

ผลของการพัฒนาแนวปฏิบัติในการป้องกันท่อหลอดลมคอเลื่อนหลุดและลดการบาดเจ็บของผิวหนังในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

ทัศนีย์ ใจภักดี พย.บ*, ปณิศา สมเพท พย.บ*, ศิมาภรณ์ พันธุมาศ พย.บ*, จิตรดา ทองดี ปร.ด**

*หอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร 10230

**กลุ่มงานวิจัยและประเมินเทคโนโลยี โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร 10230

Abstract: The Effect of Development Clinical Practice Guideline on Preventing Endotracheal Tube Displacement and Skin Injury in Neonatal Intensive Care Unit, Nopparat Rajathani Hospital

Thasane Jaipugdee, B.N.S.*, Panita Sompeth, B.N.S.*, Simaporn Pantumas, B.N.S.*, Chitrada Thongdee, Ph.D.**

*Neonatal Intensive Care Unit, Nopparat Rajathane Hospital, Khwang Khanna Yao, Khet Khanna Yao, Bangkok, 10230

**Clinical Research and Technology Assessment Center, Nopparat Rajathane Hospital, Khwang Khanna Yao, Khet Khanna Yao, Bangkok, 10230
(E-mail: ozone4968@gmail.com)

(Received: 13 December, 2022; Revised: 26 April, 2023; Accepted: 28 July, 2023)

Background: A recent routine practice guideline for nursing care of an intubated neonate in NICU uses a transparent adhesive plaster to prevent skin injury. However, we have found that unplanned extubation occurred at a higher rate in 2020 (29.1%). An updated practice guideline was revised. **Objective:** In this study, we aimed to compare the rate of unplanned extubation and skin injury between the updated practice guideline and routine practice guideline **Method:** A non-randomized intervention research with historical controlled was conducted by collecting data from 32 cases with routine guideline from October 1, 2020, to September 30, 2021. The other group's data, consisting of 73 cases with the updated guideline, were collected from October 1, 2021, to September 30, 2022. The data collected from both groups were baseline characteristics, disease, rate of unplanned extubation, skin injury and followed up to 72 hours after intubation. Multivariable rate regression and multivariable proportion difference regression were compared between 2 groups. **Results:** 105 cases were analyzed. Baseline characteristics, birth weights, birth asphyxia rate, duration of intubation and excessive salivation were different. When adjusted with statistical methods, updated guideline had a decrease rate of unplanned extubation from 100 times to 4.18 times per 100 hour of plaster applied time. (95%CI -0.48,36.59 time per 100 hours of plaster applied time) And rate of skin injury was decreased for 2.3% (95%CI -13.18,8.57) **Conclusion:** Updated practice guideline tends to decrease the rate of unplanned extubation and skin injury but there is no statistical significance. More participants are needed in order to establish the precise results.

Keywords: Prevention, Unplanned extubation, Skin injury

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: แนวปฏิบัติปัจจุบันในการดูแลผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่คอหอยหลอดค่อมในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด มีการยึดติดด้วยแผ่นแปะแบบบางและใส เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของผิวหนัง อย่างไรก็ตามพบว่าผู้ป่วยเกิดคอหอยหลอดค่อมเลื่อนหลุดด้วยอัตราที่สูงขึ้นในปี พ.ศ. 2563 (ร้อยละ 29.1) จึงได้เกิดการปรับปรุงแนวปฏิบัติใหม่ **วัตถุประสงค์:** ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเกิดคอหอยหลอดค่อมเลื่อนหลุดและการบาดเจ็บของผิวหนังระหว่างแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่กับแนวปฏิบัติปัจจุบัน **วิธีการ:** เป็นการศึกษาประเภท intervention research รูปแบบ non randomized with historical controlled โดยกลุ่มแนวปฏิบัติปัจจุบันเก็บข้อมูลในอดีตตั้งแต่ 1 ตุลาคม 63 ถึง 30 กันยายน 64 ได้รับการดูแลโดยแนวปฏิบัติเดิม จำนวน 32 ราย และกลุ่มแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่ได้รับการดูแลด้วยแนวปฏิบัติใหม่และเก็บข้อมูลไปข้างหน้า ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 64 ถึง 30 กันยายน 65 จำนวน 73 ราย ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มได้รับการติดตามหลังใส่ท่อหลอดลมคอระยะเวลา 72 ชั่วโมง รวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลความเจ็บป่วย ข้อมูลการเลื่อนหลุดของท่อหลอดลมคอและการบาดเจ็บของผิวหนัง เปรียบเทียบความแตกต่างของการเลื่อนหลุดของท่อหลอดลมคอและการบาดเจ็บของผิวหนังระหว่างกลุ่มด้วย multivariable rate regression และ multivariable proportion difference regression ตามลำดับเพื่อควบคุมลักษณะบางประการที่แตกต่างกันตั้งแต่ต้น **ผล:** การศึกษาในผู้ป่วย 2 กลุ่มรวม 105 ราย ส่วนใหญ่มีลักษณะพื้นฐานแตกต่างกันไม่ว่าจะเป็น น้ำหนักคลอด การขาดออกซิเจนระหว่างคลอด จำนวนวันที่คอหอยหลอดค่อมและการมีน้ำลายปริมาณมาก เมื่อปรับความแตกต่างดังกล่าวแล้ว การใช้แนวปฏิบัติปรับปรุงใหม่ลดการเกิดคอหอยหลอดค่อมเลื่อนหลุดลงจาก 100 ครั้งเหลือ 4.18 ครั้ง ต่อ 100 ชม. การปิดพลาสติก (95% CI -0.48, 36.59 ครั้งต่อ 100 ชม. การปิดพลาสติก) เมื่อเทียบกับแนวปฏิบัติปัจจุบัน แต่การบาดเจ็บของผิวหนังมีแนวโน้มลดลงร้อยละ -2.3 (95% CI -13.18, 8.57) **สรุป:** การใช้แนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่มีแนวโน้มลดโอกาสการเลื่อนหลุดของท่อหลอดลมคอและการบาดเจ็บของผิวหนังแต่ยังไม่ถึงระดับนัยสำคัญ แนะนำให้มีการศึกษาเพิ่มเติมตามจำนวนที่ประมาณการไว้เพื่อให้สรุปผลได้ชัดเจนขึ้น

คำสำคัญ: การป้องกัน, ท่อหลอดลมคอเลื่อนหลุด, การบาดเจ็บของผิวหนัง

บทนำ

ทารกแรกเกิดที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตส่วนใหญ่มีปัญหาระบบทางเดินหายใจ ซึ่งความผิดปกติที่พบบ่อย คือ ภาวะหายใจลำบาก จำเป็นต้องช่วยเหลือโดยการใส่ท่อหลอดลมคอและใช้เครื่องช่วยหายใจ ปัญหาที่สำคัญของการใส่คอหอยหลอดค่อมคือการเลื่อนหลุดของท่อหลอดลมคอโดยไม่ได้วางแผน (unplanned extubation) โดยพบว่าในต่างประเทศมีอัตราการเลื่อนหลุดใน

ผู้ป่วยเด็กเฉลี่ย 0.11 ถึง 2.27 ครั้ง ต่อ 1,000 วันใส่ท่อหลอดลมคอและพบมากในผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 1 ปี¹ ผลกระทบของการเกิดคอหอยหลอดค่อมเลื่อนหลุดต่อผู้ป่วยเด็กทารก คือ ทำให้เกิดการขาดออกซิเจน ฉับพลัน ภาวะล้มเหลวของระบบหายใจ เป็นต้น นอกจากนี้ยังเกิดภาวะแทรกซ้อนต่ออวัยวะอื่น ๆ เกิดความผิดปกติของระบบการไหลเวียนโลหิต² และบ่อยครั้งพบหัวใจเต้นช้าลงหรือเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ³ ซึ่งมักจำเป็นต้องใส่ท่อหลอดลมคอซ้ำ (ร้อยละ 1.80 ถึง 88)^{2,3} เกิดปอดอักเสบติดเชื้อจากการใส่เครื่องช่วยหายใจเพิ่มขึ้น 1.8 เท่า² ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องใช้เครื่องช่วยหายใจนานขึ้นจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยและโรงพยาบาลนานขึ้น ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น เพิ่มความเครียดให้กับบิดา มารดา และญาติ นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ป่วยบางรายใส่ท่อหลอดลมคอยากขึ้นกว่าการใส่ครั้งแรก⁴ เนื่องจากหลอดลมบวม หดเกร็ง เกิดภาวะพร่องออกซิเจน ระบบหายใจล้มเหลว หยุดหายใจ และหัวใจหยุดเต้น ส่งผลกระทบที่รุนแรง คือ ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ในที่สุด ทั้งยังส่งผลกระทบด้านเศรษฐกิจของบิดา มารดาและญาติ รวมถึงระบบบริการสาธารณสุขด้วย⁵

หอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด โรงพยาบาลนพรัตนราชธานีให้การดูแลผู้ป่วยทารกแรกเกิดถึงอายุ 1 เดือน ที่ผ่านมาทางหน่วยงานได้พัฒนาแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยใส่ท่อหลอดลมคอ แต่พบการบาดเจ็บของผิวหนังบริเวณที่ยึดท่อดังกล่าว จึงมีการปรับปรุงวัสดุที่ใช้ยึดท่อหลอดลมคอ ด้วยการใส่แผ่นฟิล์มใสกันน้ำกับแผ่นแปะแผลกดทับแบบบางเพื่อปิดรองผิวหนังก่อนยึดตรึงท่อหลอดลมคอในทารกแรกคลอด และทำการศึกษาเพื่อพิสูจน์ผลได้หลักฐานเชิงประจักษ์ว่าสามารถลดการบาดเจ็บของผิวหนังอย่างชัดเจน แต่กลับพบอุบัติการณ์การเลื่อนหลุดของท่อหลอดลมคอมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากสถิติในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ในปี พ.ศ. 2563 และ พ.ศ. 2564 มีทารกวิกฤตใส่ท่อหลอดลมคอและใช้เครื่องช่วยหายใจ 396 และ 345 ราย พบอัตราการเลื่อนหลุดของท่อหลอดลมคอ คิดเป็น 5.05 และ 6.37 ครั้งต่อ 1,000 วันใส่ท่อหลอดลมคอตามลำดับ ส่วนหนึ่งเชื่อว่าวัสดุที่ใช้ปิดลงบนผิวหนังก่อนยึดตรึงท่อหลอดลมคอ สูญเสียความสามารถในการรั้งกับผิวหนังจากสาเหตุบางประการ เมื่อทบทวนพบว่าการมีน้ำลายปริมาณมาก อาจเป็นเหตุให้วัสดุดังกล่าวลดประสิทธิภาพลงรวมทั้งการจัดทำนอนคว่ำ ทำให้ทารกมีการสะบัดหน้าหนีเป็นเหตุให้ท่อหลอดลมคอเลื่อนหลุด

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ศึกษา ทบทวนและนำแนวปฏิบัติทางคลินิกเพื่อป้องกันการเลื่อนหลุดของท่อหลอดลมคอมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับบริบทของงาน^{6,7} โดยมุ่งเน้นการจัดทำนอนทารก การประคบน้ำลายทารก รวมทั้งการปรับปรุงวัสดุที่ใช้ยึดท่อหลอดลมคอ และนำมาทดลองใช้ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการพัฒนาแนวปฏิบัติในการป้องกันท่อหลอดลมคอเลื่อนหลุดและลดการบาดเจ็บของผิวหนัง ในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด เพื่อเพิ่มคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมคอและใช้เครื่องช่วยหายใจ

วัตถุประสงค์

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาประเภท intervention research รูปแบบ non randomized with historical controlled จากผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมคอและใช้เครื่องช่วยหายใจที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต

ทารกแรกเกิด โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ประมาณขนาดศึกษาจากการศึกษานำร่องเพื่อเปรียบเทียบอัตรา (rate) ของการเกิดท่อหลอดลมคอเลื่อนหลุดระหว่างกลุ่มแนวปฏิบัติปัจจุบัน (อัตรา 6.37 ครั้ง ต่อ 100 ชั่วโมงการ ปิดพลาสติกเตอร์) และกลุ่มแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่ (อัตรา 3.5 ครั้ง ต่อ 100 ชั่วโมงการปิดพลาสติกเตอร์) โดยกำหนด อำนาจทดสอบร้อยละ 80 เป็นการทดสอบ 2 ทาง สัดส่วนผู้ป่วยกลุ่มแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่ เป็น 2 เท่าของกลุ่มแนวปฏิบัติปัจจุบัน ได้จำนวนผู้ป่วยในกลุ่มแนวปฏิบัติปัจจุบัน 40 ราย และกลุ่มแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่ 80 ราย ทั้งหมด 120 ราย โดยทารกทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับการยึดตรึงท่อหลอดลมคอครั้งละไม่เกิน 72 ชั่วโมง หากไม่มีการ เลื่อนหลุดเมื่อครบ 72 ชั่วโมง จะได้รับการยึดตรึงด้วยวัสดุชิ้นใหม่บันทึกข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลชั่วโมง

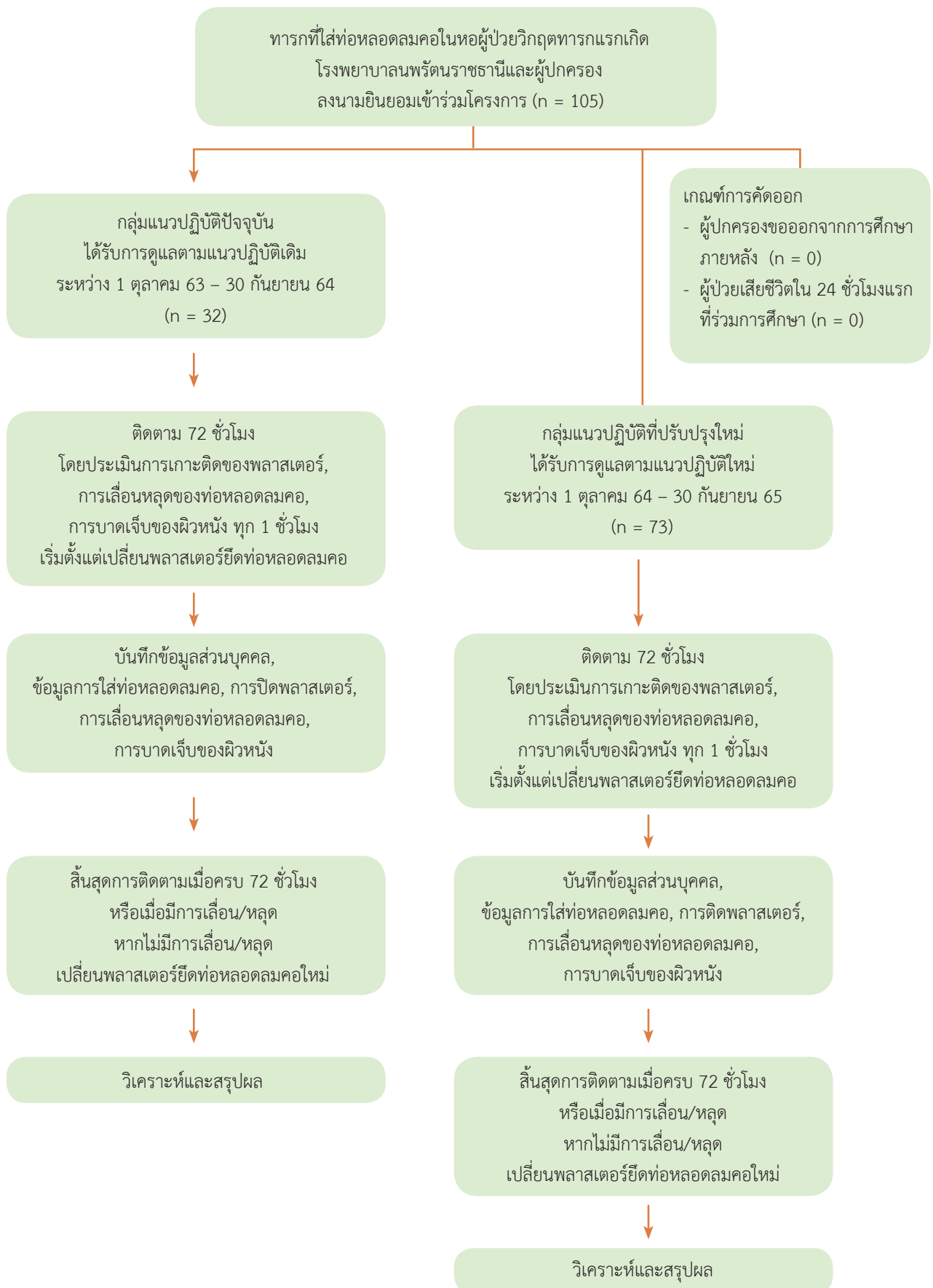
การปิดพลาสติกเตอร์ยึดตรึงท่อหลอดลมคอ การเลื่อนหลุดของท่อหลอดลมคอ และการบาดเจ็บของผิวหนัง ดำเนินการเก็บข้อมูลผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแนวปฏิบัติปัจจุบัน คือ กลุ่มที่ได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติเดิม ซึ่งเป็นผู้ป่วยในอดีต ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 63 ถึง 30 กันยายน 64 และกลุ่มแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่ คือ กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลตาม แนวปฏิบัติใหม่และเก็บข้อมูลไปข้างหน้า ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 64 ถึง 30 กันยายน 65 ซึ่งแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่ นอกจากปรับวัสดุที่ใช้ยึดตรึงท่อหลอดลมคอแล้ว ยังเน้นการจัดทำนอนทารกโดยห้ามนอนคว่ำ ใช้ Dumbbell lock head สำหรับรองรับและยึดศีรษะทารก, ใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงสายเครื่องช่วยหายใจไม่ให้ตึงรั้ง, ใส่ที่ครอบท่อ ช่วยหายใจเพื่อป้องกันการหักพับ งอ, ใช้ mummy restraint ในกรณีที่ผู้ป่วยดิ้นมาก อีกทั้งมีการประคบน้ำลาย และดูดน้ำลายทุก 1-2 ชั่วโมง

จริยธรรมในการวิจัย งานวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2565 เลขที่ใบรับรอง 42/2565

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบการป้องกันท่อหลอดลมคอเลื่อนหลุดระหว่างแนวปฏิบัติปัจจุบันและแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่

แนวปฏิบัติปัจจุบัน	แนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่
1. ตรวจสอบตำแหน่งท่อหลอดลมคอทุกเวร	1. ตรวจสอบและบันทึกระดับความลึกของตำแหน่งท่อหลอดลมคอย่างน้อยเวรละ 1 ครั้ง
2. ให้ทารกนอนบนที่นอนรังนกผ้า	2. ให้ทารกนอนบนที่นอนรังนกผ้า
3. ใช้เทปกาวเหนียวยึดตรึงท่อหลอดลมคอ	3. ใช้พลาสติกเตอร์เหนียวกันน้ำ ยึดตรึงท่อหลอดลมคอ โดยเตรียมพลาสติกเตอร์ ขนาดกว้างตามขนาดใบหน้าและริมฝีปากบน-ล่างของทารก จำนวน 2 ชิ้น ตัดแยกเป็น 2 แฉก รูปตัว Y
4. ใช้แผ่นแปะแผลกดทับแบบบางรองผิวหนังก่อนยึดตรึงท่อหลอดลมคอ	4. ใช้แผ่นแปะแผลกดทับแบบบางรองผิวหนังก่อนยึดตรึงท่อหลอดลมคอ
5. ใช้ผ้าสาลีและเทปกาวเพื่อช่วยพยุงสายของเครื่องช่วยหายใจ	5. ตรวจสอบความเหนียวของพลาสติกเตอร์ทุกครั้งเมื่อตรวจเยี่ยม
6. ใช้ผ้าอ้อมม้วนเป็นรูปโดนัทรองศีรษะของทารกเพื่อป้องกันการสะดุ้งหน้า	6. การจัดท่านอนของทารก ห้ามนอนคว่ำ
	7. ใช้ Dumbbell lock head สำหรับรองรับและยึดศีรษะทารก
	8. ใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงสายชุดวงจรเครื่องช่วยหายใจ
	9. ประคบน้ำลายและดูดน้ำลายทุก 1-2 ชั่วโมง
	10. ใช้ mummy restraint ในกรณีที่ผู้ป่วยดิ้นมาก
	11. ใส่ที่ครอบท่อหลอดลมคอเพื่อป้องกันการหัก พับงอ ของท่อหลอดลมคอ
	12. ใช้บุคลากร 2 คน ในการเคลื่อนย้ายทารก

Study flow



Inclusion criteria

- 1) ผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมคอและเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด
- 2) ผู้ป่วยที่ผู้ปกครองลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

Exclusion criteria

- 1) ผู้ป่วยที่เสียชีวิตใน 24 ชั่วโมงแรกที่เข้าร่วมการศึกษา
- 2) ผู้ปกครองขอออกจากการศึกษาภายหลัง

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยประกอบด้วย

- 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ น้ำหนักแรกเกิด การวินิจฉัย วันที่ใส่ท่อหลอดลมคอ วันที่ท่อหลอดลมคอเลื่อนหลุด วันที่พบการบาดเจ็บของผิวหนัง วันที่เปลี่ยนพลาสติกที่ยึดตรึงท่อหลอดลมคอ
- 2) แบบประเมินผิวหนังทารกตลอดก่อนกำหนด โดยประเมินความแห้งของผิวหนัง อาการแดงของผิวหนัง และอาการแตกทำลายของผิวหนัง
- 3) แนวปฏิบัติการดูแลทารกที่ใส่ท่อหลอดลมคอ ได้แก่ การตรวจสอบตำแหน่งของท่อหลอดลมคอ การยึดตรึงท่อหลอดลมคอ การจัดท่านอนของทารก การป้องกันพลาสติกเปียกและ การป้องกันทารกดิ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำเสนอข้อมูลลักษณะผู้ป่วยและผลลัพธ์ทางคลินิก (ตารางที่ 2 และ ตารางที่ 3) ด้วยจำนวนร้อยละค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ เปรียบเทียบการกระจายระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ t-test และ exact probability test ตามลักษณะของข้อมูล

ตารางที่ 2 ลักษณะของผู้ป่วย

ตัวแปรที่ศึกษา	แนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่ (n = 73)		แนวปฏิบัติปัจจุบัน (n = 32)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					
หญิง	45	61.6	14	43.8	.134
ชาย	28	38.4	18	56.2	
อายุ (วัน), median (IQR)	3	(2, 8)	7	(2, 47.5)	.014*
น้ำหนัก (กรัม), median (IQR)	1,134	(991, 2,515)	2,228	(1,170.5, 3,153)	.015*
การมีภาวะความผิดปกติ	6	8.3	0	0	.174
การขาดออกซิเจนระหว่างคลอด	48	65.7	14	43.8	.052*
จำนวนวันคาท่อหลอดลมคอ, median (IQR)	3	(2, 8)	7	(2, 47.5)	.016*

* significant

เปรียบเทียบความแตกต่างของการเลื่อนหลุดของท่อหลอดลมคอและการบาดเจ็บของผิวหนังระหว่างกลุ่มโดยปรับความแตกต่างของน้ำหนักและการขาดออกซิเจนระหว่างคลอดด้วย multivariable rate regression และ multivariable proportion difference regression (ตารางที่ 4)

ผล

ผู้ป่วยทั้งหมด 105 ราย โดยได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติปัจจุบัน 32 ราย และได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่ 73 ราย มีสัดส่วนเพศชาย : หญิงเท่า ๆ กัน กลุ่มแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่มีอายุและน้ำหนัก น้อยกว่าแต่พบภาวะความผิดปกติและมีการขาดออกซิเจนระหว่างคลอดในสัดส่วนที่สูงกว่ากลุ่มแนวปฏิบัติปัจจุบัน ในขณะที่กลุ่มแนวปฏิบัติปัจจุบันมีจำนวนวันคาท่อหลอดลมคือนานกว่าสูงกว่ากลุ่มแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่ (ตารางที่ 2)

เมื่อพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลื่อนหลุดของท่อหลอดลมคอ ได้แก่ น้ำหนักทารก และการขาดออกซิเจนระหว่างคลอด โดยนำเข้าควบคุมในสมการถดถอยชนิด multivariable poisson regression สำหรับ ข้อมูลเกี่ยวเนื่องกัน พบว่า กลุ่มแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่ ลดการเกิดท่อหลอดลมคอเลื่อนหลุดจาก 100 ครั้งเหลือ 4.18 ครั้งต่อ 100 ชั่วโมงการปิดพลาสติกอย่างมีนัยสำคัญ ($p = .004$) เมื่อเทียบกับกลุ่มแนวปฏิบัติปัจจุบัน และพบแนวโน้มการบาดเจ็บของผิวหนังลดลงร้อยละ 2.30 แต่ไม่ถึงระดับนัยสำคัญ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 ผลลัพธ์ทางคลินิก

ผลลัพธ์ทางคลินิก	แนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่		แนวปฏิบัติปัจจุบัน		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
การเลื่อนหลุดของท่อหลอดลมคอ	1	1.4	9	28.1	<.001*
จำนวนชั่วโมงรวมที่ติดตาม		418		784	
อัตรา (ครั้งต่อ 100 ชั่วโมงปิดพลาสเตอร์)		0.24		1.15	
การบาดเจ็บของผิวหนัง	5	6.9	4	12.5	.450

*significant

ผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามแนวปัจจุบันพบการเลื่อนหลุดของท่อหลอดลมคอร้อยละ 28.1 และมีการบาดเจ็บของผิวหนังร้อยละ 12.5 แต่เมื่อปรับปรุงแนวปฏิบัติแล้วพบการเลื่อนหลุดเหลือร้อยละ 1.4 และผิวหนังบาดเจ็บเพียงร้อยละ 6.9 (ตารางที่ 3) ภายหลังปรับความแตกต่างของท่อหลอดลมคอและการบาดเจ็บของผิวหนังเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ multivariable poisson regression for correlated data แล้วพบว่า การดูแลผู้ป่วยด้วย

แนวปฏิบัติใหม่มีแนวโน้มลดการเลื่อนหลุดของท่อหลอดลมคอลลงเหลือ 4.18 ครั้งต่อ 100 ชั่วโมงการปิดพลาสเตอร์ โดยเชื่อมั่นร้อยละ 95 ว่าการเลื่อนหลุดที่ลดลงนี้อาจลดลงเหลือ 0.48 ถึง 36.59 ครั้งต่อ 100 ชั่วโมงการปิดพลาสเตอร์ ($p = .004$) และมีแนวโน้มลดการบาดเจ็บของผิวหนังลงร้อยละ 2.30 โดยเชื่อมั่นร้อยละ 95 ว่าการบาดเจ็บของผิวหนังนี้อาจลดลงได้ถึงร้อยละ 13.18 ถึง การบาดเจ็บของผิวหนังมากขึ้นร้อยละ 8.57 ($p = .678$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การเลื่อนหลุดของท่อหลอดลมคอและการบาดเจ็บของผิวหนังเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม

Outcome	Parameter	Effect	95% CI		p value
			Lower	Upper	
การเลื่อนหลุดของท่อหลอดลมคอ	Rate				
แนวปฏิบัติปัจจุบัน	(ครั้งต่อ 100 ชม.การปิดพลาสเตอร์)	100			
แนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่		4.18	0.48	36.59	.004*
การบาดเจ็บของผิวหนัง	Proportion difference (%)				
แนวปฏิบัติปัจจุบัน		reference			
แนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่		- 2.30	- 13.18	8.57	.678

* significant parameter ภายหลังปรับความแตกต่างของน้ำหนัก และการขาดออกซิเจนระหว่างคลอด

วิจารณ์

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า อุบัติการณ์การเลื่อนหลุดของท่อหลอดลมคอในกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติปรับปรุงใหม่ต่ำกว่ากลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติปัจจุบันอย่างชัดเจน เป็นไปได้ว่าเกิดจากหลายองค์ประกอบที่ได้ปรับปรุงในแนวปฏิบัตินี้ ไม่ว่าจะเป็นการเฝ้าระวังประเมินผู้ป่วยบ่อยขึ้นในเรื่องการจัดท่านอนและปริมาณน้ำลาย ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อท่อหลอดลมคอเลื่อนหลุดตามผลการศึกษาของอังคณา และคณะ^{8,9} การประเมินปริมาณน้ำลายที่บ่อยขึ้น จะทำให้ผู้ป่วยมีช่องปากที่แห้งไม่เปียกชื้น วัสดุที่ยึดตรึงท่อหลอดลมคอก็ไม่เปียกและยังคงมีประสิทธิภาพได้ต่อไป การจัดทำ

ผู้ป่วยโดยห้ามนอนคว่ำ น่าจะทำให้ทารกผ่อนคลายไม่รู้สึกอึดอัดจนต้องสละตัวศีรษะไปมา การใช้ Dumbbell lock head สำหรับรองรับและยึดศีรษะทารก จะช่วยตรึงศีรษะไม่ให้เคลื่อนไหวโดยอิสระ การใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงสายเครื่องช่วยหายใจ เป็นการป้องกันการดึงรั้งสายชุดเครื่องช่วยหายใจที่มีความหนักเมื่อเทียบกับน้ำหนักทารก¹⁰ และการทำ Mummy restraint ในกรณีที่ผู้ป่วยตื่นไปมากกว่าปกติ

อย่างไรก็ตามการศึกษานี้มีข้อจำกัดเรื่องขนาดศึกษาเนื่องด้วยสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่แพร่ระบาดส่งผลให้การเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างภายในระยะเวลาที่ทำ

การศึกษาไม่ครบตามจำนวนที่ประมาณการไว้ แต่อย่างไรก็ตามยังสามารถเห็นความแตกต่างในเรื่องการเลื่อนหลุดของท่อหลอดลมคอได้ และยังเห็นแนวโน้มว่าผิวหนังบาดเจ็บลดลงอีกด้วย ถึงแม้จะไม่เห็นความแตกต่างที่ชัดเจน

สรุป

การดูแลผู้ป่วยตามแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงใหม่สามารถลดอุบัติการณ์การเลื่อนหลุดของท่อหลอดลมคอได้และอาจลดการบาดเจ็บของผิวหนังได้เช่นกัน จึงควรนำแนวปฏิบัติดังกล่าวไปใช้เป็นเครื่องมือในการดูแลผู้ป่วยทารกที่ต้องใส่ท่อหลอดลมคอ เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ มีสุขภาพแข็งแรงจนถอดท่อหลอดลมคอได้

References

1. Lucas da Silva PS, de Carvalho WB. Unplanned extubation in pediatric critically ill patients: a systematic review and best practice recommendations. *Pediatr Crit Care Med* 2010; 11(2):287-94.
2. da Silva PS, Fonseca MC. Unplanned endotracheal extubations in the intensive care unit: systematic review, critical appraisal, and evidence-based recommendations. *Anesth Analg* 2012; 114(5):1003-14.
3. Cosentino C, Fama M, Foà C, Bromuri G, Giannini S, Saraceno M, et al. Unplanned extubations in Intensive care unit: evidences for risk factors. A literature review. *Acta Biomed* 2017;88(55): 55-65.
4. Morii C. Prevention strategies for unplanned extubation in NICU : A literature review. *Journal of Neonatal Nursing* 2016;22(3): 91-102.
5. Kampan P, Jampathong S, Kaewwichit N, Jaruseneenak P. Prevention of unplanned extubation in pediatric intensive care unit. *pnujr* 2020;12(1):25-35.
6. Ditsathawong R, Thongpong D. The development of clinical nursing practice guideline for prevention of accidental endotracheal tube extubation in neonatal intensive care unit at Nakhonphanom hospital. *Nakhonphanom Hospital journal* 2016;3(2):57-66.
7. Neves VC, Ribas CG, Miranda B, Bitencourt E, Koliski A, Cat M, et al. Effectiveness of a bundle to prevent unplanned extubation in a pediatric intensive care unit: A multidisciplinary approach. *Pediatric Dimensions* 2020;5:1-5.
8. Angkana J. The development of clinical nursing practice guideline for prevention of accidental endotracheal tube extubation in neonate intensive care unit at Mahasarakham Hospital. [Dissertation]. Khon Kean: Khon Kean University; 2014.
9. Meregalli CN, Jorro Barón FA, D'Alessandro MA, Danzi EP, Debaisi GE. Impact of a quality improvement intervention on the incidence of unplanned extubations in a Pediatric Intensive Care Unit. *Arch Argent Pediatr* 2013;111(5):391-7.
10. Benjapornkulniji T. Benefit of the usage of T-model equipment for endotracheal tubes stabilization in neonate. *Reg 11 Med J* 2013;7(3):397-404.

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการประยุกต์ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมคอ และใช้เครื่องช่วยหายใจในหน่วยงานอื่น โดยปรับการปฏิบัติให้เข้ากับบริบทของหน่วยงานนั้น ๆ และควรมีการให้ความรู้และฝึกทักษะปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ เพื่อส่งเสริมให้มีการนำแนวปฏิบัติทางคลินิกมาใช้อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมคอและใช้เครื่องช่วยหายใจให้เป็นไปอย่างมีมาตรฐาน