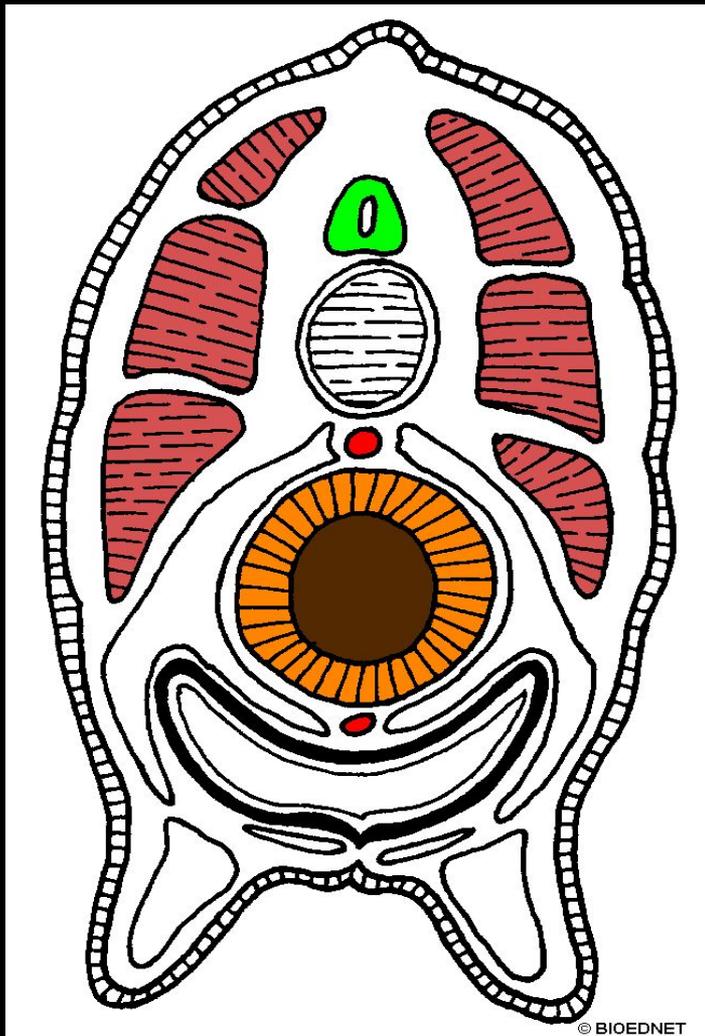


**Хордовые**



- хорда над кишкой
- нервная трубка над хордой
- жаберные отверстия в глотке
- вокруг кишки замкнута кровеносная система
- пульсирующий орган (сердце) находится на брюшной стороне
- миомеры с миосептами
- имеется хвост

**Ближайшие родственники  
хордовых?**

# Echinodermata



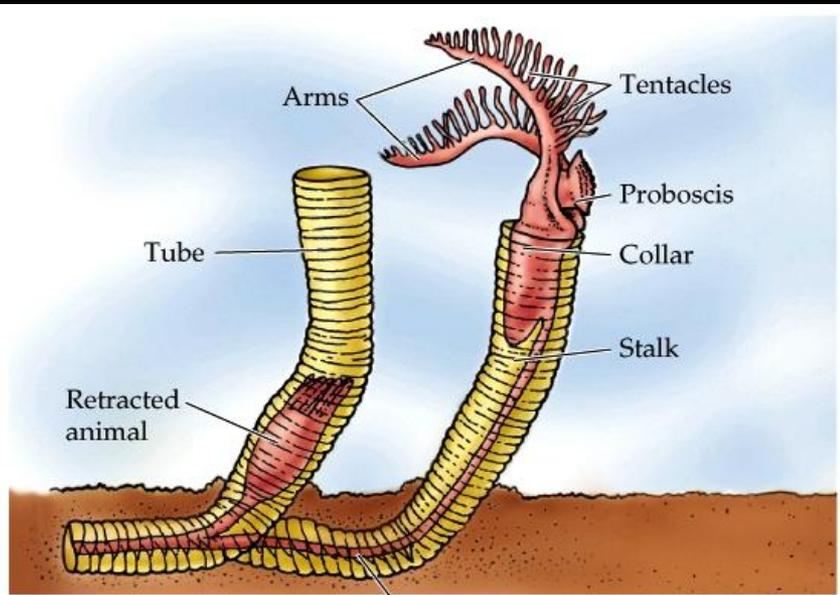
# Echinodermata

- Вторичноротость
- Гастрюляция
- Дробление
- Билатеральная личинка

общее с Chordata

- 5-лучевая симметрия
- Амбулакральная система
- Кальцитовый скелет

# Hemichordata



Tissue connecting colony members

© 2001 Sinauer Associates, Inc.



<http://www.gulfmarine.com>



The lips on either side of the acorn worm's head reminded scientists of Yoda's floppy ears. Photograph: Allstar/David Shale

A worm from an ecosystem far, far away has been named after the [Star Wars](#) character Yoda.

*Yoda purpurata* is one of three new species of deep-sea acorn worms discovered 1.5 miles beneath the Atlantic.

Scientists coined the genus name because the large lips on either side of the creature's head reminded them of the Jedi master's floppy ears. The creature is a dark reddish-purple – hence the other part of the worm's name, which is Latin for purple.

# Hemichordata

- Билатеральная симметрия у ad.
  - Замкнутая кровеносная система
  - Жаберные щели
- 
- Наличие хоботка и воротника

# Тип Chordata. Хордовые

Подтип Tunicata (Urochordata).  
Оболочники (Личиночнохордовые)

Подтип Acrania (Acraniata).  
Бесчерепные

Подтип Vertebrata. Позвоночные

# Подтип Tunicata (Urochordata) Оболочники (Личиночнохордовые)



асцидии

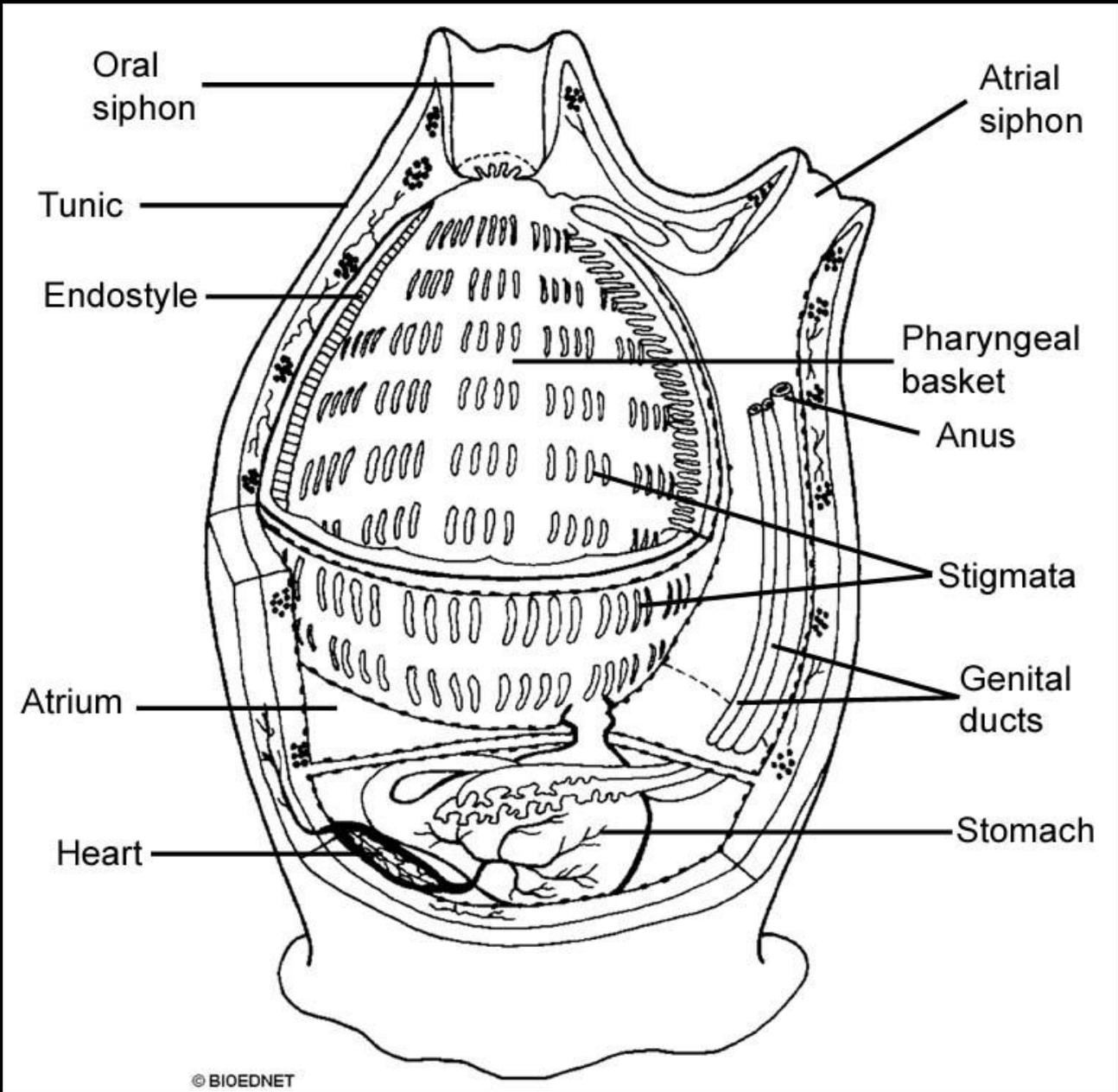


# Chordata: Urochordata (=Tunicata)

- Хорда
- Нервная трубка
- Эндостиль

общее с более  
продвинутыми Chordata

- туника



нервный узел

щелевидные разрезы глотки

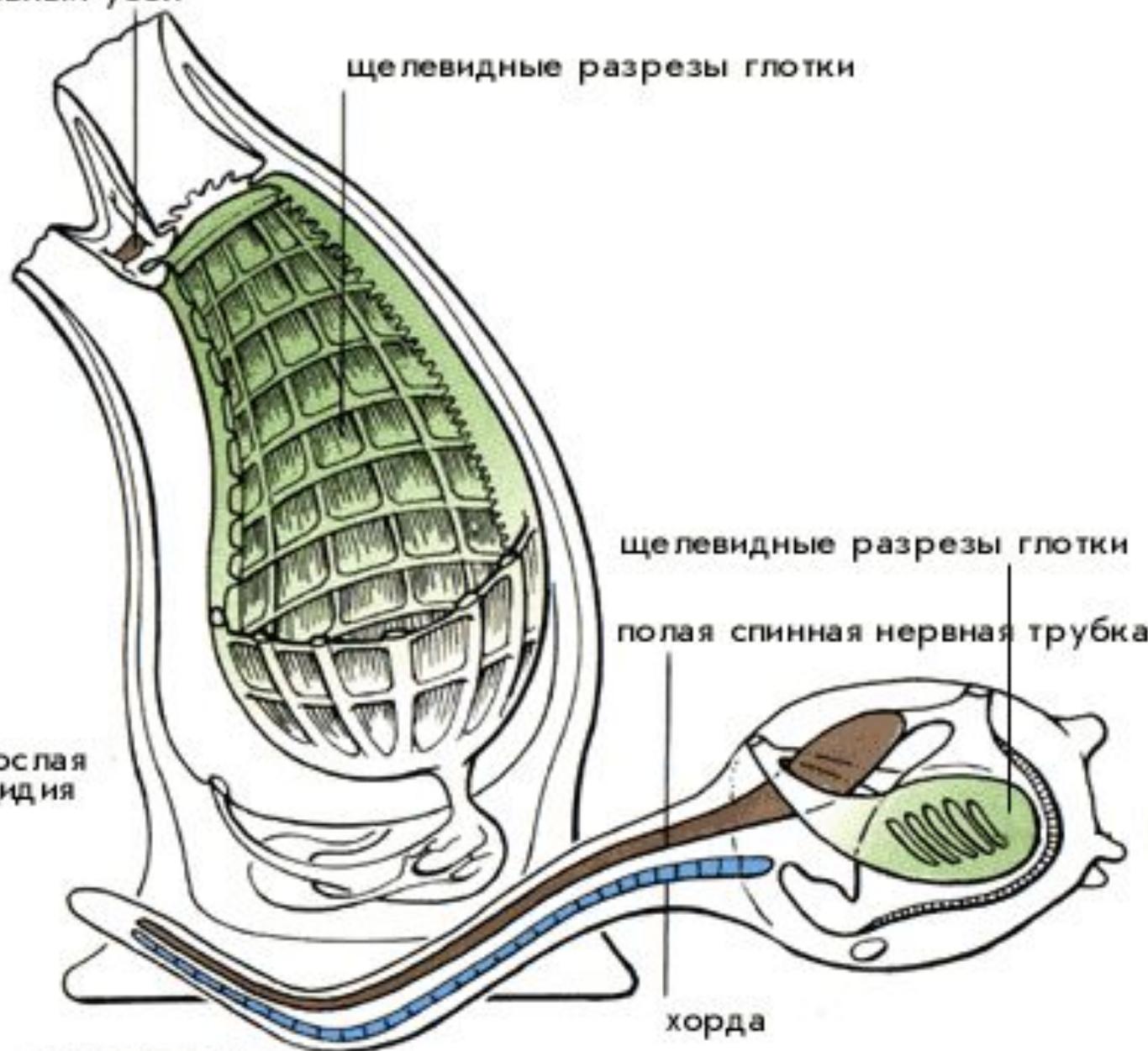
взрослая  
асцидия

щелевидные разрезы глотки

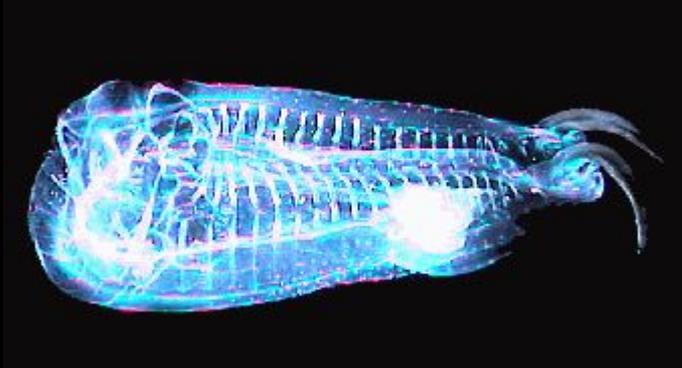
полая спинная нервная трубка

хорда

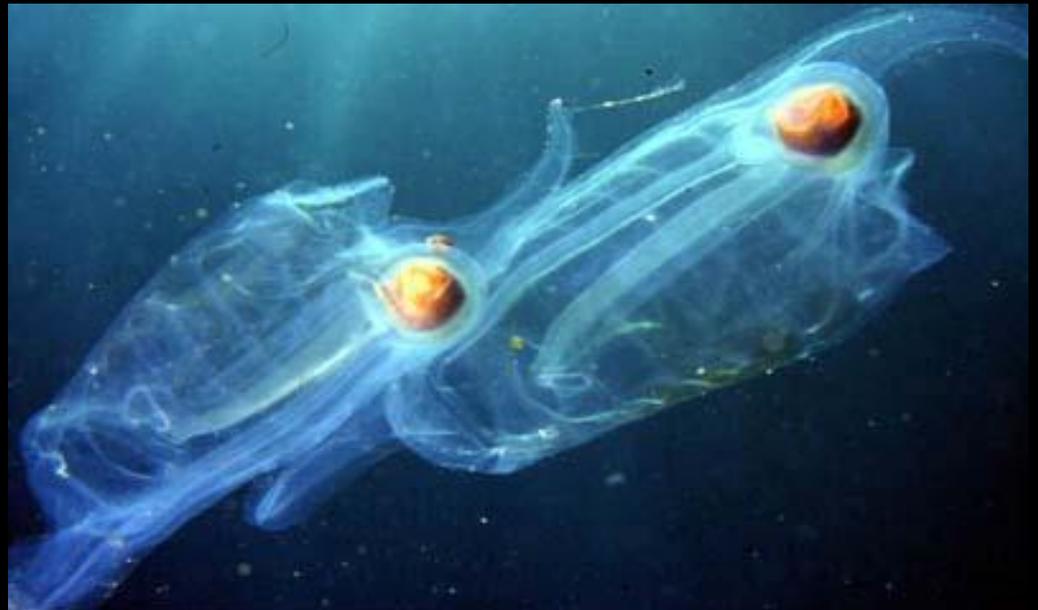
личинка асцидии



# Urochordata (=Tunicata)



сальпы

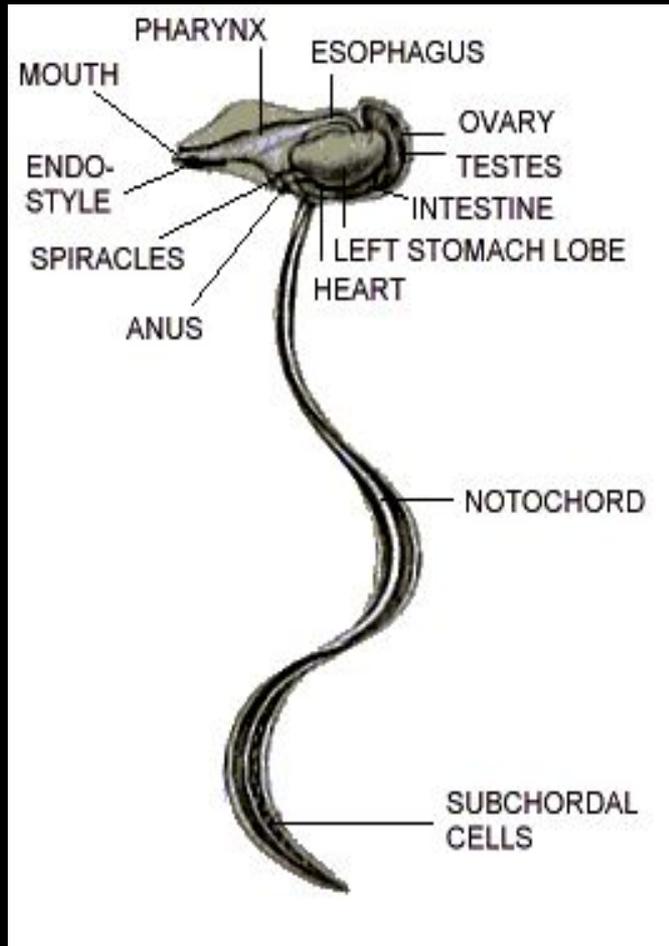


# Urochordata (=Tunicata)

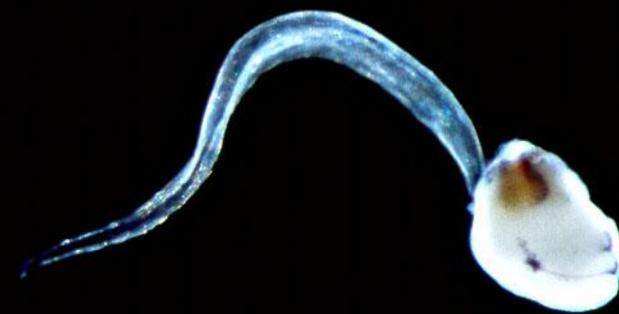
Огнетелки  
(пиромомы)



# Urochordata (=Tunicata)

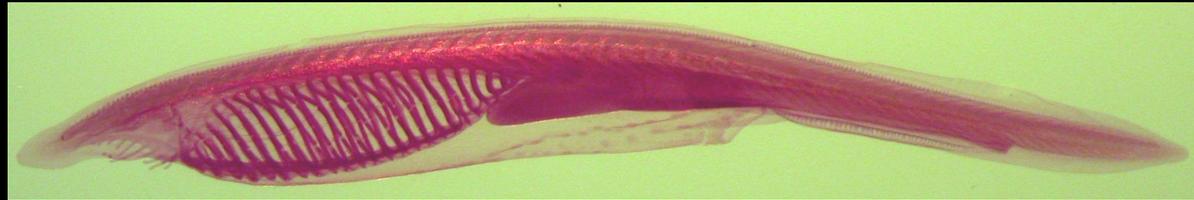
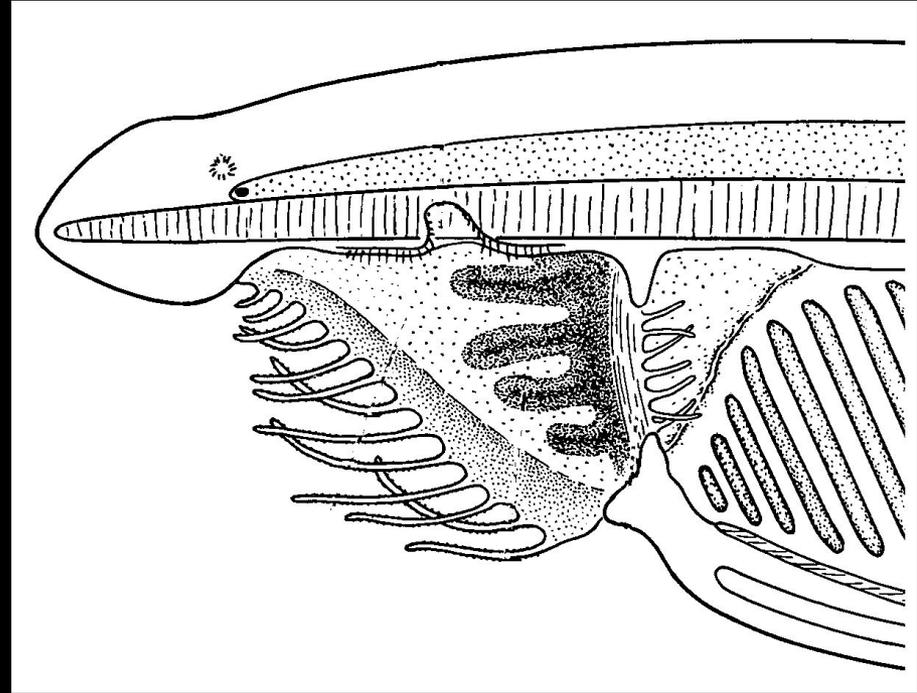


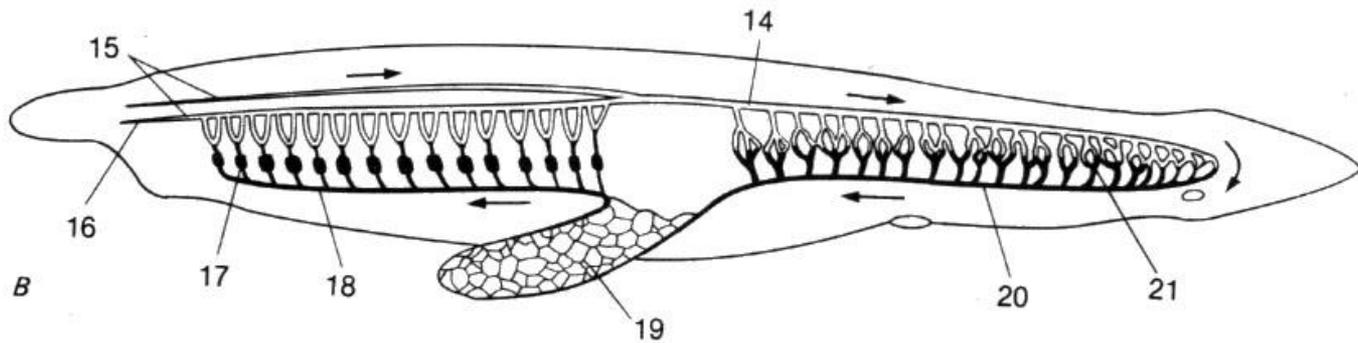
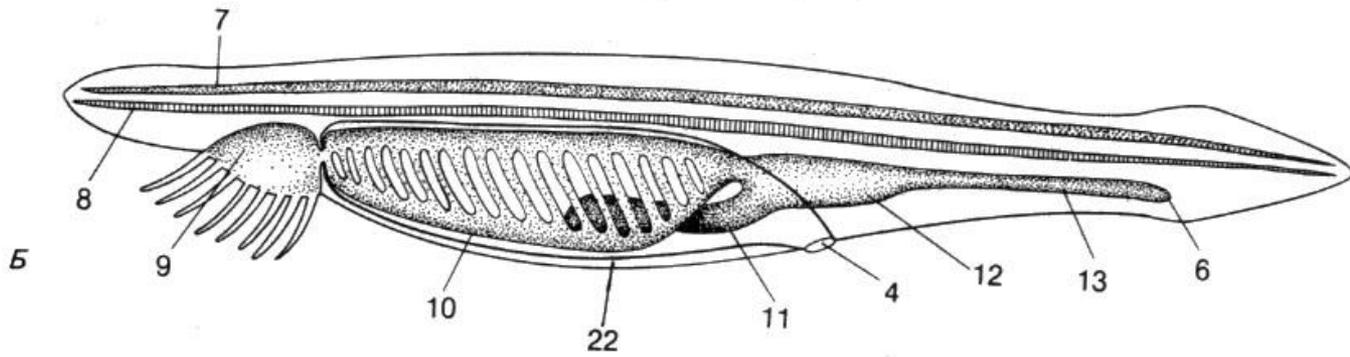
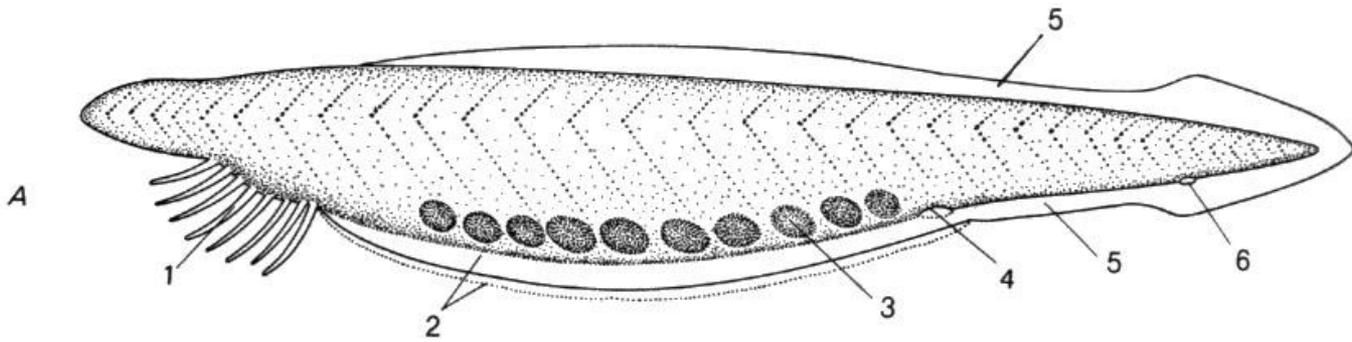
апендикулярии



педоморфоз

# Подтип Acrania (Acraniata). Бесчерепные





# Подтип Vertebrata. Позвоночные



