

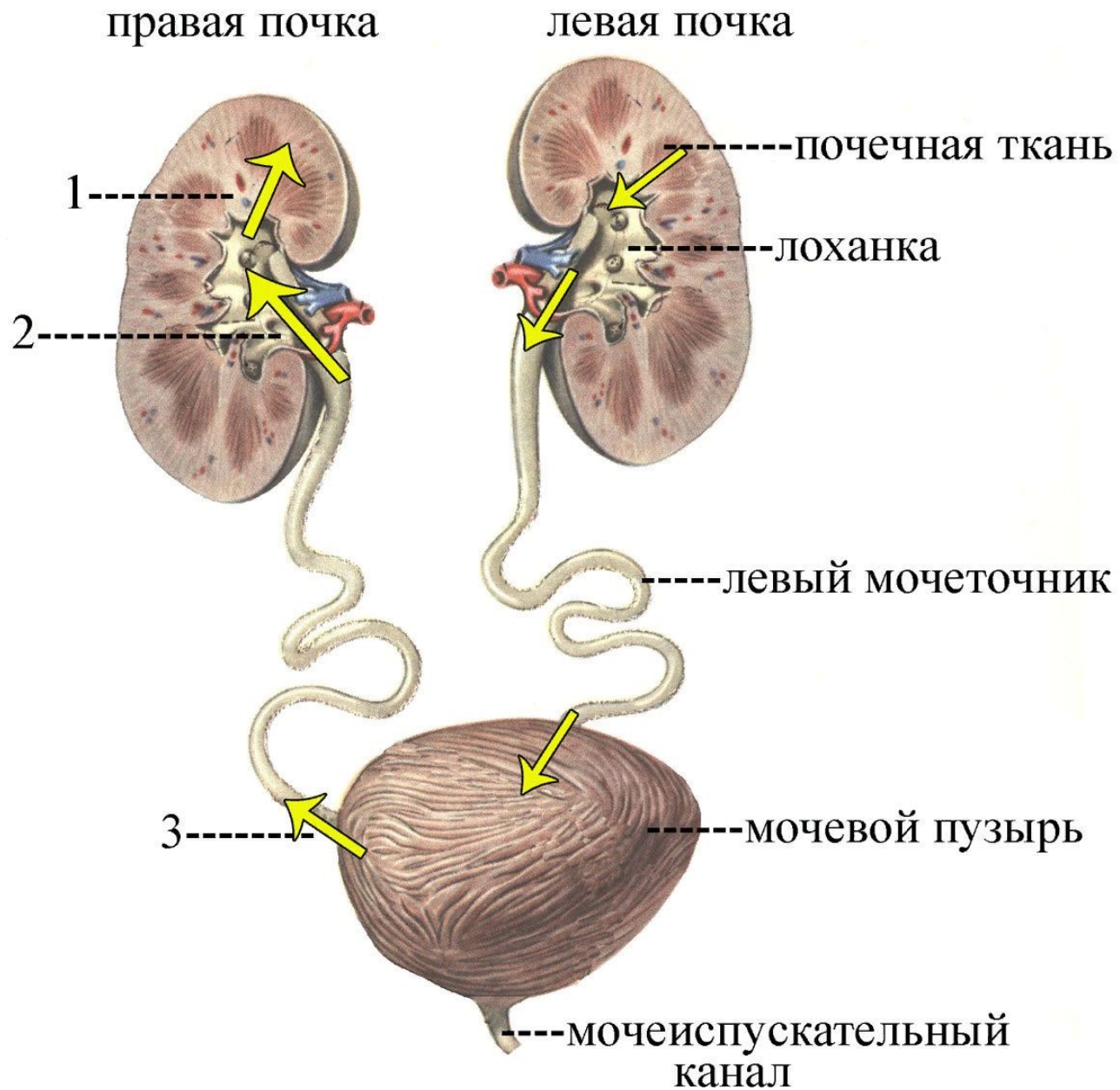
Выделительная система

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

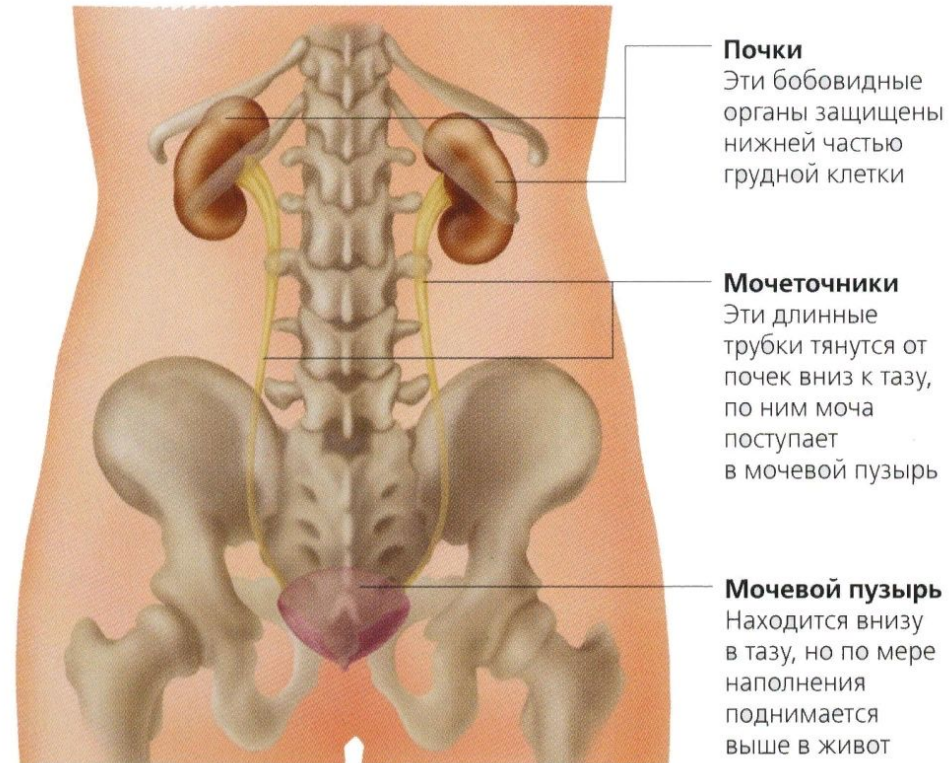
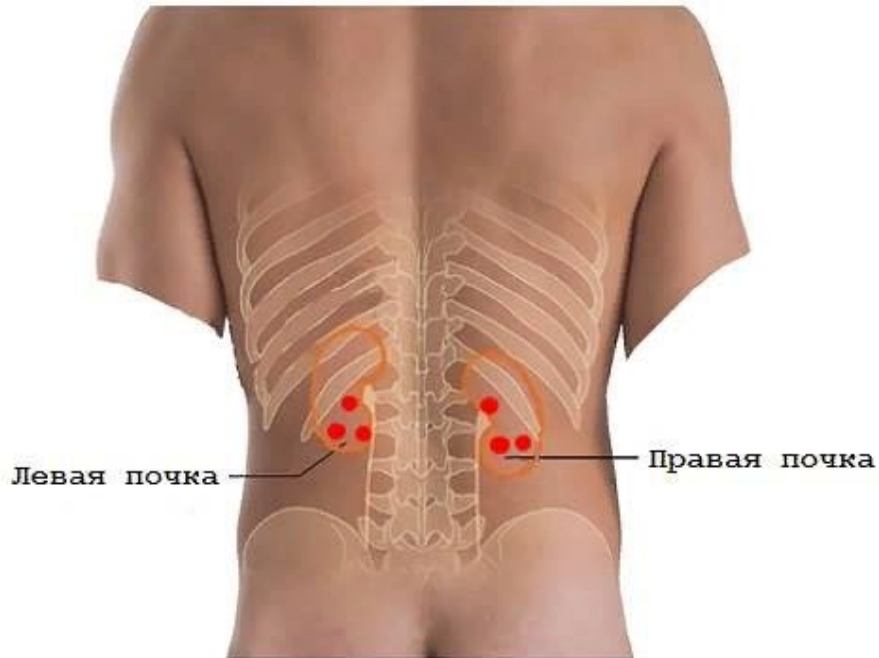


Мочевыделительная система.

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.

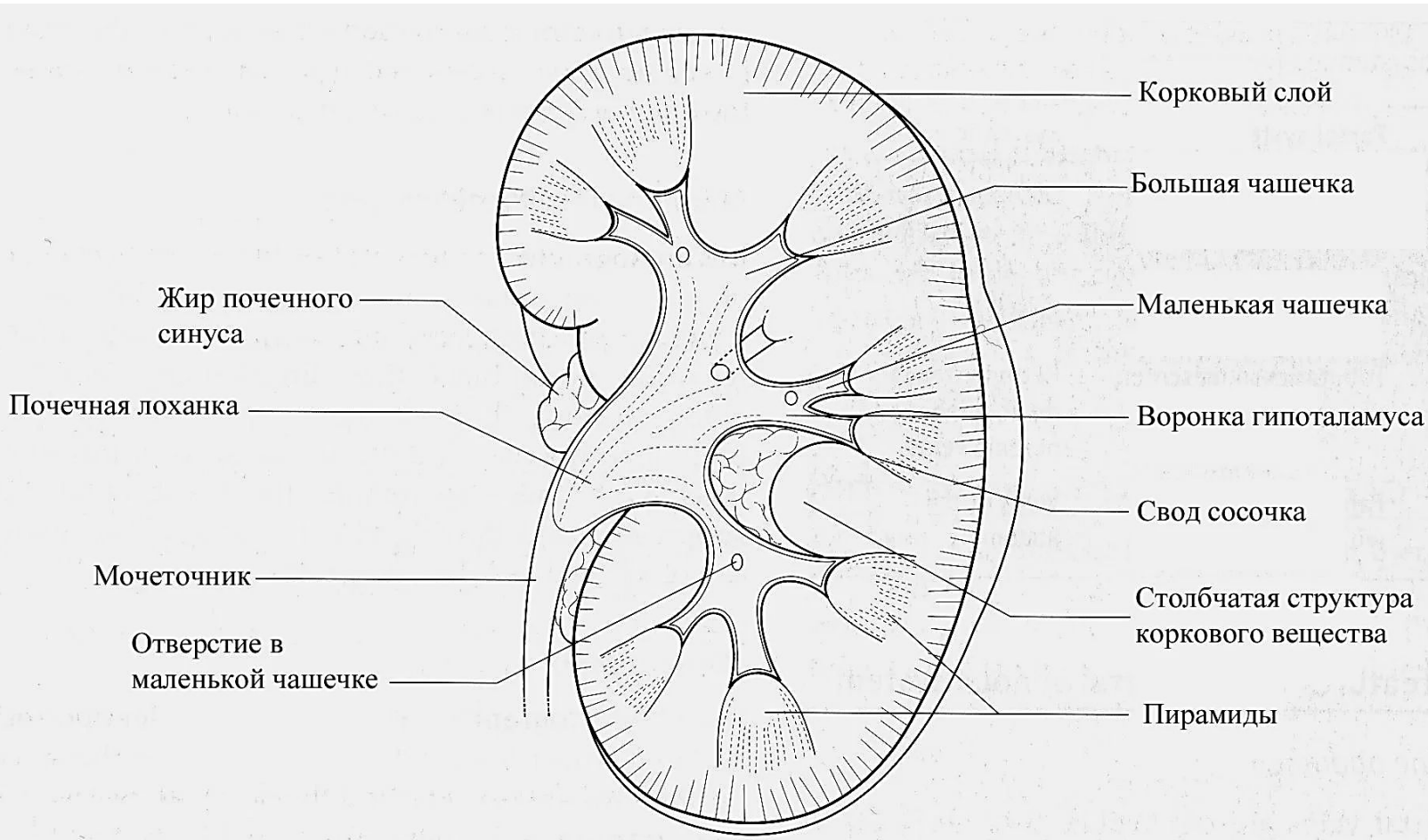
Почки – парные органы бобовидной формы, расположенные по бокам от позвоночника в поясничной области. Состоит из *верхнего и нижнего полюсов, передней и задней поверхности.*



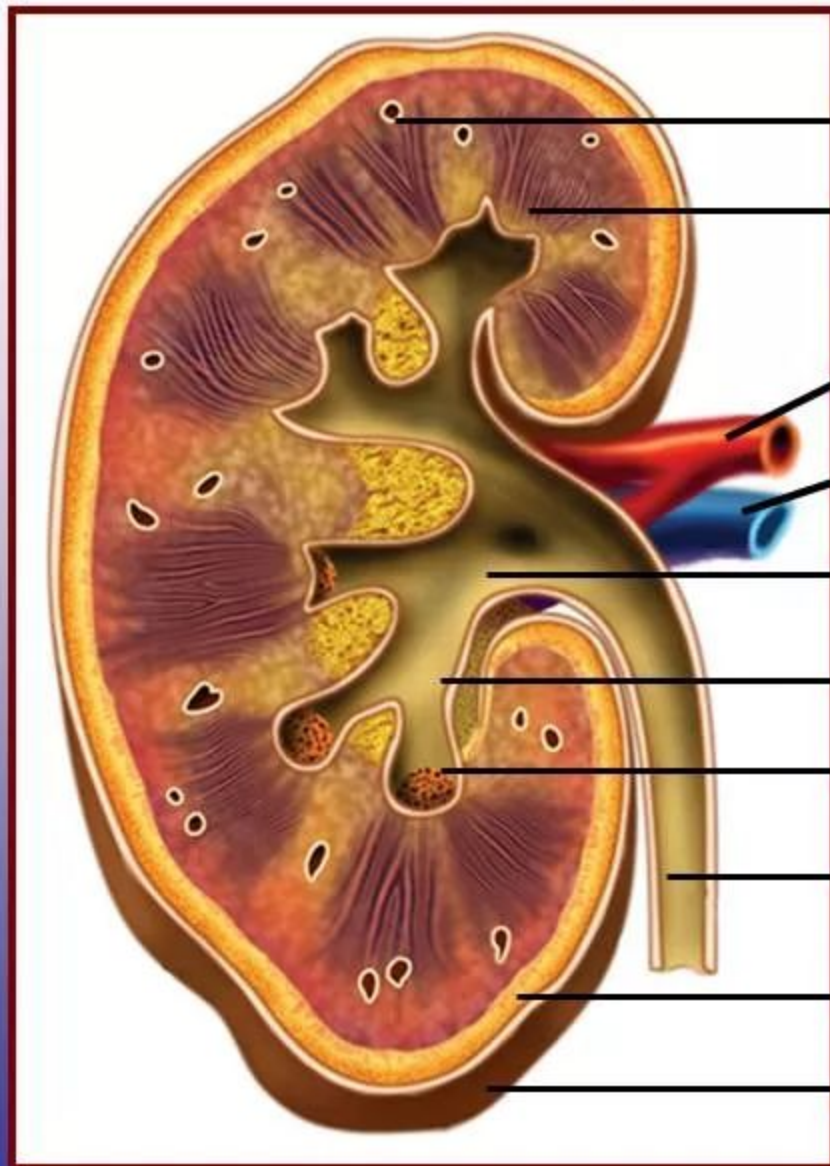
Воротами почки называется середина внутренней части, в которой находятся мочеточники, лимфатические сосуды, нервы. В каждой почке есть 2 слоя, которые называются **мозговое и корковое вещество**.

Почечная лоханка формируется благодаря сливающимся почечным чашечкам. В почечную лоханку идет моча. Лоханка, сужаясь, переходит в мышечную тонкую трубку – мочеточник.

Вес каждой почки около 200 г.



Строение почки



Пирамидки мозгового слоя

Мозговой слой

Почечная артерия

Почечная вена

Лоханка

Большая почечная чашка

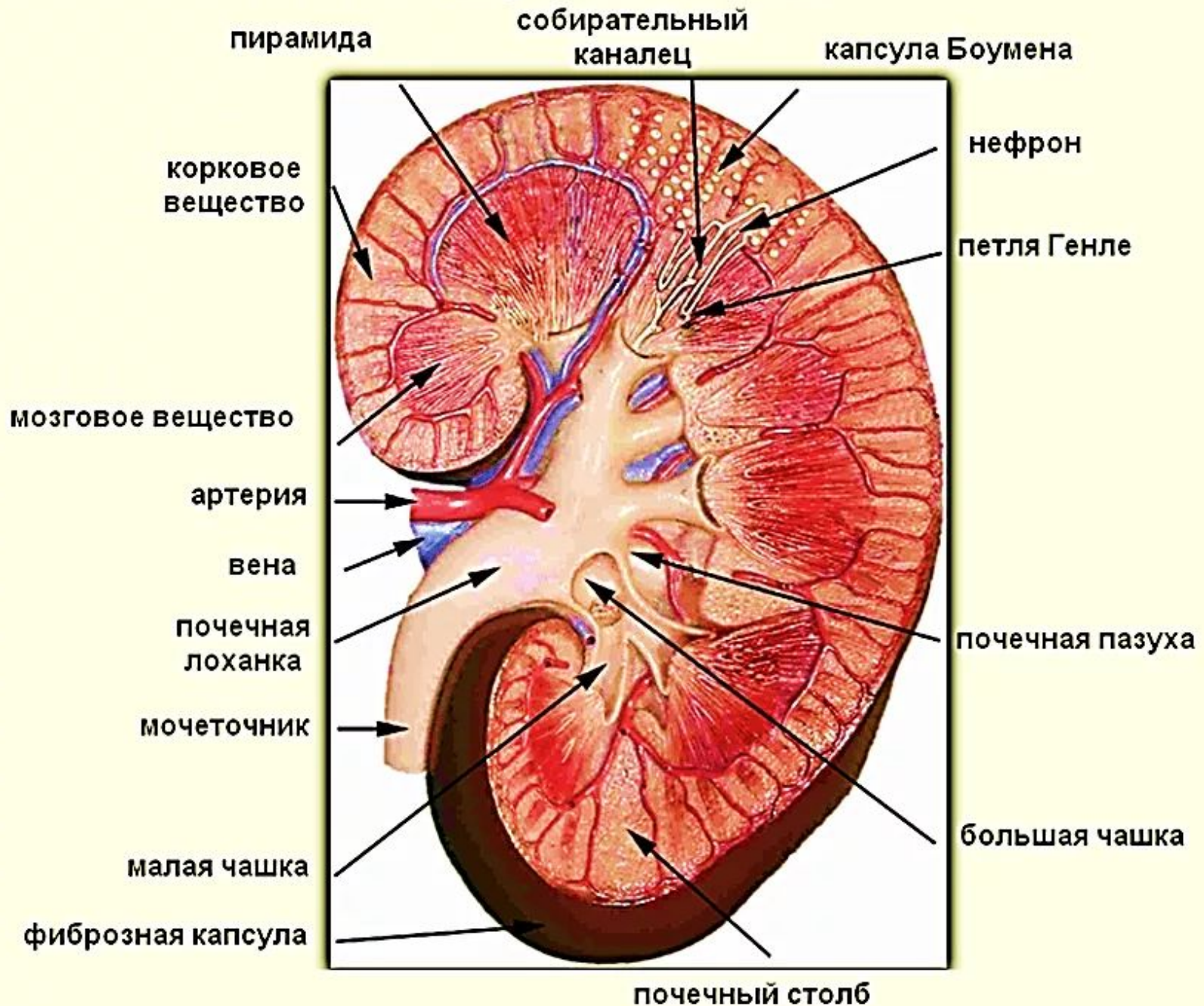
Малая почечная чашка

Мочеточник

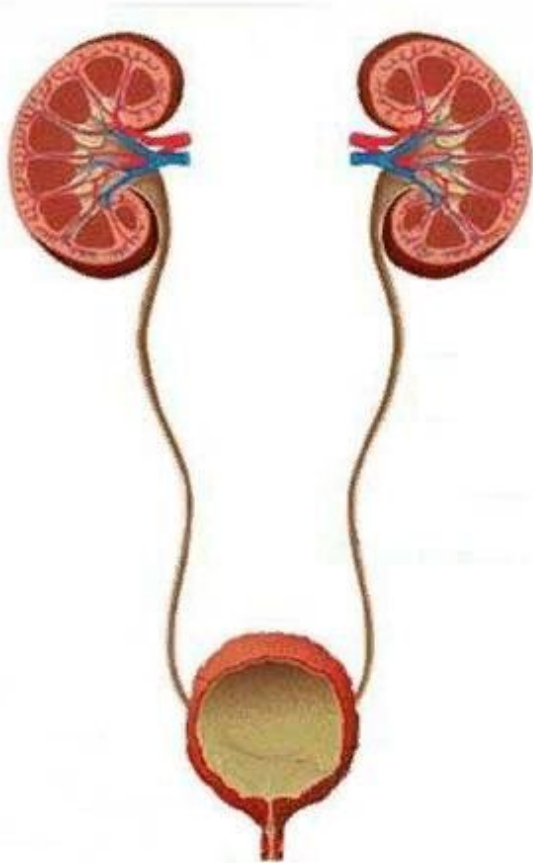
Корковый слой

Плотная оболочка

Строение почек



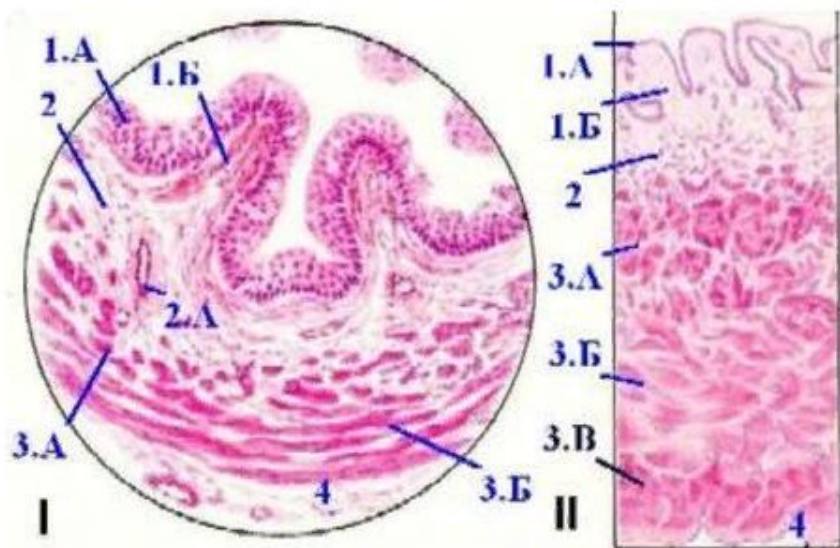
Строение мочеточника



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

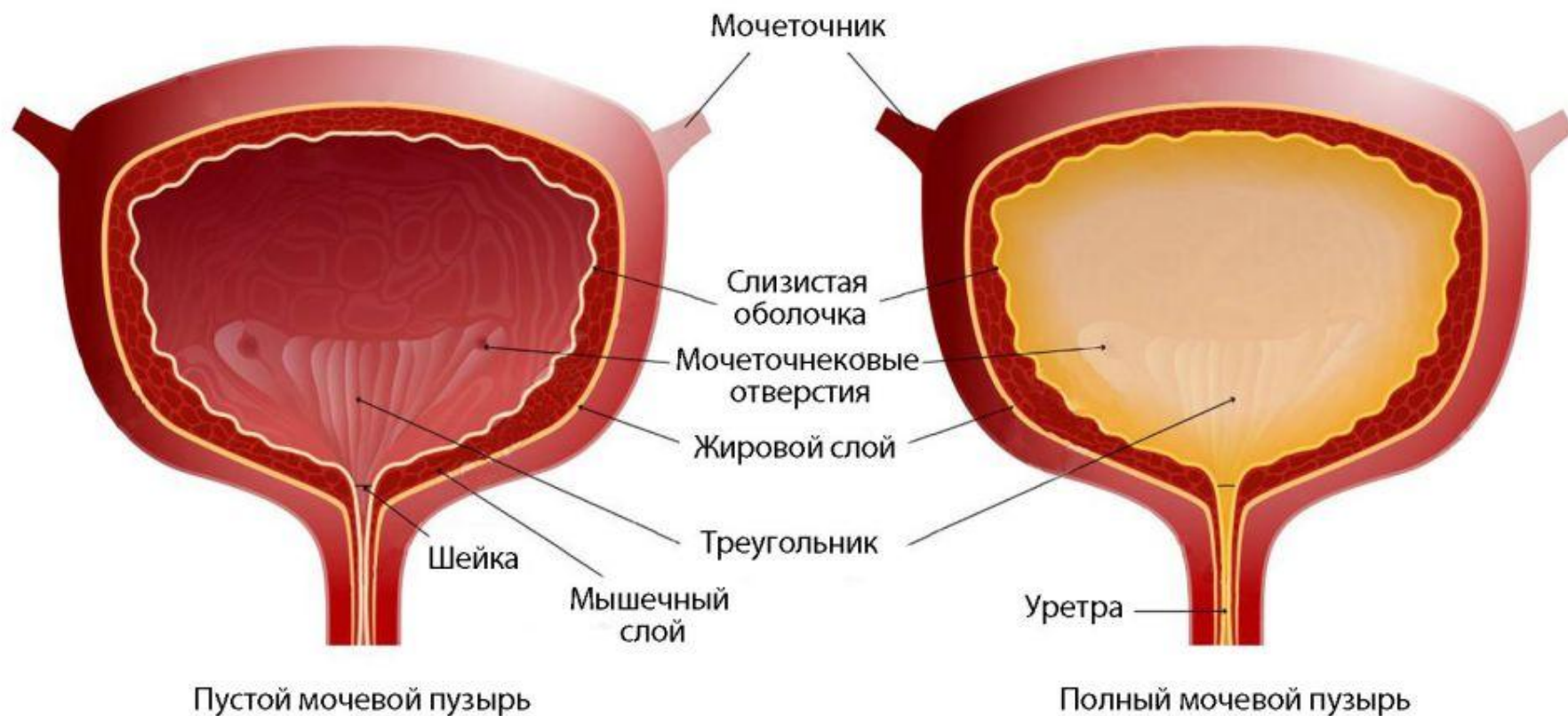


Стенка образована:

- 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).

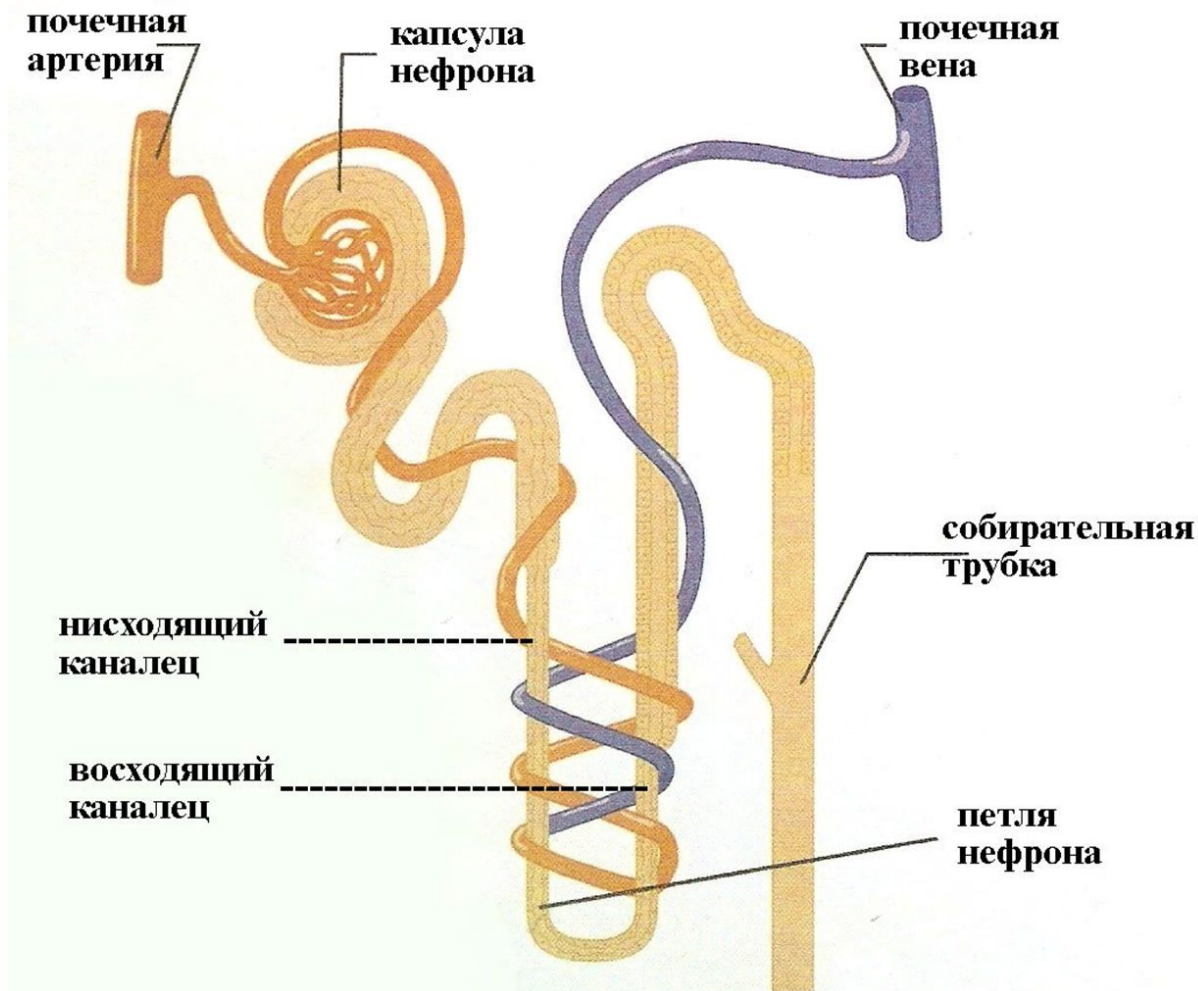
Функция мочеточника -
проведение мочи к мочевому
пузырю



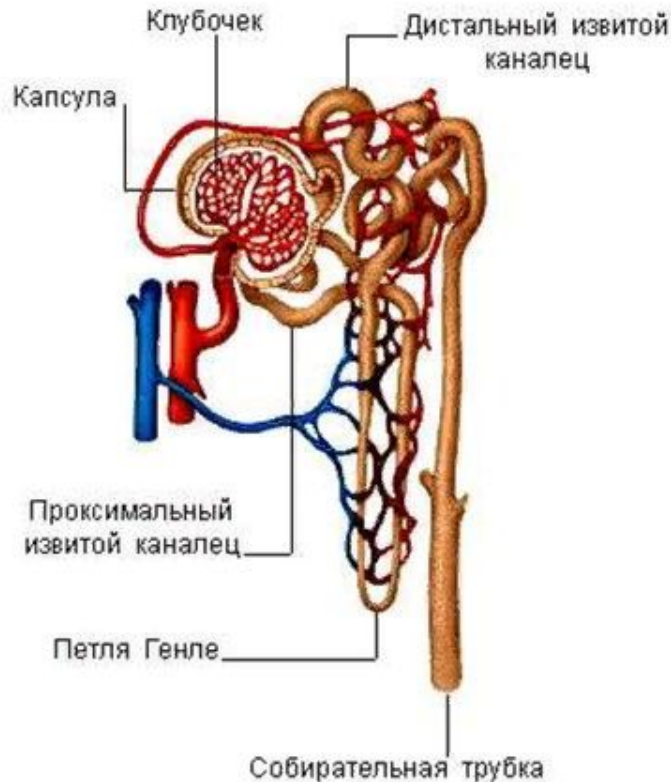




Нефрон – функциональная и структурная единица почки, в которой образуется моча. В человеческих почках присутствует более 2 млн нефронов. В состав нефрона входят: кровеносные сосуды (образуют сосудистый клубочек), почечный каналец (тонкая трубка, длина которой варьирует от 35 до 50 мм). Один из ее концов 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.