

การป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกแรกเกิด

Prevention of hypothermia in the Newborn

ภารดี ชาวนรินทร์ ทิพพาพรรณ เดียวประเสริฐ ปุณณิภัสส์ อริยะะปรานต์ และสมฤดี กীরตวนิชเสถียร
Paradee Chaonarin, Tippaphan Deawprasert, Ponnipass, Ariyaprana, and Somruidee Keeratavanithsathian
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
Faculty of Nursing, Bangkokthonburi University

บทคัดย่อ

การควบคุมอุณหภูมิกาย เป็นสิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการอยู่รอดของทารก โดยเฉพาะทารกคลอดก่อนกำหนด ทารกแรกเกิดที่เจ็บป่วย หรือ ทารกแรกเกิดปกติ ภาวะร่างกายที่มีอุณหภูมิต่ำมีความสัมพันธ์โดยตรงกับอัตราการตาย และความเจ็บป่วยในทารก และเป็นสาเหตุที่เพิ่มอัตราการเสียชีวิตถึงร้อยละ 28 บทความนี้นำเสนอแนวคิดของภาวะอุณหภูมิกายต่ำ อาการและอาการแสดง แนวทางการป้องกัน และการดูแลทารกแรกเกิดที่มีอุณหภูมิกายต่ำเพื่อนำไปสู่การดูแลทารกแรกเกิดอย่างมีประสิทธิภาพในระบบบริการสุขภาพตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข

คำสำคัญ : การป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำ, การดูแลทารกแรกเกิด

Abstract

Body temperature control is essential to the baby's survival, especially premature babies, sick newborns, or normal newborns. On the other hand, hypothermia conditions are associated with infant mortality and morbidity rates. Also, it causes an increased mortality rate to 28 percent. This article presents the concept of neonatal hypothermia, signs and symptoms, preventative measures and caring for newborns with hypothermia. This will lead to the effective neonatal care in the health service system according to the policy of Ministry of Public Health.

Keywords: Hypothermia Prevention, Neonatal Care

บทนำ

พยาบาลที่มีหน้าที่ดูแลทารกแรกเกิดตั้งแต่ในห้องคลอด ห้องหลังคลอดจนถึงหอผู้ป่วย จึงต้องให้ความสำคัญในการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิด เพราะภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำก่อให้เกิดภาวะเจ็บป่วย และอัตราการตายเพิ่มขึ้น เนื่องจากร่างกายทารกต้องมีการปรับตัวเพื่อเพิ่มความร้อนภายในร่างกาย ด้วยการเพิ่มอัตราการเผาผลาญไขมันสีน้ำตาล (brown fat) (WHO Newborn CC, 2014) ซึ่งเป็นปฏิกิริยาทางเคมีที่ต้องใช้ออกซิเจน และกลูโคสจำนวนมาก แต่ทารกแรกเกิดมีข้อจำกัดในการเพิ่มปริมาณออกซิเจนและกลูโคสให้กับร่างกาย ผลของการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิร่างกายจะซ้ำเติมทำให้มีอาการเจ็บป่วยรุนแรงเพิ่มขึ้น จากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เกิดภาวะเลือดเป็นกรด สมอองและเนื้อเยื่อของร่างกายขาดออกซิเจน ส่งผลให้ทารกเสียชีวิตได้ (จริยาพร วรรัตนโชติ, 2554) ภาวะร่างกายที่มีอุณหภูมิต่ำมีความสัมพันธ์โดยตรงกับอัตราการตายและความเจ็บป่วยในทารก และยังเป็นสาเหตุที่เพิ่มอัตราการเสียชีวิตถึงร้อยละ 28 ถ้าอุณหภูมิลดลง 1 องศาเซลเซียส (Fisher, Alderman, Kreipe, & Rosenfeld, 2011) จากอดีตถึงปัจจุบัน แม้ได้มีวิธีป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์สนับสนุนมาตลอด ผู้ดูแลควรตระหนักถึงการรักษาอุณหภูมิ

ของร่างกายให้เป็นปกติตั้งแต่ทารกอยู่ในห้องคลอด จนถึงหอผู้ป่วยโดยติดตามตรวจสอบอุณหภูมิอย่างต่อเนื่องเพื่อให้การดูแลรักษาอุณหภูมิร่างกายมีความคงที่ และเป็นการส่งเสริมให้สามารถจำหน่ายทารกกลับบ้านได้เร็วในเวลาที่เหมาะสม บทความนี้นำเสนอ ความหมายของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ กลไกการเกิดและการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิด ปัจจัยเสี่ยงของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิด อาการและอาการแสดงของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิด การป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิด และบทบาทของพยาบาลในการดูแลทารกแรกเกิดเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

ความหมายของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

องค์การอนามัยโลก (WHO, 1993) ได้ระบุว่า ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (Hypothermia) เกิดขึ้นเมื่ออุณหภูมिर่างกายลดต่ำกว่า 36.5°C (97.7°F) ซึ่งตรงกับที่ knobel (2014) ระบุไว้ ในการจำแนกระดับของภาวะอุณหภูมิร่างกายที่มี 4 ระดับ ได้แก่ 1) ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ร่างกายมีอุณหภูมิต่ำกว่า 36.5°C 2) ภาวะอุณหภูมิร่างกายปกติ ซึ่งอุณหภูมิร่างกายอยู่ระหว่าง $36.5 - 37.5^{\circ}\text{C}$ ($97.7 - 99.5^{\circ}\text{F}$) 3) ภาวะมีไข้ต่ำ และ 4) ภาวะมีไข้ (ตาราง 1)

ตาราง 1 การจำแนกระดับของภาวะอุณหภูมิร่างกายตามค่าขององศาเซลเซียส

ระดับของภาวะอุณหภูมิร่างกาย	$^{\circ}\text{C}$
ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (hypothermia)	$< 36.5^{\circ}\text{C}$
ภาวะอุณหภูมิร่างกายปกติ (normal temperature)	$36.5 - 37.5^{\circ}\text{C}$
ภาวะมีไข้ต่ำ (low-grade fever)	$37.6 - 37.9^{\circ}\text{C}$
ภาวะมีไข้ (hyperthermia)	$\geq 38^{\circ}\text{C}$

Boulton, Coughlin, O'Flaherty, และ Solimano (2021) ได้ให้ความหมายที่แตกต่างไปว่า อุณหภูมิกายต่ำ คือ การมีอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไป $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ จากอุณหภูมิแกนกลางของร่างกาย (core temperature) ซึ่งปกติเท่ากับ 37°C และมีอาการแสดงผิดปกติ แม้วัดอุณหภูมิร่างกายแล้วยังอยู่ในเกณฑ์ปกติ อุณหภูมิกายต่ำของทารกแรกเกิดแบ่งได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับอ่อน เป็นความตึงเครียดจากความเย็น (cold stress) อุณหภูมิกายอยู่ระหว่าง $36.0-36.4^{\circ}\text{C}$ ($96.8-97.5^{\circ}\text{F}$) ระดับปานกลาง อุณหภูมิกายอยู่ระหว่าง $32.0-35.9^{\circ}\text{C}$ ($89.6-96.6^{\circ}\text{F}$) และระดับรุนแรง อุณหภูมิกายอยู่ต่ำกว่า 32°C (89.6°F) (WHO, 1997)

กลไกการเกิด และการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกแรกเกิด

กลไกการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกแรกเกิดอันเนื่องจากการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายมี 4 ทาง ได้แก่ การระเหย การนำความร้อน การพาความร้อนและการแผ่รังสี และแนวทางการป้องกันการสูญเสียความร้อนในทารกแรกเกิด (Daisy, 2011) มีดังนี้

1. **การระเหย (evaporation)** เป็นการสูญเสียความร้อนไปกับน้ำหรือของเหลว เมื่อแรกคลอด ลำตัวทารกแรกเกิดชุ่มไปด้วยน้ำคร่ำ เมื่อสัมผัสกับอากาศในห้องคลอด ผิวหนังจะแห้งจากน้ำคร่ำที่ระเหยออกทำให้ร่างกายทารกสูญเสียความร้อนออกไป สถานการณ์เช่นเดียวกันนี้เกิดขึ้นได้เมื่ออาบน้ำให้ทารกแรกเกิด มีพยาธิสภาพเกิดจากการสูญเสียความร้อนจากการระเหยเกิดขึ้นผ่านทางผิวหนังหรือทางเดินหายใจ เมื่อน้ำถูกเปลี่ยนเป็นก๊าซ อัตราการระเหย จะเป็นสัดส่วนกับการไล่ระดับความดันไอน้ำระหว่างผิวกับสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างความชื้นสัมพัทธ์ และอัตราการระเหยโดยมีอัตราการระเหยสูงกว่าในระดับความชื้นต่ำ การระเหยของสารถ้ำทำให้เกิดการสูญเสียความร้อน 0.6 kcal ต่อ น้ำทุก ๆ 1 กรัมที่สูญหายจากร่างกาย การสูญเสียความร้อนจาก

การระเหยเป็นการสูญเสียมากที่สุดโดยเฉพาะทารกที่คลอดก่อนกำหนดที่มีผิวหนังบาง หรือการที่ผิวหนังเปียกจากน้ำคร่ำและอยู่ในที่มีลมพัดผ่าน ทำให้น้ำระเหยและทารกสูญเสียความร้อนไปกับน้ำ

สาเหตุจากลำตัวทารกเปียกน้ำ หรือ เหงื่อ นอนแช่อุจจาระปัสสาวะ แนวทางการป้องกันการสูญเสียความร้อน ป้องกันได้โดย เช็ดตัวทารกแรกเกิดให้แห้งโดยเร็วหลังคลอดและหลังอาบน้ำเสร็จ และดูแลเปลี่ยนผ้าอ้อมและเสื้อผ้าให้แห้งอยู่เสมอ

2. **การนำความร้อน (conduction)** เป็นการสูญเสียความร้อนไปกับวัตถุที่เย็นกว่าผิวหนังจากการสัมผัสโดยตรง เกิดขึ้นได้เมื่อบางทารกแรกเกิดไปสัมผัสกับพื้นหรือสิ่งของที่เย็นกว่า พยาธิสภาพเกิดจากสูญเสียความร้อนจากการถ่ายโอนความร้อนจากโมเลกุลที่อุ่นกว่าของผิวหนังทารกไปยังโมเลกุลที่เย็นกว่า เมื่อโมเลกุลชนกัน ผิวของทารกที่บอบบางจะสูญเสียความร้อนที่เป็นสื่อกระแสไฟฟ้า เมื่อผิวสัมผัสกับวัตถุที่เย็นกว่า เช่น ผ้าห่ม ที่นอนหรือของเหลวที่เย็นกว่า

สาเหตุจากการสัมผัสที่นอน มือ หรืออุปกรณ์ที่เย็น แนวทางการป้องกันการสูญเสียความร้อน ป้องกันได้โดยคลุมที่นอนทารกด้วยผ้าอุ่น ใช้มือที่อุ่นสัมผัสทารกหรืออุปกรณ์ที่จะสัมผัสทารกต้องอุ่น วางทารกให้สัมผัสกับผิวหนังของมารดา

3. **การพาความร้อน (convection)** เป็นการสูญเสียความร้อนไปกับอากาศรอบตัว เช่นในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศทำให้มีอุณหภูมิห้องเย็น มีพยาธิสภาพเกิดจากการถ่ายเทความร้อนจากผิวไปสู่สิ่งแวดล้อมโดยการเคลื่อนย้ายของอากาศหรือน้ำ เพราะความร้อนจะถูกถ่ายโอนจากผิวหนังของทารกไปสู่อากาศเมื่อผิวหนังทารกมีความอบอุ่นกว่าอากาศ โมเลกุลที่อุ่นจะลอยขึ้นไปในอากาศเนื่องจากผิวหนังมีความหนาแน่นน้อยกว่าโมเลกุลที่เย็นกว่า การสูญเสียความร้อนจากการพานี้จะเพิ่มขึ้นเช่นในห้องคลอดที่มีอากาศเย็น เมื่อเด็กทารกคลอดออกมาพบกับอากาศ

เย็น ความร้อนจากผิวหนังทารกจะถ่ายเทจากผิวหนังออกไปสู่อากาศ หรือการวางทารกไว้ในตำแหน่งที่มีลมพัดผ่าน ทำให้ทารกสูญเสียความร้อนโดยการพา

สาเหตุจากทารกนอนในที่ที่มีอากาศเย็น มีลมพัดผ่าน แนวทางการป้องกันการสูญเสียความร้อน ป้องกันได้โดยจัดให้ทารกนอนในที่ที่ไม่มีลมพัดผ่าน รักษาอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมให้อบอุ่น ทารกคลอดก่อนกำหนดให้อนอนอยู่ในตู้อบ (incubator)

4. **การแผ่รังสี (radiation)** เป็นสูญเสียความร้อนไปกับวัตถุที่เย็นที่ไม่ได้สัมผัสโดยตรง เกิดขึ้นได้เมื่อวางทารกไว้บริเวณใกล้หน้าต่าง หรือผนังที่เย็น มีพยาธิสภาพเกิดจากที่ผิวหนังทั้งหมดเปล่งความร้อนในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่เรียกว่ารังสี อุณหภูมิของร่างกายจะลดลงหรือเพิ่มขึ้นตามพลังงานที่ถ่ายโอนผ่านรังสี และอัตราการสูญเสียความร้อนจะเป็นสัดส่วนกับความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างผิวกับพื้นผิวที่แผ่กระจายตัว เช่น ทารกอาจสูญเสียความร้อนไปยังผนังเย็นที่อยู่ใกล้ ๆ หรือการวางทารกไว้ใกล้กับวัตถุที่เย็นหรืออยู่ในอุณหภูมิห้องที่เย็น

สาเหตุจากการวางทารกแรกเกิดใกล้ผนัง หรือวัตถุที่เย็น แนวทางการป้องกันการสูญเสียความร้อน ป้องกันได้โดยจัดให้ทารกนอนในเปลนอน (crib) ที่ตั้งห่างจากผนังหรืออุปกรณ์ที่เย็น หรือใกล้หน้าต่างที่มีลมเย็นพัดผ่าน และใช้ตู้อบที่มีผนัง 2 ชั้น

ปัจจัยเสี่ยงของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิด

ทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ คือ ทารกน้ำหนักตัวน้อยกว่าเกณฑ์ หรือมีความเจ็บป่วย ทารกก่อนและหลังการผ่าตัด ทารกที่มีศูนย์ควบคุมอุณหภูมิผิดปกติ เช่น เด็กหัวบาตร (hydrocephalus) หรือทารกที่ได้รับบาดเจ็บจากการคลอด โดยเฉพาะในกลุ่มทารกที่คลอดก่อนกำหนดจะมีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิร่างกายตามสิ่งแวดล้อมจึงเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติ

ปัจจัยเสี่ยงจำแนกเป็น ปัจจัยด้านทารกและปัจจัยด้านการปฏิบัติ (Blackburn, 2017) ดังนี้

1. **ปัจจัยด้านทารก** ศูนย์ควบคุมความร้อนในสมองคือ ไฮโปทาลามัส (hypothalamus) ของทารกยังทำหน้าที่ไม่สมบูรณ์ พื้นที่ผิวกาย (surface area) มีมากเมื่อเทียบกับน้ำหนักตัวทำให้สูญเสียความร้อนได้มาก ไขมันใต้ผิวหนัง (brown fat) ซึ่งเป็นแหล่งผลิตความร้อนที่สำคัญที่อยู่บริเวณสะบักและคอ รอบหลอดลม หลอดอาหาร หัวใจ ต่อมหมวกไต ฯลฯ ของทารกมีจำนวนน้อย ทำให้แหล่งความร้อนลดลง โครงสร้างของผิวหนังไม่สมบูรณ์ทำให้สูญเสียความร้อนโดยการระเหยได้ง่าย ประกอบกับต่อมเหงื่อยังไม่ทำงาน ทำให้ระบายความร้อนไม่ดี รวมถึงกลไกการสร้างความร้อนเพื่อตอบสนองภาวะอุณหภูมิต่ำ เช่น การสั่นของกล้ามเนื้อทำงานไม่สมบูรณ์

2. **ปัจจัยด้านการปฏิบัติ** ได้แก่ วิธีการวัดอุณหภูมิไม่ถูกต้อง ระยะเวลาในการวัดไม่นานพอ การตั้งอุณหภูมิในหอผู้ป่วยเย็นเกินไปไม่คงที่ สิ่งแวดล้อมในหอผู้ป่วยไม่เหมาะสม เช่น มีตู้อบ หรือที่นอนทารกมีลมพัดผ่าน เสื้อผ้าอ้อมผ้าห่อตัวมีความเปียกชื้น การสวมเครื่องนุ่งห่มหรือ ห่อตัวทารกไม่เหมาะสมกับอุณหภูมิในหอผู้ป่วย

อาการ และอาการแสดงของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิด

โดยทั่วไปทารกแรกเกิดมักจะมีอาการ (symptom) และอาการแสดง (sign) ของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ คือ ผิวเย็น ปลายมือปลายเท้าเขียว (acrocyanosis) ตัวลาย (mottled) หรือ ผิวซีด (pale skin) มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำชั่วคราว (transient hypoglycemia) หายใจเร็ว (tachypnea) หัวใจเต้นช้า (bradycardia) หายใจลำบาก (respiratory distress) ซึม (poor activity) หยุดหายใจ (apnea) อาจมีภาวะเลือดเป็นกรด (metabolic acidosis) ดูดนมไม่ดี รับนมไม่ได้ น้ำหนักไม่ขึ้น หรือ น้ำหนักลดลง (เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2550) การเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ในทารก

แรกเกิดนั้นส่งผลต่อร่างกายของทารกแรกเกิดได้มากกว่าในวัยผู้ใหญ่เนื่องจากศูนย์ควบคุมอุณหภูมิในไฮโปทาลามัสยังพัฒนาไม่สมบูรณ์

เมื่อเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิด จะเกิดผลต่อทารกแรกเกิดหลายระบบ ทำให้มีความเจ็บป่วย และเสี่ยงต่อการเสียชีวิตได้ (Knobel, 2014) ทารกจะมีการปรับตัวเพื่อเพิ่มความร้อนภายในร่างกายโดยเพิ่มการใช้กรดไขมัน ทำให้มีภาวะเลือดเป็นกรด (acidosis) ตับเผาผลาญกลูโคสลดลง หลอดเลือดมีการหดตัว (peripheral vasoconstriction) ปริมาณเลือดส่วนกลางเพิ่มขึ้น ซีพีजर และความดันโลหิตเพิ่มขึ้น มีการใช้กลูโคสเพิ่ม ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) และมีการขับปัสสาวะออก ซีพีजरและความดันโลหิตลดลง เลือดขับออก จากหัวใจลดลง เลือดไปสมอง ตับและม้ามลดลง การกรองของไตลดลง ทำให้เกิดอาการบวม จากภาวะเลือดเป็นกรดทำให้มีการแยกตัวของบิลิรูบิน (bilirubin) ที่จับกับอัลบูมิน เกิดอาการตัวเหลืองจัด (kernicterus) มีภาวะหายใจลำบาก อาจเกิดอาการหยุดหายใจ (apnoea) และมีภาวะเกร็ดเลือดต่ำ (thrombocytopenia) และเลือดออกง่ายและหยุดไหลได้ช้าลง

การป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิด

องค์การอนามัยโลก (WHO, 1997) ให้ความสำคัญและวางแนวทางการใช้ห่วงโซ่การควบคุมอุณหภูมิร่างกายให้อบอุ่น (warm chain) ในการดำเนินการที่เชื่อมต่อกันตั้งแต่ทารกคลอด ถึง 24 ชั่วโมงหลังคลอด เพื่อลดการสูญเสียความร้อนในทารกแรกเกิด ตั้งแต่ ค.ศ. 1997 และองค์การที่เกี่ยวข้องกับการดูแลทารกแรกเกิดได้พัฒนาแนวทางการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิดมาจนถึงปัจจุบันเพื่อให้สามารถดูแลรักษาอุณหภูมิร่างกายทารกแรกเกิดต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพ Trevisanuto, Testoni, และ

de Almeida (2018) ได้เสนอการจัดการกับอุณหภูมิไว้ว่า เมื่อประเมินอุณหภูมิร่างกายทารก ทางรักแร้/ ทางทวารหนัก ถ้าทารกมีภาวะอุณหภูมิร่างกายปกติ 36.5-37.5 °C ให้คงวัดอุณหภูมิร่างกายทุก 4 ชั่วโมง และเฝ้าระวังการสูญเสียความร้อนถ้ามี ใช้เครื่องให้ความอบอุ่นชนิด servo control แต่ถ้าทารกมีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่า 36.5 °C ให้จัดสถานที่นอนป้องกันการเสียความร้อนทั้ง 4 ทาง คือ ที่นอนไม่เปียกชื้น ไม่เย็น ไม่มีลมพัดผ่านและไม่นอนใกล้วัตถุที่เย็น อุณหภูมิที่นอน เสื้อผ้า ผ้าห่อตัวของทารกก่อนใช้ เพิ่มอุณหภูมิร่างกายให้ได้ 0.5 °C ภายใน 1 ชั่วโมง และติดตามอุณหภูมิร่างกายทุก 1 ชั่วโมงจนกว่าจะปกติ

ACoRN (2012) ได้เสนอแนวทางการควบคุมอุณหภูมิในทารกแรกเกิดไว้โดยให้ติดตามความเสี่ยงของภาวะอุณหภูมิผิดปกติ และจัดให้ทารกอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ควบคุมได้ ทารกที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 36.5 °C ให้ควบคุมอุณหภูมิห้องอยู่ที่ 26 - 27 °C ทารกที่คลอดครบกำหนดหรือใกล้ครบกำหนด หรือทารกปกติ จัดให้ทารกได้รับ skin to skin กับมารดา สวมหมวก และห่อตัว และวัดอุณหภูมิร่างกายซ้ำหากไม่ใช่ทารกปกติ จัดให้ทารกอยู่ใน Incubator หรือ radiant warmer ตั้ง servo control skin probe 36.5 °C

การศึกษาระยะยาวตั้งแต่ พ.ศ. 2554-2557 เกี่ยวกับแนวทางการส่งต่อทารกที่มีภาวะขาดออกซิเจนไปยังโรงพยาบาลที่รับการรักษาต่อในสหราชอาณาจักรของคณะพยาบาลส่งต่อ จำนวน 21 คณะ พบว่าส่วนใหญ่ ร้อยละ 70 ใช้การควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบ servo control และรองลงมาใช้แบบ passive control และยังพบอีกว่าการใช้ระบบ servo control มีอัตราส่วนเพิ่มขึ้นโดยขนส่งทารกด้วยตู้อบเด็ก (transport incubator) ที่ผ่านการดัดแปลงให้เหมาะสมสำหรับภานำส่งทารกแรกเกิดเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (Sharma, 2015) ในประเทศไทยมีการพัฒนาแนวทางปฏิบัติการรักษาภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำด้วย

การให้ความอบอุ่นซึ่งยังไม่มีการวิจัยยืนยัน เป็นเพียงรายงานกรณีศึกษาที่ตีพิมพ์ในวารสาร ประเทศไทย ทารกแรกเกิดมีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำไม่รุนแรงมากเพราะสภาพอากาศที่อยู่ในประเทศเขตร้อน ดังนั้นการห่อตัวและการใช้วิธีเนื้อแนบเนื้อ (skin to skin) ในทารกครบกำหนดที่ปกติ การให้ทารกอยู่ในตู้อบหรืออยู่ใต้เครื่องให้ความอบอุ่นโดยการแผ่รังสี ก็สามารถทำให้อุณหภูมิร่างกายกลับมาปกติได้ (เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2550) อย่างไรก็ตามแนวทางปฏิบัติทางการพยาบาลซึ่งสอดคล้องกับแนวทางขององค์การอนามัยโลก ในการดูแลทารกแรกเกิดเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำตั้งแต่ห้องคลอด ระหว่างการส่งต่อเพื่อการรักษาที่เหมาะสม จนถึงหอผู้ป่วยตามแนวทางของ warm chain ซึ่งได้รับการสนับสนุนว่ามีประสิทธิภาพจากการวิจัยเชิงทดลอง (เอ็ออารีย์ สมุดจาง, 2559) Boulton และคณะ (2021) เสนอแนวทางการปฏิบัติไว้ดังนี้

1. ปรับอุณหภูมิห้องคลอดให้อยู่ที่ 26 °C - 27 °C ห้ามเปิดพัดลม
2. นำทารกให้มารดาอุ้มเนื้อแนบเนื้อพร้อมกับใช้ผ้าห่มตัวทารก
3. ทำกิจกรรมในการดูแลทารกเช่น ตรวจร่างกาย ซีดยา ให้ปฏิบัติภายใต้เครื่องให้ความอบอุ่นโดยการแผ่รังสี
4. ห่อตัวทารกด้วยเสื้อผ้าเด็ก ผ้าอ้อม และห่ออีกชั้นด้วยผ้าห่อ 1 ผืนที่ได้ผ่านการอุ่นใต้เครื่องให้ความอบอุ่นโดยการแผ่รังสี และสวมหมวก
5. ดูแลทารกแรกเกิดหลังคลอด โดยวัดอุณหภูมิทุก 30 นาที 2 ครั้ง และ 1 ชั่วโมง 1 ครั้ง
6. ไม่ให้ทารกแรกเกิดนอนแช่ใสสภาวะหรืออุจจาระ เพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนจากการระเหย และการพาความร้อน

บทบาทของพยาบาลในการดูแลทารกแรกเกิด เพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

พยาบาลควรปฏิบัติตามแนวทางการดูแลเมื่อเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ เพื่อลดอัตราการป่วยหนักและอัตราการตายดังนี้

1. การเพิ่มอุณหภูมิร่างกายอย่างช้า ๆ คือการปรับอุณหภูมิของตู้อบที่ 36.0 °C หลังจากทารกอยู่ในอุณหภูมิตู้อบที่ 36 °C นาน 15 นาที แล้ว มีอุณหภูมิร่างกายคงที่หรือค่อย ๆ เพิ่มขึ้น ให้คงอุณหภูมิตู้อบไว้ที่ 36 °C แต่ถ้าอุณหภูมิร่างกายยังลดลงอีก ให้เพิ่มอุณหภูมิตู้เป็น 37 °C และหาสาเหตุว่าทารกมีการสูญเสียความร้อนทางใด ให้แก้ไขตามสาเหตุนั้น ถ้าทารกอยู่ในอุณหภูมิตู้อบที่ 37 °C แล้วอุณหภูมิร่างกายยังลดลงหรือไม่เพิ่มขึ้นให้เพิ่มอุณหภูมิตู้อบเป็น 38 °C และใช้ผ้าอุ่นห่อตัว หรือใช้เครื่องให้ความอบอุ่นโดยการแผ่รังสีสองบนตู้อบ ติดตามวัดอุณหภูมิทางทวารหนักทุก 15 นาที จนกว่าอุณหภูมิร่างกายเพิ่มถึง 36.5 °C จึงลดอุณหภูมิของตู้อบด้วยการตั้งอุณหภูมิตามสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมโดยที่อุณหภูมิของร่างกายไม่เปลี่ยนแปลง (neutral thermal environment [NTE]) ต่อไป วิธีนี้เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาลในภูมิภาคของไทย
2. การเพิ่มอุณหภูมิร่างกายอย่างรวดเร็ว โดยการวางทารกไว้ใต้เครื่องให้ความอบอุ่นโดยการแผ่รังสี/ตู้อบชนิดกลไกควบคุม (servo control) ผ่านแผ่นควบคุมอุณหภูมิที่ผิวหนัง (skin probe) ซึ่งติดไว้ที่ผนังหน้าท้อง และตั้งปุ่มปรับอุณหภูมิผิวหนังไว้ที่ 36.5 °C วัดอุณหภูมิทวารหนักทุก 15 นาที จนกว่าอุณหภูมิร่างกายได้สูงถึง 36.5 °C จึงให้ทารกอยู่ในตู้อบโดยปรับอุณหภูมิตู้อบให้อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีอุณหภูมิเหมาะสมโดยที่อุณหภูมิของร่างกายไม่เปลี่ยนแปลงต่อไป

แนวทางการดูแลภาวะอุณหภูมิร่างกายทั้งการเพิ่มอุณหภูมิอย่างช้าและอย่างรวดเร็วที่นิยมคือการให้ความอบอุ่น

ด้วยตู้อบ (incubator) โดยตั้งอุณหภูมิอากาศของตู้ (air mode) ให้สูงกว่าอุณหภูมิแกนกลางที่วัดได้ 1-1.5 °C ถ้าทารกไม่มีอาการผิดปกติจากการเพิ่มอุณหภูมิ ให้เพิ่มอุณหภูมิในโหมดแอร์ (air mode) ของตู้อบอีก 1-1.5 °C สูงกว่าอุณหภูมิแกนกลาง ทำต่อเนื่องจนอุณหภูมิกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ หรือใช้แนวทางการให้ความอบอุ่นด้วยเครื่องให้ความอบอุ่นแผ่รังสี โดยวางทารกในท่านอนหงายใต้เครื่อง ตัดแผ่นควบคุมอุณหภูมิที่ผิวหนัง ที่ห้องบริเวณที่ไม่ตรงกับกระดูก ตั้งอุณหภูมิผิวหนังปรับอัตโนมัติ ไว้ที่ 36.5 °C หรือเพิ่มอุณหภูมิซ้ำ ๆ โดยตั้งอุณหภูมิผิวหนังสูงกว่าอุณหภูมิกาย (Jain, Dalal, & Gathwala, 2021)

บทสรุป

การใช้แนวทางการดูแลทารกแรกเกิดเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำผิดปกติให้มีประสิทธิภาพ ตามเป้า

หมาย พยาบาลผู้ดูแลควรมีความตระหนักถึงความสำคัญ และพัฒนา ทบทวนแนวทางปฏิบัติเพื่อให้ได้วิธีปฏิบัติที่ดี และเหมาะสมกับบริบท หรือองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยใน แต่ละโรงพยาบาลซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งสภาพอากาศ อุปกรณ์ที่ใช้ในการรักษาอุณหภูมิกาย อย่างไรก็ตาม การดูแลรักษาภาวะอุณหภูมิกายให้อยู่ในภาวะปกติ ต้องทำควบคู่ไปกับการดูแลด้านต่าง ๆ ตามหลักการดูแลทารกแรกเกิดเพื่อป้องกันการเจ็บป่วยในทารกแรกเกิด ได้แก่ การดูแลอุณหภูมิกาย การดูแลทางเดินหายใจ การดูแลระดับออกซิเจนในเลือด การดูแลเรื่องอาหาร ทั้งอาหารทางปากคือ นมมารดา หรือการให้อาหารทางหลอดเลือดดำ การดูแลเฉพาะโรค การส่งเสริมสายสัมพันธ์ระหว่างทารกกับมารดาและกับครอบครัว และการดูแลสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ทารกสามารถเติบโตและมีพัฒนาการที่ดีในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. (2550). การควบคุมอุณหภูมิกายของทารกแรกเกิด. สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2564, จาก https://hpc9.anamai.moph.go.th/webupload/migrated/files/hpc9/n965_3cdbac7cdf43659bd82e6a72f1f8d9b1_article_20170113133133.pdf
- จரியพร วรรณโชติ. (2554). การควบคุมอุณหภูมิกายทารกแรกเกิด. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้าจันทบุรี*, 23(1), 81-93.
- เอื้ออารีย์ สมุดจาง. (2559). แนวปฏิบัติการดูแลทารกแรกเกิดเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำ. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*, 3(1), 60-70.
- ACoRN Editorial Board. (2012). *Acute care of at-risk newborns: A resource and learning tool for health care professionals*. Vancouver: Author.
- American Academy of Pediatrics[AAP] Grand Rounds. (2018). Neonatal therapeutic hypothermia: *Timing and effects on outcomes*. 39(2), 23. Retrieved May 24, 2021, from <https://doi.org/10.1542/gr.39-2-23>
- Blackburn, S. (2017). *Maternal, fetal, & neonatal physiology-E-book: A clinical perspective*. St. Louis: Elsevier Health Sciences.

- Boulton, J. E., Coughlin, K., O'Flaherty, D., & Solimano, A. (Eds.). (2021). *ACoRN: Acute care of at-risk newborns: A resource and learning tool for health care professionals*. Oxford: Oxford University Press.
- Daisy, J. A. (2011). *Methods of heat loss in newborns*. Retrieved May 24, 2021, from <https://nursingcrib.com/nursing-notes-reviewer/maternal-child-health/methods-of-heat-loss-in-newborns/>
- Fisher, M. M., Alderman, E. M., Kreipe, R. E., & Rosenfeld, W. D. (2011). *AAP textbook of adolescent health care*. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics.
- Jain, P., Dalal, J. S., & Gathwala, G. (2021). Rapid vs. slow rewarming for management of moderate to severe hypothermia in low-birth-weight pre-term neonates - an open label randomized controlled trial. *Journal of Tropical Pediatrics*, 67(1), fmaa098. doi: 10.1093/tropej/fmaa098
- Knobel, R. B. (2014). Fetal and neonatal thermal physiology. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 14(2), 45-49.
- Sharma, A. (2015). Provision of therapeutic hypothermia in neonatal transport: A longitudinal study and review of literature. *Cureus*, 7(5), e270. doi:10.7759/cureus.270
- Trevisanuto, D., Testoni, D., & de Almeida, M. F. (2018). Maintaining normothermia: why and how? *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine*, 23(5), 333-339. doi:10.1016/j.siny.2018.03.009
- World Health Organization [WHO]. (1993). *Thermal control of the newborn: A practical guide*. Geneva: Author.
- World Health Organization [WHO]. (1997). *Thermal protection of the newborn: A practical guide*. Geneva: Author.
- World Health Organization [WHO]Newborn CC. (2014). *Thermal protection*. Retrieved November 17, 2021, from https://newbornwhocc.org/pdf/module2_thermalprotection.pdf