

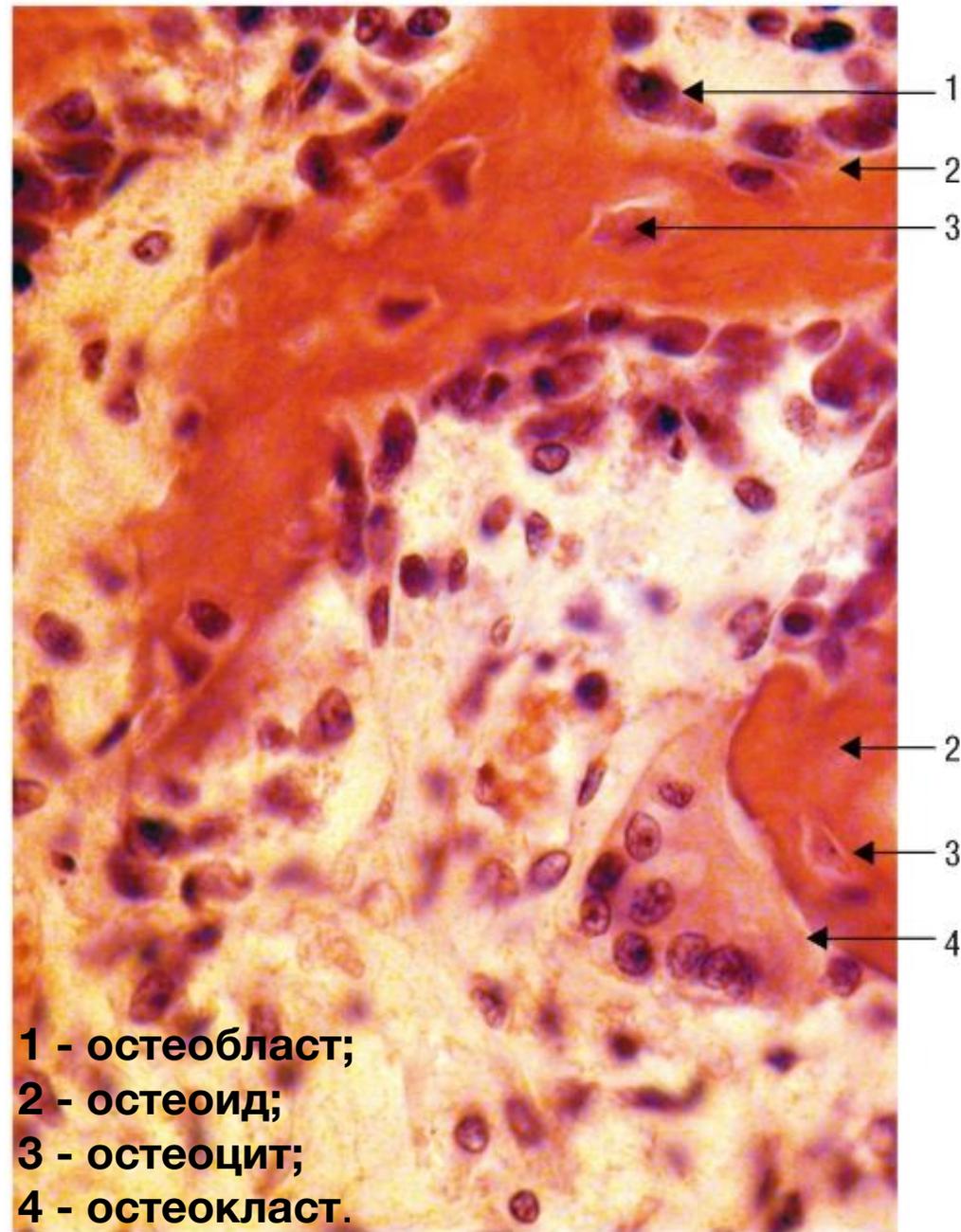
Грубоволокнистая (ретикулофиброзная) костная ткань

Выполнила: Михайлова А.В.
МБХ-141

Костная ткань содержит клетки трех видов - остеобласты и остеоциты, образующиеся из остеогенных клеток соединительной ткани, и остеокласты - клетки гематогенного происхождения, относящиеся к макрофагальной системе.

Остеобласты

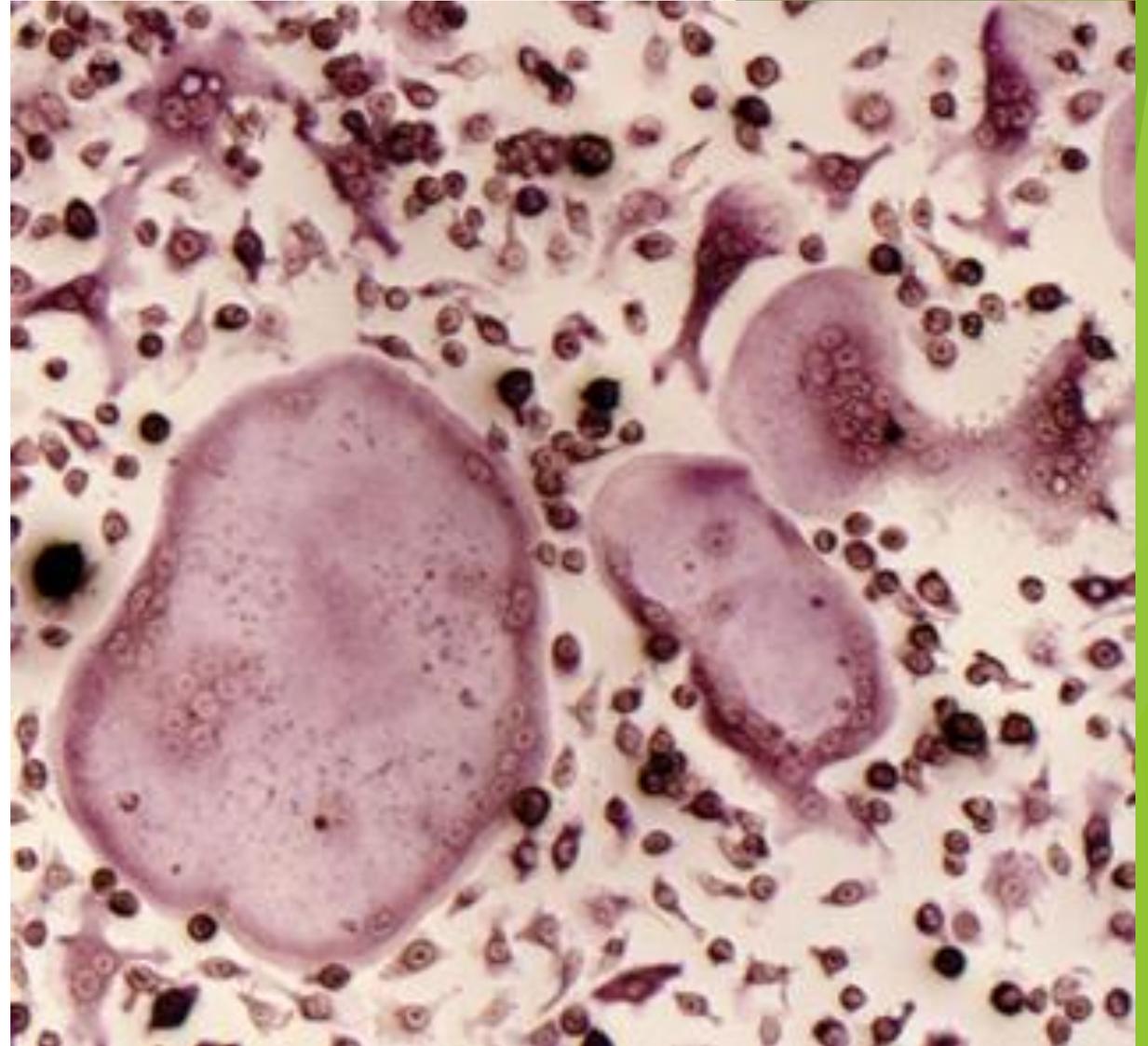
Остеобласты-это малодифференцированные клетки, представляющие собой камбиальные элементы; встречаются только в глубоких слоях надкостницы или в местах регенерации костной ткани после ее травмы. При развитии кости остеобласты сплошным слоем покрывают поверхность костной балки и остеогенных островков.



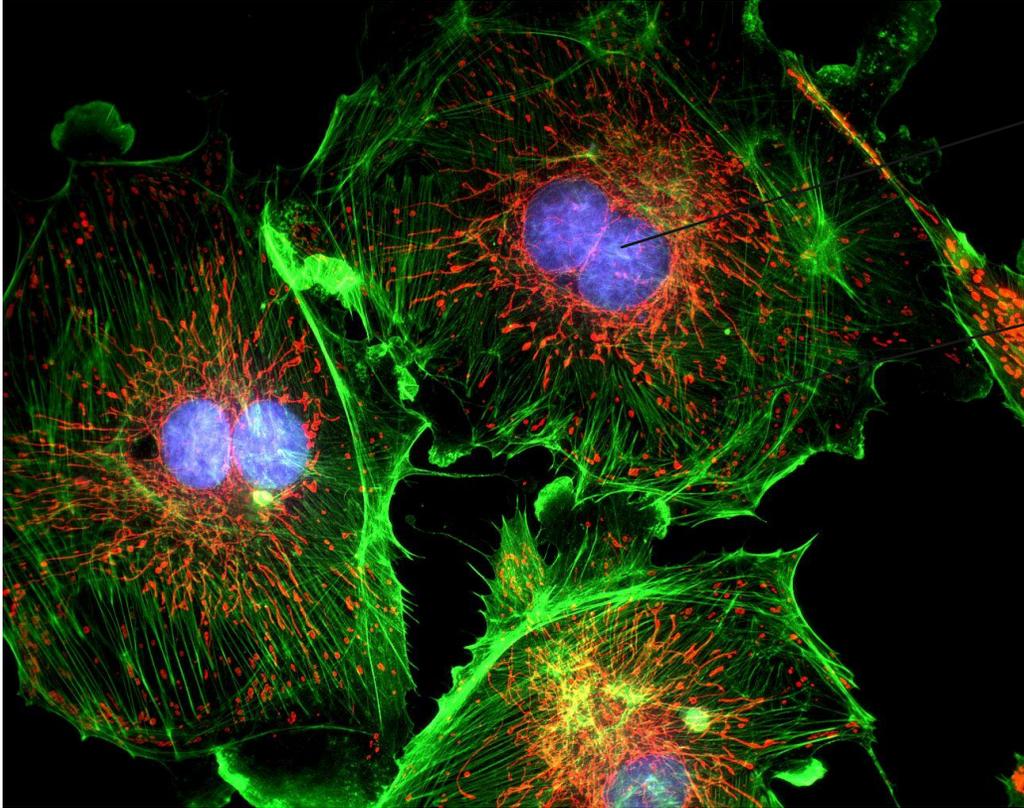
- 1 - остеобласт;
- 2 - остеоид;
- 3 - остеоцит;
- 4 - остеокласт.

Остеобласты

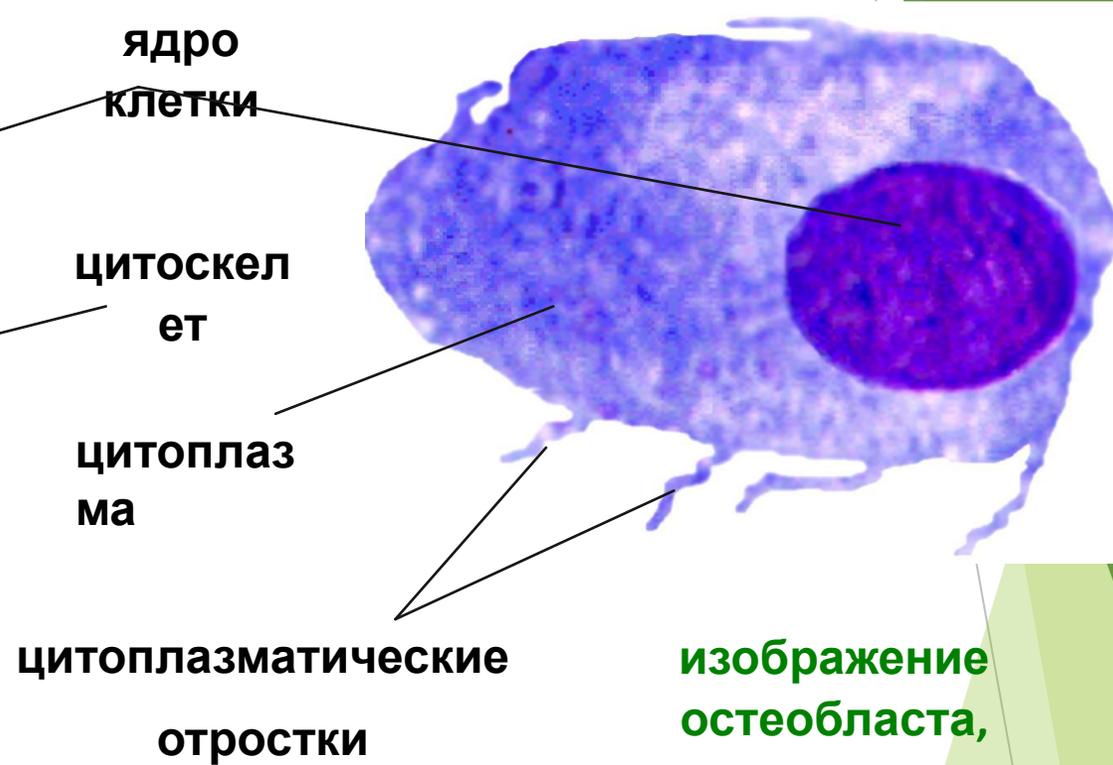
- Клетки изопризматической или угловатой формы.
- Богатое хроматином овальное ядро расположено эксцентрично и содержит несколько ядрышек.
- В цитоплазме хорошо развиты митохондрии, грЭПС и пластинчатый комплекс.
- Остеобласты продуцируют оссеоид, а также гидролитический фермент - щелочную фосфатазу.
- Выделяют активные и неактивные формы остеобластов.



Остеобласты



изображение
остеобластов,
полученное с помощью
флуоресцентного
микроскопа

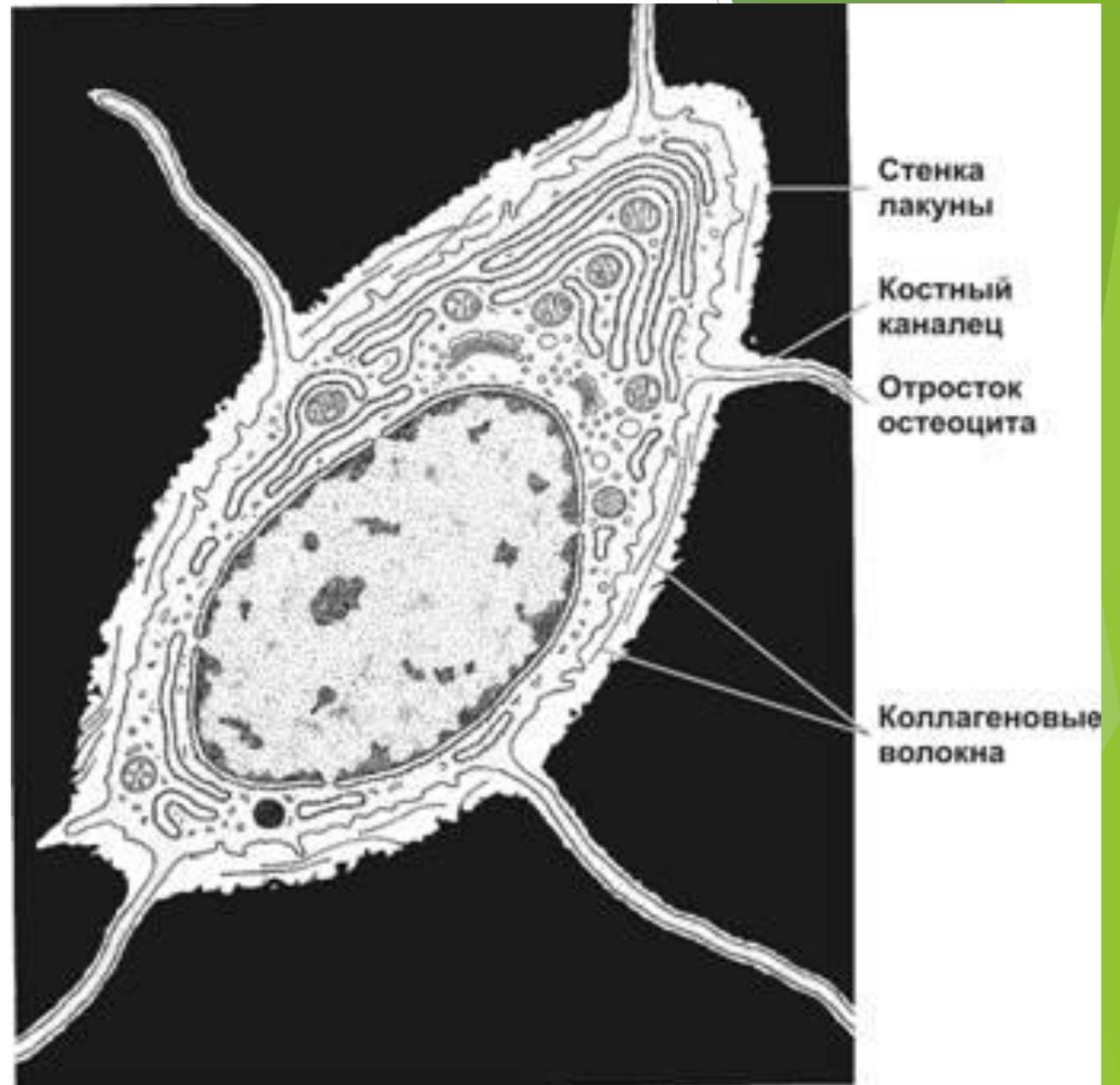


изображение
остеобласта,
полученное с
помощью светового
микроскопа

**Функция остеобластов:
синтез межклеточного
вещества, обеспечение
минерализации.**

Остеоциты

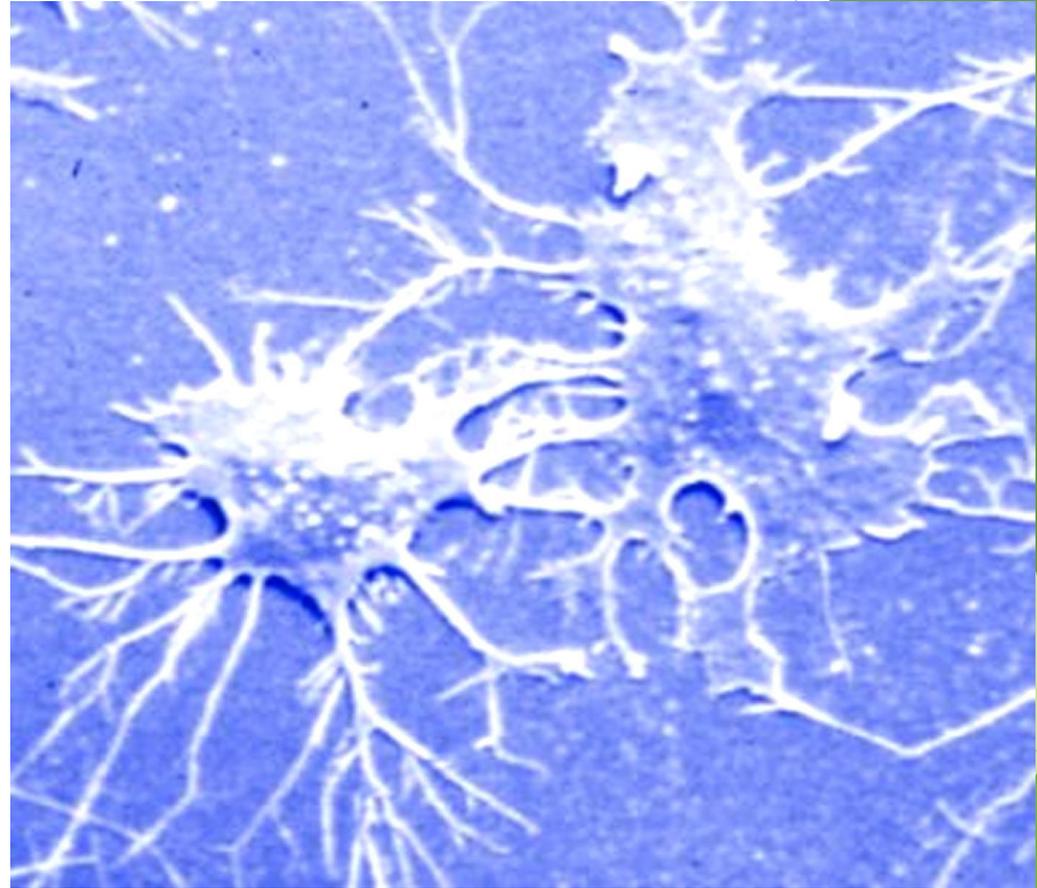
Остеоциты- это высокодифференцированные зрелые клетки с отростками и крупным ядром, утратившие способность к делению. Тела клеток располагаются в костных полостях, заполненных тканевой жидкостью и связанных системой канальцев с соседними остеоцитами. В канальцы проникают отростки остеоцитов. Посредством канальцев осуществляется обмен веществ между остеоцитами и кровью.



Остеоциты

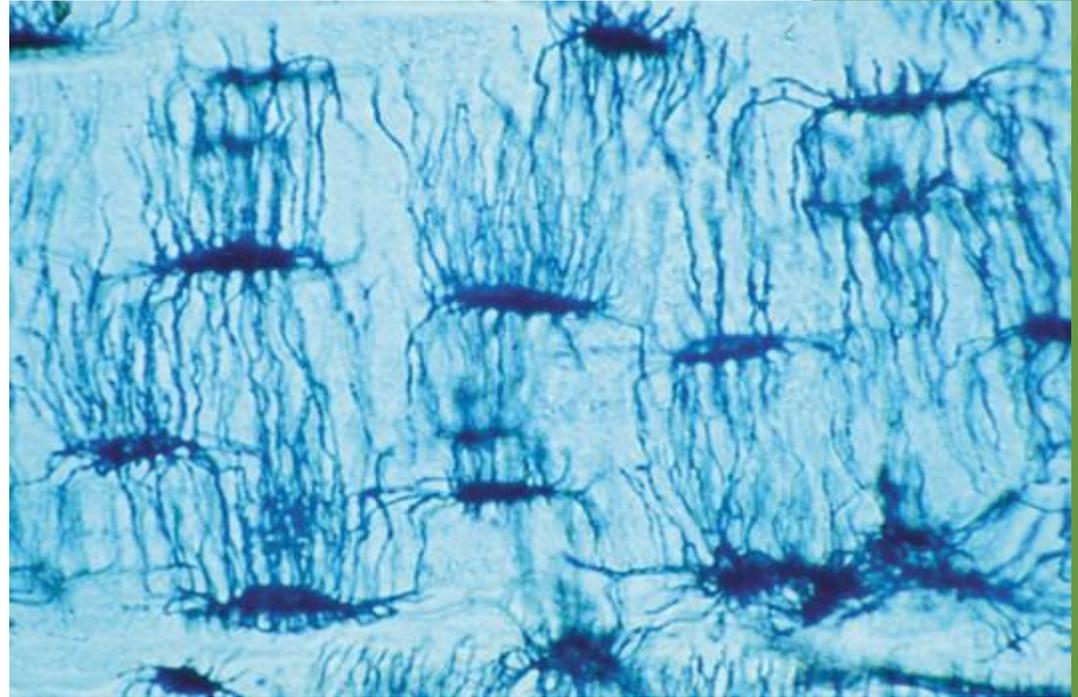


изображение остеокита,
полученное с помощью
светового микроскопа



изображение остеокита,
полученное с помощью
сканирующего
электронного микроскопа

Остеоциты



Костные полости(лакуны) с многочисленными канальцами, по которым циркулирует тканевая жидкость- место обитания остеоцитов.

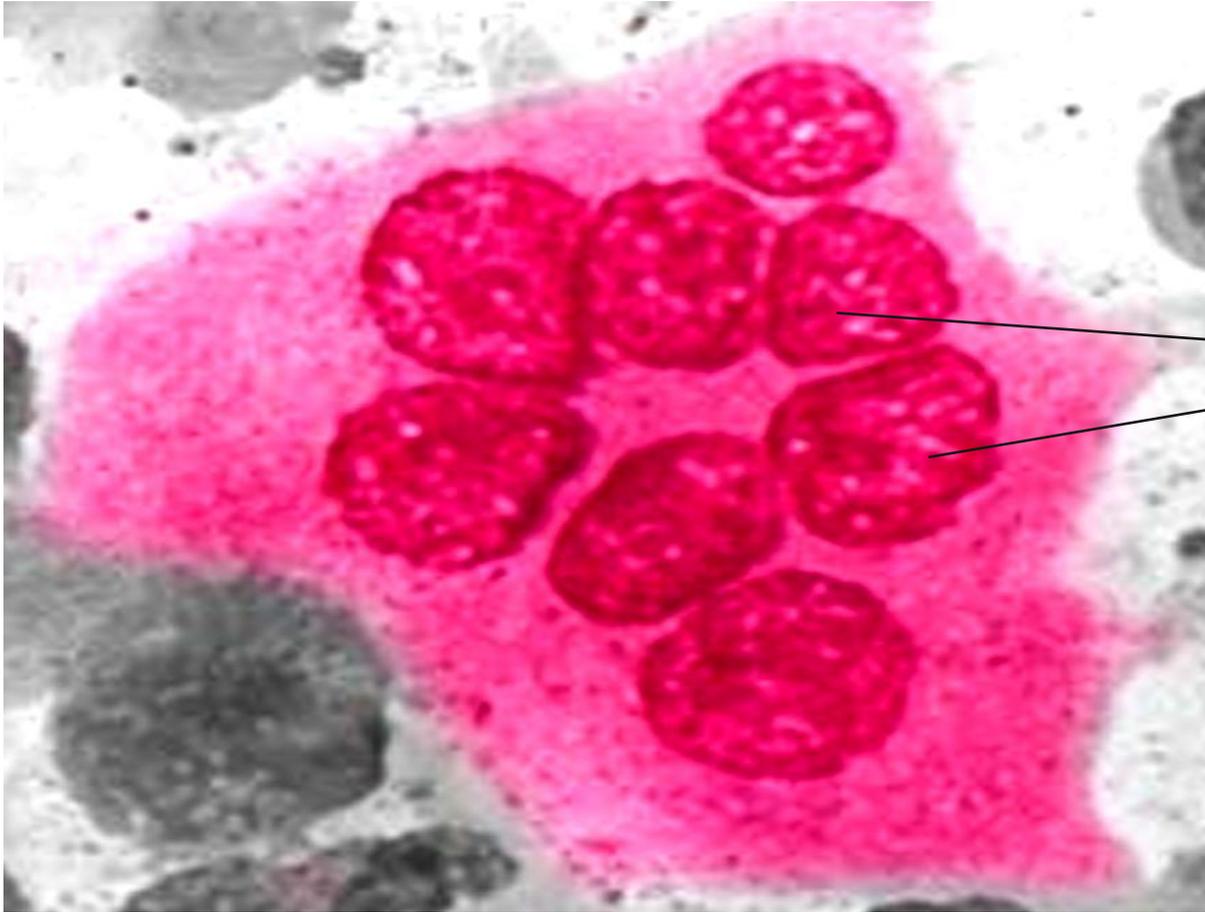
**Функции остеоцитов:
поддержание гомеостаза в
костной ткани.**

Остеокласты

Остеокласты-это клетки, способные разрушать обызвествленный хрящ и кость выделяемыми ферментами. Они крупных размеров и содержат до нескольких десятков ядер. В месте контакта остеокласта с костной или обызвествленной хрящевой тканью выделяют две зоны. Первая, наиболее обширная, богатая цитоплазматическими выростами - гофрированная каемка секретирует и накапливает гидролитические ферменты. Вторая как бы окружает первую, предохраняя остальную часть цитоплазмы от литического действия ферментов. Она бедна органеллами, но в ней много активных микрофиламентов.



Остеокласты



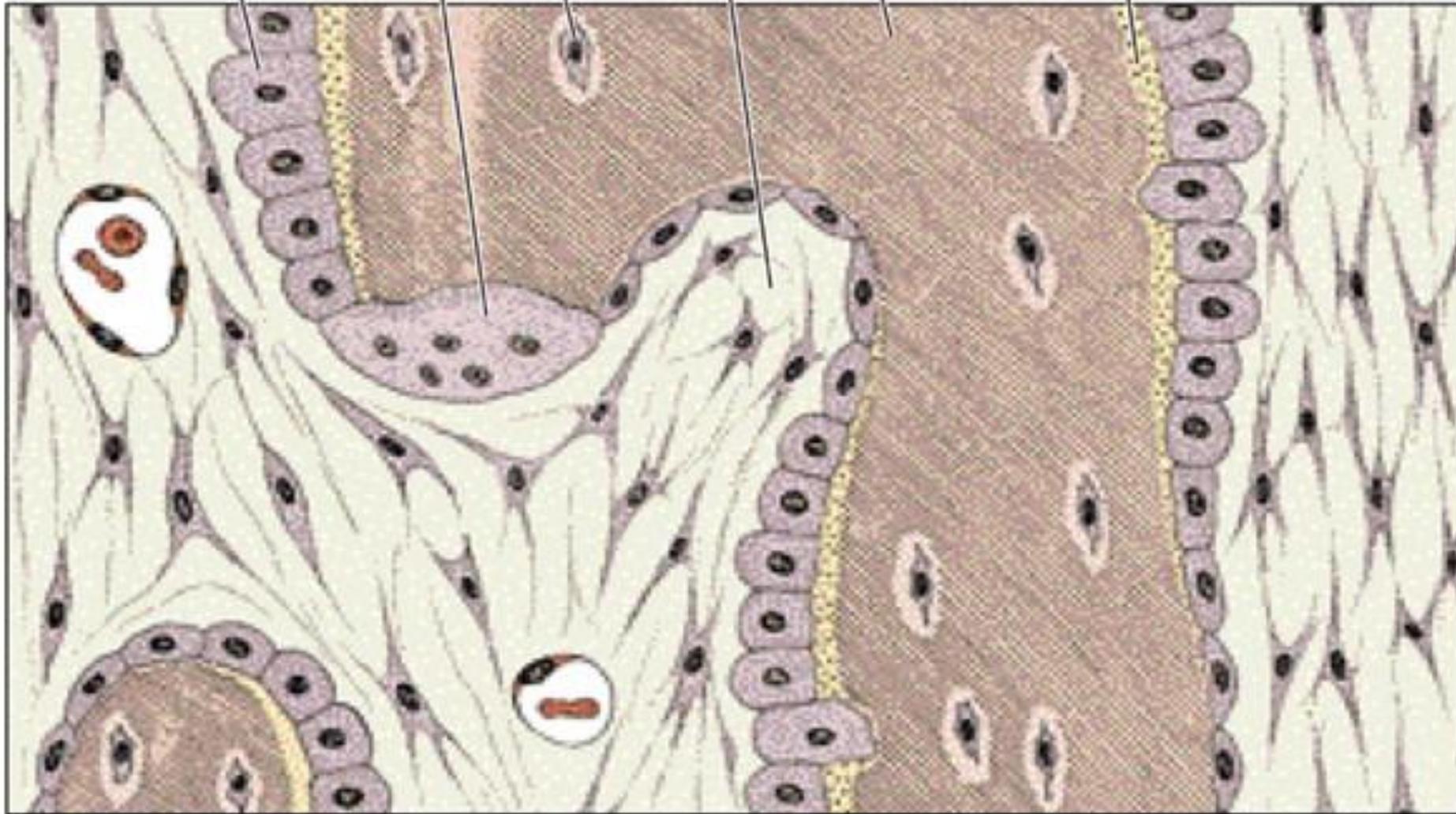
ядра
клетки

изображение остеокласта, полученное с помощью
светового микроскопа

**Функции остеокластов:
разрушение волокон и
аморфного вещества кости.**

Osteoblast Osteoclast Mesenchyme Newly formed matrix (osteoid)

Osteocyte Bone matrix

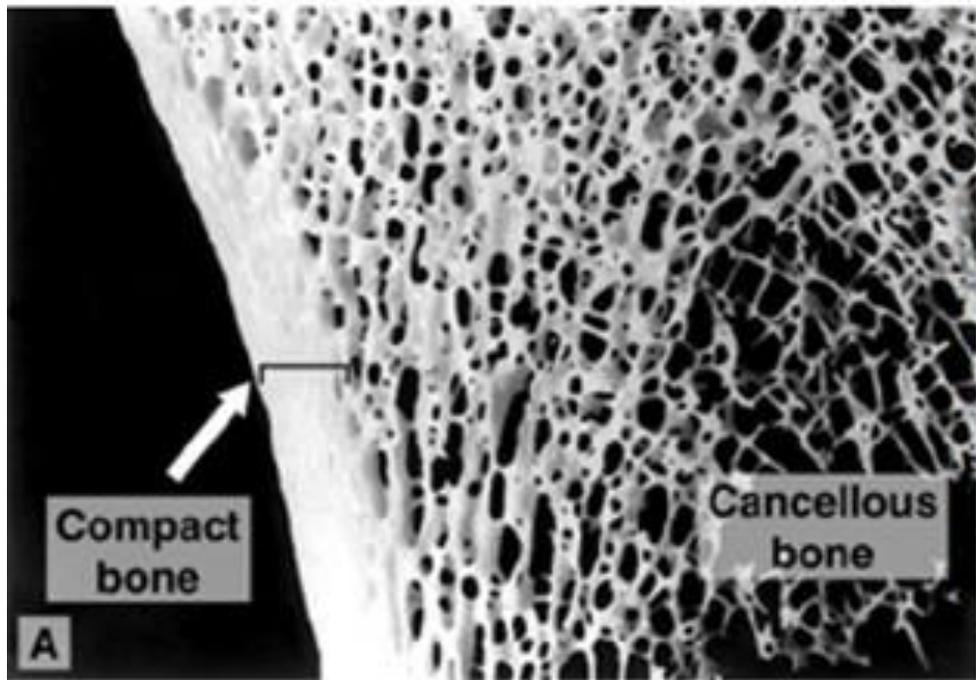


Межклеточное вещество костной ткани:

- оссеомукоиды (лат. osseus костный + мукоид) - основное вещество костной ткани
- оссеиновые волокна

Грубоволокнистая костная ткань

- Характеризуется тем, что толстые пучки ее коллагеновых волокон располагаются в минерализованном аморфном веществе беспорядочно.
- Между ними в костных полостях залегают остециты, отростки которых проникают в костные каналы.
- Снаружи кость покрыта надкостницей.
- Из ретикулофиброзной ткани сформирован скелет у низших позвоночных животных. У высших позвоночных ткань образуется в эмбриональный период. У взрослых животных встречается на месте прикрепления сухожилий к костям, а также заросших черепных швов и в костных мозолях (на участке перелома).



Спасибо за внимание!