ผลของการนำนวัตกรรม“ถุงนอนเพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำของทารกแรกเกิด”มาใช้ต่อยอดเพื่อพัฒนาระบบบริการ

Result of Innovation "Sleeping Bags to Prevent Neonatal hypothermia" for Development of the Service System

อุมาพร สินปราณี
Umaporn Sinpranee

Received: March 13, 2022; Received in revision: March 13, 2022; Accepted: April 11, 2022

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการนำถุงนอนเพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำของทารกแรกเกิดมาใช้ในการส่งต่อทารกไปตึกหลังคลอด และเพื่อส่งเสริมการนำ Product Innovation “ถุงนอนเพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำของทารกแรกเกิด” ที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร มาต่อยอดในการพัฒนาระบบบริการ โดยมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกระบวนการการดำเนินงานตามเดิมและกระบวนการการดำเนินงานที่ปรับปรุงใหม่โดยนำนวัตกรรมถุงนอนมาใช้ โดยพบว่าเมื่อมีการนำนวัตกรรมถุงนอนเพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำมาใช้อัตราทารกเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำของทารกเมื่อไปถึงตึกหลังคลอดลดลงจาก 6.67 เหลือเพียง 0.07 ต่อ 1000 การเกิดมีชีพในปีแรกของการปรับปรุงกระบวนการและในปัจจุบันไม่พบอัตราการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำของทารกเมื่อไปถึงตึกหลังคลอด อีกทั้งยังช่วยเพิ่มอัตราความพึงพอใจของมารดาหลังคลอดต่อการใช้ถุงนอนอุ้มทารกไปตึกหลังคลอดและอัตราความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลในการใช้ถุงนอนได้สูงถึง 100 เปอร์เซ็นต์ในปัจจุบันอีกด้วย

คำสำคัญ: นวัตกรรม, ถุงนอน, ภาวะอุณหภูมิกายต่ำของทารกแรกเกิด
Keywords: Innovation, Sleeping bag, Neonatal hypothermia

พยาบาลปฏิบัติการ งานการพยาบาลผู้คลอด โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
Registered nurse, Labor room, Thammasat University Hospital, Thammasat University
Corresponding E-mail: Sinpranee_au1987@hotmail.com

ความสำคัญของปัญหา

ทารกแรกเกิดมีความสามารถจำกัดในการปรับตัวเพื่อให้อุณหภูมิกายคงที่ ส่งผลให้อุณหภูมิแกนกลางของร่างกาย (core body temperature) มีการเปลี่ยนแปลงไปตามอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมที่ทารกสัมผัส โดยทารกมักสูญเสียความร้อนให้กับสิ่งแวดล้อมที่เย็นกว่าได้ทั้งการนำ การพา การระเหย และการแผ่รังสีความร้อน[1-3] หากไม่ควบคุมอุณหภูมิกายของทารกให้อยู่นเกณฑ์ปรกติ จะทำให้อัตราการเกิดโรค (morbidity) และอัตราการตาย (mortality) ในทารกเพิ่มขึ้นได้ ทารกที่อยู่ในอุณหภูมิต่ำเพียงชั่วครู่ยังสามารถปรับตัวเพื่อเพิ่มอุณหภูมิร่างกายโดยใช้ปฏิกิริยาทางเคมีได้ แต่วิธีนี้จะส่งผลให้น้ำหนักของทารกไม่เพิ่มขึ้นเนื่องจากพลังงานถูกนำไปใช้เพิ่มความร้อนแทนการนำไปใช้เพื่อการเจริญเติบโต สำหรับทารกที่มีภาวะอุณหภูมิกายต่ำเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดภาวะเลือดเป็นกรด น้ำตาลในเลือดต่ำ เกิดภาวะหายใจลำบากจากการที่ร่างกายมีภาวะเป็นกรด ส่งผลให้สารเซอแฟคแตน (surfactant) ในปอดลดลง ออกซิเจนในเลือดต่ำ ปัสสาวะออกน้อย ไตวาย มีภาวะกายเขียว หัวใจเต้นช้า หยุดหายใจได้ และทารกที่มีภาวะอุณหภูมิกายต่ำอย่างรุนแรงจะมีความผิดปกติของระบบการแข็งตัวของเลือด[4-5]

จากสถิติงานการพยาบาลผู้คลอด โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ[6] พบว่ามีทารกเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำเมื่อไปถึงตึกหลังคลอด คิดเป็น 6.69 ต่อ 1000 การเกิดมีชีพ โดยกระบวนการเดิมขั้นตอนในการนำส่งทารกไปตึกหลังคลอดมีเพียงการห่อตัวทารกด้วยผ้าขนหนู 1 ผืนที่ทำการอุ่นผ้าเตรียมไว้ก่อนหน้า 5 – 10 นาทีแล้ว และเคลื่อนย้ายด้วยรถเข็นเด็กที่มีตาข่ายผ้าคลุม พบว่าระยะทางระหว่างงานการพยาบาลผู้คลอดและตึกหลังคลอดอยู่ไกลกัน อีกทั้งบริเวณที่เดินผ่านเป็นสถานที่เปิด มีลมจากสิ่งแวดล้อมและเครื่องปรับอากาศพัดผ่าน ส่งผลให้ทารกมีการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายได้ง่าย ทำให้ทารกบางรายเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำเมื่อไปถึงตึกหลังคลอด และเกิดภาวะแทรกซ้อนอันเนื่องมาจากการปรับตัวต่อภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ส่งผลกระทบต่อการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายของทารก ทำให้ต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น หรืออาจรุนแรงจนถึงขั้นเสียชีวิตได้ นอกจากนี้กระบวนการเดิมมารดาและทารกที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเมื่อครบ 2 ชั่วโมงหลังคลอดจะถูกส่งไปตึกหลังคลอดโดยแยกส่วนกัน กล่าวคือมารดาถูกส่งไปตึกหลังคลอดด้วยเปลนอน แต่ทารกถูกเคลื่อนย้ายด้วยรถเข็นเด็กที่มีตาข่ายผ้าคลุมและนำส่งโดยเจ้าหน้าที่งานการพยาบาลผู้คลอด ทำให้เกิดช่องว่างในการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ตามบันไดขั้นที่ 7 คือการส่งเสริมให้มารดาและทารกอยู่ด้วยกันตลอดเวลา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการนำถุงนอนเพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำของทารกแรกเกิดมาใช้ในการส่งต่อทารกแรกเกิดไปตึกหลังคลอด

2. เพื่อส่งเสริมการนำ Product Innovation “ถุงนอนเพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำของทารกแรกเกิด” ที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร มาต่อยอดในการพัฒนาระบบบริการ

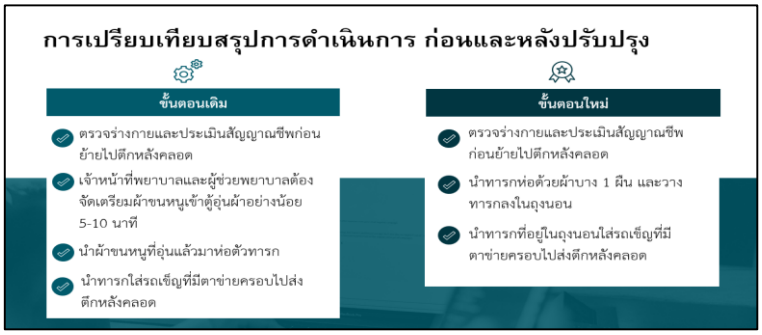
วิธีดำเนินการ

งานการพยาบาลผู้คลอดได้นำอุบัติการณ์การเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกแรกเกิดเมื่อไปถึงตึกหลังคลอด[6] มาวิเคราะห์และมีความเห็นร่วมกันว่า ทารกแรกเกิดน่าจะมีโอกาสสูญเสียความร้อนจากร่างกายสู่สิ่งแวดล้อมขณะเคลื่อนย้ายเนื่องจากบริเวณที่ต้องผ่านจากห้องคลอดไปถึงตึกหลังคลอดมีความเย็นจากสิ่งแวดล้อมและเครื่องปรับอากาศ เป็นสถานที่เปิด มีลมพัดผ่าน และต้องใช้เวลาเดินทางโดยประมาณ 3-5 นาที โดยกระบวนการเดิมภายหลังจากตรวจร่างกายและประเมินสัญญาณชีพเรียบร้อยแล้วหากไม่พบความผิดปกติ ทารกจะได้รับการห่อตัวด้วยผ้าขนหนู 1 ผืน ที่ต้องทำการอุ่นผ้าก่อนนำไปห่อตัวทารก 5 – 10 นาที จากนั้นนำทารกวางในรถเข็นเด็กที่มีตาข่ายผ้าคลุม และนำส่งไปตึกหลังคลอด ซึ่งคงไม่เพียงพอที่จะช่วยป้องกันการสูญเสียความร้อนจากร่างกายทารกสู่สิ่งแวดล้อมได้ ทางหน่วยงานการพยาบาลผู้คลอด จึงได้นำนวัตกรรมถุงนอนเพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกแรกเกิด ซึ่งได้รับการจดอนุสิทธิบัตรในปี 2562 (เลขที่อนุสิทธิบัตร 15305) ซึ่งถุงนอนดังกล่าวถูกออกแบบให้มีลักษณะคล้ายกับถุงนอนของผู้ใหญ่ทำให้สามารถห่อหุ้มทารกได้ทั้งตัวเหลือเพียงส่วนของใบหน้าที่สัมผัสกับสิ่งแวดล้อม โดยใช้ผ้าที่มีคุณสมบัตินำความร้อนต่ำ (thermal conductivity) ทำให้ความเย็นส่งผ่านได้น้อย จึงป้องกันการสูญเสียความร้อนได้ดี และยังใช้ใยสังเคราะห์สอดระหว่างผ้าทั้งสองชั้นเพื่อให้มีลักษณะเป็นฉนวนความร้อนและได้ความนุ่มสบายอีกด้วย มาใช้เป็นการต่อยอดเพื่อพัฒนางานและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น



ภาพที่ 1 ถุงนอนเพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำของทารก (เลขที่อนุสิทธิบัตร 15305 ออกให้ ณ วันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2562)

ภายหลังการประชุมระดมความคิดเห็นจากเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานการพยาบาลผู้คลอด จึงได้กระบวนการปรับปรุงใหม่สำหรับการนำส่งทารกไปตึกหลังคลอด โดยมีกระบวนการดังนี้ ภายหลังจากตรวจร่างกายและประเมินสัญญาณชีพเรียบร้อยแล้วหากไม่พบความผิดปกติจะห่อทารกด้วยผ้าบาง 1 ผืน (ไม่ต้องทำการอุ่นผ้า) และวางทารกลงในถุงนอนเพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ จากนั้นนำทารกวางในรถเข็นเด็กที่มีตาข่ายผ้าคลุมและนำส่งไปตึกหลังคลอด



ภาพที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างการดำเนินการตามกระบวนการเดิมและกระบวนการที่ปรับปรุงใหม่

ผลการศึกษา

งานการพยาบาลผู้คลอดมีการสังเกตวัดผลการดำเนินงานตั้งแต่ก่อนการปรับปรุงกระบวนการในปี 2562 และติดตามผลการดำเนินงานภายหลังการปรับปรุงกระบวนการจนถึงปี 2564 โดยติดตามผลลัพธ์ในด้านของอัตราการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำของทารกที่ย้ายไปตึกหลังคลอดโดยใช้ถุงนอน รวมถึงอัตราความพึงพอใจของมารดาหลังคลอดและเจ้าหน้าที่งานการพยาบาลผู้คลอดต่อการใช้ถุงนอนเพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ

จากการเปรียบเทียบสรุปการดำเนินการก่อนและหลังปรับปรุงพบว่ากระบวนการที่ปรับปรุงใหม่ช่วยลดภาระงานในขั้นตอนของการจัดเตรียมผ้าขนหนูเข้าตู้อบผ้าก่อนนำมาห่อตัวทารกสำหรับเคลื่อนย้ายและยังช่วยลดระยะเวลาในการรออุ่นผ้านาน 5 – 10 นาทีได้อีกด้วย โดยกระบวนการใหม่ภายหลังจากห่อตัวทารกด้วยผ้าบาง 1 ผืน (ไม่ต้องทำการอุ่นผ้า) สามารถนำถุงนอนเพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำมาใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องมีการจัดเตรียมนำเข้าตู้อุ่นผ้าเพื่อเพิ่มความร้อนแต่อย่างใด

ตารางที่ 1 แสดงผลการดำเนินงานตั้งแต่ก่อนการปรับปรุงกระบวนการและการดำเนินงานภายหลังการปรับปรุงกระบวนการจนถึงปัจจุบัน

ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	ขั้นตอนเดิม	ขั้นตอนใหม่	
		ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
1. อัตราการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำของทารกที่ย้ายไปตึกหลังคลอดโดยใช้ถุงนอน	ต่อ 1,000 การเกิดมีชีพ	6.69	0.70	0
2. อัตราความพึงพอใจของมารดาหลังคลอดต่อการใช้ถุงนอนอุ้มทารกไปตึกหลังคลอด สำรวจผ่าน google form	100 %	N/A	96.44	100
3. อัตราความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลในการใช้ถุงนอน	100 %	N/A	100	100

ด้านอัตราการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำของทารกที่ย้ายไปตึกหลังคลอดโดยใช้ถุงนอนจะเห็นได้ว่าก่อนการนำนวัตกรรมถุงนอนเพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำมาใช้นั้นพบมีอัตราทารกเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำเมื่อไปถึงตึกหลังคลอดสูงถึง 6.67 ต่อ 1000 การเกิดมีชีพ ภายหลังการปรับปรุงกระบวนการโดยนำนวัตกรรมถุงนอนมาใช้พบมีอัตราทารกเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำเมื่อไปถึงตึกหลังคลอดลดลงเหลือ 0.07 ต่อ 1000 การเกิดมีชีพในปีแรกของการปรับปรุงกระบวนการและในปัจจุบันไม่พบอัตราการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกแรกเกิดที่ได้ย้ายคืนมารดาโดยถุงนอน

นอกจากนี้การนำนวัตกรรมถุงนอนมาใช้ยังช่วยให้อัตราความพึงพอใจของมารดาหลังคลอดต่อการใช้ถุงนอนอุ้มทารกไปตึกหลังคลอดสูงถึง 96.44 เปอร์เซ็นต์ ในปีแรกของการปรับปรุงกระบวนการและในปัจจุบันอัตราความพึงพอใจของมารดาหลังคลอดต่อการใช้

ถุงนอนเพิ่มขึ้นเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ เช่นเดียวกับอัตราความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลในการใช้ถุงนอนที่มีมากถึง 100 เปอร์เซ็นต์ตั้งแต่แรกเริ่มที่มีการนำนวัตกรรมถุงนอนเข้ามาใช้ในการดำเนินงาน

สรุป

นวัตกรรมถุงนอนเพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำของทารกแรกเกิด มีกลไกการทำงานที่เรียบง่ายโดยอาศัยคุณสมบัติความเป็นฉนวนกันความร้อนของตัวสิ่งประดิษฐ์ ไม่ต้องอาศัยไฟฟ้าหรือเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ในการสร้างความร้อนเพิ่มเติม จึงทำให้เกิดความปลอดภัยในการนำไปใช้ สามารถใช้งานได้ง่ายและสะดวก อีกทั้งยังมีต้นทุนในการผลิตที่น้อยแต่สามารถให้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพและคุ้มค่าเป็นอย่างมาก อีกทั้งเป็นการส่งเสริมให้มีการการนำ Product Innovation “ถุงนอนเพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำของทารกแรกเกิด” มาใช้พัฒนาระบบบริการส่งผลให้มารดาหลังคลอดเกิดความพึงพอใจที่ได้อุ้มทารกไปตึกหลังคลอดด้วยกันเป็นการส่งเสริมสายสัมพันธ์แม่ลูกในการการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ตามบันไดขั้นที่ 7 คือส่งเสริมให้มารดาและทารกอยู่ด้วยกันตลอดเวลา รวมถึงสามารถช่วยลดภาระงานของบุคลากรในงานการพยาบาลผู้คลอดโดยช่วยลดทั้งขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงาน ตลอดจนก่อให้เกิดความภาคภูมิใจในการมีส่วนร่วมพัฒนาระบบงานให้มีมาตรฐานและมีคุณภาพยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Lunze K, Bloom DE, Jamison DT, et al. The global burden of neonatal hypothermia: Systematic review of major challenge for newborn survival. BMC Medicine 2013; 11(24): 1-11.
2. Ringer SA. Core concepts: Thermoregulation in the newborn, part II: Prevention of aberrant body temperature. Neonatal Reviews 2013; 14(5): 221-6.
3. Smith J, Alcock G, Usher K. Temperature measurement in the preterm and term neonate: A review of the literature. Neonatal Network 2013; 32(1): 16-25.
4. Ng’eny JC, Velaphi S. Hypothermia among neonates admitted to the neonatal unit at a tertiary hospital in South Africa. J Perinatol 2020; 40(3): 433–8.
5. Mohamed SOO, Ahmed SMI, Khidir RJY, *et al*. Outcomes of neonatal hypothermia among very low birth weight infants: a Meta-analysis. matern health, neonatol and perinatal [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 3];7:14. Available from: https://doi.org/10.1186/s40748-021-00134-6
6. งานการพยาบาลผู้คลอด โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. สถิติการคลอด. เล่มสถิติทะเบียนการคลอดประจำปี งานการพยาบาลผู้คลอด 2562-2564