

Bài 18 TUẦN HOÀN MÁU

I – CẤU TẠO VÀ CHỨC NĂNG CỦA HỆ TUẦN HOÀN

1. Cấu tạo chung

Hệ tuần hoàn được cấu tạo chủ yếu bởi các bộ phận sau đây :

- Dịch tuần hoàn : máu hoặc hỗn hợp máu – dịch mô.
- Tim : là một cái máy bơm hút và đẩy máu chảy trong mạch máu.
- Hệ thống mạch máu : gồm hệ thống động mạch, hệ thống mao mạch và hệ thống tĩnh mạch.

2. Chức năng chủ yếu của hệ tuần hoàn

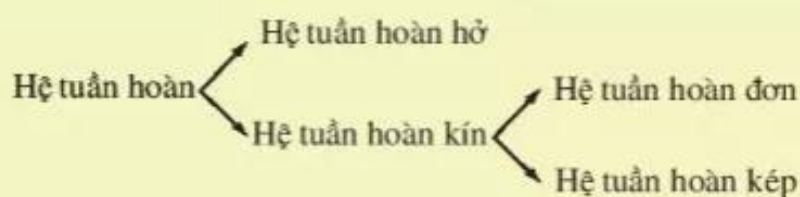
Hệ tuần hoàn có chức năng vận chuyển các chất từ bộ phận này đến bộ phận khác để đáp ứng cho các hoạt động sống của cơ thể.

II – CÁC DẠNG HỆ TUẦN HOÀN Ở ĐỘNG VẬT

Động vật đa bào có cơ thể nhỏ, dẹp và động vật đơn bào không có hệ tuần hoàn, các chất được trao đổi qua bề mặt cơ thể.

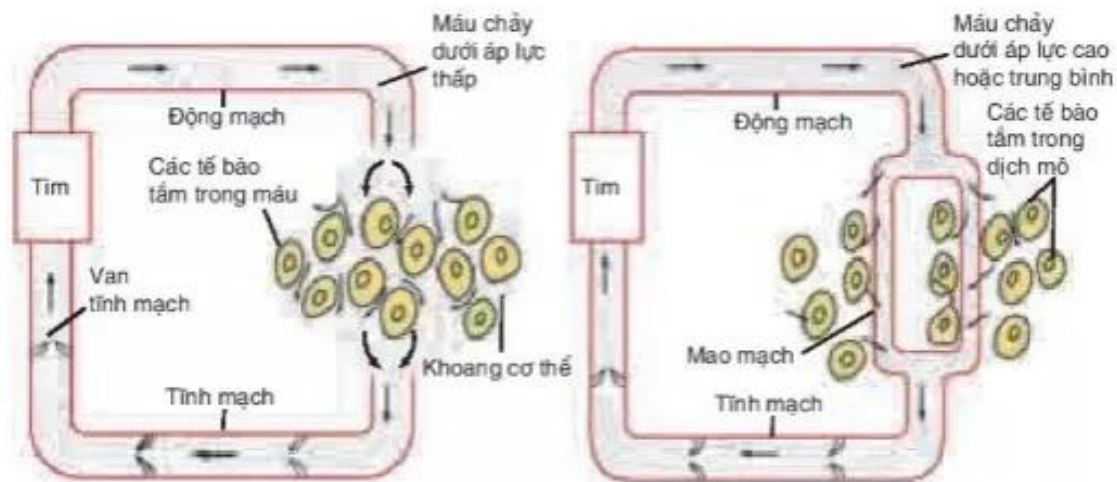
Ở động vật đa bào có kích thước cơ thể lớn, do trao đổi chất qua bề mặt cơ thể không đáp ứng được nhu cầu của cơ thể dẫn đến các động vật đó có hệ tuần hoàn.

Hệ tuần hoàn ở động vật gồm các dạng sau :



1. Hệ tuần hoàn hở

Hệ tuần hoàn hở có ở đa số động vật thân mềm (ốc sên, trai,...) và chân khớp (côn trùng, tôm,...).



Hình 18.1. Sơ đồ hệ tuần hoàn hở

Hình 18.2. Sơ đồ hệ tuần hoàn kín

Hệ tuần hoàn hở (hình 18.1) có 2 đặc điểm chủ yếu sau đây :

- Máu được tim bơm vào động mạch và sau đó tràn vào khoang cơ thể. Ở đây, máu trộn lẫn với dịch mô tạo thành hỗn hợp máu - dịch mô (gọi chung là máu). Máu tiếp xúc và trao đổi chất trực tiếp với các tế bào, sau đó trở về tim.
- Máu chảy trong động mạch dưới áp lực thấp, tốc độ máu chảy chậm.

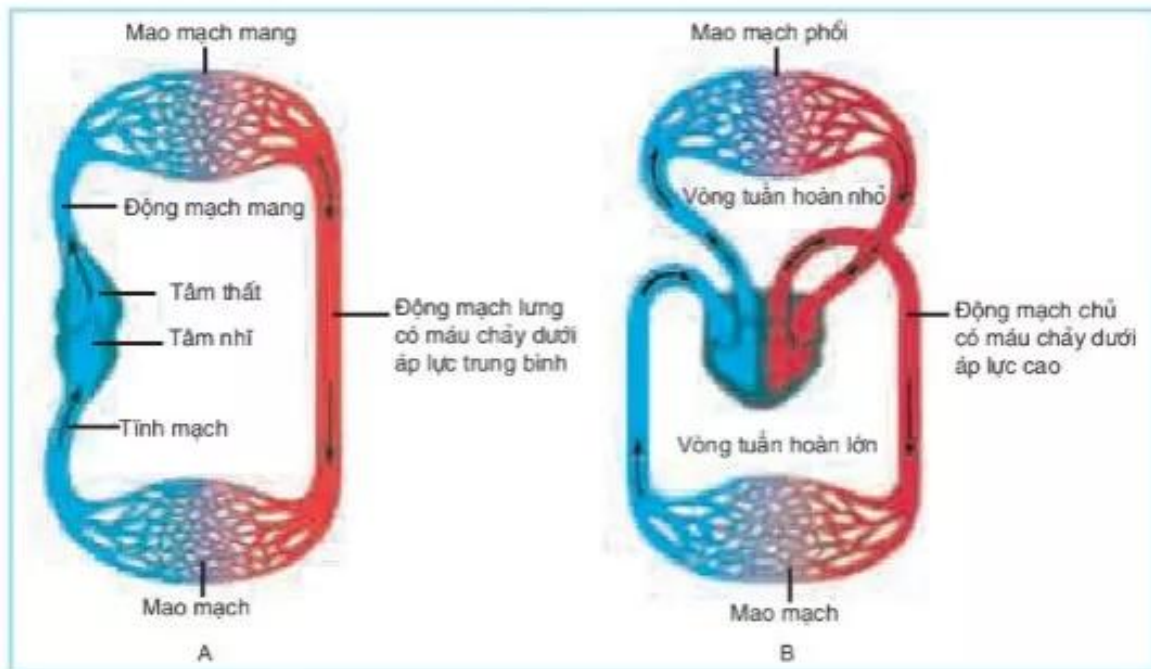
2. Hệ tuần hoàn kín

Hệ tuần hoàn kín có ở mực ống, bạch tuộc, giun đốt và động vật có xương sống. Hệ tuần hoàn kín (hình 18.2) có 2 đặc điểm chủ yếu sau đây :

- Máu được tim bơm đi lưu thông liên tục trong mạch kín, từ động mạch qua mao mạch, tĩnh mạch và sau đó về tim. Máu trao đổi chất với tế bào qua thành mao mạch.
- Máu chảy trong động mạch dưới áp lực cao hoặc trung bình, tốc độ máu chảy nhanh.

- ▼ - *Hãy chỉ ra đường đi của máu (bắt đầu từ tim) trên sơ đồ hệ tuần hoàn hở (hình 18.1) và hệ tuần hoàn kín (hình 18.2).*
- *Cho biết những ưu điểm của hệ tuần hoàn kín so với hệ tuần hoàn hở.*
- *Cho biết vai trò của tim trong tuần hoàn máu.*

Hệ tuần hoàn kín của động vật có xương sống là hệ tuần hoàn đơn (hình 18.3A) hoặc hệ tuần hoàn kép (hình 18.3B). Hệ tuần hoàn đơn có ở cá. Hệ tuần hoàn kép có ở nhóm động vật có phổi như lưỡng cư, bò sát, chim và thú.



Hình 18.3. Hệ tuần hoàn kín

A – Hệ tuần hoàn đơn của cá ; B – Hệ tuần hoàn kép của chim và thú.

Ở lưỡng cư và bò sát (trừ cá sấu) có sự pha trộn máu giàu O_2 với máu giàu CO_2 ở tâm thất vì tim lưỡng cư có 3 ngăn, tim bò sát có 4 ngăn nhưng vách ngăn ở tâm thất không hoàn toàn.

- ▼ – Hãy chỉ ra đường đi của máu trong hệ tuần hoàn đơn của cá (xuất phát từ tim) và giải thích tại sao hệ tuần hoàn của cá gọi là hệ tuần hoàn đơn (hình 18.3A).
- Hãy chỉ ra đường đi của máu trong hệ tuần hoàn kép của thú và giải thích tại sao hệ tuần hoàn của thú được gọi là hệ tuần hoàn kép (hình 18.3B).
- Cho biết ưu điểm của tuần hoàn máu trong hệ tuần hoàn kép so với hệ tuần hoàn đơn.

- Động vật đa bào có cơ thể nhỏ, dẹp và động vật đơn bào không có hệ tuần hoàn, các chất được trao đổi qua bề mặt cơ thể.
- Hệ tuần hoàn hở có một đoạn máu đi ra khỏi mạch máu và trộn lẫn với dịch mô, máu chảy dưới áp lực thấp và chảy chậm.
- Hệ tuần hoàn kín có máu lưu thông trong mạch kín dưới áp lực cao hoặc trung bình, máu chảy nhanh.
- Hệ tuần hoàn đơn có một vòng tuần hoàn, máu chảy dưới áp lực trung bình.
- Hệ tuần hoàn kép có hai vòng tuần hoàn (vòng tuần hoàn lớn đi khắp cơ thể và vòng tuần hoàn nhỏ qua phổi), máu chảy dưới áp lực cao và chảy nhanh.
- Tim hoạt động như một cái máy bơm hút và đẩy máu đi trong vòng tuần hoàn.

Câu hỏi và bài tập

1. Tại sao hệ tuần hoàn của côn trùng được gọi là hệ tuần hoàn hở ?
2. Tại sao hệ tuần hoàn của cá, lưỡng cư, bò sát, chim và thú được gọi là hệ tuần hoàn kín ?
3. Đánh dấu X vào ô cho ý đúng về nhóm động vật KHÔNG có sự pha trộn giữa máu giàu O_2 và máu giàu CO_2 ở tim.
 - A – cá xương, chim, thú.
 - B – lưỡng cư, thú.
 - C – bò sát (trừ cá sấu), chim, thú.
 - D – lưỡng cư, bò sát, chim.

Em có biết ?

CÁCH TỰ VỆ ĐỘC ĐÁO

Loài thần lằn đẻ con (*Phrynosoma*) sinh sống trong các sa mạc của Mêhicô có một cách tự vệ độc đáo. Khi gặp nguy hiểm, huyết áp trong các động mạch nhỏ ở màng chớp của mắt tăng lên đột ngột làm cho các mạch máu này vỡ tung. Các tia máu bắn ra làm kẻ thù phải hoảng sợ và chạy trốn.