

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมในโรงเรียนแพทย์ Factors Affecting Unplanned Extubations in Medical Critical Care Patients in medical school

นุชรินทร์ โคตรชัย^{1*}, จีรวรรณ อินคัม², และ สิริภัทร ตูลาธรรมกิจ³

Nuchjarin Kotchat^{1*}, Jirawan Inkoom², and Sirapat Tulatamakit³

¹พยาบาลวิชาชีพ หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรม ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี

²อาจารย์พยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

³แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

*Corresponding author's e-mail: nuchjarin.kotchat@q.swu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยภาคตัดขวางชนิดเก็บข้อมูลย้อนหลังนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจทางปากและใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรม ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน ถึง 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 รวม 83 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา Chi-square test, Independent t-test และ Binary Logistic Regression

ผลการศึกษาพบอุบัติการณ์การเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจร้อยละ 22.9 หรือ 11.27 ครั้งต่อ 1,000 วันใส่เครื่องช่วยหายใจ สาเหตุหลักคือผู้ป่วยดึงเองร้อยละ 73.7 โดยส่วนใหญ่เกิดในผู้ป่วยที่มีภาวะ Delirium/Agitation และเกิดในช่วงเวลากลางคืน จากการวิเคราะห์ Binary Logistic Regression พบปัจจัยทำนายที่มีนัยสำคัญทางสถิติ 5 ปัจจัย ได้แก่ (1) ระดับความรู้สึกตัว GCS < 8 (OR = 3.85, 95% CI: 1.12–13.24, p = 0.032) (2) การยึดตรึงท่อช่วยหายใจไม่เหมาะสม (OR = 12.86, 95% CI: 3.78–43.72, p < 0.001) ซึ่งเป็นปัจจัยทำนายสูงสุด (3) การไม่มีการผูกยึดร่างกายผู้ป่วย (OR = 6.24, 95% CI: 1.89–20.58, p = 0.003) (4) อัตรากำลังพยาบาลไม่เพียงพอ (OR = 5.18, 95% CI: 1.62–16.56, p = 0.006) และ (5) การไม่มีแผนการเตรียมหย่าเครื่องช่วยหายใจ (OR = 3.95, 95% CI: 1.18–13.21, p = 0.026) ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนามาตรการป้องกันการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจเพื่อเพิ่มความปลอดภัยและคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมต่อไป

คำสำคัญ: การเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ, ผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม, ความปลอดภัยของผู้ป่วย

Abstract

This retrospective cross-sectional study aimed to determine the prevalence of and factors associated with unplanned extubation among critically ill medical patients. Data were collected from the medical records of patients who underwent oral endotracheal intubation and received mechanical ventilation in the intermediate medical care unit at HRH Princess Maha Chakri Sirindhorn Medical Center between June 1 and November 30, 2024. A total of 83 patients were included in the study. Data were analyzed using descriptive statistics, the Chi-square test, the independent t-test, and binary logistic regression. The results showed that the incidence of unplanned extubation was 22.9%, or 11.27 events per 1,000 ventilator days. The primary cause was self-extubation (73.7%). Most events occurred in patients with delirium or agitation and during the nighttime. Binary logistic regression analysis identified five statistically significant predictors: (1) decreased level of consciousness, defined as a Glasgow Coma Scale (GCS) score < 8 (OR = 3.85, 95% CI: 1.12–13.24, $p = 0.032$); (2) inappropriate endotracheal tube fixation (OR = 12.86, 95% CI: 3.78–43.72, $p < 0.001$), which was the strongest predictor; (3) absence of physical restraints (OR = 6.24, 95% CI: 1.89–20.58, $p = 0.003$); (4) inadequate nurse staffing (OR = 5.18, 95% CI: 1.62–16.56, $p = 0.006$); and (5) lack of a mechanical ventilation weaning plan (OR = 3.95, 95% CI: 1.18–13.21, $p = 0.026$). These findings may be used to inform the development of preventive strategies for unplanned extubation, thereby enhancing patient safety and improving the quality of nursing care for mechanically ventilated patients in medical critical care settings.

Keywords: unplanned extubation, critically ill medical patients, patient safety

บทนำ

ในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีปัญหาการเจ็บป่วยในภาวะฉุกเฉินที่ต้องการการดูแลรักษาอย่างเร่งด่วน โดยมักมีปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจและจำเป็นต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ (Antonious et al., 2023) การดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ถือเป็นภารกิจที่มีความท้าทายและซับซ้อนทางการพยาบาล (Kiekkas et al., 2013) โดยเฉพาะในประเด็นของการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน ซึ่งเป็นเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์สำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย (Silva & Fonseca, 2012) การเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ (Unplanned Extubation; UE) หมายถึงส่วนปลายสุดของท่อช่วยหายใจเกิดการเลื่อนหลุดออกจากตำแหน่งของกล่องเสียงหรือเคลื่อนออกจากตำแหน่งเดิมประมาณ 2 เซนติเมตร ซึ่งเกิดขึ้นก่อนที่แพทย์จะมีคำสั่งให้ถอดท่อช่วยหายใจ (de Lassence et al., 2002) เหตุการณ์นี้มีผลกระทบรุนแรงหลายด้าน เช่น การบาดเจ็บ การติดเชื้อ พร่องออกซิเจน การเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินหายใจและการเสียชีวิต รวมถึงค่าใช้จ่ายในการรักษาที่เพิ่มสูงขึ้น (Kiekkas et al., 2013; Silva & Fonseca, 2012) อุบัติการณ์การเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมมีความแปรปรวนสูงตามบริบทของแต่ละสถานพยาบาล (นลินรัตน์ พรหมโส et al., 2567) สำหรับประเทศไทย การศึกษาของสำลี คิมนารักษ์และคณะ พบอุบัติการณ์การเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจสูงถึงร้อยละ 78.2 ก่อนการใช้แนวปฏิบัติ (สำลี คิมนารักษ์ et al., 2562) ในขณะที่การศึกษาของนลินรัตน์ พรหมโสและคณะพบอัตรา 12.3 ครั้งต่อ 1,000 วันใส่ท่อช่วยหายใจ (นลินรัตน์ พรหมโส et al., 2567) จากงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ (1) ปัจจัยด้านผู้ป่วย เช่น (1) ระดับความรู้สึกตัว (GCS) ภาวะกระสับกระส่าย (Agitation) (Tanios et al., 2014) (2) ปัจจัยด้านการดูแล ได้แก่ การยึดตรึงท่อที่ไม่เหมาะสม การไม่มีการผูกยึดร่างกายผู้ป่วย การไม่มีแผนการเตรียมหย่าเครื่องช่วยหายใจ (Carlson et al., 2007) และ (3) ปัจจัยด้านบุคลากร ได้แก่ อัตราส่วนพยาบาลต่อผู้ป่วย (Kato et al., 2021) แต่พบว่าผลการศึกษายังมีข้อขัดแย้งไม่สามารถยืนยันได้ว่าปัจจัยใดสามารถทำนายหรือมีผลต่อการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม การศึกษานี้จึงศึกษาในศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ซึ่งเป็นโรงเรียนแพทย์ที่มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา พยาบาลวิชาชีพ บุคลากรสาขาวิชาชีพด้านสุขภาพที่หลากหลาย รวมทั้งนักศึกษาแพทย์ แพทย์ฝึกหัด (Intern) แพทย์ประจำบ้าน (Resident) และนักศึกษาพยาบาลที่ร่วมการให้การดูแลผู้ป่วย ความแตกต่างเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่ออุบัติการณ์การเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ

การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความชุกของการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม และ (2) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนาแนวทางการป้องกันการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ อันจะนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการพยาบาลและความปลอดภัยของผู้ป่วย

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัยและพื้นที่วิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยภาคตัดขวางชนิดเก็บข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective cross-sectional study) ดำเนินการในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรม ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิและโรงเรียนแพทย์สังกัดมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หอผู้ป่วยแห่งนี้รองรับผู้ป่วยทั้งในภาวะวิกฤตและกึ่งวิกฤต โดยมีนักศึกษาแพทย์ แพทย์ฝึกหัด และแพทย์ประจำบ้านร่วมให้การดูแลภายใต้การควบคุมของอาจารย์แพทย์ อันเป็นบริบทที่แตกต่างจากโรงพยาบาลทั่วไปซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความต่อเนื่องในการเฝ้าระวังผู้ป่วย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรม ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน ถึง 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 รวมระยะเวลา 6 เดือน มีจำนวนทั้งหมด 115 ราย กลุ่มตัวอย่างกำหนดขนาดโดยใช้สูตรของ Krejcie & Morgan ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 5% และระดับความเชื่อมั่น 95% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 83 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ ผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไปทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก เกณฑ์การคัดออกคือผู้ป่วยที่มีข้อมูลในเวชระเบียนไม่สมบูรณ์ตามแบบบันทึกข้อมูลที่กำหนด ทั้งนี้ผู้ป่วยรายเดิมที่กลับมา admit ครั้งใหม่ถือเป็นเหตุการณ์แยกจากกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูลเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยและตรวจสอบความถูกต้องซึ่งกันและกัน การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้ **ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย** (Checklist 13 รายการ) ประกอบด้วย อายุ เพศ การวินิจฉัยโรค ระดับความรู้สึกตัว (GCS) ความรุนแรงของโรค (APACHE II score) โรคประจำตัว ประวัติการดื่มสุราและการใช้สารเสพติด ตัวอย่างรายการตรวจสอบ ได้แก่ ผู้ป่วยมีประวัติการดื่มสุราอยู่ในปัจจุบัน: ใช่ / ไม่ใช่ และระดับความรู้สึกตัว GCS แบ่งเป็น GCS < 8 (สับสน/ความรู้สึกตัวลดลง) และ GCS ≥ 8 (ไม่สับสน) ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ใช้กันในทางคลินิก (Hatchimonji et al., 2020) เป็นต้น **ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลอุบัติการณ์การเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ** (5 รายการ) ประกอบด้วย ระยะเวลาที่ใส่ท่อ ระยะเวลาที่เกิดเลื่อนหลุด สาเหตุการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ การใส่ท่อซ้ำ และการได้รับยาาระงับความรู้สึก/ยาลดปวด (Sedation/Analgesia) ตัวอย่างรายการตรวจสอบ เช่น ผู้ป่วยได้รับยา Sedation/Analgesia: ใช่ / ไม่ใช่ และ สาเหตุการเลื่อนหลุด: ผู้ป่วยดิ้นเอง / อุบัติเหตุจากการดูแล / ไม่ทราบสาเหตุ **ส่วนที่ 3 แบบประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ** (Checklist) ประกอบด้วยปัจจัยด้านผู้ป่วย ปัจจัยด้านการดูแล และปัจจัยด้านบุคลากร ข้อมูลเหล่านี้รวบรวมจากแหล่งข้อมูลในเวชระเบียน ได้แก่ บันทึกทางการแพทย์ (Nurse's Note) บันทึกคำสั่งแพทย์ (Doctor's Order) และบันทึกการสังเกต

อาการและการดูแลผู้ป่วย ตัวอย่าง เช่น การยึดตรึงท่อช่วยหายใจ: เหมาะสม / ไม่เหมาะสม มีคำสั่งผูกยึดร่างกายผู้ป่วย: มี / ไม่มี มีแผนการหย่าเครื่องช่วยหายใจบันทึกใน Doctor's Order: มี / ไม่มี และ "อัตราส่วนพยาบาลต่อผู้ป่วย ณ เวลที่เกิดเหตุ: $\leq 1:2$ / $> 1:2$ ได้จากสมุดมอบหมายงาน สำหรับข้อมูลด้านบุคลากร ได้แก่ ตำแหน่ง ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน และการผ่านอบรมเฉพาะทาง รวบรวมจากระบบทะเบียนบุคลากรของหน่วยงาน (Personnel Database) ส่วนข้อมูลอัตรากำลังพยาบาลในแต่ละเวรรวบรวมจากสมุดบันทึกการมอบหมายงาน (Assignment Record) ประจำวัน โดยใช้เกณฑ์อัตราส่วนพยาบาลต่อผู้ป่วย $\leq 1:2$ หมายความว่าเพียงพอ เครื่องมือดังกล่าวผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านทรวงอก พยาบาลวิชาชีพใน ICU และอาจารย์พยาบาล ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (IOC) = 0.90 อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว (SWUEC683035) ผู้วิจัยดำเนินการขออนุญาตเข้าถึงเวชระเบียนผู้ป่วย จากนั้นจึงเตรียมผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ในหอผู้ป่วยวิกฤตไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยจัดอบรมและทดสอบความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability) ก่อนเริ่มเก็บข้อมูล ได้ค่า Cohen's kappa = 0.89 แสดงถึงความสอดคล้องในระดับดีมาก ข้อมูลทั้งหมดถูกเข้ารหัสเพื่อปกปิดตัวตนผู้ป่วยและจัดเก็บในคอมพิวเตอร์ที่มีรหัสการเข้าถึง โดยจำกัดเฉพาะผู้วิจัยที่ได้รับอนุมัติ การนำเสนอผลเป็นภาพรวมซึ่งไม่สามารถระบุข้อมูลรายบุคคลได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ (1) สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่างและอุบัติการณ์การเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ (2) สถิติ Univariate ได้แก่ Chi-square test และ Independent t-test เพื่อเปรียบเทียบตัวแปรระหว่างกลุ่มที่เลื่อนหลุดและไม่เลื่อนหลุด และ (3) Binary Logistic Regression เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยทำนายการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ คำนวณ Odds Ratio (OR) พร้อม 95% Confidence Interval (CI) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการวิจัย

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=83)

ลักษณะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	47	56.6
หญิง	36	43.4
2. อายุ		
น้อยกว่า 41 ปี	3	3.6
41-60 ปี	20	24.1
61-79 ปี	45	54.2
มากกว่า 79 ปี	15	18.1
3. การวินิจฉัยโรคหลัก		
โรกระบบทางเดินหายใจ	45	54.2
ไม่ใช่โรกระบบทางเดินหายใจ	38	45.8
4. ระดับความรู้สึกตัว APACHE II		
APACHE II \leq 18	29	34.9
APACHE II \geq 18	54	65.1
5. ระดับความรู้สึกตัว GCS		
GCS \geq 8	28	33.7
GCS $<$ 8	55	66.3
6. ประวัติการดื่มสุรา		
ไม่เคยดื่มสุรา	55	66.3
เคยดื่มแต่เลิกแล้ว	16	19.3
ยังดื่มสุราอยู่	12	14.5

จากตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 83 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 47 ราย (ร้อยละ 56.6) กลุ่มอายุที่พบมากที่สุดคือ 61-79 ปี (ร้อยละ 54.2) การวินิจฉัยโรคหลักที่พบมากที่สุดคือโรกระบบทางเดินหายใจ (ร้อยละ 54.2) ส่วนใหญ่มี APACHE II \geq 18 (ร้อยละ 65.1) ผู้ป่วยที่มี GCS $<$ 8 ร้อยละ 66.3 และผู้ป่วยร้อยละ 66.3 ไม่มีประวัติดื่มสุรา

2. อุบัติการณ์การเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ

จากผู้ป่วยทั้งหมด 83 ราย พบการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ 19 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์เลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจเท่ากับ 11.27 ครั้งต่อ 1,000 วันใส่เครื่องช่วยหายใจ (จำนวนวันใส่ท่อช่วยหายใจรวม 1,685 วัน) สาเหตุหลักคือผู้ป่วยดึงเอง 14 ราย (ร้อยละ 73.7) โดยในจำนวนนี้พบว่าทุกรายอยู่ในภาวะ Delirium หรือ Agitation ขณะเกิดเหตุ และร้อยละ 71.4 เกิดขึ้นในช่วงเวลากลางคืน (เวร 00.01-08.00 น.) ซึ่งเป็นช่วงที่อัตราการกำเริบพยาบาลมีแนวโน้มต่ำที่สุด นอกจากนี้พบว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาระงับความรู้สึก/ยาคลายกังวล (Sedation/Analgesia) มีอัตราการเลื่อนหลุดสูงกว่าอย่างชัดเจน ร้อยละ 68.4 เทียบกับร้อยละ 31.6 ในผู้ที่ได้รับยา จำนวนผู้ป่วยที่มีการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ 11 ราย ต้องใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ร้อยละ 57.9

3. ปัจจัยที่มีผลต่อการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ

3.1 ปัจจัยด้านผู้ป่วย

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบปัจจัยด้านผู้ป่วยระหว่างกลุ่มที่เลื่อนหลุดและไม่เลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ

ปัจจัย	ท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด (n=19)	ท่อช่วยหายใจไม่เลื่อนหลุด (n=64)	p-value
GCS < 8	14 (73.7%)	26 (40.6%)	0.011*
GCS ≥ 8	5 (26.3%)	38 (59.4%)	
APACHE II ≤ 18	5 (26.3%)	24 (37.5%)	0.048*
APACHE II > 18	14 (73.7%)	40 (62.5%)	
เพศชาย	13 (68.4%)	34 (53.1%)	0.238*
อายุเฉลี่ย (ปี) mean +/- SD	61.2 +/- 13.8	67.3 +/- 14.1	0.089**
ยังดื่มสุราอยู่	5 (26.3%)	7 (10.9%)	0.042*
การไม่ได้รับยาระงับความรู้สึก/ ยาคลายกังวล	13 (68.4%)	19 (29.7%)	0.003*

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (*Chi-square test และ **Independent t-test)

จากตารางที่ 2 พบว่า ปัจจัยด้านผู้ป่วย ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัว (GCS) ที่แตกต่างกัน มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ ($p = 0.011$) คะแนน APACHE II ที่แตกต่างกัน มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ ($p = 0.048$) ประวัติการดื่มสุราที่ยังดื่มอยู่มีความสัมพันธ์กับการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ ($p = 0.042$) และการไม่ได้รับยาระงับความรู้สึก/ยาคลายกังวล มีความสัมพันธ์กับการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.003$) ส่วนเพศและอายุไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ ($p = 0.238$ และ $p = 0.089$ ตามลำดับ)

3.2 ปัจจัยด้านการดูแลและบุคลากร

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบปัจจัยด้านการดูแลและบุคลากรระหว่างกลุ่มที่ท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด และท่อช่วยหายใจไม่เลื่อนหลุด (Chi-square test)

ปัจจัย	ท่อช่วยหายใจ เลื่อนหลุด (n=19)	ท่อช่วยหายใจไม่ เลื่อนหลุด (n=64)	p-value
การยึดตรึงท่อช่วยหายใจไม่เหมาะสม	14 (73.7%)	8 (12.5%)	<0.001 *
ไม่มีการผูกยึดร่างกายผู้ป่วย	12 (63.2%)	12 (18.8%)	<0.001 *
ไม่มีแผนการเตรียมการหย่าเครื่องช่วยหายใจ	13 (68.4%)	16 (25.0%)	<0.001 *
อัตราการล้มพยาบาลไม่เพียงพอ	13 (68.4%)	16 (25.0%)	<0.001 *
ประสบการณ์พยาบาลน้อยกว่า 2 ปี	8 (42.1%)	15 (23.4%)	0.156
ไม่ผ่านการอบรมเฉพาะทาง ICU	9 (47.4%)	24 (37.5%)	0.147

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ปัจจัยด้านการดูแลและบุคลากร ได้แก่ การยึดตรึงท่อช่วยหายใจไม่เหมาะสม ไม่มีการผูกยึดร่างกายผู้ป่วย การไม่มีแผนการเตรียมการหย่าเครื่องช่วยหายใจ และอัตราการล้มพยาบาลไม่เพียงพอ ล้วนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ ($p < 0.001$ ทุกปัจจัย) สำหรับ ประสบการณ์ของพยาบาลและการอบรมเฉพาะทางไม่พบความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติกับการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ ($p = 0.156$ และ $p = 0.147$ ตามลำดับ)

4. การวิเคราะห์ปัจจัยทำนายการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ Binary Logistic Regression ปัจจัยทำนายการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ

ปัจจัยทำนาย	Odds Ratio	95% CI	p-value
การยึดตรึงท่อช่วยหายใจไม่เหมาะสม	12.86	3.78-43.72	<0.001 *
ไม่มีการผูกยึดร่างกายผู้ป่วย	6.24	1.89-20.58	0.003 *
อัตราการล้มพยาบาลไม่เพียงพอ	5.18	1.62-16.56	0.006 *
GCS < 8	3.85	1.12-13.24	0.032 *
ไม่มีแผนการเตรียมการหย่าเครื่องช่วยหายใจ	3.95	1.18-13.21	0.026 *
การไม่ได้รับยาระงับความรู้สึก/ยาคลายกังวล	2.14	0.61-7.52	0.234

$R^2 = 0.682$

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการนำปัจจัยที่มีนัยสำคัญในการวิเคราะห์ Univariate ($p < 0.05$) รวมถึงตัวแปร การไม่ได้รับยา ระวังความรู้สึก/ขาดลายกังวล มาวิเคราะห์ด้วย Binary Logistic Regression พบปัจจัยทำนายการเลื่อนหลุด ต่อช่วยหายใจที่มีนัยสำคัญทางสถิติ 5 ปัจจัย ได้แก่ การยึดตรึงต่อช่วยหายใจไม่เหมาะสม ($OR = 12.86$) การไม่มีการผูกยึดร่างกายผู้ป่วย ($OR = 6.24$) อัตรากำลังพยาบาลไม่เพียงพอ ($OR = 5.18$) การไม่มีแผนการ เตรียมหย่าเครื่องช่วยหายใจ ($OR = 3.95$) และระดับความรู้สึกตัว $GCS < 8$ ($OR = 3.85$) โมเดลสามารถ อธิบายความแปรปรวนของการเลื่อนหลุดต่อช่วยหายใจได้ร้อยละ 68.2 (Nagelkerke $R^2 = 0.682$) สำหรับ ตัวแปร การไม่ได้รับยา ระวังความรู้สึก/ขาดลายกังวล แม้จะมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญในการวิเคราะห์ Univariate ($p = 0.003$) แต่เมื่อนำเข้าโมเดล Binary Logistic Regression พร้อมกับตัวแปรอื่น พบว่าไม่มี นัยสำคัญทางสถิติอิสระ (Odds Ratio = 2.14, 95% CI: 0.61–7.52, $p = 0.234$)

อภิปรายผลและสรุปผล

1. อภิปรายผล

1.1 ความชุกของการเลื่อนหลุดต่อช่วยหายใจการศึกษาครั้งนี้พบอุบัติการณ์การเลื่อนหลุดต่อช่วย หายใจ 11.27 ครั้งต่อ 1,000 วันใส่เครื่องช่วยหายใจ สอดคล้องกับการศึกษาของนลินรัตน์ พรหมโสและคณะ (2567) ที่พบอุบัติการณ์การเลื่อนหลุดต่อช่วยหายใจ 12.3 ครั้งต่อ 1,000 วันใส่เครื่องช่วยหายใจ ในโรงพยาบาลมหาสารคาม อย่างไรก็ตาม อุบัติการณ์ดังกล่าวยังสูงกว่ามาตรฐานของโรงพยาบาลอื่นๆ ทั่วไป ที่กำหนดไว้ต่ำกว่า 5 ครั้งต่อ 1,000 วันใส่เครื่องช่วยหายใจ (วิภารัตน์ นาวารัตน์ et al., 2560) ซึ่งสาเหตุหลัก เกิดจากผู้ป่วยดึงต่อช่วยหายใจออกเองร้อยละ 73.7 เพราะมีภาวะสับสนเฉียบพลัน (Delirium/Agitation) และเกิดในช่วงกลางคืนนั้น สอดคล้องกับพัชรวรรณ สลักคำและคณะ (2562) ที่พบร้อยละ 79.70 และสะท้อน ให้เห็นถึงความสำคัญของการประเมินและจัดการภาวะกระสับกระส่ายในผู้ป่วยที่ใส่ต่อช่วยหายใจ โดยเฉพาะ ในช่วงเวลากลางคืนที่อัตรากำลังพยาบาลมีแนวโน้มน้อยลง

1.2 ปัจจัยด้านผู้ป่วยที่สามารถทำนายการเลื่อนหลุดต่อช่วยหายใจ การศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยที่มี ระดับความรู้สึกตัว $GCS < 8$ คะแนนมีโอกาสเกิดการเลื่อนหลุดต่อช่วยหายใจสูงกว่าถึง 3.85 เท่า ($p = 0.032$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Antonious et al. (2023) ที่พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะสับสน (Delirium) มีความเสี่ยงสูงถึง 3-4 เท่า เนื่องจากผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลงมักอยู่ในภาวะ Delirium หรือ Agitation ซึ่งนำไปสู่การดึงต่อช่วยหายใจโดยไม่ได้ตั้งใจ ประกอบกับการที่ผู้ป่วยกลุ่มนี้มักไม่สามารถ สื่อสารได้ ผลการศึกษาจึงพบว่าประวัติการตีมีสุราที่ยังตีมีอยู่มีความสัมพันธ์กับการเลื่อนหลุดต่อช่วยหายใจ ($p = 0.042$) สอดคล้องกับ Tanios et al. (2014) ที่พบความเสี่ยงสูงกว่าผู้ป่วยทั่วไปถึง 2.8 เท่าจากอาการ ถอนแอลกอฮอล์

1.3 ด้านการดูแลที่สามารถทำนายการเลื่อนหลุดต่อช่วยหายใจ ได้แก่ การยึดตรึงต่อช่วยหายใจ ไม่เหมาะสม เป็นปัจจัยเสี่ยงสูงสุด ($OR = 12.86$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Carlson et al. (2007) ที่พบว่า

การยึดตรึงด้วยเทปคุณภาพต่ำทำให้แรงดึงน้อยกว่าอุปกรณ์เฉพาะทางอย่างมีนัยสำคัญ โดยผู้ป่วยที่ท่อเลื่อนหลุดมีการยึดตรึงไม่เหมาะสมถึง 73.7% จึงต้องพัฒนามาตรฐานและระบบตรวจสอบความมั่นคงอย่างสม่ำเสมอ การไม่ผูกยึดร่างกายผู้ป่วย สามารถทำนายการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ เพราะผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการผูกยึดร่างกายผู้ป่วยจะเพิ่มความเสี่ยง 6.24 เท่า ($p = 0.003$) ทั้งนี้ต้องพิจารณาการผูกผูกร่างกายผู้ป่วยโดยใช้หลัก "Least restrictive" โดยลองทางเลือกอื่นก่อน เช่น จัดการความเจ็บปวด เพิ่มการเฝ้าระวัง และให้ญาติมีส่วนร่วมในการป้องกันการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ (Maccioli et al., 2003) ปัจจัยการไม่มีแผนเตรียมการหย่าเครื่องช่วยหายใจเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจด้วยเช่นกัน จากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า การไม่มีแผนเตรียมหย่าเครื่องช่วยหายใจจะเพิ่มความเสี่ยง 3.95 เท่า เนื่องจากการใส่ท่อช่วยหายใจนานขึ้นทำให้ผู้ป่วยไม่สุขสบายและดึงท่อออกเอง (Cosentino et al., 2017) การศึกษาครั้งนี้พบว่า เมื่อนำตัวแปรการไม่ได้รับยาระงับความรู้สึก/ยาคลายกังวล เข้าโมเดล Binary Logistic Regression พร้อมกับตัวแปรอื่นพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติอิสระ ($OR = 2.14, 95\% CI: 0.61-7.52, p = 0.234$) ซึ่งอาจอธิบายได้ว่าการไม่ได้รับยาระงับความรู้สึก/ยาคลายกังวล และระดับความรู้สึกตัวมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ ผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกตัวต่ำมักได้รับยาระงับความรู้สึก/ยาคลายกังวล อยู่แล้วตามแนวทางปฏิบัติทางคลินิก ทำให้ความสัมพันธ์อิสระของการที่ไม่ได้รับยาระงับความรู้สึก/ยาคลายกังวล ลดลงหลังควบคุมระดับความรู้สึกตัวแล้ว

1.4 ปัจจัยด้านบุคลากรที่สามารถทำนายการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ ได้แก่ อัตรากำลังพยาบาลไม่เพียงพอเพิ่มโอกาสเกิดการเลื่อนหลุดช่วยหายใจ 5.18 เท่า ($p = 0.006$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Kato et al. (2021) ที่พบว่าอัตราส่วนพยาบาลต่อผู้ป่วยน้อยกว่า 1:2 ในหอผู้ป่วยวิกฤตสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของอุบัติการณ์การเลื่อนหลุดช่วยหายใจอย่างมีนัยสำคัญ อัตรากำลังที่ไม่เพียงพอทำให้การเฝ้าระวังผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดทำได้ลดลง โดยเฉพาะในช่วงที่ต้องดูแลผู้ป่วยหลายรายพร้อมกัน นอกจากนี้ในบริบทโรงเรียนแพทย์ บุคลากรต้องเข้ารับการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องทำให้อัตรากำลังในการดูแลผู้ป่วยแต่ละเวรลดลง

2. สรุปผล

การศึกษานี้พบอุบัติการณ์การเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ 11.27 ครั้งต่อ 1,000 วันใส่เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานสากล ปัจจัยทำนายที่สำคัญ 5 ปัจจัย ได้แก่ การยึดตรึงท่อช่วยหายใจไม่เหมาะสม ($OR = 12.86$) การไม่มีการผูกยึดร่างกายผู้ป่วย ($OR = 6.24$) อัตรากำลังพยาบาลไม่เพียงพอ ($OR = 5.18$) ระดับความรู้สึกตัว $GCS < 8$ ($OR = 3.85$) และการไม่มีแผนการเตรียมหย่าเครื่องช่วยหายใจ ($OR = 3.95$) โมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 68.2 ผลการวิจัยเป็นข้อมูลเบื้องต้นสนับสนุนให้พัฒนาแนวทาง/มาตรการป้องกันการเลื่อนหลุดท่อช่วยหายใจ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติ

หน่วยงานควรพัฒนาและใช้แนวปฏิบัติมาตรฐานการยึดตรงต่อช่วยหายใจโดยเลือกใช้อุปกรณ์ยึดตรงเฉพาะทาง และกำหนดการตรวจสอบความมั่นคงของการยึดตรงทุกเวอร์และหลังทำหัตถการ สร้างระบบการประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจเป็นประจำทุกวัน เพื่อลดระยะเวลาการใส่ท่อที่ไม่จำเป็น และปรับปรุงการบริหารอัตรากำลังพยาบาลให้เหมาะสมโดยเฉพาะในช่วงกะดึกที่มีความเสี่ยงสูง

2. ข้อเสนอแนะด้านการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดที่ควรพิจารณา ดังนี้

2.1 ขนาดตัวอย่างที่ได้จากการใช้ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie & Morgan (n = 83) อาจมีผลต่อการวิเคราะห์ Binary Logistic Regression ดังนั้นการตีความผลควรตีความผลด้วยความระมัดระวัง

2.2 รูปแบบการวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังจากเวชระเบียนทำให้มีข้อจำกัดด้านความสมบูรณ์ของข้อมูลในการอธิบายเชิงสาเหตุของการเลื่อนหลุดต่อช่วยหายใจ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาวินิจฉัยแบบมองไปข้างหน้า prospective study เพื่อสังเกตและเก็บข้อมูลผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นว่ามีความสัมพันธ์ที่กำหนดไว้ตั้งแต่ต้นหรือไม่

2.3 การศึกษาดำเนินการในโรงเรียนแพทย์เพียงแห่งเดียว อาจจำกัดการนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทอื่น ควรนำผลการวิจัยไปใช้ในบริบทที่คล้ายคลึงกัน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้ทุนสนับสนุนจากคณะแพทยศาสตร์ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระรัตนราชสุตาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่สนับสนุนทุนวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2568 (รอบที่ 2) ขอขอบคุณผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุกรรม และอาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้คำปรึกษาและสนับสนุนการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

นงลักษณ์ นคร. (2563). ปัจจัยทำนายการดึงต่อช่วยหายใจของผู้ป่วยวิกฤต. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข, 30(2)*, 146-159.

นลินรัตน์ พรหมโส, อภิญญา วงศ์พิริโยธา, & สุพัตรา บัวที. (2567). การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกเพื่อป้องกันต่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดในหอผู้ป่วยหนักอายุกรรม โรงพยาบาลมหาสารคาม. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์, 16(2)*, 101-123.

พัชรวรรณ สลักคำ, สุเพียร โภคทิพย์, พิมลพันธ์ เจริญศรี, อรทัย วะสมบัติ, พัลยมนต์ พุ่มทอง, สุพจน์ สายทอง, และคณะ. (2562). สถานการณ์การดึงต่อช่วยหายใจ (Unplanned Extubation: UE). *สรรพสิทธิเวชสาร, 40(1-3)*, 51-60.

- วิภารัตน์ นำวารัตน์, พนมพร พงษ์พิงศ์พันธ์, ปรีชาติ ศรีอนุรักษ์, ปทุมพร กานยะคามิน, & สุวีณา เบาะเปลี่ยน. (2560). ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดโดยไม่ได้วางแผนต่ออัตราการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจ ในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 18(1), 167-174.
- สำลี คิมนารักษ์, ราตรี สุขหงส์, ยุพา พิมพ์ดี, & สมปอง ใจกล้า. (2562). ประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการถอดท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน. *วารสารแพทย์เขต 4-5*, 38(3), 210-225.
- Antonious, A., Ravi, P., & Maged, T. (2023). Analytical review of unplanned extubation in intensive care units and recommendation on multidisciplinary preventive approaches. *Journal of Intensive Care Medicine*, 39(6), 1-7.
- Berkow, L., & Kanowitz, A. (2020). COVID-19 putting patients at risk of unplanned extubation and airway providers at increased risk of contamination. *Anesthesia & Analgesia*, 131(1), e41-e43.
- Carlson, J., Mayrose, J., Krause, R., & Jehle, D. (2007). Extubation force: Tape versus endotracheal tube holders. *Annals of Emergency Medicine*, 50(6), 686-691.
- Cosentino, C., Fama, M., Foa, C., Bromuri, G., Giannini, A., Saraceno, M., et al. (2017). Unplanned extubations in intensive care unit: Evidences for risk factors. A literature review. *Acta Biomedica*, 88(5), 55-65.
- de Lassence, A., Alberti, C., Azoulay, E., Le Miere, E., Cheval, C., Vincent, F., et al. (2002). Impact of unplanned extubation and reintubation after weaning on nosocomial pneumonia risk in the intensive care unit: A prospective multicenter study. *Anesthesiology*, 97(1), 148-156.
- Hatchimonji, J. S., Dumas, R. P., Kaufman, E. J., Scantling, D., Stoecker, J. B., & Holena, D. N. (2021). Questioning dogma: does a GCS of 8 require intubation. *European journal of trauma and emergency surgery: official publication of the European Trauma Society*, 47(6), 2073–2079. <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01383-4>.
- Ju, T. R., Wang, E., Castaneda, C., Rathod, A., & Abe, O. (2022). Superficial placement of endotracheal tubes associated with unplanned extubation: A case-control study. *Journal of Critical Care*, 67, 39-43.
- Kato, R., Karakama, T., Kasahara, K., Kamada, H., Okada, Y., Oshiro, H., et al. (2021). Incidence and risk factors of unplanned extubation in a university hospital intensive care unit. *Respiratory Investigation*, 59(3), 431-437.

- Kiekkas, P., Aretha, D., Panteli, E., Baltopoulos, G. I., & Filos, K. S. (2013). Unplanned extubation in critically ill adults: Clinical review. *Nursing in Critical Care, 18*(3), 123-134.
- Silva, P. S., & Fonseca, M. C. (2012). Unplanned endotracheal extubations in the intensive care unit: Systematic review, critical appraisal, and evidence-based recommendations. *Anesthesia & Analgesia, 114*(5), 1003-1014.
- Tanios, M., Epstein, S., Grzeskowiak, M., Nguyen, H. M., Park, H., & Leo, J. (2014). Influence of sedation strategies on unplanned extubation in a mixed intensive care unit. *American Journal of Critical Care, 23*(4), 306-314.