

การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลเลย

วนิดา เคนทองดี *	พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)
อรอุมา แก้วเกิด**	ปรด. (พยาบาลศาสตร์)
สุพัตรา กมลรัตน์***	พยบ. (พยาบาลศาสตร์)
ปิยนันท์ แสนสมบัติ****	พยบ. (พยาบาลศาสตร์)

(รับ: 21 ธันวาคม 2566 แก้ไข: 26 มีนาคม 2567 ตอรับ: 7 เมษายน 2567)

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาผลลัพธ์ของรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเจาะจง คือ (1) หัวหน้าหอผู้ป่วยและพยาบาลวิชาชีพ 24 คน และ (2) ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ 60 คน ดำเนินการ 3 ระยะ (1) วิเคราะห์สถานการณ์ (2) พัฒนารูปแบบ และ (3) ประเมินผลลัพธ์ เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย (1) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของพยาบาล (2) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (3) แบบประเมินสมรรถนะพยาบาลในการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (4) แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (5) แบบติดตามการปฏิบัติและผลลัพธ์ (6) แบบสอบถามความสามารถในการปฏิบัติของพยาบาล (7) แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลต่อรูปแบบฯ (8) แบบสังเกตแบบมีส่วนร่วม (9) แนวคำถามการประชุมกลุ่มแบบ focus group และ (10) แนวคำถามการสัมภาษณ์เชิงลึก ตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน ครอนบาคัลฟ่าของเครื่องมือลำดับที่ (3), (5), (7) มีค่าเท่ากับ .80, .70, และ .74 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยร้อยละ และค่าเฉลี่ย ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ประกอบด้วย (1) แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (2) การพัฒนาสมรรถนะพยาบาล (3) คู่มือการให้กระบวนการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ และ (4) แผนการนิเทศทางการพยาบาล ผลลัพธ์ด้านพยาบาล พบว่า หลังใช้รูปแบบฯ พยาบาลมีสมรรถนะการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .001$) ร้อยละ 95.8 มีความพึงพอใจในภาพรวมต่อรูปแบบฯ อยู่ในระดับมาก และมีความสามารถในการใช้แนวปฏิบัติ ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย พบว่า อัตราการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจลดลงจาก 9.5 เป็น 0.0 อัตราการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงจาก 8.3 เป็น 0.0 ต่อ 1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงจาก 3.4 เป็น 2.8 วัน และวันนอนเฉลี่ยในหอผู้ป่วยลดลงจาก 6.7 เป็น 4.9 วันอย่างมีนัยสำคัญที่ .001

คำสำคัญ: การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล, รูปแบบการพยาบาล ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ

* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ, ผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง, รักษาการหัวหน้าพยาบาล โรงพยาบาลเลย
E-mail: kenthongdeev@gmail.com

** อาจารย์พยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนม

*** พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หัวหน้าหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลเลย

**** พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หัวหน้าหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรมหญิง โรงพยาบาลเลย

Development of Nursing Model for patients using ventilators in Medical Department, Loei hospitals

Wanida Kenthongdee*	M.N.S. (Adult Nursing)
Onuma Kaewkerd**	Ph.D. (Nursing)
Supatra Kamonrat***	B.N.S. (Nursing)
Piyanan Sansombat****	B.N.S. (Nursing)

(Received: December 21, 2023, Revised: March 26, 2024, Accepted: April 7, 2024)

Abstract

This research and development aimed to develop and examine the results of the nursing model for patients using ventilators. The sample was purposively selected and consisted of (1) 24 head nurses and professional nurses, and (2) 60 mechanically ventilated patients. There were 3 phases: (1) situation analysis, (2) model development, and (3) evaluation of the results. The research tools consisted of (1) recording form of the nurses' general information, (2) recording form of the patients' general information, (3) competency assessment of the nurses on nursing care for the patients using a ventilator, (4) a nursing practice guideline of the patients using a ventilator, (5) practice and results monitoring form, (6) the nurses' practice ability questionnaire, (7) the nurses' satisfaction questionnaire, (8) participatory observation form, (9) guidelines for focus group meeting questions, and (10) in-depth interview question guidelines. The reliability of the instrument was checked by 5 experts. The Cronbach alphas of the instruments (3), (5), and (7) were equal to .80, .70, and .74, respectively. Quantitative data were analyzed using percentages and averages. Qualitative data were analyzed using content analysis.

The results revealed that the nursing model for patients using ventilators consisted of (1) clinical nursing practice guidelines for patients using ventilators, (2) nursing competency development, (3) a nursing process manual for the patients' using ventilators, and (4) nursing supervision plan. The nurse's outcomes found that after using the model, the nurses had significant higher competency on nursing care for patients using ventilators than before using the model ($p = .001$). The nurses were satisfied with the model at a high level by 95.8 percent and had ability to practice the guidelines. The patients' outcomes revealed that the rate of unplanned extubation decreased from 9.5 to 0.0, the rate of ventilator-associated pneumonia decreased from 8.3 to 0.0 per 1000 ventilator days, the average duration of using mechanical ventilator decreased from 3.4 to 2.8 days, and the average length of stay in the unit decreased from 6.7 to 4.9 days, yielding statistical significance at .001.

Keywords: nursing practice guidelines development, nursing care model, mechanically ventilated patients

- * Registered nurse, Senior professional level, Advanced Practice Nurse, Active head nurse Loei hospital E-mail: kenthongdeev@gmail.com
- ** Lecturer, Boromarajonani College of Nursing, Nakhon Phanom University, Nakhon Phanom
- *** Registered Nurse, Head nurse of semi-medical male ward, Loei Hospital

บทนำ

ภาวะหายใจล้มเหลวเป็นภาวะวิกฤตต่อชีวิต และมีอัตราการตายสูงที่ต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ และใช้เครื่องช่วยหายใจเพื่อประคับประคองระบบหายใจ ระบบไหลเวียนโลหิต เพิ่มการแลกเปลี่ยนก๊าซ ลดงานที่ใช้ในการหายใจ และลดการทำงานของหัวใจ¹ ซึ่งการใส่ท่อช่วยหายใจต้องปฏิบัติพร้อมกับการรักษาเหตุของโรคอย่างเหมาะสมและทันเวลา² ปัจจุบันมีผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจเพิ่มมากขึ้น จากสถิติประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ในปี พ. ศ. 2563 มีผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 790,257 คน³ สำหรับประเทศไทย มีการศึกษาสถานการณ์การใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนักโดยกลุ่มวิจัยของสมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย⁴ พบว่ามีเครื่องช่วยหายใจที่ใช้ในหอผู้ป่วยวิกฤต 2,098 เครื่อง แต่ไม่มีข้อมูลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ แม้การใช้เครื่องช่วยหายใจจะมีประโยชน์ แต่การใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานมีผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งทางร่างกายและจิตใจ ผลกระทบสำคัญทางด้านร่างกายคือ ภาวะปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator Associated Pneumonia: VAP) โดยในประเทศที่พัฒนาแล้วพบภาวะปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอยู่ระหว่าง 2.9- 8.0 ครั้งต่อ 1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator day: Vent day) ในขณะที่ในประเทศกำลังพัฒนา พบ 19.8 – 48.0 ครั้งต่อ 1,000 Vent day⁵ นอกจากนี้ยังพบภาวะแผลหรือเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร โดยพบในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 48 ชั่วโมง ถึง ร้อยละ 46.79⁶ ภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดหรือการแตกของถุงลมปอด (pneumothorax หรือ barotrauma) ร้อยละ 2.0 ภาวะกล้ามเนื้อช่วยหายใจอ่อนแรง โดยเฉพาะกล้ามเนื้อกระบังลม ซึ่งพบในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมง และภาวะพิษ

จากการได้รับออกซิเจนมากเกินไปในผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 7 วัน ซึ่งมีความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น ร้อยละ 21.0⁷ ส่วนผลกระทบทางด้านจิตใจ ได้แก่ ความไม่สุขสบาย ความทุกข์ทรมานจากการกดของท่อช่วยหายใจ ความกลัว ความกังวล ความเครียด การสื่อสารลำบากและไม่สามารถบอกความต้องการได้ การขาดความมั่นใจในการหายใจด้วยตนเอง ความรู้สึกสูญเสียพลังอำนาจ และความรู้สึกไม่แน่นอนในชีวิต เป็นต้น ซึ่งทำให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน (acute delirium) ตามมา⁸ ดังนั้น ทีมสุขภาพจึงต้องร่วมกันดูแลผู้ป่วยดังกล่าวให้ได้รับออกซิเจนตามเป้าหมาย ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน และกลับมาหายใจได้เองโดยเร็วที่สุด โดยเฉพาะพยาบาลวิชาชีพซึ่งมีบทบาทหน้าที่ในการติดตามเฝ้าระวังและสังเกตการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยเป็นคนแรก⁹ ที่จะต้องมีความรู้ความชำนาญในการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจอย่างมีมาตรฐาน มีสมรรถนะในการแก้ปัญหาอันเกิดจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ในโรงพยาบาลเลย มีผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจเพิ่มขึ้น โดยในปี พ. ศ. 2563- 2565 พบว่ามีผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ 2,958, 3,220 และ 3,051 คนตามลำดับ ในจำนวนนี้ส่วนมากเป็นผู้ป่วยอายุรกรรม ร้อยละ 40.7, 35.5 และ 45.7 ตามลำดับ ซึ่งสามารถรับไว้รักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมเพียง ร้อยละ 20.0, 21.8 และ 17.0 ตามลำดับ เท่านั้น เนื่องจากมีหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรมขนาด 12 เตียงเพียงแห่งเดียว นอกนั้นต้องรับไว้รักษาในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรม (ร้อยละ 80.0, 78.2 และ 83.0 ตามลำดับ)¹⁰ หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรม (กึ่งวิกฤตอายุรกรรมชายและอายุรกรรมหญิง) เป็นหอผู้ป่วยที่รับดูแลรักษาผู้ป่วยหนักที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ของกลุ่มงานอายุรกรรมทั้งหมด ที่ไม่สามารถเข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยวิกฤต

อายุรกรรมได้ มีผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ยวันละ 40 คน เครื่องช่วยหายใจที่ใช้เป็นชนิดควบคุมด้วย ปริมาตรและแรงดัน ซึ่งถือเป็นเทคโนโลยีขั้นสูงที่ใช้ ช่วยชีวิตผู้ป่วยวิกฤตที่มีระบบหายใจล้มเหลวให้ได้รับ ออกซิเจน¹¹ จากการทบทวนผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยใช้ เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยดังกล่าวในปี พ. ศ. 2563 - 2565 พบภาวะแทรกซ้อน คือ ปอดอักเสบที่สัมพันธ์ กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ เท่ากับ 4.05, 5.43 และ 5.51 ต่อ 1,000 Vent day ตามลำดับ การเลื่อนหลุด ของท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน (Unplan Extubation: UE) เท่ากับ 8.8, 12.8 และ 12.8 ต่อ 1,000 vent day ตามลำดับ¹⁰ ซึ่งเป็นอุบัติการณ์ไม่ เพียงประสงค์ที่รุนแรง บางรายต้องกลับมาใส่ท่อช่วย หายใจซ้ำ โดยพบว่าอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำมี มากถึงร้อยละ 50.1 และเป็นสาเหตุสำคัญของภาวะ ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจได้อีก ส่งผลให้ระยะเวลาการนอนพักรักษาในหอผู้ป่วยกึ่ง วิกฤตอายุรกรรมยาวนานออกไป โดยพบว่าวันนอน เฉลี่ยของผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจดังกล่าว เท่ากับ 7.5, 7.7 และ 8.6 วัน ตามลำดับ¹⁰ และส่งผลให้ผู้ป่วย เสียชีวิตได้ในที่สุด จากการวิเคราะห์สาเหตุ พบว่า เกิดจาก (1) การขาดแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้ เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งเป็นคู่มือในการดูแลผู้ป่วย แม้จะมี แนวปฏิบัติฯ มาก่อนแต่เป็นแนวปฏิบัติที่พัฒนามา นานกว่า 10 ปี และใช้สำหรับเครื่องช่วยหายใจชนิด เก้า (Bird's ventilator) ซึ่งมีกลไกการทำงานโดย หลักเมคานิกส์ที่ไม่ซับซ้อน¹¹ และไม่ครอบคลุม เท่าเครื่องช่วยหายใจในปัจจุบันที่เป็นชนิดควบคุมการ ทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (microprocessor controlled ventilator system) (2) พยาบาลวิชาชีพ ขาดสมรรถนะในการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วย หายใจ เนื่องจากพยาบาลวิชาชีพ ร้อยละ 80.0 มา จากหอผู้ป่วยสามัญอายุรกรรม ซึ่งมีประสบการณ์ใน

การดูแลผู้ป่วยไม่วิกฤต และพบว่า พยาบาลวิชาชีพ ได้รับการพัฒนาศักยภาพในการพยาบาลผู้ป่วยหนัก ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจอยู่ในระดับต่ำ โดยพบพยาบาล ที่ได้รับการอบรมหลักสูตรการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต เพียง ร้อยละ 22.9 , 29.1 และ 29.9 ตามลำดับ (ตาม มาตรฐาน $\geq$ ร้อยละ 60)¹⁰ (3) ขาดคู่มือการใช้ กระบวนการพยาบาลในผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ การใช้กระบวนการพยาบาลของพยาบาลในกลุ่มงาน ดังกล่าว เป็นการประยุกต์ใช้ตามความรู้และ ประสบการณ์ของพยาบาลแต่ละคน ซึ่งมุ่งเน้นบาง ประเด็น เช่น การได้รับออกซิเจนและระบายอากาศ อย่างเพียงพอ หรือ การป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์ กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น และอาจไม่ คำนึงถึงประเด็นอื่น ๆ เช่น ท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด ลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด หรือ การสื่อสารลำบาก และ ความปวด เป็นต้น และ (4) ขาดแผนการนิเทศทางการ พยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งเป็นการกำกับ ติดตามการปฏิบัติงานที่จำเป็นต่อผลลัพธ์ด้านการ ดูแลผู้ป่วย การนิเทศติดตามที่พบส่วนมากเน้นด้าน บริหารการพยาบาล กล่าวโดยสรุป คือ ขาดรูปแบบ การพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่ครอบคลุม ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและเหมาะสมกับบริบท

จากการทบทวนวรรณกรรมเพิ่มเติมพบ รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่ ครอบคลุมปัจจัยที่เกี่ยวข้องน้อยมาก ซึ่งยังไม่เพียงพอ สำหรับการนำมาประยุกต์ใช้ ผู้ศึกษาในฐานะผู้บริหาร ทางการพยาบาล มีหน้าที่สำคัญในการจัดระบบ บริการพยาบาลให้มีคุณภาพและบังเกิดผลลัพธ์ที่ดี จึงพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วย หายใจ กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลเลย เพื่อเป็น รูปแบบการพยาบาลของกลุ่มงาน ซึ่งจะส่งเสริม ประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ลด ภาวะแทรกซ้อนที่ป้องกันได้ ลดวันนอนโรงพยาบาล

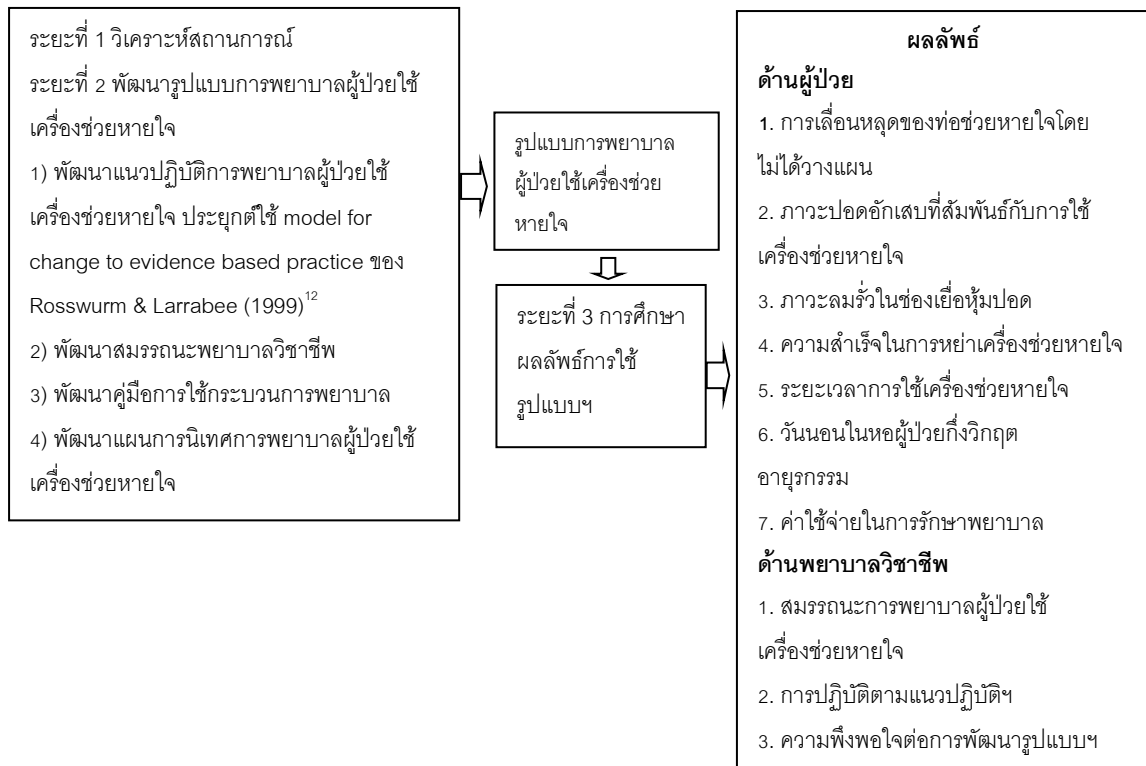
ลดค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย ครอบครัว และโรงพยาบาลในภาพรวม

วัตถุประสงค์ เพื่อ

- (1) พัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลเลย
- (2) ศึกษาผลลัพธ์การใช้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ

กรอบแนวคิดการวิจัย

เป็นการวิจัยและพัฒนาดำเนินการวิจัย 3 ระยะ ได้แก่ (1) การวิเคราะห์สถานการณ์ (2) การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ และ (3) การศึกษาผลลัพธ์การใช้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรมชายหรือหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรมหญิงโรงพยาบาลเลย คัดเลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์คัดเข้า คือ (1) ยินดีเข้าร่วมการวิจัย (2) ปฏิบัติหน้าที่ในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรมชายหรือหญิง (3) มีประสบการณ์การพยาบาลผู้ป่วยใช้

เครื่องช่วยหายใจตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป มีเกณฑ์คัดออก คือ (1) ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ครบ ร้อยละ 80 (2) ระหว่างทำวิจัยมีปัญหาสุขภาพจนไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ เกณฑ์การให้กลุ่มตัวอย่างออกจากกรการวิจัย (Withdrawal of Participant Criteria) ได้แก่ การย้ายไปปฏิบัติงานยังหน่วยงานอื่นหรือไม่ประสงค์เข้าร่วมโครงการ ซึ่งเป็นจำนวนที่กลุ่มตัวอย่างอึดตัวและเลือกตามจำนวนที่น่าจะตอบปรากฏการณ์ที่น่าสนใจ (phenomena of interest) ได้ในข้อมูลเชิงคุณภาพ¹³

2. กลุ่มผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก และใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและแรงดัน ที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรมชาย หรือหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรมหญิง โรงพยาบาลเลย มีเกณฑ์คัดเข้า คือ (1) อายุ 15 ปีขึ้นไป (2) ผู้ป่วยหรือญาติที่เป็นผู้แทนตามกฎหมายสมัครใจและยินดีเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์คัดออก คือ (1) ผู้ป่วยกลุ่มโรคทางสมอง (2) ผู้ป่วยที่แพทย์รักษาแบบประคับประคอง หรือผู้ป่วยระยะท้าย เกณฑ์ในการให้กลุ่มตัวอย่างออกจากกรวิจัย คือ (1) ผู้ป่วยอาการทรุดลงที่ไม่ได้เกิดจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (2) ผู้ป่วยจำหน่ายหรือย้ายออกจากหอผู้ป่วยก่อนเอาท่อช่วยหายใจออก (3) ผู้ป่วยไม่สมัครใจรับการรักษาต่อในโรงพยาบาลเลย จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 60 คน คำนวณ กลุ่มตัวอย่างจาก $G^* power^{14}$ โดยใช้สถิติ t-test ค่า effect size จากงานวิจัยค่ากลาง ได้เท่ากับ 0.50 (เนื่องจากไม่สามารถหางานวิจัยใกล้เคียงจึงใช้ค่ากลางในโปรแกรม) power 0.80 ตำแหน่งนัยสำคัญ 0.05 ได้กลุ่มละ 27 คน เพิ่มอีก ร้อยละ 10 เป็นกลุ่มละ 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มก่อนใช้รูปแบบฯ 30 คน เก็บข้อมูล วันที่ 1 เมษายน - 31 พฤษภาคม พ. ศ. 2566 และกลุ่มใช้รูปแบบฯ 30 คน เก็บข้อมูล วันที่ 1 กรกฎาคม ถึง 31 สิงหาคม พ. ศ. 2566

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัย คือ รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ประกอบด้วย (1) แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (2) การพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพด้านการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (3) คู่มือการใช้กระบวนการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (4) แผนการนิเทศการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ

2. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ (1) แบบเก็บข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ หอผู้ป่วย การวินิจฉัยโรค โรคประจำตัว วันที่ใส่ท่อช่วยหายใจ สถานที่ใส่ท่อช่วยหายใจ การได้รับยาหย่อนกล้ามเนื้อ การได้รับยาปฏิชีวนะ และความถี่ในการดูแลเสมหะ (2) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของพยาบาล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ การพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (3) แบบประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย 35 ข้อ ปฏิบัติได้ 1 คะแนน ปฏิบัติไม่ได้ 0 คะแนน การแปลผล คะแนนปฏิบัติเฉลี่ย 0.00- 11.66 แปลว่า มีสมรรถนะ น้อย คะแนนปฏิบัติเฉลี่ย 11.67- 23.32 แปลว่า มีสมรรถนะ ปานกลาง คะแนนปฏิบัติเฉลี่ย 23.33 - 35.00 แปลว่า มีสมรรถนะ สูง (4) แบบติดตามการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติและผลลัพธ์ ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ แบบติดตามการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ 73 ข้อ ปฏิบัติได้ 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติได้ 0 คะแนน การแปลผล $\geq$ ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์ แบบประเมินผลลัพธ์การพยาบาล แบ่งเป็นภาวะแทรกซ้อน 4 ข้อ เกิดอุบัติการณ์ได้ 1 คะแนน ไม่เกิดอุบัติการณ์ได้ 0 คะแนน และผลลัพธ์ 1 ข้อ หยาเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ 1 คะแนน หยาเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ 0 คะแนน และระยะเวลาใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรม และคำรักษาพยาบาล ใช้เต็มคำในช่องว่าง (4) แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย (6) แบบสอบถามความสามารถในการปฏิบัติของพยาบาล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย 25 ข้อ ปฏิบัติได้ 1 คะแนน ปฏิบัติไม่ได้ 0 คะแนน การแปลผล $\geq$ ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์ (7) แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาล

ต่อรูปแบบฯ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนเอกสาร ตำรา งานวิจัย 9 ข้อ คำตอบมี 5 ระดับ (Likert scale) คะแนน 5-1 การแปลผลคะแนน 1.00- 15.00 แปลว่า ความพึงพอใจของพยาบาลน้อย 15.01 - 30.00 แปลว่า ความพึงพอใจของพยาบาลปานกลาง 30.31- 45.00 แปลว่า ความพึงพอใจของพยาบาลมาก

2.2 เครื่องมือเชิงคุณภาพ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการพยาบาลในการใช้เครื่องช่วยหายใจ แบบสังเกตแบบมีส่วนร่วม แนวคำถามในการประชุมกลุ่มแบบ focus และแนวคำถามการสัมภาษณ์เชิงลึกกึ่งโครงสร้าง (Semi-structure in-depth interview) แนวคำถามด้านความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพต่อการพัฒนารูปแบบ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Biomarkers) ได้แก่ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจที่สามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ วัดความดันโลหิตอัตโนมัติและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงจากปลายนิ้ว (Saturation of hemoglobin with oxygen as measured by Pulse Oximetry: SpO2) ได้รับการบำรุงรักษาโดยช่างอุปกรณ์การแพทย์ โรงพยาบาลเลย ทุก 6 เดือน และได้รับการสอบเทียบค่าตามมาตรฐานโดยหน่วยงานภายนอกที่ได้รับการรับรองทุก 1 ปี

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา จากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน ประกอบด้วยอายุรแพทย์ 1 คน อาจารย์พยาบาลสาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 1 คน พยาบาลผู้ปฏิบัติการขั้นสูงสาขาอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ 2 คน และพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ 1 คน หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.66-1.00 และ ค่าความเชื่อมั่นอัลฟาครอนบาคของ (1) แบบประเมินสมรรถนะการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (2) แบบติดตาม

การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติและผลลัพธ์ และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบฯ เท่ากับ 0.80, 0.70, 0.74

การเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลการวิเคราะห์สถานการณ์ ได้จากการทบทวนความรู้ (knowledge trigger) ทบทวนการปฏิบัติและผลลัพธ์ (practice trigger) จากเวชระเบียนผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจระหว่างเดือนมกราคม ถึง ตุลาคม พ.ศ.2565 และการสังเกตการปฏิบัติแบบมีส่วนร่วม การสนทนากลุ่มแบบ focus group และการสัมภาษณ์เชิงลึกพยาบาลวิชาชีพ ข้อมูลการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ข้อมูลผลลัพธ์การพัฒนารูปแบบ ได้จากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ การสังเกตการณ์ปฏิบัติแบบมีส่วนร่วม การสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์เชิงลึก

การวิเคราะห์ข้อมูล (1) ข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลและผู้ป่วยใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยแจกแจง ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (2) สถิติเชิงอนุมาน วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระยะเวลาใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรม และค่ารักษาพยาบาลระหว่างกลุ่มก่อนและกลุ่มใช้รูปแบบฯ โดยใช้สถิติ Paired t-test วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยแก่นสาระ (Thematic analysis) ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์ความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ 2) แนวคำถามการสัมภาษณ์เชิงลึกกึ่งโครงสร้าง (Semi-structure in- dept interview)

การพิทักษ์สิทธิ์และจริยธรรมการวิจัย การวิจัยได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเลย จังหวัดเลย เลขที่ EC 008/ 2566 รับรองตั้งแต่วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2566 ถึงวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567 พื้ทกษัสิทธิ์กลุ่มตัวอย่างทั้งผู้ป่วยและพยาบาลด้วยการชี้แจงวัตถุประสงค์ ตลอดจนการ

ดำเนินการวิจัย และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นแก่กลุ่มตัวอย่าง หรือญาติ (ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่รู้สึกรู้สีกตัว) พร้อมทั้งชี้แจง ถึงสิทธิในการปฏิเสธหรือบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัย โดยไม่ต้องชี้แจงเหตุผล และไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อ ผู้เข้าร่วมวิจัย ข้อมูลจะได้รับการปกปิดเป็นความลับ ไม่มีการระบุชื่อ นำเสนอข้อมูลในภาพรวม และขอ ความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยการลงลายมือชื่อ

ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยและพัฒนารูปแบบการพยาบาล ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ดำเนินการ 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ โดย

(1) ทบทวนความรู้ สังเกตการปฏิบัติ ทบทวนเวชระเบียน ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจระหว่างเดือนมกราคม- ตุลาคม 2565 จำนวน 120 ฉบับ พบ อุบัติการณ์การ เลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน 9.6 ต่อ 1,000 vent days อัตราการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์ กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ 12.1 ต่อ 1,000 vent days หย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จ ร้อยละ 62.3 (2) ประชุม เพื่อนำเสนอข้อมูลผลลัพธ์ แก่พยาบาลวิชาชีพ หัวหน้า หอผู้ป่วย และหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลอายุรกรรม (3) จัดเวทีเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้การพยาบาล ระหว่างแพทย์ พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาล ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ และพยาบาลวิชาชีพระดับ ปฏิบัติ (4) สอบถามปัญหาที่ได้จากการปฏิบัติงาน (Practice trigger) โดยการสนทนากลุ่ม แบบ focus group และสัมภาษณ์เชิงลึกพยาบาลวิชาชีพ หัวหน้า หอผู้ป่วย กลุ่มงานการพยาบาลอายุรกรรมและแพทย์ โดยสรุปแล้ว พบว่า (1) ขาดแนวปฏิบัติการพยาบาล ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสม (2) พยาบาล วิชาชีพมีภาระงานไม่เพียงพอ (3) ขาดคู่มือการใช้ กระบวนการพยาบาล และ (4) ขาดแผนการนิเทศ การพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ

ระยะที่ 2 การพัฒนาแบบการพยาบาล ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ โดย

1. พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย ใช้เครื่องช่วยหายใจ โดย ประยุกต์ใช้ model for change to evidence-based practice ของ Rosswurm & Larrabee (1999)¹² ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินความจำเป็นใน การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ ได้ข้อมูลความจำเป็นจาก การวิเคราะห์สถานการณ์ในระยะที่ 1

ขั้นตอนที่ 2 การเชื่อมโยงปัญหากับ การพยาบาลและผลลัพธ์ โดยกำหนดแนวทางแก้ไข การพยาบาล และบรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการ ได้ข้อมูล จากการวิเคราะห์สถานการณ์ในระยะที่ 1

ขั้นตอนที่ 3 การสังเคราะห์เพื่อให้ได้ หลักการที่ดีที่สุด เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ โดย

(1) สืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ตีพิมพ์ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จากฐานข้อมูล ได้แก่ CINAHL, PubMed, Scopus, ProQuest, ThaiLis, ThaiJO, Google scholar ครอบคลุมเอกสารงานวิจัยเชิงพรรณนา การสำรวจ เชิงทดลอง กึ่งทดลอง และแนวปฏิบัติ การพยาบาล สืบค้นคำสำคัญ คือ Clinical Nursing Practice Guideline (CNPG), Mechanical โดยเกณฑ์ คัดเข้าได้แก่ งานวิจัยที่ศึกษาในผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไป ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2017-2022 คัดเลือกด้วย PICO ประกอบด้วย P (population) = ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วย หายใจ I (Intervention) = แนวปฏิบัติทางการพยาบาล การใช้เครื่องช่วยหายใจ C (Comparison) = (ไม่มีการ เปรียบเทียบ) O (Outcome) = ภาวะแทรกซ้อนจาก การใช้เครื่องช่วยหายใจ (การเลื่อนหลุดของท่อช่วย หายใจโดยไม่ได้วางแผน ภาวะปอดอักเสบที่สัมพันธ์ กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ เกณฑ์คัดออก ได้แก่ งานวิจัยที่ไม่ใช่ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ใช้เกณฑ์ของสถาบันโจแอนนาบริกส์¹⁵ ในการประเมิน ระดับความน่าเชื่อถือ ดังนี้ ระดับ 1 หลักฐานจาก

การวิเคราะห์ระดับเมตา (meta - analysis) งานวิจัยเชิงทดลองที่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม (randomize control trial: RCT) ทั้งหมด หรือเป็นงานวิจัยเชิงทดลองแบบสมบูรณที่มีช่วงความเชื่อมั่นแคบ อย่างน้อย 1 เรื่อง ระดับ 2 หลักฐานจากงานวิจัยเชิงทดลองแบบสมบูรณที่มีช่วงความเชื่อมั่นกว้างอย่างน้อย 1 เรื่อง หรืองานวิจัยกึ่งทดลอง (quasi experimental studies) ที่ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม (without randomization) ระดับ 3a หลักฐานจากการศึกษาไปข้างหน้า (cohort studies) โดยมีกลุ่มควบคุม ระดับ 3b หลักฐานจากการศึกษาย้อนหลัง (case controlled) ระดับ 3c หลักฐานจากวิธีการสังเกต (observational studies) โดยไม่มีกลุ่มควบคุม ระดับ 4 หลักฐานจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านประสบการณ์ทางคลินิก ผลการศึกษาเชิงสรีรวิทยาในห้องปฏิบัติการ หรือรายงานของคณะผู้เชี่ยวชาญ

(2) นำหลักฐานทั้งหมดมากร่างแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยการใช้เครื่องช่วยหายใจ

จัดทำแบบเก็บข้อมูลการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติฯ

(3) นำแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ยกร่างและแบบเก็บข้อมูลไปขอข้อเสนอแนะและผ่านความเห็นชอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ประกอบด้วย อายุรแพทย์ 1 คน พยาบาลผู้ปฏิบัติการขั้นสูงสาขาอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ 2 คน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญสาขาพยาบาลผู้ใหญ่ 1 คน พยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ 1 คน ตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหาและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และหาค่าความเที่ยง IOC (Index of item-objective congruence) ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ค่าปกติ 0.05 ขึ้นไป แล้วจึงนำเสนอแก่ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะหลังการทดลองใช้แนวปฏิบัติอีกครั้ง

(4) ปรับปรุงยกร่างแนวปฏิบัติฯ ตามข้อเสนอแนะ ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจก่อนและหลังพัฒนา

แนวปฏิบัติเดิม	แนวปฏิบัติใหม่
1. ระยะก่อนใช้เครื่องช่วยหายใจ ประกอบด้วย การประเมินการหายใจ เสี่ยงลมผ่านปอด และระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดง	1. ระยะก่อนใช้เครื่องช่วยหายใจ ประกอบด้วย การประเมินความพร้อมก่อนใช้เครื่องช่วยหายใจ (การให้ข้อมูล การตรวจสอบขนาด ตำแหน่งท่อช่วยหายใจ และ cuff pressure ภาพถ่ายรังสีทรวงอก การประเมินการหายใจ เสี่ยงลมผ่านปอด และ ระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดง)
2. ระยะใช้เครื่องช่วยหายใจ	2. ระยะใช้เครื่องช่วยหายใจ
1) แนวปฏิบัติฯ การส่งเสริมให้ได้รับออกซิเจนและระบายอากาศอย่างเพียงพอ	1) แนวปฏิบัติฯ การส่งเสริมให้ได้รับออกซิเจนและระบายอากาศอย่างเพียงพอ
2) แนวปฏิบัติฯ การป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดโดยไม่ได้วางแผนประกอบด้วย การยึดตรึงท่อช่วยหายใจ การผูกยึดผู้ป่วย	2) แนวปฏิบัติฯ การป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดโดยไม่ได้วางแผน ประกอบด้วย การประเมินความเสี่ยงต่อการดึงท่อช่วยหายใจ การยึดตรึงท่อช่วยหายใจ การผูกยึดผู้ป่วย

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจก่อนและหลังพัฒนา (ต่อ)

แนวปฏิบัติเดิม	แนวปฏิบัติใหม่
3) แนวปฏิบัติฯ เพื่อป้องกันภาวะปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ WHAPO	3) แนวปฏิบัติฯ เพื่อป้องกันภาวะปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ Supra WHAPO
4) แนวปฏิบัติฯ ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจประกอบด้วย - การประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ - การเฝ้าระวังขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจ - การทดสอบความปลอดภัยก่อนให้หายใจเอง - การทดสอบความปลอดภัยก่อนถอดท่อช่วยหายใจ - การถอดท่อช่วยหายใจ - การพยาบาลหลังถอดท่อช่วยหายใจใน 48 ชั่วโมง	4) แนวปฏิบัติฯ เพื่อป้องกันภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด 5) แนวปฏิบัติฯ ในการจัดการความปวด 6) แนวปฏิบัติฯ ในการสื่อสาร 7) แนวปฏิบัติฯ การหย่าเครื่องช่วยหายใจประกอบด้วย - การประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ - การเฝ้าระวังขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจ - การทดสอบความปลอดภัยก่อนให้หายใจเอง - การทดสอบความปลอดภัยก่อนถอดท่อช่วยหายใจ - การถอดท่อช่วยหายใจ - การพยาบาลหลังถอดท่อช่วยหายใจใน 1 ชั่วโมง, 2-4 ชั่วโมง และ 4-48 ชั่วโมง

(5) เก็บข้อมูลการปฏิบัติการพยาบาลตามแนวปฏิบัติเดิมในผู้ป่วย 30 คน และประเมินผลลัพธ์

ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ โดยกำหนดผู้รับผิดชอบตามอายุงานของพยาบาลวิชาชีพและระดับความยากง่ายในการพยาบาล ตั้งแต่การเตรียมเครื่องช่วยหายใจ การประเมินผู้ป่วย การแก้ปัญหา และการจัดการเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

ขั้นตอนที่ 5 การปฏิบัติและประเมินผล โดย (1) จัดทำโครงการศึกษานำร่อง โดยนำแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงแล้วไปศึกษานำร่องในผู้ป่วย 10 คน (2) ประเมินผลลัพธ์การปฏิบัติและปรับปรุงแนวปฏิบัติที่สมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 6 การผสมผสานเข้าสู่อการปฏิบัติใหม่และคงไว้ซึ่งการเปลี่ยนแปลง โดย (1) นำเสนอแนวปฏิบัติใหม่แก่ผู้บริหารและคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพการพยาบาล (2) ปรับปรุงระบบงานเพื่อสนับสนุนการใช้แนวปฏิบัติฯ (3) กำหนดเป็นแนวปฏิบัติฯ ระดับองค์พยาบาล (4) ประกาศใช้แนวปฏิบัติฯ

2. พัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพด้านการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยพัฒนาตามกรอบแนวปฏิบัติฯ ประกอบด้วย 5 สมรรถนะ ได้แก่ (1) การเตรียมเครื่องช่วยหายใจ (2) การประเมินผู้ป่วยก่อนเริ่ม และขณะใช้เครื่องช่วยหายใจ การประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (3) การป้องกันภาวะแทรกซ้อน (4) การหา

สาเหตุและแก้ปัญหาความผิดปกติ และ (5) การแก้ปัญหาเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน โดยกำหนดเป็นสมรรถนะรายบุคคล จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ความรู้และฝึกทักษะการเตรียมเครื่องช่วยหายใจ การทดสอบความพร้อมใช้ของเครื่องช่วยหายใจ การตั้งการทำงาน การตั้งสัญญาณเตือน การค้นหาสาเหตุของการเตือนและการแก้ปัญหา และฝึกปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรมชายและหญิง

3. พัฒนาคู่่มือการใช้กระบวนการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยประยุกต์ใช้ข้อวินิจฉัยการพยาบาลตามรูปแบบของสมาคมวินิจฉัยทางการพยาบาลแห่งทวีปอเมริกาเหนือ (North America Nursing Diagnosis Association: NANDA)¹⁶

4. พัฒนาแผนการนิเทศการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยศึกษาดำรง เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมากำหนดโครงสร้างและเนื้อหาการนิเทศ ประชุมหัวหน้าหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรมชายและหญิง และหัวหน้ากลุ่มงานอายุรกรรมเพื่อจัดทำแผนการนิเทศทางการพยาบาลโดยใช้แนวคิดของ Proctor¹⁷ ได้แก่ การนิเทศตามแผน (formative clinical supervision) การนิเทศตามมาตรฐาน (normative clinical supervision) และการนิเทศตามหลักสมานฉันท์ (restorative clinical supervision)

ระยะที่ 3 ประเมินผลลัพธ์การใช้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยนำรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่สมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจตามเกณฑ์คัดเข้า 30 คน และพยาบาลวิชาชีพตามเกณฑ์คัดเข้า 24 คน มีขั้นตอนดังนี้ จัดประชุมเพื่อให้ความรู้เรื่องผลลัพธ์การใช้แนวปฏิบัติ ประเมินผลการใช้รูปแบบฯ และนำเสนอผลการใช้แนวปฏิบัติ ต่อคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพการพยาบาล

ผลการวิจัย พบว่า

1. รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลเลย ประกอบด้วย

1.1 แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ 4 ระยะ ได้แก่ (1) ระยะก่อนใช้เครื่องช่วยหายใจ (2) ระยะใช้เครื่องช่วยหายใจ (3) ระยะหย่าเครื่องช่วยหายใจ และ (4) ระยะหลังหย่าเครื่องช่วยหายใจ ประกอบด้วย 8 หมวด ได้แก่ (1) การประเมินก่อนใช้เครื่องช่วยหายใจ (2) การส่งเสริมการแลกเปลี่ยนก๊าซและระบายอากาศ (3) การป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดโดยไม่ได้วางแผน (4) การป้องกันภาวะปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (5) การป้องกันภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด (6) การจัดการความปวด (7) การสื่อสาร และ (8) การหย่าเครื่องช่วยหายใจ

1.2 การพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ (1) การเตรียมความพร้อมเครื่องช่วยหายใจ (2) การประเมินผู้ป่วยก่อนและขณะใช้เครื่องช่วยหายใจ และการประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (3) การพยาบาลเพื่อให้ได้รับออกซิเจนและระบายอากาศอย่างเพียงพอ (4) การป้องกันภาวะแทรกซ้อน (5) การแก้ปัญหาในภาวะฉุกเฉิน

1.3 คู่มือการใช้กระบวนการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ประกอบด้วย การกำหนดปัญหาทางการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ การวางแผนและประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาล

1.4 แผนการนิเทศการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ การนิเทศตามแผน การนิเทศตามมาตรฐานหรือแนวปฏิบัติ การนิเทศแบบสมานฉันท์ การติดตามการปฏิบัติและประเมินผล

2. ผลลัพธ์การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ

2.1 ด้านผู้ป่วย พบว่า

(2) อัตราการเกิดปอดอักเสบที่

(1) อัตราท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด โดยไม่ได้วางแผนลดลงจาก 9.5 เป็น 0.00 ต่อ 1,000 vent day
สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ลดลงจาก 8.3 เป็น 0.00 ต่อ 1,000 vent day ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจระหว่างกลุ่มก่อนใช้และกลุ่มใช้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (n= 30 คน)

ผลลัพธ์	ก่อนใช้รูปแบบ (n= 30คน)		กลุ่มใช้รูปแบบ (n= 30คน)	
	จำนวน	ต่อ 1000 vent day	จำนวน	ต่อ 1000 vent day
อัตราการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจโดยไม่ได้วางแผน	2	9.5	0	0.00
อัตราการเกิดภาวะปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ	1	8.3	0	0.00

(3) อุบัติการณ์ภาวะลมรั่วในช่อง

(4) ความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วย

เยื่อหุ้มปอด ลดลงจาก 1 เป็น 0 อุบัติการณ์
หายใจเพิ่มจาก ร้อยละ 83.3 เป็น 96.6 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความสำเร็จการหย่าเครื่องช่วยหายใจระหว่างกลุ่มก่อนใช้และกลุ่มใช้รูปแบบพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (n= 30)

ผลลัพธ์	ก่อนใช้รูปแบบ (n= 30คน)		กลุ่มใช้รูปแบบ (n= 30คน)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผลลัพธ์การหย่าเครื่องช่วยหายใจ				
สำเร็จ	25	83.3	29	96.6
ไม่สำเร็จ	5	16.7	0	100.0
เสียชีวิตในภายหลังจากการดำเนินของโรค	3	10.0	0	0.0

(5) ค่าเฉลี่ยระยะเวลาใช้เครื่อง

(6) ค่าเฉลี่ยวันนอนในหอผู้ป่วย

ช่วยหายใจลดลงจาก 3.4 (SD = 0.6) เป็น 2.8 (SD = 0.6) วัน อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 (t= 6.7, p=.000)
กึ่งวิกฤตอายุรกรรมลดลงจาก 6.7 (SD =1.00) เป็น 4.9 SD=0.7) วัน

(7) ค่าเฉลี่ยของค่ารักษาพยาบาล (SD=98.45) อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ($t = 6.1, p = .000$) ลดลงจาก 52,654.8 (SD= 100.01) เป็น 39,812.0 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลาใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรม และค่ารักษาพยาบาลระหว่างกลุ่มก่อนและกลุ่มหลังใช้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (n= 30)

ผลลัพธ์	ก่อนใช้รูปแบบ (n= 30คน)		กลุ่มใช้รูปแบบ (n= 30คน)		t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ (วัน)	3.4	0.6	2.8	0.6	6.7	0.000*
จำนวนวันนอน (วัน)	6.7	1.0	4.9	0.7	9.2	0.000*
ค่ารักษาพยาบาล (บาท)	52,654.8	100.01	39,812.00	98.45	6.1	0.000*

*P value <.001

2.2 ด้านผู้ให้บริการ ประกอบด้วย

(1) ผลลัพธ์เชิงปริมาณ ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลวิชาชีพ 24 คน ส่วนมากเป็นเพศหญิง ร้อยละ 96.0 อายุเฉลี่ย 29.2 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 100.0 ส่วนมากมีสมรรถนะระดับเริ่มความก้าวหน้า (advance beginner) ร้อยละ 29.2 และ ระดับมีความสามารถ (competent) ร้อยละ 29.2 ผ่านการอบรมหลักสูตรเฉพาะทางการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 22.4

การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ ร้อยละ 98.3 โดยหมวดที่ปฏิบัติมากที่สุด ได้แก่ การประเมินผู้ป่วยก่อนใช้เครื่องช่วยหายใจ การพยาบาลให้ได้รับออกซิเจนและระบายอากาศอย่างเพียงพอ การป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดโดยไม่ได้อาบน้ำ การป้องกันภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด ร้อยละ 100 รองลงมา ได้แก่ การป้องกันภาวะปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจการจัดการความปวด และการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ร้อยละ 96.6

สมรรถนะพยาบาล พบว่า มีสมรรถนะ

สูงสุดในหมวดการป้องกันภาวะปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ คะแนนเฉลี่ยก่อนใช้รูปแบบ 23.73 (SD= 2.83) หลังใช้รูปแบบ 29.13 (SD= 0.86) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.001$) การสื่อสารกับผู้ป่วย การส่งเสริมให้ได้รับออกซิเจนและระบายอากาศ การป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดโดยไม่ได้อาบน้ำ การป้องกันภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด การจัดการความปวด การพยาบาลด้านจิตใจ การหย่าเครื่องช่วยหายใจ การพยาบาลขณะและหลังหย่าเครื่องช่วยหายใจ สูงกว่าก่อนใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = .001$)

ความพึงพอใจต่อการพัฒนารูปแบบฯ

ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 95.8 ระดับสูงสุด ได้แก่ ความพึงพอใจต่อแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ร้อยละ 100 และ การให้ความรู้

และฝึกทักษะการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 41.7

พยาบาลวิชาชีพมีความคิดเห็นต่อการใช้นวัตกรรม ในด้านความสามารถ (ความง่ายในการปฏิบัติ) ร้อยละ 95.8 ทุกกิจกรรม ยกเว้น การประเมินความเสี่ยงต่อการติดเชื้อช่วยหายใจของผู้ป่วย และการปรับสัญญาณเตือนของเครื่องช่วยหายใจใน ด้านความง่าย ร้อยละ 87.5

(2) ผลลัพธ์เชิงคุณภาพ จากการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic analysis) ใช้การวิเคราะห์ของโคไลซี¹⁸ พบ 5 แก่นสาระ ได้แก่ รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ แนวปฏิบัติ การพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ สมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพในการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ การนิเทศทางการพยาบาล และประสบการณ์ การพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ รายละเอียด ดังนี้

รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ปัจจัยเกี่ยวข้องที่มีผลต่อความสำเร็จในการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ดังคำกล่าว "น่าจะเป็นคุณสมบัติหรืออะไรก็ได้ที่มีอิทธิพลให้การดูแลคนไข้ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นไปตามเป้าหมาย" (พยาบาลคนที่ 9 วันที่ 1 ตุลาคม 2566)

แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ขั้นตอนของกิจกรรมการพยาบาลทั้งหมดที่ปฏิบัติต่อคนไข้ใช้เครื่องช่วยหายใจ ที่มีการจัดหมวดหมู่ มีเป้าหมายและวิธีทำชัดเจน ดังคำกล่าว "คือกิจกรรมการพยาบาลที่ทำกับคนไข้ ตั้งแต่เริ่มใช้เครื่องช่วยหายใจ จนหายเครื่อง" (พยาบาลคนที่ 22 วันที่ 3 ตุลาคม 2566) " คือกิจกรรมการพยาบาลทั้งหมดที่ทำกับคนไข้ใช้เครื่องช่วยหายใจ จัดกลุ่มกิจกรรมเป็นเรื่องๆ บอกเป้าหมายของกิจกรรมด้วย" (พยาบาลคนที่ 11 วันที่ 7 ตุลาคม 2566)

สมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพในการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ความสามารถในการให้การพยาบาลคนไข้ใช้เครื่องช่วยหายใจได้ตามมาตรฐาน ดังคำกล่าว "ก็คือคนที่สามารถดูแลคนไข้ใช้เครื่องช่วยหายใจได้ตามเป้าหมายของเรื่องนี้" (พยาบาลคนที่ 19 วันที่ 13 ตุลาคม 2566)

การนิเทศทางการพยาบาล หมายถึง การตรวจสอบหรือกำกับให้ผู้เกี่ยวข้องปฏิบัติตามข้อกำหนดหรือข้อตกลงให้บรรลุเป้าหมาย หากปฏิบัติไม่ได้ผู้นิเทศต้องเป็นผู้ช่วยเหลือให้สามารถปฏิบัติได้ ดังคำกล่าว "คือการติดตามดูว่าลูกน้องทำตามแนวทางใหม่"(พยาบาลคนที่ 15 วันที่ 3 ตุลาคม 2566) "คือการร่วมทำงานอย่างเนียนๆ แล้วสังเกตดูว่าเขาทำตามที่ได้ตกลงกันใหม่ ถ้าไม่ทำก็ช่วยเหลือไปก่อน แล้วชี้ให้เขาเห็นเมื่อมีเวลา" (พยาบาลคนที่ 24 วันที่ 18 ตุลาคม 2566)

ประสบการณ์การพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ระยะเวลาที่ฝึกปฏิบัติการพยาบาลต่อผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจตั้งแต่อดีตจนปัจจุบันจนมีความรู้หรือทักษะพอที่จะดูแลผู้ป่วยได้ ดังคำกล่าว "ประสบการณ์สำคัญต่อการหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จเพราะต้องเรียนรู้ มีความรู้มากพอ" "ความรู้และทักษะก็ดี แต่ต้องมีประสบการณ์ลองทำจริงกับคนไข้ด้วย" (พยาบาลคนที่ 2, 14 วันที่ 3 ตุลาคม 2566)

2.3 ผลลัพธ์ด้านองค์กรพยาบาล พบว่าองค์กรพยาบาลมี (1) มีรูปแบบปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (2) มีแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่พัฒนามาจากหลักฐานเชิงประจักษ์และครอบคลุมระยะก่อนใช้เครื่องช่วยหายใจ ระยะเริ่มใช้เครื่องช่วยหายใจ ระยะหย่าและหลังหย่าเครื่องช่วยหายใจรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่ (3) มีระบบ

สนับสนุนการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจให้ต่อเนื่อง ได้แก่ การพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ การกำหนดปัญหาทางการพยาบาล และการนิเทศทางการพยาบาล

การอภิปรายผลการวิจัย

อภิปรายตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ จากผลการวิจัย พบว่า **รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ** ประกอบด้วย (1) **แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ** 4 ระยะ 8 หมวด (การประเมินก่อนใช้เครื่องช่วยหายใจ การส่งเสริมให้ได้รับออกซิเจนและระบายอากาศอย่างเพียงพอ การป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด การป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ การป้องกันภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด การจัดการความปวด การสื่อสาร และการหย่าเครื่องช่วยหายใจ) และพบ 5 แก่นสาระ ได้แก่ รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (2) **การพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ** ในการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (3) **คู่มือการใช้กระบวนการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ** และ (4) **แผนการนิเทศการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ** อธิบายได้ว่า การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจเริ่มต้นด้วยการทำให้มีหลักปฏิบัติร่วมกัน แล้วทำให้นักคลมีขีดความสามารถหรือสมรรถนะในการใช้หลักปฏิบัตินั้น ควบคู่กับการแปลงหลักปฏิบัติให้เป็นภาษาที่ผู้ปฏิบัติคุ้นเคย ได้แก่ การใช้กระบวนการพยาบาล และการติดตามกำกับการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องโดยการนิเทศทางการพยาบาล ส่งผลให้เกิดสมรรถนะ มีความสะดวก ความคุ้นเคยในการใช้แนวปฏิบัติฯ และยอมรับแนวปฏิบัติฯ

2.1 เพื่อศึกษาผลลัพธ์การพัฒนา
รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลเลย ดังนี้

1) **ด้านผู้ป่วย** พบว่า (1) อัตราท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดโดยไม่ได้วางแผนลดลง (2) อัตราการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง (3) อุบัติการณ์ภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดลดลง (4) ความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจเพิ่ม (5) ค่าเฉลี่ยระยะเวลาใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (6) ค่าเฉลี่ยวันนอนในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรมลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ (7) ค่าเฉลี่ยของค่ารักษาพยาบาลลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่า การมีแนวปฏิบัติที่ครอบคลุมและต่อเนื่อง ตั้งแต่ระยะแรกจนระยะสิ้นสุดการใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งพัฒนาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ทำให้ผู้ปฏิบัติมีหลักยึดที่น่าเชื่อถือ ร่วมกับมีสมรรถนะเพียงพอ และมีความสะดวกในการปฏิบัติ ทำให้การนำแนวปฏิบัติไปใช้มีความเป็นไปได้ ตลอดจนการได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยการนิเทศทางการพยาบาล ทำให้อุปสรรคการปฏิบัติได้รับการแก้ไข ยิ่งส่งผลให้การปฏิบัติครบถ้วนยิ่งขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของเยาวลักษณ์ เมณฑกานวงศ์ กลอยใจ แสนวงษ์ และ จารุณี สุธีร์¹⁹ ที่พัฒนารูปแบบการบริหารการพยาบาลการรับและส่งต่อผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด จังหวัดยโสธร ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบฯ ประกอบด้วย โปรแกรมการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ มาตรฐานทางการพยาบาล และการนิเทศทางการพยาบาล ส่งผลให้ความรู้ของพยาบาลสูงกว่าก่อนพัฒนา (Mean= 4.71) การปฏิบัติตามมาตรฐานการพยาบาล ร้อยละ 73.33- 93.33 ส่งผลให้คุณภาพการพยาบาลสูงขึ้นทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) **ด้านผู้ให้บริการ** พบว่าพยาบาลวิชาชีพมีสมรรถนะการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจเพิ่มขึ้น โดยมีสมรรถนะสูงสุดในหมวดการป้องกันภาวะปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ มีความพึงพอใจต่อการพัฒนารูปแบบฯ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยประเด็นที่มีระดับสูงสุด ได้แก่ ความพึงพอใจต่อแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (ร้อยละ 100) และการให้ความรู้และฝึกทักษะการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (ร้อยละ 41.7) อธิบายได้ว่า การฝึกทักษะให้เพียงพอและพัฒนาสมรรถนะอย่างต่อเนื่องทำให้ผู้ปฏิบัติยังมีความสามารถในการปฏิบัติสูงขึ้น การทำให้ความยุ่งยากในการปฏิบัติลดลง ทำให้ผู้ปฏิบัติเกิดความพึงพอใจ สอดคล้องกับการศึกษาของ ลัดดาวัลย์ ทองเกลี้ยง²⁰ ที่ศึกษาผลการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพยุค 4.0 ในการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตร หอบุคลากร อายุรกรรม 4 โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี โดยเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ ทักษะการดูแลผู้ป่วย และทักษะการใช้เครื่องช่วยหายใจ ก่อนและ

หลังการพัฒนาสมรรถนะ พบว่า พยาบาลมีสมรรถนะผ่านเกณฑ์ทุกระดับ มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจสูงกว่าก่อนการพัฒนาสมรรถนะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \text{ value} \leq .001$)

ข้อเสนอแนะ

1. **ด้านบริการ** ควรส่งเสริมการใช้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจอย่างต่อเนื่องเพื่อติดตามความต่อเนื่องของการพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลเลย และติดตามผลในระยะยาว

2. **ด้านการนำผลการวิจัยไปใช้** รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ พัฒนาจากการวิเคราะห์ปัญหาหรือการประเมินความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติของกลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลเลย หากจะนำรูปแบบนี้ไปใช้ในหน่วยงานอื่น ควรเริ่มต้นจากการวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์และประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม

3. **ด้านการวิจัยครั้งต่อไป** ควรทำวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ วิจัยเชิงทดลองหรือกึ่งทดลองเพื่อทดสอบรูปแบบการพยาบาลที่สร้างขึ้น

References

1. Kunjana Pukkham. Development a Cring Model of Critical ill Surgical Patients with Difficult Weaning Using ABCDEF- R Bundle. Thai Journal of Nursing and Midwifery Practice.2022; 1(9): 50-70. Thai.
2. Sricharoenchai Thiti. Ventilator for beginners: When to start invasive ventilation and what to give?. In: Dusit Sataworn, KronchitPiyawetwirat, editor. Nonthaburi: Beyond Enterprise Co., Ltd.; 2016. Thai.
3. Dar M, Swamy L, Gavin D, TheodoreA. Mechanic ventilation supply and options for the COVID- 19 pandemic. Leveraging all available resource for a limited resource in a crisis. Annals of the American Thoracic Society. 2021; 18(3):408-416.
4. Kaweesak Chittawatanarat, Thananchai Bunburaphong, Ratapum Champunot. Mechanical Ventilators Availability Survey in Thai ICUs (ICU- RESOURCE I Study) . J Med ASSOC Thai. 2014;1(97): S1- S7. Thai.

5. Lim KP, Kuo SW, Ko WJ, Sheng WH, Chang YY, Hong MC, et al. Efficacy of ventilator associated pneumonia care bundle for prevention of ventilator- associated pneumonia in the surgical intensive care units of a medical center. *Journal of Microbiology Immunology and Infection*. 2015;48(3):132-136.
6. Chu YF, Jiang Y, Meng M, Jiang JJ, Zhang JC, Ren HS, et al, Incidence and risk factors of gastrointestinal bleeding in mechanically ventilated patients. *World J Emerg Med*.2010;1(1):32-36.
7. Tonnelier A, Tonnelier JM, Nowak E, Gut GC, Prat G, Renault A, et al. Clinical relevance of classification according to weaning difficulty. *Respir Care*. 2011;56(5):583-90.
8. Kunjana Pukkham, Kusuma Khuwatsamrit, Tarntip Wisettharn. Evaluating the feasibility and Clinical Outcome for Assessment Prevention and Management of Acute Delirium in a Surgical Intensive Care Unit. *Thai Journal of Nursing and Midwifery Practice*. 2019;6(1):68-86. Thai.
9. Chantira Chiarania, Artinuch Benjarak, Kanoknat Kingsanthia, Surangkha Prommart. Nursing Care of Critical Patients with Mechanical Ventilation: Self-care Theory and the Application of Nursing Systems Theory. *Journal of Health and Nursing Education*. 2022;28(1):1-12. Thai
10. Loei Hospital information. 2565;[Online database]
11. Chanphen Niamwan. Principles of medical equipment maintenance. In: Yongyut Kajonpreedanon, editor. *Equipment Medicine in the intensive care unit*. 8th printing. Bangkok: STC Media and Marketing Co., Ltd.; 2014. Thai
12. Rosswurm MA, Larrabee JH. A Model for change to Evidence- Based Practice. *Journal of Nursing Scholarship*. 1999;13(4): 317- 322.
13. Creswell J W, Clark VLP. *Designing and conducting mixed methods research*. (2nd ed.) SAGE publishing. 2011.
14. Faul F, Erdfelder E, Lang A-G, Buchner A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods* 2007; 39(2):175-191. Available from: <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
15. Joanna Briggs Institute. The JBI Levels of evidence. [Internet]. 2014 [cited 2022 Mar 4]; [5 screens]. Available from: URL: <https://ospguides.ovid.com/OSPGuides/jbidb.htm> of practice. *Nurs Clin North Am*.2000;39(4):301-9.
16. NANDA. International and T. Heather Herdman. *NANDA International Nursing Diagnosis: Definitions and Classification 2021-14*. Wiley-Blackwell,2012.
17. Proctor B. *Training for the supervision alliance attitude, skill and intention in Fundamental themes in clinical supervision*. London: Routledge; 2001.
18. Colaizzi PF. Psychological research as the phenomenologist views it. In R. Vale & M.King (Eds.), *Existential-phenomenological alternatives for psychology*. New York: Oxford University Press,1978; 48-71.

19. Yaowalux Mentaganuwong, Kloychai Sanwong. Develop of Nursing Management Model for Receiving and Referral of Myocardial ischemia. Patients at Yasothon. Journal of Nursing Division. 2022;49(3):1-15. Thai
20. Laddawan Thongkleang Effect of development the professional nurse 4.0 era's competency in caring patients use volume ventilator in Medical intensive Care Unit, Suratthani Hospital. Journal of Health Research. 2021;4(2):54-64. Thai