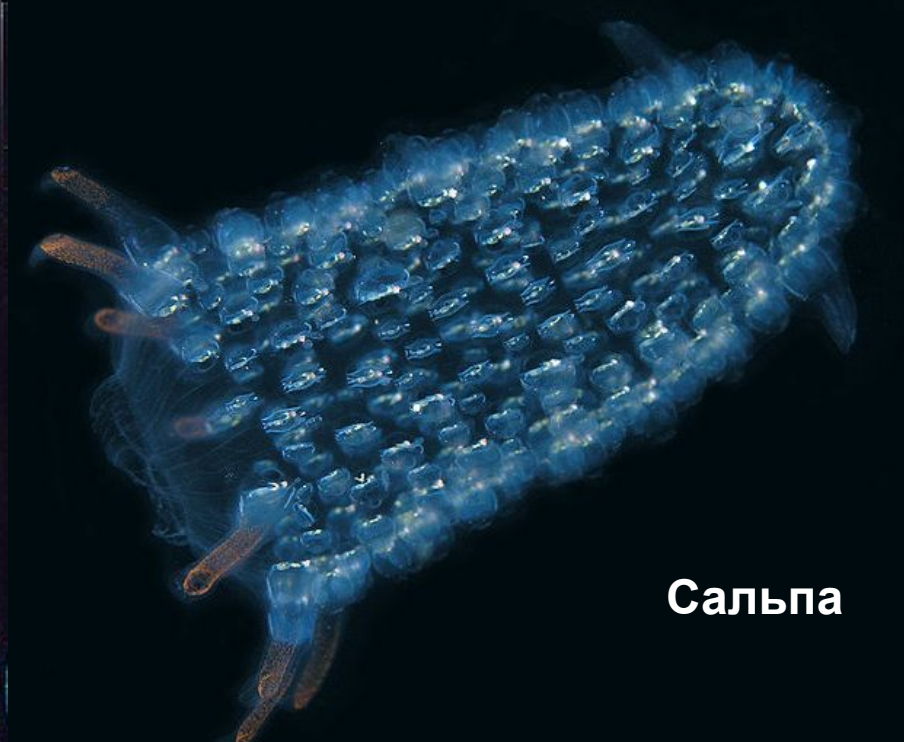


# Тип Хордовые







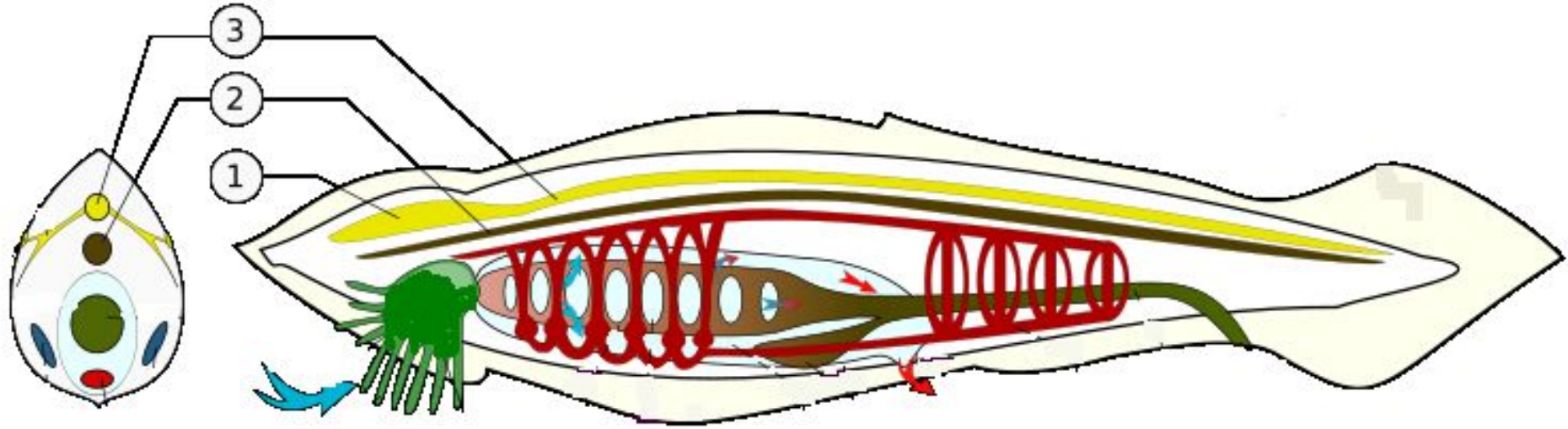
Сальпа



Асцидии

Бочёночник





## ПРИЗНАКИ ХОРДОВЫХ

1. Наличие хорды – эластичного тяжа, выполняющего функцию внутреннего скелета.
2. НС в виде трубки, расположенной над хордой.
3. Кишечник сквозной, расположен под хордой.
4. На стенках глотки – жаберные щели.

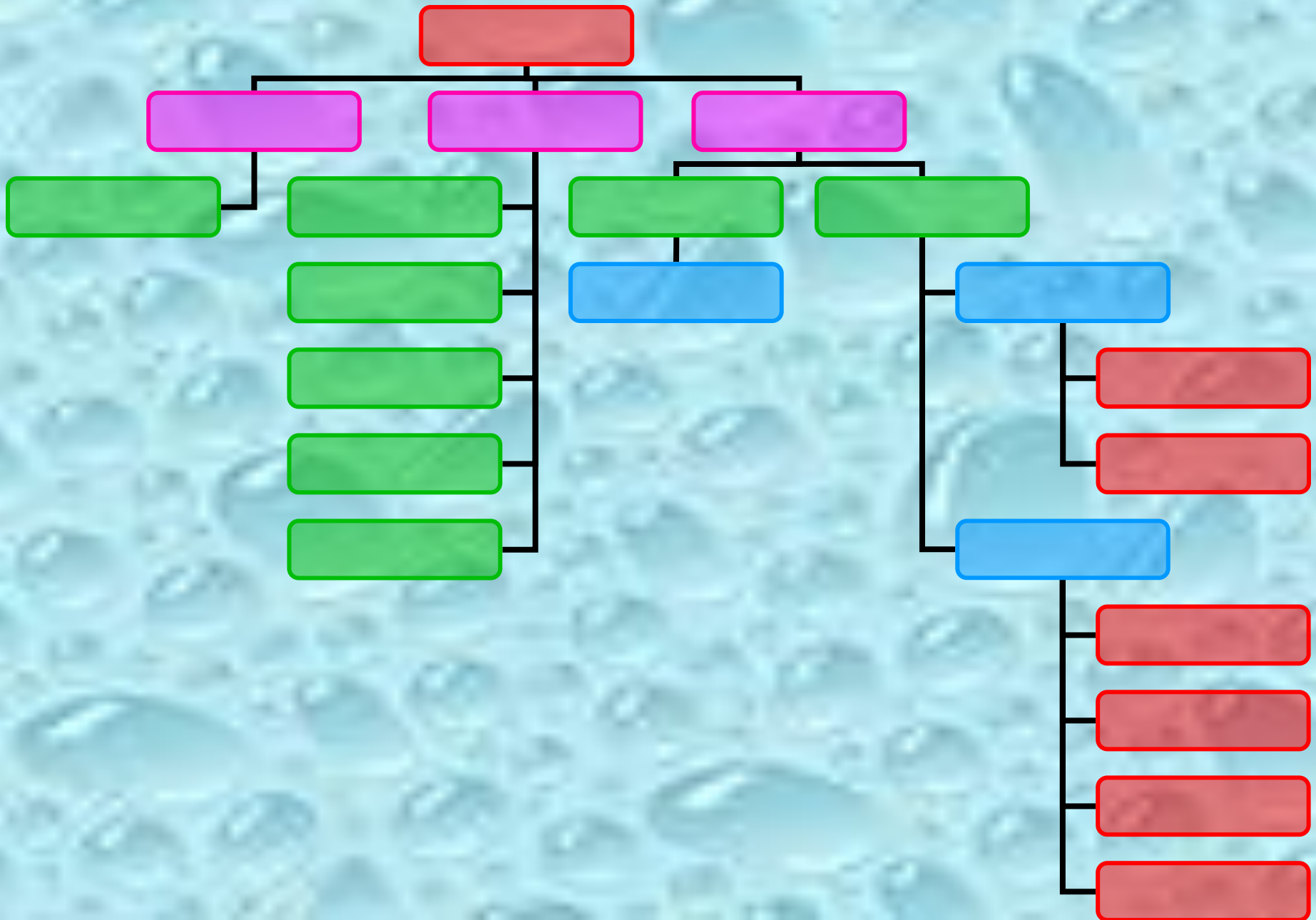
# КЛАССИФИКАЦИЯ ТИПА ХОРДОВЫЕ

- Подтип головохордовые
  - Класс бесчерепные.
- Подтип оболочники, или туникаты
  - Класс асцидии,
  - Класс огнетелки,
  - Класс сальпы,
  - Класс бочёночники,
  - Класс аппендикулярии.
- Подтип позвоночные
  - Инфратип бесчелюстные
    - Класс круглоротые.
  - Инфратип челюстноротые
    - Надкласс рыбы*
      - Класс хрящевые рыбы,
      - Класс костные рыбы
    - Надкласс четвероногие*
      - Класс земноводные или амфибии,
      - Класс пресмыкающиеся или рептилии,
      - Класс птицы,
      - Класс млекопитающие или звери.

**Хордовые —  
самый молодой тип.  
В мире известно  
около 51000 видов  
хордовых**



# КЛАССИФИКАЦИЯ ТИПА ХОРДОВЫЕ



- **Строение ланцетников представляет собой как бы схему строения всех хордовых животных. Общий план их строения включает все характерные признаки этого типа:**
- **наличие хорды**
- **жаберные щели, пронизывающие глотку**
- **нервная система в виде нервной трубки;**
- **хорда находится между нервной трубкой и кишечником**

**В отличие от других хордовых — оболочников и позвоночных - бесчерепные сохраняют основные признаки типа (хорда, нервная трубка и жаберные щели) в течение всей жизни. Головной отдел тела не обособлен, нервная трубка не делится на головной и спинной мозг, череп отсутствует (отсюда название).**



**Ланцетник  
(Branchiostoma)**

**Тело небольшое, длиной от 5 до 8 см, рыбообразное, тонкое и прозрачное. Головы нет, тело состоит из туловища и хвоста. Парные конечности отсутствуют, вместо них имеются плавники. Наружный скелет отсутствует.**



# **КЛАССИФИКАЦИЯ ЛАНЦЕТНИКА:**

**Царство: Животные**

**Подцарство: Многоклеточные**

**Раздел: Билатеральные**

**Подраздел: Вторичноротые**

**Тип: Хордовые**

**Подтип: Головохордовые**

**Класс: Leptocardii**

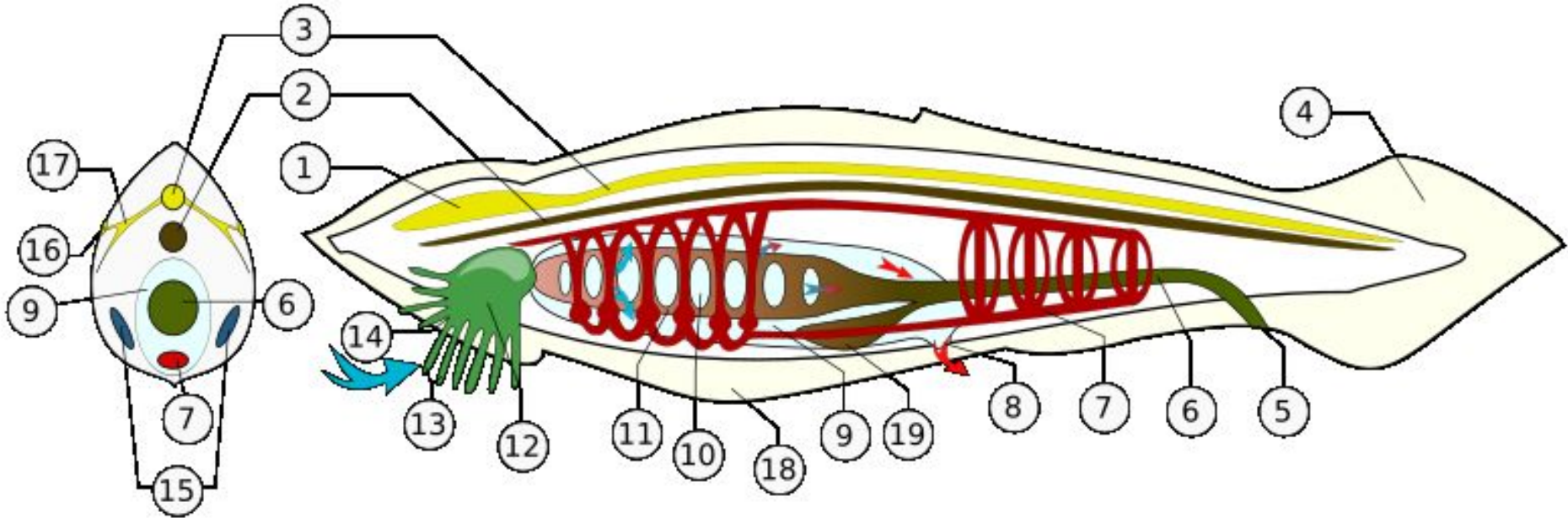
**Отряд: Branchiostomatida**

**Семейство: Ланцетниковые**

**Род: Ланцетники**

**Включает 8 видов**





- Мозговой пузырьёк
- Хорда
- Нервная трубка
- Хвостовой плавник
- Анальное отверстие
- Задний отдел кишечника в виде трубки
- Кровеносная система
- Атриопор - отверстие
- Окологлоточная полость.
- Жаберная щель

- Глотка
- Ротовая полость
- Околоротовые щупальца
- Предротовое отверстие
- Половые железы (яичники/семенники)
- Глазки Гессе
- Нервы
- Метаплевральная складка
- Слепой печёночный вырост

Камеры  
“плавниковых лучей”

Хорда

Нервная трубка

Миомеры

Ротовые щипцы  
(щупальца)

Мерцательный  
орган

Парус

Эндостиль

Глотка







**Нервная трубка ланцетника**



# Пищеварительная система:



Предротовая полость



Ротовая полость



Глотка



Печёночный вырост



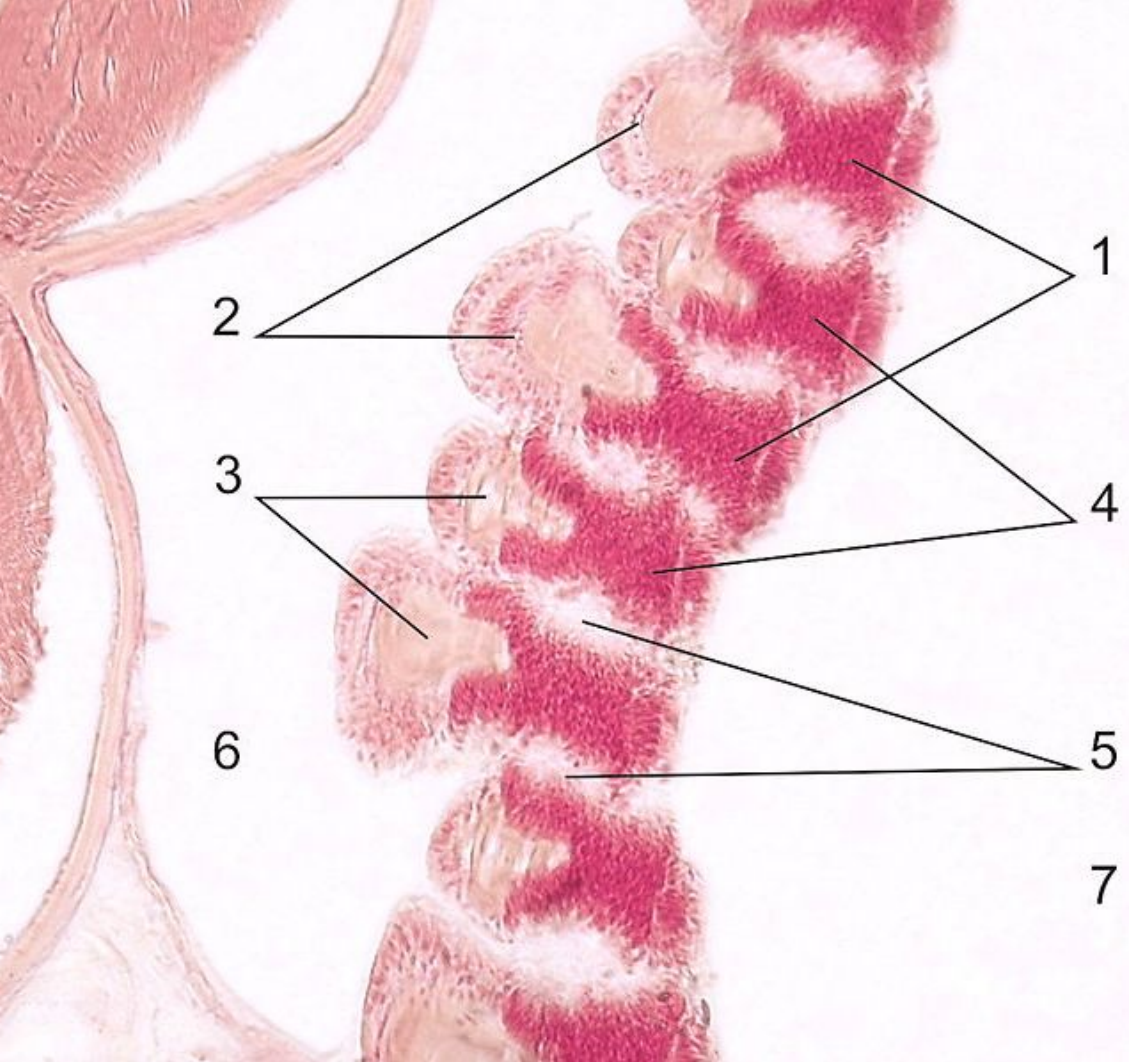
Кишечник



Анальное отверстие







- 1. Первичные перегородки.**
- 2. Целом.**
- 3. Опорные элементы.**
- 4. Вторичные перегородки.**
- 5. Жаберные щели.**
- 6. Окологлоточная полость.**
- 7. Глотка**

**Увеличенные  
жаберные щели  
ланцетника:**

<i>Части тела</i>	<i>Способность к диффузии O<sub>2</sub> (мкл·мин<sup>-1</sup>·кПа<sup>-1</sup>·мг<sup>-1</sup>)</i>	<i>Способность к диффузии (% от всего тела)</i>
<b>Кожа вокруг мышц</b>	<b>0,78 × 10<sup>-3</sup></b>	<b>9 %</b>
<b>Кожа вокруг околожаберной складки</b>	<b>0,32 × 10<sup>-3</sup></b>	<b>4 %</b>
<b>Жаберные щели</b>	<b>0,32 × 10<sup>-3</sup></b>	<b>1 %</b>
<b>Выстилка окологлоточной полости (целом)</b>	<b>7,43 × 10<sup>-3</sup></b>	<b>83 %</b>

Исходя из данных таблицы, сделайте вывод о том, какой способ поглощения **O<sub>2</sub>** преобладает у ланцетника?

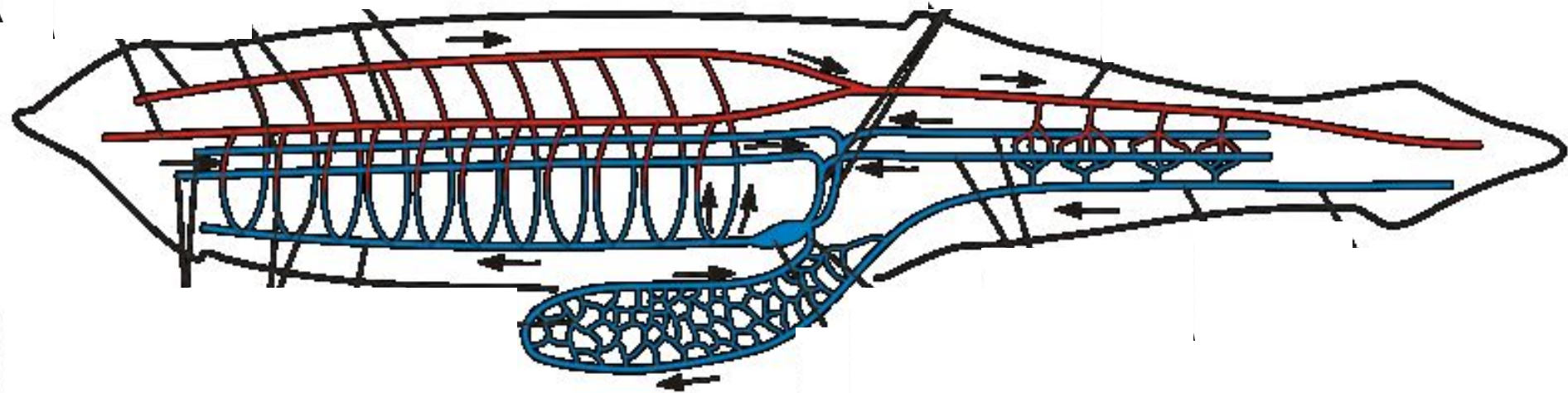


- Вторичная полость тела (целом) активно участвует в циркуляции газов (83 %)
- Диффузионная способность мускулатуры (9 %), указывает на то, что мышцы, возможно, самостоятельно поглощают кислород.
- А кровеносные сосуды жаберных щелей в процессе дыхания не играют значительной роли (1 %).

Значение кровеносной системы для газообмена также представляется спорной из-за ряда причин:

- у ланцетников отсутствует сердце (пульсирующие сосуды сокращаются нескоординировано),
- нет однослойного эпителия,
- Эритроцитов – красных кровяных телец, транспортирующих кислород,
- дыхательных пигментов, транспортирующих кислород,

Поэтому, у ланцетников в процессе газообмена важную роль играет именно диффузия газов.



**У ланцетников кровеносная система замкнута, один круг кровообращения. Их кровь бесцветна и не содержит дыхательных пигментов. Насыщенность кислородом крови в артериях и венах сходна — небольшие размеры животных и однослойная кожа позволяют насыщать кровь кислородом не столько через жаберные артерии, сколько всеми поверхностными сосудами тела.**



# Половая система

Раздельнополые. Половые железы самцов и самок внешне похожи — это шарообразные выпуклости, распределённые по сегментно на стенке тела, примыкающей к околожаберной полости. Половых желёз (гонад) обычно 25—26 пар. Половых протоков нет, и созревшие половые клетки попадают в околожаберную полость через разрывы стенок гонад и стенок тела; с потоком воды через атриопор они выводятся во внешнюю среду.

