

1-1-1989

การประเมินระบบคะแนนความเสี่ยงในการทำนายภาวะเจริญเติบโตช้าในครรภ์ ที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

วงศ์กุลพิทักษ์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา

ไพโรจน์ วิบุรพดิษฐ์

สมหมาย พงษ์เวช

พิมพ์รัตน์ ไทยธรรมยานนท์

ธีระพงศ์ เจริญวิทย์

See next page for additional authors

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal>

 Part of the [Medicine and Health Sciences Commons](#)

Recommended Citation

สนิทวงศ์ ณ อยุธยา, วงศ์กุลพิทักษ์; วิบุรพดิษฐ์, ไพโรจน์; พงษ์เวช, สมหมาย; ไทยธรรมยานนท์, พิมพ์รัตน์; เจริญวิทย์, ธีระพงศ์; วิชาสุข มงคล, วิรัช; ตันนิรัตน์, เยื้อน; and ศรีสุโกศล, ดำรง (1989) "การประเมินระบบคะแนนความเสี่ยงในการทำนายภาวะเจริญเติบโตช้าในครรภ์ที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์," *Chulalongkorn Medical Journal*: Vol. 33: Iss. 1, Article 6.

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal/vol33/iss1/6>

This Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn Medical Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

การประเมินระยะขบคะแนนความเสี่ยงในการทำนายภาวะเจริญเติบโตช้าในครรภ์ ที่โรงพยาบาล
จุฬาลงกรณ์

Authors

วงศ์กุลพิทช์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา, ไพโรจน์ วัชรพลชัย, สมหมาย พงษ์เวช, พิมลรัตน์ ไทยธรรมยานนท์, ชีระพงศ์ เจริญวิทย์, วิรัช วิชาสุข
มงคล, เยื่อน ตันนรินทร์, and ดำรง ศรีสุโกศล

การประเมินระบบคะแนนความเสี่ยงในการทำนาย ภาวะเจริญเติบโตช้าในครรภ์ ที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

วงศ์กุลพัทธ์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา* ไพโรจน์ วิฑูรพนิชย์*
สมหมาย พงษ์เวช** พิมลรัตน์ ไทยธรรมยานนท์**
ธีระพงศ์ เจริญวิทย์* วิรัช วิศวกรรมกุล*
เขื่อน ตันนรินทร์* ดำรง ตรีสุโกศล*

Snidvongs W, Witoonpanich P, Bhongsvej S, Thaithumyanonda P, Charoenvidhya D, Wisavasukmongkol V, Tannirandorn Y, Trisugosol D. Evaluation of risk scoring system as a predictor of intrauterine growth retardation at Chulalongkorn Hospital. Chula Med J 1989; 33(1) : 33-41

During an eight month period between 1st May and 31st December 1986, 766 gravidae attending the antenatal clinic at Chulalongkorn Hospital were recruited into this prospective study to determine the incidence of intrauterine growth retardation and to evaluate the risk scoring system as a predictor of this condition. Of the 766 gravidae, 68 had 71 babies, there having been three sets of twins whose birth-weights were below the 10th percentile for gestational age making the incidence of intrauterine growth retardation in this study population to be 8.9%. The sensitivity and specificity of the risk scoring system as a screening test of intrauterine growth retardation are quite impressive (82.4% and 87.8%); therefore, this complication of pregnancy can be detected early, with the help of the test. On the strength of this, the authors believe that screening by risk scoring system is useful and can be applied in busy antenatal clinics or in subsidiary care centres so that gravidae at risk can be identified and referred for specialists' attention.

Reprint request: Snidvongs W, Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok 10500, Thailand.

Received for publication. December 1, 1988.

* ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
** ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเจริญเติบโตช้าในครรภ์ (Intrauterine Growth Retardation = IUGR) ได้แก่ การที่ทารกมีน้ำหนักแรกคลอดต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 สำหรับอายุครรภ์⁽¹⁾ นับว่าเป็นสาเหตุการตายและความพิการที่สำคัญในระยะปริกำเนิด^(2,3) สำหรับทารกที่รอดตายก็มักมีปัญหาเกี่ยวกับการพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย ระบบประสาทและสติปัญญาเมื่อเด็กมีอายุมากขึ้น^(2,3) ทำให้บางคนไม่สามารถพัฒนาได้เต็มที่ตามศักยภาพและอาจเกิดปัญหาด้านความประพฤติ การศึกษาหรือการเรียนรู้ จนกลายเป็นปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมกับชุมชนนั้น ๆ ต่อไปในอนาคต^(4,5) ดังนั้น การวินิจฉัยสภาวะดังกล่าวได้ตั้งแต่ในระยะเริ่มแรกแล้วรีบหามาตรการในการแก้ต้นเหตุของปัญหา ก็จะเป็นช่องทางที่จะช่วยป้องกันการตายคลอด หรือตายในระยะแรกคลอด ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ที่จะตามมาดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

สำหรับสูติแพทย์ที่มีประสบการณ์มากอาจจะไม่มีปัญหามากนักในการวินิจฉัยสภาวะดังกล่าว แต่ในบุคลากรทางการแพทย์อื่น ๆ ที่มีความชำนาญหรือประสบการณ์น้อยกว่าอาจมีความยากลำบากในการวินิจฉัยหรือวินิจฉัยได้ช้าเกินไป ดังนั้น การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการทำนายภาวะการเจริญเติบโตช้าในครรภ์ โดยดัดแปลงมาจากระบบการให้คะแนนตามปัจจัยเสี่ยง (risk scoring system) ของ Wennergren และ Karlsson⁽⁶⁾ แก้ไขให้เหมาะกับสังคมไทยโดยใช้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (expert committee) ในการเลือกและให้น้ำหนักปัจจัยเสี่ยงนั้น ๆ จากนั้นจึงมีการประเมินเครื่องมือที่ได้พัฒนาขึ้นมาใหม่นี้ว่าจะมีประโยชน์มากน้อยเพียงใดเมื่อนำมาประยุกต์ใช้กับหญิงมีครรภ์ที่มาฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

วัสดุและวิธีการ

ในช่วงเวลา 8 เดือน ระหว่างวันที่ 1 พ.ค. - 31 ธ.ค. 2529 หญิงมีครรภ์ 766 ราย ที่มาฝากครรภ์ที่ ร.พ.จุฬาลงกรณ์ ได้รับการรวบรวมเข้าไว้ในโครงการศึกษาวิจัยนี้เมื่ออายุครรภ์น้อยกว่า 20 สัปดาห์

หญิงมีครรภ์เหล่านี้จะถูกแบ่งออกเป็น 6 กลุ่มจำนวนเท่า ๆ กันโดยประมาณ โดยแต่ละกลุ่มมีความใกล้เคียงกันในแง่ของอายุและจำนวนบุตร หญิงมีครรภ์เหล่านี้ได้รับการดูแลฝากครรภ์และตรวจโดยสูติแพทย์ประจำแต่ละกลุ่มคนเดียวกันจนกระทั่งคลอด

การตรวจครรภ์ของหญิงที่อยู่ในการศึกษาี้กระทำในห้องตรวจครรภ์ที่มีผู้มารับบริการเป็นจำนวนมาก โดย

สูติแพทย์ประจำแต่ละกลุ่มให้บริการตรวจครรภ์กับหญิงมีครรภ์ประมาณ 40 คนในช่วงเวลา 3 ชั่วโมงที่ออกปฏิบัติภารกิจมีครรภ์ในโครงการนี้ได้รับการตรวจครรภ์โดยสูติแพทย์ประจำกลุ่มคนเดิมประมาณร้อยละ 90 ของการมาตรวจครรภ์ และได้รับการให้คะแนนตามปัจจัยเสี่ยงสำหรับการมีเด็กเจริญเติบโตช้าในครรภ์ในแต่ละครั้งที่มาตรวจครรภ์

คะแนนเสี่ยงที่กล่าวถึงนี้ปรากฏอยู่ในตารางที่ 1 ได้รับการดัดแปลงมาจากระบบการให้คะแนนตามปัจจัยเสี่ยงของ Wennergren และ Karlsson รวบรวมมาจากปัจจัยเสี่ยง 8 ประการ มีคะแนนรวม 11 คะแนน โดยตั้งเกณฑ์เอาไว้ว่าผู้ที่ได้คะแนนความเสี่ยงมากกว่า 4 คะแนนขึ้นไป มีโอกาสที่จะมีเด็กเจริญเติบโตช้าในครรภ์ ปัจจัยเสี่ยงทั้ง 8 ประการที่นำมาคิดนั้น ได้รับการคัดเลือกมาจากปัจจัยเสี่ยงของภาวะการเจริญเติบโตช้าในครรภ์ จำนวน 31 รายการ จากนั้นจึงใช้การวิเคราะห์แบบ discriminant analysis คัดเลือกเอาปัจจัยทั้ง 8 ที่มี discrimination power มากที่สุดมาพิจารณา⁽⁶⁾

ระบบการให้คะแนนความเสี่ยงสำหรับการศึกษานี้ได้กำหนดปัจจัยเสี่ยงไว้ 12 ประการ (ตารางที่ 1) โดยแต่ละปัจจัยเสี่ยงจะมีน้ำหนักต่าง ๆ กัน ทั้งนี้ ได้อิงกับระบบการให้คะแนนของ Wennergren และ Karlsson แต่มีการดัดแปลงให้เหมาะสมกับสังคมไทย โดยเพิ่มปัจจัยเสี่ยงบางประการตามข้อสรุปของคณะผู้เชี่ยวชาญทางสูติกรรมจำนวน 10 ท่าน และเพื่อให้การให้คะแนนนี้ทำได้ง่ายขึ้น จึงมีการคูณคะแนนตามปัจจัยเสี่ยงให้ได้คะแนนรวม 60 คะแนน และใช้คะแนนที่ 22 เป็นจุดตัด (cut-off point) คือ หญิงมีครรภ์ที่ได้คะแนนความเสี่ยงมากกว่า 22 คะแนนขึ้นไป จะได้รับการทำนายว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการมีเด็กเจริญเติบโตช้าในครรภ์ แต่ถ้าคะแนนความเสี่ยงเท่ากับหรือต่ำกว่า 22 คะแนนลงมา ถือได้ว่าไม่มีความเสี่ยงดังกล่าว

หญิงมีครรภ์ในการศึกษานี้ได้รับการยืนยันอายุครรภ์โดยการคำนวณจากวันแรกของประจำเดือนครั้งสุดท้ายจากวันที่รู้สึกว่าจะลูกเคลื่อนไหวเป็นครั้งแรก และจากการตรวจครรภ์แต่ละครั้ง รายที่ประวัติประจำเดือนครั้งสุดท้ายไม่แน่นอนก็จะได้รับการวัด biparietal diameter (BPD) ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง เพื่อยืนยันอายุครรภ์ การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงในการศึกษานี้ กระทำโดยสูติแพทย์คนเดียวมากกว่าร้อยละ 80

หญิงมีครรภ์ที่สงสัย หรือได้รับการวินิจฉัยว่ามีเด็ก

Table 1 Risk factors and risk scores for intrauterine growth retardation.

Risk factors	Risk score
1. Personal and historical	
1.1 Age < 16 or > 35 years	3
1.2 Socio-economic classes 1 or 2 (unskilled or semi-skilled)	6
1.3 Tobacco, alcohol, or drugs	6
1.4 Below average pre pregnancy weight (average = $\frac{\text{height in cm.} \cdot 100}{0.85}$)	3
1.5 Para 0 or > 4	3
1.6 Previous stillbirths, neonatal death, or low birthweight infants (< 2,500 G.)	6
2. Early pregnancy	
2.1 Rubella or hepatitis during first trimester	6
3. Mid and late pregnancy	
3.1 Urinary tract infection	3
3.2 Antepartum hemorrhage or threatened pre term labour	3
3.3 Weight gain of < 0.5 kg. per week during 28-38 weeks of gestation	6
3.4 BP 140/90 or more before 34 weeks of gestation	6
3.5 Stable or decrease in fundal height or abdominal girth during 28-38 weeks of gestation	9
Total	<u>60</u>

Table 2 Birthweight for gestational age at different percentiles compiled from neonates delivered at Chulalongkorn Hospital.

G.A. (wk)	No. (N = 1,072)	Mean \pm S.D. (gm)	Smoothed percentile		
			10th	50th	90th
28	35	1,058 \pm 202	776	1,012	1,334
29	23	1,121 \pm 140	955	1,180	1,489
30	42	1,462 \pm 308	1,116	1,353	1,661
31	42	1,568 \pm 305	1,264	1,586	1,947
32	50	1,769 \pm 275	1,430	1,769	2,113
33	56	1,982 \pm 272	1,594	1,980	2,290
34	100	2,132 \pm 245	1,788	2,128	2,412
35	108	2,261 \pm 217	1,948	2,259	2,596
36	112	2,445 \pm 297	2,095	2,337	2,803
37	110	2,515 \pm 323	2,232	2,487	3,020
38	58	2,775 \pm 353	2,372	2,697	3,293
39	72	3,069 \pm 412	2,530	2,937	3,504
40	136	3,176 \pm 344	2,637	3,087	3,627
41	89	3,177 \pm 319	2,675	3,115	3,605
42	39	3,168 \pm 453	2,646	3,084	3,645

เจริญเติบโตช้าในครรภ์จะได้รับการดูแลรักษาตามแนวปฏิบัติปกติของภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา ซึ่งรวมทั้งการสืบค้นและรักษาสาเหตุ การตรวจติดตามการเจริญเติบโตและสุขภาพของเด็กในครรภ์ด้วยวิธีทางคลินิก ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง และด้วยวิธี cardiotocographic ซึ่งตรวจวัดอัตราการเต้นของหัวใจเด็ก การตั้งครรภ์จะได้รับการกระทำให้สิ้นสุดลงถ้าเด็กหยุดเจริญเติบโต อยู่ในสภาวะอันตราย มีภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ทางสูติศาสตร์ หรือเมื่อตั้งครรภ์ครบกำหนด⁽⁷⁾

ในระยะหลังคลอด เด็กแรกเกิดทุกคนได้รับการตรวจประเมินอายุในครรภ์ด้วยวิธีการให้คะแนนตามระบบของ Dubowitz⁽⁸⁾ หรือ Ballard⁽⁹⁾ โดยกุมารแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในโครงการวิจัยนี้ หลังจากนั้นจะนำน้ำหนักแรกคลอดและอายุในครรภ์มาเปรียบเทียบกับตารางน้ำหนักแรกคลอดตามอายุครรภ์ต่าง ๆ ของเด็กที่คลอดที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ซึ่งจัดทำโดยพิมพ์รัตน์ ไทยธรรมยานนท์ และคณะ⁽¹⁰⁾ ตามตารางที่ 2 เด็กที่มีน้ำหนักแรกคลอดต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 ของอายุครรภ์นั้น ๆ ก็จะถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เจริญเติบโตช้าในครรภ์ และหลักเกณฑ์นี้จะถือว่าเป็นการทดสอบมาตรฐาน (gold standard) ของการศึกษาในครั้งนี้ เด็กทุกคนจะได้รับการตรวจวัดเส้นรอบศีรษะ, เส้นรอบอก,

เส้นรอบท้อง และความยาวของลำตัว แล้วนำไปเปรียบเทียบกับค่าปกติสำหรับอายุครรภ์ เพื่อแยกประเภทของการเจริญเติบโตช้าในครรภ์ว่าเป็นประเภทผิวด้านส่วน ซึ่งมีศีรษะและความยาวของลำตัวปกติ แต่ออกและท้องแฟบ หรือเป็นประเภทได้สัดส่วนซึ่งมีศีรษะเล็ก ลำตัวสั้น และอกและท้องเล็กได้สัดส่วนกัน^(11,12)

ผล

การวิจัยนี้ ได้ศึกษาหญิงมีครรภ์ทั้งสิ้น 766 คน โดยได้คลอดทารกจำนวน 769 คน (มีแฝดสอง 3 คู่) ในจำนวนเด็กทั้งหมดนี้ พบเด็กเข้าเกณฑ์การเจริญเติบโตช้าในครรภ์ คือมีน้ำหนักแรกคลอดต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 สำหรับอายุครรภ์จำนวน 71 คน คิดเป็นอุบัติการณ์ของการเจริญเติบโตช้าในครรภ์ร้อยละ 9.23 ของเด็กกลุ่มนี้ แต่ถ้าพิจารณาจากหญิงมีครรภ์ทั้งหมดจะพบว่า มีตัวอย่างทั้งสิ้น 68 รายที่มีเด็กเจริญเติบโตช้าในครรภ์ คิดเป็นอุบัติการณ์ในกลุ่มมารดาเท่ากับ 8.88%

ในแง่เกี่ยวกับอายุ พบว่ามารดาที่มีเด็กเจริญเติบโตช้าในครรภ์ส่วนมาก (กว่าร้อยละ 75) มีอายุระหว่าง 21-30 ปี (ตารางที่ 3) และมักตั้งครรภ์เป็นครั้งแรก (ตารางที่ 4)

Table 3 Age groups distribution of 68 gravidæ who delivered intrauterine growth retarded infants.

Age groups	Number of cases	percentage
16 - 20 years	5	7.35
21 - 25 years	38	55.89
26 - 30 years	14	20.59
31 - 35 years	9	13.24
> 35 years	2	2.93
TOTAL	68	100.00

Table 4 Parity groups distribution of 68 gravidæ who delivered intrauterine growth retarded infants.

Parity	Number of cases	percentage
0	46	67.65
1 - 2	17	25.00
3 - 4	3	4.41
4	2	2.94
TOTAL	68	100.00

การเปรียบเทียบระหว่างผลของการให้คะแนนความเสี่ยงแก่หญิงมีครรภ์และภาวะการเจริญเติบโตช้าในครรภ์ (การทดสอบมาตรฐาน) ด้วยวิธีบอคได้สรุปไว้ในตารางที่ 5

ซึ่งเป็นตาราง 2x2 จากตารางดังกล่าวสามารถคำนวณคุณสมบัติของเครื่องมือคัดกรอง (risk scoring system) ออกมาได้ 6 ประการ คือ-

Table 5 Risk scoring system as a predictor of intrauterine growth retardation (IUGR)

		Intrauterine Growth Retardation		
		Present	Absent	
Risk Scoring System (Total = 60)	High risk score (> 22)	56	85	141
	Low risk score (≤ 22)	12	613	625
		68	698	766

- 1) Sensitivity = $(a/a+c)100 = (56/68)100 = 82.35\%$
- 2) Specificity = $(d/b=d)100 = (613/698)100 = 87.62\%$
- 3) Positive predictive value = $(a/a+b)100 = (56/141)100 = 39.72\%$
= Post-test likelihood if test positive
- 4) Negative predictive value = $(d/c+d)100 = (613/625)100 = 98.08\%$
- 5) Post-test likelihood if test negative = $(c/c+d)100 = (12/625)100 = 1.92\%$
- 6) Accuracy = $(a+d)/(a+b+c+d) = ((56+613)/765)100 = 87.45\%$

1) ความไว (sensitivity) ของการทดสอบ ซึ่งได้แก่โอกาสที่การทดสอบจะให้ผลบวกในกลุ่มสตรีที่มี IUGR เท่ากับ 82.35%

2) ความจำเพาะ (specificity) ของการทดสอบ ได้แก่ โอกาสที่การทดสอบนี้จะให้ผลลบในกลุ่มสตรีที่ไม่มี IUGR เท่ากับ 87.62%

3) ความสามารถในการทำนายโรค IUGR เมื่อการทดสอบนี้ให้ผลบวก (positive predictive value) จะเท่ากับ 39.72% ซึ่งจะเท่ากับโอกาสที่จะเกิด IUGR ถ้าคะแนนความเสี่ยงมากกว่า 22 (post-test likelihood if test positive)

4) ความสามารถในการทำนายได้ถูกต้องว่าไม่มี IUGR ถ้าคะแนนความเสี่ยงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 22 (negative predictive value) จะเท่ากับ 98.08%

5) โอกาสที่จะเกิด IUGR ถ้ามีคะแนนความเสี่ยงน้อยกว่า หรือเท่ากับ 22 (post-test likelihood if test negative) จะเท่ากับ 1.92%

จะเห็นได้ว่า negative predictive value จะไม่เท่ากับ post-test likelihood if test negative แต่ถ้าเอาคุณสมบัติทั้งสองมารวมกันจะมีค่าเท่ากับ 100%

6) ความถูกต้องของการทดสอบ (accuracy) ซึ่งได้แก่ คุณสมบัติของการทดสอบนี้จะบอกได้ถูกต้องทั้งพวกที่มี IUGR และไม่มี IUGR จะเท่ากับ 87.45%

สำหรับหญิงมีครรภ์ 56 รายที่คลอดทารกที่เจริญเติบโตช้าในครรภ์และมีคะแนนความเสี่ยงสูง (เซลล์ a จากตารางที่ 5) พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่พบบ่อย 5 ลำดับแรกคือ การมีศีรษะฐานต่ำ (59.0%) น้ำหนักขึ้นน้อยระหว่างการตั้งครรภ์ (57.0%) มีน้ำหนักก่อนตั้งครรภ์น้อยกว่าเกณฑ์เฉลี่ย (51.7%) ความสูงของมดลูกหรือเส้นรอบเอวเพิ่มขึ้นน้อยหรือไม่เพิ่มเลย (44.6%) และการมีประวัติลูกตายในระยะปริกำเนิด ประวัติการคลอดเด็กน้ำหนักน้อย (ต่ำกว่า 2500 กรัม) หรือมีประวัติเคยคลอดเด็กเจริญเติบโตช้าในครรภ์ (42.9%) ส่วนปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 6

Table 6 Distribution of risk factors in gravidae with high risk scores (> 22)

Risk factors	Cases with high risk scores and IUGR infants (total 56 cases)		Cases with high risk scores but appropriately grown infants (total 85 cases)	
	Number	percentage	Number	percentage
1. Low socio economic classes	33	59.0	71	83.5
2. poor pregnancy weight gain	32	57.0	63	74.2
3. below average pre-pregnancy weight	29	51.7	48	56.5
4. stable or decrease in fundal height or abdominal girth	25	44.6	56	65.9
5. previous perinatal death, IUGR or low birthweight infants	24	42.9	44	51.8
6. Para 0 or > 4	11	19.6	22	25.9
7. Alcohol, tobacco or drugs	10	17.8	15	17.6
8. Age < 16 or > 15 years	9	16.1	25	29.4
9. Urinary tract infection	5	8.9	14	16.5
10. Antepartum hemorrhage or threatened preterm labour	4	7.1	5	5.9
11. BP 140/90 or > before 34 weeks of gestation	3	5.4	7	8.2

Table 7 Risk scoring system (using 5 variables) as a predictor of intrauterine growth retardation (IUGR)

		IUGR		
		Present	Absent	
Risk Scoring System (Total = 10)	High risk score (> 6)	54	129	183
	Low risk score (≤ 6)	14	569	583
		68	698	766

- 1) Sensitivity = $(54/68)100$ = 79.41%
- 2) Specificity = $(569/698)100$ = 81.52%
- 3) Positive predictive value = $(54/183)100$ = 29.51%
= Post-test likelihood if test positive
- 4) Negative predictive value = $(569/583)100$ = 97.60%
- 5) Post-test likelihood if test negative = $(14/583)100$ = 2.40%
- 6) Accuracy = $(54+569)/766$ = 81.33%

เนื่องจากคณะผู้วิจัยได้พิจารณาเห็นว่า การใช้เครื่องมือระบบคะแนนความเสี่ยงในการทำนายภาวะการเจริญเติบโตช้าในครรภ์โดยคิดจากปัจจัยเสี่ยง 12 ประการ (ตามตารางที่ 1) ซึ่งคณะผู้เชี่ยวชาญได้พัฒนาขึ้น ถ้าพิจารณาจากตารางที่ 6 แล้วน่าจะตัดปัจจัยเสี่ยงบางอย่างที่พบน้อย ๆ ทิ้ง โดยรวบรวมเฉพาะปัจจัยเสี่ยงที่พบน้อย ๆ 5 ประการดังกล่าวมาแล้ว ทั้งนี้ คณะผู้เชี่ยวชาญได้ตกลงให้นำหนักคะแนนของแต่ละปัจจัยเสี่ยงเท่า ๆ กัน คือปัจจัยเสี่ยงละ 2 คะแนน ดังนั้น จึงมีคะแนนความเสี่ยงทั้งหมดรวม 10 คะแนน จากนั้นจึงกำหนดจุดตัด (cut-off point) เอาไว้ว่า หญิงมีครรภ์ที่ได้คะแนนความเสี่ยงมากกว่า 6 คะแนนขึ้นไป จะได้รับการทำนายว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการมีเด็กเจริญเติบโตช้าในครรภ์ แต่ถ้าได้คะแนนความเสี่ยงเท่ากับหรือต่ำกว่า 6 ลงมา ถือได้ว่าไม่มีความเสี่ยงดังกล่าว ดังนั้น การเปรียบเทียบผลของคะแนนความเสี่ยงและการเกิดภาวะเจริญเติบโตช้าในครรภ์จะได้เป็นตาราง 2 x 2 ดังตารางที่ 7

จากตารางดังกล่าว สามารถคำนวณคุณสมบัติของเครื่องมือที่ได้พัฒนาขึ้นมาใหม่ได้ 7 ประการเช่นกัน คือ-

1. ความไวของการทดสอบ เท่ากับ 79.41%
2. ความจำเพาะของการทดสอบ เท่ากับ 81.52%
3. ความสามารถในการทำนายโรค ถ้าผลการทดสอบเป็นบวก เท่ากับ 29.51%
4. ความสามารถในการทำนายโรค ถ้าผลการทดสอบเป็นลบ เท่ากับ 97.60%
5. โอกาสที่จะมี IUGR หลังการทดสอบ ถ้าการทดสอบเป็นบวก เท่ากับ 29.51%
6. โอกาสที่จะมี IUGR หลังการทดสอบ ถ้าการทดสอบเป็นลบ เท่ากับ 2.40%
7. ความถูกต้องของการทดสอบ เท่ากับ 81.33%

ผลของการตั้งครรภ์ของหญิงซึ่งมีเด็กเจริญเติบโตช้าในครรภ์

จากการศึกษานี้พบว่า หญิงมีครรภ์ 2 ราย ได้รับการกระทำให้การตั้งครรภ์สิ้นสุดลงก่อนอายุครรภ์ครบ 34 สัปดาห์ และ 3 รายทำให้ครรภ์สิ้นสุดลงก่อนอายุครรภ์ครบ 37 สัปดาห์ เพราะเด็กในครรภ์หยุดเจริญเติบโต ส่วนอีก 63 รายได้รับการพิจารณาให้ตั้งครรภ์เกิน 37 สัปดาห์ และเจ็บครรภ์คลอดเองโดยสุขภาพของเด็กอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ระยะเวลาที่เจ็บครรภ์คลอดนั้น พบว่าค่อนข้างสั้นเกือบทุกราย โดย 56 ราย คลอดภายใน 24 ชั่วโมง และอีก

6 รายเจ็บครรภ์นานกว่า 24 ชั่วโมง แต่คลอดภายใน 36 ชั่วโมง

ในบรรดาเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยว่าโตช้าในครรภ์ ทั้ง 71 รายนี้ มี 49 รายที่เจริญเติบโตช้าในครรภ์ประเภทได้สัดส่วน ส่วนที่เหลืออีก 22 ราย เป็นประเภทเจริญเติบโตช้าในครรภ์แบบผิดปกติสัดส่วน

สำหรับวิธีคลอดนั้น พบว่ามี 28 รายที่คลอดปกติ แต่ 16 รายคลอดโดยใช้คีม และ 12 ราย คลอดด้วยเครื่องดูดสุญญากาศ ส่วนที่เหลืออีก 12 ราย (17.6%) ต้องใช้การผ่าท้องทำคลอด

ในแง่เพศของเด็ก 71 รายนี้ พบว่าเป็นชาย 29 ราย และเป็นหญิง 42 ราย และตายในระยะแรกคลอด 1 รายจากการที่มีความพิการแต่กำเนิดที่รุนแรง ส่วนอีก 68 ราย คลอดมีชีวิตและอยู่รอดในระยะ 7 วันหลังคลอด ดังนั้น ถ้าคำนวณอัตราการตายของเด็กในระยะปริกำเนิดในกลุ่มเด็กที่เจริญเติบโตช้าในครรภ์ (71 คน) จะพบสูงถึง 4.23 เปอร์เซ็นต์

วิจารณ์

เมื่อพิจารณาเด็กที่มีน้ำหนักแรกคลอดน้อย อัตราส่วนระหว่างเด็กเจริญเติบโตช้าในครรภ์และเด็กคลอดไม่ครบกำหนด เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงคุณภาพในการดูแลระยะก่อนคลอด และสะท้อนถึงภาวะเศรษฐกิจของประเทศนั้น ๆ ประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีเด็กที่คลอดไม่ครบกำหนดมากกว่าเด็กที่เจริญเติบโตช้าในครรภ์ แต่ในประเทศที่กำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนา อัตราส่วนนี้จะกลับกัน⁽¹³⁾

จากรายงานการศึกษาในต่างประเทศสรุปได้ว่าอุบัติการณ์ของการเจริญเติบโตช้าในครรภ์พบระหว่างร้อยละ 4 ถึง ร้อยละ 10⁽¹⁴⁾ ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษานี้ที่พบร้อยละ 8.88 อย่างไรก็ตาม อุบัติการณ์ที่แท้จริงของสภาวะนี้ในประเทศไทยหรือแม้แต่ในกรุงเทพมหานครเองยังไม่ทราบ แต่คาดว่าควรจะสูงกว่านี้ เพราะหญิงมีครรภ์ที่เป็นตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ได้รับแรงจูงใจที่จะมาตรวจครรภ์อย่างสม่ำเสมอตามการนัดหมาย เพราะได้รับการดูแลเป็นพิเศษจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางสูติกรรมตลอดระยะเวลาที่มารับการตรวจ นอกจากนี้ยังมีมาตรการเสริมต่าง ๆ ที่นำมาใช้ เช่น การค้นหาภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์อย่างรวดเร็วแล้วรีบให้การดูแลรักษา การแนะนำด้านโภชนาการให้รับประทานอาหารที่เหมาะสม⁽¹⁵⁾ หรือการแนะนำให้นอนในท่าตะแคงซ้าย⁽¹⁶⁾ ซึ่งอาจมีส่วนช่วยเพิ่มน้ำหนักเด็กได้ประมาณ สัปดาห์ละ 150 กรัม โดยเฉพาะในช่วงสุดท้ายของการตั้งครรภ์

ในกรณีที่การดูแลในระยะตั้งครรภ์ไม่ได้มาตรฐาน หรือหย่อนในคุณภาพ เนื่องจากข้อจำกัดในการบริหารจัดการต่าง ๆ เช่น มีผู้มารับบริการมากเกินไปกำลังเจ้าหน้าที่ ทำให้บุคลากรต้องทำงานหนักเกินไป หรือห้องตรวจแออัด ก็อาจทำให้การวินิจฉัยภาวะการเจริญเติบโตช้าในครรภ์ล่าช้าเกินไป จนเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการตั้งครรภ์ตามมา เช่น การตายคลอด หรือตายในระยะแรกคลอด⁽¹⁷⁾

ที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์เอง ซึ่งเป็นโรงเรียนแพทย์ มีผู้มารับบริการฝากครรภ์ประมาณวันละ 300 คน ในช่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมงที่เปิดให้บริการ โดยผู้ให้บริการมีความหลากหลายทั้งประสบการณ์ ความชำนาญหรือความสนใจ เช่น นักศึกษาพยาบาล นิสิตแพทย์ พยาบาล แพทย์ประจำบ้าน ไปจนถึงแพทย์อาวุโส จึงอาจเกิดปัญหาในการวินิจฉัยสภาวะดังกล่าวได้ล่าช้าดังกล่าวมาแล้ว ดังนั้น ผลจากการศึกษานี้ พอจะอนุมานได้ว่า ภายใต้ข้อจำกัดในการให้บริการต่าง ๆ การใช้เครื่องมือคัดกรองภาวะการเจริญเติบโตช้าในครรภ์ โดยให้คะแนนตามปัจจัยเสี่ยง เช่น ประวัติเกี่ยวกับการป่วยในอดีต รูปลักษณะของหญิงมีครรภ์ ประวัติส่วนตัว เช่น เกี่ยวกับงาน เศรษฐฐานะ หรืออุปนิสัย ตลอดจนอาการ และอาการแสดงระหว่างการตั้งครรภ์ จะช่วยเป็นแนวทางให้บุคลากรทางการแพทย์ที่ยังต้องประสบการณ์ค้นพบสภาวะการดังกล่าวเสียตั้งแต่ในระยะเริ่มแรก ก็จะสามารถลดอันตรายต่อเด็กในครรภ์ลงไปได้

จะเห็นได้ว่า จากผลการประเมินคุณค่าของระบบการให้คะแนนแบบนี้ ถ้าพิจารณาในแง่ความไวหรือความจำเพาะ เครื่องมือนี้ให้ผลดีพอสมควรในแง่การคัดกรองโรคคือถ้าสตรีที่มีภาวะการเจริญเติบโตช้าในครรภ์มาทดสอบจะสามารถทายถูกถึง 82% และถ้าสตรีที่ไม่มีสภาวะนี้มาทดสอบก็สามารถทายถูกถึง 87% แต่ถ้าพิจารณาในแง่ความสามารถในการทำนายโรค เมื่อการทดสอบนี้ให้ผลบวกจะได้ผลไม่คือนัก คือ ถ้าหญิงมีครรภ์มาตรวจแล้วมีคะแนนความเสี่ยงมากกว่า 22 (ให้ผลบวก) โอกาสที่จะมีทารกเจริญเติบโตช้าในครรภ์มีเพียง 39% แต่ถ้าคะแนนความเสี่ยงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 22 (ให้ผลลบ) โอกาสที่จะไม่มีสภาวะนี้สูงถึง 98% จึงนับว่าเครื่องมือนี้สามารถใช้ในการแยกโรค (rule out) ได้ดี

เนื่องจากคณะผู้วิจัยต้องการพัฒนาให้เครื่องมือนี้สามารถใช้ได้โดยผู้ที่มีประสบการณ์น้อย เช่น ระดับพยาบาลหรือผดุงครรภ์ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ระบบการให้คะแนนที่ง่าย จึงได้รวมปัจจัยเสี่ยงที่พบบ่อย ๆ เพียง 5 ลำดับแรกเท่านั้นมาพิจารณา โดยให้น้ำหนักในแต่ละปัจจัยเสี่ยงเท่า ๆ กัน (2

คะแนน) จากผลการประเมินคุณสมบัติของเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นมาใหม่สรุปได้ว่า มีคุณสมบัติดีกว่าวิธีแรกในทุก ๆ กรณี อันเป็นเครื่องบ่งชี้ว่า เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นมาใหม่โดยใช้เพียง 5 ปัจจัยเสี่ยงและให้น้ำหนักเท่า ๆ กันตามที่คณะผู้เชี่ยวชาญกำหนดไว้คงจะไม่เหมาะสม ทั้งการเลือกชนิดและปัจจัยเสี่ยงและการให้น้ำหนักของแต่ละปัจจัยเสี่ยง ดังนั้น การใช้วิธีการทางสถิติที่เหมาะสมมาช่วยในการเลือกปัจจัยเสี่ยงและให้น้ำหนักปัจจัยเสี่ยง จึงเป็นสิ่งที่น่าจะทำต่อไป

การที่อัตราตายในระยะปริกำเนิดของเด็กที่เจริญเติบโตช้าในครรภ์สูงกว่าเด็กทั่วไปที่คลอดที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ถึง 4 เท่า⁽¹⁸⁾ ก็คงจะเนื่องมาจากเด็กเหล่านี้ถูกวินิจฉัยโรคอาหารและออกซิเจนมาเป็นเวลานาน ทำให้มีอันตรายมากเมื่อครรภ์ใกล้ครบกำหนด หรือเมื่อมารดาอยู่ในระยะเจ็บครรภ์คลอด ดังนั้น ถ้าได้รับการดูแลช่วยเหลือที่ไม่เหมาะสมก็จะเป็นผลทำให้เกิดการตายคลอด หรือตายในระยะแรกคลอดได้มาก ด้วยเหตุนี้ จึงพบว่าเด็กตายคลอดที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์มีภาวะเจริญเติบโตช้าในครรภ์ร่วมด้วยถึงร้อยละ 12.5⁽¹⁹⁾

เป็นที่น่าสังเกตว่า เด็กที่เจริญเติบโตช้าในครรภ์จากการศึกษานี้ร้อยละ 69 เป็นเด็กที่เจริญเติบโตช้าแบบได้สัดส่วน และที่เหลือเป็นประเภทผิดสัดส่วน ซึ่งต่างจากรายงานจากต่างประเทศ⁽²⁰⁾ ปรากฏการณ์นี้อาจอธิบายได้จากการที่แม่ตัวเล็กซึ่งเป็นผลจากพันธุกรรม การมีน้ำหนักก่อนตั้งครรภ์น้อยกว่าเกณฑ์เฉลี่ย และการบกร่องทางโภชนาการทำให้น้ำหนักแม่เพิ่มขึ้นน้อยในช่วงไตรมาสที่ 3 นอกจากนี้ภาวะแทรกซ้อนที่มีผู้กล่าวถึงเสมอ ๆ ว่าพบร่วมกับการเจริญเติบโตช้าในครรภ์แบบผิดสัดส่วน (ได้แก่ การตกเลือดก่อนคลอด การพยายามจะให้มีการเจ็บครรภ์ก่อนกำหนด และการมีความดันโลหิตสูง) ปรากฏว่าพบไม่บ่อยในการศึกษานี้ อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาที่พบว่าเด็กแฝดทั้ง 3 คู่เป็นเด็กเจริญเติบโตช้าในครรภ์แบบผิดสัดส่วน ก็พอจะอธิบายได้ว่า เป็นผลมาจากการที่เด็กแย่งอาหารกัน เบียดกัน และมีเลือดไหลเวียนไปที่มดลูกและรกน้อยกว่าปกติ การพยายามให้มีการเจ็บครรภ์ก่อนกำหนด และการมีความดันโลหิตสูงระหว่างตั้งครรภ์ได้

สรุป

ภาวะการเจริญเติบโตช้าในครรภ์ก่อให้เกิดผลเสียต่อเด็กตามมาหลายประการ ทั้งผลในระยะสั้นและระยะยาว ดังนั้น การพัฒนาเครื่องมือที่เหมาะสมกับสังคมไทยเพื่อ

คัดกรองสภาวะดังกล่าวในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ จึงได้รับการ
คิดค้นขึ้นจากการศึกษานี้ โดยใช้ระบบการให้คะแนนตาม
ปัจจัยเสี่ยง จากผลการประเมินเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นพอสรุป
ได้ว่า ถ้าอุบัติการณ์ของการมีภาวะการเจริญเติบโตช้าใน
ครรภ์มีประมาณ 8% เครื่องมือนี้จะมีประโยชน์พอสมควรใน
การคัดกรองโรค เพราะมีความไวและความจำเพาะอยู่ใน
ระดับที่สูง และน่าที่จะใช้ได้สำหรับผู้ที่ให้บริการในระดับต่าง ๆ
อย่างไรก็ตามเครื่องมือดังกล่าวน่าจะได้รับการพัฒนาให้

เหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป โดยใช้วิธีการทางสถิติที่เหมาะสม
มาช่วยในการคัดเลือกปัจจัยเสี่ยงและให้นำหนักที่ถูกต้องของ
แต่ละปัจจัยเสี่ยงต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับทุนสนับสนุนจากทุนวิจัยรัชดาภิ
เชกสมโภช คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อ้างอิง

1. Lubchenco LO, Hansman C, Dressler M. Intrauterine growth as estimated from liveborn birth-weight data at 24-42 weeks of gestation. *Pediatrics* 1963 Nov; 32(5):793-800
2. Wilcox AJ. Birthweight, gestation, and the fetal growth curve. *Am J Obstet Gynecol* 1981 Apr 15; 139(8):863-867
3. World Health Organization. Prevention of perinatal mortality and morbidity. WHO Publications Health Pamphlet, 1969:42
4. Fitzhardinge PM, Steven EM. The small-for-date infant. II. Neurological and intellectual sequelae. *Pediatrics* 1972 Jul; 50(1):50-57
5. Harvey D, Prince J, Bunton J, Parkinson C, Campbell S. Abilities of children who were small-for-gestational-age babies. *Pediatrics* 1982 Mar; 69(3): 296-300
6. Wennergren M, Karlsson K, Olsson T. A scoring system for antenatal identification of fetal growth retardation. *Br J Obstet Gynaecol* 1982 Jul; 89(7):520-524
7. วงศ์กุลพัทธ์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา, เยือน ตันนินันทร. การดูแลทางสูติศาสตร์. ใน: วงศ์กุลพัทธ์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา, บรรณาธิการ. การเจริญเติบโตช้าในครรภ์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530. 156-202
8. Dubowitz LM, Dubowitz V, Goldberg C. Clinical assessment of gestational age in the new born infant. *J Pediatr* 1970 Jul; 77(1):1-10
9. Ballard J, Kazmaier K, Driver M. A simplified assessment of gestational age. *Pediatr Res* 1977;11:374
10. พิมพ์รัตน์ ไทยธรรมยานนท์. สมหมาย พงษ์เวช, สำหรับ จิตตินันท์. การเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ของคนไทย. วารสารสมาคมกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย 2527 กรกฎาคม-ธันวาคม; 23(2) : 99-106
11. Keirse MJNC. Aetiology of intrauterine growth retardation. In: Van Assche A, Robertson WB, eds. *Fetal Growth Retardation*. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1981. 37-56
12. Miller HC. Intrauterine growth retardation-an unmet challenge. *Am J Dis Child* 1981 Oct; 135 (10):944-948
13. Villar J, Belizan JM. The relative contribution of prematurity and fetal growth retardation to low birth weight in developing and developed societies. *Am J Obstet Gynecol* 1982 Aug 1;143(7):793-798
14. Wilcox AJ. Birthweight, gestation, and the fetal growth curve. *Am J Obstet Gynecol* 1981 Apr 15; 139(8):863-867
15. Hytten F. Nutrition in relation to fetal growth. In: Van Assche FA, Robertson WB, eds. *Fetal Growth Retardation*. Edinburgh : Churchill Livingstone, 1981. 57-62
16. Vorherr H. Factors influencing fetal growth. *Am J Obstet Gynecol* 1982 Mar 1;142(5):577-588
17. Dobson PC, Abell DA, Beischer NA. Mortality and morbidity of the fetal growth retardation. *Aust NZ J Obstet Gynecol* 1981 May;21(2):69-72
18. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา และ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์. สถิติเด็กตายในระยะปริกำเนิด. รายงานประจำปี พ.ศ. 2529-2530
19. วงศ์กุลพัทธ์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา, สุจิต เฟาสวัสดิ์, เยือน ตันนินันทร. โกลบายในการลดอุบัติการณ์ตายคลอด. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2531 กุมภาพันธ์; 32(2) : 113-120
20. Jones MD, Battaglia FC. Intrauterine growth retardation. *Am J Obstet Gynecol* 1977 Mar 1 ; 127(5): 540-549