

БЛОК 3

Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные.

Составила учитель биологии и химии Сафина Л.Р.

Содержание

- Тип Хордовые
- Подтип Бесчерепные (Ascapia)
 - *Строение тела*
 - Покровы, опорно-двигательная система
 - Пищеварительная система
 - Дыхательная система
 - Кровеносная система
 - Выделительная система
 - Нервная система
 - Половая система и размножение

Хордовые

- вторичноротые вторичнополостные трёхслойные животные с билатеральной симметрией. Этот тип включает в себя самые разнообразные виды, освоившие воду, сушу и воздух. Объединяют хордовых следующие признаки:
- наличие **хорды**, продольного тяжа, который выполняет функции осевого скелета. У большинства видов хорда сохранилась только в небольшом периоде эмбрионального развития;
- нервная трубка**, расположенная дорсально вдоль хорды (над ней). Она даёт начало центральной нервной системе, у позвоночных образует спинной и головной мозг;
- пищеварительная трубка**, расположенная вентрально вдоль хорды (под ней). В передний отдел пищеварительной трубки, глотку, открываются жаберные щели. У наземных хордовых жаберные щели есть только в раннем периоде эмбрионального развития;
- мышечный хвост**, в который продолжают хорда и нервная трубка;
- характерна **сегментация тела**, наиболее выраженная у низших форм.
- Хордовых делят на три подтипа: бесчерепные, черепные и личиночно-хордовые.

Подтип Бесчерепные (Acrania)

- Бесчерепные, в отличие от более высоко организованных животных, сохраняют все признаки типа хордовые на протяжении жизни.
- Подтип насчитывает всего около 30 видов, все они относятся к одному классу Головохордовых (Ланцетников). Это небольшие морские животные, большая часть которых ведёт донный образ жизни. Ланцетник хвостом закапывается в грунт, оставляя передний конец тела снаружи.



Строение тела

- Тело ланцетника узкое, вытянутое, голова не обособлена. Хвостовой конец несёт широкий тонкий плавник, напоминающий хирургический ланцет или копье.
- Спереди располагается предротовое отверстие в окружении щупалец. За ним с боков тела спускаются две складки, которые срастаются нижними краями. Сросшиеся складки формируют атриальную (околожаберную) полость, которая открывается сзади атриальным отверстием (атриопором).

Покровы, опорно-двигательная система

- Тело покрыто двумя слоями: эпидермисом и студенистой тканью. Скелет состоит из хорды, которая вдаётся в головной конец дальше нервной трубки. За это ланцетников и называют *головохордовыми*.
- Мышцы разделены перегородками (миосептами), чем обеспечивается сегментация тела. К мышечным волокнам от нервной трубки отходят нервы.

Пищеварительная система

● Предротное отверстие окружено щупальцами, ведёт в воронку, на дне которой расположен рот. Регулирует ширину ротового отверстия мышечная перепонка, парус. Щупальца нагнетают воду в воронку, а также отфильтровывают слишком крупные частицы пищи.

Схема внутреннего строения ланцетника

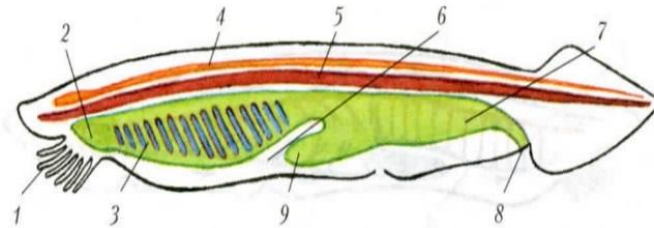


Рис. 112. Схема внутреннего строения ланцетника: 1 – щупальца; 2 – предротная воронка; 3 – жаберные отверстия; 4 – нервная трубка; 5 – хорда; 6 – околожаберная полость; 7 – кишка; 8 – анальное отверстие; 9 – печеночный вырост

Ротовое отверстие ведёт в длинную глотку. Стенки глотки покрыты слизью, которую гонят по желобкам реснички эпителия. Пища вязнет в слизи и вместе с ней движется к кишке.

Кишка не разветвлённая, имеется только небольшой печёночный вырост.

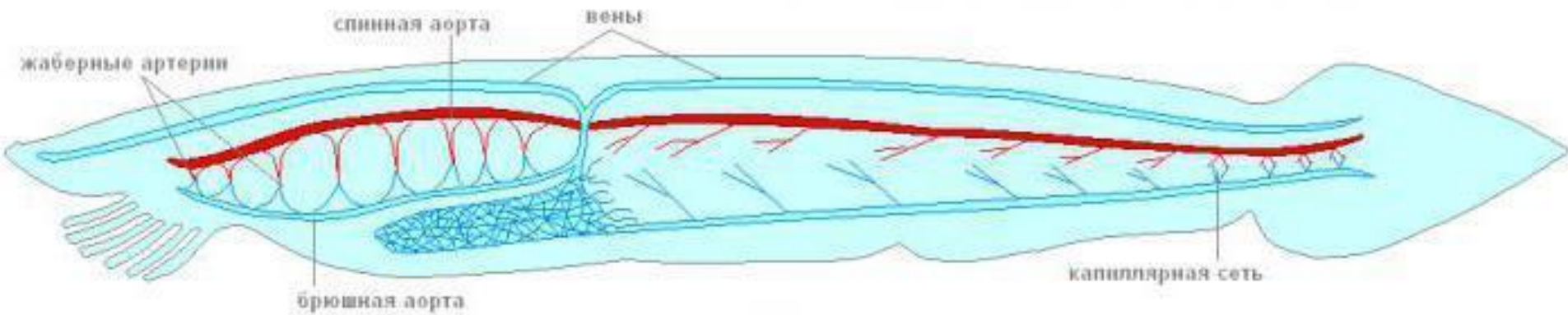
Пищеварение происходит как в кишечной полости, так и путём фагоцитоза. Остатки непереваренной пищи периодически выделяются через анальное отверстие.

Дыхательная система

- Боковые стенки глотки пронизывает множество жаберных щелей. Их покрывает мерцательный эпителий, который обеспечивает постоянный ток воды через щели (из глотки в атриальную полость).
- Межжаберные перегородки густо пронизаны тонкими кровеносными сосудами, здесь происходит газообмен между водой и кровью.

Кровеносная система

● Кровь ланцетника бесцветная, без форменных элементов, газы непосредственно растворены в жидкости. Сердца нет, циркуляция крови обеспечивается ритмичными сокращениями брюшной аорты. Кровеносная система замкнутая, хотя настоящих однослойных капилляров в ней нет: артериальная кровь попадает сразу в небольшие межклеточные пространства, из них - в вены. Венозная кровь собирается в венозном синусе.



У ланцетников появляется воротная система печени. Кровь от кишечника, богатая питательными и токсичными веществами, сперва проходит через печень, там очищается и только потом попадает в венозный синус. При этом часть моносахаридов из крови остаётся в печени, образуя гликоген.

Выделительная система

- Схожа с органами выделения кольчатых червей. Состоит из эктодермальных канальцев, метанефридиев. Один конец каждого канальца открывается в полость тела (*целом*), а другой - в атриальную полость. Жидкость с продуктами обмена выводится наружу из атриальной полости.

Нервная система

- Нервная трубка находится над хордой, защищена соединительнотканными тяжами. Головной мозг не выражен, но передний конец нервной трубки расширен. К каждому мышечному сегменту отходит пара периферических нервов, спинной и брюшной.
- У ланцетников есть *светочувствительные глазки*, на переднем конце тела находится *обонятельная ямка*.

Половая система и размножение

- Все бесчерепные раздельнополы. В полости тела находится множество парных половых желёз. Гаметы выходят наружу через атриальную полость, в воде происходит оплодотворение. Личинка сперва свободно плавает, но по мере развития оседает на дно.