



ผลลัพธ์ของแนวปฏิบัติเพื่อสร้างความอบอุ่นและการสวมหมวกไหมพรมยีสั่งเคราะห์โพลีเอสเตอร์ต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของทารกแรกเกิดที่หน่วยห้องคลอดโรงพยาบาลศรีนครินทร์ จังหวัดขอนแก่น

นิตยา ปานเพชร^{1*}, ลัดดาภรณ์ ชินทอง¹, เกียรติศักดิ์ คงวัฒนกุล²

¹หน่วยห้องคลอด งานการพยาบาลสูติ-นรีเวชกรรม ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²สาขาวิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Effects of Warming Practices and Wearing Synthetic Polyester Woolen Hats on Hypothermia in Full-Term Infants at the Delivery Unit, Srinagarind Hospital, Khon Kaen Province

Nittaya Panphet^{1*}, Laddaporn Chintong¹, Kiattisak Kongwattanakul²

¹Labor room, Obstetrics and Gynecological Nursing Department, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

²Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

Received: 21 January 2024/ Review: 22 January 2024/ Revised: 6 March 2025/

Accepted: 12 March 2025

บทคัดย่อ

หลักการและวัตถุประสงค์: ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำก่อให้เกิดอันตรายในทารกแรกเกิด ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของแนวปฏิบัติเพื่อสร้างความอบอุ่นและการสวมหมวกไหมพรมยีสั่งเคราะห์โพลีเอสเตอร์ต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของทารกแรกเกิด

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาเชิงทดลอง 2 กลุ่มอิสระต่อกัน วัดหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นทารกคลอดครบกำหนด จำนวน 50 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 25 ราย กลุ่มควบคุมได้รับการสวมหมวกไหมพรมธรรมดา 2 ชั้น ร่วมกับการพยาบาลตามปกติ กลุ่มทดลองได้รับการสวมหมวกไหมพรม 2 ชั้นบุด้วยเส้นใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์แผ่นเย็บติดด้านในหมวกร่วมกับการพยาบาลตามปกติ ให้สวมหมวกไหมพรมตั้งแต่วันที่ 3 ถึง 120 หลังทารกเกิด วัดอุณหภูมิร่างกายนาที่ที่ 10, 30, 60 และ 120 นาที วิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลทั่วไปด้วยจำนวนและร้อยละ สถิติทดสอบเพื่อใช้เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม ได้แก่ Pearson, Chi-squared test และ Fisher's Exact test ทดสอบการแจกแจงของข้อมูลด้วย Shapiro-Wilk test พบว่า แต่ละกลุ่มข้อมูลการแจกแจงแบบไม่ปกติ ดังนั้นข้อมูลนี้จึงไม่ผ่านข้อตกลงเบื้องต้น พิจารณาใช้สถิติ generalized estimating equations หรือ GEE ทดสอบความแตกต่างอุณหภูมิของทารกแรกเกิดครบกำหนดโดยเปรียบเทียบอุณหภูมิร่างกายของทารกแรกเกิดระหว่างสองกลุ่ม ซึ่งมีการวัดข้อมูลซ้ำจำนวน 4 ครั้ง นำเสนอข้อมูลด้วยจำนวนและร้อยละ สถิติทดสอบคือ generalized estimating equation; GEE) กำหนดการประมาณค่าความแปรปรวนเป็นแบบ Robust ส่วนการเปรียบเทียบรายคู่ (Multiple comparison) ใช้วิธี Bonferroni-adjusted

ผลการศึกษา: พบว่าอายุครรภ์ที่คลอดอยู่ระหว่าง 37^{+0/7} -39^{+6/7} สัปดาห์ ร้อยละ 84.00 ผ่าตัดคลอดร้อยละ 68.00 น้ำหนักทารกแรกเกิด อยู่ระหว่าง 3,001-3,500 กรัม ร้อยละ 56.00 Apgar score นาที่ที่ 1, 5 และ 10 เท่ากับ 8-10 คะแนน ร้อยละ 100 เมื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์การคลอด ได้แก่ อายุครรภ์ที่คลอด วิธีการคลอด น้ำหนักทารกแรกเกิด Apgar scorer พบว่าไม่แตกต่างกัน (p>.05) การเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในนาที่ที่ 10 ร้อยละ 4.00 และ 16.00 นาที่ที่ 30 ร้อยละ 8.00 และ 4.00

*Corresponding author: Nittaya Panphet, E-mail: nitpan@kku.ac.th

ตามลำดับ ส่วนนาที่ที่ 60 และ 120 ไม่มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ อุณหภูมิร่างกายเฉลี่ยระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองวัดที่นาที่ 10, 30, 60 และ 120 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) โดยนาที่ที่ 10 กลุ่มทดลองมีอุณหภูมิร่างกายเฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มควบคุม 0.044 องศาเซลเซียส นาที่ที่ 30 และ 60 กลุ่มทดลองมีอุณหภูมิร่างกายเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมเท่ากับ 0.064 องศาเซลเซียส และ 0.04 องศาเซลเซียสตามลำดับ และนาที่ที่ 120 พบว่ากลุ่มทดลองมีอุณหภูมิร่างกายเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มควบคุม 0.06 องศาเซลเซียส

สรุป: การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติเพื่อสร้างความอบอุ่นและการสวมหมวกไหมพรมใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์ทำให้อุณหภูมิร่างกายเฉลี่ยของทารกแรกเกิดเพิ่มสูงขึ้นในการวัดอุณหภูมินาที่ที่ 30, 60 และ 120 การเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำลดลงในนาที่ที่ 30 ส่วนนาที่ที่ 60 และ 120 ไม่พบภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิดทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ถึงแม้ผลการวิจัยพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติเพื่อสร้างความอบอุ่นและการสวมหมวกไหมพรมใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์ช่วยให้ความอบอุ่นและเพิ่มอุณหภูมิให้กับทารกแรกเกิดภายใน 2 ชั่วโมงแรกหลังคลอด

คำสำคัญ: ทารกแรกเกิด, ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ, หมวกไหมพรมด้วยโพลีเอสเตอร์, การป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

Abstract

Background and Objectives: Hypothermia is a serious risk factor for newborn infants, therefore this study aimed to investigate the effects of warming practices and wearing of polyester woollen hats on the incidence of hypothermia in newborn infants.

Methods: This is a study of the practice of creating warmth and wearing synthetic polyester woollen hats on the occurrence of hypothermia in term infants at the delivery room unit, Srinagarind Hospital. The research design was a quasi-experimental research with 2 independent groups. The post-experimental measurements were made. The sample consisted of 50 term infants, divided into a control group and an experimental group, 25 in each group. The control group received a plain 2-layer woollen hat with normal nursing care. The experimental group received a 2-layer woollen hat with polyester synthetic fibers sewn on the inside of the hat with normal nursing care. The woollen hat was worn from the 3rd to the 120th minute after birth. Body temperature was measured at 10, 30, 60, and 120 minutes. Data were analyzed as follows: Testing for differences in general data by count and percentage. The statistics used to compare the differences between the 2 groups were Pearson chi-squared test and Fisher's Exact test. The distribution of data was tested with Shapiro-Wilk test. It was found that each group of data was not normally distributed. Therefore, the data did not pass the initial agreement. Consider using generalized estimating equations or GEE statistics to test the difference in temperature of full-term newborns by comparing the body temperature of newborns between the two groups, which had 4 repeated measurements. The data were presented as numbers and percentages. The test statistic was generalized estimating equation; GEE). The variance estimation was set to Robust. For pairwise comparisons (multiple comparison), the Bonferroni-adjusted method was used.

Results: Gestational age at delivery was between 37^{+0/7} -39^{+6/7} weeks, 84.00 percent; Cesarean section was 68.00 percent; between 3,001-3,500 grams, 56.00 percent; Apgar score at minutes 1, 5, and 10 were 8-10 points, 100 percent. When comparing the delivery outcomes, including gestational age at delivery, delivery method, newborn weight, Apgar scorer, it was found that there was no difference ($p>.05$). The occurrence of hypothermia in both the control and experimental groups was 4.00 and 16.00 percent at minute 10, 8.00 and 4.00 percent at minute 30, respectively. There was no hypothermia at minute 60 and 120. The mean body temperature between the control and experimental groups measured at minutes 10, 30, 60, and 120 were not statistically significant ($p>.05$). At minute 10, the experimental group had a mean body temperature that was 0.044 degrees Celsius lower than the control group. At minute 30 and minute 60, the experimental group had a mean body temperature that was 0.064 degrees Celsius and 0.04 degrees Celsius higher than the control group, respectively. At minute 120, the experimental group had a mean body temperature that was 0.06 degrees Celsius lower than the control group.

Conclusion: The practice of warming and wearing a polyester knitted hat increased the mean body temperature of term infants at 10, 30, 60 and 120 minutes. The incidence of hypothermia decreased at 30 minutes. At 60 and 120 minutes, no hypothermia was found in term infants. Although the results were not statistically significant, compliance with the guidelines warming practices and wearing of a polyester woollen hat provided warmth and increased temperature in newborns within the first 2 hours after birth.

Keywords: Full term newborn, Hypothermia, Wearing wool, Wool hat with polyester fibers, Prevention of hypothermia

บทนำ

ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (hypothermia) คือ ภาวะที่อุณหภูมิร่างกายต่ำกว่า 36.5 องศาเซลเซียส¹ สำหรับประเทศไทยมีการศึกษาในทารกแรกเกิดเกิดน้อย ข้อมูลที่พอจะบ่งชี้ถึงสถานการณ์ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิดแรกเกิด คือรายงานวิจัยของห้องคลอด โรงพยาบาลสระบุรีร้อยละ 1.69² โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรีร้อยละ 5.36³ สถิติผู้รับบริการหน่วยห้องคลอด รพ.ศรีนครินทร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564-2566 จากจำนวนผู้คลอดทั้งหมด 1,526, 1,218 และ 1,244 ราย พบทารกแรกเกิดแรกเกิดที่มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำจำนวน 148, 129 และ 149 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.69, 10.59 และ 11.97⁴ ตามลำดับ สาเหตุเกิดจากระบบการควบคุมอุณหภูมิภายในร่างกายทารกแรกเกิดยังไม่สมบูรณ์ เปลี่ยนแปลงได้ง่ายตามสภาพแวดล้อม เนื่องด้วยสาเหตุทางสรีรวิทยาของทารกแรกเกิด เช่น ศูนย์ควบคุมความร้อนในสมองส่วนไฮโปทาลามัส (hypothalamus) ยังพัฒนาไม่เต็มที่ ทำให้การสร้างและผลิตความร้อนได้ไม่เต็มที่ ทารกมีผิวบางและพื้นที่ผิวกายมากเมื่อเทียบกับน้ำหนักตัวส่งผลให้เกิดการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายจากระบบการนำ การพาและการแผ่รังสีความร้อน จึงทำให้อุณหภูมิร่างกายลดลงอย่างรวดเร็ว ทารกมีการปรับร่างกายเพื่อควบคุมอุณหภูมิโดยการเผาผลาญไขมันสีน้ำตาล (brown fat) ซึ่งต้องใช้ออกซิเจนและกลูโคสจำนวนมาก ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) มีอาการและอาการแสดงได้แก่ ผิวเย็น ปลายมือปลายเท้าเขียว ตัวลาย ผิวซีด หายใจเร็ว หัวใจเต้นช้า เกิดภาวะหายใจลำบาก ร่างกายขาดออกซิเจน ภาวะเลือดเป็นกรด (metabolic acidosis)⁵⁻⁷

มีรายงานวิจัย พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของทารกแรกเกิด ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านทารก เช่น สถานที่เกิด ชนิดการคลอด อายุครรภ์ที่คลอด น้ำหนักทารกแรกเกิด คะแนน Apgar score ภาวะแทรกซ้อนและการทำหัตถการ 2) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ฤดูหนาว เครื่องปรับอากาศที่เย็นเกินไป ผ้าอ้อมที่เปียกอุจจาระหรือปัสสาวะ การเปิดพัดลม อยู่ใกล้หน้าต่าง การเคลื่อนย้ายทารกไปห่อผู้ป่วยหลังคลอด เป็นต้น^{3,5-9} ดังนั้นแนวปฏิบัติการควบคุมป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำและการป้องกันการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายทารกแรกเกิดจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

จากการทบทวนงานวิจัยที่มีมาก่อนเป็นการศึกษาโดยใช้นวัตกรรมแบบต่างๆ เพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิดแรกเกิดมีค่อนข้างน้อย ดังเช่นรายงานการศึกษาของ Leehuahuad และคณะ¹⁰ พบว่าภายหลังการสวมใส่เสื้อป้องกันการสูญเสียความร้อน อุณหภูมิร่างกายของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าระดับอ้างอิงภาวะอุณหภูมิร่างกายปกติที่ 36.5 องศาเซลเซียสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และอุณหภูมิร่างกายของทารกภายหลังการทดลองอยู่ในระดับสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)¹⁰ และการมีรายงานการศึกษาแนวปฏิบัติการดูแลทารกแรกเกิดเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำพบว่ามีวิธีปฏิบัติ ได้แก่ 1) ปรับอุณหภูมิห้องที่ 25-26 องศาเซลเซียส 2) เปิดเครื่อง radiant warmer ไว้ก่อนคลอด 10-15 นาที 3) เช็ดตัวศีรษะและลำตัวทารกแรกเกิดให้แห้ง 4) กระตุ้นให้ทารกดูดนมมารดา หรือ skin-to-skin contact 5) การสวมหมวกไหมพรมหมวกพลาสติก 6) วัสดุอุณหภูมิทารกทางทวารหนักหรือรักแร้ทุก 30 นาที จำนวน 2 ครั้ง 1 ชั่วโมง จำนวน 1 ครั้ง 7) การห่อตัวทารกด้วยผ้าอ้อมที่อุ่น 8) การทำกิจกรรมต่างๆ เช่น ผูกปายข้อมือ วัดสัดส่วนทารก ตรวจร่างกายเบื้องต้น ฉีดยาฉีดวัคซีน ภายใต้เครื่องให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี (radiant warmer) 9) ไม่ให้ทารกนอนแช่ปัสสาวะ อุจจาระ^{2,3,9,10} เป็นต้น มีงานวิจัยอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายกันเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำแต่ทำในทารกคลอดก่อนกำหนด เช่น การสวมหมวกพลาสติกอาจจะช่วยลดการสูญเสียความร้อนได้ เนื่องจากพื้นที่บริเวณศีรษะทารกคิดเป็นร้อยละ 20 ของพื้นที่กายทั้งหมด ประกอบกับบริเวณใบหน้ารวมถึงหน้าผากทารกมีตัวรับอุณหภูมิอยู่เป็นจำนวนมาก พบว่าทารกที่ได้รับการสวมหมวกพลาสติกร่วมกับการพยาบาลตามปกติมีอุณหภูมิร่างกายสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และมีสัดส่วนการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)¹¹

หน่วยห้องคลอด โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มีแนวทางการป้องกันอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิด โดยการเช็ดตัวทันทีหลังคลอดด้วยผ้าแห้ง (swab) การเปลี่ยนผ้าที่เปียกออก การทำกิจกรรมต่างๆ ในการดูแลทารกแรกเกิดภายใต้เครื่องให้ความอบอุ่นโดยการแผ่รังสี การห่อตัวด้วยผ้าอ้อมสำลี 2 ชั้น การใช้ผ้าอ้อมสำลีผืนเล็กรองกัน การห่อตัวด้วยถุงนอนผ้าอีก 1 ชั้น และการสวมหมวกไหมพรม เนื่องจากสภาพแวดล้อมในห้องคลอดและห้องผ่าตัดคลอดที่ต้องเปิดเครื่องปรับอากาศ

ตลอดเวลาทำให้อากาศเย็น กิจกรรมการดูแลทารกแรกเกิดภายใน 10 นาที อยู่ในช่วงที่สูติแพทย์หรือกุมารแพทย์ประเมินอาการเบื้องต้นและให้ apgar score ต้องสังเกตการหายใจ จึงยังไม่มี การห่อตัวทารกให้ความอบอุ่น อาจเป็นสาเหตุให้ทารกแรกเกิดมีอุณหภูมิร่างกาย ต่ำในนาที่ที่ 10 ซึ่งเป็นช่วงที่มีกิจกรรมการดูแลทารกแรกเกิดในห้องคลอด หรือห้องผ่าตัดคลอด ส่วนนาที่ที่ 30, 60 และนาที่ที่ 120 ทารกจะถูกนำมาอยู่ใต้เครื่องให้ความอบอุ่นบริเวณร่าย ซึ่งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศส่วนใหญ่อยู่ที่ 25-26 องศาเซลเซียส ผู้วิจัยได้ศึกษานำร่องโดยการนำห่มกไหมพรมที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นเองและห่มกไหมพรมที่ผู้ป่วยนำมาเองสวมศีรษะให้ทารกครบกำหนดแรกเกิด ร่วมกับให้การพยาบาลตามมาตรฐาน จำนวน 20 ราย วัดอุณหภูมิทารกแรกเกิดนาที่ที่ 10, 30, 60 และ 120 จากเวลาเกิดพบว่าทารกแรกเกิดจำนวน 18 ราย อุณหภูมิปกติและจำนวน 2 ราย มีอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่า 36.5 องศาเซลเซียส จะเห็นได้ว่าถึงแม้จะสวมห่มกไหมพรมให้ทารกแรกเกิดแต่ก็ยังพบมีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ อาจเกิดจากความอบอุ่นที่ไม่เพียงพอ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจจะศึกษาแนวทางในการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกครบกำหนดแรกเกิด โดยจัดทำห่มกไหมพรมที่บุด้วยเส้นใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์แผ่นเย็บติดห่มกด้านในซึ่งมีความแตกต่างจากห่มกไหมพรมธรรมดาเพื่อเพิ่มความหนาและอบอุ่น โดยคาดว่าจะสามารถป้องกันการสูญเสียความร้อนของทารกแรกเกิดได้ ผลการวิจัยครั้งนี้จะได้นำมาเป็นแนวทางในการดูแลและป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของทารกแรกเกิด เพิ่มคุณภาพการดูแลทารกแรกเกิดให้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ และค่าของอุณหภูมิร่างกายของทารกครบกำหนดแรกเกิดที่ได้รับการสวมห่มกไหมพรมบุด้วยเส้นใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์แผ่น ร่วมกับการพยาบาลตามปกติกับทารกแรกเกิดที่สวมห่มกไหมพรมธรรมดาร่วมกับการพยาบาลตามปกติ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ใช้กรอบแนวคิดเรื่องการควบคุมอุณหภูมิร่างกายและการสูญเสียความร้อน เนื่องจากทารกแรกเกิดมีการสร้างความร้อนและการควบคุมอุณหภูมิร่างกายยังทำงานไม่สมบูรณ์ ความร้อนจากภายในร่างกายถูกส่งออกมาที่ผิวหนังแล้วมีการสูญเสียความร้อนที่ผิวหนังให้กับสภาพแวดล้อมภายนอก 4 ทาง⁹ ได้แก่ การนำความร้อน การพาความร้อน การระเหย และการแผ่รังสี ซึ่งการสูญเสียความร้อนสามารถป้องกันได้ โดยการดูแลให้ทารกมีอุณหภูมิคงที่ระหว่าง

36.5-37.4 องศาเซลเซียส^{5,8,12} แนวทางปฏิบัติเพื่อให้ความอบอุ่นและสูญเสียความร้อน ดังนี้ 1) เปิดเครื่องให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี (radiant warmer) 2) ปรับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ 24-25 องศาเซลเซียส 3) หลังทารกคลอดวางทารกไว้ใต้เครื่องให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี ปรับอุณหภูมิเครื่องไว้ที่ 36.5 องศาเซลเซียส 4) เช็ดตัวทารกให้แห้ง เปลี่ยนผ้าเปียกออก 5) นำห่มกไหมพรมปกติอีก 2 ชั้นบุด้วยเส้นใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์บุเย็บติดด้านในห่มกคลุมที่ศีรษะหลังเช็ดศีรษะทารกแรกเกิดครบกำหนดนาที่ที่ 3 6) สูติแพทย์หรือกุมารแพทย์ประเมิน apgar score นาที่ที่ 1, 5 และ 10 7) ให้การพยาบาลตามมาตรฐานทารกแรกเกิดภายใต้เครื่องให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี 8) ห่อตัวทารกด้วยผ้าสำลีอุ่น 2 ชั้น ถูนอนผ้า 1 ชั้น 9) skin-to-skin contact, กระตุ้น breast feeding 30 นาที 10) การวัดอุณหภูมิร่างกายทารกแรกเกิด / วัดอุณหภูมิห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด / ห้องร่าย จำนวน 4 ครั้ง ในนาที่ที่ 10, 30, 60 และ 120 หลังทารกเกิด

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง 2 กลุ่มอิสระต่อกัน (quasi-experimental research) วัดหลังการทดลอง (two group posttest design)

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นทารกครบกำหนดแรกเกิดที่อายุครรภ์ตั้งแต่ 37 สัปดาห์ขึ้นไปคลอดในหน่วยห้องคลอด โรงพยาบาลศรีนครินทร์ จังหวัดขอนแก่น จำนวน 50 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 25 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) ดังนี้ 1) มารดาอายุ 18 ปีขึ้นไป สัญชาติไทย อายุครรภ์ 37 สัปดาห์ขึ้นไปทั้งในรายคลอดปกติหรือผ่าคลอด 2) ทารกแรกเกิดครบกำหนดทุกรายที่คลอดจากมารดาที่มีอุณหภูมิร่างกายก่อนคลอดปกติ (36.5-37.4 องศาเซลเซียส) 3) คะแนนแอฟการ์สกอร์ (apgar score) ที่ 1 นาที่ เท่ากับ 7-10 และนาที่ที่ 5 และ 10 เท่ากับ 8-10 และ 4) สตรีตั้งครรภ์สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้

เกณฑ์การนำอาสาสมัครออกจากโครงการวิจัย (withdrawal of participant criteria) คือ ทารกแรกเกิดครบกำหนดที่พบความผิดปกติอื่นๆ ที่ไม่สามารถให้ความอบอุ่นหรือให้การดูแลตามปกติต้องกู้ชีพและจำเป็นต้องส่งต่อไปยังหอผู้ป่วยหลังคลอดทารกระยะกึ่งวิกฤต หรือระยะวิกฤต (NICU)

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเลือกใช้สูตรในการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันโดยใช้โปรแกรม G*power version 3.1.9.7 for Window ซึ่งต้องทราบค่าของ power (P), significance level (α) และค่า effect size (d) แล้วนำไปเปิดตารางในการศึกษานี้ได้กำหนด $P=.80$, $\alpha=.05$ หาค่า (d) จากการศึกษาที่ผ่านมาได้ค่า $(d) = 1.5^{\circ}$ นำค่า P, α และ (d) ไปเปิดตารางหาค่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มเท่ากับ 21 ราย แต่เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างจึงเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 25 ราย โดยกลุ่มควบคุมได้รับการสวมหมวกไหมพรมธรรมดาอีก 2 ชั้นร่วมกับการพยาบาลตามปกติ ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการสวมหมวกไหมพรมอีก 2 ชั้นบุด้วยเส้นใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์แผ่นเย็บติดด้านในหมวกร่วมกับการพยาบาลตามปกติ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยการจับสลากโดยให้หมายเลข 1 เป็นกลุ่มควบคุม (ใส่หมวกไหมพรมธรรมดาอีก 2 ชั้น) และหมายเลข 2 เป็นกลุ่มทดลอง (ใส่หมวกไหมพรมธรรมดาอีก 2 ชั้นบุด้วยเส้นใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์บุเย็บติดด้านในหมวก)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือทดลอง ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 แบบเก็บข้อมูลทั่วไปของสตรีตั้งครรภ์ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ สิทธิการรักษา การตั้งครรภ์ปัจจุบัน ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ปัจจุบัน และการได้รับยาที่ยังการคลอด

ส่วนที่ 2 แบบเก็บข้อมูลการคลอดทารกแรกเกิด ได้แก่ อายุครรภ์ที่คลอด วิธีการคลอด น้ำหนักทารกแรกเกิด และ apgar score

ส่วนที่ 3 แบบเก็บข้อมูลการวัดอุณหภูมิร่างกายของทารกแรกเกิด ได้แก่ อุณหภูมิทารกแรกเกิด วัดนาที่ที่ 10, 30, 60 และ 120 นับจากเวลาทารกเกิด ระยะเวลาจากทารกเกิดจนถึงย้ายออกจากห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด

ส่วนที่ 4 แบบเก็บข้อมูลการวัดอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การวัดอุณหภูมิห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด / ห้องรอย้ายวัดนาที่ที่ 10, 30, 60 และ 120 นับจากเวลาทารกเกิด และ

ส่วนที่ 5 แบบเก็บข้อมูลการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองปฏิบัติ หมายถึง การปฏิบัติกิจกรรมนั้น ไม่ปฏิบัติ หมายถึง ไม่ได้ปฏิบัติกิจกรรมนั้น

2. เครื่องมือทดลอง แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (ตารางที่ 1)

การตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถาม ส่วนที่ 1-5 ไปหาความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหา ความชัดเจนและเหมาะสมของภาษาให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล ซึ่งในการศึกษาคั้งนี้ส่วนที่ 1- 5 ได้ค่า I-CVI เท่ากับ 1.00, 0.94, 1.00, 1.00 และ 0.96 ตามลำดับ ค่า S-CVI = 0.98 เมื่อผู้วิจัยได้นำผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะมาปรับแก้ไข ก่อนนำไปทดลองใช้กับอาสาสมัครที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ .95

ตารางที่ 1 เครื่องมือทดลอง

กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
1. เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิทารกแรกเกิดทางทวารหนัก และรักแร้	1. เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิทารกแรกเกิดทางทวารหนัก และรักแร้
2. เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิมาตาทางรักแร้แบบดิจิทัลด	2. เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิมาตาทางรักแร้แบบดิจิทัลด
3. เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด / ห้องรอย้ายติดฝ้าผนัง	3. เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด / ห้องรอย้ายติดฝ้าผนัง
4. เครื่องให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี (radiant warmer)	4. เครื่องให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี (radiant warmer)
5. เครื่องให้ความอบอุ่นห้องรอย้าย	5. เครื่องให้ความอบอุ่นห้องรอย้าย
6. ผ้าสาลีห่อตัวทารก ขนาด 86 x 86 เซนติเมตร	6. ผ้าสาลีห่อตัวทารก ขนาด 86 x 86 เซนติเมตร
7. ผ้าสาลีรองกันทารก ขนาด 60 x 60 เซนติเมตร	7. ผ้าสาลีรองกันทารก ขนาด 60 x 60 เซนติเมตร
8. ถุงนอนผ้า	8. ถุงนอนผ้า
9. นาฬิกาจับเวลาที่บอกเวลาเป็นตัวเลข	9. นาฬิกาจับเวลาที่บอกเวลาเป็นตัวเลข
10. หมวกไหมพรมธรรมดาที่ถักจากด้ายไหมพรม 2 ชั้น	10) หมวกไหมพรมที่ถักจากด้ายไหมพรม 2 ชั้นบุด้วยเส้นใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์แผ่นเย็บติดกับหมวกไหมพรมด้านใน
11. เครื่องชั่งน้ำหนักทารกแรกเกิด	11. เครื่องชั่งน้ำหนักทารกแรกเกิด

กิจกรรมการวัดอุณหภูมิทารกแรกเกิดและอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ห้องคลอด ห้องผ่าตัดคลอด และห้องรอย้าย (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การวัดอุณหภูมิทารก และสิ่งแวดล้อม (ห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด / ห้องรอย้าย)

กิจกรรมการพยาบาล	กลุ่มควบคุม (วัดนาທີที่)	กลุ่มทดลอง (วัดนาທີที่)
การวัดอุณหภูมิทารกแรกเกิดครบกำหนด (ครั้งที่)		
1	10	10
2	30	30
3	60	60
4	120	120
การวัดอุณหภูมิห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด / ห้องรอย้าย (ครั้งที่)		
1	10	10
2	30	30
3	60	60
4	120	120

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ดำเนินการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และได้รับอนุญาตให้เก็บข้อมูล ผู้วิจัยเริ่มดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยเข้าชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การศึกษา ขั้นตอนในการเก็บข้อมูลให้กับพยาบาลหน่วยห้องคลอด เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล และการขอคำยินยอมจากกลุ่มตัวอย่าง

2. ผู้วิจัยสำรวจรายชื่อสตรีตั้งครรภ์ครบกำหนดที่อยู่ในระยะรอคลอด และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดและทำการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีจับสลาก เพื่อจัดเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยมีระยะเวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2567 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567

การพิจารณาด้านจริยธรรม

การศึกษานี้ดำเนินการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น หมายเลขโครงการ HE 671470 ลงวันที่ 26 กันยายน 2567

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ดังนี้ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล	
กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
1. เปิดเครื่องให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี (radiant warmer) ตั้งอุณหภูมิเครื่องที่ 36.5 องศาเซลเซียส ประมาณ 10 นาทีก่อนย้ายมารดาเข้าห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด	1. เปิดเครื่องให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี (radiant warmer) ตั้งอุณหภูมิเครื่องที่ 36.5 องศาเซลเซียส ประมาณ 10 นาทีก่อนย้ายมารดาเข้าห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด
2. ปรับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศอยู่ระหว่าง 24-25 องศาเซลเซียส	2. ปรับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศอยู่ระหว่าง 24-25 องศาเซลเซียส
3. วางผ้ารับเด็กและผ้าอ้อมห่อตัว 2 ผืนใต้เครื่อง radiant warmer	3. วางผ้ารับเด็กและผ้าอ้อมห่อตัว 2 ผืนใต้เครื่อง radiant warmer
4. หลังทารกคลอดวางทารกไว้ใต้เครื่อง radiant warmer	4. หลังทารกคลอดวางทารกไว้ใต้เครื่อง radiant warmer
5. เช็ดตัวทารกให้แห้ง เปลี่ยนผ้าเปียกออก วางทารกไว้บริเวณผ้าอุ่นและแห้งอยู่ใต้ radiant warmer	5. เช็ดตัวทารกให้แห้ง เปลี่ยนผ้าเปียกออก วางทารกไว้บริเวณผ้าอุ่นและแห้งอยู่ใต้ radiant warmer
6. นำหมวกไหมพรมปกติที่ถักด้วยด้ายไหมพรม 2 ชั้นคลุมศีรษะทารกแรกเกิดครบกำหนด นาที่ที่ 3 หลังจนถึง นาที่ที่ 120	6. นำหมวกไหมพรมปกติที่ถักด้วยด้ายไหมพรม 2 ชั้นบุด้วยเส้นใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์แผ่นเย็บติดกับหมวกด้านในคลุมศีรษะทารกแรกเกิดครบกำหนด นาที่ที่ 3 จนถึง นาที่ที่ 120
7. แพทย์หรือกุมารแพทย์ประเมินคะแนน Apgar score ที่ 10 นาที	7. แพทย์หรือกุมารแพทย์ประเมินคะแนน Apgar score ที่ 10 นาที
8. วัดอุณหภูมิร่างกายทารกแรกเกิด พร้อมกับวัดอุณหภูมิของห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด นาที่ที่ 10 (ครั้งที่ 1)	8. วัดอุณหภูมิร่างกายทารกแรกเกิด พร้อมกับวัดอุณหภูมิของห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด นาที่ที่ 10 (ครั้งที่ 1)
9. ให้การพยาบาลทารกแรกเกิดตามมาตรฐานหน่วยห้องคลอด ได้แก่ ตัดแต่งสายสะดือ ผูกปายข้อมือ วัดสัดส่วน ชั่งน้ำหนัก ฉีดวิตามินเค ฉีดวัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบ	9. ให้การพยาบาลทารกแรกเกิดตามมาตรฐานหน่วยห้องคลอด ได้แก่ ตัดแต่งสายสะดือ ผูกปายข้อมือ วัดสัดส่วน ชั่งน้ำหนัก ฉีดวิตามินเค ฉีดวัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบ
10. ห่อตัวทารกแรกเกิดด้วยผ้าอ้อมที่อุ่นไว้ใต้เครื่อง radiant warmer 2 ผืนและถุงนอนผ้า 1 ผืน นำทารกออกจากห้องคลอด	10. ห่อตัวทารกแรกเกิดด้วยผ้าอ้อมที่อุ่นไว้ใต้เครื่อง radiant warmer 2 ผืน และถุงนอนผ้า 1 ผืน นำทารกออกจากห้องคลอด
11. ขณะอยู่รอย้าย วัดอุณหภูมิทารก พร้อมกับวัดอุณหภูมิห้องรอย้ายนาที่ที่ 30 (ครั้งที่ 2)	11. ขณะอยู่รอย้าย วัดอุณหภูมิทารก พร้อมกับวัดอุณหภูมิห้องรอย้าย นาที่ที่ 30 (ครั้งที่ 2)
12. กระตุ้นทารกดูดนม, skin- to- skin contact ประมาณ 30 นาทีภายใน 1 - 2 ชั่วโมงหลังคลอด	12. กระตุ้นทารกดูดนม skin- to- skin contact ประมาณ 30 นาที ภายใน 1 - 2 ชั่วโมงหลังคลอด
13. วัดอุณหภูมิทารกแรกเกิดครบกำหนดพร้อมกับวัดอุณหภูมิห้องรอย้าย นาที่ที่ 60 (ครั้งที่ 3)	13. วัดอุณหภูมิทารกแรกเกิดครบกำหนดพร้อมกับวัดอุณหภูมิห้องรอย้าย นาที่ที่ 60 (ครั้งที่ 3)
14. วัดอุณหภูมิทารกแรกเกิดครบกำหนดพร้อมกับวัดอุณหภูมิห้องรอย้าย นาที่ที่ 120 (ครั้งที่ 4) ก่อนย้ายหลังคลอด	14. วัดอุณหภูมิทารกแรกเกิดครบกำหนดพร้อมกับวัดอุณหภูมิห้องรอย้าย นาที่ที่ 120 (ครั้งที่ 4) ก่อนย้ายหลังคลอด

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม STATA Version 18 ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป อุณหภูมิห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด / ห้องรอย้าย และผลลัพธ์การคลอด เมื่อข้อมูลเป็นข้อมูลเชิงจำแนก เช่น ระดับการศึกษา นำเสนอข้อมูลด้วยจำนวนและร้อยละ สถิติทดสอบเพื่อใช้เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม ได้แก่ Pearson Chi-squared test และ Fisher’s Exact test ส่วนกรณีข้อมูลเป็นตัวแปรต่อเนื่องจะทำการทดสอบ

การแจกแจงของข้อมูลด้วย Shapiro-Wilk test กรณีข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ นำเสนอข้อมูลด้วย Mean และ SD สถิติทดสอบคือ independent t-test ข้อมูลที่ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ นำเสนอข้อมูลด้วย Median และ IQR สถิติทดสอบคือ Mann-Whitney U test

2. เปรียบเทียบการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งมีการวัดข้อมูลซ้ำจำนวน 4 ครั้ง นำเสนอข้อมูลด้วยจำนวนและร้อยละ สถิติทดสอบคือ generalized estimating equation; GEE) โดยกำหนดฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็น (exponential family) เป็น binomial ฟังก์ชันเชื่อมโยง (link function) เป็น logit รูปแบบความสัมพันธ์ (correlation) ของข้อมูลกำหนดเป็น exchangeable และกำหนดการประมาณค่าความแปรปรวนเป็นแบบ robust ส่วนการเปรียบเทียบรายคู่ (multiple comparison) ใช้วิธี Bonferroni-adjusted

3. เปรียบเทียบอุณหภูมิร่างกายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งมีการวัดข้อมูลซ้ำจำนวน 4 ครั้ง นำเสนอข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) สถิติทดสอบคือ generalized estimating equation; GEE) โดยกำหนดฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็น (exponential family) เป็น Gaussian ฟังก์ชันเชื่อมโยง (link function) เป็น Identity รูปแบบความสัมพันธ์ (correlation) ของข้อมูลกำหนดเป็น exchangeable และกำหนดการประมาณค่าความแปรปรวนเป็นแบบ robust ส่วนการเปรียบเทียบรายคู่ (multiple comparison) ใช้วิธี Bonferroni-adjusted

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 50 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 25 ราย ได้ผลลัพธ์ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของสตรีตั้งครรภ์ (ดูตารางที่ 4)

กลุ่มควบคุม ค่ามัธยฐานอายุที่ 33 ปี ส่วนใหญ่การศึกษาปริญญาตรี อาชีพแม่บ้าน / ค้าขาย สิทธิการรักษาประกันสังคม เป็นการตั้งครรภ์แรก ไม่มีภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ปัจจุบัน และไม่ได้รับยายับยั้งการคลอด

กลุ่มทดลอง ค่ามัธยฐานอายุที่ 31 ปี ส่วนใหญ่การศึกษาปริญญาตรี อาชีพแม่บ้าน / ข้าราชการ สิทธิการรักษาประกันสังคม เป็นการตั้งครรภ์แรก ไม่มีภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ปัจจุบัน ไม่ได้รับยายับยั้งการคลอด เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ สิทธิการรักษา การตั้งครรภ์ปัจจุบัน ภาวะแทรกซ้อนการตั้งครรภ์ปัจจุบัน การได้รับยายับยั้งการคลอดพบว่าไม่แตกต่างกัน

2. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอุณหภูมิห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด / ห้องรอย้าย (วัดนาฬิกาที่ 10, 30, 60 และ 120 นับจากเวลาทารกเกิดของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (ดูตารางที่ 5)

การเปรียบเทียบความแตกต่างของอุณหภูมิห้องคลอด/ห้องผ่าตัดคลอด / ห้องรอย้าย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า อุณหภูมิห้องที่วัดนาฬิกาที่ 10, 30, 60 และ 120 นาที ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

2. ผลลัพธ์การคลอดของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (ดูตารางที่ 6)

ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (n=50)

ข้อมูล	กลุ่มควบคุม (n=25) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มทดลอง (n=25) จำนวน (ร้อยละ)	p-value
อายุ; Median (IQR)	33 (30, 38)	31 (28, 34)	0.124 ^a
ระดับการศึกษา			0.466 ^b
มัธยมศึกษาตอนต้น	1 (4.00)	0 (0.00)	
มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	7 (28.00)	4 (16.00)	
อนุปริญญา / ปวส.	5 (20.00)	5 (20.00)	
ปริญญาตรี	11 (44.00)	14 (56.00)	
อื่นๆ	1 (4.00)	2 (8.00)	
อาชีพ			0.054 ^b
รับจ้าง	4 (16.00)	1 (4.00)	
แม่บ้าน	5 (20.00)	7 (28.00)	
ข้าราชการ	4 (16.00)	7 (28.00)	
ค้าขาย	5 (20.00)	0 (0.00)	
พนักงานบริษัท	3 (12.00)	8 (32.00)	
อื่น ๆ (ระบุ)	4 (16.00)	2 (8.00)	
สิทธิการรักษา			0.505 ^b
จ่ายเงินเอง	2 (8.00)	0 (0.00)	
ประกันสังคม	12 (48.00)	11 (44.00)	
บัตรประกันสุขภาพ	4 (16.00)	7 (28.00)	
จ่ายตรง / เบิกต้นสังกัด	7 (28.00)	7 (28.00)	
การตั้งครรภ์ปัจจุบัน			0.248 ^c
ครรภ์แรก	13 (52.00)	17 (68.00)	
ครรภ์หลัง	12 (48.00)	8 (32.00)	
ไม่มีภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ปัจจุบัน	25 (100.00)	25 (100.00)	
ไม่ได้รับยายับยั้งการคลอด	25 (100.00)	25 (100.00)	

* Mann-Whitney U test^a, Fisher's exact test^b, Pearson chi-square test^c

ตารางที่ 5 อุณหภูมิห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด / ห้องรอย้าย ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (วัดนาฬิกาที่ 10, 30, 60 และ 120 นับจากเวลาทารกเกิด) (n=50)

ข้อมูล	กลุ่มควบคุม (n=25)	กลุ่มทดลอง (n=25)	p-value
อุณหภูมิห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด / ห้องรอย้ายนับจากเวลาทารกเกิด (องศาเซลเซียส)			
ครั้งที่ 1 (วัดนาฬิกาที่ 10) (Mean ± SD)	22.99±1.04	22.96±1.46	0.947 ^a
ครั้งที่ 2 (วัดนาฬิกาที่ 30) (Mean ± SD)	25.02±1.67	25.43±1.85	0.421 ^a
ครั้งที่ 3 (วัดนาฬิกาที่ 60) Median (IQR)	26.00 (25, 26)	26.00 (25, 27)	0.122 ^b
ครั้งที่ 4 (วัดนาฬิกาที่ 120) Median (IQR)	26.00 (25, 26)	26.00 (25, 27)	0.122 ^b

* Independent t-test^a, Mann-Whitney U test^b

ตารางที่ 6 ผลลัพธ์การคลอดของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (n=50)

ข้อมูล	กลุ่มควบคุม (n=25) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มทดลอง (n=25) จำนวน (ร้อยละ)	p-value
อายุครรภ์ที่คลอด (สัปดาห์)			0.247 ^a
37 ^{+0/7} - 39 ^{+6/7}	23 (92.00)	19 (76.00)	
≥ 40 ขึ้นไป	2 (8.00)	6 (24.00)	
Median (IQR)	38.57 (38.29, 39)	38.43 (38, 39.86)	0.566 ^b
วิธีการคลอด			0.225 ^c
normal labor	6 (24.00)	10 (40.00)	
cesarean section	19 (76.00)	15 (60.00)	
น้ำหนักทารกแรกเกิด (กรัม)			0.268 ^a
2,500-3,000	5 (20.00)	9 (36.00)	
3,001-3,500	17 (68.00)	11(44.00)	
3,501-4,000	3 (12.00)	5 (20.00)	
mean±SD	3,148.8±300.28	3,206.8±396.68	0.563 ^d
Apgar score (8-10 คะแนน)			
1 นาที	25 (100.00)	25 (100.00)	
5 นาที	25 (100.00)	25 (100.00)	
10 นาที	25 (100.00)	100.00)	

Fisher's exact test^a, Mann-Whitney U test^b, Pearson chi-squared test^c, Independent t-test^d

***** Apgar scoreไม่สามารถหา p-value ได้ เนื่องจากข้อมูลของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอยู่ในช่วง 8-10 ทั้งหมด

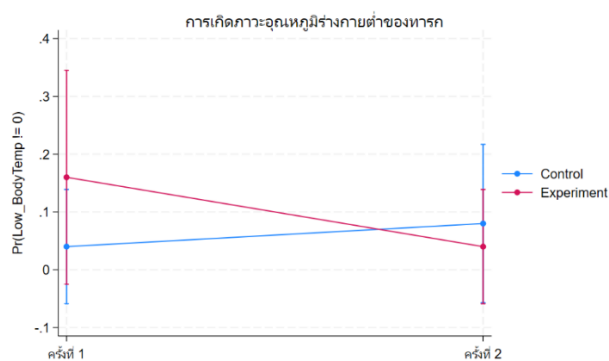
3. อุณหภูมิร่างกายทารกแรกเกิดของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (วัดนาฬิกาที่ 10, 30, 60 และ 120 นับจากเวลาทารกเกิด)

ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติที่นาฬิกาที่ 10 หลังทารกเกิดของกลุ่มทดลองมีอัตราสูงกว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 12 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.918) และนาฬิกาที่ 30 อัตราการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 4.00 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p>.05) (ตารางที่ 7 และรูปที่ 1)

ตารางที่ 7 อุณหภูมิร่างกายทารกแรกเกิดของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (วัดนาฬิกาที่ 10, 30, 60 และนาฬิกาที่ 120 นับจากเวลาทารกเกิด) (n=50)

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง (n=25) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n=25) จำนวน (ร้อยละ)	Rate Difference	95%CI	p-value*
*อุณหภูมิร่างกาย					
วัดนาฬิกาที่ 10 หลังทารกเกิด (องศาเซลเซียส)					0.349
อุณหภูมิร่างกายปกติ (36.5-37.4)	21 (84.00)	24 (96.00)			
อุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติ (<36.5)	4 (16.00)	1 (4.00)			
วัดนาฬิกาที่ 30 หลังทารกเกิด (องศาเซลเซียส)					0.911
อุณหภูมิร่างกายปกติ (36.5-37.4)	24 (96.00)	23 (92.00)			
อุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติ (<36.5)	1 (4.00)	2 (8.00)			
วัดนาฬิกาที่ 60 หลังทารกเกิด (องศาเซลเซียส)					
อุณหภูมิร่างกายปกติ (36.5-37.4)	25 (100.00)	25 (100.00)			
วัดนาฬิกาที่ 120 หลังทารกเกิด (องศาเซลเซียส)					
อุณหภูมิร่างกายปกติ (36.5-37.4)	25 (100.00)	25 (100.00)			
**การเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังทารกเกิด					
นาฬิกาที่ 10	4 (16.00)	1 (4.00)	12	-10 – 34	0.918
นาฬิกาที่ 30	1 (4.00)	2 (8.00)	-4	-22 – 14	>0.999
นาฬิกาที่ 60	0 (0.00)	0 (0.00)			
นาฬิกาที่ 120	0 (0.00)	0 (0.00)			
***เปรียบเทียบการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำระหว่างนาฬิกาที่ 30 กับนาฬิกาที่ 10 ของแต่ละกลุ่ม					
			Difference	95%CI	p-value*
กลุ่มทดลอง			-0.12	-0.29 – 0.05	0.405
กลุ่มควบคุม			0.04	-0.06 – 0.14	>0.999

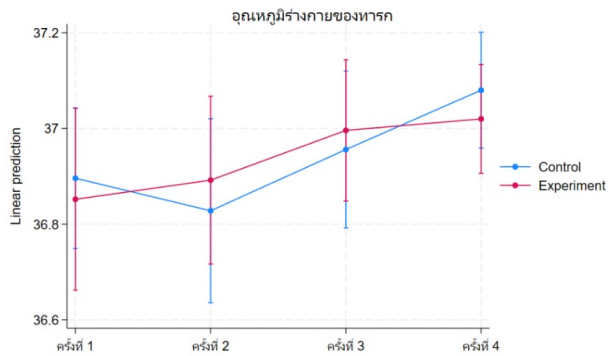
*Multiple comparison ใช้ Bonferroni-adjusted; **นำเสนอข้อมูลด้วยจำนวน (ร้อยละ) สถิติวิเคราะห์ Generalized estimating equations (GEE); ***สถิติวิเคราะห์ Generalized estimating equations (GEE)



รูปที่ 1 กราฟแสดงการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของทารกแรกเกิดในการวัดครั้งที่ 1 และ 2 ของแต่ละกลุ่ม

4. การเปรียบเทียบอุณหภูมิร่างกายของทารกแรกเกิดครบกำหนดวัดนาฬิกาที่ 10, 30, 60 และ 120 (ดูตารางที่ 8 และรูปที่ 2)

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอุณหภูมิร่างกายของทารกแรกเกิดระหว่างการวัดในนาฬิกาที่ 10, 30, 60 และ 120 ในแต่ละกลุ่มพบว่าแตกต่างกันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) (ตารางที่ 9)



รูปที่ 2 กราฟแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิร่างกายของทารก ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในการวัดครั้งที่ 1, 2, 3 และครั้งที่ 4

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิร่างกายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมวัดนาฬิกาที่ 10, 30, 60 และ นาฬิกาที่ 120 นับจากเวลาทารกเกิด

	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	Mean difference	95%CI	p-value*
นาฬิกาที่ 10 หลังทารกเกิด	36.85	36.90	-0.044	-0.26 - 0.18	>0.999
นาฬิกาที่ 30 หลังทารกเกิด	36.90	36.83	0.064	-0.17 - 0.30	>0.999
นาฬิกาที่ 60 หลังทารกเกิด	37.00	36.97	0.04	-0.16 - 0.24	>0.999
นาฬิกาที่ 120 หลังทารกเกิด	37.02	37.08	-0.06	-0.21 - 0.09	>0.999

นำเสนอข้อมูลด้วย Mean (SD) สถิติวิเคราะห์ Generalized estimating equations (GEE); *Multiple comparison ใช้ Bonferroni-adjusted

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอุณหภูมิร่างกายระหว่างการวัดในนาฬิกาที่ 10, 30, 60 และ 120 ของแต่ละกลุ่ม

	Mean difference	95%CI	p-value*
กลุ่มทดลอง (หลังทารกแรกเกิด)			
นาฬิกาที่ 10	0.10	-0.06-0.26	0.526
นาฬิกาที่ 30	0.04	-0.11 - 0.19	>0.999
นาฬิกาที่ 60	0.144	-0.02 - 0.31	0.116
นาฬิกาที่ 120	0.168	-0.03 - 0.37	0.152
กลุ่มควบคุม (หลังทารกแรกเกิด)			
นาฬิกาที่ 10	-0.07	-0.23 - 0.09	>0.999
นาฬิกาที่ 30	-0.068	-0.22 - 0.08	>0.999
นาฬิกาที่ 60	0.06	-0.09 - 0.21	>0.999
นาฬิกาที่ 120	0.184	0.01 - 0.36	0.035

สถิติวิเคราะห์ Generalized estimating equations (GEE); *Multiple comparison ใช้ Bonferroni-adjusted

วิจารณ์

ผลการศึกษานี้ พบว่า กลุ่มควบคุม ทารกอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่า 36.5 องศาเซลเซียสในการวัดนาฬิกาที่ 10 และ นาฬิกาที่ 30 ร้อยละ 4.00 และ 8.00 ตามลำดับ กลุ่มทดลอง อุณหภูมิร่างกายต่ำกว่า 36.5 องศาเซลเซียสในการวัดนาฬิกาที่ 10 และนาฬิกาที่ 30 ร้อยละ 16.00 และ 4.00 ตามลำดับ

ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติที่นาฬิกาที่ 10 หลังทารกเกิด ของกลุ่มทดลองมีอัตราสูงกว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 12 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.918$) และนาฬิกาที่ 30 อัตราการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 4.00 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ทั้งนี้ถือได้ว่าในนาฬิกาที่ 10 เป็นช่วงแรกเกิดหลังคลอดทันที

ทารกตัวเปียกจากน้ำคร่ำ เลือดของมารดาจากการคลอด การปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลตามมาตรฐานห้องคลอด ได้แก่ สูติแพทย์หรือกุมารแพทย์ประเมิน apgar score นาทีที่ 1, 5 และ 10 ต้องมีการสังเกตการหายใจบริเวณทรวงอก ยังไม่ได้ ห่อตัวทารกแรกเกิด ทารกจะได้รับการดูแลโดยเช็ดตัว เปลี่ยนผ้าเปียกออก ทดป่ายข้อมือ ชั่งน้ำหนัก วัดสัดส่วน ฉีดยา ฉีดวัคซีนตามมาตรฐาน การทำกิจกรรมต่างๆ ภายใต้เครื่องให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี การอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่อากาศเย็น และไม่มีเครื่องห่อหุ้มร่างกาย และตัวเปียกจะทำให้ทารกมีภาวะ อุณหภูมิร่างกายต่ำสาเหตุเกิดจากระบบการควบคุมอุณหภูมิ ภายในร่างกายทารกแรกเกิดยังไม่สมบูรณ์ เปลี่ยนแปลงได้ง่าย ตามสภาพแวดล้อม เกิดการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกาย จากกระบวนการนำ การพา และการแผ่รังสีความร้อน ทำให้ อุณหภูมิร่างกายลดลงอย่างรวดเร็ว สิ่งแวดล้อมก็มีผลต่อการ มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ เช่น การตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศในห้องผู้ป่วยเย็นเกินไป^{13,5-10} รวมทั้งการประเมินอาการ ในระยะแรกเกิดและระยะเวลาในการให้กิจกรรมการพยาบาล ทารกแรกเกิดจนถึงย้ายทารกออกจากห้องคลอด / ผ่าตัดคลอด แตกต่างกันขึ้นกับอาการของทารกแรกเกิด อุณหภูมิใน ห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด อากาศเย็น ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ ในห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอดนาทีที่ 10 เท่ากับ 22.98 องศาเซลเซียส ถึงแม้จะมีการปรับอุณหภูมิก่อนทารกคลอด แต่อุณหภูมิของห้องคลอดจะค่อยๆ เพิ่มสูงขึ้นจะเห็นได้ว่า ระยะเวลาที่เพิ่มขึ้นนาทีที่ 30 อุณหภูมิสิ่งแวดล้อมในห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด ค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 25.23 องศาเซลเซียส การวัดอุณหภูมินาทีที่ 30 เป็นช่วงที่ทารกได้รับการสวมหมวก ไหมพรมถัก 2 ชั้นในกลุ่มควบคุม (หมวกไหมพรมธรรมดา) และกลุ่มทดลอง (หมวกไหมพรมถัก 2 ชั้น บุด้วยเส้นใย โพลีเอสเตอร์เย็บติดด้านใน) ห่อตัวด้วยผ้าอ้อมอุ่น 2 ผืนและ ถุงนอน 1 ผืน นำทารกออกจากห้องคลอด ห้องผ่าตัดคลอด มาไว้ที่เครื่องให้ความอบอุ่นบริเวณรอย้าย ในการวัดอุณหภูมิ นาทีที่ 30 พบว่าอัตราการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติ ของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 4.00 อย่างไม่มี นัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) อภิปรายได้ว่าการสวมหมวก ไหมพรมคลุมศีรษะทารกแรกเกิดและห่อตัว ด้วยผ้าสำลีอุ่น สามารถป้องกันการสูญเสียความร้อนโดยวิธี การนำพาความร้อน เพราะบริเวณศีรษะของทารกมีเลือด ไปเลี้ยงมากและมีปริมาณพื้นที่ร้อยละ 20 ของผิวกายทำให้มี การสูญเสียความร้อนได้มาก¹² ทำให้อุณหภูมิร่างกายทารกแรก ครอบกำหนดแรกเกิดสูงขึ้นมากกว่านาทีที่ 10 การสวมหมวกไหม พรมที่บุด้วยเส้นใยโพลีเอสเตอร์สังเคราะห์เย็บติดด้านใน เพื่อเพิ่มความหนา นุ่ม และความอบอุ่นให้บริเวณศีรษะทารก

สอดคล้องกับการศึกษาของ Choijorhor และคณะ⁹ พบว่า การป้องกันการสูญเสียความร้อนในทารกแรกเกิดแรกเกิด ได้แก่ การสวมหมวกไหมพรมที่ศีรษะ ห่อตัวด้วยผ้าที่แห้ง การสวมตัวทารกด้วยถุงพลาสติกใสจากปลายเท้าขึ้นมาถึง ลำคออีกชั้นหนึ่ง สามารถใช้ป้องกันการสูญเสียความร้อน จากร่างกายทารกแรกเกิดได้ดีใกล้เคียงกัน ส่วนบริบท หน่วยห้องคลอด โรงพยาบาลศรีนครินทร์ กุมารแพทย์เลือกใช้ วิธีสวมหมวกพลาสติกและสวมถุงพลาสติกที่ลำตัวในทารก แรกเกิดบางรายเท่านั้น ส่วนทารกแรกเกิดจะเลือกใช้วิธี ให้ความอบอุ่นโดยการสวมหมวกไหมพรม การห่อตัวด้วย ผ้าอ้อมอุ่น 2 ชั้นและถุงนอน 1 ชั้นสำหรับการให้ความอบอุ่น

ส่วนนาทีที่ 60 และ 120 หลังทารกเกิดเป็นช่วงที่ทารก ออกมาอยู่ห้องรอย้าย อุณหภูมิสิ่งแวดล้อมเฉลี่ยเท่ากับ 26.00 องศาเซลเซียส ทารกได้รับการกระตุ้นให้ดูดนม มีการทำ skin - to - skin contact อย่างน้อย 30 นาที จากการวัดอุณหภูมิ พบว่าทารกไม่มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในนาทีที่ 60 และ 120 อุณหภูมิร่างกายเฉลี่ยในกลุ่มทดลองจะสูงขึ้นเรื่อยๆ ในการวัด นาทีที่ 10, 30, 60 และ 120 ในนาทีที่ 30 และ 60 กลุ่มทดลอง มีอุณหภูมิร่างกายเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม สอดคล้องกับ การศึกษาครั้งนี้พบว่าทารกในกลุ่มที่ให้แม่โอบกอดแบบ เนื้อแนบเนื้อ อุณหภูมิร่างกายแม่ที่สูงกว่าอุณหภูมิร่างกายลูก จะส่งผ่านความร้อนมาที่ผิวกายทารกจะส่งผลให้มีอุณหภูมิ ร่างกายที่เพิ่มขึ้นจนอยู่ในระดับปกติ การให้แม่โอบกอดลูก แบบเนื้อแนบเนื้อ มีประสิทธิภาพในการรักษาอุณหภูมิร่างกาย และความอึดตัวออกซิเจนของทารกได้ดีเทียบเท่ากับการใช้ เครื่องให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี นอกจากนี้การให้แม่โอบกอด ลูกแบบเนื้อแนบเนื้อยังเป็นวิธีการที่ไม่เสียค่าใช้จ่าย^{13,14}

สรุป

การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติเพื่อสร้างความอบอุ่นและ การสวมหมวกไหมพรมใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์ พบว่า ทารกมีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติในนาทีที่ 10 และ 30 หลังทารกเกิดทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แต่ในการ วัดอุณหภูมินาทีที่ 30 อัตราการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกาย ต่ำกว่าปกติของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อุณหภูมิ ร่างกายเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ในการวัดนาที ที่ 10, 30, 60 และ 120 ส่วนนาทีที่ 60 และ 120 ไม่พบภาวะ อุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิด ดังนั้นการปฏิบัติตาม แนวปฏิบัติเพื่อสร้างความอบอุ่นและการสวมหมวกไหมพรม ใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์ได้ผลดีในการให้ความอบอุ่นกับ ทารกแรกเกิดภายใน 2 ชั่วโมงแรกหลังคลอด

ข้อเสนอแนะ

1. ปรับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศให้อยู่ระหว่าง 24-25 องศาเซลเซียส ก่อนย้ายมารดาเข้าห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด ประมาณ 30 นาที เพื่อให้อุณหภูมิห้องเหมาะสมไม่เย็นเกินไป
2. ให้ทารกแรกเกิดสวมหมวกไหมพรมหลังคลอดทันทีที่เช็ดศีรษะให้แห้งทุกราย เพื่อลดการสูญเสียความร้อนบริเวณหน้าผากและศีรษะ อาจเป็นหมวกไหมพรมธรรมดาหรือไหมพรมที่บุด้วยเส้นใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์ก็สามารถเพิ่มอุณหภูมิร่างกายได้เหมือนกัน
3. จากรายงานการศึกษาพบว่าทารกแรกเกิดมีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในนาทีที่ 10 ซึ่งเป็นช่วงแรกเกิดทันทีที่มีกิจกรรมการดูแลตามมาตรฐานและอยู่ในช่วงสังเกตการหายใจที่บริเวณหน้าอก ทารกจึงยังไม่ได้รับการห่อตัว ดังนั้นอาจมีวิธีการเพิ่มอุณหภูมิวิธีอื่น เช่น นำเจลอุ่นวางไว้ใต้เบาะเพื่อเพิ่มความอบอุ่นให้ทารกแรกเกิดขณะอยู่ในห้องคลอด / ห้องผ่าตัดคลอด

ข้อจำกัดของการศึกษา

1. เนื่องจากห้องทำคลอด และห้องผ่าตัดคลอดของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ อยู่ในระหว่างการปรับปรุงห้องคลอดหลักในช่วงที่มีการเก็บข้อมูลวิจัยเพื่อแก้ปัญหาภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิดครบกำหนด ทำให้ต้องใช้ห้องคลอดชั่วคราวที่สร้างขึ้นสำรอง ขนาดของห้องและการควบคุมอุณหภูมิของห้องอาจแตกต่างจากห้องคลอดของโรงพยาบาลอื่นๆ
2. กลุ่มตัวอย่างค่อนข้างน้อย อาจต้องใช้กลุ่มตัวอย่างมากขึ้น ข้อจำกัดยอดคลอดประมาณ 100-120 รายต่อเดือนทั้งในทารกครบกำหนดและคลอดก่อนกำหนด บางรายมีภาวะแทรกซ้อนหลังคลอดทำให้มีกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์น้อย
3. ควรเก็บข้อมูลในทารกครบกำหนดแรกเกิดกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้นในการคลอดปกติหรือการผ่าตัดคลอดเพื่อลดการ bias แต่เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องจำนวนผู้รับบริการคลอดน้อยและระยะเวลาจำกัดที่ต้องกลับไปใช้ห้องคลอดใหม่ที่ปรับปรุงเสร็จแล้ว จะทำให้มีความแตกต่างด้านสถานที่ห้องทำคลอด ห้องผ่าตัดคลอด ห้องรอย้าย
4. การวิจัยนี้ควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนไม่เพียงพอ เช่น ความแตกต่างของพยาบาลในแต่ละบุคคลเนื่องจากบุคลากรมีทั้งพยาบาลใหม่และลาออกระหว่างการเก็บข้อมูล รวมทั้งกุมารแพทย์ สตรีแพทย์ ที่ปฏิบัติงานในห้องคลอดปกติและห้องผ่าตัดคลอด มีบุคลากรหมุนเวียนการดูแล เวรเช้า บ่าย ดึก ทุกเวร ด้วยข้อจำกัดของบุคลากรที่ไม่เพียงพอ ภาระงานที่ต้องแบ่งเป็น 2 ทีมในแต่ละเวรขึ้นกับสถานการณ์และต้องดูแลผู้ป่วยอื่นๆ จึงไม่สามารถกำหนดเกณฑ์ของพยาบาลได้

5. ระยะเวลาที่ทารกได้รับการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลอยู่ในห้องคลอด ห้องผ่าตัดคลอด แต่ละรายไม่เท่ากัน วิธีการคลอดรวมทั้งระยะทางการเดินทางจากห้องผ่าตัดคลอด ห้องคลอด ปกติอยู่คนละพื้นที่การเดินทางของทารกมาถึงบริเวณรอย้าย ข้อจำกัดด้านระยะเวลา สถานที่ บุคลากร ต้องมีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนเพิ่มเติม

6. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรมีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนให้ครอบคลุม เช่น การกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการคลอดแบบเดียวกัน ห้องที่ใช้ทำคลอดต้องเป็นห้องเดียวกันตลอดการศึกษา ประสิทธิภาพการทำงานของพยาบาล การคำนวณกลุ่มตัวอย่างที่มากขึ้น เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization [WHO]. Safe motherhood: Thermal protection of the newborn: A practical guide. Geneva: World Health Organization; 1997.
2. Samugjung A. Practice guidelines for prevention of hypothermia among newborn patients. The Southern College Network. The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health 2016;3(1):60-76.
3. Muengpan T, Kaphan K, Buakamsound A, Boonma N, Boonla O, Woragidpoonpol P. Incidence and associated factors with neonatal hypothermia in nursery unit. Songklanagarind J Nurs 2020;40(4): 111-21.
4. Delivery room, Obstetrics and Gynecological Nursing Department, Srinagarind Hospital. Delivery room statistics for the year, 2023.
5. Nuntnarumit P. Measuring and temperature control in neonates. In: Pracha Nuntnarumit, editor. Application of physiological knowledge to care for newborns. Bangkok: Holistic Publishing; 2015.
6. Smith J, Alcock G, Usher K. Temperature measurement in the preterm and term neonate: A review of the literature. Neonatal Netw 2013;32(1):16-25. doi:10.1891/0730-0832.32.1.16.
7. Kriangsak J. Care of neonatal body temperate. In: Santi Punnahitanon, editor. Critical conditions in neonates. Bangkok: Active print; 2016.

8. Ringer SA. Core concepts: Thermoregulation in the newborn, part II: Prevention of aberrant body temperature. *Neo Reviews* 2013;14(5):e221-6. doi:10.1542/neo.14-5-e221.
9. Chojjorhor R, Serisathien Y, Boontup P. A comparative study of heat loss preventive method in full term newborn. *Journal of Boromarajonani College of Nursing, Bangkok* 2015;31(2):1-14.
10. Leehuahuad J, Phahuwatanakorn W, Serisathien Y. Impact of thermal insulated jackets on normal newborns' body temperatures. *Thai J Nurs* 2013; 28(4):5-15.
11. Choatworapan W, Chotibang C, Urharmnuay M. Effect of wearing plastic cap on body temperature among preterm infants during umbilical catheterization. *Nurs J* 2020;47(1):113-22.
12. Gunn T R, Gluckman P D. Perinatal thermogenesis. *Early Human Development* 1995;42(2):169-83.
13. Perlman J, Kjaer K. Neonatal and maternal temperature regulation during and after delivery. *Anesth Analg* 2016;123(1):168-72. doi:10.1213/ANE.0000000000001256.
14. Punyavachira P, Yoorat Y. The effects of skin to skin maternal contact on baby temperature and oxygen saturation of term newborns in the delivery room, Ramathibodi hospital. *J Public Health* 2016; 46(1):82-94.

SMJ