การพัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลราชบุรี

Development of Nursing Care Model to Prevent Ventilator Associated Pneumonia at Intensive Care Unit in Ratchaburi Hospital

นพกมล ประจงทัศน์[1*]
Nopkamol Prajongtas
ศิริกัญญา อุสาหพิริยกุล[2]
Sirikanya Usahapiriyakul
สมจิต จันทร์บาง[3]
Somchit chunbang
*Corresponding Author: Email: nopkamol2566@gmail.com
(Received November 1: 2024, ; Revised February 12, 2025 ; Accepted: March 4, 2025)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการพยาบาลป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ แบ่งการวิจัยเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาการปฏิบัติการพยาบาล ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการพยาบาลป้องกันปอดอักเสบ และระยะที่ 3 ทดลองใช้และประเมินรูปแบบฯ ในพยาบาลวิชาชีพ 20 คน และผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ 48 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบเท่า ๆ กันในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลราชบุรี เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย รูปแบบการพยาบาล แบบวัดความรู้ แบบประเมินการปฏิบัติ และแบบบันทึกผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย ผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (0.8–1.0) ความเชื่อมั่นของแบบวัดความรู้ (KR-20 = 0.75) และแบบประเมินการปฏิบัติฯ (Cronbach's alpha = 0.96) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาและการทดสอบค่าที ผลการศึกษา พบว่า

หลังทดลอง พบว่า 1) พยาบาลกลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้และการปฏิบัติสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) 2) ผู้ป่วยกลุ่มทดลองไม่พบการติดเชื้อปอดอักเสบ และ 3) ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

สรุปได้ว่ารูปแบบการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นช่วยเพิ่มความรู้และการปฏิบัติของพยาบาล ลดอัตราการติดเชื้อ และลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ ควรมีการติดตามผลในระยะยาวเพื่อประเมินประสิทธิผลอย่างต่อเนื่องในการดูแลผู้ป่วยให้มีคุณภาพและปลอดภัยยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: รูปแบบการพยาบาล ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ห้องผู้ป่วยหนัก

[*1,3] พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลราชบุรี
Registered Nurse (Senior Professional Level), Intensive Care Unit, Ratchaburi Hospital
[2]พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลราชบุรี
Registered Nurse (Professional Level), Out Patient Department, Ratchaburi Hospital

Abstract

This study is a research and development project aimed at developing and evaluating the effectiveness of a nursing care model for preventing ventilator-associated pneumonia. The research was conducted in three phases: Phase 1 studying and analyzing nursing practice issues related to VAP prevention, Phase 2 developing a nursing care model for VAP prevention, and Phase 3 implementing and evaluating the model. The simple size were 20 professional nurses and 48 ventilated patients, equally divided into experimental and comparison groups in the intensive care unit of Ratchaburi Hospital. The instruments used included the nursing care model, a VAP prevention knowledge assessment, a nursing practice evaluation form, and a patient outcome recording form. Content validity was verified with an item-content validity index (I-CVI) ranging from 0.8 to 1.0. The reliability of the knowledge assessment was confirmed with KR-20 = 0.75, and the nursing practice evaluation form showed a Cronbach's alpha of 0.96. Data were analyzed using descriptive statistics, content analysis, and t-tests. The result showed that:

After experimental 1) the experimental group of nurses had significantly higher knowledge and practice scores after the intervention compared to pre-intervention and the comparison group ($p < .001$); 2) no cases of VAP were found in the experimental patient group; and 3) the duration of ventilator use was significantly reduced.

In conclusion, the developed nursing care model effectively improved nurses' knowledge and practices, reduced infection rates, and shortened the duration of ventilator use. Long-term follow-up is recommended to continuously evaluate the model's effectiveness in enhancing the quality and safety of patient care.

Keywords : Nursing care model, Prevent ventilator associated pneumonia, Intensive care unit

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผู้ป่วยที่มีภาวะระบบทางเดินหายใจล้มเหลวจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเพื่อรักษาชีวิต แต่การใช้เครื่องช่วยหายใจอาจเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator-Associated Pneumonia: VAP) ซึ่งเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบมากที่สุดในห้องผู้ป่วยหนัก โดยมีอุบัติการณ์ระดับโลกอยู่ที่ 3–16 ครั้งต่อ 1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ และพบอัตราสูงในพื้นที่ที่มีทรัพยากรจำกัด (Centers for Disease Control and Prevention, 2023; Rosenthal et al., 2022) โรงพยาบาลราชบุรีพบอัตราการเกิด VAP สูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้คือไม่เกิน 5 ครั้งต่อ 1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ ข้อมูลระหว่างปี พ.ศ.2564-2566 พบอัตราการเกิด VAP อยู่ที่ 6.63, 6.80 และ 4.10 ครั้งต่อ 1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ratchaburi Hospital, 2023)

แนวทางป้องกัน VAP ของ CDC (2023) แนะนำ 5 กลยุทธ์หลัก ได้แก่ การให้ความรู้แก่บุคลากรทางการแพทย์ การเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยง การควบคุมการติดเชื้อ การดูแลท่อเจาะคอด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ และการลดปัจจัยเสี่ยง เช่น การยกศีรษะเตียง 30–45 องศา และการใช้โปรแกรมดูแลช่องปาก (Klompas et al., 2022) จากการทบทวนการปฏิบัติงานของพยาบาลในห้องผู้ป่วยหนักของโรงพยาบาลราชบุรี ในปี พ.ศ. 2566

พบว่า อัตราการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติโดยรวมอยู่ที่ 75% ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานสากลที่แนะนำให้มีอัตราการปฏิบัติไม่ต่ำกว่า 90% (Centers for Disease Control and Prevention, 2023; Klompas et al., 2022) โดยเฉพาะบางด้านที่มีข้อจำกัดสำคัญ ได้แก่ การควบคุมความดันในกระเปาะลมของท่อช่วยหายใจ (Intracuff pressure) เพียง 60% ของพยาบาลสามารถรักษาความดันให้อยู่ในช่วง 20–30 cmH_2O ทุก 8 ชั่วโมง การจัดท่ายกศีรษะเตียงมีเพียง 60% ของพยาบาลที่ปฏิบัติตามแนวทางการยกศีรษะเตียงในระดับ 30–45 องศา ซึ่งเป็นมาตรการสำคัญในการลดความเสี่ยงของ VAP และอัตราการการล้างมือก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วยอยู่ที่ 75% ซึ่งต่ำกว่าระดับมาตรฐานที่ควรเป็น นอกจากนี้ยังพบว่าการดูแลช่องปากด้วย Oral Care Program และแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจยังไม่ได้รับการปฏิบัติอย่างเต็มที่ โดยส่วนใหญ่ยังคงใช้วิธีการเช็ดทำความสะอาดช่องปากทุก 12 ชั่วโมงแทนการแปรงฟัน จากการศึกษาพบว่าการแปรงฟันช่วยลดความเสี่ยงการเกิด VAP ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า (CDC, 2023; Klompas et al., 2022)

ผู้วิจัยจึงศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์และปัจจัยเกี่ยวกับการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (VAP) ในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลราชบุรี โดยเน้นการพัฒนารูปแบบการพยาบาลที่เหมาะสมกับบริบทจริง เพื่อยกระดับมาตรฐานการดูแลและลดความเสี่ยงในการเกิด VAP การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Experiential Learning) ตามแนวคิดของ Kolb (1984) เพื่อใช้ในการพัฒนาทักษะและการตัดสินใจทางการพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้น 7 กิจกรรมหลัก ได้แก่ การทำความสะอาดมือ การดูแลท่อช่วยหายใจ การดูดเสมหะ การดูแลช่องปาก การจัดท่านอน การให้อาหารทางสายยาง และการประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการแพทย์

คำถามการวิจัย

1. รูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในห้องผู้ป่วยหนักเป็นอย่างไร

2. รูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิผลในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจที่เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์

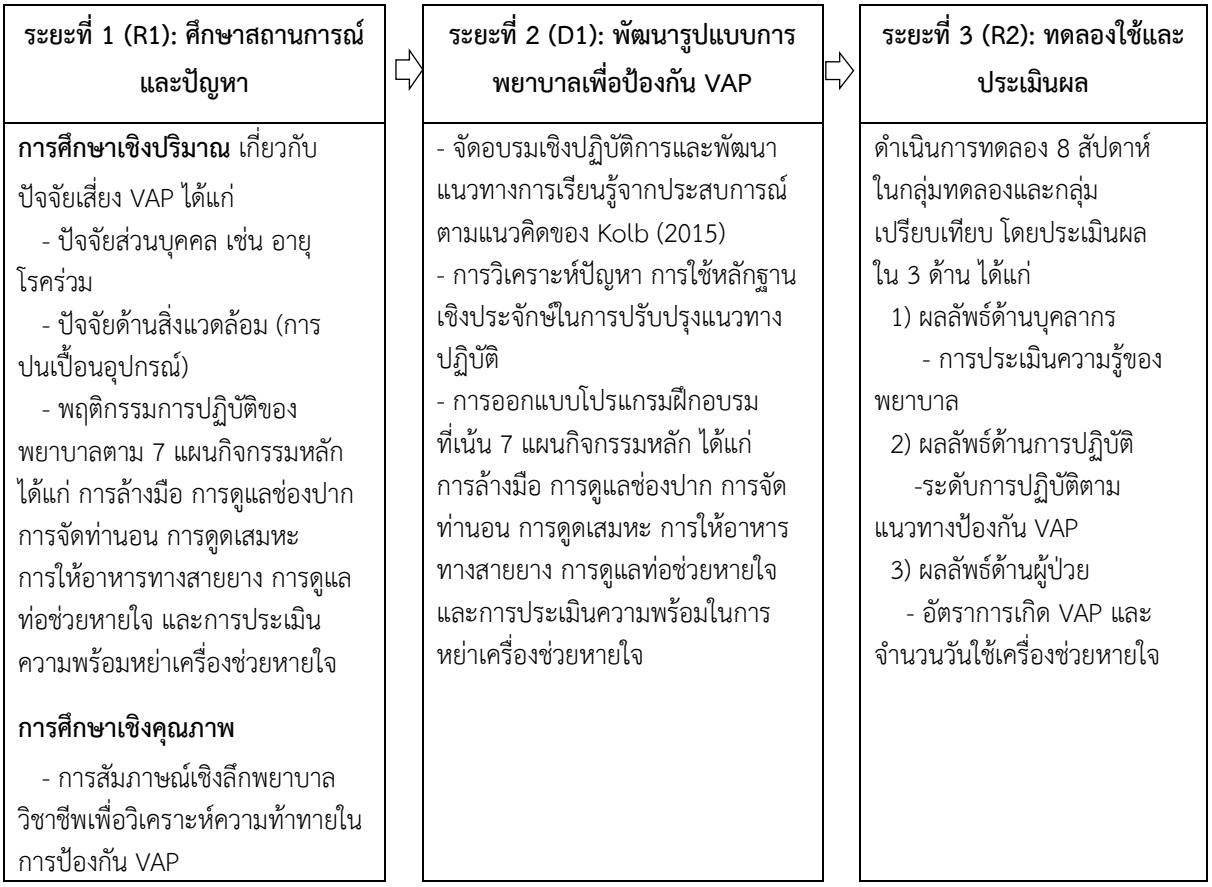
1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ สภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลราชบุรี

2. เพื่อพัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในห้องผู้ป่วยหนัก

3. เพื่อทดลองใช้และศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในห้องผู้ป่วยหนัก

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (R&D) เพื่อพัฒนารูปแบบการพยาบาลในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (VAP) ในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลราชบุรี โดยอิงจากแนวทางป้องกัน VAP ของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งสหรัฐอเมริกา (CDC, 2023) และทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb (2015) ซึ่งเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง เพื่อปรับปรุงการดูแลผู้ป่วยให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล กรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา ศึกษาระหว่างเดือนมิถุนายนถึงพฤศจิกายน 2567 ในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลราชบุรี โดยแบ่งการศึกษาเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1: ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาการปฏิบัติการพยาบาล ระยะที่ 2: พัฒนารูปแบบการพยาบาลป้องกันปอดอักเสบ ระยะที่ 3: ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มคือ พยาบาลวิชาชีพจำนวน 20 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบกลุ่มละ 10 คน และผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจจำนวน 48 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบกลุ่มละ 24 ราย เป็นเวลา 8 สัปดาห์ พร้อมติดตามผลต่อเนื่อง 30 วัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ศึกษา คือ 1) พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติการพยาบาลกับผู้ป่วยโดยตรงในห้องผู้ป่วยหนักอายุรกรรมอายุงาน 1 ปีขึ้นไป จำนวนรวม 20 คน และ 2) ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในห้องผู้ป่วยหนักอายุรกรรมจำนวน 70 ราย (Ratchaburi Hospital, 2023)

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่

ระยะ 1 ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาการพยาบาล ผ่านการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยการศึกษาเชิงปริมาณคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ Cochran (1977) ด้วยค่า proportion = 0.05, d = 0.05 และ alpha = 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง 70 ราย เกณฑ์คัดเลือกคือเวชระเบียนผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจใน ICU โรงพยาบาลราชบุรีอย่างน้อย 48 ชั่วโมง ส่วนเกณฑ์คัดออก ได้แก่ ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ

ในปอดก่อนใช้เครื่องช่วยหายใจหรือถอดเครื่องช่วยหายใจภายใน 48 ชั่วโมง สำหรับการศึกษาเชิงคุณภาพใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ดูแลผู้ป่วยใน ICU ไม่น้อยกว่า 3 ปี จำนวน 5 คน และพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ 2 คน รวม 7 คน เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและการควบคุมการติดเชื้อใน ICU

ระยะที่ 2 เป็นระยะการพัฒนารูปแบบฯ โดยคัดเลือกพยาบาลวิชาชีพ 5 คน ที่มีประสบการณ์ดูแลผู้ป่วยวิกฤตใน ICU เพื่อร่วมออกแบบและปรับปรุงรูปแบบการพยาบาลฯ พยาบาลกลุ่มนี้มีทักษะในการวิเคราะห์ปัญหา แสดงความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์ และเรียนรู้จากประสบการณ์ตามแนวคิดของ Kolb (2015) ได้รูปแบบฯ ที่พัฒนาแล้วประกอบด้วย 7 แผนกิจกรรม ตามกรอบแนวคิดการวิจัย

ระยะที่ 3 ระยะทดลองใช้และประเมินประสิทธิผลของรูปแบบฯ ดำเนินการกับ 2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1) พยาบาลวิชาชีพจำนวน 20 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง (ICU อายุรกรรม 1) และกลุ่มเปรียบเทียบ (ICU อายุรกรรม 2) กลุ่มละ 10 คน โดยเกณฑ์คัดเลือก คือ พยาบาลที่ทำงานใน ICU อายุงาน ≥ 1 ปี ดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจโดยตรง และยินดีเข้าร่วมการวิจัยต่อเนื่อง 8 สัปดาห์ ส่วนเกณฑ์คัดออก คือ พยาบาลที่มีแผนลาหยุด ลาเรียน ย้ายหน่วยงาน หรือไม่สามารถเข้าร่วมได้ครบถ้วน ใช้เกณฑ์การทดลองตาม Hertzog (2008) และ Julious (2005) ที่ไม่ต้องการขนาดตัวอย่างใหญ่ 2) ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 48 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบกลุ่มละ 24 คน คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Cohen (1988) และ Faul et al. (2007) กำหนดค่า $\beta = 0.80$, $\alpha = 0.05$, และ $\sigma^2 = 0.20$ เกณฑ์คัดเลือก คือ ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ≥ 48 ชั่วโมง อายุ ≥ 18 ปี และได้รับความยินยอมจากตนเองหรือญาติ เกณฑ์คัดออก คือ ผู้ป่วยที่ติดเชื้อปอดอักเสบก่อนใส่เครื่องช่วยหายใจ ไม่ยินยอมเข้าร่วมหรือเสียชีวิตก่อนสิ้นสุดการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยแบ่งตามระยะของการทำวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 3 ระยะดังนี้

เครื่องมือวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาสถานการณ์การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน VAP ประกอบด้วย 1) แบบเก็บข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยง ดังนี้ อายุ เพศ โรคประจำตัว การใช้ยาปฏิชีวนะ การใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ การให้อาหารทางสายยาง และท่านอน 2) แบบเก็บข้อมูลทั่วไปของพยาบาลประเมินประสบการณ์ เช่น อายุ การศึกษา อายุงาน และการอบรมเกี่ยวกับ VAP 3) แบบประเมินการปฏิบัติการพยาบาลตามแนวทางป้องกัน VAP ครอบคลุม 7 ด้าน (50 ข้อ) ได้แก่ การทำความสะอาดมือ (5 ข้อ), การดูแลช่องปาก (5 ข้อ), การจัดท่านอน (5 ข้อ), การดูดเสมหะ (12 ข้อ), การให้อาหารทางสายยาง (10 ข้อ), การดูแลท่อช่วยหายใจ (12 ข้อ), และการประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (1 ข้อ) โดยใช้มาตรวัด 5 ระดับ (1-5) จาก "ไม่เคยปฏิบัติ" ถึง "ปฏิบัติประจำ" พร้อมแปลผลค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 = ปฏิบัติระดับมากที่สุด, 3.50-4.49 = มาก, 2.50-3.49 = ปานกลาง, 1.50-2.49 = น้อย, 1.00-1.49 = น้อยที่สุด (Jirawatkul, A., 2014) 4) แบบบันทึกผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย ติดตามอัตราการเกิด VAP และจำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจ และ 5) แบบสัมภาษณ์เชิงลึก วิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของการติดเชื้อและข้อเสนอแนะจากพยาบาลวิชาชีพ 7 คน

เครื่องมือวิจัยระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกัน VAP ประกอบด้วย 1) แบบบันทึกความคิดเห็นจากการประชุมเชิงปฏิบัติการกับพยาบาลวิชาชีพ (5 คน) เพื่อปรับปรุงแนวปฏิบัติตามข้อมูลจากระยะที่ 1 2) แผนการพยาบาล (7 กิจกรรมหลัก) ได้แก่ การล้างมือ การดูแลช่องปาก การจัดท่านอน การดูด

เสมหะ การให้อาหารทางสายยาง การดูแลท่อช่วยหายใจ และการประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ 3) ผลการทดลองเบื้องต้น ประเมินความเหมาะสมและประสิทธิผลก่อนนำไปใช้จริงในระยะที่ 3

เครื่องมือวิจัยระยะที่ 3 การทดลองใช้และประเมินรูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกัน VAP ประกอบด้วย 1) แบบเก็บข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยและพยาบาล 2) แบบประเมินการปฏิบัติการพยาบาล 3) แบบบันทึกผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย (โดยรายการที่ 1-3 ใช้เครื่องมือเดียวกับระยะที่ 1) 4) แบบวัดความรู้เกี่ยวกับ VAP แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ให้คะแนน 3 ระดับ (สูง: 16–20, ปานกลาง: 12–15, น้อย: ≤11 คะแนน) และ 5) รูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกัน VAP เน้นการป้องกัน VAP การจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม และแผนการเรียนรู้แบบมีประสบการณ์จริง (Experiential Learning) ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ใน ICU

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือวิจัยผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้ออยู่ที่ 0.8-1.0 จากนั้นทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คนที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มเป้าหมาย คำนวณค่าความเชื่อมั่นพบว่าแบบวัดความรู้ฯ มีค่า KR-20 เท่ากับ 0.75 และแบบประเมินการปฏิบัติฯ มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค 0.96 แสดงถึงความน่าเชื่อถือของเครื่องมือในการวัดผล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัย ผู้วิจัยประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขออนุญาตดำเนินการ รายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหา โดยเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากเวชระเบียนผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจจำนวน 70 ราย ผ่านแบบประเมินการปฏิบัติการพยาบาลและแบบบันทึกผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย พร้อมเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับพยาบาลวิชาชีพ 5 คน และพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ 2 คน

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการพยาบาลฯ ใช้เวลา 7 วัน (สิงหาคม 2567) แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน 1) การร่างและพัฒนารูปแบบการพยาบาล โดยใช้ผลการวิเคราะห์ในระยะที่ 1 เพื่อออกแบบแนวทางการพยาบาลที่สอดคล้องกับปัญหาที่พบ และ 2) ดำเนินการอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshops) และการฝึกปฏิบัติจริง (Simulations) ผ่าน 7 กิจกรรมสำคัญ ตามลำดับความเร่งด่วนของกิจกรรม เน้นกิจกรรมที่มีผลโดยตรงต่อการลดอัตราการติดเชื้อ เช่น การล้างมือและการดูแลท่อช่วยหายใจ และเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติจริงได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในห้อง ICU คือ 1) การล้างมือที่มีประสิทธิภาพ (Workshop & Role Play) 2) การดูแลท่อช่วยหายใจและอุปกรณ์ช่วยหายใจ (Simulation & Based Training) 3) การดูดเสมหะในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ (Hands-on Training) 4) การดูแลความสะอาดช่องปากและฟัน (Observation & Guided Practice) 5) การจัดท่านอนศีรษะสูงและการพลิกตัว (Case-Based Learning) 6) การให้อาหารทางสายให้อาหารอย่างถูกต้อง (Simulation & Peer Learning) และ 7) การประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (Case Study & Mentoring) ทดสอบต้นแบบกับผู้ป่วย 5 คน ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ≥ 48 ชั่วโมง ใน ICU (กลุ่มพัฒนาร่างต้นแบบ) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้จนได้รูปแบบการพยาบาลที่สมบูรณ์

ระยะที่ 3 ทดลองใช้และประเมินประสิทธิผลของรูปแบบฯ การวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลราชบุรี ระยะเวลารวม 8 สัปดาห์ (กันยายน - พฤศจิกายน 2567) ดำเนินการเก็บข้อมูล ดังนี้

- ก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 1-2) ดำเนินการใน 1) กลุ่มทดลอง (วันที่ 1-5) เก็บข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (24 ราย) และพยาบาล (10 คน) ประเมินการปฏิบัติการพยาบาลและผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย และ Pre-Test ความรู้เกี่ยวกับการป้องกัน VAP ใช้เวลา 1 วัน 2) กลุ่มเปรียบเทียบ (วันที่ 6-10) ดำเนินการเหมือนกลุ่มทดลอง โดยเก็บข้อมูลผู้ป่วย (24 ราย) และพยาบาล (10 คน) ประเมินการปฏิบัติการพยาบาลและผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย Pre-Test ความรู้เกี่ยวกับการป้องกัน VAP ใช้เวลา 1 วัน

- **ทดลองใช้รูปแบบฯ กับกลุ่มทดลอง (สัปดาห์ที่ 3-8)** ใช้แผนการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Plan) ตามแนวคิดของ Kolb (1984) ผ่านการอบรมแบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยเน้นการฝึกปฏิบัติจริง (Simulation-Based Training) และการให้คำแนะนำจากพี่เลี้ยงทางการพยาบาล (Mentorship Program) กิจกรรมการเรียนรู้และวิธีประเมินผล สรุปได้ดังนี้

กิจกรรม	*รูปแบบการอบรม*	*รายละเอียดการเรียนรู้*	*วิธีประเมินผล*
การล้างมือที่มีประสิทธิภาพ	Workshop+ Role Play	- ฝึกปฏิบัติตาม WHO 5 Moments for Hand Hygiene - การใช้ Alcohol-Based Hand Rub vs. Hand Washing	การสังเกตโดยผู้วิจัยและหัวหน้าหน่วยงาน + Checklists
การดูแลท่อช่วยหายใจและอุปกรณ์ช่วยหายใจ	Simulation-Based Training	- ฝึกการตรวจสอบท่อช่วยหายใจ - เทคนิคการรักษาความดันในกระเปาะลม - การจัดการความชื้นในระบบช่วยหายใจ	การสอบปฏิบัติ + Case Study
การดูดเสมหะในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ	Hands-on Training	- การเลือกขนาดสายดูด - วิธีปรับแรงดันในการดูดเสมหะ - การจัดท่าผู้ป่วยก่อน-หลังดูดเสมหะ	Checklist + Pre/Post Test
การดูแลความสะอาดภายในช่องปากและฟัน	Observation+ Guided Practice	- ฝึกแปรงสีฟันที่suction ได้ - การใช้ Oral Care Program	การประเมินโดยพยาบาลควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ
การดูแลจัดท่านอนศีรษะสูงและการพลิกตะแคงตัว	Case-Based Learning	- กรณีศึกษาเกี่ยวกับภาวะสำลักและการไหลย้อน - การใช้หมอนช่วยจัดท่า	ประเมินผลผ่าน Audit Compliance
การให้อาหารทางสายให้อาหารอย่างถูกต้อง	Simulation +Peer Learning	- ฝึกเช็คตำแหน่งสายให้อาหาร - การลดโอกาสสำลัก - ควบคุมอัตราหยดอาหาร	Audit & Checklist
การประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ	Case Study+ Mentoring	- การใช้ Weaning Criteria - วิธีประเมินความพร้อมของผู้ป่วย	ประเมินผ่าน Clinical Scenario

ระยะเวลาการอบรม: อบรมวันละ 2 ชั่วโมง ใช้ระยะเวลา 4 สัปดาห์ ครอบคลุมทั้ง 7 หัวข้อ

- **หลังการทดลองรูปแบบฯ (สัปดาห์ที่ 11-12)** เก็บข้อมูลและวัดผลลัพธ์แบบเดียวกับช่วงก่อนการทดลองในทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ดำเนินการเก็บข้อมูลในแต่ละกลุ่มใช้เวลา 5 วัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่อตรวจสอบลักษณะประชากรของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ สถิติที่ใช้ ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency), ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าต่ำสุด (Min) และค่าสูงสุด (Max)

2. การเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลอง วิเคราะห์ผลลัพธ์ใน 3 ด้านหลัก ได้แก่ ผลลัพธ์ด้านบุคลากร คือ คะแนนความรู้ของพยาบาล ผลลัพธ์ด้านการปฏิบัติ คือ ระดับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน VAP และผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย คือ อัตราการเกิด VAP และจำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจ การเปรียบเทียบภายในกลุ่มด้วยการทดสอบค่าเฉลี่ย Dependent t-test และการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มด้วยการทดสอบค่าเฉลี่ย Independent t-test ใช้ระดับนัยสำคัญ $p < 0.05$ เพื่อยืนยันความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยข้อมูลต้องมีการแจกแจงแบบปกติ (Normality)

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมจากโรงพยาบาลราชบุรี (COA-BHEC 035/2024) เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2567 โดยดำเนินการภายใต้หลักจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ ผู้เข้าร่วมได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และประโยชน์ของการวิจัย สามารถถอนตัวได้โดยไม่กระทบต่อการรักษา ทั้งนี้ ข้อมูลถูกเก็บเป็นความลับและนำเสนอในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอตามวัตถุประสงค์การวิจัย โดยจำแนกเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย

ระยะที่ 1 ศึกษาสถานการณ์ สภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ดังนี้

การศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณ จากเวชระเบียนผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลราชบุรี จำนวน 70 ราย พบว่า

ข้อมูลส่วนบุคคล พบว่า ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 65.4 ± 12.3 ปี ส่วนใหญ่อายุ 60–80 ปี (65.7%) และเป็นเพศชาย (58.6%) ส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว โดยพบโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (42.9%) โรคหัวใจและความดันโลหิตสูง (37.1%) โรคเบาหวาน (28.6%) โรคไตเรื้อรัง (20.0%) และไม่มีโรคประจำตัว (10.0%) ได้รับการวินิจฉัยแรกรับพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นโรคปอดบวม (40.0%) ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (25.7%) ภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (22.9%) และโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือแตก (11.4%) มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด VAP พบว่า ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะก่อนใส่ท่อช่วยหายใจ (55.7%) ใส่ท่อช่วยหายใจมากกว่า 1 ครั้ง (32.9%) ได้รับสายยางให้อาหาร (74.3%) และอยู่ในท่านอนหงายราบนานกว่า 12 ชั่วโมงต่อวัน (60.0%) มีระดับความรู้สึกตัวและภาวะโคม่า ดังนี้ ผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวซึม-สับสน (GCS 9-12) (42.9%) ระดับดี (GCS 13-15) (28.6%) และไม่รู้สึกตัว (GCS ≤ 8) (28.6%) พบภาวะโคม่า (GCS ≤ 8) (28.6%) และไม่มีภาวะโคม่า (71.4%)

การศึกษาปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ การศึกษานี้มุ่งเน้นประเมินปฏิบัติการพยาบาลใน 7 กิจกรรมสำคัญเพื่อป้องกัน VAP ประเมินจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ 70 ราย พบว่า ระดับคะแนนการปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับมาก (Mean=3.01±SD =0.83) ข้อรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ การล้างมือที่มีประสิทธิภาพ (Mean=3.25±SD=0.74)

รองลงมา คือ การดูแลจัดท่านอนศีรษะสูงและการพลิกตะแคงตัว (Mean=3.10±SD=0.82) และข้อรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การดูแลความสะอาดภายในช่องปากและฟัน (Mean=2.80±SD=0.91) ตามลำดับ ดังตาราง 1

ตาราง 1 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (n=70)

การปฏิบัติการพยาบาลรายกิจกรรม	Mean	SD	แปลผล
การล้างมือที่มีประสิทธิภาพ	3.25	0.74	มาก
การดูแลจัดท่านอนศีรษะสูงและการพลิกตะแคงตัว	3.10	0.82	มาก
การให้อาหารทางสายให้อาหารอย่างถูกต้อง	3.05	0.79	มาก
การดูดเสมหะในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ	3.00	0.88	มาก
การดูแลท่อช่วยหายใจและอุปกรณ์ช่วยหายใจ	2.95	0.86	มาก
การประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ	2.90	0.83	มาก
การดูแลความสะอาดภายในช่องปากและฟัน	2.80	0.91	มาก
ภาพรวม	3.01	0.83	มาก

การศึกษาผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย โดยการศึกษาผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยในกลุ่ม 70 ราย พบว่า อัตราการเกิด VAP อยู่ที่ 6.50 ครั้งต่อ 1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ และระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 7.72 ± 2.14 วัน

ข้อมูลเชิงคุณภาพ:

สรุปผลการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติและความยั่งยืนของการพยาบาลเพื่อป้องกัน VAP สรุปผลได้ดังนี้

ปัจจัยที่กระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติ สรุปได้ว่า การมีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน และการอบรมต่อเนื่องช่วยให้พยาบาลมีความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง การสนับสนุนจากผู้บริหาร เช่น การจัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็น และกำหนดให้เป็นมาตรฐานขององค์กร แรงจูงใจจากผลลัพธ์ของผู้ป่วย เมื่อพยาบาลเห็นว่าการปฏิบัติตามแนวทางช่วยลดอัตราการติดเชื้อและปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย การนิเทศงานและการฝึกอบรมต่อเนื่อง โดยการให้คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญและการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ปัจจัยที่ช่วยให้การปฏิบัติดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง สรุปได้ว่า การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เน้นความปลอดภัยของผู้ป่วยและการทำงานเป็นทีม การบูรณาการแนวปฏิบัติในงานประจำ เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้โดยไม่เพิ่มภาระงาน ความพร้อมของอุปกรณ์และทรัพยากร เช่น แปรงสีฟันสำหรับผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ และสารละลายทำความสะอาดช่องปาก และการมีระบบติดตามผลและให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาแนวทางการพยาบาลให้มีประสิทธิภาพ

สรุปข้อเสนอแนะจากการสัมภาษณ์ พบว่า ปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมการปฏิบัติ ได้แก่ แนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน การสนับสนุนจากผู้บริหาร แรงจูงใจจากผลลัพธ์ของผู้ป่วย และการฝึกอบรมต่อเนื่อง ขณะที่ปัจจัยที่ช่วยให้การปฏิบัติเป็นไปอย่างยั่งยืน ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กร การบูรณาการแนวปฏิบัติ ความพร้อมของทรัพยากร และระบบติดตามผล

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในห้องผู้ป่วยหนัก

การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อเรียนรู้ปัญหาจากข้อมูลในระยะที่ 1 โดยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ เช่น ปัจจัยทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับ VAP การปฏิบัติการพยาบาล 7 กิจกรรม และผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย ออกแบบแนวทางการพยาบาลที่มีประสิทธิภาพเน้น 7 กิจกรรมหลัก และพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบปฏิบัติ (Experiential Learning Plan) และ 3) การทดลอง (Testing) แผนกิจกรรมกับพยาบาลวิชาชีพ 5 คน โดยทดสอบกับผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ 5 ราย เพื่อประเมินความเหมาะสมของเนื้อหา อุปกรณ์ และกระบวนการเรียนรู้ สรุปการพัฒนาแผนกิจกรรมการเรียนรู้ พยาบาลวิชาชีพและผู้วิจัยร่วมกันออกแบบแผนกิจกรรม กำหนดวัตถุประสงค์และวิธีการประเมินผล ทบทวนและปรับปรุงเนื้อหาโดยปรึกษาแพทย์และพยาบาลวิชาชีพเฉพาะทางด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลราชบุรี พร้อมมอบหมายทีมงานควบคุมการติดเชื้อเตรียมความพร้อมสำหรับระยะทดลองใช้ในระยะที่ 3 ต่อไป

ระยะที่ 3 ทดลองใช้และศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบฯ

ผู้วิจัยนำต้นแบบรูปแบบการพยาบาลจากระยะที่ 2 มาทดลองใช้กับกลุ่มทดลองในห้องผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 1 โรงพยาบาลราชบุรี เป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองประกอบด้วยพยาบาลวิชาชีพ 10 คน และผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ 24 ราย ประเมินผลก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมตามรูปแบบฯ ในสัปดาห์ที่ 12 จากนั้นเปรียบเทียบผลลัพธ์กับกลุ่มเปรียบเทียบในห้องผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 2 ที่ไม่ได้รับการทดลองรูปแบบฯ เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิผลของรูปแบบการพยาบาลฯ สรุปได้ดังนี้

ผลลัพธ์ด้านบุคลากร พบว่า หลังการทดลองพยาบาลกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้การพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p<.001$) เมื่อเทียบกับก่อนทดลองและเทียบกับกลุ่มเปรียบเทียบ

ผลลัพธ์ด้านการปฏิบัติ หลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน VAP ในทั้ง 7 กิจกรรม เพิ่มขึ้นกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบไม่มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการปฏิบัติฯ ก่อนและหลังการทดลอง ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบฯ ภายในกลุ่มของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองการใช้รูปแบบฯ (n = 48)

การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบฯ	กลุ่มทดลอง *(M±SD)*		*t* *(p-value)*	กลุ่มเปรียบเทียบ *(M±SD)*		*t* *(p-value)*
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง		ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	
การล้างมือที่มีประสิทธิภาพ	2.77±0.80	3.52±0.69	5.675 (<.001)	2.57±0.69	2.67±0.59	0.32 (.748)
การดูแลท่อช่วยหายใจและอุปกรณ์ช่วยหายใจ	2.64±0.79	3.69±0.68	6.091 (<.001)	2.67±0.81	2.55±0.72	0.68 (.064)
การดูดเสมหะในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ	2.67±0.83	3.58±0.72	6.091 (<.001)	2.77±0.80	2.76±0.74	0.05 (.963)
การดูแลจัดท่านอนศีรษะสูงและการพลิกตะแคงตัว	2.70±0.81	3.65±0.70	6.095 (<.001)	2.62±0.91	2.69±0.56	0.65 (.259)

การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบฯ	กลุ่มทดลอง (M±SD)		t (p-value)	กลุ่มเปรียบเทียบ (M±SD)		t (p-value
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง		ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	
การให้อาหารทางสายให้อาหารอย่างถูกต้อง	2.81±0.82	3.72±0.54	5.491 (<.001)	2.76±0.85	2.78±0.76	0.03 (.156)
การดูแลความสะอาดภายในช่องปากและฟัน	2.55±0.72	3.69±0.68	4.114 (<.001)	2.65±0.82	2.68±0.57	0.22 (.829)
การประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ	2.64±0.79	3.63±0.67	6.932 (<.001)	2.62±0.91	2.72±0.64	0.55 (.259)

ผลลัพธ์ด้านการปฏิบัติ ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน VAP ในทั้ง 7 กิจกรรมไม่แตกต่างกัน หลังการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยการปฏิบัติฯ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) เมื่อเทียบกับกลุ่มเปรียบเทียบ ดังตาราง 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบฯ ระหว่างกลุ่มของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองการใช้รูปแบบฯ (n = 48)

การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบฯ	ก่อนการทดลอง (M±SD)		t (p-value)	หลังการทดลอง (M±SD)		t (p-value)
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มเปรียบเทียบ		กลุ่มทดลอง	กลุ่มเปรียบเทียบ	
การล้างมือที่มีประสิทธิภาพ	2.77±0.80	2.57±0.69	0.701 (.103)	3.52±0.69	2.67±0.59	1.185 (<.001)
การดูแลท่อช่วยหายใจและอุปกรณ์ช่วยหายใจ	2.64±0.79	2.67±0.81	0.542 (.654)	3.69±0.68	2.55±0.72	4.114 (<.001)
การดูดเสมหะในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ	2.67±0.83	2.77±0.80	0.123 (.627)	3.58±0.72	2.76±0.74	7.182 (<.001)
การดูแลจัดท่านอนศีรษะสูงและการพลิกตะแคงตัว	2.70±0.81	2.62±0.91	0.183 (.639)	3.65±0.70	2.69±0.56	6.096 (<.001)
การให้อาหารทางสายให้อาหารอย่างถูกต้อง	2.81±0.82	2.76±0.85	.502 (.457)	3.72±0.54	2.78±0.76	5.094 (<.001)
การดูแลความสะอาดภายในช่องปากและฟัน	2.55±0.72	2.65±0.82	.119 (.701)	3.69±0.68	2.68±0.57	1.102 (<.001)
การประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ	2.64±0.79	2.62±0.91	.183 (.639)	3.63±0.67	2.72±0.64	6.916 (<.001)

ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย หลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองไม่มีการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยอัตราการติดเชื้อลดลงจาก 6.69 ต่อ 1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจก่อนการทดลองเป็น 0 หลังการทดลอง แตกต่างอย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับกลุ่มเปรียบเทียบที่มีอัตราการติดเชื้อเพิ่มขึ้นจาก 6.27 เป็น 7.62 ต่อ 1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ ทั้งระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ในกลุ่มทดลองลดลงจาก 7.72 วัน เหลือ 4.35 วัน ขณะที่กลุ่มเปรียบเทียบมีระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจเพิ่มขึ้นจาก 6.97 วัน เป็น 7.83 วัน หลังการทดลอง

อภิปรายผล

การศึกษาสถานการณ์ปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับคะแนนการปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับมาก ข้อรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ การล้างมือที่มีประสิทธิภาพ รองลงมา ได้แก่ การดูแลจัดท่านอนศีรษะสูงและการพลิกตะแคงตัว และข้อรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การดูแลความสะอาดภายในช่องปากและฟัน ซึ่งทั้ง 3 ข้อรายการอยู่ในระดับมาก อธิบายได้ว่าพยาบาลมีความรู้ในการป้องกันปอดอักเสบ แต่มีปัญหาด้านการขาดแคลนทรัพยากรและการบูรณาการแนวทาง VAP เข้ากับงานประจำจึงทำให้การปฏิบัติงานยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร สอดคล้องกับการศึกษาของเอสเปรัตติ และคณะ (Esperatti et al., 2010) และโคลปปาส และคณะ (Klompas et al., 2022) ศึกษาปฏิบัติการพยาบาล พบว่า การล้างมือมีคะแนนสูงสุด ขณะที่การดูแลช่องปากต่ำสุด และงานวิจัยของโรเซนธัล (Rosenthal et al., 2022) ชี้ว่าการดูแลช่องปากยังคงเป็นจุดอ่อนในการป้องกัน VAP ที่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนา

รูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจที่พัฒนาจากปัญหาปัจจัยเสี่ยงทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับ VAP และแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ยังไม่เป็นไปตามมาตรฐาน รูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นเน้นการป้องกันการติดเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) การออกแบบแนวทางการพยาบาล เน้น 7 กิจกรรม ได้แก่ การล้างมือ การดูแลท่อช่วยหายใจ การดูดเสมหะ การดูแลช่องปาก การจัดท่านอน การให้อาหารทางสายยาง และการประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ สอดคล้องกับแนวทางของโคลปปาส และคณะ (Klompas et al., 2022) ที่เน้นมาตรการควบคุมการติดเชื้อใน ICU 2) การจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม โดยใช้แผนการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามแนวคิดของโคล์บ (Kolb, 1984) เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ช่วยเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ และตัดสินใจทางการพยาบาล 3) การทดลองแผนกิจกรรม เพื่อประเมินความเหมาะสมของเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าการฝึกอบรมในสถานการณ์จริงเพิ่มทักษะและความมั่นใจของพยาบาลอย่างชัดเจน ซึ่งการอบรมเชิงปฏิบัติการมีบทบาทสำคัญในการลดอัตราการเกิด VAP ได้ (Rosenthal et al., 2022)

การทดลองใช้และศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบฯ พบว่า พยาบาลวิชาชีพกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการป้องกัน VAP เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลลัพธ์นี้สะท้อนถึงประสิทธิภาพของการฝึกอบรมที่เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ผ่านกิจกรรม เช่น Simulation-Based Training, Hands-on Training, และ Case-Based Learning ซึ่งเพิ่มความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติอย่างชัดเจน สอดคล้องกับโคลปปาส และคณะ (Klompas et al., 2022) ระบุว่าการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติจริงช่วยเพิ่มความรู้ในการป้องกัน VAP และลดอัตราการติดเชื้อ รวมถึงงานวิจัยของโคลปปาส และคณะ (Klompas et al., 2022) และโรเซนธัล (Rosenthal et al., 2022) ที่ยืนยันว่าการอบรมและฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่องช่วยให้พยาบาลนำแนวทางป้องกัน VAP ไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพและลดอัตราการเกิด VAP ใน ICU ได้อย่างชัดเจน

พยาบาลวิชาชีพในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน VAP เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ สะท้อนถึงประสิทธิภาพของรูปแบบการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นใน 7 กิจกรรมหลัก ได้แก่ การล้างมือ การดูแลท่อช่วยหายใจ การดูดเสมหะ การจัดท่านอน การให้อาหารทางสาย การดูแลช่องปาก และการประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ด้านการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่ม

เปรียบเทียบ พบว่า กลุ่มทดลองมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในทุกกิจกรรม และประสิทธิภาพของการฝึกอบรมและการติดตามผล พบว่าการฝึกอบรมผ่าน Simulation-Based Training, Hands-on Training, Case-Based Learning, และProblem-Centered Learning แสดงผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพสูง เมื่อพิจารณาผลที่ได้จาการใช้รูปแบบ พบว่า กิจกรรมหลักในรูปแบบสามารถช่วยส่งเสริมการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน VAP ได้จากการได้เรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์จริง เน้นความตระหนัก และการได้ฝึกปฏิบัติ สอดคล้องกับงานวิจัยของคอลเลฟ และคณะ (Kollef et al., 2023) พบว่า การฝึกอบรมที่เน้นประสบการณ์จริงช่วยเพิ่มความถูกต้องในการปฏิบัติและลดอัตราการเกิด VAP ได้อย่างมีนัยสำคัญ และงานวิจัยของโคลปปาส และคณะ (Klompas et al., 2022) ที่แนะนำว่า Oral Care Program สามารถลดอัตราการติดเชื้อ VAP ได้

การใช้รูปแบบการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นช่วยลดอัตราการติดเชื้อ VAP ในกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญและน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ อธิบายได้ว่า รูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจฯ มีกิจกรรมและแนวทางการปฏิบัติที่ช่วยส่งเสริมการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน VAP ได้จากการได้เรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์จริง เน้นความตระหนัก และการได้ฝึกปฏิบัติจนทำให้พยาบาลวิชาชีพมีทักษะในการป้องกันการติดเชื้อ VAP เพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับแนวทาง Centers for Disease Control and Prevention (2023) ที่เน้นมาตรการควบคุมการแพร่เชื้อ การดูแลสุขอนามัยช่องปาก และการลดความเสี่ยงการสำลัก ซึ่งจากงานวิจัยของคอลเลฟ และคณะ (Kollef et al., 2023) พบว่า แนวทางหย่าเครื่องช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพจะสามารถลดวันใช้งานลงเฉลี่ย 3-4 วัน และลด VAP ได้ 30-40% การประเมินความพร้อมของผู้ป่วยจะลดเวลาใช้เครื่องช่วยหายใจได้ 30% และลดภาวะแทรกซ้อนรวมทั้งอัตราการเสียชีวิตได้อย่างมีนัยสำคัญ (Ishimura & Matsuda, 2022; Taylor et al., 2020)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เชิงนโยบาย ควรส่งเสริมการอบรมต่อเนื่องเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะพยาบาลให้ทันสมัย พร้อมติดตามผลการปฏิบัติงานอย่างใกล้ชิด และส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติมาตรฐาน พร้อมติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อช่วยลดอัตรา VAP และยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยใน ICU

2. เชิงการบริหาร ควรพัฒนาโปรแกรมอบรมอย่างยั่งยืนควบคู่กับการติดตามผลเพื่อให้การป้องกัน VAP มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการพยาบาลในการลดอัตรา VAP และผลกระทบต่อการดูแลผู้ป่วยใน ICU อย่างต่อเนื่อง (มากกว่า 6 เดือน)

2. ควรศึกษาความคุ้มค่าและประสิทธิภาพของรูปแบบฯ ในสถานพยาบาลที่หลากหลายเพื่อยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยใน ICU ได้อย่างยั่งยืน

References

Centers for Disease Control and Prevention. (2023). *Healthcare-associated infections: Ventilator-associated events*. https://www.cdc.gov/hai/vap

Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques* (3rd ed.). John Wiley & Sons.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Esperatti, M., Ferrer, M., & Torres, A. (2010). Nosocomial pneumonia in the intensive care unit. *Clinics in Chest Medicine, 31*(1), 103–120. https://doi.org/10.1016/j.ccm.2009.09.009

Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods, 39*(2), 175–191. https://doi.org/10.3758/BF03193146

Hertzog, M. A. (2008). Considerations in determining sample size for pilot studies. *Research in Nursing & Health, 31*(2), 180–191. https://doi.org/10.1002/nur.20247

Jirawatkul, A. (2014). *Principles of statistics for health research* (3rd ed.). Khon Kaen University. (In Thai).

Julious, S. A. (2005). Sample size of 12 per group rule of thumb for a pilot study. *Pharmaceutical Statistics, 4*(4), 287–291. https://doi.org/10.1002/pst.185

Klompas, M., Branson, R., Eichenwald, E. C., Greene, L. R., Howell, M. D., & Lee, G. (2022). Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals: 2022 update. *Infection Control & Hospital Epidemiology, 43*(4), 375–387. https://doi.org/10.1017/ice.2021.234

Klompas, M., Branson, R., Eichenwald, E. C., Greene, L. R., Howell, M. D., & Lee, G. (2022). Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals: 2022 update. *Infection Control & Hospital Epidemiology, 43*(7), 838–846. https://doi.org/10.1017/ice.2022.75

Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Prentice Hall.

Kollef, M. H., Micek, S. T., & Torres, A. (2023). Prevention and management of ventilator-associated pneumonia: A review. *Critical Care Medicine, 51*(4), 567–575. https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000005821

Mori, H. (2015). Oral care to prevent ventilator-associated pneumonia. *Nursing in Critical Care, 20*(1), 6–10. https://doi.org/10.1111/nicc.12107

Rosenthal, V. D., Al-Abdely, H. M., El-Kholy, A. A., & Leblebicioglu, H. (2022). International nosocomial infection control consortium report, data summary of 50 countries for 2015–2020: Device-associated module. *American Journal of Infection Control, 50*(3), 238–244. https://doi.org/10.1016/j.ajic.2021.09.005

Ratchaburi Hospital. (2023). *Hospital-acquired infection surveillance report 2021–2023.* Infection Control Unit, Ratchaburi Hospital.