

การใช้ผลต่างของความดัน diastolic เป็นแนวทางในการทำนายโรคพิษแห่งครรภ์

ศรีสมบุรณ์ อ่วมกุล*
วลัยภรณ์ วจนะวิศิษฐ์*

ศึกษาการใช้ผลต่างระหว่างความดัน diastolic ที่วัดภายหลังให้สตรีตั้งครรภ์นอนตะแคง 15 นาที และนอนหงาย 5 นาที เป็นแนวทางทำนายโรคพิษแห่งครรภ์ (pregnancy induced hypertension) จากจำนวนสตรีตั้งครรภ์แรกจำนวน 52 รายที่มีอายุครรภ์ระหว่าง 28 ถึง 32 สัปดาห์ พบว่าพวกที่มีค่าแตกต่างของความดัน diastolic มากกว่า 20 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไปจำนวน 17 ราย จะมีความดันโลหิตสูงในระยะท้ายของการตั้งครรภ์หรือระยะคลอดถึง 14 รายคิดเป็นร้อยละ 82 ส่วนพวกที่มีค่าแตกต่างของความดัน diastolic ไม่เกิน 20 มิลลิเมตรปรอทจำนวน 35 รายมีเพียง 4 รายที่มีความดันโลหิตสูงในระยะท้ายของการตั้งครรภ์ คิดเป็นร้อยละ 11 กลไกของการเกิดความเปลี่ยนแปลงของความดัน diastolic เชื่อว่าจาก reflexion hypertension mediated through baroreceptor วิธีทดสอบเพื่อการทำนายโรคพิษแห่งครรภ์นี้มีประโยชน์ในการใช้ เป็นแนวทางดูแลสตรีที่มาฝากครรภ์ให้ได้รับความปลอดภัยจากโรคพิษแห่งครรภ์มากขึ้น

โรคพิษแห่งครรภ์ (pregnancy-induced hypertension) เป็นโรคแทรกซ้อนทางสรีรศาสตร์ที่เป็นสาเหตุการตายของมารดาและทารก

ที่สำคัญอย่างหนึ่งในสหรัฐอเมริกา^{8,13} และในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์¹ แม้ว่าสาเหตุที่แท้จริงของโรคนี้อย่างไรก็ตามแต่มีผู้อธิบาย

* แผนกสรีรศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การดำเนินของโรคไว้หลายทฤษฎี^{2,4,11,17} การรักษาโดย $MgSO_4$ ตามวิธีของ Pritchard⁸ และ Zuspan¹⁷ ได้ผลดีเป็นอย่างยิ่งคือสามารถลดอัตราการตายของมารดาและทารกได้

อุบัติการณ์ของโรคนี้จะสูงขึ้นถึงร้อยละ 8 ถึง 19³ ในผู้ที่มิได้มาฝากครรภ์หรือมาฝากครรภ์ไม่สม่ำเสมอ ดังนั้นหากจะมีวิธีการตรวจอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อจะแยกว่า ผู้ตั้งครรภ์รายใดน่าจะเป็นโรคนี้ ก็ควรให้คำแนะนำดูแลเป็นพิเศษ และอาจลดความรุนแรงของโรคลงได้ด้วย

Gant และพวก^{5,6} ได้รายงานความแตกต่างของความดัน diastolic ที่วัดภายหลังให้นอนตะแคงแล้ว 15 นาทีกับนอนหงาย 5 นาที ในผู้ตั้งครรภ์แรกและอายุครรภ์ระหว่าง 28 ถึง 32 สัปดาห์ หากความดัน diastolic ในท่านอนหงายสูงกว่าท่านอนตะแคงตั้งแต่ 20 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป ถือว่ามี positive pressor response นอกจากนั้น Gant และพวก^{5,6} ยังได้ทดลองหยด angiotensin II เข้าหลอดเลือดโลหิตดำพร้อมทั้งวัดความดันในโลหิตเช่นข้างต้นพบว่าหากผู้ตั้งครรภ์รายใดที่ได้รับ angiotensin II มากกว่า 8 nanogram ต่อหน้าหน้าแก้ว 1 กิโลกรัม จึงจะมี positive pressor response นั้น จะไม่ค่อยเกิดความดันโลหิตสูงในระยะท้ายๆ ของการตั้งครรภ์ ผิดกับพวกที่มี positive pressor response เมื่อได้รับ Angiotensin II ขนาด

น้อยกว่า 8 nanogram ต่อหน้าหน้าแก้ว 1 กิโลกรัม ซึ่งจะเกิดความดันโลหิตสูงในระยะท้ายของการตั้งครรภ์ได้ถึงร้อยละ 90^{5,6}

วัตถุประสงค์และวิธีการ

ผู้ตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ ณ แผนกสูติศาสตร์นรีเวชวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่มีอายุครรภ์ระหว่าง 28 ถึง 32 สัปดาห์ ไม่มีประวัติของโรคไต โรคความดันโลหิตสูง หรือพวกลมบ้าหมู จะได้รับการตรวจความดันโลหิตด้วยวิธีการแตกต่างไปจากการฝากครรภ์ตามปกติคือ วัดความดันโลหิตภายหลังให้นอนตะแคงซ้ายแล้ว 15 นาที 1 ครั้ง และภายหลังที่นอนหงาย 5 นาทีอีกครั้งหนึ่ง ความดัน diastolic นั้นถือเอาตอนที่เสียงเปลี่ยนเป็นหลัก ถ้าความดัน diastolic ในท่านอนหงายสูงกว่าท่านอนตะแคงตั้งแต่ 20 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป ถือว่าการตรวจผลบวก (positive test) พวกที่ได้ผลบวกแต่ความดันโลหิตไม่สูงตลอดระยะการตั้งครรภ์และขณะคลอด ตลอดจนภายหลังการคลอดบุตรทันทีเป็นพวก false positive พวกความดัน diastolic ในท่านอนหงายสูงกว่าท่านอนตะแคงไม่เกิน 20 มิลลิเมตรปรอทถือว่าการตรวจได้ผลลบ (negative test) พวกที่ได้ผลลบแต่เกิดความดันโลหิตสูงในระยะต่อไปของการตั้งครรภ์, ขณะคลอด, หลังคลอดทันที ถือว่าเป็นพวก false negative ผลการตรวจ

เหล่านี้จะบันทึกไว้ในแบบฟอร์มอีกใบหนึ่งต่างหาก จากบันทึกของผู้ตั้งครรภ์เหล่านี้มาตรวจตามนัดกับผู้ที่ทำการศึกษาทุกครั้ง แต่ในระยะเจ็บครรภ์และคลอดนั้น จะได้รับการดูแลโดยผล

แพทย์ฝึกหัดหรือแพทย์ประจำบ้านของแผนก ซึ่งจะบันทึกความดันโลหิตไว้ทุกวัน จากนั้นจึงรวบรวมผลการวัดความดันโลหิตตั้งแต่ฝากครรภ์จนถึงคลอดนำมาวิเคราะห์

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนสตรีครรภ์แรกทีศึกษ และอัตราร้อยละของสตรีที่มีความดันสูง และไม่สูงในระยะหลังของการตั้งครรภ์หรือขณะคลอด

ผลการวัดความดันโลหิตครั้งแรก	จำนวนผู้ตั้งครรภ์แรกทีทำการศึกษา (ราย)	จำนวนสตรีที่ความดันโลหิตเปลี่ยนแปลง		อัตราร้อยละของสตรีความดันโลหิตเปลี่ยนแปลงในระยะท้ายของการตั้งครรภ์	
		ความดันสูงชน (ราย)	ความดันไม่สูงชน (ราย)	ความดันสูงชน (ร้อยละ)	ความดันไม่สูงชน (ร้อยละ)
กลุ่มที่ได้ผลบวก	17	14	3	82	18
กลุ่มที่ได้ผลลบ	35	4	31	11	89

จากการศึกษาผู้ตั้งครรภ์แรกทั้งสิ้น 52 ราย พบว่าการตรวจได้ผลบวก 17 ราย และ 14 ราย ใน 17 รายนี้เกิดความดันโลหิตสูงชนในระยะท้ายของการตั้งครรภ์หรือในระยะเจ็บครรภ์คลอด นอกจากนี้บางรายก็มีอาการบวม

และมีไข้ขาในปัสสาวะร่วมกับความดันโลหิตสูงควัย (pre-eclampsia) ส่วนอีก 35 รายที่การตรวจได้ผลลบนั้นมีเพียง 4 รายเท่านั้นที่เกิดความดันโลหิตสูงชนในระยะหลัง

ตารางที่ 2 แสดงอายุ และ Mean ของอายุสตรี 52 รายทีทำการศึกษา

ผลการตรวจ	จำนวน (ราย)	อายุ (ปี)	Mean
กลุ่มที่ได้ผลบวก	17		
เกิดความดันโลหิตสูง	14	17-27	19.6
ความดันโลหิตปกติ	3	17-34	24
กลุ่มที่ได้ผลลบ	35		
เกิดความดันโลหิตสูง	4	18-28	25
ความดันโลหิตปกติ	31	16-29	22.5

วิจารณ์

การศึกษาวิธีนี้ได้มีผู้ทำมาแล้วหลายท่าน^{5,7,8,10,12} และได้ผลใกล้เคียงกันดังแสดงในตารางที่ 3 ซึ่งผล positive test นั้นมีค่าของ false positive ระหว่างร้อยละ 7 ถึง 61 ในจำนวนผู้ที่ได้รับการตรวจ 583 รายจาก 5 ราย

งานนี้^{5,7,8,10,12} มี false positive เพียง 50 ราย (ร้อยละ 8.57) แต่ของ Gusdon⁷ กับ Phelan¹² 267 รายมี false positive 43 ราย (ร้อยละ 16.1) จะเห็นได้ว่า positive test นั้นมีข้อผิดพลาดได้มาก

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการศึกษาที่ได้ผลบวก (positive test) จากรายงานต่างๆ

ผู้ทำการศึกษา	จำนวนสตรีที่ทำการศึกษา (ราย)	ให้ผลบวก (ราย)	false positive (ราย)
Gant (5)	38	6	1 (7%)
Gusdon (7)	60	20	10 (50%)
Marshall (10)	100	25	4 (16%)
Karbhari (8)	178	29	2 (7%)
Phelan (12)	207	54	33 (61%)
รายงานนี้	52	17	3 (18%)

ส่วนพวกที่ได้ negative test นั้น รายงานทั้ง 5 ดังกล่าว มีค่า false negative ประมาณร้อยละ 4 ถึง 11 หรือจากจำนวนผู้ที่ได้รับการตรวจทั้งสิ้น 583 รายมี false negative เพียง 28 รายหรือร้อยละ 4.8 ฉะนั้นการที่ผู้ตั้งกรรมวิธี

รายใดตรวจแล้วได้ผลลบ แสดงว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 95.2 จะไม่เกิดโรคความดันโลหิตสูงอย่างหนึ่งอย่างใดขึ้น ตลอดระยะเวลาที่ตั้งกรรมวิธีหรือหลังคลอดดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบการศึกษาได้ผลลบ (negative test) จากรายงานต่างๆ

ผู้ทำการศึกษา	จำนวนสตรีที่ทำการศึกษา (ราย)	ให้ผลลบ (ราย)	false negative (ราย)
Gant (5)	38	22	2 (9%)
Gusdon (7)	60	40	3 (7%)
Marshall (10)	100	75	7 (10%)
Karbhari (8)	178	149	11 (8%)
Phelan (12)	207	153	6 (4%)
รายงานนี้	52	35	4 (11%)

การที่ความดันโลหิตต่างกัน ในท่านอนตะแคงนั้น น่าจะเกิดจาก reflex hypertension mediated ผ่าน baroreceptor¹⁶ หรืออาจจะเกิดเพราะทนต่อการกระตุ้นด้วย angiotensin II⁶ น้อยลงเรื่อย ๆ หรือการนอนหงายในสตรีมีครรภ์ มดลูกอาจไปกดหลอดเลือดทำให้เลือดไปเลี้ยงไตไม่เพียงพอ จึงเกิดการหลั่งของ renin ซึ่งจะกระตุ้น angiotensin I ให้เปลี่ยนเป็น angiotensin II¹⁷ และ Weinberger¹⁶ ก็พบว่า renin ในท่านอนหงายสูงกว่าท่านอนตะแคงถึงร้อยละ 62.3 ± 49.5 อีกประการหนึ่งเมื่อเลือดไปยังไตลดลง prostaglandin^{8,14,15} จาก renal medulla ก็จะน้อยลงด้วย

โดยสรุปแล้วกลไกของการเกิดความดันโลหิต diastolic เปลี่ยนแปลงนั้น น่าจะมาจาก reflex-hypertension mediated through baroreceptor เพราะการสนองตอบเกิดขึ้นเร็วมาก

สรุป

แม้ว่าจะไม่ทราบกลไกของการเกิด pressor response แต่ประโยชน์ที่ได้รับจาก

การตรวจผลต่างของความดัน diastolic ก็มีค่าน่าจะนำมาใช้ได้ เพราะการตรวจด้วยวิธีนี้ทำได้ง่าย ปลอดภัย ไม่ทำให้ผู้ตั้งครรภ์ต้องเจ็บปวด ไม่ต้องการเครื่องมือพิเศษแต่อย่างใด เวลาที่ใช้ในการตรวจมากกว่าปกติเพียง 20 ถึง 30 นาทีเพียงครั้งเดียวมีค่า false negative ต่ำเพียงร้อยละ 10 ฉะนั้นก็น่าจะแยกผู้ตั้งครรภ์แรกได้ว่าผู้ใดไม่น่าจะเกิด โรคพิษแห่งครรภ์ ดังเช่น ในรายที่ให้ผลลบหรือจะเกิดกับรายใด จึงอาจให้ดูแลขณะฝากครรภ์เป็นพิเศษกว่ารายอื่นได้ซึ่งน่าจะป้องกันการเกิดโรคนั้นไม่ให้รุนแรงขึ้นได้

ขอขอบคุณ คุณวิจิตร กุศลพัฒน์ ที่ได้ให้เครื่องวัดความดันโลหิต 2 เครื่อง เพื่อใช้ในการศึกษานี้ รองศาสตราจารย์นายแพทย์บรรพต บุญศิริ หัวหน้าแผนกวิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา ที่อนุญาตให้เสนอรายงาน นายแพทย์สัจพันธ์ อิศรเสนา และ แพทย์หญิง มณฑิรา ตันท์เกยูร ที่ได้ให้คำแนะนำในการเสนอรายงานนี้

เอกสารอ้างอิง

1. ศุภวัฒน์ ชุตินวงศ์ : รายงานอัตราตายทางสูติศาสตร์ของแผนกสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประจำปี 2519 (ติดต่อด่วนตัว)
2. Cavanaugh D, Rao PS, Tung KK, et al : Eclampsyogenic toxemia : The development of an experimental model in the subhuman primate. *Am J Obstet Gynecol* 120 : 183-196, 74.
3. Dennis EJ, III, Hester LL : "Toxemia of pregnancy." *Obstetrics and Gynecology*, Edited by Danforth DN New York : Harper and Row, Publishers, 1971. pp 397-416.
4. Finnerty FA, Jr : Treatment of mild pre-eclampsia. *Clin Obstet Gynecol* 9 : 944-53, 66.
5. Gant NF, Chand S, Worley RJ, et al : A clinical test useful for predicting the developing acute hypertension in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 120 : 1-7, 74.
6. Gant NF, Daley GL, Chand S, et al : A study of angiotensin II pressor response throughout primigravid pregnancy. *J Clin Invest* 52 : 2682-89, 73.
7. Gusdon JP, Anderson SG, May WJ : A clinical evaluation of the "roll-over test" for pregnancy-induced hypertension. *Am J Obstet Gynecol* 127 : 1-3, 77.
8. Karbhari D, Harrigan JT, La Magra R : The supine hypertensive test as a predictor of incipient pre-eclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 127 : 620-23, 77.
9. Lonigro AJ, Itskovitz HD, Crowshaw K, et al : Dependency of renal blood flow on prostaglandin synthesis in the dog. *Circulation Res* 32 : 712-17, 73.
10. Marshall GW, Newman RL : Roll over test. *Am J Obstet Gynecol* 127 : 623-25, 77.
11. Page EW : On the pathogenesis of pre-eclampsia and eclampsia. *J Obstet Gynecol Brit Commonw* 70 : 883-94, 72.
12. Phelan JP, Everidge GJ, Wilder TL, et al : Is the supine pressor test an adequate means of predicting acute hypertension in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 128 : 173-76, 77.
13. Pritchard JA, Mac Donald PC : *Williams Obstetrics*. 15 th Ed. New York : Appleton Century Crofts, 1976. pp 551-81.
14. Ryan WL, Coronel DM, Johnson RJ : A vasopressor substance of the human placenta. *Am J Obstet Gynecol* 105 : 1201-60, 69.
15. Venuto RC, O'Dorisio T, Stein JH, et al : Uterine prostaglandin E secretion and uterine blood flow in the pregnant rabbit. *J Clin Invest* 55 : 193-97, 75.
16. Weinberger MH, Petersen LP, Herr MJ, et al : The effect of supine and lateral recumbency on plasma renin activity during pregnancy. *J Clin Endocrinol Metab* 36 : 991-94, 73.
17. Zuspan FP : Problems encountered in the treatment of pregnancy-induced hypertension. *Am J Obstet Gynecol* 131 : 591-97, 78.