

# SỰ TẠO GIAO TỬ

## Mục tiêu học tập

1. Trình bày được nguồn gốc các giao tử.
2. Trình bày được quá trình tạo giao tử: quá trình tạo tinh trùng, quá trình tạo noãn.

## I. NGUỒN GỐC CÁC GIAO TỬ

Nguồn gốc các giao tử là các tế bào sinh dục nguyên thủy, còn gọi là tế bào mầm. Những tế bào này xuất hiện rất sớm trong phôi, đầu tiên là ở thành túi noãn hoàng (vào khoảng cuối tuần thứ 3), từ thành túi noãn hoàng, các tế bào mầm di cư đến nơi sẽ tạo ra các tuyến sinh dục (khoảng cuối tuần thứ 4, đầu tuần thứ 5). Ở phôi người có giới tính là nam, trong mầm tinh hoàn, các tế bào sinh dục nguyên thủy có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội  $2n = 44A + XY$ . Ở phôi người có giới tính là nữ, trong mầm buồng trứng, các tế bào sinh dục nguyên thủy mang bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội  $2n = 44A + XX$ . Trong mầm của tuyến sinh dục, các tế bào sinh dục nguyên thủy sẽ biệt hóa để tạo ra những tế bào đầu dòng của các dòng tế bào sinh dục. Có 2 dòng tế bào sinh dục: dòng tinh và dòng noãn.

## II. QUÁ TRÌNH TẠO GIAO TỬ

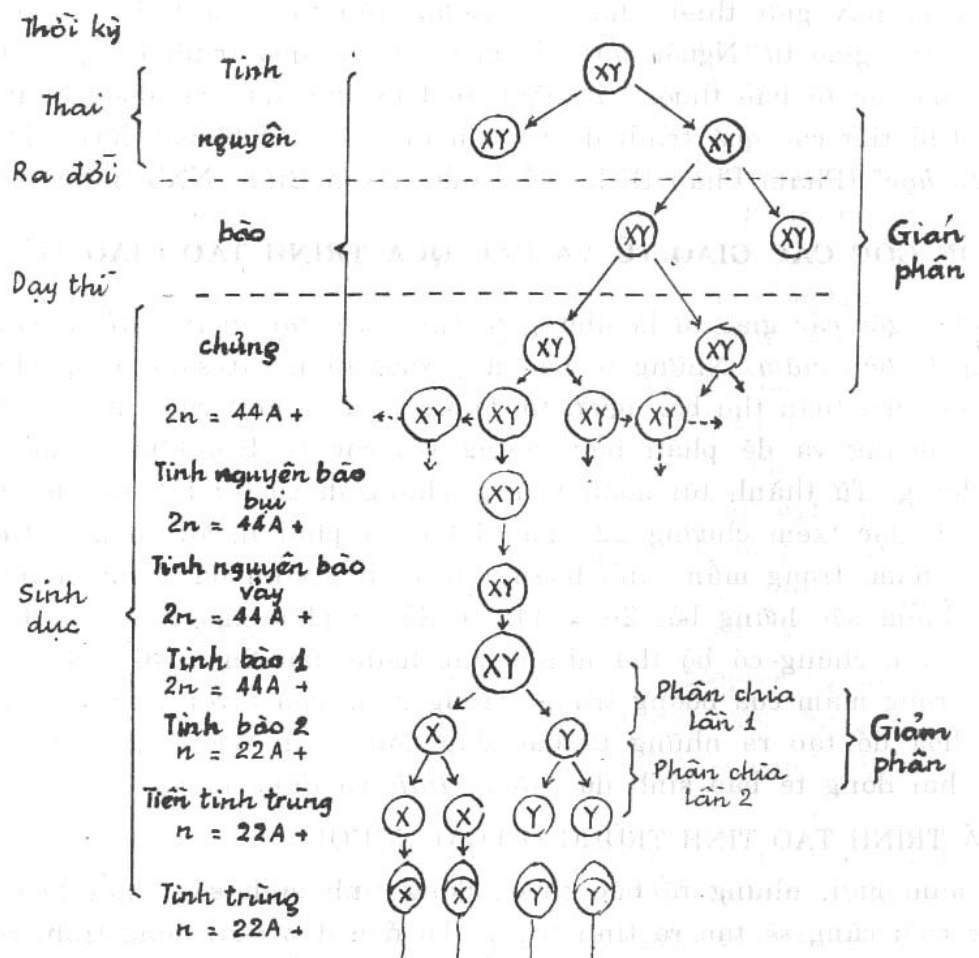
### 1. Quá trình tạo tinh trùng

Ở nam giới, những tế bào thuộc dòng tinh sinh sản, biệt hóa, tiến triển để cuối cùng sẽ tạo ra tinh trùng. Từ đầu đến cuối dòng tinh có các tế bào: tinh nguyên bào, tinh bào 1, tinh bào 2, tiền tinh trùng và tinh trùng.

#### 1.1. Tinh nguyên bào

- Trong ống sinh tinh của thai và trẻ em, tế bào dòng tinh chỉ có tinh nguyên bào và được gọi là tinh nguyên bào chung, là tế bào đầu dòng của dòng tinh có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội  $2n = 46 = 44A + XY$  được tạo thành do sự biệt hóa của tế bào sinh dục nguyên thủy. Tinh nguyên bào chung sinh sản theo kiểu gián phân để tăng nhanh số lượng của chúng.

- Chỉ từ tuổi dậy thì cho đến khi kết thúc đời sinh dục, sự



H.1: Quá trình tạo tinh trùng

biệt hóa và tiến triển của các tinh nguyên bào chúng mới luôn luôn tiếp diễn để tạo tinh trùng. Trong mỗi lần gián phân, 1 tinh nguyên bào chúng sinh ra 2 tế bào con: một vẫn giữ nguyên tính chất của tinh nguyên bào chúng, là nguồn dự trữ suốt đời cho việc tạo tinh trùng. Một sẽ biệt hóa thành tinh nguyên bào bụi, rồi thành tinh nguyên bào vảy. Các tinh nguyên bào đều có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội  $2n = 44A + XY$ .

1.2. Tinh bào 1

Tinh nguyên bào vảy biệt hóa thành tinh bào 1 có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội. Tinh bào 1 tiến hành quá trình giảm phân để tạo tinh trùng. Vì vậy, quá trình giảm phân còn gọi là quá trình phân chia để trưởng thành.

1.3. Tinh bào 2

Quá trình giảm phân gồm 2 lần phân chia. Kết quả của lần phân chia thứ nhất: một tinh bào 1 sinh ra hai tinh bào 2, mỗi tinh bào 2 chỉ có bộ nhiễm sắc thể đơn bội  $n = 23$ . Có 2 loại tinh bào 2: một loại mang thể nhiễm sắc X và loại kia mang thể nhiễm sắc Y.

1.4. Tiền tinh trùng

Tinh bào 2 được tạo ra tiến hành ngay lần phân chia thứ 2 của quá trình giảm phân. Mỗi tinh bào 2 sinh ra 2 tiền tinh trùng có bộ nhiễm sắc thể đơn bội  $n = 23$  giống tinh bào 2 và cũng có 2 loại tiền tinh trùng: loại mang thể nhiễm sắc X và loại mang thể nhiễm sắc Y.

1.5. Tinh trùng

Tiền tinh trùng không có khả năng sinh sản, chúng biệt hóa thành tinh trùng qua một quá trình phức tạp. Như vậy, mỗi tinh trùng cũng có bộ nhiễm sắc thể đơn bội và cũng có 2 loại tinh trùng: loại mang thể nhiễm sắc X và loại mang thể nhiễm sắc Y. Như vậy, trong quá trình tạo giao tử, một tinh bào 1 với bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội  $2n = 44A + XY$  qua quá trình giảm phân sinh ra 4 tinh trùng, mỗi tinh trùng mang bộ nhiễm sắc thể đơn bội  $n = 23$ , với 2 loại tinh trùng là  $22 + X$  và  $22 + Y$ . Tỷ lệ giữa 2 loại là 1/1. Tinh trùng là những tế bào đã biệt hóa cao độ không còn khả năng sinh sản và có cấu trúc phức tạp.

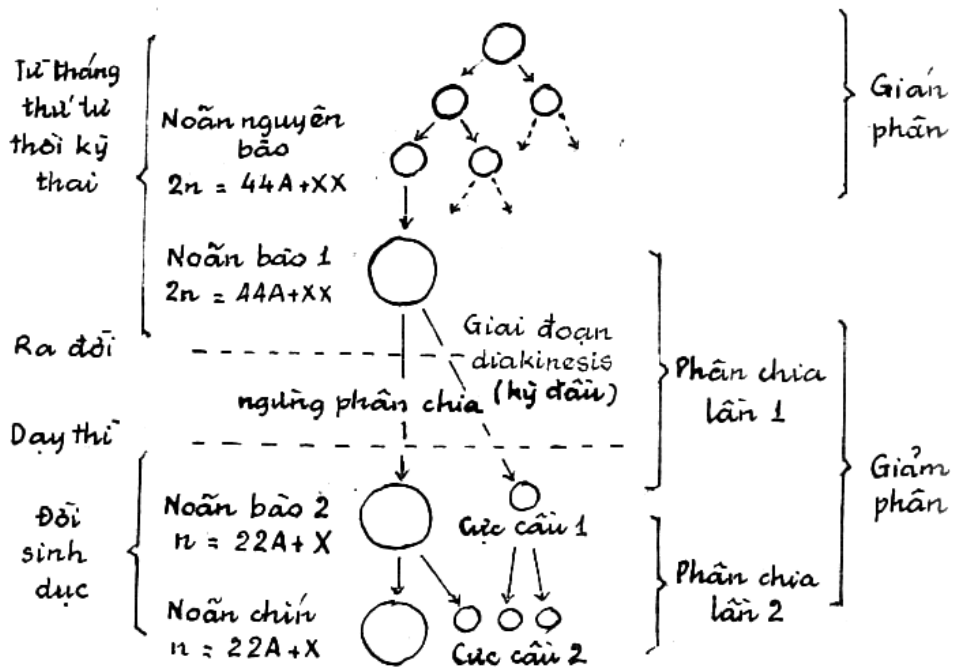
2. Quá trình tạo noãn

Ở nữ, những tế bào dòng noãn sinh sản, biệt hóa, tiến triển để cuối cùng tạo noãn chín (noãn trưởng thành) có khả năng thụ tinh.

Các tế bào dòng noãn từ đầu đến cuối gồm: noãn nguyên bào, noãn bào 1, noãn bào 2 và noãn chín.

2.1. Noãn nguyên bào

Trong buồng trứng của thai, những noãn nguyên bào với bộ nhiễm sắc lưỡng bội  $2n = 44A + XX$  được bao quanh bởi những tế bào biểu mô sau này sẽ biệt hóa thành tế bào nang và tạo thành những túi đựng noãn gọi là nang trứng. Trong đám tế bào biểu mô đó, noãn nguyên bào sinh sản nhiều lần theo kiểu gián phân để tăng mau số lượng của chúng.



H.2: Quá trình tạo noãn

Cuối cùng, những noãn nguyên bào sẽ biệt hóa thành noãn bào 1. Noãn nguyên bào chỉ thấy trong buồng trứng của thai vì trước khi trẻ gái ra đời, toàn bộ noãn nguyên bào đã biệt hóa thành noãn bào 1. Vì vậy, sau khi sinh, buồng trứng không còn nguồn dự trữ noãn nguyên bào để biệt hóa thành noãn bào 1, do đó người phụ nữ sinh đẻ chỉ có giới hạn.

## 2.2. Noãn bào 1

Noãn bào 1 có bộ nhiễm sắc thể là  $2n = 46A + XX$ , được đựng trong nang trứng nguyên thủy. Noãn bào 1 lớn lên do bào tương tích lũy các chất dinh dưỡng cần thiết cho quá trình tiến triển của chúng. Noãn bào 1 tiến hành quá trình giảm phân để tạo noãn chín, nhưng chỉ tới cuối kỳ đầu (tiền kỳ) của lần phân chia thứ nhất đã dừng phân chia. Khi trẻ gái ra đời, toàn bộ noãn bào 1 đã tiến hành quá trình phân chia giảm phân và đã dừng phân chia ở kỳ này. Thời gian dừng phân chia dài hay ngắn tùy từng noãn bào 1.

## 2.3. Noãn bào 2

Từ tuổi dậy thì đến tuổi mãn kinh, hàng tháng trong buồng trứng có một số noãn bào 1 tiếp tục lần phân chia thứ nhất của quá trình giảm phân đã bị dừng lại. Kết quả của lần phân chia này là sự tạo ra 2 tế bào con có cùng bộ nhiễm sắc thể đơn bội  $n = 23 = 22A + X$  nhưng có kích thước và tác dụng khác nhau: một tế bào lớn vì bào tương chứa nhiều chất dinh dưỡng dự trữ gọi là noãn bào 2, có tác dụng sinh dục và một tế bào nhỏ gọi là cực cầu 1 không có tác dụng sinh dục.

## 2.4. Noãn chín

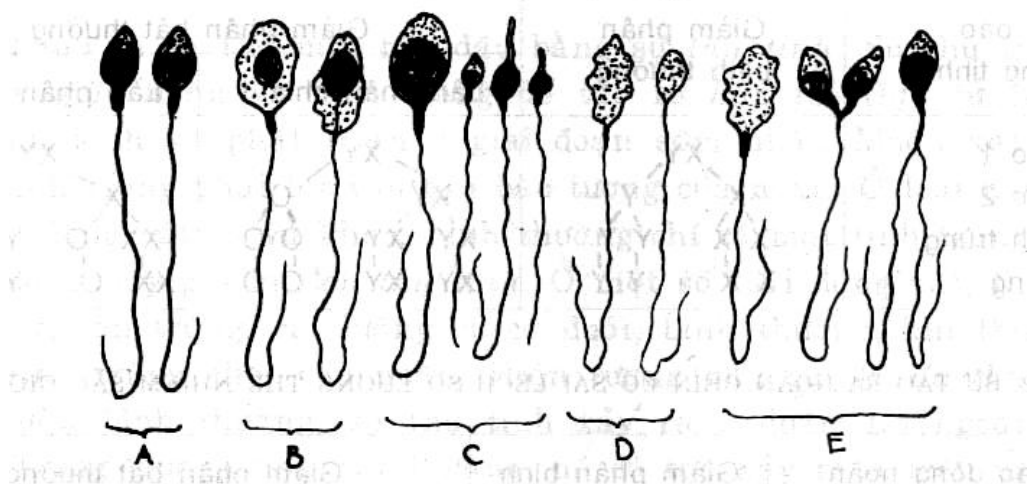
Noãn bào 2 vừa được tạo ra tiến hành ngay lần phân chia thứ 2 của quá trình giảm phân. Kết quả là một noãn bào 2 sẽ sinh ra 2 tế bào con đều có bộ nhiễm sắc thể đơn bội  $n = 23 = 22A + X$  nhưng có kích thước và tác dụng khác nhau: một tế bào lớn chứa nhiều chất dinh dưỡng dự trữ và có khả năng thụ tinh gọi là noãn chín, và một tế bào nhỏ gọi là cực cầu 2. Trong khi đó cực cầu 1 cũng sinh ra 2 cực cầu 2, các cực cầu đều không có khả năng thụ tinh.

Như vậy, khác với quá trình tạo tinh, trong quá trình tạo noãn, một noãn bào 1 cũng sinh ra 4 tế bào nhưng chỉ có một tế bào có khả năng thụ tinh là noãn chín.

## III. GIAO TỬ BẤT THƯỜNG

### 1. Những giao tử bất thường về mặt cấu tạo hình thái học

- Những tinh trùng bất thường có thể xếp vào mấy loại chính: (H.3)
- + Tinh trùng chỉ có hình dạng bất thường: đầu to hay nhỏ, tròn hay nhọn.
- + Tinh trùng chưa trưởng thành: đầu và cổ chứa nhiều bào tương.
- + Tinh trùng già: đầu lỗ rỗng, chứa hay không chứa sắc tố.
- + Tinh trùng thoái hóa: đầu teo hay biến dạng, có 2 đầu hoặc 2 đuôi.



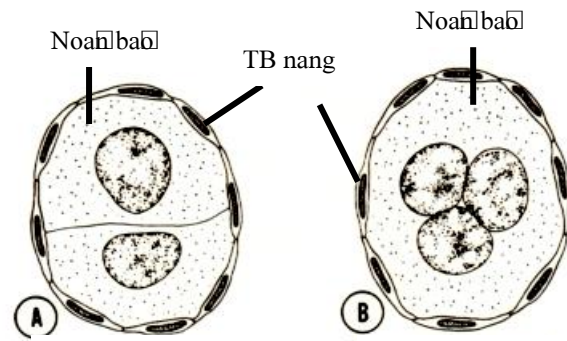
H.3: Những tinh trùng bình thường và bất thường

A. Tinh trùng bình thường; B. Tinh trùng chưa trưởng thành; C. Tinh trùng có hình dáng bất thường của đầu; D. Tinh trùng già; E. Tinh trùng thoái hóa.

- Noãn bất thường thường thoái hóa trước khi trưởng thành. Có thể gặp một nang trứng chứa 2-3 noãn bào 1 hoặc một noãn bào 1 chứa 2 - 3 nhân nhưng rất hiếm. (H.4).

#### 2. Sai lệch thể nhiễm sắc trong các giao tử

Ở đây chỉ đề cập đến sự sai lệch về số lượng thể nhiễm sắc. Trong quá trình tạo giao tử, do sự không phân ly của các thể nhiễm sắc trong quá trình giảm phân, có giao tử thừa 1, có giao tử thiếu 1 thể nhiễm sắc. Thể nhiễm sắc thừa hoặc thiếu đó có thể là thể nhiễm sắc thường hoặc thể nhiễm sắc giới tính X hoặc Y.



**H.4: Noãn bất thường**

A. Nang trứng nguyên thủy có 2 noãn bào

B. Noãn bào 1 chứa 3 nhân

## CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

- 1/ Nêu nguồn gốc của các giao tử?
- 2/ Trình bày quá trình tạo tinh trùng?
- 3/ Trình bày quá trình tạo noãn?
- 4/ Nêu một số bất thường về cấu tạo hình thái học của giao tử?

# SỰ THỤ TINH VÀ LÀM TỔ

(Phát triển của cá thể trong tuần đầu)

## Mục tiêu học tập:

1. Trình bày được các giai đoạn của quá trình thụ tinh và kết quả của sự thụ tinh.
2. Mô tả được sự hình thành và cấu tạo của phôi dâu và phôi nang.
3. Trình bày được quá trình làm tổ của trứng trong tuần đầu và các vị trí làm tổ bất thường của trứng.
4. Liệt kê được những hiện tượng xảy ra trong tuần đầu của sự phát triển cá thể

## I. THỤ TINH

Sự tạo ra cá thể mới bắt đầu bằng sự thụ tinh. Sự thụ tinh là sự kết hợp giữa noãn (giao tử cái) và tinh trùng (giao tử đực) để tạo hợp tử. Hợp tử là cá thể mới phát sinh và phát triển ở giai đoạn sớm nhất. Ở người, bình thường sự thụ tinh xảy ra ở 1/3 ngoài vòi trứng.

### 1. Noãn và tinh trùng trước khi thụ tinh

#### 1.1. Noãn trước khi thụ tinh

Khi được phóng thích ra khỏi buồng trứng, noãn được bọc từ trong ra ngoài bởi màng trong suốt và các lớp tế bào nang (tế bào vòng tia) của gò noãn. Lúc này, noãn đang ở kỳ đầu lần phân chia thứ 2 của quá trình giảm phân, tức là noãn bào 2. Nếu không gặp tinh trùng, sự thụ tinh không xảy ra, noãn sẽ bị thoái hóa và bị thực bào bởi các đại thực bào. Noãn bào 2 không tự chuyển động được, sự di chuyển của nó trong vòi trứng nhờ 3 yếu tố: sự co bóp của lớp cơ vòi trứng, sự chuyển động của các lông chuyển ở cực ngọn tế bào lớp niêm mạc vòi trứng và sự cuốn theo dòng dịch trong vòi trứng.

#### 1.2. Tinh trùng trước khi thụ tinh

Sau khi được hình thành trong ống sinh tinh, lúc này tinh trùng có hình dạng đặc trưng nhưng chưa có khả năng di động. Từ ống sinh tinh, tinh trùng tới mào tinh. Sự trưởng thành của tinh trùng chủ yếu xảy ra trong mào tinh: sự loại bớt bào tương và các bào quan không cần thiết để giúp tinh trùng chuyển động nhanh, ít tốn năng lượng. Đầu tinh trùng cũng thay đổi, đặc biệt là hình dạng và kích thước cực đầu. Tinh trùng tăng dần khả năng di động khi di chuyển từ phần đầu đến phần đuôi mào tinh. Nhờ có đuôi, tinh trùng có thể tự chuyển động trong đường sinh dục nữ cùng với sự trợ giúp do sự co thắt của tầng cơ đường sinh dục nữ.

### 2. Quá trình thụ tinh

Với cấu trúc của noãn sau rụng trứng, muốn lọt vào bào tương của noãn để kết hợp với noãn tạo ra hợp tử (cá thể mới), tinh trùng phải lần lượt vượt qua 3 chướng ngại vật, từ ngoài vào trong gồm: lớp tế bào nang, màng trong suốt, màng tế bào của noãn.

#### 2.1. Tinh trùng vượt qua lớp tế bào nang

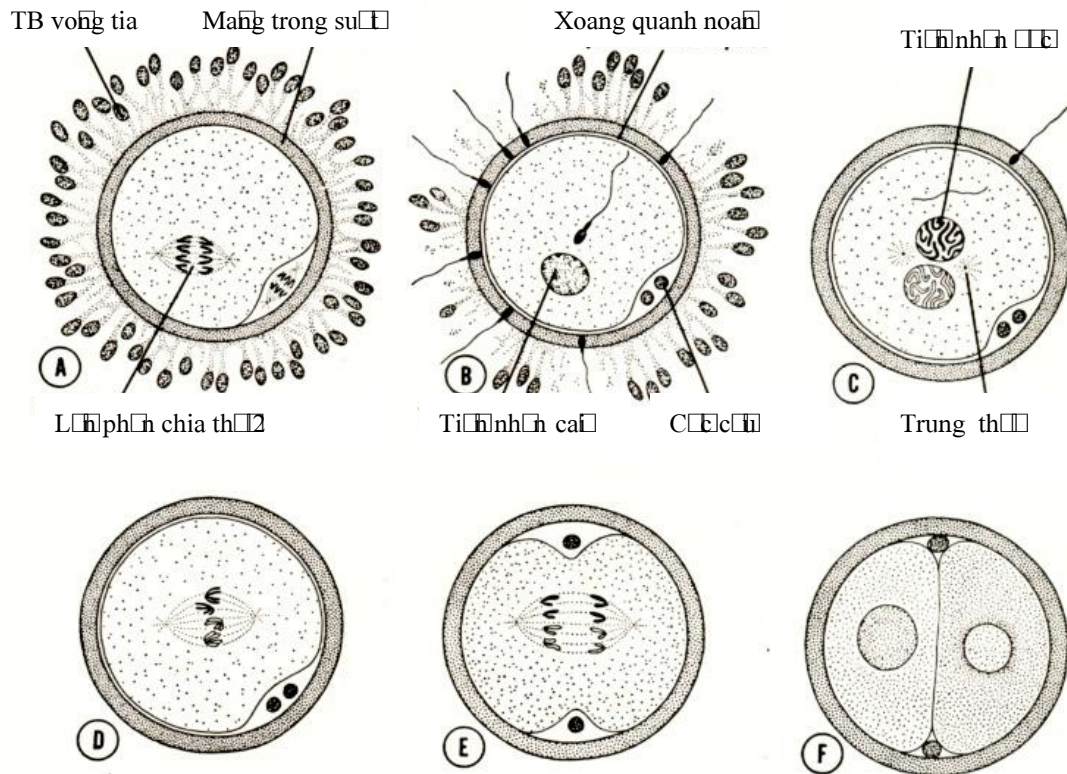
Trong số khoảng 200 - 300 triệu tinh trùng được phóng vào âm đạo chỉ có khoảng 300 - 500 tinh trùng tới nơi thụ tinh và chỉ có một tinh trùng lọt được vào bào tương của noãn. Bởi vậy, người ta cho rằng các tinh trùng khác đóng vai trò hỗ trợ cho tinh trùng này lọt qua lớp tế bào nang (hàng rào thứ nhất bao bọc noãn) bằng cách tiết ra những enzym (enzym hyaluronidase) chứa trong túi cực đầu của chúng, làm phân tán, tan rã các tế bào nang bao quanh noãn, mở đường cho tinh trùng tiến vào màng trong suốt.

#### 2.2. Tinh trùng vượt qua màng trong suốt

Một số tinh trùng có thể tiếp xúc với màng trong suốt. Khi tiếp xúc với các thụ thể trên bề mặt màng trong suốt, phản ứng cực đầu xảy ra, các enzym bên trong túi cực đầu của tinh trùng được phóng thích. Các enzym này làm tiêu hủy protein của màng trong suốt tại chỗ tiếp xúc cùng với tác động xuyên phá của đầu tinh trùng giúp tinh trùng xuyên thủng được màng trong suốt đi vào khoang quanh noãn và tiếp xúc với màng noãn.

#### 2.3. Tinh trùng lọt vào bào tương của noãn

Khi tinh trùng vượt qua màng trong suốt tới tiếp xúc với màng noãn, màng tế bào bọc tinh trùng sáp nhập với màng tế bào bọc noãn. Ở nơi tiếp xúc, màng tế bào của noãn và tinh trùng bị tiêu đi, nhân và bào tương của tinh trùng lọt vào bào tương của noãn để lại màng tế bào nằm bên ngoài noãn.



**H.1: Sơ đồ quá trình thụ tinh**

A. Noãn ngay sau khi thụ tinh; B. tinh trùng xâm nhập vào noãn, noãn kích thích màng trong suốt phân chia thành hai; C. Giai đoạn tiến nhân và cực cầu; D và E. Sự sắp xếp của nhiễm sắc thể trên thoi không màu; F. Giai đoạn phân bào

Sự xâm nhập của một tinh trùng đầu tiên vào noãn kích thích hàng loạt các phản ứng sinh học từ noãn gọi là phản ứng vỏ của noãn. Noãn sẽ tiết vào khoang quanh noãn một chất làm thay đổi cấu trúc màng trong suốt, do đó ngăn cản sự xâm nhập của các tinh trùng khác, những thay đổi này gọi là phản ứng màng trong suốt. Những thay đổi của màng trong suốt được xem như để tạo ra sự phóng beta thứ phát (sự phóng beta muộn) hiện tượng đa thụ tinh. Khi tinh trùng lọt vào bào tương của noãn, noãn bào 2 tiếp tục hoàn tất lần phân chia thứ hai của quá trình giảm phân để sinh ra noãn chín, còn gọi là tiền nhân cái và cực cầu 2. Bào tương của tinh trùng hòa lẫn với bào tương của noãn, nhân của tinh trùng gọi là tiền nhân đực. Tiền nhân đực và tiền nhân cái tiến lại gần nhau, lượng DNA trong mỗi tiền nhân tăng lên gấp đôi và ngay sau đó màng của các tiền nhân biến đi, các thể nhiễm sắc xoắn lại, ngắn đi và dày lên và được phóng thích vào bào tương. Một thoi không màu xuất hiện, thể nhiễm sắc được sắp xếp trên thoi không màu. Mỗi thể nhiễm sắc con tiến về một cực tế bào, một rãnh phân chia ngày càng sâu xuất hiện trên mặt trứng. Kết quả trứng thụ tinh đã phân làm 2 phôi bào. Ở người 2 phôi bào này có kích thước không đều nhau.

2.4. Kết quả của thụ tinh

- Sự kết hợp giữa 2 tế bào sinh dục đực và cái đã biệt hóa cao độ tạo ra tế bào sinh dưỡng kém biệt hóa, có khả năng phân chia tích cực.

- Sự thụ tinh khôi phục lại ở tế bào sinh dưỡng ấy bộ thể nhiễm sắc lưỡng bội đặc trưng cho loài.

- Nhờ thụ tinh, cá thể mới sinh ra mang đặc tính di truyền của cả cha lẫn mẹ.

- Giới tính di truyền của cá thể mới được quyết định ngay từ khi thụ tinh, nếu noãn kết hợp với tinh trùng mang thể nhiễm sắc Y, sẽ sinh con trai, với tinh trùng mang thể nhiễm sắc X, sẽ sinh con gái.

- Sự thụ tinh khơi mào cho hàng loạt quá trình gián phân liên tiếp xảy ra.

## 2.5. Những yếu tố đảm bảo xảy ra sự thụ tinh

- Yếu tố thời gian: nói chung, ở mọi loài động vật, noãn và tinh trùng có đời sống rất ngắn. Ở người, trong đường sinh dục nữ, tinh trùng có khả năng sống và duy trì chức năng thụ tinh trong vòng 3- 4 ngày. Nếu không gặp trứng, tinh trùng sẽ tự thoái hóa. Trứng khi vào vòi trứng thường có khả năng thụ tinh trong vòng 24 giờ. Nếu không gặp tinh trùng, trứng sẽ tự thoái hóa.

- Số lượng tinh trùng trong mỗi lần giao hợp: tinh dịch chứa:

+ Trên 180 triệu tinh trùng là tinh dịch tốt.

+ 80 - 180 triệu tinh trùng là tinh dịch bình thường.

+ < 80 triệu tinh trùng là tinh dịch xấu, khả năng thụ tinh cho noãn kém.

- Tỷ lệ tinh trùng bất thường trong tinh dịch:

+ Tinh dịch được coi là bình thường nếu chứa không quá 20% tinh trùng bất thường.

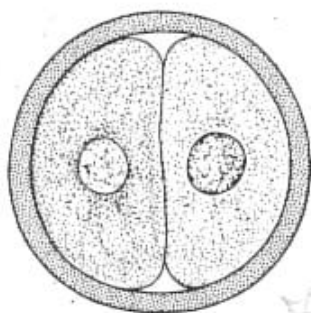
+ Tinh trùng bất thường chiếm 20 - 40%, khả năng thụ tinh kém. >40%, khả năng thụ tinh rất kém.

- Sức sống và khả năng hoạt động của tinh trùng: sức sống và năng lực hoạt động của tinh trùng được biểu lộ bằng sự chuyển động nhờ cái đuôi của nó. Ở người, tinh trùng còn chuyển động được 50 giờ sau khi phóng thích vào âm đạo là tinh trùng khỏe, những tinh trùng yếu thường chết sau 15 phút. Tinh dịch tốt phải chứa 80% tinh trùng chuyển động sau khi phóng thích vào âm đạo 1 giờ hoặc 50% sau 12 giờ hoặc 25% sau 28 giờ. Nếu tỷ lệ % đó giảm nhiều, khả năng thụ tinh rất kém.

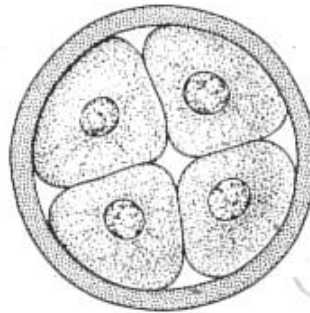
Những yếu tố ảnh hưởng đến sức sống và năng lực của tinh trùng: PH môi trường, nồng độ CO<sub>2</sub> trong môi trường, nhiệt độ, một số thức ăn: lòng đỏ trứng, sữa...

## II. SỰ PHÂN CHIA TRỨNG THỤ TINH - GIAI ĐOẠN PHÔI DẦU

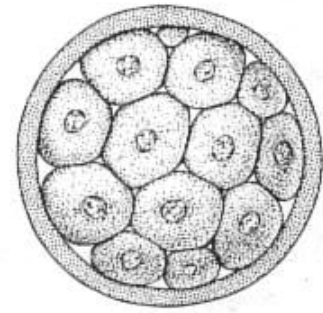
Khi hợp tử đạt tới giai đoạn 2 phôi bào, ở người vào khoảng 30 giờ sau thụ tinh, trứng thụ tinh tiến hành hàng loạt quá trình gián phân nối tiếp nhau liên tục làm cho số lượng phôi bào tăng lên nhanh chóng. Qua mỗi lần gián phân, kích thước mỗi phôi bào sinh ra trở nên nhỏ hơn. Vào khoảng cuối ngày thứ 3 hoặc đầu ngày thứ 4 sau thụ tinh, trứng thụ tinh của người gồm 12 - 16 phôi bào, mặt ngoài xù xì giống quả dâu nên gọi là phôi dâu. Cấu tạo của phôi dâu gồm: một nhóm tế bào nằm ở vị trí trung tâm có kích thước lớn hơn gọi là đại phôi bào, còn những tế bào tạo thành một lớp bao quanh phía ngoài có kích thước nhỏ hơn gọi là



G/2 phôi bào



G/4 phôi bào



Phôi dâu

**H.2: Sự phát triển của hợp tử từ giai đoạn 2 phôi bào đến giai đoạn phôi dâu**

tiểu phôi bào. Những đại phôi bào sau này sẽ tạo phôi và một số bộ phận phụ của phôi như màng ối, túi noãn hoàng, niệu nang. Tiểu phôi bào sẽ tạo lá nuôi, sau này sẽ phát triển thành rau thai và màng bọc thai.

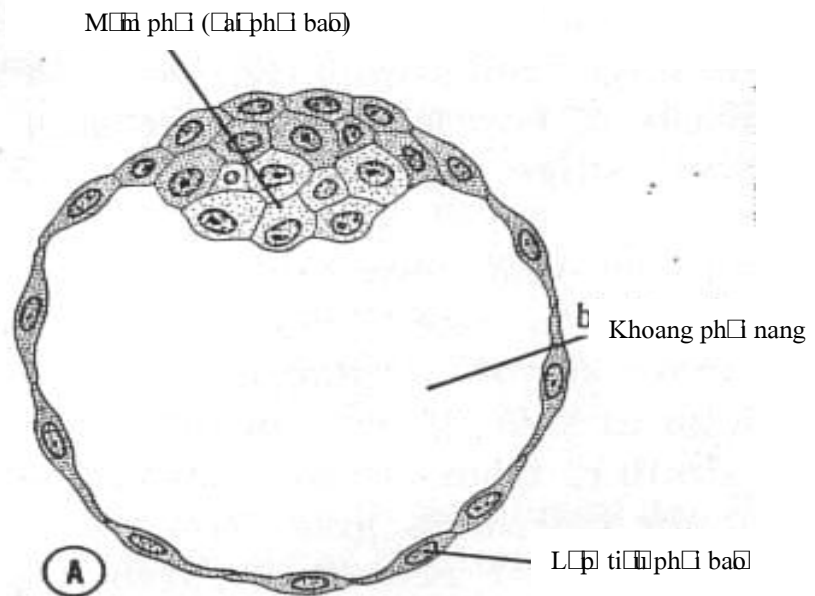
Sự phân chia trứng thụ tinh xảy ra trong quá trình trứng di chuyển từ vòi trứng đến tử cung. Các tế bào nang vây quanh noãn bị thoái hóa dần dần, màng trong suốt vẫn tồn tại trong thời gian phân chia trứng và giai đoạn phôi dâu rồi cuối cùng biến mất.

### III. GIAI ĐOẠN PHÔI NANG

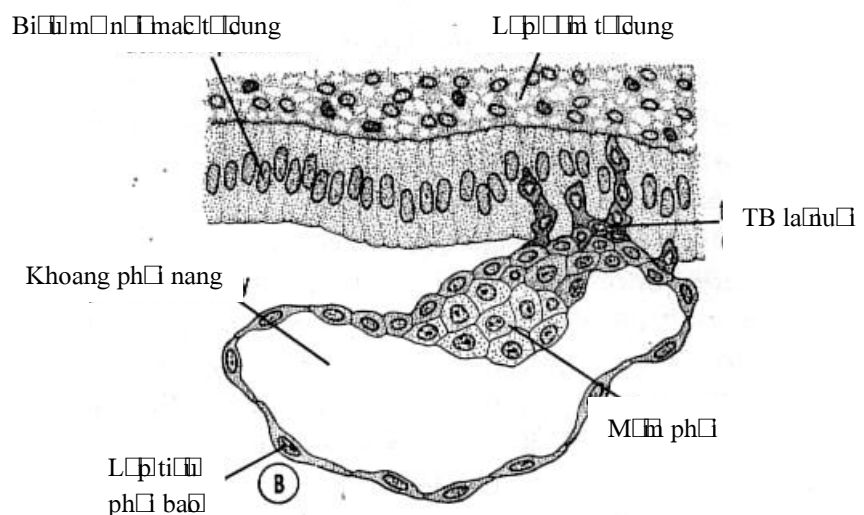
Ở người, vào khoảng ngày thứ 4 sau thụ tinh, trứng (ở giai đoạn phôi dâu) đã lọt vào khoang tử cung và bị vùi trong chất dịch do nội mạc tử cung tiết ra. Chất dịch thấm qua màng trong suốt vào các khoảng gian bào của đại phôi bào để nuôi trứng. Dần dần các khoảng gian bào hợp lại và cuối cùng tạo thành một khoang xen giữa lớp tiểu phôi bào và khối đại phôi bào, khoang này dần dần lớn lên và gọi là khoang phôi nang hay khoang dưới mầm vì mầm phôi được tạo ra nằm phía trên nó. Màng trong suốt hoàn toàn biến mất. Khối tế bào trung tâm của phôi dâu, các đại phôi bào bị khoang phôi nang đẩy dần về một cực của trứng và lõi vào khoang dưới mầm được gọi là cực phôi. Cực phôi chính là mầm của phôi và cực đối lập gọi là cực đối phôi. Tiểu phôi bào của lớp ngoại vi của phôi dâu dẹt lại tạo nên thành của khoang phôi nang, trứng thụ tinh ở giai đoạn này giống như một cái túi nên gọi là phôi nang và giai đoạn phát triển này của trứng gọi là giai đoạn phôi nang.

### IV. SỰ LÀM TỔ CỦA TRỨNG

Trứng lọt vào khoang tử cung vào khoảng ngày thứ 4 sau thụ tinh và trứng ở vào giai đoạn cuối phôi dâu hoặc đầu phôi nang. Khi trứng vào đến khoang tử cung, trứng tiếp tục sống và phân chia trong môi trường dịch tiết của nội mạc tử cung vài ngày trước khi làm tổ. Màng trong suốt có tác dụng bảo vệ trứng



H.3: Sơ đồ cắt qua phôi nang vào khoảng 4 ngày 1/2.



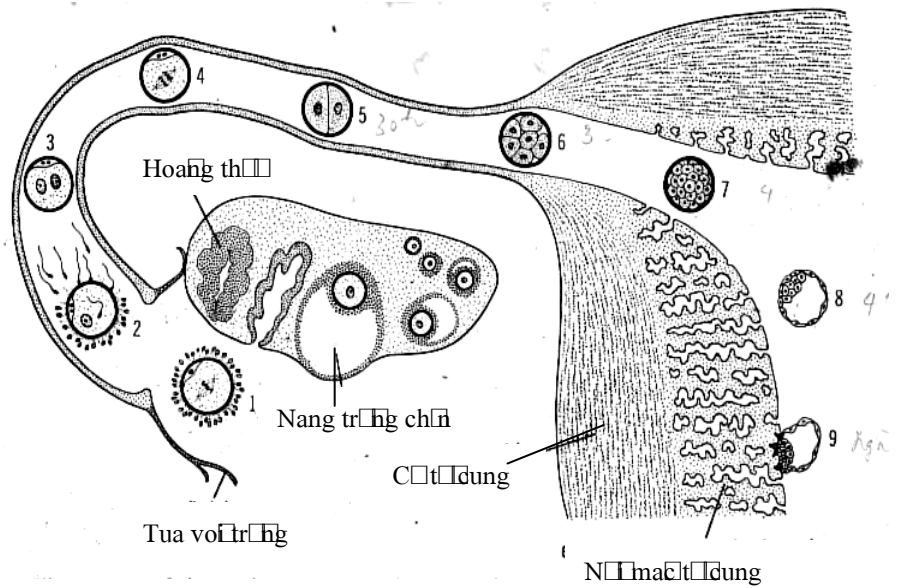
H.4: Sơ đồ phôi nang làm tổ vào ngày thứ 5 hoặc 6 của sự phát triển.



trong giai đoạn đầu sẽ tự tiêu. Trứng lọt vào nội mạc tử cung rồi bám vào đó để phát triển, người ta nói trứng làm tổ trong nội mạc tử cung.

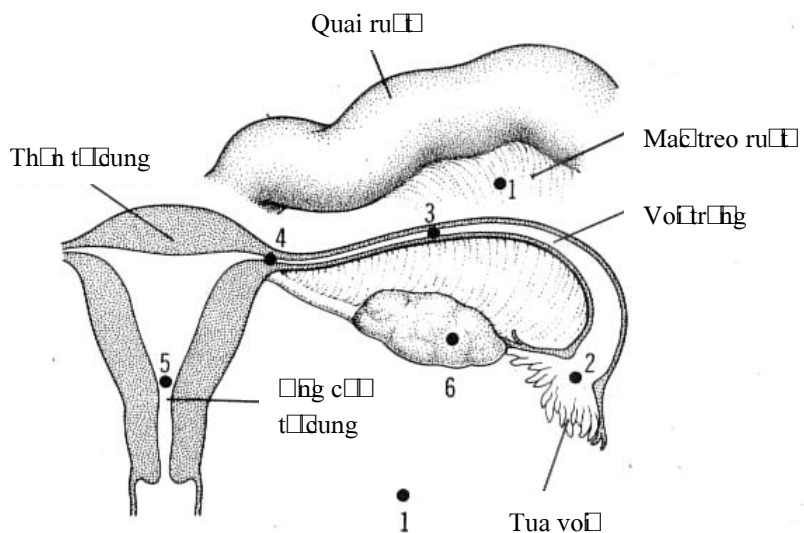
Trứng người làm tổ vào khoảng ngày thứ 6 sau thụ tinh, tương ứng với ngày thứ 21 của chu kỳ kinh. Lúc bấy giờ trứng đang ở giai đoạn phôi nang và niêm mạc tử cung đang ở giai đoạn trước kinh và sẽ tiếp tục phát triển. Ở cực phôi của trứng, lá nuôi được tạo ra từ các tiểu phôi bào sẽ bám vào nội mạc tử cung, vượt qua lớp biểu mô tử cung tiến vào lớp đệm, phá hủy mô tử cung xung quanh để toàn bộ trứng lọt dần vào niêm mạc tử cung. Sự phá hủy mô tử cung là do những enzym tiêu protein được tiết ra bởi những tế bào lá nuôi.

Bình thường trứng làm tổ ở thành sau hoặc thành trước tử cung. Trong trường hợp bất thường, trứng có thể làm tổ ở gần lỗ trong ống tử cung hoặc ở ngoài tử cung (chứa ngoài tử cung) như: trong khoang bụng (thường gặp ở túi cùng Douglas, mạc nối lớn, các quai ruột), trên bề mặt buồng trứng, trong vòi trứng. Trứng làm tổ lạc chỗ ít khi có thể phát triển tới đúng kỳ hạn, phôi thường chết và mẹ thường xuất huyết nghiêm trọng. Trong các trường hợp chứa ngoài tử cung, chứa ở vòi trứng hay gặp nhất, vòi trứng sẽ vỡ trong khoảng tháng thứ 2 của thời kỳ phôi gây xuất huyết nghiêm trọng cho mẹ.



**H.5: Sơ đồ các hiện tượng xảy ra trong tuần đầu của sự phát triển.**

1. Noãn ngay sau khi thụ tinh; 2. Sốt thủng (12-24 giờ sau rụng trứng)
3. Giai đoạn phân chia tế bào; 4. Thời kỳ phân chia thành các khối của trứng sau thụ tinh. 5. Giai đoạn 2 phôi bào 6. Giai đoạn phân đôi; 7. Giai đoạn phân đôi muộn; 8. Giai đoạn phân nang sớm (41/2 ngày); 9. Sốt thủng (khoảng ngày 16).



**H.6: Những vị trí làm tổ bất thường của phôi nang**

1. Vô trứng lạc chỗ trong khoang bụng; 2, 3, 4. Lạc chỗ vòi trứng; 5. Lạc chỗ mạc nối; 6. Lạc chỗ búi ống tử cung

## CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

- 1/ Trình bày đặc điểm, cấu tạo của noãn và tinh trùng trước khi thụ tinh?
- 2/ Trình bày quá trình thụ tinh và kết quả của sự thụ tinh?
- 3/ Nêu thứ tự các hiện tượng xảy ra trong tuần lễ đầu của sự phát triển cá thể?
- 4/ Trình bày quá trình hình thành và cấu tạo của phôi dâu?
- 5/ Trình bày quá trình hình thành và cấu tạo của phôi nang?
- 6/ Trình bày quá trình làm tổ của phôi nang? Nêu các vị trí làm tổ bất thường của phôi nang?