Xác định giá trị của bể lớn hố sau trên siêu âm thai từ 11 tuần - 13 tuần 06 ngày

Nguyễn Hải Long[1], Trần Danh Cường[2], Nguyễn Thị Thu Hương[2]
[1] Nghiên cứu sinh Trường Đại học Y Hà Nội
[2] Bệnh viện Phụ sản Trung ương, Hà Nội

doi:10.46755/vjog.2020.4.1123
Tác giả liên hệ (Corresponding author): Nguyễn Hải Long, email: nguyenhl.pshp@gmail.com
Nhận bài (received): 26/08/2020 - Chấp nhận đăng (accepted): 18/03/2021

Tóm tắt

Bể lớn hố sau là cấu trúc nằm trong hố sau ở não thai nhi xuất hiện từ rất sớm nhưng có thể khảo sát trên siêu âm từ 11-13 tuần 06 ngày, mất bể lớn hố sau trên siêu âm có thể là dấu hiệu gợi ý của bệnh cảnh thoát vị não- màng não.

Mục tiêu nghiên cứu: ***Xác định giá trị của bể lớn hố sau trên siêu âm từ 11- 13 tuần 06 ngày.***

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: ***Nghiên cứu cắt ngang mô tả trên 380 thai phụ mang đơn thai có tuổi thai từ 11 tuần đến 13 tuần 06 ngày. Loại trừ những trường hợp bất thường sớm hình thái thai nhi. Đo các chỉ số chiều dài đầu mông (CRL), đường kính lưỡng đỉnh (BPD), chu vi đầu (HC), Bể lớn hố sau (CM). Mỗi chỉ số được đo hai lần lấy giá trị trung bình. Xây dựng phương trình tương quan tuyến tính của CM với CRL, BPD, HC. Tính các giá trị 5^{th}, 95^{th} của CM theo CRL.***

Kết quả: ***Giá trị trung bình của CM là 2,64 ± 0,673. Kích thước của bể lớn hố sau không liên quan tuyến tính với chiều dài đầu mông, đường kính lưỡng đỉnh và chu vi đầu thai nhi. Trong khoảng CRL từ 45-54 mm giá trị 5^{th} và 95^{th} percentil của CM là 2,0 mm và 3,0 mm. CRL từ 55-64 mm giá trị 5^{th} và 95^{th} percentil của CM là 2,0 mm và 4,0 mm. CRL từ 65-74 mm giá trị 5^{th} và 95^{th} percentil của CM là 2,0 mm và 4,0 mm. CRL từ 75-84 mm giá trị 5^{th} và 95^{th} percentil của CM là 2,0mm và 6,0mm.***

Kết luận: ***Đánh giá cấu trúc hố sau trên đường cắt đứng dọc giữa thai nhi ở tuổi thai 11-13 tuần 06 ngày và đo kích thước bể lớn hố sau để chẩn đoán sớm các bất thường hệ thần kinh trung ương.***

Từ khóa: *chiều dài đầu mông (CRL), đường kính lưỡng đỉnh (BPD), chu vi đầu (HC), kích thước bể lớn hố sau (CM).*

Assessment of fetal cisterna magna of posterior fossa on echography of 11 weeks -13 week 06 days

Nguyen Hai Long[1], Tran Danh Cuong[2], Nguyen Thi Thu Huong[2]
[1] PhD student of Hanoi Medical University
[2] National Hospital of Obstetrics & Gynecology

Abstract

Objective: ***This study is executed to estimate the value of cisterna magna, the structure of the posterior fossa in order to applicate their results in ultrasound of first trimester.***

Subjects and methods: ***380 pregnancies from 11 to 13 week 06 days were enrolled in Center of Prenatal Diagnostic of National Hospital of O & G to measure the cisterna magna, biparietal diameter, head circumference and crow-rump length. Their mean and standard derivation, the correlation between CM and BPD, HC, CRL were estimated.***

Results: ***Value of CM is 2.64 ± 0.673. There is no relation in linear fashion between CM and CRL, HC, BPD. With CRL from 45-54mm the 5^{th} and 95^{th} values of CM are 2.0mm and 3.0mm. CRL from 55-64mm the 5^{th} and 95^{th} values of CM are 2.0 mm and 4.0 mm. CRL from 65-74mm the 5^{th} and 95^{th} values of CM are 2.0 mm and 4.0 mm. CRL from 75-84 mm the 5^{th} and 95^{th} values of CM are 2.0 mm and 6.0 mm.***

Conclusion: ***The value of CM and composition of posterior fossa should be estimated by mid sagittal view on first trimester ultrasound to diagnose early neuro-cerebral malformations.***

Keywords: *crow-rump length (CRL), biparietal diameter (BPD), head circumference (HC), cisterna magna (CM).*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Có nhiều bất thường nằm ở hố sau của thai nhi có thể làm thay đổi kích thước của bể lớn hố sau như: hội chứng Dandy Walker, hội chứng Jubert, nang Blake, nang đám rối mạch mạc ở hố sau, thiểu sản tiểu não, các dị dạng kiểu Chiari, … [1], [2].

Chẩn đoán sớm các bất thường này là mục tiêu của siêu âm hình thái thai nhi nhưng khó khăn vì hình ảnh nhỏ, độ phân giải không cao, khó phân biệt các cấu trúc giải phẫu. Cho đến nay, việc thực hành siêu âm khoảng sáng sau gáy đã trở thành thường quy, nhờ có các dòng máy siêu âm hiện đại mà chúng ta có thể quan sát được cấu trúc giải phẫu của thai nhi từ những lần siêu âm đầu tiên đặc biệt là ở tuổi thai từ 11-13 tuần 06 ngày [3].

Năm 2010 đã có nghiên cứu của Chaoui và Nicolaides cho rằng sự thay đổi cấu trúc ở hố sau có thể là dấu hiệu sớm của hội chứng thoát vị não màng não [4]. Có thể khảo sát cấu trúc này bằng hai mặt cắt là: mặt cắt ngang đầu thấp hoặc mặt cắt đường cắt đứng dọc giữa thai nhi [1], [3], [4], [5]. Tuy nhiên theo Egle thì khảo sát hố sau ở 11-13 tuần 06 ngày tốt nhất là dựa vào đường cắt đứng dọc giữa thai nhi [1].

Trong quá trình thực hành siêu âm chúng tôi nhận thấy đường cắt đứng dọc giữa dễ thực hiện hơn bởi có thể sử dụng mặt cắt thường quy lúc đo khoảng sáng sau gáy thai nhi. Trên đường cắt này thì cấu trúc não giữa và hố sau cũng chính là một mốc để đánh giá xem đường cắt đứng dọc giữa có chuẩn hay không [6].

Thông qua đường cắt này chúng ta sẽ quan sát được cấu trúc ở hố sau thai nhi bao gồm: xương bướm, cuống não, não thất IV, đám rối mạch mạc não thất IV và bể lớn hố sau qua đó đo được kích thước của bể lớn hố sau.

Mục tiêu nghiên cứu của chúng tôi xây dựng các giá trị của bể lớn hố sau và đánh giá tương quan tuyến tính của giá trị đó với chiều dài đầu mông, đường kính lưỡng đỉnh và chu vi đầu của thai.

Hình 1. Cấu trúc đầu của thai 11-13 tuần 06 ngày trên đường cắt đứng dọc giữa [6]

T- đồi thị; BS- thân não; IT- não thất 4; CM- bể lớn hố sau; NT- khoảng sáng sau gáy

Hình 2. Cách đo kích thước bể lớn hố sau trên siêu âm thai [7]

Cereb- tiểu não; CM- bể lớn hố sau

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Thời gian, địa điểm nghiên cứu: Nghiên cứu tại Trung tâm Chẩn đoán trước sinh, Bệnh viện Phụ Sản Trung ương từ 01/01/2019 đến 31/03/2019.

Đối tượng nghiên cứu: Có 380 thai phụ được siêu âm hình thái ở tuổi thai từ 11 đến 13 tuần 06 ngày bằng máy siêu âm SAMSUNG WS80A với đầu dò linear CA2-9A và convex CV1-8A.

Các phép đo thai nhi được thực hiện và ghi vào phiếu thu thập số liệu: chiều dài đầu mông (CRL), đường kính lưỡng đỉnh (BPD), chu vi đầu (HC), kích thước bể lớn hố sau (CM). Chỉ những trường hợp mang thai có kết quả bình thường mới được đưa vào phân tích, loại trừ những trường hợp không thể quan sát đầy đủ thai nhi. Tuổi thai nhi được ước tính theo tuần kể từ kỳ kinh nguyệt cuối cùng hoặc từ lần siêu âm 03 tháng đầu nếu có sự khác biệt hơn 01 tuần [3].

Tiêu chuẩn lựa chọn: thai nhi có tuổi thai từ 11 tuần đến 13 tuần 06 ngày tương đương chiều dài đầu mông thai nhi trong khoảng 45mm-84mm, được đo chiều dài đầu mông, giá trị bể lớn hố sau.

Tiêu chuẩn loại trừ: Kết quả siêu âm thai nhi không có đầy đủ các thông tin trên,.

Phương pháp nghiên cứu: Cắt ngang mô tả.

Đạo đức nghiên cứu: Siêu âm ở tuổi thai từ 11 tuần đến 13 tuần 06 ngày là siêu âm thường quy định kỳ, phân tích số liệu dựa trên việc quan sát không có rủi ro, tuân thủ các tiêu chuẩn được công nhận rộng rãi về cách tính tuổi thai và các chỉ số đo lường thai. Nghiên cứu dựa trên quan sát kết quả siêu âm thai nhi không can thiệp vào kết quả siêu âm.

3. KẾT QUẢ

Bảng 1. Một số đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Các chỉ số	Giá trị trung bình	Giá trị nhỏ nhất - lớn nhất
Tuổi mẹ	30,57 ± 4,66	19 - 45
Tuổi thai trung bình	13 ± 0,54	11,5 - 14

Tuổi mẹ trung bình trong nghiên cứu là 30,57 ± 4,66 tương đương với nghiên cứu của Ergin và cộng sự năm 2013 [6]. Tuổi thai trung bình trong nghiên cứu là 13 ± 0,54 tuần.

Bảng 2. Giá trị của CRL, BPD, HC và CM

Các chỉ số	Giá trị trung bình	Giá trị nhỏ nhất - lớn nhất
CRL	60,28 ± 7,59	45 - 84
BPD	21,31 ± 2,48	15 - 30
HC	78,35 ± 8,59	56 - 107
CM	2,64 ± 0,673	2 - 6

Giá trị trung bình của chiều dài đầu mông thai nhi là 60,28 ± 7,59mm, của đường kính lưỡng đỉnh thai nhi là 21,31 ± 2,48mm, của chu vi đầu thai nhi là 78,35 ± 8,59mm, của bể lớn hố sau là 2,64 ± 0,673mm.

Bảng 3. Tương quan tuyến tính giữa CM với CRL, BPD, HC

Tương quan giữa CM với	Phương trình tương quan tuyến tính	R^2
CRL	CM= CRLx 0,023 + 1,24	0,068 < 0,5
BPD	CM= BPDx 0,065 + 1,25	0,058 < 0,5
HC	CM= HCx 0,021 + 1,01	0,07 < 0,5

Từ bảng trên ta có phương trình CM= CRLx 0,023+ 1,24; CM= BPDx 0,065+ 1,25; CM= HCx 0,021+ 1,01 tuy nhiên cả ba phương trình đều có hệ số xác định tương quan R^2 nhỏ hơn 0,5 nên không có sự phù hợp giữa các mô hình mà phương trình đó đại diện với số liệu về kích thước bể lớn hố sau thu được trong nghiên cứu.

Bảng 4. Giá trị 5th, 95th của CM theo CRL

CRL (mm)	Kích thước bể lớn hố sau CM		
	n	Giá trị 5th	Giá trị 95th
45- 54	89	2,0	3,0
55-64	190	2,0	4,0
65-74	87	2,0	4,0
75-84	14	2,0	6,0

Chúng tôi chia giá trị CRL theo từng khoảng 10mm như vậy có 4 khoảng CRL lần lượt là: 45-54mm, 55-64mm, 65-74mm và 75-84mm. Trong khoảng CRL từ 45-54mm giá trị 5th và 95th percentil của CM là 2,0mm và 3,0mm. CRL từ 55-64mm giá trị 5th và 95th percentil của CM là 2,0mm và 4,0mm. CRL từ 65-74mm giá trị 5th và 95th percentil của CM là 2,0mm và 4,0mm. CRL từ 75-84mm giá trị 5th và 95th percentil của CM là 2,0mm và 6,0mm.

4. BÀN LUẬN

Từ kết quả nghiên cứu chúng ta có giá trị trung bình của CM là 2,64 ± 0,673mm. Kích thước hố sau mặc dù có tăng theo tuổi thai nhưng không tương quan tuyến tính với chiều dài đầu mông thai nhi, chu vi đầu hay đường kính lưỡng đỉnh. Egle và công sự trong một nghiên cứu năm 2011 cũng có kết luận tương tự [1].

Trong điều kiện siêu âm thông thường ở 11-13 tuần 06 ngày thì việc đo chỉ số bể lớn hố sau là khả thi nhất. Các chỉ số khác như kích thước thân não/kích thước thân não xương chẩm được đề cập ở một số nghiên cứu [8] khó thực hiện hơn vì phải thực hiện nhiều phép đo hơn, trong khi đó giá trị CM cũng cho kết quả dự báo dị tật thoát vị não màng não tương đương [3], [9], [10]. Bởi vì trong nghiên cứu của Garica thì những thai nhi có CM nhỏ hơn 5th percentile là những thai bị thoát vị não thể hở. Trong nghiên cứu của Egle [1] thì có 3 trường hợp có kích thước CM lớn ở quý 01 được xác định là nang hố sau ở quý 02. Chính vì vậy chúng tôi đã xây dựng các giá trị 5th, 95th tương ứng với từng khoảng CRL (45-54mm, 55-64mm, 65-74mm, 75-84mm). Từ bây giờ chúng ta có thể có thể căn cứ vào những giá trị đó để xác định thế nào là bể lớn hố sau giảm kích thước, thế nào là bể lớn hố sau tăng kích thước.

Trong nghiên cứu này chúng tôi chưa mô tả được các trường hợp dị tật thoát vị não màng não hoặc các bất thường ở hố sau vì mục tiêu ban đầu chỉ là xây dựng các giá trị của CM trên đường cắt đứng dọc giữa thai nhi bình thường. Một điều đáng chú ý khác là ở tuổi thai này cũng chưa thể đánh giá được các bất thường gặp trong hội chứng Dandy Walker bởi tiểu não còn nhỏ và chưa có sự liên hợp với thùy nhộng [11].

Nói tóm lại ở tuổi thai từ 11 tuần đến 13 tuần 06 ngày siêu âm đường cắt đứng dọc giữa có thể giúp quan sát cấu trúc của hố sau bao gồm 3 thành phần chính là thân não, não thất 04 và bể lớn hố sau. Nếu không quan sát thấy các thành phần này hoặc có sự thay đổi bất thường của kích thước bể lớn hố sau có thể giúp định hướng chẩn đoán các bất thường ở cấu trúc não và hệ thần kinh trung ương, lúc đó thai nhi cần được siêu âm hội chẩn và theo dõi chặt chẽ hơn.

Nhược điểm của nghiên cứu là cỡ mẫu còn nhỏ và chưa tiến hành khảo sát ở những thai nhi có bất thường cấu trúc hố sau não hoặc thoát vị não màng não nên chưa mô tả chính xác được sử thay đổi các cấu trúc ở hố sau ở một thai bất thường.

5. KẾT LUẬN

Giá trị trung bình của CM là 2,64 ± 0,673mm. Kích thước của bể lớn hố sau không liên quan tuyến tính với chiều dài đầu mông, đường kính lưỡng đỉnh và chu vi đầu thai nhi. Đối với CRL từ 45-54 thì CM có giá trị 5th là 2,0mm giá trị 95th là 3,0mm. Đối với CRL từ 55-64 thì CM có giá trị 5th là 2,0mm giá trị 95th là 4,0mm. Đối với CRL từ 65-74 thì CM có giá trị 5th là 2,0mm giá trị 95th là 4,0mm. Đối với CRL từ 75-84 thì CM có giá trị 5th là 2,0mm giá trị 95th là 6,0mm.

6. KIẾN NGHỊ

Trong quá trình siêu âm hình thái thai từ 11- 13 tuần 06 ngày, bên cạnh đo khoảng sáng sau gáy thai thì cần phải đo kích thước bể lớn hố sau trên đường cắt đứng dọc giữa và đánh giá các thành phần trong hố sau của thai nhi để dự báo sớm các bất thường hệ thần kinh trung ương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Egle D., et al., ***Appearance of the fetal posterior fossa at 11 + 3 to 13 + 6 gestational weeks on transabdominal ultrasound examination.*** Ultrasound Obstet Gynecol, 2011. 38(6): p. 620-4.

2. Sepúlveda-González G., et al., ***Intracranial Translucency, Its Use as a Potential First Trimester Ultrasound Marker for Screening of Neural Tube Defects.*** Diagnostics (Basel), 2020. 10(11).

3. Garcia-Posada R., et al., ***Cisterna magna width at 11–13 weeks in the detection of posterior fossa anomalies.*** Ultrasound in Obstetrics & Gynecology, 2013. 41(5): p. 515-520.

4. Chaoui R., Nicolaides K. H., ***From nuchal translucency***

to intracranial translucency: towards the early detection of spina bifida. Ultrasound Obstet Gynecol, 2010. 35(2): p. 133-8.
5. Papastefanou I. et al., ***Fetal intracranial translucency and cisterna magna at 11 to 14 weeks : reference ranges and correlation with chromosomal abnormalities.*** Prenat Diagn, 2011. 31(12): p. 1189-92.
6. Volpe P. et al., ***Appearance of fetal posterior fossa at 11–14 weeks in fetuses with Dandy–Walker malformation or chromosomal anomalies.*** Ultrasound in Obstetrics & Gynecology, 2016. 47(6): p. 720-725.
7. Hérbene José Figuinha Milani, et al., ***Ultrasonographic evaluation of the fetal central nervous system: review of guidelines.*** Radiologia brasileira, 2019. 52(3): p. 176-181.
8. Lachmann R., et al., ***Posterior brain in fetuses with open spina bifida at 11 to 13 weeks.*** Prenat Diagn, 2011. 31(1): p. 103-6.
9. Mace P, et al., ***Accuracy of qualitative and quantitative cranial ultrasonographic markers in first-trimester screening for open spina bifida and other posterior brain defects: a systematic review and meta-analysis.*** BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. n/a(n/a).
10. Passos A. P., et al., ***Reference ranges of fetal cisterna magna length and area measurements by 3-dimensional ultrasonography using the multiplanar mode.*** J Child Neurol, 2015. 30(2): p. 209-15.
11. Blaas H. G., Eik-Nes S. H., ***Sonoembryology and early prenatal diagnosis of neural anomalies.*** Prenat Diagn, 2009. 29(4): p. 312-25.