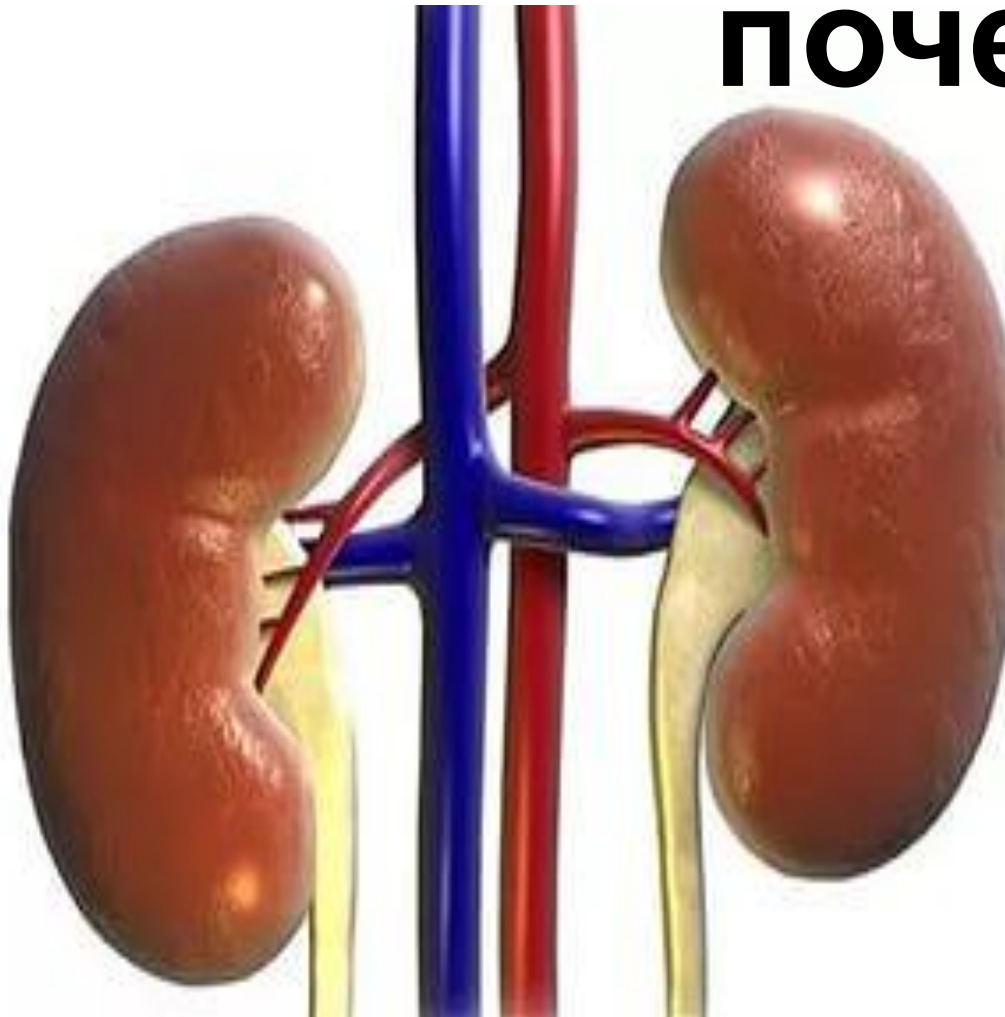


Строение и функции почек



Какие органы относятся к органам выделения?

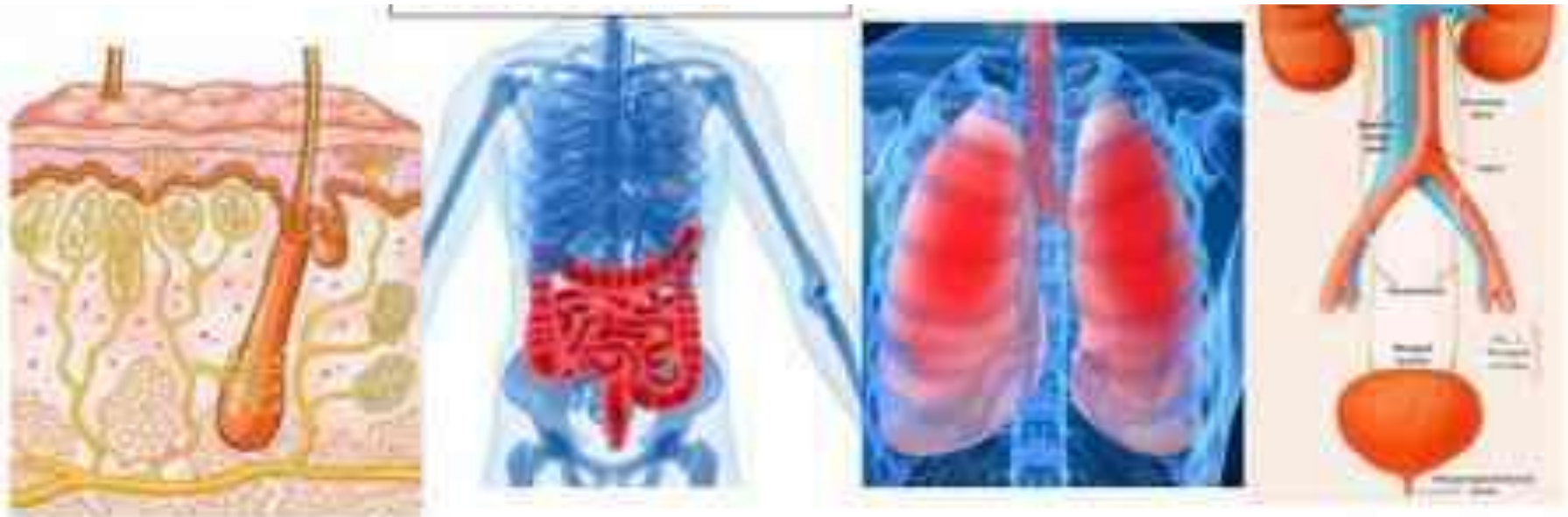
Выделение – это удаление из организма ненужных соединений, образующихся в процессе обмена веществ.

Легкие – удаление углекислого газа

Кожа – выведение с потом различных солей

Почки – удаление вредных и ненужных веществ

Прямая кишка – выведение образовавшихся фекалий



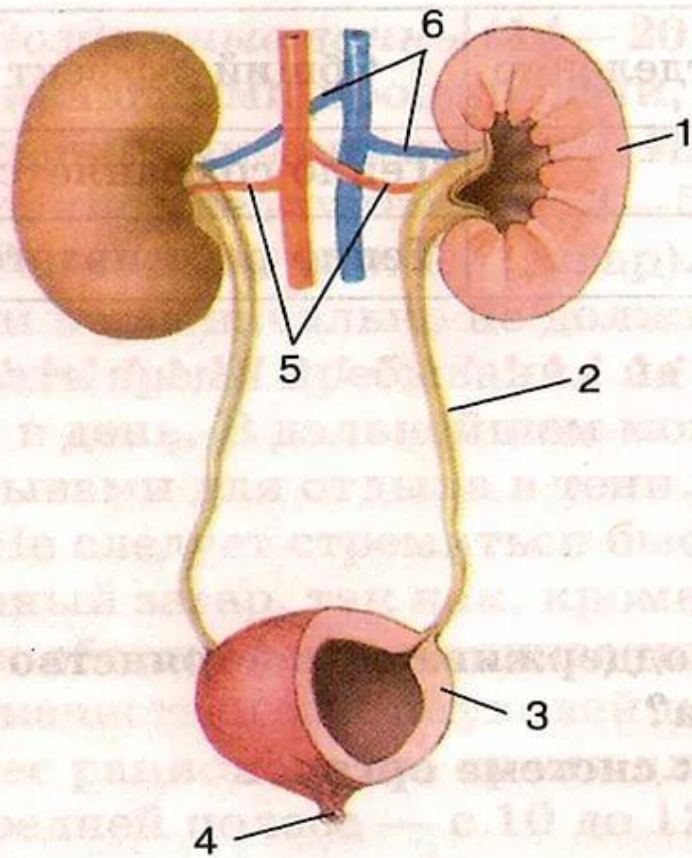


Рис. 87. Система органов мочевого выделения:
 1 — почки; 2 — мочеточники;
 3 — мочевой пузырь; 4 — мочеиспускательный канал; кровеносные сосуды: 5 — почечная артерия; 6 — почечная вена

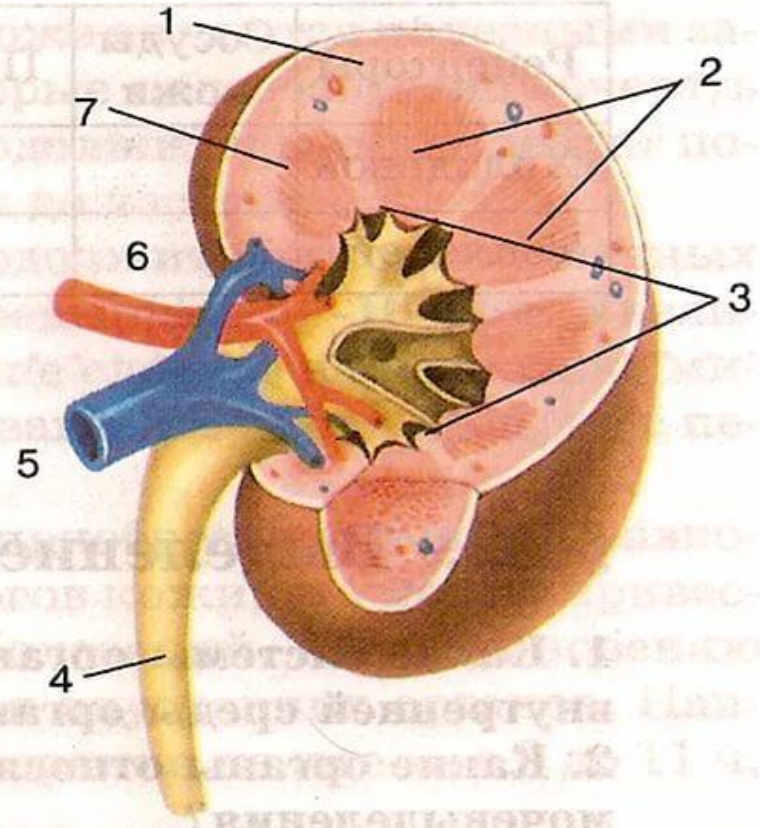


Рис. 88. Строение почки:
 1 — корковое вещество;
 2 — мозговое вещество;
 3 — почечная лоханка;
 4 — мочеточник; 5 — почечная артерия; 6 — почечная вена; 7 — почечная пирамида

Мочевыделительная система

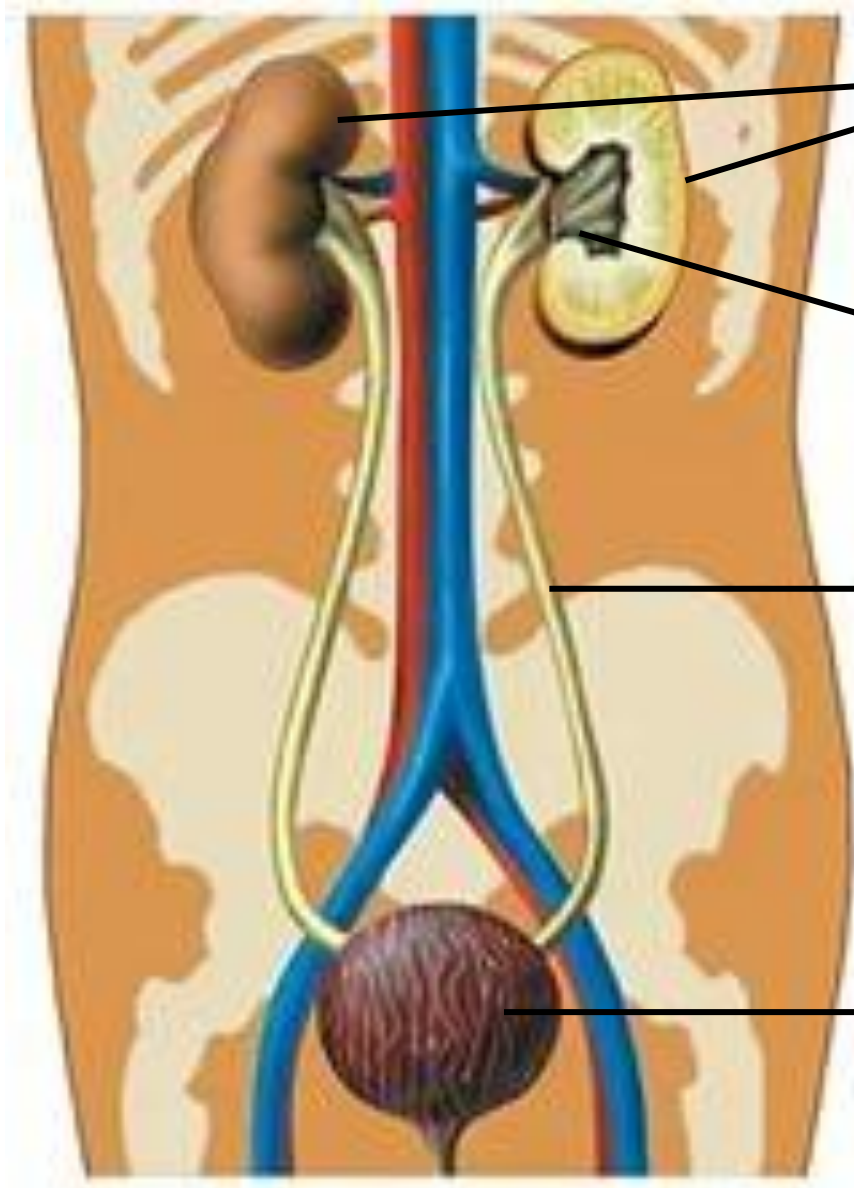
Органы
мочеобразования

Почки

Органы
мочевыделения

1. Мочеточники
2. Мочевой пузырь
3. Моче-
испускательный
канал





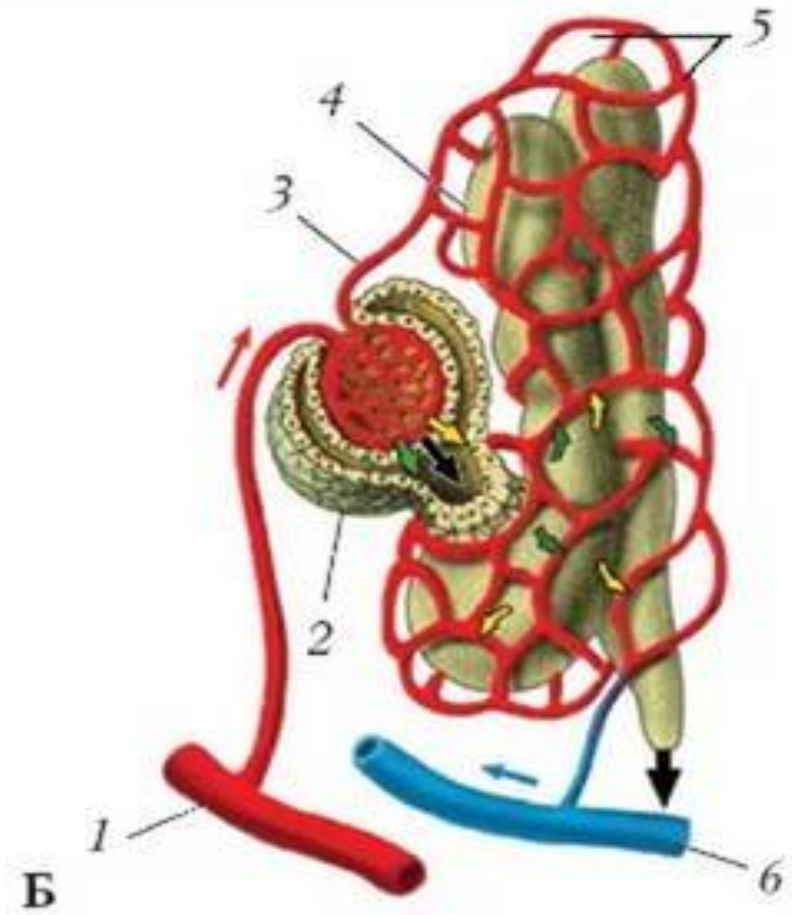
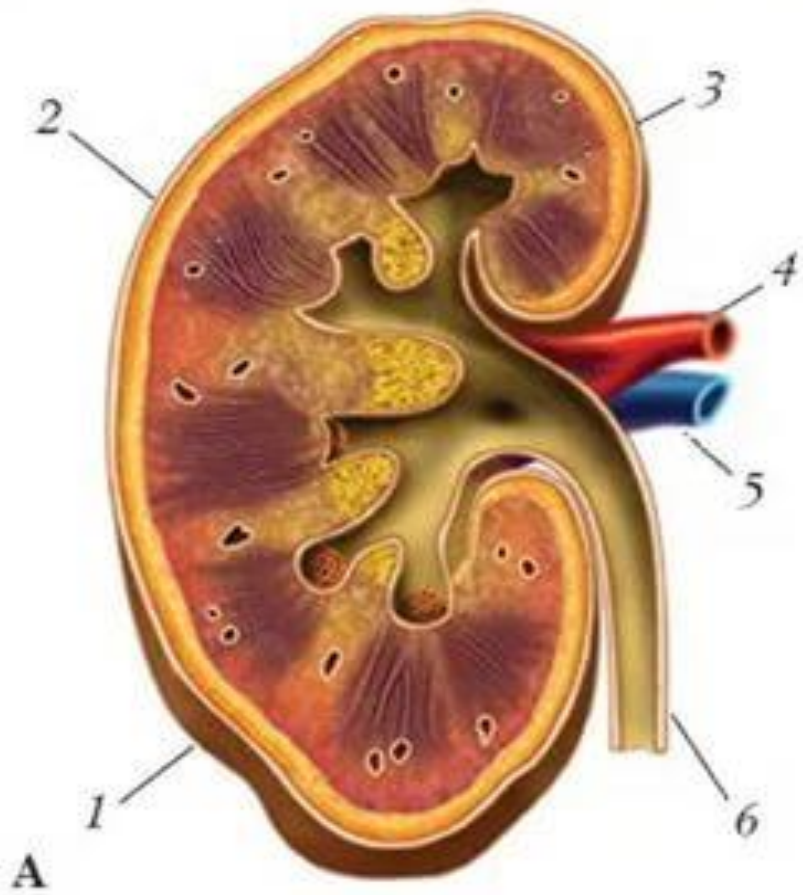
Почки –
вырабатывают 1,5-2
литра мочи в сутки

лоханк
а

Мочеточник – проводит
мочу
от почек до мочевого
пузыря

Мочевой пузырь
– вмещает от 150 до
800мл мочи

Очищение крови от растворенных в ней вредных веществ происходит в нефронах



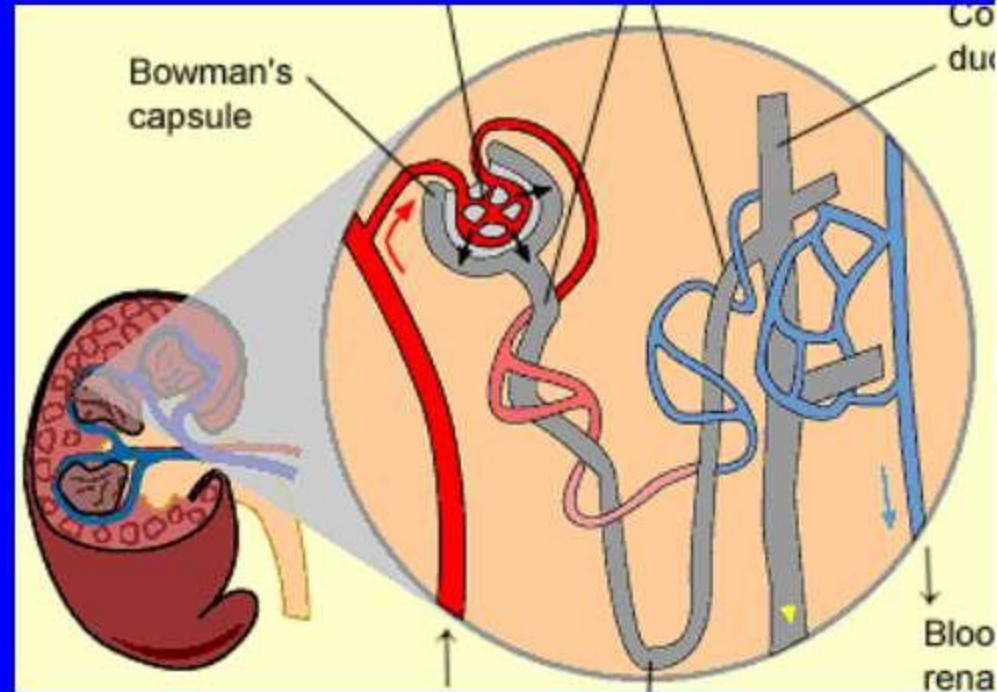
Структурно- функциональной единицей почки является **нефрон** (более 1 млн. нефронов в каждой почке). Каждый нефрон начинается микроскопической **капсулой**, от которой отходит длинный **каналец нефрона**. **Капсулы и часть канальцев** нефрона находятся в **корковом слое**, а **остальные части канальцев и выводные трубки – в почечных пирамидах мозгового слоя**.

В капсуле нефрона приносящая кровь артерия разветвляется на артериолы (капилляры, по которым течет артериальная кровь), из которых выделяется в капсулу первичная моча, поступающая в извитой каналец нефрона, оплетенный капиллярами. Этот каналец затем впадает в собирательную трубку, из которой вторичная моча попадает почечную лоханку.

- **Основная функция нефрона – мочеобразование.**

Основной *функцией нефрона* является *мочеобразование*, которое осуществляется за счет трех последовательных процессов: *ультрафильтрации (клубочковой фильтрации), канальцевой реабсорбции (обратного всасывания) и секреции.*

Механизм образования мочи



Этап	Образование первичной мочи	Образование вторичной мочи
Кол-во в сутки	150 – 170 л	1,2 – 1,5 л
Где происходит	Образуется в капсулах нефронов	Образуется в канальцах нефрона
Процессы и их причина	Фильтрация за счет разницы давлений в клубочке артериол и полости капсулы	Реабсорция – обратное всасывание по принципу диффузии и осмоса
Состав	H ₂ O, глюкоза, минеральные соли, витамины, аминокислоты, гормоны, мочевины. Не должно быть: белка, клеток крови.	H ₂ O, мочевины, аммиак, глюкоза (до 0,11%), мочевая кислота, креатинин, избыток лекарств. Не должно быть: белка, клеток крови, глюкозы (более 0,2%)

Главная функция почек – очищение крови от отходов, которые накапливаются в ней в процессе обмена веществ, и выработка гормона ренина, который отвечает за регуляцию артериального давления.

- 170 л крови фильтруют и очищают почки за сутки.
- 1,5 л мочи производят почки в течение суток, которая поступает в мочевой пузырь.
- 120–200 г весит каждая из человеческих почек, длина ее – 10–12 см, ширина – 6 см и толщина 3 см.
- Примерно 2 млн нефронов (фильтров), через которые проходит кровь, находятся в двух почках.

Прочтите параграф 39. Подумайте и письменно ответьте, ответ сфотографируйте и отправьте в Дневнике. Ответ пишут и отправляют все. Проверять и ставить оценки буду выборочно.

1. Взрослый человек в сутки выделяет 1200-1600 мл мочи. Какое значение для организма имеет выделение мочи?

2. При нарушении обеих почек наступает сильное отравление всего организма и человек погибает уже через 5 дней. Как вы можете объяснить этот факт?

3. Врач обнаружил у пациента в крови, притекающей к почке, много сахара. Как вы думаете, окажется ли сахар и в моче человека? Свой ответ поясните.