

Chương VIII: HỆ BẠCH HUYẾT

Lymphatic system

Định nghĩa: Hệ bạch huyết bao gồm:

Dịch bạch huyết (lymph)

Bạch huyết cầu (lymphocytes)

Mạch bạch huyết (lymphatic vessels)

Các nang bạch huyết (lymph nodes), hạch hạnh nhân (tonsils), hạch bạch huyết (lymph nodules), lách (spleen) và tuyến ức (thymus gland)

Chức năng của hệ bạch huyết:

(1) Duy trì cân bằng của dịch mô bào:

Trong cơ thể thể tích máu lưu thông từ các mao mạch đến gian bào bao giờ cũng lớn hơn thể tích máu trở về mạch máu từ gian bào. Nếu phần thể tích còn lại ở trong gian bào sẽ dẫn đến **hiện tượng phù** gây tổn thương mô bào.

Mạch bạch huyết làm nhiệm vụ dẫn phần thể tích này đổ về mạch máu.

Ngoài nước, dịch bạch huyết chứa các **thành phần hoà tan** từ hai nguồn :

- Các thành phần nguồn gốc huyết tương: các ion, chất dinh dưỡng, khí, protein.;
- Các thành phần là sản phẩm tiết của tế bào như hormon, enzyme, các sản phẩm phụ của trao đổi chất.

(2) Chức năng hấp thu: absorption function

Hấp thu mỡ và các thành phần khác từ đường tiêu hoá đặc biệt là các mạch dưỡng chấp (lacteals) trong niêm mạc ruột non.

(3) Chức năng bảo vệ: protection function

- Sàng lọc các vi sinh vật (*microorganism*) và các yếu tố khác bên ngoài.
- Lách sàng lọc các thành phần này khỏi máu.
- Bạch cầu có khả năng phá huỷ vi sinh vật và các thành phần khác.

1. Mạch bạch huyết: lymphatic vessels

Tuỳ theo độ lớn và cấu trúc được chia làm 3 loại: Mao mạch, mạch bạch huyết và ống bạch huyết.

Các mao mạch bạch huyết thường tạo nên các đám rối bạch huyết, từ đó phát ra các mạch chạy ra ngoài cơ quan tới các hạch bạch huyết.

Các đoạn mạch bạch huyết cuối cùng tập hợp lại thành 3 ống mạch lớn là ống ngực, thân bạch huyết khí quản và ống bạch huyết phải.

1.1. Mao mạch bạch huyết (capillary lymphatic vessels):

- Là những ống rất nhỏ ($\phi = 0,1-0,2 \mu m$), một đầu kín nằm trong kẽ gian bào của tất cả các cơ quan trừ thủy tinh thể, não, lách, thượng bì da và niêm mạc nhau thai v.v...

- **Cấu tạo:** thành mao mạch mỏng gồm một lớp tế bào nội mô (như mao mạch máu). Chúng phát ra các nhánh thông với nhau làm thành mạng lưới dày đặc (lymphaticplexus), từ đó tập hợp lại thành các mạch bạch huyết (lymphatic vessels)

1.2. Mạch bạch huyết (lymphatic vessels)

Là các **ống lớn hơn**, trong thành ống có **các van hướng tâm** như ở các tĩnh mạch ngoại vi. Thành mạch bạch huyết gồm 3 lớp:

- Trong cùng có các tế bào nội mô.
- Giữa là các sợi liên kết và sợi chun.
- Ngoài cùng là các sợi cơ trơn.

1.3. Các ống bạch huyết (lymphatic ducts):

(1) Ống ngực (thoracic duct): Là một ống đơn đường kính từ 7-24 mm

- **Đường đi:** Xuất phát từ một xoang lớn ở vùng dưới các đốt sống hông gọi là bể lâm ba chi - lê (*Cisterna chyli*) là phần phình to của mạch bạch huyết từ dưới đốt lưng cuối đến các đốt hông tạo thành.

Ống ngực đi về trước bên phải, phía trên động mạch chủ sau.

Đến khoảng dưới đốt sống lưng 5- 6 thì bắt chéo thực quản sang bên trái khi qua một đoạn ngắn về trước, cuối cùng đổ vào vịnh tĩnh mạch cổ (sát xương sườn số 1 bên trái).

* Ở bò, lợn: chỉ có 1 ống ngực.

* Ngựa và chó có từ 1-3 ống ngực

(Vị trí của bể lâm ba và ống ngực rất thay đổi ở chó).

♣ **Ống ngực thu dịch bạch huyết từ của chi sau, vùng chậu hông, vùng bụng, các khí quan trong lồng ngực, đầu cổ và chi trước phía bên trái.**

(2) Ống bạch huyết phải (right lymphatic duct):

Nằm ở bên phải khí quản đến cửa vào lồng ngực, đổ vào góc tạo thành giữa 2 tĩnh mạch cổ ngoài và cổ trong bên phải ở ngang xương sườn 1.

♣ **Ống bạch huyết phải thu nhận dịch bạch huyết của nửa đầu cổ bên phải, chi trước phải và phần trước thành ngực bên phải.**

2. Các tổ chức và cơ quan bạch huyết (lymphatic tissue and organs)

2.1. Nang bạch huyết (lymph nodules)

- Là những đám tế bào dòng lympho, hình cầu hay hình trứng đường kính từ vài micron đến vài mm.

- **Vị trí:** Rải rác hoặc tập hợp thành đám và có mặt rất nhiều ở đường tiêu hoá, hô hấp, tiết niệu. Có mặt trong những hạch bạch huyết, hạch hạnh nhân.

Ở niêm mạc ruột, các nang bạch huyết tập trung thành từng đám hình bầu dục dài 1-4cm gọi là mảng Payer (*Paye's patches*).

- **Cấu tạo:** Trong nang bạch huyết có hai vùng rõ rệt:

+ **Vùng sáng ở giữa** gọi là trung tâm sinh trưởng (*germinal center*) là nơi sản sinh ra các tế bào lympho hay lâm ba cầu (*lymphocytes*).

+ **Vùng ngoại vi** màu sẫm gồm các tế bào lympho đôi khi có cả bạch cầu đơn nhân (*monocytes*) và tương bào (*plasmocytes*).

Tất cả các tế bào kể trên đều nằm trên tổ chức lưới hay mô võng (*reticular tissue*).

2.2. Hạch hạnh nhân (tonsils):

Vi trí: Là những khối mô bạch huyết phát triển nhô lên khỏi lớp biểu mô niêm mạc cơ quan .

Ở chung quanh yết hầu có những đôi hạch tạo thành vòng bảo vệ xung quanh cửa sau xoang miệng, xoang mũi, và cổ họng:

- **1 đôi hạnh nhân khẩu cái** (*palatine tonsils*) còn gọi là amigdale: Là hai khối có hình ovan ở hai bên chỗ tiếp nối giữa xoang miệng và yết hầu, kích thước tương đối lớn .

- **Đôi hạnh nhân nằm ở miệng ống nhĩ hầu** (vòi Eustache).

- **Đôi hạnh nhân lưỡi nằm ở sau lưỡi** (*lingual tonsils*).

Hình thái, cấu tạo:

Lớp biểu mô trên bề mặt khối bạch huyết bị lõm xuống tạo thành các khe hạnh nhân, xung quanh khe chứa các tế bào lympho.

Cấu tạo hạch hạnh nhân giống cấu tạo nang bạch huyết ở nơi khác.

2.3. Hạch bạch huyết (hạch lâm ba): (lymph nodes)

Vi trí: Nằm trên đường đi của các mạch bạch huyết.

Hình thái:

Hình bầu dục, kích thước từ 2-1,5cm

Có một cạnh trong lõi là lưng hạch, một cạnh lõm là rốn hạch.

Phía lưng hạch có 3-7 mạch vào (*afferent lymphatic vessels*) thu dịch bạch huyết đi vào hạch.

Từ rốn hạch có 1-2 mạch ra (*efferent lymphatic vessels*) dẫn dịch bạch huyết ra khỏi hạch.

Cấu tạo hạch: gồm 2 phần: lớp vỏ và mô bạch huyết.

(1) **Lớp vỏ** (*capsule*) :

- Ở ngoài cùng là tổ chức liên kết các sợi chun, sợi tạo keo và các sợi cơ trơn & tiếp nhận các mạch vào.

- Dưới lớp vỏ là xoang dưới vỏ (*subcapsular sinus*) chứa dịch bạch huyết do mạch vào mang đến.

- Từ vỏ hạch phát ra các vách ngăn đi vào giữa hạch tạo thành các ngăn (*trabecula*) .

- Các vách ngăn gặp nhau tạo thành mạng lưới ở giữa hạch thuộc miễn tuỷ và thông với rốn hạch.

(2) **Lớp mô bạch huyết** gồm miễn vỏ và miễn tuỷ.

+ **Miền vỏ** (*cortex*) ở ngoài, nằm trong các ngăn của hạch, chứa các nang bạch huyết (*lymphatic nodule*).

Mỗi nang có vùng sinh trưởng (*germinal center*) màu sáng ở giữa và vùng ngoại vi (*corona*) màu xám. Lâm ba cầu được sinh ra ở vùng sinh trưởng .

+ **Miền tuỷ** (*meddula*) ở trung tâm hạch gồm các dòng tế bào lympho xếp thành mạng như mạng lưới tạo thành các dây nang hay thùng nang (*medullary cords*) trong mạng lưới dây xơ.

Dây nang thông với các nang bạch huyết ở miền vỏ có nơi phình ra thành các xoang bạch huyết miền tuỷ (*medullary sinus*) .

Từ mạng lưới dây nang có 1-2 ống mạch ra xuyên qua rốn hạch ra ngoài.

Mạch máu và thần kinh phân cho hạch đi vào qua rốn hạch

Phân loại hạch: Có 2 loại hạch bạch huyết là **hạch vùng** và **hạch bẹn**.

- **Hạch vùng** (*regional nodes*): Là những hạch nằm riêng lẻ ở từng vùng cơ thể như hạch cổ, hạch dưới hàm, hạch bẹn v.v...có nhiệm vụ thu dịch bạch huyết của vùng tương ứng.

- **Hạch tạng** (*visceral lymph nodes*): Là những đám hạch tập trung dọc các tĩnh mạch cổ, khí quản, phế quản hoặc ở xung quanh và cửa vào các tạng (gan, dạ dày, màng treo ruột...). Hạch tạng thu dịch bạch huyết từ tạng đó

Chức năng của hạch bạch huyết:

- Hạch bạch huyết có tác dụng như các trạm gác của hệ bạch huyết.

Vi khuẩn, vật lạ, tế bào khối u v.v... bị giữ lại ở hạch để tiêu diệt hoặc khử độc. Do đó hạch bạch huyết cũng là nơi tập trung nhiều yếu tố gây bệnh. Nghiên cứu cấu tạo và sự biến đổi của hạch bạch huyết có ý nghĩa quan trọng trong chẩn đoán điều trị.

2.4. Lách (spleen)

Vị trí: Nằm bên trong xoang bụng, áp sát thành bụng trái.

Độ lớn của lách có thể thay đổi tùy thuộc vào lượng máu tích trữ ở trong nó.

* **Lách ngựa** ở bên trái xoang bụng, ôm lấy đường cong lớn của dạ dày.

Cạnh trước giáp thận trái.

Cạnh sau men theo vòng cung sườn chạm tới mỏm ngang đốt hông 1-2.

Đầu dưới kéo dài đến xương sườn 9-11.

Khối lượng trung bình 0,5 – 1 kg.

* **Lách bò** nằm bên trái dạ cỏ kéo từ cạnh trước túi trái dạ cỏ đến cơ hoành men theo vòng cung sườn trái trong khoảng xương sườn 9-12.

* **Lách lợn** nằm ở vùng hạ sườn trái trên đường cong lớn của dạ dày

Cạnh sau ứng với khe sườn 12&13.

Độ lớn của lách có thể thay đổi tùy thuộc vào lượng máu tích trữ ở trong nó.

Cấu tạo

- **Ngoài được bao bọc bằng một lớp vỏ** (*capsule*) gồm tổ chức liên kết pha lẫn sợi chun và cơ trơn.

Lớp vỏ phát ra những vách ngăn (*trabecula*) đi vào trong phân lách thành những ô nhỏ chứa mô võng (tổ chức lưới).

- **Trong các mô võng chứa đầy máu gọi là tủy đỏ** (*red pulp*) có chức năng tiêu huỷ phân giải hồng cầu già, giải phóng sắt và hemoglobin.

- **Bên cạnh tủy đỏ có tủy trắng** (*white pulp*) là những điểm lấm tấm trắng, đường kính 0.5-1mm. Đây chính là các nang bạch huyết của lách, nơi sản sinh ra các lâm ba cầu.

Lách không có mạch bạch huyết vào & ra, chỉ có động mạch đi vào và tĩnh mạch đi ra. Vì thế có thể coi lách là cơ quan tạo lympho bào nằm trên đường đi của hệ tuần hoàn máu.

(trang để trống có chủ định)

Chức năng

Lách là một cơ quan bạch huyết liên hệ mật thiết với hệ mạch máu với các chức năng sau

- Tiêu huỷ hồng cầu già, phân giải thành sắt và hemoglobin.
- Dự trữ máu và điều tiết lượng máu trong cơ thể.
- Là cơ quan bảo vệ rất quan trọng vì khả năng sản sinh ra lâm ba cầu và bạch cầu đơn nhân.
- Thời kì bào thai, lách là cơ quan sản sinh hồng cầu. Ở cơ thể trưởng thành chức năng này không còn nữa, song nếu hoạt động của tủy xương kém nó có thể phục hồi chức năng sản sinh hồng cầu và bạch cầu đa nhân hỗ trợ cho tủy xương.

2.5. Tuyến hưng hay tuyến ức (thymus)

Vị trí, hình thái, cấu tạo được trình bày rõ ở chương hệ nội tiết.

Ngoài chức năng nội tiết (hormon của nó đang được nghiên cứu), tuyến ức là cơ quan sản sinh các tế bào lympho đóng vai trò quan trọng trong việc miễn dịch bảo vệ cơ thể chống lại vi khuẩn, virus gây bệnh. Tuyến ức cũng không có các mạch bạch huyết đi vào và đi ra.

2.6. Tủy đỏ xương

Vị trí:

Trong lòng các xương dài và các hốc xương xốp.

Trong thời kì bào thai và ở gia súc non tủy đỏ chứa các mô võng hình mạng lưới. Các mô võng này có nhiều mao mạch và mao mạch bạch huyết. Các mao mạch này có những phần phình ra thành các xoang mạch.

Các hốc của hệ thống mô võng là nơi tạo ra các dòng tế bào hồng cầu và bạch cầu có hạt, những tế bào thuộc dòng lympho và bạch cầu đơn nhân lớn.

Ở gia súc trưởng thành, tủy đỏ dần được thay thế bằng tế bào mỡ gọi là tủy trắng. Tủy đỏ chỉ còn lại trong xương dẹt, xương sườn, xương ức, các đốt xương sống, xương chậu và xương đầu dài.

**** Các cơ quan trên đây được coi là các cơ quan tạo huyết***

3. Một số hạch bạch huyết dùng để khám sống và khám thịt

Khi bị nhiễm trùng, hạch sưng, nóng, đỏ, đau và có những biến đổi về tổ chức học. Vì vậy, căn cứ vào sự thay đổi về kích thước, màu sắc, nhiệt độ của một số hạch bạch huyết ở nông có thể giúp cho việc chẩn đoán bệnh:

Hạch dưới hàm: Nằm ở cạnh trước mặt, trong chỗ vuông góc giữa nhánh thẳng đứng và nhánh nằm ngang của xương hàm dưới.

Hạch trước tuyến dưới tai: nằm trước tuyến dưới tai, dưới khớp thái dương hàm.

Hạch dưới vai: Nằm ở 1/3 đầu dưới, phía trước xương bả vai.

Hạch nách: Nằm sau khớp vai cánh tay, trong cơ tròn lớn.

Hạch trước đùi: Phía trước cơ căng cân mạc đùi.

Hạch khoeo: Nằm trong bụng cơ sinh đôi căng

(trang để trống có chủ định)