

# TÌM HIỂU MỐI LIÊN QUAN GIỮA CHỈ SỐ NÃO RỖN VÀ KẾT CỤC THAI KỲ TRONG THAI KÉM PHÁT TRIỂN

Nguyễn Trần Thảo Nguyên<sup>1</sup>, Võ Văn Đức<sup>2</sup>, Cao Ngọc Thành<sup>2</sup>

(1) Nghiên cứu sinh Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế

(2) Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế

## Tóm tắt

**Mục tiêu:** Xác định giá trị chỉ số não rỗn (CerebroPlacental Ratio – CPR) ở thai kỳ kém phát triển và đánh giá mối liên quan giữa chỉ số CPR và kết cục thai kỳ thai kém phát triển. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả tiến cứu trên 74 sản phụ có tuần thai  $\geq 28$  tuần được chẩn đoán thai kém phát triển có trọng lượng thai nhỏ hơn bách phân vị thứ 10 so với tuổi thai, điều trị tại Khoa Phụ Sản, Bệnh viện Đại học Y Dược Huế từ 05/2016 đến 05/2017. CPR được xác định bằng  $PI_{MCA}/PI_{UA}$ . Kết cục thai kỳ bao gồm tuần thai kết thúc thai kỳ, phương pháp kết thúc thai kỳ, chỉ số APGAR trẻ ở phút thứ 1 và phút thứ 5, nhập viện khoa sơ sinh, thai chết tiền sinh, chết sơ sinh. **Kết quả nghiên cứu:** CPR trung bình ở nhóm có TKPT sớm và TKPT muộn lần lượt là  $0,55 \pm 0,14$ ,  $1,59 \pm 0,69$ ; CPR trung bình ở nhóm TKPT có trọng lượng thai dưới bách phân vị thứ ba là  $1,49 \pm 0,76$ , thấp hơn so với CPR nhóm có trọng lượng từ bách phân vị thứ ba đến bách phân vị thứ 10. Với cut-off 1, CPR < 1 có tỷ lệ cao hơn ở nhóm TKPT có trọng lượng dưới bách phân vị thứ ba, nhóm TKPT sớm và ở nhóm TKPT có dấu hiệu cạn ối hay thiếu ối kèm theo. Tuần thai kết thúc thai kỳ ở nhóm có CPR < 1 là  $37,00 \pm 3,18$ , ở nhóm có CPR > 1 là  $38,59 \pm 1,76$ . Tỷ lệ mổ lấy thai cấp cứu ở nhóm có CPR < 1 và CPR > 1 lần lượt là 68,75% và 39,65% ( $p < 0,05$ ). Tỷ lệ trẻ có chỉ số APGAR  $\leq 7$  ở phút thứ 1 ở nhóm có CPR < 1 và nhóm CPR > 1 lần lượt là 56,25% và 22,41%. Thai chết tiền sinh có tỷ lệ 12,5% ở nhóm CPR < 1. **Kết luận:** Có mối liên quan giữa chỉ số CPR ( $PI_{MCA}/PI_{UA}$ ) và kết cục thai kỳ.

**Từ khóa:** Thai kém phát triển, chỉ số CPR, động mạch não giữa, động mạch rỗn

## Abstract

# EVALUATION OF CORRELATION BETWEEN CEREBROPLACENTAL RATIO AND ADVERSE OUTCOMES IN INTRAUTERINE GROWTH RESTRICTION

Nguyen Tran Thao Nguyen<sup>1</sup>, Vo Van Duc<sup>2</sup>, Cao Ngoc Thanh<sup>2</sup>

(1) PhD Student of Hue University of Medicine and Pharmacy, Hue University

(2) Hue University of Medicine and Pharmacy, Hue University

**Objectives:** To identify the values of CPR in intrauterine growth restriction and evaluate the correlation between cerebroplacental ratio and adverse outcomes in intrauterine growth restriction. **Material and methods:** A prospective study was conducted on 74 cases of intrauterine growth restriction with an estimated fetal weight less than 10<sup>th</sup> percentile, at Department of Obstetric and Gynecology of Hue University of Medicine and Pharmacy from 05/2016 – 05/2017. CPR was calculated by  $PI_{MCA}/PI_{UA}$ . The adverse outcomes included gestational age at delivery, methods used to delivery, APGAR score below 7 at 1 minutes and 5 minutes, admission at NICU, perinatal deaths, neonatal deaths. **Results:** The mean of CPR in group of early IUGR and late IUGR were  $0.55 \pm 0.14$ ,  $1.59 \pm 0.69$ , respectively. The mean of CPR in group IUGR with an estimated fetal weight under the 3<sup>th</sup> percentile was  $1.49 \pm 0.76$ , lower than the mean of CPR in group IUGR with an estimated fetal weight from 3<sup>th</sup> percentile to 10<sup>th</sup> percentile. With cut-off at 1, CPR < 1 had the higher prevalence in group of early IUGR, in group IUGR with the estimated fetal weight below the 3<sup>th</sup> percentile, in group IUGR with hypoamniotic or oligohydramnios. The mean of gestational age at delivery of group IUGR with CPR < 1 and CPR > 1 were  $37.00 \pm 3.18$ , and  $38.59 \pm 1.76$ , respectively. The rate of emergency cesarean section deliveries in the CPR < 1 and CPR > 1 group were 68.75% and 39.65%, respectively ( $p < 0.05$ ). Percentage of neonatal with APGAR  $\leq 7$  at 1 minute in the group with CPR < 1 and CPR > 1 were 56.25% and 22.41%, respectively. Rate of prenatal death was 12.5 in group IUGR with CPR < 1. **Conclusion:** There was a

strong correlation between CPR and adverse outcomes in intrauterine growth restriction.

**Key words:** *intrauterine growth restriction, CPR ratio, middle cerebro artery, umbilical artery*

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thai kém phát triển (TKPT) được là một trong những nguyên nhân đưa đến kết cục thai kỳ bất lợi hay gặp trong sản khoa. Tỷ lệ thai kém phát triển khoảng 3 - 10% trong tất cả các thi kỳ [2], [7]. Một trong những mục tiêu hàng đầu trong chăm sóc tiền sản là nhận biết sớm và có xử trí thích hợp vấn đề này để có cải thiện tình trạng kết cục thai kỳ cho mẹ và thai nhi.

Chẩn đoán thai kém phát triển dựa vào lâm sàng có những hạn chế nhất định và khó có thể xác định thời gian thích hợp để chấm dứt thai kỳ. Siêu âm doppler là một phương pháp hữu dụng có vai trò quan trọng giúp đánh giá sức khỏe thai nhi ở những thai kỳ phát triển [6].

Một trong những thông số Doppler được sử dụng để đánh giá hiện tượng tái phân bố tuần hoàn ở những thai kỳ kém phát triển là sử dụng tỷ số rốn (Cerebroplacenta ratio – CPR). CPR được tính bằng chỉ số xung động mạch não giữa ( $PI_{MCA}$ ) chia cho chỉ số xung động mạch rốn ( $PI_{UA}$ ). Những trường hợp có CPR bất thường ( $< 1,0$  hay  $1,08$ ) sẽ phản ánh dòng chảy bất thường ở động mạch rốn hoặc động mạch não giữa hoặc cả hai.

Tuy nhiên, tỷ lệ này có thể bất thường ngay cả khi PI của UA và MCA vẫn còn trong giới hạn bình thường, giúp chẩn đoán sớm hiện tượng tái phân bố tuần hoàn não ở những thai kỳ kém phát triển có hiện tượng thiếu oxy, có thể liên quan đến kết cục thai kỳ bất lợi [15].

Chính vì vậy, chúng tôi tiến hành thực hiện nghiên cứu: ***“Tìm hiểu mối liên quan giữa chỉ số não rốn và kết cục thai kỳ thai kém phát triển”***, với mục tiêu thứ nhất nhằm xác định giá trị của CPR ở thai kỳ kém phát triển; mục tiêu thứ hai để đánh giá mối liên quan giữa CPR và kết cục thai kỳ thai kém phát triển.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Địa điểm, thời gian nghiên cứu

Tất cả các sản phụ mang thai đơn thai  $\geq 28$  tuần có ước lượng trọng lượng thai nhi trên siêu âm dưới bách phân vị thứ 10 theo tuổi thai nhập viện và điều trị tại khoa Phụ Sản - Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế từ tháng 5/2016 đến tháng 5 năm 2017.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Đa thai.
- Sau sinh có trọng lượng trên bách phân vị thứ 10 so với tuổi thai.
- Mất dấu trong quá trình theo dõi.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu mô tả, tiến cứu trên 74 sản phụ được chẩn đoán thai kém phát triển có ước lượng trọng lượng thai nhi trên siêu âm dưới bách phân vị thứ 10 so với tuổi thai

Các bước tiến hành:

+ Thu thập thông tin bệnh sử và tiền sử: Số lần mang thai, Cân nặng trước khi mang thai, tăng cân trong thai kỳ

+ Khám lâm sàng: xác định tuổi mẹ, chiều cao, cân nặng mẹ, chỉ số BMI, xác định tuổi thai theo ngày đầu kỳ kinh cuối nếu kinh nguyệt đều hoặc theo siêu âm trong ba tháng đầu

+ Siêu âm hai chiều:

• Tiến hành đo các thông số sinh trắc học của thai nhi: đường kính lưỡng đỉnh, chu vi đầu, chu vi bụng và xương đùi

• Trọng lượng thai nhi được tính theo công thức Hadlock dựa trên các thông số sinh trắc học thai nhi. Ghi nhận chỉ số cân nặng và xác định bách phân vị thai dưới dưới bách phân vị thứ 3, từ bách phân vị thứ 3 đến bách phân vị thứ 10 theo tiêu chuẩn biểu đồ phát triển INTERGROWTH-21<sup>st</sup> [16].

• Xác định chỉ số chỉ số AFI: Cận ối nếu nếu AFI  $< 2$  cm, Thiếu ối nếu  $2 \text{ cm} < \text{AFI} < 5$  cm; NƯỚC ối bình thường:  $5 \text{ cm} < \text{AFI} < 25$  cm

+ Siêu âm doppler: Siêu âm doppler động mạch rốn, động mạch não giữa, xác định chỉ số PI doppler động mạch rốn và PI doppler động mạch não giữa

+  $\text{CPR} = \text{PI}_{MCA} / \text{PI}_{UA}$

+ Theo dõi và ghi nhận kết cục thai kỳ:

- Tuần thai kết thúc thai kỳ
- Phương pháp sinh: sinh đường âm đạo, sinh mổ chủ động, mổ cấp cứu
- Trọng lượng thai nhi
- Chỉ số Apgar sau sinh ở phút thứ 1 và phút thứ 5

• Có hỗ trợ hô hấp không

• Tình trạng thai nhi: Sống, chết tiền sinh trong buồng tử cung, chết thời kỳ sơ sinh

• Nhập viện điều trị tại đơn vị sơ sinh

**2.3. Xử lý số liệu:** Phân tích số liệu bằng phần mềm IBM SPSS Statistic 20.0

### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong thời gian tiến hành nghiên cứu từ tháng 5/2016 đến tháng 5/2017, sau khi loại trừ 17 trường hợp do mất dấu theo dõi và trọng lượng sau sinh của thai nhi lớn hơn so với vị bách phân vị thứ 10 so với tuổi thai, chúng tôi còn lại 74 trường hợp

### 3.1. Đặc điểm chung của mẹ và thai kỳ

**Bảng 1.** Đặc điểm chung của mẹ

| Đặc điểm của mẹ                                 | X ± SD        | Nhỏ nhất (cm) | Lớn nhất (cm) |
|-------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Tuổi                                            | 27,26 ± 5,16  | 17            | 44            |
| Chiều cao mẹ (cm)                               | 151,17 ± 5,50 | 140           | 166           |
| Cân nặng mẹ trước sinh (kg)                     | 45,78 ± 6,74  | 35            | 70            |
| Cân nặng của mẹ khi sinh (kg)                   | 56,54 ± 7,62  | 42            | 83            |
| Chỉ số BMI                                      |               | n             | Tỷ lệ %       |
| Nhẹ cân                                         |               | 26            | 35,1          |
| Bình thường                                     |               | 45            | 60,8          |
| Thừa cân                                        |               | 3             | 4,1           |
| BMI trung bình tại thời điểm nhập viện (X ± SD) | 20,02 ± 2,7   |               |               |
| Tăng cân thai kỳ theo BMI                       |               | n             | Tỷ lệ %       |
| Đúng chuẩn                                      |               | 21            | 28,4          |
| Không đúng chuẩn                                |               | 53            | 71,6          |
| Tăng cân thai kỳ trung bình (X ± SD)            | 10,76 ± 4,00  |               |               |

Tuổi trung bình của thai phụ là 27,26 ± 5,16; chiều cao trung bình là 151,17 ± 5,50; số cân nặng tăng cân trung bình trong quá trình mang thai 10,76 ± 4,00; nhóm tăng cân không đúng chuẩn chiếm tỷ lệ 71,6%. BMI trung bình trước khi có thai là 20,02 ± 2,7.

**Bảng 2.** Đặc điểm của thai kỳ

| Đặc điểm thai kỳ                                    | n  | Tỷ lệ % |
|-----------------------------------------------------|----|---------|
| Con so                                              | 42 | 56,8    |
| Con rạ                                              | 32 | 43,2    |
| Thai kém phát triển sớm (< 34 tuần)                 | 2  | 2,7     |
| Thai kém phát triển muộn (≥ 34 tuần)                | 72 | 97,3    |
| Trọng lượng ≤ 3 <sup>th</sup>                       | 51 | 68,9    |
| Trọng lượng từ 3 <sup>th</sup> đến 10 <sup>th</sup> | 23 | 31,1    |
| Nước ối bình thường                                 | 53 | 71,6    |
| Thiếu ối                                            | 10 | 13,5    |
| Cạn ối                                              | 11 | 14,9    |

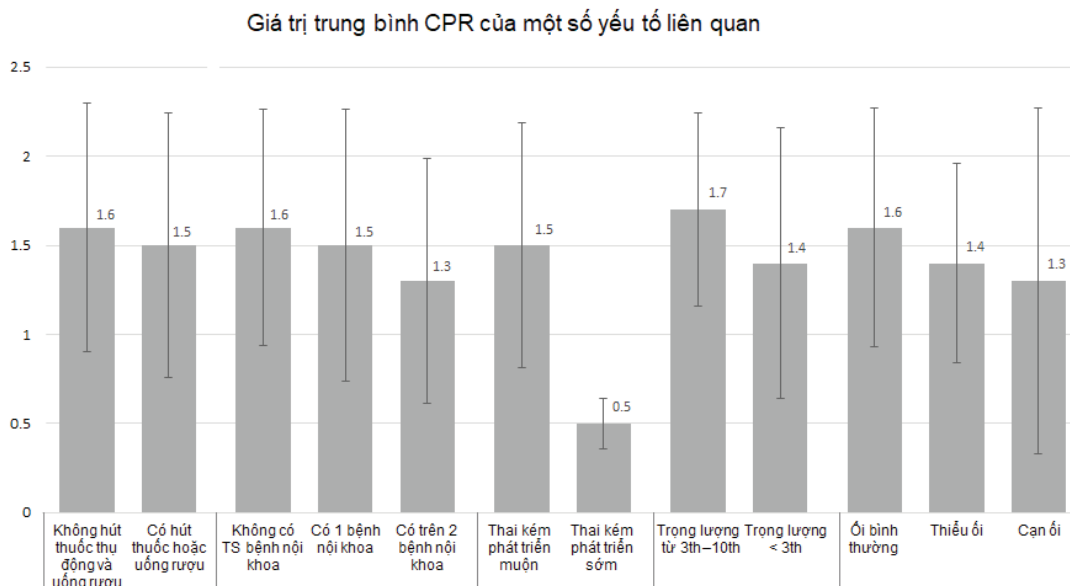
Tỷ lệ thai kém phát triển muộn là 97,3%; Tỷ lệ thai kém phát triển có trọng lượng dưới bách phân vị thứ ba so với tuổi thai là 68,9%, ở nhóm có trọng lượng từ bách phân vị thứ ba đến bách phân vị thứ 10 so với tuổi thai là 31,1%.

### 3.2. Đặc điểm của chỉ số CPR

**Bảng 3.** CPR trung bình và một số yếu tố liên quan

| Yếu tố liên quan                      | n  | X ± SD      |
|---------------------------------------|----|-------------|
| Không hút thuốc thụ động và uống rượu | 50 | 1,60 ± 0,70 |
| Có hút thuốc hoặc uống rượu           | 24 | 1,55 ± 0,74 |
| Không có tiền sử bệnh nội khoa        | 31 | 1,62 ± 0,66 |
| Có 1 bệnh nội khoa                    | 36 | 1,57 ± 0,76 |
| Có trên 2 bệnh nội khoa               | 7  | 1,35 ± 0,69 |
| Thai kém phát triển sớm               | 2  | 0,55 ± 0,14 |
| Thai kém phát triển muộn              | 72 | 1,59 ± 0,69 |

|                                                   |    |             |
|---------------------------------------------------|----|-------------|
| Trọng lượng < 3 <sup>th</sup>                     | 51 | 1,49 ± 0,76 |
| Trọng lượng từ 3 <sup>th</sup> – 10 <sup>th</sup> | 23 | 1,74 ± 0,54 |
| Cạn ối                                            | 11 | 1,36 ± 0,97 |
| Thiếu ối                                          | 10 | 1,43 ± 0,56 |
| Ổi bình thường                                    | 53 | 1,64 ± 0,67 |



**Biểu đồ 1.** CPR trung bình theo một số yếu tố liên quan

CPR trung bình ở nhóm có hút thuốc thụ động hoặc uống rượu bia trong thai kỳ và nhóm không hút thuốc thụ động và uống rượu lần lượt là  $1,60 \pm 0,70$ ,  $1,55 \pm 0,74$ ; CPR ở nhóm TKPT có trên hai bệnh nội khoa, có 1 bệnh nội khoa và không có tiền sử bệnh nội khoa lần lượt là  $1,35 \pm 0,69$ ,  $1,57 \pm 0,76$ ,  $1,62 \pm 0,66$ ; CPR trung bình ở nhóm có TKPT sớm và TKPT muộn lần lượt là  $0,55 \pm 0,14$ ,  $1,59 \pm 0,69$ ; CPR trung bình ở nhóm TKPT có trọng lượng thai dưới bách phân vị thứ ba là  $1,49 \pm 0,76$ , thấp hơn so với CPR nhóm có trọng lượng từ bách phân vị thứ ba đến bách phân vị thứ 10. Với các đặc điểm liên qua đến nước ối, nhóm TKPT cạn ối hay thiếu ối, CPR thấp hơn so với nhóm có nước ối bình thường

**Bảng 4.** Đặc điểm CPR với ngưỡng cắt 1 với một số yếu tố liên quan

| Yếu tố liên quan                                  | CPR < 1<br>(n = 16) | CPR > 1<br>(n = 58) | p      |
|---------------------------------------------------|---------------------|---------------------|--------|
| Giá trị trung bình                                | 0,69 ± 0,23         | 1,81 ± 0,60         |        |
| Con so                                            | 7 (43,75%)          | 35 (60,34%)         | 0,236  |
| Con rạ                                            | 9 (56,25%)          | 23 (39,65%)         |        |
| CPR ở tuổi thai < 34 tuần                         | 2 (12,5%)           | 0 (0,00%)           | 0,006* |
| CPR ở tuổi thai > 34 tuần                         | 14 (87,50%)         | 58 (100%)           |        |
| Trọng lượng < 3 <sup>th</sup>                     | 14 (87,5%)          | 37 (63,79%)         | 0,07   |
| Trọng lượng từ 3 <sup>th</sup> – 10 <sup>th</sup> | 2 (12,5%)           | 21 (36,20%)         |        |
| Nước ối bình thường                               | 8 (50,00%)          | 45 (77,58%)         | 0,094  |
| Thiếu ối                                          | 4 (25,00%)          | 6 (10,34%)          |        |
| Cạn ối                                            | 4 (25,00%)          | 7 (12,07%)          |        |

Với cut - off 1, CPR < 1 có tỷ lệ cao hơn ở nhóm TKPT có trọng lượng dưới bách phân vị thứ ba, nhóm TKPT sớm và ở nhóm TKPT có dấu hiệu cạn ối hay thiếu ối kèm theo.

### 3.3. Đánh giá biến đổi chỉ số CPR và kết cục thai kỳ

**Bảng 5.** Chỉ số CPR và kết cục thai kỳ

| Kết cục thai kỳ                             | Tổng<br>(n= 74) | CPR < 1<br>( n = 16) | CPR >1<br>(n = 58) | p      |
|---------------------------------------------|-----------------|----------------------|--------------------|--------|
| Tại tuần thai kết thúc thai kỳ              |                 | 37,00 ± 3,18         | 38,59 ± 1,76       |        |
| Sinh đường âm đạo                           | 30              | 4<br>(25%)           | 26<br>(44,82%)     | 0,15   |
| Mổ lấy thai cấp cứu                         | 34              | 11<br>(68,75%)       | 23<br>(39,65%)     | 0,04*  |
| Mổ lấy thai chủ động                        | 10              | 1<br>(6,25%)         | 9<br>(15,51%)      | 0,38   |
| Chỉ số APGAR < 7 ở phút thứ 1               | 22              | 9 (56,25%)           | 13<br>(22,41%)     | 0,009* |
| Chỉ số APGAR < 7 ở phút thứ 5               | 6               | 4<br>(25%)           | 2<br>(3,44%)       | 0,005* |
| Nhập viện khoa sơ sinh                      | 34              | 9<br>(56,25%)        | 25<br>(43,10%)     | 0,35   |
| Cần hỗ trợ hô hấp                           | 21              | 7<br>(43,75%)        | 14<br>(24,13%)     | 0,123  |
| Thời gian trễ lưu lại viện sơ sinh > 7 ngày | 24              | 9<br>(56,25%)        | 15<br>(25,86%)     | 0,02*  |
| Thai chết tiền sinh                         | 2               | 2<br>(12,5%)         | 0<br>(0,00%)       | 0,006* |
| Chết sơ sinh                                | 0<br>(0,00%)    | 0<br>(0,00%)         | 0<br>(0,00%)       |        |

Tuần thai kết thúc thai kỳ ở nhóm có CPR < 1 là 37,00 ± 3,18, nhóm có CPR > 1 là 38,59 ± 1,76. Tỷ lệ mổ lấy thai cấp cứu ở nhóm có CPR < 1 và CPR > 1 lần lượt là 68,75% và 39,65% (p< 0,05). Tỷ lệ trẻ có chỉ số APGAR ≤ 7 ở phút thứ 1 ở nhóm có CPR < 1 và nhóm CPR > 1 lần lượt là 56,25% và 22,41%. Thai chết tiền sinh có tỷ lệ 12,5% ở nhóm CPR < 1.

## 4. BÀN LUẬN

### 4.1. Một số đặc điểm chung của mẹ và thai kỳ

- Liên quan đặc điểm chung của mẹ:

Tuổi mẹ trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là 27,26 ± 5,16, không có sự khác biệt với những nghiên cứu trong nước. Thấp hơn so với những nghiên cứu nước ngoài, điều này liên quan đến đặc điểm của nhóm dân số Việt Nam thuộc nhóm dân số trẻ và tuổi lập gia đình sớm

**Bảng 6.** So sánh tuổi mẹ giữa các nghiên cứu

| Tác giả                       | Năm nghiên cứu | Phương pháp nghiên cứu | n    | Tuổi mẹ trung bình                     |
|-------------------------------|----------------|------------------------|------|----------------------------------------|
| Trần Trung Hoàn và cs [1]     | 2016           | Mô tả tiến cứu         | 89   | 27,6 ± 4,9                             |
| Nguyễn Thị Thu Thảo và cs [3] | 2015           | Mô tả tiến cứu         | 102  | 27,4 ± 4,7                             |
| Monteith C. và cs [11]        | 2016           | Tiến cứu đa trung tâm  | 1200 | 30 ± 6                                 |
| Khalil Asma A và cs [10]      | 2016           | NC thuần tập hồi cứu   | 9772 | Nhóm không MLT: 31,0<br>Nhóm MLT: 32,0 |

Chỉ số BMI trung bình của thai phụ trước khi mang thai là  $20,02 \pm 2,7$ , nằm trong giới hạn BMI bình thường. Với BMI bình thường, khuyến cáo tăng cân trong thai kỳ là 11,5-16 kg. Trong nghiên cứu của chúng tôi, mức tăng cân trung bình là  $10,76 \pm 4,00$ , thấp hơn so với khuyến cáo của Viện Y học Mỹ (IOM - Institute of Medicine). Ngoài ra, nhóm tăng cân không đúng chuẩn theo khuyến cáo của IOM chiếm tỷ lệ khá cao (71,6%). Đây là một trong những yếu tố nguy cơ của thai kém phát triển, ảnh hưởng đến cân nặng và kết cục thai kỳ. Phân tích của tổng quan của Goldstein và cộng sự (2017) sau khi phân tích hơn 1 triệu sản phụ đã cho kết luận nhóm sản phụ tăng cân dưới mức khuyến cáo của IOM tăng nguy cơ thai nhẹ cân (OR=1,53, 95% CI, (1,44 – 1,64)) [9].

- Liên quan đến một số đặc điểm của thai kỳ (Bảng 2)

Tỷ lệ thai kém phát triển gặp ở nhóm con so cao hơn so với nhóm con Ạ. Điều này phù hợp trên y văn cũng như kết quả của những nghiên cứu trước đó. Sản phụ mang thai con so tăng nguy cơ sinh con thai nhẹ cân và thai kém phát triển nhiều lần. Nghiên cứu của Khalil A. A. và cộng sự (2016), ghi nhận tỷ lệ con so cao hơn so với tỷ lệ con Ạ ở cả hai nhóm thai kém phát triển có hoặc không có mổ lấy thai [10]. Phân tích tổng quan của tác giả Shah P. S. và cộng sự (2010), trên 41 nghiên cứu và kết luận nhóm sản phụ mang thai lần đầu làm tăng nguy cơ thai nhẹ cân gấp 1,89 lần so với nhóm mang thai nhiều lần (OR= 1,89, 95% CI, (1,82 – 1,96) [14].

Nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ thai kém phát triển muộn khá cao (97,3%). Trên y văn, thai kém

phát triển muộn có thể gặp với tỷ lệ 3-5% trong thai kỳ, thai kém phát triển sớm có thể gặp với tỷ lệ 1-2%[7]. Tỷ lệ thai kém phát triển muộn gấp 2-3 lần so với thai kém phát triển sớm. Tiêu chuẩn chọn bệnh của chúng tôi là những thai kỳ có tuổi thai >28 tuần nên tỷ lệ thai kém phát triển muộn (72/74 trường hợp, 97,3%) cao hơn nhiều lần so với thai kém phát triển sớm (2/74 trường hợp, 2,7%).

Chỉ số nước ối thay đổi trong TKPT: cạn ối và thiếu ối là dấu hiệu hay gặp ở thai kỳ kém phát triển. Trong thai kỳ KPT, cạn ối thiếu ối có thể gặp với tỷ lệ 20-30%, xuất hiện một tuần trước khi xảy ra tình trạng suy thai cấp. Tỷ lệ cạn ối, thiếu ối trong nghiên cứu là 28,4%, không có sự khác biệt với các tác giả khác [8], [13].

#### 4.2. Đặc điểm của chỉ số CPR

Tỷ số CPR có thể được tính theo tỷ số chỉ số xung PI ( $PI_{MCA}/PI_{UA}$ ) hoặc chỉ số kháng RI ( $RI_{MCA}/RI_{UA}$ ) của động mạch não giữa và động mạch rốn. So sánh giữa hai cách tính CPR trong dự báo kết cục thai kỳ, cả hai có độ nhạy tương đương nhau nhưng độ đặc hiệu theo cách tính theo PI có giá trị cao hơn. Nghiên cứu của chúng tôi, tỷ số CPR được tính là  $CPR = PI_{MCA}/PI_{UA}$ .

Ở thai kỳ bình thường, CPR > 1 ở bất kỳ tuổi thai nào. CPR giảm nếu  $PI_{MCA}$  giảm hoặc  $PI_{UA}$  tăng hoặc xuất hiện cả hai dấu hiệu. Chính vì vậy, CPR sẽ giảm ngay khi có những biến đổi rất nhỏ của động mạch não giữa hoặc động mạch rốn, thậm chí chỉ số CPR có thể đã thay đổi ngay khi  $PI_{MCA}$  hoặc  $PI_{UA}$  vẫn còn nằm trong giới hạn bình thường. Chúng tôi lấy ngưỡng cut-off của CPR là 1, CPR < 1 được xem là bất thường để đánh giá các kết cục thai kỳ.

**Bảng 7.** So sánh độ nhạy, độ đặc hiệu của các chỉ số CPR [4]

| CPR             | Dự báo kết cục thai kỳ |             |                   |
|-----------------|------------------------|-------------|-------------------|
|                 | Độ nhạy                | Độ đặc hiệu | OR (95% CI)       |
| CPR (PI) < 1,0  | 66%                    | 85%         | 11,7 (6,0- 22,9)  |
| CPR (RI) < 1,0  | 66%                    | 84%         | 11,8 (5,8 – 24,1) |
| CPR (PI) < 1,08 | 73%                    | 80%         | 11,2 (5,5 – 22,7) |

Chúng tôi ghi nhận ở thai kỳ TKPT, chỉ số CPR trung bình thấp hơn ở nhóm có TKPT có kèm các yếu tố nguy cơ như có hút thuốc hoặc uống rượu, có bệnh nội khoa. Đặc biệt, CPR trung bình thấp hơn ở nhóm TKPT sớm, nhóm có trọng lượng dưới bách phân vị thứ 3 và nhóm TKPT có kèm dấu hiệu thiếu ối hay cạn ối. Nếu lấy điểm cắt của CPR là 1, nhóm CPR < 1 có tỷ lệ cao ở nhóm TKPT sớm; tỷ lệ CPR <1 cao hơn ở nhóm TKPT có trọng lượng dưới bách phân vị thứ 3, cũng như những trường hợp TKPT có cạn ối hay thiếu ối, thường kèm theo chỉ số CPR < 1.

Điều này chứng tỏ bất thường chỉ số  $PI_{MCA}/PI_{UA}$ ,

CPR càng thấp có liên quan đến một số tình trạng của mẹ và thai kỳ như những yếu tố nguy cơ về phía mẹ hay trọng lượng thai nhi thấp. CPR là một chỉ số kết hợp dữ liệu không những dựa trên tình trạng biến đổi trở kháng của bánh nhau, mà còn thể hiện sự đáp ứng của thai dựa trên doppler động mạch não giữa.

#### 4.3. CPR và kết cục thai kỳ

Kết quả Bảng 5 cho thấy những trường hợp TKPT có bất thường chỉ số CPR gặp với tỷ lệ cao hơn ở nhóm TKPT phải kết thúc thai kỳ sớm. Tương tự, tỷ lệ mổ lấy thai cấp cứu, tỷ lệ chỉ số APGAR < 7 ở phút



thứ 1 và phút thứ 5 đều cao hơn ở nhóm có CPR bất thường. Kết quả nghiên cứu cũng chỉ ra rằng tỷ lệ thai chết tiền sinh đều cao hơn ở nhóm có CPR bất thường.

lệ phải nhập viện theo dõi sau sinh tại phòng nhi sơ sinh, tỷ lệ trẻ cần hỗ trợ hô hấp sau sinh và đặc biệt

**Bảng 8.** Liên quan chỉ số CPR và kết cục thai kỳ ở các nghiên cứu

| Tác giả                    | Năm nghiên cứu | Loại nghiên cứu                  | n                       | Kết cục thai kỳ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|----------------|----------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anthony. O và cs [13]      | (2005)         | Nghiên cứu hồi cứu               | 183                     | Bất thường chỉ số CPR có liên quan đến kết cục thai kỳ bất lợi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Rozeta Shahinaj và cs [15] | 2010           | Nghiên cứu bệnh chứng            | 314                     | Ở nhóm có chỉ số CPR bất thường có các kết cục thai kỳ bất lợi: tuổi thai chấm dứt thai kỳ sớm hơn (34,8 so với 38,4); cân nặng thấp hơn 2174,6 g so với 3215 g); tỷ lệ chết tiền sinh cao hơn (30,8% so với 0,23%)                                                                                                                                                                                                      |
| Monteith Cathy và cs [11]  | 2016           | Nghiên cứu tiến cứu đa trung tâm | 1200                    | Tuổi thai < 34 tuần: Nhóm có CPR < 1 có tuổi thai kết thúc thai kỳ sớm hơn ( $32 \pm 3$ so với $35 \pm 4$ ); tỷ lệ mổ cấp cứu cao hơn (97% so với 76%); chỉ số APGAR < 7 cao hơn (3% so với 0%)<br>Tuổi thai > 34 tuần: Nhóm có CPR < 1 phải kết thúc thai kỳ sớm hơn ( $37 \pm 2$ so với $38 \pm 1$ ); chỉ số APGAR < 7 ở phút thứ năm cao hơn (9% so với 0%); tỷ lệ điều trị tại khoa sơ sinh cao hơn (64% so với 29%) |
| Nassr A.A. và cs [12]      | 2016           | Phân tích tổng quan có hệ thống  | 7 nghiên cứu (1428 trẻ) | Nhóm TKPT có bất thường chỉ số CPR tăng nguy cơ mổ lấy thai [OR = 4,49, 95% CI (1,63-12,42)]; chỉ số APGAR thấp hơn [(OR = 4,01, 95% CI (2,65, 6,08)]; điều trị tại NICU [OR=9,65, 95% CI (2,65,6,08)]                                                                                                                                                                                                                   |
| Dunn Liam và cs [5]        | 2017           | Phân tích tổng quan có hệ thống  | 21 nghiên cứu           | CPR bất thường có tương quan chặt chẽ với kết cục thai kỳ bất lợi, tuy nhiên thiếu bằng chứng khẳng định sử dụng CPR là một test đơn độc trong chẩn đoán                                                                                                                                                                                                                                                                 |

So sánh với các nghiên cứu, các kết quả đều cho thấy với thai kỳ TKPT, bất thường chỉ số CPR (CPR < 1) đều tăng các nguy cơ các kết cục thai kỳ bất lợi. Điều này cho thấy, bất thường CPR rõ ràng có liên quan đến kết cục thai kỳ sau sinh. Bất thường CPR còn thể hiện sự đáp ứng của thai nhi khi có biến đổi dòng chảy ở bánh nhau và động mạch rốn, cụ thể thai nhi sẽ đáp ứng thông qua việc giảm trở kháng động mạch não giữa, gọi là hiện tượng “não tiết kiệm” hay hiện tượng “trung tâm hóa tuần hoàn”, được cho là để tăng cường oxy về não hay những cơ quan quan trọng. Đây là hiện tượng xảy ra ở hầu hết những trường hợp TKPT đều đã tiềm ẩn tình trạng

thiếu oxy mạn tính. Hiện tượng “trung tâm hóa tuần hoàn” xuất hiện hay bất thường CPR là dấu hiệu có thể dự báo kết cục thai nhi bất lợi.

## 5. KẾT LUẬN

Như vậy, với những giải thích về mặt cơ sở sinh lý bệnh và số liệu có thể cho thấy CPR là một chỉ số có thể cung cấp các thông tin về tình trạng sức khỏe thai nhi. CPR < 1 có liên quan đến kết cục thai kỳ bất lợi ở những trường hợp thai kém phát triển. Có thể dựa vào CPR để tiên lượng và xử trí những trường hợp thai kém phát triển, từ đó có cơ hội cải thiện kết cục thai kỳ bất lợi.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Trung Hoàn (2016), Nghiên cứu giá trị của siêu âm doppler động mạch rốn và động mạch não giữa trong đánh giá thai chậm phát triển và kết quả kết thúc thai kỳ, Khoa Phụ Sản, Trường Đại học Y Dược Huế, Huế.
2. Lý Hồng Nhung, Huỳnh Nguyễn Khánh Trang (2013), "Khảo sát các yếu tố nguy cơ của thai chậm tăng trưởng trong tử cung tại bệnh viện Hùng Vương", Tạp chí y học thực hành thành phố Hồ Chí Minh, tập 17(1)
3. Nguyễn Thị Thu Thảo (2015), Khảo sát một số yếu tố liên quan đến thai kém phát triển trong tử cung và kết quả kết thúc thai kỳ, Luận văn cao học, Khoa Phụ Sản Trường Đại học Y Dược Huế, Huế.
4. DeVore G. R. (2015), "The importance of the cerebroplacental ratio in the evaluation of fetal well-being in SGA and AGA fetuses", *Am J Obstet Gynecol*, 213(1), pp. 5-15.
5. Dunn L., H. Sherrell, S. Kumar (2017), "Review: Systematic review of the utility of the fetal cerebroplacental ratio measured at term for the prediction of adverse perinatal outcome", *Placenta*, 54, pp. 68-75.
6. Figueras F., J. Gardosi (2011), "Intrauterine growth restriction: new concepts in antenatal surveillance, diagnosis, and management", *Am J Obstet Gynecol*, 204(4), pp. 288-300.
7. Figueras F., E. Gratacos (2014), "Update on the diagnosis and classification of fetal growth restriction and proposal of a stage-based management protocol", *Fetal Diagn Ther*, 36(2), pp. 86-98.
8. Flood K. et al. (2014), "The role of brain sparing in the prediction of adverse outcomes in intrauterine growth restriction: results of the multicenter PORTO Study", *Am J Obstet Gynecol*, 211(3), pp. 288 e1-5.
9. Goldstein R. F. et al. (2017), "Association of Gestational Weight Gain With Maternal and Infant Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis", *JAMA*, 317(21), pp. 2207-2225.
10. Khalil A. et al. (2016), "Value of third-trimester cerebroplacental ratio and uterine artery Doppler indices as predictors of stillbirth and perinatal loss", *Ultrasound Obstet Gynecol*, 47(1), pp. 74-80.
11. Monteith C. et al. (2017), "Evaluation of normalization of cerebro-placental ratio as a potential predictor for adverse outcome in SGA fetuses", *Am J Obstet Gynecol*, 216(3), pp. 285 e1-285 e6.
12. Nassr A. A., A. M. Abdelmagied, S. A. Shazly (2016), "Fetal cerebro-placental ratio and adverse perinatal outcome: systematic review and meta-analysis of the association and diagnostic performance", *J Perinat Med*, 44(2), pp. 249-56.
13. Odibo Anthony O et al. (2005), "Cerebroplacental Doppler Ratio and Adverse Perinatal Outcomes in Intrauterine Growth Restriction", *J Ultrasound Med* 24, pp. 1223-1228.
14. Shah P. S., L. B. W. P. T. Births Knowledge Synthesis Group on Determinants of (2010), "Parity and low birth weight and preterm birth: a systematic review and meta-analyses", *Acta Obstet Gynecol Scand*, 89(7), pp. 862-75.
15. Rozeta Shahinaj et al. (2010), "The value of the middle cerebral to umbilical artery Doppler ratio in the prediction of neonatal outcome in patient with preeclampsia and gestational hypertension", *Journal of Prenatal Medicine*, 4(2), pp. 17-21.
16. Stirnemann J. et al. (2017), "International estimated fetal weight standards of the INTERGROWTH-21(st) Project", *Ultrasound Obstet Gynecol*, 49(4), pp. 478-486.