

- 05 Đánh giá nguy cơ di truyền trước mang thai
BS. Thái Doãn Minh, BS. Hồ Ngọc Anh Vũ
- 10 Giá trị của siêu âm tầm soát dị tật thai ở quý 3
BS. CKI Lê Phước Hóa
- 12 Siêu âm đánh giá tuyến ức thai nhi
BS. Nguyễn Văn Hiền, BS. Võ Tá Sơn
- 19 Giá trị của siêu âm Doppler ống tĩnh mạch trong siêu âm thai
TS. BS. Nguyễn Thị Hồng, PGS. TS. Lê Hoàng, GS. TS. Phan Trường Duyệt
- 27 NIPT và sàng lọc dị bội đầu tay còn những rào cản nào?
BS. Nguyễn Hà Ngọc Thiên Thanh, ThS. BS. Thân Trọng Thạch
- 30 Đánh giá sớm nguy cơ đái tháo đường thai kỳ: sàng lọc kết hợp quý một và phòng ngừa
BSNT. Trần Huy Phan, TS. BS. Trần Nhật Thăng
- 34 Hội chứng truyền máu song thai cho nhận
BS. Trần Doãn Tú
- 38 Kỹ thuật can thiệp bào thai bằng kẹp tắc dây rốn ở các cặp song thai một nhau có biến chứng
ThS. BS. Phạm Công Toàn, ThS. BS. Trịnh Nhật Thư Hương, TS. BS. Trần Nhật Thăng, TS. BS. Nguyễn Hồng Hoa
- 42 Dự phòng tiền sản giật bằng Aspirin liều thấp: khuyến cáo cập nhật
BS. CKI Bùi Quang Trung
- 46 Nhau tiền đạo: chẩn đoán và quản lý lâm sàng dựa trên siêu âm
BS. Lê Đức Vĩnh, BS. Võ Tá Sơn
- 50 Phôi thai
BS. CKI Lê Tiểu My
- 53 Chẩn đoán trước sinh hội chứng Joubert
BS. Võ Tá Sơn, TS. Đỗ Ngọc Hân, TS. Giang Hoa, TS. BS. Trần Nhật Thăng
- 57 PGT-A trên bệnh nhân lớn tuổi: nên hay không nên
BS. Lê Khắc Tiến, BS. Lê Thị Hà Xuyên
- 62 Xét nghiệm tiền sản ở thai kỳ sau chuyển phôi đã được xét nghiệm di truyền tiền làm tổ
ThS. BS. Nguyễn Khánh Linh
- 65 Phôi khám trong giai đoạn phát triển tiền làm tổ
CNSH. Hồ Lan Trâm, ThS. Lưu Thị Minh Tâm, ThS. Nguyễn Ngọc Quỳnh
- 70 Chẩn đoán tiền sản phôi tiền làm tổ không xâm lấn đột phá hay thiếu khả thi?
BS. Nguyễn Hà Ngọc Thiên Thanh, ThS. BS. Thân Trọng Thạch
- 74 Hỗ trợ sinh sản ở phụ nữ lớn tuổi
BS. Mai Đức Tiến
- 78 Thụ tinh di truyền (epigenetics) và những vấn đề liên quan đến công nghệ hỗ trợ sinh sản (ART)
ThS. Lê Thị Thu Thảo, CNSH. Nguyễn Thị Minh Anh
- 83 Việc tuân thủ chế độ ăn Địa Trung Hải và tỷ lệ thành công thụ tinh ống nghiệm ở những phụ nữ mong con không béo phì (kỳ 2)
BS. CKI Tăng Quang Thái, BS. Trần Chiêu Thiên Phúc, ThS. BS. Trần Bảo Ngọc

Journal Club

- 91 Dự đoán sinh non dựa trên nồng độ dấu chỉ sinh học mới - Endocan huyết thanh
- 92 Bác sĩ nội tiết sinh sản là “người canh cổng” cho việc chăm sóc sức khỏe sinh sản nam giới ở Bắc Mỹ: Kết quả từ khảo sát về đặc điểm và mô hình tham chiếu của nam giới đến bác sĩ nam khoa để kiểm tra sức khỏe sinh sản
- 95 Tỷ lệ phân mảnh DNA tinh trùng của những người đàn ông hiếm muộn
- 97 Tổng quan mới 2019 cập nhật về hệ thống time-lapse trong nuôi cấy và đánh giá phôi trong điều trị thụ tinh trong ống nghiệm

Mời viết bài Y học sinh sản



Y học sinh sản tập 55 - Quý III/2020
Chủ đề “Các tiến bộ của siêu âm và chẩn đoán hình ảnh trong sản phụ khoa”
Vui lòng nộp bài trước 30/5/2020



Y học sinh sản tập 56 - Quý IV/2020
Chủ đề “Thời điểm và các biện pháp chấm dứt thai kỳ”
Vui lòng nộp bài trước 30/8/2020

GIÁ TRỊ CỦA SIÊU ÂM DOPPLER ỚNG TĨNH MẠCH TRONG SIÊU ÂM THAI

TS. BS. Nguyễn Thị Hồng¹, PGS. TS. Lê Hoàng², GS. TS. Phan Trường Duyệt³

¹Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên,

²Bệnh viện đa khoa Tâm Anh – Hà Nội, ³Bệnh viện Phụ Sản Trung Ương

MỞ ĐẦU

Hiện nay, có nhiều phương pháp thăm dò khác nhau để đánh giá tình trạng phát triển và sức khỏe của thai nhi nhằm phát hiện sớm những thai bất thường để xử trí kịp thời. Các phương pháp thăm dò trong sản khoa đang được áp dụng bao gồm: siêu âm, ghi biểu đồ nhịp tim thai – cơn co tử cung. Trong đó siêu âm là phương pháp thăm dò không xâm lấn được áp dụng rộng rãi với nhiều ưu điểm vượt trội vì ngoài việc áp dụng siêu âm để thăm dò hình thái học của thai, người ta còn ứng dụng siêu âm Doppler mạch máu trong thăm dò tuần hoàn mẹ con để giúp tiên đoán tình trạng tuần hoàn của thai.

Trên thế giới, siêu âm Doppler được ứng dụng vào y học từ những năm 1970 với mục đích đánh giá tình trạng sức khỏe của thai, đặc biệt là những trường hợp thai nghén có nguy cơ cao. Trong đó, số các mạch máu được sử dụng để thăm dò tuần hoàn thai thì thăm dò Doppler ống tĩnh mạch là một phương pháp giúp đánh giá trực tiếp lưu lượng tuần hoàn của thai có giá trị trong sàng lọc thai bất thường NST, dị tật tim bẩm sinh, tiên lượng thai chậm phát triển trong tử cung. Các nghiên cứu về thăm dò Doppler của thai đều cho thấy trước hết phải xây dựng được hằng số sinh lý cho các chỉ số Doppler ở thai bình thường vì đó là cơ sở để phát hiện những trường hợp bất thường về các thông số Doppler, từ đó giúp cho các nhà sản khoa phát hiện và tiên lượng được tình trạng bệnh lý của

thai để đưa ra những can thiệp kịp thời nhằm đạt được kết quả thai nghén tốt nhất.

Giải phẫu ống tĩnh mạch (Hình 1)

Ống tĩnh mạch ở trong thai là ống nối từ tĩnh mạch rốn đến tĩnh mạch chủ thai. Ống tĩnh mạch hình kèn với một đầu to và một đầu nhỏ, đường kính nhỏ ở về phía tĩnh mạch rốn tạo thành một chỗ thắt ở đầu vào, đường kính tăng vào khoảng 0,5 mm ở đoạn giữa và tăng dần đến 2 mm ở tháng cuối của thời kỳ thai nghén. Đầu ra của ống tĩnh mạch tăng vào khoảng 1,25 – 3 mm và có chiều dài từ 5 – 17 mm.

Đường đi của dòng máu

chảy từ tĩnh mạch rốn đến thai

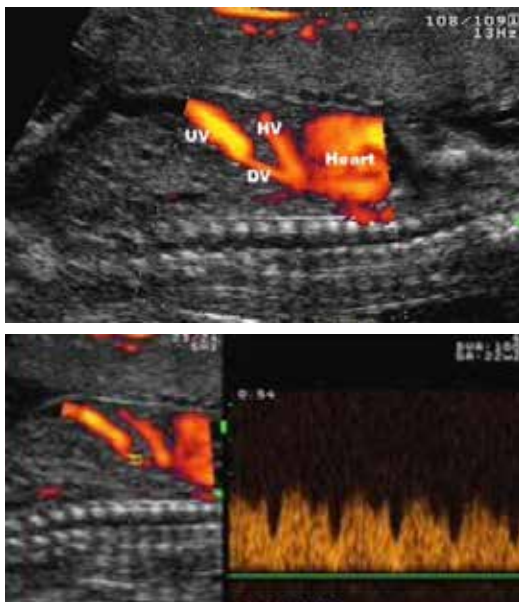
Máu giàu oxy từ tĩnh mạch rốn được chia làm 2 phần, một phần máu chảy vào gan thai,



một phần chảy vào ống tĩnh mạch đổ vào tâm nhĩ phải cùng với máu tĩnh mạch chủ trên của thai. Từ tâm nhĩ phải, lượng máu trên lại được chia làm 2 phần, một lượng lớn máu chảy qua nhĩ trái qua lỗ bầu dục (lỗ Botal) để xuống tâm thất trái qua van 2 lá. Khi thất trái co bóp, lượng máu này sẽ qua van động mạch chủ vào hệ tuần hoàn chung để nuôi dưỡng thai, một lượng ít hơn xuống tâm thất phải qua van 3 lá rồi đổ về động mạch phổi. Lượng máu này chỉ đủ để nuôi dưỡng phổi mà chưa có hiện tượng trao đổi oxy ở phổi (vì phổi thai chưa hoạt động) rồi trở về tâm nhĩ trái qua các tĩnh mạch phổi. Như vậy, lượng máu vào động mạch chủ dưới giảm dần độ bão hòa oxy, áp suất từng phần O_2 giảm dần. Lượng máu và tốc độ máu vào tâm nhĩ phải làm tăng áp lực trong tâm nhĩ, mở rộng lỗ bầu dục. Tuy nhiên, khi tâm nhĩ bóp thì màng vành lỗ tâm nhĩ chuyển dịch ra phía trước làm lỗ bầu dục hẹp lại ảnh hưởng tới dòng máu chảy qua lỗ bầu dục.

Dòng máu từ tĩnh mạch rốn vào ống tĩnh mạch

Kirserud và cộng sự đã tiến hành nghiên cứu siêu âm đo lưu lượng máu từ tĩnh mạch rốn qua



Hình 2. Mặt cắt dọc theo cột sống ở tư thế thai nằm ngửa^[5].

ống tĩnh mạch của 197 thai bình thường từ 18 đến 41 tuần cho thấy lưu lượng máu chảy qua ống tĩnh mạch là 28% đến 32% ở tuổi thai 18 đến 20 tuần, giảm xuống 22% ở tuần thứ 25, và đạt 18% ở tuần thứ 31. Tác giả đã đưa ra kết luận ở thai người lượng máu từ tĩnh mạch rốn chảy qua ống tĩnh mạch ít hơn so với thai động vật.

Tác giả Bellotti và cộng sự nghiên cứu siêu âm Doppler màu dòng chảy từ tĩnh mạch rốn vào ống tĩnh mạch của 137 thai bình thường từ 20 đến 38 tuần cũng cho thấy rằng lưu lượng máu chảy qua ống tĩnh mạch giảm từ 40% xuống 15 % khi thai đủ tháng^[2]. Như vậy, lưu lượng máu chảy qua ống tĩnh mạch giảm dần theo tuổi thai.

PHƯƠNG PHÁP THĂM DÒ SIÊU ÂM DOPPLER ỐNG TĨNH MẠCH

Xác định vị trí ống tĩnh mạch

Xác định vị trí ống tĩnh mạch bằng siêu âm 2 chiều qua mặt cắt dọc thân và mặt cắt ngang bụng bằng Doppler màu

Mặt cắt dọc theo cột sống thai ở tư thế thai nằm ngửa, sẽ thấy động mạch chủ dưới đi dọc phía trước cột sống có đường kính lớn. Phía trước trên ngang ngực thai là thất phải của tim thai nối liền với tĩnh mạch chủ dưới chạy dọc phía trước động mạch chủ. Điểm mốc dễ thấy nhất là tĩnh mạch rốn chảy vào gan thai. Đi theo tĩnh mạch rốn ta sẽ gặp một nhánh nối từ tĩnh mạch rốn vào tĩnh mạch chủ dưới, đó chính là ống tĩnh mạch (Hình 2).

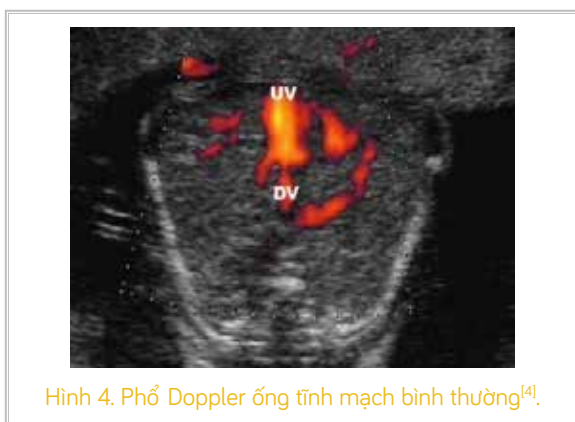
Mặt cắt ngang bụng qua tĩnh mạch rốn, mặt cắt nghiêng sẽ tìm được thân tĩnh mạch rốn đi vào gan ta sẽ thấy ống tĩnh mạch tiếp nối với tĩnh mạch rốn có khẩu kính nhỏ hơn gần cùng chiều với tĩnh mạch rốn cạnh tĩnh mạch gan phải nằm chéo bên phải ống tĩnh mạch (Hình 3).

Phân tích hình thái phổ Doppler ống tĩnh mạch bình thường

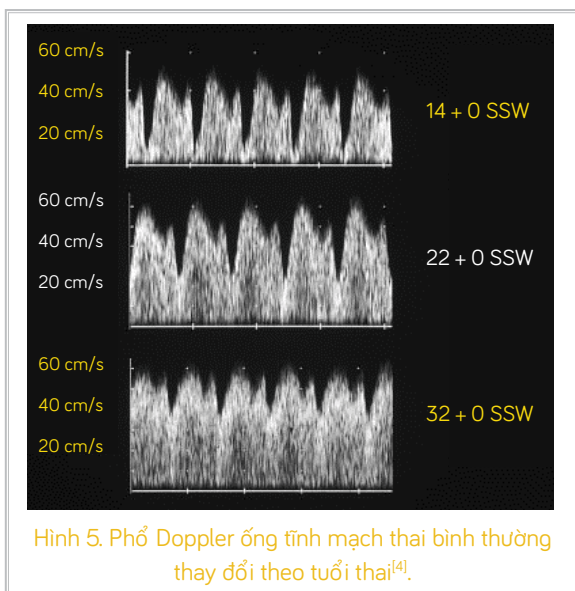
Phổ Doppler ống tĩnh mạch biểu thị toàn bộ hình xung nằm về phía trên của đường đẳng điện, chứng tỏ dòng máu chảy liên tục từ tĩnh mạch rốn đến tim thai tốc độ dòng máu thay đổi



Hình 3. Mặt cắt ngang bụng qua tĩnh mạch rốn^[5].



Hình 4. Phổ Doppler ống tĩnh mạch bình thường^[4].



Hình 5. Phổ Doppler ống tĩnh mạch thai bình thường thay đổi theo tuổi thai^[4].

phụ thuộc vào thời điểm tâm thất thu, tâm thất trương và cả tâm nhĩ thu. Trên phổ Doppler ống tĩnh mạch có 3 đỉnh sóng xung (Hình 4).

Đỉnh sóng S: là đỉnh sóng xung cao nhất tương ứng với dòng chảy mạnh là thời kỳ tâm thu, phản ánh áp lực của máu ngoại vi từ tĩnh mạch rốn so với áp lực trong tâm nhĩ tăng cao ở

thời điểm này (máu ở tâm nhĩ đã xuống tâm thất trái qua lỗ bầu dục làm giảm áp suất ở buồng tâm nhĩ).

Đỉnh sóng D: tương ứng với giai đoạn tâm trương, mở van nhĩ thất, máu chảy thụ động về tâm thất phải.

Sự chênh lệch áp suất này khiến dòng máu chảy thụ động từ ống tĩnh mạch vào tim.

Đỉnh sóng a: so với sóng S, D, sóng a thấp hơn nhiều, tương ứng với giai đoạn co bóp của tâm nhĩ tổng máu xuống tâm thất phải. Trong buồng nhĩ hết máu tạo độ chênh về áp lực so với mạch ngoại vi nên tăng thêm tốc độ dòng máu tạo ra đỉnh a. Vì vậy, khi sóng a giảm hay mất đi thậm chí đảo ngược chứng tỏ sự suy giảm về cơ tim và van tim không đủ lực tổng máu để tạo ra sự chênh lệch về áp suất. Tuy nhiên, ở giai đoạn đầu khi thai còn nhỏ, sóng a có thể bằng không hoặc đảo ngược cũng là dấu hiệu bình thường^[1] (Hình 5).

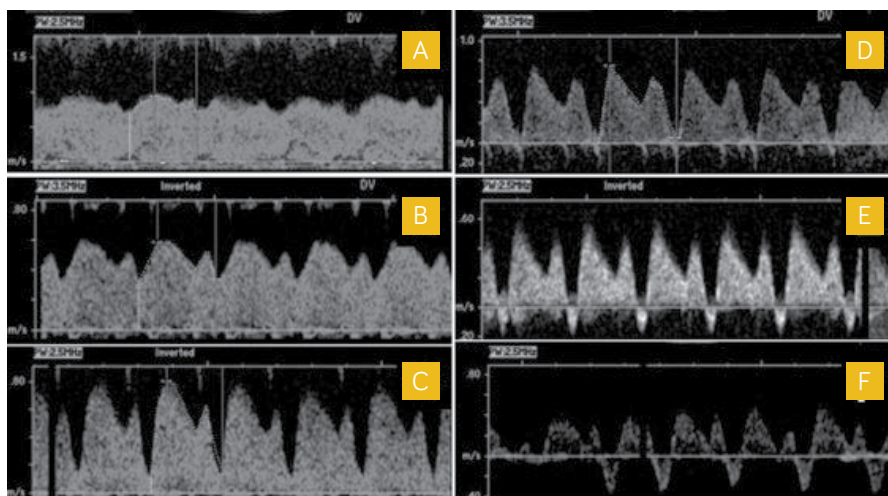
Phân tích hình dạng phổ Doppler ống tĩnh mạch bất thường liên quan đến dấu hiệu lâm sàng (Hình 6)

– Phổ Doppler ống tĩnh mạch bất thường biểu thị sóng S, D, a và khoảng thư giãn cân bằng về thể tích (IRV) thay đổi so với phổ Doppler ống tĩnh mạch bình thường.

– Sóng D thấp nhiều so với sóng S, chứng tỏ sức đàn hồi của cơ tim giảm hoặc tổn thương van nhĩ thất, làm giảm độ chênh lệch về áp suất trong tim và ngoại vi.

Sóng a thấp hoặc mất, thường đi kèm với khoảng thư giãn cân bằng có khuyết sâu (giữa S và D) chứng tỏ suy giảm van nhĩ thất, cơ tim ảnh hưởng đến máu thụ động trở về trong thời kỳ tâm trương và giai đoạn tâm nhĩ thu, hậu quả là máu về tim liên tục không đều, thậm chí thời gian tâm nhĩ thu không có dòng máu chảy liên tục về tim.

Sóng a đảo ngược: sóng a đảo ngược thường kèm theo giai đoạn thư giãn cân bằng về thể tích máu (IVR) thay đổi nhiều, 2 đỉnh S và D phân tách tạo khuyết rộng chứng tỏ sự mất cân bằng



Hình 6. Hình ảnh phổ Doppler ống tĩnh mạch bình thường và bất thường^[1].

- A. Phổ Doppler ống tĩnh mạch vào vị trí đường vào, biểu thị dòng máu chảy liên tục, đều vào tim.
 B. Phổ Doppler ống tĩnh mạch ở vị trí đường ra, biểu thị máu chảy liên tục nhưng không đều về tốc độ, phụ thuộc vào thời kỳ tâm thu và tâm trương.
 C. Dòng máu chảy liên tục nhưng tốc độ khác nhau nhiều ở thời kỳ tâm thu, tâm trương, đặc biệt là giai đoạn nhĩ thu.
 D. Thời gian nhĩ co bóp không có máu chảy về tim (tiền lượng kém).
 E, F. Thời gian nhĩ co bóp máu chảy ngược lại (Sóng a đảo ngược tiền lượng rất xấu).

về dòng chảy giữa thời kỳ tâm thu và tâm trương.

Sóng a đảo ngược chứng tỏ khi tâm nhĩ co bóp dòng máu chảy ngược lại về phía động mạch rốn. Hiện tượng trên dẫn đến hậu quả là thai thiếu oxy. Tuy nhiên, chất lượng mạng lưới mạch máu của rau cũng ảnh hưởng đến dòng máu chảy qua tĩnh mạch rốn và ống tĩnh mạch^[1].

Phân tích chỉ số Doppler ống tĩnh mạch

Từ năm 1991, Kiserud và cộng sự đã nghiên cứu về sự khác nhau của các sóng S, sóng D, sóng a bằng phương pháp đo biên độ để thăm dò, mang tính chất định lượng tốc độ dòng máu. Sau đó, đã có nhiều công trình nghiên cứu của các tác giả về chỉ số Doppler ống tĩnh mạch và đều kết luận là các số đo trên tăng dần theo tuổi thai và chỉ số Doppler giảm theo tuổi thai.

Phân tích định lượng Doppler ống tĩnh mạch dựa vào các chỉ số và vận tốc máu sau đây:

- Vận tốc trung bình tính theo giá trị trung bình về thời gian có tốc độ trung bình của dòng máu.
- Vận tốc tối đa (time averaged maximum velocity – TAMX): tính theo thời gian trung

bình có tốc độ tối đa.

Các giá trị về vận tốc đều tăng ở giai đoạn tâm thu, tâm trương, thời kỳ nhĩ co bóp và tăng theo tuổi thai.

- Chỉ số xung tĩnh mạch (pulsatility index for veins – PIV): $PIV = S - a / D$
- Chỉ số trở kháng (RI): $RI = S - a / S$
- Chỉ số tâm thu/nhĩ thu: S / a
- Chỉ số ống tĩnh mạch (ductus veinus index – DVI): $DVI = S - a / TAMX$
- Chỉ số tưới máu (perfusion index – PFI): $PFI = TAMX / S$

Trong các chỉ số trên thì chỉ số xung ống tĩnh mạch PI thường được tác giả áp dụng vì giá trị thực thi và sai lệch khi đo nhiều lần trên một tác giả không khác nhau nhiều, đồng thời sai lệch khi nhiều người đo lại thấp.

Các nghiên cứu về giá trị bình thường của chỉ số Doppler ống tĩnh mạch theo tuổi thai

Tác giả Hecher và cộng sự đã tiến hành nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 143 thai phụ

mang thai từ 20 – 40 tuần để thiết lập giá trị bình thường cho các chỉ số Doppler ống tĩnh mạch. Tác giả cho thấy các chỉ số Doppler ống tĩnh mạch có tương quan với tuổi thai. Vận tốc dòng chảy tăng theo tuổi thai và chỉ số xung ống tĩnh mạch PI tuổi thai từ 20 – 40 tuần giảm dần theo tuổi thai. Điều này phù hợp với sinh lý hoạt động tuần hoàn thai nhi và phản ánh sự trưởng thành chức năng tim thai (Biểu đồ 1).

Tác giả Teixeira và cộng sự đã tiến hành một nghiên cứu mô tả cắt ngang hồi cứu trên 843 thai bình thường có chiều dài đầu mông từ 34 – 84 mm để thiết lập giá trị tham khảo cho chỉ số Doppler ống tĩnh mạch ở quý 1 cho thấy chỉ số xung PI ống tĩnh mạch có tương quan chặt chẽ với chiều dài đầu mông (Biểu đồ 2).

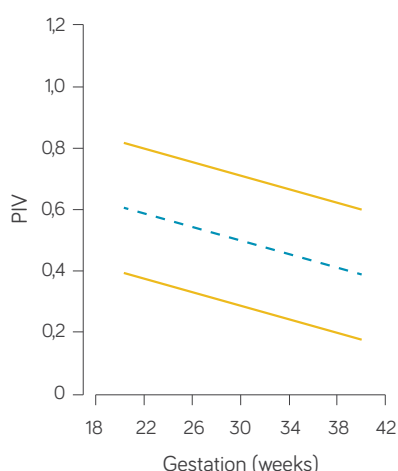
Tác giả Marcolin và cộng sự đã nghiên cứu chỉ số Doppler ống tĩnh mạch của 60 phụ nữ mang thai khỏe mạnh mà không bệnh lý thai nhi trong nửa thứ hai của thai kỳ cho kết quả như sau: Vận tốc sóng S, D, a tăng dần theo tuổi thai từ 20 – 40 tuần, các chỉ số PIV, RI, tỷ lệ S/a giảm dần và ổn định khi tuổi thai tăng lên.

Bahlmann và cộng sự tiến hành nghiên cứu chỉ số Doppler ống tĩnh mạch của 696 phụ nữ có thai bình thường trong một nghiên cứu mô tả cắt ngang. Từ kết quả nghiên cứu này, tác giả đã thiết lập được biểu đồ bách phân vị (BPV) về

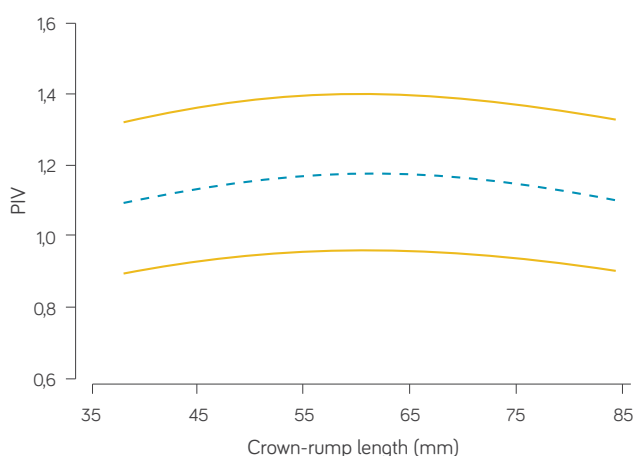
giá trị bình thường của chỉ số Doppler ống tĩnh mạch từ 14 đến 41 tuần^[4].

Tongprasert và cộng sự năm 2012 đã tiến hành một nghiên cứu mô tả cắt ngang tiến hành trên 640 thai phụ mang thai bình thường có tuổi thai từ 14 – 40 tuần. Đo các chỉ số Doppler ống tĩnh mạch được xác định bởi bác sĩ có nhiều kinh nghiệm, những hình ảnh kém chất lượng đã được loại trừ. Kết quả cho thấy: Có mối tương quan giữa tuổi thai và chỉ số Doppler ống tĩnh mạch. Trong thời kỳ mang thai từ 14 – 40 tuần, tất cả bốn chỉ số nhanh chóng giảm và tương đối ổn định hoặc giảm nhẹ đến cuối thời kỳ thai nghén. Từ kết quả nghiên cứu, tác giả đã thiết lập được bảng giá trị bình thường của các chỉ số Doppler ống tĩnh mạch của thai từ 14 đến 40 tuần. Đây có thể là công cụ hữu ích cho việc đánh giá chức năng tim mạch của thai nhi, thai chậm phát triển trong tử cung, thai bị thiếu máu hoặc nghi ngờ bệnh tim bẩm sinh^[7].

Tác giả Suksai và cộng sự tiến hành nghiên cứu nhằm thiết lập giá trị tham khảo cho các thông số Doppler ở 371 thai bình thường từ 15 – 22 tuần bằng nghiên cứu mô tả cắt ngang cho thấy vận tốc dòng chảy tăng theo tuổi thai, chỉ số xung và tỷ lệ S/a giảm trong giai đoạn thai 17 – 22 tuần^[8].



Biểu đồ 1. Chỉ số xung ống tĩnh mạch từ 20 - 40 tuần.



Biểu đồ 2. Chỉ số xung ống tĩnh mạch tương ứng với chiều dài đầu mông thai^[5].

GIÁ TRỊ LÂM SÀNG CỦA THĂM DÒ DOPPLER ỚNG TĨNH MẠCH

Sàng lọc thai bất thường NST

Các nghiên cứu đều cho thấy siêu âm Doppler là một phương pháp thăm dò không xâm lấn và có giá trị trong chẩn đoán thai bất thường (Non stress - test – NST). Chỉ số PIV nằm trên đường BPV thứ 95, thay đổi bất thường tốc độ dòng máu ống tĩnh mạch, sóng a đảo ngược liên quan đến thai bất thường NST.

Matias và cộng sự đánh giá vai trò của siêu âm Doppler ống tĩnh mạch trong quá trình sàng lọc những bất thường về NST của 486 trường hợp mang thai từ 10 – 14 tuần. Trong số đó có 63 thai bất thường NST. Trong đó có 57 trường hợp (90,5%) có dòng chảy ngược hoặc vắng mặt sóng a. Dòng chảy ống tĩnh mạch bất thường cũng được quan sát thấy ở 13 (3,1%) trong số 423 bào thai bình thường NST. Trong nhóm bất thường NST, so với nhóm bình thường, chiều cao trung bình của sóng S và D thấp hơn đáng kể và chỉ số xung cao hơn đáng kể. Kết quả này cho thấy việc đánh giá dòng máu tĩnh mạch trong các trường hợp mang thai được xem là

một dự báo thai bất thường NST.

Murta và cộng sự chứng tỏ, việc áp dụng đo Doppler ống tĩnh mạch có thể dùng làm công cụ sàng lọc từ 10 đến 14 tuần tuổi thai để phát hiện thai có bất thường về NST của 372 thai: Có 29 bào thai bất thường NST. Trong số 29 bào thai này, dòng chảy máu của ống tĩnh mạch vắng mặt hoặc đảo ngược sóng a ở 27 trường hợp chiếm 93,1%. Trong thai bình thường NST (n = 343), chỉ có 6 trường hợp chiếm 1,7% có bất thường Doppler ống tĩnh mạch^[8].

Borrell và cộng sự nghiên cứu trên 1.664 trường hợp thai được siêu âm Doppler ống tĩnh mạch đồng thời sàng lọc thai bất thường NST cho thấy chỉ số xung tăng và sóng a giảm thấp ở thai bất thường NST^[9]. Toyama và cộng sự, đánh giá sự liên quan giữa bất thường ống tĩnh mạch ở tuổi thai 11 – 14 tuần và bất thường NST, các dị tật bẩm sinh của 1.217 trường hợp cho thấy bất thường ở 84 bào thai. Độ nhạy, độ đặc hiệu, các giá trị tiên đoán âm và dương tính đối với thai bất thường NST của phương pháp Doppler ống tĩnh mạch lần lượt là 68,2%, 96,9%, 31,3% và 99,3%. Tác giả đã đưa ra kết luận đánh

Bảng 1. Chỉ số Doppler ống tĩnh mạch: Tốc độ tối đa tâm thu, tâm trương, nhĩ thu tuổi thai từ 20 – 40 tuần^[6].

Tuổi thai (tuần)	Vận tốc dòng chảy (cm/s)		
	Events	Total	Events
20 – 23 ^{6/7}	39,7 (26,7 – 57,2)	35,0 (22,4 – 50,6)	15,6 (8,4 – 25,3)
24 – 27 ^{6/7}	51,1 (38,9 – 66,9)	45,0 (30,8 – 57,6)	22,9 (14,4 – 31,8)
28 – 31 ^{6/7}	61,9 (46,5 – 75,4)	50,9 (39,8 – 68,2)	29,5 (22,3 – 42,0)
32 – 35 ^{6/7}	58,4 (46,4 – 73,2)	51,0 (38,3 – 64,5)	29,6 (20,7 – 42,0)
36 – 40	59,3 (50,3 – 74,4)	52,6 (40,9 – 66,9)	31,4 (21,5 – 40,4)

Bảng 2. Chỉ số Doppler ống tĩnh mạch: S/a, PI, RI, thai 20 đến 40 tuần^[6].

Tuổi thai (tuần)	Chỉ số Doppler		
	S/a	PI	RI
20 – 23 ^{6/7}	2,7 (2,1 – 3,6)	0,9 (0,7 – 1,1)	0,6 (0,5 – 0,7)
24 – 27 ^{6/7}	2,2 (1,9 – 3,2)	0,8 (0,6 – 1,0)	0,5 (0,5 – 0,7)
28 – 31 ^{6/7}	2,0 (1,7 – 2,3)	0,6 (0,5 – 0,8)	0,5 (0,4 – 0,6)
32 – 35 ^{6/7}	2,0 (1,7 – 2,4)	0,7 (0,5 – 0,9)	0,5 (0,4 – 0,6)
36 – 40	1,9 (1,7 – 2,4)	0,6 (0,5 – 0,9)	0,5 (0,4 – 0,6)

giá siêu âm Doppler ống tĩnh mạch ở tuần thai 11 – 14 tuần rất hữu ích trong việc kiểm tra các bất thường về NST ở thai và có thể giúp giảm tỷ lệ dương tính giả khi kết hợp với đo khoảng sáng sau gáy^[9].

Sàng lọc bất thường thai sản (thai sảy, chết, dị tật bẩm sinh)

Các nghiên cứu đều cho thấy dị tật bẩm sinh về tim mạch đều liên quan đến dòng máu chảy trong ống tĩnh mạch, tốc độ dòng máu thấp, độ trở kháng tăng. Phối hợp 2 yếu tố: Doppler ống tĩnh mạch và siêu âm khoảng sáng sau gáy thì giá trị chẩn đoán dị tật tim cao hơn.

Favre và cộng sự siêu âm Doppler ống tĩnh mạch trong thời gian 11 – 14 tuần thai trong 1.040 trường hợp. Các dạng sóng được phân loại như bình thường khi có sóng a dương, hoặc bất thường nếu sóng a vắng mặt hoặc âm tính. Tất cả các trường hợp đều được kiểm tra bất thường về NST bởi sự kết hợp giữa độ tuổi của người mẹ và chiều dày da gáy. Cho thấy 29 trong số 998 bào thai được chẩn đoán là NST bình thường có đảo ngược hoặc vắng mặt sóng a có liên quan đến tăng khoảng sáng sau gáy. Sau đó, các dị tật tim nặng xảy ra ở 9 trong số 29 bào thai này. Vì vậy, đánh giá Doppler ống tĩnh mạch có thể cải thiện khả năng dự báo cho dị tật tim.

Haak và cộng sự nghiên cứu vận tốc dòng chảy trong ống tĩnh mạch ở quý 1 của thai nghén liên quan đến bất thường về tim. Kiểm tra siêu âm được thực hiện ở 85 bào thai bình thường và 45 bào thai tăng khoảng sáng sau gáy. Chỉ số xung ống tĩnh mạch và vận tốc sóng a được đo và so sánh giữa thai có dị tật tim với thai không có dị tật tim. Kết quả: So với 85 bào thai bình thường, thì những thai có tăng khoảng sáng sau gáy có chỉ số xung tăng và vận tốc sóng a giảm. Có 11 thai tăng khoảng sáng sau gáy và bất thường Doppler ống tĩnh mạch có dị tật tim. Tác giả đã đưa ra nhận xét thai có tăng khoảng sáng sau gáy và khuyết tật tim cho thấy tốc độ dòng chảy trong ống tĩnh mạch thay đổi rõ rệt.

Bilardo và cộng sự nghiên cứu về vai trò của

vận tốc dòng chảy Doppler ống tĩnh mạch là một yếu tố tiên đoán trong dự đoán kết cục của bào thai. Đo vận tốc sóng a, chỉ số xung của Doppler ống tĩnh mạch và khoảng sáng sau gáy ở 186 thai có nguy cơ cao có tuổi thai 12,6 tuần. Khoảng sáng sau gáy tăng ở 112 thai. Kết quả 130 thai bình thường, 56 thai bất thường. Độ nhạy của phương pháp đo Doppler ống tĩnh mạch là 65% đối với các bất thường về NST và 68% cho kết quả thai nghén bất thường, độ đặc hiệu là 79%. Có sự tương quan giữa tăng khoảng sáng sau gáy và bất thường Doppler ống tĩnh mạch. Đo vận tốc dòng chảy Doppler ống tĩnh mạch có thể được sử dụng như là một yếu tố tiên đoán thai bất thường NST^[10].

Giá trị Doppler ống tĩnh mạch trong chẩn đoán thai chậm phát triển trong tử cung

Trong các phương pháp thăm dò thai chậm phát triển trong tử cung thì siêu âm Doppler ống tĩnh mạch là một yếu tố quan trọng giúp tiên lượng tình trạng thai nhi. Các nghiên cứu trên thế giới cho thấy nếu có bất thường giá trị Doppler động mạch rốn như tốc độ dòng tâm trương bằng 0 hoặc đảo ngược và có thay đổi hình dạng phổ Doppler ống tĩnh mạch như sóng a thấp hoặc đảo ngược hoặc tăng chỉ số xung PI thì sẽ tăng nguy cơ suy thai và toan hóa máu nhau thai.

Tác giả Figueras và cộng sự đánh giá sự thay đổi chỉ số xung Doppler trong 46 thai chậm phát triển trong tử cung ở tuổi thai dưới 34 tuần cho thấy ở thai chậm phát triển chỉ số xung động mạch rốn, ống tĩnh mạch, động mạch chủ nằm trên đường BPV 95. Cần phát hiện sớm những thay đổi chỉ số Doppler ở thai chậm phát triển trong tử cung, khi có bất thường dòng chảy đảo ngược sóng hoặc mất phức hợp tâm trương thì đã ở giai đoạn muộn. Từ kết quả nghiên cứu, tác giả đã đưa ra kết luận cung cấp cơ sở vững chắc để quản lý thai nghén nhằm cải thiện khả năng sống sót của thai chậm phát triển trong tử cung^[11].

Năm 2011, Turan nghiên cứu với mục đích

tìm bất thường của siêu âm Doppler động mạch rốn, động mạch não, ống tĩnh mạch trên 177 thai chậm phát triển trong tử cung để tìm ra một dự báo độc lập về kết quả bất lợi của thai chậm phát triển trong tử cung. Tác giả đưa ra kết luận vắng mặt hoặc đảo ngược sóng a trong Doppler ống tĩnh mạch là một dự báo độc lập tiên đoán thai chết lưu ở những thai chậm phát triển trong tử cung^[12].

KẾT LUẬN

Sử dụng thăm dò Doppler ống tĩnh mạch trong siêu âm thai là cần thiết vì đây là một phương pháp thăm dò không can thiệp hoàn toàn có thể thực hiện được và có giá trị tiên lượng cao trong đánh giá tình trạng sức khỏe của thai nhi.

Từ các nghiên cứu về Doppler ống tĩnh mạch ở thai bình thường trên thế giới cho thấy siêu âm đo Doppler ống tĩnh mạch là một phần quan trọng của siêu âm thai, nó trở thành một công

cụ để đánh giá chức năng tuần hoàn thai nhi trên lâm sàng. Các phạm vi tham chiếu thu được trong các nghiên cứu là một đóng góp giúp chẩn đoán thai nhi khỏe mạnh, từ đó phát hiện những thai nghén bất thường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kiserud T (2001). The ductus venosus. Semin Perinatol, 25 (1), 11-20.
2. Bellotti M, Pennati G, De Gasperi C et al (2000). Role of ductus venosus in distribution of umbilical blood flow in human fetuses during second half of pregnancy. Am J Physiol Heart Circ Physiol, 279 (3), H1256-1263.
3. Fleischer AC và Andreotti RF (2005). Color Doppler sonography in obstetrics and gynecology. Expert Rev Med Devices, 2 (5), 605-611.
4. Bahlmann F, Wellek S, Reinhardt I et al (2000). Reference values of ductus venosus flow velocities and calculated waveform indices. Prenat Diagn, 20 (8), 623-634.
5. Teixeira LS, Leite J, Viegas MJ et al (2008). Ductus venosus Doppler velocimetry in the first trimester: a new finding. Ultrasound Obstet Gynecol, 31 (3), 261-265.
6. Tongprasert F, Srisupundit K, Luewan S et al (2012). Normal reference ranges of ductus venosus Doppler indices in the period from 14 to 40 weeks' gestation. Gynecol Obstet Invest, 73 (1), 32-37.
7. Murta CG, Moron AF, Avila MA et al (2002). Application of ductus venosus Doppler velocimetry for the detection of fetal aneuploidy in the first trimester of pregnancy. Fetal Diagn Ther, 17 (5), 308-314.
8. Borrell A, Martinez JM, Seres A et al (2003). Ductus venosus assessment at the time of nuchal translucency measurement in the detection of fetal aneuploidy. Prenat Diagn, 23 (11), 921-926.
9. Bilardo CM, Muller MA, Zikulin L et al (2001). Ductus venosus studies in fetuses at high risk for chromosomal or heart abnormalities: relationship with nuchal translucency measurement and fetal outcome. Ultrasound Obstet Gynecol, 17 (4), 288-294.
10. Figueras F, Benavides A, Del Rio M et al (2009). Monitoring of fetuses with intrauterine growth restriction: longitudinal changes in ductus venosus and aortic isthmus flow. Ultrasound Obstet Gynecol, 33 (1), 39-43.
11. Turan OM, Turan S, Berg C et al (2011). Duration of persistent abnormal ductus venosus flow and its impact on perinatal outcome in fetal growth restriction. Ultrasound Obstet Gynecol, 38 (3), 295-302.



THỤ TINH TRONG ống NGHIỆM

“... Quyển sách này sẽ là một tài liệu tham khảo quan trọng cho chương trình đào tạo ở trường Y, chương trình đào tạo sinh học ở các trường đại học, đồng thời sẽ là tài liệu gối đầu giường của các chuyên viên, nhà khoa học đang làm việc tại bệnh viện, trung tâm nghiên cứu liên quan đến kỹ thuật hỗ trợ sinh sản ở Việt Nam.”

Giáo sư Bác sĩ Nguyễn Thị Ngọc Phượng
Trích lời giới thiệu sách

Quét QR code
tham khảo mục lục

Sách mới phát hành từ ngày 9.3.2020.
Liên hệ mua sách ngay với HOSREM!