

3 лекция

Подцарство Многоклеточные

ПЛАН

1. Классификация низших многоклеточных.
2. Строение губок.
3. Размножение.
4. Значение.

1. Классификация низших МНОГОКЛЕТОЧНЫХ

Классификация низших многоклеточных
Царство Животные (Animalia)
Подцарство Многоклеточные (METAZOA)
Надотдел Низшие многоклеточные
(Parazoa)

Тип Губки – *Porifera syn. Spongia*



Тип ГУБКИ

(лат. Spongia, или Porifera)

1.Класс Известковые губки (CaCO ₃)	2. Класс Обыкновенные губки (орг.вещество – спонгин)	3. Класс Стеклянные губки = Кремневые (SiO ₂)
- <i>Сикон (Sycon)</i> , - <i>Лейкон (Leucosia)</i>	- Туалетная губка (<i>Spongia zimосса</i>) - Озерная бодяга (<i>Spongilla lacustris</i>) - Бодяга речная (<i>Ephydatia fluviatilis</i>)	- Корзинка Венеры (<i>Euplectella asper</i>) - Гиалонема (<i>Hyalonema</i>)

Sycon ciliatum (Fabricius, 1780)



Sycon ciliatum – единственный представитель известковых губок в Чёрном море. Он имеет бокаловидную форму тела и встречается чаще всего на глубине 60 - 120 м.



Неядовитые Губки



Речная бодяга (*Ephydatia fluviatilis*)



Озёрная бодяга (*Spongilla lacustris*)



Корзинка Венеры



2. СТРОЕНИЕ ГУБОК

Тип ГУБКИ – низшие многоклеточные донные морские и пресноводные животные, ведущие прикрепленный образ жизни

Основные ароморфозы:

- 1. Многоклеточность.**
- 2. Дифференцировка клеток на ряд клеточных типов**
- 3. Появление специализированных для размножения половых клеток.**

Тип Губки

Тело образовано двумя слоями клеток

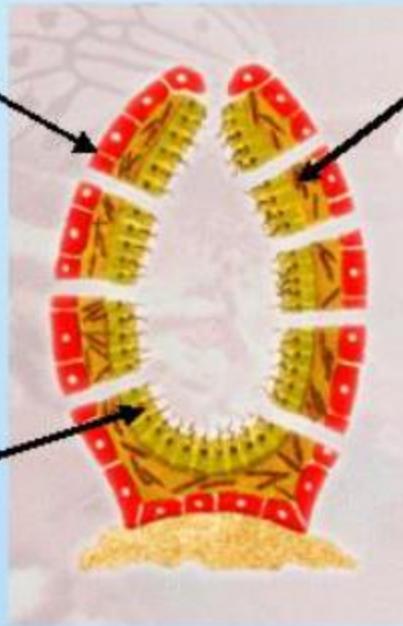
Эктодерма

Плоские, плотно расположенные клетки

Энтодерма

Клетки со жгутиками

Обеспечивают внутриклеточное пищеварение



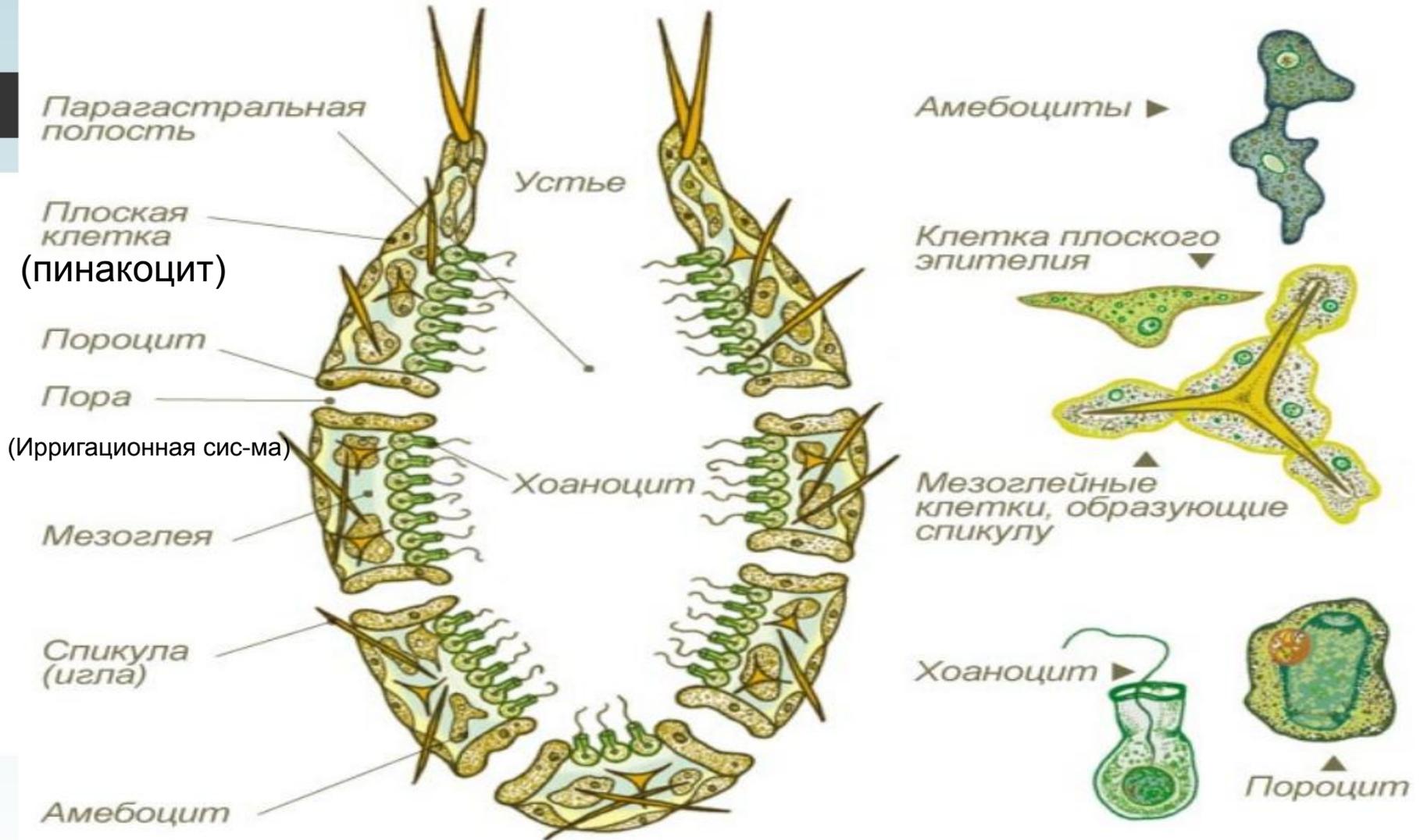
Мезоглея

Студенистое вещество, содержащее мало клеток и скелетные иглы

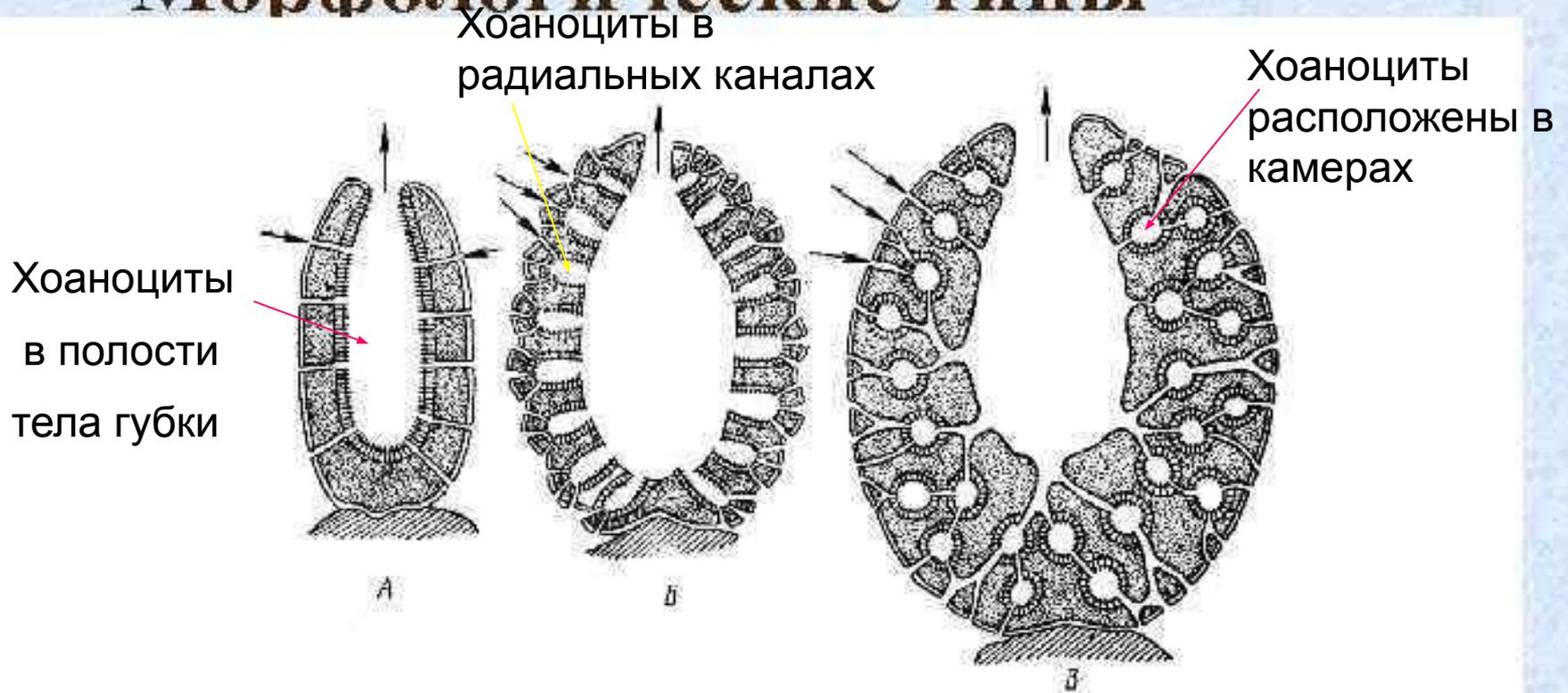


Скелетные иглы могут иметь разнообразную форму

Тело губок пористое, имеет бокаловидную форму. В верхней части тела расположено отверстие — устье, через которое полость тела губки (**парагастральная полость**) сообщается с окружающей средой. Стенка тела состоит из наружного (**эктодермы**) и внутреннего (**энтодермы**) слоёв, между которыми находится студенистое вещество — **мезоглея**.



Морфологические типы



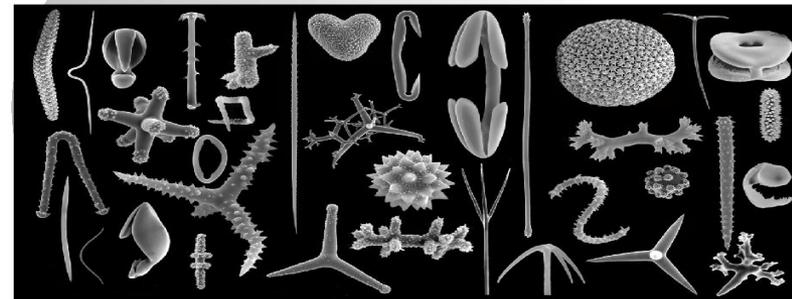
- * Структура тела базируется на сложной системе водных каналов и скелетной системе
- * **А. Аскон**
 - ◆ Линейно расположенные хоаноциты в полости тела губки
- * **Б. Сикон**
 - ◆ Хоаноциты в радиальные каналы вне полости тела губки
- * **В. Лейкон**
 - ◆ Хоаноциты расположены в камерах и отсутствуют в теле губки.

Тело губок состоит из нескольких типов клеток: экто и энтодерма, мезоглея

Клетки мезоглеи – бесструктурное вещество:

- 1. Пигментные** – отвечают за окраску (желтая, коричневая, зеленая, фиолетовая).
- 2. Архециты** (недифференцированные подвижные резервные клетки, способные превращаться во все типы клеток, даже половые).
- 3. Колленциты** (звездчатые клетки, выполняют опорную ф-цию, являются прообразом нервной системы, осуществляют межклеточную коммуникацию).
- 4. Амебоциты** (подвижные клетки, переносят и переваривают пищу).
- 5. Миоциты** (располагаются вокруг оскулюма, содержат миофибриллы, сокращаются)
- 6. Склероциты** (образование спикул) - строители минерального скелета.

Спикулы - иглы, которые образуют скелет губок, в основном известковые или кремниевые.



Питание, дыхание и выделение губок осуществляется благодаря току воды через их тело.

Вода попадает в поры и выходит через устье. Питательные вещества из воды захватываются хоаноцитами и передаются амебоцитам, которые их переваривают.

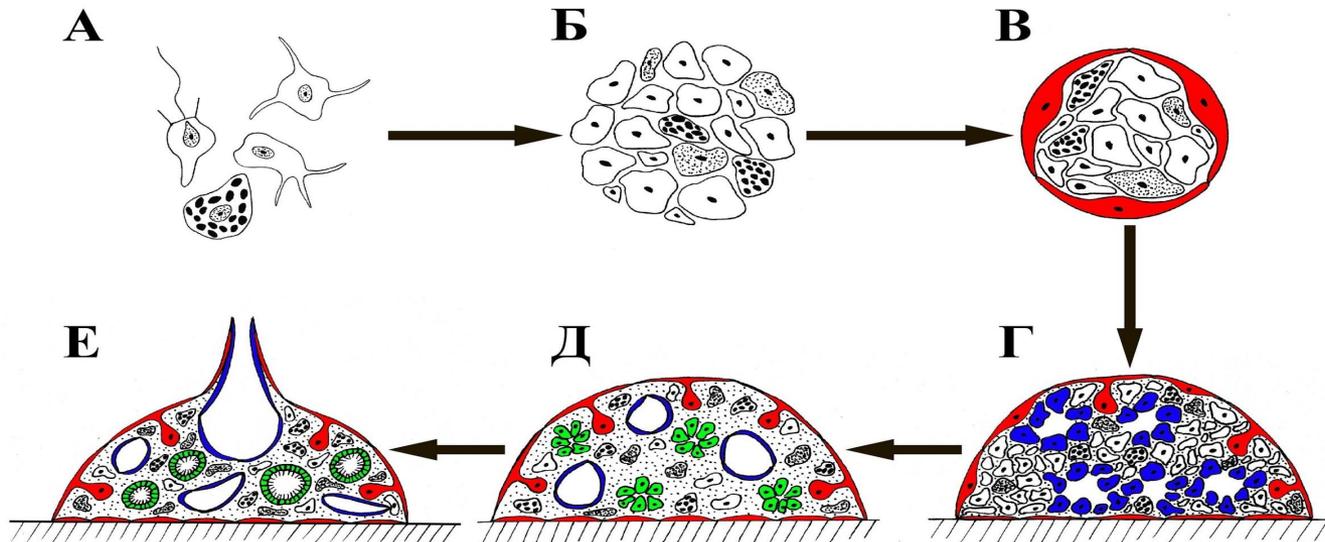
Таким образом, по способу питания, губки являются **фильтраторами (губка высотой менее 10 см – более 20 литров в сутки)**.

Благодаря этому губки могут осуществлять очистку воды в водоёме.

Регенерация Губок

Регенерация - способность восстанавливать поврежденные или утраченные части тела.

Даже будучи протертыми через сито и превращенными в кашу, 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.



Общая схема процесса реагрегации клеток и восстановления губки из суспензии клеток. А — суспензия клеток, Б — многоклеточный агрегат, В — приморф, агрегат с поверхностным эпителием, Г-Е — постепенное восстановление исходной губки

3. РАЗМНОЖЕНИЕ ГУБОК



Размножение губок

Бесполое

Половое

Почкование

Геммулы

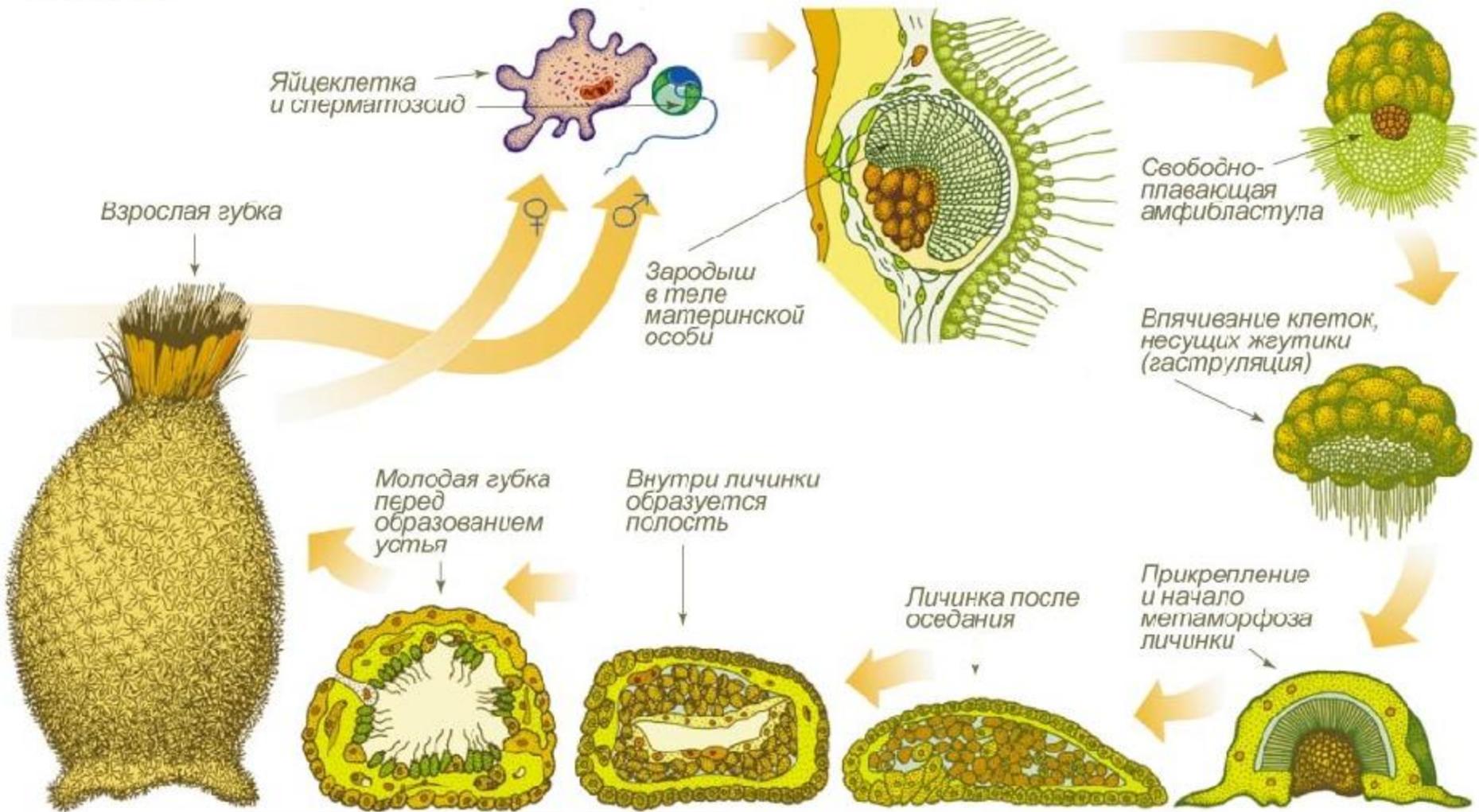
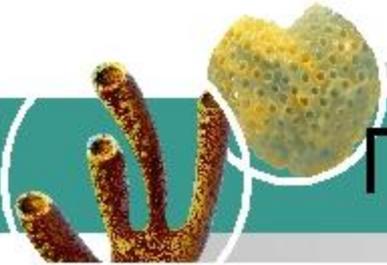
Внутренне
почкование

Большинство губок
гермафродиты

Из оплодотворенного
яйца выходит личинка,
свободно плавающая в
воде, а затем
прикрепляющаяся ко
дну



Половое размножение губки



4. ЗНАЧЕНИЕ ГУБОК



При ревматизме, ушибах, суставных болях. Основной элемент бодяги – **кремнезем** (очищают кожу от отмерших клеток)



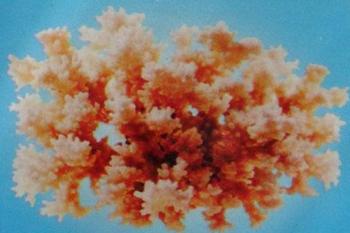
БАДЯГА® ФОРТЕ

Гель от пигментных и застойных пятен при угрях и синяках

Гель обладает активным рассасывающим воздействием. Способствует исчезновению синяков, пигментных и застойных пятен

Активизирует кровоснабжение. Уменьшает активность сальных желез, предотвращает развитие угревой сыпи

Оказывает глубокое восстанавливающее, омолаживающее воздействие, улучшая внешний вид кожи





Корзинка Венеры - *Euplectella aspergillum*

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!