

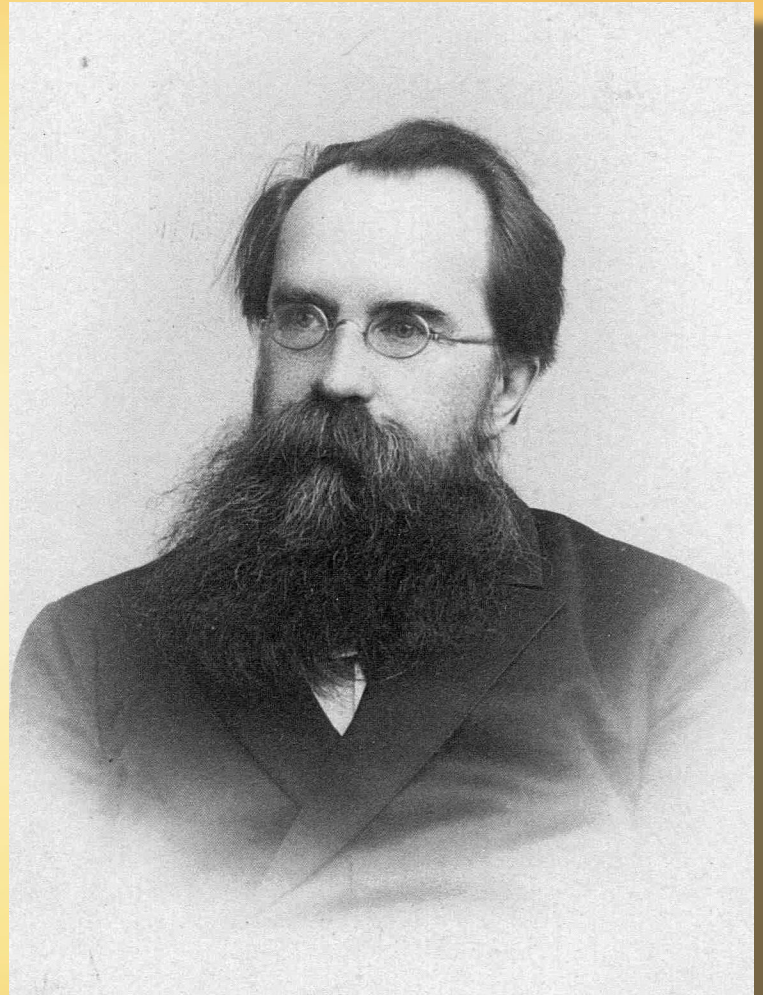
Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные



Hans Hillewaert

А.О. Ковалевский

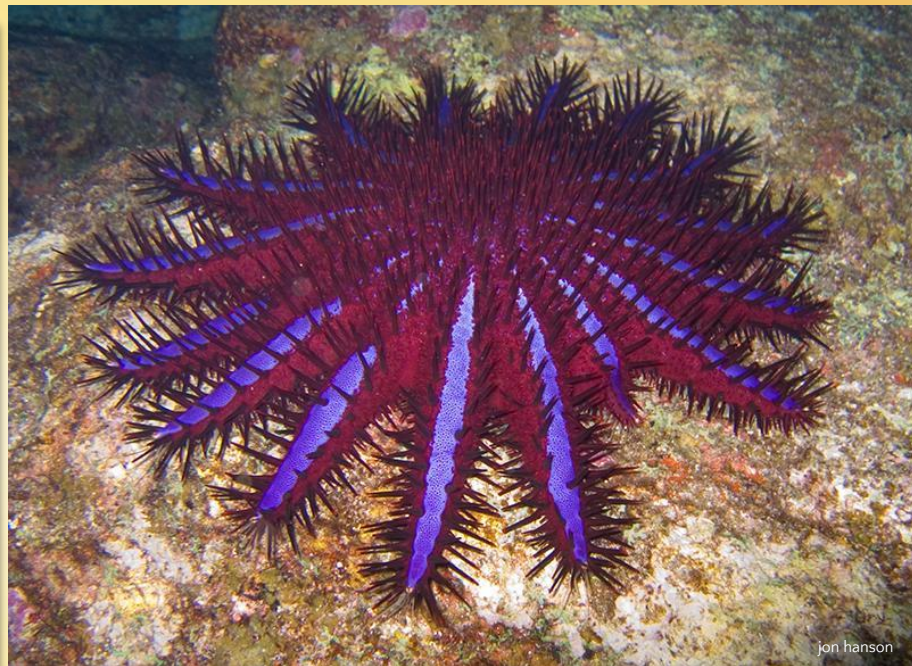
выявил сходство примитивных морских животных, показав, что ряд животных является переходной формой, имеющей признаки позвоночных и беспозвоночных.





Necrophorus

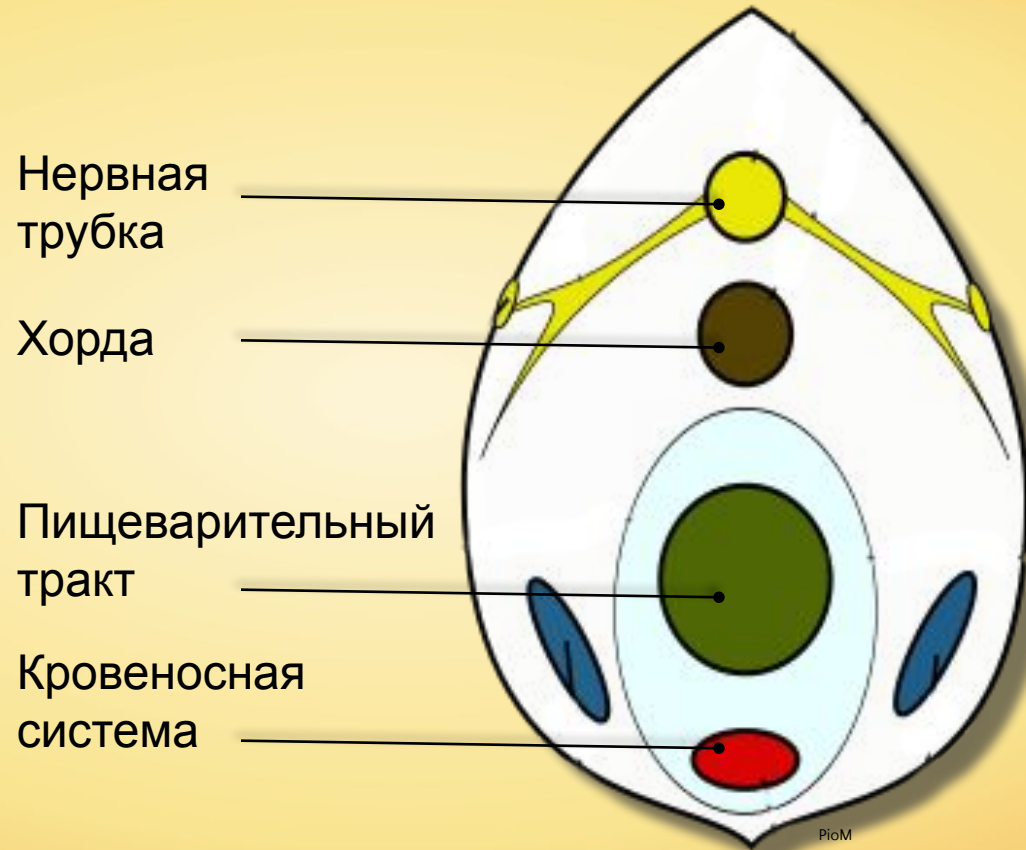
Тип Полухордовые
рода Saccoglossus



jon hanson

Тип Иголокожие
Морская звезда Acanthaster planci

Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные



Хордовые

Оболочники

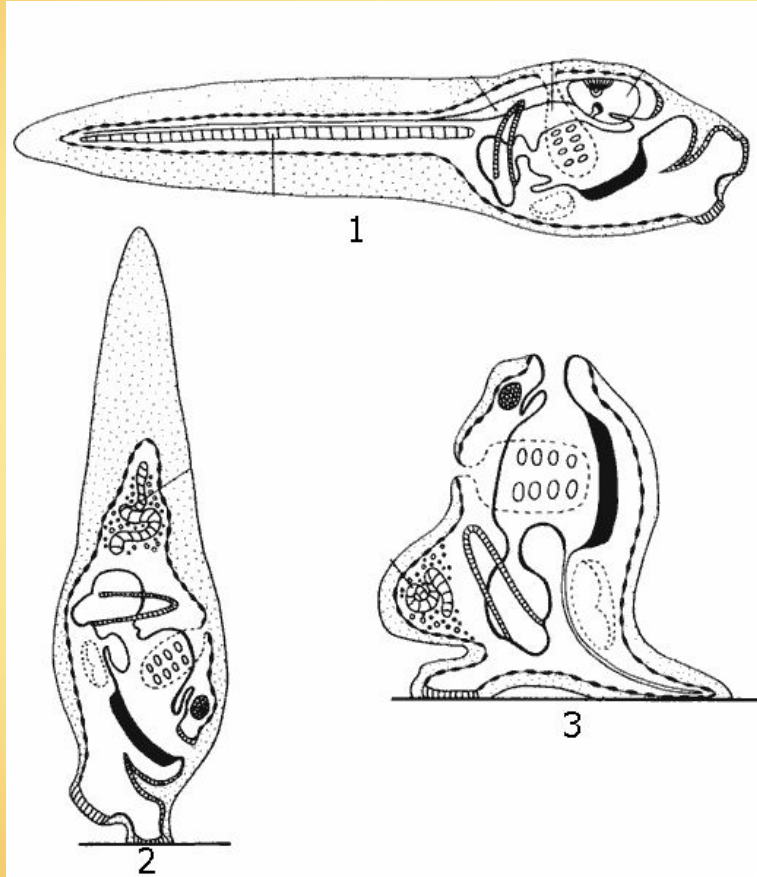
Бесчерепные

Позвоночные
(Черепные)

Асцидия —
животное, ведущее
оседлый образ жизни.



Метаморфоз у асцидии

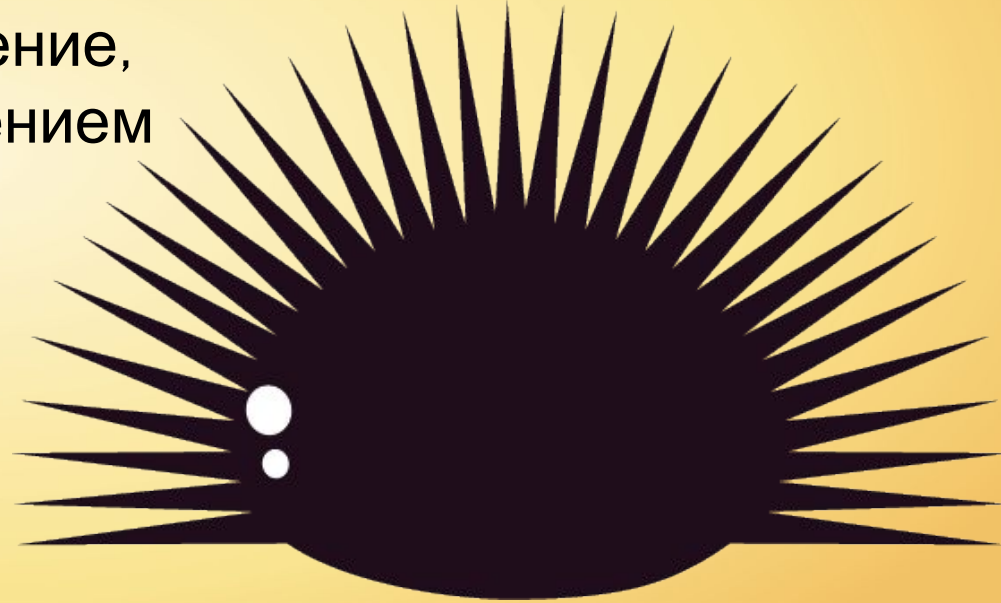


1. стадия плавающей личинки;

2. личинка, прикрепившаяся к субстрату и начавшая метаморфоз;

3. завершение метаморфоза, сопровождающееся утратой подвижности.

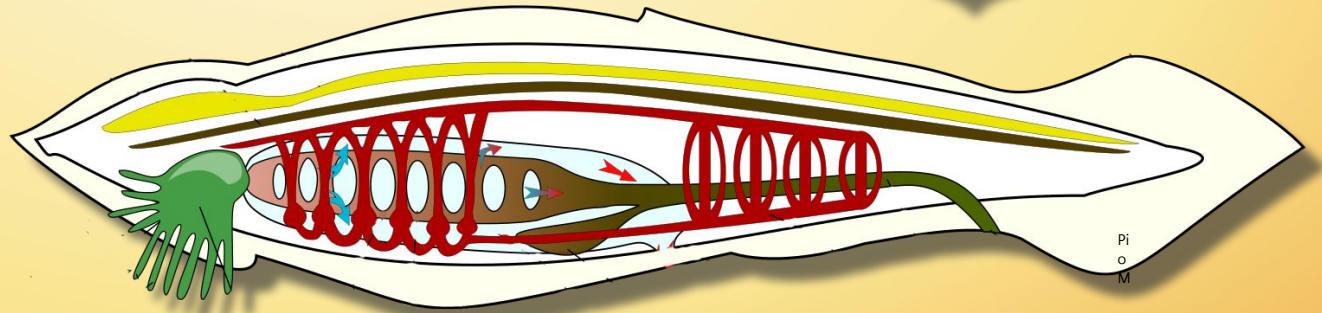
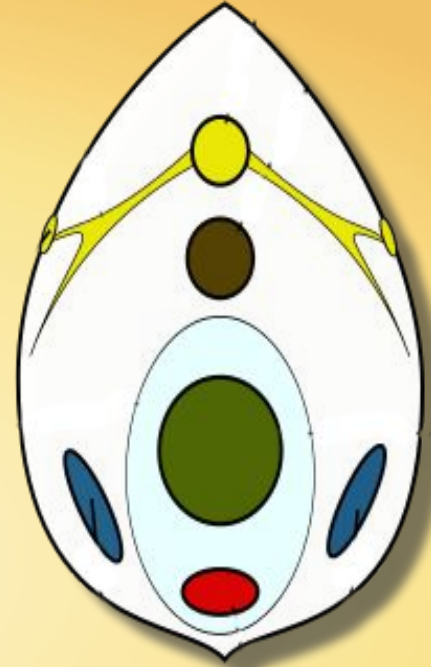
Биологический регресс —
это эволюционное направление,
сопровождающееся упрощением
организации.



Бесчерепные

принадлежат к типу Хордовые, имея все признаки:

- хорду;
- нервную трубку, лежащую над хордой;
- сквозную пищеварительную систему.

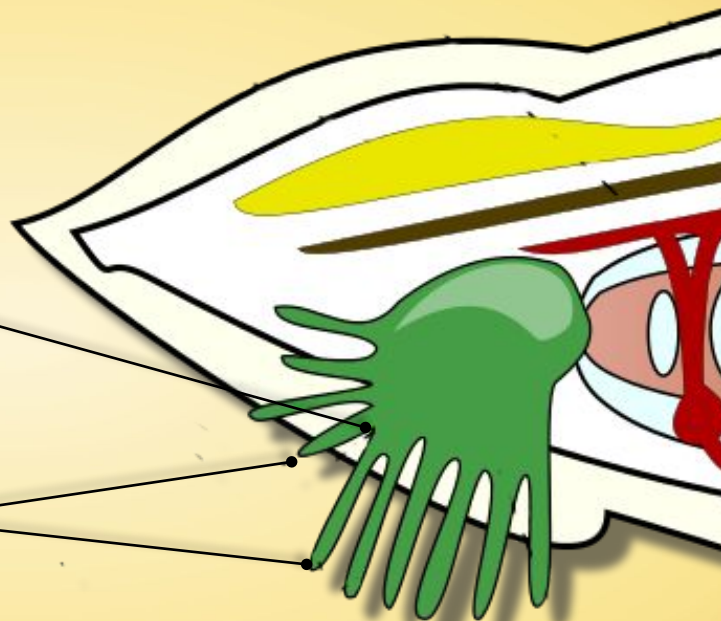




Головной отдел ланцетника

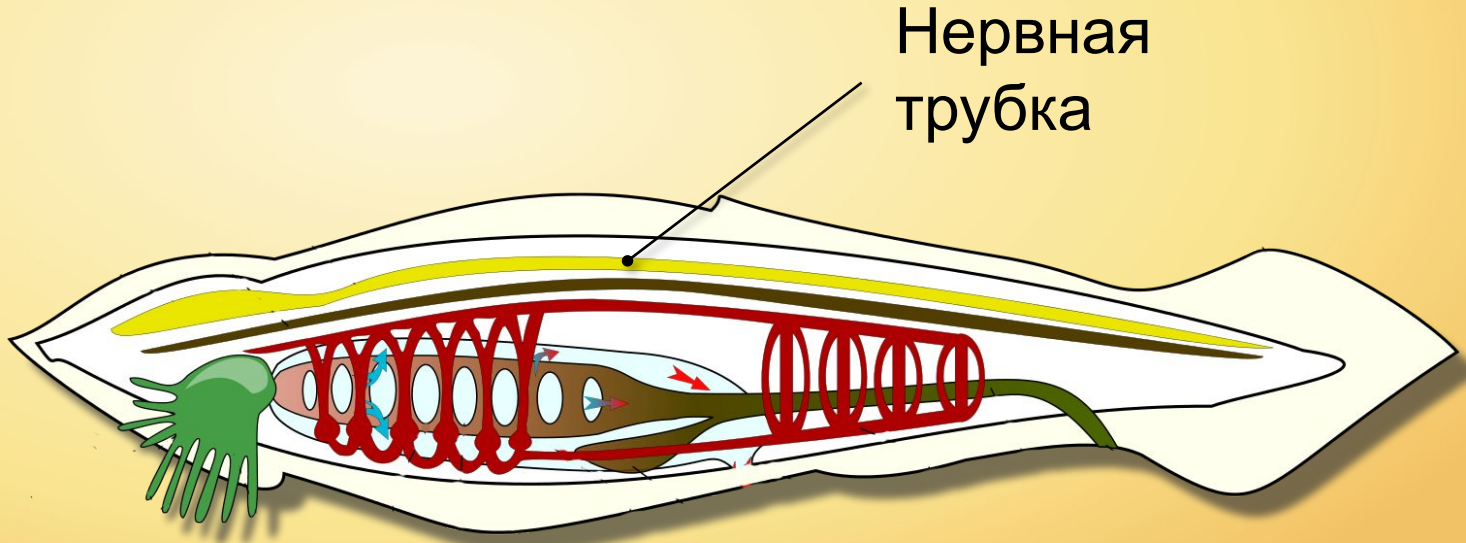
Ротовое
отверстие

Околоротовые
щупальца



Центральная нервная система

представлена нервной трубкой, лежащей над хордой.

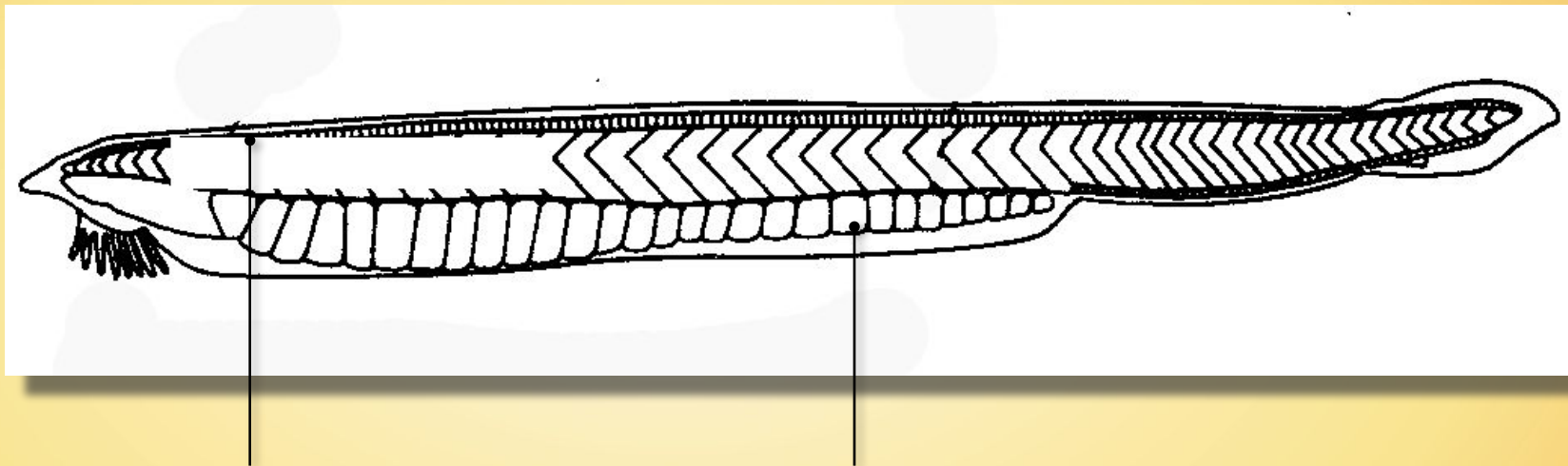


Органы чувств:

- тактильные рецепторы
(на щупальцах);
- светочувствительные клетки;
- клетки химического чувства.



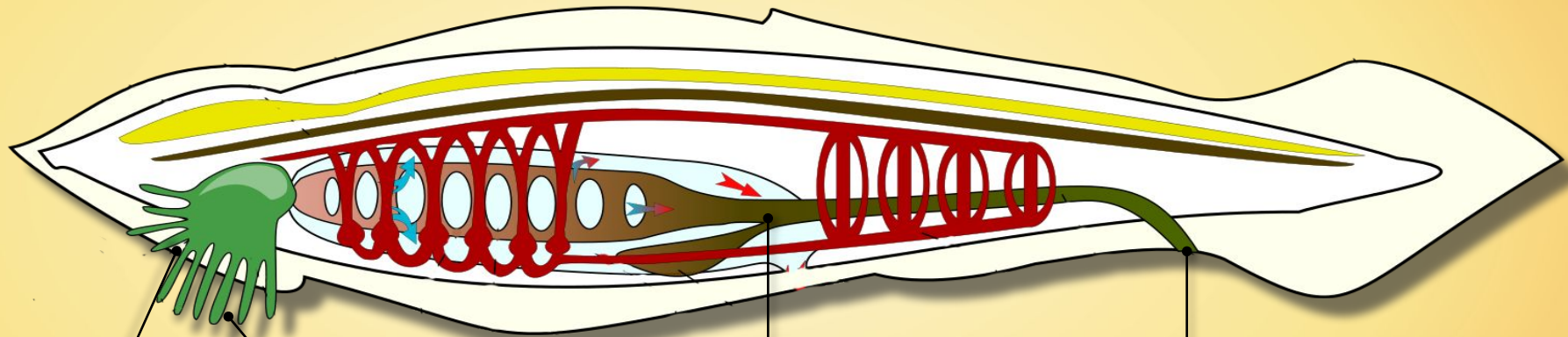
Мышечная система ланцетника



Миомер

Гонад
а

Пищеварительная система ланцетника



Ротовое
отверсти

Околоротовые
щупальца

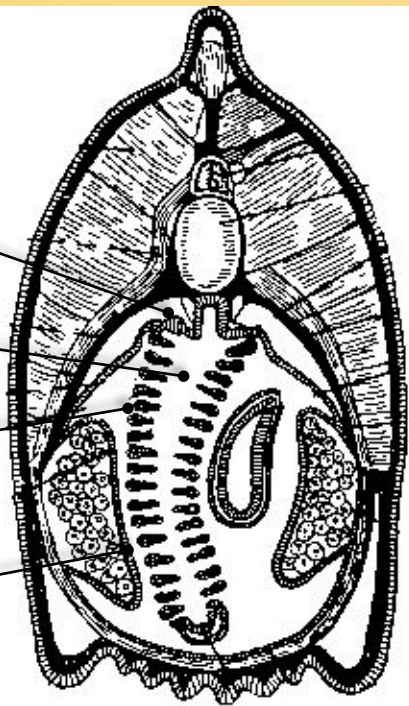
Пищеварительный
канал

Анус

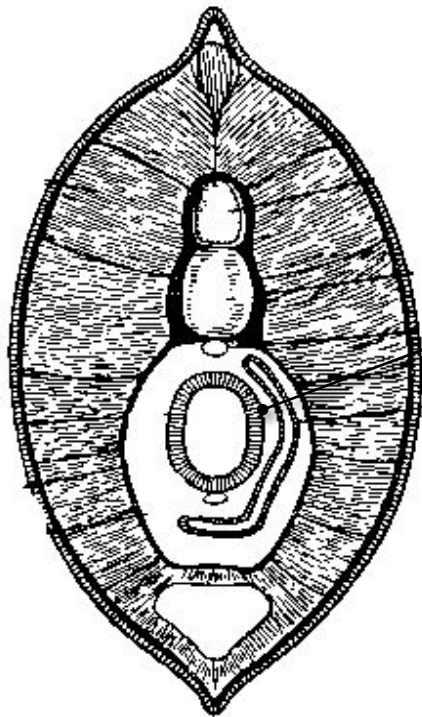
Нефриды
и
Полость
глотки

Межжаберная
перегородка

Жаберное
отверстие



Поперечный разрез
в области глотки



Кишка

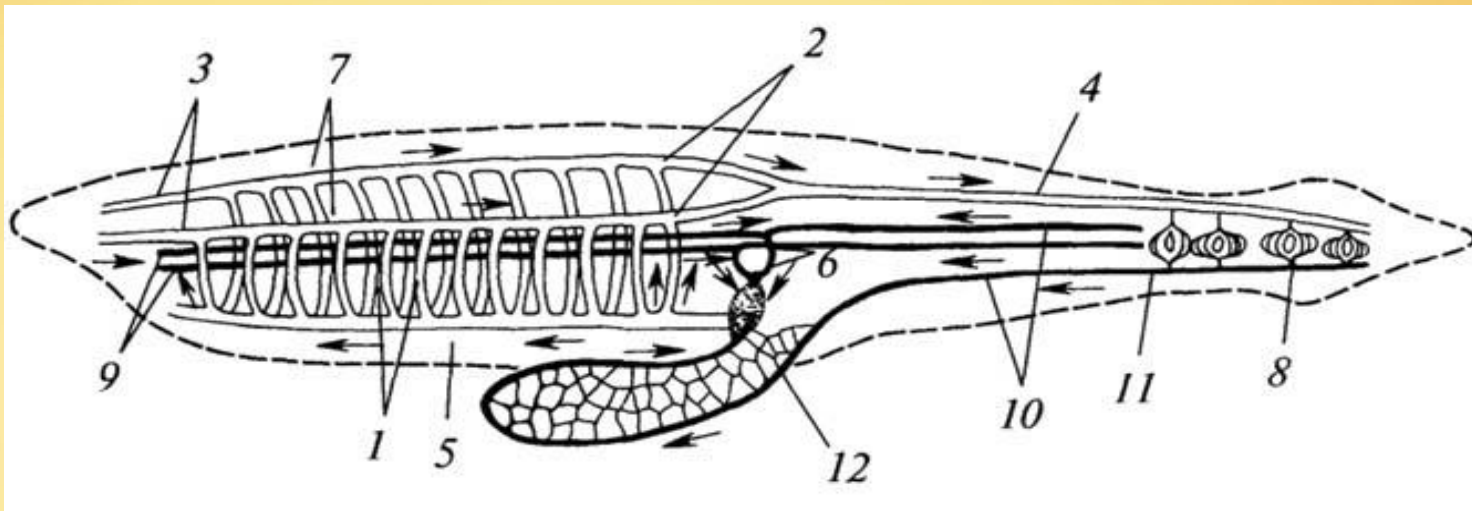
Поперечный разрез
в области кишки

Газообмен

у ланцетника осуществляется
путем диффузии через всю
поверхность тела.



Кровеносная система ланцетника



1. приносящие жаберные артерии;
2. выносящие жаберные артерии;
3. сонные артерии;
4. спинная аорта;
5. брюшная аорта;
6. Кювьеровы протоки;

7. корни спинной аорты;
8. хвостовая вена;
9. передние кардинальные вены;
10. задние кардинальные вены;
11. подкишечная вена;
12. воротная вена печени.

Кровь ланцетника

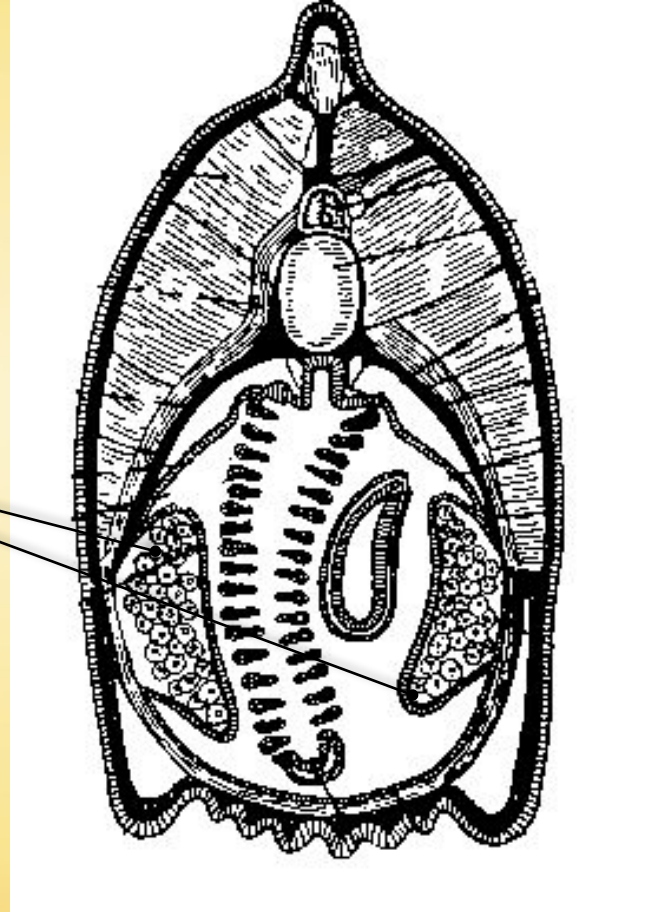
не имеет пигментов,
поэтому она бесцветна.



Hans Hillewaert

Половая система ланцетника

Половые
железы



Обитание ланцетника

- Черное море;
- Тихий океан;
- Атлантический океан.

