

Tế bào nhân thực

Câu 1: Trình bày đặc điểm chung của tế bào nhân thực? Cho biết tế bào thực vật khác tế bào động vật ở những điểm cơ bản nào?

Mặc dù cũng được cấu tạo từ **3 thành phần chính là màng sinh chất, tế bào chất và nhân** nhưng các tế bào nhân thực có kích thước lớn và cấu tạo phức tạp hơn nhiều so với tế bào nhân sơ.

- Vật chất di truyền được bao bọc bởi lớp màng tạo nên cấu trúc gọi là nhân tế bào.
- Bên trong tế bào chất các hệ thống màng chia tế bào thành các xoang riêng biệt.
- Nhiều bào quan trong tế bào chất cũng được bao bọc bởi lớp màng.

Tế bào động vật và tế bào thực vật có những điểm khác nhau chính sau:

Tế bào động vật	Tế bào thực vật
- Không có thành tế bào	- Có thành tế bào
- Không có lục lạp	- Có lục lạp
- Không có không bào	- Có không bào
- Có trung thể	- Không có trung thể

Câu 2: Khi người ta uống rượu thì tế bào nào trong cơ thể phải làm việc để cơ thể khỏi bị nhiễm độc?

- Gan có nhiều vai trò quan trọng trong cơ thể trong đó có chức năng khử độc. Vì vậy khi uống rượu thì các tế bào gan phải hoạt động mạnh để khử tác động độc hại của rượu giúp cho cơ thể khỏi bị nhiễm độc. Trong tế bào gan có hệ thống lưới nội chất trơn phát triển để sản xuất các enzym khử độc.
- Uống rượu nhiều có hại cho sức khỏe, mặc dù đã có các tế bào gan hoạt động để khử tác động độc hại của rượu nhưng khả năng của gan cũng có hạn, vì vậy cần hạn chế uống rượu để tránh gây tổn hại cho gan.

Câu 3: Mô tả những đặc điểm chính trong cấu trúc và chức năng của các bào quan (nhân tế bào, lưới nội chất, ribôxôm, bộ máy gôngi)?

Các bào quan	Đặc điểm cấu trúc	Chức năng
1. Nhân tế bào	- Chủ yếu có hình cầu, đường kính 5 μm . - Phía ngoài là màng nhân bao bọc (màng kép) dày 6 - 9 μm . Trên màng có các lỗ nhân để lưu thông vật chất giữa nhân và lưới nội chất. - Bên trong là dịch nhân chứa chất nhuộm sắc (ADN liên kết với prôtêin) và nhân con.	- Nhân là thành phần quan trọng nhất của tế bào, chứa vật chất di truyền nên nhân là trung tâm điều khiển mọi hoạt động sống của tế bào.
2. Lưới nội chất không hạt	- Là hệ thống xoang hình ống, nối tiếp lưới nội chất có hạt. - Bề mặt có nhiều enzym, không có hạt ribôxôm bám ở bề mặt.	- Tổng hợp lipid, chuyển hoá đường, phân huỷ chất độc đối với cơ thể. - Điều hoà trao đổi chất, co duỗi cơ.
3. Lưới nội chất có hạt	- Là hệ thống xoang dẹp nối với màng nhân ở 1 đầu và lưới nội chất không hạt ở đầu kia. - Trên mặt ngoài của các xoang có đính nhiều hạt ribôxôm.	- Tổng hợp prôtêin tiết ra khỏi tế bào cũng như các prôtêin cấu tạo nên màng tế bào, prôtêin dự trữ, prôtêin kháng thể... - Hình thành các túi mang để vận chuyển prôtêin mới tổng hợp được.
4. Ribôxôm	- Ribôxôm không có màng bọc. Gồm hạt lớn và hạt nhỏ, thành phần gồm 1 số loại rARN và prôtêin. - Số lượng nhiều.	- Là nơi tổng hợp prôtêin của tế bào.
5. Bộ máy gôngi	- Là một chồng túi màng dẹp xếp cạnh nhau, nhưng tách biệt nhau.	- Là hệ thống thu nhận, lắp ráp, đóng gói và phân phối các sản phẩm đến các nơi cần thiết của tế bào hay tiết ra khỏi tế bào.

Câu 4: Nêu những điểm khác biệt về cấu trúc giữa tế bào nhân sơ và nhân thực?

Tế bào nhân sơ	Tế bào nhân thực
- Kích thước nhỏ, cấu trúc đơn giản - Không có màng bao bọc vật chất di truyền - Tế bào chất không có hệ thống nội màng - Không có màng bao bọc các bào quan - Không có khung tế bào	- Kích thước lớn, cấu trúc phức tạp - Có màng bao bọc vật chất di truyền - Tế bào chất có hệ thống nội màng - Có màng bao bọc các bào quan - Có khung tế bào

Câu 5: So sánh cấu trúc của ti thể và lục lạp?

*** Giống nhau:**

- Đều có 2 lớp màng bao bọc.
- Đều có chức năng tổng hợp ATP cho tế bào .
- Đều chứa ADN và ribôxôm.
- Cả 2 bào quan này có nhiều enzym xúc tác cho các phản ứng sinh hóa.
- Tự sinh sản bằng phân đôi.

*** Khác nhau:**

Ti thể	Lục lạp
- Màng ngoài trơn nhẵn, màng trong gấp nếp.	- Hai lớp màng đều trơn nhẵn.

- Có enzym hô hấp đính trên màng trong (hay các tấm răng lược crista)	- Có enzym pha sáng quang hợp đính trên các túi tilacoit ở hạt grana.
- Năng lượng (ATP) tạo ra được sử dụng cho tất cả các hoạt động của tế bào.	- Năng lượng (ATP) tạo ra ở pha sáng được dùng cho pha tối để tổng hợp chất hữu cơ.
- Có mặt hầu hết ở các tế bào.	- Có mặt ở trong các tế bào quang hợp.

Câu 6: Trình bày cấu trúc và chức năng của lizôxôm?

- **Lizôxôm** là một loại bào quan dạng túi có kích thước trung bình từ 0,25 – 0,6µm, có một lớp màng bao bọc chứa nhiều enzym thuỷ phân làm nhiệm vụ tiêu hoá nội bào. Các enzym này phân cắt nhanh chóng các đại phân tử như prôtêin, axit nuclêic, cacbohidrat, lipit. Lizôxôm tham gia vào quá trình phân huỷ các tế bào già, các tế bào bị tổn thương cũng như các bào quan đã hết thời hạn sử dụng. Lizôxôm được hình thành từ bộ máy gôngi theo cách giống như túi tiết nhưng không bài xuất ra bên ngoài.
- Trong tế bào, nếu lizôxôm bị vỡ ra thì các enzym của nó sẽ phân huỷ luôn cả tế bào.

Câu 7: Trình bày chức năng của không bào?

Không bào là bào quan được bao bọc bởi một lớp màng, bên trong là dịch không bào chứa các chất hữu cơ và các ion khoáng tạo nên áp suất thẩm thấu của tế bào. Chức năng của không bào khác nhau tùy từng loài sinh vật và từng loại tế bào. Một số tế bào cánh hoa của thực vật có **không bào chứa các sắc tố** làm nhiệm vụ thu hút côn trùng đến thụ phấn. Một số không bào lại **chứa các chất phế thải, thậm chí rất độc đối với các loài ăn thực vật**. Một số loài thực vật lại có không bào để **đựng trữ chất dinh dưỡng**. Một số tế bào động vật có không bào bé, các nguyên sinh động vật thì có không bào tiêu hoá phát triển. Không bào được tạo ra từ hệ thống lưới nội chất và bộ máy gôngi.

Câu 8: Ý nghĩa của cấu trúc màng trong kiểu răng lược của ti thể?

Màng trong của ti thể ăn sâu vào khoang ti thể tạo thành các mào kiểu răng lược, cấu trúc này làm tăng diện tích của màng. Diện tích màng trong lớn nhằm **tăng diện tích tiếp xúc giữa các mào, tăng lượng enzym, hỗ trợ quá trình hô hấp**.

Câu 9: Trình bày cấu trúc và chức năng của màng sinh chất ở tế bào nhân thực?

*** Cấu trúc màng sinh chất:**

Màng sinh chất có cấu tạo theo **mô hình khảm động**:

- **Cấu trúc khảm:** Màng được cấu tạo chủ yếu từ lớp photpholipit kép, trên đó có điểm thêm các phân tử prôtêin và các phân tử khác. Ở các tế bào động vật và người còn có nhiều phân tử colestêron làm tăng độ ổn định của màng sinh chất. Các prôtêin của màng tế bào có tác dụng như những kênh vận chuyển các chất ra vào tế bào cũng như các thụ thể tiếp nhận các thông tin từ bên ngoài.
- **Cấu trúc động:** do lực liên kết yếu giữa các phân tử photpholipit, phân tử photpholipit có thể chuyển động trong màng với tốc độ trung bình 2mm/giây, các prôtêin cũng có thể chuyển động nhưng chậm hơn nhiều so với photpholipit. Chính điều này làm tăng tính linh động của màng.

*** Chức năng màng sinh chất:**

- Màng sinh chất có tính bán thấm: Trao đổi chất với môi trường có tính chọn lọc: lớp photpholipit chỉ cho những phân tử nhỏ tan trong dầu mỡ đi qua. Các chất phân cực và tích điện đều phải đi qua những kênh prôtêin thích hợp mới ra vào được tế bào.
- Thu nhận các thông tin lí hoá học từ bên ngoài (nhờ các thụ thể) và đưa ra đáp ứng kịp thời.
- Nhờ có các “dấu chuẩn” glicôprôtêin đặc trưng cho từng loại tế bào mà các tế bào cùng 1 của cùng một cơ thể có thể nhận biết nhau và nhận biết các tế bào “lạ” (tế bào của cơ thể khác).

Câu 10: Phân biệt thành tế bào thực vật với thành tế bào của vi khuẩn và nấm?

Bên ngoài màng sinh chất của thực vật và của nấm được bao bọc bởi thành tế bào. Ở thực vật, thành tế bào được cấu tạo từ xenlulôzơ. Còn ở nấm, thành tế bào được cấu tạo chủ yếu bằng kitin, thành tế bào vi khuẩn là peptidôglican. Các chất này rất bền vững, có cấu tạo đặc biệt, giúp bảo vệ tế bào.

Câu 11: Nêu các cấu trúc chính bên ngoài màng sinh chất?

- **Thành tế bào:** Bên ngoài màng sinh chất của tế bào thực vật và nấm còn được bao bọc bởi thành tế bào. Ở thực vật, thành tế bào được cấu tạo từ xenlulôzơ. Còn ở nấm,

thành tế bào được cấu tạo chủ yếu bằng kitin. Các chất này rất bền vững, có cấu tạo đặc biệt, giúp bảo vệ tế bào.

- **Chất nền ngoại bào:** Bên ngoài màng sinh chất của tế bào người và động vật có cấu trúc gọi là chất nền ngoại bào. Chất nền ngoại bào cấu tạo chủ yếu bằng các loại sợi glicôprôtêin (prôtêin liên kết với cacbohidrat) kết hợp với các chất vô cơ và hữu cơ khác nhau. Chất nền ngoại bào giúp các tế bào liên kết với nhau tạo nên các mô nhất định và giúp tế bào thu nhận thông tin.

Câu 12: Prôtêin của màng sinh chất có những loại nào?

Prôtêin của màng sinh chất bao gồm 2 loại là prôtêin xuyên màng và prôtêin bề mặt. Prôtêin xuyên màng là những loại xuyên suốt hai lớp phospholipit của màng sinh chất, còn prôtêin bề mặt là những prôtêin chỉ bám trên bề mặt màng sinh chất (chèn vào một lớp phospholipit). Các prôtêin có thể liên kết với các chất khác nhau như cacbohidrat và lipit để thực hiện những chức năng khác nhau.

Câu 13: Kể tên và nêu chức năng từng thành phần của màng sinh chất?

Thành phần màng	Chức năng	Vi dụ
1. Tầng kép phospholipit	- Hàng rào thẩm thấu với prôtêin.	- Tầng kép của tế bào không thẩm thấu với các phân tử hòa tan trong nước.
2. Prôtêin xuyên màng a. Chất vận chuyển b. Các kênh c. Thu quan	- Vận chuyển các phân tử prôtêin qua màng ngược gradien nồng độ. - Dẫn truyền các phân tử qua màng. - Dẫn truyền thông tin vào tế bào.	- Kênh glicôporin để dẫn truyền đường. - Kênh dẫn truyền nước qua màng. - Các hoocmôn, các chất dẫn truyền thần kinh liên kết với các thụ quan màng.
3. Gen chỉ thị bề mặt tế bào	- Glicôlipit có thể nhận dạng mô... - Xác định hình dạng tế bào.	- Gen chỉ thị nhóm máu A, B, O - Tế bào hồng cầu.
4. Mạng lưới prôtêin bên trong	- Neo giữ các prôtêin nhất định vào các vị trí riêng.	- Định vị thụ quan.