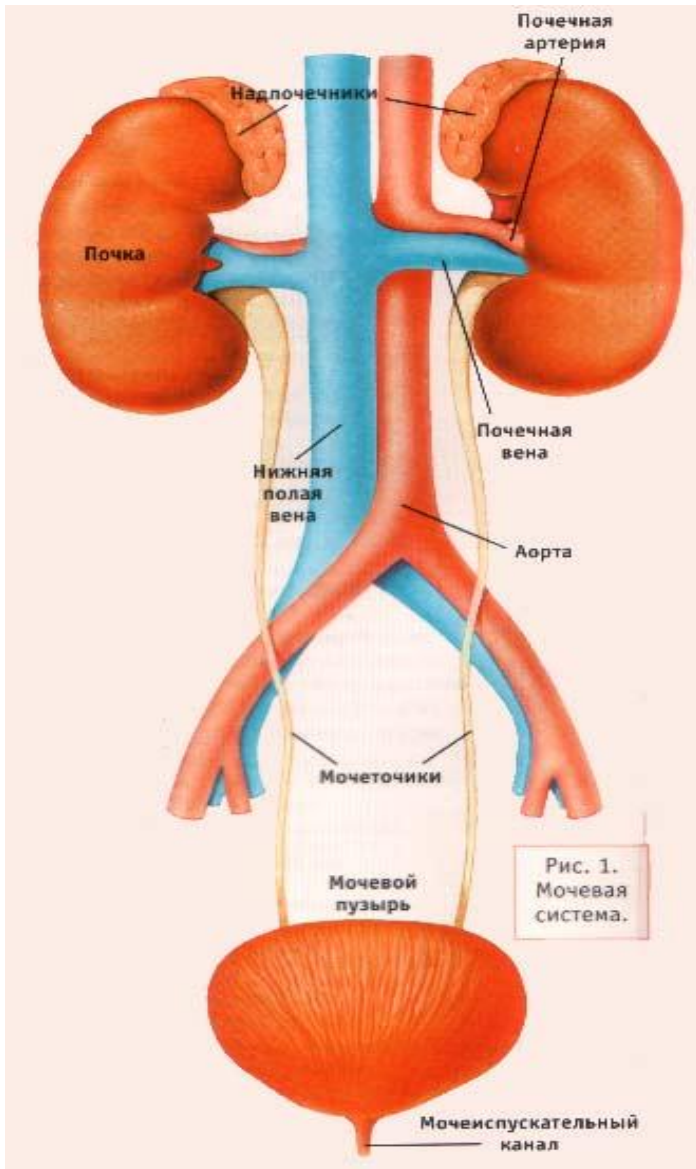


# Выделительная система



Составитель  
Остякова Т С

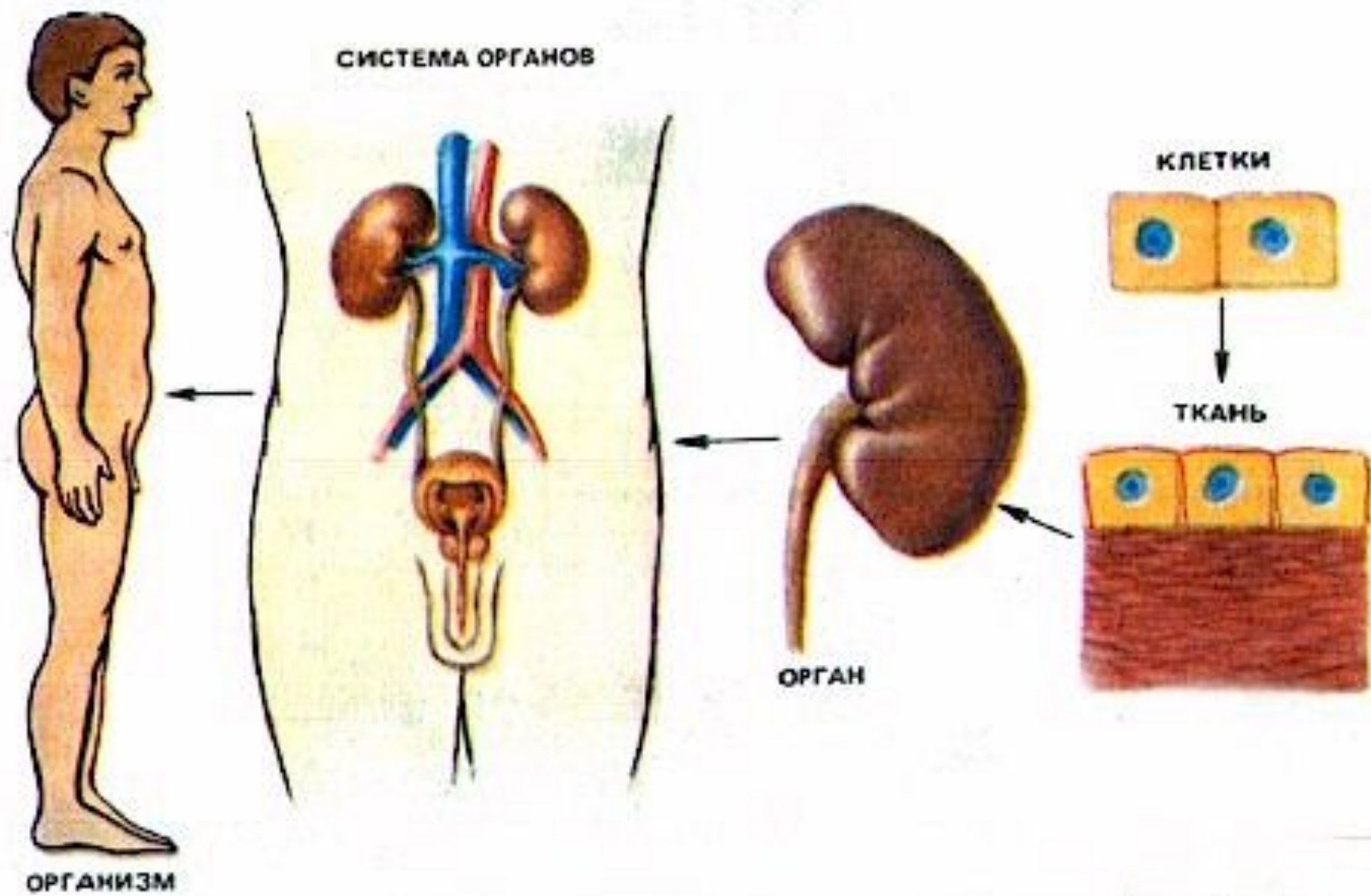
2012г

# План

- 1 1. Обзор органов выделения, их значение
2. Почки
3. Мочеточники
4. Мочевой пузырь и мочеиспускательный канал
- 2 1. Механизм образования первичной мочи
2. Механизм образования конечной мочи
3. Состав мочи. Выведение мочи
4. Регуляция деятельности почек

# К органам выделения относятся:

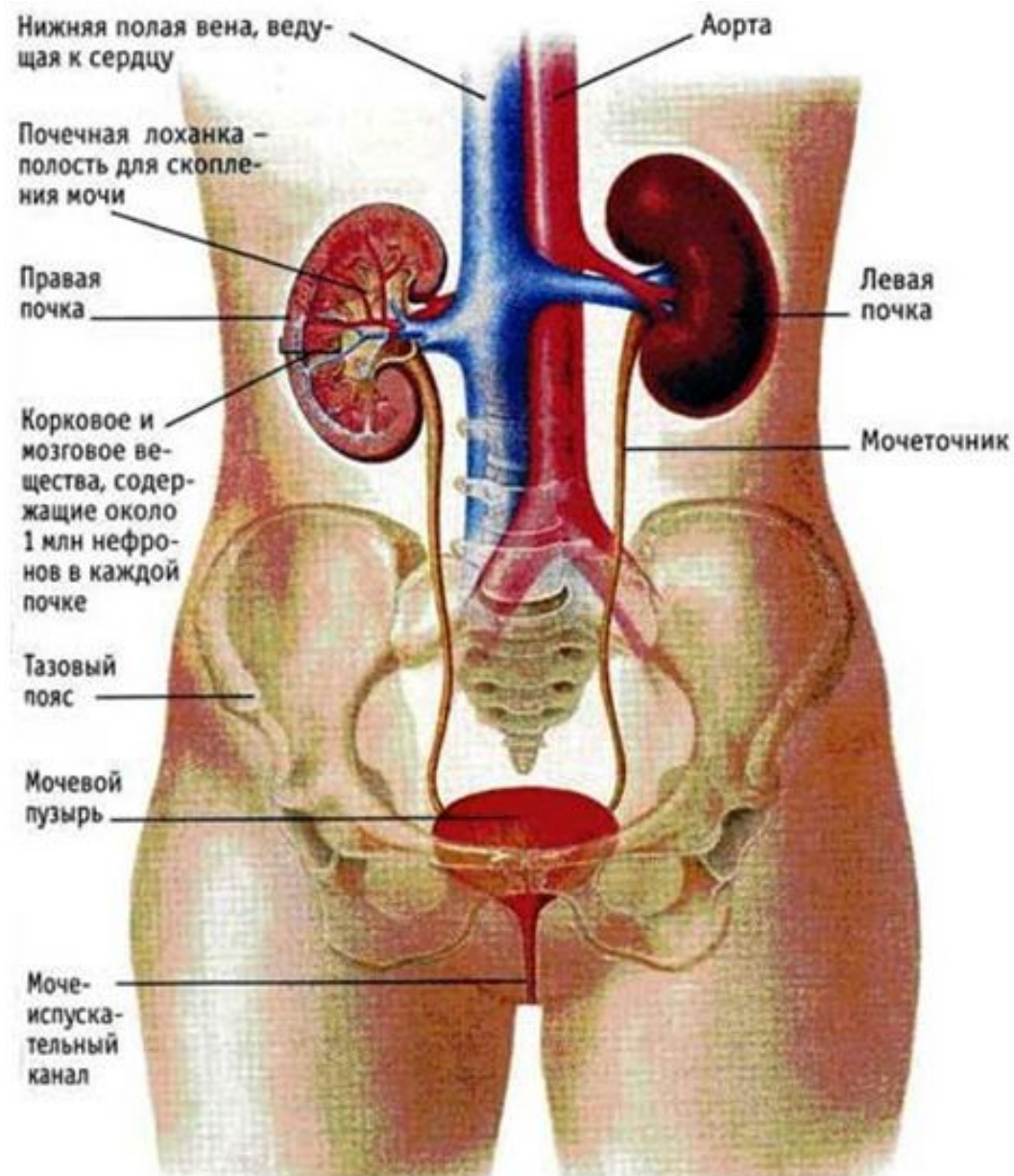
- Кожа – пот ( $H_2O$ , соли, мочеви́на, креатин)
- Лёгкие –  $CO_2$ ,  $H_2O$
- Ж.К.Т. – кал ( $H_2O$ , желчные кислоты, пигменты, холестерин, соли тяжелых металлов, не переваренные остатки пищи)
- Почки – моча ( $H_2O$ , креатин, мочева́я кислота, соли, мочеви́на, аммиак)
- Функции:
  - 1 – выделительная
  - 2 – поддержание водно– солевого обмена
  - 3 – поддержание pH крови
  - 4 – секреторная
  - 5 – выведение веществ



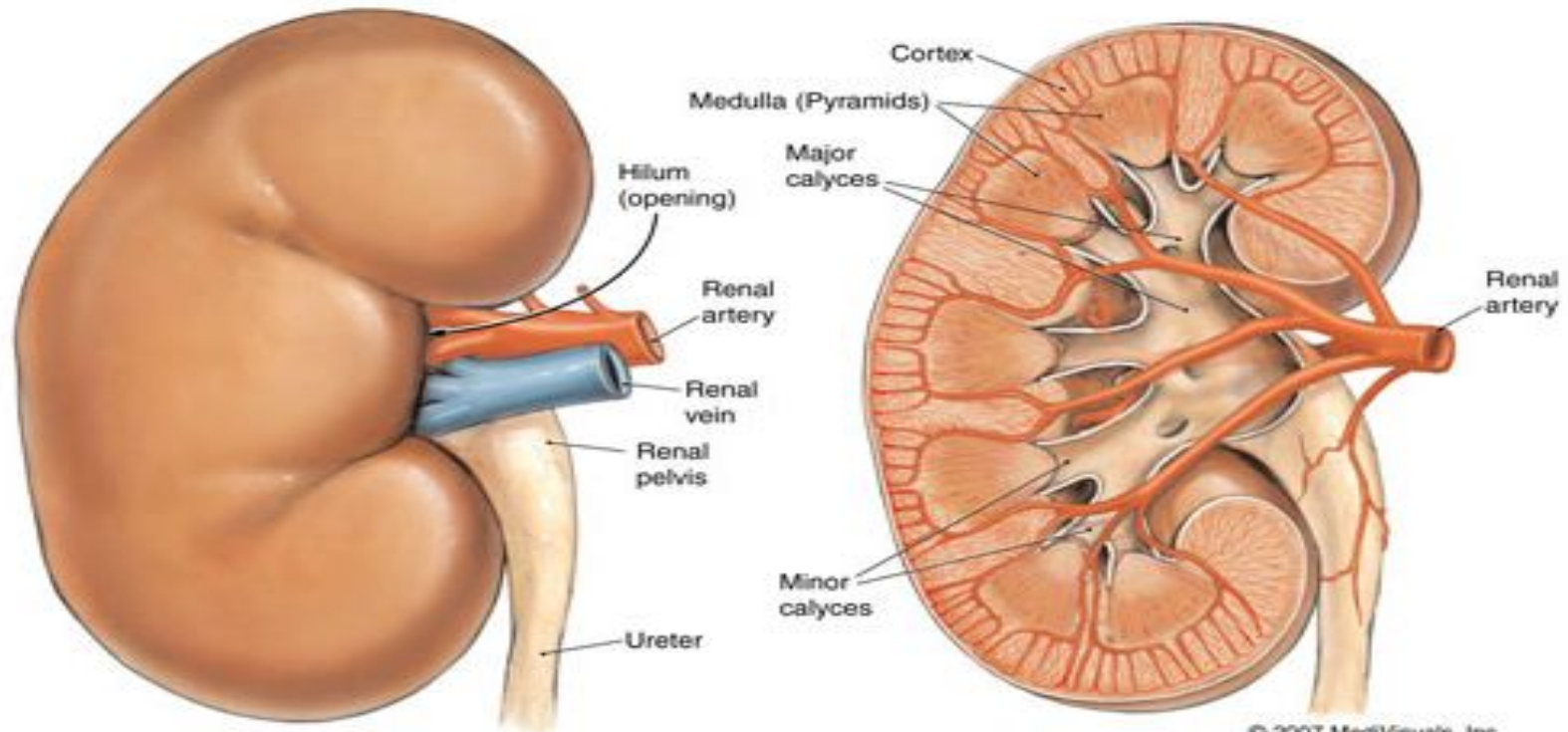
# Расположение почек

находятся на  
уровне XII  
грудного и I –II  
ПОЯСНИЧНЫХ  
ПОЗВОНКОВ





# Почки(ren, nephros)

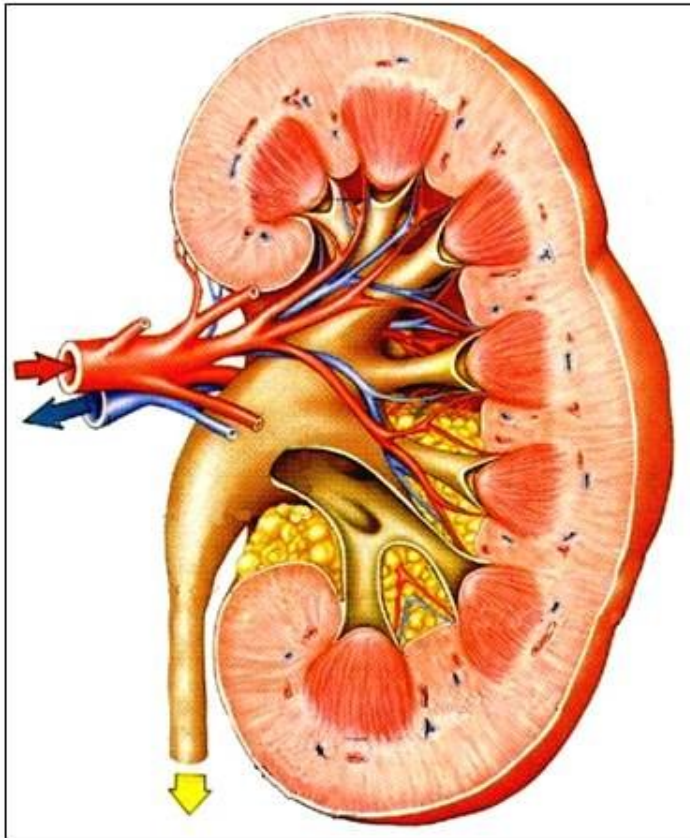


**BLOOD SUPPLY**

**INTERNAL STRUCTURE**

© 2007 MediVisuals, Inc.

## Строение и функции мочевыделительной системы



ВС представлена почками, мочеточниками, мочевым пузырем, мочеиспускательным каналом.

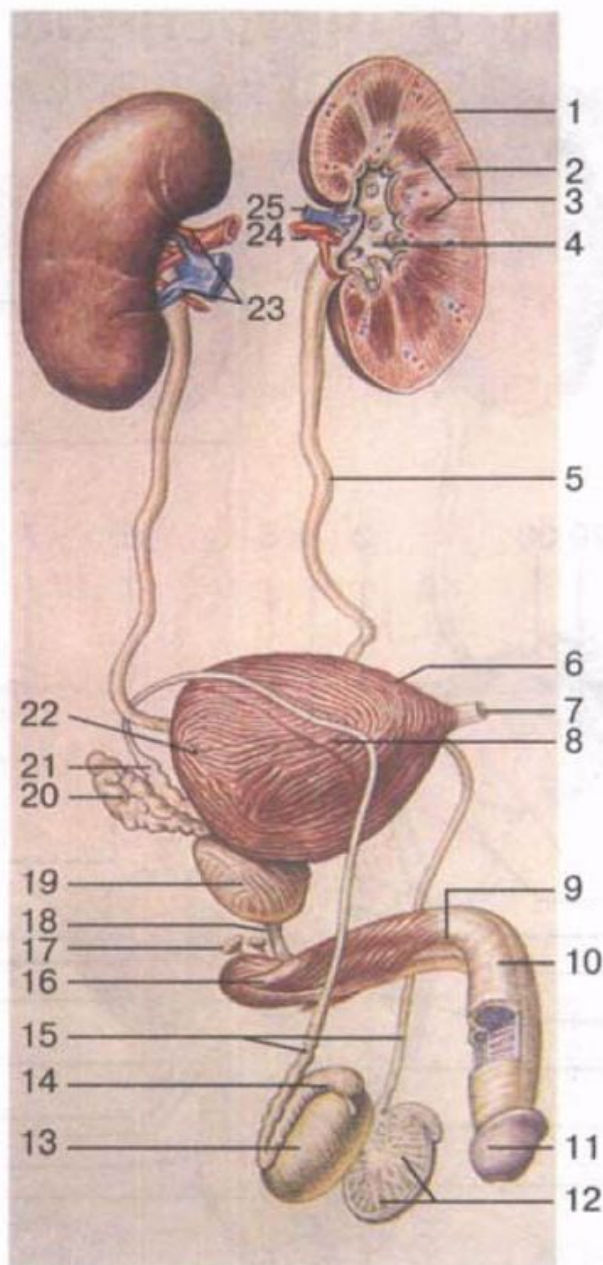
Расположены на задней стенке брюшной полости. Покрываются *фиброзной капсулой*, правая ниже левой на 1-1,5 см, так как над ней находится печень.

Снаружи *корковое вещество* толщиной около 4 мм, содержащее почечные тельца нефронов, под ним *мозговое вещество*, образующее пирамидки, верхушки которых называются сосочками (в среднем 12).

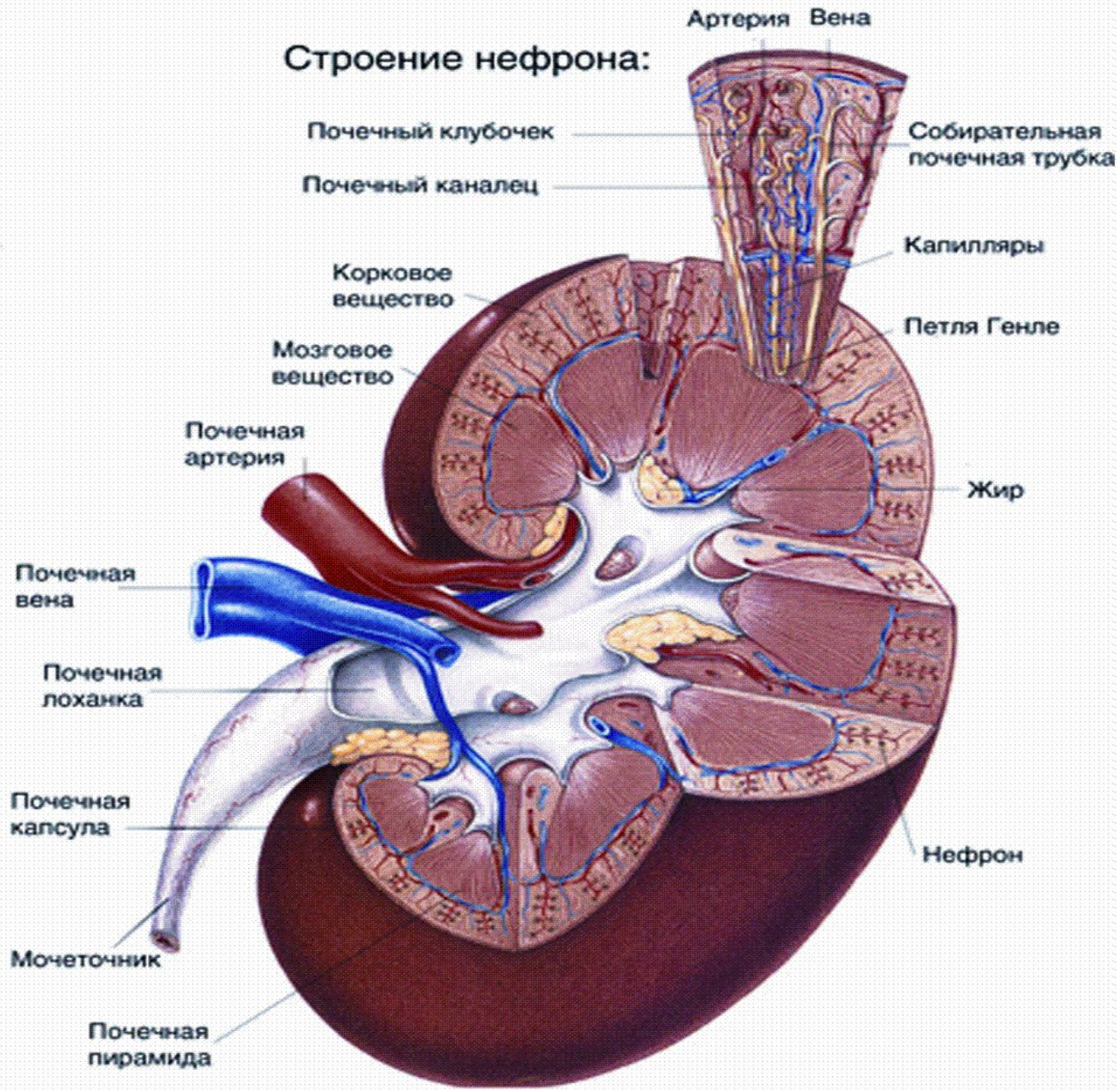


**Рис. 1. Мочеполовой аппарат мужчины.**

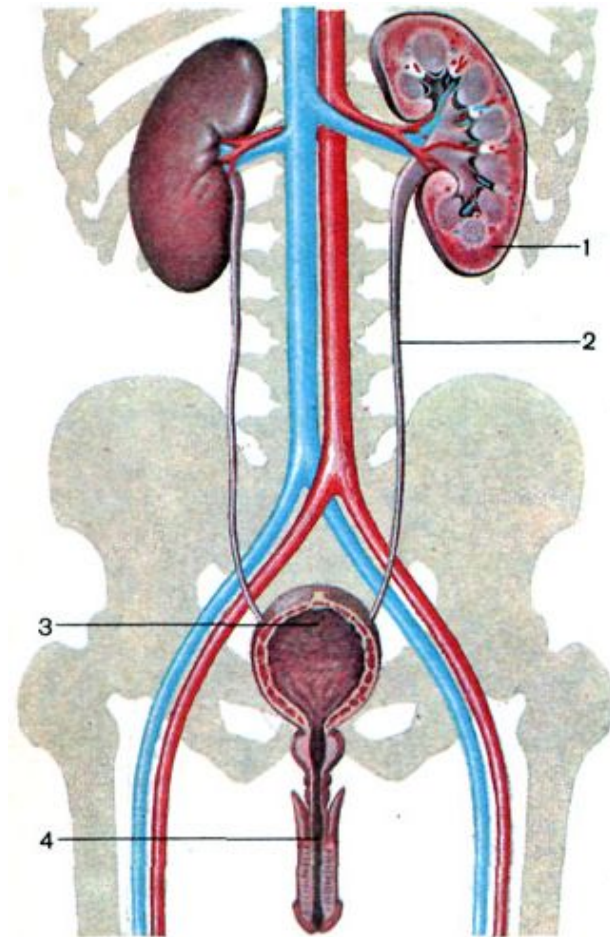
1 — почка; 2 — корковое вещество почки; 3 — почечные пирамиды; 4 — почечная лоханка; 5 — мочеточник; 6 — верхушка мочевого пузыря; 7 — срединная пупочная связка; 8 — тело мочевого пузыря; 9 — тело полового члена; 10 — спинка полового члена; 11 — головка полового члена; 12 — дольки яичка; 13 — яичко; 14 — придаток яичка; 15 — семявыносящие протоки; 16 — корень полового члена; 17 — бульбоуретральная железа; 18 — перепончатая часть мочеиспускательного канала; 19 — предстательная железа; 20 — семенной пузырек; 21 — ампула семявыносящего протока; 22 — дно мочевого пузыря; 23 — почечные ворота; 24 — почечная артерия; 25 — почечная вена.



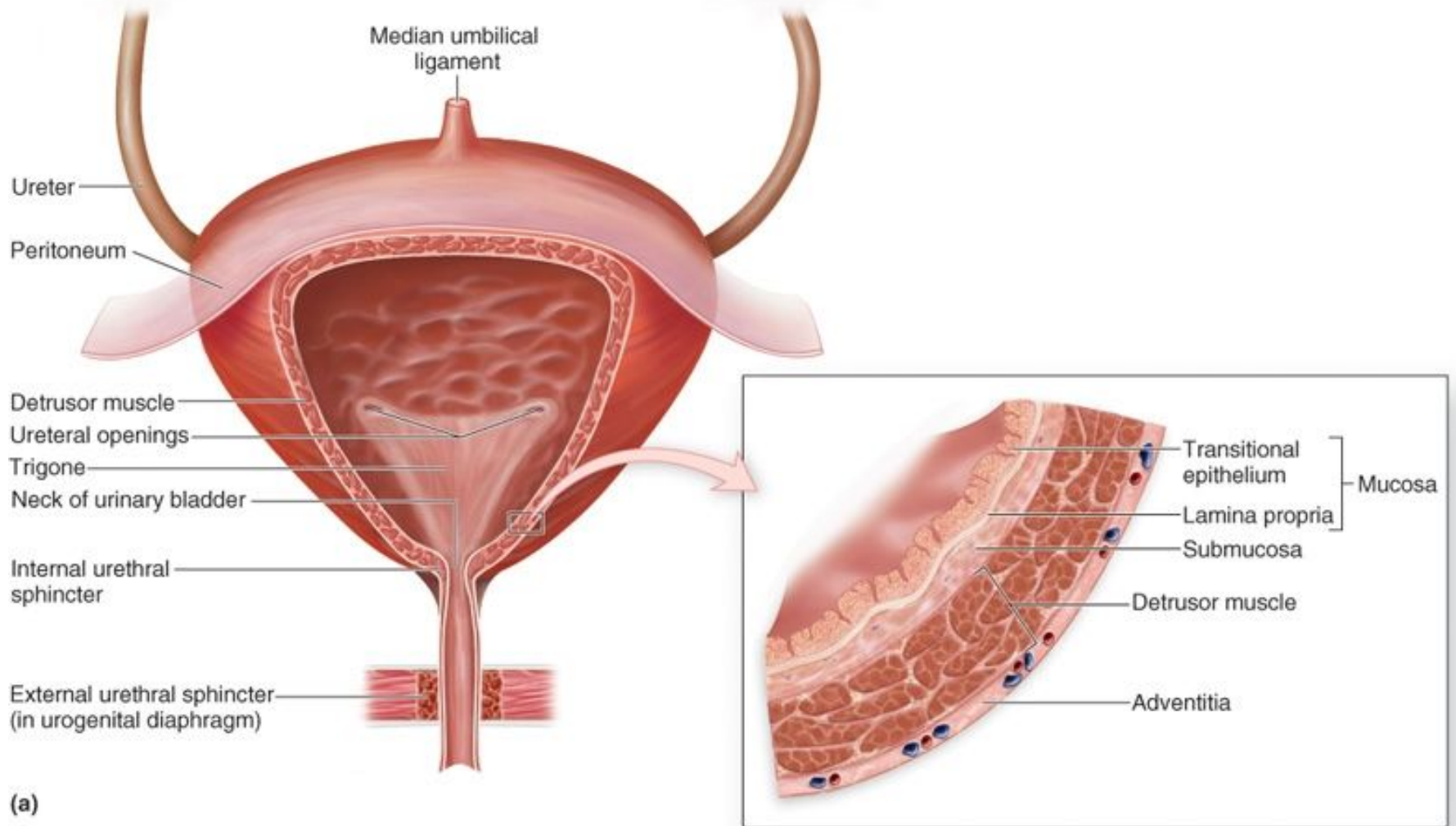
# Строение нефрона:

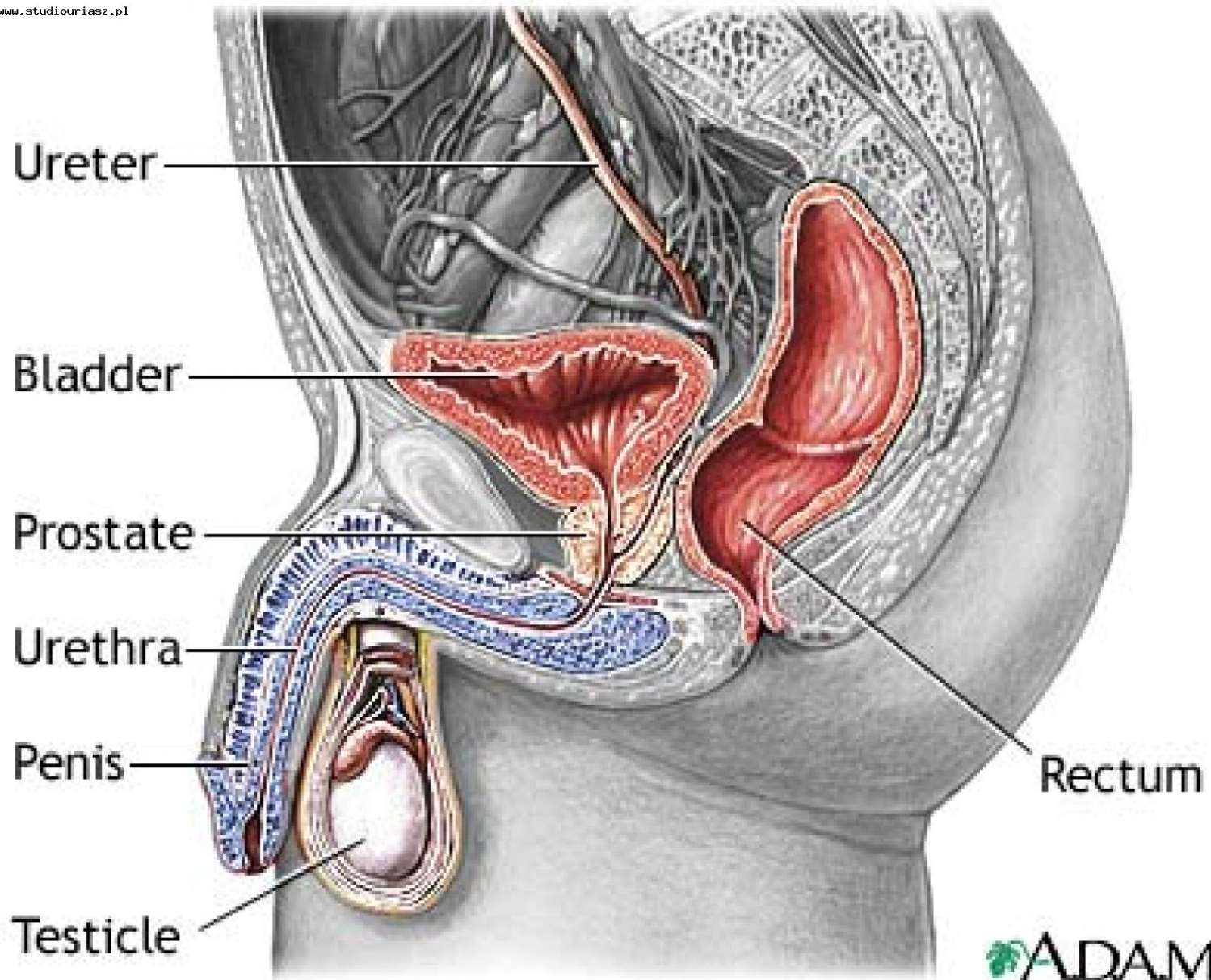


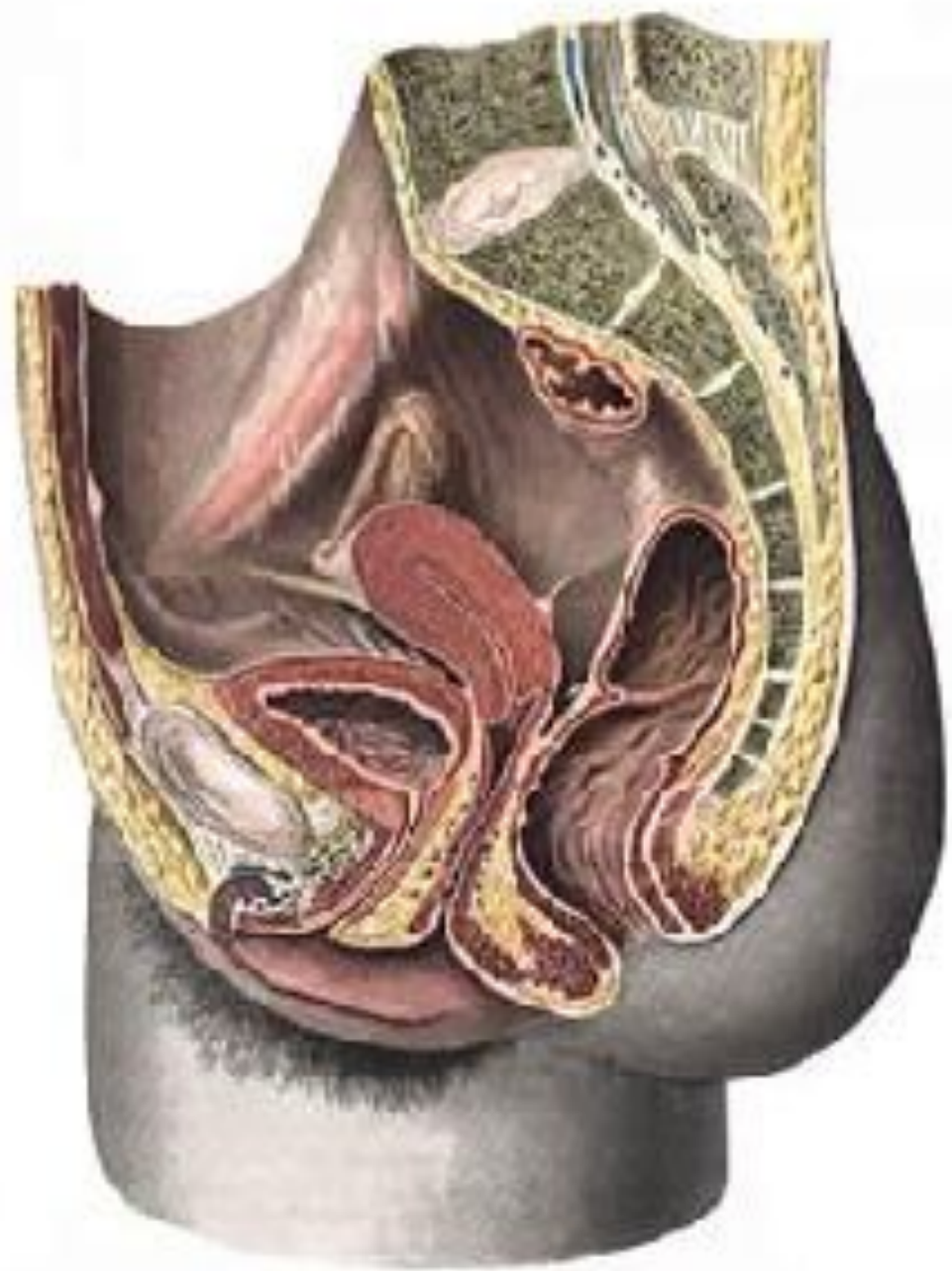
# Мочеточники

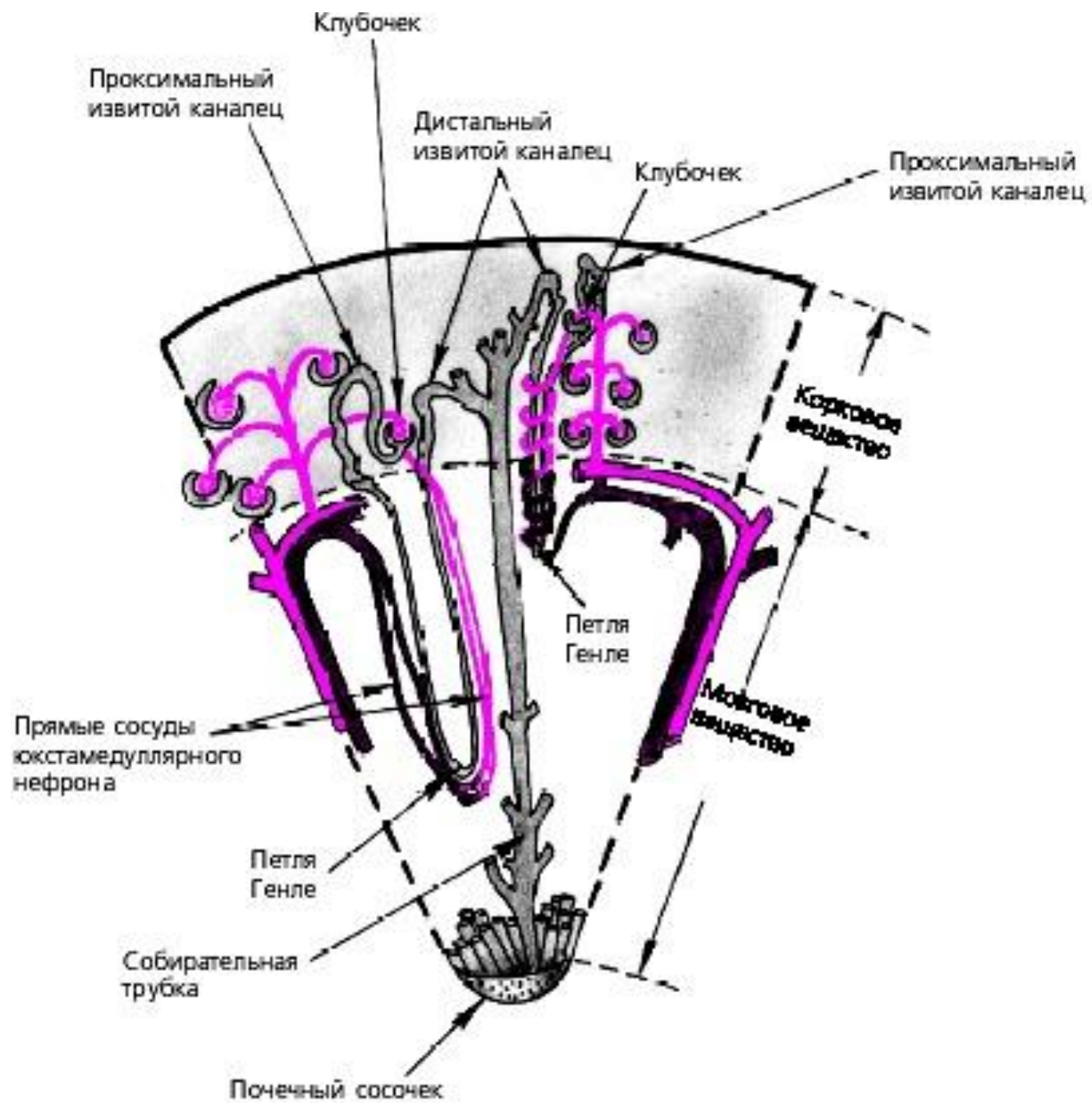


- 30 см длиной
- Выделяют части:  
брюшную и тазовую
- Стенки:  
слизистая  
мышечная  
адвентиция



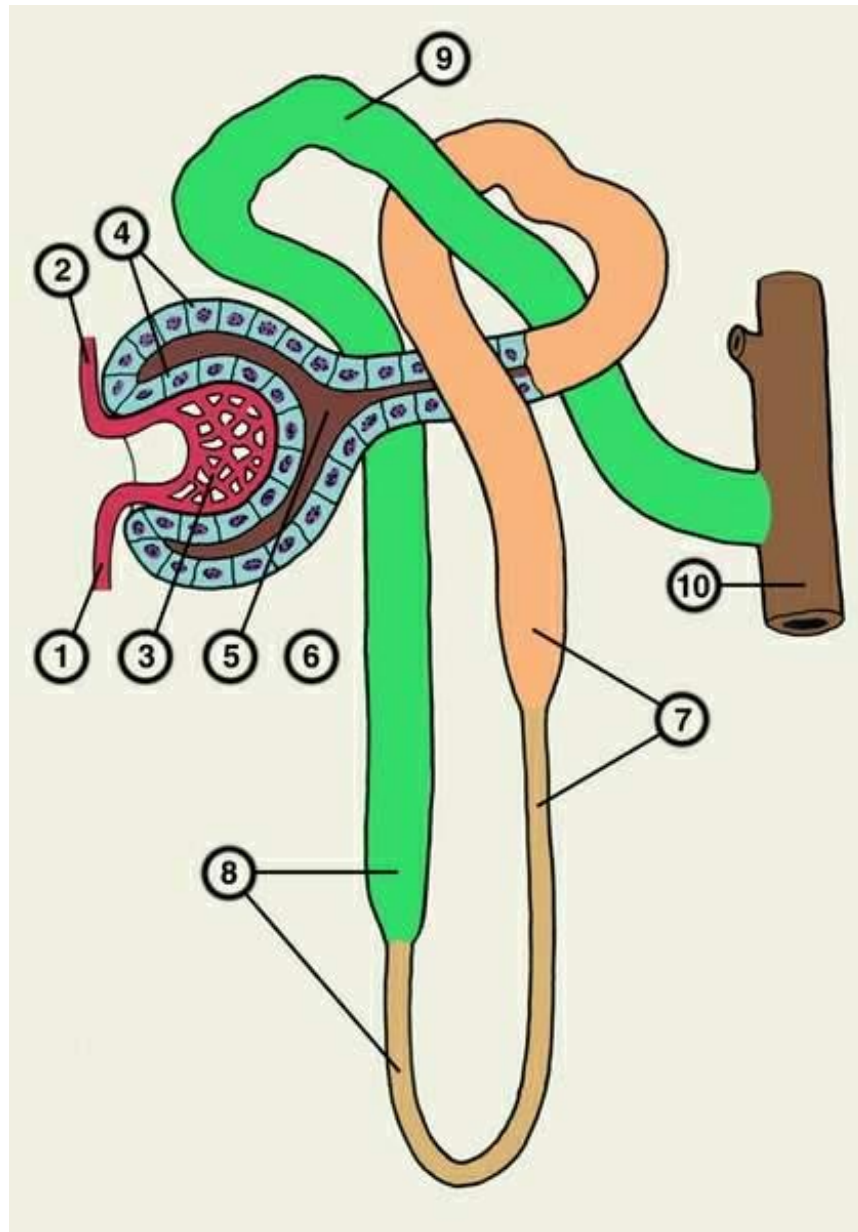


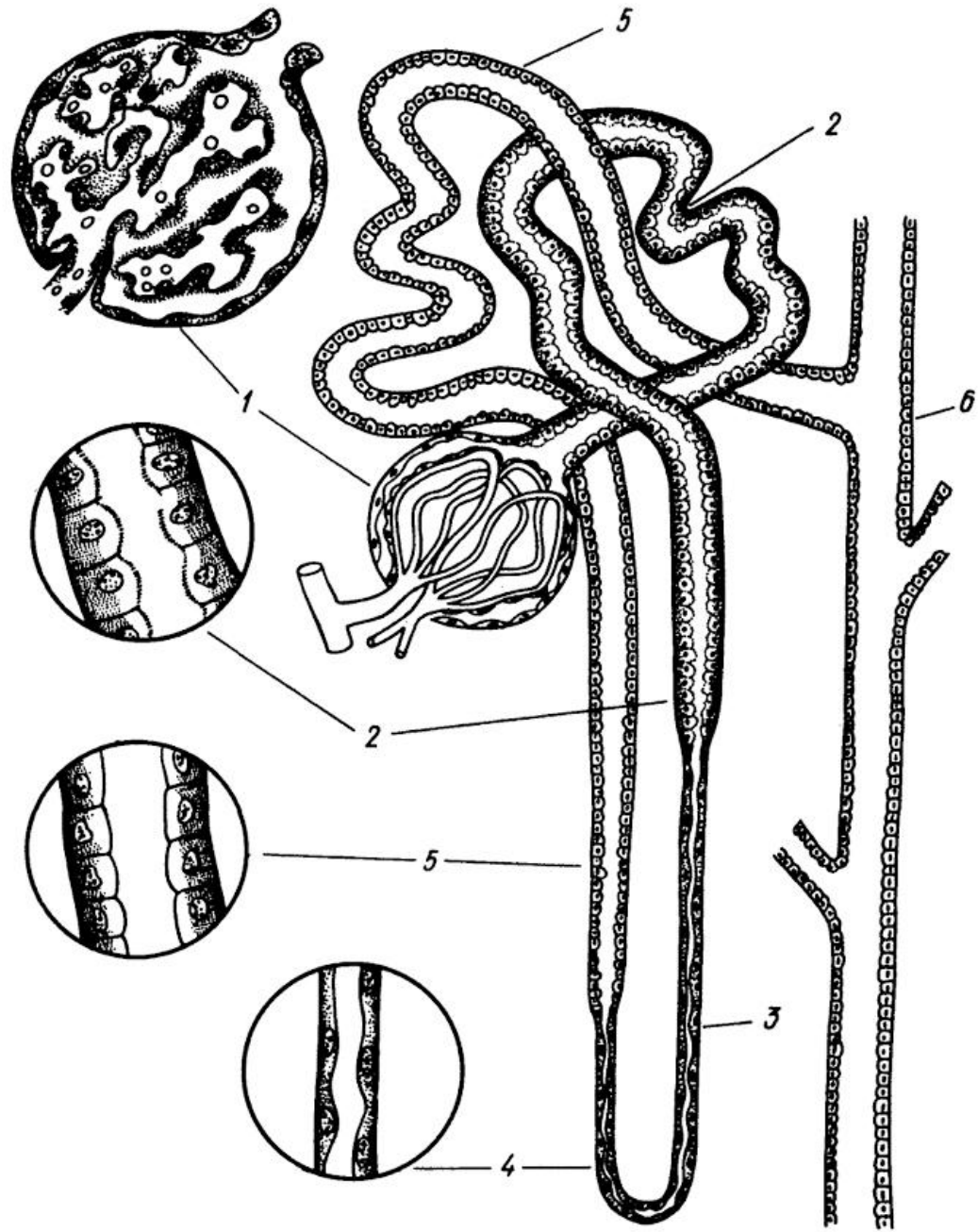


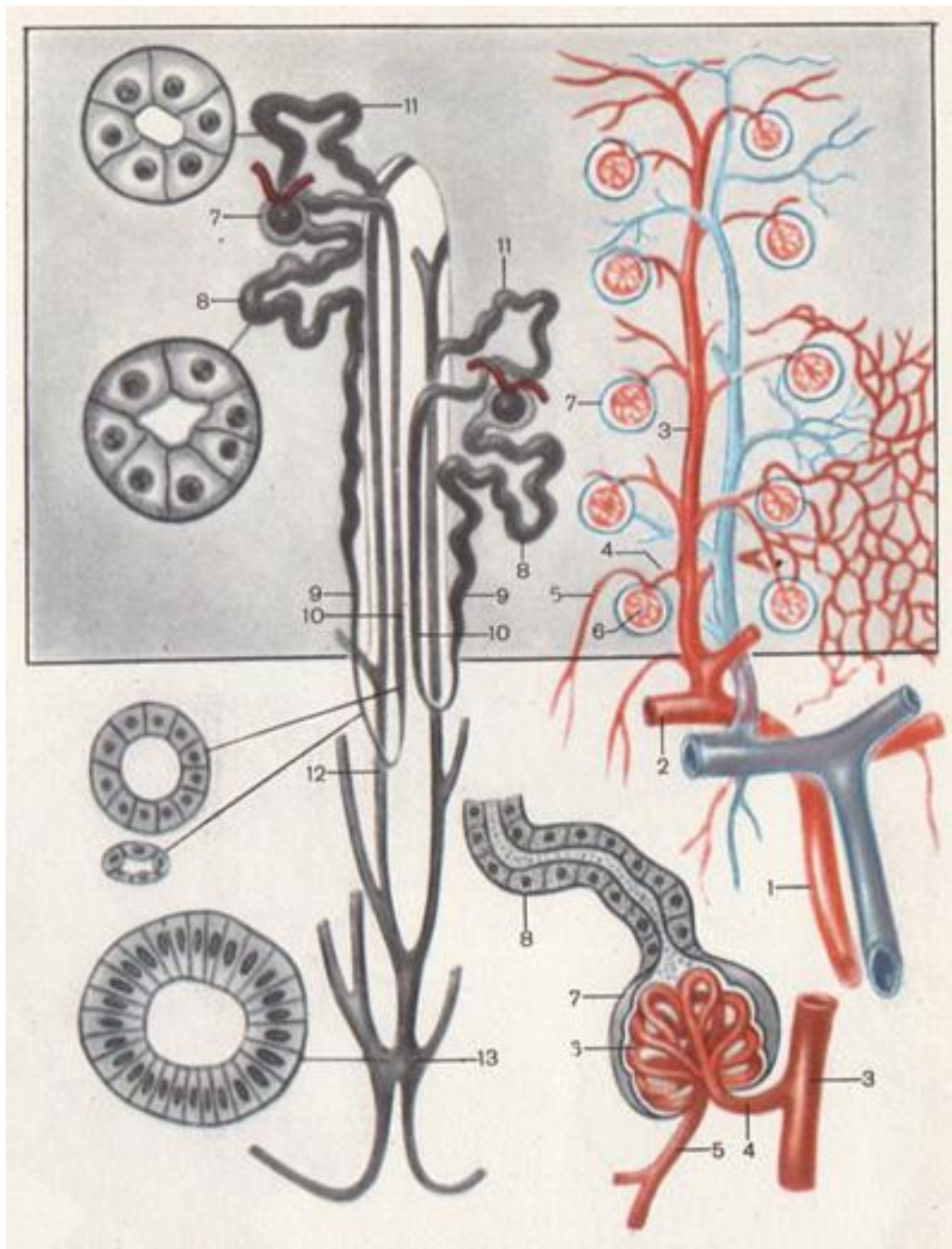












# Механизм мочеобразования

- **1 фаза – фильтрация**

Происходит в капсуле и заключается в образовании первичной мочи

- Процесс обеспечивают:
  - разность давления крови в приносящем и выносящем сосудах
  - более высокое давление в приносящем сосуде (т.к. кровь поступает непосредственно из аорты)

# Механизм мочеобразования

- 2 фаза - реабсорбция

Происходит обратное всасывание воды, глюкозы, солей, аминокислот и др. составных частей первичной мочи из извитых канальцев обратно в кровь

# Состав мочи

95% - вода

2% - мочевины

0,05 – мочевиная кислота

0,075% - креатинин

0,15% - калий

0,35% - натрий

0,15% - фосфаты

0,18% - сульфаты

- плотность – 1,010 – 1,020
- реакция щелочная, слабокислая или нейтральная
- за сутки выделяется около 1,5 л мочи

# Юкстагломерулярный аппарат(ЮГА)

- **Эритрогенин** – поступает в костный мозг, стимулирует выработку эритроцитов
- **Ренин** – поддерживает постоянное давление в сосудах почек и во всём организме
- **Простагландины** – участвуют в развитии процесса воспаления, уменьшают секрецию ЖКТ