

การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุ

ธารารัตน์ หาญประเสริฐพงษ์¹

Trauma care in pregnant woman

Hanprasertpong T.

Maternal Fetal Medicine Unit, Department of Obstetrics and Gynecology,

Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110, Thailand

Songkla Med J 2007;25(5):437-445

Abstract:

Trauma is the most common cause of nonobstetric death among pregnant women. Many physiologic changes occur during pregnancy. Therefore, comprehension of these change is important in pregnant trauma care because it enables the best outcome for both mother and fetus to be achieved. Optimal care of the pregnant trauma patient is achieved when there is good communication among multidisciplinary group of physicians. This review article presents an overview of management of the pregnant trauma patient, including anatomical and physiologic changes, key for history taking and physical examination, laboratory investigation and management guideline. Prevention of trauma in the pregnant patient is also included in this article.

Key words: trauma, pregnant patient, care

¹พ.บ., วว. (สูติ-นรีเวช), วว. (เวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์) หน่วยเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ ภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110
รับต้นฉบับวันที่ 11 ตุลาคม 2549 รับลงตีพิมพ์วันที่ 16 พฤษภาคม 2550

บทคัดย่อ:

อุบัติเหตุในระหว่างการตั้งครรภ์ เป็นสาเหตุอันดับแรกของสาเหตุที่ไม่เกี่ยวข้องกับสูติกรรม ที่ทำให้หญิงตั้งครรภ์เสียชีวิต หญิงตั้งครรภ์จะมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายหลายอย่าง ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้จะส่งเสริมการรักษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การรักษาหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุให้ได้ประสิทธิภาพนั้น ต้องอาศัยการทำงานเป็นทีมระหว่างแพทย์หลายแผนก บทความนี้ได้นำรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการดูแลหญิงตั้งครรภ์ให้มีประสิทธิภาพ เริ่มตั้งแต่การเข้าใจการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยา การซักประวัติ การตรวจร่างกาย ตลอดจนการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการดูแลรักษาในช่วงสุดท้ายของบทความรวบรวมแนวทางในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในหญิงตั้งครรภ์ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญที่จะลดอัตราการตายของหญิงตั้งครรภ์

คำสำคัญ: อุบัติเหตุ, หญิงตั้งครรภ์, การดูแล

บทนำ

อุบัติเหตุในหญิงตั้งครรภ์พบประมาณร้อยละ 7 ของการตั้งครรภ์ และเป็นสาเหตุการตายที่ไม่เกี่ยวข้องกับการตั้งครรภ์ที่พบบ่อยที่สุด ในต่างประเทศมีรายงานว่าอุบัติเหตุเป็นสาเหตุการตายของหญิงตั้งครรภ์สูงถึงร้อยละ 46-75¹⁻⁴ ของการตายของหญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด จากรายงานสถิติประจำปีของภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ถึง 2549 พบว่ามีหญิงตั้งครรภ์ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เนื่องจากอุบัติเหตุประมาณ 2-3 รายต่อปี แต่การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุสร้างความลำบากแก่แพทย์ผู้ดูแลเป็นอย่างมาก

สาเหตุของอุบัติเหตุในหญิงตั้งครรภ์ที่พบบ่อยที่สุดได้แก่ อุบัติเหตุจากยานพาหนะ (ประมาณ 2 ใน 3 ของอุบัติเหตุทั้งหมด) สาเหตุรองลงมาได้แก่ อุบัติเหตุที่เกิดจากความรุนแรงภายในบ้าน การถูกทำร้าย และการหกล้ม⁴

การประเมินและการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุเป็นเรื่องที่ท้าทาย และต้องการการดูแลเป็นทีม ประกอบด้วย สูตินรีแพทย์ ศัลยแพทย์ อายุรแพทย์ กุมารแพทย์ และแพทย์เวชปฏิบัติฉุกเฉิน เป็นต้น เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยที่รวดเร็วและแม่นยำ ซึ่งจะนำมาสู่การรักษาที่เหมาะสม โดยมีจุดประสงค์ที่สำคัญประการหลักคือ เพื่อให้มารดาได้รับความปลอดภัย และทารกในครรภ์ปลอดภัย

การเปลี่ยนแปลงของร่างกายสัมพันธ์กับการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุ

การเปลี่ยนแปลงทางกายวิภาค

- การขยายขนาดเพิ่มของมดลูก เมื่อมดลูกมีขนาดประมาณระดับสะดือหรือเทียบกับการตั้งครรภ์ 20 สัปดาห์ มดลูก

จะมีขนาดใหญ่มากเพียงพอที่จะกดหลอดเลือดดำใหญ่ในช่องท้อง (inferior vena cava) เมื่อหญิงตั้งครรภ์อยู่ในท่านอนราบจะมีการกดทับของหลอดเลือดดำใหญ่ทำให้เลือดดำกลับสู่หัวใจห้องบนขวาตกลงนำไปสู่การลดลงของ stroke volume ถึงร้อยละ 30 ความดันโลหิตและเลือดที่ไปเลี้ยงที่มดลูกลดลงด้วย⁵ ดังนั้นการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุ ควรจัดทำผู้ป่วยให้นอนตะแคงข้างไปทางด้านซ้ายประมาณ 30 องศาเพื่อเพิ่มการไหลเวียนโลหิตไปสู่อวัยวะที่สำคัญรวมทั้งมดลูก

- การเพิ่มขนาดของมดลูกจะดันลำไส้ไปทางศีรษะและออกไปด้านข้างของลำตัว การดันของลำไส้ดังกล่าวจะช่วยลดความเสี่ยงโดยรวมต่อลำไส้ แต่ถ้ากลไกอุบัติเหตุเกิดจากการแทงบริเวณช่องท้องส่วนบนความเสี่ยงในการเกิดอันตรายต่อลำไส้กลับเพิ่มขึ้น⁶

- การโป่งพองและการเพิ่มการไหลเวียนโลหิตของหลอดเลือดในบริเวณอุ้งเชิงกรานจะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออกบริเวณ retroperitoneum จากอุบัติเหตุที่เกิดต่อท้องและอุ้งเชิงกราน⁶

การเปลี่ยนแปลงของระบบหายใจ

- เนื่องจาก chest compliance ในหญิงตั้งครรภ์ลดลงจากการยกตัวสูงขึ้นของกระบังลม มีผลทำให้การทำ external chest compression ยากขึ้น

- การเปลี่ยนแปลงของปริมาตรปอดในหญิงตั้งครรภ์เริ่มตั้งแต่อายุครรภ์ประมาณ 20 สัปดาห์ ได้แก่ การลดลงของ functional residual capacity การเพิ่มขึ้นของ tidal volume มีภาวะ physiologic hyperventilation การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะทำให้เกิด respiratory alkalosis และเกิด compensatory metabolic acidosis เกิดการลดต่ำลงของระดับคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือด การเพิ่มขึ้นของระดับออกซิเจนและลดลงของ bicarbonate ดังนั้น

การแปลผล blood gas ในหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุต้องทำด้วยความระมัดระวัง⁵

- การลดลงของ functional residual capacity ในหญิงตั้งครรภ์ทำให้การดมยาสลบ โดยใช้ก๊าซหรือไอระเหยชนิดละลายในเลือดได้น้อย เช่น ไนตรัสออกไซด์ จะมีอัตราเร็วของการเพิ่มความเข้มข้นของก๊าซในถุงลมปอดเร็วขึ้น

- การเพิ่มของ minute ventilation ร่วมกับการที่หญิงตั้งครรภ์มี minimum alveolar concentration (MAC) ของยาดมสลบลดลง ดังนั้นความเข้มข้นของยาดมสลบในเลือดจะมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งยากลุ่มที่มี blood gas solubility ปานกลางหรือสูง ทำให้หญิงตั้งครรภ์มีความต้องการยาสลบลดลงร้อยละ 25-40⁷

การเปลี่ยนแปลงของระบบทางเดินอาหาร

- Gastric emptying time ในหญิงตั้งครรภ์เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะเมื่อเข้าสู่ระยะคลอดหรือการได้รับยาดมสลบ ยาแก้ปวด ประกอบกับการลดลงของ lower esophageal sphincter tone ทำให้เกิดการสำลักน้ำย่อยที่เป็นกรดเพิ่มมากขึ้นในหญิงตั้งครรภ์ที่เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะเมื่อมีการสลบ หรือได้รับยาดมสลบ เพิ่มความเสี่ยงการเกิดการสำลักดังกล่าว ดังนั้นการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุต้องระมัดระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว⁷

- ในหญิงตั้งครรภ์ปกติจะพบมีของเหลวในช่องท้อง ปริมาณเล็กน้อยได้ ดังนั้นเมื่อพบของเหลวภายในช่องท้องจากการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงในหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุ จะต้องระมัดระวังการแปลผลการมีเลือดออกหรือการแตกของอวัยวะภายในช่องท้อง⁸

การเปลี่ยนแปลงของระบบหัวใจและการไหลเวียนโลหิต

- การยกตัวสูงขึ้นของกระบังลมทำให้หัวใจของหญิงตั้งครรภ์สูงขึ้น ดังนั้นตำแหน่งการวางมือที่หัวใจในการช่วยฟื้นคืนชีพ เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดทำได้ยากขึ้น แต่ในปัจจุบันนี้ยังไม่มีแนวทางในการหาตำแหน่งในการวางมือบนกระดูกหน้าอกที่จำเพาะสำหรับหญิงตั้งครรภ์⁹

- การเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นของหัวใจในหญิงตั้งครรภ์ประมาณร้อยละ 17 โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเริ่มตั้งแต่ไตรมาสแรกของการตั้งครรภ์ ในขณะที่ความดันโลหิตในหญิงตั้งครรภ์จะลดลง เนื่องจากการลดลงของแรงต้านเลือดของหลอดเลือดส่วนปลาย โดยค่าความดันโลหิต systolic จะลดลงเฉลี่ย 5-15 มม.ปรอท ค่าความดันโลหิต diastolic จะลดลงเฉลี่ย 5-15 มม.ปรอท ดังนั้น เมื่อตรวจพบค่าความดันโลหิตที่ต่ำ

ในหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุควรระมัดระวังในการแปลผลว่าหญิงตั้งครรภ์นั้นมีความดันโลหิตต่ำผิดปกติหรือไม่⁵

การเปลี่ยนแปลงของระบบโลหิตวิทยา

- การเพิ่มขึ้นของปริมาตรเลือดในหญิงตั้งครรภ์ประมาณร้อยละ 40-45 ของปริมาตรเลือดในหญิงที่ไม่ได้ตั้งครรภ์ เริ่มตั้งแต่อายุครรภ์ 6-8 สัปดาห์ การเพิ่มขึ้นของปริมาตรดังกล่าวเป็นสัดส่วนที่มากกว่าการเพิ่มปริมาตรของเม็ดเลือด ทำให้ค่าความเข้มข้นเลือดของหญิงตั้งครรภ์จะลดลงในช่วงไตรมาสที่ 2 ของการตั้งครรภ์ ดังนั้นการแปลผลภาวะซีดในหญิงตั้งครรภ์จะแตกต่างจากหญิงที่ไม่ตั้งครรภ์⁵

- ปริมาณเม็ดเลือดขาวอาจเพิ่มขึ้นได้โดยค่าเฉลี่ย มีระดับการเปลี่ยนแปลงมีค่าเฉลี่ยประมาณ 5,000-25,000 ต่อลูกบาศก์มิลลิลิตร โดยเฉพาะในไตรมาสที่สามของการตั้งครรภ์¹⁰

- ในหญิงตั้งครรภ์ จะมีการเพิ่มขึ้นของระดับ fibrinogen clotting factor II VII VIII IX X และมีการลดลงของระดับ plasminogen activator ทำให้หญิงตั้งครรภ์มีความเสี่ยงที่จะเกิดการแข็งตัวของเลือดในหลอดเลือดดำ การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุและต้องนอนนิ่งบนเตียงนาน ๆ จึงต้องระมัดระวังการเกิดลิ่มเลือดอุดตัน ซึ่งเป็นอันตรายถึงชีวิตได้¹⁰

การเปลี่ยนแปลงของระบบกล้ามเนื้อ

- ในหญิงตั้งครรภ์ปกติจะมีการห่างออกของข้อต่อบริเวณ symphysis pubis and sacroiliac joint ซึ่งสามารถมองเห็นได้จากการถ่ายภาพทางรังสี ทำให้บางครั้งแพทย์ที่ไม่คุ้นเคยอาจแปลผลเป็นการแตกหักของกระดูกเชิงกรานได้^{5, 10}

การเปลี่ยนแปลงของระบบทางเดินปัสสาวะ

- ในหญิงตั้งครรภ์มีการไปขยับของกรวยไตได้เล็กน้อย⁸

- ระดับ BUN และ Cr จะลดลงในหญิงตั้งครรภ์⁵

การเปลี่ยนแปลงของระบบประสาท

- การกดทับหลอดเลือดดำใหญ่ inferior vena cava ทำให้เลือดไหลกลับเข้าหัวใจไม่สะดวก จึงต้องไหลผ่านไปทางหลอดเลือดดำ paravertebral ซึ่งจะทำให้หลอดเลือดดำดังกล่าวขยาย ทำให้ epidural space และ spinal canal แคบลง การให้ยาชาเฉพาะที่ จึงต้องระมัดระวังไม่ให้ปริมาณยามากเกินจนเกิดภาวะแทรกซ้อนได้⁷

นอกจากการทราบความแตกต่างทั้งทางกายวิภาคและการทำงานของหญิงตั้งครรภ์แล้ว การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุควรทำเป็นขั้นตอน รอบคอบ รวดเร็ว และมีการปรึกษากันอย่างเหมาะสมระหว่างทีมแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนและเหมาะสมนำมาซึ่งการดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการดูแลหญิงตั้งครรภ์ควรเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

1. primary survey
2. secondary survey

Primary survey

การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุในเบื้องต้นไม่แตกต่างจากการดูแลผู้ป่วยที่ประสบอุบัติเหตุอื่น ดังนี้

- A: airway/cervical spine control
- B: breathing
- C: circulation

การรักษาหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุควรคำนึงถึงความปลอดภัยของชีวิตมารดาเป็นสำคัญ การตั้งครรภ์ไม่ควรเป็นสาเหตุที่ทำให้ทีมแพทย์ผู้ดูแลลังเลในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ รวมถึงการส่งตรวจทางรังสี และการให้การรักษาใดๆ ซึ่งปริมาณรังสีที่ทารกได้รับจากการตรวจทางรังสีเพื่อการวินิจฉัยส่วนใหญ่ไม่มากเพียงพอที่จะทำให้ทารกพิการ

การให้การดูแลจำเพาะเป็นพิเศษในหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุที่แตกต่างจากผู้ป่วยอื่น ได้แก่

1. การให้ออกซิเจนทดแทน เพื่อป้องกันการขาดออกซิเจนของมารดาและทารก¹¹
2. ในหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุรุนแรง จะกระตุ้นให้มีการหลั่งสาร catecholamine ในมารดา ทำให้เกิดการหดตัวของหลอดเลือด uteroplacenta ทำให้เลือดไปเลี้ยงทารกลดลง¹²⁻¹³ ดังนั้น ควรหลีกเลี่ยงการให้ยาที่มีผลต่อการหดตัวของหลอดเลือด เพราะจะทำให้เลือดที่ไปเลี้ยงที่บริเวณมดลูกยิ่งลดลงด้วย
3. การป้องกันการกดหลอดเลือดใหญ่บริเวณท้อง โดยการตะแคงตัวมารดาไปทางด้านซ้ายประมาณ 30 องศา เพื่อเพิ่มการไหลเวียนเลือดไปที่มดลูก การป้องกันดังกล่าวนี้ควรทำในหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุทุกรายที่มีอายุครรภ์เกินกว่า 20 สัปดาห์¹⁴
4. ในหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุควรให้สารน้ำทดแทนผ่านเข็มขนาดใหญ่ เช่น เบอร์ 14 หรือ 16

Secondary survey

หลังจากการดูแลเบื้องต้นแล้ว การดูแลต่อมาประกอบด้วย การซักประวัติเกี่ยวกับกลไกการเกิดอุบัติเหตุอย่างละเอียด การซักประวัติเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ การตรวจร่างกายอย่างละเอียด การตรวจประเมินสุขภาพทารกในครรภ์อย่างละเอียด การตรวจ

ทางห้องปฏิบัติการ การตรวจทางรังสีเพื่อการวินิจฉัย และการให้การรักษาแบบจำเพาะ

การซักประวัติเกี่ยวกับกลไกการเกิดอุบัติเหตุ

การซักประวัติเกี่ยวกับกลไกและความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุต่อหญิงตั้งครรภ์อย่างละเอียดมีความสำคัญในการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต่อมารดาและทารก

กลไกการเกิดอุบัติเหตุชนิดมีการกระแทกบริเวณท้อง

สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุชนิดกระแทกที่พบบ่อยที่สุดคือ อุบัติเหตุจากการขับขี่ยานพาหนะ รองลงมา คือ การถูกทำร้าย การหกล้ม ตามลำดับ ปัจจัยที่พบว่าสัมพันธ์กับการตายของทารกในครรภ์ของหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุจากการขับขี่ยานพาหนะ ได้แก่ การไม่คาดเข็มขัดนิรภัยและการหลุดออกจากยานพาหนะขณะเกิดอุบัติเหตุ เป็นต้น (ตารางที่ 1)^{8, 14-15}

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการตายของทารกในครรภ์ของหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุ^{8, 14-15}

| |
|--|
| การหลุดออกจากยานพาหนะขณะเกิดอุบัติเหตุ |
| ประสบอุบัติเหตุขณะเดินบนถนน |
| ไม่คาดเข็มขัดนิรภัย |
| มารดามีอัตราการเต้นของหัวใจเร็ว |
| มารดามีภาวะความดันโลหิตต่ำ |
| มารดามีภาวะขาดออกซิเจน |
| มีการหดตัวของมดลูก |
| ทารกในครรภ์มีอัตราการเต้นของหัวใจผิดปกติ |
| มารดามีประวัติการดื่มสารที่มีแอลกอฮอล์ |
| มารดามีประวัติการสูบบุหรี่ |
| มีการแตกของมดลูก |
| มีการแตกหักของกระดูกเชิงกราน |

กลไกการเกิดอุบัติเหตุชนิดมีการผ่านของวัตถุเข้าในร่างกาย

ขณะตั้งครรภ์มดลูกที่ขยายขนาดเข้าในช่องท้องจะดันลำไส้ขึ้นเหนือมดลูก ดังนั้นการเกิดอุบัติเหตุที่มีการผ่านของวัตถุเข้าบริเวณด้านบนของช่องท้องไม่ว่าจะเป็นการแทงด้วยมีดหรือการถูกยิงด้วยปืน มักจะสัมพันธ์กับการบาดเจ็บของอวัยวะของระบบทางเดินอาหารหลายตำแหน่ง⁶

ในช่วงไตรมาสที่สามของการตั้งครรภ์การเกิดอุบัติเหตุชนิดมีการผ่านของวัตถุเข้าในร่างกายบริเวณช่องท้องด้านล่างมดลูกจะเป็นอวัยวะที่ป้องกันการบาดเจ็บต่ออวัยวะอื่น แต่การบาดเจ็บของมดลูกจะมีอัตราการตายของมารดาประมาณร้อยละ 7-9 ทำให้เกิดการบาดเจ็บของทารกในครรภ์ได้สูงถึงร้อยละ

60-90 โดยอัตราการตายของทารกนี้จะมากขึ้นถ้าอายุครรภ์ขณะเกิดอุบัติเหตุน้อยกว่า 37 สัปดาห์ จึงควรจะดำเนินการคลอดแก่หญิงตั้งครรภ์อายุครรภ์ในไตรมาสที่สามที่มีอุบัติเหตุชนิดการผ่านของวัตถุเข้าในร่างกายบริเวณช่องท้องทันที¹⁶

การซักประวัติเกี่ยวกับการตั้งครรภ์

การซักประวัติเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ ประกอบด้วย การซักประวัติเพื่อให้ทราบอายุครรภ์ที่แน่นอน เช่น ประจำเดือนครั้งสุดท้าย วันกำหนดคลอด ประวัติการตั้งครรภ์ ระยะที่ตรวจปัสสาวะพบว่ามี การตั้งครรภ์ การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง เพื่อประเมินอายุครรภ์ที่เคยทำมาก่อน ประวัติโรคประจำตัว ประวัติความผิดปกติในการตั้งครรภ์ปัจจุบันหรือการตั้งครรภ์ก่อน เช่น ประวัติการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด หรือประวัติการมีรกลอกตัวก่อนกำหนด ซึ่งจะมีความเสี่ยงที่จะเกิดซ้ำในการตั้งครรภ์นี้

หญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุในช่วงไตรมาสแรกของการตั้งครรภ์ส่วนใหญ่จะไม่มี การสูญเสียของการตั้งครรภ์ เพราะมดลูกในการตั้งครรภ์ระยะนี้จะถูกป้องกันโดยกระดูกเชิงกราน ยกเว้นว่ามารดามีภาวะความดันโลหิตต่ำ มารดามีการแตกหักของกระดูกเชิงกรานอย่างรุนแรง

การตรวจร่างกายอย่างละเอียด

การตรวจร่างกายหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุ ควรทำโดยละเอียดทุกอวัยวะ

การตรวจร่างกายทางสูติกรรมที่สำคัญ ได้แก่ การตรวจขนาดมดลูกว่าเหมาะสมกับอายุครรภ์หรือไม่ การประเมินอายุครรภ์มีความสำคัญในการประเมินความพร้อมของปอดทารก โดยเฉพาะเมื่อมีข้อบ่งชี้ที่จะต้องคลอดทารกก่อนกำหนด นอกจากการประเมินขนาดมดลูกแล้วควรประเมินการบีบรัดตัวของมดลูก อัตราการเต้นและจังหวะการเต้นของหัวใจทารก

การตรวจภายในและการตรวจทางทวารหนักเพื่อประเมินการมีเลือดออกทางช่องคลอด การแตกของถุงน้ำคร่ำ การบวมบริเวณอวัยวะเพศ ประเมินการเปิดของปากมดลูก

การตรวจประเมินสุขภาพทารกในครรภ์

การตรวจประเมินสุขภาพทารกมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจหาทารกที่มีภาวะเครียดและให้การดูแลรักษาเพื่อลดการสูญเสียทารก ควรเริ่มเมื่อมารดาปลอดภัย

การบีบรัดตัวของมดลูกเป็นครั้งคราวที่เกิดตามหลังมารดาที่ประสบอุบัติเหตุส่วนใหญ่ก็จะไม่มีอันตรายต่อทารกในครรภ์^{15, 17} โดยการบีบรัดตัวของมดลูกจะหายไปภายใน 2-3 ชั่วโมงหลังเกิดอุบัติเหตุถึงร้อยละ 90 แต่ถ้าการบีบรัดตัวของมดลูกมีความสม่ำเสมอมากกว่าหรือเท่ากับ 8 ครั้งในเวลา 1 ชั่วโมง และการบีบรัดตัวนี้สม่ำเสมอมากกว่า 4 ชั่วโมง จะสัมพันธ์กับ

ภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด¹⁸ ซึ่งภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนดนี้จะสัมพันธ์กับการตายของทารกในครรภ์สูงถึงร้อยละ 67-75¹⁵

การเฝ้าระวังอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ควรจะทำในหญิงตั้งครรภ์ที่มีอายุครรภ์มากกว่า 20 สัปดาห์ทุกรายที่ประสบอุบัติเหตุ ส่วนระยะเวลาที่เหมาะสมที่ใช้การเฝ้าระวังอัตราการเต้นของหัวใจทารกยังไม่ชัดเจนนัก จากการศึกษาก่อนหน้านี้ส่วนใหญ่สรุปว่า ควรใช้เวลาอย่างน้อย 6 ชั่วโมง และควรใช้เวลามากกว่านี้ถ้ายังมีการบีบรัดตัวของมดลูก มีอัตราการเต้นของหัวใจทารกผิดปกติ มีเลือดออกทางช่องคลอด มีอาการเจ็บบริเวณมดลูก มีการแตกของถุงน้ำคร่ำ หรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นรุนแรงมาก

อัตราการเต้นของหัวใจของทารกที่ผิดปกติที่สัมพันธ์กับการประสบอุบัติเหตุของมารดาได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจช้า (bradycardia), late deceleration ที่เกิดซ้ำๆ⁵

การเฝ้าระวังภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนดด้วยอัตราการเต้นของหัวใจแบบต่อเนื่องนี้ มีความไวมากกว่าการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง และสามารถลดอัตราการตายของทารกในครรภ์ได้¹⁷

การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงในหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุนี้ เป็นการตรวจที่ทำได้รวดเร็ว สิ่งที่ต้องดู ได้แก่ การเต้นของหัวใจทารก อายุครรภ์ของทารก ปริมาณน้ำคร่ำ ตำแหน่งรกและภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด เช่น เลือดออกที่หลังรกและความหนาของรก แม้ว่าการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง จะไม่สามารถวินิจฉัยภาวะนี้ร้อยละ 50-80¹⁷⁻¹⁸

ยังไม่มีหลักฐานแสดงประโยชน์ของ biophysical profile ในการตรวจสุขภาพของทารกในครรภ์ของหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุ¹⁹

ความถูกต้องและแม่นยำของคลื่นเสียงในการตรวจวินิจฉัยนี้ขึ้นกับความชำนาญของผู้ตรวจคุณภาพของเครื่องและรูปร่างของหญิงตั้งครรภ์

นอกจากการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงเพื่อตรวจสุขภาพทารกในครรภ์แล้ว คลื่นเสียงความถี่สูงยังมีประโยชน์ในการตรวจหาการบาดเจ็บของอวัยวะอื่น เช่น แทนที่การทำ open diagnostic peritoneal lavage (DPL) แม้ว่า DPL จะมีความปลอดภัย และแม่นยำก็ตาม

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การตรวจทางห้องปฏิบัติการได้แก่ complete blood count, ระดับ fibrinogen ในเลือด, กรุ๊ปเลือด ABO และ Rh, Kleihauer-Betke, ระดับแอลกอฮอล์ในเลือด

ระดับ fibrinogen ในเลือดที่น้อยกว่า 200 mg/dL และ/หรือเกล็ดเลือดต่ำมักจะพบในภาวะ DIC (disseminated intravascular coagulation) ซึ่งพบได้ในภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด

หญิงตั้งครรภ์ที่มีกรุ๊ปเลือด Rh ลบควรได้รับ Rho-GAM ภายหลังจาก 72 ชั่วโมง หญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุที่รุนแรง และการตรวจ Kleihauer-Betke ควรทำในหญิงตั้งครรภ์ทุกรายที่อายุครรภ์มากกว่า 12 สัปดาห์¹⁴ แต่เนื่องจากในประเทศไทยส่วนใหญ่มีกรุ๊ปเลือด Rh เป็นบวก ดังนั้นการตรวจนี้ไม่ได้ทำเป็นกิจวัตร แต่จะมีการตรวจกรุ๊ปเลือดในหญิงตั้งครรภ์ทุกราย และให้การรักษาที่เหมาะสมแก่หญิงตั้งครรภ์ที่มีกรุ๊ปเลือด Rh เป็นลบ

การตรวจระดับแอลกอฮอล์ในเลือดแนะนำให้ทำบางราย โดยในต่างประเทศพบว่า ร้อยละ 13 ของหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือด และร้อยละ 12 ตรวจพบสารเสพติดอื่น²⁰

การตรวจรังสีเพื่อการวินิจฉัย

ทั้งผู้ป่วยและแพทย์ผู้ดูแลมักจะลังเลในการตรวจวินิจฉัยด้วยรังสี เนื่องจากมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายจากรังสีต่อทารกในครรภ์ จากการศึกษาส่วนใหญ่สรุปว่า การสัมผัสรังสีของทารกที่น้อยกว่า 5 rad ไม่พบว่าเพิ่มความพิการและการสูญเสียของทารก⁵ และน้อยกว่าร้อยละ 1 ของหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุจะได้รับปริมาณรังสีมากกว่า 3 rad²¹

ในปัจจุบันการตรวจด้วยสนามแม่เหล็ก (MRI) ไม่พบว่า มีผลต่อทารกในครรภ์ ไม่เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจของทารก แต่อย่างไรก็ตามยังแนะนำว่าควรหลีกเลี่ยงในช่วงไตรมาสแรก⁵

ปริมาณรังสีที่ทารกสัมผัสขึ้นกับชนิดและตำแหน่งที่ตรวจ (ตารางที่ 2) อย่างไรก็ตามบางครั้งอาจจำเป็นต้องปรึกษารังสีแพทย์เพื่อประเมินปริมาณรังสีเมื่อมีการฉายรังสีหลายครั้ง

ตารางที่ 2 ปริมาณรังสีที่ทารกสัมผัสจากการฉายรังสีขณะที่มารดาตั้งครรภ์¹⁴

| ชนิดของการฉายรังสี | ปริมาณรังสีที่ทารกสัมผัสต่อครั้งของการฉายแสง (rad) |
|--------------------------------|--|
| Plain films | |
| Cervical spine | 0.002 |
| Chest (2 view) | 0.00007 |
| Pelvis | 0.040 |
| Thoracic spine | 0.009 |
| Lumbosacral spine | 0.359 |
| CT scans (10 mm slices) | |
| Head | <0.050 |
| Chest | <0.100 |
| abdomen | 2.60 |

การให้การรักษาแบบจำเพาะ^{7, 14} ควรดูแลตามขั้นตอนดังนี้

1. จัดท่าหญิงตั้งครรภ์ให้ตะแคงด้านซ้ายประมาณ 30 องศา เพื่อลดการกดทับหลอดเลือดดำบริเวณท้อง เพิ่ม cardiac preload และการไหลเวียนเลือดบริเวณ uteroplacental การจัดผู้ป่วยอยู่ในท่าดังกล่าวเป็นหัวใจสำคัญในการช่วยฟื้นคืนชีพหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุ มีการศึกษาแนะนำว่าในหญิงตั้งครรภ์บางรายที่ประสบอุบัติเหตุอาจต้องใช้การคลอดทารกเป็นการลดปริมาตรของมดลูก เพื่อการรักษาชีวิตของหญิงตั้งครรภ์

2. ถ้าจำเป็นต้องใส่ท่อช่วยหายใจควรทำ cricoid pressure เพื่อป้องกันการสูดสำลัก จนกระทั่งใส่ท่อช่วยหายใจเรียบร้อยแล้ว ควรให้ผู้ที่ชำนาญใส่เนื่องจากทางเดินหายใจที่บวมในหญิงตั้งครรภ์ทำให้การใส่ท่อช่วยหายใจยากกว่าปกติ

3. ในรายที่มีความดันโลหิตต่ำควรให้สารน้ำหลอดเลือดดำผ่านเข็มขนาดใหญ่ มากกว่าการให้ยา vasopressure เนื่องจากการให้ยาดังกล่าวทำให้มีการลดลงของเลือดที่ไปบริเวณมดลูก

4. รักษาการบาดเจ็บของอวัยวะตามสาเหตุ เช่น ผ่าตัดในรายที่สงสัยว่ามีการฉีกขาดของอวัยวะในช่องท้อง

5. รักษาทารกในครรภ์ตามความผิดปกติที่ตรวจพบ

6. การพิจารณาเวลาที่เหมาะสมในการคลอด ขึ้นกับอายุครรภ์ ความรุนแรงของอุบัติเหตุที่เกิดกับมารดา อันตรายต่อทารกหากว่าทารกยังคงอยู่ในครรภ์หรือให้คลอดออกมาก่อน

7. ควรพิจารณาเป็นรายๆ ไป ส่วนใหญ่จะให้คลอดทางช่องคลอดและจะผ่าตัดคลอดเมื่อมีข้อบ่งชี้ทางสูติกรรมเท่านั้น

การให้ยาในหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุ

ยาที่ใช้ในหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุส่วนใหญ่จะอยู่ใน FDA category B C (ตารางที่ 3)²² ซึ่งอาจมีผลต่อทารก การเลือกให้ยาในหญิงตั้งครรภ์คือ ให้ออกซิเจนที่จำเป็น ให้อาบน้ำที่มียาลดไข้เป็นหลัก ปล่อยให้ทารกที่คลอดแล้วหายใจด้วยตัวเอง และมีหลักฐานว่ามีผลต่อทารกมานาน แต่ยานั้นมารดาจำเป็นต้องใช้และหลีกเลี่ยงไม่ได้ก็สามารถพิจารณาใช้ได้

ยาที่ใช้บ่อยในหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุ ดังแสดงในตารางที่ 4 เช่น วัคซีนบาดทะยักสามารถให้ได้ตามข้อบ่งชี้

ควรหลีกเลี่ยงยาคลายการบีบรัดตัวของมดลูก เนื่องจากว่าการบีบรัดตัวของมดลูกที่เกิดขึ้นอาจเป็นอาการของภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด ซึ่งการให้ยาจะทำให้การวินิจฉัยและการรักษาล่าช้าและอาจเป็นอันตรายทั้งต่อมารดาและทารกในครรภ์

การพิจารณาผ่าตัดคลอดในหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุ

การผ่าตัดฉุกเฉินในหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุและมีภาวะหัวใจหยุดเต้นควรจะทำภายใน 4 นาที²³ เพราะการทำลาย

ของสมองแบบถาวรจะเกิดเมื่อมีภาวะขาดอากาศของสมอง 4-6 นาที แต่หญิงตั้งครรภ์อาจมีภาวะขาดอากาศช้ากว่าหญิงที่ไม่ตั้งครรภ์เนื่องจากการลดลงของ functional residual capacity และ อัตราความปลอดภัยของทารกจะลดลงเป็นลำดับตามระยะเวลา ระหว่างการหยุดเต้นของหัวใจมารดากับการคลอดที่ยาวนานขึ้น

การตัดสินใจผ่าตัดคลอดในหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุ ควรพิจารณาในหญิงตั้งครรภ์ที่ใกล้จะเสียชีวิต (moribund) ที่อายุครรภ์มากกว่า 24 สัปดาห์²⁴

การป้องกันอุบัติเหตุในหญิงตั้งครรภ์

หญิงตั้งครรภ์ทุกรายควรได้รับการแนะนำให้คาดเข็มขัดนิรภัยทุกครั้งที่ใช้ยานพาหนะ เนื่องจากมีหลักฐานอย่างชัดเจนว่าการคาดเข็มขัดนิรภัยสามารถลดอันตราย ความรุนแรงต่อทั้งมารดาและทารกในครรภ์ การคาดเข็มขัดนิรภัยที่เหมาะสมคือแบบ three points โดยสายเข็มขัดเส้นล่างวางลงต่อหน้าท้อง สายเข็มขัดเส้นบนวางระหว่างเต้านมทั้งสองข้าง และวางเหนือกึ่งกลางของกระดูกไหปลาร้า การวางสายเข็มขัดไว้บนต่อมเต้านมจะเป็นอันตรายต่อทารกในครรภ์ได้²⁶⁻²⁸

ถุงลมนิรภัยไม่แนะนำให้ใช้ในหญิงตั้งครรภ์¹⁴

อุบัติการณ์การถูกทำร้ายของหญิงตั้งครรภ์ภายในบ้าน ในต่างประเทศมีอัตราสูงถึงร้อยละ 25 แต่แพทย์สามารถรู้เพียงร้อยละ 4-10 ดังนั้น แพทย์ที่ดูแลหญิงตั้งครรภ์ควรซักประวัติ คัดกรองหาหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงดังกล่าว เพื่อหาทางช่วยเหลือและป้องกันอันตรายต่อหญิงตั้งครรภ์²⁹

ตารางที่ 3 การแบ่งกลุ่มยาตามองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา²²

| กลุ่มยา | คุณสมบัติ |
|---------|--|
| A | ยาที่ไม่พบว่ามีความเสี่ยงต่อทารกในครรภ์เลย |
| B | ยาที่ไม่พบความเสี่ยงต่อทารกจากการศึกษาในสัตว์ทดลอง แต่ยังไม่มีการศึกษาแบบควบคุมในมนุษย์ หรือยาที่พบว่ามีผลเสียต่อทารกในสัตว์ทดลอง แต่ไม่พบว่ามีผลเสียต่อทารกมนุษย์จากการศึกษาแบบควบคุมในมนุษย์ |
| C | ยาที่ยังไม่มีการศึกษาเพียงพอ ทั้งในสัตว์ทดลองและมนุษย์ หรือยาที่พบว่ามีผลเสียต่อทารกในสัตว์ทดลองแต่ยังไม่มียาข้อมูลเพียงพอในมนุษย์ |
| D | ยาที่มีหลักฐานว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดความพิการของทารกในครรภ์ แต่ผลดีจากการใช้ยามากกว่าความเสี่ยงนั้น |
| X | ยาที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดความพิการในทารกและความเสี่ยงนั้นมีมากกว่าผลดีจากการใช้ยา เป็นยาในกลุ่มที่ห้ามใช้ในขณะตั้งครรภ์ |

ตารางที่ 4 การจำแนกยาที่ใช้บ่อยในหญิงตั้งครรภ์เป็นกลุ่มตาม FDA²²

| ชื่อยา | กลุ่มยาตามการจำแนกของ FDA |
|---|---------------------------|
| Acetaminophen | B |
| ยาในกลุ่ม penicillin | B |
| ยาในกลุ่ม cephalosporin | B |
| Dexamethasone | C |
| Diazepam | D |
| Fentanyl | C |
| Gentamicin | C |
| Lidocaine | B |
| Diclofenac, ibuprofen | B |
| Tetanus toxoid and tetanus immunoglobulin | C |
| Rabies vaccine and rabies immunoglobulin | C |



รูปที่ 1 การคาดเข็มขัดนิรภัยในหญิงตั้งครรภ์

สรุป

การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ประสบอุบัติเหตุควรเป็นการร่วมมือกันเป็นทีมระหว่างผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่รวดเร็วและแม่นยำ เป็นขั้นตอนตั้งแต่การซักประวัติ การตรวจร่างกาย และการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยการแปลผลการตรวจต่างๆ ควรคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในขณะตั้งครรภ์ การส่งตรวจทางรังสีสามารถทำได้โดยระมัดระวังไม่ให้ปริมาณรังสีที่ทารกจะสัมผัสมากกว่า 5 rad

เวลาที่ใช้ในการเผื่อรังสีอัตราการเต้นของหัวใจทารกเป็นวิธีที่ดีในการประเมินภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยควรเผื่อรังสีอย่างน้อย 6 ชั่วโมงและอาจยาวนานขึ้นถ้ามีความผิดปกติ

ถ้าหญิงตั้งครรภ์มีอาการรุนแรงที่คาดว่าจะเสียชีวิต การผ่าตัดช่วยคลอดควรทำภายใน 4 นาทีหลังจากที่หัวใจหยุดทำงาน

การลดความรุนแรงอุบัติเหตุที่ควรแนะนำคือ การป้องกันโดยการคาดเข็มขัดนิรภัย ไม่ดื่มสุรา

เอกสารอ้างอิง

- Coleman MT, Trianfo VA, Rund DA. Nonobstetric emergencies in pregnancy: trauma and surgical conditions. *Am J Obstet Gynecol* 1977;177:497.
- Pak LL, Reece EA, Chan L. Is adverse pregnancy outcome predictable after blunt abdominal trauma? *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:1140-4.
- Jacob S, Bloebaum L, Shah G, Varner MW. Maternal mortality in Utah. *Obstet Gynecol* 1998;91:187-91.
- Connolly AM, Katz VL, Bash KL, McMahon MJ, Hansen WF. Trauma and pregnancy. *Am J Perinatol* 1997;14:331-6.
- Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap LC, Wenstrom KD. *Williams Obstetrics*. 22nd ed. New York: McGraw-Hill; 2005;135.
- Stone IK. Trauma in the obstetric patient. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1999;26:459.
- ลดาวัลย์ วัฒนาคงทอง. การให้ยาระงับความรู้สึกสำหรับการผ่าตัดในระหว่างตั้งครรภ์. ใน: วรภา สุวรรณจินดา, อังภา ปราการจินดา, บรรณาธิการ. ตำราวิสัญญีวิทยา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร; 2538;424-31.
- Grossman NB. Blunt trauma in pregnancy. *Am Fam Physician* 2004;70:1303-10.
- Morris S, Stacey M. Resuscitation in pregnancy. *BMJ* 2003;327:1277-79.
- Sugrue ME, O' Connor MC, D' Amours S. Trauma during pregnancy. *ADF Health* 2004;5:24-8.
- Penning D. Trauma in pregnancy. *Can J Anesth* 2001;48:R1-4.
- Desborough JP. The stress response to trauma and surgery. *Br J Anaesth* 2000;85:109-17.
- Dhond GR, Dob DP. Critical care of the obstetric patient. *Curr Anaesth Crit Care* 2000;11:86-91.
- ACOG. Obstetric aspects of trauma management. *ACOG educational bulletin* 1998;251:1.
- Shah KH, Simons RK, Holbrook T, Fortlage D, Winchell RJ, Hoyt DB. Trauma in pregnancy: maternal and fetal outcomes. *J Trauma* 1998;45:83-6.
- Kaloo P, Ludlow J, Dickinson JE, Smith N. Self-inflicted penetrating abdominal injury in pregnancy. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2000;40:468-70.
- Curet MJ, Schermer CR, Demarest GB, Bieneik EJ, Curet LB. Predictors of outcome in trauma during pregnancy: identification of patients who can be monitored for less than 6 hours. *J Trauma* 2000;49:18-25.
- Pearlman MD, Tintinalli JE, Lorenz RP. A prospective controlled study of outcome after trauma during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1990;162:1502-10.
- Pak LL, Reece EA, Chan L. Is adverse pregnancy outcome predictable after blunt abdominal trauma? *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:1140-4.
- Kissinger DP, Rozycki GS, Morris JA, Khudson MM, Copes WS, Bass SM, et al. Trauma in pregnancy. Predicting pregnancy outcome. *Arch Surg* 1991;126:1079-86.
- Doll R, Wakeford R. Risk of childhood cancer from fetal irradiation. *Br J Radiol* 1997;70:130-9.
- Briggs GG, Freeman RK, Yaffe SJ. *Drugs in pregnancy and lactation*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.
- Katz VL, Dotters DJ, Droegemueller W. Perimortem cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 1986;68:571-6.
- Katz V, Balderston K, Defreest M. Perimortem cesarean delivery: were our assumptions correct? *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:1916-9.
- Sugrue M, Kolkman KA. Trauma during pregnancy. *Aust J Rural Health* 1999;7:82-4.
- Jacob S, Bloebaum L, Shah G, Varner MW. Maternal mortality in Utah. *Obstet Gynecol* 1998;91:187-91.
- Pearlman MD, Klinich KD, Schneider LW, Rupp J, Moss S, Ashton-Miller J. A comprehensive program to improve safety for pregnant women and fetuses in motor vehicle crashes: a preliminary report. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:1554-64.

28. Hyde LK, Cool LJ, Olson LM, Weiss HB, Dean JM. Effect of motor vehicle crashes on adverse fetal outcomes. *Obstet Gynecol* 2003;102:279-86.
29. Guth AA, Pachter L. Domestic violence and the trauma surgeon. *Am J Surg* 2000;179:134-40.