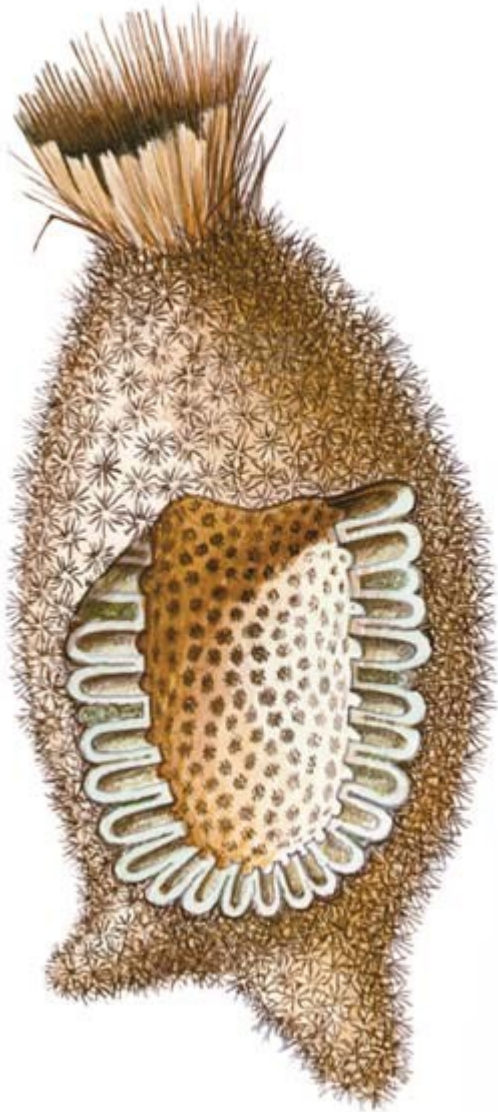


Подцарство Многоклеточные.

тип Губки

Тип Губки (*Spongia*, или *Porifera*)

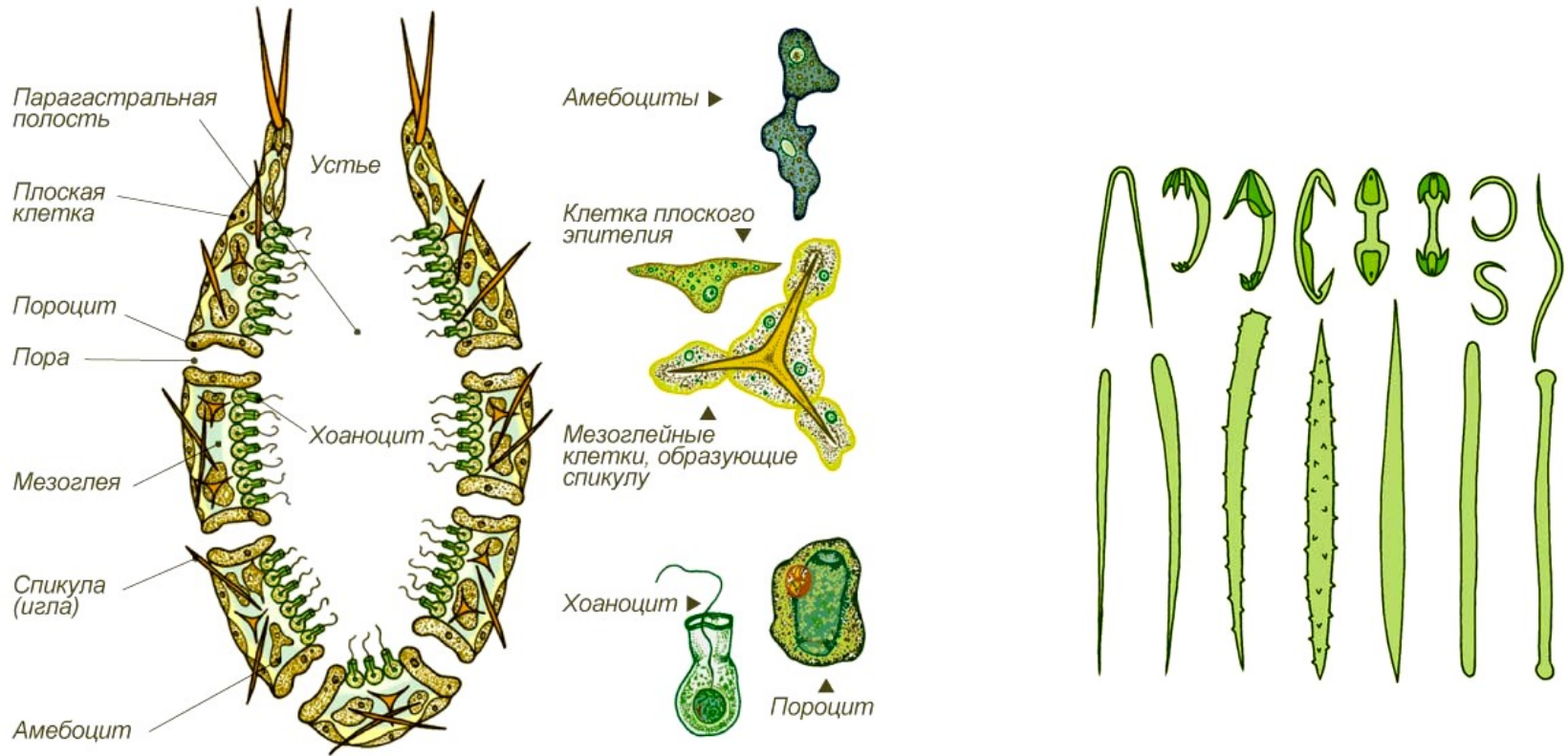


Это сидячие животные, *главным образом* — *морские*, **не имеют органов и тканей**, хотя разнообразные их клетки выполняют различные функции.

Нервная система отсутствует, внутренние полости выстланы хоаноцитами — особыми жгутиковыми воротничковыми клетками.

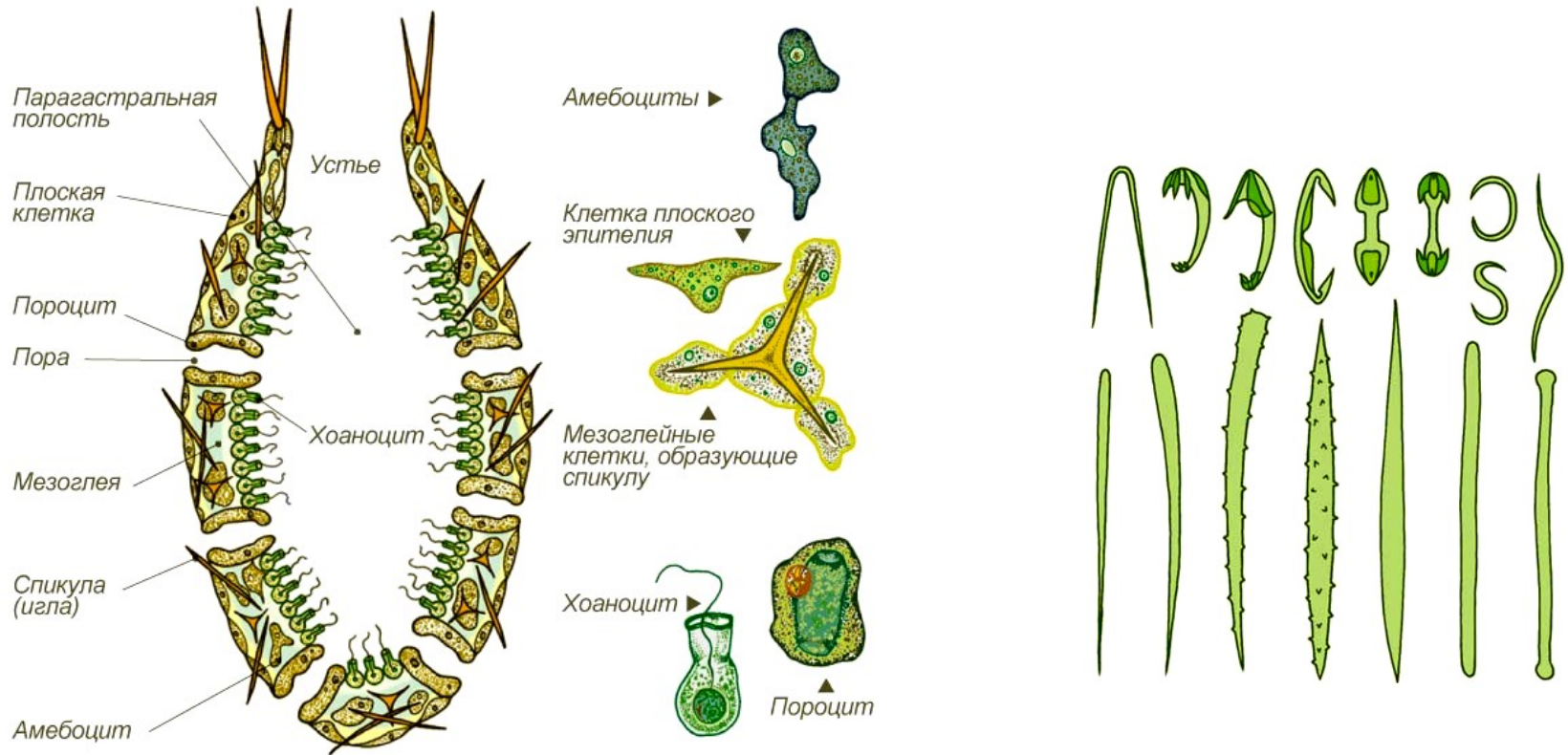


Тип Губки (*Spongia*, или *Porifera*)



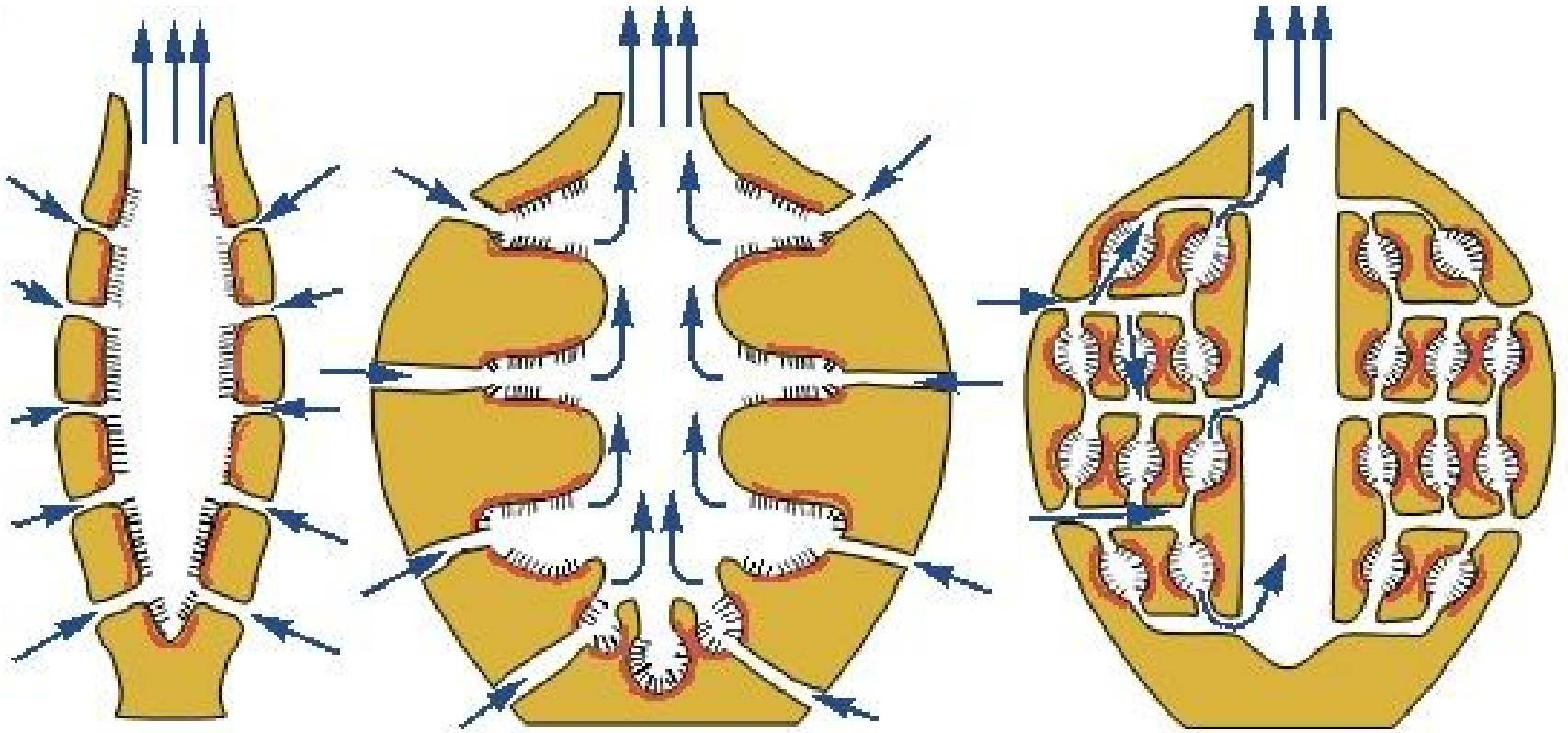
Почти все губки обладают сложным минеральным или органическим скелетом. Просто устроенные губки имеют форму мешка, который основанием прикреплен к субстрату, а отверстием (устьем) обращен кверху. Стенки мешка состоят **из двух слоев клеток**. Считается, что наружный слой — эктодерма, внутренний — энтодерма (на самом деле как раз наоборот).

Тип Губки (*Spongia*, или *Porifera*)



Между слоями клеток располагается бесструктурная масса — мезоглея, в которой располагаются многочисленные клетки, в том числе образующие спикулы — иглы внутреннего скелета. Все тело губки пронизано тонкими каналами, ведущими в центральную, парагастральную полость. Непрерывная работа жгутиков создает ток воды через каналы в полость и через устье (оскулум) наружу.

Тип Губки (*Spongia*, или *Porifera*)



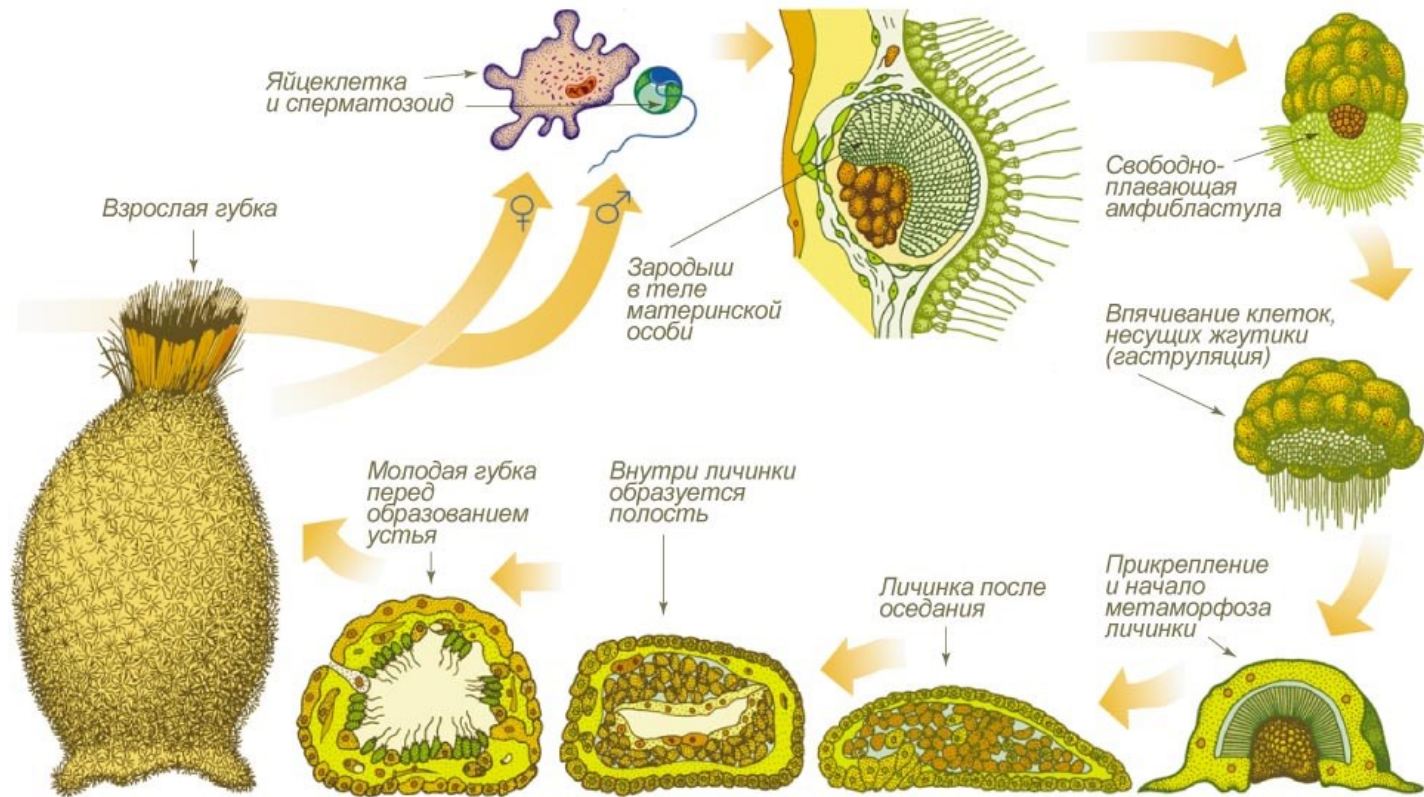
Питается губка теми пищевыми частицами, которые приносит вода. Это простейший тип строения губок — **аскон**. Но у большинства губок происходит утолщение мезоглеи и жгутиковые клетки выстилают впячивания, полости. Такой тип строения носит название **сикон**, а когда эти полости совсем уходят внутрь мезоглеи и соединяются каналами с парагастральной полостью — **лейкон**.

Тип Губки (*Spongia*, или *Porifera*)



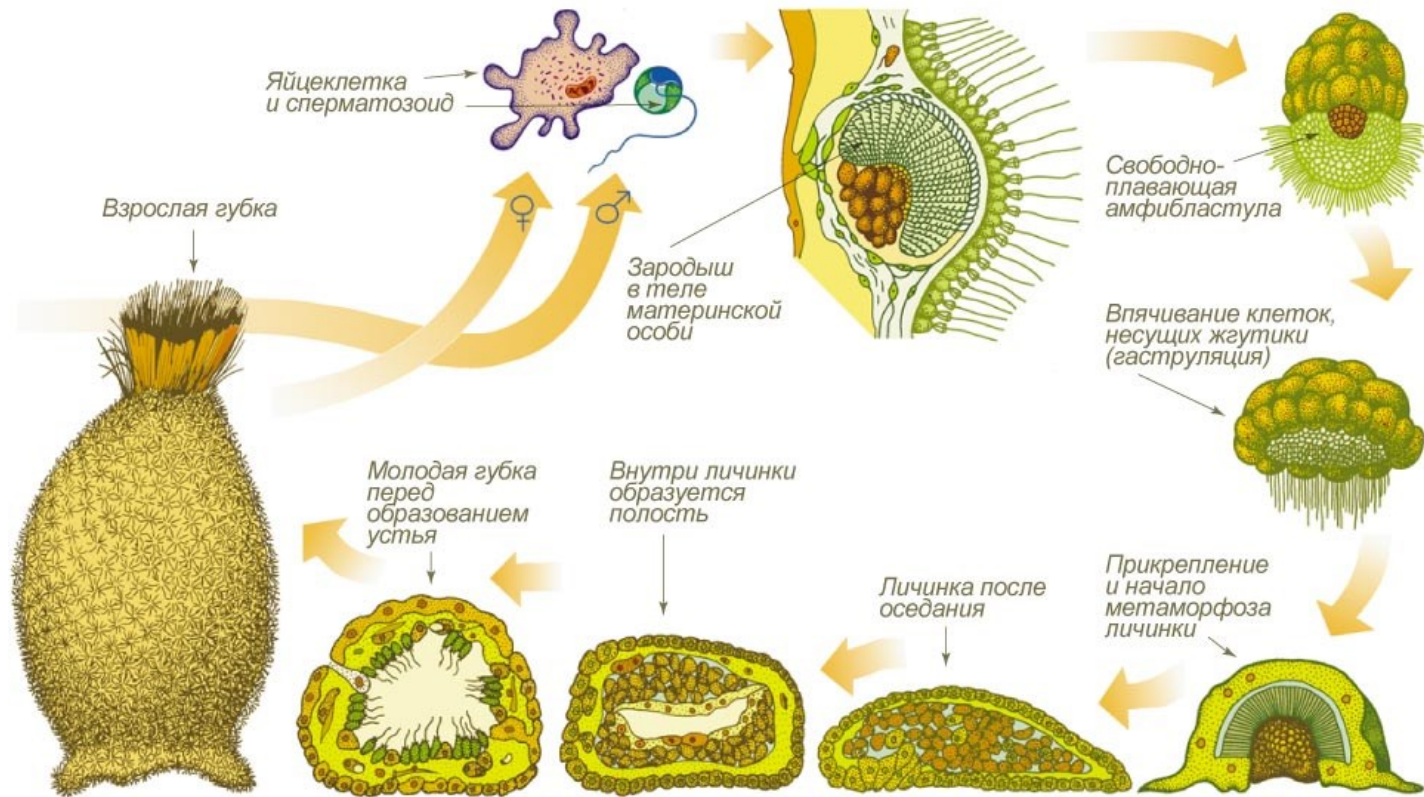
Губки к тому же обычно образуют колонии с множеством устьев на поверхности: в виде корок, пластинок комьев, кустов. Кроме бесполого размножения — почкования, губки размножаются еще и половым путем. Замечателен способ развития личинки.

Тип Губки (*Spongia*, или *Porifera*)



Из яйцеклетки развивается бластула, состоящая из одного слоя клеток, причем на одном полюсе клетки мелкие и со жгутиками, на другом — крупные без жгутиков. Сначала крупные клетки впячиваются внутрь, затем выпячиваются и личинка свободно плавает, потом вновь происходит впячивание жгутиковых клеток, которые и становятся внутренним слоем.

Тип Губки (*Spongia*, или *Porifera*)



Личинка оседает и превращается в молодую губку.

Особенности эмбрионального развития губок дают основание ученым считать, что у них первичная эктодерма (мелкие жгутиковые клетки) становятся на место энтодермы. Происходит извращение зародышевых пластов. На этом основании зоологи дают губкам название — животные, вывернутые наизнанку (*Enantiozoa*).

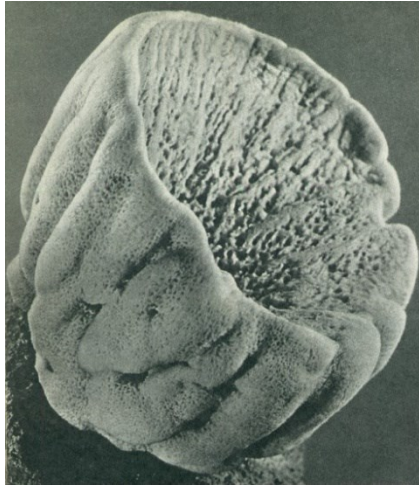
Тип Губки (*Spongia*, или *Porifera*)



Еще одна особенность — паразитическая способность губок к **регенерации**. Даже будучи протертыми через сито и превращенными в кашицу, состоящую из клеток или их групп, они способны к восстановлению организма. Если протереть через сито две губки и смешать эти массы, то клетки разных животных соберутся в две разные губки.

В природе губки имеют **существенное значение как биофильтраторы**. Поселяясь в водоемах со значительным органическим загрязнением, они участвуют в их биологической очистке.

Тип Губки (*Spongia*, или *Porifera*)



Кубок Нептуна



Бадяга

Практическое значение губок невелико. В некоторых южных странах развит **промысел** туалетных губок, обладающих роговым скелетом; пресноводную губку бадягу используют в народной **медицине**. Врагов у губок практически нет, кроме некоторых морских звезд. У губок в полостях и пустотах много квартирантов и нахлебников — мелких ракообразных, червей, моллюсков, живущих под их защитой.

Тип Кишечнополостные

Характеристика типа Кишечнополостные

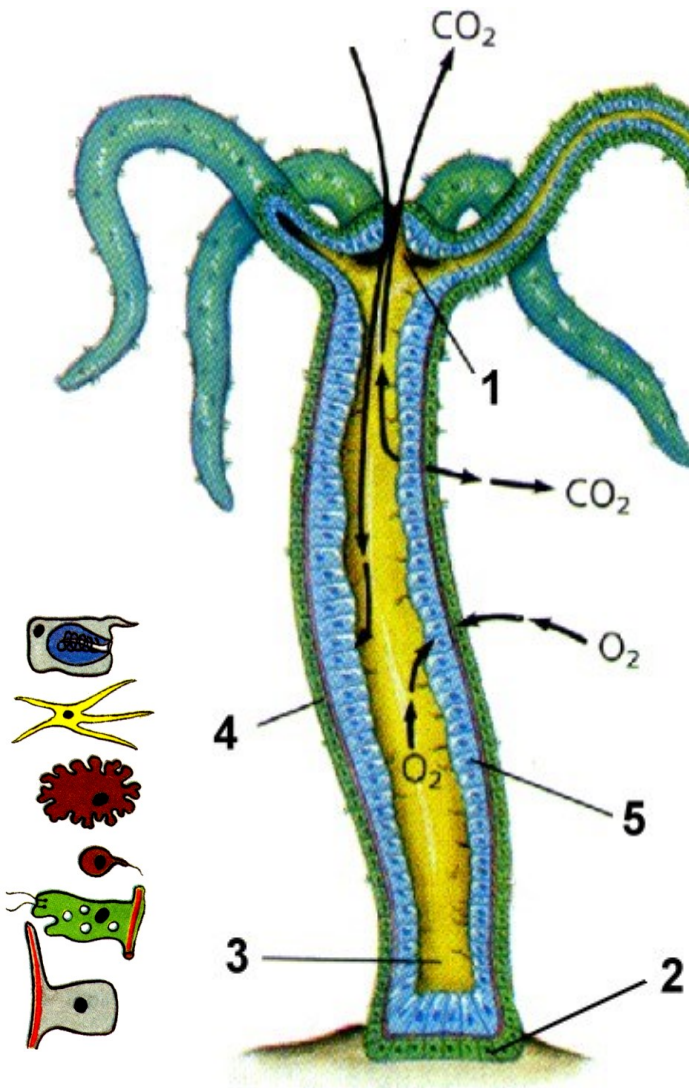
более 9 000 видов
водный образ жизни

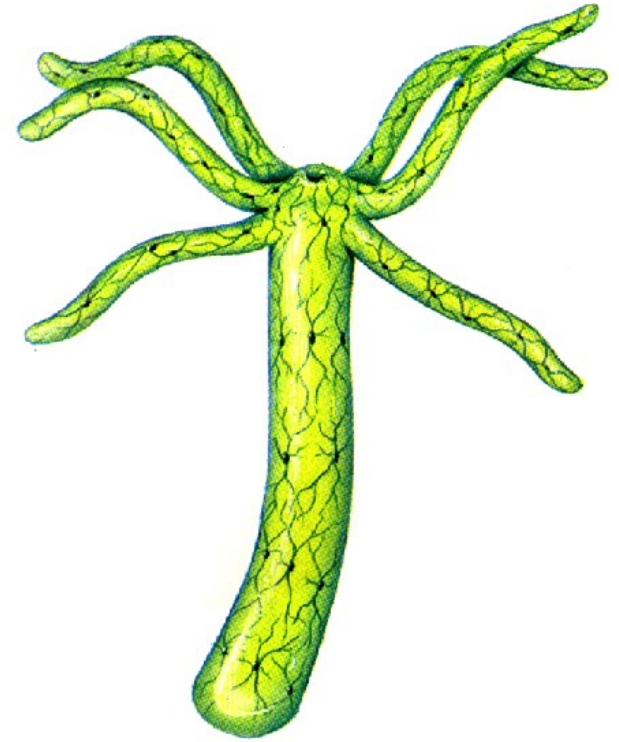
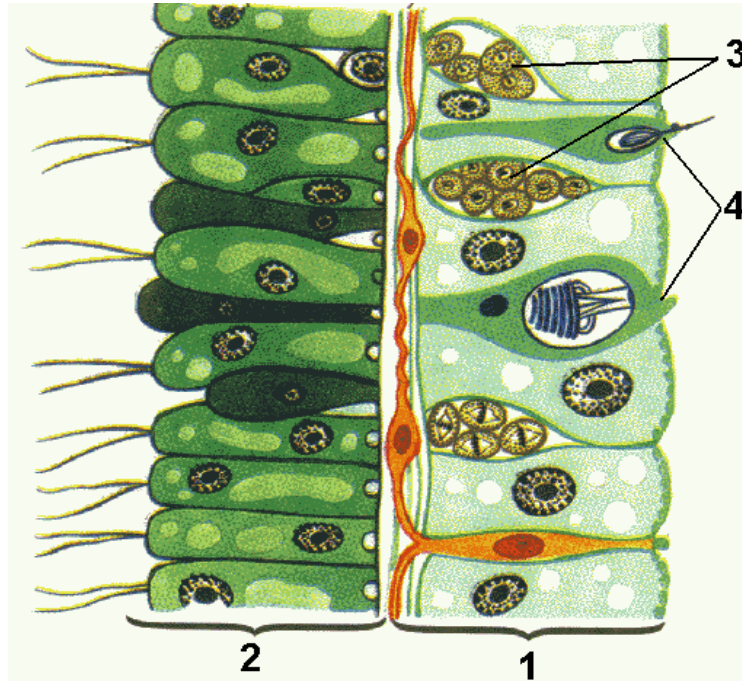
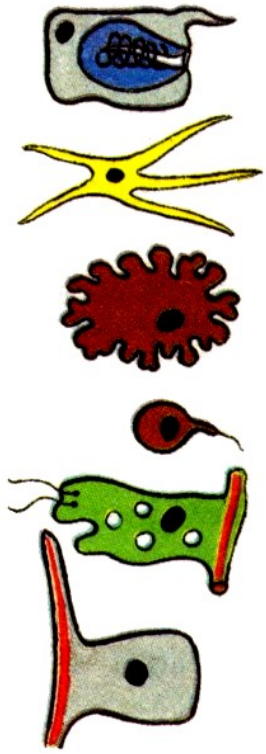
три класса: **класс Гидрозои, (Hydrozoa),**
класс Сцифоидные медузы (Scyphozoa) и
класс Коралловые полипы (Anthozoa).

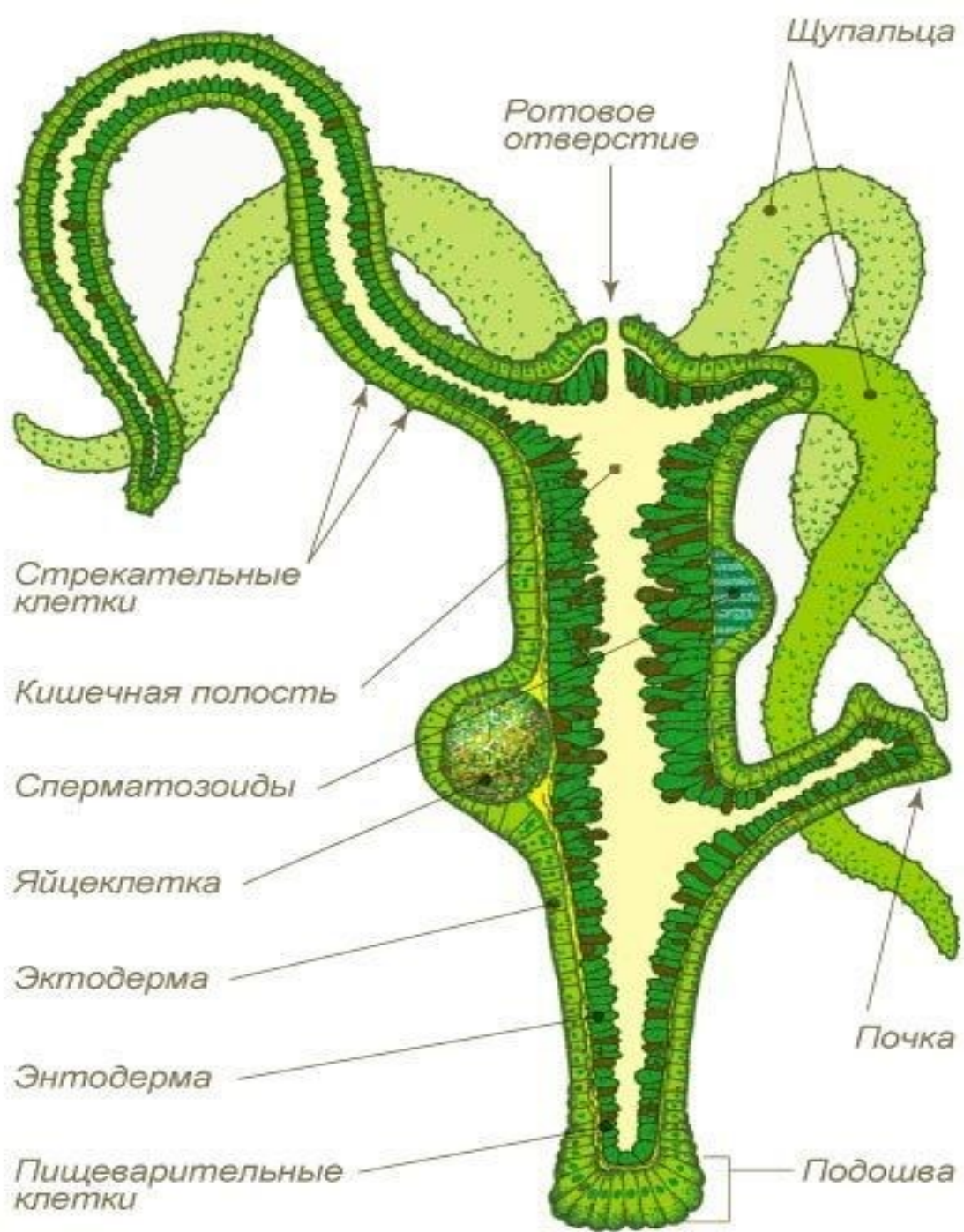
свободно плавающие и сидячие
животные.

двуслойные животные,
эктодерма,
энтодерма.
мезоглея

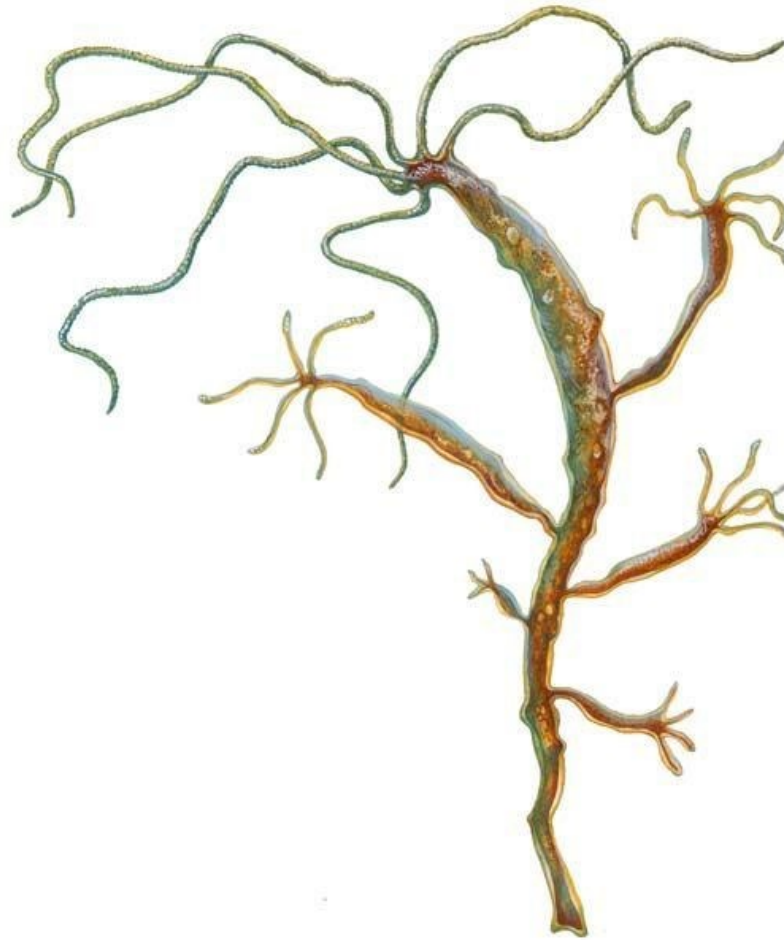
гастральная полость - полость тела,
открывающаяся наружу одним ротовым
отверстием .





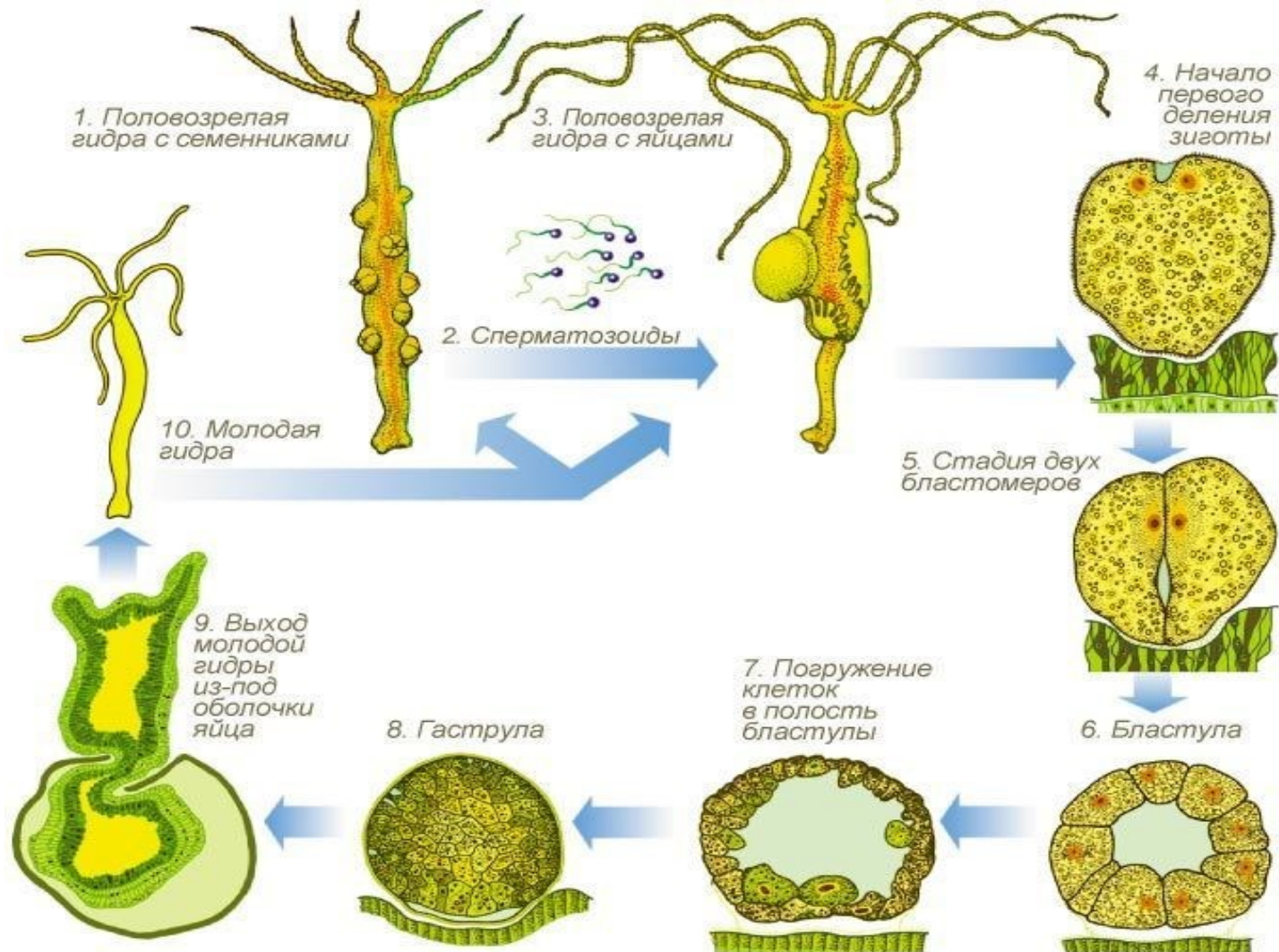


Почкующая гидра



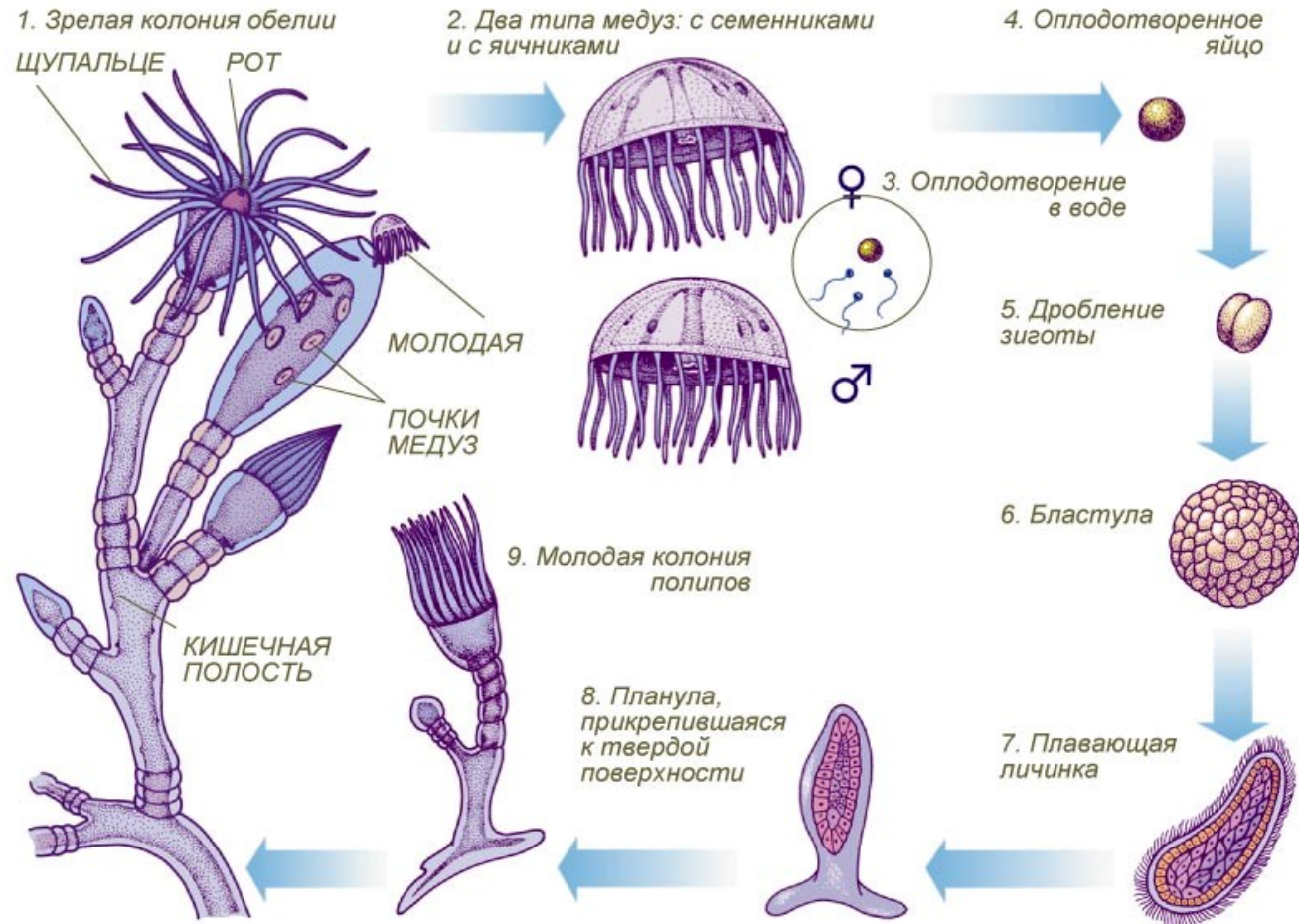
Половое размножение гидры гидры

(половым способом гидра начинает размножаться с приближением холодов)

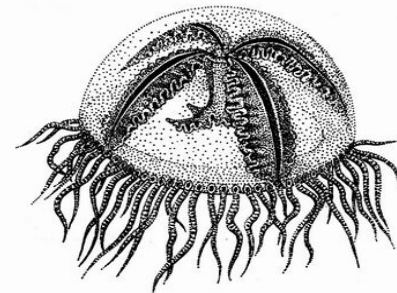


Класс Гидроидные

Из морских гидроидных интересно размножение обелии



Опасные гидроидные для человека: медуза крестовичок (3-4см).



Класс Гидроидные

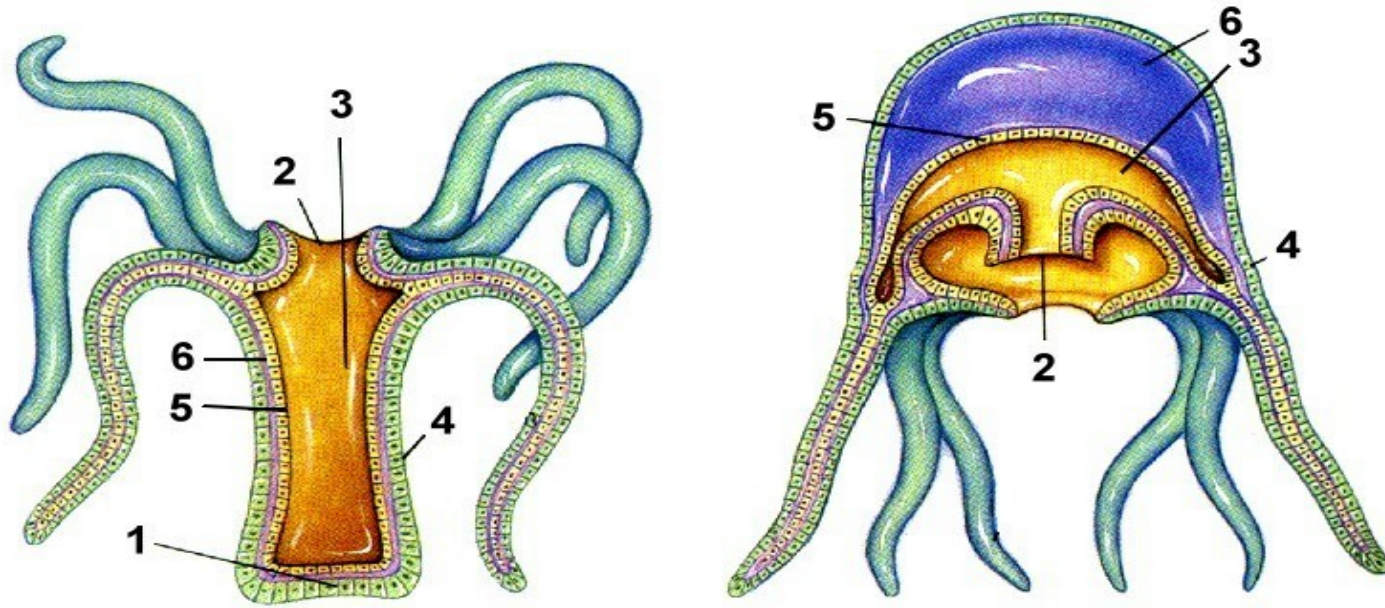
Португальский
кораблик



К классу Гидроидных кроме подкласса Гидроидов относятся животные подкласса Сифонофор – колониальных гидроидов, имеющих воздушный пузырь наверху – *пневматофор*, от него отходит ствол колонии, на котором располагаются отдельные особи. Эффективным представителем сифонофор является *португальский военный кораблик – физалия*.

Пневматофор до 20 см, щупальца свисают до 30 м. Ядовита, ожог вызывает сильнейшую боль и тяжелое отравление с высокой температурой.

Класс Сцифоидные



1 – 6? Сильно развита мезоглея.

По краю зонтика находятся многочисленные щупальца, некоторые из них видоизменены и образуют краевые тельца, или **ропалии**.

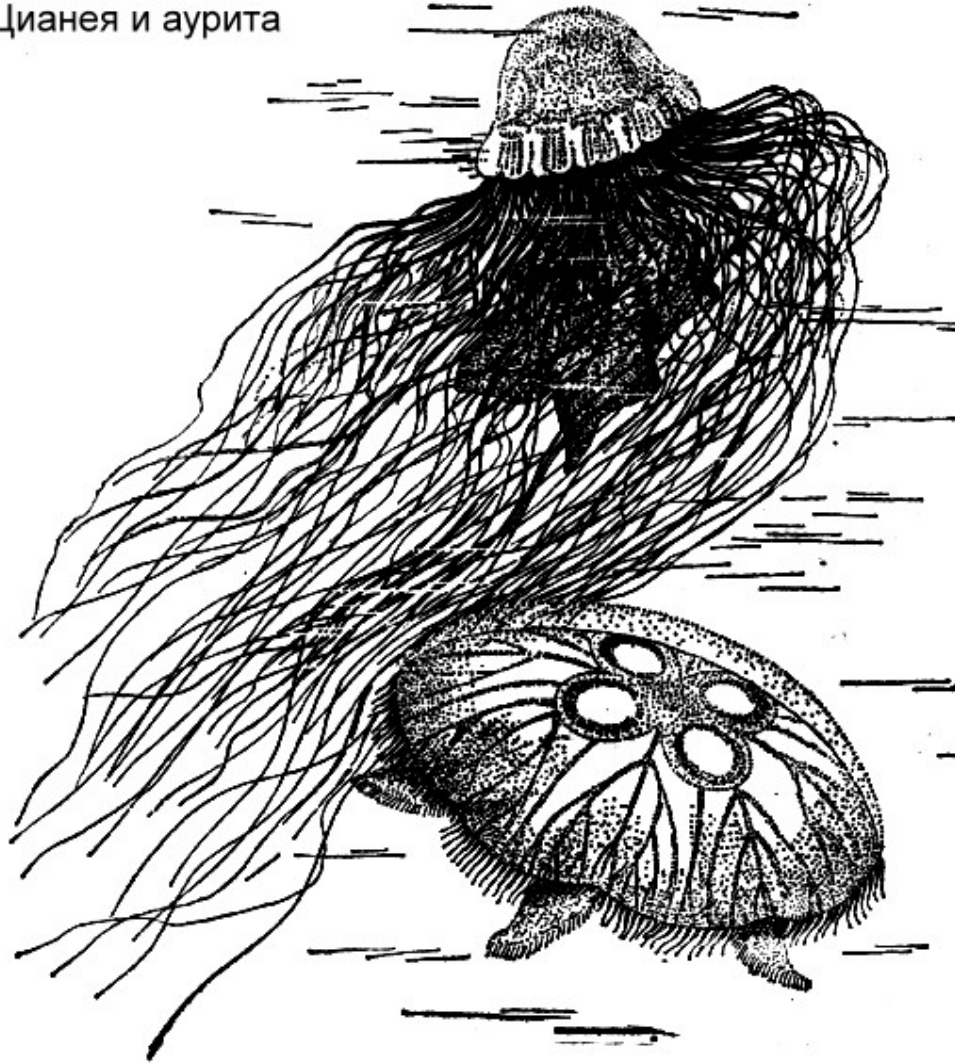
Каждый ропалий содержит «обонятельную ямку», орган равновесия и стимуляции движения зонтика — **статоцист** и светочувствительные глазки.

Нервная система испытывает усложнение и по периметру, около каждого ропалия, возникают 8 скоплений нервных клеток, **ганглиев**, первый пример образования значительных нервных узлов.

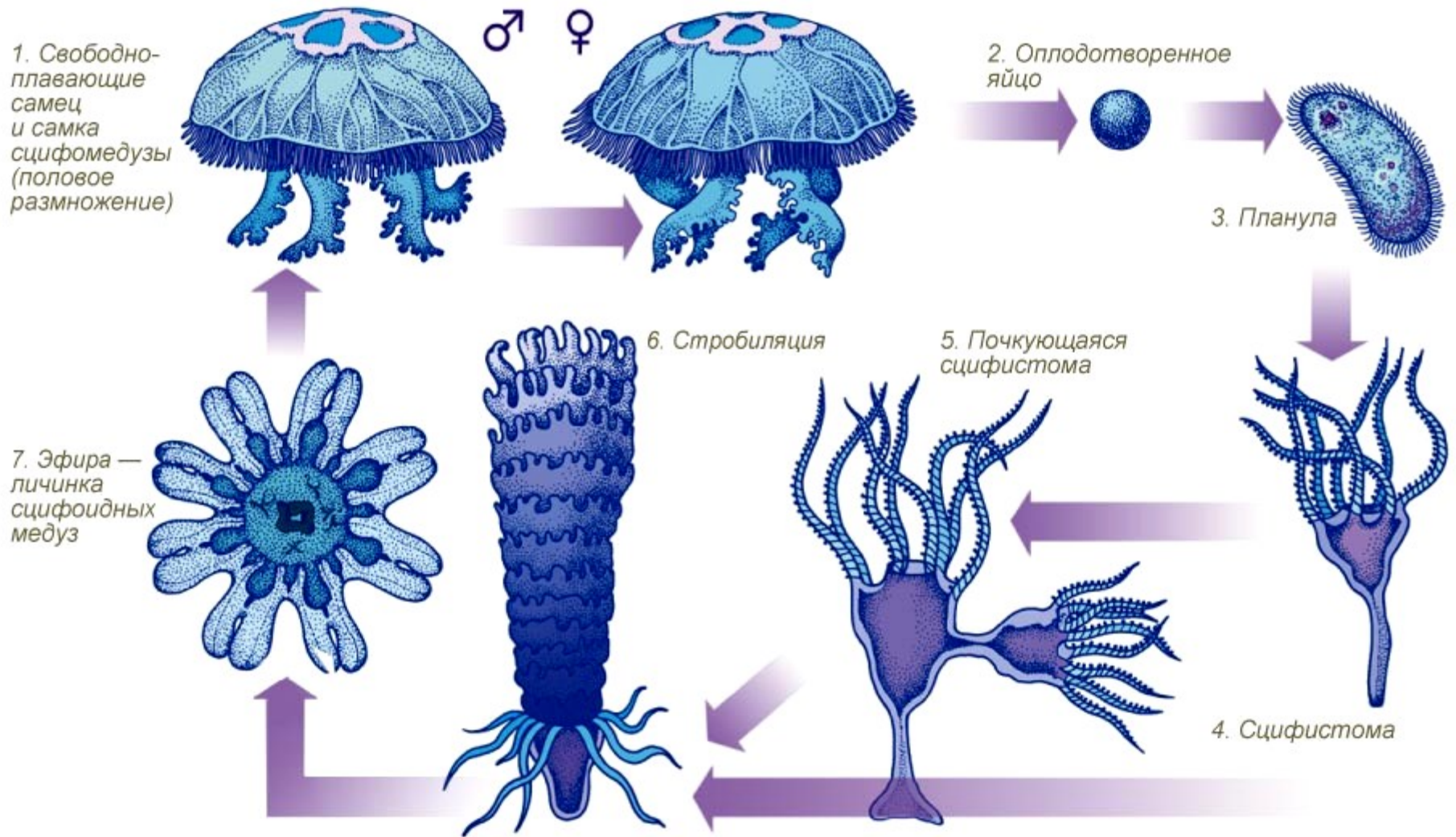
Реактивный способ передвижения.

Класс Сцифоидные

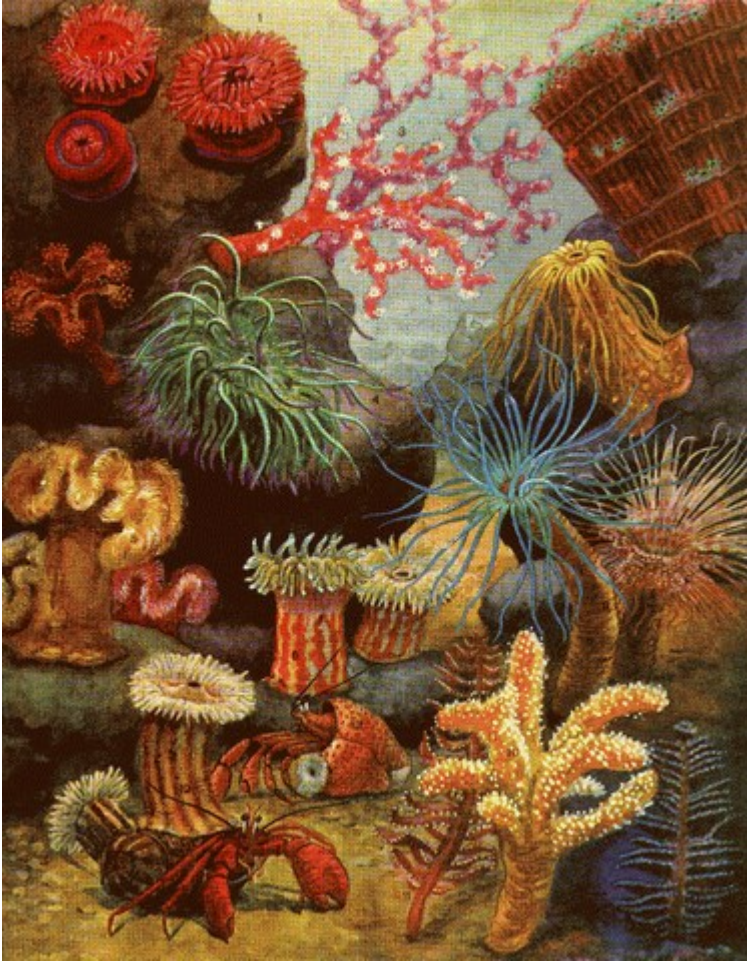
Цианея и аурита



Класс Сцифоидные



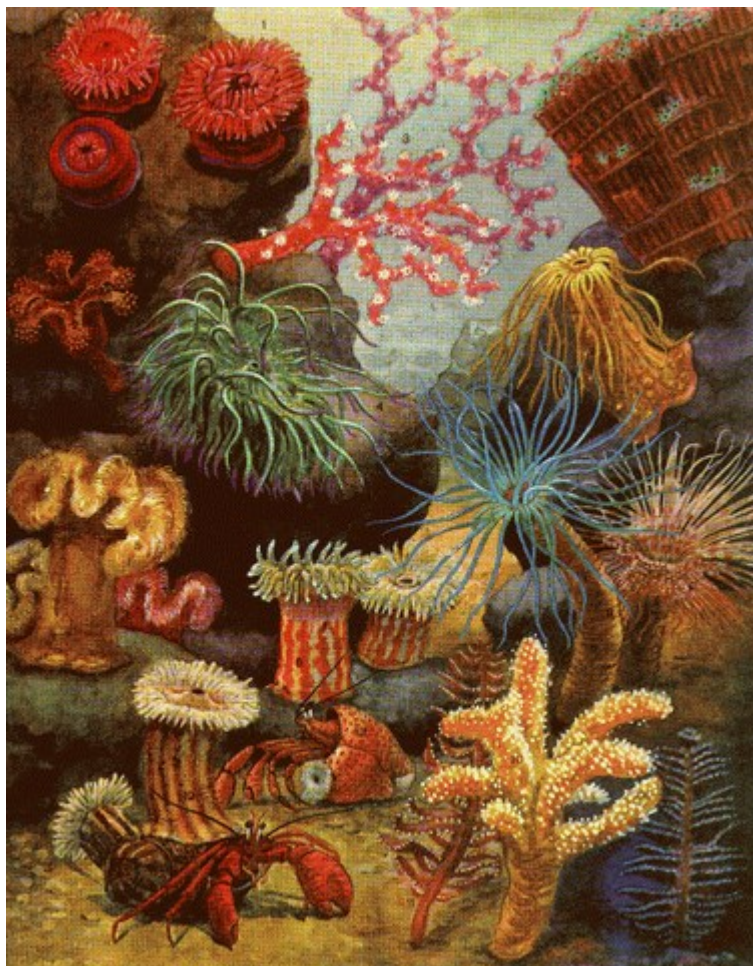
Класс Коралловые полипы



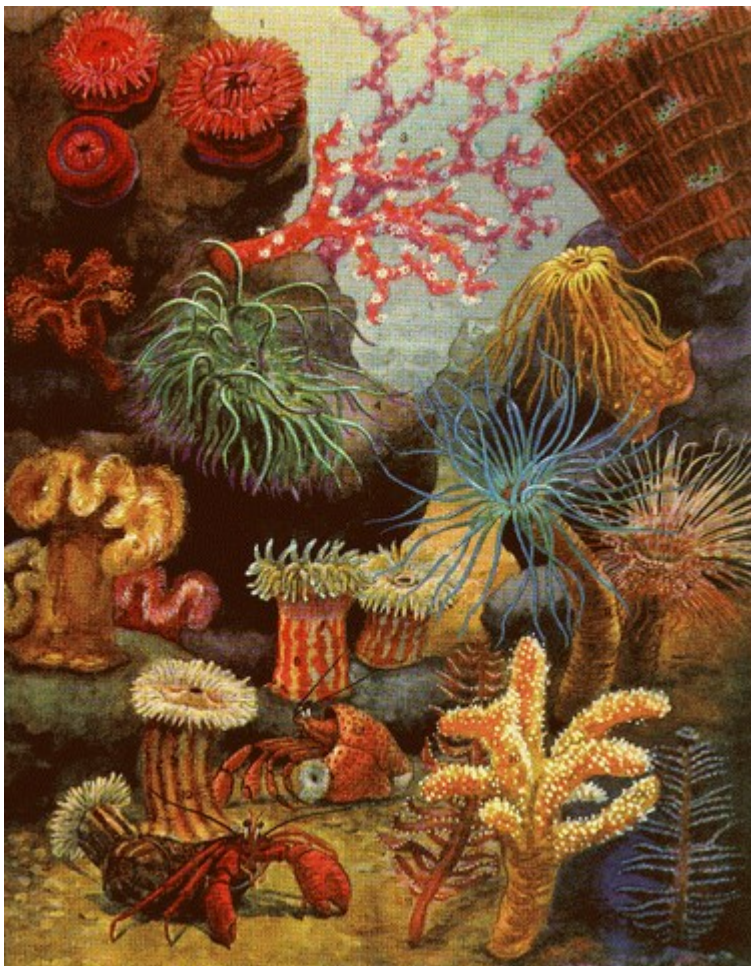
Коралловые полипы – морские **колониальные**, иногда **одиночные** полипы. Кишечная полость разделена перегородками на камеры. Особенность коралловых полипов — **наличие** наружного (образованного эктодермой) или внутреннего (образованного мезоглеей) **скелета**. Отсюда — важнейшая роль коралловых полипов в образовании **рифов**. Большая часть видов – раздельнополые животные. Размножение бесполое — почкованием, и половое — с метаморфозом, через стадию свободно плавающей личинки — планулы. **Чередования поколений нет, поскольку медузоидная стадия отсутствует.**

Класс Коралловые полипы

Актинии - крупные одиночные полипы, лишенные скелета. Могут медленно перемещаться на мускулистой подошве. Некоторые виды актиний вступают в симбиоз с раками-отшельниками и крабами.



Класс Коралловые полипы



Класс Коралловые полипы подразделяется на два подкласса: **восьмилучевые кораллы и шестилучевые кораллы.**

У восьмилучевых кораллов восемь щупалец, восемь перегородок в гастральной полости.

У шестилучевых кораллов множество щупалец, число которых кратно **шести.**

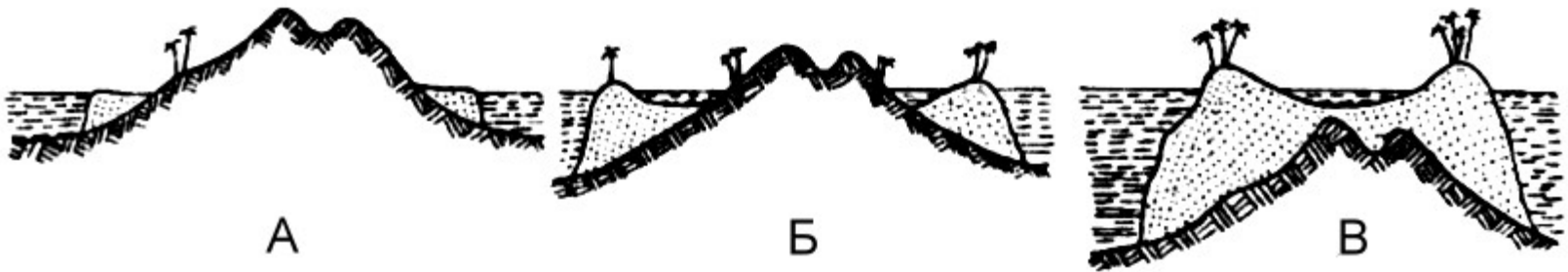
Гастральная полость разделена сложной системой перегородок, число которых также кратно шести.

К подклассу Шестилучевые кораллы относятся актинии, мадрепоровые кораллы.

Класс Коралловые полипы

Рифообразующие кораллы обитают только в тропических областях Мирового океана, так как нуждаются в высокой и постоянной температуре воды, чувствительны к освещенности, солености воды и ее насыщенности кислородом.

Рифы бывают трех типов: береговые, барьерные и атоллы. Атолл – коралловый остров кольцевидной формы.



Береговой риф

Барьерный риф

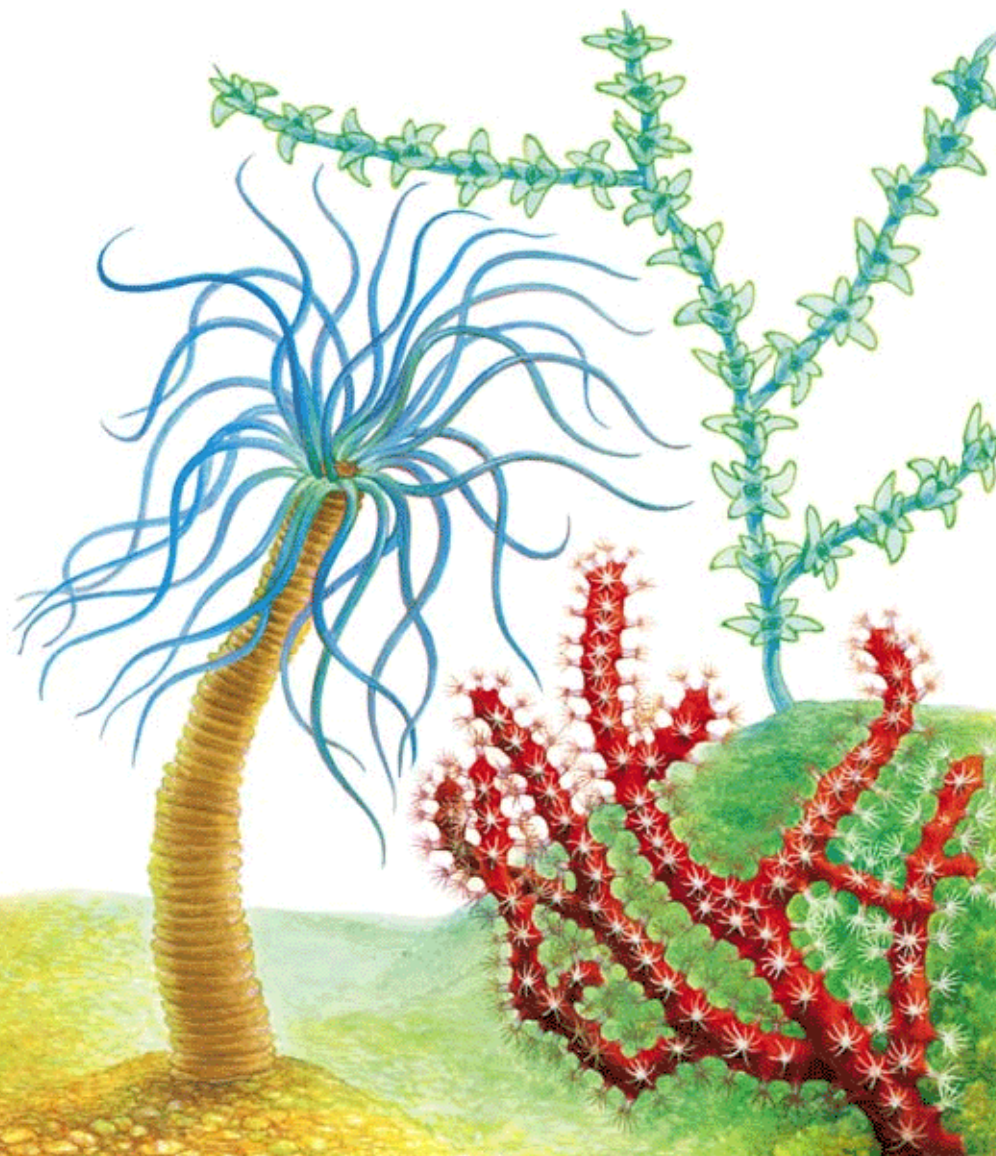
Атолл

Класс Коралловые полипы

Антипатария из отряда антипатарий, или шипастых кораллов. ►

Цериантия — представитель отряда цериантарий. ►

Актиния кондилактис — представитель отряда актиний, или морских анемонов ▼



◀ Красный коралл из отряда madreporовых кораллов.