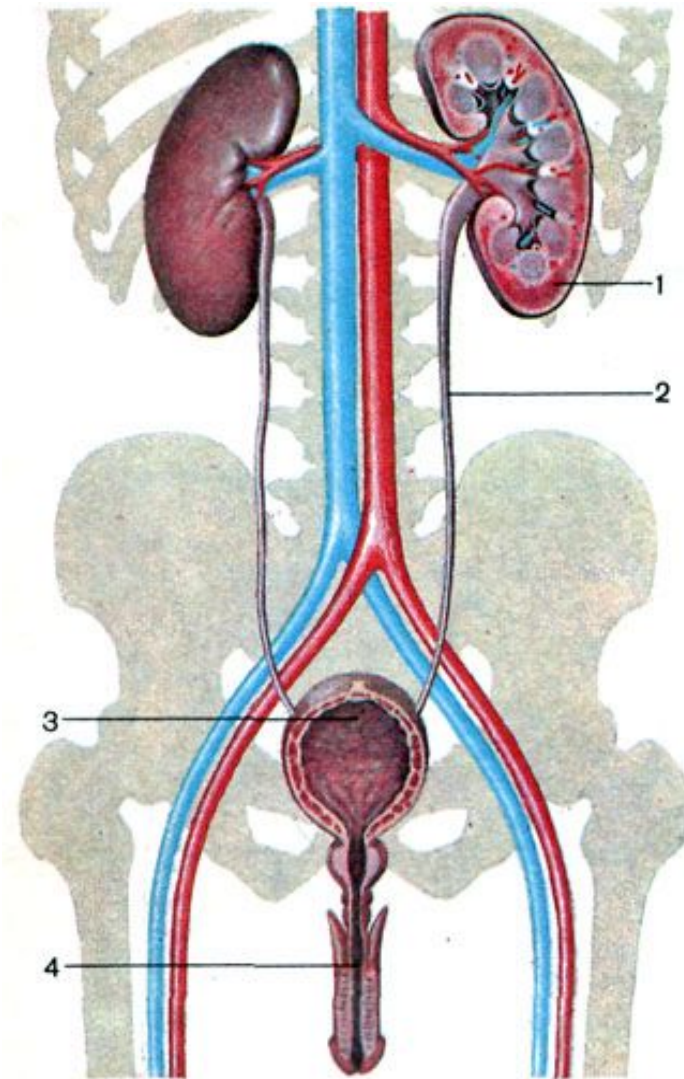
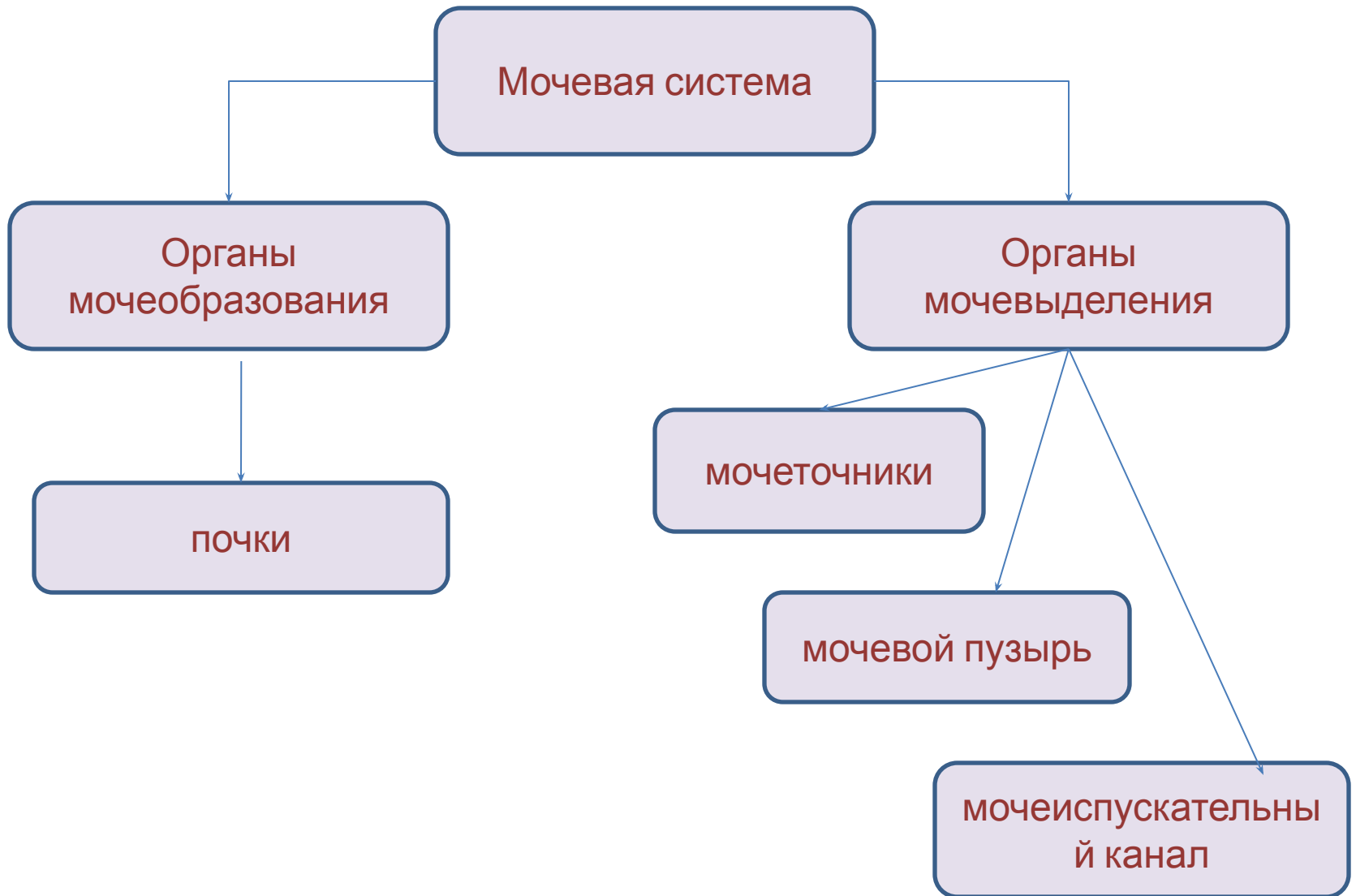


# Анатомия и физиология почек



Подготовил:  
Краснов Владислав

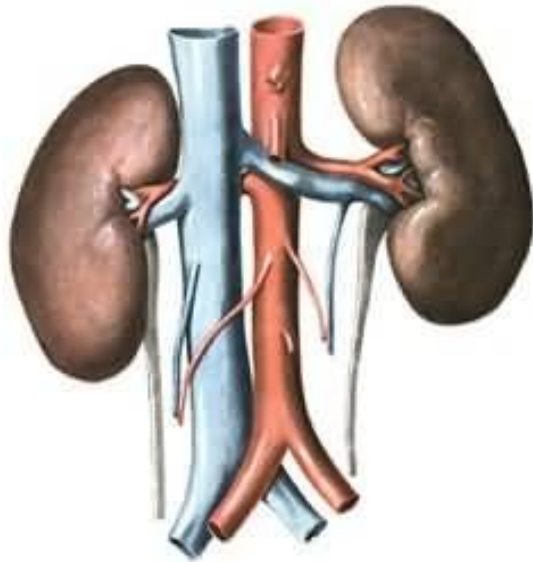
# Органы мочевой системы



# Почки

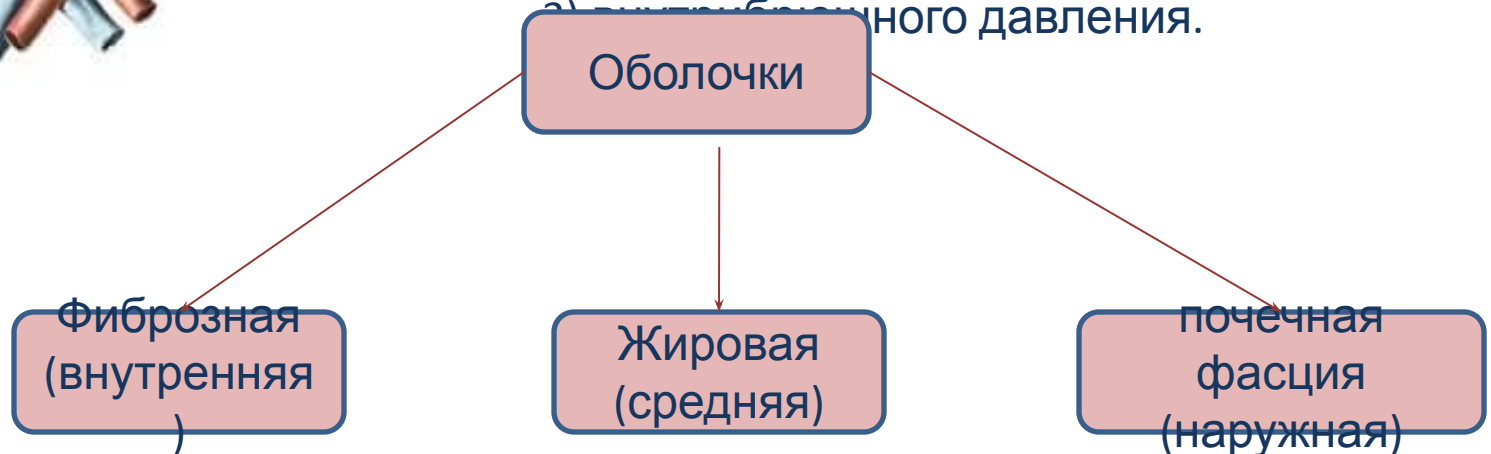
Почка (ren) - парный паренхиматозный орган бобовидной формы:

- расположенный на уровне XII - II позвонков, экстраперитонеально,
- массой 120 - 200 г.



**Фиксация** почки осуществляется за счет:

- 1) почечных сосудов,
- 2) почечного ложа,
- 3) отрицательного давления.



# Макроскопическое строение почек

**Почка** имеет:

1) поверхности:

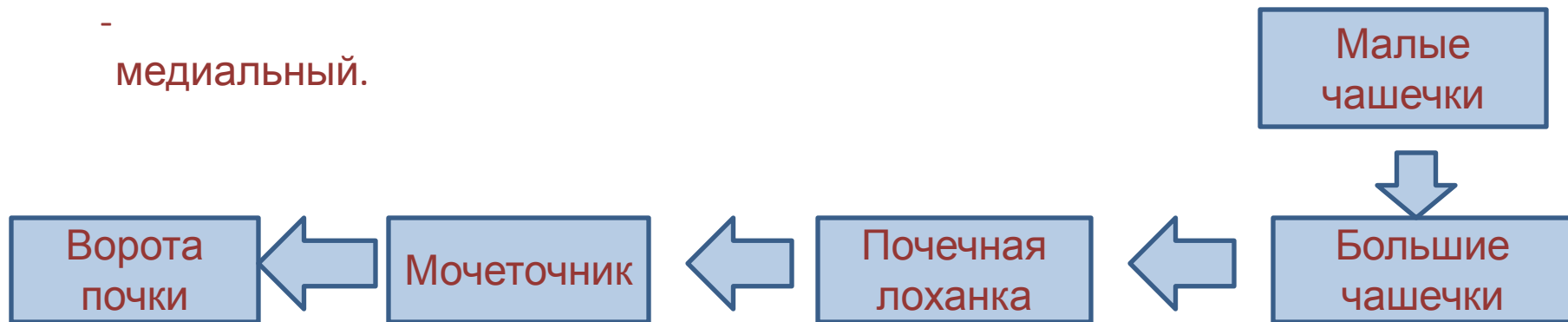
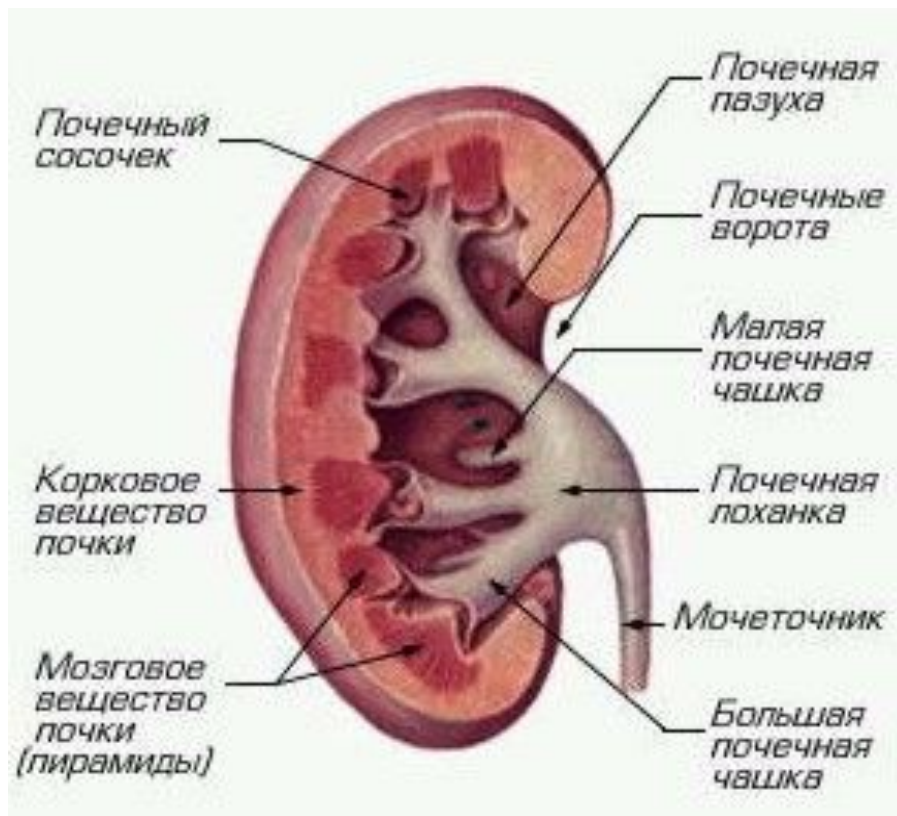
- переднюю,
- заднюю,

2) полюса:

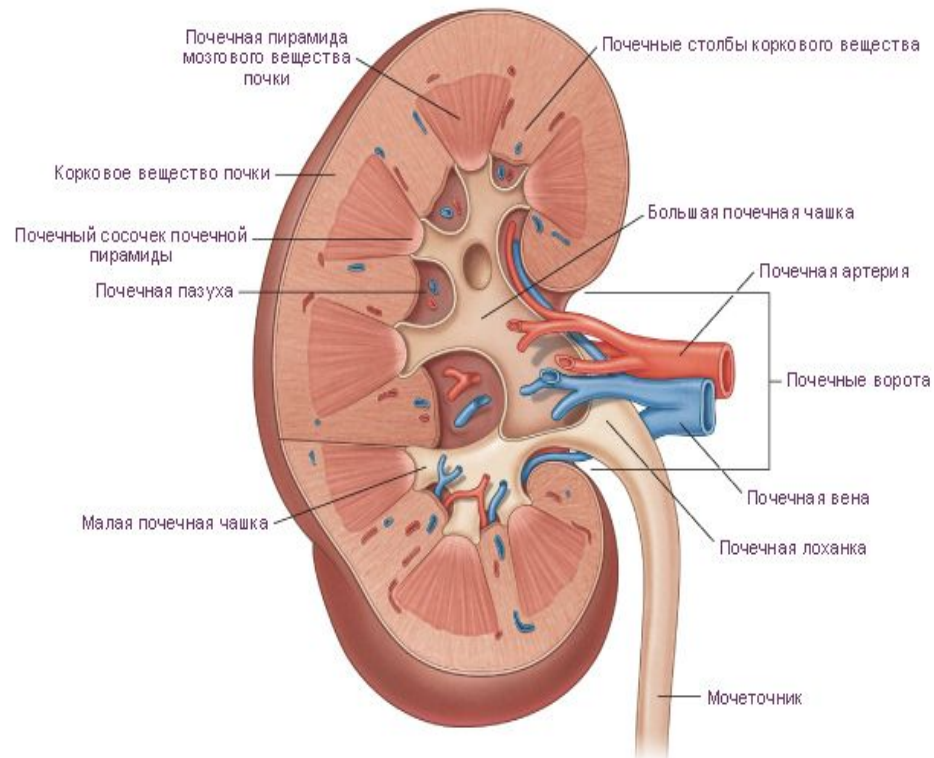
- верхний,
- нижний.

3) края:

- латеральный,
- медиальный.



# Почечная паренхима (внутреннее строение почки)



**Корковое вещество** образовано нефронами (почечными тельцами, а также начальными и конечными отделами почечных канальцев).

**Мозговое вещество** образовано почечными пирамидками (10 -15).

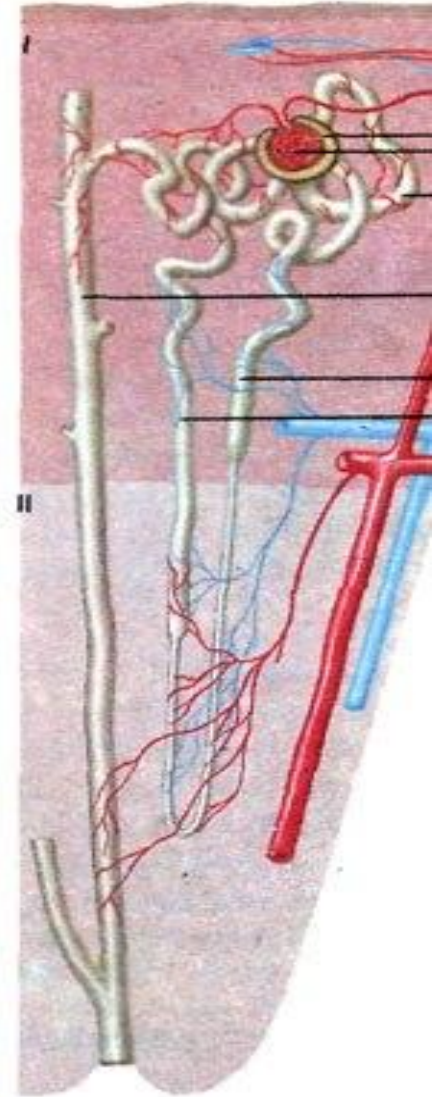
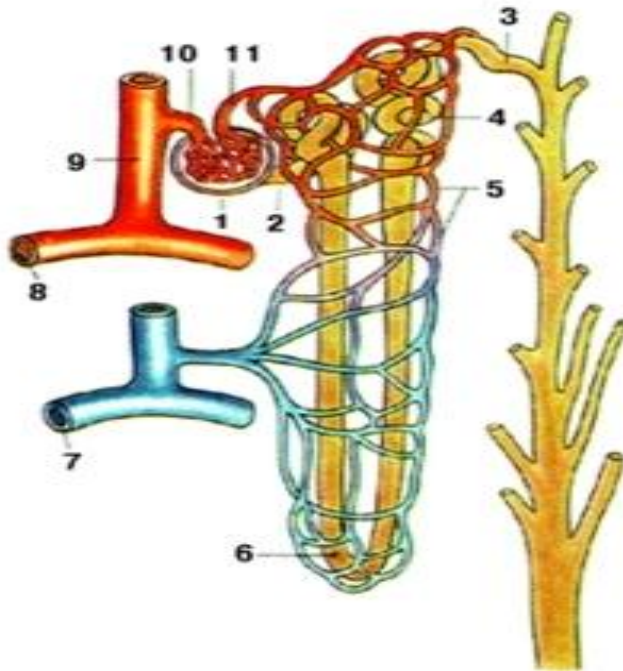
**Почечные пирамидки** образованы прямыми почечными канальцами и собирательными трубочками

# Строение нефрона

**Нефрон** - структурно-функциональная единица почки

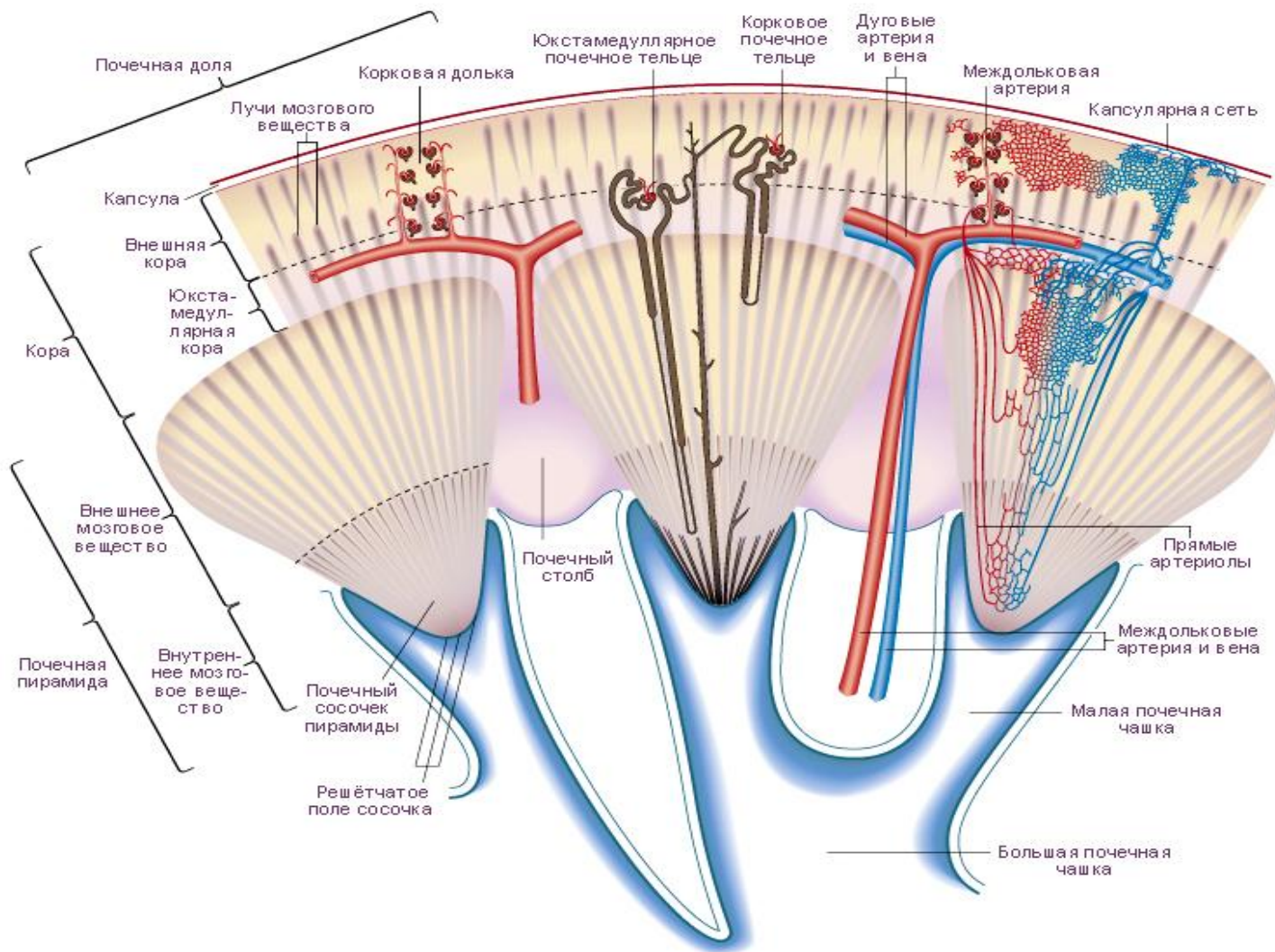
Почечное  
тельце

Система  
канальцев



# Типы нефронов

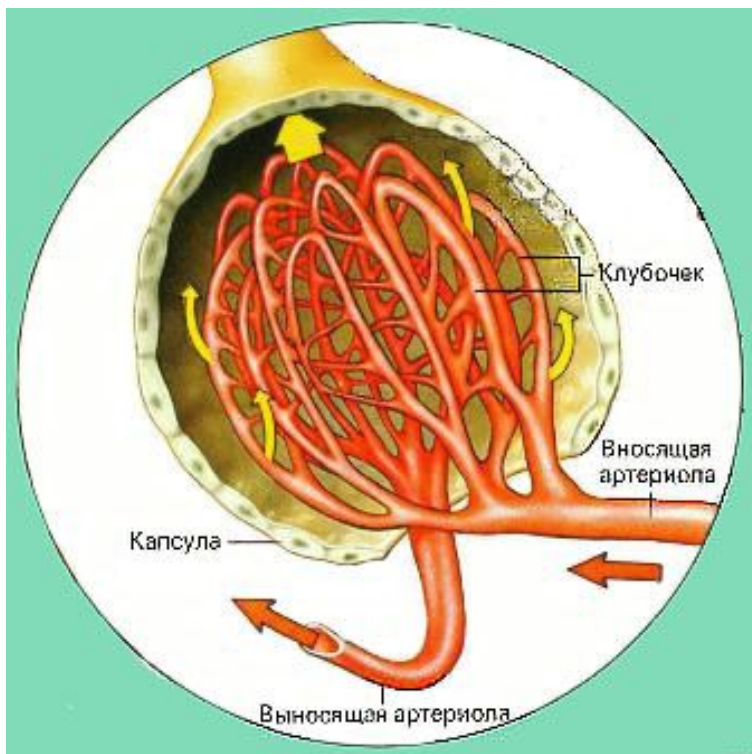




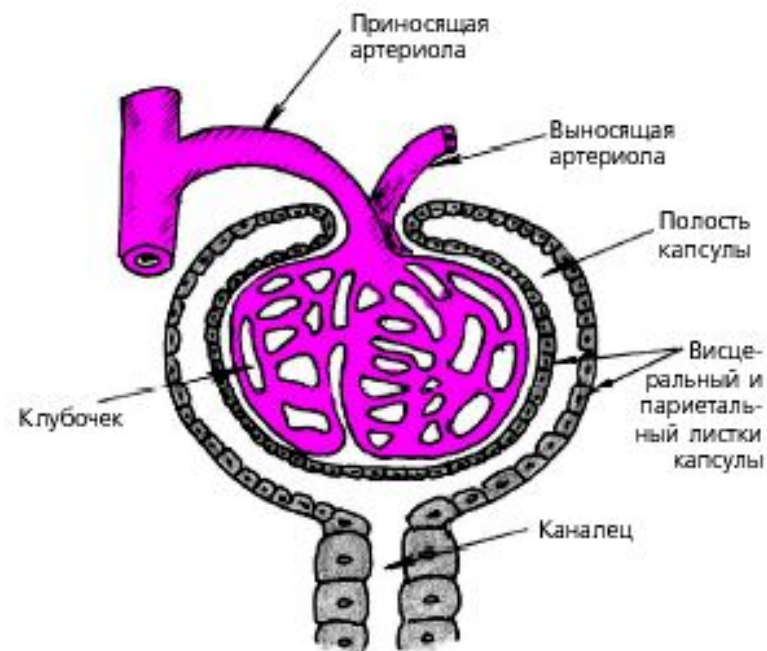
Расположение корковых и юкстамедуллярных нефронов в веществе почки



# Строение почечного тельца (клубочек + капсула)

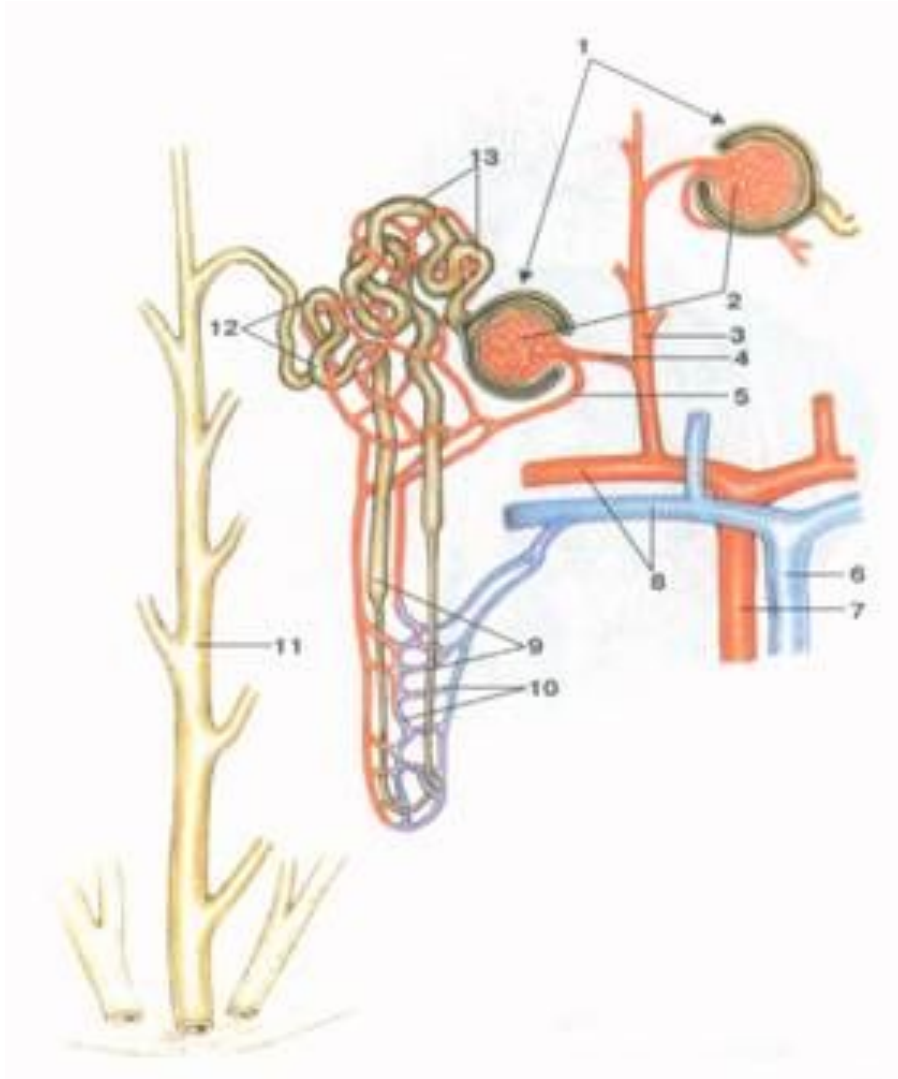


**Клубочек** образован ветвлением кровеносных капилляров *приносящей артериолы*.



**Капсула**, окружающая клубочек, 2-х слойная, между ее листками - полость, просвет которой открывается в просвет канальцев

# Система почечных канальцев

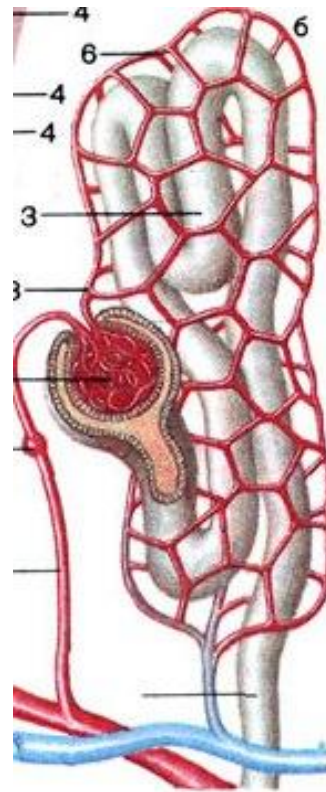
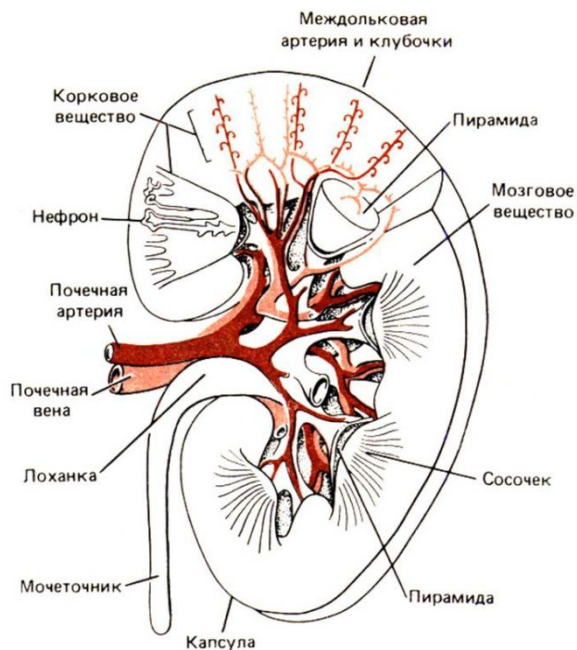


## Представлена:

- 1) проксимальным извитым канальцем,
- 2) петлей нефрона, петлей (Генле), прямыми почечными канальцами,
- 3) дистальным извитым канальцем, впадающим ***в собирательную трубочку.***

# Особенности кровоснабжения почки

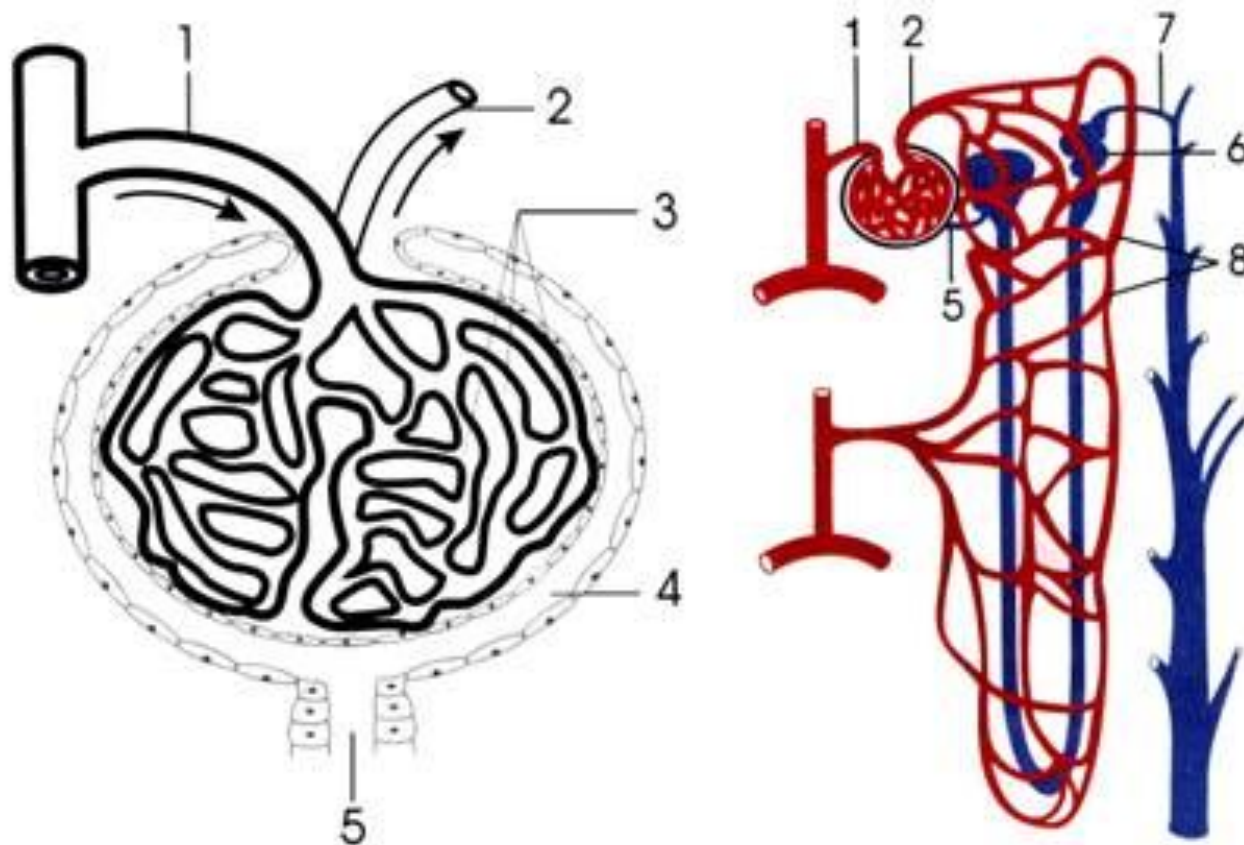
Кровь к сосудистому клубочку нефрона поступает из системы **почечной артерии**



**I капиллярная сеть**

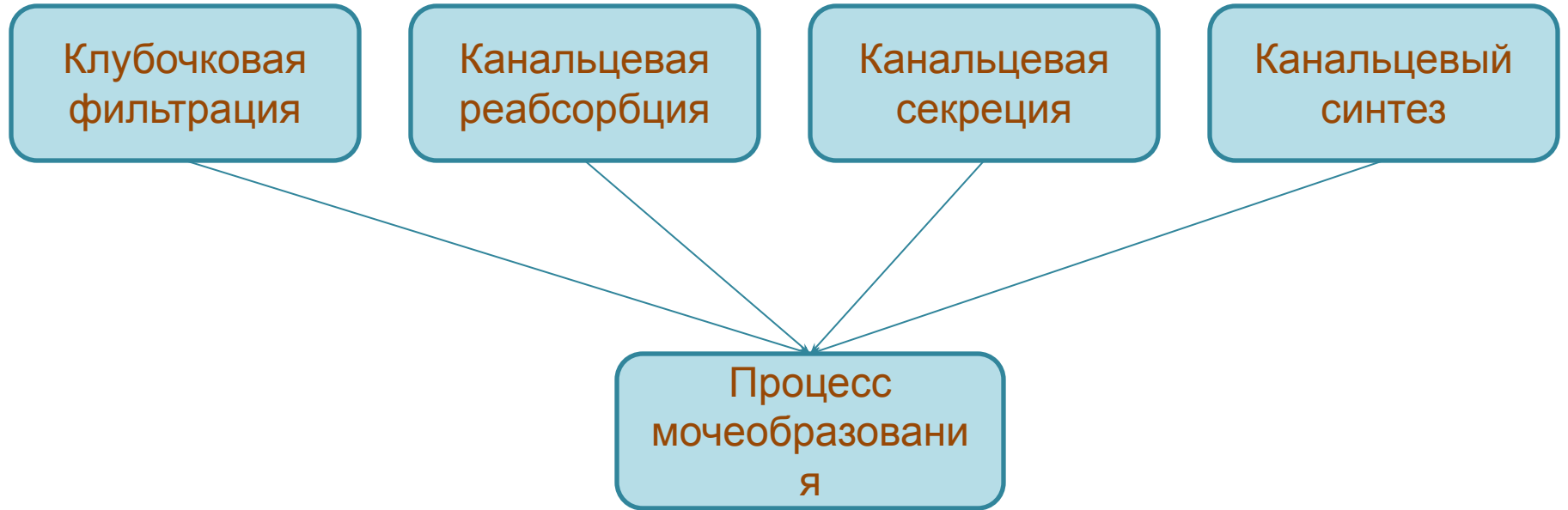
**II капиллярная сеть**





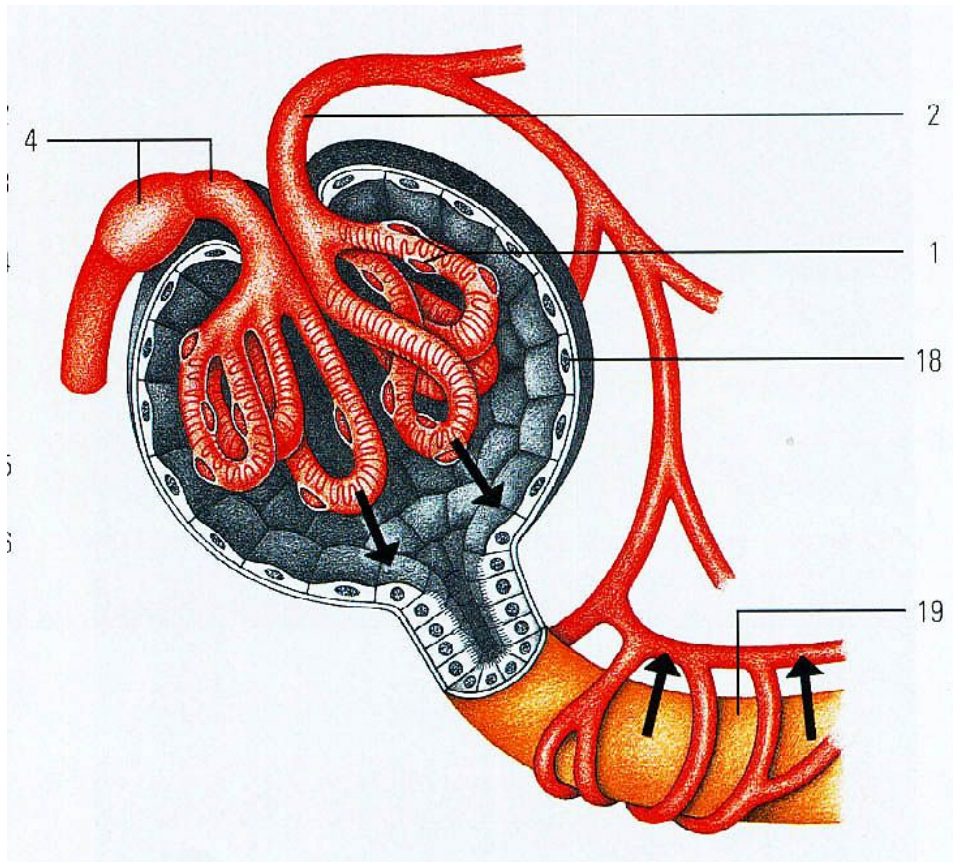
Соотношение диаметров приносящих и выносящих артериол неодинаково (диаметр выносящей в 2 раза меньше), что создает необходимые условия для **процесса мочеобразования.**

# Процесс мочеобразования

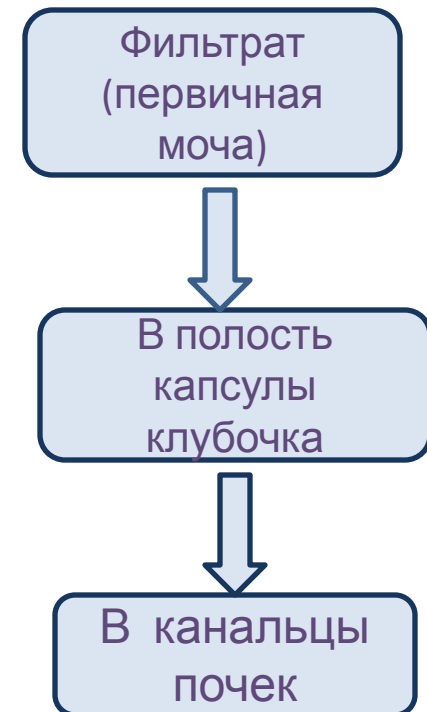


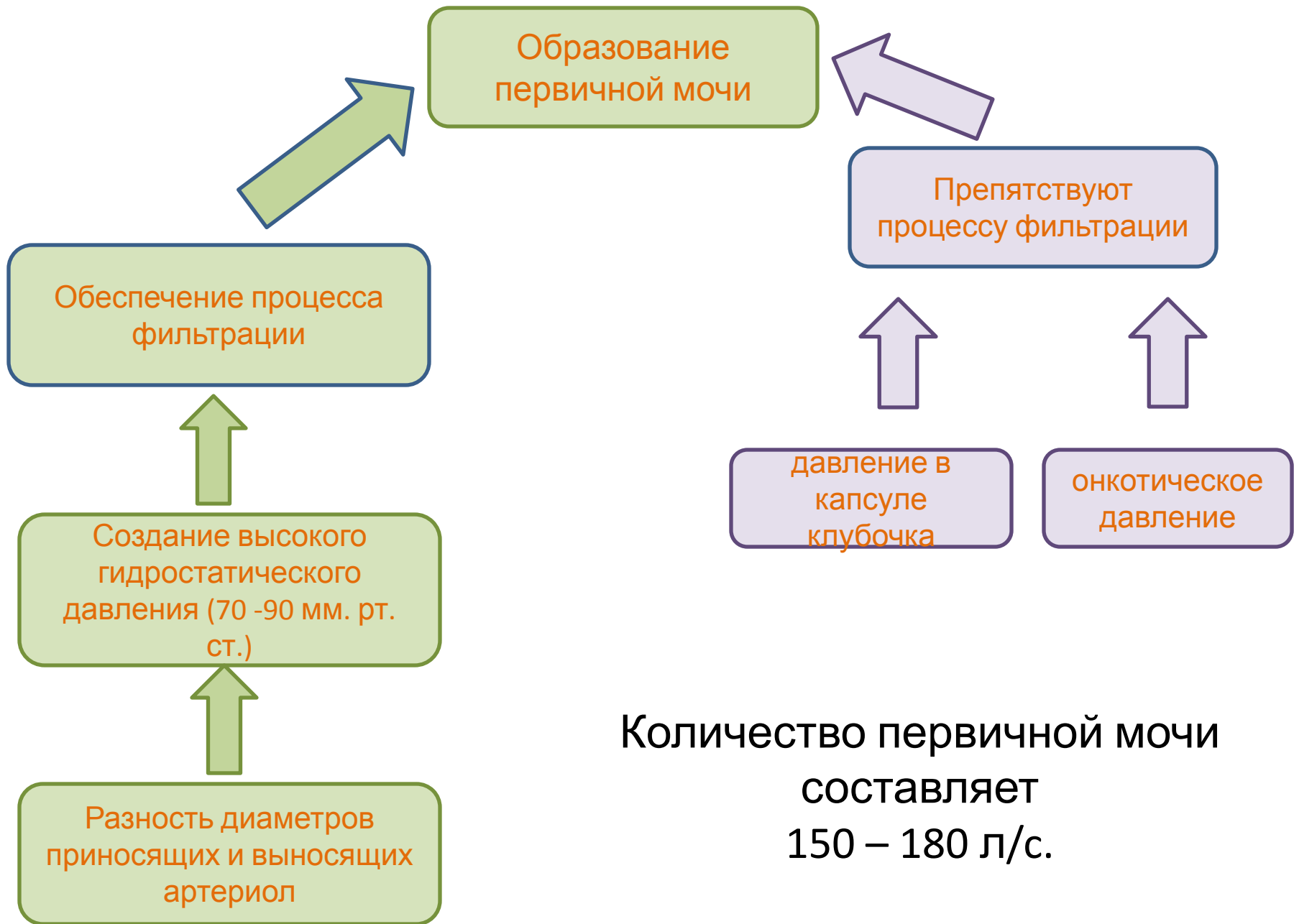
Моча образуется из **плазмы крови**, протекающей через почки, и является продуктом деятельности нефронов.

# Клубочковая фильтрация



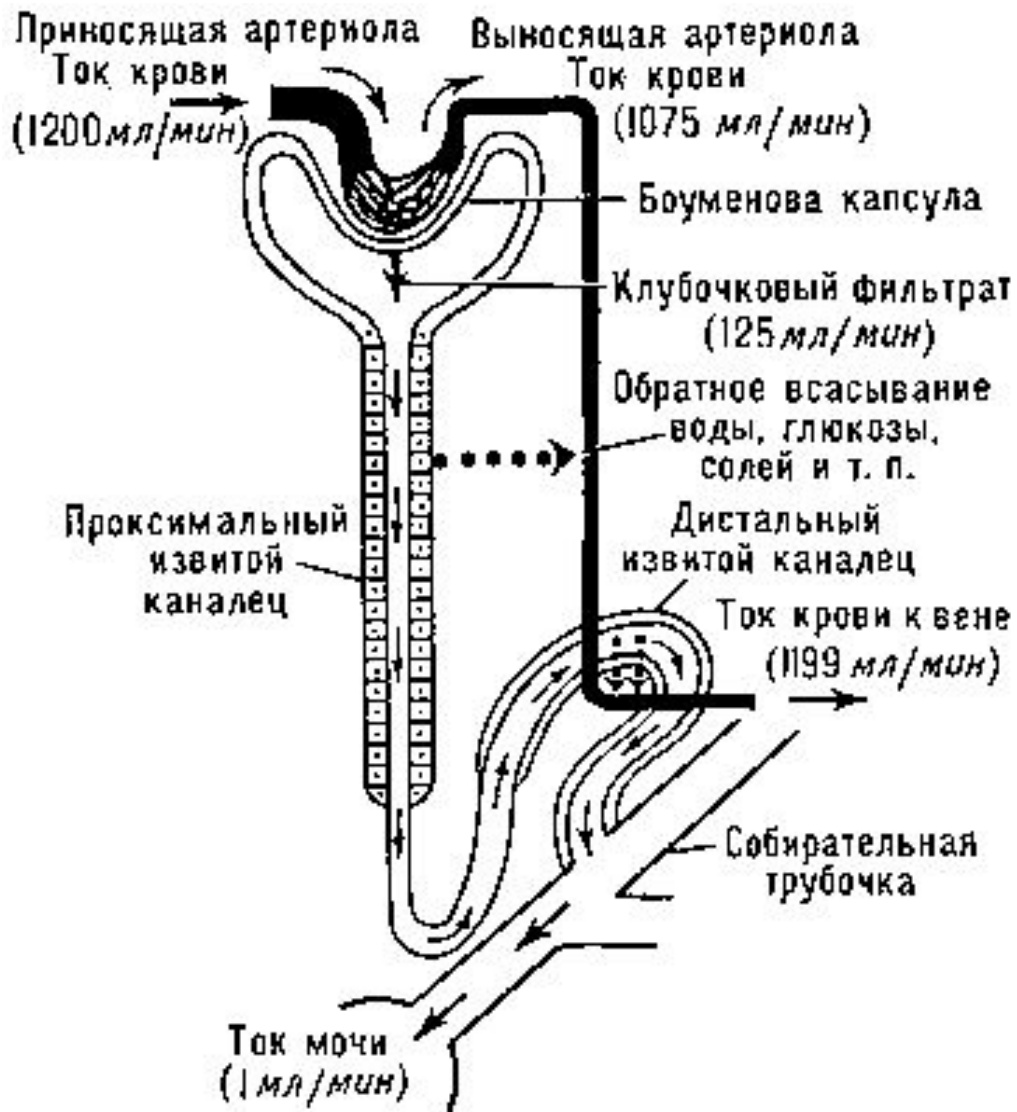
Клубочковая фильтрация – это выход жидкости из просвета сосудов клубочка с растворенными в ней органическими и неорганическими веществами.





Количество первичной мочи  
составляет  
150 – 180 л/с.

## Канальцевая реабсорбция

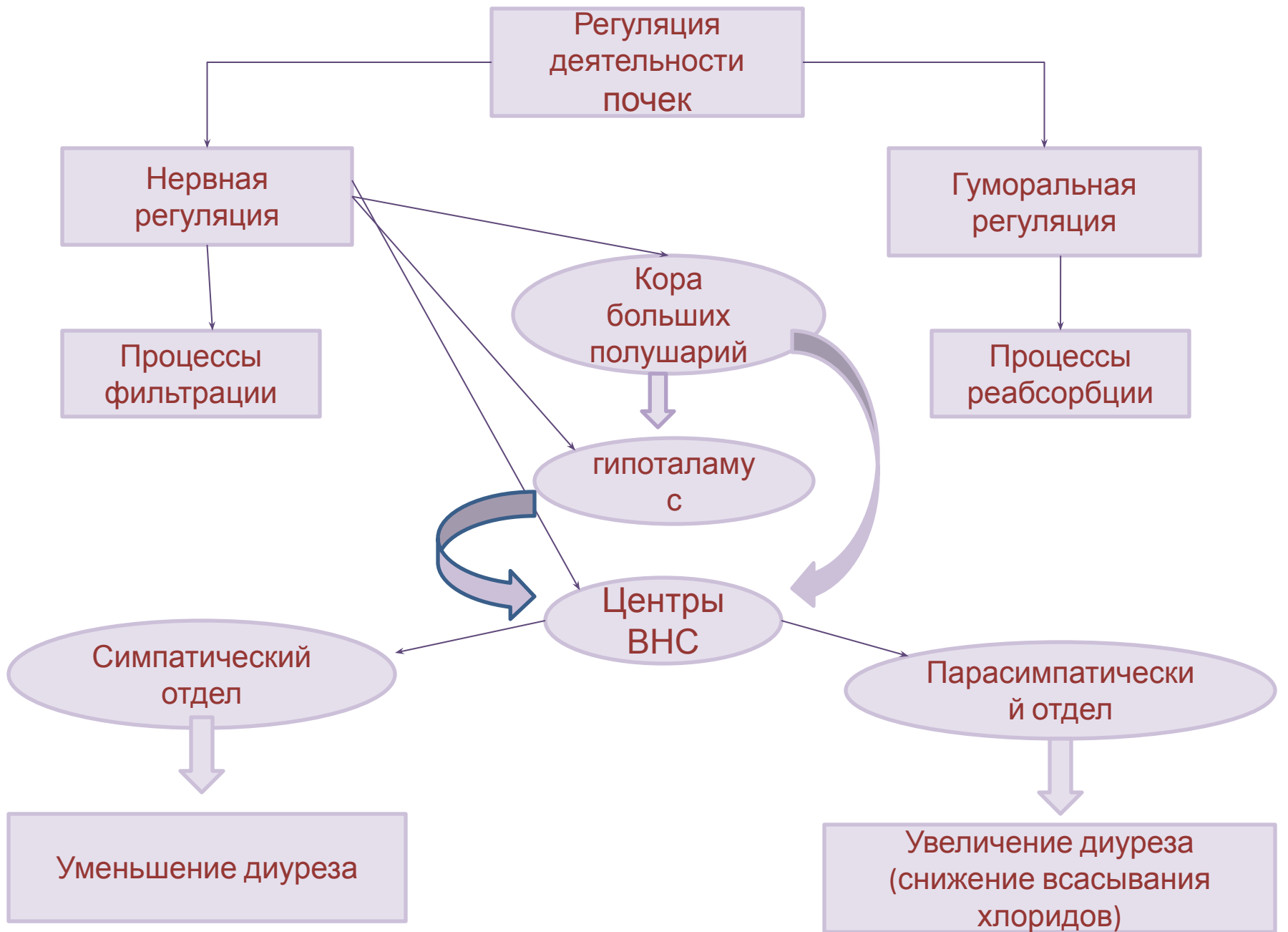


В системе почечных канальцев происходит **обратное всасывание** из первичной мочи в кровь воды, глюкозы, солей, небольшого количества мочевины и образуется **вторичная моча**.

Количество **вторичной мочи** - 2,0 – 2,5 л/с







# Гуморальная регуляция деятельности почек

Осуществляется за счет следующих гормонов:

1) вазопрессина - увеличивает всасывание воды в канальцах почек

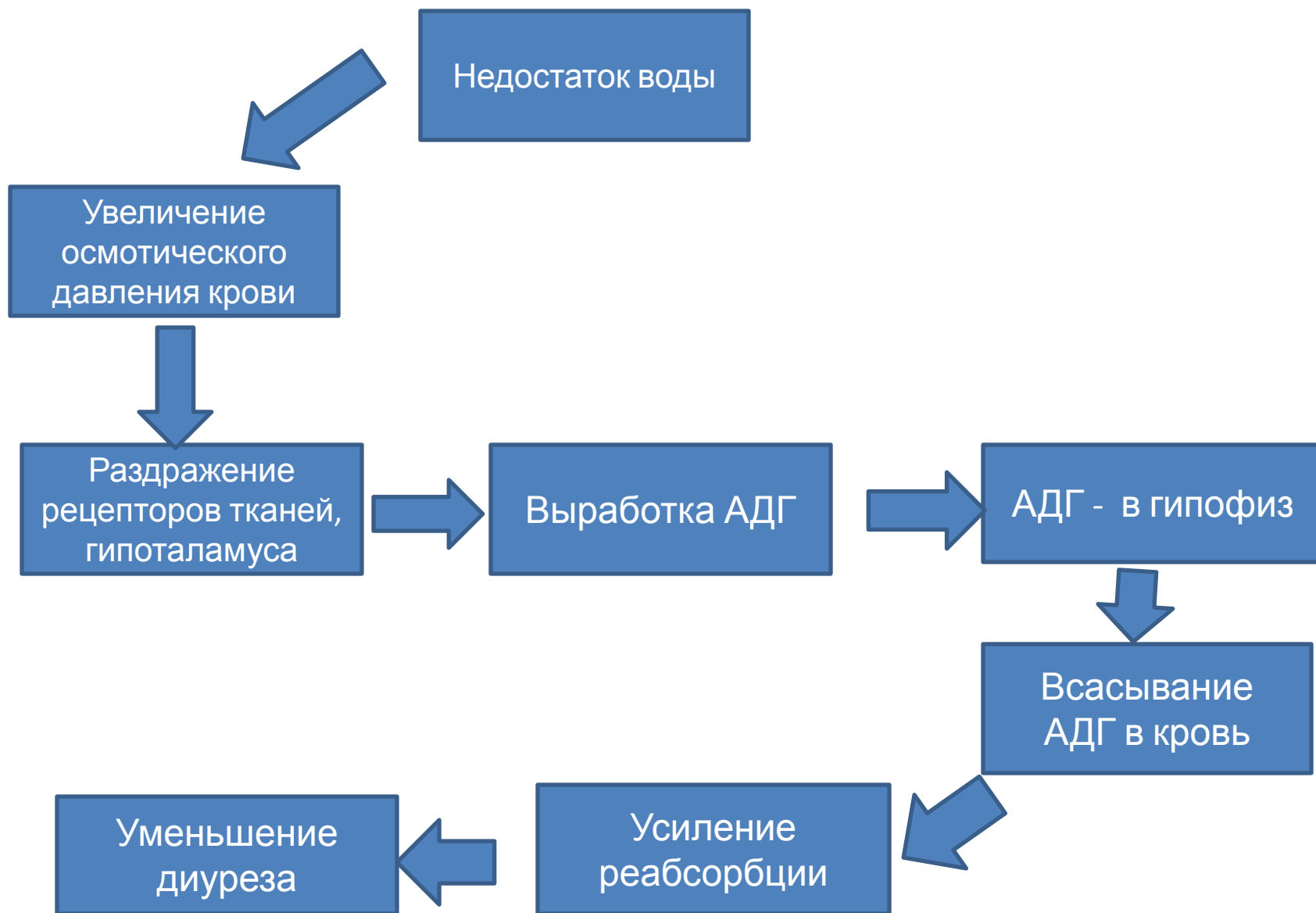
←  
При избытке –  
уменьшение диуреза

→  
При недостатке – увеличение  
диуреза

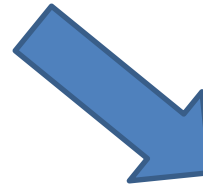
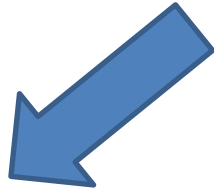
2) альдостерона – усиливает всасывание  $\text{Na}^+$ , увеличивает осмотическое давление крови, способствует задержке жидкости в организме,

3) глюкокортикоидов - усиливают клубочковую фильтрацию, уменьшают всасывание воды, увеличивают диурез.

# Роль почек в поддержании водно-солевого баланса



# Почки



## регулируют:

- концентрацию осмотически активных веществ
- ионный состав крови,
- КЩР,
- объем жидкости в организме.

## выполняют:

- **эксреторную функцию** – выделение из крови нелетучих продуктов обмена,
- **метаболическую** – расщепление и синтез Б,Ж,У,
- **секреторную**: образование и выделение в кровь ренина, эритропоэтина, простогландинов.

Обеспечивают поддержание гомеостаза организма