

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก

นำทิพย์ ทองสว่าง* พย.ม. (การพยาบาลเด็ก)

เรณู พุกบุญมี** พย.ด.

ทิพวัลย์ ดารามาศ*** Ph.D. (Nursing)

บทคัดย่อ: วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก ด้วยการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์อย่างเป็นระบบโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทารกเกิดก่อนกำหนด พยาธิสรีรวิทยาในเรื่องผิวหนัง และปัจจัยที่ทำให้เกิดแผลบริเวณผิวหนังรอบจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่ อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่อง อุปกรณ์และวิธีการดูแล การตั้งอุณหภูมิเครื่องให้ความชื้น ปัจจัยจากตัวทารก ประกอบด้วยภาวะเกิดก่อนกำหนด โครงสร้างของจมูกและผิวหนัง ความไม่สบายตัวต่างๆ มาเป็นกรอบแนวคิดซึ่งมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 19 เรื่อง แนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นนี้ ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความตรงกับปัญหาทางคลินิกที่ต้องการแก้ไข ความน่าเชื่อถือและความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านที่มีความเชี่ยวชาญในการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนด แนวปฏิบัติการพยาบาลที่สร้างขึ้นนี้ประกอบด้วย 1) การเลือกขนาดท่อช่วยหายใจทางจมูก (nasal prongs) 2) การใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูกและการยึดตรึง 3) การดูแลขณะทารกได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูก 4) การเฝ้าระวังและประเมินภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูก 5) การดูแลสารคัดหลั่งในจมูก 6) การปรับตั้งเครื่องให้ความชื้นและอุณหภูมิเหมาะสมและ 7) การดูแลเพื่อส่งเสริมความสบาย การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีข้อเสนอแนะว่าควรนำแนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ไปทดลองใช้ในหน่วยงาน พร้อมทั้งมีการประเมินและติดตามผล

คำสำคัญ: แนวปฏิบัติการพยาบาล การช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก ทารกเกิดก่อนกำหนด การบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูก

*พยาบาลวิชาชีพ หอผู้ป่วยบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU) ฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

**Corresponding author, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล,

E-mail: renu.poo@mahidol.ac.th

***อาจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันทารกเกิดก่อนกำหนดมีอัตราการรอดชีวิต (survival rate) มากขึ้น จากสถิติของประเทศสหรัฐอเมริกา มีอัตราการรอดชีวิตทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักตัวน้อยมาก (very low birth weight infant: VLBW) ค.ศ. 2002 ถึงปัจจุบัน เท่ากับร้อยละ 90 (Fanaroff et al., 2007; Stoll et al., 2010) สำหรับประเทศไทย โรงพยาบาลรามาธิบดีมีการรวบรวมข้อมูลอัตราการรอดชีวิตของทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักตัวน้อยมาก ร้อยละ 87 ในปี พ.ศ. 2547-2552 (งานเวชสถิติ โรงพยาบาลรามาธิบดี, 2552) ขณะเดียวกันอัตราการเกิดความพิการในทารกกลุ่มนี้ก็สูงขึ้นเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทารกเกิดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์น้อย และน้ำหนักตัวน้อยมาก (very low birth weight infant: VLBW) มีแนวโน้มที่จะต้องใส่ท่อช่วยหายใจทางหลอดลมคอเป็นระยะเวลานาน จึงได้มีการนำการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก (nasal continuous positive airway pressure: nasal CPAP) มาใช้ในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะหายใจลำบาก (respiratory distress) ภาวะหยุดหายใจ (apnea of prematurity) และหลังจากถอดท่อช่วยหายใจทางหลอดลมคอ (post extubation) เพื่อช่วยให้ทารกเกิดก่อนกำหนดหายใจเหนื่อยน้อยลงและมีระดับออกซิเจนในเลือดดีขึ้นจากกลไกในการเพิ่มปริมาตรของอากาศที่เหลืออยู่ในปอด (Functional residual capacity: FRC) หลังจากหายใจออกปกติ ลดแรงต้านทานในทางเดินหายใจ (airway resistance) ช่วยทำให้เกิดการคงที่ของทรวงอก (stabilize unstable chest wall) ไม่ให้นิ่มยุบเกินไปขณะหายใจทำให้การหายใจช้าลงและสม่ำเสมอ ลดการหยุดหายใจจากการอุดกั้นทางเดินหายใจ (ประจักษ์นันท์ณฤมิตร, 2551)

โรงพยาบาลรามาธิบดีได้มีการช่วยหายใจโดยใช้แรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูกในทารกเกิดก่อน

กำหนดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 โดยใช้ในทารกที่มีภาวะหายใจลำบาก มีภาวะหยุดหายใจ และหลังจากถอดท่อช่วยหายใจทางหลอดลมคอ พบว่าสามารถลดอาการข้างเคียงจากการใส่ท่อช่วยหายใจได้มากกว่าร้อยละ 90 (หอผู้ป่วยบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิด โรงพยาบาลรามาธิบดี, 2552)

การช่วยหายใจโดยใช้แรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก เมื่อใช้เป็นระยะเวลานาน มักทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากอุปกรณ์ที่ใช้คือ เกิดการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูก (ปราโมทย์ ไพรสวรรณา, 2548; Buettiker, Hug, Baenziger, Meyer, & Frey, 2004) โดยท่อช่วยหายใจทางจมูก (nasal prongs) ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อจมูก มีการสร้างสารคัดหลั่งหรือน้ำมูกเพิ่มขึ้น นำไปสู่การติดเชื้อในจมูก รวมถึงมีการกดทับของท่อช่วยหายใจทางจมูก บริเวณผนังกันช่องจมูก (nasal septum) ทำให้เนื้อเยื่อบวม เกิดเนื้อตาย กระดูกผนังกันช่องจมูก (septum) ผิดรูป ส่งผลให้ไม่สามารถได้รับการดูแลด้วยการใช้แรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูกต่อไป ต้องกลับไปใส่ท่อช่วยหายใจทางหลอดลมคอ ซึ่งมีรายงานอุบัติการณ์ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก มีอัตราการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกร้อยละ 20-60 (Squires & Hyndman, 2009) สำหรับโรงพยาบาลรามาธิบดี พบอุบัติการณ์การบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกและมีการบวมของเยื่อจมูกจากการเสียดสีของอุปกรณ์ และมีการหลุดลอกของผิวหนังบริเวณจมูกมากกว่าร้อยละ 70 (หอผู้ป่วยบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิด โรงพยาบาลรามาธิบดี, 2552) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาในการใช้การช่วยหายใจโดยใช้แรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก อายุครรภ์ และน้ำหนักแรกเกิดของทารก รวมถึงการใช้อุปกรณ์ไม่เหมาะสม ได้แก่ การเลือกขนาด และชนิดของท่อช่วยหายใจไม่เหมาะสมกับขนาดของรูจมูก และไม่มีการติดตามประเมินผิวหนังและเนื้อเยื่อรอบ ๆ จมูกอย่างเหมาะสม (Günlemez, Isken, Gökalp, Türker, & Arisoy, 2010; do Nascimento,

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนด ที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก

Ferreira, Coutinho, & Verissimo, 2009; Yong, Chen, & Boo, 2005) นอกจากนี้การพยาบาลที่ให้กับทารก ได้แก่ การดูแลผิวหนัง การตั้งอุณหภูมิของเครื่องทำความชื้น (humidifier) การสัมผัส หรือจับต้อง และการจัดท่านอนที่ไม่ถูกเทคนิค อาจทำให้ทารกเกิดความไม่สุขสบาย เกิดการดิ้นร้องและมีการเลื่อนหลุดของอุปกรณ์ การช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่อง (Squires & Hyndman, 2009) และอาจทำให้เกิดการเสียดสีกับผิวหนังบริเวณจมูกจนเกิดบาดแผลหรือเกิดบาดเจ็บของผิวหนังได้

การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูกที่หอผู้ป่วยบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิดโรงพยาบาลรามารับดี มีวิธีการพยาบาลที่หลากหลาย ซึ่งปัจจุบันการทำงานในวิชาชีพต้องอาศัยความรู้ (งานวิจัย) และการจัดการความรู้เพื่อรักษาสมดุลระหว่างการปรับเปลี่ยนตนเองให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น มีการพัฒนาและใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในคลินิก (Clinical Nursing Practice Guideline: CNPG) และปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้ข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence-based nursing practice) เพื่อเป็นการประกันคุณภาพการพยาบาล ดังนั้น พยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิด (neonatal intensive care unit: NICU) จึงต้องพัฒนาและใช้ความรู้ในการปฏิบัติการพยาบาลที่เหมาะสมและมีคุณภาพเพื่อลดและป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น (เรณู พุกบุญมี, 2549) ผู้ศึกษาจึงต้องการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูกโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติการพยาบาลที่ดีที่สุด (best practice)

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก
2. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล (Clinical Nursing Practice Guideline) เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก

คำถามของการศึกษาหลักฐานเชิงประจักษ์

การดูแลเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก (nasal CPAP) ควรมีแนวปฏิบัติอย่างไร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีแนวปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก
2. หากมีการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูกไปใช้ในทารกกลุ่มดังกล่าว จะเกิดผลลัพธ์ที่ดี เพิ่มคุณภาพการดูแล ช่วยให้ทารกยอมรับการใส่เครื่องช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูกและประสบความสำเร็จในการใช้เครื่องช่วยหายใจ

กรอบแนวคิดในการศึกษา

แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทารกเกิดก่อนกำหนด พยาธิสรีรวิทยาในเรื่องผิวหนัง และปัจจัยที่ทำให้เกิดแผลบริเวณผิวหนังรอบจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนดมาเป็นกรอบแนวคิด ทารกเกิดก่อนกำหนดมีภาวะต่างๆ ที่ยังทำหน้าที่ได้ไม่สมบูรณ์ มักมีความลำบากในการเริ่มหายใจครั้งแรก เนื่องจากการสร้างสารลดแรงตึงผิว (surfactant) มีไม่เพียงพอ ทำให้เกิดถุงลมปอดแฟบเมื่อทารกหายใจออก และต้องใช้แรงอย่างมากในการหายใจเข้า รวมทั้งกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจ และศูนย์ควบคุมการหายใจยังเจริญไม่เต็มที่ ทำให้ทารกมีความสามารถไม่พอในการหายใจ เกิดภาวะหายใจลำบาก ปัจจุบันมีการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูกอย่างแพร่หลาย เนื่องจากส่งผลให้มีการเพิ่มปริมาตรของอากาศที่เหลือนอยู่ในปอด เพิ่มความยืดหยุ่นปอด ลดแรงในการหายใจ และเพิ่มความอึดตัวของออกซิเจน ให้แก่ร่างกายได้ (ประชา นันทน์ถนอมิต, 2551) แต่เมื่อได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก เป็นระยะเวลานานในทารกเกิดก่อนกำหนดมักพบการเกิดบาดแผลในจมูก (ปราโมทย์ ไพรสุวรรณา, 2548; Squires & Hyndman, 2009) ผิวหนังบริเวณรอบจมูก ทำให้เกิดเนื้อตาย จมูกตีบแคบ โครงสร้างจมูกผิดปกติ และมีการระคายเคืองต่อผนังกันช่องจมูกได้ทั้งนี้เพราะ ผิวหนังทารกเกิดก่อนกำหนดมีลักษณะที่แตกต่างและบอบบางกว่าทารกแรกเกิดทั่วไป มีโอกาสถูกทำลายและเกิดการบาดเจ็บได้ ยิ่งอายุครรภ์น้อย ผิวหนังยิ่งบางคล้ายวุ้น โปร่งใสเห็นหลอดเลือดดำชัดเจน และทำหน้าที่ได้ไม่สมบูรณ์ (immature barrier) โดยปัจจัยที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก ได้แก่

1. อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก (Buettiker et al., 2004; Gunlemez et al., 2010; do Nascimento et al., 2009; Yong et al., 2005; ปราโมทย์ ไพรสุวรรณา, 2548) อุปกรณ์ที่ใช้มีขนาดไม่เหมาะสมกับน้ำหนักทารก การติดแถบกา (adhesive tape) เพื่อให้ท่อช่วยหายใจทางจมูก (nasal prong) แนบกับจมูกพอดีไม่ให้เลื่อนหลุด และการลอกแถบกาออกโดยไม่ระมัดระวัง ร่วมกับการดึงรั้ง ทำให้ผิวหนังเกิดบาดแผล/บาดเจ็บ

2. อุปกรณ์และวิธีการดูดเสมหะ (Squires & Hyndman, 2009; สุมลทิพย์ สันติเมือง, เสริมศรี สันตติ, พิศสมัย อรทัย, และทิพวัลย์ ดารามาศ, 2554) ทารกที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก จำเป็นต้องได้รับการดูดเสมหะ เนื่องจากความดันบวกที่ผ่านจมูกตลอดเวลาทั้งขณะหายใจเข้าและหายใจออก ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อทางเดินหายใจ ทำให้เซลล์เยื่อบุจมูกและโพรงจมูกมีการหลั่งน้ำเมือกออกมา การดูดเสมหะหากไม่ระมัดระวังในการปฏิบัติอาจก่อให้เกิดการระคายเคืองเนื่องจากสายดูดเสมหะมีลักษณะแข็ง รวมถึงทารกเกิดก่อนกำหนดการสร้างเยื่อและส่วนต่างๆ ของร่างกายยังไม่สมบูรณ์เยื่อบุจมูกนั้นมึลื่นเลือดฝอยมากที่มีความเปราะบางจึงเกิดการฉีกขาดของเนื้อเยื่อบุจมูกได้ง่าย

3. การตั้งอุณหภูมิเครื่องให้ความชื้น (humidifier) (Squires & Hyndman, 2009; ประชา นันทน์ถนอมิต, 2551; ปราโมทย์ ไพรสุวรรณา, 2548) ถ้าตั้งไม่เหมาะสม ส่งผลให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อทางเดินหายใจ ต่อมาที่อยู่บริเวณใต้เยื่อบุหลอดลมมีการสร้างสารคัดหลั่ง (secretion) มากขึ้น และเยื่อบุเมือก (mucous) เน้นยวขึ้น จากได้รับความชื้นไม่เพียงพอ

4. ปัจจัยจากตัวทารก (Squires & Hyndman, 2009; Yong et al., 2005) ประกอบด้วยภาวะเกิดก่อนกำหนด โครงสร้างของจมูกและผิวหนัง ความไม่สบายต่างๆ เช่น ความเจ็บปวด ความร้อน ความเย็น รวมถึงภาวะที่ทำให้เกิดแผลได้ง่าย คือภาวะติดเชื้อ

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนด ที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก

(infection) และขาดสารอาหาร (malnutrition) ทารกกลุ่มที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูกต้องมีการยึดติดและลอกแถบกาวที่ผิวหนังทารกอาจทำให้ชั้นผิวหนังกำพำหลุดลอกติดมากับแถบกาวและเกิดเป็นแผลลอกทำให้เกิดแผลได้ง่ายและภาวะติดเชื้อตามมา

ดังนั้น การป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก สามารถทำได้โดยการเลือกใช้ชนิด ขนาดของอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องเหมาะสม วิธีการ อุปกรณ์การดูดเสมหะ การตั้งอุณหภูมิเครื่องทำความชื้น (humidifier) ที่เหมาะสม รวมถึงการพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสบายกับทารกเพื่อป้องกันการเลื่อนหลุด ได้แก่ การจัดท่านอนขณะใส่เครื่องช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก การจัดหัวโหม่งสงบ การพยาบาลเพื่อส่งเสริมการนอนหลับ การสัมผัส การทำให้ผิวหนังของมารดาและทารกสัมผัสกันโดยตรง (kangaroo care) ขณะใส่เครื่องช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก ลดภาวะท้องอืด

วิธีดำเนินการศึกษา

บทความนี้ได้รวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้เป็นฐานในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล คำที่ใช้ในการสืบค้นงานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์อื่น ๆ ได้แก่ preterm infants/premature infants, nasal CPAP and skin care/ skin protection/ skin prevention/ comfort care/suction, nasal skin injury/trauma/bleeding/ hyperemia สืบค้นจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ Pubmed, The Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), The Cochrane Collaboration, Science Direct, Blackwell Synergy,

Springer Link, Ovid ฐานข้อมูลงานวิจัยในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ได้แก่ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฐานข้อมูลงานวิจัยทางการแพทย์ในประเทศไทย และการสืบค้นด้วยมือ รวมทั้งสิ้น 19 เรื่อง นำมาศึกษาวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์การประเมินคุณภาพงานวิจัย โดยมีการแบ่งระดับของหลักฐาน (level of evidence) (ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย, 2544) ดังนี้

ระดับ A หมายถึง หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็น meta-analysis ของงานวิจัยที่ออกแบบเป็นเชิงทดลองชนิดที่มีการสุ่มเข้ากลุ่ม (randomized controlled trial: RCT) หรืองานวิจัยเดี่ยวที่ออกแบบเป็นเชิงทดลองชนิดที่มีการสุ่มเข้ากลุ่ม (randomized controlled trial: RCT)

ระดับ B หมายถึง หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็น meta-analysis ของงานวิจัยที่ออกแบบเป็นเชิงทดลองชนิดที่มีการสุ่มเข้ากลุ่ม (randomized controlled trial: RCT) อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือหลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่มีการออกแบบรัดกุม แต่เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง หรืองานวิจัยเชิงทดลองที่ไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม ได้แก่ non-randomized controlled trial, cohort study เป็นต้น

ระดับ C หมายถึง หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็นงานเปรียบเทียบหาความสัมพันธ์หรืองานวิจัยเชิงบรรยายอื่น ๆ (descriptive study)

ระดับ D หมายถึง หลักฐานที่ได้จากฉันทมติ (consensus) ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ตำราหรือกรณีศึกษา (case studies)

เมื่อนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้จำนวน 19 เรื่อง มาศึกษาวิเคราะห์อย่างละเอียดตามหลักเกณฑ์การประเมินคุณภาพและพิจารณาความเป็นไปได้ในการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม มีงานวิจัยระดับ A จำนวน 8 เรื่อง ระดับ B จำนวน 7 เรื่อง ระดับ C จำนวน 4 เรื่อง

ผลการศึกษา

จากการสืบค้นได้งานวิจัยจำนวน 19 เรื่อง และเมื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ดังกล่าวได้ผลลัพธ์ดังต่อไปนี้

แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก: ควรปฏิบัติดังนี้

1. การเลือกขนาดท่อช่วยหายใจทางจมูก (nasal prong)

เลือกชนิดและขนาดของท่อช่วยหายใจ (prongs) ให้เหมาะสมกับน้ำหนักทารก (Buettiker et al., 2004; Rego & Martinez, 2002: Level A; do Nascimento et al., 2009: Level C; ประชา นันทน์ถนอมิต, 2551; De Paoli, Morley, & Davis, 2003; Squires, & Hyndman, 2009: Level D) และควรพิจารณาถึงขนาดจมูก รูจมูก และโครงสร้างของใบหน้าทารกแต่ละคน (Campbell, Shah, Shah & Kelly, 2006: Level A; Robertson, McCarthy, Hamilton, & Moss, 1996: Level C) การเลือกขนาดท่อช่วยหายใจ แต่ละชนิดทำได้ดังนี้

1.1 ชนิด Hudson prongs (Rego & Martinez, 2002)

น้ำหนักทารก (กรัม)	เบอร์ Binasal Hudson prongs
< 700	0
700 – 1,250	1
1,250 – 2,000	2
2,000 – 3,000	3

1.2 ชนิด Nasopharyngeal prongs (ปราโมทย์ไพโรสุวรรณา, 2548; Bhandari, 2006)

น้ำหนัก (กรัม)	ขนาด
< 1500	2.5
> 1500	3.0-3.5

1.3 ชนิด Arglye prongs (Rego & Martinez, 2002)

น้ำหนัก (กรัม)	ขนาด
1,000	XS
1,000-1,500	S
≥1,500	L

1.4 ชนิด Inca Ackrad prongs (do Nascimento et al., 2009)

น้ำหนัก (กรัม)	ขนาด
< 700	7.5, 9
701-1,000	10.5
1,001-1,300	12
>1,300	15

**การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนด
ที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก**

1.5 ชนิด Infant flow diver prongs (de Paoli et al., 2002)

น้ำหนัก (กรัม)	ขนาด
1,000	S
1,000-1,500	M
≥1,500	L

2. การใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูก (nasal prongs) และการยึดตรึง (strap)

2.1 ชนิด Hudson prongs, Arglye prongs, Inca Ackrad prongs, และ Infant flow diver prongs ใส่โดยการคว่ำท่อช่วยหายใจ ตามกายวิภาคศาสตร์ของจมูก

2.2 ชนิด nasopharyngeal prongs (NP prongs)

2.2.1 ก่อนใส่หล่อลื่นปลายท่อช่วยหายใจ ด้วย 1% Hydrocortisone cream (ปราโมทย์ไพโรสุวรรณา, 2548; Squires & Hyndman, 2009: Level D) หรือ bactroban เพื่อป้องกันการระคายเคือง (irritate) และบาดเจ็บ (trauma) รวมถึงช่วยลดบวมของเนื้อเยื่อจมูก (nasal mucosa)

2.2.2 การวัดความลึกของท่อช่วยหายใจ ทำได้โดย

2.2.2.1 ทารกน้ำหนัก 450-1,500 กรัม ใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูกลึก 2.0-2.5 เซนติเมตร (Jackson, Vellucci, Jonhson, & Kilbride 2003: Level B)

2.2.2.2 ทารกน้ำหนักมากกว่า 1,500 กรัม ทำได้ 2 วิธีดังนี้

- วัดจากปลายจมูกถึงหัวตาบวกเพิ่มอีก 1 เซนติเมตร (ประชา นันทน์ถนอมิต, 2551: Level D)

- วัดจากปลายจมูกถึงกึ่งกลางขอบตาล่าง (Jackson et al., 2003: Level B)

2.3 ใช้ผิวหนังเทียม (barrier layer) (Günlemez et al., 2010: Level A; do Nascimento et al., 2009: Level C; Squires & Hyndman, 2009: Level D)

ในการป้องกันการเกิดการบาดเจ็บ โดยใช้ไฮโดรคอลลอยด์ (hydrocolloid) เป็นแผ่นหนังเทียมชนิดบางพิเศษ Ultrathin DuoDERM (Squires & Hyndman, 2009: Level D) หรือใช้แผ่นซิลิโคนเจล (silicon gel sheeting) (Günlemez et al., 2010: Level A) โดยตัดแผ่นหนังเทียมชนิดบางพิเศษเป็นรูปตัวที่ (T) หรือตัดเป็นรูปจมูกหมู (patches or pig snout) โดยตัดให้ครอบคลุม columella และรอบรูจมูก (nostrils edges) (do Nascimento et al., 2009: Level C) วางแผ่นผิวหนังเทียมให้ครอบคลุมปลายจมูกและปีกจมูกทั้ง 2 ข้าง โดยกำหนดตำแหน่งของรูเปิดของผิวหนังเทียมให้ตรงกับรูเปิดจมูก และมีการเปลี่ยน skin barrier ทุกครั้งเมื่อเริ่มมีการรื้อหลอด

กรณีใส่ nasopharyngeal prongs ติดพลาสติกเตอร์ชนิดยึด (fixomull) เป็นรูปตัว H เพื่อยึดท่อช่วยหายใจตามตำแหน่งที่วัดได้ ตามข้อ 2.2.2

3. การดูแลขณะทารกได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูก ปฏิบัติได้ดังนี้

3.1 ให้ท่อช่วยหายใจทางจมูกชนิด binasal prongs และผนังกันช่องจมูก (nasal septum) อยู่ห่างกันอย่างน้อย 2 มิลลิเมตร และจัดแกนท่อช่วยหายใจไม่ให้ชนกับผนังกันช่องจมูก (Squires & Hyndman, 2009: Level D)

3.2 ให้ท่อช่วยหายใจทางจมูกแนบสนิทกับจมูกไม่เลื่อนหลุด เพื่อลดการเสียดสี และเกิดบาดแผล ส่งผลให้ได้แรงดัน (pressure) และความเข้มข้นออกซิเจน (FiO₂) ตามแผนการรักษา (Rego et al, 2002: Level A; ปราโมทย์ไพโรสุวรรณา, 2548: Level D)

3.3 ใช้อุปกรณ์ช่วยยึด (nasal shield) ได้แก่ ดินดักแด้ (velcro tape) หมวกครอบศีรษะ (Robertson et al., 1996: Level C) เพื่อไม่ให้ท่อช่วยหายใจทางจมูกกดลงบนจมูกมากเกินไปหรือเลื่อนหลุดง่าย (Squires & Hyndman, 2009: Level D) และมีการใช้ตัวยึดจับ (holder) เพื่อยึดจับสายต่อเครื่องช่วยหายใจ (Robertson et al., 1996: Level C; ปราโมทย์ ไพรสวรรณา, 2548; สันติ ปุณณะหิตานนท์, 2546: Level D)

3.4 เมื่อใช้ท่อช่วยหายใจทางจมูก แล้วเกิดมีการบาดเจ็บหรือการกดทับของผิวหนังบริเวณจมูกให้เปลี่ยนมาใช้ผ้าครอบจมูก (nasal mask) แทน เพื่อช่วยลดการบาดเจ็บหรือการกดทับของจมูก (Carlisle Kamlin, Owen, Davis, & Morlay, 2010; Squires & Hyndman, 2009: Level D)

4. การเฝ้าระวังและประเมินภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูก

4.1 ติดตามการกำซาบผิวหนัง (skin perfusion) และตำแหน่งที่มีการกดทับ (pressure points) ด้วยการสังเกตอย่างน้อยทุก 1 ชั่วโมง โดยตรวจสอบตำแหน่งของท่อช่วยหายใจ skin perfusion และเนื้อเยื่อบริเวณใต้แผ่นผิวหนังเทียม ว่ามีภาวะเขียวคล้ำ หรือมีเนื้อตายหรือไม่ (Squires & Hyndman, 2009: Level D) ตำแหน่งของการบาดเจ็บที่พบได้มากที่สุดคือ บริเวณปลายท่อช่วยหายใจที่จ่ออยู่ภายในด้านหน้าของจมูก (Jatana et al., 2010: Level C)

4.2 ถอดท่อช่วยหายใจทางจมูกออกอย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง (Robertson et al., 1996: Level C) เพื่อประเมินสีผิว skin perfusion และการกดทับของท่อช่วยหายใจและการกดทับของเครื่องมือบริเวณรอบ ๆ จมูก (Squires & Hyndman, 2009: Level D)

4.3 ประเมินและสังเกต รอยฟกช้ำบนใบหน้า เลือดออก หรือเกิดแผลบริเวณเยื่อจมูก รอยกดใกล้ ๆ เบ้าตา รอยถลอกบริเวณแก้ม รูปร่างของจมูก ไม่เท่ากัน ผนังกันช่องจมูก (nasal septum) เป็นร่องตั้งจมูกเป็นรอยย่น หรือเรียกว่า snubbing หรือจมูกหมู

(pig nose) โพรงจมูกแคบลง (เยื่อบุจมูกบวมหรือมีการอักเสบ) (Jatana et al., 2010: Level B; Squires & Hyndman, 2009: Level D)

4.4 กรณีที่มีการใส่เครื่องช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูกเป็นเวลานานในทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักน้อย อายุครรภ์น้อย (Günlemez et al., 2010: Level A; do Nascimento et al., 2009: Level C) ให้ประเมินความเสี่ยงและระมัดระวังการเกิดการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูก และหากเป็นไปได้ ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูกน้อยวันที่สุด (Robertson et al., 1996: Level C)

5. การดูดสารคัดหลั่งในจมูก (สุมลทิพย์ สนิธิเมือง และคณะ, 2554: Level B) วิธีการดูดสารคัดหลั่งในจมูกที่ถูกต้อง จะช่วยลดการเกิดเนื้อเยื่อจมูกบวมได้ โดยปฏิบัติดังนี้

5.1 เตรียมอุปกรณ์ในการดูดสารคัดหลั่งในจมูกให้พร้อม ประกอบด้วย เอ็มยู-ทูป (MU-TIP) หรือสายดูดสารคัดหลั่งเบอร์ 6 Fr ตัวควบคุมความดัน (connector) เครื่องดูดสารคัดหลั่ง (vacuum pressure) โดยปรับแรงดันลบไว้ที่ 80-100 มิลลิเมตรปรอท พูฟ (stethoscope) ถุงมือสะอาด น้ำเกลือปราศจากเชื้อ (normal saline solution) สายให้ออกซิเจน (oxygen tubing) เปิดการไหลของออกซิเจนที่ 5 ลิตร/นาที

5.2 ท่อตัวทารก

5.3 สวมถุงมือที่สะอาด ต่อเอ็มยู-ทูป (MU-TIP) เข้ากับเครื่องดูดเสมหะ

5.4 การดูดสารคัดหลั่งในจมูก

5.4.1 โดยการใช้เอ็มยู-ทูป (MU-TIP) นำปลายด้านหนึ่งต่อกับเครื่องดูดสารคัดหลั่ง ปรับแรงดูดประมาณ 60-80 มิลลิเมตรปรอท (American Association for Respiratory Care: AARC, 2004: Level D) นำปลายเอ็มยู-ทูป (MU-TIP) อีกด้านสอดเข้ารูจมูก อย่างนุ่มนวลจนปลายเอ็มยู-ทูปแนบสนิทกับรูจมูก ลึกประมาณ 0.3-0.5 ซม. ใช้นิ้วหัวแม่มือปิดรูด้านบนของ

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนด ที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก

เอ็มยู-ทูป (MU-TIP) เพื่อทำการดูด และใช้น้ำเกลือปราศจากเชื้อ (normal saline solution) หยอดรูจมูกอีกด้าน ครึ่งละ 3-5 หยด (Ridling, Martin, & Bratton, 2003: Level D) ขณะดูดเสมหะให้เอียงศีรษะทารกไปด้านใดด้านหนึ่ง พร้อมเปิดออกซิเจนที่ 5 ลิตร/นาที ไว้ตลอดและหยุดพักการดูดสารคัดหลั่งในรูจมูกเป็นระยะเพื่อป้องกันภาวะพร่องออกซิเจน

5.4.2 โดยการใช้สายดูดสารคัดหลั่งต่อสายดูดสารคัดหลั่งเบอร์ 6 Fr กับเครื่องดูดสารคัดหลั่งปรับแรงดูดประมาณ 60-80 มิลลิเมตรปรอท (AARC, 2004: Level D) ใส่สายดูดสารคัดหลั่งในปากก่อนแล้วใส่ในจมูกด้วยความนุ่มนวล ความยาววัดได้จากปลายจมูกถึงติ่งหู ใช้เวลาในการดูดแต่ละครั้งไม่เกิน 10 วินาที (จรัญรักษ์ อุตวรารัตติกิจ, 2543: Level D)

5.5 สังเกตและบันทึก ลักษณะ สี ปริมาณของเสมหะ ประเมินอาการทารกหลังดูดเสมหะโดยการสังเกตสัญญาณชีพ สีผิว ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดแดง > 92%

6. การปรับตั้งเครื่องให้ความชื้น (humidifier) และอุณหภูมิเหมาะสม ทารกที่ได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก แก๊สที่ใช้ (gas flow) กับทารกควรผ่านเครื่องให้ความชื้น (AARC, 2004: Level D) โดยปรับตั้งอุณหภูมิประมาณ 35-37 องศาเซลเซียส (ประชา นันทน์ธมิต, 2551; ปราโมทย์ไพโรสุวรรณา, 2548: Level D) เพื่อลดการระคายเคืองต่อเยื่อทางเดินหายใจ และทำให้ทารกสุขสบายจากการได้รับอากาศที่มีอุณหภูมิและความชื้นที่เพียงพอและเหมาะสม

7. การดูแลเพื่อส่งเสริมความสบาย (Wongsawat, 2008: Level B) มีดังนี้

7.1 การจัดท่านอนขณะใส่เครื่องช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องที่เหมาะสม ควรจัดให้นอนในท่าเลียนแบบท่าที่อยู่ในครรภ์มารดา คือ

จัดท่านอนทารกให้อยู่ในท่ากอดแขนขาเข้าหากึ่งกลางลำตัวสามารถทำได้ดังนี้

การจัดท่านอนหงาย โดยให้ศีรษะอยู่ในแนวตรง มือวางไว้ใกล้ปากหรือบนหน้าอก ใช้ผ้ารองใต้ไหล่ทั้งสองข้างเพื่อป้องกันไหล่กางออกมากเกินไป ข้อเข่างอเข้าหาลำตัว ใช้ผ้าม้วนรองใต้เข่าทั้งสองข้างเพื่อไม่ให้ข้อสะโพกกางออกมากเกินไป (เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์, 2544; Chang, Anderson, & Lin, 2002: Level B)

การจัดท่านอนตะแคง โดยให้ไหล่และหลังอยู่ในแนวตรง มือวางไว้ใกล้ปาก ขาของเข้าหาลำตัว ใช้ผ้าม้วนสอดระหว่างขาทั้งสองข้าง เพื่อให้ขาอวดดีขึ้น ใช้ผ้าคาดบริเวณสะโพกเพื่อไม่ให้ขาแบะออก และใช้ผ้าม้วนวางเป็นอาณาเขตรอบตัวทารกและส่งเสริมการออดโดยที่ด้านหนึ่งของผ้าใช้เป็นที่ยึดหลังของทารก (เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์, 2544; Chang et al., 2002: Level B)

การจัดท่านอนคว่ำ ศีรษะหันไปด้านใดด้านหนึ่ง มือวางไว้ใกล้ปาก ข้อเข่าและข้อตะโพกอเต็มที่ แต่ไม่ควรงอถึง 30 องศา เพื่อช่วยลดการขย้อนของนมที่เหลือค้างในกระเพาะอาหาร (gastric content) (เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์, 2544; Chang et al., 2002: Level B)

7.2 การจัดชั่วโมงสงบการดูแลและส่งเสริมเรื่องการนอนหลับ การปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการนอนหลับทารกเกิดก่อนกำหนด (ปาณิตา นาคกลินกุล, 2546; Sakuntala, 2005: Level B) ได้แก่

7.2.1 ปรับพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ เช่น การพูดคุยเสียงดัง การเปิดวิทยุเสียงดังใกล้เตียง ปิด-เปิดประตูห้อง ประตูตู้บันชัก ถังขยะ ตู้เย็นอย่างเบามือ การ round คนไข้ การส่งเวร หรือการสนทนาต่างๆ ต้องให้ห่างจากตัวหรือบริเวณที่กำลังให้การพยาบาลทารกอยู่ ถ้าเข้าใกล้บริเวณที่ทารกนอนอยู่ให้ลดเสียงการพูดคุยเป็นกระซิบ

7.2.2 ให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่อื่น ๆ และบุคลากรของทารกถึงอันตรายของเสียงที่ดังเกินไปที่มีผลต่อทารกเพื่อทุกคนจะได้มีส่วนร่วมในการช่วยลดเสียง

7.2.3 กำหนดให้มีชั่วโมงสงบ (quiet hour) ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ลดกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดเสียง และลดแสงสว่าง โดยกำหนดให้มี 1 ครั้งต่อแวนครั้งละประมาณ 2 ชั่วโมง

7.2.4 ควรหลีกเลี่ยงหรือกำจัดสิ่งที่ทำให้เกิดเสียงดัง เช่น เครื่องปั่นเลือด โทรศัพท์ เครื่องพิมพ์ (printer) โดยวางให้ห่างจากเตียงของทารก และไม่วางสิ่งของหรือเครื่องมือต่างไว้บนตู้

7.2.5 เมื่อมีเสียงรบกวนจากเครื่องมอนิเตอร์หรือเครื่องมืออื่น ๆ พยาบาลต้องตอบสนองทันที (เข้าไปดูแลความผิดปกติ) และปรับเสียง alarm เพื่อให้เกิดเสียงน้อยที่สุด

7.2.6 ขณะที่ใช้กล้องดนตรีหรือเทปบันทึกเสียงกระตุ้นการได้ยินของทารก พยาบาลจะต้องสังเกตการตอบสนองของทารกอย่างระมัดระวัง ถ้าทารกแสดงอาการเครียดจากการกระตุ้นนั้นจะต้องหยุดการกระตุ้นทันที

7.2.7 ควบคุมความดังของเสียงต่าง ๆ ไม่ให้เกิน 58-60 เดซิเบล

7.2.8 ประเมินปริมาณแสงที่อยู่รอบตัวทารก และนำผ้ามาคลุมเตียงหรือตู้บที่ทารกนอนอยู่ หรือใช้ผ้าม่านหรือม่านปรับแสง เพื่อลดแสงแดดจากภายนอกส่องเข้าหาทารก

7.2.9 เมื่อทารกมีอาการคงที่ จัดสภาพแวดล้อมใน NICU ให้มีเวลากลางวันและกลางคืน โดยพยายามลดแสงสว่างลงในเวลาที่มีกิจกรรมการพยาบาลน้อย

7.2.10 ควบคุมความสว่างของแสงโดยใช้แสง 60 แรงเทียน และมีสวิตช์ไฟที่ควบคุมความสว่างของแสงได้ทั้งไฟห้องและไฟเหนือตู้บ เพื่อให้สามารถเห็นทารกได้ชัดเพียงพอ ใช้สวิตช์ที่ห้ปรับแสง

หรือเพิ่มแสงได้ขณะต้องการแสงมากขึ้น เช่น ในการทำหัตถการ ใช้แสง 100 แรงเทียน เพื่อไม่ให้ทารกเกิดภาวะเครียด (stress) จากการเปลี่ยนแปลงของแสงที่เร็วเกินไป

7.2.11 ใช้ผ้าม้วนวางรอบทารกเพื่อทำให้เกิดขอบเขตเหมือนอยู่ในครรภ์มารดา ทำทารกเย็นผ้าห่มไว้ เพื่อให้เกิดความมั่นคงและปลอดภัย (เพ็ญจิตร์ธนเจริญพิพัฒน์, 2543; Chang et al., 2002: Level B) เพื่อส่งเสริมการกระตุ้นการรับรู้จากการสัมผัส (tactile stimulation) และลดการเคลื่อนไหวที่ไร้ทิศทางของทารก

7.2.12 ห่อตัวทารกด้วยผ้าห่ม (swaddling) โดยงอแขนและขาเข้าหาลำตัว มืออยู่ใกล้ปาก หรือใช้มือจับแขนขาทารกเข้าหาลำตัว (tucking)

7.2.13 ประเมินและให้การพยาบาลเพื่อตอบสนองสื่อสัญญาณที่เป็นการกระตุ้นมากเกินไป (over stimulation) ของทารกเช่น ขมวดคิ้ว หน้าผาก กระสับกระส่าย ร้อง เป็นต้น

7.3 การนวดสัมผัส ใช้มือลูบสัมผัสส่วนต่างๆ ของร่างกายทารกอย่างเบามือ โดยจัดให้ทารกนอนคว่ำและลูบเป็นเวลา 1 นาที (ประมาณ 12 ครั้ง แต่ละครั้งนาน 5 วินาที) ในแต่ละส่วนเรียงตามลำดับ เริ่มต้นจากศีรษะ ใบหน้า ลำคอ จากลำคอไปหัวไหล่จากแผ่นหลังส่วนบนไปเอว จากต้นขาไปที่เท้า เท้าไปที่ต้นขาทั้งสองข้าง และจากหัวไหล่ไปที่มือทั้งสองข้าง (Dieter, Field, Hernandez-Reif, Emory, & Redzepi, 2003; Field, Diego, Hernandez-Reif, Deeds, & Figuereido, 2006: Level A)

7.4 การทำ kangaroo care (kangaroo care) ขณะใส่เครื่องช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่อง การให้บิดาหรือมารดาอุ้มทารกเกิดก่อนกำหนดแนบระหว่างอกคล้อยใจใจ โดยให้ผิวหนังสัมผัสกัน (Ludington-Hoe et al., 2006: Level A) ความร้อนจากร่างกายมารดาถูกถ่ายทอดผ่านทางผิวหนังสู่ทารก ทำให้ร่างกายทารกอบอุ่น และลดการสูญเสียความร้อน

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนด ที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก

มีผลทำให้การใช้ออกซิเจนและเมตาบอลิซึมลดลง ปฏิบัติได้ดังนี้

ขั้นเตรียมการ

- เตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็น และจัดสิ่งแวดล้อมให้เรียบร้อยก่อนเคลื่อนย้ายทารก
- เตรียมความพร้อมบิดามารดาไมให้น้ำหอมหรือโคโลญจน์เข้าห้องน้ำ ปัสสาวะให้เรียบร้อย ล้างมือและแขนให้สะอาด ให้ใส่เสื้อผ่าหน้า เสื้อกาวน์ หรือเสื้อที่ห่อผู้ป่วยจัดให้ (มารดาต้องถอดเสื้อชั้นใน) กรณีมารดามีอาการคัดตึงเต้านมให้ปั๊มน้ำนมก่อนเพื่อให้รู้สึกสบายขณะแคงการดูแล

- เตรียมทารกโดยประเมินสัญญาณชีพ ทารกต้องมีอาการคงที่ ขณะทารกได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูกก่อนเคลื่อนย้าย ถอดเสื้อผ้าใส่เฉพาะผ้าอ้อมสำเร็จรูปให้ทารก

ขั้นตอนในการปฏิบัติ

- ให้บิดาหรือมารดานั่งบนเก้าอี้ เอนหลังได้มีพนักพิงและมีที่พิงเท้าโดยนั่งในท่าที่สบาย
- นำทารกมาวางบนอกบิดา หรือมารดา โดยให้ทารกนอนคว่ำศีรษะสูง ทำคู้ (flexed position) ให้ผิวหนังทารกและของบิดาหรือมารดาสัมผัสกัน

- ใช้ผ้าคลุมหลังทารก 1 ผืน และ/หรือ ใช้ผ้าเช็ดตัวพันรอบตัวบิดาหรือมารดาและทารกแล้วคลุมทับด้วยเสื้อคลุมโรงพยาบาล (gown) ที่บิดาหรือมารดาสวม

- จัดสถานที่หรือกั้นม่านให้เป็นส่วนตัว และเปิดไฟสลัวๆ ไม่รบกวนบิดา มารดา

- การทำแคงการดูแล ใช้ระยะเวลา 1-3 ชั่วโมง หรือเท่าที่ทารกมีอาการคงที่

7.5 ลดภาวะท้องอืดทารกเกิดก่อนกำหนด ที่ได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่อง มีอาการท้องอืดจาก มีแก๊สคั่งสะสมในกระเพาะ

อาหารและลำไส้ จากการเปิดอัตราการไหลของแก๊ส (gas flow) ที่มากเกินไป (ปราโมทย์ ไพรสวรรณา, 2548: Level D) หรือ ตำแหน่งของท่อช่วยหายใจที่ลึกเกินไป จะไปจ่ออยู่ใกล้หลอดอาหาร ทำให้เกิดลมเข้ากระเพาะได้ง่าย (ประชา นันทน์ถนอมิต, 2551: Level D) ทำให้เกิดความไม่สบาย สามารถป้องกันและแก้ไขได้โดย

- ใส่สายยางให้อาหารทางปากสู่กระเพาะอาหาร (orogastric tube) (ปราโมทย์ ไพรสวรรณา, 2548; สันติ ปุณณะหิตานนท์, 2546; Bonner & Mainous, 2008; De Paoli et al., 2003: Level D) ขนาด 8 Fr. ยาว 50 cm. และเปิดปลายสายหลังนมหมดครึ่งชั่วโมง โดยให้ระดับของปลายสายอยู่ระดับเดียวกับกระเพาะอาหาร (ประชา นันทน์ถนอมิต, 2551: Level D) หากประเมินพบท้องอืดให้ดูดลมในกระเพาะด้วย syringe 5-10 ml ทันที

- ดูแลให้ทารกมีการขับถ่ายอุจจาระทุกวันถ้าไม่ถ่ายให้แพทย์ทำการกระตุ้นการถ่ายอุจจาระ (rectal stimulation) ด้วยปรอทวัดไข้ หรือทำการสวนอุจจาระ (rectal irrigation) (ประชา นันทน์ถนอมิต, 2551: Level D)

- จัดท่าทารกนอนคว่ำ (ประชา นันทน์ถนอมิต, 2551: Level D)

ข้อจำกัดของแนวทางปฏิบัติการพยาบาล

การศึกษานี้ จำนวนงานวิจัยทางคลินิกที่ศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูกโดยตรงนั้นยังมีค่อนข้างน้อย นอกจากนี้งานวิจัยที่มีคุณภาพเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ระดับ A และระดับ B ในปัจจุบันมีค่อนข้างน้อย ดังนั้นแนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ควรได้รับการปรับปรุงความรู้หากมีงานวิจัยที่มีคุณภาพเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ระดับ A เพิ่มมากขึ้นในอนาคต

การวิพากษ์เกี่ยวกับแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

ความสำเร็จในการป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยเหลือด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูกนั้นมีความซับซ้อนมาก เนื่องจาก มีสาเหตุและปัจจัยทั้งภายในและภายนอกหลายอย่างที่ทำให้ทารกเหล่านี้เกิดการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูก เช่น ชนิดของเครื่องช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูกที่ใช้การยึดตรึง การดูแลขณะใส่เครื่องช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก วิธีการดูแลระหว่างการประเมินการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูก รวมถึงการดูแลเพื่อส่งเสริมความสบายเป็นต้น การลดและป้องกันสาเหตุเหล่านี้ทำได้หลายวิธี แต่ละวิธีไม่สามารถทำได้ในทารกทุกคน ทุกเวลา ต้องพิจารณาเป็นกรณีเพื่อให้เกิดความสำเร็จในการปฏิบัติ การศึกษานี้จึงได้นำกระบวนการพัฒนาการปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์มาพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อปฏิบัติการป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยเหลือด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก

การนำไปใช้และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติการพยาบาล

1. แนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ได้พัฒนามาจากการใช้กระบวนการปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์และได้รับการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ แต่แนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ยังไม่มี การทดลองใช้จริงในคลินิก ดังนั้นจึงควรนำแนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ไปทดลองใช้จริงในคลินิกเพื่อยืนยันว่าแนวปฏิบัติการพยาบาลมีประโยชน์และเหมาะสม สำหรับการนำไปใช้ปฏิบัติการพยาบาลในคลินิก

2. แนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ควรได้รับการเผยแพร่ไปยังเจ้าหน้าที่ในทีมสุขภาพเพื่อให้เกิดการปฏิบัติในวงกว้างและส่งเสริมให้เกิดการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลอย่างเป็นกิจวัตร โดย

2.1 แนะนำแนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นไปยังหัวหน้าหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU) ทราบ เพื่อให้พยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิดได้มีส่วนร่วมและช่วยนำแนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ลงสู่การปฏิบัติการพยาบาลในหน่วยงานและให้พยาบาลในหน่วยงานเห็นถึงความสำคัญของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล

2.2 จัดการฝึกอบรมพยาบาลเพื่อสามารถนำแนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในคลินิกได้อย่างถูกต้อง เกิดประสิทธิภาพ

2.3 นำแนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ในคลินิก จากนั้นทำการติดตามและประเมินผลทั้งด้านกระบวนการปฏิบัติการพยาบาล และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย เพื่อปรับปรุงแนวทางปฏิบัติการพยาบาลให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมมากที่สุดเมื่อนำมาใช้จริงในคลินิก

2.4 เผยแพร่แนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นในสื่อ เช่น อินเทอร์เน็ต (internet) การประชุมวิชาการ และวารสารทางวิชาการ

3. แนวปฏิบัติการพยาบาลบางอย่างที่พัฒนาขึ้นนี้อาจไม่สามารถนำไปใช้ในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU) ได้ทุกแห่ง เนื่องจากความแตกต่างของท่อช่วยหายใจทางจมูก (nasal prongs) และผิวหนังเทียม (skin barrier) ที่ใช้ แต่สามารถนำหลักการใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูก และการยึดตรึงมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิดในแต่ละแห่งได้และสามารถนำแนวปฏิบัติการพยาบาลในส่วนอื่นๆ ไปใช้ในการป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยเหลือด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนด ที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาพ อารีเอื้อ นอ.พญ. ประไพศรี ulyangkur และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำที่มีประโยชน์ตลอดจนตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องและปัญหาต่างๆ ทำให้แนวทางการปฏิบัติการพยาบาลนี้มีความชัดเจน ถูกต้อง สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

งานเวชสถิติ โรงพยาบาลรามธิบดี. (2552). *อัตราการรอดชีวิตของทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักตัวน้อยมาก ปี พ.ศ. 2552*. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี.

จงรักษ์ อดุลรัตน์. (2543). Chest physiotherapy for specific neonatal disorder: BPD. ใน *สรายุทธ สุภาพรณชาติ* (บก.), *Advanced neonatal mechanical ventilation and neonatal respiratory intensive care* (หน้า 177-185). การประชุมวิชาการประจำปี 2543 ชมรมเวชศาสตร์ทารกแรกเกิดแห่งประเทศไทย วันที่ 1-4 สิงหาคม 2543 ณ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ: ธนาเพรส.

ประชา นันทน์ถนอม. (2551). Continuous positive airway pressure (CPAP). ใน *สุนทร ฮ่อเผ่าพันธ์, พิมลรัตน์ ไทยธรรมยานนท์, และเกรียงศักดิ์ จีระแพทย์* (บก.), *Neonatology 2008* (หน้า 107-114). กรุงเทพฯ: ธนาเพรส.

ปราโมทย์ ไพสุวรรณา. (2548). Continuous positive airway pressure. ใน *สรายุทธ สุภาพรณชาติ* (บก.), *Best practice in neonatal care* (หน้า 56-71). กรุงเทพฯ: ธนาเพรส.

ปานิตา นาคกลิ่นกุล. (2546). *ผลของการจัดชั่วโมงเย็บต่อระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์. (2544). *ผลของการจัดท่านอนต่อระยะเวลาการหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย. (2544). *คำแนะนำในการสร้าง "แนวทางเวชปฏิบัติ"* (Clinical Practice Guidelines). *สารราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย*, 18(6), 36-47

เรณู พุกบุญมี. (2549). Evidence-based practice: การประกันคุณภาพการพยาบาลเด็กป่วยวิกฤต. ใน *สุภารัตน์ ไวยชีตา, ธิติดา ชัยศุภมวงคลลาภ, และวรรณมา คงวิเวกขจรกิจ* (บก.), *New trend in pediatric critical care nursing* (หน้า 59-80). กรุงเทพฯ: ดีไซน์.

สันติ ปุณณะหิตานนท์. (2546). How to avoid mechanical ventilation and the use of CPAP. ใน *สรายุทธ สุภาพรณชาติ* (บก.), *Preventive measures in neonatal care* (หน้า 250-266). กรุงเทพฯ: ธนาเพรส แอนด์ กราฟฟิค.

สมลทิพย์ สนิธิเมือง, เสริมศรี สันตติ, พิศสมัย อรทัย, และ ทิพย์ดารามาศ. (2554). ประสิทธิภาพของการดูดน้ำมูกในปากและจมูกโดยใช้แอมบู-ทูปในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยหายใจโดยใช้แรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก. *รามธิบดีพยาบาลสาร*, 17(2), 203-217.

หอผู้ป่วยบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิด โรงพยาบาลรามธิบดี. (2552). *สถิติการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดความดันบวกทางจมูกและอัตราการเกิดการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนด ปี พ.ศ. 2552*. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี.

American Association for Respiratory Care. (2004). Application of continuous positive airway pressure to neonates via nasal prongs, nasopharyngeal tube, or nasal mask-2004 revision & update. *Respiratory Care*, 49(9), 1100-1108.

American Association for Respiratory Care. (2004). Clinical practice guideline: Nasotracheal suctioning, revision & update. *Respiratory Care* 2004, 49(9), 1080-1084.

Bhandari, V. (2006). Non-invasive ventilation of the sick neonate: Evidence-based recommendations. *Journal of Neonatology*, 20(3), 214-221.

Bonner, K. M., & Mainous, R. O. (2008). The nursing care of the infant receiving bubble CPAP therapy. *Advances in Neonatal Care*, 8(2), 78-95.

Buettiker, V., Hug, M. I., Baenziger, O., Meyer, C., & Frey, B. (2004). Advantages and disadvantages of different nasal CPAP systems in newborns. *Intensive Care Medicine*, 30, 926-930.

Campbell, D. M., Shah, P. S., Shah, V., & Kelly, E. N. (2006). Nasal continuous positive airway pressure from high flow cannula versus infant flow for preterm infants. *Journal of Perinatology*, 26, 546-549.

- Carlisle, H. R., Kamlin, C. O. F., Owen, L. S., Davis, P. G., & Morley, C. J. (2010). Oral continuous positive airway pressure (CPAP) following nasal injury in a preterm infant. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 95, F142-F143.
- Chang, Y. J., Anderson, G. C., & Lin, C. H. (2002). Effects of prone and supine positions on sleep state and stress responses in mechanically ventilated preterm infants during the first postnatal week. *Journal of Advanced Nursing*, 40(2), 161-169.
- Dieter, J. N. I., Field, T., Hernandez-Reif, M., Emory, E. K., & Redzepi, M. (2003). Stable preterm infant gain more weight and sleep less after five days of massage therapy. *Journal of Pediatric Psychology*, 28(6), 403-411.
- de Paoli, A. G., Morley, C. J., Davis, P. G. (2003). Nasal CPAP for neonates: What do we know in 2003? *Archives of Disease in Childhood -Fetal and Neonatal Edition*, 88, F168-F172.
- do Nascimento, R. M., Ferreira, A. L., Coutinho, A. C., & Verissimo, R. C. (2009). The frequency of nasal injury in newborns due to the use of continuous positive airway pressure with prongs. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 17(4), 489-494.
- Fanaroff, A. A., Stoll, B. J., Wright, L. L., Carlo, W. A., Ehrenkranz, R. A., Stark, A. R., et al. (2007). Trends in neonatal morbidity and mortality for very low birthweight infants. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 196(2), 147.e1-e8.
- Field, T., Diego, M. A., Hernandez-Reif, M., Deeds, O., & Figuereido, B. (2006). Moderate versus light pressure massage therapy leads to greater weight gain in preterm infants. *Infant Behavior and Development*, 29(4), 574-578.
- Günlemez, A., Isken, T., Gökalp, A. S., Türker, G., & Arisoy, E. A. (2010). Effect of silicon gel sheeting in nasal injury associated with nasal CPAP in preterm infants. *Indian Pediatrics*, 47, 265-267.
- Jatana, K. R., Oplatek, A., Stein, M., Phillips, G., Kang, D. R., & Elmaraghy, C. A. (2010). Effects of nasal continuous positive airway pressure and cannula use in the neonatal intensive care unit setting. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, 136(3), 287-291.
- Jackson, J. K., Vellucci, J., Johnson, P., & Kilbride, H. W. (2003). Evidence-based approach to change in clinical practice: Introduction of expanded nasal continuous positive airway pressure use in an intensive care nursery. *Pediatrics*, 111, e542-e547.
- Ludington-Hoe, S. M., Johnson, M. W., Morgan, K., Lewis, T., Gutman, J., Wilson, D., et al. (2006). Neurophysiologic assessment of neonatal sleep organization: Preliminary results of a randomized, controlled of skin contract with preterm infants. *Pediatrics*, 117, e909-e923.
- Rego, M. A. C., & Martinez, F. E. (2002). Comparison of two nasal prongs for application of continuous positive airway pressure in neonates. *Pediatric Critical Care Medicine*, 3, 239-243.
- Ridling, D. A., Martin, L. D., & Bratton, S. L. (2003). Endotracheal suctioning with or without instillation of isotonic sodium chloride solution in critically ill children. *American Journal Critical Care*, 12, 212-219.
- Robertson, N. J., McCarthy, L. S., Hamilton, P. A., & Moss, A. L. H. (1996). Nasal deformities resulting from flow driver continuous positive airway pressure. *Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal Edition*, 75, F209-F212.
- Sakuntala, S. (2005). *Effect of quiet time implementation on sleep-wake state of premature infants in the neonatal intensive care unit*. Unpublished master's thesis, Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Squires, A. J., & Hyndman, M. (2009). Prevention of nasal injuries secondary to NCPAP application in the ELBW infant. *Neonatal Network*, 28(1), 13-27.
- Stoll, B. J., Hansen, N. I., Bell, E. F., Shankaran, S., Laptook, A. R., Walsh, M. C., et al. (2010). Neonatal outcomes of extremely preterm infants from the NICHD neonatal research network. *Pediatrics*, 126, 443-456.
- Wongsawat, U. (2008). *Effect of holistic comfort care on the physiological and behavioral responses of premature infants undergoing insertion binasopharyngeal prongs*. Unpublished master's thesis, Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Yong, S. C., Chen, S. J., & Boo, N. Y. (2005). Incidence of nasal trauma associated with nasal prong versus nasal mask during continuous positive airway pressure treatment in very low birth weight infants: A randomized control study. *Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal Edition*, 90, F480-F483.

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณจมูกในทารกเกิดก่อนกำหนด
ที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูก

The Development of Clinical Nursing Practice Guideline to Prevent Nasal Skin Injury in Premature Infants with Nasal Continuous Positive Airway Pressure

Numtip Tongsawang* M.N.S. (Pediatric Nursing)

Renu Pookboonmee** D.N.S.

Tipawan Daramas*** Ph.D. (Nursing)

Abstract: The purpose of this study was to develop clinical nursing practice guideline to prevent nasal skin injury from nasal continuous positive airway pressure (CPAP) in premature infants. A literature review of evidence-based research was used to elicit knowledge about premature infants, skin pathophysiology, and factors of nasal skin injuries in premature infants and then was synthesized for the conceptual framework, including CPAP equipment, suction equipments and methods, humidifier temperature setting, infant factors consisted of preterm labor, nasal & skin structure, and uncomfortableness. There were 19 published research studies related to the prevention of nasal skin injury from nasal continuous positive airway pressure in premature infants. Five experts in the fields of neonatology and neonatal nursing validated the guideline for accuracy in contents, clinical relevance, scientific merits, and potential for use in clinical practice. The guideline consists of the following steps: 1) selection of the proper size of nasal prongs, 2) applying prongs to infant's nares with strap, 3) nursing care during using nasal prongs, 4) monitoring and evaluation complications from nasal prongs, 5) nasopharyngeal suction, 6) the most appropriate setting of the humidifier's temperature, and 7) nursing care for comfort promotion. It is recommended that this guideline should be tested within the neonatal unit and outcomes should be evaluated.

Keywords: Clinical nursing practice guideline, Nasal continuous positive airway pressure, Premature infants, Nasal skin injury

*Registered Nurse, Neonatal Intensive Care Unit (NICU), Nursing Service Department, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

**Corresponding author, Assistant Professor, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, E-mail: renu.poo@mahidol.ac.th

***Lecturer, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University