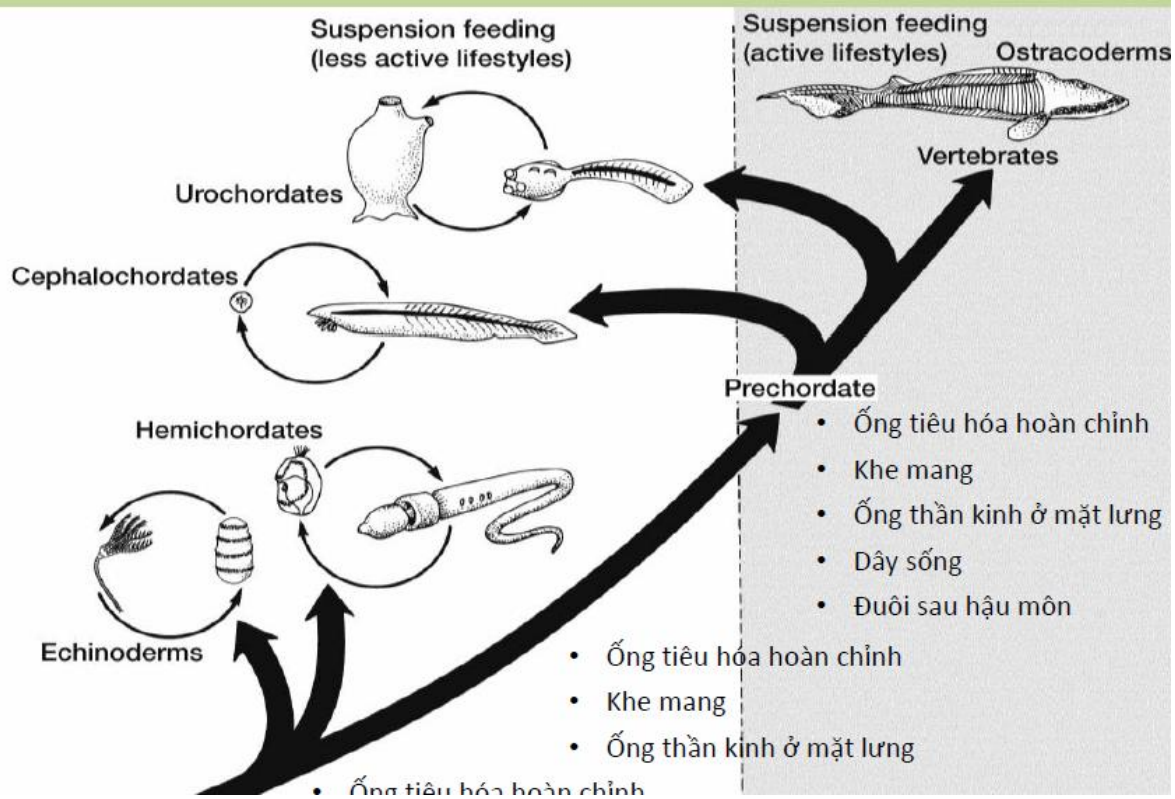
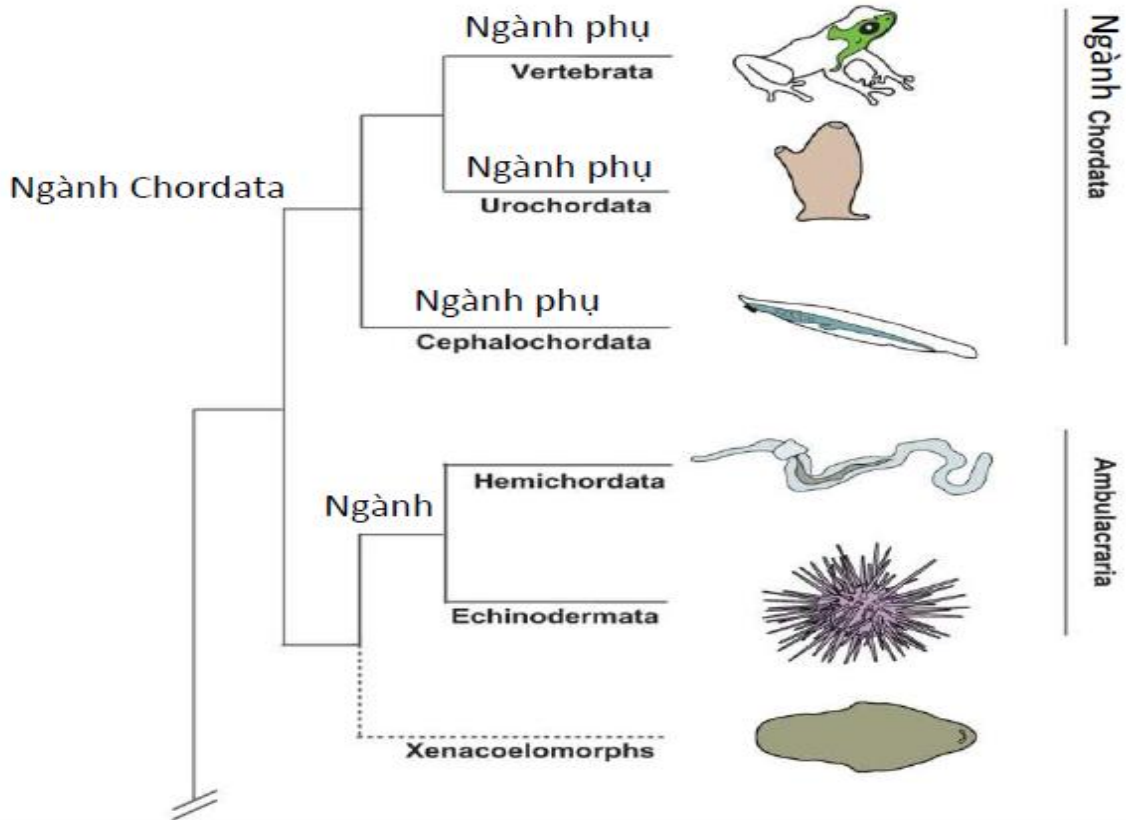
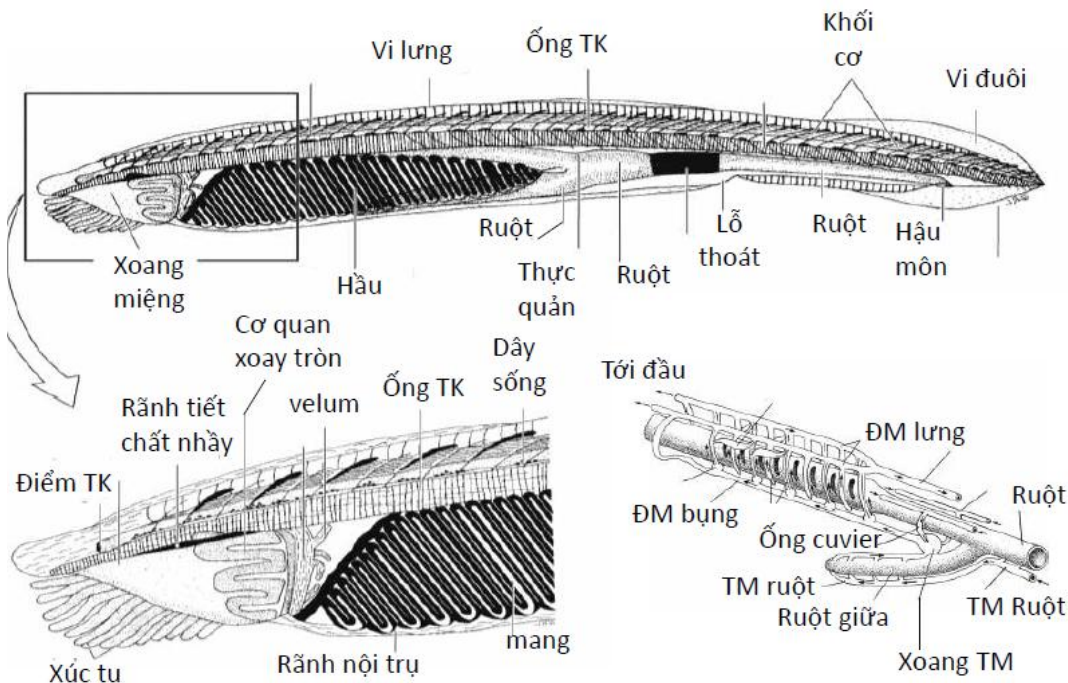


Chordata





1. Cấu tạo trong

- **Vỏ da:** cấu tạo có 2 lớp chính là biểu bì (epidermis) ở mặt ngoài và bì (dermis) ở bên trong. biểu bì chỉ có 1 lớp tế bào, lớp bì kém phát triển, chủ yếu cấu tạo bởi chất keo hay mô liên kết đàn hồi.

- Hệ cơ:

- + Ít phân hoá, mang tính chất phân đốt điển hình.
- + cơ chỉ có thể đảm bảo được các cử động uốn mình đơn giản,
- + Hệ cơ gồm nhiều đốt cơ (myomera), sắp xếp từ nút trước đến nút sau cơ thể. Các đốt cơ phân cách nhau bởi các vách ngăn bằng mô liên kết (myosepta).
- + Các đốt cơ ở 2 bên phần thân sắp xếp xen kẽ cài răng lược với nhau. Nhờ vậy cá Lưỡng tiêm khi bơi thì cơ thể uốn mình theo mặt phẳng nằm ngang.

- Bộ xương:

- + Là dây sống chạy dọc thân và về phía lưng từ đuôi đến đầu.
- + Vùng khe mang, bộ xương là một mạng lưới gồm nhiều que liên kết nằm ngang và thẳng đứng. Các vây và xúc tu cũng được que liên kết nâng đỡ.

- **Hệ thần kinh:** Hệ thần kinh trung ương là một ống thần kinh chạy dọc cơ thể, nằm phía trên dây sống nhưng không đi tới đầu dây sống, được bọc trong một màng keo có tác dụng bảo vệ. Phần trước của ống lớn hơn tương ứng với não bộ nguyên thủy.

+ Trong ống thần kinh có một khe hẹp được xem là xoang thần kinh, ở phần đầu xoang ph.nh rộng được gọi là buồng não

+ Hệ thần kinh ngoại biên bao gồm các dây thần kinh xuất phát từ ống thần kinh.

+ Từ phần ống thần kinh phát ra nhiều đôi thần kinh tuỷ tới 2 bên thân. (

- Hệ tiêu hoá và hệ hô hấp:

+ Ống tiêu hoá bắt đầu từ phễu miệng nằm ở mặt bụng của đầu và tận cùng bằng lỗ hậu môn nằm lệch về bên trái của phần đuôi.

+ Phễu miệng gồm một lỗ trước miệng lớn có vành xúc tu, đây là lỗ miệng nhỏ thông với hầu, xung quanh lỗ miệng có một niêm mỏng (velum). Tiếp theo là hầu (pharynx) phình rộng, có thủng nhiều lỗ khe mang (trên 100 đôi) không thông trực tiếp với môi trường ngoài mà đổ vào xoang quanh mang. Xoang này chỉ thông với môi trường ngoài qua lỗ bụng. Mặt trong thành hầu có rãnh tiêm mao trong (endocyst),.

+ Các tiêm mao rung động theo cùng một chiều để đưa nước từ phễu miệng vào hầu. Thức ăn được giữ lại, đưa về phía trước, đưa lên rãnh trên hầu, sau đó chuyển xuống thực quản và vào ruột.

+ Ruột gần như thẳng, phía trước ruột có một mấu lồi gan .

+ **Khi tiêu mao rung động sẽ đưa dòng nước từ hầu có cả thức ăn và ôxy tới khe mang. Vách của khe mang có nhiều mạch máu, tại đây xảy ra quá trình trao đổi khí.**

- **hệ hô hấp :** Có hơn 100 đôi khe mang xếp chéo hai bên thành hầu, giữa các khe là vách mang có mạch máu phân tới trao đổi khí. Bên ngoài hầu cũng có xoang bao mang đổ ra ngoài qua lỗ bụng. Hình thức hô hấp thụ động và yếu ớt.

- **Thở xoang:** Thu hẹp nhiều và có phủ biểu mô có tiêu mao rung động. Vùng hầu có 2 ống hẹp trên hầu và 3 ống dưới ruột. Ở vùng sau hầu có các khoảng trống bao quanh ruột.

- **Hệ tuần hoàn:** Có hệ tuần hoàn kín nhưng không có tim Máu lưu thông được nhờ sự co bóp của nhịp nhàng của gốc động mạch bụng và sự co bóp độc lập của những phần phình rộng của động mạch mang.

+ **Hệ động mạch:** Động mạch bụng đem máu tĩnh mạch về phía trước. Từ động mạch bụng đi lên phía trên có hàng trăm đôi động mạch đến mang. động mạch đến mang không tạo thành mao mạch nhưng nằm nổi trên khe mang, tiếp xúc trực tiếp với dòng nước làm cho quá trình trao đổi khí dễ dàng hơn. Sau khi đổi khí khí, máu tĩnh mạch thành máu động mạch, theo các đôi động mạch rời mang tập trung vào hai rễ động mạch chủ lưng. Tại đây một phần nhỏ máu theo 2 động mạch cổ đi về phía trước tới các cơ quan ở đầu, c.n phần lớn chảy về phía sau, đổ vào động mạch chủ lưng chạy đến tận mấu đuôi, trên đường đi chúng phân nhánh tới nội quan.

+ **Hệ tĩnh mạch:** Máu tĩnh mạch từ nửa sau cơ thể đổ vào tĩnh mạch đuôi sau đó vào tĩnh mạch dưới ruột. Đến mấu lồi gan. tĩnh mạch dưới ruột phân nhánh thành mao mạch, h.nh thành hệ gánh gan sau đó đổ vào xoang tĩnh mạch. Máu của xoang tĩnh mạch sau còn n theo 2 tĩnh mạch chính sau đi về phía trước. Máu tĩnh mạch từ phần đầu theo tĩnh mạch chính trước đi về phía sau. Hai tĩnh mạch chính trước và sau đổ vào 2 ống Cuvier ở 2 bên. Hai ống Cuvier này chuyển máu vào xoang tĩnh

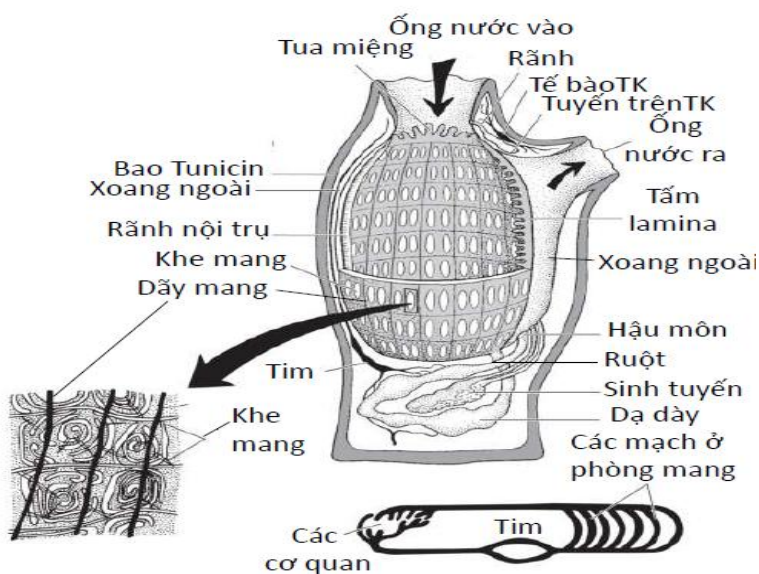
- **Hệ bài tiết:**

+ Gồm 100 đôi đơn thận nằm dọc 2 bên phần lưng của hầu. Mỗi đơn thận gồm một ống đơn thận ngắn, uốn cong nằm giữa 2 khe mang.

+ Chất cặn bã được lọc từ xoang cơ thể, qua lỗ thận, qua xoang quanh mang rồi theo dòng nước ra ngoài qua lỗ bụng..

- **Hệ sinh dục:** Là động vật phân tính nhưng buồng trứng và tinh hoàn giống nhau. Lưỡng tiêu có 25 đôi tuyến sinh dục, sắp xếp 2 bên thành cơ thể, thông với xoang quanh mang, không có ống dẫn. Sản phẩm sinh dục khi chín sẽ lọt qua thành tuyến sinh dục, vào xoang quanh mang, theo dòng nước ra ngoài qua lỗ bụng.

Urochordata



1. cấu tạo

- Dạng Hái tiêu trưởng thành sống định cư bám vào đá hay giá thể.

- Thể xoang của Hải tiêu trưởng thành bị thu hẹp nhiều, chỉ còn lại xoang bao tim, xoang bao phủ tạng ở phía sau thân. Dây sống tiêu giảm không để lại vết tích.
- Hệ cơ có cơ tim (thuộc loại cơ vân) và cơ thân (thuộc loại cơ trơn). Cơ thân gồm 2 lớp cơ dọc và một mạng lưới cơ vòng và cơ chéo.
- Hệ thần kinh: Chỉ có 1 hạch thần kinh, không có xoang thần kinh. từ hạch phát ra 2 đôi dây thần kinh trước và sau tới thành cơ thể và một dây phủ tạng tới vùng bụng. có các tế bào cảm giác nằm rải rác hay tập trung thành đám ở vùng lỗ miệng và lỗ huyết với vai trò điều hoà nước qua cơ thể.
- Cơ quan tiêu hoá và hô hấp :
 - + Bắt đầu là lỗ miệng có xúc tu bao quanh, tiếp theo là hầu phình rộng thũng nhiều khe mang. Tiếp theo là thực quản ngắn, sau đó là dạ dày phình tròn, tới ruột, cuối cùng là hậu môn.
 - + Hầu và khe mang có chức năng dinh dưỡng và hô hấp. Mặt bụng của hầu có rãnh nội tiêu, có nhiều tế bào có tiêm mao tiết chất nhầy, phía đối diện là rãnh lưng. Sự rung động theo một chiều của tiêm mao làm cho nước xuôi vào lỗ miệng tới hầu mang theo thức ăn và ôxy.
 - + Sự trao đổi khí xảy ra ở khe mang, còn thức ăn được chất nhầy của các tiêm mao giữ lại, chuyển từ dưới lên trên, sau đó vào thực quản, tới dạ dày, ruột, nước còn lại đi ra ngoài . Chất thải được thải qua lỗ hậu môn nằm trong lỗ thoát . có tuyến gan, là một túi bọt đáy nằm ở đầu khúc ruột.
- Hệ tuần hoàn hở, có cấu tạo đơn giản, gồm có tim nằm ở gần dạ dày và 2 mạch máu là mạch mang đi về phía miệng, phân nhánh tới khe mang và mạch ruột đi về phía đối diện phân nhánh tới phủ tạng. Hoạt động của tim dồn máu về một mạch, sau đó máu ngược vào mạch kia. Máu gồm huyết tương và bạch huyết
- Cơ quan bài tiết phân tán, gồm nhiều tế bào tích lũy urê, tập trung thành túi bài tiết nằm ở khúc ruột, đây là kiểu thận tích trữ.
- Hệ sinh dục của Hải tiêu lưỡng tính: Gồm một đôi tuyến sinh dục đực và một đôi tuyến sinh dục cái nằm bên trái thân trong khúc ruột. Hai tiêu không tự thụ tinh vì tuyến sinh dục chín không đều. Sản phẩm sinh dục vào ống dẫn sinh dục rồi qua lỗ sinh dục rồi vào xoang bao mang. Trứng thụ tinh ở trong xoang bao mang rồi lọt qua lỗ huyết. Ngoài h.nh thức sinh sản hữu tính, Hải tiêu con sinh sản vô tính bằng cách nảy chồi ở mặt bụng.

