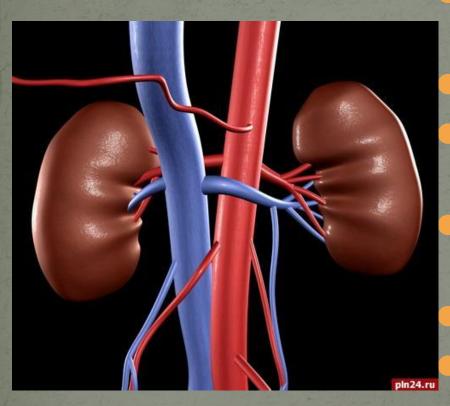
# Выделительная система

\* <u>Органы выделительной системы:</u> легкие, почки, кожа, кишечник

- \* <u>Функции выделительной системы:</u> выделение конечных продуктов обмена веществ.
- \* <u>Мочевы делительная система:</u> почки, мочевы делительная система: 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 биологических активных веществ.

# Почки – полифункциональный орган

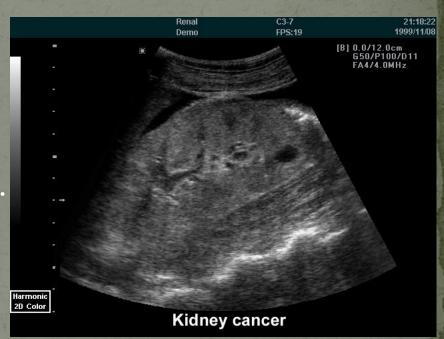


- Выводят избыток воды, соли, мочевину
- Обеспечивают гомеостаз
- Участвуют в осморегуляции
  - Поддерживают кислотнощелочное равновесие
- Вырабатывают гормоны
- Участвуют в обмене веществ

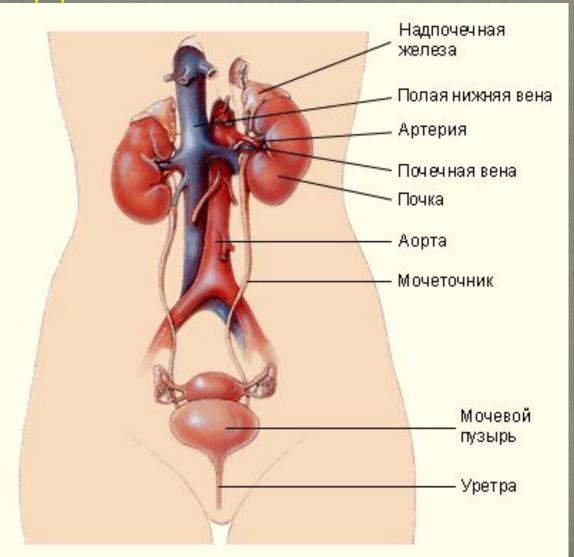
#### Почки

формируются на ранних стадиях развития. Уже на 9 неделе внутриутробной жизни почки плода начинают функционировать.

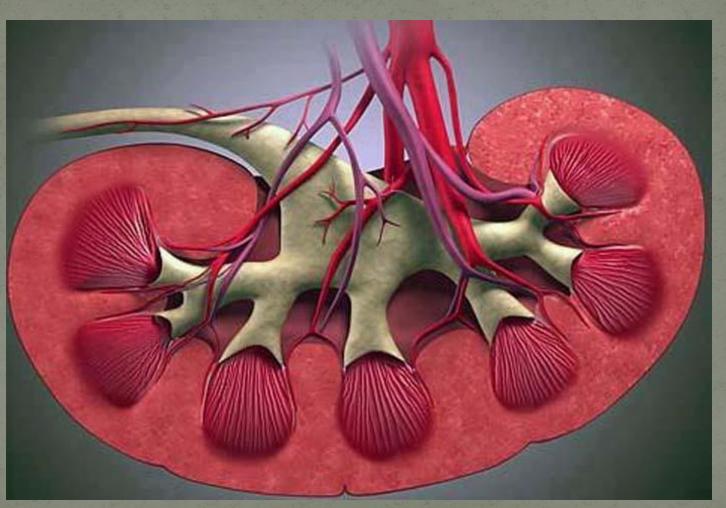
У новорождённого масса почки 5ог. Они имеют дольчатое строение, которое обычно исчезает к 2-5 годам.

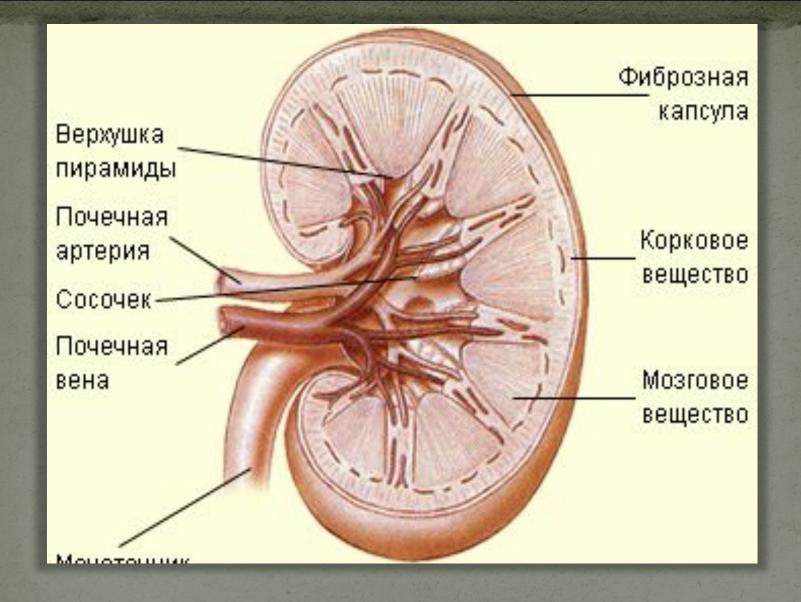


## Выделительная система



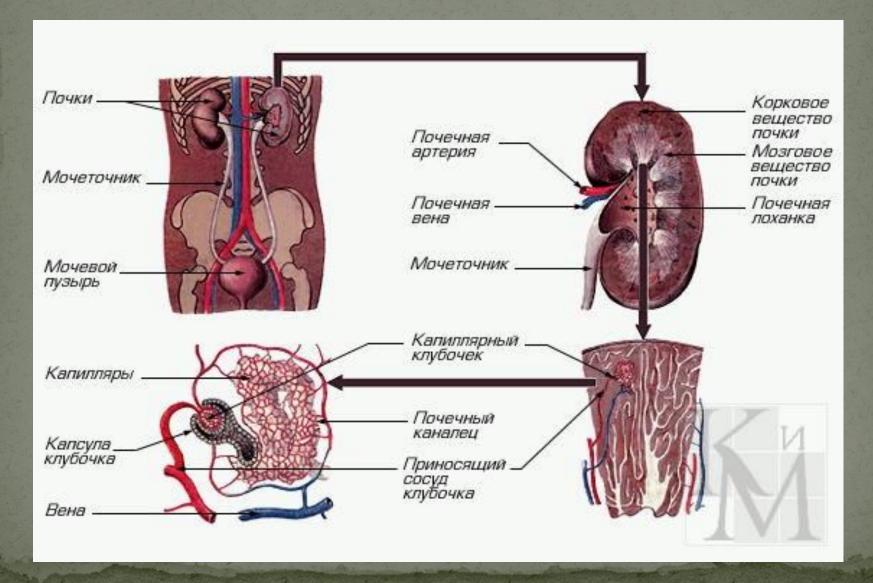
### Масса почки 120 - 200 гр.

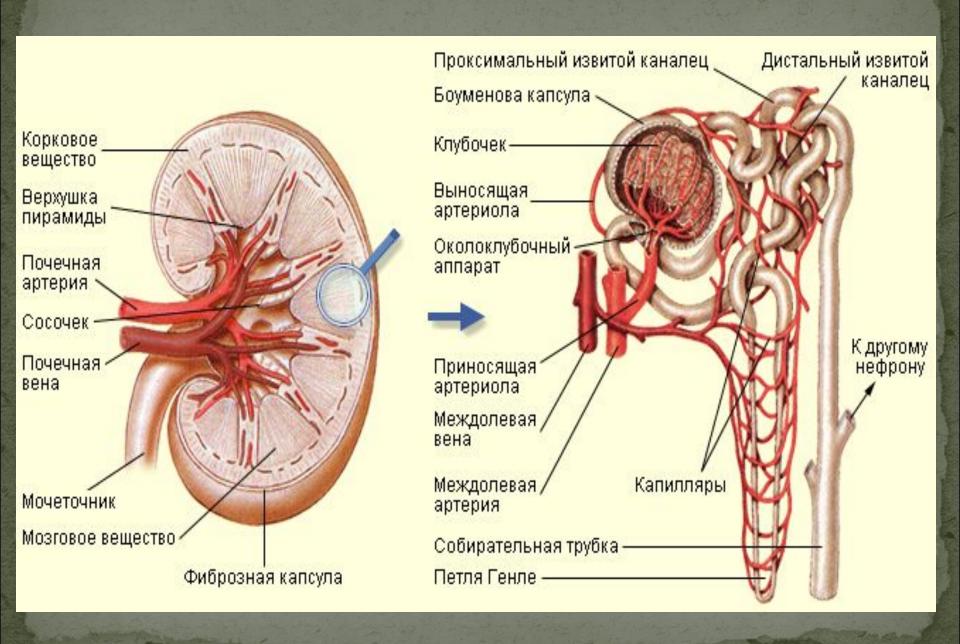




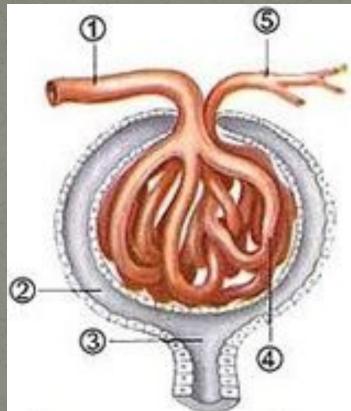
Почки -биологические фильтры!

#### Работа почек



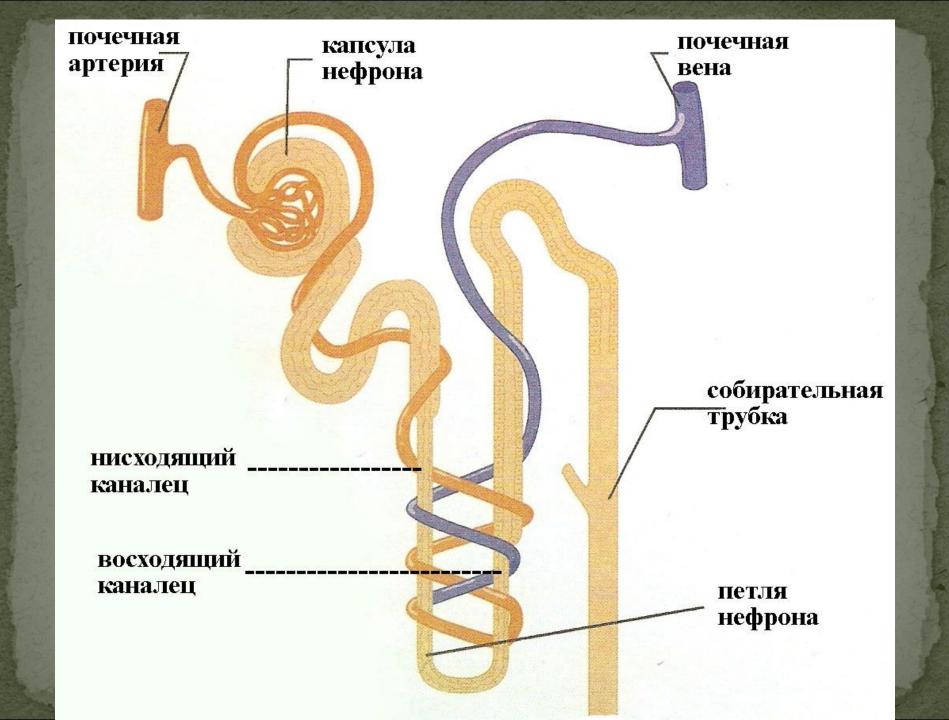


#### Нефрон – почечное тельце (1 мил.)



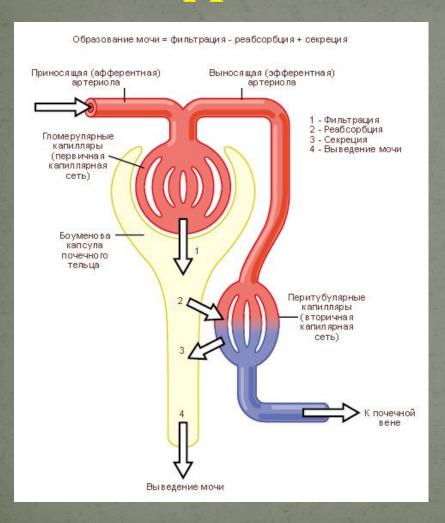
#### Строение и кровоснабжение нефрона.

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





#### 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 2 фаза реадсорбция –

Проходит в

Мальпигиевых

клубочках

Первичной мочи

150-170 Л

обратное всасывание

воды, солей, глюкозы,

аминокислот и т.д.

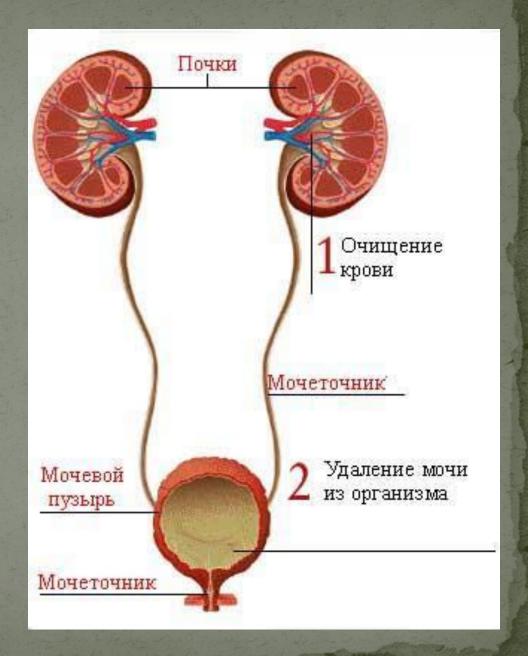
Вторичной мочи

1,5 – 2,5 Л

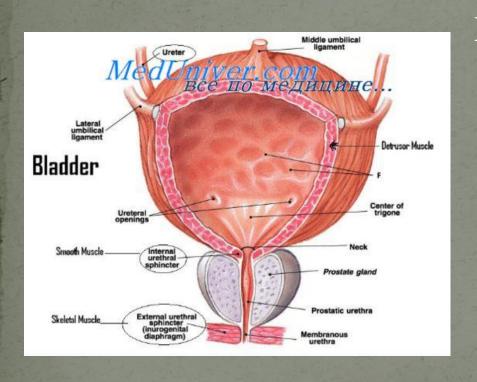
# Образование первичной мочи

	Плазма крови, %	Моча, %
Вода	90	Не менее 98
Белки	7-9	Отсутствуют
Caxap	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

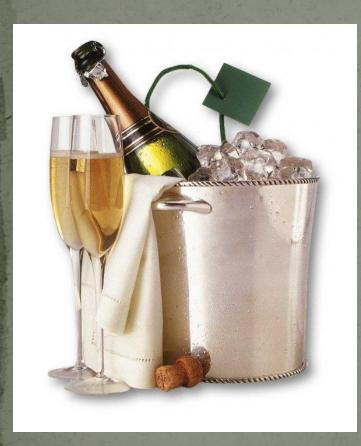
**Адреналин** уменьшает образование мочи, так как сужает почечные сосуды.



- **1.** Уксус
- 2. Копчёности

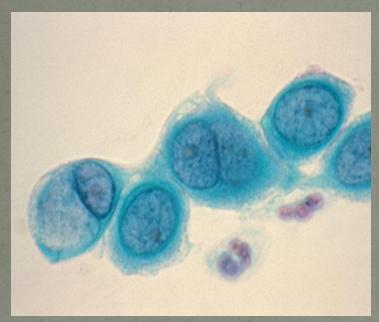






3. Газированная вода и шипучие напитки



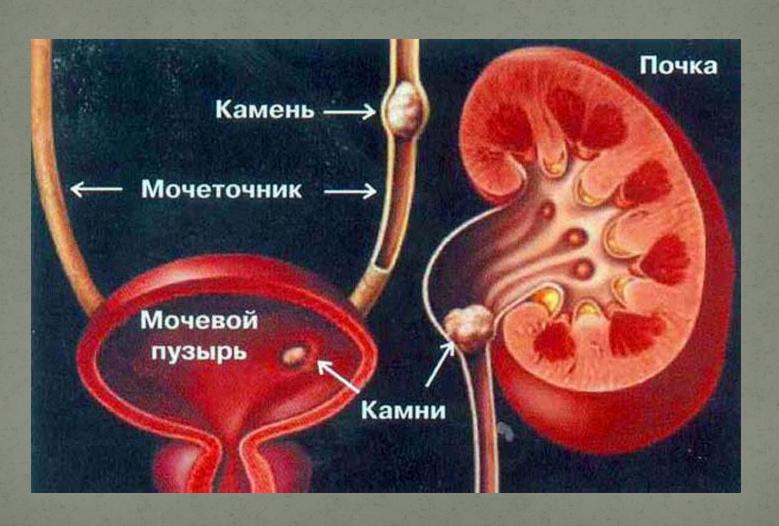


4.ИППП: хламидии, уреаплазмоз

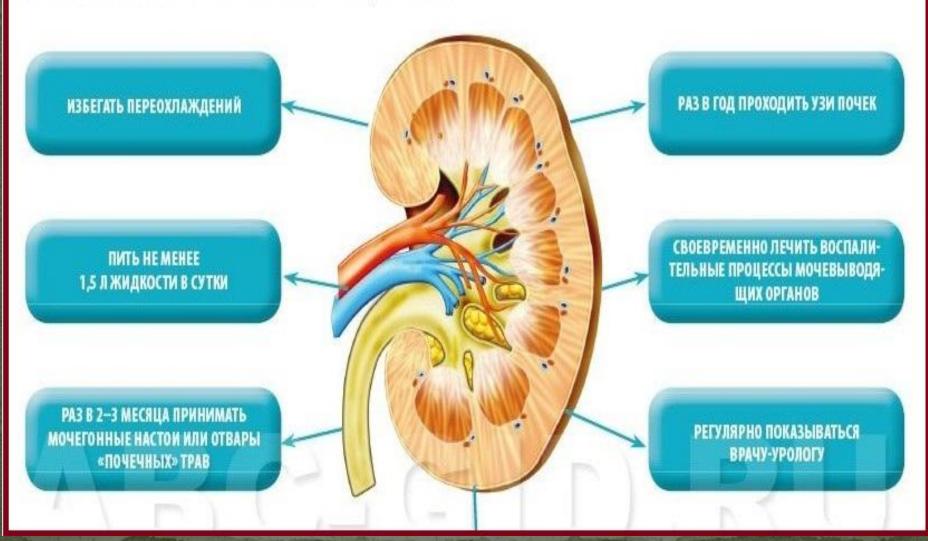




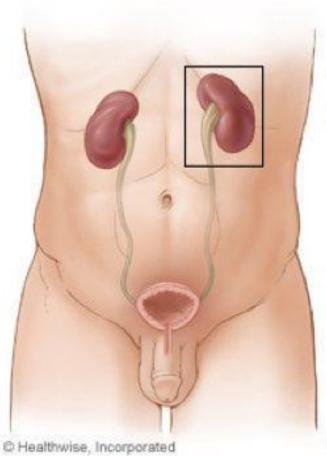
#### Камни в почках



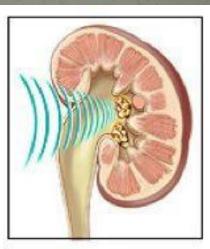
Мочекаменной болезнью (МКБ) страдает 10–15% населения. Но это одна из немногих патологий, которые можно удержать в ремиссии соблюдением несложных правил.



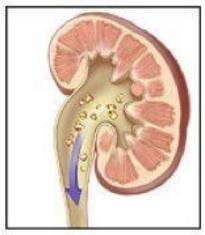
#### Лечение ультразвуком

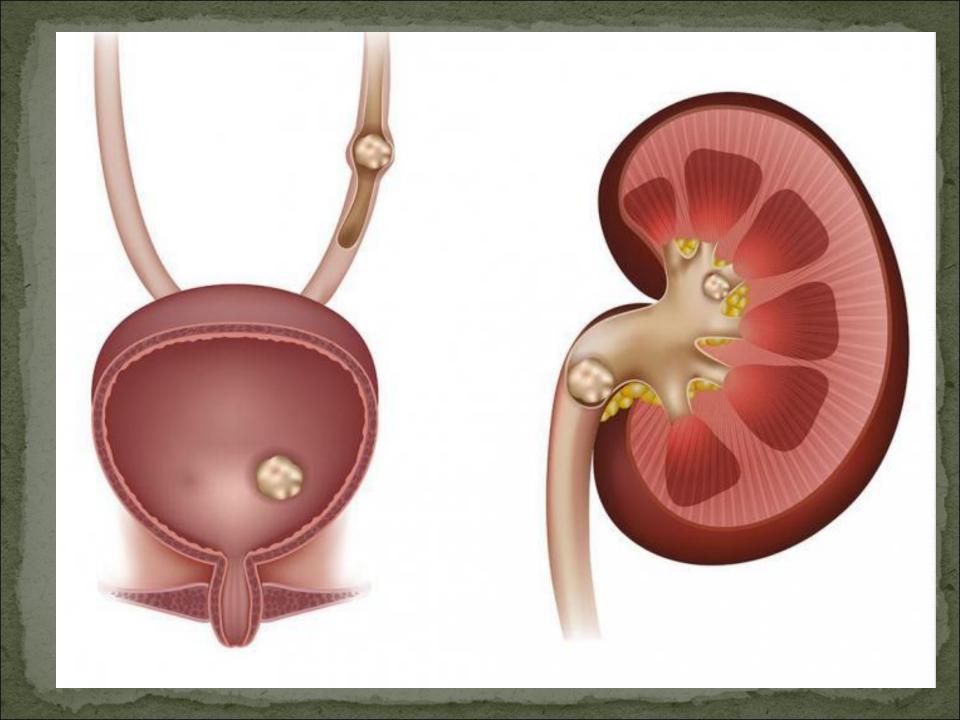


Shock waves break up kidney stones



Small pieces pass through urinary tract





#### КАМНИ, КОТОРЫЕ НАКАПЛИВАЮТСЯ В ПОЧКАХ

**Уратные** 



Фосфатные



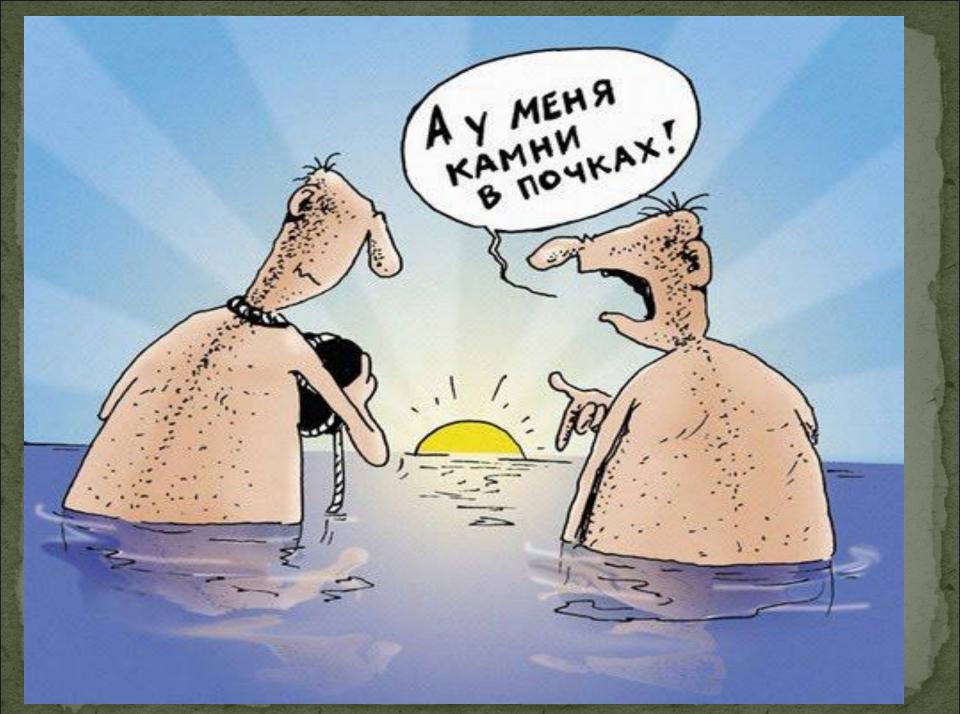
Оксалатные



Ксантиновые



Цистиновые



5. Медикаменты







6. Гиподинамия отсутствие движения







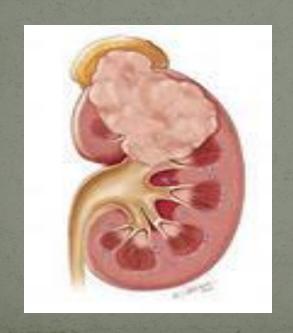


7. Травмы, надрыв связок, опущение почек.



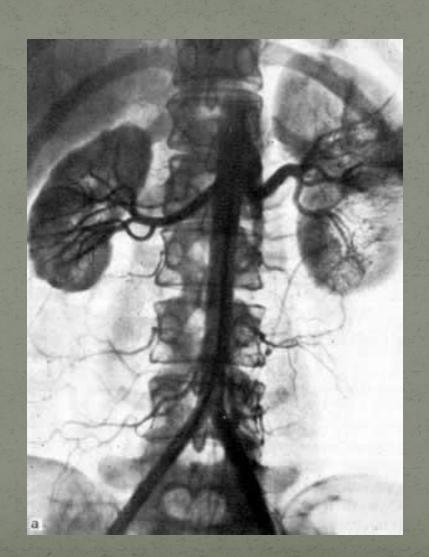
8. Наследственность

Поликистоз почки

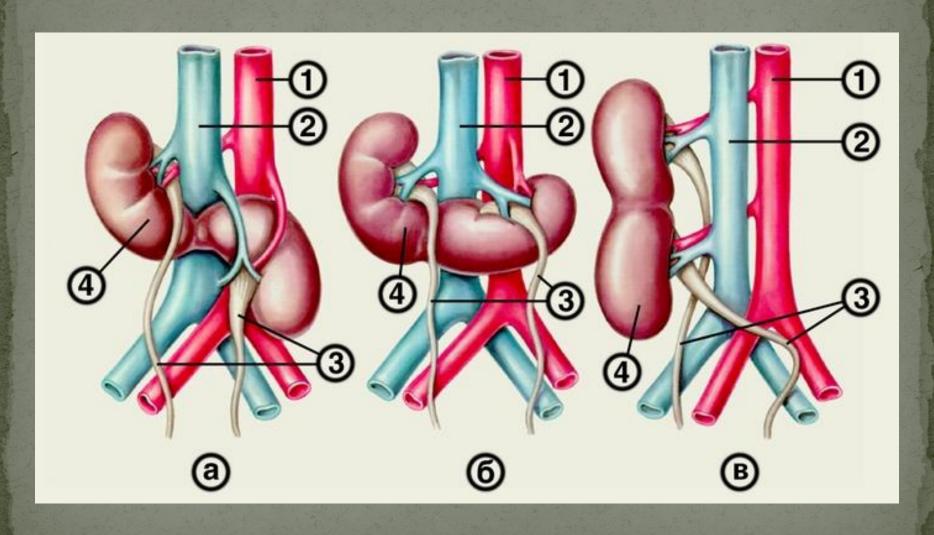




#### Гипоплазия



#### Аномалии положения

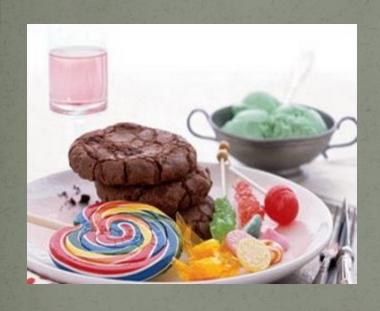


9. Вредные привычки





Цветная еда





#### Плохая экология





Ещё чуть-чуть и мы тоже сможем ходить по воде



# Полезная еда

















