

# Мочевая система



# План лекции

1. Общая морфо-функциональная характеристика мочевой системы.
2. Развитие мочевой системы.
3. Строение коркового и мозгового вещества почки.
4. Нефрон – как структурно-функциональная единица почки. Строение его отделов.
5. Кровоснабжение почки.
6. Гистофизиология процесса мочеобразования.
7. Мочевыводящие пути, их строение и значение.

# Функции мочевой системы

- 1. Мочеобразование и выделение мочи.
- 2. Выведение конечных продуктов метаболизма.
- 3. Гидроуретическая – водный обмен.
- 4. Натрийуретическая – регуляция натриевого гомеостаза.
- 5. Поддержание кислотно-щелочного равновесия, водно-солевой обмен.
- 6. Регуляция осмотического давления.
- 7. Регуляция артериального давления.
- 8. Эндокринная.
- 9. Регуляция эритроцитопоэза.

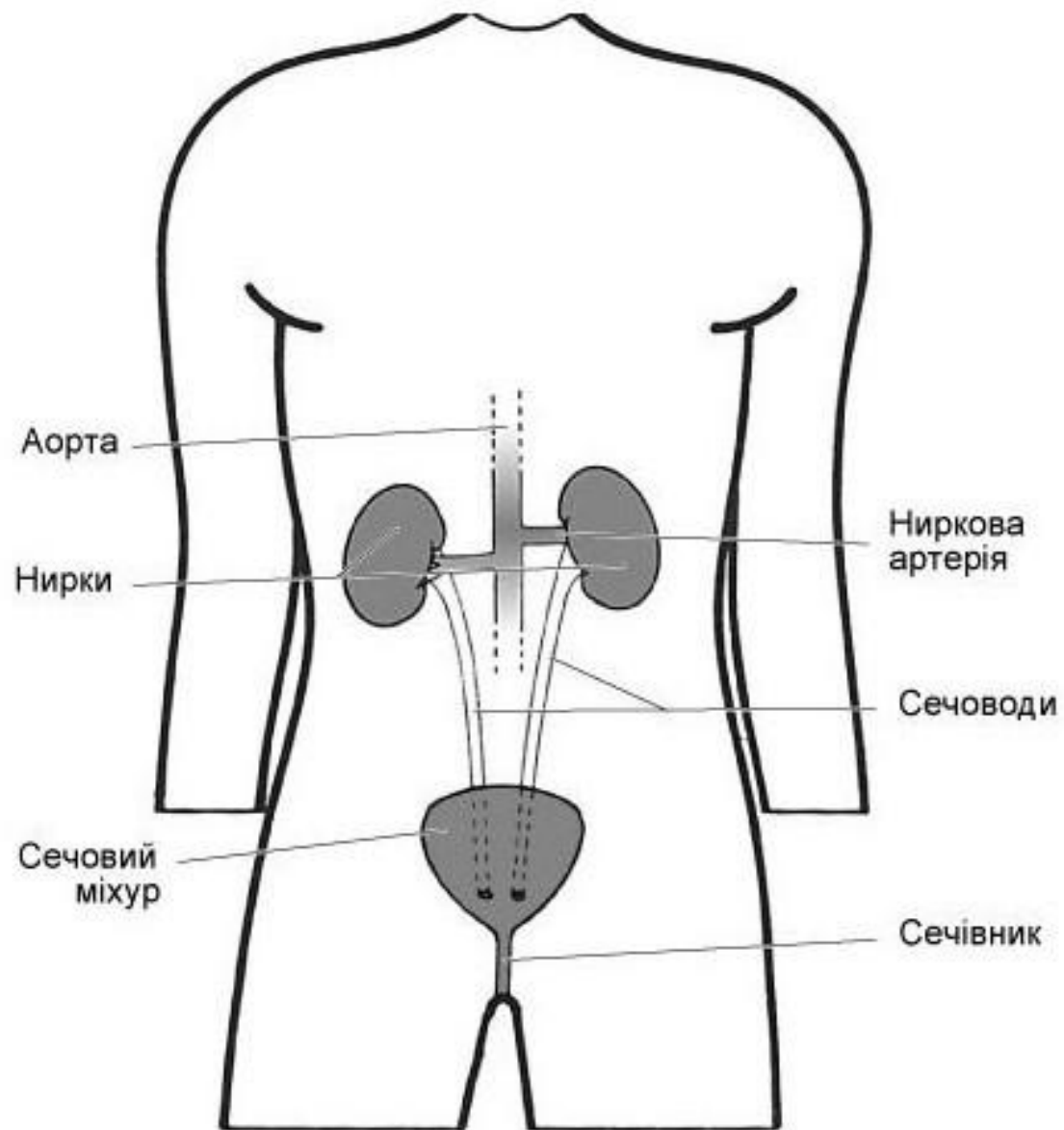
# Развитие мочевой системы

3 этапа:

- 1- Образование передней почки – 8 -10 сегментных ножек (нефротомов) (pronephros).
- 2. Образование первичной почки - 25 сегментных ножек (метанефридий) (mesonephros).
- 3. Образование постоянной почки (конечной почки) (metanephros).

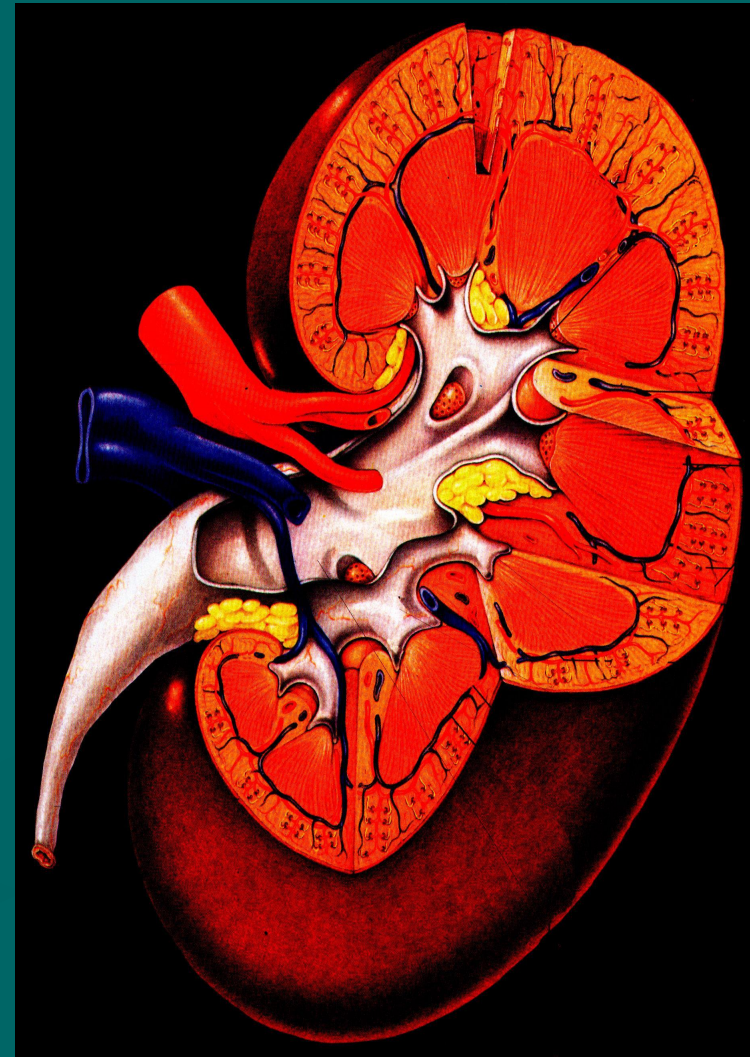
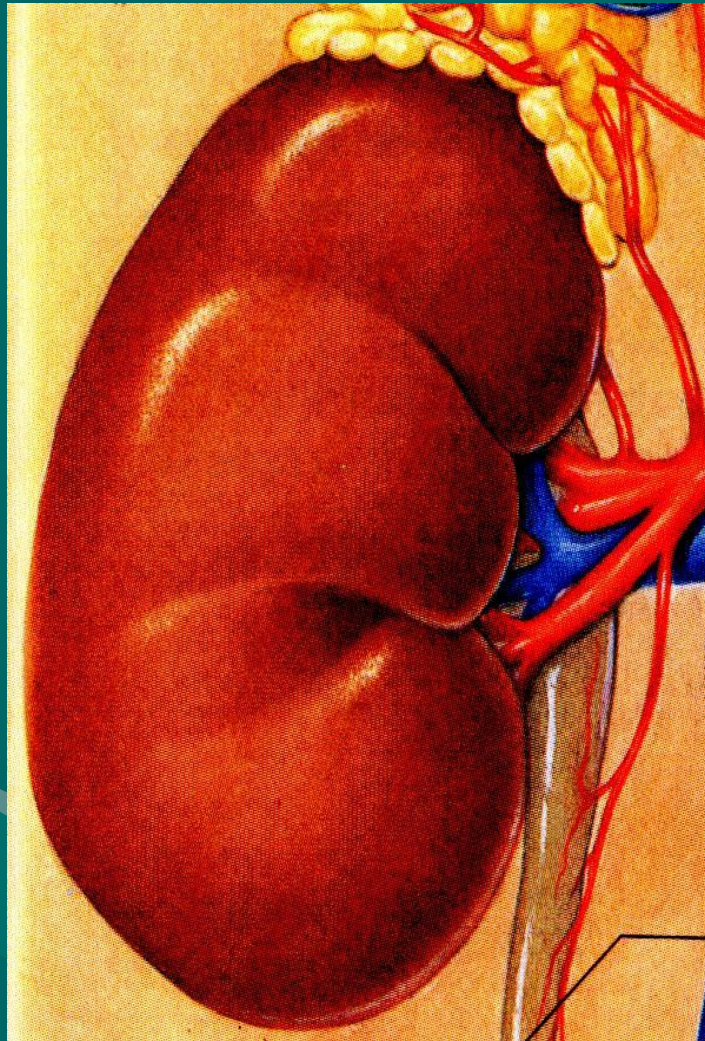
# Органы мочевой системы:

- Почки – орган мочеобразования.
- Мочеточник, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал – мочевыводящие пути.



4.6.1 Загальний план будови сечової системи

# Морфологическая организация почки





### 4.6.3 Основні структурні елементи нирки та проксимального відділу сечовивідних шляхів



# Строение почки

```
graph TD; A[Строение почки] --> B[Корковое вещество]; A --> C[Мозговое вещество]; B --> D[Корковые дольки участки, разделенные мозговыми лучами]; C --> E[Почечные пирамиды (8-12) участки, разделенные почечными столбами];
```

Корковое вещество

Мозговое вещество

Корковые дольки  
участки, разделенные  
мозговыми лучами

Почечные пирамиды  
(8-12)  
участки, разделенные  
почечными  
столбами

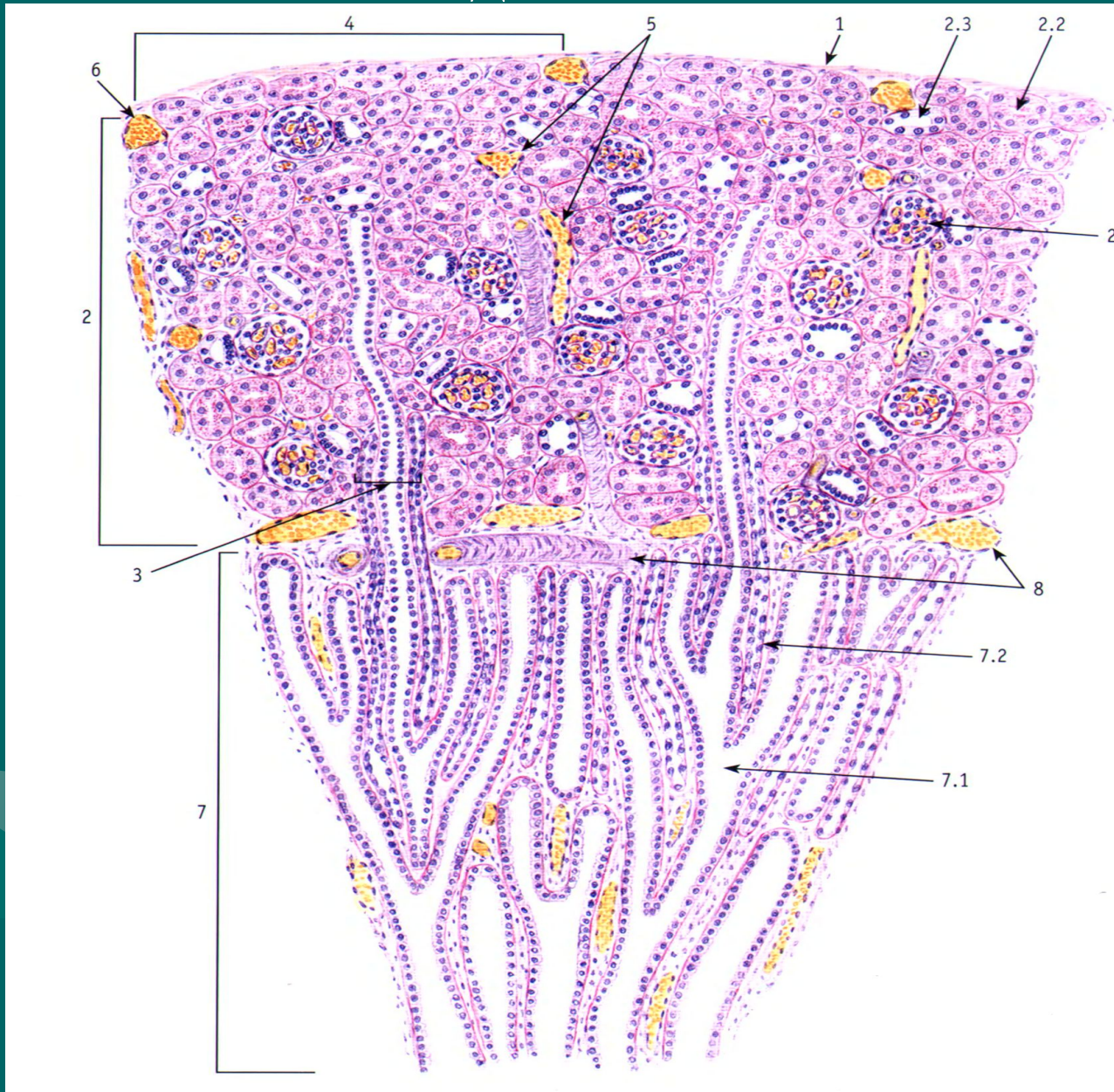
**Паренхима почки** – эпителиальные почечные каналы (извитые и прямые) и капсула почечных телец, собирательные каналы, сосочковые каналы.

**Строма почки** – рыхлая соединительная, интерстициальная ткань.

*Хорошо развита сосудистая система органа.*

# Полусхематическое изображение почечной

## ДОЛЬКИ

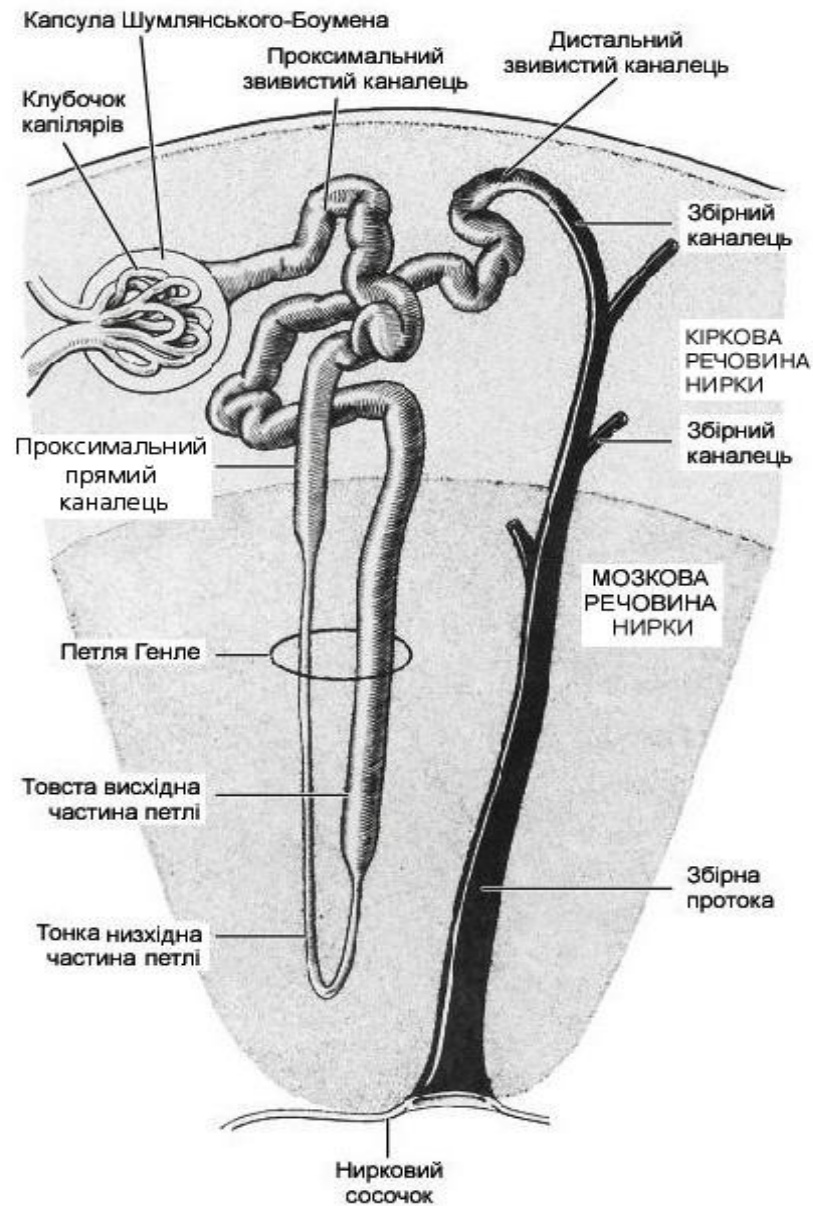


# Компоненты нефрона

- 1. Капсула Шумлянского-Боумена.
- 2. Проксимальный отдел – прямой и извитой частей канальца.
- 3. Тонкий отдел – нисходящей и восходящей частей канальца.
- 4. Дистальный отдел – прямой и извитой частей канальца.

Нефроны: корковые и около мозговые (юкстамедулярные).

Петля Генле – тонкий и дистальный прямой канальцы.



#### 4.6.4 Будова нефрона та його зв'язок із капілярним клубочком і збірним нирковим каналцем

# Гистофизиология мочеобразования

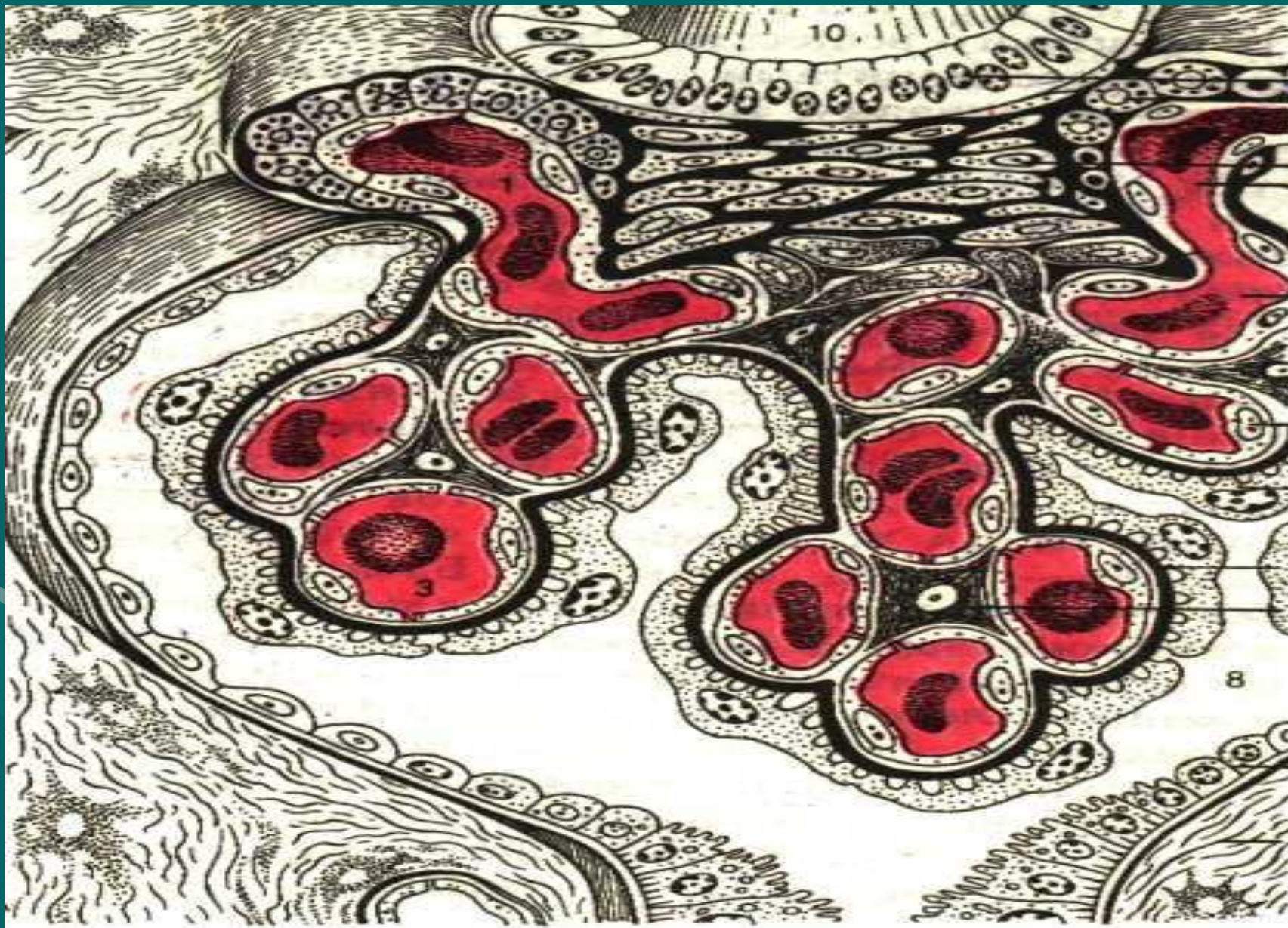
- Первая фаза – фильтрация
- Вторая фаза – реабсорбция
- Третья фаза - секреторная

# Составляющие фильтрационного барьера

- Стенка гемокпилляра сосудистого клубочка почечного тельца
- Внутренний листок капсулы почечного тельца

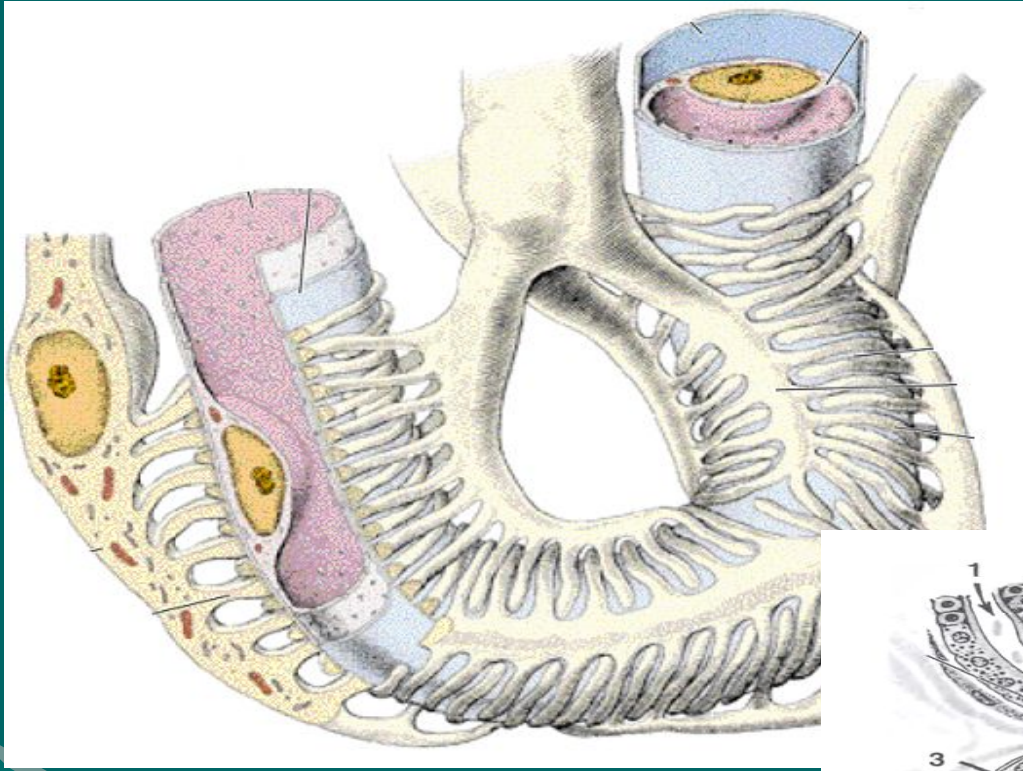
*Эндотелий (фенестрированного типа) и базальная мембрана гемокпилляра (трислойная), подоциты (эпителиоциты капсулы)*

# СХЕМАТИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПОЧЕЧНОГО ТЕЛЬЦА

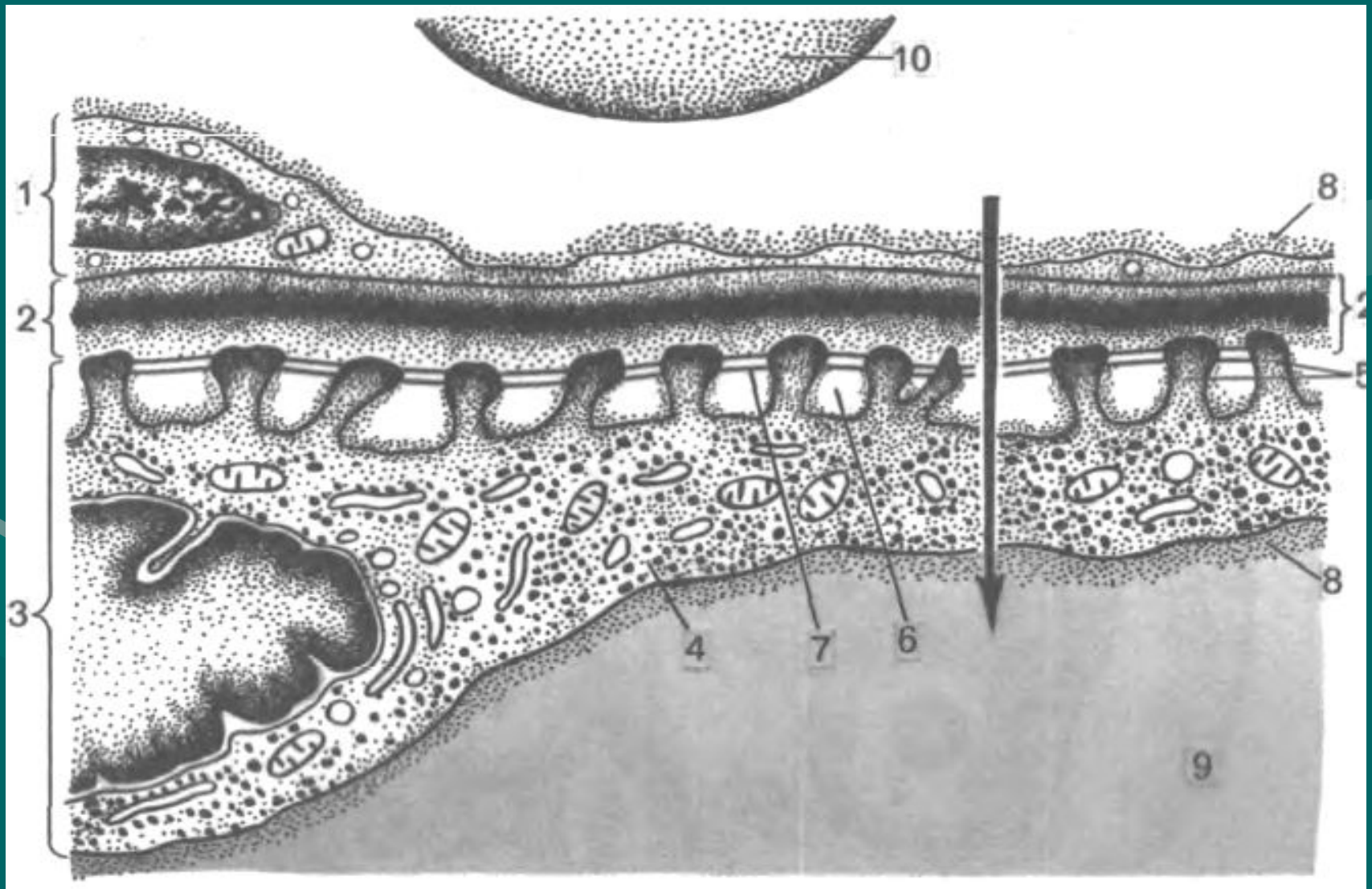




# СХЕМА СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЛЬТРАЦИОННОГО БАРЬЕРА



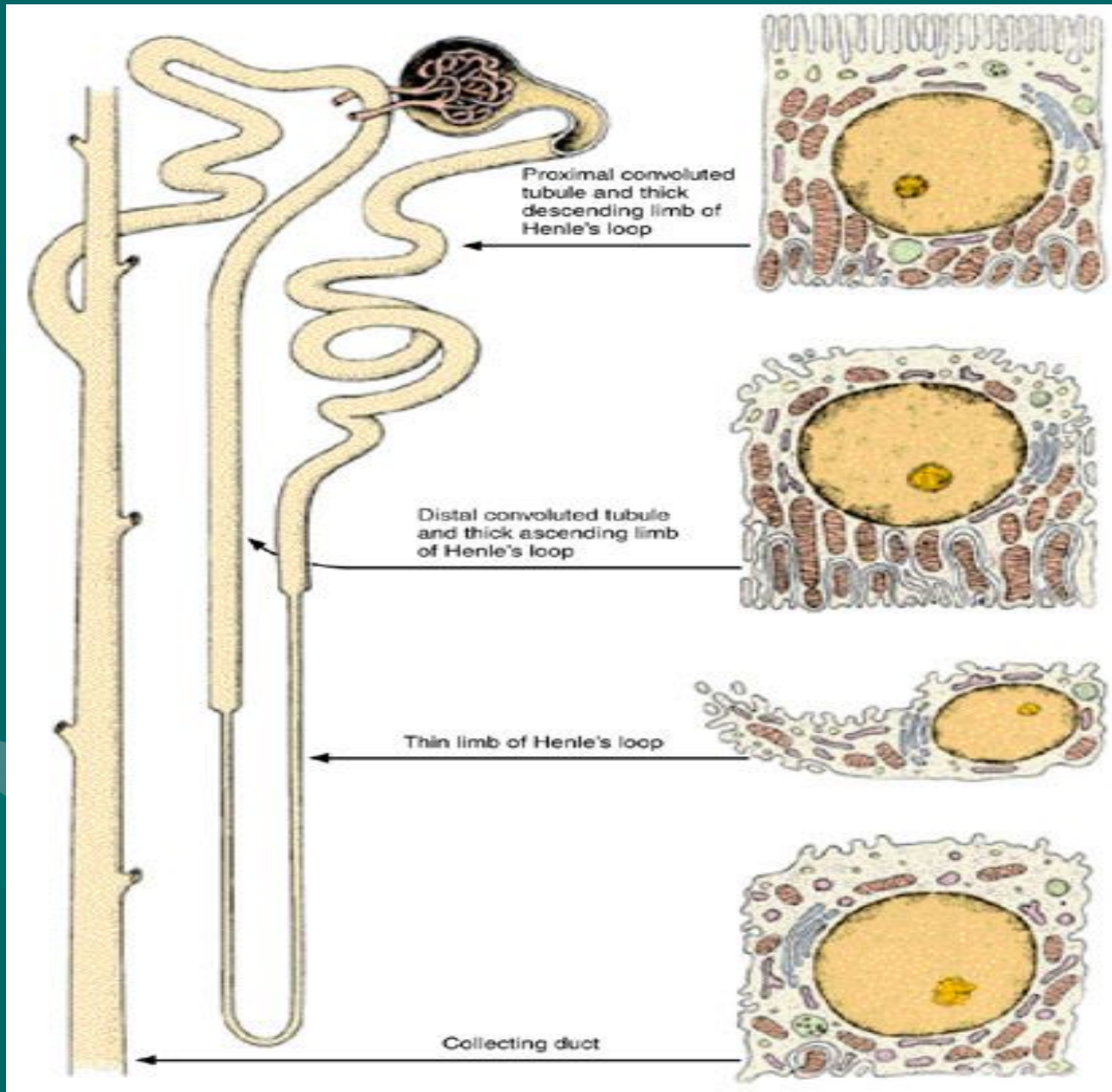
# Ультраструктурная организация почечного фильтра



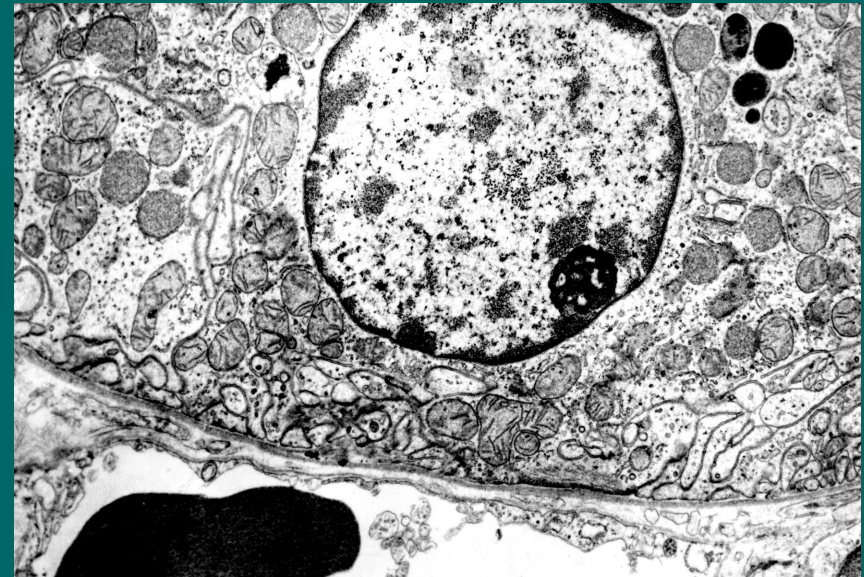
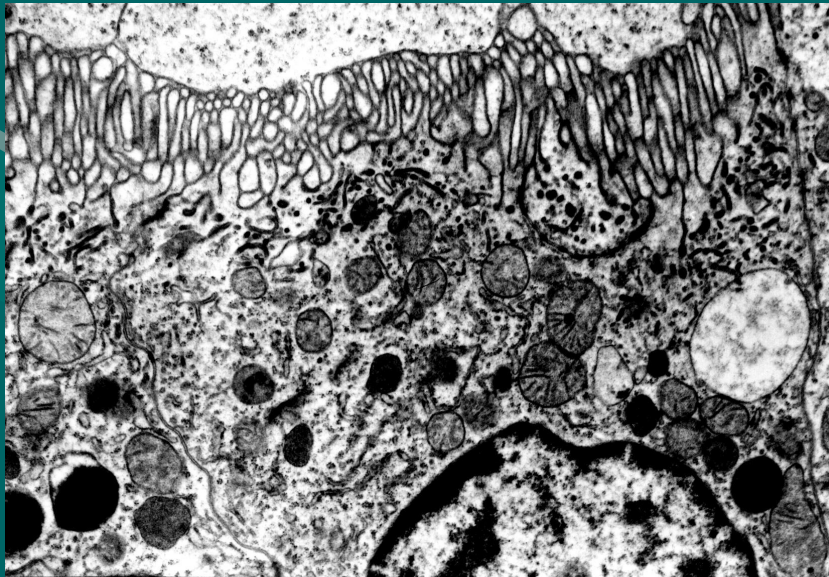
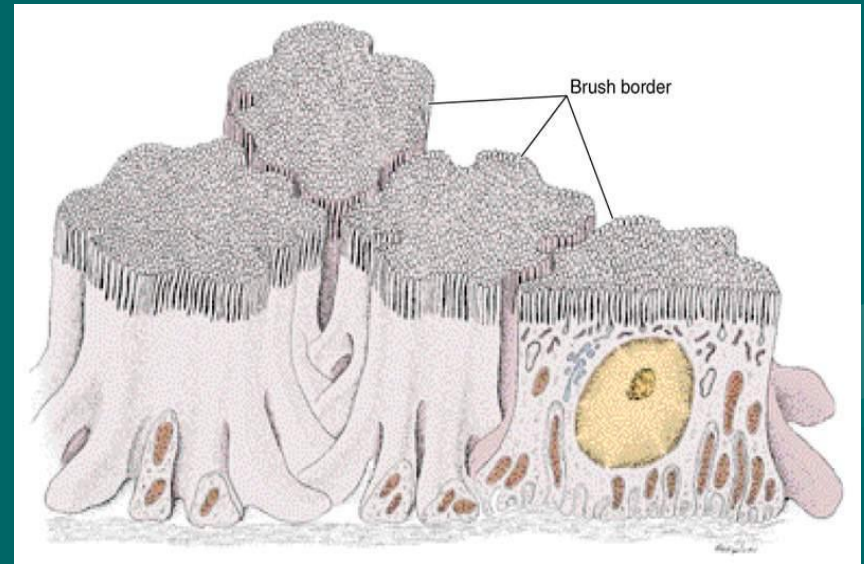
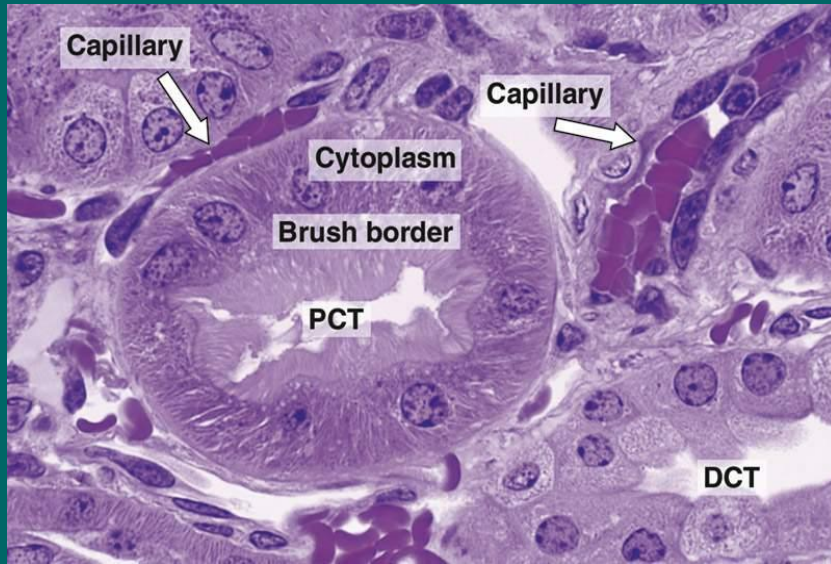
# УЛЬТРАСТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЧЕЧНОГО ФИЛЬТРА



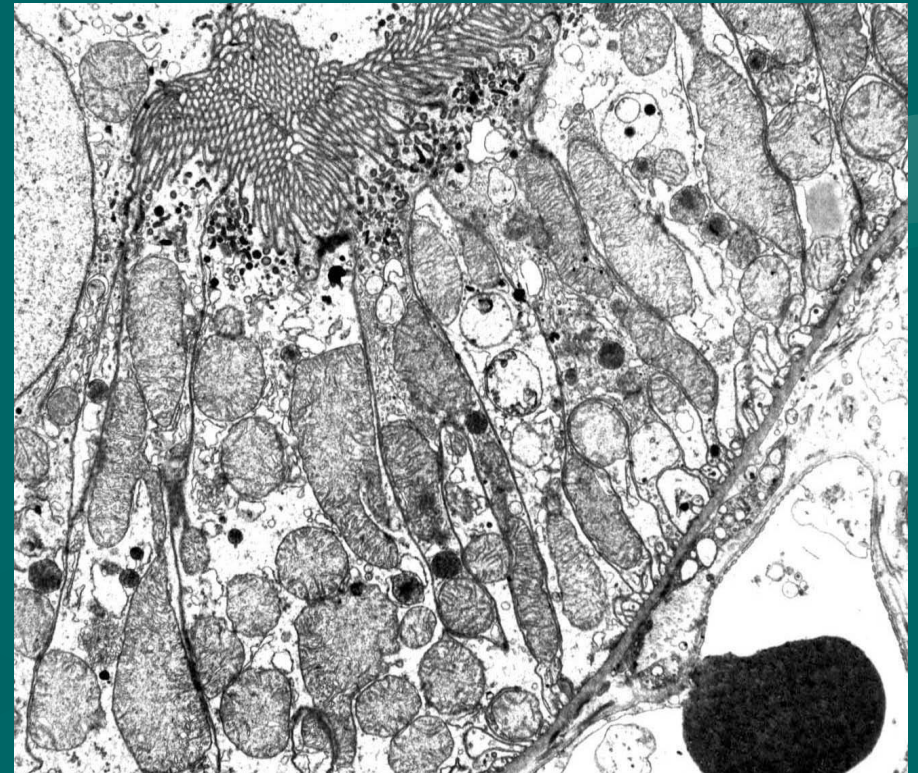
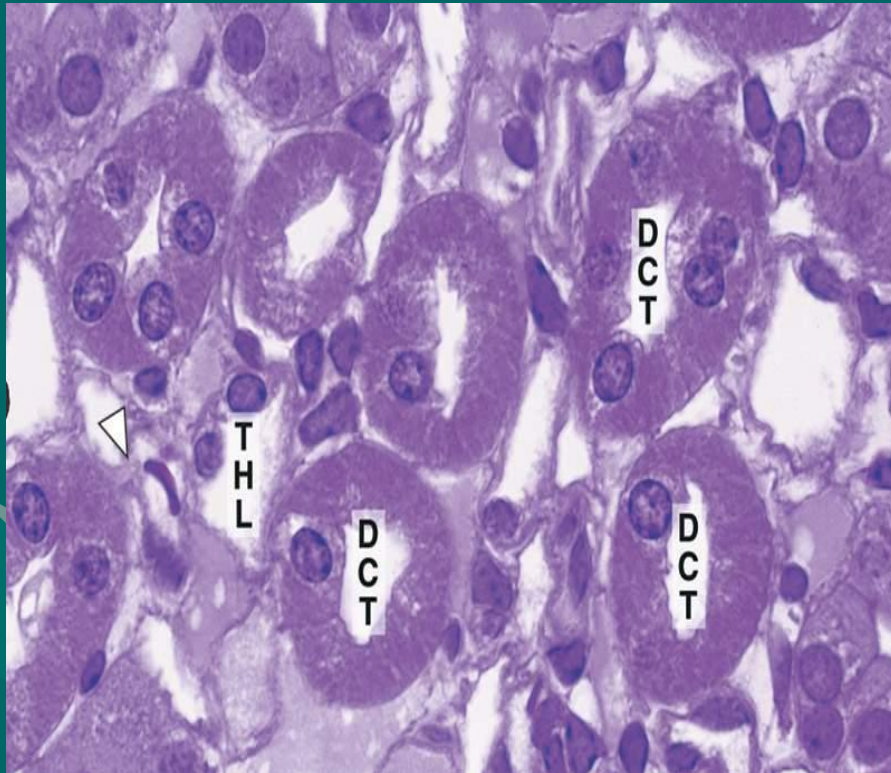
# Эпителиоциты стенки канальцев нефрона



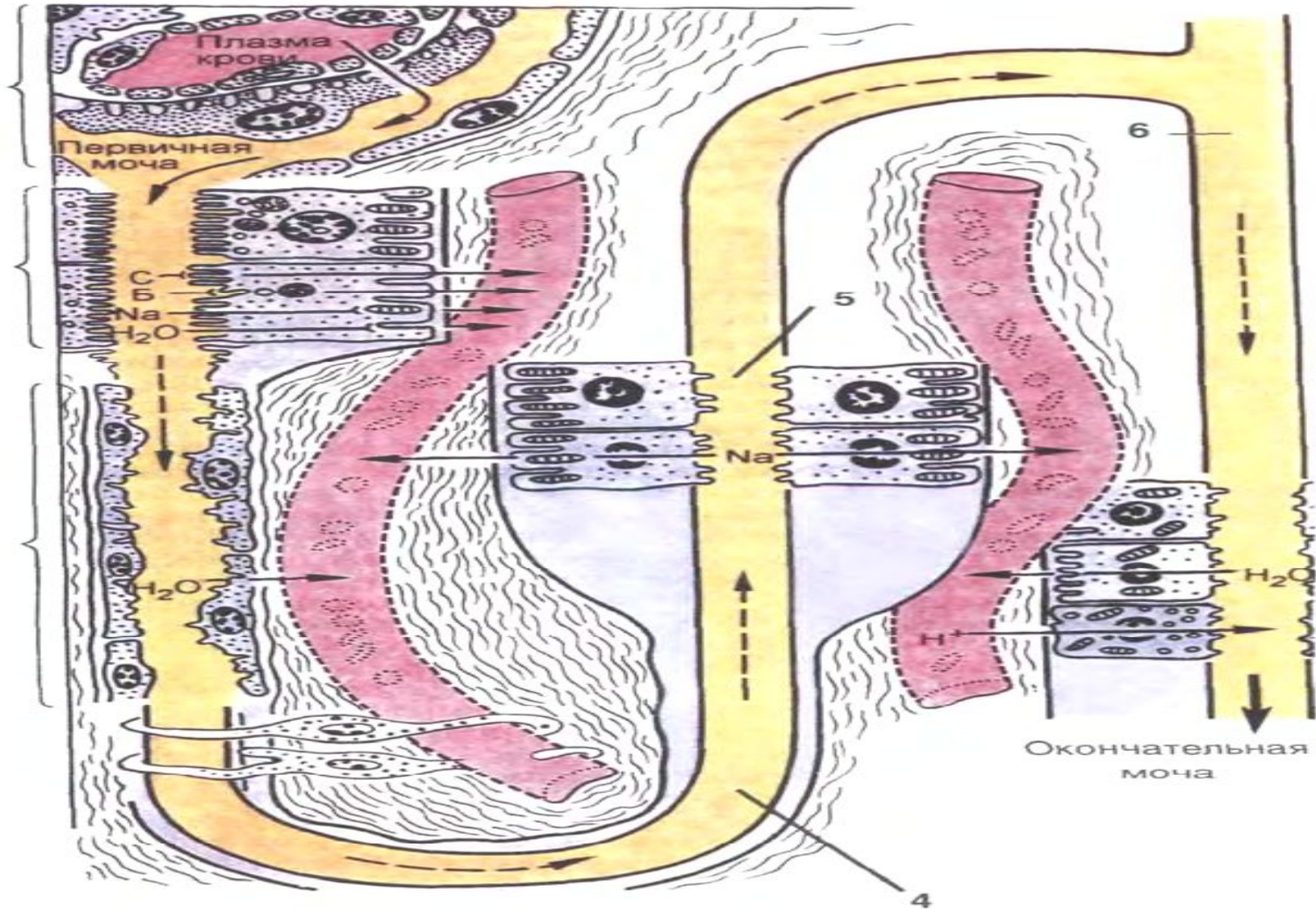
# ПРОКСИМАЛЬНЫЕ КАНАЛЬЦЫ НЕФРОНА



# Дистальные каналы нефрона



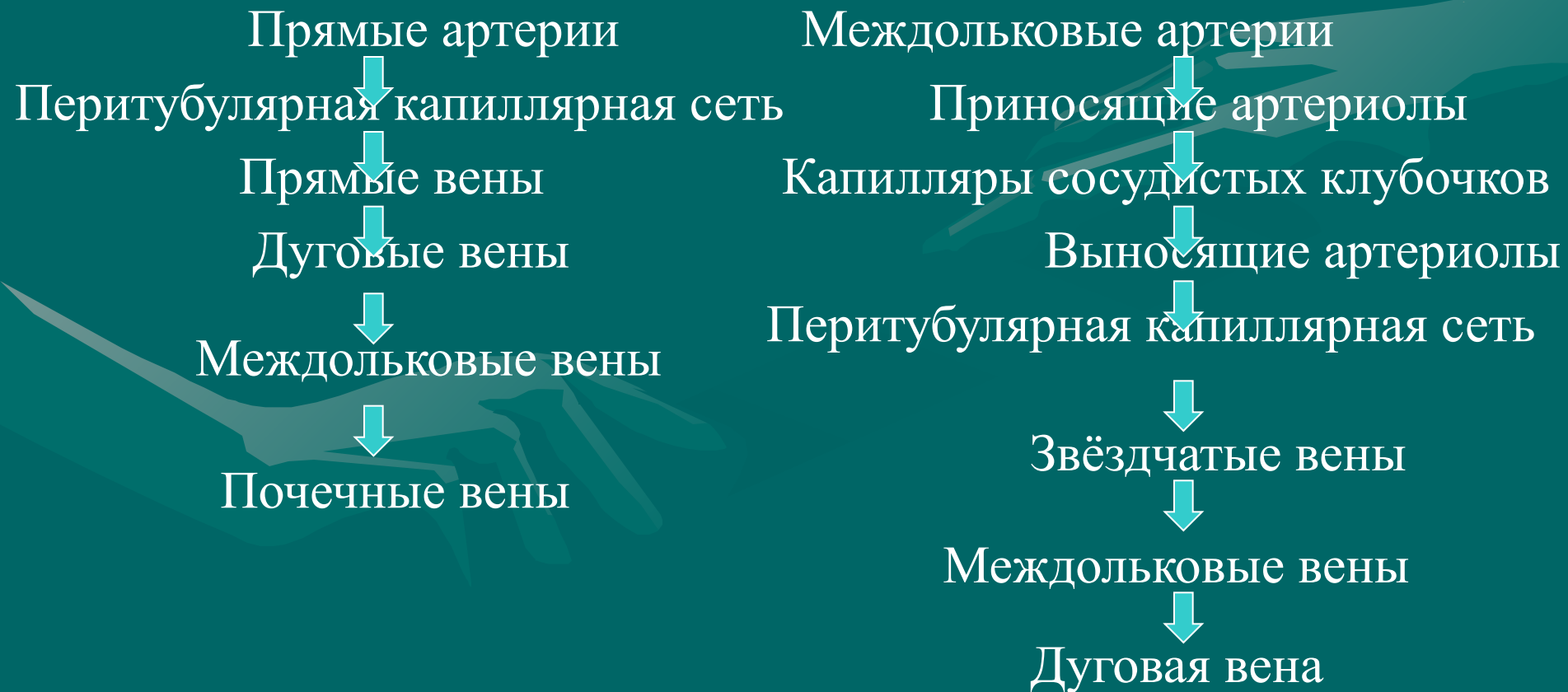
# СХЕМАТИЧЕСКОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ НЕФРОНА



# Кровеносная система почки

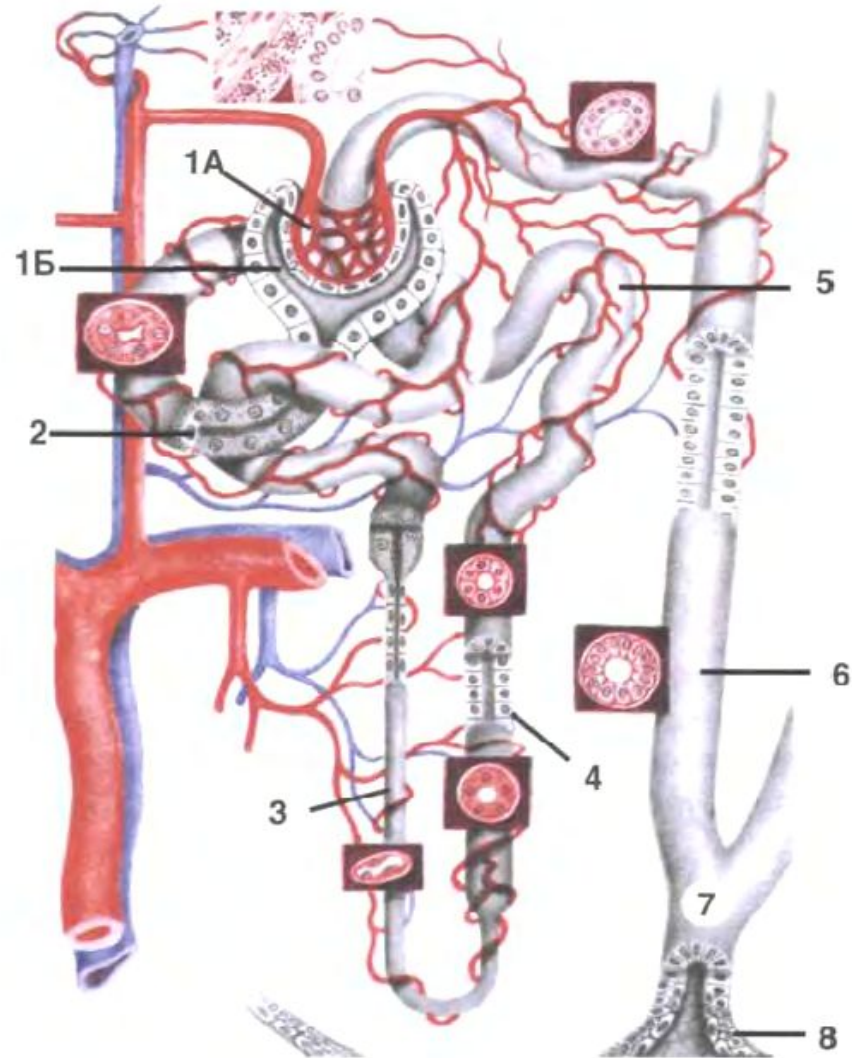
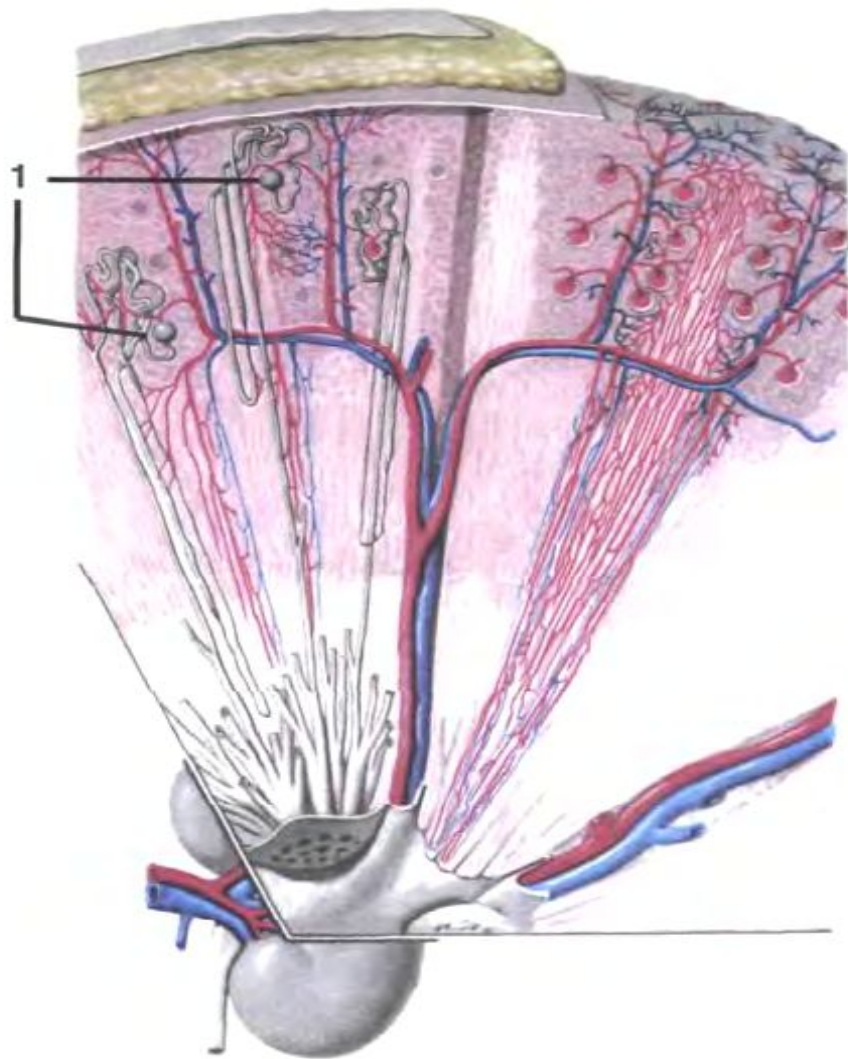
Почечная артерия → Сегментарные артерии →

Междольковая артерия → Дуговые артерии

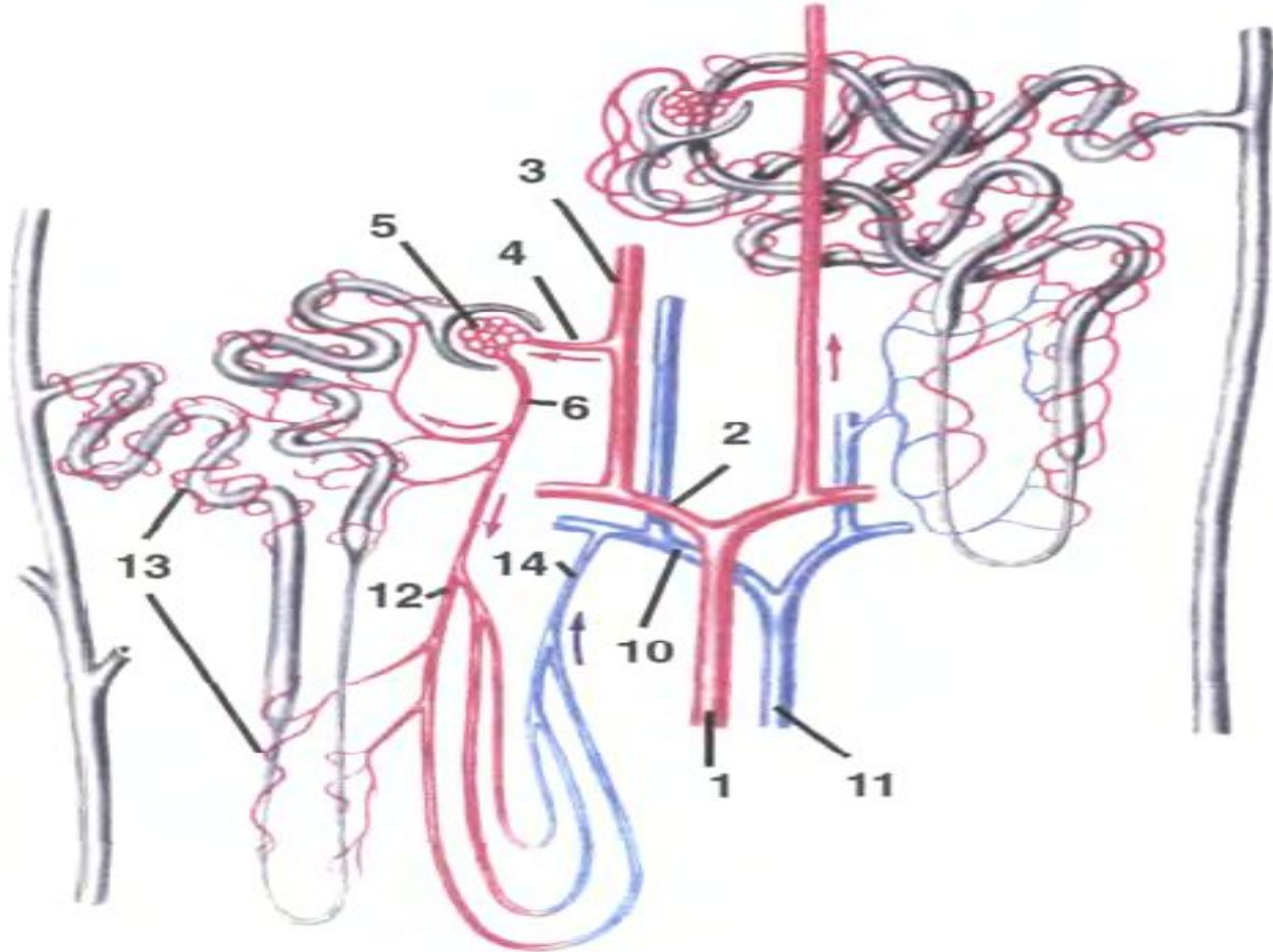




# СХЕМА КРОВЕСНАБЖЕНИЯ ПОЧКИ



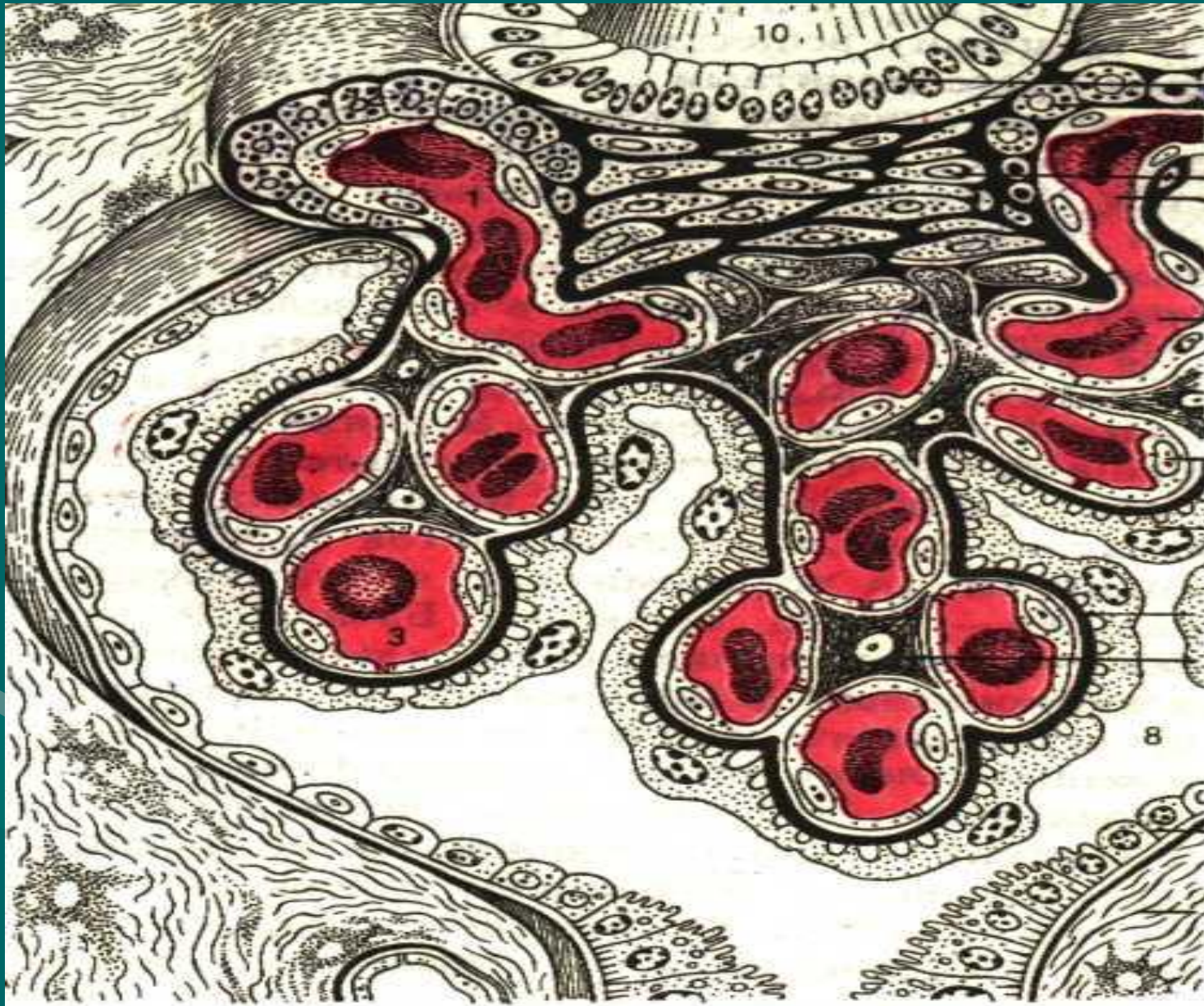
# Особенности кровоснабжения корковых и юкстамедулярных нефронов



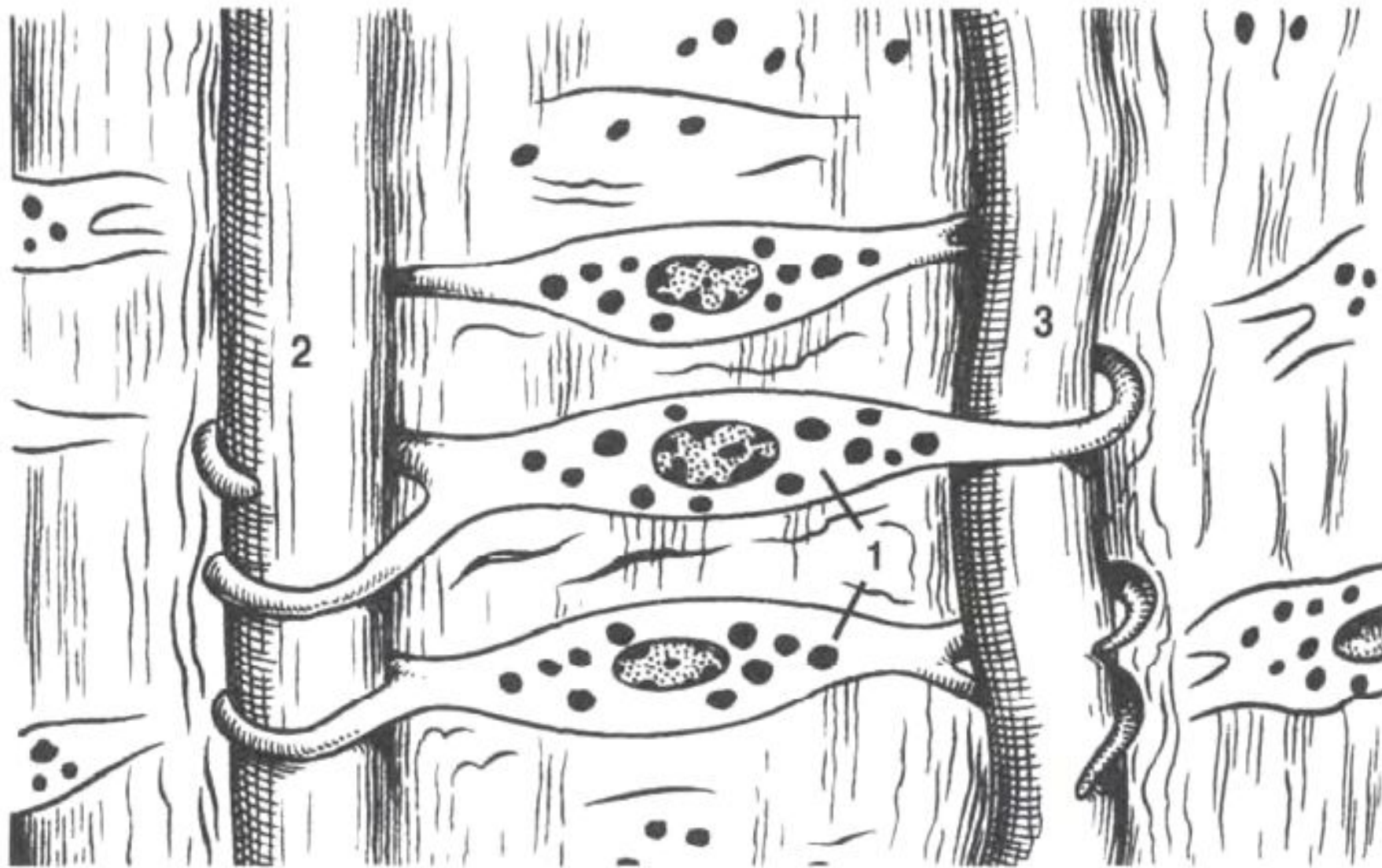
# Эндокринный аппарат почек :

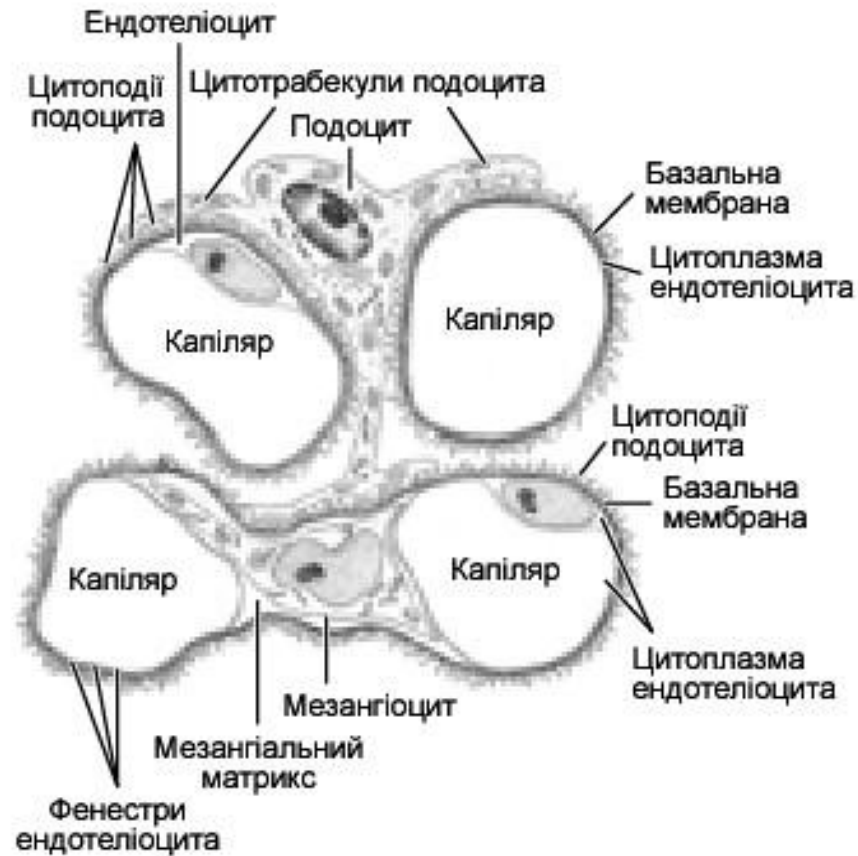
- Юкстагломерулярный комплекс:  
юкстагломерулярные клетки,  
юкставаскулярные клетки, клетки плотного  
пятна, мезангиальные клетки
- Простагландиновый аппарат
- Каликреин-кининовый аппарат

# Юкстагломерулярный комплекс



# Схематическое изображение интерстициальных клеток



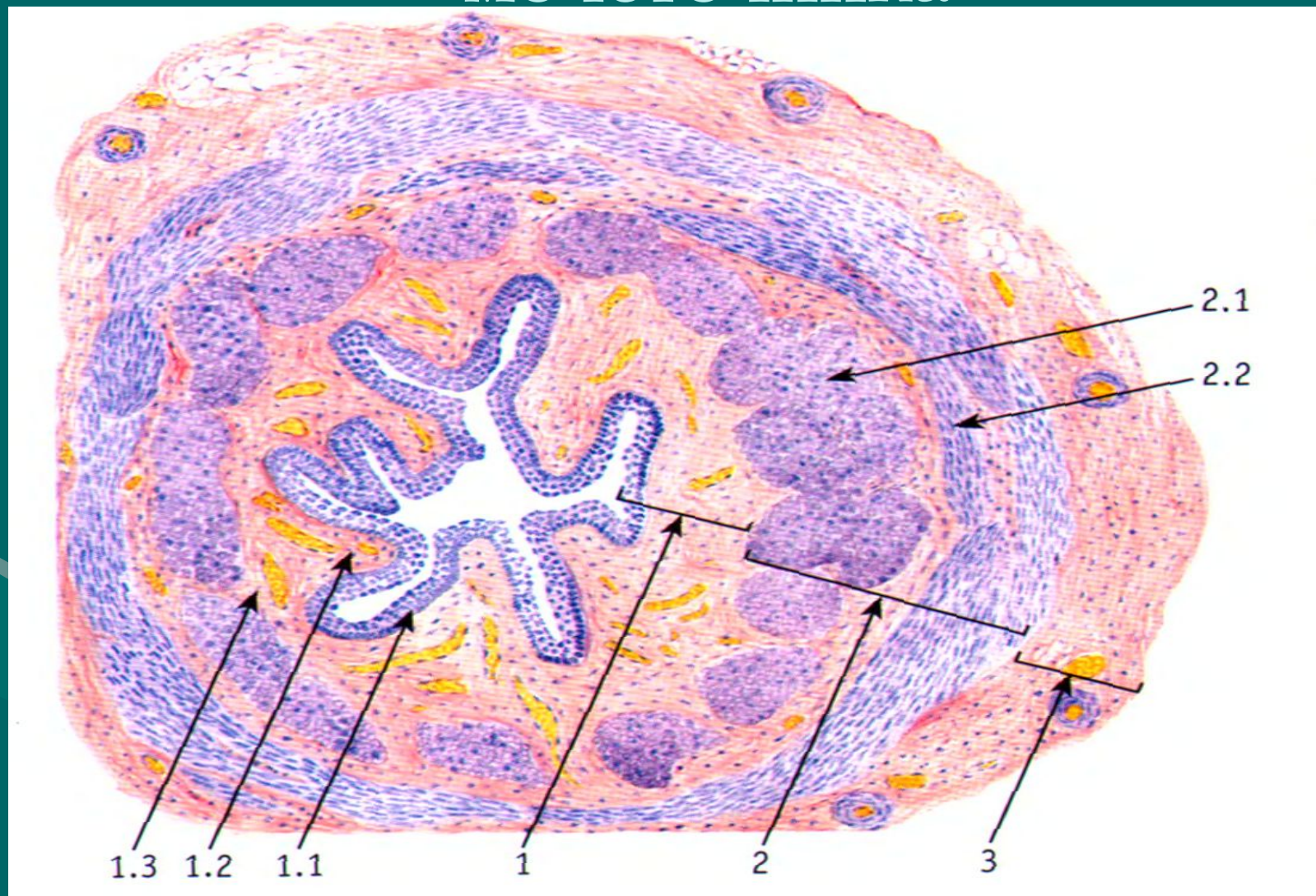


4.6.6 Схема взаємовідношення капілярів ниркового клубочка з подоцитами та мезангіоцитами

# Мочевыводящие пути

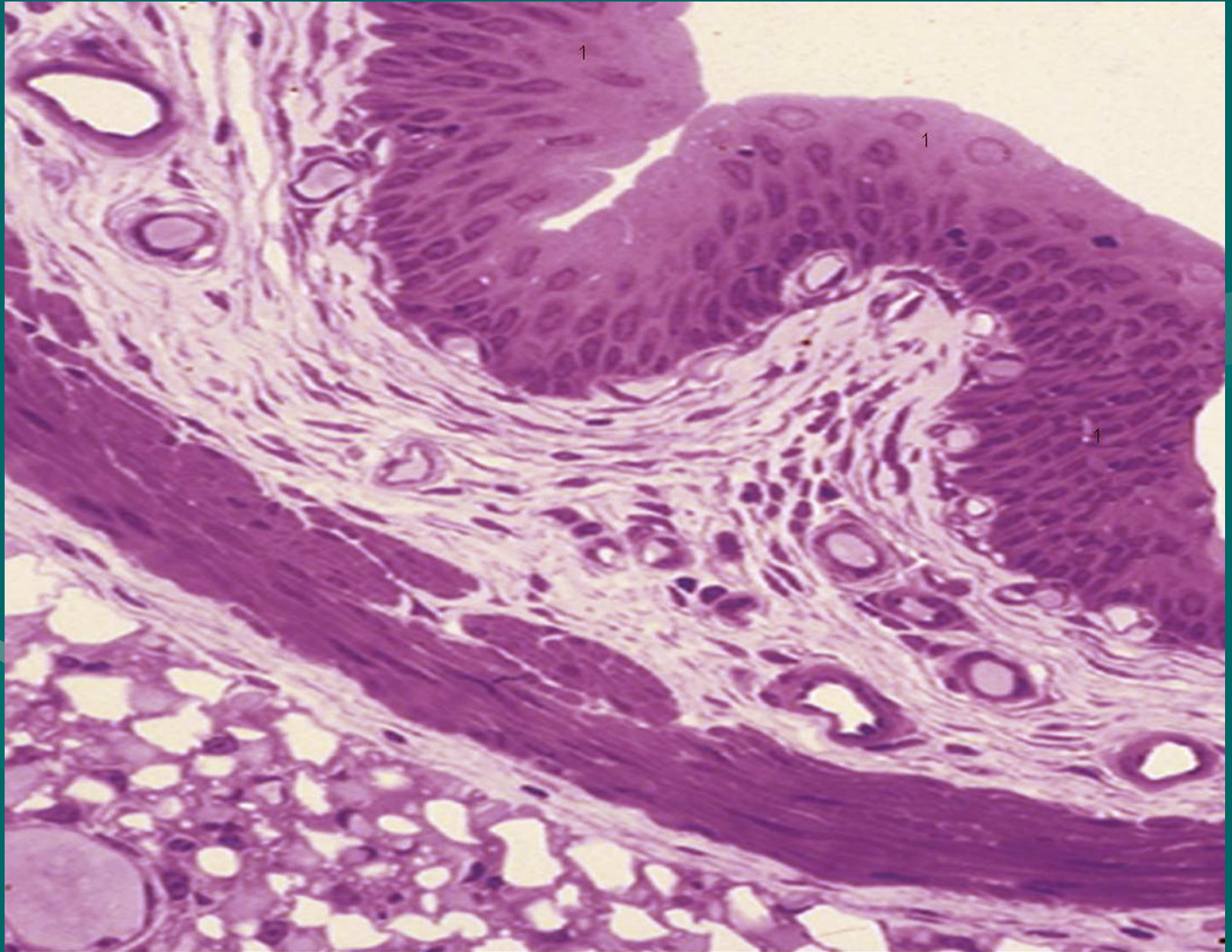
- 1. Почечные чашечки
- 2. Почечные лоханки
- 3. Мочеточник
- 4. Мочевой пузырь
- 5. Мочеиспускательный канал

# Полусхематическое строение мочеточника





# ГИСТОСТРУКТУРА МОЧЕТОЧНИКА



# ГИСТОСТРУКТУРА СТЕНКИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ



СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!

