

# Выделительная система

---



\* **Органы выделительной системы:** легкие,  
почки,  
кожа,  
кишечник

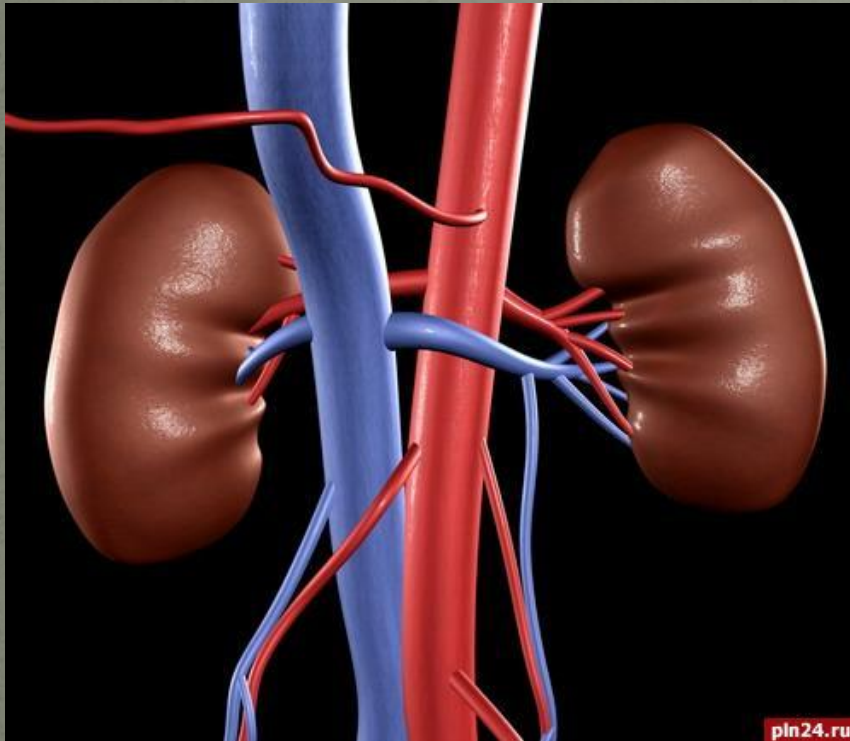
\* **Функции выделительной системы:** выделение конечных продуктов обмена веществ.

\* **Мочевыделительная система:** почки,  
мочеточники, мочевой пузырь,  
мочеиспускательный канал

\* **Основные функции:** вывод остаточных продуктов обмена веществ, избытка воды, минеральных солей, различных веществ (например, лекарств).

\* **Другие функции почек:** поддержание постоянства химического состава и свойств жидких сред организма, синтез биологически активных веществ.

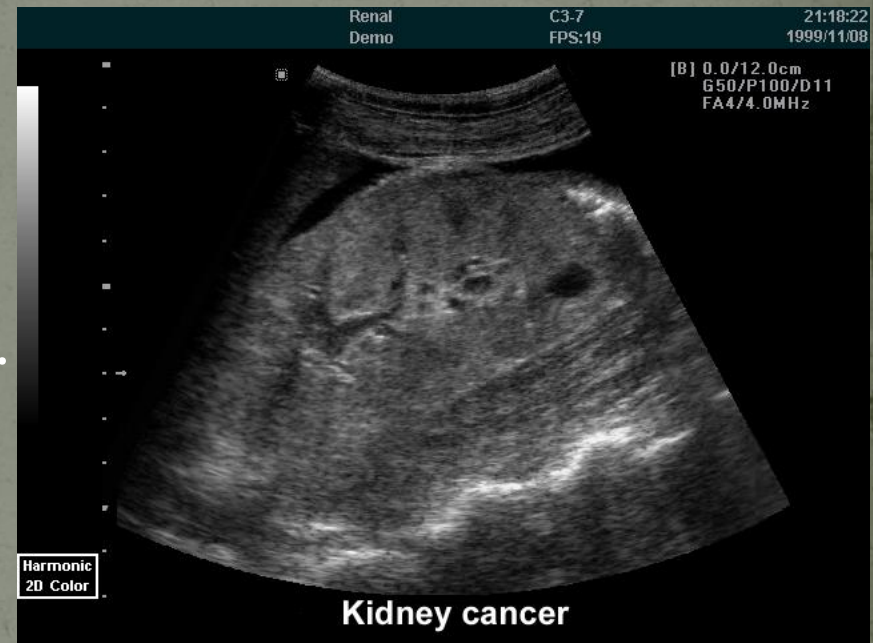
# Почки – полифункциональный орган



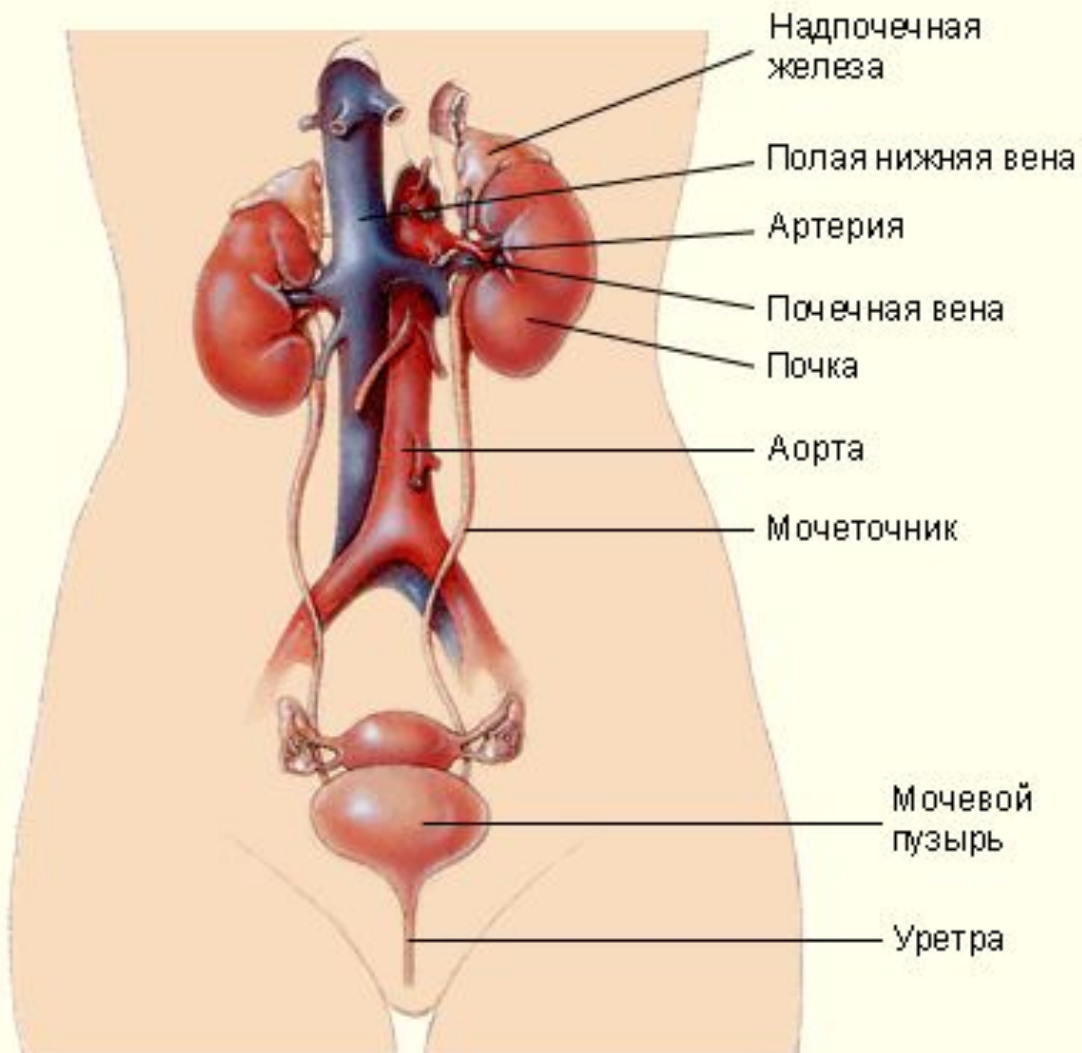
- Выводят избыток воды, соли, мочевины
- Обеспечивают гомеостаз
- Участвуют в осморегуляции
- Поддерживают кислотно-щелочное равновесие
- Вырабатывают гормоны
- Участвуют в обмене веществ

# Почки

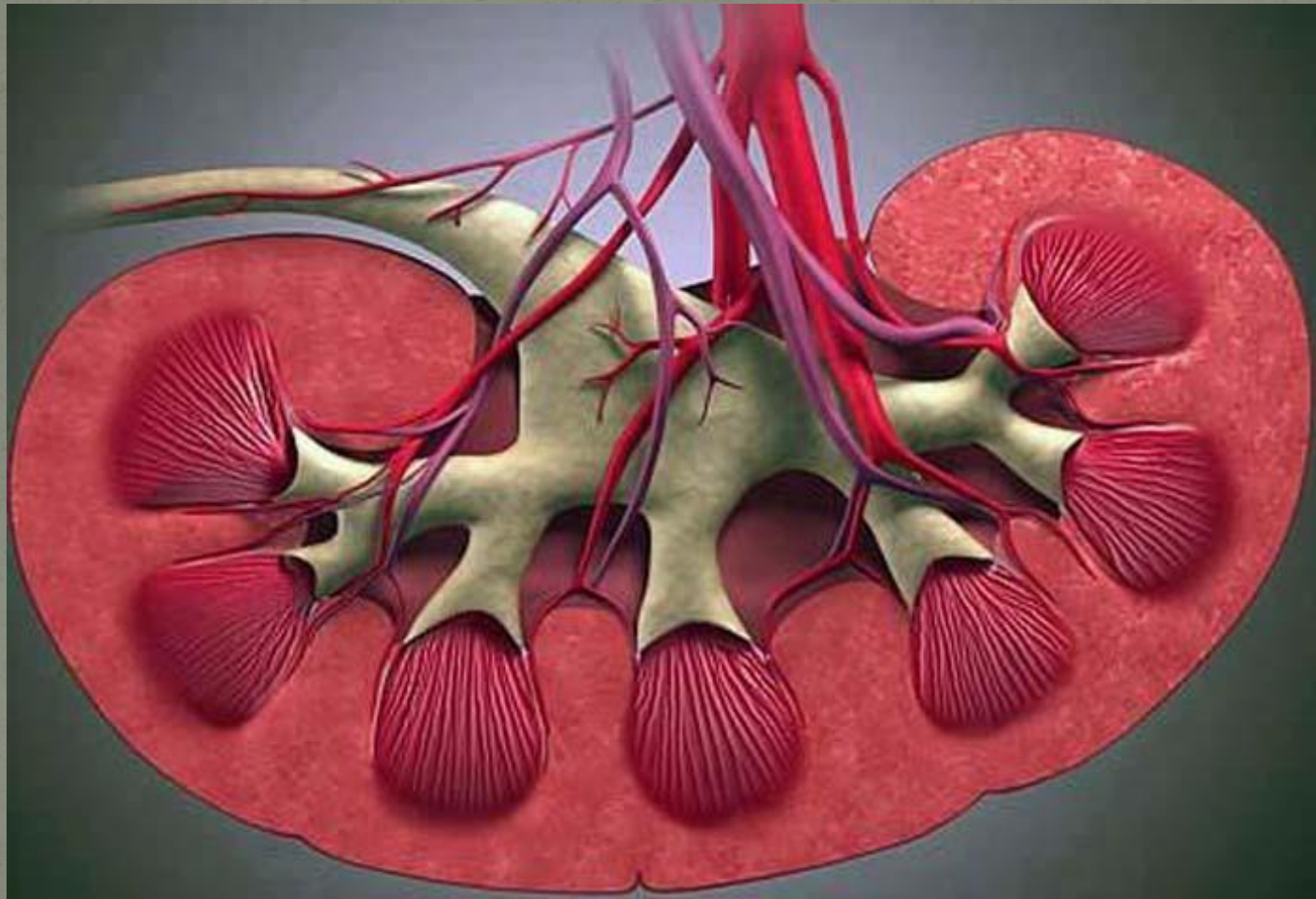
формируются на ранних стадиях развития. Уже на 9 неделе внутриутробной жизни почки плода начинают функционировать. У новорождённого масса почки 50г. Они имеют дольчатое строение, которое обычно исчезает к 2-5 годам.

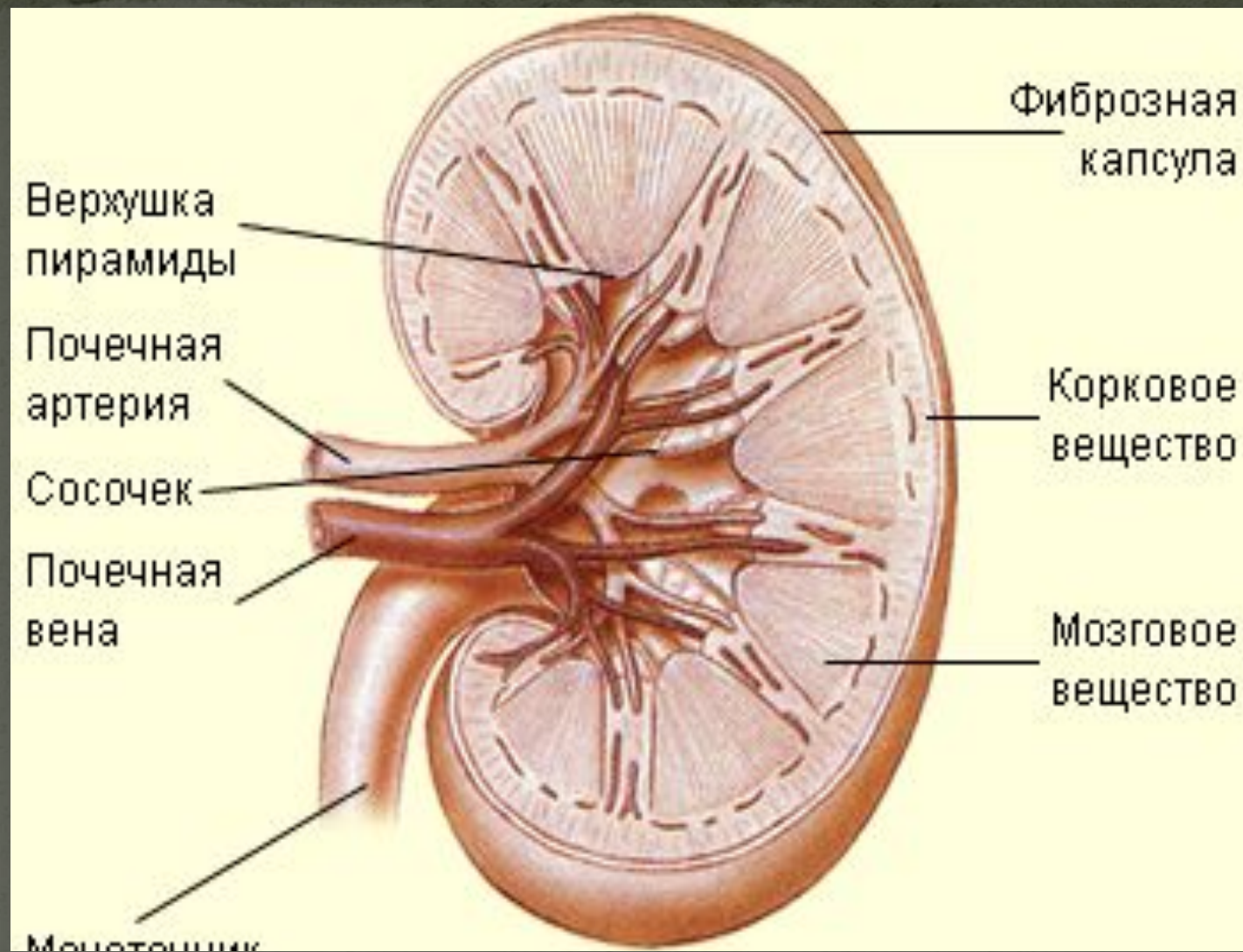


# Выделительная система



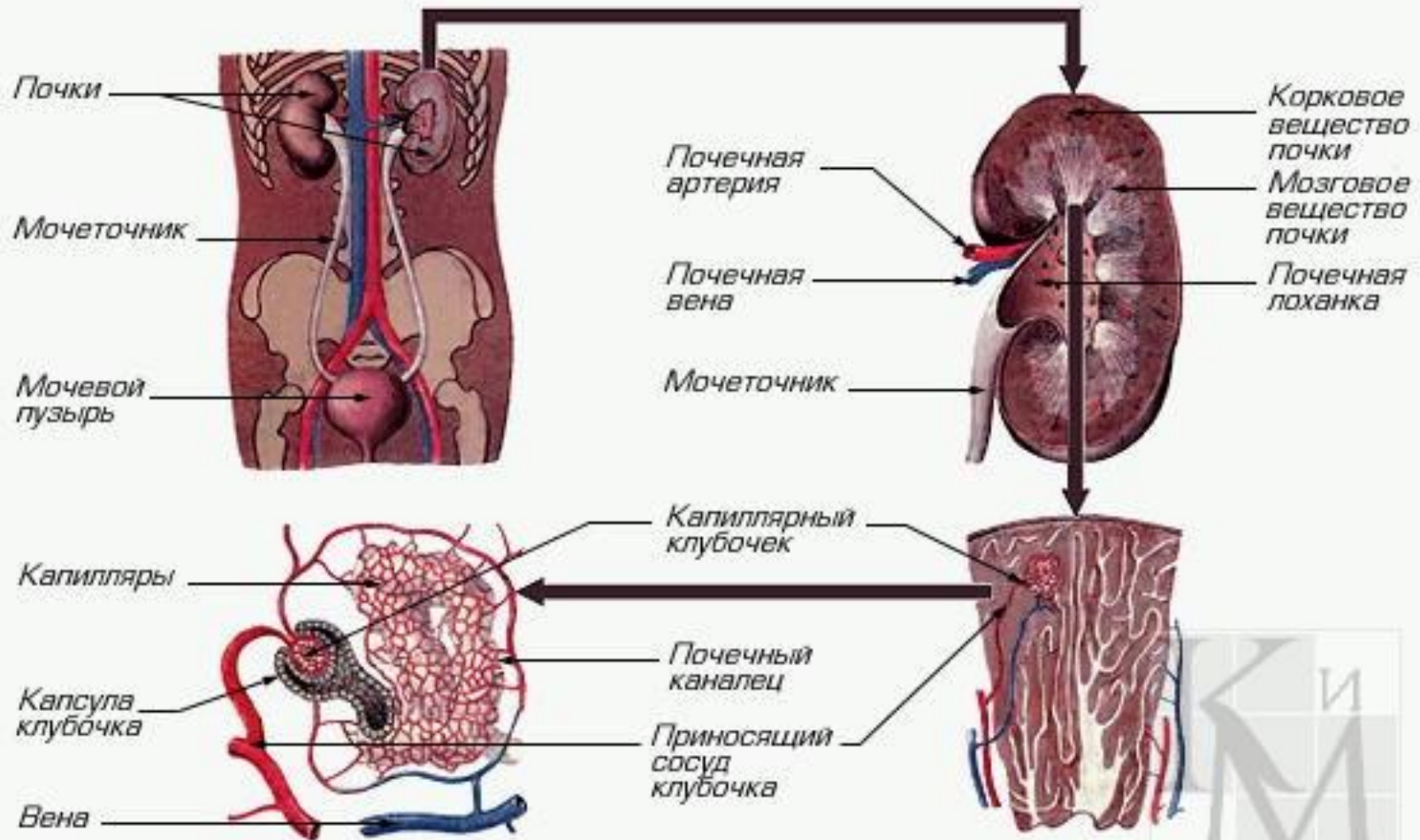
Масса почки 120 – 200 гр.



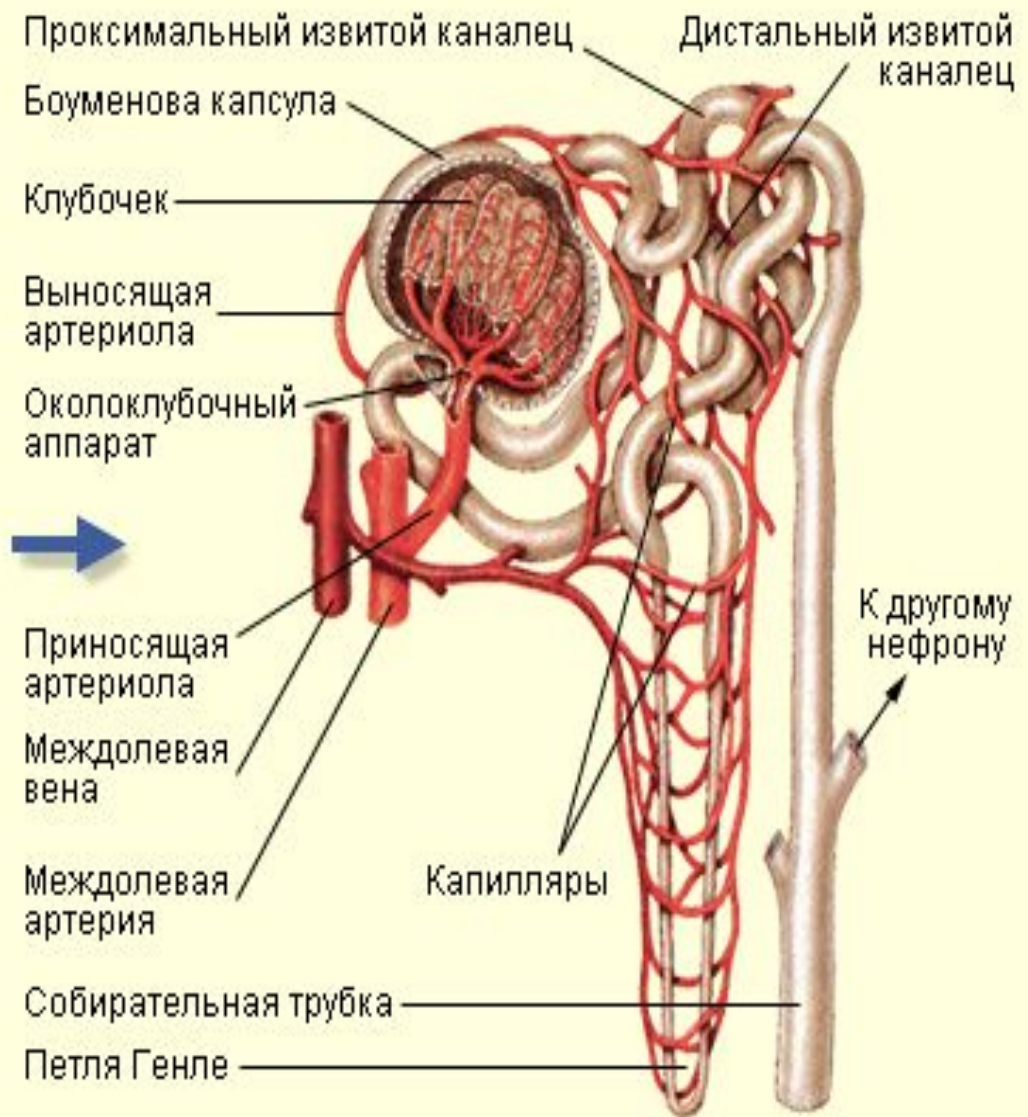
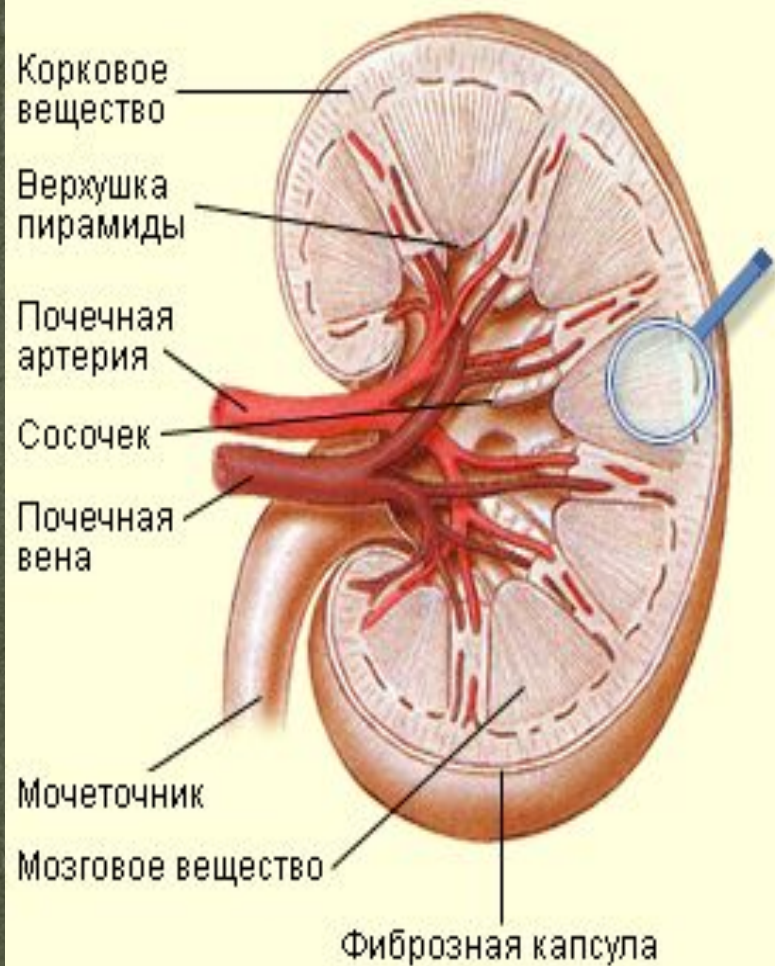


**Почки – биологические фильтры!**

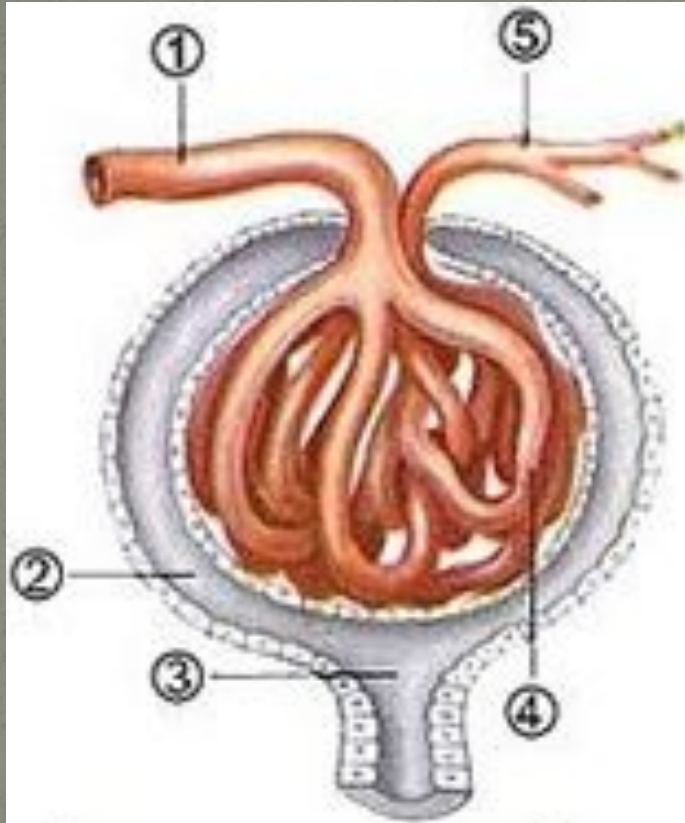
# Работа почек







# Нефрон – почечное тельце<sub>(1 мил.)</sub>



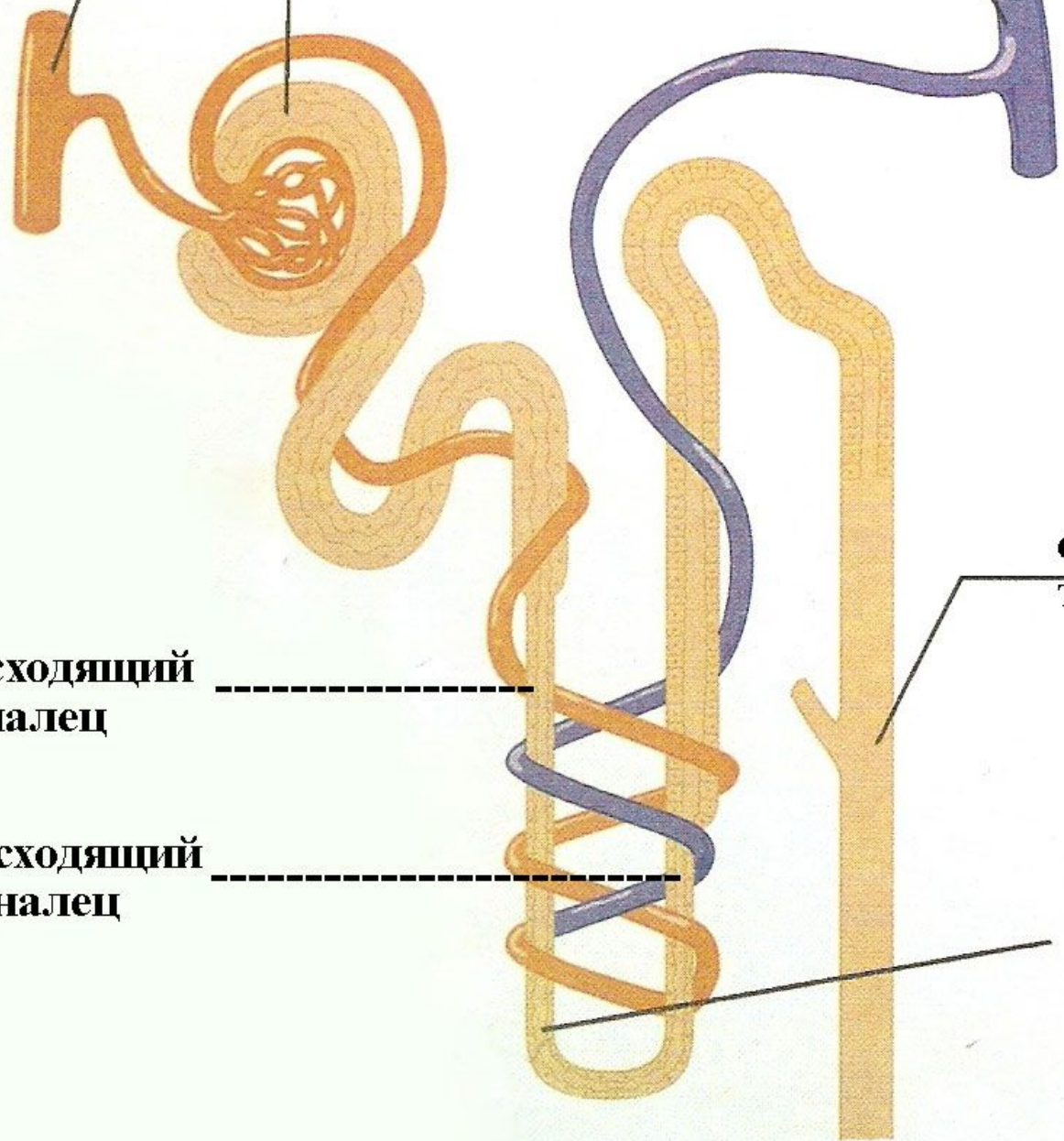
**Строение и кровоснабжение нефрона.**

- 1 - Приносящая артерия.
- 2 - Капсула.
- 3 - Полость капсулы.
- 4 - Капилляры.
- 5 - Выносящая артерия нефрона.

**почечная  
артерия**

**капсула  
нефрона**

**почечная  
вена**



**нисходящий  
каналец**

**восходящий  
каналец**

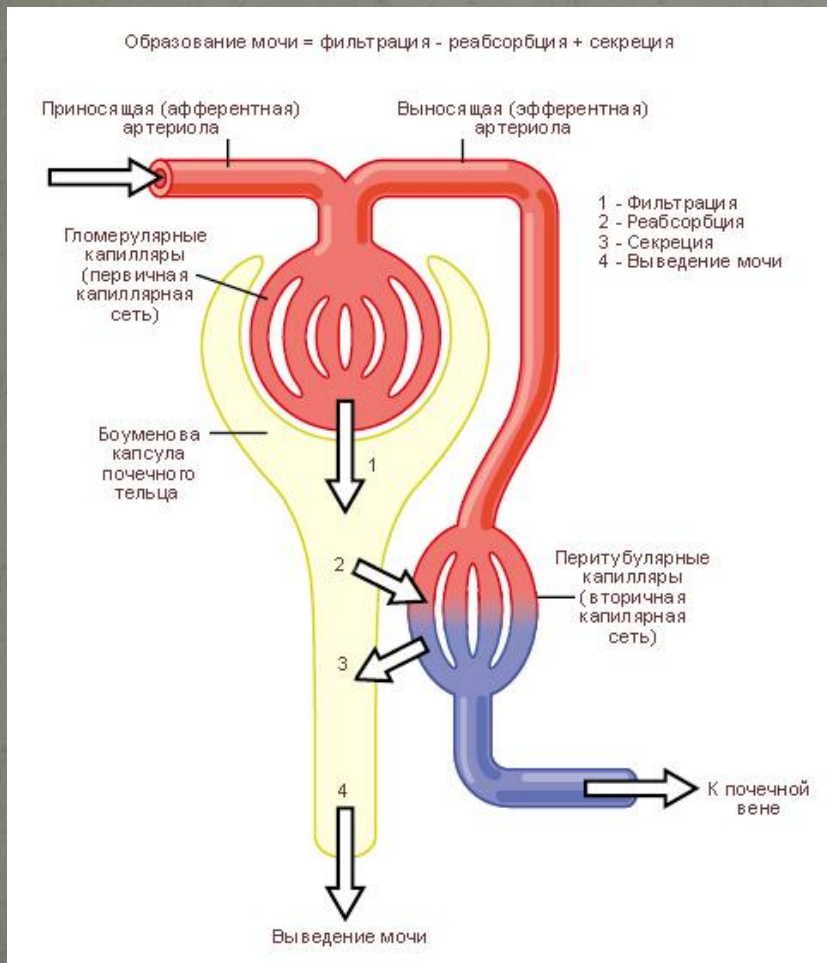
**собирающая  
трубка**

**петля  
нефрона**



ALTAY®

# Нефрон – почечное тельце



- В каждой почке около 1 миллиона нефронов.
- Общая длина почечных трубочек, по которым проходит жидкость в процессе их работы, достигает 130 м.



# Диурез – образование и выведение МОЧИ

1 фаза фильтрационная

Проходит в

Мальпигиевых

клубочках

Первичной мочи

150-170 л

2 фаза реадсорбция –

обратное всасывание

воды, солей, глюкозы,

аминокислот и т.д.

Вторичной мочи

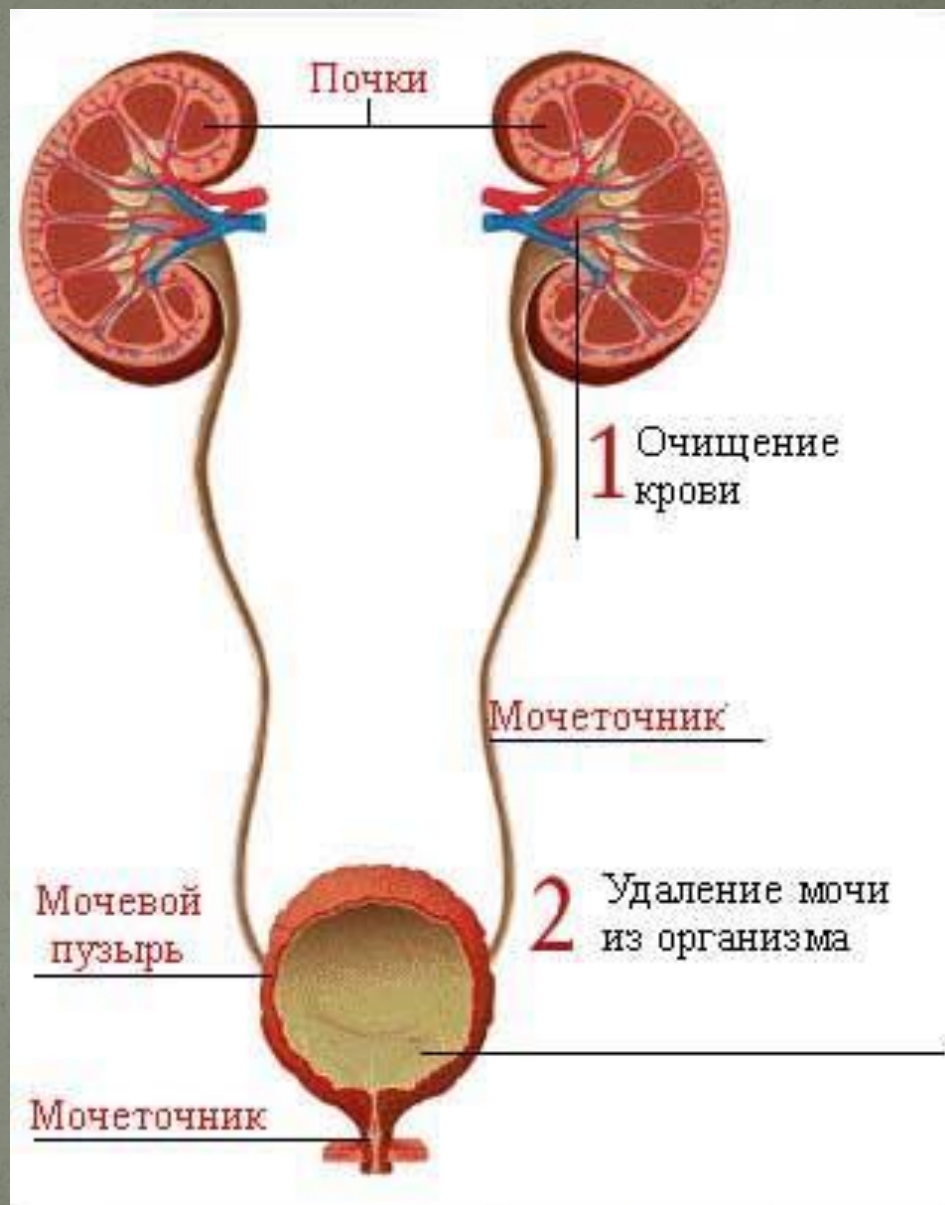
1,5 – 2,5 л

# Образование первичной мочи

	Плазма крови, %	Моча, %
Вода	90	Не менее 98
Белки	7—9	Отсутствуют
Сахар	0,1	
Мочевина	0,03	0,8—3,5
Соли	0,9	0,8—1,8



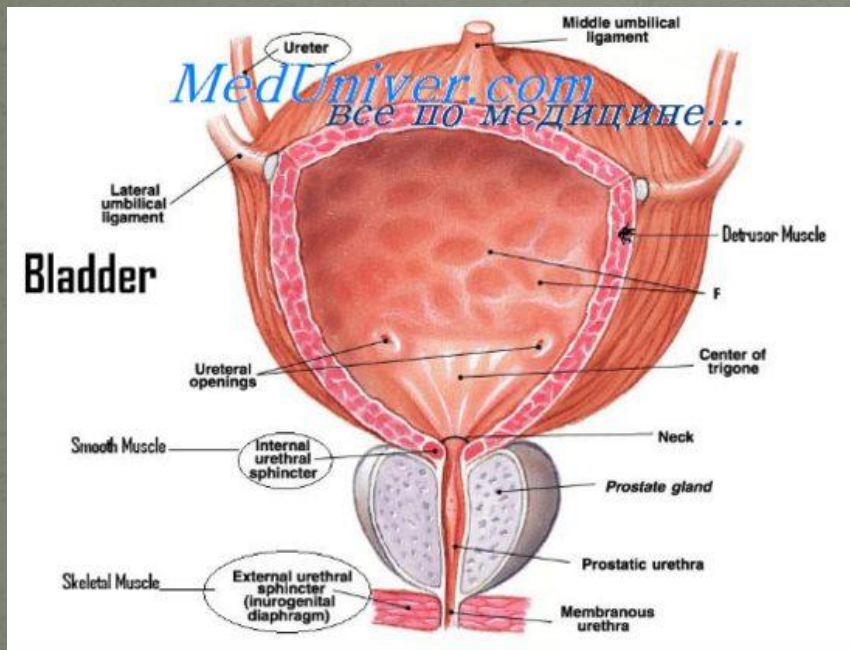
За сутки через  
ПОЧКИ  
проходит  
ОКОЛО 1700 л  
крови



# Мочевой пузырь

Объём 750 мл

Гладкомышечный мешковидный орган, внутренние стенки которого выстланы эпителиальной тканью, а выход запирается кольцеобразным мышечным сфинктером.



# Мочеиспускание

- Сложный рефлекторный акт, заключающийся в одновременном сокращении стенки мочевого пузыря и расслаблении его сфинктеров (кольцеобразные мышечные пучки- плотно закрывающие выход из мочевого пузыря).

# Влияние коры больших полушарий

На рефлекторный акт мочеиспускания проявляется в его задержке, усилении или даже произвольном вызывании.

У детей раннего возраста корковый контроль задержки мочеиспускания отсутствует.

Он вырабатывается постепенно с возрастом.

# Регуляция работы почек

## Нервная

---

Парасимпатический нерв (блуждающий) расширяет кровеносные сосуды

Симпатический нерв сужает кровеносные сосуды

Центр в промежуточном мозге.

## Гуморальная

---

Вазопрессин – антидиуретический гормон гипофиза

Адреналин уменьшает образование мочи, так как сужает почечные сосуды.

# Для почек вредно!

1. Уксус
2. Копчёности

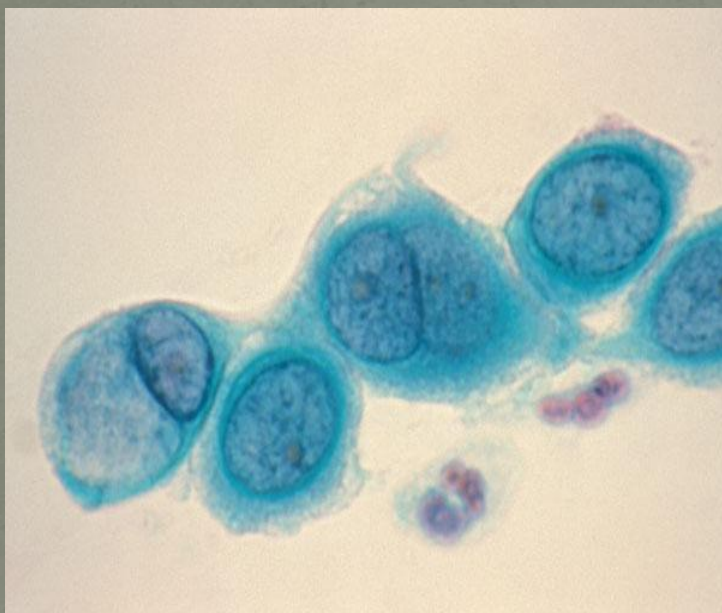


# Для почек вредно!

## 3. Газированная вода и шипучие напитки



# Для почек вредно!



4.ИППП:

хламидии, уреоплазмоз

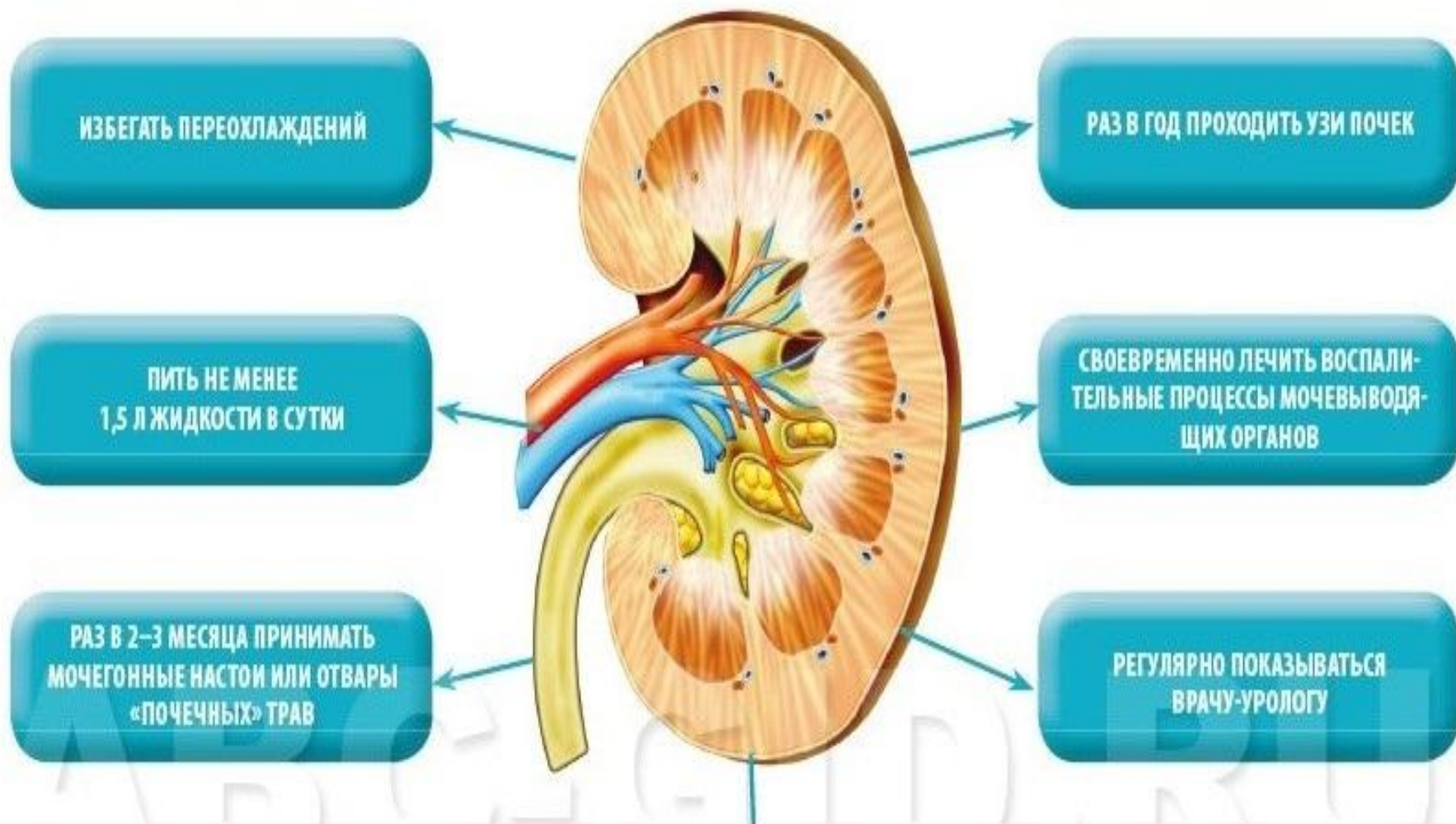




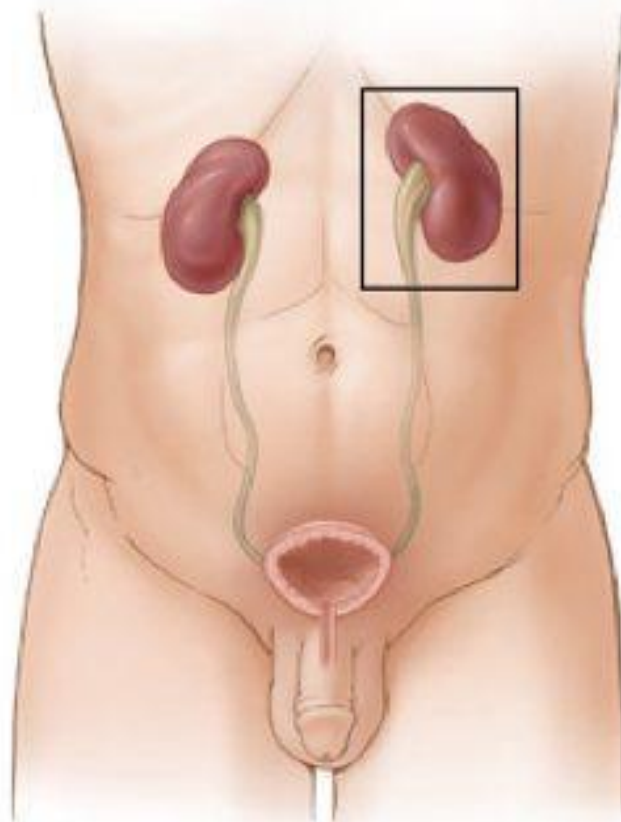
# Камни в почках



Мочекаменной болезнью (МКБ) страдает 10–15% населения. Но это одна из немногих патологий, которые можно удержать в ремиссии соблюдением несложных правил.

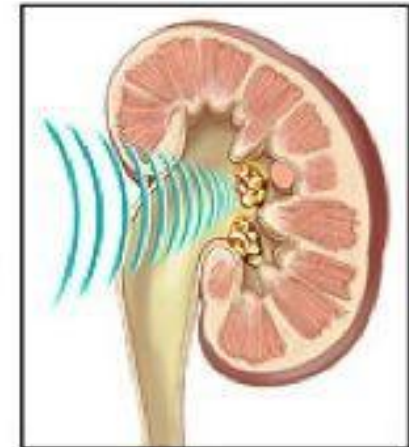


# Лечение ультразвуком

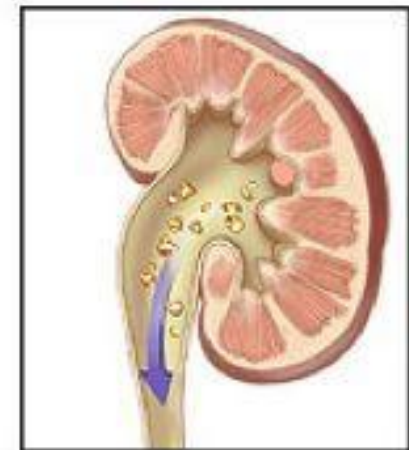


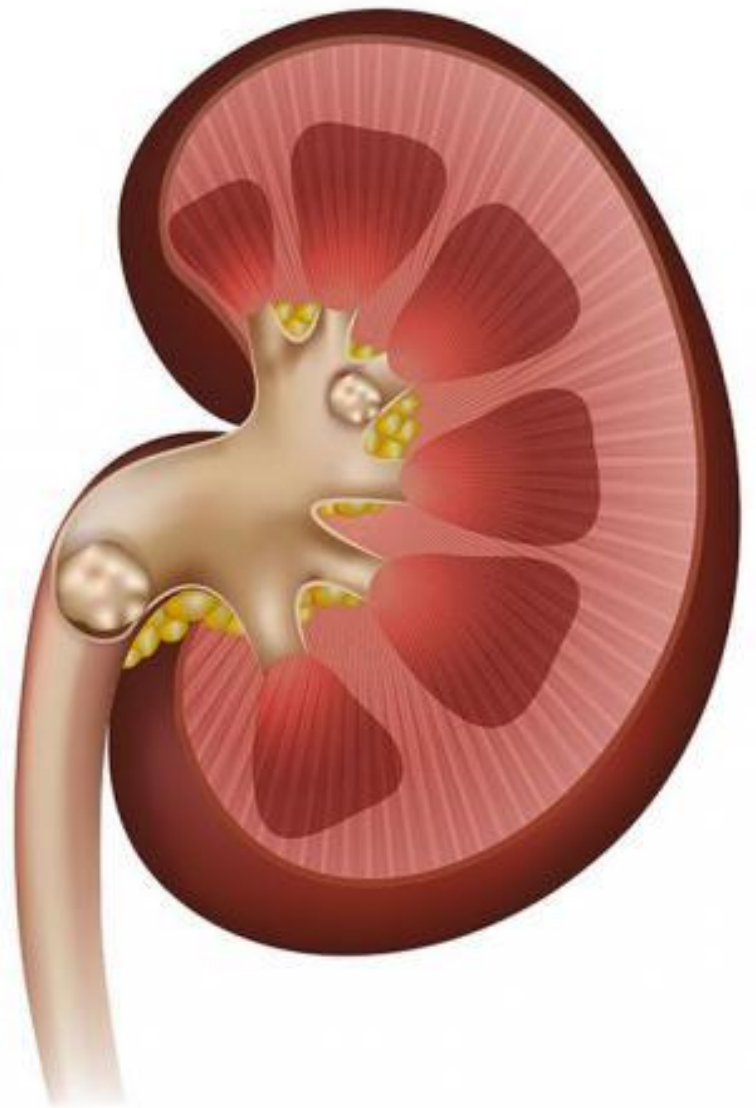
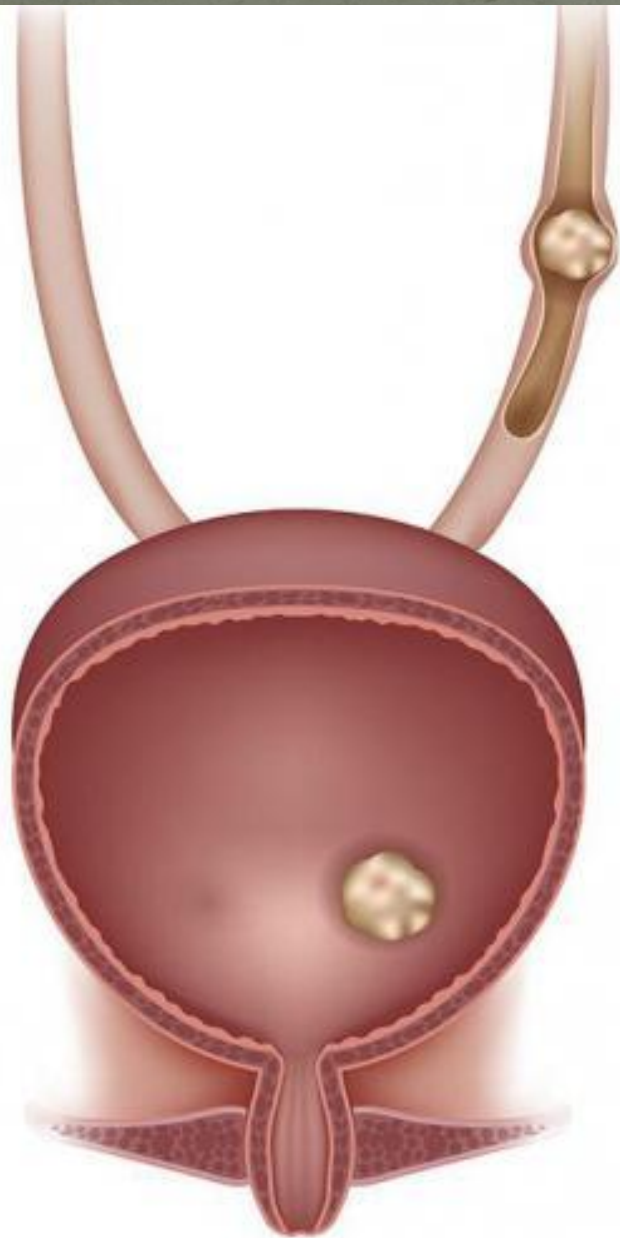
© Healthwise, Incorporated

Shock waves  
break up  
kidney stones



Small pieces  
pass through  
ureters





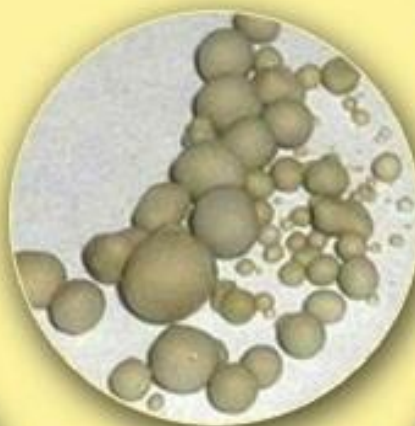
# КАМНИ, КОТОРЫЕ НАКАПЛИВАЮТСЯ В ПОЧКАХ



*Фосфатные*



*Оксалатные*



*Уратные*



*Ксантиновые*



*Цистиновые*

А У МЕНЯ  
КАМНИ  
В ПОЧКАХ!



# Для почек вредно!

## 5. Медикаменты



# Для почек вредно!

6. Гиподинамия -  
отсутствие движения





# Для почек вредно!



7. Травмы, надрыв  
связок, опущение  
почек.



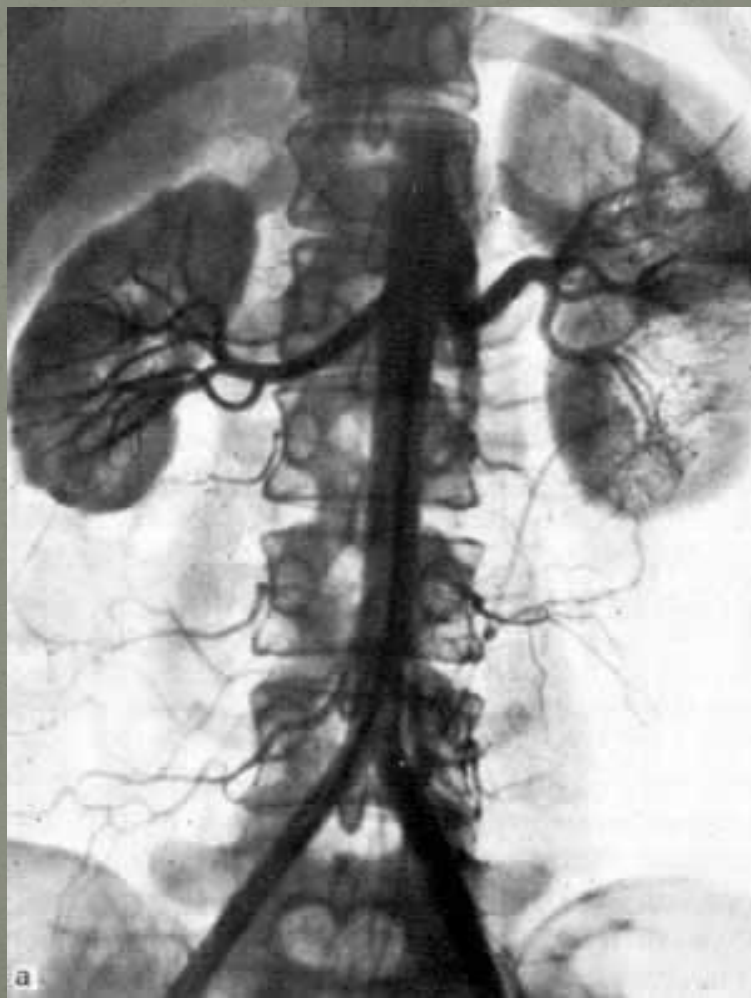
# Для почек вредно!

## 8. Наследственность

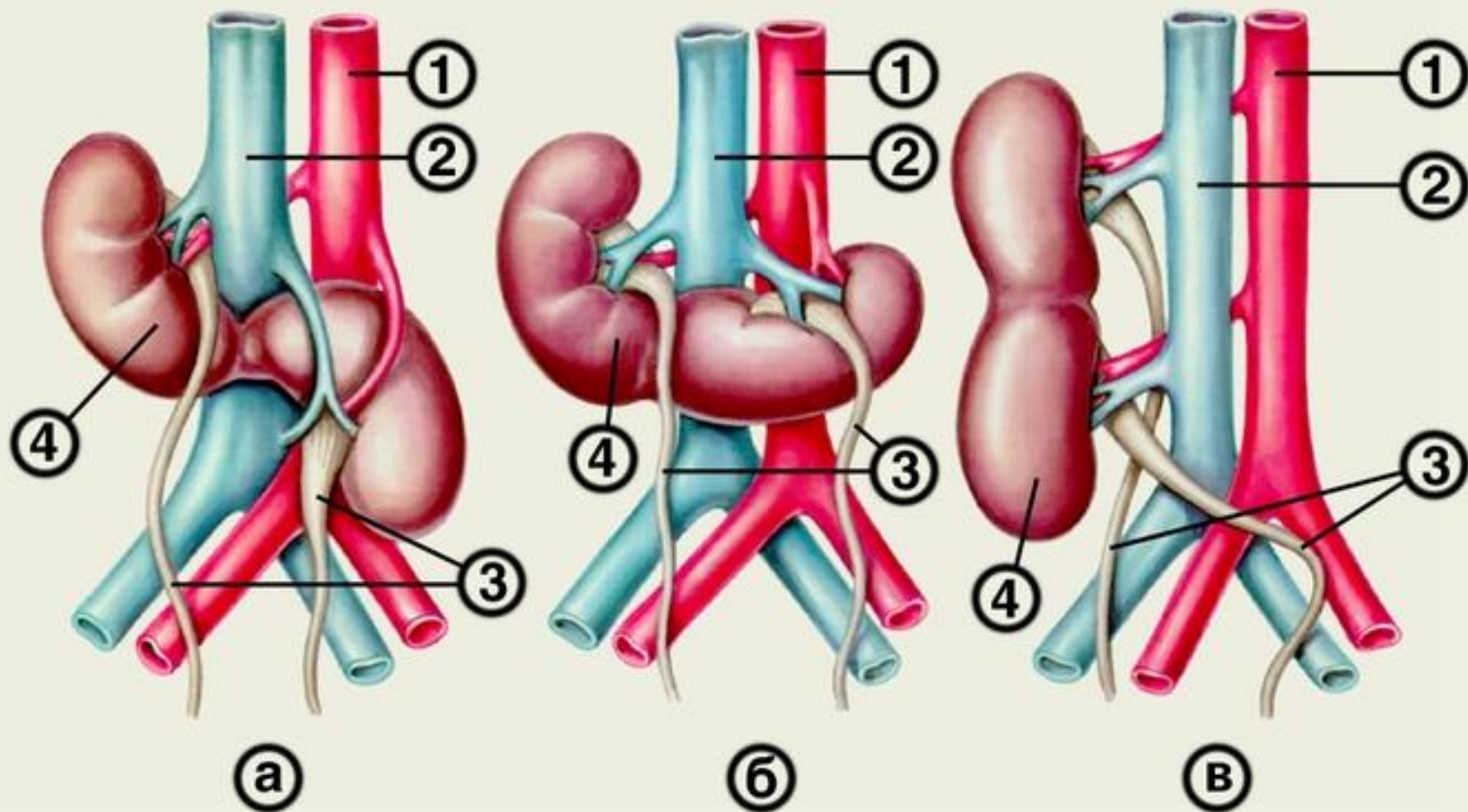
### Поликистоз почки



# Гипоплазия



# Аномалии положения



# Для почек вредно!

## 9. Вредные привычки



если ВЫ не избавляетесь  
от вредных привычек...

**ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ**

**избавляются от ВАС!**

Создай свою котоматрицу на [kotomatrix.ru](http://kotomatrix.ru)

# Для почек вредно!

Цветная еда



# Плохая экология



Ещё чуть-чуть  
и мы тоже сможем ходить по воде



# Полезная еда





