ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกเกิดก่อนกำหนด น้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม ขณะแรกรับ ในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

Factors Associated with Hypothermia in Preterm Infants with Birth Weight Less than 1,500 grams Upon the First Admission to the Neonatal Intensive Care Unit, Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital

ลาวัลย์ ทาวิทะ พย.ม.* Lawan Thawitha, M.N.S.*

นวพรรณ ปะปานา พย.ม. Navapun Papana, M.N.S.****

นงลักษณ์ อินตา พย.ม.* Nonglak Inta, M.N.S.*****

Corresponding author Email: lawan.thawitha@cmu.ac.th

Received: 14 Aug 2025, Revised: 20 Nov 2025, Accepted: 21 Feb 2026

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลังนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับ ในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม ในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเจาะจง คือ ทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัมทั้งหมด ที่เกิดในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ และเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด เก็บข้อมูลจากงานเวชระเบียนผู้ป่วยย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2566 จำนวน 237 ราย โครงการวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัย เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1) แบบบันทึกปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกเกิดก่อนกำหนด 4 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านทารก ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยด้านอุปกรณ์ และปัจจัยด้านบุคลากร 2) แบบบันทึกอุณหภูมิกายเมื่อแรกรับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และสถิติทดสอบไคสแคว์

ผลการศึกษา พบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม มีภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดจำนวน 147 ราย (ร้อยละ 62.03) โดยแบ่งระดับความรุนแรงเป็นภาวะ

** พยาบาลวิชาชีพ หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด 1 โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ Email: lawan.thawitha@cmu.ac.th*

**Registered Nurse, Neonatal intensive care unit 1, Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital*

***พยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด 2 โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ Email: navapun@gmail.com*

*** Head nurse, Neonatal intensive care unit 2, Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital*

**** พยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง หน่วยวิจัยทางการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ Email: nonglakinta@gmail.com*

****Advanced Practice Nurse, Nursing research unit, Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital*

อุณหภูมิกายต่ำเล็กน้อย (36.0-36.4 °C) จำนวน 80 ราย (ร้อยละ 54.42) และ อุณหภูมิกายต่ำปานกลางถึงรุนแรง (< 36.0 °C) จำนวน 67 ราย (ร้อยละ 45.58) และพบว่าชนิดการคลอด น้ำหนักแรกเกิด คะแนนแอปการ์ และสถานที่เกิด มีความสัมพันธ์กับภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.001, p<.01, และ p<.05) แต่ชนิดหมวกที่สวม การใช้พลาสติกแร็พหรือถุงพลาสติก อุปกรณ์ที่ใช้ในการเคลื่อนย้าย และบุคลากร ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับ

ผลการศึกษาครั้งนี้ทำให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นที่ช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์เข้าใจปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับ และจะนำไปสู่การพัฒนาแนวทางปฏิบัติทางคลินิกสำหรับทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักน้อย เพื่อลดอุบัติการณ์ภาวะอุณหภูมิกายต่ำ และเพิ่มอัตราการรอดชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ทารกเกิดก่อนกำหนด ทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะอุณหภูมิกายต่ำ

Abstract

This retrospective descriptive study aimed to examine factors associated with hypothermia in preterm infants with birth weight less than 1,500 grams upon the first admission to the neonatal intensive care unit (NICU), Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital. The purposive sampling were 237 preterm infants with birth weight less than 1,500 grams who were born at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital. Data were collected retrospectively from the hospital medical registration department from January 1, 2019 to December 31, 2023. Research instruments consisted of: (1) a data collection form recording four factors associated with hypothermia in preterm infants namely: infant factors, environmental factors, equipment factors, and personnel factors, and (2) a body temperature record body from upon admission. Data were analyzed using descriptive statistics and Chi-square test.

The findings showed that 147 preterm infants (62.03%) with birth weight less than 1,500 grams demonstrated hypothermia upon admission. Eighty of them (54.42%) had mild hypothermia, 67 infants (45.58%) exhibited moderate to severe hypothermia (<36.0°C). It was found that the mode of delivery, birth weight, Apgar scores, and place of birth had statistically significant associated with hypothermia upon admission with p<.001, p<.01, and p<.05, respectively. However, the use of plastic wrap or plastic bag, the equipment used for transportation, and personnel-related factors were not statistically significant associated with hypothermia upon admission.

The results of this study serve as a preliminary information for healthcare professionals to understand factors associated with hypothermia upon admission, leading to the development of Clinical Practice Guidelines for preterm infants in order to reduce in the incidence of hypothermia, and increase the survival rate effectively.

Keywords: Hypothermia, premature infants, infants with a birth weight less than 1,500 grams, factors associated with hypothermia

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะอุณหภูมิกายต่ำเป็นปัญหาสำคัญที่พบในทารกแรกเกิด ทั้งในประเทศพัฒนาและประเทศที่กำลังพัฒนา โดยองค์การอนามัยโลกได้ให้คำจำกัดความของภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกแรกเกิด คือภาวะที่ร่างกายมีอุณหภูมิต่ำกว่า 36.5 ℃ และกำหนดเกณฑ์มาตรฐานจำแนกระดับความรุนแรงของภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกแรกเกิดเป็น 3 ระดับ คือ ภาวะอุณหภูมิกายต่ำเล็กน้อย (36.0 ℃ - 36.4 ℃) อุณหภูมิกายต่ำปานกลาง (32.0 ℃ - 35.9 ℃) และอุณหภูมิกายต่ำรุนแรง (ต่ำกว่า 32.0 ℃)[1] อย่างไรก็ตามปัจจุบันพบว่าบางการศึกษาใช้เกณฑ์การจำแนกระดับภาวะอุณหภูมิต่ำรุนแรงที่อุณหภูมิกายต่ำกว่า 34 ℃ ซึ่งสามารถระบุความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของทารกได้แม่นยำมากยิ่งขึ้น และช่วยเพิ่มความตระหนักต่ออันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งเอื้อต่อการดำเนินมาตรการป้องกันหรือการดูแลรักษาที่เหมาะสมได้ทันท่วงที[2]

ทารกแรกเกิดมีความเสี่ยงต่อภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติ โดยเฉพาะในช่วง 12 ถึง 72 ชั่วโมงหลังเกิด[3] ในประเทศกำลังพัฒนาพบอุบัติการณ์ในโรงพยาบาลร้อยละ 32-85[4-5] โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทารกเกิดก่อนกำหนดพบภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด ถึงร้อยละ 66.9-88.2[2,6-7] ในประเทศไทยพบอุบัติการณ์ภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักตัวน้อย ร้อยละ 50.4-100 มีความสัมพันธ์กับอายุครรภ์และน้ำหนักตัวแรกเกิด[8-9] การศึกษาอุบัติการณ์ของภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกแรกเกิดปกติ โดยกลุ่มตัวอย่างมีน้ำหนักแรกเกิดมากกว่า 1,800 กรัม ผลการศึกษาพบอุบัติการณ์ของภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ร้อยละ 14.4[10] ซึ่งน้อยกว่าทารกเกิดก่อนกำหนด เนื่องจากทารกเกิดก่อนกำหนดมีความจำกัดในการควบคุมอุณหภูมิร่างกาย และสูญเสียความร้อนจากร่างกายได้อย่างรวดเร็ว ผ่านกลไกการสูญเสียความร้อน 4 ทาง ได้แก่ การนำ การพา การแผ่รังสี และการระเหย ร่วมกับการพัฒนาของศูนย์ควบคุมอุณหภูมิกายที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะหลังเกิดทันที ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ทารกสูญเสียความร้อนได้มากที่สุด[11] ทั้งนี้ภาวะอุณหภูมิกายต่ำส่งผลกระทบต่อสุขภาพของทารกเกิดก่อนกำหนด

ภาวะอุณหภูมิกายต่ำส่งผลกระทบต่อทารกเกิดก่อนกำหนดทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ระยะสั้นพบว่าภาวะอุณหภูมิต่ำส่งผลให้ภาวะ Respiratory Distress Syndrome ในทารกเกิดก่อนกำหนดรุนแรงมากขึ้น และได้รับการรักษาด้วย Surfactant จำนวนมากกว่าทารกที่มีอุณหภูมิกายปกติ[12] ระยะยาวพบว่าการที่มีอุณหภูมิกายต่ำมากๆ (Cold stress) จะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ที่พบได้บ่อย ได้แก่ ภาวะร่างกายขาดออกซิเจน (Hypoxia) ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia) ภาวะเลือดเป็นกรด (Metabolic acidosis) และภาวะเลือดออกในช่องสมอง (Intraventricular hemorrhage)[13] ส่งผลให้อาการของโรคที่ทารกเกิดก่อนกำหนดเป็นอยู่มีความรุนแรงมากขึ้น ทำให้ใช้ระยะเวลาในการนอนรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น และค่าใช้จ่ายในการรักษาในโรงพยาบาลสูงขึ้น โดยในบางรายที่มีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงอาจทำให้ทารกเสียชีวิตได้[2] ดังนั้นการดูแลควบคุมอุณหภูมิ

กายของทารกเกิดก่อนกำหนดในระยะแรกเกิดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ หรือใกล้เคียงปกติ อาจลดผลกระทบที่ตามมาได้ ทั้งนี้การเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกเกิดก่อนกำหนดมีสาเหตุจากหลายปัจจัย

จากการทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่ ปัจจัยด้านทารก ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยด้านอุปกรณ์ และปัจจัยด้านบุคลากรการแพทย์ โดยปัจจัยด้านทารก ได้แก่ น้ำหนักแรกเกิด อายุครรภ์ขณะคลอด คะแนนแอพการ์ ชนิดการคลอด การทำหัตถการหรือการได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพขณะคลอด การได้รับสเตียรอยด์ของมารดาก่อนคลอด ภาวะแทรกซ้อนของมารดา[14-15]ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ฤดูกาลที่คลอด[16] ช่วงเวลาที่คลอด[16-17] อุณหภูมิห้องคลอด[18-19] และสถานที่คลอด[20] ทั้งนี้มีการศึกษาอุบัติการณ์และความรุนแรงของภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกแรกเกิดที่คลอดก่อนถึงโรงพยาบาลมีภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ร้อยละ 51.8[21] ปัจจัยด้านอุปกรณ์ ได้แก่ การใช้อุปกรณ์ให้ความอบอุ่นแก่ทารกอย่างเหมาะสม ทั้งขณะคลอด และขณะเคลื่อนย้าย ดังการศึกษากึ่งทดลองที่เปรียบเทียบการใช้แผ่นให้ความร้อนแบบนำความร้อน (conductive thermal mattress: CTM) กับการดูแลตามมาตรฐานปกติ ในการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำระหว่างการเคลื่อนย้ายทารกน้ำหนักแรกเกิดน้ำหนักน้อย ผลการศึกษาพบว่า การใช้ CTM ช่วยลดอุบัติการณ์ของภาวะอุณหภูมิกายต่ำได้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน[22] สำหรับปัจจัยด้านบุคลากรทางการแพทย์ ได้แก่ ระดับความรู้ ทักษะ และประสิทธิภาพในการดำเนินมาตรการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำอย่างรวดเร็วและทันท่วงที[15] ตลอดจนความพร้อมและการทำงานประสานกันของทีมบุคลากร[23] ซึ่งปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารก สามารถจำแนกเป็นปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ และปัจจัยที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ อย่างไรก็ตามการพัฒนากระบวนการดูแลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำถือเป็นหัวใจสำคัญของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยที่ให้การดูแลทารกเกิดก่อนกำหนด

หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ รับทารกเกิดก่อนกำหนดไว้ในความดูแลทั้งที่เกิดภายในโรงพยาบาล และส่งต่อมาจากโรงพยาบาลอื่นในเขตภาคเหนือตอนบน โดยทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม เป็นกลุ่มที่รับไว้ดูแลในลำดับสูงสุดของหอผู้ป่วยแต่ละปี ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในทารกกลุ่มนี้ ได้แก่ ภาวะอุณหภูมิกายต่ำ (Hypothermia) กลุ่มอาการหายใจลำบาก (RDS) ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia) ภาวะตัวเหลือง (Hyperbilirubinemia) เลือดออกในโพรงสมอง (IVH) ภาวะหยุดหายใจเป็นช่วง ๆ (Apnea) การติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) โรคจอประสาทตาผิดปกติ (ROP) โรคปอดเรื้อรัง (BPD) และภาวะหลอดเลือดหัวใจเปิด (PDA) สำหรับภาวะอุณหภูมิกายต่ำในระยะแรกเกิด เป็นภาวะแทรกซ้อนสำคัญที่อาจเพิ่มความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ การติดเชื้อ ภาวะหายใจลำบาก และเลือดออกในโพรงสมอง[24] ซึ่งส่งผลต่อ

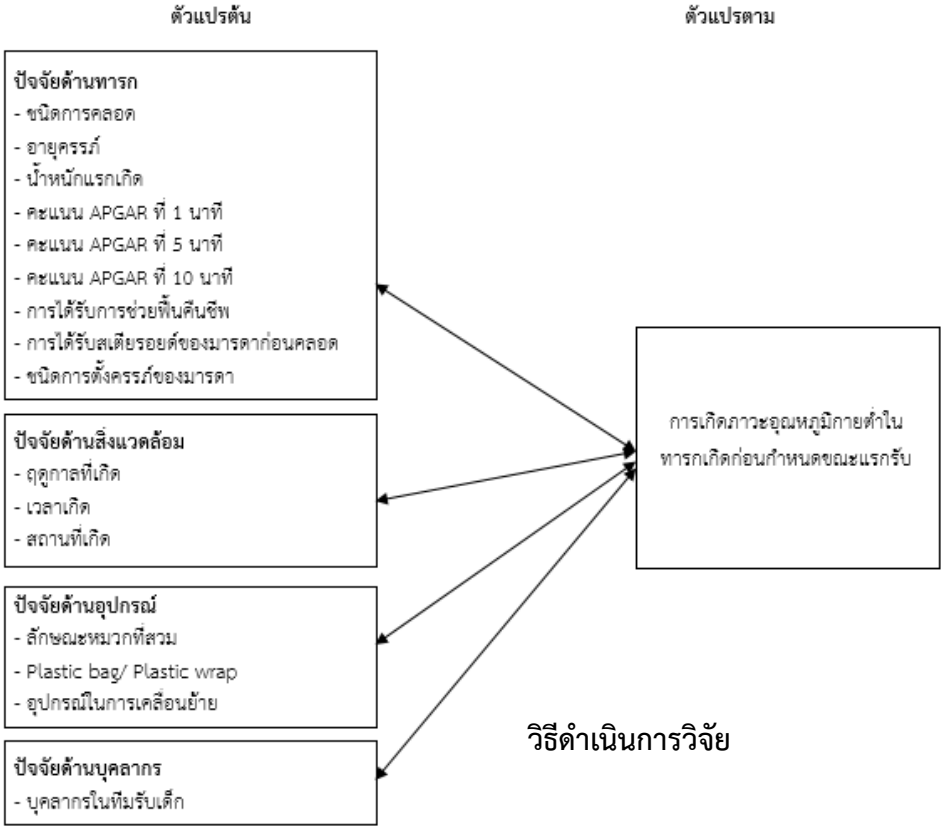
อัตราการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตของทารกในระยะต่อมา สถิติการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับในทารกที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม ที่เกิดในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ในปี 2562-2566 เท่ากับร้อยละ 51.3 62.7 52.7 67.3 และ 63.8 ตามลำดับ[25] ซึ่งอุบัติการณ์การเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกเกิดก่อนกำหนดค่อนข้างสูง ถึงแม้ว่าได้มีการใช้อุปกรณ์ที่ให้ความอบอุ่น และมีแนวทางการดูแลตามมาตรฐานของบุคลากรการแพทย์ ทั้งในห้องคลอด และการเคลื่อนย้าย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกเกิดก่อนกำหนด ที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยมาก ขณะแรกรับหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์และพยาบาลเข้าใจปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับ และนำไปสู่การพัฒนาแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม เพื่อลดอุบัติการณ์ภาวะอุณหภูมิกายต่ำ และเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักน้อยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยในการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม ดังนี้



วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี (Retrospective descriptive study) จากเวชระเบียนผู้ป่วยที่รับไว้ในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2566

กลุ่มตัวอย่าง

ทารกแรกเกิดอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ และมีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม ทุกราย ที่เกิดในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ และเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด ในช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2566 คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบบันทึกข้อมูลปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่

1.1 ข้อมูลปัจจัยด้านทารก ลักษณะแบบบันทึกข้อมูล เป็นแบบบันทึกแบบมีหลายตัวเลือก ประกอบด้วย ชนิดการคลอด อายุครรภ์ น้ำหนักแรกเกิด คะแนนแอพการ์ที่ 1 นาที 5 นาที และ 10 นาที การได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพหลังเกิด (ในงานวิจัยนี้จำกัดความเฉพาะทารกที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง ได้แก่ การได้รับการนวดหัวใจ และใส่สายสวนสะดือเพื่อให้ยาหรือสารน้ำขณะอยู่ในห้องคลอด หรือห้องผ่าตัดคลอด) การได้รับยาสเตียรอยด์ของมารดาก่อนคลอด (การที่มารดาได้รับยา Corticosteroid เร่งการเจริญของปอดทารก จำนวน 4 ครั้ง ห่างกัน ทุก 12 ชั่วโมง) และชนิดการตั้งครรภ์ของมารดา

1.2 ข้อมูลปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ลักษณะแบบบันทึกข้อมูล เป็นแบบบันทึกแบบมีหลายตัวเลือก ได้แก่ ฤดูกาลที่เกิด เวลาเกิด และสถานที่เกิด

1.3 ข้อมูลปัจจัยด้านอุปกรณ์ ลักษณะแบบบันทึกข้อมูล เป็นแบบบันทึกแบบมีหลายตัวเลือก ได้แก่ ลักษณะหมวกที่สวม โดยเลือกตัวเลือกวัสดุที่ใช้ทำหมวก ชนิดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการเคลื่อนย้าย และแบบบันทึกแบบตัวเลือก 2 ทาง (ใช้/ไม่ใช้) ได้แก่ การใช้ Plastic bag/ Plastic wrap

1.4 ข้อมูลปัจจัยด้านบุคลากร ลักษณะแบบบันทึกข้อมูล เป็นแบบบันทึกแบบมีหลายตัวเลือก คือ บุคลากรในทีมรับเด็ก ตัวเลือกประกอบด้วย สูติแพทย์ กุมารแพทย์ และพยาบาล (พยาบาลจากหน่วยทารกแรกเกิด)

2. แบบบันทึกอุณหภูมิกายเมื่อแรกรับของทารกเกิดก่อนกำหนด ณ หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด ซึ่งเป็นอุณหภูมิกายที่วัดโดยใช้ปรอทวัดไข้ชนิดแก้วทางทวารหนักเป็นเวลา 3 นาที โดยพยาบาลประจำการหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือได้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์แพทย์หน่วยทารกแรกเกิด อาจารย์พยาบาล และพยาบาลวิชาชีพผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง ได้ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (Content validity index: CVI) เท่ากับ 1.0 และนำไปหาความเชื่อมั่นชนิดวัดความคงที่ (Measure of Stability) ด้วยวิธี Inter-coder Reliability

ระหว่างผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย และนำมาหาค่า Percent Absolute Agreement ได้ร้อยละ 100[26]

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังโครงการวิจัยได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้วิจัยนำหนังสืออนุมัติติดต่อแผนกเวชระเบียน และประธานกรรมการบันทึกสถิติหน่วยทารกแรกเกิด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ เพื่อชี้แจงรายละเอียด วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย และขอความอนุเคราะห์รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม ที่รับไว้ในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ระหว่างปีพุทธศักราช 2562-2566 จากนั้นผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในแบบบันทึก หลังจากตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบบันทึกข้อมูลแล้ว นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 230/2567 วันที่ 6 มิถุนายน 2567 ทั้งนี้ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมไม่มีการระบุชื่อ-สกุล เลขที่โรงพยาบาล หรือข้อมูลส่วนบุคคลที่อาจละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะถูกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์และวิเคราะห์ในภาพรวมเท่านั้น และกำหนดรหัสในแต่ละแบบบันทึกเพื่อการจัดเก็บเท่านั้น การเข้าถึงข้อมูลมีเพียงผู้วิจัยที่เข้าถึงได้โดยกำหนดรหัสเข้าถึงทุกครั้ง ข้อมูลนำเสนอในภาพรวม ข้อมูลที่เก็บรวบรวมจะถูกทำลายภายหลังจากผลงานวิจัยถูกเผยแพร่ไปแล้ว 1 ปี

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS ดังนี้

1. ข้อมูลปัจจัยที่นำมาศึกษา 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ปัจจัยด้านทารก 2) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม 3) ปัจจัยด้านอุปกรณ์ 4) ปัจจัยด้านบุคลากร และข้อมูลอุณหภูมิกาย ขณะแรกรับในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยทั้ง 4 ด้าน ต่อภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยใช้สถิติ Chi-square test

ผลการวิจัย

พบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม มีภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดจำนวน 147 ราย (ร้อยละ 62.03) โดยแบ่งระดับความรุนแรงเป็นภาวะอุณหภูมิกายต่ำเล็กน้อย (36.0-36.4 °C) จำนวน 80 ราย (ร้อยละ 54.42) และอุณหภูมิกายต่ำปานกลางถึงรุนแรง (ต่ำกว่า 36.0 °C) จำนวน 67 ราย (ร้อยละ 45.58)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับ ระดับต่ำและระดับปานกลางถึงรุนแรง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ปัจจัยด้านทารก ได้แก่ ชนิดการคลอด ($p<.001$) น้ำหนักแรกเกิด ($p<.01$) และ APGAR Score นาทีที่ 1 ($p<.01$) นาทีที่ 5 ($p<.05$) และนาทีที่ 10 ($p<.01$)

และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สถานที่เกิด (p<.05) ส่วนปัจจัยด้านอุปกรณ์ และปัจจัยด้านบุคลากร ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าความสัมพันธ์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p>.05) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกเกิดก่อนกำหนด น้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัมขณะแรกรับ หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ (N = 238)

ปัจจัย	ภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับ						ค่าสถิติ χ^2	p-values
	Non-hypothermia n=90		Mild hypothermia n=80		Mod-severe hypothermia n=67			
	n	%	n	%	n	%		
ปัจจัยด้านทารก								
ชนิดการคลอด							15.06	.001**
คลอดปกติผ่านทางช่องคลอด	43	47.78	23	28.75	13	19.40		
ผ่าคลอด	47	52.22	57	71.25	54	80.60		
อายุครรภ์							5.91	.206
<28 สัปดาห์	16	17.78	23	28.75	23	34.33		
28-33 $^{6/7}$ สัปดาห์	68	75.55	52	65.00	40	59.70		
34-36 $^{6/7}$ สัปดาห์	6	6.67	5	6.25	4	5.97		
น้ำหนักแรกเกิด							13.14	.001**
<1000 กรัม	23	25.56	33	41.25	36	53.73		
1000-<1500 กรัม	67	74.44	47	58.75	31	46.27		
คะแนน APGAR								
ที่ 1 นาที							16.85	.002**
0 – 3 คะแนน	9	10.00	20	25.00	25	37.31		
4 – 6 คะแนน	41	45.56	30	37.50	23	34.33		
7 – 10 คะแนน	40	44.44	30	37.50	19	28.36		
ที่ 5 นาที							10.92	.027*
0 – 3 คะแนน	3	3.33	2	2.50	8	11.94		
4 – 6 คะแนน	14	15.56	18	22.50	17	25.37		
7 – 10 คะแนน	73	81.11	60	75.00	42	62.69		
ที่ 10 นาที							20.35	.002**
0 – 3 คะแนน	1	1.11	0	0.00	0	0.00		
4 – 6 คะแนน	3	3.33	8	10.00	17	25.37		
7 – 10 คะแนน	80	88.89	69	86.25	47	70.15		
ไม่ระบุคะแนน	6	6.67	3	3.75	3	4.48		

ปัจจัย	ภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับ						ค่าสถิติ χ^2	p-values
	Non-hypothermia n=90		Mild hypothermia n=80		Mod-severe hypothermia n=67			
	n	%	n	%	n	%		
การได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพ							5.35	.253
ไม่ได้รับการนวดหัวใจและยากระตุ้นหัวใจ	85	94.45	80	100.00	64	95.52		
ได้รับการนวดหัวใจ	4	4.44	0	0.00	3	4.48		
ได้รับการนวดหัวใจ และยากระตุ้นหัวใจ	1	1.11	0	0.00	0	0.00		
การได้รับสเตียรอยด์ของมารดาก่อนคลอด							14.58	.068
ไม่ได้รับ	11	12.22	24	30.00	20	29.85		
ได้รับ								
1 dose	24	26.67	16	20.00	17	25.37		
2 dose	9	10.00	7	8.75	3	4.48		
3 dose	2	2.22	5	6.25	4	5.97		
4 dose	44	48.89	28	35.00	23	34.33		
ชนิดการตั้งครรภ์ของมารดา							1.20	.878
ครรภ์เดี่ยว	65	72.22	60	75.00	52	77.61		
ครรภ์แฝด 2	23	25.56	17	21.25	13	19.40		
ครรภ์แฝด 3	2	2.22	3	3.75	2	2.99		
ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม								
ฤดูกาลที่เกิด							3.82	.431
ฤดูร้อน (15 ก.พ-14 พ.ค.)	24	26.67	20	25.00	13	19.40		
ฤดูฝน (15 พ.ค.-14 ต.ค.)	42	46.66	37	46.25	27	40.30		
ฤดูหนาว (15 ต.ค-14 ก.พ.)	24	26.67	23	28.75	27	40.30		
เวลาเกิด							.51	.776
กลางวัน (06.01-18.00 น.)	46	51.11	42	52.50	38	56.72		
กลางคืน (18.01-06.00 น.)	44	48.89	38	47.50	29	43.28		
สถานที่เกิด							19.41	.004**
ห้องคลอด	41	45.56	23	28.75	12	17.91		
ห้องผ่าตัดคลอดสูติกรรม	22	24.44	19	23.75	16	23.88		
ห้องผ่าตัดฉุกเฉิน	25	27.78	38	47.50	37	55.22		
ห้องฉุกเฉิน	2	2.22	0	0.00	2	2.99		

ปัจจัย	ภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับ						ค่าสถิติ χ^2	p-values
	Non-hypothermia n=90		Mild hypothermia n=80		Mod-severe hypothermia n=67			
	n	%	n	%	n	%		
ปัจจัยด้านอุปกรณ์								
ลักษณะหมวกที่สวม							3.36	.499
ไม่ระบุ	22	24.44	11	13.75	15	22.39		
หมวกไหมพรม	18	20.00	17	21.25	14	20.89		
หมวกที่ประดิษฐจากพลาสติกเคลือบด้วยอลูมิเนียม	50	55.56	52	65.00	38	56.72		
Plastic bag/ Plastic wrap								
ใช้	90	100.00	80	100.00	67	100.00		
ไม่ใช้	0	0.00	0	0.00	0	0.00		
อุปกรณ์ในการเคลื่อนย้าย								
Transport incubator	90	100.00	80	100.00	67	100.00		
Radiant warmer	0	0.00	0	0.00	0	0.00		
ปัจจัยด้านบุคลากร								
บุคลากรในทีมรับเด็ก							4.24	.375
เฉพาะกุมารแพทย์รับเด็ก	85	94.44	77	96.25	65	97.02		
พยาบาลร่วมทีมกับกุมารแพทย์รับเด็ก	5	5.56	3	3.75	1	1.49		
เฉพาะสูติแพทย์รับเด็ก	0	0.00	0	0.00	1	1.49		

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม มีภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด ร้อยละ 62.03 โดยแบ่งระดับความรุนแรงเป็นภาวะอุณหภูมิกายต่ำเล็กน้อย ร้อยละ 54.42 และ อุณหภูมิกายต่ำปานกลางถึงรุนแรง ร้อยละ 45.58 สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่ผ่านมาในกำหนดขณะแรกรับในโรงพยาบาล ซึ่งพบได้ตั้งแต่ร้อยละ 14-88[27] โดยทารกเกิดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์น้อยกว่า 32 สัปดาห์ อุณหภูมิร่างกายจะลดลงโดยเฉลี่ยมากกว่า 0.5 °C ในช่วง 5 นาทีแรกหลังคลอด[28]

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับ ในทารกเกิดก่อนกำหนด น้ำหนัก

แรกเกิดน้อยกว่า 1500 กรัม หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ อธิบายดังนี้

ปัจจัยด้านทารก จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าปัจจัยด้านทารกที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับ คือ ชนิดการคลอด น้ำหนักแรกเกิด และคะแนน APGAR โดยพบว่าทารกเกิดก่อนกำหนดที่คลอดโดยวิธีผ่าคลอดมีอุบัติการณ์การเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำสูงกว่าทารกที่คลอดปกติผ่านทางช่องคลอด ทารกที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อย และทารกที่มีคะแนน APGAR ที่ 1 และ 5 นาที ต่ำ มีอุบัติการณ์การของการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากทารกเกิดก่อนกำหนดมีการพัฒนาโครงสร้าง และการทำหน้าที่ของอวัยวะไม่สมบูรณ์ ซึ่งรวมถึงศูนย์ควบคุมความร้อนในสมองในส่วนไฮโปทาลามัส ร่วมกับทารกมีพื้นที่ผิวกายมากเมื่อเทียบกับน้ำหนักตัว ยิ่งทารกมีน้ำหนักน้อย ไขมันใต้ผิวหนัง (Brown fat) ซึ่งเป็นแหล่งผลิตความร้อนที่สำคัญจึงมีจำนวนน้อย ส่งผลทำให้แหล่งความร้อนของทารกลดลงด้วย[20,29] ขณะเดียวกันการคลอดด้วยวิธีผ่าคลอด เพิ่มอุบัติการณ์ของภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักน้อยมาก อาจเกิดจากสภาพแวดล้อมภายในห้องผ่าตัดที่มีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อป้องกันการติดเชื้อ เมื่อทารกถูกคลอดออกมา ทารกจะถูกย้ายจากโพรงมดลูกสู่สภาพแวดล้อมเปิดในทันที ส่งผลให้สูญเสียความร้อน ทั้งจากการระเหย และการนำความร้อน นอกจากนี้ทารกยังต้องได้รับการดูแลด้านการหายใจ ส่งผลให้กระบวนการให้ความอบอุ่นแก่ทารกมีความล่าช้ากว่าการคลอดปกติผ่านทางช่องคลอด และคะแนน APGAR ที่ต่ำ (ต่ำกว่า 7 คะแนน) เป็นปัจจัยบ่งชี้ว่าทารกแรกเกิดอาจประสบกับความเครียดหรือภาวะบกพร่องอย่างรุนแรงขณะคลอด ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ภาวะขาดออกซิเจน รวมถึงภาวะคลอดก่อนกำหนด ความเครียดดังกล่าวสามารถส่งผลต่อความสามารถในการควบคุมอุณหภูมิร่างกายของทารกแรกเกิด ดังนั้นจึงส่งผลให้ทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยมากไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้อุบัติการณ์ของการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับได้สูงกว่ากลุ่มที่มีคะแนน APGAR สูง[30] ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการสังเคราะห์เมต้าเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยมากหรือมากที่สุด ซึ่งรวบรวมงานวิจัยตามเกณฑ์ 10 เรื่อง จากฐานข้อมูล Embase, Cochrane Library, PubMed, and Web of Science ผลการสังเคราะห์งานวิจัยพบว่า การคลอดด้วยวิธีผ่าคลอด (6 เรื่อง) น้ำหนักแรกเกิด (6 เรื่อง) และ คะแนน APGAR ที่ 1 นาที และที่ 5 นาที (3 เรื่อง) เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอุณหภูมิกายต่ำ[15]

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม การศึกษาครั้งนี้พบว่าสถานที่เกิดเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม โดยพบว่าทารกที่ได้รับการผ่าตัดคลอดในห้องคลอดมีอุบัติการณ์ของภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับสูงกว่าทารกที่คลอดปกติผ่านทางช่องคลอด ทั้งนี้อาจเนื่องจากในห้องผ่าตัดต้องจำกัดอุณหภูมิห้อง

เพื่อป้องกันภาวะติดเชื้อ จึงทำให้ภายหลังทารกเกิดต้องสัมผัสอากาศเย็น และขาดกระบวนการปรับตัวจากการบีบตัวของช่องคลอด ทำให้ทารกมีสารคัดหลั่งในปอดมากกว่า ทารกจึงจำเป็นต้องผ่านกระบวนการกู้ชีพ หรือใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งอาจทำให้เกิดการสูญเสียความร้อนได้มากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของโรงพยาบาล ในเมืองบอสตัน รัฐแมสซาชูเซตส์ ประเทศสหรัฐอเมริกา ระหว่างปี ค.ศ. 2012 - 2015 เปรียบเทียบกับข้อมูลจากศูนย์เครือข่าย Vermont Oxford Network ในปี ค.ศ. 2014 พบว่าทารกที่คลอดด้วยการผ่าตัดคลอด มีอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำสูงกว่าทารกที่คลอดปกติผ่านทางช่องคลอด[31]

ปัจจัยด้านอุปกรณ์ การศึกษาในครั้งนี้พบว่าปัจจัยด้านอุปกรณ์ ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกเกิดก่อนกำหนด ที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม จะเห็นได้ว่าถึงแม้จะมีอุปกรณ์การแพทย์พร้อมใช้งานและมีการดูแลอย่างเหมาะสมตามมาตรฐาน ได้แก่ การรับทารกแรกเกิดภายใต้อุปกรณ์ให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี การใช้พลาสติกห่อหุ้มภายหลังเกิด การสวมหมวก รวมทั้งการใช้อุปกรณ์เคลื่อนย้ายทารกที่เหมาะสม ได้แก่ transport incubator ในทารกกลุ่มตัวอย่างทุกรายภาวะอุณหภูมิกายต่ำยังคงมีโอกาสเกิดขึ้นได้ ทั้งจากการนำ การพา การระเหย และการแผ่รังสี ร่วมกับระบบการควบคุมอุณหภูมิกายในสมองในส่วน hypothalamus ยังพัฒนาไม่สมบูรณ์ และสภาพแวดล้อมในห้องคลอด หรือห้องผ่าตัด ล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะอุณหภูมิกายในภาวะหลังคลอดของทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับอุบัติการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะอุณหภูมิต่ำในทารกแรกเกิดในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดของ ทัชนาภรณ์ และคณะ[10] พบว่าปัจจัยด้านอุปกรณ์ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกแรกเกิด

ปัจจัยด้านบุคลากร การศึกษาครั้งนี้พบว่าปัจจัยด้านบุคลากรไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องจากในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ได้มีการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับวิธีป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำ โดยเฉพาะการดูแลตามมาตรฐานสากล เช่น NRP (Neonatal Resuscitation Program) โดยกุมารแพทย์ สูติแพทย์ และพยาบาล ทั้งในหน่วยทารกแรกเกิด หน่วยคลอด จะได้รับการฝึกอบรม NRP ทุกปี จึงทำให้บุคลากรมีความรู้ และทักษะเบื้องต้นในการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับในห้องคลอด หรือห้องผ่าตัด นอกจากนั้นนโยบายของโรงพยาบาลในการ Audit CPR (Cardiopulmonary Resuscitation) อย่างสม่ำเสมอ ส่งผลเชิงบวกหลายประการ โดยเฉพาะในบริบทของการดูแลทารกแรกเกิดหรือผู้ป่วยวิกฤติ นั่นคือทำให้ทีมบุคลากรสามารถระบุจุดแข็ง และจุดอ่อนในการ CPR ส่งผลให้สามารถปรับปรุงทักษะ และกระบวนการปฏิบัติให้ถูกต้อง ตามมาตรฐาน นอกจากนั้นยังทำให้บุคลากรมีความมั่นใจเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในห้องคลอด หรือห้องผ่าตัดคลอดอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำของทารกแรกเกิดในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ของ ทัชนาภรณ์ และคณะ

ที่พบว่าปัจจัยด้านอุปกรณ์ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกแรกเกิด[10]

ข้อจำกัดของงานวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา มีข้อจำกัดของงานวิจัย ดังนี้

1. ความถูกต้องและสมบูรณ์ของข้อมูลจากเวชระเบียนไม่ครบถ้วน บางข้อมูลขาดการบันทึกในกลุ่มตัวอย่างบางราย เช่น อุณหภูมิห้องผ่าตัดขณะคลอด รวมทั้งรายละเอียดของทีมรับเด็ก ซึ่งอาจส่งผลต่อความถูกต้องของงานวิจัย

2. ภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะแรกรับของทารกเกิดก่อนกำหนด อาจมีปัจจัยร่วมอื่นๆ ที่ไม่ครอบคลุมในการศึกษาครั้งนี้ เช่น โรคร่วมอื่นของทารก

3. ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ เป็นข้อมูลจากบริบทของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ อาจไม่สามารถนำไปใช้เพื่อสรุปหรืออ้างอิงในบริบทของโรงพยาบาลหรือสถานที่อื่นได้ทั้งหมด เนื่องจากความแตกต่างในสถานที่ ทรัพยากร เครื่องมือ รวมถึงความชำนาญของบุคลากรด้วย

ข้อเสนอแนะ

1.ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบหรือพัฒนาแนวปฏิบัติ เพื่อป้องกันหรือลดความรุนแรงของภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม โดยเฉพาะในระยะการเตรียมทารกก่อนการผ่าตัดคลอด รวมทั้งการประเมินความเสี่ยงต่อการคลอดก่อนกำหนด เพื่อให้สามารถวางแผนการคลอดในสถานที่ที่มีความพร้อมทั้งด้านบุคลากรและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ตลอดจนการพัฒนาความรู้และทักษะของบุคลากรทางการแพทย์และพยาบาลในการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อความปลอดภัยสูงสุดต่อทารก โดยเฉพาะในกลุ่มทารกที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยมาก

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. พิจารณาใช้การออกแบบ แบบ Prospective cohort study แทนการศึกษาย้อนหลัง เนื่องจากจะช่วยให้สามารถกำหนดตัวแปรที่ต้องการศึกษาได้อย่างชัดเจนล่วงหน้า ควบคุมกระบวนการเก็บข้อมูลให้เป็นระบบและครบถ้วน ตลอดจนลดปัญหาการสูญหายของข้อมูลที่อาจเกิดขึ้น

2. ศึกษาปัจจัยร่วมอื่นๆ ที่อาจมีผลต่อภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่ โรคร่วมของทารก เช่น ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ความผิดปกติแต่กำเนิด หรือภาวะหายใจลำบากแรกเกิด ส่วนโรคร่วมของมารดา เช่น ภาวะครรภ์เป็นพิษ โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ เป็นต้น เพื่อนำมาปรับใช้ในการวิเคราะห์ให้มีความแม่นยำยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Thermal protection of the newborn: a practical guide [Internet]. Geneva: WHO; 1997 [cited 2025 Feb,20]. Available from: https://policycommons.net/artifacts/568747/thermal-protection-of-the-newborn/1547115/
2. Demtse AG, Pfister RE, Nigussie AK, McClure EM, Ferede YG, Tazu Bonger Z, et al. Hypothermia in preterm newborns: impact on survival. Glob Pediatr Health [Internet]. 2020 [cited 2025 Mar,11];7:2333794X20957655. Available from: https://doi.org/10.1177/2333794X20957655
3. Vygon C. Hypothermia in newborns, how to prevent it? [Internet]. 2024 [cited 2025 Mar, 11]. Available from: https://campusvygon.com/global/hypothermia-in-newborns-how-to-prevent-it/
4. Nimbalkar S, Swamy AR. Neonatal hypothermia: standard treatment guideline 2022 [Internet]. 2022 [cited 2025 Feb,25]. Available from: https://www.scribd.com/document/614624752/Ch-067-Neonatal-Hypothermia
5. Yitayew YA, Aitaye EB, Lechissa HW, Gebeyehu LO. Neonatal hypothermia and associated factors among newborns admitted in the neonatal intensive care unit of Dessie Referral Hospital, Amhara Region, Northeast Ethiopia. Int J Pediatr [Internet]. 2020 [cited 2025 Feb, 25];2020:3013427. Available from: https://doi.org/10.1155/2020/3013427
6. Soares T, Pedroza GA, Breigeiron MK, Cunha ML. Prevalence of hypothermia in the first hour of life of premature infants weighing ≤1500 g. Rev Gaucha Enferm. 2019;41:e20190094.
7. Yu YH, Wang L, Huang L, Wang LL, Huang XY, Fan XF, et al. Association between admission hypothermia and outcomes in very low birth weight infants in China: a multicentre prospective study. BMC Pediatr 2020;20(1):321. doi:10.1186/s12887-020-02221-7
8. ศศิพรรณ จองวัฒนากิจ. สาเหตุที่ทำให้เกิดอุณหภูมิกายต่ำในทารกแรกเกิด หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด และเด็กโรงพยาบาลลำพูน. ใน: เอกสารประกอบการบรรยาย การประชุมวิชาการชมรมเครือข่ายวิจัยโรงพยาบาล; 23–26 ส.ค. 2559; เชียงใหม่: โรงแรมสวนบัวรีสอร์ท [Internet]. [cited 2025 Feb,25]. Available from: https://www.zroldev.com/lpnhresearch/index.php/en/2559/42-2017-02-20-07-22-01
9. Prachukthum S, Techasatid W, Sahussarungsri S, Chompikul R, Seephan S, Khampho N, et al. Prevention of admission hypothermia in low-birth-weight infants through PDSA cycle of quality improvement initiative. The Journal of Medical Association of Thailand 2023;106(2): 160-4. (in Thai).
10. Muengpan T, Kaphan K, Buakamsound A, Boonma N, Boonla O, Woragidpoonpol P. Incidence and associated factors with neonatal hypothermia in nursery unit. Songklanagarind Journal of Nursing 2020;40(4):111-21. (in Thai)

11. ประชา นันท์นฤมิต. การวัดและการควบคุมอุณหภูมิกายในทารกแรกเกิด. ใน: ประชา นันท์นฤมิต, บรรณาธิการ. การประยุกต์ความรู้ทางสรีรวิทยาในการดูแลทารกแรกเกิด. กรุงเทพฯ: โฮลิสติกพับลิชชิ่ง; 2558.
12. Chang HY, Sung YH, Wang SM, Lung HL, Chang JH, Hsu CH, et al. Short- and long-term outcomes in very low birth weight infants with admission hypothermia. PLoS One [Internet]. 2015 [cited 2025 Jul,4];10(7):e0131976. Available from: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0131976
13. Chiu WT, Lu YH, Chen YT, Tan YL, Lin YC, Chen YL, et al. Reducing intraventricular hemorrhage following the implementation of a prevention bundle for neonatal hypothermia. PLoS One [Internet]. 2022 Sep 2 [cited 2025 Jul,4];17(9):e0273946. Available from: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273946
14. Carvalho JO, Toledo LV, Braga LM, Krempser P, Pacheco ZM, Dutra HS. Hypothermia among premature newborns on admission to a neonatal intensive care unit. Rev Gaucha Enferm [Internet]. 2023 [cited 2025 Jul,4];44:e20220042. Available from: https://doi.org/10.1590/1983-1447.2023.20220042.en
15. Shi Q, Zhang J, Fan C, Zhang A, Zhu Z, Tian Y. Factors influencing hypothermia in very low/extremely low birth weight infants: a meta-analysis. PeerJ 2023;11:e14907. doi:10.7717/peerj.14907
16. Ukke GG, Diriba K. Prevalence and factors associated with neonatal hypothermia on admission to neonatal intensive care units in Southwest Ethiopia: a cross-sectional study. PLoS One 2019 14(6):e0218020. doi:10.1371/journal.pone.0218020
17. Daniel E, Seif SA, Millanzi WC. Predictors of newborn hypothermia in the first 6 hours after delivery among newborns in Kilimanjaro region—Tanzania: an analytical cross-sectional study. Medicine (Baltimore) 2025;104(17):e42018. doi:10.1097/MD.0000000000042018
18. Johannsen JK, Vochem M, Neuberger P. Does a higher ambient temperature in the delivery room prevent hypothermia in preterm infants <1500 g?. Z Geburtshilfe Neonatol 2017;221(5):235-40. doi:10.1055/s-0043-118809
19. Ramaswamy VV, Dawson JA, de Almeida MF, Trevisanuto D, Nakwa FL, Kamlin CO, et al. Maintaining normothermia immediately after birth in preterm infants <34 weeks' gestation: a systematic review and meta-analysis. Resuscitation 2023;191:109934. doi:10.1016/j.resuscitation.2023.109934
20. Sanni UA, Usman F, Ogunkunle TO, Adamu AS, Lamidi AI, Lawal TO, et al. Hypothermia in preterm infants admitted to low-resource neonatal units in northern Nigeria: an observational study of occurrence and risk factors. BMC Pediatr 2024;24(1):471. doi:10.1186/s12887-024-04960-3

21.Wongprasert P. Incidence and severity of hypothermia in unplanned out-of-hospital birth. Thai journal of Emergency Medicine 2020;2(2):51-63. (in Thai)

22.Gopalakrishnan S, Karmani S, Ramar P, Pandey A, Sodhi K. Conductive thermal mattress versus routine care to reduce neonatal hypothermia during transport among low-birthweight neonates: An experimental study with historical controls. Medical Journal Armed Forces India [Internet]. 2022 [cited 2025 Sep,21];78:S49-54. Available from: https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2020.10.022

23. Balakrishnan M, Falk-Smith N, Detman LA, Miladinovic B, Sappenfield WM, Curran JS, et al. Promoting teamwork may improve infant care processes during delivery room management: Florida perinatal quality collaborative's approach. J Perinatol [Internet]. 2017 [cited 2025 Jul,4];37(7):886-92. Available from: https://doi.org/10.1038/jp.2017.27

24. Abdellatif M, Al Ghafri FM, Al Khabori M, Khan AA, Al Riyami N, Hassan M. Hypothermia in preterm neonates in Oman: a retrospective study. Oman Med J [Internet]. 2024 [cited 2025 Nov 1];39(4):e652. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11663241/

25. Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital. Raw data: Neonatal Intensive Care Unit. Chiang Mai: Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital; 2023. [unpublished data].

26.Roaché DJ. Intercoder reliability techniques: percent agreement. In: The SAGE encyclopedia of communication research methods. Thousand Oaks (CA): SAGE Publications; 2017:252. doi:10.4135/9781483381411.n260

27. Hogeveen M, Hooft L, Onland W. Hypothermia and adverse outcomes in very preterm infants: a systematic review. Pediatrics 2025;155(5):e2024069668. doi:10.1542/peds.2024-069668

28. Wilson E, Maier RF, Norman M, Misselwitz B, Howell EA, Zeitlin J, et al. Admission hypothermia in very preterm infants and neonatal mortality and morbidity. J Pediatr 2016 Aug 1;175:61-7. doi:10.1016/j.jpeds.2016.04.016

29. ภารดี ชาวนรินทร์, ทิพพาพรรณ เดียวประเสริฐ, ปุณณิภัสส์ อริยะปรานต์, สมฤดี กีรวนิชเสถียร. การป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกแรกเกิด. พยาบาลสาร 2564;70(4):52-9.

30 Wainaina J, Ogero M, Mumelo L, Wairoto K, Mbevi G, Tuti T, et al. Hypothermia amongst neonatal admissions in Kenya: a retrospective cohort study assessing prevalence, trends, associated factors, and its relationship with all-cause neonatal mortality. Front Pediatr [Internet]. 2024 [cited,4];12:1272104. Available from: https://doi.org/10.3389/fped.2024.1272104

31. Elbaum C, Beam KS, Dammann O, Dammann CE. Antecedents and outcomes of hypothermia at admission to the neonatal intensive care unit. J Matern Fetal Neonatal Med [Internet]. 2021 [cited 2025 Jul,4];34(1):66-71. Available from: https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1597043