

# Ароморфозы животных

Автор презентации: Архипова Т.  
С.

Учитель биологии ГБОУ СОШ  
№113 г. Москва

В протерозойской эре возникают все известные типы Многоклеточных беспозвоночных животных. Наиболее примитивными настоящими Многоклеточными являются Двуслойные животные, в частности, Кишечнополостные. Их появление связано с первым крупным ароморфозом – появлением двуслойного зародыша; стенки их тела состоят из э

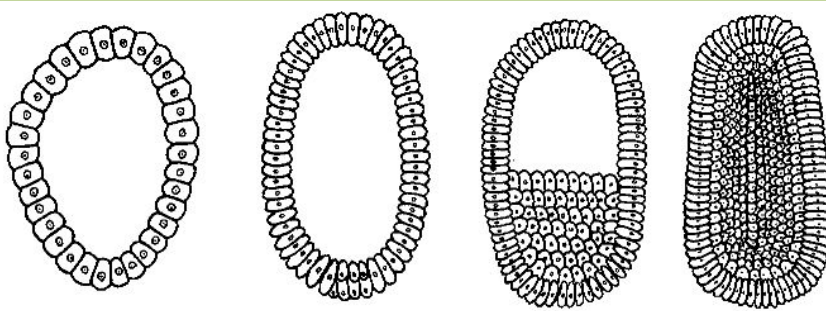


Рис. 29. Гастрюляция зародыша гидроидного полипа *Stomatoca* (из И. А. Иоффа)

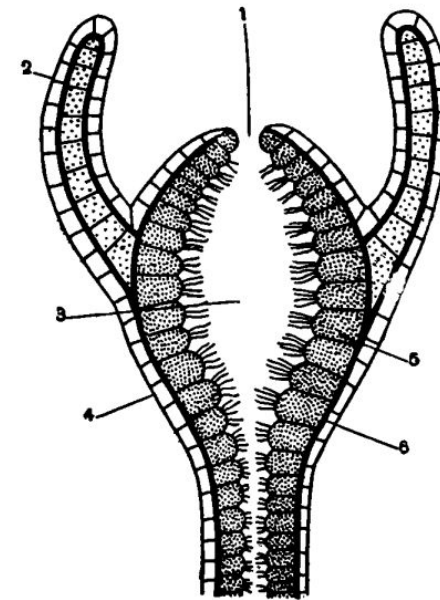
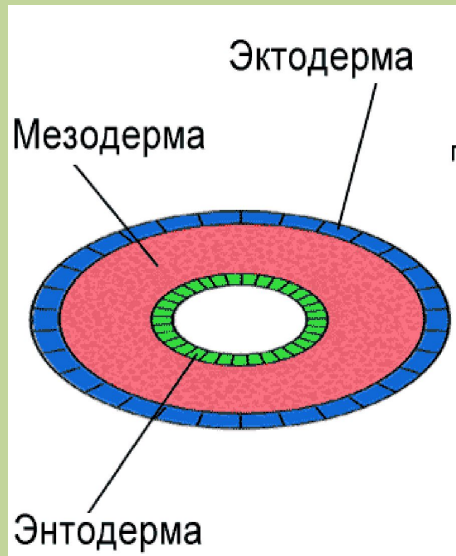
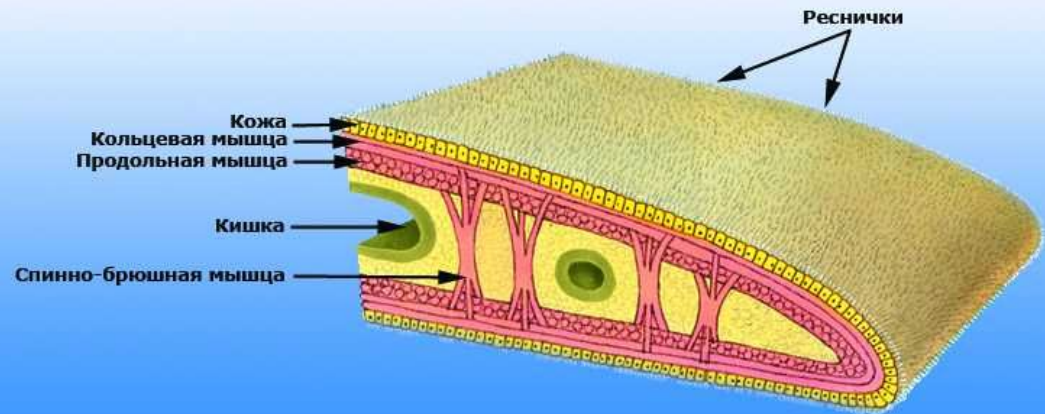


Рис. 140. Схема продольного разреза гидроидного полипа:  
1 — ротовое отверстие, 2 — щупальце; 3 — гастральная полость; 4 — эктодерма; 5 — энтодерма, 6 — мезоглея.

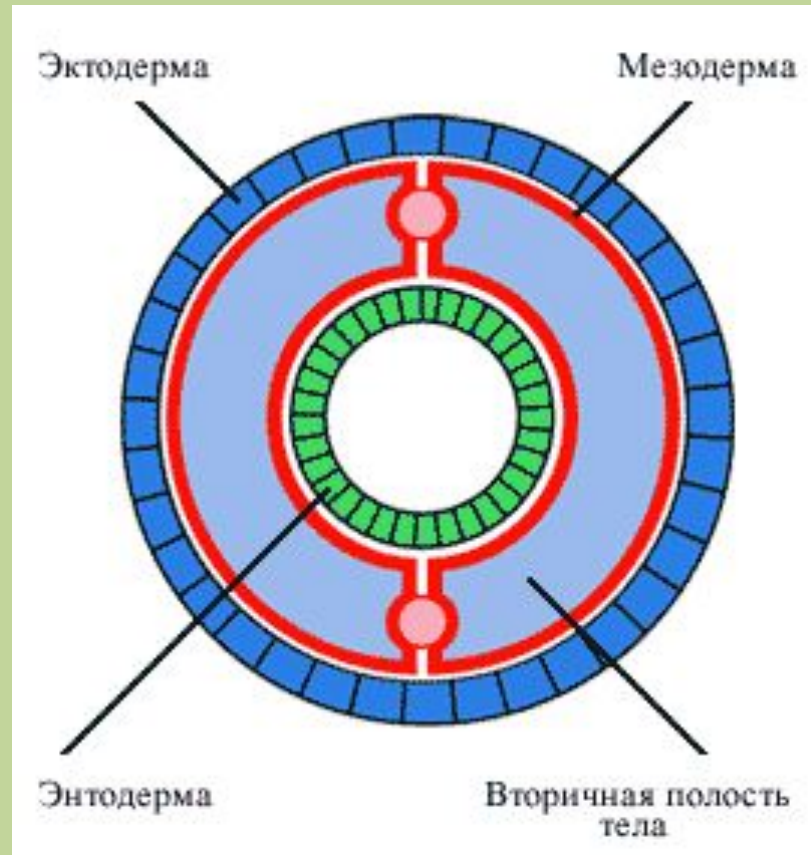


ПЛАНАРИЯ

### Строение плоских червей

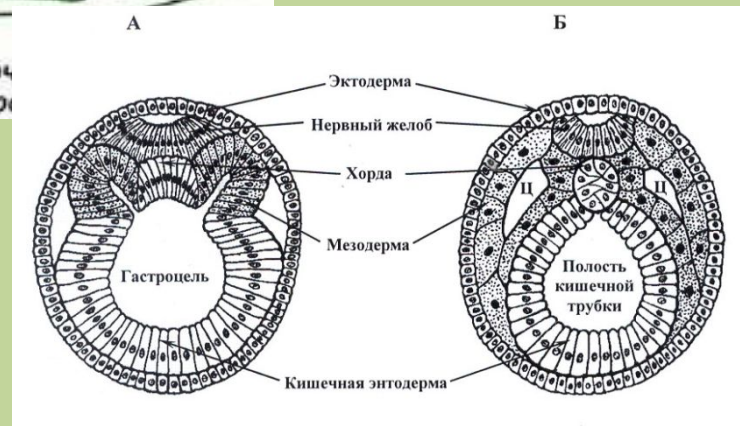
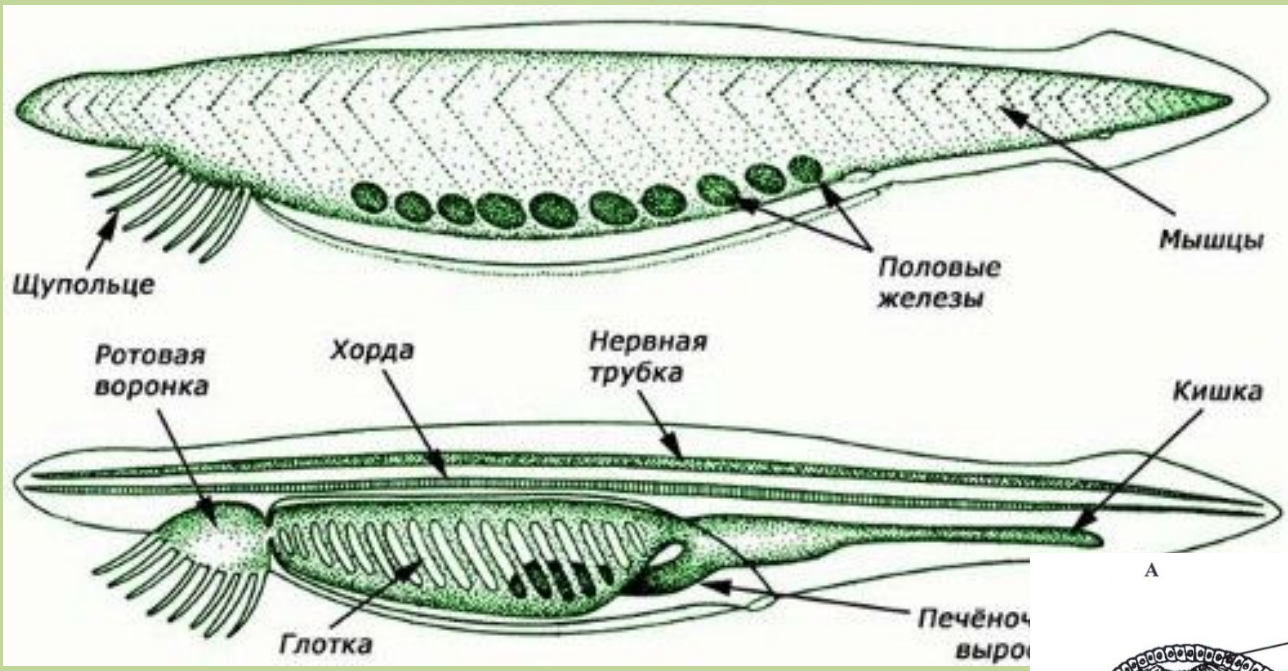


У Низших червей (Плоские и Круглые черви) появляется третий зародышевый листок – мезодерма. Это крупный ароморфоз, благодаря которому появляются дифференцированные ткани и системы органов.



Следующим крупным ароморфозом является вторичная полость тела, или целом. Благодаря этому становится возможным разделение тела на отделы

Среди Вторичноротых животных появляется ряд крупных ароморфозов: хорда, нервная трубка, брюшная аорта (а затем – сердце). В результате формируется тип Хордовые.

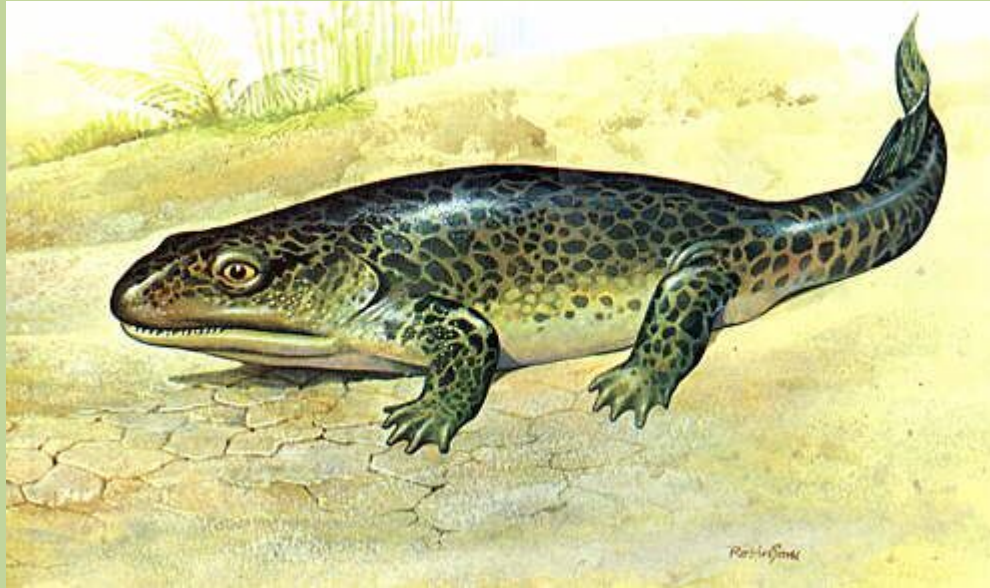


ланцетник

Появление костного скелета у рыб и челюстей.

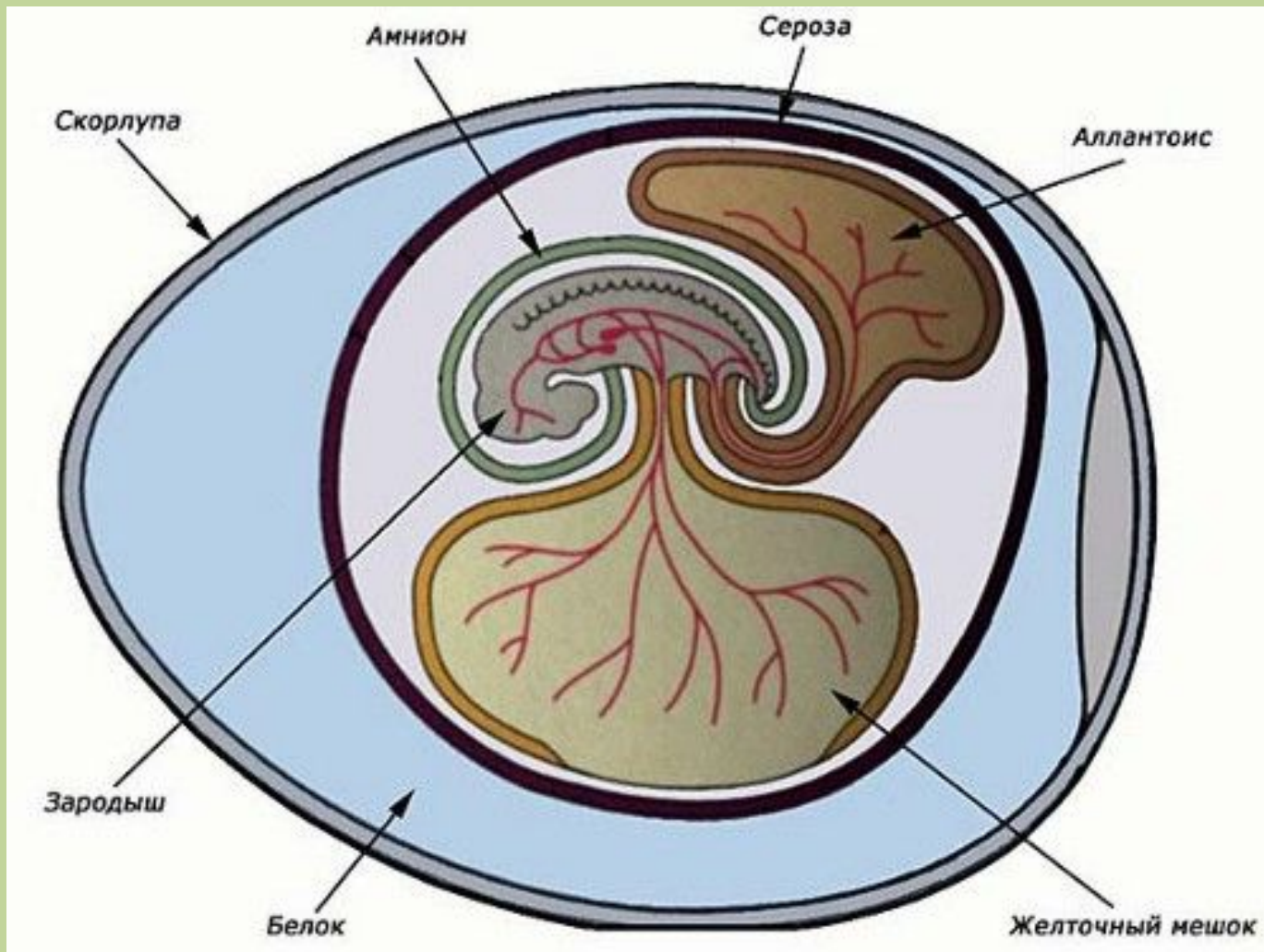


**Дунклеостей (*Dunkleosteus terrelli*)**



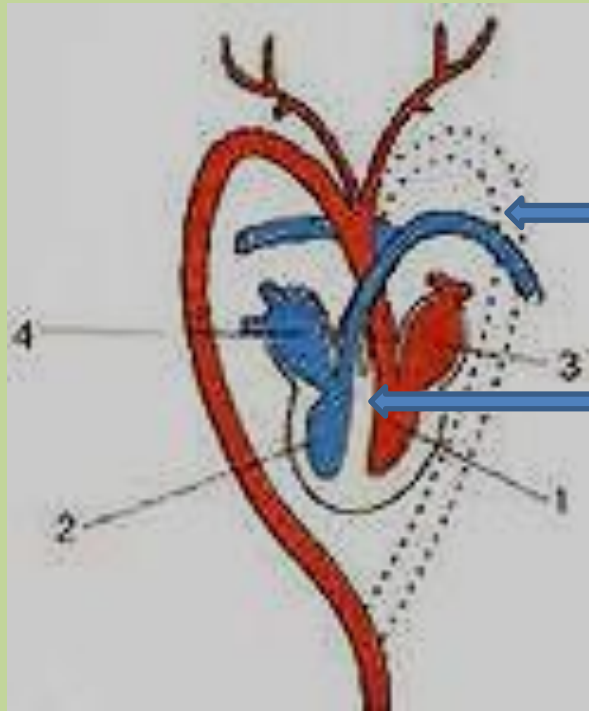
Ихтиостега - переходное звено между рыбами и земноводными

**Часть Костных рыб благодаря двум ароморфозам – легочному дыханию и появлению настоящих конечностей – дала начало первым Четвероногим – Амфибиям (Земноводным).**



Далее появляются Амниоты – организмы с зародышевыми оболочками: серозной, амниотической и аллантаисом. Наличие зародышевых оболочек – крупный ароморфоз, который впервые появляется у Рептилий. Благодаря зародышевым оболочкам, Рептилии полностью утратили зависимость от воды.

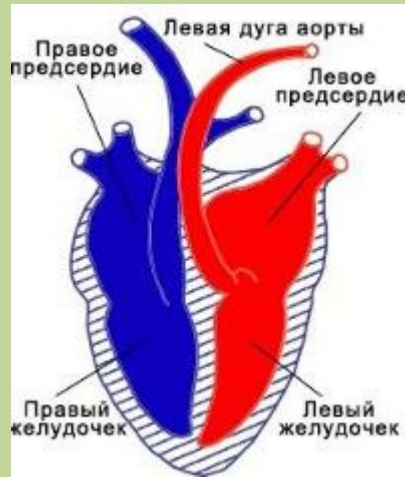
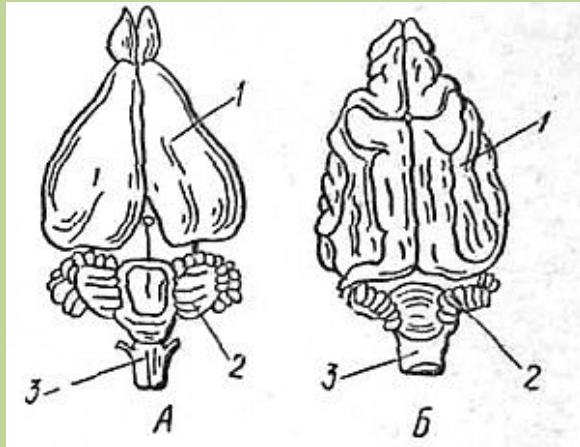




Б

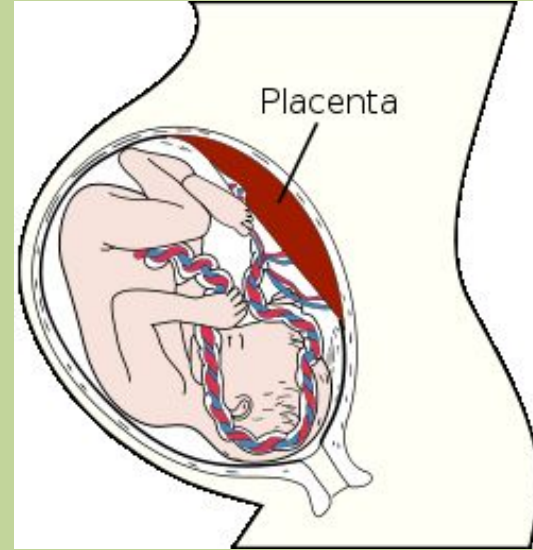
А

Появляется полная перегородка между желудочками (А), редуцируется левая дуга аорты (Б), происходит полное разделение кругов кровообращения, и становится возможной теплокровность.

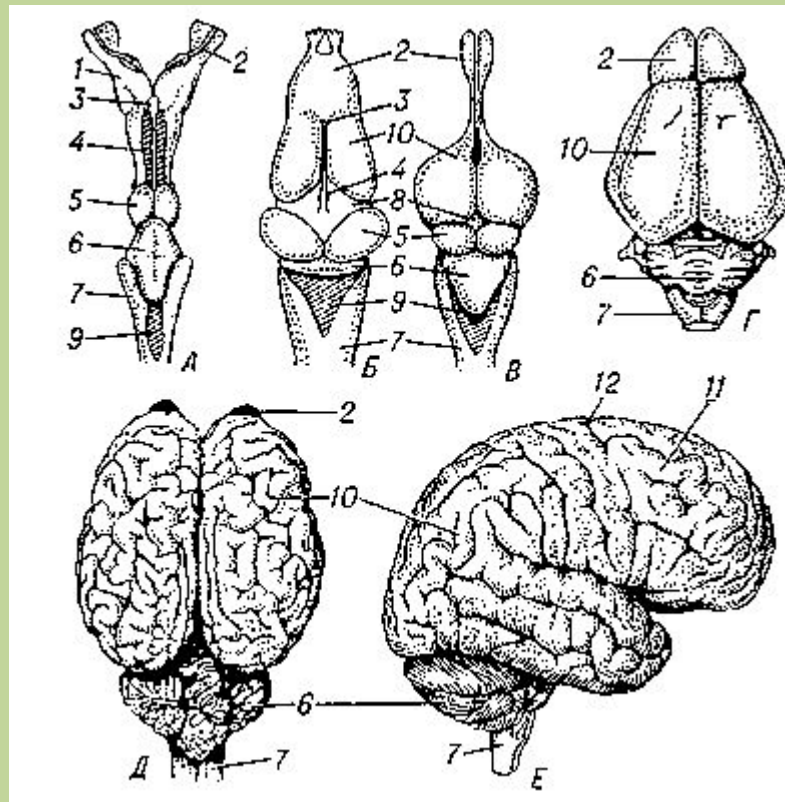


Млекопитающие возникли благодаря целому ряду ароморфозов: увеличенным полушариям переднего мозга с развитой корой, четырехкамерному сердцу, редукции правой дуги аорты, появлению шерстного покрова, млечных желез, дифференцированных зубов в альвеолах, пр





**Плацентарные млекопитающие, благодаря появлению плаценты и настоящего живорождения, в кайнозойской эре переходят в состояние биологического прогресса.**



А — мозг акулы; Б — лягушки; В — аллигатора;  
мозг млекопитающих: Г — тупайи; Д — лошади; Е — человека

Последним крупнейшим ароморфозом является увеличение объема головного мозга у непосредственных предков человека.

<http://im3-tub-ru.yandex.net/i?id=74428225-12-72&n=21>  
[http://fullbiology.ucoz.ru/index/zoologija\\_chervi/0-288](http://fullbiology.ucoz.ru/index/zoologija_chervi/0-288)  
<http://900igr.net/datai/biologija/Tip-Kolchatye-chervi/0010-012-Vtorichnaja-polost-tela-kolchatykh-chervej.png>  
[http://my-edu.ru/edu\\_bio/2\\_13.html](http://my-edu.ru/edu_bio/2_13.html)  
<http://www.darwin.museum.ru/EXPOS/floor2/micro1.htm>  
[http://i96.photobucket.com/albums/l161/Rolf\\_dmaine/Dunkleosteus\\_skull\\_QM\\_email.jpg](http://i96.photobucket.com/albums/l161/Rolf_dmaine/Dunkleosteus_skull_QM_email.jpg)  
[http://my-edu.ru/edu\\_bio/img/2\\_04\\_2.jpg](http://my-edu.ru/edu_bio/img/2_04_2.jpg)  
<http://biologiya.net/wp-content/uploads/2010/10/pict85-300x230.jpg>  
[http://my-edu.ru/edu\\_bio/img/2\\_02\\_3.jpg](http://my-edu.ru/edu_bio/img/2_02_3.jpg)  
<http://www.vetusluga.ru/s3.jpeg>  
[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/49/Felis\\_catus-skull-drawing.jpg/120px-Felis\\_catus-skull-drawing.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/49/Felis_catus-skull-drawing.jpg/120px-Felis_catus-skull-drawing.jpg)  
[http://kids.wikimart.ru/toy\\_creation\\_development/toy/role\\_playing/model/2509779/syuzhetno-rolevye\\_igry\\_safari\\_svinya\\_s\\_porosyatami\\_235929/#](http://kids.wikimart.ru/toy_creation_development/toy/role_playing/model/2509779/syuzhetno-rolevye_igry_safari_svinya_s_porosyatami_235929/#)  
<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f1/Placenta.svg/250px-Placenta.svg.png>  
<http://dic.academic.ru/pictures/bse/gif/0296587160.gif>