

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล

เพื่อป้องกันการตกเลือดหลังคลอดในระยะที่ 3 และ 4

ของการคลอด

Development of clinical nursing practice guideline

for postpartum hemorrhage prevention at the 3rd and 4th

stage of Labor

บทความวิจัย

วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ

Journal of Nursing Science & Health

ปีที่ 42 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มีนาคม) 2562

Volume 42 No.1 (January-March) 2019

ฉวีวรรณ ดียิ่ง พย.ม*, อุษณีย์ สังคมกำแหง พบ.***, สมจิตร เมืองพิล พย.ด***

ฉายวสันต์ คุณอุดม พย.ม**** ปราณี นามทานวล พย.บ****

Chaweewan Deeying RN, MNS* Ussanee Sangkomkamhang MD. Obstetrics & Gynecology** Somjit Muangpin RN, Ph.D.***

Chaywasan Kunudom RN, MNS**** Pranee Numhanual RN.****

บทคัดย่อ

ตกเลือดหลังคลอดเป็นสาเหตุการตายของมารดาทั่วโลก การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการตกเลือดหลังคลอด ในระยะที่ 3 และ 4 ของการคลอด ขั้นตอนการศึกษา ประกอบด้วย 1) การวางแผน 2) ปฏิบัติการ 3) รวบรวมข้อมูล และ 4) ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน ทำการศึกษาในแผนกห้องคลอด โรงพยาบาลขอนแก่น ระหว่างเดือนสิงหาคม 2560 ถึง กุมภาพันธ์ 2561 มีผู้ร่วมวิจัยเป็นพยาบาลวิชาชีพในแผนกห้องคลอด จำนวน 13 คน ร่วมพัฒนาและทดลองใช้ถุงตวงเลือดและแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการตกเลือดหลังคลอดกับผู้คลอดปกติ จำนวน 181 คน ผลการศึกษา ได้ถุงตวงเลือดและแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการตกเลือดในระยะที่ 3 และ 4 ของการคลอดประกอบด้วย 1) แนวปฏิบัติในการประเมินปริมาณเลือดที่สูญเสียเลือดหลังคลอด โดยการใช้อย่างตวงเลือด 2) แบบประเมินอาการและอาการสำคัญของภาวะตกเลือดหลังคลอด 3) แนวปฏิบัติในการรายงานแพทย์ของพยาบาล 4) แนวปฏิบัติในการแก้ไขภาวะตกเลือดหลังคลอดเบื้องต้น และ แนวปฏิบัติการพยาบาลนี้มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ดูแลผู้คลอดตามมาตรฐานการคลอด พยาบาลวิชาชีพในแผนกห้องคลอดทุกคน มีความพึงพอใจต่อการใช้ในแนวปฏิบัติดังกล่าว

คำสำคัญ : แนวปฏิบัติการพยาบาล ตกเลือดหลังคลอด การวิจัยเชิงปฏิบัติการ ระยะที่ 3 และระยะที่ 4 ของการคลอด

Abstract

Postpartum hemorrhage (PPH) is a cause of maternal death worldwide. This action research aimed to develop clinical nursing practice guideline (CNPG) for postpartum hemorrhage prevention during the 3rd and 4th stage of labor. The study method was involved in the entire process including 1) planning, 2) acting,

*Registered Nurse, Senior Professional Level, KhonKaen Hospital

**Medical Doctor, Expert Level, KhonKaen Hospital

***Assistant Professor, Faculty of Nursing, Khon Kaen University

****Registered Nurse, Professional Level, KhonKaen Hospital

3) observation and 4) reflection. This action research was conducted at the intrapartum ward, Khon Kaen hospital during the period of August 2017 to February 2018. The CNPG including peripartum blood loss collection bag was developed by the researcher and midwives who were working at the intrapartum ward. The feasibility and satisfaction of the CNPG's implementation were tested by the 13 midwives as participants who provided the care for 181 low-risk pregnant women during the 3rd and 4th of labor. The result of this study was the CNPG for PPH prevention during the 3rd and 4th of labor including; 1) the guideline and the blood loss collection bag as the postpartum blood loss assessment tool, 2) the PPH's signs and symptoms assessment tool, 3) obstetrician notification tool for midwives, 4) initial PPH management. The CNPG was feasible to use as a standard of care and satisfied by all participants.

keyword: clinical nursing practice guideline, postpartum hemorrhage, action research, the 3rd and 4th stage of labor

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะตกเลือดหลังคลอด เป็นหนึ่งในสี่ของสาเหตุการตายของมารดาทั่วโลกและพบมีการตายจากการตกเลือดร้อยละ 27.1¹ ประเทศไทยพบอัตราการตายของมารดาจากภาวะตกเลือดหลังคลอด ร้อยละ 30.4 ต่อการเกิดมีชีพ 1 แสนราย² ภาวะตกเลือดหลังคลอดคือภาวะที่สูญเสียเลือดจากการคลอดตั้งแต่ 500 มิลลิลิตรขึ้นไปในการคลอดทางช่องคลอดหรือตั้งแต่ 1,000 มิลลิลิตรขึ้นไปในการผ่าตัดคลอด ส่วนใหญ่เกิดขึ้นภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังคลอด² แต่ยังพบความรุนแรงที่สำคัญ เช่น การตัดมดลูกในมารดาหลังคลอดที่อายุน้อย การตายของมารดาหลังคลอด รวมถึงภาวะเฉียดตาย (near miss) เช่น ภาวะช็อก ติดเชื้อ ภาวะไตวาย เป็นต้น^{1,2} ความรุนแรงของภาวะตกเลือดหลังคลอดขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ความล่าช้าของการประเมินปริมาณเลือด วินิจฉัยภาวะตกเลือดล่าช้า เป็นต้น ทำให้การรักษาล่าช้า

การประเมินการสูญเสียเลือดที่แม่นยำจะช่วยให้การวินิจฉัยรวดเร็วและการรักษาภาวะตกเลือดหลังคลอดได้เหมาะสม เนื่องจากการวินิจฉัยภาวะตกเลือดหลังคลอดขึ้นอยู่กับปริมาณเลือดที่สูญเสียในระหว่างคลอด³ ปัจจุบันการประเมินการสูญเสียเลือดส่วนใหญ่นิยมคาดคะเนด้วยสายตา เพราะเป็นวิธีที่

ประเมินได้รวดเร็ว สะดวก แต่เป็นวิธีที่มีความคลาดเคลื่อนในการประเมินหรือประเมินปริมาณเลือดได้ต่ำกว่าความเป็นจริงถึงร้อยละ 40-46 ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้ประเมิน⁴ การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าองค์การอนามัยโลกและหน่วยงานอื่นได้พัฒนาถุงตวงเลือดเพื่อประเมินเลือดที่ออกในขณะคลอดรกและเย็บแผลฝีเย็บ ซึ่งสามารถช่วยให้การประเมินการสูญเสียเลือดขณะคลอดได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง แต่ถุงตวงเลือดดังกล่าวยังมีข้อจำกัดเนื่องจาก ราคาแพง และยุ่งยากในการเข้าถึงหรือซื้อถุงตวงเลือด⁵

แนวปฏิบัติในการป้องกันและการจัดการภาวะตกเลือดหลังคลอดที่เหมาะสม จะช่วยลดอัตราการตายและความรุนแรงของการตกเลือดหลังคลอดได้ในแต่ละประเทศมีแนวปฏิบัติหรือเครื่องมือในการป้องกันและการจัดการภาวะตกเลือดหลังคลอดในรูปแบบต่างๆ เช่น ประเทศไทยมีคู่มือมาตรฐานการคลอดของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข⁶ ซึ่งมีเนื้อหาที่สำคัญในการประเมินและคัดกรองความเสี่ยงต่อการตกเลือดหลังคลอดเมื่อแรกจับผู้คลอด การป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอดโดยการทำ active management ในระยะที่ 3 ของการคลอด และแนวทางการจัดการภาวะตกเลือดหลังคลอด เป็นต้น ถึงแม้มีแนวปฏิบัติมาตรฐานดังกล่าว แต่ยังคงมีความจำเป็นที่ต้องมีแนวทางการปฏิบัติ

เพื่อป้องกันและจัดการกับภาวะตกเลือดหลังคลอดที่สอดคล้องกับบริบทของแต่ละโรงพยาบาล เนื่องจากลักษณะความพร้อมของสถานบริการที่แตกต่างกัน ทั้งเจ้าหน้าที่ที่มีสุขภาพที่หลากหลาย การกิจในการให้บริการ และขีดความสามารถในการดูแลของแต่ละโรงพยาบาลที่แตกต่างกัน การใช้แนวปฏิบัติมาตรฐานดังกล่าวทั่วประเทศ จึงไม่ยังเกิดประสิทธิผลสูงสุด⁷ ในทางปฏิบัติยังพบความยุ่งยากในการสื่อสารและส่งต่อข้อมูล⁸ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีแนวปฏิบัติการป้องกันและจัดการภาวะตกเลือดหลังคลอดที่สอดคล้องกับบริบทของแต่ละพื้นที่

บริบทห้องคลอด โรงพยาบาลขอนแก่น เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิและเป็นแม่ข่ายของเขตสุขภาพที่ 7 ให้การดูแลหญิงตั้งครรภ์ก่อนคลอดที่มีภาวะแทรกซ้อนและบริการการคลอดตั้งแต่อายุครรภ์ 24 สัปดาห์ขึ้นไป มีอุบัติการณ์การตกเลือดหลังคลอดร้อยละ 3.9 ของการคลอดทั้งหมด และร้อยละ 96 เกิดขึ้นในระยะที่ 3 และ 4 ของการคลอด⁹ และการทบทวนการปฏิบัติงานและกระบวนการทำคลอดในแผนกห้องคลอด พบว่า ส่วนใหญ่ประเมนการสูญเสียเลือดจากการคลอดด้วยวิธีคัตคะเนจากสายตา เนื่องจากไม่มีเครื่องมือในการประเมินและตรวจเลือดที่แม่นยำ กรณีตกเลือดระหว่างทำคลอดรกหรือเย็บแผล ผู้ทำคลอดรายงานสูติแพทย์ได้ล่าช้า เนื่องจากไม่มีเครื่องมือในการเตือนภัยและยังขาดแนวทางปฏิบัติการพยาบาลที่ชัดเจน ส่งผลให้มารดาหลังคลอดได้รับการรักษาที่ล่าช้า เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง เช่น จำเป็นต้องได้รับเลือดทดแทน หรือได้รับการผ่าตัดตักมดลูกออกเพื่อรักษาชีวิต หรือมีภาวะช็อกจากการสูญเสียเลือดต้องเข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก หรือมารดาตายจากการตกเลือดหลังคลอดเป็นต้น

จากบริบทของพื้นที่และการทบทวนวรรณกรรมพบว่า หากมีเครื่องมือในการประเมินการสูญเสียเลือดในขณะคลอดที่แม่นยำ ใช้ได้ง่าย ร่วมกับมีแนวปฏิบัติ

การพยาบาลในการประเมินอาการสำคัญของการตกเลือดหลังคลอดและการรายงานสูติแพทย์ที่มีประสิทธิภาพที่เหมาะสมกับบริบท จะสามารถช่วยให้ผู้ทำคลอดและทีมเจ้าหน้าที่สามารถป้องกันการตกเลือดหลังคลอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะที่ผู้คลอดเองจะได้รับการดูแลอย่างถูกต้องและเหมาะสม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจในการพัฒนาเครื่องมือประเมินการสูญเสียเลือดในระยะคลอด และแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการตกเลือดในระยะที่ 3 และ 4 ของการคลอด ห้องคลอดโรงพยาบาลขอนแก่น เพื่อเป็นการเพิ่มคุณภาพการพยาบาลในการดูแลผู้คลอดและเกิดความปลอดภัยสูงสุดแก่ผู้รับบริการ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาเครื่องมือในการประมาณการสูญเสียเลือดในระยะคลอด
2. เพื่อพัฒนาและศึกษาผลลัพธ์ แนวปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันการตกเลือดหลังคลอดในระยะที่ 3 และ 4 ของการคลอด สำหรับผู้คลอดปกติ

วิธีการศึกษา

ใช้ระเบียบวิธีแบบวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) ตามแนวคิดของ Carr & Kemmis¹⁰ ซึ่งการวิจัยที่เน้นผู้วิจัยเป็นผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนากิจกรรมทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา เป็นผู้กระตุ้น หรือตั้งประเด็นและกำกับติดตาม โดยเปิดโอกาสให้ผู้วิจัยได้ร่วมคิดหรือออกแบบ ปฏิบัติ ประเมินผลและสะท้อนผล โดยมีเป้าหมายเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติเพื่อเกิดผลลัพธ์ที่ดีหรือเป็นการแก้ปัญหาที่เฉพาะเจาะจง ความสัมพันธ์ระหว่าง ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย เป็นความร่วมมือเชิงปฏิบัติและการสนับสนุนซึ่งกันและกัน มีขั้นตอนการวิจัย 4 วงจรต่อเนื่อง คือ วางแผน ปฏิบัติการ สังเกตและรวบรวมข้อมูล และการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน ดังนี้

วงรอบที่ 1

ขั้นตอนวางแผน (plan) ผู้วิจัยศึกษาบริบทและวิเคราะห์สถานการณ์การตกเลือดหลังคลอดจากฐานข้อมูลเวชระเบียนเป็นระยะเวลา 3 ปีย้อนหลัง ตั้งแต่ พ.ศ. 2556 - 2558 โรงพยาบาลขอนแก่นมีอัตราการตกเลือดหลังคลอดคิดเป็นร้อยละ 2.6, 3.1, 3.9 ตามลำดับ และผลกระทบเกิดขึ้นได้แก่ ภาวะช็อก ตันตมดลูกทั้ง และเสียชีวิต จำนวน 9, 2 และ 1 ราย ตามลำดับ จากนั้นจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อนำเสนอผลการวิเคราะห์และร่วมกันอภิปรายกับพยาบาลวิชาชีพในห้องคลอด โรงพยาบาลขอนแก่น ในประเด็นปัญหาและสถานการณ์การตกเลือดหลังคลอดและวิธีการคาดคะเนการสูญเสียเลือดจากการคลอดในกลุ่มผู้คลอดทางช่องคลอด หลังจากนั้นร่วมกันทบทวนแนวปฏิบัติเดิมและหาแนวทางแก้ไขปัญหา ซึ่งผลการประชุมทุกคนเห็นปัญหาร่วมกัน คือ การคาดคะเนการสูญเสียเลือดด้วยสายตา ทำให้การประเมินการสูญเสียได้น้อยกว่าความเป็นจริง ส่งผลให้การรายงานปัญหาหรือขอความช่วยเหลือล่าช้า กล่าวคือผู้ปฏิบัติจะรายงานอาการหรือขอความช่วยเหลือจากทีมสุขภาพ เมื่อพบว่าผู้คลอดมีอาการเปลี่ยนแปลงหรือมีการเสียเลือดในปริมาณมากแล้ว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในการประเมินการสูญเสียเลือดของแต่ละคน ดังนั้นที่ประชุมจึงมีมติให้พัฒนาเครื่องมือประเมินการสูญเสียเลือดที่มีความแม่นยำ สังเกตได้ง่าย และควรมีแนวปฏิบัติในการรายงานแพทย์ กรณีที่ผู้คลอดมีความเสี่ยงต่อการตกเลือดหลังคลอดซึ่งภายหลังจากขึ้นวางแผนงานแล้วผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาในขั้นต่อไป

ขั้นปฏิบัติการ (acting) ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการสูญเสียเลือดที่แม่นยำ ซึ่งพบว่าถุงตวงเลือดที่องค์การอนามัยโลกได้พัฒนาขึ้น มีความแม่นยำในการตวง แต่พบว่าถุงตวงดังกล่าวมีราคาประมาณถุงละ 500 บาทและมีขั้นตอนในการจัดซื้อค่อนข้างยุ่งยาก³ ร่วมกับหน่วยงานเคยเป็นสถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลในการทดลอง

ใช้ถุงตวงเลือดขององค์การอนามัยโลก จึงมีความเห็นร่วมกันว่า ควรพัฒนาถุงตวงเลือด จากนั้นผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมและพบว่ามีการนวัตกรรมถุงตวงเลือดสำหรับประเมินการเสียเลือดในผู้คลอดที่คลอดทางช่องคลอดของโรงพยาบาลบุรีรัมย์¹¹ ซึ่งเป็นการพัฒนางานวิจัยที่ได้มีการเผยแพร่เป็นที่ยอมรับ ผู้วิจัยจึงได้นำถุงตวงเลือดดังกล่าวมาพัฒนาต่อยอดโดยปรับมาตราวัด (scale) ในการวัดปริมาณเลือดให้วัดได้ตั้งแต่ 50 มิลลิลิตร ขึ้นไป ทำscale ด้วยกระดาษสติ๊กเกอร์ ใช้ถุงพลาสติกชนิดบางและย่อยสลายง่าย จากนั้นผู้วิจัยร่วมกับหน่วยงานจ่ายกลางของโรงพยาบาลขอนแก่น ออกแบบ จัดทำถุงตวงเลือดและอบแก๊สให้เป็นถุงที่พร้อมใช้งานจริง ผลการพัฒนาได้ถุงตวงเลือดในต้นทุนราคา 29 บาท หลังจากนั้นได้นำถุงตวงเลือดนี้ไปทดสอบความเที่ยง โดยการเปรียบเทียบกับถุงตวงมาตรฐานขององค์การอนามัยโลกโดยการชั่งน้ำหนักของเหลวเปรียบเทียบ ซึ่งพบว่า ถุงตวงเลือดที่พัฒนาขึ้นครั้งนี้ มีความคลาดเคลื่อนจากถุงตวงมาตรฐานเท่ากับ 18 มิลลิลิตรหรือคิดเป็นร้อยละ 6 ขณะเดียวกันผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมเพื่อยกร่างแนวปฏิบัติการพยาบาล^{2,3,12-17} จากนั้นนำร่างแนวปฏิบัติการพยาบาลไปทำประชาพิจารณ์กับพยาบาลวิชาชีพในแผนกห้องคลอด เพื่อพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะ แล้วผู้วิจัยนำไปปรับปรุงและตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของร่างแนวปฏิบัติการพยาบาลโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงเนื้อหา (content validity index: CVI) เท่ากับ 0.98 จากนั้นนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะและนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบอีกครั้ง จนได้ค่า CVI เท่ากับ 1

ขั้นตอนการสังเกตและรวบรวมข้อมูล (observation) ภายหลังจากพัฒนาถุงตวงเลือดและแนวปฏิบัติ ผู้วิจัยได้จัดประชุมร่วมกับพยาบาลวิชาชีพของแผนกห้องคลอดในวันที่ 16 และ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2560 เพื่อทำความเข้าใจและฝึกการใช้ถุงตวงเลือดร่วมกับใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล รวมถึงการ

บันทึกข้อมูล หลังจากนั้นพยาบาลจำนวน 13 คน นำแนวปฏิบัติและถุงตวงเลือดไปนําร่องใช้กับผู้คลอดจำนวน 20 ราย เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์

ขั้นตอนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน (reflection) เป็นการนำข้อมูลจากขั้นตอนนําร่องใช้ได้ประเมินนำข้อมูลมาปรับปรุง ดังนี้ 1) วิธีการใส่ถุงตวงเลือดโดยผู้ทำคลอดสามารถสอดถุงตวงเลือดรองใต้กันผู้คลอดขณะที่ปิดปากถุงไว้ หลังจากทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์แล้วค่อยเปิดปากถุงตวงเลือดออก หรือสวมถุงตวงเลือดหลังจากทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ และ 2) การรายงานแพทย์ โดยกรณีพบว่ามีอาการเตือนที่สำคัญของการตกเลือดหลังคลอด เช่น มดลูกหดรัดไม่ดี มีเลือดไหลรินตลอดเวลา เป็นต้น ให้รายงานสูติแพทย์ทันที ถึงแม้ว่าปริมาณเลือดที่วัดได้ต่ำกว่า 300 มิลลิลิตร

วงรอบที่ 2

ขั้นตอนวางแผน (plan) จัดประชุมวางแผนร่วมพยาบาลวิชาชีพของแผนกห้องคลอดเพื่อปรับปรุงเครื่องมือและแนวปฏิบัติ

ขั้นปฏิบัติการ (acting) ผู้วิจัยได้นำถุงตวงเลือดและแนวปฏิบัติ ไปใช้กับผู้คลอดที่มาคลอดระหว่างเดือนกันยายน - ตุลาคม 2560 จำนวน 181 คน โดยพยาบาลวิชาชีพ 13 คน พร้อมกับประเมินการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติ และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แนวปฏิบัติ

ระยะการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน (reflection) ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการดำเนินการและการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลประมาณการสูญเสียเลือดจากการคลอด ปรับแนวทางปฏิบัติ จากนั้นผู้วิจัยได้นำเสนอผลการศึกษการประชุมของพยาบาลวิชาชีพห้องคลอดและคณะกรรมการ patient care team สูตินรีเวชกรรมในวันที่ 19

กุมภาพันธ์ 2561 รวมทั้งประกาศใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลประมาณการสูญเสียเลือดจากการคลอดในโรงพยาบาลขอนแก่น เพื่อให้แนวปฏิบัติการพยาบาลใช้กับผู้คลอดทุกรายที่พยาบาลเป็นผู้ทำคลอดตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2561 เป็นต้นไป

การวิเคราะห์ข้อมูล ในเชิงปริมาณด้วยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

จริยธรรมการวิจัย การวิจัยนี้ ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลขอนแก่น (เลขที่วิจัย KE60016) และได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลขอนแก่นในการศึกษาในห้องคลอดโรงพยาบาลขอนแก่น

ผลการศึกษา

1) ผลการพัฒนาเครื่องมือในการประเมินการสูญเสียเลือดในระยะคลอดและแนวปฏิบัติทางการพยาบาล การศึกษาครั้งนี้ได้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการตกเลือดหลังคลอด ในระยะที่ 3 และ 4 ของการคลอดประกอบด้วยแนวปฏิบัติย่อยทั้งหมด 26 กิจกรรม ดังนี้ 1) แนวปฏิบัติการประเมินการสูญเสียเลือดหลังคลอด โดยการใช้ถุงตวงเลือดจำนวน 5 กิจกรรม 2) แนวปฏิบัติการพยาบาลในการประเมินอาการและอาการสำคัญภาวะตกเลือดหลังคลอด จำนวน 5 กิจกรรม 3) แนวปฏิบัติการรายงานแพทย์จำนวน 5 กิจกรรม 4) แนวปฏิบัติการแก้ไขและช่วยเหลือผู้คลอดภาวะตกเลือดหลังคลอด เบื้องต้นจำนวน 11 กิจกรรม การพัฒนาครั้งนี้ได้ถุงตวงเลือดที่มีความเที่ยงเมื่อเปรียบเทียบกับถุงตวงเลือดมาตรฐานองค์การอนามัยโลก โดยมีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 6 รวมทั้งมีมาตรวัดบนถุงตั้งแต่ 50 มิลลิลิตรขึ้นไปลักษณะของถุงตวงเลือด ดังรูป



2) ผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการตกเลือดหลังคลอด ในระยะที่ 3 และ 4 ของการคลอด

ผลการใช้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คุณลักษณะของผู้ร่วมวิจัยและผู้คลอด แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้ พบว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยเป็นพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 13 คน อายุระหว่าง 23- 43 ปี โดยมีช่วงอายุ 21 - 30 ปี มากที่สุด และทุกคนได้ผ่านการอบรมการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลและการประเมินการสูญเสียเลือดจากการคลอดสำหรับกลุ่มผู้คลอดที่ได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลครั้งนี้ จำนวนผู้คลอดทั้งหมด 181 คน ช่วงอายุ 20-34 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 80.1 เป็นการตั้งครรภ์ครั้งที่ 2 มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 39.8 อายุครรภ์เมื่อคลอดพบมากที่สุด คือ 38 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 32.6 รองลงมาคืออายุครรภ์ 39, 37, 40, 41 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 27.6, 18.8, 14.9, 2.2 ของผู้คลอดทั้งหมด ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสถิติกรรมของผู้คลอด: กลุ่มผู้คลอดที่เข้าร่วมในการศึกษาในโรงพยาบาลขอนแก่น ครั้งนี้ เมื่อ พิจารณาความเสี่ยงต่อการตกเลือดหลังคลอดตามเกณฑ์การคัดแยกความเสี่ยง ตามคู่มือเวชปฏิบัติการคลอดมาตรฐานของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข⁹ พบว่า ในระยะแรกรับผู้คลอด ผู้คลอดร้อยละ 97.7 เป็นกลุ่มที่มีความ

เสี่ยงต่อการตกเลือดหลังคลอด เช่น ตั้งครรภ์ครั้งแรก ไม่เคยผ่าตัดมดลูก เป็นต้น แต่เมื่อเข้าสู่ระยะรอคลอดจะมีความเสี่ยงต่อการตกเลือดหลังคลอดเพิ่มขึ้นเนื่องจากผู้คลอด ได้รับการกระตุ้นการคลอด ได้รับการตัดแผลฝีเย็บมาก คิดเป็น ร้อยละ 41.9 และ 70.7 ตามลำดับ สำหรับทารกแรกเกิดพบว่าร้อยละ 8.3 ของทารกทั้งหมดมีน้ำหนักระหว่าง 3,500 - 4,000 กรัม

3) ความเป็นไปได้ในการใช้ถุงत्वงเลือดและแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการตกเลือดหลังคลอด ในระยะที่ 3 และ 4 ของการคลอด พบว่า พยาบาลทั้ง 13 คนสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ทุกคน หรือคิดเป็นร้อยละ 100 ในกิจกรรมต่อไป นี้ คือ การใช้ถุงत्वงเลือด การประเมินการหดตัวของมดลูก ประเมินการมีเศษรกค้าง ประเมินการฉีกขาดของช่องทางคลอด ประเมินสัญญาณชีพ หลังรกคลอด ประเมินอาการและอาการแสดงระดับความรู้สึกตัวของผู้คลอด ในการศึกษาครั้งนี้มีผู้คลอดที่มีอาการแสดงของการตกเลือดหลังคลอด จำนวน 14 คน และพยาบาลได้รายงาน แพทย์ตามแนวปฏิบัติการรายงานแพทย์ทุกคน และผู้คลอดทุกรายได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติการแก้ไขและช่วยเหลือเบื้องต้น

4. ประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการตกเลือดหลังคลอด ในระยะที่ 3 และ 4 ของการคลอด ถุงत्वงเลือดที่พัฒนาขึ้นครั้งนี้มีราคาย่อมเยาและมีความแม่นยำในการत्वงเลือด กล่าวคือ ผู้วิจัยร่วมกับหน่วยจ่ายกลางโรงพยาบาลขอนแก่นได้ผลิตถุงत्वงเลือดและนำถุงत्वงไปผ่านการทำให้ปลอดเชื้อ พร้อมใช้พบว่าถุงत्वงเลือดมีต้นทุนรวมค่าขยะติดเชื้อคิดเป็น 29 บาทต่อถุง และมีความเที่ยงพบว่ามีความแม่นยำร้อยละ 94 ขณะที่ถุงत्वงเลือดของบริษัทเอกชนมีราคา 69 บาทต่อถุง และมีความแม่นยำร้อยละ 86

จากข้อคิดเห็นของพยาบาลผู้ใช้ถุงत्वงเลือด พบว่า ถุงत्वงเลือดมีความแม่นยำกว่าการคาดคะเนด้วยสายตา และสามารถประเมินได้รวดเร็ว/

แม่นยำในการคัดกรอง/รายงานการตกเลือดหลังคลอดให้กับแพทย์ ตัวอย่างเช่น ผู้คลอดได้รับการดูแลช่วยเหลือแก้ไขตามสาเหตุการตกเลือดหลังคลอด ส่งผลให้มีอุบัติการณ์ในช่วงเวลาในการศึกษาพบว่าการเกิดตกเลือดหลังคลอดร้อยละ 0.6 และไม่มีความรุนแรงของภาวะตกเลือดหลังคลอดเช่นการตัดมดลูกภาวะช็อก เป็นต้น และ เมื่อเปรียบเทียบการตกเลือดหลังคลอดก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลประมาณการสูญเสียเลือดจากการคลอดโดยเปรียบเทียบช่วงเวลาเดือนกันยายนถึงตุลาคม ปี 2558 กับปี 2560 พบว่า ร้อยละการตกเลือดหลังคลอดในปี 2560 ลดลงจาก 2.9 เป็น ร้อยละ 2.1 และไม่พบอุบัติการณ์ที่อันตรายต่อผู้คลอด

5. ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการตกเลือดหลังคลอด ในระยะที่ 3 และ 4 ของการคลอด ภายหลังการทดลองใช้แนวปฏิบัติกับผู้คลอดจำนวน 181 คน ผู้ใช้แนวปฏิบัติ จำนวน 13 คน มีความพึงพอใจการใช้แนวปฏิบัติในในระดับมากที่สุด (เฉลี่ย 4.58 จากคะแนนเต็ม 5) ประเด็นที่ผู้ปฏิบัติพึงพอใจมากที่สุดได้แก่ แนวปฏิบัติเหมาะสมกับบริบทของห้องคลอด ใช้ได้ง่ายและสะดวกต่อการปฏิบัติ มีแนวทางในการสื่อสารที่ชัดเจน เข้าใจได้ง่าย สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง ทำให้ผู้ปฏิบัติมีปฏิสัมพันธ์กับผู้คลอดได้ดี มีประโยชน์ต่อผู้คลอดและควรมีการนำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

การอภิปรายผล

แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการตกเลือดหลังคลอด ในระยะที่ 3 และ 4 ของการคลอด มีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติจริง พยาบาลทุกคนสามารถปฏิบัติตามได้ทุกกิจกรรม ทั้งนี้เนื่องจากผู้ศึกษาใช้แนวคิดกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาพยาบาลวิชาชีพ ในห้องคลอดมีส่วนร่วม เริ่มตั้งแต่การระบุปัญหาและให้ข้อคิด

เห็นในการแก้ไขปัญหา ร่วมวางแผนและวิเคราะห์แนวทางแก้ไขปัญหา อย่างไรก็ตาม แนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นครั้งนี้ มีผลต่อความปลอดภัยของผู้คลอด และต้องมีความถูกต้องตามมาตรฐานการดูแลผู้คลอด ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใช้แนวคิดการพัฒนาโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์และมีการตรวจสอบความถูกต้องโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ตลอดจนใช้วิจัยปฏิบัติเชิงปฏิบัติการ 2 วงรอบ ส่งผลให้ผู้ร่วมวิจัยมีความเข้าใจและมีส่วนร่วมตลอดกระบวนการพัฒนา เป็นผลให้ผู้ร่วมวิจัยทุกคนสามารถปฏิบัติแนวปฏิบัติได้ทุกกิจกรรมดังกล่าว ทำนองเดียวกันการศึกษาของณฐนนท์ ศิริมาศและคณะ¹³ ที่ศึกษา การพัฒนาระบบการดูแลหญิงตั้งครรภ์ในการป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอดในโรงพยาบาลสกลนคร ซึ่งใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม พบว่าผลลัพธ์มีระบบการดูแลหญิงตั้งครรภ์ในการป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอดที่ชัดเจนและปฏิบัติในทิศทางเดียวกัน มีเครือข่ายในการดูแลหญิงตั้งครรภ์ พยาบาลมีความพึงพอใจต่อระบบการดูแลที่พัฒนาขึ้น และอัตราการตกเลือดหลังคลอดลดลง

นอกจากนี้ การพัฒนาแนวปฏิบัติครั้งนี้เป็นการตอบสนองปัญหาของผู้ร่วมวิจัย ซึ่งต้องการเครื่องมือในการประเมินการสูญเสียเลือดที่แม่นยำและสามารถใช้ได้ง่าย และสามารถผนวกเข้ากับงานประจำของแผนกได้ อันจะนำไปสู่การทำงานที่ได้มาตรฐาน มีความปลอดภัยมากขึ้น รวมถึงช่วยให้การสื่อสารหรือรายงานแพทย์มีความชัดเจนและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากมีหลักฐานเกี่ยวกับปริมาณเลือดที่ตรวจได้ และมีแนวปฏิบัติในการรายงานแพทย์ ส่งผลให้ผู้ร่วมวิจัยยอมรับและเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ส่งผลให้ทุกคนปฏิบัติในทุกกิจกรรม และ มีความพึงพอใจในแนวปฏิบัติการพยาบาลครั้งนี้ในระดับดีมาก

ประสิทธิภาพการใช้เพื่อป้องกันการตกเลือดหลังคลอด ในระยะที่ 3 และ 4 ของการคลอด
แนวปฏิบัติครั้งนี้ สามารถช่วยให้การประเมิน

ปริมาณเลือดที่สูญเสียทางช่องคลอดได้ชัดเจน เนื่องจากถุงตวงเลือดมีลักษณะใส มีมาตรวัดบอก ปริมาณเลือดชัดเจนตั้งแต่ 50 มิลลิลิตรขึ้นไป ทำให้ พยาบาลผู้ทำคลอดประมาณเลือดที่สูญเสียเลือดได้ แม่นยำขึ้น นอกจากนี้ในแนวปฏิบัติการพยาบาลยังมี กิจกรรมในการประเมินอาการและอาการสำคัญของ ภาวะตกเลือดหลังคลอด รวมทั้งมีแนวทางในการแก้ไข เบื้องต้นหาก หากพบมดลูกหดรัดตัวไม่ดี หรือตรวจหา ชิ้นส่วนของรกไม่ครบ/ขาดหายไป หรือ มีการฉีกขาด มากของช่องคลอดและปากมดลูก หรือ สัญญาณชีพ ของผู้คลอดผิดปกติ ซึ่งสาเหตุเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญ ที่ทำให้เกิดการสูญเสียเลือดเพิ่มมากขึ้น¹⁴ แนวปฏิบัติ นี้ช่วยให้พยาบาลผู้ทำคลอดสามารถตัดสินใจรายงาน แพทย์ทันทั่วทั้งที่ จะเห็นได้จากการรายงานกรณีผู้คลอด ที่เสี่ยงต่อการตกเลือดที่มีปริมาณเลือดออก ตั้งแต่ 300 มิลลิลิตร พบเลือดไหลรินตลอดเวลาขณะเย็บแผล เป็นต้น

การใช้แนวปฏิบัตินี้ ช่วยให้การสื่อสารส่งต่อ ข้อมูลให้แพทย์ได้มาดูแลรักษาผู้คลอดที่มีความเสี่ยง หรือตกเลือดหลังคลอดได้อย่างรวดเร็ว ในแนวปฏิบัติการ รายงานแพทย์โดยใช้โมเดลเอสบาร์ (SBAR) เป็น เทคนิคที่มีประสิทธิภาพในการสื่อสารกับคนอื่นและยัง ช่วยให้ข้อมูลที่ สำคัญที่จะถ่ายโอนได้อย่างถูกต้อง¹⁴ สอดคล้องกับแนวคิดของ อนุวัฒน์ ศุภชติกุล¹⁵ โมเดล SBAR ประกอบด้วย S: Situation พยาบาลต้องระบุ ปัญหา/อาการที่ผิดปกติของผู้ป่วยที่พบ B: Background พยาบาลระบุสาระสำคัญเกี่ยวกับอาการและ อาการ แสดง/การวินิจฉัย/แผนการรักษาของแพทย์ ที่เป็นสาเหตุของปัญหา/อาการที่ผิดปกติของสัญญาณ ชีพล่าสุด และข้อมูลทางคลินิกอื่น ๆ A: Assessment ระบุสาระสำคัญในการประเมินผู้ป่วย และให้การช่วยเหลือตามกระบวนการพยาบาล รวมถึงกิจกรรมที่ได้ทำ ไปแล้วในเวลานั้น R: Recommendation พยาบาลต้อง ระบุสาระสำคัญ เกี่ยวกับการให้ข้อแนะนำหรือความ ต้องการของพยาบาล ที่เป็นผลมาจากการประเมินการ

เปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย เพื่อส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการ ดูแลที่ต่อเนื่อง

อุบัติการณ์ตกเลือดหลังคลอดลดลงในช่วง เวลาที่ศึกษาและผู้คลอดได้รับการช่วยเหลือเบื้องต้น ได้ทันทั่วทั้งที่ การลดลงของอุบัติการณ์ดังกล่าวส่วนหนึ่ง เป็นผลมาจากการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลครั้งนี้ นอกจากนี้ อาจเกิดจากการตระหนักถึงความสำคัญของ ปัญหาการตกเลือดหลังคลอดของพยาบาลห้องคลอด เองซึ่งอยู่ในบรรยากาศของการศึกษาวิจัย ส่งผลให้การ ดูแลผู้คลอดอย่างครอบคลุมและใกล้ชิด ตัวอย่างเช่น การศึกษาใน โรงพยาบาลขอนแก่น พบว่า มีกลุ่มเสี่ยง ต่อการตกเลือดหลังคลอด 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.2 ของผู้คลอดทั้งหมดและมีผู้คลอดการตกเลือดหลัง คลอด 1 รายคิดเป็นร้อยละ 0.6 ส่วนการศึกษาใน นอกจากนี้ พยาบาลผู้ทำคลอดและผู้ช่วยคลอดสามารถ ประเมินและดูแลช่วยเหลือป้องกันแก้ไขการตกเลือด หลังคลอดได้ทันทั่วทั้งที่ โดยปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการ พยาบาลฯ ซึ่งพยาบาลสามารถปฏิบัติได้ทุกรายในกรณี ที่พบอาการผิดปกติ ส่งผลให้กลุ่มเสี่ยงต่อการตกเลือด ได้รับการดูแลแก้ไขและช่วยเหลือเบื้องต้นในภาวะตก เลือดหลังคลอด

ประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันการตกเลือดหลังคลอดในระยะที่ 3 และ 4 ของการคลอดเปรียบเทียบการตกเลือดหลังคลอดก่อน และหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ในช่วงเวลาเดียวกัน ในโรงพยาบาลขอนแก่น ตั้งแต่เดือนกันยายนถึงตุลาคม ปี พ.ศ.2558 กับปี พ.ศ. 2560 พบว่า อัตราการตก เลือดหลังคลอดลดลงจาก ร้อยละ 3.9 เป็น ร้อยละ 2.1 และไม่พบอุบัติการณ์ที่เป็นอันตรายต่อผู้คลอด ทั้งนี้ เนื่องมาจาก แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ นี้ มีแนวทางใน การประเมินอาการผิดปกติที่ต้องรีบช่วยเหลือแก้ไข รวมถึงมีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพในทีมทำให้สามารถ แก้ไขปัญหาได้เร็ว ไม่ก่อให้เกิดการตกเลือดหลังคลอด หรือเกิดอันตรายจากความล่าช้าในการรักษา เช่น เกิด ภาวะช็อก ไตวายเฉียบพลัน หัวใจขาดเลือด การหายใจ

ล้มเหลว หัวใจวาย เลือดไม่แข็งตัว และเสียชีวิตในที่สุด¹⁶ ดังนั้นแนวปฏิบัติการพยาบาลประมาณการสูญเสียเลือดจากการคลอดมีประสิทธิภาพในการเป็นสัญญาณเตือนเบื้องต้น และช่วยเหลือแก้ไขป้องกันการตกเลือดหลังคลอดในระยะแรกได้

ข้อจำกัดในการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในกลุ่มผู้คลอดที่มีความเสี่ยงต่ำเพื่อป้องกันการตกเลือดหลังคลอดในระยะที่ 3 และ 4 ของคลอดปกติและทำคลอดคลอดโดยพยาบาลเท่านั้น ไม่รวมถึงผู้คลอดที่มีความเสี่ยงสูงหรือได้รับการคลอดด้วยสูติศาสตร์หัตถการต่างๆ ดังนั้นการอ้างอิงผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลจึงควรใช้อย่างระมัดระวัง

ข้อเสนอแนะ

ผลจากการศึกษานี้มีข้อเสนอแนะในการปฏิบัติการพยาบาลและการวิจัยดังต่อไปนี้ 1) ควรมีการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ใ้กับผู้คลอดทุกคนที่มาคลอดทั้งผู้คลอดที่มีความเสี่ยงต่ำ คลอดปกติทางช่องคลอด 2) ศึกษาประสิทธิภาพของแนวปฏิบัติการพยาบาลต่อการตกเลือดในระยะ 24 หลังคลอดในผู้คลอดทุกคนที่คลอดทางช่องคลอด และ 3) ศึกษาประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ในบริบทของโรงพยาบาลตติยภูมิและโรงพยาบาลชุมชนอื่นๆ โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยที่มีการเปรียบเทียบผลลัพธ์รวมถึงการควบคุมตัวแปรที่อื่นๆ เช่นคุณลักษณะของผู้รับบริการ ระยะเวลาการคลอด เป็นต้น

References

1. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. The Lancet 2014; 2: e 232-33. [Cited 2018 June 26] Available from <https://www.thelancet.com/>

action/showPdf?pii=S2214-109X%2814%2970227-X

2. The Royal Thai College of Obstetricians and Gynecologists. Emergency obstetric. 3rd ed. Bangkok: Pimdee; 2000. (in Thai)
3. World Health Organization. Blood collection drape estimating postpartum blood loss. 2011. [Cited 2018 June 26] Available from www.who.int/medical_devices/innovation/new_emerging_tech_2.pdf
4. Hancock A, Weeks AD, Lavender DT. Is accurate and reliable blood loss estimation the “crucial step” in early detection of postpartum hemorrhage: an integrative review of the literature. BMC Preg & Child 2015;15:230: 1-9. [Cited 2018 June 26] Available from [doi:10.1186/s12884-015-0653-6](https://doi.org/10.1186/s12884-015-0653-6).
5. Patel A, Goudar SS, Geller SE, Kodkany BS, Edlavitch SA, Wagh, K, et al. Drape estimation vs visual assessment for estimating postpartum hemorrhage. Obstet Gynecol Int J 2006; 93:220-24. [Cited 2018 June 26] Available from <http://doi.org/10.1016/j.ijgo.2006.02.014>
6. Department of Medical of Medical Services. Practical guide standard delivery 2015. [online] 2015 [cited 27 July 2018]. Available from: <http://www.dms.moph.go.th/dmsweb/cpg-corner/GREENTEST6.pdf> (in Thai)
7. Wattar BH, Tamblyn JA, Parry-Smith W, Prior M, Van Der Nelson H. Management of obstetric postpartum hemorrhage: a national service evaluation of current practice in the UK. Risk Management and Healthcare Policy 2017;10:1-6. [cited 27 July 2018]. Avail-

- able from: <http://www.dms.moph.go.th/dmsweb/cpgcorner/GREENTEST6.pdf> doi:10.2147/RMHP.S121737.
8. Lertbunnaphong T, Lapthanapat N, Leetheeragul J, Hakularb P, Ownon A. Postpartum blood loss: visual estimation versus objective quantification with a novel birthing drape. *Singapore Medical Journal* 2016;57:325-8. [cited 27 July 2018]. Available from: <http://www.dms.moph.go.th/dmsweb/cpgcorner/GREENTEST6.pdf> doi:10.11622/smedj.2016107.
 9. Khon Kaen Hospital. Report of the hospital quality indicators. Khon Kaen: Khon Kaen Hospital; 2016. (in Thai)
 10. Carr, W, Kemmis, S. Becoming critical: Education, knowledge and action research, Falmer Press: Lewes; 1986.
 11. Chomngam S, Luangkwan S, Bandidpanitcha K. Effectiveness of a blood collection bag in preventing maternal shock from postpartum hemorrhage. *J. Health Science* 2017; 26(3) 594-601. (in Thai)
 12. Clinical Leadership Team Obstetrics and Gynecology Faculty of Medicine Siriraj Hospital. Recommendations for prevention and Management. Bangkok: P.A. Living; 2013. (in Thai)
 13. Sirimas N. et al. The development care system for women pregnant of prevention postpartum hemorrhage in Sakon Nakhon Hospital. [online] 2015 [cited 27 August 2016]. Available from: <https://www.tci-thaijo.org/index.php/jnatned/article/view/21299> (in Thai)
 14. International Federation of Gynecology (FIGO). Prevention and treatment of postpartum hemorrhage in low-resource setting. [online] 2015 [cited 29 August 2016]. Available from: http://www.sigo.it/wp-content/uploads/2015/10/FIGO-Guidelines_Prevention-and-Treatment-of-PPH-etc1.pdf
 15. Supachutikul A. Patient safety goals: simple. Nonthaburi: Phim Phaluk; 2008. (in Thai)
 16. Anusornteerakul S. First two hours postpartum hemorrhage prevention: midwives' role. *Journal of Nursing Science & Health*. 2014;37:155-62. (in Thai).