

*Тип Кольчатые*

---

*черви*

# Представители

Дождевой червь



Пиявка



Морские кольчатые черви

# *Общая характеристика*

**Насчитывают около 18 тыс. видов;**

**Обитают в морских и пресных водах и в толще почвы;**

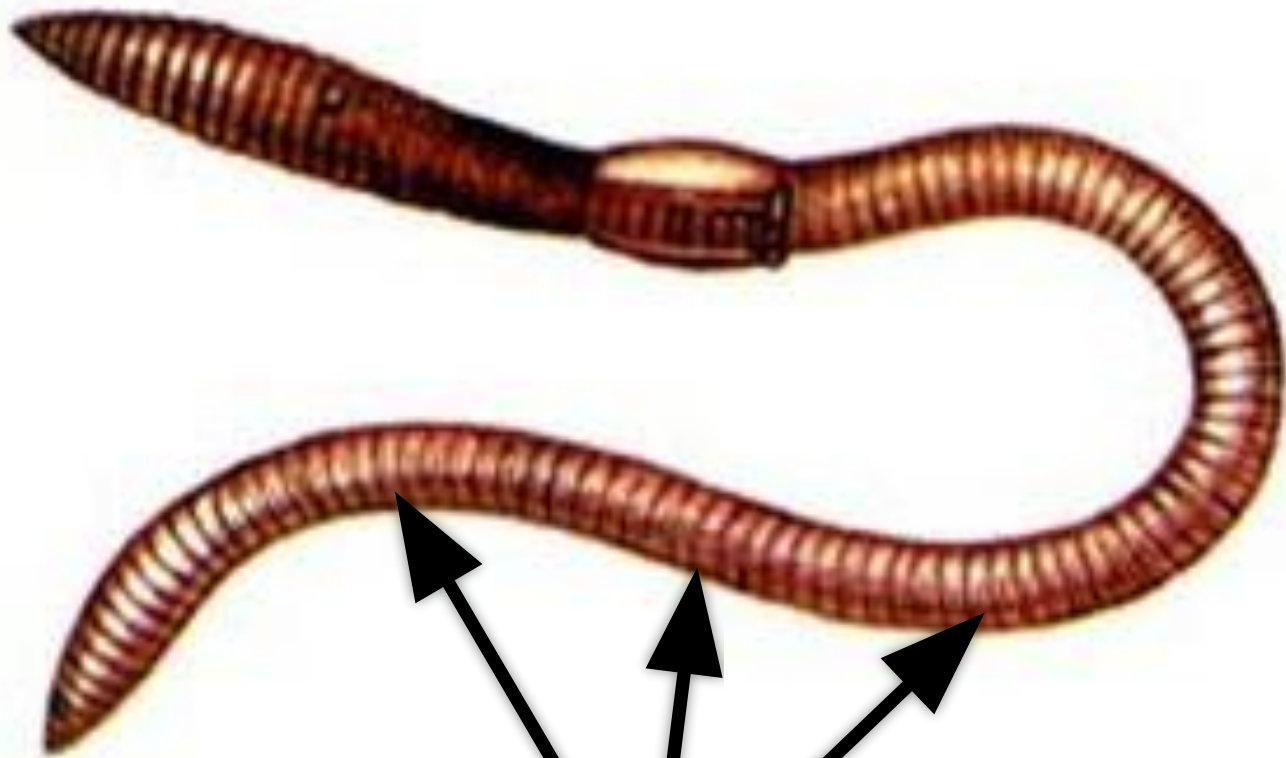
**Имеют двустороннюю симметрию, три слоя клеток;**

**Тело состоит из отдельных колец - сегментов;**

**Внутри – вторичная полость тела, заполненная жидкостью;**

**Тело покрыто кожно-мускульным мешком, у большинства с щетинками.**





*Сегменты*





Мышцы







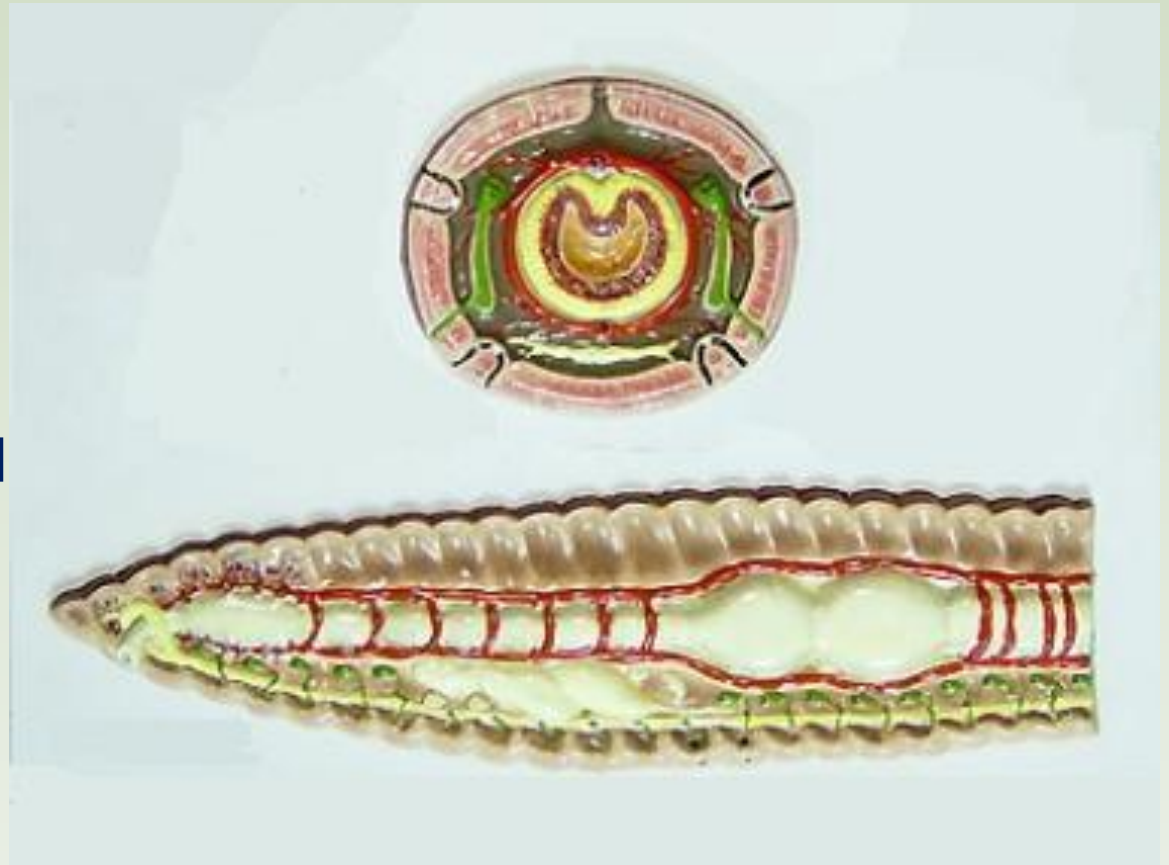
# пескожил



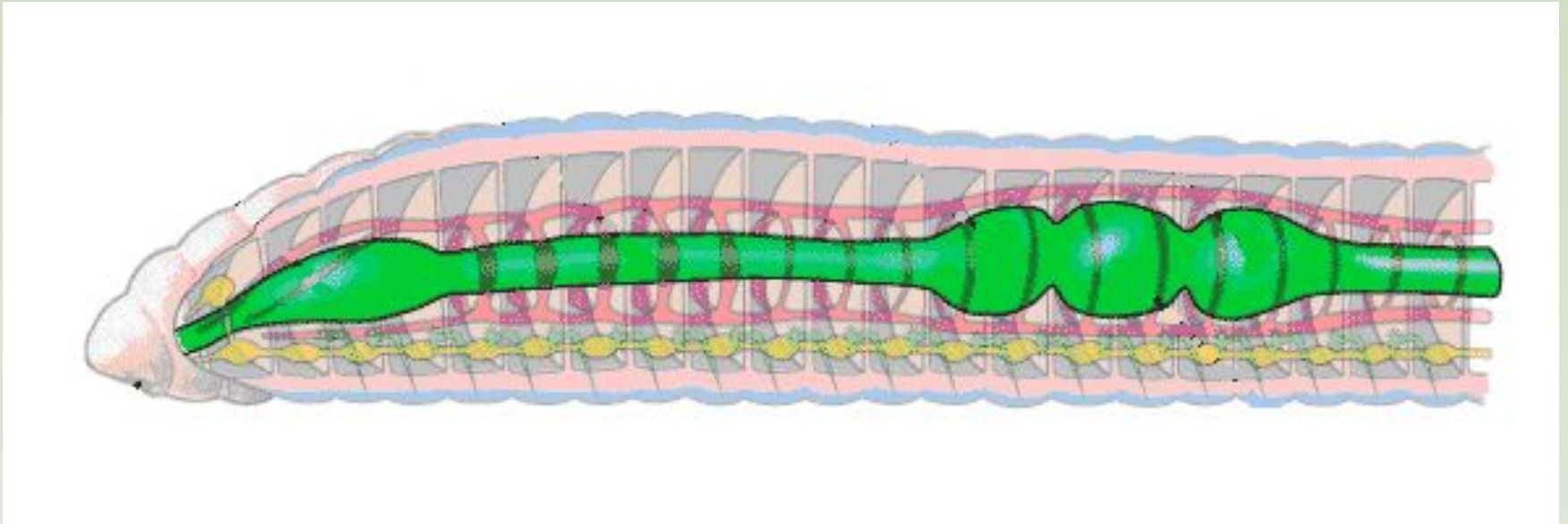


# *Внутреннее строение*

- Пищеварительная система
- Кровеносная система
- Выделительная система
- Нервная система

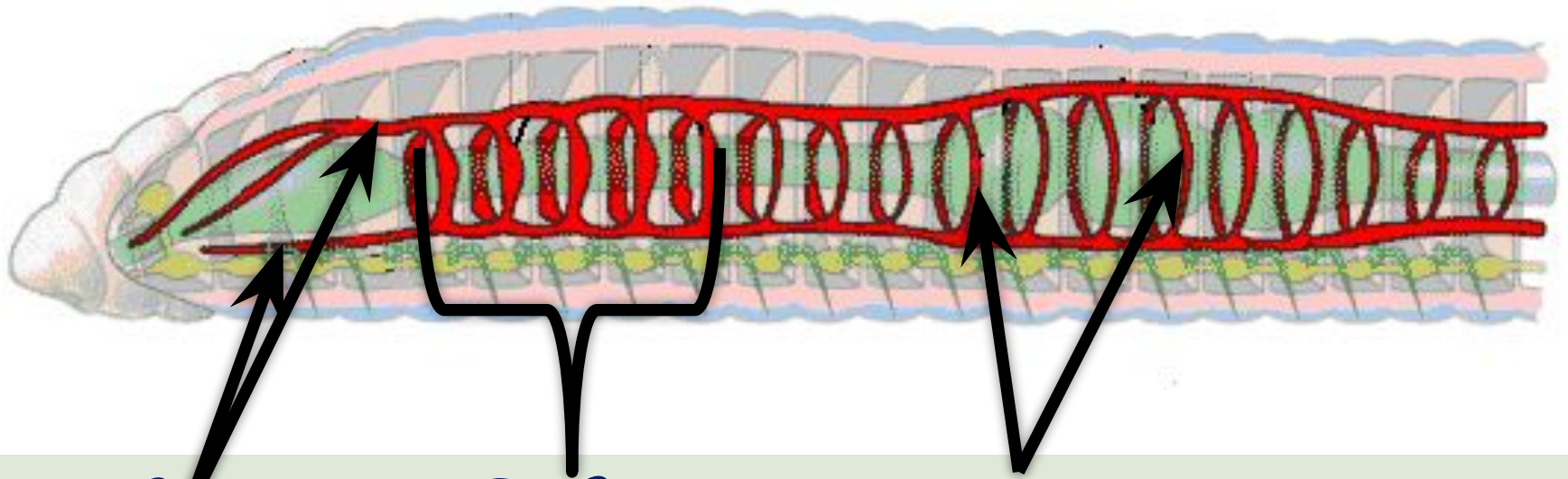


# Пищеварительная система



**Пищеварительный тракт сквозной:**  
Ротовое отверстие → глотка →  
пищевод → зоб → желудок →  
кишечник → анальное отверстие

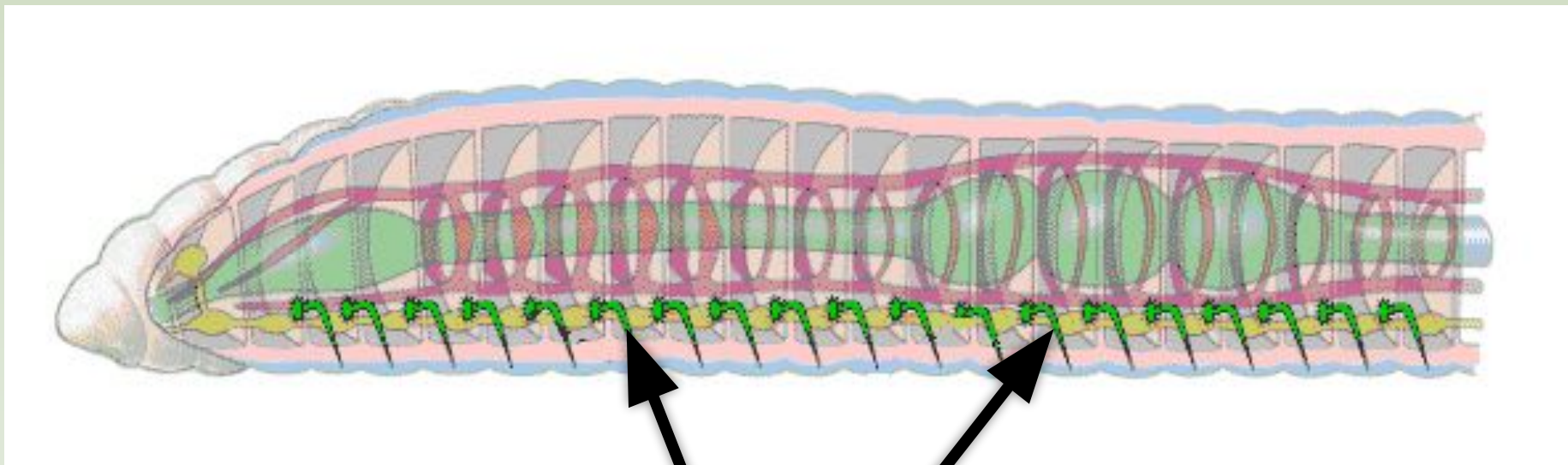
# Кровеносная система



Продольные «Сердца» Кольцевые сосуды  
сосуды

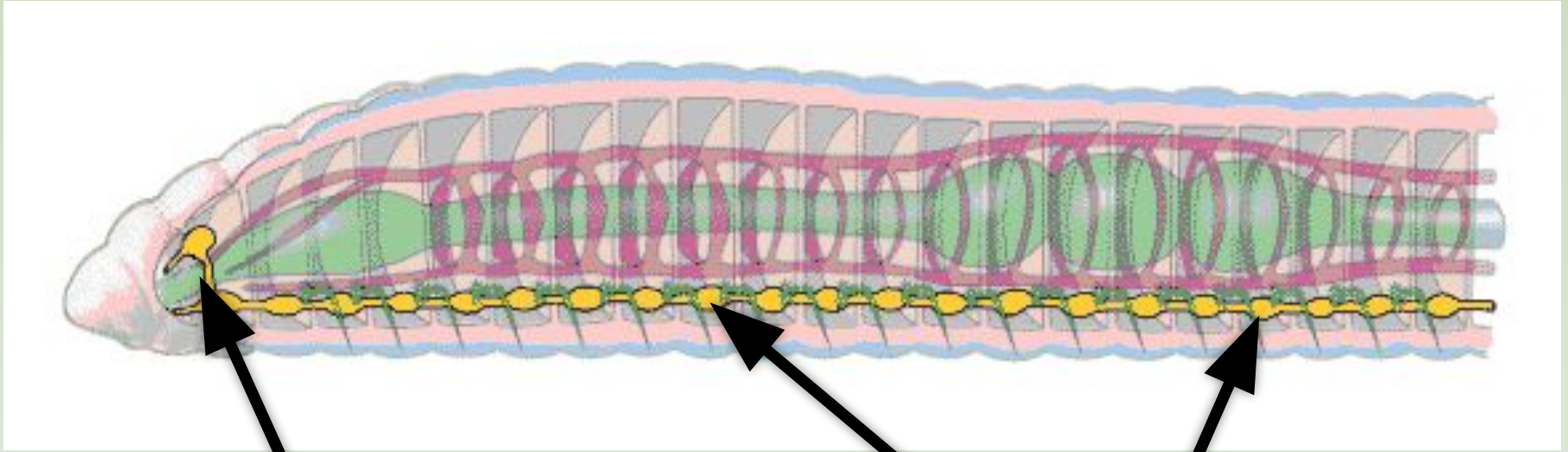
**Замкнутая!**

# *Выделительная система*



Выделительные воронки

# *Нервная система*



Окологлоточное нервное  
кольцо

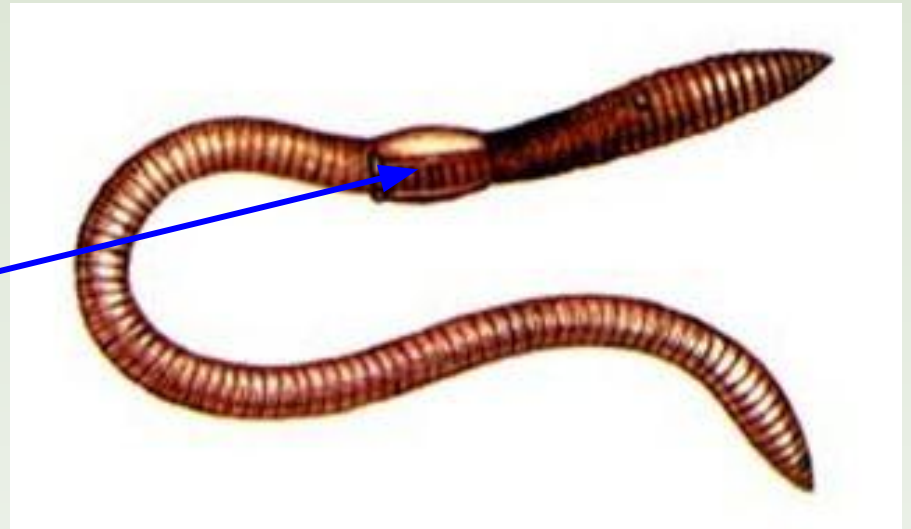
Брюшная  
нервная цепочка

# Половая система

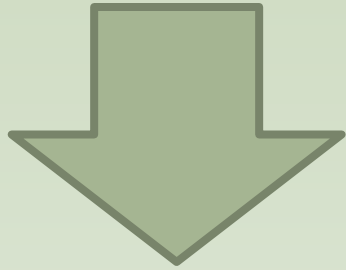
- Семенники (♂)
- Яичники (♀)

Встречаются как гермафродиты, так и  
раздельнополые

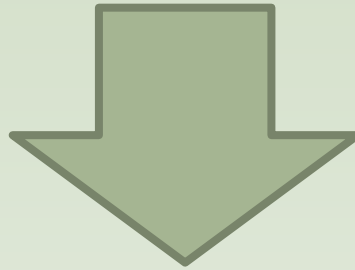
**Поясок**



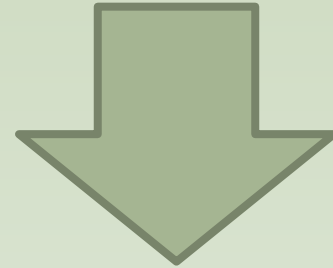
# Классификация кольчатых червей



Класс  
Многощетинковые  
(Полихеты)



Класс  
Малощетинковые  
(Олигохеты)

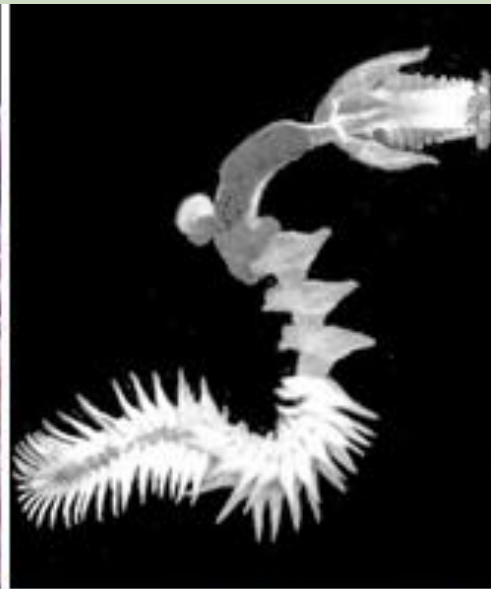


Класс  
Пиявки

<b>Признак</b>	<b>Малощетинковые (олигохеты)</b>	<b>Многощетинковые (полихеты)</b>	<b>Пиявки</b>
<b>Среда обитания</b>			
<b>Обособление головы</b>			
<b>Щетинки и параподии</b>			
<b>Раздельнополость</b>			
<b>Оплодотворение</b>			
<b>Образование кокона</b>			
<b>Личинка</b>			
<b>Примеры</b>			
<b>Роль в природе</b>			



# Многощетинковые черви

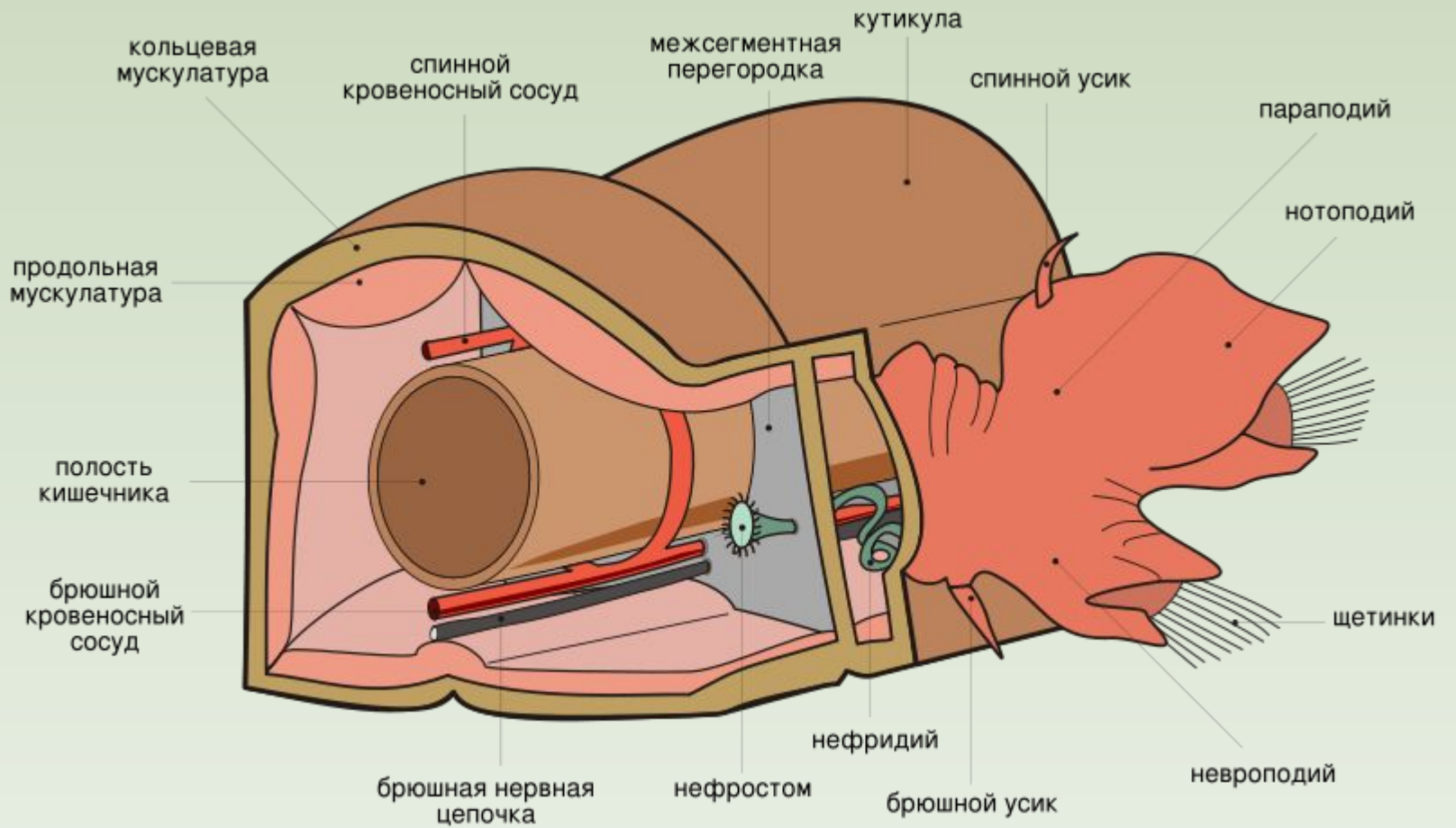


# Полихеты

В настоящее время этот класс насчитывает более 10 тысяч видов. Подавляющее большинство представителей обитатели морских вод. Длиной от 2 мм до 3 м. Тело состоит из множества (иногда до нескольких сотен) колец-сегментов, в каждом из которых повторяется комплекс внутренних органов. Отличительным признаком являются параподии — отходящие от каждого сегмента тела лопастевидные придатки, несущие щетинки (хеты). Дыхания осуществляется с помощью наружных жабр. У некоторых видов функцию жабр выполняет венчик щупалец на головном участке. Чаще всего многощетинковые черви — **раздельнополые** животные.















































# Многообразие Многощетинковых червей

- манаункия



- Серпулиды



- трубочник

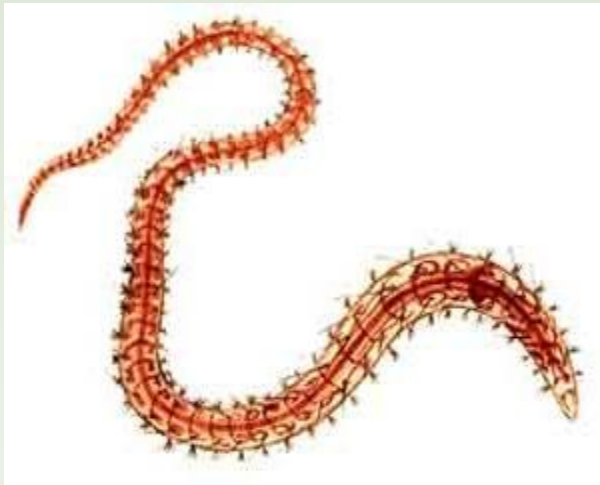




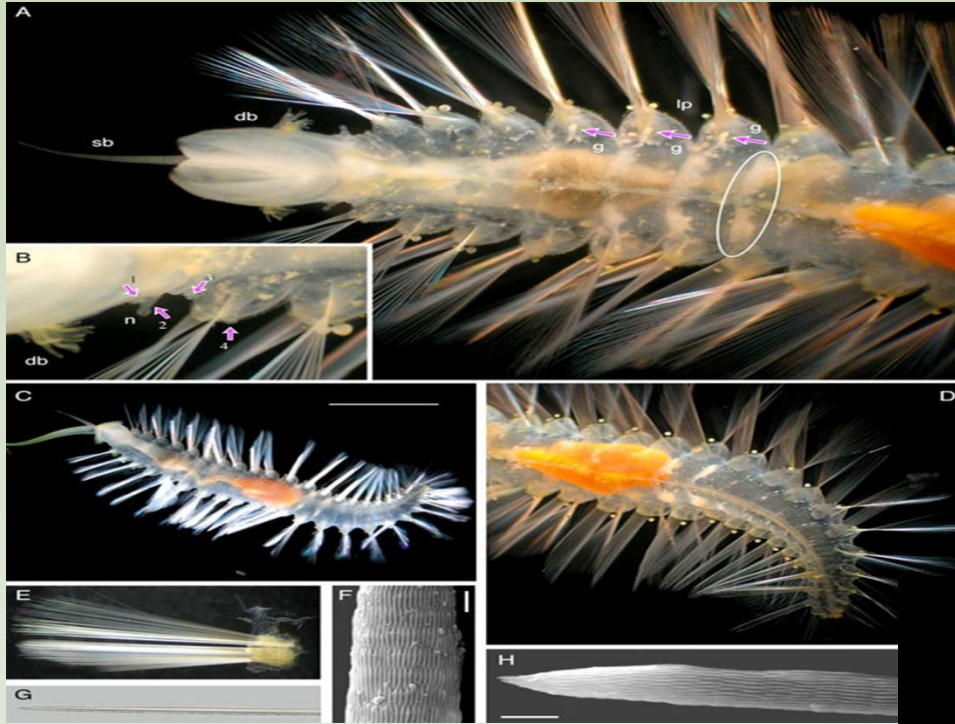
Таблица 19. Различные донные и пелагические полихеты:

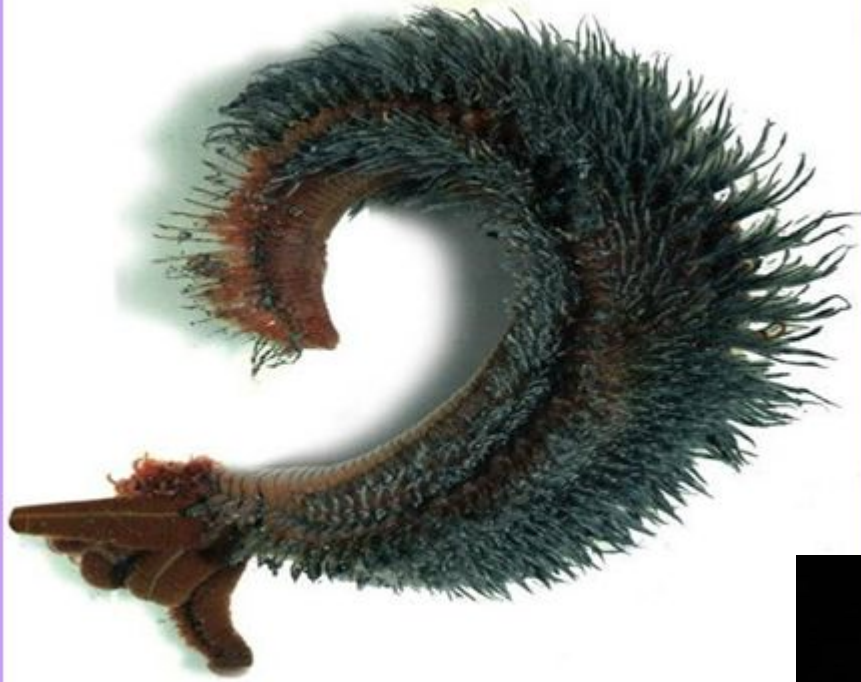
- 1 — томоптерис (*Tomopteris renata*);
- 2 — спирографис (*Spirografis spallanzanii*);
- 3 — протула (*Protula protula*);
- 4 — серпула (*Serpula vermicularis*);
- 5 — нерейс (*Nereis pelagica*);
- 6 — морская мышь (*Aphrodite aculeata*);
- 7 — эвное (*Eunoe nodosa*);
- 8 — нерейс (*Nereis virens*);
- 9 — пескожил (*Arenicola grubel*);





# ПОЛИХЕТЫ





# Роль многощетинковых червей

В Баренцевом море есть участки дна, где на каждом квадратном метре живет до 90 тысяч многощетинковых червей! Их сросшиеся трубки иногда образуют настоящие рифы.

Велика их роль и как кормовой базы рыб и беспозвоночных. В частности, они служат основной, при этом высококалорийной, пищей многих промысловых рыб.

100 г высушенных полихет вида *Нереис* разноцветный содержат свыше 550 ккал.

Для сравнения: 100 г мяса тунца содержат 113

ккал, сайры – 145 ккал, лосося – 140 ккал, а в 100 г

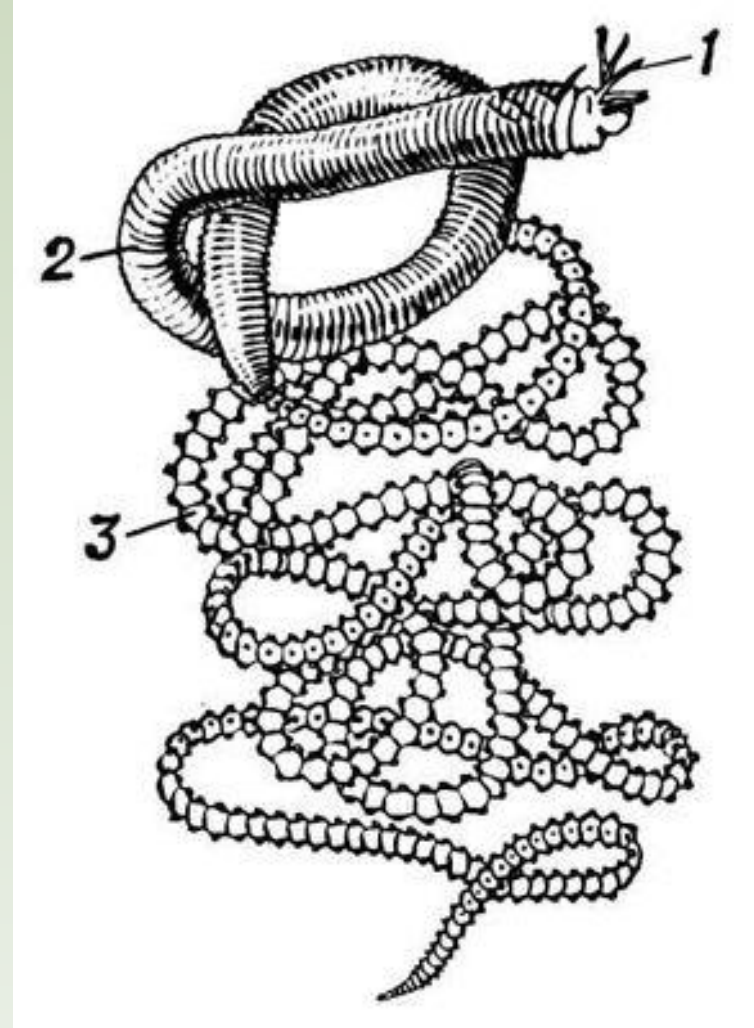
любимой многими копченой колбасы – 270 ккал.



# Применение в хозяйстве

Своеобразной пищей служит крупный (30-40 см) многощетинковый кольчатый червь **палоло**, который называют “бачи”.

Обычно червь прячется в расщелинах скал, среди рифов, но в строго определенное время всплывает на поверхность океана для совершения брачного танца. Палоло ловят, вычерпывая из воды банкой или черпаком. Эту густую, извивающуюся клубками коричневато-зеленую массу (самки - серовато-индиговые или зеленоватые, самцы – светло коричневые) можно есть, завернув в листья хлебного дерева, без приправы или отваривая. По вкусу и запаху палоло напоминает свежую рыбью икру.



# Малощетинковые черви

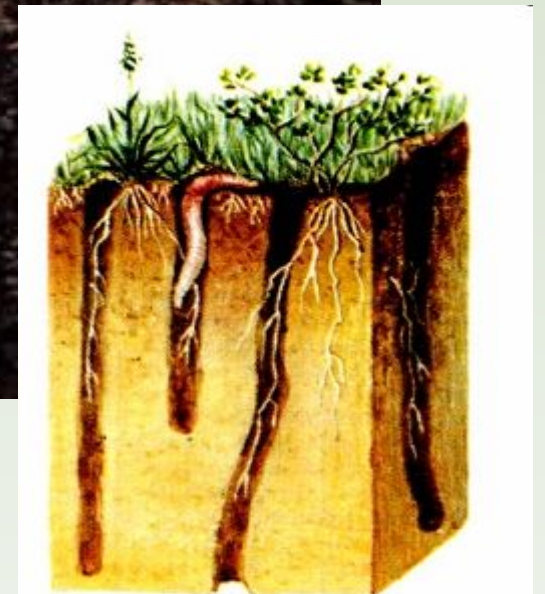




# Класс Малощетинковые **ДОЖДЕВОЙ ЧЕРВЬ**



# Среда обитания





# Кольчатые черви Южной Америки



# Дождевой червь в Австралии



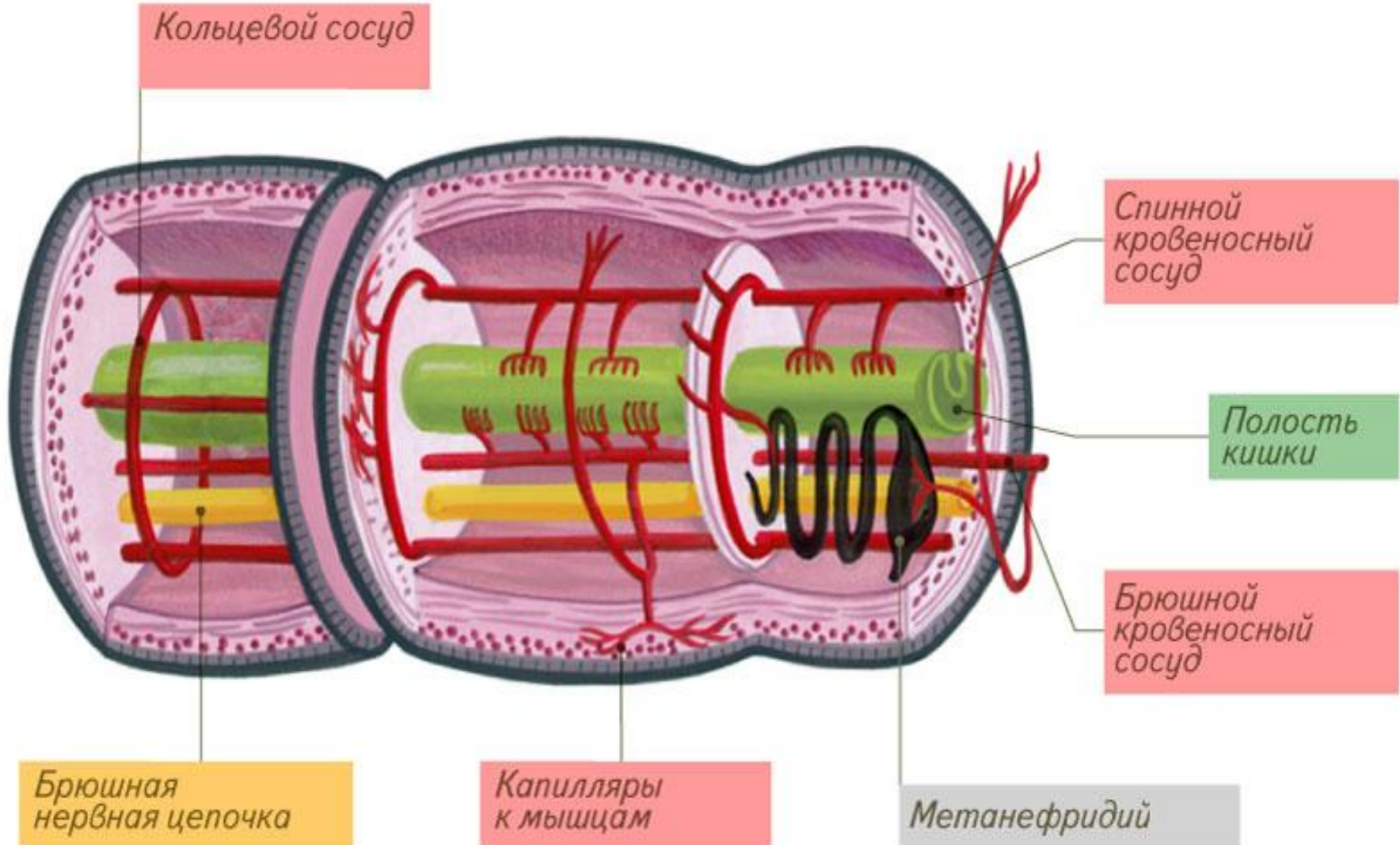




# Тело червя состоит из колец- сегментов



На каждом сегменте 4 пары щетинок



Кольцевой сосуд

Спинальный кровеносный сосуд

Полость кишки

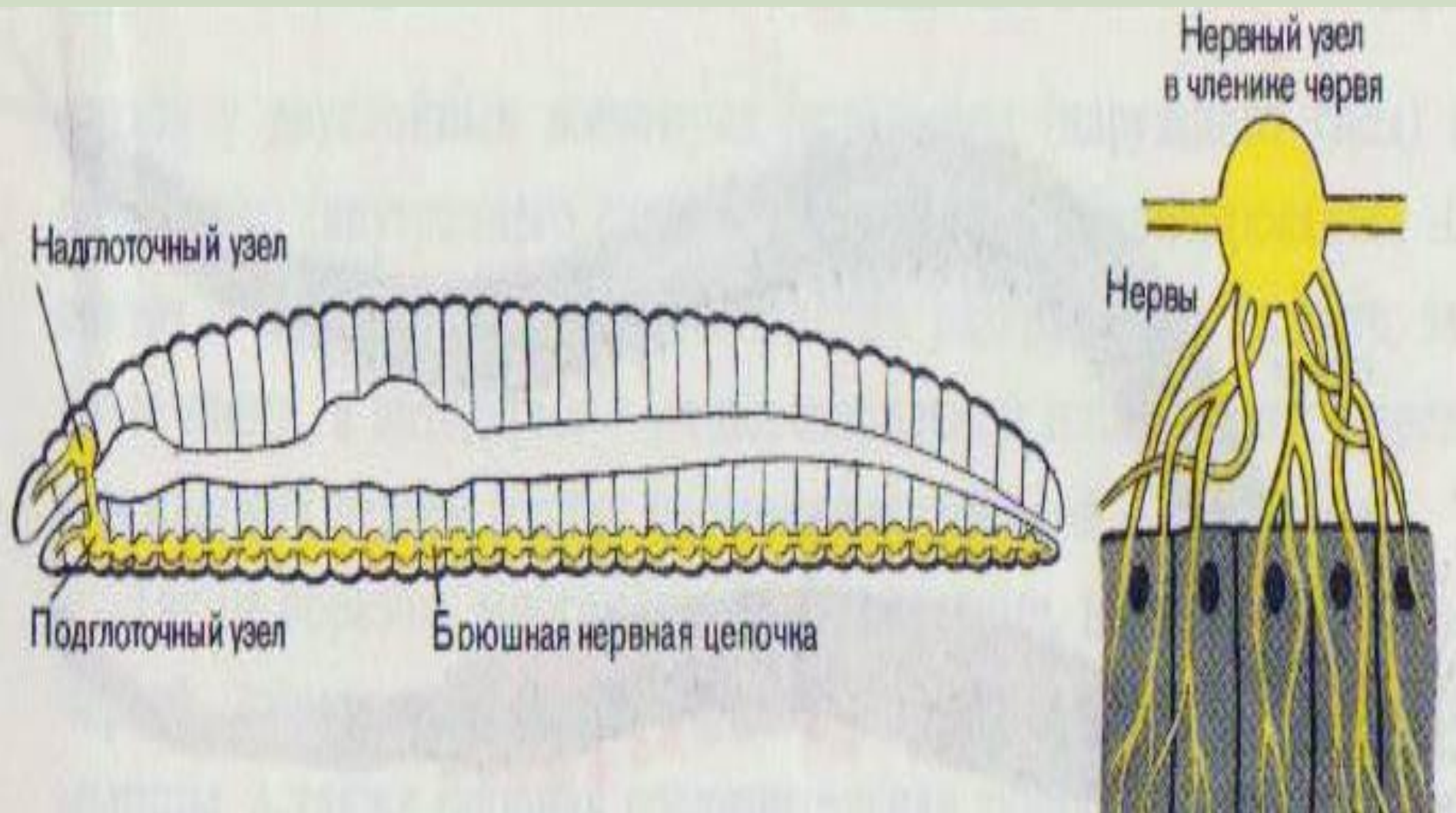
Брюшной кровеносный сосуд

Брюшная нервная цепочка

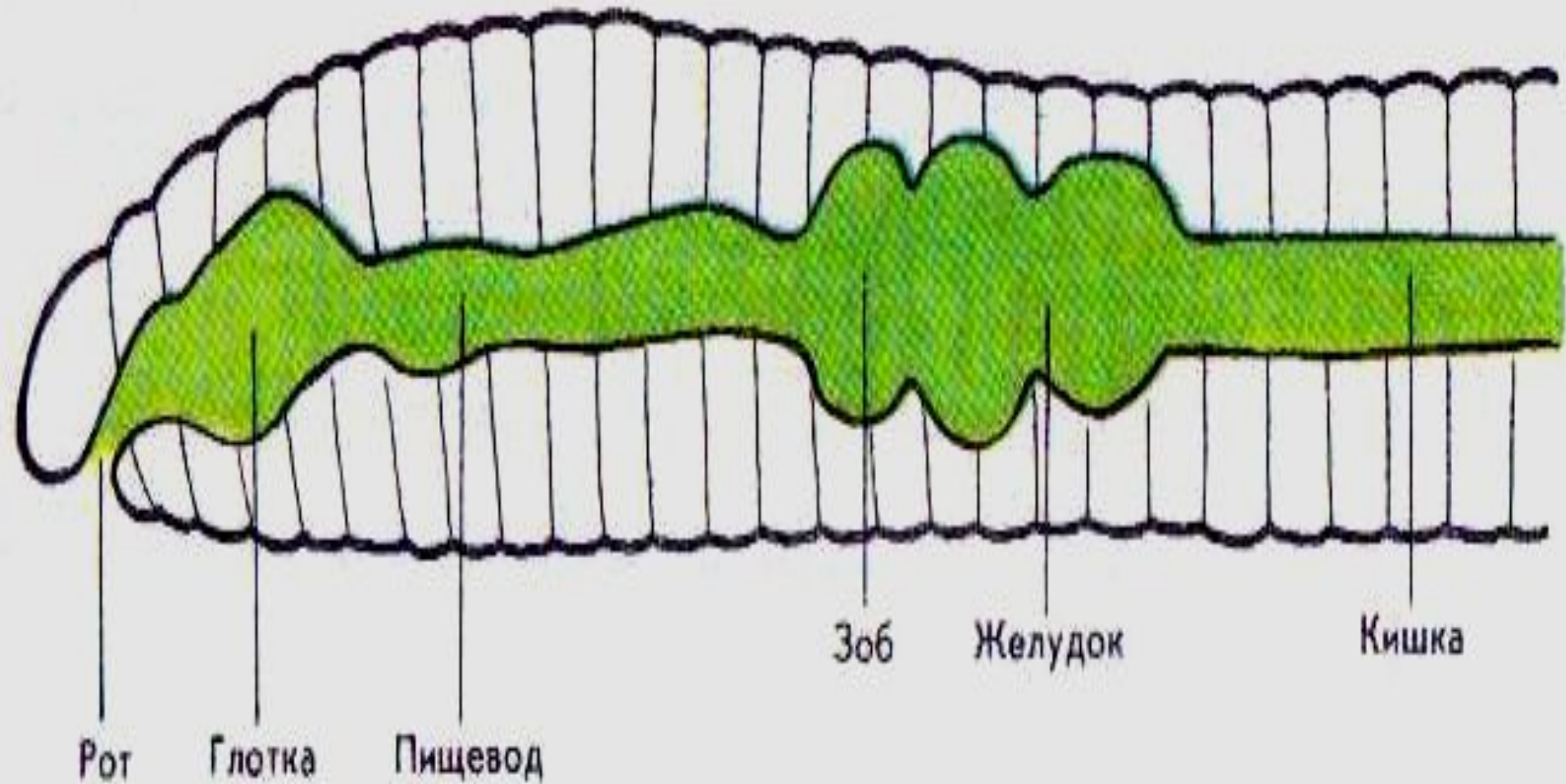
Капилляры к мышцам

Метанефридий

# Нервная система



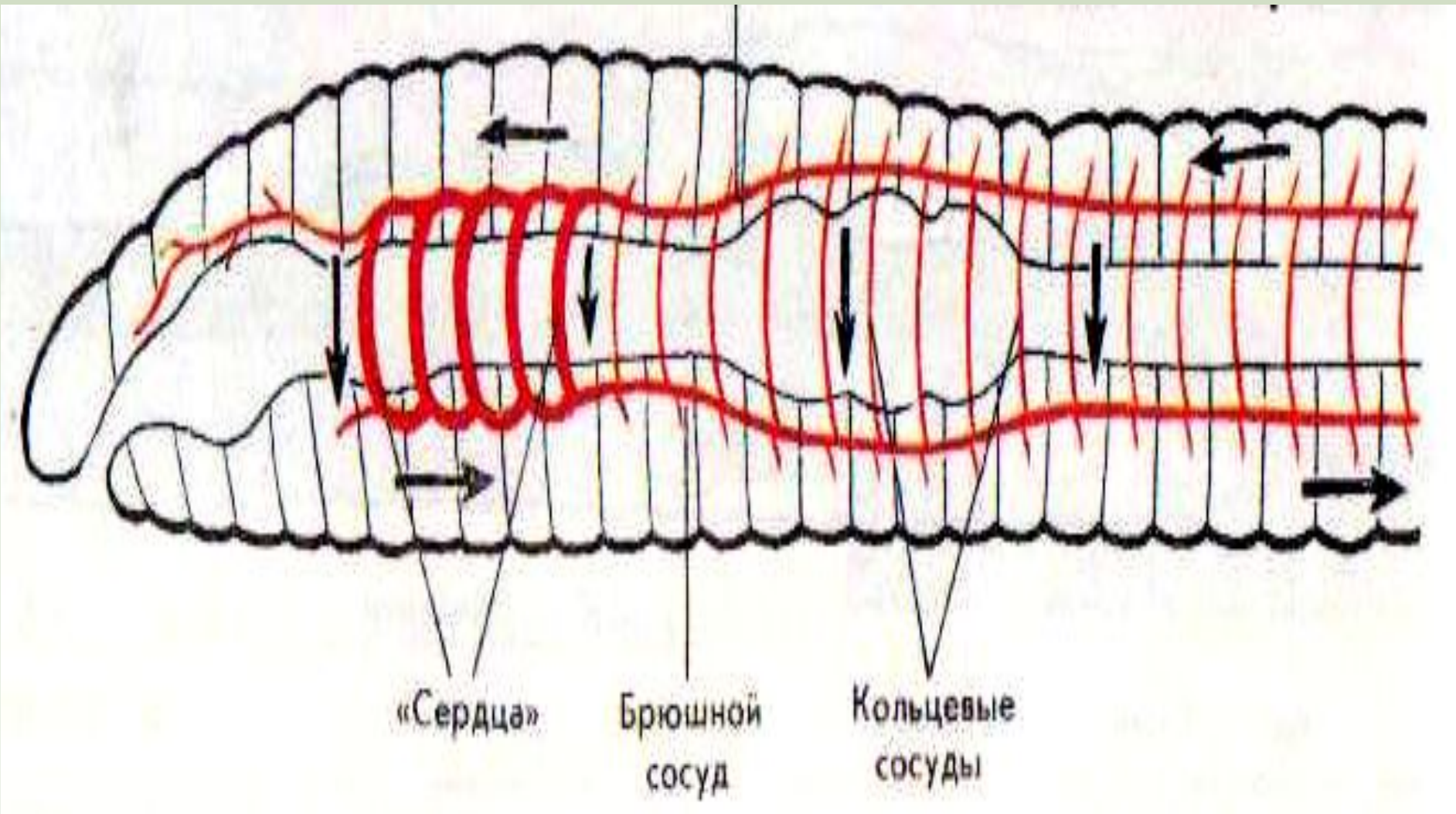
# Пищеварительный канал проходит вдоль всего тела

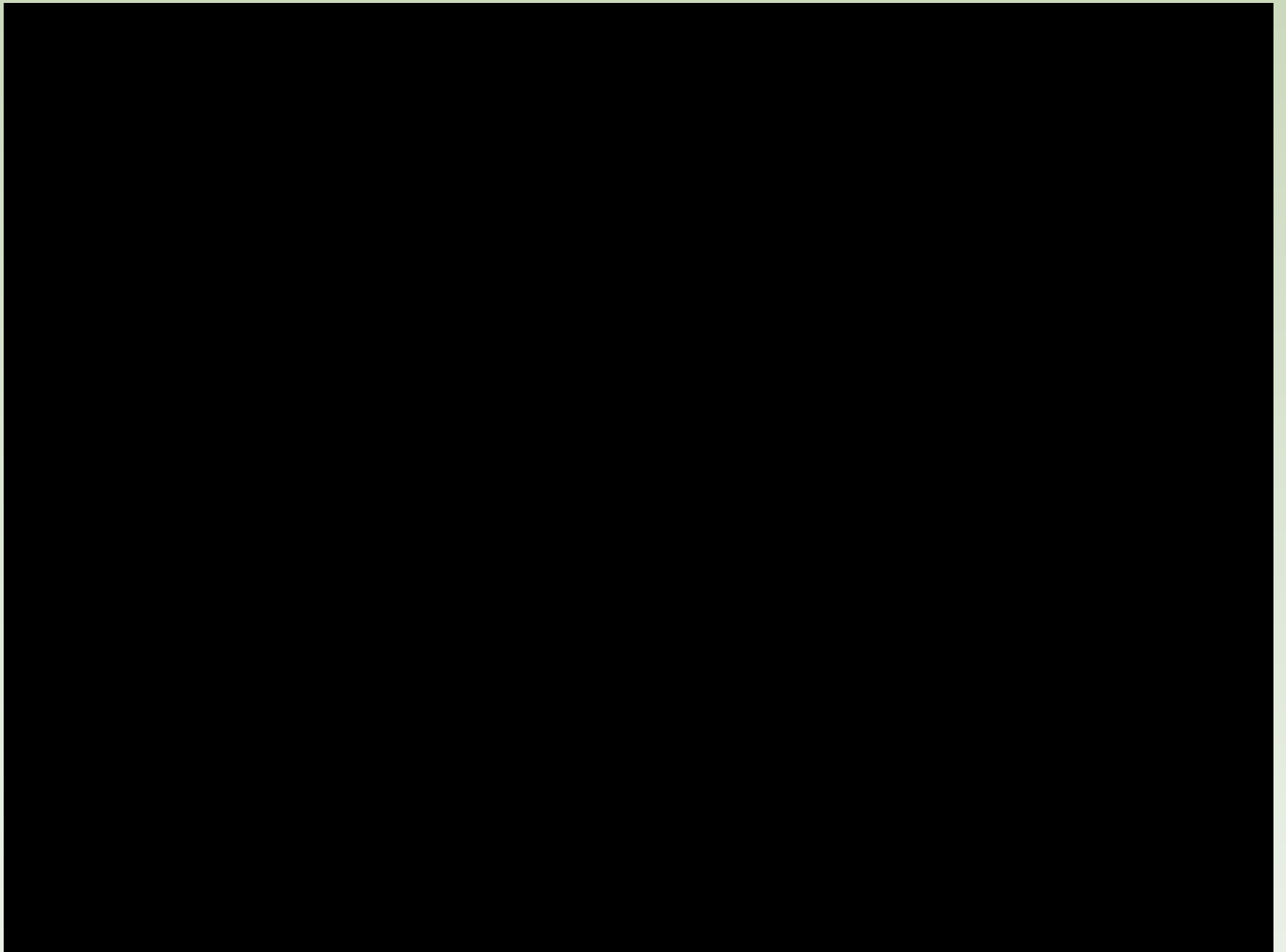




# Кровеносная система

Спинной сосуд

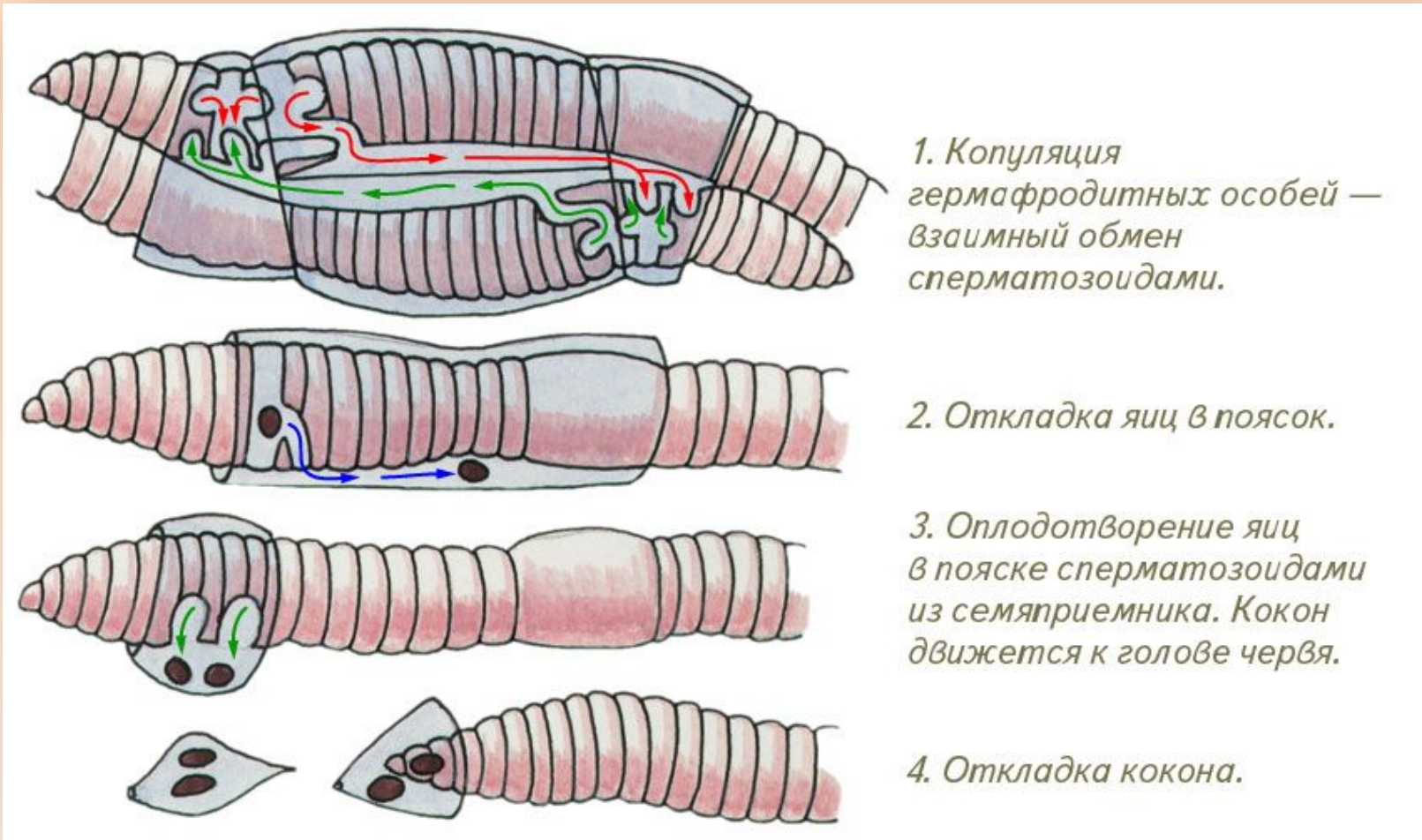




ПОЯСОК расположен  
ближе к голове



# Размножение



# Размножение дождевого червя



Рис. 68. Спаривание дождевых червей и образование кокона

**Зимуют в почве на глубине, образуя защитную капсулу.**

**ДИАПАУЗА**

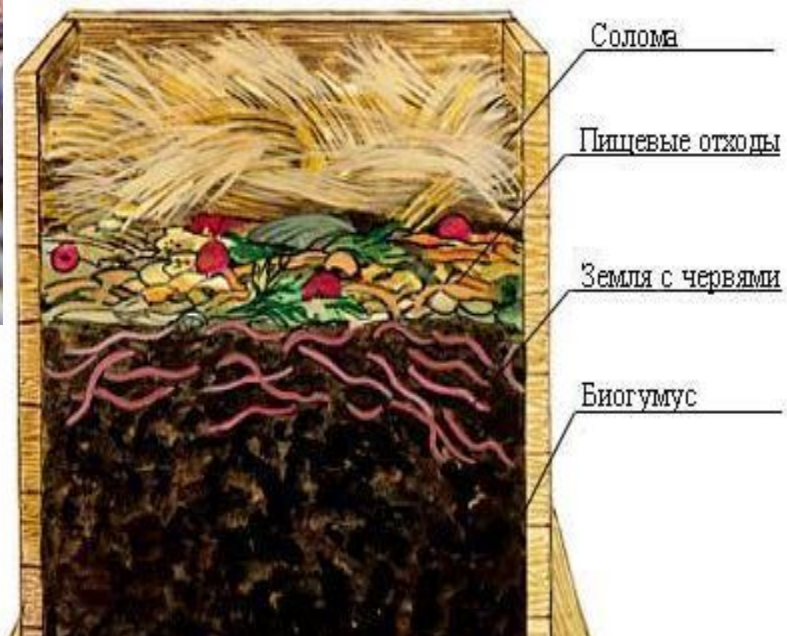








Значение дождевых червей питаются  
отмершими растениями,  
образуют перегной, рыхлят почву



# Мучной червь





# Служат кормом другим животным



# Олигохеты

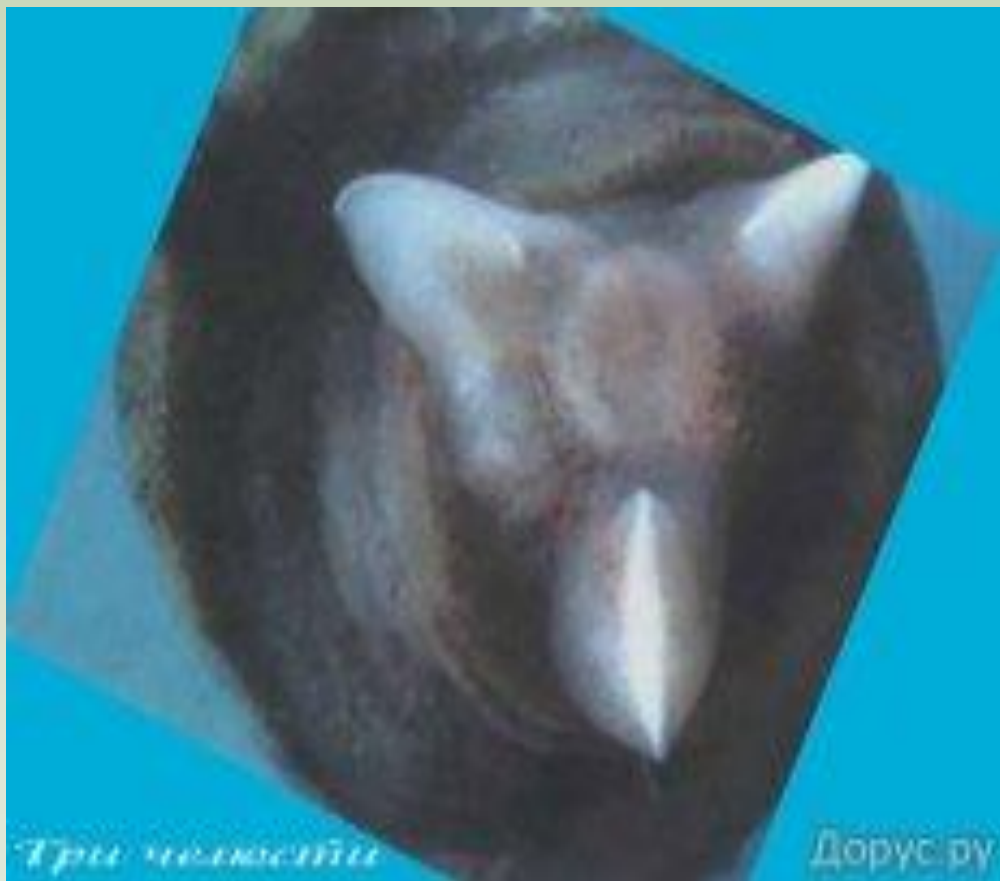
Описано примерно 3000 видов. Обитают преимущественно в почве и на дне пресных водоемов. Длина тела от долей мм до 2,5 м (некоторые тропические дождевые черви). Имеется вторичная полость тела. Сегментация тела хорошо выражена внутри и снаружи. Голова, параподии отсутствуют. Каждый сегмент тела содержит по несколько пар щетинок. У большинства видов дыхание кожное, жабры не представлены. При нарушении целостности тела червя регенерации подвержен лишь один конец, передний. Второй конец впоследствии, отмирает. Малощетинковые черви - гермафродиты.



# Пиявки

В мире известно около 500 видов пиявок. Большинство представителей обитают в пресных водоёмах. Длина тела у разных представителей варьируется от нескольких миллиметров до 45 сантиметров. Передний и задний концы тела пиявок несут присоски. На дне передней располагается ротовое отверстие, ведущее в глотку. У хоботных пиявок глотка способна выдвигаться наружу. У челюстных пиявок (например, [медицинской](#)) ротовая полость вооружена тремя подвижными челюстями, служащими для прорезания кожи.





*Три челюсти*

Дорус.ру



# Медицинская пиявка



Выделяет гирудин,  
препятствующий  
свертыванию крови.

Обладает мощными  
челюстями, способными  
прокусит кожу

Применяется в медицине  
для лечения гипертонии





Пиявки питаются кровью позвоночных, моллюсков, червей и т. д., встречаются также виды-хищники, питающиеся не кровью, а заглатывающие добычу целиком. В кишечнике пиявки кровь переваривается медленно, и поэтому, насытившись, пиявка может долго оставаться без пищи -около полутора лет.

Пиявки - **гермафродиты**.



# Пиявки



**улитковая**

**большая  
ложноконская**

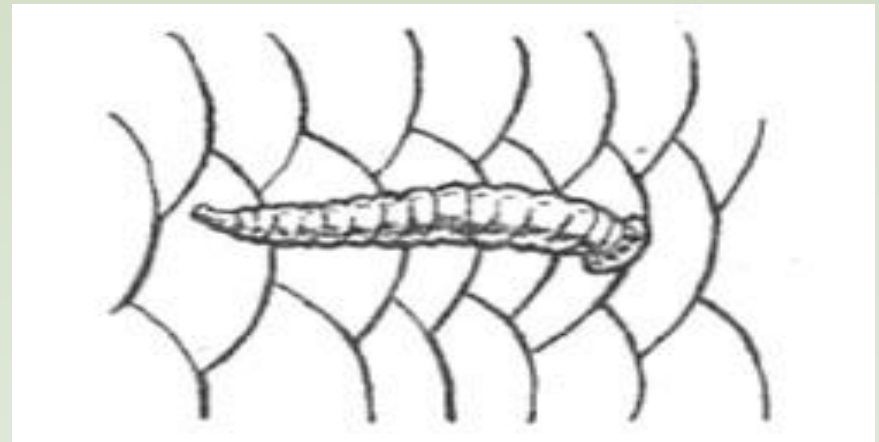
**трёхчастная медицинская**

# Пиявки

- Малая конская пиявка – обладает слабыми челюстями, поэтому присасывается с слизистым оболочкам



Рыбья пиявка присасывается к коже рыб, пьет кровь и отцепляется.



Большая конская пивка,  
поедающая червя



**Гирудотерапия** — лечение пиявками. Присосавшаяся пиявка вызывает местное капиллярное кровотечение, которое может ликвидировать венозный застой, усилить кровоснабжение участка тела, кроме этого, в кровь попадают вещества, оказывающие обезболивающий и противовоспалительный эффект. В результате улучшается микроциркуляция крови, уменьшается вероятность тромбозов, спадают отеки. Предполагается рефлексогенное воздействие.



# И в шутку, и всерьез.

- 1. Разложившимися в вине пиявками подкрашивали волосы в черный цвет
- 2. Высушенная и растертая в порошок японская пиявка, смешанная с рисовой водкой - от болей при переломах.
- 3. В секрете слюнных желез медицинской пиявки кроме гирудина - ингибитора фермента тромбина , содержится ряд других биологически активных соединений . Секрет слюнных желез медицинских пиявок проявляет ярко выраженное бактерицидное действие .
- 4. Особо ревнивые жены добавляли золу из пиявок в еду соперницам, чтобы у тех ... выпадали волосы.
- 5. В Китае в лучших ресторанах в качестве деликатеса подают к столу "Морской огурец" - маринованную рыбью пиявку.
- 6. По старому народному поверью, пиявки были весьма эффективным средством от привидений.
- 7. Если у Вас сломался барометр, не отчаивайтесь - его вполне сможет заменить самая обыкновенная пиявка. Она очень чутко реагирует на предстоящее изменение погоды.

- Установите соответствие между органами, частями органов кольчатых червей, системами органов и их функциями (соедините линиями, обозначьте цифрами).

<b>Системы органов</b>		<b>Функции</b>
<input type="checkbox"/>	Пищеварительная система	А. Отвечает на раздражение.
<input type="checkbox"/>	Нервная система	Б. Доставляет клеткам кислород и другие питательные вещества.
<input type="checkbox"/>	Кровеносная система	В. Осуществляет выделение жидких продуктов обмена.
<input type="checkbox"/>	Выделительная система	Г. Обеспечивает воспроизведение себе подобных.
<input type="checkbox"/>	Система размножения	Д. Управляет работой организма.
		Е. Осуществляет переваривание и всасывание пищи.

### Части организма

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1. Спинной и брюшной кровеносные сосуды. | 7. «Сердца».                      |
| 2. Метанефридии.                         | 8. Желудок.                       |
| 3. Окологлоточное кольцо.                | 9. Кишка.                         |
| 4. Глотка.                               | 10. Рот.                          |
| 5. Брюшная нервная цепочка.              | 11. Яичники.                      |
| 6. Пищевод.                              | 12. Ротовое и анальное отверстия. |
|  | 13. Семенники.                    |



# Черви, используемые компанией СОСА - COLA







