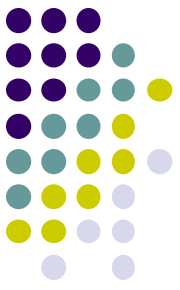


Остеология

Общая остеология



Состав костной ткани



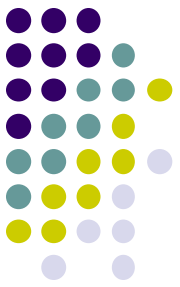
- Отличается особой прочностью, состоит из клеток, замурованных в обызвествленное межклеточное вещество, содержащее оссеиновые (коллагеновые) волокна и неорганические соли Са и Р. В костной ткани встречается:
- Остеобласты (греч. os - кость, blastos - зачаток) - это молодые клетки, способные к делению.
- Остеоциты (cytos - клетка) - это костные клетки утратившие способность к делению.
- Остеокласты (clao - раздроблять) - клетки, участвующие в разрушении кости.



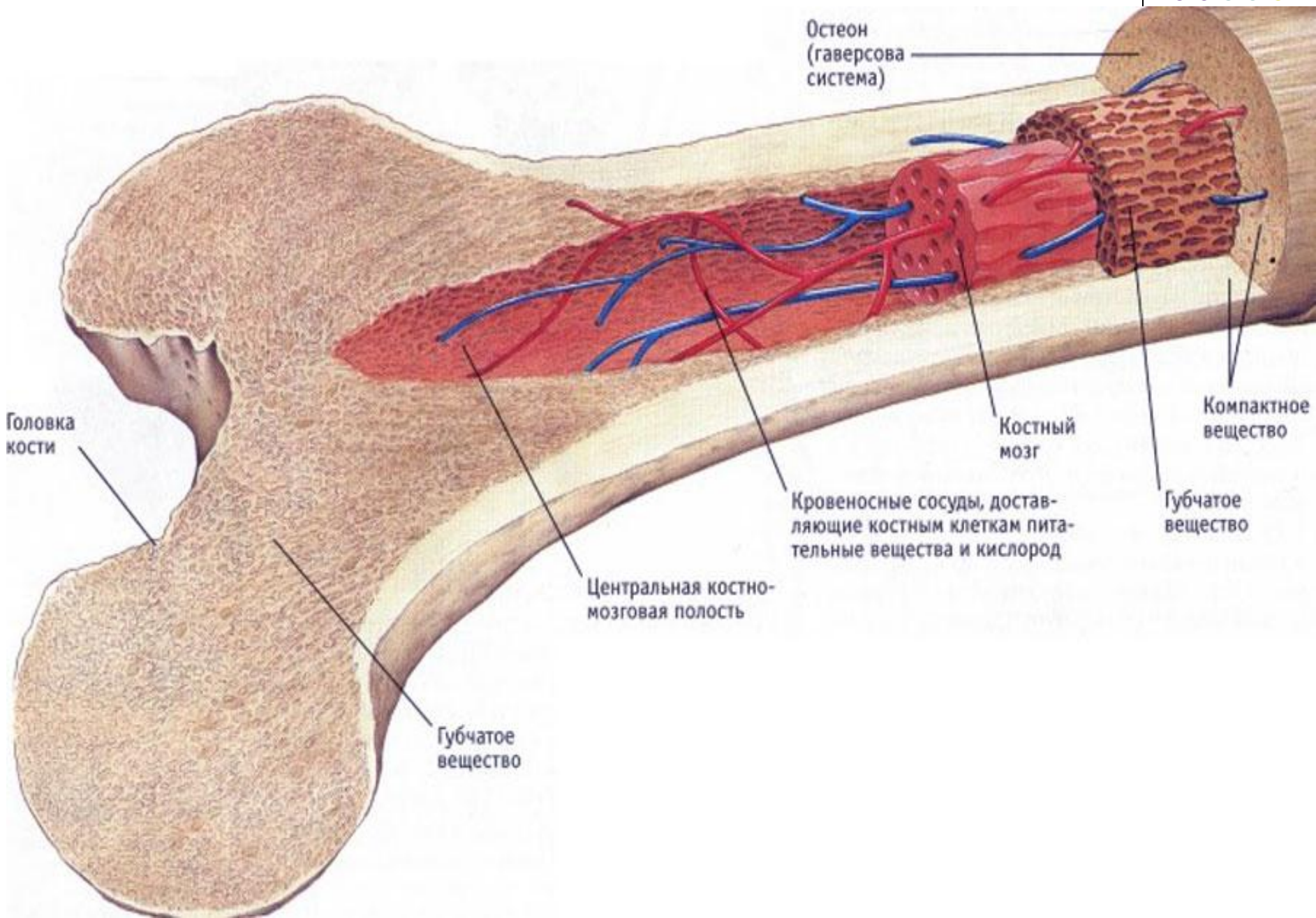
- В зависимости от расположения пучков оссеиновых волокон в различают грубоволокнистую и пластинчатую костные ткани.
- В грубоволокнистой костной ткани эти пучки расположены хаотично. Эта ткань присуща зародышам и молодым организмам. По мере развития скелета она замещается пластинчатой тканью. У взрослых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

Пластинчатая костная ткань

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



Трубчатая кость



Строение костей

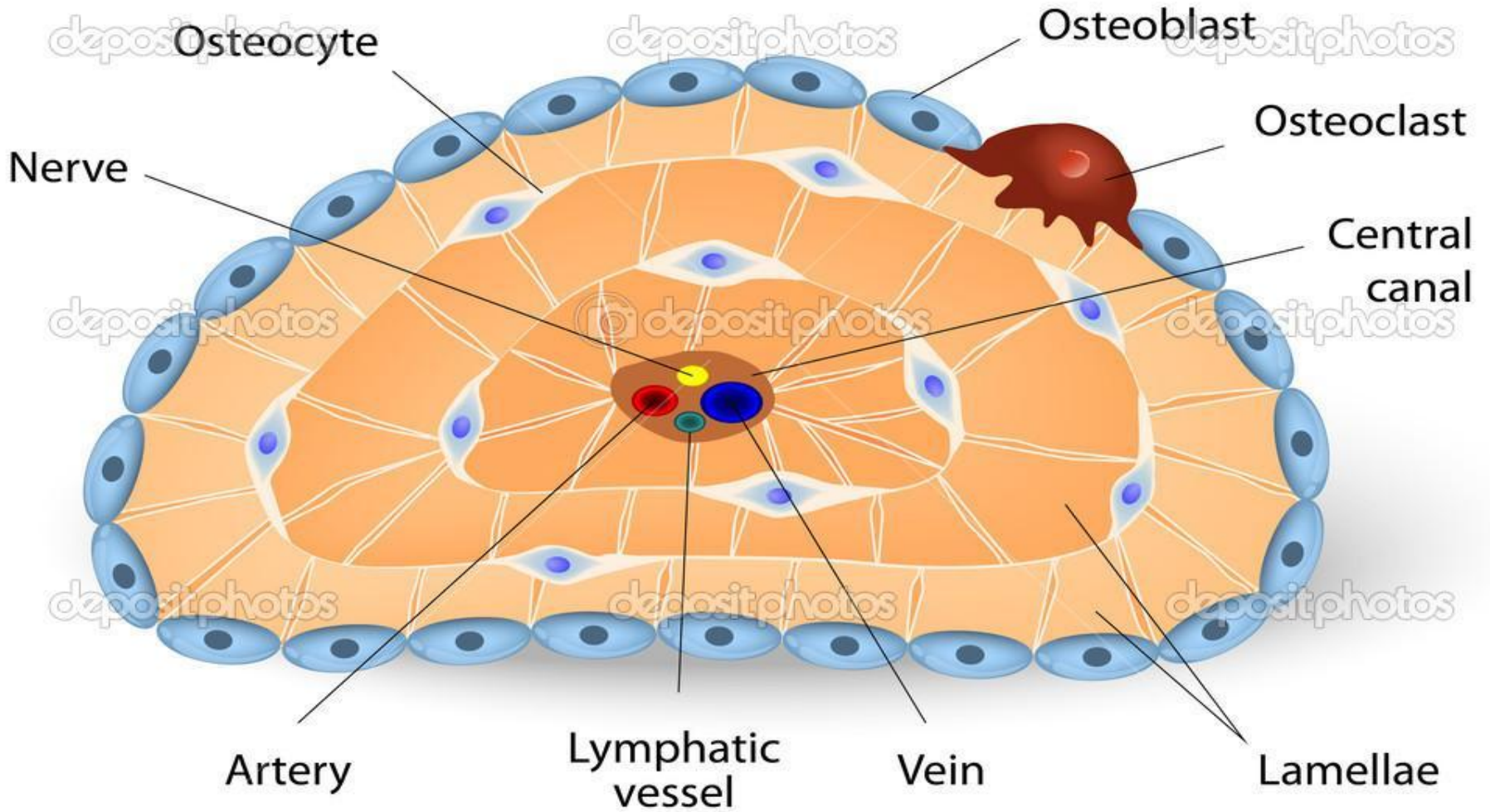
- Каждая кость состоит из пластинчатой костной ткани, представленной компактным и губчатым веществами. Снаружи кость покрыта надкостницей, за исключением суставных поверхностей. Внутри содержится красный и желтый костный мозг.
- **Остеон** - структурно-функциональная единица кости. Он состоит из 5-20 цилиндрических пластинок, вставленных одна в другую. В центре расположен **Гаверсов** канал, в котором вертикально проходят сосуды и нервные волокна, горизонтально проходя от надкостницы до Гаверсова канала через каналы **Фолькмана**, замыкая **Гаверсовую систему**.
- Живая кость содержит 50% воды, 13% органических (оссеин), 22% неорганических веществ (фосфат кальция) и 15% жира. В высушенной 70% составляет неорганика, 30% - органика. Первые придают кости твердость, вторые – упругость и гибкость.



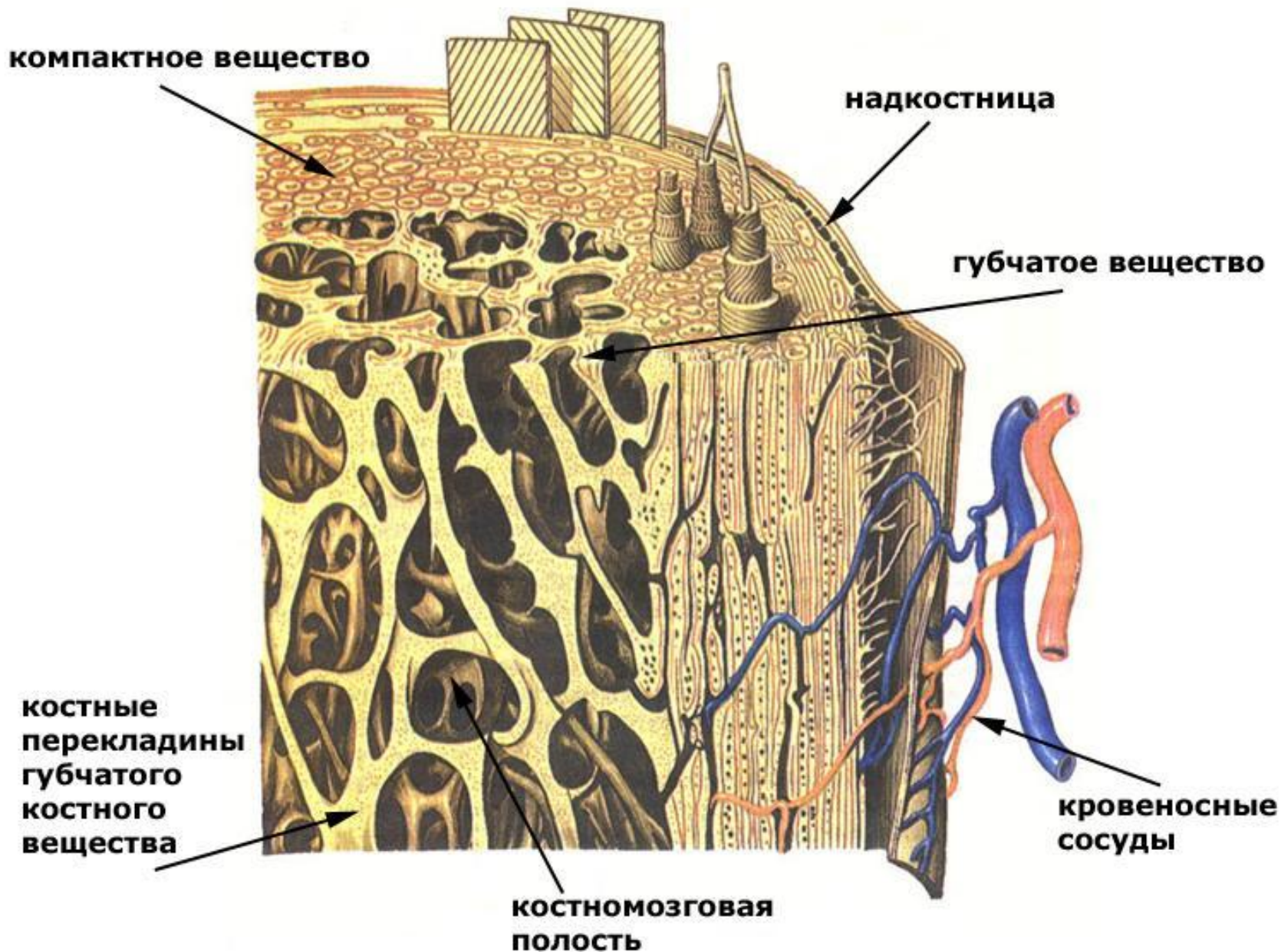
Остеон в поперечном сечении



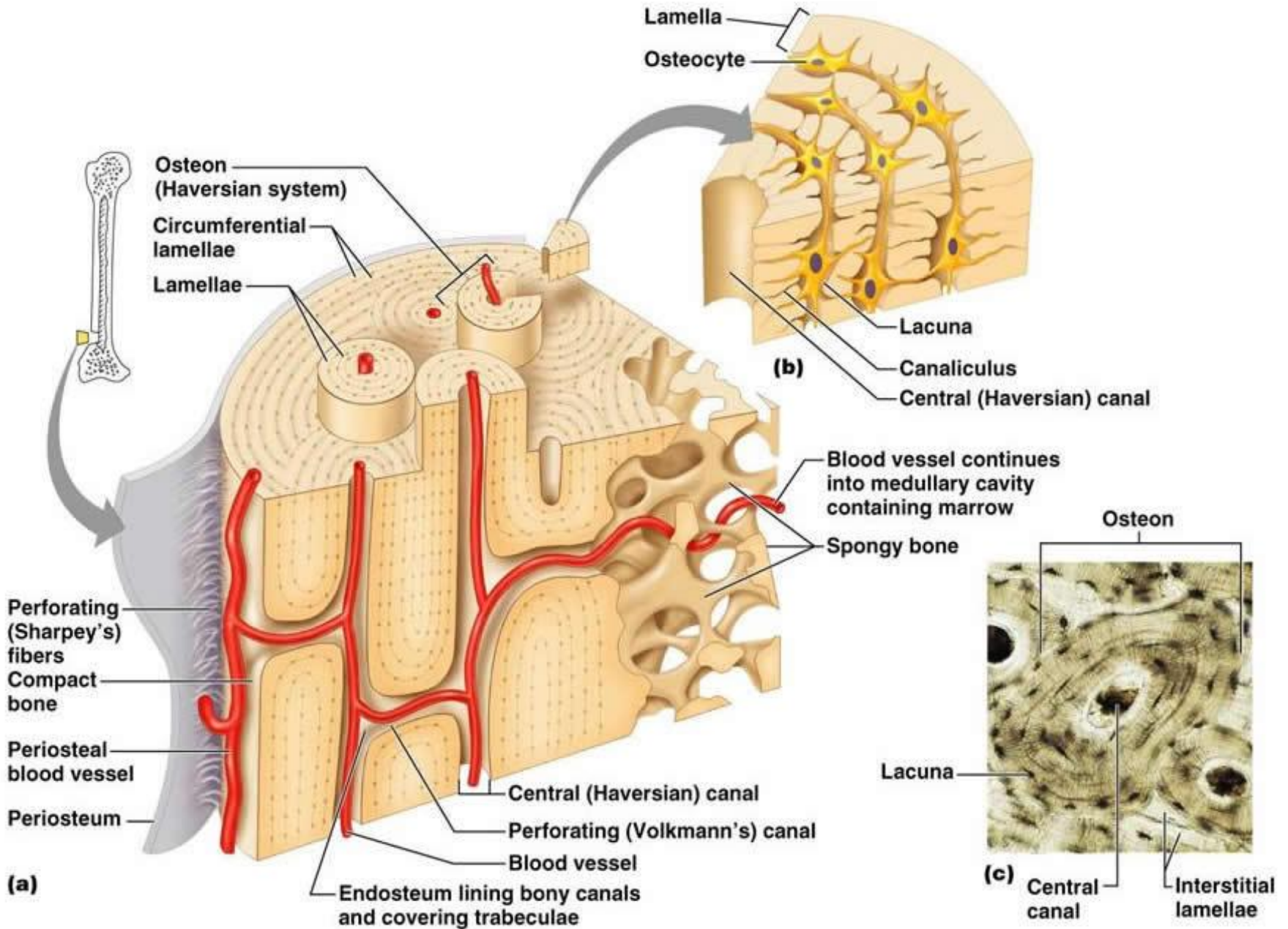
OSTEON



Строение кости



OCTEON



Классификация костей

- **Трубчатые** (длинные и короткие) кости имеют среднюю цилиндрическую часть - тело, или **диафиз**; утолщенные концы - **эпифизы** с суставными поверхностями; участки, где диафиз переходит в эпифиз, - **метафизы**.
- **Губчатые** кости имеют форму неправильного многогранника, например, кости запястья и предплюсны.
- **Плоские** кости участвуют в образовании полостей тела, например, кости крыши черепа, тазовые кости, ребра, грудина.
- **Смешанные** кости - позвонки: тело у них относится к губчатым костям, дуга и отростки - к плоским.
- **Воздухоносные** кости имеют в теле полость, выстланную слизистой оболочкой и заполненную воздухом – в черепе все.



Рост костей

- Рост трубчатой кости в длину осуществляется за счет **метафизарного** хряща между эпифизом и диафизом. Полное замещение метафизарного 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.

