

Типы Червей

7 класс



Общая характеристика типа

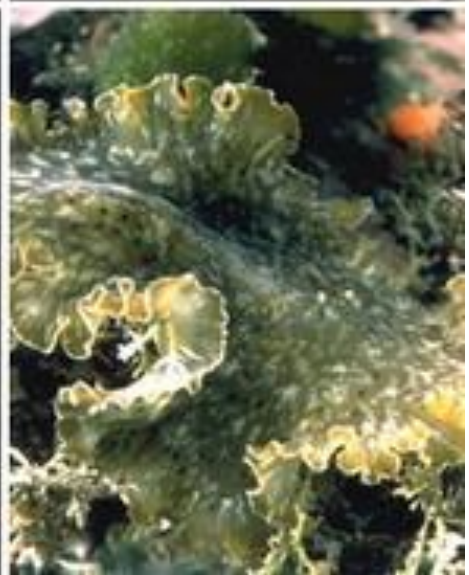
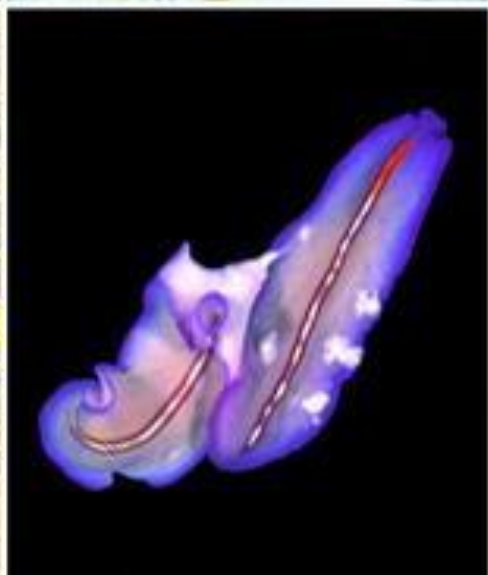
Плоские черви (15 000 видов)

- ? Двусторонне-симметричные животные
- ? Трехслойные (появляется мезодерма)
- ? Тело имеет лентовидную или листовидную форму, сплющено в спинно-брюшном (дорзо-вентральном) направлении)
- ? Кожно-мускульный мешок – однослойный эпителий с ресничками + 3 слоя мышц (кольцевые, продольные, диагональные)
- ? Полости тела нет, пространство между органами заполнено паренхимой

Общая характеристика типа

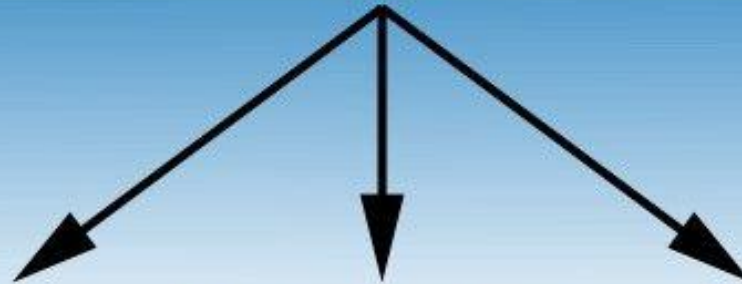
Плоские черви

- ? Пищеварительная система слепозамкнутая. Непереваренные остатки удаляются через рот
- ? Газообмен через поверхность кожи.
- ? Выделительная система – **протонефридиального** типа
- ? Нервная система лестничного типа – парные мозговые ганглии и кольцевые перемычки (комиссуры)
- ? Гермафродиты. Оплодотворение внутреннее, развитие прямое или с метаморфозом





ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ



КЛАСС РЕСНИЧНЫЕ ЧЕРВИ



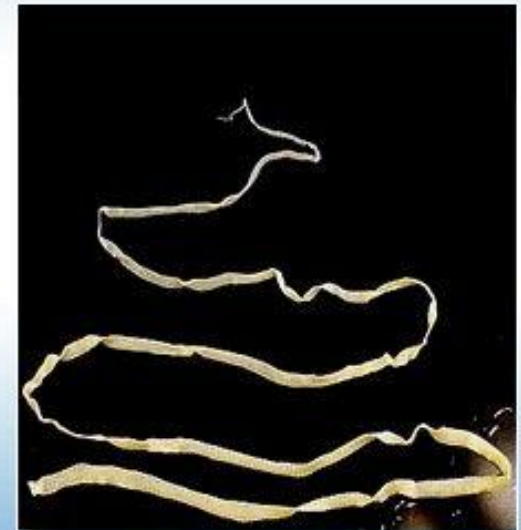
Планария

КЛАСС СОСАЛЬЩИКИ



Печеночный сосальщик

КЛАСС ЛЕНТОЧНЫЕ ЧЕРВИ



Свиной цепень

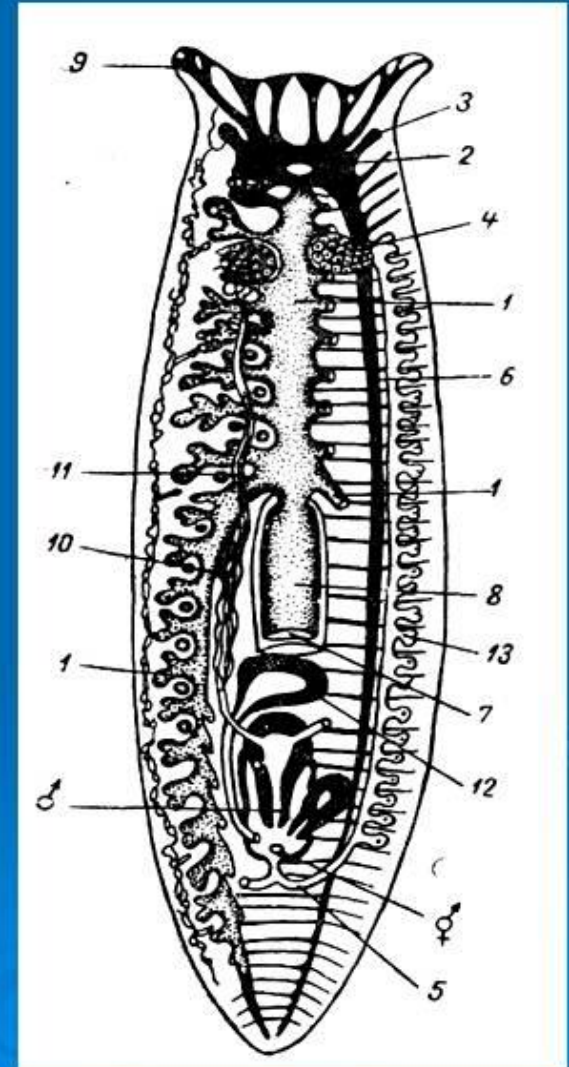
Класс Ресничные черви (планария молочная)

- ? Свободноживущие
- ? Водные, реже почвенные
- ? Тело уплощенное и вытянутое, 2-3 см в длину
- ? Хищник, питается мелкими животными
- ? Протонефридий – это звездчатые клетки, лежащие в паренхиме и выделительные канальцы, сливающиеся в два канала
- ? Помимо полового встречается бесполое размножение – поперечным делением. Недостающая часть достраивается регенерацией

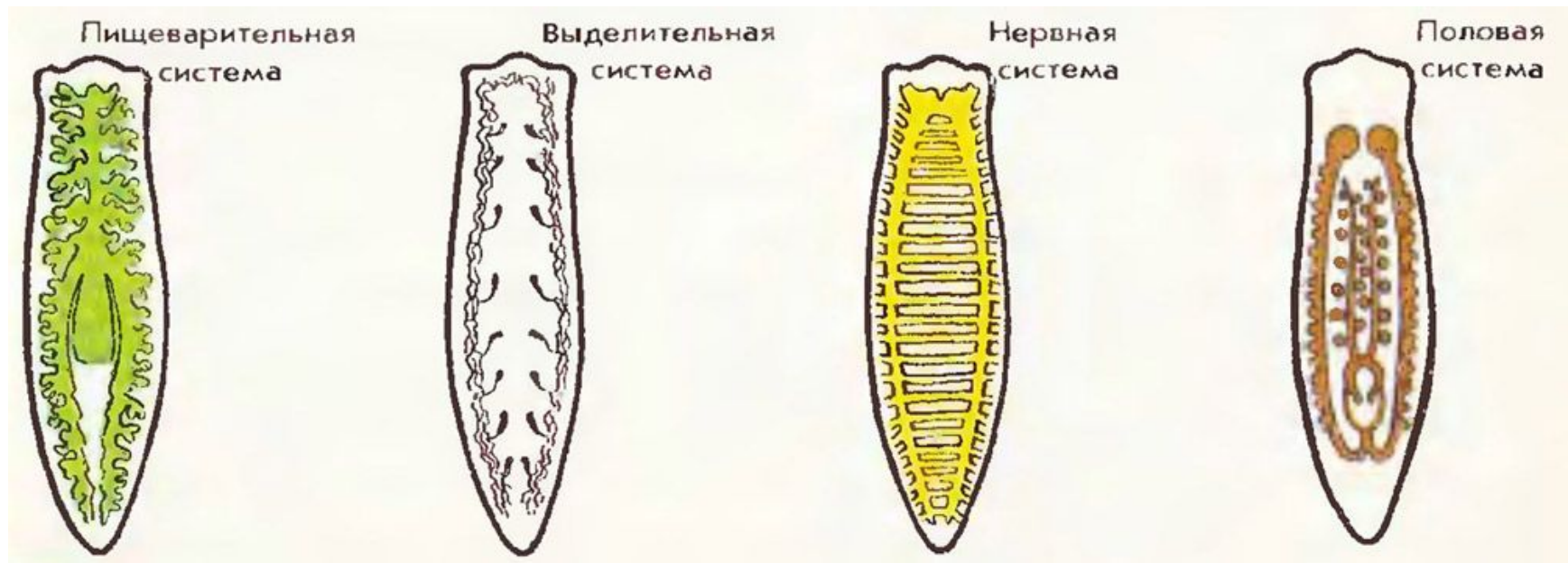
Класс Ресничные черви



- пищеварительная система**
(зеленый цвет)
- выделительная система**
(черный цвет)
- нервная система**
(желтый цвет)
- половая система**
(коричневый цвет)



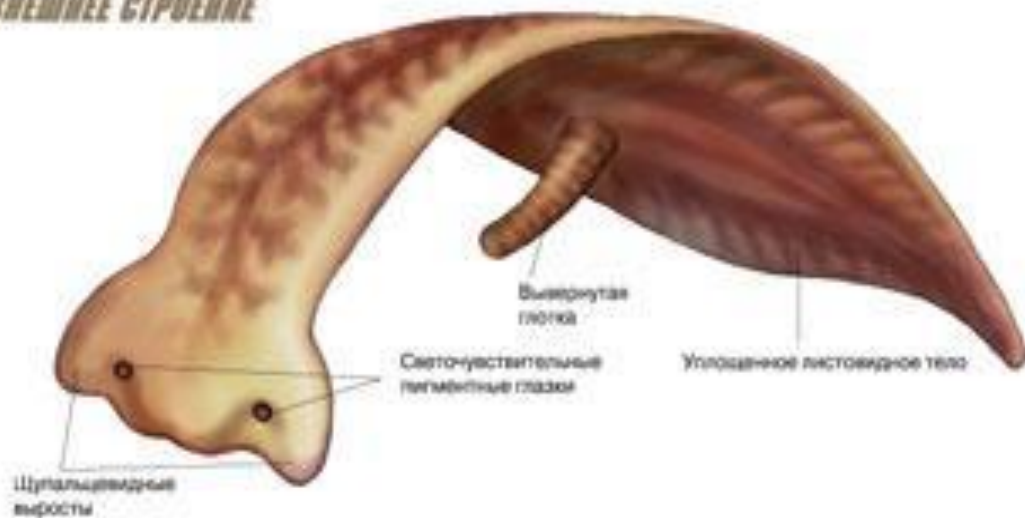
Системы органов плоских червей



ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ

СТРОЕНИЕ ПЛАНАРИИ

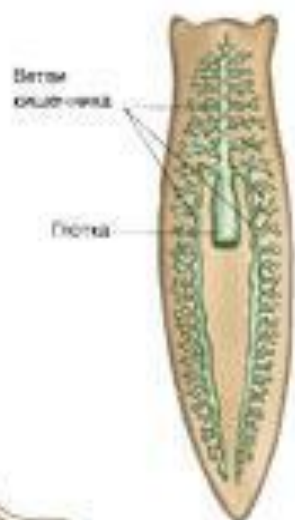
ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ



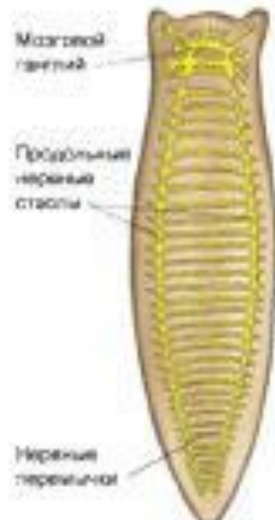
ПЛАНАРИЯ, ЗАХВАТЫВАЮЩАЯ ДОБЫЧУ



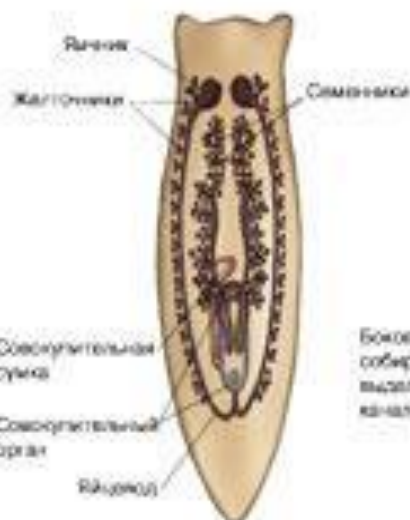
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



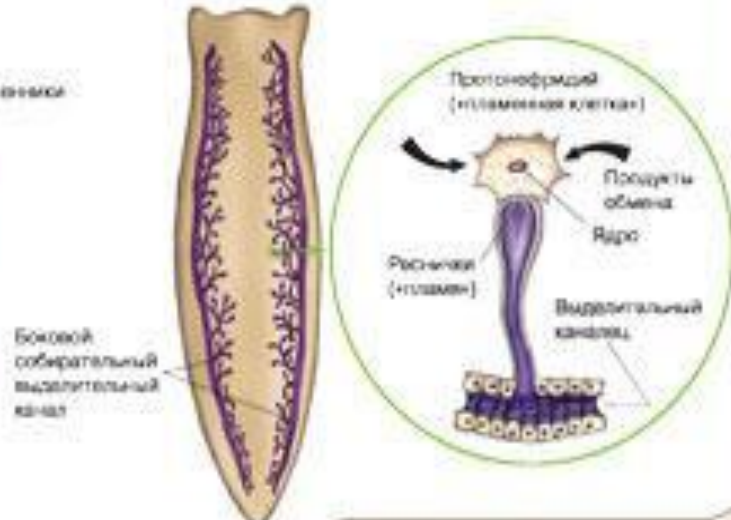
НЕРВНАЯ СИСТЕМА



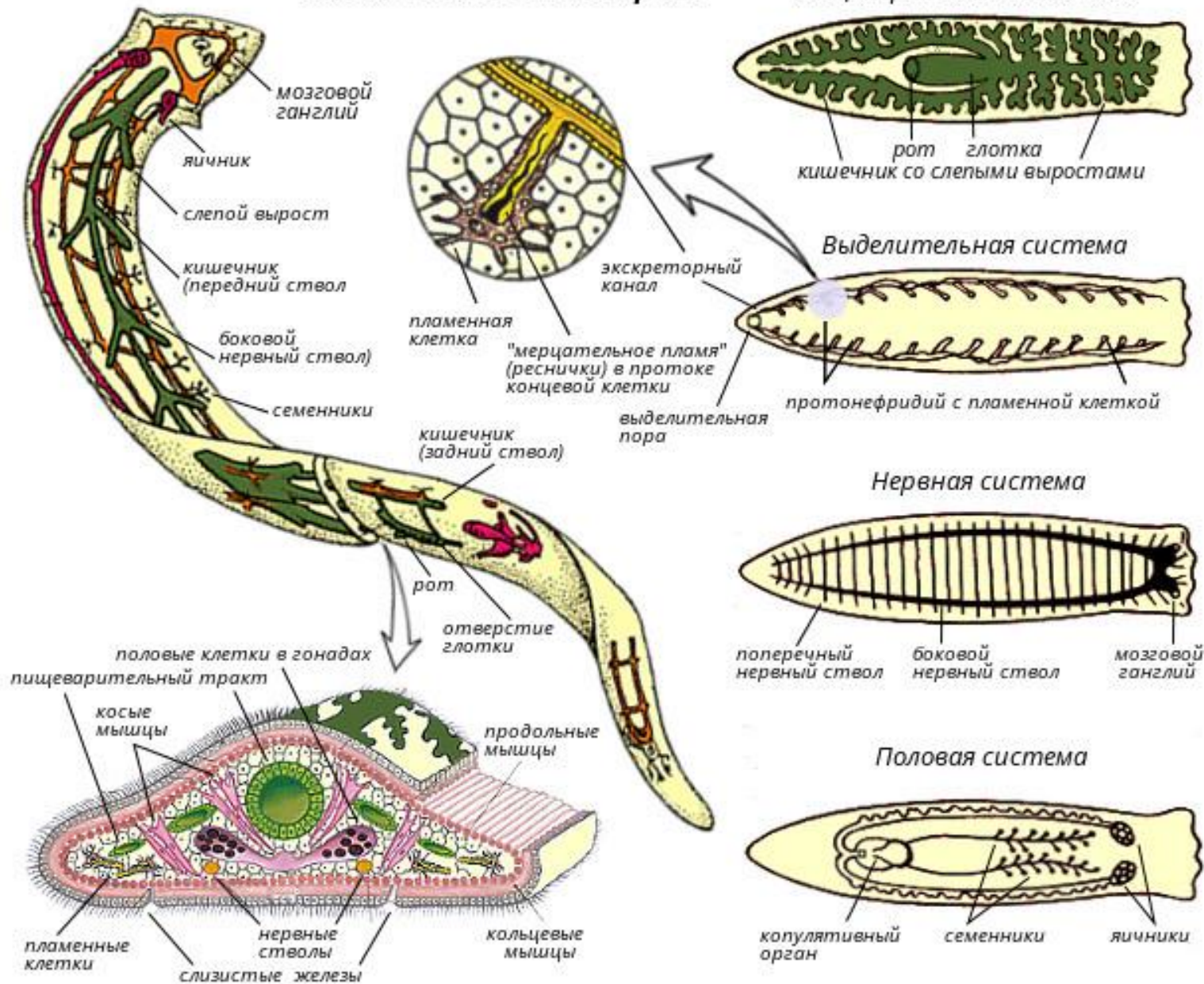
ПОЛОВАЯ СИСТЕМА







ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



Молочная планария



Пищеварительная	Выделительная	Половая	Нервная
			
<p>Пищеварительная система замкнутая. Поглощение пищи и удаление непереваренных остатков происходит через одно отверстие</p>	<p>Выделительная система представлена выделительными канальцами, отходящими от особых звездчатых клеток</p>	<p>Гермафродиты – имеют и мужские и женские половые органы</p>	<p>Нервная система лестничная: продольные нервные стволы, соединенные поперечными нервами</p>

Класс Сосальщики (Трематоды).

4000 видов

- ? Эндопаразиты
- ? Тело листовидное, 4-5 см
- ? Две присоски – ротовая и брюшная, снабжены мощными мышцами
- ? Кожно-мускульный мешок представлен **тегументом** и мышцами
- ? Пищеварительная система есть, но могут поглощать пищу через поверхность тела
- ? Анаэробное дыхание
- ? Из органов чувств – осязание и химическое чувство

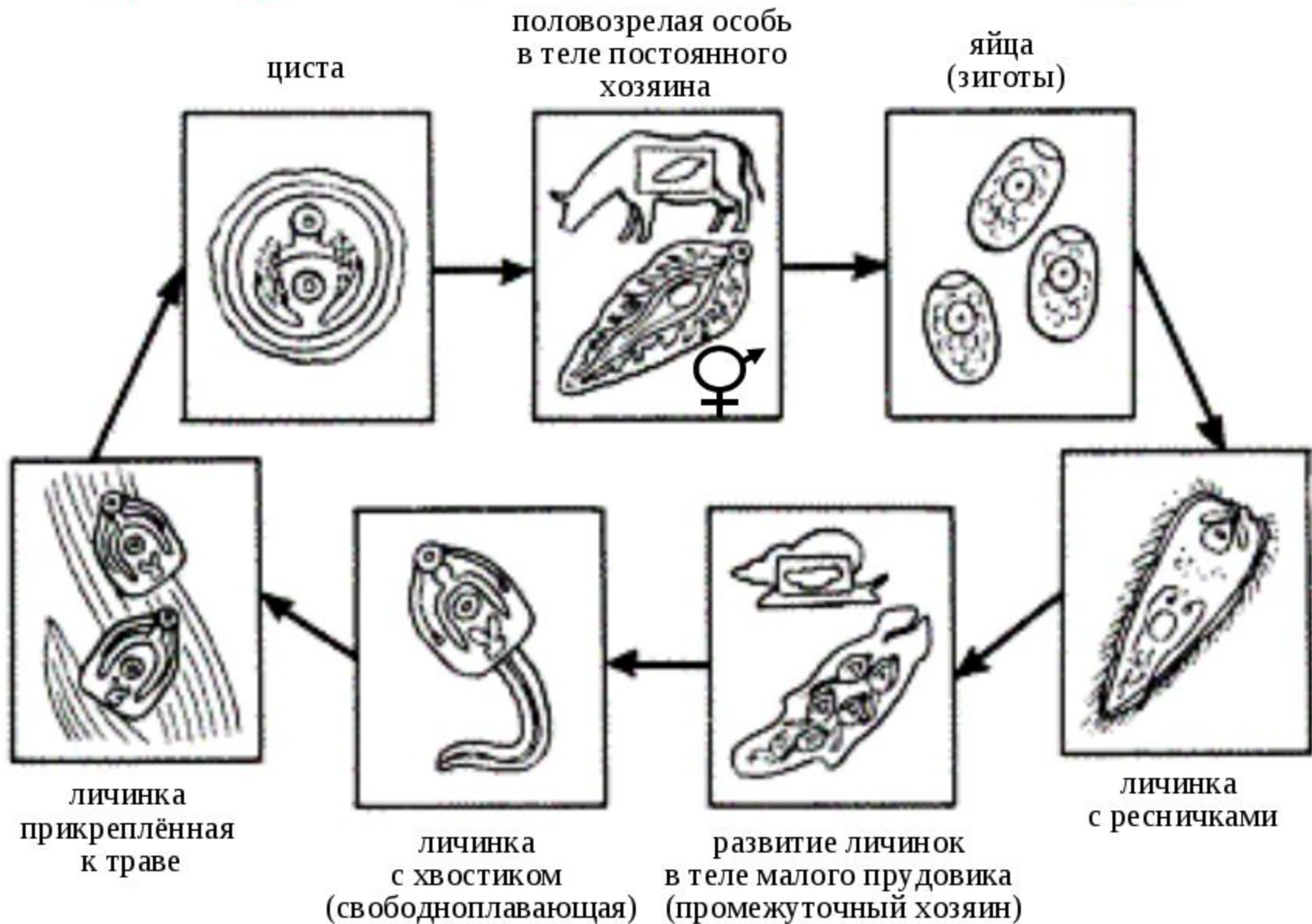
Жизненный цикл

- ? **Промежуточный хозяин** – организм, в котором паразит не размножается или размножается бесполом путем
- ? **Окончательный хозяин** – это организм, в котором происходит половое размножение паразита

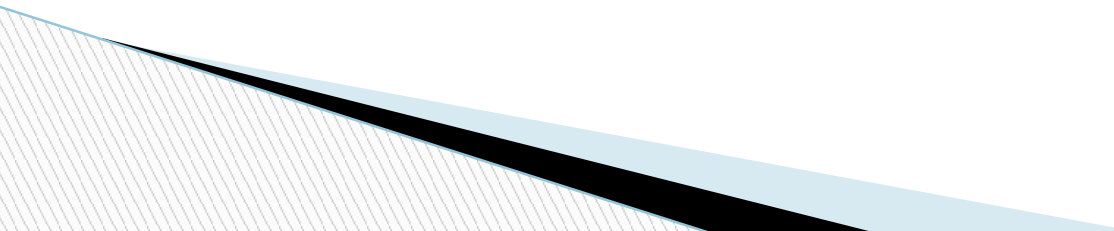
Цикл развития печеночного сосальщика



Цикл развития печёночного сосальщика



Меры профилактики заражения печеночным сосальщиком

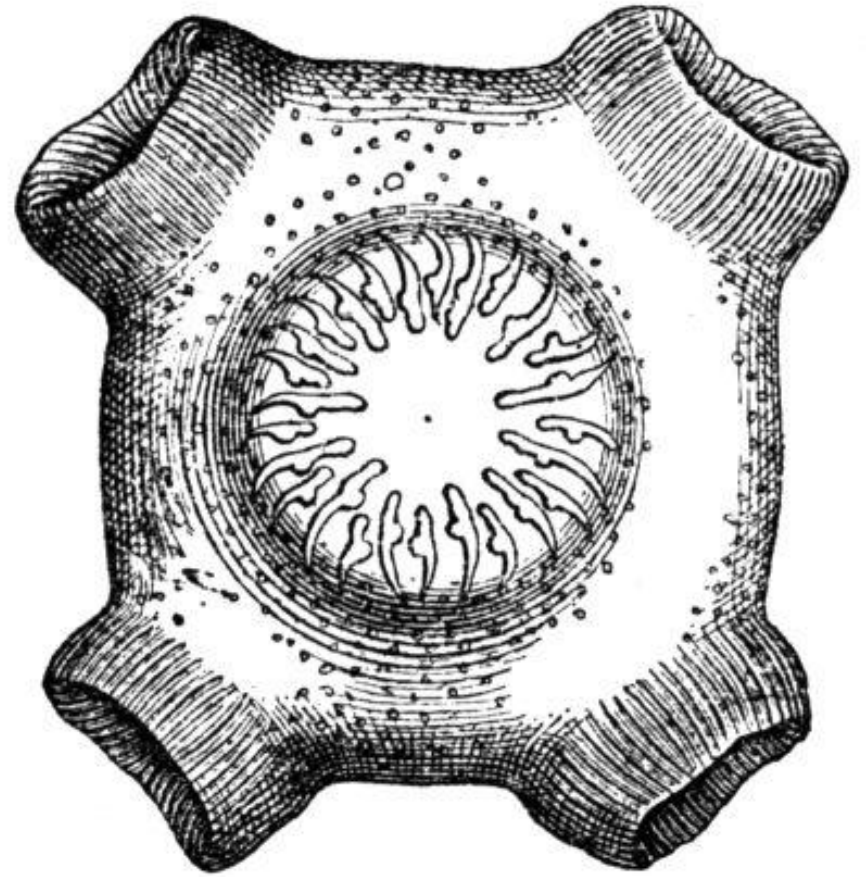
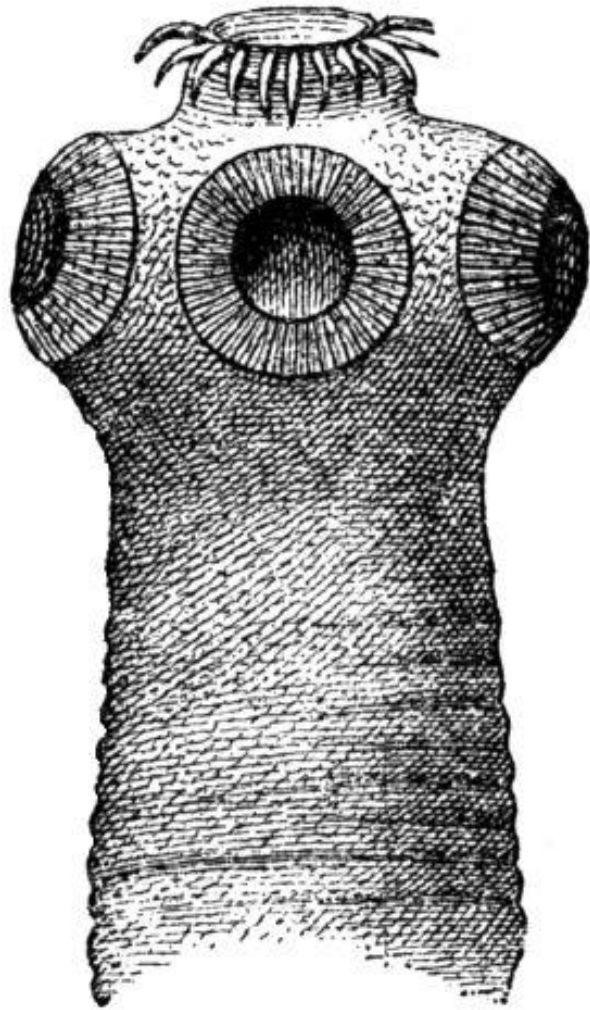
- ? Сокращение численности малого прудовика
 - ? Изоляция и лечение больных животных
 - ? Запрет на питье сырой воды
 - ? Соблюдение правил личной гигиены (не жевать травинки, сорванные на лугах)
 - ? Установление мест для водопоя скота в строго определенных местах
- 

Класс ленточные черви (Цестоды) – 3000 видов

- ? Эндопаразиты, окончательные хозяева которых позвоночные животные
- ? Очень длинные, на переднем конце тела головка – **сколекс** с органами прикрепления (крючья, присоски, ботрии – щелевидные присоски), затем **шейка** и членистое туловище (**стробила**), которая состоит из незрелых члеников (мужских и гермафродитных) и зрелых члеников (**проглоттид**)

Класс ленточные черви

- ? Мужские членики расположены ближе к шейке, содержат мужской половой аппарат, в самых первых члениках он недоразвит
- ? В гермафродитных члениках хорошо развит мужской и женский половой аппарат
- ? Женская система состоит из одного яичника и яйцевода, впадающего в **оотип** (происходит оплодотворение)
- ? Есть матка, в которой созревают яйца
- ? Тело покрыто тегументом
- ? Пищеварительной системы нет
- ? Анаэробное дыхание



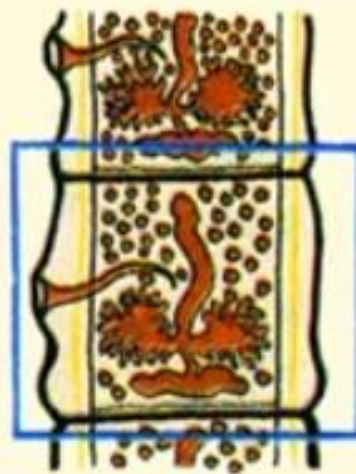


головка с присосками

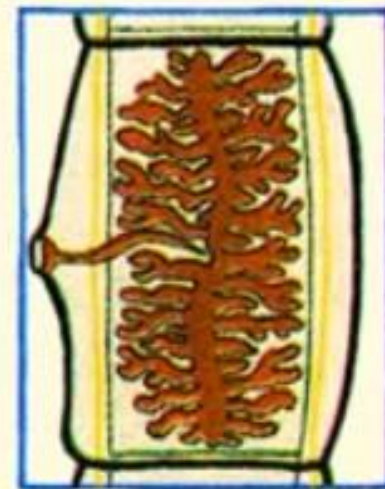


присоска

шейка



органы размножения
в членике

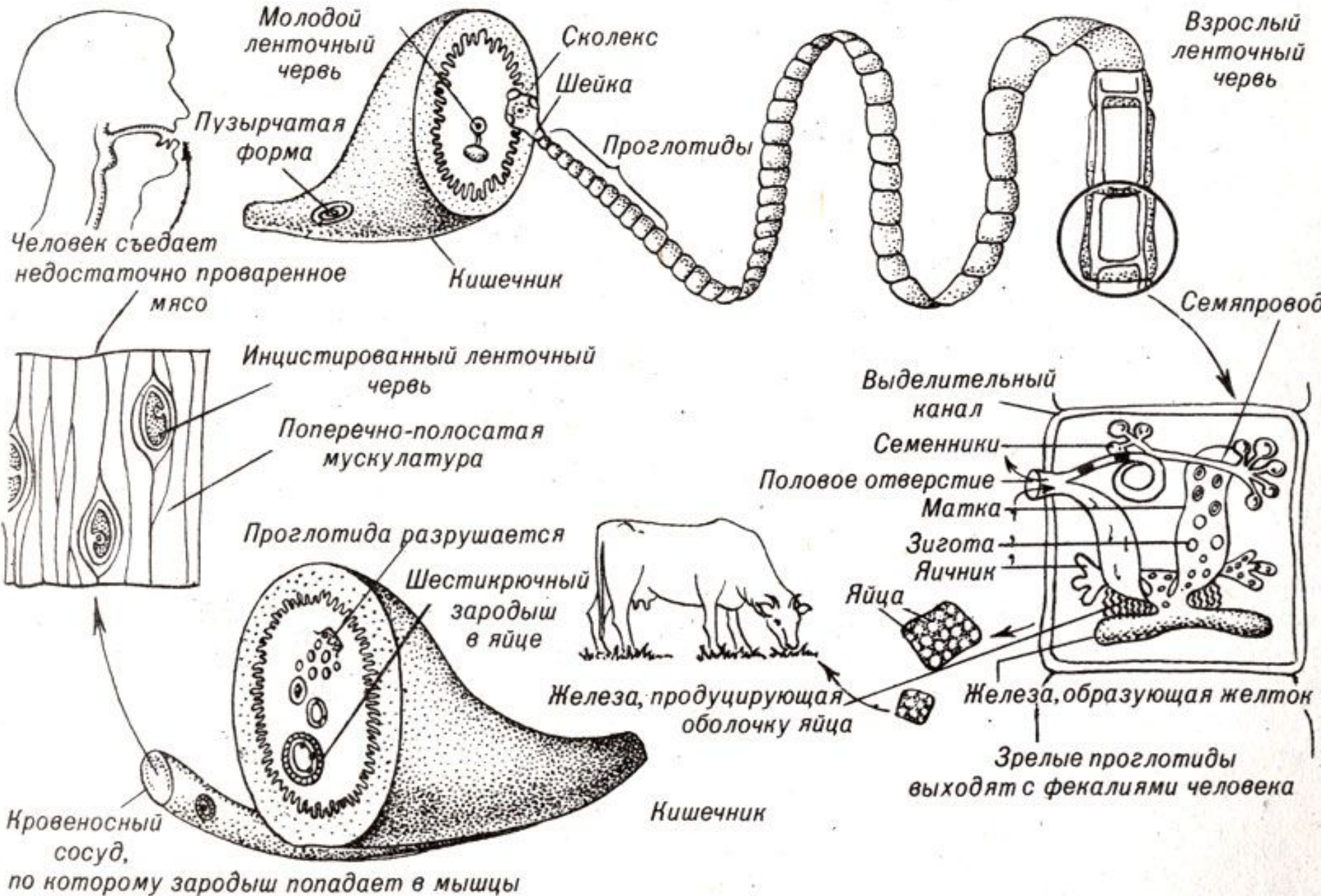


зрелый членик,
наполненный яйцами

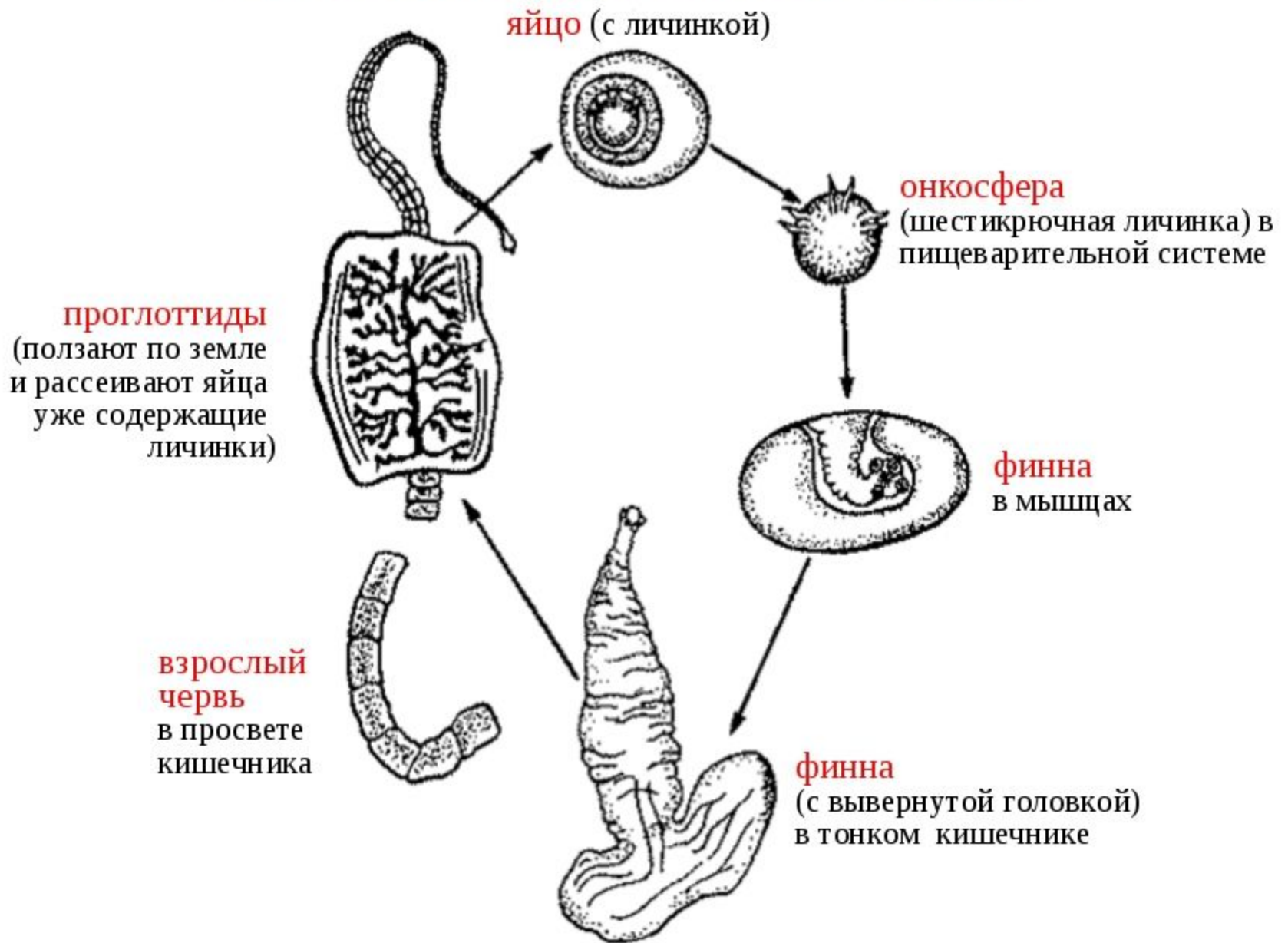
Сравнительная характеристика ленточных червей

признак	Бычий цепень (невооруженный)	Свиной цепень (вооруженный)	эхинококк
Размер тела	8-12 м, 1-2 тыс. члеников	2-3 м., до 1 тыс. члеников	5-6 мм, 3-4 членика
Органы фиксации на сколексе	4 присоски	4 присоски и хитиновые крючья	4 присоски и хитиновые крючья
Половая система	Матка с 17-35 парами боковых ответвлений	Матка с 7-12 парами боковых ответвлений	Мешковидная матка

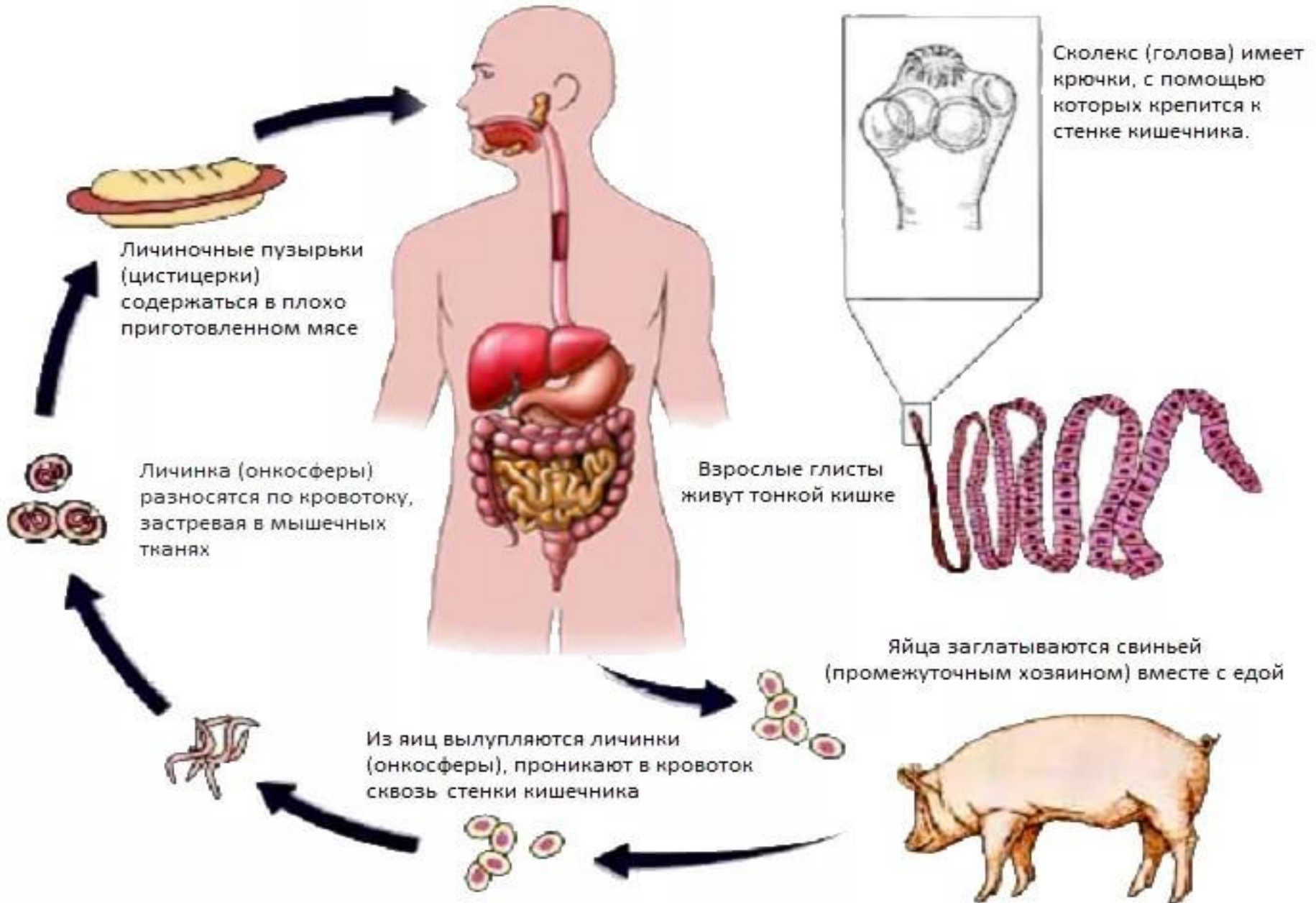
Цикл развития бычьего цепня



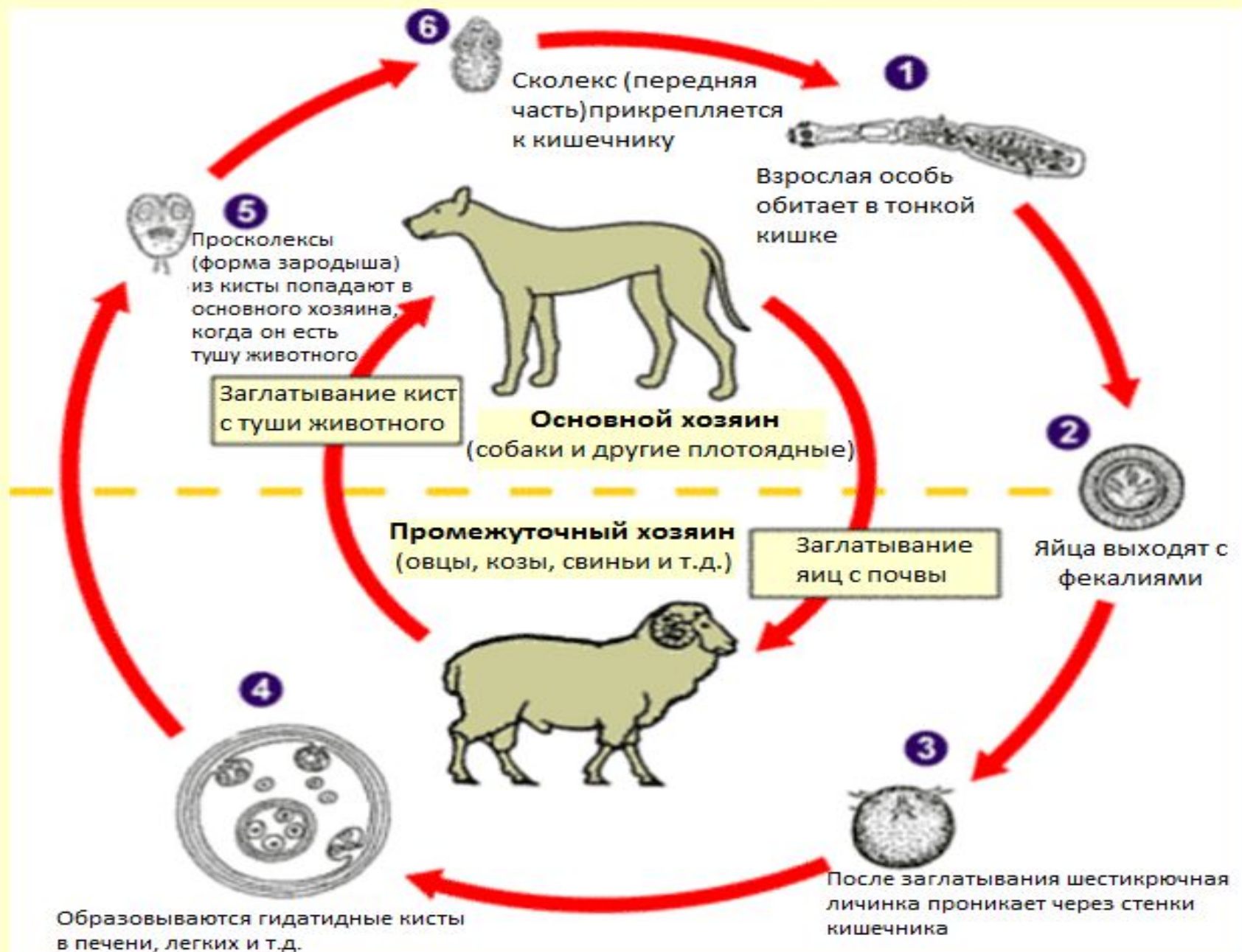
Цикл развития бычьего цепня



Жизненный цикл свиного цепня



Жизненный цикл эхинококка



Окончательный хозяин — собака

Собака поедает печень овцы, содержащую эхинококковые кисты



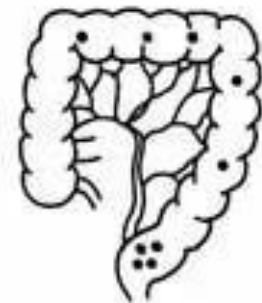
Сколексы попадают в тонкую кишку собаки



Сколексы прикрепляются к слизистой оболочке кишки и превращаются в зрелого паразита *Taenia echinococcus*



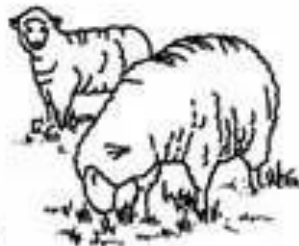
Яйца эхинококка выводятся калом собаки



Промежуточный хозяин — овца и человек

Овцы поедают траву

Собачий кал



Слюна и шерсть собаки попадают в организм человека через желудочно-кишечный тракт



Яйца эхинококка проникают из кишечника через портальную систему в печень

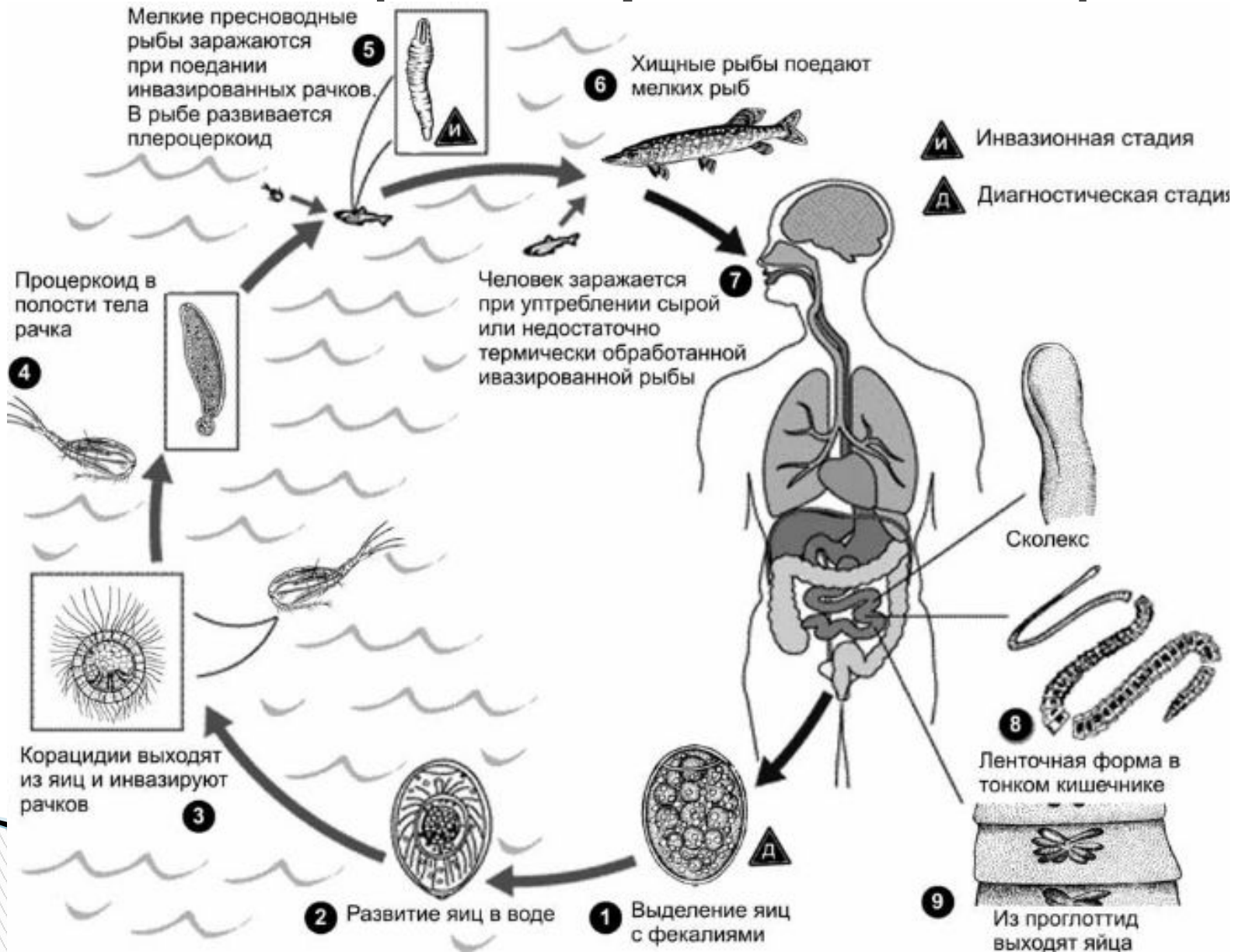


HCl и пепсин растворяют хитиновую оболочку

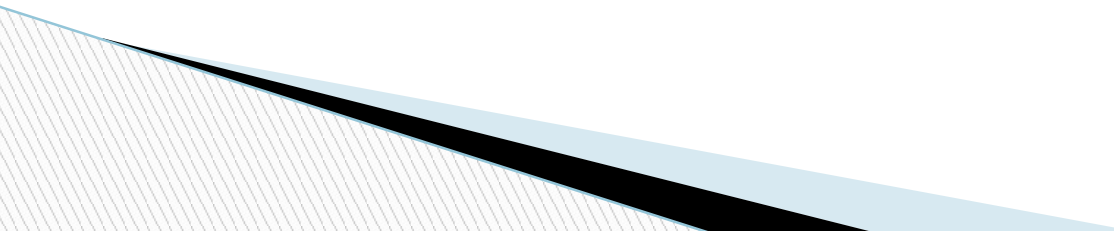
В печени развивается зрелая эхинококковая киста



Жизненный цикл широкого лентеца




Меры профилактики и борьбы с ленточными червями

- ? Термическая обработка мяса и рыбы
 - ? Соблюдение санитарного контроля над продуктами питания
 - ? Соблюдение личной гигиены
 - ? Изоляция и лечение больных животных
- 

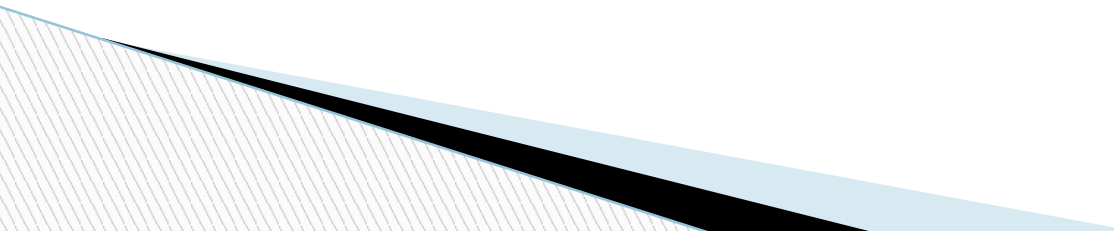
Круглые черви



Общая характеристика Типа Круглые черви

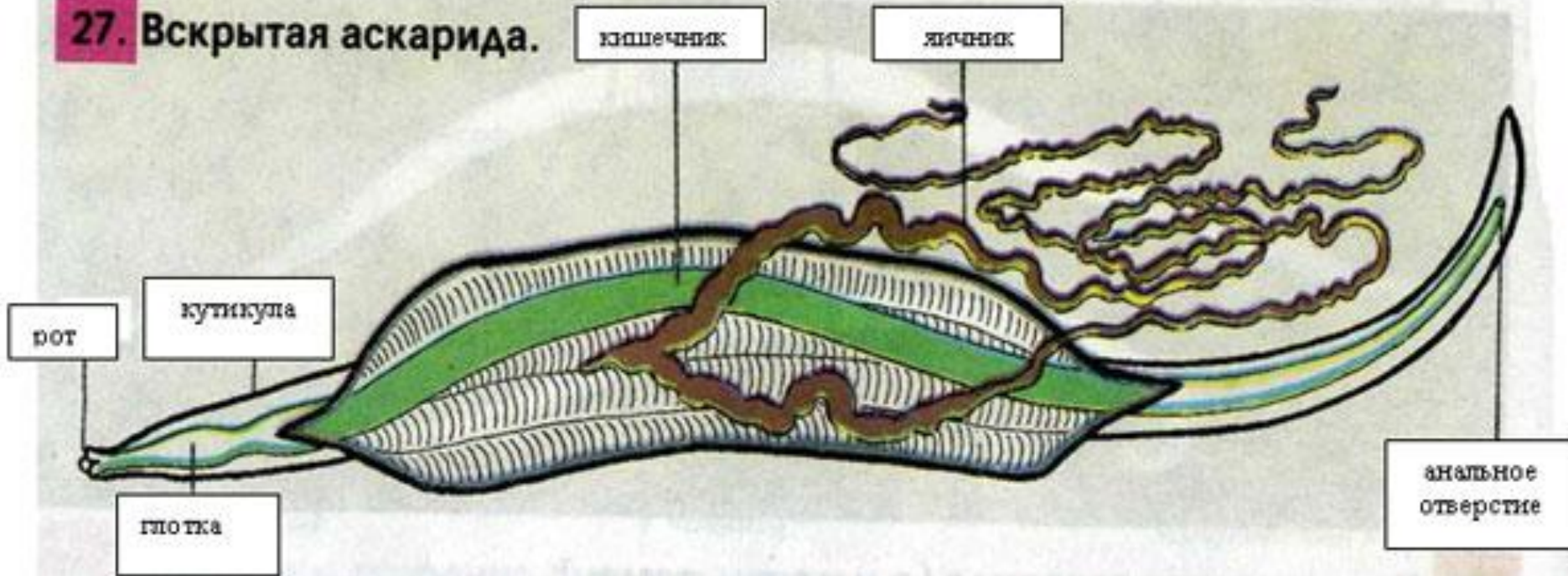
- ? Бывают как свободноживущие (моря, пресные водоемы и почва), так и паразиты
 - ? Круглые в поперечном сечении
 - ? Двусторонняя симметрия, трехслойность
 - ? Есть первичная полость тела, заполненная жидкостью
 - ? Кожно-мускульный мешок. Мышцы только продольные
 - ? В пищеварительной системе появляется анальное отверстие
- 

Общая характеристика Типа Круглые черви

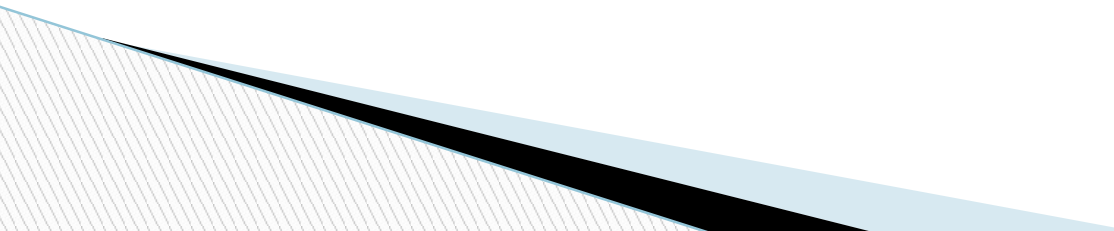
- ? Выделительная система протонефридиальная или особые кожные железы
 - ? Нервная система лестничного типа (окологлоточное нервное кольцо и нервный ствол с перемычками)
 - ? Раздельнополые
 - ? Размножение только половое
 - ? Способность к регенерации отсутствует
- 

Класс Собственно Круглые черви (Нематоды) – человеческая аскарида

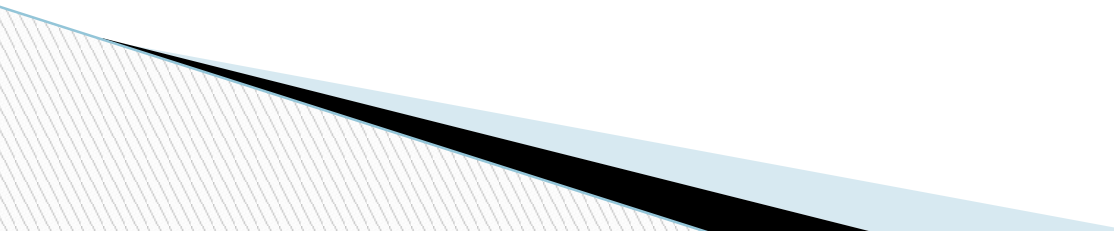
27. Вскрытая аскарида.

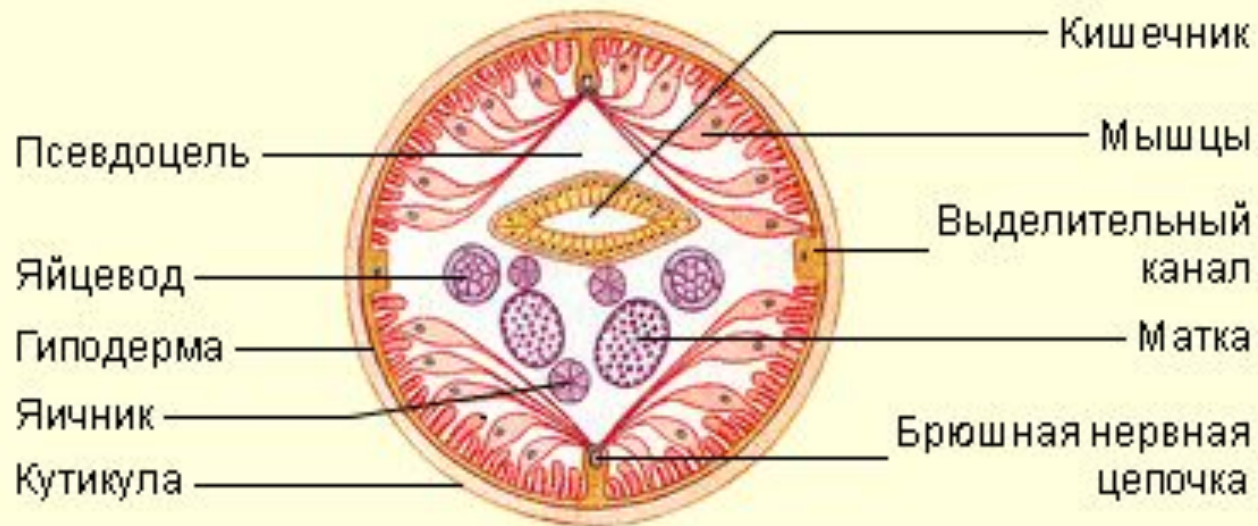


Общая характеристика на примере Человеческой аскариды

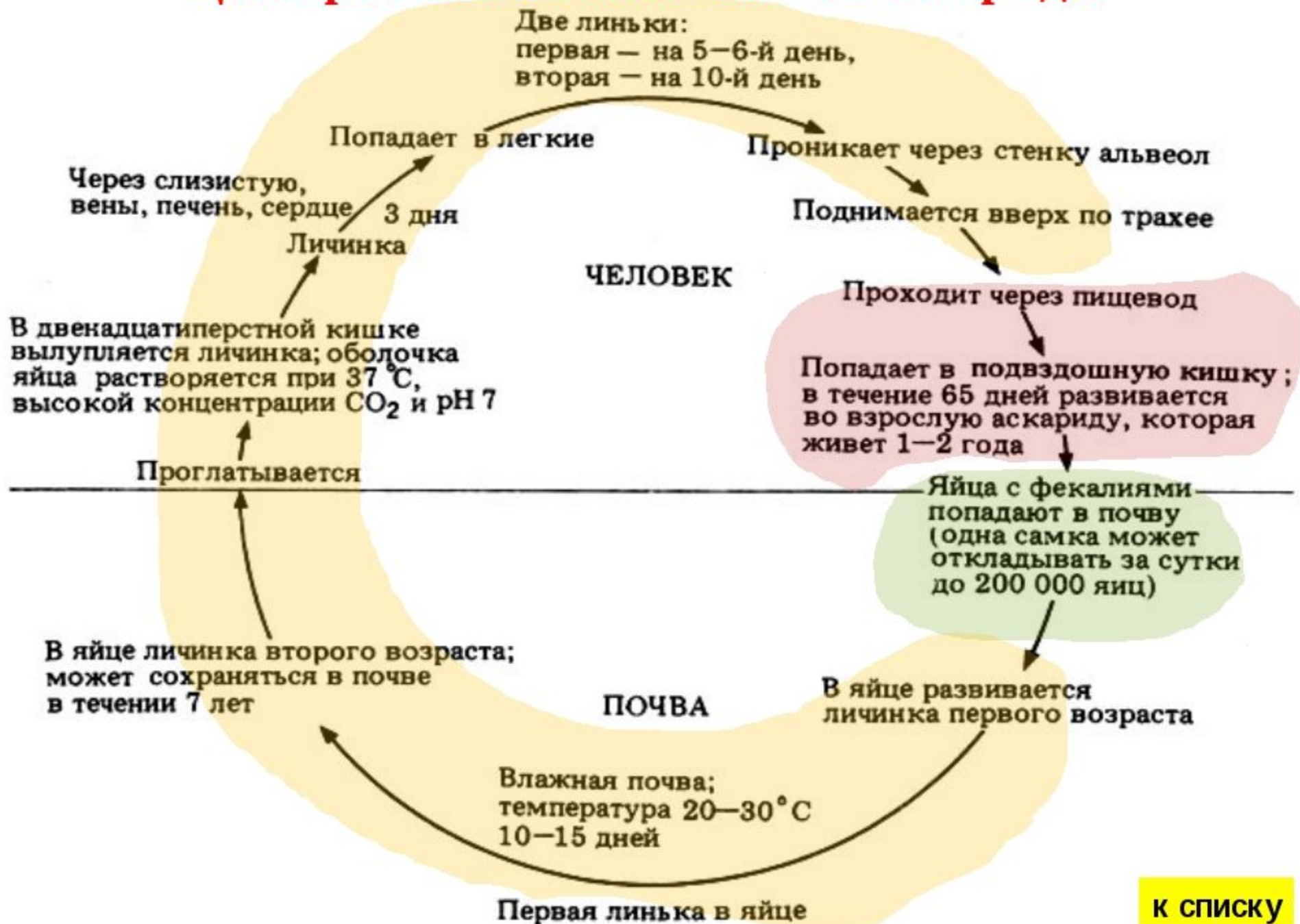
- ? Тело веретенообразное
 - ? В покрове: кутикула, гиподерма и продольные мышцы
 - ? Изнутри гиподермы 4 валика – в них каналы нервной и выделительной системы
 - ? Первичная полость заполнена жидкостью – поддерживается повышенное давление
 - ? Первичная полость – гидроскелет, транспортные функции, участвует в движении
- 

Общая характеристика на примере Человеческой аскарид

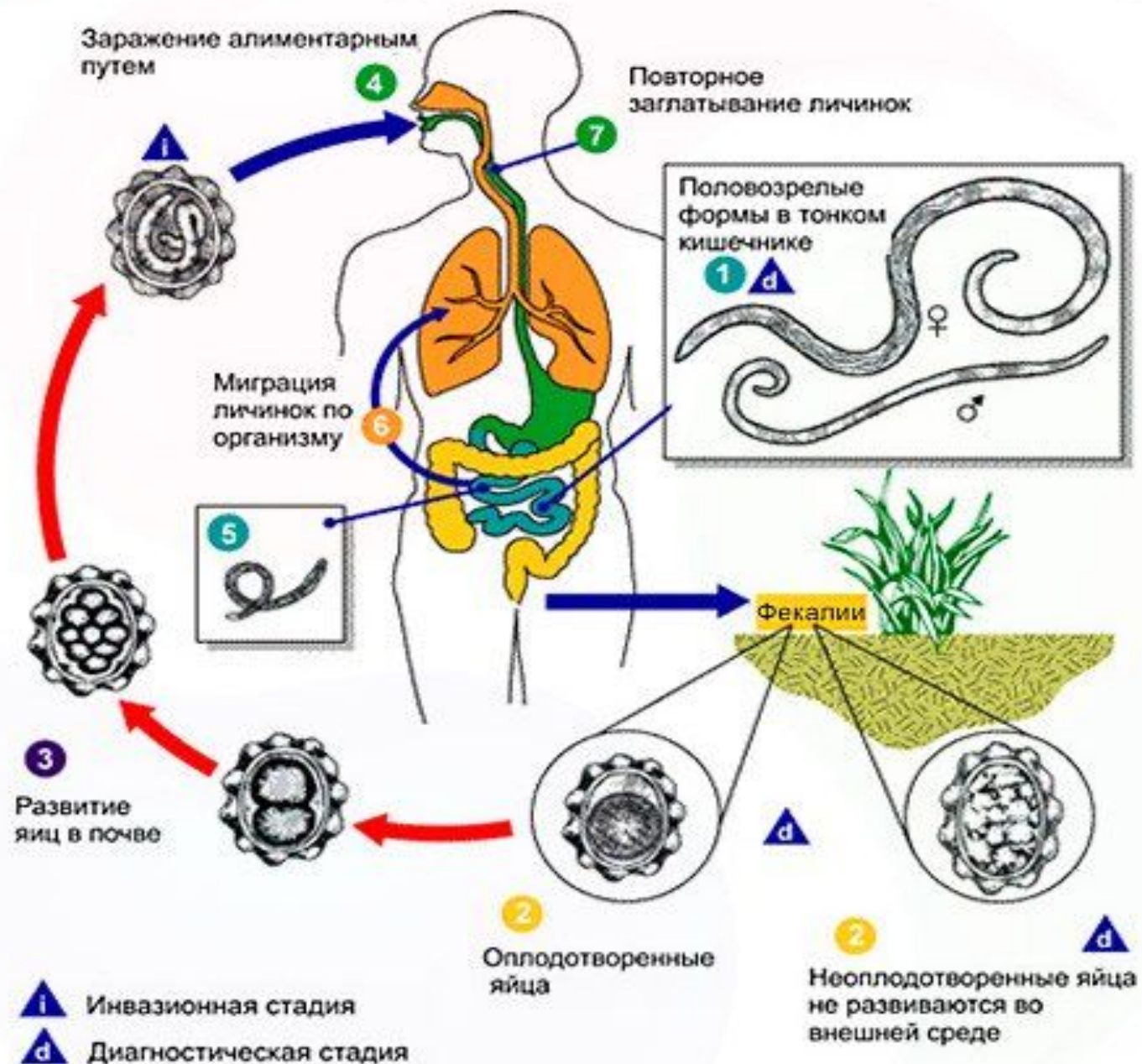
- ? Питается содержимым кишечника хозяина
 - ? Выделительная система – одноклеточная кожная железа и два выделительных канала, открываются наружу общей порой
 - ? Нервная система – окологлоточное кольцо и два нервных ствола
 - ? Органы чувств – осязательные и обонятельные клетки
- 



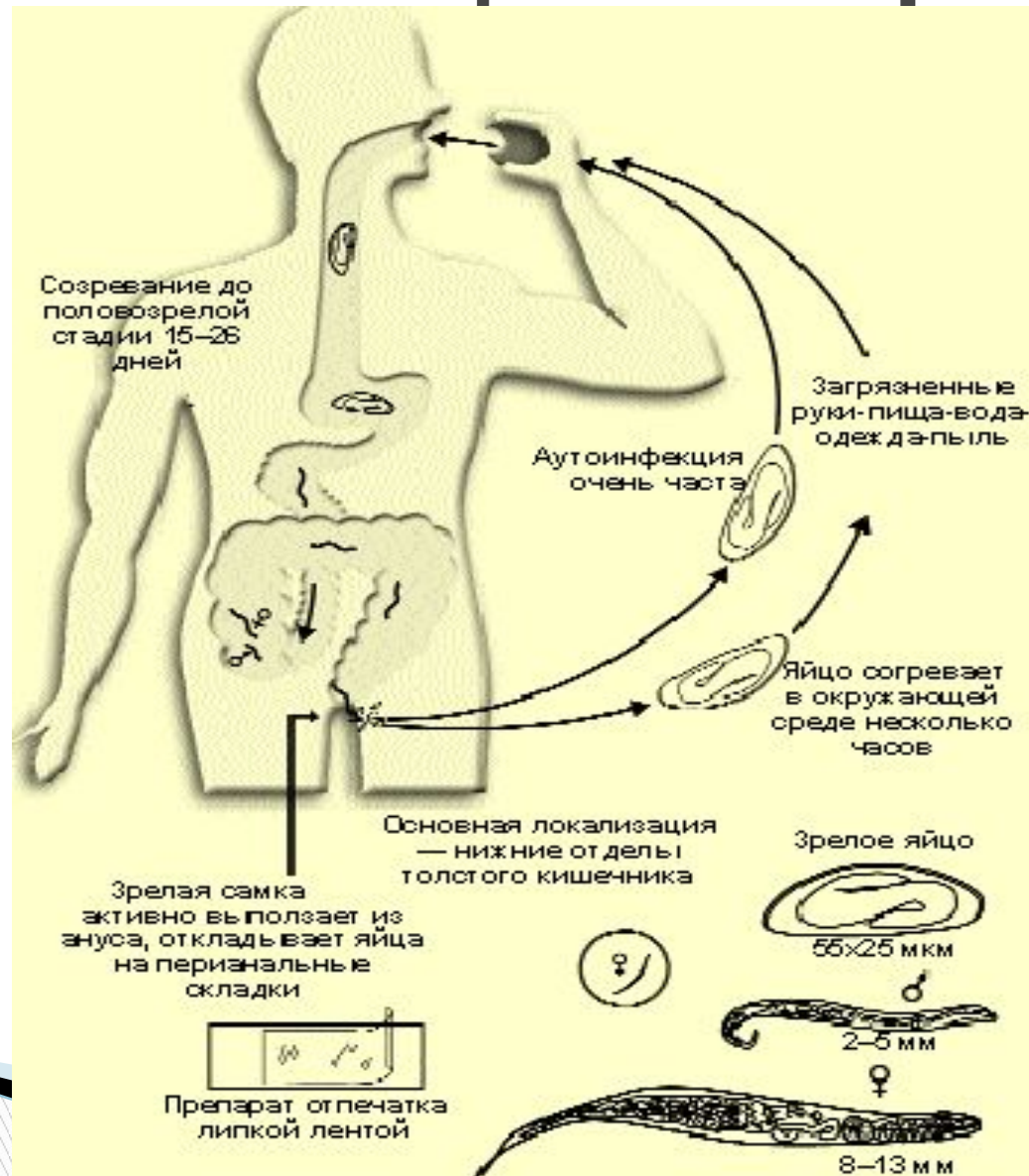
Цикл развития человеческой аскариды



ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ АСКАРИДЫ



Жизненный цикл острицы

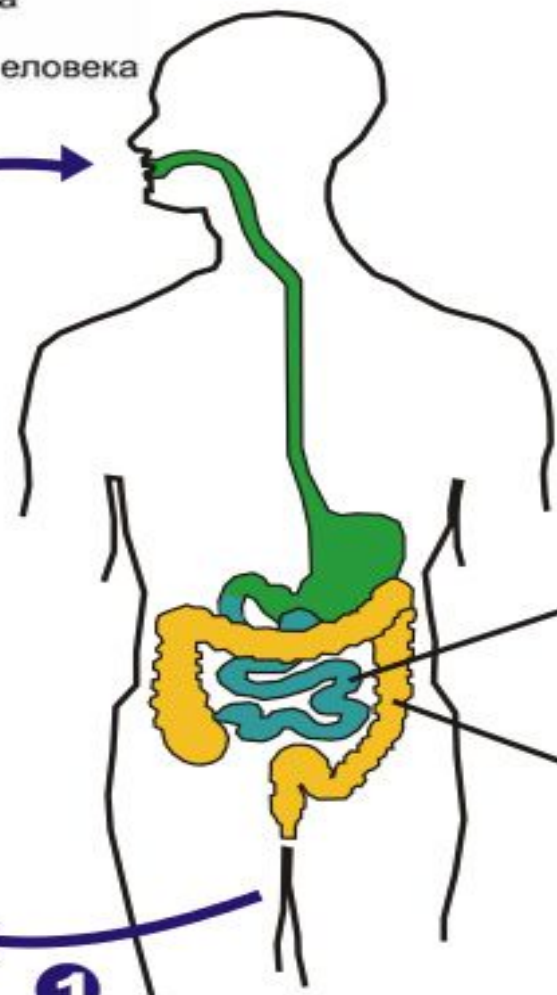




Инвазионные яйца алиментарным путем заражают человека



2



Из яйца в тонком кишечнике выходит личинка

3

4

Взрослые формы в слепой кишке

5

Ночью оплодотворенные самки мигрируют через анус и откладывают яйца на кожу промежности



Яйца в перианальных складках
Личинки в яйцах созревают в течение 4-6 часов

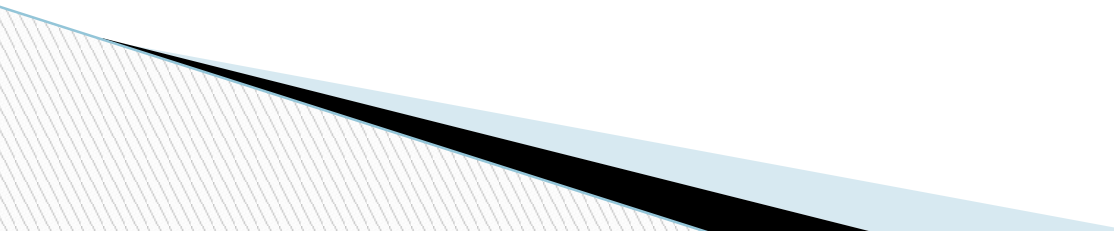


Инвазионная стадия



Диагностическая стадия

Меры профилактики

- ? Строгое соблюдение гигиены (мытьё рук перед едой)
 - ? Соблюдение гигиены питания (тщательное мытьё овощей и фруктов)
 - ? Соблюдение санитарных норм: недопущение загрязнения водоемов и почв фекалиями, организация закрытых туалетов и мусорных ям
 - ? Борьба с переносчиками яиц (мухами)
- 

Меры профилактики глистных заболеваний. Борьба с червями-паразитами

? Основоположник современной гельминтологии
К.И. Скрябин

1. Соблюдение личной гигиены и гигиены питания
2. Санитарный контроль продуктов питания
3. Борьба с переносчиками яиц и личинок (с мухами, тараканами, моллюсками и т.д.)
4. Термическая обработка рыбы и мяса
5. Изоляция и лечение больных животных

Тип Кольчатые черви насчитывает 12 000 видов





Кольчатые черви

- Малощетинковые
- Многощетинковые
- Пиявки



Общие признаки типа

- ? Двусторонняя симметрия, трехслойность
- ? Появляется вторичная полость тела – **целом**, выстланная эпителием
- ? Тело разделено на сегменты – кольца. Такая закономерность называется **метаморфией**
- ? Сегментация делится:
 - А. гомономная – все членики, кроме первых двух, построены одинаково
 - Б. гетерономная – все членики, за исключением первых двух отличаются от других

Общие признаки типа

- ? Кожно-мускульный мешок состоит из кутикулы и 2 слоев мышц (продольного и кольцевого)
- ? Появляется **кровеносная система** замкнутого типа
- ? Дыхательная система представлена жабрами на параподиях или отсутствует
- ? Выделительная система метанефридиального типа. **Метанефридий** состоит из воронки, извитого канальца и выделительной поры
- ? Нервная система состоит из пары спинных ганглиев и брюшной нервной цепочки

Многообразиие. Многощетинковые



Многощетинковые кольчатые черви



Класс Многощетинковые

- ? В основном морские свободноживущие
- ? На головном отделе находятся глаза и чувствительные придатки – щупальца, усики и **пальпы**.
- ? На туловищных сегментах – боковые выросты с щетинками – **параподии** (органы движения), чувствительные усики и жабры
- ? В пищеварительной системе нет зоба
- ? В глотке есть хитиновые челюсти и шипы
- ? Нереида – кожное дыхание, пескожил – жабры
- ? Оплодотворение внешнее. Размножение половое и бесполое (поперечное деление или почкование)
Развитие с личинкой (**трохофорой**)



усики

антенна

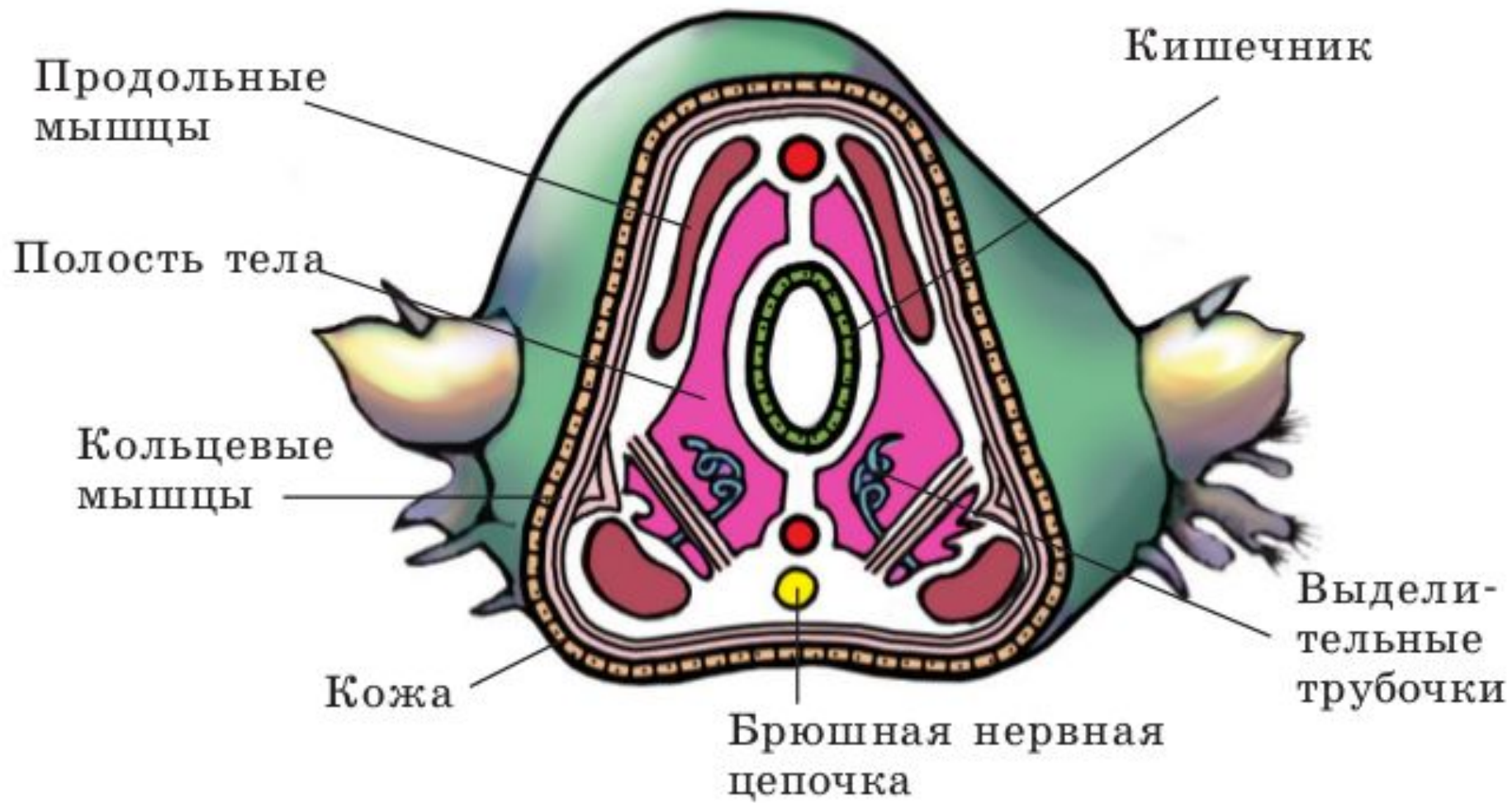
пальп

глаза

параподии
с щетинками

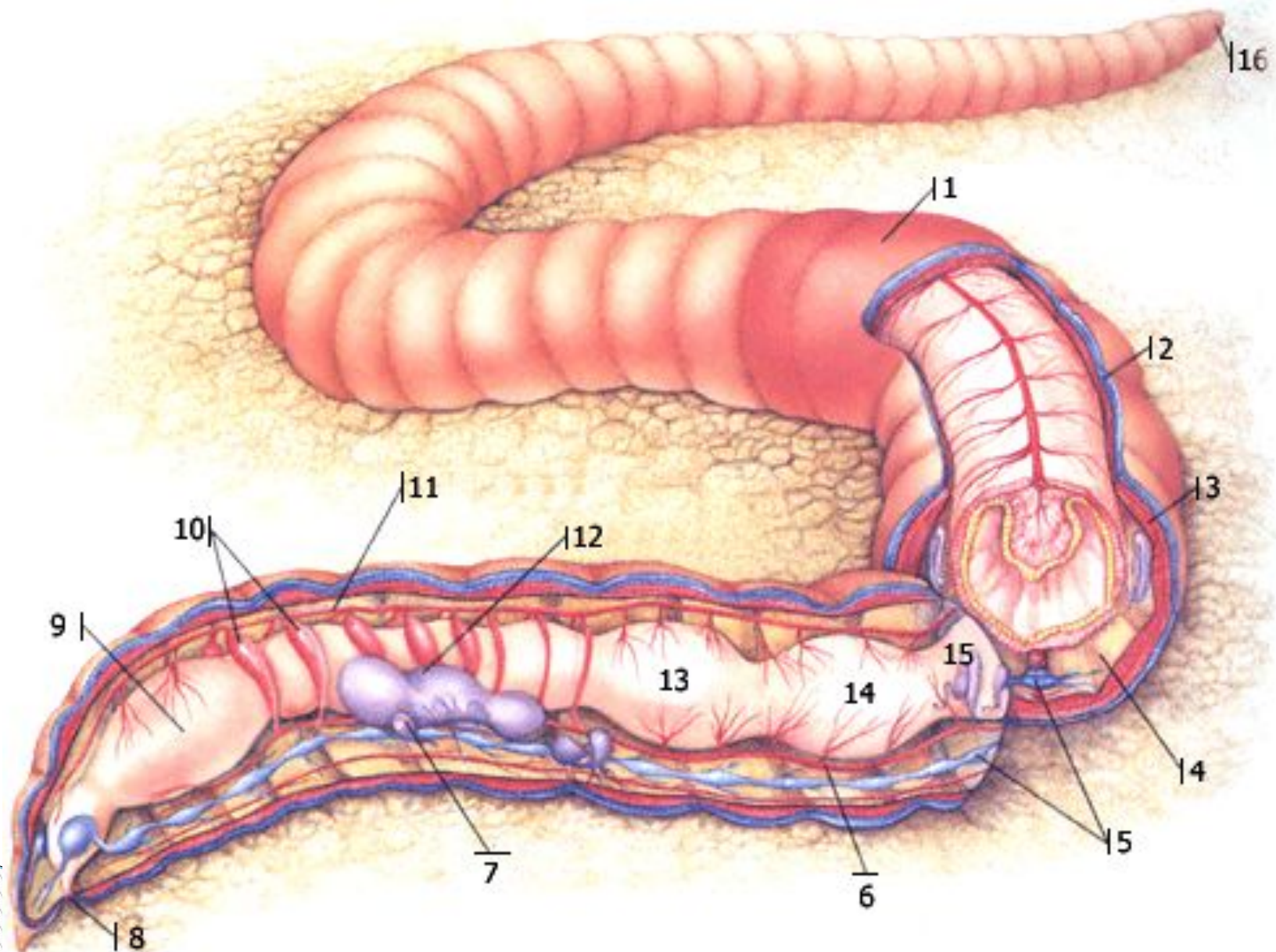


анальные усики




Класс Малощетинковые (дождевой червь)

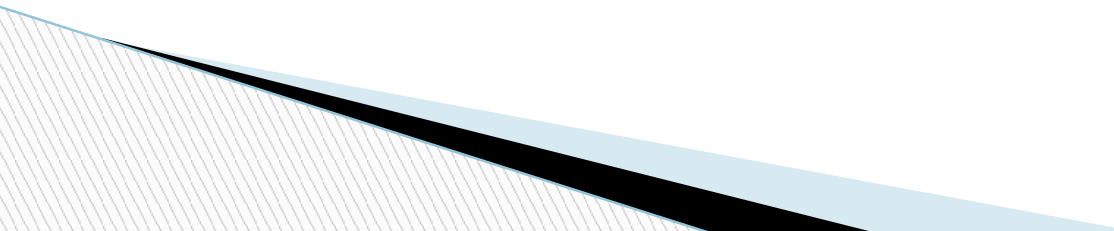
- ? Тело длинное, червеобразное, сегментированное
- ? Число сегментов от 100 до 180
- ? На первом ротовой лопасти – анальное отверстие
- ? На каждом сегменте 4 пары щетинок
- ? На однослойном эпителии, входящем в кожно-мускульный мешок много желез, выделяющих слизь
- ? Кожа выделяет тонкую кутикулу



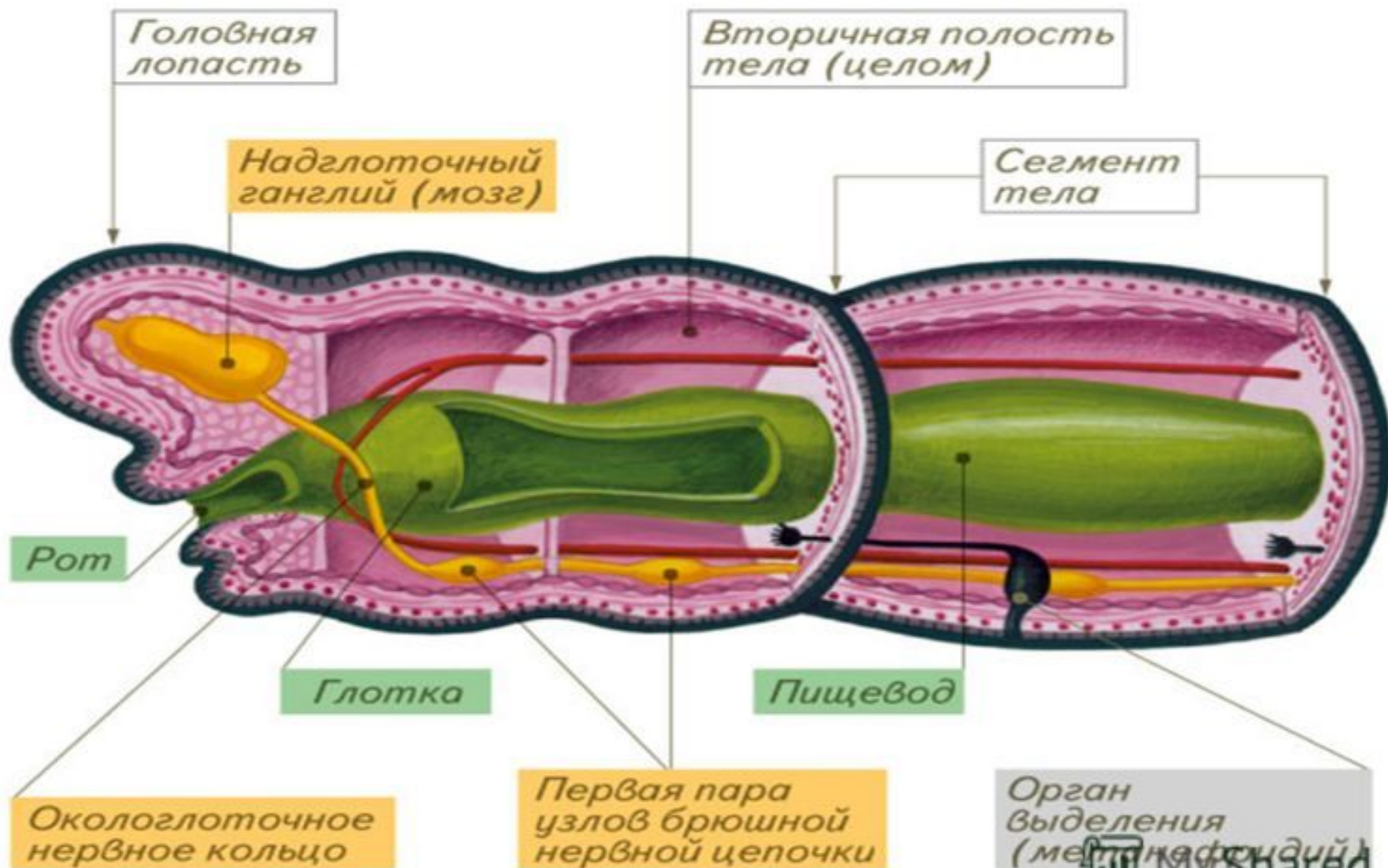
Класс Малощетинковые (дождевой червь)

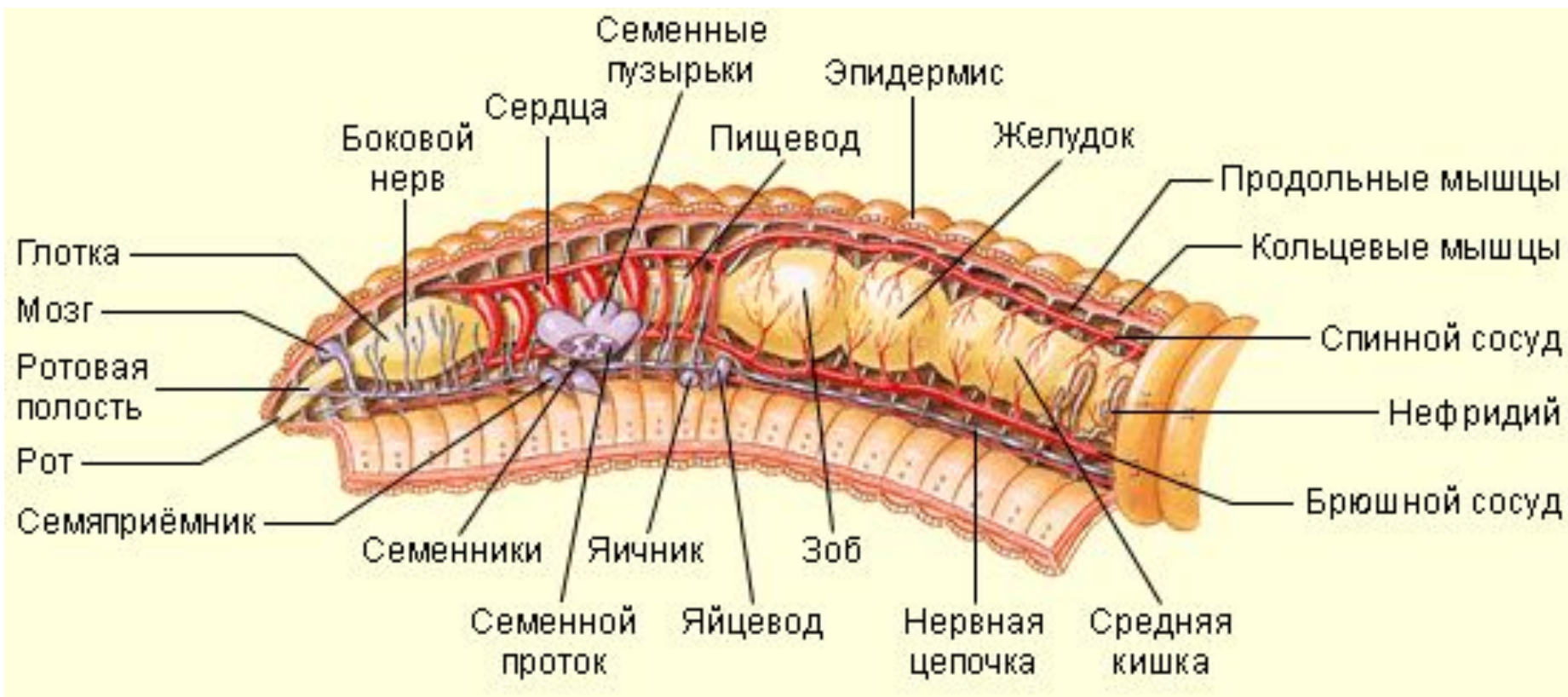
- ? Под кожей первый слой кольцевые мышцы, второй слой – продольные, затем целомический эпителий
 - ? Целом заполнен жидкостью – внутренняя среда организма
 - ? В целоме находятся половая и выделительная система
 - ? Целом выполняет функции: транспортную, выделительную, половую, опорно-двигательную
- 

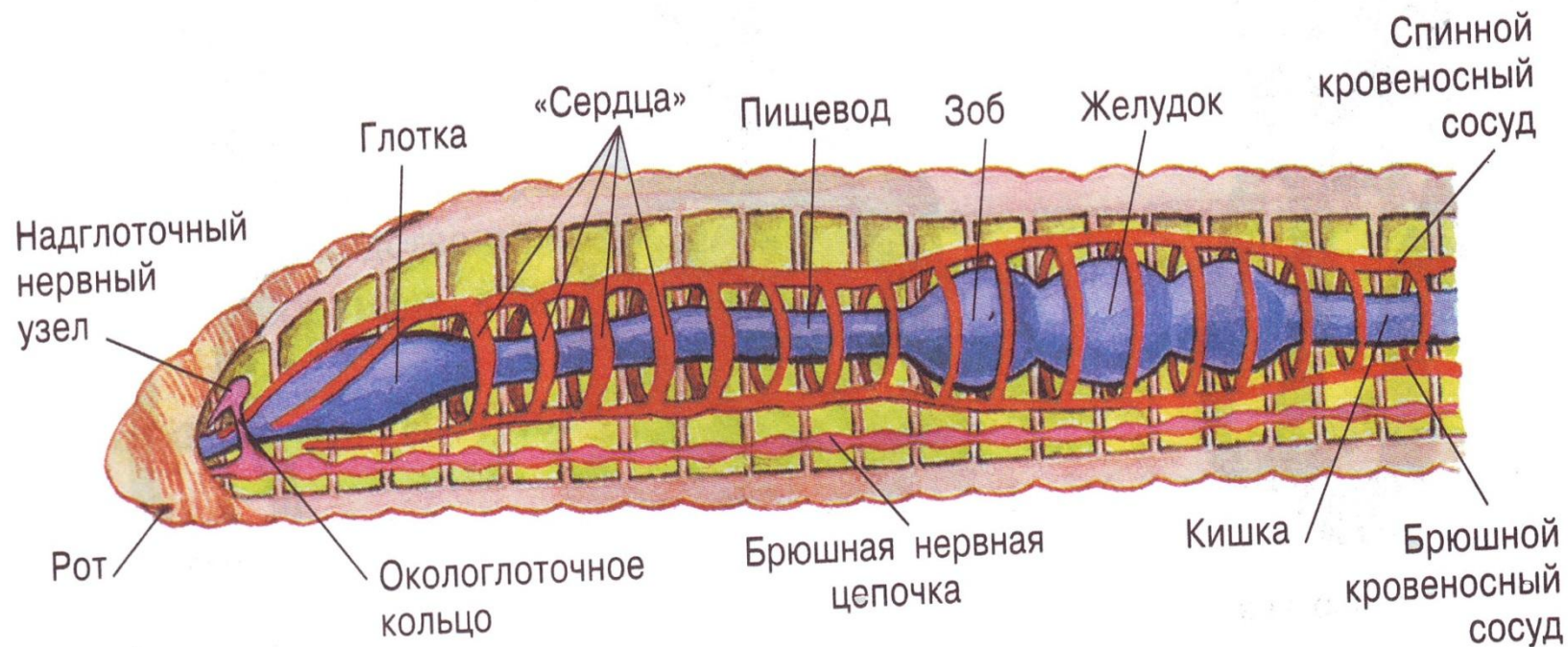
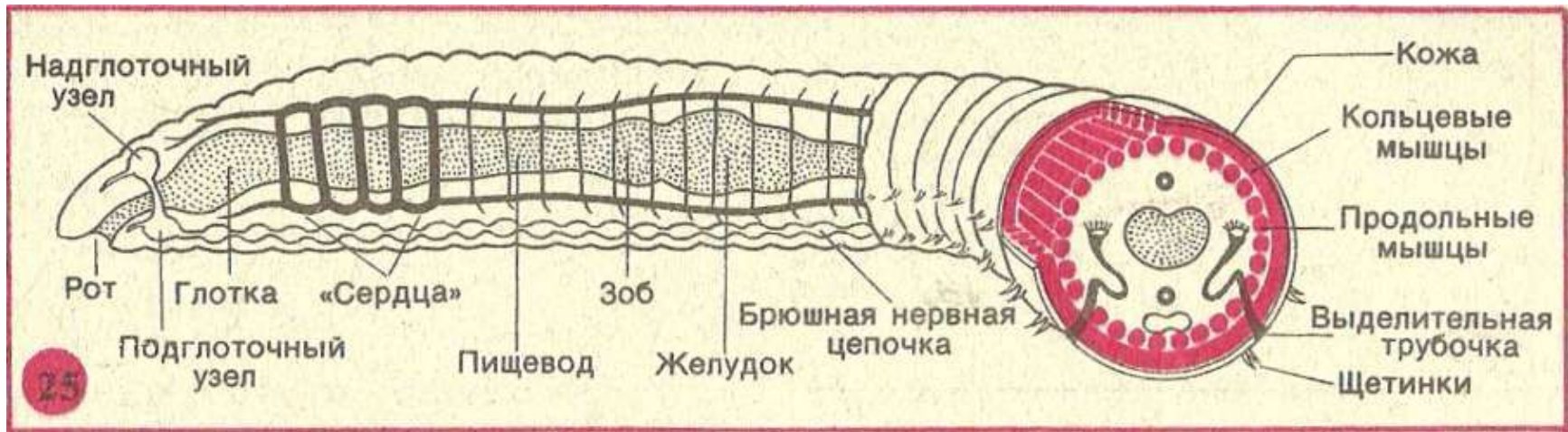
Класс Малощетинковые (дождевой червь)

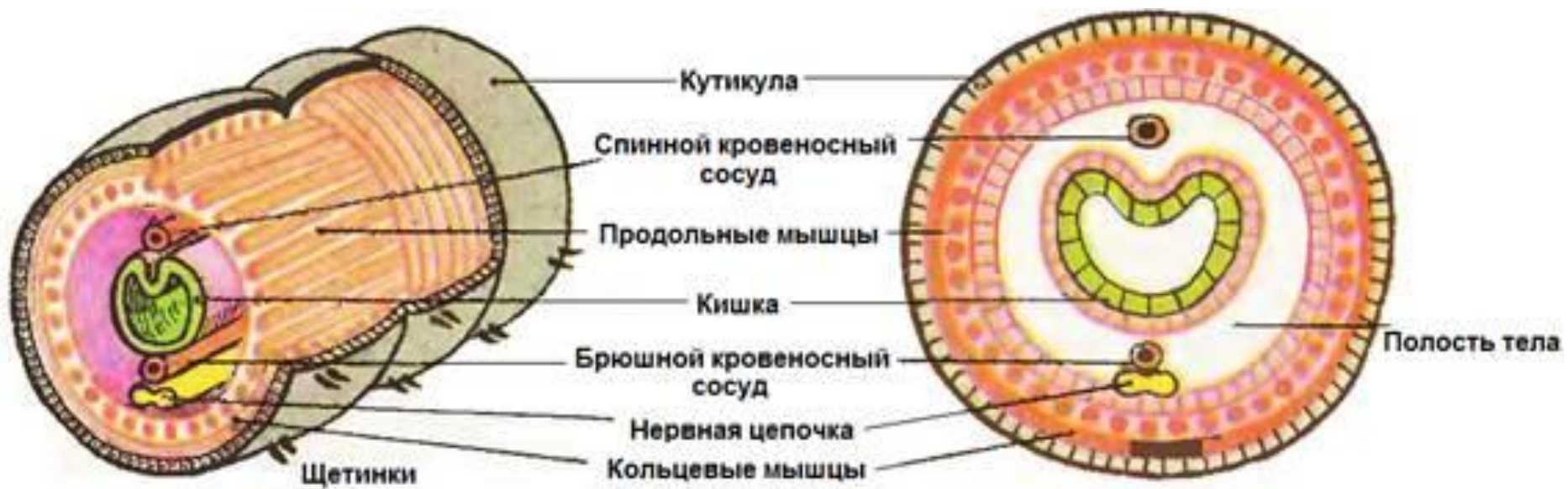
- ? Стенки пищевода имеют железы, секрет которых нейтрализует гуминовые кислоты
 - ? Кровеносная система представлена 2 продольными сосудами, соединенными кольцевыми
 - ? Кровь красная, так как содержит гемоглобин
 - ? Дыхание через кожу
 - ? Выделение через метанефридии
 - ? Способны к регенерации после перерезания
- 

Строение головной части кольчатого червя



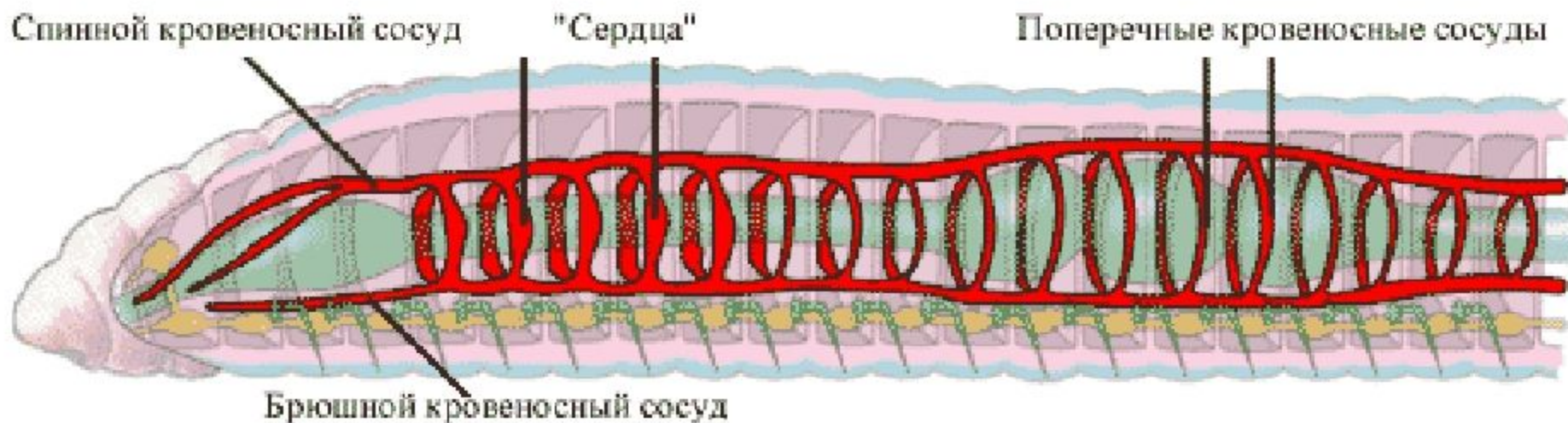




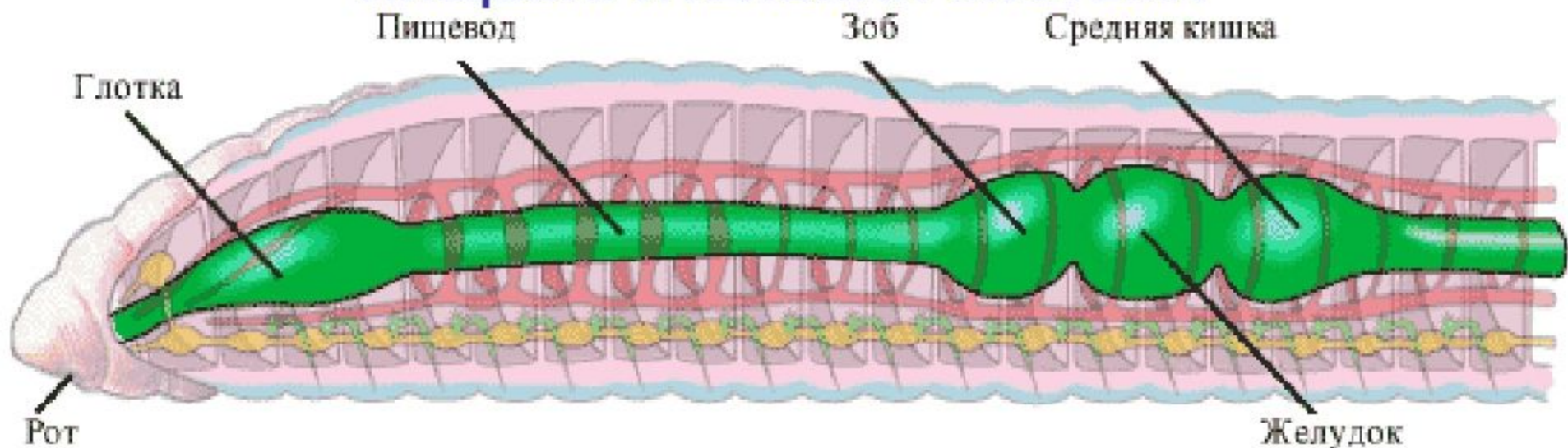


ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ДОЖДЕВОГО ЧЕРВЯ

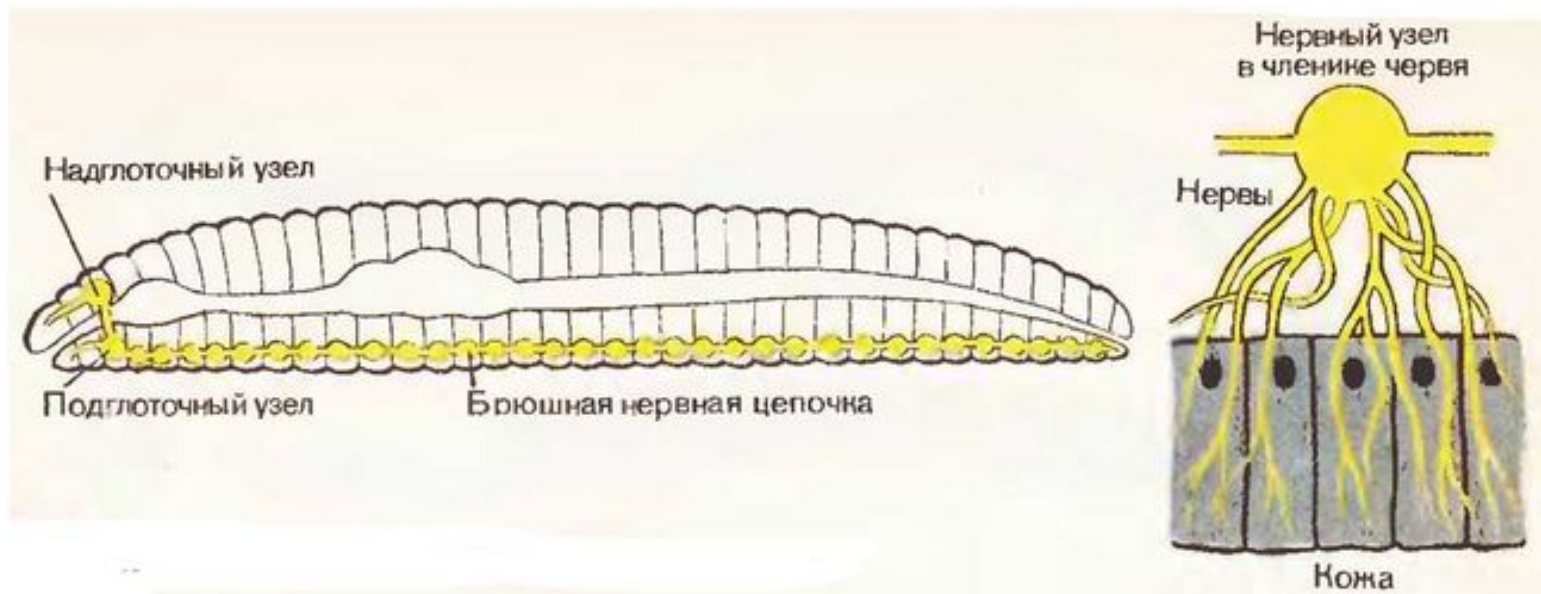
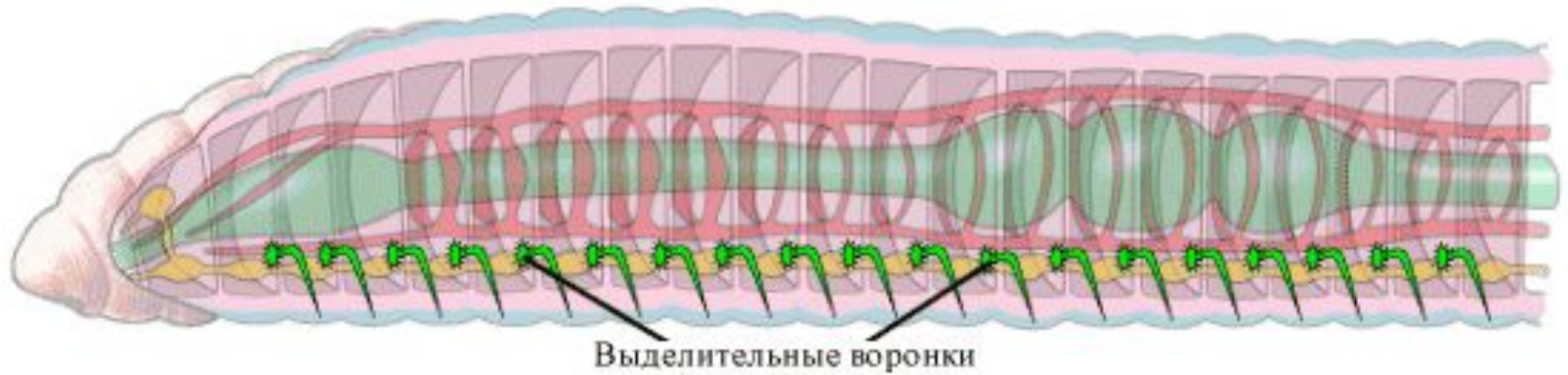
КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА



ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

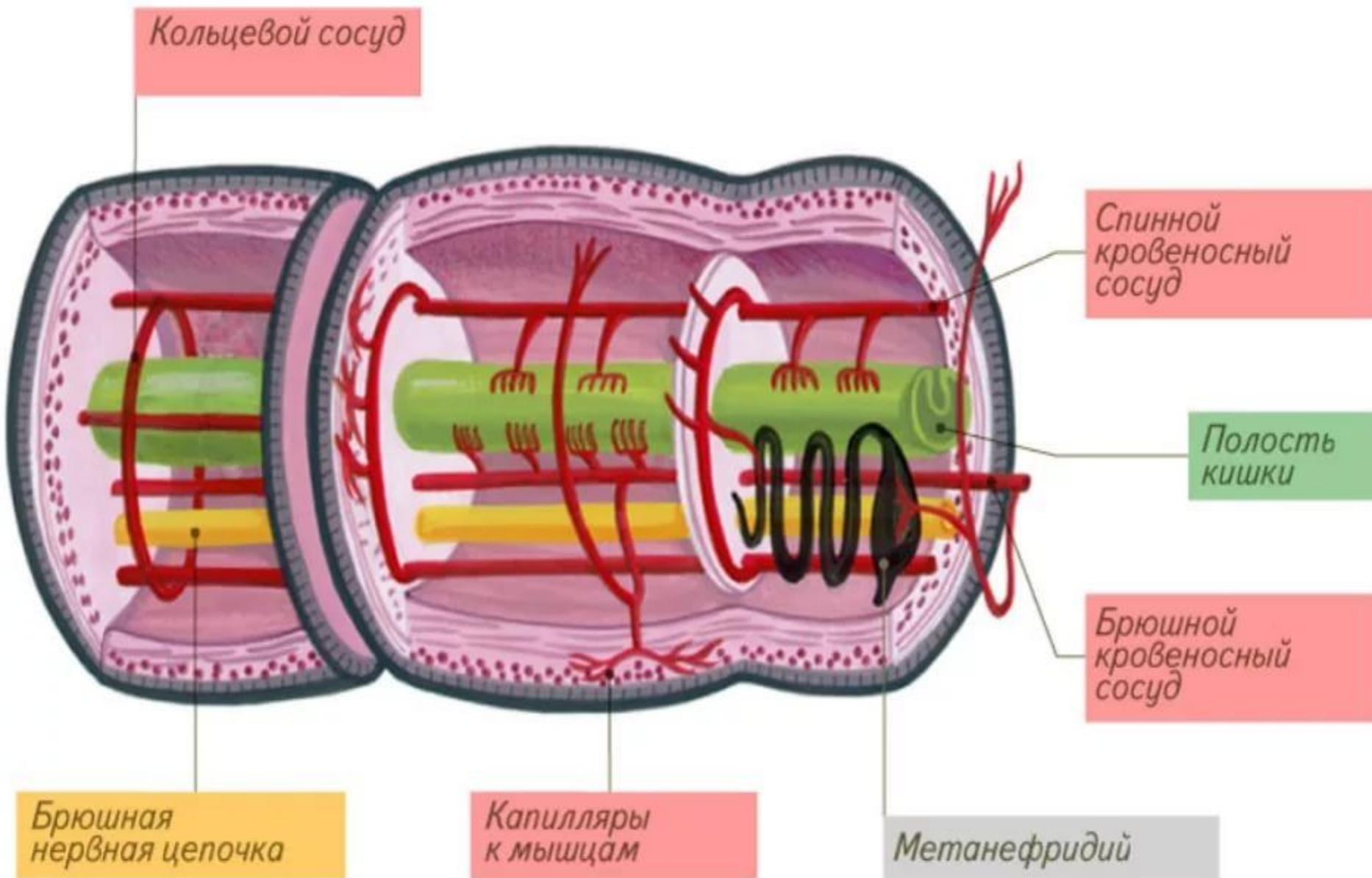


Выделительная и нервная системы





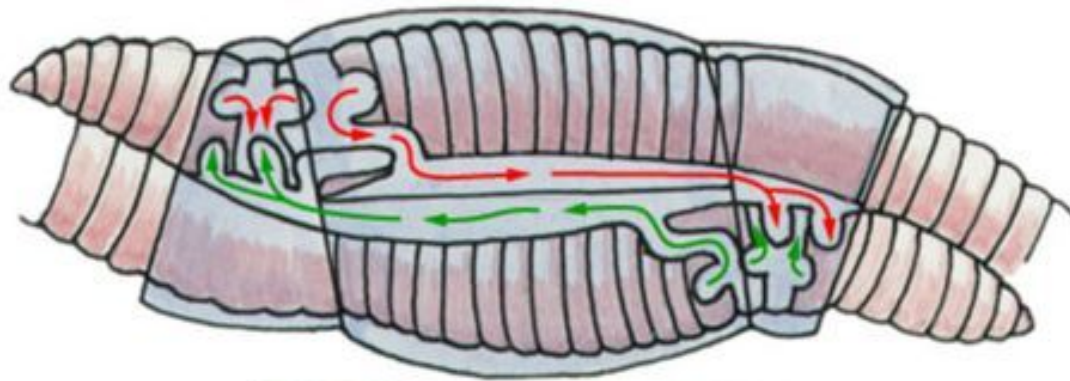
Строение средней части тела



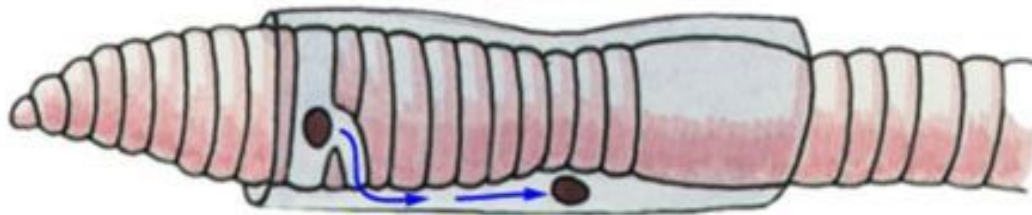
Размножение дождевого червя

- ? Гермафродиты: семенники в 10-11 члениках, яичники – в 13.
- ? От семенников отходят семяпроводы, которые открываются на 15 сегменте
- ? От яичников отходят яйцеводы, открывающиеся на 14 сегменте
- ? Семяприёмники на 9 и 10 сегменте
- ? На 32-37 сегментах развивается поясок, выделяющий слизистую муфту
- ? Оплодотворение внутреннее

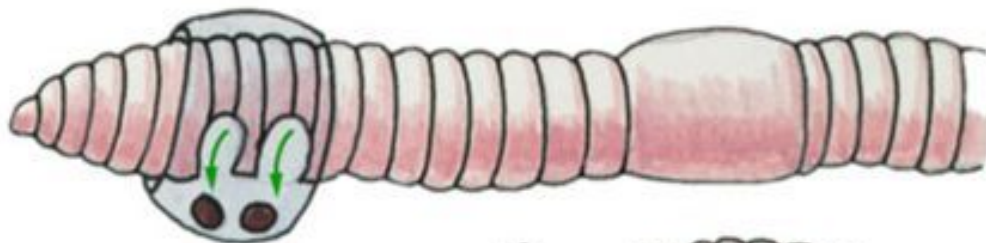
Размножение дождевых червей



1. Копуляция гермафродитных особей — взаимный обмен сперматозоидами.



2. Откладка яиц в поясок.

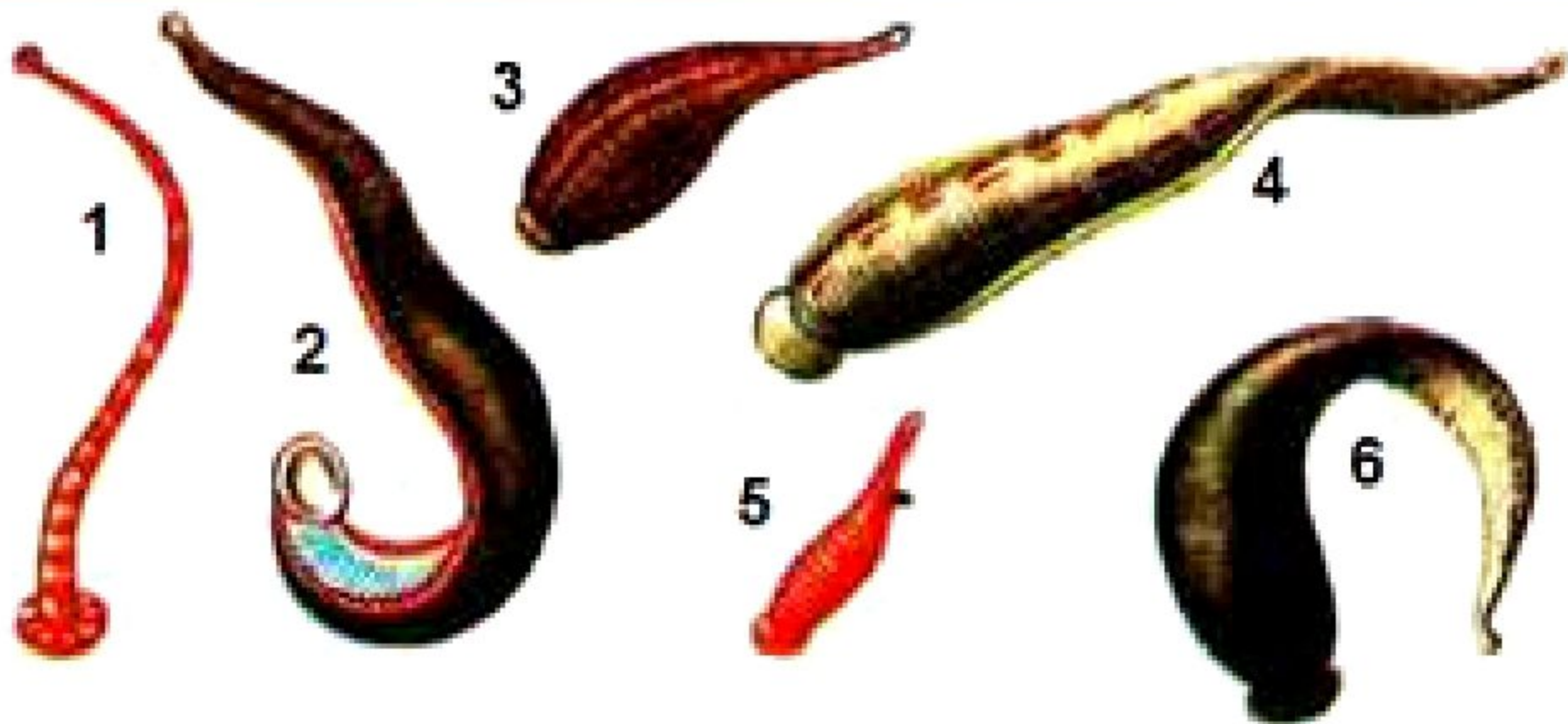


3. Оплодотворение яиц в пояске сперматозоидами из семяприемника. Кокон движется к голове червя.



4. Откладка кокона.

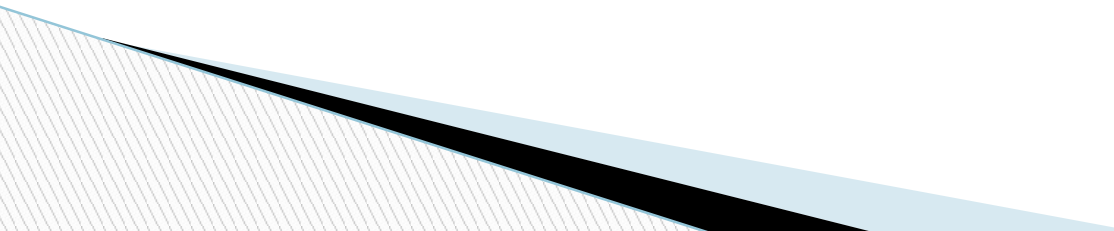
Класс Пиявки



Различные виды пиявок:

1 - рыба, 2 - конская, 3 - улитковая, 4 - медицинская,
5 - двуглазая, 6 - позвоночная

Общая характеристика класса Пиявки (медицинская пиявка)

- ? Эктопаразиты (питаются кровью) или хищники
 - ? Тело сплющено в спинно-брюшном направлении
 - ? Параподий и щетинок нет
 - ? Две присоски – на переднем (треугольная) и заднем (округлая) конце тела
 - ? Сегментация ложная – каждому сегменту соответствует 3-5 наружных колец
- 



Большая
Ложноконская
пиявка



Медицинская
пиявка



Цейлонская
Наземная
пиявка



Двуглазая пиявка



Глоссифония



Рыбья пиявка



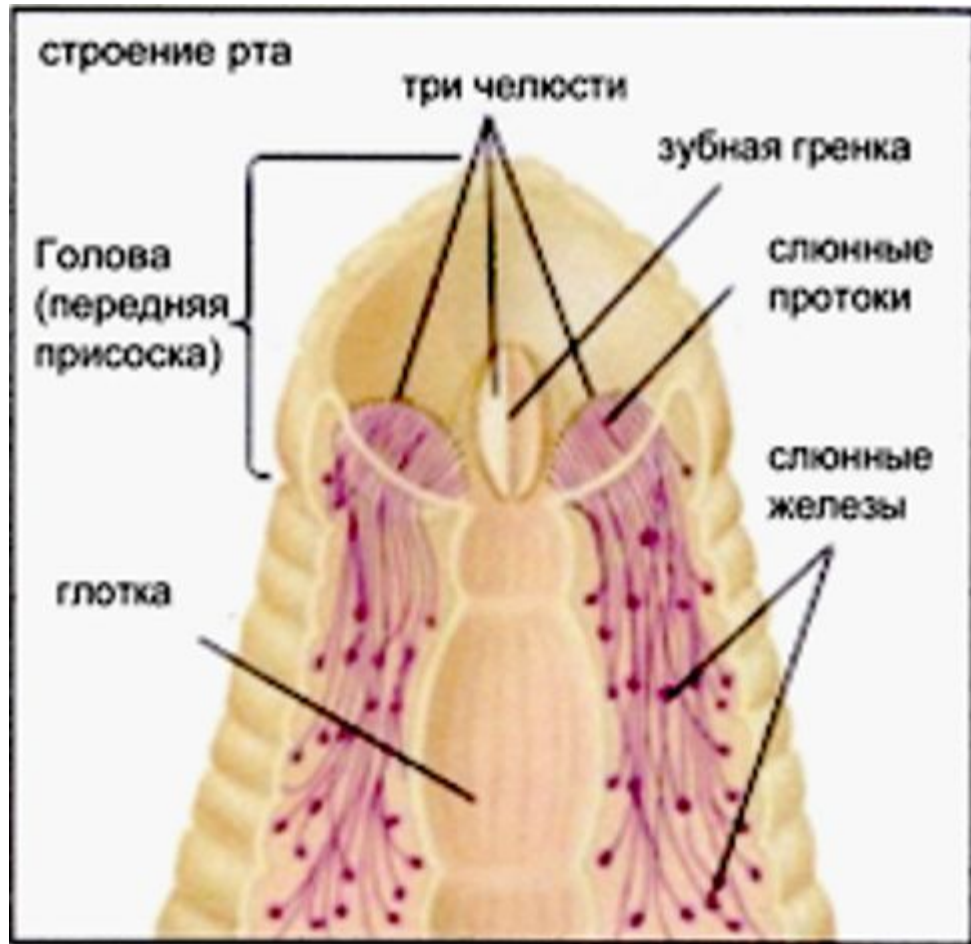
Улитковая пиявка



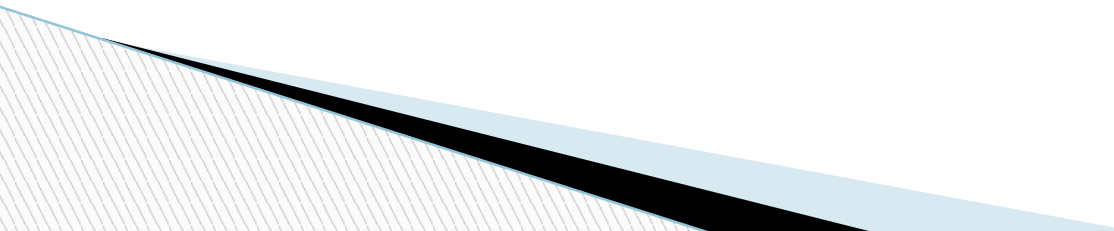
Конская пиявка

Общая характеристика класса Пиявки (медицинская пиявка)

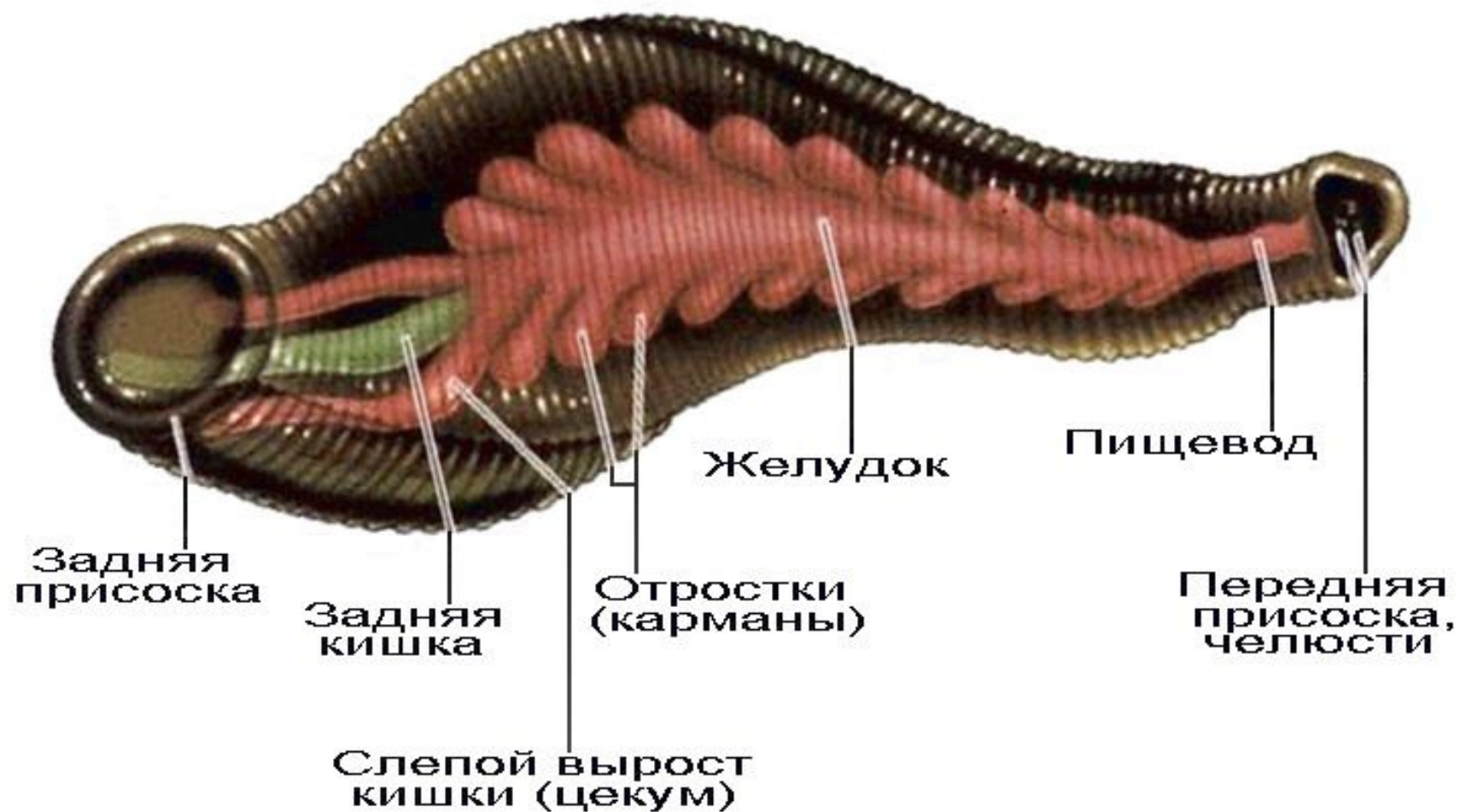
- ? Кожно-мускульный мешок представлен однослойным эпителием (на поверхности – кутикула) с большим количеством желез и пигментных клеток и мышцами (продольными и кольцевыми)
- ? **Целом** редуцирован и превращен в **лакунарную систему**, содержащую кровь
- ? Большая часть полости заполнена паренхимой

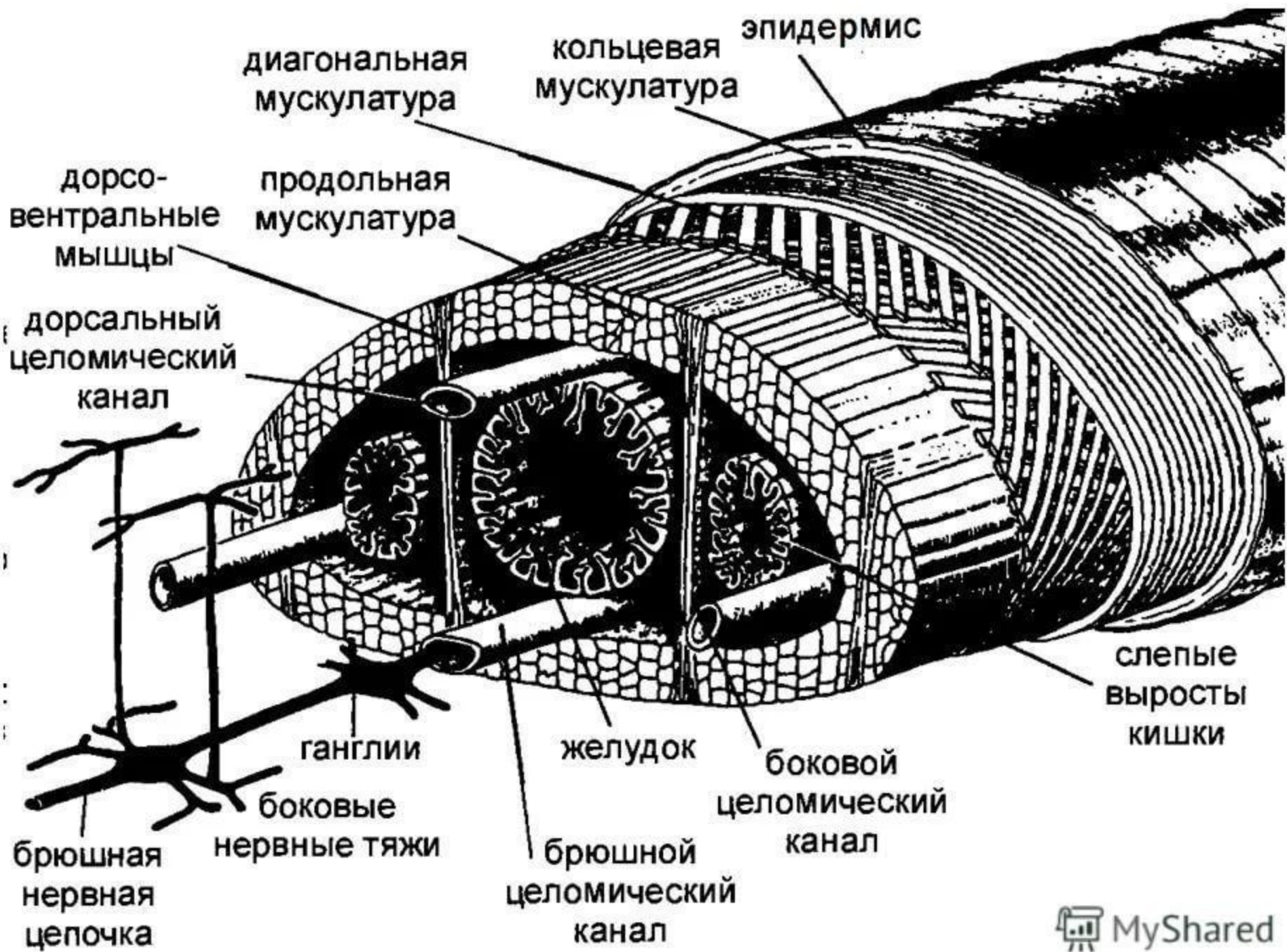


Общая характеристика класса Пиявки (медицинская пиявка)

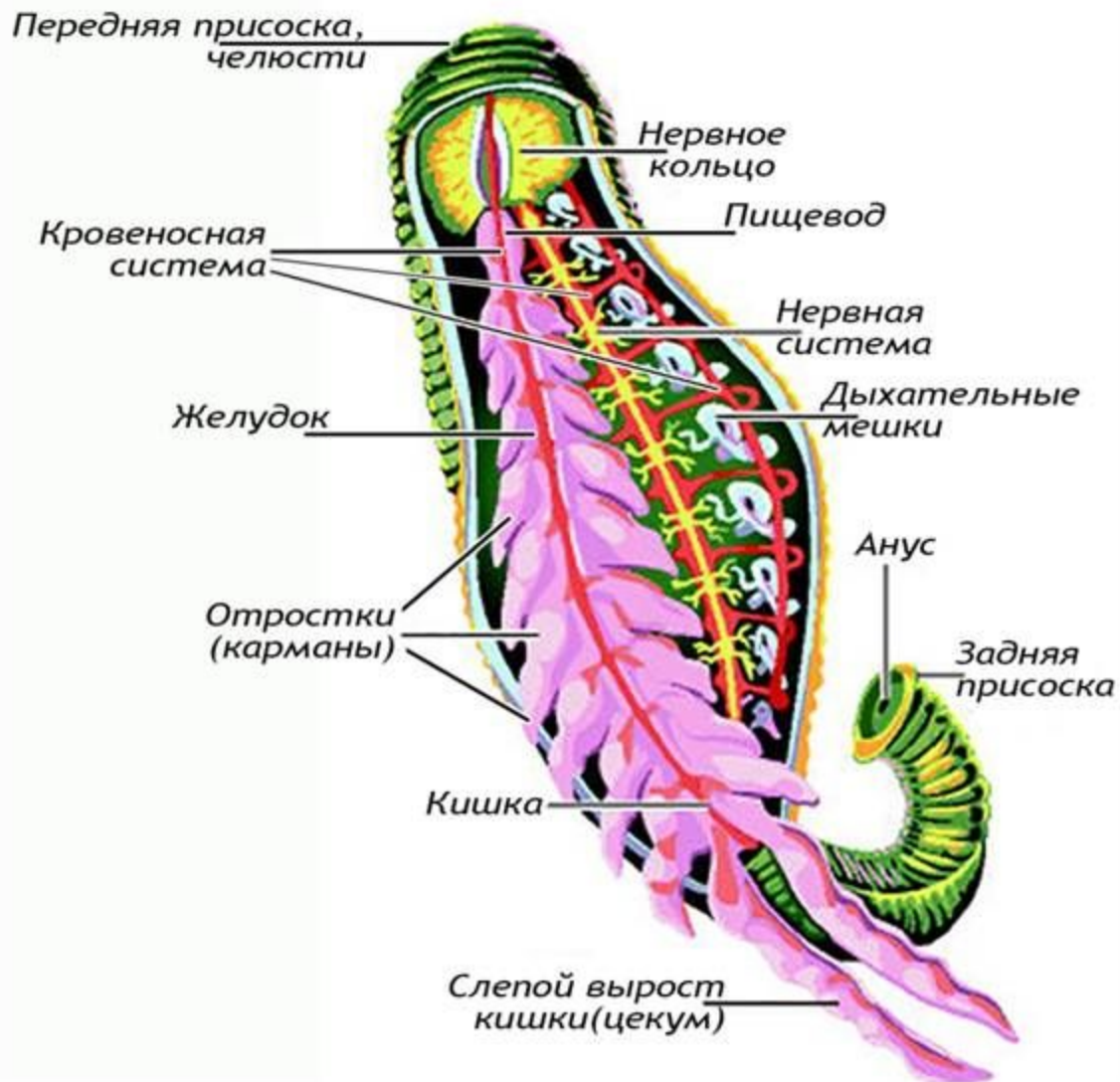
- ? В пищеварительной системе имеется хоботок или челюсти для прокусывания кожи жертвы
 - ? Слюнные железы содержат **гирудин** – вещество, препятствующее свертыванию крови
 - ? Кровеносная система сильно редуцирована, ее функцию выполняет лакунарная система
 - ? Не способны к регенерации
 - ? Органы чувств – глаза, органы осязания и химического чувства
- 

СТРОЕНИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА





Строение пиявок





Значение кольчатых червей

- ? Важное звено в цепи питания рыб, млекопитающих и т.д.
 - ? Участвуют в почвообразовании, улучшают структуру и аэрацию почвы. Рыхлят и обогащают почву органическими веществами
 - ? Участвуют в круговороте веществ
 - ? Выполняют очистку морской воды
 - ? Применяются в лечебных целях (медицинская пиявка). Гирудотерапия – лечение с помощью пиявок
- 