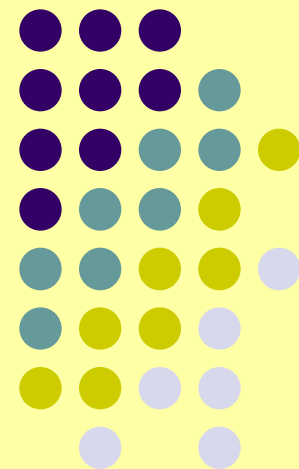
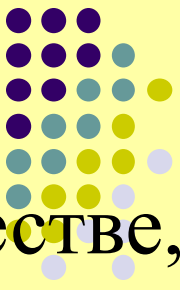


Остеология

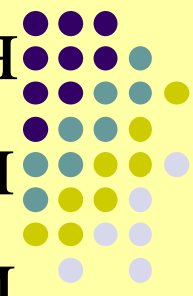
Общая остеология



Состав костной ткани



- Отличается особой прочностью, состоит из клеток, замурованных в межклеточном веществе, содержащем оссеиновые (коллагеновые) волокна и неорганические соли Са и Р. В костной ткани встречаются три типа клеток:
- **Остеобласты** (греч. os - кость, blastos - зачаток) - молодые клетки, способные к делению.
- **Остеоциты** (cytos - клетка) - костные клетки утратившие способность к делению.
- **Остеокласты** (clao - раздроблять) - клетки, участвующие в разрушении кости.



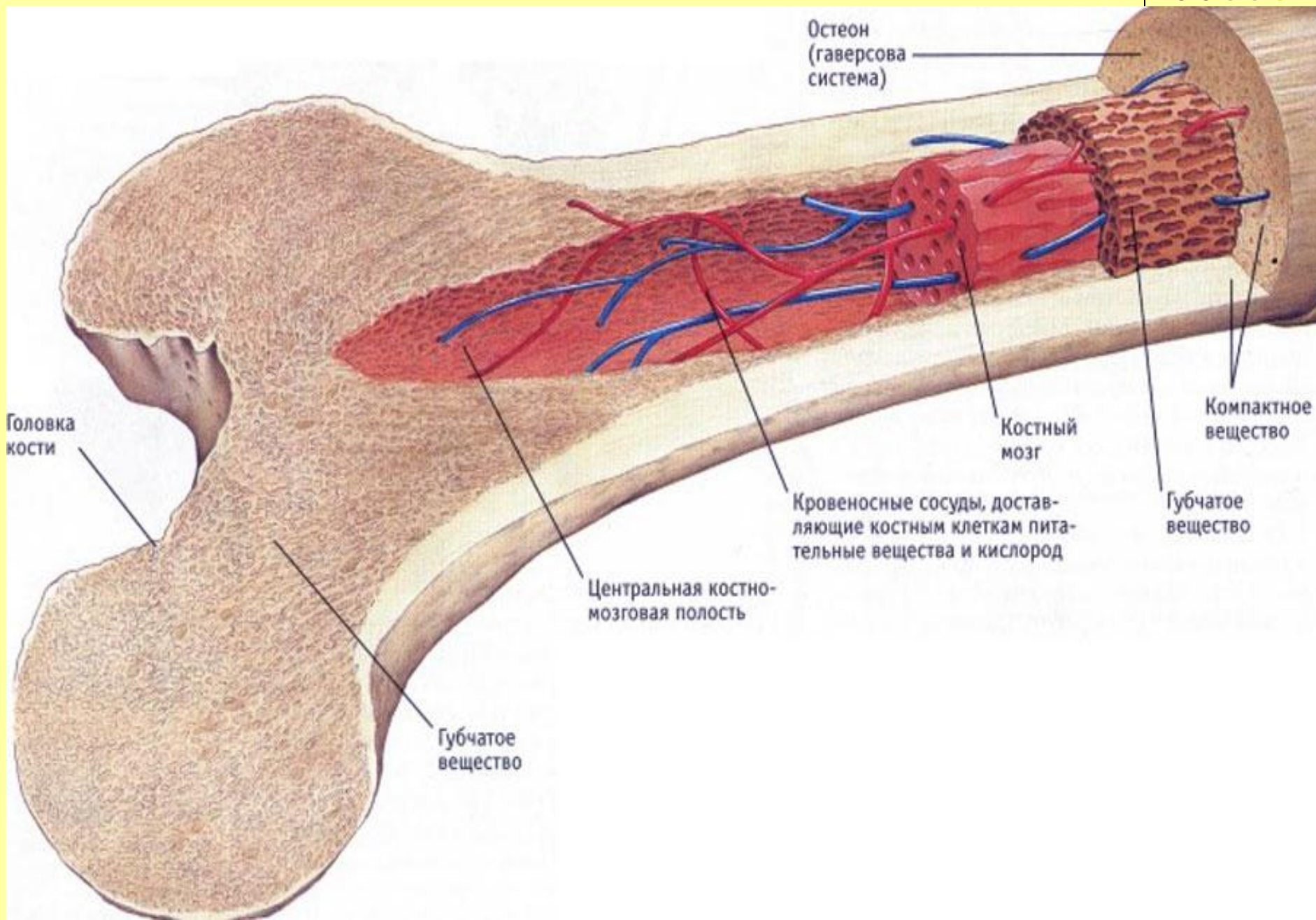
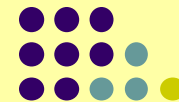
- В зависимости от расположения пучков оссеиновых волокон различают грубоволокнистую и пластинчатую костные ткани.
- В грубоволокнистой костной ткани пучки расположены хаотично. Эта ткань присуща зародышам. По мере развития скелета она замещается пластинчатой тканью. У взрослых грубоволокнистая костная ткань сохраняется только в швах черепа и в местах прикрепления к костям

Пластинчатая костная ткань



- - состоит из костных пластинок, в которых оссеиновые волокна расположены параллельными пучками. Эта ткань образует все кости скелета человека.
- Она образует **компактную и губчатую костные ткани** (костное вещество).
- В губчатой костной ткани пластинки образуют **перекладины (трабекулы)**. Из компактной ткани состоит средняя часть длинных трубчатых костей (**диафиз**), а губчатая костная ткань образует их концы (**эпифизы**) и короткие кости.
- В плоских костях есть и та и другая костная

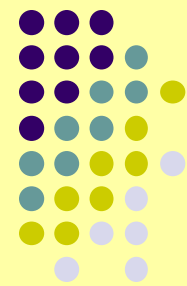
Трубчатая кость



Строение костей



- Любая кость состоит из пластинчатой костной ткани, представленной компактным и губчатым веществами. Снаружи кость покрыта надкостницей. Внутри содержится красный или желтый костный мозг.
- **Остеон** - структурно-функциональная единица кости. Он состоит из 5-20 цилиндрических пластинок, вставленных одна в другую. В центре **Гаверсов канал**, в котором вертикально идут сосуды и нервные волокна, горизонтально проходя от надкостницы до Гаверсова канала по **каналам Фолькмана**.

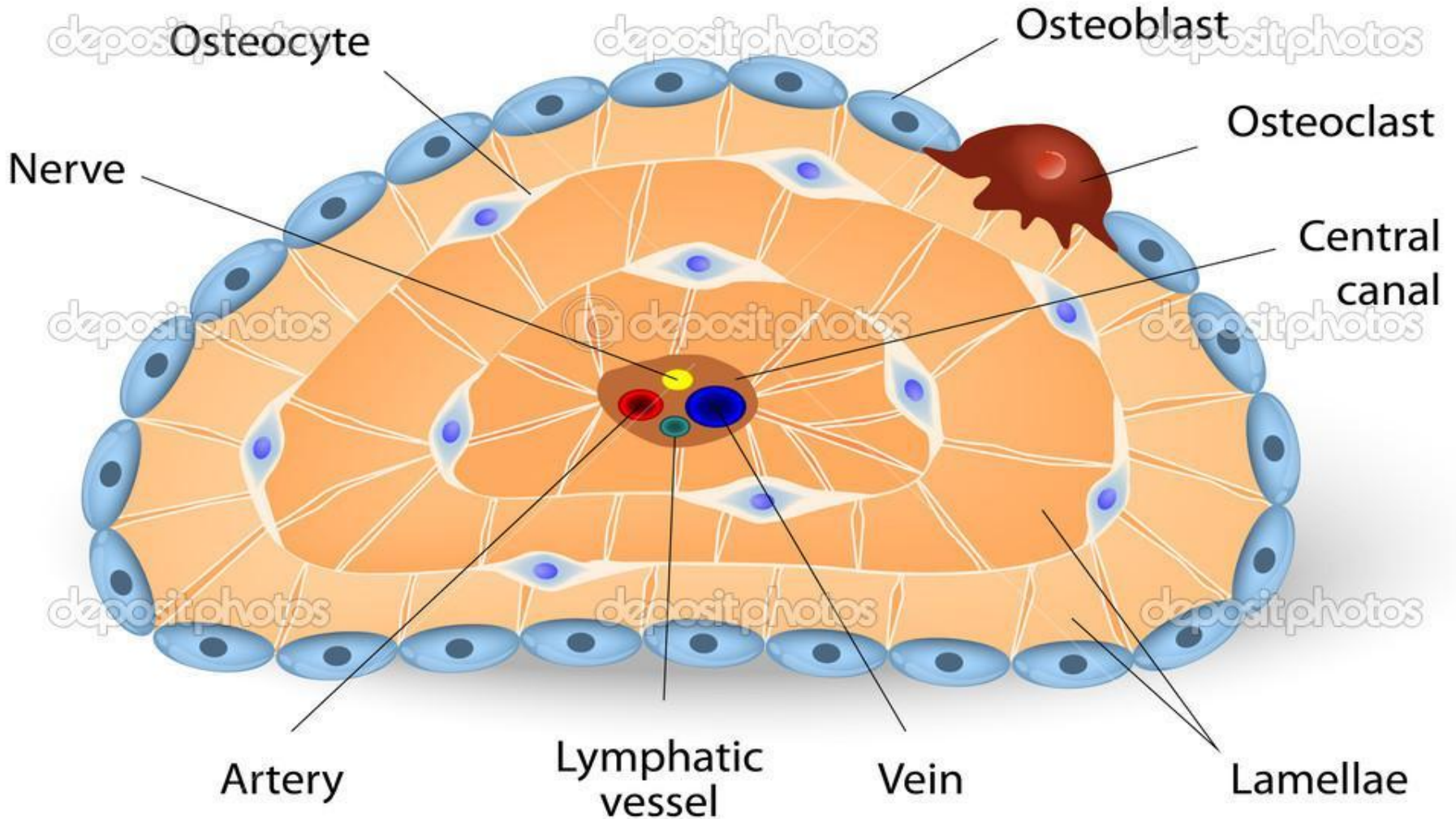


- Живая кость содержит 50% воды, 13% органических веществ (оссеин), 22% неорганических веществ (фосфат кальция) и 15% жира. В высушенной 70% составляет неорганика, 30% - органика. Неорганика придает кости твердость, органика - упругость и гибкость.

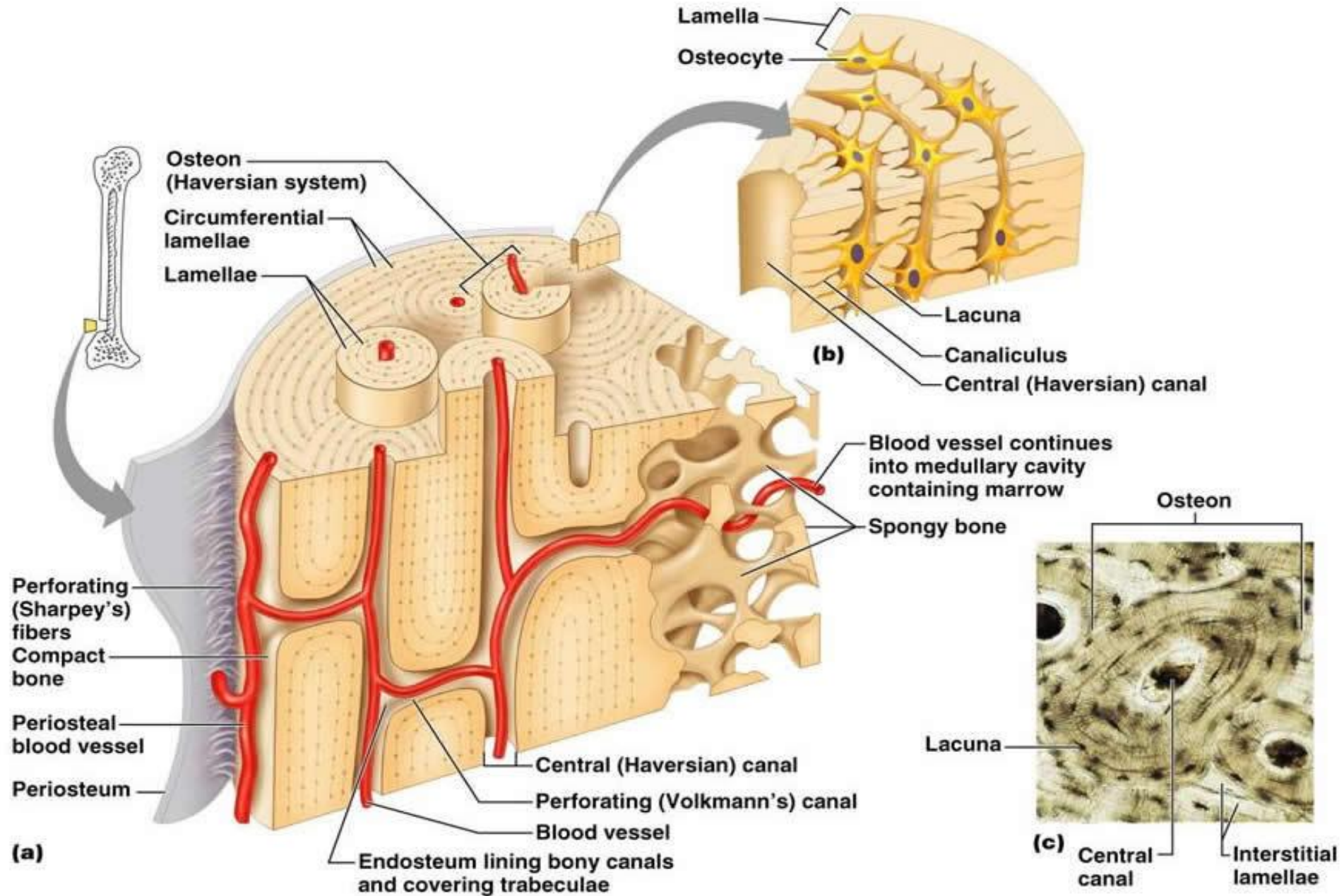
Остеон в поперечном сечении



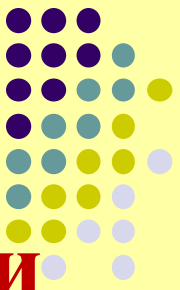
OSTEON



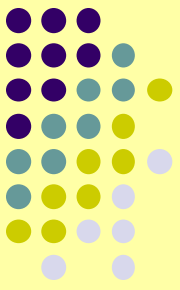
OCTEON



Классификация костей



- **1. Трубчатые** (длинные и короткие) **кости** имеют среднюю цилиндрическую часть - **тело (диафиз)**; утолщенные концы - **эпифизы** с суставными поверхностями; участок, где диафиз переходит в эпифиз - **метафиз**.
- **2. Губчатые кости** имеют форму неправильного многогранника, например, кости запястья и предплюсны



- **3. Плоские кости** участвуют в образовании полостей тела - кости крыши черепа, тазовые кости, ребра, грудина.
- **4. Смешанные кости** - позвонки: тело у них относится к губчатым костям, дуга и отростки - к плоским.
- **5. Воздухоносные кости** имеют в теле полость, выстланную слизистой оболочкой и заполненную воздухом. В черепе все находятся.

Рост костей

- Рост трубчатой кости в длину идет за счет **метафизарного** хряща между эпифизом и диафизом. Полное замещение этого хряща костной тканью и прекращение роста скелета наступает у мужчин в возрасте 23-25 лет, у женщин - 18-20 лет. С этого времени прекращается и рост человека.
- Рост кости в толщину происходит за счет надкостницы



- Зоны роста