

การพัฒนาแนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันและควบคุมเชื้อเอนเทอโรแบคทีเรียที่ต่อยาคาร์บาเพนเอ็ม ในการดูแลผู้ป่วยเด็ก

นรศ.นันทน์ อ่วมประเสริฐ พย.ม., กัลยา แก้วระสนี พย.ม.
การกวด้านการพยาบาล สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

Abstract: Development of Nursing Guideline for Prevention and Control of Carbapenem Resistant Enterobacteriaceae (CRE) in Pediatric Patients Care

Aumprasert T, Kaewthanasin K
Nursing Department, Queen Sirikit National Institute of Child Health, Khet Ratchathewi, Bangkok, 10400
(E-mail: icdex@hotmail.com)
(Received: February 27, 2019; Revised: June 27, 2019; Accepted: July 12, 2019)

Objectives: The purposes of this study were to develop and study the effect of using nursing guideline for prevention and control of Carbapenem Resistant Enterobacteriaceae (CRE) in pediatric patients care. This research consisted of 2 study cycles: Cycle 1: Development and study the effect of using nursing guideline. Cycle 2: Study the effect of using nursing guidelines after promoting knowledge and supporting according to the PRECEDE - PROCEED model. **Methods:** This study is an action research. The sample group of professional nurses in CRE Infection Ward at Queen Sirikit National Institute of Child Health was divided into 2 groups, 40 persons in each cycle. The data were analyzed by percentage, mean and standard deviation and test the statistically significant difference of the arithmetic mean to compare the results of cycle 1 and cycle 2 with independent t-test. **Results:** Nursing guideline for prevention and control of CRE in pediatric patients care includes hand hygiene, contact precautions, educating for personnel patients and relatives, cohorting patients and staff, communication, environmental cleaning, CRE screening and active surveillance testing. Problems and obstacles of the implementation are the lack of knowledge and confidence in practice, complexity of the procedures, inadequate personal protective equipment, insufficient disinfectants, being blamed or punished. After the development of guidelines with the promotion of knowledge and practical support according to the PRECEDE - PROCEED model, the professional nurses were knowledgeable, satisfied, and able to follow the guidelines more accurately, at 0.01 and 0.05 significant level. The incidence of CRE after the development of guidelines with the promotion of knowledge and practice, was lower than in the first cycle, at 0.01 significant level. **Conclusion:** Strengthening knowledge and supporting compliance with problems and obstacles helping nurses to follow better guidelines
Keywords: Carbapenem resistant Enterobacteriaceae (CRE), Guideline for Prevent and Control drug resistance, The promotion of knowledge and practical support

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนาและศึกษาผลการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อดื้อยา Carbapenem Resistant Enterobacteriaceae (CRE) ในการดูแลผู้ป่วยเด็ก ดำเนินการศึกษาเป็น 2 วงจร โดยวงจรที่ 1 เป็นการพัฒนาและศึกษาผลการทดลองใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อดื้อยา CRE ในการดูแลผู้ป่วยเด็กและค้นหาปัญหาอุปสรรคที่พบ วงจรที่ 2 พัฒนาการใช้แนวทางปฏิบัติร่วมกับส่งเสริมการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อดื้อยา CRE ในการดูแลผู้ป่วยเด็กตามรูปแบบ The PRECEDE - PROCEED Model **วิธีการ :** การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยที่มีผู้ป่วยติดเชื้อ CRE ของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี แบ่งเป็น 2 กลุ่มทดลองปฏิบัติใน 2 วงจร วงจรละ 40 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบผลลัพธ์ วงจรที่ 1 และวงจรที่ 2 ด้วยสถิติ t-test **ผล:** พบว่า แนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยา CRE ในการดูแลผู้ป่วยเด็ก ประกอบด้วย 1) การทำความสะอาดมือ 2) การป้องกันการแพร่เชื้อจากการสัมผัส 3) การให้ความรู้แก่บุคลากร ผู้ป่วยและญาติ 4) การแยกผู้ป่วยและผู้ดูแล 5) การสื่อสาร

6) การทำลายเชื้อในสิ่งแวดล้อม 7) การคัดกรองผู้ป่วย และ 8) การเฝ้าระวังการติดเชื้อ ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการปฏิบัติ ประกอบด้วย 1) การขาดความรู้ในการปฏิบัติ 2) ความมั่นใจในการปฏิบัติ 3) ขั้นตอนการปฏิบัติที่ยังยากซับซ้อน 4) ความไม่เพียงพอของอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย 5) ความไม่เพียงพอของอุปกรณ์ทำลายเชื้อ 6) การถูกตำหนิหรือการถูกลงโทษ หลังการพัฒนาแนวทางการปฏิบัติ ร่วมกับการส่งเสริมความรู้และสนับสนุนการใช้แนวทางปฏิบัติ ตามรูปแบบ The PRECEDE - PROCEED Model พบว่า พยาบาลวิชาชีพมีความรู้ ความพึงพอใจ และสามารถปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติได้ถูกต้องมากขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 อุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยเด็ก หลังการพัฒนาการใช้แนวทางปฏิบัติ ร่วมกับการส่งเสริมความรู้และสนับสนุนการปฏิบัติ พบว่า อัตราการติดเชื้อ CRE ต่ำกว่าในวงจรที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 **สรุป:** การส่งเสริมความรู้และสนับสนุนการปฏิบัติให้สอดคล้องกับปัญหาและอุปสรรค ช่วยให้พยาบาลสามารถปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติได้ดีขึ้น
คำสำคัญ: เชื้อเอนเทอโรแบคทีเรียที่ต่อยาคาร์บาเพนเอ็ม (เชื้อดื้อยา CRE) แนวทางปฏิบัติในการป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยา การส่งเสริมความรู้และสนับสนุนการปฏิบัติ

บทนำ

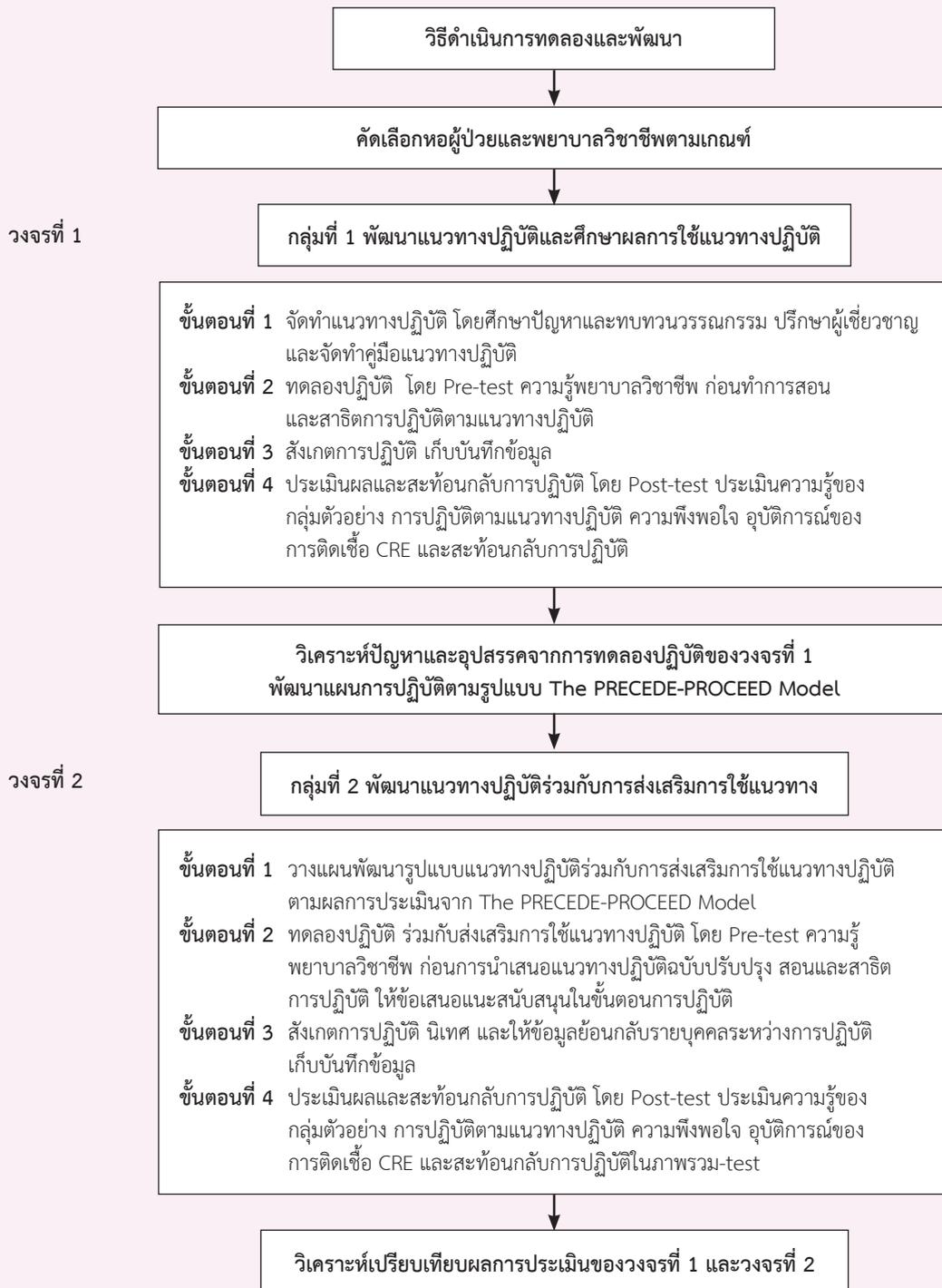
การติดเชื้อในโรงพยาบาล ที่มีสาเหตุมาจากเชื้อที่ดื้อต่อยาต้านจุลชีพ มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งปัจจุบันพบเชื้อดื้อยาที่เป็นสาเหตุสำคัญ คือ เชื้อดื้อยา CRE ดังการรายงานของระบบเครือข่ายสุขภาพอเมริกา (NHSN; National Healthcare Safety Network) ได้รายงานการเฝ้าระวัง การติดเชื้อดื้อยา CRE ในปี ค.ศ. 2004-2008 พบอุบัติการณ์การติดเชื้อ CRE เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 0.6 ในปี ค.ศ. 2004 เป็นร้อยละ 5.6 ในปี ค.ศ. 2008¹ ส่วนในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติเมธวารีซินี พบเชื้อ CRE เป็นสาเหตุของการติดเชื้อเพิ่มสูงขึ้น โดยพบร้อยละ 3.88, 18.40 และ 18.69 ของเชื้อดื้อยาทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2557, 2558 และ 2559 ตามลำดับ การติดเชื้อ CRE ในโรงพยาบาลทำให้ผู้ป่วยมีอัตราการตายสูงขึ้น² จากการศึกษาในประเทศอิตาลี ในปี ค.ศ. 2011-2014 พบว่าผู้ป่วยเด็กที่ยืนยันว่ามีกรติดเชื้อ CRE หรือมีการกักกันของเชื้อ CRE ต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้นเฉลี่ย 27 วัน³ เพิ่มค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาตัวในโรงพยาบาล⁴ ต้องใช้ยาปฏิชีวนะที่มีราคาแพง การติดเชื้อดื้อยาเป็นปัญหาที่ซับซ้อนยากต่อการแก้ไข การแพร่กระจายเชื้อเกิดขึ้นได้ในหลายหน่วยงานของโรงพยาบาล และเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของบุคลากร การส่งต่อผู้ป่วยเพื่อรับการรักษาหรือตรวจวินิจฉัยระหว่างหน่วยงาน อาจทำให้เชื้อดื้อยาแพร่กระจายไปสู่หน่วยงานอื่นๆ ทั้งในโรงพยาบาลและในชุมชน ดังนั้นการติดเชื้อ CRE จึงเป็นปัญหาสำคัญ ที่บุคลากรต้องหามาตรการในการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ เพื่อลดผลกระทบดังกล่าว

การศึกษาเพื่อหามาตรการในการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ CRE ในโรงพยาบาลนั้น พบว่าต้องใช้หลายวิธีประกอบกัน ขึ้นกับสถานการณ์ของการติดเชื้อในขณะนั้น และต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยบุคลากรต้องมีความรู้ ตระหนักถึงความสำคัญ องค์การต้องมีนโยบายและผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน มีทรัพยากรที่เหมาะสมอย่างเพียงพอ มีการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง มีแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสม และมีระบบสื่อสารและประสานงานระหว่างผู้เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพและทันต่อเหตุการณ์ การกระตุ้นและการส่งเสริมให้บุคลากรปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล จะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยปลอดภัย และลดความเสี่ยงจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งการส่งเสริมการปฏิบัติที่จะทำให้เกิดผลในระยะยาวได้นั้นต้องใช้หลายวิธีประกอบกัน ซึ่งตรงกับแนวคิดของ Green & Kreuter⁵ ในเรื่อง The PRECEDE-PROCEED Model เป็นกรอบแนวคิดที่มีลักษณะเป็นพหุปัจจัย ทั้งปัจจัยด้านสังคมศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ ระบาดวิทยา และการบริหาร โดยยึดความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของบุคลากรและผู้เกี่ยวข้องจนผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการ ซึ่งถือว่าเป็นกระบวนการวิเคราะห์เกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพ ระดับความรู้และความสัมพันธ์ของการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล โดยต้องมีการวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นสาเหตุของพฤติกรรมนั้นก่อน แล้วจึงวางแผนและกำหนดกลวิธี เพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม⁶ ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้นำขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research spiral Model) มาใช้ในการพัฒนาการดูแลและป้องกันการติดเชื้อดื้อยา CRE ด้วยการพัฒนาแนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อเอนเทอร์โรแบคทีเรียที่ดื้อต่อยาคาร์บาเพนิมส์ ในการดูแลผู้ป่วยเด็ก (วงจรที่ 1) และนำกรอบแนวคิด The PRECEDE-PROCEED Model มาใช้ในการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมความรู้และสนับสนุนการใช้แนวทางปฏิบัติในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ CRE ในการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติเมธวารีซินี (วงจรที่ 2) โดยคาดหวังว่า

เมื่อพยาบาลวิชาชีพที่ได้รับการส่งเสริมความรู้และสนับสนุนการใช้แนวทางปฏิบัติในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อดื้อยา CRE ตามรูปแบบ The PRECEDE-PROCEED Model จะทำให้พยาบาลวิชาชีพมีการปฏิบัติในการป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยา CRE ที่ถูกต้องเพิ่มขึ้น สามารถลดอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยา CRE ในโรงพยาบาลลงได้

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษาค้นคว้านี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาผลการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อเอนเทอร์โรแบคทีเรียที่ดื้อต่อยาคาร์บาเพนิมส์ ในการดูแลผู้ป่วยเด็ก ของหอผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่มีการรับดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา CRE ของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติเมธวารีซินี กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยที่มีผู้ป่วยติดเชื้อ CRE ของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติเมธวารีซินี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ทดลองปฏิบัติใน 2 วงจร วงจรละ 40 คน โดยดำเนินการตามรูปแบบวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research spiral Model) ตามแนวคิดของ Kemmis & Mc Taggart⁷ จัดการดำเนินการให้มีการพัฒนาแบบ 2 วงจร ดังนี้ วงจรที่ 1 เป็นการพัฒนาและศึกษาผลการทดลองใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยา CRE ในการดูแลผู้ป่วยเด็กและปัญหาอุปสรรคที่พบ แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การพัฒนาและศึกษาผลการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยา CRE ในการดูแลผู้ป่วยเด็ก ใน 4 ประเด็น คือ 1) ความรู้ก่อนและหลังการปฏิบัติ 2) การปฏิบัติก่อนและหลังการใช้แนวทางปฏิบัติ 3) ความพึงพอใจในการใช้แนวทางปฏิบัติ และ 4) อุบัติการณ์การติดเชื้อ CRE โดยใช้เกณฑ์การวินิจฉัยของ CDC (2009) เปรียบเทียบอุบัติการณ์ก่อนและหลังการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาล ระยะที่ 2 การค้นหาปัจจัยที่เป็นปัญหาและอุปสรรคต่อการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติการพยาบาล ผู้ศึกษาดำเนินการเก็บข้อมูลที่เป็นปัจจัยของปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติ จากการสัมภาษณ์ สอบถาม จัดให้พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่างในวงจรที่ 1 มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลสะท้อนกลับ การร่วมแสดงความคิดเห็น และร่วมกันทำประชาพิจารณ์ นำข้อมูลมาวางแผนพัฒนารูปแบบการส่งเสริมความรู้ และสนับสนุนการปฏิบัติ (The PRECEDE - PROCEED model) การพยาบาลในการป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยา CRE ในการดูแลผู้ป่วยเด็ก วงจรที่ 2 พัฒนาการใช้แนวทางปฏิบัติร่วมกับการส่งเสริมการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อดื้อยา CRE ในการดูแลผู้ป่วยเด็ก ตามรูปแบบ The PRECEDE - PROCEED Model จากนั้นทำการประเมินผลใน 4 ประเด็น เช่นเดียวกับวงจรที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบประเมินคะแนนความรู้ คะแนนการปฏิบัติ และคะแนนความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ทดสอบความเชื่อมั่น ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค 1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลระหว่างวงจรที่ 1 และ 2 โดยการใช้ค่าสถิติ t-test แบบ Independent และเปรียบเทียบอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยา CRE ต่อ 1,000 วันนอน การศึกษาค้นคว้าได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติเมธวารีซินี



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการทดลองและพัฒนา

เก็บรวบรวมข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป กำหนดความมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน มาวิเคราะห์ด้วยสถิติการแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ในการป้องกันและควบคุม

การติดเชื้อดื้อยา CRE ของพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง คะแนนการปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพระหว่างกลุ่มตัวอย่าง คะแนนความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพ ในการใช้แนวทางปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่าง และอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยา CRE ในหอผู้ป่วยของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างวงจรถิ่นที่ 1 และ 2 โดยใช้สถิติวิเคราะห์ t-test แบบ Independent

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่างในวงจรที่ 1 และ 2 จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน (n = 40)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มตัวอย่างในวงจรที่ 1		กลุ่มตัวอย่างในวงจรที่ 2	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ				
หญิง	40	100.00	40	100.00
อายุ (ปี)				
≤ 30 ปี	20	50.00	23	57.50
31 – 40 ปี	11	27.50	8	20.00
41 – 50 ปี	5	12.50	4	10.00
> 50 ปี	4	10.00	5	12.50
	$\bar{X} = 33.50$ ปี, SD = 9.13 , Range = 24 - 55 ปี		$\bar{X} = 33.50$ ปี, SD = 9.693, Range = 24 - 55 ปี	
ระดับการศึกษา				
ปริญญาตรี	32	80.00	35	87.50
ปริญญาโท	8	20.00	5	12.50
ประสบการณ์ในการทำงาน (ปี)				
< 5 ปี	16	40.00	17	42.50
5 - 10 ปี	9	22.50	9	22.50
11 - 15 ปี	6	15.00	5	12.5
	9	22.20	9	22.20
	$\bar{X} = 9.90$ ปี, SD = 9.70, Range = 1 - 33 ปี		$\bar{X} = 10.63$ ปี, SD = 10.177, Range = 1 - 34 ปี	

จากตารางที่ 1 พบว่า พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่างในวงจรที่ 1 จำนวน 40 คน เป็นเพศหญิงทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100 มีอายุเฉลี่ย 33.50 ปี อายุต่ำสุด 24 ปี อายุมากที่สุด 55 ปี ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 80 พยาบาลวิชาชีพส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 40 มีประสบการณ์การทำงานเฉลี่ย 9.90 ปี โดยประสบการณ์การทำงานน้อยที่สุดคือ 1 ปี และมากที่สุดคือ 33 ปี

ส่วนพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 2 จำนวน 40 คน เป็นเพศหญิงทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100 มีอายุเฉลี่ย 33.50 ปี อายุต่ำสุด 24 ปี อายุมากที่สุด 55 ปี ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 87.50 พยาบาลวิชาชีพส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 42.50 มีประสบการณ์การทำงานเฉลี่ย 10.60 ปี โดยประสบการณ์การทำงานน้อยที่สุด คือ 1 ปี และมากที่สุดคือ 34 ปี

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อดื้อยา CRE ของพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างวงจรที่ 1 และ 2 ด้วยสถิติ t-test แบบ Independent (n = 80)

คะแนนความรู้ (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	\bar{X}	SD	t	p
พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง วงจรที่ 1	11	19	15.05	2.17	-5.974**	0.000
พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง วงจรที่ 2	15	19	17.45	1.32		

** p < 0.01

จากตารางที่ 2 พบว่า พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 1 มีคะแนนต่ำสุด 11 คะแนน สูงสุด 19 คะแนน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 15.05 ส่วนพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 2 มีคะแนนความรู้ต่ำสุด 15 คะแนน สูงสุด 19 คะแนน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 17.45 เมื่อเปรียบเทียบ

คะแนนความรู้ของพยาบาลวิชาชีพ ระหว่างวงจรที่ 1 และ 2 พบว่า พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 2 มีความรู้สูงกว่า พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.000)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่างในการป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยา CRE ในการดูแลผู้ป่วยเด็กระหว่างวงจรที่ 1 และ 2 ด้วยสถิติ t-test แบบ Independent (n = 80)

คะแนนปฏิบัติ (คะแนน)	\bar{X}	SD	t	p
พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง วงจรที่ 1	19.43	3.11	-2.503*	0.014
พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง วงจรที่ 2	21.40	3.90		

* p < 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยของการปฏิบัติพยาบาลที่ถูกต้อง เท่ากับ 19.43 ส่วนพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติพยาบาลที่ถูกต้อง เท่ากับ 21.40 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของ

การปฏิบัติการพยาบาลที่ถูกต้องระหว่างวงจรที่ 1 และ 2 พบว่า พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 2 มีการปฏิบัติการพยาบาลที่ถูกต้องสูงกว่าพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .014)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพึงพอใจในการใช้แนวทางปฏิบัติในการป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยา CRE ในการดูแลผู้ป่วยเด็กของพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างวงจรที่ 1 และ 2 ด้วยสถิติ t-test แบบ Independent (n = 80)

คะแนนความพึงพอใจ (คะแนน)	\bar{X}	SD	t	p
พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง วงจรที่ 1	3.26	0.35	-6.297*	0.000
พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง วงจรที่ 2	3.73	0.31		

* p < 0.01

จากตารางที่ 4 พบว่า พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจในการใช้แนวทางปฏิบัติ เท่ากับ 3.26 (SD = 0.35) ส่วนพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจในการใช้แนวทางปฏิบัติ เท่ากับ 3.73 (SD = 0.31)

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพ ระหว่างวงจรที่ 1 และ 2 พบว่า พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 2 มีความพึงพอใจในการใช้แนวทางปฏิบัติ สูงกว่าพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.000)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยา CRE ระหว่างวงจรที่ 1 และวงจรที่ 2 ด้วยสถิติ t-test แบบ Independent

การดำเนิน	จำนวนผู้ป่วย (คน)	จำนวน วันนอน (วัน)	จำนวนครั้งของการติดเชื้อดื้อยา CRE (ครั้ง)	อุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยา CRE (ต่อ 1,000 วันนอน)	RR (95% CI)	P
หลังการใช้แนวทางปฏิบัติในวงจรที่ 1	88	26,339	11	0.42	0.19* (0.04-0.84)	0.012
หลังการส่งเสริมการใช้แนวทางปฏิบัติ ในวงจรที่ 2	83	24,718	2	0.08		

* p < 0.05

จากตารางที่ 5 พบว่า ในวงจรที่ 1 มีจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 88 คน มีจำนวนวันนอน 26,339 วัน จำนวนครั้งของการติดเชื้อดื้อยา CRE 11 ครั้ง คิดเป็นอุบัติการณ์การติดเชื้อ 0.42 ต่อ 1,000 วันนอน ส่วนในวงจรที่ 2 จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 83 คน มีจำนวนวันนอน 24,718 วัน จำนวนครั้งของ

การติดเชื้อดื้อยา CRE 2 ครั้ง คิดเป็นอุบัติการณ์การติดเชื้อ 0.08 ต่อ 1,000 วันนอน เมื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การติดเชื้อ ระหว่างวงจรที่ 1 และ 2 พบว่า ในวงจรที่ 2 มีอุบัติการณ์การติดเชื้อ ต่ำกว่าในวงจรที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.012)

วิจารณ์

พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 1 มีคะแนนความรู้เฉลี่ย 15.05 ส่วนพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 2 มีคะแนนความรู้เฉลี่ย 17.45 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ของพยาบาลวิชาชีพ พบว่าพยาบาลวิชาชีพ ในวงจรที่ 2 มีความรู้สูงกว่า พยาบาลวิชาชีพ ในวงจรที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.000$) อธิบายได้ว่า การส่งเสริมความรู้และสนับสนุนการใช้แนวทางปฏิบัติ ช่วยให้พยาบาลวิชาชีพมีความรู้ในการปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยา CRE ในการดูแลผู้ป่วยเด็กเพิ่มมากขึ้นกว่าการใช้แนวทางปฏิบัติโดยไม่มีการส่งเสริมความรู้และสนับสนุนการใช้แนวทางปฏิบัติ อาจเนื่องมาจาก การอบรมให้ความรู้ การแจกกู่มือการปฏิบัติ ร่วมกับการเปิดโอกาสให้ซักถามปัญหา แลกเปลี่ยนประสบการณ์จากการปฏิบัติงาน ตามขั้นตอนใน The PRECEDE-PROCEED Model เป็นวิธีการที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของพยาบาลวิชาชีพที่เป็นวัยผู้ใหญ่ ทำให้พยาบาลวิชาชีพรับรู้ในข้อเท็จจริงก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ สติปัญญาและเห็นความสำคัญของความรู้ที่ได้รับมา⁸ สอดคล้องกับการศึกษาของเขาวมาลัย เหลืองอร่าม⁹ ที่ได้นำแนวคิด The PRECEDE-PROCEED Model มาใช้ในการส่งเสริมการปฏิบัติการเจาะเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ ในโรงพยาบาลทหารเรือแห่งหนึ่ง พบว่าภายหลังการอบรม การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการสนับสนุนอุปกรณ์ชุดเจาะเลือด ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เกี่ยวกับการเจาะเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยของการปฏิบัติการพยาบาลที่ถูกต้อง เท่ากับ 19.43 ส่วนพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการพยาบาลที่ถูกต้องเท่ากับ 21.40 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการปฏิบัติการพยาบาลที่ถูกต้องพบว่า พยาบาลวิชาชีพ ในวงจรที่ 2 มีการปฏิบัติการพยาบาลที่ถูกต้องสูงกว่า พยาบาลวิชาชีพ ในวงจรที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.014$) อธิบายได้ว่า แนวทางปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นร่วมกับการส่งเสริมความรู้และสนับสนุนการใช้แนวทางปฏิบัติ ช่วยให้พยาบาลวิชาชีพสามารถปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยา CRE ในการดูแลผู้ป่วยเด็กได้ถูกต้องเพิ่มมากขึ้นกว่าการใช้แนวทางปฏิบัติโดยไม่มีการส่งเสริมความรู้และสนับสนุนการใช้แนวทางปฏิบัติ อาจเนื่องมาจากโปรแกรมการส่งเสริมการปฏิบัติที่ผู้ศึกษาใช้ตามขั้นตอนของ The PRECEDE-PROCEED Model เป็นกระบวนการสำคัญในการกระตุ้นให้พยาบาลวิชาชีพสามารถเชื่อมโยงระหว่างความรู้กับการปฏิบัติ ทำให้เกิดการปฏิบัติที่ดี¹⁰ สอดคล้องกับการศึกษาของ Kraibut¹¹ เรื่องผลของการส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกต่อการปฏิบัติของพยาบาลและอุบัติการณ์ของการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาลทั่วไป โดยใช้กรอบแนวคิดของ The PRECEDE-PROCEED Model วิธีดำเนินการศึกษา พบว่าพยาบาลมีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางคลินิกในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่าก่อนดำเนินการส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกทุกหมวดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจในการใช้แนวทางปฏิบัติ เท่ากับ 3.26 (SD = 0.35) ส่วนพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ในวงจรที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจในการใช้แนวทางปฏิบัติ เท่ากับ 3.73 (SD = 0.31) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพพบว่าพยาบาลวิชาชีพ ในวงจรที่ 2 มีความพึงพอใจในการใช้แนวทางปฏิบัติสูงกว่า พยาบาลวิชาชีพ ในวงจรที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.000$)

อธิบายได้ว่า แนวทางปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นร่วมกับการส่งเสริมความรู้และสนับสนุนการใช้แนวทางปฏิบัติ ช่วยให้พยาบาลวิชาชีพมีความพึงพอใจในการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยา CRE ในการดูแลผู้ป่วยเด็กมากกว่าการใช้แนวทางปฏิบัติโดยไม่มีการส่งเสริมความรู้และสนับสนุนการใช้แนวทางปฏิบัติ

อุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยา CRE ในหอผู้ป่วยในวงจรที่ 1 มีจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 88 คน มีอุบัติการณ์การติดเชื้อ 0.42 ต่อ 1,000 วันนอน ส่วนในวงจรที่ 2 จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 83 คน มีอุบัติการณ์การติดเชื้อ 0.08 ต่อ 1,000 วัน เมื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การติดเชื้อพบว่าในวงจรที่ 2 มีอุบัติการณ์การติดเชื้อต่ำกว่าในวงจรที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.012$) อาจเนื่องมาจากโปรแกรมการส่งเสริมการปฏิบัติของพยาบาลที่ผู้ศึกษาใช้เป็นกระบวนการดำเนินการตามแนวคิด The PRECEDE-PROCEED Model ของ Green⁵ ในเรื่องการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพของพยาบาลวิชาชีพ จะประกอบด้วยปัจจัย 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยชักนำ (Predisposing factors) ปัจจัยส่งเสริม (Reinforcing factors) และปัจจัยเอื้ออำนวย (Enabling factors) โดยปัจจัยชักนำ ผู้ศึกษาใช้วิธีการอบรมให้ความรู้ ซึ่งเป็นปัจจัยภายในที่ส่งเสริมให้พยาบาลวิชาชีพตัดสินใจที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้เหมาะสม ส่วนปัจจัยส่งเสริม ผู้ศึกษาใช้วิธีการกระตุ้นเตือน การให้ข้อมูลย้อนกลับ และปัจจัยเอื้ออำนวย ผู้ศึกษาใช้วิธีการจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นและเพียงพอ ที่เป็นการสนับสนุนให้เกิดพฤติกรรมที่ดี และเมื่อพยาบาลวิชาชีพได้รับความรู้ พร้อมทั้งได้รับการกระตุ้นเตือนด้วยการให้ข้อมูลย้อนกลับ และมีอุปกรณ์ที่เพียงพอ จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงให้พยาบาลวิชาชีพมีการปฏิบัติที่ถูกต้องตามแนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยา CRE ในการดูแลผู้ป่วยเด็ก ทำให้อุบัติการณ์การติดเชื้อ CRE ลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของเขาวมาลัย เหลืองอร่าม⁹ ที่ได้นำแนวคิด The PRECEDE-PROCEED Model มาใช้ในการส่งเสริมการปฏิบัติการเจาะเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ ในโรงพยาบาลทหารเรือแห่งหนึ่ง พบว่าภายหลังการอบรม การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการสนับสนุนอุปกรณ์ชุดเจาะเลือด ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เกี่ยวกับการเจาะเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และอัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อโดยกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยอัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในกลุ่มทดลอง ที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ลดลงร้อยละ 66.7 และร้อยละ 86.7 ตามลำดับและการศึกษาของ Ritklar¹² ที่ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิด The PRECEDE-PROCEED Model ร่วมกับหลักการความร่วมมือ และการมีส่วนร่วม การส่งเสริมการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรพยาบาลมีคะแนนการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และอุบัติการณ์ปอดอักเสบลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุป

การค้นหาคำตอบและอุปสรรคอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อนำมาใช้ในการส่งเสริมความรู้และสนับสนุนการปฏิบัติตามรูปแบบ The PRECEDE-PROCEED Model ช่วยให้พยาบาลวิชาชีพมีความรู้ที่ถูกต้อง มีความพึงพอใจ และสามารถปฏิบัติตามแนวทางที่พัฒนาได้ตีมากขึ้น ส่งผลให้เป้าหมายในการลดอุบัติการณ์ของการติดเชื้อ CRE ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.012$)

ข้อจำกัดของงานศึกษา

การที่จะป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อดื้อยา CRE ต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรทางการแพทย์ทุกระดับรวมถึงผู้ปกครองและญาติด้วย แต่การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะกับพยาบาลวิชาชีพเท่านั้น ยังไม่ครอบคลุมถึงบุคลากรและผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

ข้อเสนอแนะ

1. การลดปัญหาการติดเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล ควรมีการเผยแพร่และสนับสนุนให้มีการใช้แนวทางปฏิบัติให้ครอบคลุมในทุกหอผู้ป่วยและหน่วยงาน รวมทั้งบุคลากรทุกระดับ
2. การนำแนวทางปฏิบัติไปประยุกต์ใช้ ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงแนวทางปฏิบัติ และเห็นชอบให้มีการจัดทาสตูดุอุปกรณ์เพิ่มเติม ในการป้องกันการแพร่เชื้อ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนางสาวณัฐมน ทวีพิเศษ พยาบาลควบคุมการติดเชื้อที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ตัวอย่างเครื่องมือและคู่มือในการปฏิบัติที่ช่วยให้การศึกษามีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบคุณหัวหน้าหอผู้ป่วยพยาบาลวิชาชีพ และพยาบาลควบคุมการติดเชื้อทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนในการดำเนินการทดลองปฏิบัติ การเก็บข้อมูลและเป็นกำลังสำคัญในการดำเนินการศึกษา ส่งผลให้การศึกษาครั้งนี้เป็นไปด้วยความราบรื่น ขอขอบคุณท่านผู้อำนวยการ ผู้บริหาร คณะกรรมการจริยธรรม และเจ้าหน้าที่ของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีทุกท่านที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะ และสนับสนุนให้การดำเนินการศึกษานี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

References

1. Rhomberg PR, Jones RN. Summary trends for the meropenem yearly susceptibility test information collection program: a 10-year experience in the United States (1999-2008). *Diagnostic microbiology and infectious disease* 2009; 65:414-26.
2. Patel G, Huprikar S, Factor SH, Jenkins SG, Calfee DP. Outcomes of carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* infection and the impact of antimicrobial and adjunctive therapies. *Infection control and hospital epidemiology* 2008; 29:1099-106.

3. Montagnani C, Prato M, Scolfaro C, Colombo S, Esposito S, Tagliabue C, et al. Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae Infection in Children. *The Pediatric infectious disease journal* 2016; 35:869-8.
4. Doi Y, Paterson DL. Carbapenemase-producing Enterobacteriaceae. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine* 2015; 36:74-84.
5. Green LW, Kreuter MW. *Health Program Planning: An Educational and Ecological Approach* (4th ed.). New York: McGraw-Hill; 2005.
6. Jarenpan J, Tansakul C. *Health Behavior* (4th ed.). Mahasarakham : Klung Nana Wittaya; 2006.
7. Kemmis S, McTaggart R. *The Action Research Planer* (3rd ed.). Victoria: Deakin University; 1988.
8. Watanawong S. *Psychology for training adult* (3rd ed.) Bangkok: Expemet Publishing; 2012.
9. Luangaram Y. Effects of training, feedback, and provision of blood drawing kit on knowledge of nurse and blood cultures contamination rate. Chiang Mai University; 2008.
10. Goldrick BA, Turner JG. Education and behavior change in prevention and control of infection. In: Soule BM, Larson EL, Preston GA. (eds.), *Infections and nursing practice: Prevention and control*. St. Louis: Mosby; 1995.
11. Kraibut K. Effects of promoting clinical practice guidelines implemtnation on nurses' practices and incidence of ventilator associated pneumonia in a General Hospital. *Dissertations, Academic – Nursing. Infection Control Nursing*. Chiangmai University; 2008.
12. Ritklar L, Saiphoklang N. Results of Promoting the Clinical Nurse Practice Guidelines for Mechanically Ventilated Patients and Incidence of Ventilator – Associated Pneumonia in a Medical Ward at Thammasat University Hospital. *Nursing Journal* 2015; 42:95-104.