

# Моллюски



**Мягкотелые**

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПА

---



Моллюски — крупный по числу видов (130 тыс.) тип животных. Обитают они преимущественно в морях (мидии, устрицы, кальмары, осьминоги), пресных водоемах (беззубки, прудовики, живородки), реже — во влажной наземной среде (виноградная улитка, слизни). Размеры тела взрослых моллюсков разных видов значительно различаются — от нескольких миллиметров до 20 м. Большинство из них — малоподвижные животные, некоторые ведут прикрепленный образ жизни (мидии, устрицы), и только головоногие моллюски способны быстро передвигаться реактивным способом.



# ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ СТРОЕНИЯ



Часть моллюсков – двусторонне-симметричные животные. Однако у брюхоногих моллюсков появилась закрученная раковина, и их тело вторично стало асимметричным. Для моллюсков характерна твердая **минеральная раковина**, покрывающая тело животного со спинной стороны. Раковина, как правило, состоит из кристалликов углекислого кальция. Сверху она обычно покрыта рогоподобным органическим веществом, а изнутри выстлана твердым блестящим известковым слоем – **перламутром**.

# ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ СТРОЕНИЯ



У медленно передвигающихся и неподвижных моллюсков раковина сильно развита. Однако у некоторых моллюсков она редуцирована (недоразвита) или отсутствует вовсе. Это происходит, когда моллюск живет в таких местах, куда хищникам трудно добраться (например, когда он глубоко зарывается в песок морского дна или сверлит ходы в стволах попавших в море деревьев). Утратили раковину моллюски, которые хорошо плавают.



# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПА



**Тело моллюсков** состоит из несегментированного туловища, головы и ноги. **Голова** имеется почти у всех моллюсков. На ней расположены ротовое отверстие, щупальца и глаза. **Нога** моллюска – мускулистый непарный вырост тела. Обычно она располагается на брюшной стороне и служит для ползания.



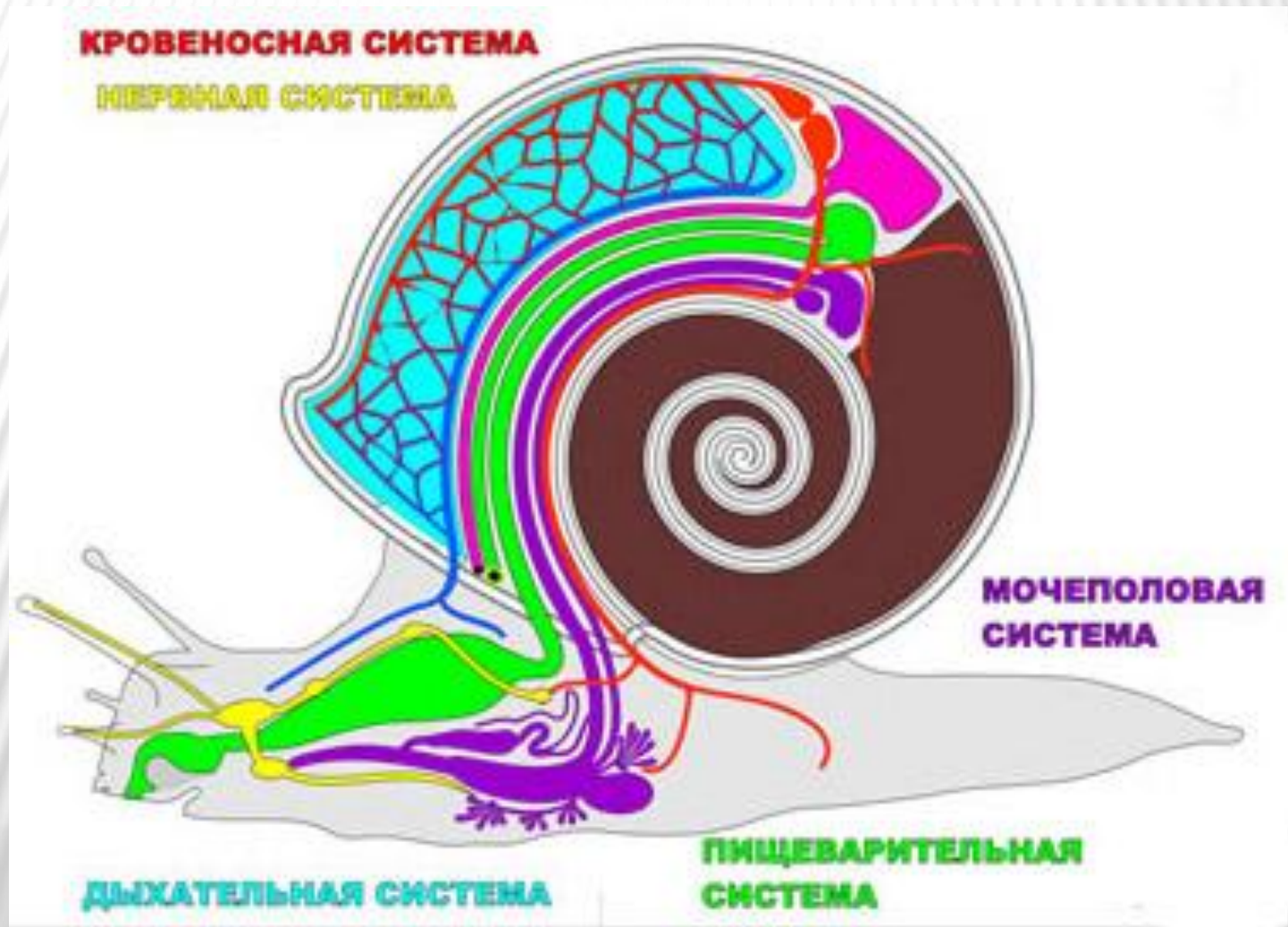
У двустворчатых моллюсков из-за сидячего образа жизни голова отсутствует, нога частично или полностью утрачена. У некоторых видов нога может превращаться в орган плавания (например, у головоногих моллюсков).

# ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ

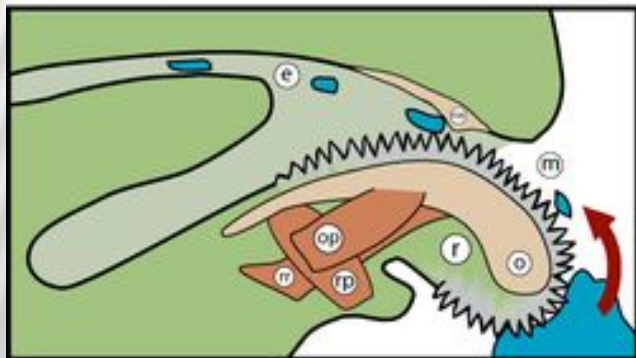
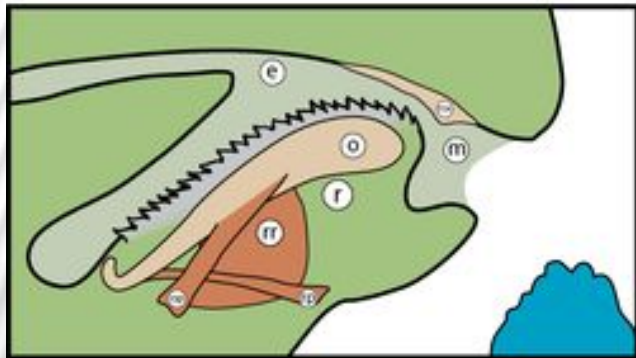
**Внутреннее строение.** Туловище моллюсков окружено кожной складкой – *мантией*. Пространство, образуемое между стенками туловища и мантией, называется *мантийной полостью*. В мантийной полости располагаются органы дыхания – жабры. Туда открываются наружные отверстия органов выделения, половых органов и анальное отверстие.



# СИСТЕМЫ ОРГАНОВ МОЛЛЮСКОВ



# ПИЩЕВАРЕНИЕ



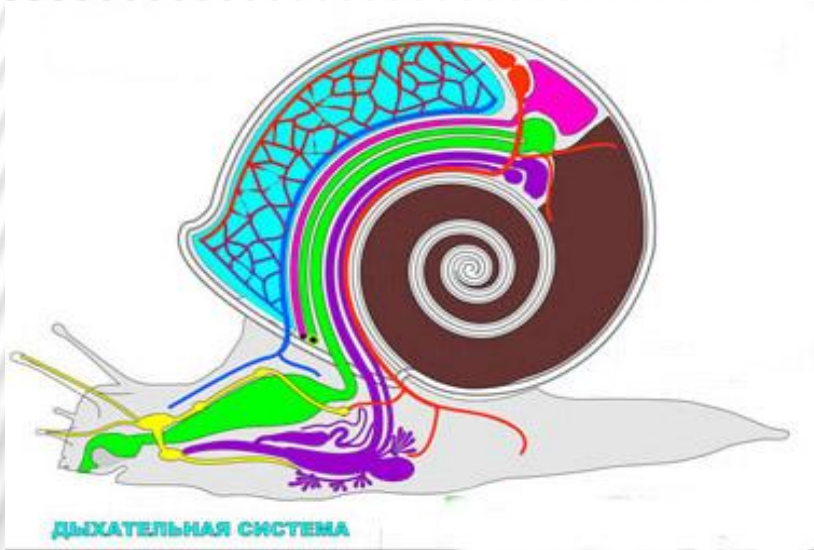
- Ротовое отверстие ведет в глотку. В глотке представителей многих видов имеется **тёрка (радула)** – особый аппарат в виде ленты, лежащий на выступе дна ротовой полости. На этой ленте находятся зубчики. При помощи тёрки растительноядные моллюски соскабливают пищу с растений, а хищные, у которых зубцы радулы бывают крупнее, поражают и схватывают добычу. У некоторых хищных моллюсков в ротовую полость открываются слюнные железы; секрет слюнных желез содержит яд.

- Глотка переходит в пищевод, далее следует желудок, в который открываются протоки печени. Желудок переходит в кишку, заканчивающуюся анальным



# ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

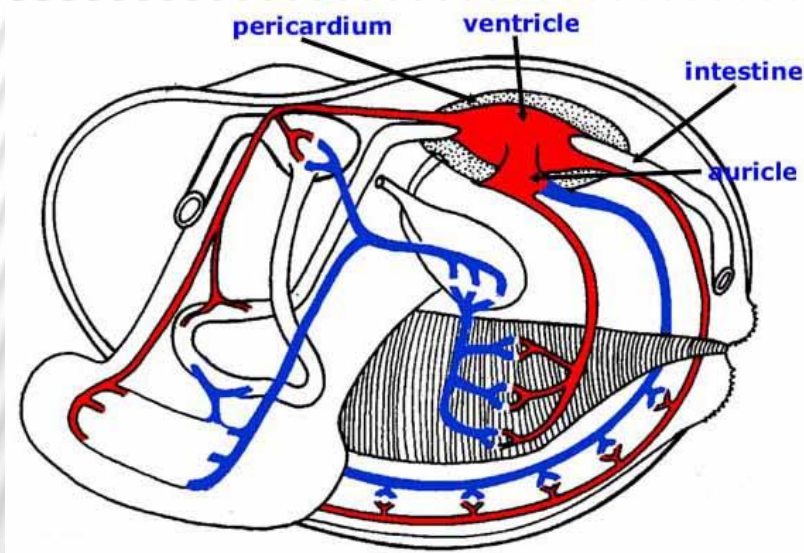
---



У большинства моллюсков органами дыхания служат парные **внешние жабры** – плоские кожные выросты, лежащие в мантийной полости. Наземные моллюски дышат с помощью **лёгкого** – видоизмененной мантийной полости.

# КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА

Сердце моллюсков состоит из одного желудочка и двух предсердий. Кровеносная система незамкнутая. У некоторых моллюсков в крови находится марганец или медь, соединения которых играют ту же роль, что и железо в крови у высших животных, – обеспечивают перенос кислорода.



# ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

---

Органы выделения представлены **парными почками**, которые одним концом сообщаются с полостью околосоердечной сумки (остатками целома), а другим открываются в мантийную полость.



# НЕРВНАЯ СИСТЕМА

---



Центральная нервная система состоит из нескольких пар ганглиев (узлов), соединенных нервными стволами, от которых на периферию отходят нервы.

# ОРГАНЫ ЧУВСТВ

---

У моллюсков хорошо развиты органы осязания, химического чувства и равновесия. У подвижных моллюсков имеются органы зрения, причем у быстро плавающих головоногих моллюсков глаза хорошо развиты.



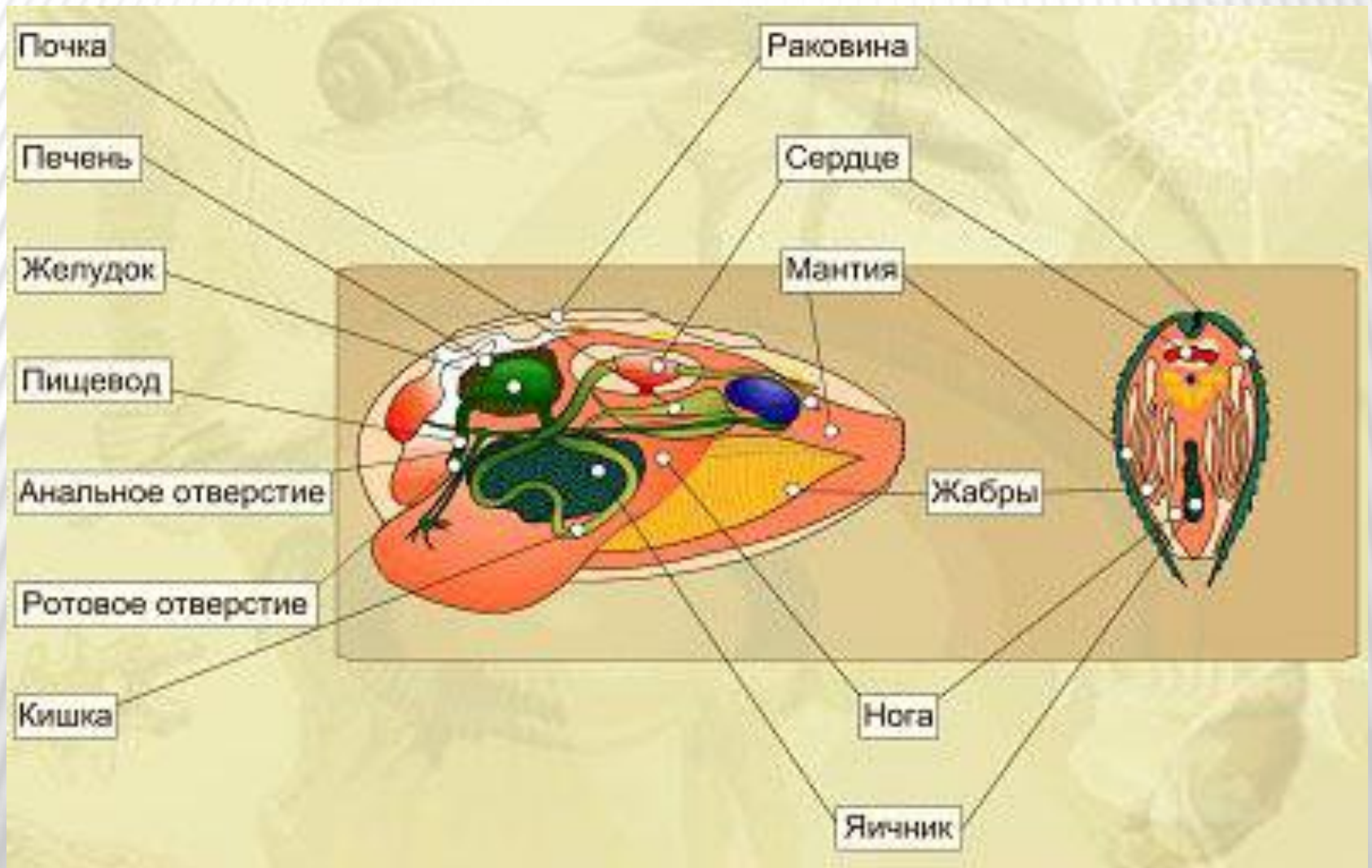
# РАЗМНОЖЕНИЕ



Большинство моллюсков **раздельнополые**. Однако есть и **гермафродиты**, у которых происходит перекрестное оплодотворение. Оплодотворение у моллюсков бывает наружное (например, у *устрицы* и *беззубки*) и внутреннее (у *виноградной улитки*). Из оплодотворенного яйца развивается или личинка, ведущая планктонный образ жизни (так называемый **парусник**), или сформировавшийся маленький моллюск.



# СТРОЕНИЕ МОЛЛЮСКОВ



# ЗНАЧЕНИЕ МОЛЛЮСКОВ



- Представители некоторых классов моллюсков имеют большое значение во многих природных биоценозах. Водные моллюски часто бывают самой многочисленной группой в донных экосистемах. Фильтрационный способ питания двустворчатых моллюсков приводит к тому, что многие из них осаждают минеральные и органические частицы, обеспечивая очистку воды. Моллюсками питаются рыбы, птицы и звери.
- Моллюски служат пищей людям и являются традиционными объектами промысла и разведения (устрицы, гребешки, мидии, сердцевидки, кальмары, ахатины, виноградная улитка).



# ЗНАЧЕНИЕ МОЛЛЮСКОВ



- В раковинах морских моллюсков *жемчужниц* образуется очень красивый жемчуг. Раковины *каури* использовались аборигенами в качестве монет. По раковинам ископаемых моллюсков геологи могут точно установить возраст осадочных пород.
- Некоторые морские двустворчатые моллюски сверлят древесину и камни, многие прирастают к подводной части судов, нанося им большой вред, как и гидротехническим сооружениям. Ряд видов служит промежуточными



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**

