

# Тип Губки



**Автор: Лабунец Ольга Юрьевна  
учитель биологии МОУ СОШ № 4  
г. Мытищи**

# Характерные признаки Типа Губки

1. Многоклеточные животные.
2. Органы и ткани отсутствуют.
3. Есть минеральный или органический скелет.
4. Ведут прикрепленный образ жизни.
5. Биофильтраторы.
6. Размножаются половым и бесполом способом.
7. Высокая способность к регенерации.



# Классификация Губок

Тип Губки

Класс  
Известковые  
губки



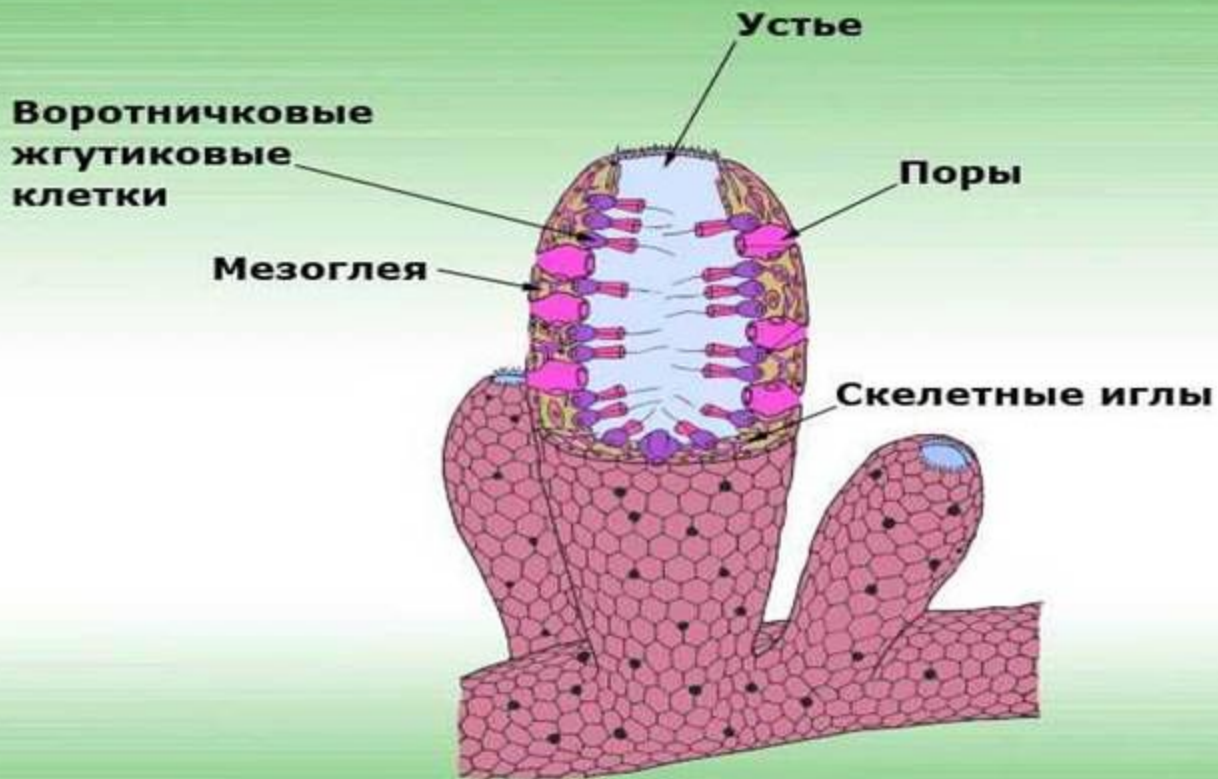
Класс  
Обыкновенные  
губки



Класс  
Стеклянные  
губки



Тело губок состоит из двух слоев клеток - наружного и внутреннего. Между ними находится студенистое вещество с включениями из игл, а также с клетками, подобными амебе.



На свете существует около 5000 видов губок, более 300 из которых обитает в морях России.



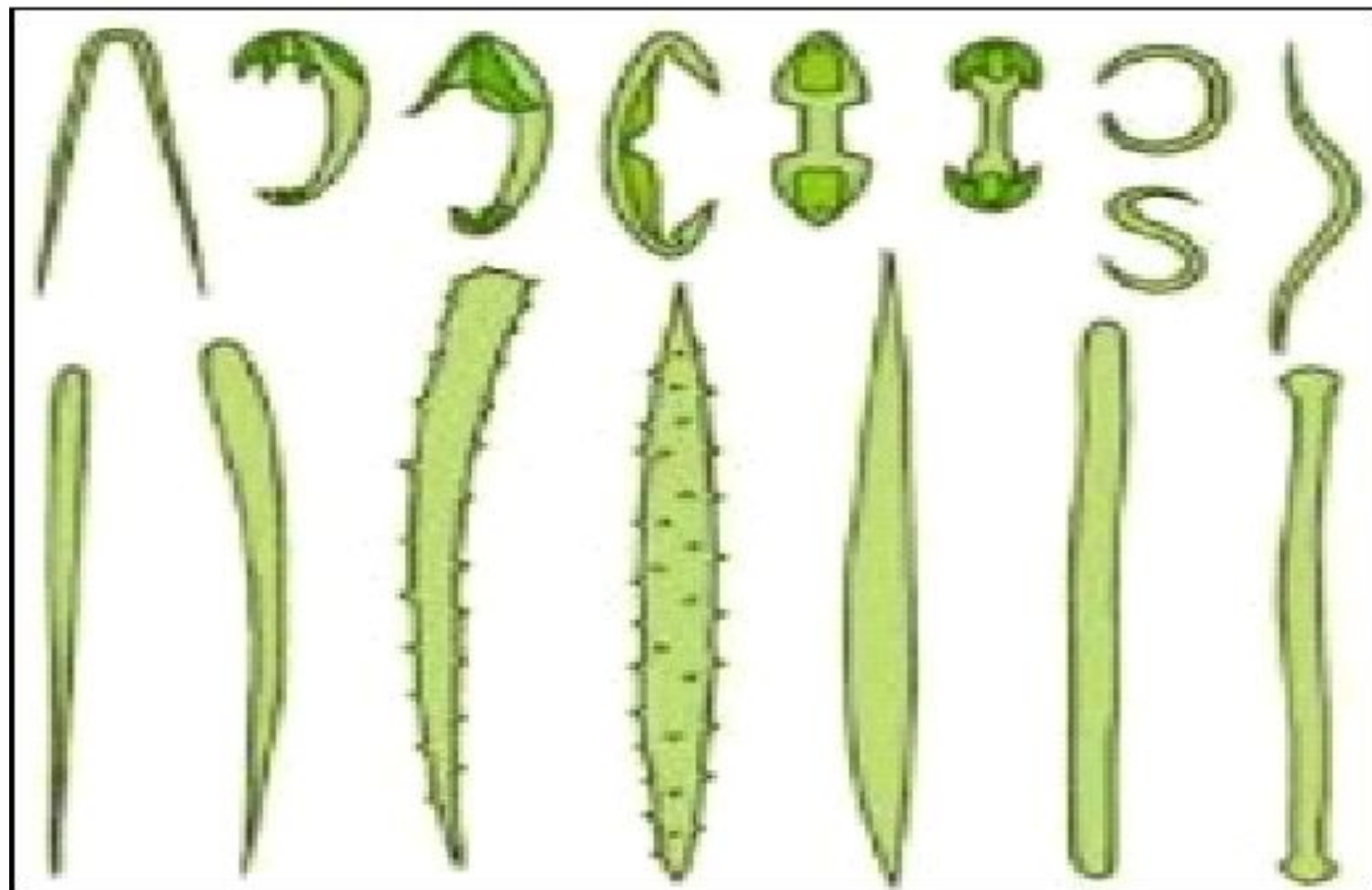
Если губку измельчить, то её клетки  
могут снова сформировать полноценное  
животное.



# Класс Обыкновенные губки



# Обыкновенные

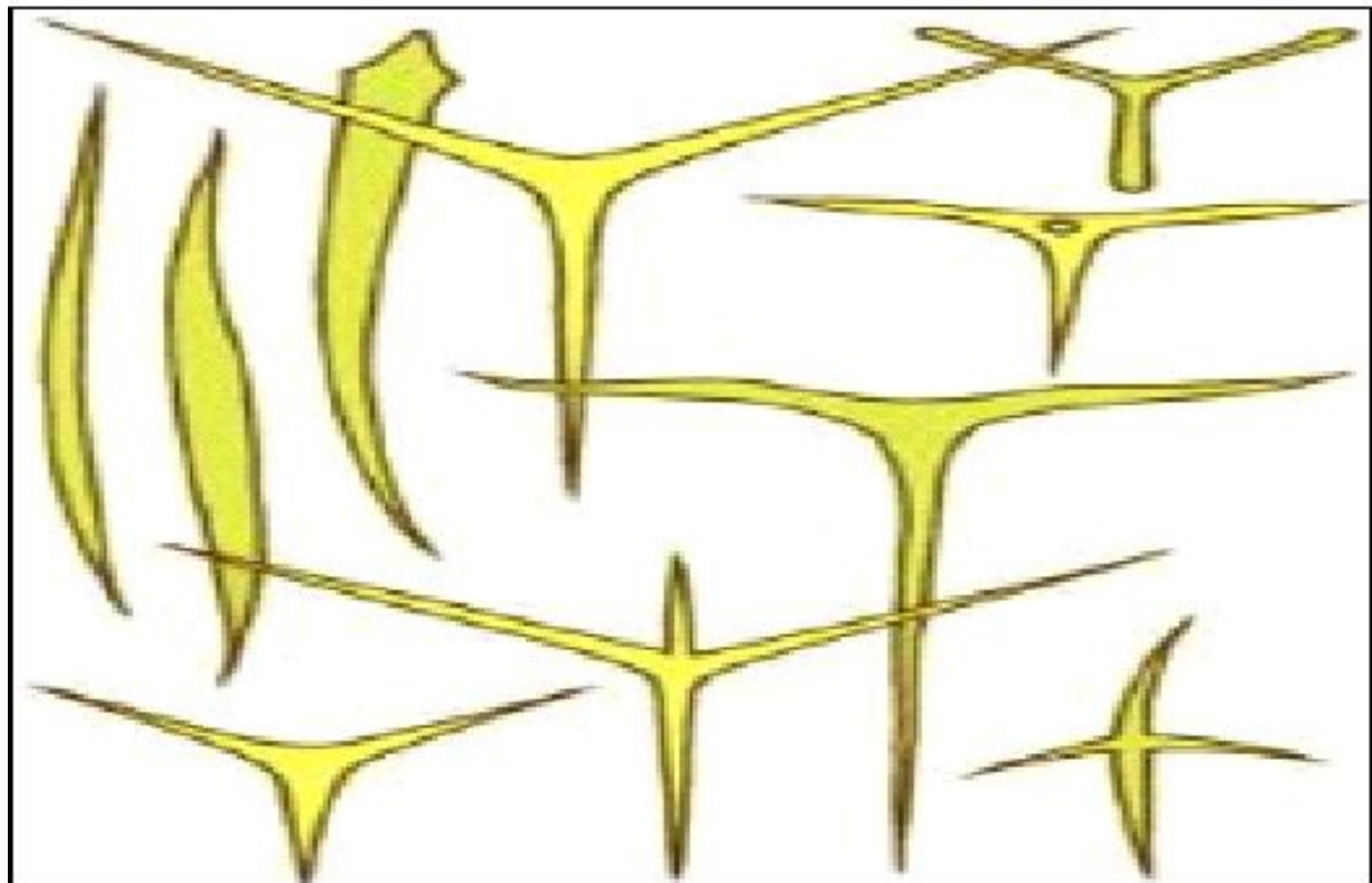




Класс Известковые губки- небольшие  
обычно высотой до 7 см



# Известковые

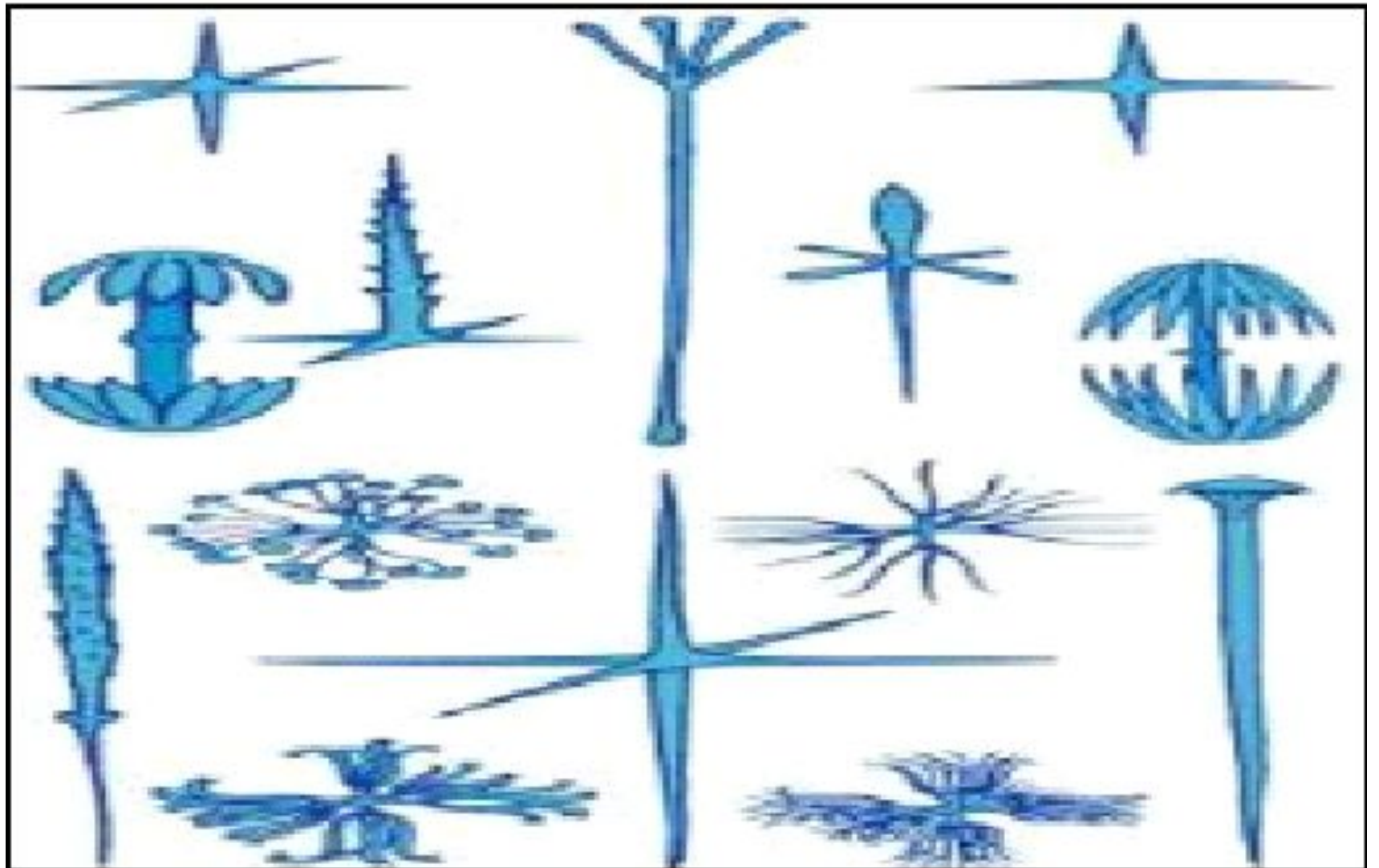




Стеклянные губки - морские преимущественно глубоководные губки высотой до 50 см.



# Стеклянные



Бадяги речные - это неподвижные колонии губок в виде наростов различной формы

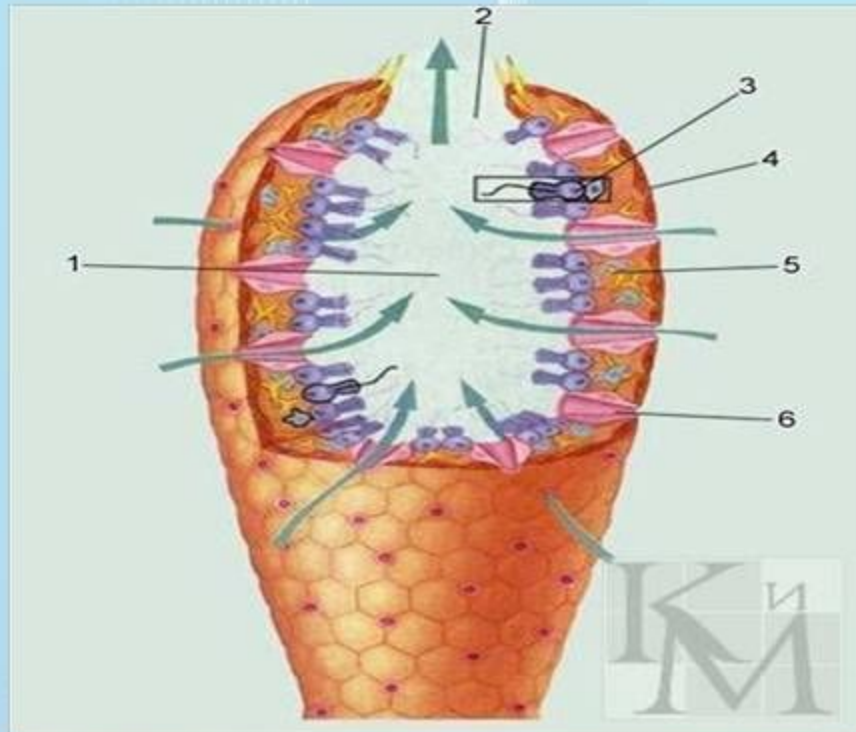


# Прудовая бодяга



# Питание Губок

По способу питания Губки являются фильтраторами.



1 — парагастральная полость, 2 — устье, 3 — хоаноциты (воротничковые клетки энтодермы), 4 — эктодерма, 5 — иглы минерального скелета, 6 — канал.



# Перечислите способы защиты губок от врагов.

**Правильный  
ответ:**

1. Выделение запаха, отпугивающего многих животных.
2. Наличие в теле большого количества минеральных игл.
3. Выделение ядовитых химических веществ.

# Регенерация Губок

**Регенерация** - способность восстанавливать поврежденные или утраченные части тела.

Если тело взрослой губки продавить через сетчатую ткань, то все клетки отделятся друг от друга, как просеянные сквозь сито. Если затем поместить все эти отдельные клетки в воду и осторожно, тщательно перемешать, полностью разрушив все связи между ними, то спустя некоторое время они начинают постепенно сближаться и воссоединяются, образуя целую губку, сходную с прежней.



# Тип Кишечнополостные ЖИВОТНЫЕ



# Кишечнополостные – низшие многоклеточные животные.

Обитают  
в пресных  
водоемах,  
морях и океанах

# Происхождение Кишечнополостных

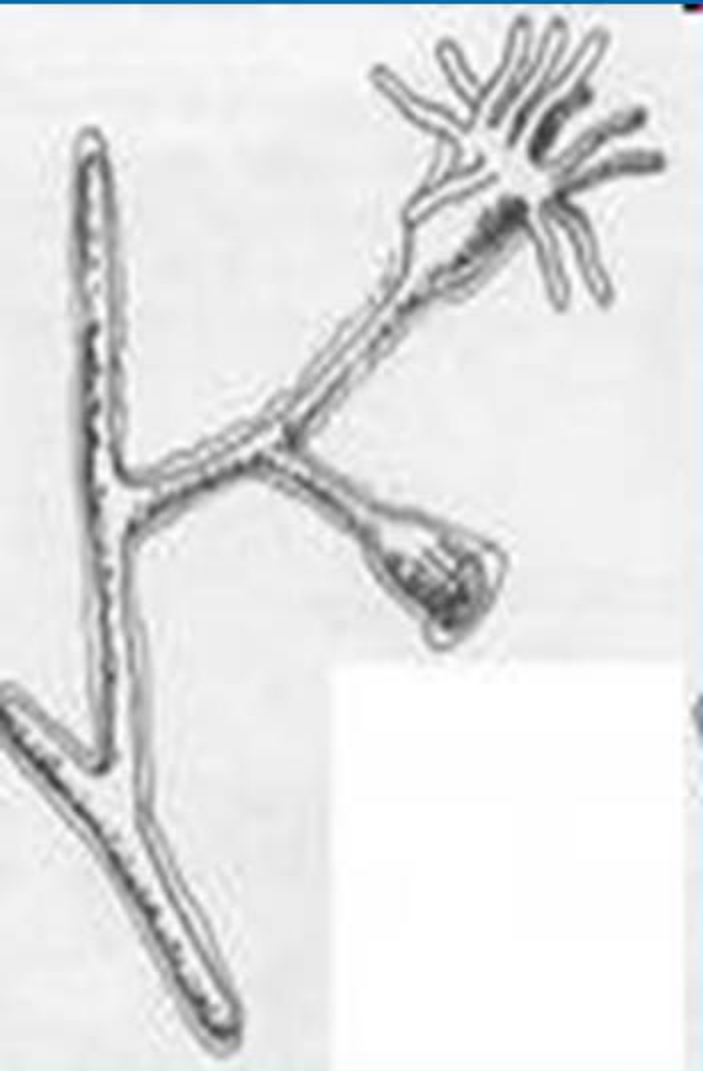
- Все классы Кишечнополостных известны с докембрия (более 600 млн. лет).
- Кишечнополостных считают древней группой, близкой к предкам всех многоклеточных животных.

# Происхождение Кишечнополостных

- Исходной формой, вероятно, следует считать гидроидных полипов.
- В дальнейшем эволюция пошла по пути утраты полипоидной стадии (у сцифомедуз) или медузоидной стадии (у кораллов).



# Общие признаки кишечнополостных животных :



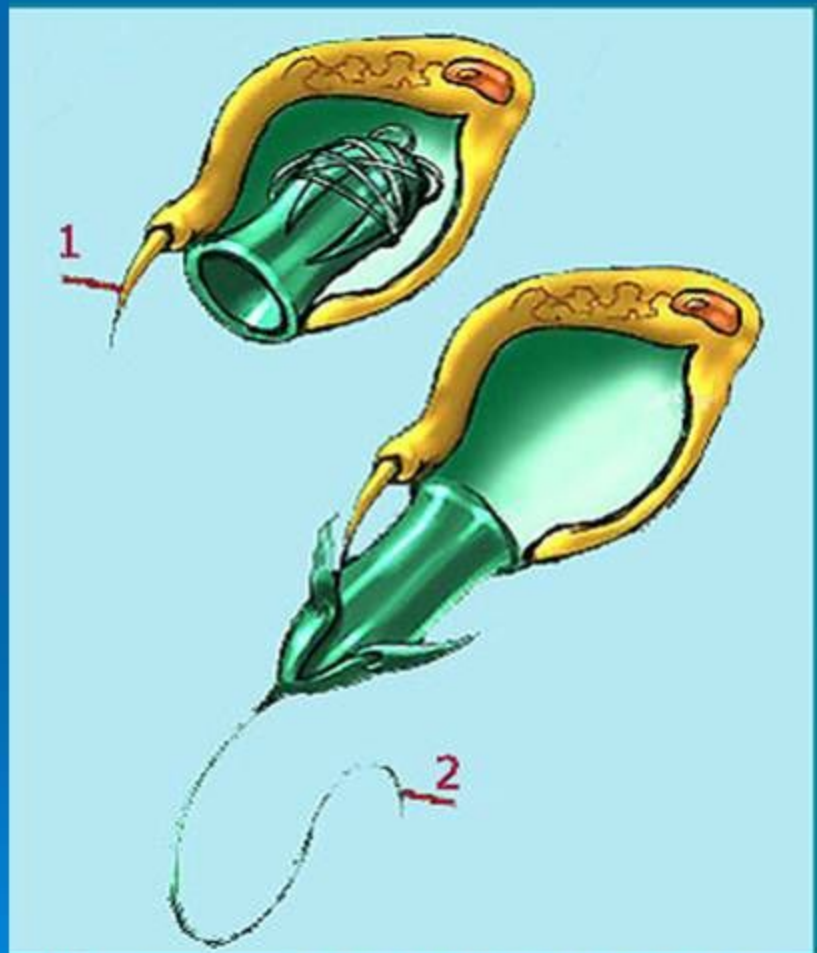
**1. Тело  
состоит  
из двух слоев клеток**



## 2. Имеют лучевую симметрию



### 3. Стрекательные клетки- защищают от врагов, удерживают и убивают добычу.



Конец нити  
протыкает  
тело жертвы и  
из нити  
изливается яд

Нематоцит до и после выстрела

1 - книдоциль

2 - жалящая нить

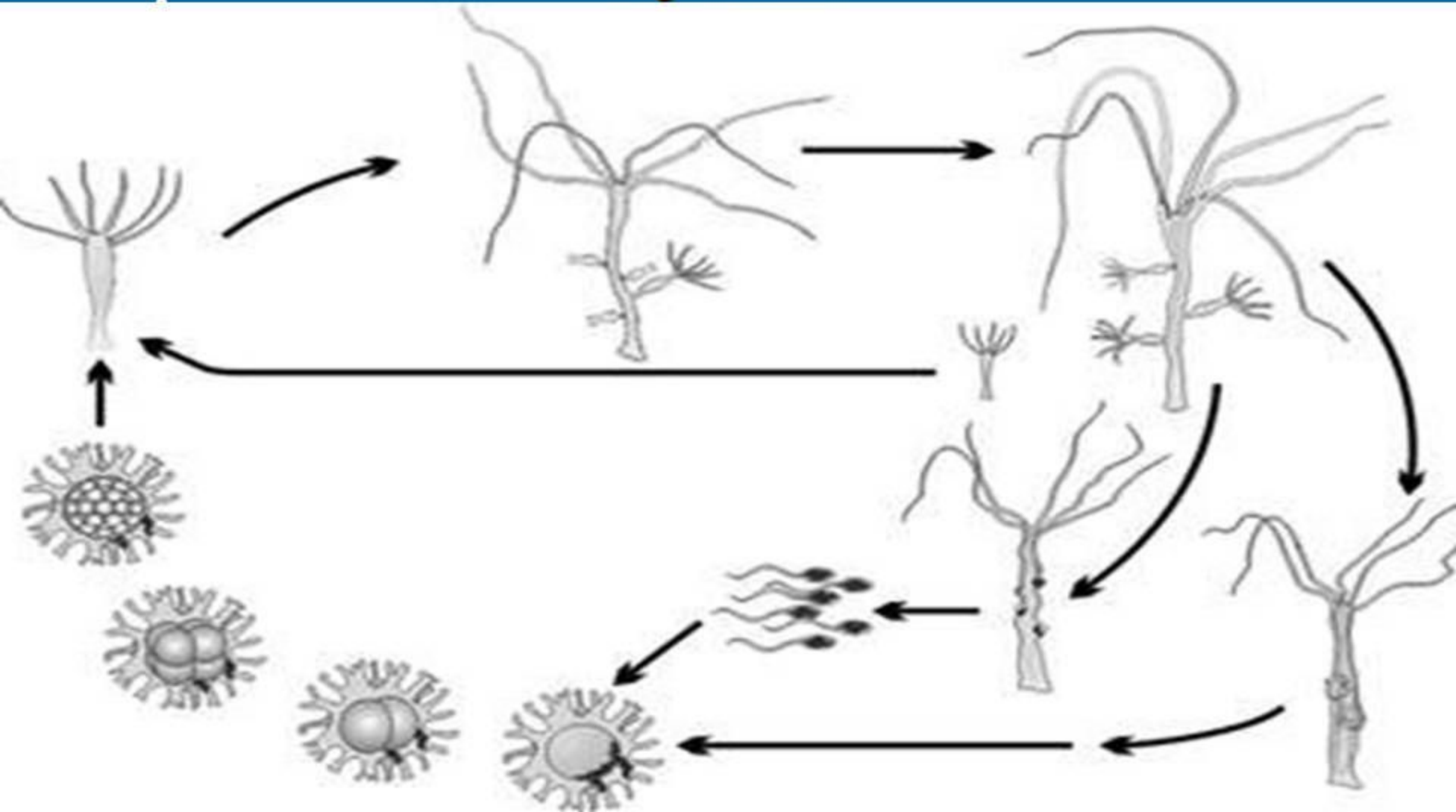
## 4. Имеется примитивная нервная система

- Нервные клетки, воспринимают раздражение(свет, тепло, механические воздействия) и оно передается на сократительные волокна мускульных клеток и затем следует ответ - сокращение тела , сжимание.

## 5. Хищники

- Пища переваривается в кишечной полости.
- Не переваренные остатки выводятся наружу через рот.

# 6. Размножаются бесполом путем- почкованием и половым путем.



# 7. Две жизненные формы: плавающая медуза и сидячий ПОЛИП.



Свободноплавающие ,  
рот которых направлен  
вниз, называют медузами.



Если животное прикреплено к  
субстрату и рот находится сверху, то  
оно называется «полип».

# ЖИЗНЕННЫЕ ФОРМЫ

ПОЛИПНАЯ  
(ПОЛИПНАЯ ОСНОВНАЯ)



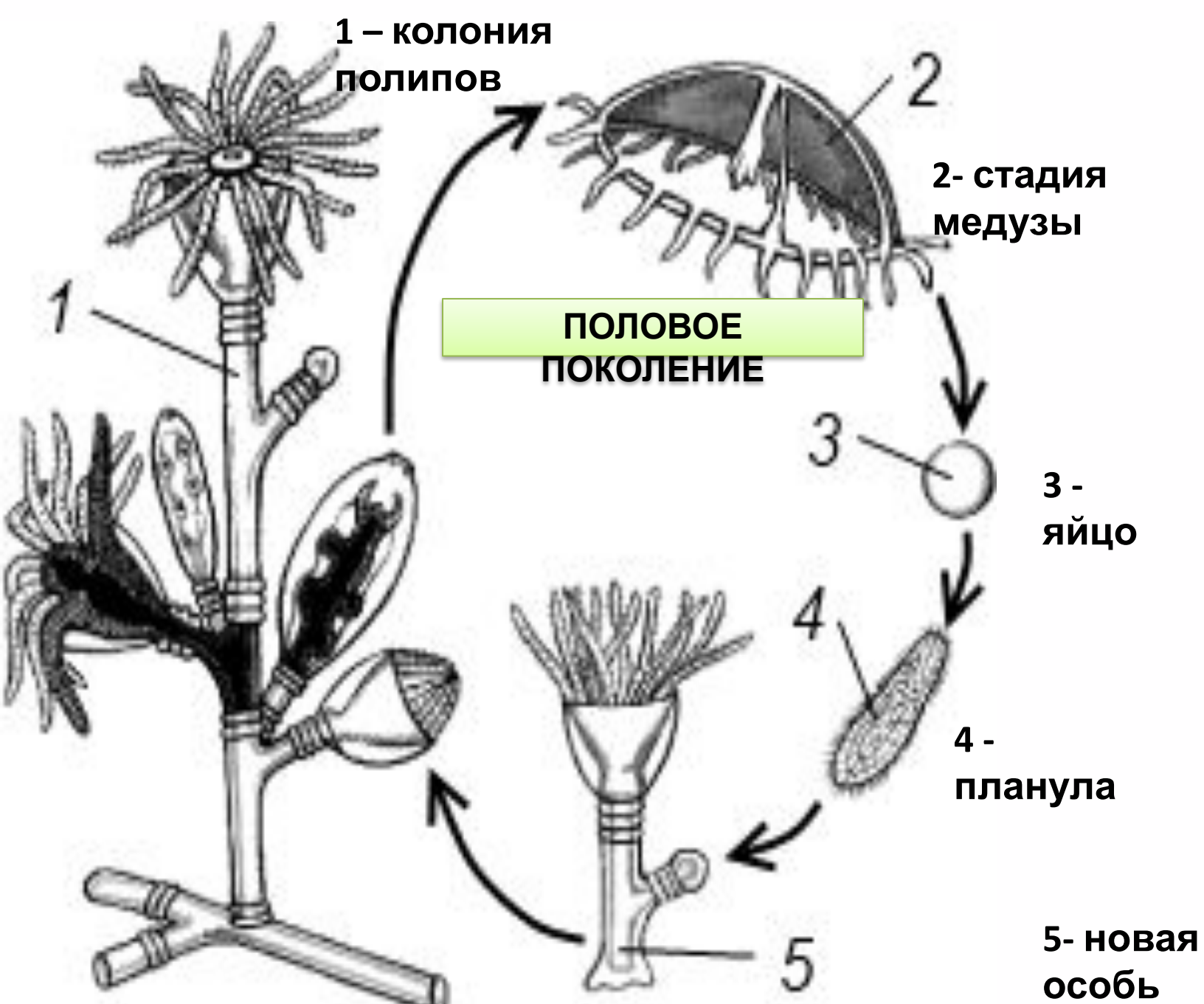
МЕДУЗНАЯ  
(КРАТКОВРЕМЕННАЯ)



ОБРАЗ ЖИЗНИ

СИДЯЧИЙ

ПЛАВАЮЩИЙ



1 – колония  
ПОЛИПОВ

2- стадия  
медузы

ПОЛОВОЕ  
ПОКОЛЕНИЕ

3 -  
яйцо

4 -  
планула

5- новая  
особь

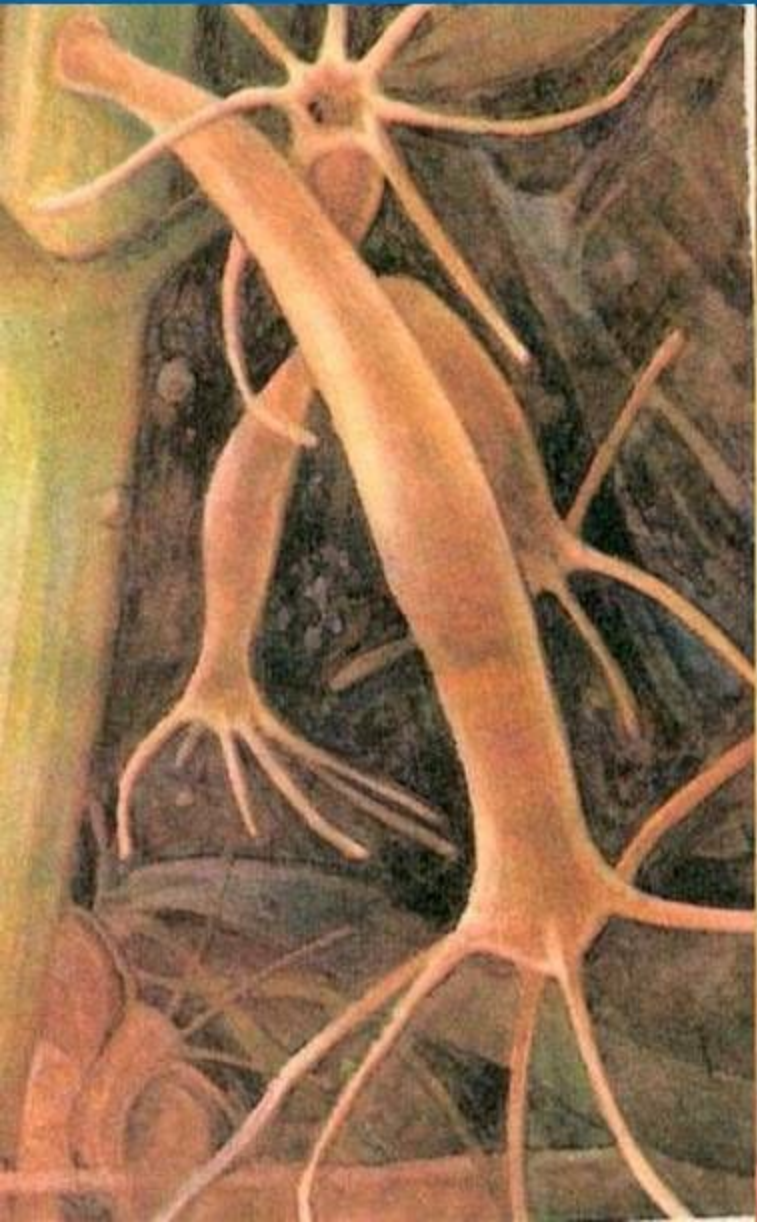
БЕСПОЛОЕ ПОКОЛЕНИЕ



## 8. Регенерация –восстановление утраченных частей тела.

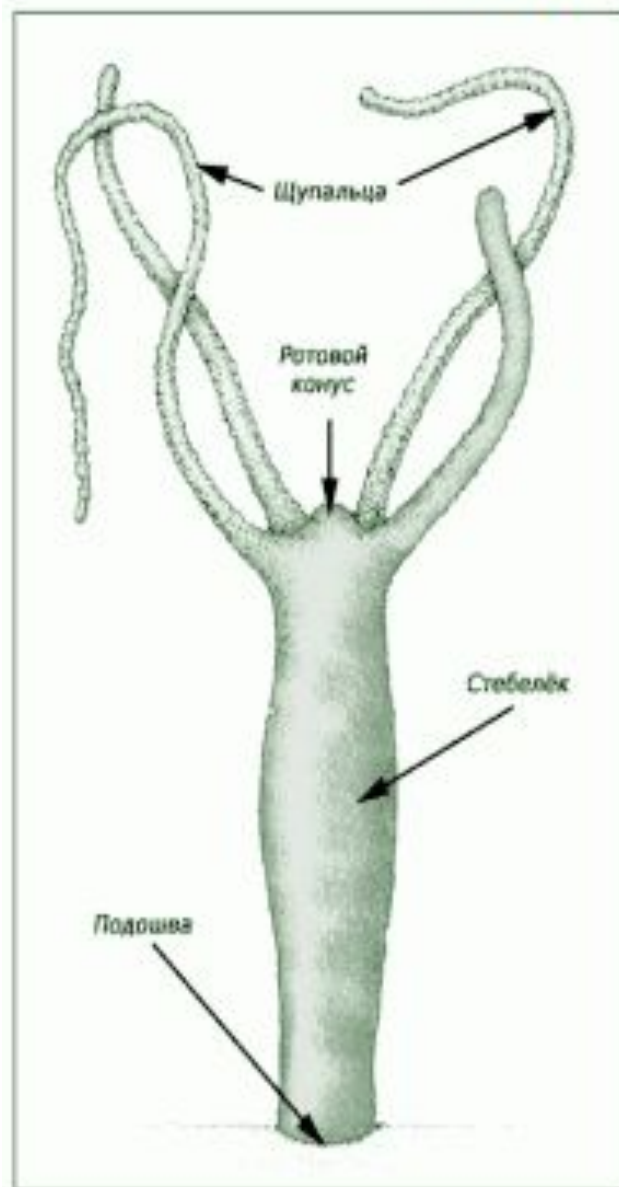
- Если гидру разрезать напополам, то каждая часть образует новую гидру. Если даже разрезать гидру на несколько частей, то и тогда каждая часть при благоприятных условиях может восстановиться в целое животное.

# 1. Класс Гидроидные-Гидры



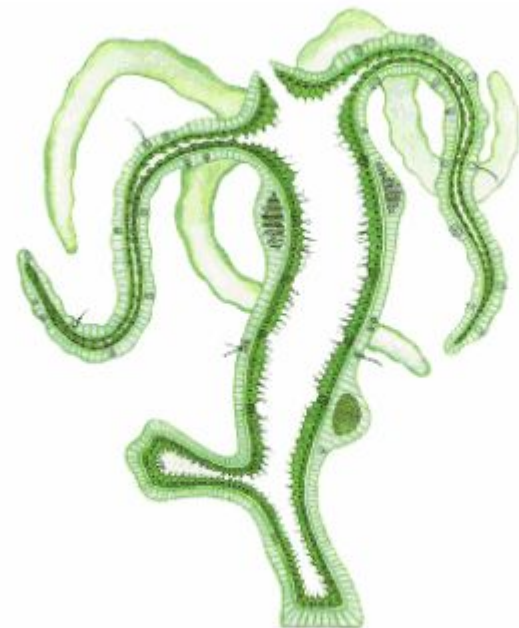
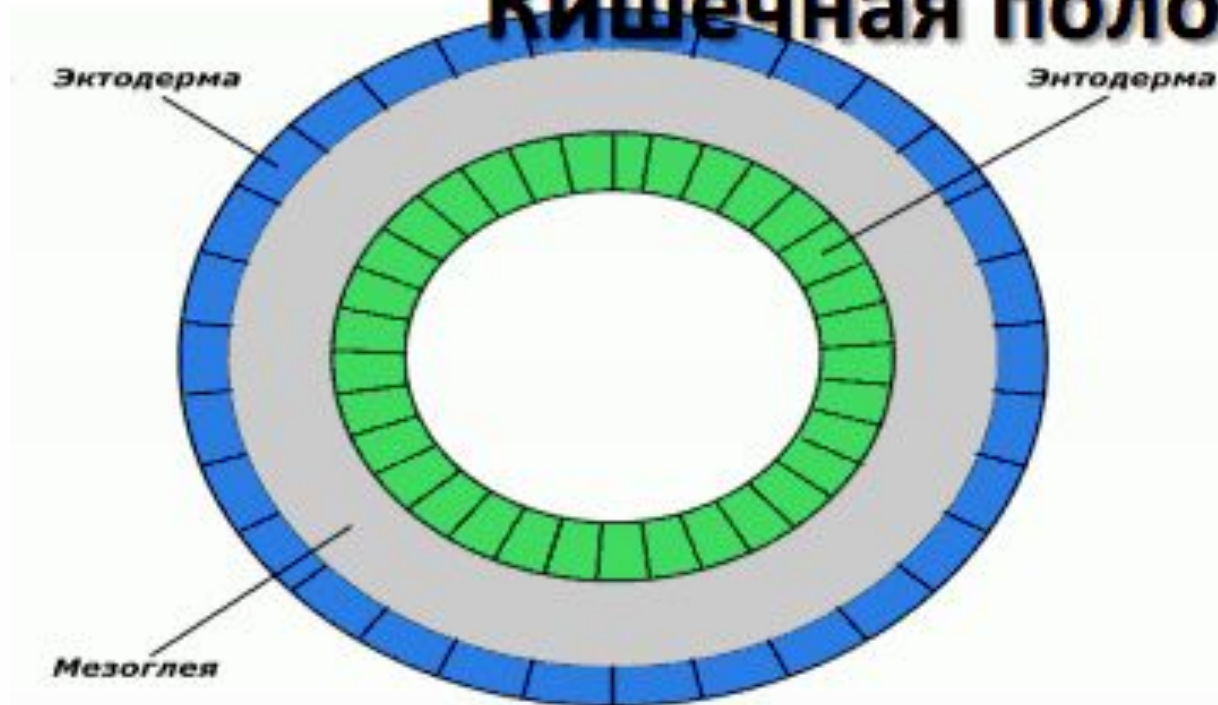
➤ Обитают гидры в стоячей или медленно текущей воде – в прудах, озерах и заводях рек, богатых водной растительностью.

## Внешнее строение

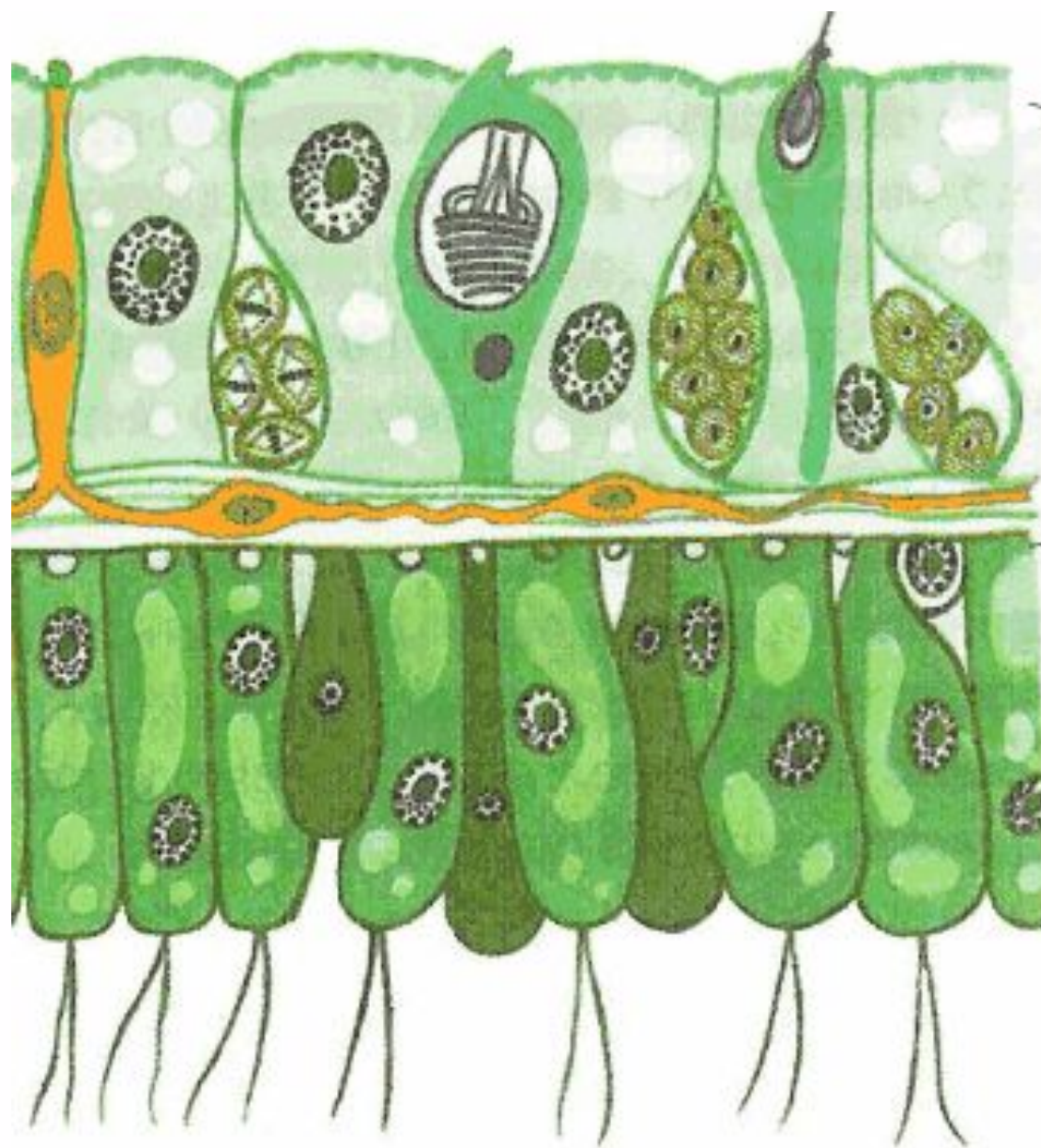


Тело гидры имеет почти правильную цилиндрическую форму. На одном конце находится **рот**, окруженный 5 – 12 **щупальцами**, другой конец с **подошвой** на конце

# Кишечная полость



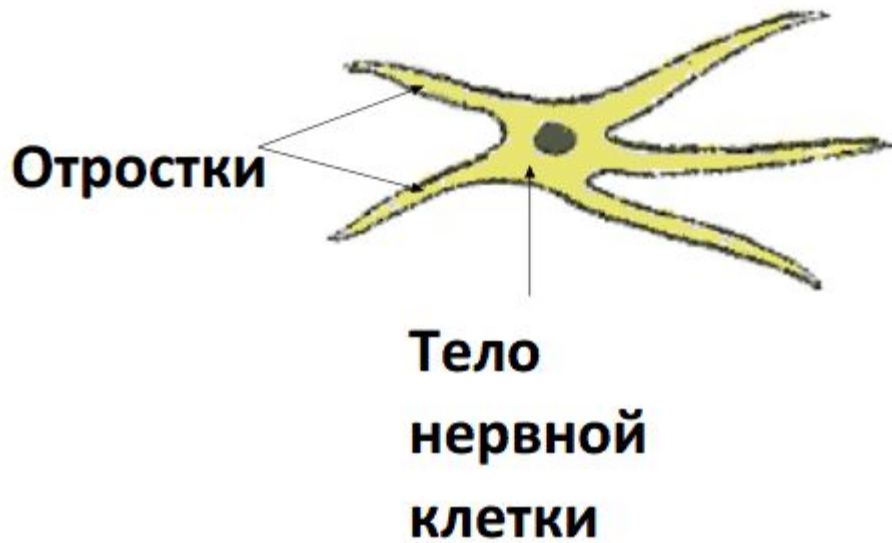
Тело гидры имеет вид мешочка, из двух слоев клеток – наружного (*эктодермы*) и внутреннего (*энтодермы*).



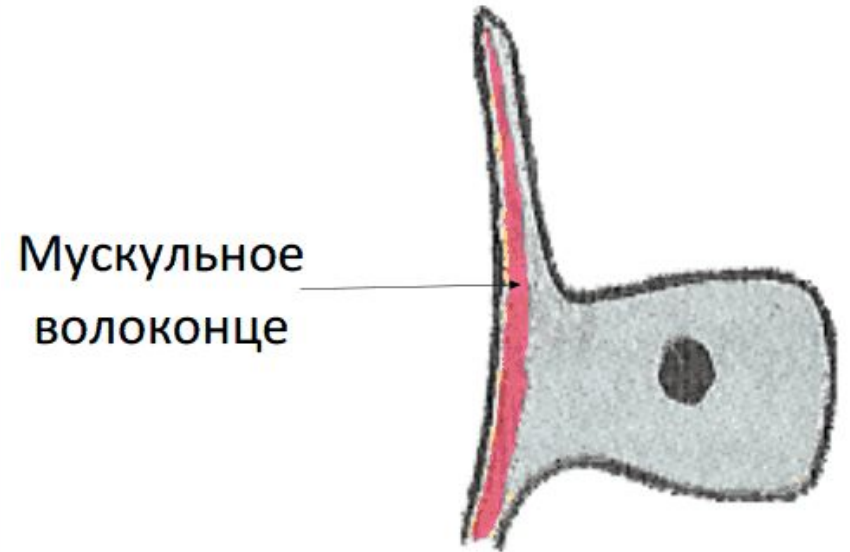
**Эктодерма**

**Энтодерма**

## Нервные клетки



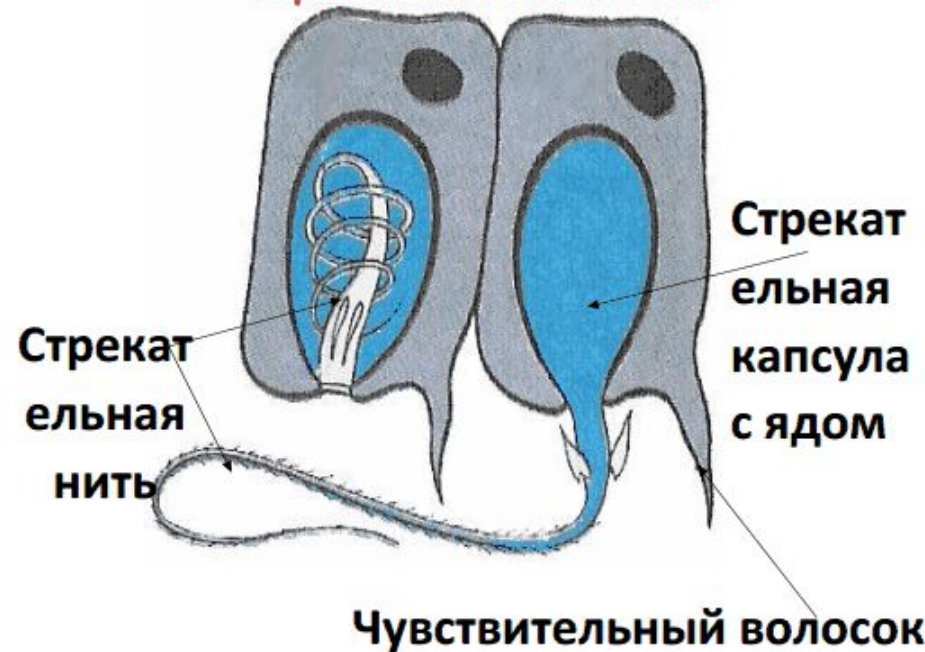
## Кожно-мышечные клетки



## Промежуточные клетки



## Стрекательные клетки



# Пищеварительно-мускульные

клетки

Мускульное  
волокно

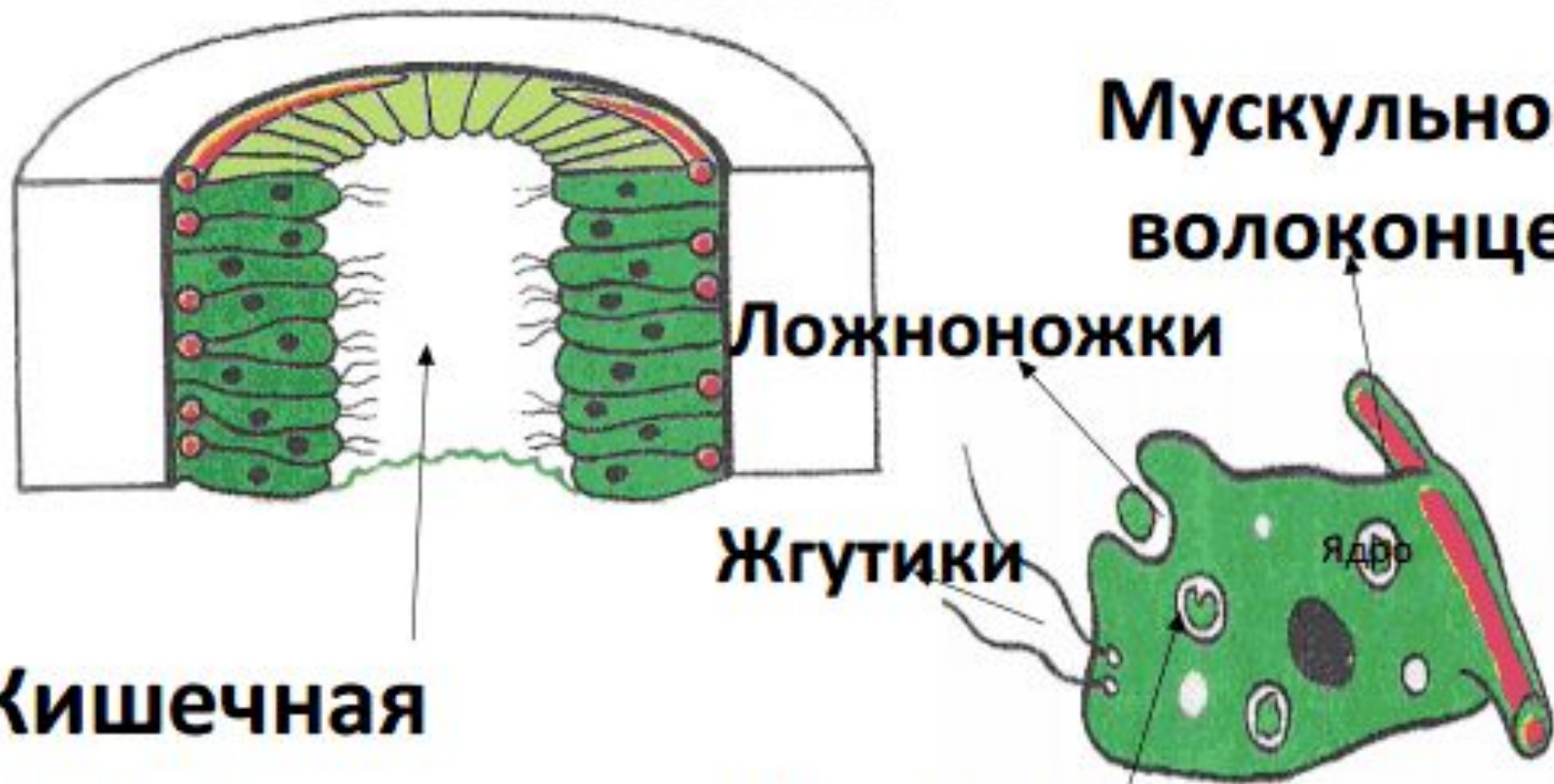
Ложноножки

Жгутики

Ядро

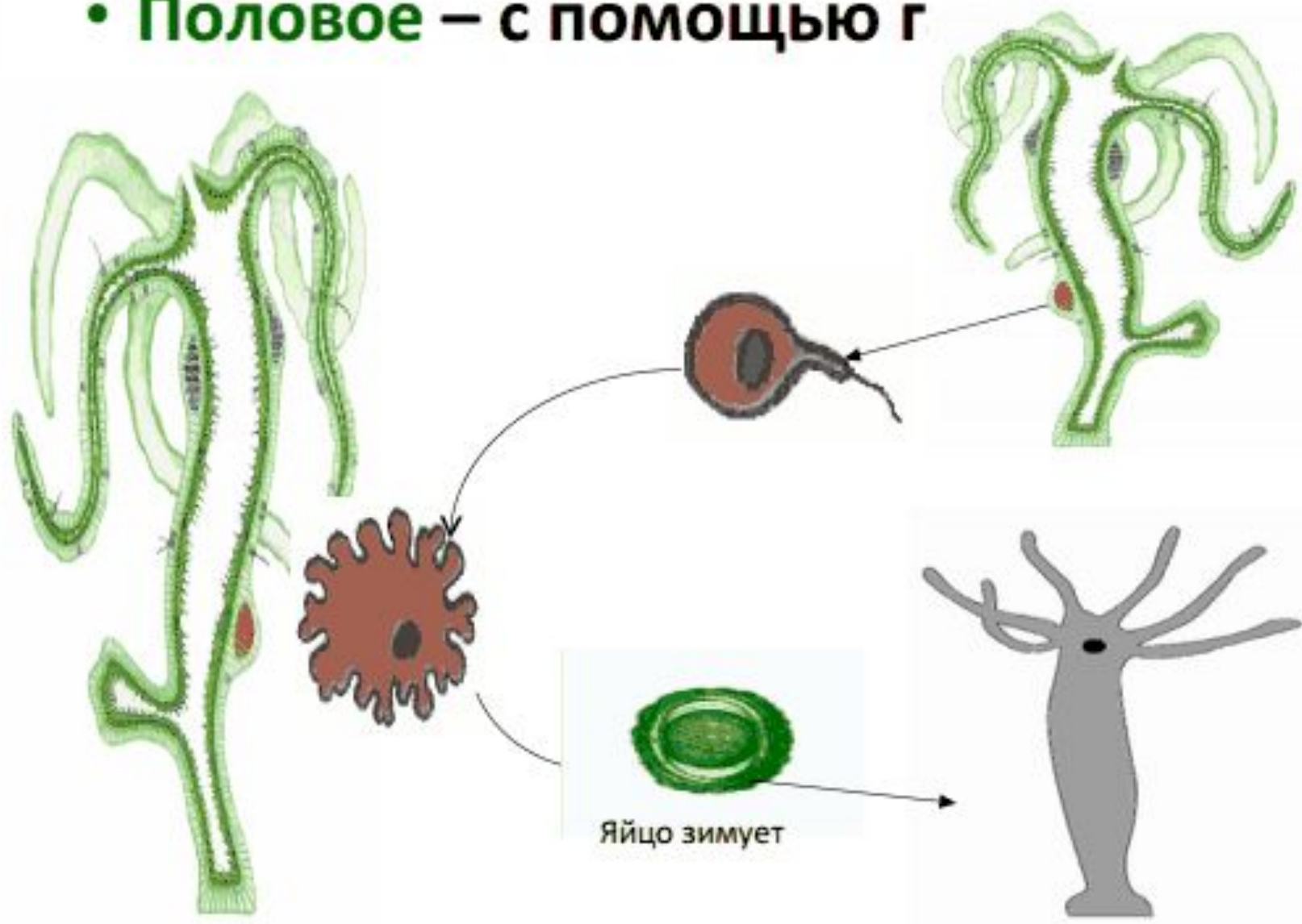
Пищеварительные  
вакуоли

Кишечная  
полость



# Размножение

- Половое – с помощью г



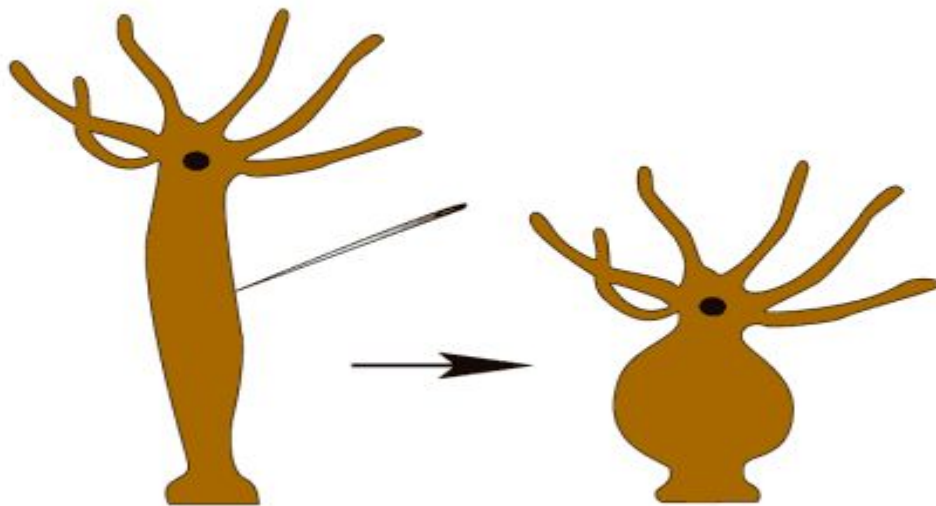


# Размножение

- Бесполое - почкование



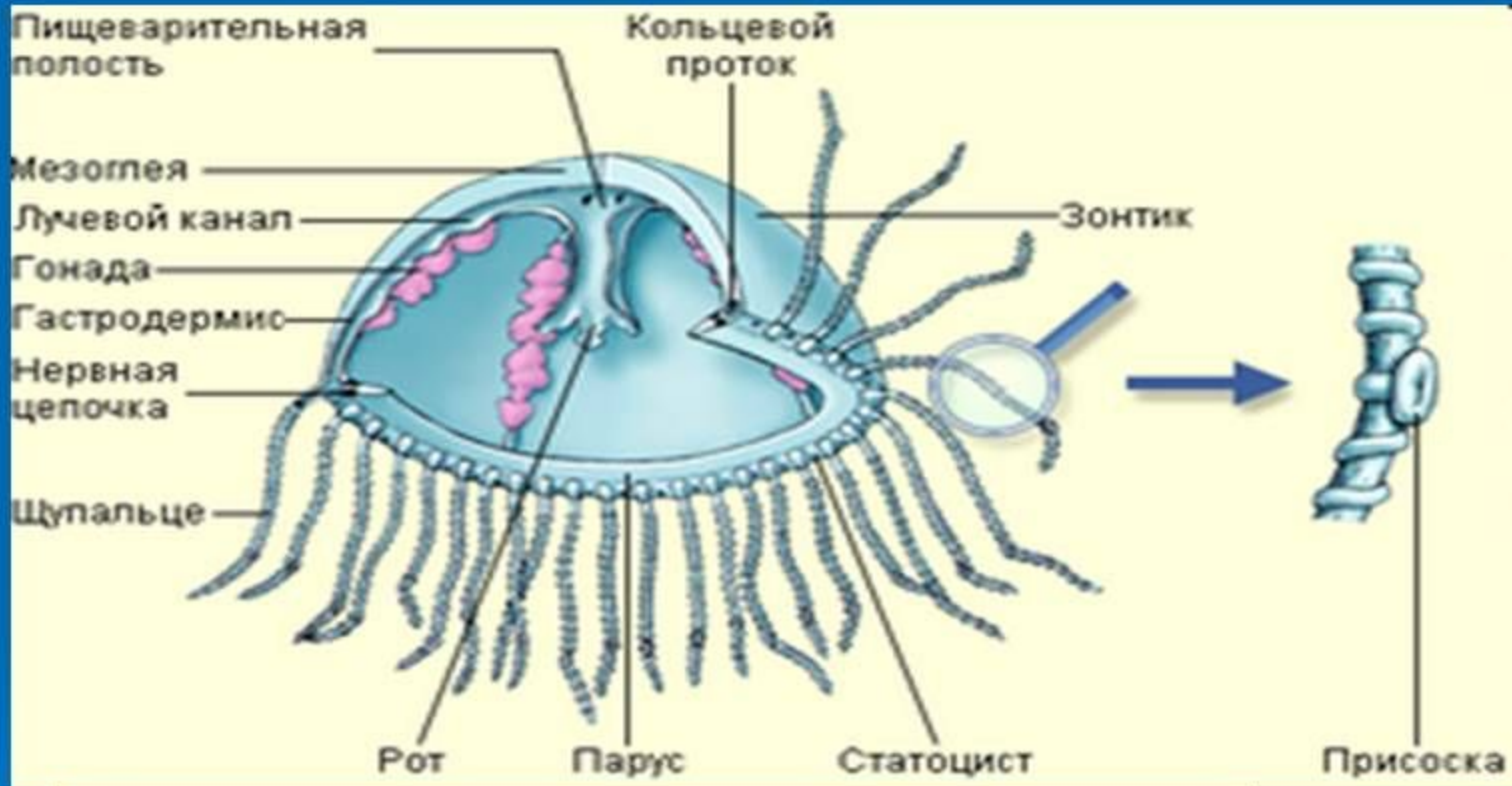
## Рефлекс



*Рефлекс – это*

**ответная реакция  
организма на раздражение,  
осуществляемая и  
контролируемая нервной  
системой.**

## 2. Класс Сцифоидные-медузы



Тело на 98% состоит из воды

# сифонофора – это колония, состоящая из полипов и не отпочковавшихся до конца медуз.



«португальский военный кораблик»,



Физалия

Жало физалии, в отличие от жал прочих кишечнополостных, способно пробить хирургические перчатки. Стрекательные клетки функционируют даже у погибшего и выброшенного прибоем на берег животного.

гигантские медузы в Японском море-  
проблема номер один для рыбаков.



вырастают  
до 2 м в  
диаметре и  
весят до  
200 кг.

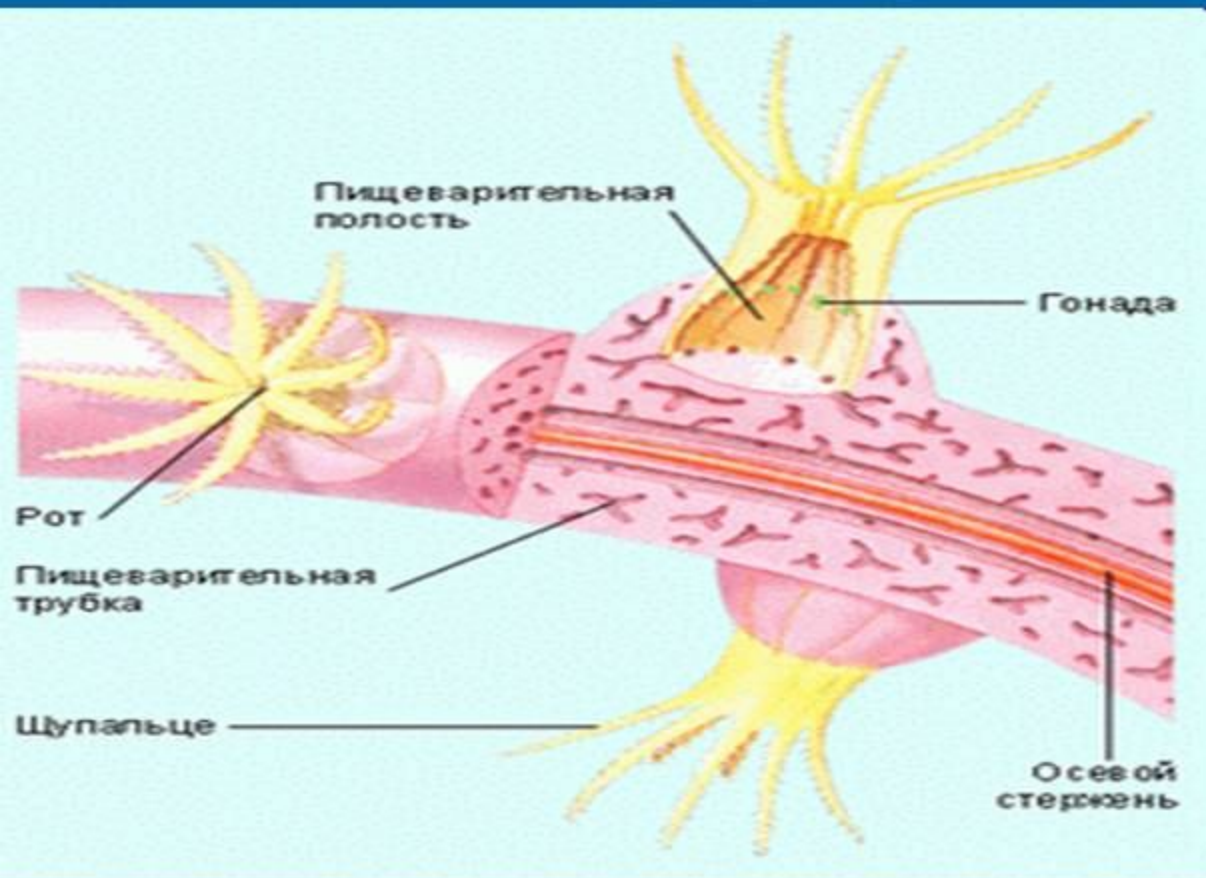
# Медузы-крестовики омрачили отдых на пляжах бухты Муравьиная в Артеме.



# Если ужалила медуза:

- Промывать можно только морской водой!
- Остатки щупалец можно соскрести с тела ножом, пластиковой карточкой, полотенцем и даже ладонью.
- К пораженному месту можно приложить лед или ментоловые лосьоны, что снимает боль, а также принять обезболивающие таблетки.

### 3. Класс Коралловые полипы, ведущие колониальный образ жизни (нет стадии медузы).



Строение  
кораллового  
полипа



# Коралловые полипы имеют известковый скелет

ведут сидячий  
образ жизни.



Живые черные и красные кораллы



Кораллы поселяются не глубже 50 метров в теплой, прозрачной, соленой воде, образуя колонии, рифы, острова.



# Коралл- морское перо.



# Какое значение имеют кораллы в природе и жизни человека?

- Скелеты кораллов используются как хороший строительный материал для постройки домов, набережных, для мощения улиц.
- Используют для заполнения водопроводных фильтров, для полировки и шлифовки деревянных и металлических изделий.
- Порошок из кораллов используется для приготовления лечебных препаратов.
- Кораллы используются для изготовления украшений и сувениров.
- Кораллы имеют большое значение для экологического равновесия в природе.

В некоторых народах существует обычай носить коралловые четки, считается, что коралл обладает способностью прогонять злых духов, помогает устоять перед всякого рода соблазнами. По этой же причине коралловые обереги вешали у изголовья младенцев.

Коралл также служит амулетом, оберегающим от ударов молнии.



# Почему гибнут кораллы?

- 1. химическое и тепловое загрязнение океана.
- 2. Сброс загрязненных вод и отходы рыбоводных ферм приводят к чрезмерному развитию микроводорослей в толще воды. А эти водоросли перехватывают солнечный свет, необходимый кораллам.
- 3. Пловцы и ныряльщики повреждают и обламывают кораллы ластами, а поднятый ими ил осаждается на кораллах, что тоже приводит к их гибели. Так что во время купания старайтесь не касаться кораллов, так будет лучше и им, и вам.

# Актинии- класс коралловые ПОЛИПЫ



называют  
морскими  
анемонами за  
их внешнее  
сходство с  
одноименными  
цветковыми  
растениями.

# Актиния- анемон, морской цветок.





Несмотря  
на ядовитое вооружение,  
актинии вступают  
в симбиотические  
отношения  
с рыбами,  
крабами и  
раками  
-отшельниками.



*Heteractis crispa*

# Закрепление:

- Назовите общие признаки кишечнополостных?
- Что общего у гидры и медуз?
- Для чего нужны стрекательные клетки?
- Какие кишечнополостные имеют известковый скелет?

# Выберите из предложенных суждений – правильные

1. Большинство кишечнополостных обитают в морях и океанах.
2. Пресноводные гидры живут в реках с быстрым течением.
3. Морские кишечнополостные ведут малоподвижный, сидячий образ жизни.
4. Гидры передвигаются при помощи подошвы и щупалец.
5. Медузы плавают в толще воды с помощью щупалец, расположенных по краям зонтика.
6. Кишечнополостные – одиночные.
7. Все кишечнополостные животные – хищники.
8. Тело гидры состоит из наружного и внутреннего слоев клеток, между которыми расположен неклеточный слой.
9. Все кишечнополостные животные имеют стрекательные клетки.
10. Стрекательные клетки расположены по всему телу кишечнополостных, но больше всего их щупальцах животных.
11. Пищеварение у гидр начинается и завершается в кишечной полости тела.
12. Кораллы встречаются в теплых морях, например в Черном и Каспийском.

# Иглокожие

Морские  
лилии

Офиуры, или  
змеехвостки

Морские  
звёзды

Голотурии,  
или  
морские  
огурцы

Морские ежи

РАКОВИЦА

Тип

# ИГЛОКОЖИЕ

около 6 000 видов

Класс

МОРСКИЕ  
ЗВЕЗДЫ

МОРСКИЕ  
ЕЖИ

МОРСКИЕ  
ЛИЛИИ

ГОЛОТУРНИ

ОФИУРЫ

Морская  
звезда



Шаровидный  
морской еж



Морская лилия  
гидометра



Дальневосточный  
трепанг



Офиура  
северная



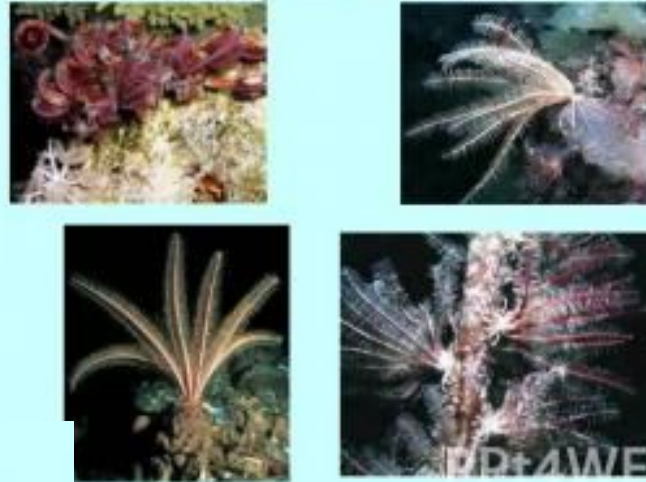
## Морские звёзды



## Голотурии



## Морские лилии



## Офиуры



## Морские ежи



# Морские звёзды

- Морские звёзды (Asteroidea) напоминают пятиконечную звезду, но можно встретить восьми, шестнадцати и даже пятидесяти конечную звезду



# Морские ежи



- Рекордсмены среди животных по количеству ног, благодаря которым они могут взбираться по отвесным скалам и держаться на дне во время сильного прибоя. Поймав добычу они подтягивают её ножками ко рту и откусывают кусочки “зубами” особого жевательного аппарата – аристотелева фонаря.



# Офиуры

- Офиуры или змеехвостки (Ophiuroidea) являются близкими родственниками морских звёзд. Они самые подвижные среди иглокожих. Их лучи очень длинные гибкие, а так же нежные



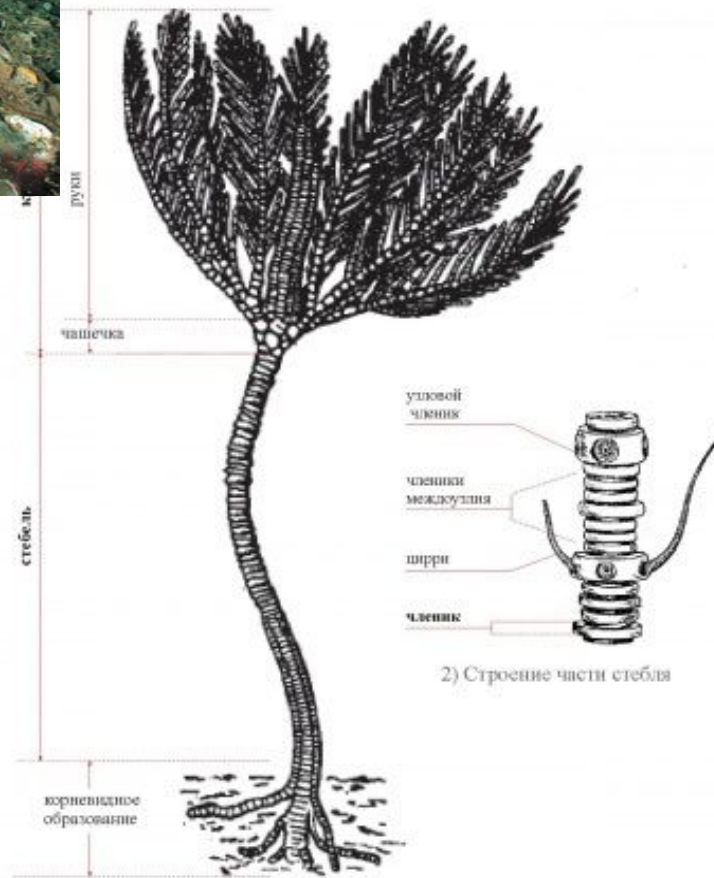
# Голотурии или морские огурцы

- По форме напоминают гусеницу или огурец. Скелет состоит из спикул – подкожных известковых пластинок.

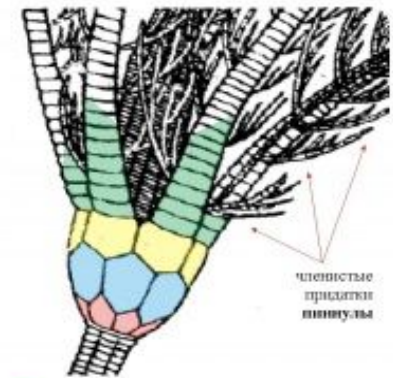


Голотурии неподвижно лежат на дне, захватывая клейкими щупальцами песчанки и мелких животных, затем передвигаются на другое место

# Морские лилии



1) Общее строение лилии



- инфрабазальные (или низжеосевые) таблички
- базальные (или основные) таблички
- радиальные таблички
- членики рук

3) Строение дихотомической чашечки (в моноциклической отсутствуют инфрабазальные таблички)

