

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดท่านอนเพื่อเพิ่มระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

พรทิภา พุทธินันท์โอภาส* พย.ม. (การพยาบาลเด็ก)

เรณู พุกบุญมี** พย.ด.

ทิพวัลย์ ดารามาศ*** Ph.D. (Nursing)

บทคัดย่อ: วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดท่านอนเพื่อเพิ่มระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ด้วยการทบทวนอย่างเป็นระบบ และใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดท่านอน เพื่อเพิ่มระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งหมด 12 เรื่อง แนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นนี้ ได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนด โดยตรวจสอบในเรื่องความถูกต้องของเนื้อหา ความตรงกับปัญหาทางคลินิกที่ต้องการแก้ไข ความน่าเชื่อถือและความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติ แนวปฏิบัติการพยาบาลที่สร้างขึ้นนี้จะช่วยให้พยาบาลสามารถจัดท่านอน เพื่อเพิ่มระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งเป็นการเพิ่มพูนคุณภาพการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนด แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกนี้ประกอบด้วย 1) การจัดท่านอนระยะใช้เครื่องช่วยหายใจ 2) การจัดท่านอนระยะหลังถอดท่อช่วยหายใจ และ 3) การจัดท่านอนระยะใกล้กลับบ้าน การศึกษาค้นคว้านี้มีข้อเสนอแนะว่า ควรนำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกนี้ไปทดลองใช้ในหน่วยงาน โดยมีการประเมินและติดตามผล ตลอดจนปรับปรุงแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกให้เหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ: แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก การจัดท่านอน ระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดทารกเกิดก่อนกำหนด เครื่องช่วยหายใจ

*พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลเลิดสิน กรุงเทพมหานคร

**Corresponding author, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล,
E-mail: renu.poo@mahidol.ac.th

***อาจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

**การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดท่านอนเพื่อเพิ่มระดับความอึดตัวของออกซิเจน
ในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ**

ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา

ปัจจุบันทารกเกิดก่อนกำหนดในประเทศไทยมีอัตราการเกิดเพิ่มมากขึ้น เนื่องด้วยสภาวะโภชนาการของมารดาจากภาวะเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงการตั้งครรภ์ในเด็กวัยรุ่น (จักรพันธ์ สุติวะ, 2554) และพบรายงานอัตราการเกิดของทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551, 2552, และ 2553 มีจำนวนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 10.8, 11.3, และ 11.4 ตามลำดับ (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2553) และทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัมประมาณ 2 ใน 3 เป็นทารกเกิดก่อนกำหนด (นฤมลธีระรังสิกุล, 2545) และทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักน้อยมีอัตราการตายสูงกว่าทารกแรกเกิดน้ำหนักปกติถึง 52 เท่า (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2553) เนื่องจากทารกเกิดก่อนกำหนดมีความไม่สมบูรณ์ของระบบต่างๆ โดยเฉพาะปอดเจริญไม่เต็มที่ ทำให้เกิดภาวะหายใจลำบาก ต้องรักษาด้วยออกซิเจนหรือใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลานาน และอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ได้แก่ โรคปอดเรื้อรังในทารกเกิดก่อนกำหนด (bronchopulmonary dysplasia: BPD) และโรคจอประสาทตาผิดปกติในทารกเกิดก่อนกำหนด (retinopathy of prematurity: ROP)

โรงพยาบาลเลิดสิน พบว่าแนวโน้มของจำนวนทารกเกิดก่อนกำหนดมีสถิติเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2550, 2551, และ 2552 คิดเป็นร้อยละ 10, 11.1, และ 11.8 ตามลำดับ และมีสถิติการเกิดโรคปอดเรื้อรังในทารกเกิดก่อนกำหนดในปี พ.ศ. 2550, 2551, และ 2552 คิดเป็นร้อยละ 11, 11.1, และ 12.3 ของทารกเกิดก่อนกำหนดตามลำดับ (งานเวชระเบียนและสถิติ โรงพยาบาลเลิดสิน, 2553) โรคปอดเรื้อรังในทารกเกิดก่อนกำหนดจึงเป็นปัญหาสำคัญที่นำไปสู่การเสียชีวิต (ศิริสุข อุตมา, 2550) และทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนในระยะยาวในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจนานขึ้น เช่น การสูญเสียการได้ยิน และพัฒนาการทางสมอง

ล่าช้า (อดิษฐ์สุตา เฟื่องฟู, 2549; อุทัยวรรณ สกลวสันต์, พิมพ์ภรณ์ กลั่นกลิ่น, และปริศนา สุนทรไชย, 2551) ทำให้คุณภาพชีวิตลดลง เป็นภาระต่อครอบครัว สังคม และประเทศชาติ สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา (นฤมลธีระรังสิกุล, 2545) จึงถือเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ สำหรับโรงพยาบาลเลิดสิน โรคปอดเรื้อรังในทารกเกิดก่อนกำหนดเป็นโรคที่ติดอันดับหนึ่งในห้าโรคแรก ที่มีค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงประมาณหนึ่งล้านถึงหนึ่งล้านห้าแสนบาทต่อคน และระยะเวลานอนโรงพยาบาลนานประมาณ 4-5 เดือน (งานเวชระเบียนและสถิติ โรงพยาบาลเลิดสิน, 2553) ซึ่งเป็นภาระหนักต่อโรงพยาบาล

การป้องกัน และการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่จะช่วยลดการเกิดโรคปอดเรื้อรังในทารกเกิดก่อนกำหนดส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นไปที่การใช้ออกซิเจน หรือการใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสม และการหย่าเครื่องช่วยหายใจให้เร็วขึ้น (วาริชา เจนจินตามัย, 2553) โดยพยายามลดการใช้ออกซิเจน และความดันบวกจากเครื่องช่วยหายใจลงให้ได้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากพิษของออกซิเจนต่อปอดและจอประสาทตา (Anderson, Benitz, & Madan, 2004; Chow, Wright, & Sola, 2003; Lau, Tay, Shah, Chang, & Loh, 2011; Sun, 2002) โดยใช้ระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดเป็นเกณฑ์ในการปรับตั้งค่าเครื่องช่วยหายใจ เดิมจะใช้ระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่าง 92-95 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทำให้เกิดโรคปอดเรื้อรังในทารกเกิดก่อนกำหนดร้อยละ 27 และโรคจอประสาทตาผิดปกติในทารกเกิดก่อนกำหนดร้อยละ 10 (Sun, 2002) จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรม พบว่าการใช้ระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดน้อยกว่า 92 เปอร์เซ็นต์ จะไม่พบการเกิดโรคปอดเรื้อรังในทารกเกิดก่อนกำหนด แต่พบการเกิดโรคจอประสาทตาผิดปกติในทารกเกิดก่อนกำหนดร้อยละ 2.4 ซึ่งในปัจจุบันมีการใช้ระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่าง 88-93 เปอร์เซ็นต์ ในทารกเกิดก่อนกำหนด (Lau et al., 2011) เป็นเกณฑ์ในการปรับลด

การตั้งค่าเครื่องช่วยหายใจ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากพิษของออกซิเจนต่อปอดและจอประสาทตา ในฐานะที่เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิด (neonatal intensive care unit: NICU) เล็งเห็นส่วนที่เป็นบทบาทอิสระของพยาบาลในเรื่องการจัดทำนอนที่ช่วยส่งเสริมให้มีระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดเพิ่มขึ้น ลดการใช้ของออกซิเจนในร่างกาย สามารถส่งผลสนับสนุนให้เกิดการหย่าเครื่องช่วยหายใจในทารกเกิดก่อนกำหนดได้เร็วขึ้น ลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ และส่งผลต่อเนื่องทำให้ลดการเกิดโรคปอดเรื้อรังในทารกเกิดก่อนกำหนดดังกล่าวข้างต้น

จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรม พบว่าการจัดทำนอนมีความสัมพันธ์กับระดับออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งพบว่าการจัดทำนอนคว่ำ มีส่วนทำให้ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดเพิ่มขึ้นมากกว่าการจัดทำนอนตะแคง และทำนอนหงาย (Antunes, Rugolo, & Crocci, 2003; Tin, Milligan, Pennefather, & Hey, 2001; Yottiem, 2004) เนื่องจากการนอนคว่ำจะทำให้ร่างกายของทารกเคลื่อนไหวน้อยลง อยู่ในอาการที่สงบ กล้ามเนื้อทรวงอกและหน้าท้องเคลื่อนไหวสัมพันธ์กัน อัตราการเต้นของหัวใจต่ำและคงที่กว่า ทำให้ใช้พลังงานและออกซิเจนน้อยลง ส่งผลทำให้ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับทำนอนอื่น ๆ โดยไม่เกิดภาวะขาดออกซิเจน (วรุณี เจริญศิริ, 2550; สุรัสวดี มรรควัลย์, 2546; Chang, Anderson, Dowling, & Lin, 2002; Soonpayanon, 2007; Yottiem, 2004) และจากประสบการณ์การทำงาน ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจผ่านทางท่อหลอดลมคอจะถูกจัดทำนอนหงายเป็นส่วนใหญ่ ไม่จัดทำนอนคว่ำ หรือนอนตะแคง เพราะกลัวท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด และในหน่วยงานที่ปฏิบัติงานอยู่ไม่มีแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดทำนอน เพื่อเพิ่มระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ศึกษามีความสนใจที่จะพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดทำนอน เพื่อเพิ่มระดับ

ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อส่งเสริมการหย่าเครื่องช่วยหายใจให้เร็ว และลดภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจนาน หรือภาวะแทรกซ้อนจากพิษของออกซิเจนต่อปอดและจอประสาทตา โดยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างปฏิบัติการพยาบาล รวมทั้งลดระยะเวลานอนโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายในการรักษา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์ และสังเคราะห์งานวิจัย โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในเรื่องการจัดทำนอน เพื่อเพิ่มระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

2. เพื่อสร้างแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดทำนอน เพื่อเพิ่มระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

วิธีดำเนินการศึกษา

กำหนดคำถามการทบทวนโดยใช้หลักการตั้งคำถามตามกรอบแนวคิด PICO ดังนี้ (Craig & Smyth, 2002): P = Patients, Population of interest, Problem, I = Intervention, Area of interest, C = Comparison intervention, และ O = Outcome ดังนั้น แนวปฏิบัติการพยาบาลนี้จึงใช้ตัวย่อตามกรอบแนวคิด PICO ดังนี้

P = preterm, preterm infant, premature infant, bronchopulmonary dysplasia, mechanical ventilator, respiratory, weaning ventilator, sleep position

I = prone position, supine position, side-lying position

C = prone position versus supine position, side-lying position versus supine position, prone position versus side-lying position

O = oxygen saturation, desaturation, weaning ventilator, bronchopulmonary dysplasia

เมื่อกำหนดคำถามการทบทวนตามกรอบแนวคิด PICO เสร็จเรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นเริ่มต้นด้วยการสืบค้น

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดท่านอนเพื่อเพิ่มระดับความอึดตัวของออกซิเจน ในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือมีความสัมพันธ์กับการจัดท่านอน เพื่อเพิ่มระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ 7 ฐานข้อมูล ได้แก่ The Cochrane Library, CINAHL, Blackwell Publishing, High Wire Press, John Wiley & Sons, PubMed Central, Brazilian Society of Pediatrics และจากแหล่งประโยชน์อื่น ได้แก่ Google Scholar และการสืบค้นด้วยตนเอง โดยมีคำสำคัญที่ใช้ในการสืบค้นดังนี้ 1) preterm and position 2) preterm and position and mechanical ventilator 3) preterm and position and oxygen saturation 4) preterm infant and position and bronchopulmonary dysplasia 5) preterm and position and weaning ventilator 6) premature and sleep position and respiratory 7) preterm and prone position and respiratory 8) preterm infant and position and oxygen saturation and respiratory 9) preterm and prone position versus supine position and mechanical ventilator และ 10) preterm and side-lying position versus supine position and mechanical ventilator และได้คัดเลือกผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือมีความสัมพันธ์กับการจัดท่านอนเพื่อเพิ่มระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ระหว่างปี ค.ศ. 2001-2011 รวมทั้งสิ้น 12 เรื่อง นำมาทบทวนศึกษาวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์การประเมินคุณภาพงานวิจัย โดยแบ่งระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์ (คณะอนุกรรมการ Evidence-Based Medicine & Clinical Practice Guidelines ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย, 2544) ดังนี้

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

ระดับ B หมายถึง หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็น meta-analysis ของงานวิจัยที่ออกแบบเป็นเชิงทดลองชนิดที่มีการสุ่มเข้ากลุ่ม (randomized

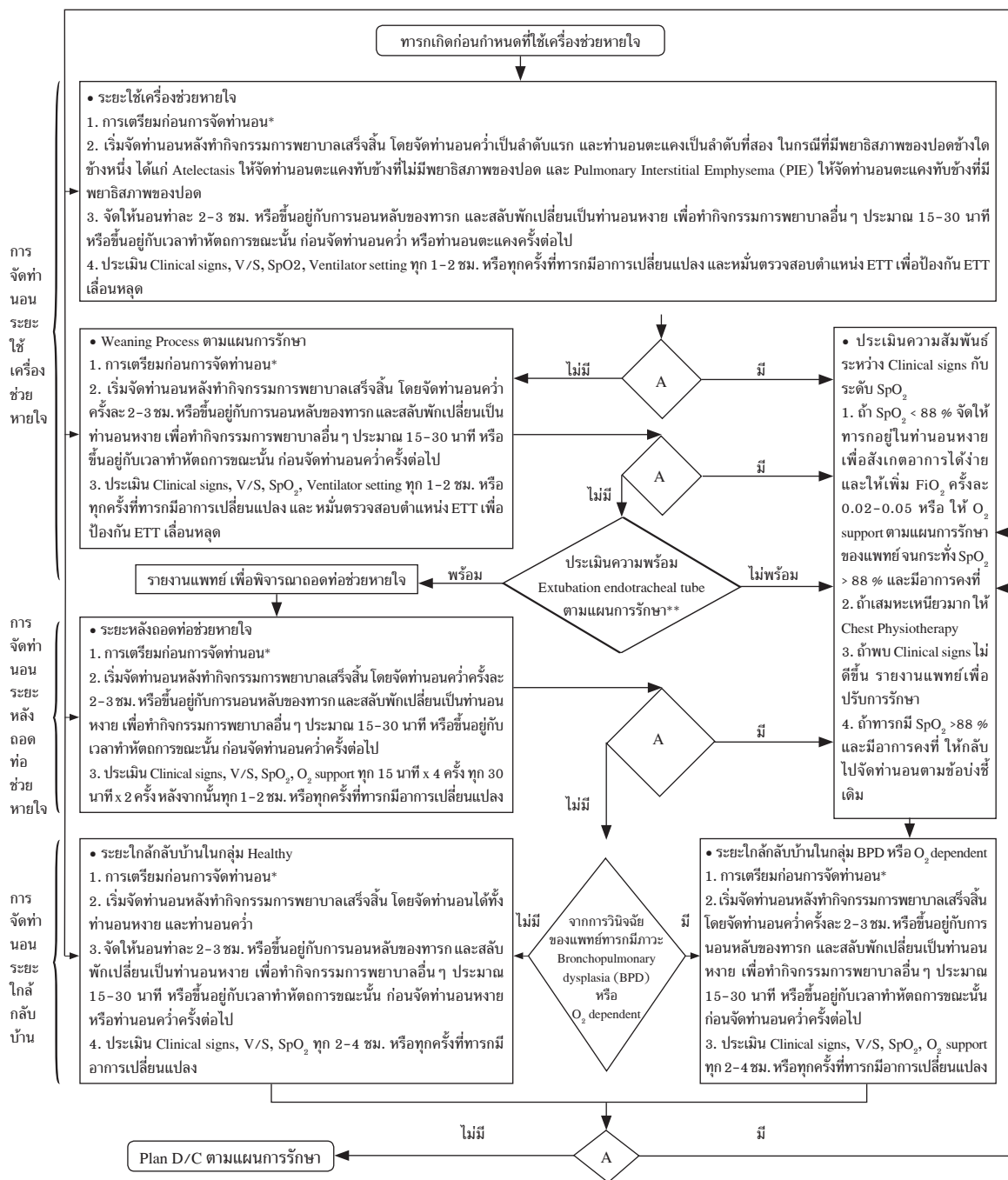
controlled trial: RCT) อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือหลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่มีการออกแบบรัดกุมแต่เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง งานวิจัยเชิงทดลองที่ไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม ได้แก่ non-randomized controlled trial, cohort study เป็นต้น

ระดับ C หมายถึง หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็นการเปรียบเทียบการหาความสัมพันธ์หรือเป็นงานวิจัยเชิงบรรยายอื่น ๆ (descriptive study)

ระดับ D หมายถึง หลักฐานที่ได้จากฉันทมติ (consensus) ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญหรือกรณีศึกษา (case study) เนื่องจากในการปฏิบัตินั้น ๆ ยังไม่มีข้อค้นพบจากการทำวิจัยทางคลินิกเลย หรือมีงานวิจัยแต่เมื่อพิจารณาแล้วไม่มีความสอดคล้องกับบริบทของการปฏิบัติ

จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือมีความสัมพันธ์กับการจัดท่านอน เพื่อเพิ่มระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งหมด 12 เรื่อง จัดเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ระดับ A จำนวน 2 เรื่อง และระดับ B จำนวน 10 เรื่อง ซึ่งได้นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพ และการพิจารณาความเป็นไปได้ของการนำผลการวิจัยมาประยุกต์ใช้ พัฒนาเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาล โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาทารกแรกเกิด และสาขาการพยาบาลทารกแรกเกิดที่ปฏิบัติงานในคลินิก และผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ส่วนใหญ่มีความเห็นชอบกับแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ได้พัฒนาขึ้น ทั้งในด้านความถูกต้องของเนื้อหา ภาษา ความเหมาะสม และความเป็นไปได้สำหรับการนำไปปฏิบัติการพยาบาล และผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะบางประการสำหรับการปรับปรุงแก้ไข ผู้ศึกษาทำการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมจากตำรา วารสาร และงานวิจัยอื่นที่ใช้ประกอบการศึกษา เพื่อให้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่สร้างขึ้น มีความสมบูรณ์ เหมาะสมในการนำไปใช้ปฏิบัติยิ่งขึ้นและสรุปเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดท่านอน เพื่อเพิ่มระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ดังต่อไปนี้

พรทิภา พุทธินันท์โอกาส และคณะ



* การเตรียมก่อนการจัดทำท่อนอน: ดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง ทำหัตถการตามแผนการรักษา ดูแลให้มตามแผนการรักษา ดูแลความสุขสบาย เตรียมผ้าขนหนูสำหรับจัดท่อนอน และวิธีการจัดท่อนอน

* ประเมินความพร้อม Extubation endotracheal tube: พยาธิสภาพของปอดดีขึ้น (พิจารณาจากอาการแสดง และภาพเอ็กซเรย์ปอด), $\text{FiO}_2 < 0.4$, IMV 10-15 bpm, PIP $\leq 10-12$ cmH₂O, PEEP 3-4 cmH₂O และ Hemodynamic stable

A: ทารกมีภาวะ $SpO_2 < 88\%$ หรือ Abnormal lungs sound หรือ Respiratory distress หรือ Bradycardia หรือ Apnea หรือ Cyanosis

แผนภูมิที่ 1 แสดงแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดท่านอนเพื่อเพิ่มระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดท่านอนเพื่อเพิ่มระดับความอึดตัวของออกซิเจน ในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดท่านอน เพื่อเพิ่มระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกนี้มีวัตถุประสงค์ในการเพิ่มระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจนาน หรือภาวะแทรกซ้อนจากพิษของออกซิเจนต่อปอดและจอประสาทตา ซึ่งแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกนี้ประกอบด้วย 1) การจัดท่านอนระยะใช้เครื่องช่วยหายใจ 2) การจัดท่านอนระยะหลังถอดท่อช่วยหายใจ และ 3) การจัดท่านอนระยะใกล้กลับบ้าน ดังต่อไปนี้

การจัดท่านอนระยะใช้เครื่องช่วยหายใจ

• ระยะใช้เครื่องช่วยหายใจ

1. การเตรียมก่อนการจัดท่านอน ดังนี้

1.1 ดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง

1.2 ทำหัตถการตามแผนการรักษา

ของแพทย์

1.3 ดูแลให้นมตามแผนการรักษา

ของแพทย์

1.4 ดูแลความสุขสบาย

1.5 เตรียมผ้าขนหนูสำหรับจัดท่านอน ดังนี้

1.5.1 ผ้าขนหนูผืนใหญ่ (ขนาด

50 x 100 ซม.) 1 ผืนสำหรับทำรังนอน (nest)

1.5.2 ผ้าขนหนูผืนกลาง (ขนาด

35 x 75 ซม.) 1 ผืน สำหรับรองด้านหน้าถึงระหว่างขาทั้งสองข้างในท่านอนตะแคง

1.5.3 ผ้าขนหนูผืนเล็ก (ขนาด

20 x 20 ซม.) 2 ผืน สำหรับรองใต้ไหล่ 1 ผืน และรองใต้ขาในท่านอนหงาย หรือรองใต้สะโพกในท่านอนคว่ำ 1 ผืน

1.6 วิธีการจัดท่านอนในแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกนี้ ประกอบด้วย 1) การจัดท่า

นอนหงาย (supine position) 2) การจัดท่านอนตะแคง (side-lying position) และ 3) การจัดท่านอนคว่ำ (prone position) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.6.1 การจัดท่านอนหงาย

(supine position) จัดให้ทารกนอนหงาย ศีรษะสูง 15-30 องศา ศีรษะหนุนเล็กน้อย แขนทั้งสองข้างงอชิดแนวกึ่งกลางลำตัว และจัดให้มืออยู่ใกล้ปาก ใช้ผ้ารองบริเวณไหล่ เพื่อป้องกันไหล่หมุนออก ข้อเข่าและข้อสะโพกอยู่ในท่างอ ม้วนผ้าสอดไว้ใต้ขาทั้งสองข้างเพื่อไม่ให้ข้อสะโพกกางออกมากเกินไป ม้วนผ้านุ่ม ๆ รอบตัวทารกเพื่อทำเป็นอาณาเขตเหมือนอยู่ในครรภ์มารดา ทำให้เกิดความรู้สึกอบอุ่นและปลอดภัย และลดการเคลื่อนไหวที่ไร้ทิศทางของทารก (Chang et al., 2002: Level A; Abdeyazdan, Nematollahi, Ghazavi, & Mohhamadzadeh, 2010; Soonpayanon, 2007; Yottiem, 2004: Level B; เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์, 2543)

1.6.2 การจัดท่านอนตะแคง

(side-lying position) จัดให้ทารกนอนตะแคง ศีรษะสูง 15-30 องศา หันศีรษะ และลำตัวไปด้านข้าง แขนทั้งสองข้างงอชิดแนวกึ่งกลางลำตัว และจัดให้มืออยู่ใกล้ปาก ข้อเข่าและข้อสะโพกงอ ม้วนผ้าสอดไว้ระหว่างขาทั้งสองข้าง ให้ทารกกอดผ้าด้านหน้าและรองด้านหลัง เพื่อป้องกันทารกพลิกหงาย ม้วนผ้านุ่ม ๆ รอบตัวทารกเพื่อทำเป็นอาณาเขตเหมือนอยู่ในครรภ์มารดา ทำให้เกิดความรู้สึกอบอุ่นและปลอดภัย และลดการเคลื่อนไหวที่ไร้ทิศทางของทารก (มณีรัตน์ รุ่งทวิชัย, 2553; Chang et al., 2002: Level A; Soonpayanon, 2007; Yottiem, 2004: Level B; เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์, 2543)

1.6.3 การจัดท่านอนคว่ำ

(prone position) จัดให้ทารกนอนคว่ำ ศีรษะสูง 15-30 องศา และหันศีรษะไปข้างใดข้างหนึ่ง ให้งอแขนขาชิดแนวกึ่งกลางลำตัว และมีอวางไว้ใกล้ปาก ม้วนผ้าขนาดเล็ก

ไว้ได้สะโพก โดยให้ข้อเข่าและข้อสะโพกงอไม่เกิน 30 องศา เพื่อช่วยลดการขยี้ของนมที่เหลืค่างในกระเพาะอาหาร และม้วนผ่านนุ่ม ๆ รอบตัวทารก เพื่อทำเป็นอาณาเขตเหมือนอยู่ในครรภ์มารดาทำให้เกิดความรู้สึกอบอุ่นและปลอดภัย และลดการเคลื่อนไหวที่ไร้ทิศทางของทารก (Chang et al., 2002: Level A; Abdeyazdan et al., 2010; Soonpayanon, 2007; Yottiem, 2004: Level B; เพ็ญจิตร ธิณเจริญพิพัฒน์, 2543)

2. เริ่มจัดท่านอนหลังทำกิจกรรมการพยาบาลเสร็จสิ้น โดยจัดท่านอนคว่ำเป็นลำดับแรก และท่านอนตะแคงเป็นลำดับที่สอง (มณีรัตน์ รุ่งทวีชัย, 2553; Chang et al., 2002: Level A; Abdeyazdan et al., 2010; Soonpayanon, 2007; Yottiem, 2004: Level B) ในกรณีที่มียาธิสภาพของปอดข้างใดข้างหนึ่งได้แก่ปอดแฟบ (atelectasis) ให้จัดท่านอนตะแคงทับข้างที่ไม่มียาธิสภาพของปอด (วรวิทย์ เจริญศิริ, 2552; วรภรณ์ เจริญพิรพงศ์, 2538; สุรัสวดี มรรควัฒย์, 2546) และลมในช่องเซลล์ของปอด Pulmonary interstitial emphysema (PIE) จัดท่านอนตะแคงทับข้างที่มียาธิสภาพของปอด (พรทิพย์ ศิริบุรณพิพัฒนา และศิริวรรณ ตันเลิศ, 2552)

3. จัดให้นอนท่าละ 2-3 ชั่วโมง (มณีรัตน์ รุ่งทวีชัย, 2553; Chang et al., 2002: Level A; Soonpayanon, 2007; Yottiem, 2004: Level B) หรือขึ้นอยู่กับกรนอนหลับของทารก และสลับพักเปลี่ยนเป็นท่านอนหงายเพื่อทำกิจกรรมการพยาบาลอื่น ๆ ประมาณ 15-30 นาที หรือขึ้นอยู่กับเวลาทำหัตถการขณะนั้น ก่อนจัดท่านอนคว่ำ หรือท่านอนตะแคงครั้งต่อไป

4. ประเมินอาการและอาการแสดงสัญญาณชีพ ความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) และการปรับตั้งค่าในการช่วยหายใจ (ventilator setting) ทุก 1-2 ชั่วโมง หรือทุกครั้งที่ทารกมีอาการเปลี่ยนแปลง (Chang et al., 2002: Level A) โดยใช้แบบบันทึก

Neonatal Respiratory Flow Sheet (ภาคผนวก) และหมั่นตรวจสอบตำแหน่งท่อช่วยหายใจเพื่อป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด

5. ให้พิจารณาทารกมีภาวะระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดน้อยกว่าปกติ เสี่ยงปอดผิดปกติ หายใจลำบาก หัวใจเต้นช้ากว่าปกติ หยุดหายใจ หรืออาการเขียวหรือไม่

5.1 กรณีไม่มีภาวะผิดปกติใด ๆ ปรีกษาแพทย์เพื่อพิจารณาเข้าสู่กระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจ

5.2 กรณีมีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไป (มาลี เอื้ออำนวย และเนตรทอง นามพรหม, 2554; Chavez, Cruz, & Zaritsky, 2006; Lau et al., 2011) คือ ระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดน้อยกว่า 88 เปอร์เซ็นต์ เสี่ยงปอดผิดปกติ ภาวะหายใจลำบาก ภาวะหัวใจเต้นช้ากว่าปกติ ภาวะหยุดหายใจ หรือภาวะเขียวให้ประเมินความสัมพันธ์ระหว่างอาการแสดงของทารกกับระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดดังนี้

5.2.1 ถ้าพบระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดน้อยกว่า 88 เปอร์เซ็นต์ จัดให้ทารกอยู่ในท่านอนหงาย เพื่อสังเกตอาการได้ง่าย (มณีรัตน์ รุ่งทวีชัย, 2553: Level A) และให้เพิ่ม FiO_2 ครั้งละ 2-5 เปอร์เซ็นต์ ตามแผนการรักษาของแพทย์ (วิมา จีระแพทย์, 2553) จนกระทั่ง $SpO_2 > 88$ เปอร์เซ็นต์ และมีอาการคงที่ (Lau et al., 2011)

5.2.2 ถ้าพบเสมหะเหนียวมากให้ chest physiotherapy (พิกุล ชำศรีกุล, 2553)

5.2.3 ถ้าพบอาการแสดงของทารกไม่ดีขึ้น รายงานแพทย์เพื่อปรับการรักษา

5.2.4 ถ้าทารกมีระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดมากกว่า 88 เปอร์เซ็นต์ และมีอาการคงที่ให้กลับไปจัดท่านอนตามข้อบ่งชี้เดิม

**การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดท่านอนเพื่อเพิ่มระดับความอิ่มตัวของออกซิเจน
ในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ**

• กระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจ
(Weaning Process) ตามแผนการรักษาของแพทย์

1. การเตรียมก่อนการจัดท่านอน ดังนี้
1.1) ดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง 1.2) ทำหัตถการตามแผนการรักษาของแพทย์ 1.3) ดูแลให้นมตามแผนการรักษาของแพทย์ 1.4) ดูแลความสุขสบาย 1.5) เตรียมผ้าขนหนูสำหรับจัดท่านอน และ 1.6) วิธีการจัดท่านอน

2. เริ่มจัดท่านอนหลังทำกิจกรรมการพยาบาลเสร็จสิ้น โดยจัดท่านอนคว่ำ ครั้งละ 2-3 ชั่วโมง (Chang et al., 2002: Level A; Abdeyazdan et al., 2010: Level B) หรือขึ้นอยู่กับท่านอนหลับของทารก และสลับพักเปลี่ยนเป็นท่านอนหงาย เพื่อทำกิจกรรมการพยาบาลอื่นๆ ประมาณ 15-30 นาที หรือขึ้นอยู่กับเวลาทำหัตถการขณะนั้น ก่อนจัดท่านอนคว่ำต่อไป

3. ประเมินอาการและอาการแสดงสัญญาณชีพ ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) และการปรับตั้งค่าในการช่วยหายใจ (ventilator setting) ทุก 1-2 ชั่วโมง หรือทุกครั้งที่ทารกมีอาการเปลี่ยนแปลง (Chang et al., 2002: Level A) โดยใช้แบบบันทึก Neonatal Respiratory Flow Sheet (ภาคผนวก) และหมั่นตรวจสอบตำแหน่งท่อช่วยหายใจเพื่อป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด

4. ให้พิจารณาทารกมีภาวะระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดน้อยกว่าปกติ เสี่ยงปอดผิดปกติ หายใจลำบาก หัวใจเต้นช้ากว่าปกติ หยุดหายใจ หรืออาการเขียว หรือไม่

4.1 กรณีไม่มีภาวะผิดปกติใดๆ
ปรึกษาแพทย์เพื่อพิจารณาเข้าสู่การประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ ดังนี้ (เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2544; วาริชา เชนจินตามัย, 2553; Grap et al., 2003; Hendrix, Kaiser, Yusen, & Merk, 2006; Rushforth, 2005) คือ พยาธิสภาพของปอดดีขึ้น (พิจารณาจากอาการแสดง และภาพถ่ายรังสีปอด)

Fractional inspired oxygen concentration (FiO_2) < 0.4, Intermittent mandatory ventilation (IMV) 10-15 bpm., Peak inspiratory pressure (PIP) $\leq$ 10-12 cmH_2O , Positive end-expiratory pressure (PEEP) 3-4 cmH_2O , สัญญาณชีพและการไหลเวียนโลหิตปกติ

4.2 ถ้ามีความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ ให้รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาถอดท่อช่วยหายใจ และเข้าสู่ระยะหลังถอดท่อช่วยหายใจ

4.3 ถ้าไม่มีความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ ให้ประเมินความสัมพันธ์ระหว่างอาการแสดงของทารกกับระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ดังนี้

4.3.1 ถ้าพบระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดน้อยกว่า 88 เปอร์เซ็นต์ จัดให้ทารกอยู่ในท่านอนหงาย เพื่อสังเกตอาการได้ง่าย (มณีนรัตน์ รุ่งทวีชัย, 2553: Level A) และให้เพิ่ม FiO_2 ครั้งละ 2-5 เปอร์เซ็นต์ หรือให้ O_2 support ตามแผนการรักษาของแพทย์ (วีณา จีระแพทย์, 2553) จนกระทั่ง SpO_2 > 88 เปอร์เซ็นต์ และมีอาการคงที่ (Lau et al., 2011)

4.3.2 ถ้าพบเสมหะเหนียวมากให้ chest physiotherapy (พิกุล ชำศรีกุล, 2553)

4.3.3 ถ้าพบอาการแสดงของทารกไม่ดีขึ้น รายงานแพทย์เพื่อปรับการรักษา

4.3.4 ถ้าทารกมีระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดมากกว่า 88 เปอร์เซ็นต์ และมีอาการคงที่ให้กลับไปจัดท่านอนตามข้อบ่งชี้เดิม

การจัดท่านอนระยะหลังถอดท่อช่วยหายใจ

• ระยะหลังถอดท่อช่วยหายใจ

1. การเตรียมก่อนการจัดท่านอน ดังนี้ 1.1) ดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง 1.2) ทำหัตถการตามแผนการรักษาของแพทย์ 1.3) ดูแลให้นมตามแผนการรักษาของแพทย์ 1.4) ดูแลความสุขสบาย 1.5) เตรียมผ้าขนหนูสำหรับจัดท่านอน และ 1.6) วิธีการจัดท่านอน

2. เริ่มจัดท่านอนหลังทำกิจกรรมการพยาบาลเสร็จสิ้น โดยจัดท่านอนคว่ำ ครั้งละ 2-3 ชั่วโมง (Chang et al., 2002: Level A) หรือขึ้นอยู่กับท่านอนหลังของการทารก และสลับพักเปลี่ยนเป็นท่านอนหงายเพื่อทำกิจกรรมการพยาบาลอื่นๆ ประมาณ 15-30 นาที หรือขึ้นอยู่กับเวลาทำหัตถการขณะนั้น ก่อนจัดท่านอนคว่ำครั้งต่อไป

3. ประเมินอาการและอาการแสดงสัญญาณชีพ ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) และ O_2 support ทุก 15 นาที x 4 ครั้ง ทุก 30 นาที x 2 ครั้ง หลังจากนั้นทุก 1-2 ชั่วโมง หรือทุกครั้งที่ทารกมีอาการเปลี่ยนแปลง (มณีนรุต รุ่งทวีชัย, 2553: Level A; Soonpayanon, 2007: Level B) โดยใช้แบบบันทึก Neonatal Respiratory Flow Sheet (ภาคผนวก)

4. ให้พิจารณาทารกมีภาวะระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดน้อยกว่าปกติ เสี่ยงปอดผิดปกติ หายใจลำบาก หัวใจเต้นช้ากว่าปกติ หดหทัยใจหรืออาการเขียว หรือไม่

4.1 กรณีไม่มีภาวะผิดปกติใดๆ ให้พิจารณาจากการวินิจฉัยของแพทย์ว่าทารกมีภาวะ bronchopulmonary dysplasia (BPD) หรือต้องใช้ออกซิเจน (O_2 dependent) หรือไม่

4.1.1 กรณีไม่มีภาวะ BPD หรือ O_2 dependent ให้เข้าสู่ระยะใกล้กลับบ้านในกลุ่ม Healthy (Dimitriou et al., 2002; Elder, Campbell, & Doherty, 2005; Leipala, Bhat, Rafferty, Hannam, & Greenough, 2003; Levy et al., 2006; Saiki et al., 2009: Level B)

4.1.2 กรณีมีภาวะ BPD หรือ O_2 dependent ให้เข้าสู่ระยะใกล้กลับบ้านในกลุ่ม BPD หรือ O_2 dependent (Elder et al., 2005; Leipala et al., 2003; Saiki et al., 2009: Level B)

4.2 กรณีมีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ (มาลี เอื้ออำนวย และเนตรทอง นามพรม,

2554; Chavez et al., 2006; Lau et al., 2011) คือระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดน้อยกว่า 88 เปอร์เซ็นต์ เสี่ยงปอดผิดปกติ ภาวะหายใจลำบาก ภาวะหัวใจเต้นช้ากว่าปกติ ภาวะหยุดหายใจ หรือภาวะเขียว ให้ประเมินความสัมพันธ์ระหว่างอาการแสดงของทารกกับระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ดังนี้

4.2.1 ถ้าพบระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดน้อยกว่า 88 เปอร์เซ็นต์ จัดให้ทารกอยู่ในท่านอนหงาย เพื่อสังเกตอาการได้ง่าย (มณีนรุต รุ่งทวีชัย, 2553: Level A) และให้ O_2 support ตามแผนการรักษาของแพทย์ (วิภา จีระแพทย์, 2553) จนกระทั่ง $SpO_2 > 88$ เปอร์เซ็นต์ และมีอาการคงที่ (Lau et al., 2011)

4.2.2 ถ้าพบเสมหะเหนียวมากให้ chest physiotherapy (พิกุล ขำศรีกุล, 2553)

4.2.3 ถ้าพบอาการแสดงของทารกไม่ดีขึ้น รายงานแพทย์เพื่อปรับการรักษา

4.2.4 ถ้าทารกมีระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดมากกว่า 88 เปอร์เซ็นต์ และมีอาการคงที่ให้กลับไปจัดท่านอนตามข้อบ่งชี้เดิม

การจัดท่านอนระยะใกล้กลับบ้าน

• ระยะใกล้กลับบ้าน ในกลุ่มที่ไม่มีภาวะผิดปกติ

1. การเตรียมก่อนการจัดท่านอน ดังนี้ 1.1) ดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง 1.2) ทำหัตถการตามแผนการรักษาของแพทย์ 1.3) ดูแลให้นมตามแผนการรักษาของแพทย์ 1.4) ดูแลความสุขสบาย 1.5) เตรียมผ้าขนหนูสำหรับจัดท่านอน และ 1.6) วิธีการจัดท่านอน

2. เริ่มจัดท่านอนหลังทำกิจกรรมการพยาบาลเสร็จสิ้น โดยจัดท่านอนได้ทั้งท่านอนหงาย และท่านอนคว่ำ (Bhat et al., 2003; Dimitriou et al., 2002; Leipala et al., 2003; Levy et al., 2006; Saiki et al., 2009: Level B)

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดท่านอนเพื่อเพิ่มระดับความอิ่มตัวของออกซิเจน ในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

3. จัดให้นอนท่าละ 2-3 ชั่วโมง (Bhat et al., 2003; Dimitriou et al., 2002: Level B) หรือขึ้นอยู่กับการนอนหลับของทารก และสลับพักเปลี่ยนเป็นท่านอนหงาย เพื่อทำกิจกรรมการพยาบาลอื่น ๆ ประมาณ 15-30 นาที หรือขึ้นอยู่กับการนอนหลับของทารกนั้น ก่อนจัดท่านอนหงาย หรือท่านอนคว่ำครั้งต่อไป

4. ประเมินอาการและอาการแสดงสัญญาณชีพ ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) ทุก 2-4 ชั่วโมง หรือทุกครั้งที่ทารกมีอาการเปลี่ยนแปลง โดยใช้แบบบันทึก Neonatal Respiratory Flow Sheet (ภาคผนวก)

• ระยะใกล้กลับบ้าน ในกลุ่ม BPD หรือ O_2 dependent

1. การเตรียมก่อนการจัดท่านอน ดังนี้
1.1) ดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง 1.2) ทำหัตถการตามแผนการรักษาของแพทย์ 1.3) ดูแลให้นมตามแผนการรักษาของแพทย์ 1.4) ดูแลความสุขสบาย 1.5) เตรียมผ้าขนหนูสำหรับจัดท่านอน และ 1.6) วิธีการจัดท่านอน

2. เริ่มจัดท่านอนหลังทำกิจกรรมการพยาบาลเสร็จสิ้น โดยให้จัดท่านอนคว่ำ ครั้งละ 2-3 ชั่วโมง หรือขึ้นอยู่กับการนอนหลับของทารก (Bhat et al., 2003; Elder et al., 2005; Leipala et al., 2003; Saiki et al., 2009: Level B) และสลับพักเปลี่ยนเป็นท่านอนหงาย เพื่อทำกิจกรรมการพยาบาลอื่น ๆ ประมาณ 15-30 นาที หรือขึ้นอยู่กับการนอนหลับของทารกนั้น ก่อนจัดท่านอนคว่ำต่อไป

3. ประเมินอาการและอาการแสดงสัญญาณชีพ ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) และ O_2 ทุก 2-4 ชั่วโมง หรือทุกครั้งที่ทารกมีอาการเปลี่ยนแปลง โดยใช้แบบบันทึก Neonatal respiratory flow sheet (ภาคผนวก)

4. ให้พิจารณาทารกมีภาวะระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดน้อยกว่าปกติ เสี่ยงปอดผิดปกติ หายใจลำบาก หัวใจเต้นช้ากว่าปกติ หยุดหายใจหรืออาการเขียวหรือไม่

4.1 กรณีไม่มีภาวะผิดปกติใด ๆ

ปรึกษาแพทย์เพื่อพิจารณาวางแผนจำหน่ายกลับบ้าน

4.2 กรณีมีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่ง ต่อไปนี้ (มาลี เอื้ออำนวย และเนตรทอง นามพรหม, 2554; Chavez et al., 2006; Lau et al., 2011) คือระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดน้อยกว่า 88 เปอร์เซ็นต์ เสี่ยงปอดผิดปกติ ภาวะหายใจลำบาก ภาวะหัวใจเต้นช้ากว่าปกติ ภาวะหยุดหายใจ หรือภาวะเขียว ให้ประเมินความสัมพันธ์ระหว่างอาการแสดงของทารกกับระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ดังนี้

4.2.1 ถ้าพบระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดน้อยกว่า 88 เปอร์เซ็นต์ จัดให้ทารกอยู่ในท่านอนหงาย เพื่อสังเกตอาการได้ง่าย (มณีรัตน์ รุ่งทวีชัย, 2553: Level A) และให้ O_2 support ตามแผนการรักษาของแพทย์ (วิภา จีระแพทย์, 2553) จนกระทั่ง $SpO_2 > 88$ เปอร์เซ็นต์ และมีอาการคงที่ (Lau et al., 2011)

4.2.2 ถ้าพบเสมหะเหนียวมากให้ chest physiotherapy (พิบูล ขำศรีกุล, 2553)

4.2.3 ถ้าพบอาการแสดงของทารกไม่ดีขึ้น รายงานแพทย์เพื่อปรับการรักษา

4.2.4 ถ้าทารกมีระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดมากกว่า 88 เปอร์เซ็นต์ และมีอาการคงที่ ให้กลับไปจัดท่านอนตามข้อบ่งชี้เดิม

ข้อควรระวังในการนำแนวปฏิบัติไปใช้

การจัดท่านอนทารกเกิดก่อนกำหนดแต่ละท่านอนควรระมัดระวังท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด เนื่องจากท่อช่วยหายใจที่ใช้กับทารกจะเป็นชนิดไม่มี cuff จึงเลื่อนหลุดได้ง่าย อาจทำให้ทารกเกิดภาวะพร่องออกซิเจนได้ (Antunes et al., 2003) ดังนั้น เวลาเปลี่ยนท่านอนของทารกควรตรวจสอบตำแหน่งของท่อช่วยหายใจให้อยู่ในตำแหน่งที่กำหนดไว้และหมั่นดูดน้ำลาย

หรือเปลี่ยนพลาสติกผ้าใหม่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนน้ำลายจนเกิดลักษณะหลวมก่อนการจัดทำนอน เพื่อป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดจนเกิดภาวะพร่องออกซิเจน

การนำไปใช้และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติการพยาบาล

1. แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกนี้ได้พัฒนามาจากการใช้กระบวนการปฏิบัติการพยาบาล โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์อย่างเป็นระบบ และได้รับการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความตรงกับปัญหาทางคลินิกที่ต้องการแก้ไข ความน่าเชื่อถือ และความเป็นไปได้ที่จะนำไปปฏิบัติจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยกลุ่มทารกที่ใช้แนวปฏิบัตินี้ได้แก่ 1) ทารกที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ที่ได้รับการรักษาด้วยเครื่องช่วยหายใจชนิดธรรมดาผ่านทางท่อหลอดลมคอ 2) ไม่มีความพิการแต่กำเนิด เช่น โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด หรือไม่มีผนังหน้าท้องแต่กำเนิด 3) ไม่มีข้อห้ามหรือข้อจำกัดในการจัดทำนอน เช่น การใส่สายสวนหลอดเลือดที่สะดือ การใส่สายสวนระบายของเหลวที่ทรวงอก หรือการผ่าตัด โดยพ้นระยะวิกฤต และมีอาการคงที่ และแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกนี้ควรนำไปทดลองปฏิบัติจริงในคลินิก โดยมีการประเมินและติดตาม ตลอดจนปรับปรุงแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกให้เหมาะสมต่อไป

2. การนำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกนี้ไปใช้ควรมีการจัดการฝึกอบรมพยาบาลให้มีความรู้ และทักษะในการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดทำนอนในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ถูกต้อง เพื่อสามารถนำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในคลินิกได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และไม่เป็นอันตรายต่อทารก

3. แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกบางอย่างที่พัฒนาขึ้นนี้ อาจไม่สามารถนำไปใช้ในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU) ได้ทุกแห่ง เนื่องจากบริบทของหน่วยงานในแต่ละโรงพยาบาลมีความแตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

- เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. (2544). การดูแลระบบการหายใจในทารกแรกเกิด. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
- คณะอนุกรรมการ Evidence-Based Medicine & Clinical Practice Guidelines, ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย. (2544). คำแนะนำการสร้าง “แนวทางเวชปฏิบัติ” (Clinical Practice Guidelines). สารราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย, 18(6), 36-47.
- งานเวชระเบียนและสถิติ โรงพยาบาลเลิดสิน. (2553). สถิติทำโรคแรกในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด พ.ศ. 2553. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลเลิดสิน กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- จักรพันธ์ สุศิระ. (2554). ทารกที่คลอดก่อนกำหนดมีปัญหาในการเรียนรู้ในระยะยาว. เข้าถึงเมื่อ 5 ธันวาคม 2554, จาก http://www.thaiclinic.com/news_preterm.html
- นฤมล อีระรังสิกุล. (2545). การพยาบาลทารกคลอดก่อนกำหนด (พิมพ์ครั้งที่ 3). ชลบุรี: ศรีศิลป์ การพิมพ์.
- พรทิพย์ ศิริบุรณพิพัฒน์, และศิริวรรณ ต้นเลิศ. (2552). การพยาบาลทารกแรกเกิด. ใน พรทิพย์ ศิริบุรณพิพัฒน์ (บก.), การพยาบาลเด็ก เล่ม 1 (พิมพ์ครั้งที่ 7). นนทบุรี: ยุทธรินทร์การพิมพ์.
- พิกุล ขำศรีบุศ. (2553). Respiratory care and chest physiotherapy. ใน พิมพ์รัตน์ ไทยธรรมยานนท์ (บก.), Optimized care in newborn (หน้า 171-179). กรุงเทพฯ: ธนาเพรส.
- เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์. (2543). ผลของการจัดทำนอนต่อระยะเวลาการหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มณีรัตน์ รุ่งทวีชัย. (2553). ประสิทธิภาพของการจัดทำนอนตามแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกต่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ และระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในทารกเกิดก่อนกำหนด. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลเด็ก, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- มาลี เอื้ออำนวย, และเนตรทอง นามพรม. (2554). การพยาบาลทารกคลอดก่อนกำหนด. เข้าถึงเมื่อ 19 ธันวาคม 2554, จาก www.cmnrb.org/cmnrb/index.php/.../7-2010-04-12-08-34-10

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดท่านอนเพื่อเพิ่มระดับความอึดตัวของออกซิเจน ในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

- วรภูมิ เจริญศิริ. (2550). ท่านอนแต่ละท่า มีข้อดีและข้อเสียอย่างไร. เข้าถึงเมื่อ 28 มกราคม 2554, จาก <http://www.kroobannok.com/5225>
- วรภรณ์ เจียรพิรพงศ์. (2538). ผลการจัดท่านอนต่อค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของปอดข้างเดียว. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วริชา เชนจินตามย์. (2553). Practical point in conventional ventilation. ใน พิมพ์รัตน์ ไทยธรรมยานนท์ (บก.), *Optimized care in newborn* (หน้า 1-27). กรุงเทพฯ: ธนาเพรส.
- วิมา จีระแพทย์. (2553). บทบาทของพยาบาลในการป้องกันพิษของออกซิเจน. ใน พิมพ์รัตน์ ไทยธรรมยานนท์ (บก.), *Optimized care in newborn* (หน้า 157-169). กรุงเทพฯ: ธนาเพรส.
- ศิริสุข อุตมา. (2550). ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคปอดเรื้อรังในทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักน้อยกว่า 1,500 กรัม. เข้าถึงเมื่อ 6 ตุลาคม 2553, จาก <http://www.researchers.in.th/blogs/posts/2440>
- สุรัสวดี มรรควัฒย์. (2546). ภาพลักษณ์ทารกในทารกแรกเกิด. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด*, 15(1), 1-7.
- สำนักงานนโยบาย และยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2553). สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2553. กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข.
- อดิศักดิ์ เผื่องฟุ้ง. (2549). Delayed development. ใน ศรีศุภลักษณ์ สิงคาลวนิช, ชัยสิทธิ์ แสงทวีสิน, สมจิต ศรีอุดมขจร, และสมใจ กาญจนางค์กุล (บก.), *ปัญหาโรคเด็กที่พบบ่อย* (หน้า 34-47). กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯเวชสาร.
- อุทัยวรรณ สกลสวัสดิ์, พิมพ์ภรณ์ กลั่นกลิ่น, และปริศนา สุนทรไชย. (2551). ความรู้ สมรรถนะแห่งตน และพฤติกรรมในการส่งเสริมพัฒนาการทารกเกิดก่อนกำหนดของผู้ดูแล. *พยาบาลสาร*, 35(4), 86-97.
- Abdeyazdan, Z., Nematollahi, M., Ghazavi, Z., & Mohhamadzadeh, M. (2010). The effects of supine and prone position on oxygenation in premature infants undergoing mechanical ventilation. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 15(4), 229-233.
- Anderson, G. C., Benitz, W. E., & Madan, A. (2004). Retinopathy of prematurity and pulse oximetry: A national survey of recent practices. *Journal of Perinatology*, 24(3), 164-168.
- Antunes, L. C., Rugolo, L. M., & Crocchi, J. A. (2003). Effect of preterm infant position on weaning from mechanical ventilation. *Journal of Pediatrics*, 79(3), 239-244.
- Bhat, R. Y., Leipala, J. A., Singh, N. R., Rafferty, G. F., Hannam, S., & Greenough, A. (2003). Effect of posture on oxygenation, lung volume and respiratory mechanics in premature infants studied before discharge. *Pediatrics*, 112(1), 29-32.
- Chang, Y. J., Anderson, C. G., Dowling, D., & Lin, C. H. (2002). Decreased activity and oxygen desaturation in prone ventilated preterm infants during the first postnatal week. *Heart & Lung*, 31(1), 34-42.
- Chavez, A., Cruz, R., & Zaritsky, A. (2006). Spontaneous breathing trail predicts successful extubation in infants and children. *Pediatric Critical Care Medicine*, 7(4), 324-328.
- Chow, L., Wright, K. W., & Sola, S. (2003). Can changes in clinical practice decrease the incidence of severe retinopathy in very low birth weight infants? *Pediatrics*, 111(2), 339-345.
- Craig, J. V., & Smyth, R. L. (2002). *The evidence-based practice manual for nurses*. Churchill Livingstone: Edinburgh.
- Dimitriou, G., Greenough, A., Pink, L., McGhee, A., Hickey, A., & Rafferty, G. F. (2002). Effect of posture on oxygenation and respiratory muscle strength in convalescent infants. *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition*, 86(3), F147-F150.
- Elder, D. E., Campbell, A. J., & Doherty, D. A. (2005). Prone or supine for infants with chronic lung disease at neonatal discharge. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 41(4), 180-185.
- Grap, M. J., Strickland, D., Tormey, L. Keane, K., Lubin, S., Emerson, J., et al. (2003). Collaborative practice: Development, implementation, and evaluation of a weaning protocol for patients receiving mechanical ventilation. *American Journal of Critical Care*, 12(5), 454-460.
- Hendrix, H., Kaiser, M. E., Yussen, R. D., & Merk, J. (2006). A randomized trial of automated versus conventional protocol-driven weaning from mechanical ventilation following coronary artery bypass surgery. *European Journal of Cardiothoracic Surgery*, 29(6), 957-963.

- Lau, Y. Y., Tay, Y. Y., Shah, V. A., Chang, P., & Loh, K. T. (2011). Maintaining optimal oxygen saturation in premature infants. *Permanente Journal*, 15(1), e108-e113.
- Leipala, J. A., Bhat, R. Y., Rafferty, G. F., Hannam, S., & Greenough, A. (2003). Effect of posture on respiratory function and drive in preterm infants prior to discharge. *Pediatric Pulmonology*, 36(4), 295-300.
- Levy, J., Habib, R. H., Liptsen, E., Singh, R., Kahn, D., Steele, A. M., et al. (2006). Prone versus supine position in the well preterm infant: Effects on work of breathing and breathing patterns. *Pediatric Pulmonology*, 41(8), 754-758.
- Rushforth, K. (2005). A randomised controlled trial of weaning from mechanical ventilation in paediatric intensive care (PIC). Methodological and practical issues. *Intensive & Critical Care Nursing*, 21(2), 76-86.
- Saiki, T., Rao, H., Landolfo, F., Smith, A. P. R., Hannam, S., Rafferty, G. F., et al. (2009). Sleeping position, oxygenation and lung function in prematurely born infants studied post term. *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition*, 94(2), F133-F137.
- Soonpayanon, S. (2007). *The effect of posture on oxygenation, vital signs, and duration of weaning, duration wean off mechanical ventilator in preterm infants*. Unpublished master's thesis, Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Sun, S. C. (2002). Relation of target SpO₂ levels and clinical outcome in ELBW infants on supplemental oxygen. *Pediatric Research*, 51, 350A.
- Tin, W., Milligan, D. W., Pennefather, P., & Hey, E. (2001). Pulse oximetry, severe retinopathy, and outcome at one year in babies of less than 38 weeks gestation *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition*, 84(2), F106-F110.
- Yottiem, P. (2004). *The effect of positioning in premature infants with assisted ventilation*. Unpublished master's thesis, Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.

ภาคผนวก
แบบบันทึก NEONATAL RESPIRATORY FLOW SHEET

Date/ Time	Ventilator Setting						TPR & BP				SpO ₂ (%)	Intake		Out put			High Alert Drug											
	Mode/ FIO ₂	PIP/ PEEP	IMV	Ti	I:E	O ₂ Flow Rate	T (°C)		HR	RR		BP	Feeding (ml.)	IVF (ml/hr.)	Content (ml.)	Feces	Urine	Adrenaline	Amikacin	Aminophylline	Ca. gluconate	Dobutamine	Dornicum	Cardenal	Centamycin	Indometacin	KCL	thion
							rectal	oral																				
Incubator	Name	Dx.											Attending Physician															
Location in Hospital NICU																												
กรุณาท่านเรื่องนาย * (เด็ก) ในช่วง high alert drug ที่ผู้ป่วยได้รับ หลังรับร / กรุณาท่านเรื่องนาย ✓ (เด็ก) ในช่วง high alert drug ที่ผู้ป่วยได้รับตามเวลาที่กำหนด																												
กรุณาท่านเรื่องนาย X (เด็ก) กรุณาให้นมารถให้ไม่ได้ และเขียนอาการเมื่อได้ดื่มนมจากเต้านม																												
ถ้าพบข้อควรระวัง Desaturation, Apnea ให้แจ้งแพทย์ในช่อง Ventilator Setting พร้อมวิธีแก้ไขอาการและแจ้งผู้ดูแลท่านขอความช่วยเหลือถ้ามี Samline, S. Probe, P. Side-Kine, SI.																												

The Development of Clinical Nursing Practice Guideline for Positioning to Increase Oxygen Saturation Level in Premature Infants with Mechanical Ventilator

Porntipa Phuttinunta-opas 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 for positioning to increase oxygen saturation level in premature infants with mechanical ventilator using evidence-based research. Twelve academic research publications were reviewed to positioning to increase oxygen saturation level in premature infants with mechanical ventilator. Five experts in the fields of neonatology and neonatal nursing validated the guidelines for accuracy in content, clinical relevance, scientific merits, and potential for use in clinical practice. The guidelines can help nurses to develop their knowledge and increase their confidence to efficiently provide standard nursing care for premature infants with positioning to increase oxygen saturation level in premature infants with mechanical ventilator. The guideline consists of the following steps: 1) positioning in mechanical ventilator phase, 2) positioning in post extubation phase, and 3) positioning in pre-discharge phase. It is recommended that this guideline should be tested within the neonatal unit, and outcomes should be evaluated, including continuous quality improvement.

Keywords: Clinical nursing practice guideline, Positioning, Oxygen saturation level, Premature infants, Mechanical ventilator

**Registered Nurse, Lersin Hospital, Bangkok*

***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*