

# Ткани.

- ◆ Группа клеток и межклеточного вещества имеющие одинаковое строение и приспособленные к выполнению одинаковых функций.
- ◆ У человека выделяют четыре типа тканей:
  - 1) Эпителиальные
  - 2) Соединительные
  - 3) Мышечные
  - 4) Нервная

# Эпителиальные ткани.


## Эпителий



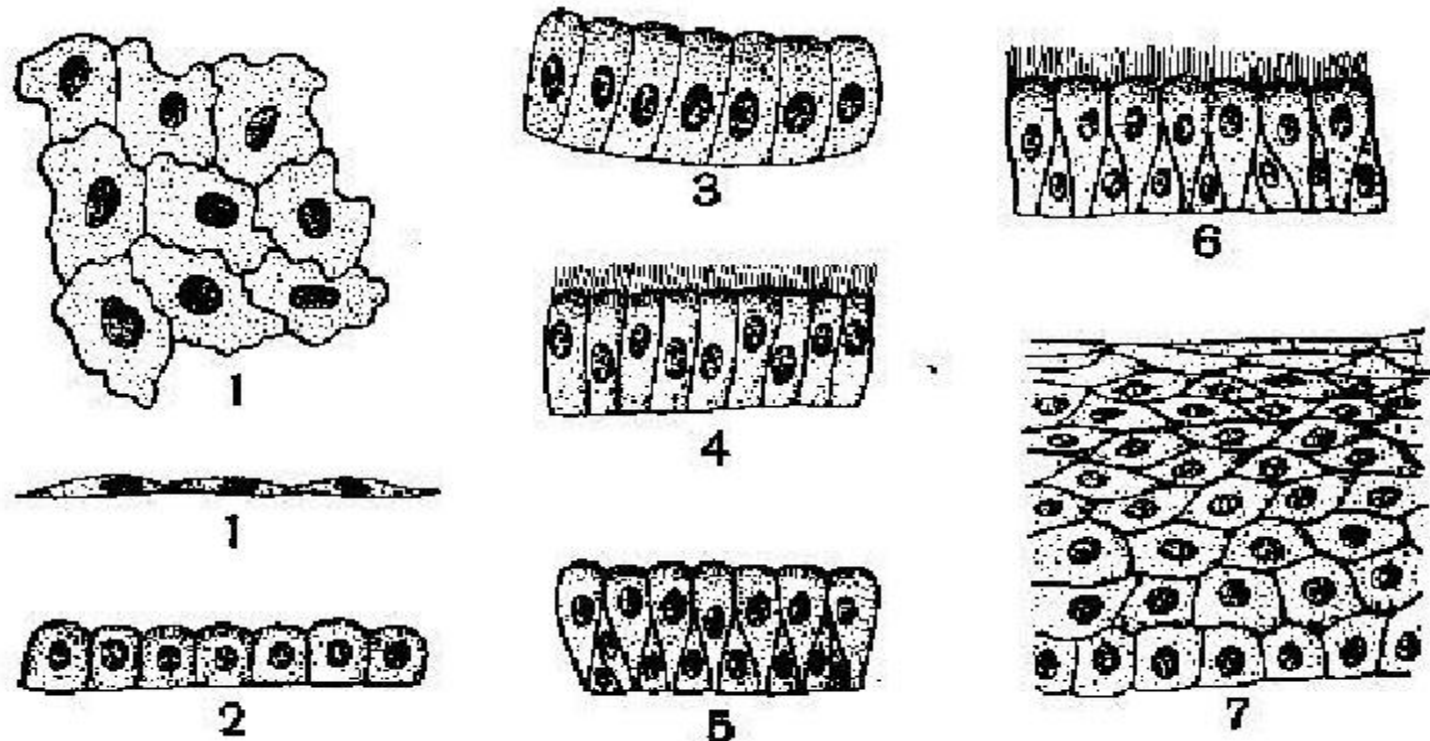
# Свойства эпителиальной ткани:

- ◆ Клетки эпителиальной ткани плотно прилегают друг к другу.
- ◆ Мало межклеточного вещества
- ◆ Клетки образуют пласты расположенные на базальной мембране
- ◆ В пластах клеток отсутствуют кровеносные и лимфатические сосуды.
- ◆ Питание клеток осуществляется диффузно через базальную мембрану
- ◆ Все эпителиальные ткани обладают высокой регенераторной способностью

# Функции эпителиальной ткани

- ◆ Защитная (барьерная).
  - ◆ Выделительная (железистый эпителий)
  - ◆ Секреторная
  - ◆ Всасывание (питательных веществ).
- 

# Типы эпителия



Разные типы эпителия:

1 — однослойный плоский (вид сверху и сбоку); 2 — низкий призматический; 3 — высокий призматический; 4 — реснитчатый; 5 — многорядный; 6 — многорядный реснитчатый; 7 — многослойный плоский.

## Виды простого эпителия

Плоский  
(покрывает  
внутренние  
органы)

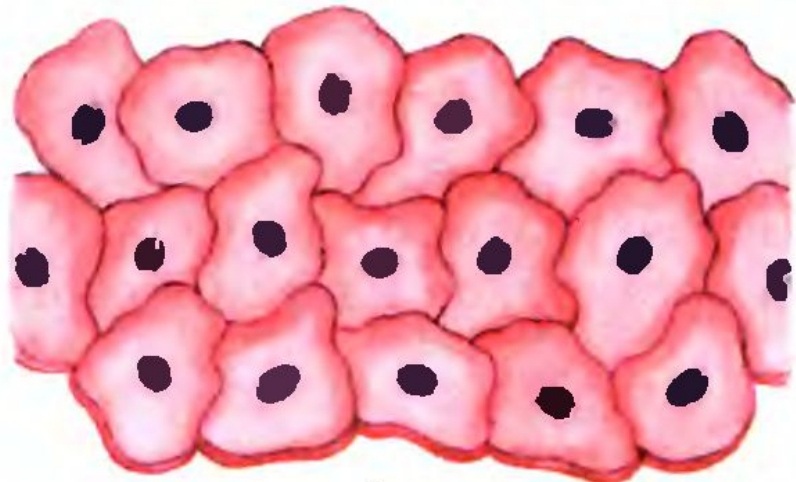
Ротовая полость,  
пищевод, плевра,  
альвеолы

Кубический

Выстилает каналы  
почек, протоки  
желез

Цилиндрический

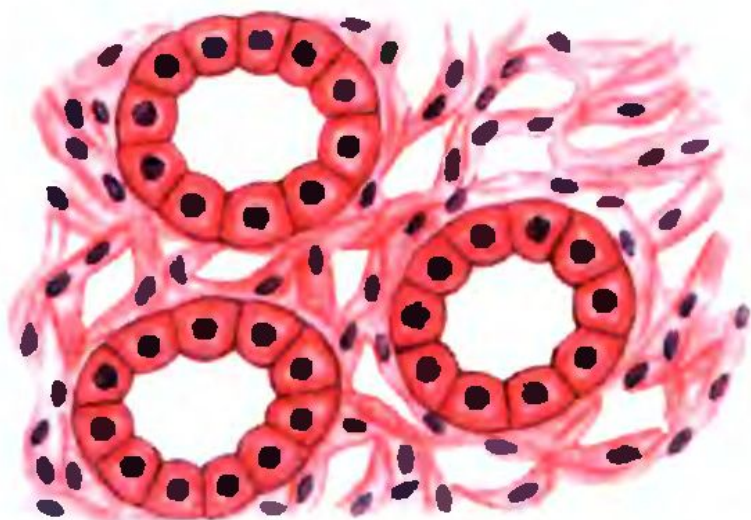
Расположен на  
внутренней  
поверхности  
слизистой  
Желудка, кишечника



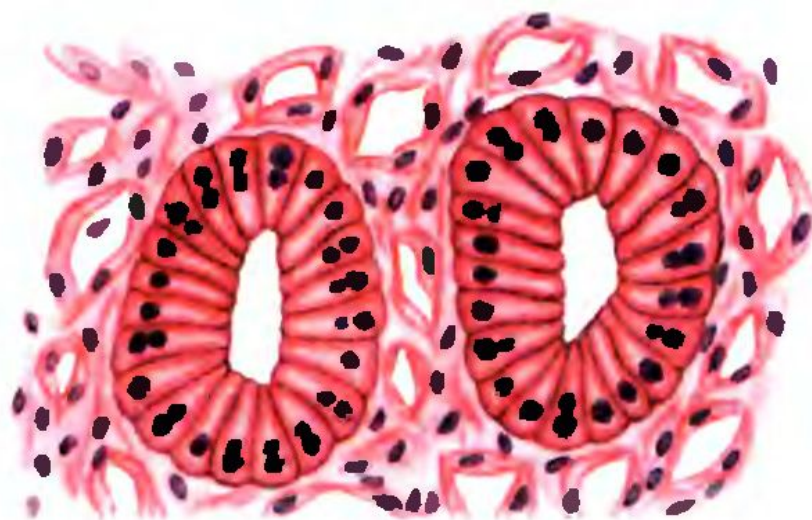
А



В



Б



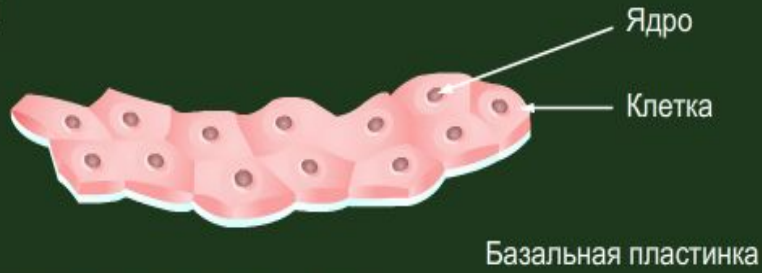
Г

**Рис. 13.** Эпителиальные ткани:

А — плоский эпителий; Б — кубический эпителий; В — мерцательный эпителий; Г — цилиндрический эпителий, выстилающий канальца почки, в которых образуется моча

## Однослойный эпителий

### Плоский



Стенки капилляров, альвеолы лёгких

### Кубический



Протоки желёз, почечные канальцы

### Цилиндрический



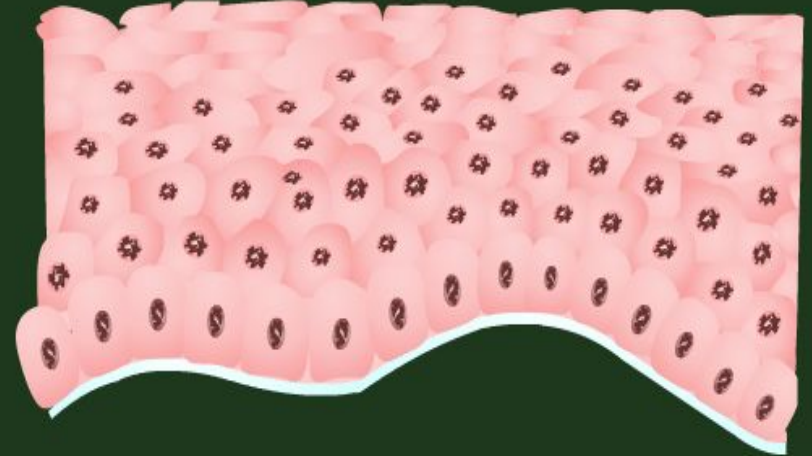
Слизистая тонкого кишечника

### Мерцательный



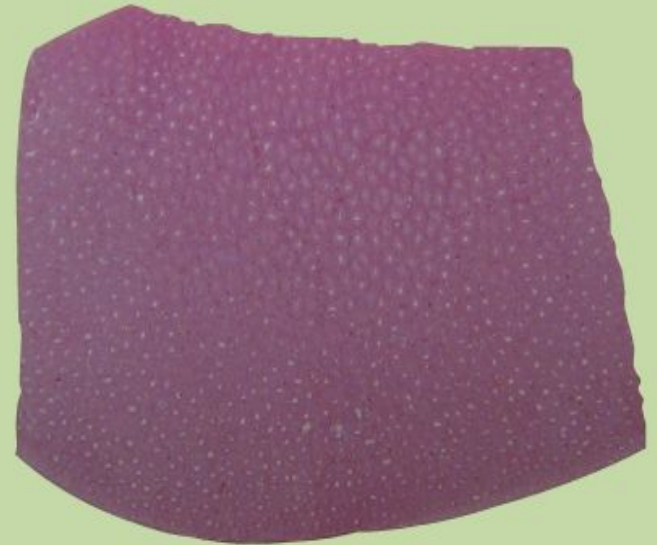
дыхательные пути и яйцеводы

## Многослойный эпителий



Кожа, пищевод, роговица

## Микропрепарат «Однослойный эпителий»





Многослойный  
эпителий

Ороговевающий

Неороговевающий

Переходный

Находится на  
поверхности кожи.  
Наружные клетки  
срущиваются и  
заменяются новыми

Расположен на  
поверхности  
роговицы,  
в ротовой полости  
и пищеводе

Встречается в  
почечной  
лоханке,  
мочеточниках,  
Мочевом пузыре

# Железистый эпителий

- ◆ Это эпителий способный вырабатывать особые вещества секреты. Его клетки называются секреторными и образуют железы:

эндокринные (внутренней секреции) и экзокринные (внешней секреции).

Эндокринные железы не имеют выводных протоков их секрет вырабатывается непосредственно в кровь (щитовидная железа, гипофиз).

Экзокринные железы имеют выводные протоки (потовые, слюнные).

Железы смешанной секреции (поджелудочная, половые железы)

# Соединительная ткань

Представлена различными по форме структуре и функциям клеток.

Межклеточное вещество соединительной ткани может в себя включать коллагеновые, эластические, ретикулярные волокна и основное (аморфное) вещество.

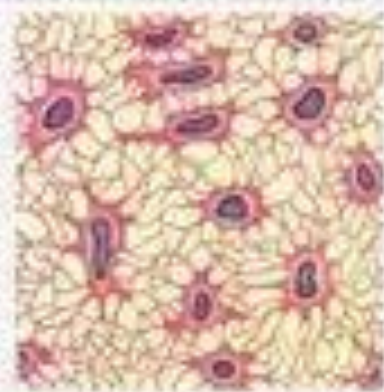
- ◆ Хрящевая
- ◆ Костная
- ◆ Жировая
- ◆ Кровь
- ◆ Лимфа

# Соединительная ткань

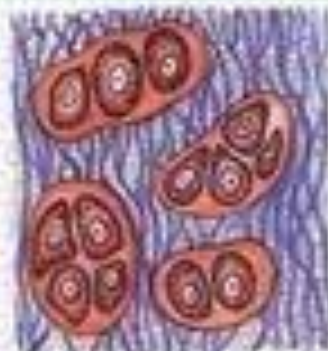
Кровь и лимфа



Костная



Хрящевая



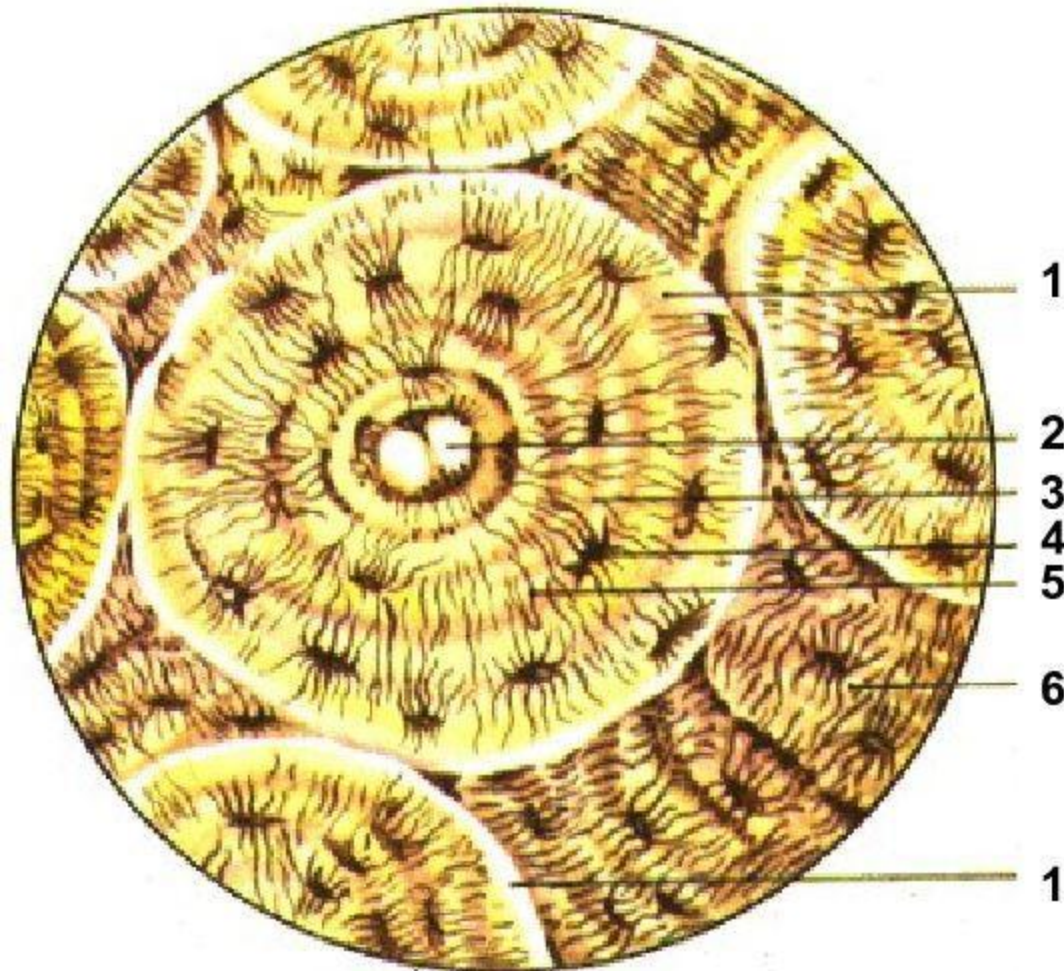
Волокнистая

# Костная ткань

- ◆ **Клетки костной ткани:** остеобласты, остеоциты, остеокласты. Основными клетками в сформированной костной ткани являются остеоциты. Это клетки отростчатой формы с крупным ядром и слабовыраженной цитоплазмой (клетки ядерного типа). Тела клеток локализуются в костных полостях — лакунах, а отростки — в костных канальцах.
- ◆ **Межклеточное вещество:** представлено пучками коллагеновых волокон, которые образуют пластинки

# Остеон пластинчатой костной ткани

Окраска тионином и пикриновой кислотой



1. Остеоны
2. Гаверсов канал
3. Костные пластинки
4. Остеоциты
5. Отростки остеоцитов
6. Вставочные диски

# Хрящевая ткань

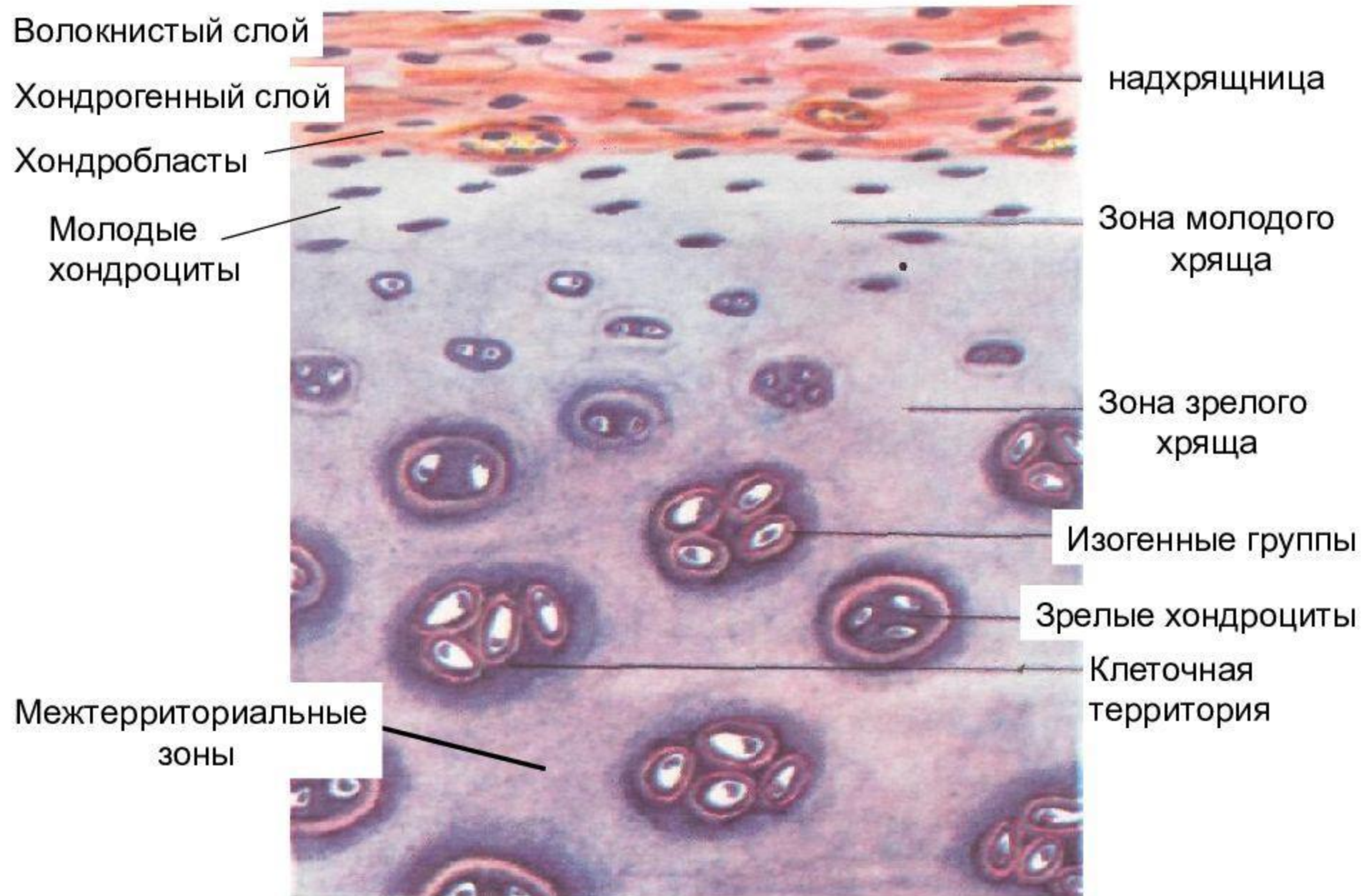
- ◆ **Клетки хрящевой ткани:** хондроциты, хондробласты.

Хондробласты (chondroblastus) находятся во внутреннем слое надхрящницы (секретируют межклеточное вещество).

*Хондроциты располагаются в хрящевых лакунах.*

- ◆ **Межклеточное вещество хрящевой ткани:** Содержит органические вещества (преимущественно коллаген II типа) и белки не коллагенового типа.

# Гиалиновая хрящевая ткань





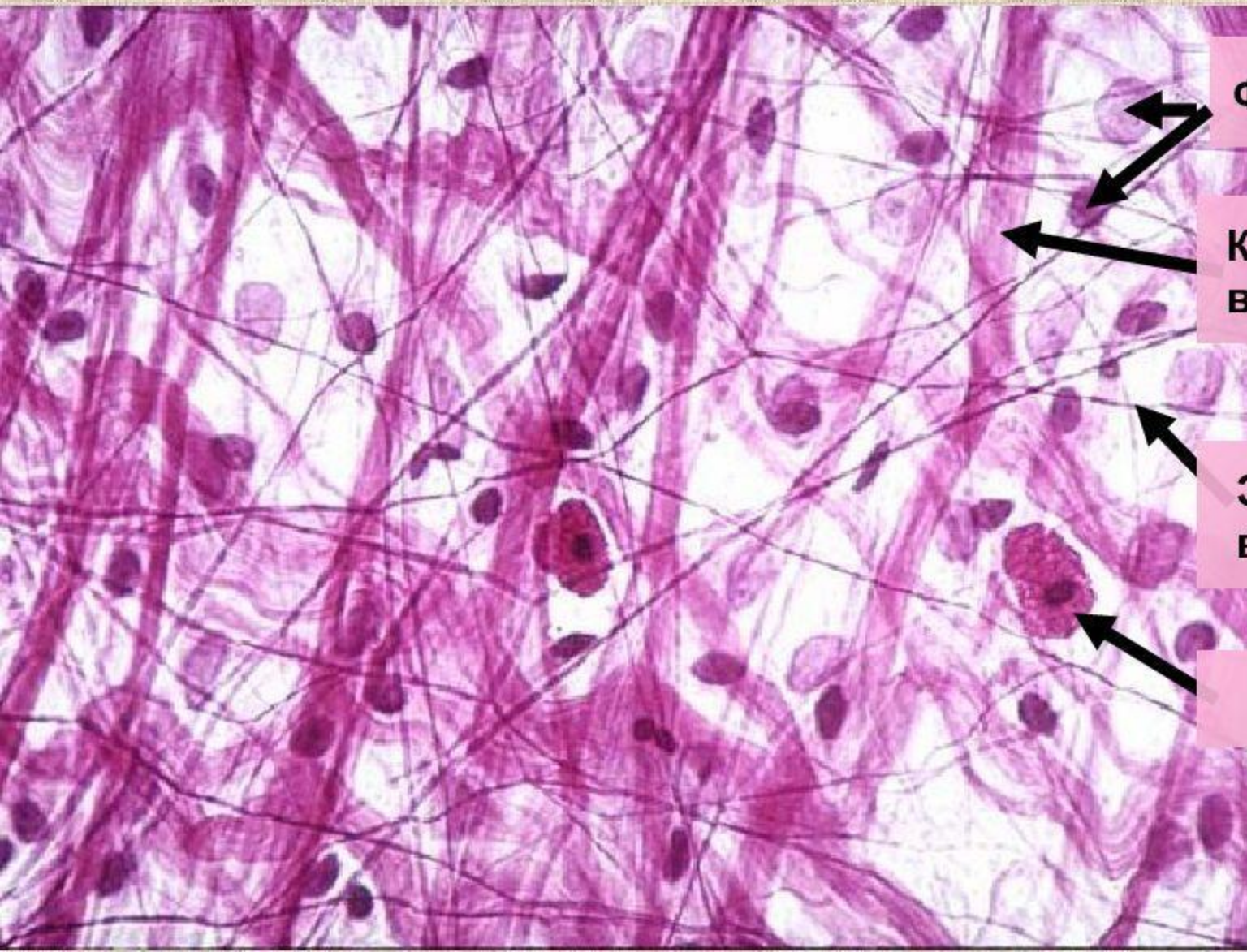
# Жировая ткань

- ◆ **Клетки жировой ткани:**  
липоциты или адипоциты.  
Адипоциты в жировой ткани образуют дольки.
- ◆ **Межклеточное вещество:**  
рыхлая волокнистая  
неоформленная соединительная  
ткань

# Волокнистая ткань

- ◆ Рыхлая волокнистая ткань в ней преобладают клетки над межклеточным веществом. Волокна расположены в разных направлениях.
- ◆ Плотная волокнистая ткань преобладает межклеточное вещество – много волокон.
- ◆ Клетки: фиброциты, фибробласты
- ◆ Межклеточное вещество волокнистой соединительной ткани:
  - 1) Коллагеновые волокна - образованы коллагеном I типа и состоят из фибрилл.
  - 2) Ретикулярные волокна - образованы коллагеном III типа.
  - 3) Эластические волокна - образованы белками эластином и фибриллином.

Волокна **коллагена** и **эластина** в межклеточном веществе подкожной соединительной ткани



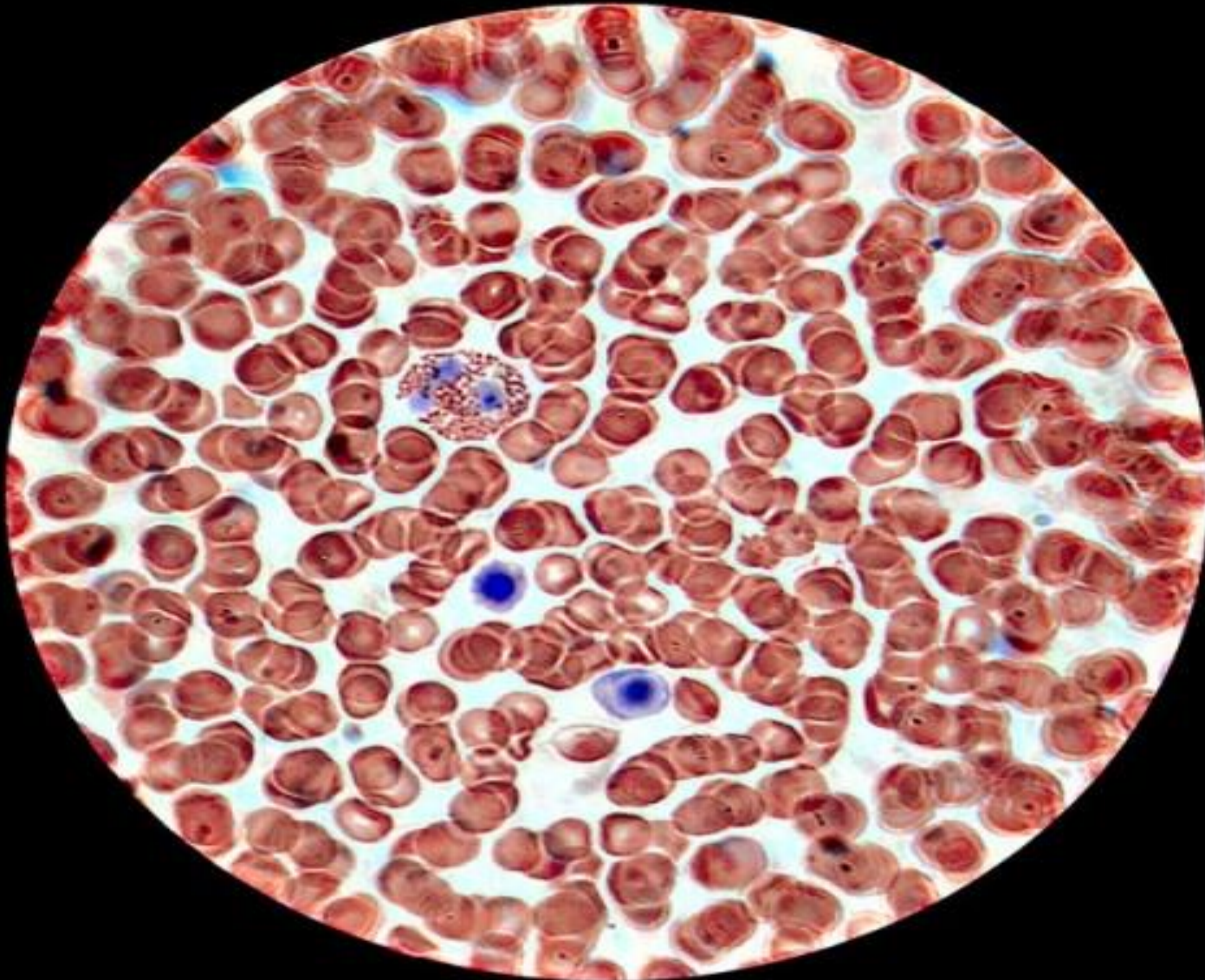
Фибробласты

Коллагеновое  
волокно

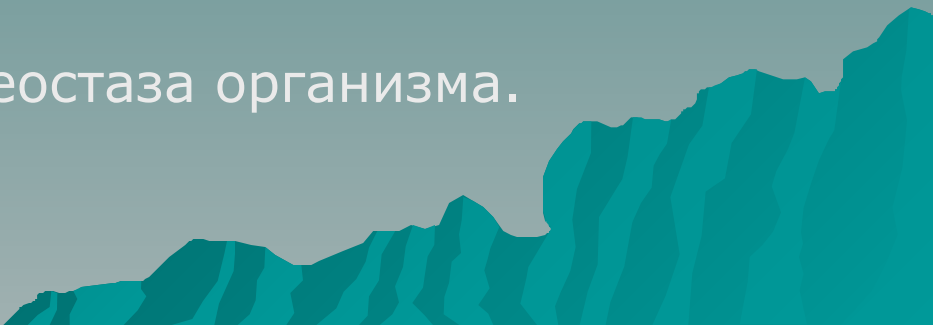
Эластиновое  
волокно

Макрофаг

# Крoвь



# Функции соединительной ткани:

- ◆ 1) трофическая;
  - ◆ 2) функция механической защиты (кости черепа);
  - ◆ 3) опорно-механическая (костная, хрящевая ткани, сухожилия, апоневрозы);
  - ◆ 4) формообразующая (склера глаза придает глазу определенную форму);
  - ◆ 5) защитная (фагоцитоз и иммунологическая защита);
  - ◆ 6) пластическая (способность адаптироваться к новым условиям внешней среды, участие в заживлении ран);
  - ◆ 7) участие в поддержании гомеостаза организма.
- 

Д/З для 8 Б.

