

Зоология

Тип

Кишечнополостные

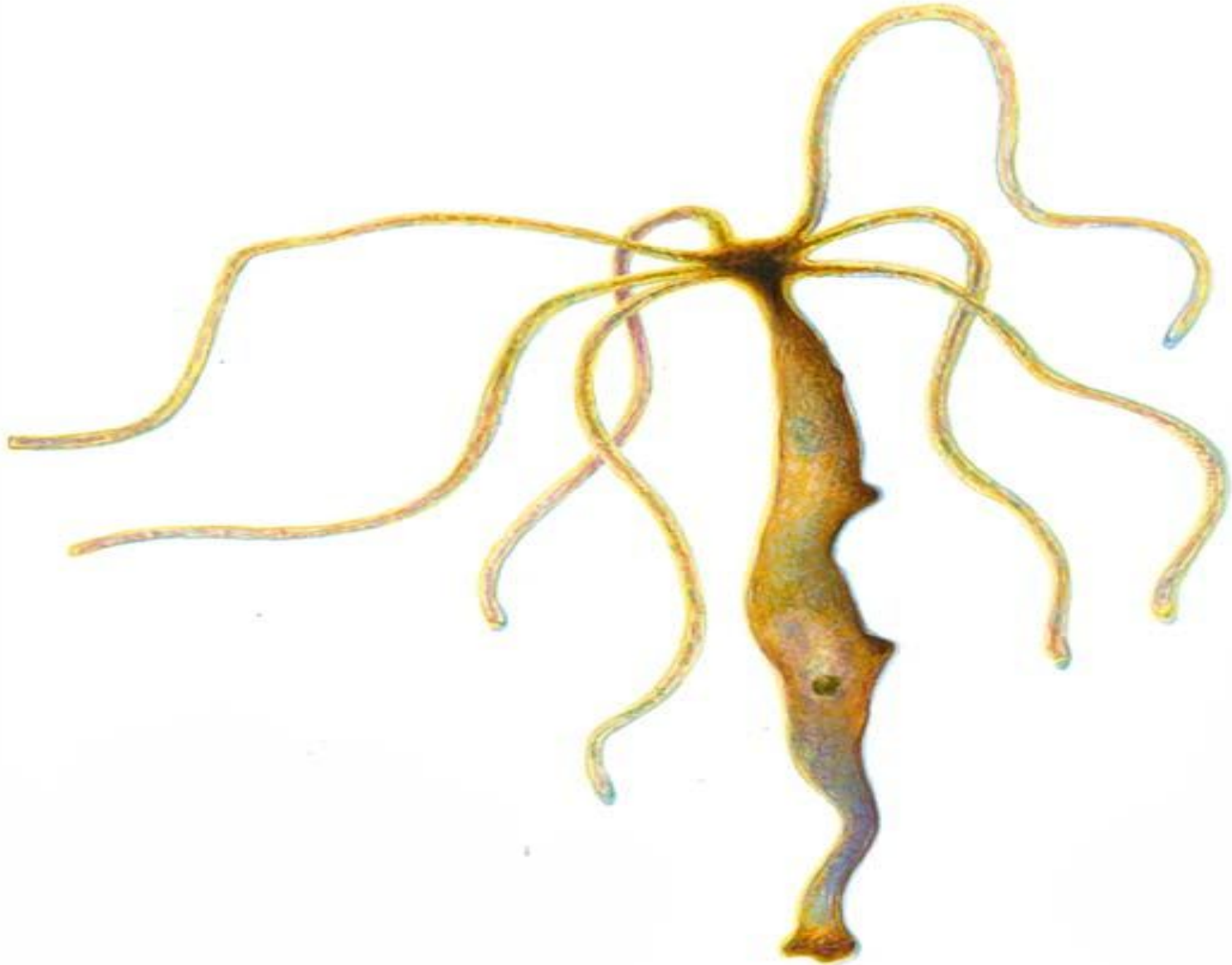
Классы:

1. Гидроидные
2. Сцифоидные
3. Коралловые полипы

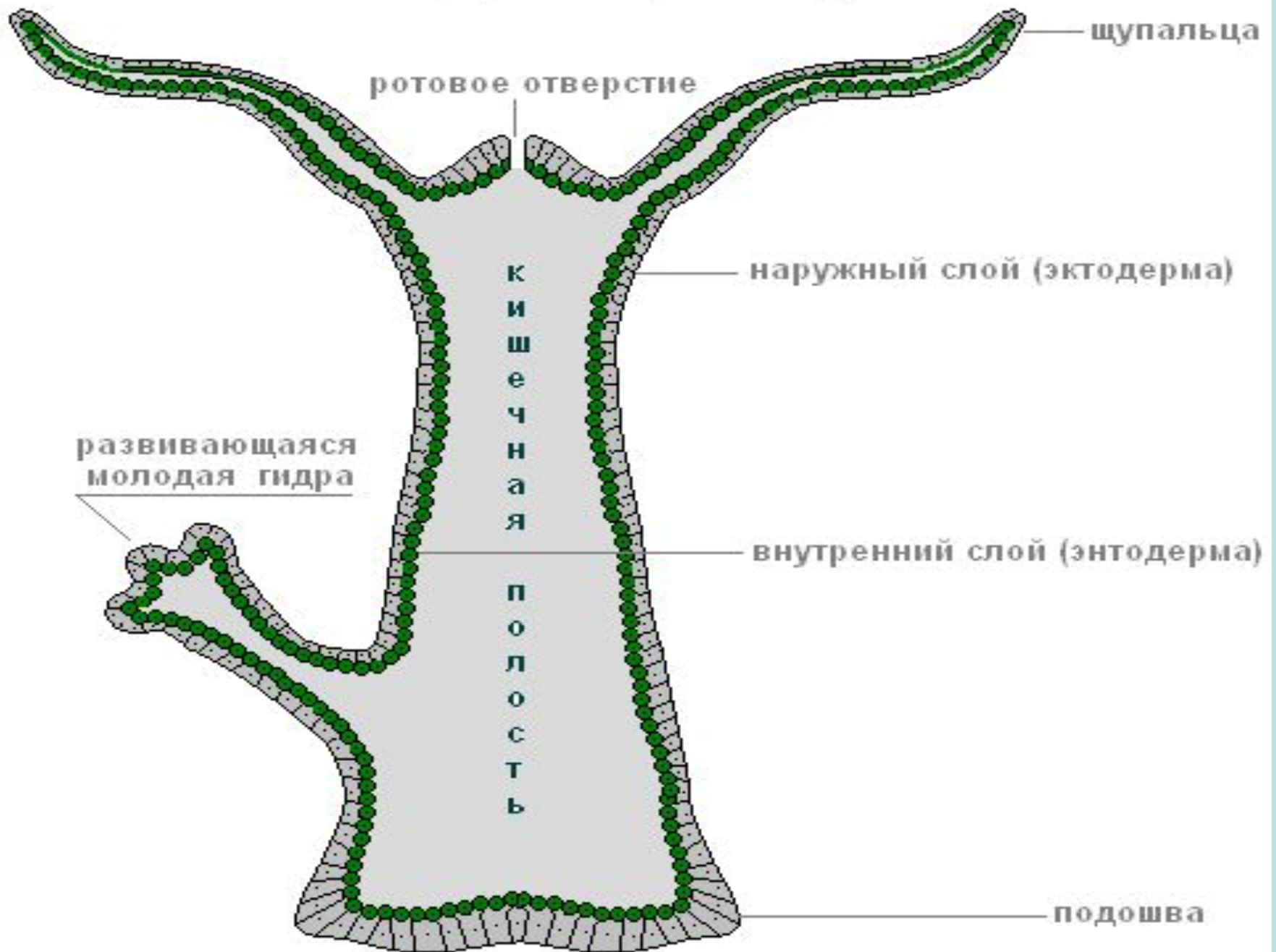
Класс Гидроидные



Класс Гидроидные



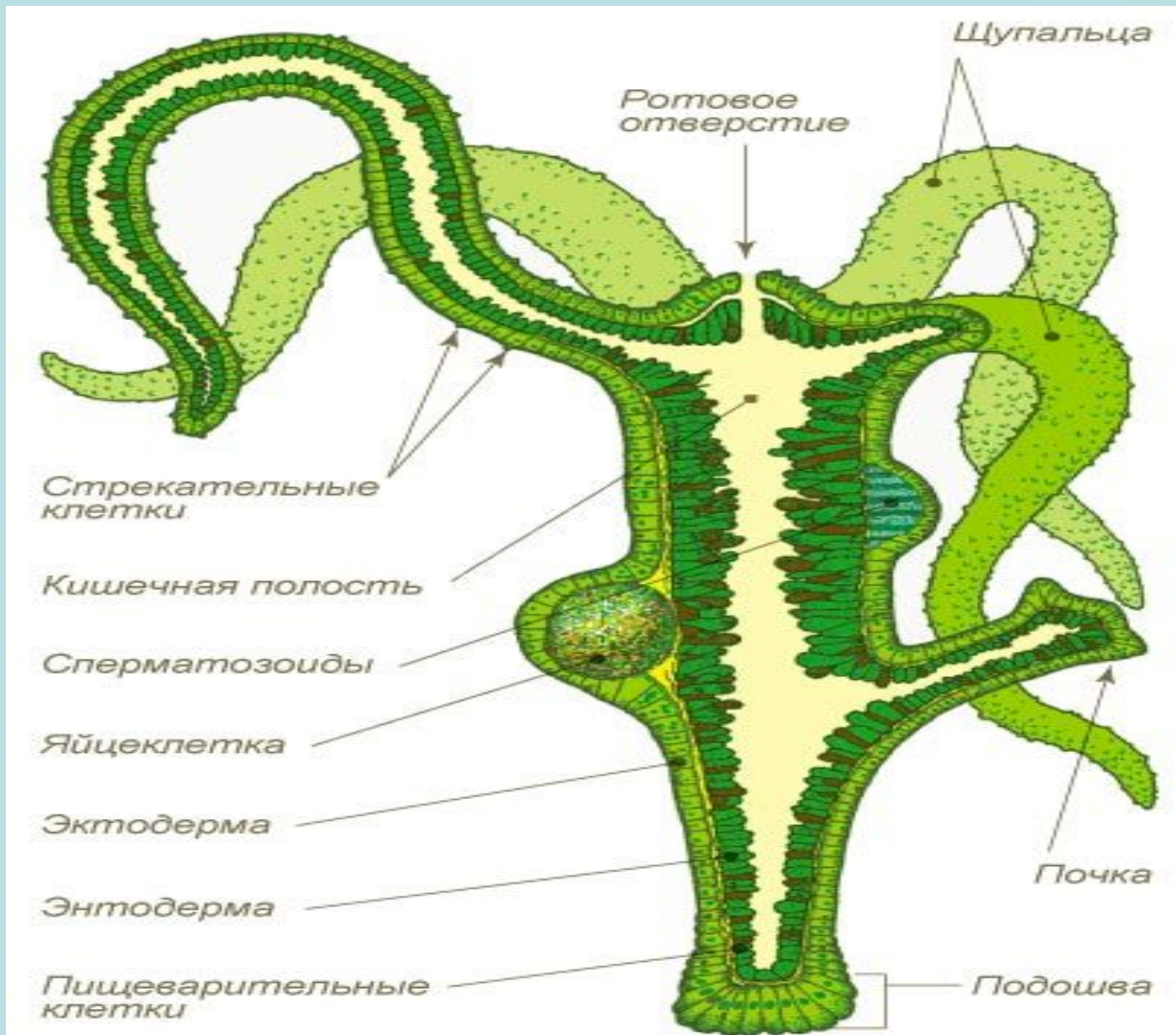
Внешнее и внутреннее строение гидры



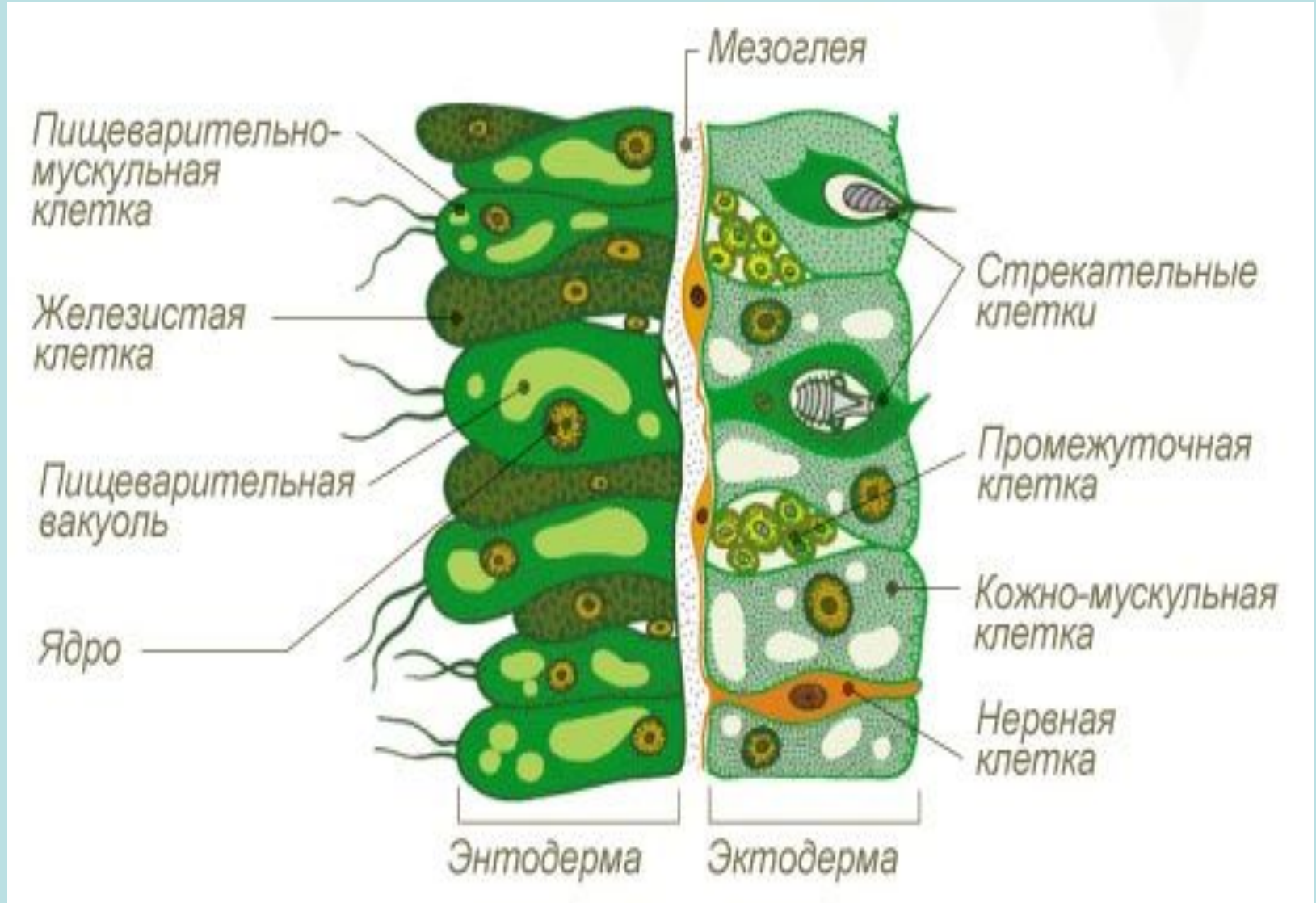
Общее строение

- Тело гидры имеет вид продолговатого мешочка, стенки которого состоят из двух слоёв клеток — *эктодермы* и *энтодермы*.
- Между ними лежит тонкая студенистая неклеточная прослойка — *мезоглея*, служащая опорой.
-

Строение гидры



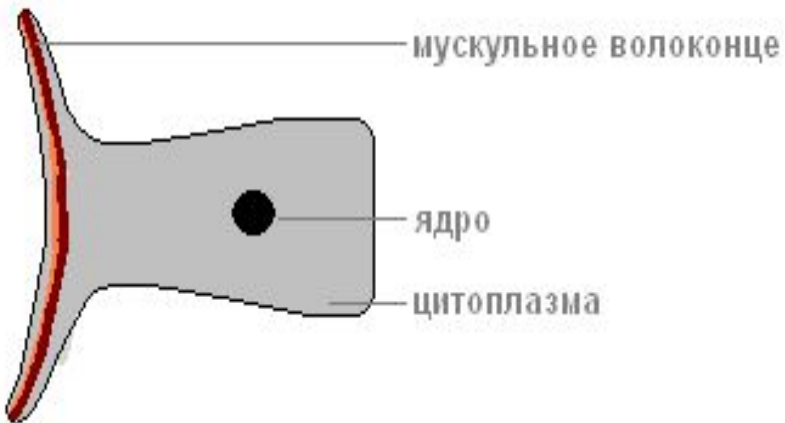
Строение гидры



Клетки кишечнополостных

Эктодерма формирует покров тела животного и состоит из нескольких видов клеток: *эпителиально-мускульные, промежуточные и стрекательные*. Самые многочисленные из них — эпителиально-мускульные.

Эпителиально-мускульная клетка



Промежуточные клетки



Стрекательная клетка

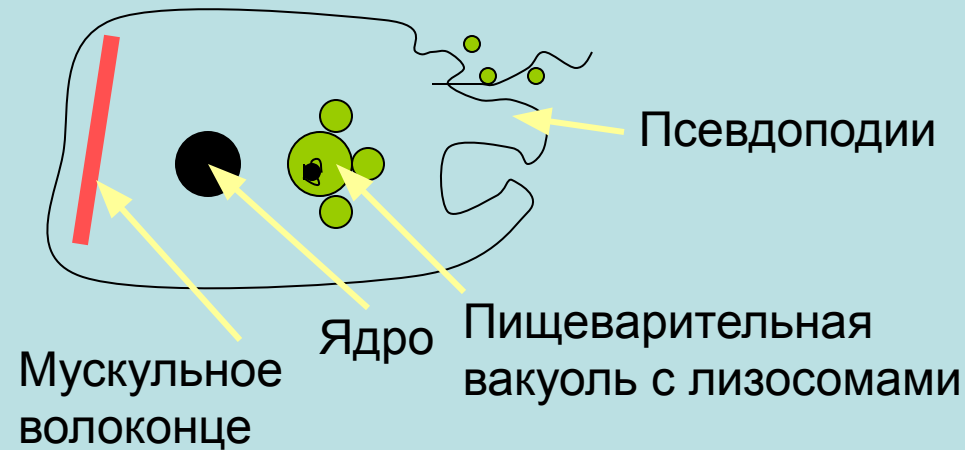


Добыча захватывается щупальцами с помощью стрекательных клеток, яд которых быстро парализует мелких жертв.

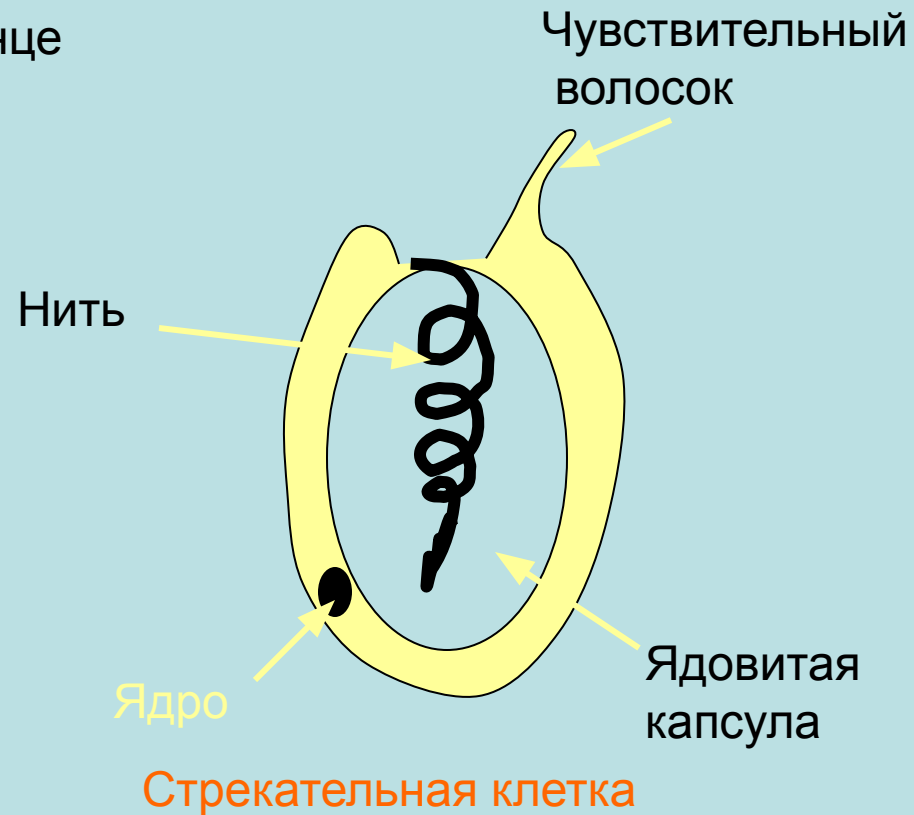
Клетки кишечнополостных



Кожно-мышечная клетка



Пищеварительная клетка



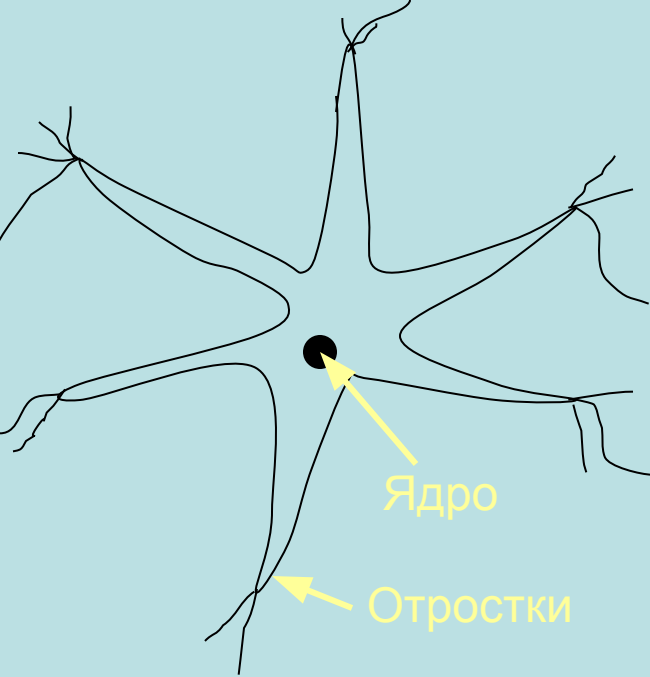


- **Энтодерма** выстилает изнутри всю кишечную полость. В её состав входят *пищеварительно-мускульные* и *железистые* клетки.
- Каждая из пищеварительно-мускульных клеток имеет 1-3 жгутика. Колеблющиеся *жгутики* создают ток воды. Пищеварительно-мускульные клетки энтодермы способны образовывать *ложноножки*, захватывать и переваривать в пищеварительных вакуолях мелкие пищевые частицы.
- *Строение пищеварительно-мускульной клетки*

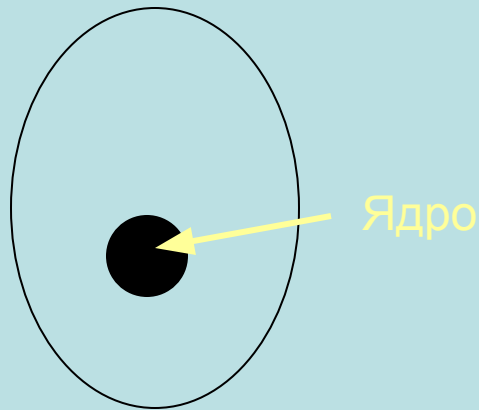


Нервная система

Под кожно-мышечными клетками располагаются клетки звездчатой формы. Это нервные клетки. Они соединяются между собой и образуют нервную сеть



Нервная клетка



Яйцеклетка

Помимо этих клеток имеются еще интерстициальные клетки (вставочные), которые находятся в мезоглее и при необходимости превращаются в специализированные.



11. Нервная система

диффузного типа. Нервные клетки более или менее равномерно рассредоточены по телу. Каждая клетка соединяется своими отростками с несколькими соседними. Возможно образование скоплений нервных клеток (узлов) – **ганглиев** - по краю купола медуз или вокруг ротового отверстия полипов.

У некоторых медуз могут формироваться примитивные органы чувств.

Схема расположения нервных клеток в теле гидры

Дыхание

- Гидра дышит растворённым в воде кислородом. Органов дыхания у неё нет, и она поглощает кислород всей поверхностью тела.

Кровеносная система - Отсутствует.

Выделение

- Выделение углекислого газа и других веществ, образующихся в процессе жизнедеятельности, осуществляется из клеток наружного слоя непосредственно в воду, а из клеток внутреннего слоя — в кишечную полость, затем наружу.

Передвижение

В спокойном состоянии щупальца вытягиваются на несколько сантиметров. Животное медленно водит ими из стороны в сторону, подстерегая добычу. При необходимости гидра может медленно передвигаться.

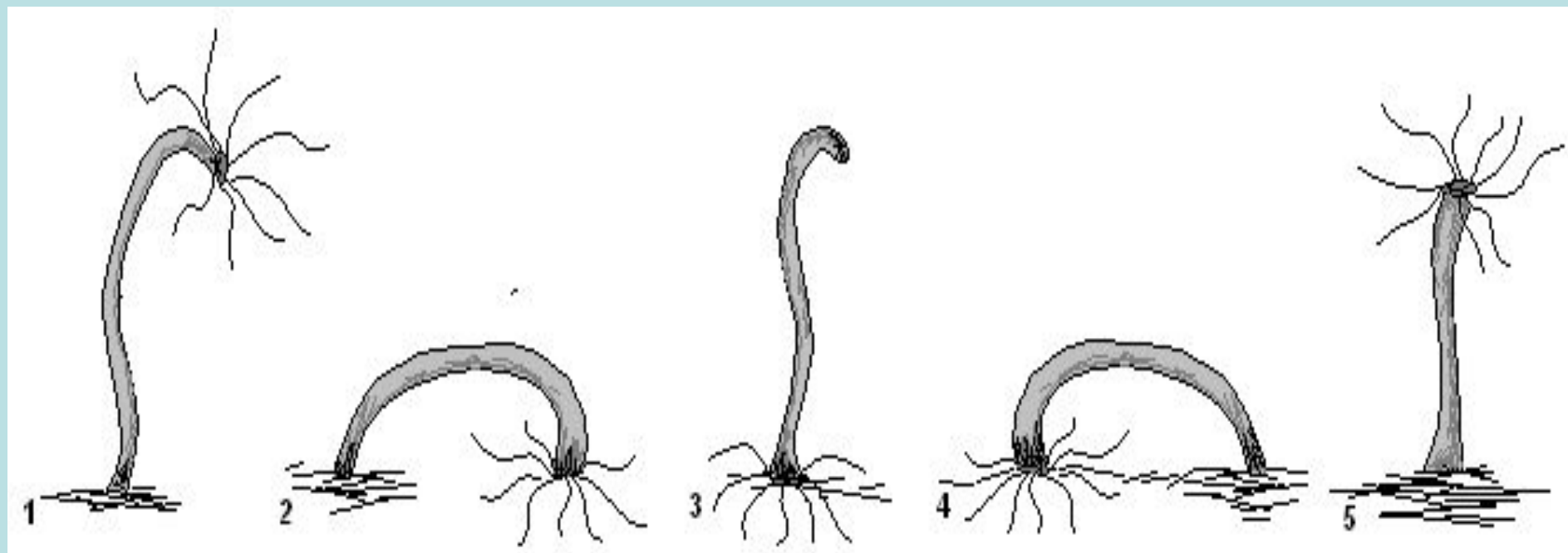
«Шагающий» способ передвижения гидры

Изогнув своё тело и прикрепившись щупальцами к поверхности предмета (субстрата), гидра подтягивает к переднему концу тела подошву. Затем шагающее движение гидры повторяется



«Кувыркающий» способ передвижения гидры.

В другом случае она словно через голову кувырывается, поочерёдно прикрепляясь к предметам то щупальцами, то подошвой

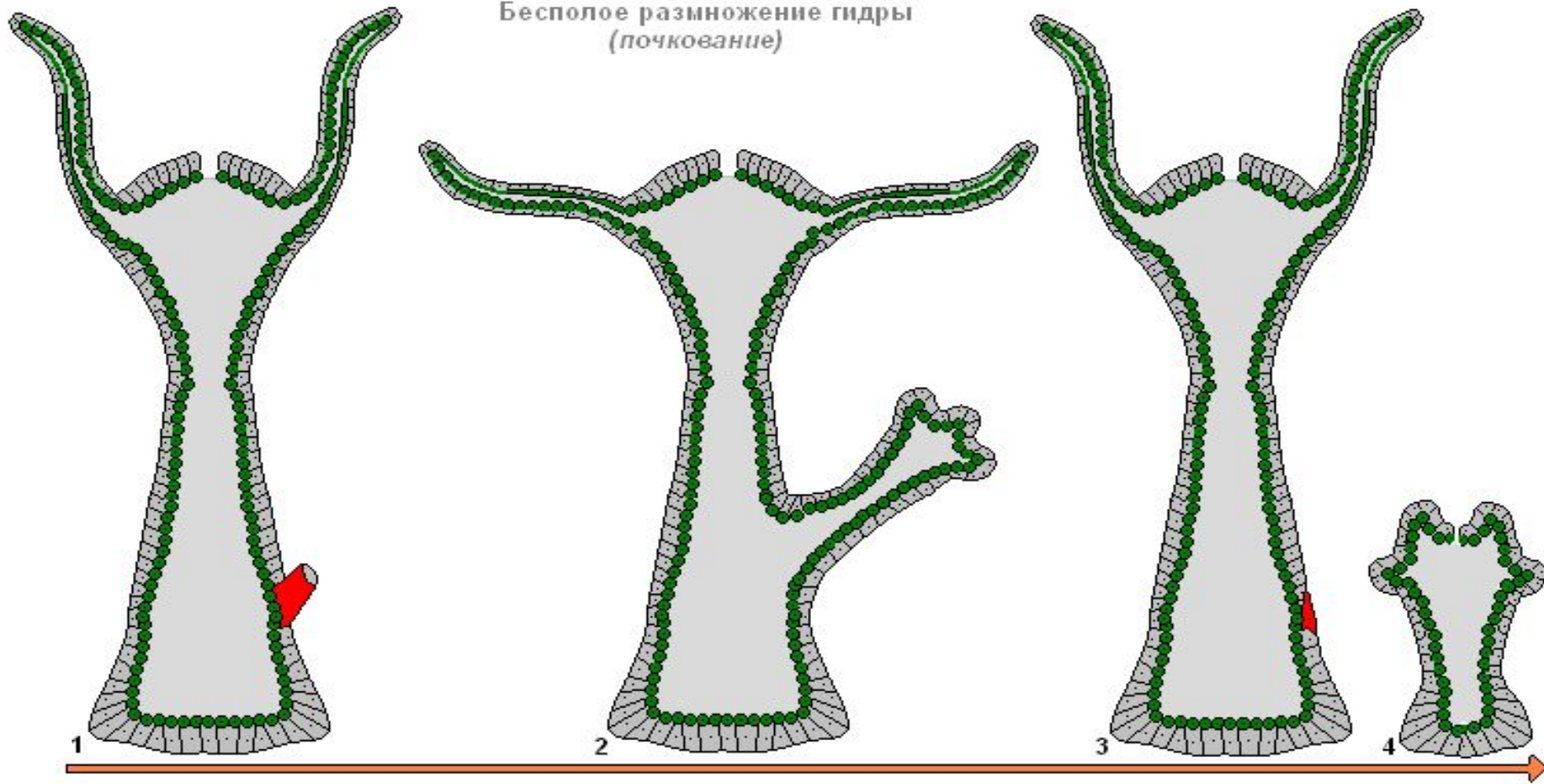


Размножение гидры



Гидра почкующаяся.

Бесполое размножение гидры
(почкование)



При благоприятных условиях гидра размножается бесполом путём. На теле животного образуется почка, она растёт, затем формируются щупальца и прорывается рот. Молодая гидра отпочковывается от материнского организма и ведёт самостоятельный образ

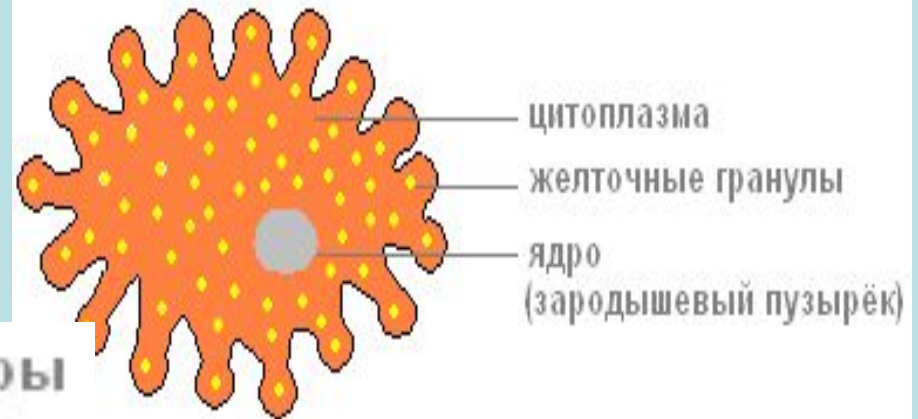
Осенью гидра переходит к половому размножению.

На теле, в эктодерме закладываются гонады — половые железы, а в них развиваются половые клетки.

Большинство видов гидр раздельнополы, реже встречается гермафродитизм.

Зрелые яйцеклетки достигают диаметра 0,5—1 мм. Оплодотворение происходит в теле гидры: через специальное отверстие в гонаде сперматозоид проникает к яйцеклетке и сливается с ней. Зигота претерпевает полное равномерное дробление, в результате которого образуется целобластула.

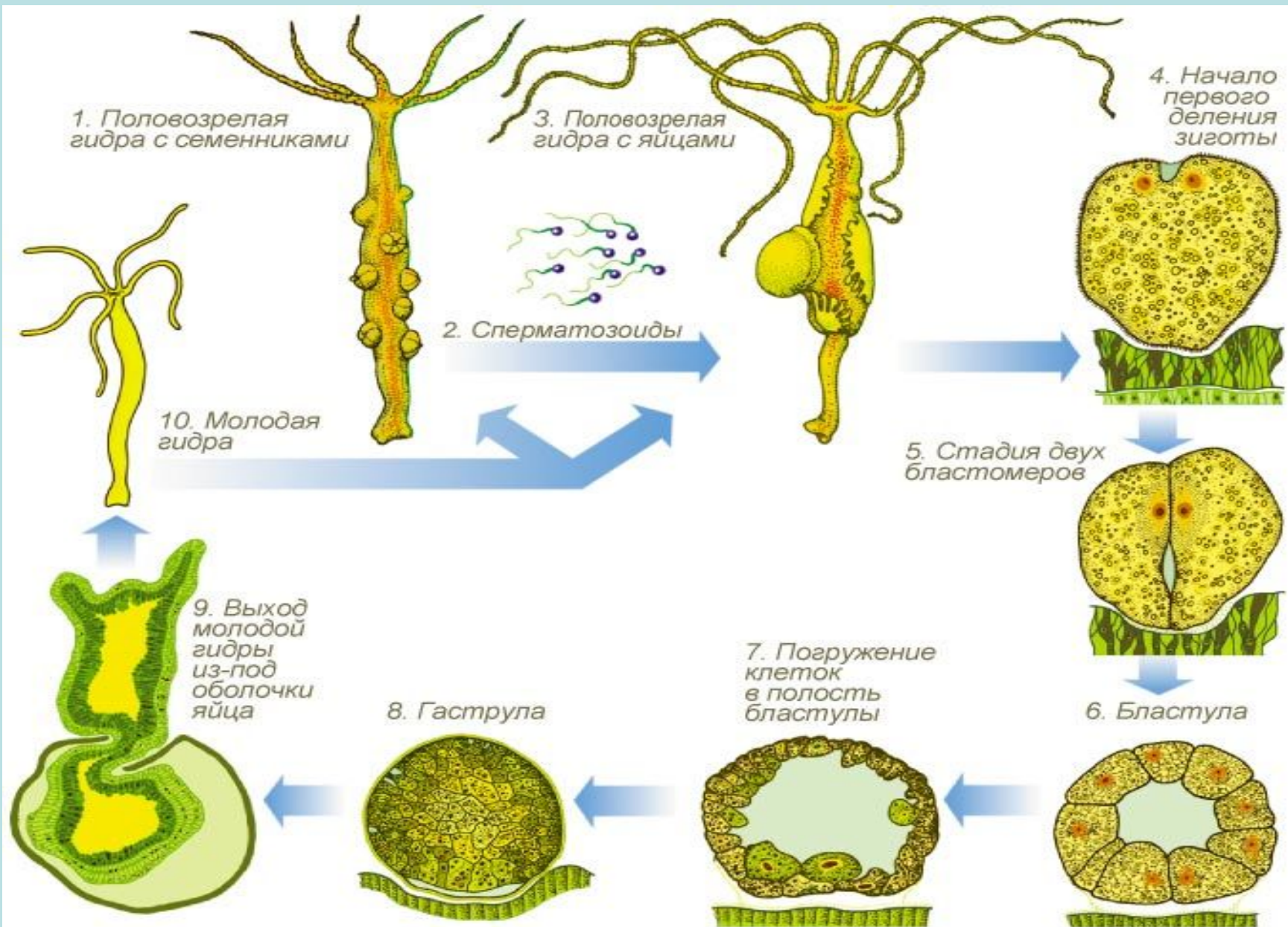
Строение яйцеклетки гидры



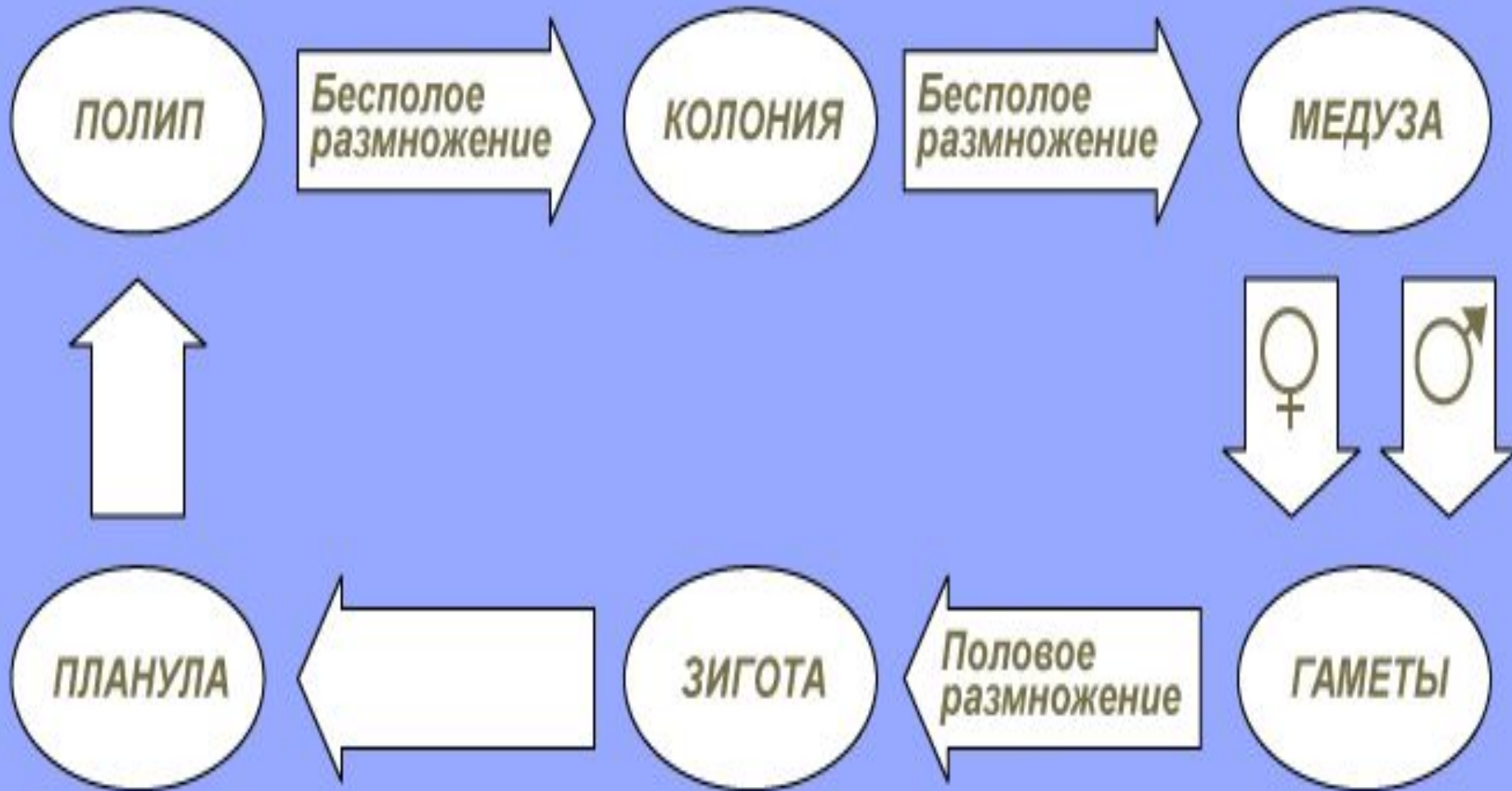
Строение сперматозоида гидры



Половое размножение гидры



Цикл развития колониальных гидроидных

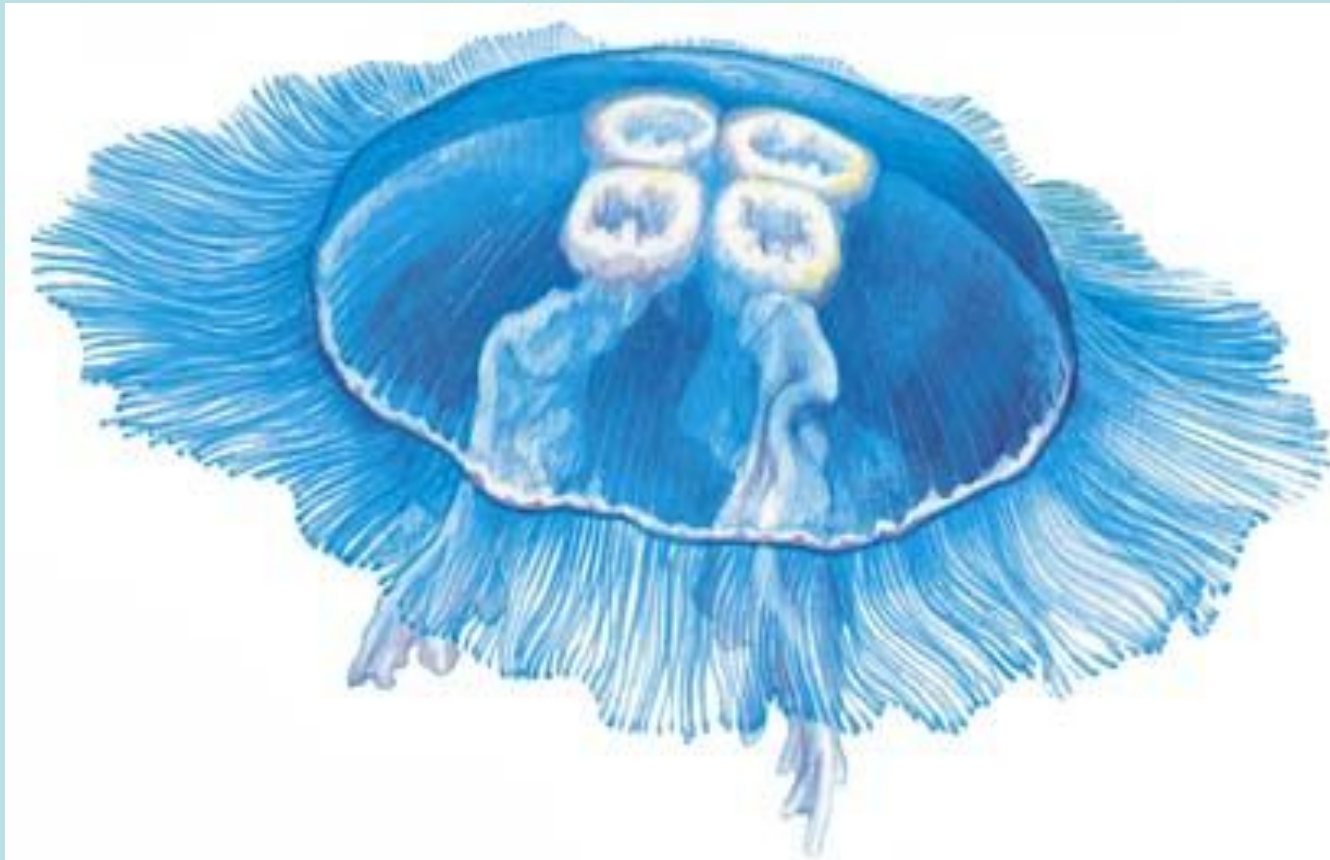


Регенерация

- Гидра обладает очень высокой способностью к регенерации.
- При разрезании поперек на несколько частей каждая часть восстанавливает «голову» и «ногу», сохраняя исходную полярность. Целый организм может восстанавливаться из отдельных небольших кусочков тела (менее 1/100 объёма), из кусочков щупалец, а также из взвеси клеток.

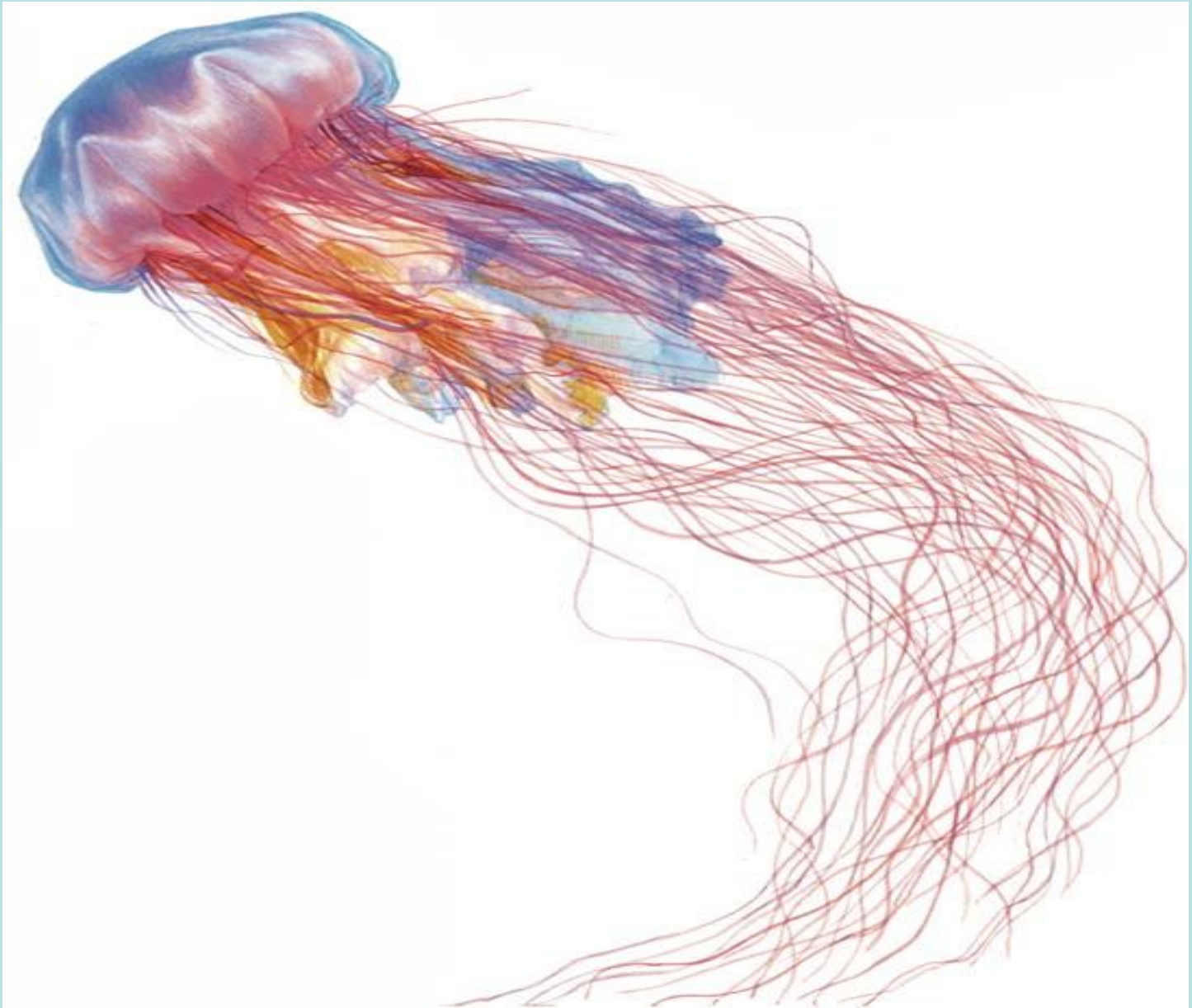
Класс Сцифоидные

Медуза аурелия



Состоят примерно на 95% из воды, 3-4% — из соли и 1-2% — из белка. У них нет ни сердца, ни глаз, ни системы кровообращения, ни жабр...

Медуза Цианея



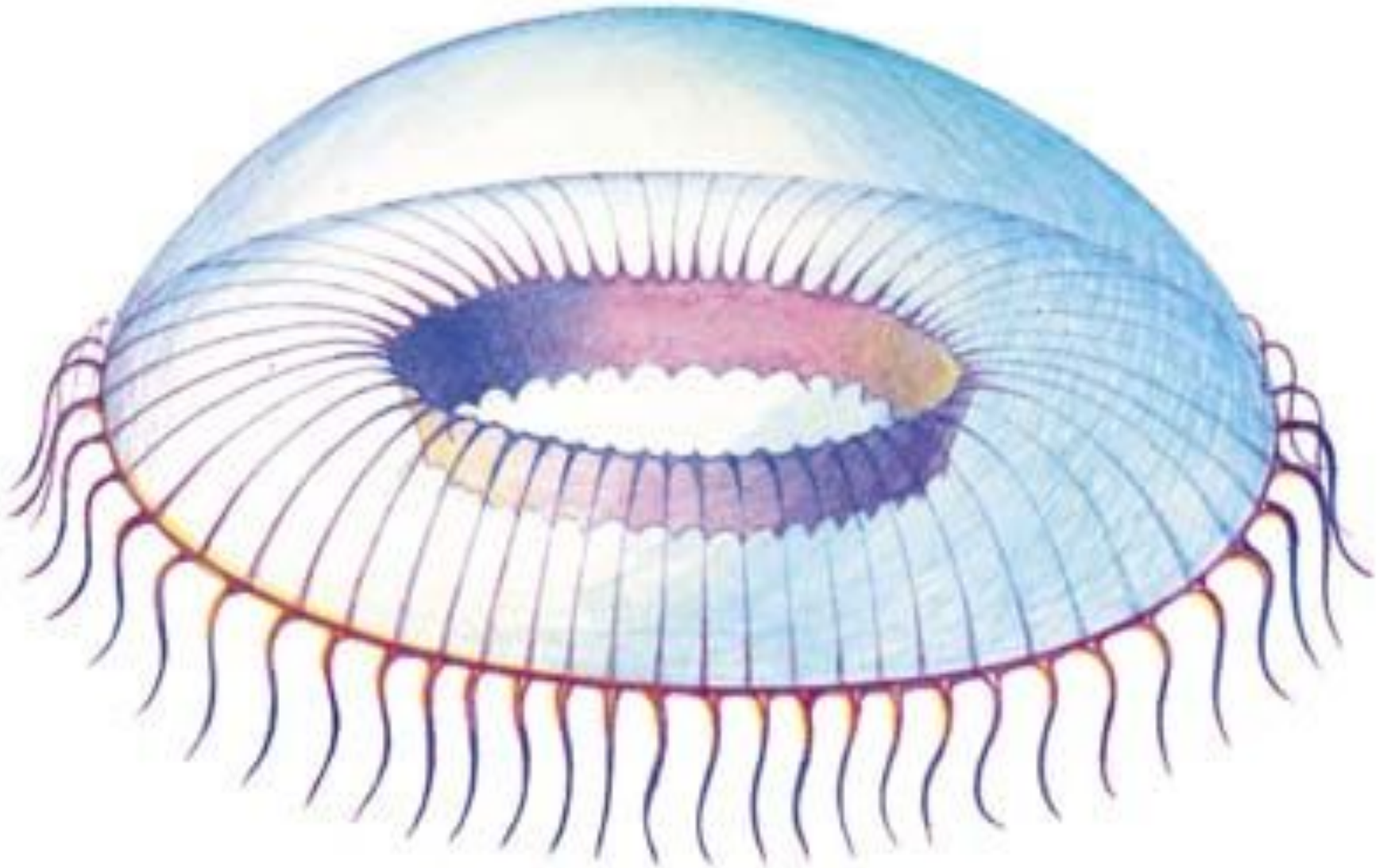
Медуза атолла





Корнерот Ризостома

Гидромедуза Экворея

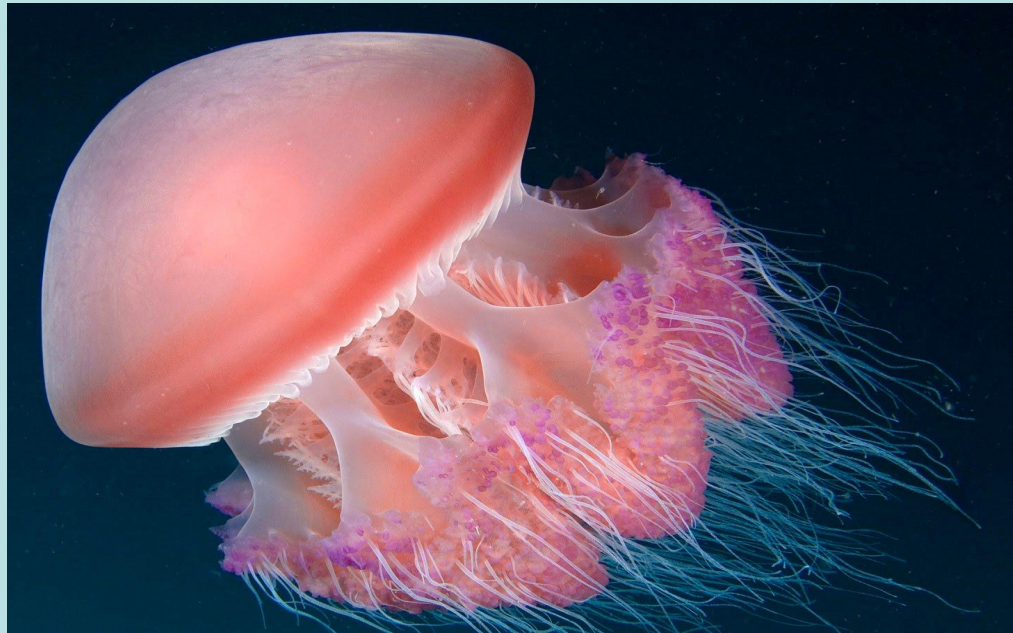


Класс Сцифоидные (Sciphozoa)

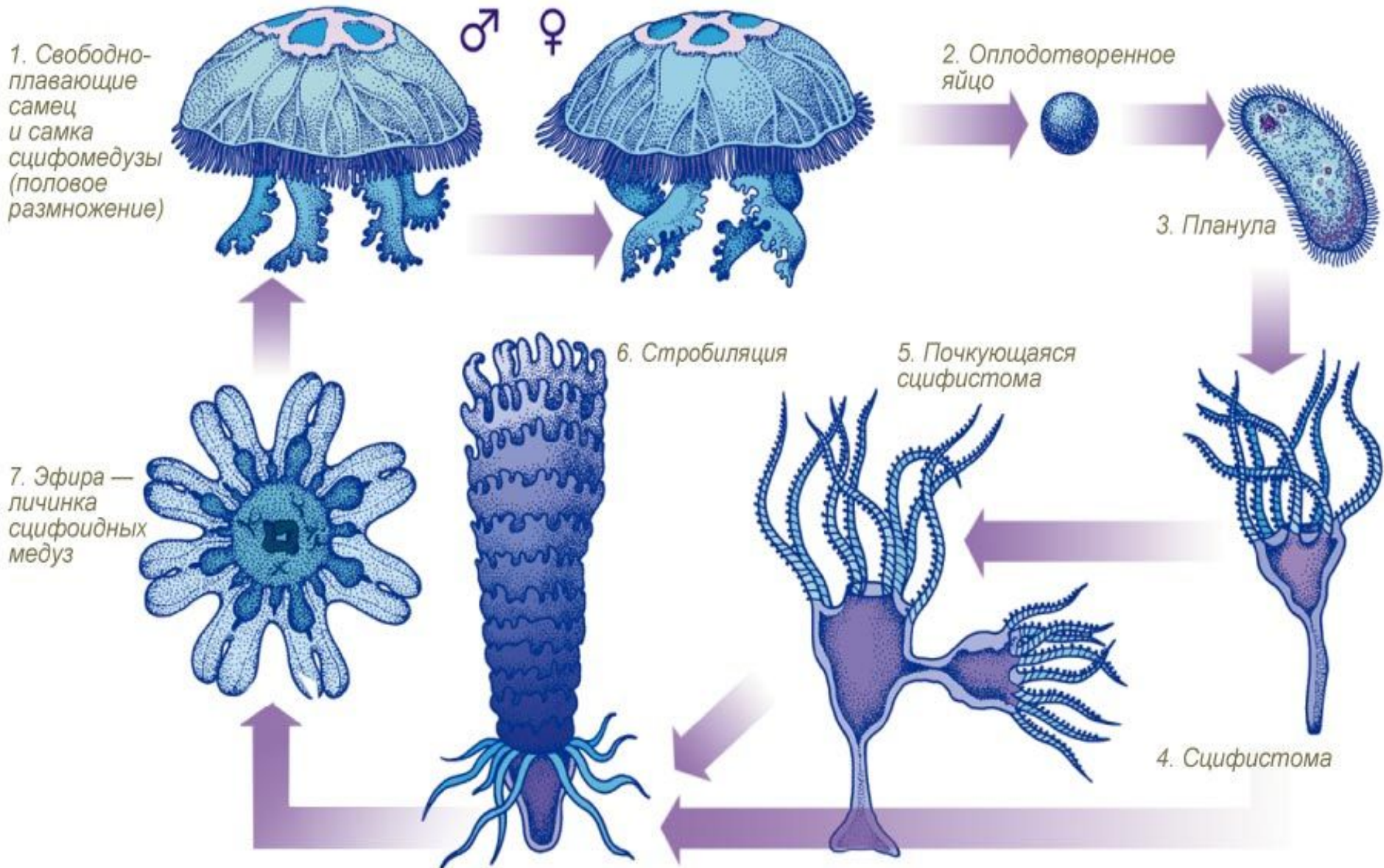
- Сильно развита мезоглея.
- Нервная система диффузного типа. Нервная система медуз развита лучше, чем у коралловых и гидроидных полипов. Она представлена нервным сплетением, более разветвленным в щупальцах и на нижней части колокола, а также двумя нервными кольцами. Скопления нервных клеток по краю колокола и на щупальцах.
- Скопления стрекательных клеток на щупальцах.
- Органы чувств по краю колокола: светочувствительные глазки (зрение),статоцисты (равновесие).



- Ротовое отверстие медузы находится на нижней вогнутой стороне тела. У большинства видов рот окружен ротовыми лопастями со стрекательными клетками. Рот служит как для употребления пищи, так и для удаления из организма непереваренных остатков. Пища попадает в желудок, от которого радиально отходят гастроваскулярные каналы.
- Дыхание медузы осуществляется через всю поверхность тела.
- Большинство раздельнополые.
- Гонады — **в энтодерме**, рядом с желудком. Оплодотворение и развитие молодых особей происходит в воде.



Цикл развития медузы



Размножение

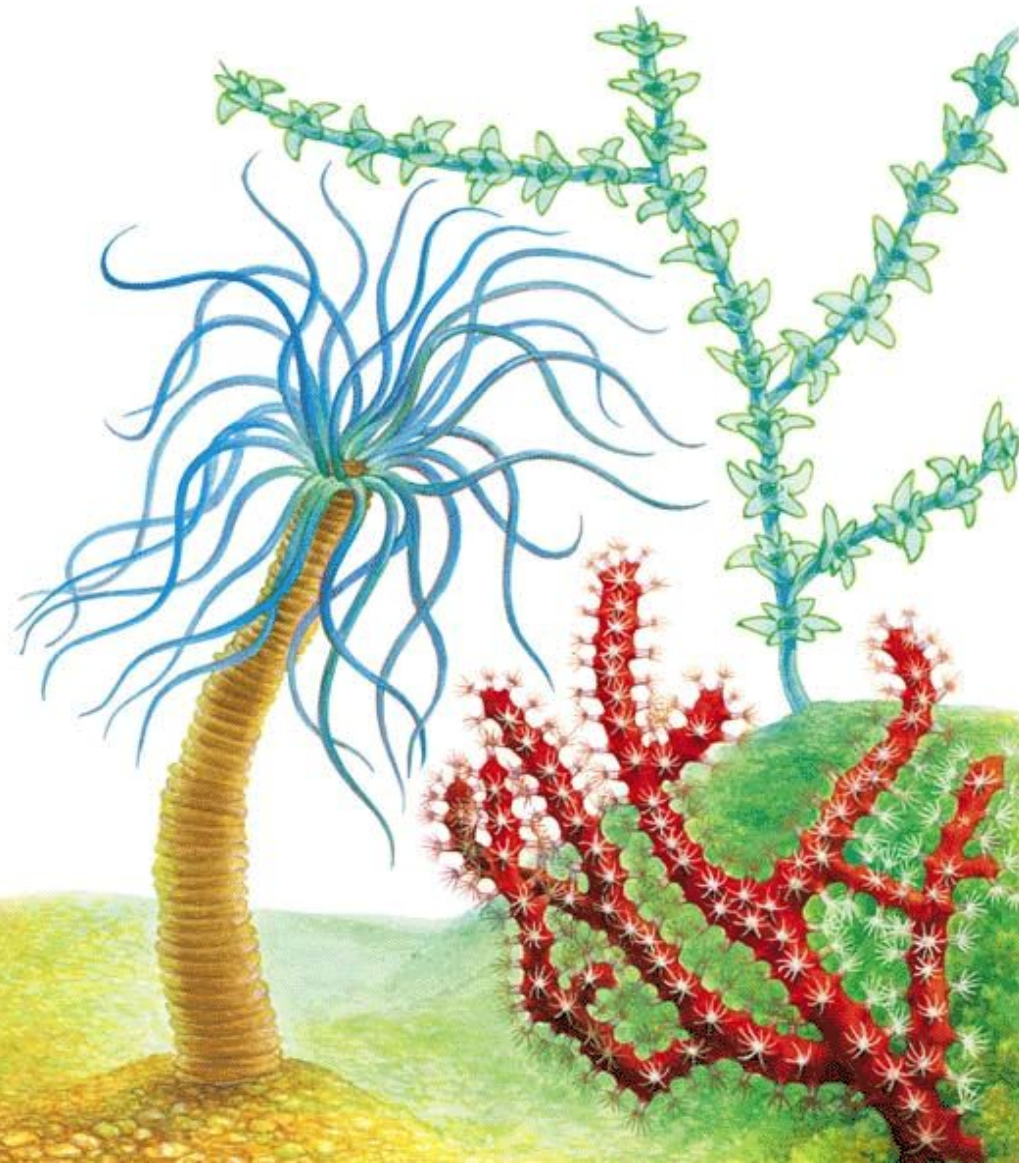
- У большинства медуз наблюдается чередование полового и бесполого поколения.
- Личинка свободноплавающая: планула.
- После оплодотворения, которое происходит в воде, из зигот формируются личинки-планулы, они оседают на дно и дают начало росту полипа - сцифистоме, который может размножаться почкованием (полипоидное поколение).
- Затем на теле полипа появляются поперечные перетяжки, которые делят тело поперёк (стробилляция) - в результате отделяются молодые дисковидные медузы - эфиры, из которых формируются взрослые медузы (медузоидное поколение).

Класс Коралловые полипы

Антипатария из отряда антипатарий, или шипастых кораллов. ►

Цериантия — представитель отряда цериантарий. ►

Актиния кондилактис — представитель отряда актиний, или морских анемонов ▼



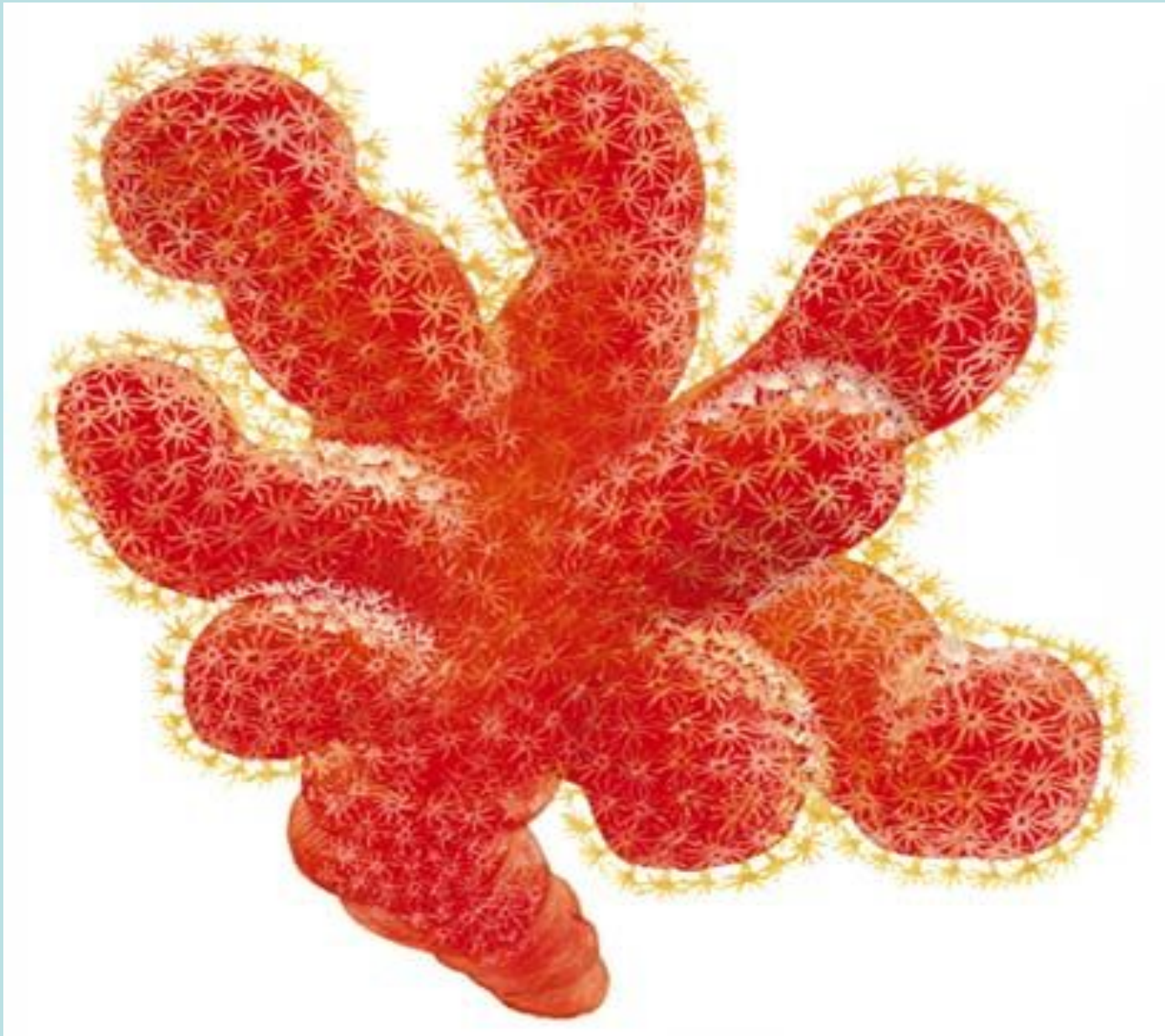
◀ Красный коралл из отряда madreporовых кораллов.



Коралловый полип Горгонария



Коралловый полип Морская рука



Коралловый полип Пеннатула

