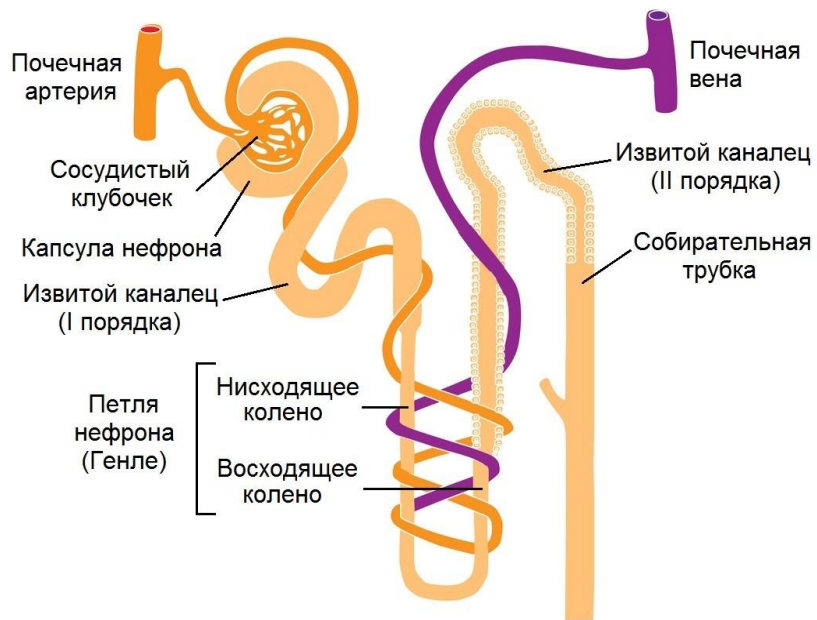
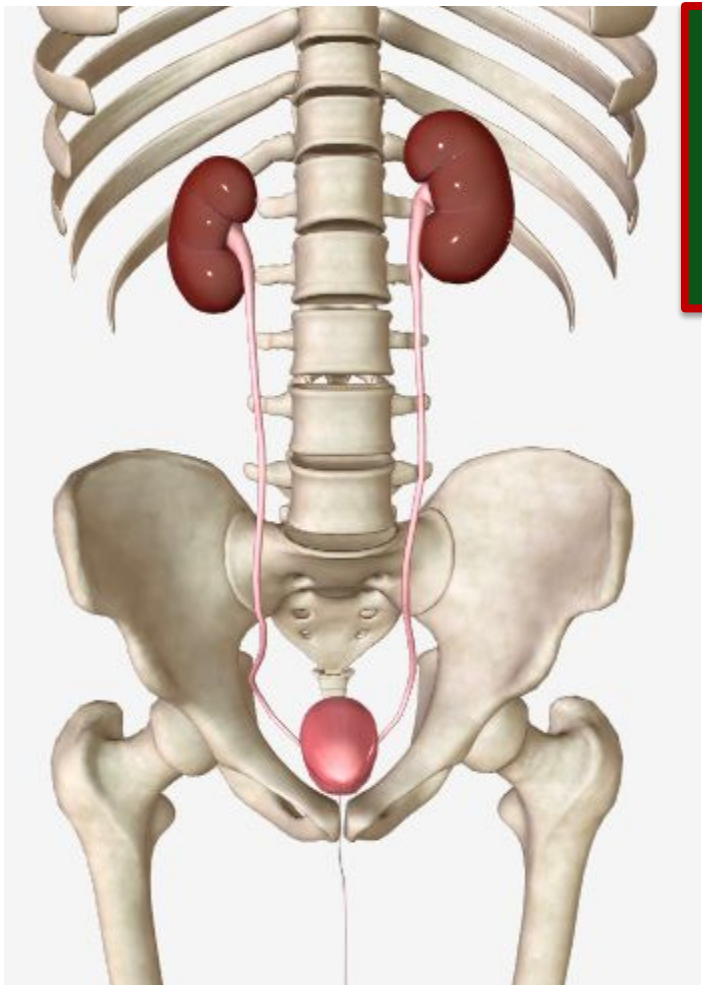


Биология

Учитель биологии
Коршунов Александр Анатольевич

Москва 2018

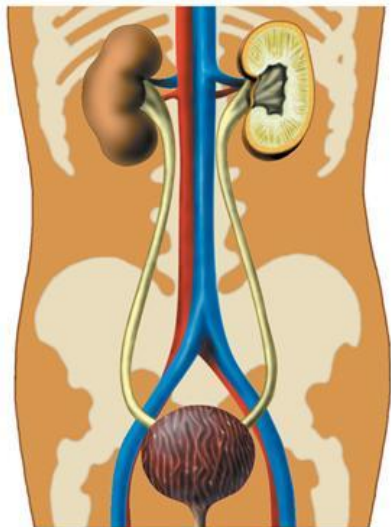
Мочевыделительная система



Мочевыделительная система

Мочеобразующие органы

Почки



Мочевыводящие протоки

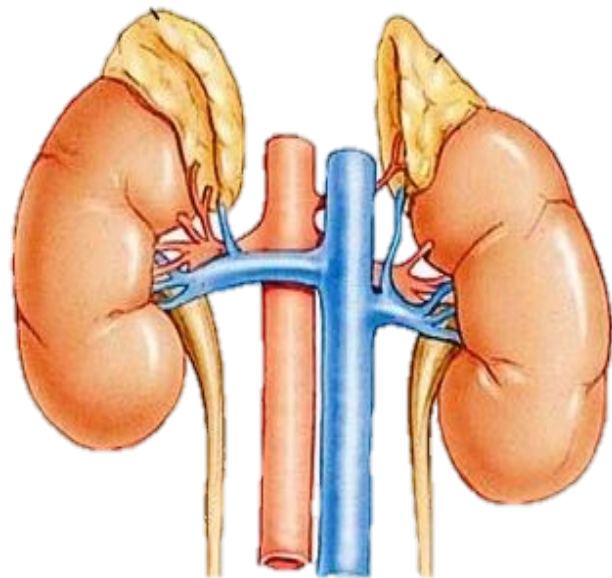
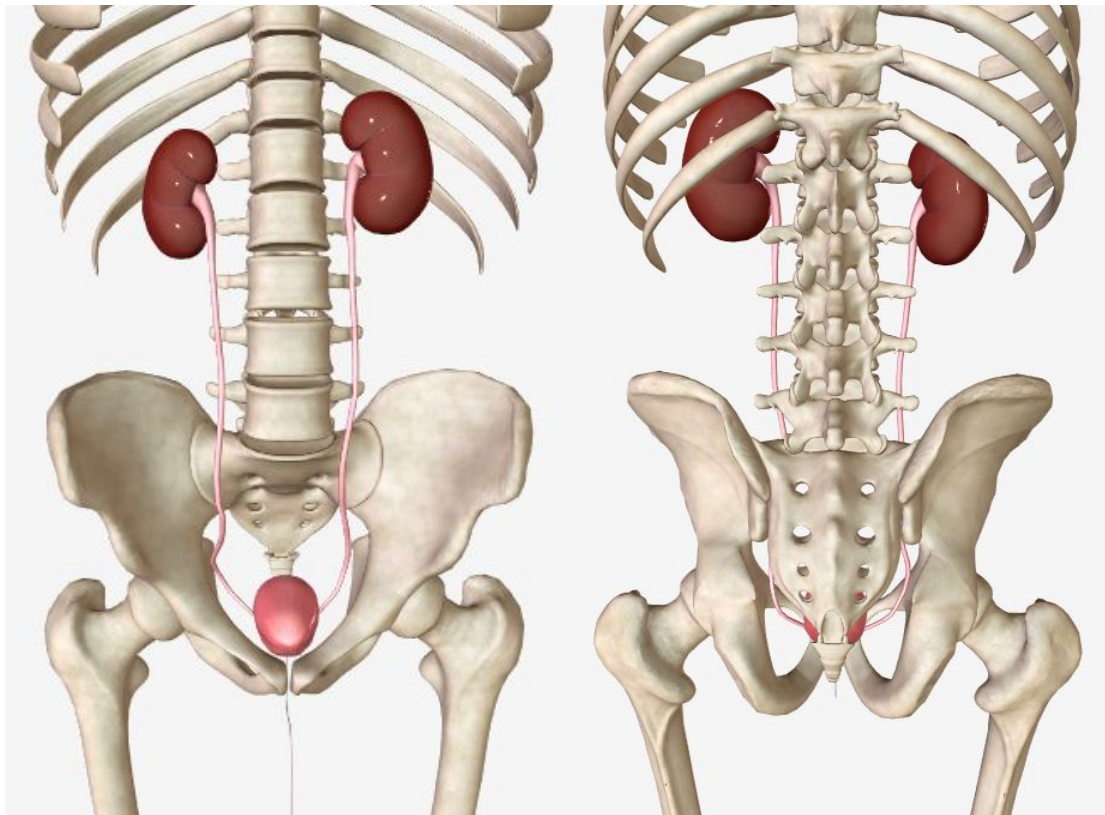
Почечная лоханка

↓
Мочеточники

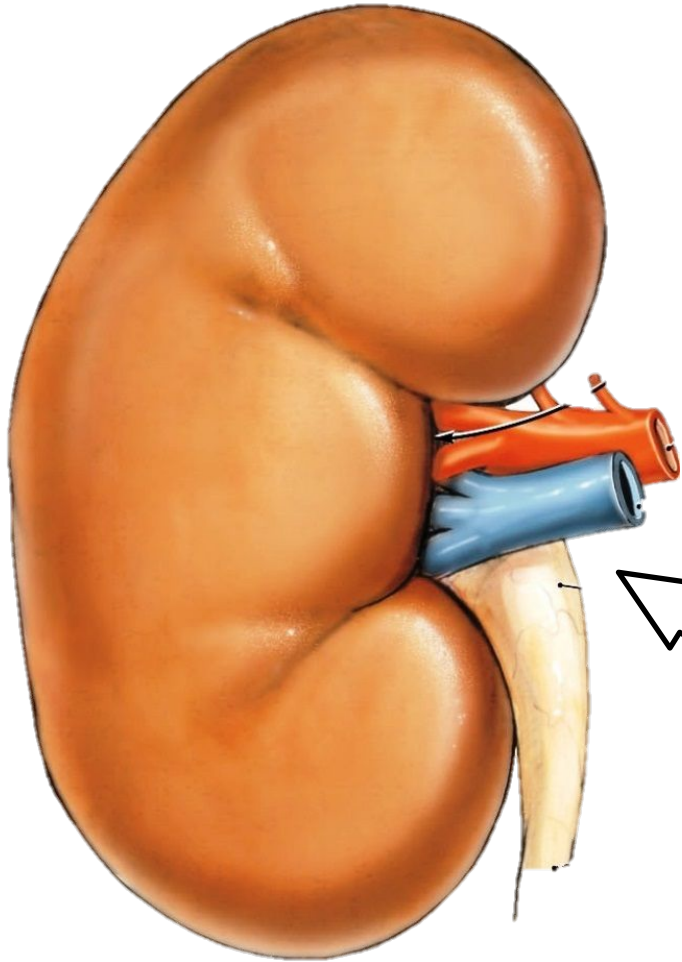
↓
Мочевой пузырь

↓
Мочеиспускательный канал

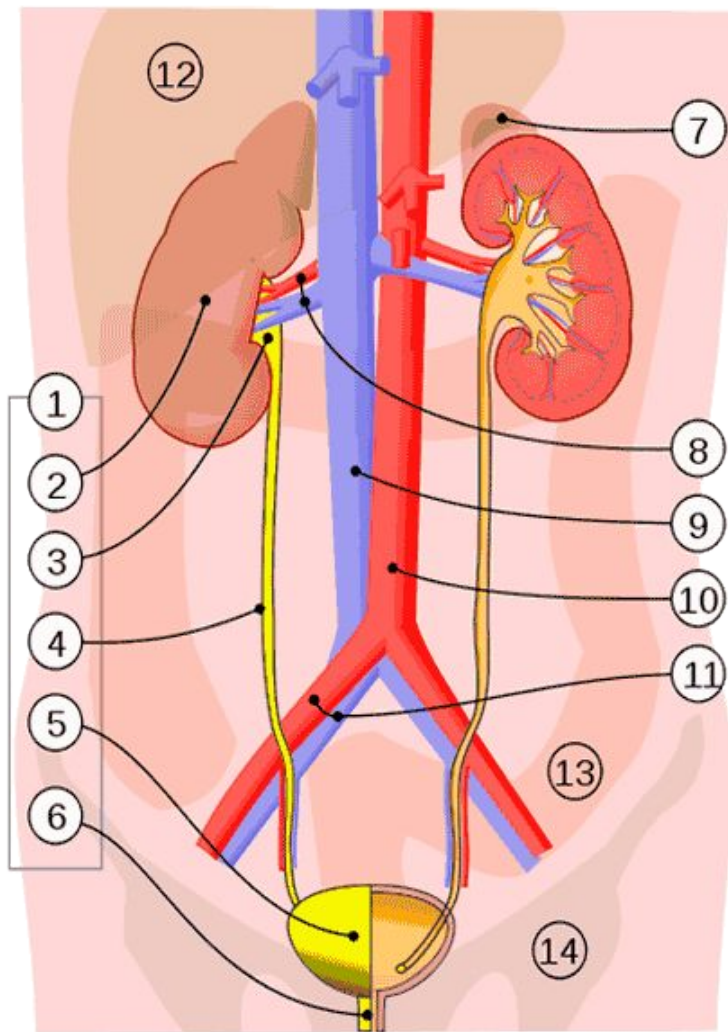
Почки - бобовидные парные органы, расположенные в поясничной области, ближе к спине. m 120-200 г



Ворота почки - углубление
для сосудов и мочеточника.



Ворота почки



1. Мочевыделительная система человека:

2. почка
3. почечная лоханка
4. мочеточник
5. мочевого пузыря
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:

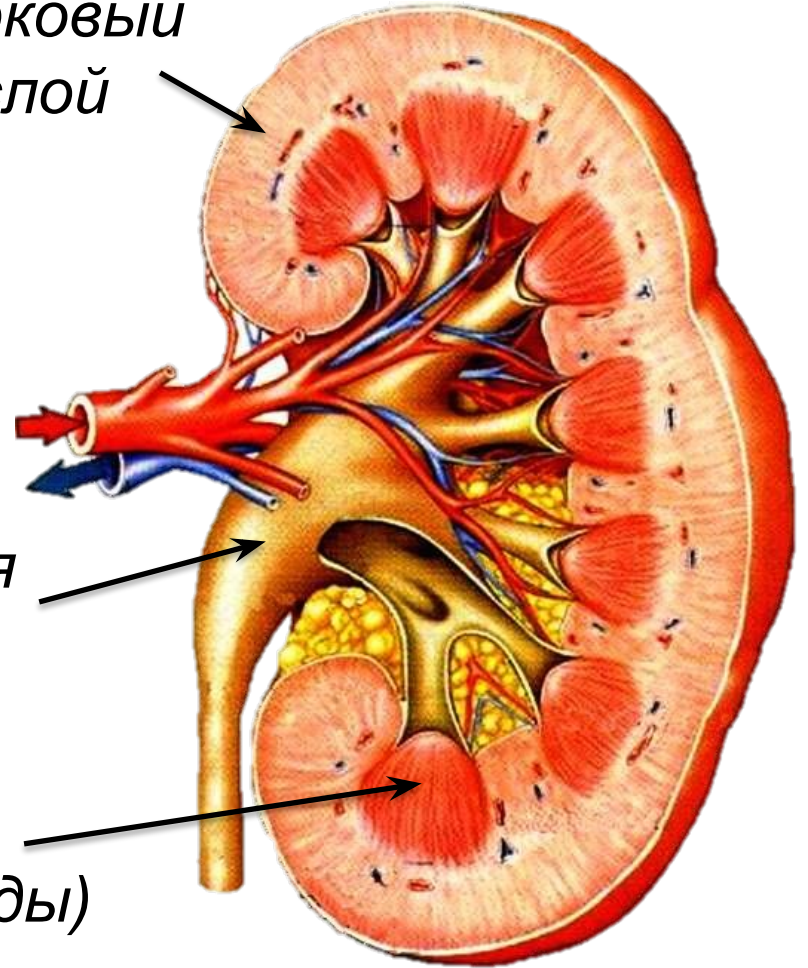
1) Наружный корковый -
расположены нефроны

2) Внутренний мозговой -
(почечные пирамиды)

*Корковый
слой*

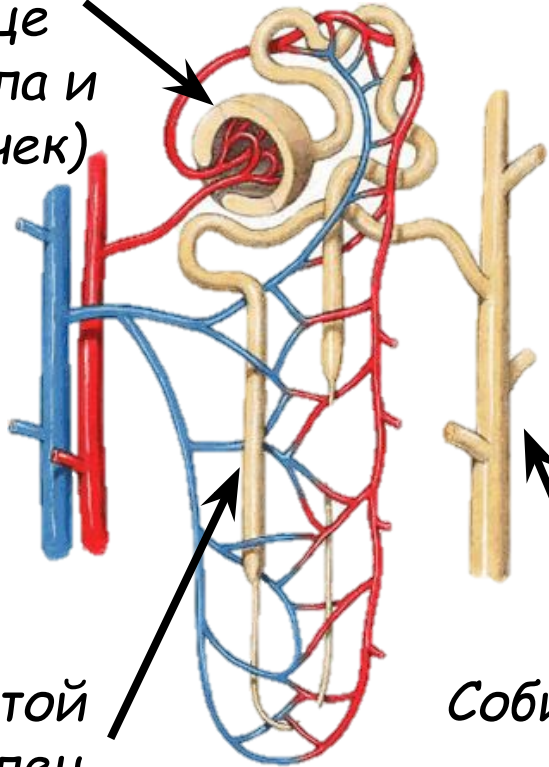
*Почечная
лоханка*

*Мозговой слой
(почечные пирамиды)*



Нефрон - структурно-функциональная единица почки.

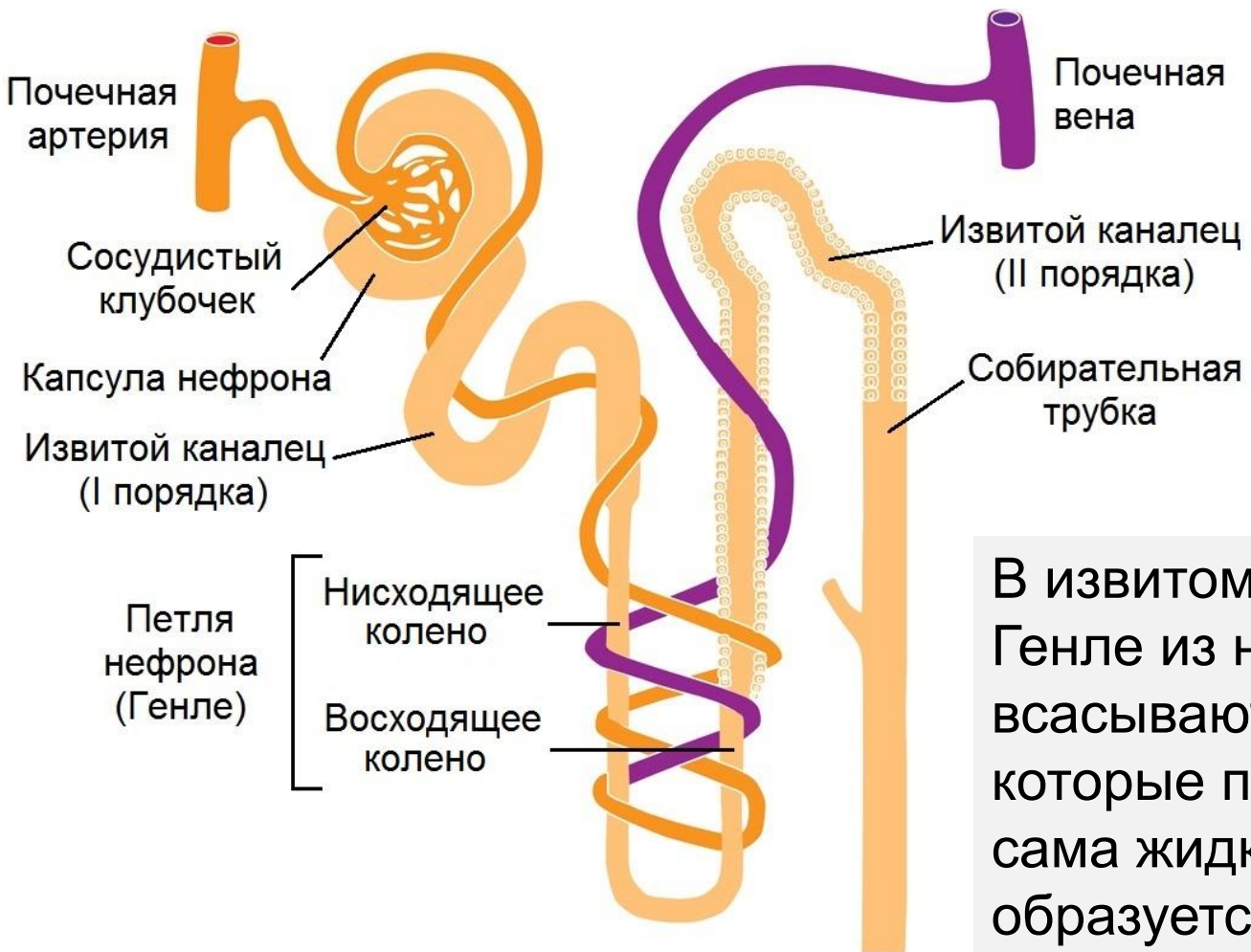
Почечное
тельце
(капсула и
клубочек)



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



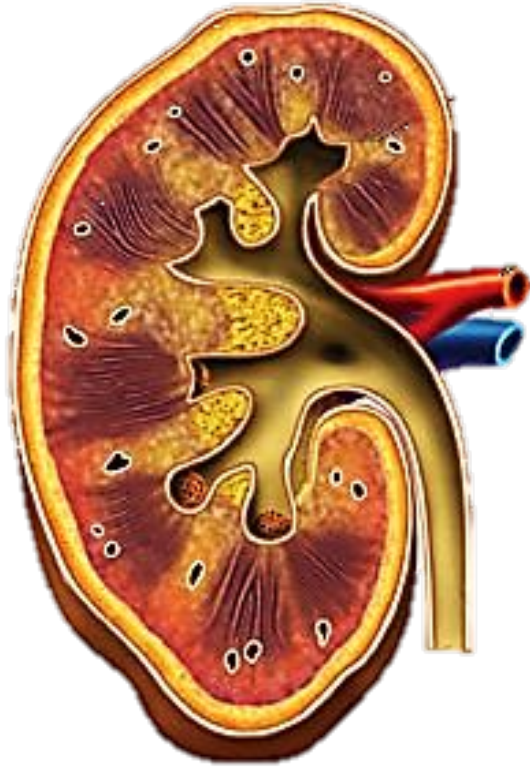
Вторичная моча

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

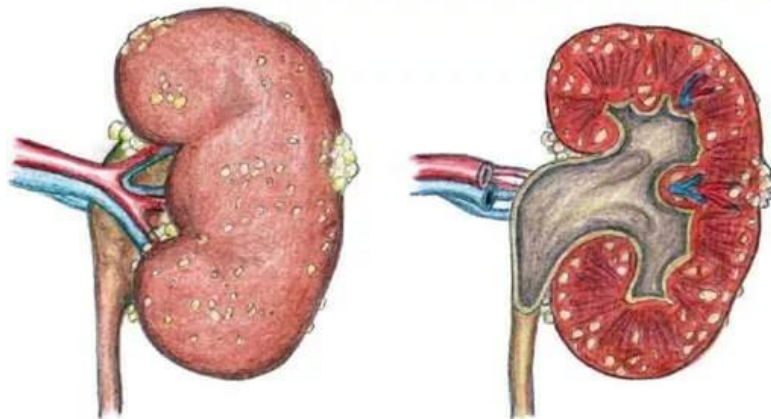
мочеиспускание

Произвольная регуляция - в лобных долях мозга.

К заболеваниям мочевыделительной системы приводят:

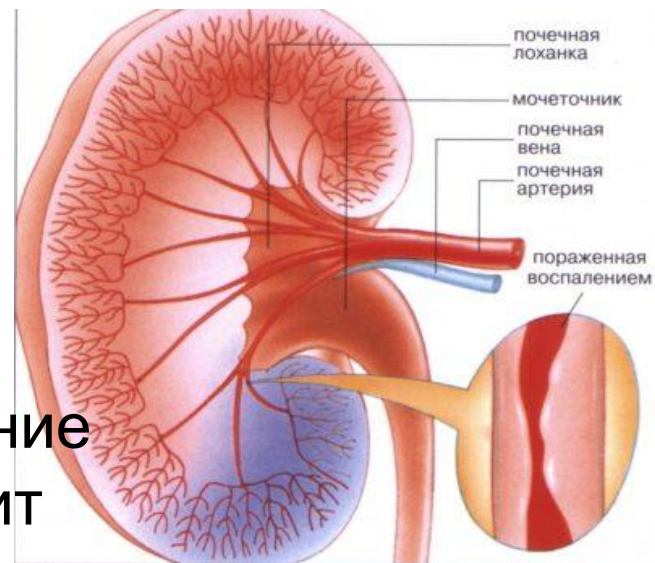
1. Микроорганизмы (проникают восходящими путями или через фильтруемую кровь от горла, зубов)(нефрит, туберкулез).

Туберкулез почки



а

б



Воспаление
- нефрит

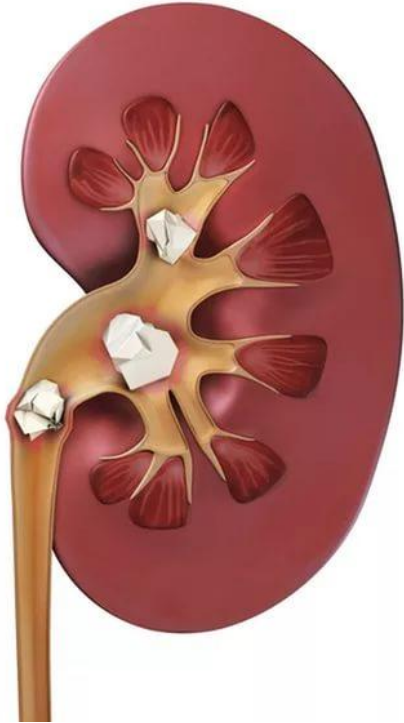
Воспалительным процессам и распространению микробов способствует общее охлаждение организма, простуды.



Девочка, сидящая на холодном камне (теплофотография)

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
- Зарисовать «Строение нефрона»

