

การพัฒนาเต้านมจำลอง เพื่อสอนการบีบเก็บน้ำนมด้วยมือ ของมารดาหลังคลอด

จิราภรณ์ นันทชัย*, นฎกร อิตุพร*, เทียมศร ทองสวัสดิ์*

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาเต้านมจำลองสำหรับการสอนการบีบเก็บน้ำนมแก่มารดาหลังคลอด และประเมินคุณภาพเต้านมจำลอง ดำเนินการวิจัยเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การออกแบบและพัฒนาเต้านมจำลอง และส่วนที่ 2 ประเมินคุณภาพเต้านมจำลอง กลุ่มตัวอย่าง คือ มารดาหลังคลอด 24-72 ชั่วโมง ในหน่วยหลังคลอด จังหวัดเชียงราย ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2561 ถึง เดือนมีนาคม 2562 จำนวน 34 ราย เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบประเมินคุณภาพเต้านมจำลอง ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1 ทดสอบความเชื่อมั่นของแบบประเมินได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.92 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย พบว่า 1) ได้เต้านมจำลอง ประกอบด้วย 2 ชิ้น คือ ชิ้นที่ 1 เต้านมจำลองกายวิภาคทั้งภายนอกและภายในเต้านม และชิ้นที่ 2 เป็นเต้านมจำลองยางพารา มีรูบริเวณหัวนม สวมทับกับขวดนมที่หุ้มด้วยผ้ายัดไส้ใยสังเคราะห์และมียางยืดรัดบริเวณคอขวดนม เพื่อให้มีความนุ่ม และสามารถบีบน้ำนมได้เสมือนเต้านมจริง 2) คุณภาพเต้านมจำลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.45) และคุณภาพรายด้านของเต้านมจำลองเมื่อใช้ในสถานการณ์จริง มีผลเช่นเดียวกันกับในขั้นตอนการทดลองใช้

คำสำคัญ: เต้านมจำลอง, การบีบเก็บน้ำนมด้วยมือ, มารดาหลังคลอด

* คณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยเชียงราย

Corresponding Author: Natakorn I-Tuporn. E-mail: natakorn.ituporn@crc.ac.th

Received 01/07/2021

Revised 30/07/2021

Accepted 01/09/2021

DEVELOPING THE BREAST MODEL FOR TEACHING MANUAL BREAST MILK EXPRESSION AMONG MATERNAL POSTPARTUM

Jiraporn Nunchai, Natakorn I-Tuporn*, Tiemsorn Tongswat**

ABSTRACT

The purpose of this research and development (R&D) was to design and develop a breast model for teaching manual breast milk expression among maternal postpartum and evaluate the quality of the model. The study was divided into two parts; 1) design and development process of the breast model. and 2) evaluating the quality of the breast model. The samples were 34 maternal postpartum at 24-72 hours in the postpartum unit at Chiang Rai province during November 2018-March 2019. The instruments were a personal information questionnaire and quality evaluation of breast model form, which showed the content validity index of 1. The evaluation form showed the reliability of Cronbach's alpha efficiency of 0.92. Data were analyzed using descriptive statistics.

Results of the study showed that; 1) the breast model consisted of two pieces; one being an anatomical both the external and internal of breast model. And the second piece is a rubber breast model, a hole at a nipple, wear over a bottle covered in a synthetic cloth stuffed with fiber, and there is an elastic band at the neck of the milk bottle. To be soft and able to real manual breast milk expression. And 2) The quality of the breast model has a high average score ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.45), and each of the quality of breast model in the real situation is the same as the step of testing.

Keywords: Breast model, Manual breast milk expression, Maternal postpartum

*Faculty of Nursing, Chiang Rai college

ภูมิหลังและเหตุผล (Background and rationale)

นมแม่เป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการที่ดีที่สุดสำหรับทารก ซึ่งองค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ตั้งเป้าหมายให้ทารกแรกเกิดได้รับนมแม่อย่างเดียวยุ (Exclusive Breastfeeding) ตลอดช่วงอายุ 6 เดือนแรก ถึงร้อยละ 50 แต่พบว่าทั่วโลกมีทารกแรกเกิดได้รับนมแม่อย่างเดียวยุเพียงร้อยละ 38¹ สำหรับประเทศไทยจากการสำรวจสถานการณ์เด็กและสตรีในประเทศไทย พ.ศ. 2558-2559 พบว่า ทารกแรกเกิดได้รับนมแม่อย่างเดียวยุในช่วงอายุน้อยกว่า 6 เดือน เพียงร้อยละ 23.1 และอัตราการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวยุในช่วงอายุ 0-1 และ 4-5 เดือน อยู่ที่ร้อยละ 33.5 และ 8.9 ตามลำดับ² และการสำรวจสถานการณ์เด็กและสตรีในประเทศไทย พ.ศ. 2562 พบว่าทารกอายุ 0-5 เดือน ที่กินนมแม่อย่างเดียวยุ ร้อยละ 14.0³ นอกจากนี้ยังพบว่าการรับรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในระยะ 6 เดือนแรกของมารดาหลังคลอด เพียงร้อยละ 4.90⁴ ซึ่งยังต่ำกว่าเกณฑ์ที่องค์การอนามัยโลกได้ตั้งเป้าหมายไว้

การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ขึ้นอยู่กับทัศนคติและความเชื่อ ซึ่งแสดงถึงความคิด ความเข้าใจ และการยอมรับของแต่ละบุคคล มีผลต่อการตัดสินใจจะปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติ มารดาที่มีทัศนคติและความเชื่อที่ดีต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่จะประสบความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวยุในระยะ 6

เดือนแรกได้ โดยเฉพาะมารดาหลังคลอดที่ทำงานนอกบ้านส่วนใหญ่ไม่สามารถเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวยุภายใน 6 เดือน ได้สำเร็จ พบว่าสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากต้องกลับมาทำงานก่อนครบวันลาคลอด ด้วยเหตุผลว่าไม่อยากขาดรายได้ ร้อยละ 37.8 เกรงใจเพื่อนร่วมงาน ร้อยละ 24.3 นายจ้างตามตัวให้กลับไปทำงาน ร้อยละ 18.9 เพื่อรักษาตำแหน่ง ร้อยละ 18.2 อื่นๆ ร้อยละ 10.2 กลัวไม่ได้ขึ้นเงินเดือนหรือถูกลดโบนัส ร้อยละ 2.7 ตามลำดับ⁵ การที่มารดาหลังคลอดต้องไปทำงานนอกบ้าน หรือต้องการเก็บนํ้านมสะสมให้ทารก อาจมีข้อจำกัดในการบีบเก็บนํ้านม มีความจำเป็นต้องใช้เครื่องปั้มนํ้านมช่วยในการบีบเก็บ แต่ด้วยเครื่องปั้มนํ้านมมีราคาค่อนข้างแพง ทำให้มารดาหลังคลอดส่วนใหญ่ต้องใช้วิธีการบีบเก็บนํ้านมด้วยมือ ในการฝึกบีบเก็บนํ้านม มารดาหลังคลอดต้องมีความรู้เกี่ยวกับกายวิภาคของเต้านม กลไกการสร้างและหลั่งนํ้านม และการบีบเก็บนํ้านม เพื่อให้มีนํ้านมเพียงพอสำหรับทารกแรกเกิด

กายวิภาคของเต้านม มีลักษณะภายนอกและภายในดังนี้ 1) หัวนม (nipple) อยู่ส่วนปลายสุดของเต้านม มีสีชมพูหรือน้ำตาล ความยาวประมาณ 1 เซนติเมตร มีความนุ่มและยืดหยุ่น ภายในหัวนมมีท่อนํ้านมทอดมาที่รูเปิดตรงส่วนปลายประมาณ 5-18 ท่อ 2) ลานนม (areola) เป็นผิวหนังสีเข้มกว่าตัวเต้านม อาจมีสีชมพูหรือน้ำตาล

เป็นวงล้อมรอบหัวนม รัศมีวัดจากหัวนม ขนาดประมาณ 2.2-2.3 เซนติเมตร และผิวของลานนมจะมีตุ่มนูนเป็นทางเปิดของต่อมไขมัน เรียกว่า Montgomery's tubercle ทำหน้าที่สร้างไขมันมาเคลือบหัวนมและลานนมไม่ให้แห้งและแตกได้ง่าย บริเวณใต้ลานนมมีท่อน้ำนมขนาดใหญ่เรียกว่า large duct จำนวนประมาณ 6-18 ท่อ ทำหน้าที่เป็นทางผ่านของน้ำนมเข้าสู่ท่อน้ำนมในหัวนม ขณะที่ทารกดูด 3) เต้านม (corpus mammae) มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 10-12 เซนติเมตร ขณะให้นมลูกจะมีน้ำหนักประมาณ 600-800 กรัม ภายในเต้านมเป็นเนื้อเยื่อที่ประกอบด้วยท่อน้ำนม (duct) ต่อมน้ำนม (alveoli) และเนื้อเยื่อไขมัน (adipose tissue) ท่อน้ำนมมีการแตกแขนงเป็นฝอยคล้ายกิ่งของต้นไม้รอบเต้านม ส่วนปลายพองออกเป็นกระเปาะ เรียกว่าต่อมน้ำนม (alveoli) นอกจากนี้เนื้อเยื่อเต้านมและเนื้อเยื่อไขมันจะยึดกันด้วยเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (connective tissue) ช่วยพยุงให้เต้านมคงรูปอยู่ได้ โดยรูปร่างและขนาดของเต้านมขึ้นอยู่กับปริมาณไขมัน จึงไม่มีผลต่อการสร้างน้ำนม มารดาที่มีเต้านมเล็กไม่ได้หมายความว่า จะสร้างน้ำนมได้น้อยกว่ามารดาที่มีเต้านมใหญ่⁶

กลไกการสร้างและหลั่งน้ำนม เมื่อลูกดูดนมแม่ จะมีการกระตุ้นปลายประสาทบริเวณหัวนมและลานนม ส่งกระแสประสาทไปตามไขสันหลังเข้าสู่สมอง กระตุ้น

hypothalamus ให้ต่อมใต้สมองส่วนหน้า (anterior pituitary gland) หลั่ง prolactin ไปกระตุ้นให้เซลล์สร้างน้ำนม (alveolar cell) ให้สร้างน้ำนม โดยขณะที่ทารกดูดนมระดับของ prolactin จะสูงขึ้น และสูงมากประมาณ 30 นาที ภายหลังจากลูกดูดนมแม่เสร็จส่งผลให้มีการสร้างน้ำนมไว้สำหรับการให้นมมือต่อไป นอกจากนี้การสร้างน้ำนมยังขึ้นกับปริมาณน้ำนมที่ถูกดูดจากเต้านม หากลูกดูดนมในปริมาณมาก จะมีการสร้างน้ำนมเพิ่มมากขึ้นด้วย สำหรับต่อมใต้สมองส่วนหลัง (posterior pituitary gland) หลั่งฮอร์โมน oxytocin กระตุ้นให้เซลล์กล้ามเนื้อที่อยู่รอบต่อมน้ำนม (myoepithelial cell) หดตัวบีบน้ำนมจากทุก ๆ alveoli ไหลผ่านท่อน้ำนมออกมาจนเข้าสู่ปากลูกขณะดูดนมได้⁶

การบีบเก็บน้ำนมมี 2 วิธี คือ การบีบน้ำนมโดยใช้มือ และการบีบน้ำนมโดยใช้เครื่องปั๊ม ซึ่งการบีบน้ำนมโดยใช้มือ เป็นการใช้นิ้วหัวแม่มือของแม่วางด้านบน นิ้วชี้และนิ้วกลางวางด้านล่าง ทำมือเป็นรูปตัว C จุดที่วางนิ้วนั้นให้ห่างจากหัวนม ประมาณ 3 เซนติเมตร ตำแหน่งที่วางนิ้วหัวแม่มือ และนิ้วชี้กับนิ้วกลางจะอยู่ตรงข้ามกัน (ตำแหน่ง 12 นาฬิกา และ 6 นาฬิกา)⁶ เมื่อวางนิ้วตามตำแหน่งแล้วให้กดปลายนิ้วชี้และหัวแม่มือเข้าหาหน้าอกตัวเอง บีบปลายนิ้วชี้และหัวแม่มือเข้าหากันแล้วปล่อย จะเห็นน้ำนมไหลออกมา⁷ โดยการเคลื่อนไหวของนิ้วทั้งหมดจะช่วยรีดน้ำนมออกมาโดยไม่เจ็บ คล้ายการดูด

ของทารก (peristalsis) น้ำนมจะหยดลง ภาชนะที่เตรียมไว้ คลายนิ้วและทำซ้ำเป็น จังหวะ จากนั้นเปลี่ยนตำแหน่งการวางนิ้วมือ เพื่อรีดน้ำนมที่เหลือ โดยใช้ตำแหน่งเข็มนาฬิกาเป็นหลัก จากจุดเริ่มต้นที่ 12 และ 6 เป็น 11 และ 5 สิ่งที่ไม่ควรกระทำ คือ การบีบ ดึง หรือเค้นหน้าอก เพราะจะทำให้มารดาเจ็บ และน้ำนมไม่ไหลเนื่องจากไม่มีการหลั่งของ ฮอโมน oxytocin การบีบเก็บน้ำนมจะใช้ เวลาประมาณ 20-30 นาที⁶ การเรียนรู้ในการ บีบเก็บน้ำนมจะมีประสิทธิภาพที่ดีได้นั้น จำเป็นที่จะต้องมีส่วนการสอน ที่ช่วยให้มารดา หลังคลอดมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถ ฝึกปฏิบัติได้จริง แต่ในปัจจุบัน พบว่าสื่อการ สอนบีบเก็บน้ำนม ยังคงใช้สื่อการสอนที่เป็น รูปภาพ แผ่นพับ แบบจำลองเต้านมแบบผ้า รวมถึงการสอนกายวิภาคของเต้านมที่ยัง ไม่เห็นภาพของเต้านมได้ชัดเจน อาจทำให้ มารดาหลังคลอดไม่เข้าใจกระบวนการสร้าง และการหลั่งน้ำนม ส่งผลให้การบีบเก็บน้ำนม ไม่ถูกวิธี และไม่มีประสิทธิภาพ ปริมาณ น้ำนมที่บีบเก็บได้นั้นน้อย ไม่เพียงพอสำหรับ ทารก จึงต้องพึ่งพานมผสมเสริมในการเลี้ยงดู ทารก

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการ ใช้สื่อการสอนที่สามารถส่งเสริมการบีบเก็บ น้ำนม ของ มารดา หลัง คลอด ให้มี ประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงออกแบบและพัฒนา เต้านมจำลองเพื่อสอนการบีบเก็บน้ำนมขึ้น ใหม่ ซึ่งเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research

and Development: R&D) ที่มีลักษณะของ การ ผสาน กระบวนการวิจัย กับ กระบวนการพัฒนาเข้าด้วยกัน เกิดจากการ สังเกตสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่เพื่อออกแบบ นวัตกรรม ทำการทดลอง ทดสอบ และ ปรับปรุงแก้ไข จนเกิดประสิทธิผลและ ประสิทธิภาพอันเป็นประโยชน์ต่อบุคคล หน่วยงาน องค์กร สถาบัน หรือสังคม แล้วจึง ทำการเผยแพร่และขยายผล⁸ ซึ่งเต้านม จำลองที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นใหม่สร้าง จากวัสดุที่หาได้ง่าย ราคาถูก น้ำหนักเบา สะดวกต่อการใช้งาน สามารถแสดงถึงกาย วิภาคของเต้านมได้อย่างชัดเจน และสามารถ บีบน้ำนมได้จริง โดยเมื่อบีบบริเวณหัวนมจะ ไม่มีน้ำนมพุ่งออกมาเนื่องจากบีบไม่ถูกวิธี แต่หากบีบบริเวณขอบนอกของลานนมหรือ ห่างจากหัวนมประมาณ 3 ซม. จะมีน้ำนม ไหลออก แสดงให้เห็นถึงการบีบเก็บน้ำนม อย่างถูกวิธี ทั้งนี้เต้านมจำลองดังกล่าวจะ แสดงถึงกายวิภาคของเต้านมให้เห็นได้อย่าง ชัดเจน และเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ เกี่ยวกับวิธีการบีบเก็บน้ำนมของมารดาหลัง คลอดได้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการศึกษา (Objective)

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาเต้านม จำลองสำหรับสอนการบีบเก็บน้ำนมแก่ มารดาหลังคลอด

2. เพื่อประเมินคุณภาพเต้านมจำลองที่พัฒนาขึ้นใหม่โดยการตอบสนองของจากรมารดาหลังคลอด

วิธีการศึกษา (Method)

1. วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อออกแบบและพัฒนาเต้านมจำลองสำหรับสอนการบีบเก็บน้ำนมแก่มารดาหลังคลอดและประเมินคุณภาพเต้านมจำลอง ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2561 ถึง เดือนมีนาคม 2562 ในหน่วยหลังคลอด จังหวัดเชียงราย โดยมีการดำเนินการวิจัยเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การออกแบบและพัฒนาเต้านมจำลอง ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของการพัฒนาเต้านมจำลอง ศึกษาเต้านมจำลองในห้องปฏิบัติการพยาบาลของคณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยเชียงราย และสื่อการสอนบีบเก็บน้ำนมในหน่วยหลังคลอด ตลอดจนปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลมารดา ทารก และการผดุงครรภ์ และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญในหน่วยหลังคลอดและคลินิกนมแม่ ถึงปัญหาอุปสรรคในการสอนบีบเก็บน้ำนมด้วยมือแก่มารดาหลัง

คลอดโดยใช้สื่อการสอนที่มีอยู่ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์กำหนดคุณสมบัติของเต้านมจำลอง คือ มีโครงสร้างเสมือนจริงสามารถแสดงถึงกายวิภาคของเต้านมได้อย่างชัดเจน เต้านมจำลองสามารถบีบน้ำนมได้เสมือนจริง ใช้วัสดุที่หาได้ง่าย ราคาถูก น้ำหนักเบา สะดวกต่อการใช้งาน และเคลื่อนย้ายได้สะดวก เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนการบีบเก็บน้ำนมด้วยมือสำหรับมารดาหลังคลอด

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบเต้านมจำลอง

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลคุณสมบัติเต้านมจำลองขั้นตอนที่ 1 มาร่างรูปแบบเต้านมจำลอง ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 เต้านมผ้าครึ่งที่แสดงกายวิภาคทั้งภายนอกและภายในของเต้านม โดยใช้โฟมทรงหยดน้ำผ้าครึ่งชุบเคลือบด้วยน้ำยาล้างจานสำเร็จรูป ซึ่งเต้านมจำลองภายนอกแสดงถึงส่วนประกอบของหัวนม ลานนม และเต้านม ส่วนด้านที่ผ้าครึ่งเป็นรูปวาดโครงสร้างภายในเต้านม ประกอบด้วย ท่อน้ำนม ต่อมไขมัน และเนื้อเยื่อไขมัน สำหรับขั้นที่ 2 เป็นเต้านมจำลองสำหรับสอนบีบเก็บน้ำนม โดยโครงเต้านมทำจากน้ำยาล้างจานสำเร็จรูป เจาะรูบริเวณหัวนมแล้วนำมาสวมทับกับขวดนมที่หุ้มด้วยผ้ายัดไส้ใยสังเคราะห์และมียางยืดรัดบริเวณคอขวดนม เพื่อให้เต้านมมีความนุ่มและบีบน้ำนมได้เสมือนเต้านมจริง

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้นำด้านมจำลองเพื่อสอนการบีบเก็บน้ำนมด้วยมือ ให้อาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพยาบาลมารดา ทารก และการผดุงครรภ์จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบเกี่ยวกับโครงสร้างและการใช้งานของเต้านมจำลอง และได้รับข้อเสนอแนะให้ใช้จุดขวดนมที่มีขนาดรูเล็กกลงและรูवादโครงสร้างภายในเต้านมควรมีมิติและให้เหมือนจริงมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 4 ทดลองใช้

ผู้วิจัยนำเต้านมจำลองไปทดลองใช้กับมารดาหลังคลอด 24-72 ชั่วโมง จำนวน 10 คน โดยอธิบายกายวิภาคของเต้านมกับเต้านมจำลองขั้นที่ 1 และให้มารดาหลังคลอดสาธิตย้อนกลับการบีบเก็บน้ำนมกับเต้านมจำลองขั้นที่ 2 เพื่อทดสอบว่าเต้านมจำลองสามารถใช้ปฏิบัติได้จริง

ขั้นตอนที่ 5 ปรับปรุงเต้านมจำลอง

ภายหลังการทดลองใช้แล้วผู้วิจัยได้ปรับปรุงเต้านมจำลอง โดยเพิ่มไส้เยสังเคราะห์ในผ้าที่หุ้มขวดนมให้มีความนุ่มและจับกระชับมือมากยิ่งขึ้น

ส่วนที่ 2 ประเมินคุณภาพเต้านมจำลอง ผู้วิจัยนำเต้านมจำลองที่พัฒนาขึ้นใหม่ ไปศึกษาคุณภาพของเต้านมจำลองกับมารดาหลังคลอด 24-72 ชั่วโมง จำนวน 34 ราย

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร เป็นมารดาหลังคลอด 24-72 ชั่วโมง ในหน่วยหลังคลอดโรงพยาบาลเทิง จังหวัดเชียงใหม่

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power 3.1 กำหนดการทดสอบ t tests แบบ Means: Difference from constant (one sample case) โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ระดับ .05 ให้อำนาจการทดสอบ (level of power) .80 และการประมาณค่าขนาดความสัมพันธ์ของตัวแปร (effect size) .50 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 27 ราย⁹ และได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลร้อยละ 20¹⁰ รวมทั้งสิ้น 34 ราย และผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด ดังนี้

- 1) ไม่มีภาวะแทรกซ้อนหลังคลอด
- 2) ไม่มีประสบการณ์บีบเก็บน้ำนม
- 3) สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้
- 4) ยินดีเข้าร่วมการวิจัย

3. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 แบบสอบถาม ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ จำนวนครั้งของการคลอด อาชีพ และการวางแผนการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่

3.2 แบบประเมินคุณภาพเต้านมจำลอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวน

วรรณกรรม จำนวน 12 ข้อ ซึ่งครอบคลุมเกี่ยวกับความสามารถในการใช้อธิบายโครงสร้างภายนอกและภายในความสามารถในการฝึกบีบเก็บน้ำนม รูปร่างและสี ขนาด และน้ำหนัก ความยืดหยุ่นสัมผัสแล้วรู้สึกเสมือนจริง ความสะดวกต่อการนำมาใช้ ความสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย ความคงสภาพเดิมภายหลังการใช้งาน และความต่อเนื่องในการฝึกปฏิบัติ โดยลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด) การแปลผลโดยพิจารณาจากมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 คุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 คุณภาพอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 คุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 คุณภาพอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 0.51-1.50 คุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด แบบประเมินคุณภาพด้านมัจลอง ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา จำนวน 2 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ที่ปฏิบัติงานด้านการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา จำนวน 1 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) ได้เท่ากับ 1 และวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (α) โดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคเท่ากับ 0.92

4. วิธีการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลภายหลังโครงการวิจัยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยวิทยาลัย เชียงราย เลขที่ EC072018003 และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย เลขรับรอง CRPPHO 43/2561 ได้มีการพหัทักษัสิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ยินดีเข้าร่วมวิจัยให้ลงมือเขียนยินยอมเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนที่ 2 โดยผู้วิจัยสาคิตการใช้เต้านมจำลองชั้นที่ 1 คือเต้านมผ้าครั้งที่แสดงกายวิภาคทั้งภายนอกและภายในของเต้านม และชั้นที่ 2 คือ เต้านมจำลองสำหรับสอนบีบเก็บน้ำนม จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้เต้านมจำลองชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 แล้วจึงให้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 2 ชุด โดยใช้เวลาในการทดลองใช้เต้านมจำลองและตอบแบบสอบถามประมาณ 40 นาที

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

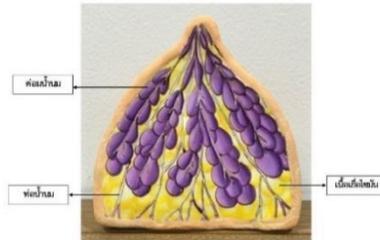
วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล และคุณภาพเต้านมจำลอง โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการเปรียบเทียบคุณภาพเต้านมจำลองรายด้านใช้สถิติการทดสอบที่

ผลการศึกษา (Result)

ส่วนที่ 1 การออกแบบและพัฒนาเต้านมจำลอง เต้านมจำลอง ประกอบด้วย

2 ชั้น คือ ชั้นที่ 1 เต้านมจำลองกายวิภาค สร้างจากโฟมทรงหยดน้ำผ่าครึ่งชุบด้วยน้ำยางพาราสำเร็จรูปที่ผสมกับสีโปสเตอร์สีครีม แล้วชุบเคลือบด้วยน้ำส้มสายชู นำไปตากให้แห้ง โดยกายวิภาคภายนอกแสดงถึงส่วนประกอบของหัวนมลานนม และเต้านม ส่วนด้านที่ผ่าครึ่งเป็นรูปวาดโครงสร้างภายในเต้านม ประกอบด้วย ท่อน้ำนม ต่อม น้ำนม และเนื้อเยื่อไขมัน ซึ่งเต้านมจำลองดังกล่าวจะมีคุณสมบัติในการแสดงกายวิภาคทั้งภายนอกและภายในของเต้านม ดังภาพที่ 1 และชั้นที่ 2 เป็นเต้านมจำลองสำหรับสอนบีบเก็บน้ำนม โดยโครงเต้านมสร้างจากน้ำยางพาราสำเร็จรูปที่ผสมกับสี

โปสเตอร์สีครีม แล้วชุบเคลือบด้วยน้ำส้มสายชู อย่างน้อย 8-9 รอบ นำไปตากให้แห้ง เพื่อความหนาตัวและอยู่ทรงของเต้านม จากนั้นเจาะรูบริเวณหัวนมแล้วนำมาสวมทับกับขวดนมที่หุ้มด้วยผ้ายัดไส้ใยสังเคราะห์ และมียางยึดรัศบริเวณคอขวดนม เต้านมจำลองดังกล่าวจะมีคุณสมบัติในการบีบน้ำนมได้ และมีความนุ่มเหมือนเต้านมจริง ดังภาพที่ 2 จากคุณสมบัติดังกล่าวเต้านมจำลองสามารถใช้เป็นสื่อในการสอนกายวิภาคทั้งภายในและภายนอกเต้านม การบีบเก็บน้ำนมด้วยมือแก่มารดาหลังคลอดก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล



ภาพที่ 1 เต้านมจำลองผ่าครึ่งที่แสดงกายวิภาคภายนอกและภายในของเต้านม



เต้านมจำลอง



บีบ



คลาย

ภาพที่ 2 เต้านมจำลองสำหรับสอนบีบเก็บน้ำนม

ขั้นตอนการใช้เต้านมจำลองสำหรับ
สอนบีบเก็บน้ำนม คือ ผู้ใช้วางนิ้วหัวแม่มือ
วางด้านบน นิ้วชี้และนิ้วกลางวางด้านล่าง ทำ
มือเป็นรูปตัว C จุดที่วางนิ้วนั้นให้ห่างจาก
หัวนม ประมาณ 3 เซนติเมตร ตำแหน่งที่วาง
นิ้วหัวแม่มือ และนิ้วชี้กับนิ้วกลางจะอยู่ตรง
ข้ามกัน (ตำแหน่ง 12 นาฬิกา และ 6 นาฬิกา)⁶
เมื่อวางนิ้วตามตำแหน่งแล้วให้กดปลายนิ้วชี้
และหัวแม่มือเข้าหาหน้าอกตัวเอง บีบปลาย
นิ้วชี้และหัวแม่มือเข้าหากันแล้วปล่อย จะเห็น
น้ำนมไหลออกมา⁷ จากนั้นเปลี่ยนตำแหน่ง
การวางนิ้วมือเพื่อบีบน้ำนมที่เหลือในเต้านม

ส่วนที่ 2 ประเมินคุณภาพเต้านม จำลอง

กลุ่มตัวอย่างเป็นมารดาหลังคลอด 24-
72 ชั่วโมง จำนวน 34 ราย อายุระหว่าง 21-
34 ปี ร้อยละ 64.71 โดยมีอายุเฉลี่ย 25 ปี
ส่วนใหญ่มีบุตรตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ร้อยละ
70.59 มีอาชีพเป็นแม่บ้าน ร้อยละ 70.59
และวางแผนการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่าง
เดียวนาน 6 เดือน ร้อยละ 61.77 ภายหลังที่
กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้เต้านมจำลอง พบว่า
เต้านมจำลองที่พัฒนาขึ้นใหม่ มีคุณภาพ
โดยรวมอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 44.12 (\bar{X} =
4.45, S.D. = 0.45) สำหรับคุณสมบัติรายด้าน
ของเต้านมจำลอง พบว่า มีคุณภาพอยู่ใน
ระดับมากอยู่ถึงมากที่สุด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยคุณภาพหุ่นจำลองที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นใหม่ (n=34)

คุณสมบัติของเต้านมจำลอง	\bar{X}	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. สามารถทำให้เข้าใจโครงสร้างภายนอกของเต้านมได้	4.44	0.75	มาก
2. สามารถทำให้เข้าใจโครงสร้างภายในของเต้านมได้	4.53	0.75	มากที่สุด
3. สามารถใช้ฝึกวิธีการบีบเก็บน้ำนมได้	4.56	0.61	มากที่สุด
4. รูปร่างเหมือนเต้านมจริง	4.35	0.81	มาก
5. สีเหมือนจริง	4.15	0.86	มาก
6. มีความยืดหยุ่นสัมผัสแล้วให้ความรู้สึกเหมือนจริง	4.18	0.80	มาก
7. ขนาด น้ำหนักเหมาะสม	4.21	0.69	มาก
8. เคลื่อนย้ายได้สะดวก	4.68	0.48	มากที่สุด
9. สะดวกในการนำมาใช้	4.47	0.75	มาก
10. สามารถทำให้เข้าใจและปฏิบัติตามได้ง่าย	4.65	0.60	มากที่สุด
11. ใช้ฝึกปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่ต้องเติมน้ำนมเทียม	4.59	0.66	มากที่สุด
12. คงสภาพเดิมภายหลังการใช้งาน	4.62	0.60	มากที่สุด

นอกจากนี้ เมื่อวิเคราะห์คุณภาพเต้านม จำลองภายหลังขั้นตอนการปรับปรุง โดย จำแนกคุณภาพเต้านมจำลองออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านโครงสร้าง ประกอบด้วยคุณสมบัติข้อ 1, 2, 4, 5, 6 และ 12 ด้านการใช้งาน ประกอบด้วยคุณสมบัติข้อ 3, 7, 8, 9 และ 11 และด้านคุณค่า คือ คุณสมบัติข้อ 10 โดย

กลุ่มทดสอบเป็นมารดาหลังคลอด 24-72 ชั่วโมง จำนวน 10 ราย (ขั้นตอนที่ 4 ทดลอง ใช้) และกลุ่มที่ใช้ในสถานการณ์จริงเป็น มารดาหลังคลอด 24 – 72 ชั่วโมง จำนวน 34 ราย พบว่า คุณภาพเต้านมจำลองทั้ง 3 ด้าน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คุณภาพเต้านมจำลองด้านโครงสร้าง ด้านการใช้งาน และด้านคุณค่า (n=44)

คุณสมบัติของเต้านมจำลอง	มารดาหลังคลอด 24 – 72 ชั่วโมง				P-value
	กลุ่มทดสอบ (n=10)		กลุ่มที่ใช้ใน สถานการณ์จริง (n=34)		
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
ด้านโครงสร้าง	26.50	4.03	26.26	3.47	.857
ด้านการใช้งาน	23.50	1.72	22.50	1.94	.150
ด้านคุณค่า	4.90	0.32	4.65	0.60	.088

วิจารณ์ (Discussions)

เต้านมจำลองเพื่อสอนการบีบเก็บ น้่านมด้วยมือ ผู้วิจัยออกแบบและพัฒนาจากวัสดุที่หาได้ง่าย ราคาถูก น้ำหนักเบา สะดวก ต่อการใช้งาน และเคลื่อนย้ายได้สะดวก สอดคล้องกับหลักการสร้างสื่อวัสดุสามมิติที่สามารถจับต้องและพิสูจน์ได้เหมือนของจริง พิจารณาต้นทุนราคาในการผลิตไม่แพง กรรมวิธีที่ผลิตง่าย สะดวกในการใช้งานและเคลื่อนย้าย สะดวกต่อการเก็บรักษา และตอบสนองตามวัตถุประสงค์การเรียนการ

สอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็ว¹¹ โดยเต้านมจำลองประกอบด้วย 2 ชั้น คือ ชั้นที่ 1 เต้านมจำลองกายวิภาค ทั้งกายวิภาค ภายนอกแสดงส่วนประกอบของหัวนม ลานนม และเต้านม และกายวิภาคภายในเต้านม ประกอบด้วย ท่อน้่านม ต่อม้่านม และ เนื้อเยื่อไขมัน สำหรับชั้นที่ 2 เป็นเต้านม จำลองสำหรับสอนบีบเก็บน้่านม โดยโครง เต้านมสร้างจากน้ำยางพารา มีรูปบริเวณ หัวนมแล้วนำมาสวมทับกับขดนมที่หุ้มด้วย ผ้ายัดไส้ใยสังเคราะห์และมียางยึดรัศบริเวณ

คอขวดนม เพื่อให้มีความนุ่มและสามารถบีบ
น้ำนมได้เสมือนเต้านมจริง

คุณภาพเต้านมจำลองที่ออกแบบและ
พัฒนาขึ้นใหม่ พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ใน
ระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.45) หาก
พิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า เต้านมจำลอง
สามารถทำให้เข้าใจโครงสร้างภายนอกของ
เต้านมได้ รูปร่างเหมือนเต้านมจริง สีเหมือน
จริง มีความยืดหยุ่นสัมผัสแล้วให้ความรู้สึก
เหมือนจริง ขนาด น้ำหนักเหมาะสม และ
สะดวกในการนำมาใช้ คุณภาพอยู่ในระดับ
มาก ($\bar{X} = 4.15 - 4.47$, S.D. = 0.75 - 0.86)
เต้านมจำลองสามารถทำให้เข้าใจโครงสร้าง
ภายในของเต้านมได้ สามารถใช้ฝึกวิธีการบีบ
เก็บน้ำนมได้ เคลื่อนย้ายได้สะดวก สามารถ
ทำให้เข้าใจและปฏิบัติตามได้ง่าย ใช้ฝึก
ปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่ต้องเติมน้ำนม
เทียม และคงสภาพเดิมภายหลังการใช้งาน
คุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.15 -$
 4.47 , S.D. = 0.75 - 0.86) คล้ายกับการ
พัฒนาหุ่นจำลองเต้านม FON CMU เพื่อการ
สอนการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา ของสุสัฎฐา
ยิ้มแย้ม และโสภา กรรณสูต พบว่า การ
ประเมินคุณภาพมีค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพ
โดยรวมอยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.72$, S.D.
= 0.23) และค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพในแต่ละ
คุณสมบัติอยู่ในระดับมากที่สุดทุกคุณสมบัติ
($\bar{X} = 4.53 - 4.96$, S.D. = 0.23-0.83)¹²
การศึกษานวัตกรรมสื่อการสอนเต้านมแม่

มหัศจรรย์ ของสุวิดา ไชติสุวรรณ พัฒนาระบบ
การสอนและสาธิตวิธีการบีบน้ำนม พบว่า
ผู้ใช้นวัตกรรมร้อยละ 86 มีความพึงพอใจ
ระดับมากที่สุด และร้อยละ 14 มีความพึง
พอใจระดับมาก และผู้ใช้นวัตกรรมทุกราย
สามารถบีบนมได้ถูกต้อง¹³ สำหรับคุณภาพ
เต้านมจำลองรายด้านในขั้นตอนทดลองใช้
และการใช้ในสถานการณ์จริงไม่มีความ
แตกต่างกันเนื่องจากมีมารดาหลังคลอด 24 -
72 ชั่วโมง เพียงรายเดียวเท่านั้นที่มีข้อเสนอ
แนะให้เพิ่มความนุ่มของเต้านมจำลองให้จับ
กระชับมือซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้าง
หลักของเต้านมจำลอง

ข้อยุติ (Conclusions)

การวิจัยและพัฒนาเต้านมจำลองเพื่อ
สอนการบีบเก็บน้ำนมด้วยมือ มี 5 ขั้นตอน
คือ 1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัย
ที่เกี่ยวข้อง และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ
2) ออกแบบเต้านมจำลอง 3) ตรวจสอบโดย
ผู้เชี่ยวชาญ 4) ทดลองใช้ และ 5) ปรับปรุง
เต้านมจำลองได้เต้านมจำลอง จำนวน 2 ชิ้น
คือ ชิ้นที่ 1 เต้านมจำลองกายวิภาคทั้ง
ภายนอกและภายในเต้านม และชิ้นที่ 2 เป็น
เต้านมจำลองสำหรับสอนบีบเก็บน้ำนม
ที่สามารถเป็นสื่อการสอนกายวิภาคและบีบ
เก็บน้ำนมแก่มารดาหลังคลอดได้ และมี
คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. พยาบาลหน่วยหลังคลอดควรนำเต้านมจำลองไปใช้เป็นสื่อการสอนในการให้คำแนะนำและสาธิตเกี่ยวกับการบีบเก็บน้ำนมด้วยมือแก่มารดาหลังคลอดและครอบครัว

2. อาจารย์พยาบาลควรนำไปใช้ด้านการศึกษา โดยใช้เป็นสื่อการสอนแก่นักศึกษาพยาบาลก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติงานหน่วยหลังคลอด

3. การวิจัยครั้งต่อไปควรนำเต้านมจำลองไปสอนการบีบเก็บน้ำนมด้วยมือกับมารดาหลังคลอดเพื่อประเมินประสิทธิผลต่อไป รวมถึงพัฒนาเต้านมจำลองใหม่ให้เป็น 2 เต้า และสามารถสวมใส่กับตัวผู้ใช้งาน

เอกสารอ้างอิง (References)

1. World Health Organization. Global Nutrition Targets 2025: Breastfeeding policy brief [online] 2014 [cited 2017 Sep 12]. Available from http://www.who.int/nutrition/publications/globaltargets2025_policybriefbreastfeeding/en/
2. National Statistical Office and United Nations Children's Fund. Thailand Multiple indicator cluster survey 2015-2016: Final report. Bangkok: NSO and UNICEF; 2016.

เพื่อให้การสาธิตการบีบเก็บน้ำนมด้วยมือเสมือนจริงมากขึ้น

สถานะองค์ความรู้ (Body of knowledge)

การสอนการบีบเก็บน้ำนมด้วยมือแก่มารดาหลังคลอดจะเป็นประโยชน์ต่อมารดาหลังคลอดเกิดความเข้าใจและมั่นใจในการบีบเก็บน้ำนม การศึกษานี้พัฒนาเต้านมจำลองสำหรับสอนบีบเก็บน้ำนมด้วยมือแก่มารดาหลังคลอด

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ วิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ให้การสนับสนุนทุนการวิจัยในครั้งนี้

3. National Statistical Office Thailand. Thailand Multiple indicator cluster survey 2019: Final report. Bangkok: National Statistical Office Thailand; 2020. [in Thai].
4. Darlee A, Bumrerraj S. Maternal readiness perceptions that influence 6 month breastfeeding practice in postpartum woman at Donyanang health promotion hospital, Mueang district, Nong Bua Lam Phu province. Community Health Development

- Quarterly Khon Kaen University 2015; 3(4): 515-527. [in Thai].
5. Cetthkrikul N, Thaichinda C, Topothai T, Prakongsai P, Thammarangsi T, Pongutta S. Feasibility of the extension of paid maternity leave from 90 days to 180 days in Thailand. **Journal of Health Science** 2015; 24(4): 720-726. [in Thai].
 6. Chunpia C. Breast anatomy, physiology of lactogenesis and Let-down reflex, and sucking reflex of neonatal. In: Vichitsukon K, Sangperm P, Wathayu N, Ruangjiratain S, Payakkaraung A. editors. **Breastfeeding**. 2nd ed. Bangkok: Faculty of nursing, Mahidol university; 2012. 63-82. [in Thai].
 7. Thatrimontrichai A. **Milk storage, Breast milk storage, and Implementation**. In: Puapornpong P, Aimjirakul K, Chomtho S, Dumrongwongsiri O, editors. **Clinical practice of breastfeeding**. Bangkok: Beyond Enterprise; 2016. 299-303. [in Thai].
 8. Kanjanawasee S. Research and development for Thai education. **Silpakorn Educational Research Journal** 2016; 8(2): 1-18. [in Thai].
 9. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analysis using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. **Behavior Research Methods** 2009; 41(4): 1149-1160.
 10. Sirsatidtrakul B. **Research Methodology in Nursing**. 6th rd. Bangkok: Chulalongkorn University; 2012. [in Thai].
 11. Yimyam S. Developing simulation model for training clinical; skill of health science students. **Nursing Journal** 2016; 43(2): 142-151. [in Thai].
 12. Yimyam S, Karnasuta S. Developing a FON CMU breast model as a teaching aid for breastfeeding. **Nursing Journal** 2013; 40(4): 56-67. [in Thai].
 13. Chotsuwan S. **Innovation good teaching breast milk**. The 6th National Breastfeeding Conference: "Sustaining Breastfeeding Together"; 2017 Nov 8-10; Montien Riverside Hotel Bangkok. Bangkok: PNS creation; 2017. 185. [in Thai].