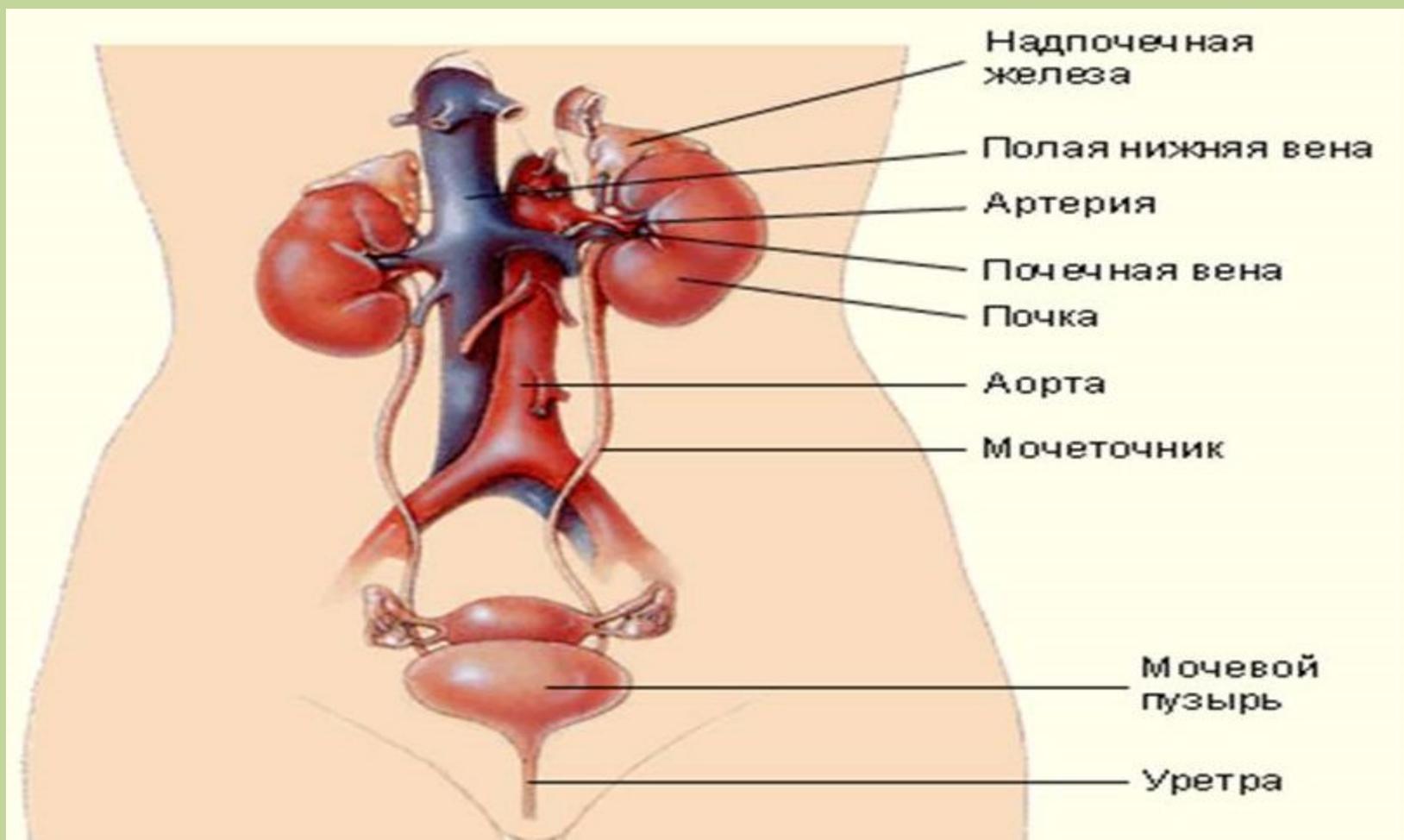
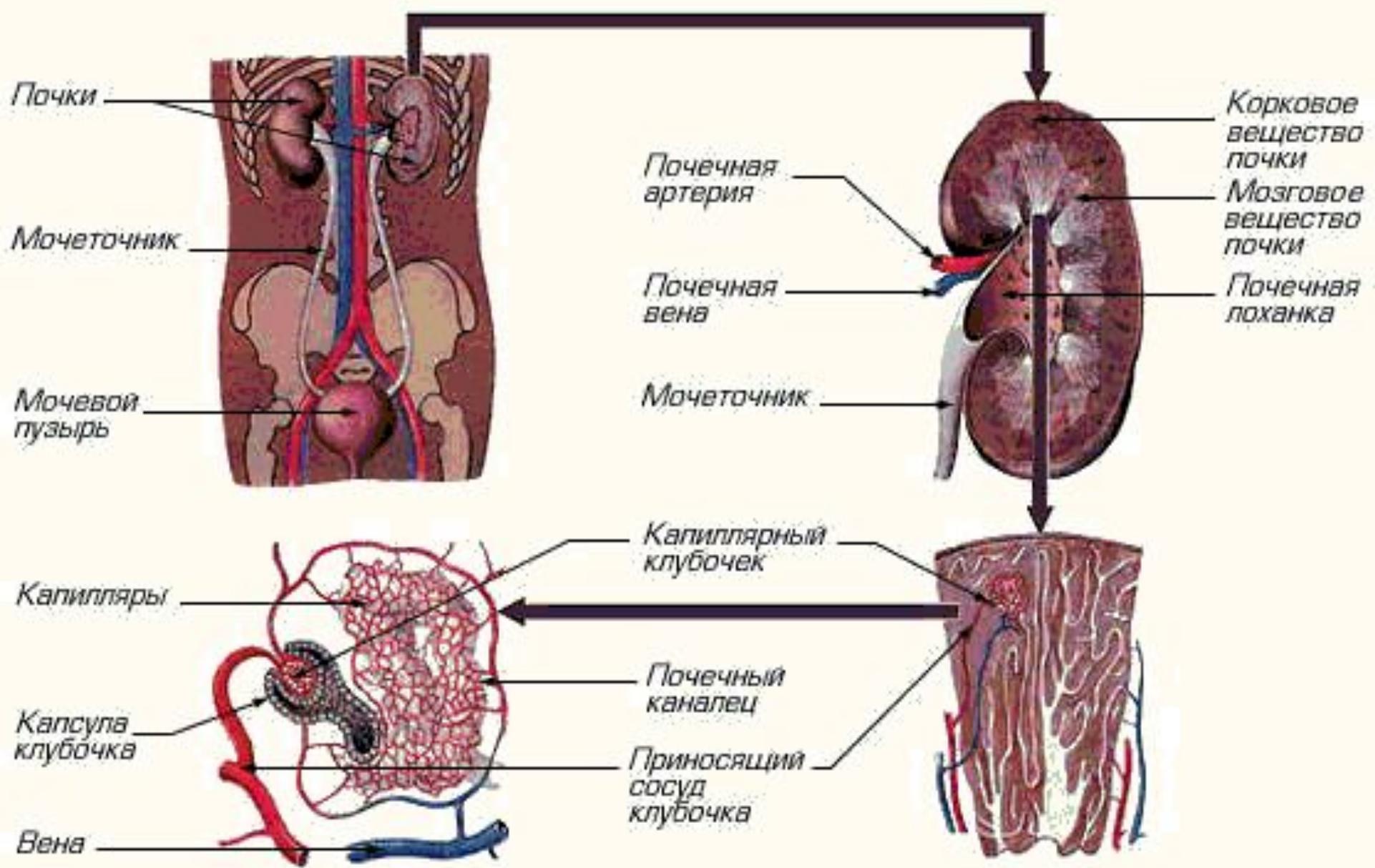


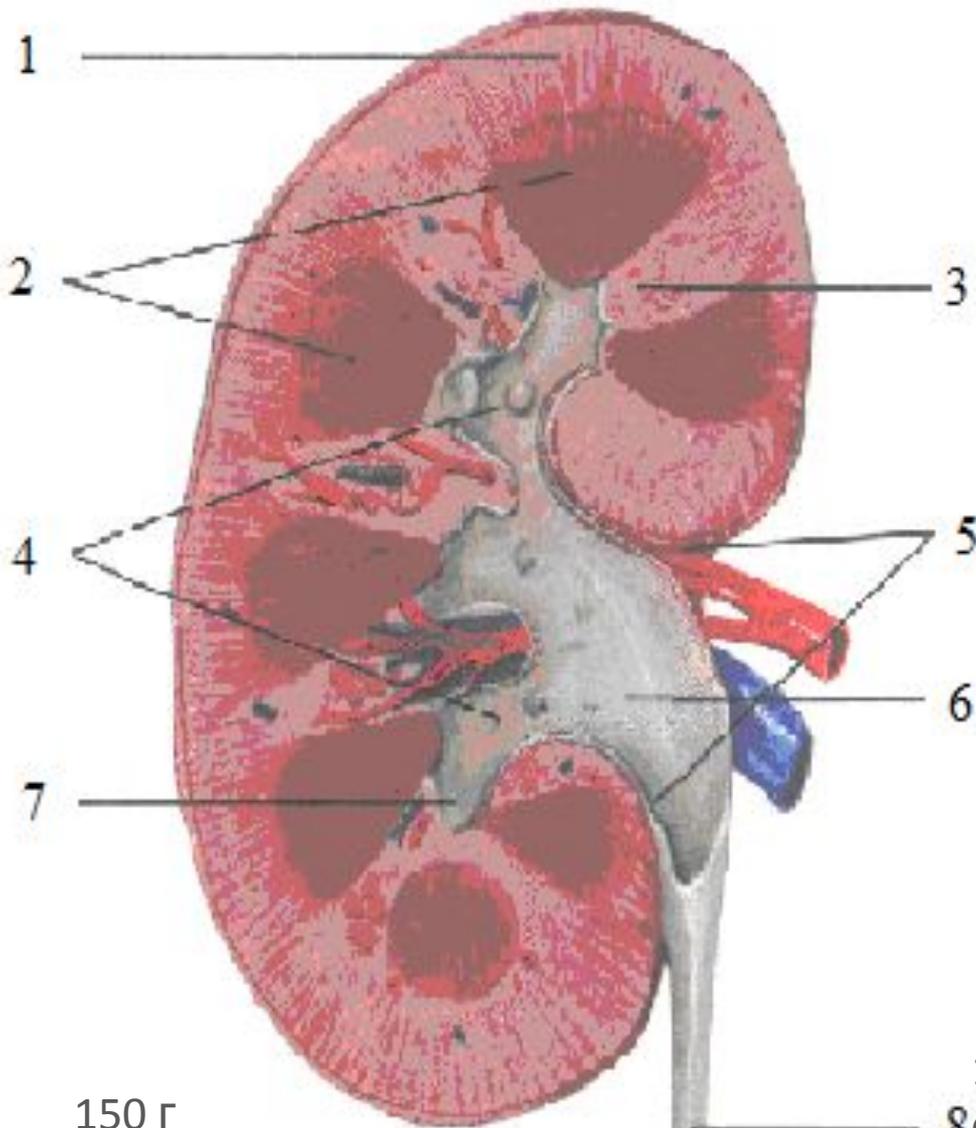
# Моче-выделительная система



Выделительная система  
подразделяется  
на мочеобразующую часть (почки) и  
мочевыводящие пути (почечные  
чашечки, лоханки, мочеточники,  
мочевой пузырь, мочевыводящий  
канал).



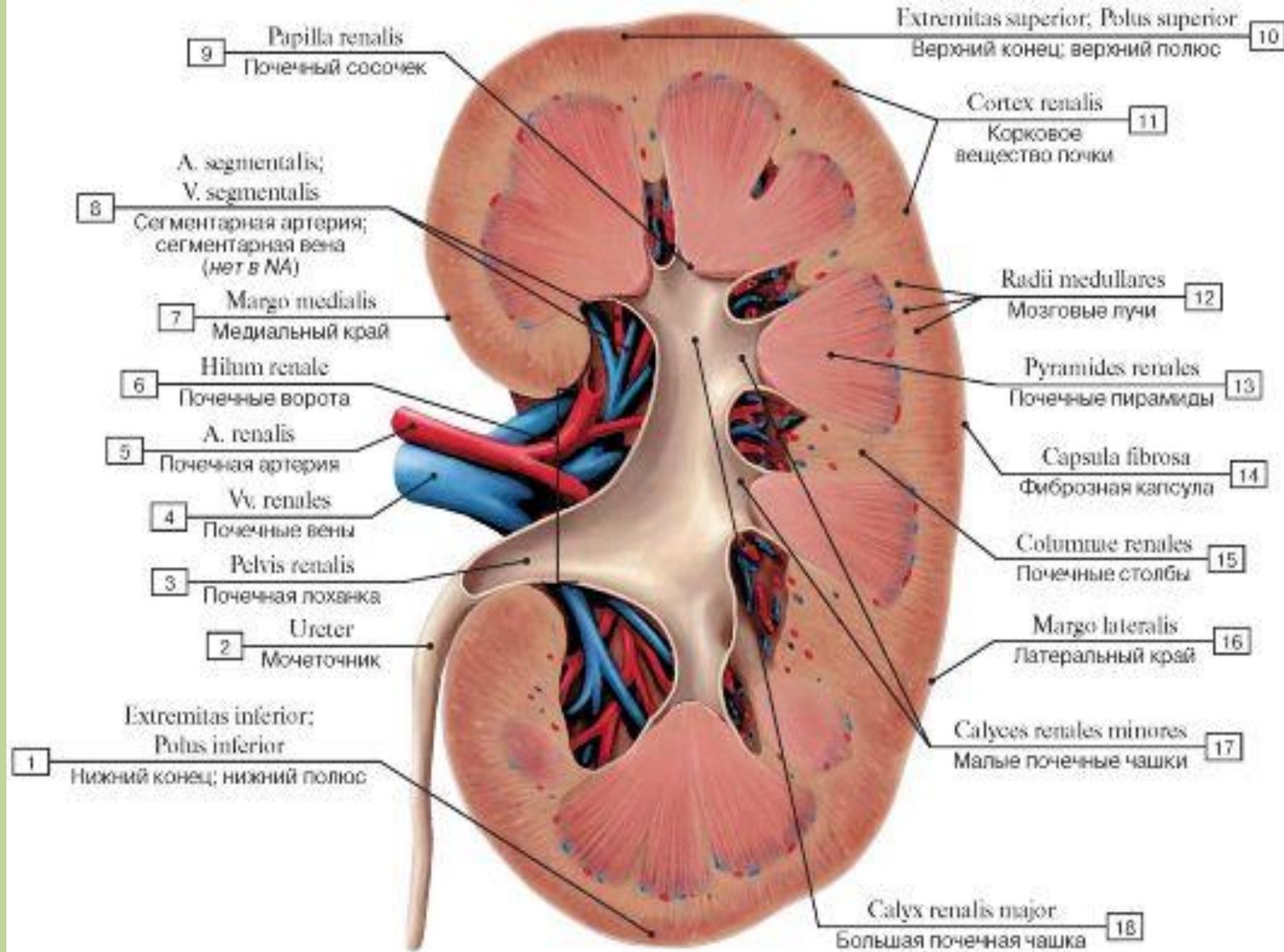
# Внутреннее строение почки (ren)



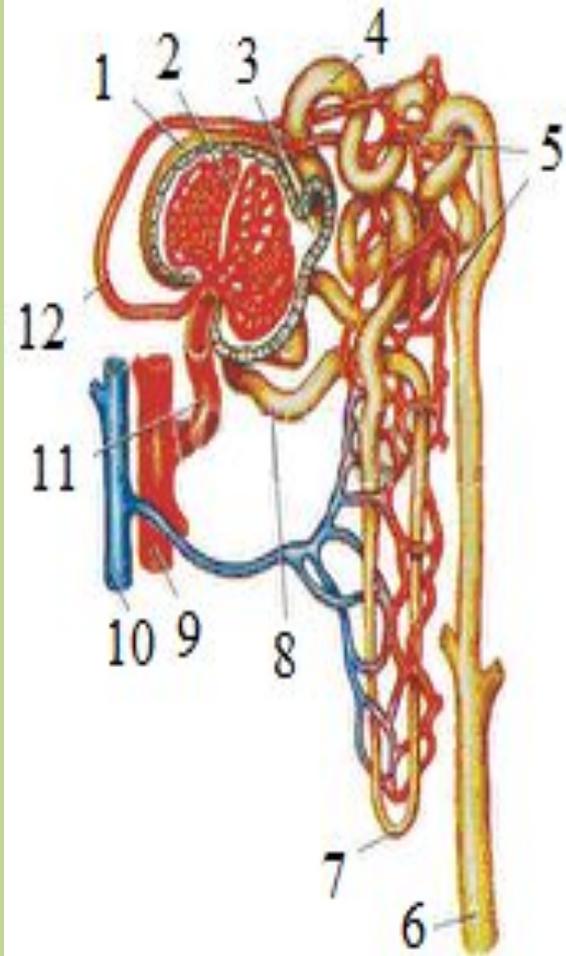
- 1 - корковое вещество почки
- 2 - почечные пирамиды (мозговое вещество)
- 3 - столб почки
- 4 - большие почечные чашки
- 5 - ворота почки
- 6 - почечная лоханка
- 7 - малая почечная чашечка
- 8 - мочеточник

150 г

1700 л крови за 8сутки



# Схема строения и кровоснабжения нефрона



1 - капсула клубочка  
(Шумлянского-Боумена)

2 - клубочек почечного  
тельца

3 - просвет капсулы клубочка

4 - проксимальная часть  
канальца нефрона

5 - кровеносные  
капилляры

6 - собирательная  
трубочка

7 - петля нефрона (петля  
Генле)

8 - дистальная часть  
канальца нефрона

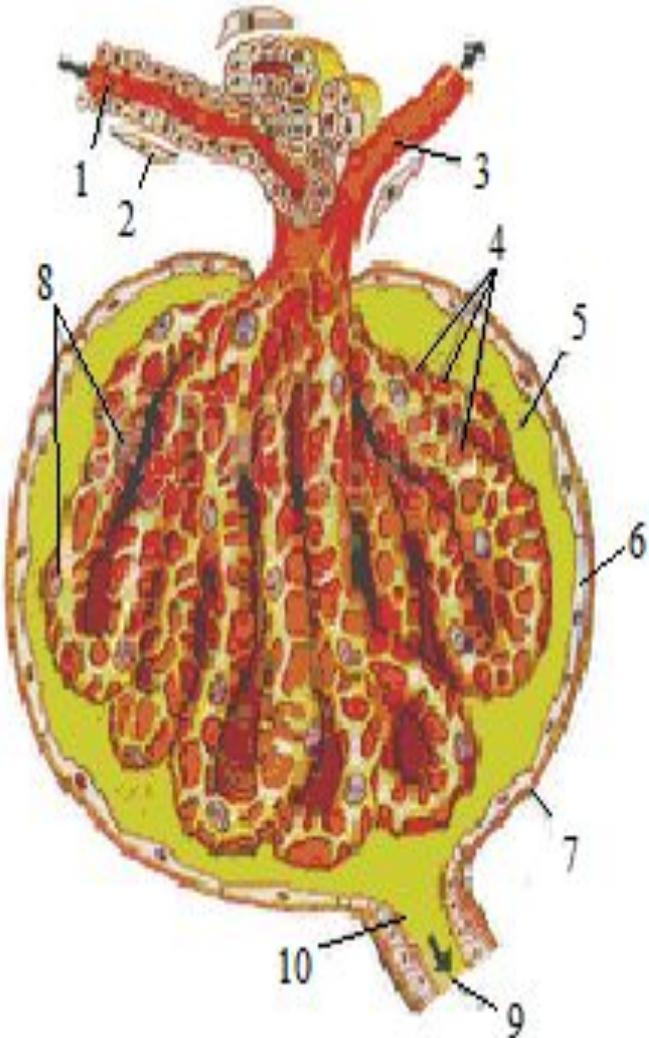
9 - артерия

10 - вена

11 - приносящая  
клубочковая артериола

12 - выносящая  
клубочковая артериола

# Схема микроскопического строения почечного тельца



1 - приносящая клубочковая  
артериола

2 - адвентициальная клетка

3 - выносящая клубочковая  
артериола

4 - клубочковые  
кровеносные капилляры

5 - просвет капсулы  
клубочка

6 - клетки наружной части  
капсулы клубочка

7 - базальная мембрана  
наружной части капсулы  
клубочка

8 - подоциты

9 - проксимальная часть  
кнальяца нефрона

10 - щеточная каемка

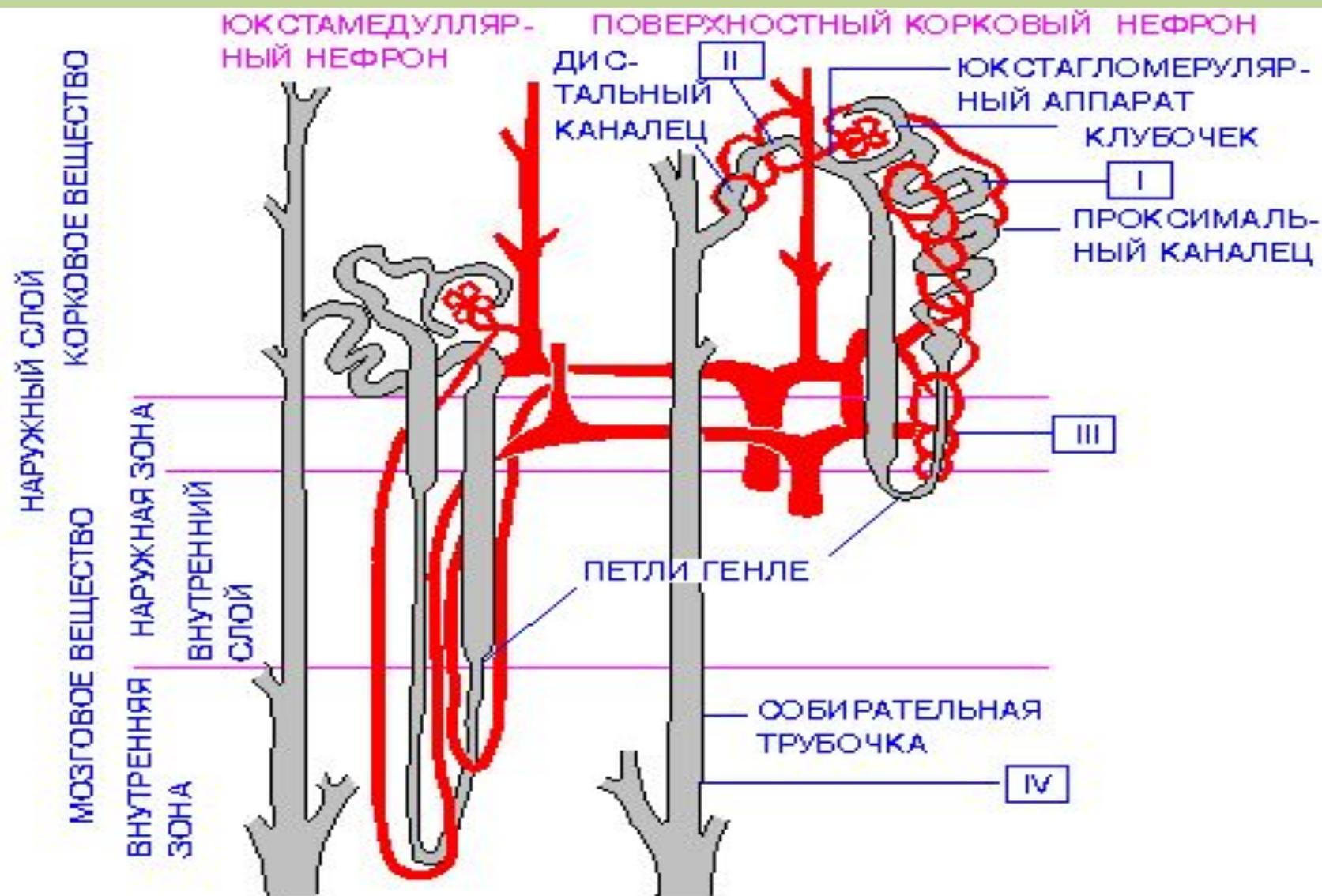


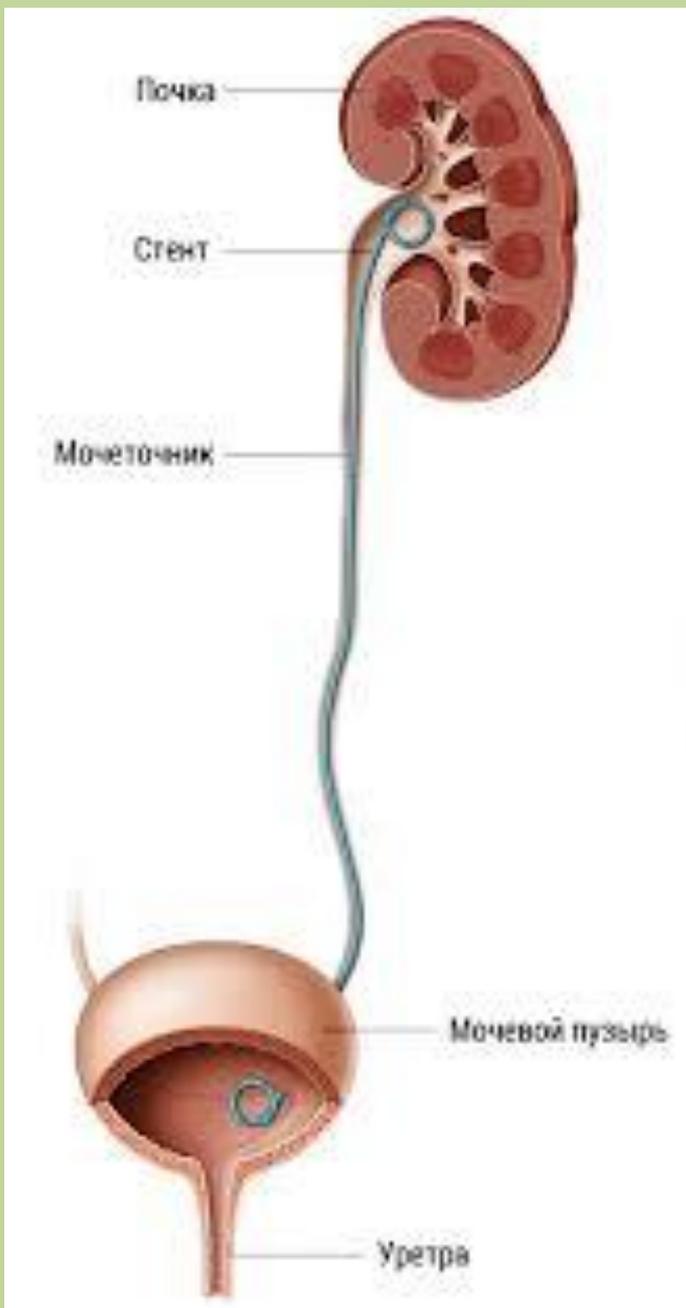
Схема строения и кровоснабжения корковых и юкстамедуллярных нефронов. Особенности микроскопического строения отделов нефрона см. на маркерах.

(Schmidt R.F., Thews G., "Human Physiology", 1989.)

# Функции почек:

1. Важнейшая функция - **удаление** продуктов, которые не усваиваются организмом (азотистых шлаков - мочевины, мочевая кислота, креатинин).
2. Обеспечение **гомеостаза** организма и крови. Осуществляется регуляцией количества воды и солей - поддержание водно-солевого баланса. Регулируют кислотно-щелочное равновесие, содержание электролитов. Почки препятствуют превышению нормы количества воды, адаптируются к изменяющимся условиям. В зависимости от потребностей организма почки могут изменять показатель кислотности от 4.4 до 6.8 pH.

3. Почки участвуют в обмене липидов, углеводов и белков (расщепляя до аминокислот профильтровавшиеся белки и полипептиды).
4. Инкреторная. Почки участвуют в регуляции артериального давления, секреции альдостерона. Синтезируют ренин, брадикинин и эритропоэтин (регуляция эритропоэза) и простагландины (расширение сосудов, снижение давления), калликреин. В почках неактивная форма витамина D<sub>3</sub> превращается в активную (регулирует всасывание кальция в кишечнике, почечных канальцах и его обмен в костной ткани).
5. Обезвреживают ядовитые вещества в случае выхода из строя печени.

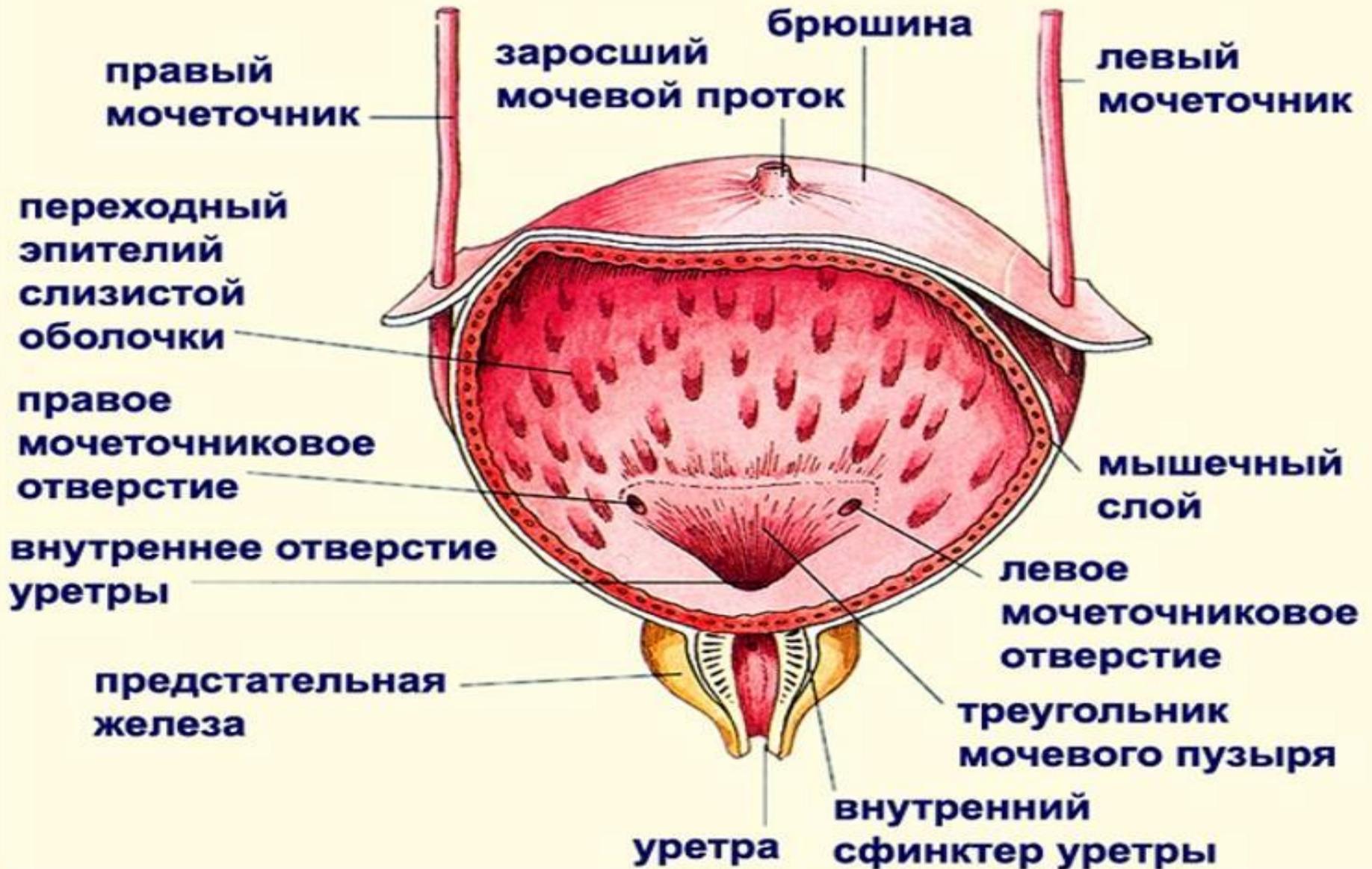


Мочеточник (*ureter*) человека – цилиндрическая трубка, парный орган. Мочеточники представляют собой протоки длиной от 27 до 30 см, диаметром от 5 до 7 мм.

А – строение стенки мочеточника;  
Б – схема – лоханочно-мочеточниковые  
сегменты



# Мочевой пузырь



# Вопросы к фильму

- 1 К органам выделения относятся:  
перечислить орган выделения –  
какие вещества выделяются.
- 2 Какие компоненты входят в  
состав моче-выделительной  
системы?
- 3 Сколько нефронов в почке?