

Низшие беспозвоночные Губки



лечнополостные
плоские черви

Работа Смутина Даниила

Тип Губки



Губки – своеобразные животные. Их внешний вид и строение столь необычны, что долгое время не знали куда их отнести – к животным или к растениям. В средние века, вместе с кишечнополостными их относили к зоофитам.

Меня заинтересовали губки, когда я изучал жизнь Миклухо – Маклая.



- На Канарских островах Миклухо – Маклаю было поручено заниматься губками. На покрытых водорослями массах лавы, образующих низкий берег гавани Порто-дель-Арресифе, встречаются крошечные губки, не превышающие в длину двух миллиметров. Эти маленькие губки привлекали внимание

Эрнест Геккель и Миклухо-Маклай. Миклухо-Маклая.

- Он нашел новый вид губок и назвал их Гуанча бланка — в честь древних обитателей Канарских островов, красивых, рослых, светлокожих людей гуанчей, истребленных к началу XVII века колонизаторами.
- Маклай засел за микроскоп. Пол хижины, в которой обитали натуралисты, был уставлен банками с губками Гуанча бланка.

Форма тела губок разнообразна:

стебельчатая

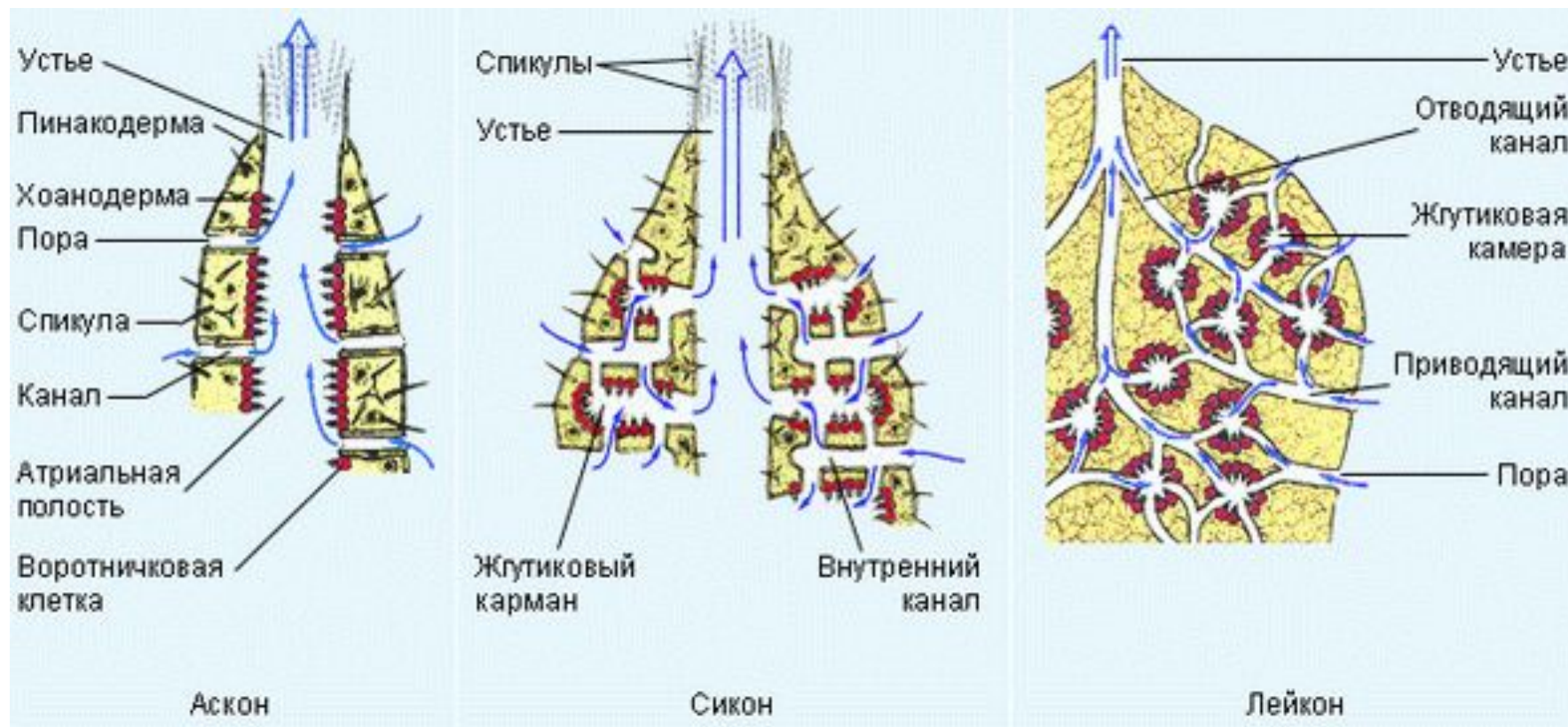
кустистая

бокаловидная

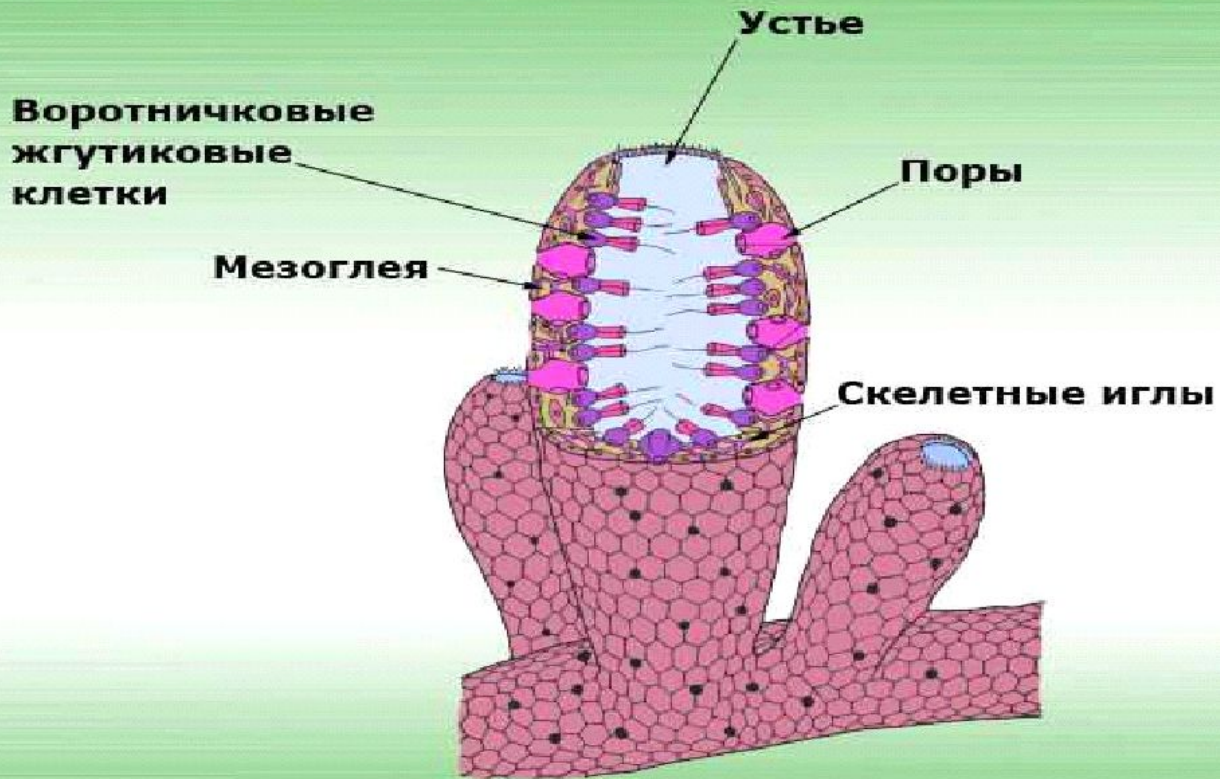
шаровидная

воронковидная

Однако, это многообразие можно свести к трем типам строения:

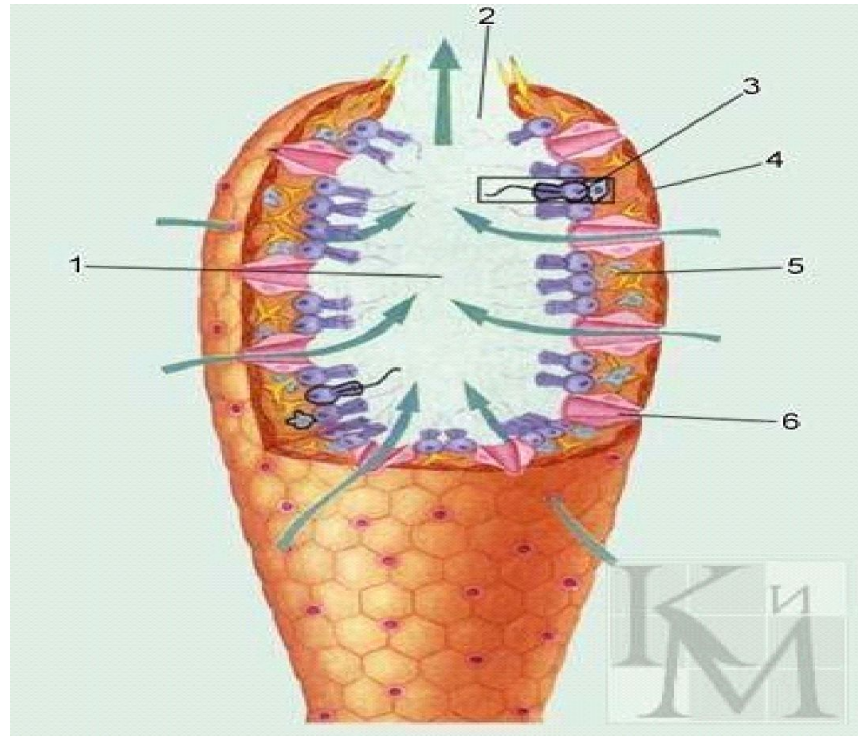


Строение Губок



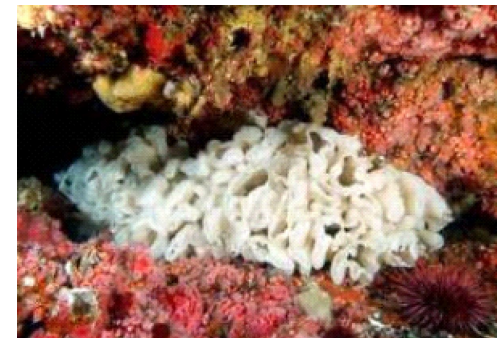
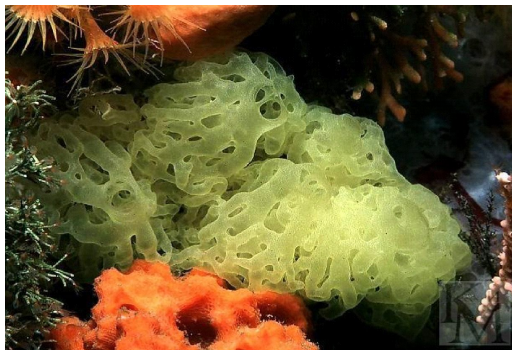
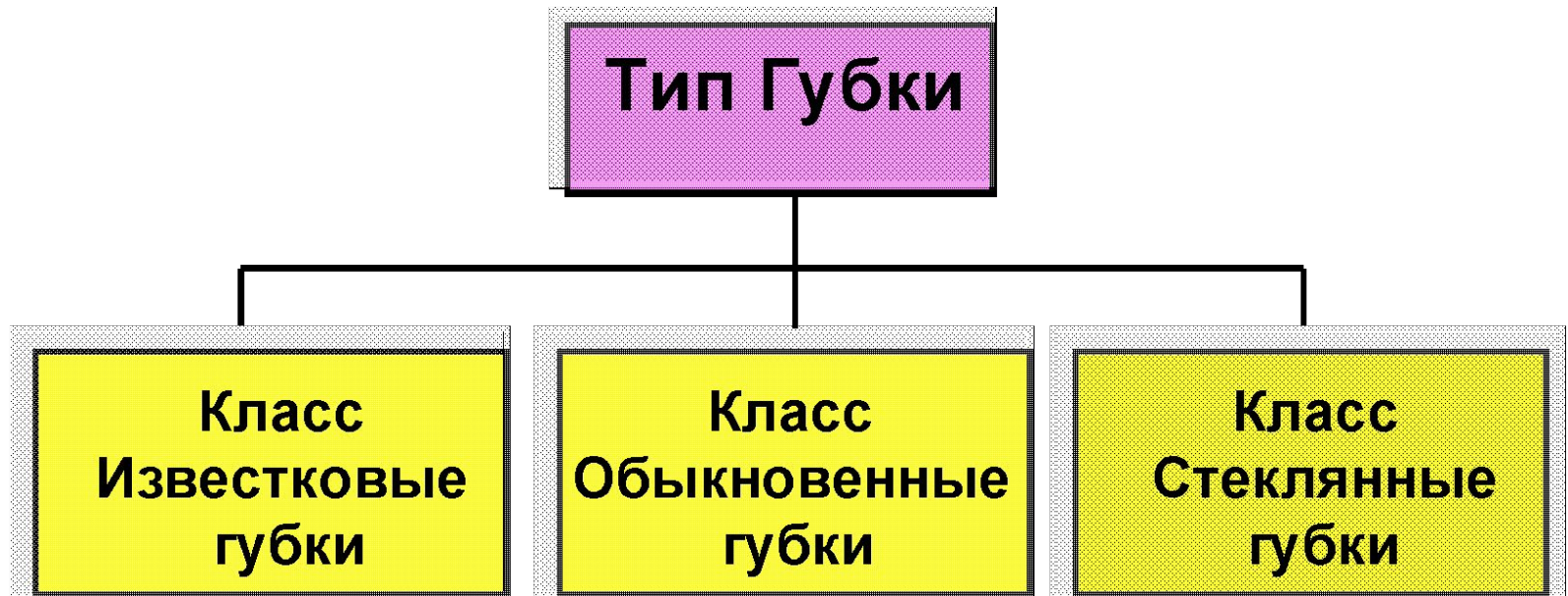
Питание Губок

По способу питания Губки являются фильтраторами.



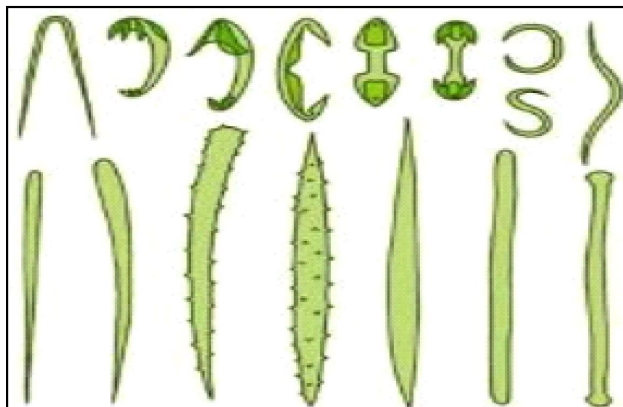
1 — парагастральная полость, 2 — устье, 3 — хоаноциты (воротничковые клетки энтодермы), 4 — эктодерма, 5 — иглы минерального скелета, 6 — канал.

Классификация Губок

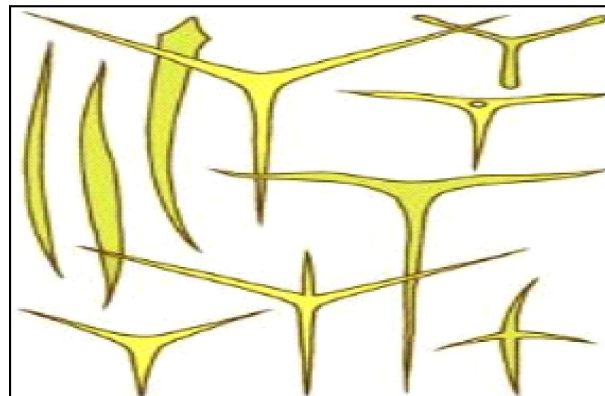


Виды скелетных игл

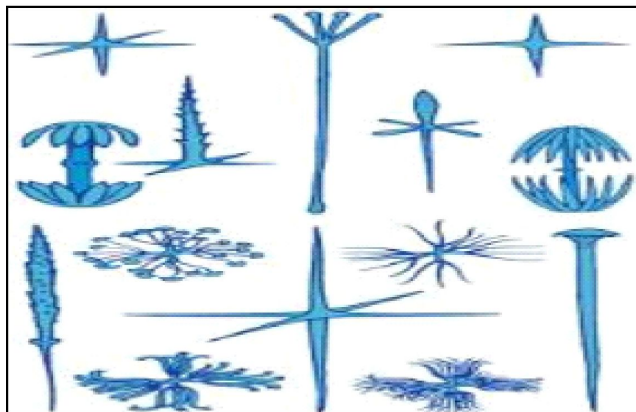
Обыкновенные губки



Известковые губки



Стеклянные губки



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.





***Бодяга- водное
беспозвоночное
животное***

Семейство пресноводные губки



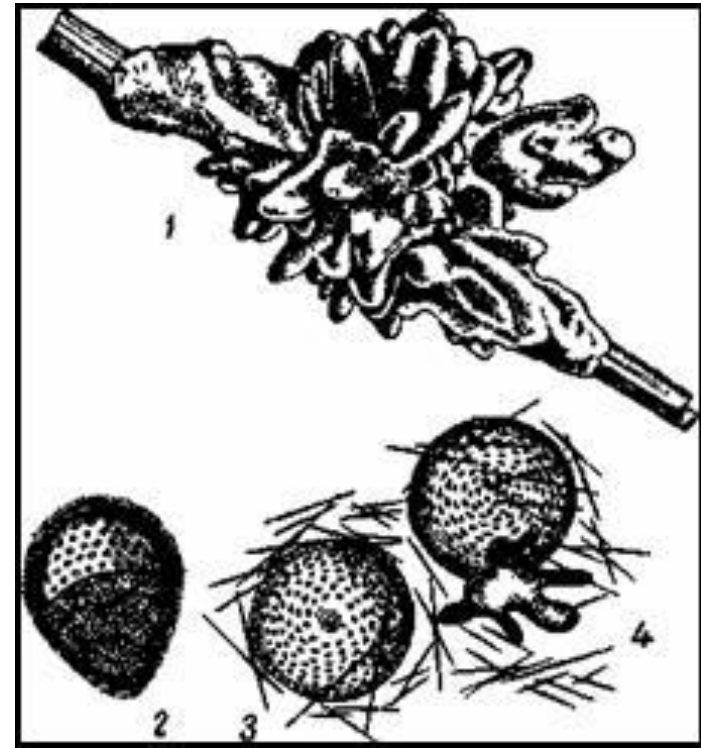
Бодяга речная

Колонии комковатой или кустистой формы

- **Встречаются на подводных предметах в виде неправильных или древовидных обрастаний до 1 м в длину. Живые бодяги окрашены в зелёный, жёлтый или коричневый цвет. Скелет бодяг состоит из кремниевых спикул и белка спонгина.**

В умеренном поясе бодяги к зиме отмирают, образуя большое число зимних почек (**геммул**) — шаровидных телец менее 1 мм в диаметре, одетых прочной защитной оболочкой.

Весной из геммул развиваются молодые губки.



Бодяга озерная на ветке (1), личинка (2), геммула (3), молодая особь (4)

Характерный признак

- **особенный, очень неприятный запах, легко вызывающий у человека тошноту.**
- **запах вместе с игольчатым кремневым скелетом является причиной того, что другие животные не трогают губок.**
- **В рыбоводных прудах бодяга считается нежелательной.**
- **При сильном развитии она портит воду, придавая ей неприятный запах и вкус.**



Регенерация Губок

- 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.

Губки дают приют водным обитателям:

- некоторым видам ручейников, хирономид, водных клещей.
- Постоянными комменсалами губок являются некоторые виды инфузорий и коловраток.
- Иногда губки живут в сожительство с мшанками.

Значение губок в природе и жизни человека

1. Служат пищей водным животным.
2. Являются средой обитания для мелких животных.
3. Очищают воду.
4. Используются в медицине, парфюмерии, для полировки деталей и как удобрения.



Пресноводная губка бодяга

Тип Кишечнополостные



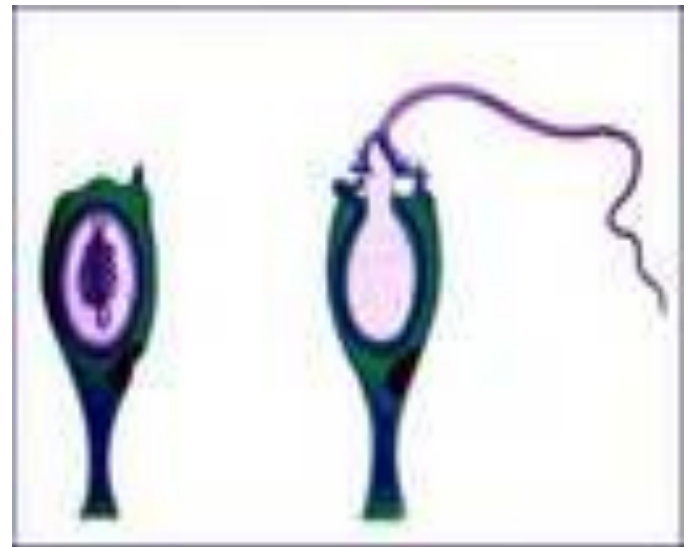
Общая характеристика

- Существует свыше 10 000 видов.
- Обитают в воде.
- Присуща радиальная симметрия тела.
- Присущ гетеротрофный тип питания.
- Дышат поверхностью тела.
- Кровеносная система отсутствует.
- Нервная система диффузная.
- Являются важной цепью питания.



Специфические признаки типа

- Наличие стрекательных клеток
- Развитие с метаморфозом (планула)
- Гастральный тип строения
- Чередование полипоидной и медузоидной стадии



ЖИЗНЕННЫЕ ФОРМЫ

ПОЛИПНАЯ



СИДЯЧИЙ

МЕДУЗНАЯ
(КРАТКОВРЕМЕННАЯ)



ОБРАЗ
ЖИЗНИ

ПЛАВАЮЩ
ИЙ

Движение

- 10000 видов, ведут исключительно водный образ жизни, большинство из них обитает в морях.
- Есть свободноплавающие и ведущие прикрепленный образ жизни организмы.



Свободноплавающие



Прикреплённые

Питание

- Кишечнополостные являются хищниками. Они питаются беспозвоночными животными, захват которых производят с помощью стрекательных клеток.
- В полости, выстланной энтодермой, происходит переваривание пищи, а отверстие служит ртом.
- Рот обычно окружен венчиком щупалец для захвата пищи.
- Анального отверстия нет, непереваренная пища удаляется через рот.



Размножение

- Кишечнополостным присущ как вегетативный, так и генеративный способы размножения.
- Немало видов являются гермафродитами. У многих видов наблюдается чередование поколений, когда генерация бесполок полипов сменяется поколением медуз, продуцирующих половые клетки.

Класс Гидроидные



**Гидра
обыкновенная**

Класс Сцифоидные



медузы



КОРНАРОТЫ





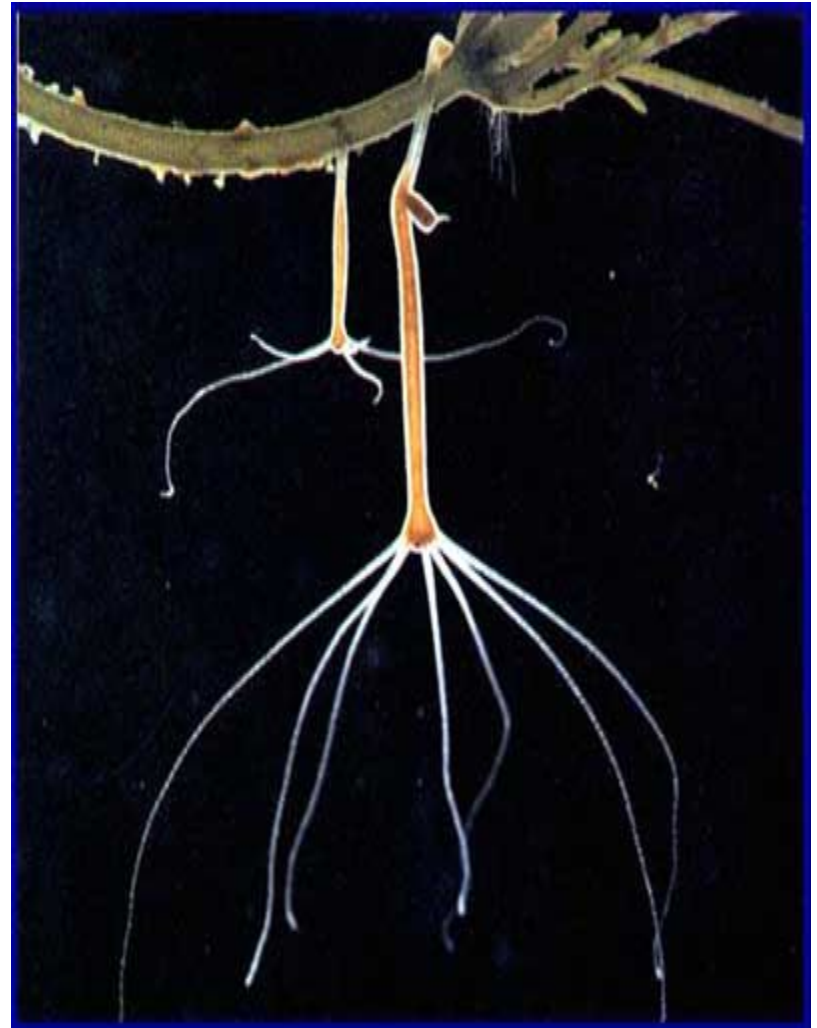
Класс Кораловые полипы



АКТИНИИ

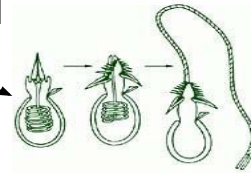
Класс Гидроидные

- **2800 видов**
- **Место обитания:**
 - медленно текущие пресные водоемы
 - придонная часть морей



Внешнее строение тела

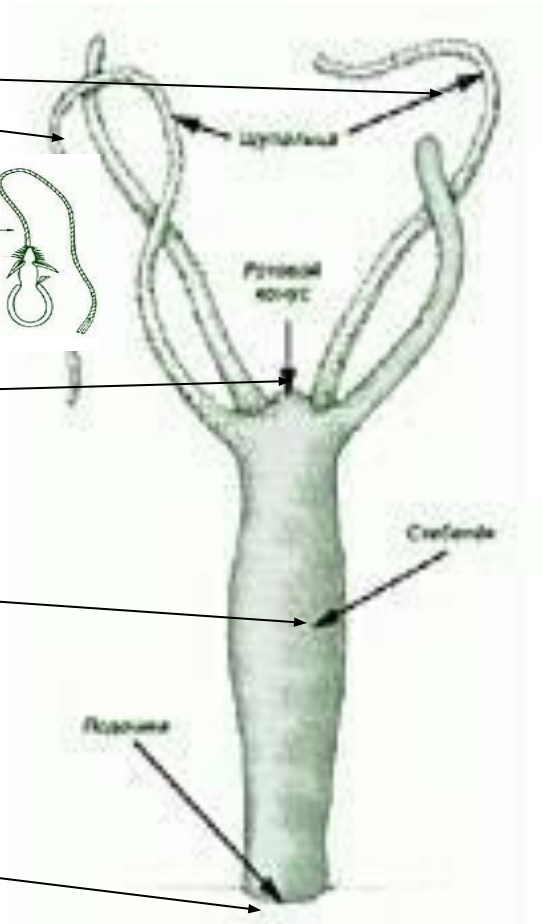
- Щупальца
стрекательные клетки



- Рот

- Стебелек
покровно - мускульные

- Подошва



Размножение Гидроидных

- Бесполое – почкованием (летний период)



Размножение Гидроидных

- Половое размножение (осенний период).
- Раздельнополые организмы, у женских – яйцеклетки, у мужских - сперматозоиды



- У некоторых образуются и женские и мужские клетки.
- Оплодотворенные яйцеклетки многократно делятся. При этом образуются многоклеточные зародыши, покрывающиеся плотной оболочкой. На этой стадии и зимуют.
- Взрослая особь погибает, а зародыш весной продолжает развитие, оболочка лопается и маленькая гидра выходит наружу.

Регенерация -

способность восстанавливать поврежденные и утраченные части тела и целый организм из его части.

Целая гидра может развиться даже из 1/200 части ее тела.

Представители:

- **Пресноводные гидры :**
обыкновенная стебельчатая,
бурая, зеленая
- **Морские гидроидные полипы:**
- **Гидроидные медузы**
- **Смешанные гидроиды**
(сифонофоры)

ПРЕСНОВОДНЫЕ ГИДРЫ



Встречаются в озерах, речках или прудах с чистой, прозрачной водой, на корнях ряски, стеблях и листьях других водных растений прудов и рек

МОРСКИЕ ГИДРОИДНЫЕ ПОЛИПЫ



- **Многие гидроиды похожи на ажурные веточки.**

СМЕШАННЫЕ ГИДРОИДНЫЕ ПОЛИПЫ (СИФОНОФОРЫ)



- Самыми красивым представителями сифонофор, бесспорно, являются физалии. Тело физалии состоит из большого пузыря, который достигает иногда величины детской головы, и плавательного столба.

«Португальский военный
кораблик»

Класс Коралловые полипы

- **6000 видов**
- **Место обитания:** дно морей (от прибрежной части до больших глубин)
- **Представители:** актинии, кораллы одиночные (красный, розовый, черный) и колониальные мадрипоровые кораллы



Несколько видов актиний строят домики из слизи и песка. Их называют «трубчатые анемоны». Как и остальные актинии, они питаются мелкими животными, коснувшись их липких и жалящих щупалец



Кораллы



- У красного благородного коралла скелет содержит окись железа, которая придает ему разные оттенки красного цвета. Колонии благородных кораллов обитают на береговых склонах Средиземного моря и у Канарских островов на глубине больше 20 м (обычно - от 50 до 150 м).

ТИП Плоские черви



Класс

**Ресничные
черви**

(турбеллярии)



Класс

Сосальщики

(Трематоды)

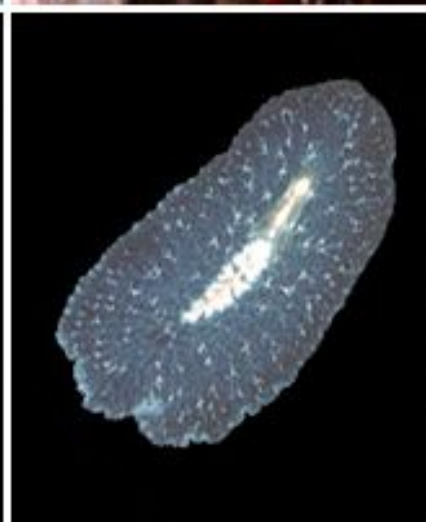
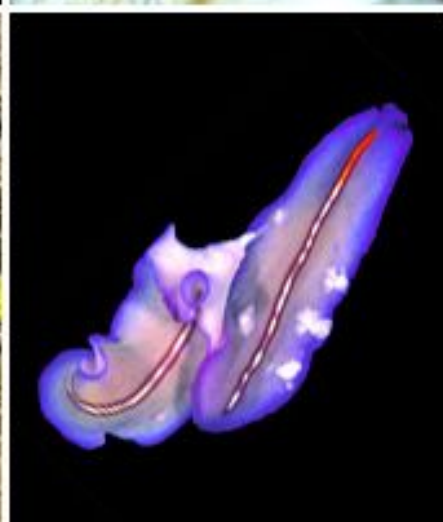


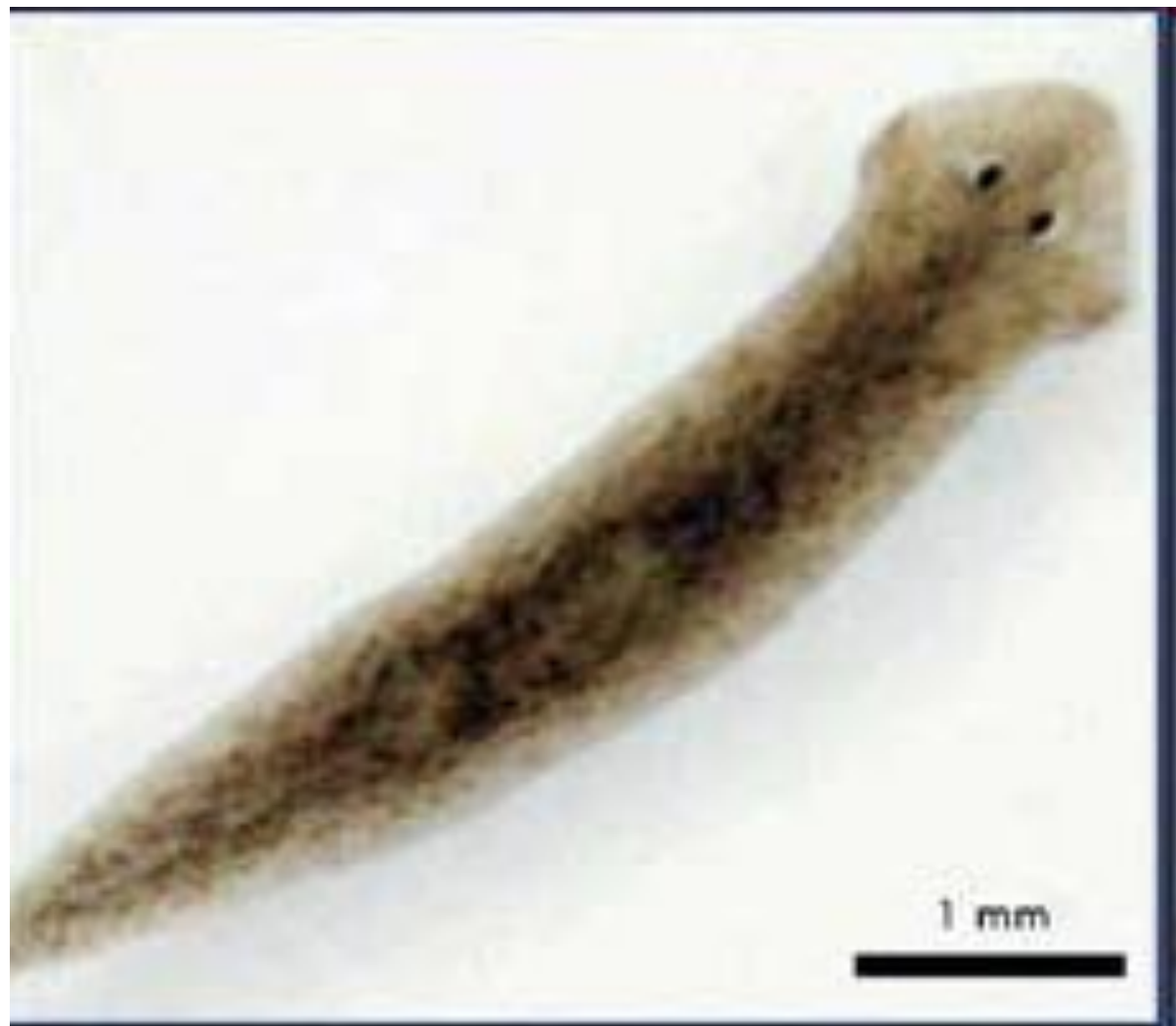
Класс

Ленточные черви

(Цестоды)

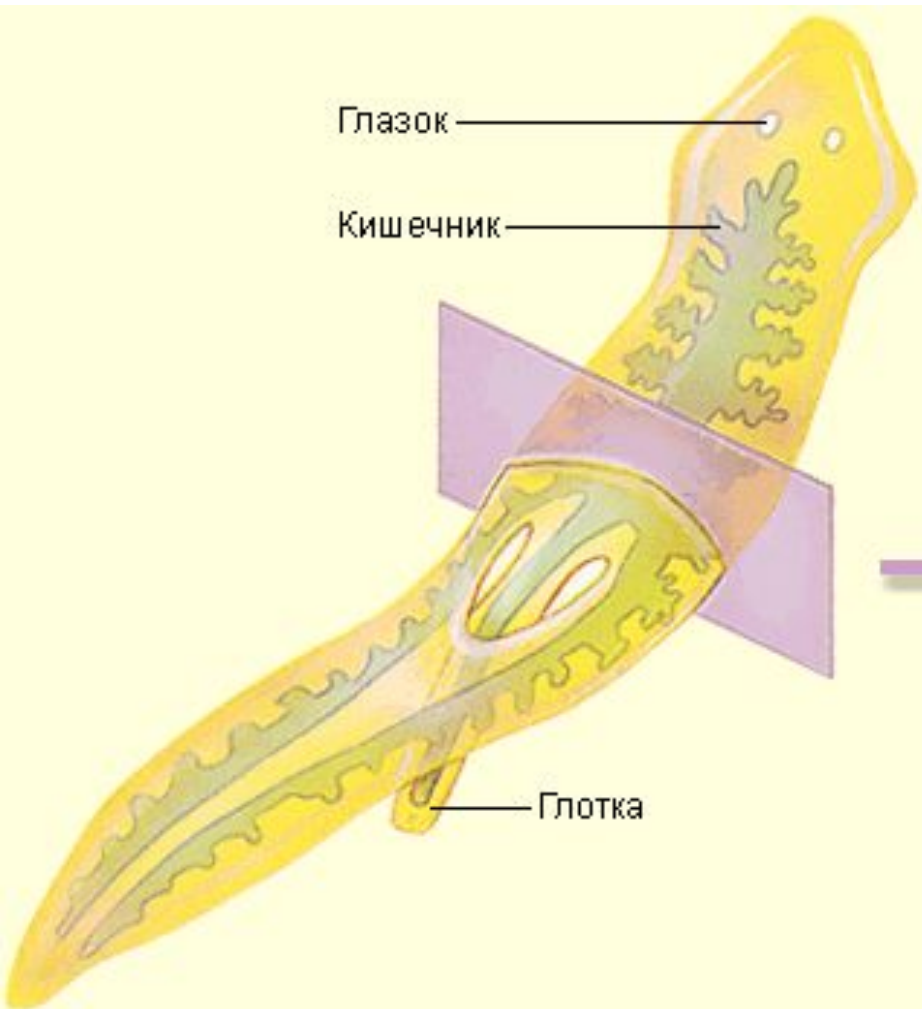
Турбеллярии





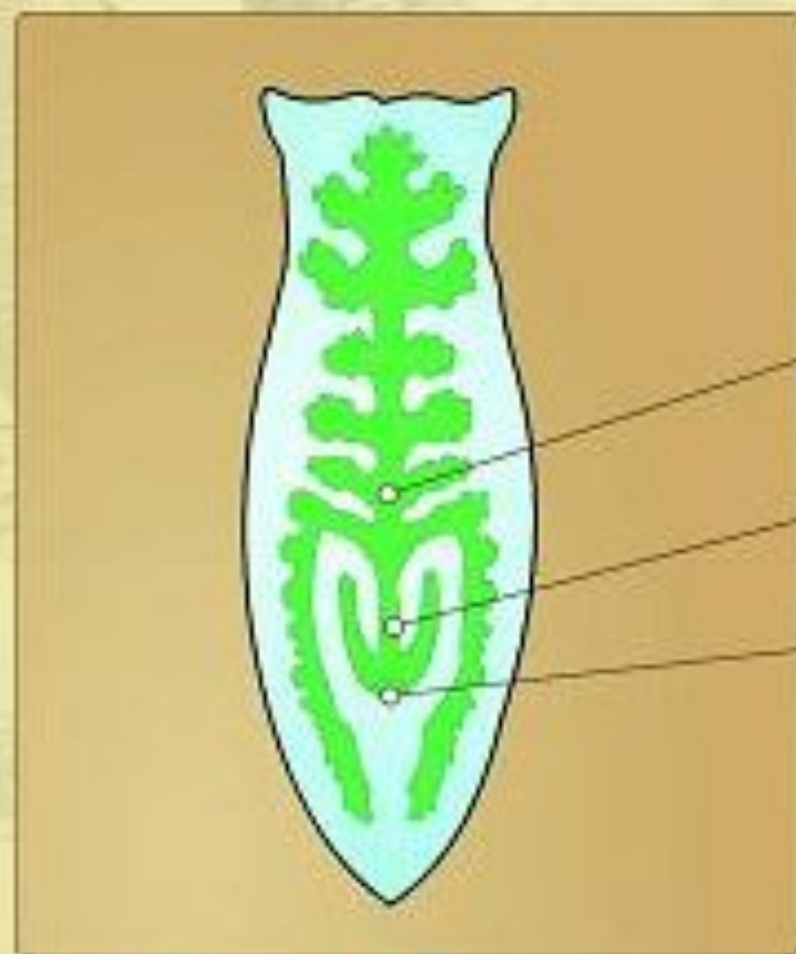
Общие признаки

- двусторонне-симметричные беспозвоночные животные
- впервые появляется третий слой – мезодерма
- тело плоских червей уплощено
- Кровеносная система отсутствует
- Мускулатура состоит из кольцевых, продольных и косых слоёв



- Ротовое отверстие расположено на брюшной стороне
- Пищеварение происходит в кишечнике; питательные вещества разносит по телу кишка
- Анального отверстия нет; непереваренные остатки пищи выбрасываются через ротовое отверстие.
- Органами выделения являются примитивные протонефридии.

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА БЕЛОЙ ПЛАНАРИИ



Кишка

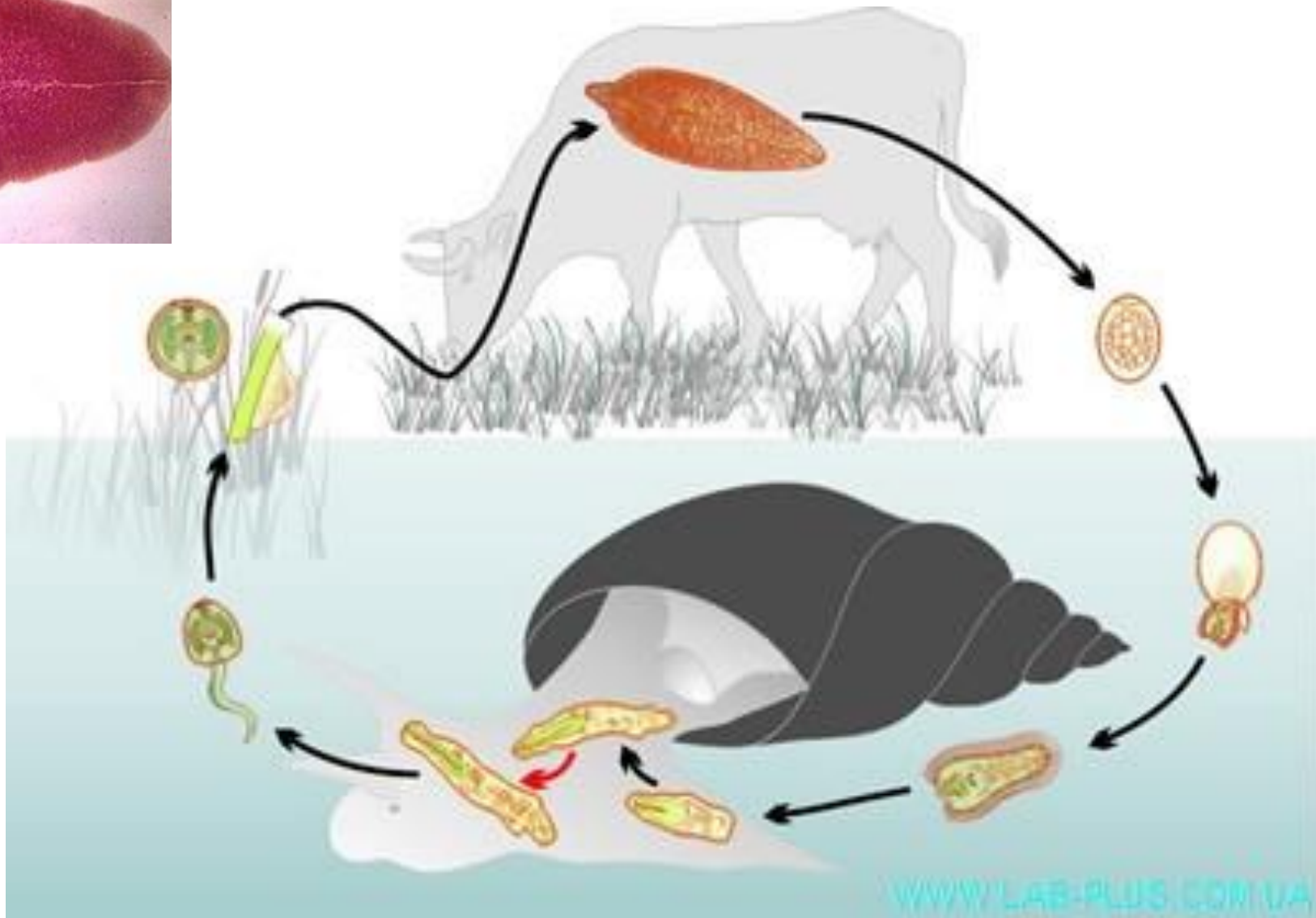
Глотка

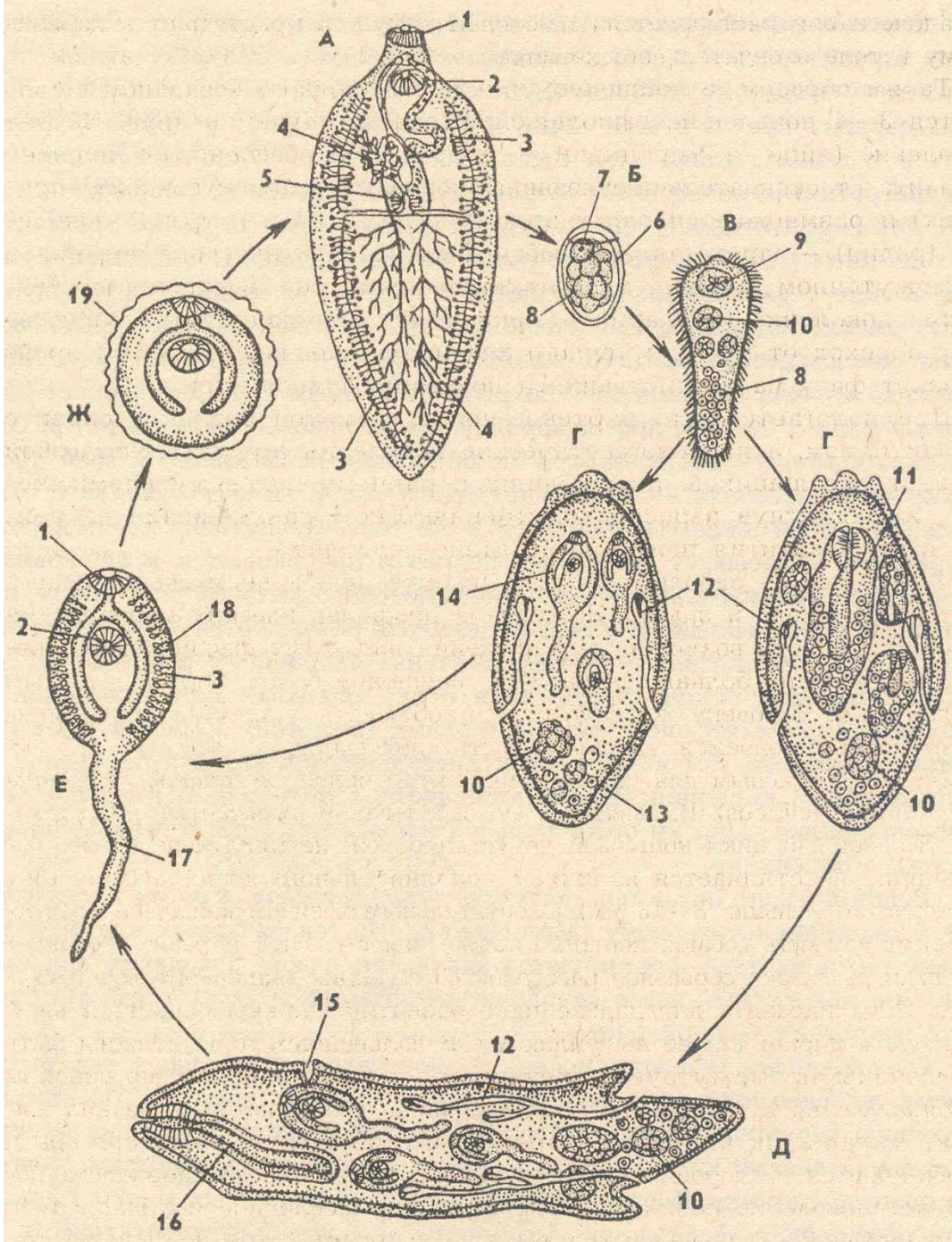
Рот

- В передней части тела расположен примитивный мозг (точнее, ганглий – сгусток нервных клеток), от которого отходят продольные нервные стволы
- У свободноживущих форм на переднем конце тела сосредоточены органы чувств – осязательные щупальца, парные глаза,статоцист.
- Плоские черви – гермафродиты

Паразитические плоские черви

Печеночный сосальщик





- **А**-марита
- **Б**-яйцо
- **В**- мирацидий
- **Г**-спороцисты
- **Д**-редия
- **Е**-церкарий
- **Ж**- адолескарий;

Печеночный сосальщик

1. Распространённый паразит рогатого скота и человека
2. Длина тела 4-5 см
3. Взрослый червь (*марита*) обтает в протоках желчного пузыря
4. Образует огромное к-во яиц
5. Если яйца с фекалиями попадают в воду, то через 2-3 недели из них развивается личинка (*мирацидий*)

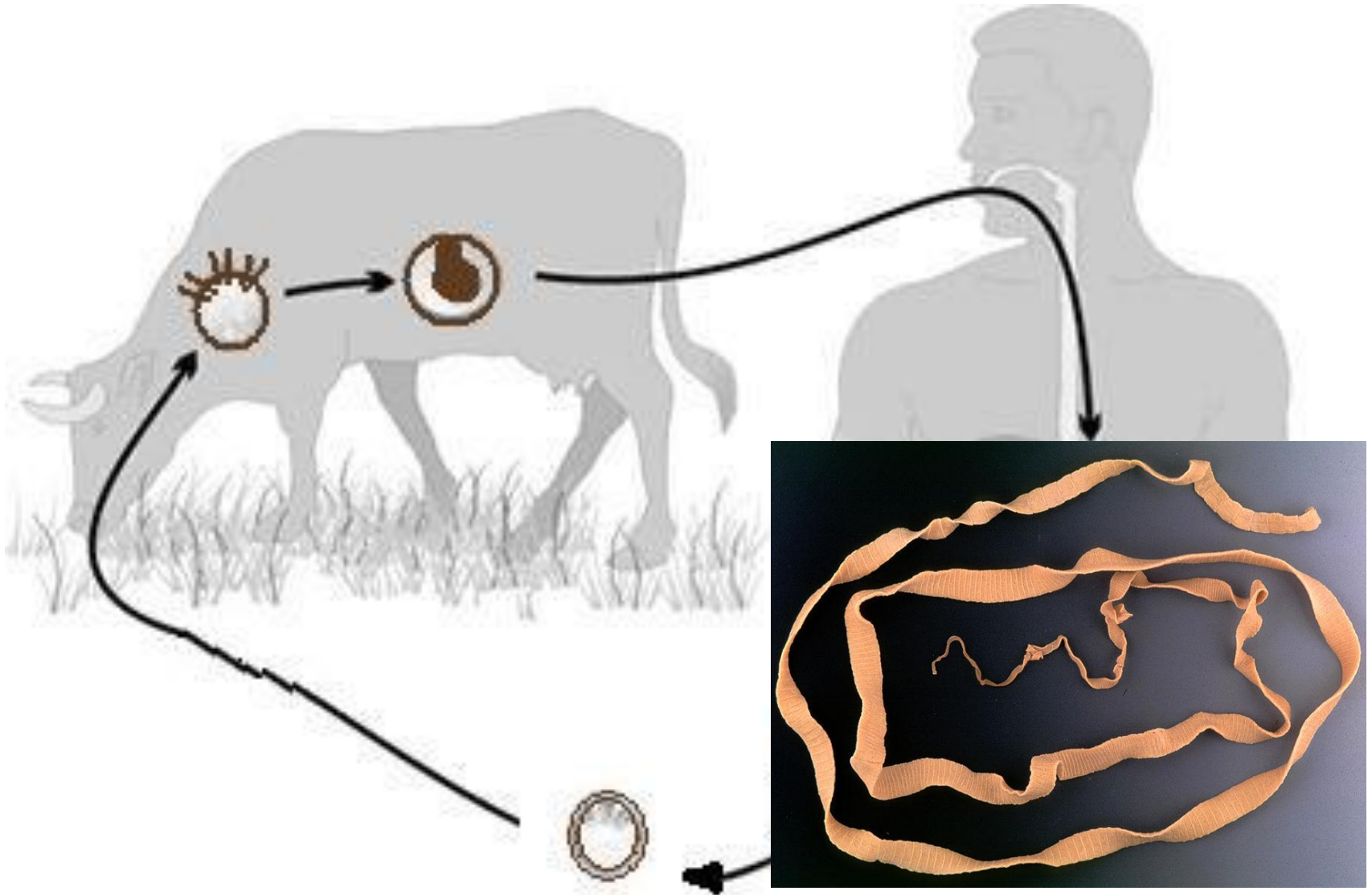
6. Личинка покрыта ресничками, имеет глаза, благодаря хемотаксису разыскивает малого прудовика и внедряется в его тело
7. В теле прудовика личинка активно питается и размножается бесполом путём
8. Развитие личиночных стадий внутри прудовика длится 30- 60 дней
9. Личинка (*церкарий*) покидает прудовика и плавает в воде, вскоре оседает на прибрежных растениях образуя цисту

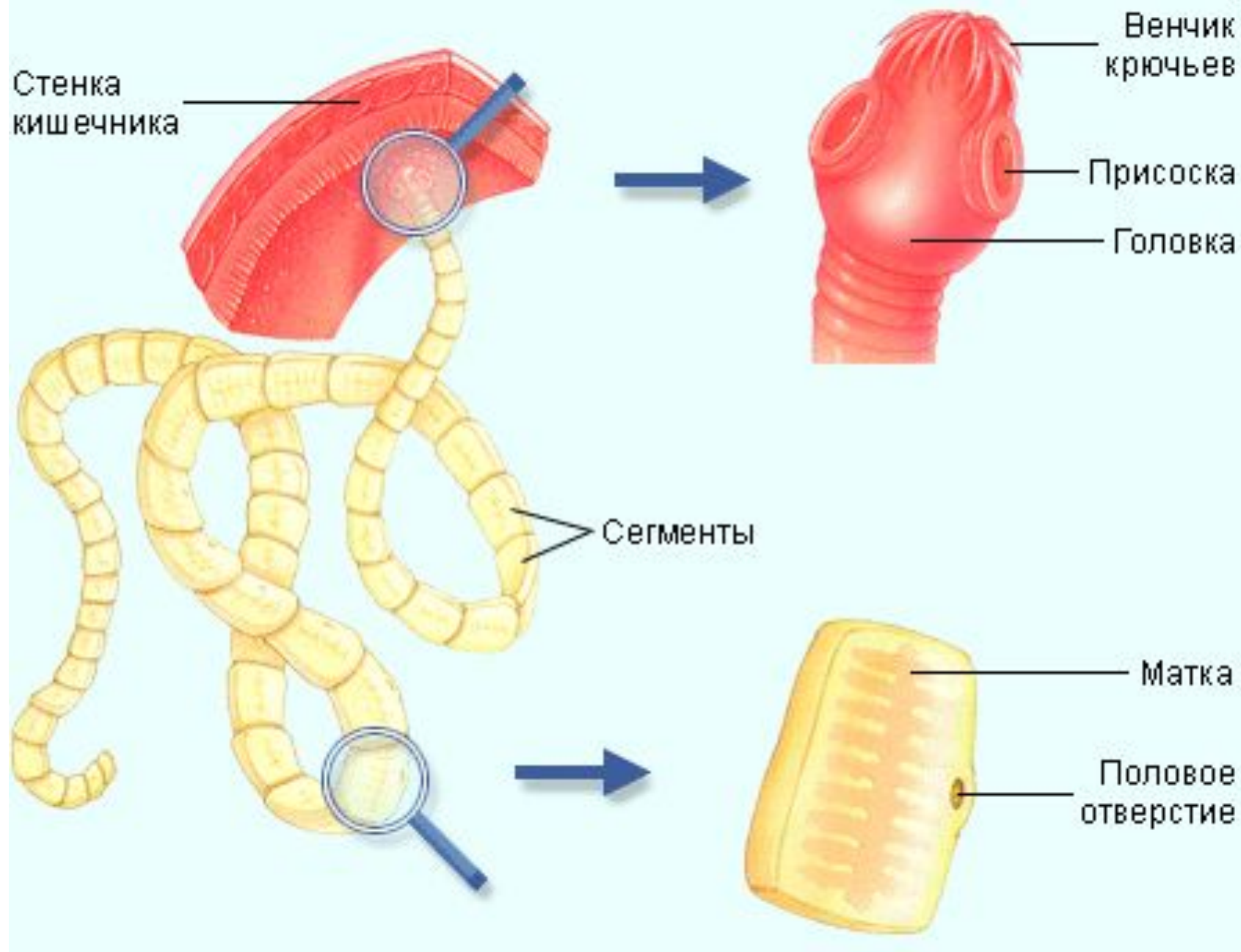
10. Коровы поедают траву с цистами,
человек может заразиться при питье
воды из ЭТИХ водоёмов

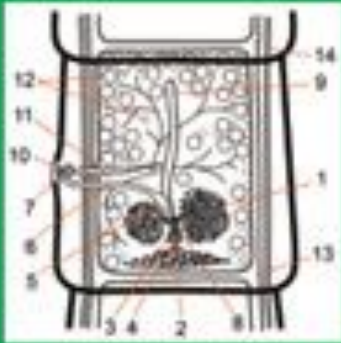
Патогенное действие

- *Разрушает клетки печени*
- *Приводит к закупорке желчных протоков*

Бычий цепень







Профилактика



- **Соблюдение личной гигиены**
- **Обработка пищи**
- **Не пить сырую воду**
- **Не купаться в неизвестных водоемах**
- **Обследование домашних животных**