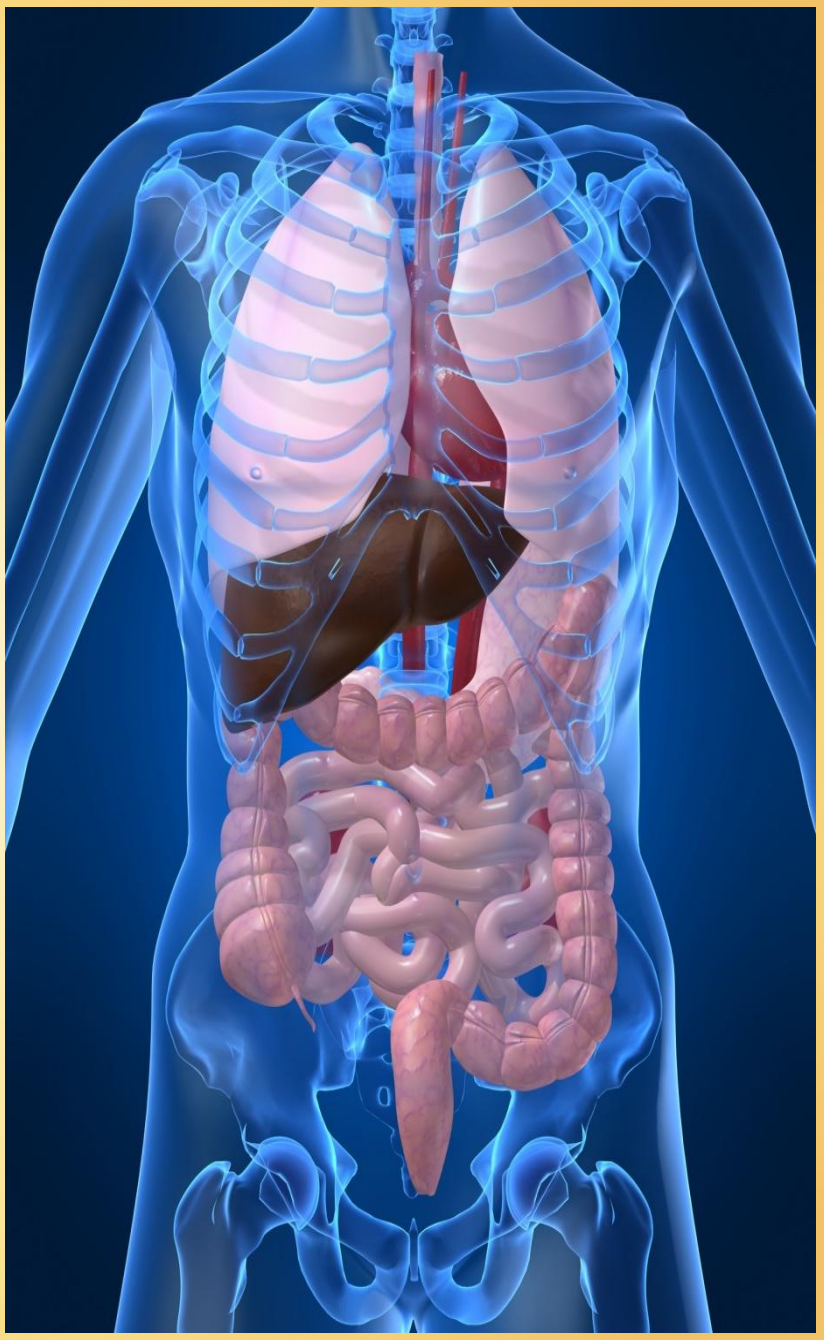
Выделение и его значение. Органы мочевыделения

Из внешней среды организм получает **питательные вещества**, в неё выделяет **продукты обмена**.



Выделение – освобождение организма от конечных продуктов обмена, избытка воды, солей.

Органы выделения продуктов обмена

- Лёгкие
- Кожа
- Почки
- Кишечник

Мочевыделительная система

Мочеобразующие органы

- Почки

Мочевыводящие органы

- Мочеточники
- Мочевой пузырь
- Мочеиспускательный канал

Почки

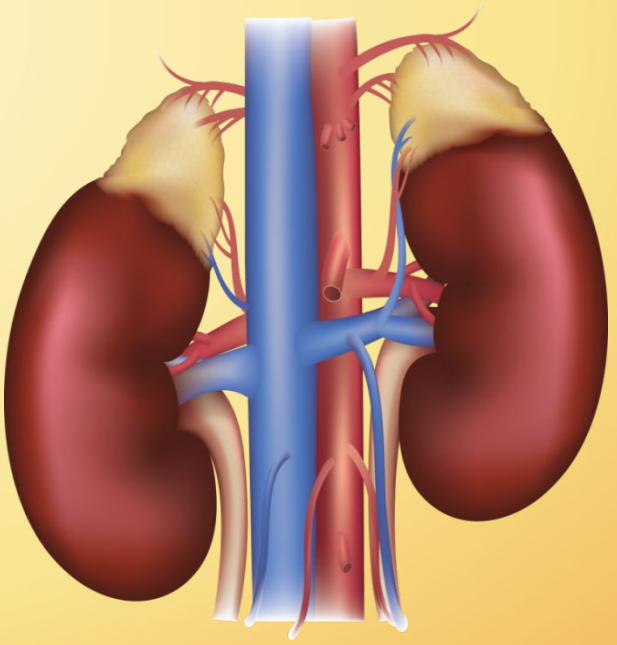
Почки – небольшие парные бобовидные органы, располагающиеся у задней стенки брюшной полости на уровне 1-го и 2-го поясничных позвонков.

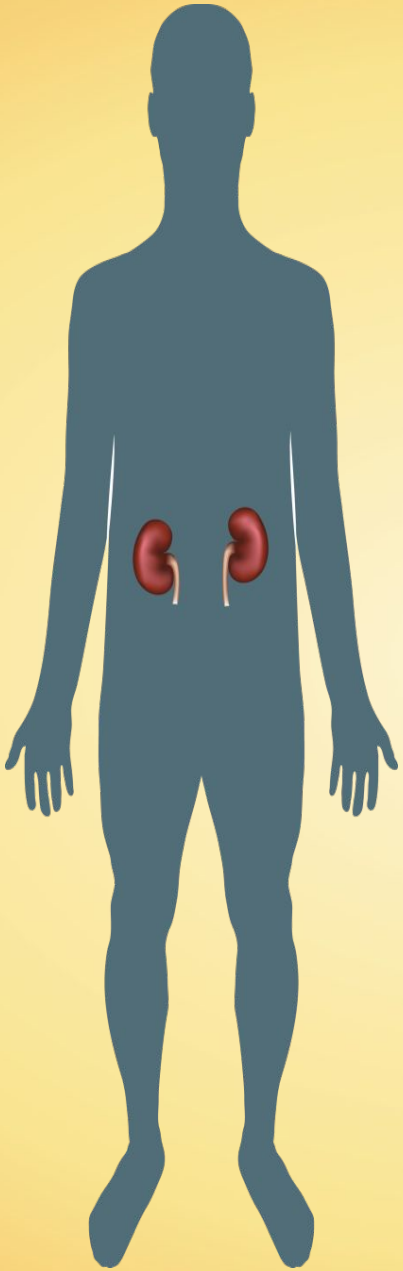
Длина каждой почки составляет 12 см, масса – 150 г.

Почка состоит из 2 слоёв: более тёмного наружного выгнутого – *коркового* и более светлого внутреннего вогнутого – *мозгового*.

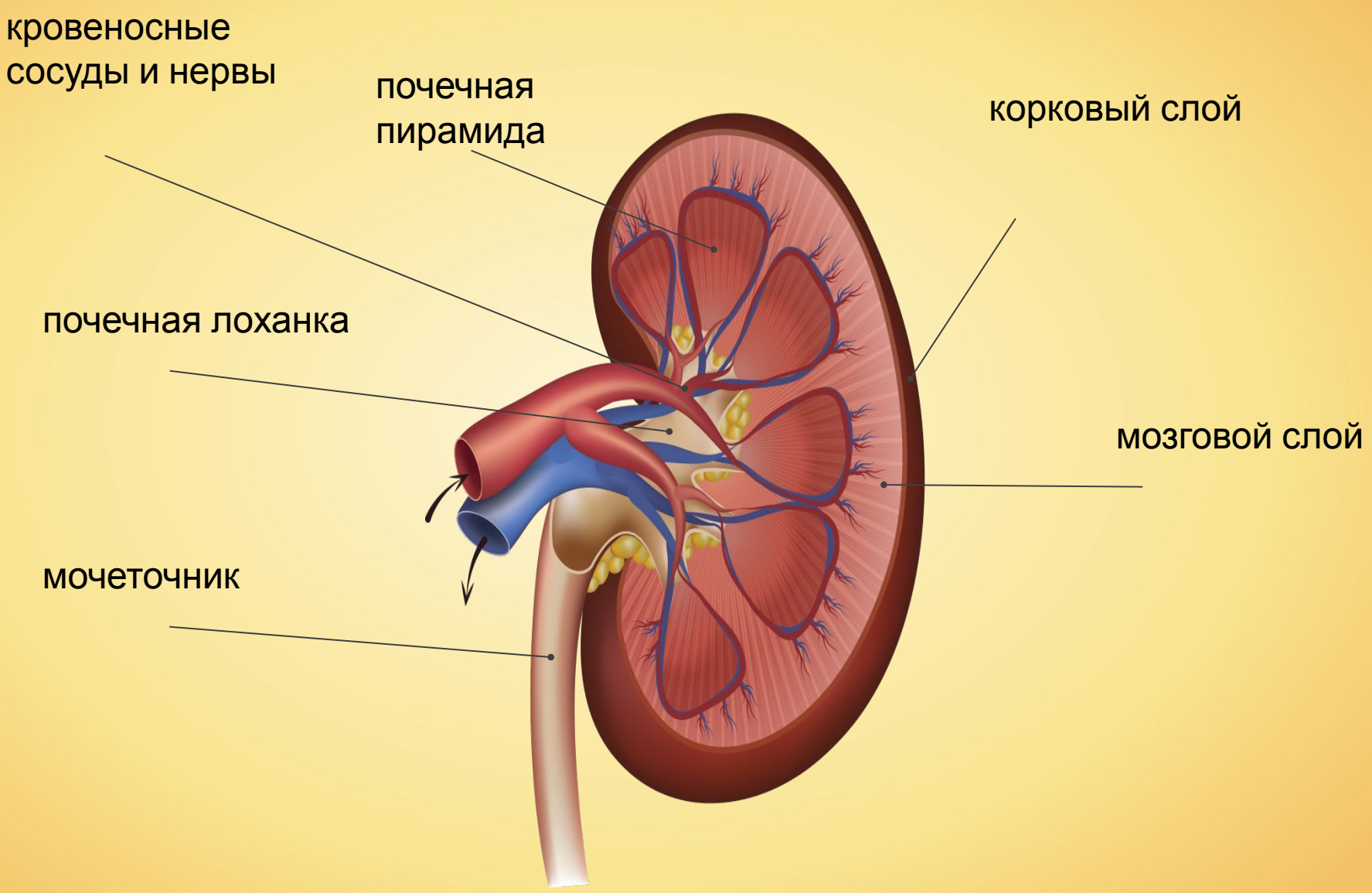
Почки выводят из организма:

- азотсодержащие продукты распада белков,
- избыток воды, соли,
- другие химические соединения.

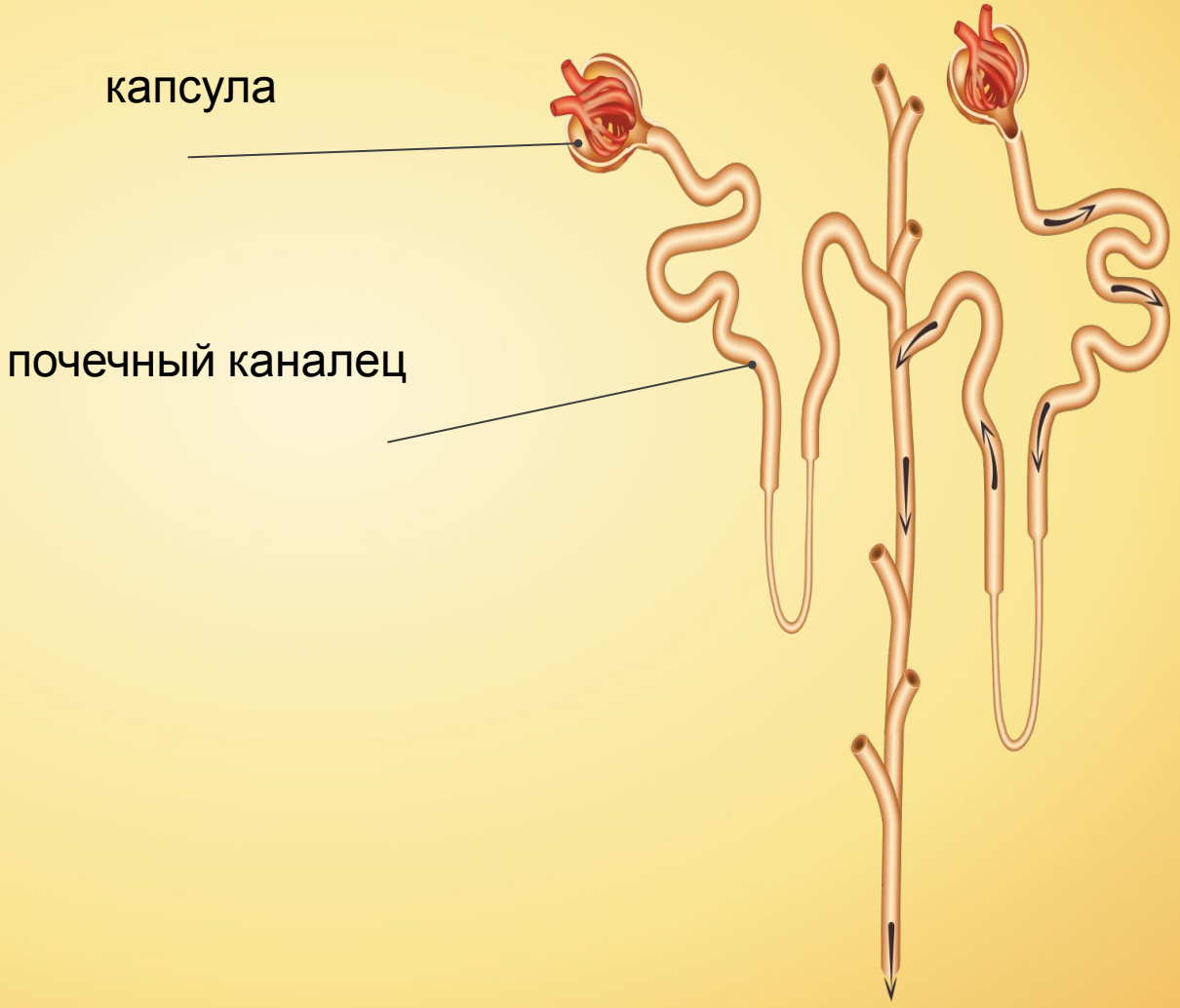




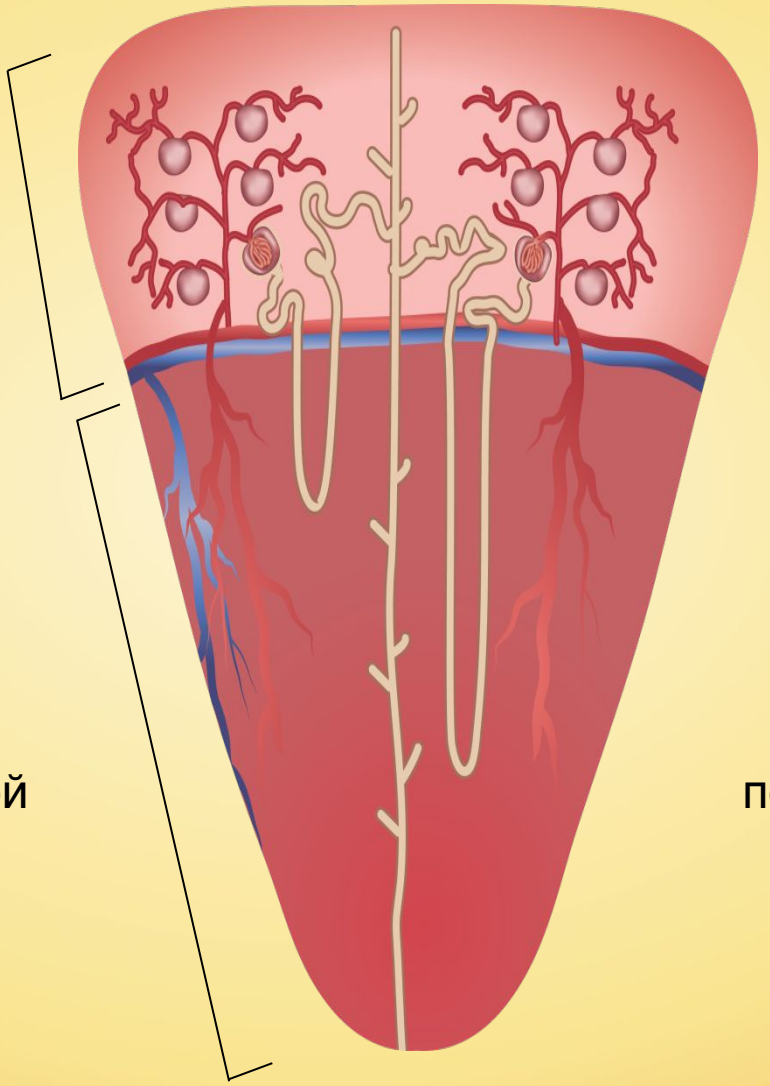
Строение почки



Нефрон является структурно-функциональной единицей почки, обеспечивающей фильтрацию.
В обеих почках их насчитывается около 2 млн.



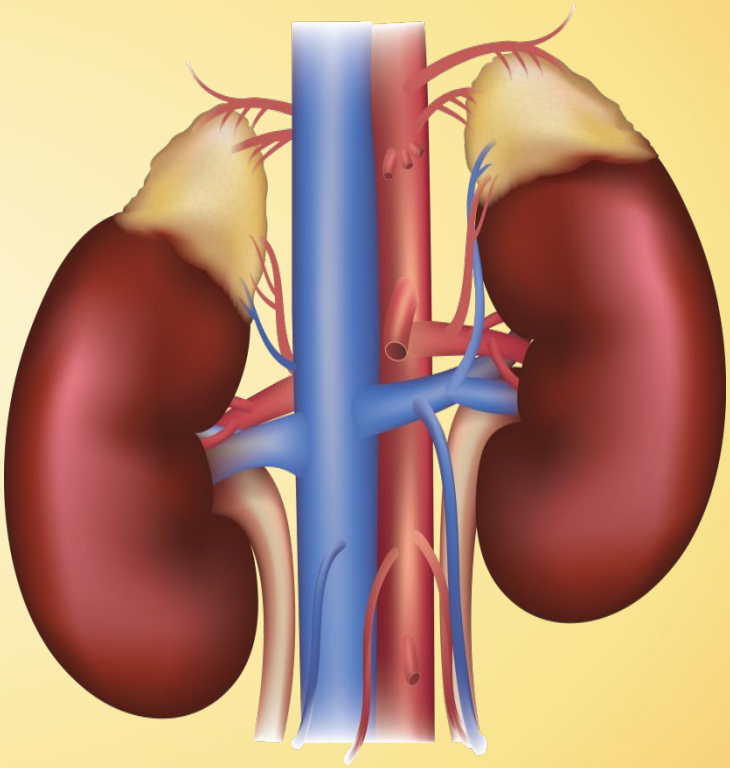
Строение почки



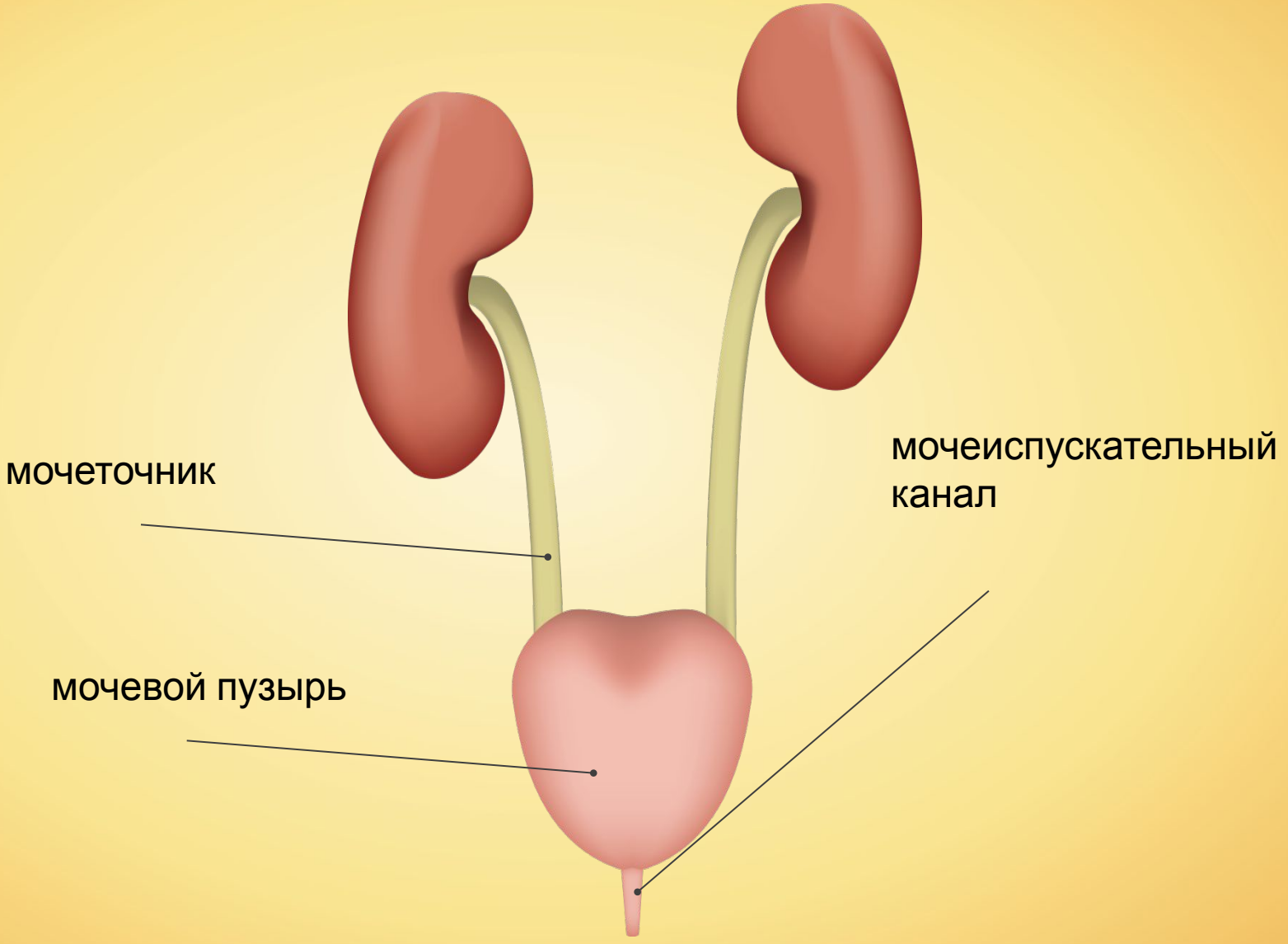
Время прохождение всей крови через почки

45

минут



Строение почки



Мочевыводящие органы

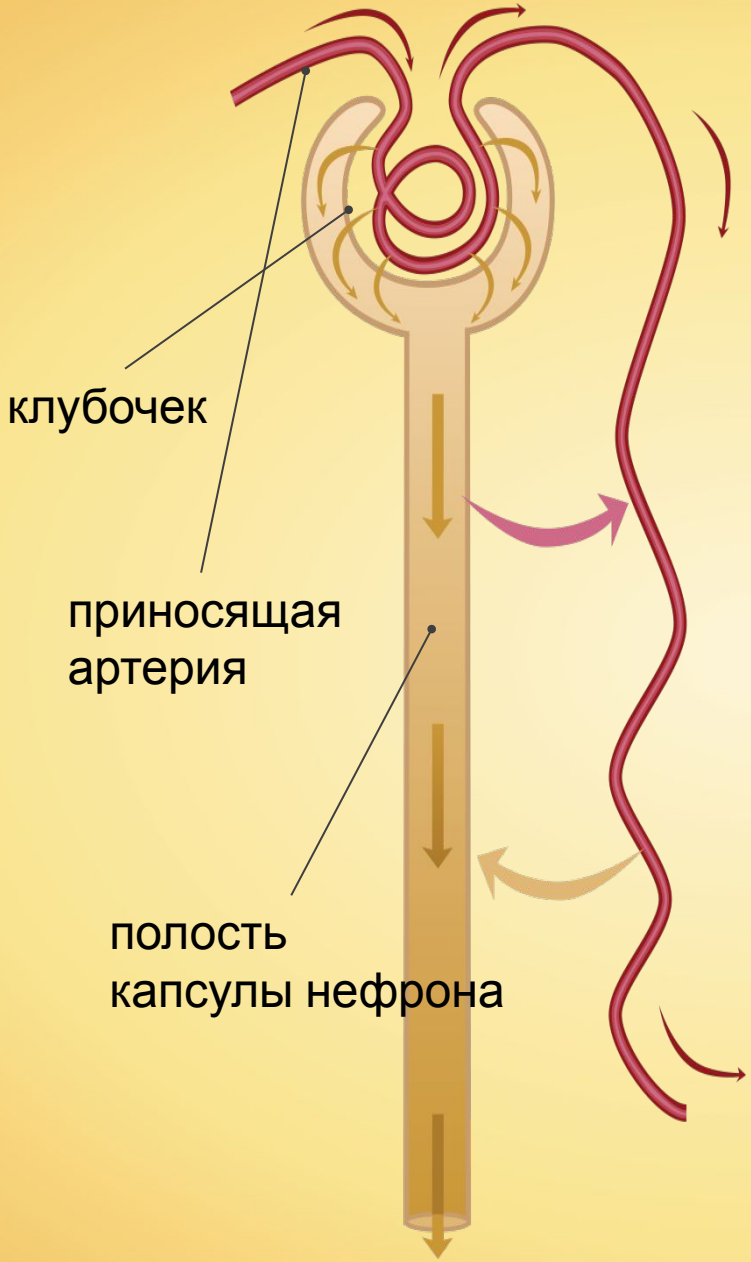
- **Мочеточник** – цилиндрическая трубка, длина – 30см, диаметр – 4-5см.

- **Мочевой пузырь** – гладкомышечный мешок, вместимостью около 700-800см3, служащий для сбора мочи.

- **Мочеиспускательный канал** – это узкий, тонкостенный канал, через который проходит моча, накопленная в пузыре.

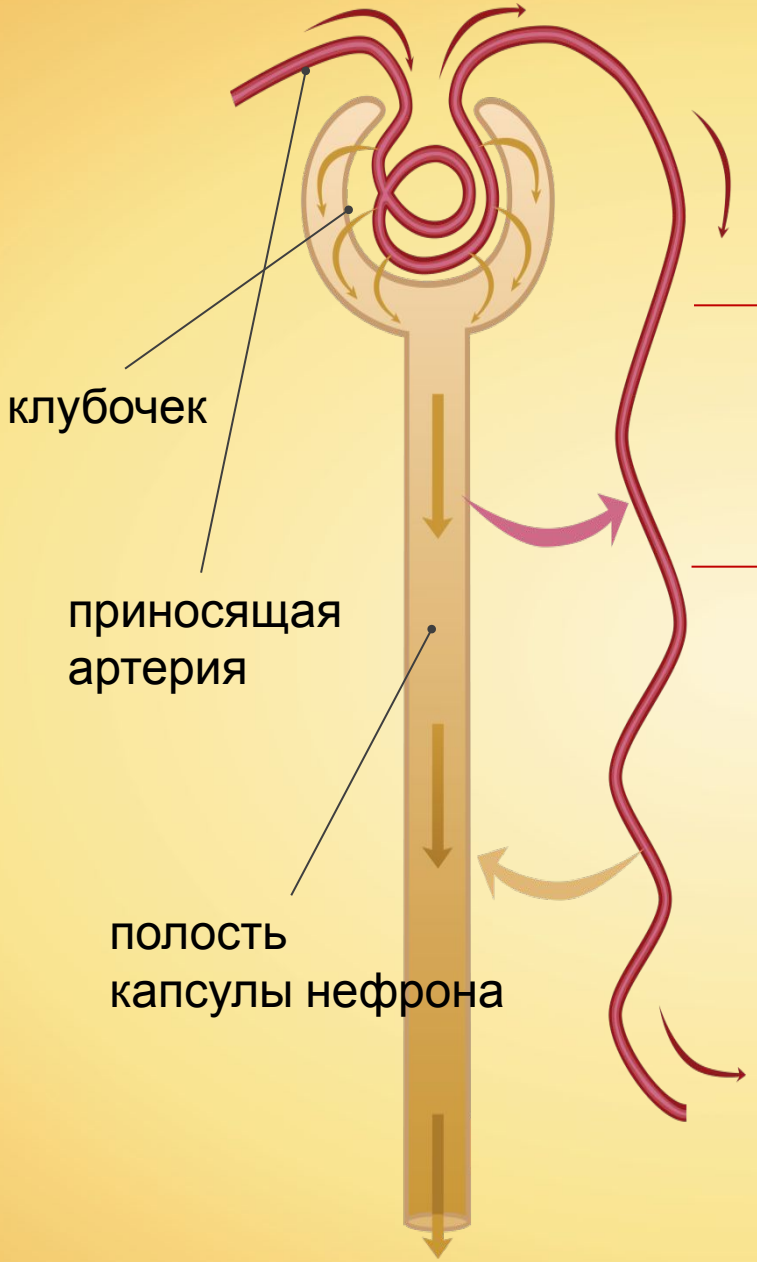
Образование мочи

Этапы	Процессы	Где образуется	Состав
1. Образование первичной мочи	Фильтрация	В капсуле	Плазма без белка
2. Образование вторичной мочи	Обратное всасывание, секреция	В канальце	Мочевина, мочевая кислота, креатин



Первичная моча содержит сахара,
мочевину, витамины,
аминокислоты,
минеральные соли.

В сутки её образуется
около **160 л.**

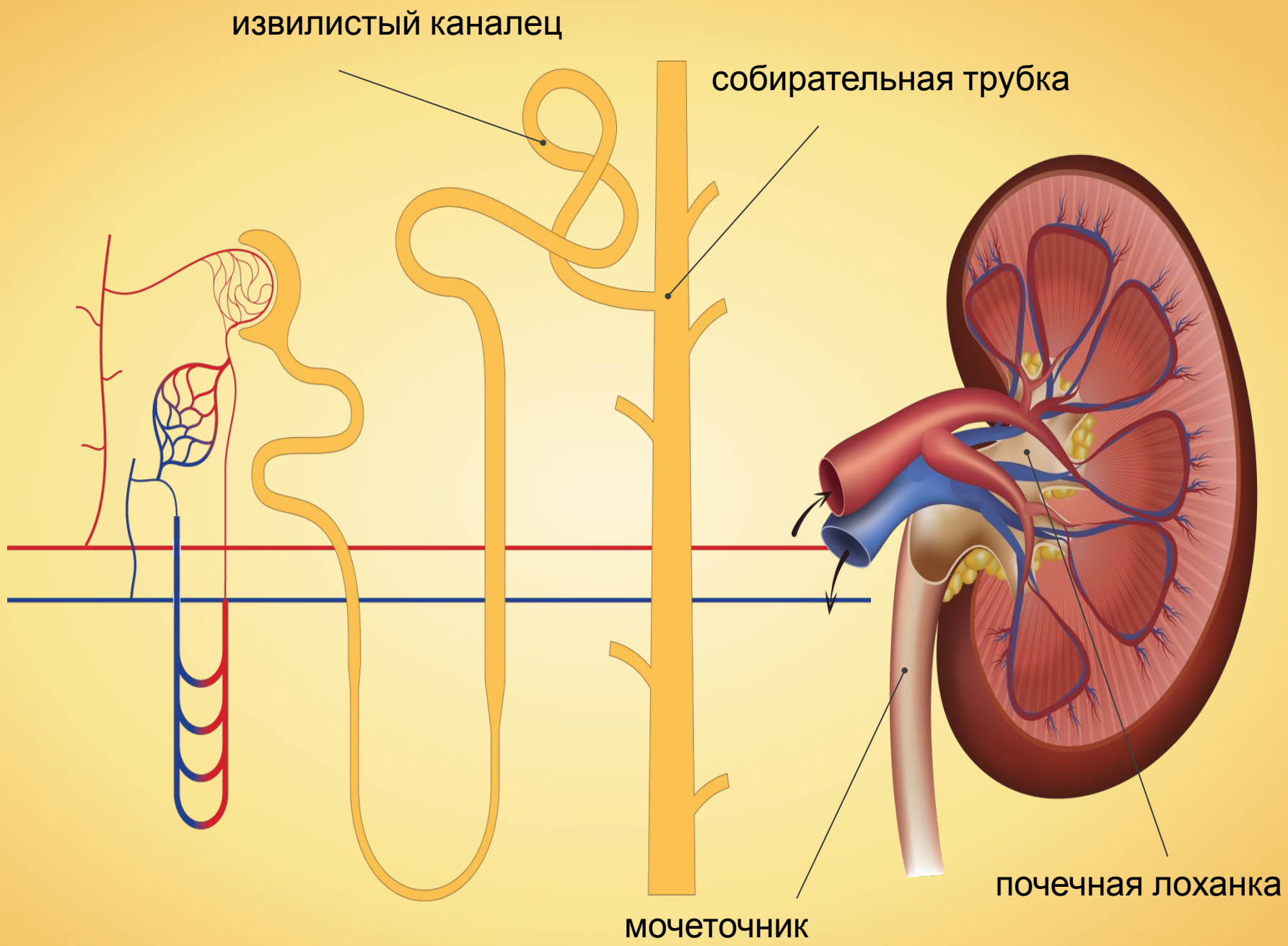


Этап реабсорбации

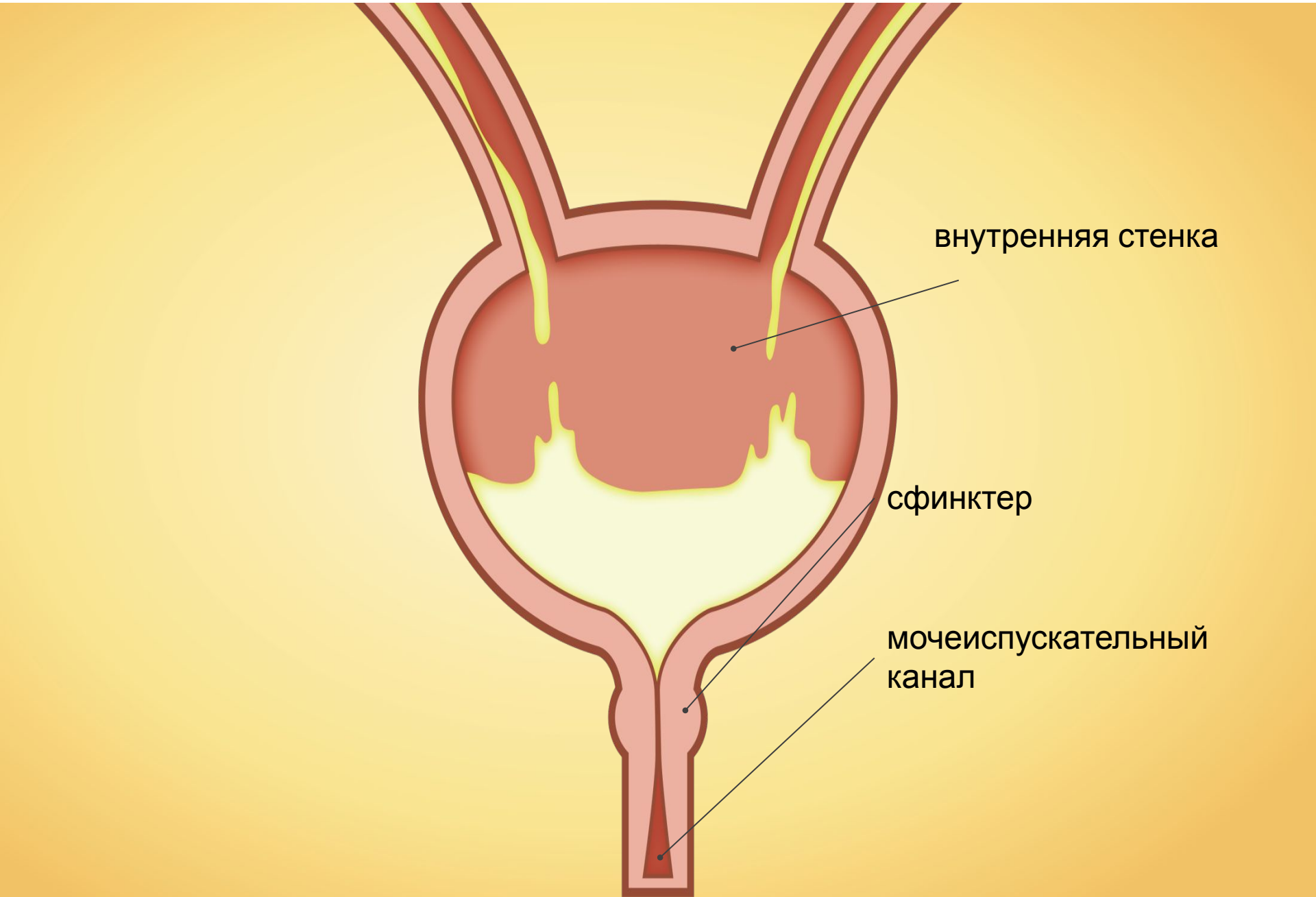
Из первичной мочи обратно в кровь поступают **глюкоза, соли натрия и калия, витамины, аминокислоты.**

Из первичной мочи образуется **вторичная моча**, состоящая на **98 %** из воды, на оставшиеся **2 %** приходится **1,8 %** мочевины, **0,2 %** мочевой кислоты и минеральных солей.

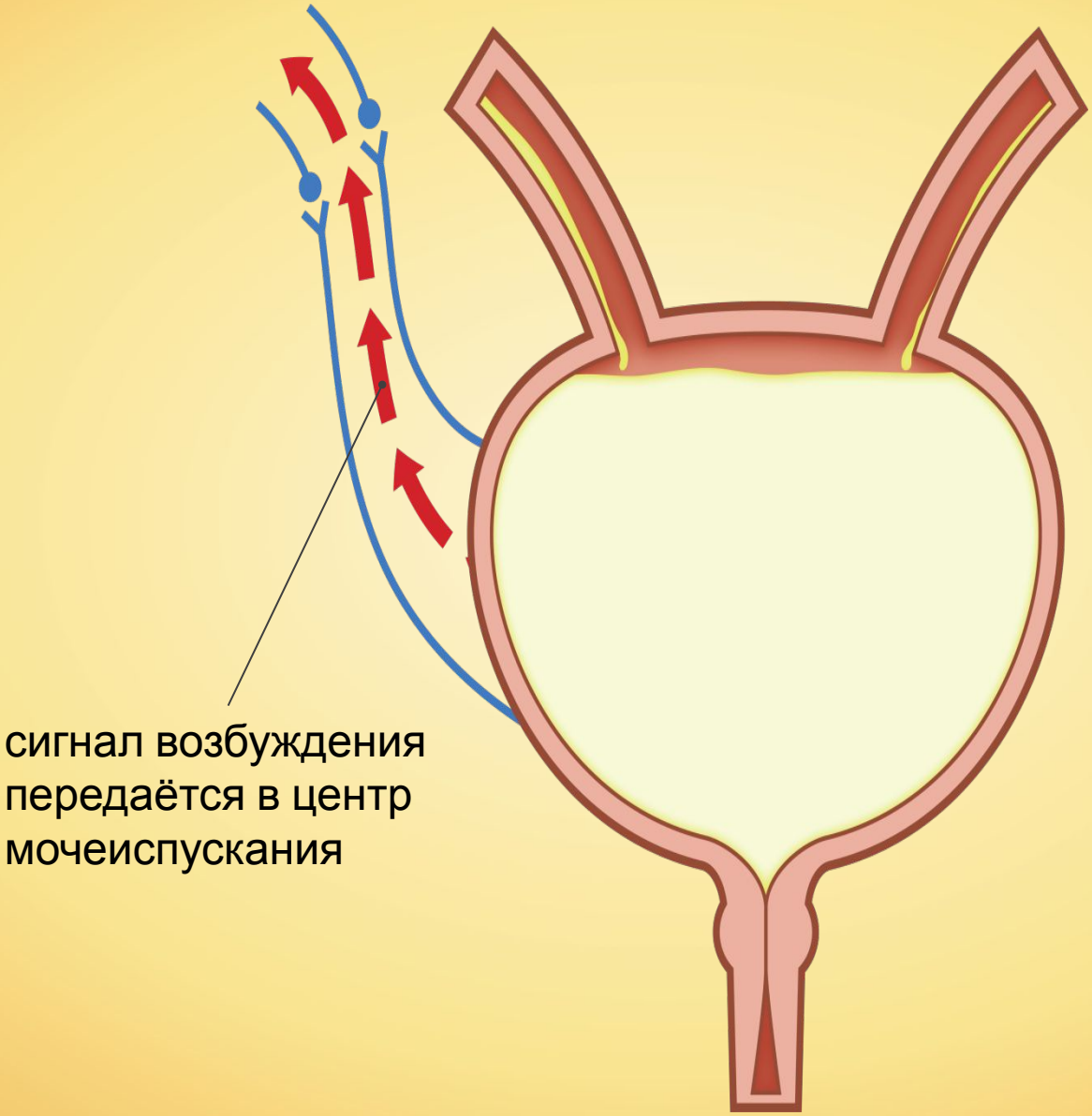
За сутки у здорового человека образуется от **1,5** до **2 л** вторичной мочи.


извилистый каналец
собирательная трубка
почечная лоханка
мочеточник

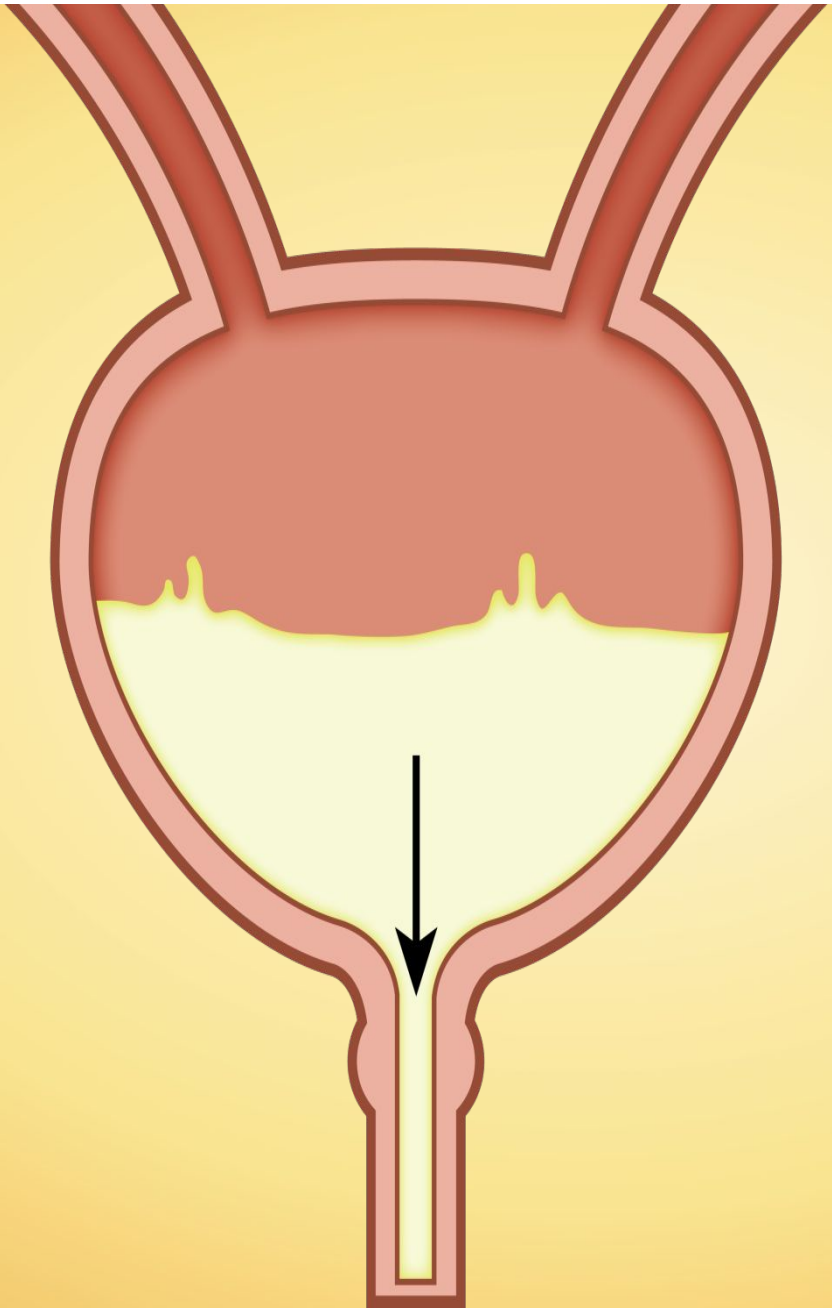
Мочевой пузырь



Мочевой пузырь



Мочевой пузырь



У взрослого человека желание опорожнить мочевой пузырь возникает, когда в нём накапливается **0,5 л** мочи.

Процесс мочеиспускания контролируется нашим сознанием.