

NGHIÊN CỨU TRỊ SỐ SIÊU ÂM DOPPLER ĐỘNG MẠCH RỐN VÀ ĐỘNG MẠCH NÃO GIỮA THAI NHI BÌNH THƯỜNG TỪ 38 ĐẾN 41 TUẦN

Trần Nguyễn Tuấn, Lê Lam Hương
Trường Đại Học Y Dược Huế

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác lập các trị số bình thường của Doppler động mạch rốn và động mạch não giữa của thai nhi từ 38 đến 41 tuần (chỉ số xung PI, chỉ số trở kháng RI, tỉ lệ tâm thu/ tâm trương S/D).

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu được tiến hành theo phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 280 sản phụ có tuổi thai từ 38 đến 41 tuần được chẩn đoán thai đủ tháng chuyển da bình thường đến khám, sinh tại khoa sản Bệnh Viện Trường Đại Học Y Dược Huế từ tháng 06/2015 đến tháng 07/2017.

Kết quả nghiên cứu: trong 280 sản phụ được đưa vào nghiên cứu. Kết quả cho thấy rằng các trị số siêu âm Doppler động mạch rốn và động mạch não giữa của thai nhi bình thường giảm dần về cuối thai kỳ hay giảm tỷ lệ nghịch với tuổi thai. Đối với động mạch rốn : chỉ số S/D ở 38 tuần $2,47 \pm 0,39$ giảm còn $2,14 \pm 0,18$ ở thai 41 tuần, chỉ số RI ở 38 tuần $0,59 \pm 0,07$ giảm còn $0,52 \pm 0,06$ ở thai 41 tuần, chỉ số PI ở 38 tuần $0,94 \pm 0,15$ giảm còn $0,78 \pm 0,11$ ở thai 41 tuần. Đối với động mạch não giữa : chỉ số S/D ở 38 tuần $4,44 \pm 0,88$ giảm còn $3,93 \pm 0,44$ ở thai 41 tuần, chỉ số RI ở 38 tuần $0,78 \pm 0,05$ giảm còn $0,73 \pm 0,04$ ở thai 41 tuần, chỉ số PI ở 38 tuần $1,72 \pm 0,24$ giảm còn $1,49 \pm 0,14$ ở thai 41 tuần.

Kết luận: Trị số siêu âm Doppler động mạch rốn và động mạch não giữa của thai nhi bình thường giảm dần về cuối thai kỳ hay giảm tỷ lệ nghịch với tuổi thai. Chỉ số Doppler (chỉ số xung PI, Chỉ số trở kháng RI, tỷ lệ S/D) của động mạch não giữa cao hơn chỉ số Doppler của động mạch rốn cho thấy rằng động mạch não giữa có độ trở kháng cao hơn động mạch rốn.

Abstract

UMBILICAL AND MIDDLE CEREBRAL ARTERIES DOPPLER IN NORMAL TERM PREGNANCY

Objective: To indentify the value of fetal Umbilical and Cerebral ateries doppler by ultrasound in normal term pregnancy. (Pulsility Index, Resistant Index, S/D ratio).

Tác giả liên hệ (Corresponding author):
Trần Nguyễn Tuấn,
email: drtrantuan2311@gmail.com
Ngày nhận bài (received): 10/7/2017
Ngày phản biện đánh giá bài báo (revised):
15/8/2017
Ngày bài báo được chấp nhận đăng
(accepted): 31/8/2017

Object and Methods of study: The cross-sectional study included 280 normal pregnancies between 38 and 41 weeks of gestation without maternal and fetal complications in Obstetrics and Gynecology Department, Hue University Hospital from 06/2015 to 07/2017.

Results: There were 280 pregnancies in the study. We found that: a decrease of fetal umbilical and middle cerebral arteries Doppler during gestational ages. For Umbilical artery: S/D ratio decrease from 2.47 ± 0.39 to 2.14 ± 0.18 at 38 and 41 weeks respectively, Resistant Index decrease from 0.59 ± 0.07 to 0.52 ± 0.06 at 38 and 41 weeks respectively, Pulsatility Index decrease from 0.94 ± 0.15 to 0.78 ± 0.11 at 38 and 41 weeks respectively. For middle cerebral artery: S/D ratio decrease from 4.44 ± 0.88 to 3.93 ± 0.44 at 38 and 41 weeks respectively, Resistant Index decrease from 0.78 ± 0.05 to 0.73 ± 0.04 at 38 and 41 weeks respectively, Pulsatility Index decrease from 1.72 ± 0.24 to 1.49 ± 0.14 at 38 and 41 weeks respectively.

Conclusions: There was a decrease of fetal umbilical and middle cerebral arteries Doppler during gestational ages. The PI, RI, S/D ratio of middle cerebral artery Doppler was higher than PI, RI, S/D ratio of umbilical artery Doppler, so the middle cerebral artery have higher impedance than umbilical artery.

1. Đặt vấn đề

Sự sinh trưởng và phát triển của thai nhi trong tử cung hoàn toàn phụ thuộc vào hệ thống tuần hoàn tử cung – rau – thai bao gồm động mạch tử cung người mẹ, tuần hoàn trong bánh rau, tuần hoàn động mạch rốn và hệ tuần hoàn của thai nhi. Bánh nhau là cơ quan trao đổi giữa mẹ và thai, trong phần lớn các trường hợp tử vong của thai nhi có thể do các nguyên nhân rối loạn ở mẹ (cao huyết áp, tiểu đường...), bệnh lý bào thai (bất thường bẩm sinh, thai kém phát triển...), bệnh lý nhau thai hoặc biến chứng trong đẻ [1]. Bất kỳ tổn thương nào của tuần hoàn tử cung – thai - rau làm độ trở kháng tăng đều ảnh hưởng đến sự phát triển của thai, là nguyên nhân của thai chết lưu trong tử cung, là một yếu tố góp phần làm tăng tỷ lệ tử vong, tỷ lệ bệnh tật, tỷ lệ các di chứng thần kinh, vận động và trí tuệ cho trẻ sơ sinh [2], [3], [4], [5].

Các phương pháp thăm dò thai bao gồm một số phương pháp phải can thiệp vào mẹ hoặc can thiệp vào thai như phương pháp chọc hút nước ối và phương pháp sinh thiết gai rau. Một số phương pháp không cần can thiệp như phương pháp siêu âm thai, phương pháp biểu đồ nhịp tim thai – con co tử cung, phương pháp định lượng các nội tiết

và chuyển hóa của thai. Trong số đó phương pháp thăm dò không can thiệp cho thấy có nhiều lợi ích hơn do tính an toàn cho mẹ và thai [6], [7], [8]. Tuy nhiên sử dụng những phương pháp trên để chẩn đoán suy thai thì đã muộn. Nhiều phương pháp thăm dò thai được áp dụng để phát hiện sớm tình trạng thiếu oxy thai nhi, trong đó phương pháp siêu âm Doppler động mạch rốn kết hợp Doppler động mạch não giữa đóng vai trò quan trọng không chỉ để tiên đoán tình trạng thai mà còn đưa ra những quyết định thái độ xử trí đối với thai [2], [4], [8], [9].

Chính nhưng yếu tố đặc trưng mỗi dân tộc nên không thể lấy biểu đồ về chỉ số Doppler của nước này dùng cho nước khác. Chính vì yếu tố đặc trưng về thời điểm nên sau mỗi khoảng thời gian các nước phải làm lại biểu đồ của mình [10]. Mặt khác phổ Doppler thay đổi theo tuổi thai, vì thế từ giá trị về Doppler động mạch rốn, động mạch não giữa và tuổi thai sẽ xác lập được biểu đồ tương quan giữa doppler và tuổi thai bằng siêu âm để ứng dụng trong lâm sàng. Khi sử dụng siêu âm đo chỉ số Doppler sẽ đối chiếu lên biểu đồ để phát hiện sớm những trường hợp thai nghén nguy cơ cao giai đoạn sớm [9].

Ở khu vực miền trung Việt Nam, các nghiên cứu về lĩnh vực này chưa nhiều, để có được các giá trị của các thông số Doppler trong thăm dò hệ thống tuần hoàn tử cung – rau - thai ở thai nghén bình thường phục vụ cho thực hành lâm sàng, vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: “Nghiên cứu trị số siêu âm Doppler động mạch rốn và động mạch não giữa thai nhi bình thường từ 38 đến 41 tuần”.

2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu được tiến hành theo phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Tiêu chuẩn chọn bệnh:

- Sản phụ đến khám thai và sinh tại Bệnh Viện Trường Đại Học Y Dược Huế tuổi thai từ 38 đến 41 tuần dựa vào ngày đầu của kỳ kinh cuối (kinh nguyệt đều) hoặc tính tuổi thai dựa vào siêu âm trong ba tháng đầu (nếu không nhớ chính xác ngày đầu kỳ kinh cuối).

- Không mắc bệnh lý mạn tính hay bệnh lý do thai nghén gây ra.

- Đơn thai sống.

- Sản phụ đồng ý tham gia vào nghiên cứu và thông tin được ghi đầy đủ trong hồ sơ bệnh án.

Phương pháp tiến hành:

Tiến hành khám lâm sàng và cận lâm sàng để chẩn đoán thai bình thường dựa vào tuổi thai (từ 38 đến 41 tuần), đo bề cao tử cung vòng bụng, siêu âm thai đánh giá các thông số về sinh trắc học của thai nhi trong giới hạn bình thường (đường kính lưỡng đỉnh, chu vi vòng đầu, chu vi vòng bụng, chiều dài xương đùi, chỉ số ối, tình trạng bánh nhau và ước lượng cân nặng của thai nhi). Nếu các chỉ số bình thường và cân nặng thai nhi nằm giữa đường bách phân vị thứ 10 đến thứ 90 thì tiến hành siêu âm Doppler.

Những thai phụ sau khi đủ các tiêu chuẩn trên sẽ được chọn vào nghiên cứu tiến hành siêu âm Doppler các động mạch rốn và động mạch não giữa của thai nhi đo các chỉ số xung (PI), chỉ số trở kháng (RI), chỉ số S/D bằng máy siêu âm hiệu Siemens Acuson X300 premium edition với đầu dò rẽ quạt 3,5 MHz.

Đánh giá kết quả kết thúc thai kỳ: theo dõi tình trạng mẹ và thai cho đến lúc sinh, đánh giá tình trạng thai ngay sau đẻ (cân nặng sơ sinh, tuổi

chấm dứt thai kỳ, phương pháp chấm dứt thai kỳ, chỉ số Apgar trẻ sơ sinh phút thứ 1 và phút thứ 5, giới tính thai nhi, tình trạng phần phụ thai).

Phân tích số liệu bằng phần mềm SPSS 20.0, các chỉ số Doppler thu thập sẽ được xử lý theo các thuật toán: Phép tính trị số trung bình \pm độ lệch chuẩn của các chỉ số xung (PI), chỉ số trở kháng (RI), tỉ lệ S/D của động mạch rốn và động mạch não giữa của thai nhi. Từ các giá trị bách phân vị nói trên sẽ thiết lập biểu đồ tổng hợp các trị số của các chỉ số Doppler thay đổi theo tuổi thai để ứng dụng trong lâm sàng.

3. Kết quả

3.1 Đặc điểm của thai phụ và trẻ sơ sinh trong nhóm nghiên cứu

Bảng 1: phân bố thai phụ theo nhóm tuổi

Nhóm tuổi	n	%
< 20	10	3,6
20 - 35	249	88,9
> 35	21	7,5
$\bar{x} \pm SD$	28,09 \pm 4,73	
Tổng	280	100

Tuổi mẹ chủ yếu nằm trong khoảng 20- 35 tuổi, chiếm 88,9% các trường hợp độ tuổi trung bình trong nhóm nghiên cứu 28,09 \pm 4,73.

Bảng 2: Số lần sinh

Số lần sinh	n	%
Con sơ	137	48,9
Con ra đẻ 1 lần	105	37,5
Con ra đẻ \geq 2 lần	38	13,6
Tổng	280	100

Chủ yếu là đẻ con sơ chiếm 48,9%, con ra đẻ lần 1 chiếm 37,5% và tỷ lệ con ra đẻ lần 2 chiếm 13,6%.

Bảng 3: Phương pháp đẻ

Phương pháp sinh	n	%
Mổ lấy thai	152	54,3
Sinh đường âm đạo	128	45,7
Tổng	280	100

Các đối tượng trong nhóm nghiên cứu sinh đường âm đạo chiếm 45,7%. Trong đó, mổ lấy thai chiếm 54,3%. Tuy nhiên, các chỉ định mổ lấy thai chủ yếu do các nguyên nhân về giải phẫu người mẹ hoặc bất lợi trong quá trình theo dõi chuyển dạ. Tất cả các trường hợp phẫu thuật lấy thai đều có chỉ số Apgar của trẻ sơ sinh sau sinh bình thường.

Bảng 4: Cân nặng trẻ sơ sinh sau sinh

Trong lượng trẻ sơ sinh	n	%
< 2500 gram	0	0
2500 gram – 3500 gram	218	77,9
> 3500 gram	62	22,1
Tổng	280	100

Trọng lượng trẻ sơ sinh chủ yếu từ 2500 đến 3500 gram chiếm 77,9%. Không có trường hợp nào trẻ sơ sinh có trọng lượng dưới 2500 gram.

Bảng 5: Chỉ số Apgar

Chỉ số Apgar	n	%
Phút thứ 1 ≥ 7 điểm	280	100
Phút thứ 5 ≥ 8 điểm	280	100

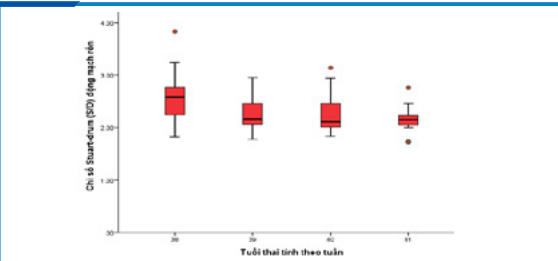
Toàn bộ các trường hợp sinh thường hay mổ lấy thai thì trẻ sơ sinh đều có chỉ số Apgar ở phút thứ nhất trên 7 điểm và ở phút thứ 5 trên 8 điểm. Không có trường hợp nào bị ngạt (chỉ số Apgar phút thứ nhất dưới 7 điểm).

3.2 Các chỉ số Doppler động mạch rốn

3.2.1 Tỷ số S/D của động mạch rốn

Bảng 6: Tỷ số S/D của động mạch rốn theo tuổi thai

Tuổi thai (tuần)	n	\bar{x}	SD	Bách phân vị trung bình TSSD			
				5%	25%	75%	95%
38	70	2,47	0,39	1,83	2,24	2,77	2,92
39	70	2,28	0,30	1,79	2,06	2,46	2,94
40	70	2,22	0,26	1,97	2,01	2,46	2,51
41	70	2,14	0,18	1,73	2,05	2,23	2,35



Biểu Đồ 1: Biểu đồ phân bố tỷ số S/D của động mạch rốn theo tuổi thai

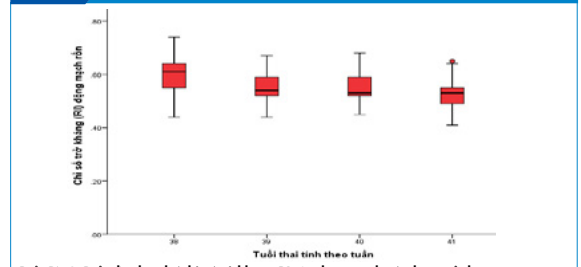
Tỷ số S/D của động mạch rốn giảm dần về cuối của thai kỳ hay tỷ lệ nghịch với tuổi thai. Chỉ số S/D: 2,47 - 2,14 ở 38-41 tuần.

Đa số các giá trị nghiên cứu về tỷ số S/D nằm trong khoảng đường bách phân vị 5% và 95%.

3.2.2 Chỉ số trở kháng RI của động mạch rốn

Bảng 7: Chỉ số trở kháng RI của động mạch rốn theo tuổi thai

Tuổi thai (tuần)	n	\bar{x}	SD	Bách phân vị trung bình CSTK (RI)			
				5%	25%	75%	95%
38	70	0,59	0,07	0,45	0,55	0,64	0,66
39	70	0,55	0,05	0,45	0,52	0,59	0,66
40	70	0,55	0,05	0,49	0,52	0,59	0,65
41	70	0,52	0,06	0,42	0,49	0,55	0,64



Biểu Đồ 2: Biểu đồ phân bố chỉ số trở kháng RI của động mạch rốn theo tuổi thai

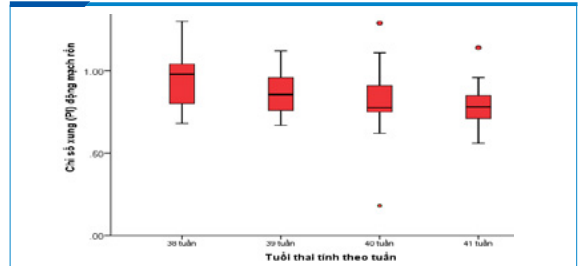
Trị số trở kháng (RI) của động mạch rốn giảm dần về cuối của thai kỳ hay giảm tỷ lệ nghịch với tuổi thai. Chỉ số trở kháng RI : 0,59 – 0,52 ở 38 – 41 tuần.

Đa số các giá trị nghiên cứu của CSTK (RI) nằm trong khoảng bách phân vị 5% và 95%.

3.2.3 Chỉ số xung PI của động mạch rốn

Bảng 8: Chỉ số xung PI của động mạch rốn theo tuổi thai

Tuổi thai (tuần)	n	\bar{x}	SD	Bách phân vị trung bình CSX			
				5%	25%	75%	95%
38	70	0,94	0,15	0,70	0,80	1,04	1,15
39	70	0,87	0,12	0,68	0,76	0,96	1,11
40	70	0,81	0,13	0,72	0,75	0,91	0,94
41	70	0,78	0,11	0,57	0,71	0,85	0,94



Biểu Đồ 3: Biểu đồ phân bố chỉ số xung PI của động mạch rốn theo tuổi thai

Trị số xung (PI) của động mạch rốn giảm dần về cuối của thai kỳ hay giảm tỷ lệ nghịch với tuổi thai. Chỉ số xung PI : 0,94 – 0,78 ở 38 – 41 tuần.

Đa số các giá trị nghiên cứu của CSX (PI) nằm trong khoảng bách phân vị 5% và 95%.

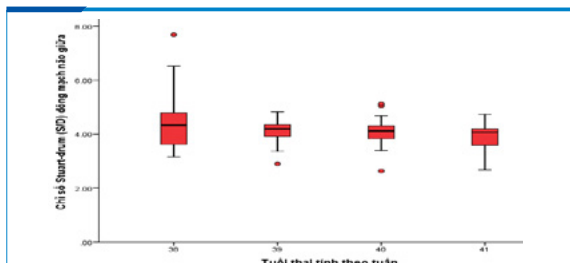
3.3 Các chỉ số Doppler động mạch não giữa

3.3.1 Tỷ số S/D của động mạch não giữa

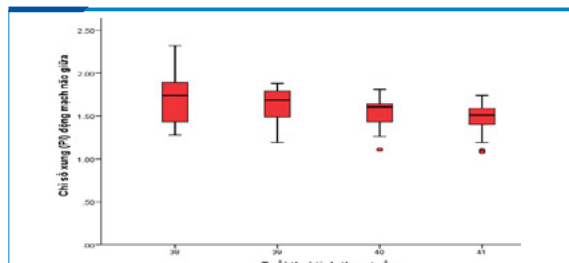
Bảng 9: Tỷ số S/D của động mạch não giữa theo tuổi thai

Tuổi thai (tuần)	n	\bar{x}	SD	Bách phân vị trung bình TSSD			
				5%	25%	75%	95%
38	70	4,44	0,88	3,37	3,62	4,79	5,95
39	70	4,16	0,41	3,37	3,91	4,35	4,81
40	70	4,07	0,45	3,41	3,83	4,31	4,62
41	70	3,93	0,44	3,02	3,58	4,20	4,51

Tỷ số S/D của động mạch não giữa giảm dần về cuối thai kỳ hay tỷ lệ nghịch với tuổi thai. Chỉ số S/D : 4,44 – 3,93 ở 38 – 41 tuần.



Biểu Đồ 4 : Biểu đồ phân bố tỷ số S/D của động mạch não giữa theo tuổi thai



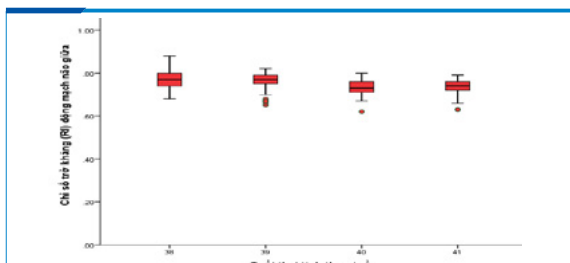
Biểu Đồ 6: Biểu đồ phân bố chỉ số xung PI của động mạch não giữa theo tuổi thai

Đa số các giá trị nghiên cứu về tỷ số S/D nằm trong khoảng đường bách phân vị 5% và 95%.

3.3.2 Chỉ số trở kháng RI của động mạch não giữa

Bảng 10: Chỉ số trở kháng RI của động mạch não giữa theo tuổi thai

Tuổi thai (tuần)	n	\bar{x}	SD	Bách phân vị trung bình CSTK			
				5%	25%	75%	95%
38	70	0,78	0,05	0,69	0,74	0,80	0,87
39	70	0,76	0,04	0,67	0,75	0,79	0,81
40	70	0,73	0,04	0,68	0,71	0,76	0,79
41	70	0,73	0,04	0,67	0,72	0,76	0,78



Biểu Đồ 5: Biểu đồ phân bố CSTK RI của động mạch não giữa theo tuổi thai

Trị số trở kháng (RI) của động mạch não giữa giảm dần về cuối của thai kỳ hay giảm tỷ lệ nghịch với tuổi thai. Chỉ số trở kháng RI : 0,78 – 0,73 ở 38 – 41 tuần.

Đa số các giá trị nghiên cứu của CSTK (RI) nằm trong khoảng bách phân vị 5% và 95%.

3.3.3 Chỉ số xung PI của động mạch não giữa:

Bảng 11: Chỉ số xung PI của động mạch não giữa theo tuổi thai

Tuổi thai (tuần)	n	\bar{x}	SD	Bách phân vị trung bình CSX			
				5%	25%	75%	95%
38	70	1,72	0,24	1,40	1,43	1,89	2,04
39	70	1,65	0,17	1,28	1,49	1,79	1,87
40	70	1,55	0,18	1,27	1,43	1,64	1,80
41	70	1,49	0,14	1,26	1,40	1,59	1,70

Trị số xung (PI) của động mạch não giữa giảm dần về cuối của thai kỳ hay giảm tỷ lệ nghịch với tuổi thai. Chỉ số xung PI : 1,72 – 1,49 ở 38 – 41 tuần.

Đa số các giá trị nghiên cứu của CSX (PI) nằm trong khoảng bách phân vị 5% và 95%.

4. Bàn luận

Trong 280 trường hợp thai phụ bình thường được nghiên cứu này, từ tuổi thai 38 đến 41 tuần cho thấy rằng các trị số Doppler của động mạch rốn được sử dụng (CSTK RI, CSX PI, TSSD) giảm một cách đều đặn về cuối thai kỳ trong thai nghén bình thường. Kết quả nghiên cứu này phù hợp với kết quả nghiên cứu trong nước và trên thế giới.

Tỷ lệ S/D động mạch rốn thay đổi theo tuổi thai, tuổi thai càng lớn thì tỷ lệ S/D càng giảm. Trong nghiên cứu này, tuổi thai từ 38 tuần đến 41 tuần có tỷ lệ S/D giảm từ 2,47 xuống còn 2,14. Theo Tạ Xuân Lan (2004), cho thấy tuổi thai càng tăng thì độ trở kháng càng giảm, tỷ lệ S/D giảm từ 2,43 xuống 1,95 ở tuổi thai 38 – 41 tuần [4]. Trần Danh Cường (2007) chỉ số này cũng giảm dần về cuối thai kỳ từ 28 đến 41 tuần [2]. Chỉ số trở kháng của động mạch rốn trong nghiên cứu này cũng thay đổi theo tuổi thai. Tuổi thai càng tăng thì chỉ số trở kháng càng giảm, chỉ số RI giảm từ 0,59 xuống còn 0,52 ở tuổi thai 38 – 41 tuần. Nghiên cứu này phù hợp với kết quả của nghiên cứu Tạ Xuân Lan (2004), Trần Danh Cường (2007) giảm dần về cuối thai kỳ từ 28 đến 41 tuần một cách có ý nghĩa [2], [4].

Chỉ số xung (PI) của động mạch rốn trong nghiên cứu này cũng thay đổi theo tuổi thai. Thai 38 tuần là 0,94 và 41 tuần là 0,78. Phù hợp với nghiên cứu Tạ Xuân Lan (2004), Trần Danh Cường (2007) [2], [4].

Điều này phản ánh trở kháng tuần hoàn trong bánh rau giảm chứng tỏ tuần hoàn trong gai rau rất thuận lợi, dẫn đến sự trao đổi chất giữa mẹ và con trở nên dễ dàng, tạo điều kiện thuận lợi

cho sự phát triển của thai. Đây là hiện tượng sinh lý bình thường nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển thai (sự tiêu thụ oxygen tăng dần theo tuổi thai).

Bano và cộng sự (2010) trên 90 trường hợp nghi ngờ thai CPTTTC thì nhóm có Doppler động mạch rốn bất thường tăng tỷ lệ tử vong chu sinh, tỷ lệ mổ lấy thai vì thai suy ở nhóm Doppler bất thường 66,7%, nhóm bình thường 33,6%. Giá trị chẩn đoán thai suy của Doppler động mạch rốn trong thai CPTTTC có độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán âm tính và dương tính lần lượt là 79,2%, 92,4%, 79,2% và 92,4% [11].

Najam và cộng sự (2016) nghiên cứu trên 150 trường hợp thai kỳ nguy cơ cao thì giá trị chẩn đoán thai suy của Doppler động mạch rốn có độ nhạy 66,7%, độ đặc hiệu 78,0%, giá trị tiên đoán dương tính 74,9%, và giá trị tiên đoán âm tính 89,7%, tương tự các giá trị chẩn đoán của động mạch não giữa là 72,7%, 78,1%, 54,6% và 91,6%, của Doppler tỷ não rốn là 90,9%, 78,0%, 52,6% và 97% [12].

Trong nghiên cứu này, kết quả trị số các chỉ số Doppler động mạch não giữa giảm từ từ về cuối của thai kỳ hay tỷ lệ nghịch với tuổi thai. Tuy nhiên, các chỉ số Doppler của động mạch não cao hơn động mạch rốn ở bất kỳ tuổi thai từ 38 đến 41 tuần. Các kết quả nghiên cứu này phù hợp với sinh lý của hệ tuần hoàn não của thai nhi. Để đáp ứng nhu cầu cho sự phát triển và trưởng thành của não thì động mạch não phải giãn ra để tăng cường tưới máu cho não, chính vì vậy mà các chỉ số Doppler giảm dần về cuối thai kỳ nhưng sự giảm các chỉ số này diễn ra một cách từ từ và đều đặn. Sự giảm này không đột ngột, điều đó chứng tỏ huyết động của tuần hoàn động mạch não là rất ổn định. Vì nếu có hiện tượng giảm đột ngột đó chính là hậu quả của hiện tượng trung tâm hóa tuần hoàn do thiếu oxy gây ra. Theo nghiên cứu Tạ Xuân Lan(2004) và Trần Danh Cường (2007) thì trị số Doppler động mạch não giữa giảm đều đặn từ 28 đến 41 tuần [2], [4].

Các chỉ số Doppler của động mạch não cao hơn động mạch rốn. Kết quả này phù hợp với nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước. Trong đó,

theo Trần Danh Cường (2007) kết luận rằng khi chỉ số não rốn (CSNR) nhỏ hơn 1 chứng tỏ có dấu hiệu giãn rộng động mạch não là kết quả của sự phân bố lại tuần hoàn của thai do thiếu oxy gây ra [2].

Theo Bahado (1999) nghiên cứu trên 203 trường hợp thai CPTTTC nhận thấy có CSNR bất thường tăng nguy cơ mổ lấy thai vì suy thai 41,7% so với nhóm bình thường 13,8%, tăng tỷ lệ Apgar 5 phút < 7 điểm ($p < 0,001$). Theo Cruz-Martinez và cộng sự (2011) nghiên cứu trên 210 trường hợp thai CPTTTC nhóm có CSNT bất thường tỷ lệ mổ lấy thai (67,7%), so với nhóm bình thường (32,4%)($p < 0,001$), nhóm có CSNR bất thường tăng nguy cơ thai suy [13], [14].

Tất cả trẻ sơ sinh trong nghiên cứu này đều có cân nặng trên 2500 gram, không có trẻ nhẹ cân. Tất cả trẻ sơ sinh trong nghiên cứu đều có chỉ số Apgar phút thứ 1 trên 7 điểm và phút thứ 5 trên 8 điểm, không có trẻ biểu hiện suy thai.

5. Kết luận

Kết quả nghiên cứu này cho thấy trị số trung bình của các chỉ số và tỷ số đều giảm dần về cuối thai kỳ một cách đều đặn từ 38 tuần đến 41 tuần. Trong đó:

Doppler động mạch rốn: Tỷ số S/D trung bình giảm từ $2,47 \pm 0,39$ xuống $2,14 \pm 0,18$. Chỉ số trở kháng RI giảm từ $0,59 \pm 0,07$ xuống $0,52 \pm 0,06$. Chỉ số xung PI giảm từ $0,94 \pm 0,15$ xuống $0,78 \pm 0,11$.

Đối với Doppler động mạch não giữa :Tỷ số S/D trung bình giảm từ $4,44 \pm 0,88$ xuống $3,93 \pm 0,44$. Chỉ số trở kháng RI giảm từ $0,78 \pm 0,05$ xuống $0,73 \pm 0,04$. Chỉ số xung PI giảm từ $1,72 \pm 0,24$ xuống $0,49 \pm 0,14$.

Các chỉ số Doppler của động mạch não giữa luôn luôn lớn hơn chỉ số Doppler của động mạch rốn ở cùng một tuổi thai.

Về biểu đồ tương quan của các chỉ số và tỷ số theo tuổi thai: Trị số các chỉ số và tỷ số đều nằm trong khoảng đường bách phân vị thứ 5 đến đường bách phân vị thứ 95.

Tài liệu tham khảo

1. Alfrevic Z., Stampalija T., và Medley N. (2015). Fetal and umbilical Doppler ultrasound in normal pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, UK.
2. Trần Danh Cường (2017), Xác định một số thông số Doppler của động mạch tử cung người mẹ, động mạch rốn, động mạch não thai nhi bình thường (28 - 42 tuần), luận văn tiến sỹ y học, Trường Đại Học Y Hà Nội.
3. Sách Sản Phụ Khoa tập 1, HCM.
4. Tạ Xuân Lan và Phan Trường Duyệt (2014). Chỉ số Doppler động mạch rốn và động mạch não giữa ở thai bình thường. Bệnh viện Phụ Sản Trung Ương.
5. Sở y tế thành phố Hồ Chí Minh, Bệnh Viện Hùng Vương (2014), siêu âm sản phụ khoa thực hành, .
6. Trần Danh Cường Thực hành Mornitoning, .
7. Trần Danh Cường (2003), Hướng dẫn thực hành thăm dò về sản khoa, Nhà xuất bản Y học.
8. Phan Trường Duyệt (1999), Kỹ thuật siêu âm ứng dụng trong sản phụ khoa, Nhà xuất bản Y học.
9. Nguyễn Quang Trọng (2008), Doppler ứng dụng trong sản phụ khoa, Bệnh viện An Bình.
10. Hồ Thị Thu Hằng (2012), Nghiên cứu phương pháp ước lượng cân nặng thai, tuổi thai bằng siêu âm hai chiều, ba chiều, Trường Đại Học Y Hà Nội.
11. Bano S., Chaudhary V., Pande S. và cộng sự. (2010). Color doppler evaluation of cerebral-umbilical pulsatility ratio and its usefulness in the diagnosis of intrauterine growth retardation and prediction of adverse perinatal outcome. *Indian J Radiol Imaging*, 20(1), 20.
12. Najam R., Gupta S., và Shalini (2016). Predictive Value of Cerebroplacental Ratio in Detection of Perinatal Outcome in High-Risk Pregnancies. *J Obstet Gynecol India*, 66(4), 244–247.
13. Bahado-Singh R.O., Kovanci E., Jeffres A. và cộng sự. (1999). The Doppler cerebroplacental ratio and perinatal outcome in intrauterine growth restriction. *Am J Obstet Gynecol*, 180(3), 750–756.
14. Cruz-Martínez R., Figueras F., Hernandez-Andrade E. và cộng sự. (2011). Fetal Brain Doppler to Predict Cesarean Delivery for Nonreassuring Fetal Status in Term Small-for-Gestational-Age Fetuses:. *Obstet Gynecol*, 117(3), 618–626.