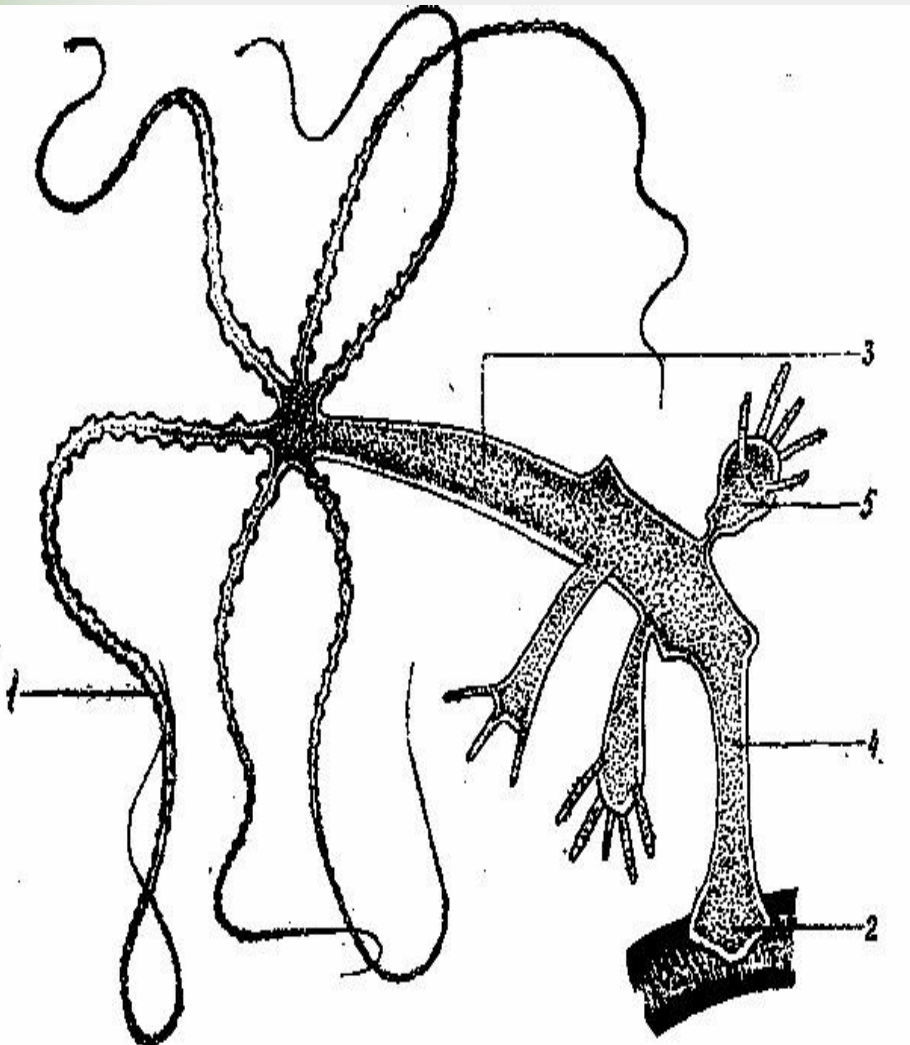
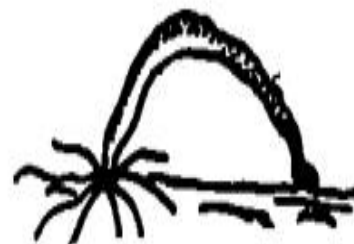
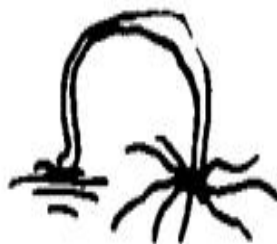
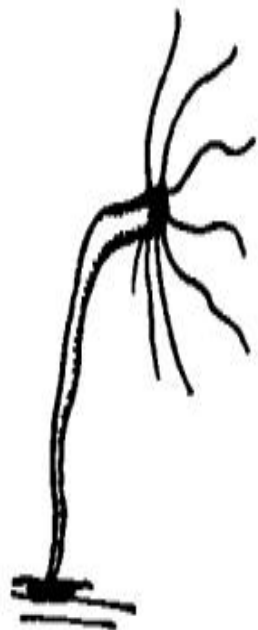
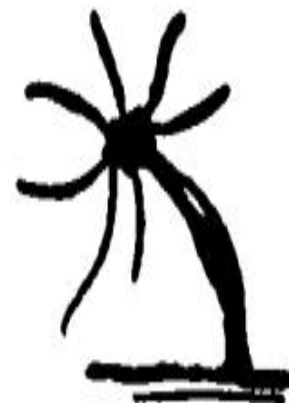
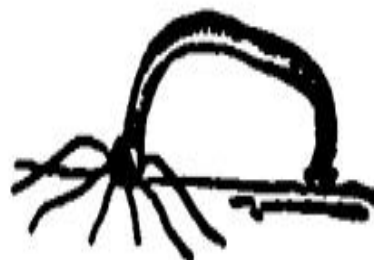
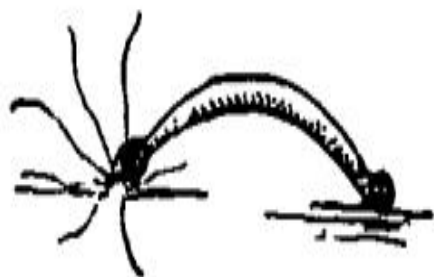


Каково строение гидры?



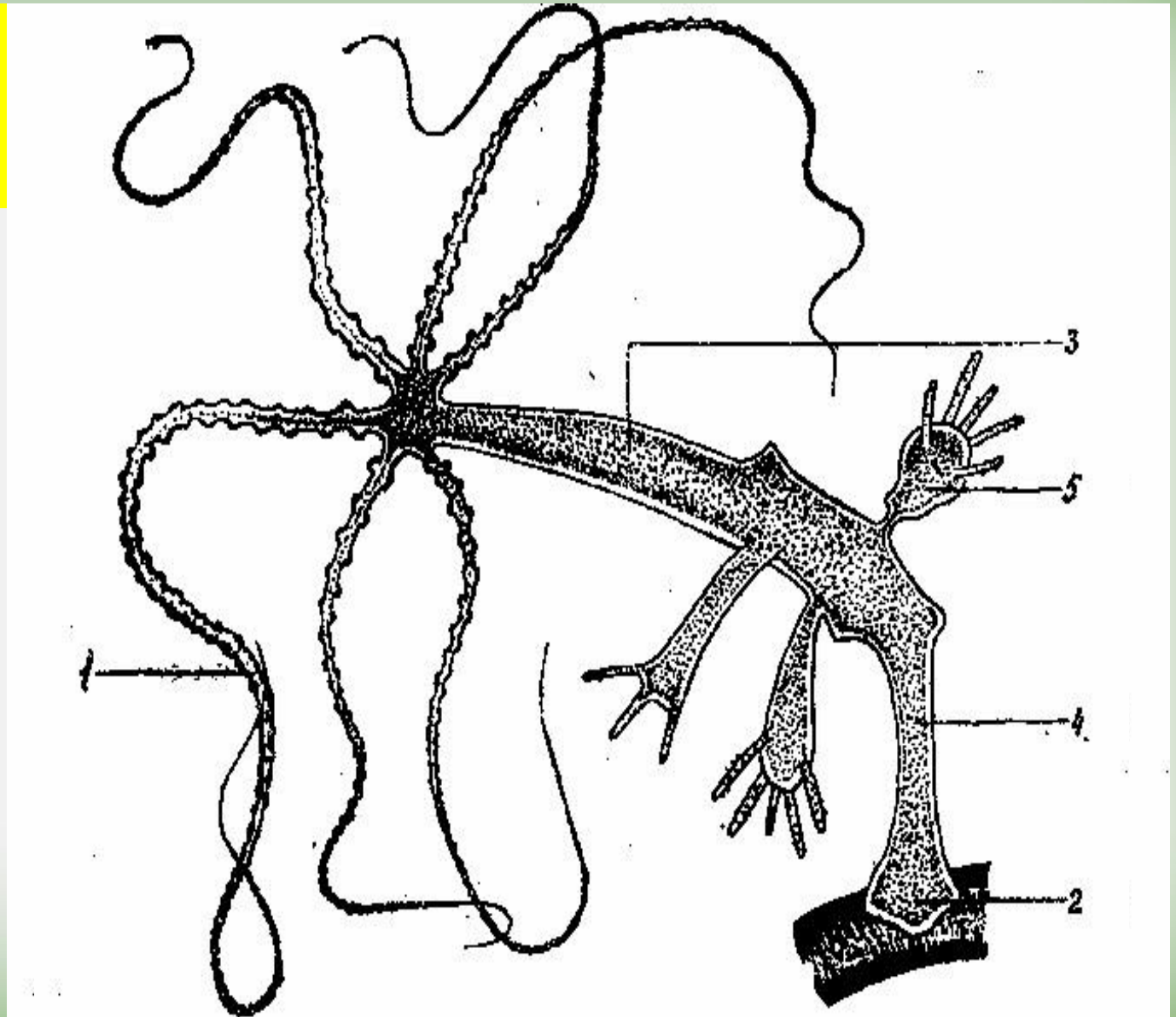
- 1-щупальца
- 2-подошва
- 3-кишечная полость
- 4.Эктодерма
- 5.Молодая гидра

Определите процесс



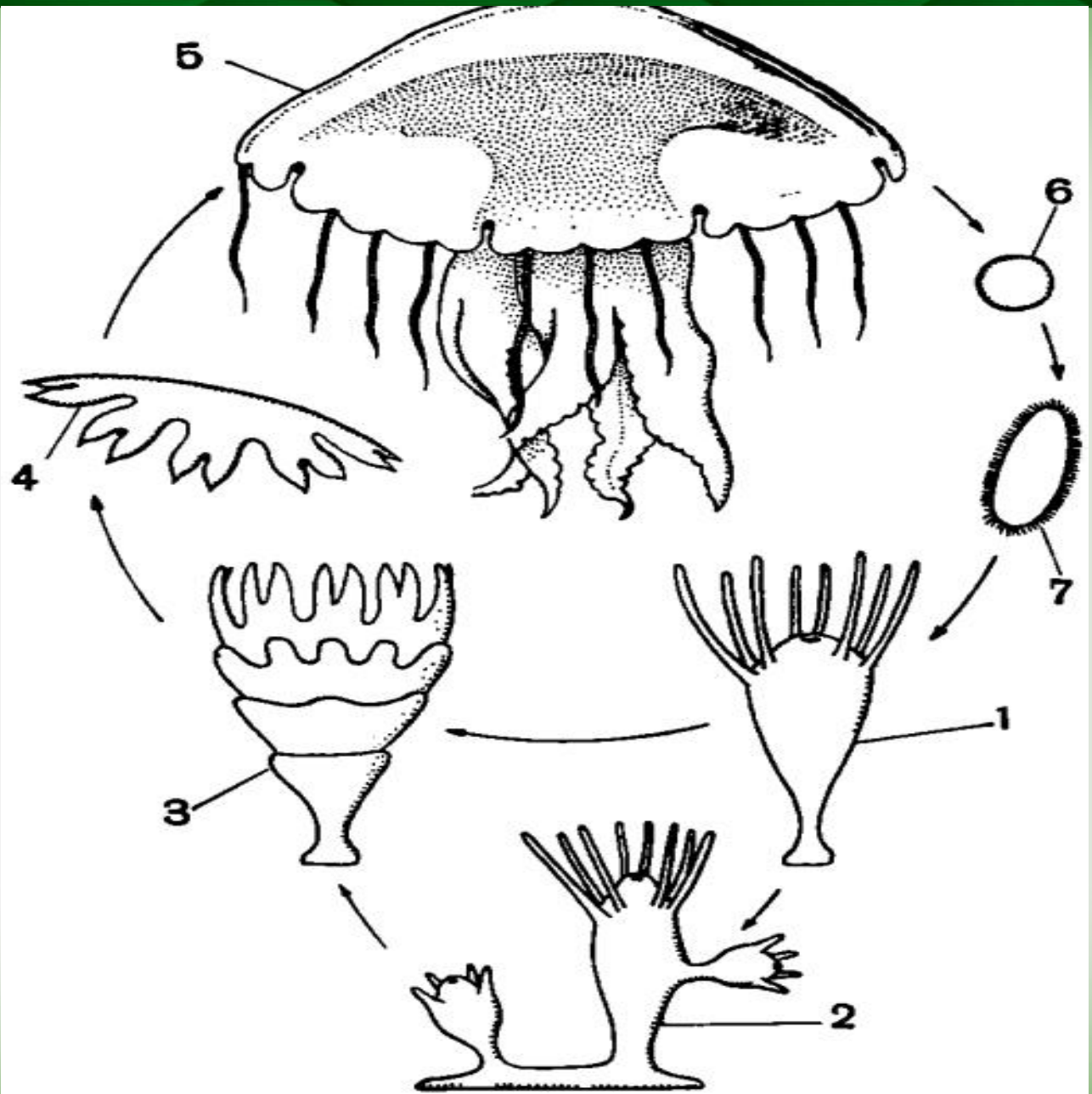
Определите процесс

Почкование –
бесполое
размножение



Определите процесс

Чередование
полового и
бесполого
поколения
Сцифоидных
медуз

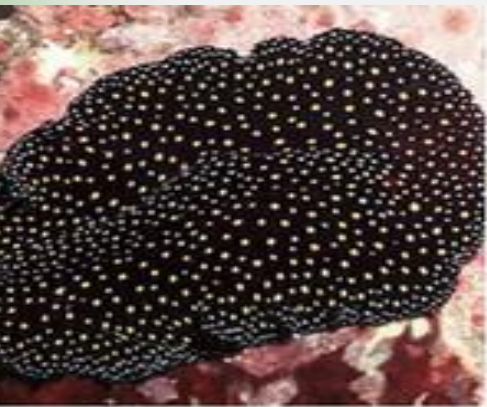


проверочная

Назовите животное



Тема: «ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ».



Систематика

13000 видов

Тип Плоские черви

Группа Свободноживущие

Класс Ресничные
(Планарии)

Все планарии – хищники, живут в пресной и морской воде. Есть и наземные, но живут во влажных местах. Развитие – прямое.

Молочно-белая планария,
Бипалия (наземная планария),
Многоглазка

Группа Паразитические

Класс Сосальщики
(Трематоды)

Все имеют сложный цикл развития со сменой разных (часто специфических) хозяев.

Печеночный,
Ланцетовидный,
Кошачий (Сибирский)
сосальщики

Класс Ленточные
(Цестоды)

Бычий, Свиной цепни,
Лентец широкий,
Эхинококк,
Обыкновенный
ремнец

Плоские черви

- примитивные червеобразные беспозвоночные, не имеющие полости тела.



Плоские черви обитают в солёных и пресных водах; некоторые виды приспособились к жизни во влажных наземных местообитаниях, многие паразитируют на различных группах животных, как позвоночных, так и беспозвоночных. Многие причиняют значительный вред животноводству, вызывая заболевания, а иногда и гибель скота. Некоторые плоские черви служат причиной серьёзных заболеваний людей.

В настоящее время описано около **25 000** видов, в России — более **3000** видов

Общая характеристика типа

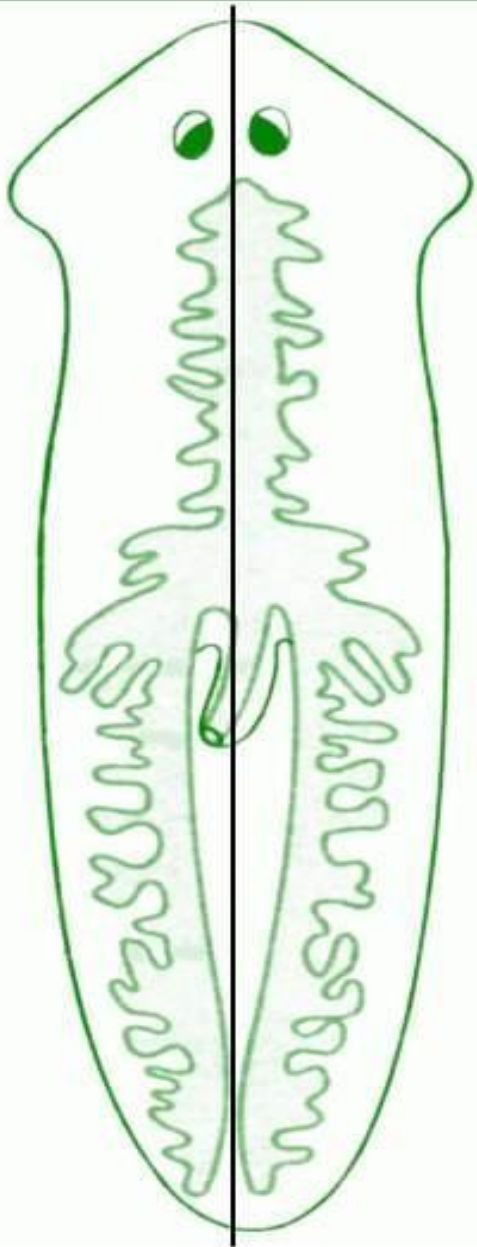
- Все плоские черви – **паразиты**.
- У плоских червей **трехслойное тело**.
- Плоские черви имеют **двустороннюю симметрию тела**.
- Промежутки между органами у плоских червей заполнены **жидкостью**.
- Все плоские черви имеют одинаковую пищеварительную систему.
- Плоские черви дышат всей поверхностью тела.
- Выделительная система плоских червей представлена **почками**.
- Нервная система плоских червей - **диффузная**.
- В основном плоские черви – **гермафродиты**

Признаки плоских червей, характерные для всех классов червей.

- наличие переднего конца тела, с расположенными на нем основными органами чувств: зрения, осязания, обоняния и др., что позволяет этим животным лучше ориентироваться в пространстве и совершать направленные



- двусторонняя симметрия;



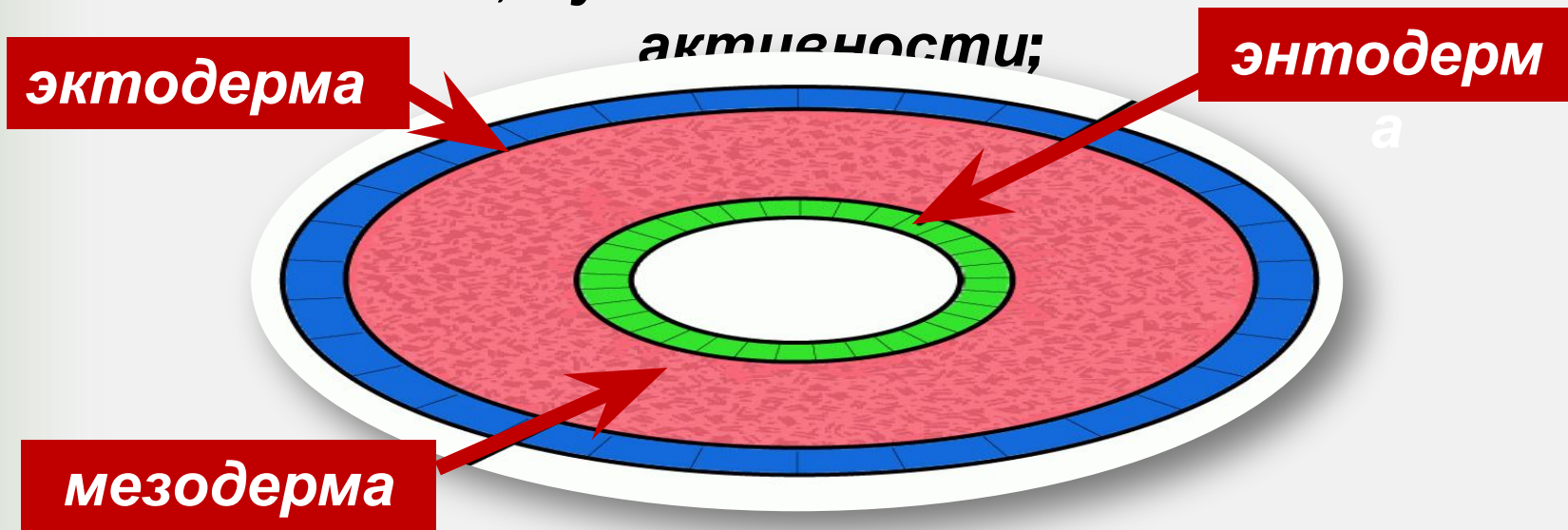
- **Билатеральная симметрия** (двусторонняя симметрия) — симметрия зеркального отражения, при которой объект имеет одну плоскость симметрии, относительно которой две его половины зеркально симметричны.

Признаки плоских червей, характерные для всех классов червей.

Переносят неблагоприятные условия в виде яиц (взрослый червь постоянно

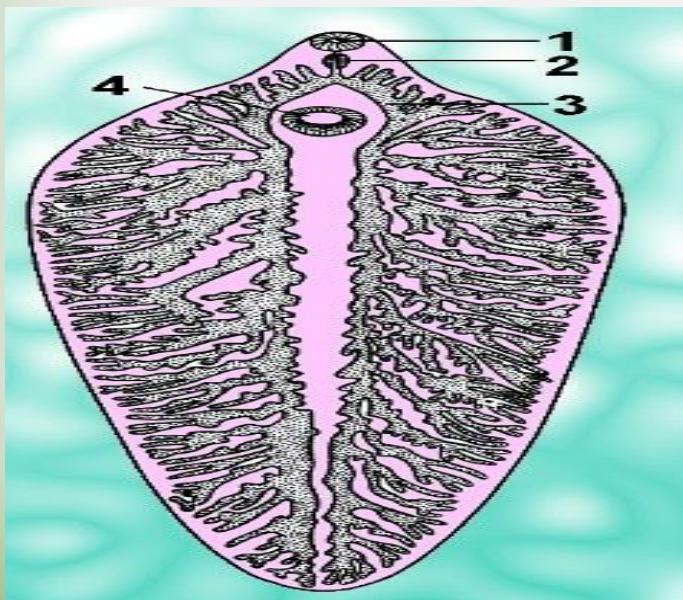
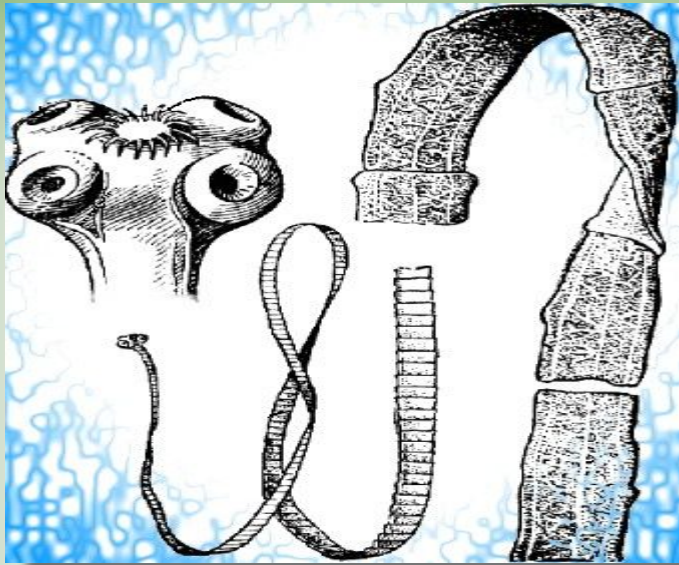


3) появление в процессе развития третьего зародышевого листка (мезодермы), закладывающегося между экто- и энтодермой; это привело к развитию мышечной системы а значит, к увеличению двигательной активности;



4) наличие кожно-мышечного мешка, т. е. стенки тела, образованной кожным эпителием и мышцами, которые представляют собой обособленные образования.

Мезодерма (синоним мезобласт) — это средний зародышевый листок, состоящий из клеток, залегающих в первичной полости тела между эктодермой и энтодермой .



□ **Пищеварительная система** свойственна не всем плоским червям. У **ленточных червей**, в связи с **паразитическим образом жизни**, редуцируется.

□ У других плоских червей пищеварительная система состоит из двух отделов: **переднего и среднего.**

Передний начинается **ртом**, который ведет в **глотку**. Из глотки пища переходит в

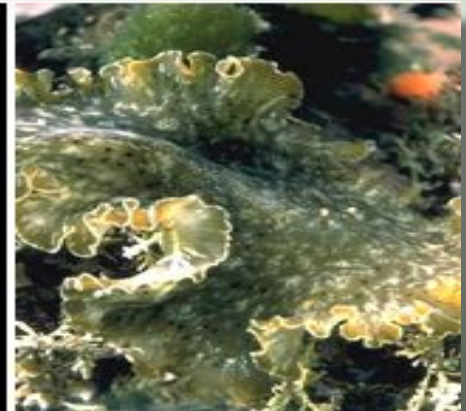
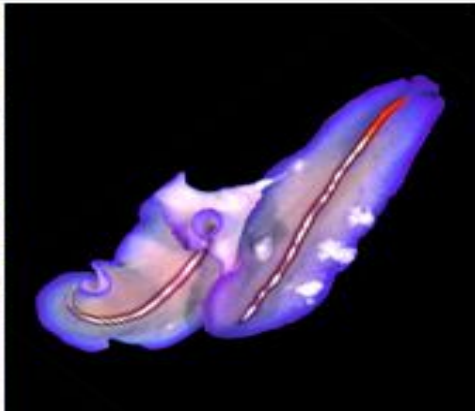
Анального отверстия нет, поэтому непереваренные частицы выбрасываются через рот. **Заканчивается слепым.**

□ Органы дыхания.

Специальные органы дыхания отсутствуют. Свободноживущие черви и эктопаразиты дышат через покровы, эндопаразиты, живущие в среде бедной кислородом, получают энергию за счет гликолиза.

□ Кровеносная система

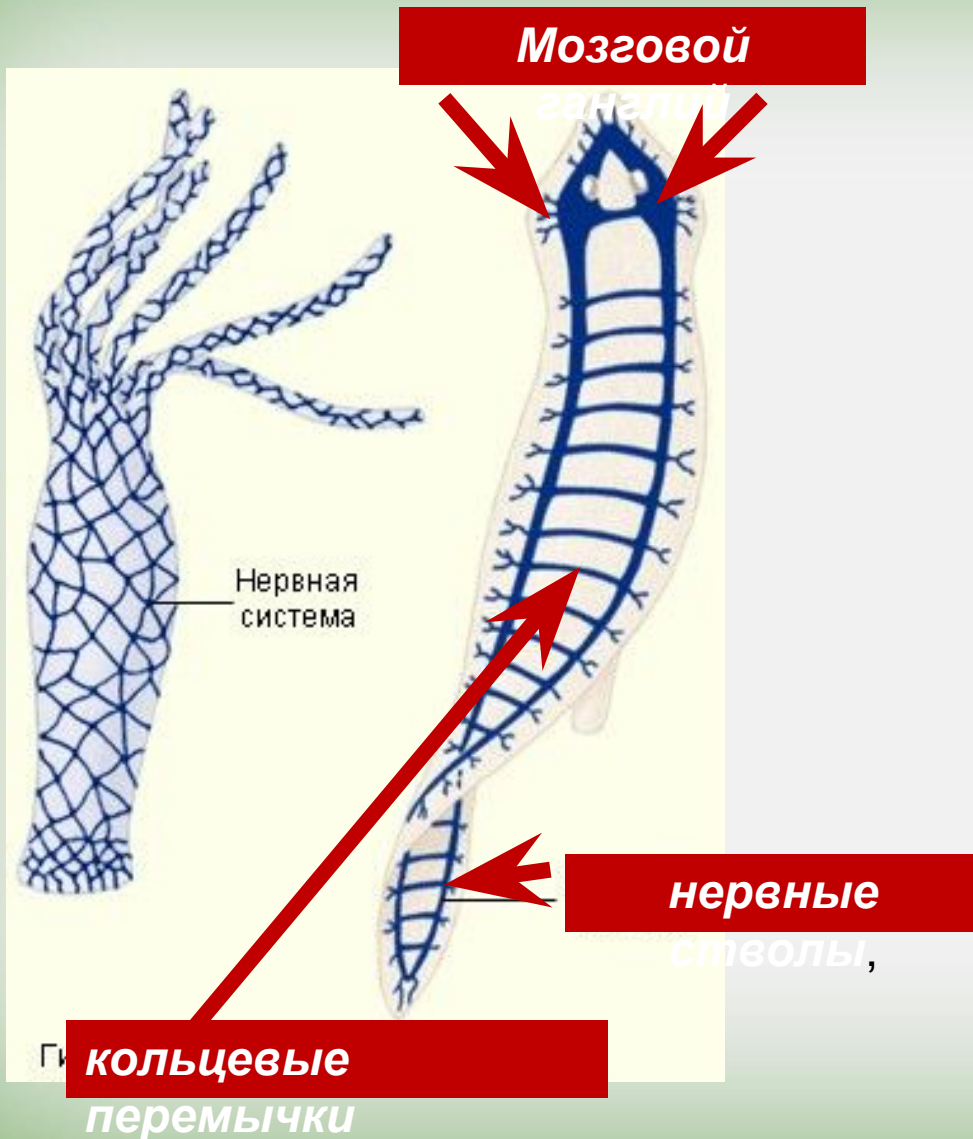
отсутствует. Кишечник у подавляющего большинства червей сильно разветвлен, питательные вещества из стенок кишечника



Выделительная система

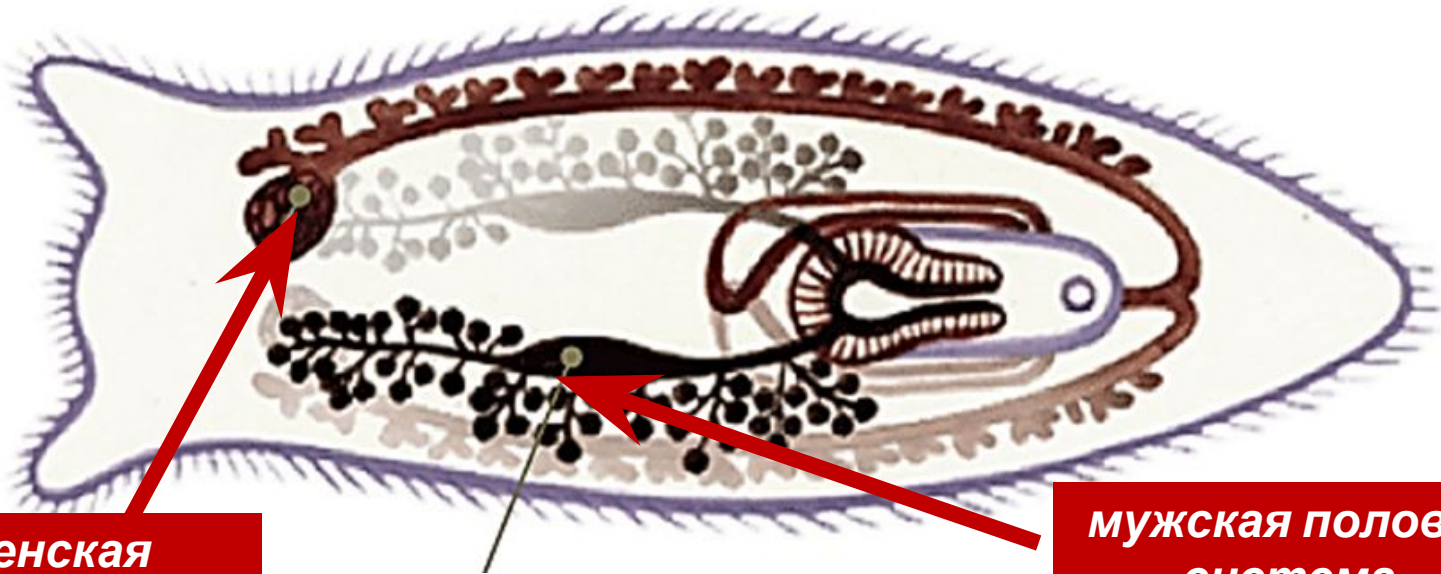
□ **Выделительная система представлена системой разветвленных канальцев, с звездчатыми клетками (протонефридии)**





Нервная система напоминает решетку. Состоит из парного мозгового ганглия и идущих от него нервных стволов, соединенных кольцевыми перемычками. Обычно особого развития достигают два продольных ствола. Органы чувств наиболее хорошо развиты у свободноживущих. Некоторые имеют органы равновесия — статоцисты, почти всегда имеются глаза. Есть рецепторы для восприятия механических и химических раздражений.

Половая система



женская
половая

мужская половая
система.

Планарии — **гермафродиты**, т. е. одна и та же особь несет как мужские, так и женские половые органы.

Основной способ размножения — **половой**.

Оплодотворение у планарий **перекрестное**.

После оплодотворения яйца покрываются плотными оболочками и образуются **КОКОНЫ**, которые животные прикрепляют к различным подводным предметам. У молочной планарии из кокона выходят молодые животные, похожие на взрослую особь. У многих других представителей этого класса кокона выходит **личинка**, лишь спустя некоторое время превращающаяся во взрослое животное (**развитие с метаморфозом**).



ВЫВОДЫ

Активное передвижение привело к ряду крупных ароморфозов, которые позволили повысить общий уровень организации животных:

1. Они стали **двустороннесимметричными**, появляется передняя часть тела, на которой концентрируются нервные клетки, формируются органы чувств. Появляется спинная — дорсальная, брюшная — вентральная и боковые — латеральные стороны тела;
2. Нервная система усложняется, нервные клетки концентрируются и объединяются в **нервные узлы и нервные стволы**, что обеспечивает более сложное поведение.
3. Формируется третий зародышевый листок — **мезодерма**, из которого образуются внутренние органы;
4. Появляется **мышечная ткань**, с помощью которой животные получают возможность быстро передвигаться;
5. Усложняется пищеварительная система, формируется **кишечник**, обеспечивающий более эффективное пищеварение.
6. Образуется выделительная система, состоящая из специализированных клеток — **протонефридов**;



Интересные факты:

- Известно – что стрекательные клетки кишечнополостных могут стать **«трофейным оружием»** ресничных червей. Черви, поедая кишечнополостных, не могут переварить их стрекательные клетки. Последние, попав в кожу червей, начинают выполнять защитные функции.
- Карл Фогт в **1851 году** попытался дать эмбриологическую систему животных. Он выделил в ней тип червей, разделив его на плоских, круглых и кольчатых.

Класс Ресничные черви (Планарии)



планария белая



турбеллярия

- ❑ Тело удлинённое, плоское.
- ❑ Почти все представители этого класса имеют реснички на поверхности тела. Реснички помогают плавать или перемещаться по дну, как, например планарии белой.
- ❑ У наземных видов движение обеспечивают реснички, расположенные на брюшной стороне тела.
- ❑ Многие ресничные черви – хищники и нападают на более крупную добычу. Однако есть черви, питающиеся водорослями или ведущие паразитический образ жизни.

Виды планарий

планария дуги,
золотистая юнгия.

псевдоцерос,

Нижний ряд, слева направо: псевдоцерус джебборум, раздвоенный псевдоцерос (в паре с партнером), тихоокеанская акваплана, парапланоцера



Внешнее строение планарии



Тело вытянуто, выделены передний и задний концы. У свободноживущих на переднем конце имеются щупальцевидные выросты с органами чувств

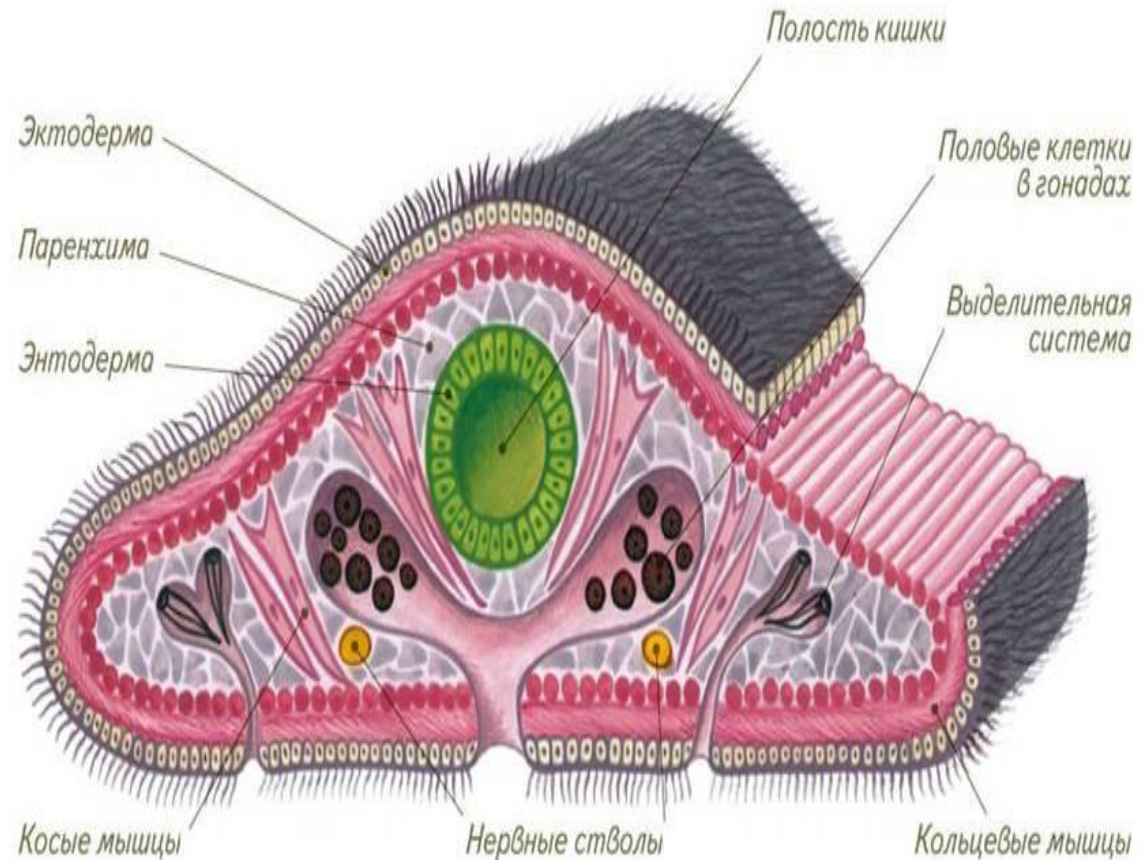
Особенности внутреннего строения ресничных червей

Планария, как и другие плоские черви — **трехслойное** животное.

Между эктодермой и энтодермой у нее расположена рыхлая мезодерма, которая включает паренхиму и мускулатуру.

Кожно-мускульный мешок — характерный признак большинства червей.

Он состоит из однослойного ресничного эпителия и расположенных под ним мышечных волокон.



***Ткани
планарии***

Покровная

Мышечная

Нервная

Соединительная

Класс животных	Органы прикрепления	Покровы	Пищеварительная система	Органы чувств	Тип развития
Ресничные	Нет	Без кутикулы	Развита	Есть глаза и орган равновесия	Без смены хозяев, прямой
Сосальщики	Есть присоски	Есть кутикула	Слабо развита	Нет	Со сменой хозяев, непрямой
Ленточные	Есть присоски и крючки	Есть кутикула	Отсутствует	Нет	Со сменой хозяев, непрямой

Схема внутренних органов планарии

НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

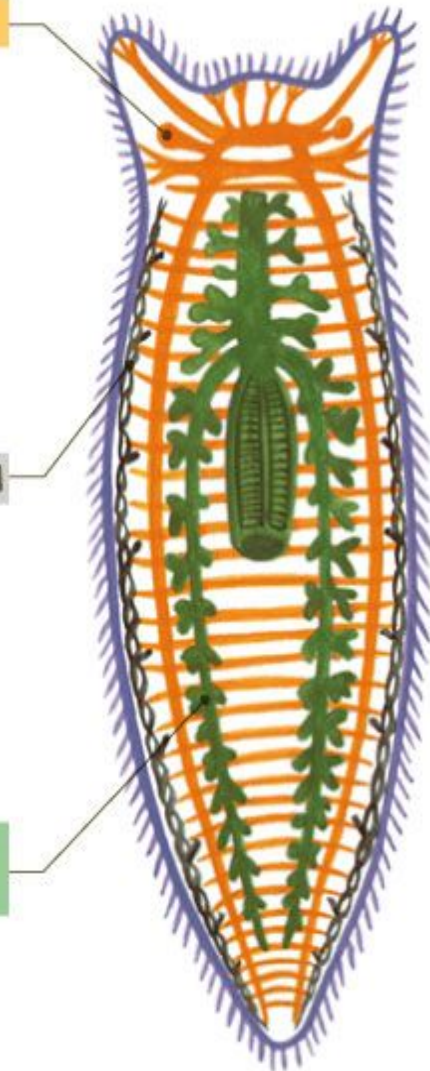
составляют головной нервный узел и отходящие от него нервные стволы, соединенные поперечными перемычками.

ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

представлена протонефридиями — выпячиваниями покровов.

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

состоит из ротового отверстия, глотки и замкнутого кишечника.



ПОЛОВАЯ СИСТЕМА

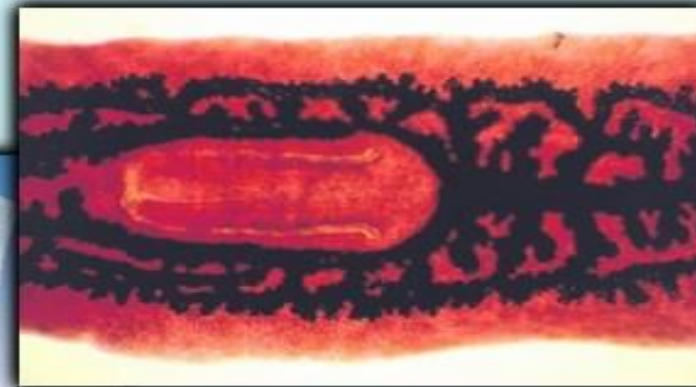
Большинство плоских червей — гермафродиты. В яичниках образуются яйцеклетки, в желточниках — желточные клетки, в семенниках — сперматозоиды.



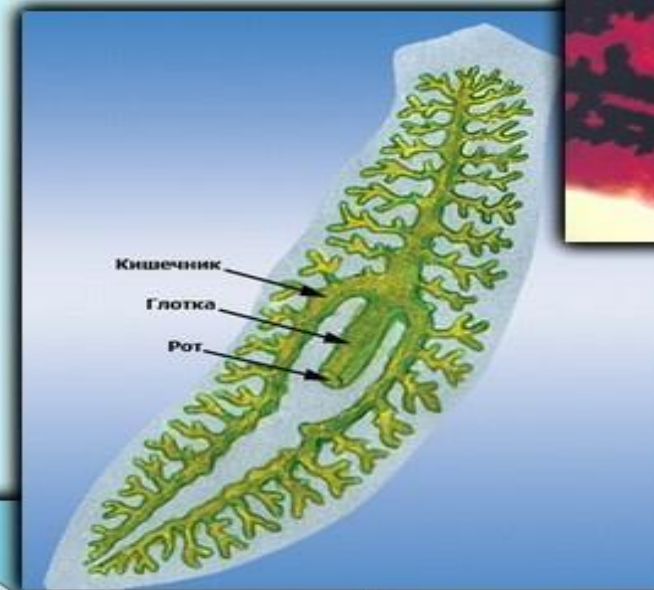
- Яичник
- Желточники
- Семенники
- Совокупительный орган
- Половое отверстие

Пищеварительная система

Пищеварительная система



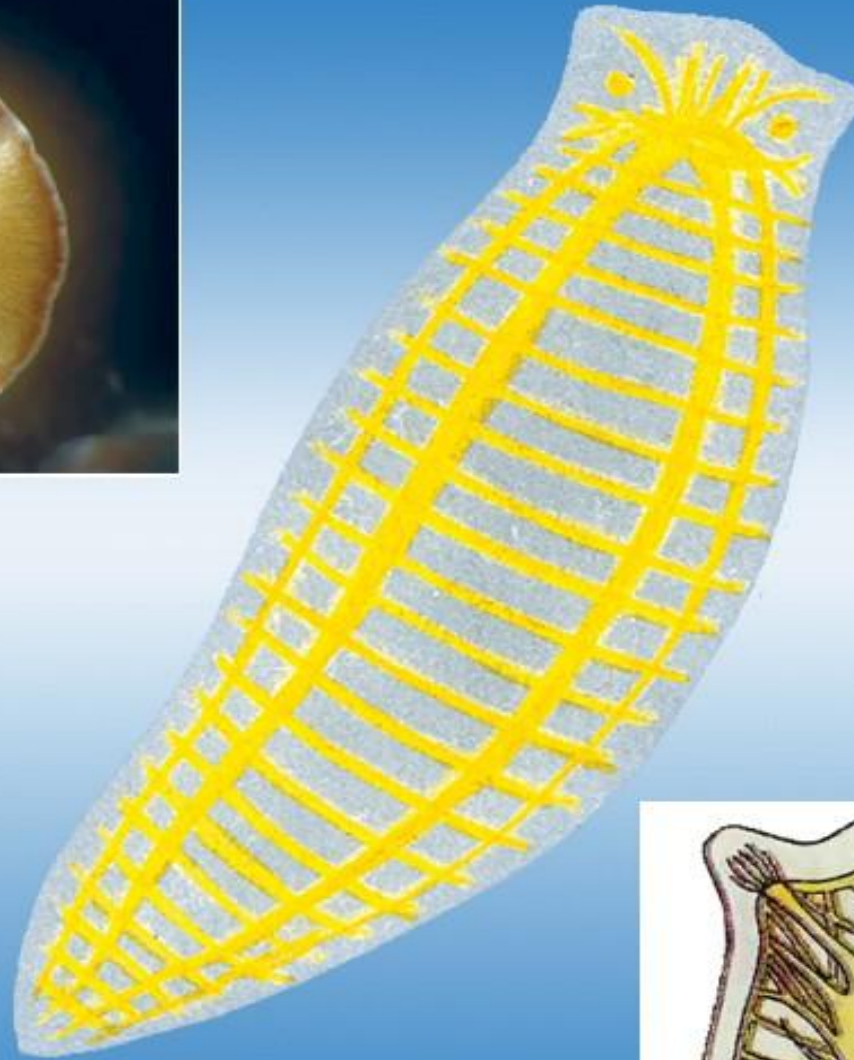
Рот и глотка



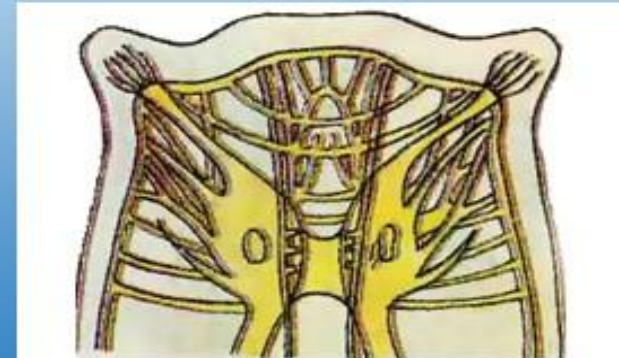
Планария



Нервная система



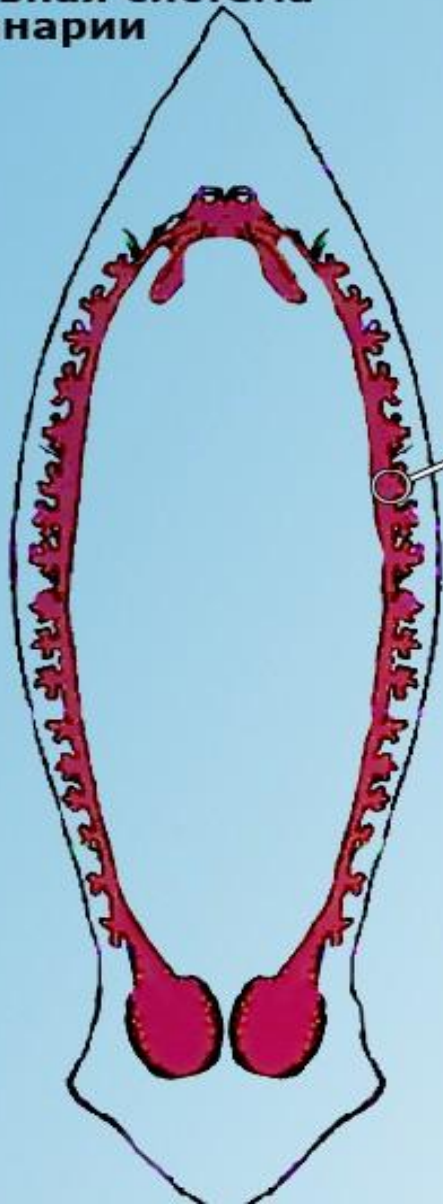
Нервная система планарии



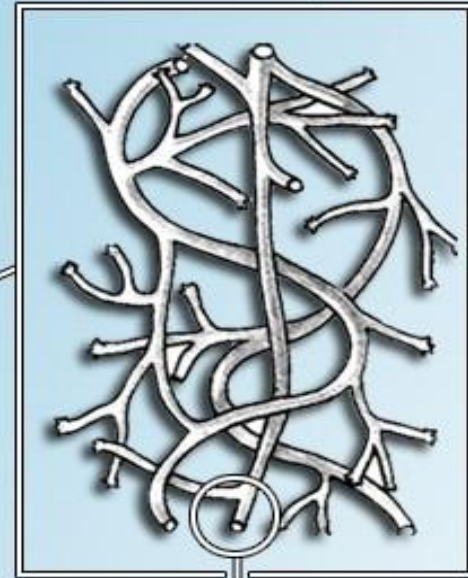
Передняя часть нервной системы

Выделительная система

Выделительная система
планарии

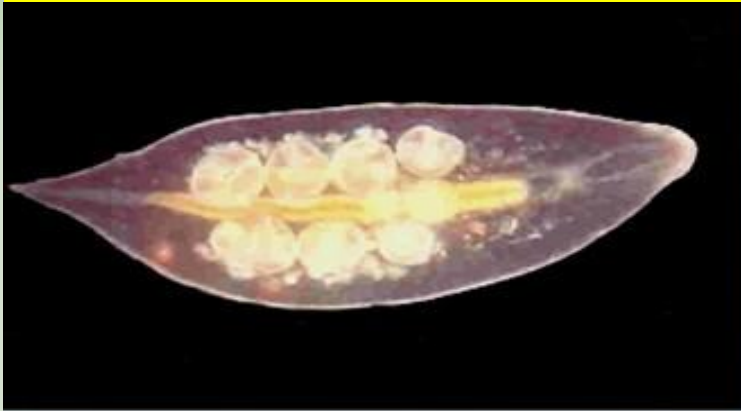


КАНАЛЬЦЫ

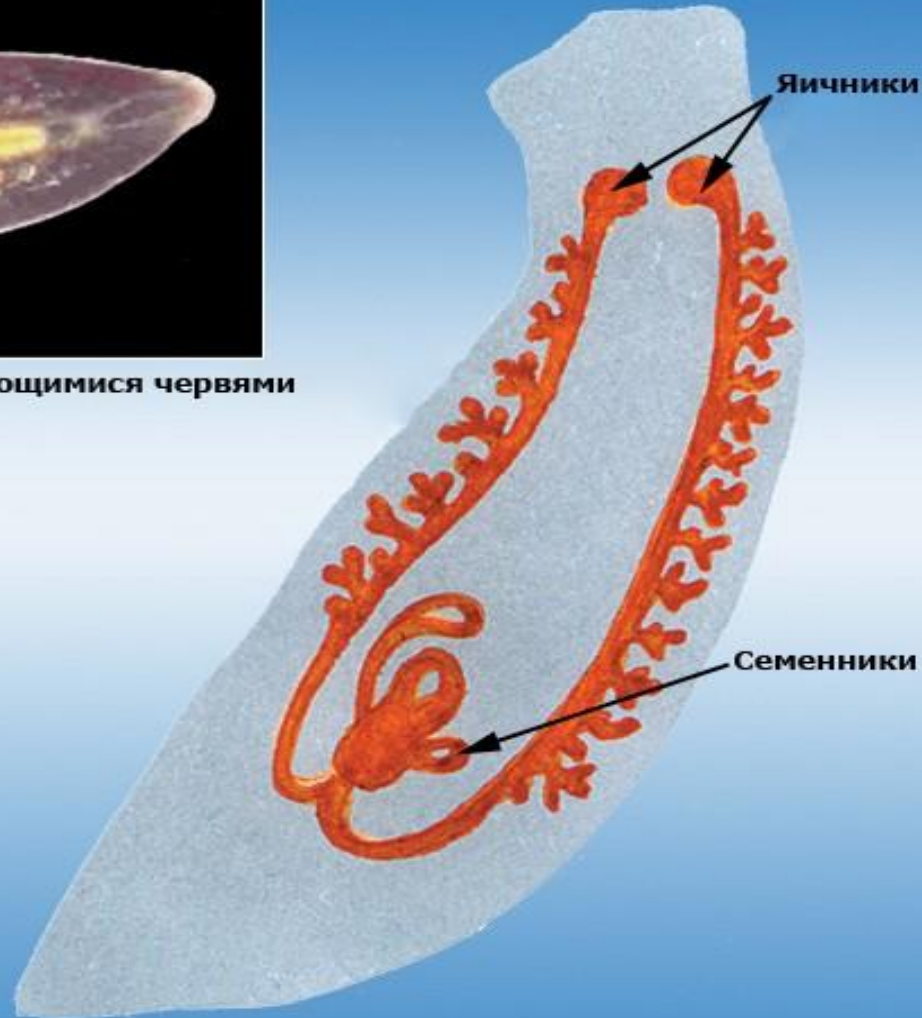


ЗВЕЗДЧАТАЯ
КЛЕТКА

Половая система



Планария с семьёй развивающихся червей



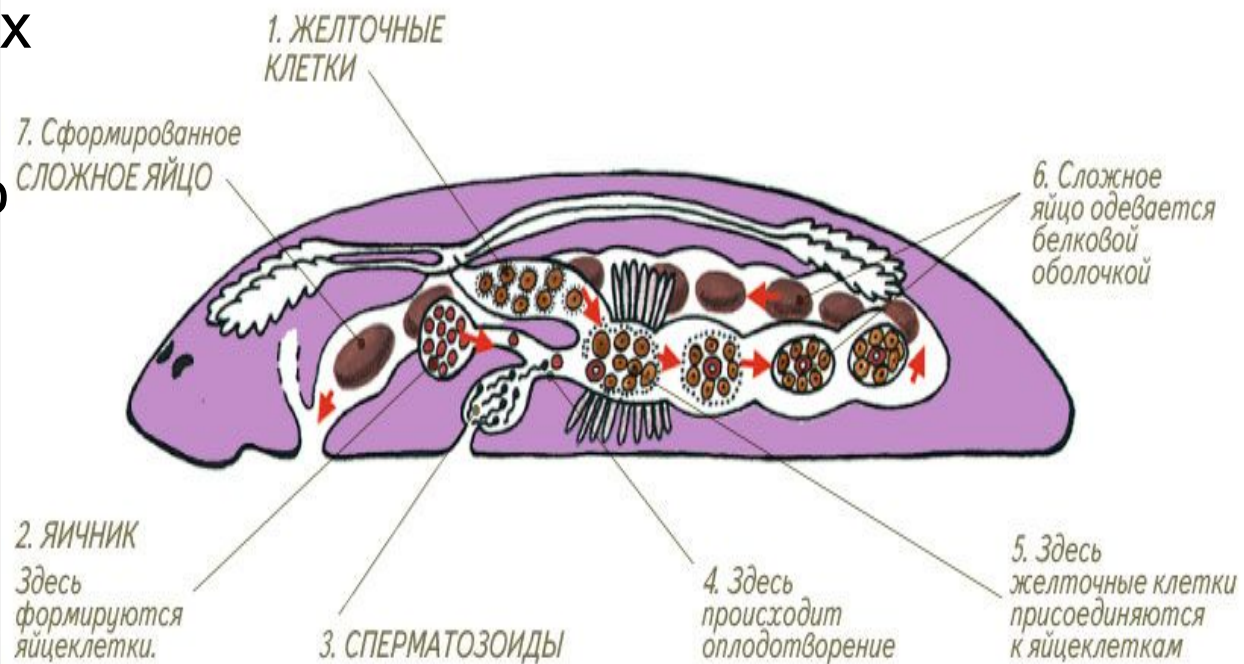
Половая система планарии

РАЗМНОЖЕНИЕ РЕСНИЧНЫХ ЧЕРВЕЙ

Половая система у животных впервые возникает у ресничных червей.

Для них характерно **сложное яйцо**.

Оно состоит из оплодотворенной яйцеклетки, желточных клеток и белковой оболочки.



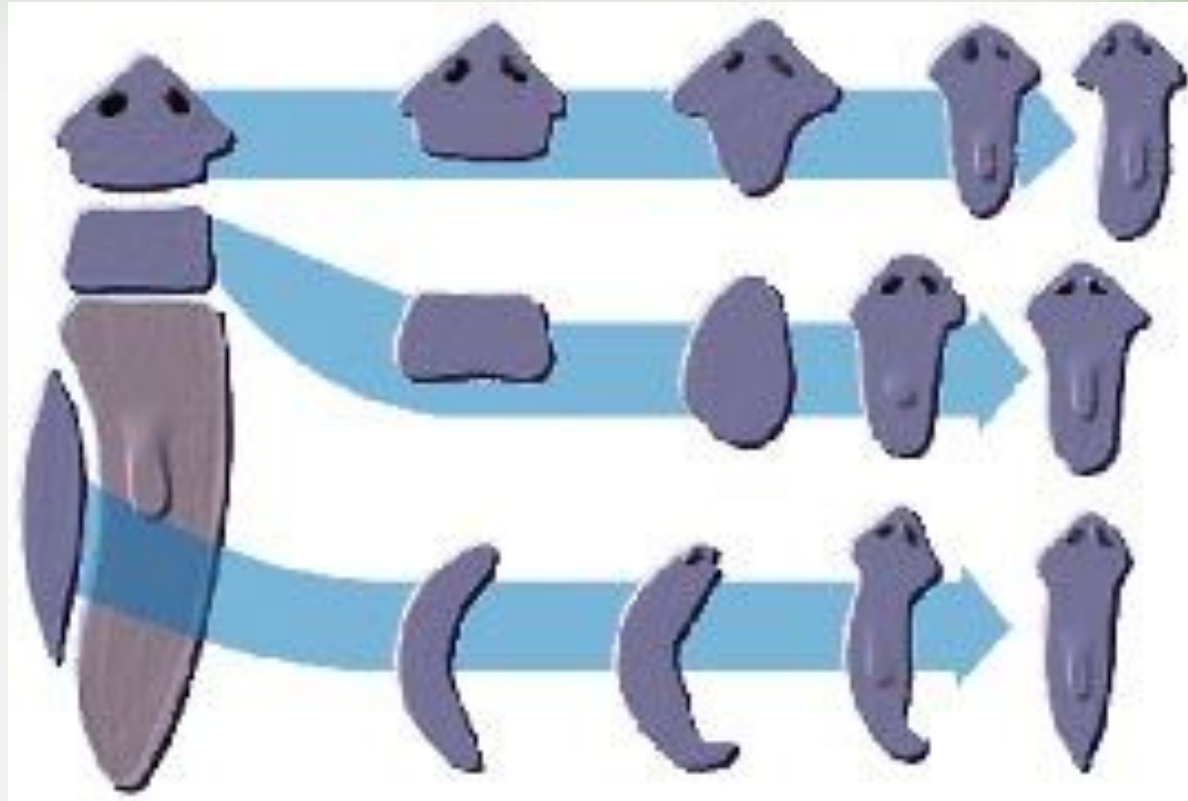
РЕГЕНЕРАЦИЯ РЕСНИЧНЫХ ЧЕРВЕЙ

Регенерация планарии.

Регенерация — способность к восстановлению утраченных частей тела — характерна для плоских червей.

Как показано на рисунке, планарии свойственна *переднезадняя* полярность, т.е. голова всегда развивается у нее на переднем конце фрагмента тела.

С регенерацией тесно связано *бесполое* размножение путем **фрагментации**.



Класс Сосальщики

Тело листовидное, нерасчленённое. Черви этого класса ведут паразитический образ жизни. В связи с этим у них имеются специальные органы прикрепления – **присоски**.



Ланцетовидный
сосальщик

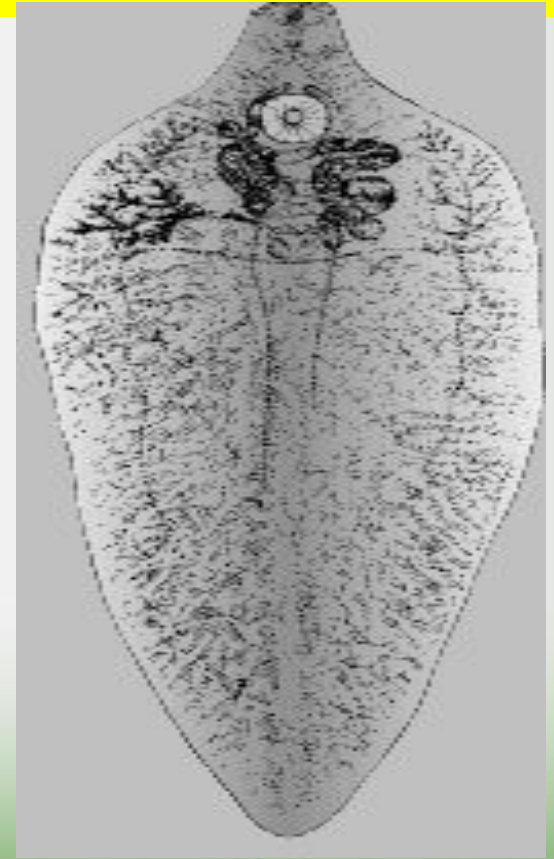


Сибирская
двуустка



Печеночный
сосальщик

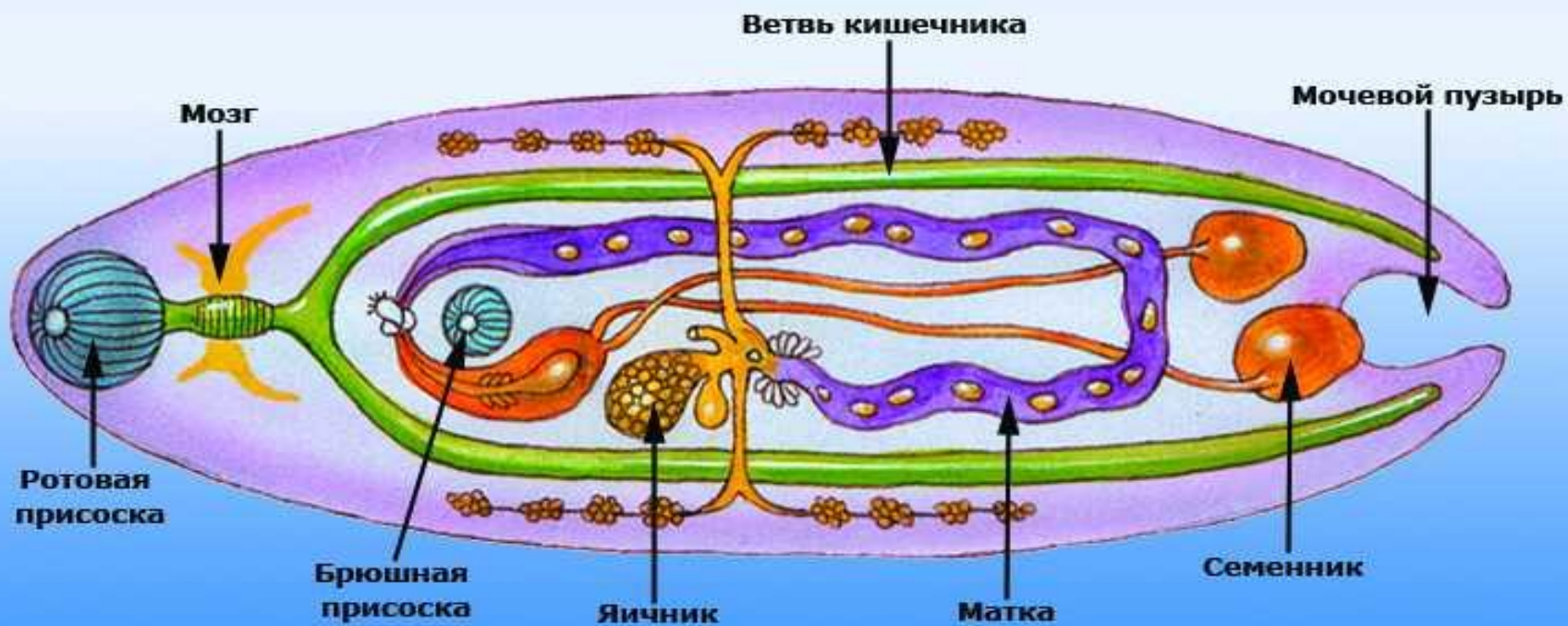
Тип плоские черви
Класс Трёматоды (сосальщнки).
представитель: **Печеночный
сосальщик**





ПЕЧЕНОЧНЫЙ СОСАЛЬЩИК

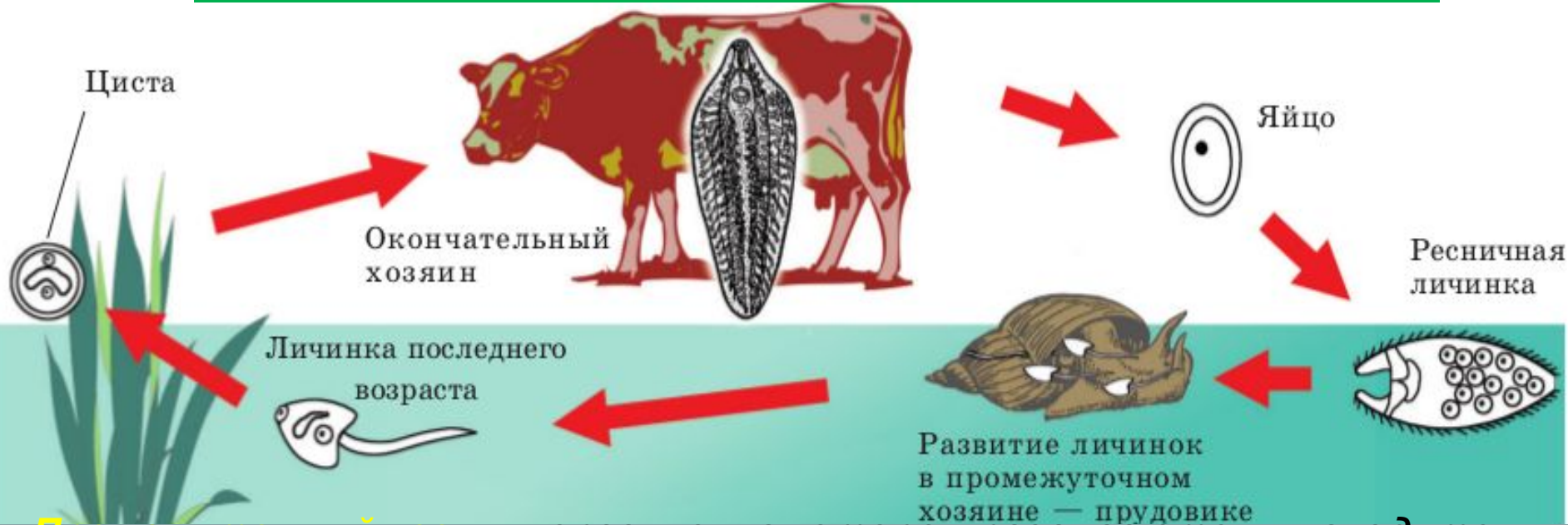
Строение сосальщика



Класс Сосальщики

Как все паразиты, сосальщики производят большое количество яиц. Имеет место и живорождение. Развитие сосальщика осуществляется с чередованием поколений: то паразитирование в различных хозяевах, то свободный образ жизни.

Цикл развития печеночного сосальщика



Промежуточный хозяин- организм, в котором развиваются и находятся некоторое время личинки червя. У печеночного сосальщика- это малый прудовик.

Окончательный (Основной) хозяин- организм, в котором живет и размножается взрослый червь. У печеночного сосальщика- это крупный и мелкий рогатый скот, лошади, человек.

Многообразиие сосальщиков



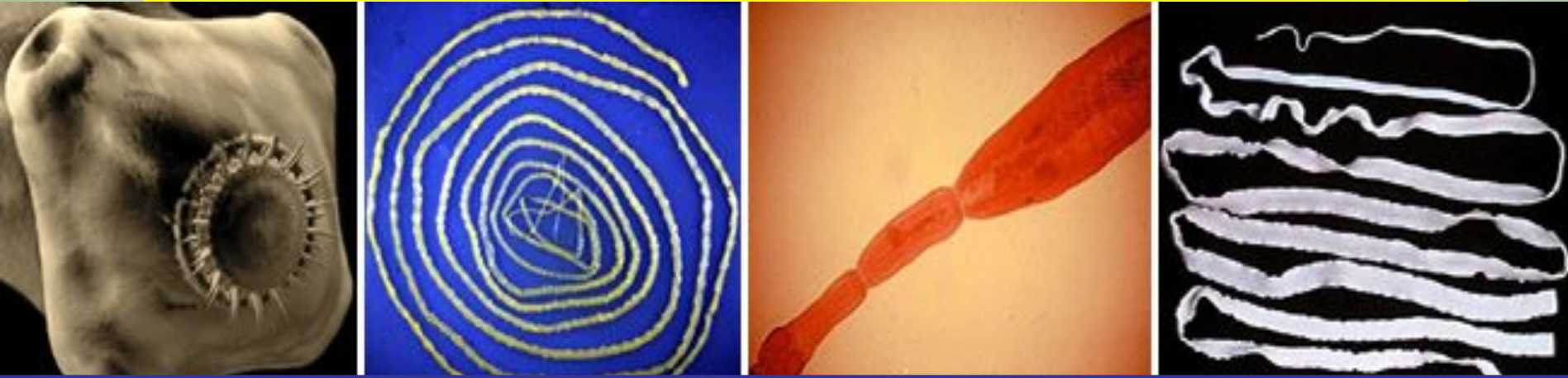
Слева направо: печёночная двуустка, китайская двуустка, японская шистосома

**ФАСЦИОЛЁЗ- заболевание,
вызванное печёночным
сосальщиком**

Кошачий сосальщик,
вызывает заболевание

ОПИСТОРХОЗ.

Класс Ленточные (Cestoda)

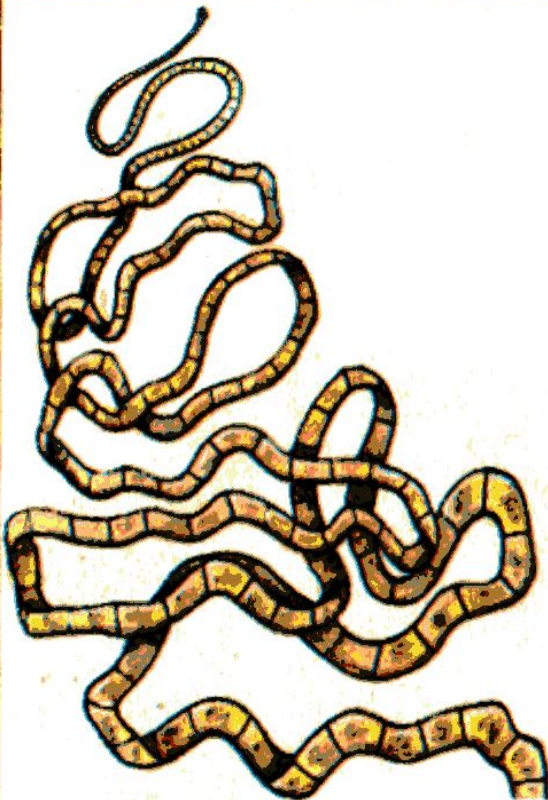


Слева направо: головка свиного цепня, молодой бычий цепень, эхинококк, широкий лентец

Класс Ленточные черви насчитывает более **3000** видов червей, ведущих исключительно паразитический образ жизни. Лентовидное тело может достигать в длину до 10 м и более. На передней части тела находится **головка** с органами фиксации — присосками или крючками, за которой следует **шейка** и затем тело, состоящее из члеников.

Самые маленькие и самые молодые членики — около шейки, самые крупные — в задней части тела. Новые членики постоянно образуются в задней части шейки.

- ❑ **Количество члеников тела может достигать от 2-5 до нескольких десятков тысяч.**
- ❑ **Представители этого класса ведут паразитический образ жизни.**
 - ❑ **Большинство червей *не имеют органов пищеварения.***
 - ❑ **Хорошо развита *половая система.***
- ❑ **Некоторые виды — опасные паразиты человека; вызываемые ими заболевания носят название *цестодозы.***



Общий вид ленточного червя



Головка

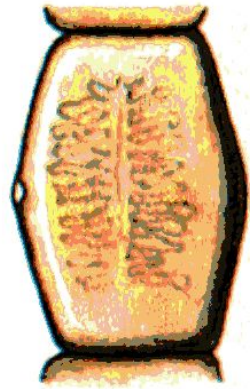


Членик

Свиной цепень



Головка

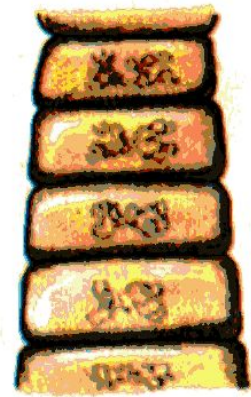


Членик

Бычий цепень



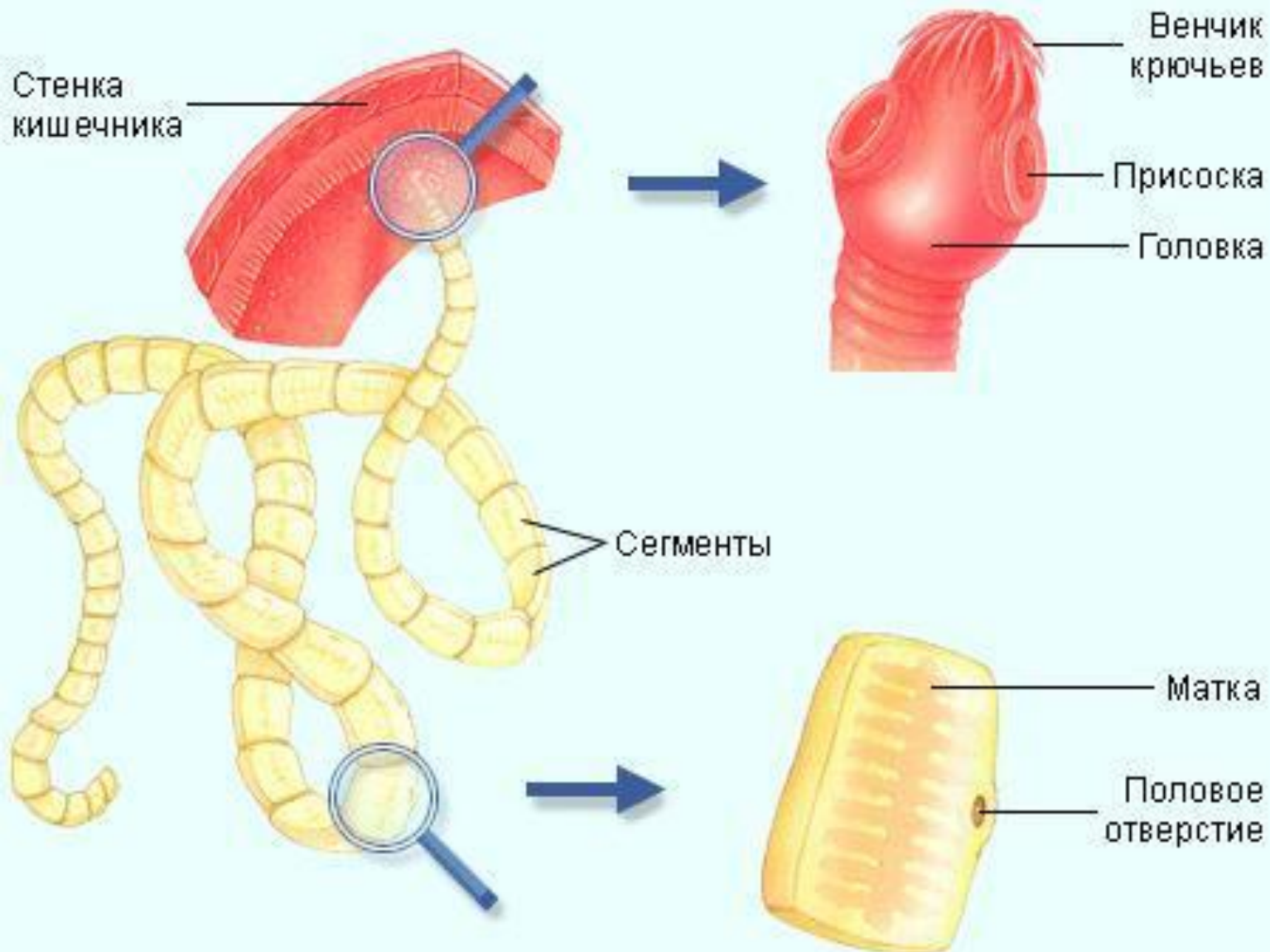
Головка



Членик

Широкий лентец

Строение ленточных червей



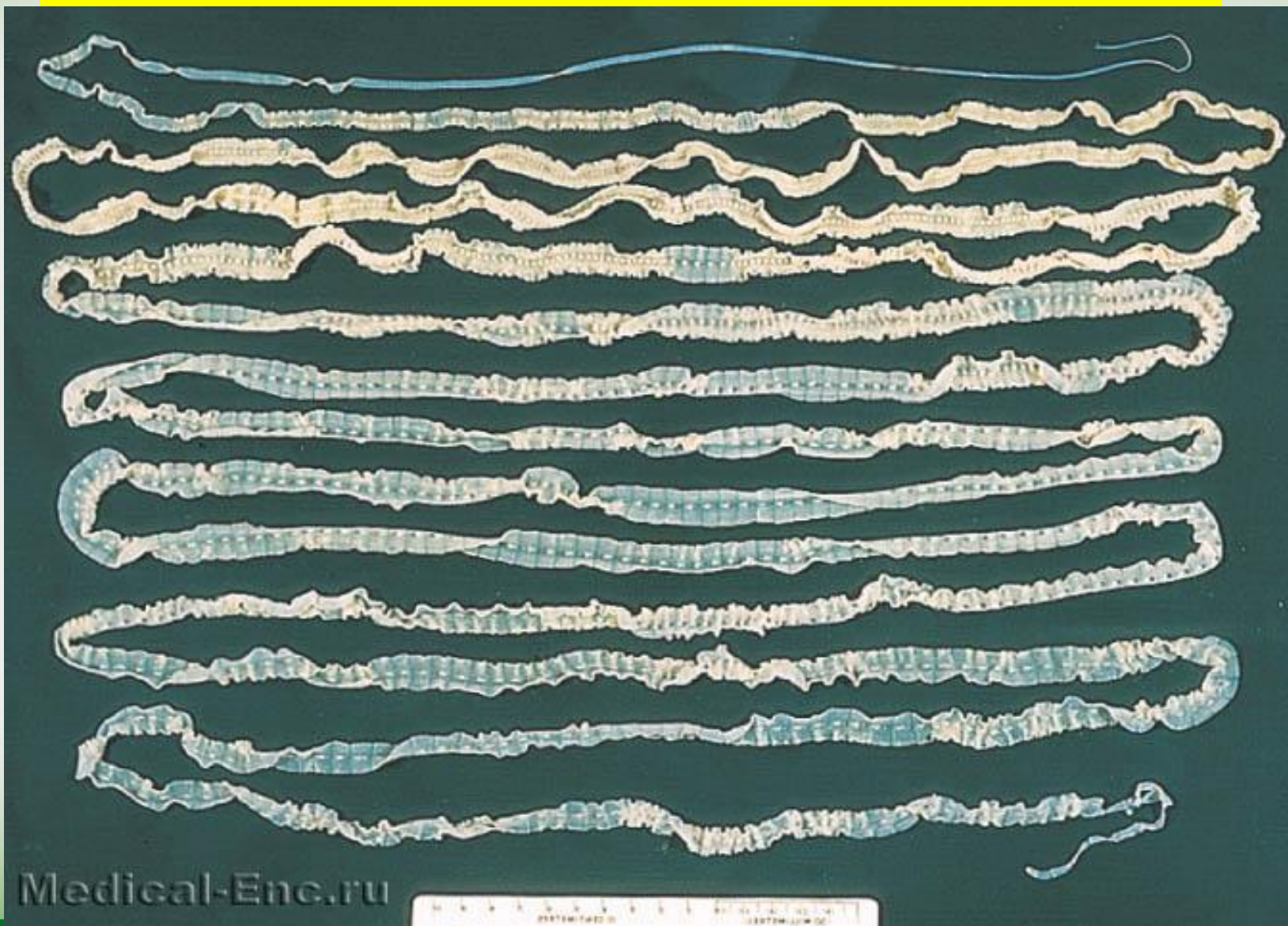
Внутреннее строение

1. **Нервная система: развита слабо**
2. **Пищеварительная система: всасывает всей поверхностью тела содержимое кишечника организма-хозяина**
3. **Кровеносная система: отсутствует**
4. **Выделительная система: протонефридии**
5. **Репродуктивная система: гермафродитная**



Взрослая особь бычьего цепня может достигать 40 метров в длину

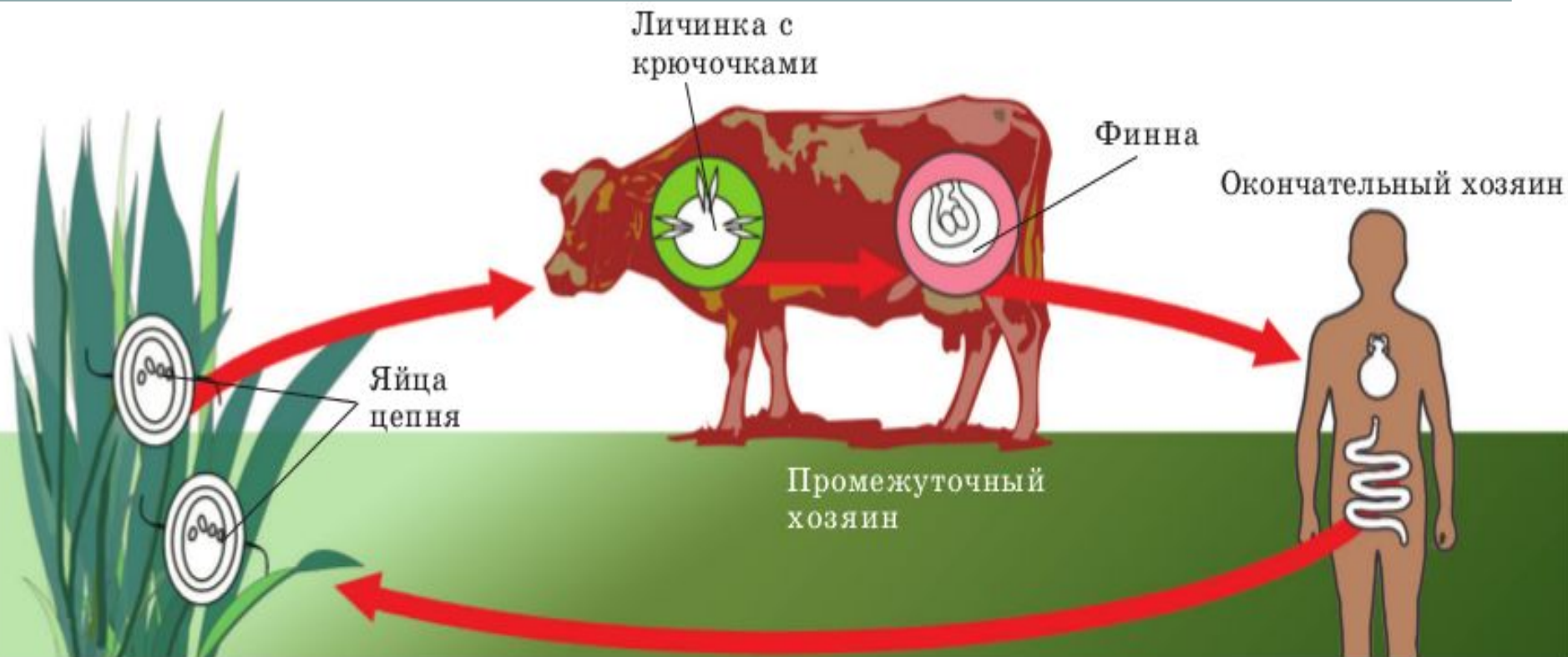
Бычий цепень



Medical-Enc.ru

Класс Ленточные черви

Цикл развития бычьего цепня

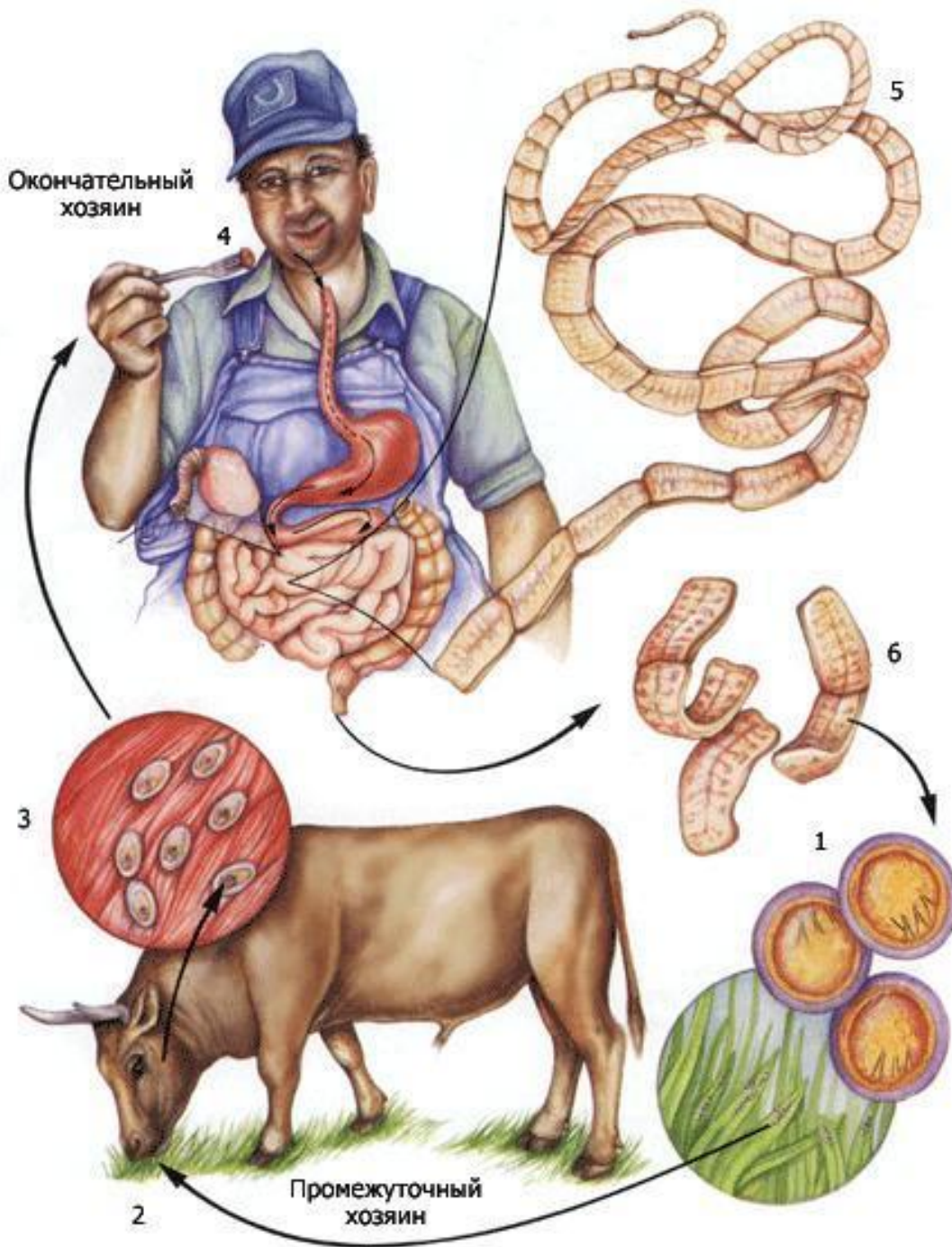


Длина тела взрослого червя 10-12 м.

Основной хозяин – человек. Паразитирует в кишечнике.

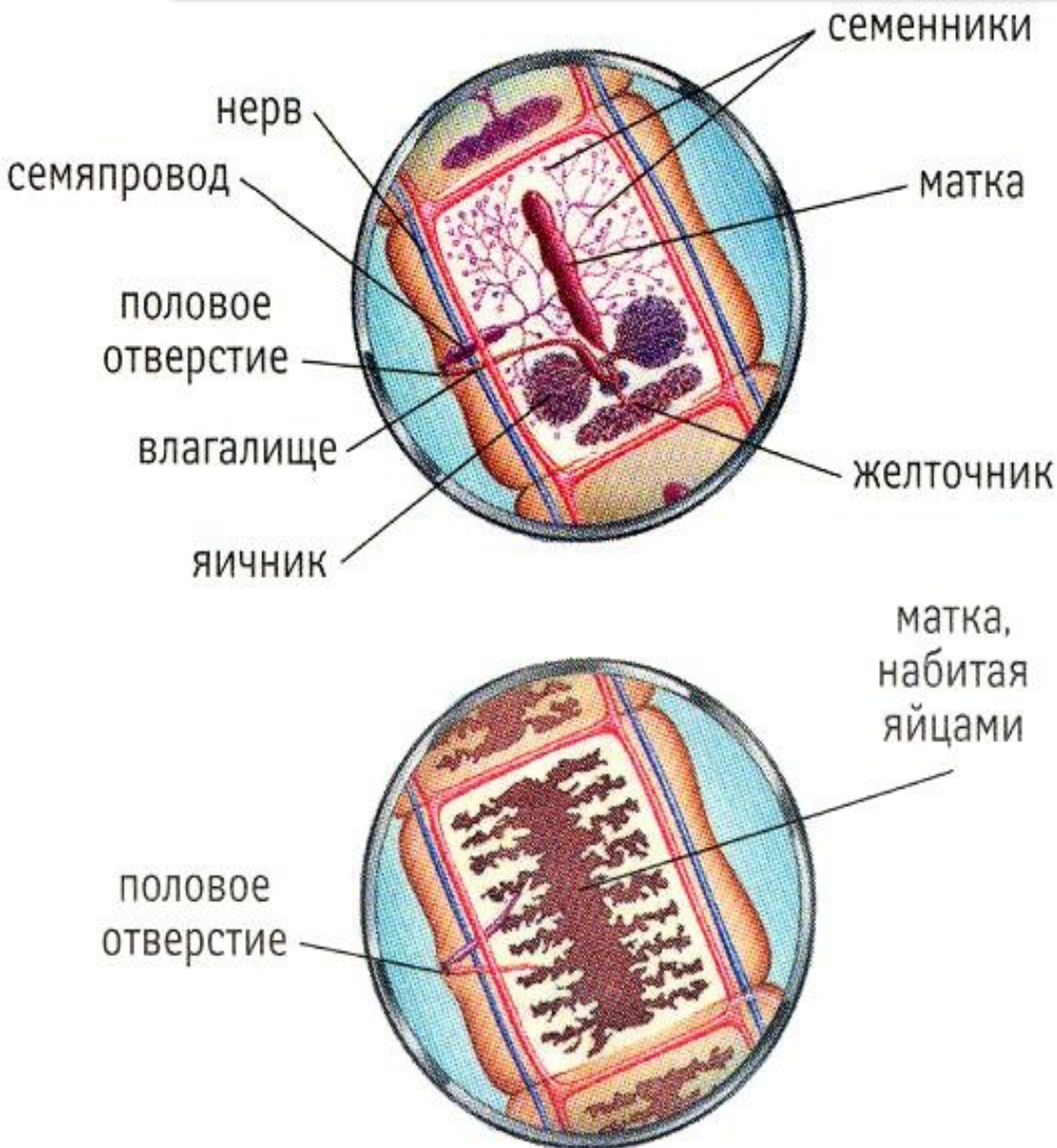
Промежуточный хозяин – крупный рогатый скот.

Цикл развития бычьего цепня



- 1 – Яйцо цепня
- 2 – Поедание яиц с травой
- 3 – Цисты цепня в мышечной ткани
- 4 – Зараженное мясо
- 5 – Взрослый цепень
- 6 – Членик с яйцами

Размножение



Размножение и развитие. В молодых члениках половые органы не развиты, их развитие начинается после 200 членика. В последних члениках атрофируются семенники, семяпроводы, яичники и яйцеводы и очень сильно развивается матка, в которой находятся оплодотворенные яйца.

Оплодотворение у цепней или перекрестное, или происходит самооплодотворение между различными члениками. Последние членики стробилы отрываются целыми группами и с фекалиями выводятся наружу.

- Взрослый бычий цепень паразитирует в кишечнике человека. Зрелые членики, содержащие яйца, отрываются и с фекалиями поступают наружу.
- Там они могут попасть на траву, которую поедают коровы. В желудке коровы из яиц выходят личинки, снабженные шестью крючочками. Они выбуравливаются в стенку кишечника и с током крови разносятся ко всем органам. Там они превращаются в финну.
- В тканях финна вырастает до размеров горошины. Человек заражается яйцами бычьего цепня употребляя в пищу зараженное финнами, плохо прожаренное мясо коровы.
- В кишечнике из финны выходит цепень, имеющий вид головки с шейкой, от которой начинают нарастать новые членики. Длина взрослого цепня может достигать нескольких метров.

Домашнее задание:

- § 14-15 учебник и печатная тетрадь.
- **Подготовится к проверочной по теме плоские черви!**

Сообщения:

- 1) Общая характеристика типа Круглые черви.
- 2) общая характеристика типа Кольчатые черви.

