



Bài kiểm tra đảm bảo chuẩn bị bài
Buồng trứng, noãn bào, phôi và thai

Chương trình Sản Phụ khoa. Tín chỉ Sản Phụ khoa 1
© Quyền sở hữu trí tuệ thuộc về Bộ môn Phụ Sản, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

- Vì sao so với thai phụ trẻ tuổi, thai phụ lớn tuổi có nguy cơ cao sinh con bị lệch bội? **Chọn một câu đúng**
 - Sự biến chất của noãn nguyên bào (oogonium) qua rất nhiều lần gián phân để duy trì số lượng
 - Sự biến chất của noãn bào thứ cấp (secondary oocyte) do bất thường của hiện tượng chọn lọc
 - Sự biến chất của noãn bào sơ cấp (primary oocyte) do giảm phân bị đình trệ trong thời gian dàiⁱ
 - Sự biến chất của noãn bào trưởng thành (oocyte at metaphase II) do bất thường của đỉnh LH
- Hãy chỉ ra điểm giống nhau giữa tiến trình sinh noãn bào và tiến trình sinh tinh trùng. **Chọn một điểm giống nhau**
 - Sản phẩm cuối cùng là của tiến trình là giao tử đã hoàn tất phân bào giảm nhiễm
 - Gonadotropin tuyến yên chỉ có ảnh hưởng lên một phần của tiến trìnhⁱⁱ
 - Số lượng tế bào nguồn dòng sinh dục được duy trì không đổi nhờ gián phân
 - Các tế bào nguồn dòng sinh dục bắt đầu giảm phân khi đến tuổi sinh sản
- Feedback thứ nhất của estradiol có vai trò gì trong chu kỳ buồng trứng? **Chọn một câu đúng**
 - Chọn lọc được một nang de Graaf từ các nang noãn thứ cấp muộnⁱⁱⁱ
 - Chiều mộ các nang noãn sơ cấp đi vào chu kỳ buồng trứng
 - Thúc đẩy quá trình chuyển đổi từ noãn sơ cấp sang noãn thứ cấp
 - Giúp hoàn thành tiến trình trưởng thành cuối cùng của noãn bào
- Điều kiện để feedback thứ nhì của estradiol xảy ra là gì? **Chọn một câu đúng**
 - Nồng độ estradiol phải tăng nhanh và đột ngột đạt ngưỡng
 - Feedback thứ nhì chỉ có thể xảy ra nếu đã có feedback thứ nhất
 - Biên độ nồng độ estradiol so với nồng độ ngưỡng phải đủ lớn
 - Nồng độ estradiol phải vượt ngưỡng trong thời gian đủ dài^{iv}
- Tác động qua gien và không qua gien của steroid sinh dục giống nhau ở điểm nào? **Chọn một điểm giống nhau**
 - Cùng thể hiện ra ngoài bằng đáp ứng sinh tổng hợp protein
 - Cùng đòi hỏi sự gắn kết của hormone trên thụ thể chuyên biệt^v
 - Cùng biểu hiện tức thời ngay khi tế bào tiếp xúc với hormone
 - Cùng tỉ lệ thuận với nồng độ trong huyết tương của hormone
- Nếu cho noãn bào đã bị tách bỏ zona pellucida tiếp xúc với tinh trùng thì sẽ xảy ra điều gì? **Chọn một dự đoán đúng**
 - Sẽ không có thụ tinh (unfertilized)
 - Sẽ có hợp tử lưỡng bội (diploidy)
 - Sẽ có hợp tử đa bội (polyploidy)^{vi}
 - Sẽ có hợp tử lệch bội (aneuploidy)
- Khi nào thì cửa sổ làm tổ được mở ra để tiếp nhận phôi? **Chọn một câu đúng**
 - Khi nồng độ progesterone máu đạt đến một ngưỡng nhất định^{vii}
 - Khi đáp ứng miễn dịch tế bào Th2 vượt trội so với tế bào Th1
 - Khi phôi bắt đầu sản xuất ra human Chorionic Gonadotropin
 - Khi LIF, EGF, GF từ noãn đã thụ tinh tác động lên nội mạc
- Xác định thời điểm sớm nhất mà hiện tượng làm tổ chịu tác động của đáp ứng miễn dịch tế bào. **Chọn một câu đúng**
 - Lúc phôi đã chìm vào nội mạc, nhưng còn chưa tiếp xúc với mạch máu
 - Lúc phôi đã tiếp xúc với mạch máu, nhưng còn chưa phá vỡ mạch máu
 - Lúc phôi nang đã thoát màng, nhưng còn chưa chìm vào nội mạc^{viii}
 - Lúc phôi đã phá vỡ mạch máu, bắt đầu trao đổi chất trực tiếp với máu mẹ



9. Hoạt động nội tiết ở đờa bé gái bắt đầu dậy thì có đặc trưng gì? **Chọn một câu đúng**
- Feedback âm của estrogen hoạt động kém hiệu quả
 - Feedback âm của progesterone hoạt động kém hiệu quả
 - Feedback dương của estrogen hoạt động kém hiệu quả^{ix}
 - Feedback âm của steroid sinh dục hoạt động kém hiệu quả
10. Nếu thực hiện định lượng nội tiết ở đờa bé gái trong thời kỳ dậy thì, kết quả sẽ ra sao? **Chọn một dự đoán đúng**
- AMH thấp, inhibin B cao
 - Inhibin B thấp, estradiol cao
 - Estradiol thấp, progesterone cao
 - Progesterone thấp, AMH cao^x
11. Vì sao độ dài chu kỳ kinh ở người phụ nữ bắt đầu vào thời kỳ mãn kinh lại ngắn đi? **Chọn một câu đúng**
- Do ức chế của AMH trên tuyến yên bị suy giảm
 - Do ức chế của estradiol trên tuyến yên bị suy giảm
 - Do ức chế của inhibin B trên tuyến yên bị suy giảm^{xi}
 - Do ức chế của progesterone trên tuyến yên bị suy giảm
12. Người phụ nữ đã mãn kinh thật sự có đặc điểm nội tiết ra sao? **Chọn một câu đúng**
- Progesterone vẫn còn hiện diện trong máu
 - Estrogen vẫn còn hiện diện trong máu^{xii}
 - Inhibin B vẫn còn hiện diện trong máu
 - AMH vẫn còn hiện diện trong máu

REFERENCES

ⁱ Trong thời kỳ sơ khai của buồng trứng, các noãn nguyên bào (oogonia) từ bên ngoài di chuyển đến buồng trứng và trú đông ở đó. Khi đã đến buồng trứng, noãn nguyên bào thực hiện phân bào nguyên nhiễm để tự gia tăng về số lượng. Đến khoảng tuần thứ 8 của thời kỳ phôi thai, số lượng các noãn nguyên bào đã đạt được đến 5×10^6 . Đột nhiên, tiến trình phân chia nguyên nhiễm ở noãn nguyên bào bị ngưng lại. Tất cả mọi noãn nguyên bào đồng thời đi vào phân bào I của phân chia giảm nhiễm. Tuy nhiên, tiến trình của tiền kỳ của phân bào I giảm nhiễm diễn ra rất chậm chạp, với các thay đổi chủ yếu là ở nhân và thể nhiễm sắc. Đến giữa thai kỳ, đến lượt phân bào giảm nhiễm cũng bị ngưng trệ một cách đột ngột và đồng loạt ở mọi noãn nguyên bào. Các noãn nguyên bào chỉ tiếp tục tiến trình phân chia giảm nhiễm trở lại khi người phụ nữ bắt đầu đi vào tuổi sinh sản. Một lưu ý quan trọng là dù noãn bào được sử dụng để tạo giao tử ở bất cứ thời điểm nào thì tiến trình tạo giao tử vẫn đã bắt đầu từ thời kỳ phôi thai. Nói cách khác, một noãn bào rời khỏi buồng trứng khi người nữ đã lớn tuổi thì nguy cơ noãn bào này có những thương tổn do “tuổi của noãn” xảy ra trên thoi vô sắc của bào phân giảm nhiễm càng cao, nguy cơ phân ly bất thường nhiễm sắc thể càng lớn, và nguy cơ lệch bội ở bào thai càng cao. *Nguồn: Bài Team-Based Learning 4-1: Buồng trứng, noãn bào, phôi và thai. Giao tử ở loài người. Sự sản sinh giao tử. Trang 1*

ⁱⁱ Các gonadotropin chỉ tác động trên các nang noãn thứ cấp, do các nang noãn này đã có thụ thể với gonadotropin trên các tế bào tùy hành. Gonadotropin là động lực thúc đẩy sự phát triển nang nang thứ cấp. Phần lớn các noãn sơ cấp sẽ thoái triển. Sau 60 ngày, chỉ còn lại khoảng 10 trong số chúng là đến được giai đoạn kế tiếp. Lúc này, các noãn bào vẫn tiếp tục một cách chậm rãi phân bào giảm nhiễm, và được bao bọc bởi, lần lượt từ ngoài vào trong, là các tế bào vỏ (theca cell) và các tế bào hạt (granulosa cell). Các nang noãn ở giai đoạn này được gọi là các nang thứ cấp (secondary follicle). Trên bề mặt của tế bào vỏ có thụ thể với LH, và trên bề mặt của tế bào hạt có thụ thể với FSH. Các tế bào này bắt giữ các gonadotropin, để phát triển tăng về số lượng, tạo nên sự phát triển của các nang thứ cấp. Tại các nang thứ cấp đang phát triển, các noãn bào vẫn tiếp tục một cách chậm rãi phân bào giảm nhiễm. Trong khi đó, dưới tác động của gonadotropin, các tế bào tùy hành phân chia nguyên nhiễm, đồng thời tổng hợp thụ thể với gonadotropin, làm cho chúng ngày càng nhạy với gonadotropin hơn. *Nguồn: Bài Team-Based Learning 4-1: Buồng trứng, noãn bào, phôi và thai. Sự phát triển nang nang. Sinh tổng hợp steroid sinh dục. Trục hạ đồi-yên-buồng trứng và các phản hồi. Trang 1*

ⁱⁱⁱ Nồng độ tăng dần của estradiol lưu hành trong máu ngoại vi phát khởi phản hồi âm, ức chế tuyến yên sản xuất FSH. Phát triển của các nang thứ cấp tạo nên sự tăng của nồng độ estradiol. Sự tăng nồng độ estradiol gây nên một phản hồi âm (negative feedback) trên tuyến yên, và ức chế hoạt động sản xuất FSH của tuyến yên. Đây là phản hồi thứ nhất của estradiol. Nồng độ estradiol càng cao thì phản hồi càng mạnh, FSH càng xuống thấp. Nồng độ FSH giảm dần, và biến thiên theo chiều nghịch với sự tăng của estradiol. Hệ quả của tình trạng này là tất cả các nang noãn thứ cấp đang phát triển phải đối mặt với sự thiếu hụt FSH. Sự thiếu hụt FSH lưu hành là động lực của sự chọn lọc noãn nang. Chỉ có một nang noãn tốt nhất phát triển đến cùng. Trong bối cảnh của sự thiếu hụt toàn thể về FSH, các nang noãn thứ cấp nào có sự phát triển tốt hơn, có nhiều tế bào hạt hơn, đồng nghĩa với có nhiều thụ thể và khả năng bắt giữ FSH tốt hơn sẽ thu gom dễ dàng các phân tử FSH hiếm hoi còn lưu hành để tiếp tục phát triển. Trong khi đó, với các nang thứ cấp còn lại, do chúng sở hữu rất ít tế bào hạt và rất ít thụ thể với FSH, nên chúng sẽ không thể cạnh tranh được về khả năng bắt giữ các phân tử FSH hiếm hoi còn lại. Như vậy tình trạng thiếu hụt FSH, kết quả của phản hồi âm của estradiol, là động lực của sự chọn lọc noãn nang. Các nang thứ cấp nào đã phát triển tốt sẽ phát triển ngày càng tốt hơn. Các nang thứ cấp nào đã phát triển kém thì ngày càng kém hơn và đi vào thoái triển. Sự cạnh tranh trở nên ngày càng khốc liệt, khi các nang thứ cấp lớn sản sinh càng nhiều estradiol, làm cho lượng FSH trở về mức cực thấp. Cuối cùng, chỉ có một nang noãn tốt nhất, sở hữu nhiều tế bào tùy hành nhất, có nhiều thụ thể với gonadotropin nhất, sản xuất được nhiều estradiol nhất mới có cơ hội phát triển đến tận cùng, gọi là nang trưởng thành (nang de Graaf). *Nguồn: Bài Team-Based Learning 4-1: Buồng trứng, noãn bào, phôi và thai. Sự phát triển nang nang. Sinh tổng hợp steroid sinh dục. Trục hạ đồi-yên-buồng trứng và các phản hồi. Trang 2*

^{iv} Nồng độ estradiol vượt ngưỡng trong thời gian đủ dài, kích hoạt phản hồi dương, tạo đỉnh LH, gây trưởng thành noãn bào. Nồng độ vượt ngưỡng trong thời gian dài này là một minh chứng cho thấy nang noãn này là một nang tốt nhất, đáp ứng các điều kiện cho quá trình phóng noãn, thụ tinh, làm tổ và mang thai. Khi đó, estradiol gây ra một phản hồi thứ hai trên tuyến yên. Đây là một phản hồi dương (positive feedback). Trong phản hồi này, tuyến yên sẽ đáp ứng bằng cách phóng thích một lượng lớn LH, trong một thời gian rất ngắn, tạo một đỉnh cao của LH trong máu ngoại vi. Dưới ảnh hưởng của đỉnh LH, noãn bào nhanh chóng hoàn thành phân bào thứ nhất của phân bào giảm nhiễm, ngay sau đó đi vào phân bào thứ hai của phân bào giảm nhiễm. 36 giờ sau khi xuất hiện đỉnh LH, noãn bào đã đi đến tiền kỳ (metaphase) của phân bào thứ hai của phân bào giảm nhiễm. Tiến trình trưởng thành cuối cùng của noãn bào đã hoàn tất. Phân bào giảm nhiễm sẽ dừng lại ở kỳ này, cho đến khi nó được một tinh trùng xâm nhập. Sau đỉnh LH, tiến trình phân bào nguyên nhiễm tại các tế bào hạt sẽ dừng lại. Các tế bào hạt ở quanh nang noãn sẽ tách khỏi các tế bào hạt còn lại, và cùng với noãn bào tạo ra một cấu trúc sẵn sàng rời khỏi buồng trứng, được gọi là đám mây noãn bào (cumulus oophora). Bề mặt buồng trứng nơi có nang noãn cũng mỏng dần. Cuối cùng, nang noãn sẽ bị vỡ và phóng thích cumulus oophora. Như vậy, kết quả của phản hồi thứ hai của estradiol là đỉnh LH tiền



bào, phôi và thai. Thay đổi về hoạt động của buồng trứng qua các giai đoạn của cuộc đời người phụ nữ. Thời kỳ dậy thì, quanh mãn kinh và hậu mãn kinh. Trang 1,3

^{xi} Trung của thời kỳ quanh mãn kinh là sự suy giảm của ức chế lên tăng trên của trục. Giảm tổng khối tế bào hạt làm giảm tiết Inhibin B. Do không còn bị ức chế bởi Inhibin B, tuyến yên tăng sản xuất FSH. Suy giảm trữ lượng buồng trứng khởi động các thay đổi nội tiết ở tuổi quanh mãn kinh. Trên buồng trứng, do AMH thấp sẽ làm số lượng noãn nang được chiêu mộ và đi đến được đầu chu kỳ giảm rõ rệt. AMH thấp kèm theo số lượng nang noãn thứ cấp thấp là hình ảnh đặc trưng của giai đoạn này. Trữ lượng noãn nang suy giảm dẫn đến tổng khối tế bào hạt giảm, làm giảm inhibin B lưu hành. Do không còn bị ức chế bởi inhibin B, hoạt động phóng thích FSH của tuyến yên tăng mạnh. Tuy nhiên, FSH vẫn còn bị kiểm soát bởi phản hồi thứ nhất của estrogen. Nguồn: Bài Team-Based Learning 4-1: Buồng trứng, noãn bào, phôi và thai. Thay đổi về hoạt động của buồng trứng qua các giai đoạn của cuộc đời người phụ nữ. Thời kỳ dậy thì, quanh mãn kinh và hậu mãn kinh. Trang 2

^{xii} Ở phụ nữ mãn kinh, estrogen lưu hành có nguồn gốc ngoại biên. Estrogen này không được đối kháng bởi progesterone. Tuy nhiên, estradiol vẫn còn hiện diện trong máu của người phụ nữ có tình trạng mãn kinh đã xác lập. Estradiol này là sản phẩm của chuyển đổi thuận nghịch từ estrone có nguồn gốc ngoại vi. Estrone là một estrogen yếu, còn estradiol là một estrogen rất mạnh. Sự chuyển đổi ngoại vi của estrone lệ thuộc vào khối lượng mô mỡ. Phụ nữ béo phì sẽ còn nhiều estrogen lưu hành hơn phụ nữ gầy ốm. Khi mãn kinh đã xác lập, ở người còn estrogen, các cơ quan đích của estrogen bị bộc lộ trước tác dụng estrogen một cách liên tục, không bị đối kháng. Nguồn: Bài Team-Based Learning 4-1: Buồng trứng, noãn bào, phôi và thai. Thay đổi về hoạt động của buồng trứng qua các giai đoạn của cuộc đời người phụ nữ. Thời kỳ dậy thì, quanh mãn kinh và hậu mãn kinh. Trang 3