**CHƯƠNG 2. CẤU TRÚC TẾ BÀO**

**BÀI 9: TẾ BÀO NHÂN THỰC**

**A. ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA TẾ BÀO NHÂN THỰC**

- Tế bào nhân thực (điển hình là tế bào thực vật và tế bào động vật):

+ Có kích thước lớn và cấu tạo phức tạp hơn tế bào nhân sơ;

+ Có nhân hoàn chỉnh (nhân được bao bọc bởi màng nhân);

+ Tế bào chất được chia thành các xoang riêng biệt nhờ hệ thống nội màng và có nhiều bào quan có màng bao bọc (tế bào chất là nơi diễn ra các phản ứng trao đổi chất của tế bào).

- Mỗi bào quan trong tế bào có cấu tạo phù hợp với chức năng chuyên hoá.

**B. CẤU TẠO TẾ BÀO NHÂN THỰC**

**I. NHÂN TẾ BÀO**

**1. Cấu trúc**

- Có dạng hình bầu dục hoặc hình cầu.

- Màng nhân: gồm 2 hai lớp màng (màng kép), có nhiều lỗ nhỏ (lỗ nhân) để lưu thông vật chất giữa nhân và TBC.

- Dịch nhân chứa chất nhiễm sắc và nhân con (nhân con gồm prôtêin và rARN)

**2. Chức năng**

- Nhân tế bào chứa vật chất di truyền.

- Điều khiển mọi hoạt động sống của tế bào.

**II. TẾ BÀO CHẤT**

**1. Bào tương**

- Bào tương là khối tế bào chất đã được tách bỏ hết các bào quan. Gồm chủ yếu là nước và một số chất khác (ion, các chất hữu cơ, ...).

- Là môi trường diễn ra các quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng của TB.

**2. Ribosome** là bào quan không có màng bọc.

- Cấu trúc: Ribosome được cấu tạo từ rRNA và protein, gồm hai tiểu phần lớn và bé.

- Chức năng: Nơi tổng hợp protein cho tế bào

**3. Lưới nội chất**

- Cấu trúc: chỉ gồm một màng duy nhất, gấp nếp tạo thành hệ thống các kênh, túi và ống thông với nhau, chia tế bào chất thành các xoang. Có hai loại:

+ Lưới nội chất hạt: trên màng có đính các ribosome.

+ Lưới nội chất trơn: trên màng không đính các ribosome; bề mặt trơn, có nhiều enzim.

- Chức năng:

+ Lưới nội chất hạt: Tổng hợp protein tiết ra ngoài TB, prôtêin cấu tạo màng sinh chất, protein trong lysosome.

+ Lưới nội chất trơn: Tổng hợp lipit, chuyển hoá đường, phân huỷ chất độc đối với TB, cơ thể.

**4. Bộ máy Golgi**

- Cấu trúc: là hệ thống các túi dẹp xếp chồng lên nhau và liên kết với nhau thông qua các protein nằm trên màng của chúng.

- Chức năng: nơi tiếp nhận, biến đổi, đóng gói và phân phối các sản phẩm của tế bào.

**5. Ti thể**

- Cấu trúc: Thường dạng hình cầu hoặc bầu dục, gồm 2 lớp màng bao bọc: Màng ngoài trơn nhẵn; màng trong gấp nếp tạo thành các mào, trên mào có các enzyme hô hấp. Bên trong là chất nền (matrix) chứa DNA nhỏ (vòng) và ribosome.

- Chức năng: Nơi tổng hợp ATP, cung cấp năng lượng cho mọi hoạt động sống của tế bào (hô hấp).

**6. Lục lạp**

- Cấu trúc: Là bào quan chỉ có ở tảo và thực vật (chủ yếu ở lá); được bao bọc bởi 2 màng lớp màng trơn, không gấp nếp. Bên trong lục lạp chứa chất nền (stroma) không màu cùng hệ thống các túi dẹp gọi là thylakoid, trên màng thylakoid có chứa hệ sắc tố và các enzyme quang hợp. Thylakoid xếp chồng lên nhau tạo thành các granum.

- Chức năng: Nơi thực hiện chức năng quang hợp, tổng hợp các chất cần thiết cho tế bào.

**7. Một số bào quan khác**

- **Khung xương tế bào** được cấu tạo từ các vi ống, vi sợi và sợi trung gian. Khung xương tế bào giúp ổn định hình dạng TB động vật và là nơi neo giữ các bào quan.

- **Lysosome và peroxisome** chứa nhiều enzyme thủy phân.

+ Lysosome phân hủy các đại phân tử hữu cơ, bào quan già, tế bào bị tổn thương, …

+ Peroxisome tham gia chuyển hóa lipid và khử độc cho tế bào.

**- Không bào:**

+ Tế bào thực vật có không bào trung tâm lớn thực hiện nhiều chức năng quan trọng: giúp tế bào hút nước, dự trữ chất dinh dưỡng cũng như các sản phẩm thải, bảo vệ tế bào.

+ Tế bào động vật nguyên sinh (trùng đế giày) có không bào co bóp giúp tiêu hoá thức ăn.

**- Trung thể:** gồm 2 trung tử (là một ống hình trụ dài và rỗng, được cấu tạo từ các bộ ba vi ống xếp thành vòng) xếp thẳng góc với nhau và chất quanh trung tử. Chức năng hình thành thoi phân bào trong quá trình phân chia tế bào.

**III. MÀNG SINH CHẤT**

**1. Cấu tạo màng sinh chất**

**1. Cấu trúc**

- Màng sinh chất gồm 2 thành phần chủ yếu là phospholipid và protein (xuyên màng và bám màng), màng có tính bán thấm.

- Trên màng có các glycoprotein (carbohydrate liên kết với protein), glycolipid (carbohydrate liên kết với lipid).

- Ngoài ra, ở tế bào động vật có nhiều phân tử cholesterol (tăng tính ổn định của màng)

**2. Chức năng**

+ Vận chuyển các chất: các chất đi vào hay ra khỏi tế bào đều thông qua màng sinh chất. Màng sinh chất có tính thấm chọn lọc (tính bán thấm) nên chỉ cho các chất cần thiết đi qua. Ngoài ra, màng còn giữ ổn định vật chất bên trong tế bào tránh những tác động cơ học.

+ Truyền tín hiệu: mặt ngoài của màng sinh chất có protein đóng vai trò là các thụ thể tiếp nhận thông tin từ môi trường ngoài đưa vào tế bào.

+ Chức năng nhận biết tế bào: các glycoprotein đặc trưng cho từng loại tế bào có vai trò là dấu hiệu nhận biết các tế bào của cùng một cơ thể cũng như tế bào của cơ thể khác.

**IV. Các cấu trúc bên ngoài màng sinh chất**

**1. Thành tế bào**

- Thành tế bào bao bọc bên ngoài màng tế bào

+ Tế bào thực vật: cấu tạo chủ yếu bằng xenlulôzơ

+ Tế bào nấm: cấu tạo bằng kitin

- Thành TB có chức năng bảo vệ và quy định hình dạng của TB

**2. Chất nền ngoại bào**

- Cấu tạo chủ yếu từ glycoprotein liên kết với các chất vô cơ và hữu cơ khác.

- Chất nền ngoại bào giúp các TB động vật liên kết với nhau tạo thành mô nhất định.