

Головоногие

- класс моллюсков, характеризующийся двусторонней симметрией и большим количеством щупалец вокруг головы, расположившись из «ноги» моллюсков. Головоногие стали доминирующей группой моллюсков во время ордовикского периода и были представлены примитивными наутилоидами. У представителей подкласса «двужаберные», раковина редуцирована, либо полностью отсутствует, тогда как у представителей наутилоида внешняя раковина остается. Головоногие имеют наиболее совершенную из беспозвоночных кровеносную систему и наиболее развитую нервную систему.

Распространение



- Головоногие распространены во всех океанах на всех глубинах, но большинство из них предпочитают жить в придонном слое или на дне. Они живут только в полносолёных водоёмах.

Размеры



- Длина тела головоногих — от нескольких сантиметров до 18 метров (с вытянутыми щупальцами) у некоторых кальмаров.
- Колоссальный кальмар — крупнейшее из современных беспозвоночных. Пойманная в 2007 году самка этого вида имела массу 425 кг

Внешнее строение

- Подавляющее большинство современных головоногих, в отличие от большинства других моллюсков, не имеют наружной раковины. Наружная раковина есть только у наутилусов и самок осьминогов-аргонавтов, которые не выделяют её мантией, а «лепят» руками.
- Тело головоногих моллюсков состоит из головы и туловища. Нога, характерная для всех моллюсков, у них сильно видоизменена. Задняя часть ноги превратилась в воронку — коническую трубку, ведущую в мантийную полость, с помощью которой моллюски плавают.
- Вокруг рта венцом расположены щупальца, или руки, которые усажены несколькими рядами сильных присосок и обладают мощной мускулатурой. Щупальца головоногих, как и воронка, являются гомологами части ноги. В зародышевом развитии щупальца закладываются на брюшной стороне позади рта из зачатка ноги, но затем перемещаются вперед и окружают ротовое отверстие. Щупальца и воронка иннервируются от pedalного ганглия.

Нервная система



- Наиболее высокоорганизованные из моллюсков, головоногие имеют развитую нервную систему. Головные нервные ганглии сложно устроены, поэтому их обычно называют мозгом. Эти моллюски, вероятно, являются самыми разумными животными среди всех беспозвоночных. Имеют самый сильно-развитый мозг и самые большие его размеры среди беспозвоночных.

Органы чувств

- У головоногих моллюсков имеется хорошо развитое зрение, орган равновесия (статоцисты) и множество химических органов восприятия. Осьминоги используют свои щупальца для исследования окружающей их среды и восприятия глубины.
- Строение глаза головоногих моллюсков очень схоже со строением глаза позвоночных. Это, однако, не свидетельствует о родстве этих групп. Сходство является конвергентным, глаза головоногих и позвоночных совершенно по-разному развиваются в онтогенезе. Аккомодация глаза у головоногих происходит иначе, чем у высших позвоночных, — не за счёт изменения кривизны хрусталика, а путём его приближения и удаления от сетчатки (подобно фокусированию фотоаппарата и глазу рыб и амфибий). Некоторые головоногие моллюски имеют цветное зрение. Доказательства были найдены у сверкающего кальмара, который различает красный, фиолетовый и жёлтый цвета за счет особых молекул сетчатки глаза¹.
- В отличие от многих других головоногих, у наутилусов зрение развито слабо. Их глаза, в остальном хорошо оформленные, не имеют хрусталика (линзы) и представляют собой незамкнутую камеру с отверстием, через которое свет попадает на сетчатку через слой воды. Недостаток зрения у наутилусов компенсируется хорошим обонянием, позволяющим наутилусу находить добычу и партнёров для спаривания.
- Статоцисты некоторых головоногих могут функционировать как орган слуха..

Выделение



- Выделительная система состоит из 4 или 2 почек. Наружные отверстия их лежат по бокам порошицы, на особых сосочках, внутренние концы почек открываются, как всегда, в перикардальный отдел целома. Почки представляют обширные мешки, иногда срастающиеся друг с другом по срединной линии тела.
- Проходящие в тесном соседстве с почками приносящие жаберные сосуды (с венозной кровью) образуют многочисленные бахромчатые слепые выпячивания (венозные придатки), которыми вдаются в стенки почек, этим облегчается извлечение почками продуктов обмена веществ из крови

Кровеносная система

- Головоногие моллюски — единственный класс моллюсков с замкнутой кровеносной системой. У них есть 2 сердца, находящихся в жабрах, которые гонят кровь по капиллярам жабр. Затем главное сердце гонит кровь, насыщенную кислородом, ко всем органам тела.
- Как и большинство моллюсков, головоногие используют гемоцианин (белок, имеющий в своей структуре медь), а не гемоглобин, чтобы транспортировать кислород. Поэтому их кровь бесцветна и становится голубой в результате взаимодействия с кислородом

Питание



- Все головоногие — хищники, питаются мелкой рыбёшкой, крабами, моллюсками и другими животными. Они имеют различные приспособления для охоты, схватывания и умертвления добычи. Имеется клюв для разрывания добычи, зоб, сложный желудок, кишечник и анальное отверстие, открывающиеся в мантийную полость. Обладают одновременно печенью (пищеварительной железой) и поджелудочной железой — единственные из моллюсков. Печень открывается в слепой спиральный вырост желудка. У большинства головоногих в присосках на щупальцах есть острые крючки для схватывания добычи или яд.

Спасибо за внимание!!!

