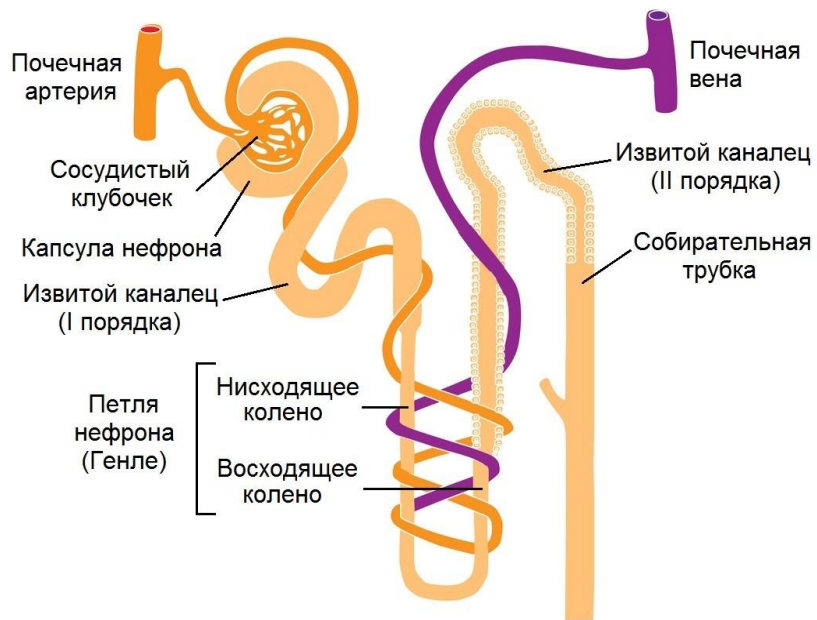
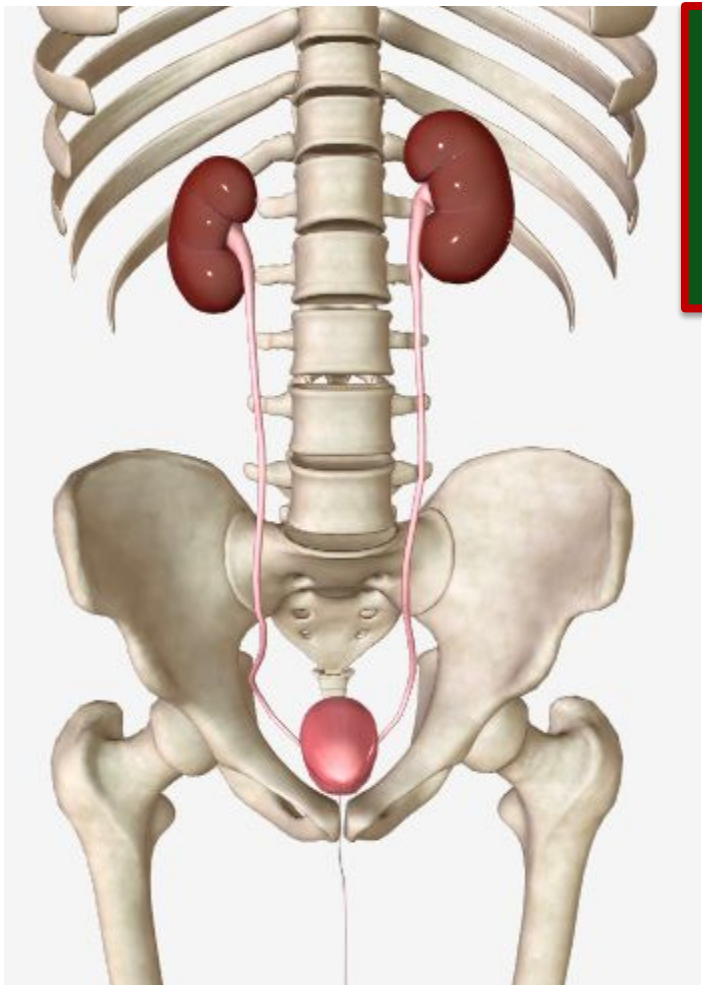


# Биология

Учитель биологии  
Коршунов Александр Анатольевич

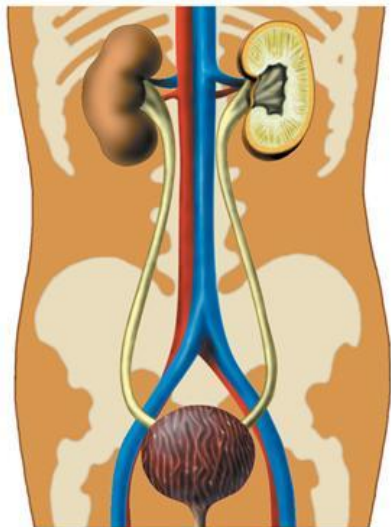
# Мочевыделительная система



# Мочевыделительная система

Мочеобразующие органы

Почки



Мочевыводящие протоки

Почечная лоханка

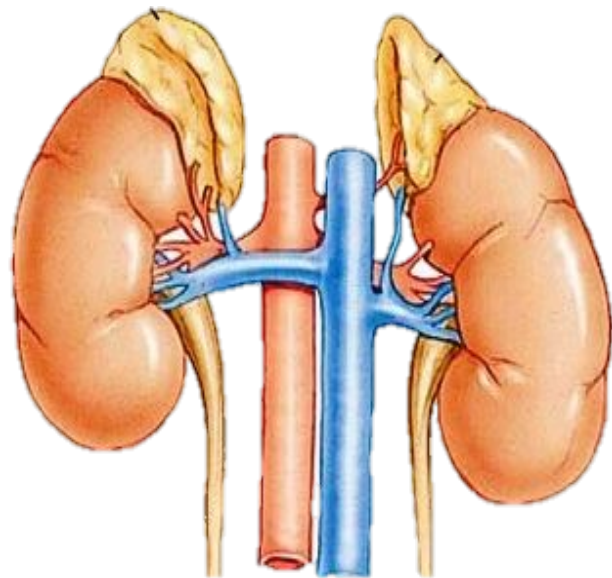
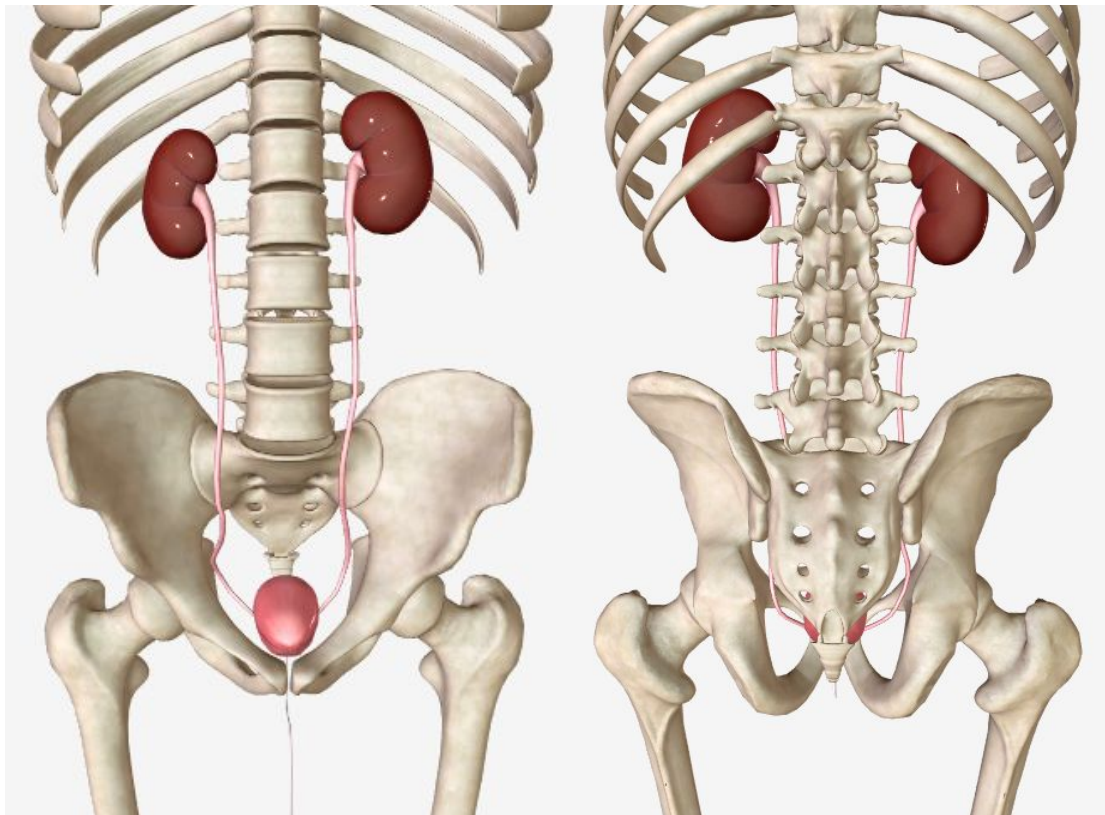
↓  
Мочеточники

↓  
Мочевой пузырь

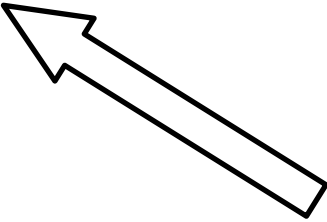
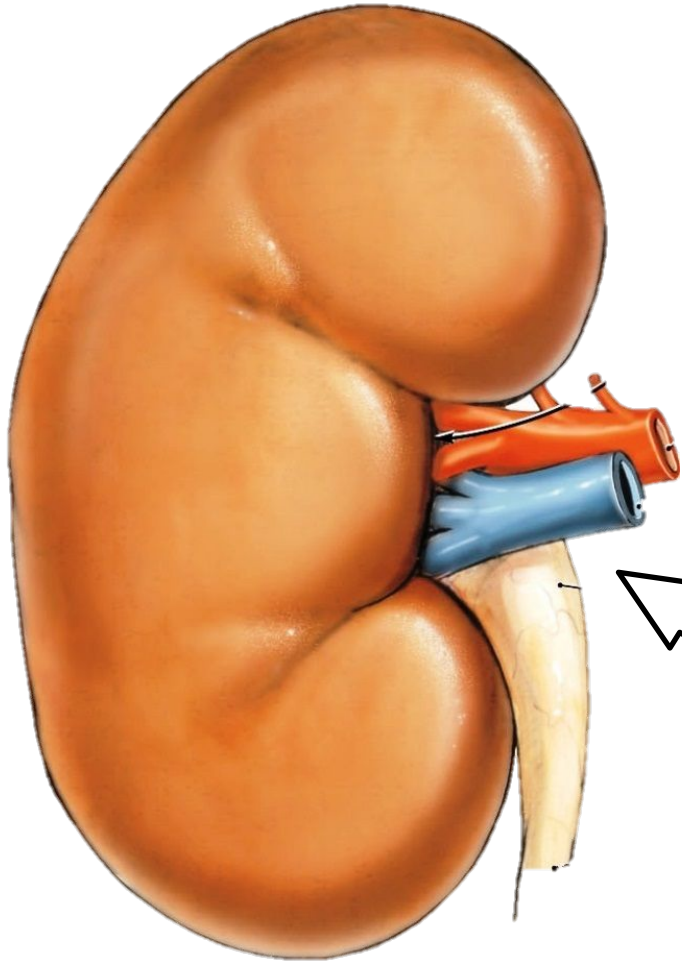
↓  
Мочеиспускательный канал



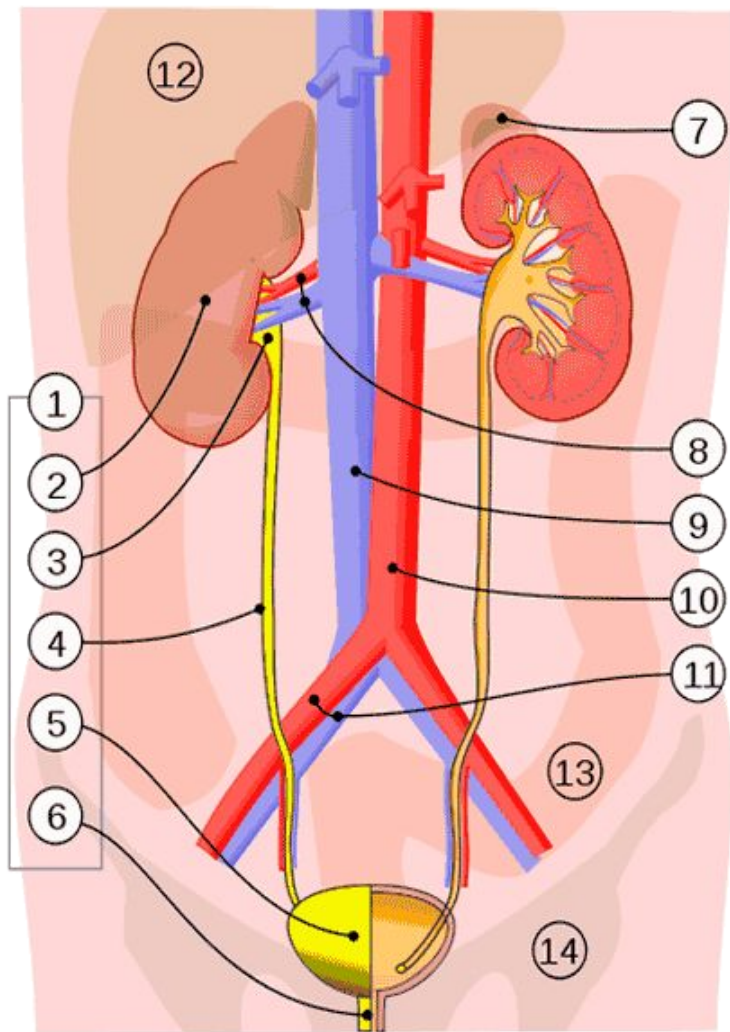
**Почки** - бобовидные парные органы, расположенные в поясничной области, ближе к спине. m 120-200 г



**Ворота почки** - углубление  
для сосудов и мочеточника.



Ворота почки



## 1. Мочевыделительная система человека:

2. почка
3. почечная лоханка
4. мочеточник
5. мочевой пузырь
6. мочеиспускательный канал.
7. надпочечник

### Сосуды:

8. почечная артерия и вена
9. нижняя полая вена
10. брюшная аорта
11. общая подвздошная артерия и вена

### Прочее:

12. печень
13. толстая кишка
14. таз

2 слоя:

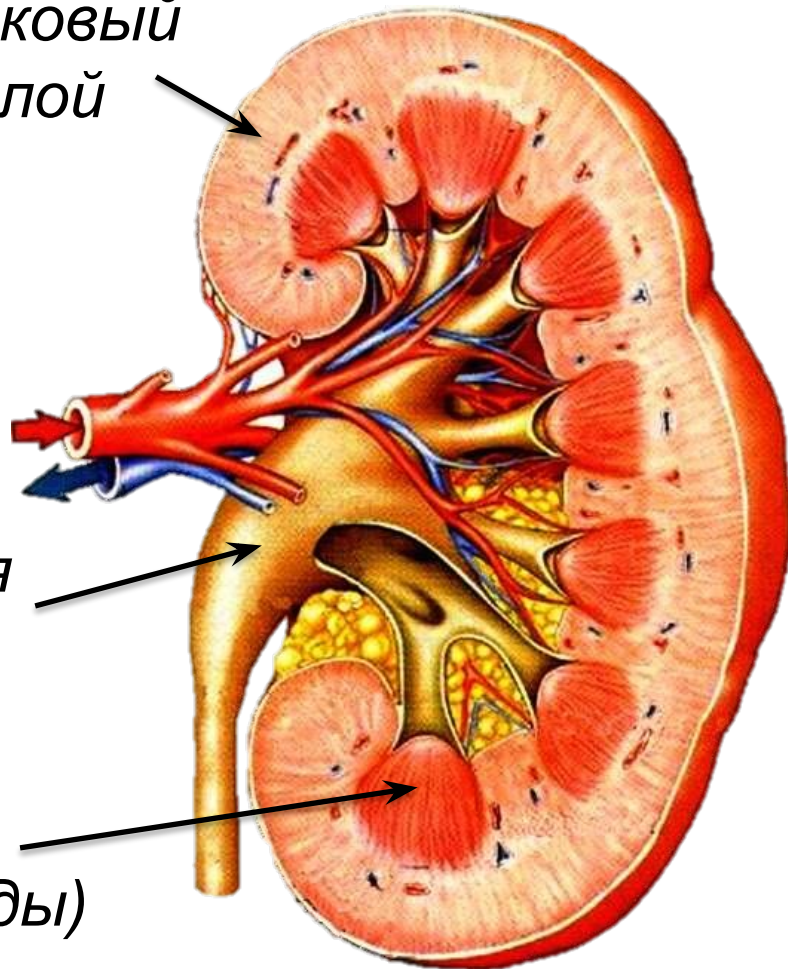
1) Наружный корковый -  
расположены нефроны

2) Внутренний мозговой -  
(почечные пирамиды)

*Корковый  
слой*

*Почечная  
лоханка*

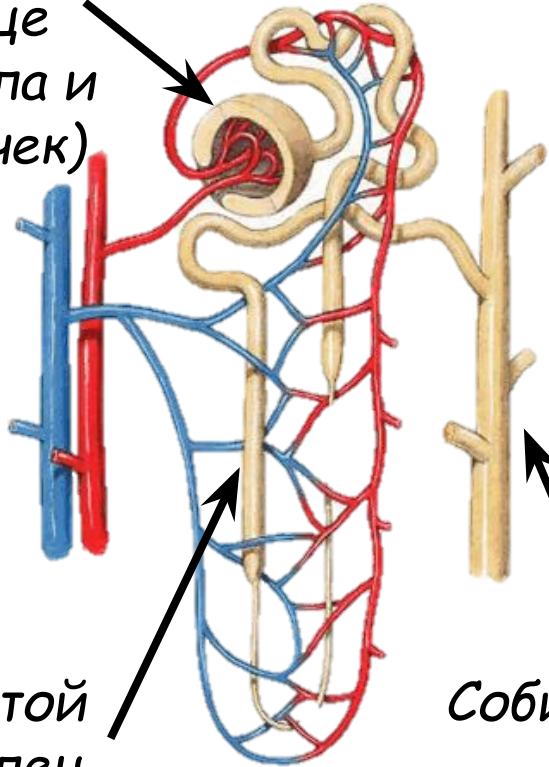
*Мозговой слой  
(почечные пирамиды)*





# Нефрон - структурно-функциональная единица почки.

Почечное  
тельце  
(капсула и  
клубочек)

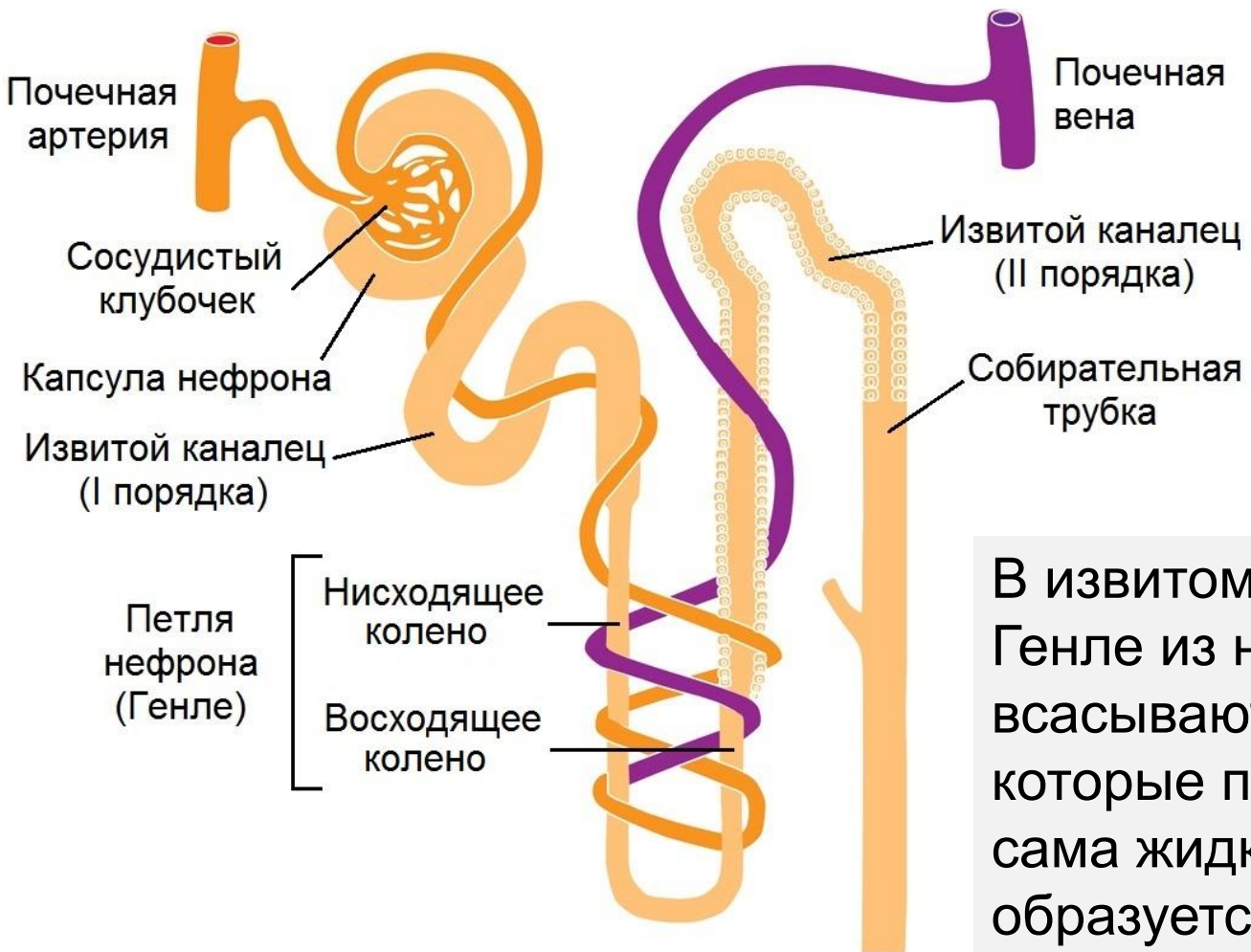


Извитой  
каналец

Собирающая  
трубка

- более 1 млн. в 1 почке
- образован почечным тельцем (капсула + сосудистый клубочек) и извитым каналцем





## Строение нефрона

Плазма крови фильтруется через капсулу почечного клубочка - образуется первичная моча.

В извитом канальце и петле Генле из нее обратно всасываются вещества, которые полезны организму, а сама жидкость сгущается - образуется вторичная моча.

## Образование мочи

Почки фильтруют 1700 л крови в день (удаляют излишки воды, солей, продукты распада, токсины)

В нефронах:

Под давлением кровь поступает в КАПСУЛУ



Фильтруется



Первичная моча

150-180 л. По составу близка к плазме крови (сахара, а/к, соли, мало мочевины)



образов  
ание  
первичн  
ой  
мочи



## ИЗВИТЫЕ КАНАЛЬЦА



Обратное всасывание (реабсорбция) в кровь  
глюкозы, а/к, витаминов, воды и солей



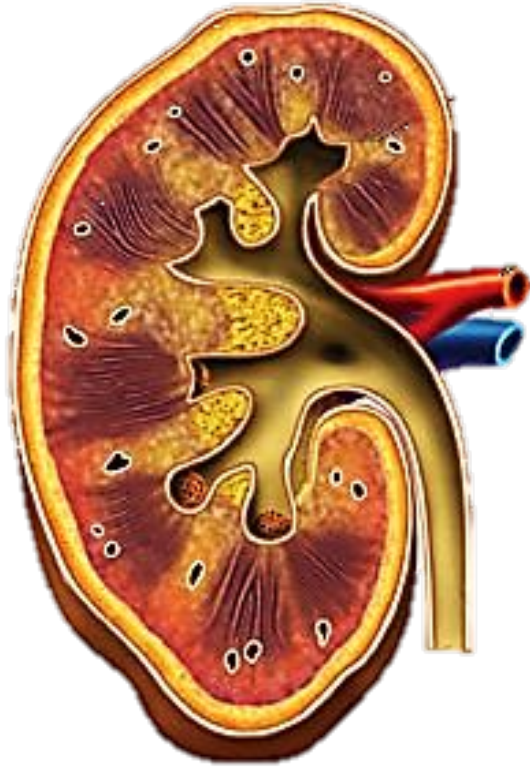
## Вторичная моча

1,5 л. Много мочевины, мочевой  
кислоты, сульфатов и т.д.



Выводится по протокам наружу

образов  
ание  
вторичн  
ой  
мочи



ƒ почек:

- 1) Выделительная
- 2) Защитная (выведение токсинов)
- 3) Участвуют в поддержании водно-солевого баланса



# РЕГУЛЯЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ВЫВЕДЕНИЯ МОЧИ

Нервная

Вегетативная н.с.

влияет на скорость  
мочеобразования,  
изменение просвета  
приносящих кровь  
сосудов

Гуморальная

Гормон  
вазопрессин

сокращение кров. сосудов,  
регуляция реабсорбции

## Выведение мочи - рефлекторный процесс.

Стенки мочевого пузыря растягиваются (>300 мл мочи)

импульсы поступают в спинной мозг

сигнал передается к ...

мышцам моч. пузыря

сфинктерам мочеиспускат. канала

сокращаются

расслабляются

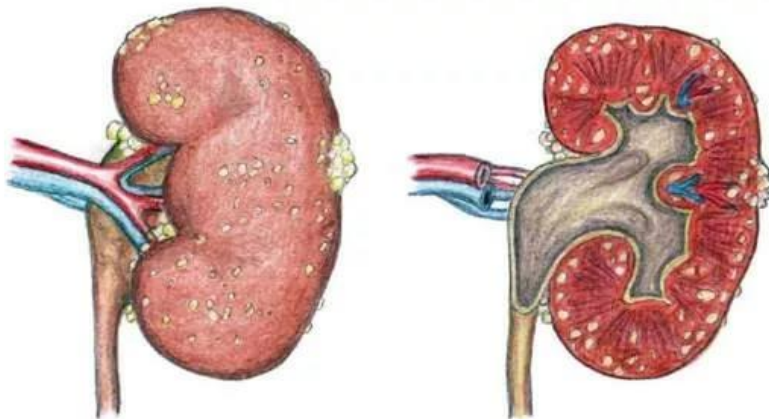
мочеиспускание

Произвольная регуляция - в лобных долях мозга.

# К заболеваниям мочевыделительной системы приводят:

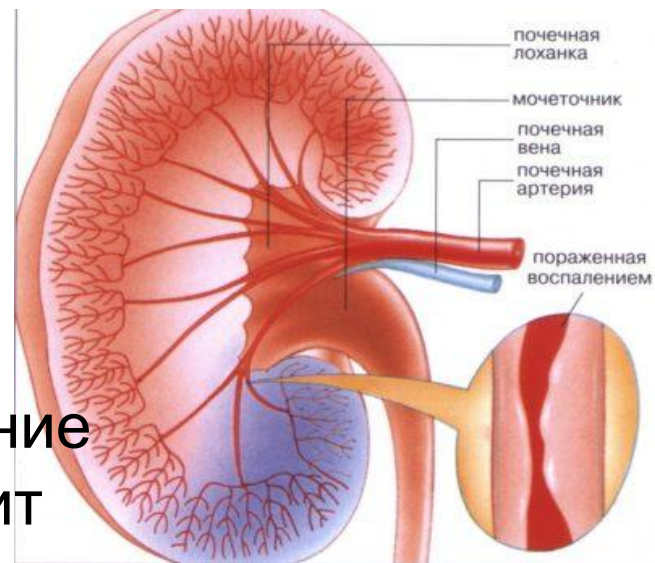
1. Микроорганизмы (проникают восходящими путями или через фильтруемую кровь от горла, зубов)(нефрит, туберкулез).

## Туберкулез почки



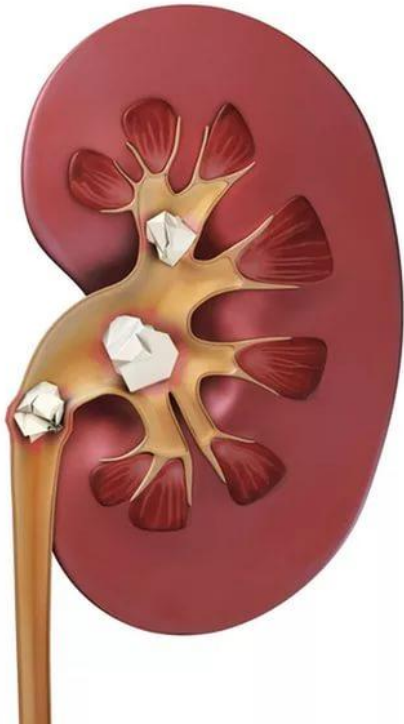
а

б



Воспаление  
- нефрит

2. Ядовитые вещества (алкоголь, ртуть, яды насекомых и др.) выводятся через почки, вызывая нарушения их работы



3. Некоторые лекарства (сульфаниламиды, антибиотики) могут нарушить обмен солей, что приводит к образованию камней в почках и мочевыводящих путях



Домашнее задание:

— Учить записи в тетради