

Мочевыделительная система

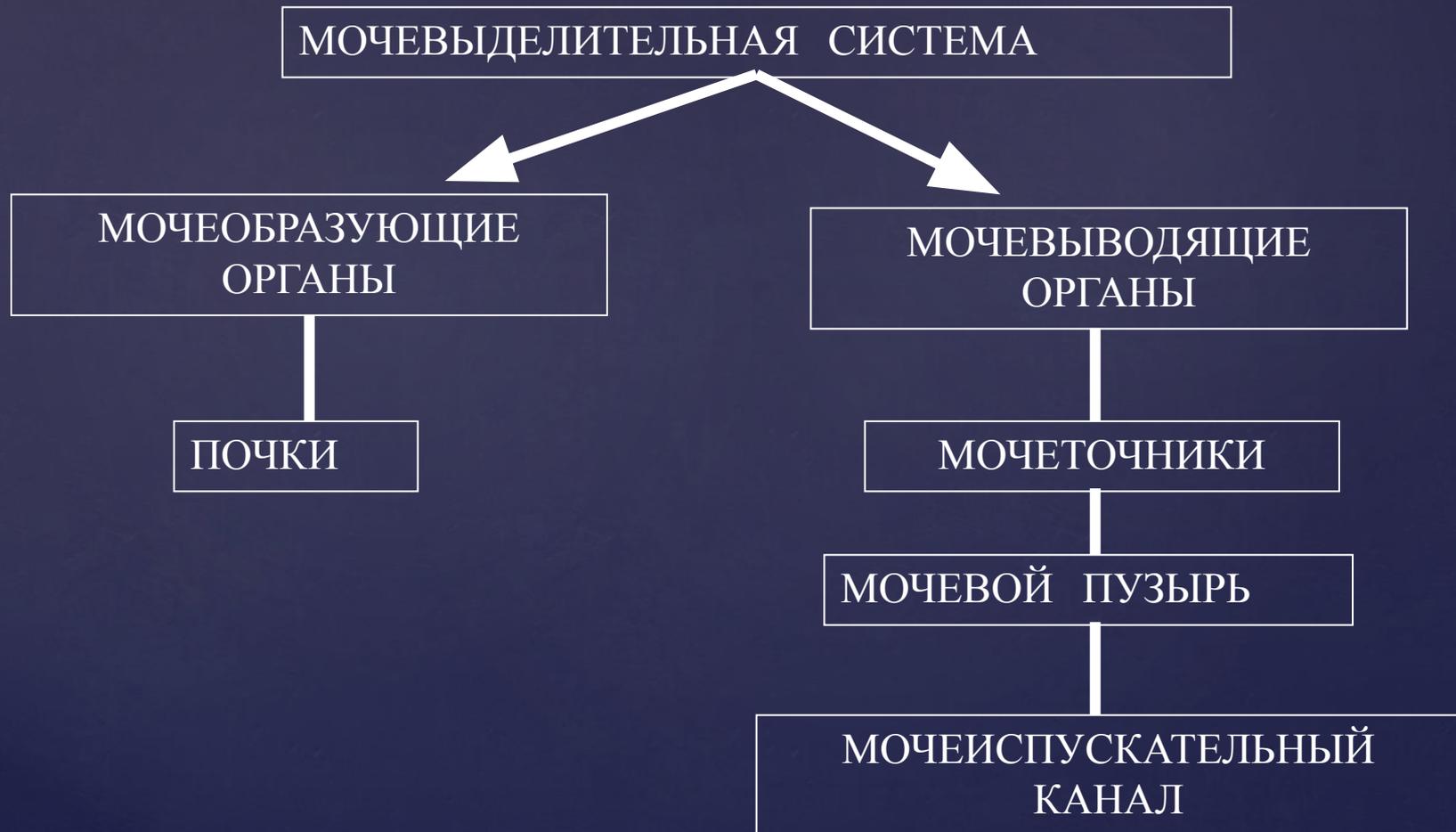
{ Автор: Кокшаров Егор Витальевич,
{ МАОУ СОШ №112, г.Пермь

Цель урока-познакомиться со строением и функцией мочевыделительной системы

ЗАДАЧИ:

- ▣ 1) Выделить компоненты мочевыделительной системы, их строение и функции
- ▣ 2) Выяснить, как образуется моча
- ▣ 3) Научится понимать результаты своих анализов
- ▣ 4) Узнать, какие бывают заболевания связанные с мочевыделительной системой и как их избежать

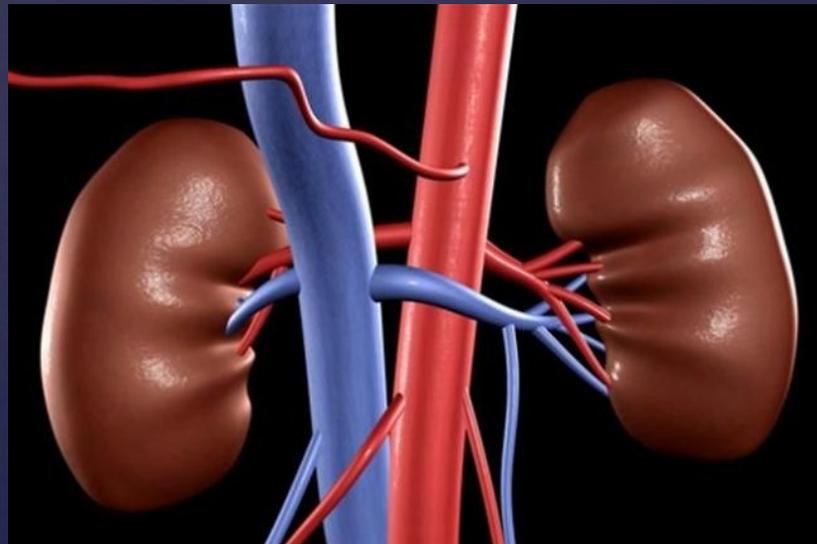
Строение мочевыделительной системы



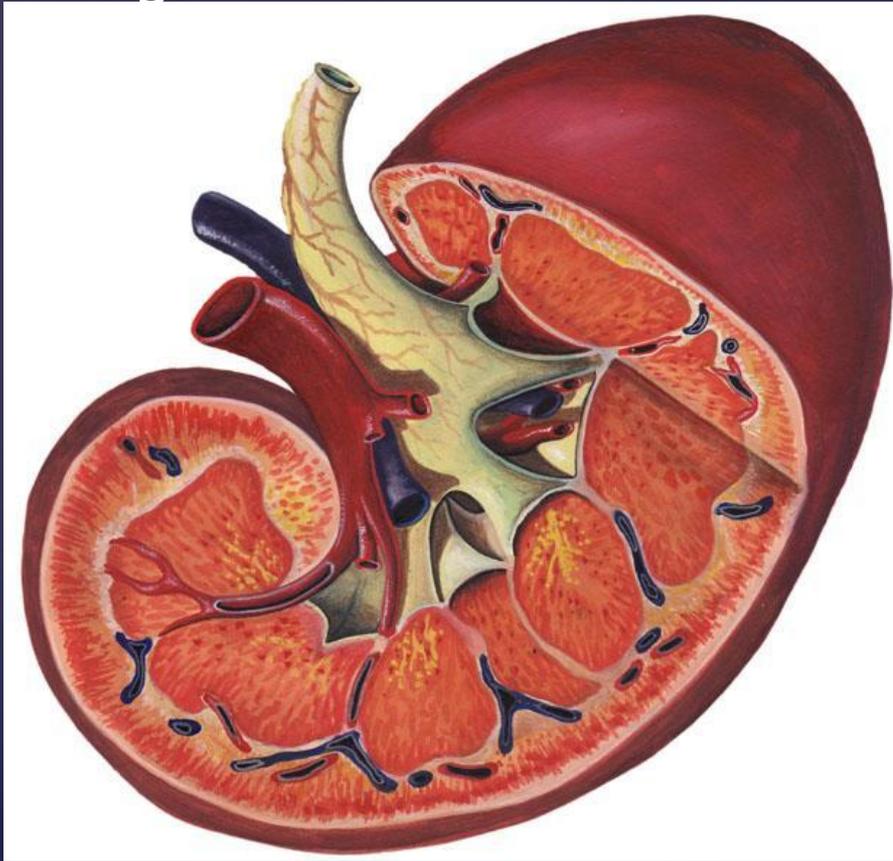
ПРИ НАРУШЕНИИ
РАБОТЫ ОБЕИХ ПОЧЕК
ЧЕЛОВЕК ГИБНЕТ ЧЕРЕЗ
5 ДНЕЙ. ПОЧЕМУ?

Почки – главный орган мочевыделительной системы

- **НАХОДЯТСЯ** НА УРОВНЕ: 11 ГРУДНОГО ПОЗВОНКА и 3 ВЕРХНЕГО ПОЯСНИЧНОГО ПОЗВОНКА
- **ВЕС** 300Г



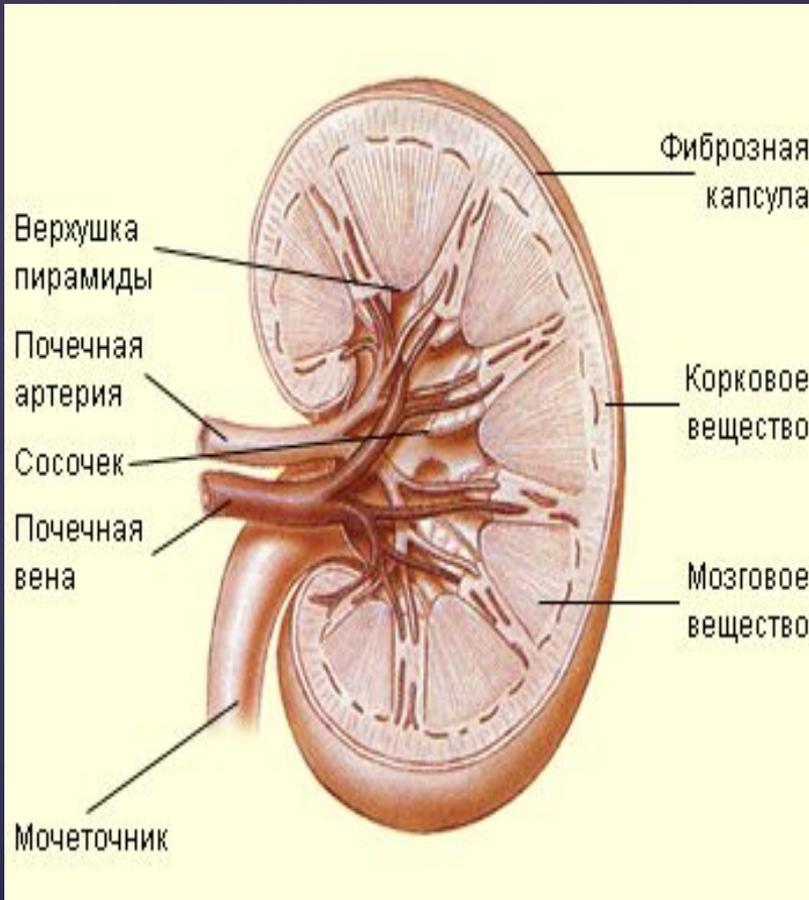
Функции почек



ФУНКЦИИ:

1. ВЫДЕЛЕНИЕ ПРОДУКТОВ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ;
2. ВЫВЕДЕНИЕ ТОКСИНОВ;
3. ПОДДЕРЖАНИЕ ГОМЕОСТАЗА.

Строение почек



КОРКОВЫЙ СЛОЙ:

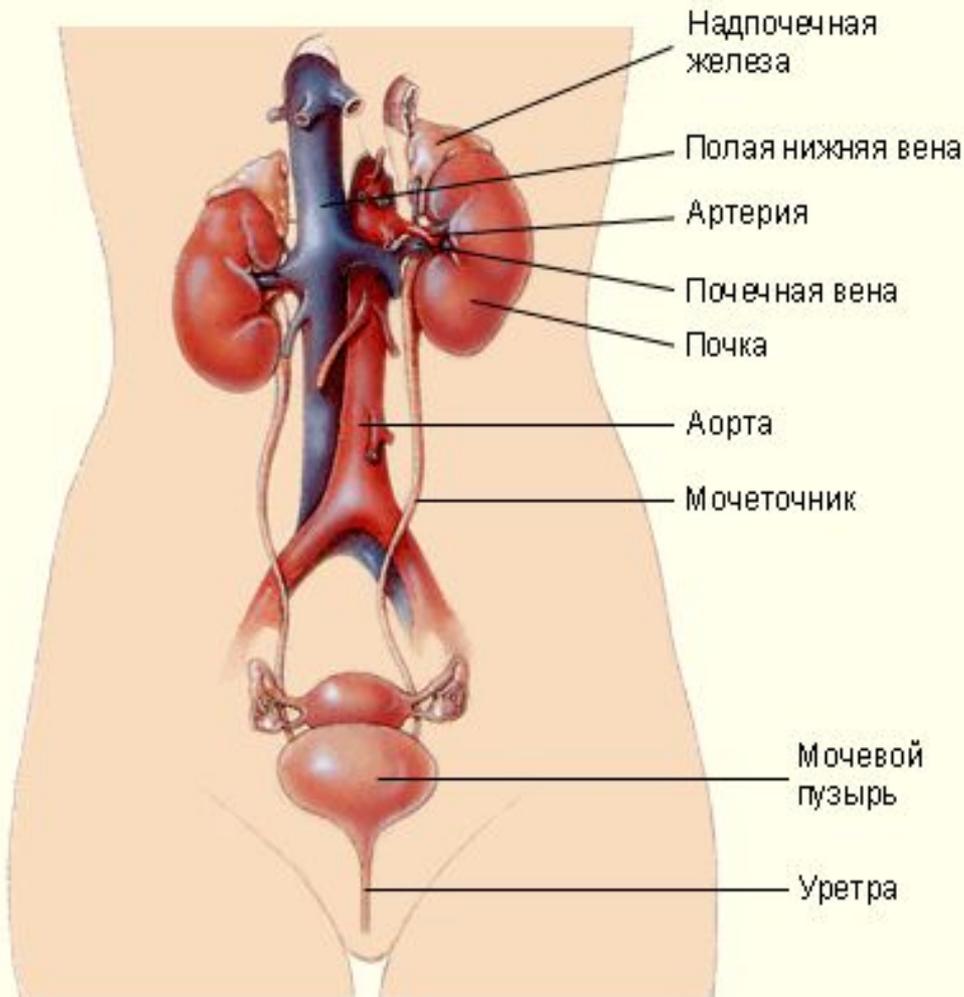
- толщиной **5 – 7** мм
- состоит из почечных капсул с клубочками капилляров (нефронов)
- нефронов в почках до **1** млн.

МОЗГОВОЙ СЛОЙ:

- состоит из почечных канальцев
- канальцы объединяются в пирамидки (**15 – 20**)

ПИМИДКИ ---- СОСОЧКИ ---- ПОЧЕЧНАЯ ЛОХАНКА ---- МОЧЕТОЧНИК

ОСТАЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ



МОЧЕТОЧНИК – СОСУД, ПО КОТОРОМУ ВТОРИЧНАЯ МОЧА ПОСТУПАЕТ ОТ ПОЧЕК К МОЧЕВОМУ ПУЗЫРЮ

ДЛИНА **МОЧЕТОЧНИКА** **30** СМ,
ДИАМЕТР **4 – 7**ММ

МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ- РЕЗЕРВУАР МОЧИ

ЁМКОСТЬ **МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ**
- 500 – 800 МЛ

УРЕТРА-
МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНЫЙ
КАНАЛ

ОБРАЗОВАНИЕ МОЧИ

ФИЛЬТРАЦИЯ КРОВИ В ПОЧЕЧНЫХ КАПСУЛАХ

```
graph TD; A[ФИЛЬТРАЦИЯ КРОВИ В ПОЧЕЧНЫХ КАПСУЛАХ] --> B[ПЕРВИЧНАЯ МОЧА = ПЛАЗМА КРОВИ БЕЗ БЕЛКА]; B --> C[РЕАДСОРБЦИЯ В ПОЧЕЧНЫХ КАНАЛЬЦАХ]; C --> D[ВТОРИЧНАЯ МОЧА];
```

ПЕРВИЧНАЯ МОЧА = ПЛАЗМА КРОВИ БЕЗ БЕЛКА

РЕАДСОРБЦИЯ В ПОЧЕЧНЫХ КАНАЛЬЦАХ

ВТОРИЧНАЯ МОЧА

Состав мочи

Вещества	Плазма крови, %	Первичная моча, %	Вторичная моча, %
Вода	90 – 92	Около 99	98 – 99
Белки, жиры, гликоген	7 – 9	Отсутств.	Отсутств.
Глюкоза	0,1	0,1	Нет
Натрий (ионы)	0,3	0,3	0,4
Хлор (ионы)	0,37	0,37	0,7
Калий (ионы)	0,02	0,02	0,15
Сульфаты (ионы)	0,002	0,002	0,18
Магний (ионы)	0,0025	0,0025	0,006
Мочевина	0,03	0,03	2,0
Мочевая кислота	0,004	0,004	0,05

СРАВНИТЕ состав:

- 1.** плазмы крови и первичной мочи, сделайте вывод,
- 2.** первичной мочи и вторичной мочи. Сделайте вывод

ПРОВЕРЬТЕ СЕБЯ

СООТНЕСИТЕ КОЛОНКИ МЕЖДУ СОБОЙ

КРОВЬ

МОЧЕВАЯ КИСЛОТА, МОЧЕВИНА, ЛЕКАРСТВА

ПЕРВИЧНАЯ МОЧА

ПЛАЗМА, ФОРМЕННЫЕ ТЕЛЬЦА

ВТОРИЧНАЯ МОЧА

ВОДА, ВИТАМИНЫ, ГЛЮКОЗА,
АМИНОКИСЛОТЫ, МИНЕРАЛЬНЫЕ СОЛИ

ПЛАЗМА

БЕЛКИ. ВОДА, ВИТАМИНЫ, ГЛЮКОЗА,
АМИНОКИСЛОТЫ, МИНЕРАЛЬНЫЕ СОЛИ

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА МОЧИ

ОТКЛОНЕНИЯ ОТ НОРМЫ	ЧТО МОЖНО ПРЕДПОЛАГАТЬ	СИМПТОМЫ
Увеличение количества мочи Наличие глюкозы	Нарушения работы поджел. железы Сахарный диабет	Сухость во рту, большая потребность в питье
Наличие белка Уменьшение количества мочи	Поражение почечных клубочков и капсул	Отеки
Наличие патогенных микроорганизмов	Воспалительные заболевания мочевыводящей системы	Повышение температуры, боль в пояснице

ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

ПРИЧИНЫ	ПРОФИЛАКТИКА
Инфекционные заболевания	Закаливание, своевременное лечение
Переохлаждение	Одеваться по сезону, держать ноги в тепле
Острая пища	Рациональное питание
Избыток солей в пище	Контроль за качеством пищи
Восходящая инфекция	Соблюдать правила личной гигиены

1. В чём значение мочевыделительной системы?
2. Какое строение имеют органы выделения?
3. В чём разница между плазмой крови, первичной и вторичной мочой?

Дайте ответы на вопросы

1. § 40 – 41.
2. Готовиться к проверочное работе

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ