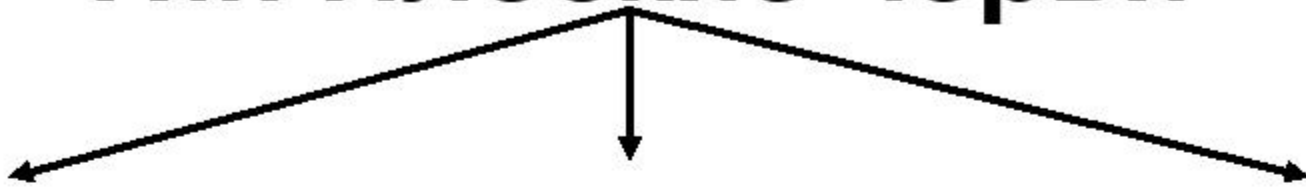


# ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ

пдо Нечаев Александр Витальевич

# Тип Плоские черви



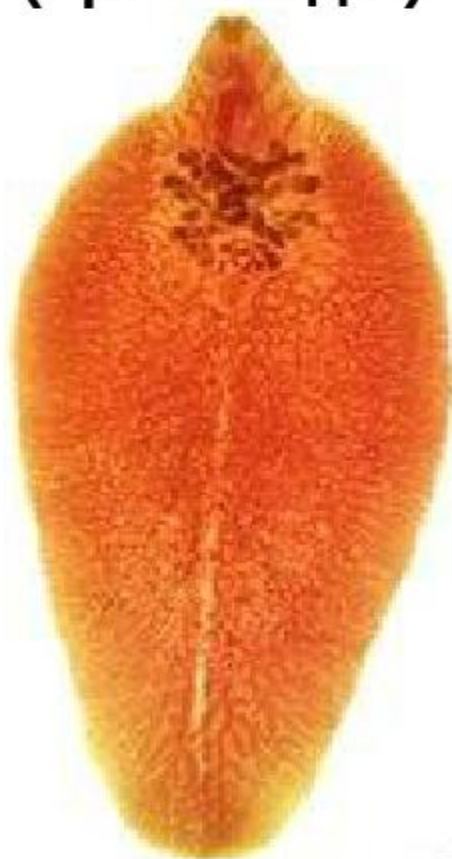
Класс

Ресничные черви



Класс

Сосальщнки  
(Трематоды)



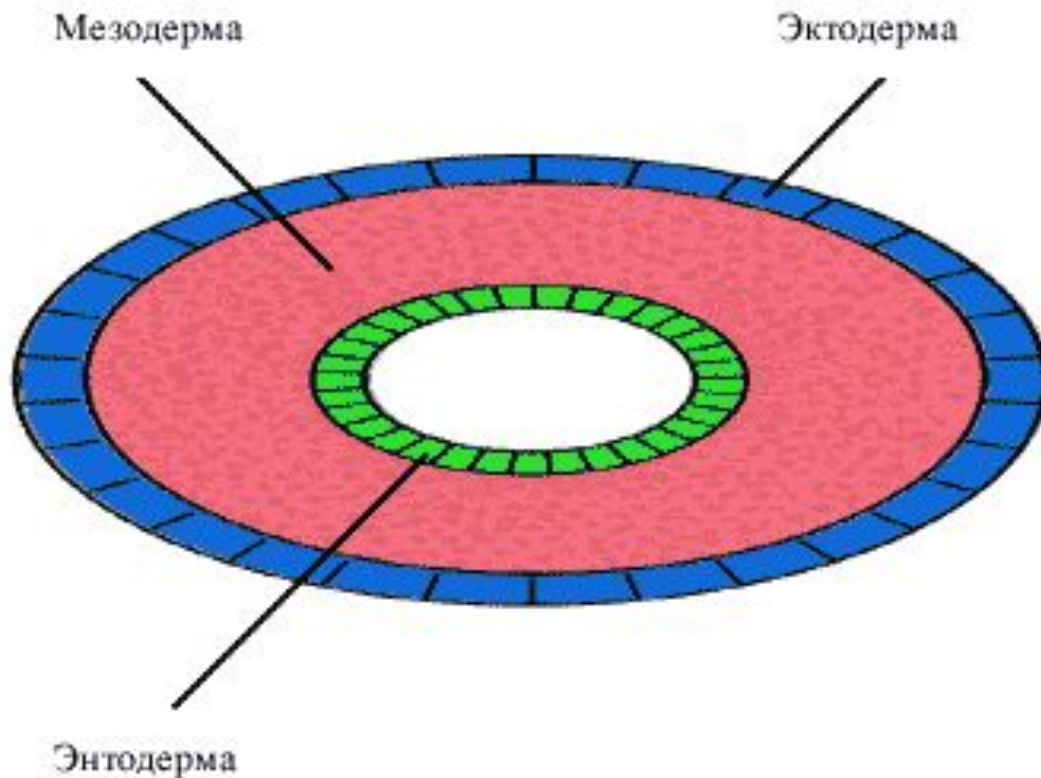
Класс

Ленточные черви  
(Трематоды)



# Общая характеристика

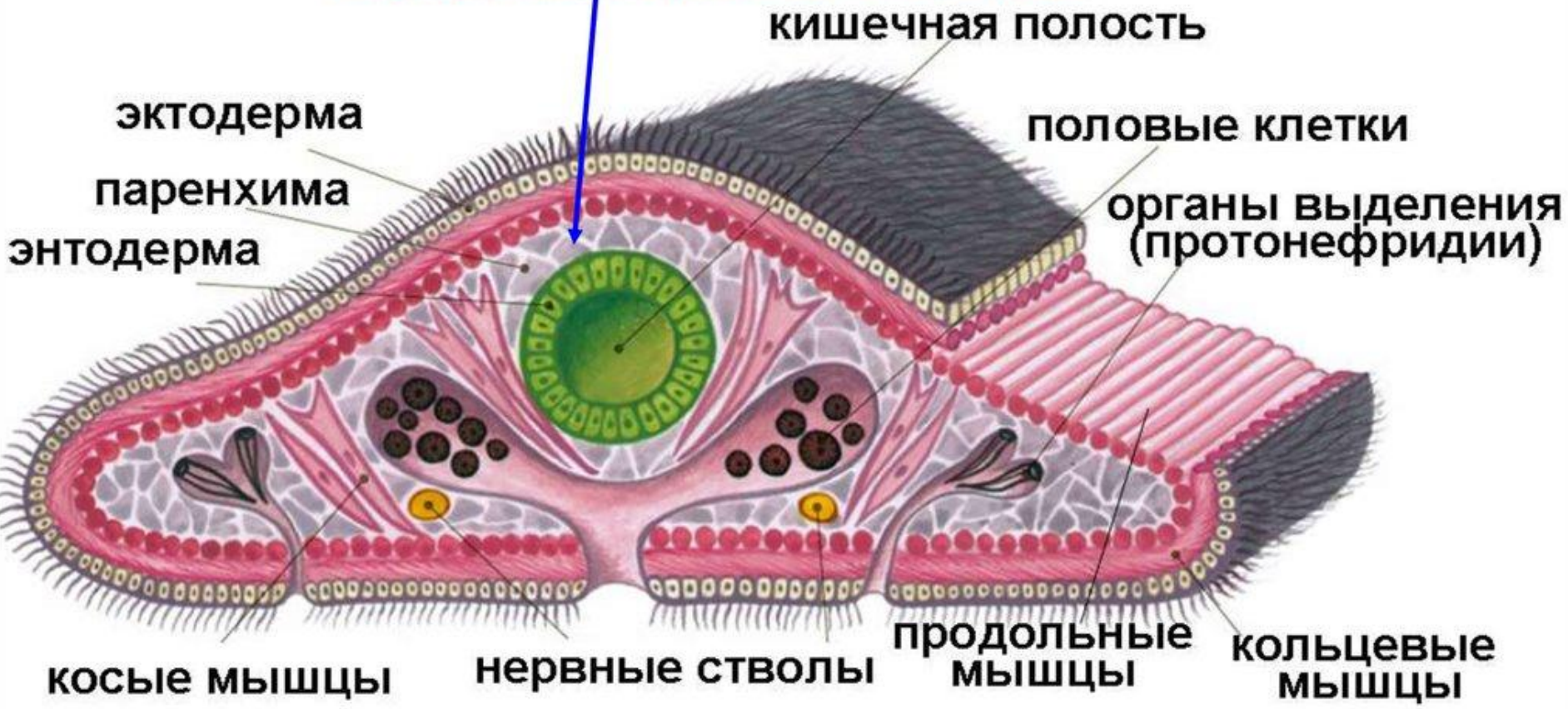
- Трехслойные животные: между экто- и энтодермой появляется третий зародышевый листок — **мезодерма**.



- Из мезодермы впервые развивается мышечная, половая и выделительная система.
- Полость тела отсутствует.
- Пространство между органами заполнено **паренхимой (мезенхимой)** — тканью мезодермального происхождения.

# Полость у плоских червей отсутствует

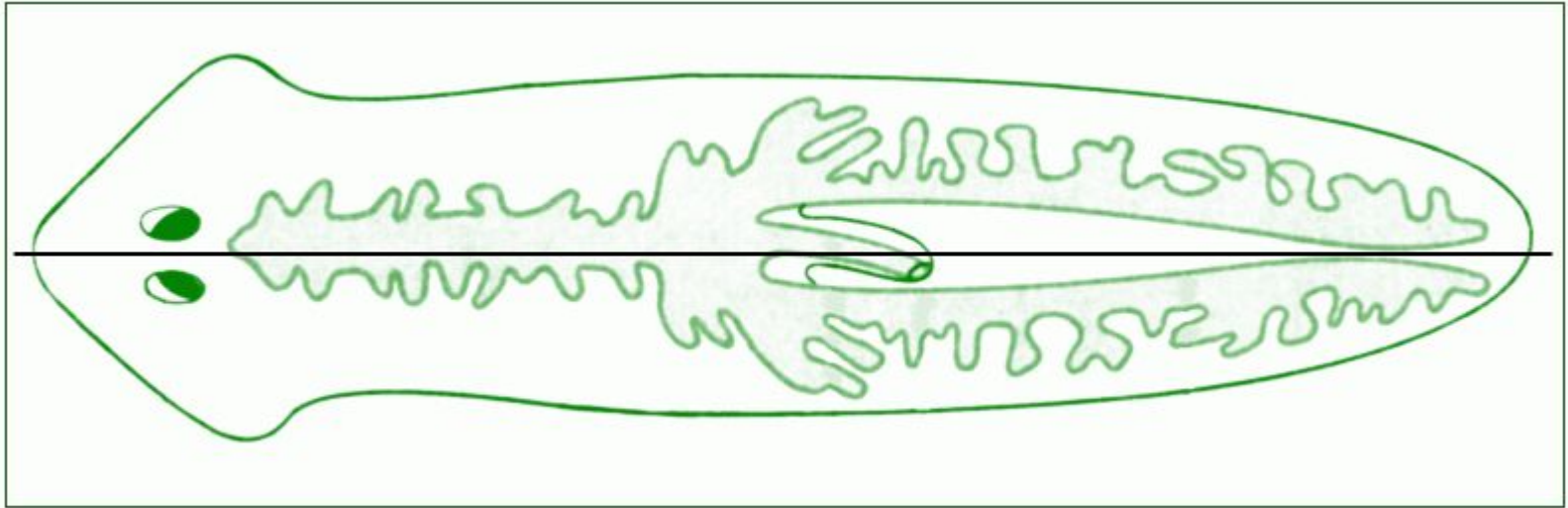
## Внутреннее строение планарии



- Функции паренхимы:
  - запасные питательные вещества (гликоген, жиры);
  - поступают продукты метаболизма, выводящиеся затем по каналам протонефридиев наружу;
  - регенерация;
  - опорная;
  - транспортная (транспорт веществ между органами).

- Двусторонняя (билатеральная) симметрия.
- Форма тела ленточная или листовидная.

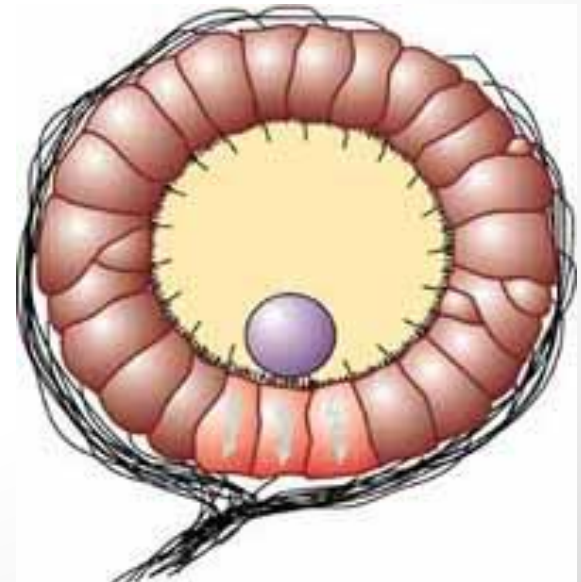
- 



- 

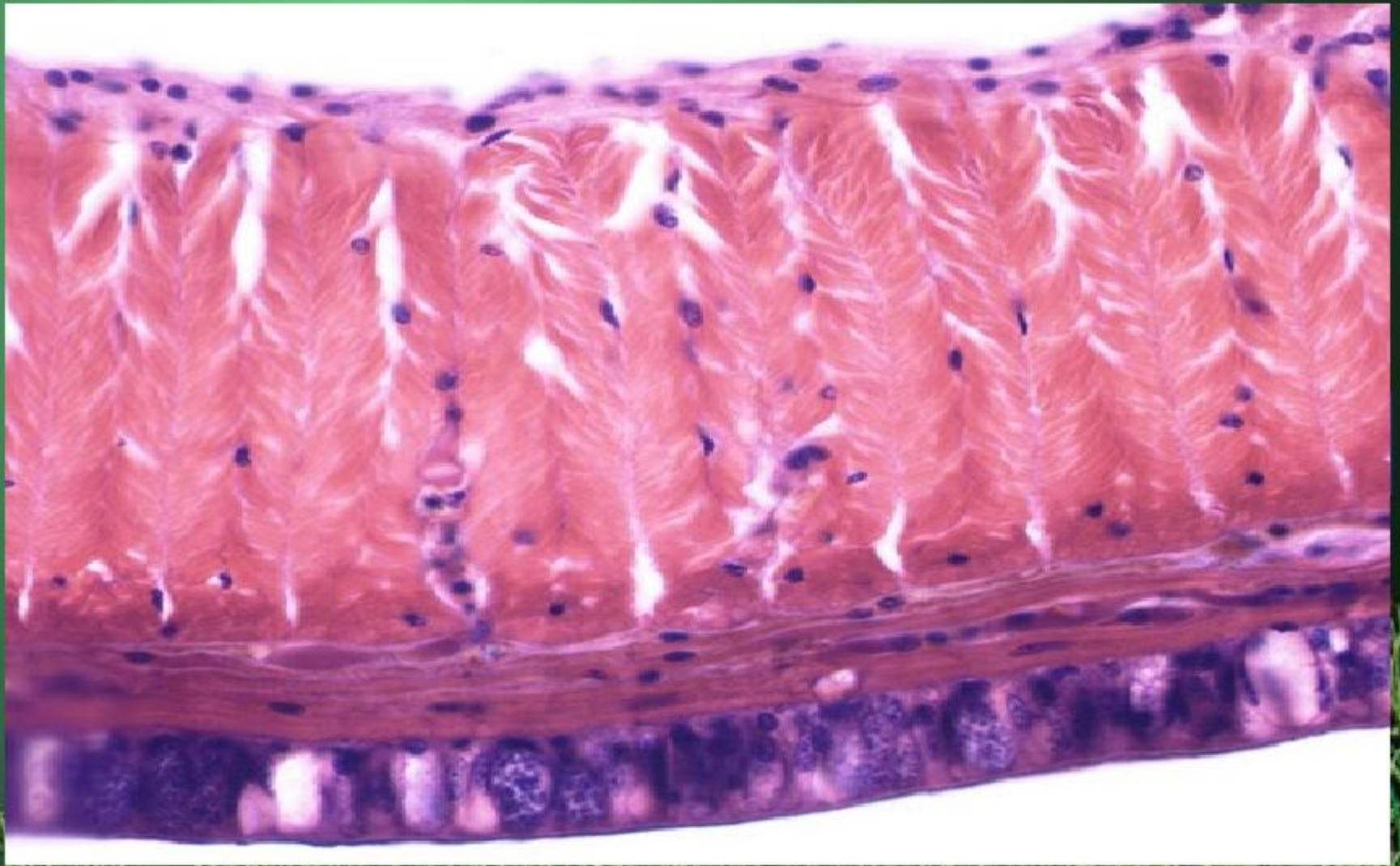
-

- Обособлен передний конец тела, с расположенными на нем основными органами чувств: зрения, осязания, обоняния, хеморецепции
- Скелетную функцию выполняет кожно-мускульный мешок

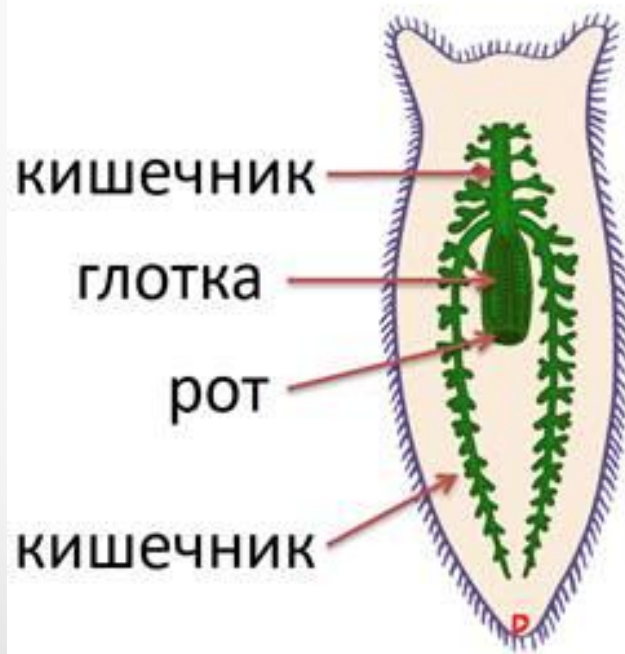




# Кожно-мышечный мешок



- Пищеварительная система замкнутая, состоит из ротового отверстия, глотки (передней кишки) и разветвленного кишечника (средней кишки). Непереваренные остатки удаляются через ротовое отверстие.

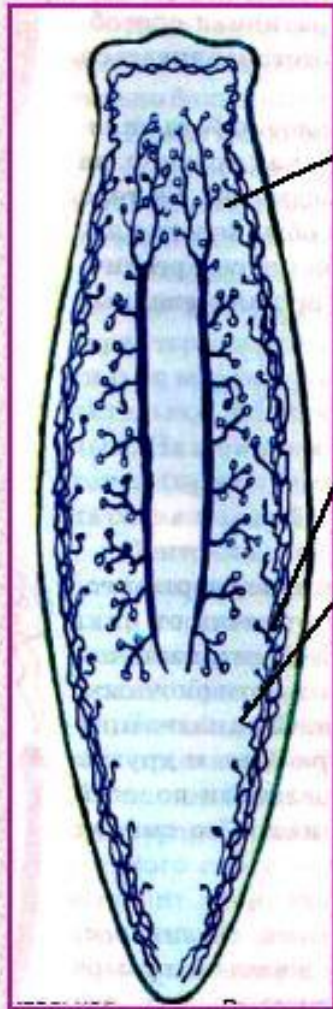




- Нервная система состоит из парного головного нервного узла (**ганглия**) и продольных нервных стволов, связанных поперечными кольцевыми перемычками (**коннективами**). Такой "лестничный" тип нервной системы называется **ортогон**.

- Кровеносная и дыхательная система отсутствуют; газообмен происходит непосредственно через поверхность тела.

# Выделительная система



Система разветвленных канальцев

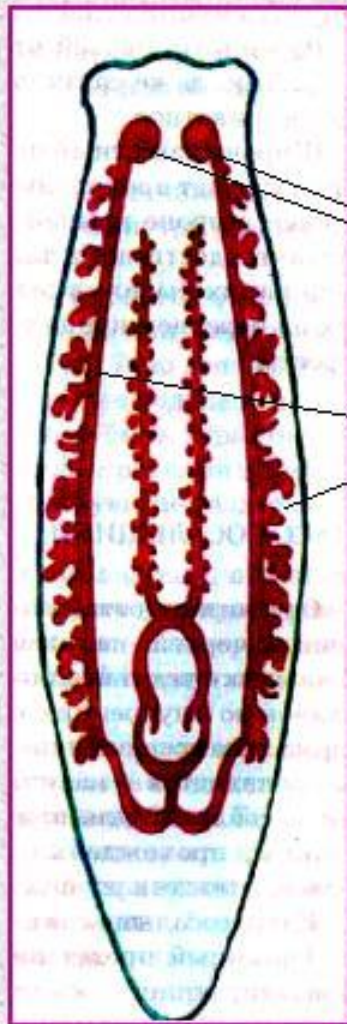
Звездчатые клетки с пучком ресничек

Звездчатые клетки с пучком ресничек →

Разветвленные канальцы →

Выделительные отверстия

# Половая система



Семенники

Яичники

**Плоские черви – гермафродиты. Некоторые группы плоских червей приобрели прогрессивные приспособления для внутреннего оплодотворения.**

- Размножение:
  - бесполое: фрагментация;
  - половое: внутреннее оплодотворение.
- Хорошо развита регенерация

# Класс ресничные черви

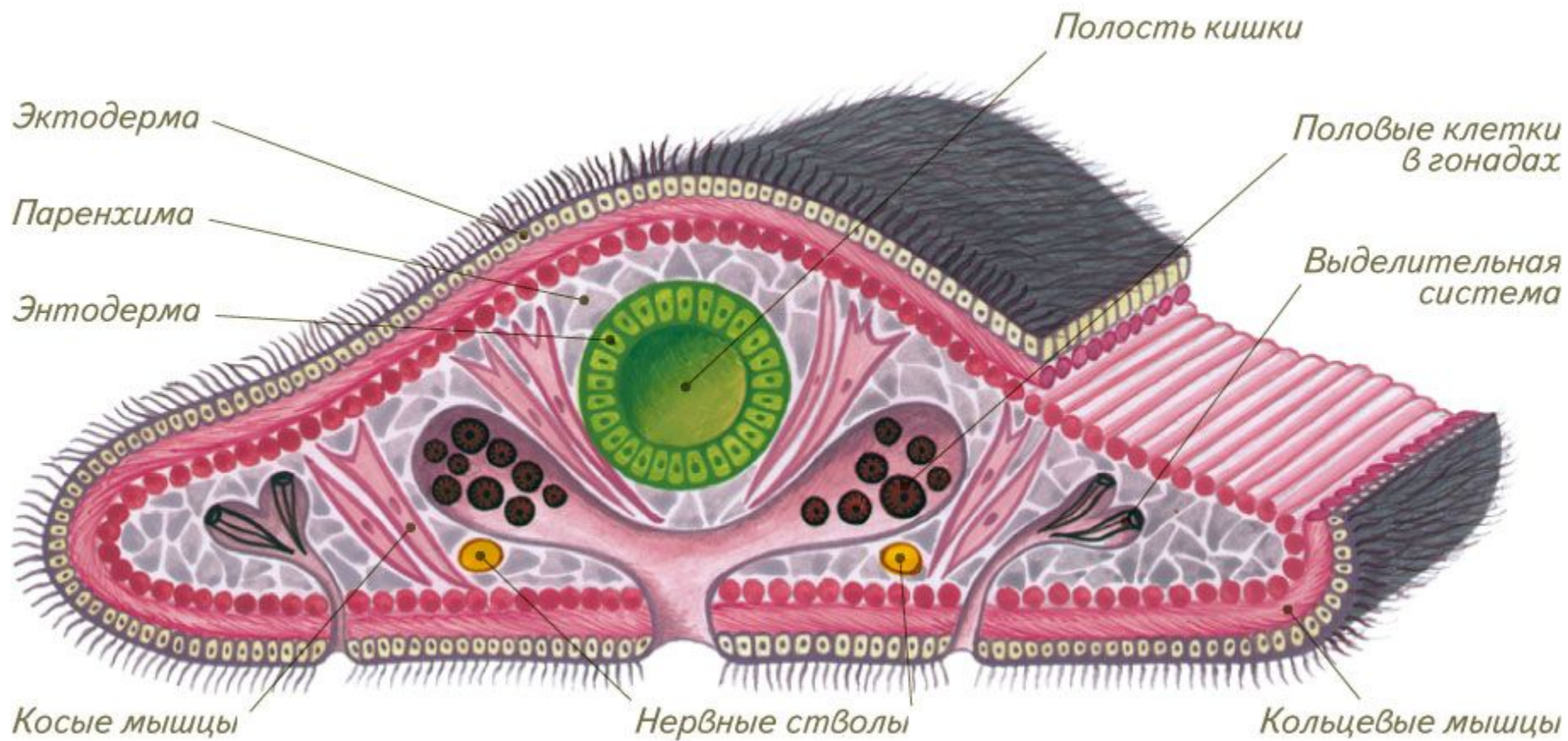
## Около 3500 видов.





# Белая планария





Головной  
нервный узел

Поперечный  
нервный  
ствол

Клетки с  
ресничками

Выделительная  
система

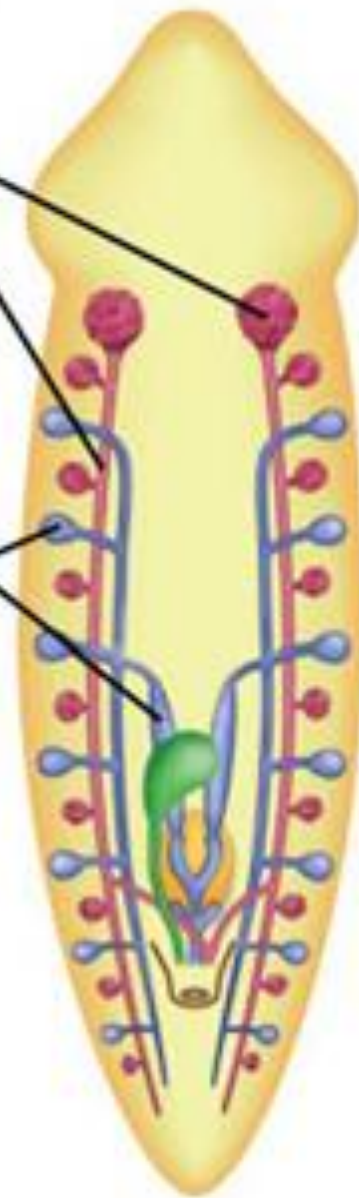
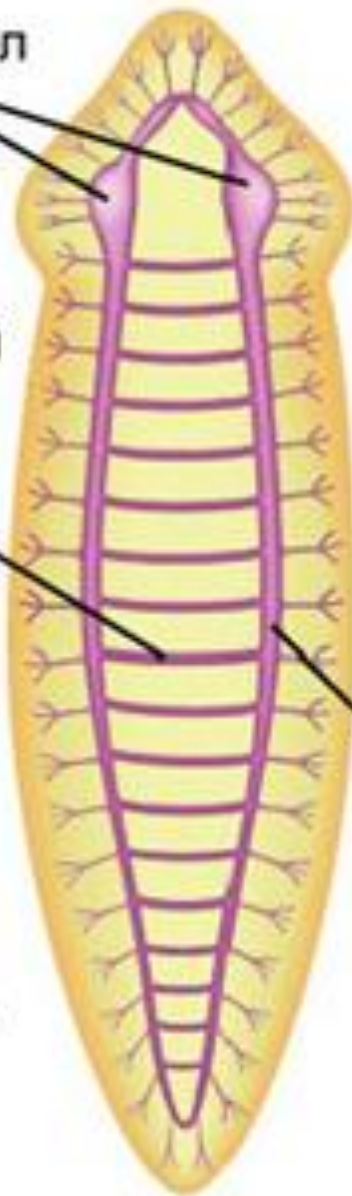
Нервная  
система

Женская  
половая  
система

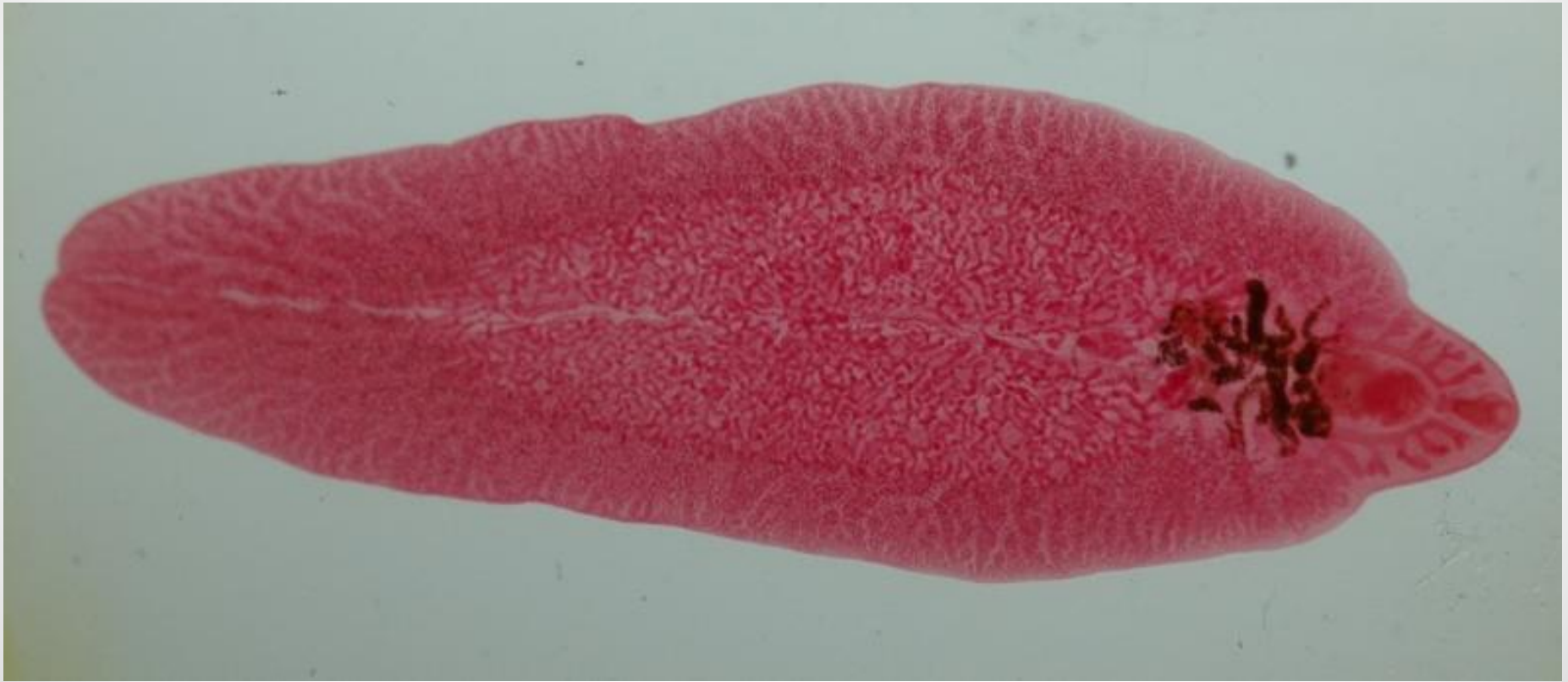
Мужская  
половая  
система

Продольный  
нервный  
ствол

Половая  
система

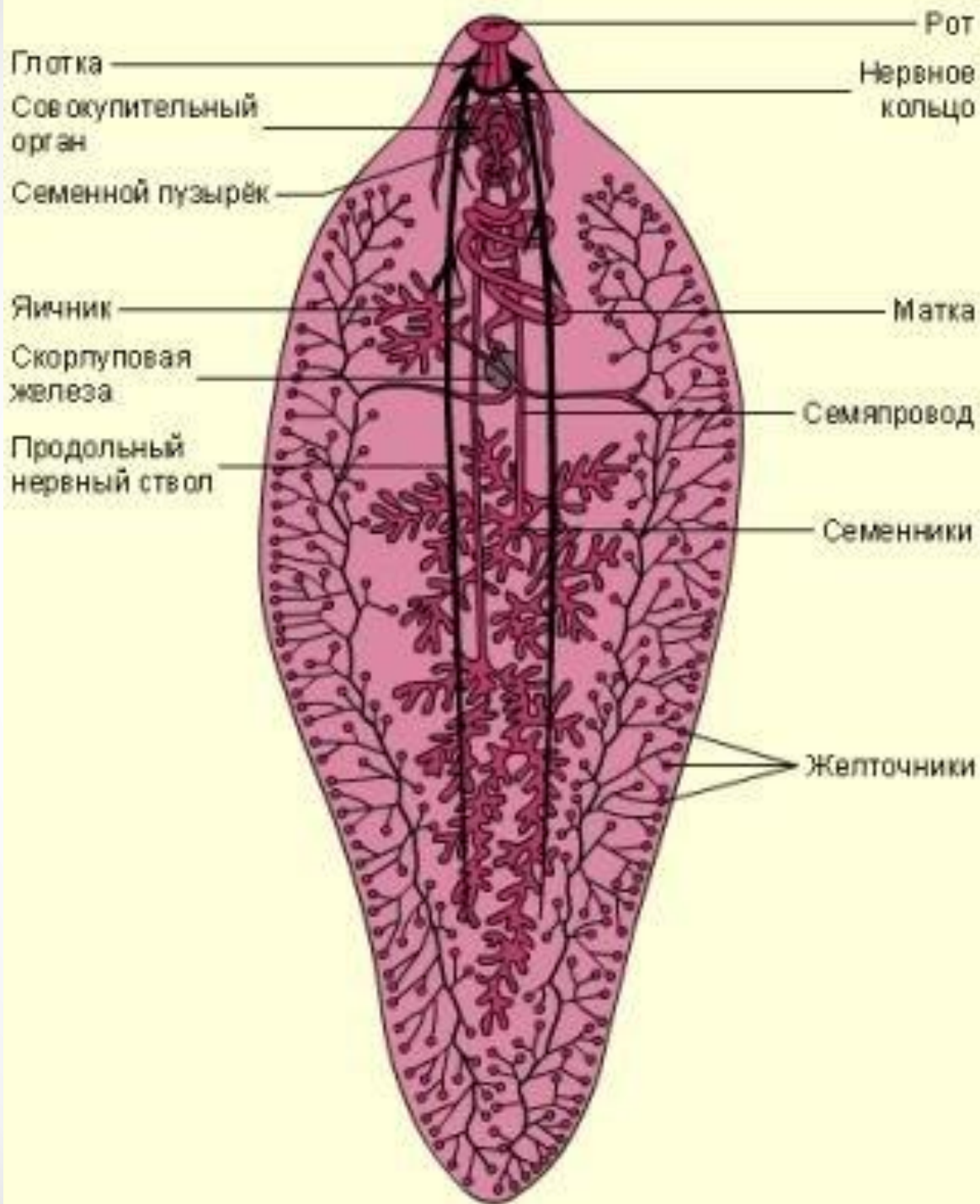


# трематоды печеночный сосальщик.

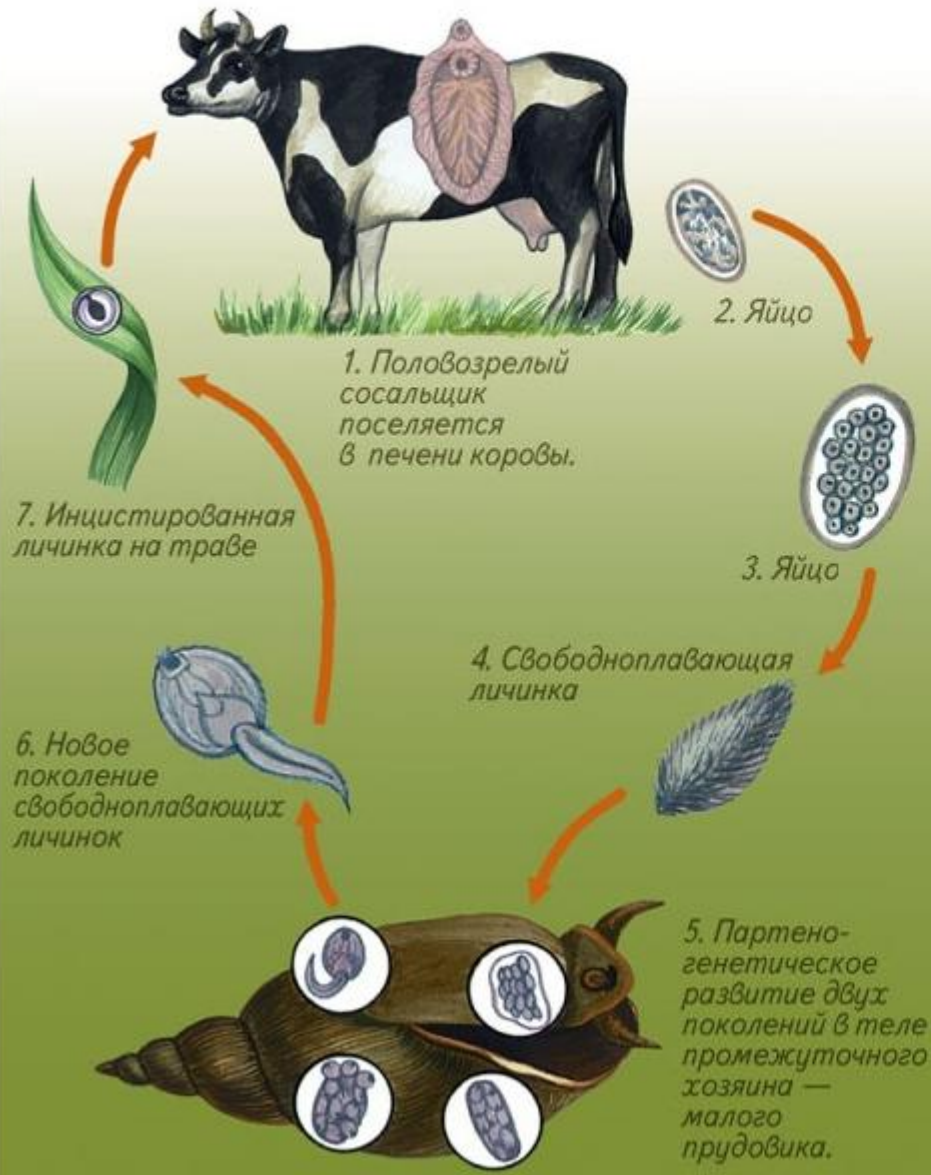


# защитаЮЩИМ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЖЕЛЧИ.





# Жизненный цикл печеночного сосальщика



**1. Окончательный хозяин** – организм, в котором живет взрослая (половозрелая) особь.

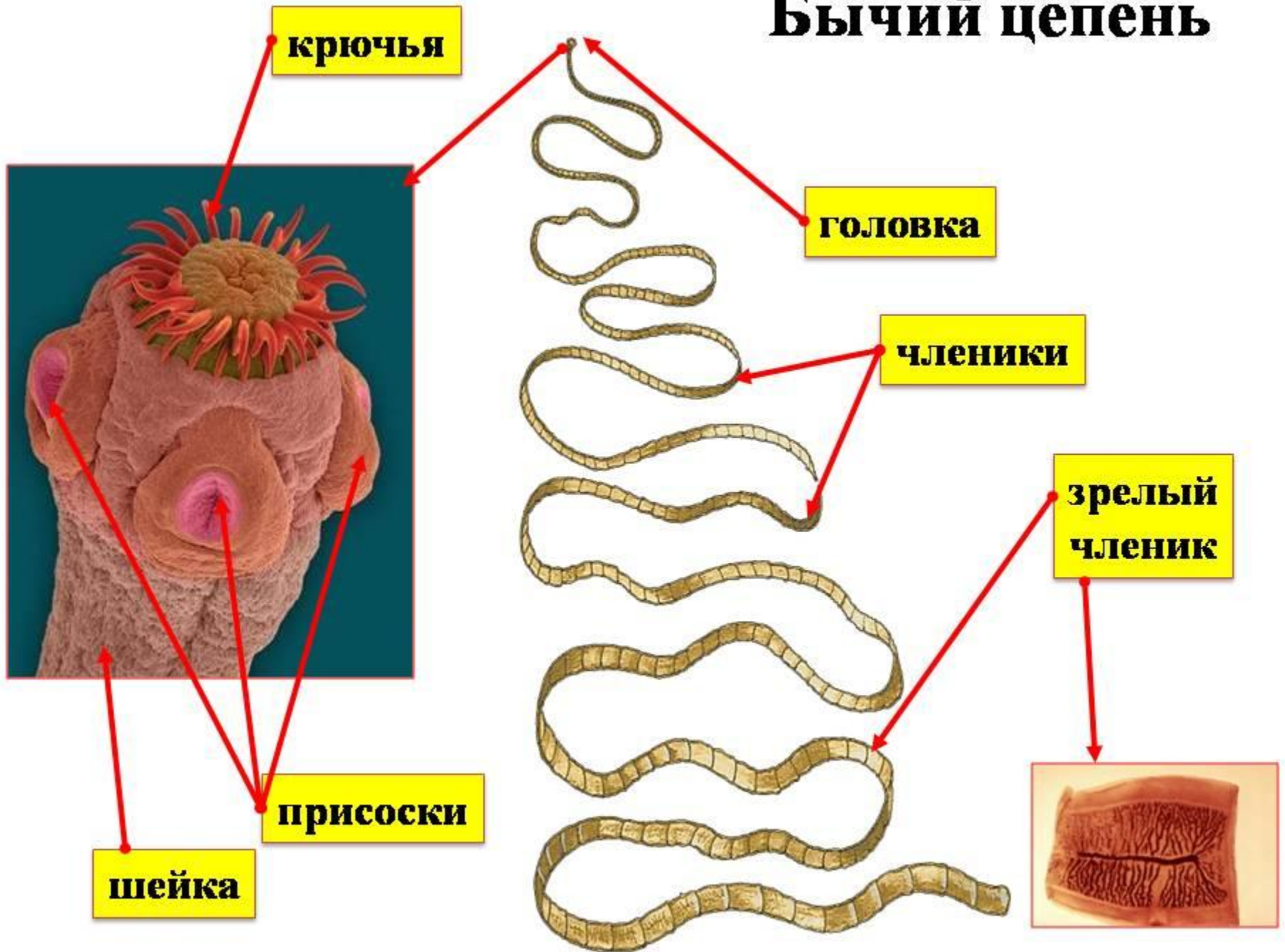
**2. Промежуточный хозяин** – организм, в котором живет личинка.

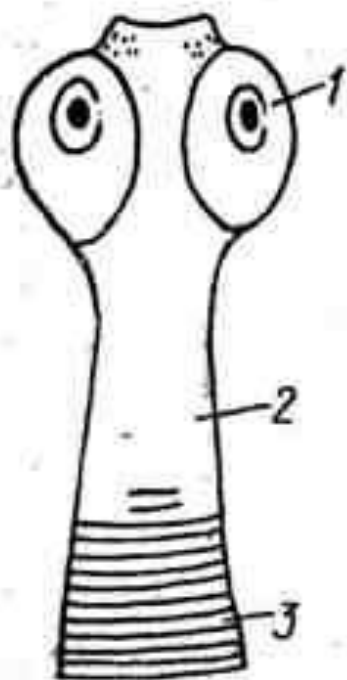
# Класс Ленточные черви

- Все — эндопаразиты.
- Цикл развития происходит со сменой хозяев.
- **Представители: бычий цепень.**
- Обитает в тонком кишечнике человека.
- Питается полупереваренной пищей, всасывая ее всей поверхностью тела с помощью микроворсинок наружного эпителия.
- **Строение:** тело плоское, лентовидное, разделено на членики. В каждом членике есть сегмент гермафродитной половой системы.

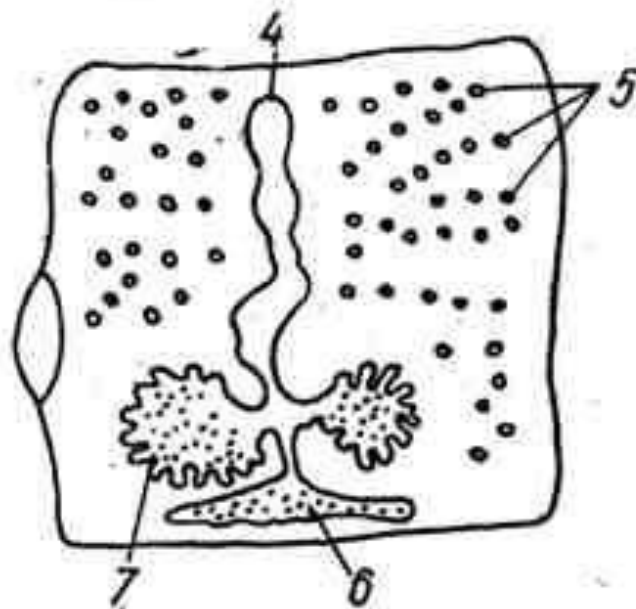


# Бычий цепень

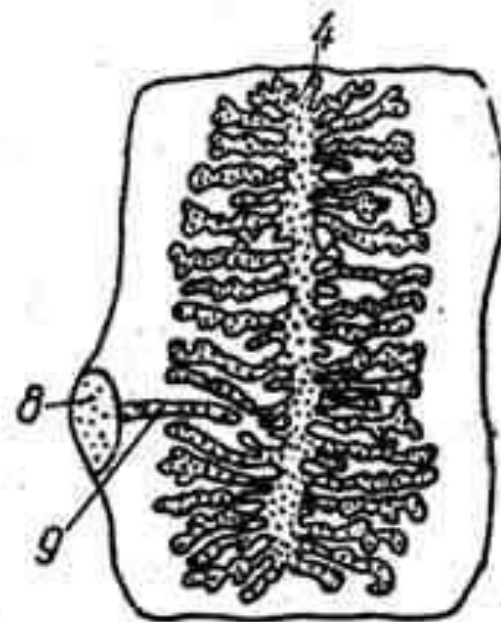




*a*



*б*



*в*

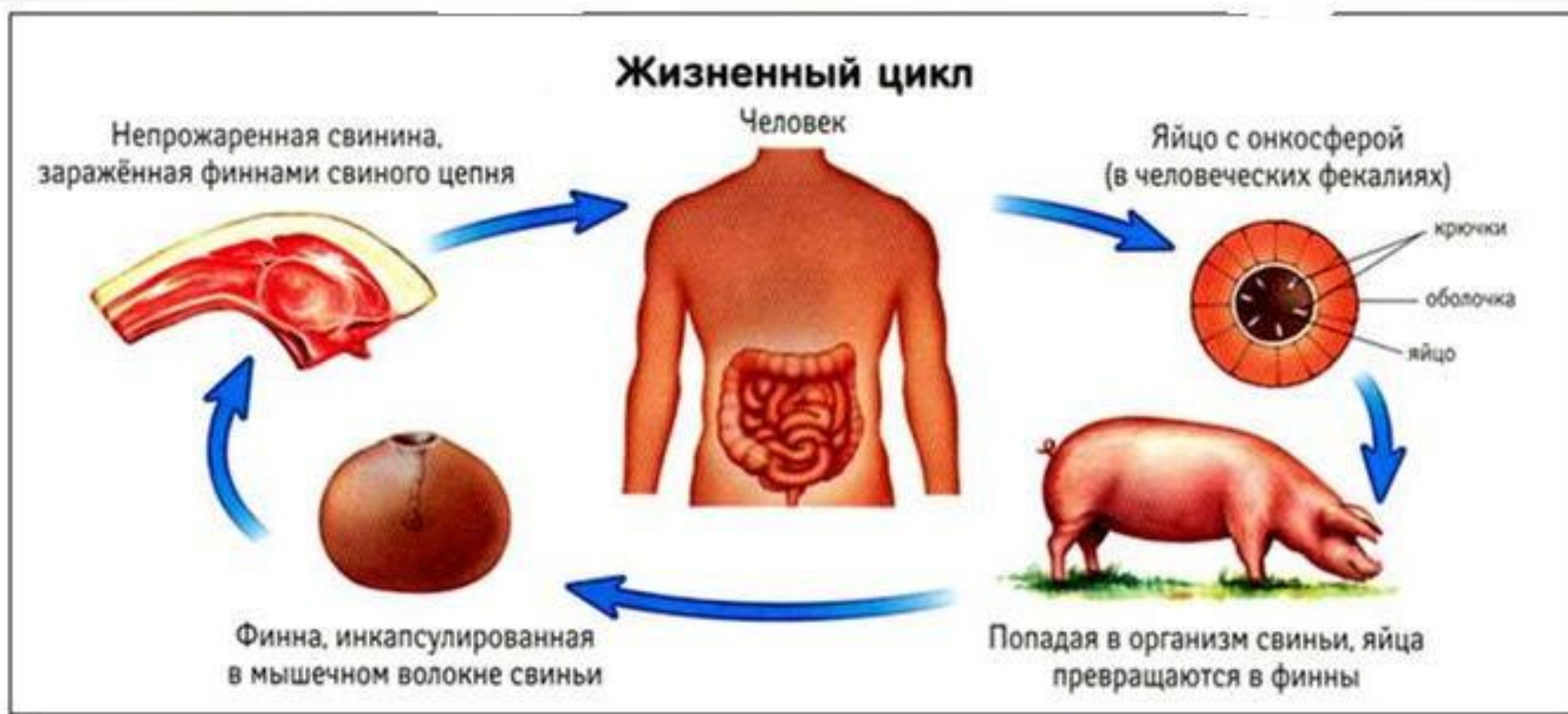
### Бычий целень:

*a* — головка (1 — присоски, 2 — шейка, 3 — начальные членики); *б* — отдельный членик (4 — матка, 5 — семенники, 6 — желточник, 7 — яичник); *в* — зрелый членик (4 — матка, набитая яйцами, 8 — влагалище, 9 — семяпровод),

# промежуточный хозяин: крупный рогатый СКОТ.



# имеет крючья. Его промежуточным хозяином является свинья.



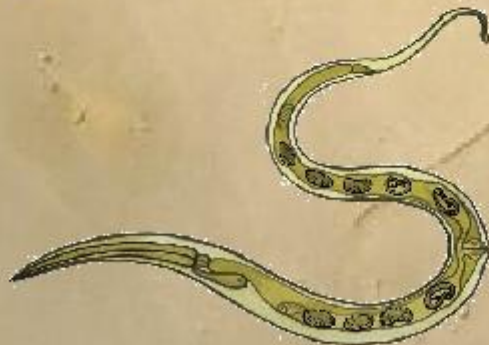
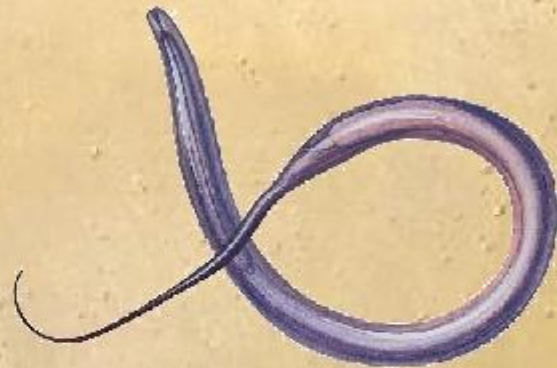
# Тип Круглые черви, или Нематоды

# ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ

Удивительная стейнерия —  
свободноживущая морская нематода.



Длиннохвостый иронус живет в наших  
пресных водах. Размеры 2,4–4,2 мм.



Парафанолаймус, 0,9–1,4 мм.  
Обитает в наших пресных водах.



Мелоидогине — паразит  
растений.

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Билатеральная симметрия

Трехслойные

Есть первичная полость тела.

Тело тонкое (обычно диаметром несколько мм), цилиндрическое, нечленистое, вытянутое в длину и заостренное на концах. На поперечном срезе оно круглое, что дало название типу.

- **Первичная полость тела (псевдоцель)** — полость тела, не имеющая собственной эпителиальной выстилки.
- **Функции первичной полости тела:**
  - - поддержание формы тела;
  - - участие в мышечном
  - - транспорт питательных веществ и продуктов обмена.

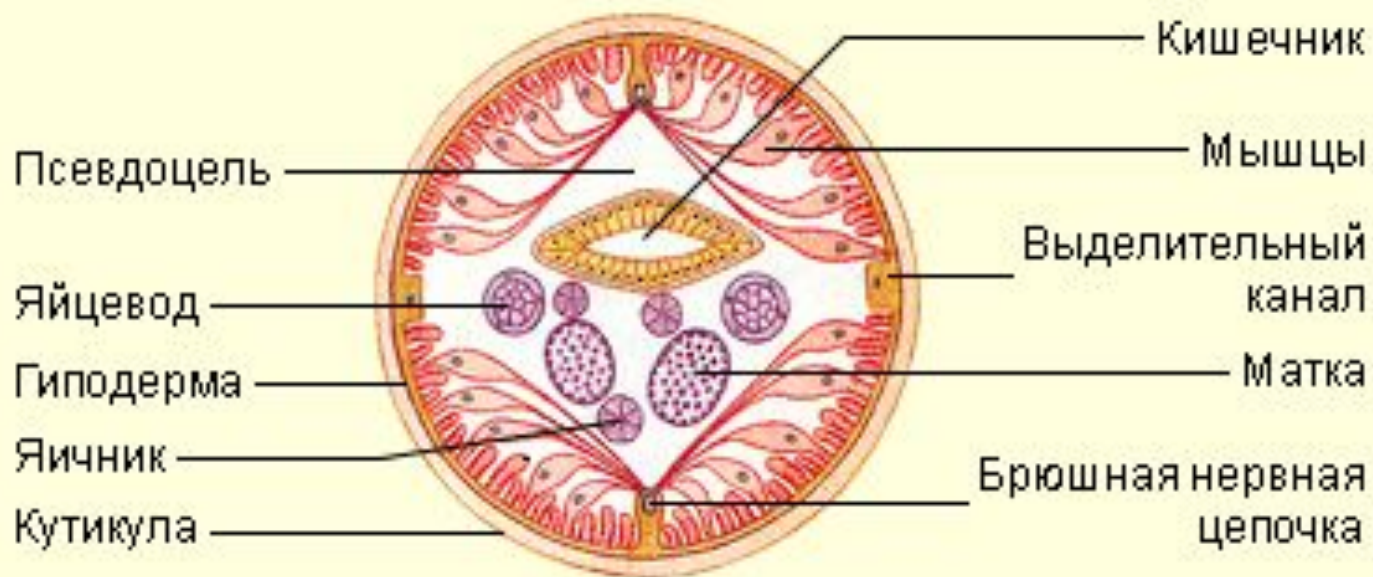


*Размеры* нематод — от 100-300 мкм для мелких морских и почвенных форм до 8 м у отдельных паразитических форм

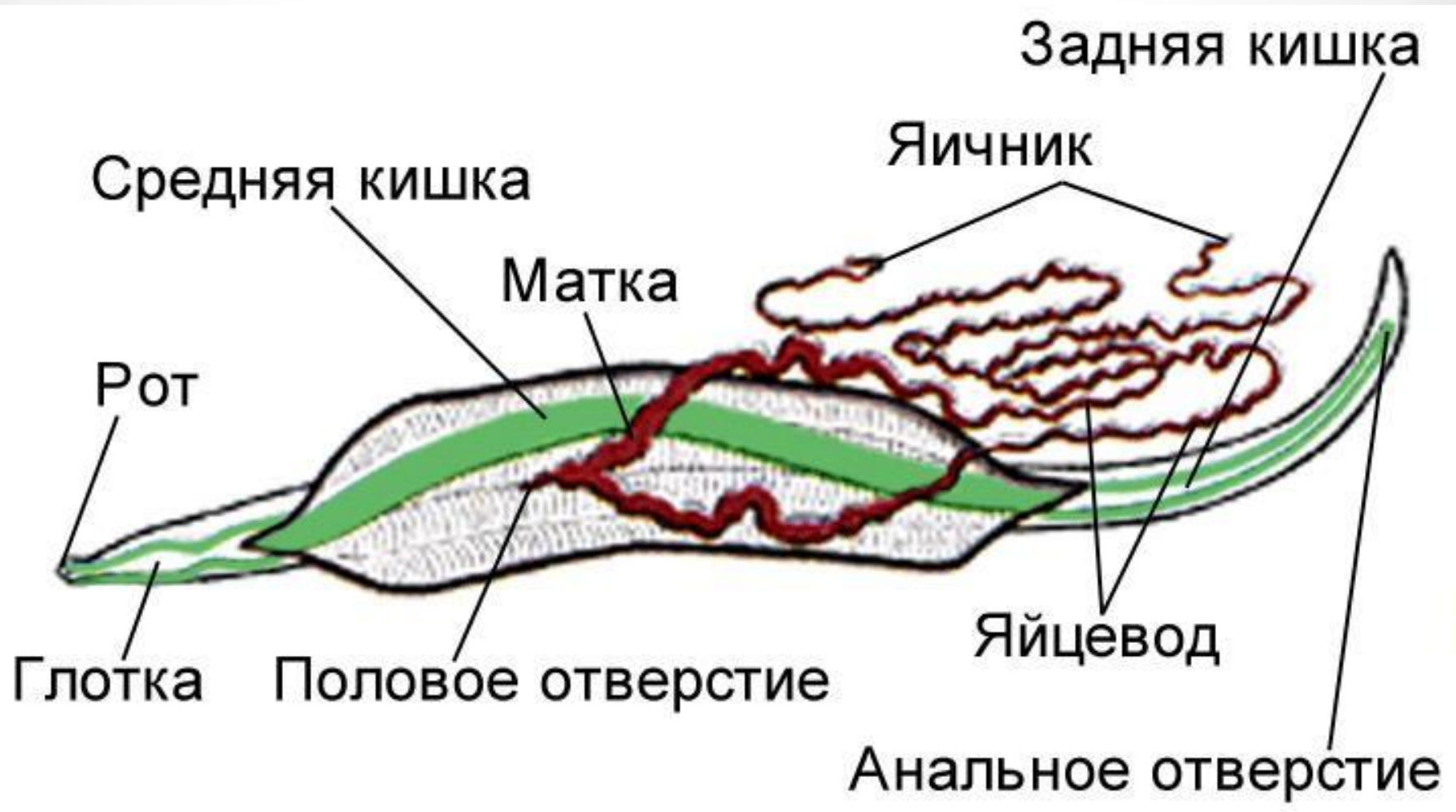
Кожно-мускульный мешок: гиподерма, кутикула и тяжи продольных мышц.

На заднем конце тела свободноживущих нематод имеются **терминальные хвостовые железы**, секрет которых служит для прикрепления к субстрату.

Вследствие наличия кутикулы в процессе развития происходит **линька**. Во взрослом состоянии не линяют.



*Пищеварительная система: сквозная кишечная трубка, разделенная на три отдела — переднюю, среднюю и заднюю кишки.*



- *Выделительная система: 2 боковых слепо замкнутых канала, сливающихся под глоткой в один проток, открывающийся на брюшной стороне тела выделительным отверстием.*



- *Дыхательной системы нет*: газообмен у свободноживущих происходит через поверхность тела.
- *Кровеносной системы нет*. Транспорт веществ осуществляется первичной полостью тела.
- *Нервная система*: кольцевой окологлоточный ганглий, два продольных нервных ствола — спинной и брюшной, проходящие в валиках эктодермы и соединенные между собой полукольцевыми нервными перемычками. Кроме того, имеются нервные волокна, идущие вдоль тела.

# Круглые черви

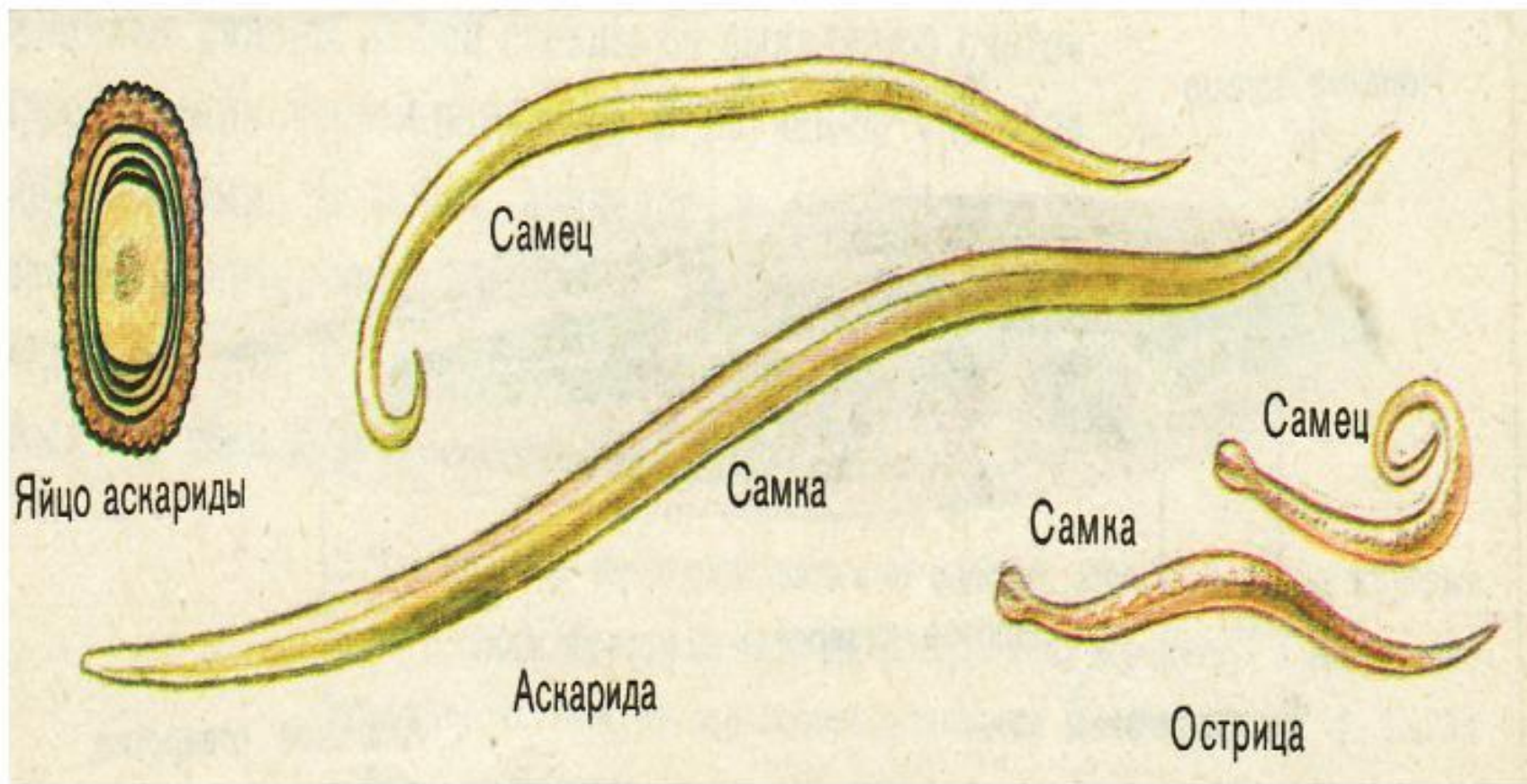


- Органы чувств развиты слабо:
- На головном конце тела имеются светочувствительные сосочки и маленькие щелевидные углубления – органы равновесия.

# Половая система

- Большинство раздельнополые. Часто: половой диморфизм.  
♀: парные яичники, яйцеводы, матка и половое отверстие на брюшной стороне.  
♂: непарный нитевидный семенник и семяпровод, впадающий в кишку перед самым анальным отверстием (по сути клоака).
- Оплодотворение внутреннее, развитие проходит с неполным превращением (4 личиночные стадии).

# Размножение круглых червей



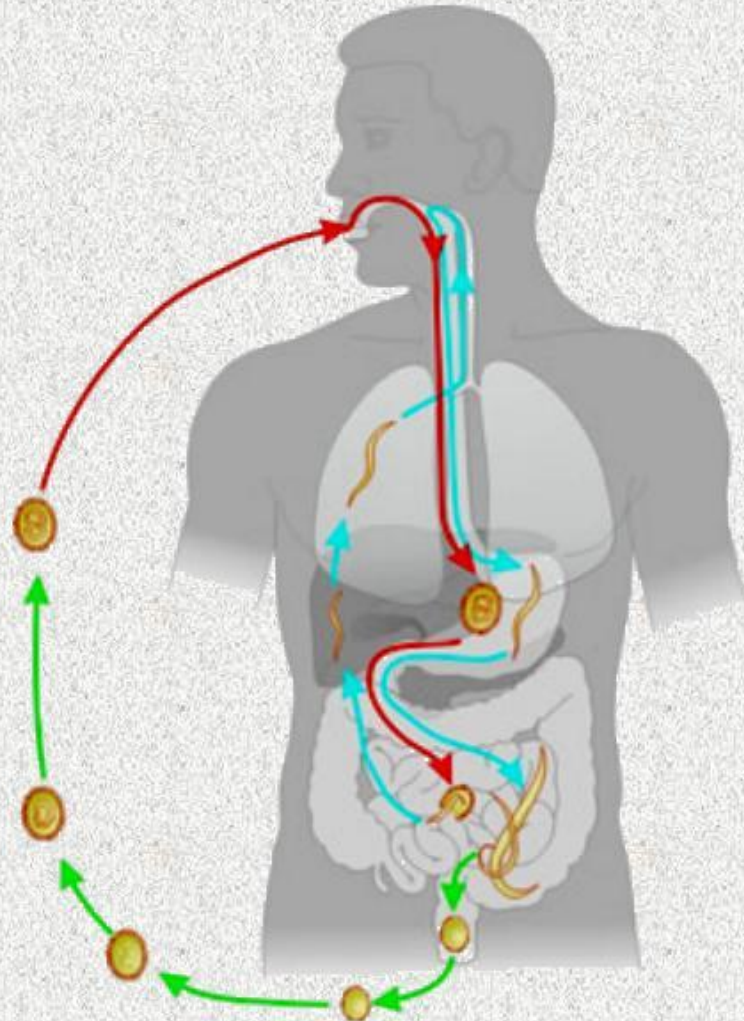
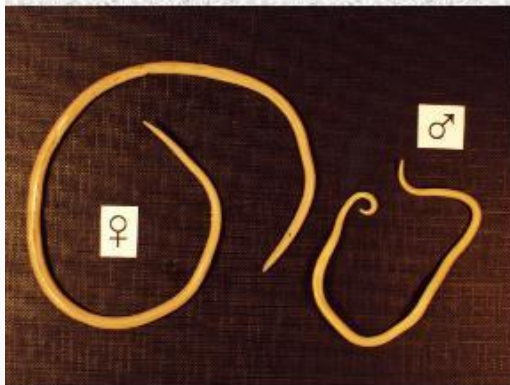


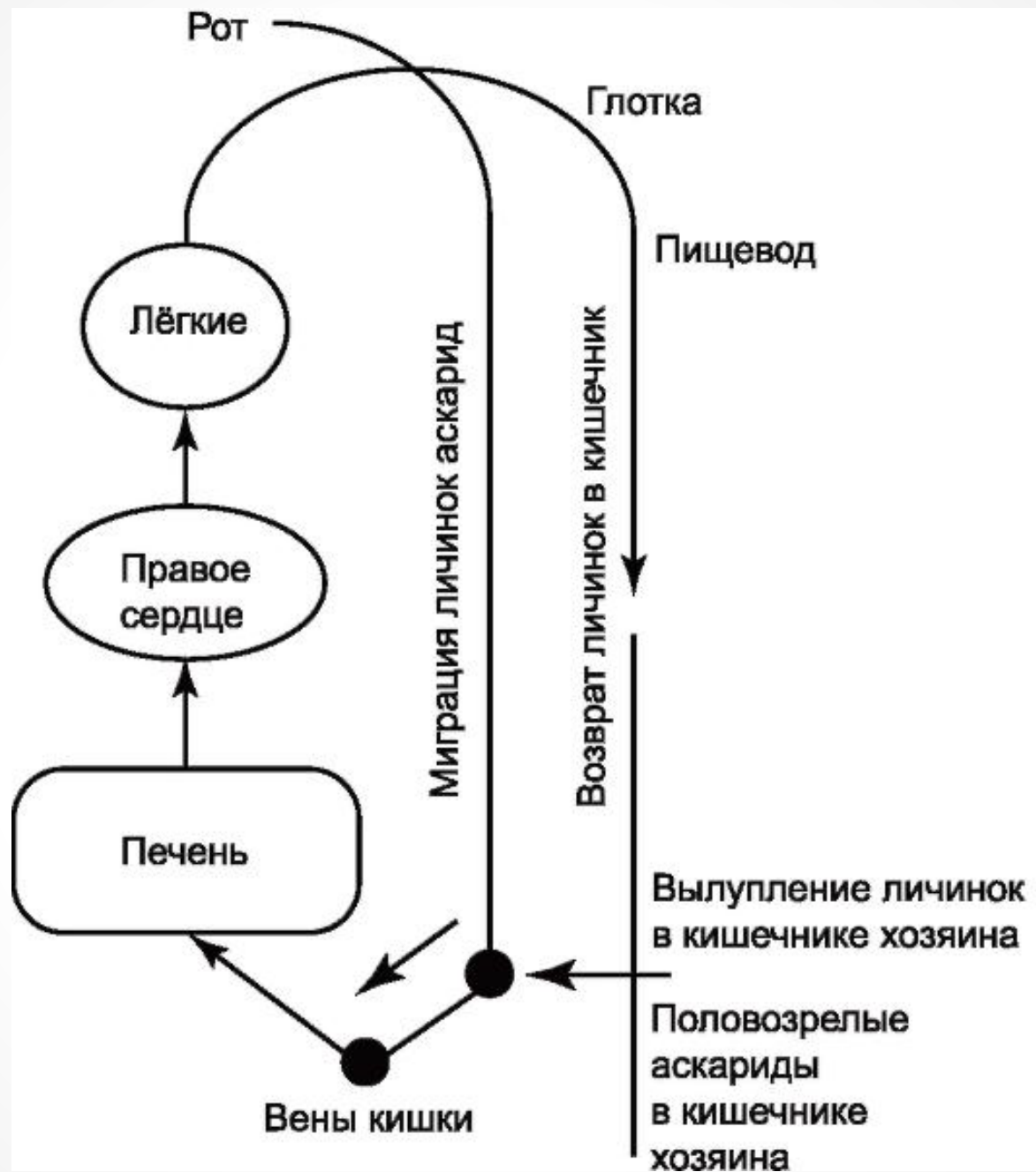
# ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ АСКАРИДА

- ♀: 20 — 40 см.
- ♂: 15 — 20 см. Задний конец тела загнут вниз.
- Заболевание: аскаридоз.
- Развитие аскариды происходит без смены хозяев; единственный хозяин — человек.
- Аскарида человеческая паразитирует в тонком отделе кишечника человека.
- Пища: содержимое тонкого кишечника.

# Жизненный цикл аскариды

Жизненный  
цикл

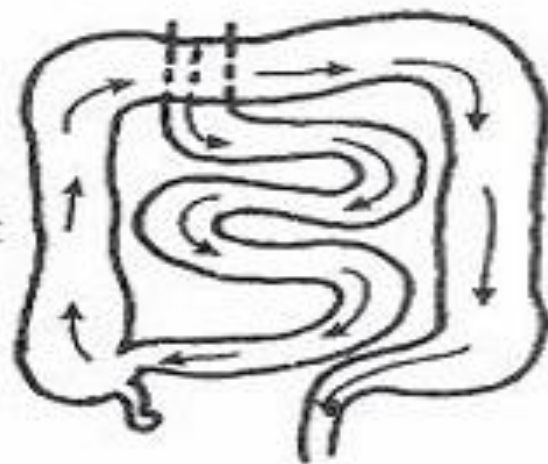




# ДЕТСКАЯ ОСТРИЦА (ENTEROBIUS VERMICULARIS)



Черви созревают в тонкой кишке и в верхних отделах толстой кишки



Паразиты мигрируют в прямую кишку

Миграция личинок в кишечник

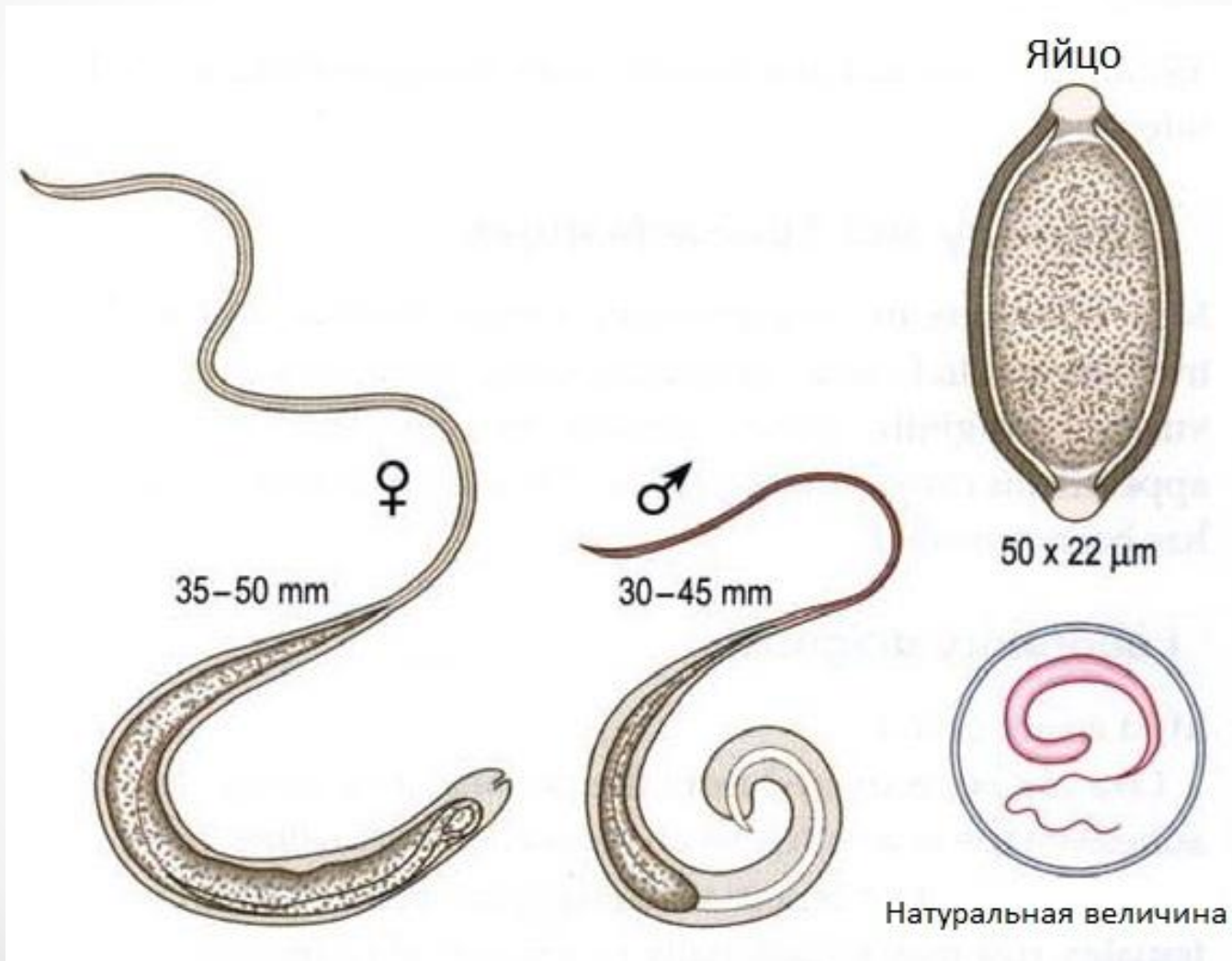


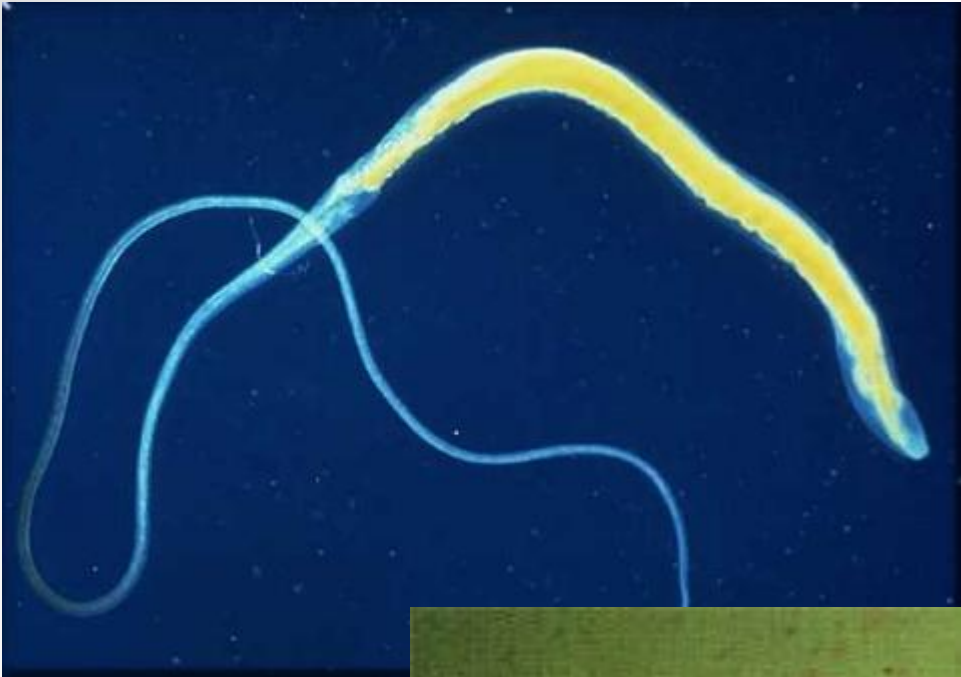
Проглатывание яиц остриц



Яйца откладываются в перианальной области

# ВЛАСОГЛАВ ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ (TRICHOCEPHALUS TRICHIURUS)





# ФИЛЯРИЯ





# Тип Кольчатые черви



Класс  
Многощетинковые  
или полихеты

(7000 видов)

Серпула  
Нереида



Класс  
Малощетинковые  
или олигохеты

(около 4500 видов)

Дождевой червь  
Трубочник



Класс Пиявки  
(около 400 видов)  
Ложноконская пиявка  
Медицинская пиявка

Около 12000 видов

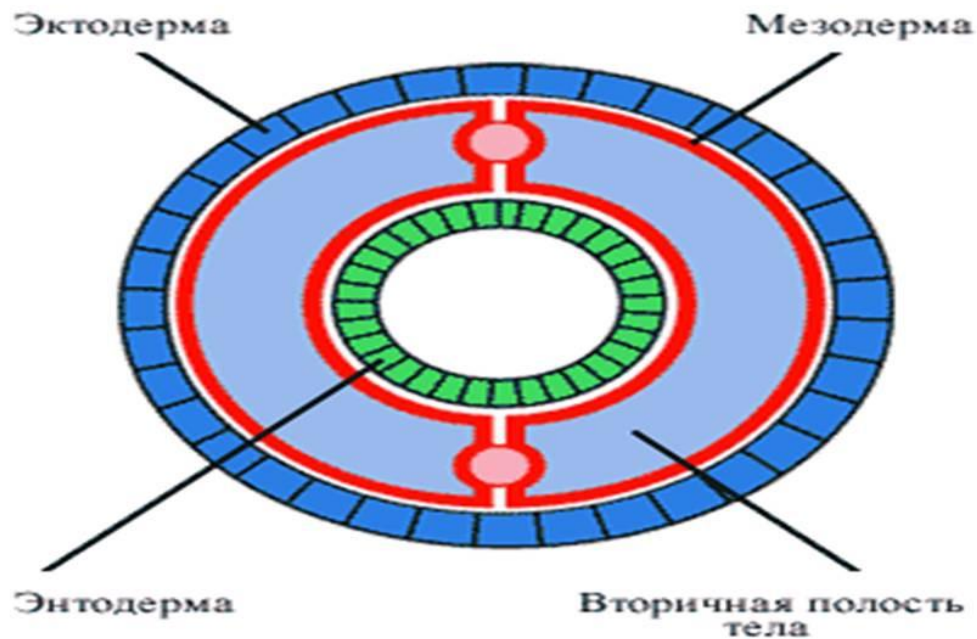
# ОБЩАЯ

## ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПА

- размеры от 0,25 мм до 6 м.
- Тело кольчатое, с числом сегментов от нескольких десятков до нескольких сотен.
- Кожно-мускульный мешок состоит из несбрасываемой кутикулы, кожного эпителия (гиподермы), продольных и кольцевых мышц.
- Есть выросты кутикулы — хитиновые щетинки.
- У многощетинковых червей на каждом сегменте имеются **параподии** — боковые выросты, снабжённые щетинками и иногда жабрами.
- Передвижение осуществляется за счет сокращения мускулатуры у одних видов и движений параподий у других.

- Вторичная полость тела (**целом**) заполнена целомической жидкостью, которая выполняет роль внутренней среды организма.
- Целом разделен перегородками на сегменты, которым соответствует наружная кольчатость; отсюда название типа — «кольчатые черви».

### ВТОРИЧНАЯ ПОЛОСТЬ ТЕЛА КОЛЬЧАТЫХ ЧЕРВЕЙ



- С сегментацией тела связана **метамерия** (сегментация) внутренних органов — нервной, выделительной и кровеносной систем. Целом отсутствует или упрощён у некоторых пиявок. Пищеварительный тракт сквозной.

- Нервная система складывается из окологлоточного кольца с крупным надглоточным и подглоточным ганглиями, от которого отходит **брюшная нервная цепочка**. В каждом сегменте имеется свой нервный узел.



Органы чувств: на голове — глаза, органы осязания и химического чувства;  
на теле — чувствительные клетки.

Кутикула

Кожный эпителий

Кольцевая мускулатура

Продольная мускулатура

Щетинка

Метанефридий

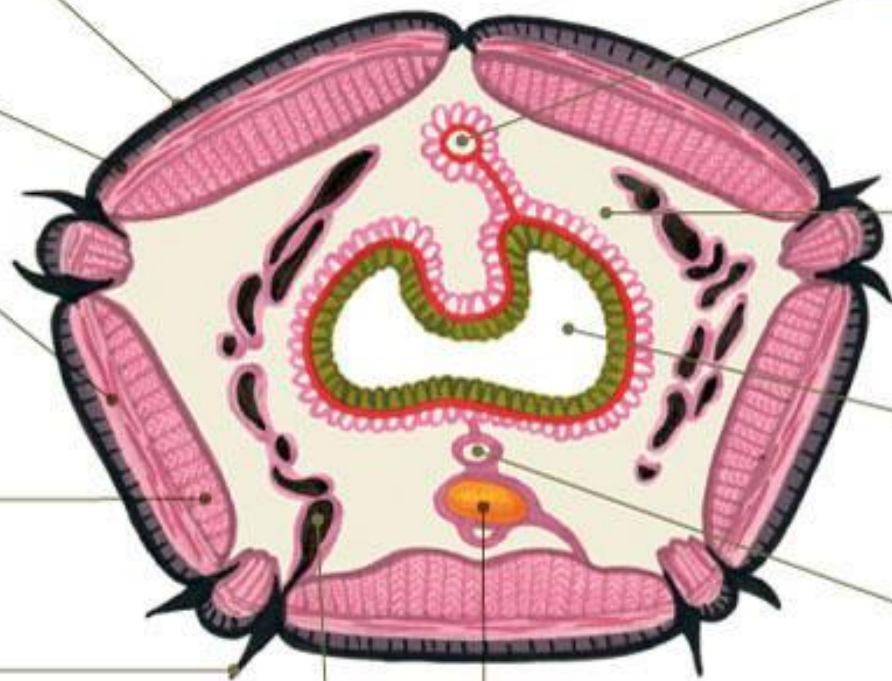
Спинальный кровеносный сосуд

Вторичная полость тела (целом)

Полость кишки

Брюшной кровеносный сосуд

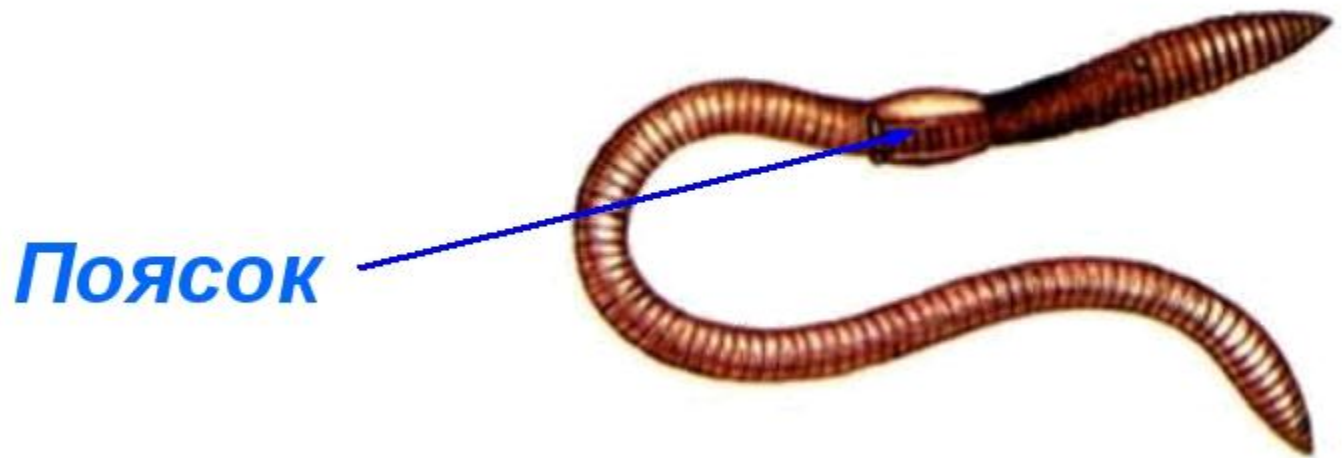
Брюшная нервная цепочка



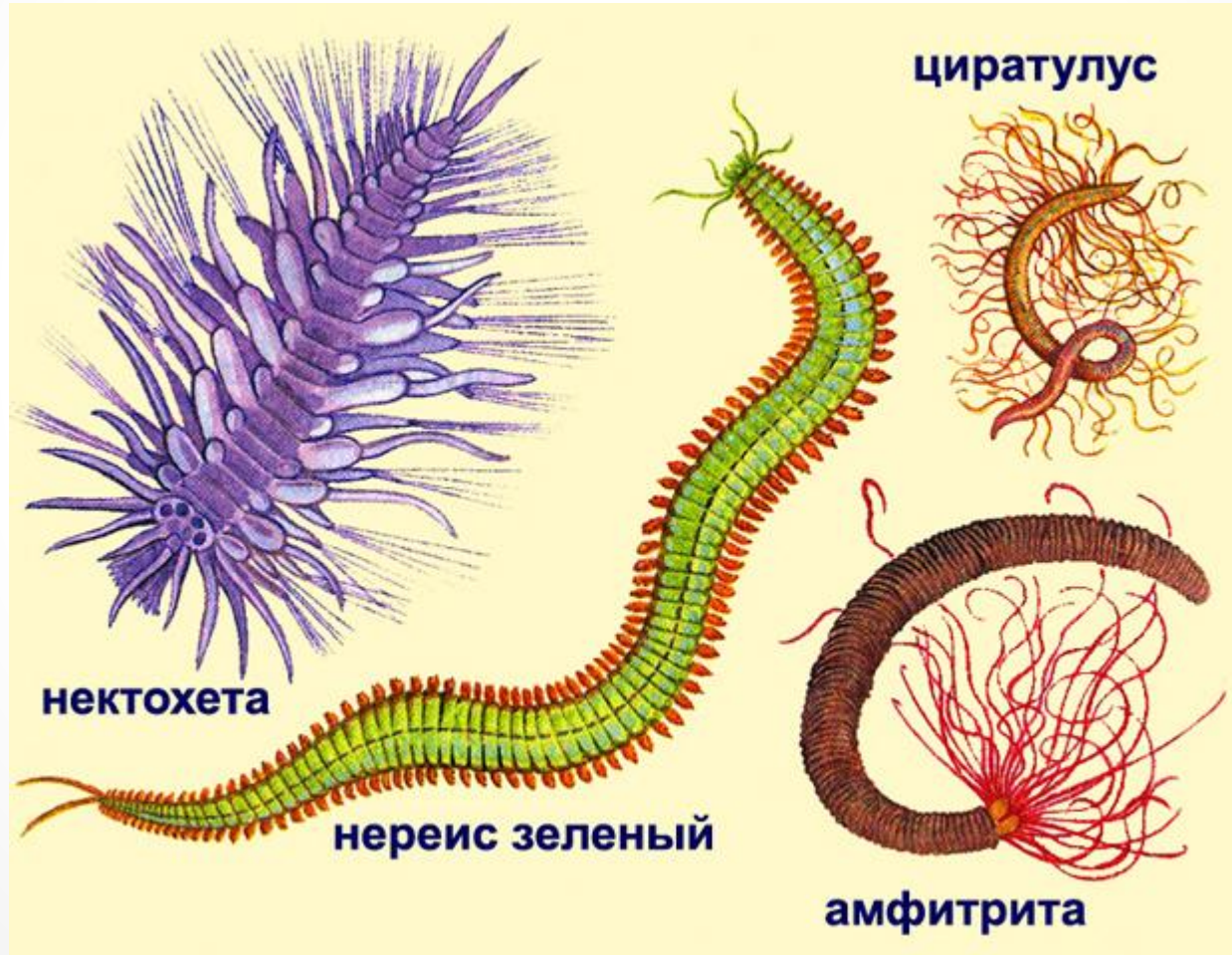
# Половая система

- Семенники (♂)
- Яичники (♀)

Встречаются как гермафродиты, так и раздельнополые



# КЛАСС МНОГОЩЕТИНКОВЫХ КОЛЬЧАТЫХ ЧЕРВЕЙ





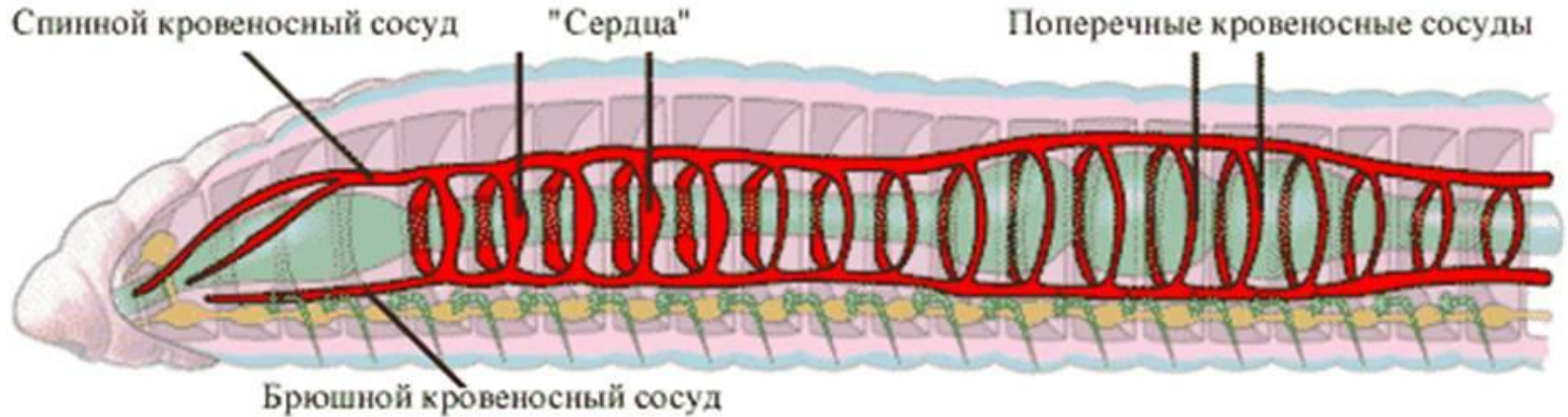


# КЛАСС МАЛОЩЕТИНКОВЫЕ КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ

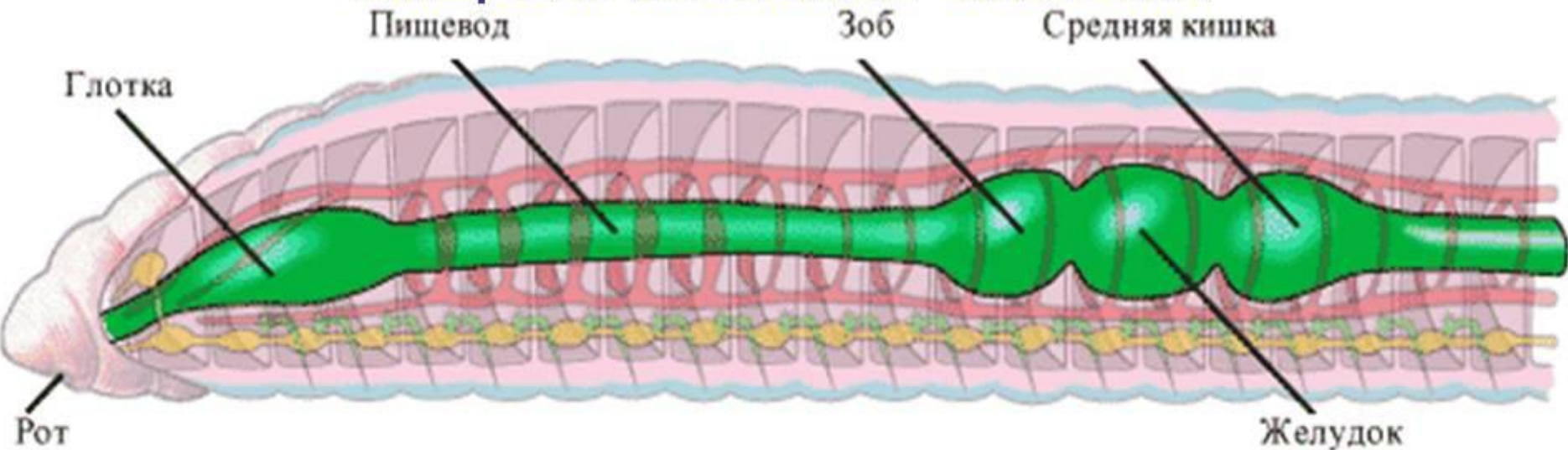


# ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ДОЖДЕВОГО ЧЕРВЯ

## КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА

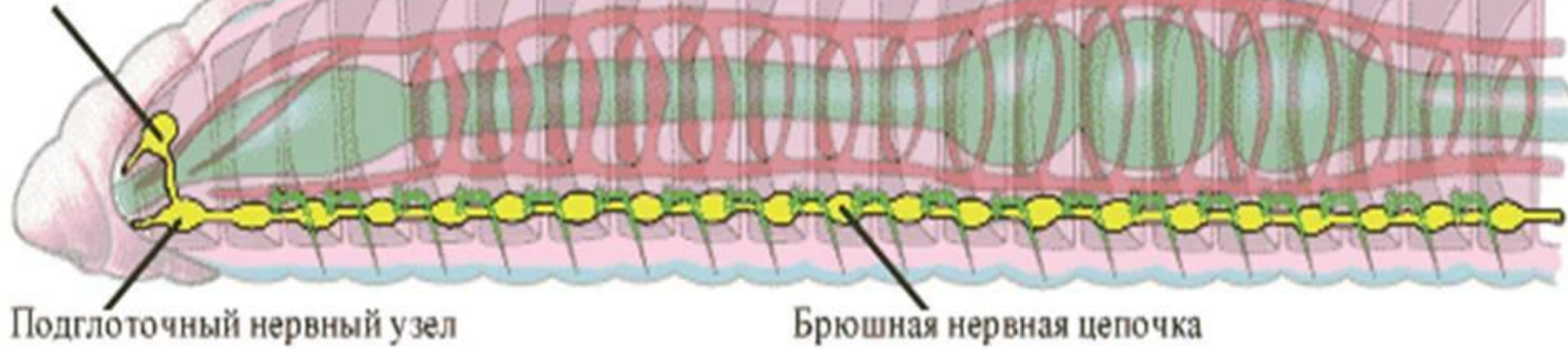


## ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

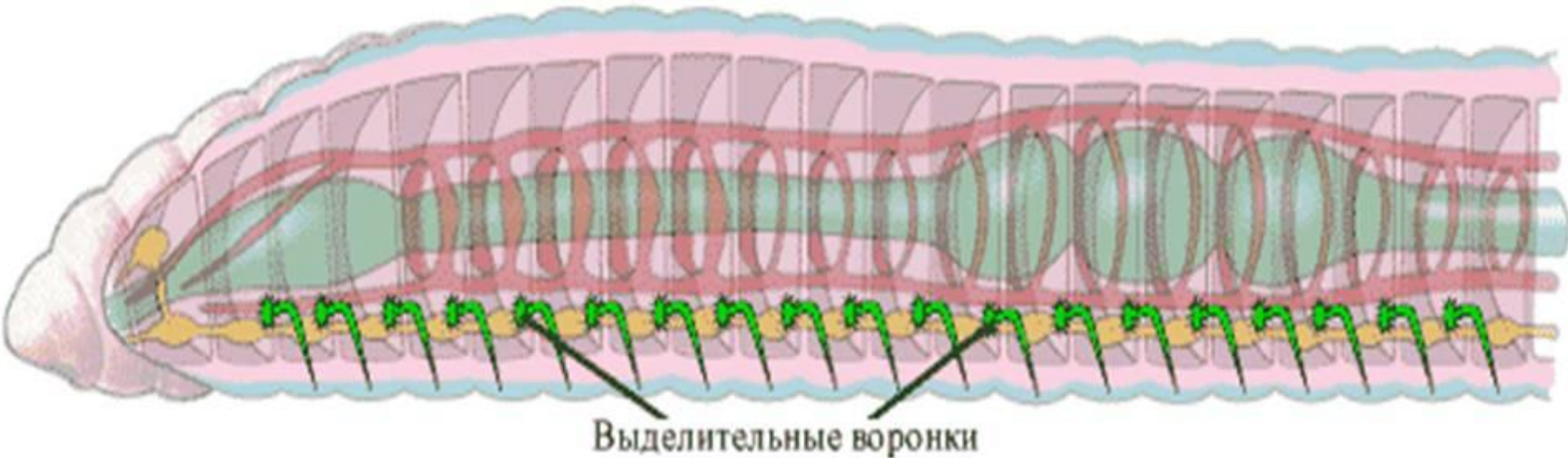


# НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Надглоточный  
нервный  
узел



# ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



# *Роль дождевых червей в жизни человека:*

1. Гумусное (органическое) удобрение.
2. БАВ (биологически активные вещества - незаменимые аминокислоты, ферменты, витамины) используются в:
  - ветеринарии,
  - фармакологии,
  - косметологии,
  - сельском хозяйстве,
  - биотехнологических отраслях.
3. Корм для рыб, домашних животных.
4. Белковая мука, консервы.
5. Переработка навоза, отходов.
6. Изучение процессов регенерации

# КЛАСС ПИЯВКИ

