

Bài 6.

ĐỘT BIẾN CẤU TRÚC NHIỄM SẮC THỂ

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

- Nêu được khái niệm đột biến cấu trúc NST.
- Phân biệt được đặc điểm của 4 dạng đột biến cấu trúc của NST.
- Nêu được nguyên nhân, cơ chế phát sinh, hậu quả, vai trò và ý nghĩa của các dạng đột biến cấu trúc NST.
- Rèn luyện khả năng quan sát tranh vẽ để hiểu hiện tượng, từ đó rút ra kiến thức.
- Nhận thức được sự nguy hại của đột biến cấu trúc NST đối với con người, từ đó rút ra được biện pháp phòng tránh đột biến có hại.

II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC CẦN THIẾT

- Tranh vẽ phóng to hình 6 SGK.
- Tranh phóng to hình 22 SGK Sinh học 9 về một số dạng đột biến cấu trúc NST.

III – NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

1. Nội dung trọng tâm của bài

Nguyên nhân phát sinh, các dạng, hậu quả và vai trò của đột biến cấu trúc NST.

2. Thông tin bổ sung

Phân vai trò của đột biến cấu trúc NST trong tiến hoá và trong thực tiễn. GV có thể đưa thêm tư liệu về chuyển đoạn có lợi như : Ở tầm nhờ chuyển đoạn mà gắn gen kiểm tra màu đen của vỏ trứng từ NST thường lên NST giới tính Y, nên trứng XY có màu đen nở ra tầm cái và trứng XX có màu trắng nở ra tầm đực, khi mà gen màu này trên NST thường đều ở trạng thái đồng hợp tử lặn. Tầm đực có sản lượng tơ cao hơn tầm cái.

IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC BÀI HỌC

1. Phân mở bài

Đầu tiên GV có thể treo tranh hoặc vẽ lên bảng về hình thái một NST điển hình.

Giúp HS nhớ lại ở kì giữa của nguyên phân thấy rõ mỗi NST gồm có một tâm động chia NST thành 2 cánh (vai). Tùy theo vị trí của tâm động NST của nó có dạng : NST tâm giữa, tâm lệch giữa, tâm mút. Vị trí tâm động, chiều dài 2 cánh là chỉ tiêu di truyền tế bào để phân biệt NST, phân nhóm và đánh giá sự biến đổi hoặc ổn định của NST.

2. Hướng dẫn dạy học bài mới

a) Khái niệm

GV đặt câu hỏi : Thế nào là đột biến cấu trúc NST ? (là những biến đổi trong cấu trúc của từng NST, là sự sắp xếp lại trình tự các gen và làm thay đổi cấu trúc, hình dạng của NST).

b) Các dạng đột biến cấu trúc NST

▼ GV có thể cho HS vẽ lên bảng về các dạng đột biến cấu trúc NST như ở SGK Sinh học 9, giúp cho HS ôn lại các dạng và đặc điểm của các dạng đột biến

cấu trúc NST. Sau đó đi sâu vào đột biến chuyển đoạn tương hỗ (hình 6). Phần ôn tập những kiến thức lớp 9 và phần trong SGK phải nêu được các ý theo các câu hỏi sau :

- Đột biến mất đoạn NST là gì ?
- Đột biến lặp đoạn NST là gì ?
- Đột biến đảo đoạn NST là gì ?
- Đột biến chuyển đoạn NST là gì ?

Các câu hỏi dựa vào nội dung SGK để trả lời.

GV giới thiệu tiếp hình 6 SGK là trường hợp chuyển đoạn tương hỗ giữa NST 13 và 18. Một đoạn của NST 18 chuyển sang gắn vào NST 13 tạo ra NST mới 13+18 và ngược lại, một đoạn của NST 13 chuyển sang gắn vào NST 18 tạo ra NST mới 18+13. Khi giảm phân sẽ tạo ra bốn dạng giao tử như sau :

- + Giao tử thứ 1 : 1 NST 13 và 1 NST 18 (bình thường).
- + Giao tử thứ 2 : có 1 NST 13 và 1 NST 18+13.
- + Giao tử thứ 3 : có 1 NST 13 + 18 và 1 NST 18+13.
- + Giao tử thứ 4 : có 1 NST 13 +18 và 1 NST 18.

Các giao tử 2, 3, và 4 là các giao tử có chuyển đoạn.

c) Nguyên nhân, hậu quả và vai trò của đột biến cấu trúc NST

▼ GV yêu cầu HS ôn lại về các nguyên nhân của đột biến cấu trúc của NST ở Sinh học 9. GV chú ý tóm tắt 2 loại nguyên nhân gây đột biến cấu trúc NST đó là : tác nhân của môi trường ngoài (tác nhân vật lí : tia phóng xạ, tia X, tia tử ngoại... ; tác nhân hoá học : các chất siêu đột biến (EMS), các chất độc hoá học, thuốc trừ sâu...) và tác nhân bên trong tế bào (do biến đổi sinh lí nội bào, do virus).

GV cũng cần nhấn mạnh thêm là khả năng phát sinh đột biến cấu trúc NST (tần số đột biến) phụ thuộc vào các yếu tố : dạng tác nhân, liều lượng, cường độ tác nhân, giai đoạn phát triển của tế bào hoặc cơ thể.

Phần hậu quả của đột biến cấu trúc NST, GV cần làm rõ các ý sau :

- Đa số đột biến cấu trúc NST là có hại (ví dụ).
- Các dạng đột biến cấu trúc NST khác nhau có hậu quả khác nhau.

– Có một số đột biến cấu trúc NST lại có lợi cho cơ thể, có lợi cho con người (tăng hoạt tính enzym amilaza, tăng trao đổi chất...).

Về hậu quả của đảo đoạn NST ngoài nội dung SGK, GV cần chú ý nêu rõ hậu quả của đảo đoạn là :

– Cơ thể đầu tiên mang đảo đoạn ít thay đổi tính trạng vì vật chất di truyền không mất đi.

– Trường hợp cơ thể mang đoạn đảo khi giảm phân hình thành giao tử nếu có hiện tượng trao đổi chéo xảy ra ở trong đoạn đảo sẽ hình thành các kiểu giao tử không bình thường dẫn đến hợp tử không có khả năng sống.

3. củng cố và hoàn thiện kiến thức

Có thể nêu vấn đề dưới tác động của các tác nhân đột biến, NST bị đứt gãy. Một NST có thể đứt ra thành nhiều đoạn, sau đó nối lại không giữ cấu trúc cũ mà tạo nên các dạng khác nhau, đó là những dạng nào ? HS thảo luận.

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

Câu 1. Yêu cầu HS nêu được 4 dạng đột biến cấu trúc NST :

– Mất đoạn : Một đoạn NST đứt ra rồi mất đi.

– Lặp đoạn : Một, hai hoặc nhiều đoạn của NST có thể lặp 2 hay nhiều lần.

– Đảo đoạn : Một đoạn NST nào đó đứt ra quay 180° rồi gắn lại với nhau. Đảo đoạn có thể có tâm động và không có tâm động.

– Chuyển đoạn : Đoạn NST tách ra ở cả 2 NST không tương đồng và trao đổi với nhau. Chuyển đoạn có thể tương hỗ hoặc không tương hỗ.

Câu 2. D

Câu 3. A

Câu 4. B