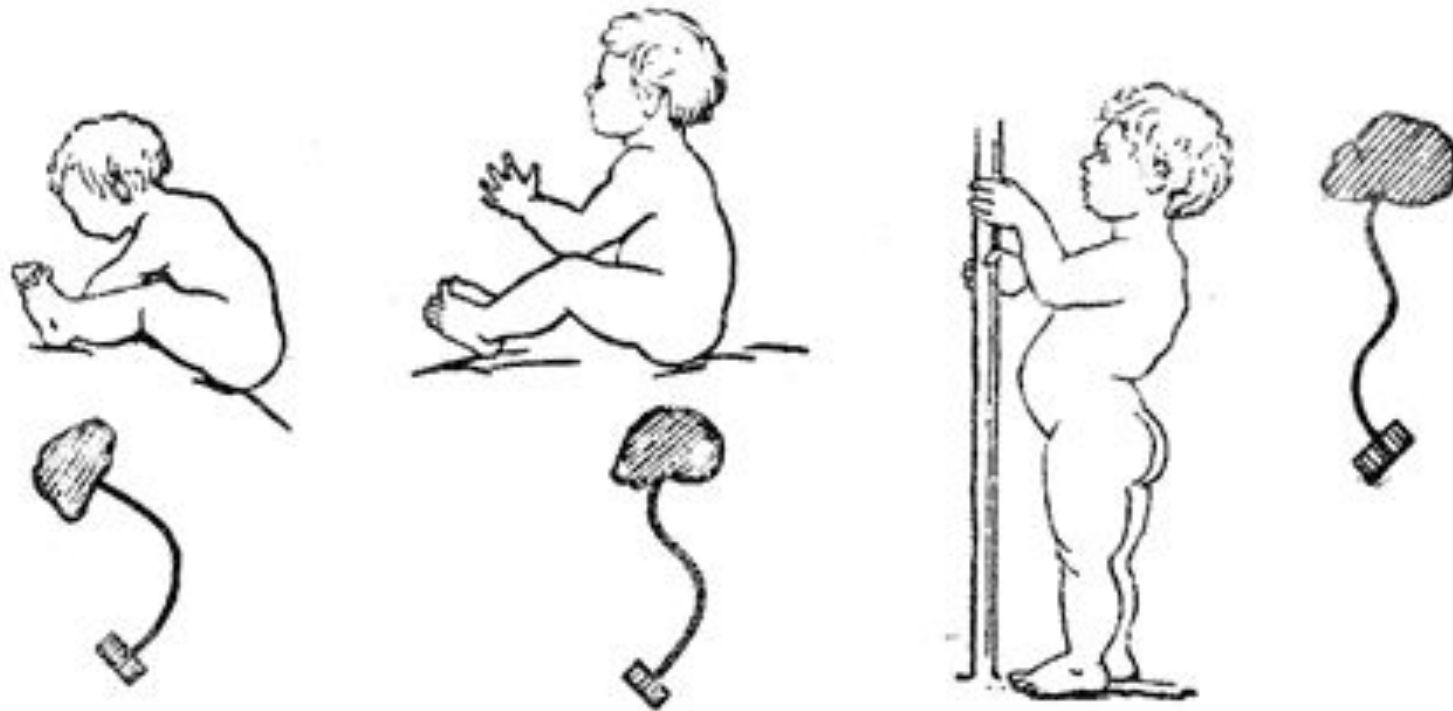
Шейный лордоз

Поясничный лордоз

Грудной кифоз

Крестцовый кифоз





Новорожденный - позвоночный столб имеет вид дуги, обращенной выпуклостью назад.

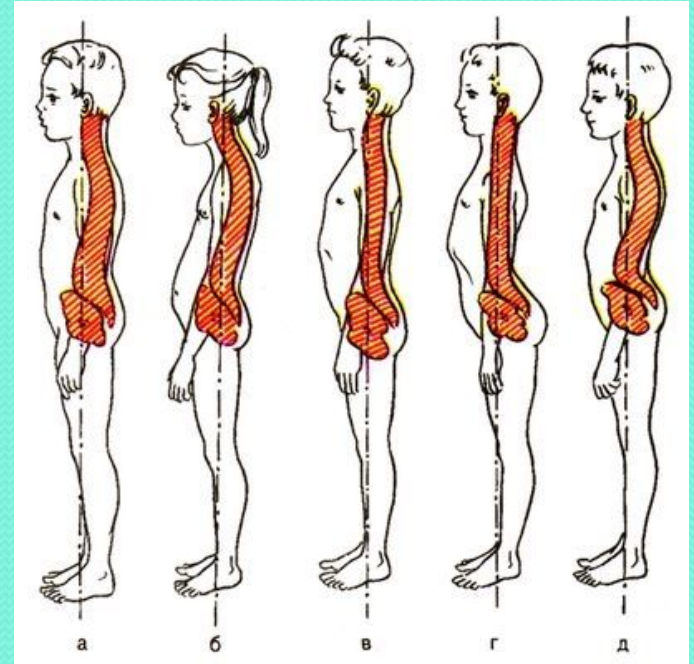
1—2 месяца - формируется шейный лордоз.

5—6 месяцев, характерную форму приобретает грудной кифоз.

9—12 месяцев - образуется поясничный лордоз.

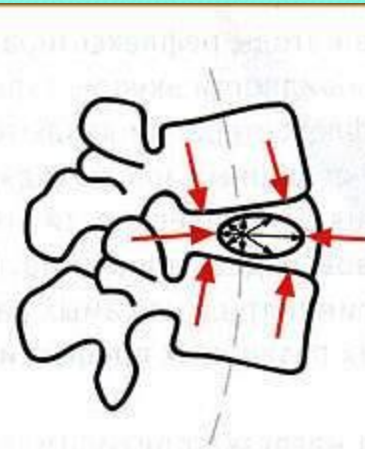
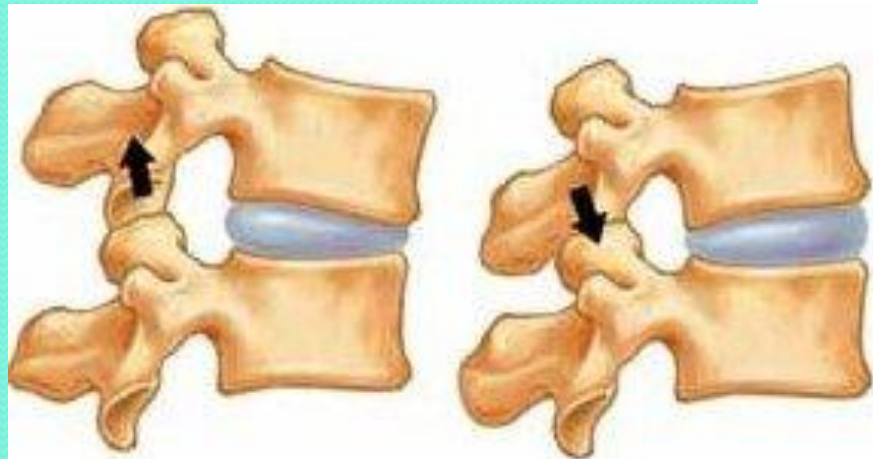
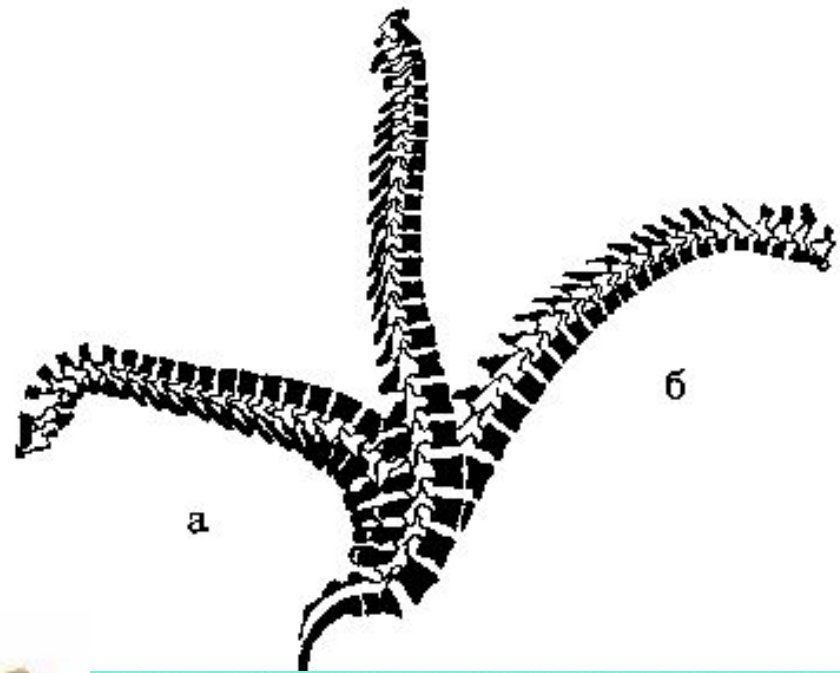
ПРИЗНАКИ НЕПРАВИЛЬНОЙ ОСАНКИ

- выдвинутая за продольную ось тела голова;
- сведенные вперед, напряженно поднятые плечи.;
- выпяченный живот;
- несколько отставленный назад таз;
- круглая спина и запавшая грудная клетка.

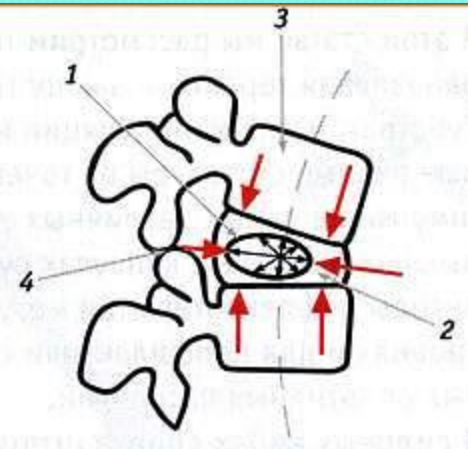


Типы осанки: а — нормальная осанка; б — кифотическая осанка (круглая спина, сутулая спина); в — плоская спина; г — плосковогнутая спина; д — кифолордотическая осанка (кругловогнутая спина).





Физиологическое перемещение
пульпозного ядра при разгибании ПС.



Физиологическое перемещение
пульпозного ядра при сгибании ПС.

1 – студенистое ядро; 2 – межпозвоночный диск; 3 – тело позвонка
4 – дугоотростчатый сустав.

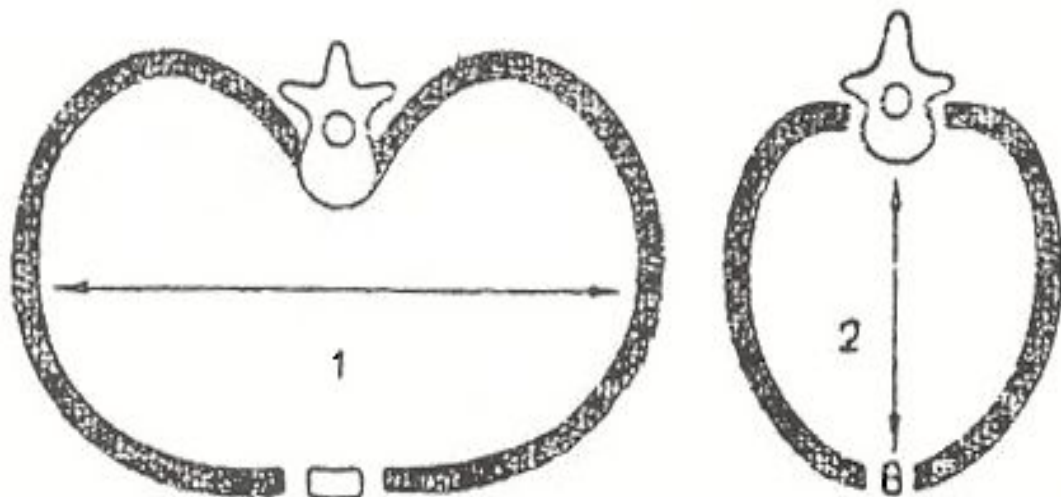
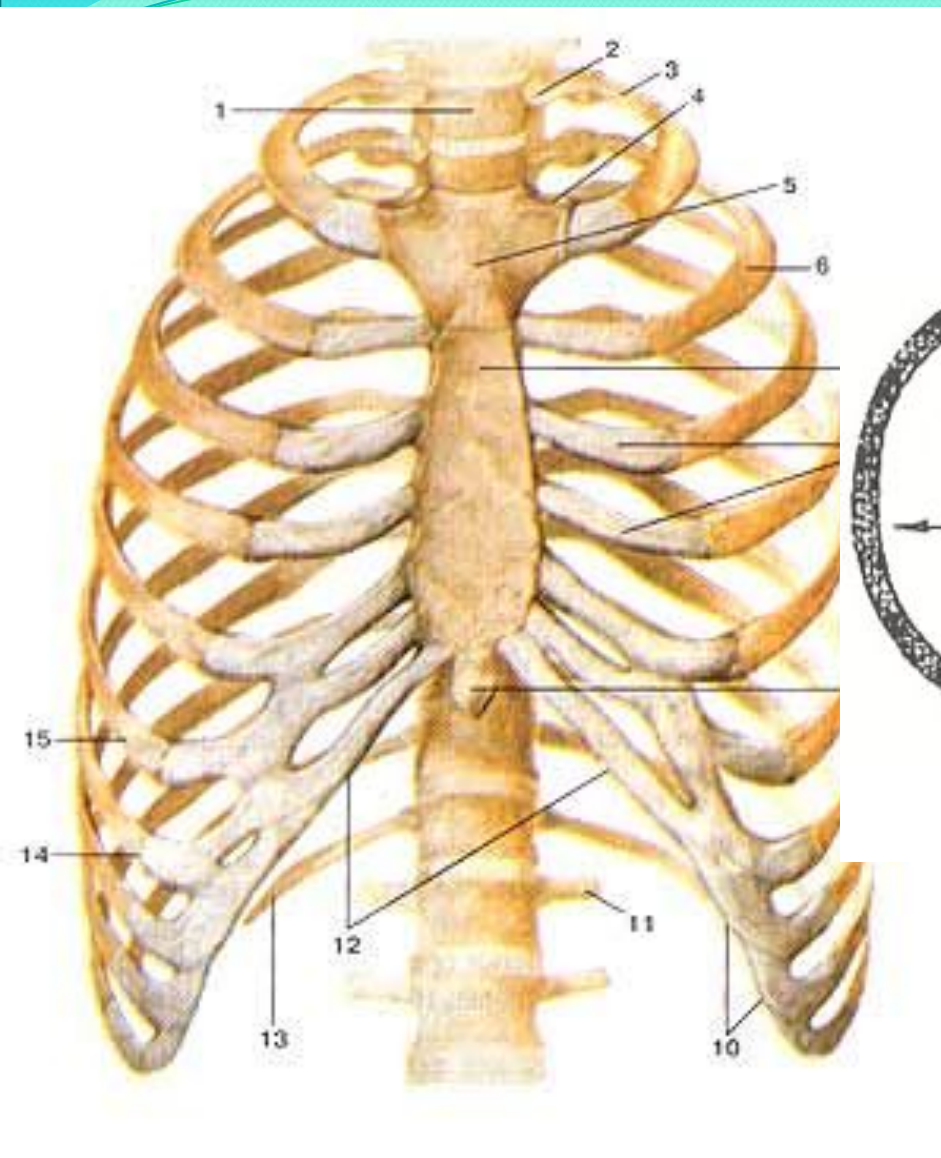
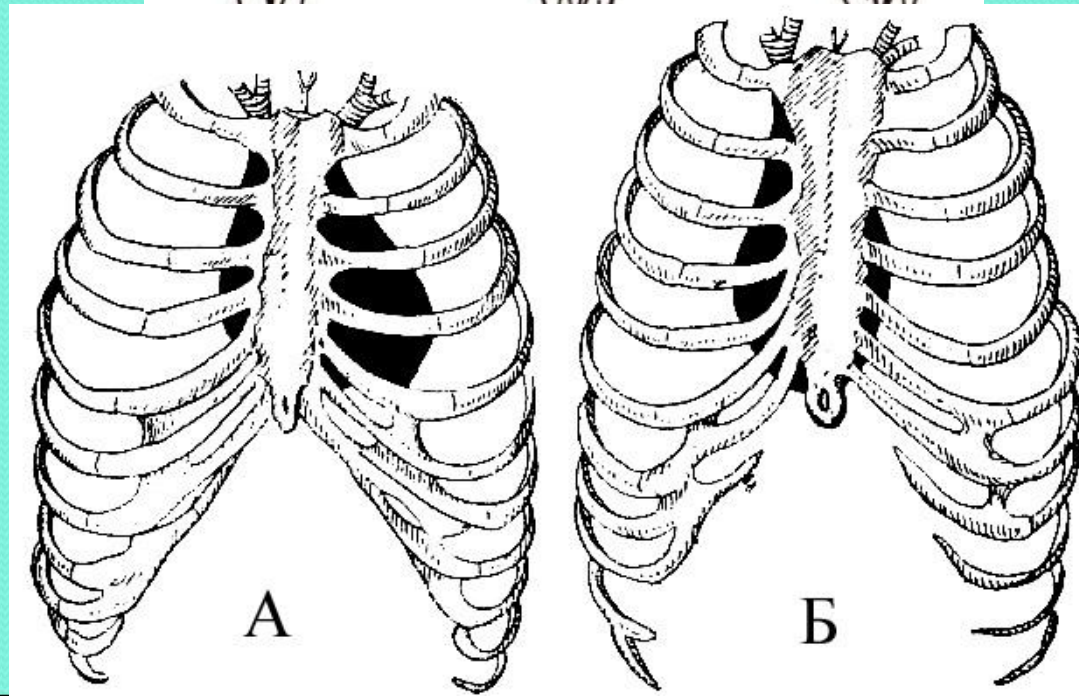
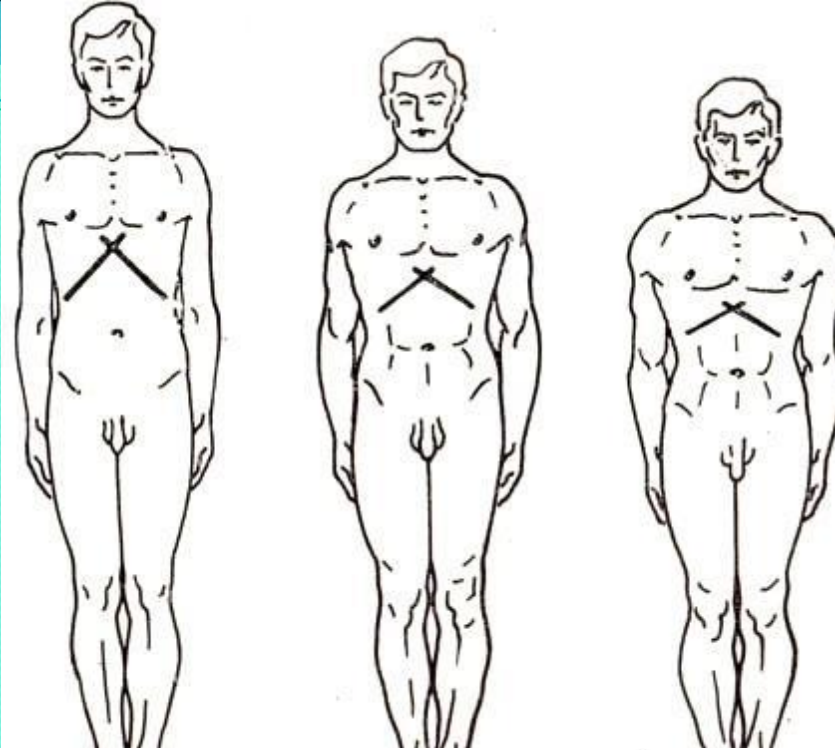


Рис. 5. Сравнение формы грудной клетки человека (1) и млекопитающего животного (2)





• соединения костей свободной В.К.

• **суставы**

• плечевой сустав

• локтевой сустав

• плечелучевой сустав

• плечелоктевой сустав

• проксимальный лучелоктевой сустав

• дистальный лучелоктевой сустав

• лучезапястный сустав

• суставы кисти

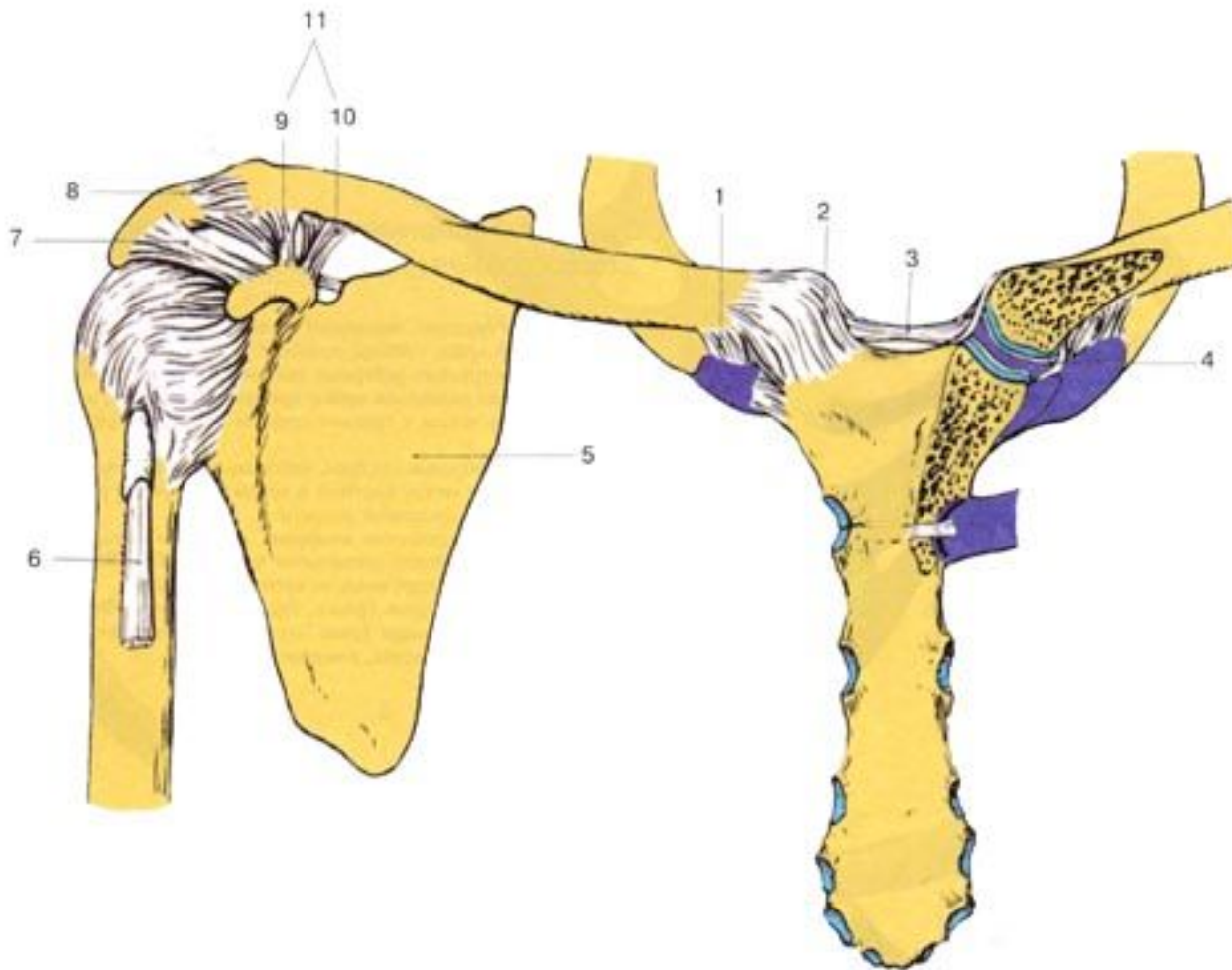
• среднезапястный сустав

• межзапястные суставы

• запястно-пястные суставы

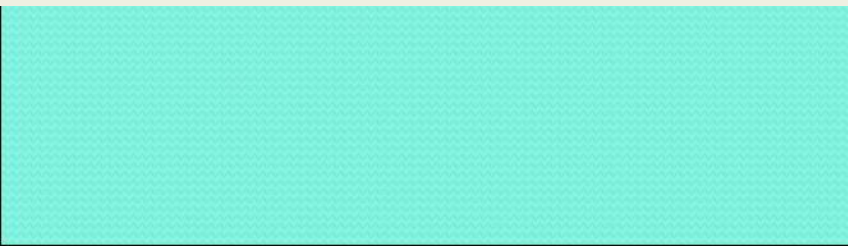
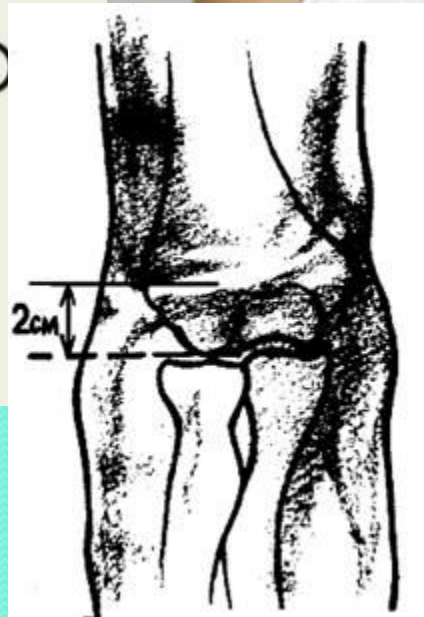
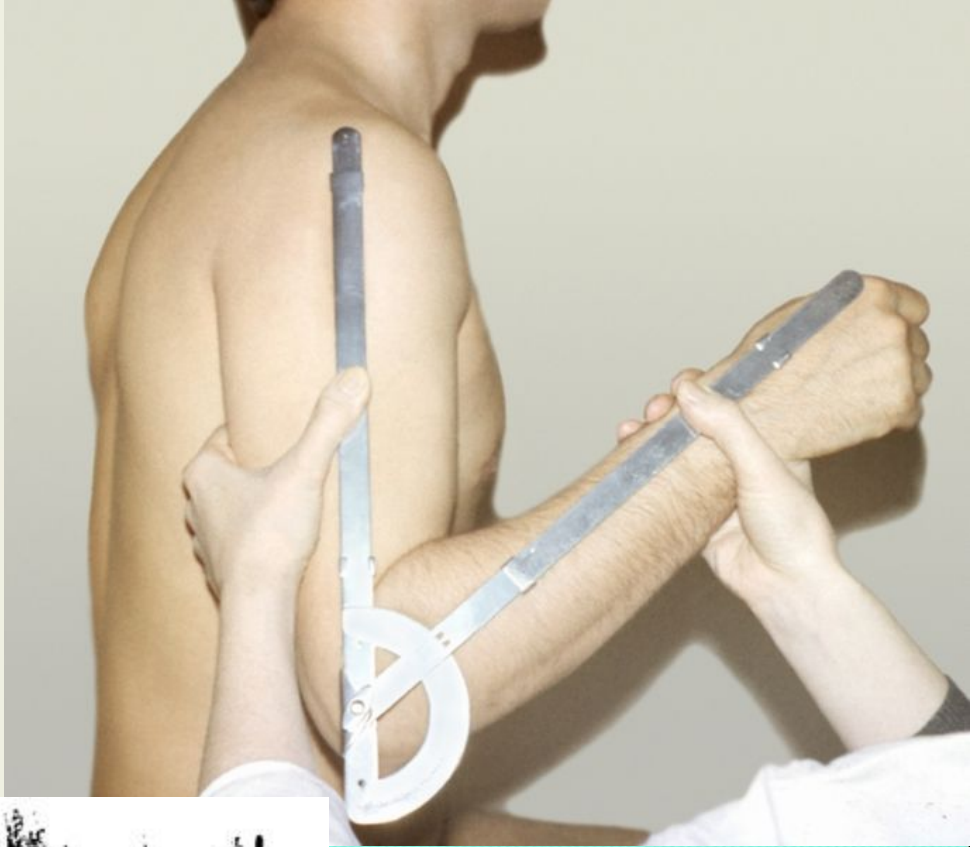
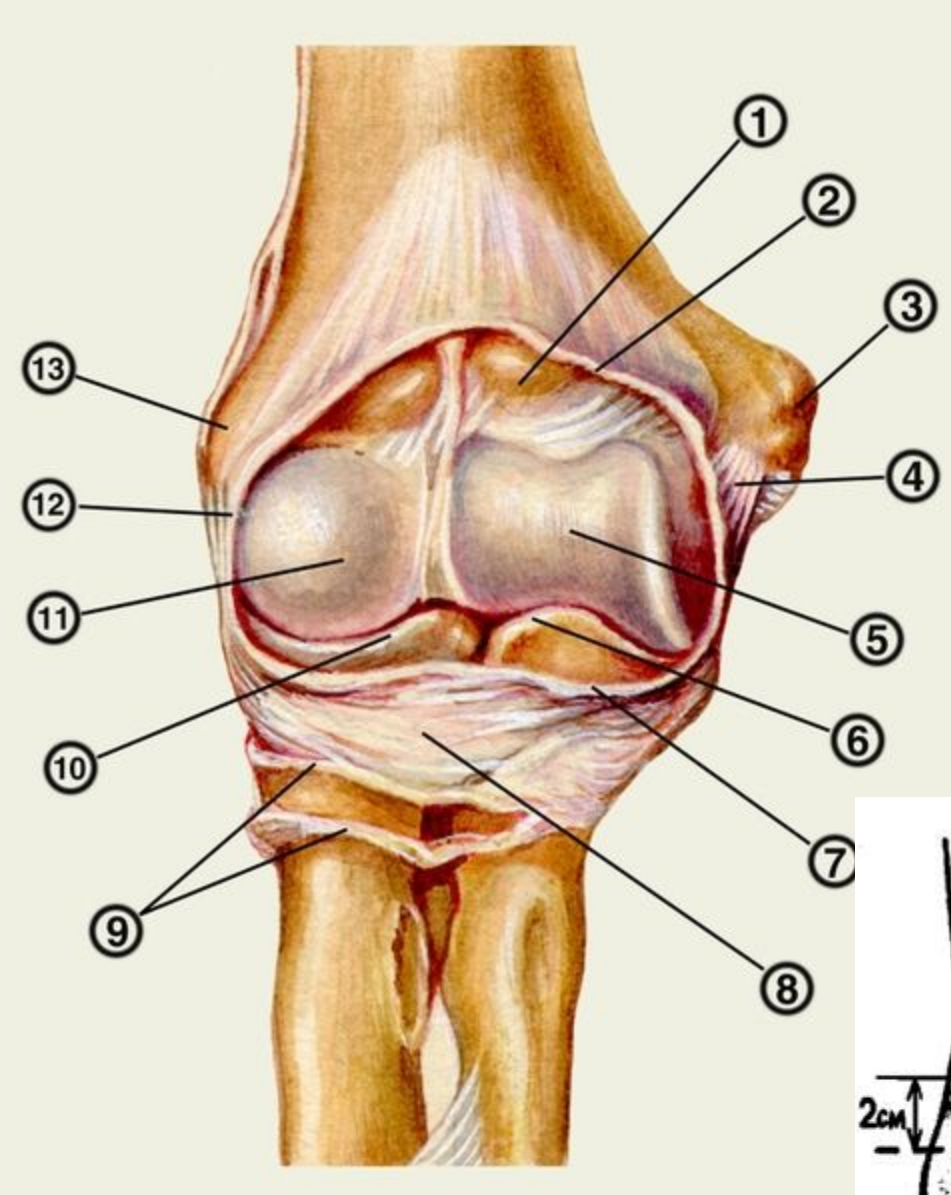
• пястно-фаланговые суставы

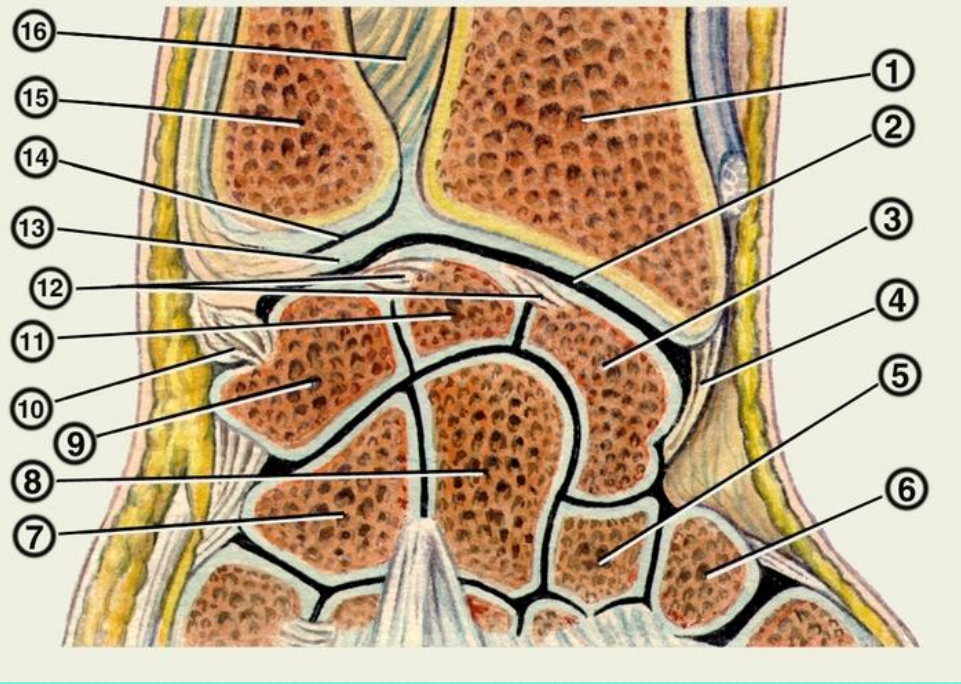
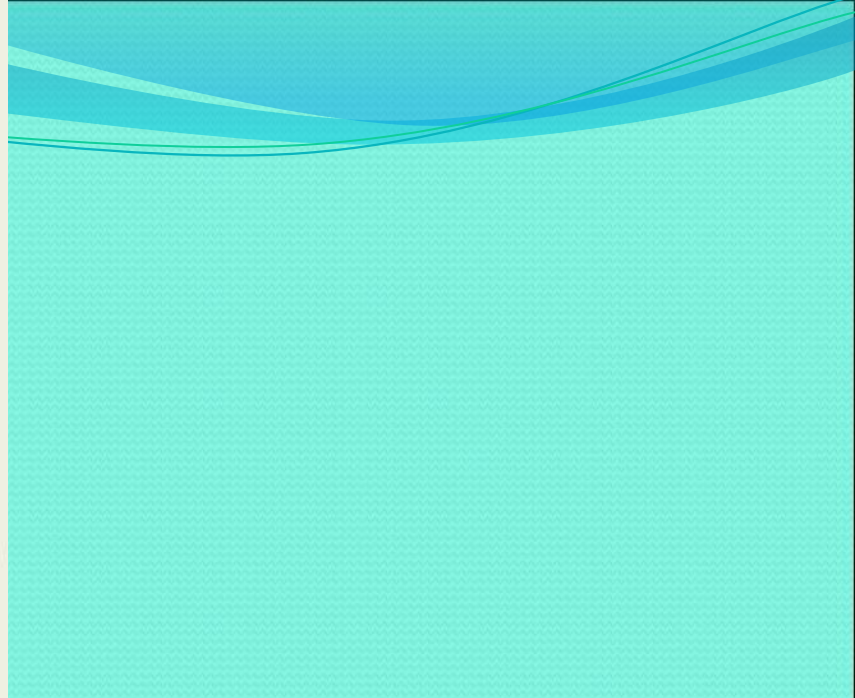
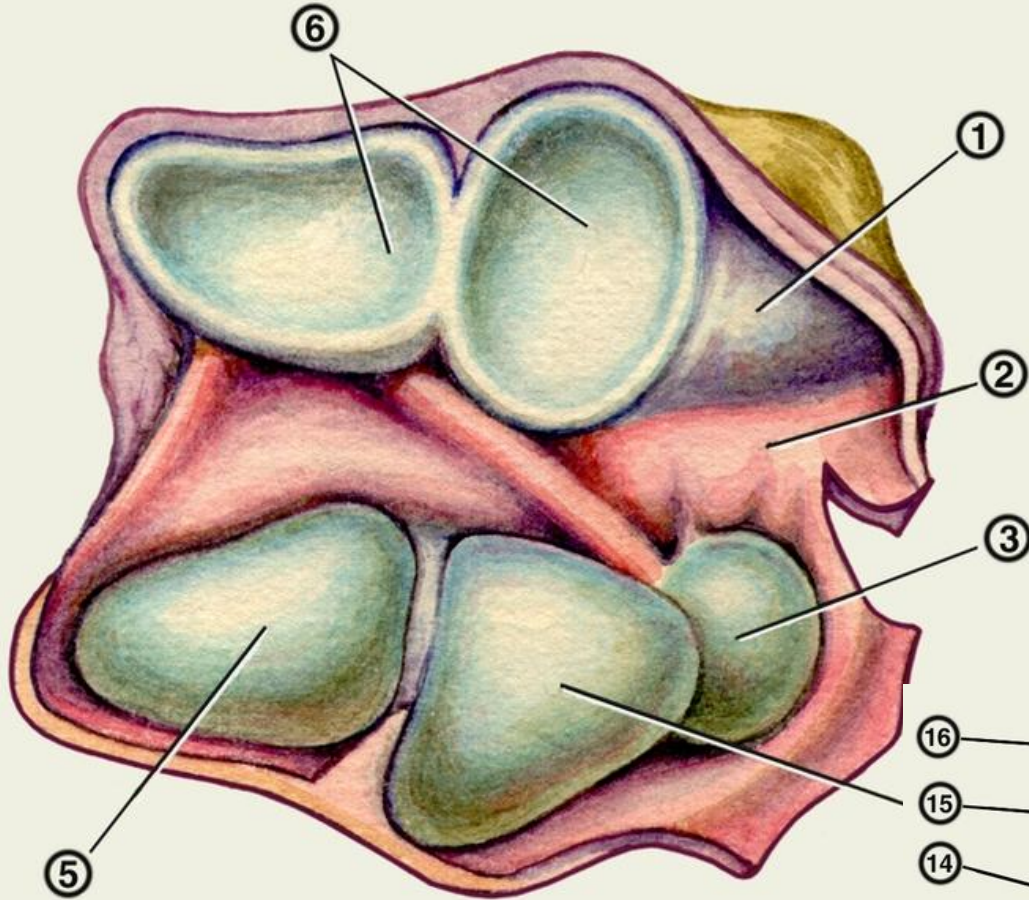
• межфаланговые суставы



Движения руки происходят за счет:

- 1.плечевого сустава (art. gleno-humeralis);**
- 2.подакромиальной сумки;**
- 3.движения лопатки по стенке грудной клетки;**
- 4.ключично-акромиального сустава (art. acromio-clavicullaris);**
- 5.грудино-ключичного сустава (art. sterno-clavicularis).**





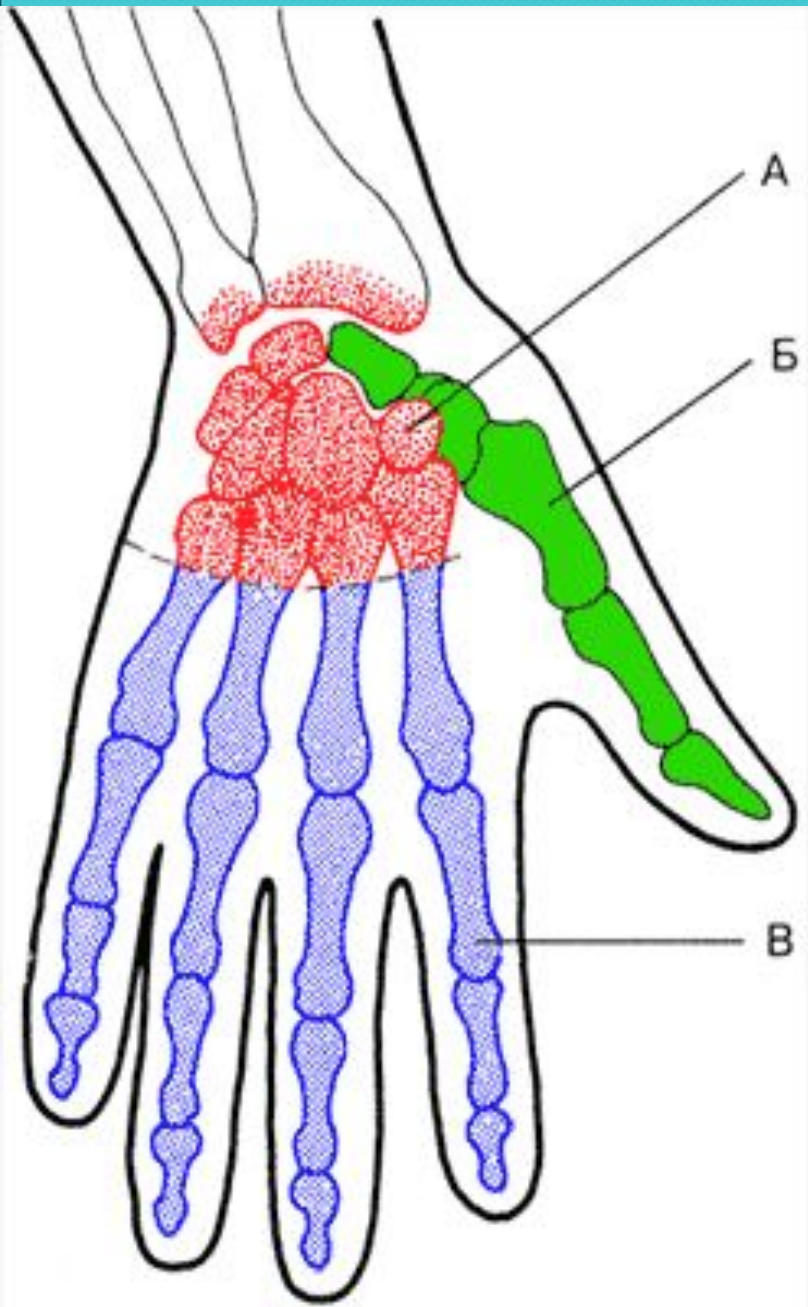


Рис. 239



Рис. 240

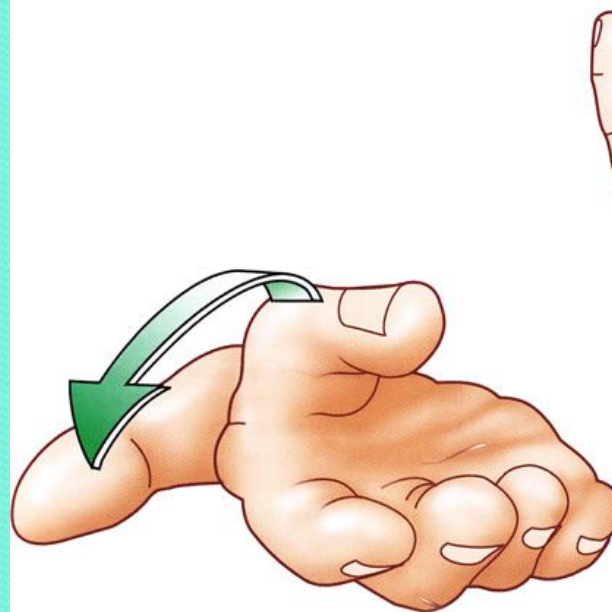


Рис. 241

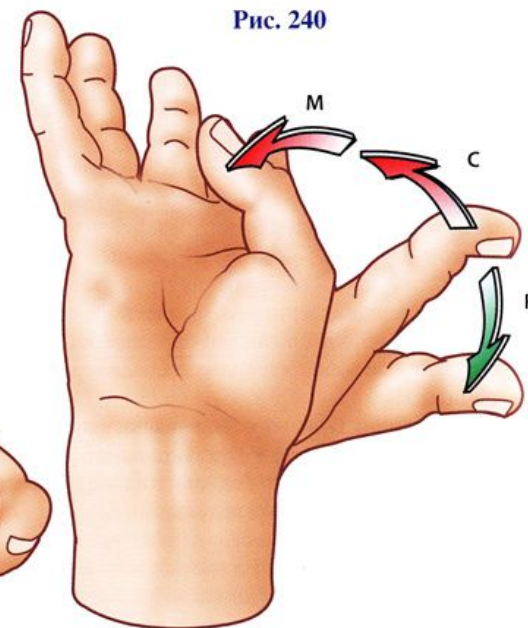


Рис. 242

• Подвздошно-крестцовый сустав

- соединения костей свободной В.К.

• суставы

- Тазобедренный сустав

- коленный сустав

- межберцовый сустав

- голеностопный сустав

- суставы стопы

- подтаранный сустав

- Поперечный сустав предплюсны

- Предплюсне -плюсневые суставы

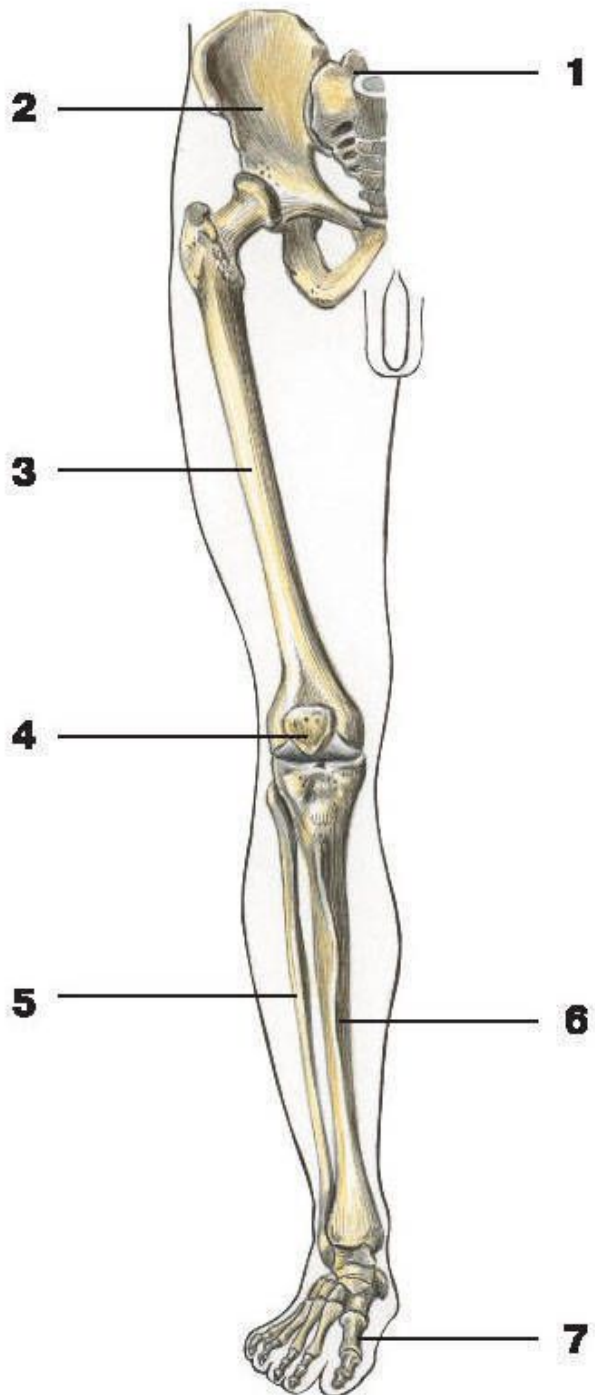
- плюснефаланговые суставы

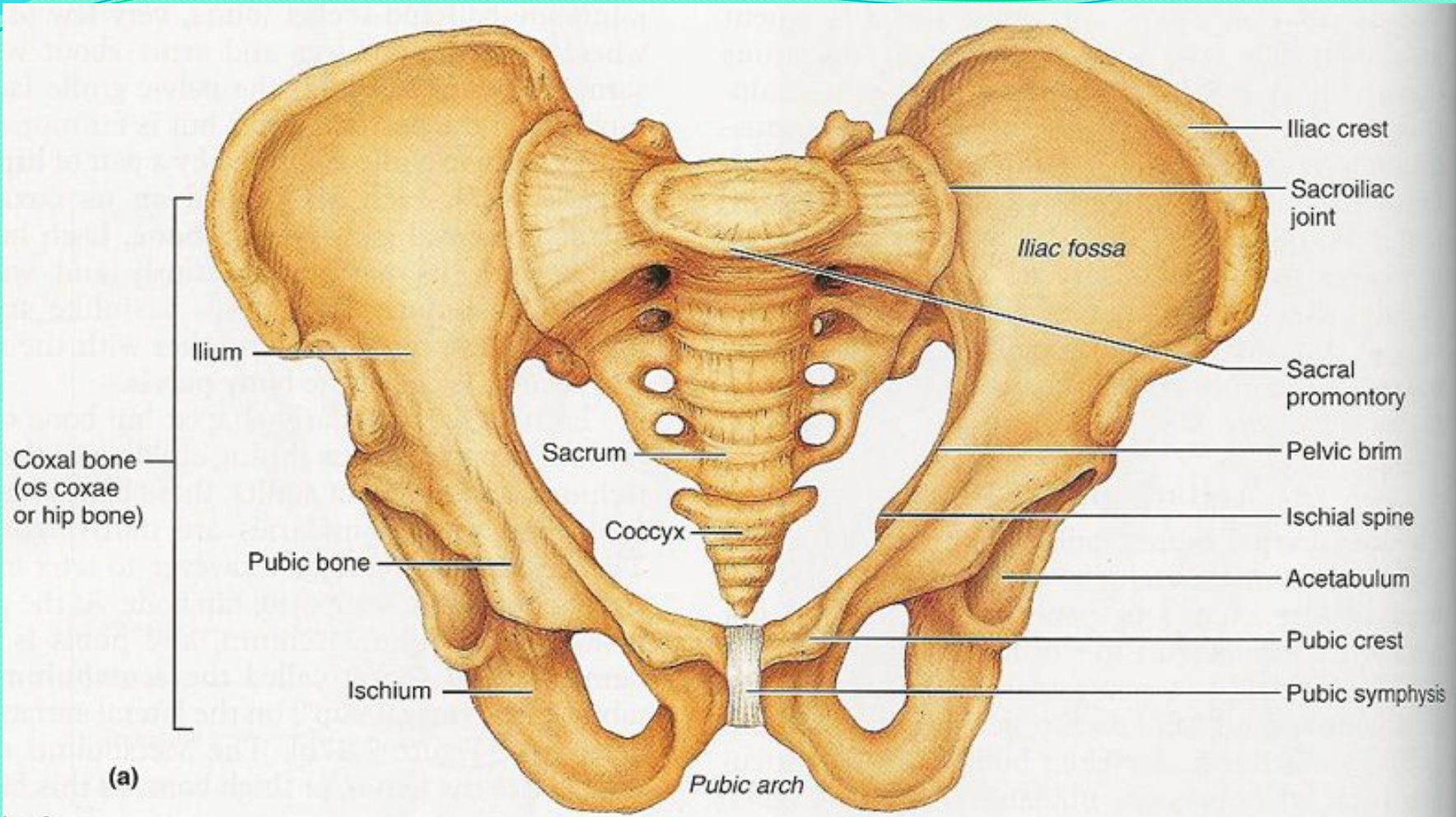
- межфаланговые суставы

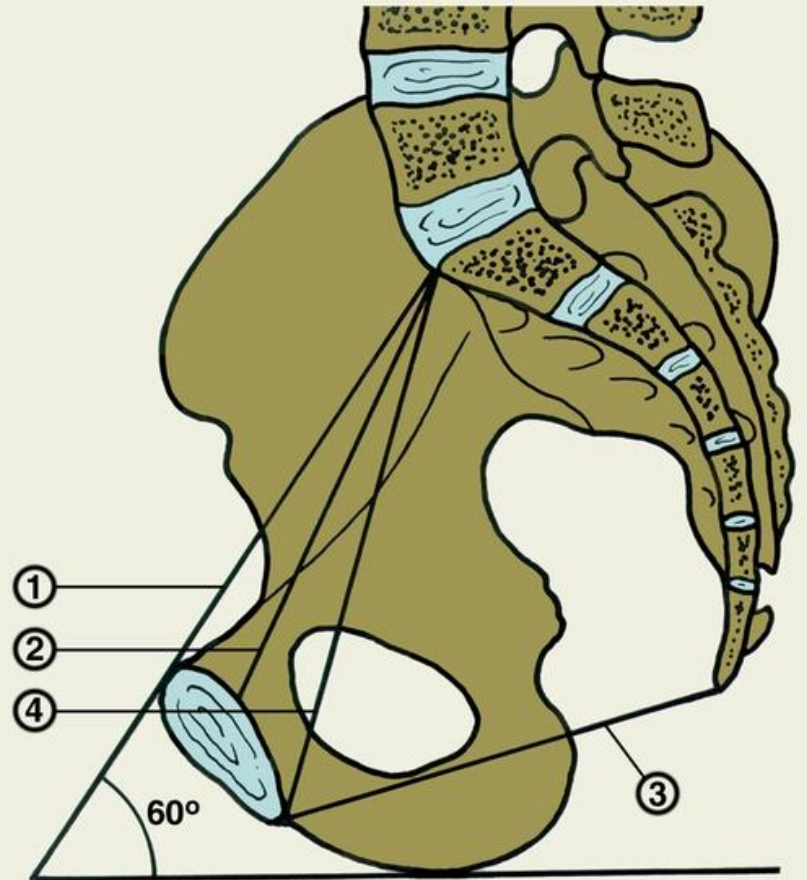
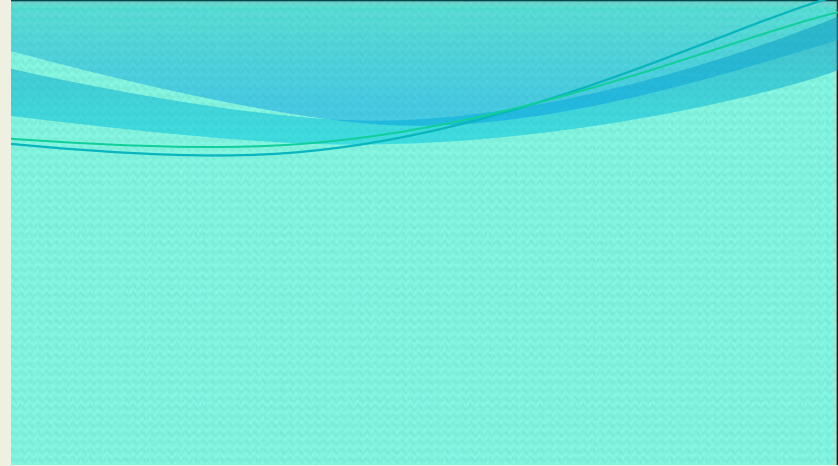
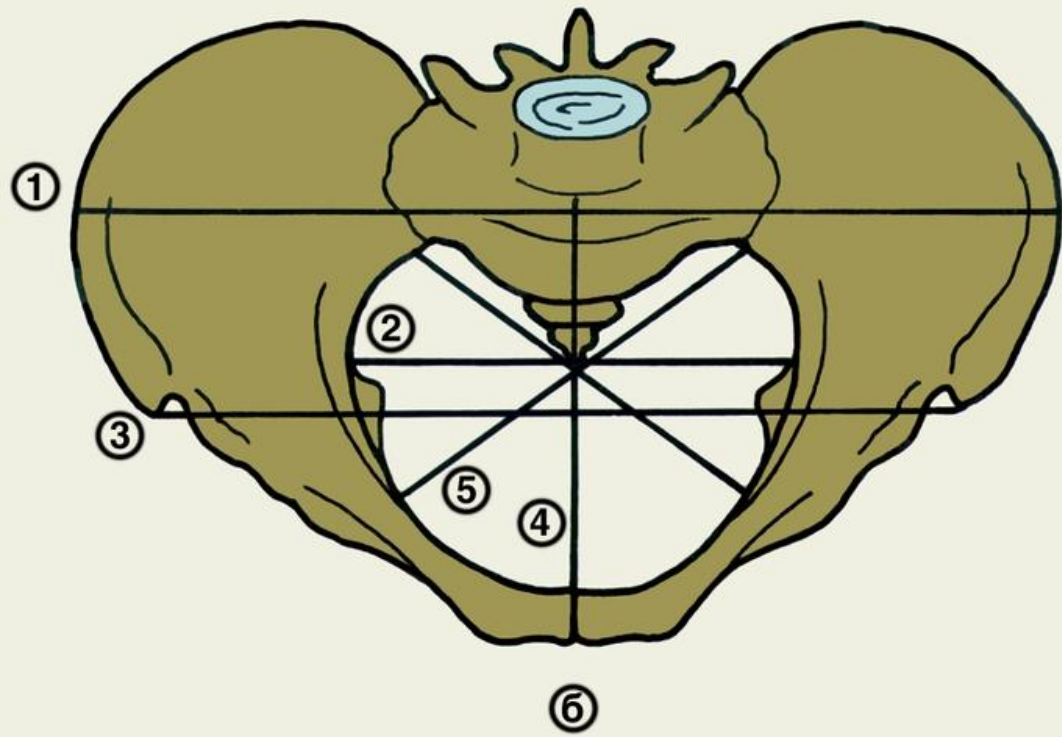
- синдесмозы

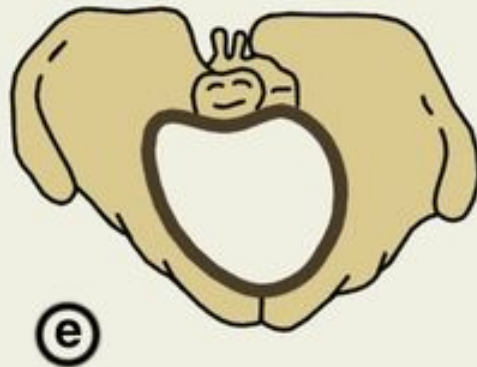
- межкостная мембрана голени

- Межберцовый синдесмоз









а — нормальный таз (дан для сравнения);
б — поперечносуженный;
в — простой плоский;
г — плоскоррахитический;
д — общеравномерносуженный;
е — кососуженный;
ж — остеомалатический.

Половые различия строения таза выявляются в период полового созревания и становятся отчетливыми в зрелом возрасте:

1. кости женского таза более тонкие, гладкие и менее массивные, чем кости мужского таза;
2. женский таз ниже, шире и больше в объеме;
3. крестец у женщин шире и не так сильно вогнут, как в мужском тазу;
4. крестцовый мыс у женщин выступает вперед меньше, чем у мужчин;
5. симфиз женского таза короче и шире;
6. вход в малый таз у женщины обширнее, форма входа поперечно-овальная, с выемкой в области мыса; вход в мужской таз напоминает карточное сердце в связи с более резким выступом мыса;
7. полость малого таза у женщин обширнее, по своим очертаниям приближается к цилиндру, изогнутому кпереди; полость мужского таза меньше, она воронкообразно сужается книзу;
8. выход женского таза шире потому, что расстояние между седалищными буграми больше, лонный угол шире (90-100"), чем у мужчин (70-75"); копчик выдается кпереди меньше, чем в мужском тазу.



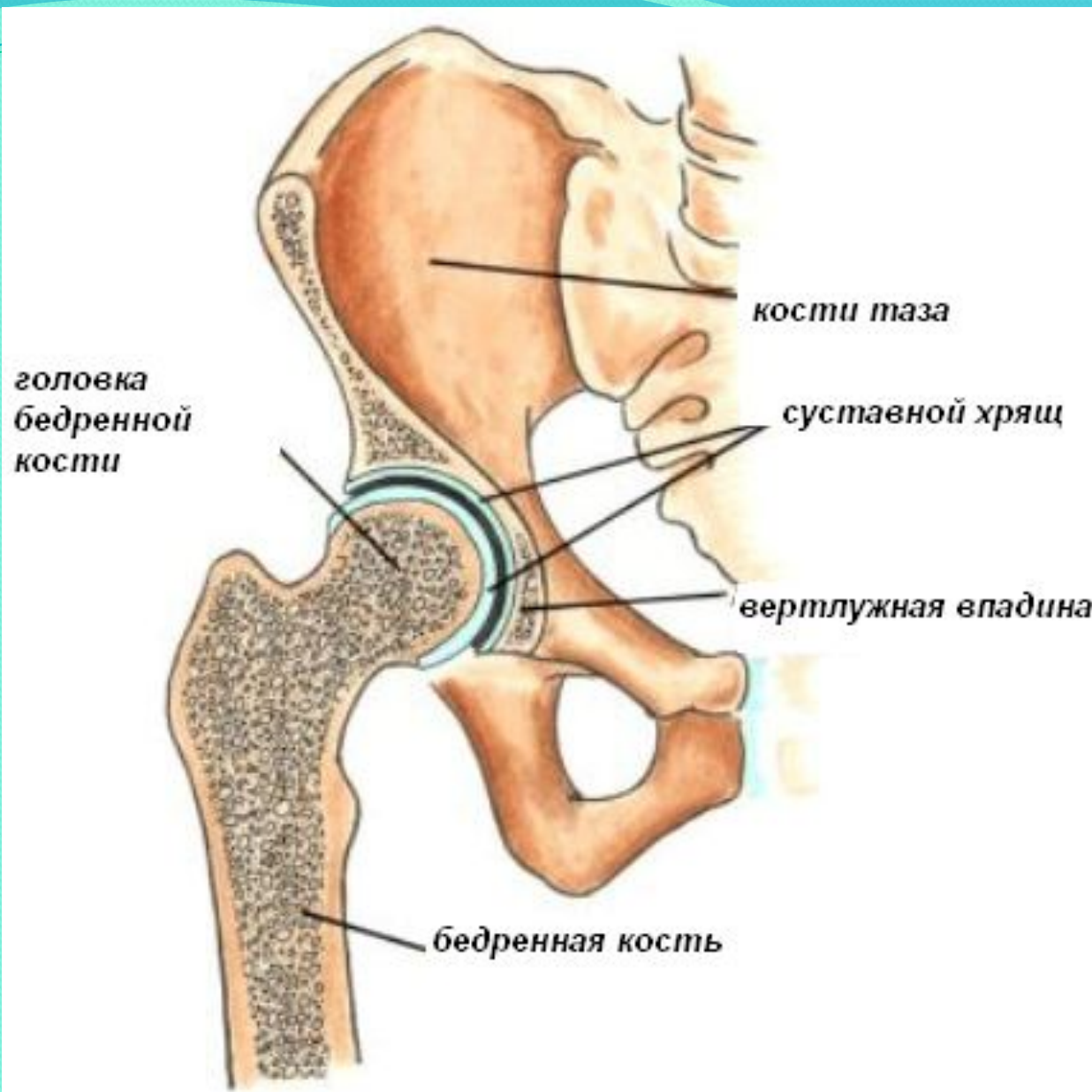
а

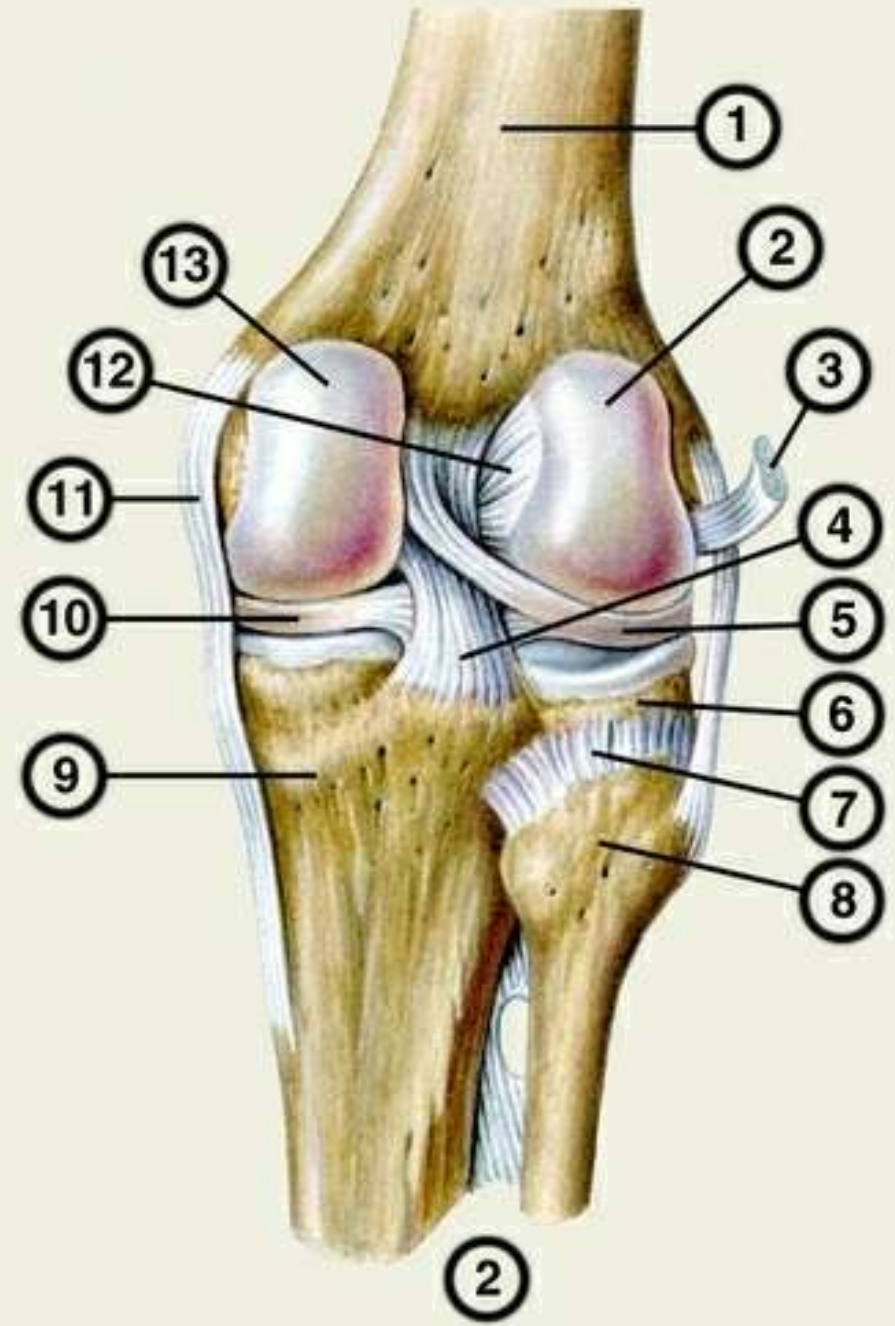
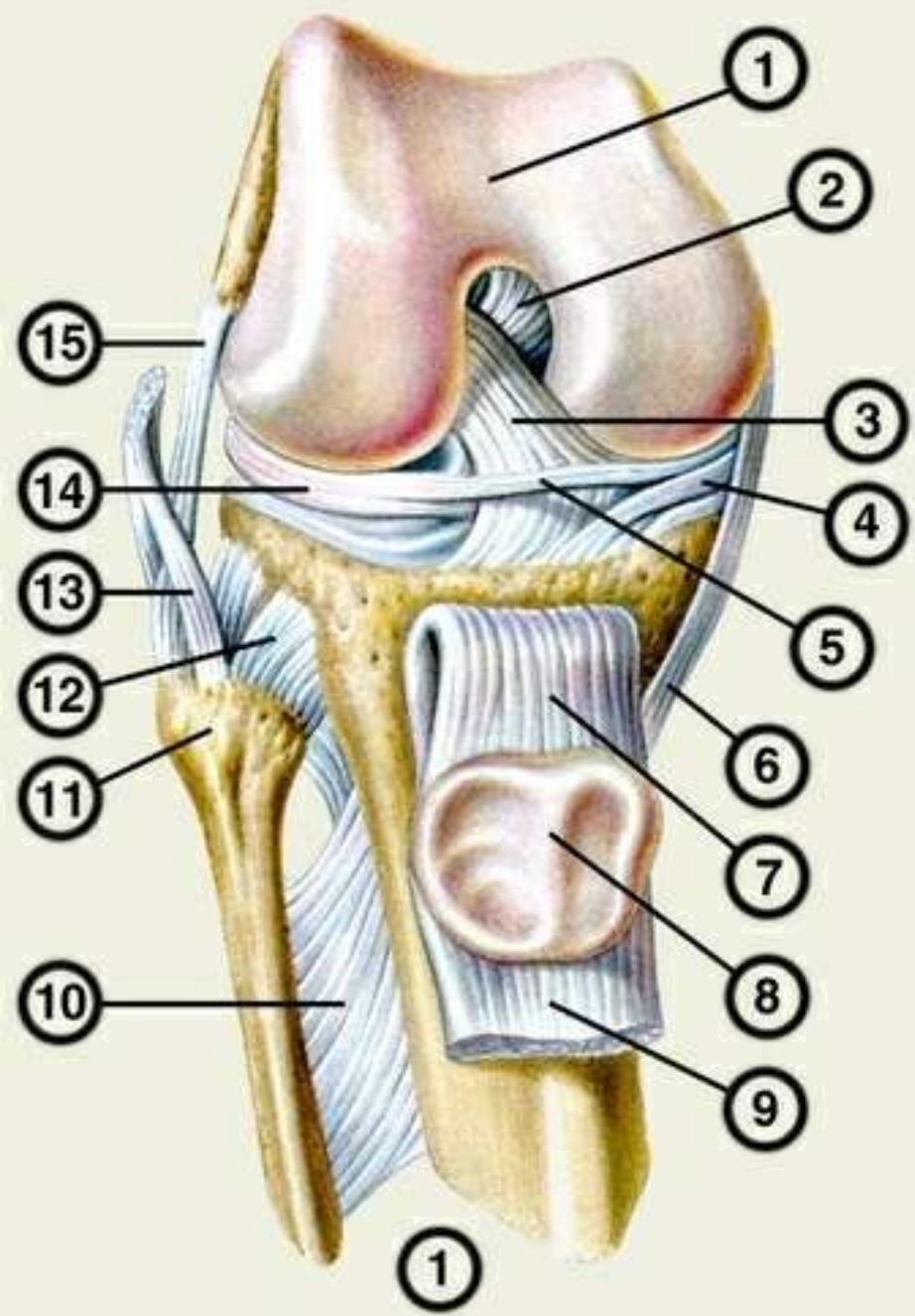


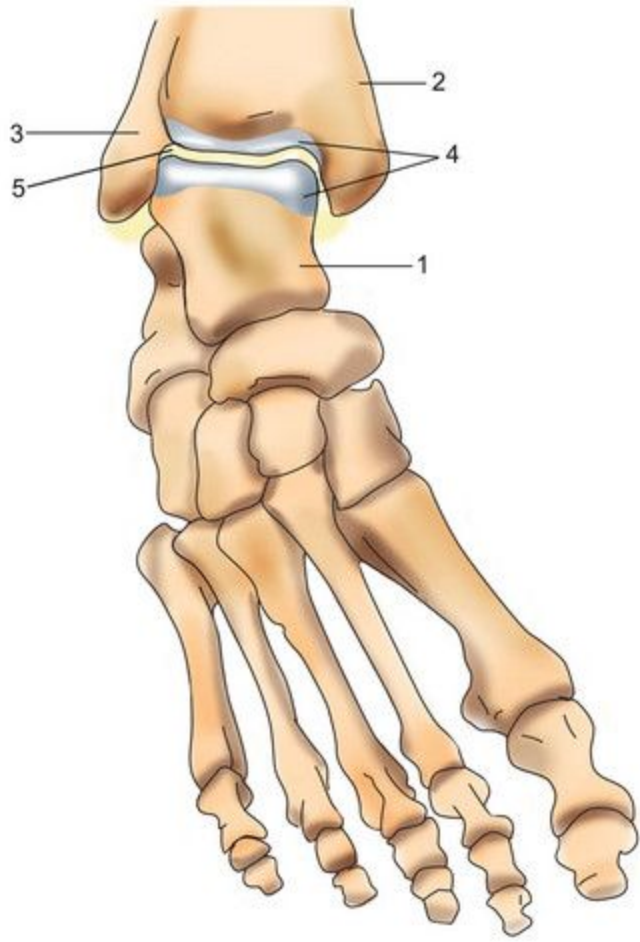
б



Внешний вид мужского (слева) и женского (справа) таза







Calcaneal (Achilles) tendon

Medial ligaments

Plantar
calcaneonavicular
(spring) ligament

Long plantar ligament

Short plantar ligament

Tibia

Talus Calcaneus

