The Critical Role of Nurses in Caring for Preterm Infants with Respiratory Distress Syndrome Receiving Non-Invasive Ventilation: A Case Study in NICU

Prattana Rattanachamnongk*

Pediatric Nursing, Department of Nursing, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.

Siriraj Medical Bulletin 2025;18(4):241-258.

ABSTRACT

Respiratory Distress Syndrome (RDS) is a significant and common complication among preterm infants, primarily resulting from pulmonary immaturity and underdeveloped respiratory function, which lead to inefficient gas exchange. Currently, the use of non-invasive ventilation (NIV) has become an essential therapeutic strategy, as it reduces the need for endotracheal intubation and decreases the risk of long-term complications such as bronchopulmonary dysplasia (BPD). Nursing care plays a crucial role in the close monitoring and management of these infants to ensure safety and effective treatment outcomes. This case study involved two preterm infants with RDS who were admitted to the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) at Siriraj Hospital. The first case was a male infant born at 30 weeks' gestation, and the second was a female infant born at 32 weeks' gestation. Both were managed with NIV as primary respiratory support. The results demonstrated that both infants were able to maintain adequate oxygenation without the need for intubation. No severe complications were observed, except for mild abdominal distension and localized nasal interface pressure marks, which were effectively managed with appropriate nursing interventions. The findings highlight that NIV is an effective strategy for supporting respiration in preterm infants with RDS and helps reduce the need for invasive ventilation. Comprehensive nursing care, including continuous assessment, vigilant monitoring, and timely management of complications, plays a pivotal role in ensuring the safety and improving both the short-term and long-term outcomes of preterm infants with respiratory distress.

Keywords: Respiratory Distress Syndrome; preterm infants; non-invasive ventilation; nursing roles

**Correspondence to: Prattana Rattanachamnongk*
Email: modprattana@gmail.com
Received: 1 July 2025
Revised: 2 September 2025
Accepted: 1 October 2025
https://dx.doi.org/10.33192/smb.v18i4.276317

บทบาทสำคัญของพยาบาลในการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบากด้วยวิธีไม่รุกราน: กรณีศึกษาใน NICU

ปรารถนา รัตนจำนงค์, พยบ.*

งานการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย.

บทคัดย่อ

ภาวะหายใจลำบาก (Respiratory Distress Syndrome: RDS) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญและพบบ่อยในทารกเกิดก่อนกำหนด อันเนื่องมาจากความไม่สมบูรณ์ของปอดและระบบหายใจ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ไม่มีประสิทธิภาพ ปัจจุบันการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน (Non-invasive Ventilation: NIV) เป็นแนวทางการรักษาที่สำคัญ เนื่องจากช่วยลดความจำเป็นในการใส่ท่อช่วยหายใจและลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนระยะยาว เช่น โรคปอดเรื้อรัง (Bronchopulmonary Dysplasia: BPD) การพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวังและดูแลทารกกลุ่มนี้อย่างใกล้ชิด จากการศึกษารายกรณี ทารกเกิดก่อนกำหนด 2 รายที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลทารกแรกเกิด (Neonatal Intensive Care Unit: NICU) โรงพยาบาลศิริราช ทั้งสองรายได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น RDS และได้รับการรักษาด้วย NIV โดยรายแรกเป็นทารกเพศชาย อายุครรภ์ 31+2 สัปดาห์ อีกรายเป็นทารกเพศหญิง อายุครรภ์ 27 สัปดาห์ ผลการดูแลพบว่า ทารกทั้งสองรายสามารถคงระดับออกซิเจนในเลือดได้อย่างเหมาะสมโดยไม่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ และไม่พบภาวะแทรกซ้อนรุนแรง ยกเว้นอาการท้องอืดเล็กน้อยและรอยแดงจากการกดทับจาก nasal interface ซึ่งได้รับการจัดการด้วยการพยาบาลที่เหมาะสม ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าการใช้ NIV เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการสนับสนุนการหายใจของทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะ RDS และช่วยลดความจำเป็นในการใช้การช่วยหายใจแบบรุกราน การพยาบาลที่ครอบคลุมทั้งการประเมิน การเฝ้าระวัง และการจัดการภาวะแทรกซ้อน มีบทบาทสำคัญต่อความปลอดภัยและคุณภาพชีวิตของทารกในระยะสั้นและระยะยาว

คำสำคัญ: ภาวะหายใจลำบาก; ทารกเกิดก่อนกำหนด; เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน; บทบาทของพยาบาล

บทนำ

ทารกเกิดก่อนกำหนด (preterm infants) คือทารกที่เกิดก่อนอายุครรภ์ 37 สัปดาห์[1] ซึ่งมักมีความไม่สมบูรณ์ของระบบต่าง ๆ โดยเฉพาะระบบทางเดินหายใจ เนื่องจากถุงลมและสารลดแรงตึงผิวในปอด (surfactant) ยังพัฒนาไม่เต็มที่ ทำให้ทารกกลุ่มนี้มีความเสี่ยงสูงต่อภาวะหายใจลำบาก (Respiratory Distress Syndrome; RDS) ซึ่งเป็นสาเหตุการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตอันดับต้น ๆ ในทารกแรกเกิด อุบัติการณ์ของ RDS จะสัมพันธ์โดยตรงกับอายุครรภ์และน้ำหนักแรกเกิด พบว่าทารกที่เกิดอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์ มีโอกาสเกิด RDS สูงถึงร้อยละ 60–80 ขณะที่ทารกที่เกิดอายุครรภ์ 32–34 สัปดาห์จะพบภาวะนี้ประมาณร้อยละ 30 และในทารกครบกำหนดพบได้น้อยกว่าร้อยละ 5[2] นอกจากนี้ทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะ RDS อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนระยะสั้นและระยะยาว เช่น โรคปอดทะลุ หรือโรคปอดรั่ว (pneumothorax), ภาวะเลือดออกในปอด (pulmonary hemorrhage), การติดเชื้อในปอด, ภาวะเลือดออกในโพรงสมอง (intraventricular hemorrhage หรือ IVH), ภาวะเนื้อเยื่อรอบโพรงสมองได้รับความเสียหาย (periventricular leukomalacia; PVL) และโรคปอดเรื้อรัง (Bronchopulmonary Dysplasia; BPD)[2,3] ซึ่งทั้งหมดนี้สามารถเพิ่มอัตราการเสียชีวิตและระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาล

ปัจจุบันแนวทางการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบาก ได้พัฒนาไปสู่การใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน (Non-Invasive Ventilation; NIV) อย่างแพร่หลาย เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจ ซึ่งอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อหลอดลม การติดเชื้อ หรือโรคปอดเรื้อรัง[3] เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน เช่น เครื่องอัดอากาศแรงดันบวก (nasal Continuous Positive Airway Pressure; nCPAP), การช่วยหายใจแบบ Nasal Intermittent Positive Pressure Ventilation (NIPPV) และเครื่องให้ออกซิเจนอัตราการไหลสูงผ่านทางสายจมูก High Flow Nasal Cannula (HFNC) จึงได้รับความนิยมในการดูแลเบื้องต้นในหออภิบาลทารกแรกเกิด (Neonatal Intensive Care Unit: NICU)

เนื่องจากสามารถลดอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจ ลดการเกิด BPD และลดระยะเวลาในการรักษาในโรงพยาบาลได้[3]

บทบาทของพยาบาลใน NICU จึงมีความสำคัญ ทั้งในด้านการประเมินการหายใจ การดูแลอุปกรณ์ การสังเกตอาการผิดปกติ การป้องกันภาวะแทรกซ้อน และการส่งเสริมความผูกพันระหว่างทารกกับบิดามารดา พยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการประยุกต์ใช้หลักการพยาบาลขั้นพื้นฐานร่วมกับการใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถดูแลทารกได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ จากเหตุผลข้างต้น ผู้เขียนจึงมีความสนใจศึกษาบทบาทของพยาบาลในการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบากและได้รับการช่วยหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน ผ่านกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นจริงในหออภิบาลทารกแรกเกิด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการพยาบาล การใช้วิจารณญาณทางคลินิก และการประยุกต์ใช้หลักการดูแลแบบองค์รวม เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการดูแลที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และสอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์ทางการพยาบาล โดยนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับภาวะหายใจลำบากและเครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน และ 2) กรณีศึกษา

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับภาวะหายใจลำบากและเครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน

พยาธิสรีรวิทยาของภาวะหายใจลำบากในทารกเกิดก่อนกำหนด

ภาวะหายใจลำบาก (Respiratory Distress Syndrome; RDS) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในทารกแรกเกิด โดยเฉพาะทารกเกิดก่อนกำหนด สาเหตุเกิดจากการขาดสารลดแรงตึงผิว (surfactant deficiency) สารลดแรงตึงผิวเป็นสารประกอบเชิงซ้อนของไขมันและโปรตีนที่ผลิตในปอด มีหน้าที่ลดแรงตึงผิวในถุงลม ทำให้ถุงลมสามารถขยายตัวและคงสภาพอยู่ได้โดยไม่แฟบลงเมื่อหายใจออก[3] ทารกเกิดก่อนกำหนดมักมีการผลิตสารลดแรงตึงผิวไม่เพียงพอ เนื่องจากสารนี้จะเริ่มมีการสร้างตั้งแต่อายุครรภ์ 22-24 สัปดาห์ และจะผลิตสูงสุดในช่วงท้ายของการตั้งครรภ์ (ประมาณ 34-36 สัปดาห์) ยิ่งทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์น้อย ความเสี่ยงต่อการขาดสารลดแรงตึงผิวก็จะยิ่งสูงขึ้น รวมถึงปอดที่ยังไม่พัฒนาเต็มที่ โครงสร้างและหลอดเลือดในปอดของทารกเกิดก่อนกำหนดยังไม่เจริญเติบโตเต็มที่ ทำให้การแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์เป็นไปได้ยากลำบาก[3,4] ซึ่งปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหายใจลำบากในทารกหลังเกิด[5,6] มีดังนี้

1) เกิดก่อนกำหนด (อายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์)

2) น้ำหนักตัวน้อย (low birth weight)

3) มารดาเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (gestational diabetes mellitus)

4) มารดามีภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ (maternal hypertension)

5) การตั้งครรภ์แฝด (multiple gestation)

6) การผ่าคลอด (cesarean delivery)

7) ประวัติพี่น้องเคยเป็น RDS

8) ภาวะขาดออกซิเจนขณะคลอด (perinatal asphyxia)

9) ภาวะตัวเย็น (hypothermia)

พยาธิสรีรวิทยา

ในทารกเกิดก่อนกำหนด เซลล์ผนังถุงลมชนิดที่ II (type II alveolar cells) ยังพัฒนาไม่สมบูรณ์ จึงผลิตสารลดแรงตึงผิว (surfactant) ซึ่งเป็นสารลดแรงตึงผิวภายในถุงลม (alveoli) ได้ไม่เพียงพอ ส่งผลให้ถุงลมแฟบระหว่างหายใจออก (alveolar collapse) ภาวะถุงลมแฟบนี้ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนแก๊สลดลง ทำให้คาร์บอนไดออกไซด์คั่ง (hypercapnia) และออกซิเจนในเลือดต่ำ (hypoxemia) ภาวะพร่องออกซิเจนกระตุ้นให้หลอดเลือดปอดหดตัว (pulmonary vasoconstriction) ส่งผลให้เกิดความดันหลอดเลือดในปอดสูง (pulmonary hypertension) และเกิดการลัดวงจรเลือดแบบขวาไปซ้าย (right-to-left shunt) ผ่านทางหลอดเลือดหัวใจเกิน (ductus arteriosus) และช่องเปิดในผนังหัวใจ (foramen ovale) ทำให้การส่งเลือดผ่านปอดยิ่งลดลง ทั้งยังมีการบาดเจ็บจากถุงลมแฟบ (atelectrauma) และพิษจากออกซิเจนสูง (oxygen toxicity) ซึ่งกระตุ้นกระบวนการอักเสบและการรั่วของสารน้ำจากเส้นเลือดฝอยเข้าสู่ถุงลม (alveolar capillary leak) ทำให้ผนังถุงลมหนาขึ้น ความยืดหยุ่นของปอดลดลง และการแลกเปลี่ยนแก๊สไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดภาวะหายใจลำบาก มีความรุนแรงมากขึ้น[7] ซึ่งอาการและอาการแสดงมักปรากฏภายในไม่กี่นาทีหรือชั่วโมงแรกหลังคลอด[6,8,9,10] ได้แก่

1) หายใจเร็ว (tachypnea) (มากกว่า 60 ครั้งต่อนาที)

2) ใช้แรงในการหายใจมากขึ้น (increase work of breathing)

3) หายใจลำบากหรือมีเสียงคราง (grunting) ขณะหายใจออก

4) ปีกจมูกบาน (nasal flaring)

5) ชายโครงบุ๋ม (retractions)

6) ตัวเขียว (cyanosis)

7) อาจมีภาวะหยุดหายใจ (apnea) เป็นพัก ๆ

การวินิจฉัย

การวินิจฉัยแยกโรค RDS จากภาวะอื่นที่มีอาการคล้ายคลึงกัน ในทารกเกิดก่อนกำหนด ที่ถูกต้องและแม่นยำจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากหลายแหล่ง ทั้งการซักประวัติ การตรวจร่างกาย การประเมินจากเครื่องมือทางการแพทย์ และการตรวจทางห้องปฏิบัติ

การต่าง ๆ การวินิจฉัยที่รวดเร็วจะช่วยลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนและเพิ่มโอกาสรอดชีวิตของทารกได้ แนวทางในการวินิจฉัยภาวะ RDS ประกอบด้วย

1. การซักประวัติและประเมินปัจจัยเสี่ยง เช่น อายุครรภ์น้อย การเกิดก่อนกำหนด หรือประวัติการขาดออกซิเจนระหว่างคลอด[4]

2. การตรวจร่างกาย จากการสังเกตอาการแสดงของภาวะหายใจลำบาก เช่น หายใจเร็ว (tachypnea), มีเสียงคราง (grunting), มีการใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจ (retraction) และอาการเขียว (cyanosis)[4]

3. การตรวจเลือด (blood gas analysis) เพื่อตรวจวัดระดับออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ และภาวะกรด-ด่างในเลือด ซึ่งช่วยประเมินความรุนแรงของการหายใจล้มเหลว[4]

4. การเอกซเรย์ทรวงอก (chest x-ray) ช่วยยืนยันการวินิจฉัย โดยมักพบลักษณะ “กระจกฝ้า” (ground-glass appearance) และปริมาตรปอดลดลง (hypoaeration) ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของ RDS[4]

5. การตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ เพื่อแยกภาวะที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เช่น การติดเชื้อในปอด (pneumonia) หรือโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด (congenital heart disease)[5]

6. การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound Lung Score; LUS) เป็นวิธีที่ไม่รุกราน ปลอดภัย และรวดเร็ว ช่วยประเมินลักษณะของเนื้อปอดได้อย่างแม่นยำ โดยเฉพาะในการติดตามความรุนแรงของโรค การตอบสนองต่อการรักษา และการพยากรณ์โรคในทารกแรกเกิดที่สงสัยว่าเป็น RDS[5]

การรักษา

การดูแลทารกที่มีภาวะหายใจลำบาก โดยเฉพาะในทารกเกิดก่อนกำหนด จำเป็นต้องอาศัยแนวทางการรักษาที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับความรุนแรงของภาวะผิดปกติทางระบบหายใจ ซึ่งเป้าหมายหลักของการรักษาคือ การสนับสนุนระบบทางเดินหายใจและการแก้ไขภาวะพร่องออกซิเจน เพื่อช่วยให้ทารกได้รับการรักษาอย่างปลอดภัยและลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น แนวทางการรักษา[8,9,10] ประกอบด้วย

1. การบำบัดด้วยออกซิเจน (oxygen therapy) ในรูปแบบต่าง ๆ

เช่น ผ่านท่อครอบศีรษะ (hood) หรือสาย Nasal cannula เพื่อรักษาระดับออกซิเจนในเลือดให้เหมาะสม

2. การช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน (non-invasive ventilation)

เช่น Nasal Continuous Positive Airway Pressure (nCPAP) หรือ Nasal Intermittent Positive Pressure Ventilation (NIPPV) เพื่อช่วยเปิดถุงลมและลดการทำงานของกล้ามเนื้อหายใจ

3. การให้สารลดแรงตึงผิว (surfactant replacement therapy)

การฉีดสารลดแรงตึงผิวสังเคราะห์เข้าสู่ท่อหลอดลมคอเพื่อทดแทนสารลดแรงตึงผิวที่ทารกขาด มักให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้หลังเกิด โดยทั่วไปจะพิจารณาให้สารลดแรงตึงผิวในทารกแรกเกิดที่มีลักษณะดังนี้

1) ทารกเกิดก่อนกำหนด (น้อยกว่า 34 สัปดาห์) โดยเฉพาะน้อยกว่า 30 สัปดาห์ เนื่องจากมีโอกาสเกิด RDS สูง

2) มีอาการหายใจลำบากตั้งแต่หลังเกิดทันที เช่น หายใจเร็ว (tachypnea) มากกว่า 60 ครั้งต่อนาที หายใจลำบาก (retractions, grunting), ออกซิเจนต่ำ (SpO_2 น้อยกว่าร้อยละ 90 หรือต้องการ FiO_2 มากกว่า 0.3–0.4)

3) ภาพรังสีทรวงอกแสดงลักษณะของ RDS เช่น Ground glass appearance

4) ทารกที่อยู่ในการช่วยหายใจแบบ CPAP แต่ยังต้องการ FiO_2 สูง หรือ เกิดภาวะ Failure ของ CPAP

4. การช่วยหายใจแบบรุกราน (invasive mechanical ventilation)

ในกรณีที่ทารกมีอาการรุนแรงและไม่ตอบสนองต่อการรักษาชนิดไม่รุกราน จะต้องใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ

5. การดูแลประคับประคองอื่นๆ (supportive care)

1) การควบคุมอุณหภูมิร่างกายให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ (thermoregulation)

2) การให้สารน้ำและสารอาหารที่เหมาะสม (fluid and nutritional management)

3) การควบคุมภาวะเลือดเป็นกรด (acid-base balance)

4) การป้องกันและรักษาภาวะแทรกซ้อน เช่น การติดเชื้อ (infection)

5) การให้ยาคาเฟอีน (caffeine therapy) เพื่อกระตุ้นการหายใจ

เนื่องจากภาวะหายใจลำบาก เป็นปัญหาสำคัญที่พบได้บ่อยในทารกเกิดก่อนกำหนด การป้องกันจึงมีความสำคัญในการลดอุบัติการณ์และความรุนแรงของภาวะนี้ แนวทางป้องกันที่ได้รับการยอมรับและมีหลักฐานเชิงประจักษ์รองรับคือ การให้ยาสเตียรอยด์ก่อนคลอดในหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อการคลอดก่อนกำหนด

การให้ยาสเตียรอยด์ก่อนคลอด (antenatal corticosteroids) เช่น เบต้าเมธาโซน (betamethasone) หรือเดกซาเมธาโซน (dexamethasone) แก่หญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อการคลอดก่อนกำหนด จะช่วยกระตุ้นการสร้างสารลดแรงตึงผิว (surfactant)

ในปอดของทารก ส่งผลให้ปอดพัฒนาดีขึ้น ลดความเสี่ยงและความรุนแรงของภาวะหายใจลำบาก รวมถึงลดอัตราการเสียชีวิตและภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคลอดก่อนกำหนด[10]

หลักการของการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน

เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกรานที่ใช้ในหออภิบาลทารกแรกเกิดมีหลายรูปแบบ โดยมีลักษณะการทำงานและข้อบ่งใช้แตกต่างกัน[8,9,10] ดังนี้

1. Nasal Continuous Positive Airway Pressure (nCPAP) เป็นรูปแบบที่ใช้กันแพร่หลายที่สุด โดยเป็นการให้แรงดันลมอย่างต่อเนื่องตลอดการหายใจเข้าและหายใจออก ช่วยรักษาถุงลมไม่ให้แฟบขณะหายใจออก ใช้ในทารกที่มีภาวะ RDS ระยะเริ่มต้น หรือทารกที่เพิ่งถอดท่อช่วยหายใจ

2. Nasal Intermittent Positive Pressure Ventilation (NIPPV) เป็นการให้แรงดันลมแบบมีรอบจังหวะเหมือนการช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ แต่ผ่านทาง Nasal interface ใช้ในกรณีที่ CPAP ไม่เพียงพอ ช่วยลดการทำงานของกล้ามเนื้อหายใจได้ดี

3. High Flow Nasal Cannula (HFNC) เป็นการให้ออกซิเจนหรืออากาศผสมผ่านทาง Nasal cannula ด้วยความเร็วสูง (สูงกว่า 2 ลิตรต่อนาที) โดยช่วยให้แรงดันบวกเล็กน้อยในทางเดินหายใจส่วนบน และเพิ่มความชื้นในทางเดินหายใจ

4. Bilevel Positive Airway Pressure (BiPAP) เป็นการให้แรงดันลมสองระดับ คือ แรงดันขณะหายใจเข้า (IPAP) และขณะหายใจออก (EPAP) ซึ่งยังไม่เป็นที่นิยมในทารกแรกเกิดมากเท่าผู้ใหญ่ แต่เริ่มมีการศึกษาในกรณีที่ต้องการความช่วยเหลือที่สูงกว่า CPAP

5. Nasal High-Frequency Ventilation (NHFV) เป็นการใช้แรงดันความถี่สูงเพื่อช่วยแลกเปลี่ยนก๊าซ ใช้ในกรณีที่ต้องการลดการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดรุกราน (invasive ventilator)

6. Nasal Neurally-Adjusted ventilatory assist (N-NAVA) เป็นการช่วยหายใจชนิดไม่รุกรานอีกรูปแบบหนึ่ง โดยการตรวจจับสัญญาณไฟฟ้าจากกระบังลม (Electrical activity of the diaphragm; Edi) ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อหลักที่ใช้ในการหายใจ เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ ช่วยให้การหายใจของทารกและการทำงานของเครื่องช่วยหายใจสัมพันธ์กัน

การช่วยหายใจแบบไม่รุกราน (NIV) เป็นหนึ่งในวิธีการสนับสนุนระบบทางเดินหายใจที่ได้รับความนิยมมากขึ้นในปัจจุบัน โดยเฉพาะในทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจลำบาก เนื่องจากเป็นวิธีที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ช่วยลดความจำเป็นในการใช้การช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ (invasive mechanical ventilation) และลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการใส่ท่อช่วยหายใจ ข้อดีของการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกรานในทารกแรกเกิด[7] ได้แก่

1. ลดอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจและภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้อง เช่น ภาวะปอดแฟบ (atelectasis), โรคปอดเรื้อรังในทารก (bronchopulmonary dysplasia: BPD), การติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ และการบาดเจ็บของทางเดินหายใจจากการใส่ท่อช่วยหายใจ

2. ลดระยะเวลาการรักษาตัวในหออภิบาลทารกแรกเกิด (Neonatal Intensive Care Unit: NICU) ซึ่งส่งผลต่อการลดภาระค่าใช้จ่ายและความเครียดของครอบครัว

3. ส่งเสริมพัฒนาการระยะยาวของทารก โดยหลีกเลี่ยงผลกระทบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจแบบรุกรานเป็นเวลานาน

4. สนับสนุนการมีส่วนร่วมของครอบครัว เช่น การสัมผัสทารก การอุ้มทารกไว้แนบกับอกเปล่าของพ่อแม่ (kangaroo care) และการให้นมแม่ ซึ่งมีประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบประสาทและระบบภูมิคุ้มกันของทารก

การใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน (NIV) แม้จะเป็นวิธีการช่วยหายใจที่ได้รับความนิยมในการดูแลทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจลำบาก แต่อย่างไรก็ตาม การใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน ก็ยังมีภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งจำเป็นต้องเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย[2,8,9] ได้แก่

1. ภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด (Pneumothorax) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากแรงดันบวกที่ใช้ใน NIV สูงเกินความจำเป็น ส่งผลให้ถุงลมปอดแตกและมีลมรั่วเข้าสู่โพรงเยื่อหุ้มปอด ซึ่งอาจนำไปสู่ภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน

2. การอุดตันของทางเดินหายใจ การสะสมของสารคัดหลั่ง เช่น เสมหะหรือสารคัดหลั่งในโพรงจมูก อาจส่งผลให้ทางเดินหายใจอุดตัน

3. การบาดเจ็บหรือแผลกดทับบริเวณจมูก พบบ่อยในทารกที่ได้รับการรักษาด้วย Nasal prongs หรือ Nasal mask เป็นเวลานาน โดยเฉพาะเมื่ออุปกรณ์มีขนาดไม่เหมาะสมหรือสวมใส่ไม่ถูกต้อง อาจทำให้เกิดรอยแดง อักเสบหรือแผลเปิดที่ผิวหนัง

4. ลมจากเครื่องช่วยหายใจบางส่วนอาจผ่านลงไปยังกระเพาะอาหาร ทำให้เกิดอาการท้องอืด คลื่นไส้ หรืออาเจียน

บทบาทของพยาบาลในการดูแลทารกที่ได้รับการช่วยหายใจชนิด Non-Invasive Ventilation: NIV

การช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน (Non-Invasive Ventilation; NIV) เป็นมาตรการสำคัญในการสนับสนุนการหายใจของทารกแรกเกิด โดยเฉพาะทารกเกิดก่อนกำหนด เพื่อลดความจำเป็นในการใส่ท่อช่วยหายใจและลดความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนทางปอด เช่น โรคปอดเรื้อรัง (Bronchopulmonary Dysplasia: BPD) พยาบาลมีบทบาทสำคัญ เนื่องจากต้องเฝ้าระวัง ประเมิน และปรับการดูแลให้เหมาะสมกับความต้องการของทารกอย่างต่อเนื่อง ดังต่อไปนี้

1. การเลือกและการจัดการ Interface

พยาบาลต้องประเมิน ขนาดใบหน้าและจมูกของทารก เพื่อเลือก Interface ที่เหมาะสม[8] ได้แก่

1) Nasal mask (หน้ากากแบบครอบจมูก) ลดการรั่วของลมจากปาก เหมาะกับทารกที่จมูกกว้างพอสมควร ควรวางครอบจมูกพอดี ไม่ปิดแน่นจนเกินไป ปรับสายรัดให้อยู่ในตำแหน่งที่กระชับ แต่ไม่รัดจนเกิดแรงกดต่อผิวหนังบริเวณสันจมูก แก้ม และร่องจมูก ใช้วัสดุ Interface ที่อ่อนนุ่มและใช้ Skin barrier วางรองเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดรอยแดงหรือแผลกดทับ ตรวจสอบการวางซ้ำทุก 2–4 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการเลื่อนและบาดเจ็บจากอุปกรณ์

2) Nasal prongs / nasal pillows (ท่อสอดรูจมูกทั้งสองข้าง) เหมาะกับทารกน้ำหนักน้อย ลดความเสี่ยงต่อการกดทับสันจมูก ต้องเลือกขนาดท่อที่พอดีกับรูจมูก ไม่เล็กเกินไปจนทำให้มีลมรั่ว และไม่ใหญ่เกินไปจนกดทับเยื่อบุจมูก การวางท่อควรให้สอดเข้ารูจมูกอย่างลึกพอ แต่ไม่เกินความยาวที่แนะนำ เพื่อป้องกันการระคายเคือง ใช้เทปหรือสายรัดแบบอ่อนโยนช่วยยึดท่อโดยไม่ดึงผิวหนัง ควรสังเกตผิวหนังรอบจมูกและร่องจมูกเป็นระยะ และเปลี่ยนตำแหน่งท่อหรือ Interface หากพบรอยแดง

การเลือกขนาด Interface ที่พอดี จะช่วยลดการรั่วของลมและป้องกันแผลกดทับ พยาบาลต้องตรวจสอบสายรัดและปรับให้กระชับแต่ไม่รัดแน่นจนเกิดรอยแดงหรือแผลกดทับ นอกจากนี้ควรสังเกต การรั่วรอบ Interface เป็นระยะ

2. การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน

พยาบาลต้องประเมินสัญญาณของภาวะแทรกซ้อนหลัก ได้แก่

1) การรั่วของลม (air leak signs): ตรวจจับเสียงลมรั่ว, ค่า Tidal volume ไม่สม่ำเสมอ, SpO_2 ลดลง หรือการต้องปรับ FiO_2/flow บ่อย

2) ภาวะท้องอืด (gastric distension): เกิดจากการกลืนอากาศ พยาบาลต้องประเมินความตึงของหน้าท้องและใส่ Orogastric tube ในทารกที่ได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจชนิด NIV ทุกราย และดูแลเปิดปลายสายหลังให้นมหมด 30 นาทีทุกมื้อ รวมถึงหมั่นดูดลมทางสายยางให้นมออกจากกระเพาะอาหารเป็นระยะ

3) แผลกดทับ: ประเมินผิวหนังรอบจมูก ปาก แก้ม และร่องจมูกทุก 2–4 ชั่วโมง หากพบรอยแดงควรปรับ Interface หรือสายรัดให้มีความเหมาะสม ไม่รัดแน่นมากเกินไป

4) ท่ออุดตันจาก Secretion หรือ Condensation: ทำให้ทารกหายใจลำบากและเสี่ยงต่อการสำลักน้ำ จำเป็นต้องทำ suction อย่างเหมาะสมและตรวจสอบ Humidifier ให้มีอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ

3. การจัดการท่อและการดูดเสมหะ

พยาบาลต้องตรวจสอบ ตำแหน่งท่อและ Interface อย่างต่อเนื่อง ป้องกันการเลื่อนหรือบิดงอ และทำการ Suction ตามความเหมาะสม เพื่อลดการอุดตันและป้องกันการสำลักน้ำ ตรวจสอบระบบ Humidifier ให้น้ำไม่ขังในท่อ ซึ่งอาจไหลย้อนเข้าสู่ Interface

4. การปรับค่าแรงดัน (Pressure Setting)

การปรับ CPAP หรือ BiPAP ต้องคำนึงถึงการยอมรับของทารก และสัญญาณทางชีววิทยา เช่น SpO_2, Work of breathing และสัญญาณต่าง ๆ ของภาวะหายใจลำบาก (respiratory distress) การปรับค่าแรงดันทีละน้อยตามแผนการรักษา สามารถลดความเครียดของทารกและการใช้พลังงานเกินจำเป็น

5. การบริหารก๊าซทางเดินหายใจ (gas conditioning) NIV

พยาบาลต้องใช้ humidifier และการควบคุมอุณหภูมิของก๊าซ ให้อยู่ในช่วง 34–37 องศาเซลเซียส (°C) และความชื้นสัมพัทธ์ที่ร้อยละ 90–100 เพื่อป้องกันเยื่อบุทางเดินหายใจแห้งหรือเสียหาย และลดความเสี่ยงต่อการอุดตันของท่อท่อหลอดคอ (secretion)

6. การประเมินและสนับสนุนแบบองค์รวม

พยาบาลต้องติดตาม สัญญาณชีพ, Oxygenation, และ Work of breathing อย่างต่อเนื่อง สนับสนุนโภชนาการ เช่น การให้นมทางสายให้อาหาร พร้อมติดตามปริมาณอาหารที่เหลือค้างในกระเพาะอาหาร (gastric residual) และสนับสนุนพ่อแม่ให้เข้าใจการใช้ NIV เพื่อช่วยลดความวิตกกังวลและเพิ่มความร่วมมือในกระบวนการรักษา

ทฤษฎีทางการพยาบาลที่เกี่ยวข้อง

ในกระบวนการพยาบาล ทฤษฎีทางการพยาบาลนับเป็นองค์ประกอบสำคัญที่เป็นรากฐานในการกำหนดกรอบแนวคิดสำหรับการประเมิน วินิจฉัย วางแผน และดำเนินการพยาบาลอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในกลุ่มทารกแรกเกิดซึ่งจัดเป็นกลุ่มเปราะบางและมีความต้องการการดูแลเฉพาะด้าน การเลือกใช้กรอบแนวคิดที่ครอบคลุมทุกมิติของมนุษย์ ได้แก่ ด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ จะช่วยให้การพยาบาลมีความครอบคลุมและสอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริงของผู้ป่วย หนึ่งในกรอบแนวคิดที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในทางการพยาบาล คือ แบบแผนสุขภาพของกอร์ดอน (Gordon’s Functional Health Patterns) ซึ่งมุ่งเน้นการประเมินภาวะสุขภาพแบบองค์รวม ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในบริบทของชีวิตมนุษย์ และสนับสนุนการพยาบาลที่มีคุณภาพ

แบบแผนสุขภาพของกอร์ดอน (Gordon's Functional Health Patterns)

เป็นกรอบการประเมินสุขภาพที่พัฒนาโดย Marjory Gordon ซึ่งได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในทางการพยาบาล โดยใช้สำหรับประเมินภาวะสุขภาพของบุคคลแบบองค์รวม (holistic assessment) ทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ เพื่อให้พยาบาลสามารถวิเคราะห์ปัญหาสุขภาพและวางแผนการพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบบแผนสุขภาพของกอร์ดอนแบ่งออกเป็น 11 แบบแผน ซึ่งในการประเมินทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบากและได้รับการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน พยาบาลสามารถใช้แบบแผนของกอร์ดอนเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและวางแผนการพยาบาลได้อย่างมีระบบ[11] ดังนี้

1. แบบแผนการรับรู้และการดูแลสุขภาพ (Health Perception–Health Management Pattern) การประเมินด้านการรับรู้และการจัดการสุขภาพควรครอบคลุมถึงข้อมูลจากประวัติการตั้งครรภ์ การคลอด และโรคประจำตัวของมารดาที่อาจส่งผลต่อภาวะสุขภาพของทารก รวมถึงการรับรู้และความเข้าใจของบิดามารดาต่อการเจ็บป่วยและแนวทางการรักษา โดยเฉพาะการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน (NIV) พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการเลือกและประเมินความเหมาะสมของอุปกรณ์ Interface เช่น Nasal mask, nasal prongs หรือ Nasal canula เนื่องจากการเลือกใช้อุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสมอาจส่งผลต่อการรั่วของอากาศ (air leak) ประสิทธิภาพการรักษา และความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน การให้คำแนะนำแก่บิดามารดาเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อ และการเฝ้าสังเกตอาการผิดปกติของทารก จึงมีความสำคัญในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและช่วยให้การรักษามีประสิทธิภาพสูงสุด

2. แบบแผนโภชนาการและการเผาผลาญ (Nutritional–Metabolic Pattern) ทารกที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจชนิด NIV มักมีข้อจำกัดในการดูดนมและการรับสารอาหาร พยาบาลต้องประเมินน้ำหนัก การได้รับสารน้ำและพลังงาน รวมถึงความสามารถในการดูด–กลืน และความสมดุลของน้ำ–เกลือแร่ ขณะเดียวกันควรเฝ้าระวัง ภาวะท้องอืดจากแรงดันอากาศ (gastric distension) ซึ่งสัมพันธ์กับการใช้ NIV และอาจรบกวนการให้อาหารทางสายยาง รวมถึงติดตามอุณหภูมิและระดับน้ำตาลในเลือดอย่างใกล้ชิด เพื่อป้องกันความผิดปกติของ Metabolism และช่วยให้การดูแลโภชนาการและสภาวะร่างกายเป็นไปอย่างเหมาะสม ลดความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน และสนับสนุนการเจริญเติบโตของทารกใน NICU

3. แบบแผนการขับถ่าย (Elimination Pattern) การบันทึกและติดตามการขับถ่ายปัสสาวะและอุจจาระของทารกอย่างสม่ำเสมอมีความสำคัญต่อการประเมินสมดุลของน้ำและอิเล็กโทรไลต์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อความปลอดภัยและความคงตัวทางสรีรวิทยาของทารก ในทารกที่ได้รับการช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน (NIV) มักพบปัญหาท้องอืดจากแรงดันบวกของอากาศ (gastric distension) อันเป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้บ่อย การเกิดท้องอืดอาจนำไปสู่การเคลื่อนไหวของลำไส้และการขับถ่ายที่ผิดปกติ อีกทั้งยังเพิ่มแรงดันต่อกระบังลม ส่งผลให้การทำงานของระบบหายใจลดลงและการแลกเปลี่ยนก๊าซไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการประเมินการขับถ่าย เฝ้าระวังสัญญาณของภาวะท้องอืด และจัดการด้วยมาตรการทางการพยาบาล เช่น การระบายลมทางสายให้อาหาร (orogastric tube) เพื่อลดแรงดันในช่องท้องและป้องกันผลกระทบต่อการหายใจของทารก

4. แบบแผนการทำกิจกรรมและการออกกำลังกาย (Activity–Exercise Pattern) ทารกที่ได้รับการช่วยหายใจชนิดไม่รุกรานมักมีข้อจำกัดด้านการหายใจและการเคลื่อนไหว พยาบาลจึงควรประเมินภาวะการหายใจอย่างต่อเนื่อง ทั้งอัตราการหายใจ รูปแบบการหายใจ และการใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจ เพื่อเฝ้าระวังภาวะเหนื่อยล้าและประสิทธิภาพของการแลกเปลี่ยนก๊าซ นอกจากนี้ ควรตรวจสอบการรั่วของอากาศรอบอุปกรณ์ Interface และการอุดตันของท่อทางเดินหายใจจากสารคัดหลั่งหรือน้ำสะสม ซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะหายใจลำบากมากขึ้นและเพิ่มความเสี่ยงต่อการสำลัก การจัดการอย่างเหมาะสม เช่น การดูดเสมหะเมื่อมีข้อบ่งชี้ การปรับความชื้นและอุณหภูมิของก๊าซที่ให้ และการติดตามค่า FiO_2 หรือ Flow rate อย่างใกล้ชิด จึงมีความสำคัญต่อการลดภาวะแทรกซ้อนและสนับสนุนให้ทารกสามารถคงการหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. แบบแผนการนอนหลับและพักผ่อน (Sleep–Rest Pattern) ทารกที่ได้รับการช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน อาจมีคุณภาพการนอนหลับและการพักผ่อนลดลง เนื่องจากถูกรบกวนจากเสียงรบกวนของเครื่องมือ แสงจ้า ความไม่สบายจากหน้ากากหรืออุปกรณ์ที่กดรัดใบหน้า รวมถึงภาวะท้องอืดจากแรงดันบวกในทางเดินหายใจ พยาบาลจึงควรจัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการนอนหลับ เช่น ลดเสียงรบกวน ลดความเข้มของแสง และรักษาความเงียบสงบในหอผู้ป่วย ตลอดจนปรับตำแหน่งของท่อและอุปกรณ์ Interface ให้เหมาะสม เพื่อลดแรงกดทับบนผิวหนังและป้องกันการเกิดแผลกดทับ การประเมินและบันทึกรูปแบบการนอนหลับของทารกอย่างสม่ำเสมอ มีส่วนสำคัญต่อการวางแผนการพยาบาลเพื่อสนับสนุนการพักผ่อนที่เพียงพอ ซึ่งช่วยส่งเสริมการฟื้นตัวและพัฒนาการโดยรวมของทารก

6. แบบแผนการรับรู้และการรู้คิด (Cognitive–Perceptual Pattern) ทารกที่ได้รับการช่วยหายใจชนิดไม่รุกรานมีความไวต่อสิ่งเร้า เช่น แสง เสียง และการสัมผัส ซึ่งอาจส่งผลต่อระดับความเครียด พฤติกรรม และความสามารถในการควบคุมการหายใจ พยาบาลจึงควรประเมินการตอบสนองต่อสิ่งเร้าและอาการเจ็บปวดอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอาการเจ็บปวดหรือไม่สุขสบายจากแผลกดทับบริเวณที่สัมผัสกับอุปกรณ์ Interface หรือความอึดอัดจากแรงดันอากาศ การจัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมเพื่อลดสิ่งกระตุ้นที่มากเกินไป เช่น ลดความเข้มของแสงและเสียงในหอผู้ป่วย

เป็นมาตรการสำคัญในการส่งเสริมความสงบและการปรับตัวของทารก นอกจากนี้พยาบาลควรตรวจสอบความชื้นและอุณหภูมิของก๊าซที่เข้าสู่ทางเดินหายใจ โดยใช้อุปกรณ์ทำความชื้น (humidifier) อย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันการระคายเคืองเยื่อบุ ลดความหนืดของเสมหะ และป้องกันการอุดตันของท่อทางเดินหายใจ ซึ่งมีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพของการรักษาและความปลอดภัยของทารก

7. แบบแผนการรับรู้ตนเองและอัตลักษณ์ (Self-Perception–Self-Concept Pattern) แม้ว่าทารกแรกเกิดยังไม่สามารถรับรู้หรือแสดงออกถึงการรับรู้ตนเองได้โดยตรง แต่พยาบาลสามารถประเมินความสุขสบายและภาวะไม่สุขสบายของทารกที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน (NIV) ผ่านพฤติกรรมและการแสดงออก เช่น การร้องไห้ การเคลื่อนไหวดิ้นกระสับกระส่าย หรือการเปลี่ยนแปลงสีผิวและสัญญาณชีพที่อาจเกิดจากการกดทับของ interface หรือแรงดันอากาศที่ไม่เหมาะสม การประเมินเหล่านี้มีความสำคัญต่อการปรับการพยาบาลเพื่อเพิ่มความสุขสบายและลดความเครียดของทารก นอกจากนี้พยาบาลควรส่งเสริมการสร้างสายสัมพันธ์ (bonding) ระหว่างบิดามารดากับทารก เช่น การให้บิดามารดามีส่วนร่วมในการดูแล การสัมผัสอย่างอ่อนโยน (gentle touch) หรือการจัดให้อยู่ในท่ากอดสัมผัสผิวต่อผิว (kangaroo care) ตามความเหมาะสม วิธีการดังกล่าวช่วยลดระดับความเครียดของทารก เพิ่มความมั่นคงทางอารมณ์ และส่งผลดีต่อกระบวนการฟื้นตัวและพัฒนาการในระยะยาว

8. แบบแผนบทบาทและสัมพันธภาพ (Role–Relationship Pattern) บิดามารดามีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการดูแลทารกที่ได้รับการช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน (NIV) เนื่องจากการมีส่วนร่วมของครอบครัวช่วยลดความเครียดของทารกและส่งเสริมพัฒนาการเชิงบวก พยาบาลจึงควรสนับสนุนให้บิดามารดามีส่วนร่วมในการดูแลตามความเหมาะสม เช่น การช่วยตรวจสอบความสะอาดของอุปกรณ์ Interface การประคองสายเพื่อป้องกันการดึงรั้งหรือการรั่วของแรงดัน และการเช็ดทำความสะอาดน้ำลายหรือเสมหะรอบจมูกเพื่อป้องกันการอุดตันและลดความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ นอกจากนี้การส่งเสริมกิจกรรมที่สร้างสัมพันธภาพระหว่างบิดามารดากับทารก เช่น การทำ Kangaroo care มีหลักฐานเชิงประจักษ์ว่าช่วยลดระดับความเครียด เพิ่มความมั่นคงของสัญญาณชีพ และมีผลดีต่อการแลกเปลี่ยนก๊าซและการฟื้นตัวของทารกที่ได้รับการช่วยหายใจ[12] การบูรณาการครอบครัวเข้าสู่กระบวนการพยาบาลจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ไม่เพียงสนับสนุนความเป็นอยู่ที่ดีของทารก แต่ยังช่วยสร้างความมั่นใจและลดความวิตกกังวลของบิดามารดาในระหว่างที่ทารกอยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด

9. แบบแผนเพศ (Sexuality–Reproductive Pattern) แม้ว่าการช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน (NIV) จะไม่ได้เกี่ยวข้องโดยตรงกับการทำงานด้านเพศหรือการสืบพันธุ์ของทารก แต่การประเมินความสมบูรณ์ของอวัยวะเพศยังคงมีความสำคัญในฐานะส่วนหนึ่งของการตรวจร่างกายโดยรวม เพื่อยืนยันความสมบูรณ์ของพัฒนาการตามอายุครรภ์ รวมถึงการระบุภาวะผิดปกติแต่กำเนิดซึ่งอาจมีผลต่อการดูแลระยะยาว พยาบาลควรบันทึกผลการตรวจประเมินอย่างครบถ้วนและรายงานแพทย์เมื่อพบความผิดปกติ ทั้งนี้การดูแลทารกที่ได้รับ NIV จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการจัดการสิ่งแวดล้อมและการพยุงร่างกายที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดแรงกดหรือการบาดเจ็บต่ออวัยวะเพศในระหว่างการรักษา การบูรณาการการประเมินด้านเพศในแบบแผนสุขภาพจึงช่วยให้การดูแลทารกแรกเกิดมีความครบถ้วนและเป็นองค์รวมมากขึ้น

10. แบบแผนการเผชิญปัญหาและความทนทานต่อความเครียด (Coping–Stress Tolerance Pattern) ทารกแรกเกิดที่ได้รับการช่วยหายใจแบบไม่รุกราน (NIV) อาจเผชิญกับความเครียดจากหลายปัจจัย เช่น ความไม่สบายจากแรงดันบวกของทางเดินหายใจ การกดรัดของอุปกรณ์ Interface, เสียงรบกวนจากเครื่องมือ และการถูกสัมผัสซ้ำบ่อยระหว่างการดูแล ความเครียดดังกล่าวสามารถสะท้อนออกมาในรูปแบบการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เช่น ภาวะหยุดหายใจ (apnea), การเปลี่ยนสีผิว (cyanosis, mottling) หรือการร้องไห้และดิ้นกระสับกระส่ายอย่างรุนแรง พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวังสัญญาณเหล่านี้อย่างใกล้ชิด พร้อมทั้งปรับตั้งค่าแรงดันของ NIV ให้เหมาะสมกับความต้องการทางสรีรวิทยาของทารก เพื่อลดการใช้พลังงานเกินจำเป็นและป้องกันภาวะแทรกซ้อน นอกจากนี้ควรส่งเสริมวิธีการลดความเครียดที่เหมาะสม เช่น การห่อตัว (swaddling), การจัดท่านอนที่สนับสนุนการหายใจ, การดูดเต้าเปล่า (non-nutritive sucking) และการทำ Kangaroo care ซึ่งช่วยเพิ่มความสงบ ลดความเครียด และเสริมสร้างความผูกพันระหว่างบิดามารดากับทารก การสนับสนุนทางอารมณ์แก่บิดามารดาก็เป็นอีกมิติหนึ่งที่สำคัญเพื่อลดความวิตกกังวลและเพิ่มความร่วมมือในการดูแล

11. แบบแผนค่านิยมและความเชื่อ (Value–Belief Pattern) ค่านิยมและความเชื่อของครอบครัวมีบทบาทสำคัญต่อการตัดสินใจด้านสุขภาพของทารกแรกเกิด โดยเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU) ซึ่งการใช้เครื่องช่วยหายใจแบบไม่รุกราน (NIV) อาจเป็นเรื่องที่ครอบครัวมีความกังวลหรือมีความเชื่อแตกต่างกันไปตามบริบททางวัฒนธรรมและศาสนา พยาบาลจึงควรแสดงความเคารพต่อความเชื่อของครอบครัว รับฟังความคิดเห็น และให้ข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วน และเข้าใจง่ายเกี่ยวกับข้อบ่งชี้ ประโยชน์ ความเสี่ยง รวมถึงขั้นตอนการดูแลด้วย NIV การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและโปร่งใสช่วยสร้างความไว้วางใจและความร่วมมือระหว่างทีมสุขภาพและครอบครัว นอกจากนี้การคำนึงถึงมิติทางจริยธรรม ศาสนา และวัฒนธรรมในการดูแลทารก จะช่วยส่งเสริมการตัดสินใจร่วมกัน (shared decision-making) และเพิ่มความพึงพอใจของครอบครัวต่อการรักษา

กรณีศึกษา

รายละเอียดของทารก

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้เลือกกรณีศึกษาอย่างมีเจตนา โดยมุ่งเน้นทารกที่เกิดก่อนกำหนดและมีภาวะหายใจลำบาก (RDS) ที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน (NIV) เนื่องจากกลุ่มทารกเหล่านี้มีความเสี่ยงสูงต่อภาวะแทรกซ้อนและการเปลี่ยนแปลงทางสุขภาพอย่างรวดเร็ว การเลือกกรณีศึกษาในลักษณะนี้ช่วยให้สามารถวิเคราะห์รายละเอียดของการพยาบาล การตอบสนองต่อการรักษา และผลลัพธ์ทางสุขภาพได้อย่างชัดเจน

ก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ดำเนินการขอความยินยอมจากผู้ปกครอง เพื่อให้ทารกเข้าร่วมการศึกษา โดยอธิบายวัตถุประสงค์ วิธีการเก็บข้อมูล และความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล การเก็บข้อมูลประกอบด้วย การซักประวัติและตรวจร่างกายของทารก การบันทึกประวัติการตั้งครรภ์และการคลอดของมารดา รวมถึง ข้อมูลการรักษา ผลการตรวจ และเวชระเบียน จำนวน 2 ราย ที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลทารกแรกเกิด (NICU) โรงพยาบาลศิริราช ทำการศึกษาโดยใช้แบบประเมินภาวะสุขภาพตามกรอบ 11 แบบแผนสุขภาพของกอร์ดอน ในการประเมินภาวะสุขภาพและการวางแผนการพยาบาล บันทึกข้อมูลกรณีศึกษาและรวบรวมข้อมูลการพยาบาลโดยใช้แบบบันทึกกระบวนการพยาบาล วิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล การปฏิบัติการพยาบาล และผลลัพธ์ทางการพยาบาล ดังนี้

ข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคลของทารกทั้ง 2 ราย รายละเอียดประกอบด้วย ประวัติการตั้งครรภ์และการคลอดของมารดา ประวัติการเจ็บป่วยของทารก การวินิจฉัยโรค และการรักษาที่ได้รับในหออภิบาลทารกแรกเกิด (NICU) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลของกรณีศึกษาทารก 2 ราย

ข้อมูลเปรียบเทียบ	ทารกรายที่ 1	ทารกรายที่ 2
ประวัติการตั้งครรภ์	มารดาอายุ 34 ปี ครรภ์ที่ 2 อายุครรภ์ 31+2 สัปดาห์ ฝากครรภ์ที่โรงพยาบาล 10 ครั้ง ฝากครรภ์ครั้งแรกที่อายุครรภ์ 10+5 สัปดาห์ เป็นครรภ์แฝดชนิด DCDA twin by ICSI ที่อายุครรภ์ 21 สัปดาห์มีเลือดออกทางช่องคลอด ทำ U/S พบมีภาวะรกเกาะต่ำ (placenta previa) ได้รับยา ASA 2 tab po OD เริ่มตั้งแต่อายุครรภ์ 12+4 สัปดาห์จนคลอด มารดามาโรงพยาบาลด้วยอาการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด ก่อนคลอดได้รับยา Dexamethasone IM x 4 doses ครบ และได้รับยา Ampicillin 2 กรัม IV ก่อนคลอด มากกว่า 4 ชั่วโมง	มารดาอายุ 34 ปี ครรภ์แรก อายุครรภ์ 27 สัปดาห์ ฝากครรภ์ที่โรงพยาบาล 5 ครั้ง ฝากครรภ์ครั้งแรกที่อายุครรภ์ 7+6 สัปดาห์ ระหว่างตั้งครรภ์มารดามีภาวะครรภ์เป็นพิษ (pre-eclampsia) ได้รับยา labetarol 20 mg po (ได้รับยาล่าสุดก่อนคลอด 1 วัน) มารดามาโรงพยาบาลด้วยอาการจุกแน่นลิ้นปี่ ไม่มีตาพร่ามัว ไม่ปวดศีรษะ ก่อนคลอดได้รับยา Dexamethasone IM x 4 doses ครบ ไม่ได้รับยา Ampicillin IV
ประวัติการคลอด	c/s due to DCDA twin with TPL with placenta previa posterior totalis	c/s due to pre-eclampsia with severe feature with partial HELLP syndrome
เพศ	ชาย	หญิง
น้ำหนักแรกเกิด	1,590 กรัม	780 กรัม
คะแนน APGAR ที่ 1 และ 5 นาที	8 (หักคะแนนสีผิว 2) 8 (หักคะแนนสีผิว 1, อัตราการหายใจ 1)	5 (ให้คะแนนสีผิว 1, อัตราการเต้นของหัวใจ 1, การตอบสนองต่อการถูกกระตุ้น 1, ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ 1, อัตราการหายใจ 1) 6 (ให้คะแนนสีผิว 1, อัตราการเต้นของหัวใจ 2, การตอบสนองต่อการถูกกระตุ้น 1, ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ 1, อัตราการหายใจ 1)
อาการสำคัญ	หายใจลำบากหลังเกิด	หายใจลำบากหลังเกิด

ข้อมูลเปรียบเทียบ	ทารกรายที่ 1	ทารกรายที่ 2
ประวัติการเจ็บป่วย	ทารกหลังเกิด นาทีที่ 2 วัดค่า SpO_2 ได้ร้อยละ 62 จึงให้ O_2 tubing 10 LPM นาทีที่ 4 หายใจ มี Grunting, subcostal retraction, SpO_2 ร้อยละ 79 จึงให้ Nasal CPAP 5 cmH_2O, FiO_2 0.3 นาทีที่ 20 SpO_2 ร้อยละ 90 ปรับเพิ่ม CPAP เป็น 6 cmH_2O, FiO_2 0.4 และย้ายทารกไปรักษาต่อที่ NICU ที่อายุ 50 นาที	ทารกหลังเกิด นาทีที่ 1 อัตราการเต้นหัวใจน้อยกว่า 100 ครั้งต่อนาที จึงทำ PPV 30 วินาที x 1 รอบ อัตราการเต้นหัวใจเพิ่มขึ้นเป็น 120 ครั้งต่อนาที นาทีที่ 4 อัตราการเต้นหัวใจ 100 ครั้งต่อนาที จึงทำ PPV 30 วินาทีอีก 1 รอบ อัตราการเต้นหัวใจเพิ่มขึ้นเป็น 122 ครั้งต่อนาที นาทีที่ 5 ให้ on nasal CPAP 5 cmH_2O, FiO_2 0.3 นาทีที่ 7 ปรับเพิ่ม CPAP เป็น 6 cmH_2O, FiO_2 0.8, SpO_2 ร้อยละ 98 นาทีที่ 14 จึงลด FiO_2 เป็น 0.4, CPAP 7 cmH_2O, อัตราการหายใจ 36 ครั้งต่อนาที SpO_2 ร้อยละ 98 และย้ายทารกไปรักษาต่อที่ NICU ที่อายุ 30 นาที
การวินิจฉัยแรกรับ	Preterm twin B with RDS	Preterm with RDS
การประเมินสภาพทั่วไป	ทารกเพศชาย นอนในตู้อบ (incubator) set air temp 33.4°C ตัวแดง อุณหภูมิกาย 36.9°C active ดี on nasal CPAP setting: FiO2 0.3, CPAP 6 cmH2O, Flow 6 LPM, Humidifier chamber invasive mode: 37.7°C สัญญาณชีพปกติ: อัตราการเต้นหัวใจ 178 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 42 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 56/29 (39) mmHg, SpO_2 ร้อยละ 99 ไม่พบภาวะเขียว หายใจระยะไม่สม่ำเสมอ ไม่มีเหนื่อยหอบ มี Subcostal retraction ทารก on IVF เป็น 12.5%D/W IV drip via PIV at left hand และ retained OG-tube FR. 8 for feeding	ทารกเพศหญิง นอนในตู้อบ (incubator) set air temp 35°C ตัวแดง อุณหภูมิกาย 37°C active ดี on NIPPV setting: FiO2 0.6, PIP 16 cmH2O, PEEP 7 cmH2O, RR 40 BPM, Ti 0.5, Flow 8 LPM, Humidifier chamber invasive mode: 37°C สัญญาณชีพปกติ: อัตราการเต้นหัวใจ 140 ครั้งต่อนาที RR 46 ครั้งต่อนาที BP 84/38 (55) mmHg, SpO_2 ร้อยละ 97 ไม่พบภาวะเขียว หายใจระยะไม่สม่ำเสมอ ไม่มีเหนื่อยหอบ มี Subcostal retraction ทารก on IVF เป็น 12.5%D/W IV drip via PIV at left foot และ retained OG-tube FR. 8 for feeding
ผลการตรวจร่างกายที่พบความผิดปกติ	ตรวจร่างกาย พบมีชายโครงบุ๋ม (subcostal retraction), มีอาการเขียว (cyanosis), มีเสียงครางขณะหายใจออก (grunting)	1.ตรวจร่างกาย พบมีชายโครงบุ๋ม (subcostal retraction) 2.ตรวจร่างกายพบ รอยแดงบริเวณสันจมูกจากการกดของ Nasal mask
ผลการตรวจวินิจฉัยและการตรวจพิเศษที่ได้รับ	1. ผลการตรวจเลือด พบภาวะเลือดเป็นกรด (respiratory acidosis) ผล CBG: pH 7.247, PCO2 65.3, PO2 35, HCO3 28.4, BE 1 2. ผลการตรวจ X-ray พบปอดมีฝ้ากระจก (ground-glass appearance), aeration 8 ribs 3. ผลการตรวจ U/S lung score เท่ากับ 16 คะแนน	1. ผลการตรวจ X-ray พบปอดมีฝ้ากระจก (Ground-glass appearance), aeration 7 ribs 2. ผลการตรวจ U/S lung score เท่ากับ 14 คะแนน

ข้อมูลเปรียบเทียบ	ทารกรายที่ 1	ทารกรายที่ 2
การรักษาภาวะหายใจลำบากที่ได้รับ	1. ได้รับการช่วยหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกรานแบบ CPAP เป็นระยะเวลา 6 วัน 2. ได้รับการให้สารลดแรงตึงผิว (surfactant) คือ Curosurf ขนาด 200 mg/kg/dose ด้วยวิธี LISA technique หลังเกิด 2 ชั่วโมง 25 นาที 3. ให้ยา Aminophylline loading dose 8 mg/kg/dose IV และ 1.5 mg/kg/dose IV q 8 hr เป็นระยะเวลา 5 วัน เพื่อป้องกันภาวะหยุดหายใจในทารกเกิดก่อนกำหนด	1. ได้รับการช่วยหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกรานแบบ Nasal Intermittent Positive Presure Ventilation (NIPPV) เป็นระยะเวลา 20 วัน, CPAP เป็นระยะเวลา 9 วัน และ High Flow Nasal Canula (HFNC) เป็นระยะเวลา 12 วัน 2. ได้รับการให้สารลดแรงตึงผิว (surfactant) คือ Curosurf ขนาด 200 mg/kg/dose ด้วยวิธี LISA technique หลังเกิด 1 ชั่วโมง 3. ให้ยา Caffeine citrate loading dose 20 mg/kg/dose และ maintenance dose 10 mg/kg/day OD เพื่อป้องกันภาวะหยุดหายใจในทารกเกิดก่อนกำหนด
การรักษาประคับประคองด้านอื่นๆ	1. ให้สารน้ำสารอาหารและไขมันทางหลอดเลือดดำ คือ TPN และ 20%SMOF + vitalipid IV drip via UVC-line 2. ให้นมทางสายยาง เป็น BM/PDM via OG-tube drip in 30 min q 3 hr 3. ดูแลให้ทารกอยู่ในตู้อบเพื่อควบคุมอุณหภูมิกายให้คงที่	1.ให้สารน้ำสารอาหารและไขมันทางหลอดเลือดดำ คือ TPN และ 20%SMOF + vitalipid IV drip via UVC-line 2. ให้นมทางสายยาง เป็น BM/PDM via OG-tube drip in 30 min q 3 hr 3. ดูแลให้อยู่ในตู้อบเพื่อควบคุมอุณหภูมิกายให้คงที่ 4. แก้ไขภาวะเมตาบอลิกต่าง ๆ ในร่างกายให้สมดุล เช่น โพแทสเซียม โซเดียม แมกนีเซียม
ระยะเวลานอนใน NICU	6 วัน	30 วัน
ระยะเวลานอนในโรงพยาบาล	61 วัน	76 วัน
น้ำหนักก่อนจำหน่าย	3,350 กรัม	2,429 กรัม
สรุปการวินิจฉัยโรค	RDS	RDS

ผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา

จากข้อมูลส่วนบุคคลของทารกทั้ง 2 ราย พบว่า

ทารกรายที่ 1 มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหายใจลำบาก ได้แก่ ภาวะคลอดก่อนกำหนด, ครรภ์แฝด, ได้รับการผ่าคลอด, และน้ำหนักตัวน้อย

ทารกรายที่ 2 มีปัจจัยเสี่ยง คือ ภาวะคลอดก่อนกำหนด, มารดามีภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์, ได้รับการผ่าคลอด, และน้ำหนักตัวน้อย

ทารกทั้ง 2 ราย ได้รับการรักษาด้วยสารลดแรงตึงผิวและได้รับการช่วยหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน (NIV) จากการศึกษาข้อมูลทารกทั้ง 2 ราย นำเสนอเปรียบเทียบข้อมูลในรายละเอียด คือ

1. ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลนำเสนอโดยใช้แบบแผนสุขภาพของกอร์ดอน

ในการวางแผนการพยาบาล พบข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลขณะรับการรักษาใน NICU (ตารางที่ 2)

2. ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่พบในทารกทั้ง 2 ราย

โดยสามารถข้อวินิจฉัยมากำหนดเป้าหมาย เกณฑ์การประเมิน การปฏิบัติการพยาบาล และการประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาล ดังนี้

1) มีภาวะพร่องออกซิเจนเนื่องจากการแลกเปลี่ยนก๊าซไม่มีประสิทธิภาพจากขาดสารลดแรงตึงผิว และเกิดก่อนกำหนด เป้าหมายการพยาบาลในทารกทั้ง 2 ราย คือ ทารกไม่มีภาวะพร่อง

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลตามแบบแผนสุขภาพของกอร์ดอนของทารก 2 ราย

แบบแผนสุขภาพ	ทารกรายที่ 1	ทารกรายที่ 2
แบบแผนการทำกิจกรรมและออกกำลังกาย (Activity–Exercise Pattern)	1. มีภาวะพร่องออกซิเจนเนื่องจากการแลกเปลี่ยนก๊าซไม่มีประสิทธิภาจากขาดสารลดแรงตึงผิวและเกิดก่อนกำหนด	1. มีการแลกเปลี่ยนก๊าซไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจากขาดสารลดแรงตึงผิวจากการเกิดก่อนกำหนด 2. ทารกไม่สุขสบายเนื่องจากปวดแผลบริเวณสันจมูก
แบบแผนโภชนาการและการเผาผลาญ (Nutritional–Metabolic Pattern)	2. เสี่ยงต่อการติดเชื้อในร่างกาย เนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันยังทำงานได้ไม่สมบูรณ์จากการเกิดก่อนกำหนด 3. เสี่ยงต่ออุณภูมิกายต่ำเนื่องจากระบบการควบคุมอุณหภูมิของร่างกายยังทำงานได้ไม่สมบูรณ์	3. เสี่ยงต่อการได้รับอันตรายภาวะไม่สมดุลของสารน้ำและเกลือแร่ในร่างกาย 4. เสี่ยงต่อการติดเชื้อในร่างกาย เนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันยังทำงานได้ไม่สมบูรณ์จากการเกิดก่อนกำหนด 5. เสี่ยงต่ออุณภูมิกายต่ำเนื่องจากระบบการควบคุมอุณหภูมิของร่างกายยังทำงานได้ไม่สมบูรณ์
แบบแผนการนอนหลับและพักผ่อน (Sleep–Rest Pattern)	3. เสี่ยงต่อพัฒนาการล่าช้า เนื่องจากระบบประสาทยังทำงานไม่สมบูรณ์และเจ็บป่วยระยะวิกฤต	6. เสี่ยงต่อพัฒนาการล่าช้า เนื่องจากระบบประสาทยังทำงานไม่สมบูรณ์และเจ็บป่วยระยะวิกฤต
แบบแผนบทบาทและสัมพันธภาพ (Role–Relationship Pattern):	4. เสี่ยงต่อการบกพร่องในการสร้างความรักและผูกพันระหว่างบิดามารดาและทารกเนื่องจากการแยกจากบิดามารดาตั้งแต่แรกเกิด	7. เสี่ยงต่อการบกพร่องในการสร้างความรักและผูกพันระหว่างบิดามารดาและทารกเนื่องจากการแยกจากบิดามารดาตั้งแต่แรกเกิด
แบบแผนการเผชิญปัญหาและความทนทานต่อความเครียด (Coping–Stress Tolerance Pattern)	5. บิดามารดามีความวิตกกังวล เนื่องจากอาการเจ็บป่วยของบุตร	8. บิดามารดามีความวิตกกังวล เนื่องจากอาการเจ็บป่วยของบุตร

ออกซิเจน โดยมีเกณฑ์การประเมิน คือ 1) ค่าการวิเคราะห์ก๊าซในเลือดแดงอยู่ในเกณฑ์ปกติ (PaO_2 60-80 mmHg, PCO_2 35-45 mmHg, pH 7.35 - 7.45, ค่า HCO_3 18-22 mEq/L, BE -2 ถึง +2 mEq/L), ค่า SpO_2 90-95%), ผลเอกซ์เรย์ปอดไม่พบฝ้ากระจก, และอัตราการหายใจอยู่ในเกณฑ์ปกติ 40–60 ครั้งต่อนาที ไม่มีการดึงรั้งของทรวงอก ไม่มีภาวะเขียว หายใจไม่มีเสียงผิดปกติ สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจ NIV ได้

การวิเคราะห์การปฏิบัติการพยาบาลที่ทารกทั้ง 2 รายได้รับ มีดังนี้

1.1) ประเมินขนาดใบหน้าและจมูกของทารกเพื่อเลือก Interface ที่เหมาะสม (nasal mask, nasal prongs) จัดวาง Interface ให้พอดีกับสรีระ ไม่แน่นเกินไป และหลีกเลี่ยงการกดทับบริเวณสันจมูก แก้ม และร่องจมูก ปรับสายรัดให้กระชับพอดี ลดแรงกดต่อผิวหนัง และใช้ Skin barrier วางรองเพื่อป้องกันการเกิดรอยแดงหรือแผลกดทับ ตรวจสอบการวาง Interface ซ้ำทุก 2–4 ชั่วโมง และเปลี่ยนตำแหน่งหากพบรอยแดงหรือการเลื่อนหลุด[8]

1.2) ดูแลให้ทารกได้รับการช่วยหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกรานชนิด Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) setting: FiO2 0.3, CPAP 6 cmH2O, Flow 6 LPM ในทารกรายที่ 1 และ Nasal Intermittent Positive Presure Ventilation (NIPPV) setting: FiO_2 0.6, PIP 16 cmH_2O, PEEP 7 cmH_2O, RR 40 BPM, Ti 0.5, Flow 8 LPM, Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) setting: FiO_2 0.25, CPAP 7 cmH_2O, Flow 6 LPM และ High Flow Nasal Canula (HFNC) setting: FiO_2 0.25, Flow 5 LPM ในทารกรายที่ 2 และตรวจสอบการทำงานของเครื่องช่วยหายใจให้ตรงตามแผนการรักษา รวมถึงใช้ Humidifier และควบคุมอุณหภูมิของก๊าซให้อยู่ในช่วง 34–37°C และรักษาความชื้นสัมพัทธ์ให้อยู่ที่ 90–100% เพื่อลดความเสี่ยงเยื่อบุทางเดินหายใจแห้งและการอุดตัน[8]

1.3) ติดตามและบันทึกสัญญาณชีพอย่างใกล้ชิด รวมถึงประเมินอัตราการหายใจ รูปแบบการหายใจ และระดับออกซิเจนในเลือดแดงที่ผิวหนังเป็นระยะ เพื่อประเมินภาวะขาดออกซิเจนของทารก[6]

1.4) ดูแลทารกทั้งก่อน ระหว่าง และหลังได้รับสารแรงตึงผิว รวมถึงเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดจากการได้รับสารลดแรงตึงผิว ได้แก่ ภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด (pneumothorax), ความดันโลหิตต่ำ (hypotension), หัวใจเต้นช้า (bradycardia), ภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxemia) และเลือดออกในปอด (pulmonary hemorrhage) เป็นต้น

1.5) ประเมินเสียงหายใจและดูดเสมหะให้ทารก เมื่อพบมีเสียงครืดคราดหรือมีเสียงเสมหะอยู่ในปากหรือลำคอ เพื่อป้องกันการอุดตันของทางเดินหายใจและลดความเสี่ยงต่อการสูดสำลัก รวมถึงทำการตรวจสอบความโล่งของรูจมูก (nasal airflow) อย่างน้อยทุก 4 - 8 ชั่วโมง โดยการใช้ใยสำลีจ่อหน้ารูจมูก หากพบว่ามีการอุดตันของรูจมูก ให้หยอดน้ำเกลือนอร์มัลข้างที่มีการอุดตัน 3-5 หยด และทำการตรวจ Nasal airflow ซ้ำ[13]

1.6) ติดตามผลการวิเคราะห์ก๊าซในเลือดเพื่อประเมินการแลกเปลี่ยนก๊าซ และผลเอกซ์เรย์ทรวงอกเพื่อติดตามการตอบสนองต่อการรักษาและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น ลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด ปอดแฟบ และภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ เช่น อาการท้องอืด อาเจียน เป็นต้น

1.7) ดูแลจัดท่านอนหงายศีรษะตรง คอเหยียดเล็กน้อย (sniffing position) เพื่อให้ทางเดินหายใจเปิดโล่งมากขึ้น และเปลี่ยนท่านอนให้ทารกทุก 2 ชั่วโมง การจัดทารกในท่านอนตะแคงซ้ายและนอนคว่ำช่วยเพิ่มค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง (SpO_2) เพิ่มปริมาตรความจุปอด และช่วยทำให้การเคลื่อนไหวของทรวงอกและหน้าท้องสัมพันธ์กันมากขึ้นเมื่อเทียบกับท่านอนหงาย[12]

1.8) วางแผนกิจกรรมการพยาบาลให้อยู่ในช่วงเวลาเดียวกัน เพื่อลดการรบกวน ให้ทารกได้พักผ่อนและลดการใช้ออกซิเจนโดยไม่จำเป็น

1.9) ดูแลให้ได้รับยาป้องกันภาวะหยุดหายใจ คือ Aminophylline loading dose 8 mg/kg/dose then maintenance 1.5 mg/kg/dose IV q 8 hr ในทารกรายที่ 1 และ Caffeine citrate loading dose 20 mg/kg/dose then maintenance dose 10 mg/kg/day ในทารกรายที่ 2 ตามแผนการรักษา

การวิเคราะห์ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ทารกรายที่ 1 ขณะได้รับการช่วยหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกรานชนิด nasal CPAP setting: FiO_2 0.21-0.3, CPAP 5-7 cmH_2O, Flow 6 LPM พบปัญหาเลือดเป็นกรด ได้รับการปรับการตั้งค่าเครื่องช่วยหายใจและได้รับยาป้องกันภาวะหยุดหายใจเป็น Aminophylline loading dose 8 mg/kg/dose then maintenance 1.5 mg/kg/dose IV q 8 hr ตามแผนการรักษา จนสามารถออกจากเครื่องช่วยหายใจได้ภายในระยะเวลา 6 วัน

ทารกรายที่ 2 ขณะได้รับการช่วยหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกรานชนิด Nasal Intermittent Positive Presure Ventilation (NIPPV) setting: FiO_2 0.21-0.6, PIP 12-16 cmH_2O, PEEP 4-8 cmH_2O, RR 20-40 BPM, Ti 0.5, Flow 8 LPM , Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) setting: FiO2 0.21-0.3, CPAP 4-7 cmH_2O, Flow 6 LPM และ High Flow Nasal Canula (HFNC) setting: FiO_2 0.21-0.25, Flow 4-5 LPM

ทารกทั้ง 2 รายได้รับการใส่ Nasal interface เป็น Nasal mask โดยทารกรายที่ 1 ไม่พบปัญหารอยแดงหรือแผลกดทับผิวหนังบริเวณจมูก ส่วนทารกรายที่ 2 พบรอยแดงบริเวณสันจมูก เนื่องจากอุปกรณ์ Nasal mask มีขนาดเล็ก ไม่เหมาะสมกับขนาดจมูกของทารก หลังไดรับการเปลี่ยนขนาด Nasal mask รอยแดงบริเวณสันจมูกจางหายไปภายใน 24 ชั่วโมง และพบปัญหาออกซิเจนในเลือดแดงที่ผิวหนังต่ำและหยุดหายใจ ในทารกรายที่ 2 ได้รับการช่วยเหลือโดยการปรับการตั้งค่าเครื่องช่วยหายใจและได้รับยาป้องกันภาวะหยุดหายใจเป็น Caffeine citrate loading dose 20 mg/kg/dose then maintenance dose 10 mg/kg/day จนสามารถออกจากเครื่องช่วยหายใจได้ภายในระยะเวลา 46 วัน

2) ทารกไม่สุขสบายเนื่องจากปวดแผลบริเวณสันจมูก พบปัญหานี้ในทารกรายที่ 2 มีรอยแดงบริเวณสันจมูกจากการกดของ Nasal mask เนื่องจากเป็นทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมาก ผิวหนังบางและยังไม่สมบูรณ์ เป้าหมายการพยาบาลในทารกทั้ง 2 คือ ผิวหนังบริเวณดั้งจมูกและบริเวณอื่น ๆ รอบจมูกสมบูรณ์ ไม่มีการบาดเจ็บ (รอยแดงหรือรอยถลอก) เกณฑ์การประเมิน คือ ไม่พบรอยแดงหรือรอยถลอกของผิวหนังบริเวณดั้งจมูกและบริเวณอื่น ๆ รอบจมูกของทารก

การวิเคราะห์การปฏิบัติการพยาบาลที่ทารกทั้ง 2 รายได้รับ มีดังนี้

2.1) เลือกขนาดของ Nasal interface ให้เหมาะสมกับจมูกของทารก[13] และถอด Nasal interface เพื่อประเมินผิวหนังบริเวณรอบและใต้จมูกอย่างน้อยทุก 4-8 ชั่วโมง[6]

2.2) ดูแลตรวจสอบตำแหน่งของ Nasal interface ไม่ให้กดทับบริเวณสันหรือผนังกั้นรูจมูก โดยให้เว้นระยะระหว่างขอบ Nasal mask กับปีกจมูก และระยะระหว่าง Nasal prongs กับผนังกั้นรูจมูก 2-4 มิลลิเมตร[6,12] รวมถึงใช้วัสดุแผ่นหนังเทียมปกป้องผิวหนัง (skin barrier) วางรองบริเวณรอบจมูกก่อนวาง Nasal interface เพื่อลดแรงกดจากอุปกรณ์[12,14] (ภาพที่ 1)

2.3) ดูแลประเมินผิวหนังบริเวณใต้ Skin barrier ทุก 4-8 ชั่วโมง และเปลี่ยน Skin barrier ทุกครั้งเมื่อมีการยุบตัวหรือเปียกชื้น สามารถสลับอุปกรณ์ระหว่าง Nasal mask และ Nasal prongs ได้ทุก 8-12 ชั่วโมงหรือถี่กว่านั้น[15,16,17] รวมถึงการยึดตรึงสายวงจรเครื่องช่วยหายใจไม่ให้มีการดึงรั้งเพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับจากอุปกรณ์

1ก 1ข

ภาพที่ 1 แสดงการติดแผ่นหนังเทียม (Duoderm®) สำหรับ Nasal prongs (1ก) และการติดแผ่นหนังเทียม (DuodermTM CGF) สำหรับ Nasal mask (1ข) เพื่อป้องกันการเกิด Nasal pressure injury

ที่มา: ปรารถนา รัตนจำนงค์ หออภิบาลทารกแรกเกิด (NICU) งานการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช (ปี 2568)

การวิเคราะห์ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ทารกรายที่ 1 ไม่พบรอยแดงหรือแผลกดทับบริเวณจมูกจากอุปกรณ์ในการช่วยหายใจตลอดการรักษา

ทารกรายที่ 2 พบรอยแดงบริเวณสันจมูก ระดับ 1 หลังจากใส่อุปกรณ์ 2 วัน เนื่องจากอุปกรณ์ Nasal mask มีขนาดเล็ก ไม่เหมาะสมกับขนาดจมูกของทารก ได้รับการแก้ไข โดยการเปลี่ยนขนาดอุปกรณ์ให้มีความเหมาะสม และสังเกตรอยแดงบริเวณดั้งจมูกและบริเวณอื่น ๆ รอบจมูกเป็นระยะ รอยแดงบริเวณสันจมูกจางหายไปภายใน 24 ชั่วโมง และไม่เกิดรอยแดงหรือแผลกดทับอื่น ๆ เพิ่มเติม

3) เสี่ยงต่อการได้รับอันตรายภาวะไม่สมดุลของสารน้ำและเกลือแร่ในร่างกาย เป้าหมายการพยาบาลในทารกทั้ง 2 รายคือ ทารกได้รับสารน้ำและเกลือแร่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย เกณฑ์ในการประเมิน ได้แก่ ปริมาณน้ำเข้าและน้ำออกสมดุลกัน น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น 10-30 กรัมต่อวัน ปัสสาวะออกอยู่ในเกณฑ์ปกติ 1-4 ml/kg/hr ค่าอิเล็คโทรไลต์ในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ (Na 136-145 mmol/L, K 3.4-4.5 mmol/L, Mg 1.5-2.2 mg/dl, HCO_3 22-29 mmol/L, total Ca 7.6-10.4 mg/dl)

การวิเคราะห์การปฏิบัติการพยาบาลที่ทารกทั้ง 2 รายได้รับ มีดังนี้

3.1) ดูแลให้ทารกได้รับสารน้ำ สารอาหาร ไขมัน และเกลือแร่ทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา

3.2) ติดตามค่าอิเล็คโทรไลต์ในเลือด ติดตามเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากระดับอิเล็คโทรไลต์ในเลือดต่ำ เช่น ชัก ซึม จากภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ ท้องอืด อาเจียน หรือหัวใจเต้นผิดจังหวะจากภาวะโพแทศเซียมในเลือดต่ำ และเกร็ง กระตุก หรือชัก จากภาวะแมกนีเซียมในเลือดต่ำ เป็นต้น

3.3) บันทึกปริมาณน้ำเข้าและน้ำออกต่อวัน สังเกตและบันทึกปริมาณ สี และลักษณะของปัสสาวะ ชั่งน้ำหนักตัวทุกวัน สังเกตและบันทึกสัญญาณชีพทุก 2 ชั่วโมง

3.4) ดูแลใส่สายยางให้นมขนาดใหญ่ (8Fr) และดูแลให้ได้รับนมบีบทางสายยางตามแผนการรักษา เปิดปลายสายยางให้นมหลังให้นมหมด 30 นาทีทุกมื้อ และดูดลมทางสายยางให้นมให้เป็นระยะ เพื่อระบายลมจากกระเพาะอาหาร

3.5) สังเกตอาการท้องอืด อาเจียนหลังได้รับนม

3.6) ติดตามสังเกตอาการของภาวะขาดน้ำ เช่น กระหม่อมหน้าบุ๋ม ปัสสาวะออกน้อย ผิวแห้ง เป็นต้น

การวิเคราะห์ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ทารกรายที่ 1 ไม่พบปัญหานี้ และได้รับสารน้ำ สารอาหาร ไขมันทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา ได้รับนมบีบทางสายยางให้นมตามแผนการรักษา มีอาการท้องอืดและอาเจียน ได้รับการให้นมผ่านทางเครื่องควบคุมอัตราการไหลตามแผนการรักษา อาการท้องอืดและอาเจียนหายไป

ทารกรายที่ 2 พบมีภาวะ โซเดียม โพแทสเซียม และแมกนีเซียมในเลือดต่ำ ได้รับโซเดียม โพแทสเซียมทางสายยางให้นมและแมกนีเซียมทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา ติดตามค่าอิเล็คโทรไลต์หลังได้รับโซเดียม โพแทสเซียม และแมกนีเซียม อยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่มีอาการของภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ มีอาการท้องอืดและอาเจียน ได้รับการให้นมผ่านทางเครื่องควบคุมอัตราการไหลตามแผนการรักษาเช่นกัน หลังจากได้รับการให้นมผ่านทางเครื่องควบคุมอัตราการไหล ทารกทั้ง 2 รายไม่มีอาการท้องอืดและอาเจียน น้ำหนักตัวขึ้นตามเกณฑ์ปกติ คือ 20-65 กรัมต่อวัน ในทารกรายที่ 1 และ 10-50 กรัมต่อวัน ในทารกรายที่ 2 ปริมาณน้ำเข้าและน้ำออกสมดุลกัน ปัสสาวะออกตามเกณฑ์ปกติ คือ 1.75-4.25 ml/kg/hr ในทารกรายที่ 1 และ 1.10-4.53 ml/kg/hr ในทารกรายที่ 2

4) เสี่ยงต่อการติดเชื้อในร่างกาย เนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันยังทำงานได้ไม่สมบูรณ์จากการเกิดก่อนกำหนด เป้าหมายในการพยาบาล คือ ทารกไม่มีการติดเชื้อในร่างกาย เกณฑ์การประเมิน ได้แก่ สัญญาณชีพปกติ: อุณหภูมิร่างกายอยู่ระหว่าง 36.5-37.5°C, อัตราการหายใจ 40-60 ครั้งต่อนาที, อัตราการเต้นของหัวใจ 120-160 ครั้งต่อนาที, ค่าความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติตามอายุครรภ์ ทารกไม่มีไข้ ไม่มีอาการหายใจเหนื่อยหอบหรือหยุดหายใจ รับนมได้ดี ไม่มีนมเหลือ การเพาะเชื้อในเลือด (hemoculture) ไม่ขึ้นเชื้อ ผลการตรวจนับเม็ดเลือด (Complete Blood Count; CBC) อยู่ในเกณฑ์ปกติคือ จำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาว (White Blood Cell Count; WBC) อยู่ในเกณฑ์เหมาะสม เม็ดเลือดขาวชนิดนิวโตรฟิล (neutrophil) และ เกล็ดเลือด (platelet) ปกติ Band form ร้อยละ 0

การวิเคราะห์การปฏิบัติการพยาบาลที่ทารกทั้ง 2 รายได้รับ มีดังนี้

4.1) ล้างมืออย่างถูกวิธี และใช้เทคนิคปลอดเชื้อ (aseptic technique) ก่อนและหลังสัมผัสทารกหรืออุปกรณ์ทุกครั้ง

4.2) ตรวจสอบและทำความสะอาด Interface, tubing, humidifier, และอุปกรณ์ Suction อย่างสม่ำเสมอ โดยทำ Suction ด้วย Aseptic technique พร้อมเปลี่ยนอุปกรณ์ตามมาตรฐานของโรงพยาบาล และหลีกเลี่ยงการปลดข้อต่อชุดวงจรเครื่องช่วยหายใจ (ventilator circuit) โดยไม่จำเป็น และใช้แอลกอฮอล์เช็ดทำความสะอาดข้อต่อทุกครั้งก่อนสวมกลับคืน

4.3) ประเมิน Insertion site ของสาย IV, สายให้อาหาร และ Interface ของ NIV ทุก 2–4 ชั่วโมง เพื่อตรวจสอบรอยแดง แผลกดทับ หรืออาการอักเสบ และบันทึกลงในแบบบันทึกทางการพยาบาล

4.4) เฝ้าติดตามสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ อุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นหัวใจ อัตราการหายใจ และ SpO_2 เพื่อตรวจพบความผิดปกติหรือการติดเชื้อในระยะแรก

4.5) ติดตามและประเมินการให้นมทางสายยาง พร้อมตรวจ Gastric residual volume อย่างเหมาะสมเพื่อลดความเสี่ยงต่อการสำลักและการติดเชื้อทางเดินอาหาร

4.6) ตรวจสอบ Humidifier และการควบคุมอุณหภูมิของก๊าซทางเดินหายใจให้เหมาะสม เพื่อลดการสะสมของ Secretion

4.7) ดูแลความสะอาดของสิ่งแวดล้อมรอบทารก เช่น ตู้อบ พื้นผิว และอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงการแยกอุปกรณ์ของทารกแต่ละรายไม่ให้ใช้ร่วมกัน

4.8) ให้คำแนะนำและสนับสนุนบิดามารดาเกี่ยวกับการล้างมือก่อนและหลังสัมผัสทารก รวมถึงการสังเกตอาการผิดปกติ เช่น ไข้ หายใจหอบเหนื่อย เขียว หรือหยุดหายใจ

4.9) ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ hemoculture, CBC[19]

การวิเคราะห์ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ทารกทั้ง 2 รายไม่พบการติดเชื้อในร่างกาย ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ Hemoculture ไม่ขึ้นเชื้อ และผล CBC อยู่ในเกณฑ์ปกติ (ผล CBC ของทารกรายที่ 1: 11.69 WBC x 103/ul, Neutrophil 53.3%, platelet 216 x 103/ul, band form 0% และผล CBC ของทารกรายที่ 2: 4.72 WBC x 103/ul, Neutrophil 49.1%, platelet 256 x 103/ul, band form 0%) สัญญานชีพของทารกทั้ง 2 รายอยู่ในเกณฑ์ปกติทั้งอุณหภูมิร่างกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความดันโลหิต ทารกไม่มีไข้ ไม่มีอาการหายใจเหนื่อยหอบ ภาวะเขียว หรือหยุดหายใจ ทารกทั้ง 2 รับนมได้ดี ไม่มีนมเหลือ ไม่มีอาเจียน

5) เสี่ยงต่ออุณภูมิกายต่ำเนื่องจากระบบการควบคุมอุณหภูมิของร่างกายยังทำงานได้ไม่สมบูรณ์ เป้าหมายในการพยาบาล คือ อุณหภูมิร่างกายของทารกอยู่ในเกณฑ์ปกติ เกณฑ์การประเมิน ได้แก่ อุณหภูมิร่างกายของทารอยู่ระหว่าง 36.9-37.1°C ทารกไม่มีอาการและอาการแสดงของภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ได้แก่ ผิวเย็น ปลายมือปลายเท้าเขียว (acrocyanosis), ตัวลาย (mottled), มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำชั่วคราว (transient hypoglycemia), หายใจเร็ว (tachypnea), หัวใจเต้นช้า (bradycardia), หายใจลำบาก (respiratory distress), ซึม (lethargy), หรือหยุดหายใจ (apnea)

การวิเคราะห์การปฏิบัติการพยาบาลที่ทารกทั้ง 2 รายได้รับ คือ

5.1) ดูแลให้ทารกทั้ง 2 รายได้รับความอบอุ่นและป้องกันการสูญเสียความร้อนทั้ง 4 ทาง ได้แก่ การระเหย (evaporation) โดยเช็ดตัวให้แห้ง เพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนจากน้ำที่ระเหยออกจากผิวหนัง และจัดให้ทารกนอนในตู้อบและอยู่ในที่ที่ไม่มีลมพัดผ่าน, การนำ (conduction) โดยอุ่นมือ ผ้าห่ม เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่สัมผัสกับทารก และส่งเสริมการสัมผัสแบบตัวแนบตัว (skin-to-skin contact) ระหว่างมารดากับทารก เมื่ออาการของทารกคงที่, การพา (convection) โดยจัดทารกให้อยู่ในตู้อบที่ควบคุมอุณหภูมิอย่างเหมาะสมและหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับอากาศเย็นที่หมุนเวียน, และการแผ่รังสี (radiation) โดยใช้ตู้อบที่มีผนัง 2 ชั้นและจัดอยู่ห่างจากผนัง หน้าต่าง หรือสิ่งแวดล้อมที่มีอุณหภูมิต่ำ พร้อมใช้ Radiant warmer อย่างเหมาะสมเพื่อช่วยรักษาอุณหภูมิให้คงที่[18]

5.2) ติดตามอุณหภูมิร่างกายอย่างต่อเนื่อง ทุก 2–4 ชั่วโมง เพื่อตรวจสอบให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ 36.9–37.1°C รวมถึงประเมินด้านอื่น ๆ ได้แก่ ผิวหนังอุ่นและแดงดี, การเคลื่อนไหวของร่างกาย, อัตราการหายใจ, อัตราการเต้นของหัวใจ และ SpO_2 เพื่อให้การควบคุมอุณหภูมิร่างกายมีประสิทธิภาพ

5.3) จัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม เช่น ปรับอุณหภูมิห้องให้อยู่ในช่วง 25–28°C ใช้ผ้าห่มอุ่นหรือหมวก เพื่อป้องกันการสูญเสีย

ความร้อนทางศีรษะ และหลีกเลี่ยงการเปิดตู้อบ (incubator) นานเกินไป

5.4) สังเกตอาการของภาวะอุณหภูมิกายต่ำ อาจใช้อุปกรณ์เพิ่มความอบอุ่น เช่น ฟูกให้ความร้อน (heat mattress) เมื่อจำเป็น

5.5) ตรวจสอบให้ Interface และท่อเครื่องช่วยหายใจมีอุณหภูมิที่เหมาะสม และลดการสูญเสียความร้อนจากแรงดันอากาศโดยใช้ Humidifier และปรับอุณหภูมิของก๊าซให้เหมาะสม

การวิเคราะห์ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ทารกทั้ง 2 รายได้รับการให้ความอบอุ่นภายในตู้อบ ไม่พบภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกรายที่ 1 แต่พบภาวะอุณหภูมิกายต่ำ 36.4°C ในทารกรายที่ 2 เนื่องจากเป็นทารกเกิดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์และน้ำหนักตัวน้อยมาก แต่ไม่พบภาวะแทรกซ้อนจากภาวะอุณหภูมิกายต่ำ เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ หายใจเร็ว หัวใจเต้นช้า หายใจลำบาก ซึม หรือหยุดหายใจ

6) เสี่ยงต่อพัฒนาการล่าช้า เนื่องจากระบบประสาทยังทำงานไม่สมบูรณ์และเจ็บป่วยระยะวิกฤต เป้าหมายในการพยาบาล คือ เพื่อให้ทารกได้รับการส่งเสริมและกระตุ้นพัฒนาการตามวัยอย่างเหมาะสม เกณฑ์การประเมิน ได้แก่ ทารกตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้อย่างเหมาะสม เช่น ลืมตาเมื่อมีเสียง ขยับตัวเมื่อถูกสัมผัส ร้องไห้เมื่อรู้สึกไม่สุขสบายเป็นต้น ทารกสามารถนอนหลับพักผ่อนได้ น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ กล้ามเนื้อตึงตัวดีเหมาะสมกับอายุครรภ์ แขนขางอ เคลื่อนไหว สมมาตร มีแรงต้านเล็กน้อยเมื่อขยับ มีปฏิกิริยาตอบสนองตามธรรมชาติ (primitive reflexes) ตอบสนองครบตามวัย ไม่พบภาวะกล้ามเนื้อตึงตัวน้อย (hypotonia) หรือ ภาวะกล้ามเนื้อตึงตัวมากกว่าปกติ (hypertonia)

การวิเคราะห์การปฏิบัติการพยาบาลที่ทารกทั้ง 2 รายได้รับ คือ

6.1) ประเมินเบื้องต้นเกี่ยวกับระดับความสมบูรณ์ของพัฒนาการทารก พฤติกรรมตอบสนองของทารก เช่น การลืมตา ขยับตัว ร้อง ดูดนม

6.2) ประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม เช่น แสง เสียง การถูกรบกวนจากหัตถการ รวมถึงประเมินระดับความเครียดของบิดามารดา และความพร้อมในการดูแลทารก

6.3) จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการส่งเสริมพัฒนาการ เช่น ปรับแสงและเสียงใน NICU ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม โดยใช้ผ้าคลุมตู้อบ ลดไฟที่ไม่จำเป็น พูดคุยโดยใช้เสียงที่เบา จัดกิจกรรมการพยาบาลให้อยู่ในช่วงเวลาเดียวกัน และจัดให้มีการทำชั่วโมงสงบ (sleeping hour) เพื่อให้ทารกมีช่วงพักผ่อนเพียงพอ จัดท่าทางทารกให้เหมาะสม เช่น ท่างอแขนขา โดยจัดให้ทารกนอนในรัง (nest)

6.4) กระตุ้นพัฒนาการที่เหมาะสมตามวัย เช่น ใช้การสัมผัสที่นุ่มนวล เช่น การลูบฝ่ามือ ฝ่าเท้า

6.5) ส่งเสริมให้บิดามารดามีส่วนร่วมในการดูแล เช่น อนุญาตให้บิดามารดาเข้ามาดูแลทารกอย่างสม่ำเสมอ และสนับสนุนให้ทำ Kangaroo care (skin-to-skin contact) อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง

6.6) ให้ข้อมูลบิดามารดาเกี่ยวกับพัฒนาการของทารก เพื่อลดความกังวลและสร้างความมั่นใจ

การวิเคราะห์ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ทารกทั้ง 2 ราย ได้รับการจัดให้นอนในรังและอยู่ตู้อบ ทารกมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างเหมาะสม คือ ลืมตาเมื่อได้ยินเสียง และมีการขยับตัว แขนขาเมื่อถูกสัมผัส และร้องไห้เมื่อได้รับการทำหัตถการหรือกิจกรรมการพยาบาล ทารกสามารถนอนหลับพักผ่อนได้ และได้รับการจัดชั่วโมงสงบ 1-2 ชั่วโมงต่อเวร น้ำหนักตัวทารกทั้ง 2 รายเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ปกติ (30-50 กรัมต่อวัน) กล้ามเนื้อมีความตึงตัวดี ทารกทั้ง 2 รายสามารถงอแขนขาเคลื่อนไหวร่างกายได้สมมาตรกันทั้งสองข้าง มีแรงต้านเล็กน้อยและไม่พบภาวะ Hypotonia หรือ Hypertonia บิดามารดาของทารกทั้ง 2 รายมาเยี่ยมบุตรสม่ำเสมอทุกวัน สัมผัส พูดคุย และมีส่วนร่วมในการดูแลบุตร และได้รับการจัดสิ่งแวดล้อมให้ทำ Kangaroo care ครั้งละ 60-90 นาที

7) เสี่ยงต่อการบกพร่องในการสร้างความรักและผูกพันระหว่างบิดามารดาและทารก เนื่องจากการแยกจากบิดามารดาตั้งแต่แรกเกิด เป้าหมายในการพยาบาล คือ บิดามารดามีปฏิสัมพันธ์กับทารกอย่างเหมาะสม เกณฑ์การประเมิน คือ บิดามารดาแสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงความผูกพันกับทารก เช่น การพูดคุยหรือสัมผัสทารกเมื่อมีโอกาส บิดามารดาเข้าเยี่ยมทารกอย่างสม่ำเสมอ บิดามารดามีความเข้าใจในความเจ็บป่วยของทารกและบทบาทของตนในการดูแลทารก

การวิเคราะห์การปฏิบัติการพยาบาลที่ทารกทั้ง 2 รายได้รับ คือ

1) ให้ข้อมูลและสนับสนุนด้านอารมณ์

2) ติดต่อประสานงานให้แพทย์ให้คำแนะนำเกี่ยวกับสาเหตุและแผนการรักษาของทารก เพื่อเสริมความเข้าใจและลดความวิตกกังวลของบิดามารดา

3) รับฟังความรู้สึกของบิดามารดา และให้การสนับสนุนด้านจิตใจ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการดูแลทารก

4) เปิดโออาสให้บิดามารดาเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรม เช่น การจับมือ พูดคุย การให้นมแม่ หรือการเปลี่ยนผ้าอ้อม ส่งเสริมให้มารดาบีบน้ำนมและนำมาให้ทารก เพื่อคงการเชื่อมโยงทางอารมณ์ พิจารณาให้มี Kangaroo care หากอาการของทารกคงที่

5) จัดท่าทารกให้เอื้อต่อการมองเห็นและสัมผัสของบิดามารดา

การวิเคราะห์ผลลัพธ์ทางการพยาบาล

บิดามารดาของทารกทั้ง 2 รายมาเยี่ยมบุตรสม่ำเสมอทุกวัน สัมผัส พูดคุย และมีส่วนร่วมในการดูแลบุตร โดยการช่วยเปลี่ยนผ้าอ้อม เช็ดทำความสะอาดร่างกายให้บุตร บีบน้ำนมมาส่งให้บุตรทุกครั้งที่มาเยี่ยมบุตร และได้รับการจัดสิ่งแวดล้อมให้ทำ Kangaroo care เมื่ออาการของบุตรคงที่ ครั้งละ 60-90 นาที

8) บิดามารดามีความวิตกกังวล เนื่องจากอาการเจ็บป่วยของบุตร เป้าหมายในการพยาบาล คือ บิดามารดาลดความวิตกกังวลลง และมีความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะเจ็บป่วยของบุตร เกณฑ์ในการประเมิน คือ บิดามารดามีท่าทีที่ผ่อนคลายมากขึ้น เข้าใจความเจ็บป่วยและแนวทางการรักษาของบุตร และมีส่วนร่วมในการดูแลบุตร

การวิเคราะห์การปฏิบัติการพยาบาลที่ทารกทั้ง 2 รายได้รับ คือ

8.1) ประเมินระดับความวิตกกังวลของบิดามารดา โดยการสังเกตพฤติกรรม การสัมภาษณ์

8.2) สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับบิดามารดา รับฟังด้วยความเข้าใจ ไม่ตัดสิน พร้อมเปิดโอกาสให้บิดามารดาแสดงความรู้สึกได้อย่างอิสระ

8.3) ประสานงานให้แพทย์เจ้าของไข้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะเจ็บป่วยของบุตรอย่างชัดเจนและเหมาะสมกับพื้นฐานความเข้าใจ

8.4) ส่งเสริมให้บิดามารดามีส่วนร่วมในการดูแลบุตรตามความเหมาะสม เช่น การสัมผัสลูก การพูดคุยกับลูก หรือมีส่วนร่วมในการตัดสินใจที่เกี่ยวกับการรักษา

การวิเคราะห์ผลลัพธ์ทางการพยาบาล บิดามารดาของทารกทั้ง 2 รายมาเยี่ยมบุตรสม่ำเสมอทุกวัน สีหน้ายิ้มแย้ม สัมผัส พูดคุย และมีส่วนร่วมในการดูแลบุตร โดยช่วยเปลี่ยนผ้าอ้อม เช็ดทำความสะอาดร่างกายให้บุตร

สรุป

ทารกทั้ง 2 ราย เป็นทารกเกิดก่อนกำหนด โดยทารกรายที่ 1 อายุครรภ์ 31+2 สัปดาห์ น้ำหนักแรกเกิด 1,590 กรัม หลังเกิดมีอาการเขียว (cyanosis) มีเสียงครางขณะหายใจออก (grunting) และหายใจมีการดึงรั้งของทรวงอก (retraction) ได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจชนิด Nasal CPAPและย้ายไปรักษาที่ NICU ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหายใจลำบาก (RDS) ปัจจัยเสี่ยงสำคัญคือ ภาวะเกิดก่อนกำหนด ทารกได้รับสารลดแรงตึงผิว (surfactant) หลังเกิด 2 ชั่วโมง 25 นาที และได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกรานแบบ Nasal CPAP เป็นระยะเวลา 6 วัน รักษาตัวใน NICU และโรงพยาบาล 6 วันและ 61 วันตามลำดับ ทารกรายที่ 2 อายุครรภ์ 27 สัปดาห์ น้ำหนักแรกเกิด 780 กรัม หลังเกิดมีอัตราการเต้นของหัวใจช้า และหายใจมีการดึงรั้งของทรวงอก (retraction) ได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจชนิด nasal CPAP และย้ายไปรักษาที่ NICU ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหายใจลำบาก (RDS) ปัจจัยเสี่ยงสำคัญคือ ภาวะเกิดก่อนกำหนด ทารกได้รับสารลดแรงตึงผิว (surfactant) หลังเกิด 1 ชั่วโมง และได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกรานแบบ NIPPV 20 วัน nasal CPAP 9 วัน และ HFNC 12 วัน รักษาตัวใน NICU และโรงพยาบาล 30 วันและ 76 วันตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

บทบาทสำคัญของพยาบาลในหออภิบาลทารกแรกเกิด (NICU) ต่อทารกที่มีภาวะหายใจลำบาก (RDS) และได้รับการช่วยหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจชนิดไม่รุกราน (NIV) คือการประเมินภาวะสุขภาพแบบองค์รวม เพื่อระบุปัญหาและเฝ้าระวังความผิดปกติที่อาจเกิดขึ้น พยาบาลต้องมีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับพยาธิสรีรวิทยาของ RDS หลักการทำงานและการตั้งค่าของเครื่อง NIV รวมถึงทักษะการประเมินอาการหายใจลำบากและการติดตามผลการรักษาอย่างใกล้ชิด เช่น การสังเกตอัตราการหายใจ การใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจ และการประเมินค่าออกซิเจนในเลือด นอกจากนี้พยาบาลยังมีบทบาทสำคัญในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น การเกิดแผลกดทับบริเวณใบหน้าและจมูกจากอุปกรณ์ช่วยหายใจ อาการท้องอืดจากการได้รับแรงดันบวก หรือการระคายเคืองทางเดินหายใจจากการขาดความชุ่มชื้นของก๊าซ

อีกทั้งพยาบาลยังมีหน้าที่ในการส่งเสริมพัฒนาการของทารก เช่น การจัดท่านอนที่เหมาะสม การลดสิ่งกระตุ้นที่ไม่จำเป็น และการสนับสนุนให้บิดามารดามีส่วนร่วมในการดูแลอย่างเหมาะสม เพื่อสร้างความผูกพันระหว่างครอบครัวกับทารก รวมถึงการให้ความรู้และคำแนะนำที่ถูกต้องแก่ผู้ปกครองอย่างต่อเนื่อง การปฏิบัติเหล่านี้ช่วยให้การดูแลทารกที่มีภาวะ RDS มีความเป็นองค์รวม มีประสิทธิภาพ และนำไปสู่ผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดีขึ้นของผู้ป่วยในที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. สุดาภรณ์ พยัคฆเรือง อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่กรุณาเสียสละเวลาในการให้ข้อมูลคำปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและภาษาที่ใช้ให้มีความถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งอนุเคราะห์เนื้อหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อบทความฉบับนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Sweet DG, Carnielli VP, Greisen G, Hallman M, Klebermass-Schrehof K, Ozek E, et al. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome: 2022 Update. Neonatology. 2023;120(1):3-23.

2. Boel L, Hixson T, Brown L, Sage J, Kotecha S, Chakraborty M. Non-invasive respiratory support in preterm infants. Paediatr Respir Rev. 2022;43:53-9.

3. Dumpa V, Bhandari V. Non-Invasive Ventilatory Strategies to Decrease Bronchopulmonary Dysplasia-Where Are We in 2021? Children (Basel). 2021;8(2).

4. Lavizzari A, Zannin E, Klotz D, Dassios T, Roehr CC. State of the art on neonatal noninvasive respiratory support: How physiological and technological principles explain the clinical outcomes. Pediatr Pulmonol. 2023;58(9):2442-55.

5. Moolmai P, Rattanachamnongk P, Yangthara B, Wutthigate P. Factors Influencing Bronchopulmonary Dysplasia: An Eight-Year Study in a Single Tertiary Care Unit in Thailand. Siriraj Med J. 2025;77(2):158-67.

6. Yadav S, Lee B. Neonatal Respiratory Distress Syndrome. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright© 2025, StatPearls Publishing LLC.; 2025.

7. De Luca D. Respiratory distress syndrome in preterm neonates in the era of precision medicine: A modern critical care-based approach. Pediatr Neonatol. 2021;62 Suppl 1:S3-s9.

8. Ramaswamy VV, Abiramalatha T, Bandyopadhyay T, Boyle E, Roehr CC. Surfactant therapy in late preterm and term neonates with respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analysis. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2022;107(4):393-7.

9. Nasef N, Rashed HM, Aly H. Practical aspects on the use of non-invasive respiratory support in preterm infants. Int J Pediatr Adolesc Med. 2020;7(1):19-25.

10. Guay JM, Carvi D, Raines DA, Luce WA. Care of the Neonate on Nasal Continuous Positive Airway Pressure: A Bedside Guide. Neonatal Netw. 2018;37(1):24-32.

11. Mahmoud RA, Schmalisch G, Oswal A, Christoph Roehr C. Non-invasive ventilatory support in neonates: An evidence-based update. Paediatr Respir Rev. 2022;44:11-8.

12. Glaser K, Wright CJ. Indications for and Risks of Non-invasive Respiratory Support. Neonatology. 2021;118(2):235-43.

13. Gordon M. Functional health patterns: The portrayal of a family. Nurs Clin North Am. 1987;22(1):51-62.

14. กษมา ก้านจันทร์, อลิษา ขุนแก้ว, มณฑา อุดมเลิศ, บุษกร ยอดทราย. ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยหายใจแบบไม่รุกรานต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการช่วยหายใจแบบไม่รุกราน. วารสารวิจัยพยาบาลและวิทยาศาสตร์สุขภาพ [Internet]. 2567;18(1):1-13. เข้าถึงได้จาก https://he01.tci-thaijo.org/index.php/unc/article/view/e270129

15. กลุ่ม BPD หน่วยทารกแรกเกิด โรงพยาบาลศิริราช. การพยาบาลทารกที่ใช้ Non-Invasive Ventilation Support. ใน แนวทางการดูแลระบบทางเดินหายใจในทารกแรกเกิด [Internet]. 2565. [เข้าถึงเมื่อ 2568 มิถุนายน 22][หน้า 49-58].

16. Anunwarapunya R, Wannasuntad S, Yossuwan C, Junmast W. Effects of Implementing Pressure Injury Prevention Practice Guidelines in Preterm Neonates Using Non-invasive Ventilation. J Thai Nurse Midwife Counc. 2025;40(02):341-61.

17. Imbulana DI, Manley BJ, Dawson JA, Davis PG, Owen LS. Nasal injury in preterm infants receiving non-invasive respiratory support: a systematic review. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2018;103(1):F29-f35.

18. Chaonarin P, Deawprasert T, Ariyaprana P, Keeratavanithsathian S. Prevention of hypothermia in the newborn. Thai J Nurs. 2021;70(4):52-9.

19. Resende DS, Pepino V, Boszczowski I. Infection prevention in neonatal intensive care units. Curr Opin Infect Dis. 2021;34(4):327–334. doi:10.1097/WCO.0000000000000743.