



# Bài 19 GIẢM PHÂN

Giảm phân gồm 2 lần phân bào liên tiếp và xảy ra ở các cơ quan sinh sản nhưng chỉ có một lần ADN nhân đôi. Qua giảm phân từ 1 tế bào ban đầu cho ra 4 tế bào con với số lượng NST giảm đi một nửa.

## I – GIẢM PHÂN I

### 1. Kì đầu I

Giống như trong nguyên phân, tại kì trung gian, các NST được nhân đôi và các nhiễm sắc tử (crômatit) vẫn còn đính với nhau tại tâm động. Một NST bao gồm 2 nhiễm sắc tử như vậy được gọi là NST kép.

Bước vào kì đầu I (hình 19.1), các NST kép bắt đôi với nhau theo từng cặp tương đồng. Sau khi tiếp hợp, các NST kép dần dần co xoắn lại.

Tiếp đến, các NST kép trong mỗi cặp NST kép tương đồng dần dần đẩy nhau ra bắt đầu từ tâm động. Trong khi NST tiếp tục co xoắn lại thì thoi phân bào cũng hình thành và một số sợi thoi được đính với tâm động của các NST. Trong quá trình bắt đôi, các NST kép trong cặp NST kép tương đồng có thể trao đổi các đoạn crômatit cho nhau. Hiện tượng này được gọi là hiện tượng trao đổi chéo.

Cuối kì đầu, màng nhân và nhân con dần tiêu biến.

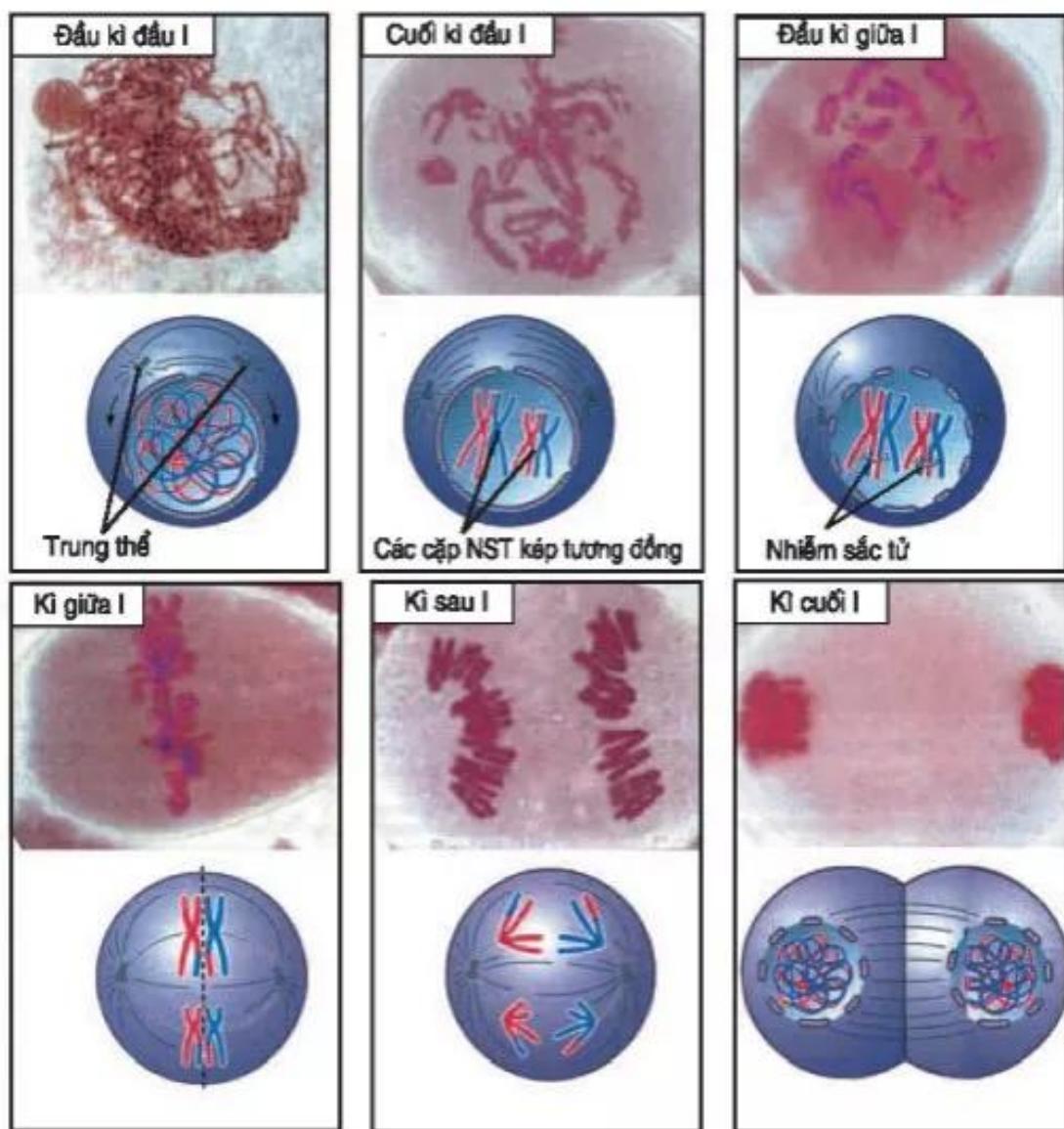
Kì đầu I chiếm phần lớn toàn bộ thời gian của quá trình giảm phân. Tuỳ theo từng loài, kì đầu I có thể kéo dài tới vài ngày thậm chí vài chục năm như ở người phụ nữ.

### 2. Kì giữa I

Các cặp NST kép tương đồng sau khi bắt đôi và co xoắn cực đại di chuyển về mặt phẳng xích đạo của tế bào và tập trung thành 2 hàng. Dây tơ phân bào từ mỗi cực tế bào chỉ đính vào một phía của mỗi NST kép trong cặp tương đồng.

### 3. Kì sau I

Mỗi NST kép trong cặp NST kép tương đồng di chuyển theo dây tơ phân bào về một cực của tế bào.



Hình 19.1. Các kì của giảm phân I

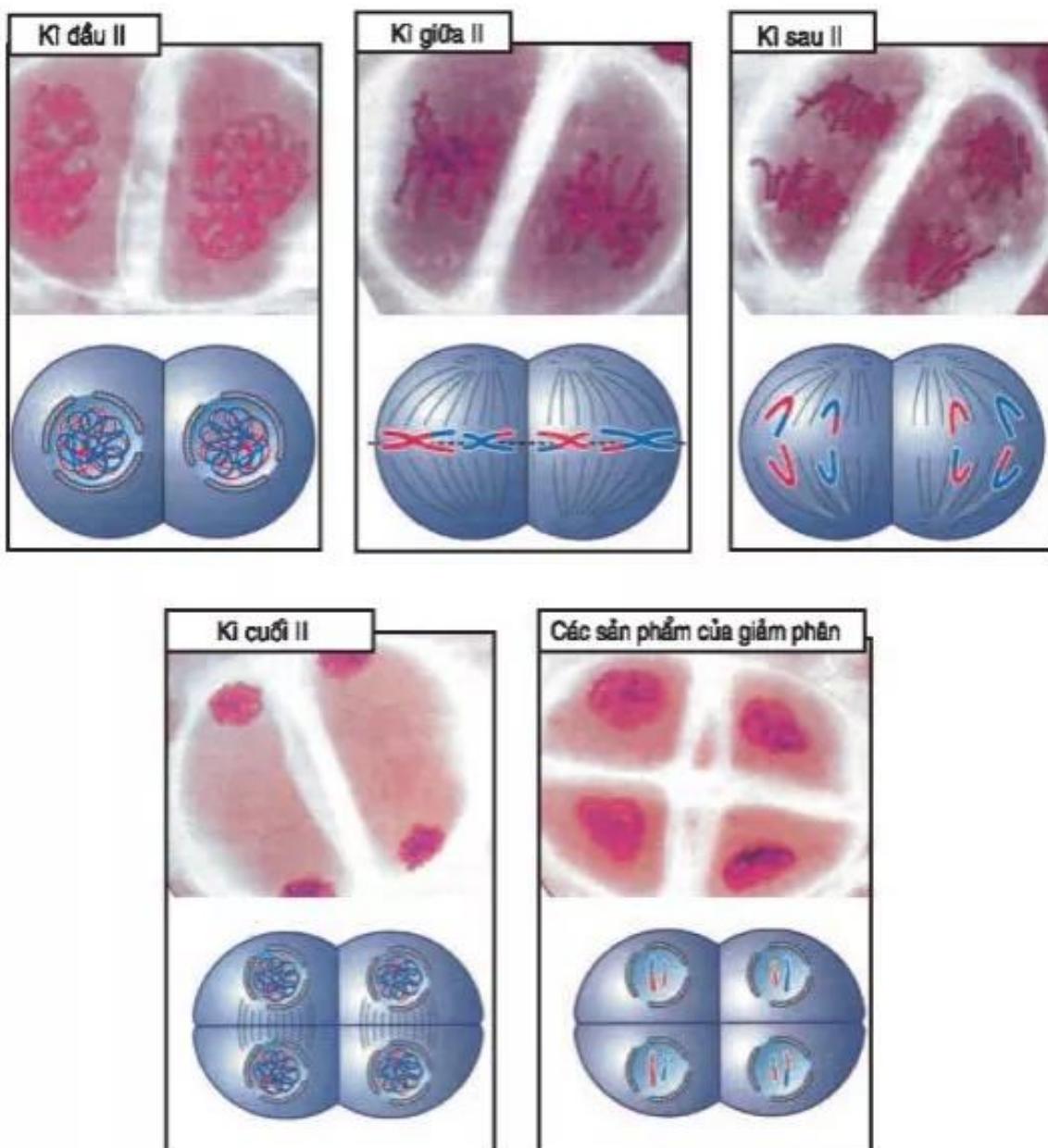
#### 4. Kì cuối I

Sau khi đi về cực của tế bào, các NST kép dần dần xoắn. Màng nhân và nhân con dần dần xuất hiện. Thoi phân bào tiêu biến. Sau đó là quá trình phân chia tế bào chất tạo nên 2 tế bào con có số lượng NST kép giảm đi một nửa.

Sau khi kết thúc giảm phân I, các tế bào bước vào giảm phân II mà không nhân đôi NST.

## II – GIẢM PHÂN II

▼ Quan sát hình 19.1 và giải thích tại sao giảm phân lại tạo ra được các tế bào con với số lượng NST giảm đi một nửa?



Hình 19.2. Các kì của giảm phân II

Phân bào giảm phân II cơ bản giống như nguyên phân cũng bao gồm các kì : kì đầu II, kì giữa II, kì sau II và kì cuối II (hình 19.2).

Sau giảm phân II, các tế bào con sẽ biến đổi thành các giao tử. Ở các loài động vật, qua quá trình phát sinh giao tử đực, 4 tế bào con sẽ biến thành 4 tinh trùng chui vào lòng ống sinh tinh của tinh hoàn để đi vào túi chứa tinh ; quá trình phát sinh giao tử cái, sau 2 lần giảm phân chỉ tạo ra 1 tế bào trứng, 3 tế bào nhỏ khác (gọi là tế bào thể cực) không làm nhiệm vụ sinh sản. Đối với các loài thực vật, sau khi giảm phân các tế bào con phải trải qua một số lần phân bào để thành hạt phấn hoặc túi phôi.

### III – Ý NGHĨA CỦA GIẢM PHÂN

Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp NST trong quá trình giảm phân kết hợp với quá trình thụ tinh thường tạo ra rất nhiều biến dị tổ hợp. Sự đa dạng di truyền ở thế hệ sau của các loài sinh vật sinh sản hữu tính (chủ yếu là do các biến dị tổ hợp) là nguồn nguyên liệu cho quá trình chọn lọc tự nhiên, giúp các loài có khả năng thích nghi với điều kiện sống mới.

Các quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh góp phần duy trì bộ NST đặc trưng cho loài.

*Giảm phân bao gồm 2 lần phân chia liên tiếp nhưng chỉ có một lần nhân đôi NST.*

*Trong giảm phân I, các NST kép tương đồng tiếp hợp với nhau theo từng cặp và giữa chúng có thể xảy ra sự trao đổi các đoạn NST.*

*Kết quả của quá trình giảm phân, từ 1 tế bào mẹ cho ra 4 tế bào con có số lượng NST giảm đi một nửa.*

*Giảm phân kết hợp với thụ tinh và nguyên phân là cơ chế đảm bảo việc duy trì bộ NST đặc trưng và ổn định cho loài.*

## Câu hỏi và bài tập

1. Mô tả tóm tắt diễn biến các kì của giảm phân I.
2. Hiện tượng các NST tương đồng bắt đôi với nhau có ý nghĩa gì ?
3. Nêu sự khác biệt giữa nguyên phân và giảm phân.
4. Nêu ý nghĩa của quá trình giảm phân.

### Em có biết ?

GIẢM PHÂN Ở NGƯỜI CÓ THẾ  
KÉO DÀI HƠN NỬA THẾ KỈ !

Khi vừa mới sinh ra, trong buồng trứng của bé gái đã có các tế bào đang ở kì đầu I của giảm phân. Các tế bào sinh trứng dừng lại ở kì này cho tới khi em gái dậy thì và khi trứng rụng tế bào mới qua giảm phân I. Ở phụ nữ trưởng thành, trứng rụng và di chuyển vào đến vòi trứng nếu gặp tinh trùng và được thụ tinh thì lúc đó tế bào mới hoàn tất giảm phân II. Người phụ nữ ở tuổi ngoài 50 còn rụng trứng thì những tế bào đó đã tồn tại ở kì đầu I của giảm phân tới trên 50 năm.