

TẾ BÀO NHÂN THỰC

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

- So sánh tế bào thực vật với tế bào động vật.
- Mô tả được cấu trúc và chức năng của nhân tế bào. Kể được loại tế bào nào không có nhân, loại tế bào nào nhiều nhân ?
- Mô tả được cấu trúc và chức năng của ribôxôm.
- Sơ lược về cấu trúc và chức năng của khung xương tế bào và trung thể.

II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC CẦN THIẾT

Tranh vẽ hình 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 SGK ; các phiếu học tập (chuẩn bị trước).

III – NỘI DUNG CẦN LƯU Ý

1. Nội dung trọng tâm

Cấu trúc của tế bào nhân thực.

2. Thông tin bổ sung

Tế bào chất của tế bào nhân thực có hệ thống mạng sợi và ống prôtêin (vi ống, vi sợi, sợi trung gian) đan chéo nhau, có tác dụng duy trì hình dạng và neo giữ các bào quan như : ti thể, ribôxôm, nhân vào các vị trí cố định gọi là bộ khung xương nâng đỡ tế bào. Khung nâng đỡ còn là nơi mà trên đó các enzym và các phân tử lớn khác đính vào những vùng nhất định của tế bào. Khung nâng đỡ tế bào có vi ống, vi sợi và sợi trung gian. Các sợi của khung nâng đỡ là một hệ thống động : được hợp thành rồi lại được tháo rời ra một cách liên tục.

- Vi ống : Là ống rỗng, hình trụ dài có đường kính khoảng 25nm.
- Vi sợi : Là sợi prôtêin dài, rất mảnh, có đường kính khoảng 7nm có tên gọi là sợi actin.
- Sợi trung gian : gồm một hệ thống các sợi prôtêin bền. Những sợi này có đường kính khoảng 10nm, nằm trung gian giữa sợi actin và vi ống.

Cả sợi actin và sợi trung gian đều được neo chặt vào prôtêin gắn ở phía trong màng sinh chất, giúp cho tế bào có độ bền cơ học. Sợi trung gian hoạt động như một gân nội bào có tác dụng ngăn ngừa sự co dãn quá mức của tế bào, còn sợi actin thì chủ yếu là xác định hình dạng của tế bào.

IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC BÀI HỌC

1. Hướng dẫn dạy học bài mới

Có thể có nhiều hình thức tổ chức dạy học khác nhau, tùy thuộc vào trình độ HS, vào cơ sở vật chất dạy học... Phương pháp dạy học phát huy tính tích cực có thể áp dụng là dùng phiếu học tập để phân tích tranh vẽ hay tổ chức hoạt động nhóm, cho HS làm bài tập tại lớp...

▼ GV cho HS đọc thông tin trong SGK và quan sát hình 14.1 SGK để thực hiện hoạt động :

Cần chú ý kiến thức phần này đã được học sơ bộ ở các lớp dưới, nên có thể cho hoạt động nhóm để rèn kĩ năng làm việc theo nhóm.

Tế bào động vật	Tế bào thực vật
1. Không có thành tế bào	1. Có thành xenlulôzơ
2. Không có lục lạp	2. Có lục lạp
3. Không có không bào (hay có rất nhỏ)	3. Có không bào lớn
4. Có trung thể	4. Không có trung thể

a) Nhân tế bào

– Cấu trúc

+ Màng nhân

▼ GV cho HS đọc thông tin trong SGK rồi thực hiện hoạt động :

Trả lời : Màng nhân có hai màng (màng kép) và có lỗ màng với kích thước rất lớn. HS có thể thắc mắc trên màng nhân có lỗ để làm gì ? Tại sao màng nhân phải là màng kép mà không phải là màng đơn ? Do đó GV cần lường trước để giải thích cho HS. Thông thường HS hiểu đơn giản lỗ nhân là "cửa" thông giữa nhân và tế bào chất ; hiểu như vậy là không chính xác. GV cần hướng dẫn các em quan sát kĩ

hình 14.2 SGK xem đâu là màng ngoài, đâu là màng trong, lỗ nhân có "thông" qua giữa hai lớp màng không hay được bịt kín ? Nhìn kĩ ta thấy chỉ khi hai lớp màng nhân ép sát nhau mới hình thành lỗ nhân, bình thường lỗ nhân được che kín bởi các phân tử prôtêin. Sự dẫn truyền qua lỗ nhân chủ yếu được giới hạn cho hai loại phân tử : các prôtêin đi vào nhân và các ARN đi từ nhân ra tế bào chất.

Có thể minh hoạ màng nhân bằng một tranh phân tích khác hoặc cho HS tự vẽ hình để giải thích.

+ Chất nhuộm sắc

GV đọc cho HS thông tin trong SGK, sau đó có thể đặt câu hỏi :

NST ở tế bào nhân sơ khác NST ở tế bào nhân thực ở điểm nào ?

NST ở tế bào nhân sơ (vi khuẩn)	NST ở tế bào nhân thực
Thường chỉ có 1 NST, ADN không liên kết với histon (ADN trần dạng vòng).	Có nhiều NST (bộ NST), ADN phân thành nhiều đoạn và kết hợp với histon. NST có cấu trúc xoắn phức tạp.

Kiến thức về NST còn được tiếp tục học lên ở lớp 12 nên không cần thiết phải đi sâu phân tích cấu trúc của NST.

+ Nhân con

GV cho HS đọc thông tin trong SGK rồi thông báo thêm : prôtêin của nhân con được tổng hợp trong tế bào chất, sau đó chuyển vào trong nhân (qua lỗ nhân), kết hợp với rARN tạo thành các tiểu đơn vị.

Để kích thích tư duy và tăng thêm hứng thú cho HS có thể nêu vấn đề : Tại sao nhân con lại mất đi khi tế bào phân chia rồi sau đó lại xuất hiện trở lại ?

– Chức năng của nhân tế bào

GV đưa ra thông tin cho HS :

Một nhà khoa học đã tiến hành phá nhân của tế bào trứng ếch thuộc nòi A rồi sau đó lấy nhân của tế bào trứng ếch thuộc nòi B cấy vào. Sau nhiều lần thí nghiệm ông đã thu được các con ếch con từ các tế bào đã chuyển nhân. Nhà khoa học nhận thấy các con ếch con tuy phát triển từ trứng của nòi A (tế bào được cấy nhân) nhưng lại mang đặc điểm của nòi B.

Em hãy cho biết kết quả thí nghiệm đã chứng minh nhân có vai trò gì ?

Trả lời : Nhân tế bào là nơi lưu trữ thông tin di truyền, định hướng sự phát triển của tế bào và cơ thể.

b) Ribôxôm

– Cấu trúc

GV cho HS đọc thông tin trong SGK, rồi đặt câu hỏi :

Quan sát hình 14.3 SGK em hãy cho biết mỗi ribôxôm được cấu trúc từ mấy tiểu đơn vị ? Chúng liên kết với nhau thế nào ? Trả lời : mỗi ribôxôm được cấu trúc từ hai hạt, một hạt lớn và một hạt nhỏ chúng liên kết với nhau nhờ mối liên kết giữa các phân tử prôtêin của hai hạt. Ribôxôm là bào quan không có màng bao bọc.

– Chức năng

Chức năng của ribôxôm sẽ được học chi tiết trong chương trình lớp 12, vì vậy ở đây chỉ nên dừng lại ở mức độ thông báo.

c) Khung xương tế bào

GV cho HS đọc thông tin trong SGK rồi thực hiện hoạt động : Quan sát hình 14.4 SGK, em hãy cho biết khung xương nâng đỡ tế bào gồm có những thành phần nào ? Yêu cầu HS phải nêu đủ các thành phần của bộ khung xương nâng đỡ tế bào (vi ống, vi sợi và sợi trung gian). Đây là kiến thức mới với HS nên cần dành thời gian để phân tích hình 14.4 SGK để thấy rõ chức năng bộ khung xương của tế bào là làm giá đỡ và tạo hình dạng cho tế bào. Các vi ống và vi sợi là những thành phần tạo nên roi của tế bào. Sợi trung gian là những thành tố bền nhất của khung xương nâng đỡ, gồm một hệ thống các sợi prôtêin bền, đường kính từ 8 nm đến 10 nm (nằm trung gian giữa vi ống và vi sợi nên gọi là sợi trung gian). GV có thể tham khảo thêm thông tin về bộ khung xương tế bào ở phần lưu ý.

Hình dạng tế bào được ổn định là nhờ có bộ khung tế bào. Trong cơ thể người tế bào bạch cầu có khả năng thay đổi hình dạng mà vẫn hoạt động bình thường.

d) Trung thể

GV cho HS đọc thông tin trong SGK rồi bổ sung : Nhiều nhà khoa học đã đưa ra bằng chứng chứng minh giả thuyết cho là "trung tử được bắt nguồn từ vi khuẩn xoắn nội cộng sinh". Một số trung tử chứa vòng ADN có thể tự động tổng hợp prôtêin cấu trúc cho nó.

2. Củng cố và hoàn thiện kiến thức

GV có thể củng cố và nâng cao kiến thức cho HS bằng các câu hỏi :

Câu 1 : Lập bảng mô tả đặc điểm cấu trúc và chức năng của nhân và các bào quan :

Nhân và các bào quan	Đặc điểm cấu trúc	Chức năng
1. Nhân tế bào	Là bộ phận quan trọng nhất, chứa NST. Màng nhân là màng kép, trên bề mặt có nhiều lỗ nhân có kích thước lớn.	Mang thông tin di truyền, điều hoà hoạt động tế bào.
2. Ribôxôm	Gồm hạt lớn và hạt nhỏ, được cấu tạo từ rARN và prôtêin.	Là nơi tổng hợp prôtêin.
3. Bộ khung tế bào	Gồm vi ống, vi sợi, sợi trung gian.	Làm giá đỡ và tạo hình dạng cho tế bào.
4. Trung thể	Gồm hai trung tử do nhiều bộ ba vi ống xếp thành vòng tạo ra.	Tham gia vào sự phân chia tế bào.

Câu 2 : Tại sao nói nhân là trung tâm điều khiển mọi hoạt động sống của tế bào ? Vì nhân có chứa NST mang ADN có các gen điều khiển và điều hoà mọi hoạt động sống của tế bào (câu trả lời sẽ đầy đủ hơn sau khi HS học xong phần di truyền ở lớp 12).

V – GỢI Ý ĐÁP ÁN CÁC CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CUỐI BÀI

Câu 1 : Xem mục I.1 SGK để trả lời

Câu 2 : Xem hình 14.3 và mục II SGK để trả lời.

Câu 3 : Xem hình 14.4 và mục III SGK để trả lời.

Câu 4 : c.

Câu 5 : b.