

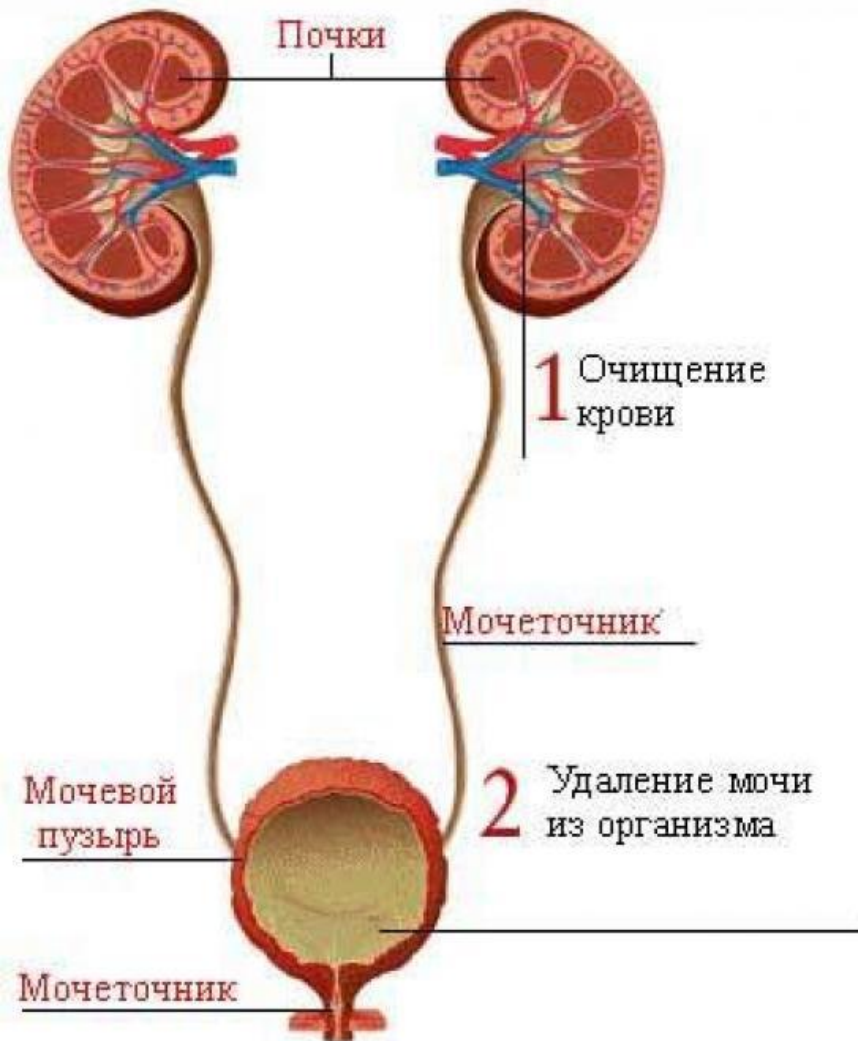
ФИЗИОЛОГИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ

- 1. Общая характеристика выделительной системы**
- 2. Краткая анатомо-физиологическая характеристика почки как основного органа выделительной системы**
- 3. Нефрон – структурно-функциональная единица почки**
- 4. Характеристика мочевыводящих элементов выделительной системы**
- 5. Механизмы мочеобразования**
- 6. Регуляция деятельности почек**
- 7. Некоторые заболевания выделительной системы**

1. Общая характеристика выделительной системы

К *органам выделения* в организме млекопитающих относят:

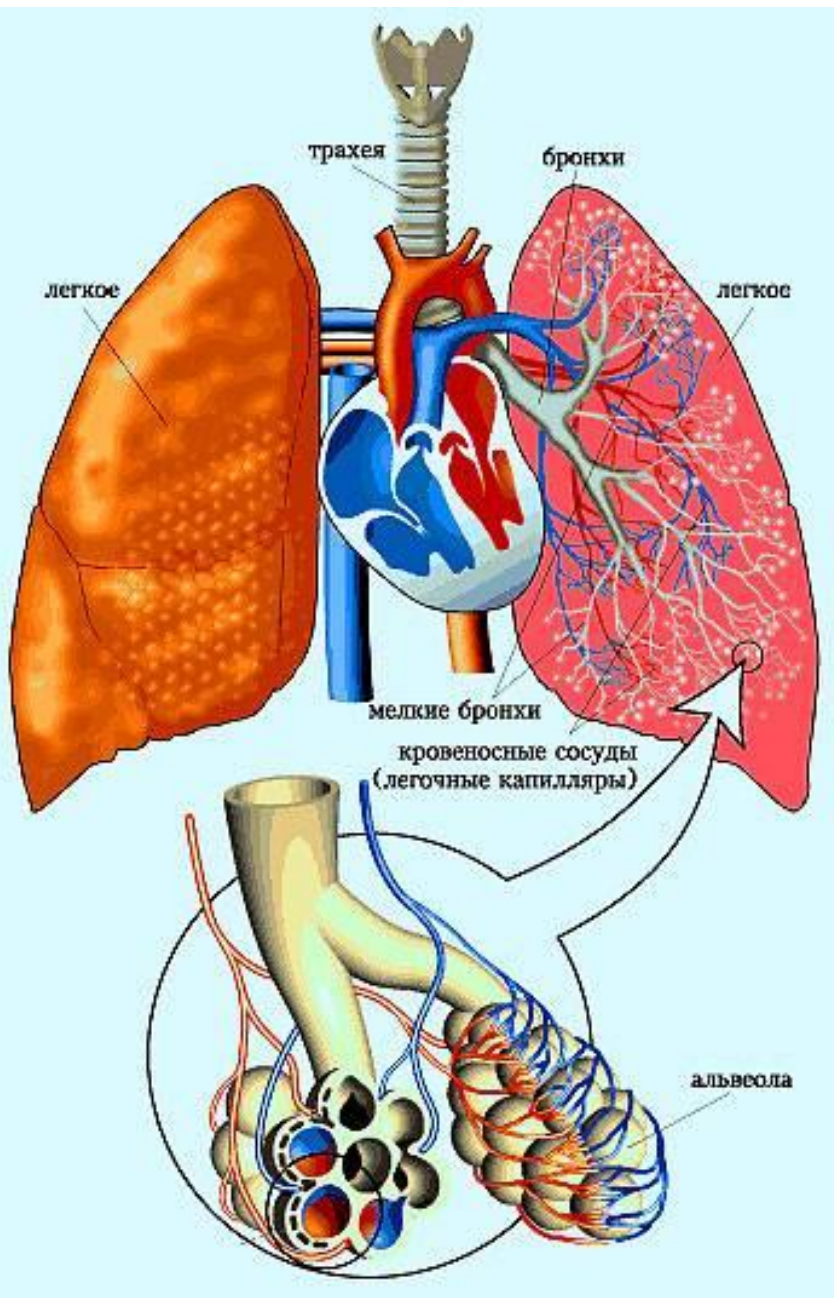
ПОЧКИ



Обеспечивают **выведение**

- ✓ *избытка воды,*
- ✓ *минеральных солей,*
- ✓ *некоторых органических веществ,*
- ✓ *конечных продуктов азотистого обмена*

Дыхательная система



Обеспечивает выведение из организма

- ✓ CO_2 (частично),
- ✓ паров воды,
- ✓ некоторых летучих веществ (наркотики, алкоголь)

Органы желудочно-кишечного тракта



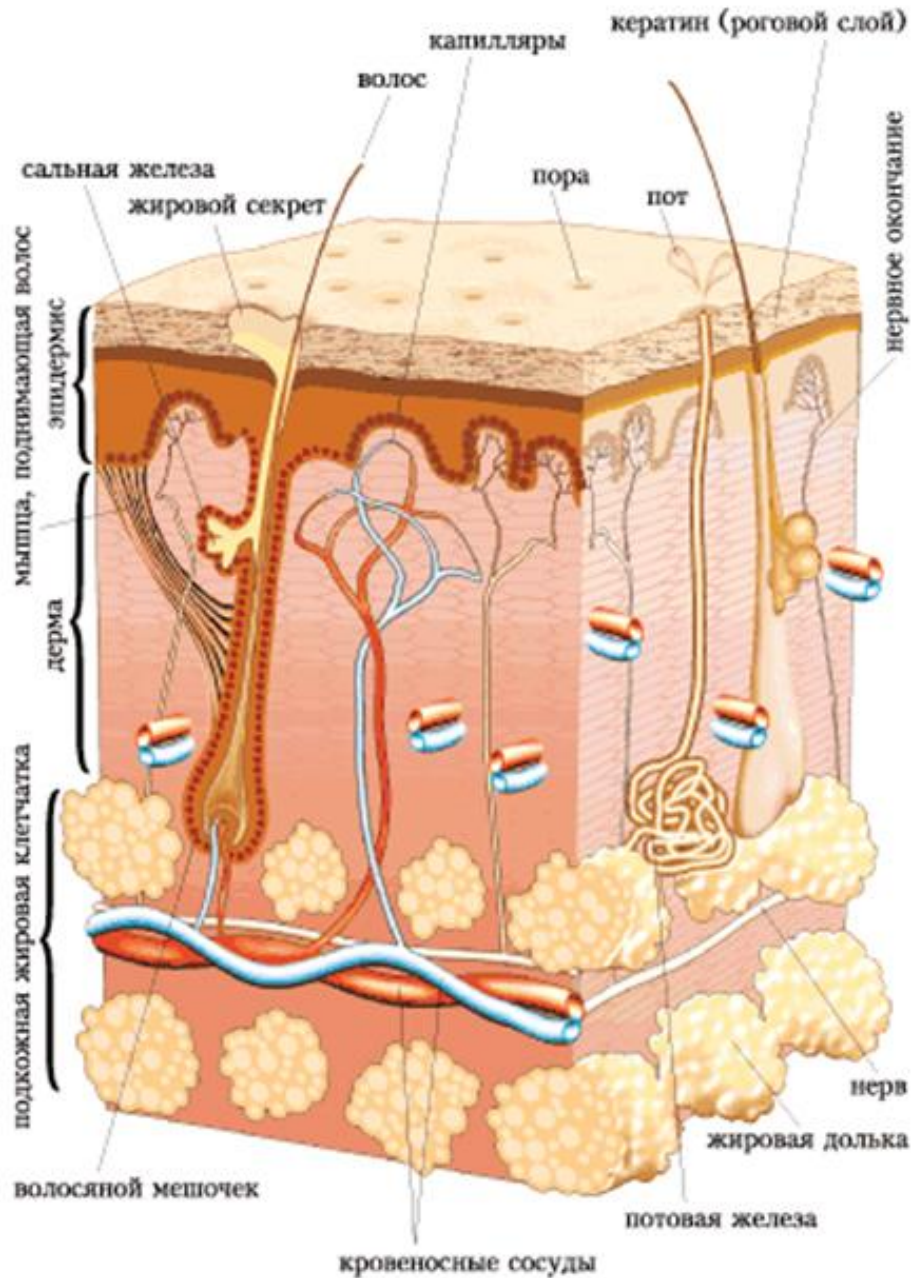
обеспечивают **выведение**

✓ *продуктов распада гемоглобина,*

✓ *солей тяжелых металлов*

✓ *токсинов*

Кожа



Обеспечивает **выведение**

✓ **избытка воды,**

✓ **минеральных солей**

✓ **некоторых органических веществ**
(мочевина, мочевая кислота)

2. Краткая анатомо-физиологическая характеристика почки как основного органа выделительной системы

внутреннее строение почки

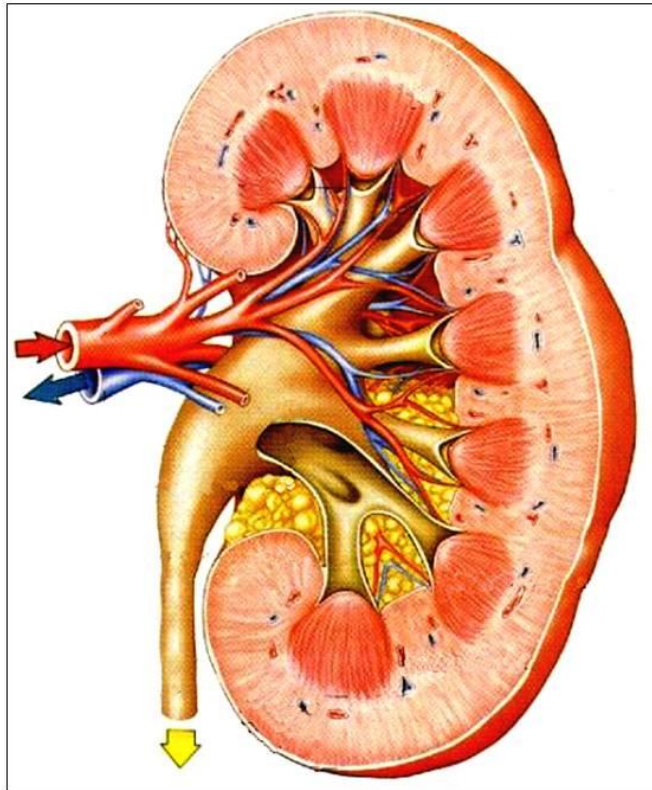
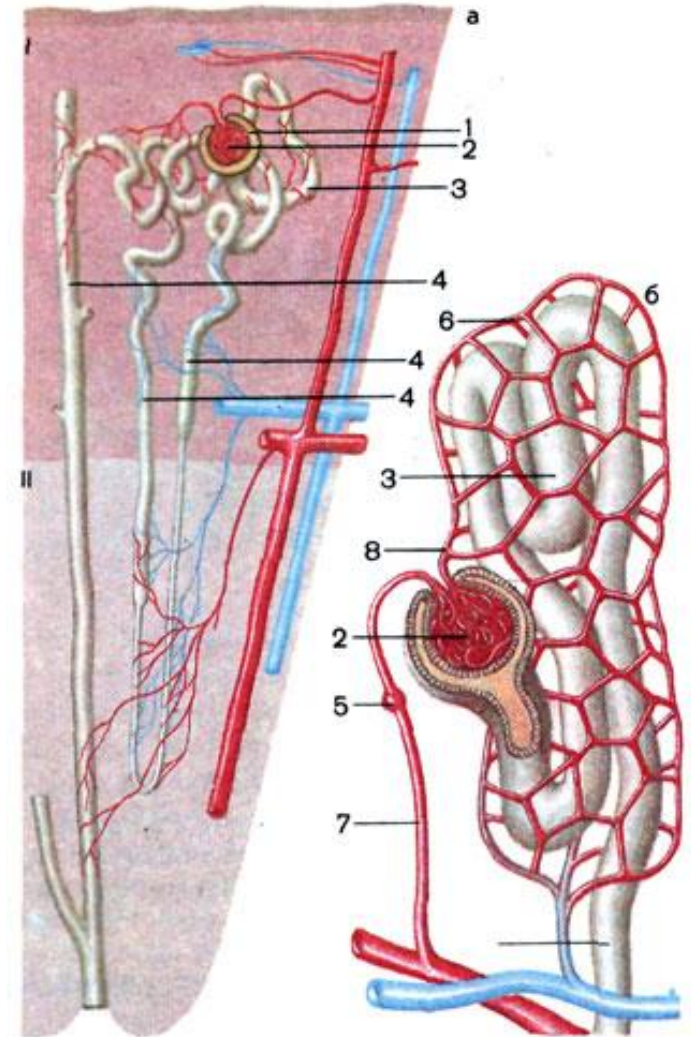
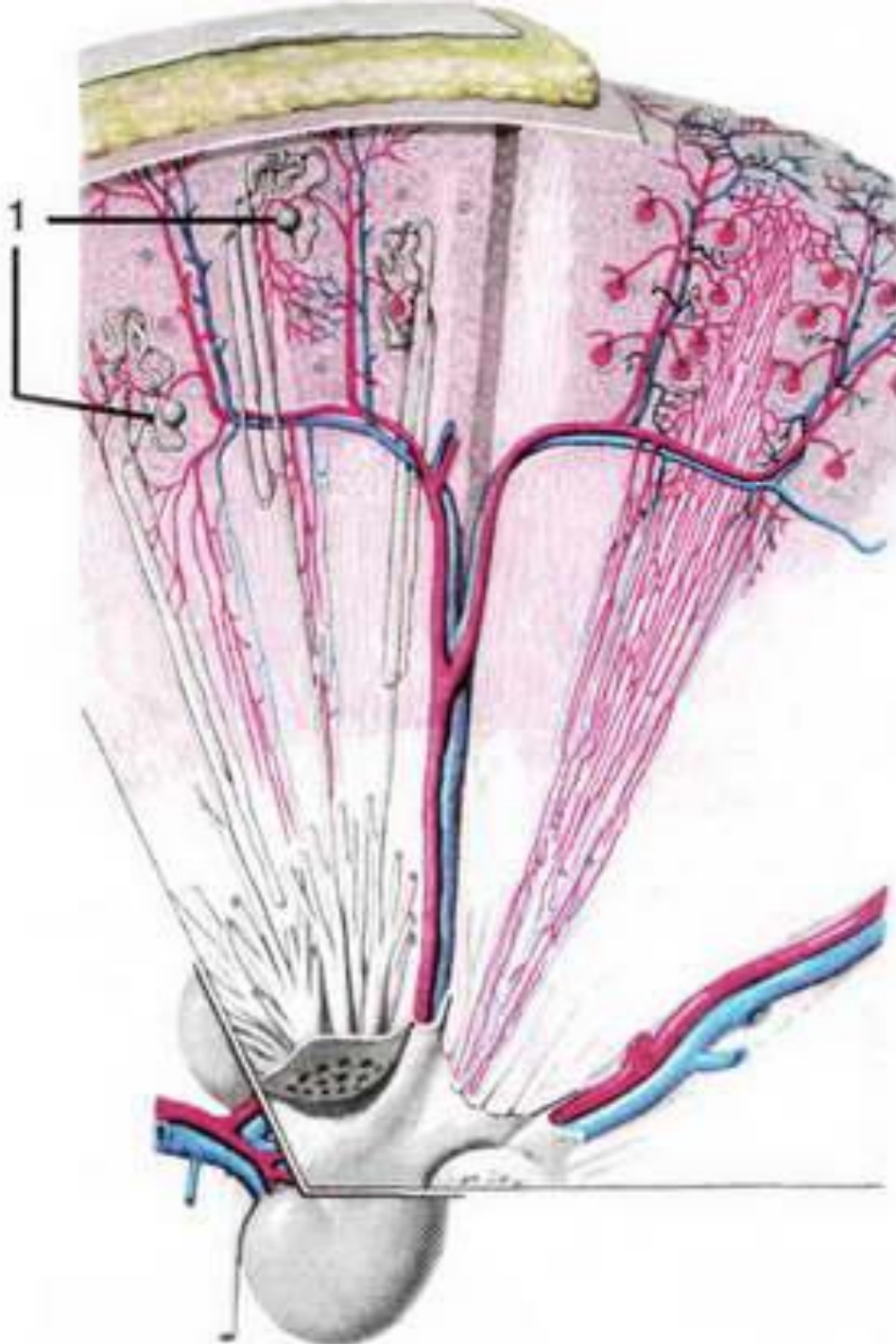


схема строения нефрона



Внутреннее строение почки



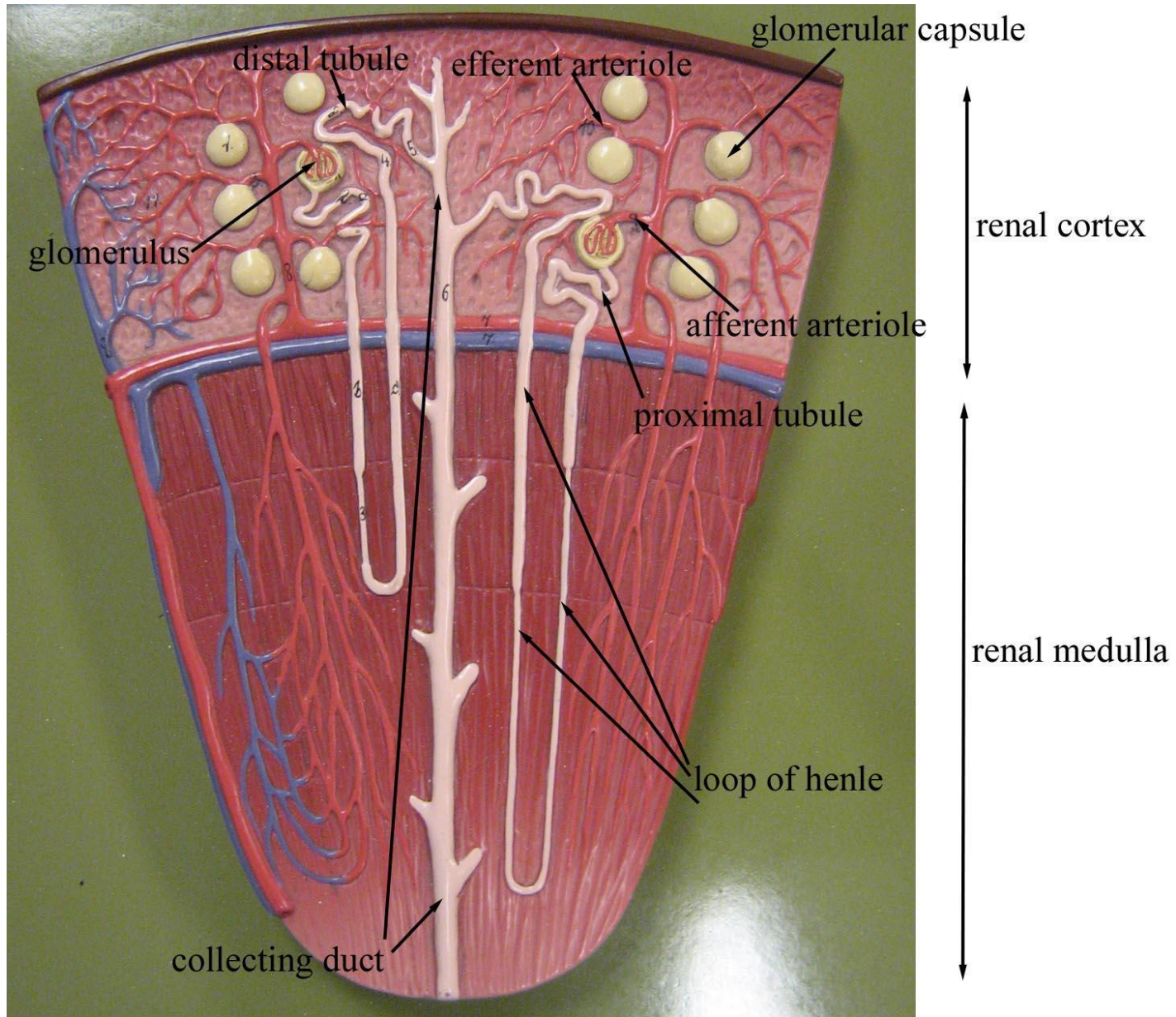
Корковое вещество почки
(гранулярное), в нем заложены

- ✓ *тельца нефронов,*
- ✓ *проксимальные и дистальные сегменты канальцевой системы нефронов*
- ✓ берут начало *собирающие трубочки* почки

Мозговое вещество почки
(продольно исчерченное), в нем заложены

- ✓ *петли Генле* канальцевой системы нефронов
- ✓ проходят *собирающие трубочки* почки

Внутреннее строение почки (продольный разрез)

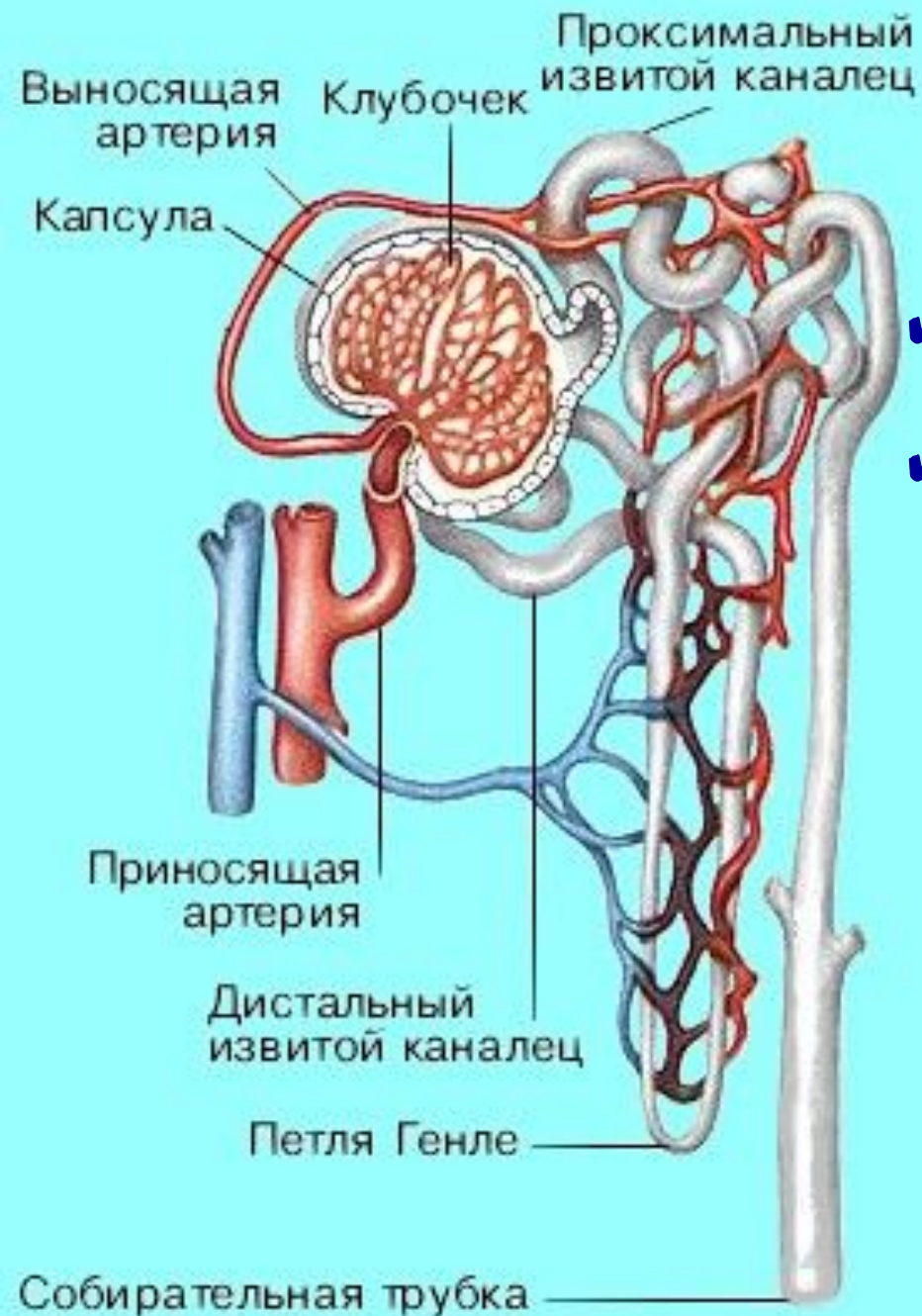


3. Нефрон – структурно-функциональная единица почки

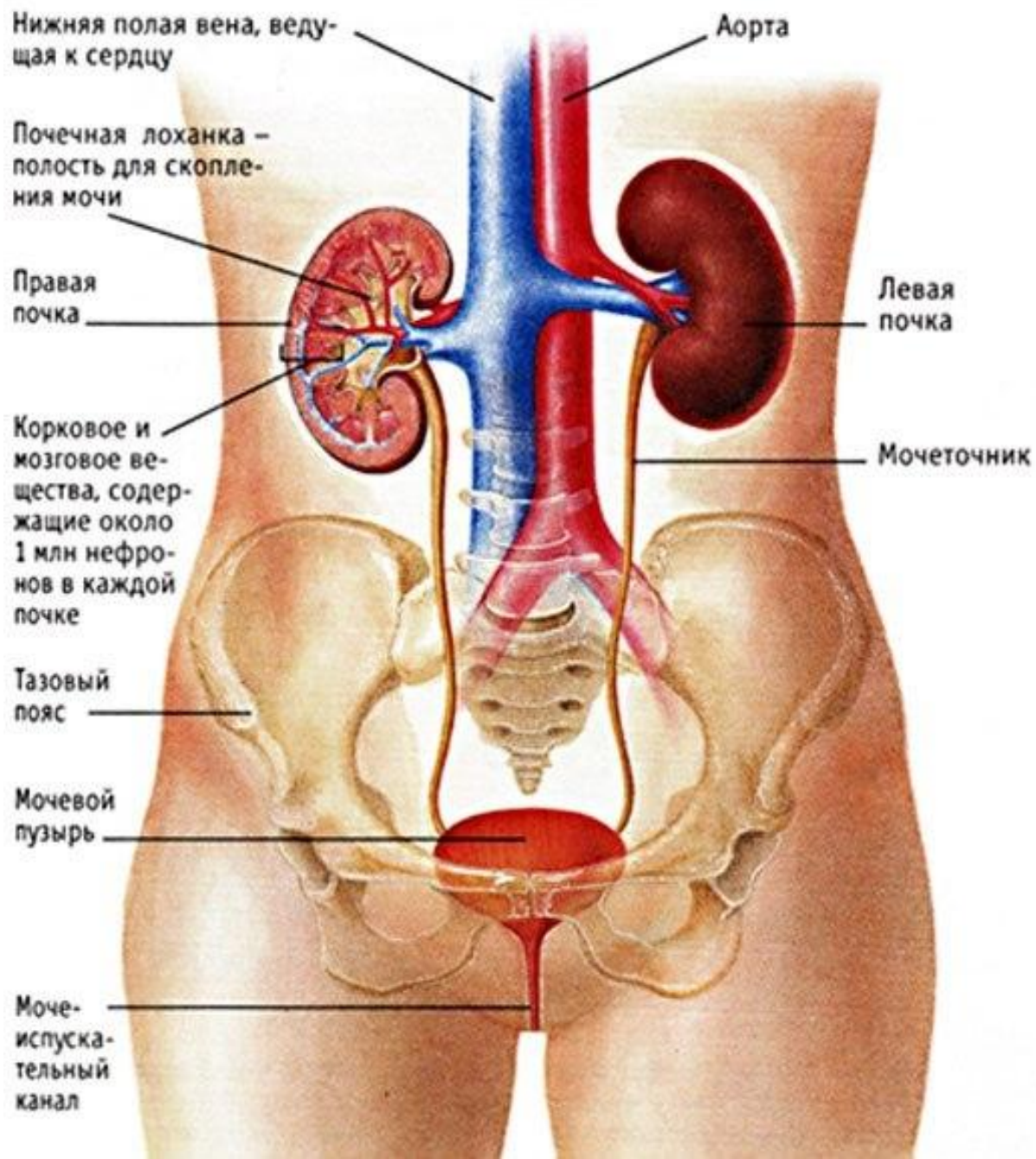
В одной почке человека – **более 1 миллиона нефронов**

Нефрон состоит из:

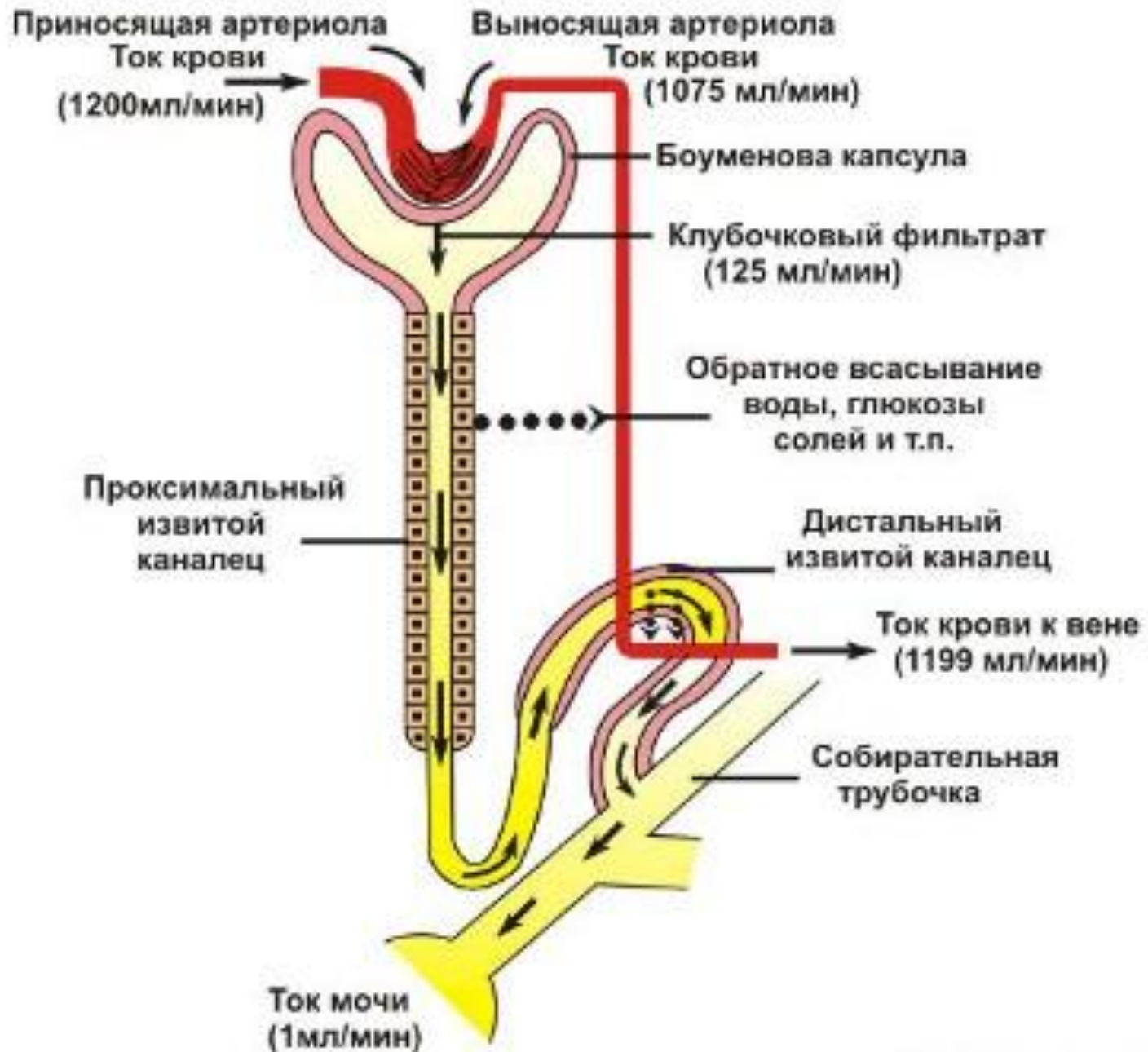
- ✓ **почечного (мальпигиева) тельца** ($d=0,2$ мм)
- ✓ **системы канальцев** (общая длина 35-55 мм), переходящих один в другой и впадающих в **собирающую трубку**



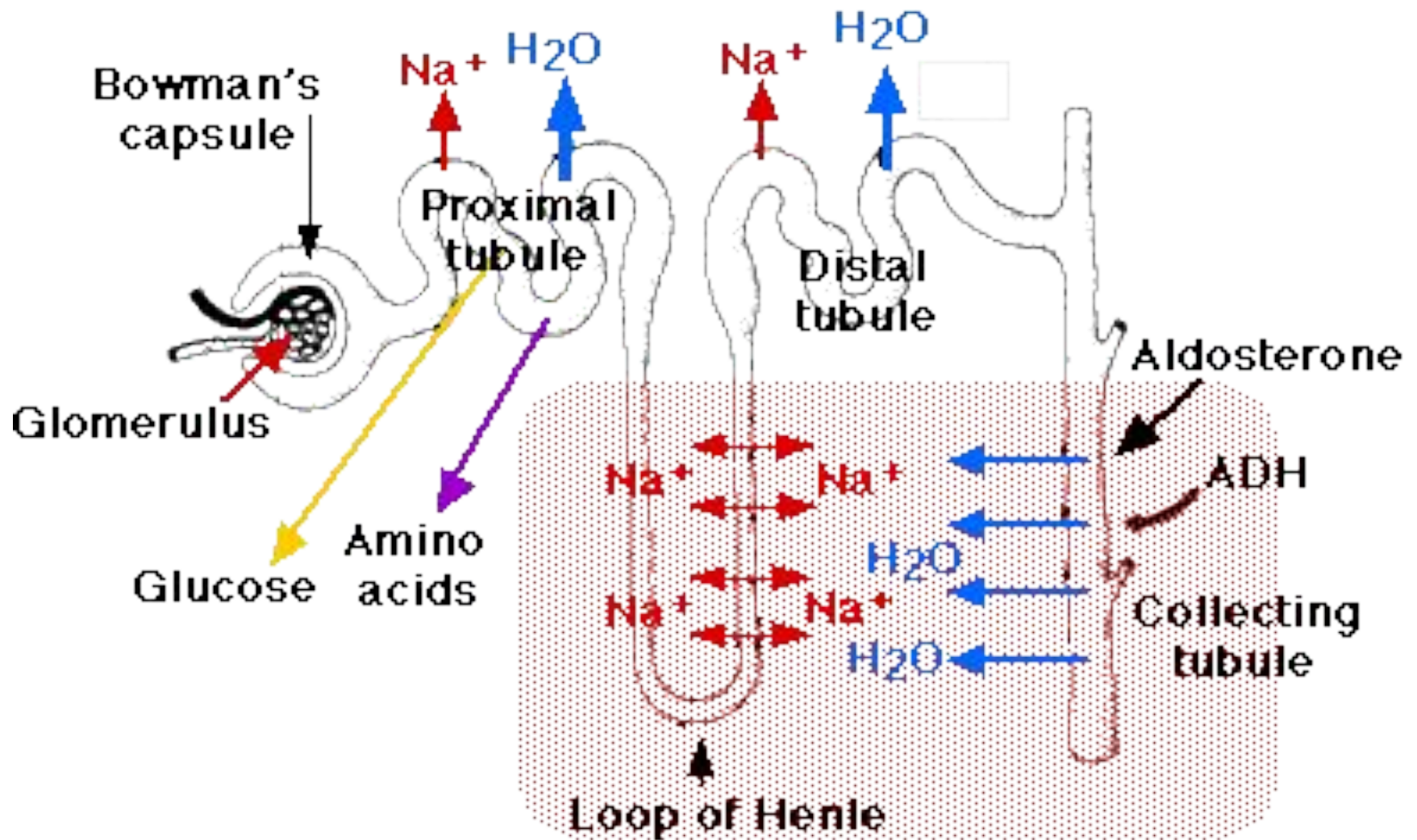
4. Характеристика мочевыводящих элементов выделительной системы



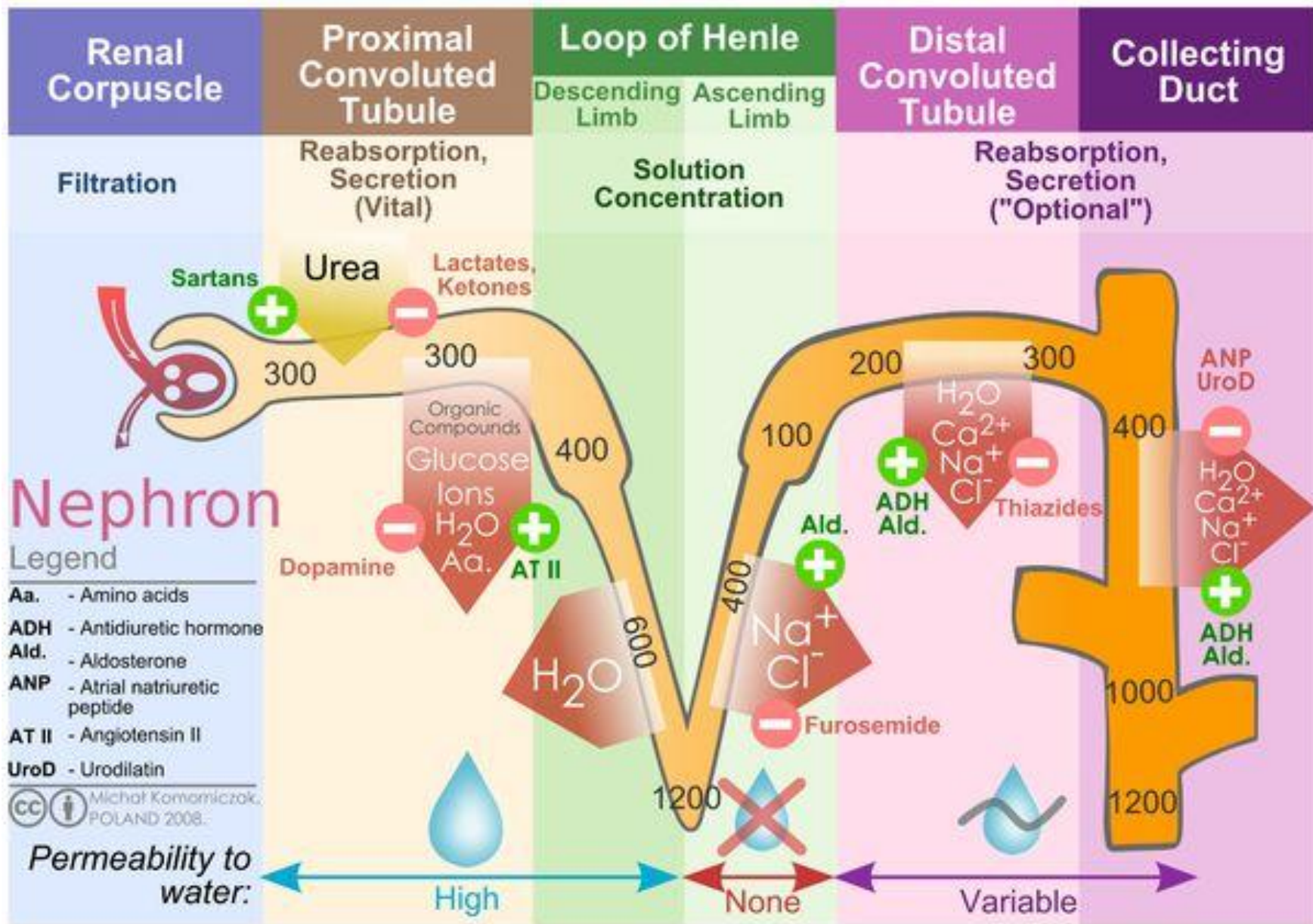
5. Механизмы мочеобразования



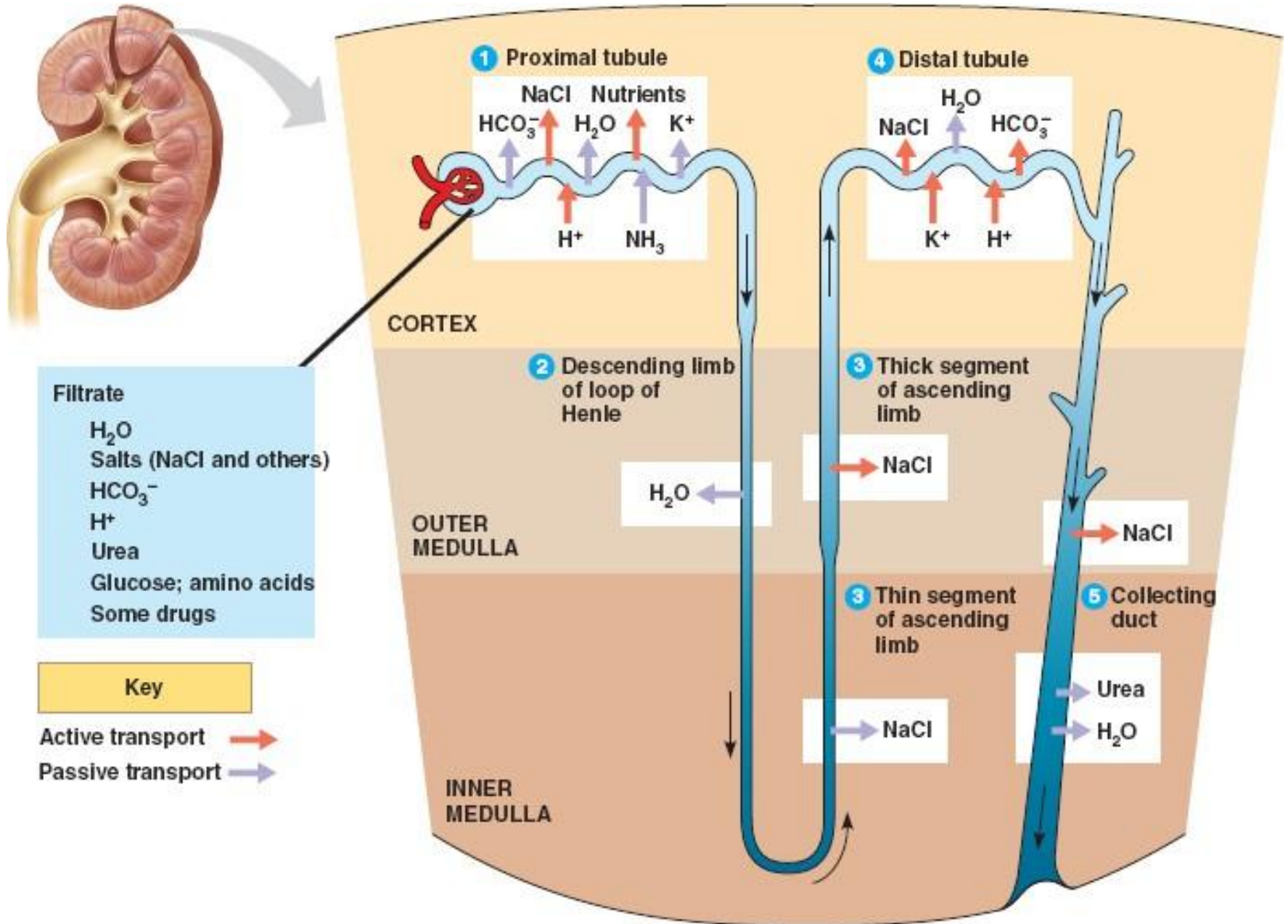
5. Механизмы мочеобразования



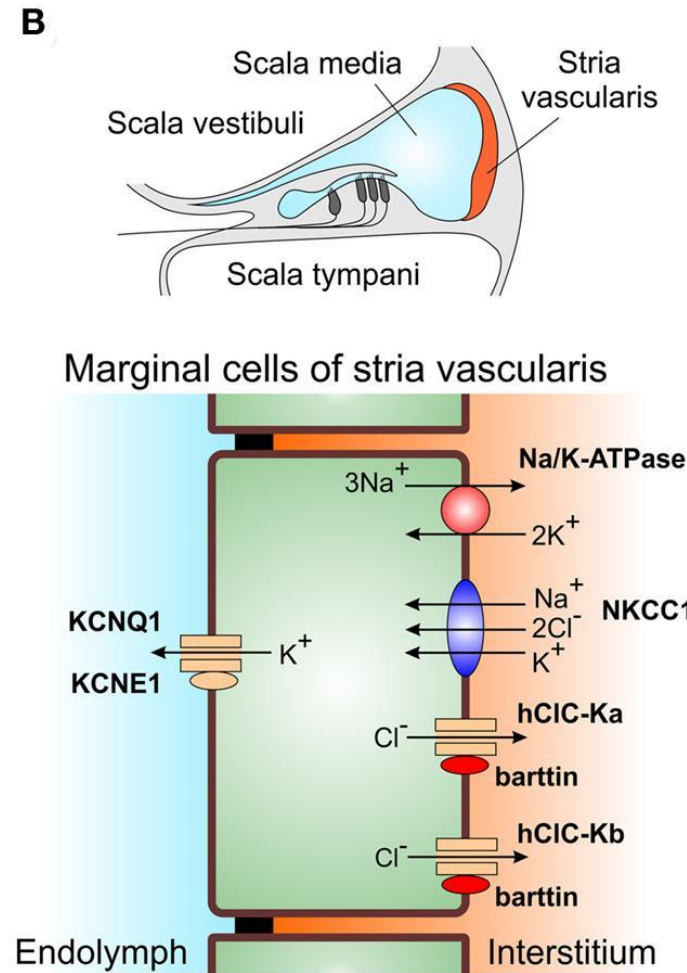
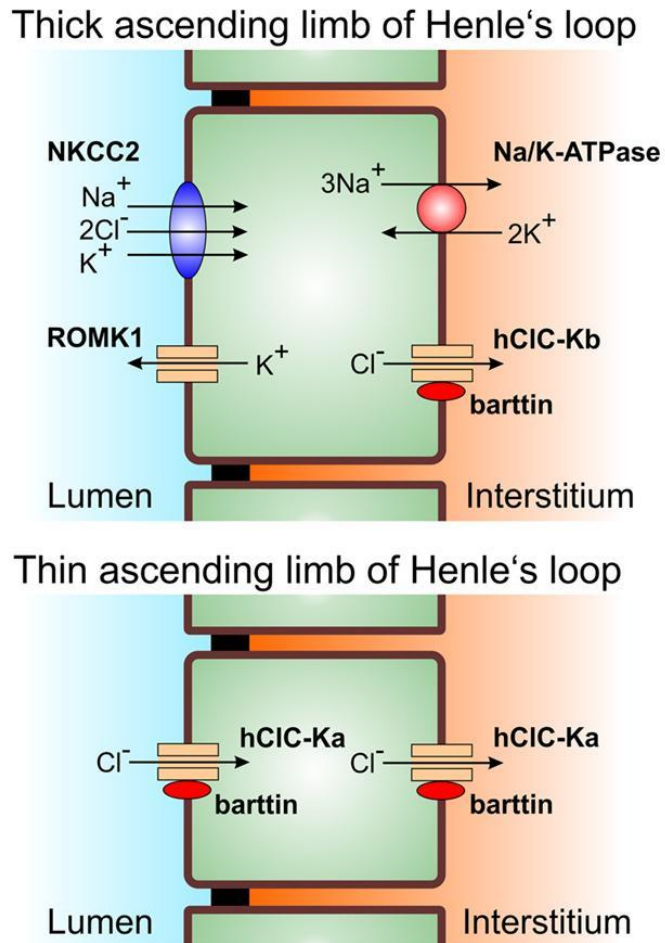
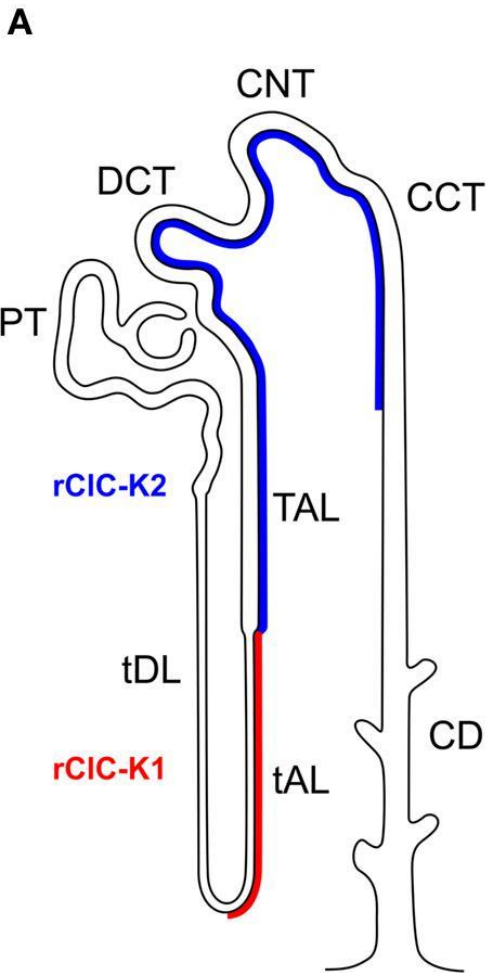
5. Механизмы мочеобразования



5. Механизмы мочеобразования



5. Механизмы мочеобразования



Строение кожи (слои кожи)



эпидермис

дерма

гиподерма
(подкожная
жировая
клетчатка)

