

Тема урока: Строение и функции мочевыделительной системы.



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.

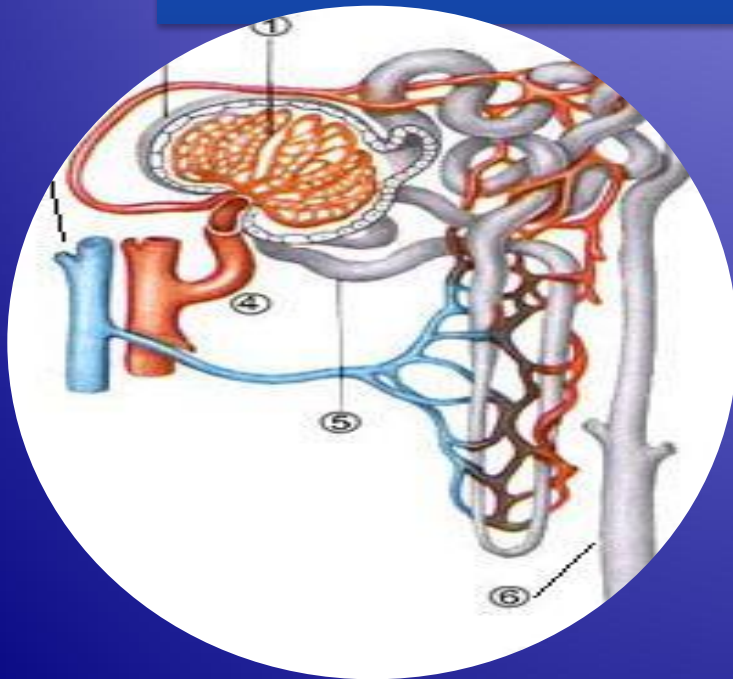
Нефрон содержит капсулы,
Канальцы и клубочки.

Нефронов целый миллион
Содержит наша почка.

Ключевые термины урока:

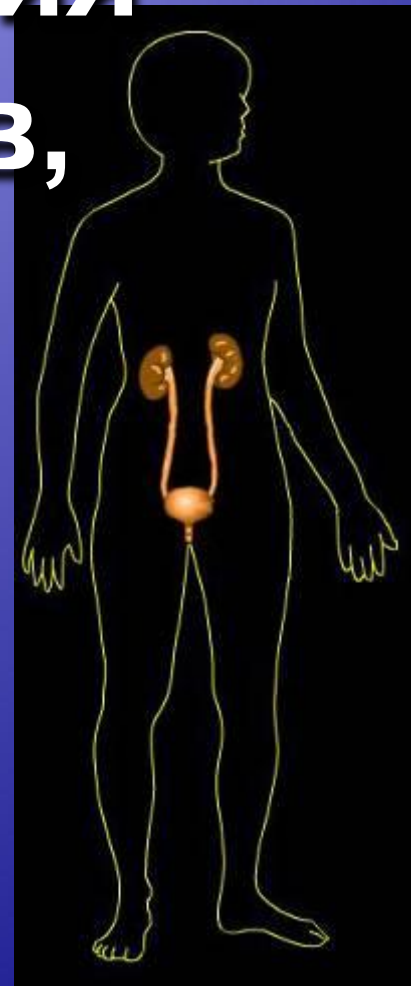
- *нефрон*
- *фильтрация,*
- *реабсорбция;*
- *выделение.*

- *мочеобразующие органы,*
- *мочевыводящие органы,*
- *первичная моча,*
- *вторичная моча.*



Выделение -

это процессы удаления из организма веществ, образующихся при обмене веществ



Выделение осуществляют:

**1. Выделительная
система (90%)**

2. Кожа

3. Лёгкие

**4. Пищеварительная
система**

Мочевыделительная система

Мочеобразующие органы



Почки

Мочевыводящие органы



Мочеточники

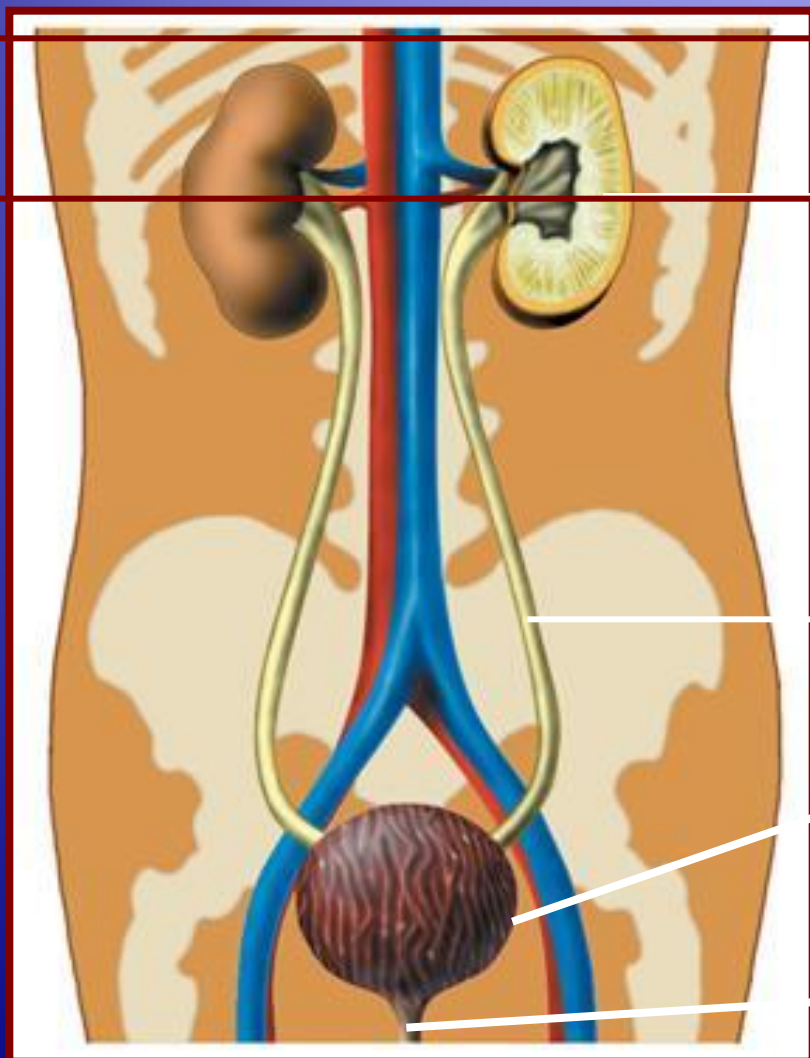


Мочевой пузырь



Мочеиспускательный канал

Строение мочевыделительной системы



МОЧЕОБРАЗУЮЩИЙ ОРГАН

ПОЧКИ

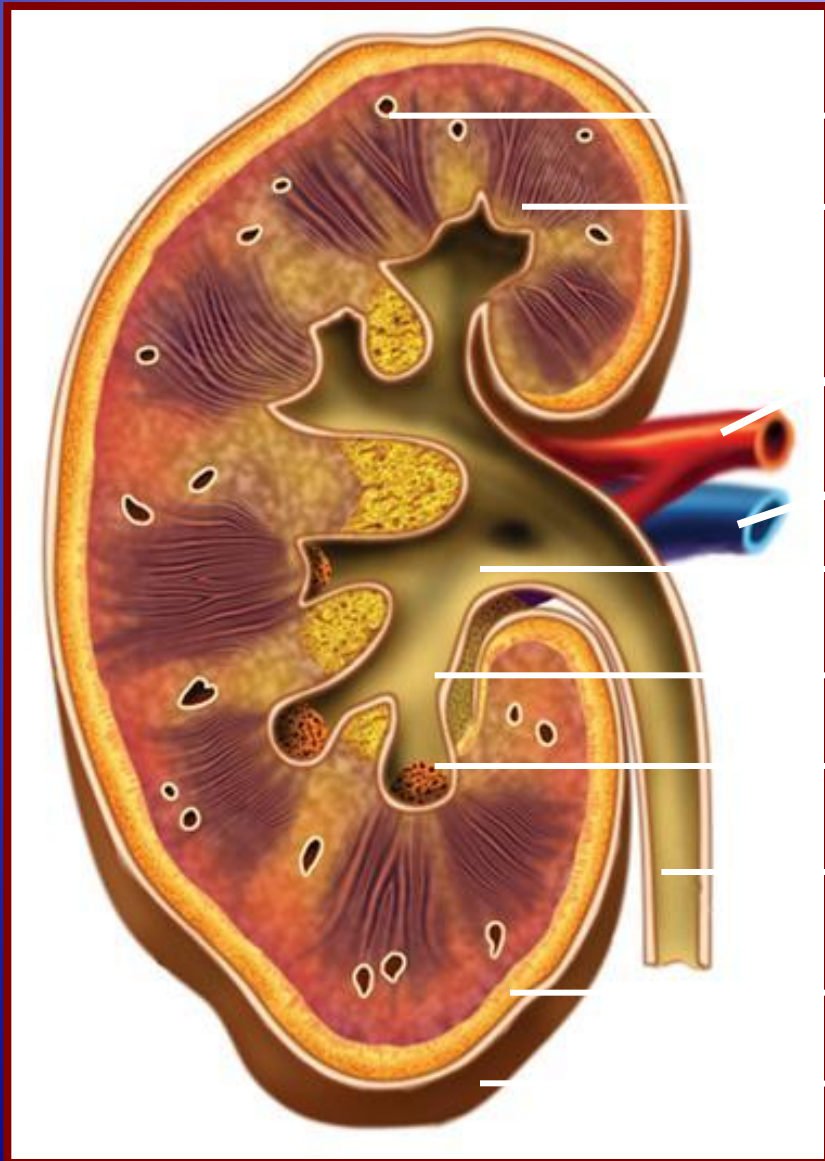
МОЧЕВЫВОДЯЩИЕ ОРГАНЫ

МОЧЕТОЧНИКИ

МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ

**МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНЫЙ
КАНАЛ**

Строение почки



Пирамидки мозгового слоя

Мозговой слой

Почечная артерия

Почечная вена

Лоханка

Большая почечная чашка

Малая почечная чашка

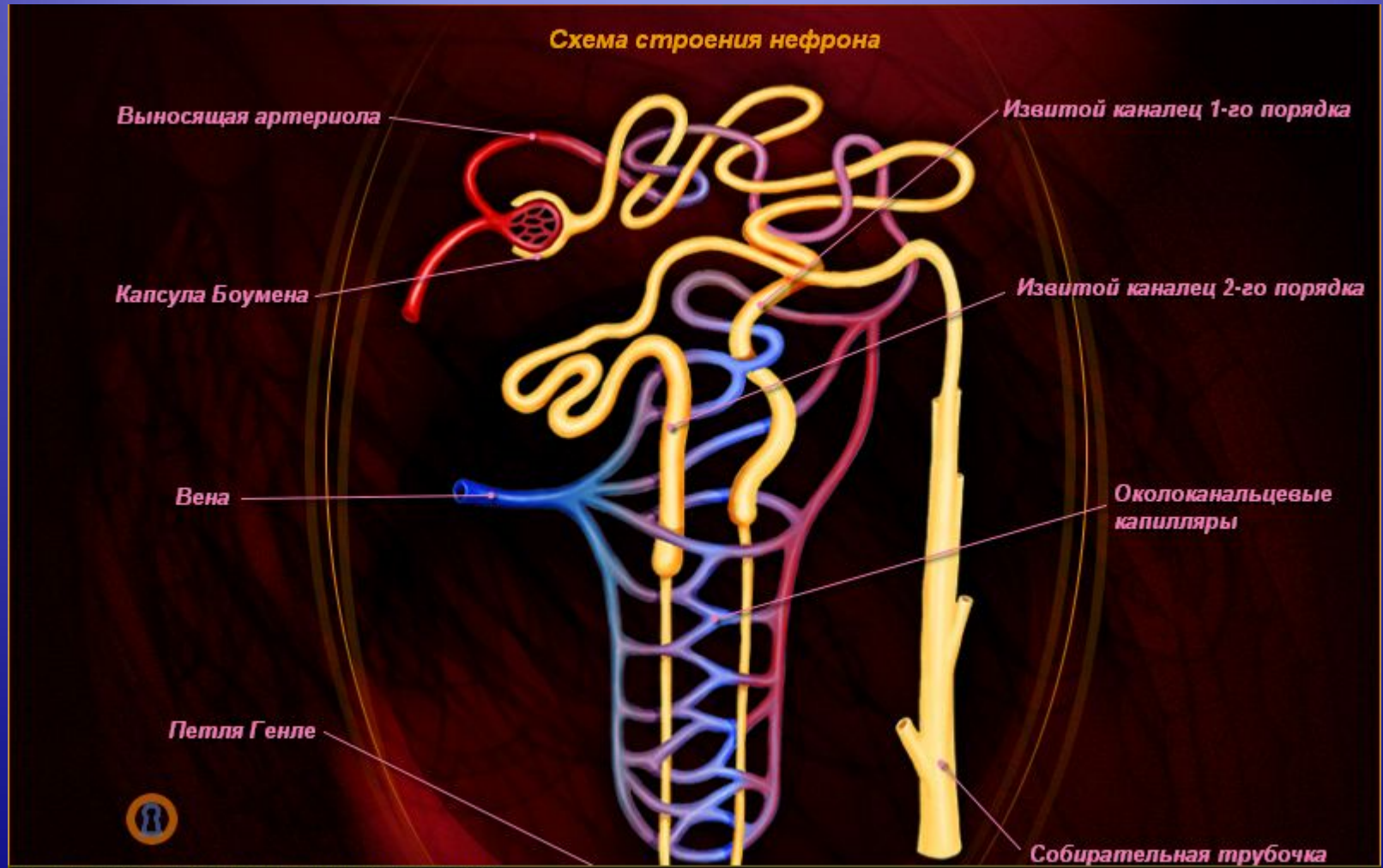
Мочеточник

Корковый слой

Плотная оболочка

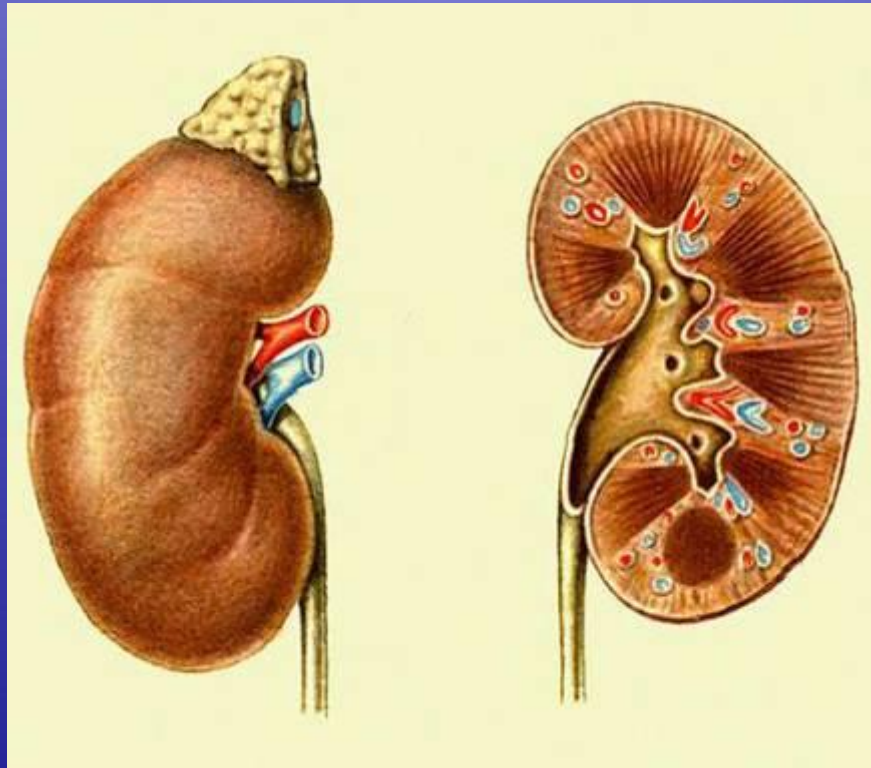
Микростроение почки

Нефрон - структурно-функциональная единица почки



Работа почек

За сутки кровь проходит через почки ≈ 300 раз. Почки очищают кровь от ненужных и ядовитых веществ



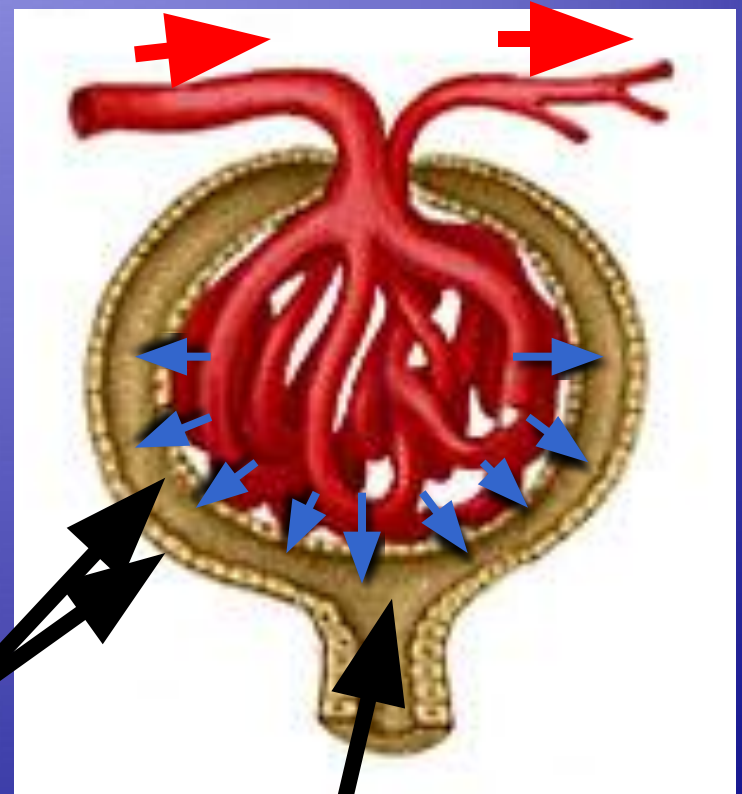
Образование

МОЧИ:

1. кровь проходит по капиллярному клубочку;

2. в полость капсулы нефрона проходит вода со всеми растворёнными в ней веществами (кроме белков) – первичная моча;

один слой
клеток



полость капсулы

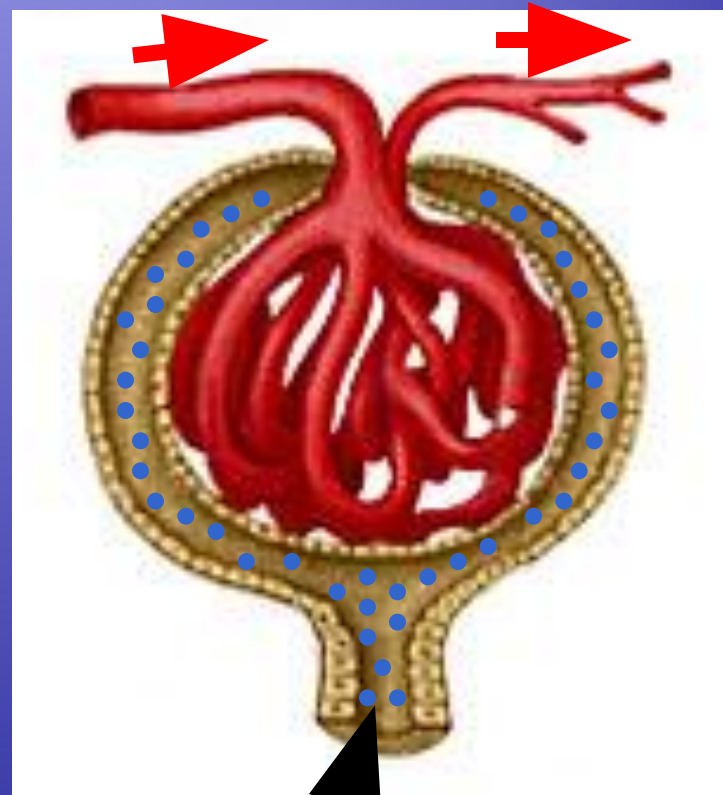
Образование

МОЧИ:

Первичная моча – это плазма крови без белков.

В ней содержатся и вредные, и полезные вещества

170-180 литров
в сутки



полость капсулы

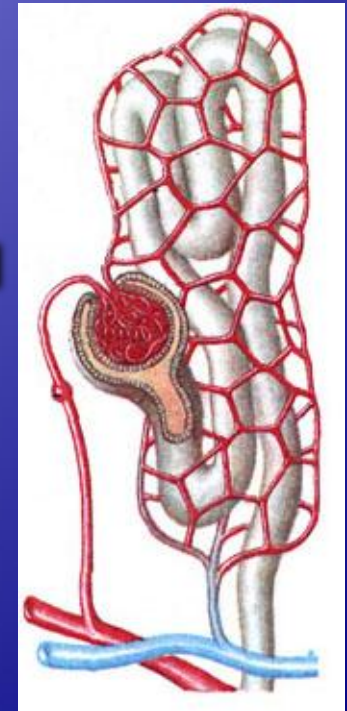
Образование

МОЧИ:

3. первичная моча проходит по извитому канальцу нефрона;

4. здесь из неё назад в кровь всасываются вода и полезные вещества;

5. на выходе из канальца остаётся концентрированный раствор ненужных и вредных веществ – вторичная моча;



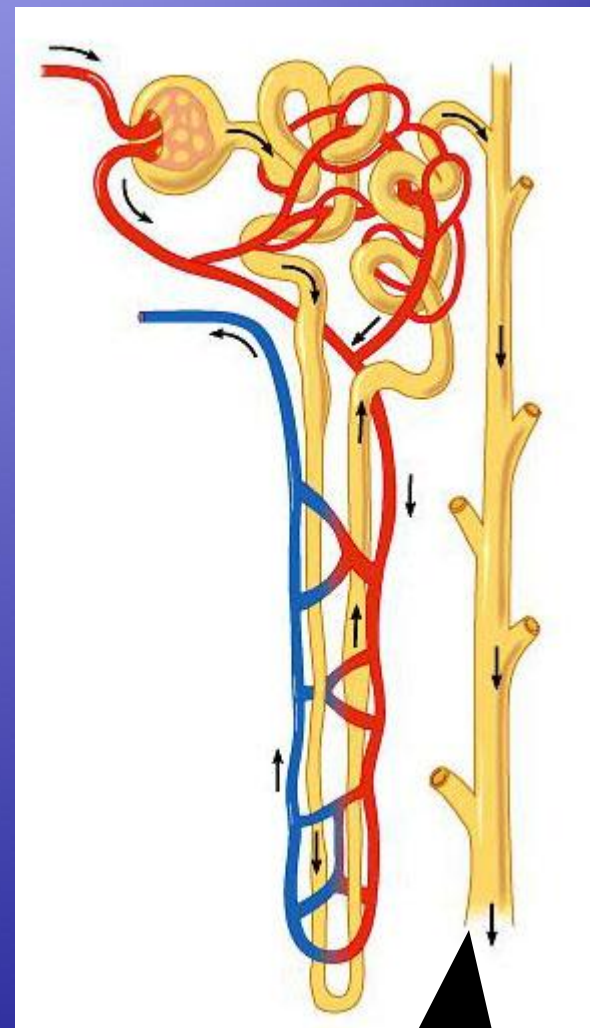
Образование

МОЧИ:

5. Вторичная моча

поступает в
собирательную трубочку,
затем в почечную лоханку,
мочеточник и мочевого
пузырь

1,5-2 литра в
сутки



собирательная трубочка

Нажмите кнопку Esc, чтобы выйти из полноэкранного режима.

Вторичная моча

98% вода

1,8% мочевины

0,2% мочевая кислота

небольшое количество
минеральных солей

Образование первичной и вторичной мочи.

Этапы	Процессы	Где образуется	Состав
1.Образование первичной мочи			
2.Образование вторичной мочи			

Образование первичной и вторичной мочи.

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

Разместите в правильной последовательности следующие таблички.

Кровь

Фильтрация

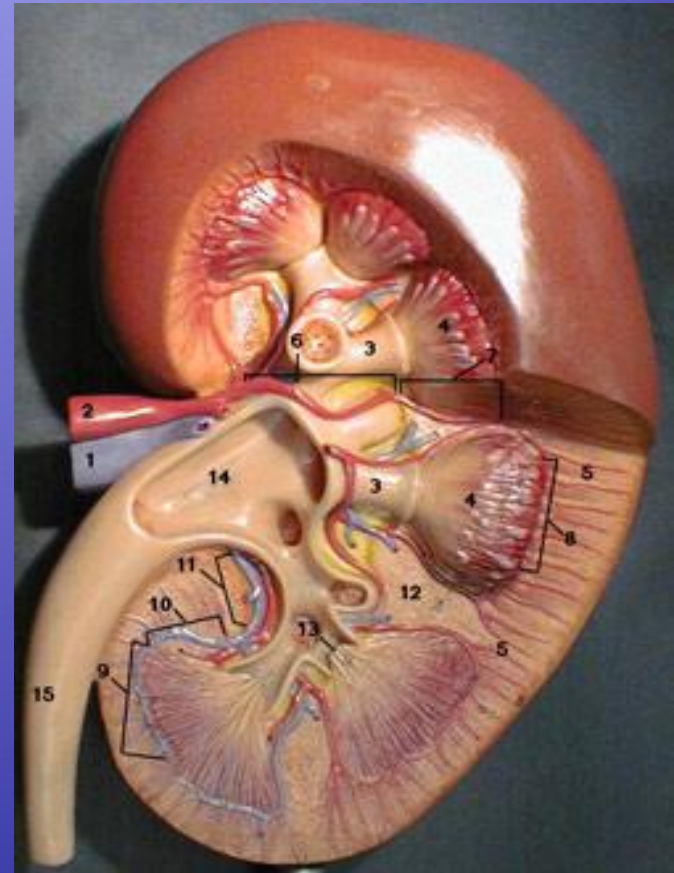
Реабсорбция

Вторичная
моча-1,5 л в
сутки

Первичная
моча-150-170 л
в сутки

Роль почек в организме:

- Выделение конечных продуктов обмена;
- Участвуют в поддержании постоянного состава внутренней среды;
- Участвуют в регуляции артериального давления.
- Регулирование водно-солевого обмена;



«Причина и профилактика заболеваний мочевыделительной системы»

Причины	Профилактика
Инфекционные заболевания	Закаливание, своевременное лечение.
Переохлаждение организма	Одеваться « по погоде», держать ноги в тепле
Избыток солей в питьевой воде	Контроль за качеством питьевой воды
Острая пища	Рациональное питание
Употребление алкоголя, курение	Отказ от вредных привычек
Восходящая инфекция (несоблюдение правил личной гигиены)	Соблюдать правила личной гигиены

Знаете ли вы, что?

- У человека **две** почки.
- Расположены они на уровне **поясницы**, с обеих сторон **позвоночника**. На правую почку «давит» такой «гигант» как печень, поэтому она на 1 -1,5 см ниже левой.
- По **форме** почка напоминает боб.
- Величина **почки** – с кулак человека.
- **Масса** – 150-200 г, длина – 10-12 см, **ширина** – 5-6 см. Примерно каждые 7 с из почек выходит очередная порция мочи, которая попадает в мочеточники.
- **Мочеточники** - трубочки длиной 30 см, 4-7 мм в диаметре. Плавными движениями мочеточники двигают мочу к **мочевому пузырю**.
- Мочевой пузырь — **непарный** орган, **объемом** 500-700 мл. Он не слишком большой и не слишком маленький - зачем накапливать лишнюю тяжесть, не обладающую полезными качествами?

I вариант

1. Структурная единица почки:

а) долька ; б) нефрон; в) лоханка г) малая чаша.

2. Образование вторичной мочи происходит:

а) в мочевом пузыре; б) в канальцах; в) в почечной вене.

3. В почке содержится нефронов:

а) 5000; б) 1000; в) 1000000 ; г) 500 тыс.

4. В состав нефронов не входит:

а) клубочек; б) канальцы; в) капсула; г) лоханка.

5. Наличие какого вещества свидетельствует о заболевании

а) белки; б) мочевины; в) соли аммония

II вариант

1. Какой орган не относится к мочевыделительной системе:

а) почки; б) печень; в) мочеточник; г) мочевой пузырь.

2. Мочевыделительная система удаляет:

а) углекислый газ; б) непереваренные остатки пищи; в) жидкие продукты распада веществ.

3. Какое количество первичной мочи образуется в сутки:

а) 1 л; б) 10 л; в) 150 л.

4. Как называется внутренний слой почки:

а) корковый; б) мозговой ; в) почечная лоханка.

5. Центр рефлекса мочеиспускания находится:

а) в спинном мозге ; б) в головном мозге.

ОТВЕТЫ:

I вариант

1. б

2. б

3. в

4. г

5. а

II вариант

1. б

2. в

3. в

4. б

5. а

5 правильных
ответов – «5»

4 правильных
ответов – «4»

3,2 правильных
ответов – «3»

Домашнее задание

- Выучить §42, подготовить проекты: «Нарушение деятельности почек. Профилактика заболеваний».

