

การให้ยาระงับความรู้สึกภาวะตกเลือดหลังคลอด

วารภรณ์ เชื้ออินทร์

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Anesthesia for Postpartum Hemorrhage

Waraporn Chau-In

Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, KhonKaen University, KhonKaen 40002, Thailand

ภาวะตกเลือดหลังคลอด (postpartum hemorrhage) หมายถึง ภาวะที่มีเลือดออกทันทีปริมาณมากกว่า 500 มล. หลังคลอด มีโอกาสเกิดได้สูงถึงร้อยละ 18 ของการคลอดในประเทศกลุ่มที่พัฒนาแล้ว^{1,2} เลือดที่ออกมากกว่า 1,000 มล. มีผลทำให้ระบบไหลเวียนโลหิตของร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลงไม่คงที่ ถึงแม้จะได้รับการรักษาที่เหมาะสมก็มีโอกาสเกิดภาวะตกเลือดที่รุนแรงได้ถึงร้อยละ 3³ ภาวะนี้จึงเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยที่พบได้บ่อยในประเทศกลุ่มที่พัฒนาแล้ว และเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตของมารดาทั่วโลก⁴⁻⁷ และพบว่ามากกว่าครึ่งของมารดาที่เกิดภาวะนี้จะเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมง ประเมินการณ่ว่าจะมีมารดา 140,000 รายที่เสียชีวิตทั่วโลกเนื่องจากภาวะตกเลือดในแต่ละปี 1 คนในทุก 4 นาที⁸ ข้อมูลสถิติจากสำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขไทย พบว่า การเสียชีวิตของมารดาจากภาวะตกเลือดหลังคลอด ปี พ.ศ. 2544, 2545 และ 2546 คิดเป็นร้อยละ 42.1, 33.9 และ 27.7 ตามลำดับ ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์มีอุบัติการณ์ของภาวะนี้ช่วงปี พ.ศ. 2541-2550 พบร้อยละ 3.2 แต่ไม่ใช่สาเหตุของการเสียชีวิต

ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดตามหลังภาวะตกเลือดหลังคลอด ได้แก่ orthostatic hypotension, ภาวะช็อค และอาการอ่อนเพลีย ซึ่งอาจมีผลต่อการดูแลบุตร ภาวะช็อคหลังคลอดทำให้เกิดภาวะซีดเศร้าเพิ่มขึ้น⁹ จึงจำเป็นต้องให้เลือดทดแทนซึ่งก็เพิ่มภาวะเสี่ยงจากการให้เลือดด้วย ผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคเนื่องจากตกเลือดรุนแรง อาจเกิดภาวะ anterior pituitary ischemia ซึ่งทำให้น้ำนมไม่ไหลหรือไหลช้า¹⁰ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย dilutional coagulopathy และเสียชีวิตได้ ภาวะตกเลือดหลังคลอดที่เกิดหลังคลอดมากกว่า 24 ชั่วโมง (delayed postpartum) เกิดจากกรก้างหรือมีรอยแผลที่ตำแหน่งรกออกตัว จากภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว

จึงจำเป็นต้องเพิ่มการดูแลรักษาครรภ์และเฝ้าระวังอันตรายจากการตกเลือดในขณะตั้งครรภ์ให้มากขึ้น เนื่องจากการตอบสนองของมารดาที่ทนต่อการเสียเลือดน้อยกว่าร้อยละ 30 ทำให้สัญญาณชีพอาจจะปกติจึงทำให้การวินิจฉัยภาวะนี้อาจผิดพลาดหรือล่าช้า

สาเหตุของการเกิดภาวะตกเลือดหลังคลอด พบได้ร้อยละ 10 ของการคลอด¹¹ เมื่อแบ่งตามพยาธิกำเนิดได้เป็น 5 กลุ่ม คือ 1) placental abnormalities 2) coagulation disorders 3) laceration and trauma 4) uterine atony และ 5) retained uterine contents¹² หรือใช้แนวทาง 4Ts (tone, tissue, trauma, thrombin)^{12,13} เพื่อค้นหาสาเหตุปัจจัยที่อาจทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการตกเลือด (ตารางที่ 3) ได้แก่ ภาวะรกออกตัวก่อนกำหนดและรกค้าง มีโอกาสเสี่ยงมากกว่าภาวะอื่น 13-14 เท่า มีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ เช่น เคยรับการผ่าตัดคลอด การตั้งครรภ์และหรือการคลอดหลายครั้ง อายุ (>35 ปี) มารดาอ้วน เคยมีประวัติ PPH รายได้ต่ำ prolong third stage (>30 นาที) preeclampsia มีภาวะซีดเมื่ออายุครรภ์ 24 และ 29 สัปดาห์ กับช่วงก่อนคลอด การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ ชนิดของการให้ยาระงับความรู้สึก การใช้เครื่องมือช่วยคลอดทางช่องคลอด และการกระตุ้นการคลอด¹⁴⁻¹⁹

การป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอด

ปัจจัยเสี่ยงของภาวะตกเลือดหลังคลอด ได้แก่ prolong third stage of labor ครรภ์แฝด episiotomy ทารกตัวใหญ่ และผู้ป่วยที่เคยมีประวัติภาวะตกเลือดหลังคลอดมาก่อน (ตารางที่ 2) อย่างไรก็ตามภาวะนี้อาจเกิดกับมารดาที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ได้ สูติแพทย์จึงต้องมีความพร้อมและระลึกถึงภาวะนี้ การหากลยุทธ์เพื่อลดผลเสียที่เกิดตามหลังภาวะตกเลือดหลังคลอด อาทิเช่น การค้นหาและรักษาภาวะซีด

ตารางที่ 1 สาเหตุและอุบัติการณ์ของภาวะตกเลือดหลังคลอด

สาเหตุ	อุบัติการณ์ต่อมารดา ที่คลอดในประเทศอุตสาหกรรม	**อุบัติการณ์ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์	
		สัดส่วนต่อมารดาที่คลอด	จำนวน(%)
ขณะคลอดและหลังคลอด			
การผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง	1:6	1:2	8056 (50.4)
มดลูกปลิ้น	1:6400	0	0
มดลูกแตก	1:2300	0	0
Placenta accreta	1:2000-1:2500	1:15	10 (0.6)
ตกเลือดหลังคลอด;			
uterine atony	1:20-1:50	1:88	114 (1.1)
รกค้าง	1:100-1:160	1:51***	54 (2)***

* Crochetiere C. Obstetric emergencies. Anesthesiology Clin N Am 2003; 21:112.

** อุบัติการณ์ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ปี 2545-2550

*** อุบัติการณ์ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ปี 2547

ตารางที่ 2 อุบัติการณ์ของสาเหตุในการเกิดภาวะตกเลือดหลังคลอดตามหลัก "Four Ts"

Four Ts	สาเหตุ	อุบัติการณ์ (%)
Tone	Atonic uterus	70
Trauma	Lacerations, hematoma, inversion, rupture	20
Tissue	Retained tissue, invasive placenta	10
Thrombin	Coagulopathy	1

Anderson JM. Prevention and management of postpartum hemorrhage. Am Fam Physician 2007; 75:876.

การให้คำแนะนำเรื่องการให้เลือดในมารดาที่กลัวหรือกังวลเรื่องการได้รับเลือด และหลีกเลี่ยงการทำ episiotomy การตรวจร่างกายเพื่อประเมินสัญญาณชีพ ร่วมกับตรวจช่องคลอดดู vaginal flow ก่อนอนุญาตให้ย้ายมารดาไปเตียงหลังคลอด (ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์มารดาหลังคลอดจะได้รับการดูแล 2 ชั่วโมงก่อนย้ายกลับเตียงหลังคลอด)

กลยุทธ์ในการป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอดที่ดีที่สุดคือ การทำ active management of the third stage of labor (NNT=12)^{20,21} จากการศึกษาของ Prendiville สามารถลดอุบัติการณ์ของภาวะตกเลือดหลังคลอดได้ถึงร้อยละ 68 เมื่อเปรียบเทียบกับ การปล่อยให้รกคลอดเอง หรือการช่วยคลอดรกด้วยการเพิ่มแรงดันต่อรกหรือการนวดหัวนมมารดา²⁰ ซึ่งโรงพยาบาลต่างๆ สามารถนำมาเป็นแนวทางการรักษาเพื่อป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอด โรงพยาบาลศรีนครินทร์ได้นำมาใช้แต่ยังมีข้อถกเถียงเกี่ยวกับช่วงเวลาในการทำคลอดรก

หลักการดูแลใน third stage โดยวิธี active management (Active Management of The Third Stage of Labor: AMTSL) เพื่อป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอด ตามแนวทางของ International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO)²² และ WHO²³ มีดังนี้

1. การให้ยา uterotonic ทันที ที่ไหลบนคลอด
 - 1.1 Oxytocin 10 units IM หรือ
 - 1.2 Oxytocin 5 units IV หรือ
 - 1.3 Oxytocin 10 หรือ 20 units ใน 1000 มล. drip 100-150 มล./ชม.
2. clamp สายสะดือทันทีที่คลอด แต่ FIGO แนะนำให้รอประมาณ 60 วินาที
3. คลำมดลูกเบาๆดูว่ามดลูกมดลูกบีบรัดตัวหรือยัง
4. เมื่อมดลูกบีบรัดตัวดี ดึงสายสะดือเบาๆ ขณะที่โกยมดลูกขึ้นโดยดันขึ้นจากบริเวณหัวเหน่าเมื่อรกคลอดแล้วให้คลายมดลูก ว่ามดลูกบีบรัดตัวดีหรือไม่ ถ้าจำเป็นก็ให้

คลื่นมดลูก

5. ตรวจสอบดูว่าครบหรือไม่
6. ตรวจสอบช่องทางคลอดว่ามีการฉีกขาดหรือไม่โดยเฉพาะถ้ามีการทำสูติศาสตร์หัตถการ และเย็บซ่อมโดยเร็ว
7. เฝ้าระวังการตกเลือดหลังคลอดอย่างใกล้ชิดโดยบันทึก BP และ pulse ทุก 15 นาทีเป็นเวลา 1 ชม.
8. ให้ระวังในผู้ป่วยต่อไปนี้ที่มักได้รับผลกระทบได้ง่าย แม้ตกเลือดไม่มาก เช่น preeclampsia, anemia, dehydrate, small stature (ตัวเล็ก)
9. ฉีด methergin 1 amp (0.2 mg) IM หากพบว่ามดลูกบีบรัดตัวไม่ดี

การวินิจฉัยและรักษาภาวะตกเลือดหลังคลอด

การวินิจฉัยภาวะตกเลือดหลังคลอด ต้องเริ่มจากการยอมรับว่า เกิดภาวะเลือดออกปริมาณมาก และหาวิธีหรือเครื่องมือช่วยตรวจหาสาเหตุ (แผนภูมิที่ 1) ร่วมกับการแนวทางของ “Four Ts” (ตารางที่ 2) ภาวะเลือดออกพบได้บ่อยแต่ไม่รุนแรงถึงชีวิต โรงพยาบาลแต่ละแห่งควรมีแนวทางการรักษาภาวะนี้เพราะผลการรักษาขึ้นอยู่กับความพร้อมเพียงของทีม

ในแผนภูมิที่ 1 เป็นแนวทางการรักษาภาวะตกเลือดหลังคลอด มีหลายขั้นตอนเป็นการวินิจฉัยและการรักษาซึ่งต้องกระทำพร้อมกันโดยเฉพาะขั้นตอนการช่วยชีวิต (ลูกศรเข้ม) ส่วนขั้นตอนอื่นๆ ขึ้นอยู่กับสาเหตุ

Tone เป็นสาเหตุสำคัญอันดับหนึ่งของภาวะตกเลือดหลังคลอด มักเกิดจากภาวะมดลูกไม่หดตัว

ภาวะมดลูกไม่หดตัว จัดเป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดของภาวะตกเลือดหลังคลอด²⁴ (ตารางที่ 2) เนื่องจากกลไกด้าน hemostasis ขณะเกิดการหลุดลอกของรกต้องอาศัยการหดตัวของมดลูก อาจเป็นสาเหตุเดียวหรือร่วมกับภาวะรกเกาะต่ำ รกลอกตัวก่อนกำหนด หรือรกค้าง ปัจจัยเสริมที่ทำให้อาการรุนแรงมากขึ้น ได้แก่ ครรภ์แฝด ทารกตัวโต (macrosomia) polyhydramios, high parity, prolong labor, การใช้ oxytocin ขนาดสูงและ chorioamnionitis มดลูกที่ไม่หดตัวสามารถจุเลือดได้ถึง 1 ลิตรดังนั้นต้องให้การรักษาเบื้องต้นโดยทำให้มดลูกหดตัวด้วยการทำหัตถการ bimanual uterine compression ขณะนวดมดลูก และให้ยากระตุ้นการหดตัวของมดลูก (uterotonic agents)

การนวดมดลูก เมื่อสังเกตว่ามีเลือดออกมากทางช่องคลอดหลังคลอดรก ผู้ดูแลทุกฝ่ายต้องมีความตื่นตัวและทำการตรวจมดลูกด้วยสองมือ หากพบว่ามดลูกนี้ไม่ทำให้หัตถการ bimanual uterine compression โดยที่มีมือข้างหนึ่งนวดส่วนยอดของมดลูก ส่วนอีกข้างสอดเข้าไปในช่องคลอด

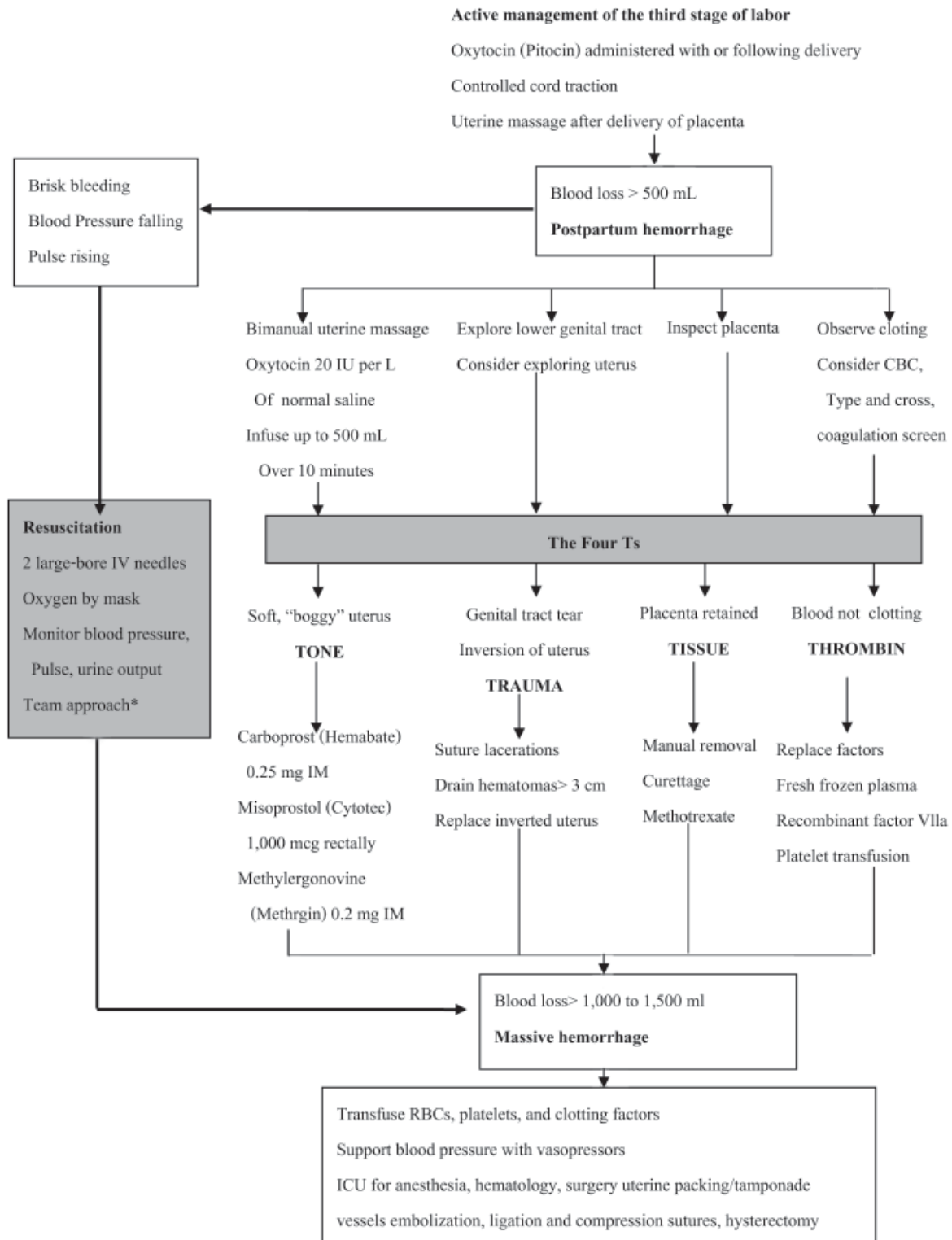
เพื่อดันมดลูกขึ้น

การใช้ยากระตุ้นการหดตัวของมดลูก^{12, 22, 25-27} (ตารางที่ 3) ได้แก่ oxytocin, ergot alkaloids, และ prostaglandins ยา oxytocin ถือเป็นยาตัวแรก (first line drug) ในการรักษาภาวะตกเลือดหลังคลอด โดยให้ 10 ยูนิตฉีดเข้ากล้ามเนื้อหรือ 20 ยูนิตผสมกับสารละลาย normal saline หยดเข้าหลอดเลือดดำในอัตราเร็ว 250 มล./ชม. มีรายงานว่าการใช้ยากับสารละลายปริมาณ 500 มล. ในเวลา 10 นาทีไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน¹² ระวังผลต่อระบบไหลเวียนและภาวะน้ำเกิน (antidiuretic effect) ต่อมาก็อาจจะให้ methergin 0.2 มก. ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ(ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงและหลอดเลือดแดงโคโรนารี) การฉีดเข้าหลอดเลือดดำควรแบ่งฉีดครั้งละ 0.06 มก. หรือ 15-methyl prostaglandin F_{2α} (Carboprost) 250 มก. ฉีดเข้ากล้ามเนื้อมดลูกโดยตรงให้ผลเร็วกว่าฉีดเข้ากล้ามเนื้อ อาจทำให้เกิดภาวะหลอดลมหดเกร็งจึงควรระวังในผู้ป่วยที่มีโรคหืด ให้ซ้ำทุก 15 นาที ขนาดทั้งหมดไม่เกิน 2 มก. วิทยาลัยแพทย์มักจะถูกตามมาช่วยกู้ชีพมารดาโดยช่วยให้สารละลายหรือเลือด และยาเพิ่มความดันโลหิต รวมทั้งพิจารณาให้การให้ยาระงับความรู้สึกในกรณีที่สูติแพทย์จะชุดมดลูก หรือทำผ่าตัดด้วย

Trauma เป็นสาเหตุสำคัญลำดับสองของภาวะตกเลือดหลังคลอด เนื่องจากมีแผลฉีกขาดตามช่องทางคลอด (genital laceration) และก้อนเลือด (hematoma) ที่เกิดตามหลังการคลอดต้องตรวจสอบภาวะนี้ก่อนเสมอถ้ามดลูกหดตัวดีในช่วงหลังคลอด เป็นสาเหตุที่พบบ่อยแต่อาการมักไม่รุนแรงนอกจากหลอดเลือดใหญ่ฉีกขาด ควรหลีกเลี่ยงการทำ episiotomy ซึ่งจะเพิ่มความรุนแรงของการเสียเลือดและการฉีกขาดของกล้ามเนื้อหูรูด การเกิดก้อนเลือดอาจทำให้เกิดความปวดถ้าขนาดไม่ใหญ่ก็ใช้การเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดหรือการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพไม่สัมพันธ์กับปริมาณเลือดที่สูญเสีย นอกจากนี้ต้องระวังภาวะ retroperitoneum hematoma ซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะช็อก และต้องทำผ่าตัด ให้เลือดและอาจต้องทำ hysterectomy

มดลูกปลิ้น (Inversion of uterus) ภาวะนี้ก็เป็นสาเหตุของภาวะตกเลือดที่เกิดจากการทำหัตถการที่ไม่เหมาะสมและพบได้น้อย (<1/1000) ในบางแห่งไม่เคยปรากฏเลยเป็นสิบๆ ปีก็มี ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ในช่วงปี พ.ศ. 2530-2550 ไม่พบภาวะนี้ มดลูกปลิ้นอาจจะเกิดขึ้นเองก็ได้แต่ส่วนใหญ่มักเกิดจากการดึงสายสะดือเพื่อเร่งการคลอดรกโดยมิได้โดยมดลูกด้านไว้ทางหน้าท้อง (AMTSL)²⁸ อาการแสดงที่พบ คืออาการปวดท้อง ร่วมกับมีการเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนโลหิตอย่างรุนแรง การตกเลือดอาจจะรุนแรงโดยเฉพาะถ้ารกลอกหลุดไปแล้ว มารดาอาจจะเกิด vasovagal shock เหมือน

แผนภูมิที่ 1 แนวทางการรักษาภาวะตกเลือดหลังคลอด¹²



*แต่ละโรงพยาบาลสามารถสร้างทีมกู้ชีพมารดาที่มีภาวะตกเลือดหลังคลอด กำหนดแนวทางและเตรียมความพร้อมของทีม ซึ่งประกอบด้วยแพทย์ประจำบ้าน สูติแพทย์ พยาบาลห้องคลอด วิสัญญีแพทย์ บุคลากรห้องคลอด และแพทย์ประจำหอผู้ป่วยระยะวิกฤต
 (IV=intravenous; IM=intramuscular; IU=international I units; CBC=complete blood count; RBC=red blob cell; ICU=intensive care unit)

ตารางที่ 3 การให้ยาเพื่อรักษาภาวะตกเลือดหลังคลอด

ยา	ขนาดที่ให้	ผลข้างเคียง	ข้อห้าม
Oxytocin synth (10 IU/amp)	1. 10 units IM/IMM 2. 5 units IV 3. 10- 20 units/litre IV drip	ไม่ค่อยพบ ปวดท้องน้อยจากมดลูกบีบตัว คลื่นไส้ อาเจียน Water intoxication	แพ้ยา
Methylergome-trine maleate (0.2 mg/amp) (Ergotyl)	1. 1 amp IM onset 5 min ซ้ำได้ทุก 5 นาที ไม่เกิน 5 Doses 2. 1/2 - 1 amp IV (ซ้ำๆ อย่างน้อย 60 วินาที)	Peripheral vasospasm Hypertension คลื่นไส้อาเจียน	Hypertension แพ้ยา
Carboprost (15-methyl PGF _{2α}) (Zalipha)	0.25 มก. IM/IMM ซ้ำได้ทุก 15 นาที ไม่เกิน 8 Doses	หน้าแดง ท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน bronchospasm กระสับกระส่าย มีไข้ ปวดศีรษะ O ₂ desaturation	- มีโรคหัวใจ ปอด ตับ ไต - แพ้ยา
Cytotec (Misoprostol) Tab 200 mcg	2 - 5 เม็ด เหน็บทวาร (rectal suppository) เริ่มออกฤทธิ์ 3 นาที	อาการหนาวสั่น มีไข้ ถ่ายเหลว ปวดท้อง เมื่อให้ ขนาด 1000 มก.	แพ้ยาพวก prostaglandins
Nalador (Sulprostone) Amp 500 mcg	1 Amp + fluid 250 ml IV drip ไม่เกิน 8.5 mcg/min (drip ใน 1 ชั่วโมง) ประมาณ 60 หยด/นาที) ถ้าให้เร็วเกินไปอาจเกิด spasm of coronary artery	- คลื่นไส้อาเจียน - ปวดท้อง ถ่ายเหลว - ปวดศีรษะ - ถ้าฉีดเข้าหลอดเลือดแดง จะเกิด arteritis และ necrosis ความดันโลหิตสูงทันที	- Asthma - โรคหัวใจ ตับ ไต - Hypertension - Glaucoma - Thyrotoxicosis
Vasopressin	20 U ใน NSS 200 มล. (0.25U/ml) ฉีด 1 มล. ที่ตำแหน่งเลือดออก ระวังฉีดเข้าหลอดเลือด	Bronchospasm คลื่นไส้อาเจียน Abdominal clamps Angina ปวดศีรษะ vertigo เสียชีวิตเมื่อฉีดเข้าหลอดเลือด	- โรคหลอดเลือดหัวใจ - แพ้ยา

Anderson JM. Am Fam Physician 2007; 75:878., Schuurmans N, et al. J Soc Obstet Gynaecol Canada 2000; 88:279, Hofmeyr GJ, et al. Br J Obstet Gynaecol 2005; 112:547-53. และ O'Brien P, et al. Obstet Gynecol 1993;100:691-2.

(IV=intravenous, IMM= Intra myometrium, amp=ampule)

ในมารดาที่มดลูกแตกก็ได้ การทำให้มดลูกปลิ้นกลับ อาจไม่ต้องให้ยาระงับความรู้สึกก็ได้เมื่อทำให้มดลูกปลิ้นกลับได้แล้ว ก็ควรทำการ pack ช่องคลอดและให้ oxytocin มิฉะนั้นอาจเกิดมดลูกปลิ้นซ้ำได้อีก สามารถใช้ nitroglycerin²⁹⁻³⁰ ซึ่งเป็นยา tocolysis ที่ออกฤทธิ์เร็ว และให้ยาตีบหลอดเลือดร่วมด้วยเพื่อพยุงระบบไหลเวียน แต่ถ้าไม่ได้ผลปลิ้นกลับคืนได้ยาก ใช้เวลานานควรใช้เทคนิคการให้ยาระงับความรู้สึก

มดลูกแตก (Uterine rupture) เป็นภาวะที่พบบได้น้อย แต่มีอันตรายมากต่อมารดาและทารกในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ พบเพียงร้อยละ 0.01 ในปี พ.ศ. 2530-2540 และไม่พบเลยในช่วงปี พ.ศ. 2541-2550 อัตราเสียชีวิตในมารดาสูงถึงร้อยละ 13 ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ไม่มีการเสียชีวิตจากสาเหตุนี้ มักเกิดกับมดลูกที่มีแผลเป็นจากการผ่าตัดคลอด³⁰

ส่วนมดลูกแตกที่เกิดจากแผลเป็นที่มดลูกปริแยก ปัจจุบันพบได้บ่อยขึ้น แผลมักจะปริแตกแผลเป็นในการทำ myomectomy หรือการขูดมดลูก หรือการทำคลอดหลังการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องครั้งก่อน (vaginal birth after cesarean delivery: VBAC)^{31,32} ถ้าแผลที่ปริแยกเกิดที่บริเวณ lower segment มักเสียเลือดไม่รุนแรง มารดาอาจจะไม่มีอาการปวดและมดลูกยังมีการหดตัวต่อไป การจะวินิจฉัยให้ได้สูติแพทย์ต้องมีความระแวดระวังอย่างมากและต้องเฝ้าระวังมารดาและทารกอย่างระมัดระวัง เพราะอาการแสดงไม่ค่อยแน่นอน อาการแสดงที่สำคัญคือความดันโลหิตต่ำ ซีพจรเต้นช้าและเจ็บท้องอย่างรุนแรงตลอดเวลา หน้าท้องขยายใหญ่ขึ้น มดลูกอาจจะไม่หดตัว FHR ผิดปกติ อัตราเต้นของหัวใจอาจจะเต้นเร็วหรือเต้นช้าก็ได้ แต่ส่วนใหญ่มักจะเต้นช้า (fetal bradycardia)³² ทารกอาจตายได้อย่างรวดเร็ว อาการที่ปรากฏในตอนแรกเกิดจาก vasovagal reflex จากการที่น้ำคร่ำไหลเข้าช่องท้อง ต่อมาจะมีอาการแสดงของภาวะตกเลือดตามมาอย่างรวดเร็ว การรักษาคือต้องรีบทำการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องโดยเร็วจึงจะช่วยมารดาและทารกได้ ในบางรายอาจจะเย็บซ่อมมดลูกได้ แต่ส่วนใหญ่จะต้องตัดมดลูกออก

Tissue เป็นสาเหตุของภาวะตกเลือดหลังคลอดในลำดับที่สาม เนื่องจากมีพยาธิกำเนิดจากการหลุดลอกตัวของรก อาการแสดงของรกลอกตัวปกติ คือ มีเลือดออกขณะที่ยาสะดือติงและมดลูกเลื่อนเข้าช่องเชิงกราน ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่คลอดทารกจนรกคลอด 8-9 นาที³ ถ้าเวลานานขึ้นจะเพิ่มอุบัติการณ์ของภาวะตกเลือดหลังคลอด

รกค้าง (Retained placenta) หมายถึง ภาวะที่รกไม่คลอดภายใน 30 นาทีหลังคลอดทารกภาวะรกค้างพบได้ประมาณ 1 ใน 300 ของมารดาที่มาคลอด ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ในช่วงปี พ.ศ. 2530-2540^{33,34} พบภาวะรกค้างร้อยละ 0.78 แต่ในปี พ.ศ. 2547 กลับพบอุบัติการณ์มากขึ้นเป็นร้อยละ 2 รกที่ค้างอยู่ในมดลูกทำให้การหดตัวได้ไม่ดีจึงเกิดภาวะ uterine atony และทำให้เกิดเลือดในช่วงหลังคลอดได้ ถ้าปากมดลูกปิดอยู่ ก็จะประเมินการตกเลือดได้ยากมักจะประเมินได้ต่ำกว่าความเป็นจริง ในกรณีที่เกิดรกค้างให้นึกถึงภาวะ placenta accreta ไว้ด้วย

การล้างรกเป็นเหตุการณ์ที่เจ็บปวด จึงควรให้ยาสลบชนิดสูดดม (1.5-2 MAC) แก่มารดาด้วย มิฉะนั้นจะกระทำยาก การให้ nitroglycerin 50-250 มก. ฉีดเข้าหลอดเลือดดำหรือให้สูด 2 puff (800 มก.) ก็ช่วยได้³⁵ อีกประการหนึ่งผู้ล้างรกควรจะมีประสบการณ์มาบ้าง มิฉะนั้นจะเกิดการฉีกขาดหรือมดลูกทะลุได้

Invasive placenta เป็นภาวะคุกคามเนื่องจากรกฝังติดกับกล้ามเนื้อมดลูกโดยตรง ทำให้รกติดเหนียวแน่น เมื่อทำ

คลอดจะทำให้มีการฉีกขาดของกล้ามเนื้อมดลูกอย่างรุนแรง พบประมาณร้อยละ 0.0003-0.04 ของการคลอด และสัมพันธ์กับอัตราการผ่าตัดคลอด¹² แบ่งได้เป็นสามชนิด ได้แก่ 1) placenta accreta (รกฝังอยู่แค่ผิวของกล้ามเนื้อมดลูก) 2) placenta increta (รกฝังตัวอยู่ในกล้ามเนื้อมดลูก) และ 3) placenta percreta (รกฝังตัวตลอดความหนาของกล้ามเนื้อมดลูก) ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะนี้ คือ อายุมารดาที่มากขึ้น high parity และการผ่าตัดคลอด¹² ซึ่งปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะพบได้มากขึ้น โดยเฉพาะ placenta accreta ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ในช่วงปี พ.ศ. 2545-2550 มีอัตราการผ่าตัดคลอดเฉลี่ยร้อยละ 32.4 แต่พบภาวะนี้ร้อยละ 0.6 ของมารดาที่คลอด สำหรับอัตราเสียชีวิตในภาวะเหล่านี้พบเพียงประมาณร้อยละ 3 และประมาณร้อยละ 85 ของภาวะนี้มักจะต้องลงท้ายด้วยการตัดมดลูก³⁷

ภาวะเหล่านี้ยังไม่สามารถให้การวินิจฉัยได้ก่อนคลอดจะวินิจฉัยได้ก็ต่อเมื่อสงสัยมากๆ โดยเฉพาะในมารดาที่เคยทำผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องมา 3-4 ครั้ง และได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นรกเกาะต่ำก็ให้นึกถึง placenta accreta ด้วยการตรวจอัลตราซาวด์ทางช่องคลอด³⁷ หรือการตรวจ MRI³⁸ สามารถช่วยได้

Thrombin ภาวะเลือดออกผิดปกติถือว่าเป็นสาเหตุสำคัญอันดับสุดท้าย ซึ่งส่วนใหญ่ตรวจพบได้ก่อนเกิดภาวะตกเลือดหลังคลอด เช่น idiopathic thrombocytopenic purpura, thrombotic thrombocytopenic purpura, von Willebrand's disease และ hemophilia หรือผู้ป่วยอาจมีภาวะ HELLP (hemolysis, elevated liver enzyme, low platelet) และ disseminated intravascular coagulation (DIC) ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิด DIC เช่น severe pre-eclampsia, amniotic fluid embolism, sepsis, placental abruption และทารกตายในครรภ์³⁸

ภาวะดังกล่าวข้างต้นควรนึกถึงเมื่อให้การรักษาทั้งการนวดมดลูกและการให้ยา uterotonic แล้วไม่ได้ผล ร่วมกับตรวจดูเลือดที่ออกบริเวณผ่าตัดหรือเลือดไม่แข็งตัว การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ช่วยวินิจฉัย เช่น ตรวจเกล็ดเลือด prothrombin time, partial thromboplastin, fibrinogen level และ fibrin slit product (D-dimer) การรักษาด้วยการทดแทนปัจจัยที่ขาดของแต่ละโรค ประคับประคองปริมาณน้ำใน intravascular ให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดให้พอเพียง รวมทั้งการให้ recombinant factor VIIa หรือ การให้ยากระตุ้นการแข็งตัวของเลือด (tranexamic acid)³⁹

ภาวะแทรกซ้อนเนื่องจากภาวะตกเลือดหลังคลอด นอกจากการเสียชีวิตของมารดาและทารกปริกำเนิดแล้วยังมีภาวะเจ็บป่วยกรณีผู้ป่วยรอดชีวิตที่อาจเกิดตามหลังการรักษา ได้แก่ adult respiratory distress syndrome, coagulopathy,

shock, loss of fertility, และ pituitary necrosis (Sheehan syndrome) ดังนั้นการรักษาที่น่าจะได้ผลดีที่สุด คือ การตระหนักรู้ถึงเมื่อมีปัจจัยเสี่ยงดังตารางที่ 2 และ 3 ปฏิบัติตามขั้นตอนดังแผนภูมิที่ 1 ส่วนแนวทางการรักษาขึ้นอยู่กับมาตรฐานของแต่ละสถาบันในการจัดทำ

แผนการรักษาภาวะตกเลือดทางสูติกรรม ในลักษณะองค์กร⁴⁰

การรักษาภาวะตกเลือดทางสูติกรรมที่มีประสิทธิภาพใช้หลักการพื้นฐานในทุกขั้นตอนโดยมีเวลาเป็นตัวกำกับ

1. การจัดตั้งทีมงานสหสาขาที่มีความพร้อม โดยการฝึกซ้อมจากการสร้างสถานการณ์จำลอง ดูความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละขั้นตอน ทีมงานประกอบด้วย สูติแพทย์ วิกฤติแพทย์ โลหิตวิทยาแพทย์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่คลังเลือดกลาง และรังสีแพทย์

2. แนวทางการปฏิบัติและคำจำกัดความของภาวะตกเลือดทางสูติกรรมที่ชัดเจนเช่นกรณีมีเลือดออกมากผิดปกติหรือออกนาน ต้องให้คำวินิจฉัยให้ทันเวลาที่ โดยเฉพาะช่วงหลังคลอดมักเป็นช่วงกลางระหว่างเลือดออกจากพยาธิสภาพหลังคลอดและภาวะตกเลือดหลังคลอด เนื่องจากถ้าวินิจฉัยช้าจะทำให้การรักษาช้าอาจไม่ทันการ

3. การเตรียมความพร้อม ต้องมีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนและมีการแจ้งให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

แนวทางปฏิบัติในการรักษามารดาตกเลือดหลังคลอดซึ่งตัดแปลงจากแนวทางการรักษาของทีมสูติแพทย์ของสหรัฐอเมริกาและฝรั่งเศส^{41,42}

1. ทีมสูติแพทย์ต้องหาสาเหตุของภาวะตกเลือดหลังคลอดและให้การรักษาเบื้องต้น ที่พบได้บ่อย คือ รกค้าง (ล้นรก และตรวจมดลูกอย่างละเอียด) ภาวะมดลูกไม่หดตัว (สวนปัสสาวะ ให้ oxytocin IV ร่วมกับนวดมดลูก) และการฉีกขาดของปากมดลูก/ช่องทางคลอด (ตรวจช่องทางคลอดปากมดลูกอย่างถี่ถ้วนและเย็บซ่อม) ทีมวิกฤติแพทย์เตรียมขั้นตอนการกู้ชีพ และให้การระงับความปวดในหัตถการทางสูติกรรม ขั้นตอนนี้ควรใช้เวลาภายใน 30 นาที

2. เริ่มขั้นตอนสองทันทีเมื่อการรักษาในขั้นตอนที่หนึ่งไม่ได้ผล ยังมีเลือดออก ไม่ควรเกิน 30 นาทีหลังจากให้การวินิจฉัยภาวะตกเลือดหลังคลอด เริ่มจากการให้ยา prostaglandin เช่น prostaglandin E₂ (sulprostone : PGE₂) IV หรือ 15-methyl prostaglandin F_{2α} (carboprost : PGF_{2α}) การทำ uterine tamponade ก็สามารรถช่วยได้ ทีมวิกฤติแพทย์ต้องเตรียมขั้นตอนการกู้ชีพขั้นสูง ร่วมกับการเฝ้าระวังรวมทั้งการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดทดแทน

3. ขั้นตอนที่ต้องเริ่มภายใน 30 นาที (ต้องไม่เกิน 1 ชั่วโมง) เมื่อการรักษาในขั้นตอนที่สองล้มเหลวในการหยุดเลือด จำเป็นต้องใช้การผ่าตัดรักษา อาทิเช่น artery ligation และหรือ B-lynch suture หรือ radiologic embolization

4. ขั้นตอนสุดท้าย เมื่อการรักษาทุกขั้นตอนไม่ได้ผลควรตัดสินใจทำ peripartum hysterectomy มีคำแนะนำให้ใช้ recombinant activated factor VII (rFVIIa) 20-120 มก/กก.

ในแต่ละขั้นตอนอาจมีการปรับใช้ให้เหมาะสมขึ้นกับความพร้อมของแต่ละสถาบัน ความรุนแรงของภาวะตกเลือดหรือสาเหตุเฉพาะ ใช้ช่วงเวลาเป็นตัวกำกับ หลีกเลี่ยงการละลาย และลดความขัดแย้งภายในหรือระหว่างทีมสหสาขา

Invasive therapy เป็นการรักษาที่ต้องทำหัตถการร่วมด้วยใช้ในกรณีที่มีการรักษาด้วยยาไม่ได้ผลในการควบคุมเลือดที่ออก อาทิเช่น uterine balloon tamponade, arterial embolization, uterine compression suture, internal artery ligation และ peripartum hysterectomy

Uterine balloon tamponade การทำ uterine packing ถือว่าเป็นวิธีการรักษาที่สะดวกทำได้รวดเร็ว และให้ผลดีในการรักษาถึงร้อยละ 84 บุคลากรที่ไม่ชำนาญก็สามารถทำได้ ไม่ต้องการยาระงับความรู้สึก บอลลูนที่ใช้มีหลากหลาย เช่น Sengstaken-Blakemore esophageal catheter¹²

Uterine arterial embolization ใช้ในกรณีที่การผูกหลอดเลือดแดง หรือ hysterectomy ไม่ได้ผล หรือเพื่อลดผลแทรกซ้อนจากการทำ peripartum hysterectomy อย่างเร่งด่วน และเมื่อต้องการเก็บมดลูกไว้ มีรายงานการใช้ interventional radiology โดยการทำให้ internal iliac arterial balloon occlusion และหรือ selective arterial embolization ซึ่งให้ผลในการรักษาเกือบร้อยละ 90⁴³ ข้อเสียที่อาจเกิดมักไม่ร้ายแรง เช่น อาการปวด อาการไข้แบบชั่วคราวพบได้ร้อยละ 0-10 ภาวะแทรกซ้อนที่ร้ายแรงเช่นการอักเสบของช่องเชิงกราน pulmonary embolism หรือ necrosis ของมดลูกและกระเพาะปัสสาวะ⁴⁴ การใส่สายสวนเข้าหลอดเลือดแดงสามารถทำได้ก่อนคลอดได้ กรณีที่คาดการณ์ว่าอาจจะเกิดภาวะตกเลือดในมารดากลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง

B-lynch suture เริ่มใช้ตั้งแต่ค.ศ. 1997 วิธีนี้สามารถเก็บมดลูกไว้ได้ สามารถมีบุตรได้ในภายหลัง

Surgical iliac / uterine artery ligation บางรายงานได้ผลถึงร้อยละ 84⁴⁵ แต่รายงานของ Joshi และคณะพบอัตราการล้มเหลวถึงร้อยละ 39 ผลแทรกซ้อนที่เกิดตามหลัง เช่น post-ischemic lower motor neuron damage, acute intestinal obstruction, claudication pain และ peripheral nerve ischemia^{46,47} อย่างไรก็ตามวิธีนี้น่าจะนำมาใช้ในการรักษาโดยผู้ที่ได้รับการฝึกอบรม เมื่อล้มเหลวจึงจะตัดมดลูก ผลการรักษา

ย่อมจะดีกว่าการตัดมดลูกโดยไม่ได้ทำการผูกหลอดเลือดแดง ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ทำ hypogastric artery ligation ในอัตราร้อยละ 1 ในช่วงปี พ.ศ. 2547-2550

การตัดมดลูก (hysterectomy) เป็นวิธีการสุดท้าย แต่ต้องรีบตัดสินใจเมื่อการรักษาด้วยวิธีอื่นไม่ได้ผล อุบัติการณ์ การทำหัตถการ peripartum hysterectomy ประมาณร้อยละ 0.08 จากรายงานของ Habek และ Becarevic⁴⁸ ส่วนอุบัติการณ์ การในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ร้อยละ 0.05 ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2550

Transfusion therapy and resuscitation ให้เลือด เมื่อระดับฮีโมโกลบินน้อยกว่า 7 กรัม/เดซิลิตร ควรรักษาระดับ ของฮีโมโกลบินไว้ที่ 8 กรัม/เดซิลิตร กรณีภาวะตกเลือดที่เกิด จากภาวะเลือดออกผิดปกติ ต้องให้ fresh frozen plasma (FFP) 15-20 มล./กก. มีข้อเสนอนำให้ใช้สัดส่วนของ FFP ต่อ RBC เป็น 1:1 แทน⁴⁰

การให้เลือดควรเลือกใช้สาย IV catheter ขนาดใหญ่ หรือ แขนงหลอดเลือดดำ internal jugular/femoral มีอุปกรณ์ช่วย ในการให้สารน้ำและเลือด (rapid transfusion device) พร้อม เครื่องทำความอุ่น (skin-warming device) เพื่อป้องกันภาวะ hypothermic-induced coagulopathy และ hypovolemic-induced anemia การทำ arterial line จะช่วยประเมินระบบการไหลเวียน ได้แม่นยำที่สุด และช่วยในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการได้ สะดวกขึ้น รวมทั้งประเมินการให้ยาตีบหลอดเลือดขนาดน้อย เพื่อรักษาภาวะความดันเลือดแดงเฉลี่ยที่ 60-80 มม.ปรอท การให้ยาปฏิชีวนะในกรณีนี้สามารถช่วยลดการติดเชื้อที่เกิด จากการให้เลือดปริมาณมาก

Intraoperative cell salvage เทคโนโลยีที่ช่วยให้สามารถ กรองเลือดที่ออกมาจากบริเวณผ่าตัด ดูดกลับเข้าเครื่อง pump และนำกลับสู่มารดาเรียกว่าเครื่อง interoperative cell salvage ก็จะทำให้มารดาเหล่านี้ปลอดภัยมากขึ้นซึ่งมีใช้ในห้องผ่าตัด โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ยังมีข้อโต้แย้งในเรื่องอาจเพิ่ม ความเสี่ยงต่อการเกิด coagulopathy หรือ iatrogenic amniotic fluid embolism แต่มีการศึกษายืนยันว่าไม่มีโอกาสเกิด นอกจากนี้ เครื่องมือชนิดนี้ยังเหมาะกับผู้ป่วยกลุ่มพยาน พระยไฮวาร์⁴⁰

Recombinant factor VIIa (rFVIIa) ถูกนำมาใช้ตั้งแต่ ปี ค.ศ. 2001 มีงานวิจัยสนับสนุนการใช้ขนาด 20-120 มคก./กก. ยังไม่มีการศึกษาแบบ randomized controlled trial มีเพียง รายงานจากประเทศในแถบยุโรปว่าใช้ได้ผลถึงร้อยละ 80 เมื่อใช้ขนาดต่ำกว่า 90 มคก./กก. ยังแนะนำให้ใช้เพื่อช่วยชีวิต ผู้ป่วย⁴⁹

การให้ยาระงับความรู้สึกในมารดาที่มีภาวะตกเลือด

ปัญหาในการให้ยาระงับความรู้สึกในมารดาที่ตกเลือด หลังคลอดมีอยู่หลายประการ ความรุนแรงของการตกเลือด มากหรือน้อยอาจจะประเมินได้ยาก โดยเฉพาะถ้ามารดา คลอดมาแล้วหลายชั่วโมง วิสัญญีแพทย์อาจจะไม่ได้เผชิญ ปัญหาตั้งแต่ต้น เมื่อถูกตามมารดาที่อาจจะเสียเลือดมาก จนเกิดความดันโลหิตต่ำและหลอดเลือดหดตัว ทำให้การใส่ สาย IV catheter เข้าหลอดเลือดดำทำได้ยากขึ้น การตัดสินใจ ที่จะเลือกให้ยาระงับปวดหรือให้ยาระงับความรู้สึกแบบใส่ท่อ ช่วยหายใจต้องทำอย่างรวดเร็ว โดยอาจจะต้องนำสลบในท่า lithotomy จำเป็นต้องประเมินมารดาและทารกโดยเร็ว โดยการประเมินปริมาณเลือด และปัญหาเกี่ยวกับการให้ยา ระงับความรู้สึก เช่น ลักษณะที่ทำให้ควบคุมทางเดินหายใจ ได้ยาก ประวัติแพ้ยาระงับความรู้สึกในอดีต และประวัติ โรคประจำตัวต่างๆ ในกรณีเร่งด่วน ควรประเมินพร้อมๆ กับ แก้วไขมารดาไปด้วยกัน

ถ้ามีความรุนแรงของการตกเลือด หรือมีภาวะ fetal distress จะต้องผ่าตัดโดยด่วน การให้ยาระงับความรู้สึก แบบใส่ท่อช่วยหายใจเป็นวิธีที่ดีที่สุด ในกรณีเช่นนี้ควรมี วิสัญญีแพทย์ หรือกุมารแพทย์มาช่วยกู้ชีพทารกแรกคลอด ด้วย เพราะทารกเหล่านี้มักมีภาวะขาดออกซิเจนรุนแรงและ คลอดก่อนกำหนด

การให้ยาระงับความรู้สึกแบบใส่ท่อช่วยหายใจไม่ว่า จะเพียงแค่ผ่าตัดค้นหาสาเหตุหรือจะตัดมดลูกก็ตาม ก่อน ลงมือให้ยาระงับความรู้สึกควรพูดคุยปรึกษากับสูติแพทย์ เจ้าของไข้เพื่อว่าจะได้เลือกวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกที่ เหมาะสมให้ ตัวอย่างเช่น สูติแพทย์ต้องการที่จะลี้วงรกใน มารดาที่ปากมดลูกเปิดดีอยู่แล้วและรกเกาะต่ำ กรณีนี้ถ้า ตั้งครรภ์มาหลายครรภ์แล้วก็สามารถทำได้โดยให้สูดดม ไนตรัสออกไซด์ และออกซิเจน แต่ถ้าเป็นครรภ์แรก ปากมดลูก ปิดและมีรกติดอยู่แถว fundus กรณีนี้ควรให้ยาระงับความรู้สึก แบบใส่ท่อช่วยหายใจ เป็นต้น ในกรณีที่ต้องการตรวจอย่าง ละเอียดถี่ถ้วน สูติแพทย์ต้องการให้มดลูกหย่อนตัวเต็มที่ ยาสลบชนิดสูดดม เช่น sevoflurane, isoflurane และ halothane มีฤทธิ์หย่อนกล้ามเนื้อมดลูกได้ดี แต่ถ้าใช้ในมารดาที่ตกเลือด จะเกิดอันตรายรุนแรงจากความดันโลหิตต่ำได้ วิธีการที่ดี คือ ค่อยๆ ให้ยาสลบและในขณะเดียวกัน ก็แก้ไขโดยให้สารละลาย เข้าไปทดแทนการเสียเลือด

ก่อนที่จะเริ่มนำสลบให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ด้วย IV catheter ขนาดใหญ่อย่างน้อยสองเส้น สารละลาย ที่ใช้ควรเป็นชนิด crystalloid และ colloid จนกว่าจะได้เลือด มาและควรจะตรวจความดันโลหิตชนิด non-invasive อย่าง ต่อเนื่องหรือวัดแรงดันเลือดแดงโดยตรง (direct arterial

pressure) และปริมาณปัสสาวะในกรณีที่ตกเลือดมากเพื่อประเมินดูว่า perfusion ของไตเพียงพอหรือไม่ นอกจากนี้ก็ควรตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ pulse oximetry และตรวจสอบเครื่องวางยาสลบและเครื่องมือเฝ้าระวัง (monitor) ว่าใช้งานได้ดี จากนั้นจึงจะเริ่มนำสลบมารดา ระหว่างเตรียมการให้ยาระงับความรู้สึกควรให้มารดาสูดดมออกซิเจน 100%

ยาที่ควรใช้ในการนำสลบขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำในร่างกายของมารดา ถ้าแก้ไข้ได้ดีพอควร ก็อาจจะใช้ thiopentone ขนาด 1-2 มก./กก. หรือ ketamine 0.5 มก./กก. เป็นยานำสลบ แต่ถ้ามารดาอยู่ในสภาพที่แก้ไข้ไม่ได้ไม่เพียงพอ ควรหลีกเลี่ยงยาทุกตัวที่กดกล้ามเนื้อหัวใจ เพราะอาจเกิดความดันโลหิตต่ำอย่างรุนแรง หรือหัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) ได้ ยาที่เหมาะสมน่าจะเป็น ketamine เพราะมีฤทธิ์เพิ่ม catecholamine ซึ่งจะช่วยพยุงความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ ขณะที่กำลังรีบเร่งแก้ไข้มารดา ส่วนยาใหม่ เช่น etomidate ขนาด 0.2-0.3 มก./กก. มีรายงานว่าใช้ได้

ควรใช้เทคนิค rapid sequence induction และ intubation ซึ่งประกอบด้วยให้ออกซิเจน 100% การกดกระดูกอ่อน cricoid การให้ succinylcholine 1.5 มก./กก. ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ และใส่ท่อช่วยหายใจโดยเร็วที่สุด เมื่อ blow cuff และยึดท่อช่วยหายใจด้วยเทปเรียบร้อยจึงปล่อยมือที่กดกระดูกอ่อน cricoid และยาหย่อนกล้ามเนื้อที่ไม่มีฤทธิ์ histamine และใช้ positive pressure ventilation จากนั้นก็ลงมือผ่าตัดได้ ในกรณีที่ระบบไหลเวียนของมารดาผิดปกติ ก็อาจจะเพิ่มยาสลบชนิดสูดดมในความเข้มข้นต่ำๆ เพื่อไม่ให้มารดาตื่น เช่น isoflurane หรือ sevoflurane เป็นต้น เมื่อทารกคลอดเรียบร้อย และสามารถควบคุมสถานการณ์ได้ ก็เพิ่มไนตรัสออกไซด์และ ยาระงับปวด fentanyl 1-2 มก/กก. และ หรือ midazolam 1-2 มก.

ถ้าหากยังมีเลือดไหลออกอีกหลังรกคลอดแสดงว่าอาจจะมีภาวะแทรกซ้อน เช่น การฉีกขาดของมดลูก หรือ uterine atony หรือเกิดภาวะเลือดไม่แข็งตัวขึ้น หรือทั้งสองภาวะหากเป็นเช่นนี้ก็กล่าวมาก็อาจจะต้องให้เลือด พลาสมาและเกล็ดเลือด มักจะพบ uterine atony ได้บ่อย เนื่องจากการที่มีเลือดแทรกเข้าไปในกล้ามเนื้อมดลูก ดังนั้นในตอนแรกจึงควรให้ oxytocin ในขนาดที่ไม่เกิน 10 ยูนิต /นาที่ เพื่อไม่ให้เกิดความดันโลหิตต่ำ ถ้า atony ยังไม่ดีขึ้นก็ให้ methergin โดยฉีดเข้ามดลูกโดยตรง หรือฉีดเข้าหลอดเลือดดำในขนาด 0.2-0.4 มก. วิธีแรกจะช่วยป้องกันผลข้างเคียงของ ergot ได้ดีกว่า

ปัจจุบันใช้วิธีฉีด prostaglandin F_{2α} 1-5 มก. เข้ากล้ามเนื้อมดลูกโดยตรง หรือขนาด 500 มก. ผสมในน้ำ 500 มล.

หยุดเข้าหลอดเลือดดำภายใน 10 นาที ยานี้ไม่ควรใช้ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำโดยตรง เพราะมีผลต่อระบบไหลเวียนโลหิตและปอดอย่างรุนแรง มีรายงานว่าทำให้เกิดหัวใจหยุดเต้นได้จึงควรตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจมารดาด้วย นอกจากนี้อาจจะเกิดความดันโลหิตสูงหรือต่ำ หลอดลมหดเกร็งและปอดบวม น้ำได้ (ตารางที่ 4) ในกรณีที่ให้การรักษาทุกวิถีทางแล้ว เลือดยังไม่หยุดไหลอาจจะพิจารณาทำการผูกหลอดเลือดแดง internal iliac หรือ hypogastric ไว้ก่อนถ้าควบคุมการตกเลือดไม่สำเร็จจึงพิจารณาตัดมดลูกออก (แผนภูมิที่ 1) ในกรณีเช่นนี้วิสัญญีแพทย์ควรทำ arterial line เพื่อใช้วัดความดันโลหิตอย่างต่อเนื่อง นอกจากนั้นควรทำ CVP หรืออาจถึงขั้นใส่สาย Swan-Ganz ก็ได้ การให้สารละลายจำนวนมากอาจส่งผลให้เกิด ARDS ในภายหลังได้ ดังนั้นการวัด arterial line และ CVP เพื่อประเมินระบบไหลเวียนโลหิตและปอดจึงเป็นเรื่องจำเป็น ในรายที่มีจุดออกเลือดให้เห็นหลายตำแหน่ง ให้นำถึงปัญหาการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ และเตรียมให้เกล็ดเลือดและ clotting factors อื่นๆ ทดแทน และควรปรึกษาแพทย์ทางโลหิตวิทยาในกรณีเช่นนี้เพื่อการรักษาที่ถูกต้อง หรืออาจจำเป็นต้องใช้ recombinant activated factor VII (rFVIIa)⁴⁹ หลังการผ่าตัดมารดาควรได้รับการดูแลต่อในหอผู้ป่วยระยะวิกฤตจนกว่าจะฟื้นคืนอันตราย

ปัญหาสำคัญที่เกิดจากการให้ยาระงับความรู้สึกแบบใส่ท่อช่วยหายใจก็คือ การสำลักอาหาร การใช้ยาน้ำลดกรดชนิดใสและไม่แขวนตะกอนร่วมกับ metoclopramide หรือ ondansetron จะช่วยลดอุบัติการณ์ของการสำลักอาหารได้ มารดากลุ่มนี้ควรนำสลบด้วยวิธี rapid sequence อย่างระมัดระวัง ถ้าเป็นไปได้ควรจะอยู่ในท่านอนหงายราบดีกว่าท่า lithotomy ซึ่งจะทำให้พลิกตัวได้ง่ายในกรณีที่มมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน บางรายอาจจะยังมีสาย epidural ซึ่งใส่ไว้ตั้งแต่ขณะเจ็บท้องคลอด ในกรณีนี้สูติแพทย์สามารถตรวจ perineum ปากมดลูก และ lower segment ของมดลูกได้เลย ถ้าฤทธิ์ยาชายังคงอยู่ แต่การจะทำ regional block ในกรณีเร่งด่วน เช่น การตกเลือดเป็นเรื่องที่ไม่เหมาะสมควรจะให้ยาระงับความรู้สึกแบบใส่ท่อช่วยหายใจไปเลย

เมื่อเสร็จผ่าตัดมารดาที่มีภาวะตกเลือดรุนแรง ควรได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่องในหอผู้ป่วยระยะวิกฤต เพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดตามหลังการผ่าตัด หรือจากการช่วยกู้ชีพ ทีมแพทย์เวชบำบัดวิกฤต หรือแม้แต่วิสัญญีแพทย์อาจต้องวางแผนการดูแลเพิ่มเติมในการทดแทนเลือดและส่วนประกอบของเลือด เฝ้าระวังภาวะ DIC และระบบไหลเวียนโลหิต

สรุป

ภาวะตกเลือดหลังคลอดถือว่าเป็นสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยและเสียชีวิตของมารดา การป้องกันตามแผนกลยุทธ์ และการวินิจฉัยได้เร็วรวมทั้งให้การรักษาอย่างเร่งด่วน จึงจะลดความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนได้ การรักษาอาจไม่เพียงพอถ้าไม่สามารถประเมินการสูญเสียเลือดได้ถูกต้อง และแปลผลการตอบสนองของมารดาต่อภาวะฉุกเฉินที่ผิด ทีมงานในห้องคลอดต้องทราบวิธีการบริหารจัดการกับภาวะเลือดออกให้ทันเวลา รวมทั้งการประสานงานกับคลังเลือด และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

การประสานงานที่ดีของทีมงานทั้งสูติแพทย์วิสัญญีแพทย์ กุมารแพทย์ แพทย์ทางโลหิตวิทยาและแพทย์เวชบำบัดวิกฤต รวมทั้งทีมงานในห้องคลอด การปฏิบัติตามแนวทางที่ถูกต้อง อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจะสามารถช่วยทารกและมารดาที่เกิดปัญหาได้

เอกสารอ้างอิง

1. The prevention and management of postpartum haemorrhage: report of technical working group, Geneva 3-6 July 1989. Geneva: World Health Organization, 1990.
2. Elbourne DR, Prendiville WJ, Carroli G, Wood J, McDonald S. Prophylactic use of oxytocin in the third stage of labour. Cochrane Database Syst Rev 2001; (4):CD001808.
3. Magann EF, Evans S, Chauhan SP, Lanneau G, Fisk AD, Morrison JC. The length of the third stage of labor and the risk of postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2005; 105:290-3.
4. Bais JM, Eskes M, Pel M, Bonsel GJ, Bleker OP. Postpartum haemorrhage in nulliparous women: incidence and risk factors in low and high risk women. A Dutch population-based cohort study on standard (≥ 500 ml) and severe (≥ 1000 ml) postpartum haemorrhage. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004; 115:166-72.
5. Berg CJ, Atrash HK, Koonin LM. Pregnancy-related mortality in the United State, 1987- 1990. *Obstet Gynecol* 1996; 88:161-7.
6. World Health Organization (WHO) Department of Reproductive Health and Research. Maternal Mortality in 2000: Estimates Developed by WHO, UNICEF, and UNFPA. Geneva: WHO; 2004. Available at: www.childinfo.org/maternal_mortality_in_2000.pdf.
7. Thomas T. Maternal mortality. In: Birnbach DJ, Gatt SP, Datta S, editors. Textbook of obstetric anesthesia. New York: Churchill-Livingstone, 2000: 733-43.
8. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin: Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists Number 76, October 2006: postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2006; 108:1039-47.
9. Corwin EJ, Murray-Kolb LE, Beard JL. Low hemoglobin level is a risk factor postpartum depression. *J Nutr* 2003; 133:4139-42.
10. Sert M, Tetiker T, Kirin S, Kocak. Clinical report of 28 patients with Sheehan's syndrome. *Endocr J* 2003; 50:297-301.
11. Li XF, Fortney JA, Koteichuck M, Glover LH. The postpartum period: the key to maternal mortality. *Int J Gynecol Obstet* 1996; 54:1-10.
12. Anderson JM. Prevention and management of postpartum hemorrhage. *Am Fam Physician* 2007; 75:875-82.
13. Deneux-Tharoux C, Carmona E, Bouvier-Colle M, Breart G. Postpartum maternal mortality and cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2006; 108:541-8.
14. Esler MD, Douglas MJ. Planning for hemorrhage: Steps an anesthesiologist can take to limit and treat hemorrhage in the obstetric patient. *Anesthesiology Clin N Am* 2003; 21:127-44.
15. Combs CA, Murphy EL, Laros RK Jr. Factor associated with postpartum hemorrhage with cesarean deliveries. *Obstet Gynecol* 1991; 77:77-82.
16. Ohkuchi A, Onagawa T, Usui R, Koike T, Hiratsuka M, Izumi A, et al. Effect of maternal age on blood loss during parturition: a retrospective multivariate analysis of 10,053 cases. *J Perinat Med* 2003; 31:209-15.
17. Combs CA, Murphy EL, Laros RK Jr. Factor associated with postpartum hemorrhage with vaginal birth. *Obstet Gynecol* 1991; 77:69-76.
18. Bodnar LM, Seiga-Riz AM, Freedman DS, Siega-Riz AM, Cogswell ME. High prevalence of postpartum anemia among low-income women in the United States. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 185:438-43.
19. Peterson LA, Lindner DS, Klieber CM, Zimmerman MB, Hinton AT, Yankowitz J. Factors that predict low haematocrit levels in the postpartum patients after vaginal delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186:737-44.

20. Prendiville WJ, Elbourne DR, McDonald S. Active versus expectant management in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; (3):CD000007.
21. Jackson KW Jr, Albert JR, Schemmer GK, Elliot M, Humphrey A, Taylor J. A randomized controlled trial comparing oxytocin administration before and after placental delivery in the prevention of postpartum hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 185:873-7.
22. Lalonde A, Daviss BA, Acosta A, Herschderfer K. Postpartum hemorrhage today: ICM/FIGO initiative 2004-2006. *Int J Gynaecol Obstet* 2006; 94:243-53.
23. Mathai M, Gulmezoglu AM, Hill S. WHO recommendations for the prevention of postpartum hemorrhage. Geneva: World Health Organization, 2007.
24. Mousa HA, Alfirevic Z. Treatment for primary haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; (1):CD003249.
25. Schuurmans N, Mackinnon C, Lane C, Etches D. Prevention and management of postpartum haemorrhage. *J Soc Obstet Gynaecol Canada* 2000; 88:271-81.
26. Hofmeyr GJ, Walraven G, Glmezoglu AM, Maholwana B, Alfirevic Z, Villar J. Misoprostol to treat postpartum haemorrhage: a systematic review. *Br J Obstet Gynaecol* 2005; 112:547-53.
27. O'Brien P, el ReFaey H, Gordon A, Geary M, Rodeck CH. Rectally administered misoprostol for the treatment of postpartum hemorrhage unresponsive to oxytocin and ergometrine: a descriptive study. *Obstet Gynecol* 1998 Aug; 92:212-4.
28. Baskett TF. Acute uterine inversion: a review of 40 cases. *J Obstet Gynaecol Can* 2002; 24:953-6.
29. Caponas G. Glyceryl trinitrate and acute uterine relaxation: a literature review. *Anaesth Intens Care* 2001; 29:163-77.
30. Riley ET, Flanagan B, Cohen SE, Chitkarat U. Intravenous nitroglycerin: a potent uterine relaxant for emergency obstetric procedures. Review of literature and report of three cases. *Int J Obstet Anesth* 1996; 5:264-8.
31. Chauhan SP, Martin JN Jr, Henrichs CE, Morrison JC, Magann EF. Maternal and perinatal complication with uterine rupture in 142,075 patients who attempted vaginal birth after cesarean delivery: a review of the literature. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189:408-17.
32. Guise JM, McDonagh MS, Osterwell P, Nygren P, Chan BK, Helfand M. Systematic review of the incidence and consequences of uterine rupture in women with previous caesarean section. *BMJ* 2004; 329:19-25.
33. สรรชัย วีรพงศ์ภักดี. การให้ยาระงับความรู้สึกในสตรีตั้งครรภ์ที่ตกเลือด. ใน: สรรชัย วีรพงศ์ภักดี, วราภรณ์ เชื้ออินทร์, บรรณาธิการ. *วิสัญญีวิทยาในสูติกรรม. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์*, 2542: 195-202.
34. วราภรณ์ เชื้ออินทร์. การให้ยาระงับความรู้สึกสำหรับภาวะตกเลือดทางสูติกรรม. *ศรีนครินทร์เวชสาร* 2550; 22:297-309.
35. Bell E. Nitroglycerine and uterine relaxation. *Anesthesiology* 1996; 85:683.
36. Wu S, Kocherginski M, Hibbard JU. Abnormal placentation: twenty-year analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192:1458-61.
37. Throp JMJ, Councell RB, Sandridge DA, Wiest HH. Antepartum diagnosis of placenta previa percreta by magnetic resonance imaging. *Obstet Gynecol* 1992; 80:506-8.
38. Alamia VJr, Meyer BA. Peripartum hemorrhage. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1999; 26:385-98.
39. Price G, Kaplan J, Skoronski G. Use of recombinant factor VIIa to treat life-threatening non-surgical bleeding in a postpartum patient. *Br J Anaesth* 2004; 93:298-300.
40. Mercier FJ, Van de Velde M. Major obstetric hemorrhage. *Anesthesiology Clin* 2008; 26:53-66.
41. Mayer D, Spielman FJ, Bell EA. Antepartum and postpartum hemorrhage. In: Chestnut DH, editor. *Obstetric anesthesia. Principle and practice*. 3rd ed. Philadelphia : Elsevier Mosby, 2004: 662-82.
42. Goffinet F, Mercier FJ, Teyssier V, Pierre F, Dreyfus M, Mignon A, et al. Postpartum haemorrhage: recommendation for clinical practice by the CNGOF (December 2004). *Gynecol Obstet Fertil* 2005; 33:268-74.
43. Sundaram R, Brown AG, Koteeswaran SK, Urquhart G. Anaesthetic implications of uterine artery embolisation in management of massive obstetric haemorrhage. *Anaesthesia* 2006; 61:248-52.
44. Porcu G, Roger V, Jacquier A, Mazouni C, Rojat-Habib MC, Girard G, et al. Uterus and bladder necrosis after uterine artery embolisation for postpartum haemorrhage. *Br J Obstet Gynaecol* 2005; 112:122-3.

45. Doumouchstis SK, Papageorghiou AT, Arulkumaran S. Systematic review of conservative management of postpartum hemorrhage: what to do when medical treatment fails? *Obstet Gynecol Surv* 2007; 62:540-7.
46. Allahbadia G. Hypogastric artery ligation: a new perspective. *J Gynecol Surg* 1993; 9:35-42.
47. Shin RK, Stecker MM, Imbesi SG. Peripheral nerve ischemia after internal artery ligation. *J Neurosurg Psychiatr* 2001; 70:411-2.
48. Habek D, Becarevic R. Emergency peripartum hysterectomy in a tertiary obstetric center:8-year evaluation. *Fetal Diagn Ther* 2007; 22:139-42.
49. Karalpillai D, Popham P. Recombinant factor VIIa in massive postpartum haemorrhage. *IJOA* 2007; 16:29-34.

