

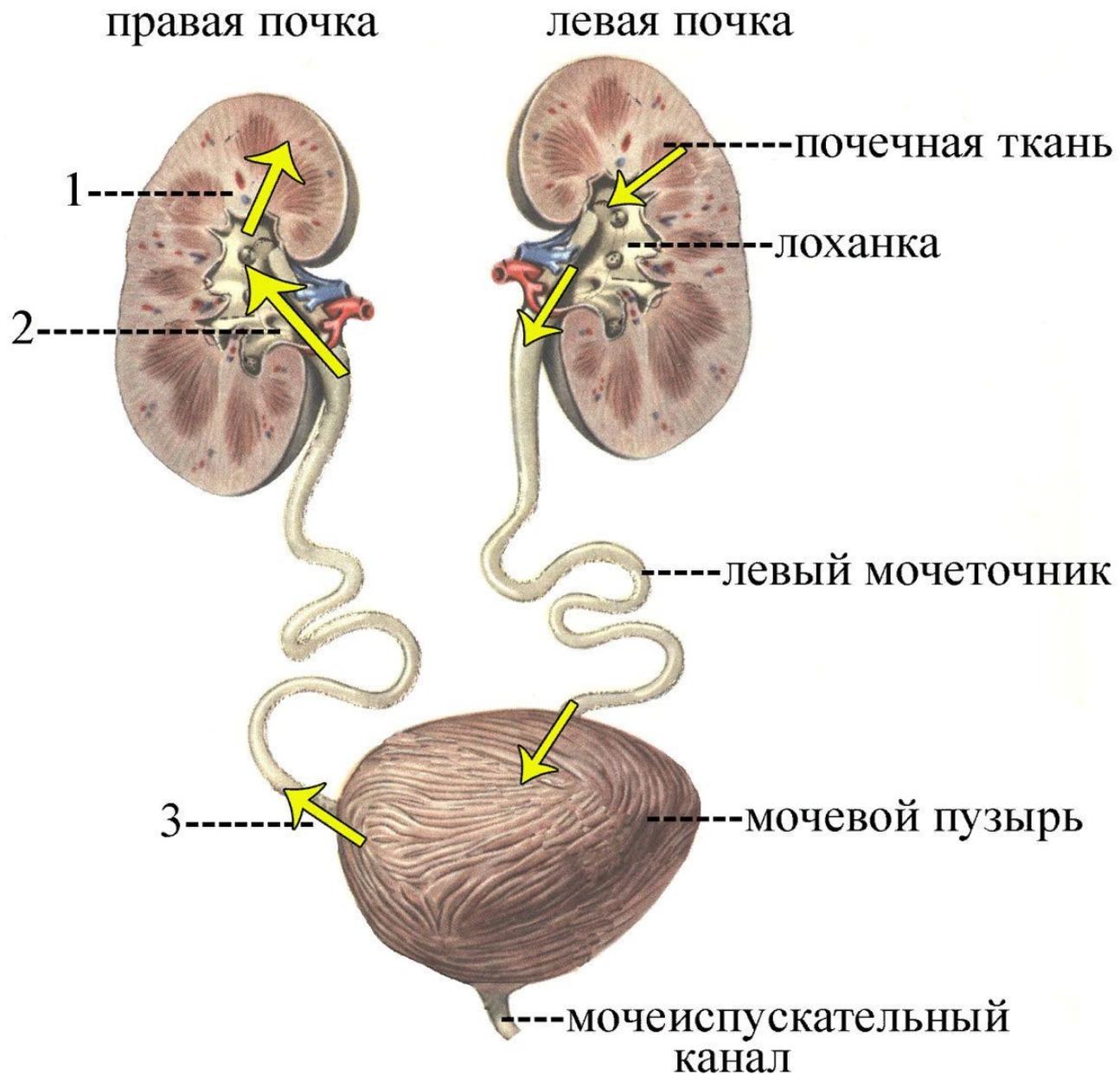
# Выделительная система

**Выделение** – процесс удаления конечных продуктов метаболизма, которые уже не могут быть использованы организмом.

**Функция выделительной системы** – выделение конечных продуктов метаболизма, ненужных организму. Выделение нужно для поддержания внутренней среды организма.

**Органы выделительной системы:** почки, легкие, кишечник, потовые железы. *Почки являются основными органами выделения.*

# Строение мочевыделительной системы

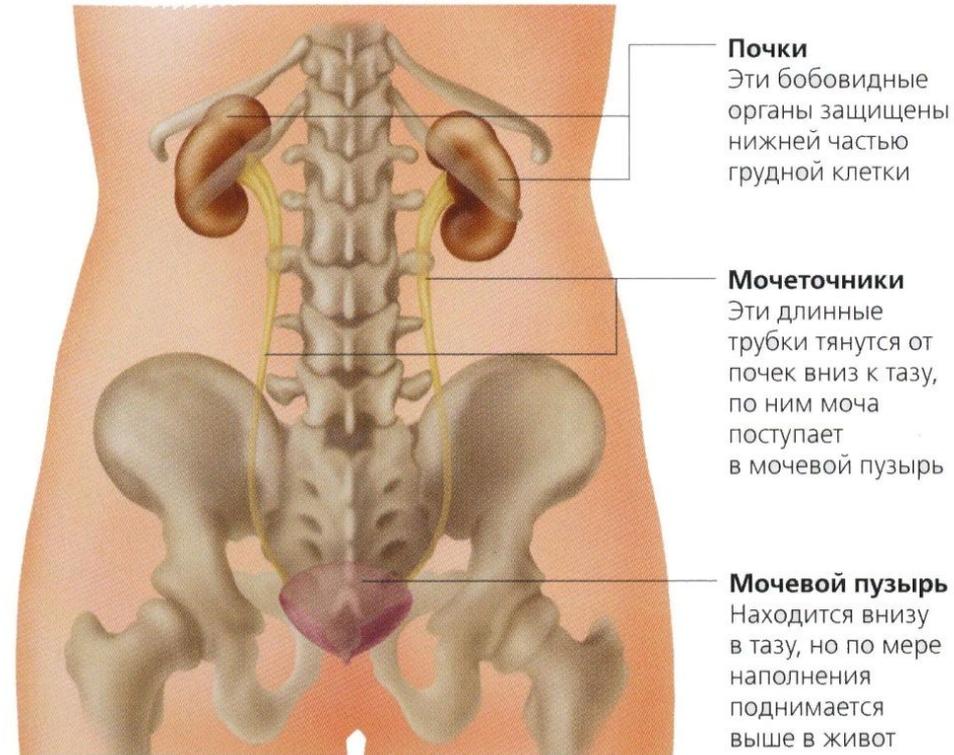


# Мочевыделительная система.

**Органы мочевыделительной системы:** почки, мочеточники, мочевого пузырь, мочеиспускательный канал.

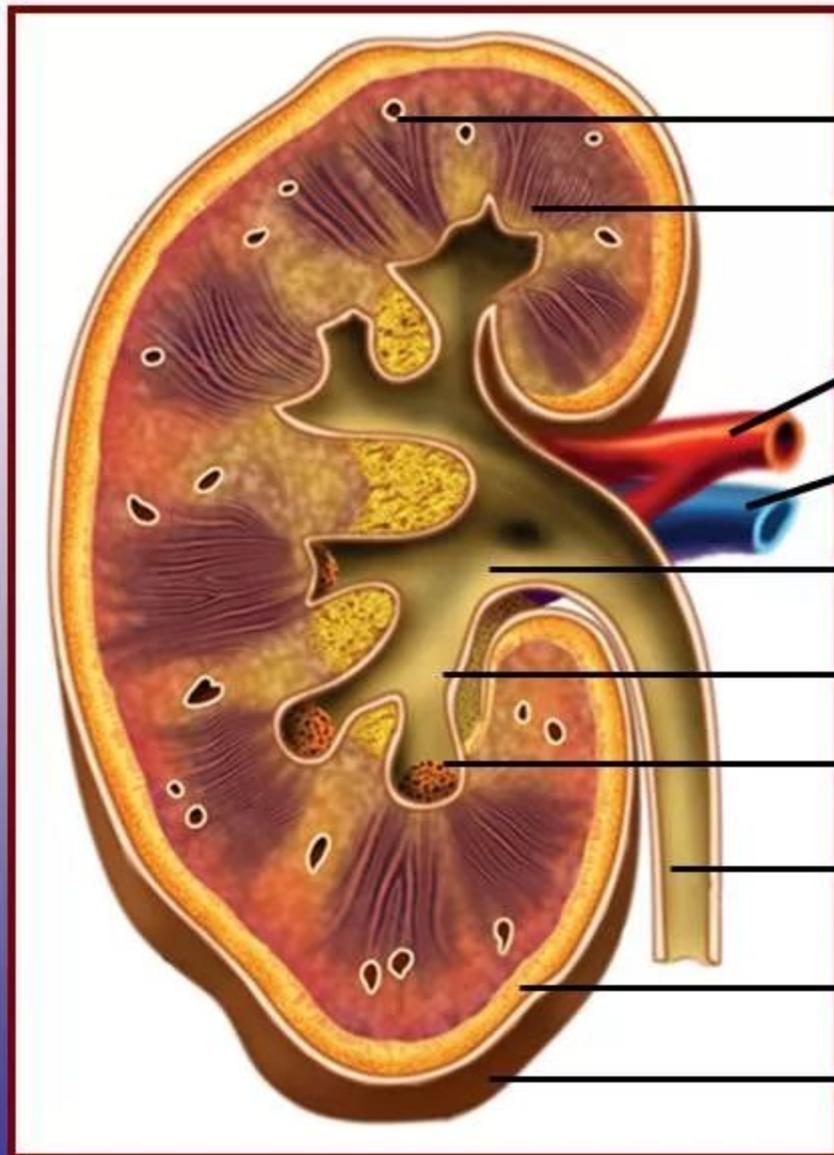
**Функция** – выделение конечных продуктов обмена веществ: воды, минеральных солей, мочевины, а также различных чужеродных и ядовитых веществ (например, лекарств), поддержание постоянства ионного состава, осмотического давления, рН крови и тканевой жидкости.

**Почки** – парные органы бобовидной формы, расположенные по бокам от позвоночника в поясничной области. Состоит из *верхнего и нижнего полюсов, передней и задней поверхности.*





# Строение почки



Пирамидки мозгового слоя

Мозговой слой

Почечная артерия

Почечная вена

Лоханка

Большая почечная чашка

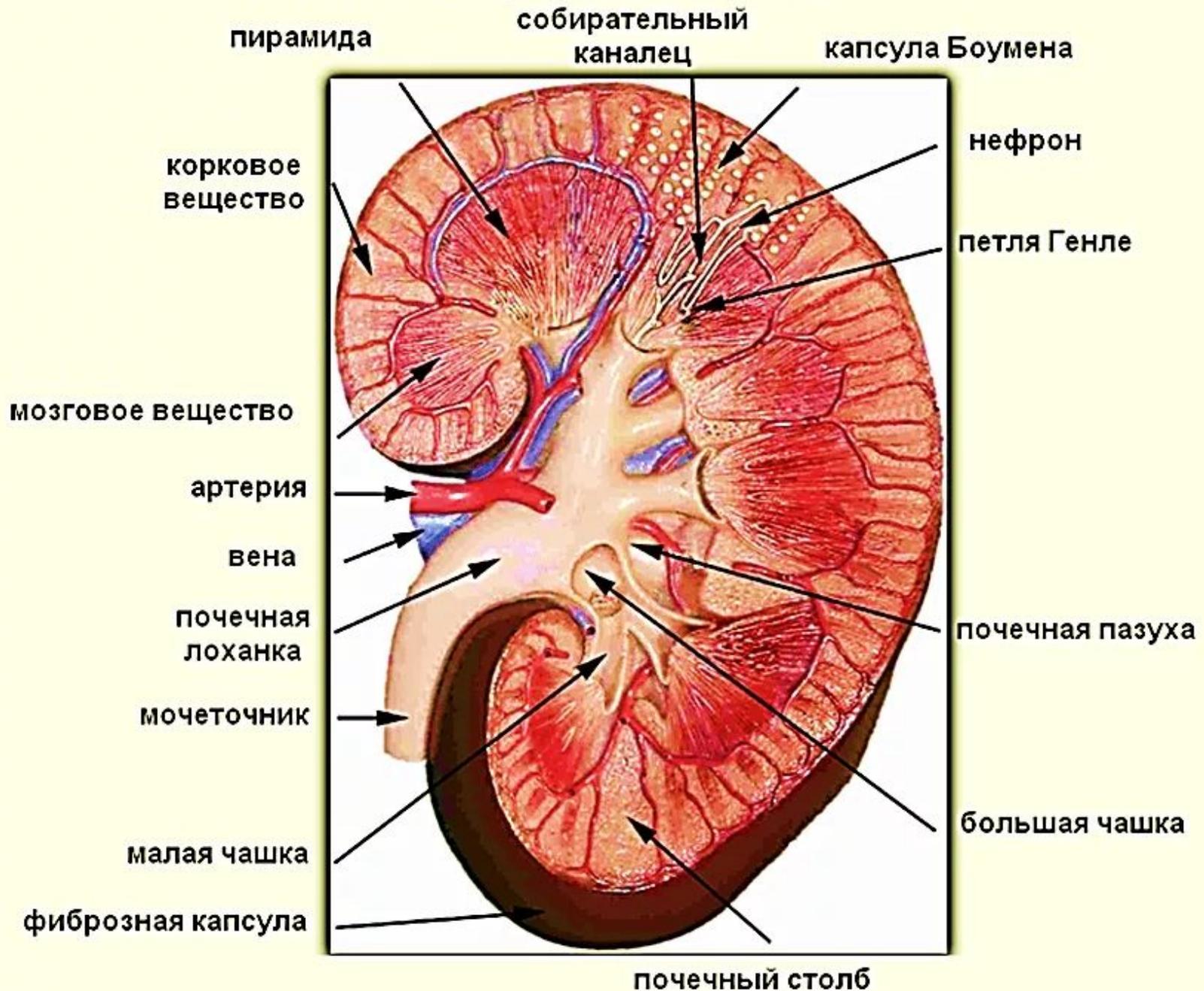
Малая почечная чашка

Мочеточник

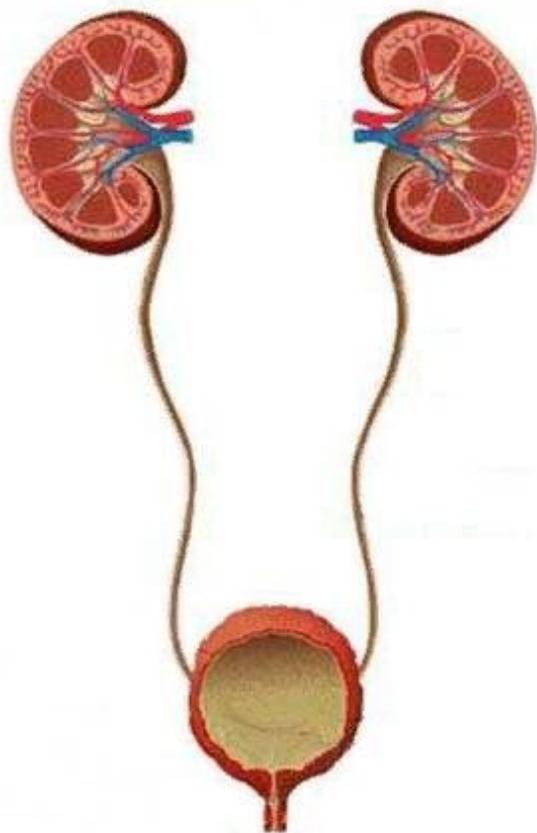
Корковый слой

Плотная оболочка

# Строение почек



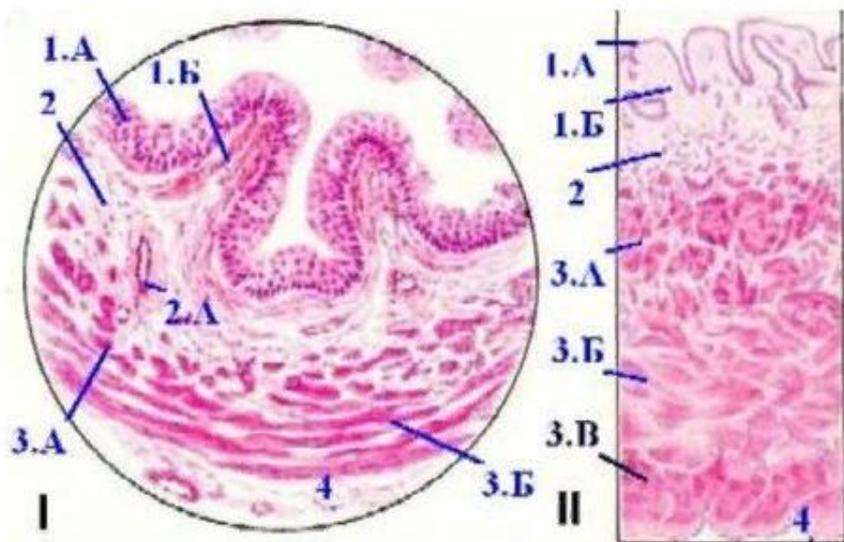
# Строение мочеточника



Парный орган

- Длинная тонкая трубка (длина 30см, диаметр 3-9мм)
- Выходит из почечной лоханки
- Спускается забрюшинно позади петель кишечника в малый таз
- Пробадает стенку мочевого пузыря
- Открывается внутри пузыря мочеточниковым отверстием

# Строение стенки мочеточника

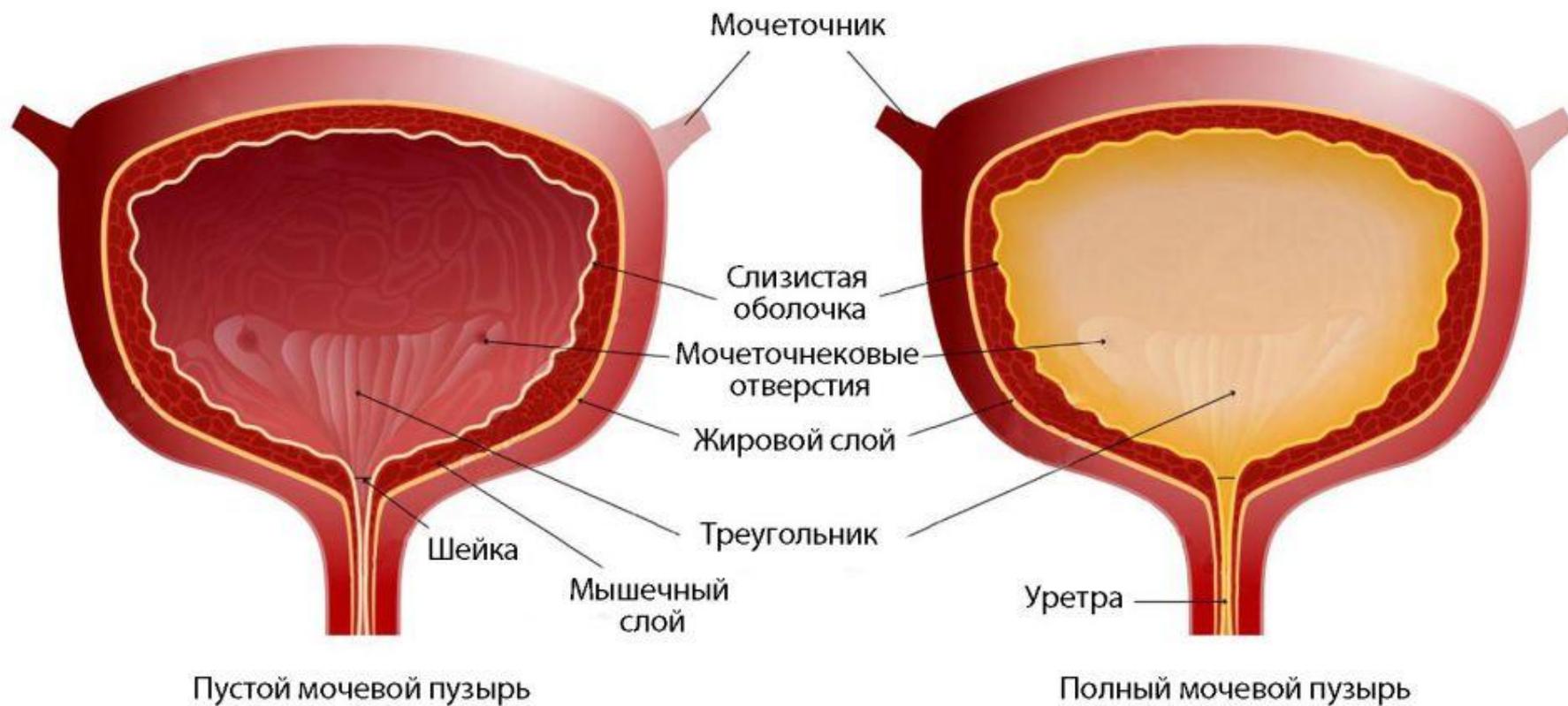


## Стенка образована:

- 1) слизистой, образованной переходным эпителием (1.А , 1.Б),
- 2) подслизистым слоем (2),,
- 3) мышечной оболочкой, состоящей из 2-х слоев (3.А, 3.Б),
- 4) адвентицией, образованной соединительной тканью (4).

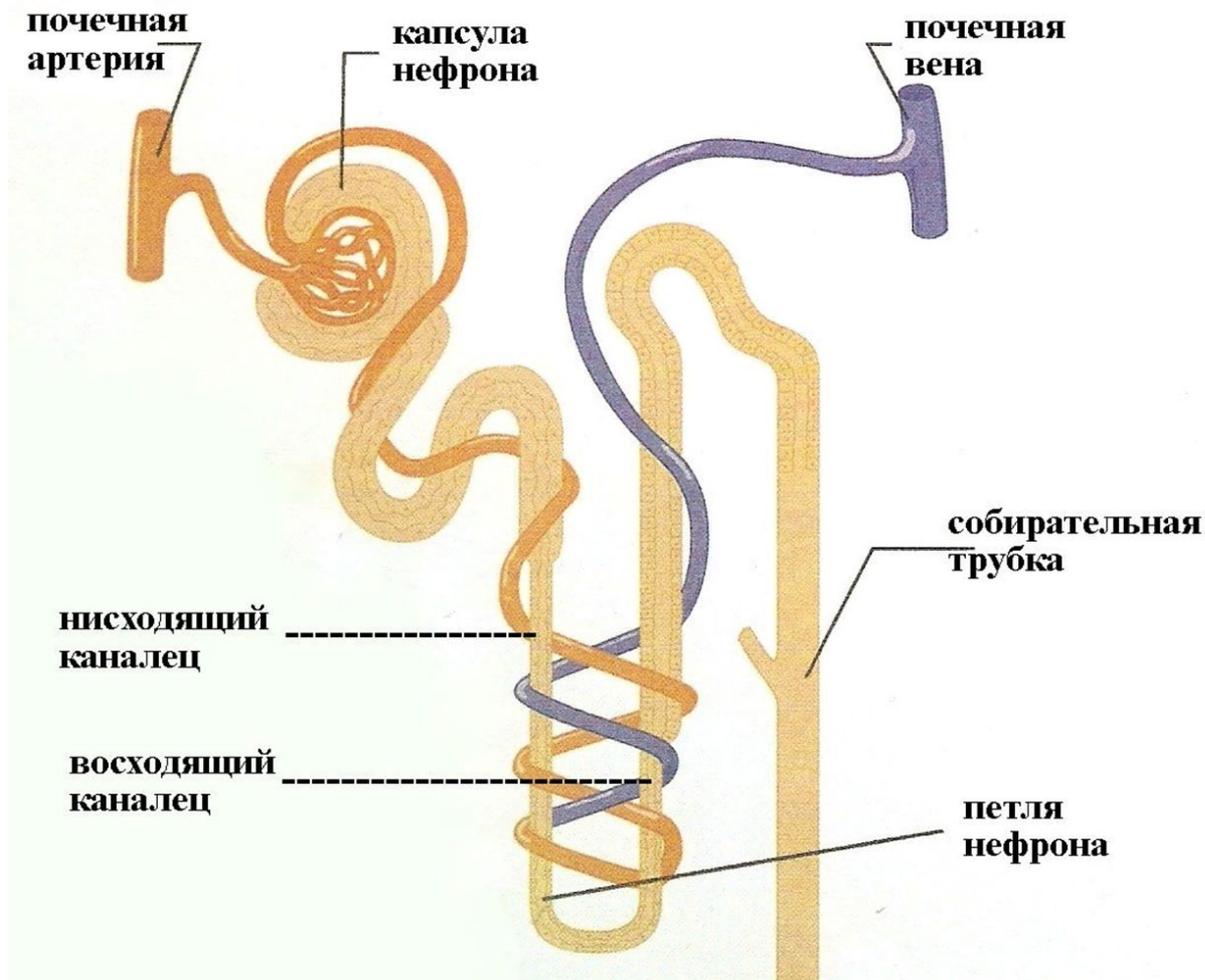
**Функция** мочеточника -  
проведение мочи к мочевому  
пузырю



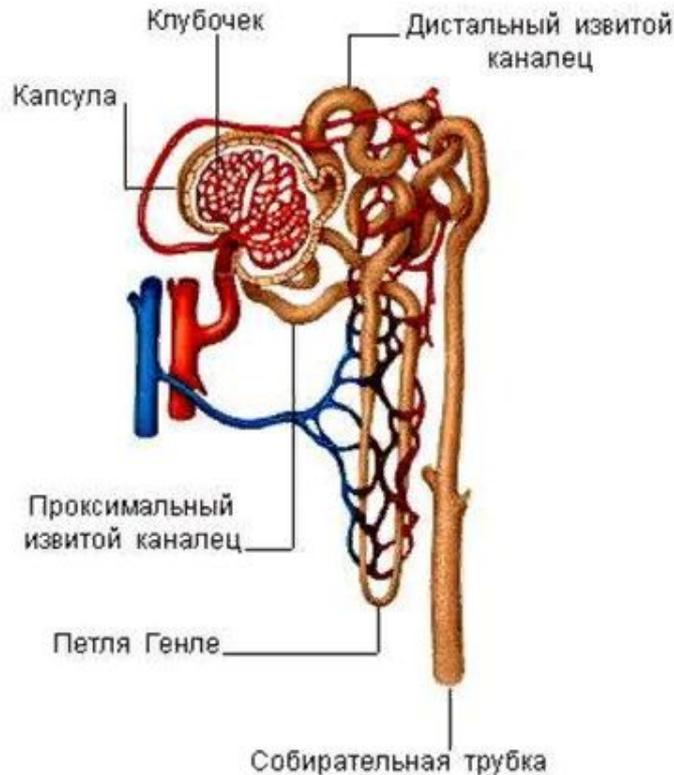




**Нефрон** – функциональная и структурная единица почки, в которой образуется моча. В человеческих почках присутствует более 2 млн нефронов. В состав нефрона входят: кровеносные сосуды (образуют сосудистый клубочек), почечный каналец (тонкая трубка, длина которой варьирует от 35 до 50 мм). Один из ее концов заканчивается слепо в виде впячивания, формируя капсулу Шумлянско-Боумена, внутри капсулы расположен сосудистый клубочек.



# Нефрон - функциональная структурная единица почки



- 1) Почечное тельце
  - двухслойная капсула
  - полость капсулы
    - а) приносящая артериола
    - б) клубочек капилляров
    - в) выносящая артериола
- 2) Канальцы
  - проксимальный извитой
  - петля Генле
    - а) проксимальный прямой
    - б) тонкий
    - в) дистальный прямой
  - дистальный извитой
  - собирательная трубочка

# Образование мочи

# Механизм мочеобразования состоит из 3 процессов:

1. образование *первичной мочи* при помощи клубочковой фильтрации из плазмы крови воды и низкомолекулярных соединений;
2. из первичной мочи происходит канальцевая реабсорбция (или обратное всасывание) необходимых веществ и воды;
3. канальцевая секреция ионов и органических веществ.