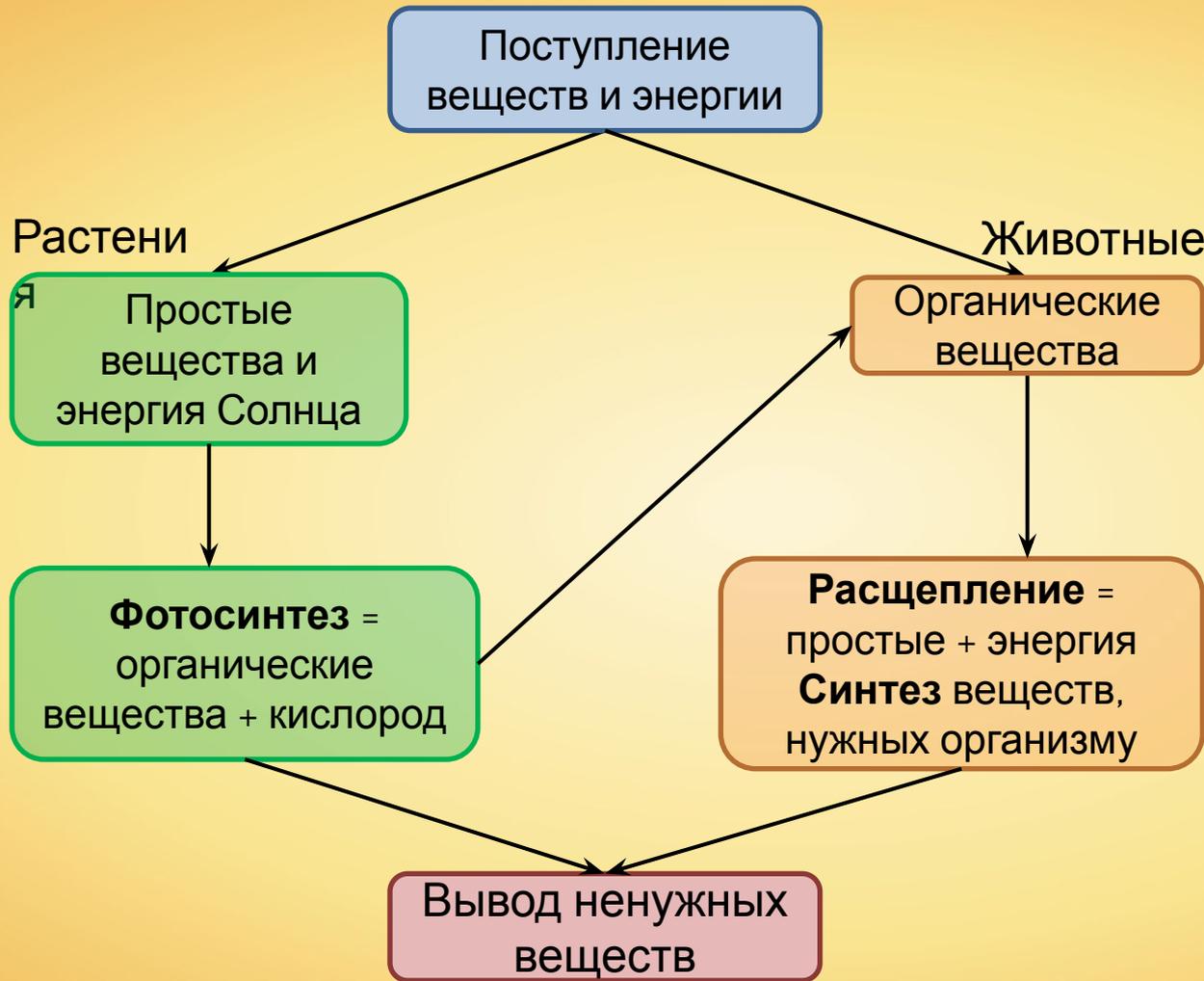


Органы выделения



Между любым живым организмом и внешней средой постоянно осуществляется процесс обмена веществ и энергии.



Выделение

— это процесс освобождения организма от конечных продуктов распада.

Основные понятия

Осморегуляция — это удаление из клетки или всего организма излишней воды.

Диффузия — это переход вещества из зоны большей концентрации в область меньшей концентрации.

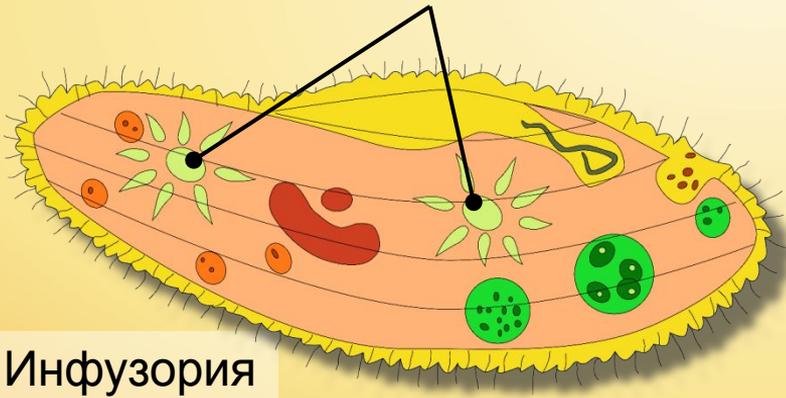
Осмоз — это движение воды из зоны большей концентрации в зону меньшей концентрации через проницаемую мембрану.

Гомеостаз означает постоянство внутренней среды.



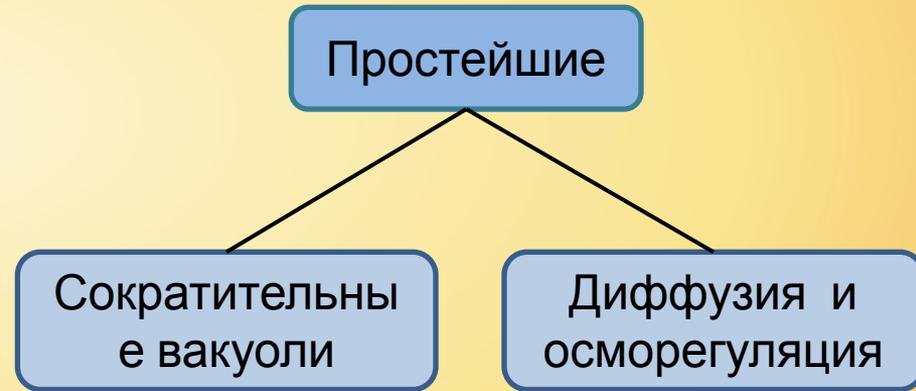
Амёба

Сократительные вакуоли



Инфузория

Сократительные вакуоли поддерживают постоянство внутренней среды.



Продукты обмена веществ

у кишечнорастворных организмов удаляются путём диффузии прямо в воду.

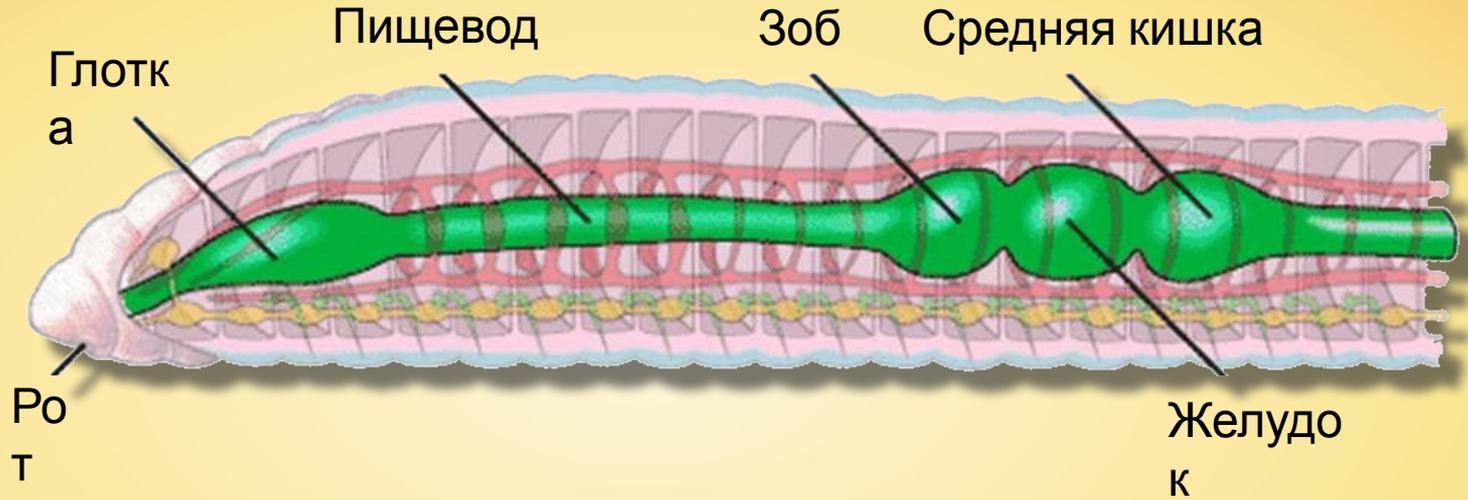


Гидра

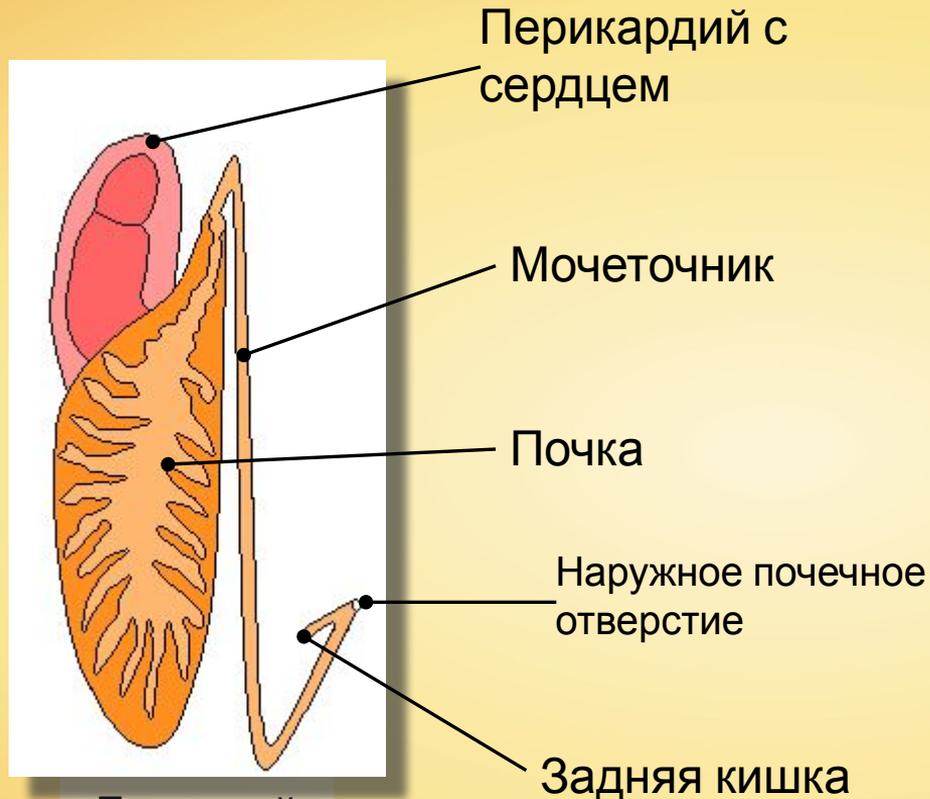
а



Губки



У дождевого червя имеется пара извитых трубочек в каждом сегменте.

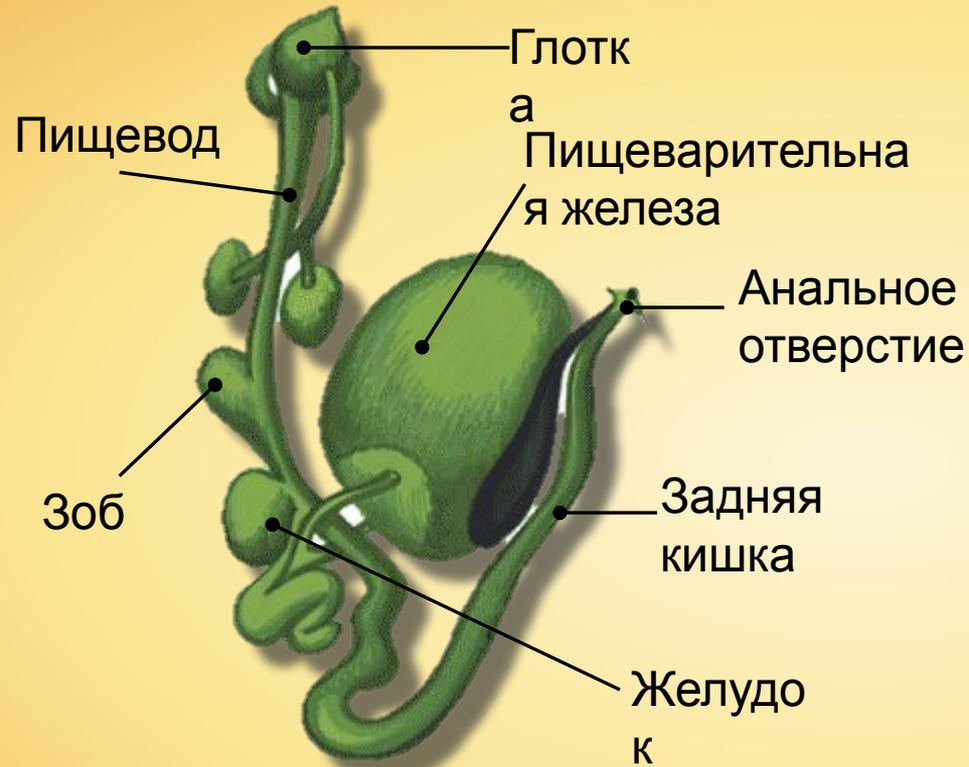


Большой прудовик

У брюхоногих моллюсков только одна почка.



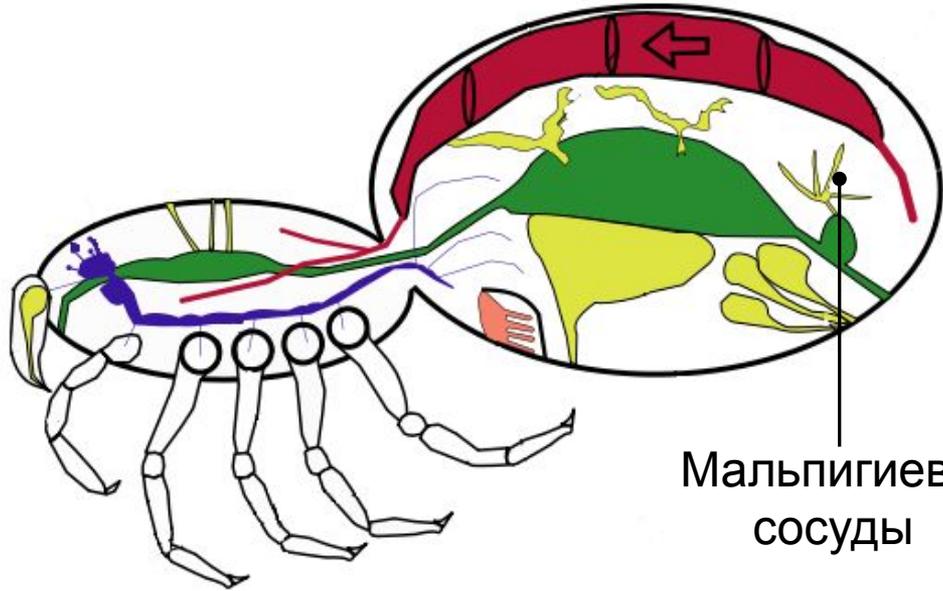
Большой прудовик



Выделительная
система осьминога

У головоногих моллюсков
парные почки.





Мальпигиевы
сосуды

Wassily

Паук

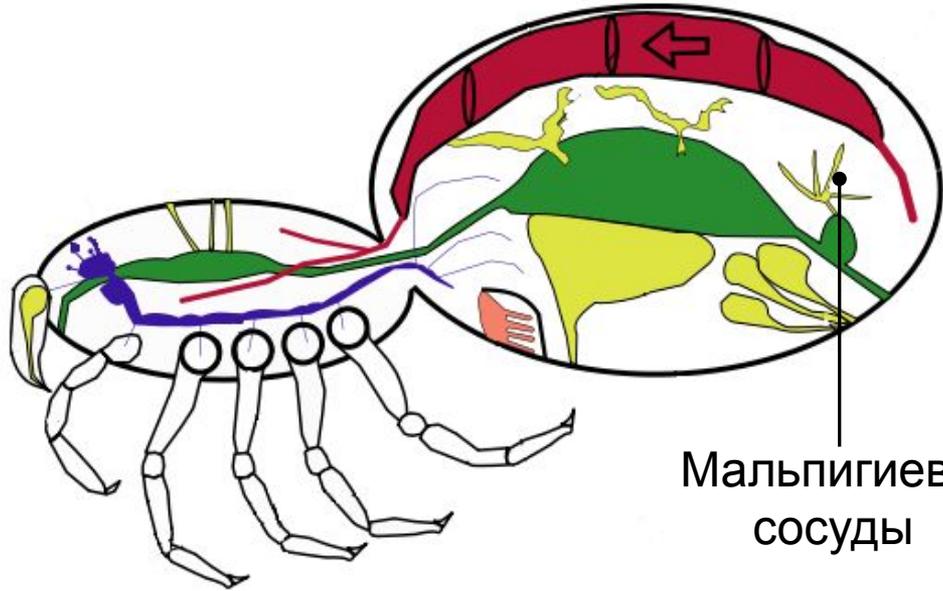
Мальпигиевы сосуды

— органы выделения у
паукообразных и
насекомых.

1628—1694 гг.

Марчелло Мальпиги
— выдающийся итальянский
биолог и врач.





Мальпигиевы
сосуды

Wassily

Паук

Мальпигиевы сосуды

— это выросты
кишечника.

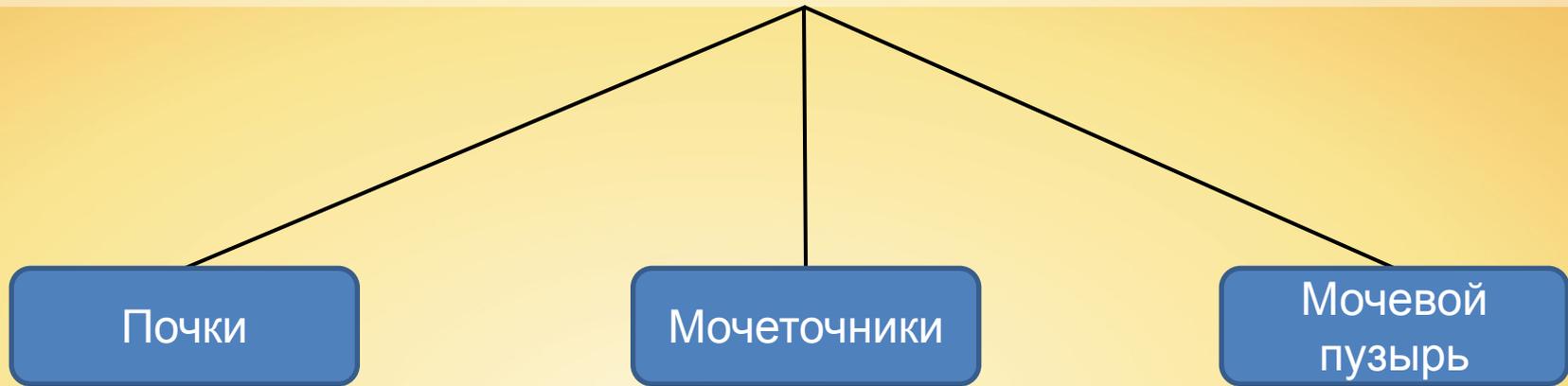


Didier Descouens

Жировое тело

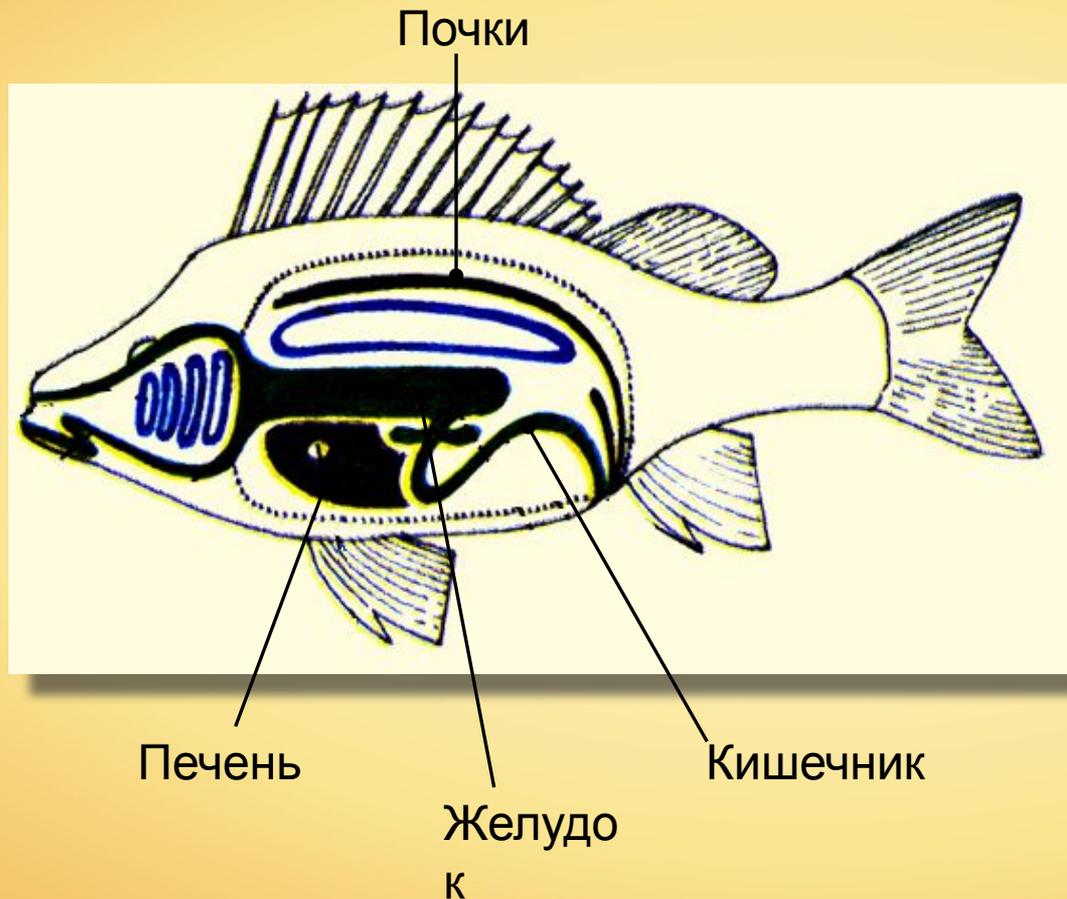
насекомого извлекает из крови вредные вещества, накапливает их в течение жизни.

Выделительная система позвоночных



Выделительная система у всех позвоночных состоит из почек, мочеточников и мочевого пузыря.

Выделительная система рыб



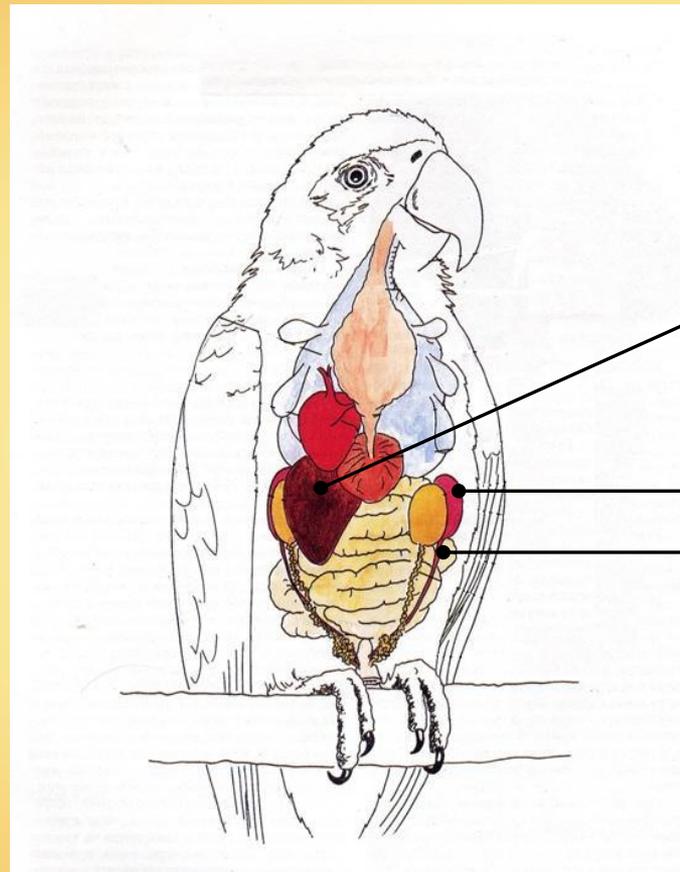
Почки рыбы тянутся
вдоль позвоночника.

Выделительная система лягушки



Воду выводят
туловищные почки.

Выделительная система птицы



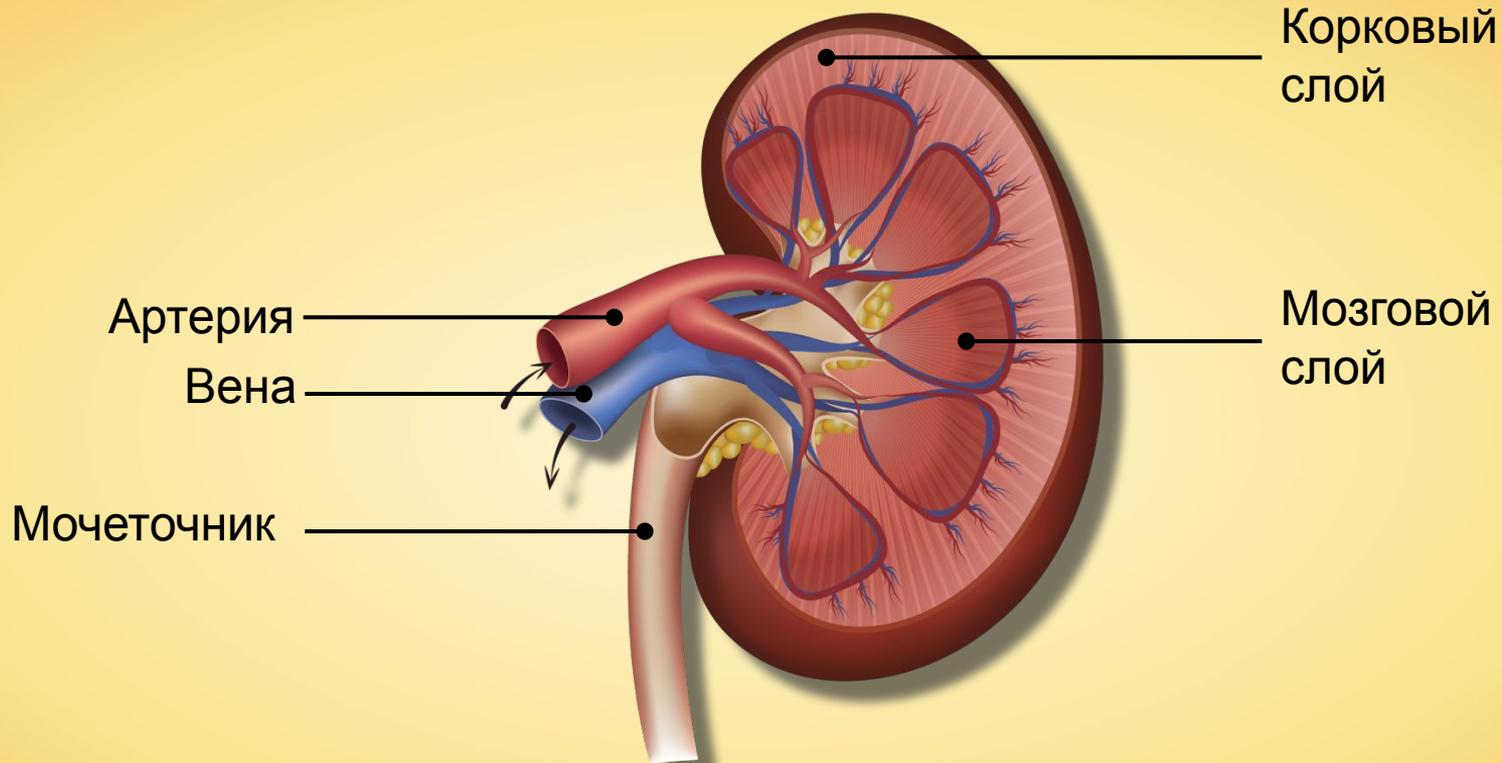
Печень

Почка

Мочеточник

У птиц к выделительной системе относятся **парные почки** и **мочеточники**. Мочевого пузыря нет.

Выделительная система млекопитающих



Строение почки млекопитающих



Вывод

Особенности в строении выделительной системы разных животных позволили успешно приспособиться к жизни в разных условиях, экономно расходовать воду, выводить продукты распада.