



ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันการติดเชื้อแบคทีเรีย กลุ่ม Enterobacteriaceae ที่ดื้อต่อยากลุ่ม Carbapenem (CRE) ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ*

สุภาพร ศรีพนม พย.ม.**
ดลวิวัฒน์ แสนโสม PhD***

(วันรับบทความ: 3 พฤศจิกายน พ.ศ.2563/ วันแก้ไขบทความ: 15 ธันวาคม พ.ศ.2563/ วันตอบรับบทความ: 16 ธันวาคม พ.ศ.2563)

บทคัดย่อ

การวิจัยทดลองแบบไม่สุ่มและมีกลุ่มควบคุม (nonrandomized controlled trial) เพื่อศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ที่ดื้อต่อยากลุ่ม Carbapenem (CRE) ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ โดยศึกษาในผู้ป่วยที่ใส่ท่อและใช้เครื่องช่วยหายใจ เลือกตัวอย่างแบบเจาะจง 2 กลุ่ม 1) ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ 112 คน เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ 56 คนและกลุ่มทดลอง 56 คน 2) พยาบาลวิชาชีพ 43 คนในหอผู้ป่วย RCU และ MICU-LT โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ เชียงใหม่ ประกอบด้วย แนวปฏิบัติการพยาบาล WHAPO-CRE CNPG แบบคัดกรองความเสี่ยง CRE แบบเฝ้าระวัง VAP-CRE แบบบันทึกปฏิบัติการ แบบสังเกตปฏิบัติการและแบบประเมินความพึงพอใจของพยาบาล วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์ความเสี่ยง VAP-CRE ใช้ Cox proportional hazard regressions

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่เกิด Early-onset VAP-CRE ผู้ป่วยกลุ่มเปรียบเทียบเกิด Late-onset VAP 9.68 ครั้ง/1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจกลุ่มทดลองเกิด Late-onset VAP-CRE 3.21 ครั้ง/1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ กลุ่มเปรียบเทียบมีความเสี่ยง Late-onset VAP-CRE มากเป็น 2.59 เท่าของผู้ป่วยกลุ่มทดลอง (Crude HR=2.59, 95% CI : 0.27-24.91) พยาบาลสามารถปฏิบัติตาม WHAPO ร้อยละ 91.42 CRE ร้อยละ 83.33 มีวินัยในการปฏิบัติ WHAPO ร้อยละ 91.80 CRE ร้อยละ 83.33 พยาบาลพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติฯ ภาพรวมร้อยละ 82.32 ผลการศึกษานี้สะท้อนว่า WHAPO-CRE ช่วยลดอุบัติการณ์ VAP-CRE และแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ สามารถนำไปใช้ได้จริง

คำสำคัญ: แนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันการติดเชื้อดื้อยา Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE) ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

*วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**ผู้ประสานการตีพิมพ์เผยแพร่ Email: supapornicmhr@gmail.com Tel: 089-2808352



Effects of the WHAPO-CRE Clinical Nursing Practice Guideline among Intubated Patients*

Supaporn Sripanom M.N.S.**

Donwiwat Saensom PhD***

(Received Date: November 3, 2020, Revised Date: December 15, 2020, Accepted Date: December 16, 2020)

Abstract

This non randomized controlled trial aimed to evaluate the effects of the WHAPO-CRE Clinical Nursing Practice Guideline (WHAPO-CRE CNPG) among intubated patients. Two groups of participants were purposively selected for the study including 1) 112 intubated patients with mechanical ventilation which were equally divided into experimental and comparison groups and 2) 43 registered nurses caring for intubated patients at the RCU and MICU-LT units of Maharat Hospital. Research tools consisted of the WHAPO-CRE CNPG, CRE risk assessment form, VAP-CRE monitoring form, nurse's competency in CNPG assessment form, CNPG adherence form and CNPG satisfaction form. Descriptive statistics were used to summarize data to yield frequencies, percentages, mean and standard deviation. Cox proportional hazard regressions were used to estimate risks of developing VAP-CRE

Results showed that both experimental and comparison group patients did not develop early-onset VAP-CRE. Comparison group patients developed late-onset VAP-CRE incidence 9.68/1,000 ventilator-day compared among experimental group patients incidence 3.21/1,000 ventilator-day. Comparison groups patients were 2.59 times more likely to develop late-onset VAP-CRE (Crude HR=2.59, 95% CI: 0.27-24.91). Moreover, nurses implementing the CNPG demonstrated high level of competency with 91.42% accuracy in using WHAPO-CNPG and 83.33% accuracy in using CRE-CNPG. They also reported high level of WHAPO-CNPG adherence (91.8%) and CRE-CNPG adherence (83.33%). Lastly, nurses were highly satisfied with the WHAPO-CRE CNPG (82.32%). Results from this study indicated that the WHAPO-CRE CNPG was effective in reducing VAP-CRE incidence and showed feasibility to be used in actual clinical settings.

Keywords: clinical nursing practice guideline (WHAPO-CRE CNPG) carbapenem-resistant enterobacteriaceae (CRE) ventilator-associated pneumonia

*Master of Nursing Science Thesis in Adult Nursing, Faculty of Nursing, KhonKaen University

**Master of Nursing Science in Adult Nursing student, Faculty of Nursing, KhonKaen University

***Assistant professor, Faculty of Nursing, KhonKaen University

**Corresponding Author Email: supapornicmhr@gmail.com Tel: 089-2808352



บทนำ

การติดเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาลเป็นปัญหาสำคัญที่พบมากในโรงพยาบาลต่างๆ โดยเฉพาะการติดเชื้อแบคทีเรีย Enterobacteriaceae มีแนวโน้มเพิ่มสูงมากขึ้นเรื่อยๆ ทั่วโลก² Enterobacteriaceae เป็นเชื้อประจำถิ่นที่พบมากในลำไส้มนุษย์และเป็นสาเหตุสำคัญของการติดเชื้อในโรงพยาบาลโดยเฉพาะในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงเชื้อแบคทีเรีย Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE) ซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรียวงศ์ Enterobacteriaceae ที่ไม่ตอบสนองต่อยาปฏิชีวนะกลุ่ม Carbapenem โดยผ่านกลไกการดื้อยาด้วยการสร้างเอนไซม์ Carbapenemase มาทำลายยาในกลุ่มนี้เชื้อดื้อยา CRE เป็นเชื้อที่เกิดขึ้นใหม่ในโรงพยาบาลและยากต่อการรักษา เนื่องจากกลไกการดื้อยามีความทนต่อยาต้านจุลชีพชนิดอื่นๆ และมีศักยภาพในการแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็วทำให้ทางเลือกในการใช้ยาปฏิชีวนะรักษาผู้ป่วยมีจำกัด การติดเชื้อพบได้ทั้งในโรงพยาบาลและในชุมชน ส่งผลให้อุบัติการณ์และความชุกการติดเชื้อดื้อยา CRE เพิ่มขึ้น การติดเชื้อในโรงพยาบาลโดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงเช่น ผู้สูงอายุ เจ็บป่วยรุนแรง มีโรคประจำตัว ได้รับการทำหัตถการที่ทำลายกลไกป้องกันร่างกาย (invasive procedures) การผ่าตัด การนอนรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เจ็บป่วยเรื้อรังต้องเข้าออกโรงพยาบาลบ่อยๆ สำหรับผู้ที่ได้รับการสอดใส่อุปกรณ์ทางการแพทย์ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย ได้แก่ การติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator-associated pneumonia: VAP) จึงทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับยาปฏิชีวนะในการรักษาการติดเชื้อซึ่งอาจได้รับอันตรายจากผลข้างเคียงของยาที่ใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มขึ้น⁸ และต้องใช้ระยะเวลารักษายาวนานขึ้น

โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา พบเชื้อดื้อยา CRE มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 245 ราย ในปี พ.ศ. 2559 เป็น 838 ราย ในปี พ.ศ. 2560 และ 852 รายในปี พ.ศ. 2561 ตามลำดับ โดยเฉพาะในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจมากที่สุด จากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่ติดเชื้อในโรงพยาบาลปี พ.ศ. 2559 พบว่าติดเชื้อ VAP 387 ราย โดยเป็น VAP ที่มีสาเหตุจาก CRE (VAP-CRE) 1 ราย (0.25%) ปีพ.ศ. 2560 มี VAP 347 ราย เป็น VAP-CRE 25 ราย (7.2%) และในปี พ.ศ. 2561 เป็น VAP 281 ราย โดยเป็น VAP-CRE 29 ราย (10.3%) อัตราการติดเชื้อ VAP 4.1-6.98 ต่อ 1,000 วัน

ปีที่ 38 ฉบับที่ 4 : ตุลาคม - ธันวาคม 2563

ใช้เครื่องช่วยหายใจ โรงพยาบาลมีการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจตาม WHAP bundle ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 ซึ่งประกอบด้วย W: Wean patient; H: Hand Hygiene; A: Aspiration precaution และ P: Prevent contamination circuit พยาบาลมีวินัย ในการปฏิบัติกรดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อและเครื่องช่วยหายใจตาม WHAP bundle ปี พ.ศ. 2558-2560 ร้อยละ 86.8; 88.5 และ 89.3 ตามลำดับ จากการที่มีจำนวนผู้ป่วยปริมาณมากและภาระงานที่หนักของบุคลากรสุขภาพจึงทำให้การดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจปฏิบัติตามกิจกรรมที่จำเป็นยังไม่ครบถ้วน นอกจากนี้ยังไม่เคยมีการวัดความพึงพอใจต่อการใช้การปฏิบัติการพยาบาลมาก่อน การดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจดังกล่าวยังไม่มีการดูแลช่องปากอย่างมีประสิทธิภาพและการป้องกันสำลักโดยการดูดสิ่งคัดหลั่งเหนือกระเปาะยางสำหรับผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ (supra-cuff suctioning) ซึ่งการสำลักเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิด VAP นอกจากนี้กิจกรรมการดูแลเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยายังไม่ครอบคลุมการคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงตั้งแต่แรกเริ่ม การเฝ้าระวังเชิงรุกตามมาตรฐานการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อและโรงพยาบาลยังไม่มีแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ จะช่วยให้พยาบาลตัดสินใจปฏิบัติการพยาบาลได้ง่ายขึ้นเหมาะสมกับอาการของผู้ป่วย มีแนวทางที่ชัดเจนโดยคัดกรองและประเมินอาการผู้ป่วยตั้งแต่แรกเริ่มเพื่อแยกผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการติดเชื้อออกและเฝ้าระวังการติดเชื้อ ร่วมกับให้การดูแลผู้ป่วยใส่เครื่องช่วยหายใจให้ครอบคลุมมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยป้องกัน VAP และการป้องกันการติดเชื้อดื้อยาเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับบริการที่มีคุณภาพ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันการติดเชื้อดื้อยา CRE (WHAPO-CRE CNPG) ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและศึกษาผลของการใช้ WHAPO-CRE CNPG ในการป้องกันการติดเชื้อดื้อยา VAP-CRE ภายในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันการติดเชื้อดื้อยา WHAPO-CRE CNPG

1. ผลด้านผู้ป่วย: เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การเกิด VAP-CRE และ VAP จากสาเหตุอื่นระหว่างผู้ป่วย



กลุ่มที่ได้รับการดูแลด้วย WHAPO-CRE CNPG กับผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบเดิมโดยใช้ WHAP bundle

2. ผลด้านผู้ปฏิบัติการพยาบาล: ศึกษาความสามารถ ความมีวินัย ความพึงพอใจ ของพยาบาลวิชาชีพในการปฏิบัติตาม WHAPO-CRE CNPG

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีระบบ (System theory) มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล WHAPO-CRE CNPG ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้าได้แก่ ปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจที่ทำให้เกิด VAP กระบวนการแปรสภาพ ได้แก่ ผู้ป่วยกลุ่มเปรียบเทียบจะได้รับการดูแลตาม WHAP bundle และกลุ่มทดลอง (Low risk) จะได้รับการดูแลโดยใช้ WHAPO ส่วนกลุ่ม (High risk) จะได้รับการดูแลด้วย WHAPO-CRE CNPG ปัจจัยนำออกได้แก่ ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันการติดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจได้แก่ 1) ผลด้านผู้ป่วย เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การเกิด VAP-CRE และ VAP จากสาเหตุอื่นระหว่างผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการดูแลด้วย WHAPO-CRE CNPG กับผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบเดิมโดยใช้ WHAP bundle 2) ผลด้านผู้ปฏิบัติการพยาบาลความสามารถ ศึกษาความมีวินัย ความพึงพอใจ ของพยาบาลวิชาชีพในการปฏิบัติตาม WHAPO-CRE CNPG

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษครั้งนี้เป็นการทดลองแบบไม่สุ่มและมีกลุ่มควบคุม (nonrandomized controlled trial) (Pretest-Posttest Study with a control Group)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรกลุ่มผู้ป่วย คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา โดยก่อนใส่ท่อช่วยหายใจผู้ป่วยไม่ได้รับการวินิจฉัยเป็นปอดอักเสบมาก่อน ประชากร กลุ่มพยาบาล คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ในช่วงเวลาที่ดำเนินการศึกษาสิงหาคม-พฤศจิกายน พ.ศ.2562 กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย คือ ผู้ป่วยชายและหญิงอายุ 18 ปีขึ้นไปที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจไม่มีภาวะปอดอักเสบและไม่มีการติดเชื้อดื้อยามาก่อนและยินยอมเข้าร่วมวิจัย

ด้วยความสมัครใจ กรณีที่มีภาวะวงซึม ซึมมาก หดสติ โดยผู้วิจัยจะขอความยินยอมโดยผู้แทนโดยชอบธรรมตามกฎหมายเป็นผู้ให้การยินยอมตลอดจนเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจ (Respiratory intensive care unit: RCU) และหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรมชาย 7 ซ้าย (Medical intensive care unit left: MICU-LT) แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ผู้ป่วยกลุ่มเปรียบเทียบก่อนการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลและผู้ป่วยกลุ่มทดลองที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลกลุ่มละ 56 คน

กลุ่มตัวอย่างพยาบาล คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย RCU และ MICU-LT ที่สมัครใจเข้าร่วมการศึกษา จำนวน 43 คน ให้การดูแลผู้ป่วยกลุ่มเปรียบเทียบและผู้ป่วยกลุ่มทดลอง แบ่งเป็น 2 กลุ่มได้แก่ พยาบาลกลุ่มเปรียบเทียบและพยาบาลกลุ่มทดลอง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้สูตรค่าเฉลี่ยและผลต่างของค่าเฉลี่ยที่กำหนดจากการศึกษางานวิจัย "Successful control of an outbreak of *Klebsiella pneumoniae* carbapenem-producing *K. pneumoniae* a long-term acute care hospital⁶ ค่าสัดส่วนกลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติฯ เกิด CRE infection ร้อยละ 21 กลุ่มหลังการใช้แนวปฏิบัติฯ เกิด CRE infection ร้อยละ 3 ใช้สูตรเปรียบเทียบค่าสัดส่วนกรณี 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 0.05 ป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 112 คน ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง 56 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ 56 คน

ตัวแปรและเครื่องมือในการวิจัย ในการศึกษานี้ VAP-CRE หมายถึง ปอดอักเสบที่เกิดขึ้นขณะที่ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 2 วันปฏิทินหรือเกิดขึ้นในผู้ป่วยที่ถอดท่อช่วยหายใจไม่เกิน 2 วันปฏิทินโดยวินิจฉัยจากอาการ อาการแสดงและผลการตรวจวินิจฉัยตามเกณฑ์วินิจฉัยปอดอักเสบ² ร่วมกับมีผลเพาะเชื้อพบเชื้อแบคทีเรียในกลุ่ม *Enterobacteriaceae* ที่ดื้อยาในกลุ่ม Carbapenem อย่างน้อย 1 ชนิด

แนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันการติดเชื้อดื้อยา CRE หมายถึง กิจกรรมการดูแลโดยใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันการติดเชื้อดื้อยา VAP-CRE ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ประกอบด้วย กิจกรรมการพยาบาล 2 ส่วน ได้แก่ 1) WHAPO bundle



สำหรับป้องกันการเกิด VAP และ 2) CRE Care bundle ป้องกันการติดเชื้อ CRE โดยคัดกรองผู้ป่วยด้วยแบบประเมินความเสี่ยงการติดเชื้อดื้อยา CRE แกร็บและให้การดูแลผู้ป่วยตามมาตรฐานเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยา ได้นำ Evidence based practice model ของซูกัพ (Soukup)⁹ เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันการติดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ (Clinical nursing practice guideline of prevent Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae: CNPG) ซึ่ง WHAPO CRE CNPG อยู่ในระยะที่ 3 เป็นระยะของการสร้างแนวปฏิบัติการพยาบาลแล้วนำไปทดลองใช้ประเมินผลความเป็นไปได้ในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล WHAPO CRE CNPG ลงสู่การปฏิบัติหลังการพัฒนา

เครื่องมือดำเนินการวิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แนวปฏิบัติการพยาบาล WHAPO-CRE CNPG 2) แบบประเมินความเสี่ยง CRE 3) แบบเฝ้าระวัง VAP-CRE 4) แบบบันทึกปฏิบัติกิจกรรม 5) แบบสังเกตปฏิบัติกิจกรรม และ 6) แบบประเมินนิยและความพึงพอใจของพยาบาล ประเมินความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ประกอบด้วยอายุรแพทย์เฉพาะทางโรคติดเชื้อ อาจารย์พยาบาล สาขการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ พยาบาลประจำการหอผู้ป่วยอายุรกรรมและพยาบาลป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยผลการประเมิน 1) แนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันการติดเชื้อดื้อยา CRE ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) = 0.97 และประเมินคุณภาพของแนวปฏิบัติโดยใช้เครื่องมือ Appraisal of Guideline for Research & Evaluation II (AGREE II) ได้ผลรวมคุณภาพแนวปฏิบัติเท่ากับ ร้อยละ 92.8 2) แบบประเมินความเสี่ยงการติดเชื้อดื้อยา CRE CVI = 0.97, ROC = 0.74 3) แบบเฝ้าระวัง (VAP-CRE) CVI=1.0 และความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินด้วยวิธี (Inter-rater Reliability) ได้ $r = 0.7$ และความเที่ยงภายในตัวผู้ประเมิน (Intra-rater Reliability) ได้ $r = 0.74$ 4) แบบบันทึกปฏิบัติกิจกรรม IOC = 0.96 และความเชื่อมั่นชนิด internal consistency WHAPO = 0.7 CRE = 0.76 5) แบบสังเกตการณ์ปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล IOC = 0.96 และความเชื่อมั่น (Reliability) หมวด WHAPO = 0.7 หมวด CRE = 0.76 6) แบบประเมินความพึงพอใจของพยาบาล IOC = 0.9 และความเชื่อมั่นค่า Cronbach's Alpha = 0.81

จริยธรรมการวิจัย การศึกษารั้งนี้ผู้วิจัยได้ปฏิบัติตามการวิจัยอย่างเคร่งครัด ตามหลักการแห่งปณิญาเฮลซิงกิ ของแพทยสมาคมโลกเรื่องหลักการจริยธรรมสำหรับการศึกษาวิจัยทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์และผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น หมายเลขใบอนุญาต HE 622118 และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์หมายเลขใบอนุญาต 047/2019 ผู้วิจัยมีการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ มีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัยและประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียดแก่ผู้ให้ข้อมูล ก่อนที่ผู้ให้ข้อมูลจะตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจและลงนามยินยอม ผู้ให้ข้อมูลมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลา ข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับและเก็บข้อมูลไว้ในที่ปลอดภัยในคอมพิวเตอร์ส่วนตัวของผู้วิจัย ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้กำหนดรหัสผ่านซึ่งจะสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยและนำไปใช้ในเชิงวิชาการ ผู้วิจัยจะทำลายข้อมูลภายหลังตีพิมพ์ผลการวิจัยครบ 1 ปี

การเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจากได้รับการอนุมัติรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์แล้วผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วย พยาบาลปฏิบัติการและแพทย์เจ้าของไข้เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บข้อมูล ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยและขอความร่วมมือในการทำวิจัยโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มทดลอง ใช้ช่วงเวลาเป็นตัวกำหนด ดำเนินการศึกษากลุ่มเปรียบเทียบระหว่างเดือนสิงหาคม-กันยายน พ.ศ.2562 ดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อน จึงดำเนินการศึกษากลุ่มทดลอง ระหว่างตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ.2562 เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของการศึกษา ดังนี้

1. กลุ่มเปรียบเทียบ

1.1 เลือกผู้ป่วยกลุ่มเปรียบเทียบตามเกณฑ์การคัดเลือก ผู้วิจัยแนะนำตนเอง สร้างสัมพันธ์กับผู้ป่วยและญาติ ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ให้อ่านเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมวิจัย เมื่อผู้ป่วยหรือญาติยินยอมเข้าร่วมการวิจัย จึงให้เซ็นชื่อในหนังสือยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยซักประวัติและประเมินความเสี่ยงการติดเชื้อดื้อยา CRE



1.2 พยาบาลดูแลผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจตามแนวปฏิบัติ WHAP bundle (แนวปฏิบัติเดิม) ระยะเวลา 7 วัน

1.3 เก็บข้อมูลอุบัติการณ์การเกิด VAP-CRE ใน 4 วันแรกและภายใน 7 วันของการใส่เครื่องช่วยหายใจ ติดตามการปฏิบัติของพยาบาลด้วยแบบประเมินการปฏิบัติ เก็บข้อมูลจนครบ 56 ราย

2. กลุ่มทดลอง ดำเนินการ 3 ขั้นตอนดังนี้

2.1 ขั้นเตรียมความพร้อม

2.1.1 จัดทำคู่มือแนวปฏิบัติการพยาบาล (WHAPO-CRE CNPG) บอร์ดให้ความรู้และโปสเตอร์ สำหรับกลุ่มทดลอง

2.1.2 จัดประชุมชี้แจงเกี่ยวกับการใช้ WHAPO-CRE CNPG ให้กับหัวหน้าหอและพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย RCU และหอผู้ป่วย MICU-LT จำนวน 43 คน ทราบ โดยจัดประชุม 2 ครั้ง เชิญให้พยาบาลสมัครเข้าร่วมการวิจัยและขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยโดยชี้แจงวัตถุประสงค์ การดำเนินการวิจัย แนวปฏิบัติการพยาบาล WHAPO-CRE CNPG ระยะเวลาการเข้าร่วมงานวิจัย สิทธิของอาสาสมัครที่เข้าร่วมหรือถอนตัวออกจากกรวิจัยจะมีการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลไว้เป็นความลับ เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นและซักถามตรวจสอบความเข้าใจของพยาบาลโดยการซักถามย้อนกลับเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยตาม WHAPO-CRE CNPG สามารถตอบได้ถูกต้อง เมื่อพยาบาลเข้าใจแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ แล้ว จึงแจกคู่มือ ติดโปสเตอร์และจัดบอร์ดในหน่วยงาน

2.1.3 พยาบาลฝึกทดลองใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล WHAPO-CRE CNPG กับผู้ป่วยจริงที่ใส่ท่อช่วยหายใจในหอผู้ป่วยประเมินกิจกรรม WHAPO-CRE CNPG จนสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง ประเมินสัดส่วนของการปฏิบัติของพยาบาลและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของพยาบาลวิชาชีพ

2.2 ขั้นตอนการใช้ WHAPO-CRE CNPG

2.2.1 เมื่อมีผู้ป่วยรับใหม่มีคุณสมบัติตรงตามการวิจัยและสามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ ผู้วิจัยจะแนะนำตนเอง สร้างสัมพันธภาพ ชี้แจงวัตถุประสงค์ ให้อ่านเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมวิจัย เมื่อผู้ป่วยหรือญาติยินยอมเข้าร่วมการวิจัย จึงให้เซ็นชื่อในหนังสือยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

2.2.2 ชักประวัติประเมินความเสี่ยงการติดเชื้อดื้อยา CRE โดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงถ้าคะแนนความเสี่ยง < 11 คะแนน (Low risk) จะได้รับการดูแลตาม WHAPO และคะแนนความเสี่ยง ≥ 11 คะแนน (High risk) จะได้รับการดูแลตาม WHAPO-CRE และแวนป้ายโปสเตอร์ WHAPO-CRE CNPG ที่ปลายเตียงผู้ป่วยเป็นสัญลักษณ์ในการสื่อสารระหว่างทีมพยาบาลและเริ่มใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ในผู้ป่วย

2.2.3 พยาบาลใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจเป็นระยะเวลา 7 วันในแต่ละรายและเก็บข้อมูลจนครบ 56 ราย จึงสิ้นสุดการเก็บข้อมูล

3. ประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ

3.1 ผู้วิจัยเฝ้าระวังการติดเชื้อ (VAP-CRE), VAP-other และเก็บข้อมูลอุบัติการณ์เกิด VAP ภายใน 4 วันแรกหลังใส่ท่อช่วยหายใจ (Early-onset VAP-CRE) และหลังใส่ท่อช่วยหายใจ 7 วัน (Late-onset VAP-CRE)

3.2 ผู้วิจัยสุ่มสังเกตการณ์ปฏิบัติในการใช้ WHAPO-CRE CNPG ของพยาบาล หลังจากนั้นประเมินความสามารถความมีวินัยและความพึงพอใจของพยาบาลหลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ WHAPO-CRE CNPG

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไปด้านผู้ป่วยวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและใช้สถิติไค-สแควร์ ผลจากการใช้แนวปฏิบัติด้านผู้ป่วย 1. อุตการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจและติดเชื้อดื้อยา CRE ต่อ 1,000 วันการใส่เครื่องช่วยหายใจ วิเคราะห์ความเสี่ยงในการเกิด VAP-CRE และ VAP จากสาเหตุอื่น โดยใช้ Cox proportional hazard regressions 2. ด้านพยาบาล ความสามารถ ความมีวินัยและความพึงพอใจของพยาบาลในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติฯ และวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย

ลักษณะทั่วไปทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ยใกล้เคียงกัน กลุ่มเปรียบเทียบมีอายุเฉลี่ย 55.12 ปี (SD=14.97) และกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 51.75 ปี (SD=18.17) ($t=1.07$, $p=0.28$)



ความเสี่ยงการติดเชื้อดื้อยา CRE ไม่แตกต่างกันส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่ำ (Low risk) การวินิจฉัยโรคและค่าเฉลี่ยของจำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันโดยกลุ่มเปรียบเทียบมีจำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 5.61 วัน (SD=1.44) และกลุ่มทดลอง 5.57 วัน (SD=1.23) และค่ากลางวันนอนใน ICU (Median inter-quartile range) ของกลุ่มเปรียบเทียบคือ 6 วัน (5,11.5 วัน) และกลุ่มทดลอง 6 วัน (4.5,7วัน)

2. ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันการติดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ

2.1 อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจจากเชื้อดื้อยา CRE (VAP-CRE)

อุบัติการณ์การเกิด VAP-CRE ในวันที่ 4 (Early onset VAP-CRE) พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มทดลองไม่มีการเกิด VAP-CRE ส่วน VAP-CRE ในวันที่ 7 หลังใส่เครื่องช่วยหายใจ (Late onset VAP-CRE) พบว่า กลุ่มเปรียบเทียบเกิด Late onset VAP-CRE 3 ครั้ง อุบัติการณ์ 9.68 ครั้ง /1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ กลุ่มทดลองเกิด 1 ครั้ง อุบัติการณ์ 3.21 ครั้ง /1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ ความเสี่ยงของ Late onset VAP-CRE ระหว่างผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มเปรียบเทียบมีความเสี่ยงของการเกิด Late onset VAP-CRE มากเป็น 2.59 เท่า ของผู้ป่วยกลุ่มทดลอง (Crude HR = 2.59, 95% CI: 0.27-24.91) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจจากเชื้อดื้อยา CRE (VAP-CRE)

	จำนวน Early-onset VAP-CRE (ครั้ง)	จำนวน Late-onset VAP-CRE (ครั้ง)	จำนวน Ventilator-day (วัน)	Incidence /1,000 Ventilator day	Crude HR* (95%CI)**
กลุ่มเปรียบเทียบ (n= 56)	0	3	310	9.68	2.59 (0.27-24.91)
กลุ่มทดลอง (n= 56)	0	1	312	3.21	Reference

* HR =Hazard ratio, p< 0.05

** 95% CI หมายถึง 95% Confidence Interval

2.2 อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจจากเชื้อสาเหตุอื่น (VAP-other incidence) พบว่า ในวันที่ 4 หลังใส่เครื่องช่วยหายใจผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่เกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจจากเชื้อสาเหตุอื่นเลยส่วน VAP-other ในวันที่ 7 หลังใส่เครื่องช่วยหายใจกลุ่มเปรียบเทียบเกิด 5 ครั้ง คิดเป็นอุบัติการณ์ 16.13 ครั้ง/1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ ในขณะที่กลุ่มทดลองเกิด

2 ครั้ง คิดเป็นอุบัติการณ์ 6.40 ครั้ง /1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจและเมื่อเปรียบเทียบความเสี่ยงของการเกิด Late onset VAP-other ระหว่างผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มเปรียบเทียบมีความเสี่ยงมากเป็น 2.30 เท่า ของผู้ป่วยกลุ่มทดลอง (Crude HR = 2.30,95% CI: 0.44-11.89) โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจจากเชื้อสาเหตุอื่น (VAP-other incidence)

	จำนวน Early-onset VAP-Other (ครั้ง)	จำนวน Late-onset VAP-Other (ครั้ง)	จำนวน Ventilator day (วัน)	Incidence /1,000 Ventilator day (95%CI)	Crude HR* (95%CI)
กลุ่มเปรียบเทียบ (n= 56)	0	5	310	16.13 (5.24-37.64)	2.30 (0.44-11.89)
กลุ่มทดลอง (n= 56)	0	2	312	6.40 (0.78-23.30)	Reference

* HR =Hazard ratio, p< 0.05

** 95% CI หมายถึง 95% Confidence Interval



2.3 ผลด้านผู้ปฏิบัติการพยาบาล ความสามารถในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล (WHAPO-CRE CNPG) พบว่า พยาบาล มีความสามารถปฏิบัติกิจกรรม WHAPO ร้อยละ 91.42 WHAPO bundle รายการกิจกรรมกิจกรรมที่พยาบาลมีความสามารถในการปฏิบัติ ได้มากที่สุด ได้แก่ ประเมินการหายใจผู้ป่วยและวางแผนลดการใช้เครื่องช่วยหายใจ เปลี่ยน Ventilator circuit ตามเวลา และ Oral care ด้วย 0.12% Chlorhexidine ทุก 4 ชั่วโมง ร้อยละ 100 รองลงมาเป็น พลิกตะแคงตัวให้ผู้ป่วยทุก 2 ชั่วโมง แปรงฟันผู้ป่วยอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ร้อยละ 99.11 เท้าในสายท่อช่วยหายใจออกเป็นระยะ ร้อยละ 96.43 จัดเก็บอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจป้องกันการปนเปื้อน ร้อยละ 95.08 ตรวจสอบตำแหน่งของ Feeding tube ก่อนให้อาหาร ร้อยละ 94.64 ประเมินของเหลวที่ตกค้างในกระเพาะอาหาร ก่อนให้อาหารทางสายยาง ร้อยละ 94.20 ให้อาหารทางสายยางแบบ Continuous drip ร้อยละ 94.20 จัดผู้ป่วยนอนศีรษะสูง 30-45 องศา ร้อยละ 90.63 วัด Cuff pressure (20-30 mmH₂O) ทุกเวร ร้อยละ 89.73 ส่วนกิจกรรมที่พยาบาลมีความสามารถไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80 ได้แก่ การทำความสะอาดมือ ร้อยละ 70.09 และการทำ Supra-cuff suctioning ร้อยละ 78.13 ความสามารถในการใช้แนวปฏิบัติส่วน CRE bundle โดยรวมร้อยละ 83.33 CRE bundle รายการกิจกรรมปฏิบัติได้ถูกต้อง ร้อยละ 100 เป็นส่วนใหญ่ แต่ยังมีกิจกรรมที่ยังไม่ถึงร้อยละ 80 ได้แก่ การใช้ 2% Chlorhexidine อาบน้ำผู้ป่วย ติดสติ๊กเกอร์ บน Chart ผู้ป่วย การแขวนป้ายเช็ดดื้อยา Contact precautions ที่หน้าเตียงผู้ป่วย และการจัดให้ผู้ป่วยอยู่ห้องแยก/โซนเฉพาะ

ความมีวินัยในการปฏิบัติตาม WHAPO-CRE พบว่า พยาบาลมีวินัยในการปฏิบัติตาม WHAPO bundle ร้อยละ 91.80 และ CRE bundle ร้อยละ 83.33 WHAPO bundle ในรายการกิจกรรม พบว่า พยาบาลปฏิบัติได้มากกว่า ร้อยละ 90 เกือบทุกกิจกรรมแต่มีกิจกรรมที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80 จำนวน 2 กิจกรรม ได้แก่ ทำความสะอาดมือตามหลัก 5 Moments ร้อยละ 70.09 และ Supra-cuff suction ร้อยละ 79.4 ส่วนการปฏิบัติตาม CRE bundle ครบร้อยละ 100 เป็นส่วนใหญ่ แต่กิจกรรมที่ยังปฏิบัติไม่ถึงร้อยละ 80 มี 3 กิจกรรม ได้แก่ การติดสติ๊กเกอร์ Contact precautions บน Chart ผู้ป่วย การแขวนป้ายเช็ดดื้อยา Contact

precautions ที่หน้าเตียงผู้ป่วยและการจัดให้ผู้ป่วยอยู่ห้องแยก/โซนเฉพาะ ร้อยละ 58.33, 50.0 ตามลำดับ

ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล เฉลี่ยร้อยละ 82.32 โดยความพึงพอใจรายข้อ อยู่ในระดับสูงกว่าร้อยละ 80 ทุกด้าน พบว่า แนวปฏิบัติใช้งานได้ง่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อนร้อยละ 80.46 แนวปฏิบัติมีความสะดวกในการใช้ร้อยละ 81.86 แนวปฏิบัติสามารถนำมาใช้ได้จริงในการดูแลผู้ป่วยร้อยละ 83.25 แนวปฏิบัติมีความคุ้มค่าในการเปลี่ยนแปลงไปสู่การปฏิบัติ ร้อยละ 81.39 แนวปฏิบัติมีคุณค่าในการเพิ่มคุณภาพการพยาบาลร้อยละ 83.72 ความพึงพอใจในการใช้แนวปฏิบัติ ร้อยละ 82.79

การอภิปรายผล

ในการวิจัยครั้งนี้ การใช้ WHAPO-CRE CNPG ช่วยลดอุบัติการณ์ Late-onset VAP-CRE ได้ดีกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ใช้ CNPG กลุ่มเปรียบเทียบมีอุบัติการณ์ Late-onset VAP 9.67ครั้ง/1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ ในขณะที่กลุ่มทดลองเกิด Late-onset VAP-CRE 3.20 ครั้ง/1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยกลุ่มเปรียบเทียบมีความเสี่ยงในการเกิด VAP-CRE มากกว่าผู้ป่วยกลุ่มทดลอง 2.59 เท่า (Crude HR=2.59,95% CI : 0.27-24.91) ซึ่งสามารถอภิปรายผลการวิจัยตามประเด็นต่างๆ ดังนี้ ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มเป็นกลุ่มเสี่ยงต่ำภายหลังการใช้ WHAPO-CRE CNPG อาจส่งผลให้เกิด VAP-CRE พบได้น้อยและเกิดเฉพาะในระยะ Late-onset VAP-CRE สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาความเสี่ยงการเกิด VAP จะเพิ่มขึ้นตามจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การใส่ท่อช่วยหายใจที่นานขึ้นจะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิด VAP 1.1 เท่าต่อวัน³ ดังนั้นการป้องกัน VAP จึงจำเป็นต้องมีความจำเพาะมากขึ้น เพื่อให้ครอบคลุมการป้องกันเช็ดดื้อยา CRE ด้วยการคัดกรองผู้ป่วยตั้งแต่แรกรับและเฝ้าระวังเชิงรุกร่วมกับให้การดูแลตาม WHAPO-CRE CNPG ซึ่งบางส่วนที่เป็นมาตรฐานปกติของโรงพยาบาลและได้เพิ่มการดูแลช่องปากโดยการแปรงฟันวันละ 2 ครั้งและ Oral care ด้วยน้ำยา 0.12% Chlorhexidine ทุก 4 ชั่วโมงอย่างมีประสิทธิภาพจะลดการเกิด VAP และยืดระยะเวลาการเกิด VAP⁵ จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มทดลองเกิด Late-onset VAP-CRE



และ Late-onset VAP จากสาเหตุอื่นต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ การดูดสิ่งคัดหลั่งเหนือกระเปาะยางสำหรับผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ (supra-cuff suctioning)¹ เป็นกิจกรรมใหม่ที่น่ามาช่วยกำจัดสิ่งคัดหลั่งเหนือ ETT tube cuff ลดการเกิด VAP สอดคล้องกับการศึกษาการดูดเสมหะบริเวณ Subglottic secretion หลังใส่ท่อช่วยหายใจ 2 วันขึ้นไป⁷ พบอุบัติการณ์การเกิด VAP ลดลงจาก 23.92 เป็น 16.46 ครั้ง/1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ⁴ และเสริมกิจกรรมการป้องกันการสำลักโดยตรวจสอบตำแหน่งของสายยางให้อาหาร การประเมินอาหารตกค้างในกระเพาะอาหาร จะช่วยทำให้อุบัติการณ์การติดเชื้อ VAP ลดลง

พยาบาลมีความสามารถในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ WHAPO โดยรวมร้อยละ 91.42 ความมีวินัยในการปฏิบัติตาม WHAPO มากกว่าร้อยละ 90 เกือบทุกกิจกรรม อย่างไรก็ตาม มีกิจกรรมที่พยาบาลมีความสามารถต่ำกว่าร้อยละ 80 ได้แก่ การทำความสะอาดมือและการทำ Supra-cuff suctioning ซึ่งการทำความสะอาดมือเป็นพฤติกรรมเฉพาะบุคคลไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ในระยะเวลาดสั้น การกระตุ้นให้บุคลากรทำความสะอาดมือให้ผลในระยะยาวต้องใช้หลากหลายวิธีร่วมกันและต้องมีการกระตุ้นอย่างต่อเนื่องโดยที่มติดตามนิเทศ หลังนำแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ WHAPO-CRE CNPG ไปใช้พยาบาลมีความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาลฯ ภาพรวมร้อยละ 82.32 อย่างไรก็ตาม คะแนนความพึงพอใจรายข้อยังอยู่ในเกณฑ์ไม่ถึงร้อยละ 90 ซึ่งยังมีคะแนนไม่สูงมากนักเนื่องจากพยาบาลมีภาระงานมาก อาจทำให้บางครั้งพยาบาลไม่สะดวกในการปฏิบัติได้ครบถ้วนทุกข้อโดยเฉพาะการทำ Supra-cuff suction เนื่องจากเป็นกิจกรรมใหม่อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อผู้ป่วยและพยาบาลยังไม่มั่นใจ พยาบาลเกิดความวิตกกังวลจนไม่ปฏิบัติตามกิจกรรมซึ่งเป็นข้อจำกัด ดังนั้นจึงต้องมีการทบทวนอีกครั้งเพื่อปรับปรุงให้เหมาะสมตามบริบทเพื่อให้พยาบาลตระหนักในความสำคัญและเกิดความร่วมมือในการปฏิบัติ

ข้อเสนอแนะ

ควรศึกษาประสิทธิภาพการใช้นโยบายปฏิบัติในการป้องกันการเกิด VAP-CRE โดยส่งเสริมการปฏิบัติของบุคลากรสุขภาพ ในกิจกรรมที่ยังปฏิบัติได้ต่ำและศึกษาการ

พัฒนาสมรรถนะของพยาบาลในกิจกรรมที่ยังปฏิบัติได้ต่ำ และศึกษาการพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลในการทำ Supra-cuff suctioning

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงเครื่องมือวิจัยจนสมบูรณ์แบบ รวมถึงฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ความมีส่วนร่วมในการวิจัยในครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

References

1. Benjamas Thamcharoentrakul, Donwiwat Saansom. Supra-cuff suction: Innovation for ventilator-associated pneumonia prevention. The Journal of Baromarajonani college of nursing Nakhonratchasima 2018; 24: 130-142.
2. Centers for Disease control and prevention. Facility Guidance for control of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE) November 2015 Update-CRE Toolkit. [database on the Internet]. 2015 [cited 2018 November]. Available from <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/cre/CRE-guidance-508.pdf>
3. Fitch ZW, Whitman GJR. Incidence Risk, and Prevent of ventilator-associated pneumonia in adult cardiac surgical patients: A Systematic Review. J Card Surg 2014; 29: 196-203.
4. Jena SR, Bains HS, Pandita A, Verma A, Gupta V, Kallem VR, et al. Comparison of suction above cuff and standard endotracheal tubes in neurological patients for the incidence of ventilator-associated pneumonia and in-hospital outcome: A randomized controlled pilot study. Indian Journal of Critical Care Medicine 2016; 20(5): 264-266.
5. Karmmuk Kanokphan, Kusuma Ayutthaya Sasima, Pinyopat sakulWonpeng. Oral care practice guideline in critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia. Journal of Nursing Division 2019; 18: 1-11.



6. Munoz-Price, Mary K. Hayden, Karen Lolans, Sarah Won. Successful control of an outbreak of *Klebsiella pneumoniae* Carbapenemase producing *K.pneumoniae* at a Long-Term Acute Care Hospital. *Infection control & Hospital Epidemiology* 2010; 31(4): 341-347.
7. Perez Granda MJ, Barrio JM, Hortal J. Munoz, et al. E. Routine aspiration of subglottic secretions after majorly: impact on the incidence. *J Hosp Infect* 2013; 85: 312-315.
8. Sakunee Sakeam, Kamrum Pontrip. Infectious disease in hospital in Khonkaen hospital pediatric department. *KhonKaen Journal* 2008; 31: 144-155.
9. Soukup SM. The Center for Advanced Nursing Practice evidence-based practice model: promoting the scholarship of practice. *The Nursing clinics of North America* 2000; 35(2): 301-309.