



# Обзор движений в суставах туловища и конечностей

# Соединение позвонков



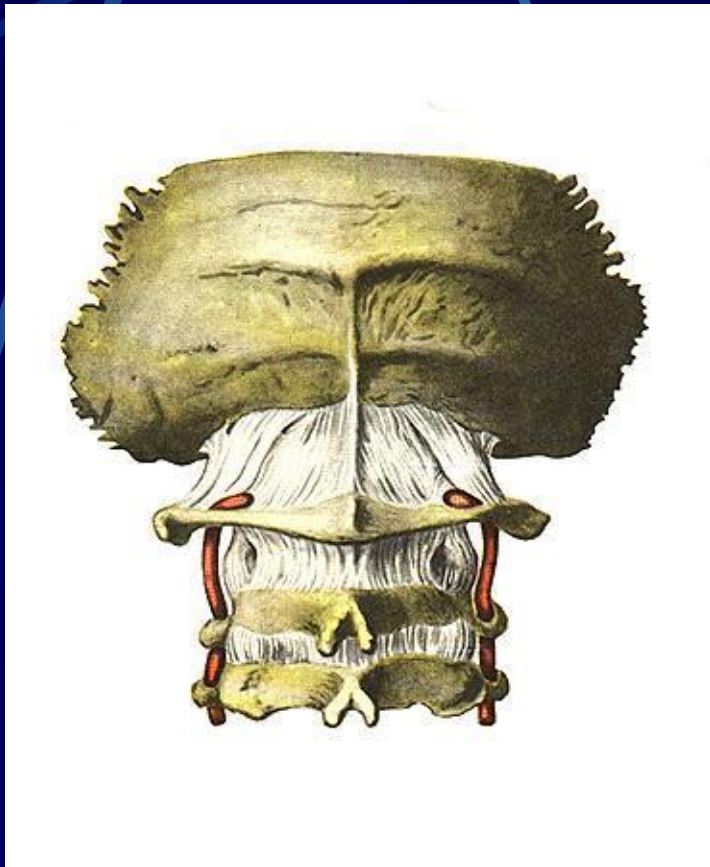
- 1. Тела позвонков:
  - - ПОСТОЯННЫЙ СИНХОНДРОЗ ИЛИ СИМФИЗ.
- 2. Дуги позвонков, остистые и поперечные отростки:
  - - СИНДЕСМОЗ.

# Соединение позвонков



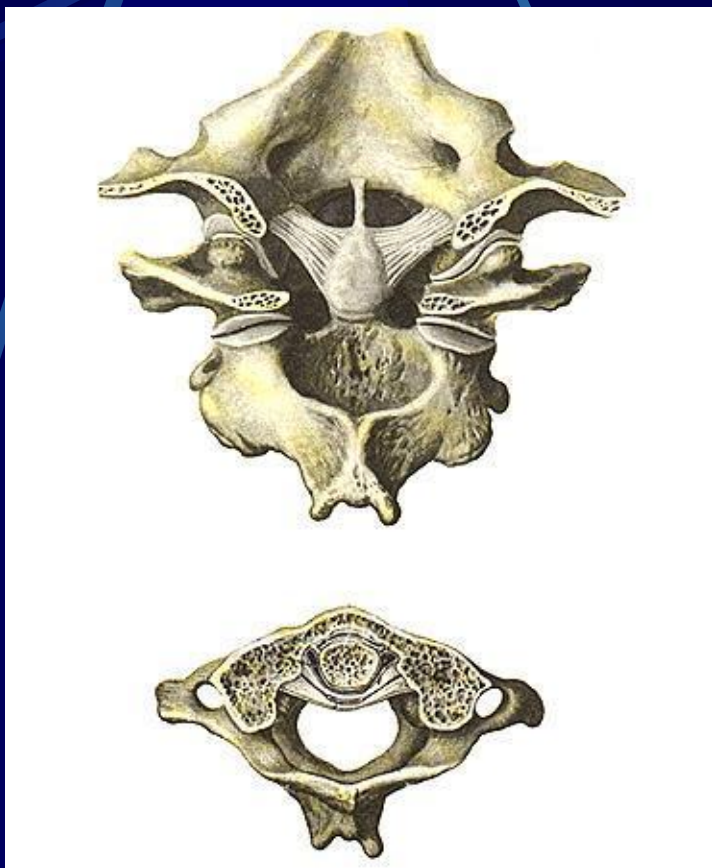
- 2. Суставные отростки:
- - межпозвоночные (дуготросчатые) суставы.
- Простой
- Плоский
- Многоосный
- Скольжение по 3 осям.

# Атлантозатылочный сустав



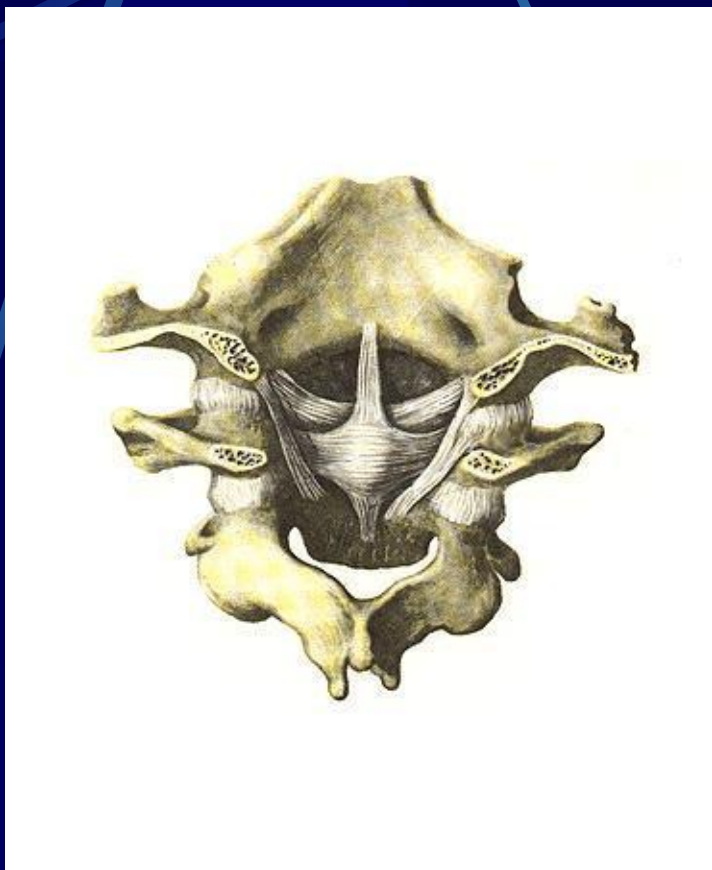
- Парный
- Простой
- Мыщелковый
- Двусосный:
  - - фронтальная ось – сгибание, разгибание
  - - сагиттальная ось – отведение, приведение.
- Комбинированный

# Соединение I и II шейных ПОЗВОНКОВ



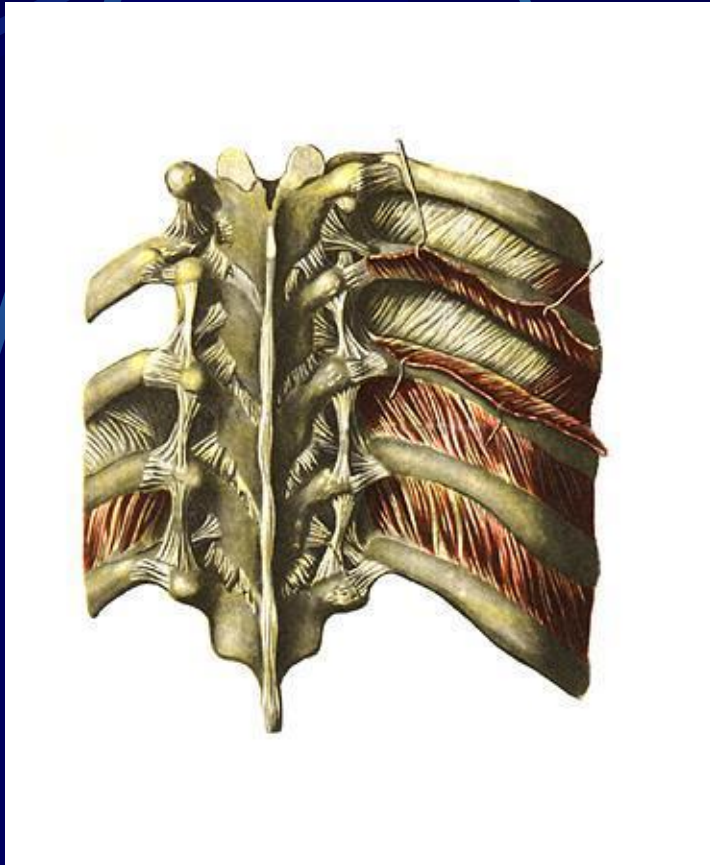
- 1. Латеральный атлантоосевой сустав:
  - - парный
  - - простой
  - - плоский
  - - комбинированный со срединным атлантоосевым суставом

# Соединение I и II шейных ПОЗВОНКОВ



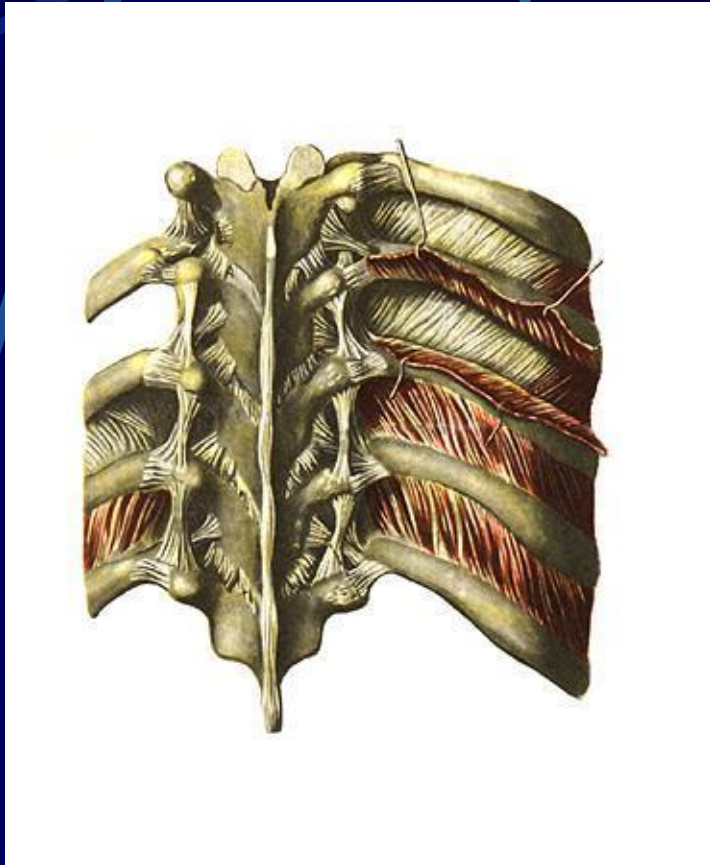
- 2. Срединный атлантоосевой сустав:
- - простой
- - цилиндрический
- - одноосный (ось движения – вертикальная - вращение)
- - комбинированный с латеральными атлантоосевыми суставами.

# Соединение ребер с ПОЗВОНКАМИ



- 1. Сустав головки ребра.
- I, XI, XII – простые
- II – X – сложные
- Шаровидный
- Комбинированный с реберно - поперечным суставом.

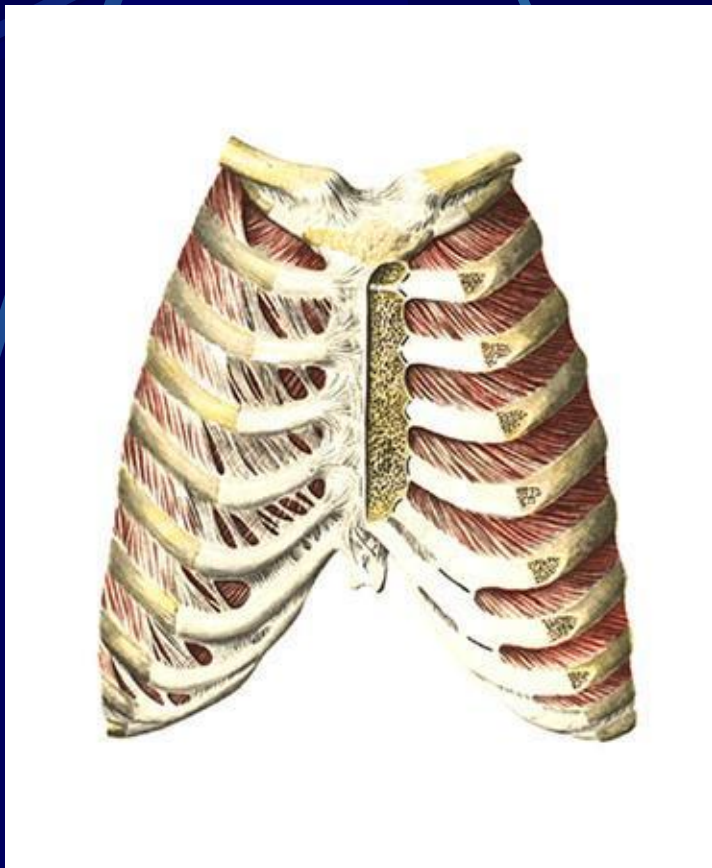
# Соединение ребер с ПОЗВОНКАМИ



- 2. Реберно – поперечный сустав.
- Простой
- Цилиндрический
- Одноосный.
- Комбинированный с суставом головки ребра.
- Ось движения проходит через шейку ребра – вращение.



# Соединение ребер с грудиной



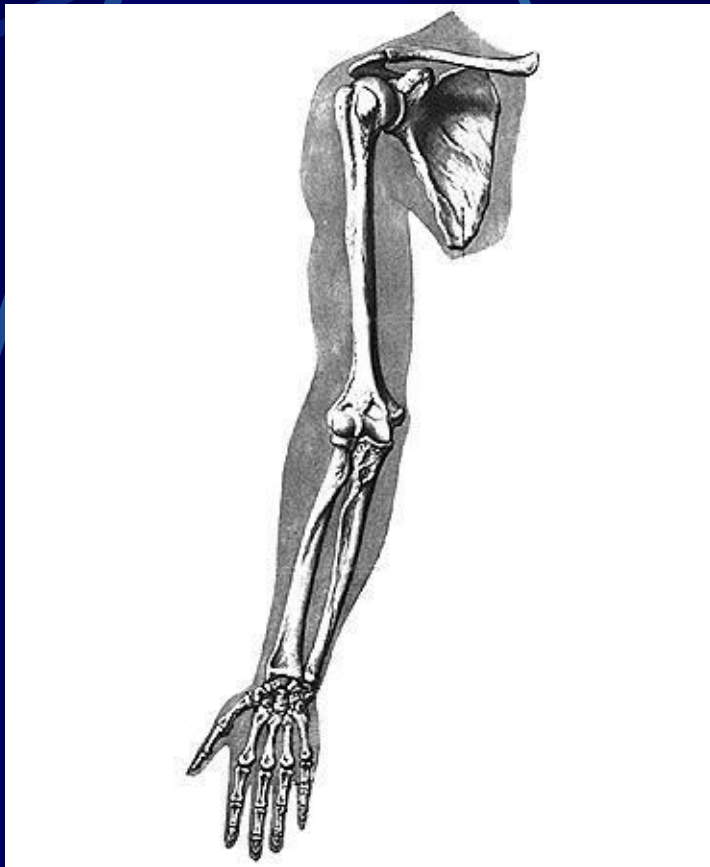
- I ребро –  
ПОСТОЯННЫЙ  
СИНХОНДРОЗ
- II – VII ребро –  
грудино-реберный  
сустав.
- - простой
- - плоский

# Грудино – ключичный сустав



- Простой
- Комплексный
- Седловидный.
- Имеет 3 оси движения:
  - - сагиттальная – вверх, вниз
  - - вертикальная – вперед, назад
  - - фронтальная – вращение ключицы.

# Акромиально-ключичный сустав



- Простой
- Может быть комплексным
- Эллипсоидный
- Движения – скольжение суставных поверхностей.

# Плечевой сустав



- Простой
- Шаровидный
- Многоосный:
  - - сагиттальная ось – отведение, приведение
  - - фронтальная ось – сгибание, разгибание
  - - вертикальная ось – вращение.

# Особенности плечевого сустава

- 1. Суставные поверхности инконгруентны
- 2. Суставная губа.
- 3. Внутри полости сустава проходит сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча, покрытое межбугорковым синовиальным влагалищем.
- 4. Клювовидно-акромиальная связка ограничивает отведение до горизонтального уровня.
- 5. Сустав укрепляет только одна клювовидно-плечевая связка.

# Локтевой сустав



- Сложный.
- Между плечевой, локтевой и лучевой костями образуется 3 сустава.

# Локтевой сустав



- 1. Плече-локтевой сустав:
- Блоковидный с винтообразным ходом.
- Одноосный.
- Ось движения – фронтальная – сгибание, разгибание (одновременно с плече-лучевым суставом).

# Локтевой сустав



- 2. Плече-лучевой сустав:
- Шаровидный, но двуосный:
- - фронтальная ось – сгибание, разгибание (одновременно с плече-локтевым суставом)
- - вертикальная ось – вращение (одновременно с проксимальным и дистальным лучелоктевыми суставами).



# Локтевой сустав



- 3. Проксимальный луче-локтевой сустав.
- Цилиндрический.
- Одноосный.
- Ось движения вертикальная – вращение.
- Комбинированный с дистальным луче-локтевым суставом.

# Соединение костей предплечья



- 1. Проксимальный и дистальный лучелоктевые суставы:
  - - комбинированные
  - - цилиндрические
- 2. Межкостная мембрана предплечья - синдесмоз

# Лучезапястный сустав



- Сложный.
- Эллипсоидный.
- Двуосный:
  - - фронтальная ось – сгибание, разгибание
  - - вертикальная ось – вращение.

# Среднезапястный сустав



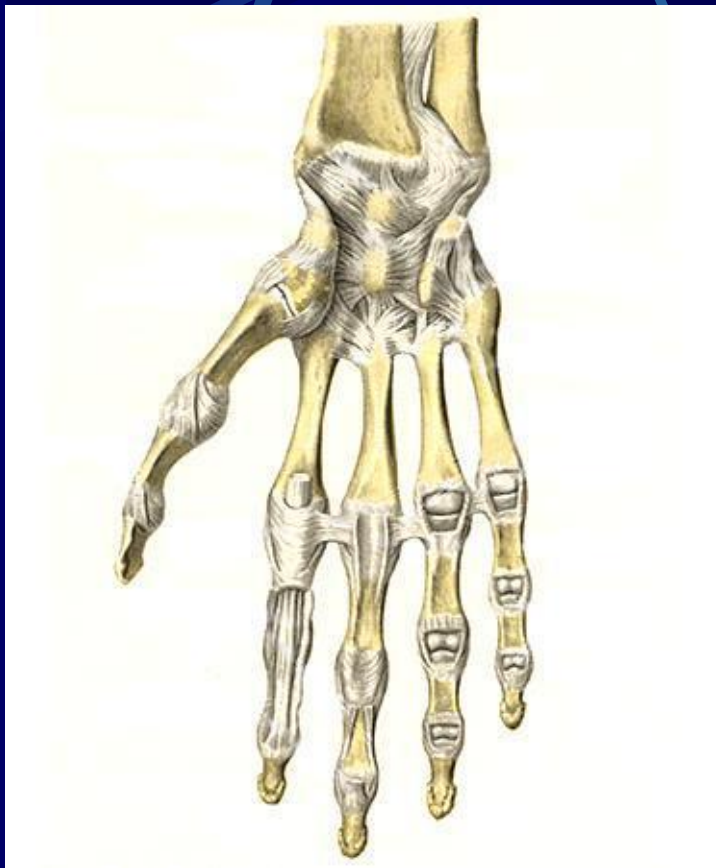
- Сложный.
- По форме представляет собой комбинацию двух шаровидных суставов.
- Увеличивает объем движений в лучезапястном суставе.

# Сустав кисти



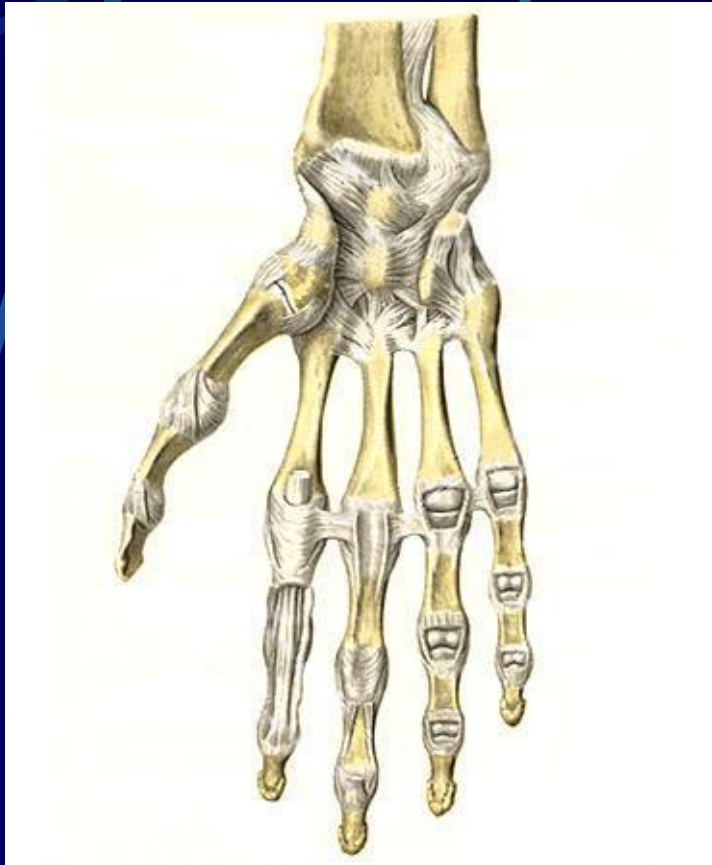
- Это комбинированный сустав, объединяющий лучезапястный и среднезапястный суставы.
- Движения в них происходят одновременно и дополняют друг друга.

# Запястно-пястные суставы



- 1. Сустав I пальца:
- - простой
- - седловидный
- - двуосный:
- 2. Суставы II – V пальцев:
- - простые
- - плоские
- - тугоподвижные

# Твердая основа кисти



- Это кости дистального ряда костей запястья и II – V пястные кости, соединенные тугоподвижными суставами и укрепленные связками.

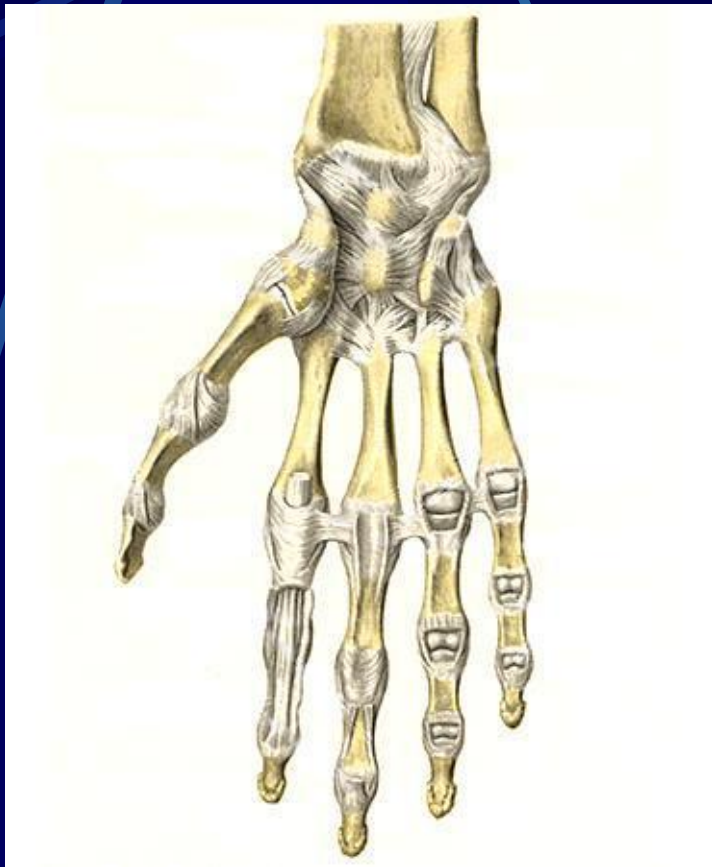
# Пястно-фаланговые суставы



- 1. I пальца:
- - простой
- -блоковидный
- -одноосный.
- 2. II – V пальцев
- Простые.
- Шаровидные, но двуосные:
- - сагиттальная ось
- - фронтальная ось



# Межфаланговые суставы

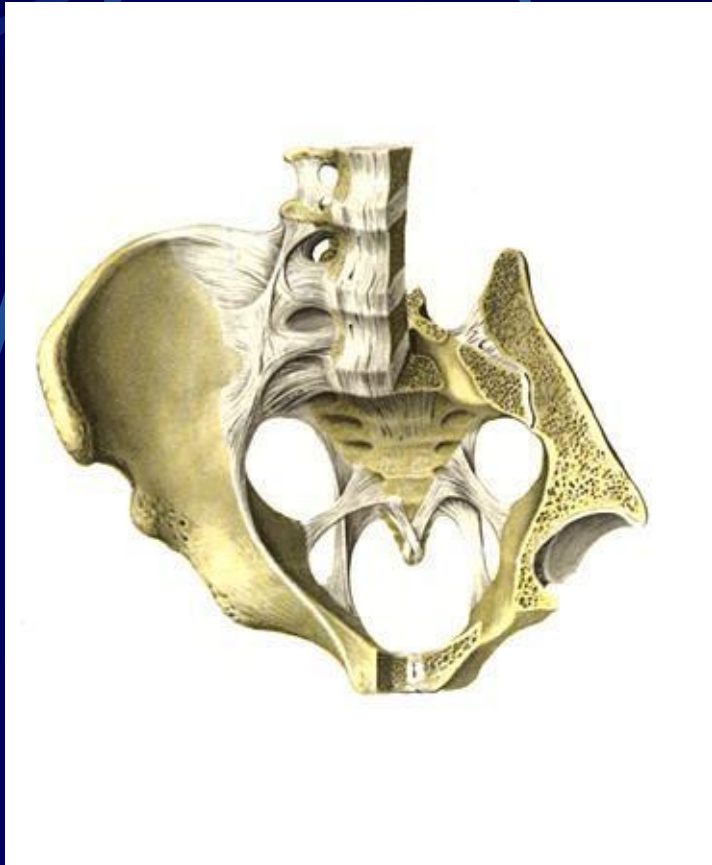


- Простые.
- Блоковидные
- Одноосные.
- Ось движение – фронтальная.

# Кисть как орган труда

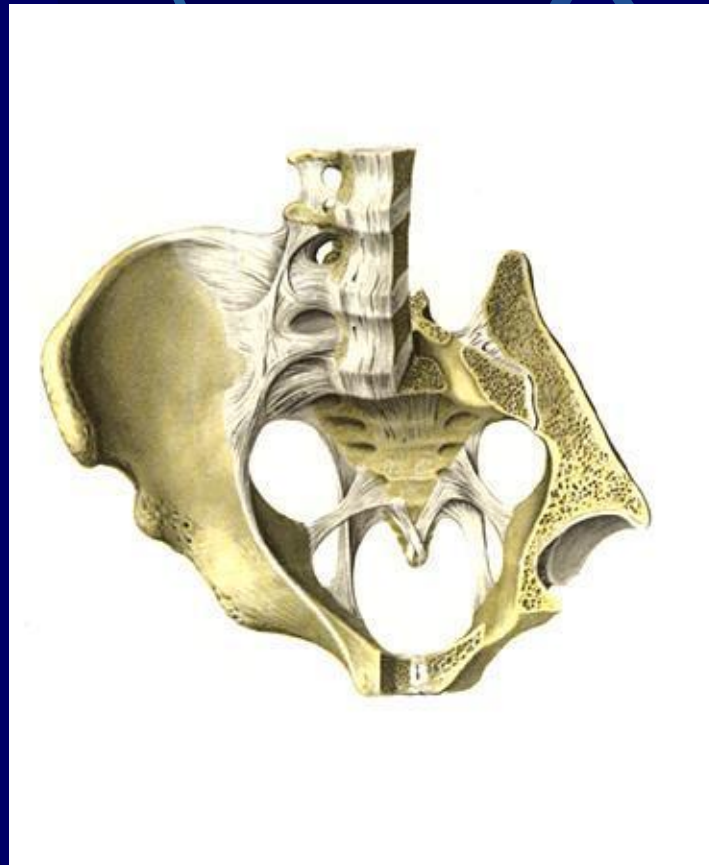
- 1. Увеличение размеров костей I пальца.
- 2. Седловидная форма запястно-пястного сустава I пальца.
- 3. Канал запястья.
- 4. Укорочение и выпрямление фаланг II – V пальцев.

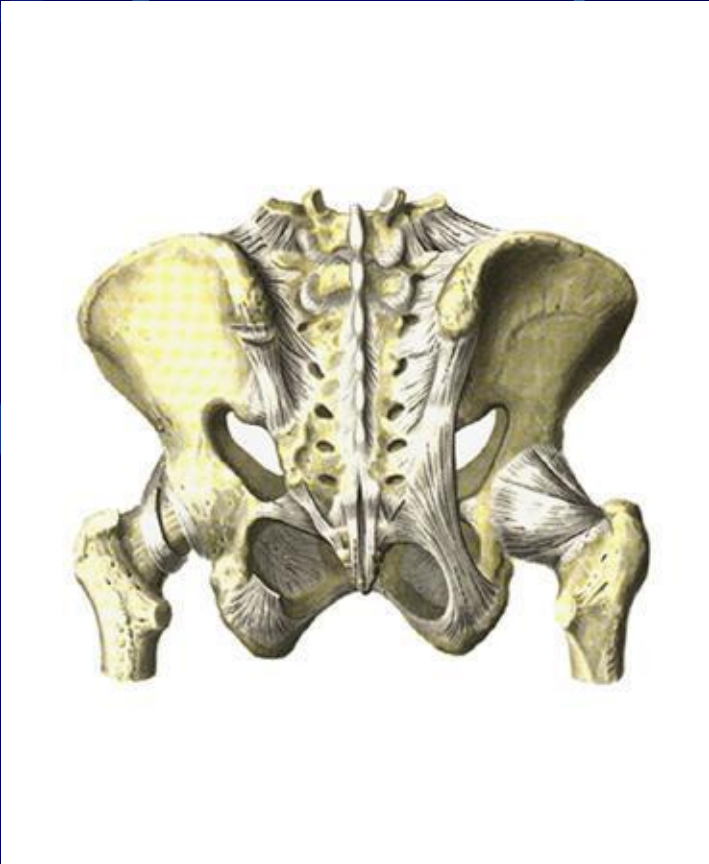
# Крестцово-подвздошный сустав



- Простой.
- Плоский.
- Тугоподвижный – амфиартроз.
- Возможно скольжение на 4 – 6 градусов.

# Лобковый симфиз

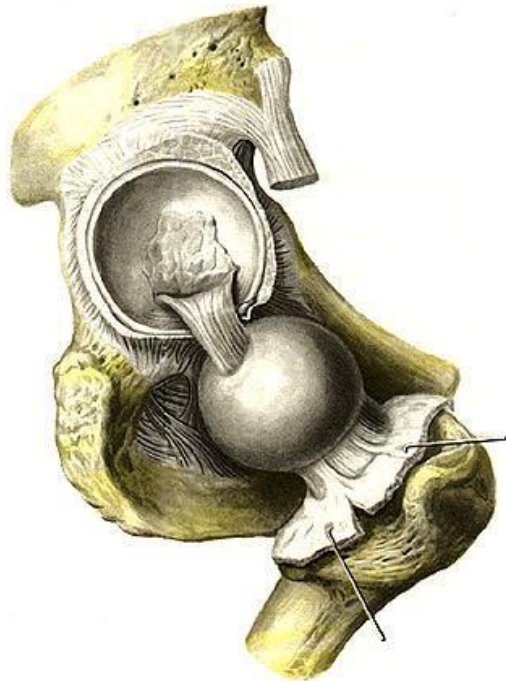
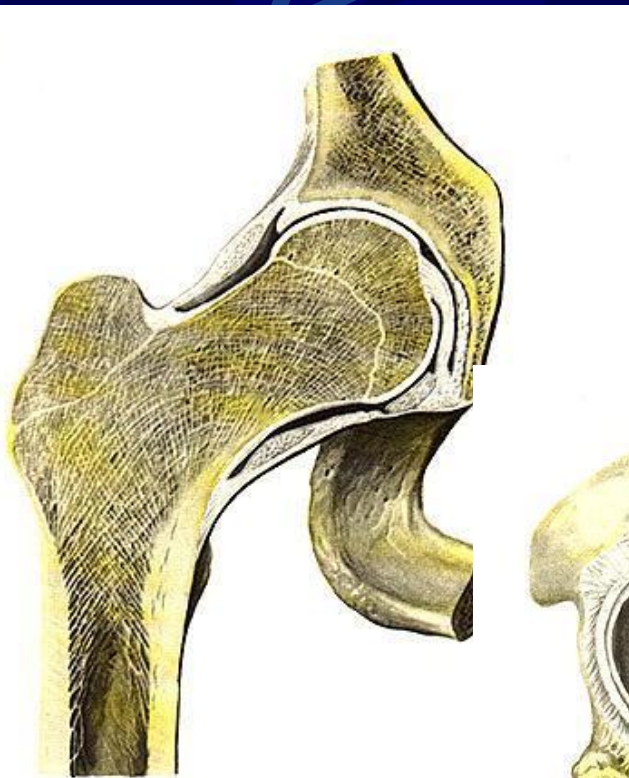




# Отличия женского таза от мужского

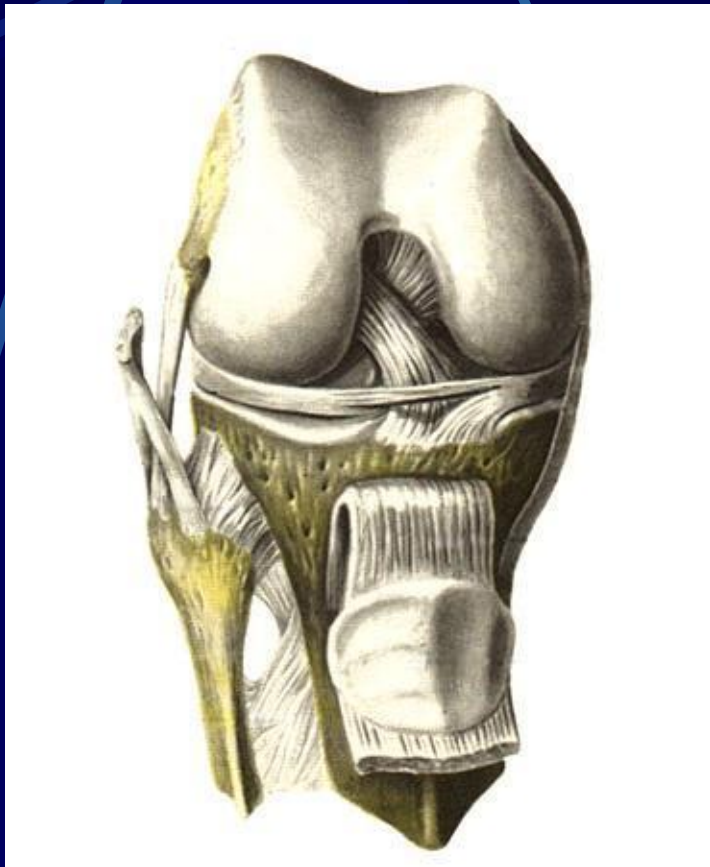
- 1. Развернутые крылья подвздошных костей.
- 2. Мыс выступает несколько меньше.
- 3. Крестец шире и короче.
- 4. Седалищные бугры более развернуты в стороны.
- 5. Угол схождения нижних лобковых костей – 90 – 110 (у мужчин – менее 90) градусов.

# Тазобедренный сустав



- Простой.
- Чашеобразный.
- Трехосный.
- Особенности:
  - - суставная губа
  - - связка головки бедренной кости

# Коленный сустав



- Сложный.
- Комплексный
- По форме – мыщелковый.
- По функции – блоковидно-вращательный.
- Движения:
  - - фронтальная ось – сгибание, разгибание – в верхнем этаже сустава;
  - - вертикальная – вращение при согнутом колене в нижнем этаже сустава



# Соединение костей голени



- 1. Большеберцовый-малоберцовый сустав:
- - плоский, малоподвижный.
- 2. Межберцовый синдесмоз.
- 3. Межкостная мембрана голени (синдесмоз)

# Голеностопный сустав



- Сложный.
- Блоковидный
- Одноосный:
  - - фронтальная ось – сгибание, разгибание.
- При согнутом состоянии возможны небольшие движения стопы в стороны.

# Подтаранный сустав



- Простой.
- Цилиндрический.
- Одноосный:
- - сагиттальная ось

# Таранно-пяточно-ладьевидный



- Сложный.
- Шаровидный.
- Одноосный:
- - сагиттальная ось – супинация одновременно с приведением, пронация одновременно с отведением.
- Комбинированный с подтаранным суставом.

# Поперечный сустав предплюсны (шопаров сустав)



- Представляет собой комбинацию 2-х суставов:
- 1. Таранно-ладьевидный сустав.
- 2. Пяточно-кубовидный сустав.
- Движения вокруг фронтальной оси в незначительном объеме.
- Ключом сустава является раздвоенная связка.

# Клино-ладьевидный сустав



- Сложный.
- Плоский.
- Малоподвижный.

# Движения в межпредплюсневых суставах

- Идет по 3 осям в незначительном объеме.
- При вращении внутрь – поднимается латеральный край стопы; при вращении кнаружи – медиальный.
- В целом голеностопный сустав и межпредплюсневые суставы обеспечивают движения стопы по типу многоосного сустава.

# Предплюсно-плюсневый сустав (Лисфранка)



- 1. Между I плюсневой и медиальной клиновидной костями – простой.
- 2. Между I, II плюсневыми и промежуточной и латеральной клиновидными костями – сложный.
- 3. Между III, IV плюсневыми и кубовидной костями – сложный.
- Все суставы тугоподвижные.



# Твердая основа стопы



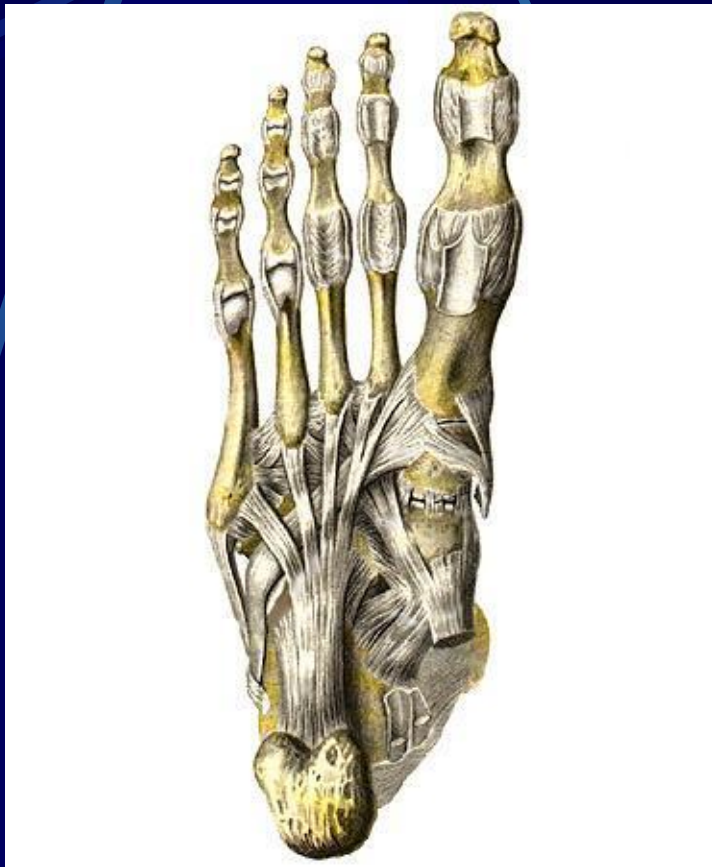
- 5 плюсневых костей,
- 5 костей дистального ряда предплюсны, соединенные тугоподвижными суставами и укрепленные связками и мышцами.

# Плюснефаланговые суставы



- 1. Первого пальца – блоковидный, одноосный.
- 2. I - V пальцев – шаровидные, но двуосные:
  - - фронтальная
  - - сагиттальная

# Межфаланговые суставы



- Простые.
- Блоковидные.
- Одноосные:
- - фронтальная ось.

# Своды стопы

- Выделяют 5 продольных сводов и 1 поперечный свод.
- Продольные своды начинаются от пяточного бугра и проходят вдоль всех плюсневых костей.
- Наиболее высокие точки продольных сводов формируют поперечный свод.
- Своды формируются и удерживаются формой костей, прочностью связок (пассивные затяжки стопы) и мышцами (активные затяжки стопы)
- Своды стопы равномерно распределяют нагрузку и уменьшают сотрясение тела при ходьбе.

