

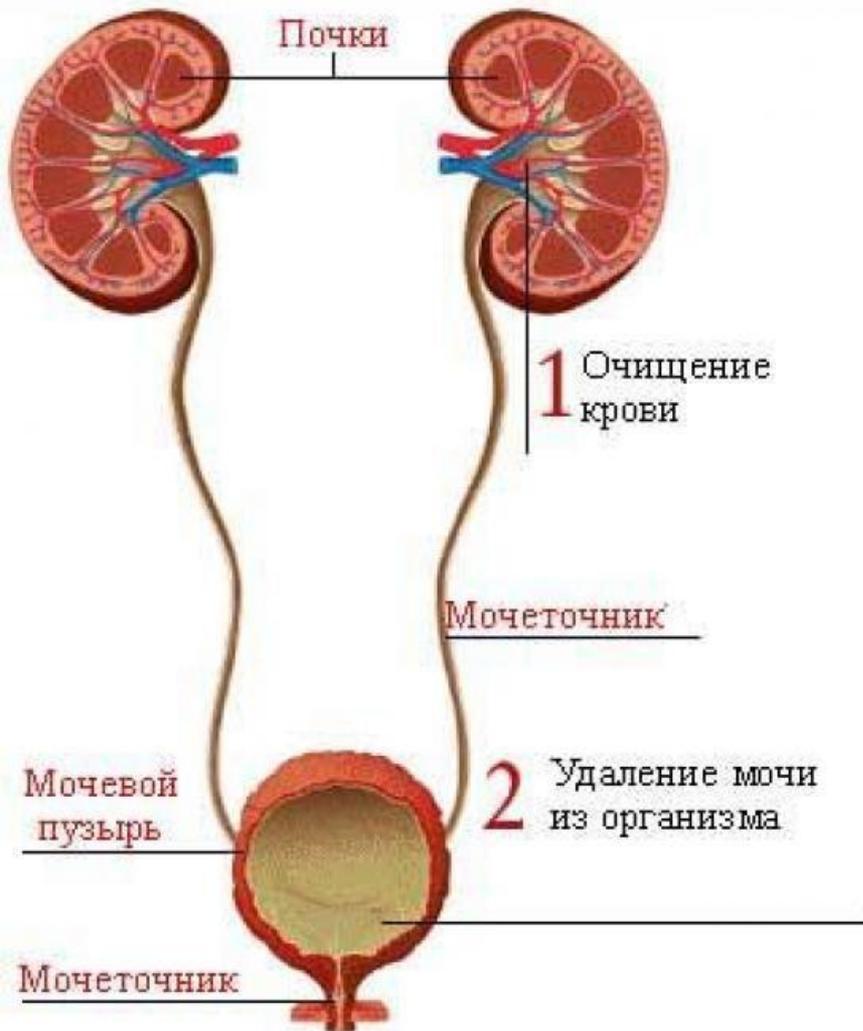
ФИЗИОЛОГИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ

- 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:

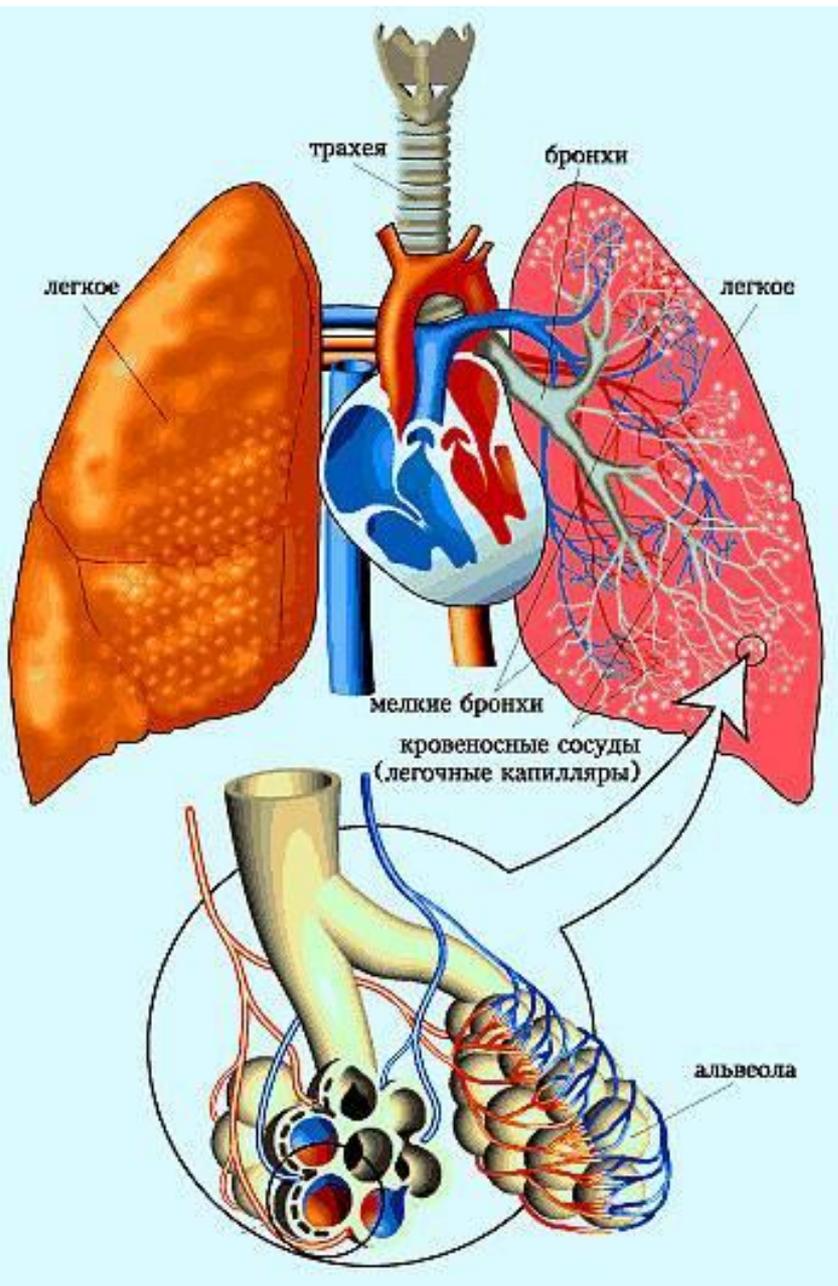
ПОЧКИ



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



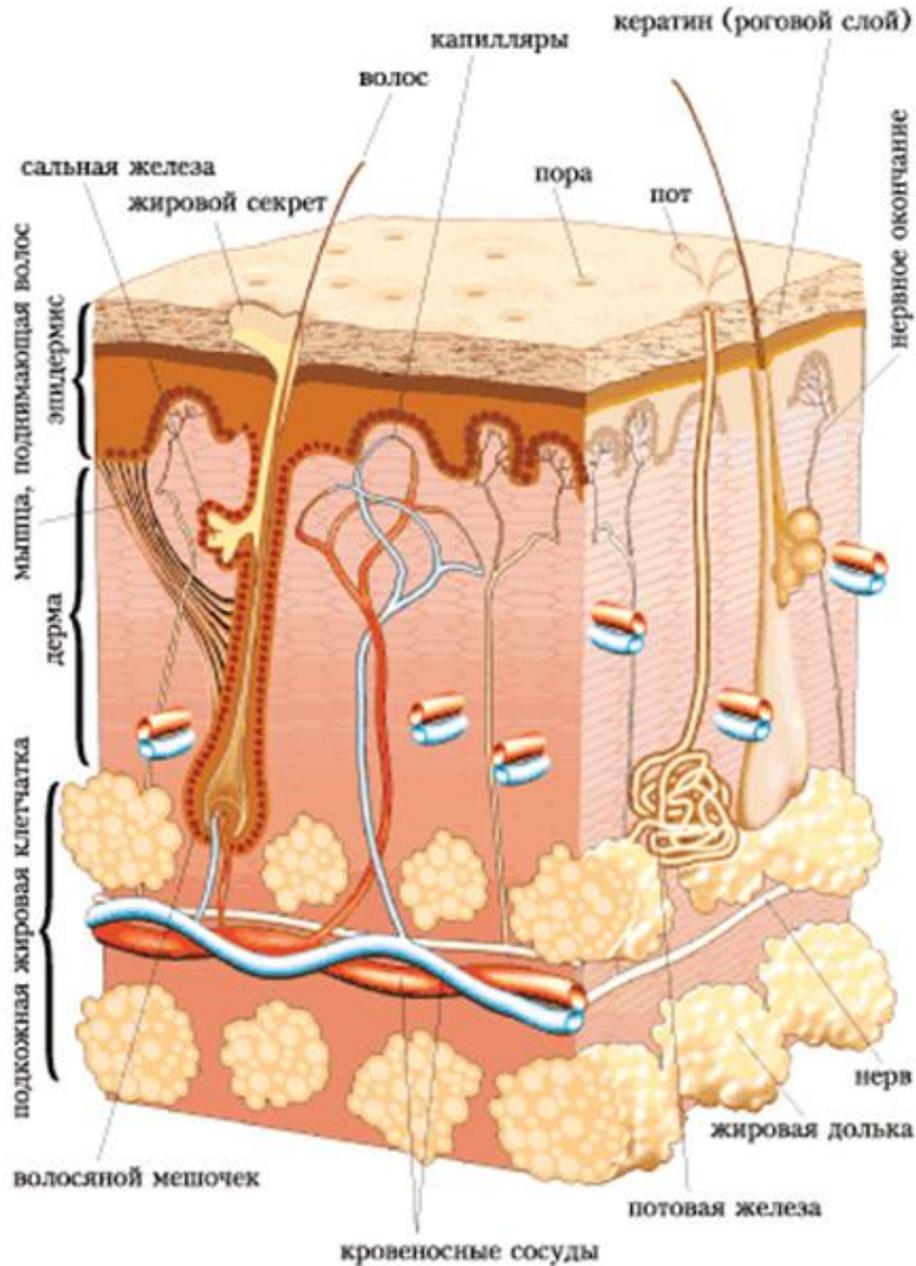
обеспечивают **выведение**

✓ *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

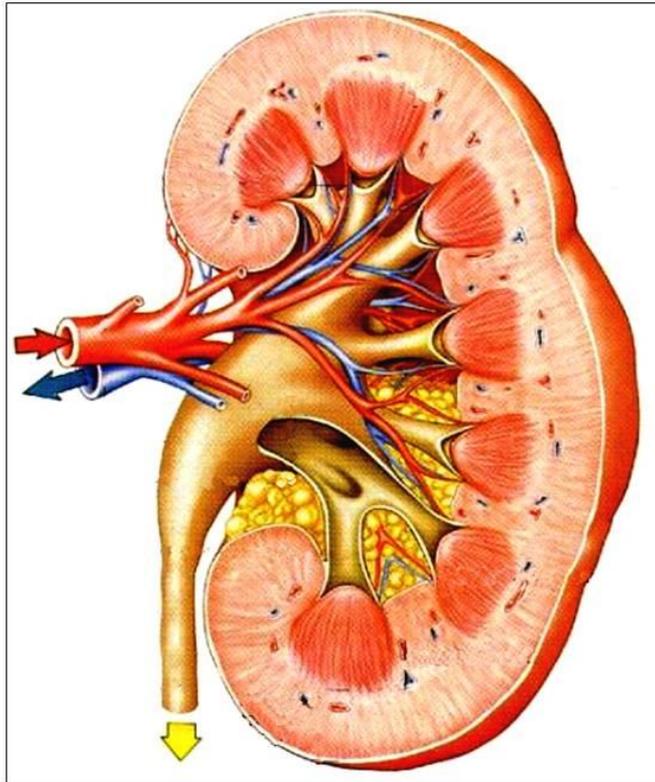
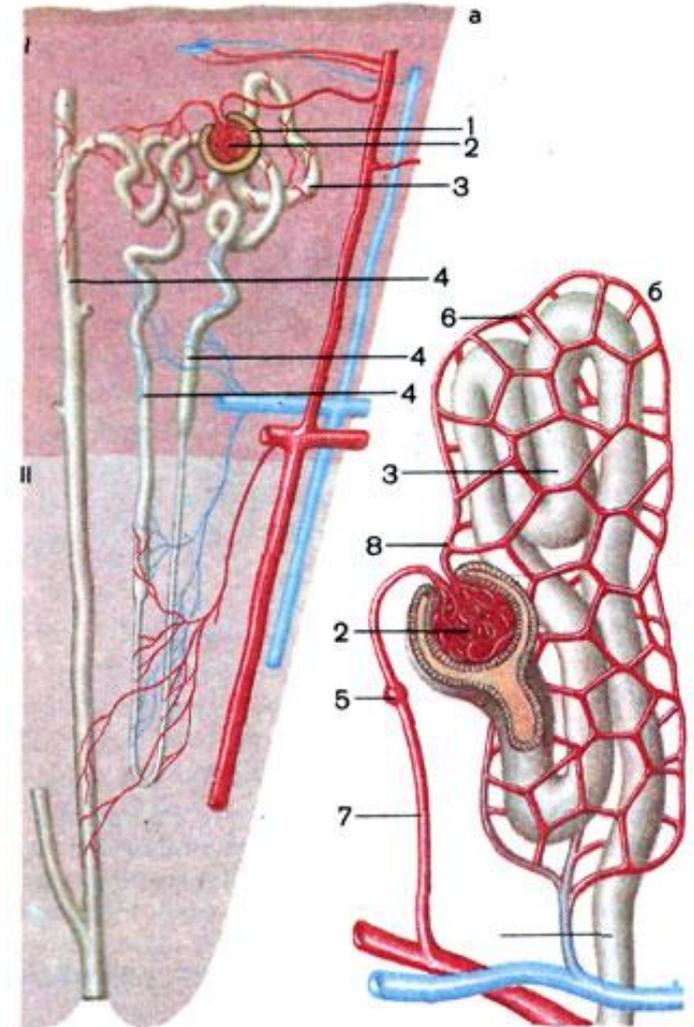
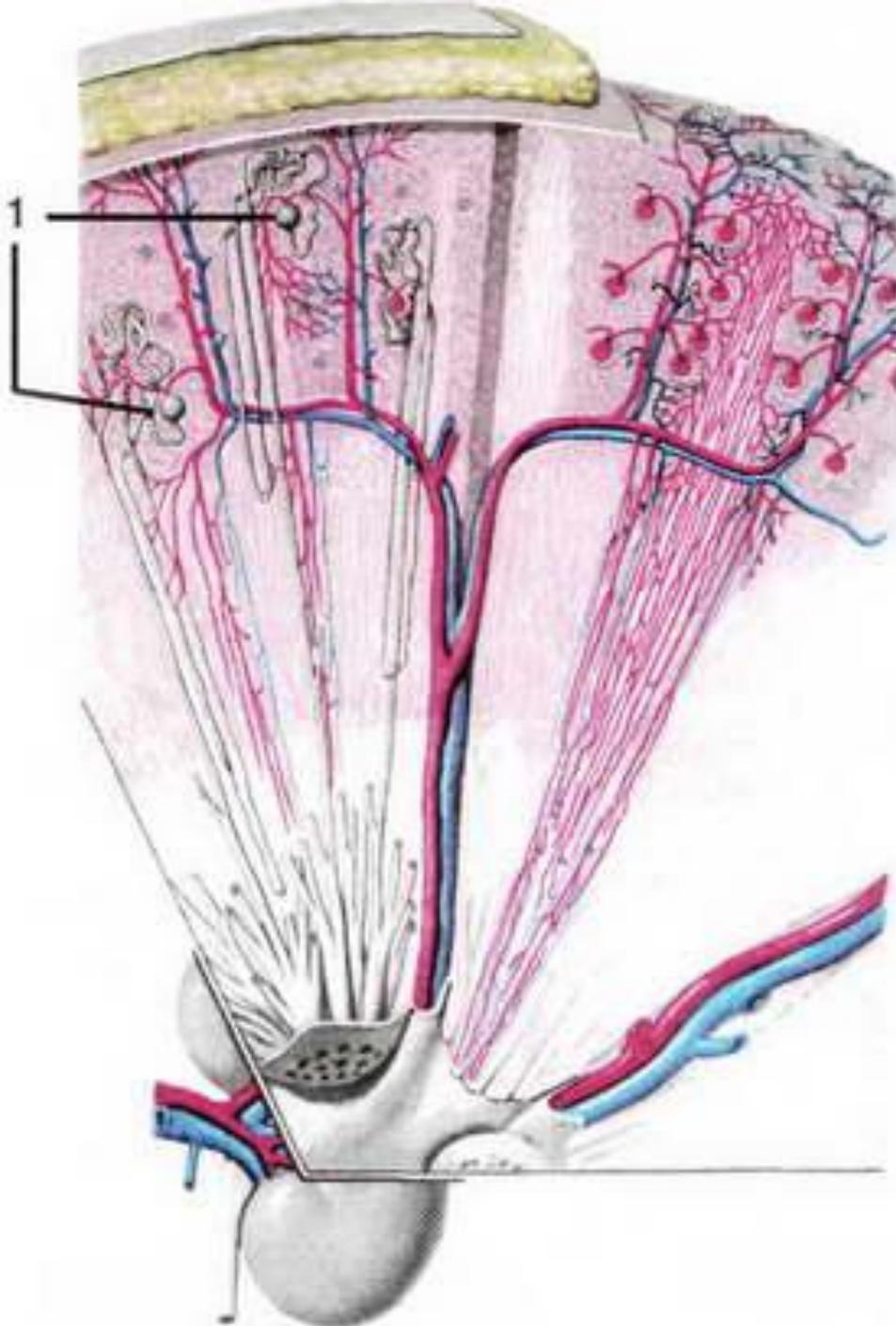


схема строения нефрона



Внутреннее строение почки



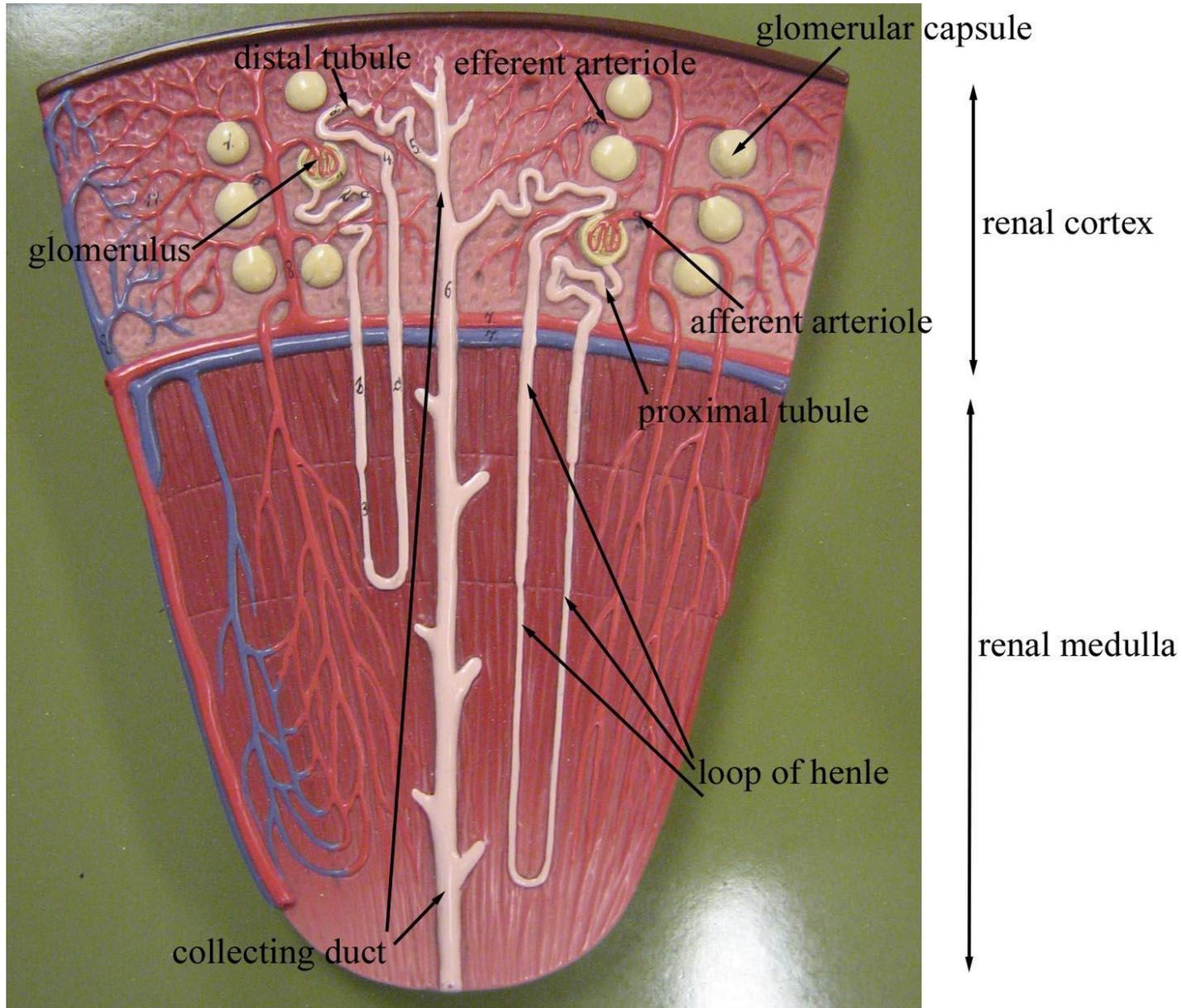
Корковое вещество почки
(гранулярное), в нем заложены

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

Мозговое вещество почки
(продольно исчерченное), в нем заложены

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

Внутреннее строение почки (продольный разрез)

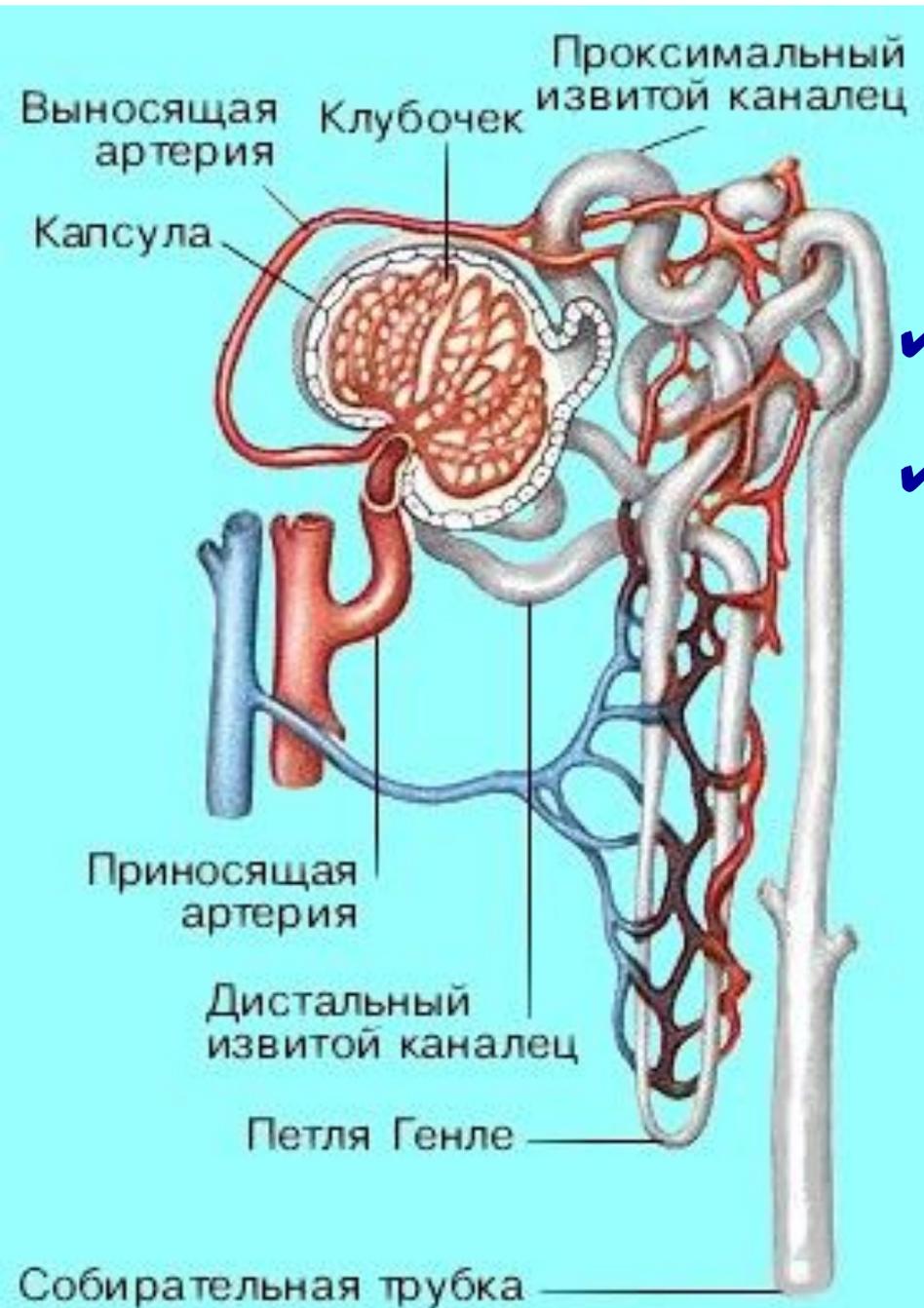


3. Нефрон – структурно-функциональная единица почки

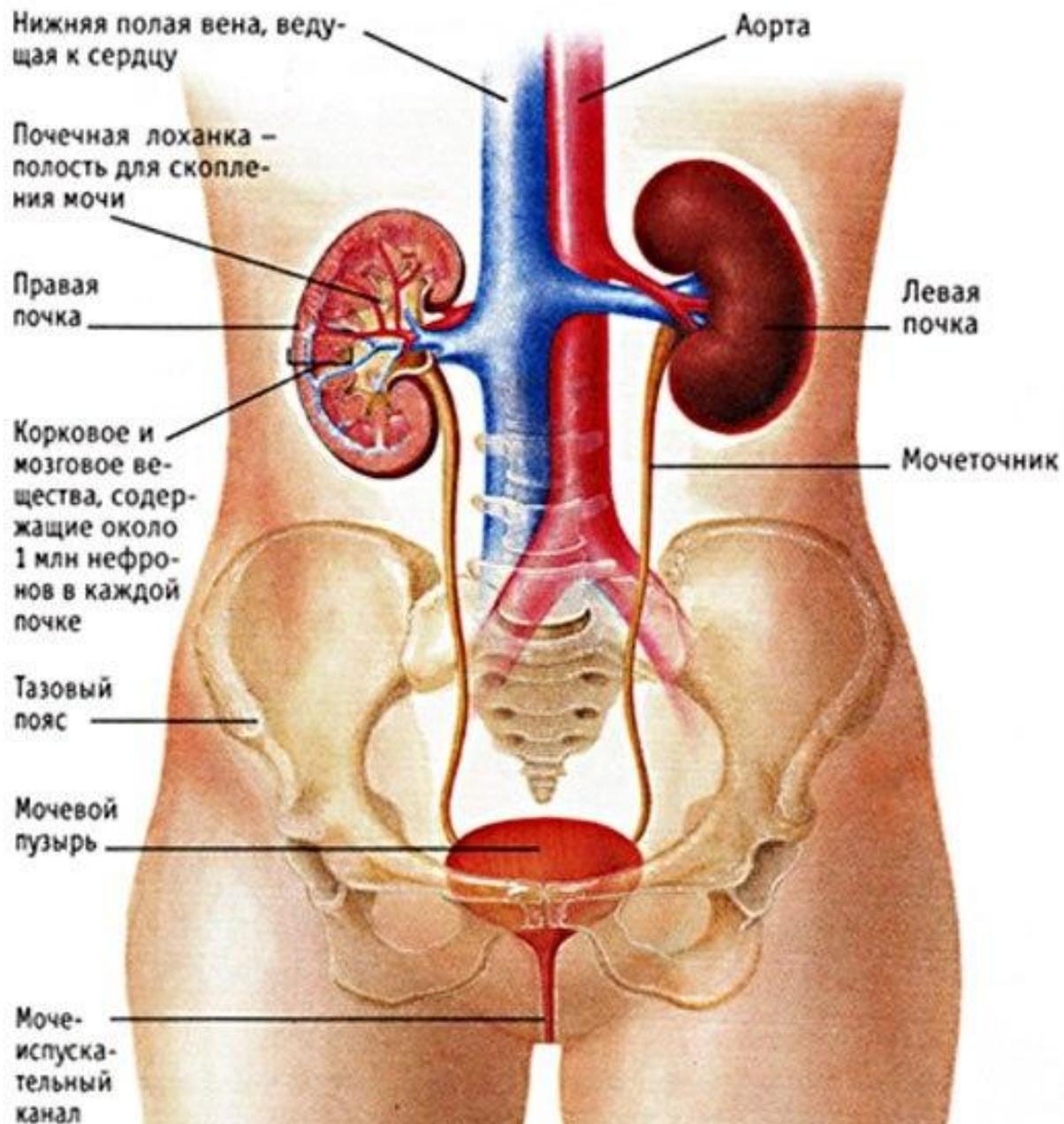
В одной почке человека – **более 1 миллиона нефронов**

Нефрон состоит из:

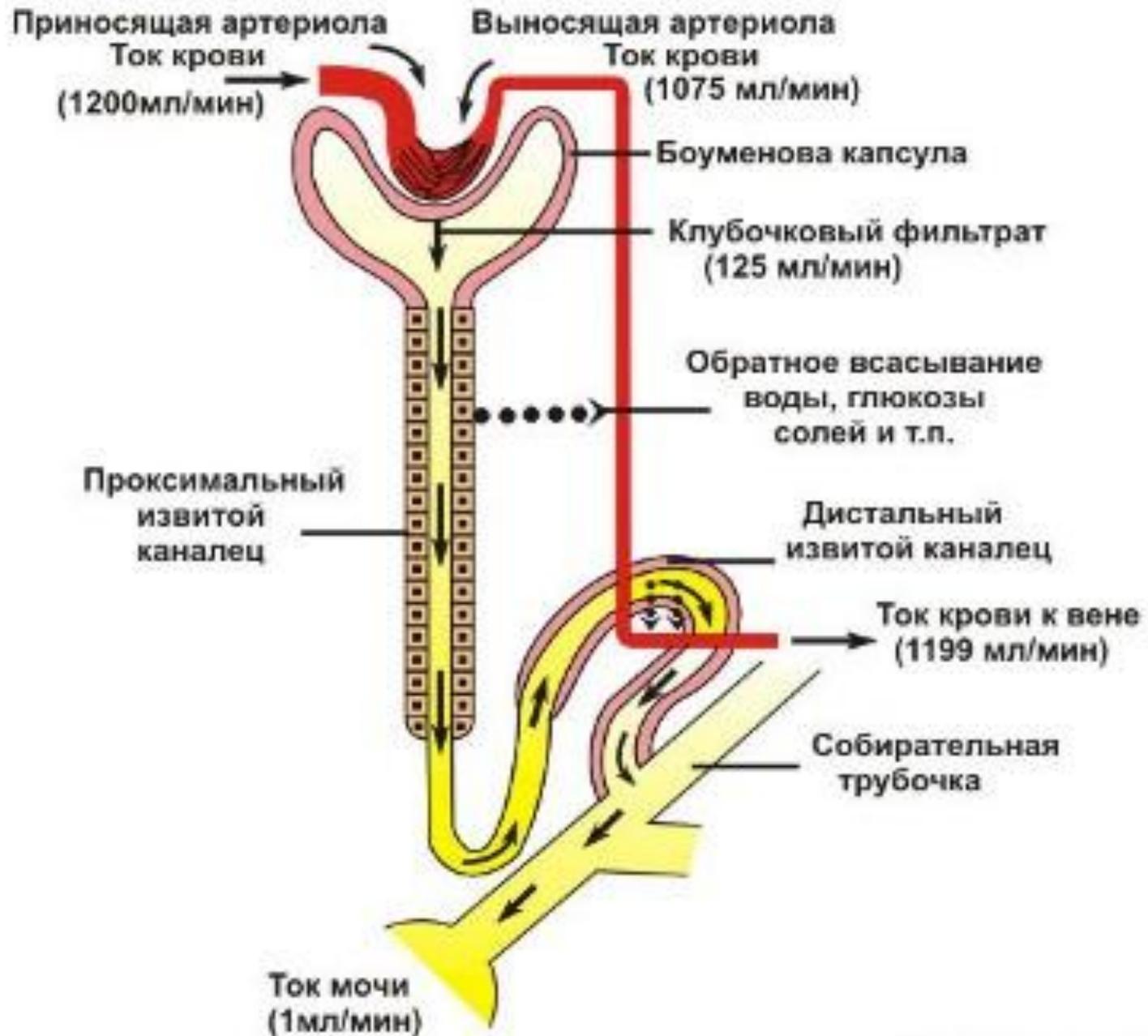
- ✓ **почечного (мальпигиева) тельца** ($d=0,2$ мм)
- ✓ **системы канальцев** (общая длина 35-55 мм), переходящих один в другой и впадающих в **собирающую трубку**



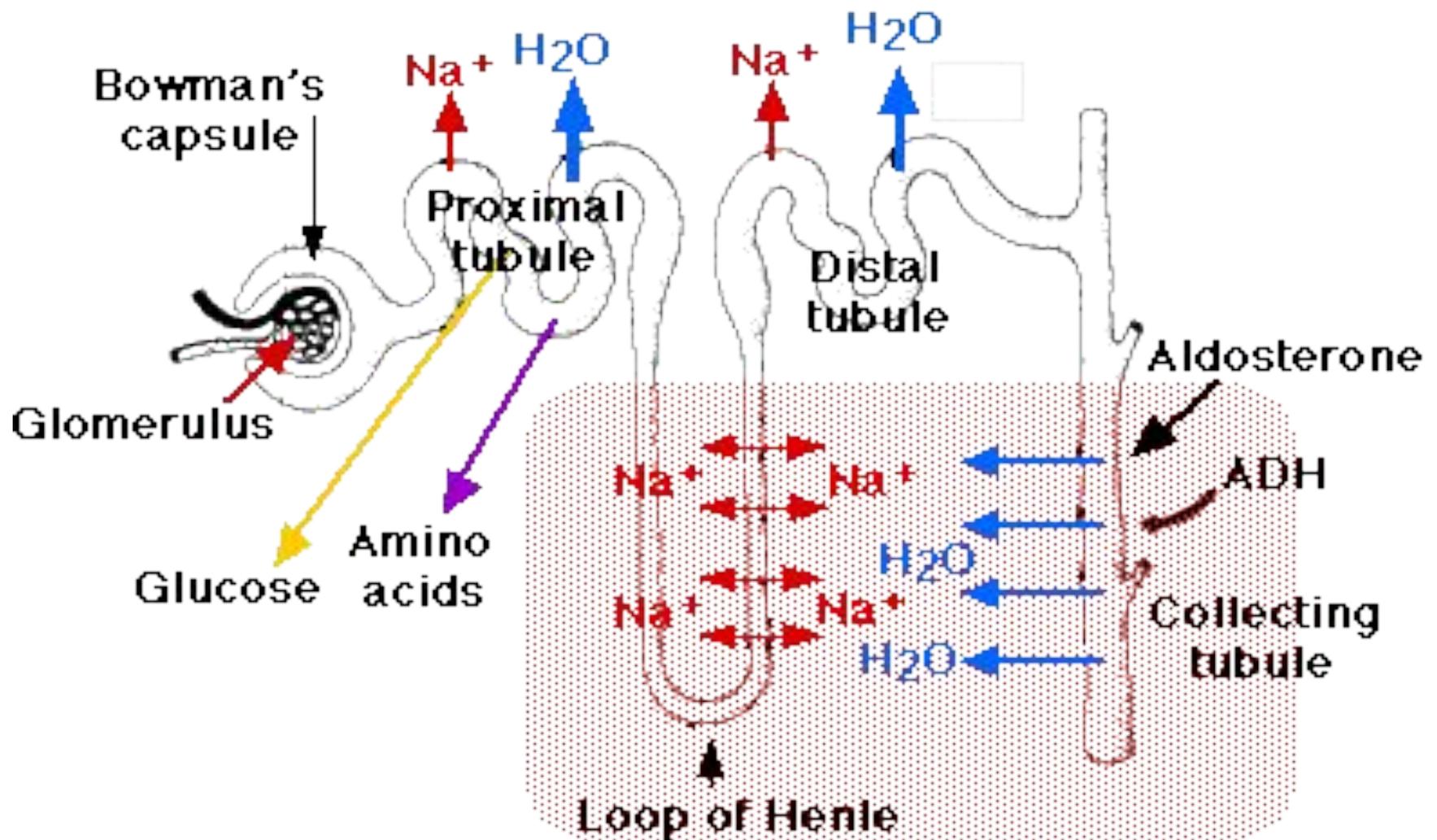
4. Характеристика мочевыводящих элементов выделительной системы



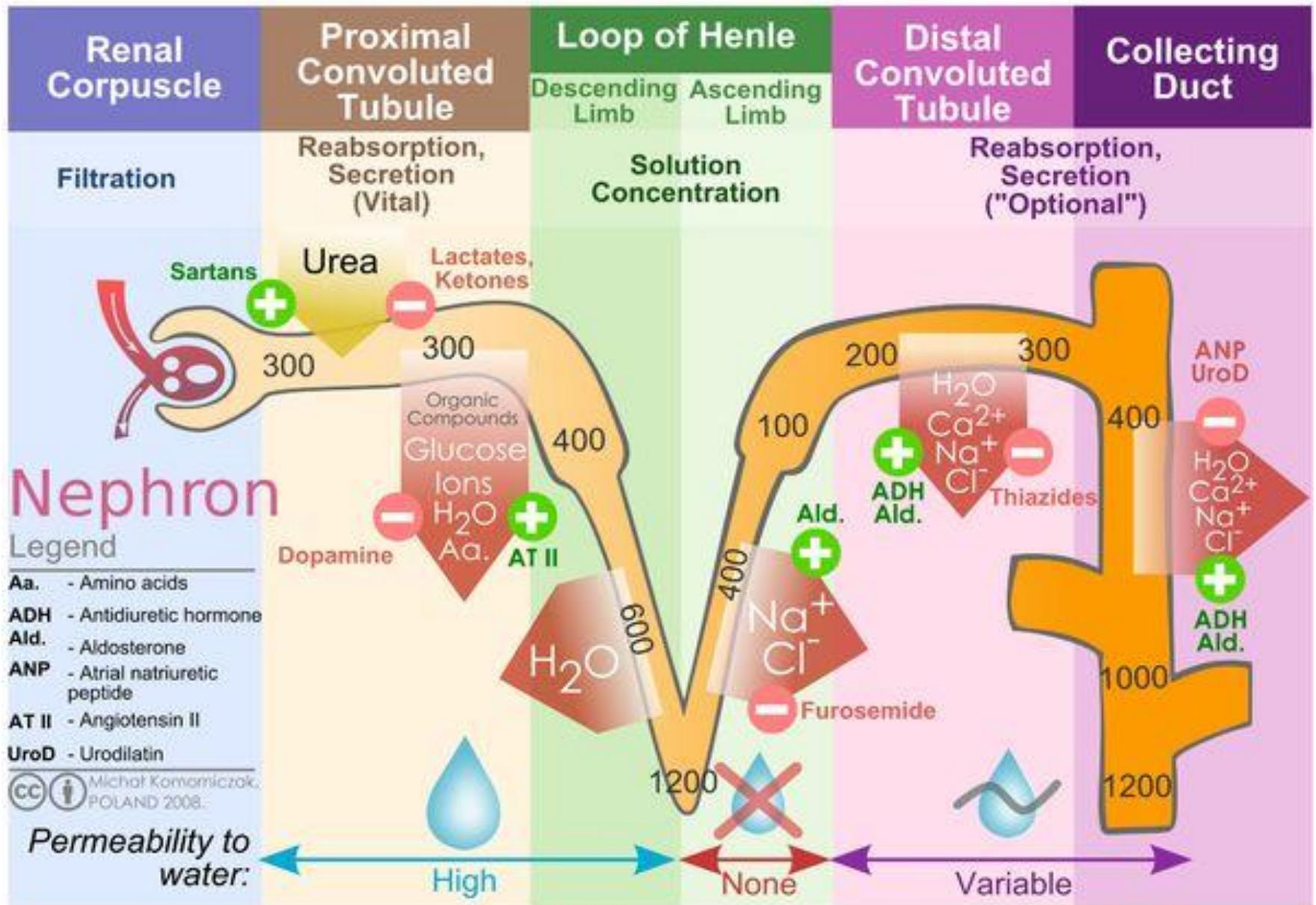
5. Механизмы мочеобразования



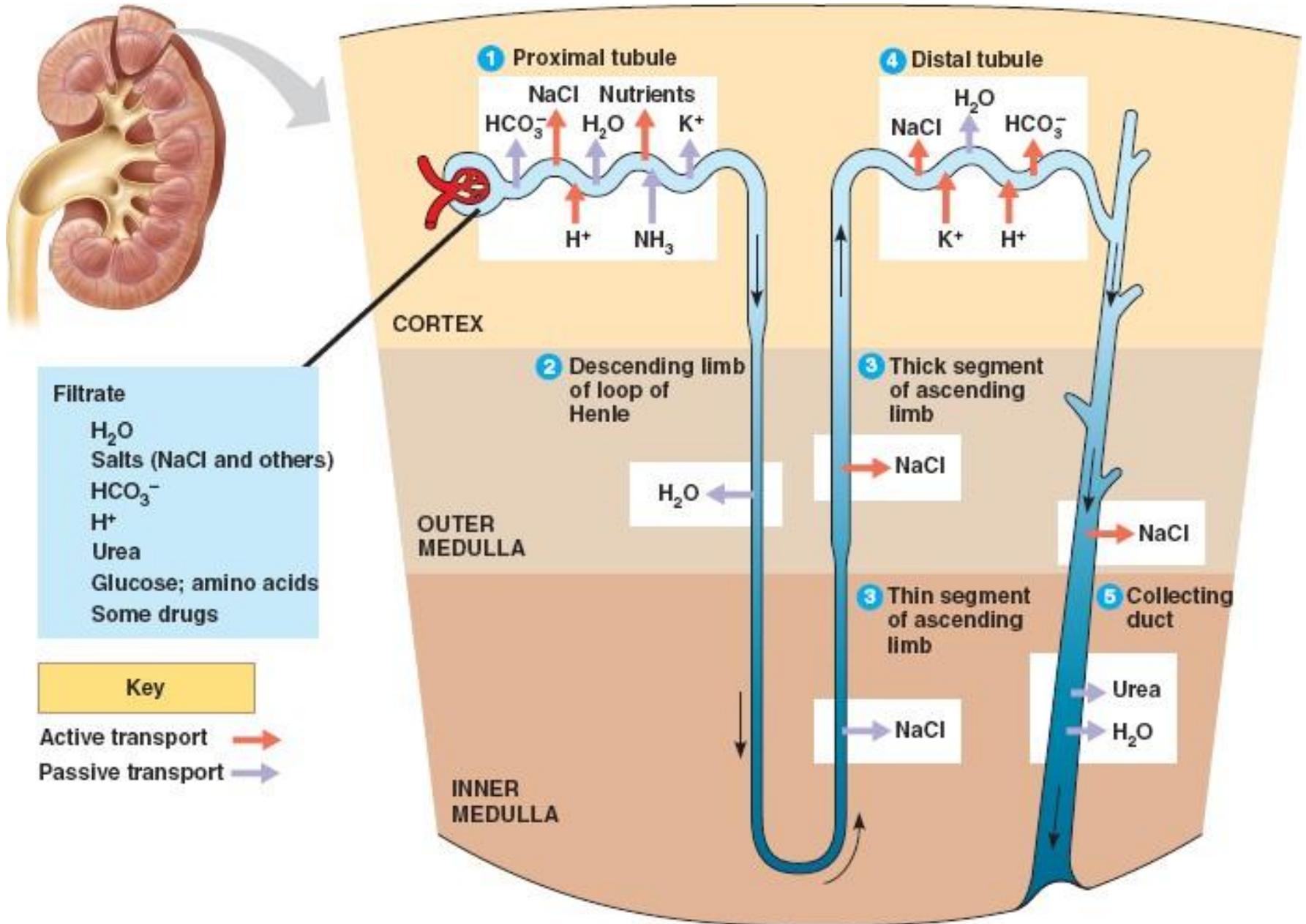
5. Механизмы мочеобразования



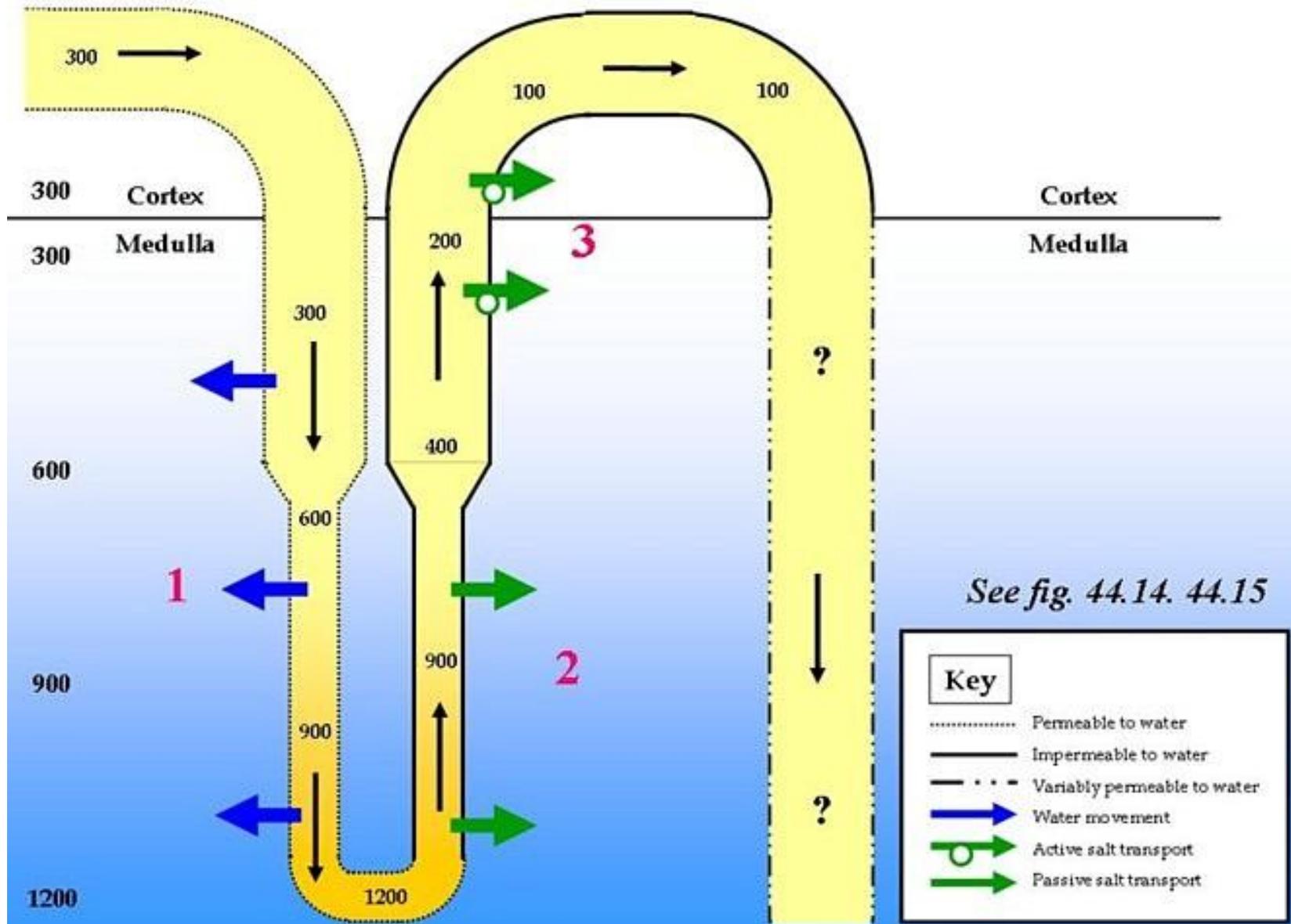
5. Механизмы мочеобразования



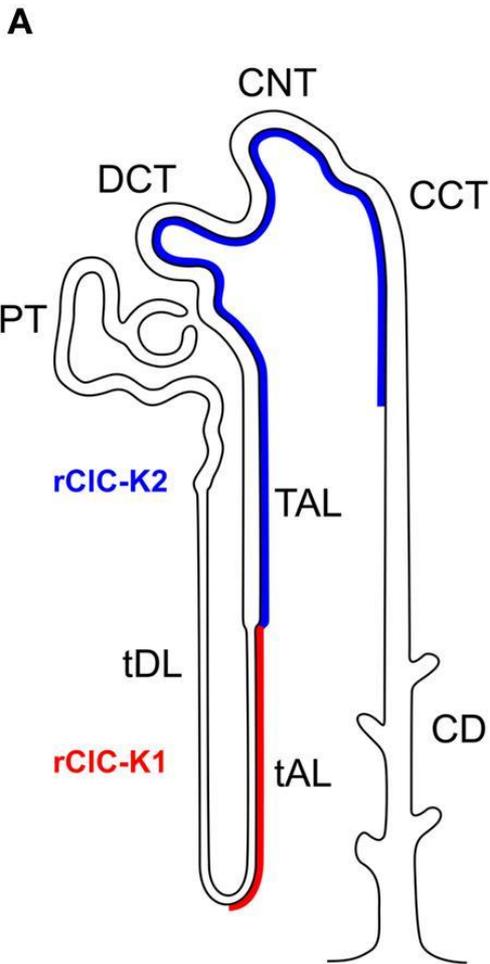
5. Механизмы мочеобразования



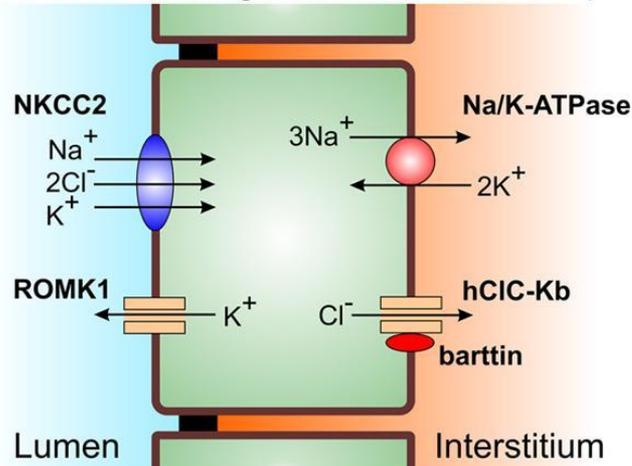
5. Механизмы мочеобразования



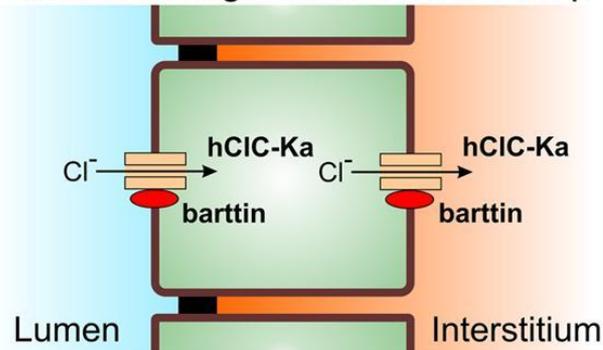
5. Механизмы мочеобразования



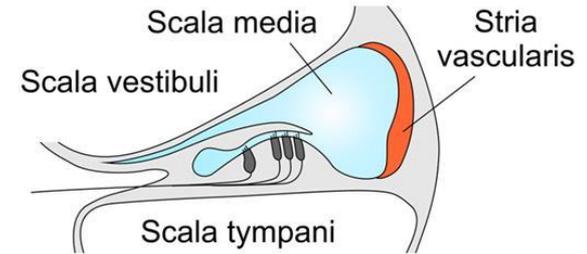
Thick ascending limb of Henle's loop



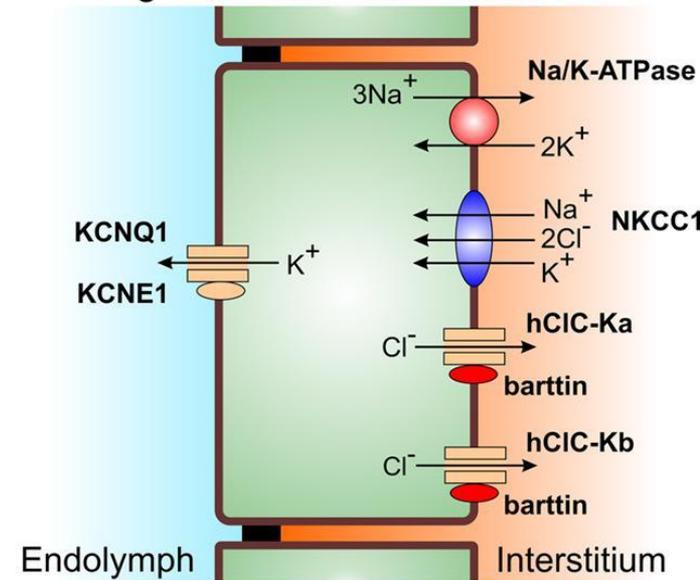
Thin ascending limb of Henle's loop



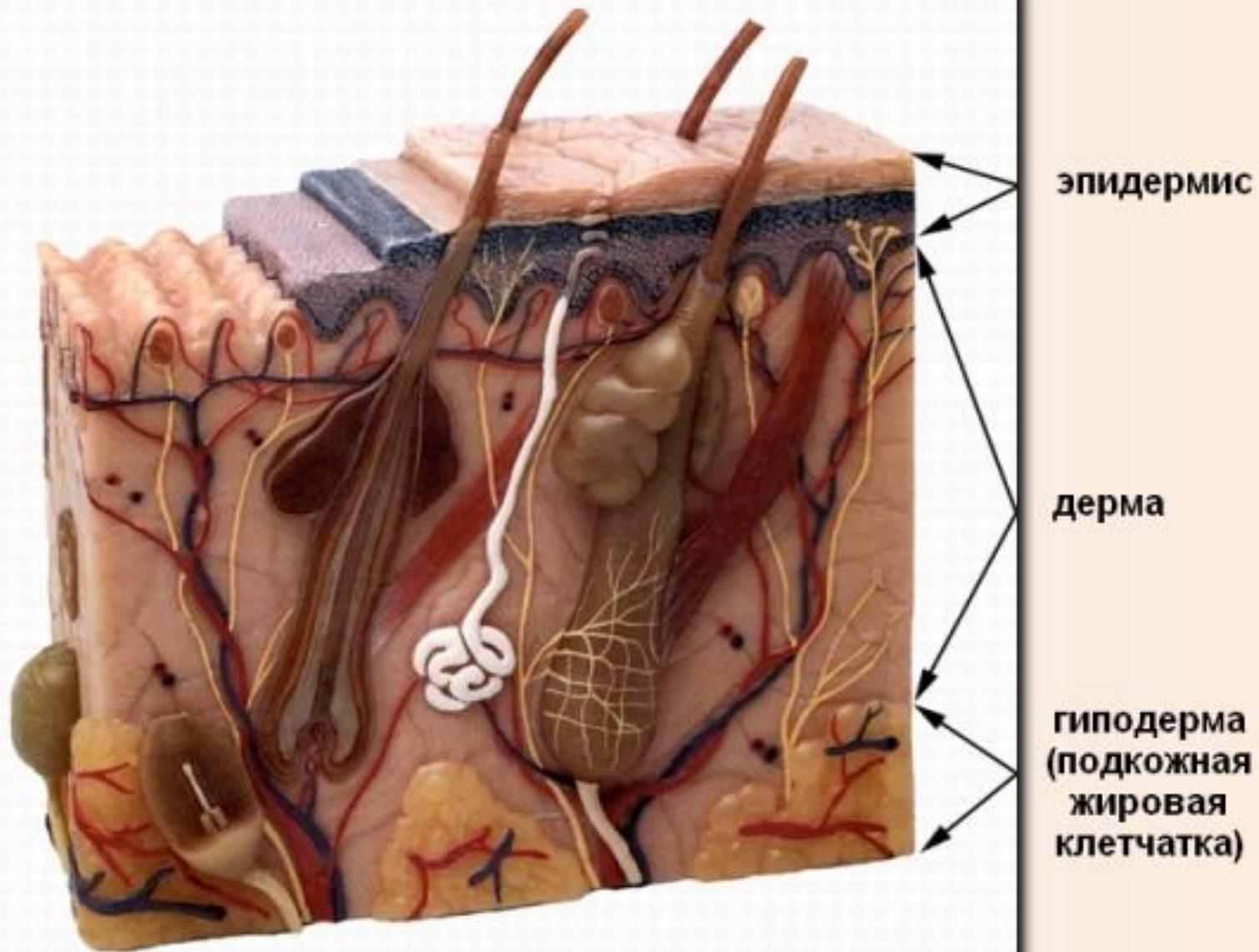
B



Marginal cells of stria vascularis



Строение кожи (слои кожи)



эпидермис

дерма

гиподерма
(подкожная
жировая
клетчатка)

