

รายงานผู้ป่วย

ภาวะน้ำคั่งในปอดและตาบอดชั่วคราวในการชัก หลังคลอดบุตร

จิตรพร ธนบดี พ.บ.*

Abstract **Pulmonary Edema and Transient Blindness in Postpartum
Eclampsia : A Case Report**
Jitraporn Tanabodee M.D.*

* Health Promoting Hospital, Regional Health Promotion Center 3, Chonburi Province,
Thailand.

J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center 2004;21:191–196.

A-24-year-old primigravida woman with twin fetus of 36 week's gestation, presented with preeclampsia and underwent cesarean section. On the second day of postpartum, she complaint generalized headache and blurr vision, followed by generalized tonic-clonic seizure about one minute. She had pulmonary edema and completely lost her vision while pupillary reaction was preserved. Treatment was initiated with intravenous MgSO₄, furosemide and antihypertensive drugs. Cranial computed tomography showed hypodensity area in the bilateral external capsule, internal capsule and occipital lobes suggesting cerebral edema. Echocardiography revealed dilated cardiomyopathy which caused pulmonary edema. There was no recurrence of seizure activity. Vision acuity returned to normal by the following day. Finally, she made a complete recovery.

บทนำ

ภาวะ preeclampsia เป็นภาวะแทรกซ้อนทางสูติศาสตร์ที่พบได้บ่อย จากข้อมูลของหน่วยสถิติของโรงพยาบาลศิริราช ปี พ.ศ. 2546 พบ ประมาณร้อยละ 4.26 ของการคลอด¹ จากสถิติของกระทรวงสาธารณสุขปี 2544 พบว่า preeclampsia เป็นสาเหตุการตายของมารดาถึงร้อยละ 15 รองจากภาวะตกเลือดหลังคลอด² ภาวะ eclampsia พบประมาณร้อยละ 0.3 ของการคลอด มีการชักหลังคลอดบุตรประมาณร้อยละ 28

ของผู้มีภาวะ eclampsia ทั้งหมด³ (eclampsia หลังคลอดบุตรมีอุบัติการณ์ร้อยละ 0.08 ของการคลอด) ภาวะ preeclampsia โดยเฉพาะในกลุ่ม severe preeclampsia และ eclampsia จัดเป็นภาวะฉุกเฉินทางสูติศาสตร์อย่างหนึ่งซึ่งต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิดและรวดเร็ว มิฉะนั้นจะทำให้เกิด mortality และ morbidity ทั้งในระยะแรกและระยะยาวอย่างมาก เช่น เลือดออกในสมอง hypertensive encephalopathy, acute renal failure, congestive heart failure, ventricular arrhythmias,

* โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 3 จังหวัดชลบุรี

abruptio placenta with DIC นอกจากนี้ ยังสามารถพบตามอดชั่วคราว ร้อยละ 1-5 และ ภาวะน้ำคั่งในปอดพบร้อยละ 18 ของผู้มีภาวะ preeclampsia^{4,5} ซึ่งน้ำคั่งในปอดนี้เป็นสาเหตุการตายของผู้มีภาวะ preeclampsia ที่พบบ่อยที่สุด การรักษจะต้องดูแลป้องกัน ภาวะแทรกซ้อนของระบบต่าง ๆ พร้อมกันไปด้วย รายงานนี้นำเสนอหญิงมีครรภ์แฝดที่มีภาวะ eclampsia หลังคลอดบุตรที่มีภาวะแทรกซ้อน ตามอดชั่วคราวและน้ำคั่งในปอดซึ่งพบได้ไม่บ่อยนัก และอาจทำให้เสียชีวิตได้

รายงานผู้ป่วย

หญิงมีครรภ์แรกแฝดสอง อายุ 24 ปี อายุครรภ์ 36 สัปดาห์ มีอาการปวดศีรษะมา 1 วัน ขาววมทั้ง 2 ข้าง ผ่าครรภ์ 5 ครั้ง ไม่พบความผิดปกติใด ๆ ตรวจร่างกาย ความดันโลหิต 160/110 mmHg และขาววม 2+ ปัสสาวะพบโปรตีน 2+ วินิจฉัยเป็น severe preeclampsia ให้ MgSO₄ เข้าหลอดเลือดดำเพื่อกันชัก ยุติการตั้งครรภ์โดยการผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้อง และระงับความรู้สึกด้วยวิธี spinal anesthesia ได้ทารกเพศหญิง 2,610 และ 2,210 กรัม Apgar score ที่ 1 นาทีและ 5 นาที เป็น 10,10 ทั้ง 2 คน ตรวจร่างกายปกติดี ผู้คลอดได้รับยา MgSO₄ ต่อจนครบ 24 ชั่วโมง หลังคลอด สามารถกลืน ดื่มน้ำและรับประทานอาหารอ่อนได้ ความดันโลหิต 150/90 mmHg วันที่สองหลังผ่าตัด ผู้คลอดมีอาการปวดศีรษะ เหนื่อย ตาพร่ามัว ไม่ปวดเจ็บบริเวณลิ้นปี่ และชักเกร็งกระตุก ไม่รู้สึกตัวนาน 1 นาที ในเวลาต่อมาทันที หลังการชัก พุดคุยได้ตามองไม่เห็น หอบเหนื่อยมากขึ้น

ตรวจร่างกาย ความดันโลหิต 170/120 mmHg ชีพจร 102 ครั้งต่อนาที หายใจ 30 ครั้งต่อนาที E4M6V5 วัดระดับสายตา ไม่เห็นแสงไฟ รูม่านตาขนาด 3 mm. ปฏิกริยาต่อแสงปกติทั้งสองข้าง หัวใจเต้นเร็ว S3 gallop ได้ยินเสียง fine crepitation ปอดทั้ง 2 ข้าง ได้ให้การวินิจฉัยเบื้องต้นเป็น postpartum eclampsia, pulmonary edema, blindness

การรักษา งดน้ำและอาหารทางปาก นอน

ศีรษะสูงให้ออกซิเจนทาง mask ในอัตรา 10 ลิตรต่อนาที ให้ MgSO₄ หยดเข้าหลอดเลือดดำ ป้องกันการชักซ้ำ ให้ furosemide ฉีดเข้าหลอดเลือดดำเพื่อขับน้ำออกจากร่างกายและส่งต่อการรักษาที่โรงพยาบาลชลบุรี

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

CBC : Hct 37% WBC 10,800 cell/mm³ (N84% L15%) platelets 179,000 cell/mm³
 UA : โปรตีน 2+ ไม่พบน้ำตาล
 BUN/Cr : 10/0.8 mg/dl
 PT/PTT : 13/29 second
 Electrolyte Na :143 Meq/l K : 4.2 Meq/l Cl : 104 Meq/l CO₃ : 21 Meq/l

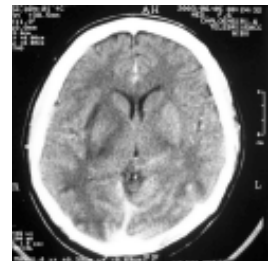
การตรวจภาพรังสีทรวงอก (รูปที่ 1) พบ pulmonary infiltration ปอดทั้ง 2 ข้าง

การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Sinus rhythm อัตรา 107 ครั้งต่อนาที Q wave ผิดปกติ ที่ V1-V3

การตรวจภาพถ่ายรังสีคอมพิวเตอร์ศีรษะ (รูปที่ 2) Hypodensity change of bilateral external capsule, internal capsule and occipital lobes, white matter edema is suggested.

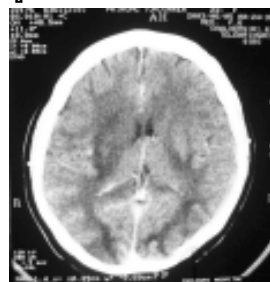


ก. วันที่สองหลังผ่าตัด

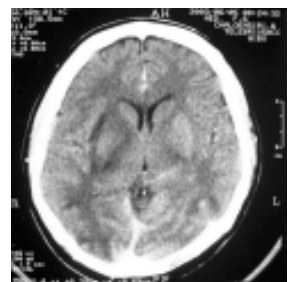


ข. วันที่หกหลังผ่าตัด

รูปที่ 1 ภาพถ่ายรังสีทรวงอก



ก.



ข.

รูปที่ 2 ก และ ข.ภาพถ่ายรังสีคอมพิวเตอร์ศีรษะ

Impression : hypertensive encephalopathy

การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงหัวใจ LV fair to poor contraction, ASW and anterior wall hypokinesia, mild dilated LV(52 mm.) EF = 50 percent Impression : Dilated cardiomyopathy

ให้การวินิจฉัยเป็น postpartum eclampsia และมีภาวะแทรกซ้อนเป็น pulmonary edema, dilated cardiomyopathy, cortical blindness, hypertensive encephalopathy

การรักษายังคงดน้ำและอาหารทางปาก ยกเว้นยา นอนศีรษะสูง ให้ออกซิเจนในอัตราเท่าเดิม และหยดยา MgSO₄ ให้ nitroglycerine (1:5) หยดเข้าหลอดเลือดดำเพื่อลดความดันโลหิต ให้ captopril ขนาด 12.5 มิลลิกรัม รับประทานทุก 6 ชั่วโมง ให้ furosemide ฉีดเข้าหลอดเลือดดำเป็นครั้ง ๆ เพื่อขับน้ำออกจากร่างกาย

วันที่สามหลังผ่าตัด ผู้คลอดหอบเหนื่อยน้อยลง ตามองเห็นชัด ความดันโลหิต 140/90 mmHg ชีพจร 100 ครั้งต่อนาที หายใจ 24 ครั้งต่อนาที วัดระดับสายตา 20/20 ทั้ง 2 ข้าง ได้ยินเสียง crepitation เฉพาะปอด ช่วงล่างทั้ง 2 ข้าง การรักษาให้หยดยา nitroglycerine ใหยา enalapril ขนาด 5 มิลลิกรัม รับประทานครั้งละ 1 เม็ด หลังอาหารเช้าและเย็น วันที่สี่หลังผ่าตัด ผู้คลอดไม่มีอาการหอบเหนื่อย ความดันโลหิต 130/80 mmHg หยดยาฉีดและสารน้ำเข้าหลอดเลือดดำ ใหยา รับประทานเป็น furosemide, enalapril, paracetamol, FeSO₄ วันที่ห้าถึงเจ็ดหลังผ่าตัด ลูกเดินได้ดีไม่เหนื่อย ให้ลูกกินนมแม่ได้ ความดันโลหิต 120/80 mmHg ตัดไหมและรับยากลับไปกินที่บ้าน

การวินิจฉัยขั้นสุดท้ายคือ postpartum eclampsia ร่วมกับภาวะแทรกซ้อน pulmonary edema จาก dilated cardiomyopathy และ transient cortical blindness จาก hypertensive encephalopathy

การตรวจติดตาม ผู้คลอดไม่เหนื่อยหอบ ไม่ปวดศีรษะ ทำงานได้ตามปกติ หายใจ 20 ครั้งต่อนาที

ชีพจร 75 ครั้งต่อนาทีสม่ำเสมอ ความดันโลหิต 110/70 มิลลิเมตรปรอท การตรวจปอดหัวใจ ปกติ ตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงหัวใจพบว่า LV fair to good contraction, anterior wall mild hypokinesia, EF=60 %. Impression : Improved LV function, mild hypokinesia at anterior wall. ใหยา รับประทาน enalapril และ furosemide นัดตรวจเป็นระยะทุก 1-2 เดือนนาน 1 ปี จนผู้คลอดหายเป็นปกติ ไม่ต้องรับประทานยาประจำ การตรวจหลังคลอดบุตร น้ำนมไหลดี ทารกดูดีนมแม่ทั้ง 2 คน ตรวจภายในและตรวจ papanicolaou smear ผลปกติ และคุมกำเนิดโดยวิธีฉีดยาคุมกำเนิด

วิจารณ์

Preeclampsia เป็นกลุ่มอาการที่ทำให้เกิด vasospasm, activation of coagulation system และ capillary leak จึงมีผลต่อการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ เช่น รก หัวใจ ตับ ไต สมองและระบบเลือด ซึ่งการเปลี่ยนแปลงการทำงานของอวัยวะเหล่านี้ อาจรุนแรงจนทำให้เสียชีวิตได้⁷

การป้องกันภาวะ preeclampsia แบ่งเป็น 3 ระดับ การป้องกันปฐมภูมิ คือการป้องกันการเกิดของโรคตั้งแต่เริ่มต้นซึ่งจะทำได้ผลเต็มที่ก็ต่อเมื่อทราบสาเหตุที่แน่ชัด การป้องกันทุติยภูมิ คือการป้องกันการเกิดตั้งแต่เพิ่งเริ่มเกิดพยาธิสภาพ โดยทำให้พฤติกรรมทางคลินิกของโรคลดน้อยลง การป้องกันระดับตติยภูมิ คือการลดความรุนแรงและลดภาวะแทรกซ้อนซึ่งเกิดจากโรค⁸ มีทฤษฎีที่นำมาอธิบายถึงพยาธิกำเนิดของโรค เช่น การเพิ่มความตึงตัวของหลอดเลือดและความไม่สมดุลของ prostaglandin ปัจจัยทางภูมิคุ้มกัน วิทยา พันธุกรรม อาหาร แต่สาเหตุของการเกิด preeclampsia ยังคงไม่ทราบแน่ชัด จึงไม่สามารถป้องกันโรคแบบปฐมภูมิได้ การป้องกันทุติยภูมิได้แก่ การใช้ยาแอสไพรินขนาดต่ำ การให้แคลเซียมเสริม การใช้น้ำมันตับปลา จากการศึกษาวิจัยมากมายในระยะ 20 ปี พบว่าประโยชน์ที่ได้ไม่แน่ชัด ฉะนั้นการป้องกันที่

ดีคือการป้องกันตติยภูมิ ได้แก่ การดูแลการตั้งครรภ์ที่เหมาะสม การวัดความดันโลหิตเป็นระยะในขณะตรวจเป็นส่วนหนึ่งในการวินิจฉัยโรคตั้งแต่เริ่มแรก เพื่อให้การดูแลรักษาและการคลอดเป็นไปอย่างเหมาะสม⁹

ภาวะ preeclampsia ในครรภ์แฝดพบได้บ่อยเป็น 2 เท่าของครรภ์เดี่ยวและมีความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนทั้งต่อมารดาและทารกมากกว่าในครรภ์เดี่ยวอย่างมีนัยสำคัญ¹⁰ ทฤษฎีที่พอจะใช้อธิบายได้คือปัจจัยทางภูมิคุ้มกัน เกิดจากมีการสัมผัสกับ chorionic villi เป็นครั้งแรก หรือมีปริมาณ chorionic villi มากกว่าปกติ¹¹ ฉะนั้นการดูแลระหว่างตั้งครรภ์จึงมีความสำคัญ

หญิงมีครรภ์แรก แผลสองรายนี้ มาฝากครรภ์สม่ำเสมอ วัดความดันโลหิต ให้ความรู้คำแนะนำเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้รับการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงเป็นระยะเพื่อดูการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ หญิงมีครรภ์มีอาการปวดศีรษะเมื่ออายุครรภ์ 36 สัปดาห์จึงมาพบแพทย์ ร่วมกับความดันโลหิต 160/110 mmHg ขาบวม 2+ และพบโปรตีนในปัสสาวะ 2+ ซึ่งเข้าได้กับภาวะ severe preeclampsia

การดูแลรักษาเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน คือการให้ยาชัก MgSO₄ ซึ่งยังคงเป็นยาที่ใช้กันมากที่สุดและปลอดภัย¹² การให้ยาลดความดันโลหิตเพื่อป้องกันการเกิด cerebrovascular accident จะให้ในกรณีที่ systolic blood pressure สูงกว่า 160 mmHg หรือ diastolic blood pressure สูงกว่า 110 mmHg หลังจากผู้ป่วยพักเต็มที่หรือหลังได้รับ MgSO₄ และการยุติการตั้งครรภ์¹³ หญิงมีครรภ์ได้รับยาชักและผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้อง การระงับความรู้สึกโดยวิธี spinal anesthesia spinal และ epidural anesthesia หรือ combined spinal-epidural เป็นวิธีใช้ได้ในการณีภาวะ preeclampsia ที่ไม่มีภาวะ thrombocytopenia แต่ควรระวังการให้สารน้ำมากเกินไปเพื่อป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำจนอาจก่อให้เกิดน้ำคั่งในปอดตามมาได้¹⁴ ในรายนี้ไม่พบภาวะแทรกซ้อนในระหว่างผ่าตัดและ 24 ชั่วโมงแรกหลังคลอด

ภาวะ eclampsia หลังคลอดบุตรแม้ว่าจะพบ

ไม่บ่อยนัก แต่หลังคลอดบุตรแล้วควรให้ MgSO₄ ต่ออีก 24 ชั่วโมงเพื่อป้องกันการชักและสังเกตอาการต่อ โดยทั่วไปความดันโลหิตจะลดลงใกล้เคียงปกติใน 2-4 วัน บางรายอาจใช้เวลา 1-2 สัปดาห์ พบว่าร้อยละ 62-79 ของผู้ที่ชักหลังคลอดเป็นการชักหลังคลอดบุตรแล้ว 48 ชั่วโมง แต่ก็แนะนำให้เฝ้าติดตามอาการมากกว่าการให้ยากันชักนานขึ้น^{3,15} การชักหลังคลอดมีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทมากกว่าการชักก่อนคลอดอย่างมีนัยสำคัญ(ร้อยละ 9 และร้อยละ 2 ตามลำดับ)³ โดยเป็นอาการตาบอดประมาณร้อยละ 10 ของความผิดปกติทางระบบประสาท¹⁶ ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้หลังชัก เช่น HELLP syndrome น้ำคั่งในปอด หัวใจล้มเหลว ไตล้มเหลว ภาวะหัวใจหยุดเต้น เป็นต้น ผู้คลอดรายนี้ได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดให้ยากันชักครบ น้ำเข้าออกในร่างกายเหมาะสมและความดันโลหิตสูงเล็กน้อย วันที่สองหลังผ่าตัดมีอาการชัก มีน้ำคั่งในปอดและตาบอด

ภาวะน้ำคั่งในปอดเป็นภาวะแทรกซ้อนที่อันตรายถึงตายได้ พบประมาณร้อยละ 3-5 ของผู้มีภาวะ eclampsia^{3,15} ซึ่งมีสาเหตุทั้งจาก cardiogenic เช่น จาก impaired left ventricular systolic function หรือเป็น non-cardiogenic เช่น เกิดจาก pulmonary colloid osmotic pressure ลดลง pulmonary capillary wedge pressure เพิ่มขึ้นจากการหดตัวของมดลูกหลังคลอดทันที หรือมีการทำลายของ capillary endothelial ดังนั้นทุกรายที่มีภาวะน้ำคั่งในปอดต้องตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงหัวใจหาสาเหตุจากโรคหัวใจเสมอ⁶ น้ำคั่งในปอดของหญิงหลังคลอดมักเกิดจาก non-cardiogenic ผู้มีภาวะ preeclampsia มีแนวโน้มจะเกิดน้ำคั่งในปอดได้ง่ายกว่าปกติ เพราะมีการลดลงของ intravascular colloid pressure ภาวะนี้รักษาด้วยการให้ออกซิเจน ยาขับปัสสาวะ จำกัดสารน้ำให้เหมาะสมในรายที่รุนแรงควรเฝ้าติดตาม hemodynamic status ด้วย Swan-Ganz catheter¹⁷ การตั้งครรภ์แฝดเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะน้ำคั่งในปอดได้ด้วย¹⁸ ในรายนี้ น้ำเข้าออกในร่างกายสมดุลดีสาเหตุภาวะได้รับสารน้ำเกินคงเป็นไปได้น้อย การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

และการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงหัวใจ พบ dilated cardiomyopathy (กล้ามเนื้อหัวใจทำงานผิดปกติ หรือ cardiogenic cause) ซึ่งอาจจะเป็นจากภาวะ preeclampsia ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจทำงานผิดปกติและเกิดน้ำคั่งในปอดตามมา การเฝ้าระวังและรักษาเบื้องต้นที่ทำให้โรคไม่เลวร้ายไปจนถึงแก่ชีวิตได้ Lopez-Soriano F และคณะรายงานผู้ป่วยและทารกเสียชีวิตจากภาวะนี้แม้ว่าจะให้การรักษาและผ่าตัดคลอดบุตรในทันที¹⁹ Fukuyama T และคณะรายงานผู้ป่วยในภาวะแบบนี้ที่ได้รับการรักษาทันทีนาน 3 วันอาการก็ดีขึ้นจนใกล้เคียงปกติ²⁰ ภาวะดังกล่าวยังไม่พบมีรายงานในประเทศไทย

อาการตาพร่ามัว พบได้บ่อยถึงร้อยละ 50 ของภาวะ preeclampsia แต่อาการตาบอดหลังชักพบร้อยละ 0.6 ของผู้มีภาวะ eclampsia¹⁶ ซึ่งส่วนใหญ่จะหายเป็นปกติ มีรายงานพบว่าร้อยละ 100 สายตากลับเป็นปกติ ภายใน 4 ชั่วโมง – 8 วัน²¹ สาเหตุเกิดจากการบวมของจอตาอย่างมากจนทำให้เกิด retinal detachment หรือจากระบบประสาทส่วนกลางผิดปกติที่เป็นผลจากการ cerebral vasospasm หรือ cerebral edema ก็ได้^{5,21} การให้ยาลดความดันโลหิตและการตรวจดูอาการทางตาเป็นระยะ เป็นการรักษาที่เหมาะสม²¹ ถ้าพบ retinal detachment ที่รุนแรงอาจต้องผ่าตัดรักษา ในรายนี้การตรวจตาเป็นปกติ การตรวจภาพถ่ายรังสีคอมพิวเตอร์ศีรษะพบว่าเป็นภาวะ hypertensive encephalopathy ซึ่งมีการบวมของเนื้อสมอง ฉะนั้นอาการตาบอดน่าจะเป็นจากระบบประสาทส่วนกลางมากที่สุด ยาลดความดันโลหิตสามารถใช้ได้อย่างปลอดภัยเนื่องจากเป็นภาวะหลังคลอดบุตรและผู้ป่วยคลอดไม่มีความผิดปกติของตับและไต จากการทบทวนรายงาน พบมี 2 รายงาน จาก 101 รายงานที่ผู้ป่วยตาบอดถาวรจากภาวะ preeclampsia^{22,23}

เอกสารอ้างอิง

1. สถิติประจำปี 2546. สาขาวิจัยสถิติและรายงาน. ภาควิชาสถิติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะแพทย-ศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
2. ข้อมูลอนามัยแม่และเด็ก แห่งประเทศไทย 2544. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
3. Mattar F, Sibai BM. Eclampsia. VIII. Risk factors for maternal morbidity. Am J Obstet Gynecol 2000;182:307-12.
4. Do DV, Rismondo V, Nguyen QD. Reversible cortical blindness in preeclampsia. Am J Ophthalmol 2002;134:916-8.
5. Apollean KM, Robinson JN, Schwartz RB, et al. Cortical blindness in severe preeclampsia: computed tomography, magnetic resonance imaging, and single-photon-emission computed tomography findings. Obstet Gynecol 2000;95:1017-9.
6. Sciscione AC, Ivester T, Largoza M, et al. Acute pulmonary edema in pregnancy. Obstet Gynecol 2003;101:511-5.
7. Lockwood CL, Paidas MJ. Preeclampsia and hypertensive disorders. In: Cohen WR, editor. Cherry and Merkatz's complication of pregnancy. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins;2000:207-31.
8. Dekker GA, Sibai BM. Primary, secondary and tertiary prevention of pre-eclampsia. Lancet 2001;357:209-15.
9. ศักนัน มะโนทัย. การป้องกันภาวะ preeclampsia. ใน. เยื่อน ตันนรินทร์, บรรณาธิการ. เวชปฏิบัติเชิงประจักษ์ในการตั้งครรภ์เสี่ยงสูง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: อุดมสุข พรินท์แอนด์แพคเกจ, 2547:51.5.

10. Sibai BM, Hauth J, Caritis S, et al. Hypertensive disorders in twin versus singleton gestation. National Institute Child Health and Human Development Network of Maternal-Fetal Medicine Unit. Am J Obstet Gynecol 2000;182:938-42.
11. Beer AE. Possible immunological bases of preeclampsia/eclampsia. Semin Perinatol 1978;2:39-59.
12. Sibai BM. Magnesium sulfate is the ideal anticonvulsant in preeclampsia-eclampsia. Am J Obstet Gynecol 1990;162:1141-5.
13. วิบูลพรรณ วิฑิตติก, มนศักดิ์ ชูโชติรส. ความดันโลหิตสูงเนื่องจากการตั้งครรภ์. ใน: เยื่อน ตันนิรันดร, บรรณาธิการ. เวชศาสตร์มารดาและทารก. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สร้างสื่อและสุขภาพการพิมพ์, 2544:52-66.
14. Wallace DH, Leveno KJ, Cunningham FG, et al. Randomized comparison of general and regional anesthesia for cesarean delivery in pregnancies complicated by severe preeclampsia. Obstet Gynecol 1995;86:193-9.
15. Chames MC, Livingston JC, Ivester TS, et al. Late postpartum eclampsia : A preventable disease. Am J Obstet Gynecol 2002;186:1174-7.
16. Tank PD, Chauhan AR, Bhattacharya MS, Warke HS, Ravt VS. Neurological complications in eclampsia : a case series. Int J Fertil Womens Med 2004;49:61-9.
17. ศุภวิทย์ มุตตามระ. Emergency management in severe preeclampsia-eclampsia. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการเฉลิมพระเกียรติครั้งที่ 3 ; 23-26 กุมภาพันธ์ 2542 ; ณ อาคารเฉลิมพระบารมี 50 ปี. กรุงเทพมหานคร, 2542: 206-14.
18. Poggi SH, Barr S, Cannum R, et al. Risk factor for pulmonary edema in triplet pregnancies. J perinatol 2003;23:462-5.
19. Lopez-Soriano F, Moreno J, Escolano A, et al. Peripartum cardiomyopathy and preeclampsia : an association with fatal outcome. Rev Esp Anesthesiol Reanim 2003;50:530-3.
20. Fukuyama T, Koyama K, Handa F, et al. Severe pulmonary edema in a preeclamptic patient with peripartum cardiomyopathy. Masui 2001;50:509-11.
21. Cunningham FG, Fernanadez CO, Hernandez C. Blindness associated with preeclampsia and eclampsia. Am J Obstet Gynecol 1995; 172: 1291-8.
22. Lara-Torre E, Lee MS, Wolf MA, et al. Bilateral retinal occlusion progressing to long-lasting blindness in severe preeclampsia. Obstet Gynecol 2002;100(5 Pt 1):940-2.
23. Moseman DP, Shelton S. Permanent blindness as a complication of pregnancy induced hypertension. Obstet Gynecol 2002;100 (5 Pt 1): 943-5.