

Тема занятия: «Тип Хордовые (Chordata). Общая характеристика»



Птицы, рыбы и звери  
В души людям смотрят.  
Вы их жалеете, люди,  
Не убивайте зря;  
Ведь небо без птиц – не небо,  
А море без рыб – не море!  
И земля без зверей – не земля,  
Не земля, не земля!

Тип Хордовые объединяет около 40 тысяч современных видов животных.

К этому типу относятся животные, которые очень различаются своим внешним видом и образом жизни.

### **Общие черты строения хордовых животных**

- Наличие внутреннего осевого скелета, который у зародышей представлен хордой. У низших хордовых она сохраняется всю жизнь, у высших есть только у зародышей, а потом заменяется позвоночником.
- Нервная система имеет вид трубки, располагающейся на спинной стороне — над хордой (образуется из слоя эктодермы). У высших хордовых передний отдел нервной трубки разрастается и превращается в головной мозг.

- Все хордовые имеют двустороннюю симметрию. У них сквозная пищеварительная система: пищеварительная трубка начинается ртом и заканчивается анальным отверстием.

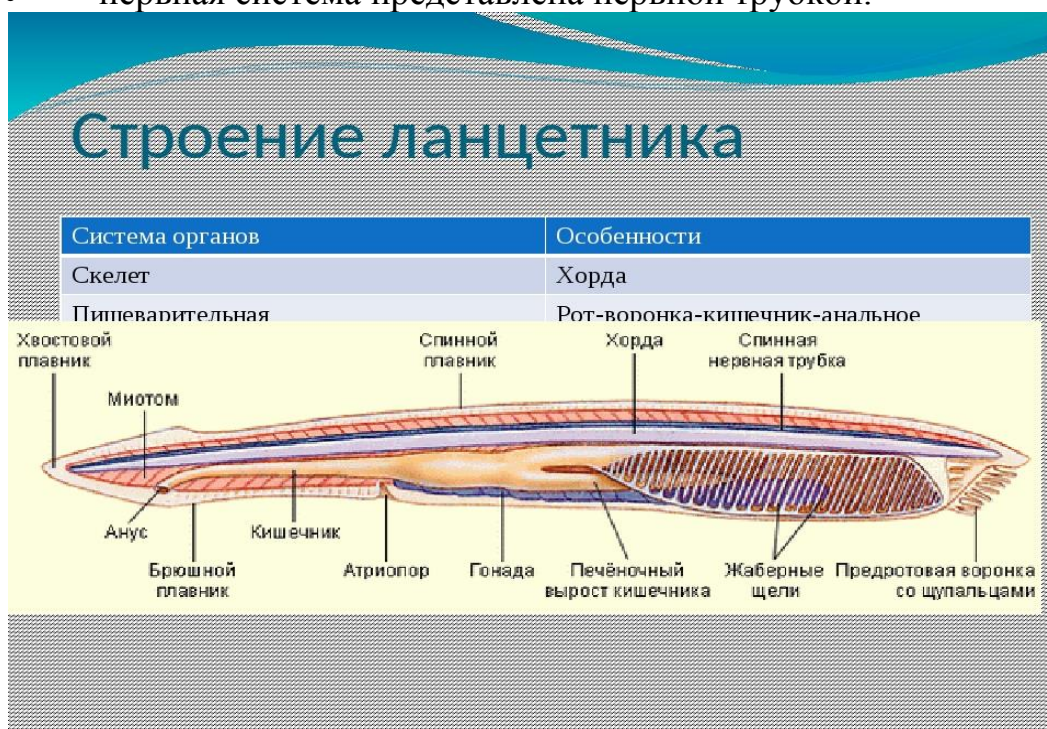
- Зародыши всех хордовых имеют в глотке жаберные щели.

- Кровеносная система хордовых замкнутая. Сердце находится на брюшной стороне тела под пищеварительным каналом.

В типе Хордовые выделяют подтипы: **Бесчерепные, Оболочники и Позвоночные (Черепные).**

Подтип **Бесчерепные** включает один класс — **Ланцетники**, в котором насчитывается всего около 30 видов. У животных этого подтипа **отсутствует череп и головной мозг**. Устроены они просто:

- хорда на протяжении всей жизни выполняет функцию скелета;
- нервная система представлена нервной трубкой.



В конце XVII века в одну из своих бесчисленных экспедиций молодой петербургский академик, немец по национальности, Петр Симон Паллас на небольших глубинах Черного моря обнаружил неизвестное животное. Он принял его за моллюска и назвал «Ланцетовидным слизнем».

Но внимательно изучив это животное, ученый сделал заключение, что по общему типу строения это животное скорее напоминает рыбу. Его и причисли было к рыбам в качестве наиболее примитивной и упрощенной формы.

Через 60 лет после открытия ланцетника знаменитый русский ученый Александр Онуфриевич Ковалевский, изучавший зародышевое развитие животных, установил, что он занимает промежуточное положение между позвоночными и беспозвоночными животными. Благодаря работам Ковалевского это животное стало одним из самых популярных. Оно привлекало и привлекает к себе до сих пор внимание многих ученых-

биологов и философов. Причина такого внимания заключается в том огромном значении, которое имели знание о нем в развитии понимания происхождения позвоночных животных. Из всех существующих животных оно ближе стоит к их древним предкам. Систематическое положение этого животного около 100 лет было не определенным. Свое название животное получило за свою внешнюю форму, похожую на хирургический инструмент - ланцет. Полупрозрачное животное длиной от 1 до 8 см. В настоящее время его относят к типу хордовых.

Тело ланцетника сжато с боков, нет черепа, головной мозг не сформирован, есть один не парный плавник – спинной, который плавно переходит в хвостовой. По бокам тела расположены мышцы, которые разделены перегородками на 50-80 сегментов. Нет у ланцетника и органа слуха и органа равновесия, и поэтому когда ланцетник плавает, он постоянно опрокидывается то на бок, то вверх брюхом.

На теле ланцетника также имеются осязательные клетки. Не существует у ланцетника и сердца. Кровь движется по телу только вследствие сокращения сосудов, она у него не красная, а бесцветная.

**Подтип Оболочники (Личиночдохордовые)** включает около 1500 видов морских хордовых животных. У оболочников **основные признаки типа Хордовые отчётливо выражены только в личиночном возрасте.**

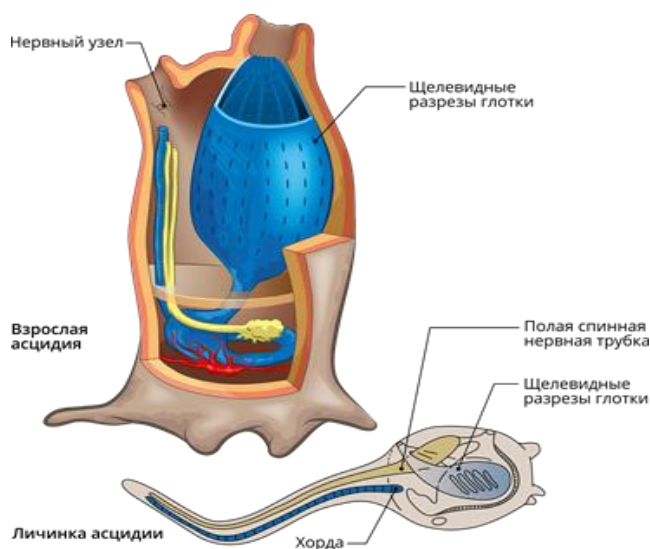


Рис. 1. Асцидия (взрослая особь и личинка)

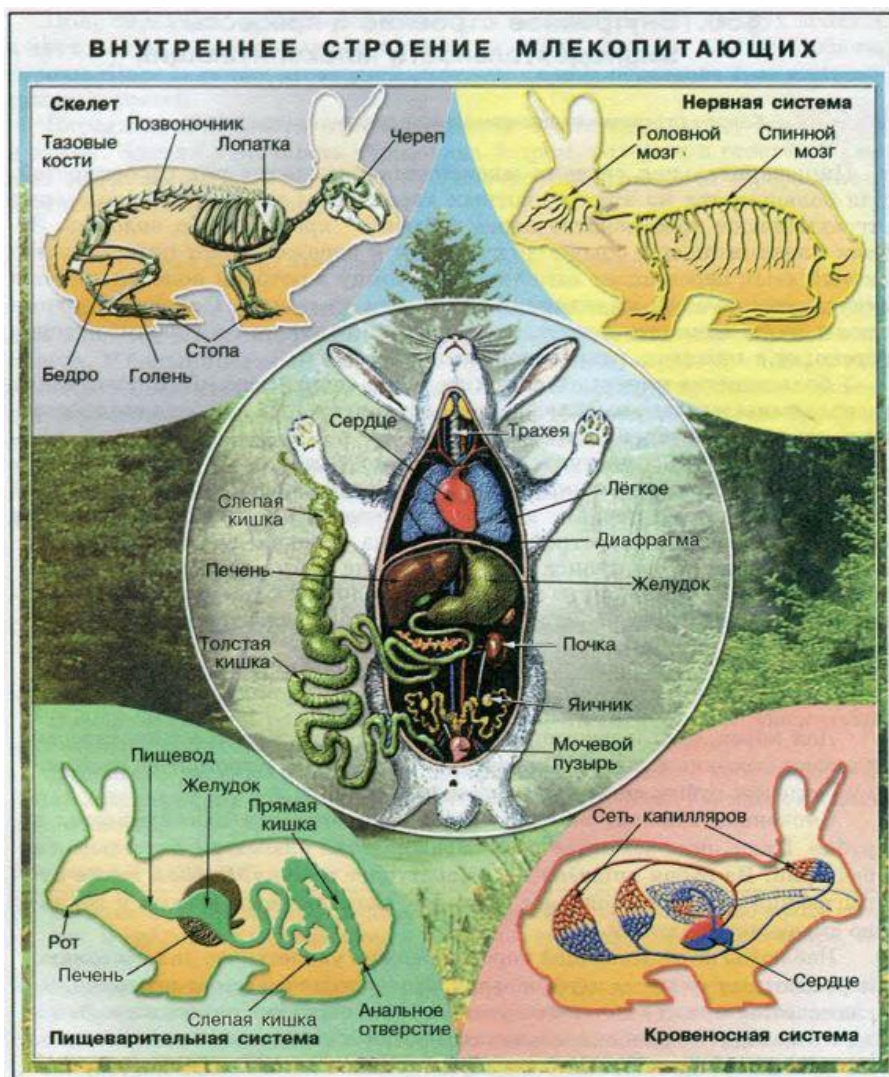
Личинки оболочников по строению похожи на ланцетников. У них есть хорда и нервная трубка. Личинки плавают с помощью хвоста. Превращение личинки во взрослую особь сопровождается упрощением её строения. У взрослых оболочников хорда и нервная трубка отсутствуют. Взрослый оболочник похож на студенистый мешок, в котором имеются две воронки для поступления и выведения воды. Необходимые для жизни вещества (кислород и пищевые частички) попадают в его тело вместе с водой. Эти животные — гермафродиты. Некоторые виды способны почковаться и образовывать колонии.



К подтипу **Позвоночные** относятся классы: Хрящевые рыбы, Костные рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы и Млекопитающие. Эти животные имеют более сложное строение по сравнению с бесчерепными и оболочниками.

Позвоночные отличаются от бесчерепных активным способом добывания пищи. Их подвижность способствовала формированию опорно-двигательной системы, состоящей из развитого скелета и мышц, совершенствованию внутренних органов и нервной системы.

У позвоночных развит **позвоночный столб** (поэтому у подтипа такое название), который выполняет опорную функцию и является своеобразным футляром для спинного мозга, тем самым защищая его.



Ответьте на вопросы и выполните задания:

1. Перечислите общие черты строения хордовых животных? Заполните таблицу:

<i>Системы органов</i>	<i>Особенности строения</i>
Симметрия тела	
Скелет	
Нервная система	
Органы пищеварения	
Органы дыхания	
Кровеносная система	
Образ жизни	

2. На какие подтипы подразделяют Хордовых животных?

3. Опишите систематику Хордовых животных. Заполните таблицу:

Тип Хордовые							
Подтип Бесчерепные	Подтип Черепные или Позвоночные					Подтип Оболочники	

4. Заполнить таблицу “Особенности строения ланцетника”:

Системы органов	Особенности строения
1. Внутренний скелет	
2. Мышцы	
3. Органы пищеварения	
4. Органы дыхания	
5. Кровеносная система	
6. Нервная система и органы чувств	

5. Почему тип называется Хордовые?

Ответы присылайте на электронный адрес [lipko.oksana@mail.ru](mailto:lipko.oksana@mail.ru), с указанием имени и фамилии.