

Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова

Учебное пособие
по общей гистологии
Модуль 2-7

И.А. Одинцова, Р.К. Данилов
(версия 2013-1)

СПб., 2013

Тема: Костные ткани

- **Цель занятия**
- **Знать строение, функции, гистогенез и регенерацию костных тканей. Уметь определять на гистологических препаратах типы развития (прямой и непрямой остеогенез), разновидности костных тканей, их клетки и межклеточное вещество, надкостницу. Ознакомиться с возрастными особенностями, реактивностью и регенерацией костных тканей при переломах.**

Задание 1. Препарат "Гистогенез костной ткани (прямой остеогенез)" (окраска: гематоксилин и эозин)

Кровеносный
сосуд

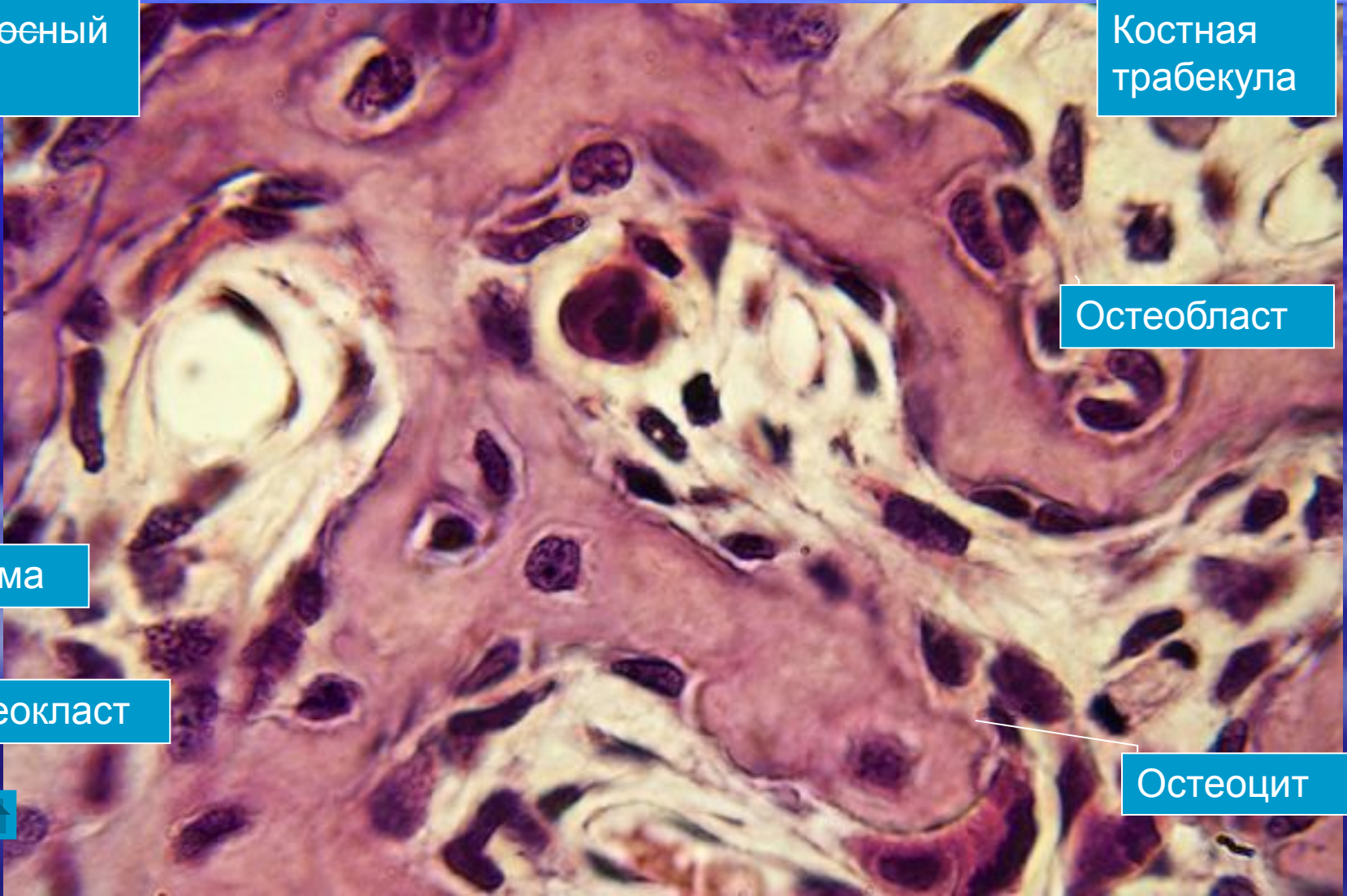
Костная
трабекула

Остеобласт

Мезенхима

Остеокласт

Остеоцит



Задание 2. Препарат " Развитие костной ткани на месте хряща (ранняя стадия, непрямой остеогенез)" (окраска: гематоксилин и эозин)



Энхондральная
костная ткань

Разрушающиеся
хрящевые клетки

Перихондральная
костная манжетка

Надхрящница

Задание 3. Препарат "Пластинчатая костная ткань (поперечный срез декальцинированной трубчатой кости)" (окраска по методу Шморля)

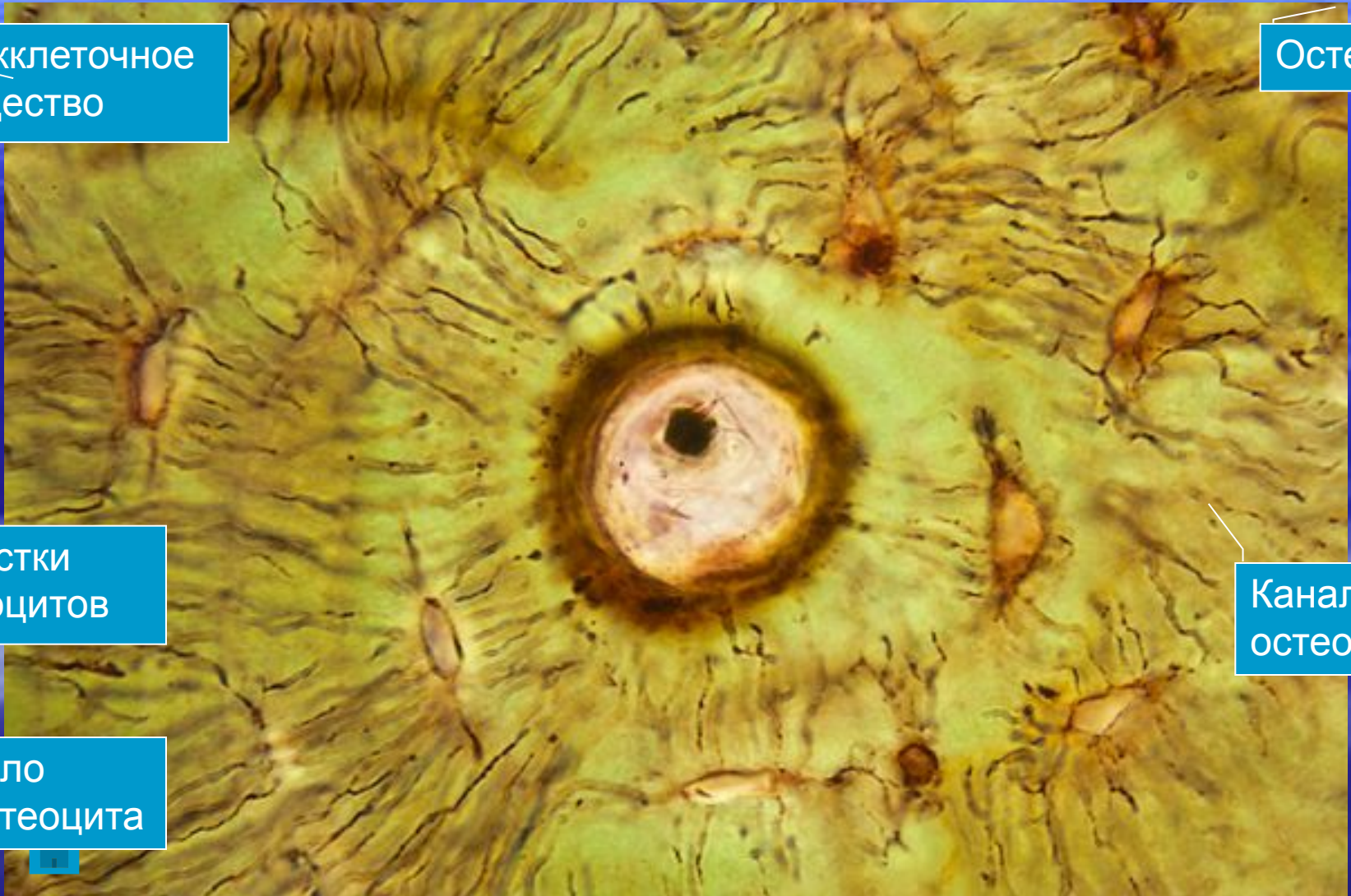
Межклеточное
вещество

Остеон

Отростки
osteocytes

Канал
osteone

Тело
osteocyte



Электронные
микрофотографии и
демонстрационные препараты

Препарат " Развитие костной ткани на месте хряща (ранняя стадия, непрямой остеогенез)" (окраска: гематоксилин и эозин)

Неизменная хрящевая ткань

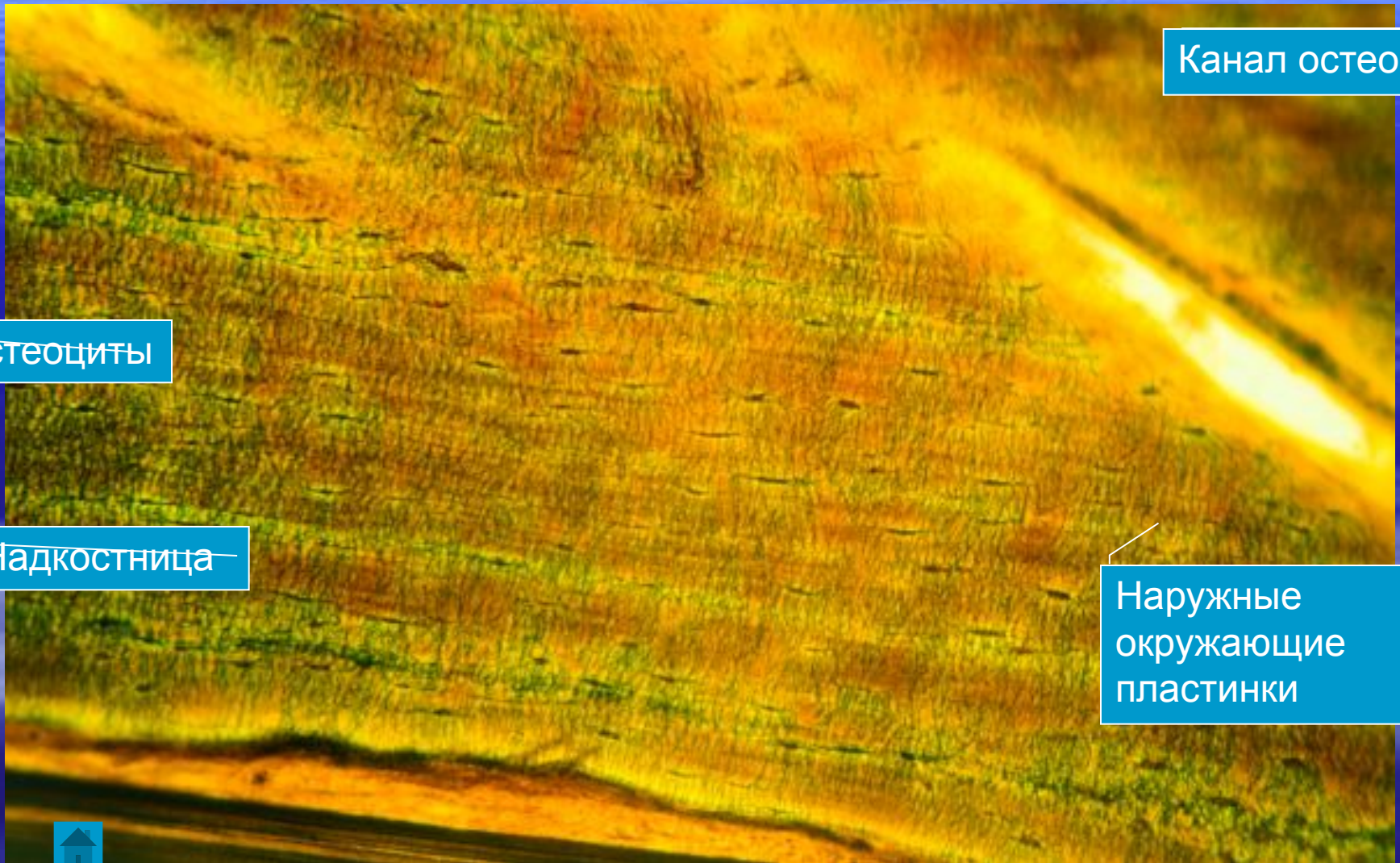
Разрушающиеся хрящевые клетки

Кровеносный сосуд

Надхрящница



Препарат "Пластинчатая костная ткань (продольный срез декальцинированной трубчатой кости)" (окраска по методу Шморля)



Канал остеона

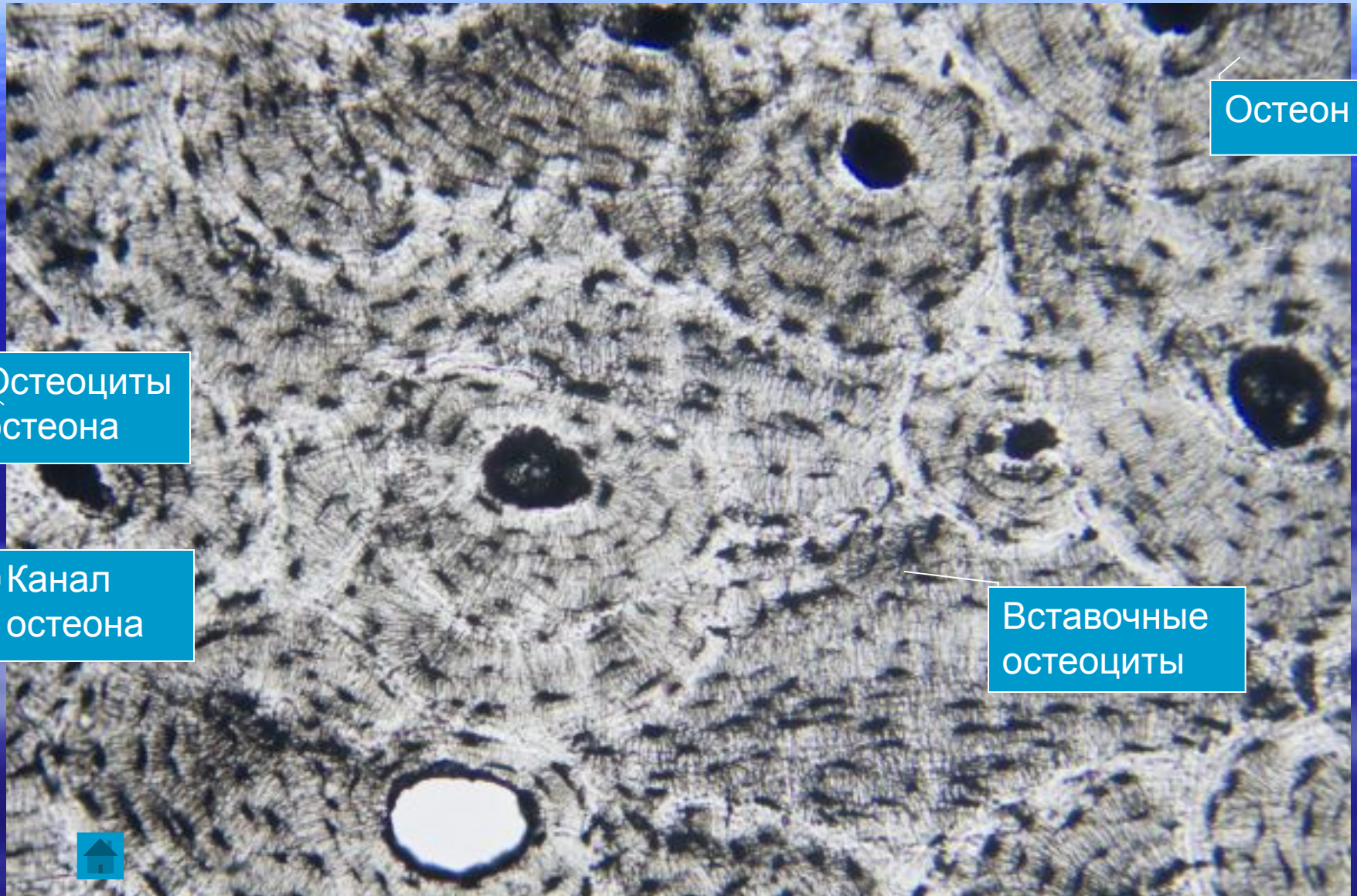
Остеоциты

Надкостница

Наружные
окружающие
пластинки



Препарат "Пластинчатая костная ткань (шлиф)"



Остеон

Остеоциты
остеона

Канал
остеона

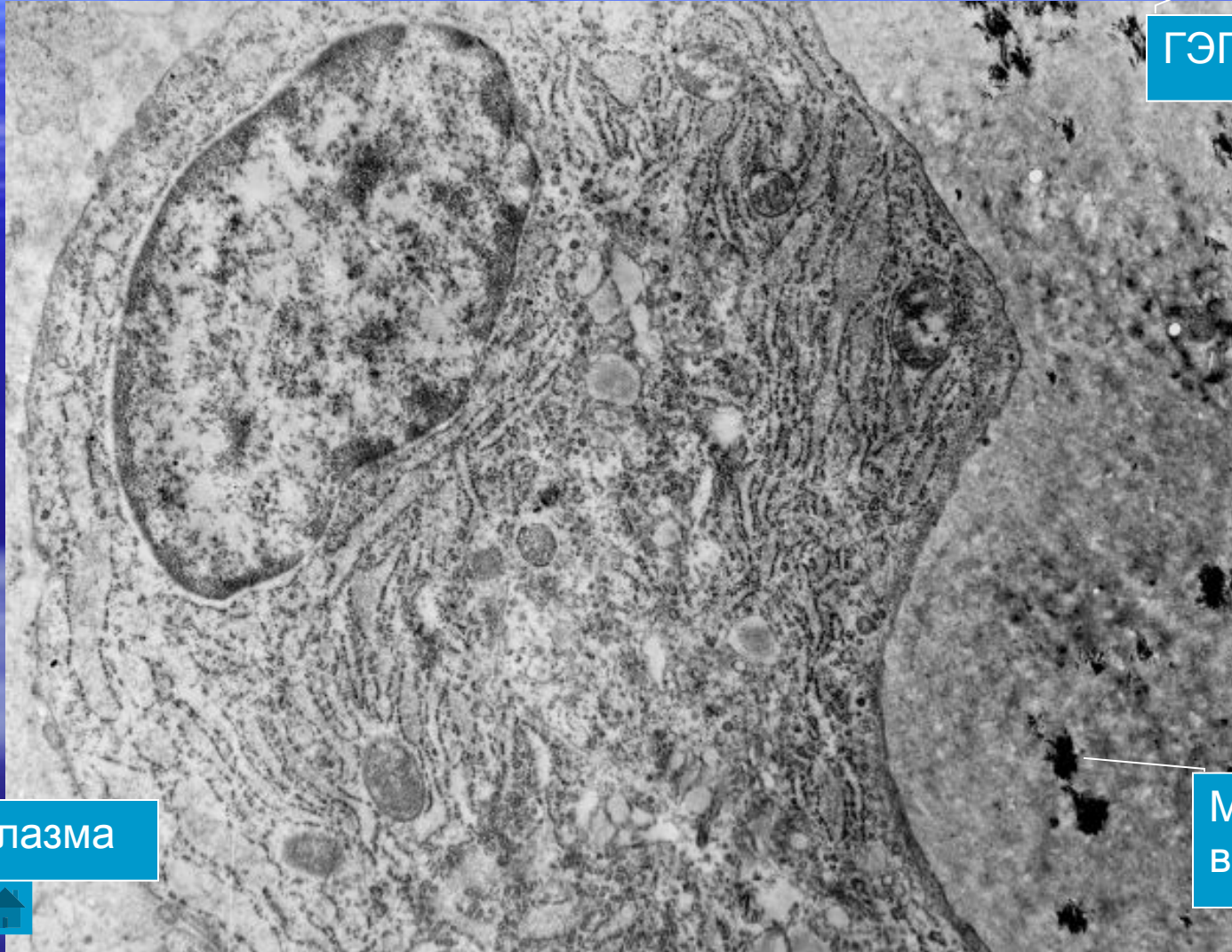
Вставочные
остеоциты



**Задание. Электронная микрофотография
остеобласта. Рассмотреть внутриклеточные
структуры, обратить внимание на степень развития
органелл**

Ядро

ГЭПС

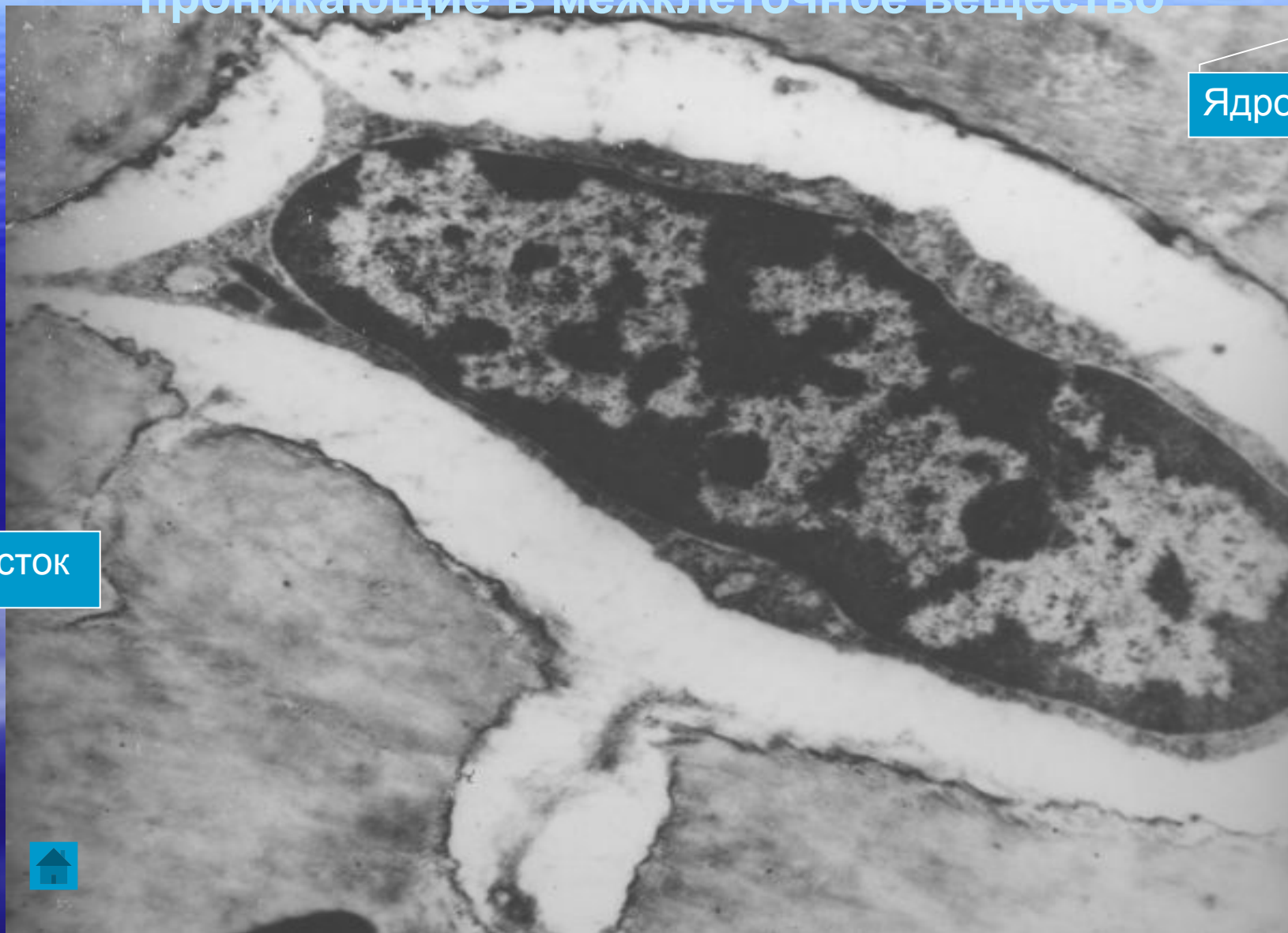


Цитоплазма

Межклеточное
вещество



**Задание. Электронная микрофотография остеоцита.
Рассмотреть клетки в костной нише и отростки,
проникающие в межклеточное вещество**



Ядро

Отросток

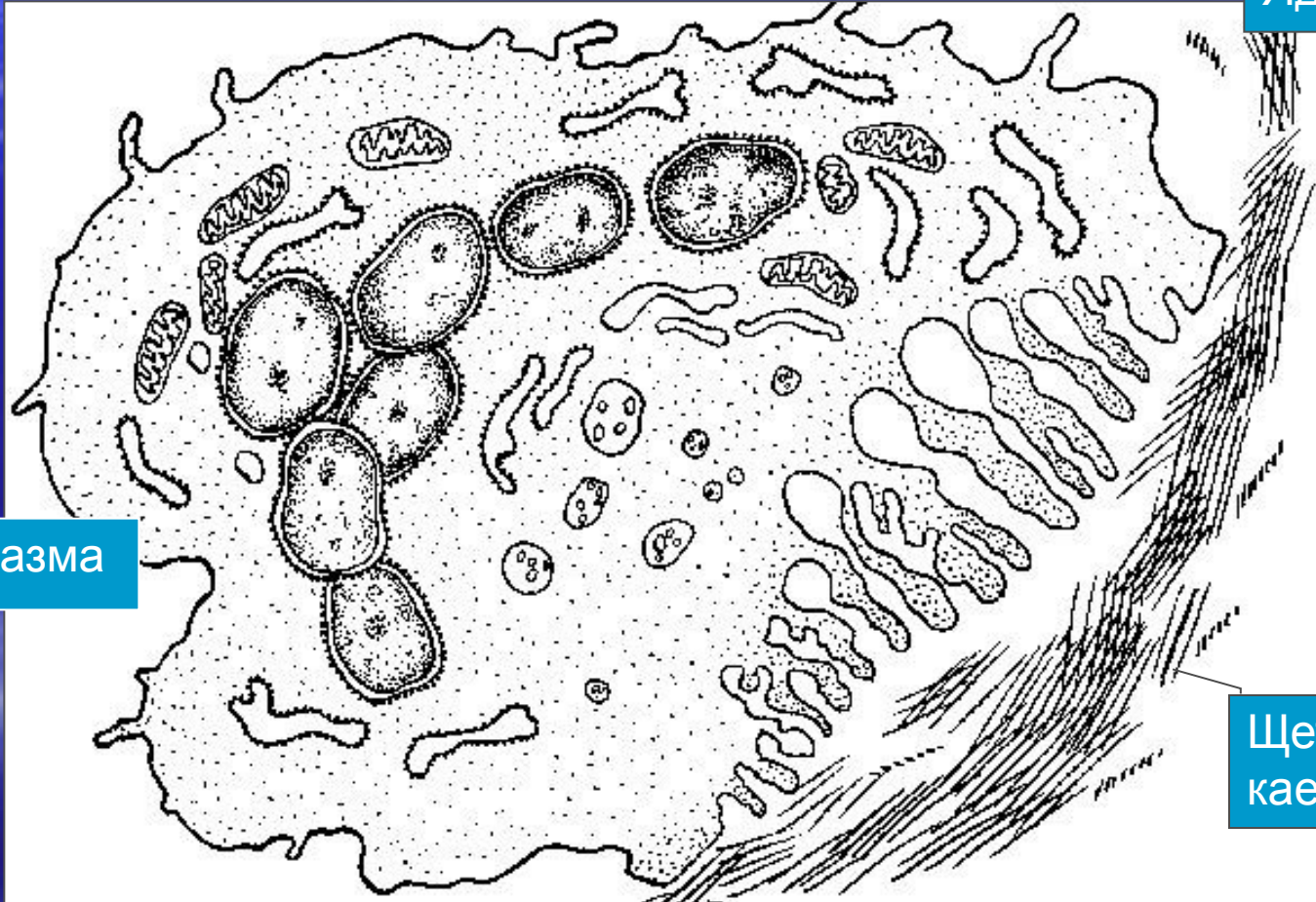


Задание. Электронная микрофотография (схема) остеокласта. Обратите внимание на многоядерность клетки и щеточную каемку, образованную многочисленными выростами цитоплазмы

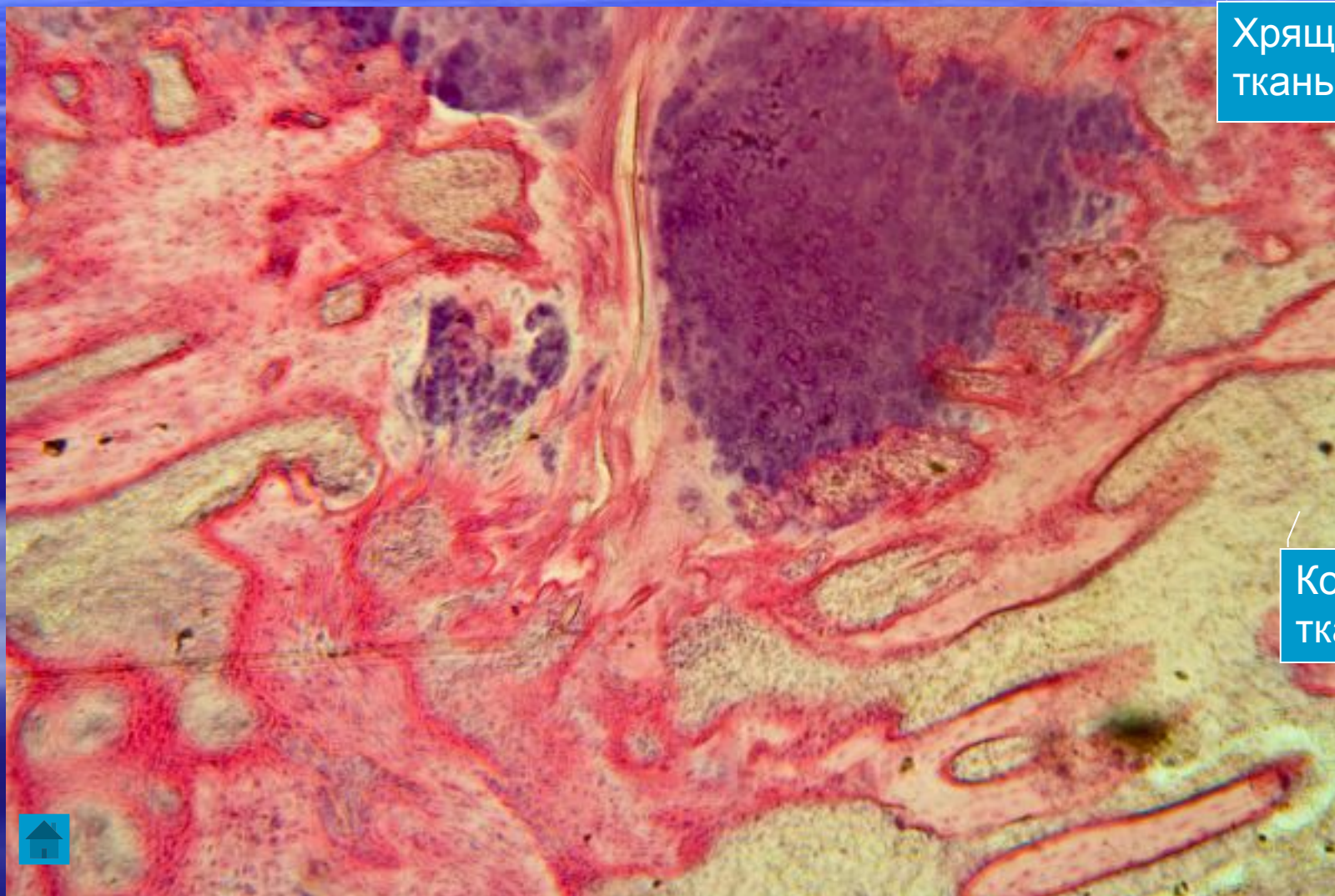
Ядра

Цитоплазма

Щеточная каемка



Препарат "Регенерация костной ткани (стадия хрящевой мозоли)" (окраска: гематоксилин и эозин)

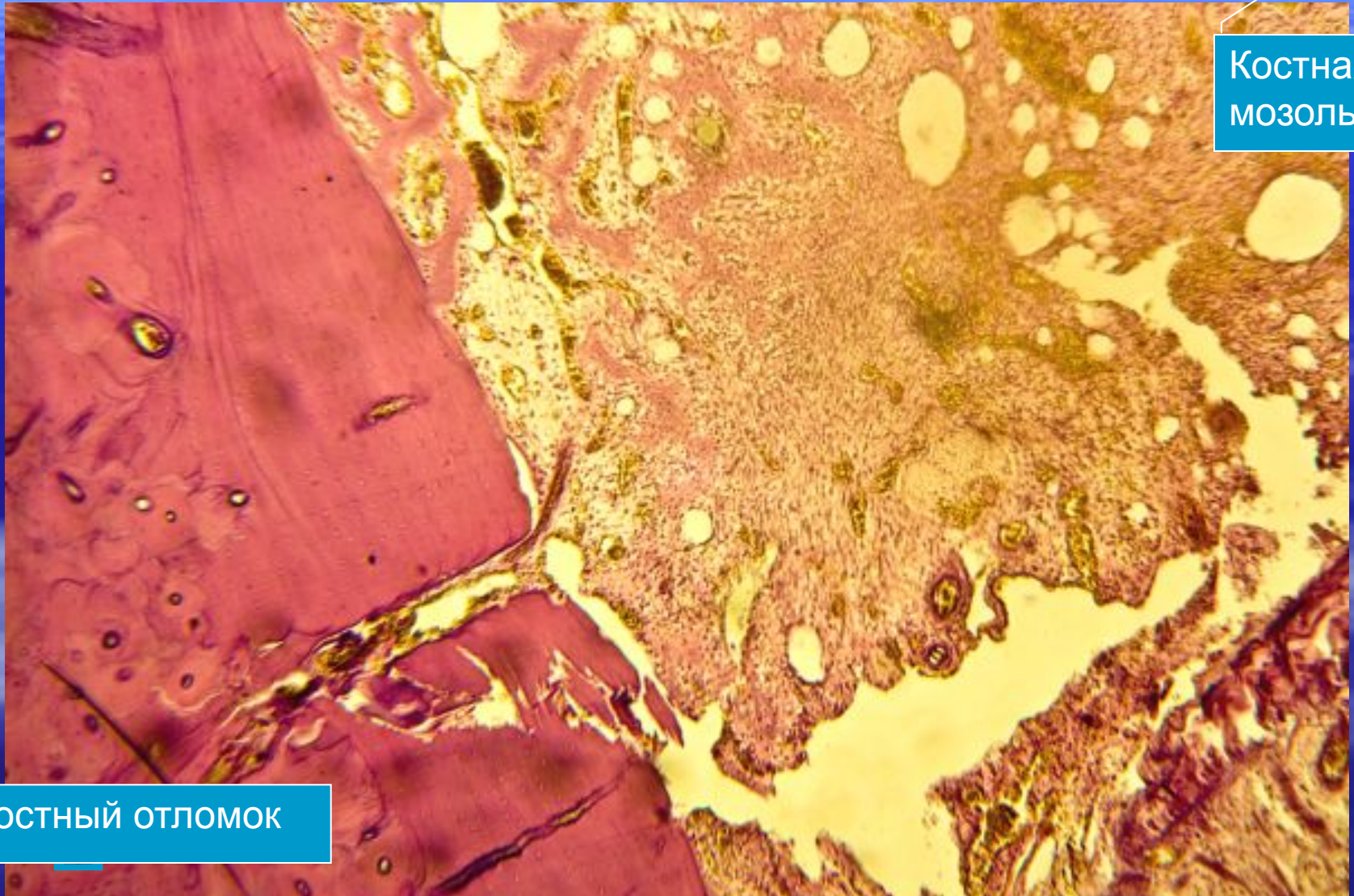


Хрящевая
ткань

Костная
ткань



Препарат "Регенерация костной ткани (стадия костной мозоли)" (окраска: гематоксилин и эозин)



Костная мозоль

Костный отломок

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Гистология человека в мультимедиа. Учебник для студентов медицинских вузов. – СПб.: ЭЛБИ-СПб., 2003. – 362 с., илл.
- Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. – М.: Медицинское информационное агентство, 2002. – 374 с.: ил.

Двухдневный зародыш курицы

Эктодерма

Нервная
трубка

Сомиты

Полость
целома



Энтодерма

Хорда



Трехдневный зародыш курицы

Кожная
эктодерма

Амниотическая
складка

Нервная
трубка

Миотом

Париетальный
листок
спланхнотома

Склеротом

Хорда

Висцеральный
листок
спланхнотома

Кишечная
энтодерма



[К списку препаратов](#)

Препарат 1. "Ретикуло-фиброзная костная ткань. Бугристость большой берцовой кости" (неокрашенный шлиф кости)

Мозговое
вещество волоса

Волосяная
луковица

Волосяная
сумка

Эпителиальное
влагалище

Матрица
волоса

Волосяной
сосочек



Препарат 2. "Прикрепление сухожилия к кости" (окраска: гематоксилин и эозин)

Мозговое
вещество волоса

Волосяная
луковица

Волосяная
сумка

Эпителиальное
влагалище

Матрица
волоса

Волосяной
сосочек



Препарат 3. "Трубчатая кость взрослого (срез эпифиза декальцинированной кости)" (окраска по методу Шморля)

Мозговое
вещество волоса

Волосяная
луковица

Волосяная
сумка

Эпителиальное
влагалище

Матрица
волоса

Волосяной
сосочек



"Простая неразветвленная трубчатая железа" (окраска: гематоксилин и эозин)

Мозговое
вещество волоса

Волосяная
луковица

Волосяная
сумка

Эпителиальное
влагалище

Матрица
волоса

Волосяной
сосочек



Литература

- Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Гистология человека в мультимедиа. Учебник для студентов медицинских вузов. – СПб.:ЭЛБИ-Спб., 2003.-362 с., илл.
- Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. – М.: Медицинское информационное агентство, 2002. – 374с.:ил.