

ผลการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยการพัฒนา VAP Bundle Care

Outcomes of Ventilator Associated Pneumonia (VAP) Prevention by Developed VAP Bundle Care

นาตยา คำสว่าง* ปัญญา เกื้อณต์* กาญจนา อรรถาชิต* สหรัาย บุญแสน*
Nataya Kamsawang* Panya Tuandoung* Kanjana Atthachit* Sarai Boonsan*

*หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 1 กลุ่มการพยาบาลโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก 65000

* Medical Intensive Care Unit 1, Department of Nursing, Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital, 65000.

Corresponding author Email address : Natayaa@gmail.com

บทคัดย่อ

ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นปัญหาที่สำคัญของการติดเชื้อในโรงพยาบาล ส่งผลให้จำนวนวันนอน ค่าใช้จ่าย และอัตราการตายเพิ่มขึ้น งานวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยใช้ Ventilator Associated Pneumonia (VAP) Bundle Care ที่พัฒนาขึ้น คือ WHAPS พบว่า อัตราการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง จาก 11.8 ครั้งต่อพันวันใช้เครื่องช่วยหายใจ เหลือ 4.0 ครั้งต่อพันวันใช้เครื่องช่วยหายใจ ($p = 0.005$) การปฏิบัติการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของพยาบาลวิชาชีพ คิดเป็นร้อยละ 94.0 และความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพต่อการพัฒนาการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ปอดอักเสบ ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ การป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

พุทธชินราชเวชสาร 2018;35(1):31-9.

Abstract

Ventilator-associated pneumonia (VAP) is the important problem of hospital-acquired infection that cause the higher length of stay, cost and mortality rate. This action research had aimed to study the prevention of VAP by VAP bundle care that the researchers had developed, WHAPS. The results showed that VAP rate was decreased from 11.8 to 4.0 time per 1,000 ventilator days ($p = 0.005$). Nurses followed the WHAPS protocol 94.0% and their opinions towards developing VAP Bundle Care in overall were at the highest level.

Keywords : pneumonia, ventilator-associated pneumonia (VAP), VAP prevention

Buddhachinaraj Med J 2018;35(1):31-9.

บทนำ

ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator Associated Pneumonia [VAP]) เป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบเป็นลำดับต้นๆ ในโรงพยาบาลทั่วโลก ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อผู้ป่วย ครอบครัวและโรงพยาบาล¹ ข้อมูลที่รายงานโดย National Healthcare Safety Network ของสมาคมการควบคุมและป้องกันโรคติดเชื้อของสหรัฐอเมริกา (The Centers for Disease Control and Prevention [CDC]) พบว่า ในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรมและศัลยกรรม อัตราการเกิด VAP เฉลี่ย 3.6 ครั้งต่อพันวันเครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น 9-20 วัน และเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นมากกว่า 1 พันล้านเหรียญสหรัฐในแต่ละปี ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจจึงเป็นปัญหาที่สำคัญของการติดเชื้อในโรงพยาบาล (Hospital association infection [HAI]) ทั่วโลก เป็นสาเหตุที่ทำให้อัตราตายเพิ่มขึ้นและเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้นด้วย² ในประเทศไทยปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นการติดเชื้อที่พบบ่อยที่สุดในหอผู้ป่วย ข้อมูลจากโรงพยาบาลทุติยภูมิและตติยภูมิ 18 แห่งระหว่างเดือนพฤษภาคม 2547 ถึงกุมภาพันธ์ 2548 พบผู้ป่วยเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจร้อยละ 11.9 อัตราตายร้อยละ 27.1 โรงพยาบาลต้องเสียค่าใช้จ่ายยาต้านจุลชีพเฉลี่ย 22,102 บาทต่อการติดเชื้อ 1 ครั้ง และในระยะ 10 เดือนโรงพยาบาลทั้ง 18 แห่งต้องเสียค่ายาต้านจุลชีพรวมทั้ง 7,735,766 บาท ทั้งนี้ยังไม่รวมค่าใช้จ่ายในการตรวจวินิจฉัย ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการและค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลอื่น¹

โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก เป็นโรงพยาบาลศูนย์ ระดับตติยภูมิ มีผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักในปีพ.ศ. 2559 จำนวน 4,883 ราย โดยเป็นผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่าร้อยละ 80 มีอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 8.8 ครั้งต่อพันวัน ใช้เครื่องช่วยหายใจ และอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤติผู้ใหญ่เฉลี่ย 11.05 ครั้งต่อพันวัน ใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งสูงเกินเป้าหมายที่โรงพยาบาลกำหนดไว้คือ น้อยกว่า 8 ครั้งต่อพันวันใช้เครื่องช่วยหายใจ นอกจากนี้การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจยังเป็นสาเหตุอันดับหนึ่งของการเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตในโรงพยาบาลอีกด้วย³

หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม¹ เป็นหน่วยงานให้บริการผู้ป่วยวิกฤติอายุรกรรมอายุ 15 ปีขึ้นไป ข้อมูลหน่วยงานในปีพ.ศ. 2559 พบว่าปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจพบมากเป็นอันดับหนึ่งของการติดเชื้อในหน่วยงาน โดยอัตราการเกิด 8.7 ครั้งต่อพันวันใช้เครื่องช่วยหายใจ ค่าใช้จ่าย 8,620,628 บาทต่อปี อัตราตายร้อยละ 50 วันนอนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 7-10 วัน แม้ว่าจะมีการป้องกันโดยใช้ Ventilator Associated Pneumonia (VAP) Bundle Care ที่เรียกว่า WHAP (Weaning/ Hand hygiene/ Aspiration Prevention /Precaution contamination) ตามนโยบายการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อของโรงพยาบาลแล้วก็ตาม อัตราการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจยังไม่ลดลง และมีแนวโน้มสูงขึ้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการพัฒนาการ

ป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยใช้ VAP Bundle Care ที่พัฒนาขึ้นใหม่ เพื่อประกอบการพิจารณากำหนดเป็นแนวทางในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ส่งผลให้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น เกิดความปลอดภัยกับผู้ป่วย และเกิดประโยชน์ต่อองค์กรต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) เน้นการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติ การพัฒนาการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ 1) ทบทวนแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเดิม 2) นำผลมาพัฒนาแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจใหม่และนำไปใช้ และ 3) ประเมินผล โดยติดตามผลลัพธ์ทั้งด้านผู้รับบริการและผู้ให้บริการ ประชากร คือ กลุ่มผู้ป่วย และกลุ่มพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) กลุ่มผู้ป่วย คือ ผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจที่รักษาอยู่หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม¹ ใช้คะแนน APACHE II Score แบ่งระดับอาการผู้ป่วย โดยผู้ป่วยที่มีคะแนนมากกว่า 20 เป็นกลุ่มหนักมากและเสี่ยงต่อการเสียชีวิต กลุ่มผู้ป่วยมี 2 กลุ่มคือกลุ่มก่อนการพัฒนา ในช่วงเดือนพฤษภาคม 2559 ถึง ตุลาคม 2559 จำนวน 263 คน และกลุ่มหลังการพัฒนา ในช่วงเดือน ตุลาคม 2559 ถึง เมษายน 2560 จำนวน 270 คน ส่วนกลุ่มพยาบาลวิชาชีพ คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 1 จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการเฝ้าระวังปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (VAP Surveillance) แบบบันทึกการปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (VAP Bundle Care) แบบสอบถามความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพต่อการพัฒนาการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

จำนวน 3 คน ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญระบบทางเดินหายใจ 1 คน พยาบาลวิชาชีพหัวหน้างานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล 1 คน พยาบาลวิชาชีพหัวหน้าหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 1 คน และหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัย (reliability) แบบสอบถามความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพต่อการพัฒนาการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ได้ความตรงเชิงเนื้อหา 0.95 นำไปทดลองใช้ในกลุ่มพยาบาลวิชาชีพที่มีการทำงานคล้ายกลุ่มศึกษา ได้ค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค 0.82 แบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดย 5 หมายถึงเห็นด้วยมากที่สุด 4 หมายถึงเห็นด้วยมาก 3 หมายถึงเห็นด้วยปานกลาง 2 หมายถึงเห็นด้วยน้อย และ 1 หมายถึงเห็นด้วยน้อยที่สุด นำมาหาค่าเฉลี่ย เกณฑ์การแปลผลคือ ระดับคะแนน 1.00 -1.49 หมายถึงเห็นด้วยระดับน้อยที่สุด 1.50-2.49 หมายถึงเห็นด้วยระดับน้อย 2.50-3.49 หมายถึงเห็นด้วยระดับปานกลาง 3.50-4.49 หมายถึงเห็นด้วยระดับมาก 4.50-5.00 หมายถึงเห็นด้วยระดับมากที่สุด⁴ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยหา ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เปรียบเทียบโดยใช้สถิติ Chi square test, Mann-Whitney U Test งานวิจัยนี้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก เลขที่ IRB No 020/60

ผลการศึกษา

ผลระยะที่ 1 ทบทวนแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ WHAP (Weaning/Hand hygiene/Aspiration Prevention/Precaution contamination) ที่ใช้อยู่ร่วมกับการทบทวนตำรา เอกสาร วิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบประเด็นการปฏิบัติที่ยังไม่ครอบคลุม ได้แก่ การทำความสะอาดช่องปากและฟัน (oral hygiene care) วันละ 2 ครั้ง การให้นอนหงายเป็นเวลานาน ติดต่อกัน การฟื้นฟู (ambulation) ยังปฏิบัติได้น้อย การเฝ้าระวังการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (VAP surveillance) ไม่มีประสิทธิภาพ การเปลี่ยนสายเครื่องช่วยหายใจและอุปกรณ์การให้ออกซิเจนตามตารางทุก 7 วัน การให้อาหารทางสายยาง

เป็นแบบให้ครั้งเดียว (bolus feeding) อาจทำให้เกิดการสำลักลงปอดได้ ตลอดจนพยาบาลวิชาชีพส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ VAP และอัตราการเกิด VAP ของหน่วยงาน

ผลระยะที่ 2 นำผลจากระยะที่ 1 มาพัฒนาแนวปฏิบัติการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจใหม่และนำไปใช้ ผู้วิจัยร่วมกับพยาบาลป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ (Infection Control Ward Nurse: ICWN) และพยาบาลวิชาชีพในหน่วยงาน พัฒนาแนวปฏิบัติใหม่ที่ได้จากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์จนได้แนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อ VAP ที่เรียกว่า "WHAPS" อันประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ 1) การหย่าเครื่องช่วยหายใจ (W = weaning) ประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจทุกวันตามข้อบ่งชี้ คือ ภาวะที่ทำให้เกิดระบบหายใจล้มเหลวดีขึ้น ไม่มีภาวะขาดออกซิเจน ระบบ การไหลเวียนเลือดปกติ ผู้ป่วยสามารถหายใจเองได้ กลืนแระควรปกติ ไม่ควรมีไข้ > 38 องศาเซลเซียส แรงดันสูงสุดตอนหายใจเข้า (peak pressure) ควรน้อยกว่า 20 cmH₂O และระดับฮีโมโกลบิน > 7gm% ลงบันทึกในแบบฟอร์มในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ 2) การทำความสะอาดมือ (H = hand hygiene) โดยล้างมือด้วยน้ำสบู่ หรือ alcohol-based hand rubs กรณีมือเปื้อนสารคัดหลั่งหรือสิ่งสกปรกต้องล้างด้วยน้ำสบู่เท่านั้น กรณีทำหัตถการให้ล้างมือด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อทุกครั้ง และการล้างมือให้ปฏิบัติตามหลัก 5 กิจกรรม คือ ล้างก่อนสัมผัสผู้ป่วย ก่อนทำหัตถการ หลังสัมผัสผู้ป่วย หลังสัมผัสสารคัดหลั่ง และหลังสัมผัสสิ่งแวดล้อม 3) การป้องกันการสำลัก และลูกเคลื่อนไหว (A = aspiration precautions and ambulation) โดยวัด pressure cuff ให้อยู่ระหว่าง 25-30 mmHg จัดท่าศีรษะสูงในกรณีไม่มีข้อห้าม งดให้อาหารแบบครั้งเดียว แต่ให้แบบหยดในเวลา 2-4 ชั่วโมง ประเมินความพร้อมและกระตุ้นการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยทุกวัน 4) ป้องกันการปนเปื้อน (P = prevention of contamination) โดยการทำความสะอาดช่องปากด้วยการแปรงฟันด้วยแปรงสีฟันขนนุ่มวันละ 3 ครั้ง เวลละ 1 ครั้ง ตรวจสอบและเทน้ำในสายเครื่องช่วยหายใจอย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง เปลี่ยนสายเครื่องช่วยหายใจและอุปกรณ์การให้ออกซิเจนในผู้ป่วยรายใหม่

5) การหยุดยานอนหลับชั่วคราวและการเฝ้าระวัง (S = sedative vacation and surveillance) ประเมินความพร้อมในการหยุดยานอนหลับทุกวันในผู้ป่วยที่ไม่มีข้อห้าม และหยุดยานอนหลับ เวลา 7.00 น และประเมินการหายใจ สัญญาณชีพ ระดับความรู้สึกตัวผู้ป่วยและบันทึกระยะเวลาการหยุดยา เน้นการเฝ้าระวังโดยใช้แบบบันทึกการเฝ้าระวังในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจทุกรายและส่งข้อมูลการเฝ้าระวังทุกวัน

การนำแนวปฏิบัติใหม่ไปใช้ ประกอบด้วย การชี้แจงและจัดเสริมความรู้ให้กับพยาบาลวิชาชีพในหน่วยงาน จัดระบบการนิเทศการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้น และประเมินการปฏิบัติเป็นรายบุคคล โดยใช้แบบบันทึกการปฏิบัติตามการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (VAP Bundle Care) จัดระบบการเฝ้าระวังการเกิดการติดเชื้อ VAP ใช้แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการเฝ้าระวังปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (VAP surveillance) และประเมินความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพต่อการพัฒนาการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ผลระยะที่ 3 การประเมินผล

ผู้ป่วยใส่เครื่องช่วยหายใจทั้งหมด 533 คน ลักษณะทั่วไปของกลุ่มก่อนและหลังพัฒนาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเป็นเพศชาย ร้อยละ 57.0 และ 54.3 (p = 0.274) อายุเฉลี่ย 61.4 ปีเท่ากัน คะแนน APACHE II Score มากกว่า 20 ร้อยละ 74.5 และ 72.9 ผล CXR มี lung Infiltration ร้อยละ 59.7 และ 59.8 (p = 0.529) ผู้ป่วยมีโรคเรื้อรังประจำตัว ร้อยละ 52.1 และ 58.1 (p = 0.454) ผู้ป่วยได้รับยา steroid ร้อยละ 57.0 และ 53.7 (p = 0.246) และได้รับยา sedative ร้อยละ 53.6 และ 58.5 (p = 0.146) ตามลำดับตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย

ข้อมูลส่วนบุคคล	หลังการพัฒนา (n = 270)	ก่อนการพัฒนา (n = 263)	p-value*
เพศชาย [คน, (ร้อยละ)]	146 (54.3)	150 (57.0)	0.274
อายุ (ปี)	เฉลี่ย 61.4	เฉลี่ย 61.4	
15-35	23 (8.5)	28 (10.6)	0.246
36-55	55 (23.9)	45 (17.1)	0.197
56-75	124 (45.7)	129 (49.0)	0.263
> 75	59 (21.8)	62 (23.6)	0.355
APACHE II Score	เฉลี่ย 26	เฉลี่ย 25	
0-20	73 (27.1)	81 (30.8)	0.194
21-40	169 (62.8)	173 (65.8)	0.249
> 40	27 (10.1)	23 (8.7)	0.364
ผล CXR ก่อนย้าย มี lung infiltration [คน, (ร้อยละ)]	161 (59.8)	157 (59.7)	0.529
โรคร่วมของผู้ป่วย [คน, (ร้อยละ)]			
โรคเรื้อรังประจำตัวของผู้ป่วย	143 (58.1)	137 (52.1)	0.454
Immunocompromised	56 (20.7)	48 (18.3)	0.269
Criteria to ICU [คน, (ร้อยละ)]			
Shock	136 (50.5)	128 (48.7)	0.380
Coma	13 (4.7)	16 (6.1)	0.325
Respiratory failure	121 (44.7)	111 (42.2)	0.302
การได้รับยา steroid [คน, (ร้อยละ)]	145 (53.7)	150 (57.0)	0.246
การได้รับยา sedative [คน, (ร้อยละ)]	158 (58.5)	141 (53.6)	0.146

*Chi-square Test

เมื่อพิจารณาถึงการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (VAP) พบว่าการเกิด VAP หลังการพัฒนาดลดลงจาก 18 เหลือ 5 ครั้ง ($p = 0.005$) อัตราการเกิด VAP ลดลงจาก 11.8 เหลือ 4.0 ครั้งต่อพันวันใช้เครื่องช่วยหายใจ ค่าเฉลี่ยวันนอน ICU ลดลงจาก 7.1 เหลือ 5.7 วัน ($p = 0.010$) และค่าเฉลี่ยวันใส่เครื่องช่วยหายใจลดลงจาก 5.8 เหลือ 4.6 วัน ($p = 0.020$) การเกิด VAP Late onset มากกว่า 4 วัน ($p = 0.062$) แต่การถอดท่อช่วยหายใจสำเร็จและอัตราการตายก่อนและหลังการพัฒนาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ตามตารางที่ 2

ผลการประเมินการปฏิบัติการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยใช้ VAP Bundle Care ของพยาบาลวิชาชีพ ภาพรวมปฏิบัติได้ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 94.0 สำหรับการปฏิบัติรายข้อพบว่า ข้อที่ปฏิบัติได้ถูกต้องมากที่สุดคือ การปฏิบัติตามแนวทางการ Ambulation คิดเป็นร้อยละ 99.6 และข้อที่ปฏิบัติได้ถูกต้องน้อยที่สุด คือ การปฏิบัติตามแนวทางการ Hand hygiene ได้ถูกต้อง ร้อยละ 90.0 ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ผลการใช้แนวปฏิบัติการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ WHAPS

ผลการใช้แนวปฏิบัติที่พัฒนา	หลังการพัฒนา (n = 270)	ก่อนการพัฒนา (n = 263)	p-value*
ติดเชื้อ VAP [คน,(ร้อยละ)]	5 (1.9)	18 (6.8)	0.005*
อัตราการเกิด VAP (ครั้ง/พันวัน เครื่องช่วยหายใจ)	4.0	11.8	0.005*
VAP Late onset มากกว่า 4 วัน[คน,(ร้อยละ)]	5 (1.9)	12 (4.6)	0.062*
การถอดท่อช่วยหายใจสำเร็จ [คน,(ร้อยละ)]	154 (56.9)	146 (55.5)	0.395*
ค่าเฉลี่ยวันนอน ICU (วัน)	5.7	7.1	0.010**
ค่าเฉลี่ยวันใส่เครื่องช่วยหายใจ (วัน)	4.6	5.8	0.020**
ลักษณะการจำหน่าย [คน,(ร้อยละ)]			
Alive	167 (61.7)	150 (61.9)	0.148*
Dead	62 (22.9)	73 (27.8)	0.142*
Palliative	42 (15.4)	48 (18.3)	0.237*

*Chi-square Test, **Mann-Whitney U Test, VAP Ventilator Associated Pneumonia

ตารางที่ 3 การปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (n = 120)

การปฏิบัติตาม VAP bundle Care	จำนวน	(ร้อยละ)
W = Weaning		98.0
- บอกข้อบ่งชี้ทางคลินิกในการใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ดูแลได้	119	(99.2)
- ประเมิน weaning protocol ได้ถูกต้อง	116	(96.7)
- ลงบันทึกในแบบฟอร์มในการหย่าเครื่องช่วยหายใจครบถ้วน	118	(98.3)
H = hand hygiene		90.0
- การปฏิบัติงานทั่วไปให้ล้างมือด้วยน้ำสบู่ หรือ alcohol-based hand rubs	120	(100)
กรณีมือเปื้อนสารคัดหลั่งหรือสกปรกต้องล้างด้วยน้ำสบู่เท่านั้น		
- กรณีทำหัตถการให้ล้างมือด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อทุกครั้ง	120	(100)
- การล้างมือให้ปฏิบัติตามหลัก 5 กิจกรรม	84	(70.0)
A = aspiration		96.0
- วัด pressure cuff ให้อยู่ระหว่าง 25-30 mmHg เวนละครั้ง	111	(92.5)
- จัดทำคิระณะสูง 30-45 องศาในกรณีไม่มีข้อห้าม	103	(85.8)
- การถอดท่อช่วยหายใจต้องดูดเสมหะบริเวณเหนือ cuff ทุกครั้ง	120	(100)
- บอกข้อบ่งชี้ในการใช้ Non Invasive Ventilation (NIV) ได้	117	(97.5)
- ใส่สายยางให้อาหารทางปาก	119	(99.2)
- ให้อาหารแบบ Drip ในเวลา 2-4 ชั่วโมง	120	(100)
- ตรวจสอบปริมาณอาหารที่เหลือก่อนให้อาหารทุกครั้ง	116	(96.7)
ambulation		99.6
- บอกความพร้อมในการ ambulation ผู้ป่วยได้	120	(100)
- ปฏิบัติการ ambulation วันละ 2 ครั้ง เวลา 8.00 น และ 16.00 น.	119	(99.1)
P = prevention of contamination		95.6
- ทำความสะอาดช่องปากด้วยใช้น้ำธรรมดาเวนละครั้ง	120	(100)
- ตรวจสอบ pressure cuff ก่อนแปร่งพัน	113	(94.2)
- ดูดเสมหะโดยประเมินความจำเป็นทุก 2 ชั่วโมง และดูดเสมหะเมื่อมีเสมหะ	119	(99.2)
- ตรวจสอบ เทนน้ำใน circuit เครื่องช่วยหายใจอย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง	96	(80.0)
- เปลี่ยน circuit และ AMBU bag ในผู้ป่วยรายใหม่ ยกเว้นว่าสกปรก	120	(100)
- การพ่นยา ให้เช็ดบริเวณข้อต่อของชุดพ่นยาด้วย 70 % alcohol ทุกครั้ง	120	(100)

ตารางที่ 3 การปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (n = 120) (ต่อ)

การปฏิบัติตาม VAP bundle Care	จำนวน	(ร้อยละ)
S = sedative vacation		97.8
- บอกข้อบ่งชี้ในการใช้ยานอนหลับในผู้ป่วยได้	118	(98.3)
- ประเมินความพร้อมในการหยุดยานอนหลับทุกวัน (Daily screening)	117	(97.5)
- หยุดยานอนหลับเวลา 7.00 น และประเมินการหายใจ surveillance and education	117	(97.5)
- ใส่แบบบันทึกการเฝ้าระวังในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ	120	(100)
- บอกการเฝ้าระวัง Risk factor การเกิดปอดอักเสบได้	92	(76.7)
- บอกการวินิจฉัย VAP ได้	91	(75.8)
- บอก VAP rate ของหน่วยงานได้	96	(80.0)
เฉลี่ยการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ WHAPS		94.0

ความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพต่อการพัฒนาการปฏิบัติการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจโดยใช้ VAP Bundle Care ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.58) โดยแนวปฏิบัติที่ได้คะแนนสูงสุดคือ Hand hygiene

(4.94) ส่วนความเหมาะสมของระยะเวลาการดำเนินการพัฒนางานได้คะแนนน้อยที่สุดคือ 4.24 ส่วนการพัฒนาแนวปฏิบัติมีการดำเนินงานเหมาะสมและความพึงพอใจต่อการปฏิบัติตามแนวทางป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในระดับมาก ตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพต่อการพัฒนาการปฏิบัติการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพ	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ
1. ได้รับความรู้เรื่องการป้องกัน VAP ตามแนวปฏิบัติ WHAPS	4.35	0.61	มาก
2. การพัฒนาแนวปฏิบัติมีการดำเนินงานเหมาะสม	4.47	0.51	มาก
3. ความเหมาะสมของระยะเวลาการดำเนินการพัฒนางาน	4.24	0.44	มาก
4. แนวปฏิบัติแต่ละข้อสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง			
4.1 Weaning	4.82	0.39	มากที่สุด
4.2 Hand hygiene	4.94	0.24	มากที่สุด
4.3 Aspiration and ambulation	4.76	0.44	มากที่สุด
4.4 Precaution contamination	4.71	0.59	มากที่สุด
4.5 Sedation vacation and surveillance	4.65	0.49	มากที่สุด
5. ท่านคิดว่าแนวปฏิบัติใหม่นี้ช่วยลดการติดเชื้อ VAP	4.47	0.51	มาก
6. ความพึงพอใจต่อการปฏิบัติตามแนวทางป้องกัน VAP แนวทางใหม่ WHAPS ในภาพรวม	4.35	0.49	มาก
คะแนนเฉลี่ยในภาพรวม	4.58	0.52	มากที่สุด

วิจารณ์

แนวปฏิบัติการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจที่พัฒนาขึ้น เรียกว่า WHAPS (Weaning/ Hand hygiene/ Aspiration prevention and ambulation/ Precaution contamination/Sedation vacation and surveillance) มีการพัฒนาเพิ่มในส่วนการทำความสะอาดปากและฟัน (oral hygiene care) สอดคล้องกับแนวปฏิบัติของ CDC ที่แนะนำให้พยาบาลมีการทำ oral hygiene program โดยไม่ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ เพื่อลดเชื้อที่อยู่ในช่องปากเข้าสู่ปอดเนื่องจากร้อยละ 76 ของผู้ป่วยที่เกิด VAP มีการ colonizing ของเชื้อแบคทีเรียในปากและปอดเป็นเชื้อเดียวกัน⁵ ซึ่งการปฏิบัติในหน่วยงานนั้นกำหนดให้พัฒนาการแปรงฟันเพิ่มจากวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้าและเย็น เป็นวันละ 1 ครั้ง หรือวันละ 3 ครั้ง โดยกำหนดให้ทำเมื่อเวลา 6.00 น. 15.00 น. และ 21.00 น. ให้เหมาะสมกับบริบทการปฏิบัติงานในหน่วยงาน ตรงกับการศึกษาของ Mori H และคณะ⁶ ที่ได้ศึกษาการลด VAP ในหอผู้ป่วยหนัก ประเทศญี่ปุ่น โดยใช้ oral care เวนละ 1 ครั้ง พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับ oral care มีอัตราการเกิด VAP 3.9 ครั้งต่อพันวันใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ oral care ที่มีอัตราการเกิด VAP 10.4 ครั้งต่อพันวันใช้เครื่องช่วยหายใจ สำหรับการพัฒนาในส่วนการหยุดยานอนหลับชั่วคราว (sedation vacation) นั้นเป็นไปตามแนวปฏิบัติการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของสถาบัน Institute for Healthcare Improvement (IHI) ที่เรียกว่า IHI bundle ซึ่งประกอบด้วย 5 ข้อ ได้แก่ การยกศีรษะสูง (head of bed elevation) การหยุดยานอนหลับเป็นระยะ (sedation vacation) การหย่าเครื่องช่วยหายใจ (readiness to wean) การให้ยาลดกรดในกระเพาะอาหาร (peptic ulcer disease prophylaxis) และการป้องกันหลอดเลือด (deep vein thrombosis prophylaxis)² เนื่องจากการได้รับยานอนหลับเป็นเวลานาน ทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการสำลักเพิ่มมากขึ้น สำหรับการเฝ้าระวังในหน่วยงานนั้นพัฒนาเป็น active surveillance ในหน่วยงาน โดยใส่เฝ้าระวังในผู้ป่วยทุกรายที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและติดตามเฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงในการเกิด VAP รวมทั้งมีการเสริมความรู้และแจ้งอัตราการติดเชื้อ

(VAP rate) ในปัจจุบันให้พยาบาลในหน่วยงานทุกคนทราบ เนื่องจากพยาบาลส่วนใหญ่ไม่ทราบ VAP rate ในหน่วยงานตนเอง ตรงกับแนวปฏิบัติของ CDC ที่กล่าวว่าการป้องกัน VAP นั้น ต้องมีการให้ความรู้แก่บุคลากรของโรงพยาบาล (1A) มีการเฝ้าระวังปอดอักเสบในผู้ป่วยซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบสูงเพื่อทราบแนวโน้ม ค้นหาการระบาดและปัญหาในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบ (1B) นอกจากนี้ควรมีการนำเสนอข้อมูลเป็นอัตราการติดเชื้อ และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่บุคลากรที่เกี่ยวข้อง (1B) ด้วย¹

การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ WHAPS พบว่าโดยรวมพยาบาลวิชาชีพปฏิบัติได้ร้อยละ 94.0 เนื่องจากการวิจัยนี้เน้นการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติและมีระบบการนิเทศ ติดตาม ประเมินผลเป็นระยะ ส่งผลให้พยาบาลวิชาชีพในหน่วยงานมีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้น ซึ่งการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้อัตราการเกิด VAP ลดลง จาก 11.8 เหลือ 4.0 ครั้งต่อพันวันใช้เครื่องช่วยหายใจ ตรงกับการศึกษาของ Dodek P และคณะ⁷ ที่พบว่าการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจที่เพิ่มขึ้น ทำให้อัตราการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง เช่นเดียวกับการศึกษาในสหรัฐที่พบว่าการปฏิบัติตาม VAP Bundle ที่เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 53 เป็นร้อยละ 91 ทำให้อัตราการเกิด VAP ลดลงจาก 10.2 เหลือ 3.4 ครั้งต่อพันวันใช้เครื่องช่วยหายใจ และลดค่าใช้จ่าย 1 ล้านเหรียญ⁸ เนื่องจากการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง ส่งผลให้จำนวนวันนอน ICU และจำนวนวันใส่เครื่องช่วยหายใจลดลงด้วย ตลอดจนค่าใช้จ่ายลดลงด้วยเช่นกัน สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่เกิด VAP พบว่า ระยะเวลาการเกิด VAP เป็น Late onset มากกว่า 4 วันทั้งหมด อาจเนื่องมาจากการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจที่สม่ำเสมอ แต่เนื่องจากผู้ป่วยในการศึกษานี้มีปัจจัยร่วมที่เสี่ยงต่อการเกิด VAP ทั้งกลุ่มก่อนและหลังการพัฒนา ได้แก่ ผู้ป่วยเป็นผู้ป่วยสูงอายุ มีโรคเรื้อรังประจำตัว มีความรุนแรงของโรค

อาการหนักมีคะแนน APACHE II Score มากกว่า 20 ผล CXR มี infiltration มาก่อนย้าย ได้รับยา steroid และยา sedation (ตาราง 1) ซึ่งปัจจัยร่วมดังกล่าว อาจส่งผลให้เกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้ เครื่องช่วยหายใจเพิ่มมากขึ้น ตรงกับการศึกษาของ De Pont A ที่พบว่าผู้ป่วยที่มีโรคร่วม มีโอกาสเกิด VAP และอัตราการตายเพิ่มมากขึ้น⁹ นอกจากนี้ความรุนแรง ของโรคขบะที่ เกิด VAP มีผลต่ออัตราการตายเช่นกัน¹⁰

ในส่วนของความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพ ต่อการพัฒนาการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ พบว่าภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.58) การพัฒนาแนวปฏิบัติมีการ ดำเนินงานเหมาะสมและความพึงพอใจต่อการ ปฏิบัติตามแนวทางป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจอยู่ในระดับมากและพยาบาล วิชาชีพคิดว่าแนวปฏิบัติใหม่นี้ช่วยลดการติดเชื้อ VAP ได้ในระดับมากเช่นกัน เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการที่เน้นการมีส่วนร่วมของพยาบาลวิชาชีพ ในหน่วยงานและแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นมีการปรับ ให้เหมาะสมกับบริบทในหน่วยงาน จึงทำให้ความคิดเห็น ของพยาบาลวิชาชีพ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

งานวิจัยนี้สรุปได้ว่า ผลการพัฒนาการป้องกัน ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจโดยใช้ VAP Bundle Care ที่เรียกว่า WHAPS ส่งผลให้ อัตราการเกิด VAP ลดลงจาก 11.8 เหลือ 4.0 ครั้งต่อ พันวันใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวนวันนอน ICU และ จำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง พยาบาลวิชาชีพ ปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ ร้อยละ 94.0 และมีความคิดเห็น ต่อการพัฒนาการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

1. Akeau Unahalekhaka. Epidemiology and Nosocomial Infection Prevention Guidiline. Chaingmai: Ming Muang Printing;2013.
2. Pogorzelska M, Stone P, Furuya E, Perencevich E, Larson E, Dick A, et al. Impact of the ventilator bundle on ventilator-associated pneumonia in intensive care unit. Int J Quality Health Care 2011; 23(5): 538-44.

3. Pornpit Treebupachatsakul, Nataya Kamsawang, Panya Tuandeang. Clinical Outcome after Application of CPG for Sepsis. Buddhachinaraj Med J 2007; 24(1):33-47.
4. Krannasoot P. Statistics for Research in the Behavioral Sciences. 3rd th. Bangkok: Chulalongkorn University;1999.
5. Cason C, Tyner T, Saunders S, Broome L. Nurses implementation of guidelines for ventilator-associated pneumonia from the centers for disease control and prevention. Am J Crit Care 2007;16: 28-37.
6. Mori H, Hirasawa H, Oda S, Shiga H, Matsuda K, Nakamura M. Oral care reduces incidence of ventilator-associated pneumonia in ICU populations. Intensive Care Med 2006; 32(2): 230-36.
7. Dodek P, Keenan S, Cook D, Heyland D, Jacka M, Brun-Buisson C, et al. Evidence-based clinical practice guideline for the prevention of ventilator-associated pneumonia. Ann Intern Med 2004;141(4):305-13.
8. Bird D, Zambuto A, O'Donnell C, Silva J, Korn C, Burke R, et al. Adherence to ventilator-associated pneumonia bundle and incidence of ventilator-associated pneumonia in the surgical intensive care unit. Arch Surg 2010;145(5):465-70.
9. Melsen WG, Rovers MM, Groenwold RH, Bergmans DC, Camus C, Bauer TT, et al. Attributable mortality of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis of individual patient data from randomised prevention studies. Lancet Infect Dis 2013;13(8):665-71.
10. Nguile-Makao M, Zahar J, Francais A, Tabah A, Garrouste-Orgeas M, Timsit J, et al. Attributable mortality of ventilator-associated pneumonia: respective impact of main characteristics at ICU admission and VAP onset using conditional logistic regression and multi-state models. Intensive Care Med 2010;36(5):781-89.