

## การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการป้องกันการสูญเสียความร้อนในทารกแรกเกิดครบกำหนด

### A COMPARATIVE STUDY OF HEAT LOSS PREVENTIVE METHOD IN FULL TERM NEWBORN

รุ่งตะวันร์ ช้อยจอหอ พย.ม. (Rungtawan Chojjorhor, M.N.S.)<sup>1</sup>

เยาวลักษณ์ เสรีเสถียร พย.ด. (Yaowalak Serisathien, D.N.S.)<sup>2</sup>

ปัทมา บุญทับ พย.บ (Pattama Boontup, B.N.S.)<sup>3</sup>

#### บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงทดลอง (Randomized control trial) ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบวิธีการป้องกันการสูญเสียความร้อนในทารกแรกเกิดครบกำหนด กลุ่มตัวอย่างเป็นทารกแรกเกิดครบกำหนด เลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด สุ่มแบบง่ายเข้ากลุ่มควบคุม 24 ราย และกลุ่มทดลอง A 23 ราย และกลุ่มทดลอง B 21 ราย รวม 68 ราย เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ พรอทวัดอุณหภูมิทารก พรอทวัดอุณหภูมิมารดา หมวกไหมพรม ผ้าห่อตัวทารก ชุดพลาสติก ถุงพลาสติกใส และพลาสติกครอบเตียงทารก เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของมารดาและทารก แบบบันทึกอุณหภูมิกายทารก และแบบบันทึกอุณหภูมิสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา การทดสอบไคสแควร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ

ผลการวิจัยพบว่าอุณหภูมิกายเฉลี่ยหลังได้รับการพยาบาล ภายหลังได้รับนมแม่ของทารกแรกเกิดครบกำหนดระหว่างกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง A และกลุ่มทดลอง B ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิกายเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง A กลุ่มทดลอง B และกลุ่มควบคุมโดยการวัดซ้ำ 3 ช่วงเวลา คือ หลังคลอด หลังได้รับนมแม่ และแรกรับที่หออภิบาลทารก พบว่า อุณหภูมิกายเฉลี่ยของทารกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทั้งสองไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .05 อุณหภูมิเฉลี่ยของทารกภายในกลุ่มในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มกับช่วงเวลาวัดที่แตกต่างกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .05

วิธีการป้องกันการสูญเสียความร้อนทั้ง 3 วิธี สามารถป้องกันการสูญเสียความร้อนให้ทารกแรกเกิดครบกำหนดพยาบาลควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับบริบท

**คำสำคัญ:** วิธีการป้องกันการสูญเสียความร้อน ทารกแรกเกิดครบกำหนด

<sup>1</sup>พยาบาลวิชาชีพชำนาญการด้านการสอน วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ สถาบันพระบรมราชชนก E-mail: rung3006@yahoo.com

<sup>2</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาการพยาบาลสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล E-mail: yaowaluk.ser@mahidol.ac.th

<sup>3</sup>พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หน่วยห้องคลอด โรงพยาบาลราชวิถี E-mail: ptm2505@gmail.com

### Abstract

The objective of this randomized control trial study was to compare three heat loss preventive methods in full term newborn. The sample was composed of 68 full term newborn, with gestational age at birth  $\geq$  37 weeks, born in the delivery room, Rajavithi Hospital. The sample was selected based on inclusion criteria and randomly assigned to control group ( $n=24$ ), experimental group A ( $n=23$ ), and experimental group B ( $n=21$ ). Instruments used in this study were: 1) data collection instruments including personal information questionnaire, body temperature record form, environment temperature record form, and 2) intervention instruments comprising electronic thermometer, thermometer, plastic dress, plastic bag, and crib-covered plastic. The data were analyzed by using descriptive statistics, Chi-square, One-way ANOVA and Repeated-measure ANOVA.

The findings revealed that the mean differences of temperature at pretest, posttest among experimental group A, B, and control group were not statistically significant ( $p > .05$ ). The mean differences of temperature measured at 3 different times (after delivery, after breast-feed, and at admission to a nursery) in between groups were not statistically significantly ( $p > .05$ ). The mean differences of temperature at 3 different times (after delivery, after breast-feed, and at admission to a nursery) in within group were statistically significantly at the .001 level; and the difference of interaction in between groups by 3 times were not statistically significantly ( $p > .05$ ).

The findings suggest that these three heat loss prevention methods is effective in preventing hypothermia in full term newborns. The health care providers should select a proper heat loss prevention method for full term newborns based on their context.

**Keyword:** heat loss prevention method, full term newborn

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การป้องกันการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายเป็นสิ่งสำคัญในทารกแรกเกิด เนื่องจากทารกแรกเกิดมีไขมันใต้ผิวหนังน้อย ประกอบกับกระบวนการสร้างความร้อนของร่างกายยังพัฒนาไม่เต็มที่ (Cinar & Filiz, 2006; Ellis, 2005) จึงทำหน้าที่เป็นฉนวนป้องกันการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายได้ไม่ดี นอกจากนี้ทารกยังมีการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายได้มาก เพราะมีพื้นที่ผิวมากเมื่อเทียบกับน้ำหนักตัว ทำให้มีพื้นที่ผิวมากในการสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมได้มาก ส่งผล

ให้ทารกสูญเสียความร้อนจากร่างกายมากกว่าสร้างความร้อนภายในร่างกาย จึงนำไปสู่การเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำได้ (Smith et al., 2005; Lyon, 2006) การเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกแรกเกิดพบได้ถึงร้อยละ 53.3 โดยพบมากที่สุดในช่วงเวลาเมื่อแรกเกิดทันที ถึง 6 ชั่วโมงแรกหลังเกิด (Nayeri & Nili, 2006) จากรายงานของหน่วยเวชสถิติภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยาของโรงพยาบาลราชวิถี ปี 2552-2553 พบภาวะอุณหภูมิกายต่ำของทารกแรกเกิดครบกำหนดคิดเป็น ร้อยละ 9.38 และ 10.53 ตามลำดับ

ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิดเป็นภาวะที่ทารกมีอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่า 36.5 องศาเซลเซียส (Ellis, 2005; WHO, 1997) ก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่มีผลต่อการทำงานของอวัยวะต่างๆของร่างกาย โดยเมื่ออุณหภูมิร่างกายลดลงจากปกติ ร่างกายจะปรับตัวเพื่อลดการสูญเสียความร้อนโดยกระตุ้นให้มีการหดตัวของเส้นเลือด แต่เนื่องจากอัตราการสูญเสียความร้อนในระยะแรกเกิดสูงมาก ทารกแรกเกิดจึงต้องพยายามสร้างความร้อนให้แก่ร่างกาย โดยกระตุ้นการเผาผลาญพลังงานของร่างกายเพื่อปรับอุณหภูมิของร่างกายให้สูงขึ้น ซึ่งต้องใช้ปริมาณของกลูโคสและออกซิเจนมาก แต่ถ้าอุณหภูมิร่างกายของทารกแรกเกิดต่ำเป็นเวลานาน จะทำให้ร่างกายต้องการความร้อนเพิ่มมากขึ้น ร่างกายของทารกแรกเกิดมักจะใช้กลไกที่เรียกว่า non-shivering thermogenesis (Cinar & Filiz, 2006; Sharma, Ford & Calvert, 2011) ซึ่งสามารถทำได้โดยการสลายไขมันสีน้ำตาลซึ่งมีอยู่จำกัด โดยในกระบวนการควบคุมอุณหภูมิของทารกจะกระตุ้นผ่านทางสารหลังของ noradrenaline ในบริเวณเส้นประสาทซิมพาเทติก ส่วนปลายส่งผลให้มีการปล่อยซัยคลิกเอเอ็มพี (cyclic AMP) เข้าสู่กระแสเลือดและไปกระตุ้นให้การทำงานของเอนไซม์โปรตีนไคเนส (enzyme protein kinase) ซึ่งกระตุ้นไลเปส (lipase) ให้อยู่ไฮดรอลิเซอริน (triglyceride) ในชั้นไขมันสีน้ำตาลพร้อมกับการสลายตัวของไกลโคเจนในตับ เป็นผลทำให้เกิดการเพิ่มอัตราการเผาผลาญอย่างมาก นอกจากนี้การเผาผลาญพลังงานของร่างกายจะส่งเสริมให้ต้องใช้กลูโคสและออกซิเจนในปริมาณมากขึ้น เกิดการเผาผลาญโดยไม่ใช่ออกซิเจนจนทำให้เกิดภาวะกรดจากการเผาผลาญ ประกอบกับทารกแรกเกิดยังรับอาหารไม่ได้ในช่วงแรกของชีวิต จึงทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในกระแสเลือดลดลง ซึ่งถ้าภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำยังดำเนินต่อไปโดยไม่ได้รับการแก้ไขหรือการรักษาที่ถูกต้องจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงตามมาได้ เช่น ภาวะหายใจลำบาก

หายใจเร็ว หายใจหายใจ (Loughead, Loughead, J & Reinhart, 1997; Nayeri & Nili, 2006; Schubert, 1995; Sofer & Benkovich, 2000) นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้เกิดความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด (Sofer & Benkovich, 2000) มีเลือดออกจากปอด เลือดไปเลี้ยงตับและม้ามลดลง จนทำให้ทารกแรกเกิดเสียชีวิตได้ (Lunze & Hamer, 2012; Nayeri & Nili, 2006; WHO, 1997) ดังนั้นการป้องกันการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายทารกแรกเกิด จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังเกิด

หลักการสำคัญเพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนจากร่างกายไปสู่สิ่งแวดล้อมรอบตัวทารก คือ การป้องกันผ่านทาง การนำ การพา การระเหย และการแผ่รังสี จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การใช้พลาสติกใสห่อหุ้มผิวหนัง เป็นวิธีที่สามารถช่วยป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิดก่อนกำหนดได้ เนื่องจากเมื่อห่อหุ้มผิวหนังของทารกแรกเกิดก่อนกำหนดด้วยพลาสติกใสทันทีภายหลังเกิด พลาสติกที่ห่อหุ้มร่างกายจะทำหน้าที่เหมือนเป็นฉนวนกั้นความร้อนของร่างกายอีกชั้นหนึ่ง จึงช่วยป้องกันการสูญเสียความร้อนของร่างกายผ่านผิวหนังไปสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกโดยวิธีการระเหย และการพาความร้อนได้ (Mathew et al., 2007; Bredemeyer, Reid, & Wallace, 2005) นอกจากนี้พลาสติกใสสามารถช่วยลดการสูญเสียความร้อนโดยการพาและการแผ่รังสีได้ถึงร้อยละ 30 (1991, relsses) ทั้งยังเป็นวัสดุที่มีราคาไม่แพง หาได้ง่าย การนำมาห่อหุ้มร่างกายของทารกสามารถทำได้ง่าย และไม่มีการรายงานถึงผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นจากการใช้วิธีนี้ (Bredemeyer et al., 2005) อย่างไรก็ตาม รุ่งตวรรณ ช้อยจ่อห่อและคณะ (2553) ศึกษาผลของการป้องกันการสูญเสียความร้อนโดยการใส่ชุดพลาสติกและพลาสติกครอบเตียงทารกต่อการป้องกันภาวะอุณหภูมิ

ภายใต้ในทารกเกิดก่อนกำหนด พบว่าทารกในกลุ่มทดลองไม่เกิดอุบัติการณ์ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .02$ ) สำหรับการดูแลตามปกติตามมาตรฐานของโรงพยาบาลราชวิถี ในอดีตใช้การสวมหมวก ห่อผ้า 2 ชั้น หุ้มถุงพลาสติก ปิดเตี๋ยด้วยผ้าบางเปิดปลายเท้า ต่อมาจากงานวิจัยของรุ่งตวรรณชัยจอหอและคณะ (2553) โดยใช้การสวมหมวกใหม่พร้อมใส่ชุดพลาสติก ห่อผ้า 2 ชั้น สวมด้วยถุงพลาสติก และปิดเตี๋ยด้วยพลาสติกโดยเจาะรูที่ปลายเท้า ซึ่งพบว่าการพยาบาลที่ช่วยให้สามารถป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิดก่อนกำหนดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .02$ ) ห้องคลอดโรงพยาบาลราชวิถีจึงได้ประยุกต์ใช้พลาสติกครอบเตี๋ยทารกมาใช้ในการดูแลทารกแรกเกิดครบกำหนดร่วมกับการดูแลเดิม พบว่าสามารถป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำได้ในระดับหนึ่ง โดยพบภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำร้อยละ 9.3 ประกอบกับชุดพลาสติกมีราคาแพง และงบประมาณที่มีจำกัด ผู้วิจัยจึงต้องการการศึกษาเปรียบเทียบเพื่อค้นหาวิธีที่เหมาะสมและประหยัดงบประมาณจากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงศึกษาเปรียบเทียบวิธีการป้องกันการสูญเสียความร้อนในทารกแรกเกิดครบกำหนด เพื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิร่างกายของทารกแรกเกิดครบกำหนดระหว่างกลุ่มสามกลุ่ม ด้วยวิธีการป้องกันการสูญเสียความร้อน 3 วิธีที่แตกต่างกัน โดยวิธีแรกได้รับการสวมหมวก ห่อตัวด้วยผ้า 2 ชั้น สวมถุงพลาสติกใส และพลาสติกครอบเตี๋ยขณะย้าย วิธีที่สองได้รับการพยาบาลโดยการสวมหมวก ห่อตัวด้วยผ้า 2 ชั้น สวมชุดพลาสติก สวมถุงพลาสติกใส (ไม่ได้ใช้พลาสติกครอบเตี๋ยขณะย้าย) และวิธีที่สามได้รับการสวมหมวก ห่อตัวด้วยผ้า 2 ชั้น สวมถุงพลาสติกใส สวมชุดพลาสติก และพลาสติกครอบเตี๋ยขณะย้าย โดยคาดหวังว่าได้แนวทางในการป้องกันการสูญเสียความร้อนแก่ทารกแรกเกิดครบกำหนดที่ดีที่สุดต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิร่างกายโดยเฉลี่ยของทารกแรกเกิดครบกำหนดก่อนและหลังได้รับการพยาบาลระหว่างกลุ่มทดลอง A กลุ่มทดลอง B และกลุ่มควบคุม
2. เพื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิร่างกายโดยเฉลี่ยของทารกแรกเกิดครบกำหนดหลังคลอด หลังได้รับนมแม่ และแรกรับที่หออภิบาลทารก ระหว่างกลุ่มทดลอง A กลุ่มทดลอง B และกลุ่มควบคุม
3. เพื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิร่างกายโดยเฉลี่ยของทารกแรกเกิดครบกำหนดภายหลังได้รับการพยาบาลภายในกลุ่มทดลอง A กลุ่มทดลอง B และกลุ่มควบคุม

## สมมติฐานการวิจัย

1. อุณหภูมิร่างกายโดยเฉลี่ยของทารกแรกเกิดครบกำหนดหลังได้รับการพยาบาลระหว่างกลุ่มทดลอง A กลุ่มทดลอง B และกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน
4. อุณหภูมิร่างกายโดยเฉลี่ยทารกแรกเกิดครบกำหนดหลังคลอด หลังได้รับนมแม่ และแรกรับที่หออภิบาลทารกระหว่างกลุ่มทดลอง A กลุ่มทดลอง B และกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน
2. อุณหภูมิร่างกายโดยเฉลี่ยทารกแรกเกิดครบกำหนดหลังได้รับการพยาบาลในแต่ละช่วงเวลาภายในกลุ่มในกลุ่มทดลอง A และ B ลดลงน้อยกว่ากลุ่มควบคุม

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Randomized control trial) แบบสามกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นทารกแรกเกิดครบกำหนดที่มารดามีอาการครรภ์ 37 สัปดาห์ขึ้นไป ไม่มีภาวะแทรกซ้อนขณะ

ตั้งครรภ์ ซึ่งมารับบริการคลอดที่ห้องคลอด โรงพยาบาลราชวิถี

กลุ่มตัวอย่าง เป็นทารกแรกเกิดครบกำหนดที่เกิดจากมารดาที่มีอุณหภูมิกาย 36.5- 37.5 องศาเซลเซียส ไม่มีภาวะแทรกซ้อนภายหลังคลอด และทารกตรวจไม่พบความพิการแต่กำเนิด มีคะแนนแอฟการ์สกอร์ (apgar score) ที่ 1 นาที เท่ากับ 7-10 และที่ 5 นาที เท่ากับ 9-10 และมีอุณหภูมิกายภายหลังเกิด เมื่อวัดอุณหภูมิทางทวารหนักอยู่ในช่วง 36.5- 37.5 องศาเซลเซียส โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่างคำนวณด้วย Power analysis ซึ่งต้องทราบค่าของ Power (P), Significance Level ( $\alpha$ ) และค่า Effect size (d) แล้วนำไปเปิดตารางในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนด  $P = .80$ ,  $\alpha = .05$  และ  $d = \mu_1 - \mu_2 / \sigma_{\text{pooled}}$  หาค่า d จากงานวิจัยที่ผ่านมา ได้ค่า  $d = 1.5$  (รุ่งตวรรณ์ ช้อยจ้อหอและคณะ, 2553) นำค่า P,  $\alpha$  และ d ไปเปิดตารางหาค่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างในตารางซึ่งได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มเท่ากับ 21 ราย (รัตนศิริ ทาโต, 2551; Aron & Aron, 1999) แต่เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างจึงเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 25 ราย โดยกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติคือ สวมหมวก ห่อตัวด้วยผ้า 2 ชั้น สวมถุงพลาสติกใส และพลาสติกครอบเตียงขณะย้ายกลุ่มทดลอง A ได้รับการพยาบาลโดยการสวมหมวก ห่อตัวด้วยผ้า 2 ชั้น สวมชุดพลาสติก สวมถุงพลาสติกใส (ไม่ได้ใช้พลาสติกครอบเตียงขณะย้าย) กลุ่มทดลอง B ได้รับการพยาบาลตามปกติและสวมชุดพลาสติก

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของมารดา 2) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของทารกแรกเกิดครบกำหนด 3) แบบบันทึกอุณหภูมิกายที่วัดทางทวารหนักของทารก

แรกเกิดครบกำหนด และ 4) แบบบันทึกอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง ประกอบด้วย 1) เครื่องวัดอุณหภูมิทางทวารหนักของทารกแรกเกิดครบกำหนด ซึ่งเป็นอิเล็กทรอนิกส์เทอร์โมมิเตอร์ (electronics thermometer) จำนวน 2 เครื่อง 2) พรอทวัดอุณหภูมิร่างกายมารดา 2 อัน 3) เครื่องให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี (radiant warmer) แบบเบสสินตอวอร์มเมอร์ (bassinet warmer) 3) หมวกไหมพรม 4) ผ้าห่อตัวทารกแรกเกิด มี 2 ชั้น ประกอบด้วย ผ้ารับเด็กขนาด 90x100 ซม. และผ้าสำลีขนาด 100x100 ซม. 5) ถุงพลาสติกใส ขนาด 47x30 ซม. เปิดด้านบน ปิด 3 ด้าน ด้านข้างและปลายเท้า 6) ชุดพลาสติก เป็นชุดที่ผู้วิจัยผลิตขึ้นสำหรับสวมใส่ให้ทารกแรกเกิดครบกำหนดเพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อน โดยนำพลาสติกสังเคราะห์มาตัดเย็บเป็นชุดพลาสติก ลักษณะคล้ายชุดหมี มีแขนยาวถึงข้อมือและยาวถึงข้อเท้า และเจาะรูที่ก้น เพื่อสวมใส่ให้ทารกแรกเกิดครบกำหนด ซึ่งมี 2 ชั้น ชั้นนอกเป็นโพลีเอธิลีนพลาสติก ส่วนชั้นในจะเย็บบุด้วยผ้าป่าน เพื่อเพิ่มความสบายให้ทารก โดยใช้สวมใส่ให้กับทารกครบกำหนดตั้งแต่ช่วงลำคองลงไปจนถึงปลายเท้า ทำให้ทารกสามารถเคลื่อนไหวแขนขาได้อย่างปกติ หลังจากได้รับการเช็ดตัวให้แห้งภายหลังเกิดแล้ว 7) พลาสติกครอบเตียงทารก เป็นพลาสติกใสขนาด 40 x 60 ซม. มีความหนา 0.5 มม. ที่มีขนาดเท่ากับขนาดของเตียงทารกโดยเย็บเข้ามุมทั้ง 4 ด้าน เพื่อให้สะดวกในการคลุมทับด้านบนของเตียงทารก ด้านบนของพลาสติกจะเจาะรูวงกลมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว จำนวน 1 รู ด้านปลายเท้าทารก เพื่อใช้สำหรับระบายอากาศ

การตรวจสอบเครื่องมือ 1) เครื่องวัดอุณหภูมิทางทวารหนักของทารกเป็นอิเล็กทรอนิกส์เทอร์โมมิเตอร์ ทั้ง 2 เครื่อง เป็นเครื่องที่ซื้อจากบริษัทเดียวกัน และได้รับการรับรองว่ามีมาตรฐานและมี

คุณภาพไม่ต่างกัน 2) ประท้วงวัตถุของมารดา ทั้งสองเครื่องเป็นชนิดเดียวกันมีการตรวจสอบก่อนใช้งาน มีคุณภาพไม่ต่างกัน 3) ชุดพลาสติก เป็นชุดที่ผู้วิจัยเคยนำไปใช้ในการศึกษาผลของการป้องกันการสูญเสียความร้อนโดยการใช้ชุดพลาสติกและพลาสติกครอบเตียงทารกต่อการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกเกิดก่อนกำหนด ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน คือ สุตติแพทย์ กุมารแพทย์และอาจารย์พยาบาล จึงมีความปลอดภัย และการที่เจาะรูกันที่ชุดเพื่อความสะดวกกับการวัดปรอท 4) พลาสติกครอบเตียง ก็เป็นอุปกรณ์ที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษาผลของการป้องกันการสูญเสียความร้อนโดยการใช้ชุดพลาสติกและพลาสติกครอบเตียงทารกต่อการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งผ่านการตรวจสอบด้านความปลอดภัยจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านเช่นเดียวกัน

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังจากได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยโรงพยาบาลราชวิถี (เอกสารเลขที่ 143/2552) ผู้วิจัยแนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย สิทธิของผู้ป่วยในการตัดสินใจเข้าร่วม โดยกลุ่มตัวอย่างมีอิสระในการตัดสินใจเข้าร่วมหรือปฏิเสธการเข้าร่วมในการวิจัย และหากเข้าร่วมในการวิจัยแล้วมีความต้องการถอนตัวออกจาก

การวิจัยสามารถบอกเลิกได้โดยมีต้องแจ้งเหตุผล และไม่มีผลกระทบต่อการรักษาที่ได้รับ และหากผู้วิจัยพบว่าทารกแรกเกิดมีภาวะแทรกซ้อนหลังคลอดที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ผู้วิจัยจะยุติการศึกษาและให้การช่วยเหลือตามมาตรฐานการพยาบาล ผู้วิจัยเริ่มเก็บข้อมูลโดยทำการสุ่มแบบง่ายจากกลุ่มตัวอย่างที่คุณสมบัติตามเกณฑ์โดยการจับฉลากออกเพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง A และกลุ่มทดลอง B และดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. เมื่อมารดาที่เจ็บครรภ์คลอดเข้าสู่ระยะที่ 2 ของการคลอด ขณะอยู่ในห้องคลอด ผู้วิจัยวัดอุณหภูมิของห้องคลอด โดยผู้วิจัยวางเครื่องมือสำหรับวัดอุณหภูมิไว้ที่มุมห้อง ตำแหน่งเดียวกันทุกครั้งที่เก็บรวบรวมข้อมูล

2. หลังจากศีรษะและลำตัวทารกโผล่พ้นช่องคลอด และผู้วิจัยให้การพยาบาลทารกแรกเกิดเบื้องต้น ในระยะหลังคลอดเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนำทารกไปให้การดูแลในเตียงรับเด็กที่อยู่ในห้องคลอดและอยู่ภายใต้เครื่องให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี ที่ตั้งอุณหภูมิไว้ที่ 36.5 องศาเซลเซียส จากนั้นใช้ผ้าอุ่นที่วางอยู่ภายใต้เครื่องให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี ซับและเช็ดน้ำคร่ำ บริเวณศีรษะ ใบหน้า ลำตัว แขน และขาทารกแรกเกิดให้แห้ง ใช้เวลาประมาณ 10 นาที หลังจากนั้นทารกแรกเกิดแต่ละกลุ่มจะได้รับการดูแลดังนี้

การดูแลที่ได้รับ/ กลุ่ม	ควบคุม	ทดลอง A	ทดลอง B
1. วัดอุณหภูมิร่างกายครั้งที่ 1 โดยวัดทางทวารหนักด้วยเครื่องวัดอุณหภูมิ อิเล็กทรอนิกส์เทอร์มอมิเตอร์ โดยสอดปรอททางทวารหนักลึก 2.5-3 เซนติเมตร นาน 1 นาที	✓	✓	✓
2. สวมหมวกไหมพรมที่ศีรษะ	✓	✓	✓
3. ใส่ชุดพลาสติก	-	✓	✓

การดูแลที่ได้รับ/ กลุ่ม	ควบคุม	ทดลอง A	ทดลอง B
4. ห่อตัวทารกด้วยผ้าห่อตัวที่แห้ง อุ้มทารกกลับมาที่เตียงคลอด โดยผู้ช่วยคลอดคลี่ผ้าที่ห่อลำตัวของทารกออก วางทารกบนอกมารดา แล้วใช้ผ้าห่มคลุมมารดาและทารก กระตุ้นให้ทารกดูดนมแม่ ใช้เวลาประมาณ 10 นาที	✓	✓	✓
5. วัดอุณหภูมิร่างกายครั้งที่ 2	✓	✓	✓
6. ห่อตัวด้วยผ้ารับเด็กผืนเดิมและทับด้วยผ้าสำลี	✓	✓	✓
7. สวมด้วยถุงพลาสติกใสที่ตัวทารก โดยสวมจากปลายเท้าขึ้นมาถึงช่วงลำคออีกชั้นหนึ่ง แล้วนำทารกวางบนเตียง	✓	✓	✓
8. ครอบเตียงทารกด้วยพลาสติกใสที่เจาะรูวงกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว จำนวน 1 รู บริเวณปลายเท้า	✓	-	✓
9. ส่งทารกไปยังหออภิบาลทารกแรกเกิด	✓	✓	✓
10. วัดอุณหภูมิร่างกายครั้งที่ 3 ที่หออภิบาลทารกแรกเกิด	✓	✓	✓

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปของมารดาและทารกเกิดครบกำหนดวิเคราะห์ด้วย สถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของมารดาและทารกแรกเกิดครบกำหนดระหว่างกลุ่มด้วย สถิติ Chi-Square และ ANOVA เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยอุณหภูมิกายของทารกแรกเกิดครบกำหนดระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ ANOVA และเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยอุณหภูมิกายของทารกแรกเกิดครบกำหนดในแต่ละช่วงเวลาด้วยสถิติ Repeated Measure ANOVA

### ผลการวิจัย

ในการศึกษานี้มีกลุ่มตัวอย่างยุติการศึกษาจำนวน 7 ราย เนื่องจากมีคะแนนแอฟการ์ดที่หนึ่งนาทีน้อยกว่า 7 เหลือทารกแรกเกิดครบกำหนดเข้าร่วมการวิจัย 68 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 24 ราย กลุ่มทดลอง A จำนวน 23 ราย และกลุ่มทดลอง B จำนวน 21 ราย ผลการวิจัยมีดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล พบว่า กลุ่มควบคุมมีอายุครรภ์เฉลี่ย 38 สัปดาห์ 4 วัน กลุ่มทดลอง A มีอายุครรภ์เฉลี่ย 38 สัปดาห์ 6 วัน และกลุ่มทดลอง B มีอายุครรภ์เฉลี่ย 38 สัปดาห์ 5 วัน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 66.7, 69.6 และ 52.4 ตามลำดับ ทารกในกลุ่มควบคุมมีน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 3144.41 กรัม (SD = 372.51) ส่วนทารกในกลุ่มทดลอง A มีน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ยใกล้เคียงกับกลุ่มทดลอง B คือมีค่าเฉลี่ย 3055.52 กรัม (SD = 375.74) และ 3096.48 กรัม (SD = 340.98) ตามลำดับ ทารกในกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง A และ B มีคะแนนแอฟการ์ดเฉลี่ยที่ 1 นาที เท่ากับ 9.00 (SD = 0.00), 8.91 (SD = 0.29) และ 8.90 คะแนน (SD = 0.30) ตามลำดับ และมีคะแนนแอฟการ์ด สกอร์เฉลี่ยที่ 5 นาที เท่ากับ 10.00 (SD = 0.00), 9.96 (SD = 0.21) และ 9.90 คะแนน (SD = 0.30) ตามลำดับ ทารกในกลุ่มควบคุมซึ่งมีระยะเวลาที่ได้รับการดูแลหลังคลอดตามการพยาบาลปกติเฉลี่ย 17.63 นาที (SD = 3.57) ใกล้เคียงกับทารกในกลุ่มทดลอง A และ B มีระยะเวลาที่ได้รับการดูแลหลังคลอดตามตามวิธีการ

ป้องกันการสูญเสียความร้อนโดยการใช้ชุดพลาสติกเฉลี่ย 18.98 (SD = 5.83) และ 17.99 นาที (SD = 3.25)ตามลำดับ และระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายทารกจากห้องคลอดไปหออภิบาลทารกแรกเกิดในในกลุ่มควบคุม 37.63 วินาที (SD = -7.81) กลุ่มทดลอง A เฉลี่ย 37.61 วินาที (SD = 10.49) และ กลุ่มทดลอง B เฉลี่ย 33.71 วินาที (SD = 9.92) จากการทดสอบด้วยค่าสถิติ Chi-Square และ ANOVA พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มมีความแตกต่างกัน ในด้านเพศ อายุครรภ์ น้ำหนักแรกเกิด คะแนนแอฟการ์สเกอร์ที่ 1 นาที และที่ 5 นาที และระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายทารกจากห้องคลอดไปหออภิบาลทารกแรกเกิดอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และไม่พบการเกิดภาวะอุณหภูมิ

ต่ำของทารกเกิดครบกำหนดทั้ง 3 กลุ่ม

2. เปรียบเทียบอุณหภูมิกายโดยเฉลี่ยของทารกแรกเกิดครบกำหนดหลังคลอดระหว่างกลุ่มทดลอง A, B และกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ ANOVA พบว่าอุณหภูมิกายเฉลี่ยหลังคลอดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $F_{2,65} = 0.223$ ;  $p > .05$ ) และ เมื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิกายโดยเฉลี่ยของทารกแรกเกิดครบกำหนดหลังได้รับนมแม่ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง A, B ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $F_{2,65} = 0.004$ ;  $p > .05$ ) เช่นเดียวกับอุณหภูมิกายเฉลี่ยแรกรับที่หออภิบาลทารกของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง A, B ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F_{2,65} = 0.928$ ;  $p > .05$ ) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบอุณหภูมิกายเฉลี่ยของทารกแรกเกิดหลังคลอด หลังได้รับนมแม่ และแรกรับที่หออภิบาลทารกระหว่างกลุ่ม โดยใช้ ANOVA

ตัวแปรที่วัด	กลุ่ม	Mean	SD	n	F	p-value
อุณหภูมิกายเฉลี่ย หลังคลอด	กลุ่มควบคุม	37.36	0.34	24	0.233	.793
	กลุ่มทดลอง A	37.39	0.49	23		
อุณหภูมิกายเฉลี่ย หลังได้รับนมแม่	กลุ่มทดลอง B	37.31	0.36	21	0.004	.996
	กลุ่มควบคุม	37.02	0.36	24		
อุณหภูมิกายเฉลี่ย แรกรับที่หอ	กลุ่มทดลอง A	37.03	0.38	23	0.928	.400
	กลุ่มทดลอง B	37.02	0.34	21		
อุณหภูมิกายเฉลี่ย อภิบาลทารก	กลุ่มควบคุม	36.70	0.37	24	0.928	.400
	กลุ่มทดลอง A	36.81	0.33	23		
	กลุ่มทดลอง B	36.83	0.35	21		

3. เปรียบเทียบอุณหภูมิกายเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง A กลุ่มทดลอง B และกลุ่มควบคุมโดยการวัดซ้ำ 3 ช่วงเวลา คือ หลังคลอด หลังได้รับนมแม่ และแรกรับที่หออภิบาลทารก โดยใช้สถิติ Repeated- Measure ANOVA พบว่า อุณหภูมิกายเฉลี่ยของทารกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทั้งสองไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $F_{2,65} = 0.149$ ;  $p > .05$ ) และอุณหภูมิเฉลี่ยของทารก

ภายในกลุ่มในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F_{2,130} = 103.084$ ;  $p < .001$ ) และปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มกับช่วงเวลาวัดที่แตกต่างกันมีความไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $F_{4,130} = 0.966$ ;  $p > .05$ ) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบอุณหภูมิกายเฉลี่ยระหว่างกลุ่มในแต่ละช่วงเวลา โดยใช้ Repeated- Measure ANOVA

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
<b>ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม</b>					
กลุ่ม	0.090	2	0.045	0.149	.861
ความคลาดเคลื่อน 1	19.617	65	0.032		
<b>ความแปรปรวนภายในกลุ่ม</b>					
เวลา	11.079	2	5.540	103.084	.000
กลุ่ม*เวลา	0.208	4	0.052	0.966	.428
ความคลาดเคลื่อน 2	6.986	130	0.054		

4. เปรียบเทียบผลต่างของอุณหภูมิกายเฉลี่ยภายในกลุ่มทดลอง A กลุ่มทดลอง B และภายในกลุ่มควบคุมแต่ละช่วงของการทดลองโดยใช้ Bonferroni correction พบว่าอุณหภูมิกายเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง

A,B เมื่อวัดหลังได้รับนมแม่และแรกรับที่หออภิบาลทารกทดลองน้อยกว่าหลังคลอด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ ) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบผลต่างของอุณหภูมิกายเฉลี่ยภายในกลุ่มทดลองและภายในกลุ่มควบคุมแต่ละช่วงของการทดลองโดยใช้ Bonferroni correction

กลุ่ม	ช่วงเวลาที่ใช้เปรียบเทียบ		ผลต่างของค่าเฉลี่ยอุณหภูมิกาย	ความคลาดเคลื่อน	p-value
	ก่อน	หลัง			
กลุ่มควบคุม	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	0.34	0.070	.000
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 3	0.66	0.073	.000
	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	0.32	0.056	.000
กลุ่มทดลอง A	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	0.36	0.072	.000
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 3	0.58	0.075	.000
	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	0.22	0.057	.001
กลุ่มทดลอง B	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	0.29	0.075	.001
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 3	0.48	0.078	.000
	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	0.19	0.060	.007

หมายเหตุ: ครั้งที่ 1=หลังคลอด, ครั้งที่ 2 = หลังได้รับนมแม่, ครั้งที่ 3= แรกรับที่หออภิบาลทารก

## การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า อุณหภูมิภายในโดยเฉลี่ยทารกแรกเกิดครบกำหนดหลังคลอดภายหลังได้รับการพยาบาลหลังคลอด หลังได้รับนมแม่และแรกรับที่หออภิบาลทารกของกลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง A และกลุ่มทดลอง B ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สามารถอธิบายได้ว่า ขณะที่ทารกแรกเกิดในกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ โดยมีเครื่องป้องกันการสูญเสียความร้อนในระยะแรกเกิด ภายหลังจากที่ทารกได้รับการเช็ดตัวให้แห้งภายใต้เครื่องให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี หลังจากนั้นสวมหมวกไหมพรมที่ศีรษะ ห่อตัวด้วยผ้าแห้ง และผ้าสำลี แล้วสวมด้วยถุงพลาสติกใสที่ตัวทารกตั้งแต่ช่วงลำคอลลงมาอีกชั้นหนึ่ง และครอบเตียงทารกด้วยพลาสติกใส ขณะนำส่งทารกไปยังหออภิบาลทารกแรกเกิด ซึ่งพลาสติกครอบเตียงนี้ทางห้องคลอดโรงพยาบาลราชวิถี ได้ประยุกต์ใช้ผลการศึกษารุ่นก่อนและคณะ (2553) ซึ่งสามารถใช้ได้ง่าย มาใช้ในการป้องกันการสูญเสียความร้อนซึ่งถือเป็นการปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันการสูญเสียความร้อนของทารกแรกเกิดของห้องคลอด (การพยาบาลตามปกติ) โดยที่การสวมหมวกไหมพรมและผ้าห่อตัวสามารถป้องกันการสูญเสียความร้อนโดยวิธีการนำความร้อน ส่วนการสวมด้วยถุงพลาสติกเป็นการป้องกันการสูญเสียความร้อนโดยวิธีการระเหยและพาความร้อน ประกอบกับการครอบเตียงด้วยพลาสติกเป็นการป้องกันการสูญเสียความร้อนโดยการพาความร้อนขณะที่มีการเคลื่อนย้ายทารกไปยังหออภิบาลทารก ทั้งนี้อาจเนื่องจากการสวมหมวกที่ศีรษะทารกทำให้ทารกสามารถควบคุมอุณหภูมิภายในไม่ให้ต่ำกว่าปกติเพราะบริเวณศีรษะของทารกมีเลือดไปเลี้ยงมากและมีปริมาณพื้นที่ร้อยละ 20 ของผิวกายทำให้มีการสูญเสียความร้อนได้มาก (Gunn & Gluckman, 1995) ขณะที่ทารกในกลุ่มทดลอง A ที่ได้

รับการพยาบาลตามปกติ ร่วมกับสวมชุดพลาสติก แต่ไม่ได้รับการครอบเตียงด้วยพลาสติกขณะนำส่งหออภิบาลทารก ซึ่งชุดพลาสติกสามารถป้องกันการสูญเสียความร้อนของร่างกายผ่านผิวหนังไปสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกโดยวิธีการระเหย และการพาความร้อนได้ (Mathew et al., 2007; Bredemeyer et al., 2005) นอกจากนั้นยังช่วยลดการสูญเสียความร้อนโดยการพาและการแผ่รังสีได้ร้อยละ 30 (Sessler, 1991) ส่วนชั้นในจะเย็บบุด้วยผ้าป่านเพื่อเพิ่มความสบายไม่ให้ผิวหนังของทารกติดกับชุดพลาสติก ชุดพลาสติกดังกล่าวนี้จึงทำหน้าที่ให้ความอบอุ่นและเป็นเหมือนฉนวนป้องกันไม่ให้ความร้อน และกระแสลมผ่านเข้า-ออกได้ ซึ่งเมื่อสวมใส่ชุดพลาสติกเรียบร้อยแล้ว การห่อตัวด้วยผ้ารับเด็กและผ้าสำลีอีกชั้นหนึ่ง แล้วสวมด้วยถุงพลาสติกใสตั้งแต่ลำคอลลงมาอีกชั้นหนึ่ง การสวมชุดพลาสติกตลอดเวลา รวมทั้งได้รับการปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันการสูญเสียความร้อนของทารกแรกเกิดของแผนกห้องคลอด จะทำให้ร่างกายของทารกแรกเกิดได้รับความอบอุ่น มีอุณหภูมิคงที่ และเป็นการป้องกันการสูญเสียความร้อนได้เป็นอย่างดี ส่วนกลุ่มทดลอง B ได้รับการพยาบาลตามปกติ ร่วมกับสวมชุดพลาสติกและพลาสติกครอบเตียง การพยาบาลดังกล่าวช่วยป้องกันการสูญเสียความร้อนให้กับสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ทาง คือ ป้องกันการนำความร้อนโดยการสวมหมวก การห่อตัวด้วยผ้าสองชั้น สำหรับการสวมชุดพลาสติกและสวมถุงพลาสติกเป็นการป้องกันการระเหยและการพาความร้อน นอกจากนี้การครอบเตียงทารกด้วยพลาสติกขณะนำทารกไปยังหออภิบาลทารกก็เป็นการป้องกันการพาความร้อน ดังนั้นการพยาบาลที่ทารกได้รับจึงสามารถป้องกันการสูญเสียความร้อนในทารกแรกเกิดครบกำหนดได้ ทำให้ทารกแรกเกิดครบกำหนดทั้งสามกลุ่มมีอุณหภูมิภายในเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาวิจัยพบว่าอุณหภูมิภายในเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง A และกลุ่ม

ทดลอง B โดยการวัดซ้ำ 3 ช่วงเวลา คือ หลังคลอด หลังได้รับนมแม่ และแรกรับที่หออภิบาลทารก ไม่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ ) และปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มกับช่วงเวลาวัดที่แตกต่างกันไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สามารถอธิบายได้ว่า การพยาบาลตามปกติที่ทารกในกลุ่มควบคุมได้รับนั้น จัดเป็นการพยาบาลที่มีมาตรฐาน และเพียงพอกับการดูแลทารกแรกเกิดครบกำหนด เช่นเดียวกับการสวมชุดพลาสติกให้ทารกแรกเกิดครบกำหนดโดยไม่ต้องครอบเตียงทารกด้วยพลาสติกขณะเคลื่อนย้าย หรือ การสวมชุดพลาสติกและการครอบเตียงด้วยพลาสติกขณะเคลื่อนย้าย สามารถป้องกันการสูญเสียความร้อนในทารกแรกเกิดครบกำหนดได้เช่นเดียวกัน ดังนั้นไม่ว่าจะวัดในช่วงเวลาไหนอุณหภูมิเฉลี่ยจะไม่แตกต่างกันทั้งสามกลุ่ม

จากการศึกษาครั้งนี้ยังพบว่าผลต่างของอุณหภูมิกายเฉลี่ยภายในกลุ่มของกลุ่มทดลอง A, B และกลุ่มควบคุมหลังได้รับนมแม่และแรกรับที่หออภิบาลทารกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สามารถอธิบายได้ว่าอุณหภูมิกายเฉลี่ยภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง A, B ลดลงเรื่อยๆ ทั้งสามกลุ่ม อาจเกิดจากการควบคุมอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมในห้องคลอดเป็นไปได้ยากมีการเปิดประตู เข้า-ออกทำให้ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิห้องได้ นอกจากนี้ยังพบว่าผลต่างของอุณหภูมิเฉลี่ยที่ลดลงของกลุ่มทดลอง A และ B ลดลงน้อยกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งนี้เพราะในขณะที่ได้รับนมแม่ ทารกในกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาล โดยวางแนบอกแม่ (skin to skin contact) สวมหมวกที่ศีรษะ คลุมด้วยผ้าห่ม ส่วนในกลุ่มทดลอง A และ B ในขณะที่ได้รับนมแม่ ทารกสวมชุดพลาสติก สวมหมวก และคลุมด้วยผ้าห่ม ทั้งนี้เพราะการสวมชุดพลาสติกร่วมกับการได้รับไออุ่นจากอกแม่อาจสามารถช่วยควบคุมอุณหภูมิกาย

ทารกได้ดีกว่า นอกจากนี้ในการห่อตัวทารกหลังได้รับนมแม่ในเตียงทารกอาจเกิดการสูญเสียความร้อนขึ้นได้ ทั้งนี้ น้ำหนักทารก อุณหภูมิร่างกายมารดา คะแนนแอปการ์ของทั้งสามกลุ่มไม่แตกต่างกัน และระยะเวลาการดูแลทารกแรกเกิดทั้งสามกลุ่มตั้งแต่แรกเกิด จนนำส่งทารกไปยังหออภิบาลทารกใช้เวลาประมาณ 30 นาที ถึงแม้ว่าอุณหภูมิกายเฉลี่ยของทารกแรกเกิดครบกำหนดในแต่ละช่วงจะลดลงแต่ยังไม่ถือว่ามีความผิดปกติ โดยอุณหภูมิอยู่ในเกณฑ์ปกติ ทารกทั้งสามกลุ่มมีอุณหภูมิกายมากกว่า 36.5 องศาเซลเซียส การศึกษาครั้งนี้ทำให้ได้รับแนวทางในการป้องกันการสูญเสียความร้อนเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำให้แก่ทารกแรกเกิดครบกำหนดสามวิธี ดังนี้ วิธีแรก คือ การสวมหมวก ห่อตัว สวมพลาสติกใสและพลาสติกครอบเตียงขณะเคลื่อนย้าย วิธีที่สอง คือ การสวมหมวก ใส่ชุดพลาสติก ห่อตัวและสวมพลาสติกใส โดยไม่ต้องครอบเตียงด้วยพลาสติก และวิธีที่สาม คือ สวมหมวก สวมชุดพลาสติก ห่อตัว สวมถุงพลาสติกใส และ ใช้พลาสติกครอบเตียงขณะเคลื่อนย้าย ทั้งสามวิธีสามารถป้องกันการสูญเสียความร้อนให้กับทารกแรกเกิดครบกำหนดได้ จะเลือกใช้วิธีไหนก็ได้ผลเช่นเดียวกัน ผลการศึกษาครั้งนี้ใกล้เคียงกับการศึกษาของโสภิตา ฝันชมพู (2549) ที่ศึกษาแบบแผนป้องกันการสูญเสียความร้อนในทารกแรกเกิดที่ผ่าตัดคลอด โดยการหุ้มลำตัวทารกด้วยพลาสติกใสอัดเม็ดฟองอากาศ แล้วเคลื่อนย้ายไปยังห้องทารกแรกเกิดโดยรถรับเด็กแรกเกิดที่บุผนังด้านข้างด้วยโฟม และคลุมด้วยพลาสติกใสจะระบุโดยพบว่าทารกในกลุ่มทดลองจะมีค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิกายลดลงน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) แตกต่างกับการศึกษาของอรุณศรี บุญญาวิวัฒน์ (2556) ที่ศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ชุดไมโครในการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักมากกว่าหรือเท่ากับ 2,000 กรัม โดยแบ่งทารกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ห่อตัวทารกด้วยผ้าธรรมดาร่วมกับ

ชุดผ้าไมโคร กลุ่มที่ 2 ห่อตัวทารกด้วยผ้าธรรมดา 1 ผืน และกลุ่มที่ 3 ห่อตัวทารกด้วยผ้าธรรมดา 2 ผืน เปรียบเทียบอุณหภูมิภายในที่ห้องคลอดหรือห้องผ่าตัดและที่หอผู้ป่วยทารก พบว่า ค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิภายในแต่ละกลุ่มที่หอผู้ป่วยแตกต่างจากอุณหภูมิภายในที่ห้องคลอดหรือห้องผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .002$ ) และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิที่ห้องผ่าตัด/ห้องคลอดและที่หอผู้ป่วยในทารกทั้ง 3 กลุ่ม พบว่าการลดลงของอุณหภูมิภายในทารกในกลุ่ม (0.44, SD=0.49) น้อยกว่าของกลุ่ม 2 (0.75, SD=0.58) และกลุ่ม 3 (0.64, SD=0.44) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .002 แต่ไม่พบความแตกต่างของอุบัติการณ์ของภาวะอุณหภูมิภายในต่ำกว่ากลุ่ม

อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ศึกษาในทารกเกิดครบกำหนด ผลการศึกษาจึงมีความแตกต่างกับการศึกษาในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ศึกษาผลของการห่อตัวทารกด้วยพลาสติกใสหลังคลอด พบว่าทารกในกลุ่มทดลองมีอุบัติการณ์ภาวะอุณหภูมิภายในต่ำกว่ากลุ่มควบคุมและมีอุณหภูมิภายในเฉลี่ยเมื่อแรกรับไว้ที่หออภิบาลทารกสูงกว่าทารกในกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ ) (Bredemeyer et al, 2005; Mathew et al; 2007) นอกจากนี้การศึกษาลงของการห่อหุ้มร่างกายทารกด้วยพลาสติกใสต่อการสูญเสียความร้อนเมื่อแรกรับไว้ในหออภิบาลทารกแรกเกิดในทารกน้ำหนักน้อยพบว่าทารกในกลุ่มทดลองมีอุณหภูมิภายในชั่วโมงที่ 1 และ 2 หลังคลอดสูงกว่าในกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = .000$  และ  $p = .000$  ตามลำดับ) (Duman et al; 2006) สอดคล้องกับการศึกษาผลของ Knobel และคณะ (2005) พบว่าทารกเกิดก่อนกำหนดในกลุ่มทดลองที่ห่อหุ้มตัวด้วยพลาสติกมีค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิภายในเมื่อวัดทางทวารหนักเมื่อแรกรับไว้ในหออภิบาลทารกแรกเกิดที่ 36.5 องศาเซลเซียส และ 36.0 องศาเซลเซียส ในกลุ่มควบคุม ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .003 ตามลำดับ

## ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ทารกเกิดครบกำหนดที่ได้รับการป้องกันการสูญเสียความร้อนทั้ง 3 วิธี คือ การพยาบาลตามปกติ (การสวมหมวก ห่อตัวสวมพลาสติกใส) หรือ การสวมหมวก ใส่ชุดพลาสติกห่อตัวและสวมพลาสติกใส ในกลุ่มทดลอง A และ การสวมหมวก ใส่ชุดพลาสติก ห่อตัวและสวมพลาสติกใส ในกลุ่มทดลอง B มีอุณหภูมิภายในเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ในการวัดทั้ง 3 ช่วงเวลา และไม่พบภาวะอุณหภูมิภายในต่ำกว่าทั้ง 3 กลุ่ม ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการพยาบาลทารกเกิดครบกำหนดเพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกาย ดังนี้

### ด้านการบริการพยาบาล

เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า การป้องกันการสูญเสียความร้อน 3 วิธี ช่วยป้องกันการสูญเสียความร้อนได้ดังนั้นพยาบาลและบุคลากรในทีมสุขภาพควรนำวิธีการป้องกันการสูญเสียความร้อนทั้ง 3 วิธี ไปใช้ในการป้องกันการสูญเสียความร้อนและการเกิดภาวะอุณหภูมิภายในต่ำกว่าในทารกเกิดครบกำหนด ตั้งแต่ในระยะหลังคลอดทันที หลังได้รับนมแม่จนกระทั่งย้ายไปรับการดูแลต่อที่หออภิบาลทารกแรกเกิด

### ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัย

เนื่องจากการศึกษานี้ ศึกษาการใช้ชุดพลาสติกร่วมกับพลาสติกครอบเตียงเพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อน และการใช้ชุดพลาสติกร่วมกับการพยาบาลปกติ ในทารกแรกเกิดครบกำหนด ผู้วิจัยจึงเสนอแนะว่า ควรต้องทำวิจัยเปรียบเทียบผลของการป้องกันการสูญเสียความร้อนระหว่างกลุ่มที่ใช้พลาสติกครอบเตียงทารกกับกลุ่มที่ใส่ชุดพลาสติกเพียงอย่างเดียวในทารกเกิดก่อนกำหนด หรือทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย

### เอกสารอ้างอิง

- รัตน์ศิริ ทาโต. (2551). *การวิจัยทางการพยาบาล: แนวคิดสู่การประยุกต์ใช้*. คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุ่งตววรรณ ช้อยจอหอ เยาวลักษณ์ เสรีเสถียร บุศรา แสงสว่าง และศศิธร เหลี่ยมพพระ. (2553). ผลของการป้องกันการสูญเสียความร้อนโดยใช้ชุดพลาสติกและพลาสติกครอบเตียงทารกต่อการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกเกิดก่อนกำหนด. *วารสารสภาการพยาบาล*, 25(3), 11-24.
- โสภิตา ฝันชมพู(2549).). ผลของการใช้แบบแผนการป้องกันการสูญเสียความร้อนต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิดที่ผ่าตัดคลอด. *วารสารพยาบาลสวนดอก*, 12(1), 28-31.
- อรสุรีย์ บุญญาวิวัฒน์. (2556). การศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ชุดไมโครในการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักมากกว่าหรือเท่ากับ 2,000กรัม. สืบค้นจาก <http://www.thaipediatrics.org/abstract/120909/pamongkud48.doc>
- Aron, A., & Aron, E.N. (1999). *Statistics for psychology* (2<sup>nd</sup>ed.). New York: Prentice Hall.
- Bredemeyer, S., Reid, S., & Wallace, M. (2005). Thermal management for premature births. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5), 482-489.
- Cinar, N.D., & Filiz, T.M. (2006). Neonatal thermoregulation. *Journal of Neonatal Nursing*, 12(2), 69-74.
- Duman, N., Utkutan, S., Kumral, A., Koroglu, T.F., & Ozkan, H. (2006). Polyethylene skin wrapping accelerates recovery from hypothermia in very low-birth weight infants. *Pediatrics International*, 48(1), 29-32.
- Ellis, J. (2005). Neonatal hypothermia. *Journal of Neonatal Nursing*, 11(2), 76-82.
- Gunn, T.R., & Gluckman, P.D. (1995). Perinatal thermogenesis. *Early Human Development*, 42(2), 169-183.
- Knobel, R.B, Wimmer, J., & Holbert, D. (2005). Heat loss prevention for preterm infants in the delivery room. *Journal of Perinatology*, 25(5), 304-309.
- Lunze, K., & Hamer, D.H. (2012). Thermal protection of the newborn in resource limited environment. *Journal of Perinatology*, 32(5), 317-324.
- Loughead, M.K., Loughead, J.L., & Reinhart, M.J. (1997). Incidence and physiologic characteristics of hypothermia in very low birth weight infant. *Pediatric Nursing*, 23(1), 11-15.
- Lyon, A. (2006). Applied physiology: Temperature control in the newborn infant. *Current Paediatrics*, 16(6), 386-392.

- Mathew, B., Lakshminrusimha, S., Cominsky, K., Schroder, E., & Carrion, V. (2007). Vinyl bags prevent hypothermia at birth in preterm infants. *The Indian Journal of Pediatrics*. 74(3), 249-253.
- Nayeri, F., & Nili, F. (2006). Hypothermia at birth and its associated complications in newborn: Follow up Study. *Iranian Journal of Public Health*. 35(1), 48-52.
- Schubert, A. (1995). Side effect of mild hypoglycemia. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology*. 7(2), 139 - 147.
- Sessler, D.I. (1991). Temperature regulation and anesthesia. *ASA annual refresher course lectures*. 243, 1-7.
- Sharma, A., Ford, S., & Calvert, J. (2011). Adaptation for life: a review of neonatal physiology. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine*. 12(3), 85-90.
- Smith, C., Quine, D., McCrosson, F., Armstrong, L., Lyon, A., & Stenson, B. (2005). Changes in body temperature after birth in preterm infants stabilized in polythene bags. *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition*. 90(5), F444-446.
- Sofer, S., & Benkovich, E. (2000). Severe infantile hypothermia: short and long-term outcome. *Intensive Care Medicine*. 26(1), 88-92.
- World Health Organization. (1997). *Safe motherhood: thermal protection of the newborn: a practical guide*. World Health Organization, Geneva.