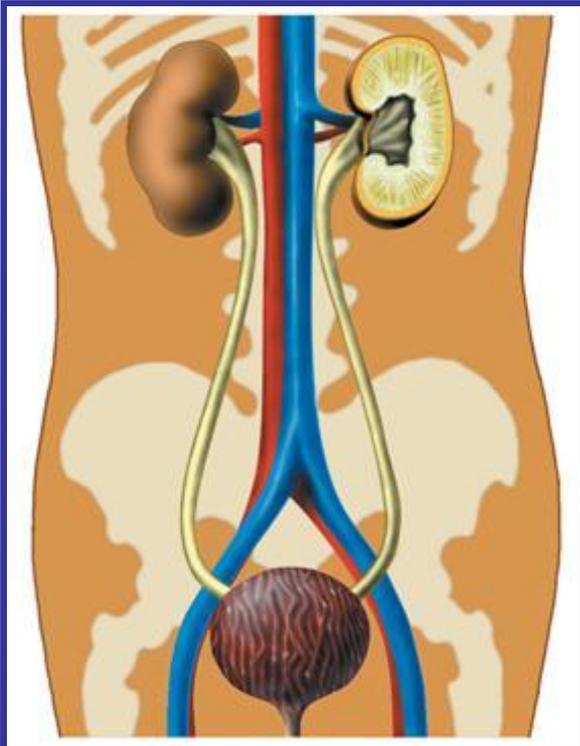


Выделение. Мочевыделительная система



Урок подготовлен
учителем биологии
МБОУ СОШ № 174
Христофоровой Т. В.



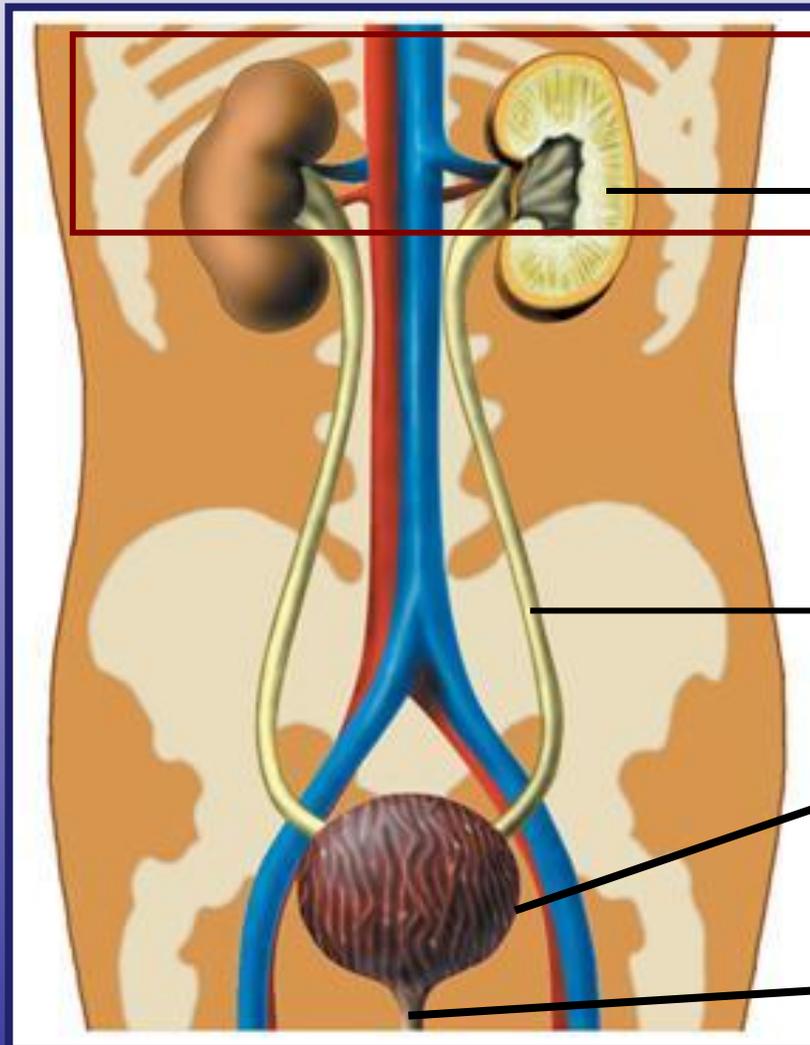
Сегодня на уроке мы...

- Повторим строение и функции органов мочевыделительной системы. Научимся узнавать их на рисунке.
- Узнаем, как образуется моча. Чем отличается первичная моча от вторичной.
- Сможем объяснить, почему важно иметь здоровые почки.
- Закрепим наши знания, проделав задания подведем итоги.

Выделение веществ за сутки из организма человека

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

Строение мочевыделительной системы



МОЧЕОБРАЗУЮЩИЙ ОРГАН

ПОЧКИ

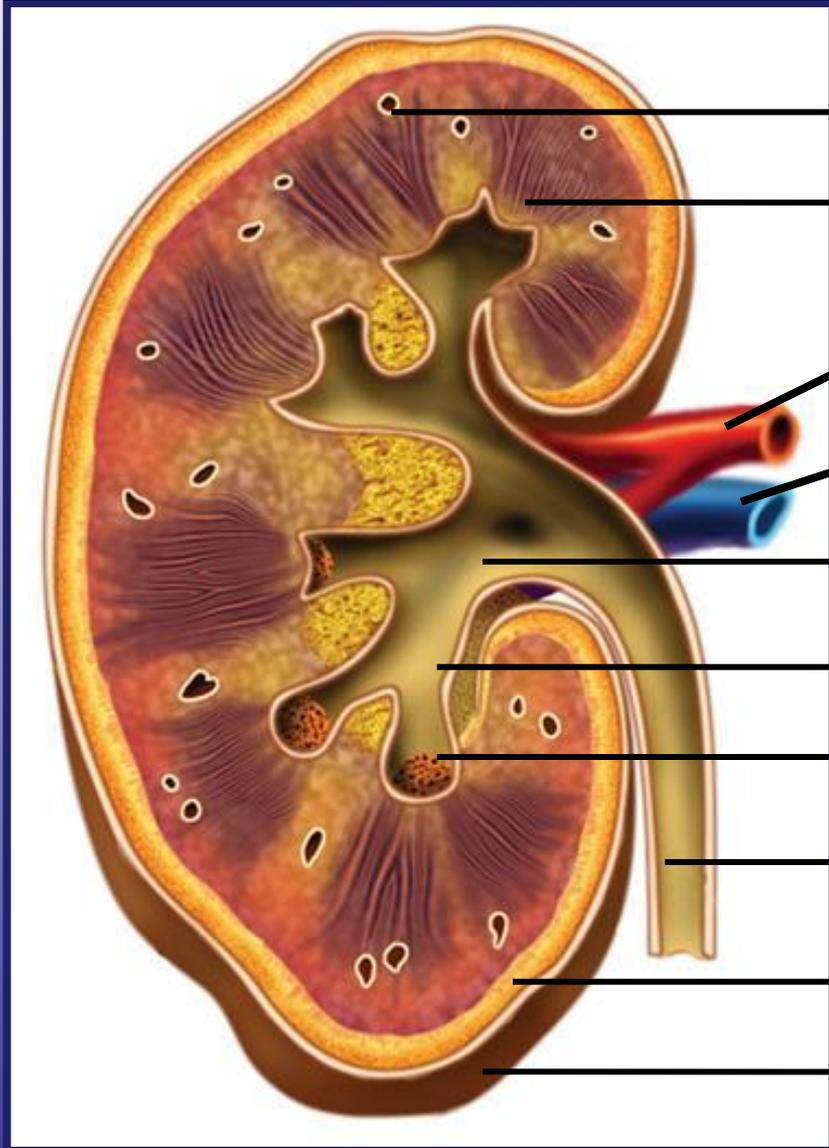
МОЧЕВЫВОДЯЩИЕ ОРГАНЫ

МОЧЕТОЧНИКИ

МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ

**МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНЫЙ
КАНАЛ**

Строение почки



Пирамидки мозгового слоя

Мозговой слой

Почечная артерия

Почечная вена

Лоханка

Большая почечная чашка

Малая почечная чашка

Мочеточник

Корковый слой

Плотная оболочка

Микростроение почки

Схема строения нефрона

Выносящая артериола

Извитой каналец 1-го порядка

Капсула Боумена

Извитой каналец 2-го порядка

Вена

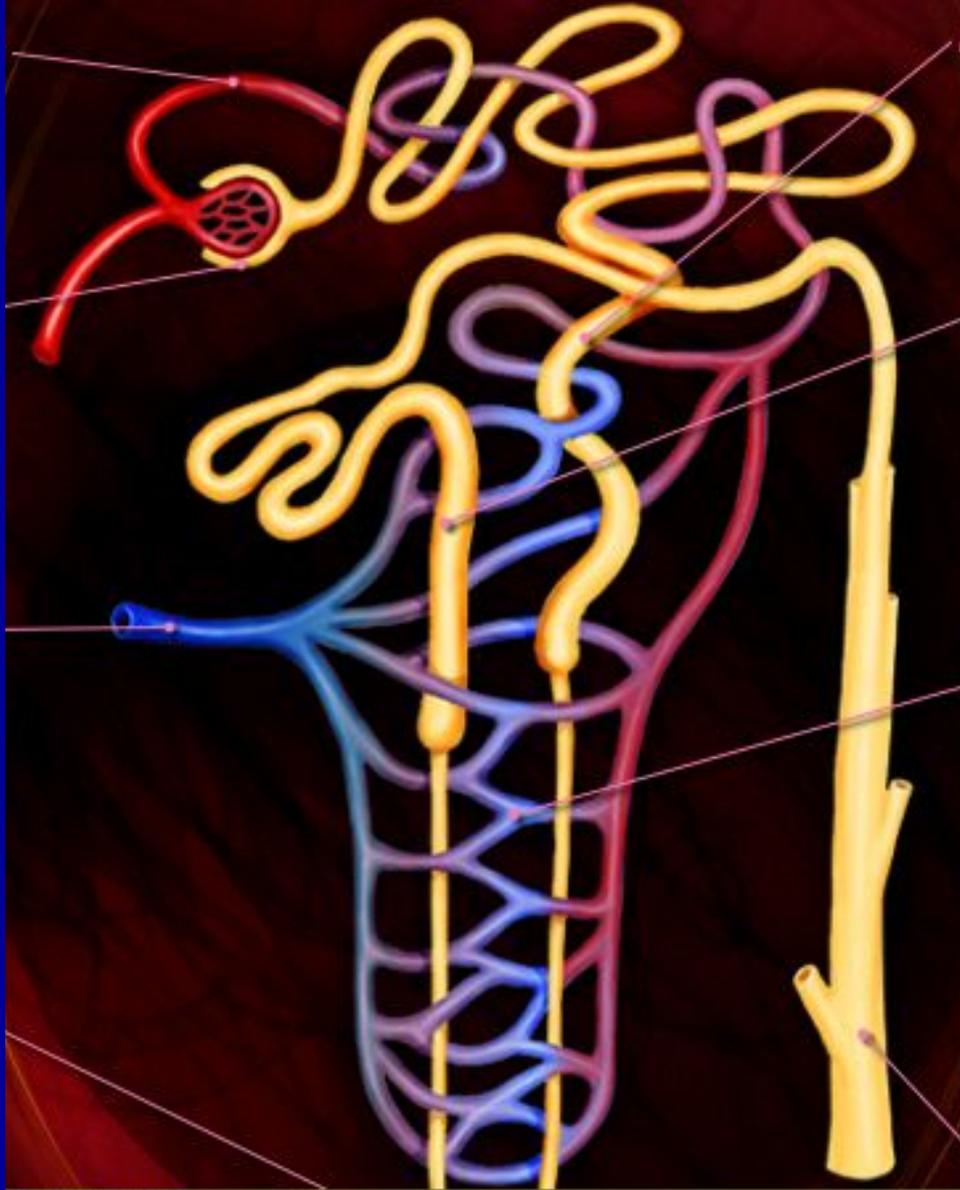
Околосанальцевые капилляры

Петля Генле

Собирающая трубочка



Схема строения нефрона



Задание № 1

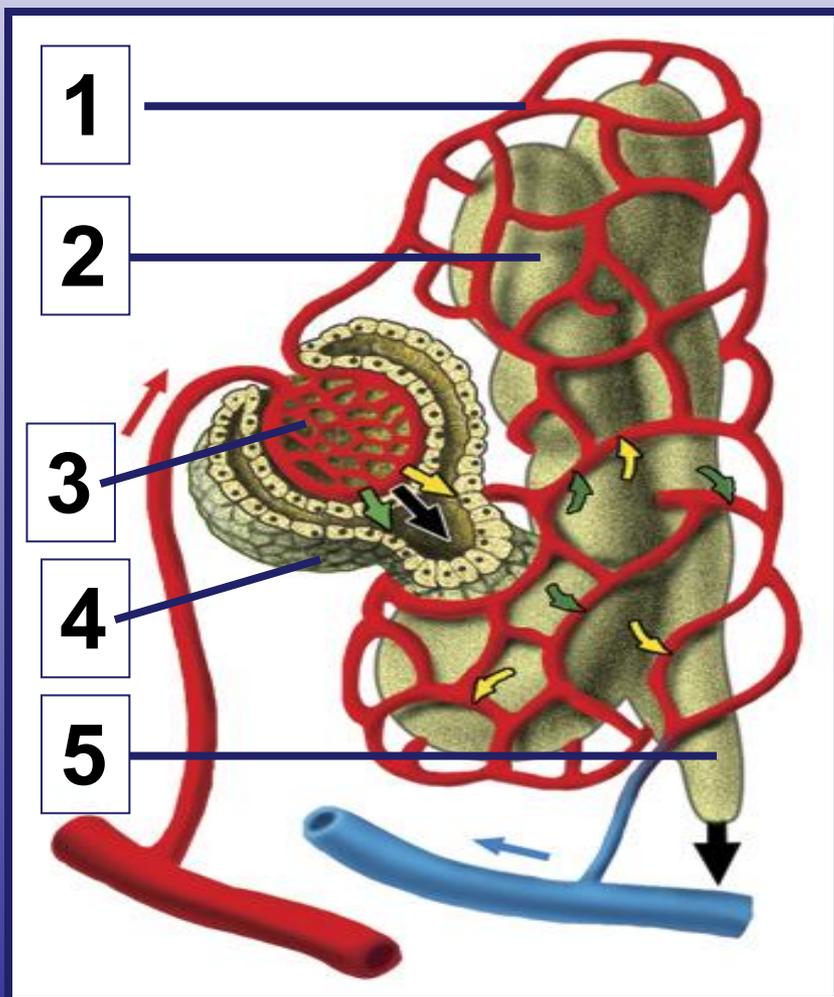
«Уберите лишнее»

1. Извитой каналец
2. Петля Генле
3. Лоханка
4. Собирательная трубочка

1. Капиллярный клубочек
2. Мочеточник
3. Извитой каналец
4. Капсула

Задание № 2

Подберите к цифрам соответствующие буквы



- А) Извитой каналец
- Б) Капиллярная сеть канальца
- В) Почечная капсула
- Г) Собирательная трубочка
- Д) Капиллярный клубочек

ОТВЕТЫ:

1-Б, 2-А, 3-Д, 4-В, 5-Г

Задание № 3

Куда попадут ненужные вещества из собирательной трубочки? Расположите органы в нужной последовательности.

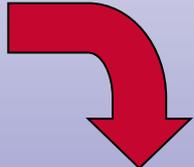
1. Мочевой пузырь
2. Мочеточники
3. Лоханка
4. Почечные чашки
5. Мочеиспускательный канал

ОТВЕТ:4,3,2,1,5

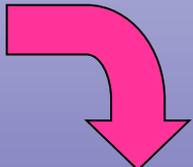
Задание № 4

Какой процесс в организме иллюстрируют эти числа?

• 1500 литров



• 150 литров



• 1,5 литра

ОТВЕТ:

1500 л крови фильтруется за сутки через клубочки;
150 л первичной мочи образуется;
1,5 литра – вторичной.

Задание № 5

Сравните состав первичной и вторичной мочи. Объясните разницу.

Вода
Соли
Аммиак
Мочевина

Аминокислоты

Вода

Соли

Аммиак

Мочевина

Глюкоза

Витамины

Осмыслите факт и объясните

При нарушении обеих почек наступает сильное отравление всего организма и человек погибает уже через 5 дней.

Какими веществами отравляется человек с поврежденными почками, если никакие яды в организм из окружающей среды не поступали?

Какие функции выполняют почки?

Функции почек

- Выделительная (выводят избыток воды, солей, продукты метаболизма).
- Защитная (выведение токсических соединений, образовавшихся в процессе обмена веществ).
- Участвуют в поддержании гомеостаза.

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.

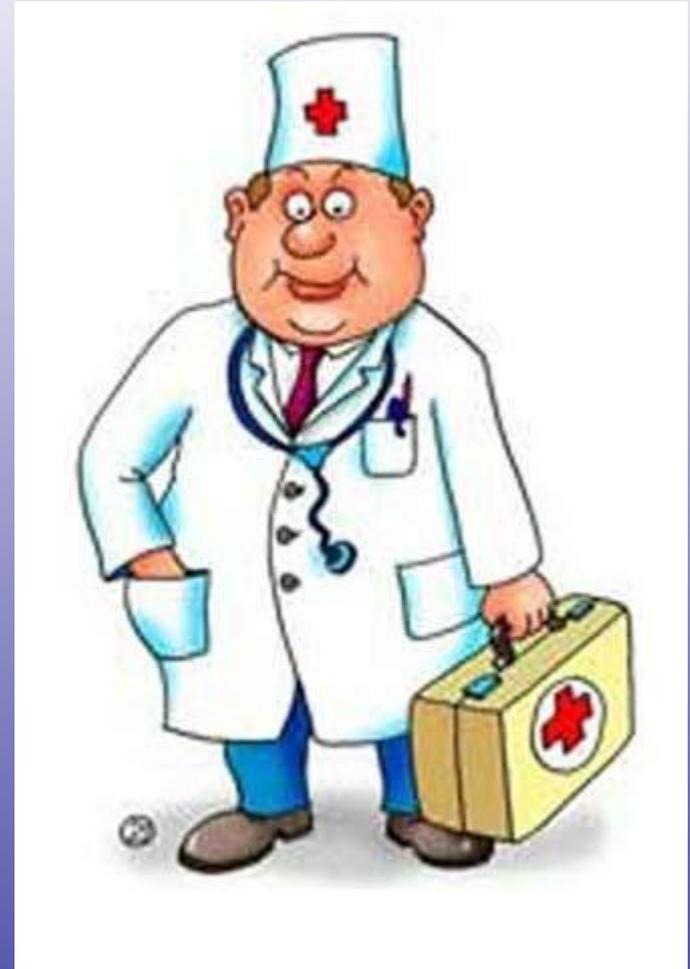
Нефрон содержит капсулы,
Канальцы и клубочки.
Нефронов целый миллион
Содержат наши почки.

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.

У человека больные почки, а врач рекомендует ему лечить гнилые зубы и ангину.

Объясните, чем вызвана рекомендация врача ?



Причины заболеваний почек

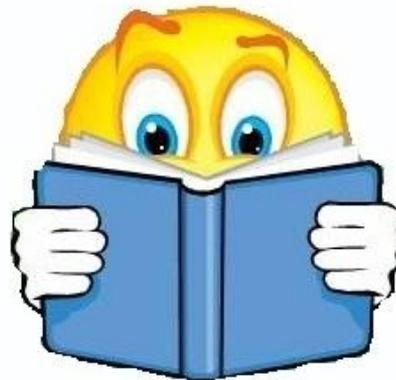
- *Осложнение после ангины, гриппа, скарлатины, кори*
- *Восходящие инфекции при несоблюдении правил гигиены*
- *Переохлаждение (особенно поясничной части)*
- *Переедание; мясо, острые продукты, алкоголь*
- *Ядовитые вещества (в т.ч. алкоголь, компоненты табачного дыма, некоторые лекарственные препараты и др.)*

Дайте объяснения фактам

- *Каждый грамм почечной ткани потребляет в 8 раз больше кислорода, чем такое же количество мышечной ткани сердца.*
- *Почки составляют всего 1/112 веса тела, но потребляют кислорода в среднем 1/11 от всего потребления кислорода телом.*
- *Вес почек у новорожденных по отношению к весу тела вдвое больше, чем у взрослых.*
- *Для проверки здоровья человека и при многих заболеваниях людям делают анализ мочи.*

Подведение итогов

Баллы	Оценка
10 - 9	5
8 - 7	4
6	3
5 и менее	Учи параграф



Всем спасибо за урок