

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

Sau khi học xong bài này, HS cần :

- Trình bày được cấu tạo và chức năng của khung xương tế bào.
- Mô tả được cấu trúc và nêu chức năng của màng sinh chất.
- Trình bày được cấu trúc và chức năng của thành tế bào.

II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

Tranh vẽ các hình trong SGK của bài 10 và những hình khác có liên quan đến bài học mà GV có thể sưu tầm được.

III – NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Trọng tâm chính của bài là màng sinh chất (màng tế bào). Các bộ phận như khung xương tế bào và thành tế bào chỉ cần giới thiệu qua.

Khung xương tế bào là cấu trúc chỉ có ở các tế bào nhân thực. Cấu trúc này có thể ví như một hệ thống khung giàn giáo được tạo thành từ các vi ống, vi sợi và sợi trung gian. Sợi trung gian có đường kính trung gian giữa đường kính của vi ống và vi sợi. Chức năng của khung xương tế bào là làm giá đỡ cho các bào quan của tế bào, tạo hình dạng cho các tế bào động vật (vì không có thành tế bào như ở thực vật). Các vi ống còn là những đường "cao tốc" vận chuyển các chất trong tế bào từ nơi nọ đến nơi kia. Các chất sau khi tổng hợp được bao gói trong túi tiết rồi nhờ các phân tử "động cơ" vận chuyển trên các vi ống. Các vi ống và vi sợi cũng như sợi trung gian còn giúp tế bào chất di chuyển và qua đó các tế bào

có thể tự mình di chuyển hoặc thay đổi hình dạng. Khung xương tế bào không cứng nhắc mà có thể dễ dàng thay đổi làm biến đổi hình dạng tế bào.

Cấu trúc màng sinh chất. Cần làm cho HS hiểu rõ màng sinh chất có cấu trúc khảm động là như thế nào.

Màng sinh chất của tất cả các loại tế bào cũng như màng của các bào quan đều được cấu tạo từ thành phần chính là photpholipit (2 lớp) và các loại prôtêin.

Cần lưu ý là phân tử photpholipit có một đầu chứa nhóm photphat ưa nước và một đầu có các axit béo kỵ nước vì thế hai lớp photpholipit trong màng luôn quay hai đuôi kỵ nước vào nhau và hai đầu ưa nước ra bên ngoài để tiếp xúc với môi trường nước.

Vì "sợ" nước nên các phân tử photpholipit bị nước dồn ép lại và chúng liên kết với nhau bằng một tương tác kỵ nước yếu. Do vậy, các phân tử có thể dễ dàng di chuyển bên trong lớp màng làm cho màng có độ nhớt như dầu (các phân tử thường chỉ di chuyển bên trong cùng một lớp phân tử mà ít khi di chuyển từ lớp phân tử photpholipit này sang lớp phân tử photpholipit khác). Điều này đặc biệt quan trọng vì nhờ đó mà màng sinh chất có thể dễ dàng biến đổi hình dạng để thực hiện các chức năng nhất định như thực bào, xuất bào và ẩm bào cũng như nhiều chức năng khác. Từ đặc điểm này, cần cho HS thấy màng sinh chất chỉ cho những chất nhất định đi qua (những chất có bản chất là lipit với kích thước nhỏ có thể khuếch tán qua lớp photpholipit).

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

Chức năng của màng sinh chất phụ thuộc nhiều vào thành phần hoá học của nó, đặc biệt là các loại prôtêin của màng sinh chất. Các prôtêin của màng có thể thực hiện các chức năng vận chuyển các chất, thụ thể thu nhận thông tin, các dấu chuẩn để tế bào nhận biết ra nhau, các prôtêin làm nhiệm vụ ghép nối các tế bào thành các mô, các enzym...

GV cần giải thích cho HS hiểu rõ do đặc điểm cấu trúc của màng sinh chất nên nó chỉ cho một số chất nhất định ra vào tế bào. Do vậy, người ta nói rằng

màng sinh chất có tính bán thấm hay có tính thấm chọn lọc. Nhờ có tính bán thấm nên màng sinh chất bảo vệ được tế bào khỏi sự tác động của các chất độc hại.

IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC BÀI HỌC

1. Mở bài

GV có thể mở bài bằng cách nêu ra câu hỏi : Các bào quan trong tế bào có được định vị tại những vị trí cố định hay chúng có thể tự do di chuyển trong tế bào ? Bằng câu hỏi kiểu như vậy, GV có thể dẫn dắt HS nghiên cứu vào bài mới với việc giới thiệu về cấu trúc và chức năng của khung xương tế bào.

2. Hướng dẫn dạy học bài mới

a) Khung xương tế bào

GV có thể cho HS quan sát tranh hoặc hình 10.1 SGK, nêu cấu trúc và chức năng của khung xương tế bào.

b) Màng sinh chất

GV có thể cho HS quan sát hình 10.2 SGK, nêu cấu trúc và chức năng của màng sinh chất.

Để trả lời lệnh nêu ở phần này, HS có thể tham khảo SGK.

GV có thể giải thích thêm về trường hợp ghép tạng ở người. Sau khi ghép, người bệnh cần phải uống thuốc ức chế sự đào thải các cơ quan ghép.

c) Các cấu trúc bên ngoài màng sinh chất

*** Thành tế bào**

GV chỉ cần cho HS biết thành tế bào thực vật được cấu tạo từ xenlulôzơ và thành tế bào nấm được cấu tạo từ kitin mà không cần đi sâu vào cấu trúc của chúng. Về chức năng có thể ví thành tế bào như chiếc lớp xe còn màng tế bào như chiếc sãm xe. Chiếc lớp có tác dụng bảo vệ cho sãm. Nếu tế bào thực vật cho vào trong nước, thì nước sẽ đi qua thành tế bào, qua màng và sau đó vào bên trong tế bào làm cho tế bào trương nước. Nếu không có thành tế bào thì nước vào nhiều sẽ làm cho tế bào bị vỡ giống như ta đem chiếc sãm ra khỏi lớp và bơm quá mức thì sãm sẽ nổ. Khi có thành tế bào, nước chỉ vào tế bào được một lượng nhất định cân bằng với sức đàn hồi của thành tế bào.

Thành tế bào quyết định hình dạng của tế bào. Khác với màng sinh chất, thành tế bào không có tính bán thấm.

Thuật ngữ thành tế bào (tiếng Anh là cell wall) tương đương với thuật ngữ vỏ tế bào hay vách tế bào mà một số sách vẫn dùng. Tuy nhiên, SGK thống nhất lựa chọn thuật ngữ thành tế bào.

* Chất nền ngoại bào

Đây là một cấu trúc mà trước đây chưa từng được đề cập trong các SGK. SGK đưa vào cấu trúc này vừa nhằm cập nhật và hiện đại hoá kiến thức vừa nhằm tăng tính hệ thống và tính sư phạm của nội dung kiến thức trong SGK. Ngay trong bài đầu, khi giới thiệu về các cấp tổ chức của thế giới sống, SGK đã giới thiệu cấp tổ chức mô như một cấp trung gian.

Vậy thì vấn đề logic cần đặt ra là các tế bào liên kết với nhau như thế nào để tạo nên các mô ? Bên ngoài màng sinh chất (ở các tế bào động vật và người) còn có cấu trúc gì ? Vì vậy, việc giới thiệu cấu trúc này sẽ không làm nặng hoặc phức tạp thêm nội dung kiến thức mà ngược lại HS sẽ thấy vấn đề trở nên logic hơn, vì thế sẽ dễ học hơn.

Các loại sợi cấu tạo nên chất nền ngoại bào được tế bào tổng hợp và tiết ra bên ngoài làm các nhiệm vụ ghép nối các tế bào lại với nhau thành các mô thông qua các kiểu ghép nối như ghép nối kín, ghép nối hở và ghép nối decmôxôm. Vì SGK không trình bày các kiểu ghép nối trên nên GV không nên trình bày về các kiểu ghép nối mà chỉ cần cho HS biết các bộ phận của chất nền ngoại bào giúp các tế bào liên kết với nhau cũng như thu nhận các thông tin từ bên ngoài.

3. Củng cố và hoàn thiện kiến thức

GV có thể cho HS tự tóm tắt lại bài và trình bày trước lớp, sau đó GV sẽ bổ sung và hoàn chỉnh.

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

HS có thể tự trả lời được các câu hỏi cuối bài.