

*Органы
выделения.*

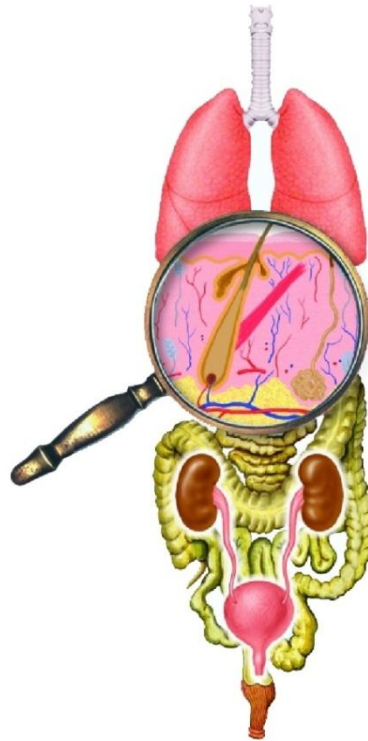
Цель урока.

1. повторить эволюцию выделительной системы позвоночных животных;
2. раскрыть связь строения почек с его функциями;
3. раскрыть значение выделения из организма конечных продуктов обмена веществ, пути их выделения из организма;
4. показать механизм мочеобразования;
5. рассказать об урологических заболеваниях и их предупреждении;

**Выделение – это удаление продуктов распада
потребленных питательных веществ
обеспечивает постоянство внутренней среды
организма.**



Органы, участвующие в выделении: легкие, кожа, кишечник, почки



Выделение веществ за сутки из организма человека.

(по Старлингу и др.)

| Название органа | Вода | Углекислый газ | Твердые вещества |
|------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Кожа | 700 – 900 г | 4 – 6 л | 7 – 9 г |
| Почки | 1500 г | 30 – 50 см³ | 60 – 65 г |
| Легкие | 500 г | 450 – 500 л | Нет |



*Эволюция
выделительной
системы
животных.*

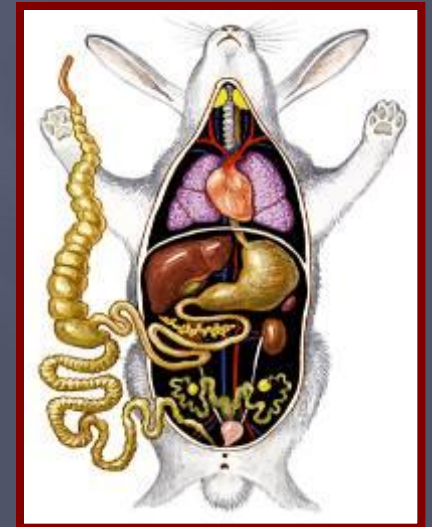
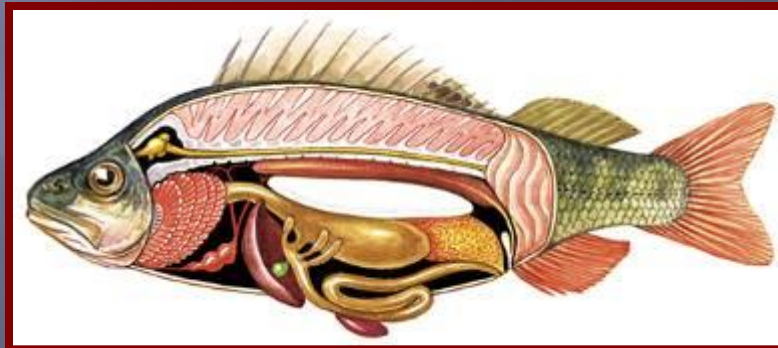
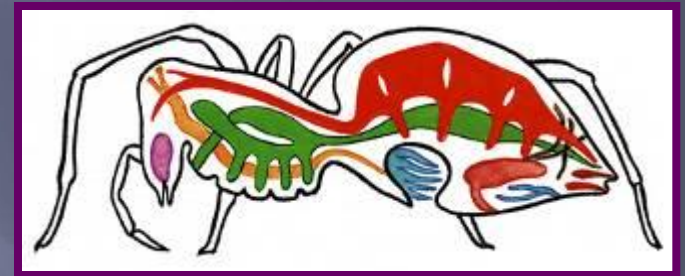
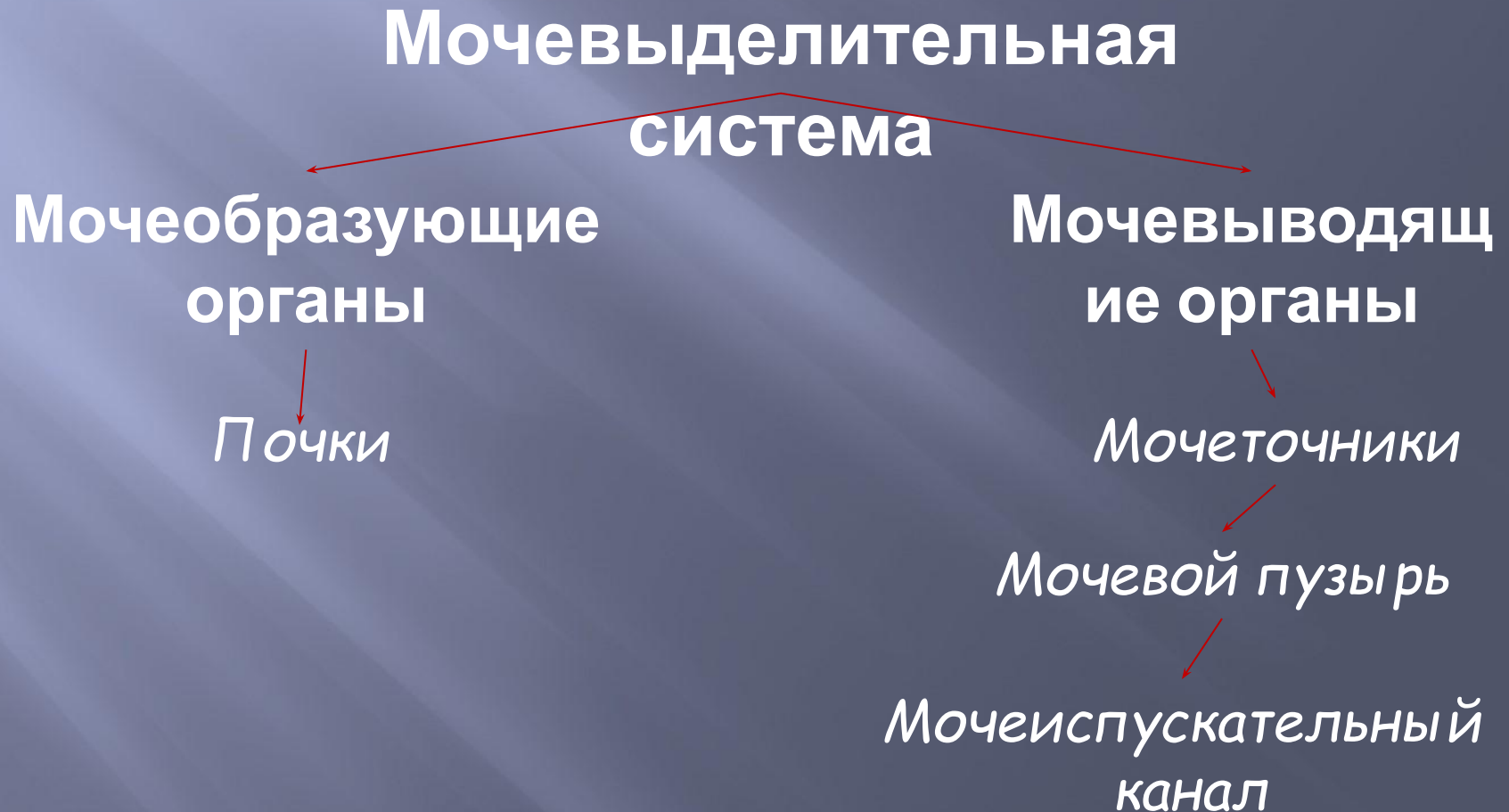


Схема мочевыделительной системы.





Органы мочевой системы

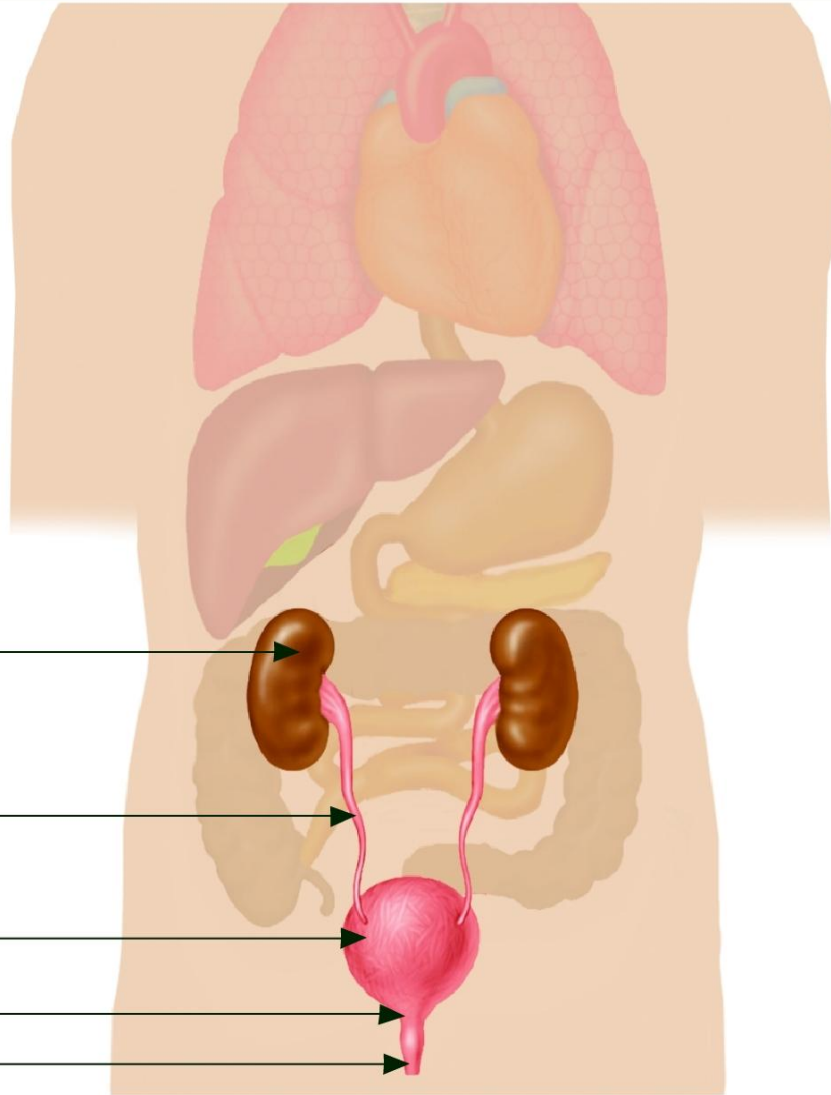
Почка

Мочеточник

Мочевой пузырь

Сфинктер

Мочеиспускательный канал



Инструктивн ая

карта.

1. Прочитать в учебнике п. 42.
2. Рассмотрите в учебнике рис. 87 – 89 на стр.214.
3. На поперечном разрезе почки найдите темный наружный слой (корковое вещество) и более светлый слой (мозговое вещество).
4. Найдите на внутреннем слое пирамидки.
5. Выясните функции почек.
6. Что является функциональной единицей почки?
7. Какое строение имеет нефрон?
8. Прочитай текст и подготовь устный рассказ по плану:
 - а) Заболевания выделительной системы;
 - б) Народная медицина и почечные инфекции;
 - в) Аномалии почек;
 - г) Причины заболевания почек.

Строение почки и нефрона

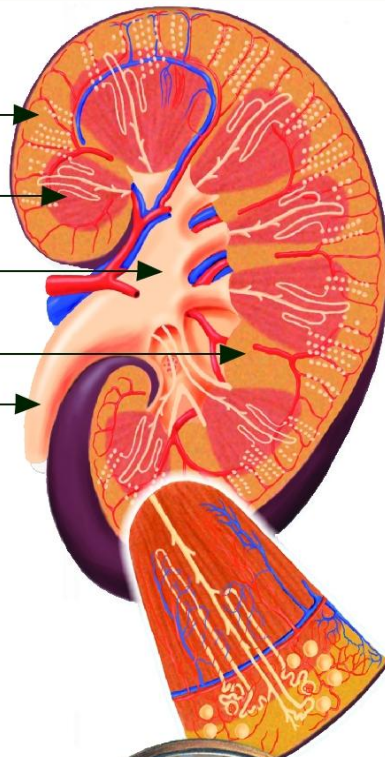
Корковое вещество

Почечная чашка

Почечная лоханка

Мозговое вещество

Мочеточник



Каналец

Стенки капсулы

Артериальный клубочек

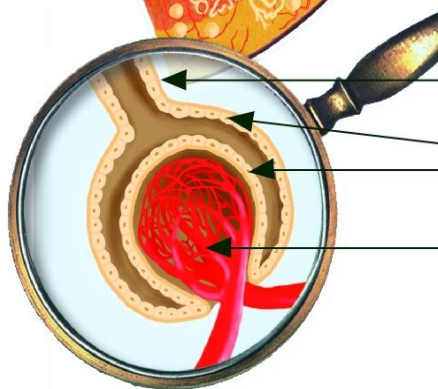
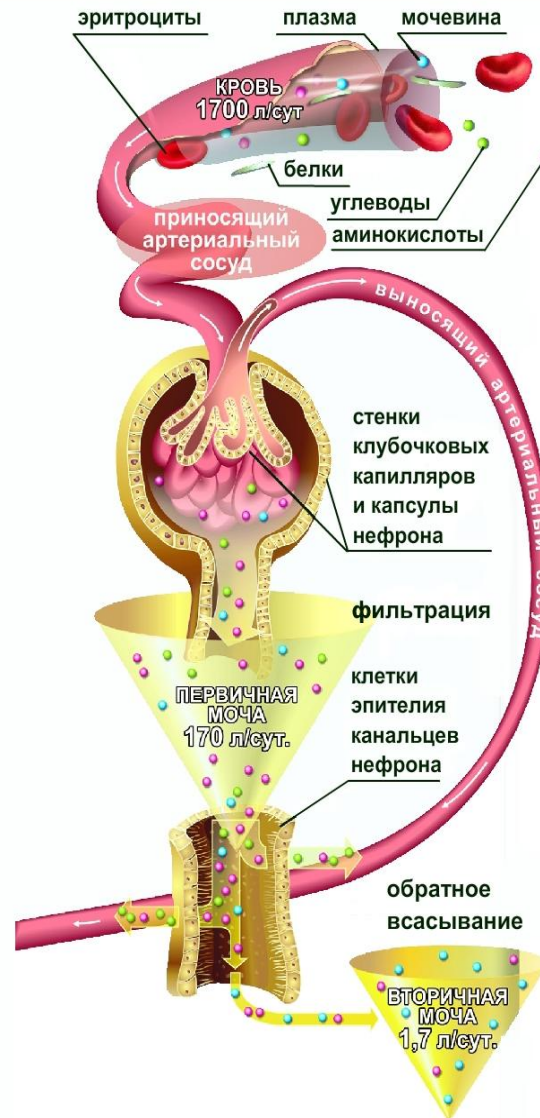




Схема процесса мочеобразования



Основной функцией нефрона является мочеобразование, которое осуществляется за счёт трёх последовательных процессов:

- 1) ультрафилтрация (клубочковая филтрация) – процесс пассивный и неизбирательный, т. к. вместе с отходами из крови удаляются и вещества, необходимые для жизнедеятельности;*
- 2) канальцевая реабсорбция (обратное всасывание) – механизм обратного всасывания воды тесно связан с активным транспортом катионов через плазматические мембраны клеток;*
- 3) секреция (завершающий процесс) – это транспорт веществ из крови в просвет канальцев (мочу).*

Образование мочи.

| <i>Этапы мочеобразования</i> | <i>Процессы</i> | <i>Где образуется</i> | <i>Состав</i> |
|---------------------------------------|--|---------------------------|--|
| <i>I. Образование первичной мочи</i> | <i>ультрафильтрация</i> | <i>в почечной капсуле</i> | <i>плазма без белка</i> |
| <i>II. Образование вторичной мочи</i> | <i>обратное всасывание (реабсорбция), секреция</i> | <i>в канальцах</i> | <i>мочевина, мочевая кислота, креатинин, креатин</i> |

Составьте рассказ по схеме.

Регуляция работы почек

Нервная

(нервными импульсами)

Симпатическая н.с.
уменьшает V мочи

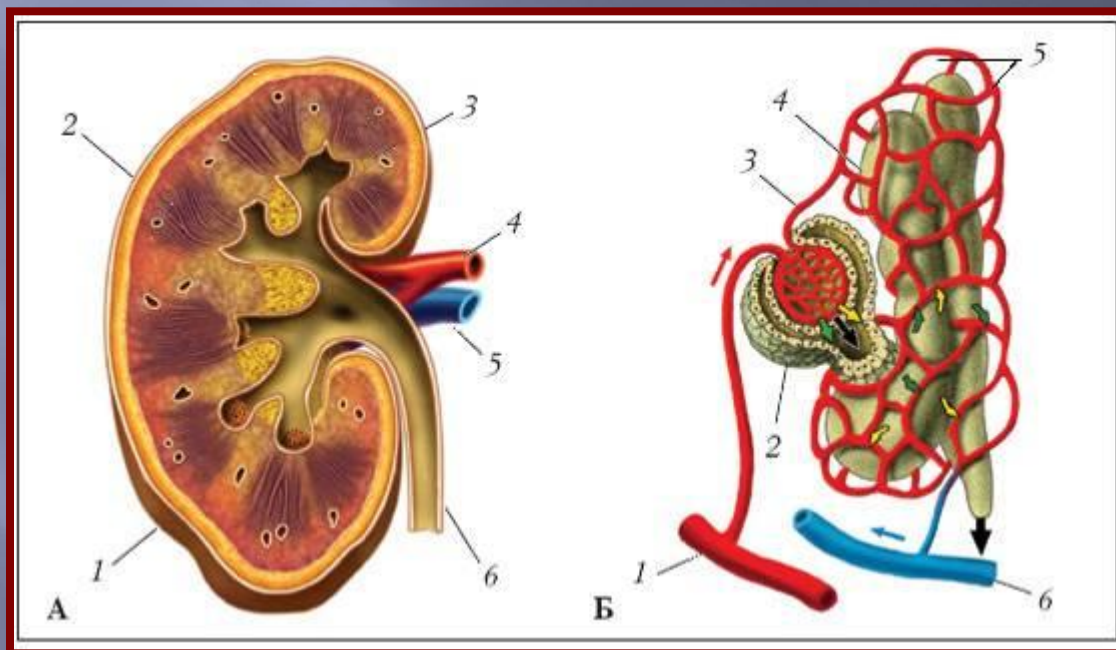
Парасимпатическая н.
с. увеличивает V мочи

Кора головного мозга
– контроль
мочеиспускания

Гуморальная (гормонами)

Гормон
вазопрессин
уменьшает
V мочи (АДГ)

Проверьте свои знания.



Используя знания, полученные на уроке, объясните содержание стихотворения

Они как два больших боба
На связках закрепились,
У позвоночного столба
Уютно разместились.

Фильтруют почки нашу
 кровь
С невиданным упрямством,
Чтобы во внутренней среде
Держалось постоянство.

Нефрон содержит капсулы,
Канальцы и клубочки.
Нефронов целый миллион
Содержат наши почки.

Проходит кровь через
 нефрон,
Каналец здесь решает,
Чему вернуться в организм,
А что он удаляет.

Мы смолоду должны учесть
Что нам всего дороже:
Беречь должны не только
 честь,
Но наши почки тоже.

*Домашнее
задание.*

• П. 42.

• Заполнить таблицу:

| орган | строение | функции |
|-------|----------|---------|
| | | |

Какое отношение имеют эти предметы к теме нашего урока?

