**Câu 4 (2,0 điểm)**

1. Tại sao thiếu iôt gây ra bệnh bướu cổ, cơ thể chịu lạnh kém?
2. Dậy thì ở trẻ em nam và nữ là do tác động của hoocmôn nào?

**Trả lời**

**Câu 4 (2,0 điểm)**

a) Tại sao thiếu iôt gây ra bệnh bướu cổ, cơ thể chịu lạnh kém? **(1,0 điểm)**

- Khi thiếu iốt → lượng tirôxin giảm (tirozin + iôt → tirôxin) → kích thích thùy trước tuyến yên tăng tiết TSH (hoocmôn kích giáp) → TSH làm tăng số lượng và kích thước nang tuyến và làm tăng tiết dịch nang → tuyến giáp phìng to ra thành một cái bướu (bệnh bướu cổ).

- Ở người bệnh suy giáp (nhược năng tuyến giáp) tirôxin tiết ra ít → chuyển hóa cơ sở giảm, sinh nhiệt kém → cơ thể chịu lạnh kém.

b) Dậy thì ở trẻ em nam và nữ là do tác động của hoocmôn nào? **(1,0 điểm)**

- Dậy thì ở trẻ em nam là do tác động của testostêrôn như phát triển cơ quan sinh dục nam, mọc lông mu, lông nách, mọc râu, thanh quản mở rộng, da dày và thô,…

- Dậy thì ở tre em nữ là do tác động của estrôgen như phát triển cơ quan sinh dục, hông mở rộng, vai hẹp, giọng nói trong, tăng lớp mỡ dưới da,…)

**Câu 5 (2,0 điểm)**

1. Thể vàng là gì? Chức năng của thể vàng.
2. Chức năng của nhau thai.

**Trả lời**

a) Thể vàng là gì? Chức năng của thể vàng. **(1,0 điểm)**

- Thể vàng là các TB còn lại của nang trứng (sau khi trứng rụng) có sắc tố màu vàng và phát triển thành tuyến nội tiết tạm thời.

- Thể vàng tiết ra prôgestêrôn và estrôgen. Prôgestêrôn và estrôgen kích thích tử cung phát triển chuẩn bị đón hợp tử làm tổ và ức chế tuyến yên làm giảm nồng độ FSH và LH trong máu.

b) Chức năng của nhau thai. **(1,0 điểm)**

- Giúp phôi thai nhận chất dinh dưỡng và O2 từ máu mẹ, đồng thời thải chất bài tiết và CO2 vào máu mẹ.

- Là hàng rào ngăn cản tác nhân gây bệnh từ cơ thể mẹ sang, nhưng lại cho kháng thể từ máu mẹ sang thai nhi giúp thai nhi miễn dịch được với bệnh do vi khuẩn, virut gây ra.

- Là một tuyến nội tiết tạm thời tiết ra các hoocmôn HCG, prôgesteron, etrogen.

**Câu 10 (2 điểm)**

a. Nêu chiều hướng tiến hóa trong sinh sản hữu tính ở động vật ?

b. Hằng ngày phụ nữ uống viên tránh thai (chứa progesteron hoặc progesteron + ơstrogen tổng hợp ) có thể tránh được mang thai, tại sao?

**Trả lời**

1. Chiều hướng tiến hoá trong sinh sản hữu tính ở động vật:

-Về cơ quan sinh sản:

+ từ chưa có sự phân hoá giới tính đến có sự phân hoá giới tính

+ Từ chưa có cơ quan sinh sản chuyên biệt đến có cơ quan sinh sản rõ ràng

+ Từ các cơ quan sinh sản đực cái nằm trên cùng một cơ thể ( lưỡng tính) đến các cơ quan này nằm trên các cơ thể riêng biệt ( đơn tính)

- Về phương thức sinh sản:

+ Từ đẻ trứng đến đẻ trứng thai đến đẻ con

+Từ thụ tinh ngoài đến thụ tinh trong

+ Từ tự thụ tinh đến thụ tinh chéo

b)Uống viên tránh thai hàng ngày có thể tránh thai vì:

- Khi uống viên tránh thai hàng ngày ,nồng độ các hooc môn này trong máu cao gây ức chế lên tuyến yên & vùng dưới đồi làm vùng dưới đồi giảm tiết GnRH, tuyến yên giảm tiết FSH, LH

- Do nồng độ GnRH, FSH &LH giảm nên trứng không chín & không rụng giúp tránh được mang thai

***Câu 10. ( 2 điểm)***

1. Nêu chức năng của FSH và LH đối với động vật giống đực và giống cái.
2. Người phụ nữ uống thuốc tránh thai ngay khi bắt đầu chu kỳ kinh mới sẽ có tác động gì tới quá trình rụng trứng? Giải thích?

**Trả lời**

|  |
| --- |
| - Ở giống đực: Trong tinh hoàn, FSH kích thích các tế bào Sertoly là những tế bào nuôi dưỡng tinh trùng đang phát triển, LH kích thích sản sinh Adrogenes (chủ yếu là Testoteron) là hooc môn kích thích sản sinh tinh trùng.  - Ở giống cái: FSH kích thích tế bào nang trứng phát triển, LH kích thích sản sinh hooc môn sinh dục, thúc đẩy quá trình hình thành giao tử (Ơstrogen) |
| - Thuốc tránh thai có thành phần chính là Progesteron, uống vào có tác dụng phản hồi ngược âm tính lên vùng dưới đồi, làm ức chế giải phóng GnRH, làm cản trở tuyến yên tiết LH và do vậy ngăn cản sự rụng trứng. |

***Câu 10 (2 điểm): a). FSH và LH có tác dụng như thế nào ở con đực và con cái?***

***b). Tại sao khi trứng được thụ tinh phát triển thành phôi thai thì sẽ không có trứng nào khác rụng trong thời gian đó? Tại sao dễ bị xảy thai ở tháng thứ ba?***

***Đáp án:***

*a). Tác dụng của FSH và LH (1đ):*

*\* Ở con đực:*

- FSH kích thích ống sinh tinh phát triển và sản sinh ra tinh trùng, kích thích tế bào Sertoli tham gia vào quá trình sản sinh tinh trùng.

- LH tác dụng vào tế bào leydig tiết ra testosteron. testosteron kích thích tinh bào bậc 2 phát triển thành tinh trùng trưởng thành.

*\* Ở con cái:*

- FSH kích thích nang trứng phát triển, tác động vào tế bào hạt của nang trứng gây tăng sinh tế bào hạt.

- LH cùng với FSH làm trứng chín và rụng, kích thích sự phát triển của thể vàng, tạo Ơstrogen và progesteron.

b). (1đ) - Khi trứng được thụ tinh phát triển thành phôi, các dưỡng bào nhau thai tiết HCG duy trì thể vàng trong vòng 3 tháng đầu, thể vàng tiết progesteron và Ơstrogen, các hooc môn này ức chế tuyến yên tiết FSH có tác dụng ngăn cản sự phát triển của nang trứng mới. Từ tháng thứ 3 trở đi nhau thai thay thế thể vàng tiết progesteron và Ơstrogen.

- Progesteron và Ơstrogen ngoài tác dụng kìm hãm tuyến yên còn có tác dụng an thai nhờ ức chế co tử cung. Theo phân tích trên thì ở tháng thứ 3 nhau thai thay thế thể vàng tiết progesteron và Ơstrogen nên lúc này thể vàng đã giảm tiết, nhau thai lại có thể chưa tiết đủ dễ gây thiếu hụt hooc môn, tăng co tử cung dễ gây xảy thai lúc "giao ca" này.

**Câu 10: Sinh sản ở động vật (2đ)**

a, Vì sao phụ nữ mang thai dễ bị sảy thai vào tháng thứ ba của thai kỳ?

b, Hãy giải thích vì sao khi phụ nữ dùng thuốc tránh thai thì

- không có hiện tượng trứng chín và rụng trứng.

- vẫn có kinh nguyệt đều đặn.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu | Nội dung | Điểm |
| 10 | a, - Trong thời kỳ mang thai, nồng độ 2 hooc môn progesteron và estrogen ở mức cao có tác dụng duy trì niêm mạc tử cung, qua đó duy trì sự phát triển của thai.  - Hai tháng đầu thai kỳ, hooc môn progesteron và estrogen do thể vàng tiết ra. Trong khi đó, thể vàng được duy trì bởi HCG của nhau thai.  - Vào tháng thứ 3 của thai kỳ, nhau thai bắt đầu tiết progesteron và estrogen thay cho thể vàng. Đồng thời nhau thai giảm tiết HCG làm thể vàng teo đi.  - Nếu nhau thai chưa tiết đủ hooc môn progesteron và estrogen thì dễ dẫn đến sảy thai.  b, Thành phần thuốc tránh thai là progesteron hoặc progesteron và estrogen. Các hooc môn này có tác dụng điều hoà ngược âm tính lên vùng dưới đồi, tuyến yên *→* Vùng dưới đồi ngừng tiết GnRH, tuyến yên ngừng tiết FSH, LH *→ không có trứng chín và rụng.*  *-* Progesteron và estrogen có trong thuốc tránh thai vẫn kích thích sự dày lên của niêm mạc tử cung. Trong những ngày người phụ nữ uống đến những viên thuốc không có progesteron và estrogen thì nồng độ 2 hooc môn này giảm đột ngột *→* niêm mạc tử cung bong ra *→* kinh nguyệt. | 0,25đ  0,25đ  0.25đ  0,25đ  0,5đ  0,5đ |

**Câu 10 (2,0 điểm):**

*a. Nguyên nhân nào làm cho nồng độ prôgesterôn trong máu thay đổi ở chu kì kinh nguyệt của phụ nữ? Sự tăng và giảm nồng độ prôgesterôn gây tác dụng gì?*

*b. Vì sao hàng ngày phụ nữ (có chồng) uống thuốc viên tránh thai tổng hợp nhân tạo (thuốc có chứa prôgesterôn và estrôgen) giúp tránh đ­ược mang thai ? Uống thuốc tránh thai tổng hợp nhân tạo có làm thay đổi nồng độ prôgesterôn và estrôgen tự nhiên (do buồng trứng sản xuất ra) hay không? Tại sao?*

**Hướng dẫn chấm:**

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Điểm |
| a. - Thể vàng hình thành ở giữa chu kì kinh nguyệt tiết ra prôgesterôn và estrôgen nên lượng prôgesterôn tăng lên trong máu.  - Thể vàng thoái hoá do LH giảm, làm giảm nồng độ prôgesterôn trong máu.  - Nồng độ prôgesterôn tăng lên làm niêm mạc tử cung phát triển, dày, xốp và xung huyết để chuẩn bị đón hợp tử làm tổ và đồng thời ức chế tuyến yên tiết FSH và LH nang trứng không phát triển, không chín và rụng.  - Nồng độ prôgesterôn giảm gây bong niêm mạc tử cung xuất hiện kinh nguyệt và giảm ức chế lên tuyến yên, làm tuyến yên tiết ra FSH và LH.  b. - Thuốc tránh thai uống vào hàng ngày ức chế tuyến yên tiết FSH, nang trứng không chín và trứng không rụng.  - Uống thuốc tránh thai tổng hợp làm cho nồng độ prôgesterôn và estrôgen tự nhiên giảm xuống do tuyến yên bị ức chế không tiết ra FSH và LH nang trứng không phát triển và không hình thành thể vàng. | 0.25  0.25  0.25  0.25  0.5  0.5 |

***Câu 10: Sinh sản ở động vật (2 điểm)***

a.Thể vàng có vai trò gì ở người ? Trình bày cơ chế hình thành và thoái hóa thể vàng.

b.Tại sao trong quá trình thụ tinh chỉ có 1 tinh trùng kết hợp với trứng?

c. Một người phụ nữ dùng thuốc tránh thai (vỉ có 28 viên) để ngăn sự rụng trứng vì chưa muốn sinh con nhưng vẫn thấy hành kinh đều đặn. Hãy giải thích kết quả trên?

**Trả lời**

a. - Thể vàng tiết progesteron. Ostrogen và progesteron ức chế tiết FSH và LH, ức chế sự phát triển của nang trứng dẫn đến không có chín trứng và rụng trứng.

- Hình thành: FSH thúc đẩy sự chín và rụng trứng, thúc đẩy buồng trứng tiết Ostrogen. Nồng độ ostrogen cao kích thích tăng tiết FSH và LH, đến giữa chu kì trứng chín và rụng dưới tác dụng của LH biến đổi nang trứng thành thể vàng.

- Thoái hóa: thể vàng tiết progesteron. Oestrogen và progesteron ức chế tiết FSH và LH, do LH giảm dẫn đến thể vàng bị thoái hóa.

b. Khi tinh trùng gắn với màng tế bào trứng làm biến đổi điện thế màng ở tế bào trứng 🡪 ngăn cản nhanh không cho tinh trùng khác xâm nhập vào tế bào trứng, đồng thời gây giải phóng Ca2+ từ lưới nội chất trong tế bào chất.

Sự tăng đột ngột nồng độ Ca2+ trong tế bào chất gây phản ứng vỏ.

Các hạt vỏ gắn vào màng sinh chất của tế bào trứng và giải phóng dịch hạt vỏ vào trong khe giữa màng sinh chất và màng sáng. Các enzim trong dịch hạt vỏ gây phản ứng làm cứng màng sáng lại, ngăn không cho tinh trùng khác xâm nhập vào tế bào trứng, đồng thời chất mucopolisaccharit của dịch hạt vỏ tạo nên áp lực thẩm thấu kéo nước vào khe giữa màng sinh chất và màng sáng làm cho màng sáng tách ra khỏi màng sinh chất

c. Viên thuốc tránh thai có thành phần chủ yếu là prôgesterôn và ơstrôgen. Hai hoocmôn này có tác dụng kìm hãm vùng dưới đồi và tuyến yên tiết FSH và LH (kìm hãm trững chín và rụng), đồng thời duy trì niêm mạc tử cung, gây xung huyết, dày và xốp.

Trong vỉ thuốc tránh thai có 28 viên thì chỉ có 21 viên (từ số 1 đến 21) là có prôgesterôn và ơstrôgen, 7 viên còn lại là thuốc bổ.

Khi uống đến viên thứ 22 thì prôgesterôn và ơstrôgen cùng giảm tiết đột ngột làm co thắt các mạch máu và lớp niêm mạc tử cung khống được cung cấp máu sẽ bị hoại tử, bong ra và dẫn tới hành kinh như bình thường mặc dù trước đó trứng không hề rụng

**Câu 10.(2 điểm).**

Vai trò lớp tế bào hạt trong quá trình tạo trứng và hoạt động của trứng ở phụ nữ?

**Trả lời**

- Lớp TB hạt là lớp TB bao quanh noãn xuất hiện trong qúa trình phát triển của nang trứng.

- Vai trò:

+ Gđ noãn bào b1: Điều hoà sự vc các chất vào trong noãn bào b1.Cung cấp chất dinh dưỡng, tiết dịch và tăng sinh xung quanh noãn bào

+ Gđ xh nang: đón nhận testosteron và biến đổi...=> eustrogen

tiết dịch vào nang và là nơi đậu của noãn bào khi xoang nang hình thành bảo vệ noãn bào b2 khi nó vào vòi Falop

**Câu 9. (2 điểm)**

a. Kể tên các hoocmon tham gia vào cơ chế điều hòa sinh sản. Nêu vai trò của chúng?

b. Nêu các biện pháp tránh thai và cơ sở khoa học của các biện pháp này.

**Đáp án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 9**  **(2 điểm)** | **a** | \* Các hoocmon tham gia vào cơ chế điều hòa sinh sản: GnRH, FSH, LH, ơstrôgen, prôgestêron  \* Vai trò:  - FSH: kích thích phát triển nang trứng  - LH: kích thích nang trứng chín và rụng trứng, tạo thể vàng, kích thích thể vàng tiết hoocmôn prôgestêron và ơstrôgen  - Prôgestêron phối hợp với ơstrôgen kích thích niêm mạc dạ con phát triển chuẩn bị cho hợp tử làm tổ, đồng thời ức chế tuyến yên tiết FSH và LH | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
|  | **b** | Các biện pháp tránh thai và cơ sở khoa học của các biện pháp tránh thai:  - Sử dụng viên thuốc tránh thai trong đó có prôgesstêrôn và ơstrôgen để kìm hãm tuyến yên tiết FSH và LH không cho trứng chín và rụng  - Dùng bao cao su, mũ tử cung hoặc xuất tinh ngoài âm đạo hoặc vợ chồng giao hợp tránh ngày rụng trứng để ngăn tinh trùng đến gặp trứng  - Đình sản bằng cách thắt ống dẫn tinh (ở nam) hoặc thắt ống dẫn trứng (ở nữ) trong trường hợp vợ chồng không muốn sinh con nữa để tránh tinh trùng gặp trứng  - Sử dụng các dụng cụ tránh thai để ngăn không cho trứng đã thụ tinh làm tổ trong lớp nội mạc tử cung. | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |

**Câu 10.** (2 điểm)

a. Người ta kiểm tra sự xuất hiện của hoocmôn HCG trong nước tiểu của người phụ nữ để kiểm tra tình trạng có thai hay không. Giả sử có một loại thuốc ức chế thụ thể của HCG thì kết quả sẽ như thế nào trong trường hợp người phụ nữ mang thai ở tuần thứ 2 và tuần thứ 15 của thai kì ?

b. Nồng độ prôgesteron trong máu thay đổi ở chu kì rụng trứng của người phụ nữ thay đổi như thế nào? Giải thích. Sự tăng và giảm nồng độ prôgesteron có tác dụng như thế nào tới niêm mạc tử cung?

**Trả lời**

a. - Nếu uống thuốc ở tuần thứ 2 sẽ ức chế thụ thể tại thể vàng thì gây xảy thai.

- Nếu uống thuốc vào tuần thứ 15 thì không sao, vì khi đó niêm mạc dạ con được duy trì bằng prôgesteron của nhau thai.

b. - Thể vàng hình thành và phát triển ở giữa chu kì kinh nguyệt tiết ra prôgesteron và estrogen làm cho nồng độ prôgesteron trong máu tăng lên.

Thể vàng thoái hóa làm cho LH giảm →gây giảm nồng độ prôgesteron trong máu.

- Nồng độ prôgesteron tăng lên làm dày niêm mạc tử cung, chuẩn bị đón hợp tử làm tổ và đồng thời ức chế tuyến yên tiết ra FSH, LH, nang trứng không chín và trứng không rụng.

- Nồng độ prôgesteron giảm gây bong niêm mạc tử cung xuất huyết kinh nguyệt và giảm ức chế lên tuyến yên, làm tuyến yên tiết ra FSH và LH.

**Câu 1: ( 1 điểm )**

Một nữ thanh niên bị bệnh phải cắt bỏ hai buồng trứng ,hãy cho biết nồng độ hoocmôn tuyến yên trong máu biến động như thế nào?Chu kỳ kinh nguyệt và xương bị ảnh hưởng ra sao? Giải thích ?

**ĐÁP ÁN:**

Nồng độ FSH và LH tăng lên vì tuyến yên và vùng dưới đồi không bị ức chế ngược bởỉ estrogen và progesteron.

* Chu kỳ kinh nguyệt không diễn ra vì chu kỳ kinh nguyệt xảy ra do estrogen và progesteron được buồng trứng tiết ra gây phát triển và bong lớp niêm mạc tử cung kèm máu theo chu kỳ.
* Xương xốp dễ gãy ( bệnh loãng xương) nguyên nhân là do thiếu estrgen nên giảm lắng đọng canxi vào xương.

**Câu 2 : ( 1 điểm )**

Vì sao nồng độ progesterôn trong máu thay đổi ở chu kỳ kinh nguyệt ở phụ nữ.Sự tăng và giảm nồng độ prôgesteron có tác dụng như thế nào đến niêm mạc tử cung?

**ĐÁP ÁN**

- Thể vàng hình thành và phát triển ở giữa chu kỳ kinh nguyệt tiết ra progesteron và estrogen làm cho nồng độ progesteron trong máu tăng lên .Thể vàng thoái hoá làm cho LH giảm từ đó gây nên giảm nồng độ progesteron trong máu .

- Nồng độ progesteron tăng lên làm dày niêm mạc tử cung ,chuẩn bị đónhợp tử làm tổ và đồng thời ức chế tuyến yên tiết FSH , LH , nang trứng không chín và trứng không rụng; Nồng độ progesteron giảm gây bong niêm mạc tử cung xuất hiện kinh nguyệt và giảm ức chế lên tuyến yên ,làm tuyến yên tiết FSH và LH.

**Câu 10 (2,0 điểm):**

*a. Nguyên nhân nào làm cho nồng độ prôgesterôn trong máu thay đổi ở chu kì kinh nguyệt của phụ nữ? Sự tăng và giảm nồng độ prôgesterôn gây tác dụng gì?*

*b. Vì sao hàng ngày phụ nữ (có chồng) uống thuốc viên tránh thai tổng hợp nhân tạo (thuốc có chứa prôgesterôn và estrôgen) giúp tránh đ­ược mang thai ? Uống thuốc tránh thai tổng hợp nhân tạo có làm thay đổi nồng độ prôgesterôn và estrôgen tự nhiên (do buồng trứng sản xuất ra) hay không? Tại sao?*

**Hướng dẫn chấm:**

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Điểm |
| a. - Thể vàng hình thành ở giữa chu kì kinh nguyệt tiết ra prôgesterôn và estrôgen nên lượng prôgesterôn tăng lên trong máu.  - Thể vàng thoái hoá do LH giảm, làm giảm nồng độ prôgesterôn trong máu.  - Nồng độ prôgesterôn tăng lên làm niêm mạc tử cung phát triển, dày, xốp và xung huyết để chuẩn bị đón hợp tử làm tổ và đồng thời ức chế tuyến yên tiết FSH và LH nang trứng không phát triển, không chín và rụng.  - Nồng độ prôgesterôn giảm gây bong niêm mạc tử cung xuất hiện kinh nguyệt và giảm ức chế lên tuyến yên, làm tuyến yên tiết ra FSH và LH.  b. - Thuốc tránh thai uống vào hàng ngày ức chế tuyến yên tiết FSH, nang trứng không chín và trứng không rụng.  - Uống thuốc tránh thai tổng hợp làm cho nồng độ prôgesterôn và estrôgen tự nhiên giảm xuống do tuyến yên bị ức chế không tiết ra FSH và LH nang trứng không phát triển và không hình thành thể vàng. | 0.25  0.25  0.25  0.25  0.5  0.5 |

**Câu 10.**

a. Nếu một người bị hỏng thụ thể progesteron và estrogen ở các tế bào niêm mạc tử cung thì có xuất hiện chu kì kinh nguyệt hay không? Khả năng mang thai của người này như thế nào?

**(Hải Dương)**

|  |  |
| --- | --- |
| - Tử cung của người này không đáp ứng với estrogen và progesteron nên không dày lên và cũng không bong ra, do đó không có chu kì kinh nguyệt. | 0.5 |
| - Người này không có khả năng mang thai do niêm mạc tử cung không dày lên dẫn đến:  + Trứng không thể làm tổ.  + Nếu trứng làm tổ được cũng khó phát triển thành phôi do thiếu chất dinh dưỡng; dễ bị sẩy thai. | 0.5 |

b. Tại sao trong quá trình thụ tinh chỉ có một trứng kết hợp với một tinh trùng?

**Chuyên SP Hà Nội**

|  |  |
| --- | --- |
| - Cơ chế ngăn cản nhanh: Khi tinh trùng gắn với màng tế bào trứng làm biến đổi điện thế màng ở tế bào trứng, giúp ngăn cản nhanh không cho tinh trùng khác xâm nhập vào trứng.  - Cơ chế ngăn cản lâu dài:  + Sự biến đổi điện thế màng gây giải phóng Ca2+ từ lưới nội chất của tế bào trứng và giải phóng dịch hạt vỏ vào khe giữa màng sinh chất và màng sáng.  + Các enzim trong dịch hạt vỏ gây cứng màng sáng lại không cho tinh trùng khác xâm nhập vào tế bào trứng, đồng thời chất mucopolisaccharit của dịch hạt vỏ tạo nên áp lự thẩm thấu kéo nước vào khe giữa màng sinh chất và màng sáng làm máng sáng tách khỏi màng sinh chất. | 0, 5  0,25  0,25 |

**Câu 7:** (3,0 điểm)

GH (hoocmon sinh trưởng) và tiroxin đều kích thích quá trình sinh trưởng của động vật có xương sống nhưng tác dụng của chúng khác nhau như thế nào? Khi thiếu hay thừa mỗi loại hoocmon này ở trẻ em có biểu hiện ra sao?

**Trả lời**

**a. GH và tiroxin:**

- GH: Do thùy trước tuyến yên tiết ra, có tác dụng tăng cường tổng hợp protein làm tăng kích thước TB và kích thích sự phân bào nên tăng cường quá trình sinh trưởng, thúc đẩy quá trình phát trie3enr xương ở trẻ em

- Tiroxin: Do tuyến giáp tiết ra, có tác dụng tăng cường chuyển hóa cơ bản do đó thúc đẩy quá trình sinh trưởng, đặc biệt giai đoạn còn non.

**b. Biểu hiện khi thiếu:**

- Thiếu GH ở trẻ em sẽ làm cho xương ngắn, người bị bệnh lùn, cân đối

- Thiếu tiroxin ở trẻ em làm cho xương, mô thần kinh sinh trưởng không bình thường gây bệnh lùn do ngắn chi (lùn không cân đối) và có thể bị đần độn

**c. Biểu hiện khi thiếu:**

- Thừa GH: Làm xương dài ra gây bệnh người khổng lồ

- Thừa tiroxin: làm chuyển hóa cơ bản tăng cao đãn đến triệu chứng gầy, sút cân, kèm theo mắt lồi và bướu tuyến giáp.

**Câu 4: (1,5 điểm)**

a. Hãy mô tả cơ chế điều hòa sinh tinh ở động vật có vú.

b. Phân biệt cơ chế điều hòa ngược âm tính và điều hòa ngược dương tính. Trong hai cơ chế đó, cơ chế nào quan trọng hơn? Vì sao?

**Trả lời**

a. - Các hoocmôn kích thích sinh tinh trùng là hoocmôn FSH, LH của tuyến yên và testostêrôn của tinh hoàn. Vùng dưới đồi tiết ra yếu tố giải phóng GnRH điều hòa tuyến yên tiết FSH và LH.

- FSH kích thích ống sinh tinh sản sinh ra tinh trùng, LH kích thích tế bào kẽ trong tinh hoàn sản xuất ra testostêrôn, testostêrôn kích thích phát triển ống sinh tinh và sản sinh tinh trùng.

- Khi nồng độ testostêrôn trong máu tăng cao gây ức chế ngược lên tuyến yên và vùng dưới đồi, làm 2 bộ phận này giảm tiết GnRH, FSH và LH dẫn đến tế bào kẽ giảm tiết testostêrôn. Nồng độ testostêrôn giảm không gây ức chế lên vùng dưới đồi và tuyến yên nữa, nên 2 bộ phận này lại tăng tiết hoocmôn.

b.

|  |  |
| --- | --- |
| Điều hòa ngược âm tính | Điều hòa ngược dương tính |
| - Sự tăng nồng độ của các hoocmôn tuyến đích là tín hiệu ức chế tuyến chỉ huy, làm ngừng tiết các hoocmôn kích thích. Kết quả là làm giảm nồng độ hoocmôn tuyến đích.  - Rất phổ biến và có tính lâu dài. | - Tăng nồng độ của các hoocmôn tuyến đích là tín hiệu làm tăng tiết các hoocmôn kích thích của tuyến chỉ huy. Kết quả là nồng độ hoocmôn tuyến đích tiếp tục tăng thêm.  - Kém phổ biến và có tính tạm thời. |

- Cơ chế ngược âm tính quan trọng hơn. Vì nó đảm bảo duy trì sự ổn định nồng độ của các loại hoocmôn trong máu. Cơ chế điều hòa ngược dương tính chỉ hoạt động trong một thời gian ngắn nhất định, vì nó làm cho nồng độ hoocmôn tăng liên tục, nếu kéo dài sẽ gây rối loạn sinh lí cơ thể.

**Câu 10 ( 2 điểm) Sinh sản ở động vật**

1. So sánh đặc điểm di truyền của các con sinh ra bằng phương pháp nhân bản vô tính ở động vật và phương pháp nuôi cấy mô ở thực vật.

2. Dựa vào sự biến động về nồng độ hoocmôn sinh sản trong thời kỳ mang thai của phụ nữ hãy cho biết: Tại sao nang trứng không chín, trứng không rụng và không có kinh nguyệt trong thời kỳ phụ nữ mang thai?

3. Vì sao phụ nữ mang thai dễ bị sẩy thai vào tháng thứ ba của thai kỳ?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | - Những điểm giống nhau  + Mang bộ NST giống hệt bộ NST của cá thể cho tế bào sinh dưỡng.  + Cơ sở di truyền của quá trình hình thành cơ thể mới là nguyên phân.  - Những điểm khác nhau:  + Con sinh ra từ phương pháp nhân bản vô tính có kết hợp giữa nhân tế bào sinh dưỡng với tế bào chất của trứng, con sinh ra từ phương pháp nuôi cấy mô thì nhân và tế bào chất là của cùng một tế bào mẹ.  + Con sinh ra từ phương pháp nhân bản vô tính có thể mang đặc điểm của hai loài vì tế bào chất của trứng cũng mang gen di truyền theo dòng mẹ, còn con sinh ra từ phương pháp nuôi cấy mô thì hoàn toàn giống cơ thể mẹ. | 0,5đ  0,5đ |
| 2 | - Nang trứng không chín và trứng không rụng vì trong thời kỳ mang thai nồng Prôgesterôn và Estrogen luôn duy trì ở mức cao ức chế vùng dưới đồi và tuyến yên, làm giảm tiết hoocmôn =>FSH và LH giảm thấp  - Không có kinh nguyệt vì trứng đã thụ tinh, nồng Prôgesterôn và Estrogen luôn duy trì ở mức cao do đó duy trì được niêm mạc tử cung không gây chảy máu. | 0,25đ  0,25đ |

**Câu 10.** **(2 điểm)**

a. Rắn nước đẻ con, thằn lằn đẻ trứng quá trình sinh sản của hai loài này giống nhau và khác nhau như thế nào?

b. Nếu một người nữ thanh niên bị hỏng thụ thể tiếp nhận progesteron và estrogen ở các tế bào niêm mạc tử cung thì có xuất hiện chu kì kinh nguyệt hay không? Khả năng mang thai của người này như thế nào?

**Trả lời**

**a. Rắn nước đẻ con, thằn lằn đẻ trứng quá trình sinh sản của hai loài này giống nhau và khác nhau như thế nào?**

- Giống nhau: thụ tinh trong, phôi phát triển nhờ noãn hoàng của trứng

-Khác nhau:

Rắn nước sinh sản theo kiểu noãn thai sinh, phôi phát triển trong cơ thể mẹ thành con mới chui ra ngoài.

Thằn lằn đẻ trứng, phôi phát triển trong trứng ngoài cơ thể mẹ.

**b. Nếu một người bị hỏng thụ thể progesteron và estrogen ở các tế bào niêm mạc tử cung thì có xuất hiện chu kì kinh nguyệt hay không? Khả năng mang thai của người này như thế nào?**

- Tử cung của người này không đáp ứng với estrogen và progesteron nên không dày lên và cũng không bong ra, do đó không có chu kì kinh nguyệt

- Người này không có khả năng mang thai do niêm mạc tử cung không dày lên dẫn đến:

+ Trứng không thể làm tổ

+ Nếu trứng làm tổ được cũng khó phát triển thành phôi do thiếu chất dinh dưỡng; dễ bị sẩy thai

. **Câu 4 (2,0 điểm)**

1. Tại sao thiếu iôt gây ra bệnh bướu cổ, cơ thể chịu lạnh kém?
2. Dậy thì ở trẻ em nam và nữ là do tác động của hoocmôn nào?

**Trả lời**

a) Tại sao thiếu iôt gây ra bệnh bướu cổ, cơ thể chịu lạnh kém? **(1,0 điểm)**

- Khi thiếu iốt → lượng tirôxin giảm (tirozin + iôt → tirôxin) → kích thích thùy trước tuyến yên tăng tiết TSH (hoocmôn kích giáp) → TSH làm tăng số lượng và kích thước nang tuyến và làm tăng tiết dịch nang → tuyến giáp phìng to ra thành một cái bướu (bệnh bướu cổ).

- Ở người bệnh suy giáp (nhược năng tuyến giáp) tirôxin tiết ra ít → chuyển hóa cơ sở giảm, sinh nhiệt kém → cơ thể chịu lạnh kém.

b) Dậy thì ở trẻ em nam và nữ là do tác động của hoocmôn nào? **(1,0 điểm)**

- Dậy thì ở trẻ em nam là do tác động của testostêrôn như phát triển cơ quan sinh dục nam, mọc lông mu, lông nách, mọc râu, thanh quản mở rộng, da dày và thô,…

- Dậy thì ở tre em nữ là do tác động của estrôgen như phát triển cơ quan sinh dục, hông mở rộng, vai hẹp, giọng nói trong, tăng lớp mỡ dưới da,…)

**Câu 5 (2,0 điểm)**

1. Thể vàng là gì? Chức năng của thể vàng.
2. Chức năng của nhau thai.

**Trả lời**

**Câu 5 (2,0 điểm)**

a) Thể vàng là gì? Chức năng của thể vàng. **(1,0 điểm)**

- Thể vàng là các TB còn lại của nang trứng (sau khi trứng rụng) có sắc tố màu vàng và phát triển thành tuyến nội tiết tạm thời.

- Thể vàng tiết ra prôgestêrôn và estrôgen. Prôgestêrôn và estrôgen kích thích tử cung phát triển chuẩn bị đón hợp tử làm tổ và ức chế tuyến yên làm giảm nồng độ FSH và LH trong máu.

b) Chức năng của nhau thai. **(1,0 điểm)**

- Giúp phôi thai nhận chất dinh dưỡng và O2 từ máu mẹ, đồng thời thải chất bài tiết và CO2 vào máu mẹ.

- Là hàng rào ngăn cản tác nhân gây bệnh từ cơ thể mẹ sang, nhưng lại cho kháng thể từ máu mẹ sang thai nhi giúp thai nhi miễn dịch được với bệnh do vi khuẩn, virut gây ra.

- Là một tuyến nội tiết tạm thời tiết ra các hoocmôn HCG, prôgesteron, etrogen.

**Câu 10: (2 điểm)\_ LAI CHÂU + YÊN BÁI + THÁI NGUYÊN**

**a.** Nếu một người bị hỏng thụ thể *Progesteron* và *Estrogen* ở các tế bào niêm mạc tử cung thì có xuất hiện chu kì kinh nguyệt hay không? Khả năng mang thai của người này như thế nào?

**b.** Nêu cơ chế ngăn cản đa tinh trong thụ tinh ở động vật, ý nghĩa của cơ chế này.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ý** | **ĐÁP ÁN** | **ĐIỂM** |
| **a** | - Tử cung của người này không đáp ứng với Estrogen và progesteron nên không dày lên và cũng không bong ra, →không có chu kì kinh nguyệt.  - Người này không có khả năng mang thai do niêm mạc tử cung không dày lên dẫn đến:  + Trứng không thể làm tổ.  + Nếu trứng làm tổ được cũng khó phát triển thành phôi do thiếu chất dinh dưỡng; dễ bị sẩy thai. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **b** | \***Ngăn cản đa tinh tức thời**: Khi màng sinh chất của tinh trùng tiếp xúc với màng sinh chất của trứng sẽ có hiện tượng dung hợp giữa hai màng → kích thích mở kênh Na+ làm Na+ khuếch tán vào trong màng→ màng ở trạng thái khử cực → ngăn không cho màng tinh trùng và màng trứng dung hợp lần nữa.  \***Ngăn cản đa tinh lâu dài:** Khi có hiện tượng dung hợp giữa hai màng thì các hạt vỏ chứa các phân tử bài tiết vào xoang giữa màng sinh chất và màng noãn hoàng giúp đẩy màng noãn hoàng ra và làm cứng nó tạo ra màng thụ tinh ngăn cản các tinh trùng khác đi vào.  \***Ý nghĩa:** 1 trứng chỉ kết hợp với 1 tinh trùng tạo hợp tử (2n) | 0,25  0,25  0,5 |

………………………..Hết………………………..

**Câu 10 (2,0 điểm) SƯ PHẠM HÀ NỘI + LÀO CAI**

**a)** Trình bày những điểm khác biệt cơ bản giữa quá trình thụ tinh ở động vật có vú với quá trình thụ tinh ở thực vật có hoa? **(ĐHSPHN)**

**b)** Hãy giải thích nhận định sau: “Buồng trứng không chỉ có tác động liên hệ ngược âm tính mà còn có tác động ngược dương tính đối với tuyến yên”

Người ta đã ghi nhận có trường hợp xuất hiện hiện tượng nam hóa ở phụ nữ khi già (biếu hiện một số đặc điểm sinh dục phụ của nam giới). Hiện tượng trên được giải thích như thế nào? Có thể sử dụng biện pháp nào để ngăn chặn hiện tượng này? **(Lào Cai)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ý** | **ĐÁP ÁN** | **ĐIỂM** |
| **a** | |  |  | | --- | --- | | Thụ tinh ở thực vật có hoa | Thụ tinh ở động vật có vú | | -Tinh tử không có khả năng tự di chuyển đến trứng mà cần có sự hỗ trợ của ống phấn.  - Có 2 tinh tử tham gia trong đó chỉ có 1 tinh tử thụ tinh cho noãn cầu đơn bội  - Trứng hoàn thành giảm phân trước thụ tinh.  - Có thụ tinh kép. | -Tinh trùng tự bơi đến trứng mà không cần sự hỗ trợ của một cơ quan khác.  - Có rất nhiều tinh trùng cùng tham gia quá trình thụ tinh trong đó chỉ 1 tinh trùng kết hơp 1trứng để tạo hợp tử.  -Trứng sau khi thụ tinh mới hoàn thành giảm phân.  - Không có thụ tinh kép. | | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **b** | \* - Vùng dưới đồi 🡪 tuyến yên tiết FSH và LH, kích thích buồng trứng tạo ơstrogen (thúc đẩy sự phát triển các đặc điểm sinh dục phụ ở nữ, phát triển niêm mạc tử cung, ..) và progesteron (thúc đấy phát triển niêm mạc tử cung chuẩn bị đón trứng thụ tinh, ...)  - Ơtrogen và progesteron phối hợp tác dụng ngược trở lại ức chế vùng dưới đồi tiết các yếu tố giải phóng 🡪 ức chế tuyến yên tiết FSH và LH (tác động ngược âm tính).  - Dưới tác động của FSH, nang noãn tiết ơstrogen🡪 hormon này tăng sẽ tác động ngược 🡪kích thích tuyến yên tăng tiết LH thúc đẩy sự chín và rụng trứng (tác động ngược dương tính).  \* - Vỏ tuyến thượng thận có khả năng tiết hormon androgen kích thích sự phát triển các đặc tính sinh dục phụ nam.  - Khi còn trẻ, buồng trứng hoạt động tích cực tạo ra nhiều hormon ơstrogen quy định đặc điểm của nữ giới🡪 tác dụng của anđrogen không được biểu hiện.  Khi về già, buồng trứng ngưng hoạt động🡪tác dụng của anđrogen phát huy 🡪gây biến đổi các đặc điểm sinh dục phụ thứ cấp theo hướng nam hóa.  - Có thể sử dụng biện pháp bổ sung hormon sinh dục nữ ơstrogen để khắc phục tình trạng thiếu hormon do tuyến sinh dục ngưng hoạt động. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

**Câu 10:** (2 điểm)

a. Vì sao khi trứng không thụ tinh, thể vàng tiêu biến? Điều này có ý nghĩa gì?

b. Vì sao trứng được thụ tinh khi đã di chuyển được 1/3 đoạn đường trong ống dẫn trứng mà hiếm khi xảy ra ở vị trí khác?

**Trả lời**

|  |  |
| --- | --- |
| a  b | - Tiêu biến, vì: LH trong máu thấp do bị ơstrogen và progesterol ức chế.  - Tiêu biến để: Giảm progesterol và ơstrogen -> giải phóng ức chế vùng dưới đồi và tuyến yên -> tiết FSH, LH kích thích nang trứng mới phát triển.  - Trước khi được 1/3 đoạn đường trứng còn quá non, màng trứng chưa thuận lợi cho sự kết hợp với tinh trùng để thụ tinh.  - Không thụ tinh sau, vì: vận tốc dẫn trứng chậm mà thời gian tồn tại trứng chưa thụ tinh ngắn. |

**Câu 10:( 1 điểm )** Dựa vào sự biến động về nồng độ hoocmôn sinh sản trong thời kỳ mang thai của phụ nữ hãy cho biết : tại sao nang trứng không chín ,chín không rụng và không có kinh nguyệt trong thời kỳ phụ nữ mang thai ?

**Đáp án:** - Nang trứng không chín và trứng không rụng vì FSH và LH giảm thấp trong thời kỳ mang thai.

* Không có kinh nguyệt vì trứng đã thụ tinh,nồng độ Progesteron và Estrogen luôn duy trì ở mức cao do đó duy trì được niêm mạc tử cung không gây chảy máu.

**Câu 11: ( 1 điểm )** Nêu ưu điểm và nhược điểm của phương pháp giâm ,chiết cành ?

**Đáp án :** - ưu điểm và nhược điểm của phương pháp giâm cành:

+ Hệ số nhân cao

+ Cây con giữ nguyên đặc tính di truyền của cây bố mẹ

+ Cây sớm ra hoa và kết quả

+ Cần chăm sóc chu đáo trong thời gian đưa từ vườn ươm vào sản xuất đại trà

* ưu điểm và nhược điểm của phương pháp chiết cành:

+ Cây con giữ nguyên đặc tính di truyền của cây bố mẹ

+ Thời gian có cây giống nhanh ,cây sớm ra hoa kết quả

+Cây thấp ,tán gọn

+ Hệ số nhân thấp

**Câu 12: ( 2 điểm )** Dựa trên nguyên tắc nào người ta tạo quả không hạt ?

**Đáp án:** Nguyên tắc : Sự tạo quả sau khi thụ tinh ,sau khi thụ tinh phôi sẽ phát triển thành hạt và trong quá trình hình thành hạt đó phôi sản xuất ra auxin nội sinh ,auxin này được đưa vào bầu kích thích các tế bào bầu phân chia lớn lên thành quả.

-Biết được điều đó để tạo quả không hạt người ta không cho hoa thụ phấn và như vậy phôi sẽ không hình thành hạt,nhưng auxin nội sinh cũng không được hình thành và người ta đã thay thế bằng auxin ngoại sinh bằng cách phun hoặc tiêm auxin vào bầu và bầu vẫn hình thành quả .Quả này sẽ là quả không hạt.

**Câu 10.**

a. Nhau thai có những chức năng gì? Phân tích rõ các chức năng đó? (1,0 đ)

b. Phân tích cơ sở khoa học của các biện pháp tránh thai? (1,0 đ)

Đáp án:

a. Nhau thai có những chức năng: (1,0 đ) (Mỗi chức năng cho 0,15 đ)

|  |  |
| --- | --- |
| - Chức năng dinh dưỡng | - Vận chuyển các chất dinh dưỡng như glucozơ, axit amin, axit béo, muối khoáng, vitamin từ máu mẹ tới máu thai nhi.  - Dự trữ dinh dưỡng như Gluxit, lipit, protein, Fe, Ca trong thời kì đầu mang thai để sau này cung cấp cho thai khi thai đòi hỏi lớn hơn khả năng cung cấp của mẹ lấy từ bữa ăn. |
| - Chức năng bài tiết | - Vận chuyển sản phẩm phân hủy có nitơ như NH3 , ure, axit uric,... từ máu thai nhi đến máu mẹ để thải ra ngoài. |
| - Chức năng hô hấp | - Vận chuyển oxi từ mẹ sang thai nhi và CO2 từ thai nhi sang mẹ. |
| - Chức năng nội tiết | - Tiết Ostrogen, progesteron, relexin, HCG, HCS cho phép thai nhi tổng hợp các hoocmon khác để chuyển vào máu mẹ và  hoocmon từ máu mẹ sang máu thai nhi. |
| - Vận chuyển miễn dịch | - Vận chuyển các kháng thể của mẹ vào máu thai nhi để tạo miễn dịch thụ động cho thai. |

b. Cơ sở khoa học của các biện pháp tránh thai.

(0,5 đ) - Điều kiện để có thai là trứng được thụ tinh và làm tổ trong lớp niêm mạc tử cung để phát triển một cách bình thường cho đến khi sinh. Do đó muốn không có thai thì phải:

+ ngăn không cho trứng chín và rụng

+ Nếu trứng đã rụng thì ngăn không cho tinh trùng gặp trứng (ngăn không cho trứng được thụ tinh)

+ Ngăn không cho trứng đã thụ tinh làm tổ.

=> một số biện pháp sau: (0,5 đ)

\* Ngăn không cho trứng chín và rụng => dùng viên tránh thai có chứa progesteron và ostrogen để ngăn tuyến yên tiết FSH và LH, do đó trứng không phát triển đến độ chín và rụng.

\* Ngăn không cho trứng thụ tinh:

- Dùng bao cao su/nón âm đạo

- Đình sản (thắt ống dẫn tinh hoặc ống dẫn trứng) (áp dụng với những gia đình đã có con, không muốn sinh con tiếp)

\* Ngăn trứng làm tổ: Dùng dụng cụ tránh thai (vòng tránh thai)

\* Khi đã trót có thai mà không muốn có sinh con thì giải quyết bằng hút, nạo thai sớm ở cơ sở y tế.

***Câu 9****:* Ở người nữ, hormone của buồng trứng có tác động ngược như thế nào đến tuyến yên và vùng dưới đồi?

Trả lời

+Dưới tác dụng của hormone GnRH của vùng dưới đồi, tuyến yên tiết ra FSH và LH kích thích buồng trứng tiết oestrogen (do nang noãn) và progesteron (do thể vàng).

+Ở giai đoạn đầu chu kỳ kinh nguyệt: lượng oestrogen do nang noãn tiết ra sẽ tác động ngược lên tuyến yên, kích thích tăng tiết LH,có tác dụng kích thích trứng chín,rụng.

+Ở giai đoạn sau của chu kì: hàm lượng estrogen và progesteron tăng cao,gây tác động ngược lên vùng dưới đồi và thùy trước tuyến yên, ức chế tiết FSH,LH 🡪 ức chế rụng trứng.

**Câu 9: (2 điểm) (***Nguyễn Trãi-Hải Dương*)

Hoạt động điều hòa của hoocmon sinh dục nữ Ostrogen có điểm nào là độc đáo?

**Trả lời**

**Share by VnTeach.Com**