



**ปฏิรูปการดูแลผู้ป่วยข้างเตียง : เพื่อส่งเสริมความร่วมมือของพยาบาล
ในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยา**

ศันสนีย์ ชัยบุตร พย.บ.*, กิตติรัตน์ สวัสดิ์ศรีรักษ์ พย.ม.*

พิสมัย สุนาโท พย.บ.**, สุดใจ แจ่มจำรัส พย.บ.**

บทคัดย่อ

การติดเชื้อในโรงพยาบาลจากเชื้อดื้อยาเป็นปัญหาที่พบมากขึ้น พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยา

วัตถุประสงค์: การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการปฏิบัติของพยาบาลในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยา และอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยาระหว่างก่อนและหลังการส่งเสริมการปฏิบัติ กลุ่มตัวอย่างคือ พยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรม 2 แห่ง จำนวน 51 คน ดำเนินการวิจัยตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2563 ถึง เมษายน 2564 โดยใช้แนวคิดการปฏิรูปการดูแลผู้ป่วยข้างเตียง (Transforming Care at the Bedside: TCAB)

วิธีดำเนินการศึกษา: เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติ แบบบันทึกอุบัติการณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และการทดสอบไคว์สแควร์

ผลการศึกษา: พบว่าหลังได้รับการส่งเสริมการปฏิบัติตามแนวคิดการปฏิรูปการดูแลผู้ป่วยข้างเตียง กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมการปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาที่ถูกต้อง มากกว่าก่อนได้รับการส่งเสริมการปฏิบัติจาก ร้อยละ 44.3 เป็น ร้อยละ 80.0 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) อุตบัติการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาลจากเชื้อดื้อยาลดลงจาก 1.36 เป็น 0.97 ต่อ 1,000 วันนอน

สรุปผล: ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการปฏิรูปการดูแลผู้ป่วยข้างเตียง เพื่อส่งเสริมความร่วมมือของพยาบาลในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาช่วยลดอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยาได้

คำสำคัญ : ปฏิรูปการดูแลผู้ป่วยข้างเตียง ความร่วมมือของพยาบาล การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยา

ส่งเรื่องตีพิมพ์: 19 ตุลาคม 2565

อนุมัติตีพิมพ์: 27 ธันวาคม 2565

* พยาบาลวิชาชีพ กลุ่มงานการพยาบาลด้านการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ โรงพยาบาลชัยภูมิ

** พยาบาลวิชาชีพ หัวหน้าหอผู้ป่วยอายุรกรรมรวม โรงพยาบาลชัยภูมิ



Transforming Care at the Bedside: Enhancing Nurses Compliance for Preventing the Transmission of Multidrug-resistant Organisms

Sunsanee Chaiyabutra B.N.S.* , Kittirat Sawasrak M.N.S.*
Phissamai sunato B.N.S.** , Sudchai Chamchumrat B.N.S.**

Abstract

Hospital-acquired infections from multidrug-resistant organisms are an increasingly common problem. Nurses play a dominant role in preventing the spread of multidrug-resistant infections.

Objective: This quasi-experimental research aimed to compare the practice of nurses in preventing the spread of multidrug-resistant organisms and the incidence of drug-resistant infections before and after the practice promotion. The sample consisted of 51 nurses in 2 internal medicine wards. The research was conducted from May 2020 to April 2021 using the concept of Transforming Care at the Bedside (TCAB).

Methods: The study's instruments included a demographic data questionnaire, a compliance recording form, and an incidence record form. Data were analyzed using descriptive statistics and a chi-square test.

Result: Results showed that applying the TCAB concept significantly raised nurses' compliance practices from 44.3% to 80% ($p < .001$). Hospital-acquired infections caused by multidrug-resistant organisms fell from 1.36 to 0.97 per 1,000 hospital days.

Conclusion: Research indicates that using the TCAB concept to increase nurses' compliance can help to reduce the incidence of infections caused by drug-resistant organisms.

Keywords: Transforming Care at the Bedside, Nurses Compliance, Preventing the Transmission of Multidrug-resistant Organisms

Submission: 19 October 2022

Publication: 27 December 2022

* Registered Nurse, Infection prevention and control department, Chaiyaphum Hospital

** Registered Nurse, Head of general medicine ward, Chaiyaphum Hospital



บทนำ

เชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมาส่งผลต่อประสิทธิภาพการรักษาและเป็นปัญหาการติดเชื้อที่พบมากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งที่เกิดจากแบคทีเรีย ปรสิติ ไวรัสและเชื้อรา ส่งผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจในสหรัฐอเมริกา สูงถึงปีละ 21-34 พันล้านเหรียญสหรัฐและเพิ่มวันนอนกว่า 8 ล้านวัน⁽¹⁾ ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค สหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention: CDC) ได้ประมาณการว่าผู้ป่วยมากกว่า 2.8 ล้านคน ที่มีการติดเชื้อดื้อยาและเสียชีวิตมากกว่า 35,000 คนต่อปี⁽²⁾ ในรายงานของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งสหภาพยุโรป (European Centre for Disease Prevention and Control : ECDC) พบว่าเชื้อดื้อยามีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น เช่น เชื้อ *Klebsiella pneumoniae* เพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 15 ในปี ค.ศ. 2010 เป็น ร้อยละ 21 ในปี ค.ศ. 2013 เชื้อ *E. coli* ที่ดื้อยาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9.5 ในปี ค.ศ. 2010 เป็น ร้อยละ 12.6 ในปี ค.ศ. 2013⁽³⁾

เชื้อดื้อยาสามารถแพร่กระจายเชื้อได้ด้วยการสัมผัสและสามารถอาศัยอยู่บนผิวหนังหรือเนื้อเยื่อผู้ป่วยได้ และหากผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อ อาจทำให้เกิดการติดเชื้อ (infection) หรืออาศัยอยู่บนผิวหนังหรือเนื้อเยื่อของผู้ป่วยโดยไม่ก่อให้เกิดโรคที่เรียกว่าการก่อนิคม (colonization) แต่ยังสามารถมีชีวิตอยู่บนพื้นผิวของสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วยได้นานรวมทั้งบนมือของบุคลากรสุขภาพด้วย⁽⁴⁾ ดังนั้นจึงเป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อสู่ผู้ป่วยอื่นและเป็นสาเหตุให้เกิดการระบาดของเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล การศึกษาในโรงพยาบาล

มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งของรัฐแมริแลนด์ ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าบนถุงมือและเสื้อกาวน์ของบุคลากรทางการแพทย์ที่เข้าไปดูแลผู้ป่วยที่มีนิคมเชื้อดื้อยา มีการปนเปื้อนเชื้อดื้อยาร้อยละ 20.5 โดยเป็นเชื้ออะซิเน็ตแบคเตอร์ บอมแมนนิโอ (multidrug-resistant [MDR] *Acinetobacter baumannii*) ร้อยละ 32.9 และเชื้อดื้อยาซูโดโมนาส แอรูจิโนซา (multidrug-resistant [MDR] *Pseudomonas aeruginosa*) ร้อยละ 17.4 โดยปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญคือการปนเปื้อนเชื้อในสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วย⁽⁵⁾ การศึกษาในหอผู้ป่วยวิกฤตประเทศเนเธอร์แลนด์ พบว่าเกิดการระบาดของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพทุกกลุ่ม (Pan Drug – Resistant : PDR) ของเชื้อซูโดโมนาส แอรูจิโนซา (*Pseudomonas aeruginosa*) จากการปนเปื้อนของเชื้อในสิ่งแวดล้อมในหอผู้ป่วย รวมทั้งมือของบุคลากรและแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยหนึ่งสู่ผู้ป่วยอื่น⁽⁶⁾

การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาที่สำคัญตามคำแนะนำของ CDC ได้แก่ การทำความสะอาดมือ การแยกผู้ป่วยเข้าห้องแยก การสวมถุงมือและกาวน์หากต้องดูแลใกล้ชิด และการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม⁽⁷⁾ แต่ยังมีหลายการศึกษาที่พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ยังปฏิบัติตามแนวปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาน้อย ดังการศึกษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในรัฐมิชิแกน ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่ามีการทำความสะอาดมือก่อนสวมเสื้อกาวน์ ร้อยละ 37.2 ก่อนสวมถุงมือ ร้อยละ 74.3 หลังถอดเสื้อกาวน์ ร้อยละ 61 และหลังถอดถุงมือ ร้อยละ 80.1 ทั้งนี้การปฏิบัติโดยรวมเพียงร้อยละ 28.9⁽⁸⁾



สำหรับในประเทศไทย การศึกษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งระหว่างปี พ.ศ. 2556 - 2558 พบว่าการควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยรายหนึ่งไปยังผู้ป่วยรายอื่นยังไม่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การทำความสะอาดมือก่อนการสัมผัสผู้ป่วยเพียงร้อยละ 40- 69.7 เท่านั้น⁽⁹⁾ จะเห็นได้ว่าแม้โรงพยาบาลหลายแห่งได้มีการกำหนดแนวปฏิบัติในการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อคือยา แต่ยังคงพบว่าอัตราการปฏิบัติตามค่อนข้างต่ำ และยังคงเกิดการแพร่กระจายเชื้อคือยาในโรงพยาบาลอยู่ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแนวปฏิบัติที่กำหนดอาจไม่ชัดเจนและบุคลากรในโรงพยาบาลไม่ปฏิบัติตามแนวปฏิบัตินั้นอย่างเคร่งครัด ซึ่งอาจทำให้เกิดการระบาดของเชื้อคือยาในโรงพยาบาลได้

พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดบริเวณข้างเตียง (bedside care) ซึ่งมีแนวคิดเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยข้างเตียงหรือการปฏิรูปการดูแลผู้ป่วยข้างเตียง (Transforming care at the bedside: TCAB) แนวคิดนี้ริเริ่มในปี พ.ศ 2003 ขนานนามว่า Robert Wood Johnson Foundation (RWJF) ร่วมมือกับสถาบัน The Institute for Healthcare Improvement (IHI) ประเทศสหรัฐอเมริกาเพื่อเสริมพลังให้แก่พยาบาล ในการพัฒนาทัศนคติ สนับสนุนการทำงานเป็นทีม ส่งผลให้เกิดการดูแลผู้ป่วยที่ได้คุณภาพมากขึ้น มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ ได้แก่ การดูแลที่ปลอดภัยและน่าเชื่อถือ (Safe and reliable care) ความกระตือรือร้นและทำงานเป็นทีม (Vitality and teamwork) การยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Patient-centered care) และเพิ่มคุณค่า

ในกระบวนการดูแล (Value-added care processes)⁽¹⁰⁾ มีการศึกษาพบว่าการใช้แนวคิด TCAB ช่วยให้พยาบาลมีการปฏิบัติการพยาบาลที่ดีขึ้น ความผิดพลาดจากการทำงานลดลง มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยดีขึ้น และพยาบาลมีความพึงพอใจในงานมากขึ้น^(11,12)

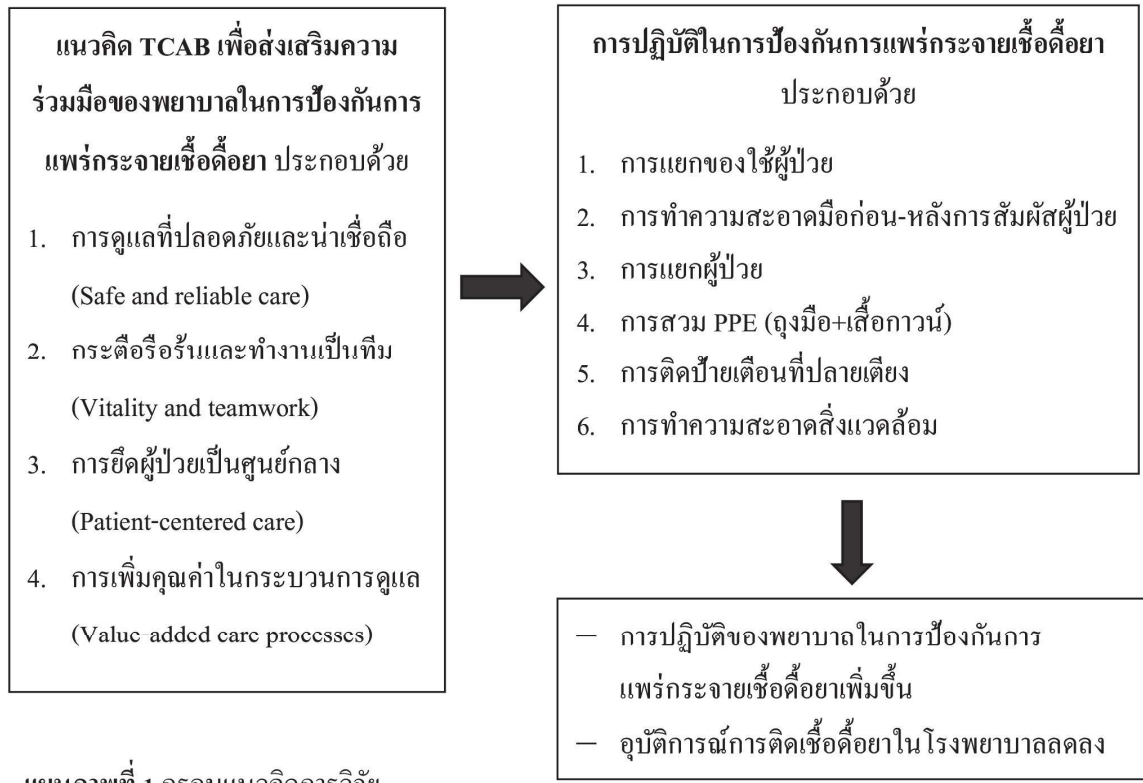
โรงพยาบาลชัยภูมิได้นำแนวปฏิบัติการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อคือยาของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค สหรัฐอเมริกา มาปรับใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 และได้ร่วมกับเครือข่ายพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ จังหวัดชัยภูมิ พัฒนาแนวปฏิบัติการป้องกันแพร่กระจายเชื้อคือยาลบปี พ.ศ. 2560 ตลอดจนมีการส่งเสริมการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามยังพบอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลจากเชื้อคือยาสูงขึ้น ในปี พ.ศ. 2561-2562 พบอุบัติการณ์ 0.83 และ 1.04 ครั้งต่อ 1,000 วันนอนตามลำดับ โดยเฉพาะในหอผู้ป่วยอายุรกรรมรวม พบอุบัติการณ์สูงกว่าค่าเฉลี่ยที่ 1.36 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน นอกจากนี้การสังเกตการปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อคือยาปี พ.ศ. 2562 พบว่ายังปฏิบัติได้ไม่เพียงพอ โดยการปฏิบัติในภาพรวมถูกห้อยเพียงร้อยละ 44.3 ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ การแยกอุปกรณ์ของใช้เพียงร้อยละ 21.9 การแยกผู้ป่วยร้อยละ 42.1 และทำความสะอาดมือร้อยละ 46.1⁽¹³⁾ ทีมผู้วิจัยจึงสนใจการศึกษาที่จะส่งเสริมให้พยาบาลมีการปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อคือยาโดยประยุกต์ใช้แนวคิด TCAB เพื่อให้มีการดูแลผู้ป่วยที่ใกล้ชิดมากขึ้น ส่งผลให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ป่วย ลดการติดเชื้อคือยาและลดความสูญเสียอันอาจเกิดตามมาได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบการปฏิบัติของพยาบาลในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยา ระหว่างก่อนและหลังการส่งเสริมการปฏิบัติโดยใช้แนวคิด TCAB
2. เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยาในหอผู้ป่วยระหว่างก่อนและหลังการส่งเสริมการปฏิบัติโดยใช้แนวคิด TCAB

กรอบแนวคิด

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) โดยใช้แนวคิด TCAB เป็นกรอบแนวคิดการวิจัย เพื่อส่งเสริมความร่วมมือของพยาบาลในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาและลดอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยา ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) โดยใช้แบบแผนการวิจัยกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง (The One Group Pretest-Posttest Design) ดำเนินการศึกษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมรวม

2 แห่ง โรงพยาบาลชัยภูมิ ระหว่างเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2563 – เดือนเมษายน พ.ศ. 2564



ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมรวม 2 แห่ง จำนวน 51 คน เลือกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยกำหนดคุณสมบัติ ดังนี้

1. คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่เลือกเข้าศึกษา (Inclusion criteria) คือ 1) เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมรวมทั้ง 2 แห่ง โรงพยาบาลชัยภูมิ 2) สามารถเข้าร่วมโปรแกรม TCAB ในการดูแลผู้ป่วยได้ร้อยละ 100 และ 3) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

2. เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion criteria) คือ 1) ย้ายออกจากหอผู้ป่วยอายุรกรรมรวมทั้ง 2 แห่ง 2) ขาดการเข้าร่วมโปรแกรม TCAB ตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไป และ 3) ขอละเลิกการเข้าร่วมวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา และระยะเวลาการปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย

2. แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อคือยาของพยาบาล ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list) จำนวน 6 ข้อ ดังนี้ 1) การแยกของใช้ส่วนบุคคลของผู้ป่วย 2) การทำความสะอาดมือก่อน-หลังการสัมผัสผู้ป่วย 3) การแยกผู้ป่วยในห้องแยกหรือพื้นที่ที่กำหนด 4) การสวมอุปกรณ์

ป้องกันร่างกาย (ถุงมือและเสื้อกาวน์) 5) การติดป้ายเตือนที่บริเวณปลายเตียงผู้ป่วย และ 6) การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม โดยมีเกณฑ์การแปลผลคะแนนในแต่ละข้อ ดังนี้

ปฏิบัติได้ถูกต้อง ค่าคะแนนเท่ากับ 1

ปฏิบัติไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน ค่าคะแนนเท่ากับ 0

3. แบบบันทึกปฏิบัติการคัดเชื้อคือยาในโรงพยาบาล ตามแบบฟอร์มของโรงพยาบาลชัยภูมิ

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

1. แผนการอบรม เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจแก่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งทีมผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการศึกษาจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดเนื้อหาออกเป็น 2 องค์ประกอบ คือ

1.1 การปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อคือยาที่สำคัญ ได้แก่ การแยกของใช้ส่วนบุคคลของผู้ป่วย การทำความสะอาดมือก่อน-หลังการสัมผัสผู้ป่วย การแยกผู้ป่วยในห้องแยกหรือพื้นที่ที่กำหนด การสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (ถุงมือและเสื้อกาวน์) การติดป้ายเตือนที่บริเวณปลายเตียงผู้ป่วย และการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม

1.2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดการดูแลผู้ป่วยข้างเตียงหรือการปฏิรูปการดูแลผู้ป่วยข้างเตียง (Transforming care at the Bedside: TCAB) ได้แก่ การดูแลที่ปลอดภัยและน่าเชื่อถือ ความกระตือรือร้นและการทำงานเป็น



ทีม การยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง และการเพิ่มคุณค่า
ในกระบวนการดูแลผู้ป่วย

2. คู่มือดูแลผู้ป่วยในการป้องกันการ
แพร่กระจายเชื้อคือยาตามแนวคิดการปฏิรูปการ
ดูแลผู้ป่วยข้างเตียง ซึ่งทีมผู้วิจัยได้วิเคราะห์ปัญหา
และกำหนดวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน
ดังนี้

2.1 การดูแลที่ปลอดภัยและ
น่าเชื่อถือ โดยส่งเสริมให้หัวหน้าหอผู้ป่วยได้มี
การตรวจเยี่ยมผู้ป่วยในตอนเช้าทุกวันอย่าง
สม่ำเสมอ การจัดให้ผู้ป่วยอยู่ในห้องแยกหรือ
พื้นที่ที่กำหนด การจัดขวดน้ำยาล้างมือ ไว้ที่ปลาย
เตียง จัดอุปกรณ์แยกสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย
โดยเฉพาะอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (ถุงมือและเสื้อ
กาวน์) ไว้ในบริเวณที่ใกล้ผู้ป่วย

2.2 ความกระตือรือร้นและ
ทำงานเป็นทีม โดยการติดป้ายสื่อสารที่หน้าเตียง
สอนผู้ป่วย/ญาติในการทำ ความสะอาดมือก่อน-
หลังการสัมผัสผู้ป่วยหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว
ผู้ป่วย และประสานหน่วยงานภายนอกหากต้อง
เคลื่อนย้ายผู้ป่วยเพื่อไปทำหัตถการหรือตรวจ
พิเศษ

2.3 การยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง
โดยการเคารพในศักดิ์ศรีของผู้ป่วย ให้ข้อมูล
เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วย เปิดโอกาสให้ผู้ป่วย/ญาติ
ได้มีการปรึกษาหารือ ช่วยเหลือแก้ไขปัญหาที่
ได้รับการร้องขอและมีการตั้งเป้าหมายร่วมกันกับ
ผู้ป่วย/ญาติ หรือปรึกษาทีมเกี่ยวกับประ โยชน์
หรือความเสี่ยงในการรักษา

2.4 การเพิ่มคุณค่าใน
กระบวนการดูแล โดยการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์

ในการดูแลผู้ป่วยที่มีเชื้อคือยา การใช้เวลาแก่
ผู้ป่วยแต่ละรายเพิ่มมากขึ้น

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ แบบ
บันทึกการสังเกตการปฏิบัติในการป้องกันการ
แพร่กระจายเชื้อคือยา ตรวจสอบความตรงเชิง
เนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนี
ความตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item-Objective
Congruence: IOC) เท่ากับ 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทีมผู้วิจัยดำเนินการวิจัยและเก็บ
รวบรวมข้อมูล 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน
โดยการประชุมชี้แจงการดำเนินงานแก่กลุ่ม
ตัวอย่างในหอผู้ป่วยอายุรกรรมรวมทั้ง 2 แห่ง เก็บ
ข้อมูลพื้นฐานกลุ่มตัวอย่าง สังเกตการปฏิบัติใน
การดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อคือ
ยา โดยทีมผู้วิจัยสังเกตการปฏิบัติหน้างานโดย
กลุ่มตัวอย่างไม่รู้ตัวว่าถูกสังเกตหรือเฝ้าดู และ
บันทึกการปฏิบัติในแบบบันทึกการสังเกตใช้
ระยะเวลา 2 เดือน

ระยะที่ 2 การส่งเสริมความร่วมมือ ใช้
ระยะเวลา 8 เดือน โดยการอบรมให้ความรู้ การ
สนับสนุนคู่มือการดูแลในการป้องกันการ
แพร่กระจายเชื้อคือยาและการประยุกต์ใช้แนวคิด
การปฏิรูปการดูแลผู้ป่วยข้างเตียง การสนับสนุน
อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย ได้แก่ ถุงมือและเสื้อ
กาวน์ชนิดใช้ครั้งเดียว (single use) การให้
คำแนะนำปรึกษาเป็นระยะ เพื่อรับทราบปัญหา
และปรับปรุงวิธีปฏิบัติให้เหมาะสม

ระยะที่ 3 การประเมินผลการปฏิบัติ
ระยะเวลา 2 เดือน โดยการบันทึกการสังเกตการ



ปฏิบัติ และรวบรวมอุบัติการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาลจากเชื้อดื้อยา โดยทีมผู้วิจัยสังเกตการปฏิบัติหน้างาน โดยกลุ่มตัวอย่างไม่รู้ตัวว่าถูกสังเกตหรือเฝ้าดู และบันทึกการปฏิบัติในแบบบันทึกการสังเกต

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ จำนวนค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบสัดส่วนการปฏิบัติที่ถูกต้องระหว่างก่อนและหลังส่งเสริมการปฏิบัติ โดยการใช้แนวคิด TCAB โดยใช้การทดสอบไควสแควร์

3. เปรียบเทียบอุบัติการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาลจากเชื้อดื้อยา โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลชัยภูมิ เลขที่ 16/63 เมื่อวันที่ 30 เมษายน 2563 จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการวิจัย และให้กลุ่มตัวอย่างลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิปฏิเสธและถอนตัวจากการวิจัยเมื่อใดก็ได้ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะเก็บเป็นความลับ และวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวม

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เป็นพยาบาลวิชาชีพทั้งหมด 51 คน ทั้งหมดเป็นเพศหญิงร้อยละ 100.0 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 21-30 ปี ร้อยละ 64.7 อายุเฉลี่ย 28 ปี (S.D.= 4.9, range = 22-45) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีร้อยละ 100.0 ระยะเวลาการปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยช่วง 0-1 ปี และ 5-10 ปีร้อยละ 35.3 เท่ากัน รองลงมาคือช่วง 3-5 ปีร้อยละ 13.7

2. ภายหลังจากส่งเสริมความร่วมมือของพยาบาลในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาด้วยแนวคิด TCAB พบว่าการปฏิบัติของพยาบาลโดยรวมมีความถูกต้องเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 44.3 เป็นร้อยละ 80.0 ($p < .001$) โดยการวิเคราะห์รายข้อพบว่ามีการปฏิบัติที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเป็นส่วนใหญ่ ($p < .001$) ยกเว้นการสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (Personnel protective equipment [PPE]) ในกรณีที่มีการสัมผัสผู้ป่วยใกล้ชิด ได้แก่ การสวมถุงมือและเสือกาวน์กันน้ำชนิดใช้ครั้งเดียว (ตารางที่ 1)

3. อุบัติการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาลจากเชื้อดื้อยาลดลงภายหลังจากส่งเสริมความร่วมมือของพยาบาลในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยา จาก 1.36 เป็น 0.97 ต่อ 1,000 วันนอน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบสัดส่วนการปฏิบัติที่ถูกต้องของพยาบาล ก่อนและหลังการส่งเสริมการปฏิบัติโดยการใช้แนวคิด TCAB

การปฏิบัติ	ก่อน		หลัง		χ^2	p-value
	จำนวน**	ร้อยละ	จำนวน**	ร้อยละ		
1. การแยกของใช้	25/114	21.9	180/210	85.7	129.359	< .001*
2. การทำความสะอาดมือก่อน-หลัง	35/76	46.1	121/183	66.1	9.028	< .001*
3. การแยกผู้ป่วย	48/114	42.1	187/210	89.0	81.722	< .001*
4. การสวม PPE (ถุงมือและเสื้อกาวน์)	39/72	54.2	96/142	67.6	3.705	.054
5. การคิดป้ายเตือน	62/114	54.4	173/210	82.4	29.065	< .001*
6. การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม	45/84	53.6	92/106	86.8	25.714	< .000*
รวม	254/574	44.3	849/1,061	80.0	217.093	< .001*

* p-value < .05

** จำนวนครั้งการปฏิบัติ / จำนวนครั้งการสังเกต

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบอุบัติการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาลจากเชื้อดื้อยา ก่อนและหลังการส่งเสริมการปฏิบัติโดยการใช้แนวคิด TCAB

	จำนวนวัน นอนรวม (วัน)	จำนวนการ ติดเชื้อ (ครั้ง)	อุบัติการณ์การติดเชื้อ ต่อ 1,000 วันนอน
ก่อน	15,489	21	1.36
หลัง	18,651	18	0.97

การอภิปรายผล

ก่อนการส่งเสริมความร่วมมือของพยาบาล ในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาพบว่า พยาบาลกลุ่มตัวอย่างปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาโดยรวมร้อยละ 44.3 (ตารางที่ 1) เมื่อแยกรายหัวข้อพยาบาลปฏิบัติได้ถูกต้องร้อยละ 21.9 ถึงร้อยละ 54.4 หัวข้อที่พยาบาลปฏิบัติตามได้น้อยที่สุดคือ การแยกของใช้เพียงร้อยละ 21.9 โดยกลุ่มตัวอย่างบางส่วนยังไม่เข้าใจว่าการแยกอุปกรณ์ของใช้สำหรับผู้ป่วยที่มีเชื้อดื้อยาอย่างน้อย 4 อย่างตามข้อตกลง ได้แก่ stethoscope เครื่องวัดความดันปรอทวัดไข้และสายยางรัดแขนสำหรับเจาะเลือด นอกจากนี้อุปกรณ์การแพทย์ เช่น stethoscope และ

เครื่องวัดความดันไม่เพียงพอ ทีมผู้วิจัยจึงได้ปรึกษาผู้บริหารพิจารณาอนุมัติเพิ่มและประสานงานฝ่ายพัสดุให้เตรียมจัดซื้อให้เพียงพอเพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัสของผู้ป่วยรายหนึ่งไปสู่ผู้ป่วยอีกราย ดังมีการศึกษาพบว่าการใช้อุปกรณ์การแพทย์ที่ใช้ภายนอกร่วมกัน พบการปนเปื้อนเชื้อบนผิวหนังผู้ป่วยได้ร้อยละ 23.0 ถึงร้อยละ 100.0 โดยพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* ถึงร้อยละ 86.0 เชื้อ *Pseudomonas spp.* และ *Enterobacteriaceae* ร้อยละ 38.0⁽¹⁴⁾

กิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติได้น้อยอีกหนึ่งหัวข้อคือ การแยกผู้ป่วยเพียงร้อยละ 42.1 เนื่องจากห้องแยกหรือพื้นที่แยกไม่เพียงพอกับปริมาณผู้ป่วยที่



มีจำนวนมากในหอผู้ป่วยอายุรกรรมรวม อีกทั้งภาระงานของพยาบาลมากจึงไม่สามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่พบเชื้อดื้อยาไปไว้ในพื้นที่ที่กำหนดได้ อย่างไรก็ตามมีการศึกษาพบว่าการแยกผู้ป่วยโดยเฉพาะในห้องแยกนั้นสามารถช่วยลดเชื้อก่อนิคม (colonization) ของเชื้อ vancomycin-resistant *Enterococcus* (VRE) และ methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) ได้⁽¹⁵⁾

กิจกรรมที่พยาบาลปฏิบัติได้น้อยจากสาเหตุความรีบเร่งและภาระงานมากคือ การทำความสะอาดมือก่อนและหลังการสัมผัสผู้ป่วยร้อยละ 46.1 และส่วนหนึ่งมาจากการขาดการเตรียมขวด alcohol hand rub ที่ปลายเตียงผู้ป่วยเพื่อให้สะดวกต่อการทำความสะอาดมือมากขึ้น ดังการศึกษาอย่างเป็นระบบที่พบว่าการจัดให้ผู้ป่วยอยู่ห้องแยกและการจัดเตรียมขวด alcohol hand rub ใกล้เตียงผู้ป่วยจะช่วยลดการติดเชื้อในโรงพยาบาลและลดเชื้อก่อนิคมได้⁽¹⁶⁾

ภายหลังการส่งเสริมความร่วมมือของพยาบาลในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาตามแนวคิด TCAB พบว่าพยาบาลมีการปฏิบัติเพิ่มขึ้นทั้ง 6 หัวข้อ ได้แก่ การแยกของใช้ส่วนบุคคลของผู้ป่วย การทำความสะอาดมือก่อน-หลังการสัมผัสผู้ป่วย การแยกผู้ป่วยในห้องแยกหรือพื้นที่ที่กำหนด การสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (ถุงมือและเสื้อกาวน์) การติดป้ายเตือนที่บริเวณปลายเตียงผู้ป่วย และการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ < .001 เช่นเดียวกับหลายการศึกษาที่พบว่าภายหลังการส่งเสริมการปฏิบัติ พยาบาลมีการปฏิบัติที่ถูกต้องมากขึ้น^(9,17) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่าการใช้แนวคิด TCAB ช่วยให้พยาบาลมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ป่วยและเพิ่มคุณภาพการดูแลผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น^(11,12) และการศึกษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมพบว่าการใช้แนวคิด TCAB ช่วยเพิ่มความ

ปลอดภัยให้ผู้ป่วยในการป้องกันการตกเตียงและการเกิดแผลกดทับได้⁽¹⁸⁾

อย่างไรก็ตามผลการวิจัยพบว่าการปฏิบัติของพยาบาลกลุ่มตัวอย่างที่ยังไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับก่อนการส่งเสริมความร่วมมือคือ การสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายในขณะที่ให้การดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดทั้งการสวมถุงมือและเสื้อกาวน์กันน้ำชนิดใช้ครั้งเดียว เนื่องจากความรีบเร่ง ไม่สะดวกในการสวมใส่ และบางคนคิดว่าให้การดูแลในช่วงระยะเวลาสั้น มีการศึกษาในโรงพยาบาล 5 แห่งในประเทศสหรัฐอเมริกาโดยเฉพาะเชื้อจากถุงมือและเสื้อกาวน์ของบุคลากรหลังการดูแลผู้ป่วยที่มีเชื้อดื้อยาพบว่ามีเชื้อดื้อยาบนถุงมือและเสื้อกาวน์ถึงร้อยละ 10 โดยพบมากหลังการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ⁽¹⁹⁾ ซึ่งผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการสวมถุงมือและเสื้อกาวน์ขณะให้การดูแลผู้ป่วยที่มีเชื้อดื้อยาแบบใกล้ชิด

นอกจากนี้ภายหลังการส่งเสริมความร่วมมือยังพบว่าการทำทำความสะอาดมือก่อนและหลังการสัมผัสผู้ป่วย ยังปฏิบัติได้เพียงร้อยละ 66.1 เท่านั้น พยาบาลกลุ่มตัวอย่างจึงควรตระหนักถึงความสำคัญในการทำความสะอาดมือให้มากขึ้นและปฏิบัติอย่างจริงจัง เนื่องจากมีข้อมูลสนับสนุนว่าการทำความสะอาดมือช่วยลดการติดเชื้อได้เป็นอย่างดี^(16,20) พยาบาลจึงควรให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยในขณะที่ให้การดูแลผู้ป่วยซึ่งแนวคิด TCAB ได้เน้นเรื่องการดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือ ผู้ป่วยมีความปลอดภัยและทีมผู้ปฏิบัติงานมีความกระตือรือร้นมากขึ้น ดังการส่งเสริมการใช้แนวคิด TCAB ในโรงพยาบาล 67 แห่ง ประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าช่วยให้บุคลากรทำงานด้วยความกระตือรือร้น มีความคิดสร้างสรรค์และทำให้งานมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น⁽²¹⁾



ภายหลังการส่งเสริมความร่วมมือของ
 พยาบาลตามแนวคิด TCAB ทำให้อุบัติการณ์การติดเชื้อ
 เชื้อดื้อยาลดลงจาก 1.36 เป็น 0.97 ต่อ 1,000 วันนอน
 สอดคล้องกับการศึกษาของสมฤดี ชัชเวช และคณะ⁽⁹⁾
 และพรพิมล อรรถพรกุล และคณะ⁽¹⁷⁾ ที่พบว่า
 การส่งเสริมการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติในการป้องกันและ
 ควบคุมการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาทำให้การติดเชื้อ
 ยาลดลง ตรงกับการศึกษาของ Nongyao Kasatpibal
 และคณะที่พบว่าการใช้กลยุทธ์ที่หลากหลายช่วยลด
 การแพร่กระจายเชื้อดื้อยาจาก ร้อยละ 25.0 เป็น ร้อย
 ละ 0.0⁽²²⁾

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการส่งเสริมความร่วมมือของ
 พยาบาลด้วยการใช้แนวคิด TCAB ในการปฏิบัติ
 พยาบาลด้านอื่น ๆ เพิ่มขึ้นเพื่อช่วยให้เกิดความ
 ปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยมากขึ้น
2. การส่งเสริมความร่วมมือในการปฏิบัติ
 พยาบาล ควรใช้กลยุทธ์ที่หลากหลายเพื่อให้พยาบาล
 มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา และควรสนับสนุน
 วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ช่วยให้ปฏิบัติการพยาบาล
 ดังกล่าวเกิดความราบรื่นในการปฏิบัติยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Antimicrobial
 resistance global report on surveillance.
 [Internet]. 2014. Available
 from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112642/9789241564748_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y [cited 2020 Jan 10].

2. Centers for Disease Control and Prevention.
 (2019). Antibiotic resistance threats in the United
 States. [Internet]. 2019. Available from:
<https://www.cdc.gov/drugresistance/pdf/threats-report/2019-ar-threats-report-508.pdf> [cited 2020 Jan 10].
3. European Centre for Disease for Prevention and
 Control. Summary of the latest data on antibiotic
 resistance in the European Union. [Internet].
 2014. Available from:
<https://www.ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Documents/antibiotic-resistance-in-EU-summary.pdf> [cited 2020 Jan 10]
4. Shenoy ES, Paras ML, Noubary F, Walensky RP,
 Hooper DC. Natural history of colonization with
 methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*
 (MRSA) and vancomycin-resistant *Enterococcus*
 (VRE): a systematic review. BMC Infectious
 Disease, 2014;14(1):177-89.
5. Morgan DJ, Rogawski E, Thom KA, Johnson JK,
 Perencevich EN, Shardell M, et al. Transfer of
 multidrug-resistant bacteria to healthcare
 workers' gloves and gowns after patient contact
 increases with environmental contamination. Crit
 Care Med, 2012;40(4):1045-51.
6. Knoester M, De Boer MG, Maarleveld JJ, Claas
 EC, Bernards AT, de Jonge E, et al. An integrated
 approach to control a prolonged outbreak of
 multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* in
 an intensive care unit. Clin. Microbiol. Infect,
 2014;20(4):O207-15.



7. Centers for Disease Control and Prevention. Management of multidrug-resistant organisms in healthcare setting. [Internet]. 2006. Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/mdro-guidelines.pdf> [cited 2020 Jan 12].
8. Dhar S, Marchaim D, Tansek R, Chopra T, Yousuf A, Bhargava A, et al. Contact precautions more is not necessarily better. [Internet]. 2014. Available from: <https://www.mc.vanderbilt.edu/documents/infectioncontrol/files/Dhar%20Contact%20Precautions%20ICHE%202014.pdf> [cited 2020 Jan 12]
9. สมฤดี ชัชเวช, รุ่งฤดี เวชวณิชสนอง, กุสุมา บุญรักษ์, ไพจิตร มามาตย์, ไพรัช พิมล, สุพรรณษา บุญศรี. ผลของการนำแนวปฏิบัติการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อแบคทีเรียดื้อยาไปใช้ในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ. วารสารวิชาการแพทย์ เขต 11, 2560;31(4):697-708.
10. Institute for Healthcare Improvement (IHI). Transforming Care at the Bedside (TCAB) How-to Guide: Spreading Innovations to Improve Care on Medical and Surgical Units. Cambridge. [Internet]. 2008. Available from: <http://forces4quality.org/af4q/download-document/3981/Resource-TCABSpreadingInnovationsHowtoGuideSep09.pdf> [cited 2020 Jan 12].
11. Attachit K, Jaidee U, Tuandoung P, Kamswang, N. Results of Transforming Care at Bedside (TCAB) nursing program on the occurrence of unplanned extubation. *Buddhachinaraj Med J*, 2020;37(2):128-35.
12. John ME, Samson-Akpan PE, Nsemo AD. Transforming nursing care at patients' bedside in low resource settings: A Study of four hospitals in southern Nigeria. *Nur Primary Care*, 2021;5(3)02:1-6.
13. โรงพยาบาลชัยภูมิ. สรุปผลการดำเนินงานประจำปีการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ 2562. ชัยภูมิ: งานควบคุมและป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล โรงพยาบาลชัยภูมิ, 2562.
14. Livshiz-Riven I, Borer A, Nativ R, Eskira S, Larson E. Relationship between shared patient care items and healthcare-associated infections: a systematic review. *Int J Nurs Stud*, 2015;52(1):380-92.
15. McDonald EG, Dendukuri N, Frenette C, Lee TC. Time-series analysis of health care-associated infections in a new hospital with all private rooms. *JAMA internal medicine*, 2019;179(11):1501-6.
16. Stiller A, Salm F, Bischoff P, Gastmeier P. Relationship between hospital ward design and healthcare-associated infection rates: a systematic review and meta-analysis. *Antimicrob Resist Infect Control*, 2016;5(1):1-10.



17. พรพิมล อรรถพรกุลศ, พรนภา เอี่ยมลออ, จิราภรณ์ กุ่มศรี, สิ้นจัย เขื่อนเพชร, นิภาพร ช่างเสนา, นัยนา วัฒนากุล. ผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อคือยาค้านจุลชีพโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี. APHEIT Journal of Nursing and Health, 2021;3(3):e2685.
18. Burston S, Chaboyer W, Gillespie B, Carroll R. The effect of a transforming care initiative on patient outcomes in acute surgical units: a time series study. Journal of Advanced Nursing, 2015;71(2):417-29.
19. O'Hara LM, Nguyen MH, Calfee DP, Miller LG, Pineles L, Magder LS, et al. CDC Prevention Epicenters Program. Risk factors for transmission of carbapenem-resistant Enterobacterales to healthcare personnel gloves and gowns in the USA. Journal of Hospital Infection, 2021;109:58-64.
20. Sreshtaa VS, Geetha RV. Role of Hand washing and Hand Sanitising in Preventing Infection. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 2021;724-37.
21. Needleman J, Pearson ML, Upenieks VV, Yee T, Wolstein J, Parkerton M. Engaging frontline staff in performance improvement: the american organization of nurse executives implementation of transforming care at the bedside collaborative. Jt Comm J Qual Patient Saf, 2016;42(2):61-9.
22. Kasatpibal N, Chittawatanarat K, Nunngam N, Kampeerapanya D, Duangsoy N, Rachakom C, et al. Impact of multimodal strategies to reduce multidrug-resistant organisms in surgical intensive care units: Knowledge, practices and transmission: A quasi-experimental study. Nursing open, 2021;8(4):937-46.