

Задание 1: впишите пропущенные слова.

2 балла

- Сколько бы мы ни ели и ни пили, уровень воды в клетках нашего организма остается неизменным. Органы, выполняющие жизненно важную функцию по поддержанию уровня жидкости в организме, называются 1 _____ . Почки расположены прямо под рёбрами, по одной с каждой стороны от позвоночника. Они имеют форму 2 _____ и размером почти с кулак. Около 12 см на 7см. Кровь постоянно циркулирует через почки. Кровь проходит через почки 3 _____ раз за день. Она поступает в почки через почечную артерию. И может содержать слишком много 4 _____ , которые необходимо вывести из организма.

Тема

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

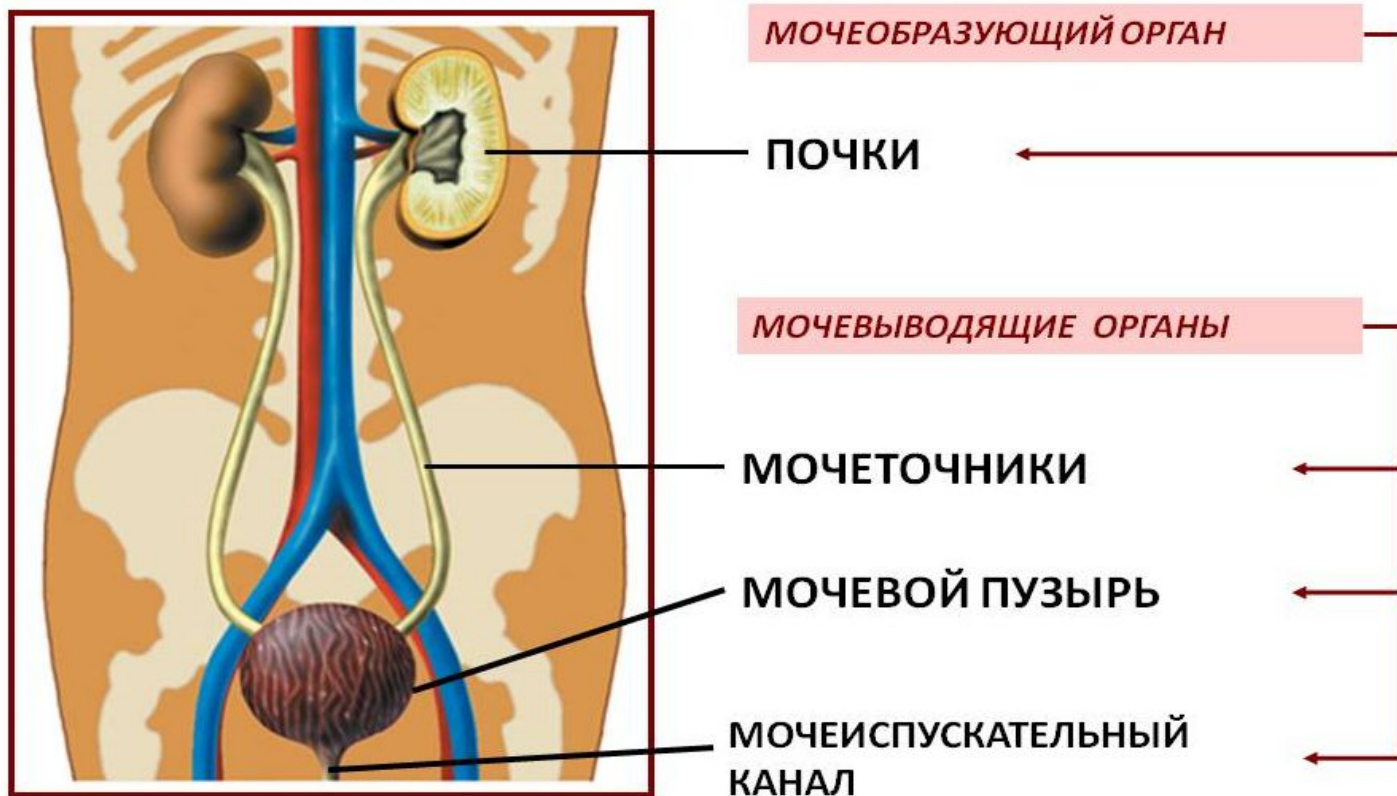
Цель обучения

- 8.1.5.1 описывать строение и функции органов мочевыделительной системы человека

Цели урока

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

Строение и функции органов мочевыделительной системы человека



МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

ПОЧКИ

ВЫРАБАТЫВАЮТ МОЧУ

МОЧЕВЫВОДЯЩИЕ ПУТИ

- 1 ПОЧЕЧНЫЕ ЧАШЕЧКИ
- 2 ПОЧЕЧНАЯ ЛОХАНКА
- 3 МОЧЕТОЧНИКИ
- 4 МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ
- 5 МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ

МОЧЕТОЧНИК

- Мочеточник – это полая трубка, имеющая длину до 32 см, а толщину просвета до 12 мм. Размеры мочеточника сугубо индивидуальны и зависят не только от роста человека, его комплекции, но и от генетических факторов. Так, при аномалиях развития, длина может резко отличаться от указанной.

МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ

- Это полый орган, в котором скапливается моча до момента мочеиспускания. Сигналом к мочеиспускательным позывам является объем скопившейся мочи в 200 мл. Вместимость мочевого пузыря различна, но в среднем составляет 300-400 мл.

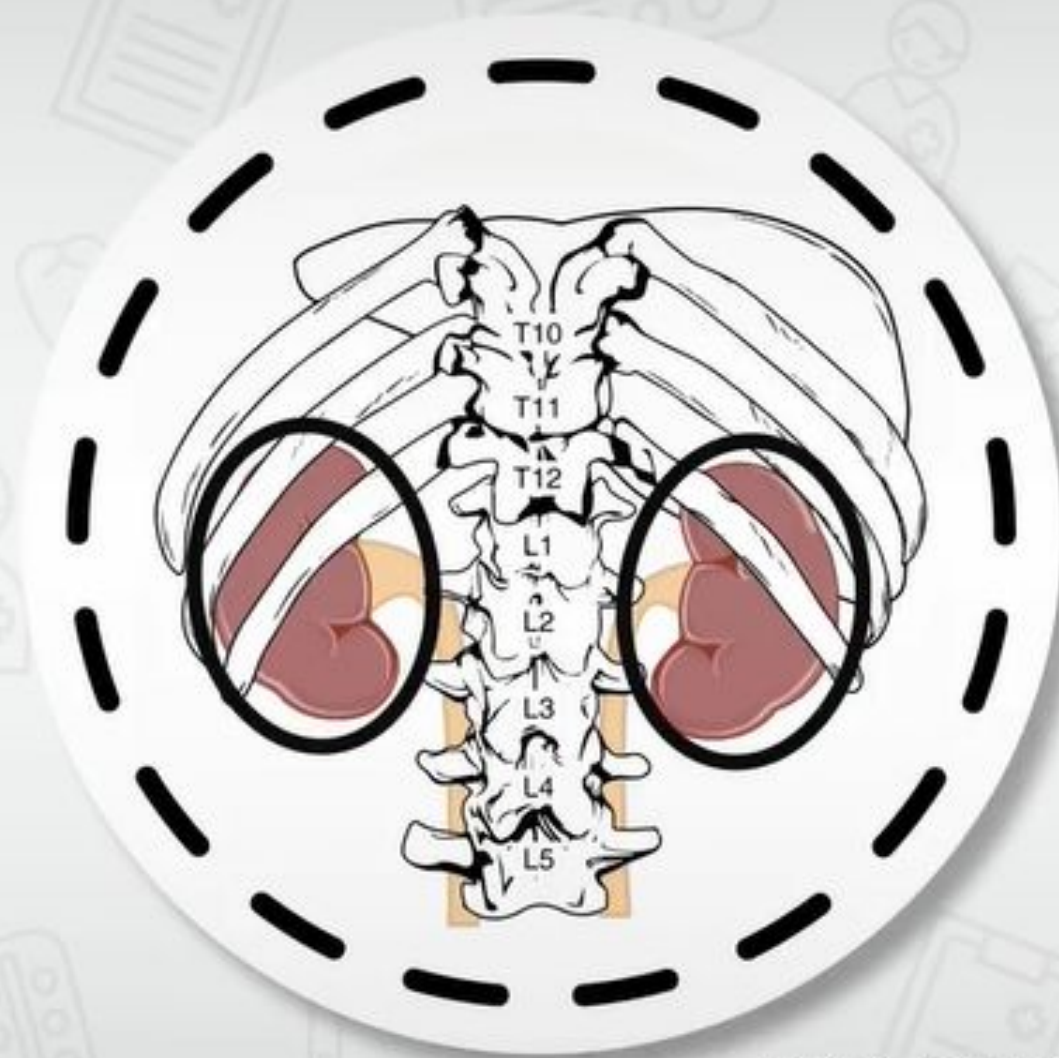
МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ

- Сразу же из мочевого пузыря моча, под действием мышечных сокращений, попадает в мочеиспускательный канал.

Далее, через уретру (сфинктер), выделяется в окружающую среду.

Л
НИЖНИЙ КРАЙ
ТН_{xi}

ВЕРХНИЙ КРАЙ
L_{iii}



П
СЕРЕДИНА
ТН_{xii}

СЕРЕДИНА
L_{iii}

ПОЧКИ
RENES

**РАСПОЛОЖЕНЫ ЗАБРЮШИННО
В ПОЯСНИЧНОЙ ОБЛАСТИ**

ПОЧЕЧНАЯ ПАЗУХА
SINUS RENALIS

ВЕРХНИЙ ПОЛЮС
EXTREMITAS SUPERIOR

НИЖНИЙ ПОЛЮС
EXTREMITAS INFERIOR

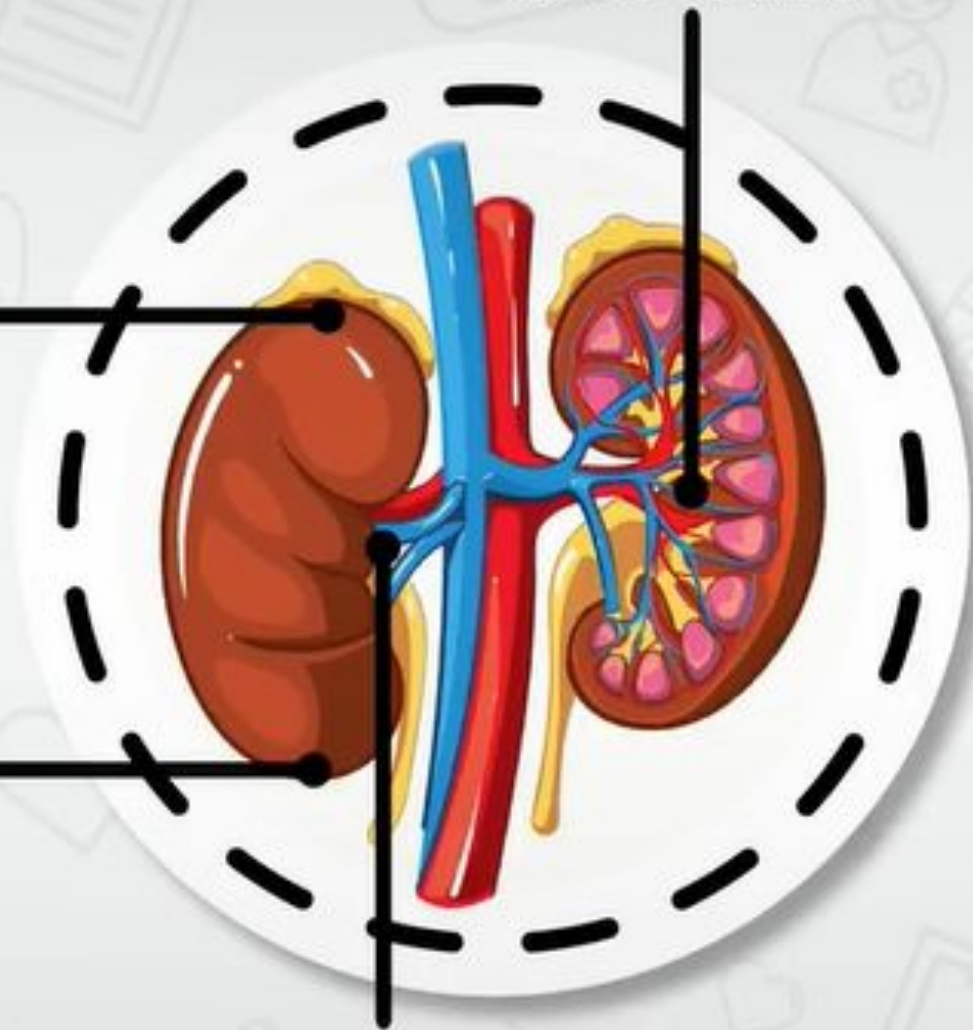
ПОЧЕЧНЫЕ ВОРОТА
HILUM RENALE

ПОЧЕЧНАЯ НОЖКА
CRUS RENALIS

V. RENALIS

A. RENALIS

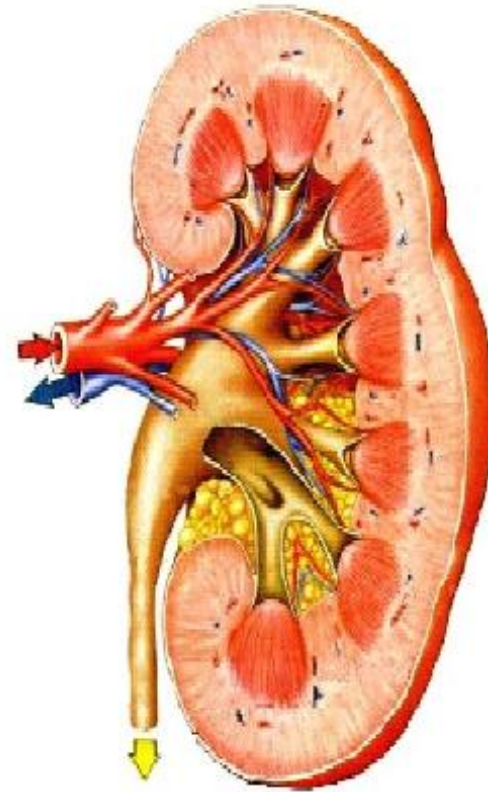
PELVIS RENALIS



Ворота почки

- **Входят :**
- почечная артерия
- нервы
- **Выходят:**
- почечная вена
- мочеточник
- лимфатические сосуды

ПОЧЕЧНАЯ
НОЖКА



**ФИБРОЗНАЯ
КАПСУЛА**

**ОКОЛОПОЧЕЧНОЕ
ЖИРОВОЕ
ТЕЛО**

**ЖИРОВАЯ
КАПСУЛА**

**ПРЕДПОЧЕЧНЫЙ
ЛИСТОК
ПОЧЕЧНОЙ
ФАЦИИ**

**ПОЗАДИПОЧЕЧНЫЙ
ЛИСТОК
ПОЧЕЧНОЙ
ФАЦИИ**

ФИКСИРУЮЩИЙ АППАРАТ ПОЧКИ

- 1** ПОЧЕЧНАЯ ФАЦИЯ
- 2** ЖИРОВАЯ КАПСУЛА
- 3** МЫШЕЧНОЕ ЛОЖЕ
- 4** ПОЧЕЧНАЯ НОЖКА
- 5** БРЮШИНА +
ВНУТРИБРЮШНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Фиксирующий аппарат почки

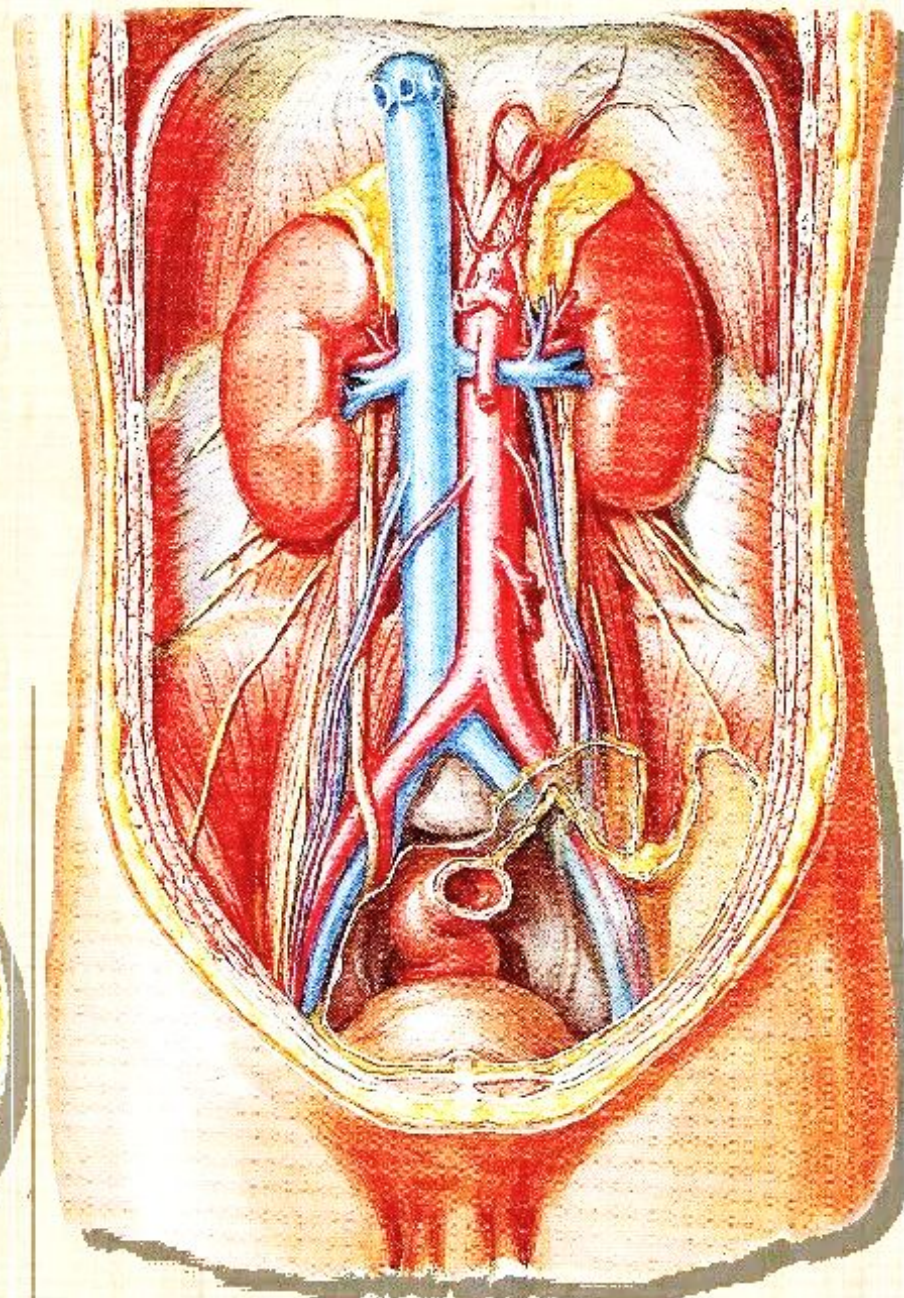
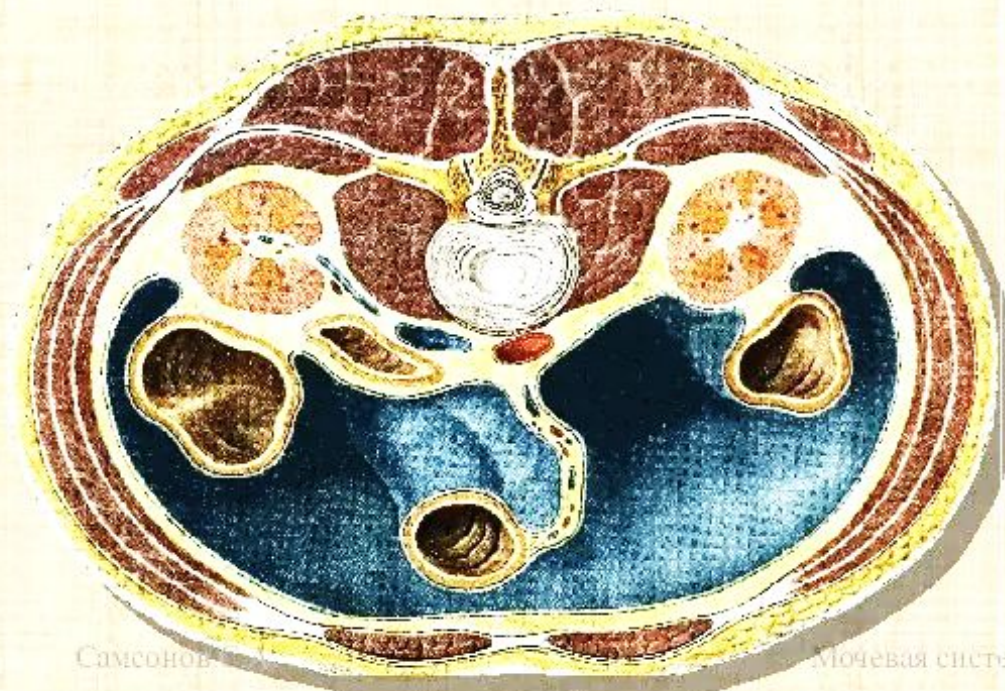
Почечная фасция

Скопление жировой клетчатки

Кровеносные сосуды

Почечное ложе

Внутрибрюшное давление



ПОЧЕЧНЫЕ ПИРАМИДЫ

PYRAMIDES RENALES

КОРКОВОЕ ВЕЩЕСТВО

CORTEX RENALIS

ЛУЧИСТАЯ ЧАСТЬ 1

СВЕРНУТАЯ ЧАСТЬ 2

ПОЧЕЧНЫЕ СТОЛБЫ

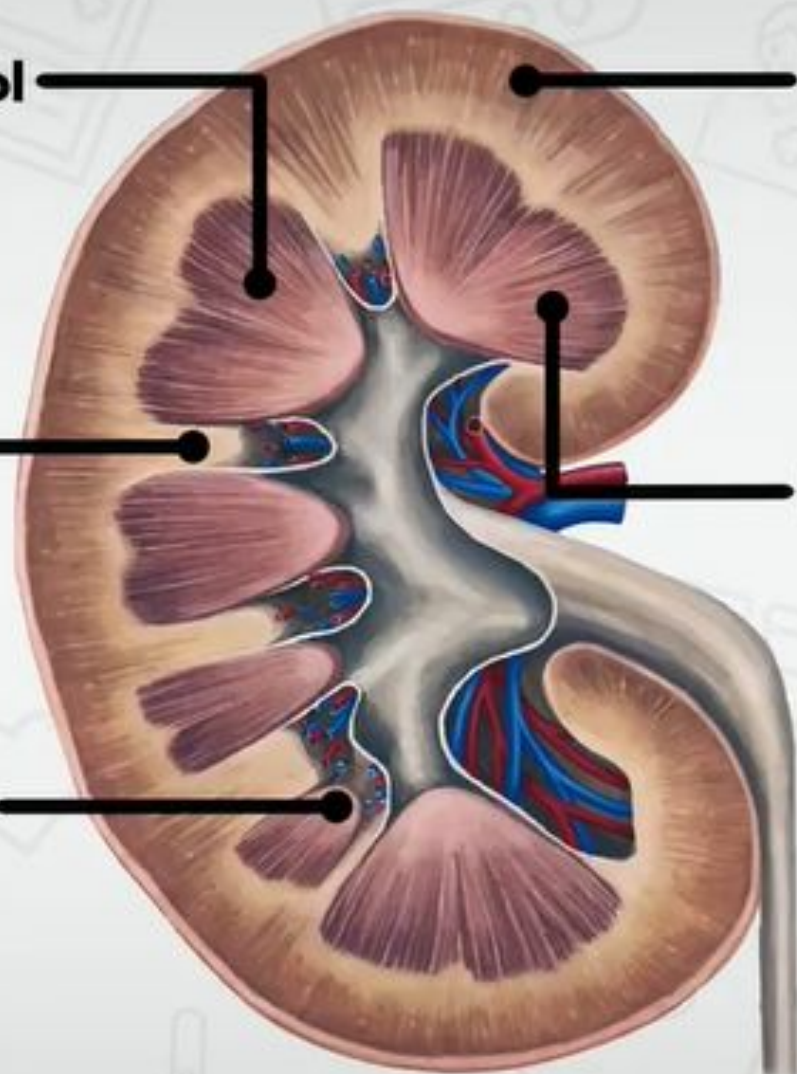
COLUMNAE RENALES

МОЗГОВОЕ ВЕЩЕСТВО

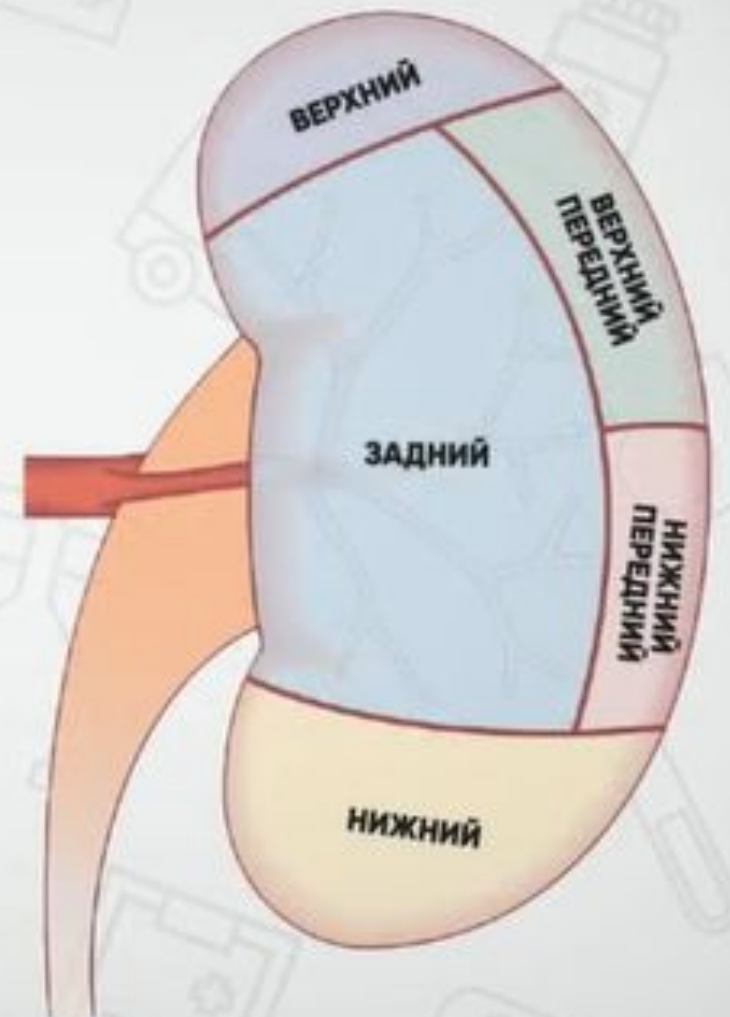
MEDULLA RENALIS

ПОЧЕЧНЫЙ СОСОЧЕК

PAPILLA RENALIS



С Е Г М Е Н Т Ы



**ПРОКСИМАЛЬНЫЙ
ИЗВИТОЙ КАНАЛЕЦ**

TUBULUS CONTORTUS PROXIMALIS

**ДИСТАЛЬНЫЙ ИЗВИТОЙ
КАНАЛЕЦ**

TUBULUS
CONTORTUS DISTALIS

ПОЧЕЧНОЕ ТЕЛЬЦЕ

CORPUSCULUM RENIS

- 1 КАПИЛЛЯРНЫЙ КЛУБОЧЕК
- 2 КАПСУЛА ШУМЛЯНСКОГО-БОУМЕНА

ПЕТЛЯ ГЕНЛЕ

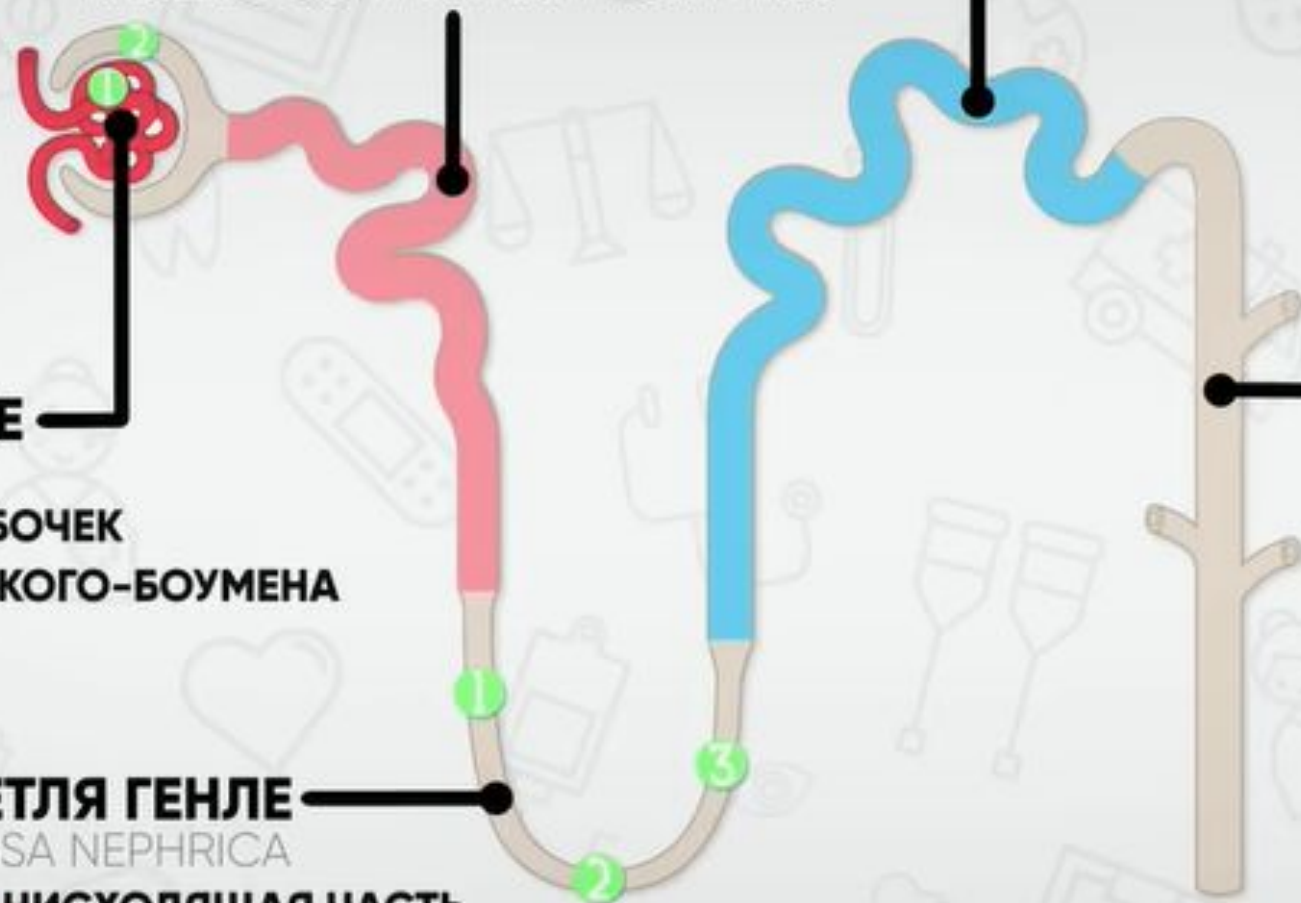
ANSA NEPHRICA

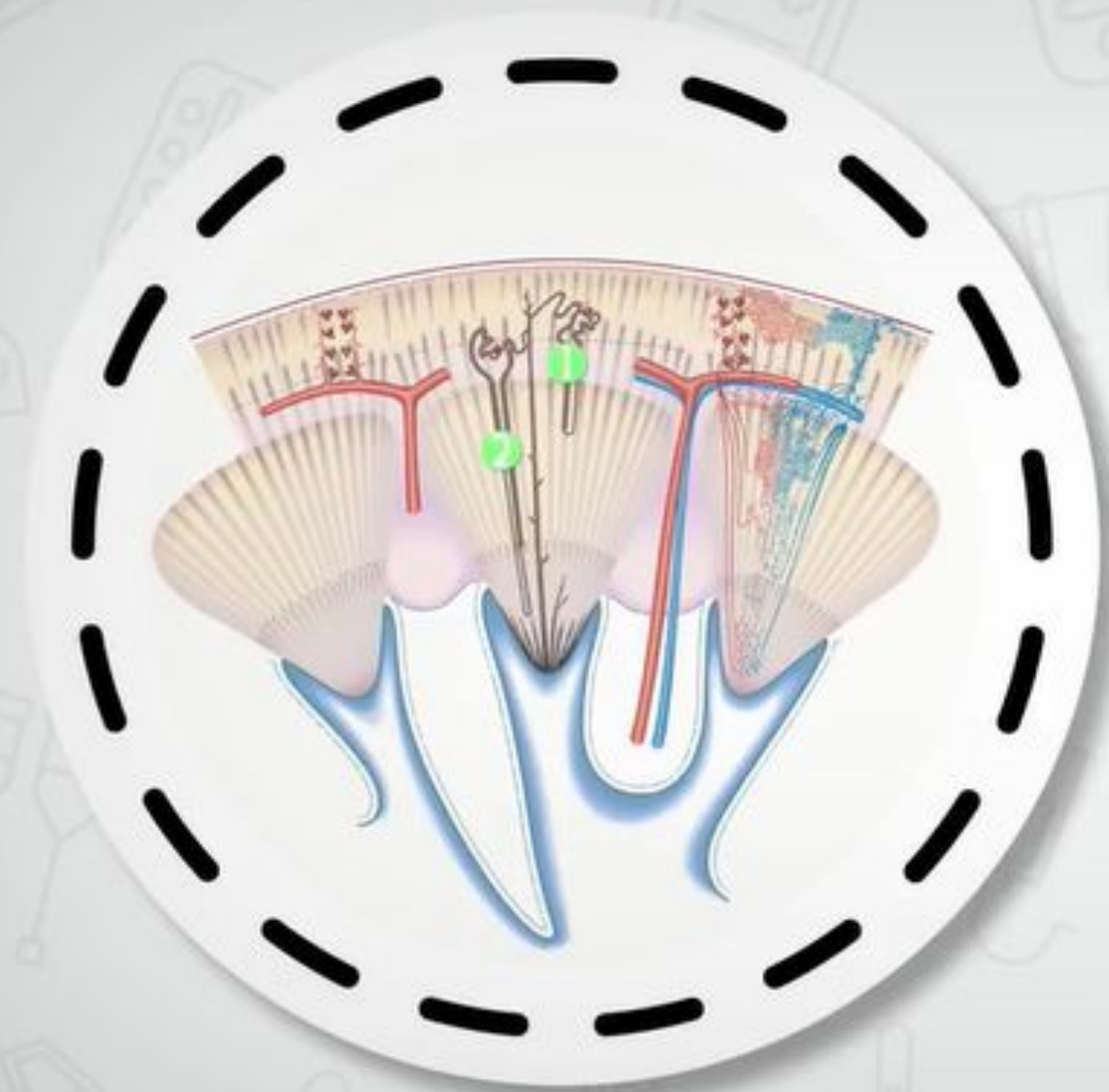
- 1 НИСХОДЯЩАЯ ЧАСТЬ
- 2 КОЛЕНО
- 3 ВОСХОДЯЩАЯ ЧАСТЬ

**СОБИРАТЕЛЬНАЯ
ТРУБОЧКА**

TUBULUS COLLIGENS

**НЕФРОН
NEPHRON**





ВИДЫ НЕФРОНОВ

1

**КОРКОВЫЕ (80%)
(ЮКСТАГЛОМЕРУЛЯРНЫЕ)**

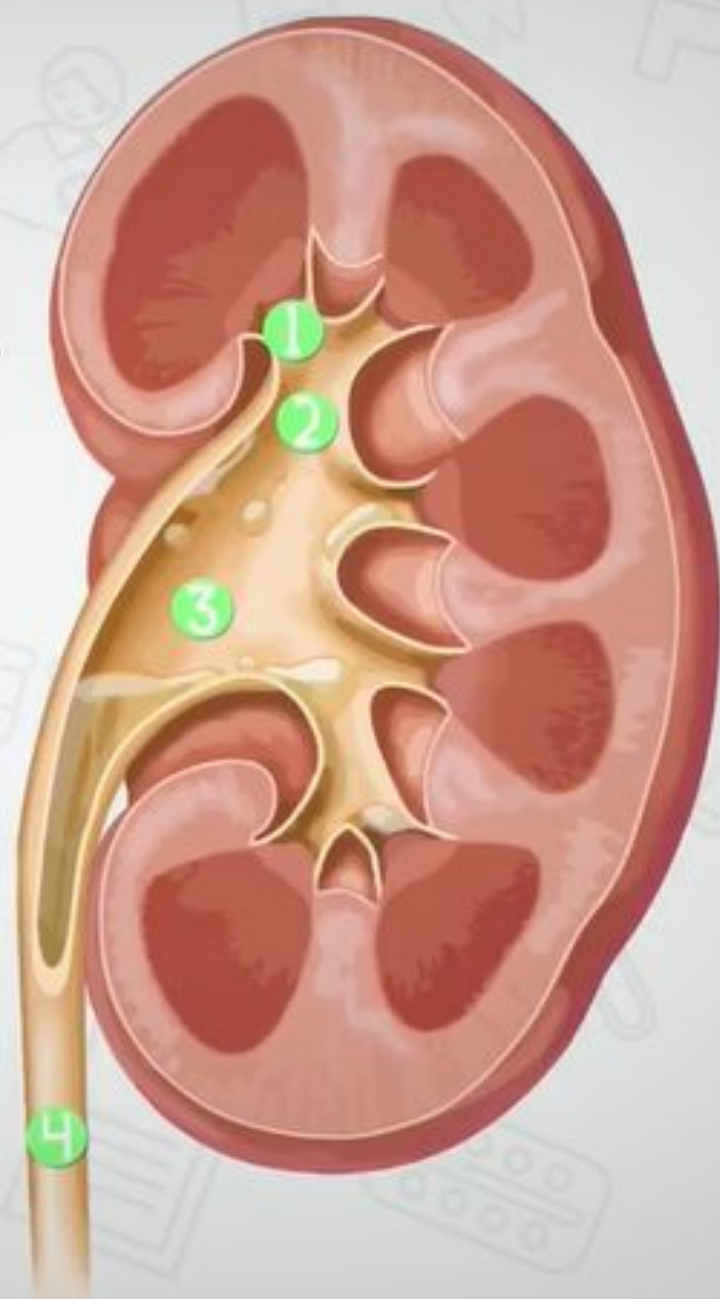
2

ЮКСТАМЕДУЛЛЯРНЫЕ (20%)

ИМЕЮТ ДЛИННУЮ ПЕТЛЮ ГЕНЛЕ
В НОРМЕ ПРАКТИЧЕСКИ
НЕ ФУНКЦИОНИРУЮТ

ЧАШЕЧНО-ЛОХАНОЧНАЯ СИСТЕМА

- 1 МАЛЫЕ ЧАШЕЧКИ (CALICES MINORES)
- 2 БОЛЬШИЕ ЧАШЕЧКИ (CALICES MAJORES)
- 3 ПОЧЕЧНАЯ ЛОХАНКА (PELVIS RENALIS)
- 4 МОЧЕТОЧНИК (URETER)



АРТЕРИИ ПОЧКИ

АОРТА

AORTA

ПОЧЕЧНАЯ АРТЕРИЯ

A. RENALIS

ПЕРЕДНЯЯ И ЗАДНЯЯ ВЕТВИ

RAMI ANTERIOR ET POSTERIOR

СЕГМЕНТАРНАЯ АРТЕРИЯ

A. SEGMENTALIS

МЕЖДОЛЕВАЯ АРТЕРИЯ

A. INTERLOBARIS

ДУГОВАЯ АРТЕРИЯ

A. ARCUATA

МЕЖДОЛЬКОВАЯ АРТЕРИЯ

A. INTERLOBULARIS

ЧУДЕСНАЯ
СЕТЬ ПОЧКИ

A. INTERLOBULARIS

ПРИНОСЯЩАЯ
АРТЕРИОЛА

VAS AFFERENS

КАПИЛЛЯРНЫЙ
КЛУБОЧЕК

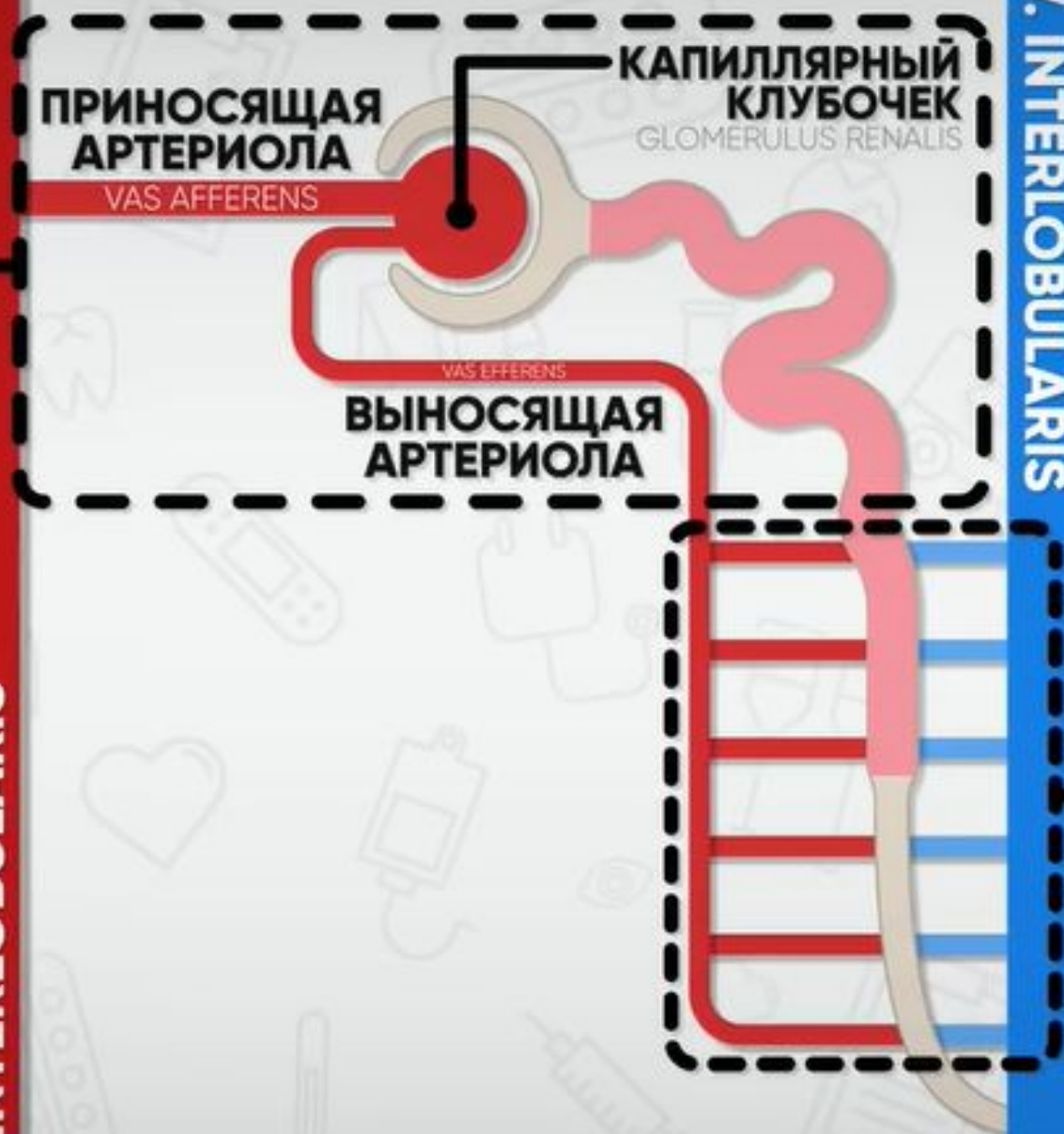
GLOMERULUS RENALIS

ВЫНОСЯЩАЯ
АРТЕРИОЛА

VAS EFFERENS

V. INTERLOBULARIS

ВТОРИЧНАЯ
КАПИЛЛЯРНАЯ
СЕТЬ



ВЕНЫ ПОЧКИ

МЕЖДОЛЬКОВАЯ ВЕНА

V. INTERLOBULARIS

ДУГОВАЯ ВЕНА

V. ARCUATA

МЕЖДОЛЕВАЯ ВЕНА

V. INTERLOBARIS

ПОЧЕЧНАЯ ВЕНА

V. RENALIS

НИЖНЯЯ ПОЛАЯ ВЕНА



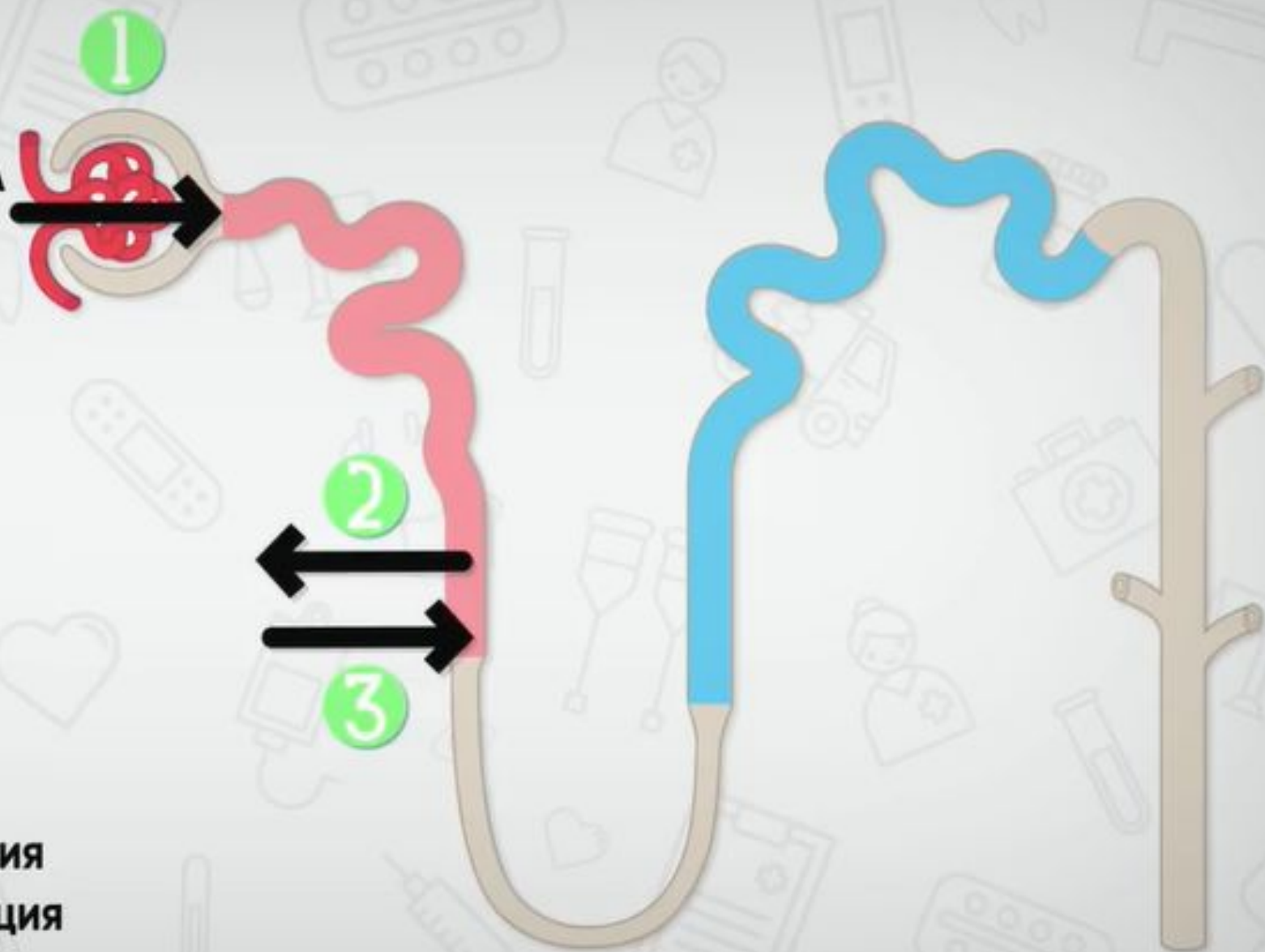
ПРИНОСЯЩАЯ АРТЕРИОЛА
>
ВЫНОСЯЩАЯ АРТЕРИОЛА

↓
ПЕРВИЧНАЯ МОЧА
150-200 ЛИТРОВ

↓
ВТОРИЧНАЯ МОЧА
~1.5 ЛИТРОВ

ФУНКЦИИ ПОЧЕК:

- 1 КЛУБОЧКОВАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ
- 2 КАНАЛЬЦЕВАЯ РЕАБСОРБЦИЯ
- 3 КАНАЛЬЦЕВАЯ СЕКРЕЦИЯ





ЮКСТАГЛОМЕРУЛЯРНЫЙ АППАРАТ (ЮГА)

- 1 ПЛОТНОЕ ПЯТНО
- 2 ЮКСТАВАСКУЛЯРНЫЕ КЛЕТКИ
- 3 ЮКСТАГЛОМЕРУЛЯРНЫЕ КЛЕТКИ

**РЕНИН
АНГИОТЕНЗИН I
АНГИОТЕНЗИН II
АЛЬДОСТЕРОН
ПОВЫШЕНИЕ РЕАБСОРБЦИИ **NA**
И СЕКРЕЦИИ **K**
СИНТЕЗ АДГ**

Задание № 2. Мочевой пузырь - это.....

1 балл

- **А. чашеобразное расширение капсулы**
- **В. парный орган выделительной системы**
- **С. полый мышечный орган**

4 балла

Задание 3:

Соотнесите органы и их характерные особенности

- | | | | |
|----------|------------------------------|----------|---|
| 1 | Выделительная система | a | Это образования бобовидной формы, снаружи покрытые плотной фиброзной капсулой. |
| 2 | Мочеточник | b | Это конечная часть выделительной системы (мочеиспускательный канал). |
| 3 | Почки | c | Совокупность органов, выводящих из организма избыток воды, конечные продукты обмена веществ, соли, а также ядовитые вещества, попавшие в организм извне или образовавшиеся в нём. |
| 4 | Мочевой пузырь | e | Полый трубчатый орган, соединяющий почку с мочевым пузырём |
| 5 | Уретра | f | Это полый мышечный орган, служащий для накопления мочи. |

Ответы

- 1 Выделительная система**

Совокупность органов, выводящих из организма избыток воды, конечные продукты обмена веществ, соли, а также ядовитые вещества, попавшие в организм извне или образовавшиеся в нём.
- 2 Мочеточник**

Полый трубчатый орган, соединяющий почку с мочевым пузырём
- 3 Почки**

Это образования бобовидной формы, снаружи покрытые плотной фиброзной капсулой.
- 4 Мочевой пузырь**

Это полый мышечный орган, служащий для накопления мочи.
- 5 Уретра**

Это конечная часть выделительной системы (мочеиспускательный канал).

Задание 4

2 балла

- Значение выделительной системы....

Задание 3

Какую функцию выполняет орган, обозначенный под цифрой 2?

1 балл

