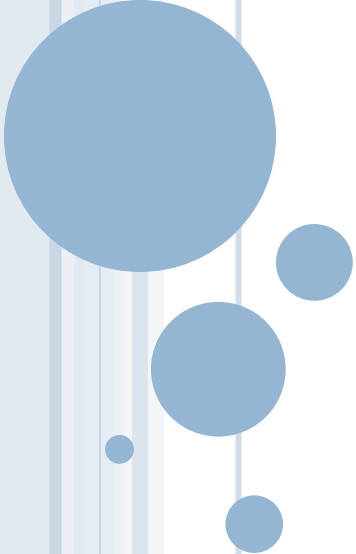




ЭВОЛЮЦИЯ ВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

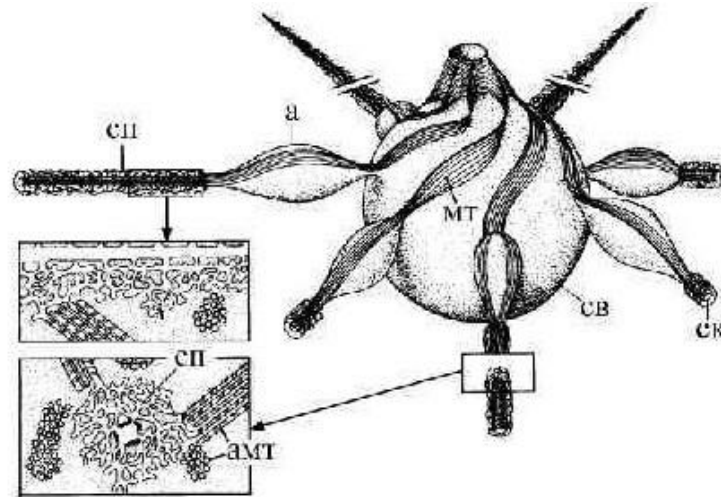
Выполнил:

Студент 1 курса 8 группы

Китайник Елизавета

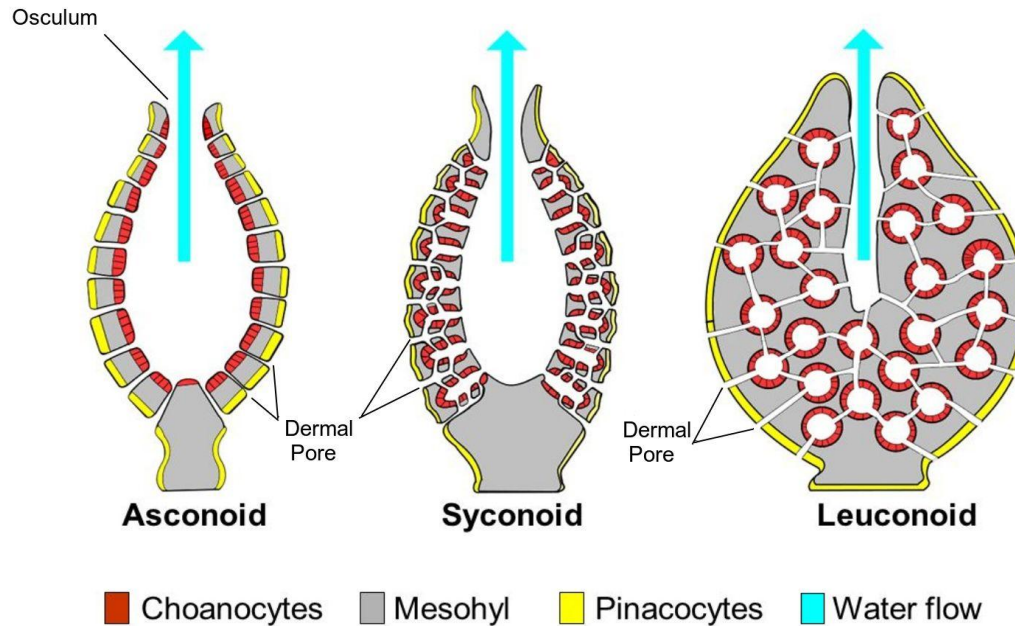
Михайловна

ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ПРОСТЕЙШИХ



- Выделительными органеллами простейших являются сократительные вакуоли. У простейших функция экскреции объединяется с функцией осморегуляции. Морские простейшие, кроме инфузорий, и паразитические формы лишены сократительных вакуолей. Жидкие продукты обмена веществ выводятся у них диффузно всей поверхностью тела.

ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ГУБОК



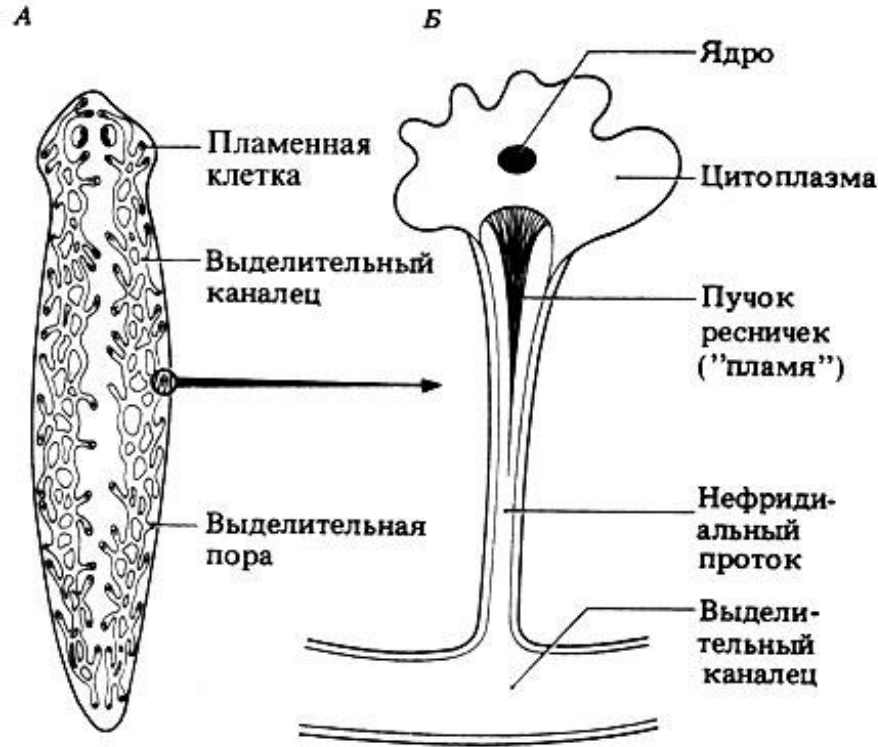
- Выделение у губок осуществляется диффузно. Жидкие продукты метаболизма и экскременты из пищеварительных вакуолей хоаноцитов - цилиндрических или шаровидных клеток, образующих жгутиковые камеры, и амёбоцитов - крупных блуждающих клеток, участвующих в переваривании пищи и осуществляющих фагоцитоз, поступят через систему каналов в атриальную полость, а оттуда с током воды выбрасываются через оскулум наружу.

ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА КИШЕЧНОПОЛОСТНЫХ



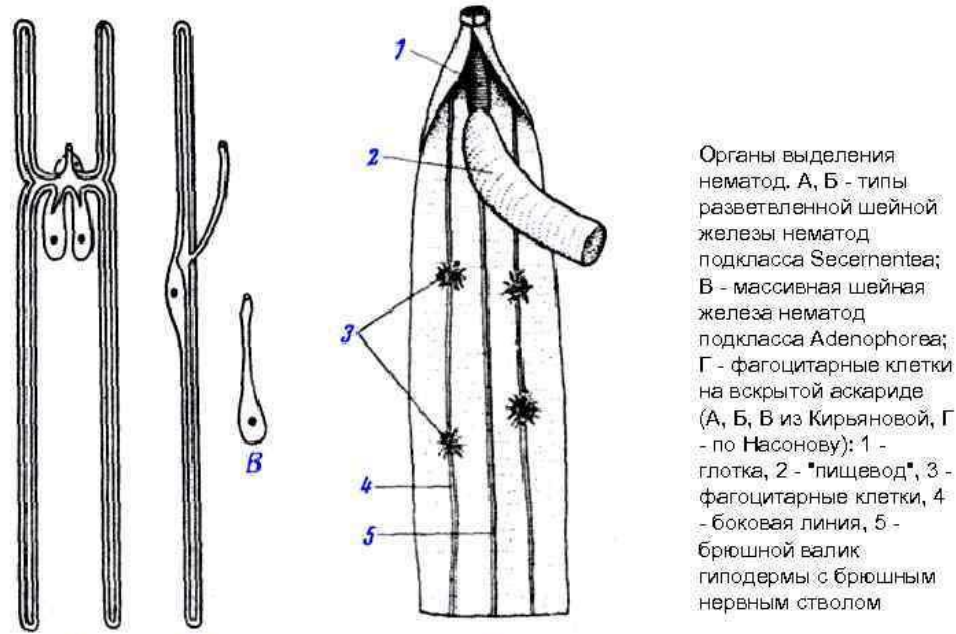
- Выделение экскрементов у кишечнополостных происходит через ротовое отверстие. Также выделительную функцию приписывают и кишечным порам кишечнополостных, но с физиологической стороны это предположение недостаточно обосновано. Зато морфологически они являются вероятными гомологами целомодуктов, которые у многих животных несут выделительную функцию.

Выделительная система плоских червей



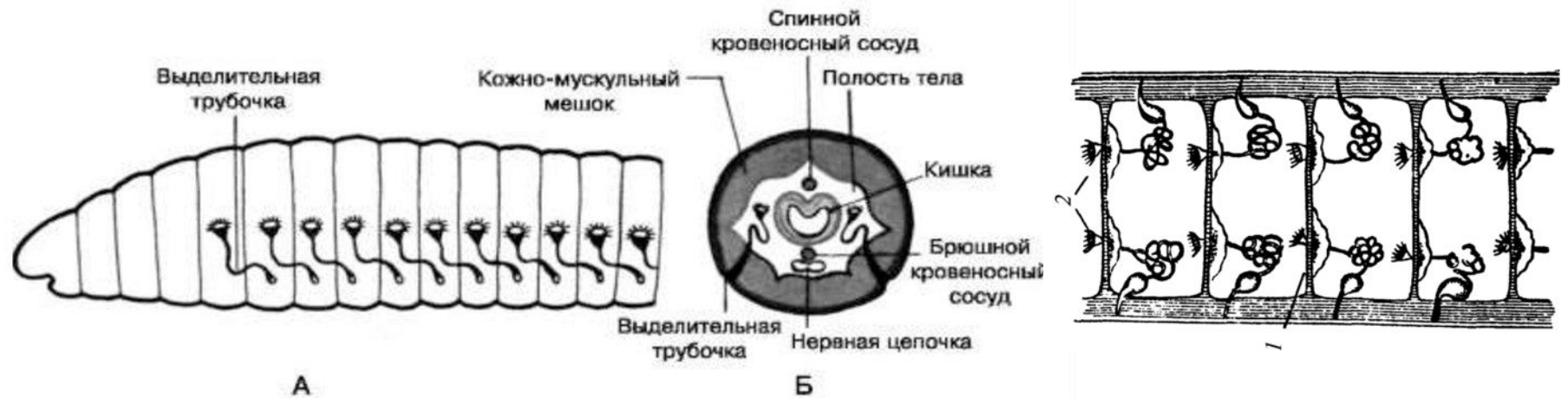
Продукты распада органических веществ диффузно проникают из паренхимы в полость выделительной клетки и движением мерцательного пламени гонятся по каналам, которые также выстланы ресничками, и, наконец, выделяются наружу. Такого типа выделительные органы беспозвоночных называют протонефридиями.

ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА КРУГЛЫХ ЧЕРВЕЙ



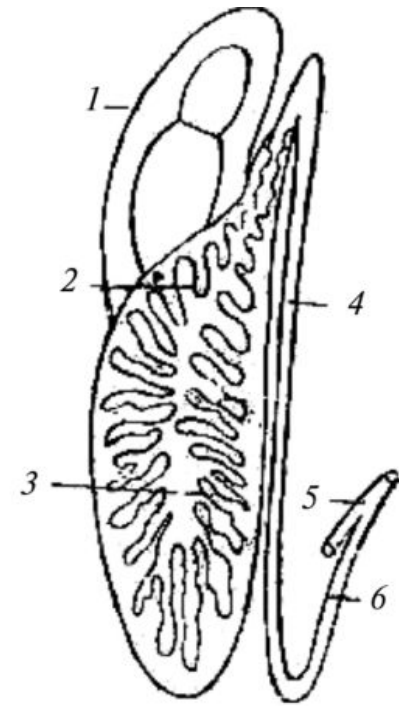
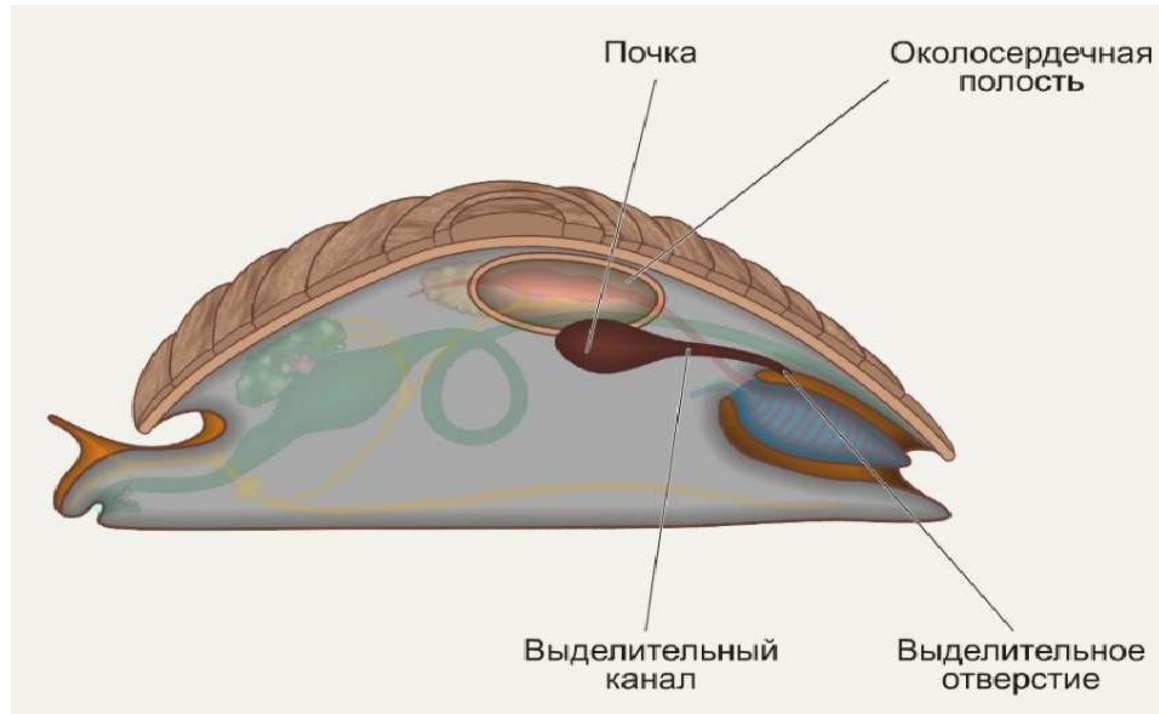
Выделительная система состоит из одноклеточных кожных (гиподермальных) желез, заменивших протонефридии. Выделительные органы расположены в гиподерме и образованы обычно одной или двумя, реже многими клетками и эти органы называются шейными железами. У части свободноживущих нематод она массивна и имеет короткий выделительный проток и кроме шейных желез, у них имеются терминальные, или хвостовые, выделительные кожные железы. Через боковые каналы выводятся вырабатываемые в теле жидкие продукты выделения.

Выделительная система кольчатых червей



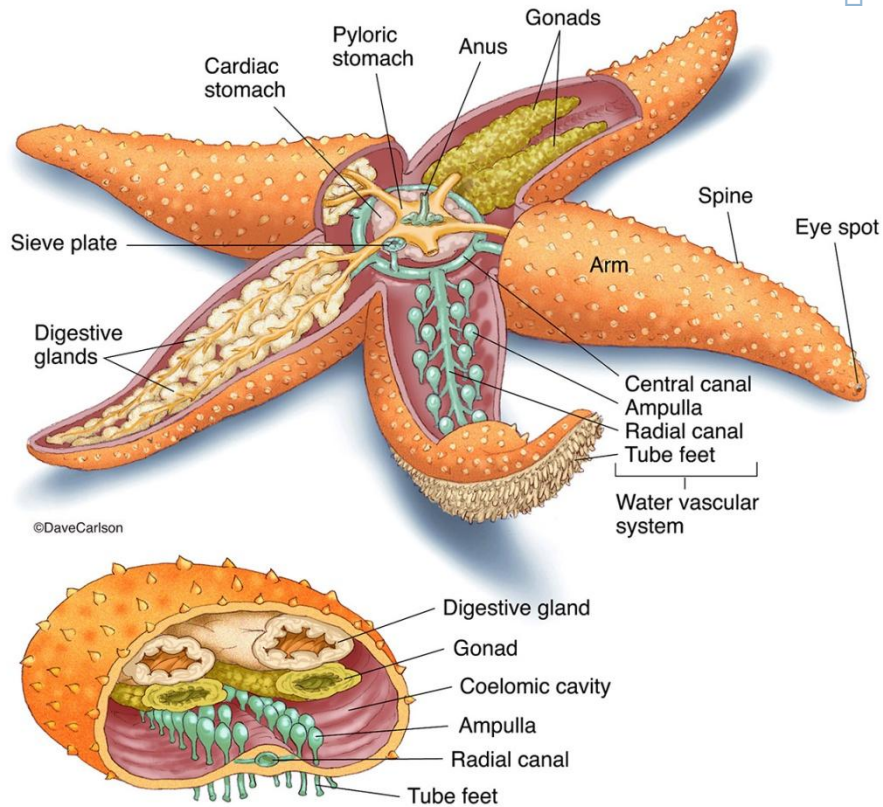
- Метанефридиями называются открытые выделительные органы. Метанефридии расположены метамерно и попарно, но так, что каждый нефридий начинается в одном сегменте, а заканчивается выделительным отверстием в следующем.
- Стенка нефридиального канала, особенно средней части, пронизана сетью кровеносных капилляров. Из крови в нефридиальный канал поступают жидкие продукты диссимиляции. С другой стороны, через ресничный аппарат воронки вместе с частью целомической жидкости выносятся экскреты, которые предварительно накапливаются в амёбоидных клетках целома. По мере накопления зёрнышек твёрдых экскретов эти клетки вместе с содержащимися в них экскретами выносятся наружу.

ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА МОЛЛЮСКОВ



Выделительные органы моллюсков метанефридиального типа. Почки, или нефридии, это настоящие целомодукты. Каждый из них открывается воронкой, или нефростомом, в перикардиальную полость. Другой конец нефридия открывается нефропорой в мантийную полость.

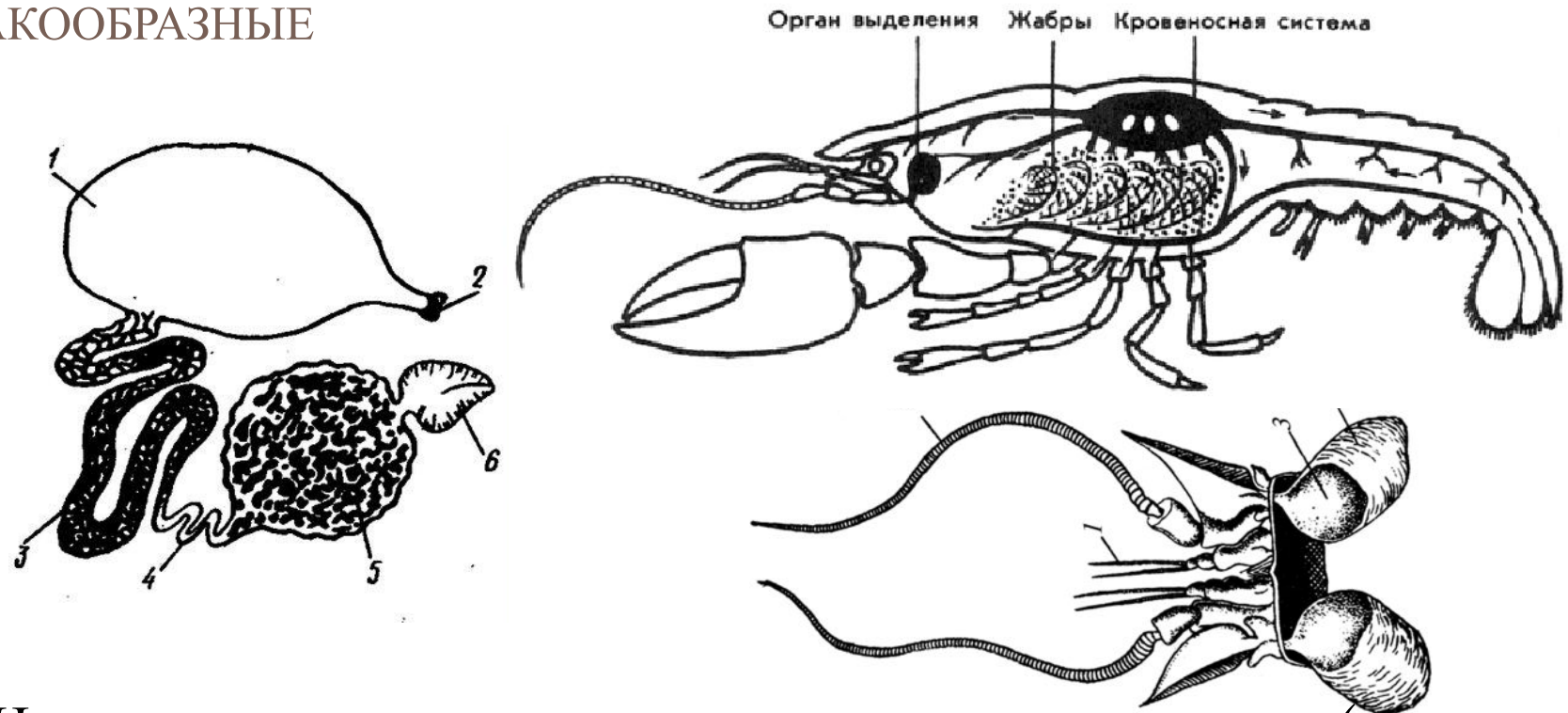
Выделительная система иглокожих



- Специальные органы выделения у иглокожих отсутствуют. Значительная часть образующихся в теле продуктов обмена веществ выводится наружу при помощи амёбоидных клеток, рассеянных в жидкости, наполняющей все полости тела. Они избирают наиболее тонкие участки стенки тела, а именно кожные жабры; через них выходят цеблые скопления амёбоидных клеток, нагруженных тушью и нормальными продуктами выделения. Часть экскретов прямо откладывается в коже и других тканях в виде скоплений жёлтых зёрен

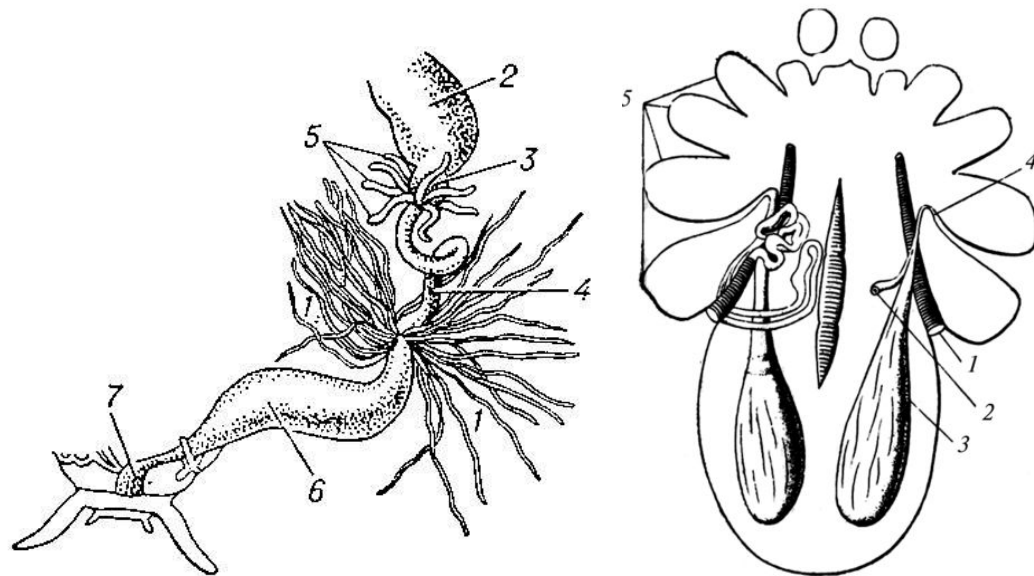
ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ЧЛЕНИСТОНОГИХ

РАКООБРАЗНЫЕ

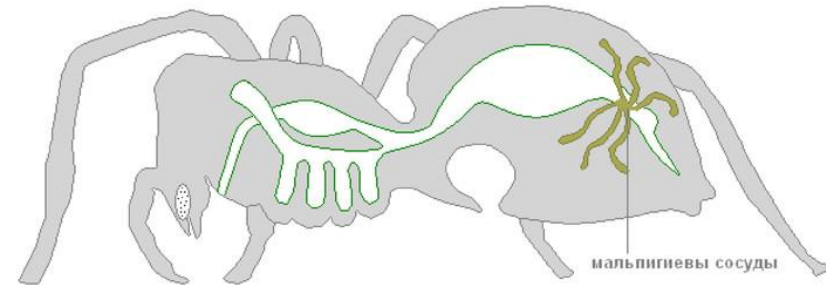


Имеются две пары выделительных железистых органов (антеннальные, или зелёные, железы) - видоизменённых целомодуктов. Строение обеих пар приблизительно одинаково. Каждый орган состоит из концевой мешочка и отходящего от него извитого канала с железистыми стенками; канал делает несколько петлеобразных изгибов и затем открывается наружу, иногда образуя перед этим заметное расширение - мочевой пузырь. Одна пара открывается у основания антенн (антеннальные железы), другая - у основания второй пары нижних челюстей (максиллярные железы).

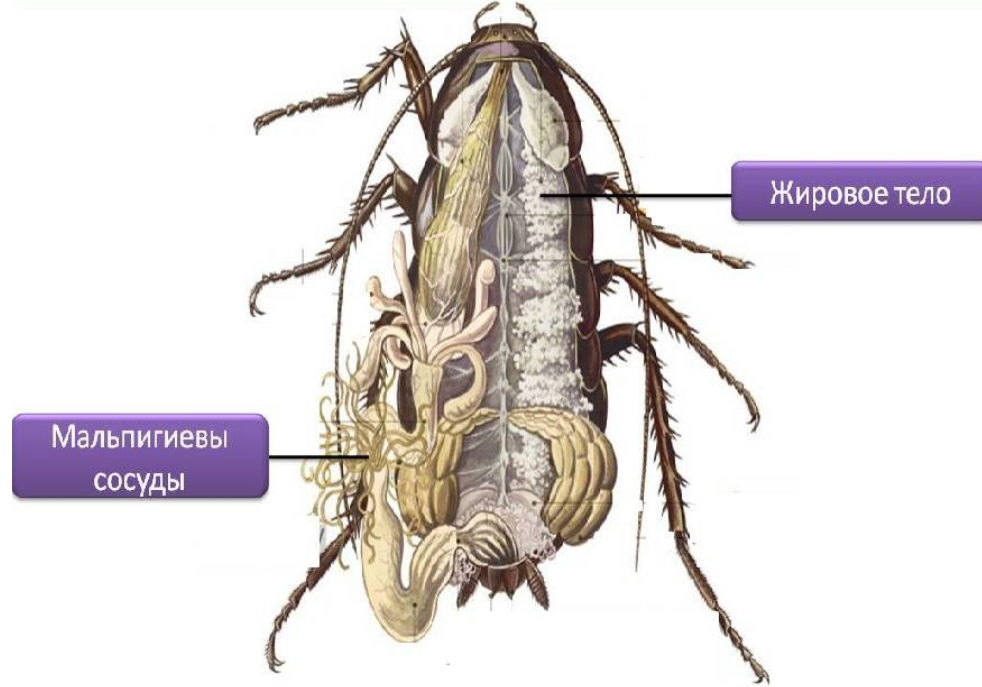
ПАУКООБРАЗНЫЕ



Пауки



Выделительные органы **паукообразных** имеют совершенно иной характер. На границе средней и задней кишки в пищеварительный канал впадает пара большей частью ветвящихся трубок. Они слепозамкнуты на своих концах. Трубки эти энтодер-мального происхождения, т.е. относятся к средней кишке. Как в клетках, так и в просвете этих трубок, называемых мальпигиевыми сосудами, видны зерна гуанина, являющегося главным продуктом выделения паукообразных. Однако кроме этих новообразований у паукообразных имеются и гомологичные нефридиям органы. Это коксальные железы.



Основными органами выделения насекомых являются мальпигиевы сосуды. Мальпигиевы сосуды иногда ветвятся, но чаще представляют собой длинные неветвящиеся трубочки, лежащие вдоль кишечника в миксоцеле. Они слепо замкнуты на одном конце и другим концом открываются в кишечник на границе средней и задней кишок. Кроме мальпигиевых сосудов, выделительную функцию у насекомых выполняет также жировые тела - они функционируют в данном случае как «почки накопления».

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

