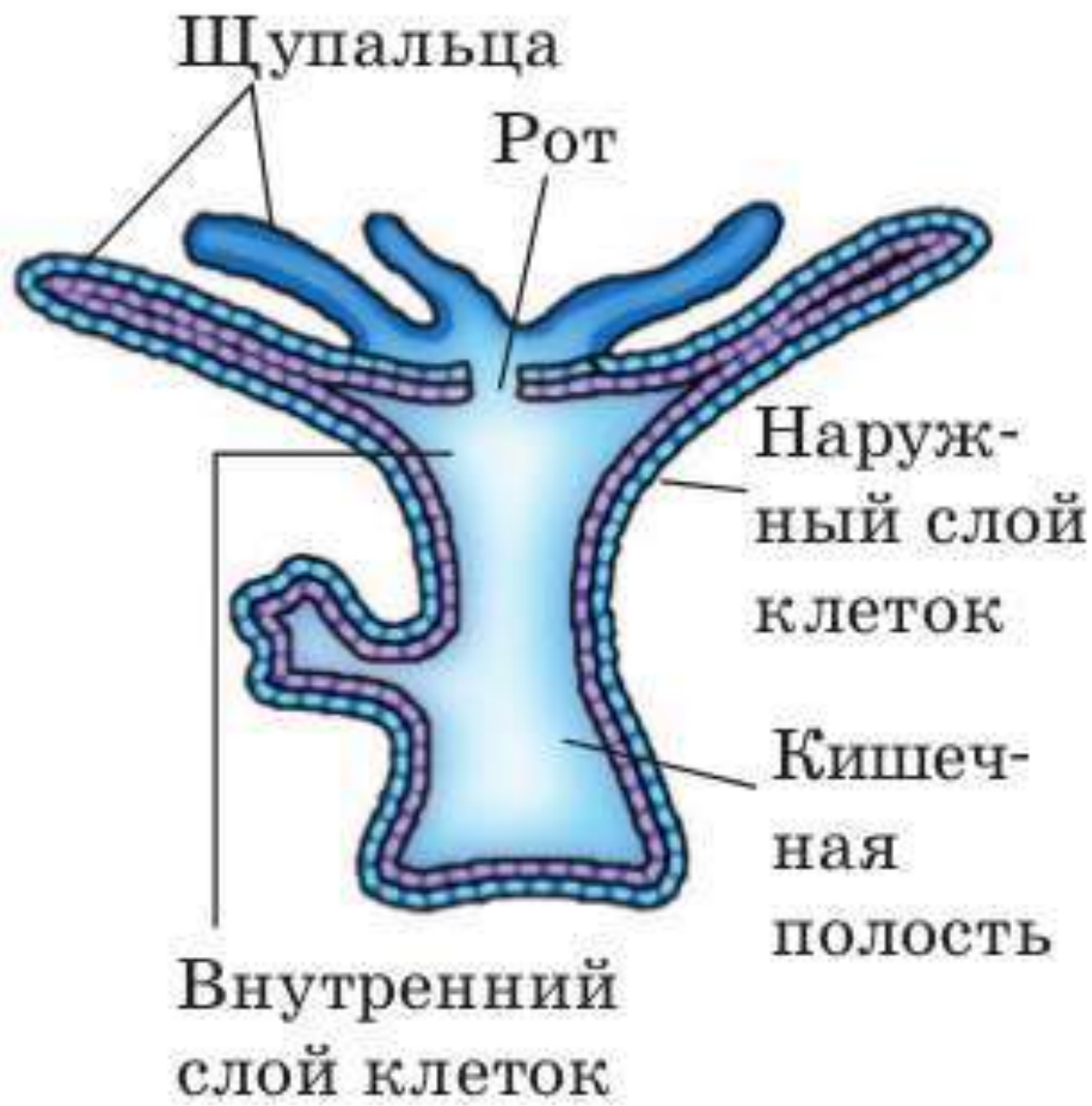


Тип Кишечнополостные

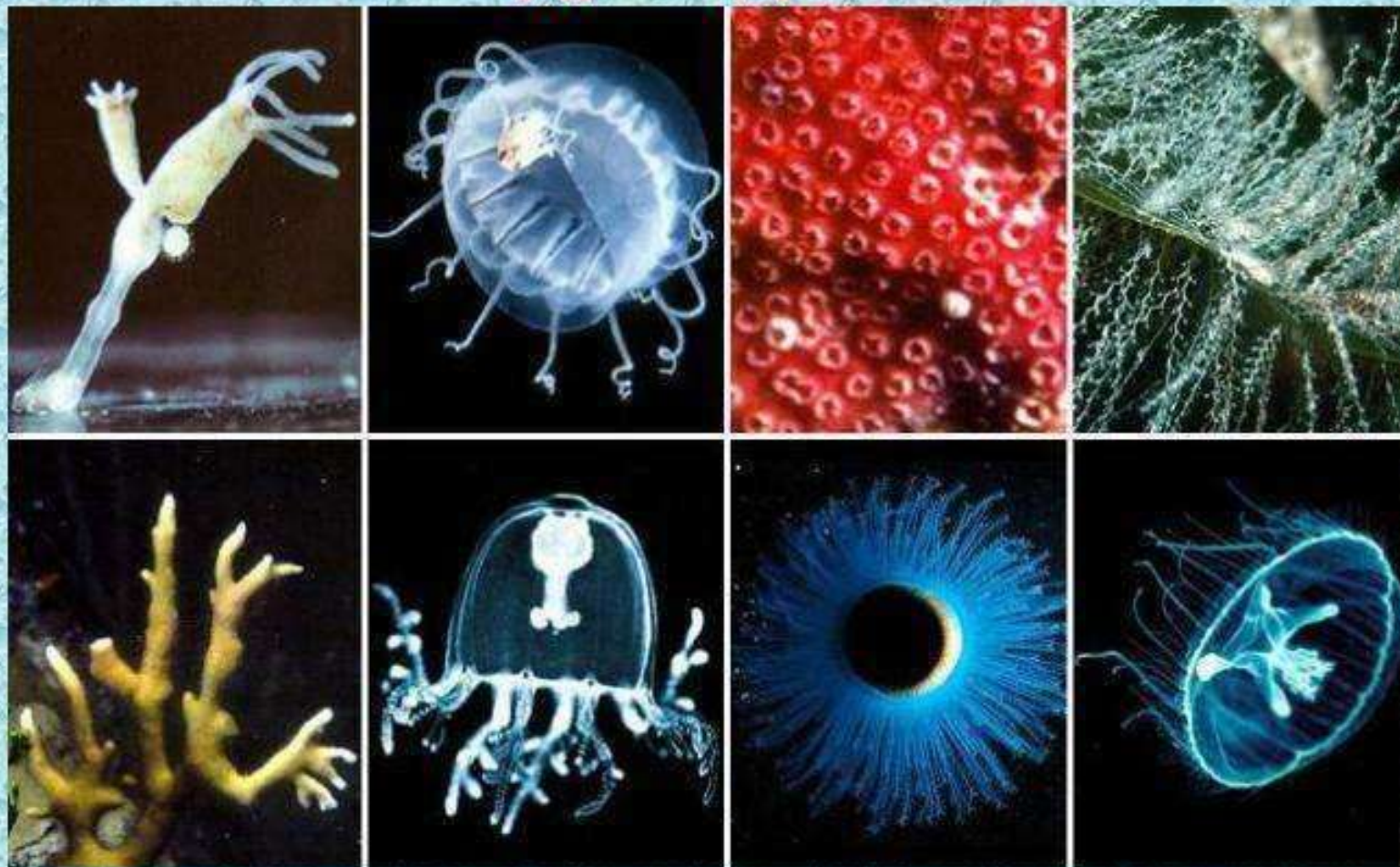
Учитель биологии
МБОУ СОШ №98
Сивостьянова И.В.

Класс Гидроидные

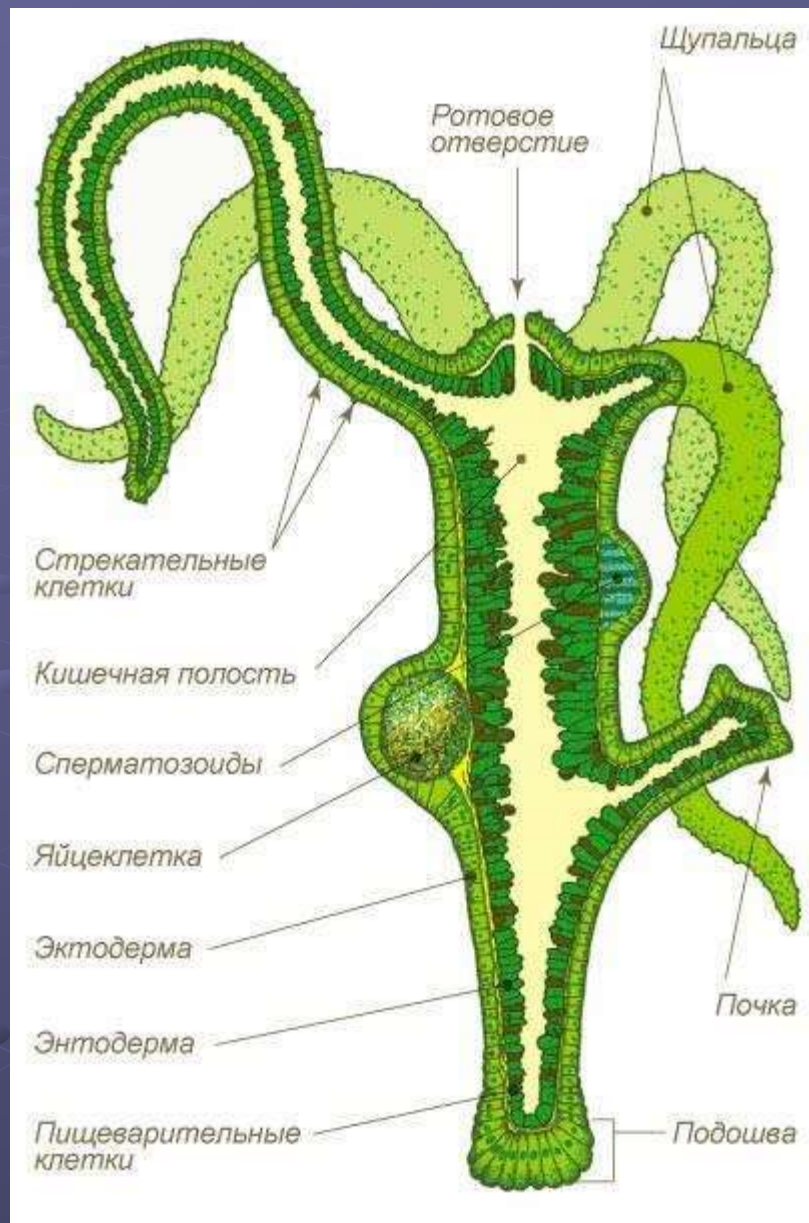


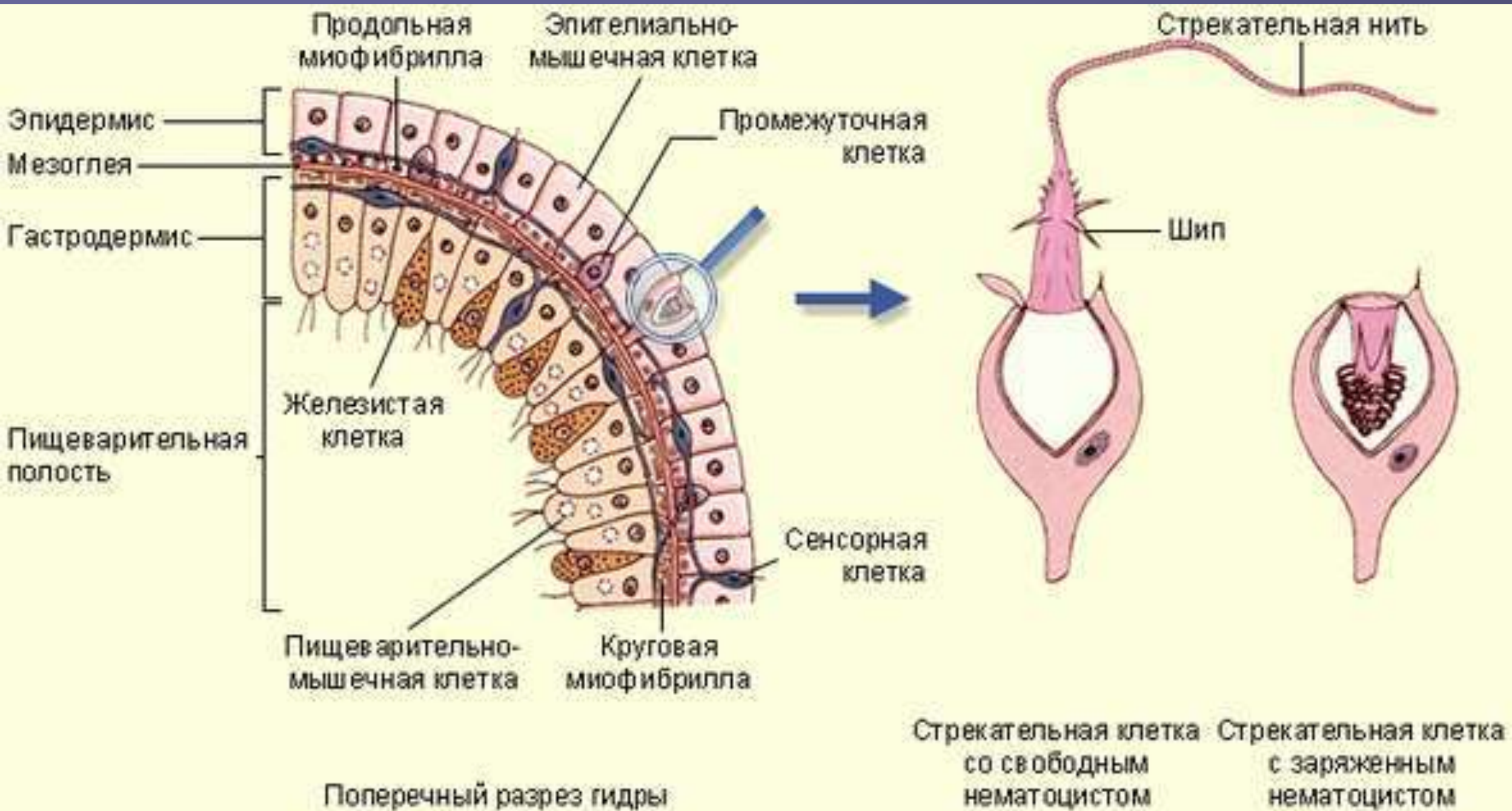


Гидроидные



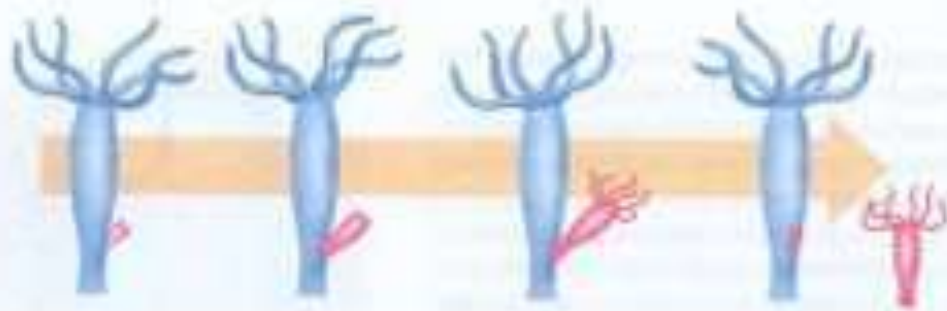
Верхний ряд, слева направо: обыкновенная гидра, несравненная кунина (паразитирует на более крупной медузе), калифорнийская аллопора, коленчатая обелия. Нижний ряд, слева направо: огненный коралл, светящаяся кладонема, тихоокеанская порприта, краспедакуста.





Размножение

Гидра размножается бесполом и половым способом



Бесполое размножение гидры - почкование



Половое размножение гидры

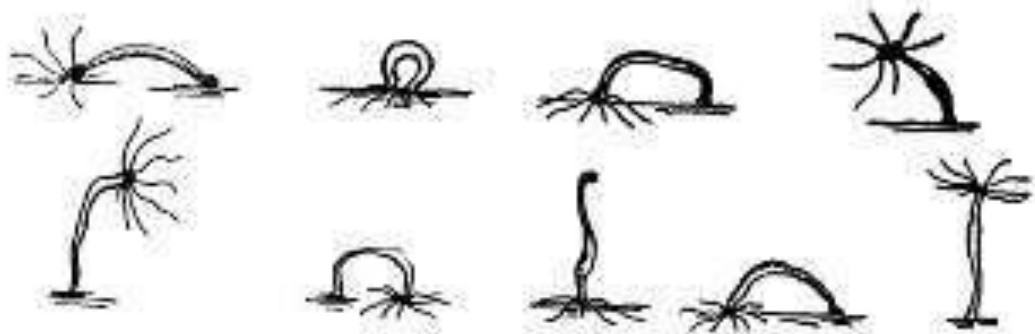
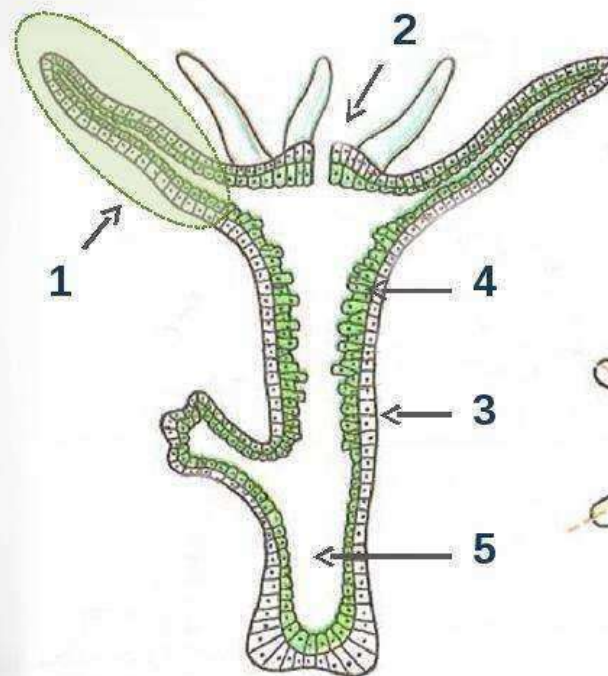


Рис. 168. Гидра-многощет.

СТРОЕНИЕ ПРЕСНОВОДНОЙ ГИДРЫ



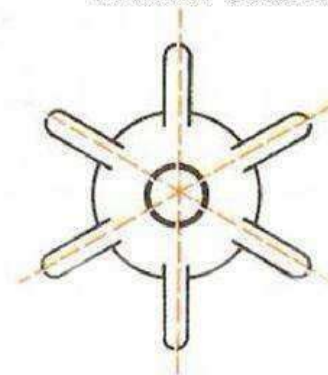
1. ЩУПАЛЬЦА

2. РОТ

3. ЭКТОДЕРМА

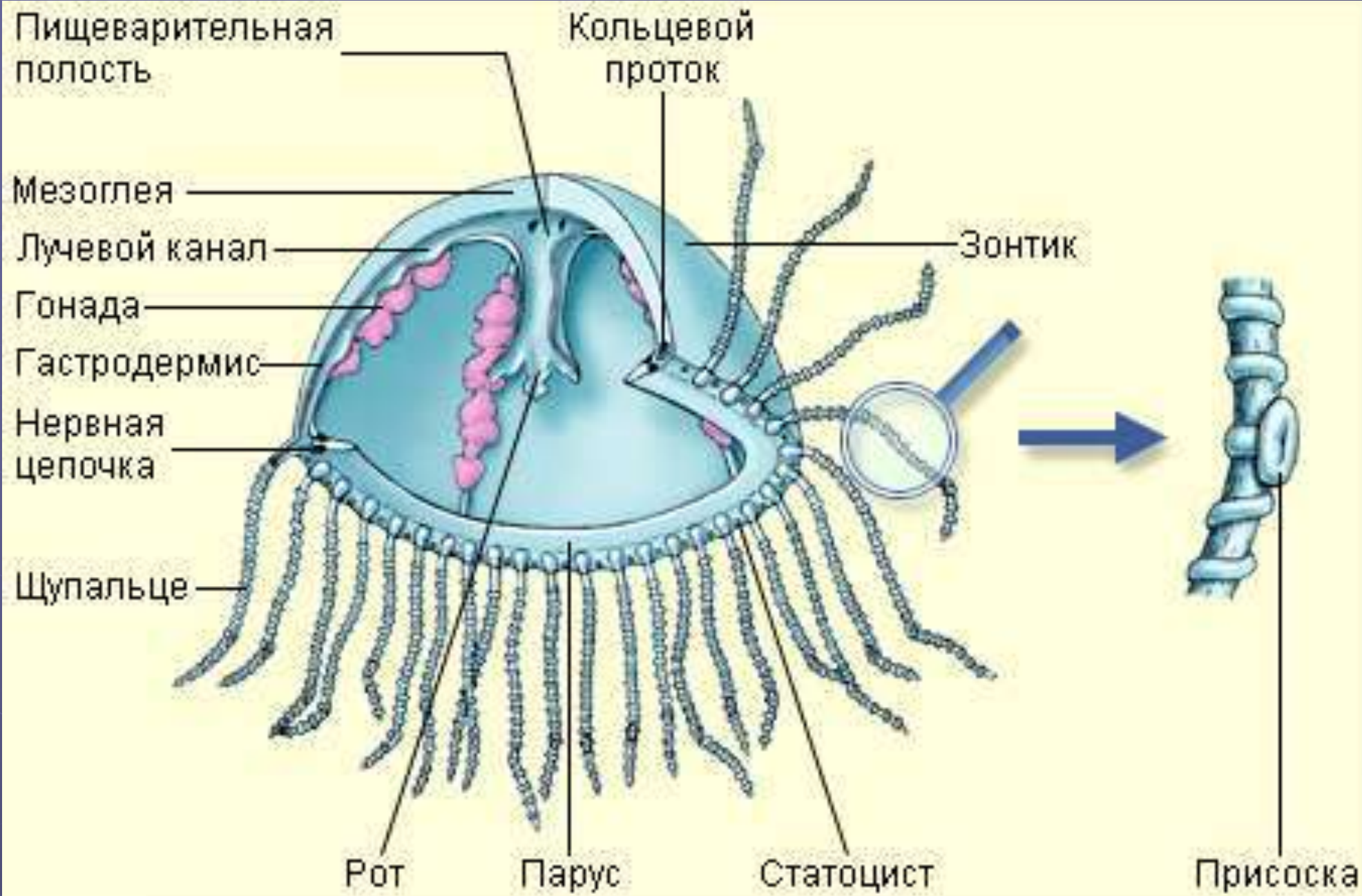
4. ЭНТОДЕРМА

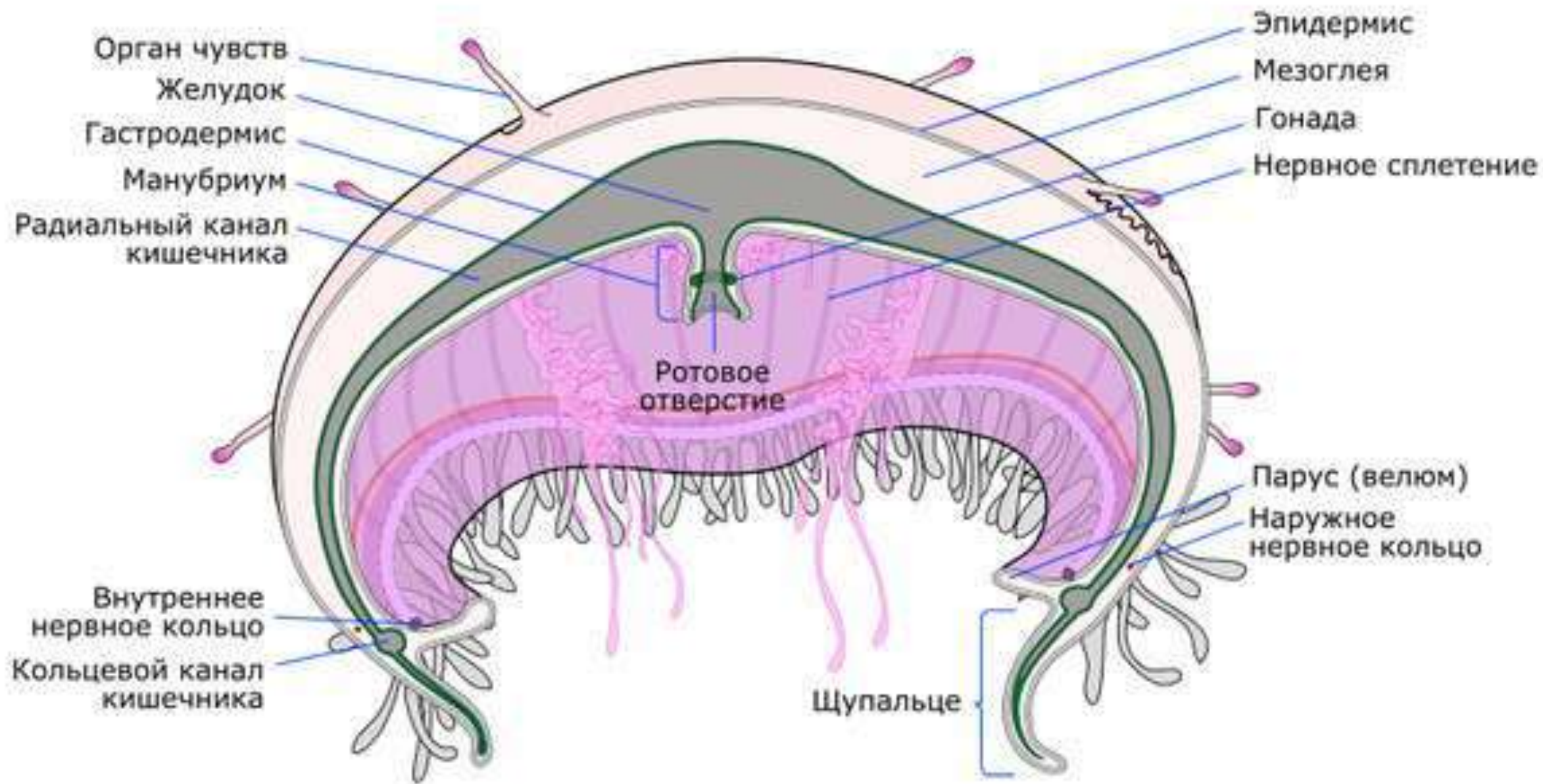
5. КИШЕЧНАЯ ПОЛОСТЬ



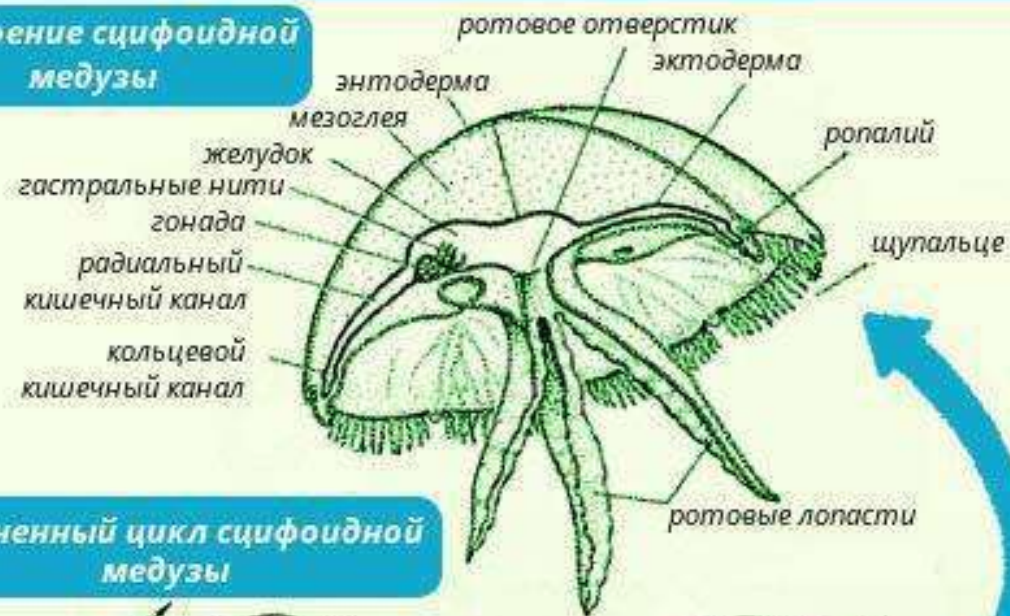
Класс Сцифоидные

- В классе Сцифоидные насчитывается 200 видов;
- представители: сцифоидные медузы: аурелия, цианея, крестовичок;
- тело куполообразное в форме зонтика со щупальцами; состоит из двух слоев; имеются рот, кишечная полость, щупальца, купол;
- обитают в соленой воде морей и океанов;
- реактивное движение;
- хищники; питаются мелкими морскими животными; щупальца отправляют пищу в рот.





Строение сцифоидной медузы

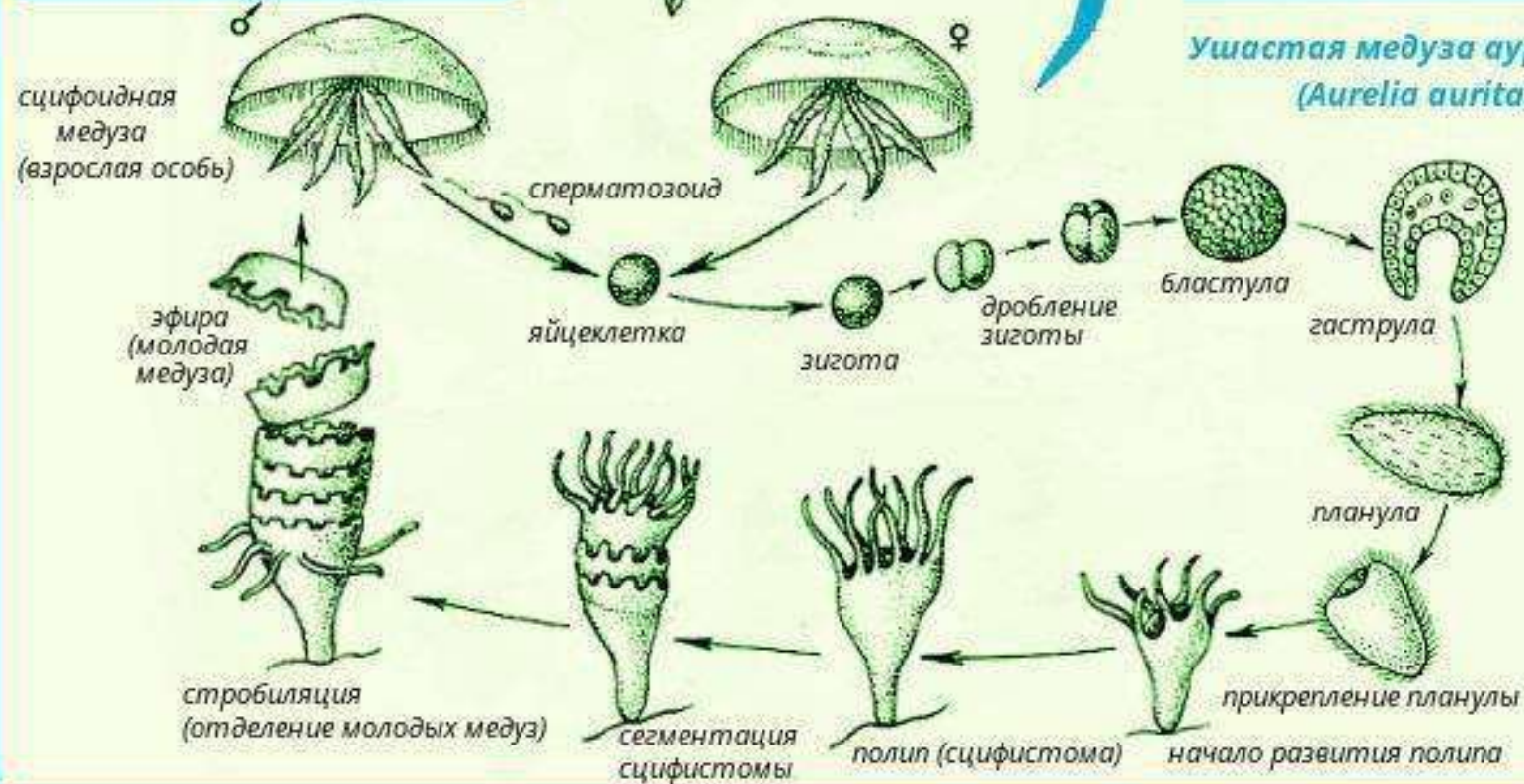


Сцифоидная медуза



Ушастая медуза аурелия (*Aurelia aurita*)

Жизненный цикл сцифоидной медузы



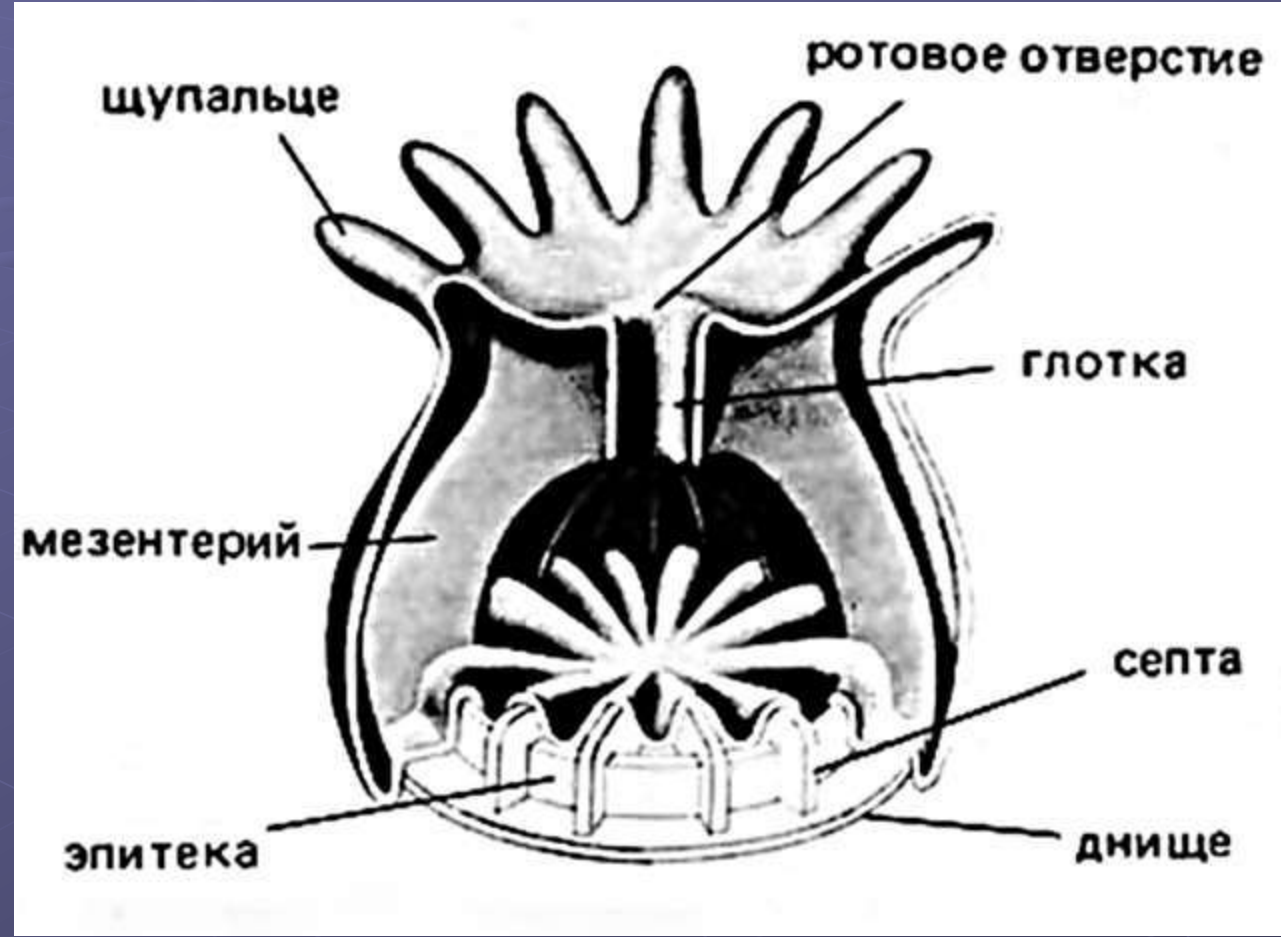
Коралловые полипы



Коралловые полипы



- Коралловые полипы — класс морских беспозвоночных из типа стрекающих. Колониальные и одиночные донные организмы. Многие виды коралловых полипов обладают известковым скелетом и участвуют в рифообразовании.





Коралловые полипы



морское перо



красный коралл



зонтиковидное морское перо



горгонария



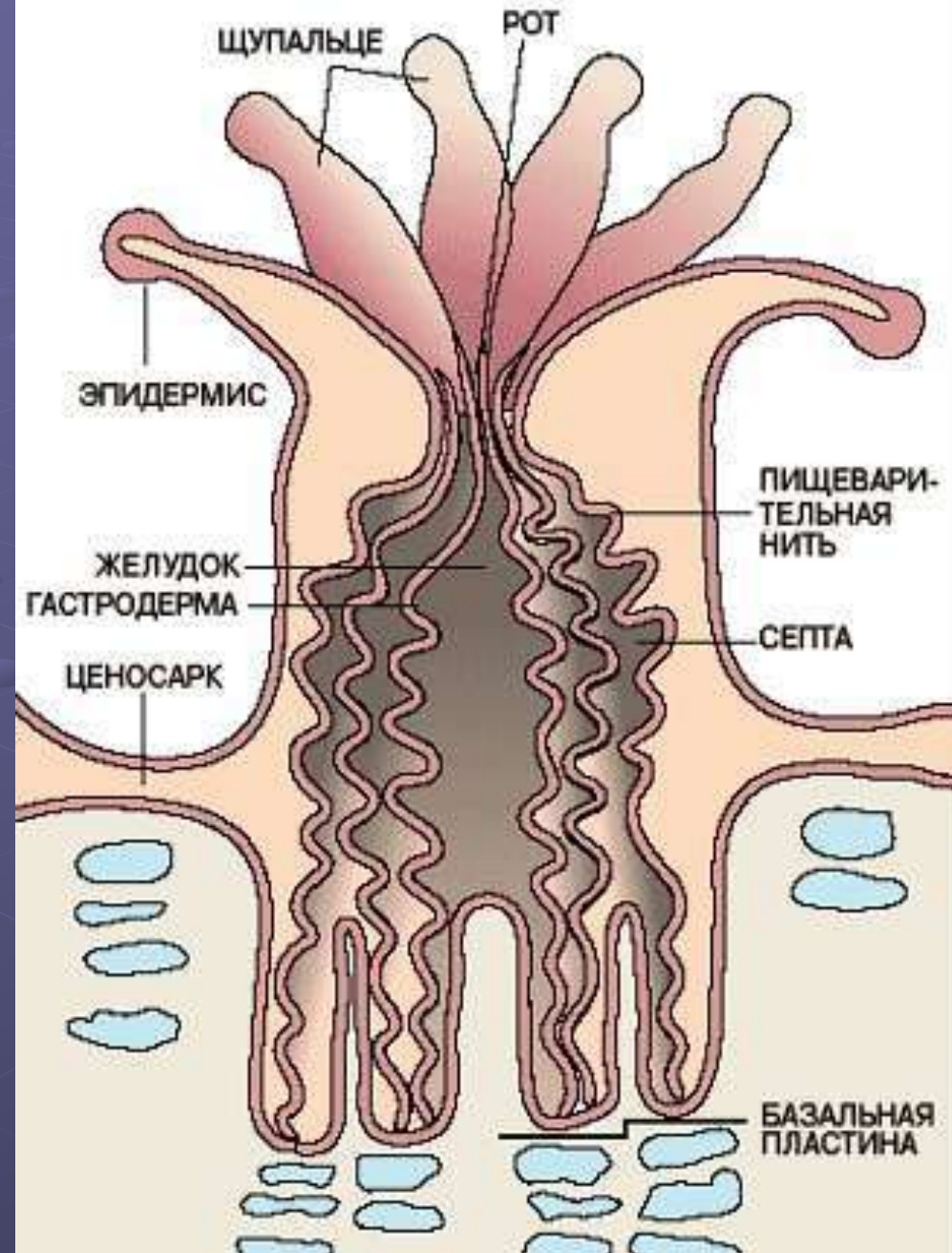
актиния



ксения



СТРОЕНИЕ КОРАЛЛОВОГО ПОЛИПА







ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ



Я, утверждаю что...

1. Все плоские черви – паразиты.
2. У плоских червей трехслойное тело.
3. Плоские черви имеют двустороннюю симметрию тела.
4. Промежутки между органами у плоских червей заполнены жидкостью.
5. Все плоские черви имеют одинаковую пищеварительную систему.
6. Плоские черви дышат всей поверхностью тела.
7. Выделительная система плоских червей представлена почками.
8. Нервная система плоских червей - диффузная.
9. В основном плоские черви – гермафродиты.

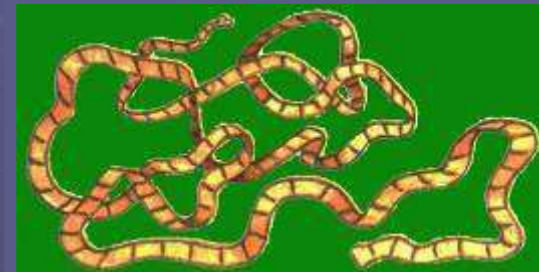
Я, утверждаю что...

1. Все плоские черви – паразиты.



Класс
сосальщики

паразиты



Класс
ленточные



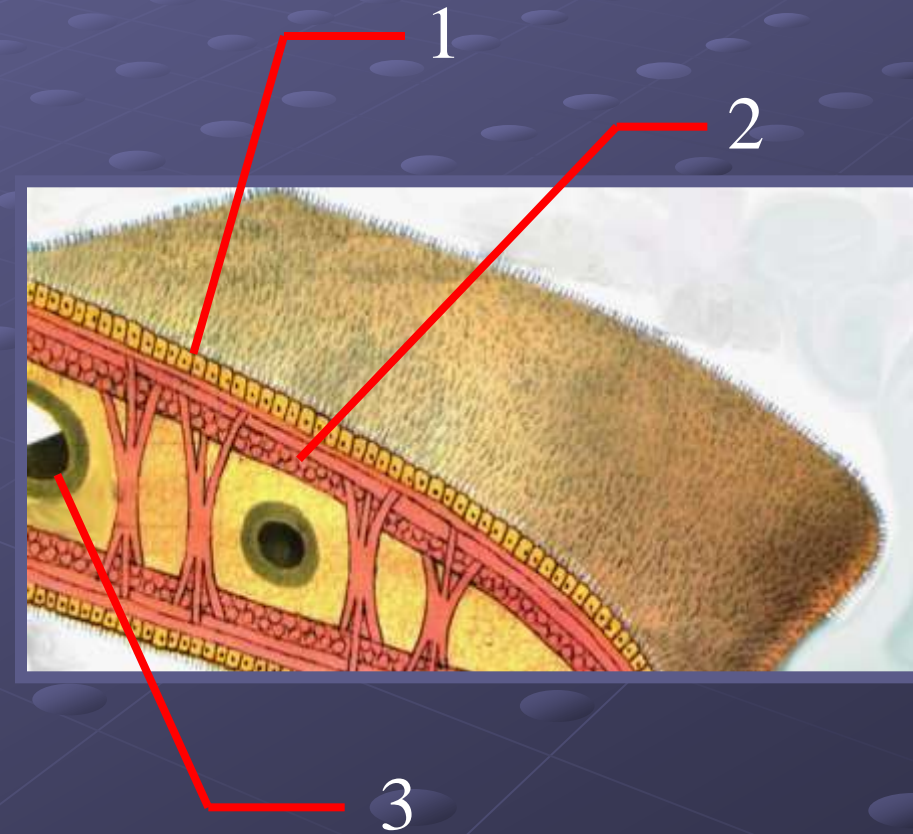
Класс ресничные

хищники

Я, утверждаю что...

2. У плоских червей трехслойное тело.

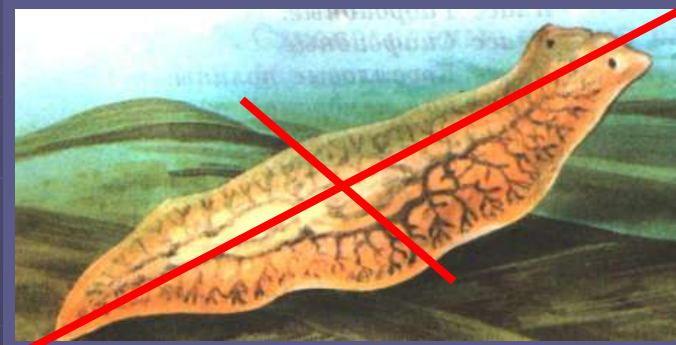
Действительно
у плоских
червей
трехслойное
тело.



Я, утверждаю что...

3. Плоские черви имеют двустороннюю симметрию тела.

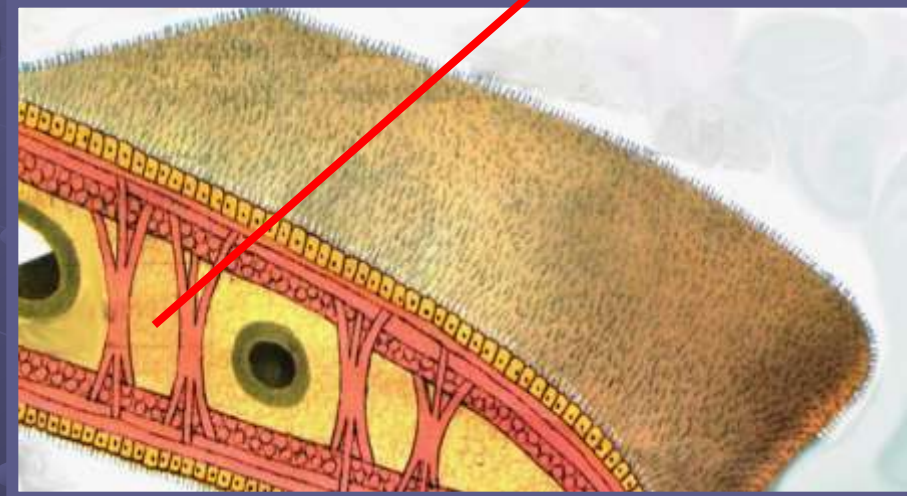
У плоских червей
впервые
появилась
двусторонняя
симметрия
тела.



Я, утверждаю что...

4. Промежутки между органами
заполнены жидкостью.

Тело плоских
червей заполнено
паренхимой
(рыхлая
соединительная
ткань)



Я, утверждаю что...

5. Все плоские черви имеют одинаковую пищеварительную систему.

**Наиболее развитая
пищеварительная
система у
свободноживущих
червей, у
некоторых
(ленточных) – она
отсутствует.**

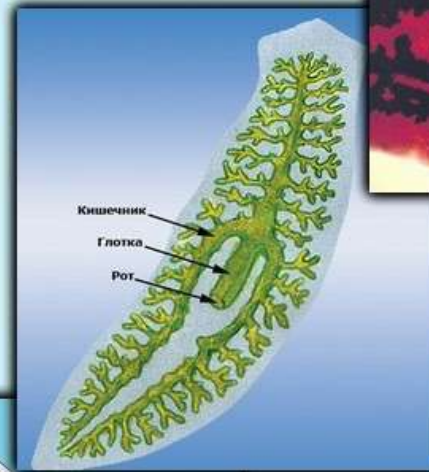


Пищеварительная система

Пищеварительная система



Рот и глотка



Планария



Я, утверждаю что...

6. Плоские черви дышат всей
поверхностью тела.

**Органов
дыхание у
червей нет, они
дышат всей
поверхностью
тела.**



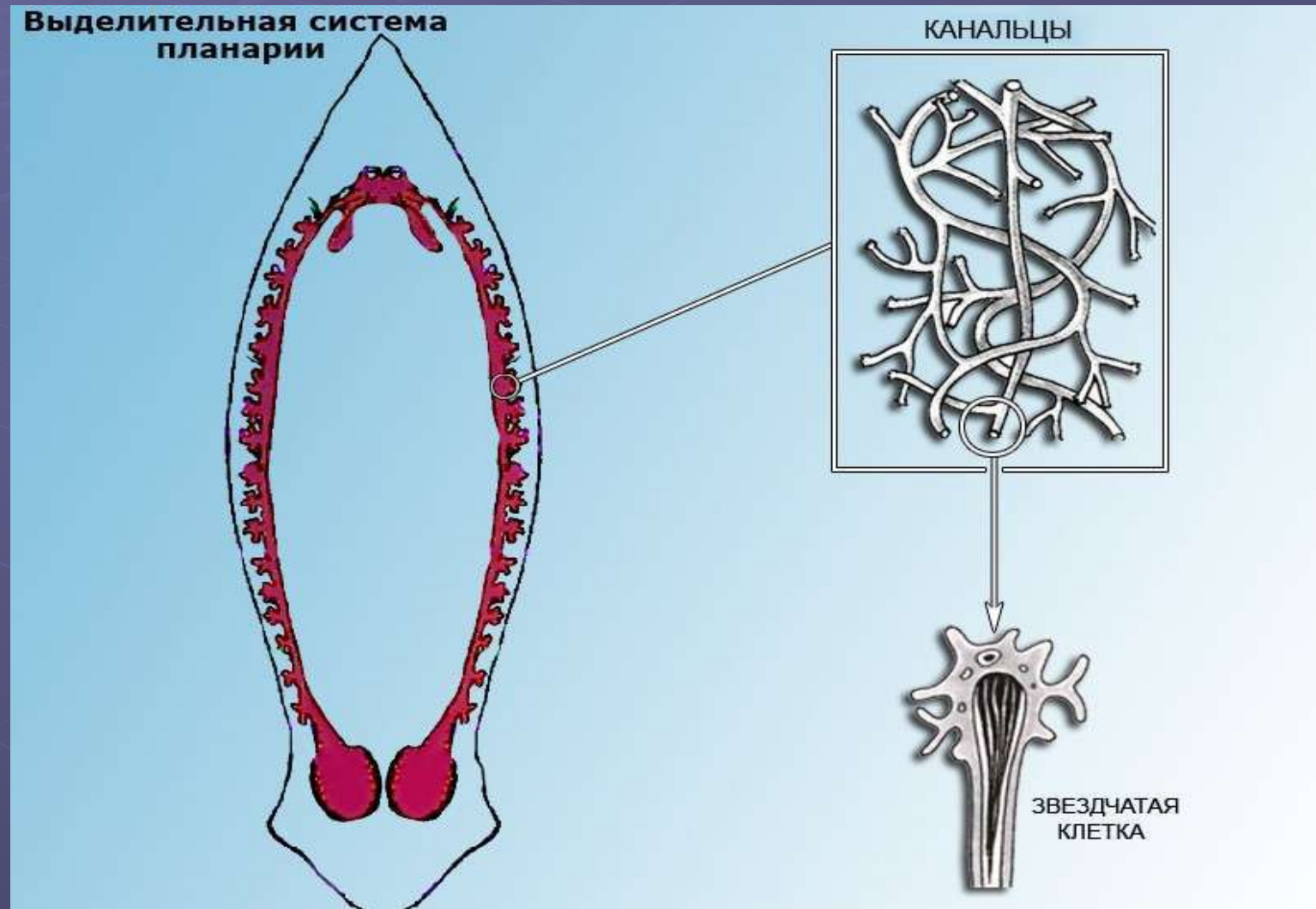
Я, утверждаю что...

7. Выделительная система плоских червей представлена почками.

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



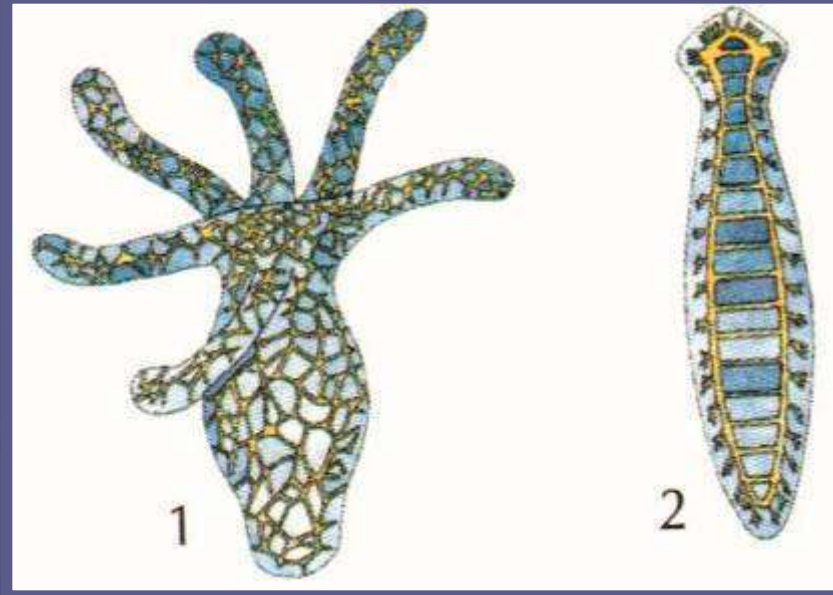
Выделительная система



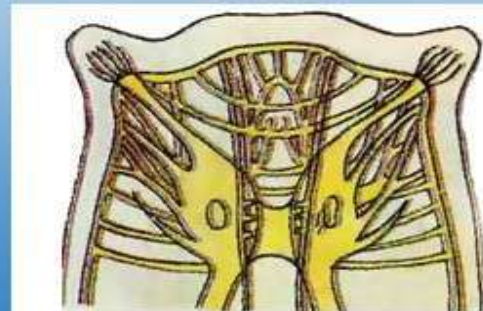
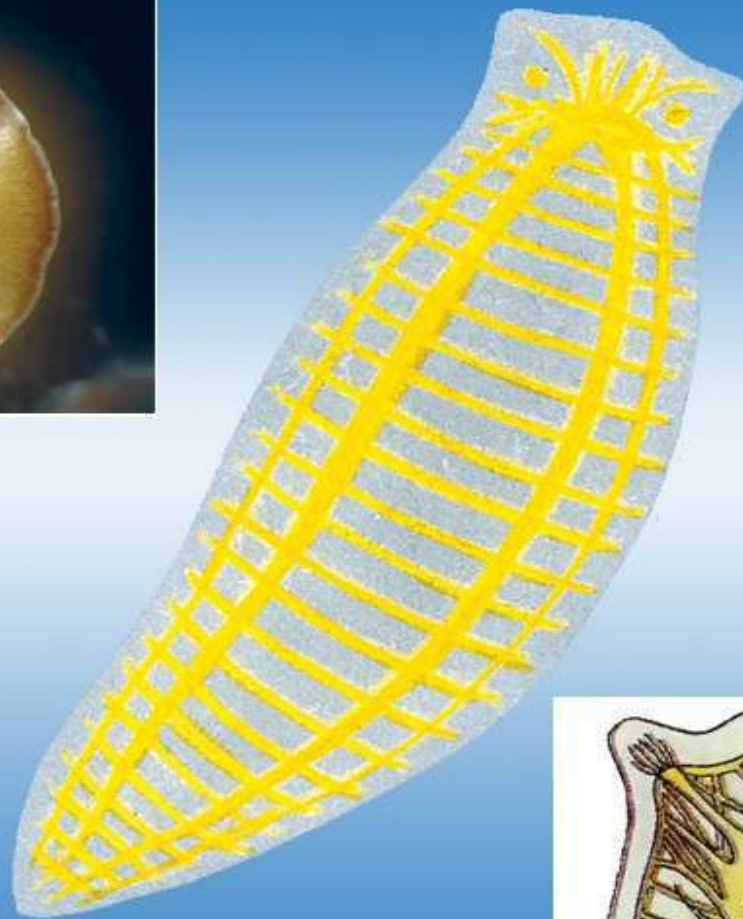
Я, утверждаю что...

8. Нервная система плоских червей -
диффузная.

У плоских червей новый
вид нервной
системы –
лестничная.



Нервная система



Нервная система планарии

Передняя часть нервной системы

Я, утверждаю что...

9. В основном плоские черви – гермафродиты.

Все плоские черви – гермафродиты.



Характеристика типа плоские черви

Признаки	Тип плоские черви
Количество видов	12,5 тысяч видов
Симметрия	двусторонняя
Строение тела	3-х слойное, уплощенное, кожно-мускульный мешок, паренхима.
Пищеварительная с.	Рот-глотка-кишечник (у ленточных отсутствует)
Дыхательная система	_____
Кровеносная система	_____
Выделительная с.	Разветвленные каналы, звездчатые клетки.
Нервная система	лестничная
Органы чувств	Светочувств. глазки, органы равновесия
Половая система	Гермафродиты (семенники, яичники, сеть протоков)
Регенерация	+

Пищеварительная система



Выделительная система



Нервная система



Половая система



Тип Плоские черви



Класс Ресничные черви

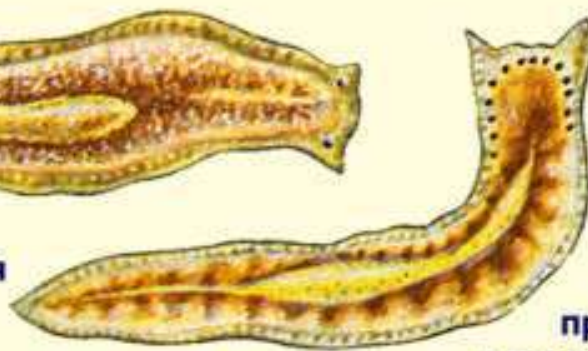




пресноводная
белая планария



пресноводная
планария - многоглазка



наземные планарии

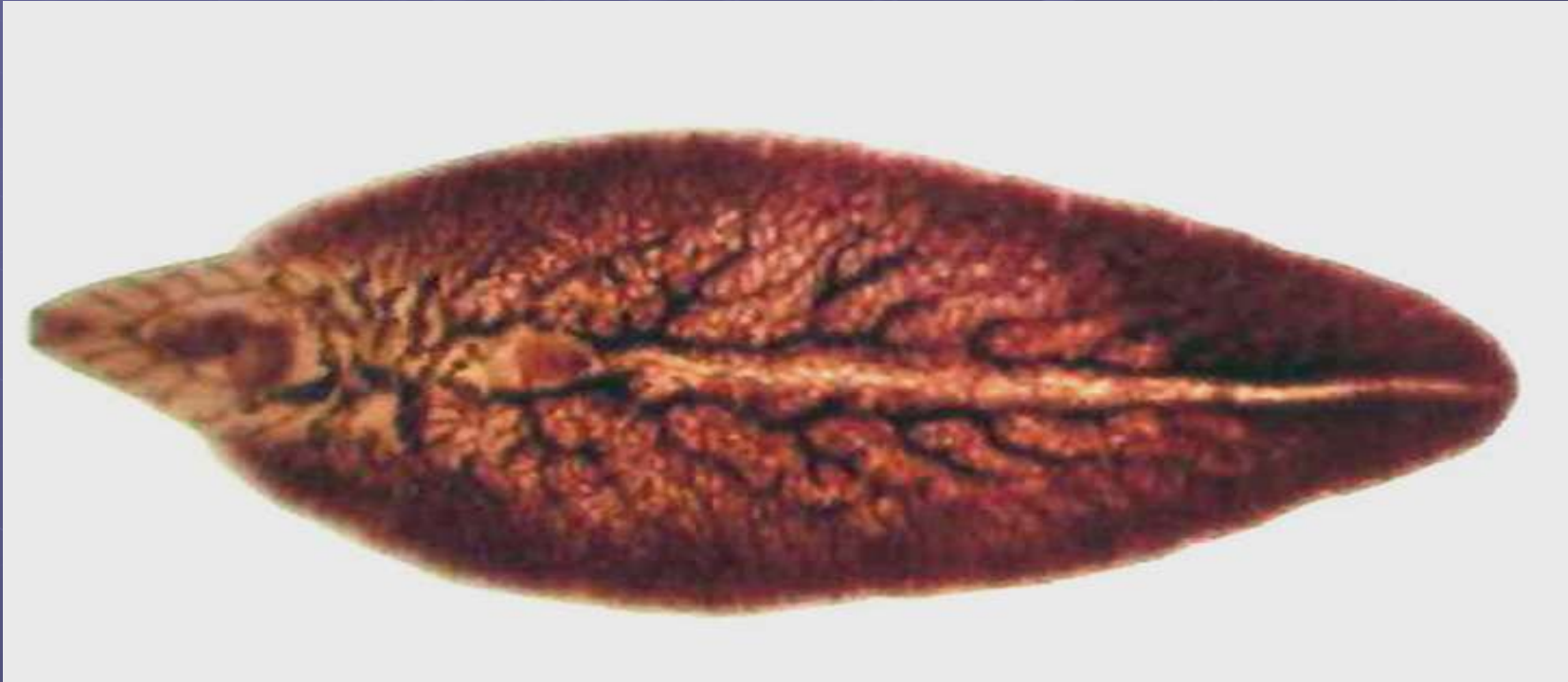
морская планария



Класс Сосальщики

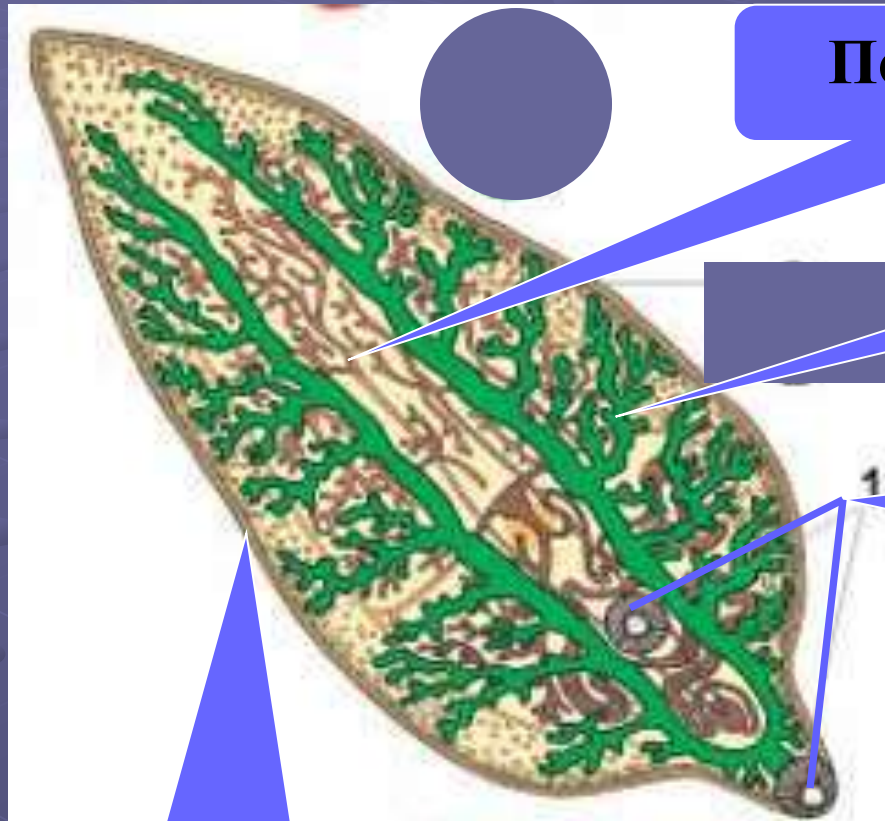


Печеночный сосальщик



Длина до 30 мм, ширин 8-13 мм. Паразитирует в печени

Строение печеночного сосальщика



Половая система

Пищеварительная
система

Присоски
(ротовая и брюшная)

Кутикула

Гермафродит

Развитие печеночного сосальщика

Цикл развития печёночного сосальщика – заражение человека происходит при питье воды из мелких водоемов,

- 1) Паразит с током крови попадает в печень и желчные ходы КРС, человека, овцы (**окончательный хозяин**);
- 2) Яйца печеночного сосальщика;
- 3) ресничная личинка;
- 4) малый прудовик (**промежуточный хозяин**);
- 5) хвостатая личинка;
- 6) циста;
- 7) взрослый червь в кишечнике КРС.



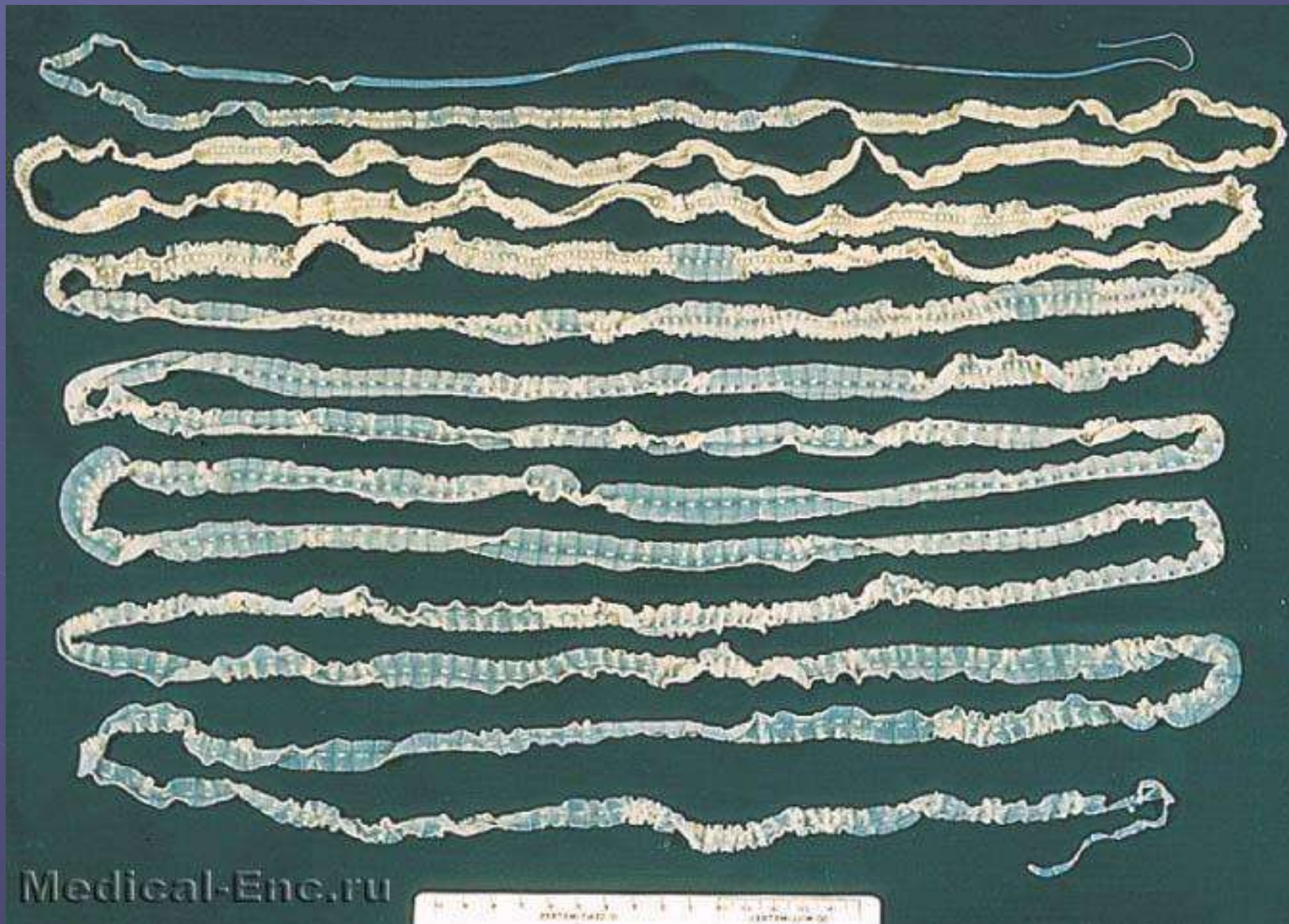
Меры защиты от заражения сосальщиком

- Есть только прожаренное или проваренное мясо
- Не грызть травинки
- Не пить воду из ОТКРЫТЫХ ВОДОЕМОВ

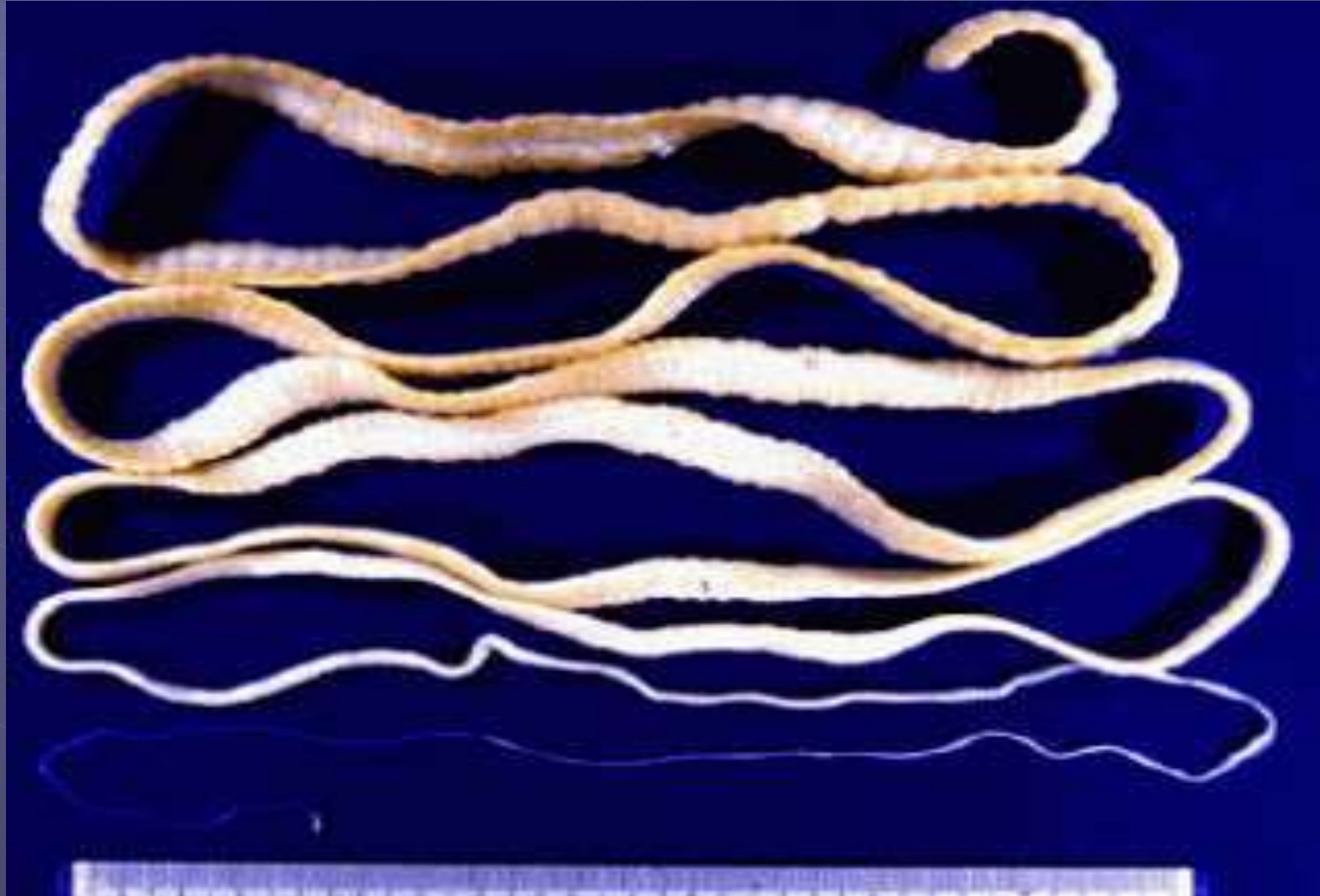
Класс Ленточные черви



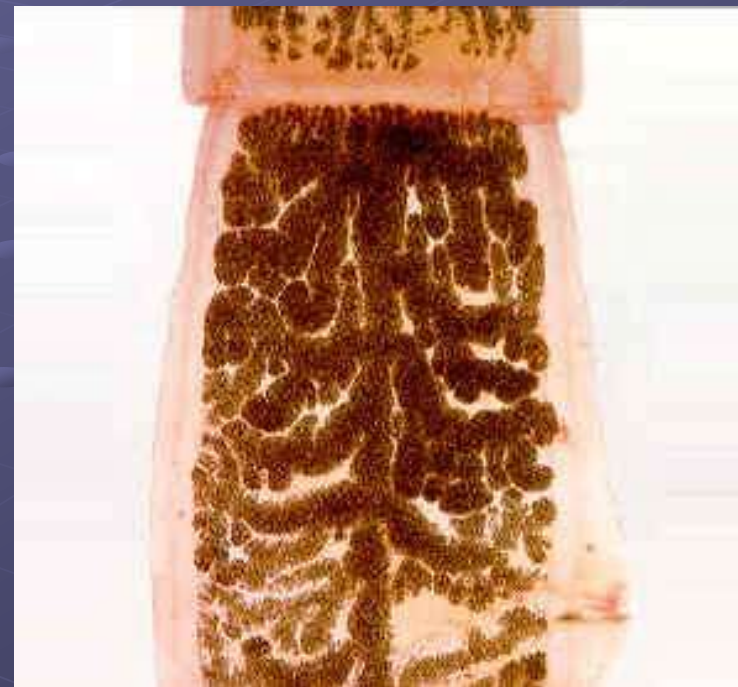
Бычий цепень



Свиной цепень



Свиной цепень



Нервная система и органы чувств, пищеварительная система практически отсутствуют

Развитие свиного цепня



- Цикл развития свиного цепня(бычьего цепня)-Заражение при употреблении недоваренной, нежаренной и не посоленной пищи.
- 1) яйцо 2) проникновение яйца в организм свиньи(КРС) (**промежуточный хозяин**) 3) стадия шестикрючного зародыша в кишечнике свиньи(КРС) 4) кровь 5) стадия финны 6) проникновение финны в кишечник человека (**окончательный хозяин**) 7) образование половозрелого червя; 8) выход наружу члеников с яйцами.

● Цикл развития свиного цепня(бычьего цепня)-

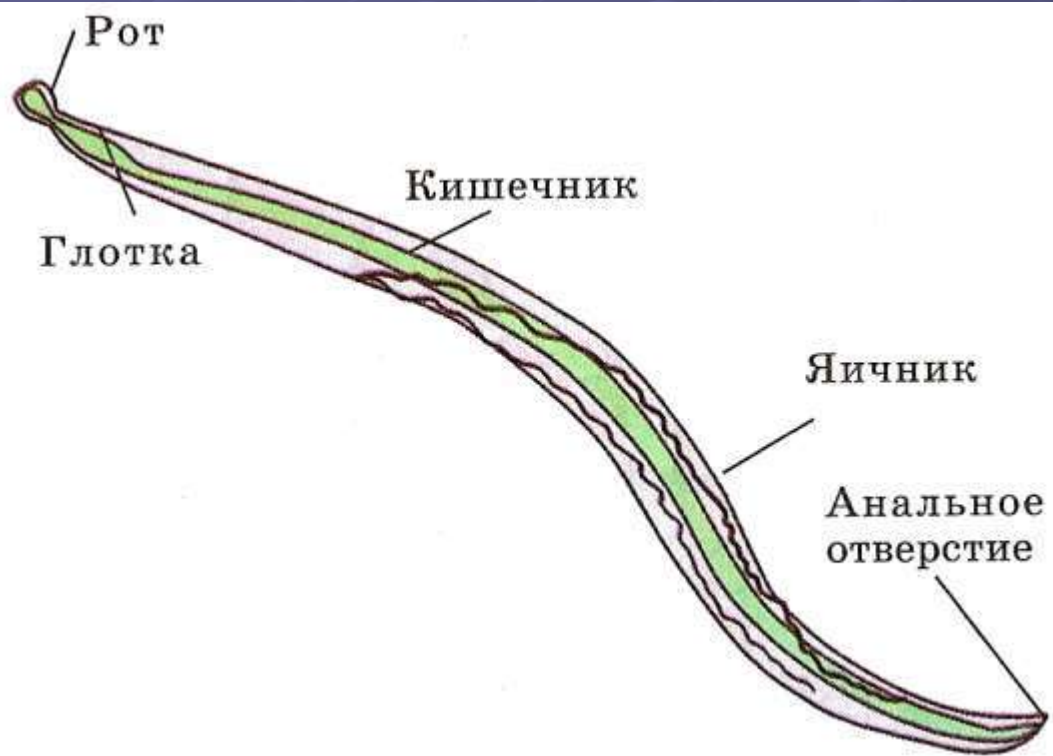
Заражение при употреблении недоваренной, непрожаренной и непросоленной пищи.

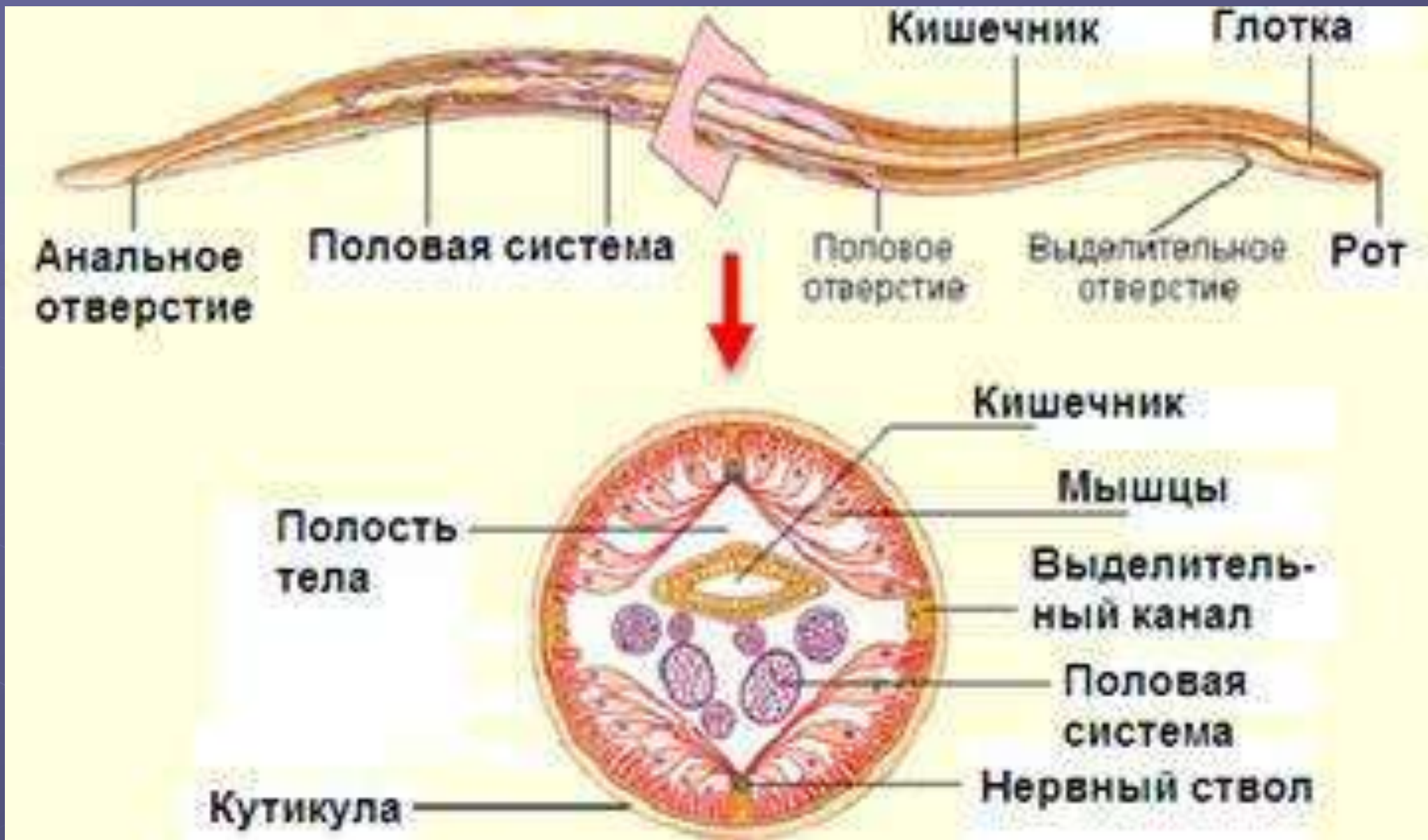
- 1) яйцо 2) проникновение яйца в организм свиньи(КРС) (**промежуточный хозяин**) 3) стадия шестикрючного зародыша в кишечнике свиньи(КРС) 4) кровь 5) стадия финны 6) проникновение финны в кишечник человека (**окончательный хозяин**) 7) образование половозрелого червя; 8) выход наружу члеников с яйцами.

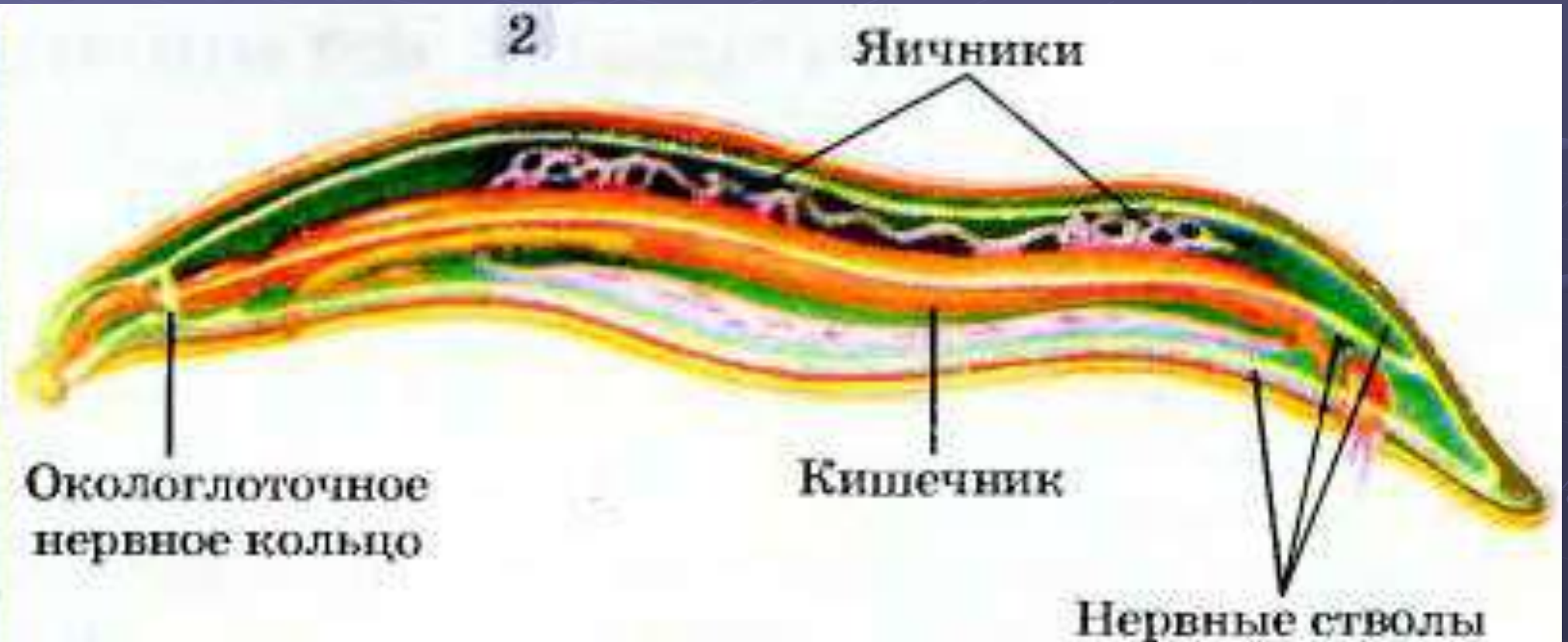
Черты приспособленности червей к паразитизму

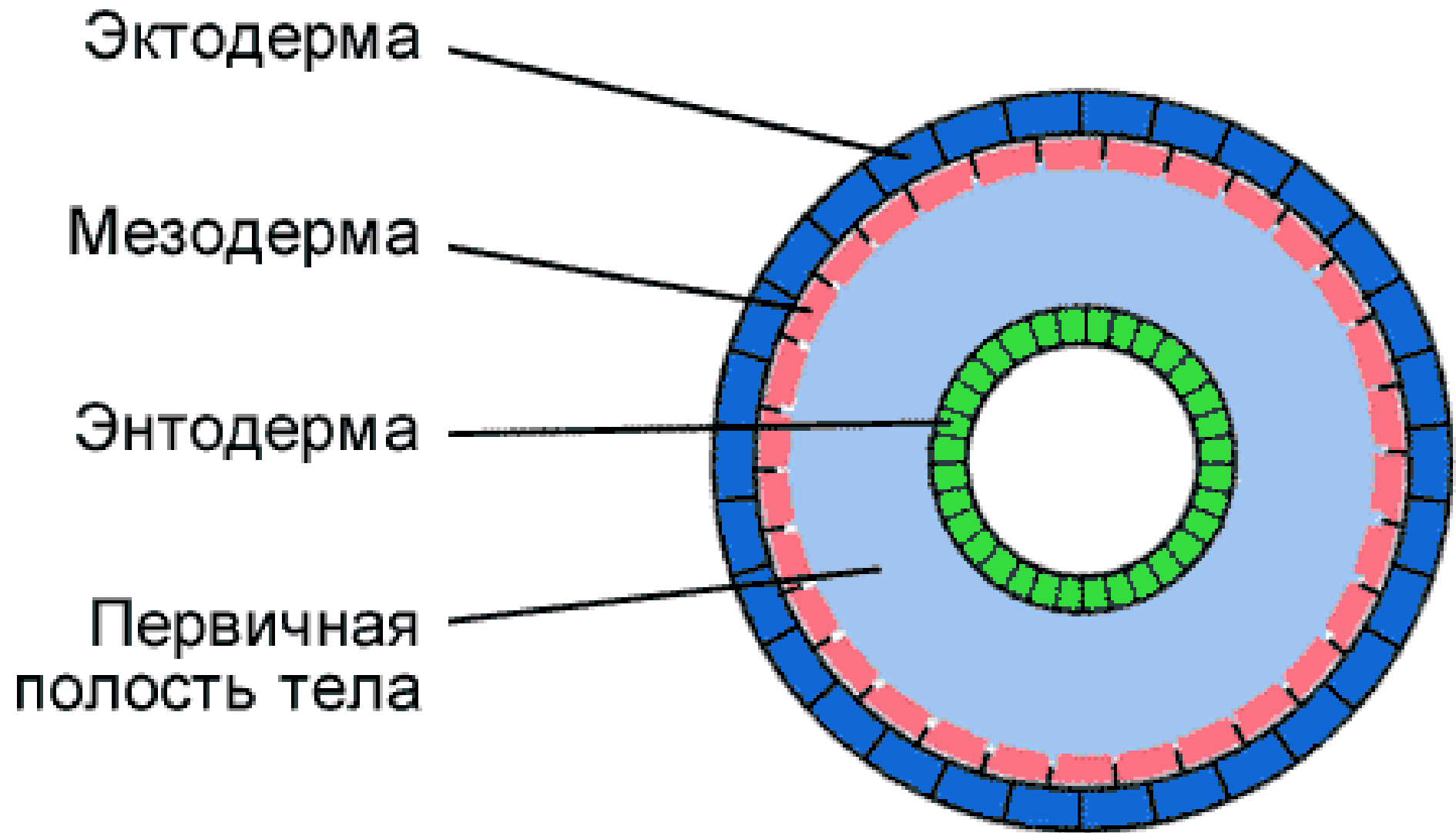
- **Высокая плодовитость** и хорошо развитая половая система
- **Отсутствие** некоторых систем и органов (пищеварительная, нервная)
- **Наличие** органов прикрепления
- **Наличие плотной оболочки** (защита от переваривания)

Тема:
Тип Круглые черви









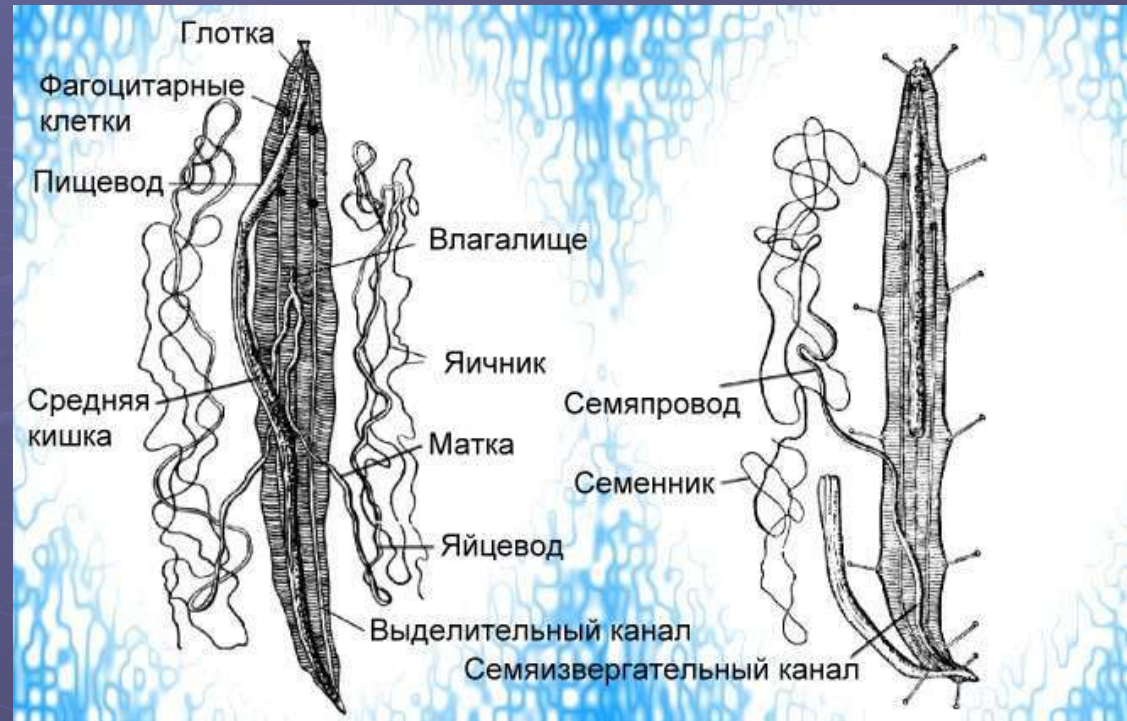
Эктодерма

Мезодерма

Энтодерма

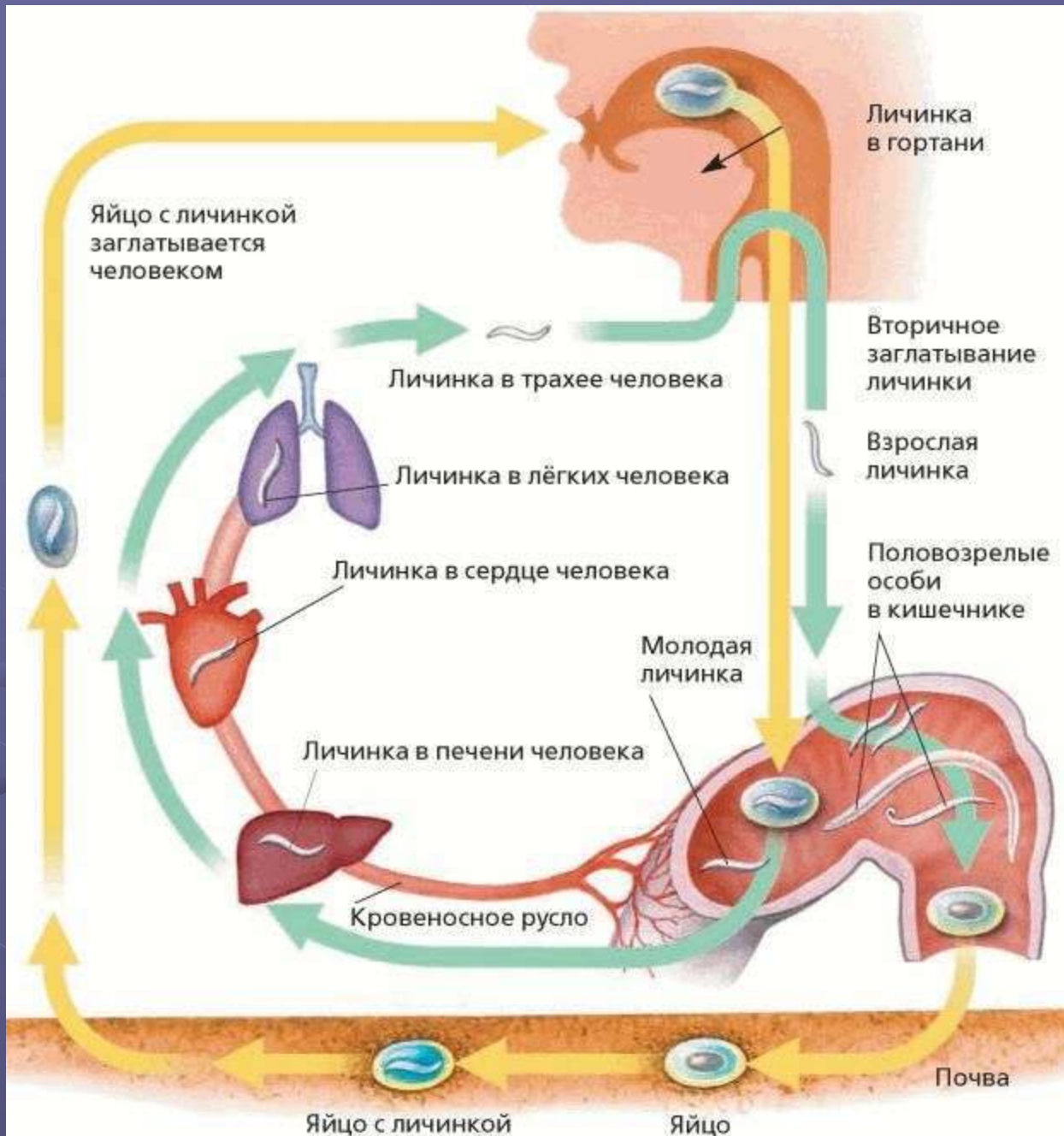
Первичная
полость тела

Паразитические нематоды



Яйца покрыты несколькими защитными оболочками и способны сохранять жизнеспособность до 10 лет. При благоприятных условиях в течение 15 — 20 суток в яйце формируется личинка.

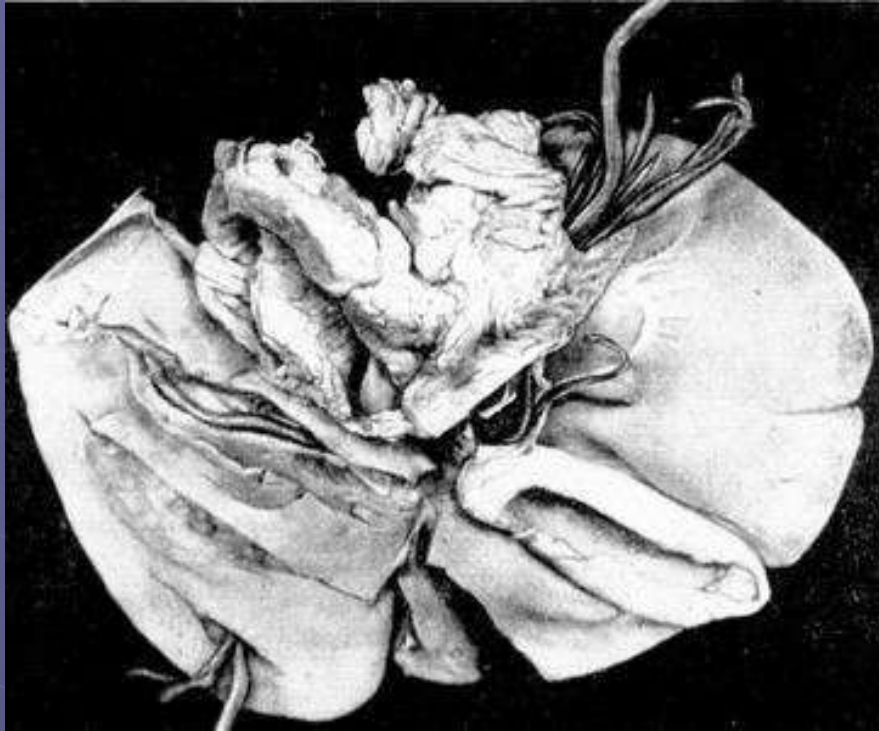
Такое яйцо называется *инвазионным*. Заражение людей происходит при употреблении овощей и фруктов, загрязненных яйцами аскариды. Развитие аскариды происходит без смены хозяев. В тонком кишечнике личинки освобождаются от оболочки, пробивают упругим телом слизистую кишечника и попадают в кровь.



Цикл развития человеческой аскариды- заражение человека при употреблении немытых овощей и фруктов.

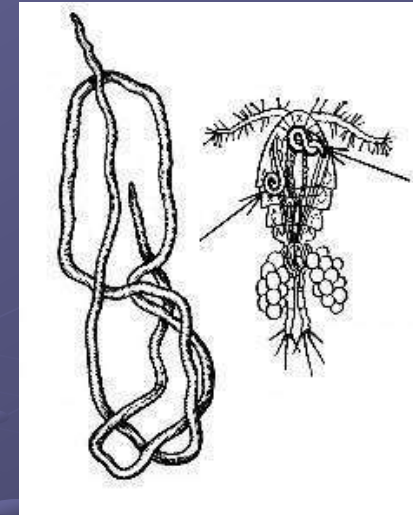
- 1) Попадание яиц в организм человека,
- 2) выход личинки в кровь через стенки кишечника,
- 3) попадание личинок в органы, в том числе легкие (воспаление),
- 4) вторичное проглатывание личинок при кашле и их попадание в кишечник,
- 5) половое созревание червей, образование оплодотворенных яиц,
- б) попадание в почву.

Паразитические нематоды



Аскарида — опасный паразит человека. Она отравляет организм человека ядовитыми продуктами своего метаболизма и, проникая в различные органы и полости, механически повреждает их. Большое их количество может вызвать закупорку кишечника.

Паразитические нематоды



Ришта – опасный паразит человека, образующий подкожные нарывы. Достигает в длину до 1 м. Личинка должна попасть в воду, где проникает в **промежуточного хозяина – циклопа**. Заражение человека происходит при питье сырой воды, содержащей зараженных циклопов.

Нитчатка Банкрофта вызывает у человека «слоновую болезнь», паразитируя в лимфатических сосудах и закупоривая их, они препятствуют оттоку лимфы.



Кольчатые черви



Общая характеристика

1. Около 9 тыс. видов
2. Обитают в водной, почвенной средах; свободноживущие и эктопаразиты (пиявки)
3. Тело вытянутое, имеет головной, хвостовой отделы и туловище, состоящее из сегментов; длина тела от 0,5 мм до 3 м;



4.Трехслойные, двустороннесимметричные

5.Кожно-мышкульный мешок образован продольными, поперечными, косыми мышцами, ограничивает вторичную полость тела, заполненную жидкостью

6. на каждом сегменте имеются выросты –
параподии

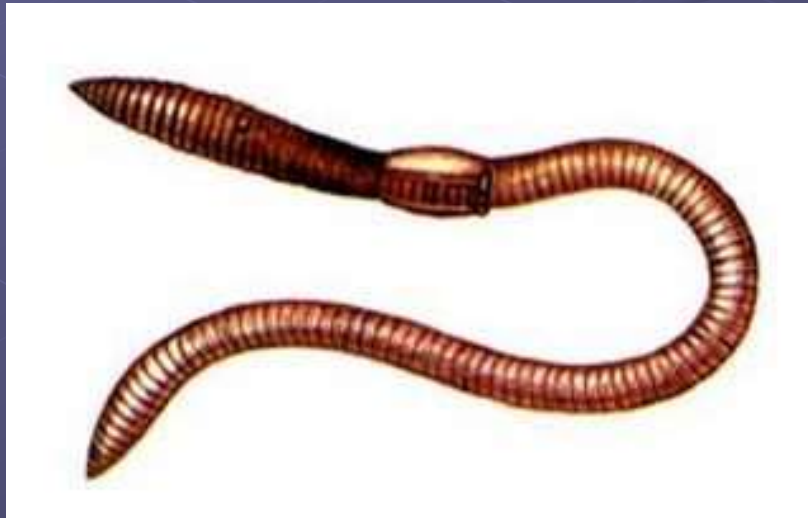


Афродита

(c) Sue Daly

Характеристика

Кольчатые черви, кольчецы, аннелиды (Annelida, от лат. *annelus* — колечко), тип наиболее высокоорганизованных червей. Целом у них поделен перегородками на сегменты, которым соответствует наружная кольчатость; отсюда название типа — «кольчатые черви». Существует свыше 12 тыс. видов. В России — 1180 видов.



Общее строение

Размеры от 1 мм (*Neotenotrocha*) до 2 – 3 м (*Eunice*).

Тело кольчатое, с числом сегментов от нескольких до нескольких сотен.

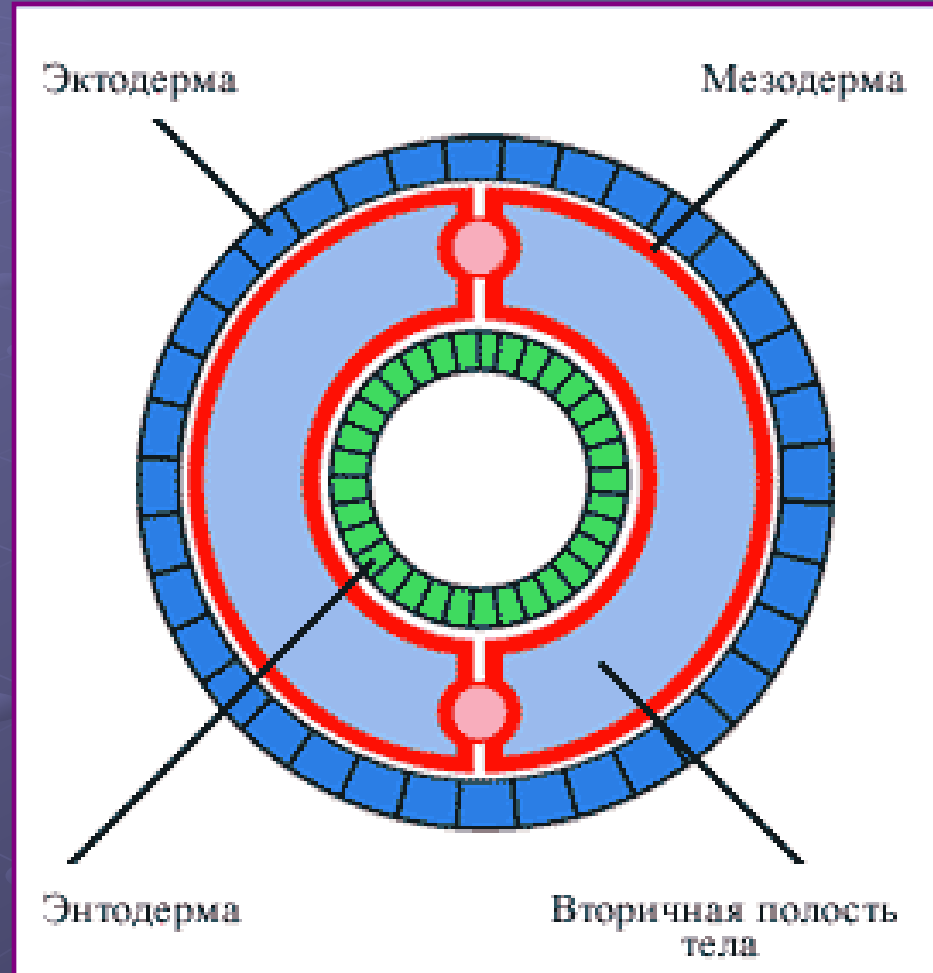
Вторым, после сегментации, характерным признаком кольчатых червей является наличие на их теле хитиновых щетинок, вырастающих из кутикулы.

На каждом сегменте могут быть примитивные конечности (параподии) — боковые выросты, снабжённые щетинками и иногда жабрами.

Передвижение осуществляется за счет сокращения мускулатуры у одних видов и движений параподий у других.



Полость тела кольчатых червей



ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ

класс
МНОГОЩЕТИНКОВЫЕ

(полихоты)



Класс
МАЛОЩЕТИНКОВЫЕ

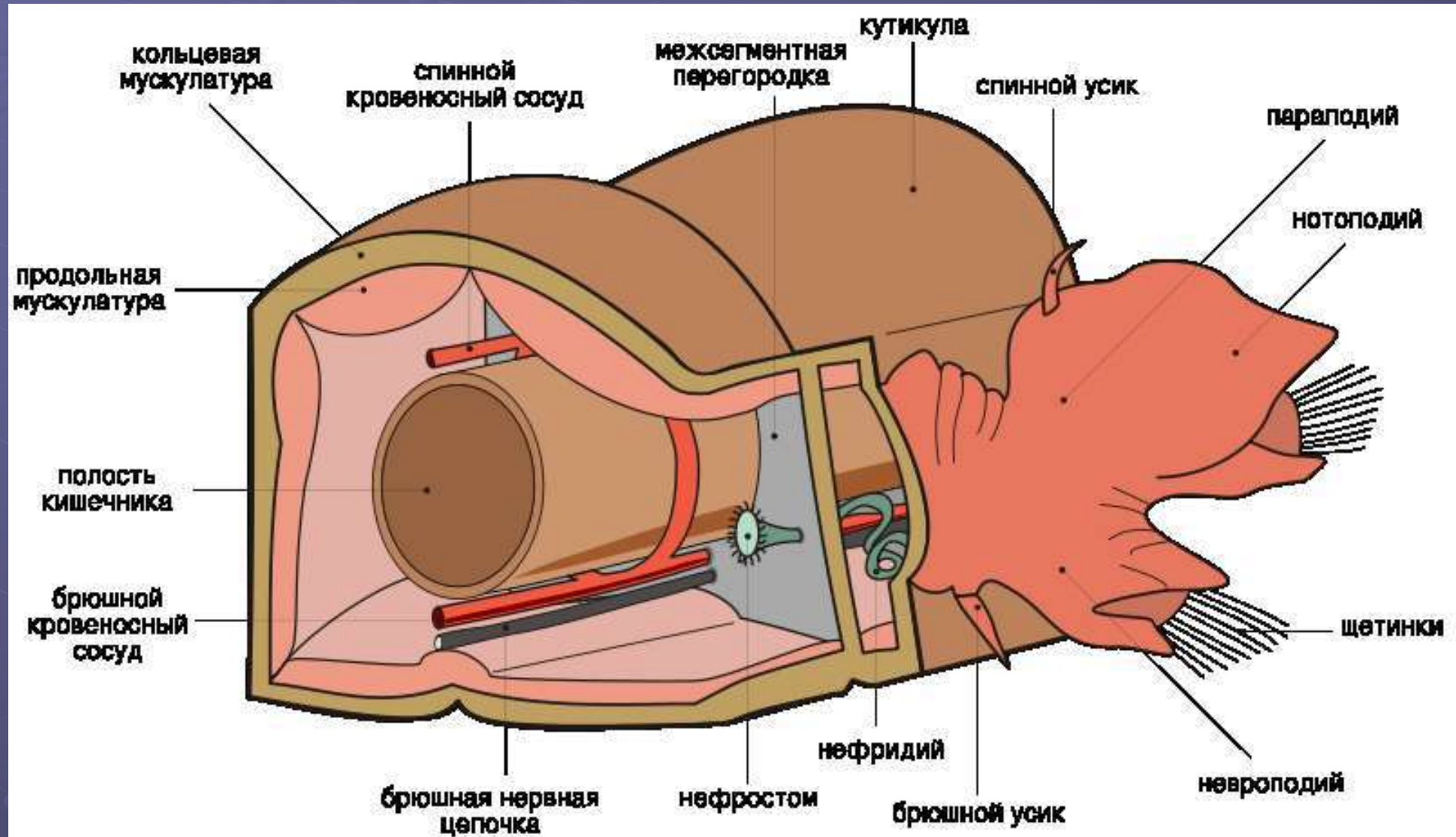
(олигохоты)

- Дождевой червь
- трубочник

класс ПИЯВКИ



Строение сегмента

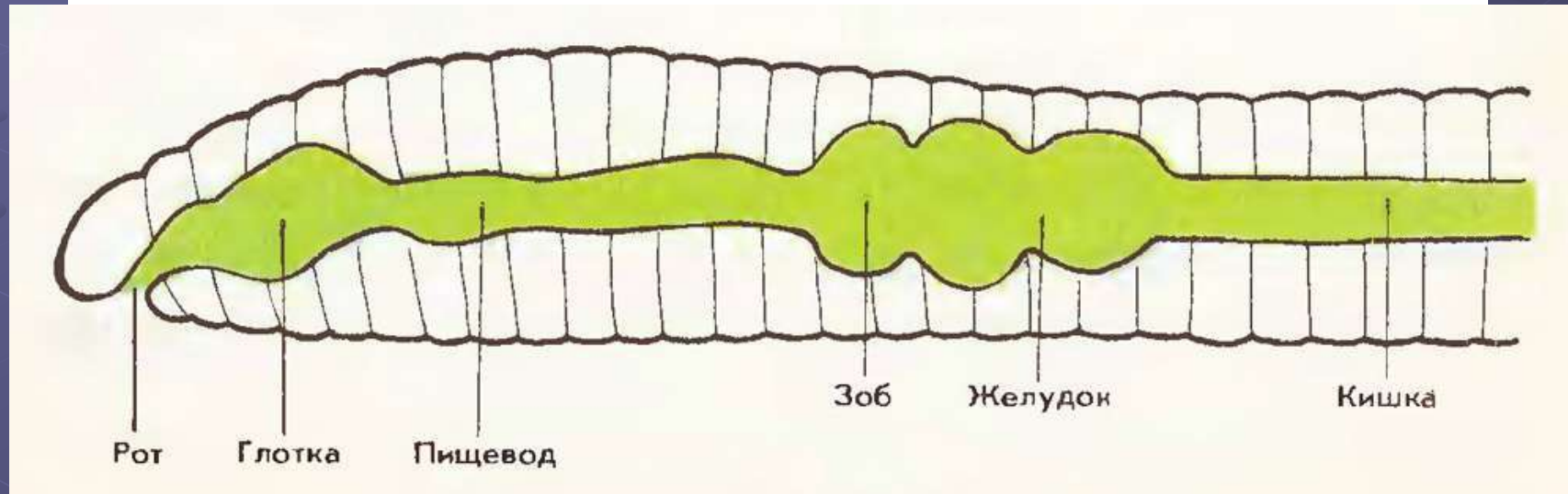
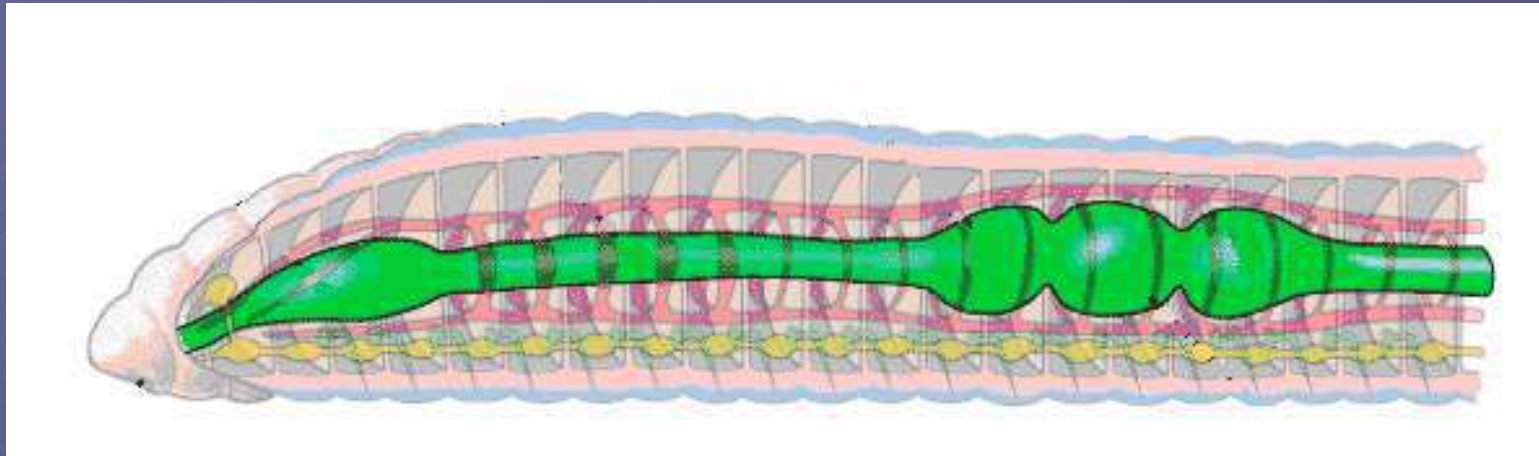


Пищеварительная система

Пищеварительный тракт сквозной. Кишечник состоит из трёх функционально различных отделов: передней, средней и задней кишки. У некоторых видов имеются слюнные железы.

Передний и задний отделы — эктодермальные, а средний отдел пищеварительной системы — энтодермального происхождения.

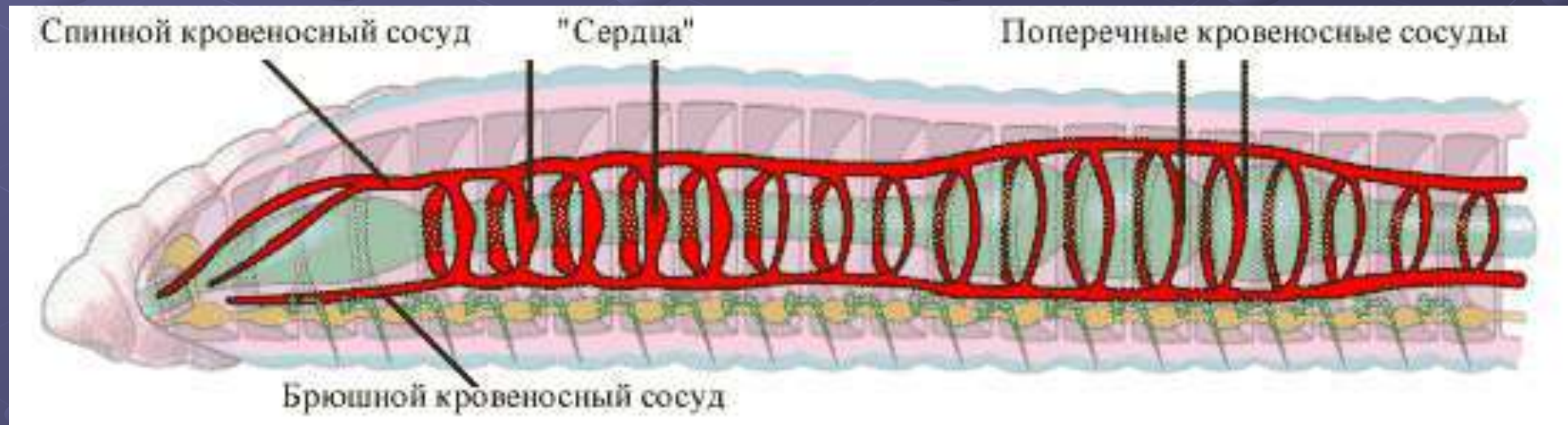
Пищеварительная система



**Ротовое отверстие → глотка →
пищевод → зоб → желудок → кишечник →
анальное отверстие**

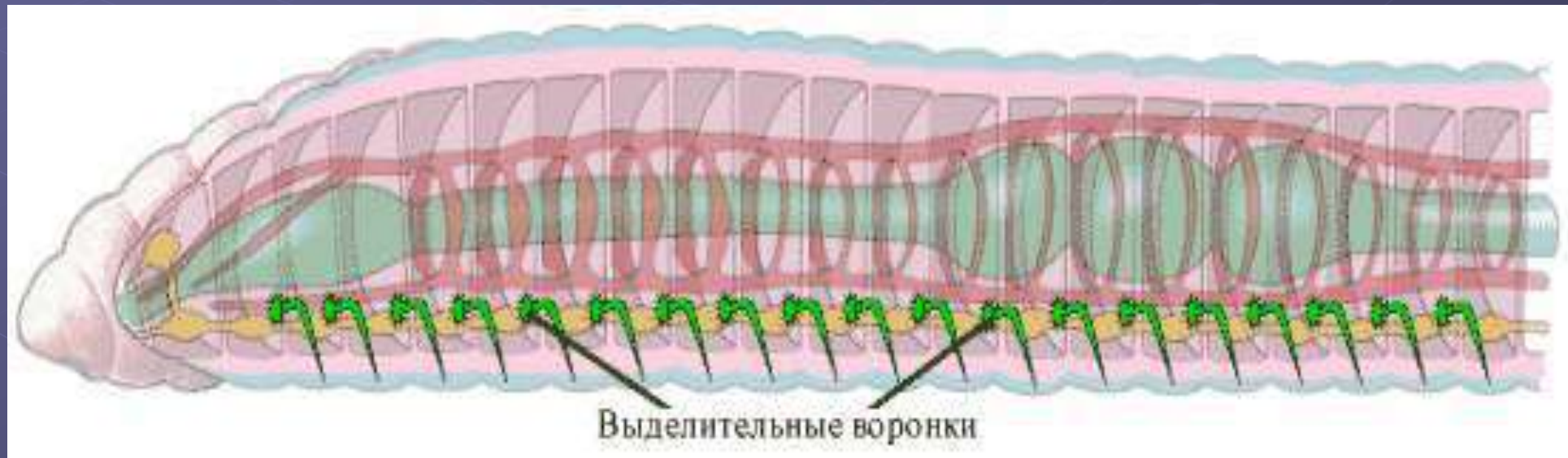
Кровеносная и дыхательная системы

Кровеносная система замкнутая, её основу составляют спинной и брюшной сосуды, соединённые кольцевыми сосудами, которые напоминают артерии и вены. Сердца нет, его роль выполняют участки спинного и циркулярных сосудов, содержащие сократительные элементы. Дыхание кожное, у морских видов — с помощью жабр на параподиях.



Выделительная система

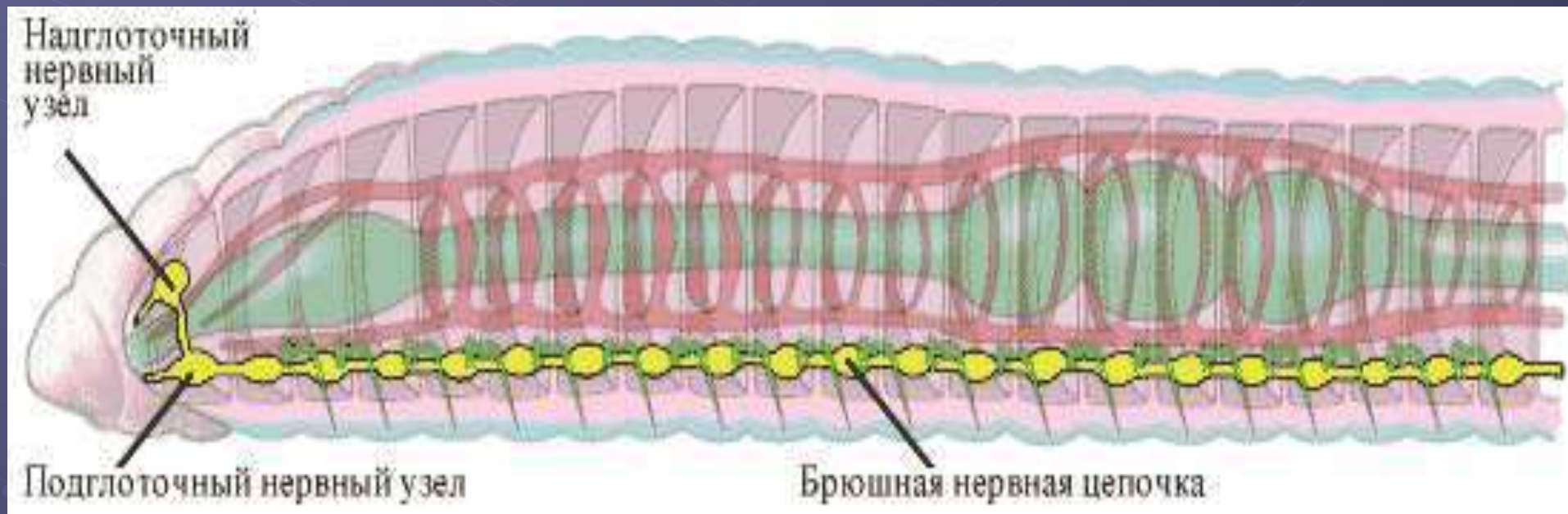
Органы выделения — парные метанефридии
в каждом сегменте.



Нервная система

Нервная система складывается из крупного ганглия — головного мозга, от которого отходит брюшная нервная цепочка.

В каждом сегменте имеется свой нервный узел.



Размножение и развитие

Кольчатые черви раздельнополы, у некоторых (дождевых червей, пиявок) вторично развился гермафродитизм. Развитие у многощетинковых червей происходит с личинкой — трохофорой, у остальных — прямое.

Для червей с сегментированным целомом (то есть для олигохет, полихет, но не пиявок) характерна высокая способность к регенерации.



Образ жизни

Живут по всему миру, в море, в пресной воде и на суше. Особенно многообразны морские формы, которые встречаются на разных глубинах вплоть до предельных (до 10—11 км) и во всех широтах Мирового океана.



Систематическое положение и классификация

К аннелидам причисляют от 7 000 до 16 500 видов, разделяемых в разных классификациях на разное число классов.

Традиционная классификация предполагает деление на 3 класса:

- *Многощетинковые черви*
- *Малощетинковые черви*
- *Пиявки*

Многощетинковые черви

Многощетинковые черви или полихеты — класс кольчатых червей. В настоящее время этот класс насчитывает более 10 тысяч видов.

Большинство представителей обитатели морских вод. Длина от 2 мм до 3 м. Отличительным признаком являются параподии — отходящие от каждого сегмента тела лопастевидные придатки, несущие хитиновые щетинки (хеты).



Питание и размножение

- Среди сидячих полихет наиболее распространены седиментаторы. Они питаются детритом, добывая его с помощью ловчих щупалец, выполняющих также функцию жабр, из толщи воды.
- Свободноживущие полихеты — детритофаги или хищники. Детритофаги могут добывать органическое вещество из грунта, поедая его,
- Чаще всего многощетинковые черви — раздельнополые животные. Оформленных гонад у полихет не развивается. Половые клетки развиваются из целомического эпителия, а после созревания переходят к флотированию в полость целома. Оплодотворение наружное. Из яиц выходит личинка — трохофора.
- Некоторые виды способны размножаться бесполом путём.

Малощетинковые черви

- **Малощетинковые черви** (лат. Oligochaeta) — подкласс кольчатых червей из класса поясковых (Clitellata). Описано примерно 3000 видов. В России — 450 видов.
- Большинство малощетинковых червей живёт в почве
- Строение тела
- Длина тела от долей мм до 2,5 м (некоторые тропические дождевые черви). Имеется вторичная полость тела — целом. Сегментация тела хорошо выражена внутри и снаружи. Голова, параподии отсутствуют. Каждый сегмент тела содержит по несколько пар щетинок. У большинства видов дыхание кожное, жабры не представлены. Кровеносная система замкнутая.



Питание и размножение

- Большинство малощетинковых червей питается растительным детритом, который поглощают с грунтом; несколько видов — хищники.
- Малощетинковые черви — гермафродиты. Размножаются посредством спаривания. Яйца оплодотворяются одной из спаривающихся особей и откладываются в специфическом коконе, состоящем из слизи, выделяемой железистыми клетками. Далее из него после развития выходит вполне сформировавшийся червь.
- При нарушении целостности тела червя регенерации подвержен лишь один конец, передний. Второй конец впоследствии, отмирает.



Пиявки

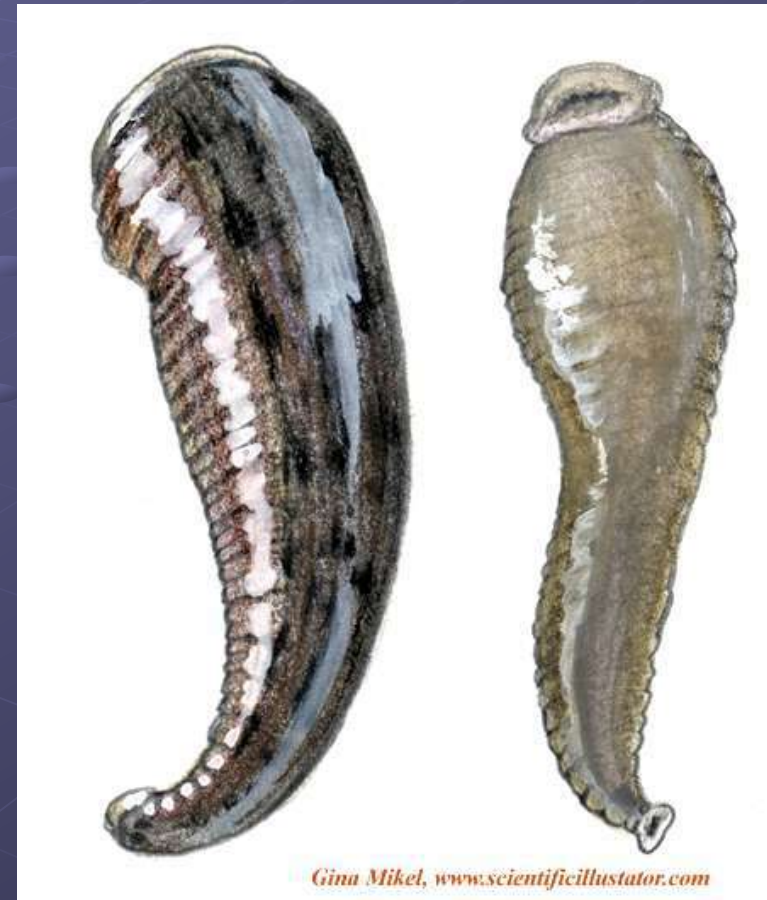
Пиявки (лат. Hirudinea) — подкласс кольчатых червей из класса поясковых (Clitellata). Большинство представителей обитают в пресных водоёмах. В мире известно около 500 видов пиявок, в России — 62 вида.

Строение: длина тела у разных представителей варьирует от нескольких миллиметров до десятков сантиметров. Передний и задний концы тела пиявок несут присоски. На дне передней располагается ротовое отверстие, ведущее в глотку.



Питание, движение и размножение

- Пиявки питаются кровью позвоночных, моллюсков, червей и т. д., встречаются также виды-хищники, питающиеся не кровью, а заглатывающие жертву целиком (например, личинок комаров, дождевых червей).
- Интересен способ передвижения пиявок. На обоих концах червя есть присоски, которыми он может присасываться к подводным предметам. Пиявка присасывается к ним передним концом, сгибается в дугу, приближается.
- Пиявки — гермафродиты. В копуляции участвуют две особи, одновременно выделяющие семенной материал.



Роль дождевых червей в природе:

- **Круговорот веществ в природе**
- **Образуют перегной - гумус (органическая часть почвы, богатая питательными веществами) – «хлеб» для растений (98% почвенного азота, 60% фосфора, 80% калия и др. минеральные элементы для роста растений)**
- **Звено в цепи питания**
- **Образуют дренаж почвы**
- **Обеззараживают почву**
- **Рыхлят почву**
- **Создают вентиляцию почвы**
- **Подготавливают земли для роста растений**

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

Медицинская пиявка



Выделяет гирудин,
препятствующий
свертыванию крови.

Обладает мощными
челюстями,
способными
прокусит кожу



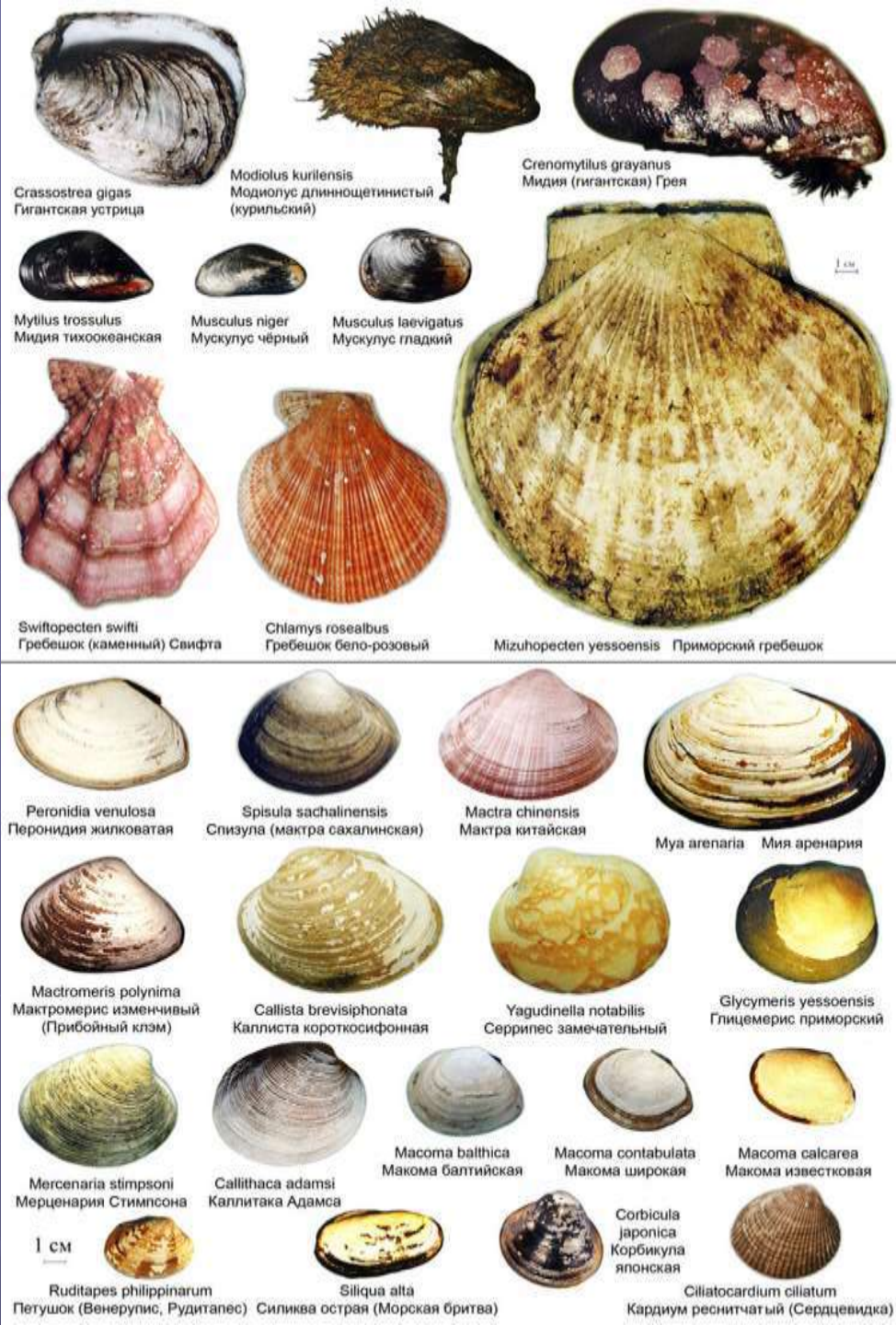
Моллюски

Тип Моллюски или Мягкотелые

Моллюски – от латинского слова

«*molluskus*», что в переводе

означает – мягкий.



МЯГКОТЕЛЫЕ

130 тыс

от 1-до 20

фильтраторы

хищники

растительноядные

НАЙДИТЕ ОТЛИЧИЯ



ОСЬМИНОГ



ВИНОГРАДНАЯ УЛИТКА



ПЕРЛОВИЦА



СЛИЗЕНЬ

классификация

двустворчатые брюхоногие моноплакофоры



бороздчатобрюхие

панцирные

лопатоногие



головоногие



КЛАССИФИКАЦИЯ МОЛЛЮСКОВ

Тип Моллюски

Класс
Брюхоногие



Класс
Головоногие



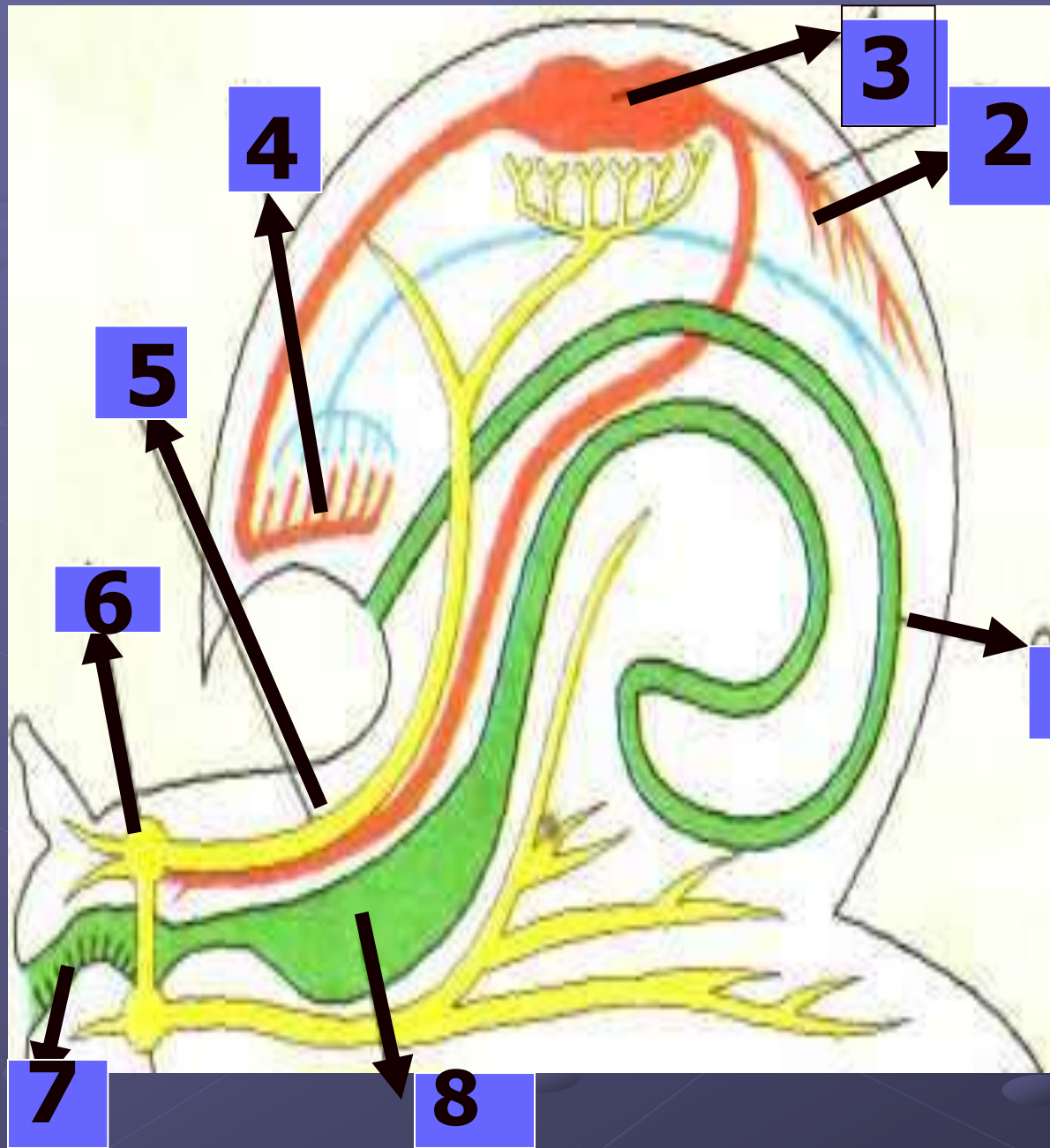
Класс
Двустворчатые



Брюхоногие моллюски



особенности строения



1. кишка

2. Кров. сосуды

3. сердце

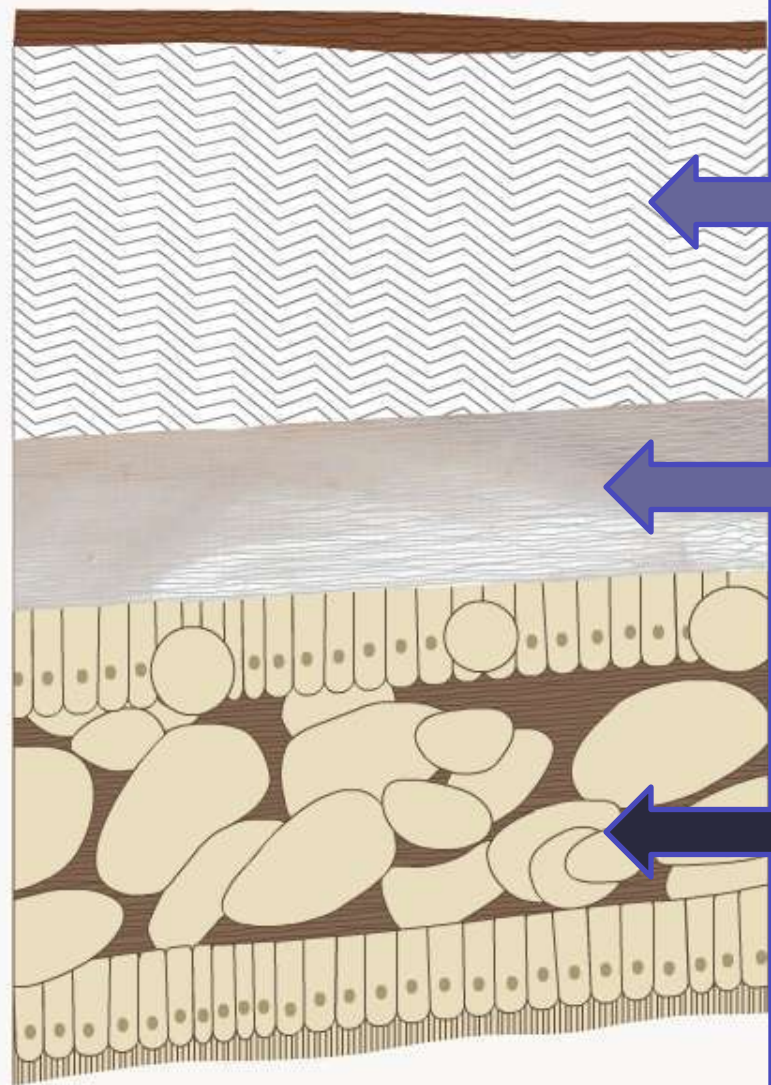
4. лёгкое

5. нервы

6. узел

7. тёрка

8. желудок



фарфоровый

перламутровый

мантия



Схема пищеварительной системы брюхоногих моллюсков.

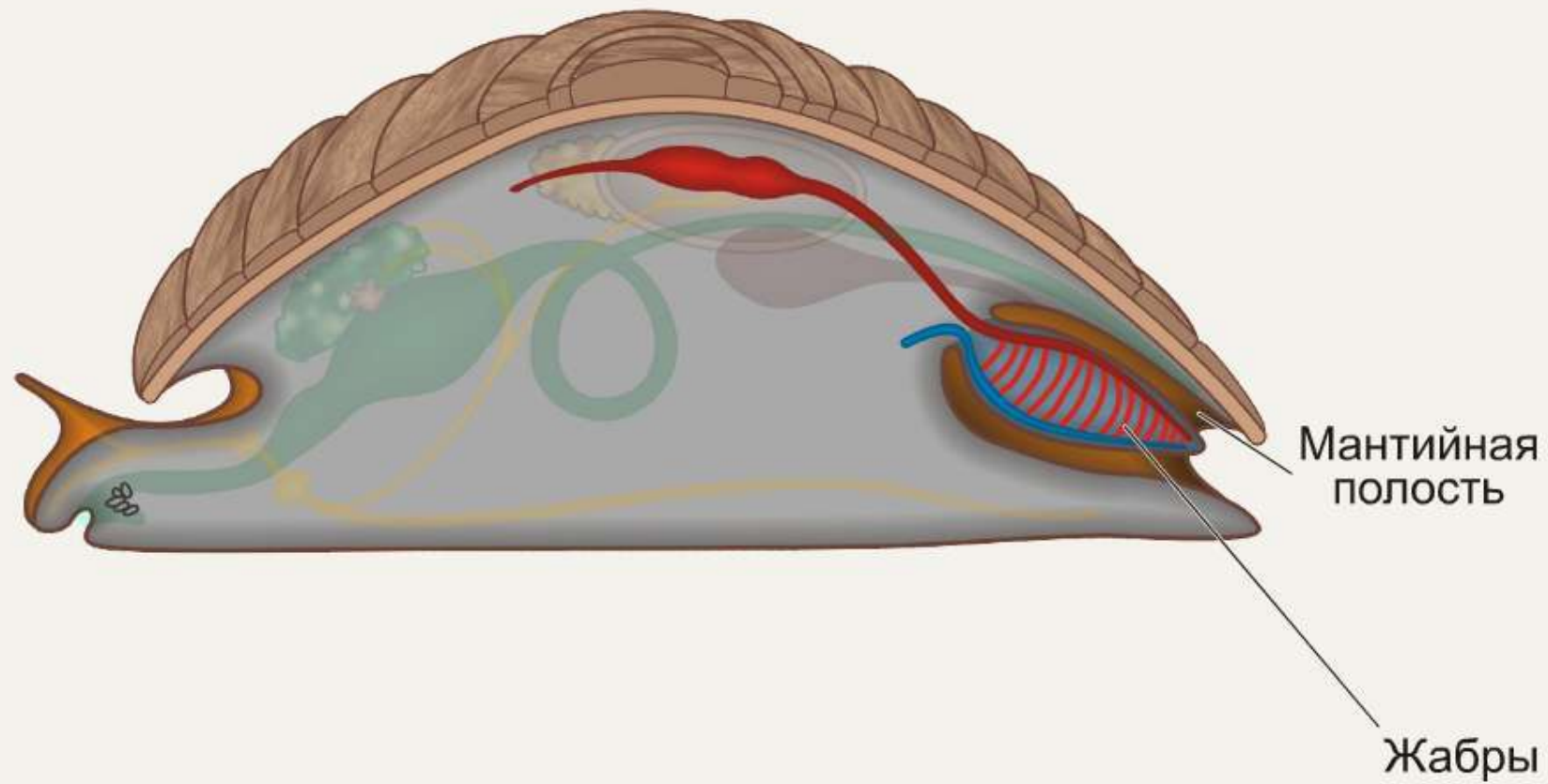


Схема дыхательной системы моллюсков.

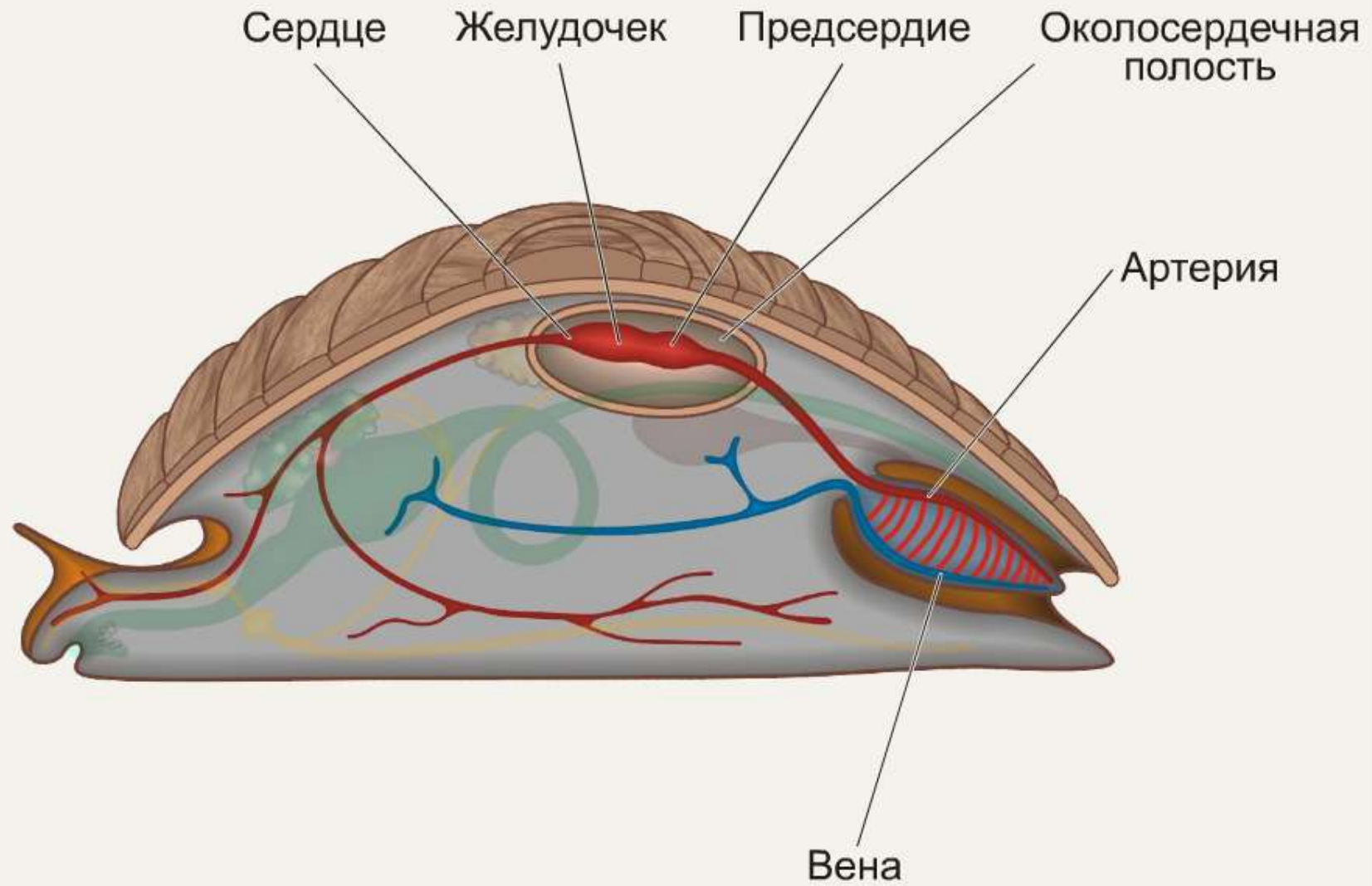
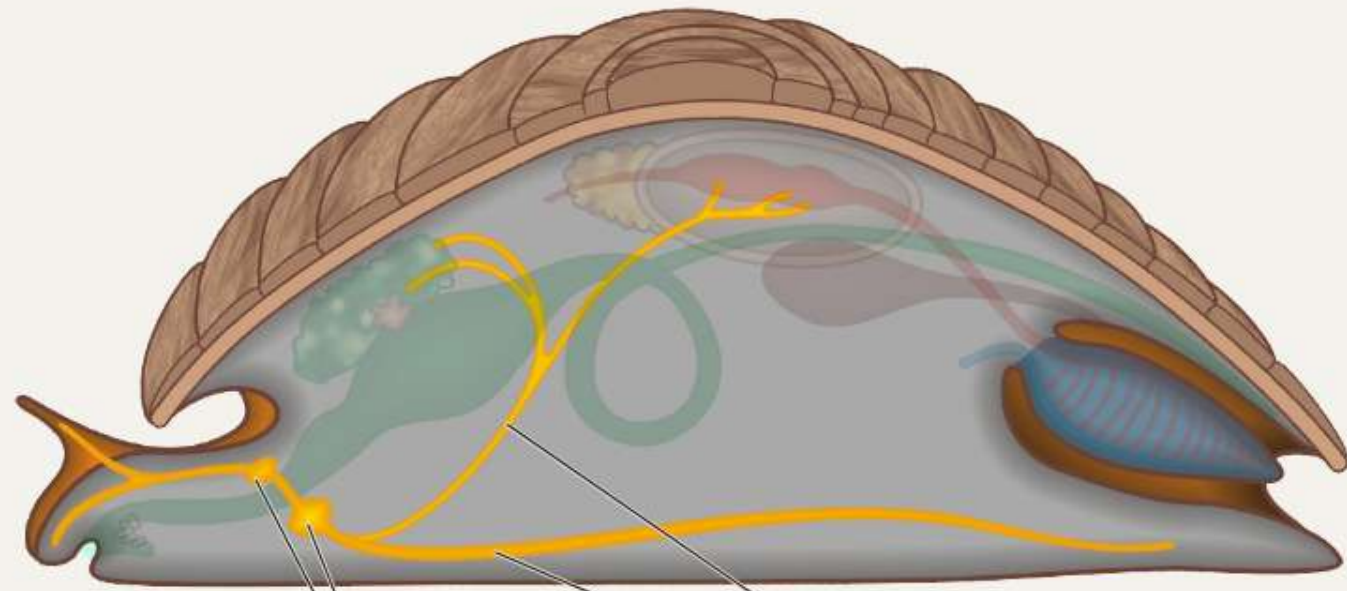


Схема кровообращения брюхоногих моллюсков.



Нервные узлы

Нервы

Нервная система моллюсков разбросанно-узловая.

ВЫВОДЫ:

- 1. Дыхательная система: лёгкие или жабры;**
- 2. Кровеносная система незамкнутая;**
- 3. Есть сердце 2-х или 3-х камерное;**
- 4. Пищеварительная железа-печень;**
- 5. Слюнные железы;**
- 6. Спинная складка- мантия;**
- 7. У некоторых имеется раковина;**
- 8. Н. С. Диффузно-узлового типа;**

Отличительные черты:

Среда обитания моллюсков:

Моря, пресные водоёмы, суша.

Симметрия тела большинства моллюсков:

Двусторонняя.

Тело большинства моллюсков защищено:

Раковиной.

Тело покрыто кожной складкой:

Мантией.

Между телом и мантией находится:

Мантийная полость.

Тело большинства моллюсков состоит из:

Головы, туловища, ноги, раковины, мантии.

Кровеносная система:

Незамкнутая.

Органы дыхания:

Лёгкое или жабры.

В пищеварительной системе появляются органы:

Радула (тёрка), печень, слюнные железы.

□ Органы дыхания:

Лёгкое или жабры.

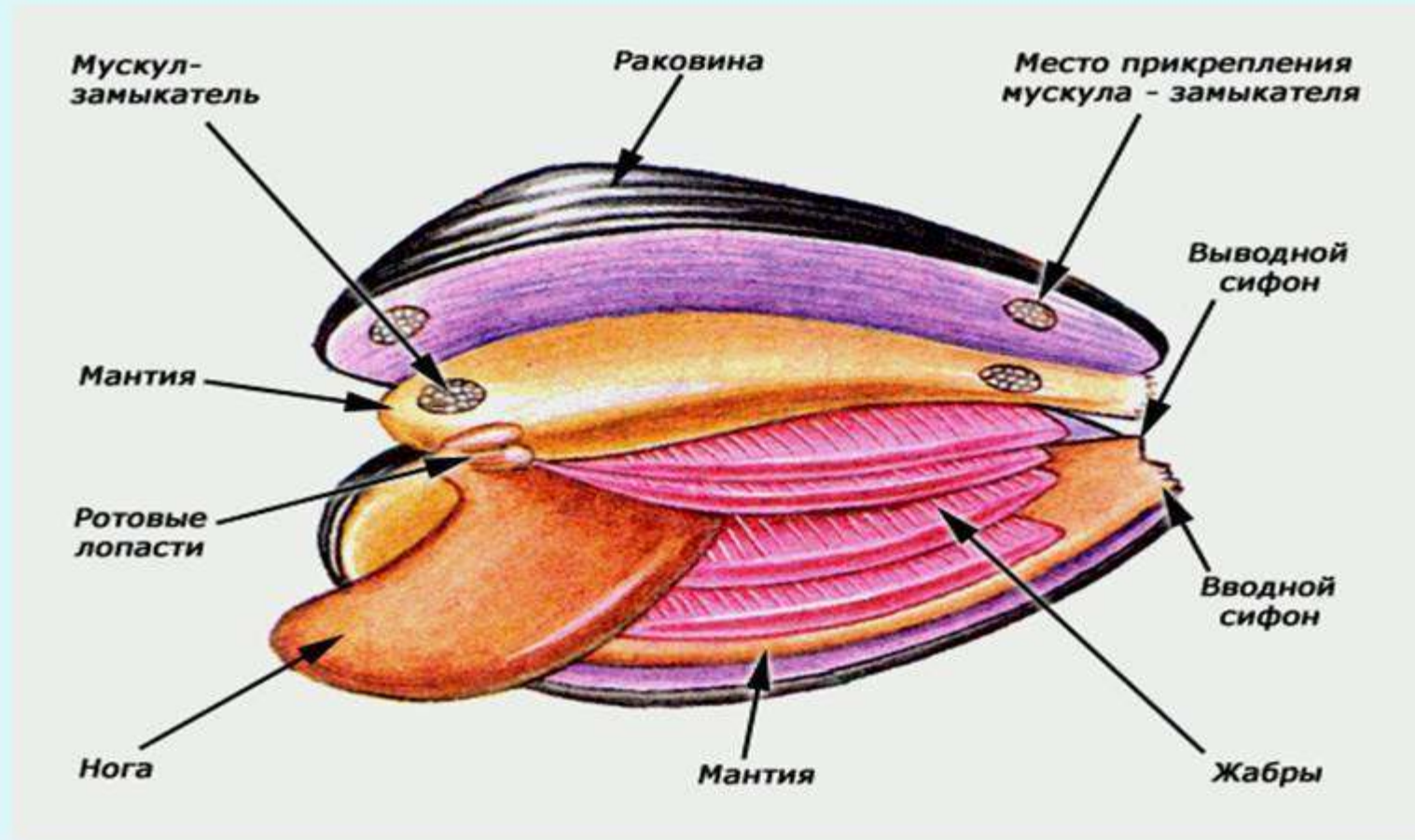
□ В пищеварительной системе
появляются органы:

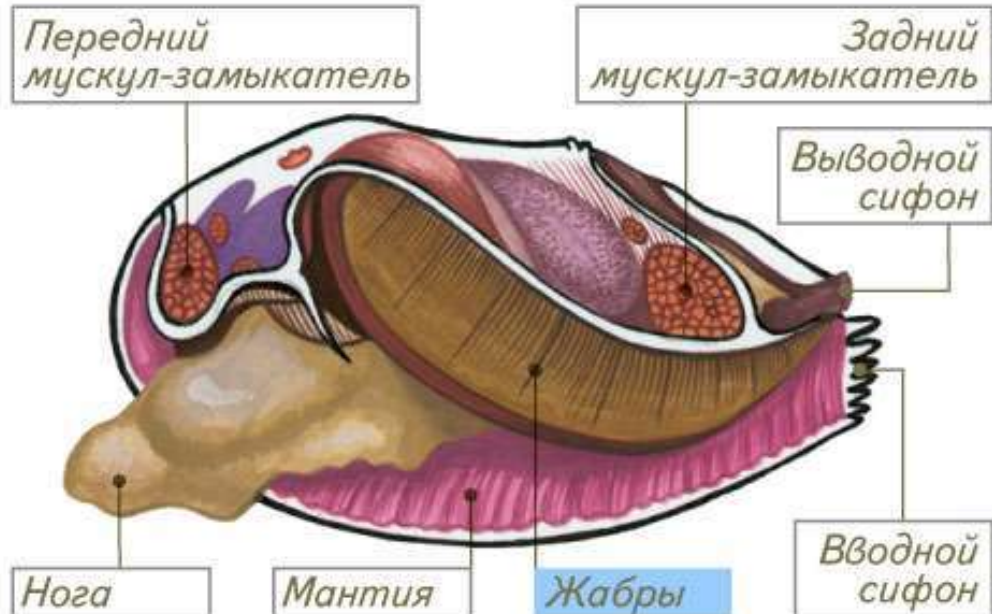
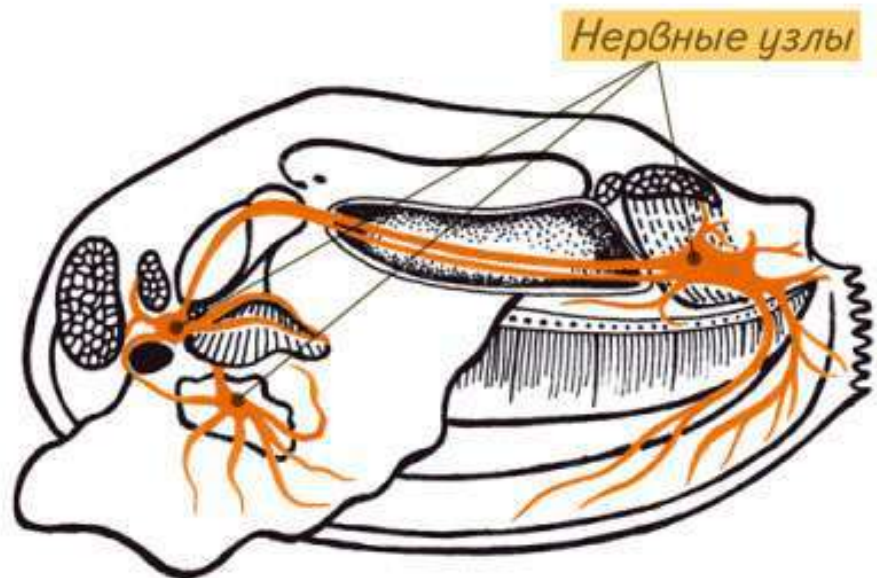
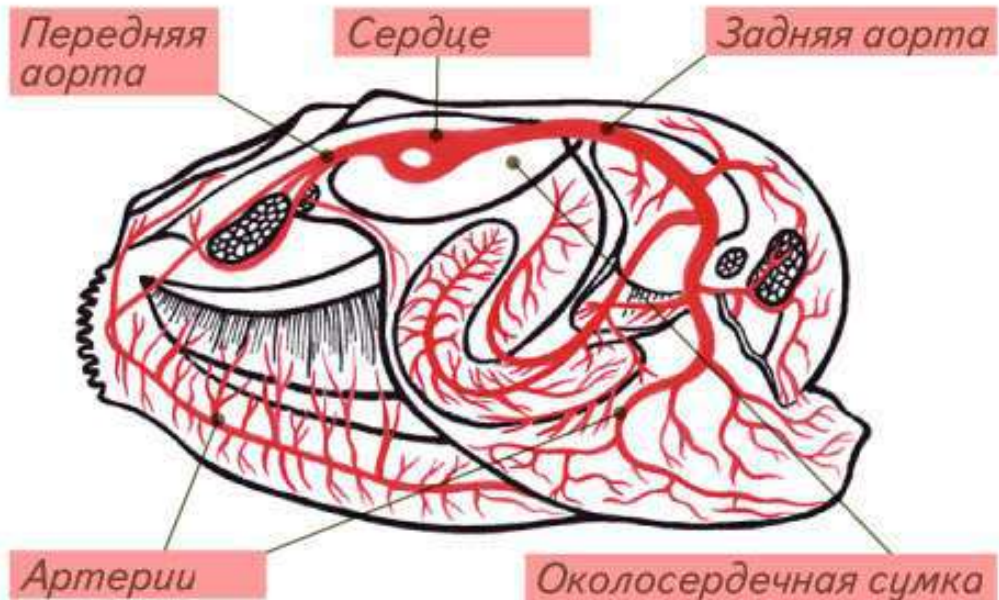
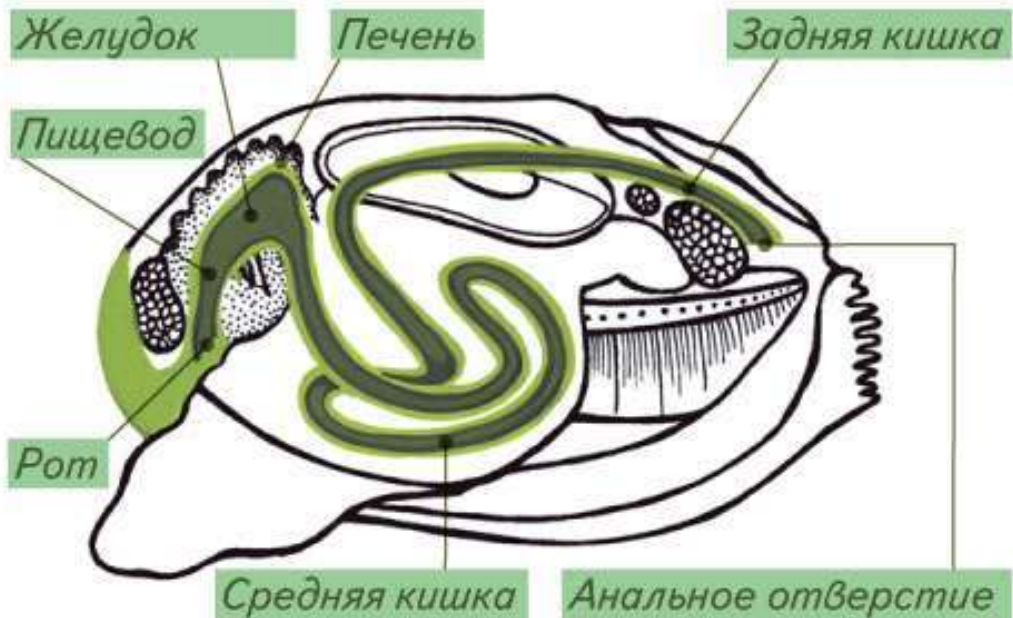
*Радула (тёрка), печень,
слюнные железы.*

Двустворчатые моллюски



Строение двустворчатых моллюсков







гребешок большой



устрица гигантская



каллиста тихоокеанская



СПОНДИЛИОС



сердцевидка



мидия съедобная



морская жемчужница

Головоногие моллюски



БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ: МОЛЛЮСКИ

ГОЛОВОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ

осьминоги, каракатицы и кальмары



К классу головоногих моллюсков принадлежит 600 видов животных. Это моллюски с явно обособлённой головой и венцом из восьми или десяти щупалец, окружающих рот.

Все головоногие моллюски - хищники. Основная пища – рыбы, крабы, а также мелкие моллюски.



Аргонавт
(25 см)



Наутилус
(до 30 см)



Осьминог гигантский
(35 см)



Каракатица
(20 – 40 см)



Кальмар осьминог
(75 см)



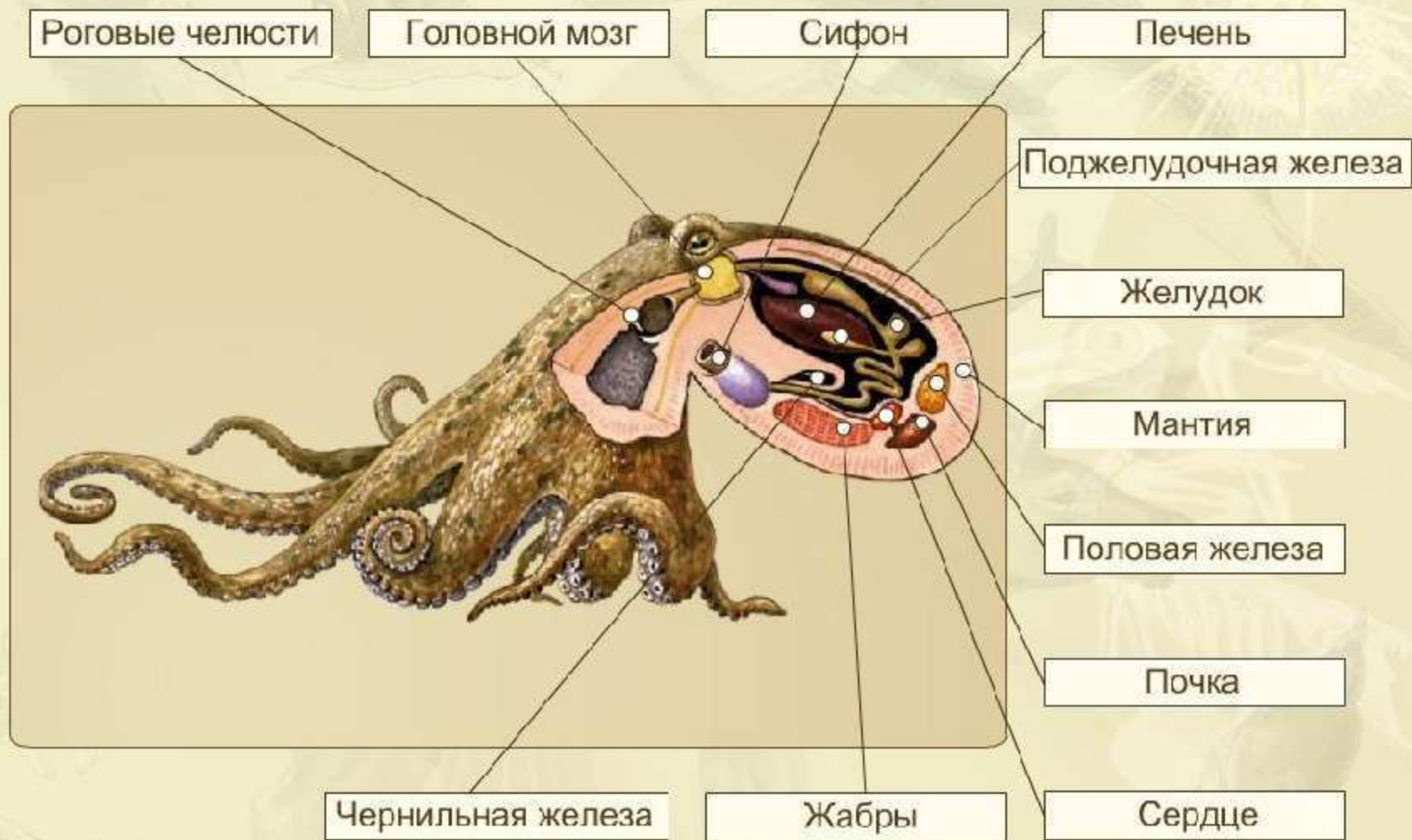
Кальмар-подарочная лангоста
(10 – 15 см)



Осьминог длинноустый
(до 2,5 м)



СТРОЕНИЕ ГОЛОВОНОГИХ МОЛЛЮСКОВ



демонстрационный



показать все



подсказки



спрятать все

тестовый