

Выделительная система



Выделение -

это процессы удаления из организма веществ, образующихся при обмене веществ



Выделение осуществляют:

1. Выделительная
система (90%)

2. Кожа

3. Лёгкие

4. Пищеварительная
система

Строение выделительной

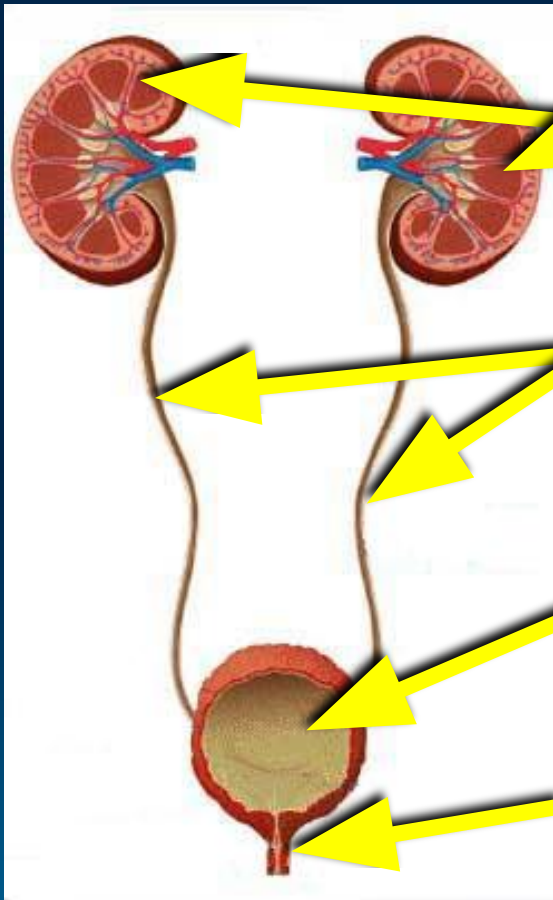
СИСТЕМЫ

ПОЧКИ

МОЧЕТОЧНИКИ

МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ

МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНЫЙ
КАНАЛ



Почки -

парные органы бобовидной формы. Ср. масса почки – 150 г.

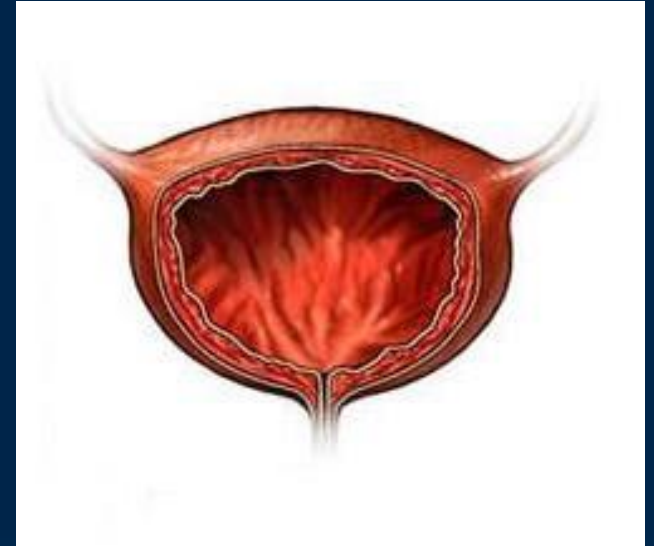
Расположены в
брюшной
полости на
уровне
поясницы



Мочеточники – трубочки с мышечными стенками

Мочевой пузырь – полый мышечный орган

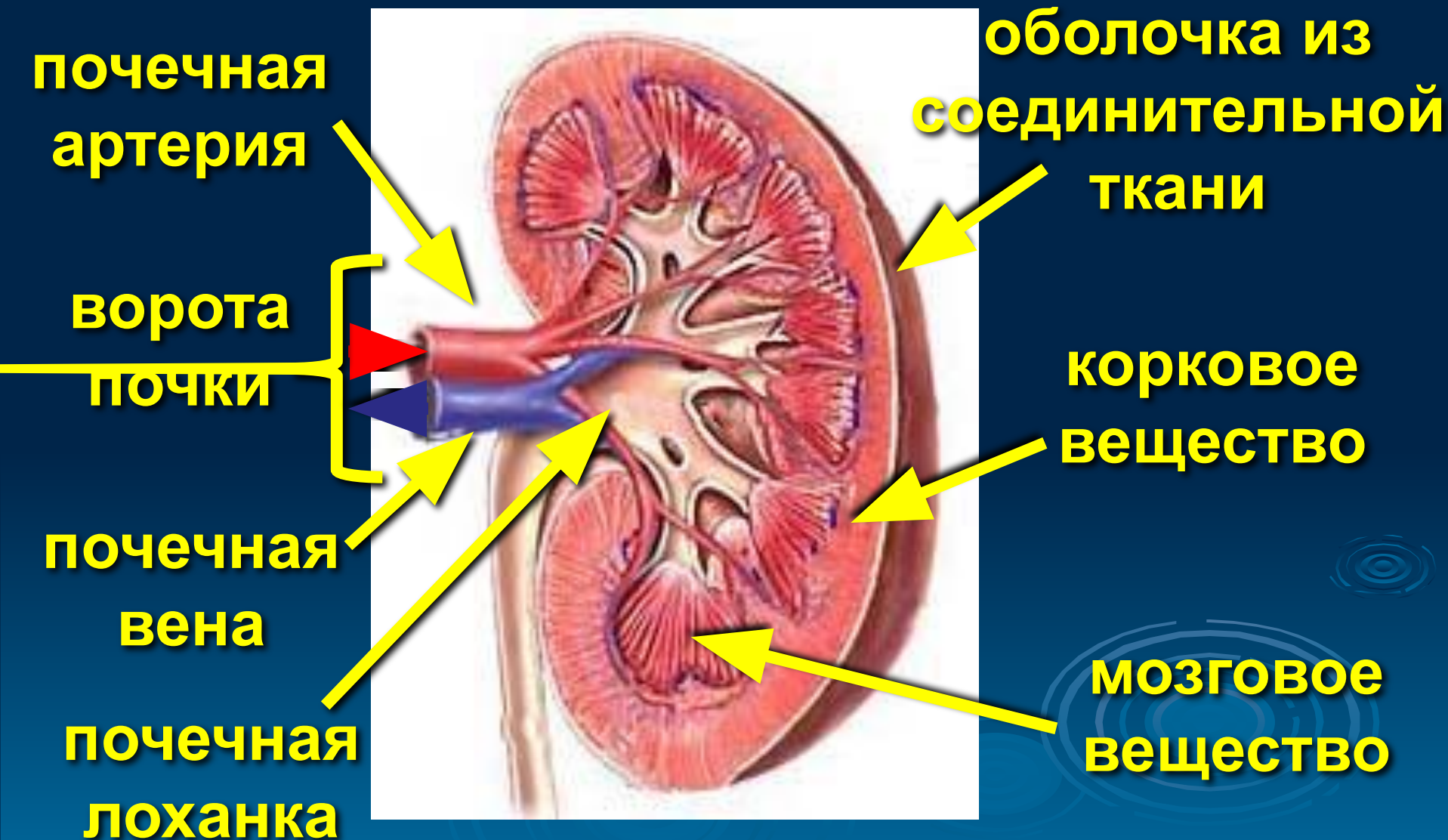
$V_{\text{ср.}} = 300 - 500 \text{ мл}$



Мочеиспускательный канал

служит для выведения мочи из организма

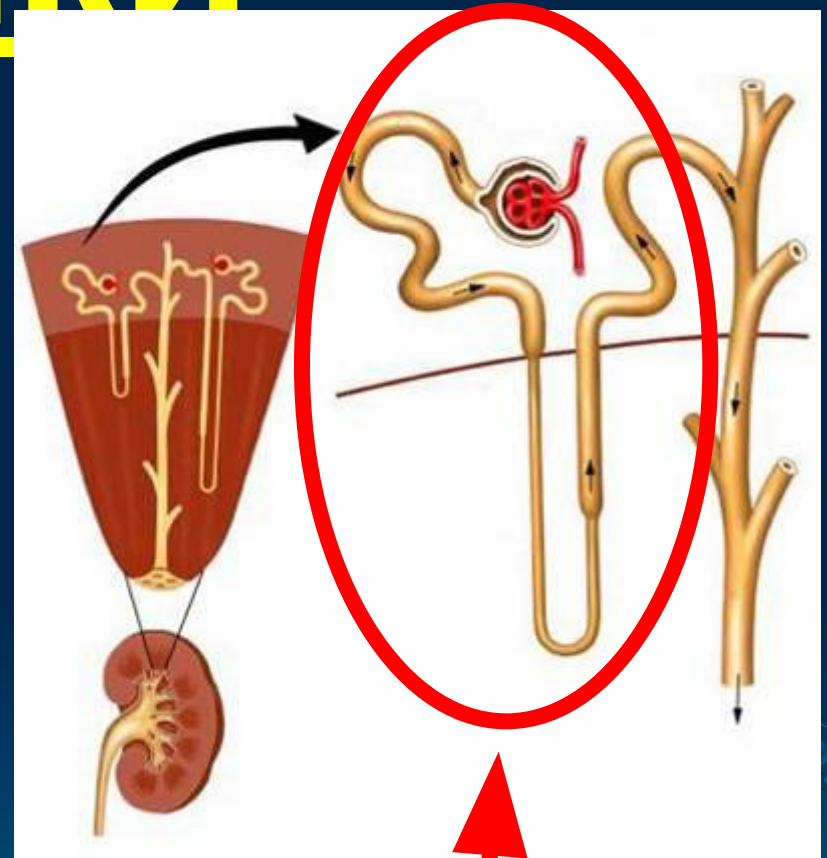
Строение почки



Строение

ПОЧКИ

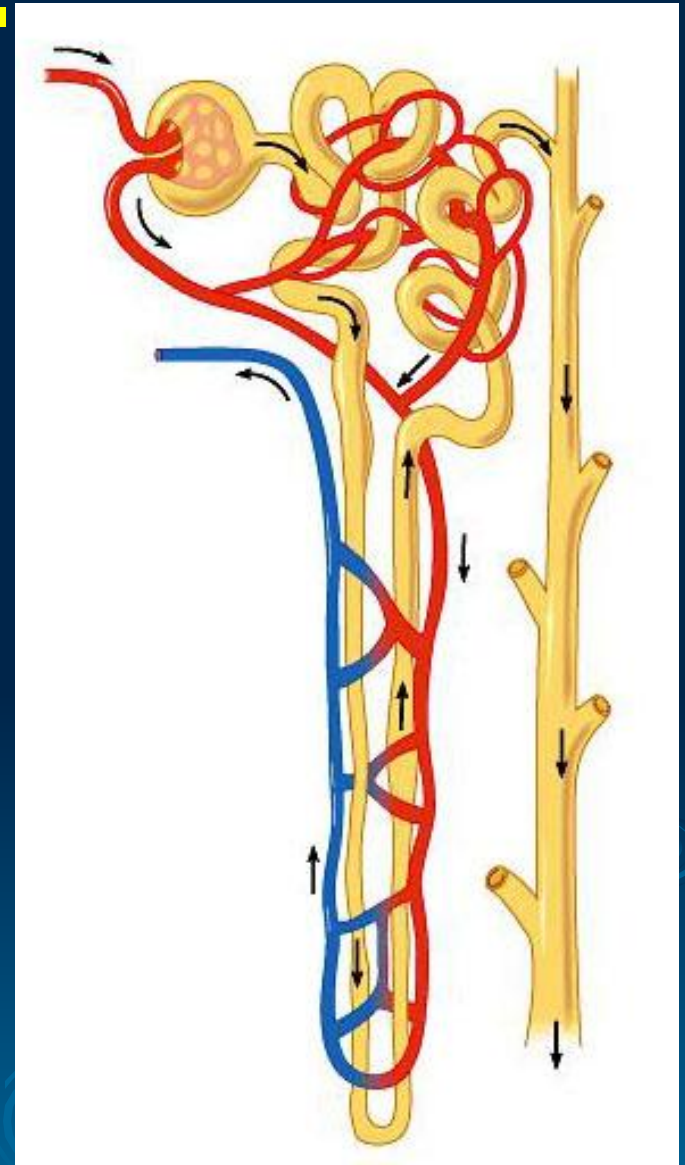
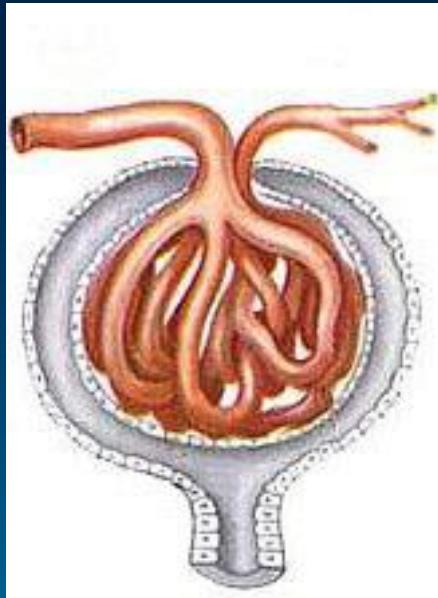
Корковое и мозговое вещество почки состоит из нефронов (1 млн. в каждой почке)



нефрон

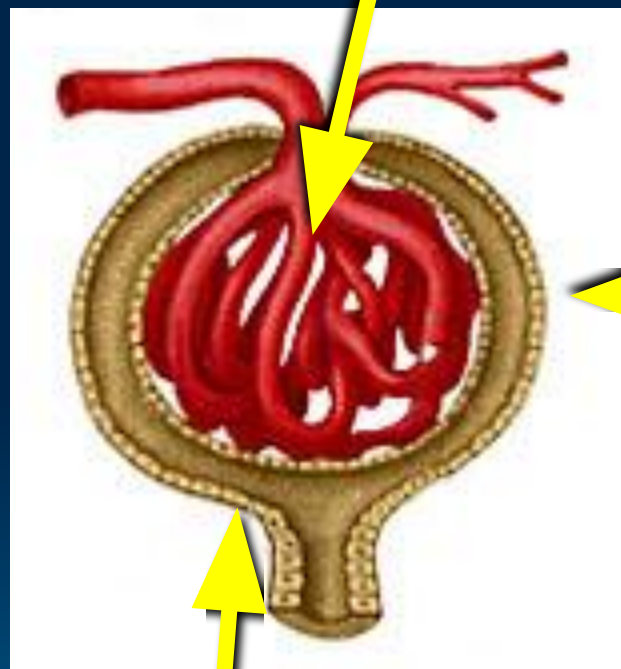
Нефрон -

структурная и функциональная единица почек

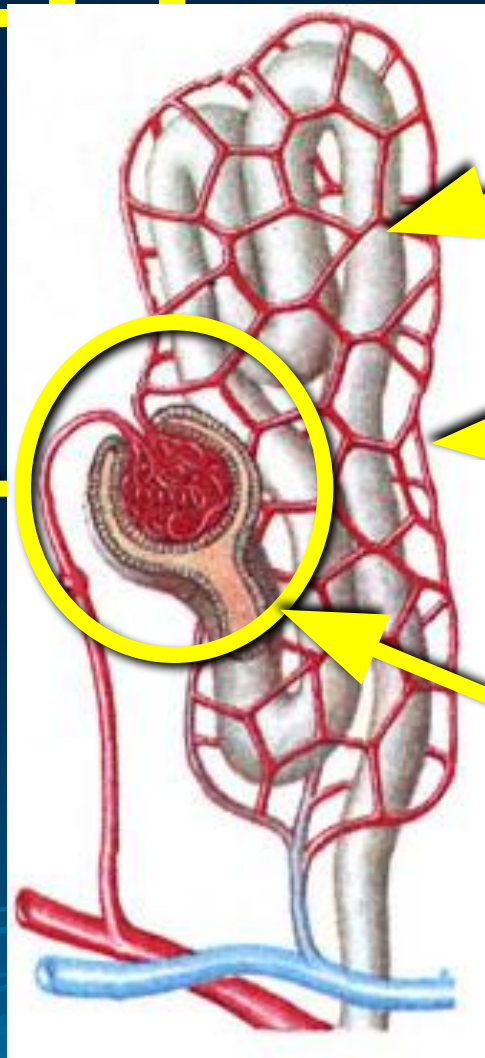


Строение нефрона

капиллярный
клубочек



капсула
нефрона

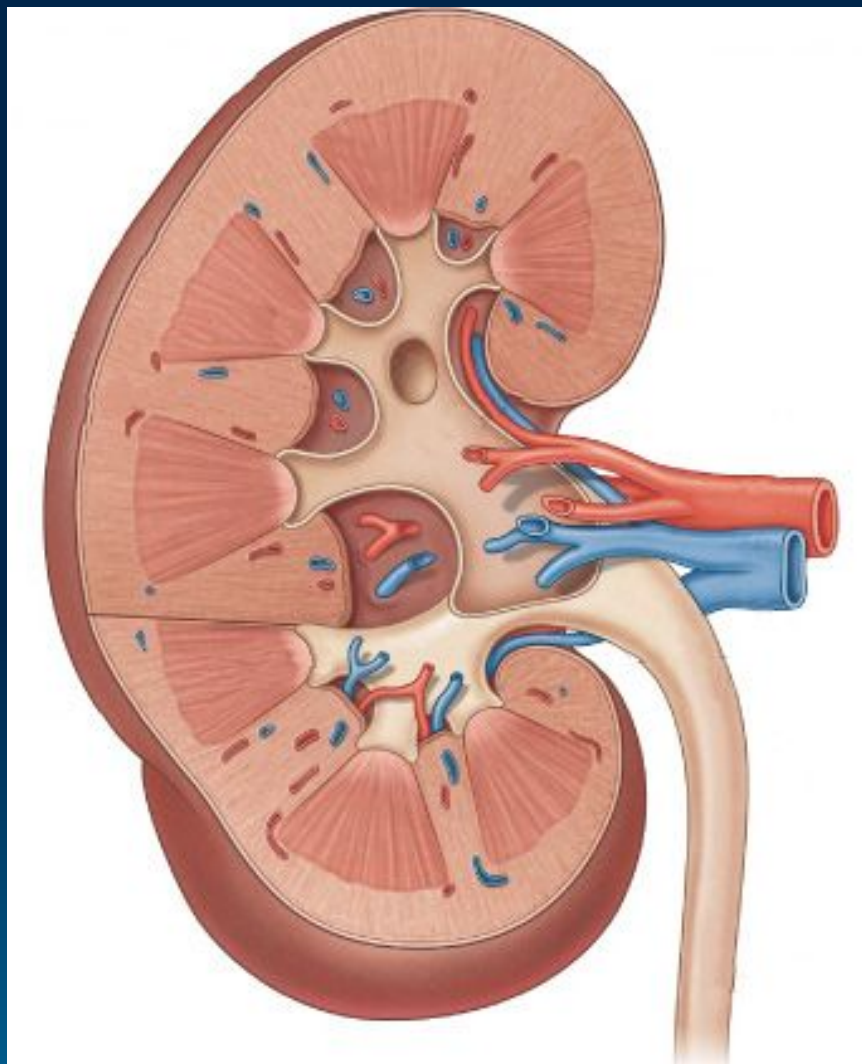


извитой
каналец

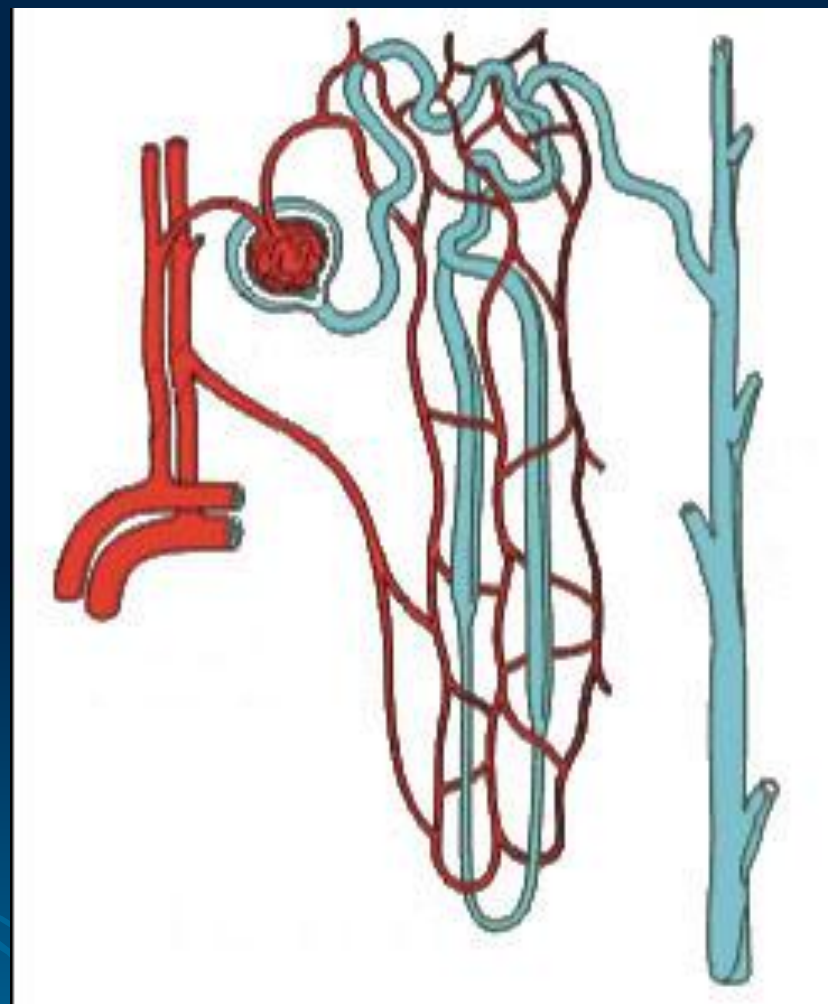
сеть
капилляров

почечное
тельце

Строение почки

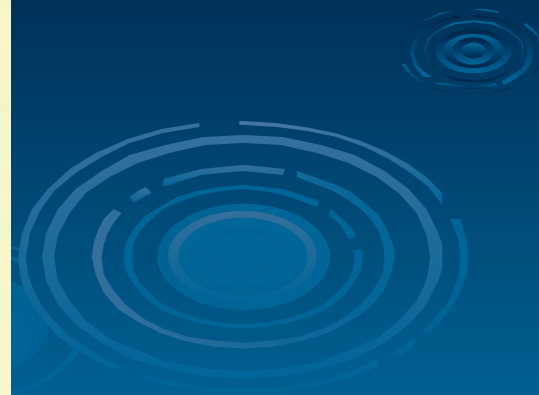
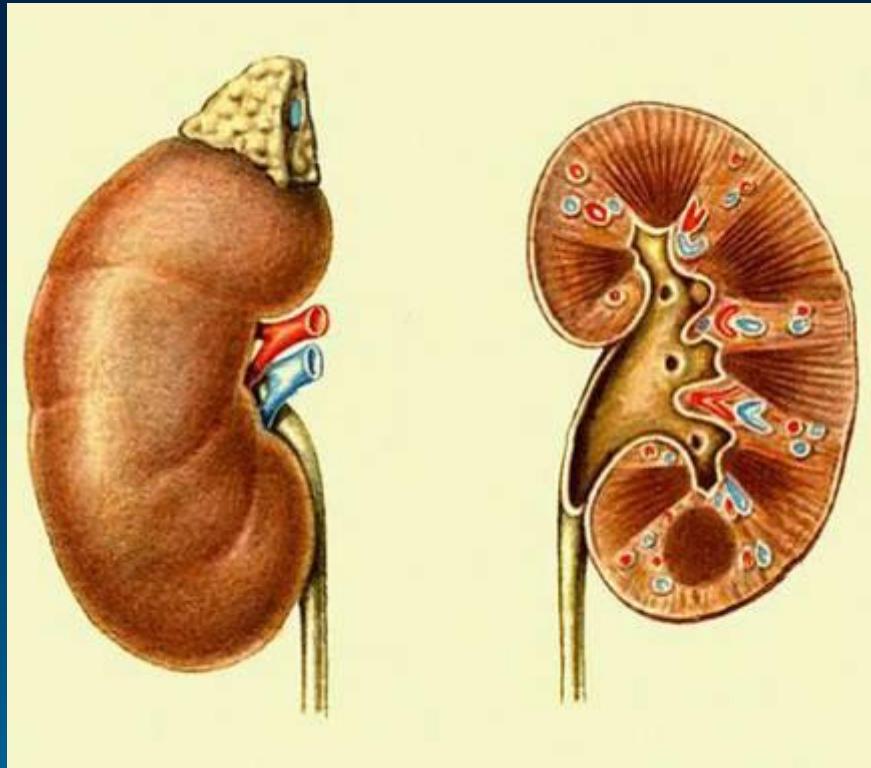


Строение нефрона



Работа почек

За сутки кровь проходит через почки ≈ 300 раз. Почки очищают кровь от ненужных и ядовитых веществ



Образование

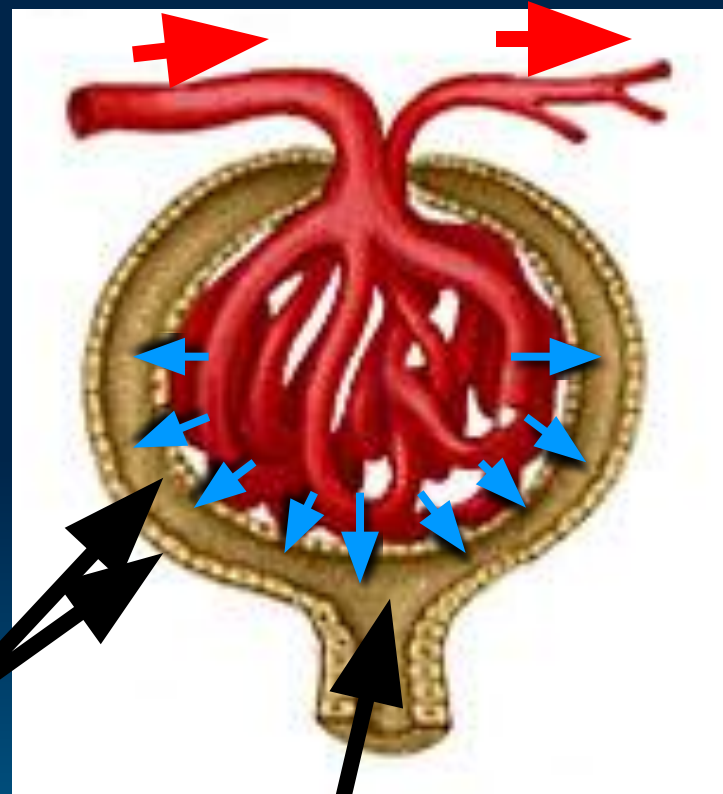
МОЧИ:

1. кровь проходит по капиллярному клубочку;

2. в полость капсулы нефрона проходит вода со всеми растворёнными в ней веществами (кроме белков) – первичная

моча;

один слой
клеток



полость капсулы

Образование

МОЧИ:

Первичная моча – это плазма

крови без белков.

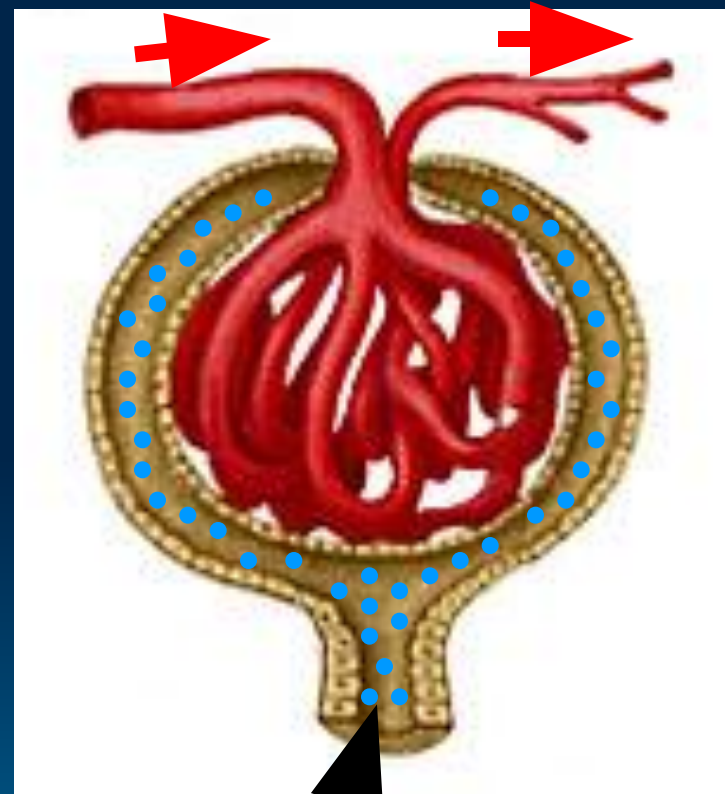
В ней содержатся

и вредные, и

полезные

вещества

**170-180 литров
в сутки**



полость капсулы

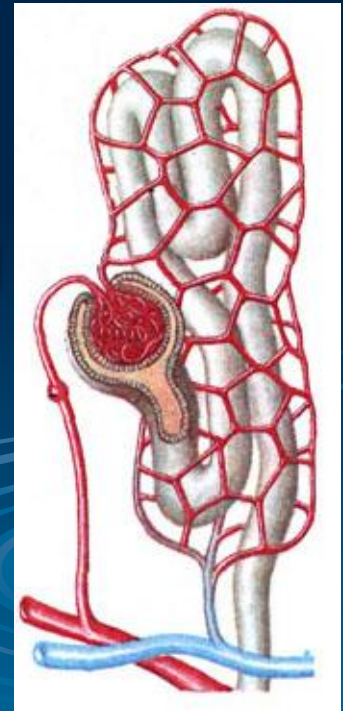
Образование

МОЧИ:

3. первичная моча проходит по извитому канальцу нефрона;

4. здесь из неё назад в кровь всасываются вода и полезные вещества;

5. на выходе из канальца остаётся концентрированный раствор ненужных и вредных веществ – вторичная моча;



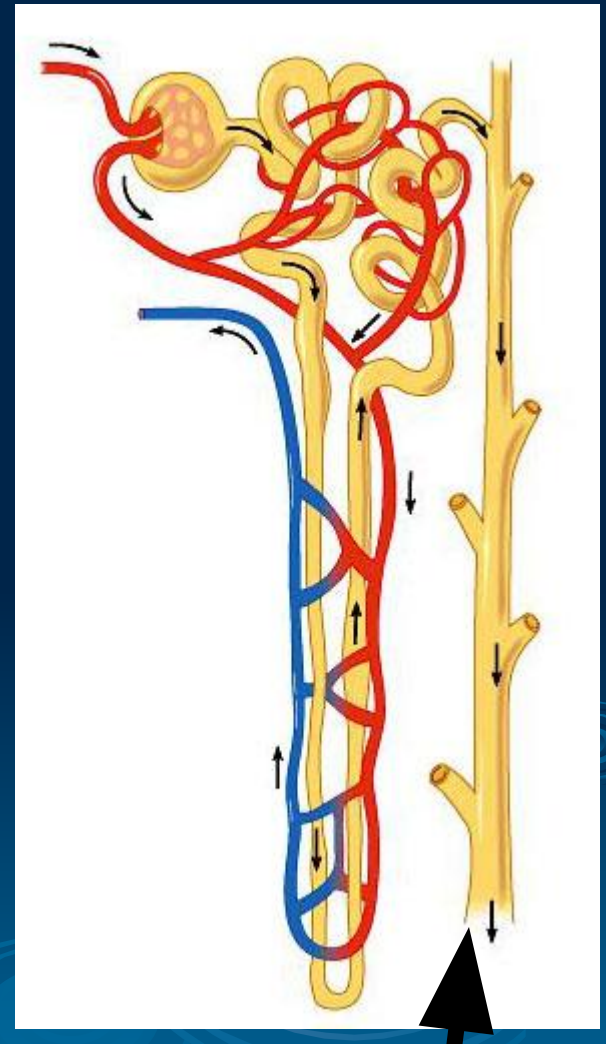
Образование

МОЧИ:

5. Вторичная моча

поступает в
собирательную трубочку,
затем в почечную лоханку,
мочеточник и мочевого
пузырь

1,5-2 литра в
сутки



собирательная трубочка

Регуляция работы

Почек:

Нервная регуляция:

- симпатическая н/с ослабляет работу почек;
- парасимпатическая н/с усиливает работу почек

Гуморальная регуляция:

- тироксин усиливает работу почек;
- адреналин и вазопрессин (гормон гипофиза) ослабляют работу почек

Гигиена выделительной

СИСТЕМЫ:

1. почки чувствительны к ядам (алкоголь, свинец, ртуть и т.д.);
2. острая пища раздражает клетки почек;
3. нарушение обмена веществ приводит к образованию камней в почках;

Гигиена выделительной системы:

4. при несоблюдении правил личной гигиены микробы могут попасть в мочевой пузырь и почки (восходящая инфекция);

Цистит – воспаление мочевого пузыря

Гигиена выделительной системы:

5. микробы из любого очага воспаления (больное горло, зуб) могут по крови попасть в почки (нисходящая инфекция);

Пиелонефрит – воспаление
почек

Образование МОЧИ

