

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ

План

1. Морфологические признаки соединительных тканей.
2. Функции соединительных тканей.
3. Гистогенез.
4. Классификация соединительных тканей.
5. Собственно соединительные ткани.
 - 5.1. Рыхлая волокнистая соединительная ткань.
 - 5.2. Плотная волокнистая соединительная ткань.
 - 5.3. Соединительные ткани со специальными свойствами.
6. Скелетные соединительные ткани.
 - 6.1. Хрящевые ткани.
 - 6.2. Костные ткани.

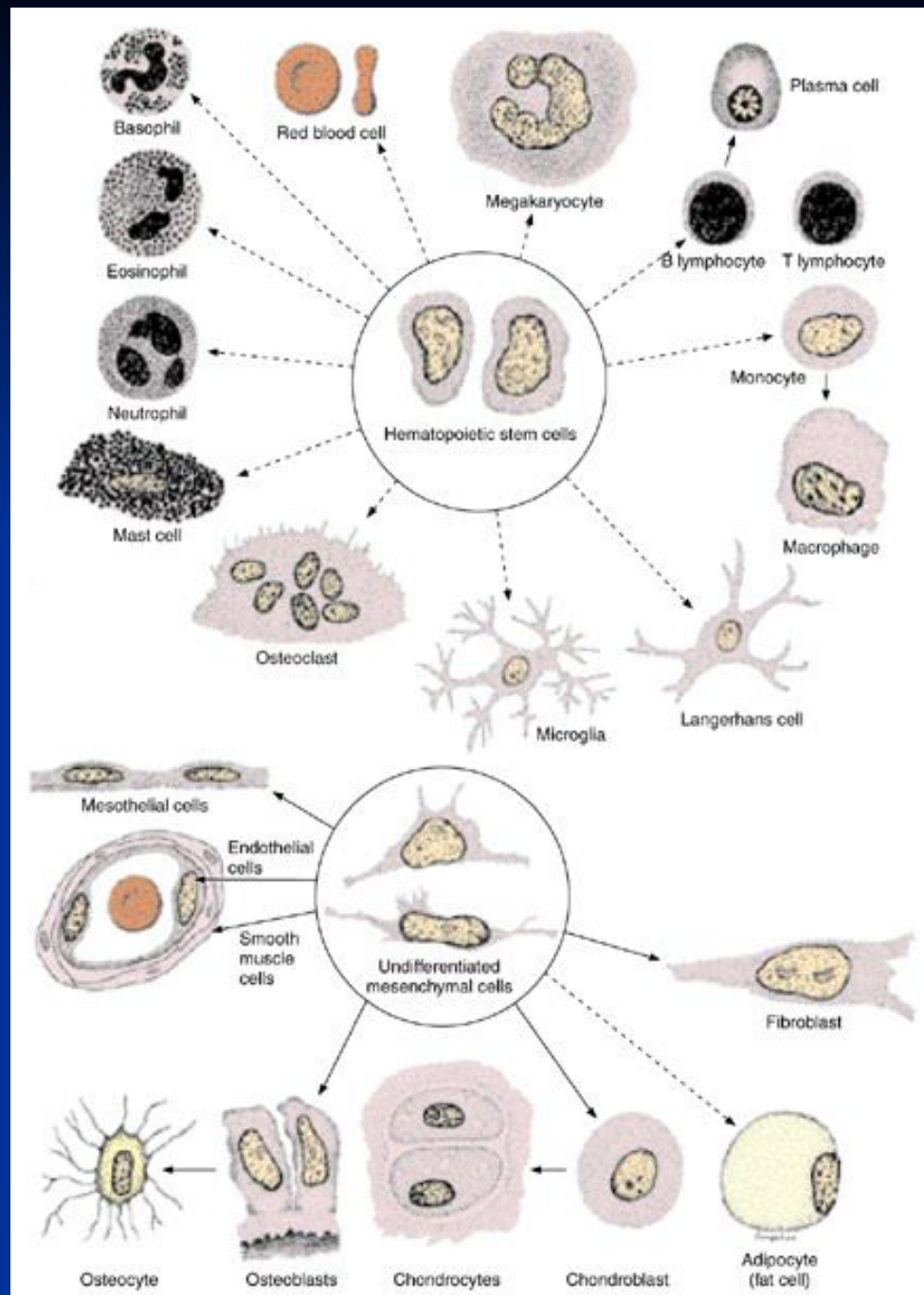
1. Морфологические признаки соединительных тканей

- Соединительные ткани своё название получили не случайно, так как участвуют в соединении всех других тканей в составе органов. От других тканей они отличаются наличием, помимо клеток, большого количества межклеточного вещества, представленного коллагеновыми, эластическими и ретикулярными волокнами, а также аморфным компонентом (основным веществом).
- В организме на долю соединительных тканей приходится более половины всей массы тела.

2. **Функции соединительных тканей:**
защитная, опорная, трофическая,
пластическая и морфогенетическая,
участие в поддержании гомеостаза и
температуры тела

- **3. Гистогенез.** По происхождению все виды соединительных тканей являются родственными, так как все они развиваются из мезенхимы.

**Мезенхимocyты
являются
родоначальниками
всех клеток
различных видов
соединительных
тканей.**



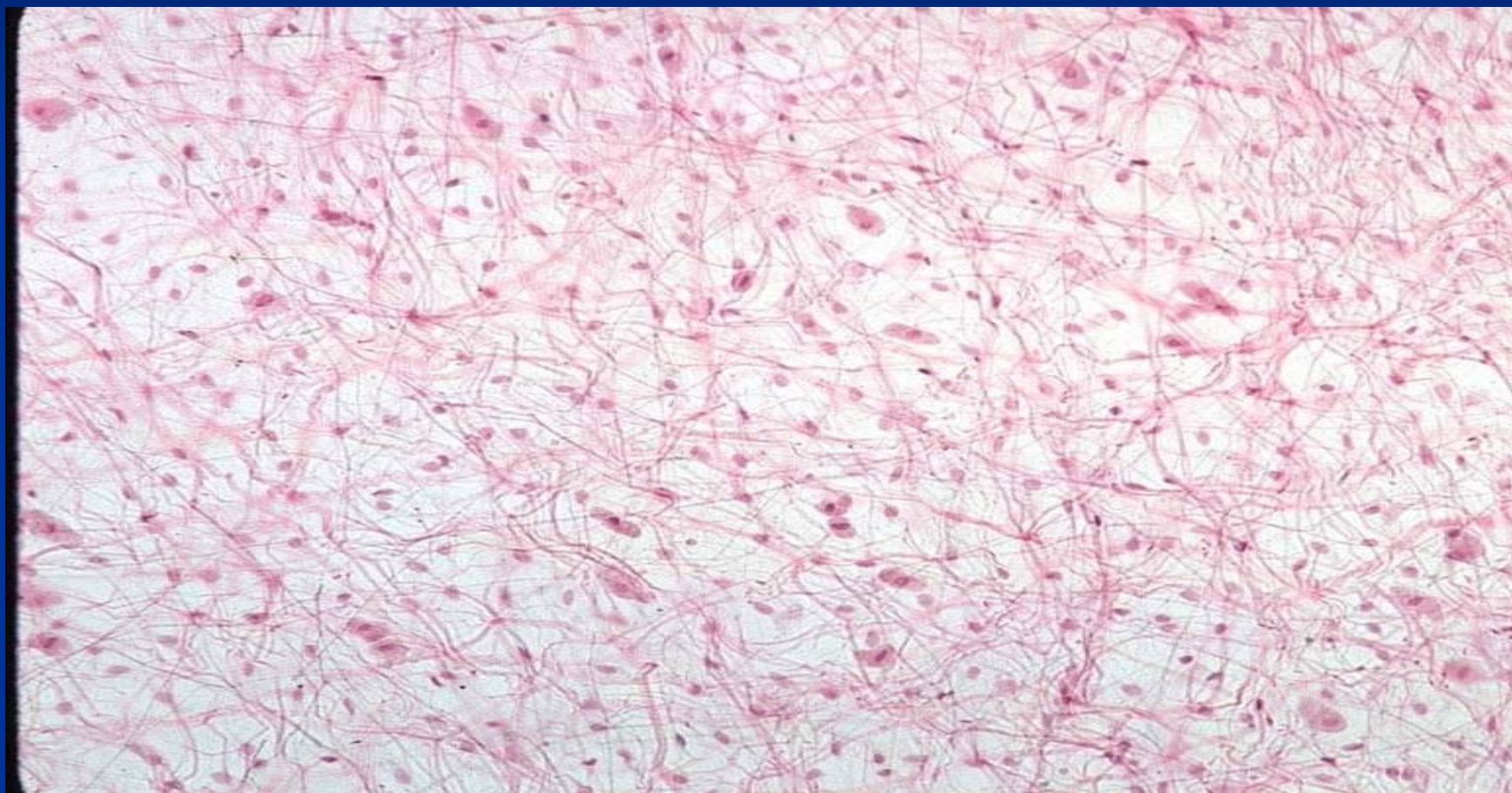
4. Классификация соединительных тканей

- Соединительные ткани подразделяют на две большие группы: собственно соединительные ткани и **скелетные соединительные ткани**.
- В состав собственно соединительной ткани входят волокнистые соединительные ткани и соединительные ткани с особыми свойствами.

К группе волокнистых относятся:

- **рыхлая волокнистая соединительная ткань,**
- **плотная волокнистая неоформленная и**
- **плотная волокнистая оформленная соединительные ткани.**

В рыхлой волокнистой соединительной ткани аморфный компонент преобладает над волокнистыми структурами, которые всегда располагаются в виде сложнопетлистой сети.



Среди клеток рыхлой соединительной ткани имеются

- **Постоянные:**
- Семейство фибробластов.
- Семейство макрофагов.

- **Непостоянные:**

- тучные клетки,
- плазматические клетки,
- адвентициальные клетки,
- перициты,
- адипоциты,
- эндотелиоциты,
- лимфоциты.

Фибробласты

самые многочисленные клетки, участвующие в выработке межклеточного вещества.

По степени зрелости они бывают:

малодифференци-

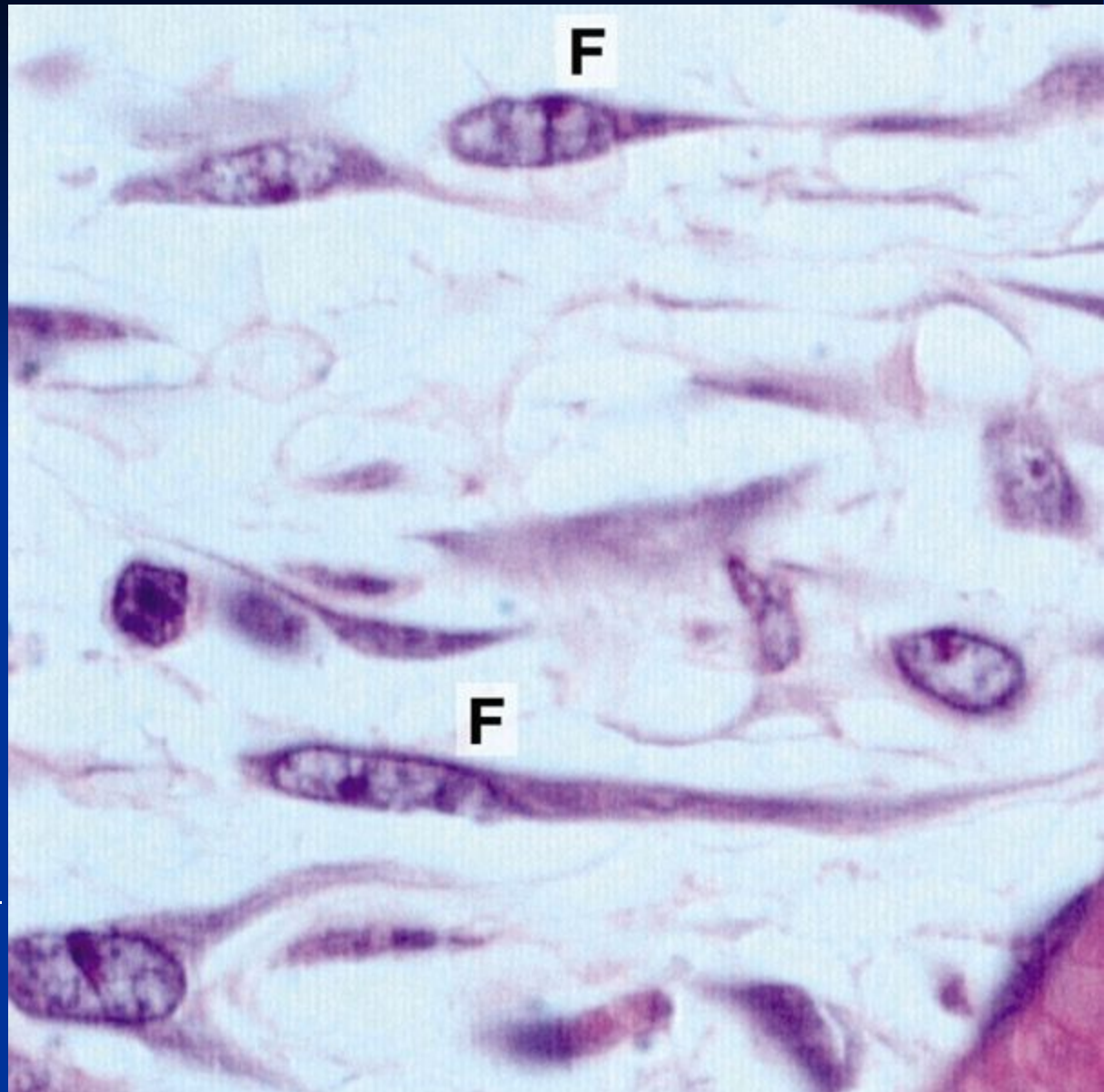
рованные и

дифференцированные фибробласты и

дефинитивные формы – фиброциты, а также

миофибробласты и

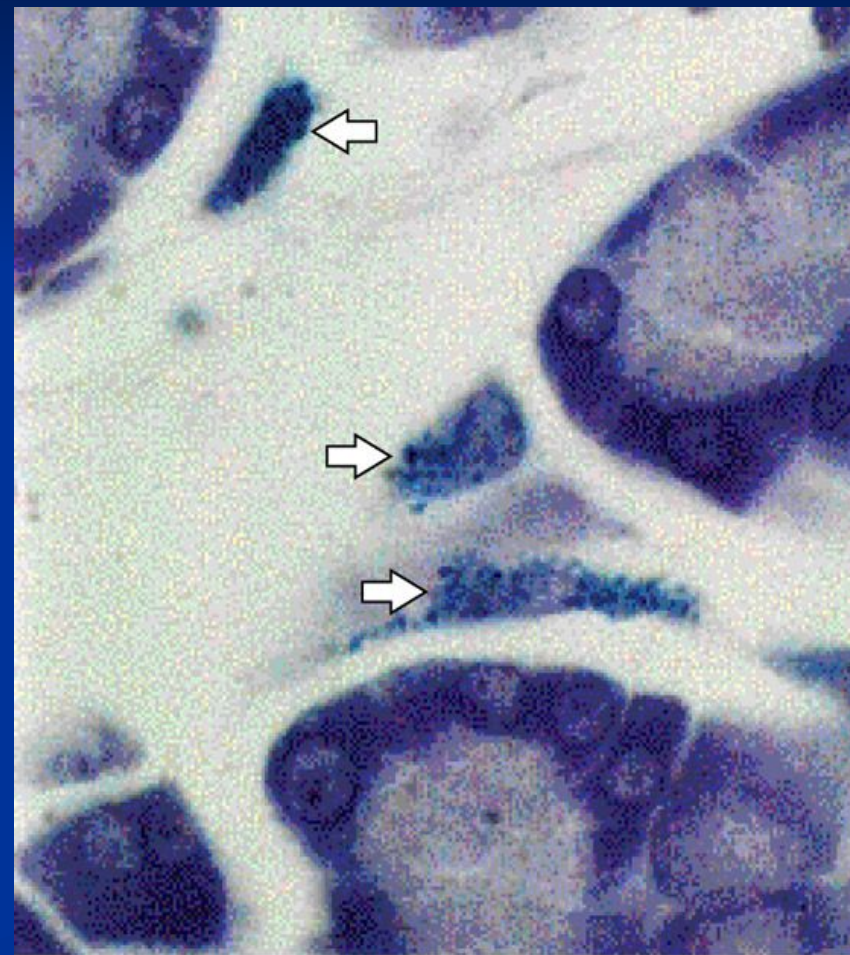
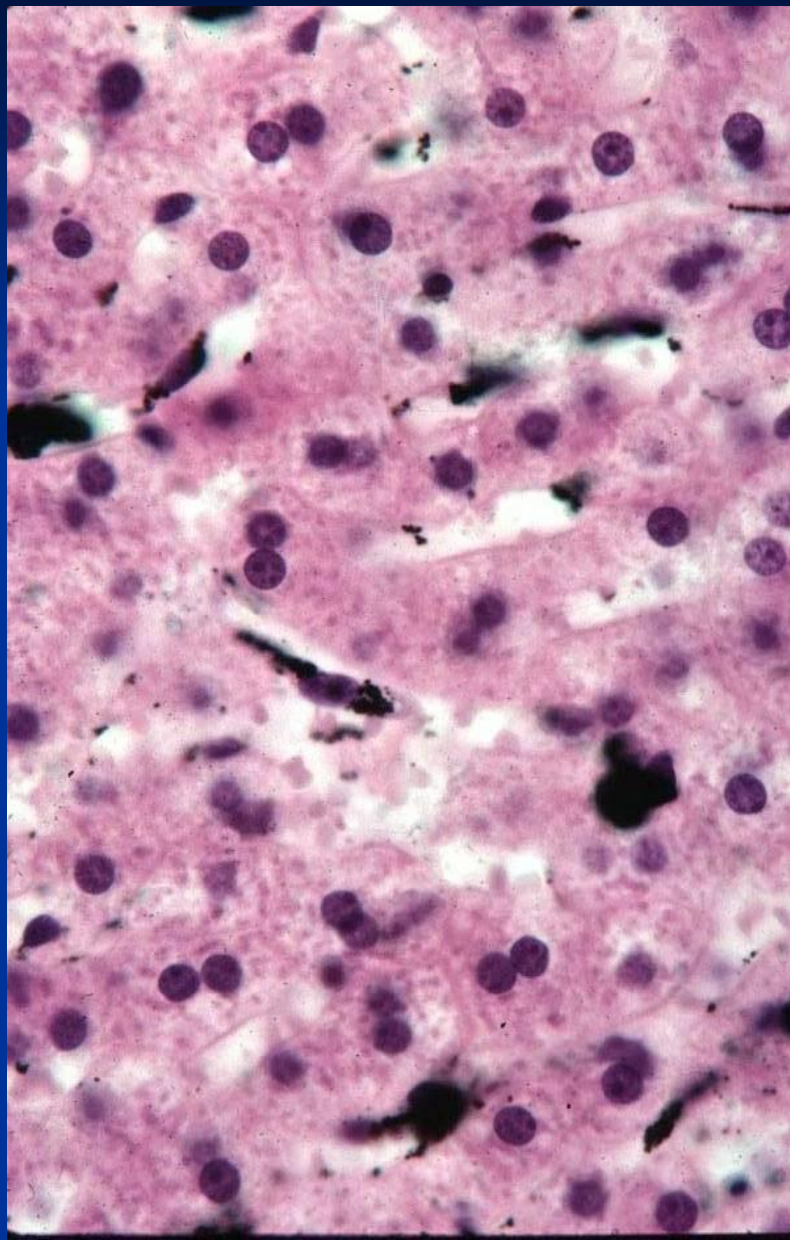
фиброкласты.



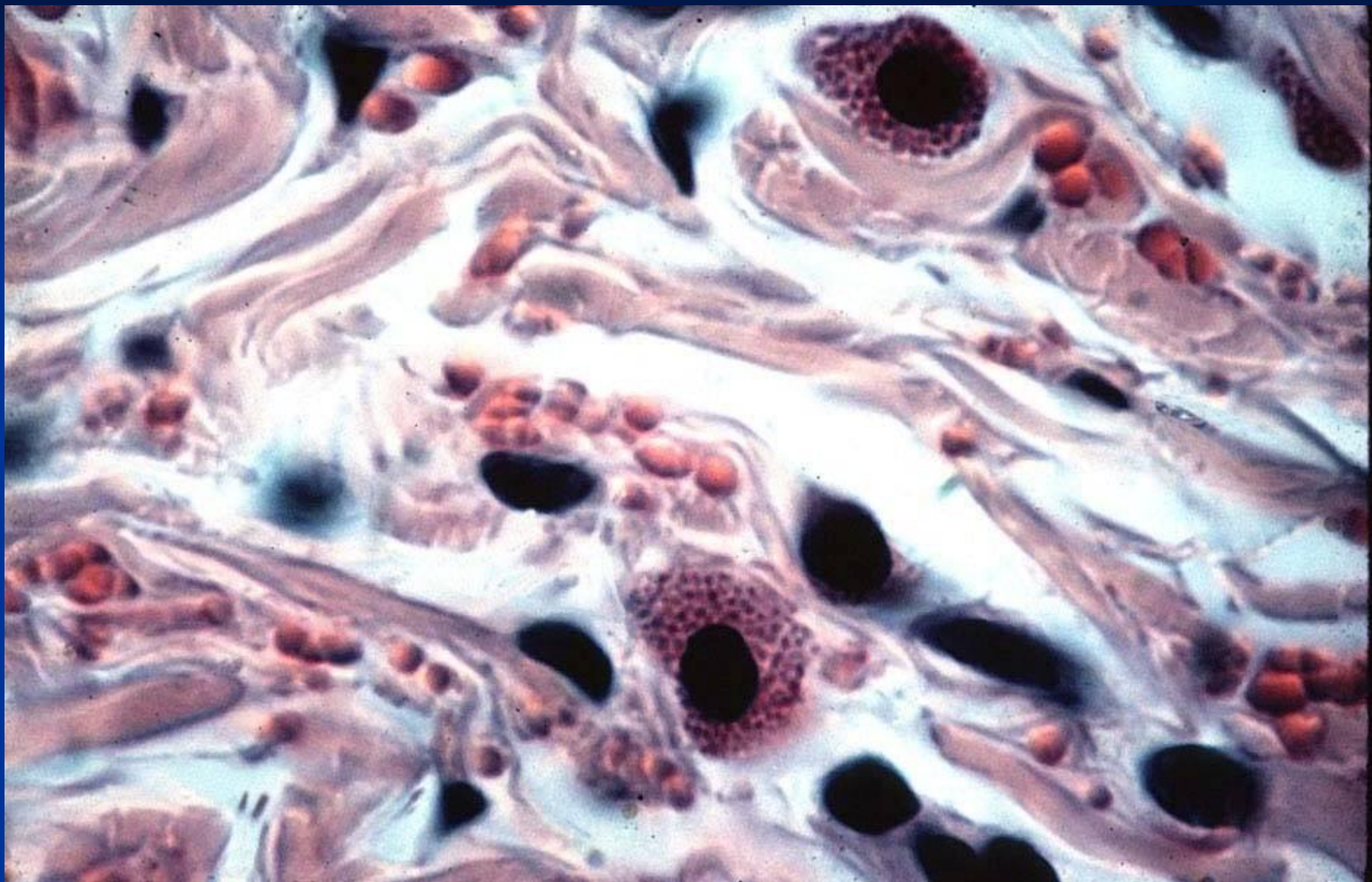
Макрофаги – потомки моноцитов –
подразделяются на свободные (мигранты) и
фиксированные (оседлые, или
резидентные).

Основные функции: секреция БАВ
(около 100), защитная,
антигенпредставляющая, активация
дифференцировки иммунокомпетентных
клеток и стимуляция их функциональной
активности, выработка хемотаксического
фактора для лейкоцитов, секреция
противоопухолевого фактора, фактора
роста фибробластов и т. д.

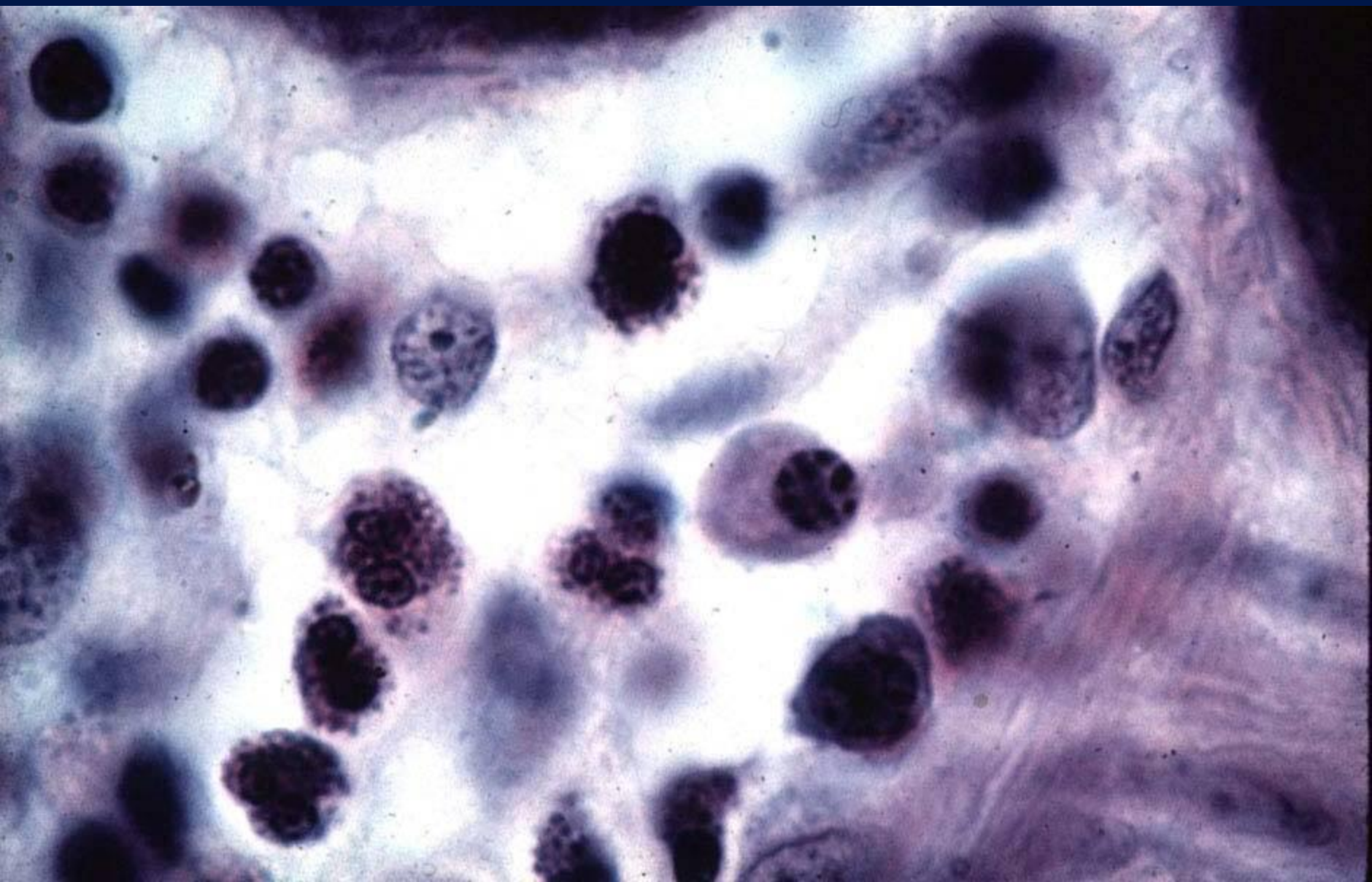
Макрофаги печени и поджелудочной железы



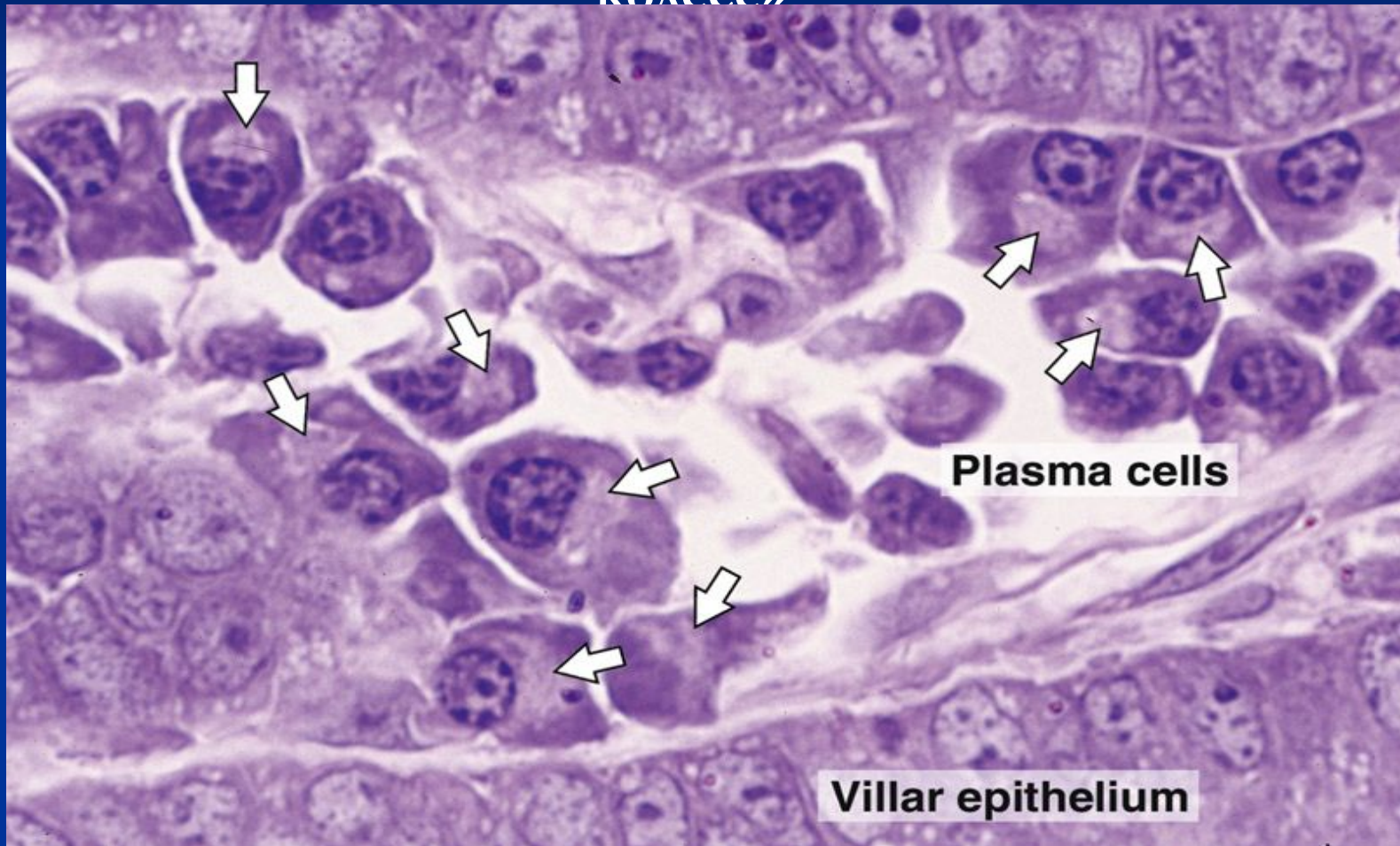
Тучные клетки, лимфоциты и эндотелиоциты рыхлой соединительной ткани



Плазмоцит, тучные клетки, лимфоциты и адипоциты
рыхлой соединительной ткани

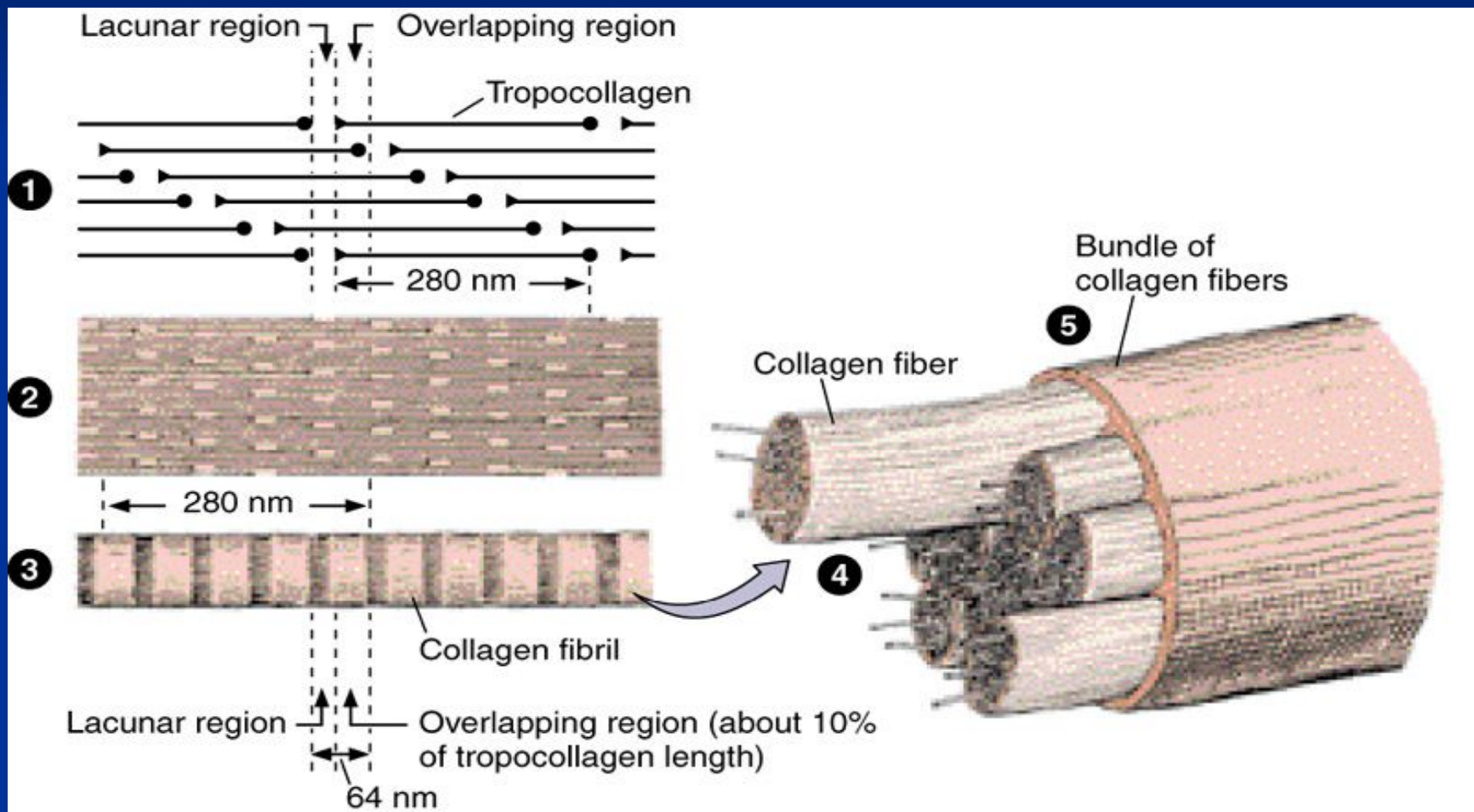


Характерной морфологической особенностью плазмоцитов является наличие светлого дворика в цитоплазме и специфическое расположение гетерохроматина по периферии ядра в виде «спиц в колесе»

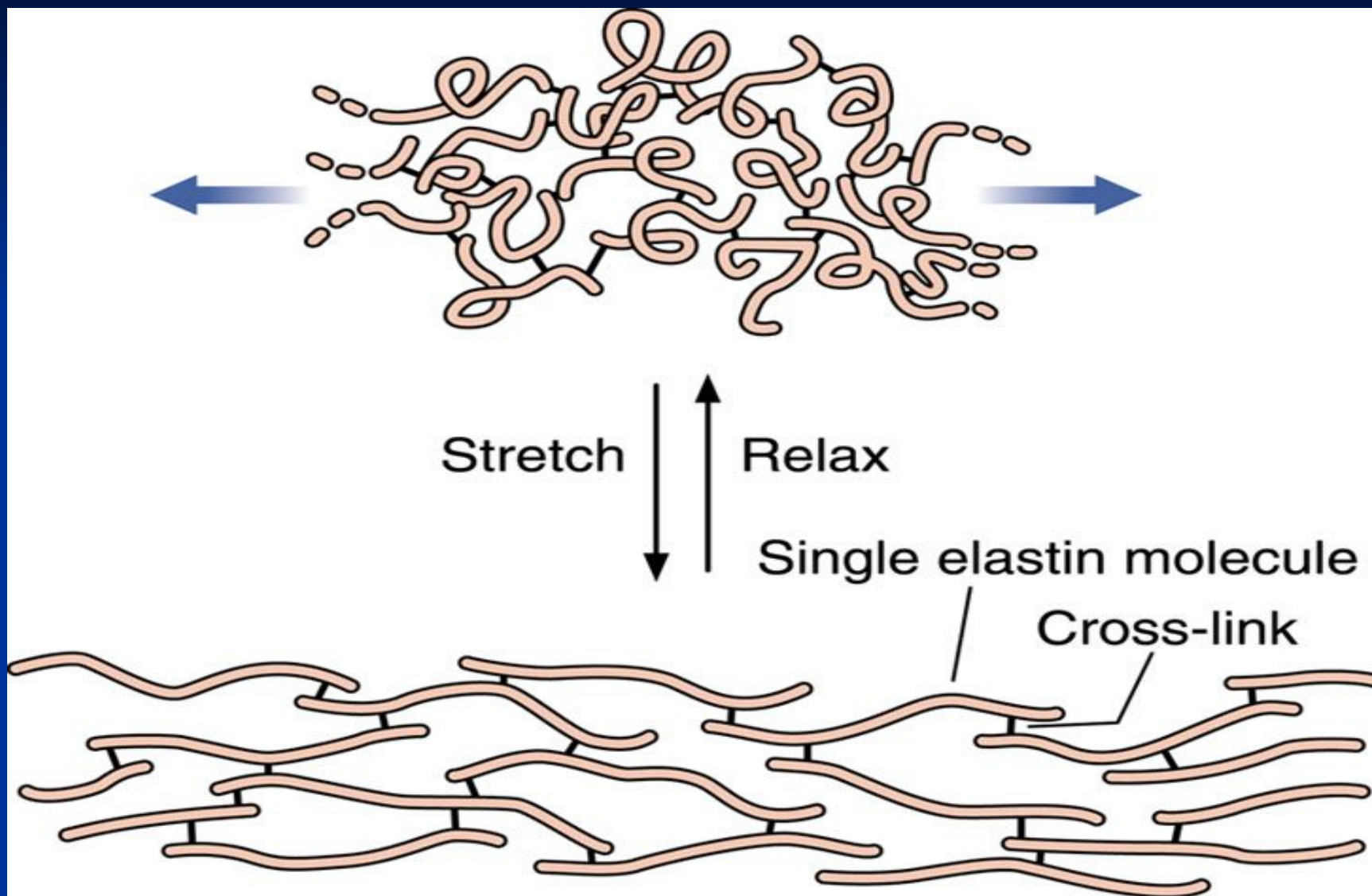


Межклеточное вещество.

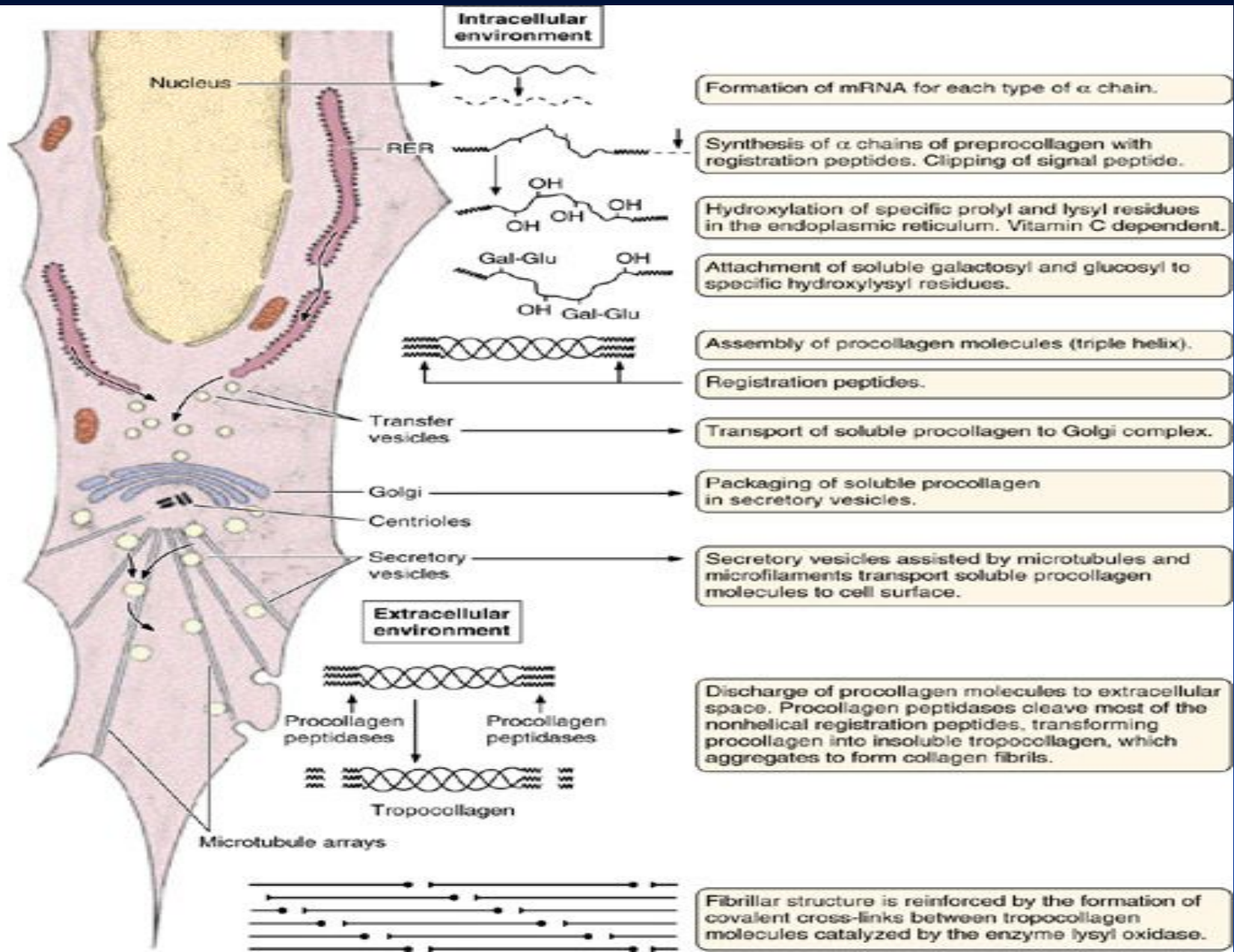
Морфология коллагенового волокна



Морфология эластического волокна



Синтез коллагена

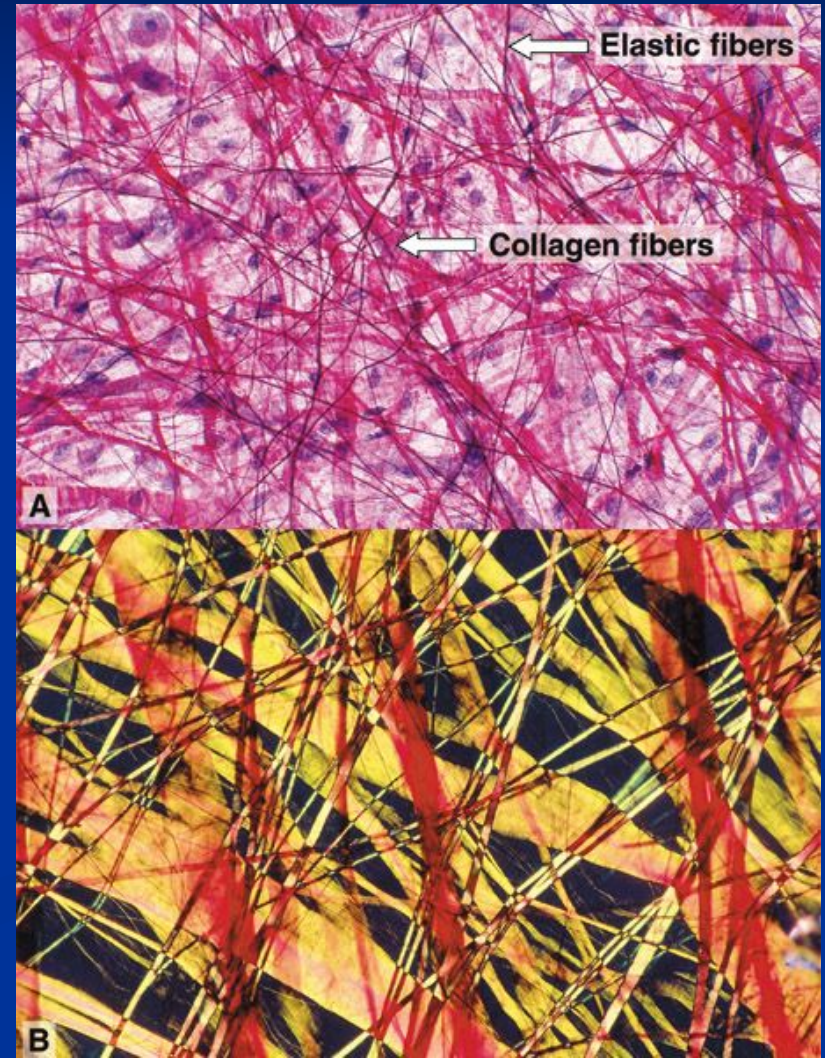
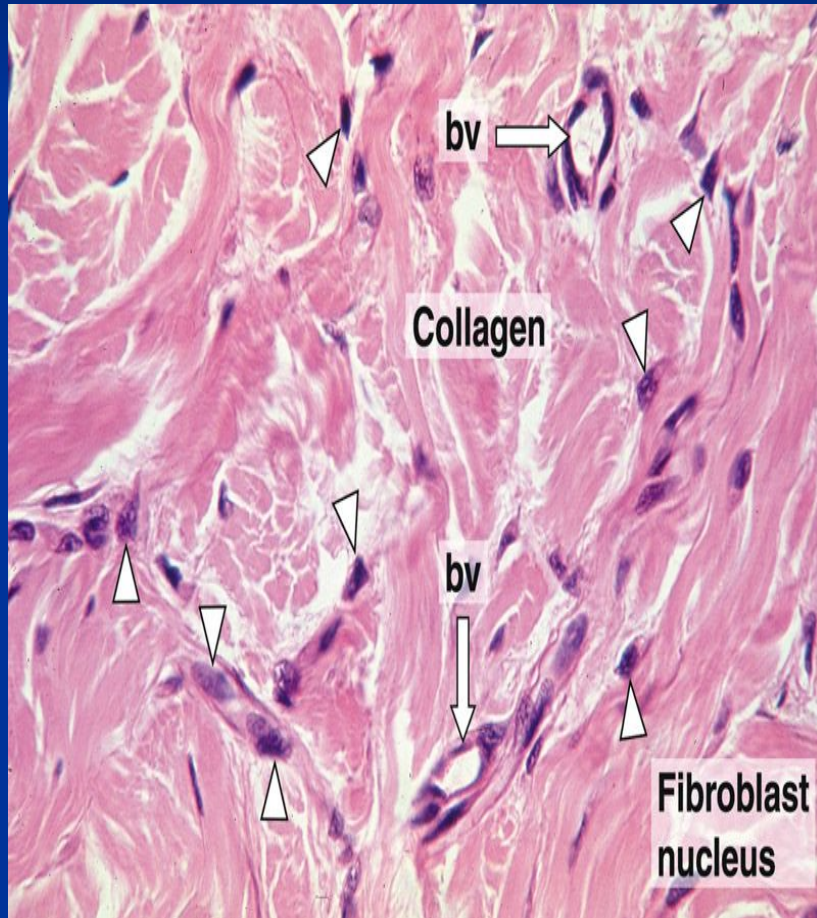


Аморфный компонент

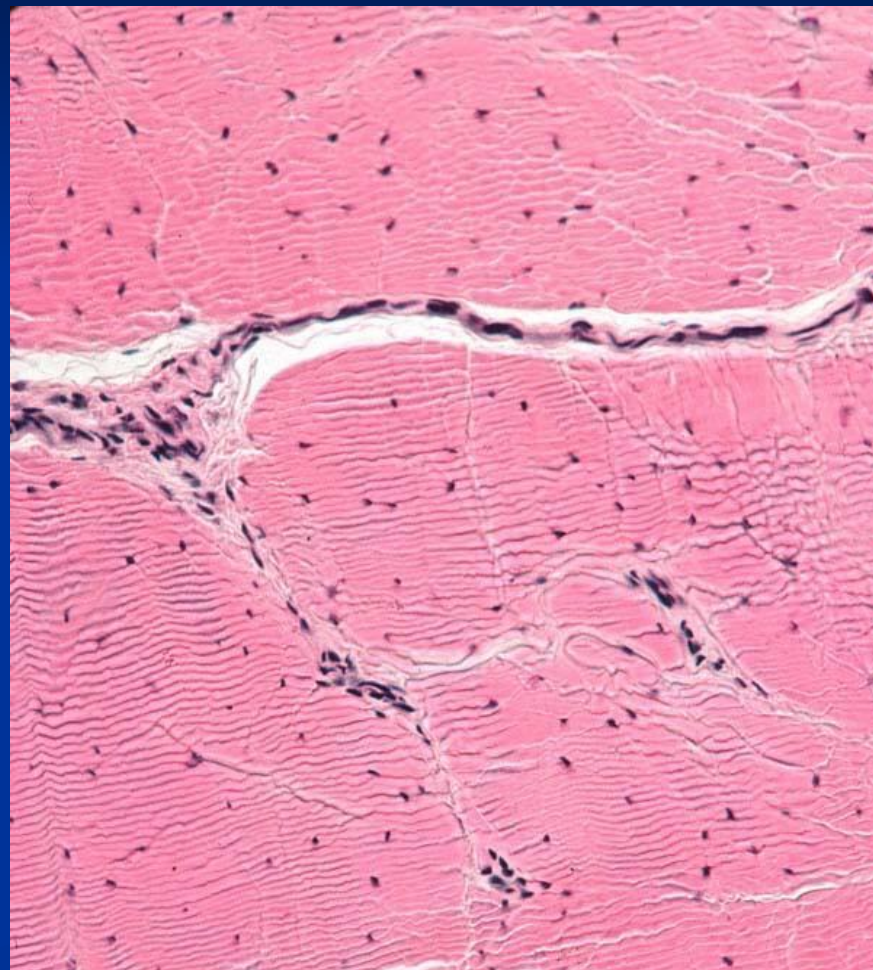
образуется преимущественно фибробластами.

- В его состав входят гликозаминогликаны:
- гиалуроновая кислота,
- хондроитинсульфаты, дерматансульфат, кератансульфат, протеогликаны, гликопротеины, а также белки, углеводы, липиды и их комплексные соединения

В плотной волокнистой соединительной ткани волокна преобладают над аморфным компонентом, причём в плотной неоформленной они располагаются неупорядоченно (Г.-э.; Пикросириус-орсеин; Поляризационная микроскопия)

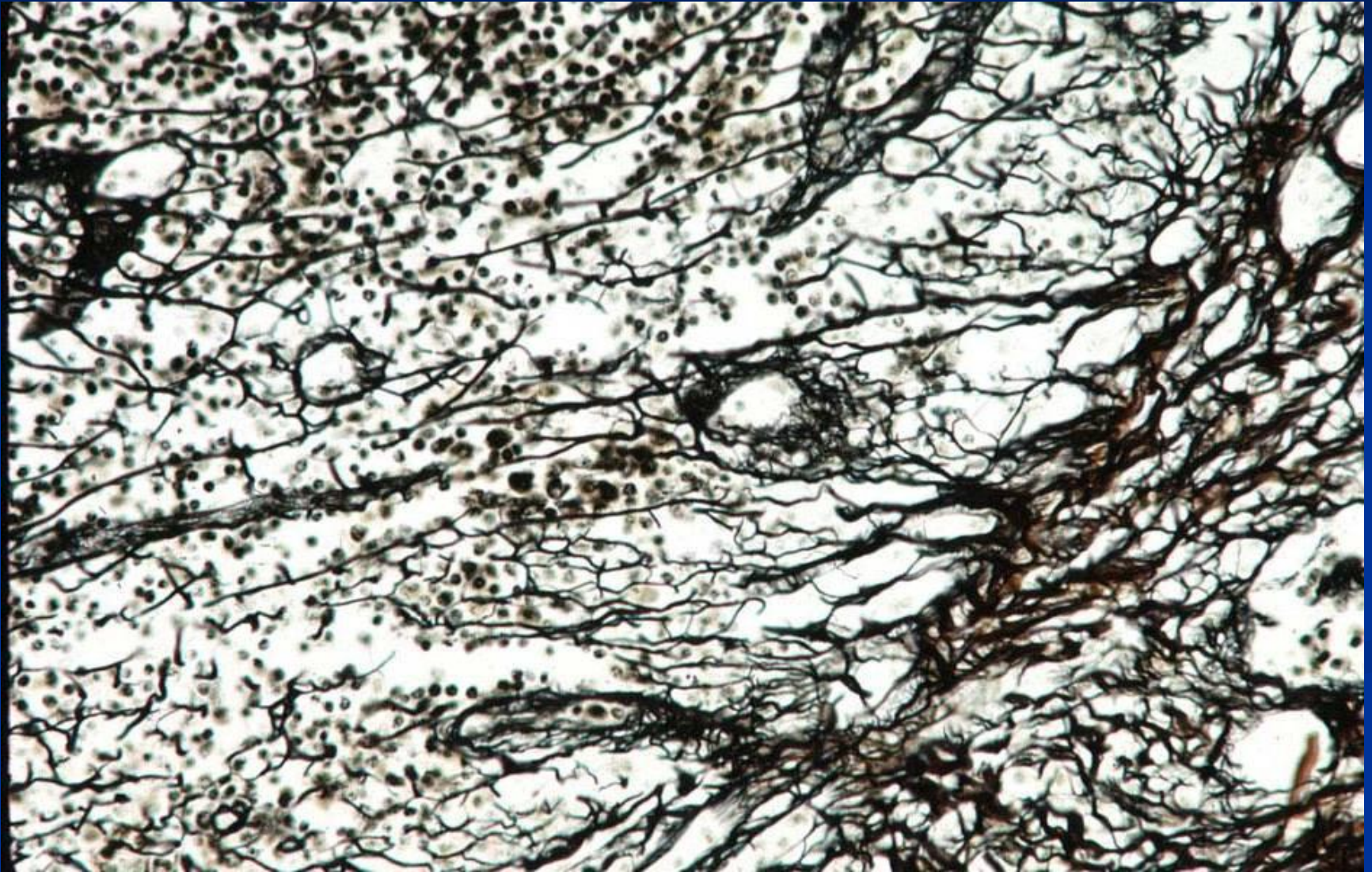


**В плотной оформленной соединительной ткани волокна
локализируются строго параллельно друг другу.
Сухожилие в продольном и поперечном разрезах**

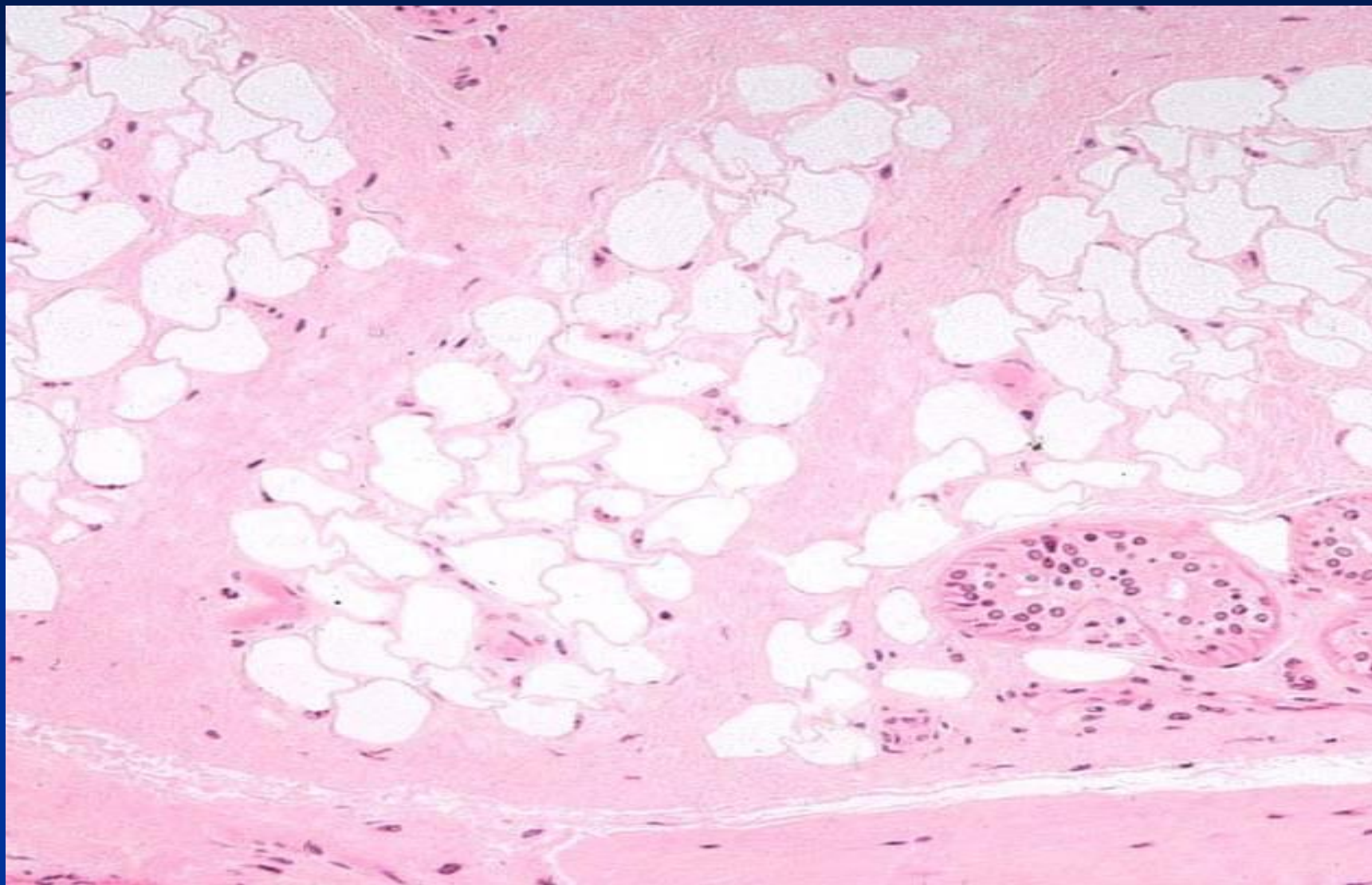


Соединительные ткани с особыми свойствами.

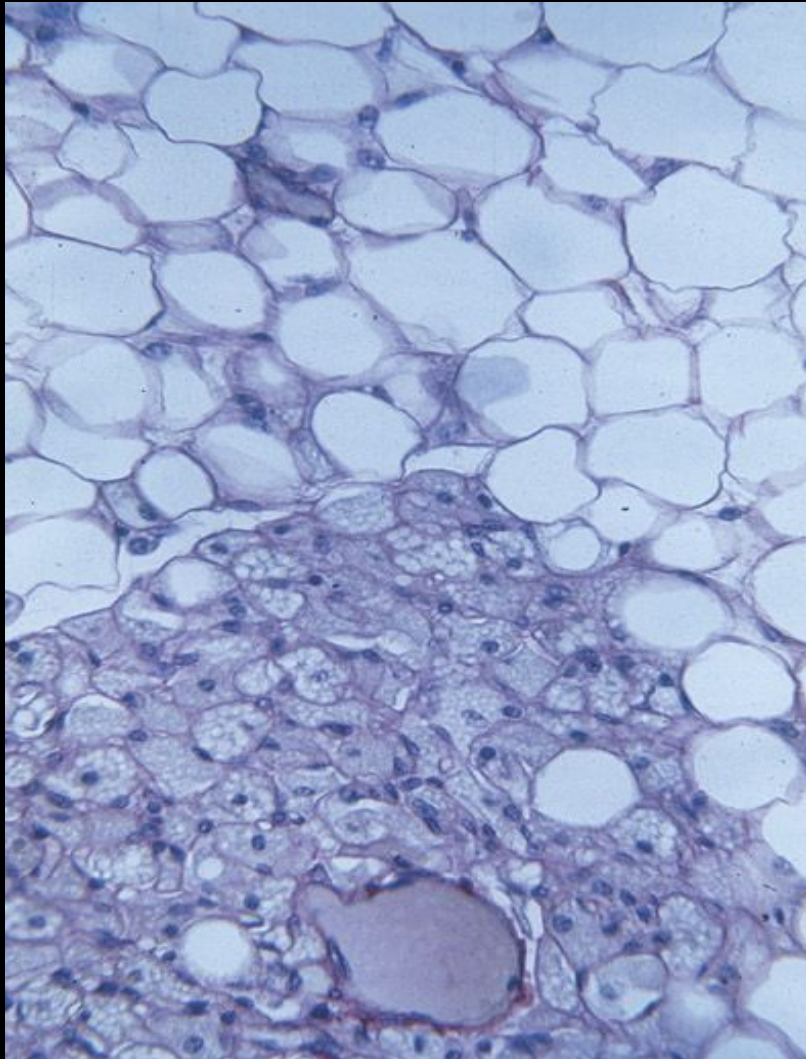
Ретикулярная ткань



Жировая соединительная ткань



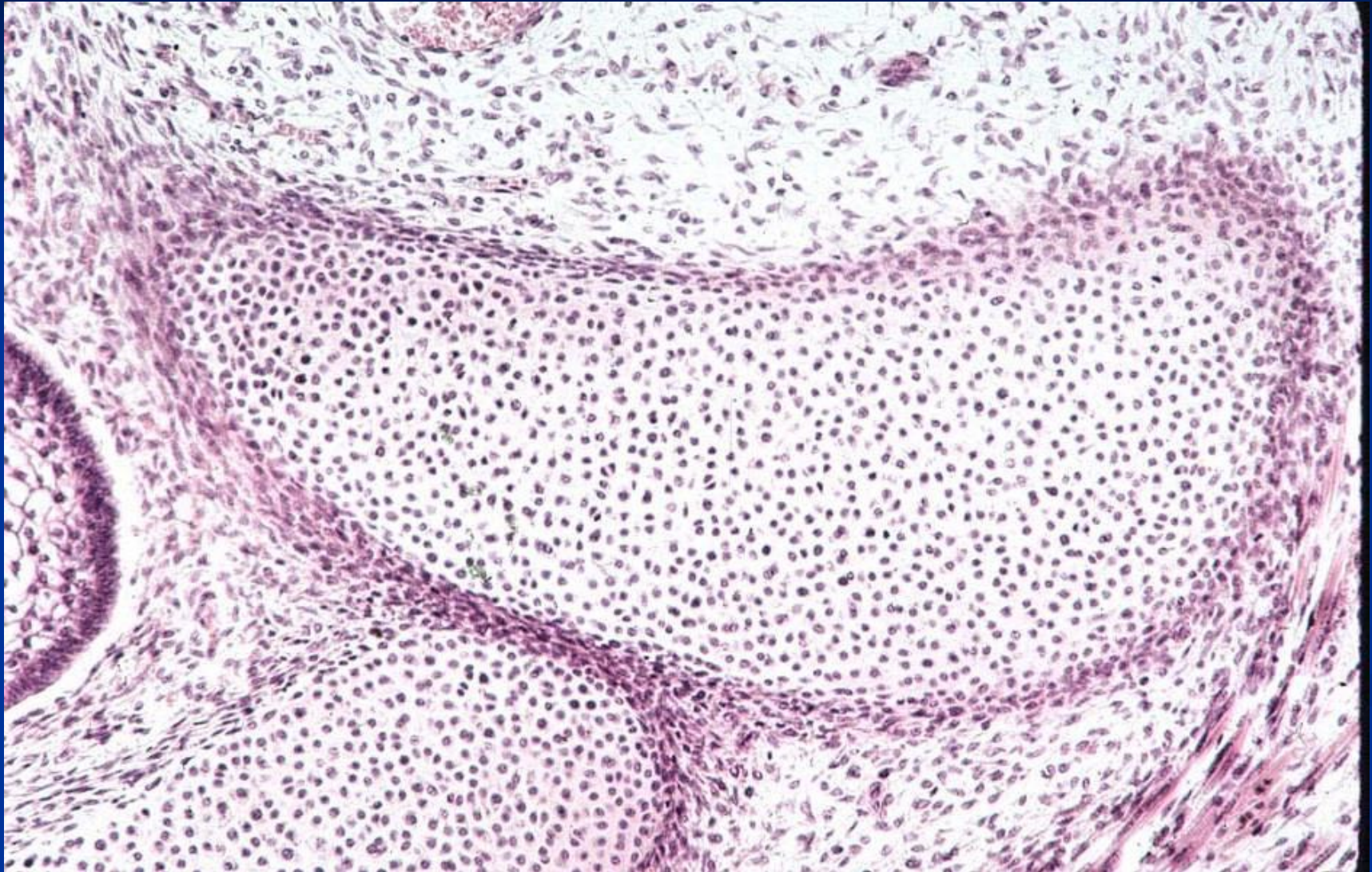
Жировая ткань бывает белая и бурая



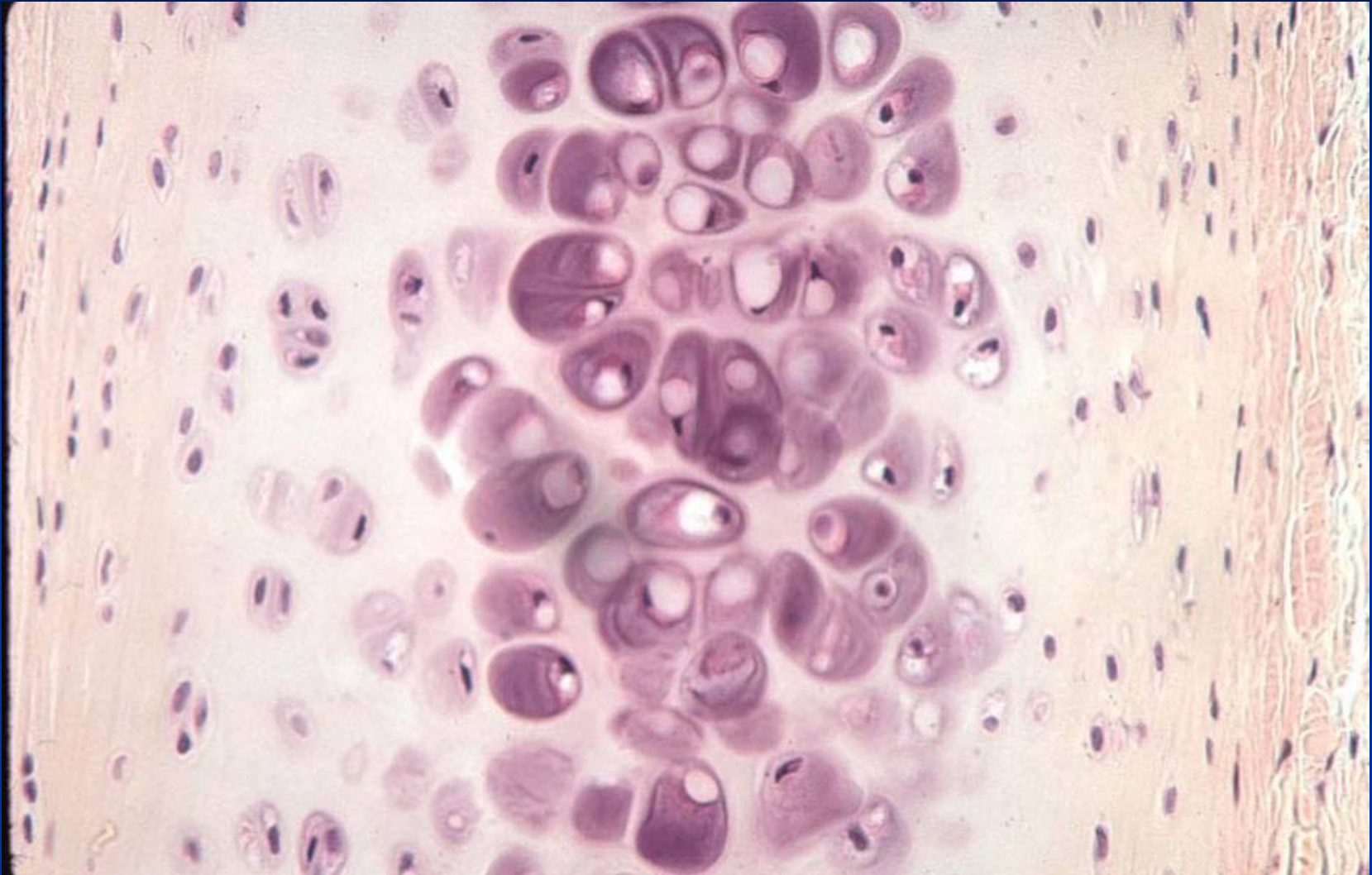
- ← В адипоцитах белой ткани ядро оттеснено на периферию, а цитоплазма целиком заполнена каплей жира.
- ← В адипоците бурой ткани ядро находится в центре клетки, а вокруг ядра располагаются мелкие капли жира

Скелетные соединительные ткани.

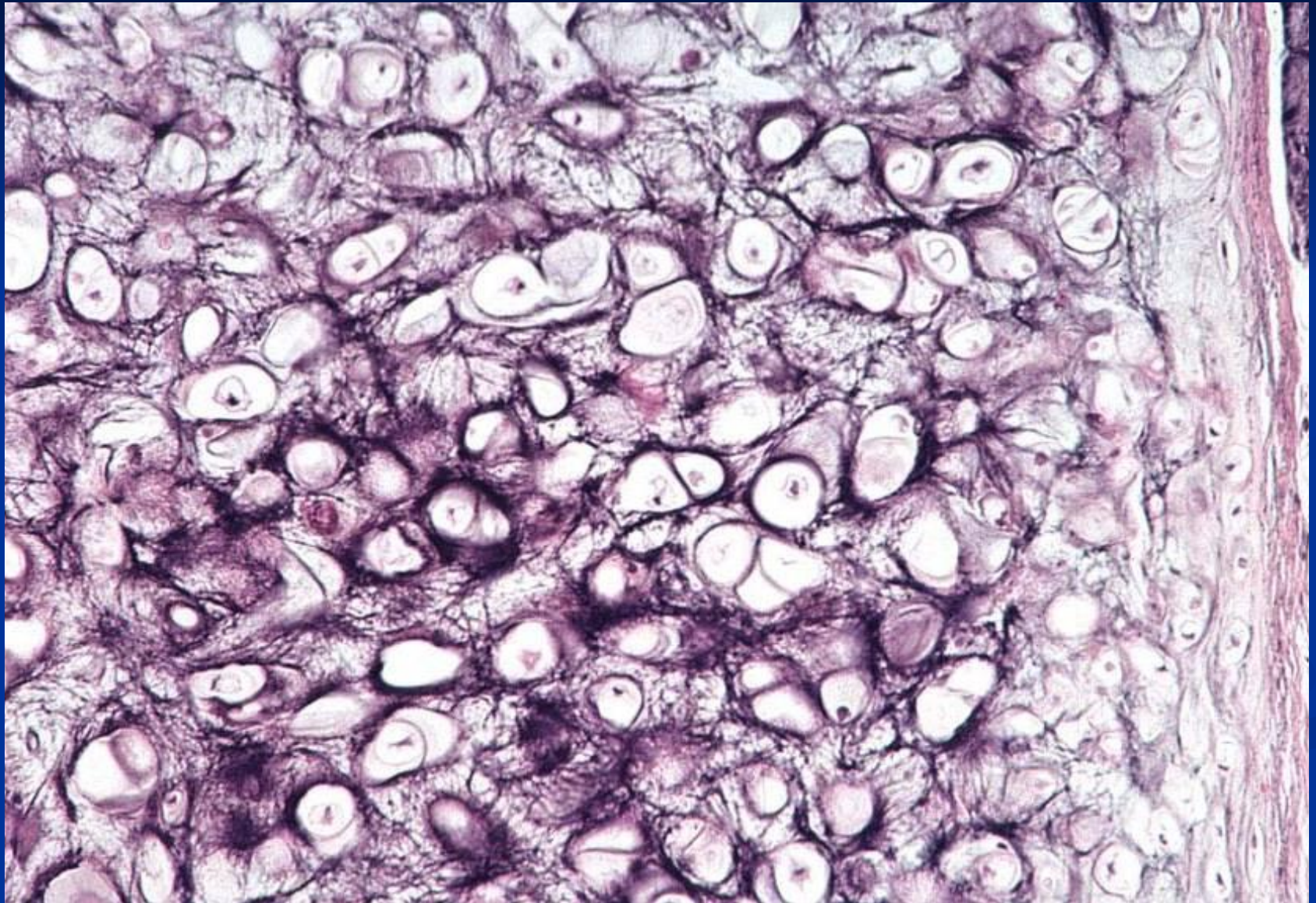
Хрящевая ткань: развитие



Гиалиновый хрящ трахеи

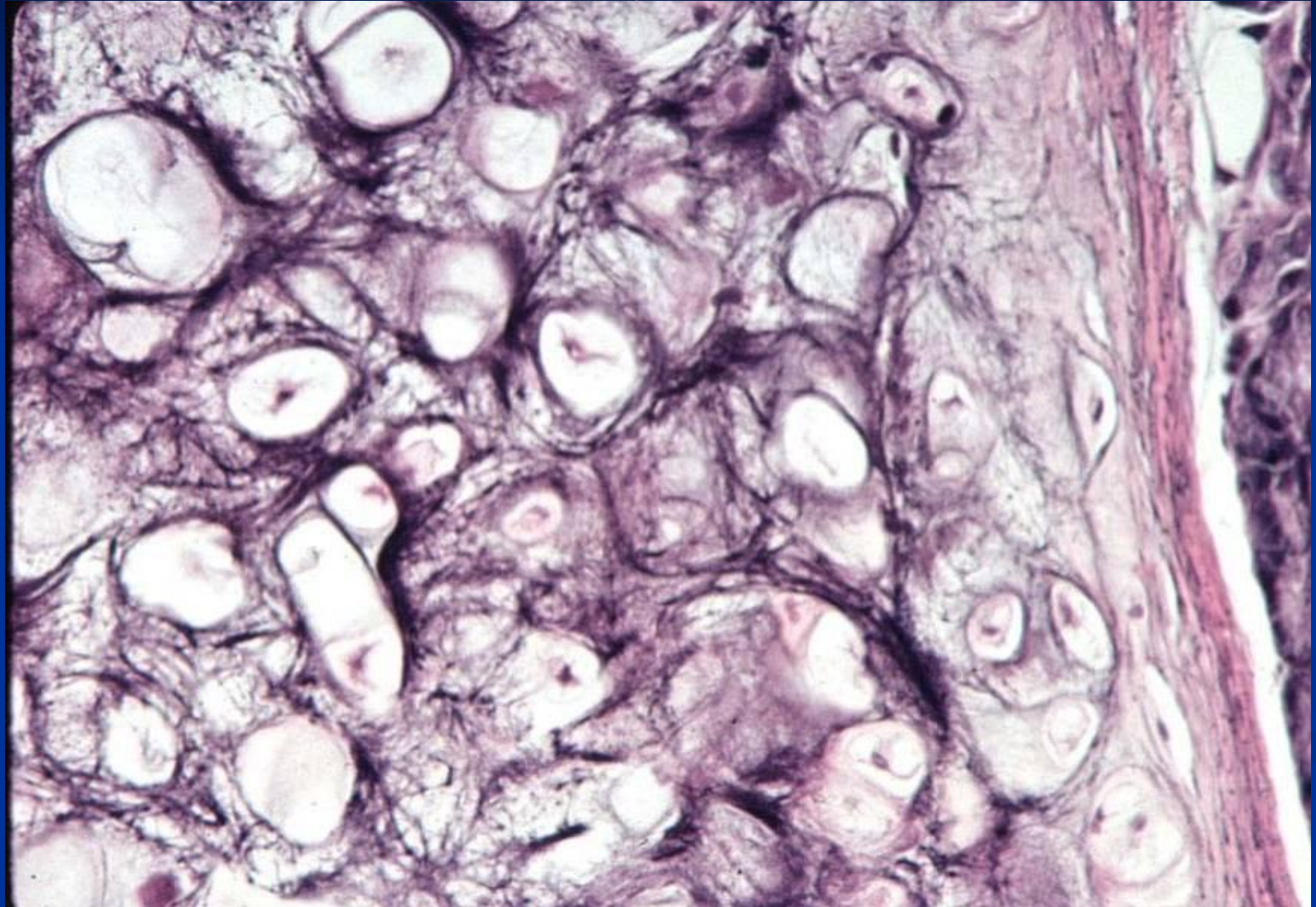


Эластический хрящ ушной раковины (М. ув.)



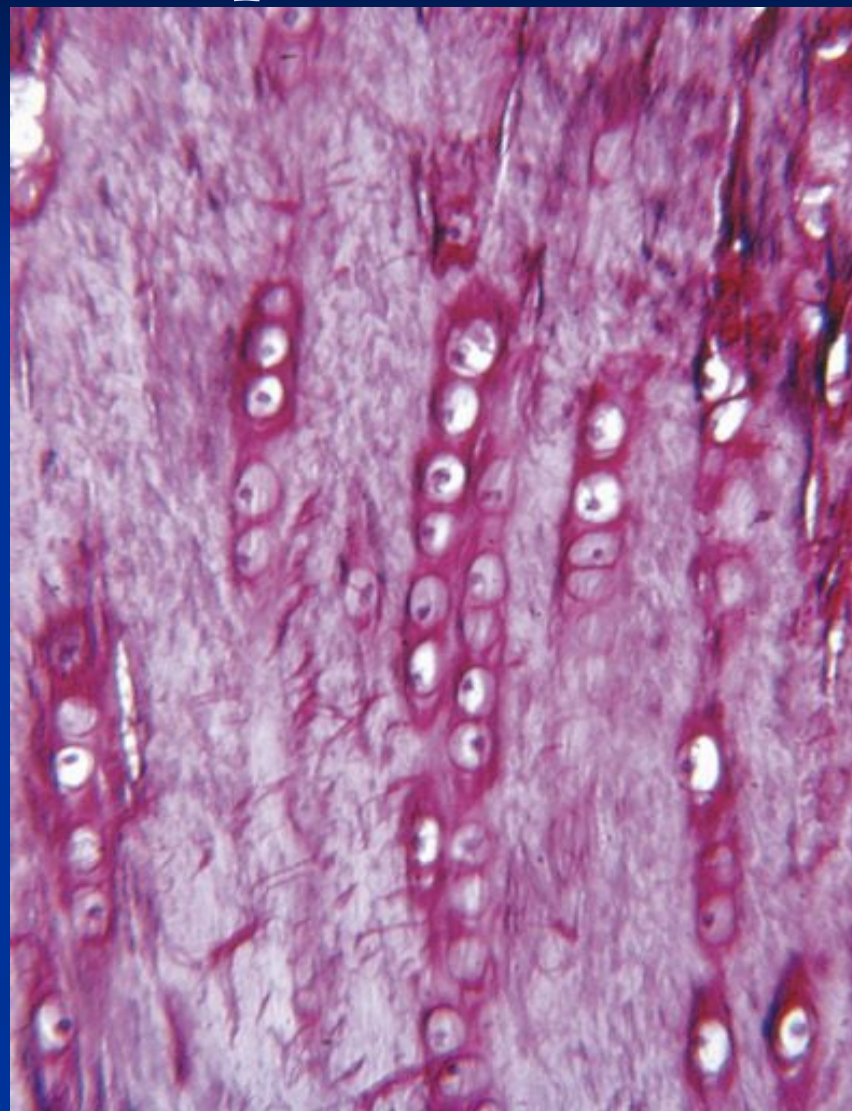
Эластический хрящ ушной раковины

(Б. ув.)



Волокнистый хрящ

встречается в
МЕЖПОЗВОНКОВЫХ
ДИСКАХ, СИМФИЗАХ,
в швах между
костями черепа.

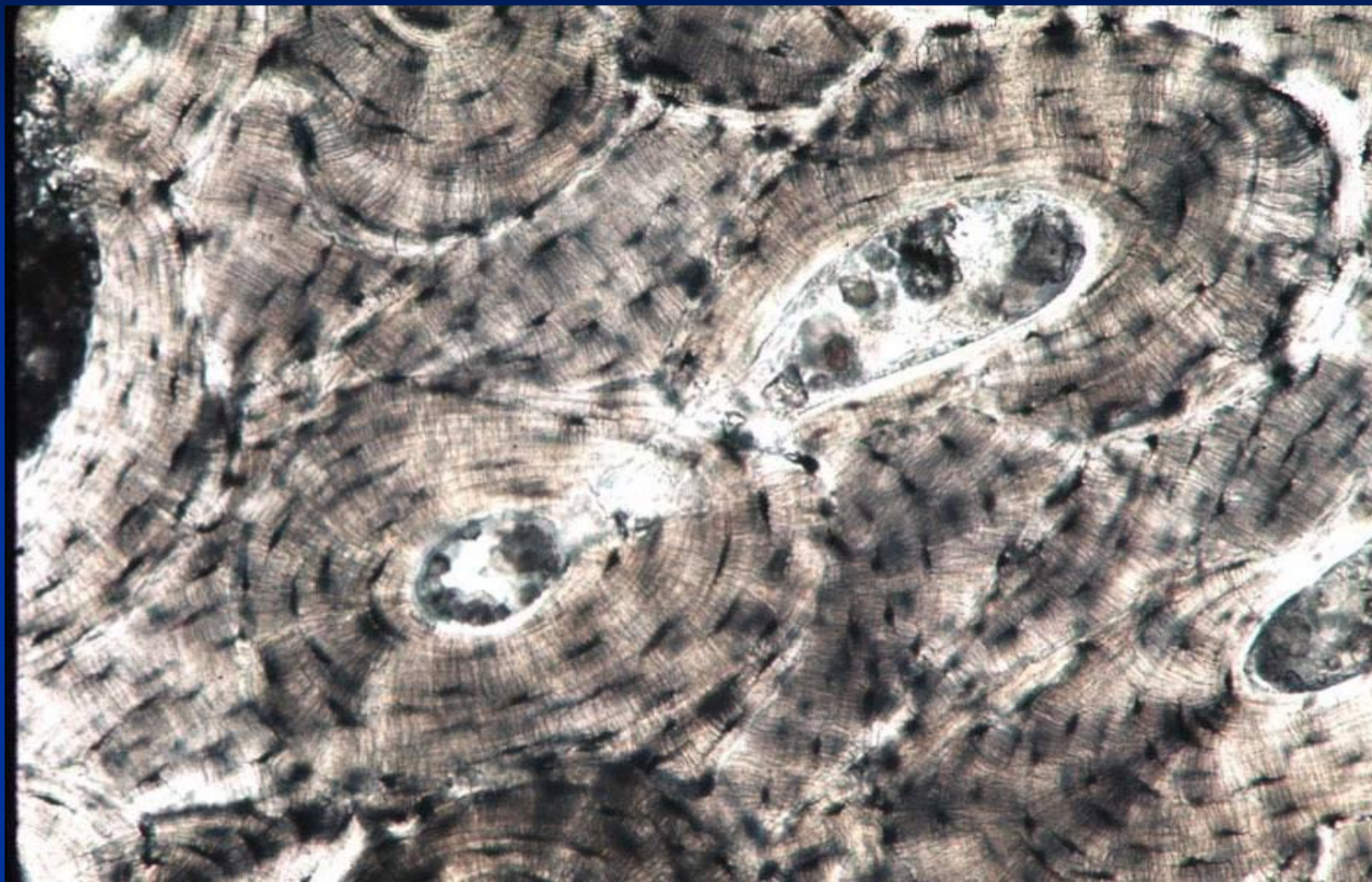


**Костная ткань
бывает грубоволокнистая и
пластинчатая**

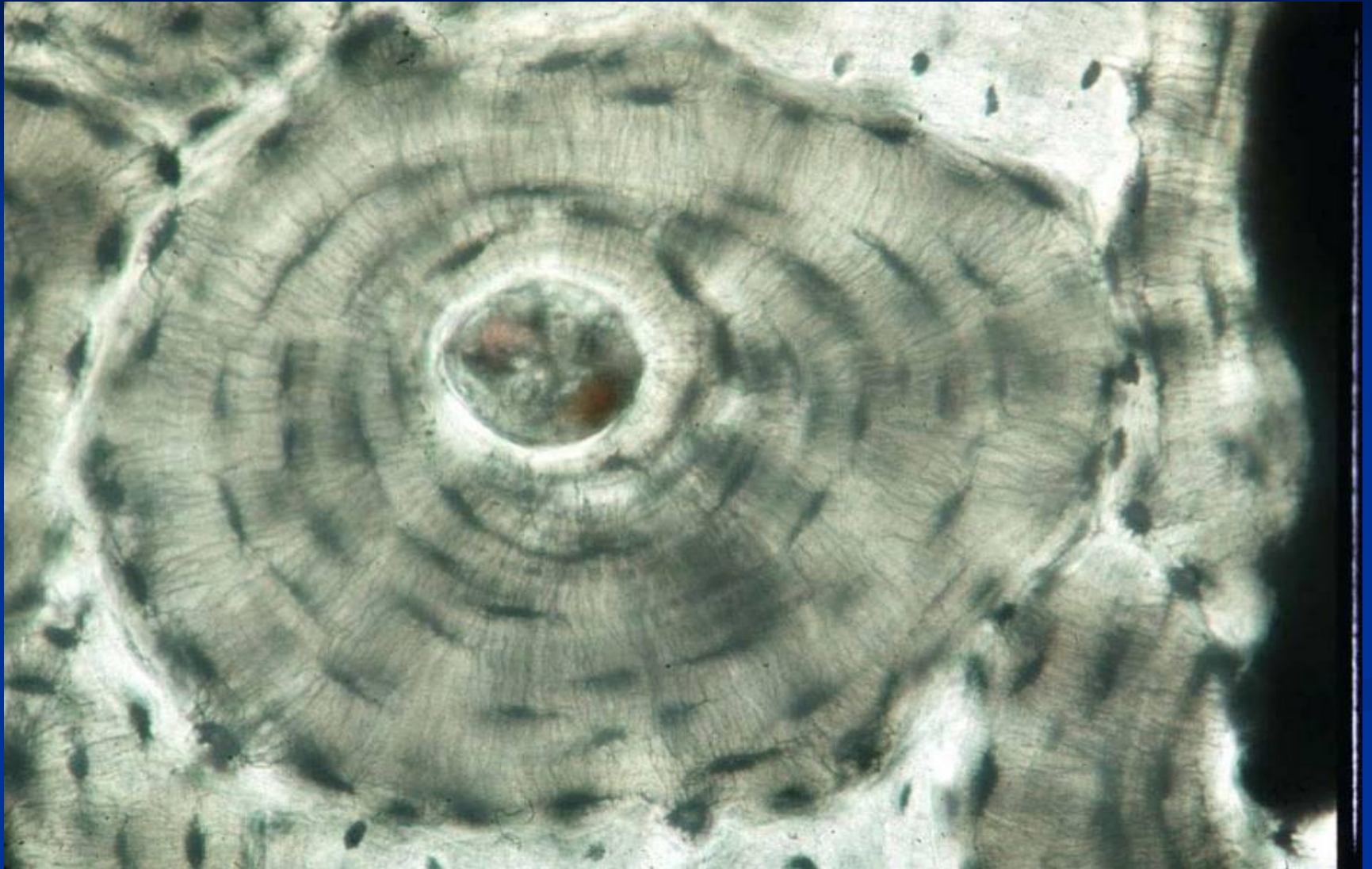
Морфология пластинчатой костной ткани



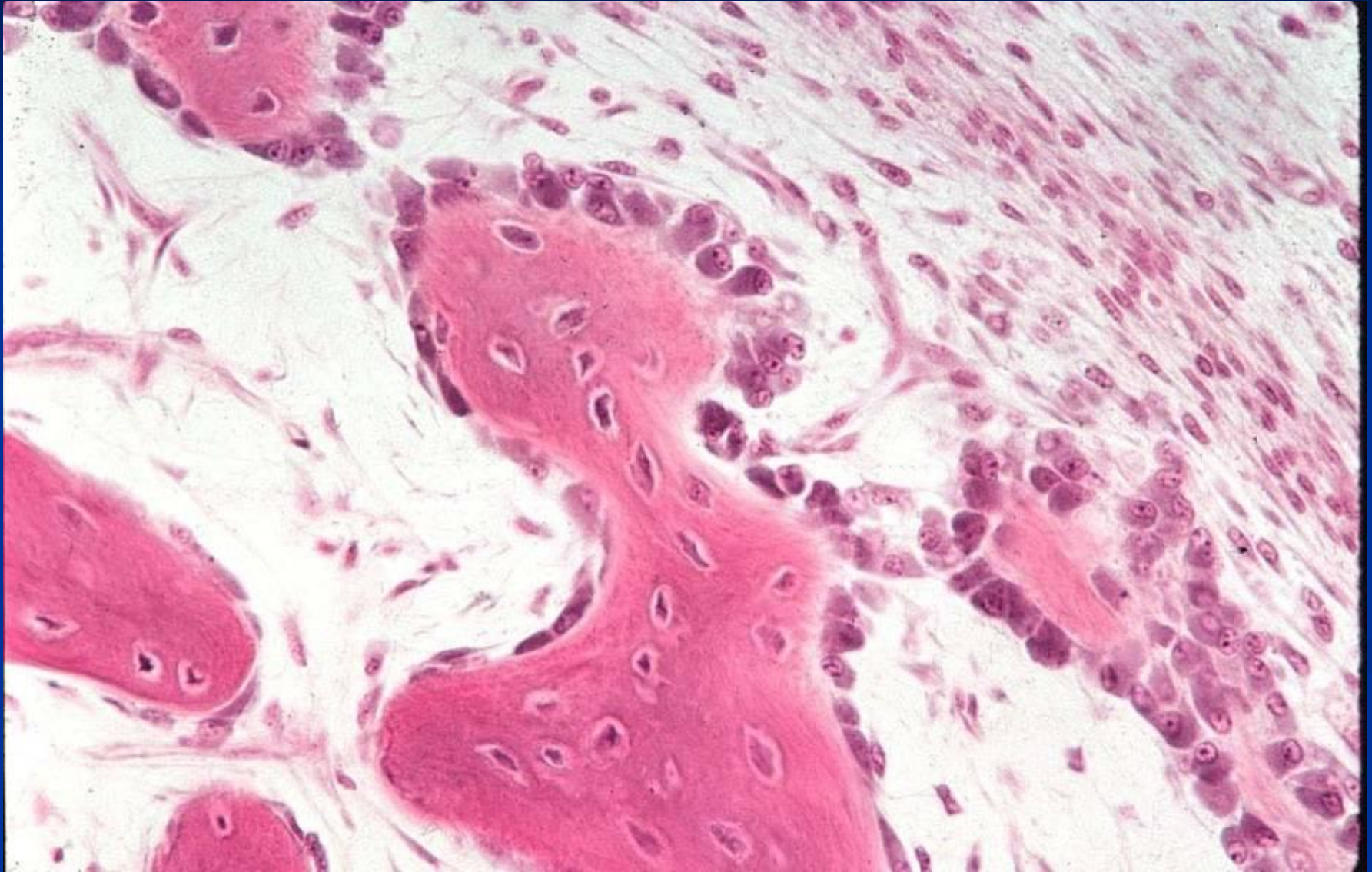
Гаверсова система



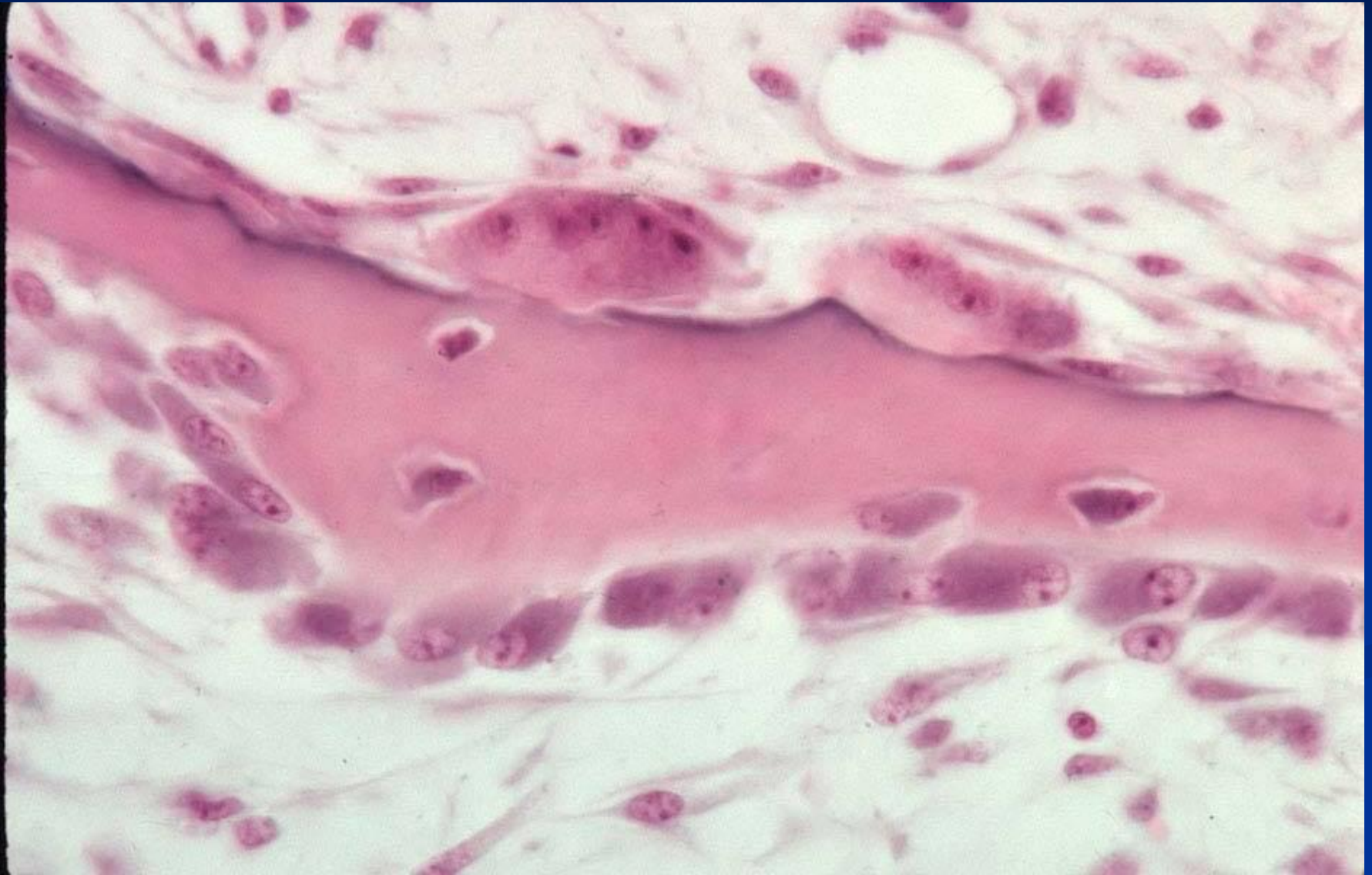
Структура остеона



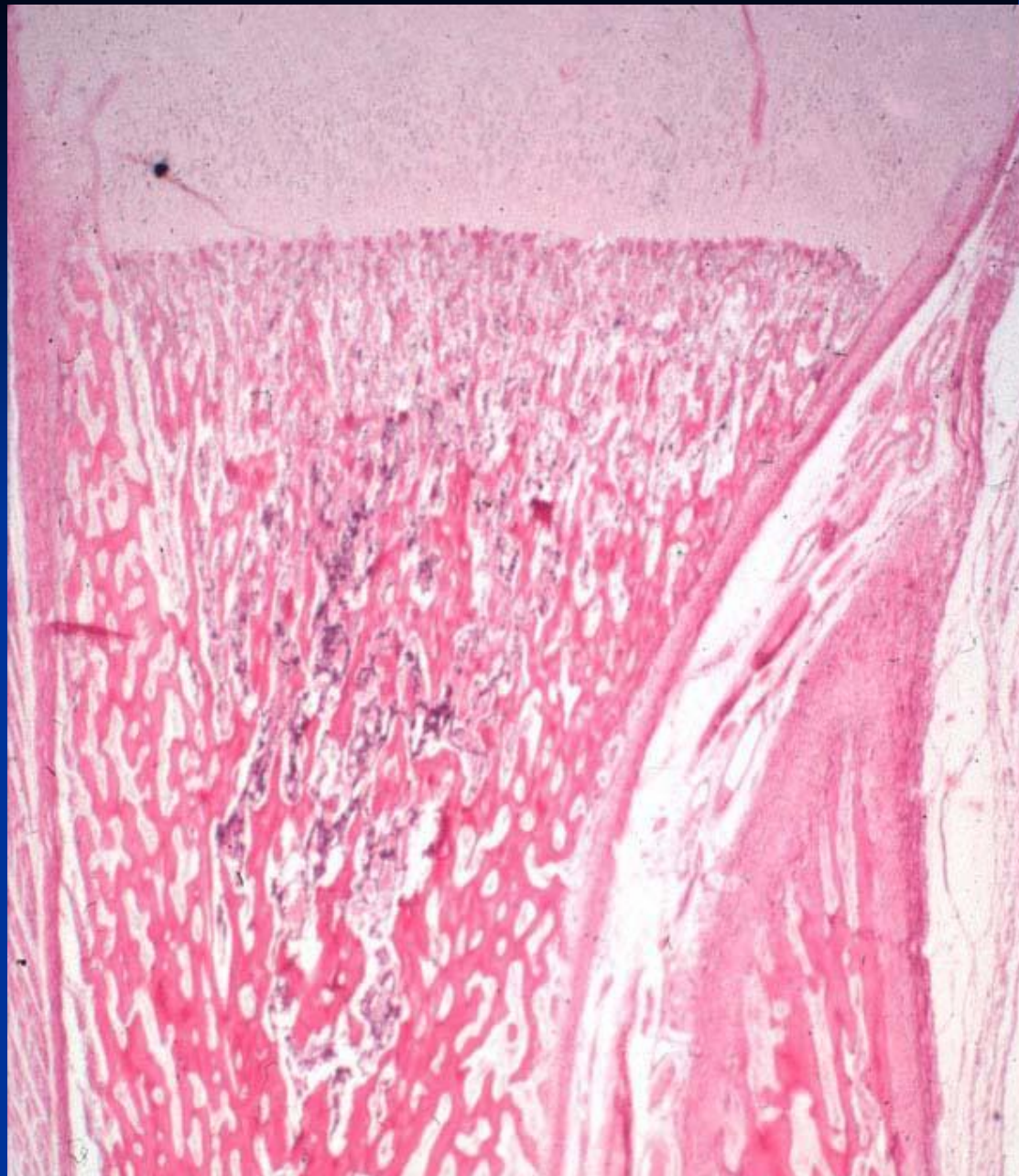
Развитие костной ткани. Прямой остеогенез



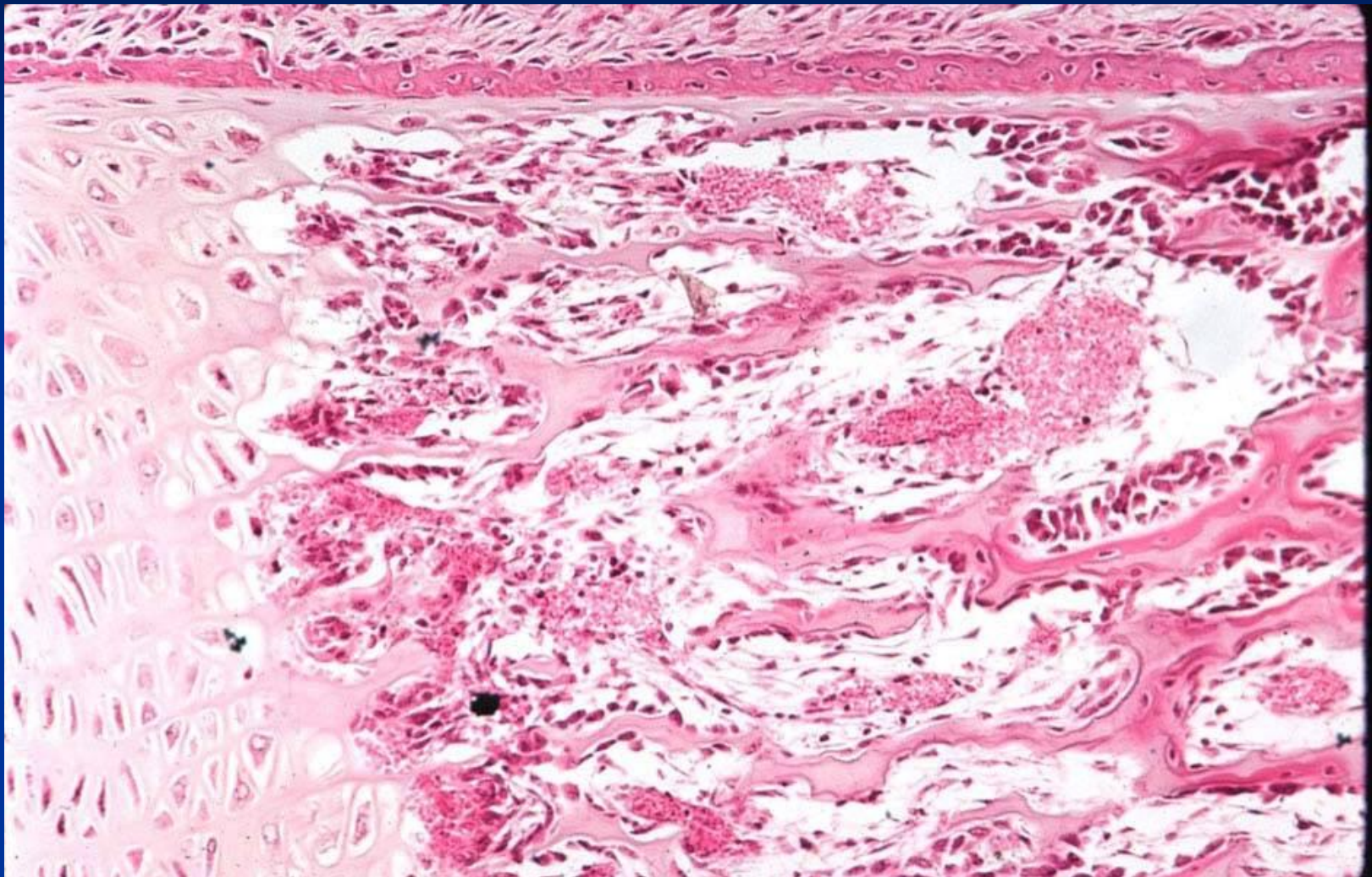
Прямой остеогенез: остеобласты, остеоциты и остеокласты



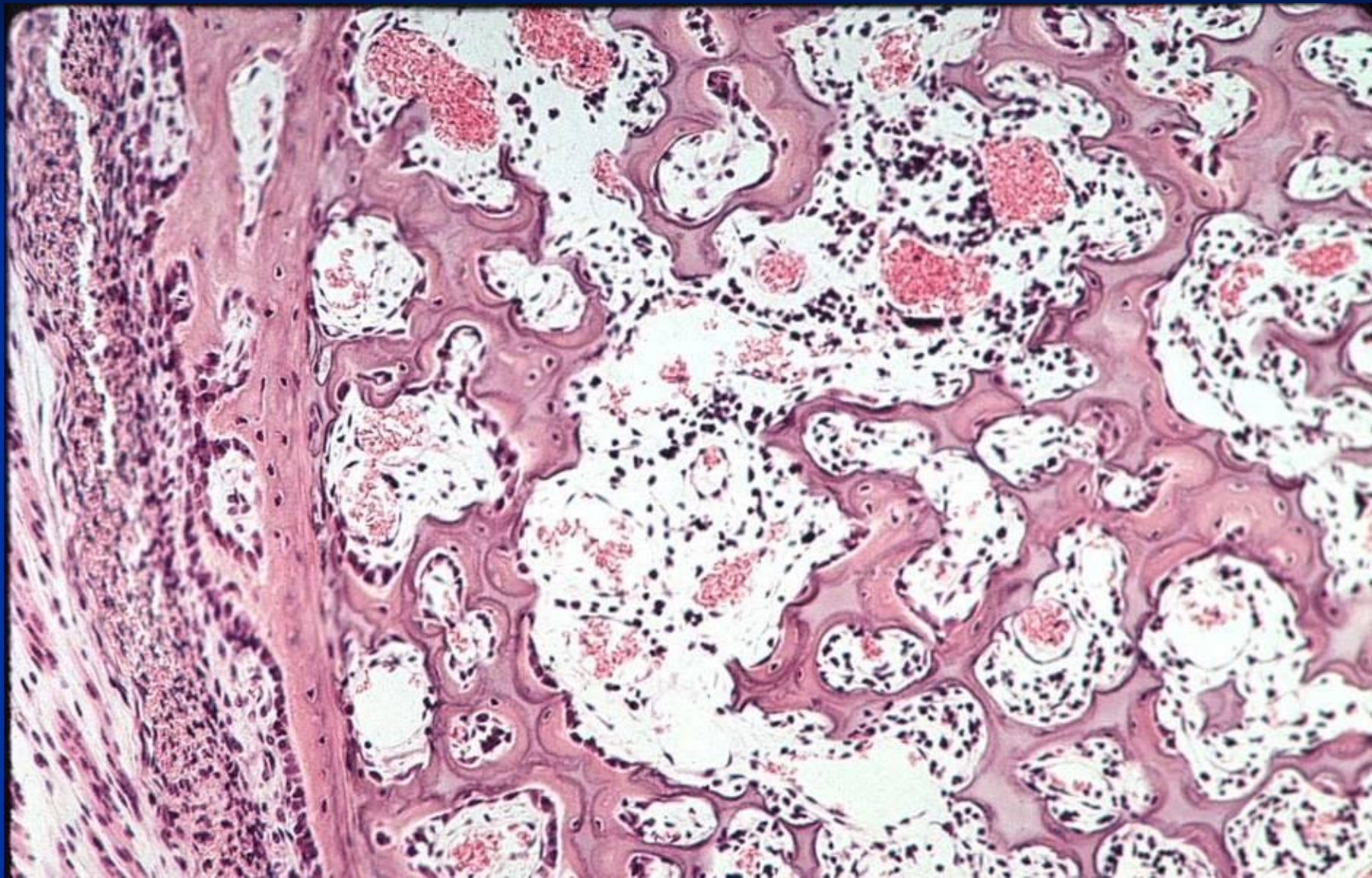
Непрямой остеогенез
— развитие кости на
месте хряща, т.е.
сначала образуется
хрящевая модель
будущей кости, а затем
она замещается
костной тканью.



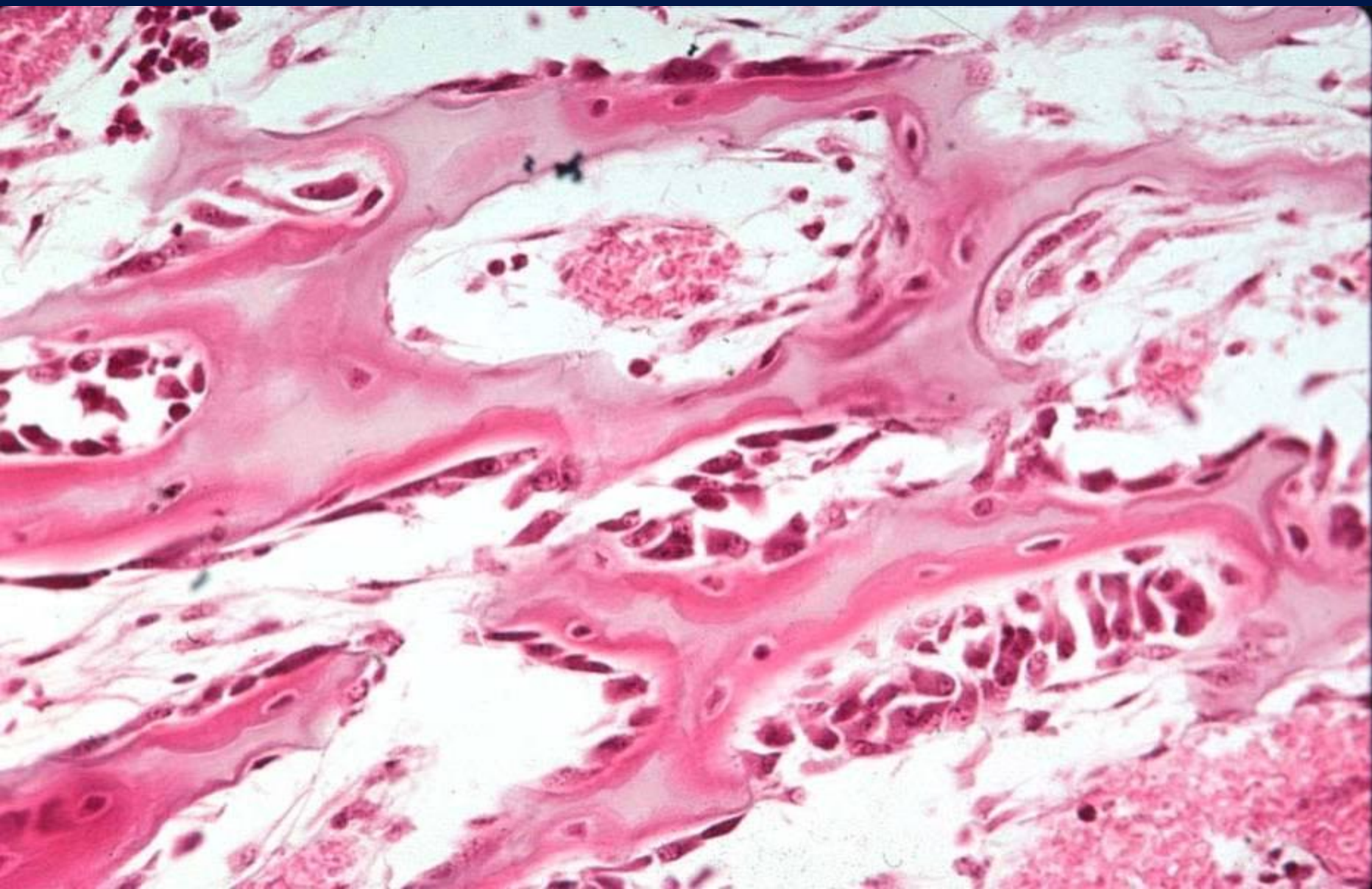
Перихондральное и эндохондральное окостенение в переходной зоне



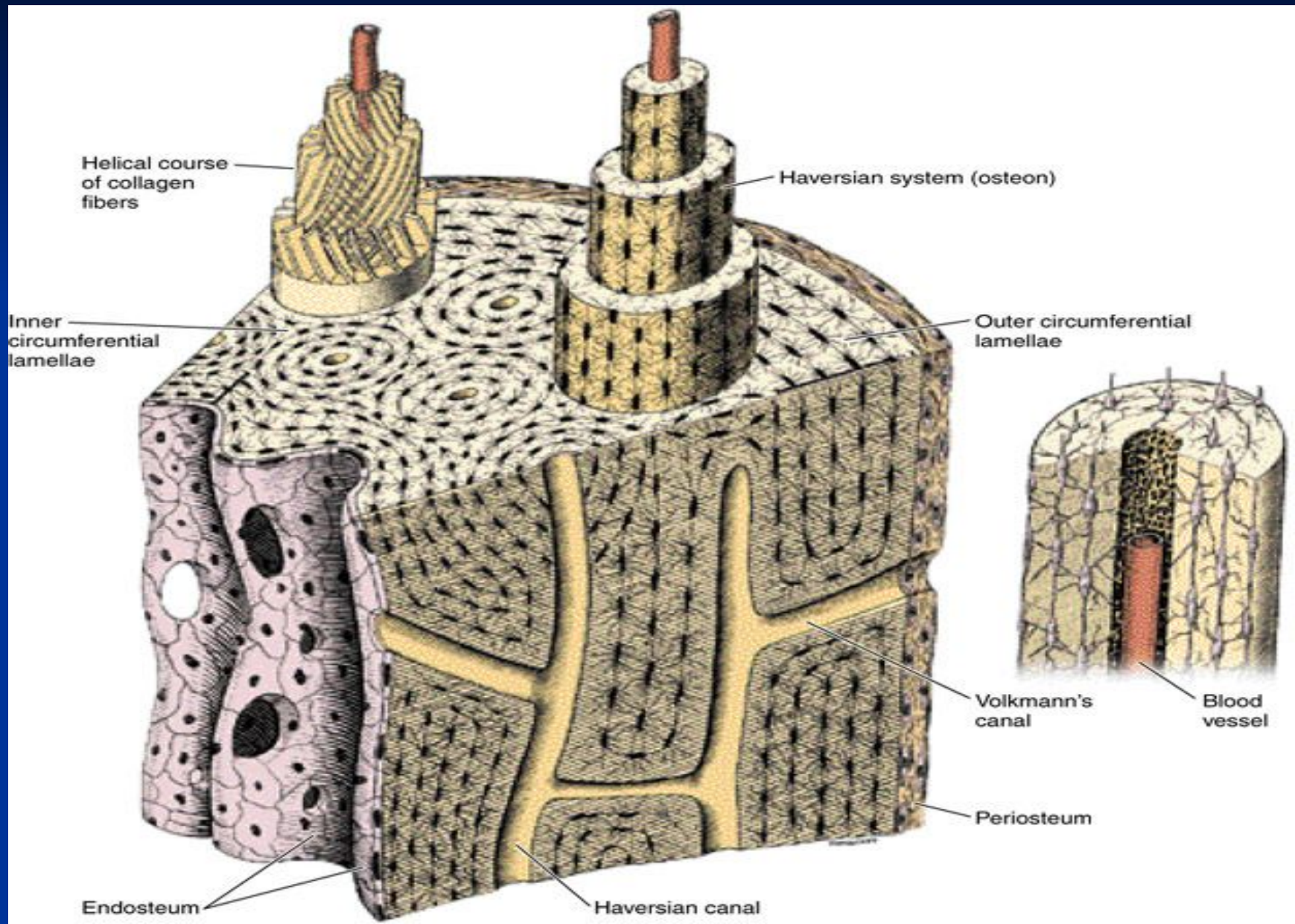
То же, в области диафиза

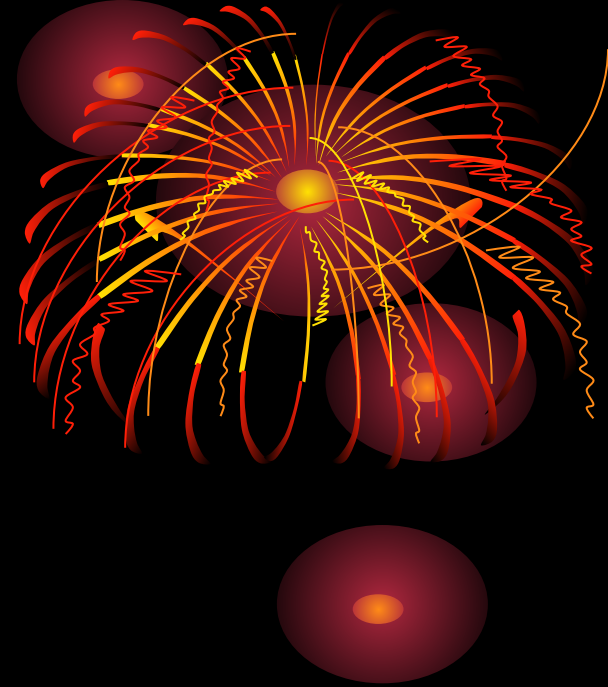


Эндохондральное окостенение при большом увеличении.



Строение кости как органа (схема)





Благодарю за внимание