

BÀI 29. CƠ CHẾ ĐIỀU HÒA SINH SẢN

Mục tiêu

❖ Kiến thức

- + Trình bày được cơ chế điều hòa sinh tinh và sinh trứng.
- + Vẽ được sơ đồ mô tả cơ chế điều hòa sinh tinh và sinh trứng.
- + Nêu được sự ảnh hưởng của thần kinh và môi trường sống đến quá trình sinh tinh và sinh trứng.

❖ Kỹ năng

- + Quan sát phân tích sơ đồ để trình bày được cơ chế điều hòa sinh tinh và sinh trứng.
- + Đọc và xử lý thông tin trong sách giáo khoa để tìm hiểu ảnh hưởng của thần kinh và môi trường sống đến quá trình sinh tinh và sinh trứng.

I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

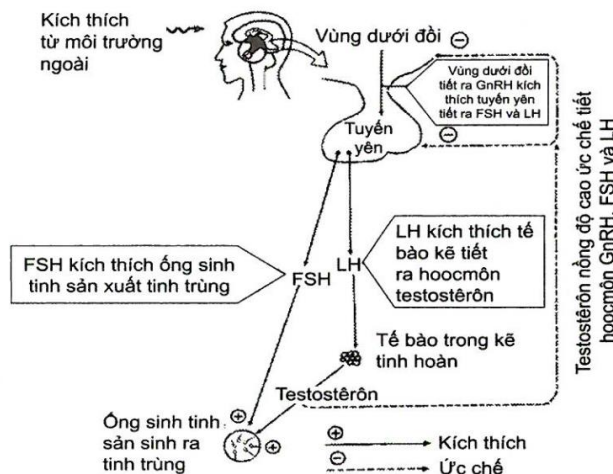
1. Các yếu tố tham gia

- Hệ nội tiết đóng vai trò chủ yếu.
- Thần kinh và nhân tố môi trường đóng vai trò ảnh hưởng

2. Cơ chế điều hòa quá trình sinh tinh

- Các hoocmôn tham gia:

Tên hoocmôn	Nơi sản sinh	Tác dụng
GnRH	Vùng dưới đồi	Kích thích tuyến yên tiết FSH, LH.
FSH	Tuyến yên	Kích thích ống sinh tinh sản sinh tinh trùng.
LH	Tuyến yên	Kích thích tế bào kẽ tiết hoocmôn testostêrôn.
Testostêrôn	Tinh hoàn	Kích thích phát triển ống sinh tinh và sản xuất tinh trùng.



Hình 1. Cơ chế điều hòa quá trình sinh tinh

• Cơ chế điều hòa:

+ Các yếu tố môi trường kích thích vùng dưới đồi tiết GnRH, GnRH kích thích tuyến yên tiết FSH và LH.

+ LH kích thích tế bào kẽ trong tinh hoàn sản sinh testostêrôn.

+ FSH và testostêrôn kích thích ống sinh tinh sản sinh ra tinh trùng.

+ Khi nồng độ testostêrôn cao thì sẽ gây tác động ngược, ức chế vùng dưới đồi và tuyến yên nên giảm tiết GnRH, FSH và LH giảm sinh tinh trùng.

3. Cơ chế điều hòa quá trình sinh trứng

• Các hoocmôn tham gia:

Tên hoocmôn	Nơi sản sinh	Tác dụng
GnRH	Vùng dưới đồi	Kích thích tuyến yên tiết FSH, LH.
FSH	Tuyến yên	Kích thích nang trứng phát triển và tiết ostrôgen.
LH	Tuyến yên	Kích thích trứng chín, rụng và tạo thể vàng.
ostrôgen	Nang trứng	Kích thích làm niêm mạc tử cung dày lên.
Prôgestêrôn và ostrôgen	Thể vàng	Kích thích làm niêm mạc tử cung dày lên.

• Cơ chế điều hòa:

+ Các yếu tố môi trường kích thích vùng dưới đồi tiết GnRH, GnRH kích thích tuyến yên tiết FSH và LH.

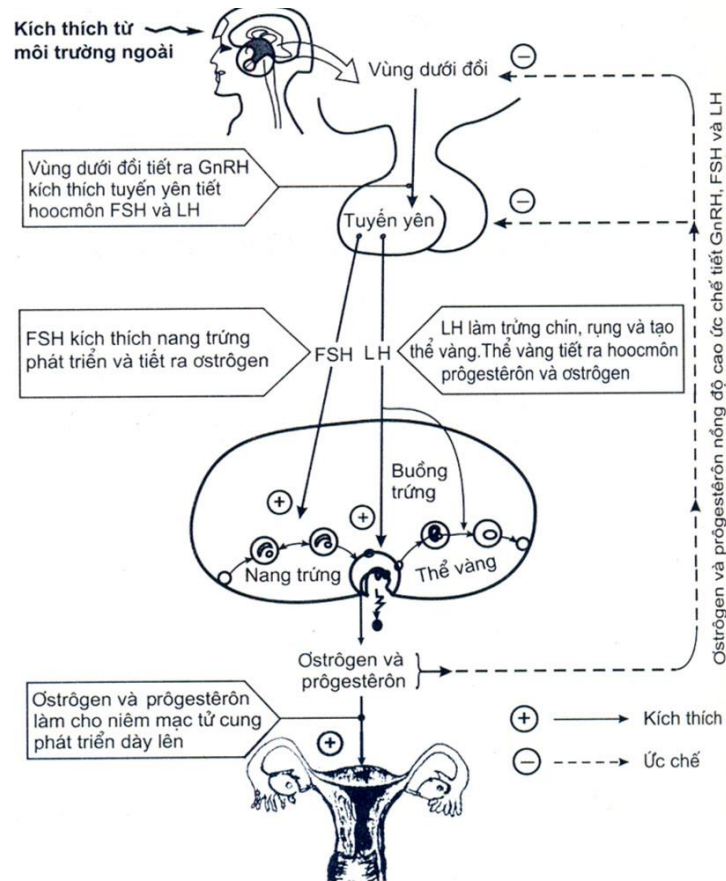
+ FSH kích thích nang trứng phát triển và tiết ostrôgen.

+ LH làm trứng chín, rụng và tạo thể vàng. Thể vàng tiết ostrôgen và prôgestêrôn.

+ Ostrôgen và prôgestêrôn kích thích niêm mạc tử cung phát triển dày lên.

+ Khi nồng độ ostrôgen và prôgestêrôn cao thì sẽ gây tác động ngược, kìm hãm làm cho vùng dưới đồi giảm tiết GnRH và tuyến yên giảm tiết FSH và LH → trứng không tiếp tục chín và rụng.

+ Nếu trứng không được thụ tinh thì thể vàng sẽ thoái triển, hàm lượng ostrôgen và prôgestêrôn giảm xuống → vùng dưới đồi và tuyến yên tiếp tục tiết GnRH, FSH và LH → trứng tiếp tục chín và rụng.

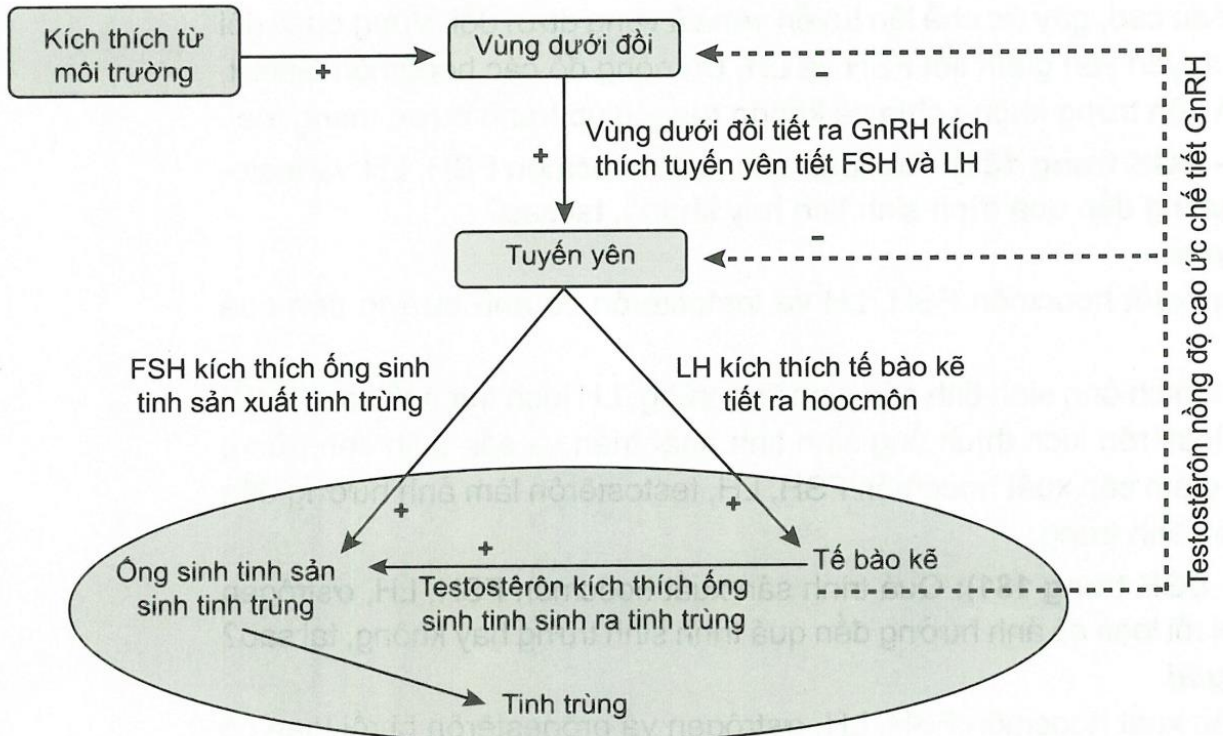


Hình 2. Cơ chế điều hòa sinh trứng

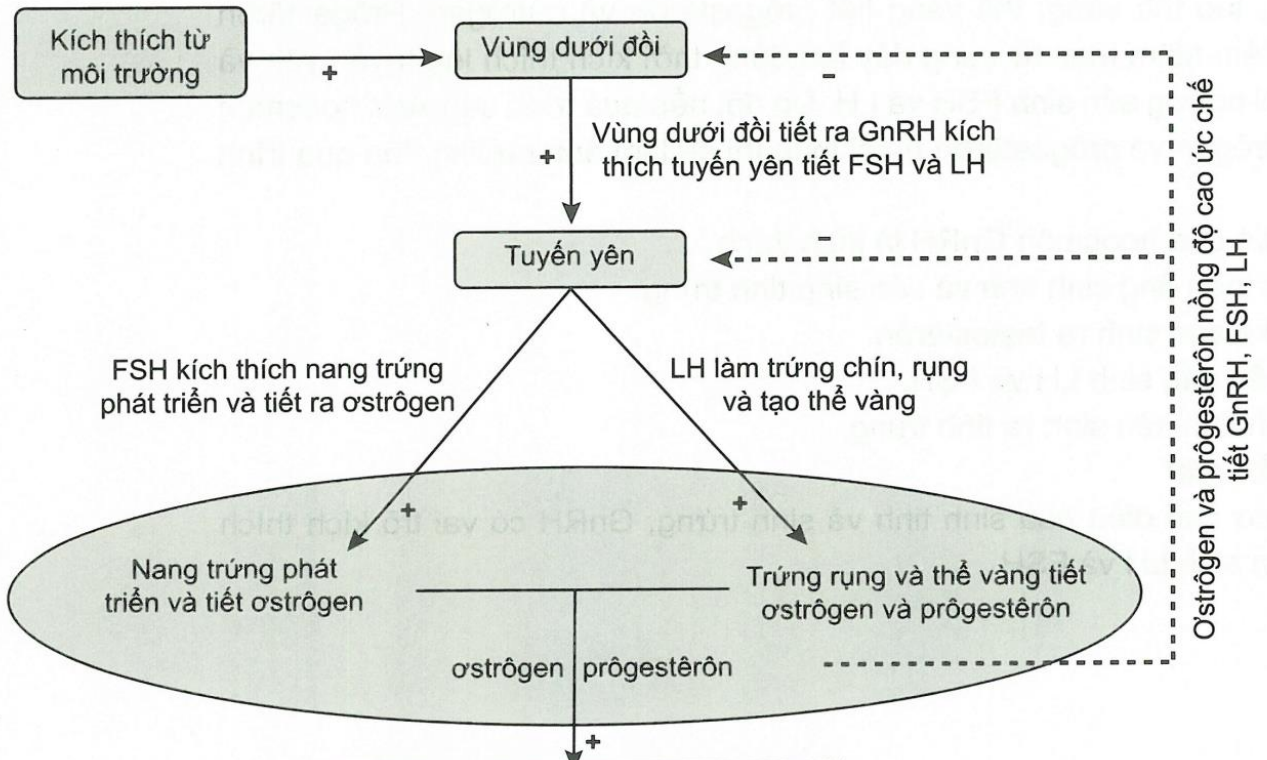
4. Ảnh hưởng của thần kinh và môi trường sống đến quá trình sinh tinh và sinh trứng

- Căng thẳng thần kinh kéo dài, sợ hãi, lo âu, buồn phiền kéo dài gây rối loạn quá trình trứng chín và rụng, làm giảm sinh tinh trùng.
- Sự hiện diện và mùi của con đực tác động lên hệ thần kinh và nội tiết qua đó ảnh hưởng đến quá trình phát triển chín và rụng của trứng và ảnh hưởng đến hành vi sinh dục của con cái.
- Sự thay đổi nhiệt độ, ánh sáng, thiếu ăn, suy dinh dưỡng, chế độ ăn không hợp lí gây rối loạn quá trình chuyển hóa vật chất trong cơ thể, ảnh hưởng đến quá trình sinh tinh và sinh trứng.
- Người nghiện thuốc lá, nghiện rượu, nghiện ma túy có quá trình sinh trứng bị rối loạn, tinh hoàn giảm khả năng sinh tinh trùng.

SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA



CƠ CHẾ ĐIỀU HÒA SINH TINH



CƠ CHẾ ĐIỀU HÒA SINH TRỨNG

II. CÁC DẠNG BÀI TẬP

📌 Ví dụ mẫu

Ví dụ 1 (Câu 1 - SGK trang 181): Hằng ngày, phụ nữ uống viên thuốc tránh thai (chứa prôgestêrôn hoặc prôgestêrôn + ostrôgen) có thể tránh được mang thai, tại sao?

Hướng dẫn giải

Uống thuốc viên tránh thai hằng ngày làm cho nồng độ prôgestêrôn và ostrôgen nhân tạo trong máu cao, gây ức chế lên tuyến yên và vùng dưới đồi. Vùng dưới đồi giảm tiết GnRH, tuyến yên giảm tiết FSH và LH. Do nồng độ các hoocmôn GnRH, FSH và LH giảm nên trứng không chín và không rụng, giúp tránh được mang thai.

Ví dụ 2 (Câu 2 - SGK trang 181): Rối loạn sản xuất hoocmôn FSH, LH và testo-stêrôn có ảnh hưởng đến quá trình sinh tinh hay không, tại sao?

Hướng dẫn giải

- Rối loạn sản xuất hoocmôn FSH, LH và testostêrôn có ảnh hưởng đến quá trình sinh tinh.
- Vì: FSH kích thích ống sinh tinh sản sinh tinh trùng, LH kích thích tế bào kẽ tiết testostêrôn. Testostêrôn kích thích ống sinh tinh phát triển và sản sinh tinh trùng. Vì vậy, tăng hay giảm sản xuất hoocmôn FSH, LH, testostêrôn làm ảnh hưởng đến quá trình sản sinh tinh trùng.

Ví dụ 3 (Câu 3 - SGK trang 181): Quá trình sản xuất hoocmôn FSH, LH, ostrôgen và prôgestêrôn bị rối loạn có ảnh hưởng đến quá trình sinh trứng hay không, tại sao?

Hướng dẫn giải

- Quá trình sản xuất hoocmôn FSH, LH, ostrôgen và prôgestêrôn bị rối loạn có ảnh hưởng đến quá trình sinh trứng.
- Vì: FSH kích thích phát triển nang trứng và tiết ostrôgen, LH làm cho trứng chín và rụng, tạo thể vàng; thể vàng tiết prôgestêrôn và ostrôgen. Prôgestêrôn và ostrôgen làm niêm mạc tử cung dày lên đồng thời kích thích lên tuyến yên và vùng dưới đồi ngừng sản sinh FSH và LH. Do đó, nếu quá trình sản xuất hoocmôn FSH, LH, ostrôgen và prôgestêrôn bị rối loạn thì sẽ làm ảnh hưởng đến quá trình sinh trứng.

Ví dụ 4: Vai trò của hoocmôn GnRH là kích thích

- A. và phát triển ống sinh tinh và sản sinh tinh trùng.
- B. tế bào kẽ sản sinh ra testostêrôn.
- C. tuyến yên sản sinh LH và FSH.
- D. ống sinh tinh sản sinh ra tinh trùng.

Hướng dẫn giải

Trong cơ chế điều hòa sinh tinh và sinh trứng, GnRH có vai trò kích thích tuyến yên sản sinh LH và FSH.

Chọn C.

Ví dụ 5: Trong cơ chế điều hòa sinh tinh, FSH có vai trò kích thích

- A. ống sinh tinh sản sinh ra tinh trùng.
- B. tế bào kẽ sản sinh ra testostêrôn.
- C. vùng dưới đồi tiết GnRH.
- D. tuyến yên tiết FSH.

Hướng dẫn giải

Trong cơ chế điều hòa sinh tinh, FSH chỉ tác động lên ống sinh tinh.

Chọn A.

Ví dụ 6: Trong cơ chế điều hòa sinh trứng, LH có vai trò kích thích

- A. phát triển nang trứng.
- B. làm trứng chín và rụng trứng, hình thành và duy trì hoạt động của thể vàng.
- C. dạ con phát triển chuẩn bị cho hợp tử làm tổ.
- D. tuyến yên tiết ra hoocmôn.

Hướng dẫn giải

Trong cơ chế điều hòa sinh trứng, LH có vai trò kép: kích thích trứng chín, hình thành và duy trì hoạt động của thể vàng.

Chọn B.

Ví dụ 7: Khi nồng độ testostêrôn trong máu tăng cao thì sẽ ảnh hưởng đến quá trình sinh tinh như thế nào?

- A. Ức chế ngược lên tuyến yên và vùng dưới đồi làm không tiết GnRH, FSH, LH.
- B. Kích thích tuyến yên và vùng dưới đồi làm tăng tiết GnRH, FSH, LH.
- C. Gây ức chế ngược lên tuyến yên và vùng dưới đồi làm tăng tiết GnRH, FSH, LH.
- D. Ức chế ngược lên vùng dưới đồi và tuyến yên làm giảm tiết GnRH, FSH, LH.

Hướng dẫn giải

Khi nồng độ testostêrôn trong máu tăng cao thì sẽ gây ra ức chế ngược vùng dưới đồi và tuyến yên nên giảm tiết GnRH, FSH và LH => giảm tinh trùng.

Chọn D.

Ví dụ 8: Ôstrôgen có vai trò

- A. kích thích sự sinh trưởng và phát triển các đặc điểm sinh dục phụ ở con đực.
- B. tăng cường quá trình tổng hợp prôtêin, do đó kích thích quá trình phân bào và tăng kích thước tế bào, vì vậy làm tăng cường sự sinh trưởng của cơ thể.
- C. kích thích sự sinh trưởng và phát triển các đặc điểm sinh dục phụ ở con cái.
- D. kích thích chuyển hoá ở tế bào và sinh trưởng, phát triển bình thường của cơ thể.

Hướng dẫn giải

Ôstrôgen là hoocmôn được sản sinh ra bởi nang trứng và thể vàng do đó hooc-môn có liên quan đến sự sinh trưởng và phát triển các đặc điểm sinh dục phụ ở con cái.

Chọn C.

Bài tập tự luyện

Câu 1: Sự phối hợp của các hoocmôn nào có tác động làm cho niêm mạc dạ con dày, phồng lên tích đầy máu trong mạch chuẩn bị cho sự làm tổ của phôi trong dạ con?

- A. Prôgestêrôn và ôstrôgen.

- B. Hoocmôn kích nang trứng, prôgestêrôn.
- C. Hoocmôn tạo thể vàng và hoocmôn ostrôgen.
- D. Hoocmôn tạo thể vàng và prôgestêrôn.

Câu 2: Tế bào kẽ tiết chất nào sau đây

- A. LH.
- B. FSH.
- C. Testostêrôn.
- D. GnRH.

Câu 3: Điều hòa ngược âm tính diễn ra trong quá trình sinh trứng khi

- A. nồng độ GnRH giảm.
- B. nồng độ FSH và LH cao.
- C. nồng độ prôgestêrôn và ostrôgen giảm.
- D. nồng độ prôgestêrôn và ostrôgen cao.

Câu 4: Trong thời kì mang thai không có trứng chín và rụng trứng, vì

- A. khi nhau thai được hình thành, thể vàng tiết ra prôgestêrôn ức chế sự tiết ra FSH và LH của tuyến yên.
- B. khi nhau thai được hình thành sẽ tiết ra hoocmôn kích dục nhau thai (HCG) duy trì thể vàng tiết ra prôgestêrôn ức chế sự tiết FSH và LH của tuyến yên.
- C. khi nhau thai được hình thành sẽ tiết ra hoocmôn kích dục nhau thai (HCG) ức chế sự tiết ra FSH và LH của tuyến yên.
- D. khi nhau thai được hình thành sẽ duy trì thể vàng tiết ra prôgestêrôn ức chế sự tiết ra FSH và LH tuyến yên.

Câu 5: Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về ảnh hưởng của thần kinh và môi trường sống đến quá trình sinh tinh và sinh trứng?

- A. Căng thẳng thần kinh kéo dài, sợ hãi, lo âu, buồn phiền kéo dài gây rối loạn quá trình trứng chín và rụng, làm giảm sản sinh tinh trùng.
- B. Sự hiện diện và mùi của con đực tác động lên hệ thần kinh và nội tiết, qua đó ảnh hưởng đến quá trình phát triển, chín và rụng của trứng và ảnh hưởng đến hành vi sinh dục của con cái.
- C. Người nghiện thuốc lá, nghiện rượu, nghiện ma túy có quá trình sinh trứng bị rối loạn, tinh hoàn giảm khả năng sinh tinh trùng.
- D. Chế độ dinh dưỡng phù hợp, tập thể dục đều đặn dẫn đến hình thành thói quen nhàm chán, ảnh hưởng không tốt đến quá trình sinh tinh và sinh trứng.

Câu 6: Điều hòa sinh tinh và sinh trứng chịu sự chi phối bởi

- A. hệ thần kinh.
- B. các nhân tố trong cơ thể.
- C. hệ nội tiết.
- D. các nhân tố bên ngoài cơ thể.

ĐÁP ÁN

1-A	2-C	3-D	4-B	5-D	6-C
-----	-----	-----	-----	-----	-----