

นิพนธ์ต้นฉบับ

## ผลของการใช้แนวปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในผู้ป่วยแยกโรค

ดร.ณิ ดลรัตน์ภัทร, กมลวรรณ ไทยวงษ์  
โรงพยาบาลนครพิงค์

### บทคัดย่อ

**บทนำ:** ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (VAP) เป็นปัญหาการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่สำคัญ และเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยเสียชีวิต กระบวนการให้การพยาบาลมีส่วนสำคัญในการป้องกันการเกิด VAP

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และเพื่อศึกษาความร่วมมือ และความพึงพอใจการใช้แนวปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

**รูปแบบและวิธีการ:** การวิจัยแบบกึ่งทดลองเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินการใช้แนวปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในผู้ป่วยที่รับการรักษาที่หอผู้ป่วยแยกโรค 9/5 โรงพยาบาลนครพิงค์ ระหว่าง 17 กันยายน 2566 ถึง มกราคม 2567 และทำการประเมินความร่วมมือ และความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้แนวปฏิบัติ วิเคราะห์ข้อมูลโดย Fisher's exact probability test Independent t-test และหาอุบัติการณ์การเกิด VAP ด้วย incidence rate ratio

**ผลการศึกษา:** ผู้ป่วยก่อนดำเนินการใช้แนวปฏิบัติ 40 ราย เป็นเพศชาย ร้อยละ 64.00 อายุเฉลี่ย  $61.67 \pm 18.08$  ปี กลุ่มหลังดำเนินการ 40 ราย เพศชาย ร้อยละ 60.00 อายุเฉลี่ย  $66.67 \pm 19.50$  ปี อุบัติการณ์การเกิด VAP หลังใช้แนวปฏิบัติลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จาก 22.84 เป็น 11.83 ครั้ง / 1,000 วัน ใช้เครื่องช่วยหายใจ (IRR 0.52, 95% CI = 0.12-1.86,  $p=0.282$ ) พยาบาลใช้แนวปฏิบัติ 13 คน อายุเฉลี่ย  $30.69 \pm 7.16$  ปี อายุงานเฉลี่ย  $7.92 \pm 7.48$  ปี จาก 23 กิจกรรม ได้ปฏิบัติได้ครบร้อยละ 100 ในจำนวน 17 กิจกรรม (ร้อยละ 73.91) ปฏิบัติได้เกินร้อยละ 90 ในจำนวน 21 กิจกรรม (ร้อยละ 91.30) ปฏิบัติได้น้อยสุดคือ การประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (ร้อยละ 46.15) พยาบาลมีความพึงพอใจต่อการใช้แนวปฏิบัติ อยู่ในระดับมากที่สุด ทุกข้อ คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย  $4.71 \pm 0.31$

**สรุปผล:** แนวปฏิบัติการป้องกันการเกิด VAP ของการศึกษานี้มีแนวโน้มช่วยลดอุบัติการณ์การเกิด VAP ได้ แม้ไม่แตกต่างทางสถิติ จึงต้องการการศึกษาเพิ่มเติม ให้มีระยะเวลา และจำนวนผู้ป่วยมากขึ้น อย่างไรก็ตามการลดลงของการเกิด VAP นั้นมีความสำคัญทางคลินิกและมีผลต่อค่าใช้จ่ายที่ลดลง จึงยังเสนอให้ใช้แนวปฏิบัตินี้ และติดตามผลในระยะยาว

**คำสำคัญ:** ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ, แนวปฏิบัติทางการพยาบาล, ป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ, อุบัติการณ์, VAP

ส่งบทความ: 15 พ.ย. 2566, แก้ไขบทความ: 5 พ.ย. 2567, ตอบรับบทความ: 17 ธ.ค. 2567

ติดต่อบทความ

ดร.ณิ ดลรัตน์ภัทร, พย.ม., โรงพยาบาลนครพิงค์  
E-mail: dada6414@gmail.com

Original Article

## The effects of implementing preventive guidelines against ventilator-associated pneumonia in an isolation ward

Darunee Donratanapat, Kamonwan Thaiwong

*Nakorping Hospital*

### ABSTRACT

**Introduction:** Ventilator-associated pneumonia (VAP) is a significant hospital-acquired infection and a major cause of patient mortality. Nursing interventions play a crucial role in preventing VAP.

**Objective:** To investigate the incidence of VAP and to assess the adherence to and satisfaction with the implementation of VAP prevention guidelines

**Methods:** This quasi-experimental study compared outcomes before and after implementing VAP prevention guidelines in nurses at isolation ward and patients who admitted to the isolation ward 9/5 at Nakorping Hospital between September 17, 2023, and January 2024. Nurse adherence and satisfaction with the guidelines were also evaluated. Data were analyzed using Fisher's exact probability test, independent t-test, and incidence rate ratio (IRR) to determine the incidence of VAP.

**Results:** Before implementation, 40 patients were included, 64.00% male, with an average age of  $61.67 \pm 18.08$  years. After implementation, 40 patients were included, 60.00% male, with an average age of  $66.67 \pm 19.50$  years. The incidence of VAP decreased following guideline implementation but was not statistically significant, from 22.84 to 11.83 cases per 1,000 ventilator days (IRR 0.52, 95% CI = 0.12–1.86,  $p=0.282$ ). Thirteen nurses participated in the implementation, with an average age of  $30.69 \pm 7.16$  years and an average work experience of  $7.92 \pm 7.48$  years. Of the 23 recommended practices, 17 (73.91%) were fully adhered to, while 21 (91.30%) achieved over 90% adherence. The least-followed practice was an assessing readiness for ventilator weaning (46.15%). Nurse satisfaction with the guidelines was rated as very high across all aspects, with an average satisfaction score of  $4.71 \pm 0.31$ .

**Conclusion:** The VAP prevention guidelines in this study demonstrated a trend toward reducing VAP incidence, although statistical significance was not achieved. Further studies with a larger sample size and longer duration are recommended. Nevertheless, the observed clinical reduction in VAP incidence is relevant to patient outcomes and healthcare costs, supporting the continued use of these guidelines with long-term follow-up.

**Keywords:** ventilator-associated pneumonia, nursing practice guidelines, VAP prevention, incidence, VAP

Submitted: 2023 Nov 15, Revised: 2024 Nov 5, Accepted: 2024 Dec 17

### Contact

Darunee Donratanapat, M.N.S, Nakorping hospital  
E-mail: dada6414@gmail.com

## บทนำ

ผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะทางเดินหายใจล้มเหลวจำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาโดยการใส่ท่อช่วยหายใจเพื่อช่วยพยุงชีวิต แต่การใส่ท่อช่วยหายใจอาจทำให้เกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator-associated Pneumonia [VAP]) ซึ่งเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบได้บ่อยเป็นอันดับสอง และเป็นภาวะแทรกซ้อนที่คุกคามชีวิตของผู้ป่วยวิกฤต โดย VAP เกิดภายหลังจากใส่ท่อช่วยหายใจมากกว่า 2 วันปฏิทิน หรือภายหลังถอดท่อช่วยหายใจ 1 วันปฏิทิน โดยมีอัตราการเกิดอยู่ระหว่าง 8.9 - 37.2 ครั้ง/1,000 วัน ใช้เครื่องช่วยหายใจ ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคของสหรัฐอเมริกาประมาณการณ์ว่าผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจประมาณ 300,000 คนต่อปี ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงในการเกิด VAP และส่งผลให้อัตราการตายสูงขึ้น<sup>[1]</sup>

จากการศึกษาของสมาคมควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลนานาชาติ (International Nosocomial Infection Control Consortium [INICC]) พบว่าอัตราการเกิด VAP ในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมและศัลยกรรมในปี 2553-2558 คิดเป็น 13.10 ครั้ง/1,000 วัน ใช้เครื่องช่วยหายใจ<sup>[2]</sup> ส่วนการศึกษาในประเทศจีนพบอัตราการเกิด VAP คิดเป็น 7.40 ครั้ง/1,000 วัน ใช้เครื่องช่วยหายใจ<sup>[3]</sup> สำหรับประเทศไทยพบอัตราการเกิด VAP ในปี 2563 ถึง 2565 เท่ากับ 3.86, 3.57 และ 4.05 ครั้ง/1,000 วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ตามลำดับ ส่วนในเขตสุขภาพที่ 1 พบอัตราการเกิด VAP 5.52, 4.62 และ 6.17 ครั้ง/1,000 วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจตามลำดับ<sup>[4]</sup> โรงพยาบาลนครพิงค์พบอัตราการเกิด VAP เท่ากับ 12.05, 6.42 และ 7.61 ครั้ง/1,000 วัน ใช้เครื่องช่วยหายใจ ตามลำดับ อัตราการเกิด VAP ในหอผู้ป่วยแยกโรค โรงพยาบาลนครพิงค์ เท่ากับ 6.94, 6.46 และ 10.09 ครั้ง/1,000 วัน ใช้เครื่องช่วยหายใจตามลำดับ<sup>[5]</sup>

จากรายงานการติดเชื้อของ INICC พบอัตราการเสียชีวิตจาก VAP ร้อยละ 42.32<sup>[6]</sup> การศึกษาในประเทศจีนพบอัตราการเสียชีวิตจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 20.70<sup>[7]</sup> ในประเทศไทยพบอัตราการเสียชีวิตจาก VAP ในแผนกอายุรกรรม ร้อยละ 35.80<sup>[8]</sup> และส่งผลกระทบต่อมูลค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มขึ้น ในสหรัฐอเมริกาพบค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มขึ้นตั้งแต่ 10,000 ถึง 57,000 ดอลลาร์สหรัฐต่อราย<sup>[9]</sup> ประเทศไทยพบว่าค่าใช้จ่ายในการรักษาเฉลี่ย 74,675.88 บาทต่อราย โดยส่วนใหญ่เป็นค่ายาต้านจุลชีพถึงร้อยละ 80.39 และหากผลลัพธ์ทางคลินิกจากการดูแลรักษาไม่มีประสิทธิภาพยิ่งทำให้ระยะเวลาในการอยู่ในโรงพยาบาลยาวนานขึ้น หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูงขึ้น อัตราการเกิด VAP จึงถูกใช้เป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพของระบบการดูแลผู้ป่วย<sup>[10]</sup>

ปัจจัยทางด้านระบาดวิทยาที่สัมพันธ์กับการเกิด VAP ประกอบด้วยสามด้าน คือ ด้านผู้ป่วย ด้านเชื้อก่อโรค และด้านสิ่งแวดล้อม 1) ด้านผู้ป่วย แบ่งเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เช่น อายุมากกว่า 60 ปี เพศชาย โรคปอดที่เป็นอยู่เดิม และปัจจัยที่ปรับเปลี่ยนได้ เช่น จำนวนครั้งของการใส่ท่อช่วยหายใจ การอยู่ในท่านอนหงายเป็นเวลานาน ซึ่งนำไปสู่การเสื่อมสภาพของระบบกำจัดสิ่งแปลกปลอม ผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะที่ล่าช้ามีโอกาสเกิด VAP เพิ่มขึ้น 4.95 เท่า<sup>[11]</sup> อีกทั้งผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลงมีโอกาสเกิด VAP เพิ่มขึ้น 4.81 เท่า<sup>[12]</sup> 2) ด้านเชื้อก่อโรค พบว่าเชื้อก่อโรคที่เป็นปัญหาสำคัญ ได้แก่ *Acinetobacter baumannii* เนื่องจากมีกลไกการแพร่กระจายเชื้อได้ง่าย สามารถคงอยู่ในพื้นผิวแห้ง ๆ ทั้งในสิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์ทางการแพทย์ได้นานถึงสัปดาห์หรือมากกว่า ทำให้เชื้อโรคสามารถแพร่กระจายในโรงพยาบาลได้ง่าย และ 3) ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์และบุคลากรสุขภาพ เช่น การพบเชื้อ

บริเวณท่อช่วยหายใจและการต่อเครื่องช่วยหายใจ การมีสายให้อาหารทางปากหรือจมูก การไหลย้อนกลับของเชื้อโรคที่อยู่ในบริเวณระบบทางเดินอาหารส่วนบน ด้านบุคลากรสุขภาพ ได้แก่ การล้างมือไม่ถูกวิธี การใช้อุปกรณ์ป้องกันที่ไม่เพียงพอในการดูแลผู้ป่วยที่ติดเชื้อมือ การจัดท่านอนศีรษะสูงน้อยกว่า 30 องศา มีโอกาสเกิด VAP 21.12 เท่า และการให้อาหารทางสายยางแบบหมดทันที มีโอกาสเกิด VAP 8.64 เท่า<sup>[13]</sup>

จากสถิติการเกิด VAP ของหอผู้ป่วยแยกโรคที่สูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหานี้จึงได้ตัดแปลงแนวทางปฏิบัติการเพื่อป้องกัน VAP และทำการประเมินความสามารถของแนวปฏิบัติในการลดอัตราการเกิด VAP เพื่อใช้เป็นแนวทางเดียวกัน รวมทั้งส่งเสริมการนำแนวปฏิบัติไปใช้เพื่อลดอุบัติการณ์การเกิด VAP ในโรงพยาบาลนครพิงค์

#### วัตถุประสงค์วิจัย

1. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

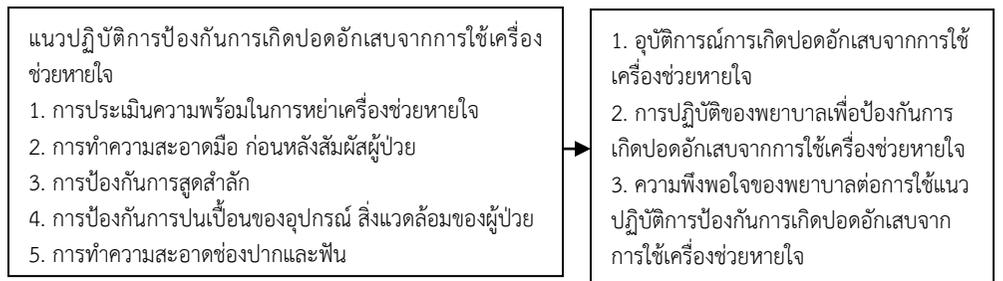
2. เพื่อศึกษาความร่วมมือและความพึงพอใจการใช้แนวปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi-experiment study) เปรียบเทียบก่อนและหลัง ผลของการใช้แนวปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่รับการรักษาที่หอผู้ป่วยแยกโรค 9/5 โรงพยาบาลนครพิงค์ ดำเนินการวิจัยตั้งแต่วันที่ 17 เดือนกันยายน 2566 ถึง มกราคม พ.ศ. 2567 และประเมินความร่วมมือและความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้แนวปฏิบัติ

#### กรอบแนวคิดการวิจัย

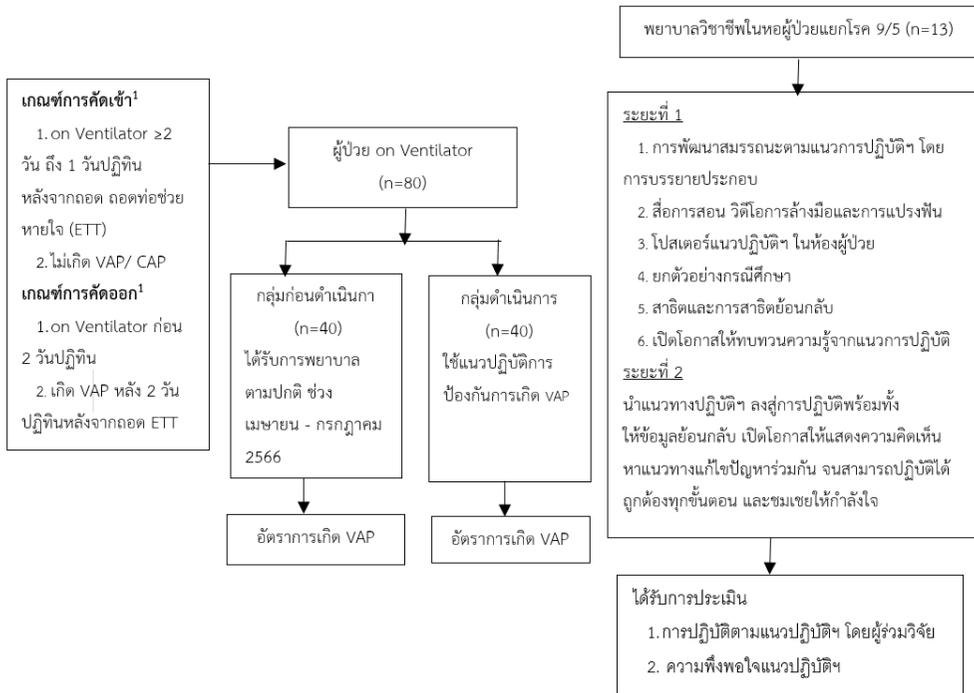
ผู้วิจัยได้นำแนวปฏิบัติ มาใช้ในการส่งเสริมการปฏิบัติที่ถูกต้องตามแนวปฏิบัติของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคประเทศสหรัฐอเมริกา<sup>[1]</sup> และ กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค สถาบันบำราศนราดูร<sup>[14]</sup> งานป้องกัน และ ควบคุมการติดเชื้อ โรงพยาบาลนครพิงค์<sup>[15]</sup> ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม มีกรอบแนวคิดการดำเนินกระบวนการ ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณจากการศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจ ในผู้ป่วยแผนกอายุรกรรมของ ศิรินาฏ สอนสมนึก และคณะ<sup>[16]</sup> โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Stata version 16.1) คำนวณกลุ่มตัวอย่างแบบ estimated sample size for

two sample comparison of proportion ใช้สัดส่วนอัตราการเกิด VAP ในกลุ่มทดลองเกิด 15 ครั้ง / 1,000 วันนอน เทียบกับกลุ่มควบคุมเกิด 56 ครั้ง / 1,000 วันนอน ได้กลุ่มตัวอย่าง 366 วันนอน ทหารวันนอนเฉลี่ยของผู้ป่วยที่ 10 วัน คิดเป็น 37 คน/กลุ่ม เพิ่มร้อยละ 10 ที่อาจเกิดการสูญหาย ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 40 คน รวมทั้งสิ้น 80 คน



ภาพที่ 2 วิธีดำเนินการวิจัย

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย

1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ การวินิจฉัยโรค โรคประจำตัว การได้รับยาระงับประสาท จำนวนวันที่เกิด VAP ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator day) จำนวนวันนอน (LOS) สถานะการจำหน่าย เสียชีวิต ค่ายาปฏิชีวนะ และค่ารักษาทั้งหมด

2. แบบบันทึกอุบัติการณ์การเกิด VAP เป็นแบบเติมคำหรือข้อความ และบันทึกอุบัติการณ์ โดยผู้ร่วมวิจัย ประกอบด้วย อาการ และอาการแสดงของ VAP การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ภาพรังสีทรวงอก และสรุปการเกิด VAP โดยใช้เกณฑ์การวินิจฉัยของศูนย์ควบคุม และป้องกันโรคประเทศสหรัฐอเมริกา<sup>[1]</sup> (CDC, 2021) จากนั้นทำการยืนยันการวินิจฉัยกับแพทย์ผู้รักษา

3. แบบบันทึกการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ที่ดัดแปลงมาจากแนวปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจาก

การใช้เครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาล ของงานป้องกัน และควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล โรงพยาบาลนครพิงค์<sup>[15]</sup> ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม เป็นเครื่องมือในการสังเกตการปฏิบัติของพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิด VAP ลักษณะแบบประเมินเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list) มีข้อสังเกตทั้งหมด 23 ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) การประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ข้อ 2) การทำความสะอาดมือ ก่อนหลังสัมผัสผู้ป่วย ข้อ 3) การป้องกันการสูดสำลัก 9 ข้อ 4) การป้องกันการปนเปื้อนของอุปกรณ์ สิ่งแวดล้อมของผู้ป่วย 8 ข้อ และ 5) การทำความสะอาดช่องปากและฟัน 3 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นโยบายการปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ใช้สำรวจความพึงพอใจของพยาบาลในการใช้นโยบายปฏิบัติ มีทั้งหมด 6 ข้อโดยกำหนดระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ ตั้งแต่ พึงพอใจมากที่สุด/พึงพอใจมาก/พึงพอใจปานกลาง/

พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยมาก การแปรผลคะแนนความพึงพอใจ คือ ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง ความพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง ความพึงพอใจน้อย ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยมาก

#### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

**การหาความตรงตามเนื้อหา** ผู้วิจัยนำแนวปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบบันทึกการปฏิบัติการพยาบาล แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นโยบายปฏิบัติฯ และแบบบันทึกอุบัติการณ์การเกิด VAP ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา 3 ท่าน ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.99 และแบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นโยบายปฏิบัติฯ ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00

**การหาความเชื่อมั่น** ผู้วิจัยนำแบบบันทึกการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติฯ หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบราค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.94

#### นิยามศัพท์

**อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ** หมายถึง เหตุการณ์การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยแยกโรค 9/5 ในช่วงที่ทำการศึกษาคำนวณอุบัติการณ์การเกิด VAP จากสูตรการคำนวณของศูนย์ควบคุม และป้องกันโรคประเทศสหรัฐอเมริกา<sup>[1]</sup>

**แนวปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ** หมายถึง ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการพยาบาลที่นำไปปฏิบัติต่อผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของพยาบาล เพื่อการป้องกันการเกิด VAP ในผู้ป่วยหอผู้ป่วยแยกโรค 9/5 โรงพยาบาลนครพิงค์ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 1) การประเมิน

ความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ  
2) การทำความสะอาดมือก่อนหลังสัมผัสผู้ป่วย  
3) การป้องกันการสูดสำลัก 4) การป้องกันการปนเปื้อนของอุปกรณ์ สิ่งแวดล้อมของผู้ป่วย และ 5) การทำความสะอาดช่องปากและฟัน

**พยาบาล** หมายถึง พยาบาลศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่าระดับปริญญาตรี ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยแยกโรค 9/5

#### การพิทักษ์สิทธิทางจริยธรรม

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลนครพิงค์ เมื่อวันที่ 11 กันยายน 2566 (เลขที่หนังสือรับรอง 087/66)

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาเพื่ออธิบายลักษณะประชากร ปฏิบัติตามแนวการปฏิบัติฯ ของพยาบาล และความพึงพอใจ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มใช้สถิติ independent t-test หรือ rank sum test สำหรับข้อมูล continuous data และใช้สถิติ Fisher's exact test สำหรับข้อมูล categorical data วิเคราะห์อุบัติการณ์การเกิด ventilator associated pneumonia นำเสนอข้อมูลด้วย IRR , 95% confidence interval (CI) กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05

#### ผลการศึกษา

##### 1. ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยกลุ่มดำเนินการพิเศษชาย ร้อยละ 60.00 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ  $66.67 \pm 19.50$  ปี ซึ่งไม่แตกต่างกับกลุ่มก่อนดำเนินการ ที่มีอายุเฉลี่ย  $61.67 \pm 18.08$  ปี แต่สำหรับการวินิจฉัยโรคโควิด-19 กลุ่มดำเนินการพบร้อยละ 72.50 มากกว่ากลุ่มก่อน ที่พบ ร้อยละ 45.00 ( $p=0.022$ ) ดังตารางที่ 1 พยาบาลกลุ่มตัวอย่าง 13 คน เป็นเพศหญิงทั้งหมด อายุเฉลี่ย  $30.69 \pm 7.16$  อายุงานเฉลี่ย  $7.92 \pm 7.49$  เป็นระดับ expert มากที่สุด ร้อยละ 46.15 ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

	กลุ่มหลังดำเนินการ (n=40) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มก่อนดำเนินการ (n=40) จำนวน (ร้อยละ)	p-value
เพศ			0.818
ชาย	24 (60.00)	26 (64.00)	
หญิง	16 (40.00)	14 (35.00)	
อายุ (ปี)			0.276
น้อยกว่า 40	6 (15.00)	5 (12.50)	
41-60	6 (15.00)	11 (27.50)	
61-80	17 (42.50)	19 (47.50)	
มากกว่า 80	11 (27.50)	5 (12.50)	
อายุ (ปี) ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	66.67±19.50	61.67±18.08	0.574
การวินิจฉัยโรค			0.022*
โควิด-19	29 (72.50)	18 (45.00)	
วัณโรคปอด	11 (27.50)	22 (55.00)	
โรคประจำตัว			1.000
มี	30 (75.00)	30 (75.00)	
ไม่มี	10 (25.00)	10 (25.00)	
ได้รับการระงับประสาท			0.390
ได้รับ	11 (27.50)	21 (52.50)	
ไม่ได้รับ	29 (72.50)	19 (47.50)	
การวินิจฉัย VAP			0.225
เป็น	4 (10.00)	9 (22.50)	
ไม่เป็น	36 (90.00)	31 (77.50)	
จำนวนวันที่เกิดปอดอักเสบ (วัน)	8.25±1.70	6.00±1.65	0.976
จำนวนวันใส่เครื่องช่วยหายใจ (วัน)	6.00(5)	7.50(9.5)	0.412
มัธยฐาน (พิสัยควอไทล์)			
จำนวนวันนอน (วัน) มัธยฐาน (พิสัยควอไทล์)	9.00 (7)	8.50 (8.5)	0.549
จำนวนเสียชีวิต (ราย)	11 (27.50)	19 (47.50)	<0.001*
ค่ายาปฏิชีวนะ (บาท) มัธยฐาน (พิสัยควอไทล์)	3526 (4613)	3800 (3657)	0.980
ค่ารักษาทั้งหมด (บาท) มัธยฐาน (พิสัยควอไทล์)	97,801.50 (8,428.50)	105,819.50 (82,605.50)	0.750

**ตารางที่ 2** ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลกลุ่มตัวอย่าง

	พยาบาลกลุ่มตัวอย่าง(n=13)
เพศหญิง จำนวน (ร้อยละ)	13 (100.00)
อายุ (ปี) จำนวน (ร้อยละ)	
≤ 40	6 (15.00)
41-60	6 (15.00)
61-80	17 (42.50)
> 80	11 (27.50)
อายุ (ปี) ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	30.69±7.16
ระดับ competency จำนวน (ร้อยละ)	
Novice (ระดับเริ่มต้น)	4 (30.77)
Advance Beginner (ระดับผู้ก้าวหน้า)	2 (15.38)

**ตารางที่ 2** ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

พยาบาลกลุ่มตัวอย่าง(n=13)	
Competent (ระดับผู้มีความสามารถ)	1 ( 7.69)
Proficient (ระดับผู้ชำนาญ)	0 (0)
Expert (ระดับผู้เชี่ยวชาญ)	646.15
อายุงาน (ปี) ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	7.92±7.49

**2. อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ**

อุบัติการณ์การเกิด VAP ในกลุ่มดำเนินการและกลุ่มก่อนดำเนินการ เกิดอุบัติการณ์ VAP 11.83 และ 22.84 ครั้ง / 1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความเสี่ยง

ของการเกิด VAP ระหว่างผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มพบว่ากลุ่มดำเนินการมีแนวโน้มของความเสีงต่อการเกิด VAP น้อยกว่ากลุ่มก่อนดำเนินการ 0.52 เท่า (95% CI = 0.12, 1.86 p = 0.282) และมีความเสี่ยงต่อการเกิด VAP น้อยกว่ากลุ่มก่อนดำเนินการมากถึง 1.86 เท่า ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (n=40)

	จำนวนการเกิด VAP (ครั้ง)	Ventilator day (วัน)	VAP incidence /1,000 ventilator-day (95% CI)	Incidence rate ratio (95% CI)	p-value
กลุ่มหลังดำเนินการ	4	338	11.83	0.52 (0.12-1.86)	0.282
กลุ่มก่อนดำเนินการ	9	394	22.84	ref	

**3. การปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ**

การปฏิบัติตามแนวการปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจพบว่าพยาบาลกลุ่มตัวอย่างปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ ได้ครบถ้วนร้อยละ 100 ในกิจกรรมขององค์ประกอบที่ 2 คือ การทำความสะอาดมือก่อนหลังสัมผัสผู้ป่วย และปฏิบัติครบถ้วนน้อยกว่าร้อยละ 80 มีเพียง 2 กิจกรรม คือ

กิจกรรมขององค์ประกอบที่ 1 การประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ ปฏิบัติได้ครบถ้วนร้อยละ 46.15 และกิจกรรมในองค์ประกอบที่ 4 คือ การป้องกันการปนเปื้อนของอุปกรณ์ สิ่งแวดล้อมของผู้ป่วย คือ กิจกรรมการเปลี่ยน ventilator circuits ตามแนวทางปฏิบัติเมื่อมีการปนเปื้อน พบปฏิบัติครบถ้วนร้อยละ 76.92 ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** จำนวนและร้อยละการปฏิบัติของพยาบาลในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (n=13)

	การปฏิบัติการป้องกัน	
	การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ	ปฏิบัติครบถ้วน
	จำนวน	ร้อยละ
<b>องค์ประกอบที่ 1</b> การประเมินความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจ	6	46.15
<b>องค์ประกอบที่ 2</b> ทำความสะอาดมือก่อนหลังสัมผัสผู้ป่วย		
1. ความสะอาดมือก่อนหลังสัมผัสผู้ป่วย	13	100
2. ความสะอาดมือก่อนหลังสัมผัสผู้ป่วย	13	100
<b>องค์ประกอบที่ 3</b> การป้องกันการสูดสำลัก		
1. เปลี่ยนพลาสติก Strap ETT ทุกวัน / เมื่อเปื้อนหรือเปียกชื้น	13	100
2. ผูกตรึง ETT เพื่อป้องกัน Unplanned extubation	13	100
3. จัดท่านอนโดยยกหัวเตียงผู้ป่วยสูง 30 – 45° (ในรายที่ไม่มีข้อห้าม)	13	100

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยแยกโรค

**ตารางที่ 4** จำนวนและร้อยละการปฏิบัติของพยาบาลในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (n=13) (ต่อ)

การปฏิบัติการป้องกัน การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ	ปฏิบัติครบถ้วน	
	จำนวน	ร้อยละ
4. วัด cuff pressure เวนละ 1 ครั้ง (เวรตึก)	12	92.31
5. ตรวจสอบตำแหน่งของ Feeding tube ก่อนให้อาหาร Feed	13	100
6. ประเมินของเหลวในกระเพาะอาหารก่อนให้อาหารสายยาง	13	100
7. นอนตะแคงขวาหรือหงายขณะให้อาหาร	13	100
8. ดูดสิ่งคั่งหลังบริเวณช่องปาก ก่อนดูดเสมหะ/ก่อนปล่อยลมออกหรือถอดท่อช่วยหายใจ	13	100
9. จัดผู้ป่วยนอนท่าศีรษะสูงตะแคงหน้าไปด้านใดด้านหนึ่งขณะทำความสะอาดในช่องปาก	13	100
<b>องค์ประกอบที่ 4</b> การป้องกันการปนเปื้อนของอุปกรณ์ สิ่งแวดล้อมของผู้ป่วย		
1. ดูแลทำความสะอาดเครื่องมือ โดย 70% Alcohol ทุกเวรเช้า	13	100
2. ทำความสะอาด unit ด้วย 0.21% quaternary ammonium compound ทุกเวรเช้า	13	100
3. ใช้ Close system suction	13	100
4. ใช้ single use ventilator circuits	13	100
5. เปลี่ยน ventilator circuits ตามแนวทางปฏิบัติ	10	76.92
6. ระบาย circuit condensate ก่อนจัดทำผู้ป่วย	12	92.31
7. ดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจเมื่อมีข้อบ่งชี้ด้วย aseptic technique	13	100
8. จัดเก็บอุปกรณ์และข้อต่อของอุปกรณ์พญาให้มิดชิดป้องกันการปนเปื้อน	13	100
<b>องค์ประกอบที่ 5</b> การทำความสะอาดช่องปากและฟัน		
1. ประเมินความผิดปกติในช่องปากของผู้ป่วยทุกครั้งก่อน oral care	13	100
2. แปรงฟันผู้ป่วยด้วยยาสีฟัน เวนละครั้ง	12	92.31
3. ทาปากด้วยวาสลีนหลังทำความสะอาดช่องปากและฟัน	12	92.31

**4. ความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ**

ความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นโยบายปฏิบัติฯ พบว่าพยาบาลกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อแนวการปฏิบัติฯ อยู่ในระดับ

มากที่สุดทุกข้อ ข้อที่ได้คะแนนความพึงพอใจสูงสุด คือ สามารถนำมาใช้ได้จริงในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ และแนวปฏิบัติฯ มีความคุ้มค่าในการเปลี่ยนแปลงไปสู่การปฏิบัติได้คะแนนเฉลี่ย 4.85±0.38 ดังตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** ความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (n=13)

ความพึงพอใจ	แนวปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ	
	ค่าเฉลี่ย ±	ระดับ
	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความพึงพอใจ
1. แนวปฏิบัติใช้งานได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน	4.54±0.51	มากที่สุด
2. แนวปฏิบัติมีความสะดวกในการใช้งาน	4.62±0.51	มากที่สุด
3. แนวปฏิบัติสามารถนำมาใช้ได้จริงในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ	4.85±0.38	มากที่สุด

**ตารางที่ 5** ความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (n=13) (ต่อ)

ความพึงพอใจ	แนวปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ	
	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
4. แนวปฏิบัติมีความคุ้มค่าในการเปลี่ยนแปลงไปสู่การปฏิบัติ	4.85 $\pm$ 0.38	มากที่สุด
5. แนวปฏิบัติมีคุณค่าในการเพิ่มคุณภาพการพยาบาล	4.62 $\pm$ 0.51	มากที่สุด
6. ท่านมีความพึงพอใจในการใช้นโยบายปฏิบัติโดยรวมในระดับใด	4.77 $\pm$ 0.42	มากที่สุด
<b>ความพึงพอใจเฉลี่ย</b>	<b>4.71<math>\pm</math>0.31</b>	<b>มากที่สุด</b>

**อภิปรายผลการวิจัย**

1. ข้อมูลทั่วไปด้านการวินิจฉัยโรคและการจำหน่ายเสียชีวิตของกลุ่มดำเนินการ และกลุ่มก่อนดำเนินการมีความแตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นตัวแปรกวนของผลงานวิจัย การศึกษาในระยะเวลานานขึ้นและจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มากขึ้นจะช่วยปรับอิทธิพลของตัวแปรเหล่านี้ได้ โดยการศึกษาของสุวัชรา ท้าวพา และ เรืองศิริ ภาณุเวช ทำการควบคุมตัวแปรกวนอย่าง เพศ อายุ การวินิจฉัยโรค และโรคประจำตัว สามารถลดอัตราการเกิด VAP ได้ถึง ร้อยละ 81 (SHR=0.19, 95% CI=0.05, 0.69) (P = 0.110)<sup>[17]</sup>

2. อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ หลังจากการใช้นโยบายปฏิบัติฯ พบอุบัติการณ์การเกิด VAP 11.83 ครั้ง/1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ เมื่อเทียบกับกลุ่มก่อนดำเนินการที่มีอุบัติการณ์การเกิด VAP 22.84 ครั้ง/1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ ความเสี่ยงต่อการเกิด VAP ในกลุ่มดำเนินการมีโอกาสน้อยกว่ากลุ่มก่อนดำเนินการถึง 1.86 เท่า อธิบายได้ว่าการปฏิบัติตามนโยบายปฏิบัติฯ ของพยาบาลเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ส่งเสริมให้อุบัติการณ์กาเกิด VAP ลดลง สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา เช่น แนวปฏิบัติการป้องกันการเกิด VAP ของสุวัชรา ท้าวพา และ เรืองศิริ ภาณุเวช สามารถลดอัตราการเกิด VAP จาก 19.6 ครั้ง/1,000 วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เหลือ 5.28 ครั้ง/1,000 วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (P = 0.110)<sup>[17]</sup> และแนวปฏิบัติการพยาบาล

Supra-WHAPO ในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมสามารถลดอัตราการเกิด VAP ลงจาก 56.45 ครั้ง/1,000 วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เหลือ 15.15 ครั้ง/1,000 วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (95% CI = 0.0052, 0.0436) และความเสี่ยงของการเกิด VAP ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (RR 4.96, 95% CI = 1.50, 16.45, P= 0.009)<sup>[18]</sup>

3. การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ พยาบาลกลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมตามแนวปฏิบัติฯ ได้มากกว่าร้อยละ 90 ในเกือบทุกกิจกรรม ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าพยาบาลมีความตระหนัก และให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติฯ การที่กลุ่มดำเนินการมีอุบัติการณ์การเกิด VAP ต่ำกว่ากลุ่มก่อนดำเนินการ เนื่องมาจากการได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติฯ ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจได้รับการดูแลตามมาตรฐาน และเป็นผลมาจากการได้รับการดูแลเพื่อป้องกัน VAP ตามแนวปฏิบัติฯ<sup>[18]</sup> หากมีทีมนิเทศติดตามการปฏิบัติงานตามแนวปฏิบัติ ทำให้ปฏิบัติตามแนวปฏิบัติเพิ่มขึ้น<sup>[19]</sup> การนิเทศทางการพยาบาลช่วยสนับสนุน การปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพ ทั้งในการพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีต่อการนิเทศทางการพยาบาล ส่งเสริมการดูแลผู้ป่วยอย่างมีคุณภาพและได้มาตรฐาน ผู้ป่วยปลอดภัย การศึกษาของศรีวรรณ เรืองวัฒนา พรธนา แก้วคำปา และ อรทัย ธรรมป้อม พบว่ารูปแบบการนิเทศทาง

การพยาบาลของผู้บริหารระดับต้นต่อความปลอดภัยของผู้ป่วยสามารถลดอุบัติการณ์การเกิด VAP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.003$ )<sup>[20]</sup>

งานวิจัยนี้ได้ส่งเสริมการปฏิบัติพยาบาลโดยมีระดับการปฏิบัติมีดังนี้ ค่าความสะอาดมือได้ครบถ้วนร้อยละ 100 เนื่องจากเคยได้รับการอบรมเรื่องประโยชน์และความสำคัญของการล้างมือ ได้รับการนิเทศติดตามการล้างมือเป็นประจำ การได้รับความรู้เป็นกระบวนการกระตุ้นให้มีส่วนร่วมในกิจกรรม และมีประสิทธิภาพภายใต้ระยะเวลาที่เหมาะสมทำให้เกิดความสนใจ และเกิดการเรียนรู้เนื้อหาต้านการป้องกัน VAP<sup>[10]</sup>

การประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจปฏิบัติครบถ้วนร้อยละ 46.15 สอดคล้อง การศึกษาที่ผ่านมา พยาบาลประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจพบเพียงร้อยละ 66.20<sup>[21]</sup> เนื่องมาจากพยาบาลบางคนต้องใช้เวลาในการยอมรับ และตัดสินใจนำนวัตกรรมมาใช้ ซึ่งแตกต่างกันตามคุณลักษณะของผู้ยอมรับนวัตกรรมของแต่ละบุคคล จึงจำเป็นต้องส่งเสริมความรู้ และพบว่าพยาบาลกลุ่มตัวอย่างมีผู้เริ่มปฏิบัติงานร้อยละ 23.08 จึงมีกระบวนการเรียนรู้จากการสังสมประสบการณ์ยังไม่มากนัก ต้องเกิดการเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่ให้เข้ากับประสบการณ์ที่ได้รับ ระดับความรู้จะสัมพันธ์ตามประสบการณ์ในการฝึกฝน ทักษะที่เพิ่มมากขึ้น<sup>[21]</sup>

การตรวจวัดระดับความดันของ cuff pressure ก่อนการดูดเสมหะปฏิบัติครบถ้วนร้อยละ 92.31 สาเหตุที่ไม่ได้วัดเกิดจากเครื่องวัดชำรุด ส่งซ่อมแต่ไม่มีทดแทน จากการสังเกตพบว่ากลุ่มตัวอย่างบางคนประเมินค่า cuff pressure ด้วยสายตาหรือบิกระเปาะลมของท่อช่วยหายใจ ในต่างประเทศพบว่าพยาบาลวัด cuff pressure ไม่ถูกต้องร้อยละ 40.00<sup>[21]</sup> การวัด cuff pressure และปรับให้มีค่า 20-30 cm.H<sub>2</sub>O มีการปฏิบัติถูกต้องร้อยละ 25.00 หากความดันอยู่ในระดับต่ำ

จะทำให้มีช่องว่างในหลอดลมทำให้สารคัดหลั่งที่อยู่เหนือ cuff ไหลลงสู่ปอด<sup>[22]</sup> ส่งเสริมทำให้เกิด VAP ได้

การเปลี่ยน ventilator circuits เมื่อมีการปนเปื้อนปฏิบัติครบถ้วนร้อยละ 76.92 จากการสอบถามรายบุคคลเกิดจากความเสียหายเนื่องจาก ventilator circuits แบบใช้แล้วทิ้งมีราคาค่อนข้างสูง หรืออาจเกิดจากความเคยชินของผู้ปฏิบัติ ขาดตระหนักรู้ถึงความสำคัญ of แนวปฏิบัติการพยาบาล<sup>[21]</sup> ส่วนการระบาย circuit condensate ก่อนจัดทำผู้ป่วย ปฏิบัติครบถ้วนร้อยละ 92.31 การที่ไม่ปฏิบัติไม่ครบถ้วนอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงหนึ่งในการเกิด VAP เนื่องจากความร้อนและความชื้นทำให้เกิดหยดน้ำในอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ หากเกิดการไหลย้อนกลับขณะทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การดูดเสมหะ การจัดทำ ส่งผลต่อการแพร่กระจายเชื้อไหลเข้าสู่ทางเดินหายใจของผู้ป่วยได้<sup>[22]</sup>

กิจกรรมแปรงฟันผู้ป่วยด้วยยาสีฟันเวอร์ละครึ่ง และทาปากด้วยวาสลีน ปฏิบัติครบถ้วนร้อยละ 92.31 เนื่องจากพยาบาลเห็นความสำคัญการทำความสะอาดปากและฟัน หากปากและฟันสะอาดสามารถลดปริมาณเชื้อแบคทีเรียในปาก<sup>[23]</sup> ทางหอผู้ป่วยได้จัดเตรียมอุปกรณ์ในการทำความสะอาดปากและฟันไว้ ทำให้สามารถหยิบใช้ทำความสะอาดปากและฟันผู้ป่วยได้ทุกรายเมื่อเข้ามารักษาในหอผู้ป่วยแยกโรค 9/5 ส่วนที่ไม่สามารถปฏิบัติได้เนื่องจากข้อจำกัดของผู้ป่วยเอง ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีแผลในปาก และผู้ป่วยที่มีภาวะเกร็ดเลือดต่ำทำให้ไม่สามารถแปรงฟันได้

4. ความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นโยบายการปฏิบัติป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ พยาบาลมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านความคุ้มค่าในการเปลี่ยนแปลงไปสู่การปฏิบัติ และด้านความสามารถในการนำมาใช้จริงในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ แสดงให้เห็นว่าแนวปฏิบัติฯ ที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้

ในหอผู้ป่วยแยกโรคหรือหอผู้ป่วยที่มีผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจอื่น ๆ ต่อไปเพื่อป้องกันการเกิด VAP ได้ และสามารถนำไปใช้โดยไม่รบกวนเวลาการปฏิบัติงานของพยาบาลเพิ่มขึ้น

#### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลของแนวปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในรูปแบบ 2 กลุ่มเปรียบเทียบกับก่อนหลังใช้แนวปฏิบัติฯ ในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น จำนวนกลุ่ม

ตัวอย่างเพิ่มมากขึ้น เพื่อทดสอบและติดตามความยั่งยืนของการส่งเสริมการปฏิบัติของพยาบาล และแนวโน้มของอุบัติการณ์การเกิด VAP อย่างต่อเนื่อง และเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย

2. ศึกษาหาแนวทางหรือกลยุทธ์ที่เหมาะสมในการส่งเสริมให้พยาบาลมีการปฏิบัติที่ถูกต้องตามแนวปฏิบัติการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### เอกสารอ้างอิง

1. Healthcare-Associated Infections (HAIs). 2020 National and State Healthcare-Associated Infections Progress Report [Internet]. U.S.A.: Center for Disease Control and Prevention; c2021 [update 2021 Oct 26]. Available from: [https://archive.cdc.gov/www\\_cdc\\_gov/hai/data/archive/2020-HAI-progress-report.html](https://archive.cdc.gov/www_cdc_gov/hai/data/archive/2020-HAI-progress-report.html)
2. Rosenthal VD, Al-Abdely HM, El-Kholy AA, AlKhawaja SAA, Leblebicioglu H, Mehta Y, et al. International Nosocomial Infection Control Consortium report, data summary of 50 countries for 2010-2015: Device-associated module. Am J Infect Control. 2016;44(12):1495-504. doi: 10.1016/j.ajic.2016.08.007.
3. Zhang TT, Tang SS, Fu LJ. The effectiveness of different concentrations of chlorhexidine for prevention of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis. J Clin Nurs. 2014;23(11-12):1461-75. doi: 10.1111/jocn.12312.
4. Ministry of Public Health, Department of Disease Control, Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute. Situation of infection in hospital 2020-2022 [Internet]. Nonthaburi: Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute; c2023 [update 2023 Aug 3]. Available from: <https://nicc-ipcprogram.org/> [In Thai]
5. Nakormping Hospital. Annual report 2022. Chiangmai: Nakormping hospital; 2022. [In Thai]
6. Rosenthal VD, Chaparro GJ, Servolo-Medeiros EA, Souza-Fram D, Escudero DVDS, Gualtero-Trujillo SM, et al. An eight-year multicenter study on short-term peripheral intravenous catheter-related bloodstream infection rates in 100 intensive care units of 9 countries in Latin America: Argentina, Brazil, Colombia, Costa Rica, Dominican Republic, Ecuador, Mexico, Panama, and Venezuela. Findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC). Infect Control Hosp Epidemiol. 2021;42(9):1098-104. doi: 10.1017/ice.2020.1373.

7. He Q, Wang W, Zhu S, Wang M, Kang Y, Zhang R, et al. The epidemiology and clinical outcomes of ventilator-associated events among 20,769 mechanically ventilated patients at intensive care units: an observational study. *Crit Care*. 2021;25(1):44. doi: 10.1186/s13054-021-03484-x.
8. Lertloykulchai T. The Incidence and Etiology of Hospital-acquired Pneumonia and Ventilator-associated Pneumonia in Somdetphraphutthaloetla Hospital. *Chonburi Hospital Journal*. 2021;46(2):121-30. [In Thai]
9. Forrester JD, Maggio PM, Tennakoon L. Cost of Health Care-Associated Infections in the United States. *J Patient Saf*. 2022;18(2):e477-9. doi: 10.1097/PTS.0000000000000845.
10. Kassimma T. Effectiveness of the ventilator-associated pneumonia prevention program among medical intensive care unit nurses [dissertation]. Chiang Mai: Chiang Mai University; 2023. [In Thai]
11. Xu Y, Lai C, Xu G, Meng W, Zhang J, Hou H, et al. Risk factors of ventilator-associated pneumonia in elderly patients receiving mechanical ventilation. *Clin Interv Aging*. 2019;14:1027-38. doi: 10.2147/CIA.S197146.
12. Othman HA, Gamil NM, Elgazzar AEM, Fouad TA. Ventilator associated pneumonia, incidence and risk factors in emergency intensive care unit Zagazig university hospitals. *Egypt J Chest Dis Tuberc*. 2017;66(4):703-8.
13. Seubniam S, Ruaisungnoen W, Saensom D. Factors Associated with Early-onset Ventilator-associated Pneumonia Development among Critically Ill Medical Patients. *Journal of Nursing and Health Care*. 2017;35(1):137-45. [In Thai]
14. Ministry of Public Health, Department of Disease Control, Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute. Manual for prevention and control of infection in hospitals. Nonthaburi: Agricultural Cooperatives Association of Thailand Printing House; 2013. p. 44-48. [In Thai]
15. Infection Control Department nakornping Hospital. Evidence-based practice guidelines Ventilator-Associated Pneumonia–VAP [Internet]. Chiangmai: Nakornping Hospital; c2023 [update 2023 Jan 23]. Available from: [https://mis.nkp-hospital.go.th/institute/admInstitute/nFile/sID2023-04-11\\_154447.pdf](https://mis.nkp-hospital.go.th/institute/admInstitute/nFile/sID2023-04-11_154447.pdf) [In Thai]
16. Somsomnuk S, Khuwatsamrit K, Monkong S. Effects of Using Nursing Practice Guidelines for Ventilator Associated Pneumonia Prevention on the Incidence of Ventilator Associated Pneumonia. *Ramathibodi Nursing Journal*. 2017;23(3):284-97. [In Thai]
17. Taopa S, Panuwet R. The effects development of nursing practice guidelines to prevent ventilator associated pneumonia (VAP) in Medical Intensive Care Unit, Nongbualamphu Hospital [Internet]; c2022 [update 2022 Aug 9]. Available from: [https://r8way.moph.go.th/r8wayNewadmin/page/upload\\_file/20220908043820.pdf](https://r8way.moph.go.th/r8wayNewadmin/page/upload_file/20220908043820.pdf) [In Thai]

18. Thamcharoentrakul B, Saensom B. Effects of Using Nursing Practice Guideline for Ventilator Associated Pneumonia Prevention: Medical Department. The Journal of Baromarajonani College of Nursing, Nakhonratchasima. 2019;25(1):25-42. [In Thai]
19. Mohamed KAE. Compliance with VAP bundle implementation and its effectiveness on surgical and medical sub-population in adult ICU. Egypt J Chest Dis Tuberc. 2014;63(1):9-14.
20. Ruangwattana S, Kaewkhumpa P, Thummapok O. The development of nursing supervision program model for the first-line manager based towards patient safety in the intensive care nursing department, Lamphun Hospital. Journal of Nakornping Hospital. 2024;15(1):108-24. [In Thai]
21. Kongkirdlap K, Unahalekhaka A, Kasatpibal N. Practices and Obstacles in Ventilator-Associated Pneumonia Prevention Among Registered Nurses in Medical Care Units. Nursing Journal. 2021;48(3):104-14. [In Thai]
22. Ruangkhae S, Unahalekhaka A, Kasatpibal N. Practices and Obstacles in Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia Among Registered Nurses in Intensive Care Units. Nursing Journal. 2021;48(2):84-94. [In Thai]
23. Unahalekhaka A. Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia. Chiang Mai: NUNTAPUN PRINTING; 2022. [In Thai]