

Chương IV

PHÂN BÀO

ĐẠI

18 CHU KÌ TẾ BÀO VÀ QUÁ TRÌNH NGUYÊN PHÂN

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

Sau khi học xong bài này, HS cần :

- Nêu được chu kì tế bào.
- Mô tả được các giai đoạn khác nhau của chu kì tế bào.
- Trình bày được các kì của nguyên phân.
- Nêu được quá trình phân bào được điều khiển như thế nào và những rối loạn trong quá trình điều hoà phân bào sẽ gây nên những hậu quả gì.
- Nêu được ý nghĩa của nguyên phân.

II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

Tranh vẽ minh hoạ chu kì tế bào và quá trình nguyên phân như các hình 18.1 và 18.2 SGK.

III – NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Về chu kì tế bào : Kì trung gian được chia thành các pha nhỏ kí hiệu là G_1 , S và G_2 (G, viết tắt của từ tiếng Anh là *gap* có nghĩa là khoảng cách, khoảng thời gian, còn S viết tắt từ chữ *synthesis* có nghĩa là sự tổng hợp để chỉ thời gian tổng hợp ADN).

Chương trình lớp 9 cũng đã nói về chu kì tế bào và nguyên phân nên bài này cần trình bày nâng cao kiến thức hơn. Sau khi giới thiệu về chu kì tế bào, bài học tập trung vào giới thiệu nguyên lí chung của việc điều hoà chu kì tế bào ra sao.

Về quá trình nguyên phân : Bài học không chỉ đơn thuần cho HS biết diễn biến của các kì ở nguyên phân diễn ra như thế nào mà cái chính cần nhấn mạnh đến các sự kiện đó diễn ra có ý nghĩa gì.

IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC BÀI HỌC

1. Mở bài

GV có thể cho HS tham gia trò chơi như sau :

– GV chuẩn bị sẵn vài bộ sợi chỉ hoặc sợi nilon. Mỗi bộ gồm 20 sợi, trong đó cứ 4 sợi có chiều dài bằng nhau nhưng có 2 màu khác nhau (ví dụ 4 sợi cùng chiều dài trong đó có 2 sợi màu trắng còn 2 sợi màu đỏ). Như vậy, 20 sợi sẽ bao gồm 5 nhóm bộ 4 sợi dây có chiều dài khác nhau. Tốt nhất, các nhóm bộ 4 hơn kém nhau 1cm và chiều dài của sợi dây ngắn nhất là 20 cm.

– GV gọi 4 HS lên trước lớp (đứng sát ngay bàn đầu tiên và sử dụng bàn để chia sợi dây), mỗi HS được nhận một bộ đồ chơi gồm 20 sợi dây như mô tả ở trên. HS được giao nhiệm vụ chia số sợi dây thành 2 phần đều nhau theo kiểu cứ 4 sợi dây có cùng chiều dài thì phải được chia thành 2 phần, mỗi phần có 2 sợi khác màu (ví dụ, 4 sợi dây cùng chiều dài trong đó có hai sợi màu trắng và hai sợi màu đỏ phải được chia thành 2 phần, mỗi phần có 1 sợi màu trắng và 1 sợi màu đỏ). GV bấm đồng hồ và tính thời gian cho mỗi người.

2. Hướng dẫn dạy học bài mới

a) Chu kì tế bào

GV dùng hình 18.1 SGK để hướng dẫn HS nêu được khái niệm chu kì tế bào.

b) Quá trình nguyên phân

GV có thể giới thiệu bài mới bằng cách liên hệ 4 sợi dây có cùng chiều dài tương ứng với 4 nhiễm sắc tử thuộc một cặp nhiễm sắc thể tương đồng và yêu cầu HS giải thích tại sao tế bào lại có thể chia đều các nhiễm sắc tử cho các tế bào con.

Cũng có thể yêu cầu HS cải tiến luật chơi trong trò chơi nói trên. Để thực hiện được yêu cầu chia đều sợi dây theo màu sắc thì luật chơi nên sửa đổi như thế nào ? (GV lấy băng dính dính hai sợi dây cùng màu lại với nhau ở một đầu hoặc chính giữa sợi). Trong trường hợp này, khi bị bịt mắt, HS chỉ cần lấy từng cặp sợi một so chiều dài, nếu giống nhau thì để ra một chỗ thành một hàng phía trước mặt. Sau khi xếp đủ 10 cặp sợi thành hàng trước mặt thì dùng tay tách băng dính dính hai sợi cùng màu và chia thành hai phần. Cứ thế làm ở từng cặp sợi một sẽ chia đều được số sợi dây theo màu sắc.

Sau đó, GV cho HS quan sát tranh vẽ các kì của nguyên phân rồi đặt ra các câu hỏi để HS thảo luận như :

– Nhiễm sắc thể sau khi nhân đôi không tách nhau ra ngay mà vẫn còn dính với nhau ở tâm động sẽ đem lại lợi ích gì ? (Giúp phân chia đồng đều vật chất di truyền cho tế bào con).

– Tại sao các nhiễm sắc thể lại phải co xoắn tới mức cực đại rồi mới phân chia các nhiễm sắc tử về hai cực ? (Nhiễm sắc thể dễ dàng phân li về 2 cực tế bào mà không bị rối).

Để trả lời lệnh trong SGK, GV có thể gợi ý HS quan sát hình 18.2d SGK. Hình này cho thấy các nhiễm sắc thể sau khi nhân đôi vẫn dính với nhau ở tâm động và tập trung thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo. Do vậy, khi các nhiễm sắc tử phân chia thì các tế bào con đều có một nhiễm sắc thể của tế bào mẹ.

c) Ý nghĩa của quá trình nguyên phân

SGK nêu đầy đủ ý nghĩa của quá trình nguyên phân. GV có thể cho HS tự nghiên cứu nội dung này.

3. Củng cố và hoàn thiện kiến thức

Bệnh ung thư có thể xem như là bệnh về điều hoà phân bào, vì thế GV có thể tham khảo các tài liệu về bệnh ung thư để có thể giải đáp thắc mắc cho HS. Nếu không có điều kiện tham khảo sách về ung thư thì có thể trình bày khái quát về bệnh ung thư như sau : Để duy trì sự hoạt động bình thường của một cơ quan nào đó, các tế bào già hay bị tổn thương chết đi sẽ được thay thế bằng các tế bào mới do quá trình phân bào. Tuy nhiên, do một nguyên nhân nào đó (phần nhiều do đột biến gen hoặc có thể do virus), một tế bào trong cơ quan nào đó không phân chia như bình thường mà tự phân chia liên tục không ngừng tạo nên một khối u. Các tế bào khối u lại phân chia liên tiếp và cứ thế kích thước khối u lớn dần chèn ép các bộ phận khác của cơ thể. Tế bào khối u có thể tiếp tục bị đột biến và một số tế bào có khả năng di chuyển đến nơi khác (khả năng tách khỏi mô và cơ quan gốc đi vào máu và phát tán đến nhiều nơi khác nhau tạo nên nhiều khối u ở các bộ phận khác nhau của cơ thể), do đó tạo nên bệnh ung thư. Việc điều trị bệnh ung thư hiện nay còn rất hạn chế, nếu phát hiện bệnh sớm thì có thể điều trị có kết quả nhưng tiếc thay việc phát hiện bệnh thường là quá muộn.

Bài học có thể được kết thúc bằng việc liên hệ đến các tác nhân gây ung thư từ môi trường bị ô nhiễm và lời cảnh báo về tác hại của khói thuốc lá cũng như các hoá chất độc khác hay dùng trong phòng trừ côn trùng.

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

Câu 1. Xem mục I – SGK để trả lời.

Câu 2. Các nhiễm sắc thể cần co xoắn để dễ di chuyển trong quá trình phân bào, còn sau khi phân chia xong, chúng phải dần xoắn thì các gen mới có thể phiên mã được.

Câu 3. Nếu các thoi phân bào bị phân huỷ mà các nhiễm sắc thể đã được nhân đôi thì các nhiễm sắc tử sẽ không thể di chuyển về các tế bào con và tạo ra các tế bào tứ bội.

Câu 4. Xem mục III – SGK để trả lời.