

## SINH LÝ BÀ MẸ MANG THAI VÀ THAI NHI

*Chuyện gì xảy ra với cơ thể người mẹ khi người mẹ mang thai?*

### SỰ THAY ĐỔI VỀ HỆ TIM MẠCH.

Khi có thai, hệ tim mạch là một trong những hệ cơ quan có sự thay đổi nhiều nhất.

Sau khi mang thai từ 6-8 tuần, thể tích máu của mẹ bắt đầu tăng lên, và tăng khoảng 45% vào tuần thứ 32 thai kì. Do đó, cung lượng tim của mẹ cũng tăng lên, từ 30 – 50%, và 50% trong số đó tăng trong 8 tuần đầu thai kì. Ở ½ đầu thai kì, chủ yếu có sự gia tăng thể tích nhát bóp, trong khi đó ½ sau thai kì, cung lượng tim dần trở về bình thường, và có sự gia tăng nhịp tim từ 10-18 lần/phút. Tuy nhiên, ở giai đoạn trể của thai kì, cung lượng tim giảm vì giảm hồi lưu tĩnh mạch, do tử cung to, chèn ép hầu như hoàn toàn tĩnh mạch chủ dưới, máu từ thân dưới về tim chủ yếu nhờ tuần hoàn bàng hệ cạnh cột sống. Đặc biệt xảy ra khi nằm.

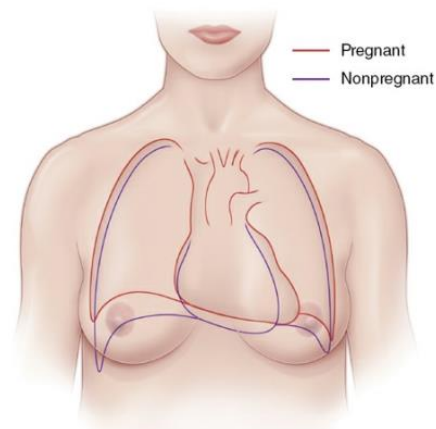
Sức cản mạch máu giảm nhẹ, do có sự hoạt động của progesterone, gia tăng các chất giãn mạch như (prostaglandin, NO, ANP) và do shunt động tĩnh với nhau thai nhi. Do đó, huyết áp tâm trương giảm dần từ tuần thứ 7 đến tuần thứ 24-26, giảm tối đa 10mmHg. Theo dõi huyết áp ở thai kì rất cần thiết, và nên đo ở cùng 1 tư thế. Khi ngồi, huyết áp cao nhất, khi nằm ngửa thì thấp hơn 1 tí còn thấp nhất khi nằm nghiêng một bên thì thấp nhất (lúc này, huyết áp tay ở trên thường cao hơn tay dưới khoảng 10 mmHg).

Ở 3 tháng đầu thai kì, tử cung nhận khoảng 2% cung lượng tim, trong khi đó lúc sinh tăng lên tới 20% => có thể xảy ra hội chứng SHEEHAN nếu có xuất huyết tử cung.

Tim trong thai kì sẽ hơi lệch lên trên và qua bên trái, nghĩa là đôi khi trục tim lệch trái sẽ thấy được trên điện tâm đồ.

Hội chứng tĩnh mạch chủ dưới: Xảy ra khi thai phụ nằm, với các triệu chứng: *chóng mặt, đau đầu*, đôi khi cá gắt.

Tiếng tim: T<sub>2</sub> tách đôi, tĩnh mạch cổ nổi, hay âm thổi tâm thu ở van động mạch chủ. Đôi khi có cả T<sub>3</sub> ở giữa thai kì. Tuy nhiên, âm thổi tâm trương luôn gợi ý có bệnh tim ở thai phụ.



**FIGURE 5.1.** Changes in the outline of the heart, lungs, and thoracic cage. (Adapted from Bonica JJ, McDonald JS, eds. *Principles and*

### SỰ THAY ĐỔI Ở HỆ HÔ HẤP

Khi thai kì bước vào giai đoạn cuối, thì cơ hoành có thể bị tử cung đẩy lên trên tới 4 cm.

Đường kính ngang và chu vi của lồng ngực tăng lên. Tuy nhiên, tổng dung lượng phổi giảm khoảng 5%, kèm với sự giảm 20% ở thể tích cặn và dung tích cặn cơ năng.

Nhu cầu tiêu thụ oxy tăng lên khoảng 50ml/phút, khoảng 20%. Do đó, thể tích khí lưu thông (tidal volume) và dung tích dự trữ thở ra tăng lên lần lượt 30-40% và 5%, dẫn đến thông khí phút tăng khoảng 30-40%.

Thai phụ có thể có cảm giác khó thở, khó thở này gọi là khó thở sinh lý đáp ứng với tình trạng  $P_aCO_2$  thấp. Tuy nhiên, cần phải kiểm tra các bệnh lý có thể gây khó thở ở thai phụ, thường gặp là dị ứng và cảm lạnh.

Sự biến đổi về huyết học nhằm tăng cường tối đa khả năng vận chuyển oxy của máu, tăng thể tích tĩnh mạch hồi lưu và khi l

**FIGURE 5.2.** Pulmonary volumes and capacities in the nonpregnant state and in the gravida at term. Values are given in cubic centimeters (cc). (Adapted from Bonica JJ, McDonald JS, eds. *Principles and Practice of Obstetric Analgesia and Anesthesia*. 2nd ed. Baltimore, MD: Williams & Wilkins; 1995:49, Figs. 2–4.)

Lưu ý quan trọng nữa là do có sự tăng tổng hợp hồng cầu nên nhu cầu sắt tăng lên, ít nhất khoảng 1000 mg sắt/ngày. Trong đó 500mg tổng hợp hồng cầu mới, 300 mg cho thai nhi và 200 mg để bù cho lượng sắt mất đi. Sự vận chuyển sắt tới thai nhi là quá trình chủ động nên sắt cho thai nhi sẽ không thiếu nếu lượng sắt >300 mg/ngày. Vì vậy, việc bổ sung sắt ở thai kỳ là để ngăn ngừa thiếu máu cho thai phụ, không phải để ngừa thiếu máu ở thai nhi. Lượng sắt mà cần bổ sung cho thai phụ không thiếu máu hằng ngày là *60 mg sắt nguyên tố/ngày*.

Yếu tố đông máu cũng thay đổi. Yếu tố I (fibrinogen) tăng lên tới 50% (đạt 300-600 mg/dL), cùng với các yếu tố VII, VIII, IX, X. Trong khi đó, protein C và S giảm gây ra tình trạng tăng đông ở thai phụ, tăng nguy cơ huyết khối lên **gấp 5.5 lần** so với bình thường.

Một số thai phụ có thể bị phù, điều này có thể là bình thường. Phù tăng lên vào giai đoạn trễ và trong mùa hè?

## THẬN

Các bộ phận của hệ tiết niệu đều thay đổi ít nhiều về giải phẫu. Thận có thể lớn hơn khoảng 1 cm chiều dài, do sự gia tăng thể tích dịch mô kẽ và sự dẫn của mạch máu thận. Đài bể thận và niệu quản cũng lớn hơn vì nguyên nhân cơ học và do hormone. Tử cung lớn, đè ra sau nên chèn ép niệu quản, làm ứ dịch ở niệu quản nên làm niệu quản dẫn. Niệu quản phải có xu hướng dẫn lớn hơn niệu quản trái vì tử cung có xu hướng xoay lệch phải và hệ tĩnh mạch buồng trứng phải dẫn lớn. Ngoài ra, progesterone làm dẫn cơ tử cung, cũng làm dẫn cơ trơn niệu quản, đồng thời làm giảm trương lực cơ của bàng quang dẫn đến tăng thể tích tồn lưu. Khi tử cung to lên, tổng thể tích của bàng quang giảm.

Trong thai kì, thay đổi lớn nhất về chức năng của hệ thận là sự gia tăng lưu lượng huyết tương tới thận (RBF). Trong tam cá nguyệt thứ nhất, RBF tăng đến 75% so với phụ nữ bình thường. Tương tự, GFR tăng đến 50%. Sự gia tăng GFR dẫn tới gia tăng độ lọc của các chất. Do đó, thai phụ có thể có đường niệu dương tính nhẹ không liên quan tới tăng đường huyết máu. Tuy nhiên, vẫn cần phải theo dõi thường xuyên.

Hoạt tính của các thành phần trong hệ Renin – Angiotensin – Aldosterone tăng cao. Hoạt động của renin có thể tăng lên đến 10 lần so với trước mang thai, và các chất chuyển hóa angiotensinogen và angiotensin tăng lên khoảng 5 lần. Phụ nữ mang thai bình thường thường đề kháng với tác dụng tăng huyết áp của sự gia tăng hoạt độ RAA, trong khi phụ nữ đã có bệnh tăng huyết áp hay tăng huyết áp thai kì thì không.

Sự thay đổi về giải phẫu ít khi gây ra triệu chứng. Sự chèn ép bàng quang thường gây **tiểu nhiều lần** không có liên quan tới nhiễm trùng tiểu. Tuy nhiên, cần phải phân biệt trước với nhiễm trùng tiểu sớm. Thêm vào đó, 20% thai phụ mắc **tiểu không tự chủ do stress**, và cần phải phân biệt với vỡ màng ối. Cuối cùng, sự ứ nước ở hệ thống ống góp thúc đẩy sự gia tăng tỉ lệ viêm đài bể thận cấp ở nhóm nhiễm trùng tiểu không triệu chứng.

Nồng độ BUN và Creatinine huyết thanh giảm ở thai phụ bình thường. Nồng độ creatinine bình thường ở thai phụ là 0.5 – 0.6 mg/dL. Độ thanh thải creatinine (CC) tăng 30%. Nồng độ BUN giảm khoảng 25% còn 8 – 10 mg/dL vào cuối tam cá nguyệt thứ nhất và duy trì như vậy trong suốt thai kì. Sự bài tiết protein ở thận không thay đổi, do đó, bất kì trường hợp tiểu đạm nào phát hiện bằng que dipstick phải xem xét bất thường.

## HỆ TIÊU HÓA

Cùng như thận, sự thay đổi về giải phẫu và chức năng của hệ tiêu hóa cũng do tử cung lớn và hoạt động của hormone trong thai kì.

Dạ dày và ruột chỉ thay đổi về vị trí nhưng không thay đổi về kích thước, do sự lớn của tử cung. Tuy nhiên, tĩnh mạch cửa dẫn vì tăng lưu lượng máu. Tác dụng dẫn cơ trơn của progesterone dẫn đến giảm trương lực cơ thắt thực quản, giảm nhu động dạ dày ruột, và rối loạn cơ thắt túi mật. Do đó, thời gian di chuyển của thức ăn trong dạ dày và ruột non tăng nhiều, 15-30% trong tam cá nguyệt thứ hai và ba. Thêm vào đó, trào ngược dạ dày thực quản hay xảy ra vì sự giảm áp suất trong lòng thực quản, tăng áp suất trong dạ dày và việc giảm trương lực cơ thắt thực quản. Estrogen ức chế sự chuyển hóa của acid mật trong ống mật, kết hợp rối loạn co bóp túi mật làm tăng tỉ lệ sỏi túi mật và ống mật. Estrogen còn kích thích gan tổng hợp protein như fibrinogen, ceruloplasmin, và protein dành cho corticosteroids, sex steroids, thyroid hormones và vitamin D.

Tuy nhu cầu dinh dưỡng thay đổi giữa các thai phụ, nhưng hầu hết các thai phụ cần tăng thêm mỗi ngày khoảng 200 kcal. **Buồn nôn và nôn** trong thai kỳ (*morning sickness - ốm nghén*), xuất hiện điển hình giữa tuần thứ 4 và thứ 8 của thai kỳ, giảm bớt vào giữa tam cá nguyệt thứ 2, thường trước 14-16 tuần. Nguyên nhân của triệu chứng trên vẫn chưa sáng tỏ, cho dù dường như nó liên quan tới sự gia tăng nồng độ progesterone, hCG, và sự dẫn các cơ trơn của dạ dày. Ốm nghén nặng, hay **hyperemesis gravidarum**, có thể dẫn tới sụt cân, keton máu, và rối loạn điện giải. Sụt cân trong hyperemesis gravidarum là > 3kg hoặc > 5% cân nặng lúc chưa mang thai, ới > 3 đợt trong 1 ngày.

Nhiều thai phụ nói rằng rất thèm ăn trong suốt thai kỳ. Một vài thai phụ chỉ muốn ăn những loại thực phẩm đặc biệt giúp giảm nôn ói. **Pica** là một hội chứng để thể hiện sự thèm ăn những thứ không chứa nhiều chất dinh dưỡng như gạo, tinh bột, đất sét, thạch cao, kim loại,... Một vài thai phụ thì ghét thức ăn hoặc thính giác trong thai kỳ. **Sự ứa nước bọt (ptyalism)** xảy ra ở những người tiết quá nhiều nước bọt nhưng thường hiện diện ở những thai phụ bị buồn nôn nên mất khả năng nuốt lượng nước bọt bình thường sản xuất.

Triệu chứng của **GERD** xảy ra nhiều hơn khi càng mang thai lâu và liên quan đến sự gia tăng áp lực ổ bụng. **Táo bón** cũng xảy ra phổ biến ở thai kỳ, và có liên quan tới sự tắc nghẽn cơ học của đại tràng do sự dẫn đại tràng, giảm nhu động ruột và gia tăng sự tái hấp thu nước trong suốt thai kỳ. Thành thạo, thai phụ có thể ngứa khắp người do tình trạng tắc mật trong gan và tăng bilirubin máu.

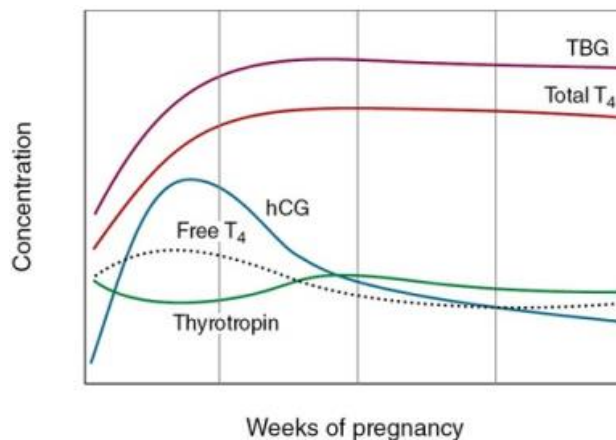
Khi thăm khám thai phụ, cần chú ý đến bệnh lý răng nướu và xuất huyết. Cho dù tỉ lệ của bệnh răng nướu không thay đổi trong thai kỳ, nướu có thể sưng phù và mềm hơn trong thai kỳ và chảy máu dễ dàng khi đánh răng quá mạnh. Xuất huyết có thể xảy ra vì táo bón và nôn nói nhiều lần, cũng như do tử cung lớn làm ứ máu ở hệ tĩnh mạch trĩ.

Các xét nghiệm về gan mật cũng thay đổi tuy vẫn bình thường. Nồng độ Phosphatase kiềm tăng gấp đôi, chủ yếu do bánh nhau tăng sản xuất. Nồng độ cholesterol gia tăng suốt thai kỳ. Cho dù tổng lượng albumin tăng, nồng độ albumin lại giảm trong thai kỳ, chủ yếu vì tăng thể tích máu. Nồng độ AST, ALT, GGT, bilirubin hầu như không thay đổi hoặc thấp hơn 1 ít. Nồng độ amylase và lipase cũng không thay đổi.

## HỆ NỘI TIẾT

### Chức năng tuyến giáp

Thai kỳ nhìn chung vẫn là trạng thái bình giáp, cho dù có một vài thay đổi trong sự điều hòa tuyến giáp. Tuyến giáp lớn lên với một cách trung bình trong suốt thai kỳ nhưng không gây cường giáp hay bướu giáp. Trong tam cá nguyệt thứ nhất, hCG vì có hoạt tính giống thyrotropin nên kích thích sự bài tiết  $T_4$ , do đó làm tăng thoáng qua nồng độ  $T_4$  tự do ( $fT_4$ ). Sự giảm sản xuất hCG từ nhau thai trong tam cá nguyệt thứ nhất đưa nồng độ  $fT_4$  về mức bình thường. Xảy ra sớm trong thai kỳ, estrogen kích thích gan tổng hợp TBG (thyroxine-binding globulin), dẫn đến sự tăng nồng độ  $T_4$  toàn phần và nồng độ  $T_3$  toàn phần. Nồng độ  $fT_4$  và  $fT_3$ , dạng có hoạt tính, không thay đổi trong thai kỳ.



## Chức năng thượng thận

Cho dù thai kì không làm thay đổi kích thước hay hình dạng của tuyến thượng thận, thai kì vẫn ảnh hưởng tới tổng hợp hormone. Như trường hợp của TBG, estrogen kích thích gan tổng hợp *cortisol-binding globulin*, dẫn đến nồng độ cortisol tăng. Nồng độ tự do của cortisol tăng dần từ tam cá nguyệt thứ nhất đến hết thai kì. Nồng độ corticotropin tăng có mối liên hệ với nồng độ cortisol huyết tương. Nồng độ aldosterone gia tăng đáng kể vì được thượng thận tăng tổng hợp. Nồng độ deoxycorticosterone tăng do chủ yếu vì cortisol kích thích thận tổng hợp, hơn là do sự tăng tổng hợp của thượng thận. Đồng thời, nồng độ dehydroepiandrosterone sulfate giảm vì sự tăng thu nhận từ gan và chuyển hóa thành estrogen.

## CHUYỂN HÓA

### Chuyển hóa carbohydrate.

Thai kì có ảnh hưởng *diabetogenic* lên chuyển hóa carbohydrate ở người mẹ, đặc trưng bởi làm tăng sự đề kháng insulin, tăng insulin máu và tăng đường huyết. Đề kháng insulin do sự hoạt động của *human placental lactogen (hPL)*, nó là hormone tăng sự đề kháng insulin của mô ngoại biên. hPL được chế tiết tỉ lệ thuận vào khối lượng của bánh nhau, dẫn đến sự gia tăng đề kháng khi thai kì phát triển. Progesterone và estrogen cũng góp phần vào đề kháng insulin. Sự tổng hợp và lưu trữ glycogen ở gan gia tăng, vì vậy quá trình tân tạo đường bị ức chế. Sự đáp ứng với glucose bị rối loạn, do đó dẫn tới tình trạng tăng đường huyết sau ăn. Do sự vận chuyển đường từ mẹ qua nhau là khuếch tán tăng cường, nên tình trạng đường huyết thấp sẽ xuất hiện ở người mẹ khi đói.

### Chuyển hóa Lipid.

Thai kì làm tăng nồng độ của tất cả các dạng lipid, lipoprotein và apilipoprotein. Trong giai đoạn sớm thai kì, dự trữ mỡ tập trung của trung tâm. Sau đó, quá trình phân giải lipid chiếm ưu thế, có thể do tình trạng đường huyết thấp kích thích. Khi không có glucose, nồng độ acid béo tự do, triglycerides và cholesterol giúp cung cấp năng lượng cho mẹ; điều đó dẫn tới *sự đói tiến triển (accelerated starvation)*. Sau khi sinh, nồng độ lipid về bình thường, quá trình đó được thúc đẩy bởi việc cho bú.

### Chuyển hóa protein

Thai kì được đặc trưng bởi sự nhập vào và sử dụng khoảng 1 kg protein nhiều hơn lúc bình thường. 50% trong lượng đó được sử dụng bởi thai nhi, và phần còn lại sử dụng bởi tử cung, tuyến vú, tổng hợp hemoglobin và nồng độ protein huyết tương.