การพัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แผนกผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลกระบี่

*จุฑาวดี วงษ์สมบัติ**

Received: May 18, 2026 ; Revised: June 2, 2026; Accepted: Jun 23, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ 2) พัฒนารูปแบบการพยาบาลฯ และ 3) ศึกษาประสิทธิผลของการพัฒนารูปแบบการพยาบาลฯ โดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีเชิงระบบของ Donabedian (2003) เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบ โดยแบ่งการศึกษาเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะศึกษาโครงสร้าง ระยะดำเนินการตามกระบวนการ และระยะประเมินผลลัพธ์ ร่วมกับ การพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ได้แก่ การหย่าเครื่องช่วยหายใจ การล้างมือ การยกศีรษะสูง และการดูดเสมหะในปากก่อนการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจ การเปลี่ยนระบบสายเครื่องช่วยหายใจ การทำความสะอาดช่องปาก และการส่งเสริม/กระตุ้นให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวและให้ได้รับสารอาหารทางระบบทางเดินอาหารเมื่อผู้ป่วยพร้อม กลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 ผู้ป่วยหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย และอายุรกรรมหญิง ที่ได้รับการรักษาโดยใส่ท่อช่วยหายใจต่อกับเครื่องช่วยหายใจ จำนวนหอผู้ป่วยละ 44 คน รวม 88 คน กลุ่มที่ 2 คือ พยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย และอายุรกรรมหญิง คัดเลือกแบบเจาะจงและสมัครใจเข้าร่วมโครงการ จำนวนหอผู้ป่วยละ 19 คน รวม 38 คน หยิบฉลากได้หมายเลข 1 เป็นกลุ่มทดลองและ 2 เป็นกลุ่มควบคุม ระยะเวลาศึกษา 3 เดือน

ผลการศึกษา พบว่าพยาบาลวิชาชีพ มีคะแนนความรู้ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>.05) กล่าวคือ ทั้ง 2 กลุ่มมีระดับความรู้พื้นฐานใกล้เคียงกัน คะแนนความรู้หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t=-4.652, p=.001) การปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลฯ ในระดับสูง ระหว่างร้อยละ 84.1-100 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการพยาบาลฯ ในระดับมากที่สุด โดยค่าคะแนนเฉลี่ยรายข้ออยู่ในช่วง 4.68-4.95 ส่วนผู้ป่วยพบว่า การเกิดปอดอักเสบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาด้วย Fisher's Exact Test พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p=.058) แต่มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน ค่าเฉลี่ยระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t=-3.692, df=63.033, p=.001) โดยกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มทดลอง และค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t=-3.069, df=86, p=.003) โดยกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มทดลอง

คำสำคัญ : ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ, รูปแบบการพยาบาล

**พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ, โรงพยาบาลกระบี่, จังหวัดกระบี่ Email: jutarwadee.w@gmail.com*

The Development of Nursing Care Model for Prevention of Ventilator associated pneumonia in the Department of Internal Medicine, Krabi Hospital

*Jutarwadee Wongsombat**

Received: May 18, 2026 ; Revised: June 2, 2026; Accepted: Jun 23, 2026)

Abstract

This research is a research and development with the following objectives of 1) investigate factors affecting nursing care model for prevention of ventilator associated pneumonia (VAP), 2) developing a nursing care model, and 3) studying the effectiveness of the developed nursing care model. The study applied the systems approach framework of Donabedian (2003) as a guideline for model development. The research was conducted in three phases: structure study, process implementation, and outcome evaluation. Preventive nursing interventions for ventilator associated pneumonia including ventilator weaning, hand hygiene, Fowler's position, oral suctioning prior to endotracheal suctioning, ventilator circuit management, oral care, and promoting early mobilization and enteral nutrition when appropriate. The sample consisted of two groups: group 1 consisted of 88 patients (44 from each ward) in the male and female medical wards who were intubated and ventilated and group 2 consisted of nurses working in the same wards, selected by purposive sampling and voluntary participation (19 nurses from each ward, total n=38). Participants were randomly assigned by drawing lots: number 1 as experimental group and number 2 as the control group. The study duration was 3 months.

The study results: Nurses' knowledge scores between the experimental and control groups were not significantly different (p>.05), indicating comparable baseline knowledge. After the intervention, the mean knowledge scores were significantly higher than before (t=-4.652, p=.001). Compliance with the nursing care model was high (84.1–100%). Nurses' satisfaction with the model was at the highest, with average scores per item ranging from 4.68 to 4.95. Regarding patient outcome, the incidence of ventilator associated pneumonia between the experimental and control groups showed a statistically significant difference (p=.05); however, analysis using Fisher's Exact Test indicated no statistical significance (p=.058), although a decreasing trend was observed. The mean duration of mechanical ventilation differed significantly between groups (t=-3.692, df=63.033, p=.001), with the control group having a higher mean than the experimental group. Additionally, the average length of hospital stays differed significantly between groups (t= -3.069, df=86, p=.003), with the control group having a longer stay than the experimental group.

Keyword : Ventilator associated pneumonia, nursing care model

**Registered Nurse, Senior professional level, Krabi Hospital, Krabi Province. Email: jutarwadee.w@gmail.com*

บทนำ

ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilation associated pneumonia: VAP) เป็นภาวะที่เกิดขึ้นภายหลังการใส่ท่อช่วยหายใจนานมากกว่า 48 ชั่วโมง หรือหลังถอดเครื่องช่วยหายใจไม่เกิน 48 ชั่วโมง โดยมีภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบรอยโรคที่เกิดขึ้นใหม่ หรือลุกลามกว่าเดิม ร่วมกับอาการและอาการแสดงของร่างกาย ได้แก่ มีเสมหะเปลี่ยนสีหรือเป็นหนอง มีไข้ และหายใจลำบาก[1] เป็นหนึ่งในการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เป็นปัญหาทั่วโลก พบถึงร้อยละ 9-27 ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันลดลง เกิดความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนหลายระบบ เพิ่มการเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือด วันนอน และค่ารักษาเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งเพิ่มการเสียชีวิตถึงร้อยละ 24-50 อาจสูงถึงร้อยละ 70 ในกลุ่มผู้ป่วยเสี่ยงสูง[2] ข้อบ่งชี้การใส่ท่อช่วยหายใจ คือ 1) เปิดทางเดินหายใจ 2) ป้องกันการสำลัก และ 3) ช่วยการหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ[3] มีการกำหนดให้เป็นหนึ่งในมาตรฐานตัวชี้วัดคุณภาพความปลอดภัยในโรงพยาบาล โดยแผนปฏิบัติการเชิงยุทธศาสตร์ ด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลระดับชาติ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ผลลัพธ์ภายในปี 2570 กล่าวคือ VAP ≤ 3.5 ครั้งต่อ 1,000 วัน ใช้เครื่องช่วยหายใจ[4]

การเกิด VAP มีหลายสาเหตุ เช่น การสำลักเชื้อจุลชีพที่อยู่ในบริเวณช่องปากและลำคอ[5] ควรตรวจดู cuff pressure อย่างน้อยทุก 8-12 ชั่วโมงให้มีความดัน 25-30 เซนติเมตรน้ำ ระวังไม่ให้ท่อหลอดลมคอเลื่อนหลุด และป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยดึงท่อ เพื่อป้องกันการใส่ท่อหลอดลมคอซ้ำ[6] การใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำมากกว่า 1 ครั้ง ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลานอนโรงพยาบาล การได้รับยานอนหลับ มีผลต่อการเกิด VAP[7] รวมถึงความถี่ในการเปลี่ยนเครื่องช่วยหายใจ การจัดท่านอน การใช้ Chlorhexidine ทำความสะอาดช่องปาก[8] นอกจากนี้ พบว่าพยาบาลมีการปฏิบัติกันน้อยในเรื่อง การทำความสะอาดมือก่อนช่วยแพทย์ใส่ท่อช่วยหายใจร้อยละ 44.7 การวัดความดัน cuff pressure ก่อนการดูดเสมหะร้อยละ 32.8[9] คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลรามาธิบดี ได้ทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ และคำแนะนำใหม่ล่าสุดของ CDC มาจัดเป็นชุดกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ใส่ท่อช่วยหายใจ เพื่อป้องกัน VAP พ.ศ.2565 มีชื่อย่อว่า “WHAPOM”ประกอบด้วย W=Wean H=Hand hygiene A=Aspiration precaution P=Prevention contamination O=Oral care และ M=Early mobilization[10] รวมถึงส่งเสริมให้มีการเคลื่อนไหวร่างกาย และให้ได้รับสารอาหารทางระบบทางเดินอาหารตั้งแต่เนิ่นๆ เมื่อผู้ป่วยพร้อม[11] รวมทั้งการให้ความรู้แก่พยาบาล จะส่งผลให้มีการปฏิบัติตามแนวทางป้องกัน VAP ในทุกกิจกรรมเพิ่มขึ้น จำนวนวันนอนลดลง[12-13] มีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการพยาบาล อยู่ในระดับมากที่สุด[13] ลดอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ[12-14] นอกจากนี้ หลักสำคัญ 3 ประการ ในการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยให้เกิดประสิทธิภาพ ได้แก่ 1) การฝึกอบรมบุคลากรอย่างสม่ำเสมอ 2) การทำงานเป็นทีม 3) การรับฟังความคิดเห็นอย่างต่อเนื่อง[15] อีกทั้ง หลักการดูดเสมหะในผู้ใหญ่ที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ให้ดูดเสมหะในปากก่อนดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจ จะช่วยป้องกันการสำลัก (Aspiration) ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการดูดเสมหะภายในท่อช่วยหายใจ โดยให้ใช้สายดูดเสมหะ คนละเส้นระหว่างในปากกับในท่อช่วยหายใจ[16]

โรงพยาบาลกระบี่ เป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่ มีจำนวนเตียง 447 เตียง สถิติข้อมูลการเกิดปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจ 3 ปีย้อนหลัง ตั้งแต่ปี 2565-2567 เฉลี่ยจำนวน 5.8 ครั้ง/1,000 วันใช้เครื่อง ช่วยหายใจ[17] ซึ่งเป็นสาเหตุการติดเชื้อในโรงพยาบาลอันดับหนึ่ง จากการนิเทศงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ของทีมพยาบาลในผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ พบปัจจัยที่เป็นสาเหตุพื้นฐานของความแปรปรวนในการปฏิบัติงาน มีประเด็นปัญหาสำคัญได้แก่ 1) การล้างมือ 2) การดูดเสมหะ 3) การดูแลช่องปากและฟัน 4) การจัดท่านอน 5) การกระตุ้นให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหว 6) ประสบการณ์การทำงาน ความรู้ ความเข้าใจของพยาบาล โดยเฉพาะแผนกผู้ป่วย

อายุรกรรม ที่มีการรับพยาบาลจบใหม่เข้าทำงานประมาณ 5-6 คนต่อปี เมื่อคิดจำนวนพยาบาลอายุงานน้อยกว่า 1 ปี เท่ากับร้อยละ 14.63 ประกอบกับ แนวปฏิบัติที่มีอยู่เดิมสามารถปรับปรุงต่อยอดให้มีความครอบคลุม ทันสมัยยิ่งขึ้น และนำไปอบรมพร้อมฝึกปฏิบัติให้ผู้ปฏิบัติเข้าใจและปฏิบัติให้เป็นทิศทางเดียวกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แผนกผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลกระบี่ โดยคาดหวังว่าพยาบาลซึ่งเป็นบุคคลใกล้ชิดผู้ป่วยต้องมีความรู้ มีทักษะ สามารถให้การพยาบาลเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ และลดระยะเวลาวันพักรักษาตัวในโรงพยาบาล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการพยาบาล เพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แผนกผู้ป่วยอายุกรรมโรงพยาบาลกระบี่

2. เพื่อพัฒนารูปแบบการพยาบาล เพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แผนกผู้ป่วยอายุกรรมโรงพยาบาลกระบี่

3. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการพัฒนารูปแบบการพยาบาล เพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แผนกผู้ป่วยอายุกรรมโรงพยาบาลกระบี่

3.1 เปรียบเทียบการเกิดปอดอักเสบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

3.2 เปรียบเทียบระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

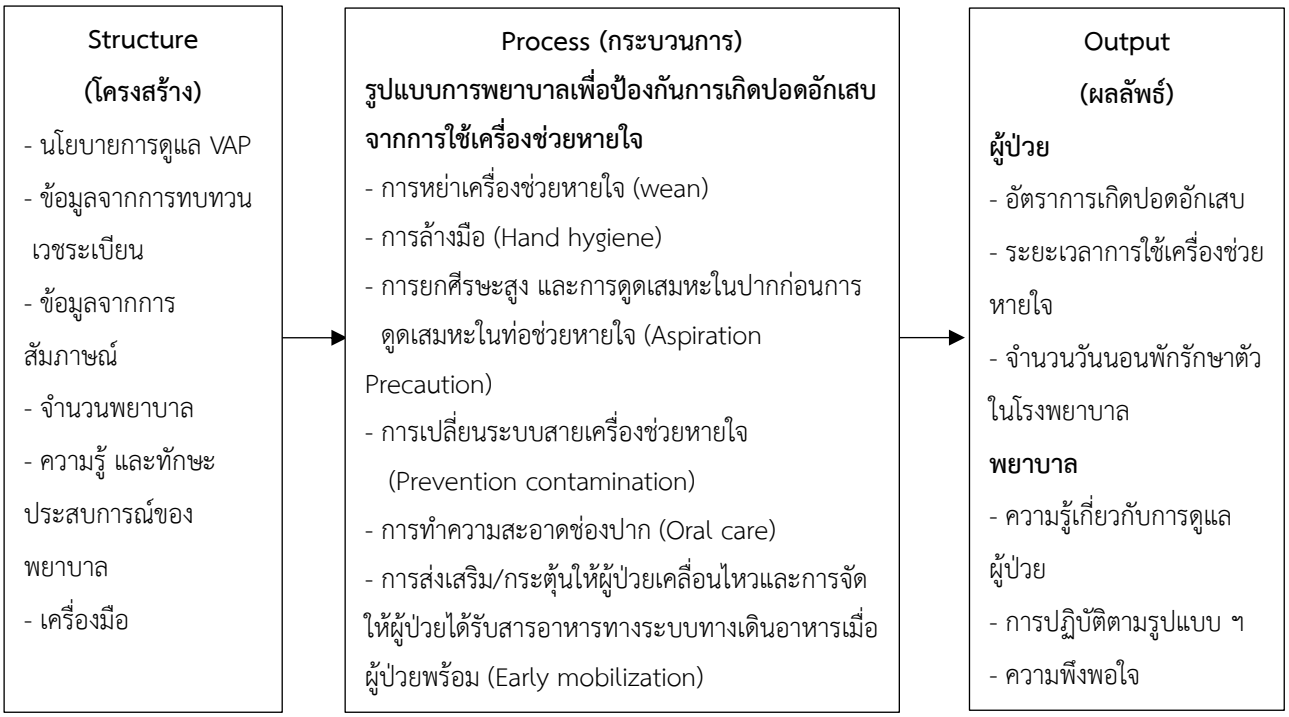
3.3 เปรียบเทียบจำนวนวันนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

3.4 เปรียบเทียบความรู้การป้องกันภาวะปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจของพยาบาลวิชาชีพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และระหว่างก่อนและหลังการใช้รูปแบบการพยาบาลฯ ของกลุ่มทดลอง

3.5 การปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาล ฯ และความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพหลังการใช้รูปแบบการพยาบาลฯ ของกลุ่มทดลอง

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีเชิงระบบของ **Donabedian (2003)** เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบ โดยแบ่งการศึกษาเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ศึกษาโครงสร้าง (**Structure**) ระยะที่ 2 ระยะดำเนินการตามกระบวนการ (**Process**) ระยะที่ 3 ประเมินผลลัพธ์ (**Output**) ร่วมกับการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Frameworks)

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดำเนินการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ในหน่วยงานที่ศึกษา ใช้วิธีวิเคราะห์จากเอกสาร และวิธีเชิงคุณภาพ มีขั้นตอนดังนี้

วิธีวิเคราะห์จากเอกสาร

1. ทบทวนเอกสารข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) รายงานข้อมูลสถิติผู้ป่วยโรคปอดอักเสบจากฐานข้อมูลโรงพยาบาลกระบี่

2. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยสรุปเนื้อหา จัดหมวดหมู่ แล้วจึงนำมาสังเคราะห์ ยกร่างเป็นรูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แผนกผู้ป่วยอายุกรรม โรงพยาบาลกระบี่

วิธีเชิงคุณภาพ

ผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย 1) หัวหน้าหอผู้ป่วยอายุรกรรม 4 หอ จำนวน 4 คน 2) พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการสาขาอายุรกรรม โดยเลือกผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กำหนดคุณสมบัติให้มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี จำนวน 6 คน รวมทั้งสิ้น 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนเอกสาร มีแนวคำถามจำนวน **2** ข้อ ได้แก่ 1) ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับสภาพการณ์ปัจจุบัน และปัญหาการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบ

จากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แผนกผู้ป่วยอายุกรรมโรงพยาบาลกระบี่ 2) ปัจจัยใดบ้างเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จในการปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แผนกผู้ป่วยอายุกรรมโรงพยาบาลกระบี่

2. เครื่องบันทึกเสียง และสมุดจดบันทึก สำหรับจดบันทึกข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แผนกผู้ป่วยอายุกรรมโรงพยาบาลกระบี่ มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารจากงานวิจัยที่เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

2. สืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ เป็นการทบทวนวรรณกรรม เพื่อศึกษาองค์ความรู้ที่มีอยู่ โดยการสืบค้นตามกรอบแนวคิด PICO ในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา จากฐานข้อมูลประเทศไทย คือ ThaiJo, ThaiLIS และ Google Scholar โดยใช้คำสืบค้น คือ ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ รูปแบบการพยาบาล จากฐานข้อมูลต่างประเทศ คือ PubMed และ CINAHL คำสืบค้น คือ VAP, Infection control, Bundles of Care ผลจากการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยประเมินคุณภาพหลักฐานเชิงประจักษ์ตามเกณฑ์ของ Joanna Briggs Institute (2008) สรุปผล พบว่า มีจำนวน 21 เรื่อง การแบ่งระดับความน่าเชื่อถือ อยู่ในระดับ 2 จำนวน 18 เรื่อง (งานวิจัยในประเทศ 12 เรื่อง และต่างประเทศ 4 เรื่อง) และอยู่ในระดับ 1 จำนวน 5 เรื่อง (งานวิจัยในประเทศ 2 เรื่อง และต่างประเทศ 3 เรื่อง)

3. จัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) จำนวน 1 ครั้ง ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องในการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ประกอบด้วย 1) อายุรแพทย์ จำนวน 1 คน 2) พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการสาขาอายุรกรรม โดยเลือกผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กำหนดคุณสมบัติให้มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี จำนวน 6 คน รวมทั้งสิ้น 7 คน และขออนุญาตจดบันทึกการสนทนา ใช้เวลาประมาณ 45 นาที เมื่อสนทนาเสร็จผู้วิจัยสรุปใจความสำคัญแล้วให้ ผู้ให้ข้อมูลตรวจสอบความถูกต้อง

4. ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 และข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มในขั้นตอนที่ 2 มาสรุป วิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อยกร่างเป็นรูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แผนกผู้ป่วยอายุกรรมโรงพยาบาลกระบี่

5. นำรูปแบบที่ได้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ไปตรวจคุณภาพความตรง (IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ประกอบด้วยอายุรแพทย์โรคระบบทางเดินหายใจ 1 คน อาจารย์พยาบาลมีความเชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้ป่วยโรคทางอายุรกรรม 1 คน และพยาบาลผู้ปฏิบัติการขั้นสูงสาขาการพยาบาลอายุรศาสตร์ 1 คน เพื่อให้มีความชัดเจน เหมาะสมมากยิ่งขึ้น และให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบอีกครั้ง ก่อนนำไปทดลองใช้ (try out)

6. นำรูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แผนกผู้ป่วยอายุกรรมโรงพยาบาลกระบี่ ฉบับสมบูรณ์ไปใช้ทดลองในขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาประสิทธิผลของการพัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แผนกผู้ป่วยอายุกรรมโรงพยาบาลกระบี่ ขั้นตอนนี้เป็นใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ชนิดสองกลุ่มวัดก่อน และหลังการทดลอง (Two Groups Pre-test Post-test Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยใส่ท่อช่วยหายใจต่อกับเครื่องช่วยหายใจแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลกระบี่ และพยาบาลวิชาชีพ แผนกอายุรกรรมโรงพยาบาลกระบี่

กลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 คือ ผู้ป่วยอายุรกรรมหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย และอายุรกรรมหญิง ได้รับการรักษาโดยใส่ท่อช่วยหายใจต่อกับเครื่องช่วยหายใจ ที่มารับบริการในโรงพยาบาลกระบี่ จังหวัดกระบี่ ระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนมีนาคม 2569 จำนวน 88 คน คำนวณโดยใช้โปรแกรม G* Power Analysis[18] จากงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 2 โรงพยาบาลยโสธร[12] ได้ค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.998 ค่าความคลาดเคลื่อน (Alpha)=.05 และค่า Power=0.95 ได้กลุ่มตัวอย่างเพียง กลุ่มละ 7 คน ซึ่งอาจส่งผลให้งานวิจัยไม่มีความน่าเชื่อถือจึงปรับ ค่าขนาดอิทธิพลเป็นขนาดสูงได้ค่าเท่ากับ .80 เมื่อคำนวณแล้วได้กลุ่มตัวอย่าง 70 คน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างไม่สามารถควบคุมการออกจากกลุ่มขณะทำการทดลองได้ จึงเผื่อกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 ได้กลุ่มตัวอย่าง 87 คน ดังสูตร[19]

$$n = \frac{70}{(1-.1)^2} = 86.42$$

ดังนั้นจึง แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 44 คน และกลุ่มควบคุม 44 คน การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายโดยการหยิบฉลากหยิบหมายเลข 1 เป็นกลุ่มทดลอง และหมายเลข 2 เป็นกลุ่มควบคุม

กลุ่มที่ 2 คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย และอายุรกรรมหญิง คัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sample) และสมัครใจเข้าร่วมโครงการ จำนวนหอผู้ป่วยละ 19 คน รวม 38 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามที่หยิบฉลากได้ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งตามกลุ่มดังนี้

กลุ่มผู้ป่วย

1.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย มีคำถามลักษณะเป็นคำถามปลายปิด ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยจากเวชระเบียน ได้แก่ เพศ อายุ การวินิจฉัยแรกรับ โรคร่วม ชนิดของท่อช่วยหายใจ ระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจต่อกับเครื่องช่วยหายใจ การเจาะท่อหลอดลมคอ จำนวนวันนอนโรงพยาบาล

กลุ่มพยาบาล

1.2 แบบบันทึกข้อมูลการปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีลักษณะเป็นการตรวจสอบรายการตามกิจกรรมการพยาบาลที่ปฏิบัติ ได้แก่ 1) การประเมินความพร้อมเพื่อหย่าเครื่องช่วยหายใจทุกวัน (Wean) 2) การล้างมือ ก่อนและหลังการดูดเสมหะครบทั้ง 7 ขั้นตอน (Hand hygiene) 3) การยกศีรษะสูง 30-45 องศา ในรายที่ไม่มีข้อห้าม และการดูดเสมหะในปากก่อนการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจ (Aspiration precaution) 4) การเปลี่ยนระบบสายเครื่องช่วยหายใจเมื่อมีข้อบ่งชี้ (Prevention contamination) 5) การทำความสะอาดช่องปากด้วย NSS (Oral care) 6) การส่งเสริม/กระตุ้นให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวและกลับสู่สภาพปกติโดยเร็ว และการจัดให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารทางระบบทางเดินอาหารตั้งแต่เนิ่น ๆ เมื่อผู้ป่วยพร้อม (Early mobilization)

1.3 แบบทดสอบความรู้การป้องกันภาวะปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีลักษณะเป็นการตรวจสอบข้อความแต่ละข้อ โดยให้ทำเครื่องหมายถูก (√) หรือ ผิด (X) หน้าข้อความ ตามความรู้ความเข้าใจนั้น มีทั้งหมด 12 ข้อคำถาม

1.4 แบบประเมินความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้รูปแบบการพยาบาล ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของท่านต่อการพัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

แผนกผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลกระบี่ ทั้งหมด 8 ข้อ โดยแบบประมาณค่า มีลักษณะคำตอบ 5 ระดับ เรียงตามคะแนน 5-1 ดังนี้ มีความพึงพอใจ/เห็นด้วยมากที่สุด มีความพึงพอใจ/เห็นด้วยมาก มีความพึงพอใจ/เห็นด้วยปานกลาง มีความพึงพอใจ/เห็นด้วยน้อย และมีความพึงพอใจ/เห็นด้วยน้อยที่สุด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

2.1 แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แผนกผู้ป่วยอายุกรรม โรงพยาบาลกระบี่ ซึ่งกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ใส่ท่อช่วยหายใจ เพื่อป้องกันภาวะปอดอักเสบติดเชื้อที่สัมพันธ์กับการใส่ท่อช่วยหายใจ (VAP bundle) ประกอบด้วย W=Wean คือการประเมินความพร้อมเพื่อหย่าเครื่องช่วยหายใจทุกวัน H=Hand hygiene คือ การล้างมือก่อนและหลังการสัมผัสเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ สิ่งคัดหลั่ง และสัมผัสผู้ป่วย A=Aspiration precaution คือการยกศีรษะสูง 30-45 องศา ในรายที่ไม่มีข้อห้าม และการดูดเสมหะในปากก่อนการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจ P=Prevention contamination คือ การเปลี่ยนระบบสายเครื่องช่วยหายใจเมื่อมีข้อบ่งชี้ O=Oral care คือ การแปรงฟันอย่างน้อยวันละครั้ง และทำความสะอาดช่องปากด้วย NSS และ E = Early mobilization คือการส่งเสริม/กระตุ้นให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหว กลับสู่สภาพปกติโดยเร็วและการจัดให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารทางระบบทางเดินอาหารตั้งแต่เนิ่น ๆ เมื่อผู้ป่วยพร้อม

2.2 รูปแบบการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 4 กิจกรรม 1) การอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยการบรรยายทฤษี การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การซักถามแสดงความคิดเห็น และการสอนสาธิต 2) การกำกับการปฏิบัติโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลการปฏิบัติการพยาบาล ร่วมกับภาพโมเดล WHAPOE Krabi Model ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแบบบันทึกข้อมูลการปฏิบัติการพยาบาล 3) การนิเทศติดตามประเมินผล และให้ข้อมูลย้อนกลับ 4) การสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันและอุปกรณ์ทางการแพทย์

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรง (Content Validity) ผู้วิจัยได้นำแนวคำถามที่สร้างขึ้นไปตรวจคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คนประกอบด้วย อายุรแพทย์โรคระบบทางเดินหายใจ 1 คน อาจารย์พยาบาลมีความเชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้ป่วยโรคอายุรกรรม 1 คน และพยาบาลผู้ปฏิบัติการขั้นสูงสาขาการพยาบาลอายุรศาสตร์ 1 คน พบว่า ค่า IOC ของแบบสอบถามภาพรวมทุกฉบับมีค่าระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (≥0.50) กล่าวคือ แบบสอบถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ และผู้วิจัยได้มีการปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามบางข้อตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้มีความชัดเจน เหมาะสมมากยิ่งขึ้น และให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบอีกครั้งก่อนนำไปทดลองใช้ (try out)

การหาความเที่ยง (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามการปฏิบัติตามรูปแบบ ความพึงพอใจ และความรู้การป้องกันภาวะปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ที่ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขไปทดลองใช้ (Try Out) กับพยาบาลวิชาชีพที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่า เพื่อตรวจสอบความชัดเจนและความเข้าใจตรงกัน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach’s Coefficient Alpha) มีค่า 0.86, 0.88 และ 0.81 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ตรัง ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดย

1. ผู้วิจัยอธิบายลักษณะงานวิจัย ลักษณะรูปแบบการพยาบาล เพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ วิธีการเข้าร่วมกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่าง และการเก็บรวบรวมข้อมูลตลอดการวิจัยให้ผู้ช่วยผู้วิจัย และกลุ่มตัวอย่างได้รับทราบพร้อมลงลายมือชื่อยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

2. ผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพกับกลุ่มตัวอย่างและผู้ดูแล อธิบายกระบวนการวิจัย ขั้นตอนการทำกิจกรรมให้กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบ พร้อมสอบถามและตอบข้อสงสัยหากกลุ่มตัวอย่างมีข้อคำถาม

3. ผู้วิจัยนำรูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ มาปรับใช้ และดำเนินกิจกรรมภายใต้แนวคิดทฤษฎีเชิงระบบของ Donabedian (2003)[20] มีกิจกรรมดังนี้ 1) ประชุมชี้แจงการเข้าร่วมวิจัย 2) อบรมให้ความรู้รูปแบบการพยาบาล ฯ ให้กับพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย จำนวน 19 คน โดยการอบรมและฝึกวิธีการปฏิบัติให้เข้าใจ จนสามารถปฏิบัติได้ตรงกัน 3) สนับสนุนเครื่องมือเครื่องใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เพียงพอ 4) ใช้โมเดล WHAPOE Krabi Model ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อช่วยในการกำกับการปฏิบัติ 6) ผู้ปฏิบัติลงบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกข้อมูลการปฏิบัติการพยาบาล ฯ ภายหลังให้การพยาบาลทุกรายที่รับใหม่และตรงตามเกฑณ์การคัดเข้า โดยมีการทบทวนความเห็นพ้องต้องกันกับผู้วิจัย (Consensus) ก่อนลงบันทึกข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บได้จากกลุ่มตัวอย่างมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และทดสอบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไปโดยข้อมูลที่เป็น Categorical ใช้สถิติ Chi-square test

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบการเกิดปอดอักเสบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Chi-square

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวนวันนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent t-test

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้การป้องกันภาวะปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ของพยาบาลวิชาชีพระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Independent t-test ระหว่างก่อนและหลังการใช้รูปแบบ ในกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ Dependent t-test

5. วิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติตามรูปแบบ และความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพของกลุ่มทดลอง โดยใช้ Descriptive Statistics

จริยธรรมวิจัย

โครงการวิจัยได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ตรัง เลขที่ IRB of BCNT 3/2569 เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2569 ผู้วิจัยได้มีการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยชี้แจงรายละเอียดครอบคลุมข้อมูลต่อไปนี้ 1) ชื่อและข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัย 2) วัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย 3) ขั้นตอนการเก็บรวบรวมแบบสอบถาม จะไม่มีการระบุชื่อและนามสกุลของผู้ตอบในแบบสอบถามการวิจัย 4) การเก็บรักษาข้อมูลเป็นความลับ 5) การเสนอผลงานวิจัยเป็นการเสนอในภาพรวม 6) สิทธิที่จะตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย หรือสิทธิที่จะถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของผู้ตอบแบบสอบถาม และข้อมูลทั้งหมดจะถูกทำลายภายใน 6 เดือน ภายหลังจากที่ผลการวิจัยได้รับการเผยแพร่แล้ว

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 88 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 44 คน ดังนี้ 1) กลุ่มทดลองเป็นผู้ป่วยอายุรกรรมชาย เป็นเพศชาย 43 คน เพศหญิง 1 คน มีอายุเฉลี่ย 64 ปี และ 2) กลุ่มควบคุมเป็น

ผู้ป่วยอายุรกรรมหญิงเป็นเพศหญิงทั้งหมดจำนวน 44 คน มีอายุเฉลี่ย 59 ปี ซึ่งทั้ง 2 กลุ่มผู้ป่วยทั้งหมดใส่ท่อช่วยหายใจชนิด Endotracheal Tube

2. ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลวิชาชีพ มี 2 กลุ่ม ดังนี้ 1) กลุ่มทดลอง เป็นพยาบาลหอผู้ป่วยอายุรกรรมชายเป็นเพศหญิง จำนวน 18 คน เพศชาย จำนวน 1 คน อายุเฉลี่ย 29 ปี ทุกคนมีระดับการศึกษาปริญญาตรี และผ่านการอบรมหลักสูตรเฉพาะทางด้านการพยาบาล (4 เดือน) จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 15.79 และ 2) กลุ่มควบคุมเป็นพยาบาลหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิงเป็นเพศหญิง จำนวน 19 คน อายุเฉลี่ย 30 ปี ทุกคนจบการศึกษาระดับปริญญาตรี และผ่านการอบรมหลักสูตรเฉพาะทางด้านการพยาบาล (4 เดือน) จำนวน 2 คน คิดเป็น ร้อยละ 10.53

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความรู้ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	n	$\bar{x}$	S.D.
กลุ่มทดลอง	19	10.37	1.165
กลุ่มควบคุม	19	10.32	1.057

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ผลการทดสอบความแปรปรวน (Levene's Test) พบว่า F=.054, p=.817 แสดงว่าความแปรปรวนของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ผลการทดสอบ t-test พบว่า t=.146, df=36, p=.885 สรุปผลคะแนนความรู้ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>.05) กล่าวคือพยาบาลวิชาชีพทั้ง 2 กลุ่มมีระดับความรู้พื้นฐานใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบการเกิดปอดอักเสบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

	Value	df	Sig.	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.950	1	.026		
Fisher's Exact Test				.058	.029

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า การเกิดปอดอักเสบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาด้วย Fisher's Exact Test พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p=.058) แต่มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	N	Mean	SD	t	df	p-value
กลุ่มทดลอง	44	3.75	2.036			
กลุ่มควบคุม	44	6.30	4.095	-3.692	63.033	.001*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t=-3.692, df=63.033, p=.001) โดยกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มทดลอง

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบจำนวนวันนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	N	Mean	SD	t	df	p-value
กลุ่มทดลอง	44	7.14	5.214			
กลุ่มควบคุม	44	10.48	4.995	-3.069	86	.003*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t=-3.069, df=86, p=.003) โดยกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มทดลอง

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความรู้การป้องกันภาวะปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจของพยาบาลวิชาชีพระหว่างก่อนและหลังการใช้รูปแบบการพยาบาล ฯ ของกลุ่มทดลอง

ตัวแปร	Mean	SD	t	df	Sig. (2-tailed)
ก่อนการทดลอง	10.37	1.165			
หลังการทดลอง	11.58	0.692	-4.652	18	.001*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าคะแนนความรู้ของพยาบาลวิชาชีพหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t=-4.652, p=.001)

ตารางที่ 6 การปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาล ฯ (n=44)

การปฏิบัติตามรูปแบบฯ	ปฏิบัติ		ไม่ปฏิบัติ	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
- ประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ และบันทึกโดยใช้แบบประเมิน weaning protocol	39	88.6	5	11.4
- ผู้ป่วยและญาติได้รับข้อมูล	39	88.6	5	11.4
- มีแอลกอฮอล์เจลที่ปลายเตียง	44	100	0	0
- ล้างมือก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วยทุกครั้ง	43	97.7	1	2.3
- ล้างมือก่อนและหลังสัมผัสส่วนต่าง ๆ ของเครื่องช่วยหายใจทุกครั้ง	42	95.5	2	4.5
- จัดท่าให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูงอย่างน้อย 30-45 องศา กรณีไม่มีข้อห้ามทางการแพทย์	44	100	0	0
- ไม่มีน้ำขังในสายเครื่องช่วยหายใจ	42	95.5	2	4.5
- ประเมินตำแหน่งของสายและปริมาณของเหลวในกระเพาะอาหารทุกครั้งก่อนให้อาหาร	44	100	0	0
- ก่อน feeding ถ้า NG content ไม่ย่อย มากกว่า 50 ซี.ซี. ให้ใส่กลับและประเมินซ้ำอีก 1 ชั่วโมง ถ้าย่อย feed เพิ่ม ถ้าไม่ย่อยงด feed	42	95.5	2	4.5
- วัดและบันทึก cuff pressure ทุก 8 ชั่วโมง และอยู่ระหว่าง 20-30 CmH2O หรือ 20-25 mmHg	43	97.7	1	2.3

ตารางที่ 6 การปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาล ฯ (n=44) (ต่อ)

การปฏิบัติตามรูปแบบฯ	ปฏิบัติ		ไม่ปฏิบัติ	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
- ดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจและให้สะอาดและปราศจากเชื้อ	43	97.7	1	2.3
- ventilator circuit ได้รับการทำลายเชื้อก่อนนำมาใช้กับผู้ป่วย	44	100	0	0
- ไม่เปลี่ยน ventilator circuit ก่อนครบ 7 วัน ยกเว้นมีการปนเปื้อนหรือสกปรก	44	100	0	0
- แปรงฟันทั้งด้านในและด้านนอกรวมถึงลิ้นให้สะอาด ใช้เวลาในการแปรง 3-4 นาที หลังจากนั้นใช้ NSS ล้างในช่องปาก ให้สะอาด (กรณีไม่มีปัญหาการแข็งตัวของเลือดผิดปกติและมีฟัน) หรือเช็ดทำความสะอาดช่องปากและฟันด้วย NSS วันละ 2 ครั้ง (กรณีมีปัญหาการแข็งตัวของเลือดผิดปกติและมีฟัน)	42	95.5	2	4.5
- การออกกำลังกายและการเคลื่อนไหวของร่างกายผู้ป่วยตั้งแต่เนิ่นๆ เมื่อผู้ป่วยพร้อม	37	84.1	7	15.9
- ให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารทางระบบทางเดินอาหารตั้งแต่เนิ่นๆ เมื่อผู้ป่วยพร้อม	41	93.2	3	6.8

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าพยาบาลมีการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาล ฯ ในระดับสูง โดยมีอัตราการปฏิบัติอยู่ระหว่างร้อยละ 84.1-100 ข้อรายการที่มีการปฏิบัติครบทุกคน ร้อยละ 100 ได้แก่ มีแอลกอฮอล์เจลที่ปลายเตียง การจัดท่าให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูงอย่างน้อย 30-45 องศา (กรณีไม่มีข้อห้ามทางการแพทย์) การประเมินตำแหน่งของสายและปริมาณของเหลวในกระเพาะอาหารทุกครั้งก่อนให้อาหาร ventilator circuit ได้รับการทำลายเชื้อก่อนนำมาใช้กับผู้ป่วย ไม่เปลี่ยน ventilator circuit ยกเว้นมีการปนเปื้อนหรือสกปรก ส่วนกิจกรรมที่ปฏิบัติได้น้อยที่สุด ร้อยละ 84.1 คือการออกกำลังกายและการเคลื่อนไหวของร่างกายผู้ป่วยตั้งแต่เนิ่น ๆ เมื่อผู้ป่วยพร้อม

ตารางที่ 7 ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพหลังการใช้รูปแบบการพยาบาล ฯ ของกลุ่มทดลอง (n=19)

ความพึงพอใจ	Mean	SD	ระดับ
เป็นรูปแบบการพยาบาลฯ ที่มีความทันสมัย ใช้งานง่ายและสะดวกในการใช้งาน	4.68	.582	มากที่สุด
เป็นรูปแบบที่มีเนื้อหาครบถ้วนครอบคลุม เหมาะแก่การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ	4.79	.419	มากที่สุด
เป็นรูปแบบการพยาบาลฯ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง	4.79	.419	มากที่สุด
เป็นรูปแบบการพยาบาลฯ ที่เพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน	4.84	.375	มากที่สุด
การนำรูปแบบการพยาบาลฯ ไปใช้ ทำให้ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ	4.95	.229	มากที่สุด
การนำรูปแบบการพยาบาลฯ ไปใช้ ทำให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลมากขึ้น	4.95	.229	มากที่สุด
การนำรูปแบบการพยาบาลฯ ไปใช้อย่างต่อเนื่อง จะส่งผลต่อผลลัพธ์ที่ดีแก่ผู้ป่วย	4.95	.229	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยภาพรวม	4.89	.315	มากที่สุด

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า พยาบาลวิชาชีพมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการพยาบาล ฯ ในระดับมากที่สุด โดยค่าคะแนนเฉลี่ยรายข้ออยู่ในช่วง 4.68-4.95

อภิปรายผล

1.เปรียบเทียบความรู้ของพยาบาล

ความรู้ก่อนการทดลองของพยาบาลทั้ง 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .885 ($p>.05$) เนื่องจากพยาบาลวิชาชีพทั้ง 2 กลุ่ม มีระดับความรู้พื้นฐานใกล้เคียงกัน กล่าวคือ มีการศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งหมดร้อยละ 100 ผ่านการอบรมหลักสูตรพยาบาลเฉพาะทางด้านการพยาบาล (4 เดือน) ในกลุ่มทดลองจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 15.79 และกลุ่มควบคุม 2 คน คิดเป็นร้อยละ 10.53 มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรม 1-3 ปี ทั้ง 2 กลุ่มมีจำนวนเท่ากันคือ กลุ่มละ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 26.32

2.ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย

จากการศึกษานี้จะเห็นได้ว่า กลุ่มทดลองได้รับการอบรมการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ รวมทั้งฝึกวิธีการปฏิบัติให้เข้าใจ จนสามารถปฏิบัติได้ตรงกัน ครอบคลุมทุกกิจกรรมการพยาบาล กล่าวคือ การประเมินความพร้อมเพื่อหย่าเครื่องช่วยหายใจทุกวัน การล้างมือก่อนและหลังการสัมผัสเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ สิ่งคัดหลั่ง และสัมผัสผู้ป่วย การยกศีรษะสูง 30-45 องศา (ในรายที่ไม่มีข้อห้าม) และการดูดเสมหะในปากก่อนการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจ การเปลี่ยนระบบสายเครื่องช่วยหายใจเมื่อมีข้อบ่งชี้ การแปรงฟันหรือการทำความสะอาดช่องปากด้วย NSS อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง การส่งเสริม/กระตุ้นให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวกลับสู่สภาพปกติโดยเร็ว และการจัดให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารทางระบบทางเดินอาหารตั้งแต่เนิ่น ๆ เมื่อผู้ป่วยพร้อม โดยมีการติดตามการปฏิบัติให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีการทบทวนความเห็นพ้องต้องกันกับผู้วิจัย (Consensus) ก่อนลงบันทึกข้อมูลการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาล ฯ ซึ่งทำให้มีการปฏิบัติการพยาบาลที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้อัตราการเกิดปอดอักเสบการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของ ดวงเดือน รัตนะมงคลกุล และคณะ[16] ได้ศึกษาทบทวนงานวิจัยการดูดเสมหะในผู้ใหญ่ที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ซึ่งพบว่า การดูดเสมหะในปากก่อนการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจ จะช่วยป้องกันการสำลัก (Aspiration) ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการดูดเสมหะภายในท่อช่วยหายใจ ลดการติดเชื้อในทางเดินหายใจ จากการศึกษาของ รัตนาภรณ์ ปาลีนิเวศ และคณะ[13] ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤต โรงพยาบาลบุรีรัมย์ พบว่า อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการศึกษาของ นารี สิงหเทพ และคณะ[12] ได้ศึกษาการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 2 โรงพยาบาลยโสธร พบว่า อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงจาก 7.3 เป็น 5.91 ครั้งต่อ 1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ, รวมทั้ง Grazy, C. และคณะ[20] ได้ศึกษาประสิทธิผลรูปแบบการพยาบาลในการป้องกันโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งพบว่า กิจกรรมการพยาบาลมีประสิทธิภาพในการป้องกันโรคปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ และเปรียบเทียบจำนวนวันนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มทดลอง แสดงให้เห็นว่า การใช้รูปแบบการพยาบาล ฯ ในกลุ่มทดลองสามารถลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ และจำนวนวันนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการลดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจเกิด เช่น การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ (VAP) รวมทั้งการที่ผู้ป่วยได้รับการส่งเสริม/กระตุ้นให้เคลื่อนไหว ทำให้การฟื้นตัว

ของผู้ป่วยรวดเร็วขึ้น ส่งผลให้สามารถจำหน่ายได้เร็วขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Grazy, C. และคณะ[20] ซึ่งพบว่า กิจกรรมการพยาบาลมีประสิทธิภาพสามารถลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ และวันนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล การศึกษาของนิรมล อู่เจริญ และคณะ[22] ได้ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจเพื่อป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระนอง พบว่าอุบัติการณ์การติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และจำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง รวมทั้งการศึกษาของ รัตนาภรณ์ ปาลีนิเวศ และคณะ[13] ซึ่งพบว่า อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลลัพธ์ด้านพยาบาลวิชาชีพ

อธิบายตามข้อได้ดังนี้คือ 1) ความรู้ของพยาบาลวิชาชีพ ภายหลังการทดลองมีค่าคะแนนความรู้เฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบดังกล่าว สามารถพัฒนาความรู้ของพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอธิบายได้ว่าการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ มาใช้เป็นกระบวนการเรียนรู้ให้เข้าใจในหลักการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจจะทำให้พยาบาลมีความรู้เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ นารี สิงหเทพ และคณะ[12] ซึ่งพบว่า พยาบาลมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นจากคะแนนเฉลี่ย 8.7 คะแนน เป็น 9.8 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2) การปฏิบัติตามรูปแบบฯ พยาบาลวิชาชีพมีการปฏิบัติตามรูปแบบฯ ในระดับสูง โดยมีอัตราการปฏิบัติอยู่ระหว่างร้อยละ 84.1-100 แสดงให้เห็นว่า รูปแบบการปฏิบัติการพยาบาลฯ มีความชัดเจน เป็นขั้นตอน และครอบคลุมทุกกิจกรรมการพยาบาลที่สำคัญในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบ ทำให้เกิดความตระหนักและมั่นใจในการปฏิบัติ ส่งผลให้ปฏิบัติได้ต่อเนื่องและมีคุณภาพมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ นิรมล อู่เจริญ และคณะ[22] ซึ่งพบว่า พยาบาลวิชาชีพเห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่งในการนำรูปแบบมาใช้ ร้อยละ 56 และการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 73.97 เป็น 90.99 อีกทั้ง นารี สิงหเทพ และคณะ[12] ได้ศึกษาพบว่า มีคะแนนการปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในทุกกิจกรรมเพิ่มขึ้น และ 3) ความพึงพอใจต่อรูปแบบการพยาบาลฯ พบว่า พยาบาลวิชาชีพมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการพยาบาลฯ ในระดับมากที่สุดโดยค่าคะแนนเฉลี่ยรายข้ออยู่ในช่วง 4.68-4.95 แสดงให้เห็นว่า พยาบาลสามารถปฏิบัติตามได้สะดวก มีความชัดเจน และการดูแลผู้ป่วยไปในทิศทางเดียวกัน สอดคล้องกับการศึกษาของ รัตนาภรณ์ ปาลีนิเวศ และคณะ[13] ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤต โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ซึ่งพบว่า พยาบาลวิชาชีพมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

สรุป

การพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดปอดอักเสบลดลง ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ และจำนวนวันนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลลดลง ในส่วนของพยาบาลมีความรู้ในการการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ มีการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลฯ อย่างมั่นใจ และมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการพยาบาล ฯ ระดับมากที่สุด

การนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำรูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แผนกผู้ป่วยอายุรกรรมไปใช้ในหอผู้ป่วยที่ดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ และโรงพยาบาลที่มีบริบทใกล้เคียงกัน

2. หัวหน้าหอผู้ป่วย หรือหัวหน้าทีมพยาบาล ควรมีการติดตามนิเทศ ตรวจสอบการปฏิบัติของพยาบาลพร้อมให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อกระตุ้นให้มีการปฏิบัติการพยาบาลที่ถูกต้องครบตามกิจกรรมการพยาบาลและมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น จากหลายหน่วยงาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผลการวิจัยและลดอคติจากบริบทเฉพาะพื้นที่

2. ควรติดตามผลการวิจัยในระยะยาว เพื่อประเมินผลลัพธ์ต่อเนื่อง เช่น อัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ความรู้ และการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาล ฯ

เอกสารอ้างอิง

1. Golenaz, A. K., Venkat, R., & Asif, N. Ventilator-Associated Pneumonia. A service of the National Library of Medicine, National Institutes of Health. 2025. Available from: URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507711/?report=printable

2. Amyna, R. Alesia, A. Carmel, M. & Elizabeth P. Use of nursing care bundles for the prevention of ventilator associated pneumonia in low-middle income countries : A scoping review. Nurs Crit Care. 2023; 29: 1511–1534.

3. เพชร วัชรสินธุ. Endotracheal intubation. ใน สุทัศน รุงเรืองหิรัญญา, เพชร วัชรสินธุ, ภัทริน ภิรมยพานิช, ชายวุฒิ สววิบูลย, และ ณับพลิกา กองพลพรหม (บรรณาธิการ), ICU survival guide (พิมพครั้งที่ 2). นครปฐม: สินทวีกิจพริ้นติ้ง. 2563. น. 172-176.

4. กลุ่มแผนปฏิบัติการชาติ การป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อและเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล. แผนปฏิบัติการเชิงยุทธศาสตร์ ด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลระดับชาติ ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2566-2570). สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์. 2565. น. 50-63.

5. จินดารัตน์ ชัยอาจ, นิตยา ภิญโญคำ และจิราภรณ์ เตชะอุดมเดช. การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะปอดอักเสบและภาวะหายใจล้มเหลว. ใน ประทุม สร้อยวงค์ (บ.ก.), การพยาบาลอายุรศาสตร์. เอ็น.พี.ที.ปริ้นติ้ง เชียงใหม่. 2564. น. 119- 133.

6. สุรัส มีพวงผล, ธนพล อภัยบุรี และ ทศพร ไชยชิต. การป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยแผลไหม้. วารสารแผลไหม้และสมานแผลแห่งประเทศไทย. 2563. 4(2). 62-68.

7. ปวริศา รัตนา. (2566). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์การเกิดภาวะปอดอักเสบในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาลหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. วารสารวิจัยเพื่อการส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิต. 2566. 3(1). น. 37-48.

8. วนิดา ดุรงค์ฤทธิชัย และ นพกมล ประจงทัศน์. แนวทางป้องกันปอดอักเสบในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (VAP): การทบทวนเนื้อหาจากงานวิจัย. วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและวิทยาลัยการสาธารณสุขภาคใต้. 2565. 9(2), น. 269-278.

9. ศรีสุภา เรืองแข, อะเคื่อ อุณหเลขกะ และ นงเยาว์ เกษตร์ภิบาล. การปฏิบัติและอุปสรรคในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ของพยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วยวิกฤต. พยาบาลสาร. 2564. 48(2). น. 84-94.

10. มุขพล ปุนภพ, คัณธารัตน์ จันทร์ศิริ และ กำธร มาลาธรรม. การป้องกันภาวะปอดอักเสบติดเชื้อที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ใหญ่: การเปลี่ยนแปลงแนวปฏิบัติทางคลินิก. วารสารวิจัยทางการพยาบาล การผดุงครรภ์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 2567. 44(1). น. 112-122.

11. สงวน บุญพูน, อนุพล พานิชย์โชติ, รัฐพล อุปลา และ ภัณฑิลา สิทธิการค้า. การป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ. วารสารโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2567. 5(2). น.151-165.

12. นารี สิงหเทพ, จิราวรรณ สุนทรา และ วิลาวรรณ มะกูล. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 2 โรงพยาบาลยโสธร. ยโสธรเวชสาร. 2566. 25(3). น. 103-114.

13. รัตนาภรณ์ ปาลีนิเวศ, ธนิษฐา สุทธิ, รัชนี ผิวผ่อง และ จารุวรรณ เยียรพันธุ์. การพัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในหอผู้ป่วยวิกฤต โรงพยาบาลบุรีรัมย์.วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย. 2565. 37(2). น. 441-452.

14. ดุษฎี ดวงมณี, ชายวุฒิ สววิบูลย์, เพ็ญศิริ แกล้วกสิกิจ, รพีพรรณ จันทนลาช และ ศลิษา สืบคล้าย. อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในหออภิบาลคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล. วชิรเวชสารและวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง. 2559. 60(3). น. 201-207.

15. Maria, D., Elaine Cristina, A., Rosiane G., Fábio, A., Jessica, M., Luciane, P., & Paulo, V. Impact of evidence-based bundles on ventilator-associated pneumonia prevention: A systematic review. The Journal of Infection in Developing Countries. 2023. 17(2). 194-201.

16. ดวงเดือน รัตนะมงคลกุล, นปภัช ทองคำวงศ์ และประพันธ์ เพชรเลิศหิรัญกุล. แนวทางการดูดเสมหะในผู้ใหญ่ที่ใส่ท่อช่วยหายใจ. วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 2563. 27(3). น. 145-156.

17. โรงพยาบาลกระบี่. ข้อมูลการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลกระบี่. 2567.

18. Franz Faul, Edgar Erdfelder, Albert-Georg Lang, & Axel Buchner. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. Behavior Research Methods. 2007. 39(2). 175-191.

19. อรุณ จิรวัฒน์กุล. สถิติทางวิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อการวิจัย. (พิมพครั้งที่ 4) กรุงเทพฯ: วิทยพัฒน์. 2558. น.158-173.

20. Donabedian, A. Evaluating the quality of medical care. The Milbank Quarterly. 2005. 83(4). 691-729.

21. Grazy, C., Ganapathy, N., & Padmavathi, P. Effectiveness of nursing care bundle on prevention of ventilator associated pneumonia. International Journal of Nursing and Health Research. 2023. 5(2). 62-67.

22. นิรมล อู่เจริญ และกัลยาณี นาคฤทธิ์. ผลของการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจเพื่อป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระนอง. วารสารและนวัตกรรมทางสุขภาพ. 2564. 4(1). น. 15-27.