

## Тема

- **Строение и функции органов мочевыделительной системы человека**

## Цель обучения

- **8.1.5.1 описывать строение и функции органов мочевыделительной системы человека**

## Цель урока

- описать строение мочевыделительной системы человека;
- объяснить функции органов мочевыделительной системы человека;
- соотнести строение органов мочевыделительной системы человека с выполняемыми функциями.

# Какие органы относятся к органам выделения?

## Почки



Удаление вредных и ненужных веществ: мочевина, соли и др.

## Кожа



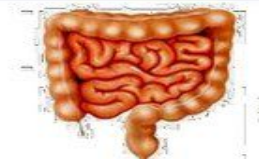
Выведение с потом различных солей.

## Легкие



Удаление углекислого газа и воды (в виде пара).

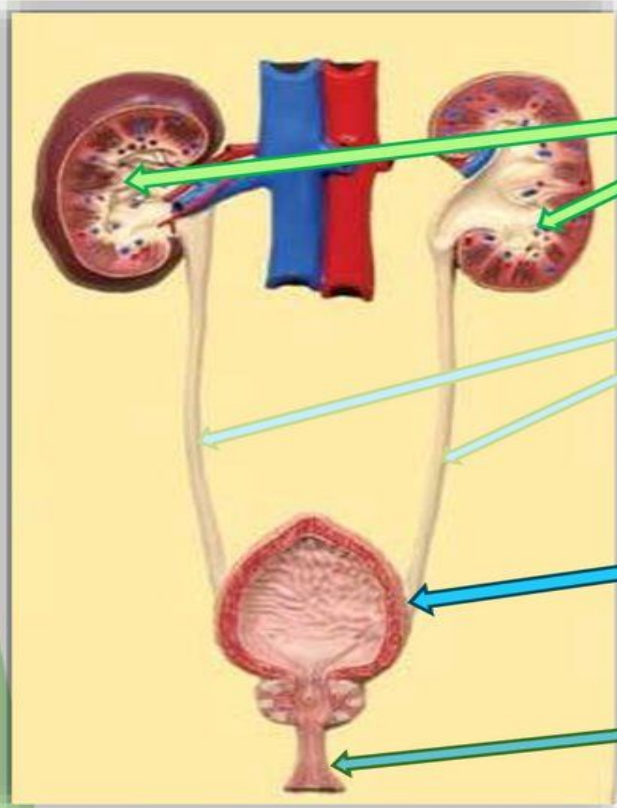
## Кишечник



Удаление отходов пищеварения.



# МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



**Почки**

**Мочеточники**

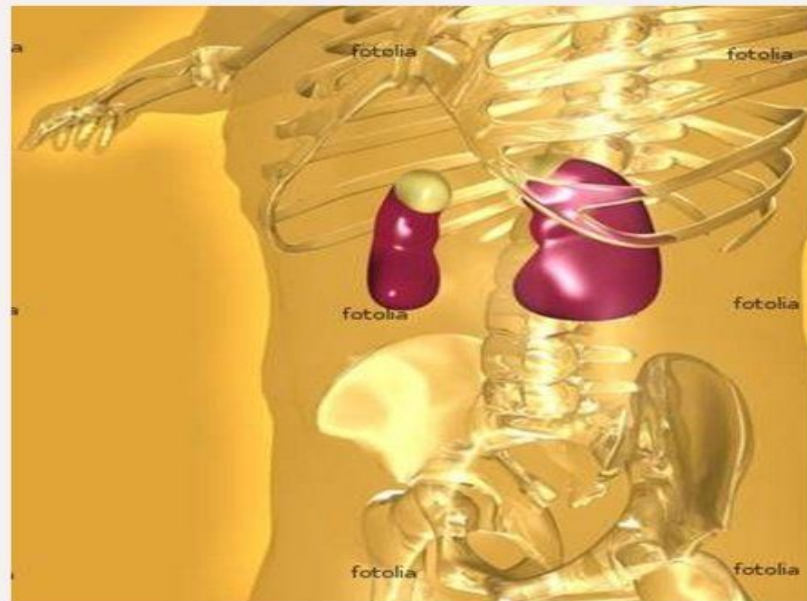
**Мочевой пузырь**

**Мочепускающий канал**

**Мочевыводящие органы**



**Почки расположены за пристеночным листком  
брюшины в поясничной области по бокам от двух  
последних грудных и двух первых  
поясничных ПОЗВОНКОВ.**



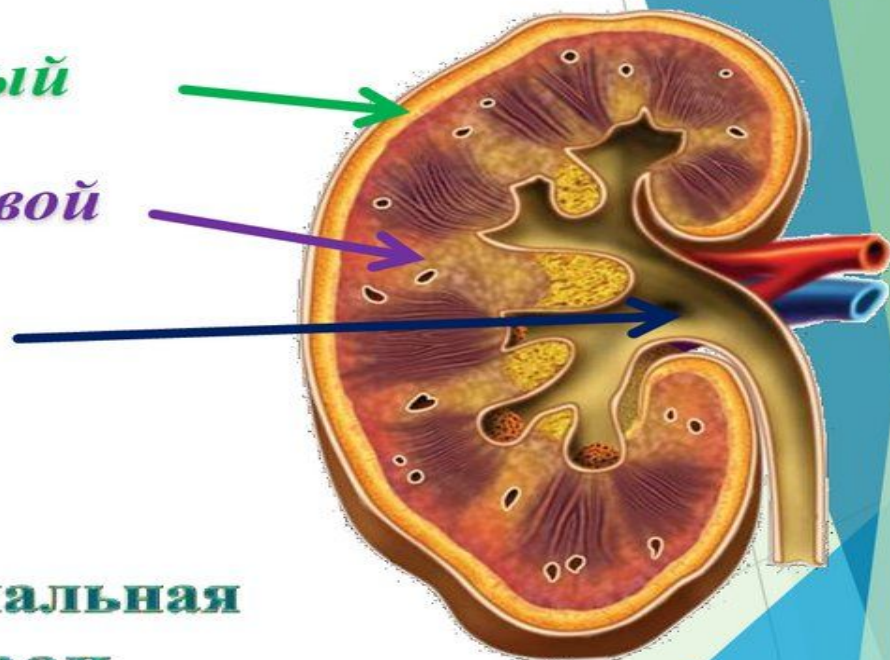
## ***Почка***

**Имеет фасолевидную форму, вогнутой стороной направлена к позвоночнику. Через эту вогнутую часть в нее входят кровеносные сосуды и нервы. Отсюда берет начало мочеточник.**



# СТРОЕНИЕ ПОЧКИ

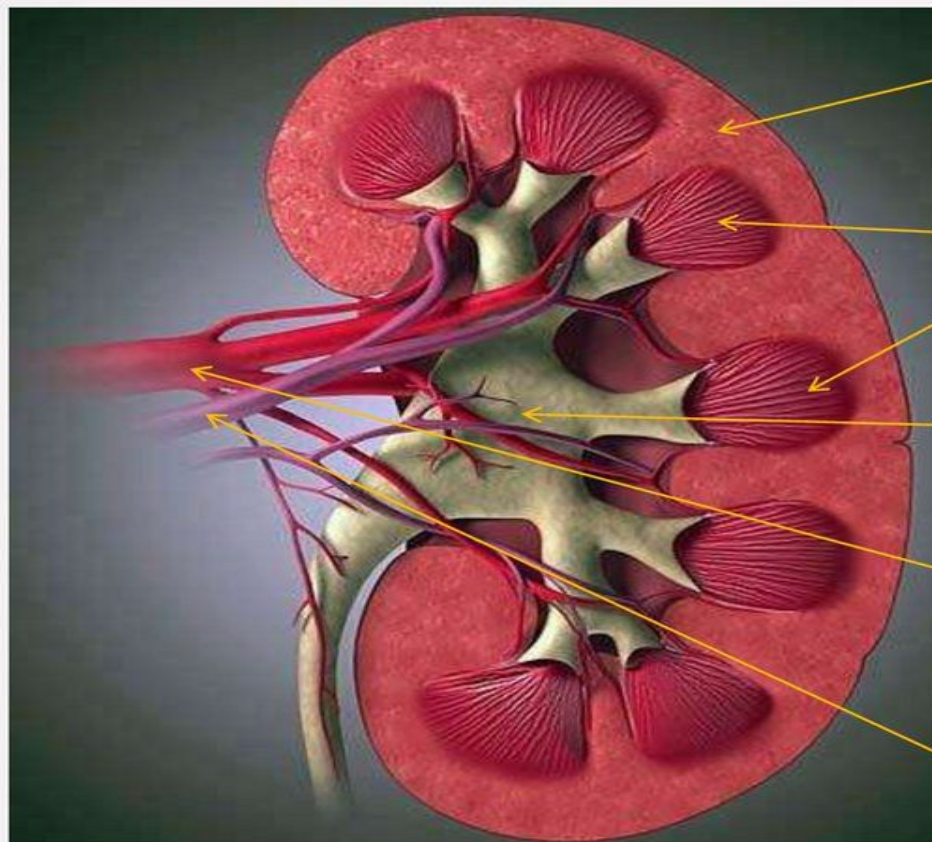
- Наружный слой – **корковый**
- Внутренний слой – **мозговой**
- Почечная лоханка



Структурная и функциональная единица почки – **нефрон**.



# Строение почки



Корковый слой

Мозговой слой  
(Пирамиды)

Лоханка

Почечная артерия

Почечная вена

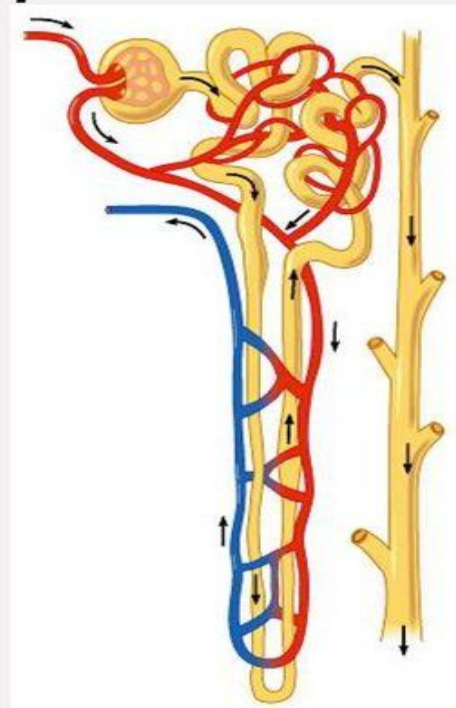
*В обеих почках количество нефронов около 2 млн.  
Длина почечных каналов составляет 120 км.  
Площадь фильтрации обеих почек равна 5-6м<sup>2</sup> .*

**Нефрон – является структурной и функциональной единицей почки.**

**Нефроны располагаются в корковом веществе**

**В нефроне образуется моча**

**В нефронах происходит очищение крови от растворенных вредных веществ**





# Строение и функции органов мочевыделительной системы

Орган	Особенности строения	Функции
Почки	<u>размеры:</u> 10-12 см <u>масса:</u> 120-150 г <u>форма:</u> бобовидная <u>ворота почки</u> (вогнутая часть): артерии, вены, нервы, мочеточники	- <u>удаление</u> из крови продуктов обмена - <u>регуляция</u> кровяного давления - <u>регуляция</u> водно-солевого обмена - <u>стимуляция</u> выработки эритроцитов - <u>поддержание</u> гомеостаза
Мочеточники	парные трубочки длиной 30см	транспорт мочи
Мочевой пузырь	эластичный полый мышечный орган, <u>толщина стенки:</u> 15 мм при отсутствии мочи, 2-3 мм – в наполненном виде, вместимость 200-700 мл	накопление и временное хранение мочи
Мочеиспускательный канал (уретра)	непарный, у мужчин является общим для половой и выделительной систем, у женщин – открывается самостоятельным отверстием	выведение мочи наружу



## ***Значение почек***

***За сутки через почки проходит  
1500 – 1700 л крови и образуется  
150 -170 л первичной и  
1,5 – 2 л вторичной мочи.***



## **Значение почек**

- **Выделительная** (выводят избыток воды, солей, продукты метаболизма);
- **Сохранение кислотно-щелочного баланса**
- **Биологический фильтр**  
(выведение ненужных и вредных веществ)
- **Синтез БАВ**



## Тема урока

- Структура и роль кожи в процессе выделения

## Цель обучения

- 8.1.5.3 описывать структуру кожи и роль в процессе выделения

## Цели урока

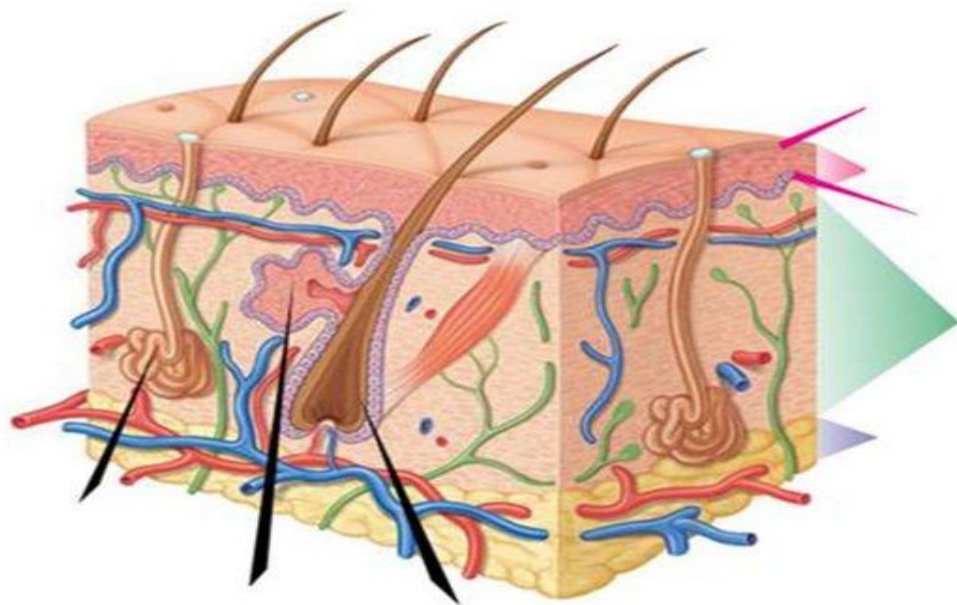
- описать структуру кожи;
- объяснить роль кожи в процессе выделения.

## Задание «Почемучка»

- Масса этого органа у взрослого человека в среднем достигает 2,7 кг.
- Это самый тяжёлый орган.
- Его называют «зеркалом здоровья и болезни».
- Этот орган постоянно отмирает и рождается вновь.
- Этот орган тесно связан с нервной системой.

# Подпишите структурные компоненты кожи

---



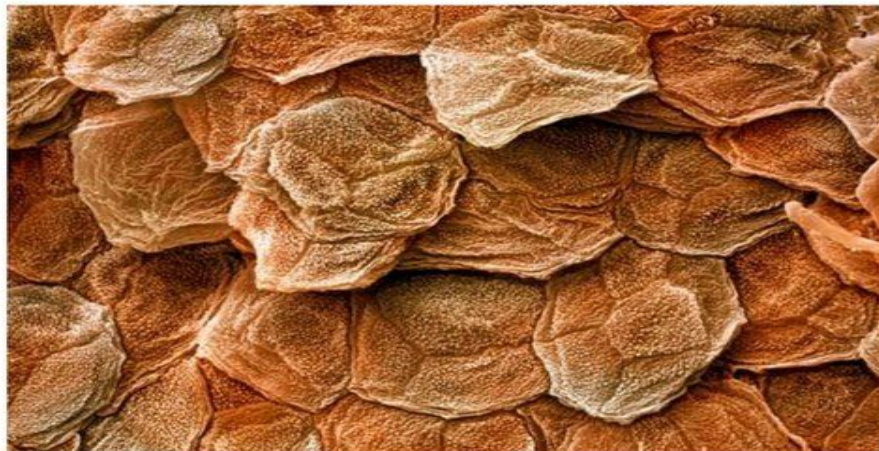


Слой кожи	Особенности строения	Функции
<b>1.Эпидермис.</b>	а)роговой слой из мертвых клеток б)слой живых клеток, способных к делению пигмент меланин	защита от проникновения инфекций защита от У.Ф.лучей
<b>2.Дерма(собственно кожа)</b>	а)эластичные волокна б)рецепторы в)кровеносные сосуды г)потовые железы д)сальные железы е)волосы , волосяные луковицы	упругость восприятие боли, тепла, холода питание, терморегуляция выделение, терморегуляция эластичность, защита от высыхания и проникновения микробов защита
<b>3.Гиподерма.</b>	жировые клетки	подвижное прикрепление кожи к нижележащим тканям, запас питательных веществ

# Микроскопическое исследование кожи



Вкусовые сосочки языка



Кожа человека

## Тема урока

- Меры профилактики кожных заболеваний

## Цель обучения

- 8.1.5.4 объяснять меры профилактики кожных заболеваний

## Цели урока

- назвать кожные заболевания человека;
- объяснить причины кожных заболеваний и причины их возникновения;
- объяснить меры профилактики кожных заболеваний.



# 1 группа «Осторожно чесотка!»



## 2 группа «Осторожно, лишай!»



## 3 группа

# «Подросток и его проблемы с кожей»

