# Lý thuyết Bài 5: Nhiễm sắc thể và cơ chế di truyền nhiễm sắc thể

**Lý thuyết Sinh học 12 Bài 5: Nhiễm sắc thể và cơ chế di truyền nhiễm sắc thể**  
  
**I. Cấu trúc siêu hiển vi của NST**  
NST là một cấu trúc trong nhân tế bào, dễ bị nhuộm màu bởi một số loại thuốc nhuộm đặc hiệu với DNA.  
Kì trung gian: Mỗi NST trông như một chuỗi do các đoạn phân tử DNA liên kết với các protein histon tạo nên cấu trúc hình cầu được gọi là nucleosome. Chuỗi các nucleoxom có đường kính khoảng 10nm với các vùng có các nucleosome nằm sát nhau được gọi là dị nhiễm sắc và vùng có các nucleosome nằm cách xa nhau được gọi là nguyên nhiễm sắc. Vùng dị nhiễm sắc hoặc không chứa gene (như tâm động và đầu mút) hoặc chứa các gene bị bất hoạt. Vùng nguyên nhiễm sắc thường chứa các gene đang hoạt động.  
Kì đầu: Sợi nhiễm sắc đường kính 10nm co xoắn lại dưới tác động của các protein condensin lI và condensin I. Các condensin là những protein nhỏ, dạng vòng liên kết với nhau tạo nên bộ khung NST. Sợi nhiễm sắc 10nm được luồn vào các vòng protein tạo ra các vòng nhô ra phía ngoài khung NST làm cho chiều dài NST giảm mạnh và tăng dần chiều rộng. Toàn bộ cấu trúc khung nhiễm sắc tiếp tục co xoắn và nén lại (mũi tên xoắn bên ngoài hình) khiến các vòng sợi 10nm xếp chồng sát bên nhau và nhô dài ra làm NST tăng chiều rộng và ngắn lại ở mức cực đại vào kì giữa tạo nên mỗi crômatit có đường kính khoảng 700 nm.  
**II. Chức năng của NST**  
**Mang thông tin di truyền**  
Các gene nằm kế tiếp nhau dọc theo chiều dài NST và vị trí của gene trên NST được gọi là locus. Cùng một locus trên cặp NST tương đồng có thể chứa trình tự nucleotide khác nhau được gọi là các allele của một gene.  
**Truyền đạt thông tin di truyền**  
Trong nguyên phân, NST được nhân đôi và phân chia đồng đều về hai tế bào con nên thông tin di truyền được truyền đạt nguyên vẹn qua các thế hệ tế bào và thế hệ cơ thể (loài sinh sản vô tính). Ở các sinh vật đa bào có hình thức sinh sản hữu tính, nguyên phân đảm bảo các tế bào cơ thể có bộ NST lưỡng bội như nhau, mỗi gene có hai bản sao nên một bản có bị đột biến cũng tí gây hại cho cơ thể. Nhờ sự vận động của NST trong nguyên phân và giảm phân nên các gene được truyền nguyên vẹn nhưng dưới dạng các tổ hợp gene khác từ thế hệ này sang thế hệ khác.  
**III. Cơ chế di truyền NST**  
Cơ chế di truyền của cặp NST thường là: Tự nhân đôi NST trong nguyên phân, giảm phân. Phân li NST trong giảm phân → Tổ hợp tự do của NST trong thụ tinh. Ngoài ra còn có sự liên kết hoặc trao đổi chéo trong giảm phân.