

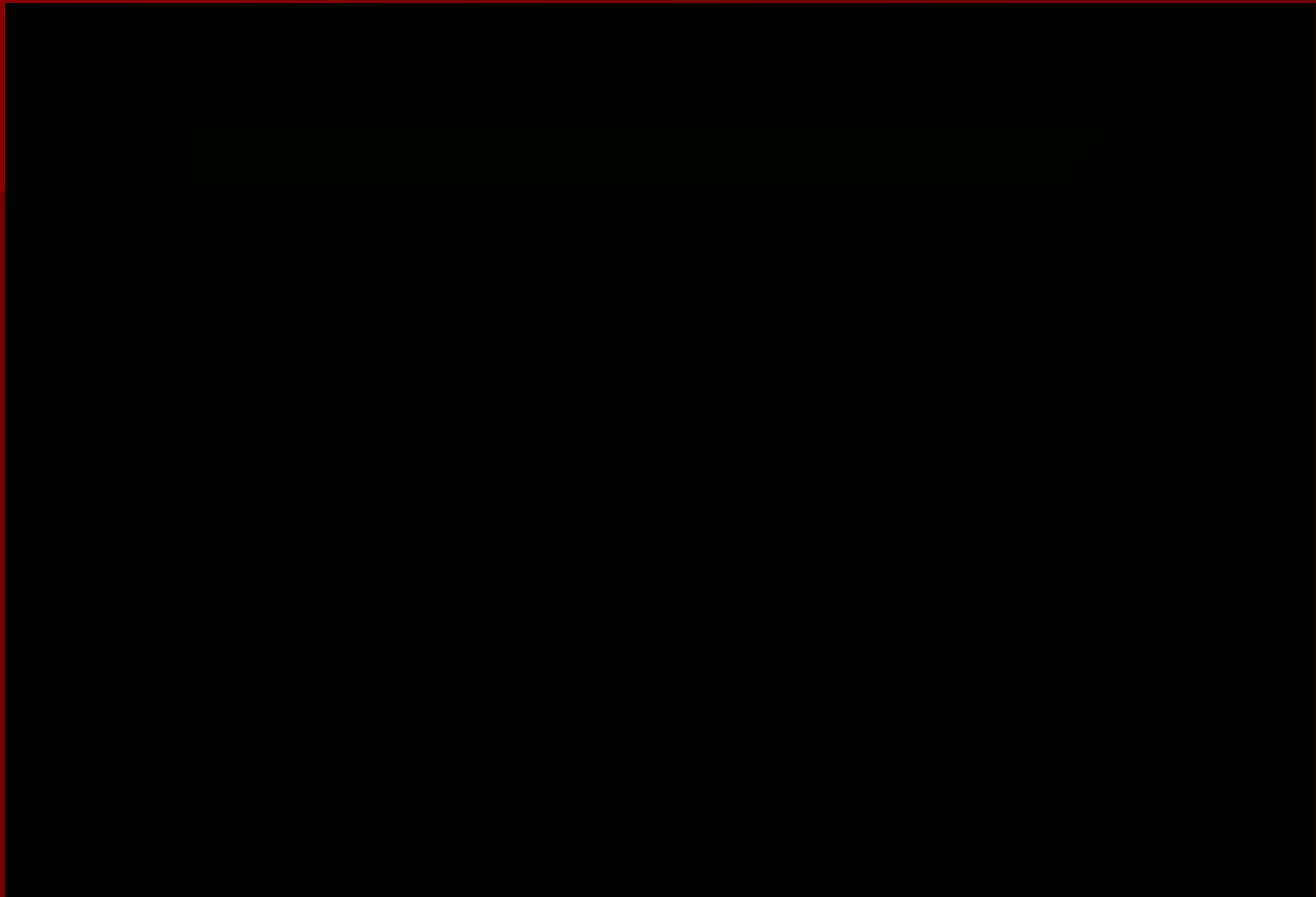
МОУ «Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 24»

Тема урока: ВЫДЕЛЕНИЕ

Кунаева Елена Николаевна, учитель биологии

ЦЕЛИ УРОКА:

- Изучить строение и функции органов выделительной системы; научиться узнавать их на рисунке
- Узнаем как образуется моча; чем первичная моча отличается от вторичной
- И ответим на вопрос: «Почему так важно иметь здоровые почки?»



Актуализация знаний

- Назовите, какие вещества удаляются из организма?
- Какие органы принимают в этом участие?
- Как вы думаете, какая основная функция органов выделения?

Органы выделения



Как устроена выделительная система?

- Рассмотрите рис. 87 на стр.214 и скажите из каких органов состоит мочевыделительная система человека

Мочевыделительная система



```
graph TD; A[Мочевыделительная система] --> B[Парные почки]; A --> C[Мочевыводящие пути]; C --> D[Мочеточники]; C --> E[Мочевой пузырь]; C --> F[Мочеиспускательный канал];
```

Парные почки

Мочевыводящие пути

- Мочеточники

- Мочевой пузырь

- Мочеиспускательный канал

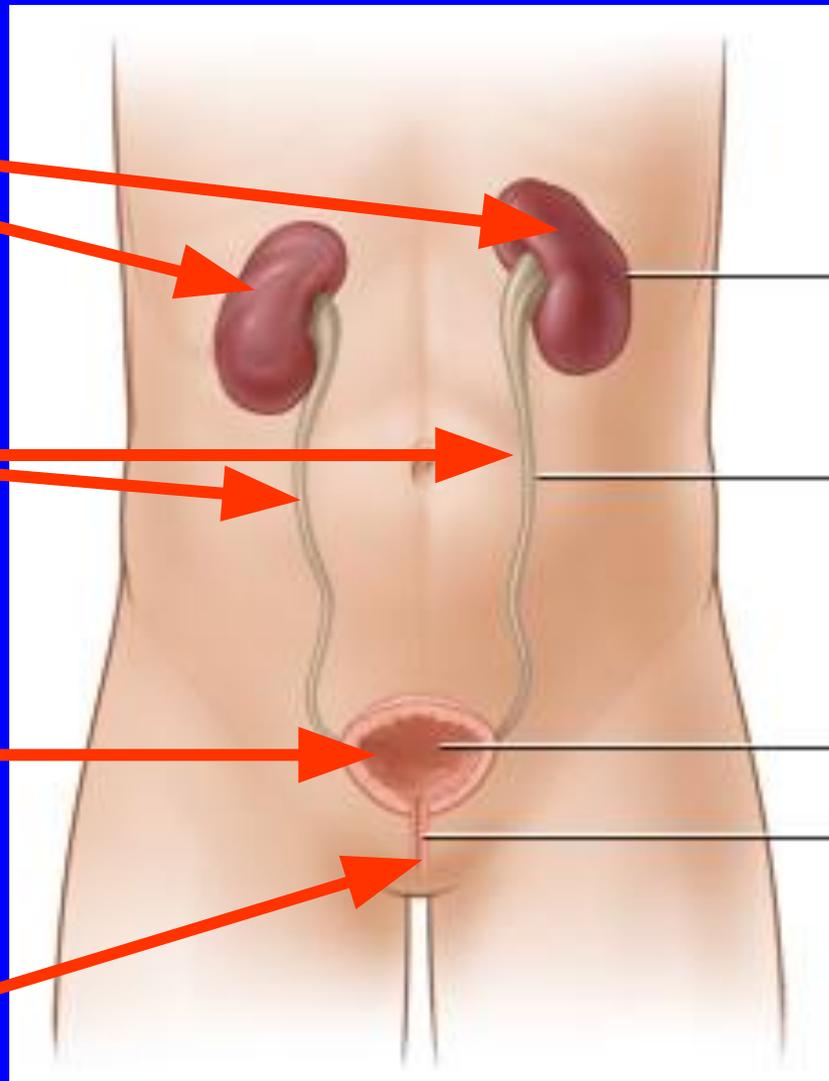
Мочевыделительная система

Почки

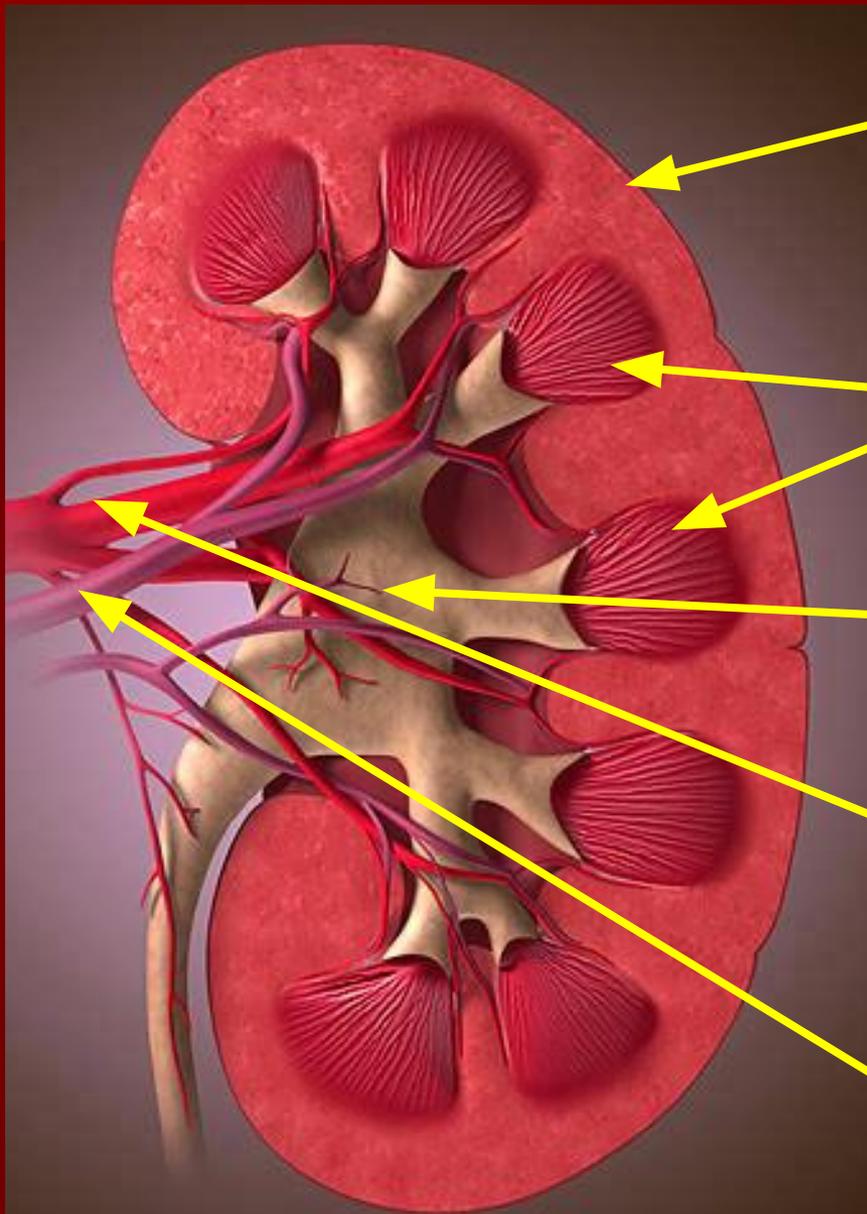
Мочеточники

Мочевой
пузырь

Мочеиспускательный
канал



Строение почки



Корковый слой

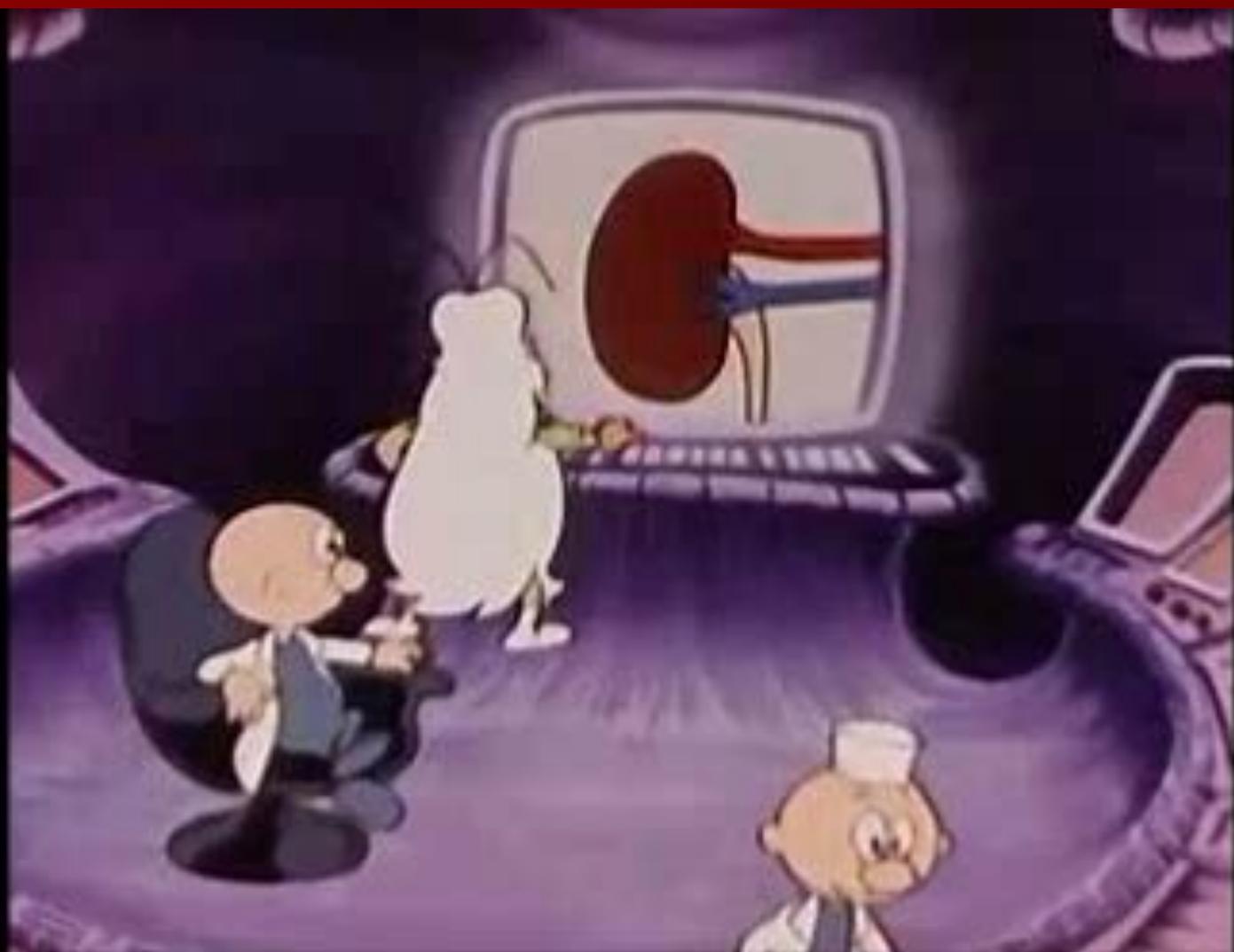
Мозговой слой
(почечные пирамиды)

Почечная лоханка

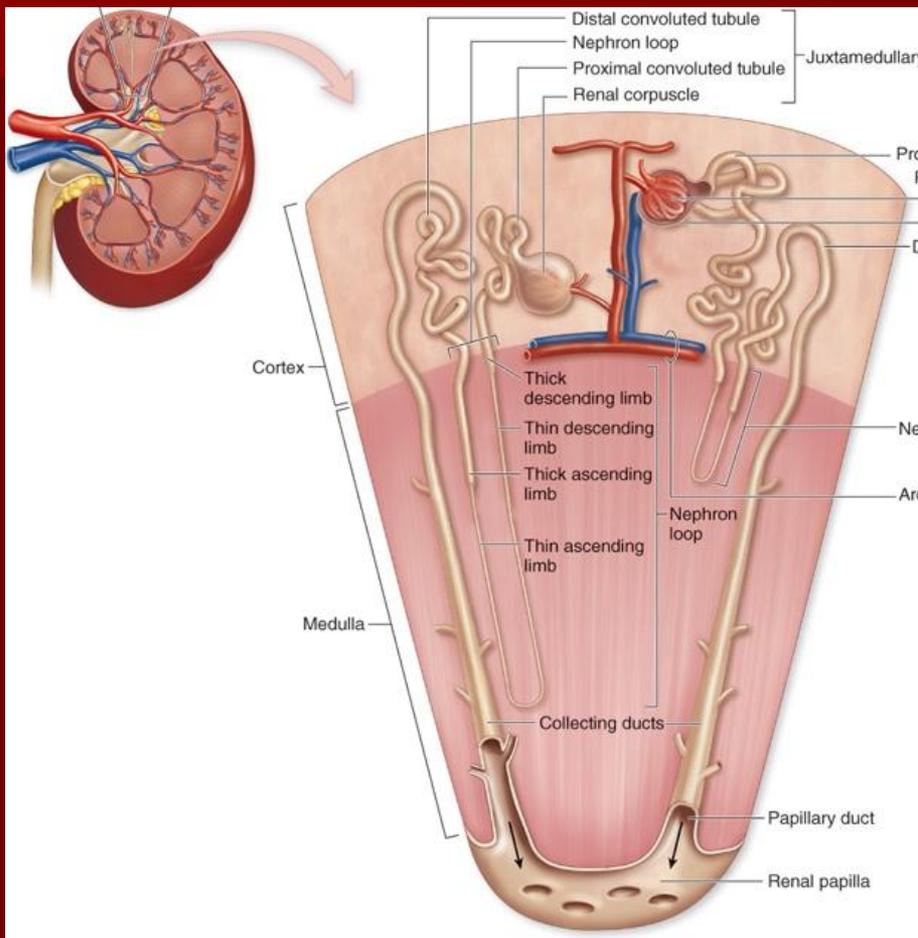
Почечная артерия

Почечная вена

- Структурно- функциональной единицей почки является *нефрон*
- Нефроны расположены в корковом веществе
- В нефронах происходит образование мочи



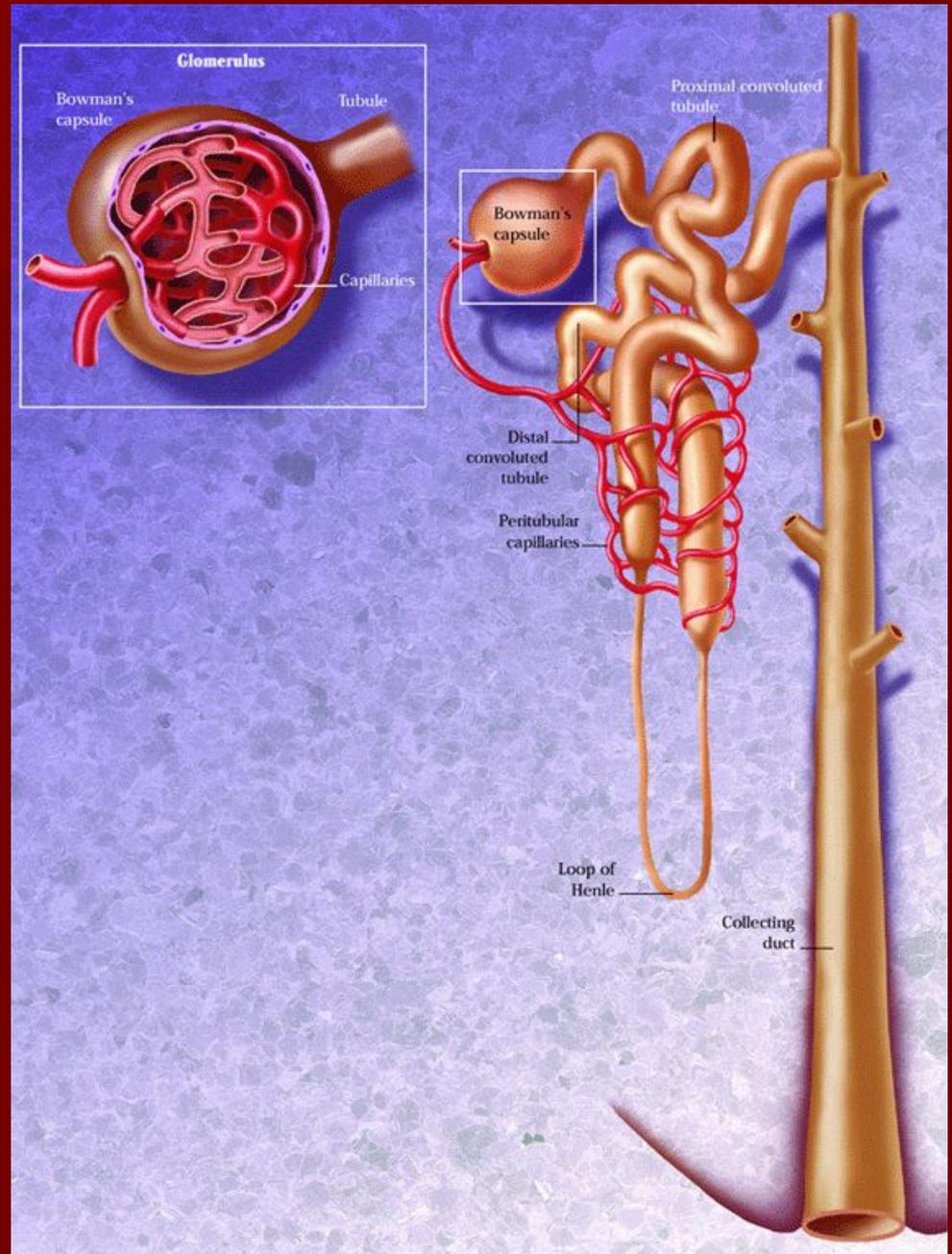
Строение нефрона



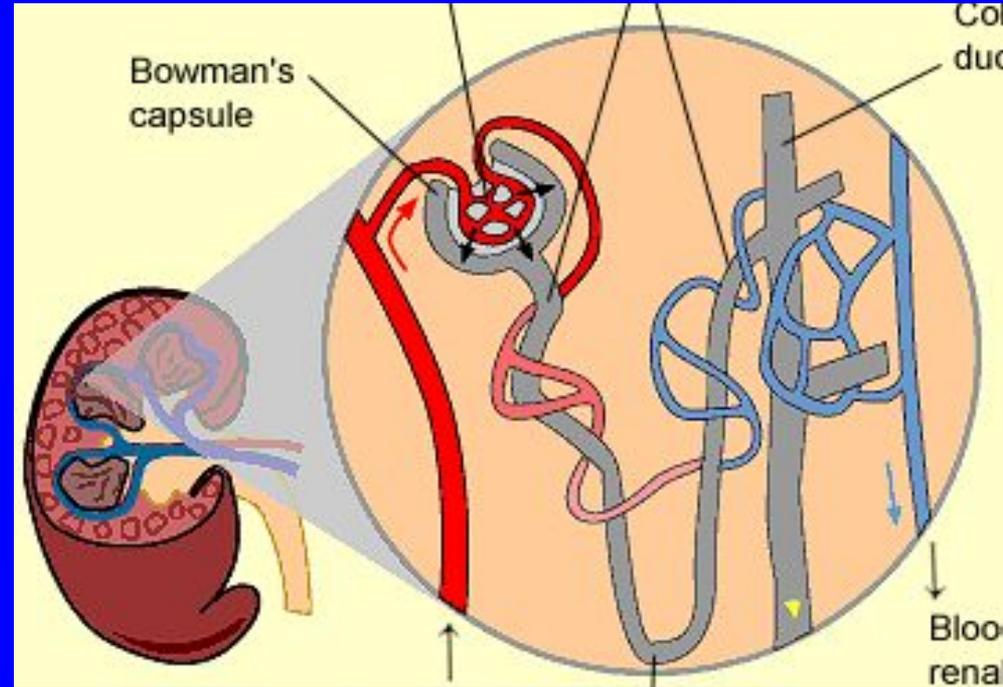
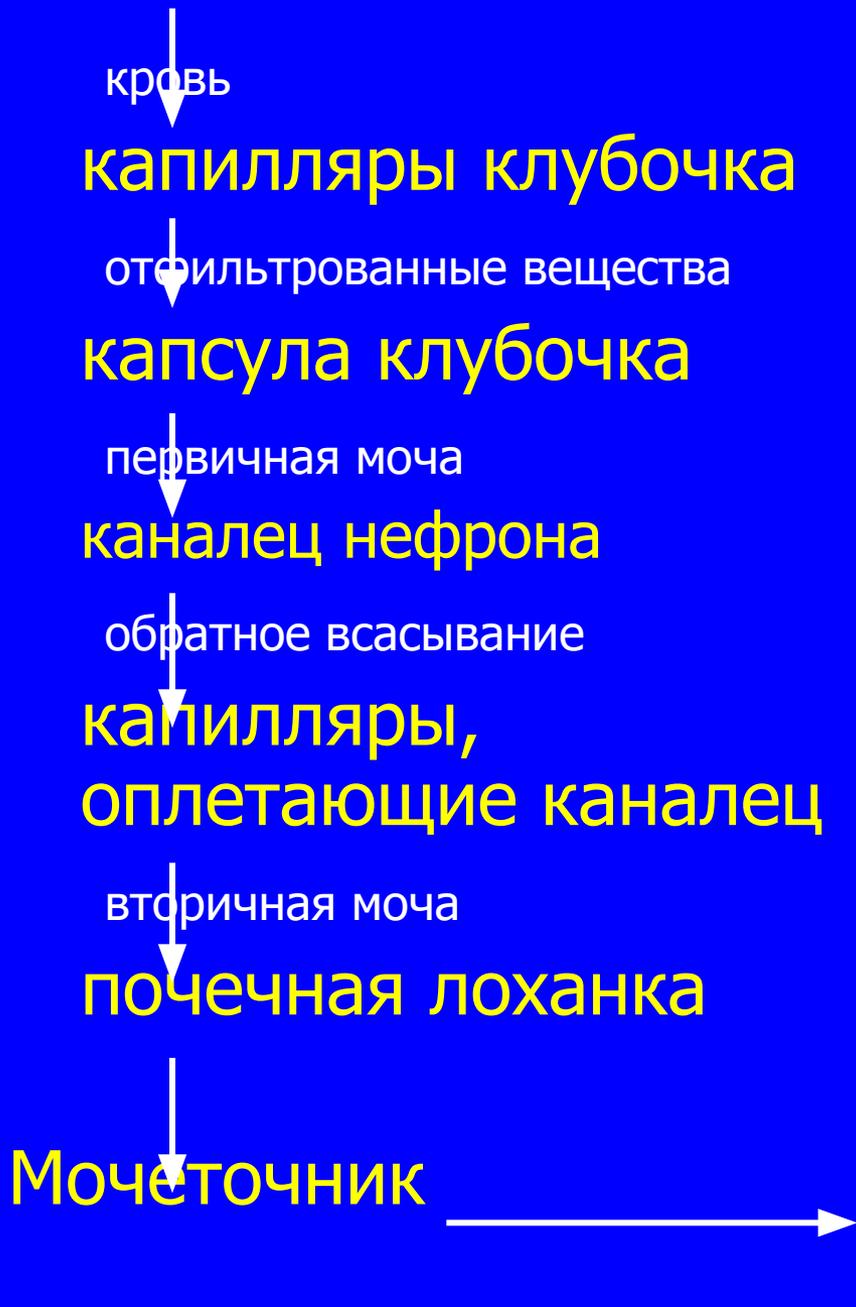
Каждый нефрон
начинается
микроскопической
капсулой, от которой
отходит длинный
каналец нефрона

- Капсулы и часть канальцев нефрона находятся корковом слое
- Остальные части канальцев и выводные трубки – в почечных пирамидах мозгового слоя

Поближе...



Механизм образования мочи



Мочевой
пузырь

- В сутки через почки проходит 1500 – 1700 л крови
- Образуется 150-170 л первичной мочи
- В сутки выделяется 1,5 – 2 л вторичной мочи

Значение почек

- Поддержка водно-солевого обмена (удаление избытка воды и минеральных солей)
- Биологический фильтр (выведение ненужных и вредных веществ)

Используя знания, полученные на уроке, объясните содержание стихотворения

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

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

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

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

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

■ ПОЧЕМУ ЖЕ ТАК
ВАЖНО ИМЕТЬ
ЗДОРОВЫЕ ПОЧКИ?

ВЫВОДЫ

- Основная функциональная единица почки- нефрон;
- Первичная моча образуется в нефроне благодаря высокому давлению; по составу схожа с плазмой крови;
- Вторичная моча содержит мочевины, соли фосфорной, мочево́й и др. кислот
- Основная функция почек- поддержание гомеостаза

Домашнее задание

- Параграф 42, термины и вопросы после пар.
- Подготовить индивид. сообщения по заболеваниям почек (на 3 минуты)