

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลการประเมินผู้ป่วยเพื่อถอด ท่อยใจหลังการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป โรงพยาบาลขอนแก่น

กรรณก นนทพันธ์¹ ศศิธร ธนศรีภักดีกุล² นภาพร อินทวิเศษ³
ปกิจยรรยง อุณศิริไธย⁴ รัชดา คุ่มเมือง⁵

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินผลแนวปฏิบัติการพยาบาลในการประเมินผู้ป่วยเพื่อถอดท่อยใจหลังการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป ดำเนินการระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2568–มิถุนายน 2569 ณ กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลขอนแก่น ตามแนวคิดของ Kemmis และ McTaggart จำนวน 2 วงรอบ ได้แก่ วงรอบที่ 1 ศึกษาสถานการณ์พัฒนา ทดลองใช้ และสะท้อนผล เพื่อปรับปรุงแนวปฏิบัติ และวงรอบที่ 2 นำแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงแล้วไปใช้และประเมินผล ผู้ให้ข้อมูลและกลุ่มศึกษาประกอบด้วยวิสัญญีพยาบาลและผู้ป่วย ASA Physical Status III ที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่ฉุกเฉินภายใต้การระงับความรู้สึกแบบทั่วไป เปรียบเทียบผลลัพธ์ผู้ป่วยก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติ กลุ่มละ 95 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา Chi-square test, Fisher's exact test และ independent t-test ผลการวิจัยพบว่า การประเมินความพร้อมก่อนถอดท่อยใจเดิมมีความแตกต่างกันระหว่างผู้ปฏิบัติและขาดเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐาน แนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 2 ระยะ 4 ขั้นตอนหลัก ภายหลังใช้แนวปฏิบัติไม่พบการใส่ท่อยใจกลับซ้ำภายใน 24 ชั่วโมง เทียบกับก่อนใช้ที่พบร้อยละ 5.3 โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.059$) ภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตันลดจากร้อยละ 8.4 เป็น 0 ($p=0.007$) ภาวะหายใจซ้ำลดจากร้อยละ 27.4 เป็น 0 และภาวะความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำลดจากร้อยละ 12.6 เป็น 0 ($p<0.001$) วิสัญญีพยาบาลปฏิบัติตามแนวปฏิบัติได้ครบทุกข้อ ร้อยละ 100 และมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean=4.50, SD=0.12) แนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการประเมินความพร้อมก่อนถอดท่อยใจในบริบทของหน่วยงานได้

คำสำคัญ: แนวปฏิบัติการพยาบาล การถอดท่อยใจ การระงับความรู้สึกแบบทั่วไป การวิจัยเชิงปฏิบัติการ

^{1, 3-5}พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานการพยาบาลวิสัญญี กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล
โรงพยาบาลขอนแก่น

²นายแพทย์เชี่ยวชาญ ศูนย์ผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็ก โรงพยาบาลขอนแก่น

*Corresponding Author; Kornkanok Nonthapan , Email : tidtorr@gmail.com

Received: June 23, 2026; Revised September 29, 2026; Accepted October 01, 2026

The Development of Clinical Nursing Practice Guideline for Patient Extubation Assessment after General Anesthesia at Khon Kaen Hospital

*Kornkanok Nonthapan¹ Sasithorn Thanasriphakdeekul²
Napaporn Intravised³ Pakityanyong Unsiwilai⁴ Ratchada Khummuang⁵*

Abstract

This action research aimed to develop and evaluate a clinical nursing practice guideline for assessing patient readiness for extubation after general anesthesia. The study was conducted at the Department of Anesthesiology, Khon Kaen Hospital, from November 2025 to June 2026, using Kemmis and McTaggart's action research framework in two cycles. Cycle 1 involved situation analysis, guideline development, pilot implementation, and reflection for guideline refinement, while Cycle 2 involved implementation and evaluation of the revised guideline. Participants included nurse anesthetists and ASA Physical Status III patients undergoing non-emergency surgery under general anesthesia. Patient outcomes were compared between the pre- and post-implementation groups, with 95 patients in each group. Data were analyzed using descriptive statistics, the chi-square test, Fisher's exact test, and the independent t-test. The results showed that readiness assessment for extubation varied among practitioners and lacked standardized criteria. The developed guideline consisted of two phases and four main steps. After implementation, no reintubation within 24 hours was observed, compared with 5.3% before implementation; the difference was not statistically significant ($p=0.059$). Upper airway obstruction decreased from 8.4% to 0% ($p=0.007$), while bradypnea decreased from 27.4% to 0% and desaturation decreased from 12.6% to 0% ($p<0.001$). Nurse anesthetists achieved 100% adherence to the guideline and reported the highest level of overall satisfaction (Mean=4.50, SD=0.12). The developed guideline was feasible for assessing patient readiness for extubation in the study setting.

Keywords: Clinical nursing practice guideline, Extubation, General anesthesia, Action research

^{1, 3-5} Nurse Anesthetist, Senior Professional level, Department of Nursing, Khon Kaen Hospital

² Medical Physician, Expert level, One Day Surgery and Minimal Invasive Surgery Unit, Khon Kaen Hospital

บทนำ (Introduction)

การถอดท่อหายใจภายหลังการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป (general anesthesia) เป็นขั้นตอนสำคัญที่ต้องประเมินความพร้อมของผู้ป่วยอย่างเหมาะสม เนื่องจากอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบหายใจและนำไปสู่การใส่ท่อหายใจกลับซ้ำ (reintubation)¹ การศึกษาในสหรัฐอเมริกาในผู้ป่วยมากกว่า 2.9 ล้านราย พบอุบัติการณ์การใส่ท่อหายใจกลับซ้ำระยะแรกหลังผ่าตัดร้อยละ 0.061 และพบว่าผู้ป่วย ASA Physical Status III มีความเสี่ยงต่อการใส่ท่อหายใจกลับซ้ำเพิ่มขึ้น² สำหรับประเทศไทย การศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป จำนวน 139,103 ราย พบการใส่ท่อหายใจกลับซ้ำหลัง planned extubation ร้อยละ 0.06 และพบว่า ASA $\geq$ III เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการใส่ท่อหายใจกลับซ้ำ³ โรงพยาบาลขอนแก่นให้บริการผู้ป่วย ASA Physical Status III เฉลี่ยปีละ 816 ราย โดยปี 2566–2568 พบการใส่ท่อหายใจกลับซ้ำภายใน 24 ชั่วโมง จำนวน 4, 13 และ 19 ราย ตามลำดับ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะช่วงเดือนกรกฎาคม–กันยายน 2568 ซึ่งเป็นช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงทีมผู้ให้บริการ พบการใส่ท่อหายใจกลับซ้ำ 17 ราย จากผู้ป่วย 196 ราย (ร้อยละ 8.67)⁴ สะท้อนถึงความสำคัญของการประเมินความพร้อมก่อนถอดท่อหายใจและการเฝ้าระวังความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ เพื่อป้องกัน

ภาวะแทรกซ้อนและเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย

จากการทบทวนกระบวนการปฏิบัติงานของกลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลขอนแก่น พบว่ายังไม่มีแนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับประเมินความพร้อมก่อนถอดท่อหายใจที่เป็นลายลักษณ์อักษร โดยใช้เกณฑ์ “ลิ้มตา อ้าปาก กำมือ ทำตามสั่ง” ซึ่งยังขาดค่านิยามเชิงปฏิบัติการและครอบคลุมการประเมินเพียงบางด้าน เมื่อเปรียบเทียบกับแนวปฏิบัติของภาควิชาชีพวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ซึ่งครอบคลุมการฟื้นตัวจากยาหย่อนกล้ามเนื้อ ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด และระบบประสาท รวมทั้งมีแนวทางสำหรับกรณีที่ไม่มีเครื่องติดตามการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ⁵ ขณะที่แนวปฏิบัติระดับสากลแนะนำให้ติดตามการฟื้นตัวของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ และยืนยันการฟื้นตัวอย่างเพียงพอ ก่อนถอดท่อหายใจ โดยมีค่า train-of-four (TOF) ratio $\geq$ 0.9⁶ อย่างไรก็ตาม การนำแนวทางดังกล่าวมาใช้โดยตรงยังมีข้อจำกัดด้านความพร้อมของเครื่องมือ และบริบทการปฏิบัติงานของหน่วยงาน

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่ามีการพัฒนาแนวปฏิบัติและรูปแบบการพยาบาลเกี่ยวกับการถอดท่อช่วยหายใจ โดยทองเปลว ชมจันทร์ และคณะ⁷ ศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติในการถอดท่อช่วยหายใจต่อความสำเร็จในการถอดท่อและความ

พึงพอใจของพยาบาล ขณะที่ผลการรองรับผู้ป่วยฉุกเฉิน และคณะ⁸ พัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยถอดท่อช่วยหายใจในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรม ครอบคลุมระยะก่อน ระหว่าง และหลังถอดท่อช่วยหายใจ อย่างไรก็ตาม การศึกษาดังกล่าวเป็นบริบทของผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งแตกต่างจากการประเมินความพร้อมเพื่อถอดท่อช่วยหายใจภายหลังการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป นอกจากนี้ หลักฐานในผู้ป่วยหลังการระงับความรู้สึกแบบทั่วไปมุ่งศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการใส่ท่อหายใจกลับซ้ำ⁹ และประสิทธิผลของการใช้ TOF ratio >0.9 ก่อนถอดท่อหายใจ¹⁰ จึงยังมีข้อจำกัดของหลักฐานเกี่ยวกับการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลที่บูรณาการเกณฑ์ประเมินความพร้อมเพื่อถอดท่อช่วยหายใจหลังการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป โดยเฉพาะในผู้ป่วย ASA III และบริบทที่มีข้อจำกัดด้านเครื่องมือสะท้อนช่องว่างทั้งด้านองค์ความรู้และการนำหลักฐานสู่การปฏิบัติ ผู้วิจัยจึงพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลการประเมินผู้ป่วยเพื่อถอดท่อช่วยหายใจหลังการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ได้แนวปฏิบัติที่มีเกณฑ์ชัดเจน ครอบคลุม และเหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลขอนแก่น

คำถามงานวิจัย

แนวปฏิบัติการพยาบาลในการประเมินผู้ป่วยเพื่อถอดท่อช่วยหายใจหลังการระงับความรู้สึกแบบทั่วไปที่พัฒนาจากหลักฐานเชิงประจักษ์มีลักษณะอย่างไร และภายหลังนำแนวปฏิบัติไปใช้ ผลลัพธ์ทาง

คลินิก กระบวนการปฏิบัติ และความพึงพอใจของวิสัญญีพยาบาลเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ (Objectives)

เพื่อพัฒนาและประเมินผลแนวปฏิบัติการพยาบาลในการประเมินผู้ป่วยเพื่อถอดท่อช่วยหายใจหลังการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป โรงพยาบาลขอนแก่น

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ ดำเนินการในกลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลขอนแก่น ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2568 ถึง 30 มิถุนายน 2569 โดยดำเนินการ 2 วงรอบ ผู้ร่วมวิจัยประกอบด้วยวิสัญญีพยาบาล และผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไป ASA Physical Status III (ASA III) ที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่ฉุกเฉินภายใต้การระงับความรู้สึกแบบทั่วไปและมีแผนถอดท่อช่วยหายใจ โดยศึกษาครอบคลุมการพัฒนาการนำไปใช้ และการประเมินผลแนวปฏิบัติการพยาบาลในการประเมินผู้ป่วยเพื่อถอดท่อช่วยหายใจ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ประยุกต์ใช้แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ของ Kemmis และ McTaggart¹¹ เป็นกรอบในการดำเนินการ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Act) การสังเกตผล (Observe) และการสะท้อนผล (Reflect) ดำเนินการ 2 วงรอบ โดยวงรอบที่ 1 มุ่งศึกษาสถานการณ์และปัญหา และพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการประเมินผู้ป่วยเพื่อถอดท่อช่วยหายใจ โดยประยุกต์กระบวนการพัฒนาแนวปฏิบัติจาก

หลักฐานเชิงประจักษ์ตามแนวคิดของ Soukup¹² จากนั้นทดลองใช้ ประเมินผล และสะท้อนผลเพื่อนำไปปรับปรุงแนวปฏิบัติ ส่วนวงรอบที่ 2 นำแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงแล้วไปใช้ ประเมินผล และสะท้อนผลเพื่อให้ได้แนวปฏิบัติที่เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน โดยประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ผลลัพธ์ทางคลินิก ประกอบด้วย การใส่ท่อหายใจกลับซ้ำ ภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน ภาวะหายใจซ้ำ และภาวะความอึดตัวของออกซิเจนต่ำ 2) ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ ได้แก่ การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ และระยะเวลาที่เกี่ยวข้องกับการถอดท่อหายใจ และ 3) ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย ได้แก่ ความพึงพอใจของวิสัญญีพยาบาลต่อการใช้นโยบายปฏิบัติ

วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis และ McTaggart¹¹ ดำเนินการณ กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลขอนแก่น ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2568 ถึง 30 มิถุนายน 2569 แบ่งการดำเนินการเป็น 2 วงรอบ โดยแต่ละวงรอบประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Act) การสังเกต (Observe) และการสะท้อนผล (Reflect) ดังนี้

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลและกลุ่มศึกษา

1.1 วิสัญญีพยาบาล วิสัญญีพยาบาลที่มีประสบการณ์ปฏิบัติงานตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป จำนวน 60 คน แบ่งตามบทบาท ได้แก่ 1) ผู้ให้ข้อมูลในการศึกษาสถานการณ์

20 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากวิสัญญีพยาบาลที่มีประสบการณ์ปฏิบัติงานตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป และยินยอมให้ข้อมูลเพื่อศึกษาสถานการณ์ ปัญหา อุปสรรค และความต้องการในการประเมินผู้ป่วยเพื่อถอดท่อหายใจ 2) ผู้ทดลองใช้แนวปฏิบัติในวงรอบที่ 1 จำนวน 10 คน มีประสบการณ์ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป และทำหน้าที่เป็นผู้สังเกตและประเมินการปฏิบัติในวงรอบที่ 2 และ 3) ผู้ใช้แนวปฏิบัติในวงรอบที่ 2 จำนวน 50 คน ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติการหลักในการระงับความรู้สึกประจำห้องผ่าตัด

1.2 ผู้ป่วย ประกอบด้วยผู้ป่วยก่อนใช้นโยบายปฏิบัติ 95 ราย ผู้ป่วยทดลองใช้นโยบายติดบับนาร่อง 30 ราย และผู้ป่วยหลังใช้นโยบายปฏิบัติ 95 ราย เกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ อายุ ≥ 18 ปี ASA Physical Status III เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่ถูกเงิน ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป และมีแผนถอดท่อหายใจในห้องผ่าตัด เกณฑ์คัดออก ได้แก่ มีความเสี่ยงต่อการใส่ท่อหายใจหรือการจัดการทางเดินหายใจยาก และมีภาวะแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัดที่จำเป็นต้องใส่ท่อหายใจต่อหลังผ่าตัด

ขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับเปรียบเทียบผลก่อน-หลัง คำนวณด้วยสูตรเปรียบเทียบสัดส่วนสองกลุ่มอิสระ¹³ โดยกำหนดอุบัติการณ์การใส่ท่อหายใจกลับซ้ำภายใน 24 ชั่วโมงจากข้อมูลโรงพยาบาลขอนแก่น ร้อยละ 8.7 ($P_1=0.087$) และคาดการณ์หลังใช้นโยบายติดบับนาร่อง 0 ($P_2=0.00$) กำหนด $\alpha=.05$ แบบสองทาง และ power=80% ได้ 85 รายต่อกลุ่ม ปรับเพิ่ม

ร้อยละ 10 ตามแนวทางของ In และคณะ¹⁴ ได้ 95 รายต่อกลุ่ม รวม 190 ราย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการตรวจสอบคุณภาพ ประกอบด้วย

- 1) แบบสัมภาษณ์วิสัญญีพยาบาล 12 ข้อ เพื่อศึกษาสถานการณ์ ปัญหา อุปสรรค และความต้องการ
- 2) แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยครอบคลุมข้อมูลทั่วไป ระยะเวลาที่เกี่ยวข้องกับการถอดท่อหายใจ และผลลัพธ์ทางคลินิก ภายใน 24 ชั่วโมง
- 3) แบบประเมินการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ 24 ข้อ เป็นแบบ checklist (ปฏิบัติ/ไม่ปฏิบัติ) และ
- 4) แบบประเมินความพึงพอใจแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ¹⁵

เครื่องมือข้อ 1-3 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน มีค่า IOC รายข้อ 0.60-1.00 และแบบประเมินการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติมีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน 10 คน โดยมีค่า Fleiss' kappa=0.87 ส่วนแบบประเมินความพึงพอใจมีค่า I-CVI และ S-CVI=1.00 และมีค่า Cronbach's alpha=0.84 จากการทดลองใช้กับพยาบาลที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มศึกษา 30 คน

3. การดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 2 วงรอบ ดังนี้

วงรอบที่ 1 การพัฒนาและทดลองใช้แนวปฏิบัติ ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2568-31 มีนาคม 2569 ประกอบด้วย

- 1) Plan ศึกษาสถานการณ์โดยสัมภาษณ์วิสัญญีพยาบาล 20 คน และศึกษาข้อมูลผู้ป่วยก่อนใช้แนวปฏิบัติ 95 ราย จากเวชระเบียนและข้อมูลการติดตามเยี่ยมหลังผ่าตัด
- 2) Act สืบค้นและสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์จาก

PubMed, ThaiJO, Cochrane Library และ Google Scholar ประเมินหลักฐานด้วย JBI¹⁶ พัฒนาแนวปฏิบัติตามแนวคิดของ Soukup และประเมินคุณภาพด้วย AGREE II¹⁷

- 3) Observe ทดลองใช้แนวปฏิบัติโดยวิสัญญีพยาบาล 10 คน กับผู้ป่วย 30 ราย ประเมินการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ ผลลัพธ์ทางคลินิก ความพึงพอใจ และปัญหาอุปสรรค และ
- 4) Reflect สะท้อนผลและนำเสนอแนะมาปรับปรุงแนวปฏิบัติสำหรับวงรอบที่ 2

วงรอบที่ 2 การนำแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงแล้วไปใช้และประเมินผล ระหว่างวันที่ 1 เมษายน-30 มิถุนายน 2569 ประกอบด้วย

- 1) Plan ปรับปรุงแนวปฏิบัติจากผลสะท้อนในวงรอบที่ 1 และเตรียมความพร้อมผู้ใช้
- 2) Act นำแนวปฏิบัติไปใช้โดยวิสัญญีพยาบาล 50 คน กับผู้ป่วย 95 ราย
- 3) Observe ประเมินการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติโดยผู้ประเมิน 10 คน และประเมินผลด้านคลินิก กระบวนการ และความพึงพอใจโดยข้อมูลผู้ป่วยรวบรวมจากเวชระเบียนและข้อมูลการติดตามเยี่ยมหลังผ่าตัด และ
- 4) Reflect สะท้อนผล ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ เพื่อสรุปแนวปฏิบัติที่เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลตามลักษณะของข้อมูล ดังนี้

- 1) ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการสะท้อนผลวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)
- 2) ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ และความพึงพอใจของวิสัญญีพยาบาล วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3) เปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานระหว่างกลุ่มก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติ โดยข้อมูลเชิงกลุ่มใช้ Chi-square test และข้อมูลต่อเนื่องใช้ independent t-test 4) เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติด้วย Fisher's exact test และเปรียบเทียบระยะเวลาที่เกี่ยวข้องกับการถอดท่อหายใจด้วย independent t-test โดยรายงาน mean difference, 95% CI และ Cohen's d กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลขอนแก่น รหัสโครงการ KEF68047 เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2568

ผลการวิจัย

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการประเมินผู้ป่วยเพื่อถอดท่อหายใจหลังการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 2 วงรอบ โดยนำผลการสะท้อนจากวงรอบที่ 1 ไปปรับปรุงแนวปฏิบัติและดำเนินการต่อในวงรอบที่ 2 ผลการวิจัยนำเสนอตามขั้นตอนการวางแผน การปฏิบัติ การสังเกตผล และการสะท้อนผล ในแต่ละวงรอบ ดังนี้

วงรอบที่ 1 การพัฒนาและทดลองใช้แนวปฏิบัติ

1) การวางแผน (Plan) ผลการศึกษาด้านการณจากวิสัญญีพยาบาลจำนวน 20 คน พบประเด็นสำคัญ 5 ด้าน ได้แก่ 1) การประเมินความพร้อมก่อนถอดท่อ

หายใจมีความแตกต่างกันระหว่างผู้ปฏิบัติ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีอาการกำเริบหรืออาจมีฤทธิ์ยาระงับความรู้สึกและยาหย่อนกล้ามเนื้อตกค้าง 2) พบปัญหาและภาวะแทรกซ้อนภายหลังถอดท่อหายใจ เช่น การหายใจไม่เพียงพอ ภาวะความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำ และการหายใจซ้ำหรือหยุดหายใจ 3) เกณฑ์และเครื่องมือที่ใช้ประเมินยังไม่ชัดเจนและเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยส่วนใหญ่ประเมินจากระดับความรู้สึกตัว การหายใจ การกำมือ และการยกศีรษะ รวมทั้งมีข้อจำกัดด้านความพร้อมของ TOF monitoring 4) ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต้องอาศัยประสบการณ์และการตัดสินใจร่วมกัน โดยกรณีที่ไม่น่าจะพิจารณาถอดท่อหายใจไว้หรือให้ผู้มีประสบการณ์ร่วมประเมิน และ 5) วิสัญญีพยาบาลต้องการแนวปฏิบัติที่มีเกณฑ์การประเมินชัดเจนและเป็นมาตรฐานเดียวกัน รวมทั้งการเตรียมความพร้อมให้ผู้ปฏิบัติมีความเข้าใจตรงกันและการประสานงานระหว่างวิชาชีพ

นอกจากนี้ ผลการศึกษาข้อมูลผู้ป่วยก่อนใช้แนวปฏิบัติ จำนวน 95 ราย พบการใส่ท่อหายใจกลับซ้ำภายใน 24 ชั่วโมงจำนวน 5 ราย (ร้อยละ 5.3) ภาวะหายใจซ้ำจำนวน 26 ราย (ร้อยละ 27.4) และภาวะความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำจำนวน 12 ราย (ร้อยละ 12.6) ภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตันจำนวน 8 ราย (ร้อยละ 8.4) สำหรับระยะเวลาที่เกี่ยวข้องกับการถอดท่อหายใจ พบว่าระยะเวลาตั้งแต่ให้ยาหย่อนกล้ามเนื้อครั้งสุดท้ายจนถึงให้ยาแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อเฉลี่ย 37.2 ± 15.5 นาที และ

ระยะเวลาตั้งแต่ให้ยาแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อจนถึงถอดท่อหายใจเฉลี่ย 8.86 ± 4.16 นาที ผลดังกล่าวนำมาใช้ประกอบการพัฒนาแนวปฏิบัติในวงรอบที่ 1

2) การปฏิบัติ (Act) นำผลการศึกษาสถานการณ์ร่วมกับการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้ในการพัฒนาร่างแนวปฏิบัติการพยาบาล โดยสืบค้นจากฐานข้อมูล PubMed, ThaiJO, Cochrane Library และ Google Scholar ช่วง พ.ศ. 2559–2568 ได้ 19 เรื่อง และสืบค้นหลักฐานก่อน พ.ศ. 2559 เพิ่มเติมเนื่องจากหลักฐานเกี่ยวกับการประเมินผู้ป่วยเพื่อถอดท่อหายใจหลังการระงับความรู้สึกแบบทั่วไปมีจำกัดได้หลักฐานเพิ่มอีก 4 เรื่อง รวม 23 เรื่อง หลังประเมินคุณภาพและความเกี่ยวข้อง คัดเลือกมาสังเคราะห์ 13 เรื่อง ประกอบด้วยหลักฐานช่วง พ.ศ. 2559–2568 จำนวน 12 เรื่อง และก่อน พ.ศ. 2559 จำนวน 1 เรื่อง จำแนกเป็นระดับ 1.a จำนวน 1 เรื่อง¹⁸ ระดับ 1.b จำนวน 2 เรื่อง¹⁹⁻²⁰ ระดับ 1.c จำนวน 2 เรื่อง²¹⁻²² ระดับ 3.a จำนวน 3 เรื่อง²³⁻²⁵ ระดับ 3.c จำนวน 2 เรื่อง²⁶⁻²⁷ และระดับ 5.b จำนวน 3 เรื่อง²⁸⁻³⁰ นำมาสังเคราะห์ร่วมกับผลการศึกษาสถานการณ์เพื่อพัฒนาร่างแนวปฏิบัติ ครอบคลุม 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การประเมินและเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนระงับความรู้สึก 2) การเตรียมความพร้อมก่อนถอดท่อหายใจ 3) การประเมินความพร้อมของผู้ป่วยเพื่อถอดท่อหายใจ และ 4) การพยาบาลขณะถอดท่อหายใจ จากนั้นประเมินคุณภาพร่างแนวปฏิบัติด้วยเครื่องมือ AGREE II โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 4 คน พบว่า

คะแนนมาตรฐานทั้ง 6 หมวดอยู่ระหว่างร้อยละ 89.58–100 คะแนนคุณภาพโดยรวมเท่ากับ 6 จาก 7 คะแนน และผู้ประเมินทั้งหมดเห็นชอบให้นำแนวปฏิบัติไปใช้ ผู้วิจัยจึงปรับปรุงตามข้อเสนอแนะด้านความชัดเจนของเกณฑ์การประเมิน ลำดับขั้นตอนและความสะดวกในการนำไปใช้ จนได้แนวปฏิบัติฉบับนำร่องสำหรับทดลองใช้ในวงรอบที่ 1

3) การสังเกตผล (Observe) ผลการทดลองใช้แนวปฏิบัติฉบับนำร่องโดยวิสัญญีพยาบาล จำนวน 10 คน กับผู้ป่วยจำนวน 30 ราย พบว่า ผู้ใช้แนวปฏิบัติสามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติได้ครบทุกข้อ ร้อยละ 100 ผู้ใช้แนวปฏิบัติเห็นว่าการประเมินการทำตามคำบอกของผู้ป่วยก่อนระงับความรู้สึกเพื่อใช้เป็นค่าอ้างอิง ช่วยเพิ่มความมั่นใจในการประเมินความพร้อมก่อนถอดท่อหายใจในกรณีที่ไม่มี TOF monitoring อย่างไรก็ตาม พบข้อเสนอแนะว่าแนวปฏิบัติบางข้อมีรายละเอียดมากเกินไปสำหรับการประเมินในระยะวิกฤติ และระยะเวลาถอดท่อหายใจภายหลังให้ยาแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อไม่น้อยกว่า 15 นาทีค่อนข้างนาน จึงเสนอให้ลดระยะเวลาดังกล่าว

4) การสะท้อนผล (Reflect) จากผลการทดลองใช้แนวปฏิบัติฉบับนำร่อง ผู้ใช้แนวปฏิบัติเห็นควรให้รับรายละเอียดบางข้อให้กระชับและสะดวกต่อการประเมินในระยะวิกฤติ รวมทั้งเสนอให้ลดระยะเวลาถอดท่อหายใจภายหลังให้ยาแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อ ผู้วิจัยจึงนำข้อเสนอแนะจากการทดลองใช้ร่วมกับข้อคิดเห็นของ

ผู้เชี่ยวชาญไปพิจารณาปรับปรุงแนวปฏิบัติ
สำหรับดำเนินการในวงรอบที่ 2

วงรอบที่ 2 การนำแนวปฏิบัติที่ ปรับปรุงแล้วไปใช้และประเมินผล

1) การวางแผน (Plan) นำผลการ
สะท้อนจากวงรอบที่ 1 และข้อคิดเห็นของ
ผู้ใช้นโยบายและผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณา
ปรับปรุงแนวปฏิบัติ โดยยังคงเกณฑ์
ระยะเวลาการถอดท่อหายใจภายหลังให้ยาแก้
ฤทธิ์ยาหยาบกล่อมเนื้อไว้ เนื่องจากเป็น
เกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์ด้านคลินิก จนได้

แนวปฏิบัติฉบับปรับปรุงสำหรับนำไปใช้จริง
ประกอบด้วย 2 ระยะ 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

- 1) Primary assessment ประกอบด้วย การ
พยาบาลก่อนเริ่มการระงับความรู้สึก และ
การพยาบาลเพื่อเตรียมถอดท่อหายใจ และ
- 2) Secondary assessment ประกอบด้วย
การประเมินความพร้อมเพื่อถอดท่อหายใจ
และการพยาบาลขณะถอดท่อหายใจ ดัง
แผนภาพที่ 1



2) การปฏิบัติ (Act) นำแนวปฏิบัติ
ฉบับปรับปรุงไปใช้ในการประเมินผู้ป่วยเพื่อ
ถอดท่อหายใจหลังการระงับความรู้สึกแบบ
ทั่วไป จำนวน 95 ราย โดยวิสัญญีพยาบาล
จำนวน 50 คน

3) การสังเกต (Observe) ผลการ
ประเมินภายหลังนำแนวปฏิบัติไปใช้
ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย และ

ผลการใช้แนวปฏิบัติ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ผลลัพธ์
ทางคลินิก 2) ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ และ
3) ผลลัพธ์ด้านผู้ปฏิบัติ ดังนี้

3.1) ผลลัพธ์ทางคลินิก

3.1.1) ข้อมูลทั่วไปของ
ผู้ป่วย ผู้ป่วยกลุ่มก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติ
กลุ่มละ 95 ราย มีข้อมูลพื้นฐานด้านเพศ อายุ
ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว ชนิดของยา

หย่อนกล้ามเนื้อ และระยะเวลาการผ่าตัดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติ

ตัวแปร	ก่อนใช้แนวปฏิบัติ (n=95)	หลังใช้แนวปฏิบัติ (n=95)	p-value
อายุ (ปี), Mean±SD	51.8±16.9	55.0±16.2	0.179*
BMI (kg/m ²), Mean±SD	25.0±5.68	26.21±4.20	0.097*
เพศ, n (%)			0.545*
ชาย	36 (37.9)	32 (33.7)	
หญิง	59 (62.1)	63 (66.3)	
โรคประจำตัว, n (%)			0.527*
เบาหวาน	4 (4.2)	9 (9.5)	
ความดันโลหิตสูง	27 (28.4)	24 (25.3)	
เบาหวานและความดันโลหิตสูง	15 (15.8)	16 (16.8)	
อื่นๆ	49 (51.6)	46 (48.4)	
ชนิดยาหย่อนกล้ามเนื้อ, n (%)			0.419*
Atracurium	66 (69.5)	71 (74.7)	
Cisatracurium	29 (30.5)	24 (25.3)	
ระยะเวลาผ่าตัด (นาที), Mean±SD	111±70.9	117±77.7	0.582*

* $p>0.05$

3.1.2) ผลลัพธ์ทางคลินิก
 ภายหลังใช้แนวปฏิบัติ ไม่พบการใส่ท่อหายใจกลับซ้ำ ภาวะทางเดินหายใจ

ส่วนบนอุดกั้น ภาวะหายใจซ้ำ และภาวะความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำ ขณะที่ก่อนใช้แนวปฏิบัติพบ 5 ราย (ร้อยละ 5.3),

8 ราย (ร้อยละ 8.4), 26 ราย (ร้อยละ 27.4) และ 12 ราย (ร้อยละ 12.6) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่า การใส่ท่อหายใจกลับซ้ำไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.059$) ส่วนภาวะ

ทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน ภาวะหายใจซ้ำ และภาวะความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.007$, $p<0.001$ และ $p<0.001$ ตามลำดับ) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติ

ผลลัพธ์ทางคลินิก	ก่อนใช้ (n=95), n (%)	หลังใช้ (n=95), n (%)	p-value
การใส่ท่อหายใจกลับซ้ำภายใน 24 ชั่วโมง	5 (5.3)	0 (0.0)	0.059
ภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน	8 (8.4)	0 (0.0)	0.007*
ภาวะความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำ	12 (12.6)	0 (0.0)	<0.001*
ภาวะหายใจซ้ำ	26 (27.4)	0 (0.0)	<0.001*

* $p<0.05$

3.2) ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ

3.2.1) การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล ผลการประเมินการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ พบว่า วิชาชีพพยาบาลสามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติได้ครบทุกข้อ คิดเป็นร้อยละ 100

3.2.2) ระยะเวลาที่เกี่ยวข้องกับการถอดท่อหายใจ ภายหลังจากใช้แนวปฏิบัติ ระยะเวลาตั้งแต่ให้ยาหย่อนกล้ามเนื้อครั้งสุดท้ายจนถึงให้ยาแก้ฤทธิ์เพิ่มจาก 37.2 ± 15.5 เป็น 46.2 ± 15.7 นาที (mean difference=9.01, 95% CI 4.52–13.51; $p<0.001$; Cohen's $d=0.579$) และระยะเวลาตั้งแต่ให้ยาแก้ฤทธิ์จนถึงถอดท่อ

หายใจเพิ่มจาก 8.86 ± 4.16 เป็น 19.7 ± 4.71 นาที (mean difference=10.81, 95% CI 9.54–12.08; $p<0.001$; Cohen's $d=2.439$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระยะเวลาที่เกี่ยวข้องกับการถอดท่อหายใจระหว่างกลุ่มก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติ

ตัวแปร	ก่อนใช้ (n=95) Mean±SD	หลังใช้ (n=95) Mean±SD	Mean difference (95% CI)	p-value	Cohen's d
ยาหย่อนกล้ามเนื้อครั้งสุดท้าย-ยาแก้ ฤทธิ์ (นาทีก)	37.2±15.5	46.2±15.7	9.01 (4.52– 13.51)	<0.001*	0.579
ยาแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อ-ถอด ท่อหายใจ (นาทีก)	8.86±4.16	19.7±4.71	10.81 (9.54– 12.08)	<0.001*	2.439

*p<.05

3.3) ผลลัพธ์ด้านผู้ปฏิบัติ

ผลการประเมินความพึงพอใจของ
วิสัญญีพยาบาล จำนวน 50 คน ต่อการใช้
แนวปฏิบัติ พบว่า มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่
ในระดับมากที่สุด (Mean=4.50, SD=0.12)
โดยรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ แนว

ปฏิบัติช่วยให้การประเมินผู้ป่วยมีมาตรฐาน
เดียวกัน (Mean=4.66, SD=0.60) และ
รายการที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ การบันทึก
ข้อมูลทำได้สะดวก (Mean=4.24, SD=0.90)
ซึ่งยังอยู่ในระดับมากที่สุด ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของวิสัญญีพยาบาลต่อการใช้นโยบายปฏิบัติ (n=50)

รายการประเมิน	Mean	SD	ระดับความพึง พอใจ
1. ด้านเนื้อหาของแนวปฏิบัติ			
1.1 แนวปฏิบัติมีเนื้อหาครอบคลุม	4.60	0.60	มากที่สุด
1.2 แนวปฏิบัติมีความชัดเจน	4.50	0.70	มากที่สุด
2. ด้านการนำแนวปฏิบัติไปใช้			
2.1 ใช้งานง่าย	4.48	0.80	มากที่สุด
2.2 การบันทึกข้อมูลทำได้สะดวก	4.24	0.90	มากที่สุด
2.3 ระยะเวลาในการปฏิบัติไม่มากเกินไป	4.34	0.90	มากที่สุด
2.4 ลำดับขั้นตอนมีความเหมาะสม	4.46	0.70	มากที่สุด
3. ด้านประโยชน์ของแนวปฏิบัติ			
3.1 สามารถประเมินผู้ป่วยได้ครอบคลุม	4.58	0.60	มากที่สุด
3.2 ช่วยเพิ่มความมั่นใจในการประเมินผู้ป่วย	4.58	0.70	มากที่สุด

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของวิสัญญีพยาบาลต่อการใช้นวปฏิบัติ (n=50) (ต่อ)

รายการประเมิน	Mean	SD	ระดับความพึงพอใจ
3.3 ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน	4.56	0.70	มากที่สุด
3.4 สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้	4.56	0.60	มากที่สุด
3.5 ช่วยให้การประเมินผู้ป่วยมีมาตรฐานเดียวกัน	4.66	0.60	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม	4.50	0.12	มากที่สุด

4) การสะท้อนผล (Reflect)
 ภายหลังนำแนวปฏิบัติฉบับปรับปรุงไปใช้พบว่า มีความชัดเจน สามารถนำไปใช้ได้ และช่วยให้การประเมินความพร้อมก่อนถอดท่อหายใจเป็นมาตรฐานเดียวกัน ผู้ใช้เห็นควรให้คงองค์ประกอบและเกณฑ์การประเมินไว้ โดยปรับปรุงการบันทึกข้อมูลให้สะดวกยิ่งขึ้น และจัดทำเป็นแนวปฏิบัติฉบับสมบูรณ์สำหรับใช้ในหน่วยงาน

อภิปรายผลและสรุปผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้พัฒนาและประเมินผลแนวปฏิบัติการพยาบาลในการประเมินผู้ป่วยเพื่อถอดท่อหายใจหลังการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 2 วงรอบ ผลการศึกษาสถานการณ์พบว่า การประเมินความพร้อมก่อนถอดท่อหายใจมีความแตกต่างกันระหว่างผู้ปฏิบัติและยังขาดเกณฑ์การประเมินที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน

โดย Jubb และ Ford รายงานว่าหลักฐานและแนวทางเกี่ยวกับการถอดท่อหายใจยังมีค่อนข้างจำกัด³¹ สอดคล้องกับ Rönnerberg ที่พบว่าการตัดสินใจถอดท่อหายใจเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน ต้องอาศัยการประเมินผู้ป่วยร่วมกับประสบการณ์และการตัดสินใจทางคลินิก³² การนำข้อมูลจากสถานการณ์จริงมาสังเคราะห์ร่วมกับหลักฐานเชิงประจักษ์ และการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติในการทดลองใช้และสะท้อนผล จึงทำให้ได้แนวปฏิบัติที่มีเกณฑ์และขั้นตอนชัดเจนและเหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน

ผลลัพธ์ทางคลินิก ภายหลังใช้แนวปฏิบัติ ไม่พบภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน ภาวะหายใจช้า และภาวะความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำ ขณะที่ก่อนใช้แนวปฏิบัติพบร้อยละ 8.4, 27.4 และ 12.6 ตามลำดับ โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.007$, $p<0.001$ และ

$p < 0.001$ ตามลำดับ) ผลดังกล่าวอาจอธิบายได้จากแนวปฏิบัติที่กำหนดให้มีการประเมินความพร้อมก่อนถอดท่อหายใจอย่างเป็นระบบ ครอบคลุมระดับความรู้สึกตัว การทำตามคำบอก การฟื้นตัวของกำลังกล้ามเนื้อ การหายใจ และสัญญาณชีพ รวมทั้งกำหนดระยะเวลาภายหลังให้ยาแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อ โดย Pei และคณะ²⁶ พบว่าการประเมินกำลังกล้ามเนื้อทางคลินิกสามารถใช้ประกอบการประเมินการฟื้นตัวของกล้ามเนื้อในกรณีที่ไม่ใช่ TOF monitoring ขณะที่ Firde และคณะ¹⁹ เสนอให้คำนึงถึงระยะเวลาที่เพียงพอภายหลังให้ยาแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อก่อนถอดท่อหายใจ และ Parotto และคณะ²⁸ เสนอว่าการถอดท่อหายใจอย่างปลอดภัยควรมีการวางแผน เตรียมความพร้อม และไม่เร่งรีบ สำหรับการใส่ท่อหายใจกลับซ้ำภายใน 24 ชั่วโมง ภายหลังใช้แนวปฏิบัติไม่พบเหตุการณ์ ขณะที่ก่อนใช้แนวปฏิบัติพบ 5 ราย (ร้อยละ 5.3) อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างไม่ถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.059$) จึงยังไม่สามารถสรุปได้ว่าแนวปฏิบัติทำให้อุบัติการณ์การใส่ท่อหายใจกลับซ้ำลดลง ทั้งนี้ การใส่ท่อหายใจกลับซ้ำเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นค่อนข้างน้อย และขนาดกลุ่มตัวอย่างอาจไม่เพียงพอที่จะตรวจพบความแตกต่าง จึงควรติดตามผลในระยะยาว และศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น

ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ พบว่า วิทยาลัยพยาบาลปฏิบัติตามแนวปฏิบัติได้

ครบทุกข้อ ร้อยละ 100 สะท้อนว่าแนวปฏิบัติสามารถนำไปใช้ในบริบทของหน่วยงานได้ ภายหลังใช้แนวปฏิบัติ ระยะเวลาตั้งแต่ให้ยาหย่อนกล้ามเนื้อครั้งสุดท้ายจนถึงให้ยาแก้ฤทธิ์ และระยะเวลาตั้งแต่ให้ยาแก้ฤทธิ์จนถึงถอดท่อหายใจเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่กำหนดช่วงเวลาเพื่อให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวจากฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อและได้รับการประเมินความพร้อมก่อนถอดท่อหายใจ โดย Firde และคณะ¹⁹ เสนอให้คำนึงถึงระยะเวลาที่เพียงพอภายหลังให้ยาแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อก่อนถอดท่อหายใจ อย่างไรก็ตาม ระยะเวลาดังกล่าวอาจแตกต่างกันตามชนิดและขนาดของยา ระยะเวลาการผ่าตัด และสภาวะของผู้ป่วย จึงควรวางแผนให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายโดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสำคัญ

ผลลัพธ์ด้านผู้ปฏิบัติ พบว่า วิทยาลัยพยาบาลมีความพึงพอใจต่อแนวปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.50, SD = 0.12) โดยด้านการช่วยให้การประเมินผู้ป่วยมีมาตรฐานเดียวกันมีคะแนนสูงสุด (Mean = 4.66, SD = 0.60) อาจเนื่องจากแนวปฏิบัติพัฒนาจากปัญหาและความต้องการของผู้ปฏิบัติร่วมกับหลักฐานเชิงประจักษ์ และเปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติมีส่วนร่วมในการทดลองใช้และสะท้อนผล จึงสอดคล้องกับบริบทการปฏิบัติงาน ส่วนความสะดวกในการบันทึกข้อมูลมีคะแนนต่ำสุด

(Mean=4.24, SD=0.90) แม้ยังอยู่ในระดับมากที่สุด จึงควรพัฒนารูปแบบการบันทึกให้กระชับและสะดวกยิ่งขึ้น

ข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาในผู้ป่วยผ่าตัดแบบไม่ถูกฉีดยาชาชนิด และเปรียบเทียบผลก่อน-หลังโดยไม่มีการสุ่มเข้ากลุ่ม จึงอาจมีปัจจัยแตกต่างกันระหว่างช่วงเวลาการศึกษา รวมทั้งอาจเกิด Hawthorne effect จากการที่ผู้ปฏิบัติทราบว่ากำลังได้รับการติดตาม นอกจากนี้ เป็นการศึกษาในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งเดียว การนำผลไปใช้ในบริบทอื่นควรพิจารณาความแตกต่างด้านผู้ป่วย ระบบบริการ เครื่องมือ และยาที่ใช้ในการระงับความรู้สึก

ข้อเสนอแนะ

1. ด้านการบริหารการพยาบาล ควรนำแนวปฏิบัติไปใช้ในการประเมินความพร้อมก่อนถอดท่อหายใจ และติดตามผลลัพธ์สำคัญ โดยเฉพาะการใส่ท่อหายใจกลับซ้ำ เพื่อกำกับคุณภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วย

2. ด้านการวิจัย ควรศึกษาประสิทธิผลของแนวปฏิบัติในกลุ่มผู้ป่วยและบริบทที่หลากหลาย และเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินผลต่อการใส่ท่อหายใจกลับซ้ำให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัยที่ให้คำแนะนำ ตลอดจนกลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลขอนแก่น ที่อำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัย

และวิสัญญีพยาบาลทุกท่านที่ให้ความร่วมมือจนการวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- ธีรวัฒน์ ชลาชีวะ. **ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในห้องพักรฟื้น**. ใน: ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย, บรรณาธิการ. **วิสัญญีมีภูมิหรือยัง**. กรุงเทพมหานคร: ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย; 2564. หน้า 287-303.
- Tillquist MN, Gabriel RA, Dutton RP, Urman RD. **Incidence and risk factors for early postoperative reintubations**. *J Clin Anesth*. 2016;31:80-9.
- Nimpunyakampong P, Denthet M, Supathamwit A, Vongchaiudomchoke W. **Incidence, risk factors, and clinical outcomes of postoperative reintubation after planned extubation in adults undergoing general anesthesia: a single-center experience**. *Siriraj Med J*. 2025;77(10):695-706.
- กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลขอนแก่น. **รายงานสถิติการให้บริการและอุบัติการณ์ทางวิสัญญี พ.ศ. 2566–2568**. ขอนแก่น: โรงพยาบาลขอนแก่น; 2568.
- ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. **แนวทางปฏิบัติเรื่อง การถอดท่อหายใจหลังการระงับความรู้สึก**.

- กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2566.
6. Thilen SR, Weigel WA, Todd MM, Dutton RP, Lien CA, Grant SA, et al. 2023 American Society of Anesthesiologists practice guidelines for monitoring and antagonism of neuromuscular blockade: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Neuromuscular Blockade. *Anesthesiology*. 2023;138(1):13-41.
 7. ทองเปลว ชมจันทร์, ปาริชาติ ลิ้มเจริญ, อัมภาพร นามวงศ์พรหม, น้ำอ้อย รักดีวงศ์. ผลของการใช้แนวปฏิบัติในการถอดท่อช่วยหายใจต่ออัตราความสำเร็จในการถอดท่อช่วยหายใจ และความพึงพอใจของพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติ. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ* สสอท. 2563;2(1):58-76.
 8. ผกากรอง พันธุ์ไพโรจน์, ศักรินทร์ สุวรรณเวหา, นงนุช เคี่ยมการ, วชิราภรณ์ หงส์เจริญกุล. การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยถอดท่อช่วยหายใจหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรม โรงพยาบาลสงขลา. *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ*. 2568;18(1):232-45.
 9. Xie Z, Liu J, Yang Z, Tang L, Wang S, Du Y, et al. Risk factors for post-operative planned reintubation in patients after general anesthesia: a systematic review and meta-analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2022;9:839070.
 10. Adembesa I, Mung'ayi V, Premji Z, Kanya D. A randomized control trial comparing train of four ratio >0.9 to clinical assessment of return of neuromuscular function before endotracheal extubation on critical respiratory events in adult patients undergoing elective surgery at a tertiary hospital in Nairobi. *Afr Health Sci*. 2018;18(3):807-16.
 11. Kemmis S, McTaggart R, Nixon R. The action research planner: doing critical participatory action research. Singapore: Springer; 2014.
 12. พงศ์คำ ดิลกสกุลชัย. การปฏิบัติการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์: หลักการและวิธีปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: พีริ-วัน; 2551.
 13. อรุณจิวัฒน์กุล. การคำนวณขนาดตัวอย่างและอำนาจทดสอบ. ใน: อรุณจิวัฒน์กุล. *ชีวสถิติสำหรับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: วิทย์พัฒน; 2551. หน้า 151-66.
 14. In J, Kang H, Kim JH, Kim TK, Ahn EJ, Lee DK, et al. Tips for troublesome sample-size calculation. *Korean J Anesthesiol*. 2020;73(2):114-20.

15. Best JW. **Research in education**. 4th ed. Englewood Cliffs (NJ): Prentice-Hall; 1981.
16. The Joanna Briggs Institute. **Joanna Briggs Institute reviewers' manual: 2014 edition**. Adelaide: JBI; 2014.
17. สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. **เครื่องมือการประเมินคุณภาพแนวทางปฏิบัติสำหรับการวิจัยและการประเมินผล (AGREE II)**. นนทบุรี: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2556.
18. Ji W, Zhang X, Liu J, Sun G, Wang X, Bo L, et al. **Efficacy and safety of neostigmine for neuromuscular blockade reversal in patients under general anesthesia: a systematic review and meta-analysis**. *Ann Transl Med*. 2021;9(22):1691.
19. Firde M, Yetneberk T, Adem S, Fitiwi G, Belayneh T. **Preventive strategies of residual neuromuscular blockade in resource-limited settings: systematic review and guideline**. *Int J Surg Open*. 2020;26:73-80.
20. Kundra P, Shah AP, Ramkumar V, Patwa A, Myatra SN, Ahmed A, et al. **All India Difficult Airway Association 2025 guidelines for extubation of the "at-risk" airway**. *Indian J Anaesth*. 2025;69(11):1187-207.
21. Suo L, Lu L, Li J, Qiu L, Liu J, Shi J, et al. **The effect of deep and awake extubation on emergence agitation after nasal surgery: a randomized controlled trial**. *BMC Anesthesiol*. 2024;24:177.
22. Prabhakaran AT, Vanalal D, Soni K, Baidya D, Aggarwal R, Binu H, et al. **Comparison of positive pressure extubation with traditional extubation in critically ill patients -a randomised control study**. *Anaesthesiol Intensive Ther*. 2023;55(1):38-45.
23. Kobayashi N, Wagatsuma T, Shiga T, Toyama H, Ejima Y, Yamauchi M. **Age-related changes in factors associated with delayed extubation after general anesthesia: a retrospective study**. *JA Clin Rep*. 2020;6:20.
24. Torrini F, Gendreau S, Morel J, Carteaux G, Thille AW, Antonelli M, et al. **Prediction of extubation outcome in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis**. *Crit Care*. 2021;25:391.
25. Hattori J, Tanaka A, Kosaka J, Hirao O, Furushima N, Maki Y, et al. **Clinical predictors of extubation failure in**

- postoperative critically ill patients: a post-hoc analysis of a multicenter prospective observational study. *BMC Anesthesiol.* 2025;25:127.
26. Pei DQ, Zhou HM, Zhou QH. Grip strength can be used to evaluate postoperative residual neuromuscular block recovery in patients undergoing general anesthesia. *Medicine (Baltimore).* 2019;98(2):e13940.
 27. Haider SZ, Iqbal MR, Adil M. Relationship of train-of-four (neuromuscular monitoring) with head lift for five seconds during emergence from general anesthesia. *Pak Armed Forces Med J.* 2024;74(3):763-6.
 28. Parotto M, Cooper RM, Behringer EC. Extubation of the challenging or difficult airway. *Curr Anesthesiol Rep.* 2020;10(4):334-40.
 29. Andrade J. Does memory priming during anesthesia matter? *Anesthesiology.* 2005;103(5):919-20.
 30. Williams B. The National Early Warning Score: from concept to NHS implementation. *Clin Med (Lond).* 2022;22(6):499-505.
 31. Jubb A, Ford P. Extubation after anaesthesia: a systematic review. *Update Anaesth.* 2009;25(1):30-6.
 32. Rönnberg L. Tracheal extubation of patients cared for in the anesthesia setting: experiences described by registered nurse anesthetists and anesthesiologists [licentiate thesis]. Sundsvall: Mid Sweden University; 2020.