

## การพัฒนารอบสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมีดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

วรญา เนศวิจิตร<sup>1</sup> สมใจ ศิริกมล<sup>2</sup>  
คัทธียา ศิริภัทรากร แสนหลวง<sup>3</sup>

### บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงพัฒนาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารอบสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมีดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โดยการประยุกต์ใช้ขั้นตอนการพัฒนารอบสมรรถนะ ของ มาร์เรลลี, ทอนโดรา, และ ฮอจ (Marrelli, Tondora, & Hoge, 2005) กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยพยาบาลผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 14 คน และผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย 1) แบบบันทึกการประเมินสมรรถนะ 2) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล 3) แนวคำถามที่ใช้สัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง 4) แบบประเมินกรอบสมรรถนะพยาบาล และ 5) เครื่องบันทึกเสียง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทบทวนวรรณกรรม และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหาและการหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเป็นรายข้อ ผลการศึกษาพบว่า กรอบสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมีดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ประกอบด้วยสมรรถนะ 6 ด้าน และพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถจำนวน 59 ข้อ ได้แก่ 1) การคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยติดเชื้อมีดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน (6 ข้อ) 2) การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อมีดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน (15 ข้อ) 3) การจัดการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมีดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน (13 ข้อ) 4) การสื่อสารและการประสานงานเพื่อการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมีดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน (5 ข้อ) 5) การพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อมีดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน (15 ข้อ) และ 6) การพัฒนาความรู้และคุณภาพการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมีดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานบนหลักการจัดการความรู้และหลักฐานเชิงประจักษ์ (5 ข้อ) ผลการศึกษานี้ผู้บริหารการพยาบาลสามารถนำผลการศึกษานี้ไปใช้ประเมินสมรรถนะด้านการปฏิบัติการพยาบาล การวิเคราะห์ความต้องการในการพัฒนาและฝึกอบรมพยาบาล ประเมินผลการปฏิบัติงาน และเป็นแนวทางในการวางแผนการพัฒนารอบสมรรถนะพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมีดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ต่อไป

**คำสำคัญ:** การพัฒนา, กรอบสมรรถนะ, ผู้ป่วยติดเชื้อมีดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน

วันที่รับ: 6 พฤศจิกายน 2564 วันที่แก้ไข: 24 พฤศจิกายน 2564 วันที่ตอบรับ: 28 พฤศจิกายน 2564

<sup>1</sup> นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
ผู้ติดต่อหลัก; E-mail: woraya1962@gmail.com

<sup>2</sup> ประด. กลุ่มวิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<sup>3</sup> ประด. กลุ่มวิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## Development of a nurse competency Framework in caring of patients with multidrug-resistant organisms, Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital

Woraya Netwijit<sup>1</sup> Somjai Sirakamon<sup>2</sup>  
Cattaliya Siripattarakul Sanluang<sup>3</sup>

### Abstract

The purpose of this developmental study was to develop a nurse competency framework in caring for patients with multidrug-resistant organisms at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital using Marrelli, Tondora, and Hoge's competency framework development process (2005). The samples consisted of 14 nurse specialists and 6 experts. Samples were chosen using purposive sampling. There were five research instruments including: 1) a competency record form, 2) a demographic data form, 3) a semi-interview guide, 4) a competency evaluation form, and 5) a voice recorder. Data collection included reviewing the relevant literature, interviewing nurse specialists. Data were analyzed using content analysis and item content validity index calculation. The results of this study revealed that the nurse competency framework for the care of patients with multidrug-resistant organisms at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital consists of six competencies with 59 competency behavioral indicators, as follows: 1) screening and surveillance of patients with multidrug-resistant organisms (6), 2) prevention and control of multidrug-resistant organisms (15), 3) care management of patients with multidrug-resistant organisms (13), 4) communication and coordination for patients with multidrug-resistant organisms (5), 5) nursing care for patients with multidrug-resistant organisms (15), and 6) improving knowledge and quality of care for patients with multidrug-resistant organisms based on knowledge management principles and empirical evidence (5). Nurse administrators can use this competency framework to evaluate the competency of nurses who provide nursing care for patients with multidrug-resistant organisms, analyze needs for development and training, evaluate performance, and to establish a plan for improving nursing competencies in providing nursing care for patients with multidrug-resistant organisms at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital.

**Keywords:** Development, Competency framework, Patients with multidrug-resistant organisms

Received: November 4, 2021 Revised: November 24, 2021 Accepted: November 28, 2021

<sup>1</sup> Graduate student in Master of Nursing Science (Nursing Administration), Faculty of Nursing, Chiang Mai University  
Corresponding author, E-mail: woraya1962@gmail.com

<sup>2</sup> PhD., Department of Nursing Administration, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

<sup>3</sup> PhD., Department of Nursing Administration, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

## บทนำ

การติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นปัญหาสำคัญทางการแพทย์และสาธารณสุข โดยเฉพาะการติดเชื้อดื้อยาซึ่งหมายถึง เชื้อจุลชีพที่มีความทนทานต่อฤทธิ์ของยาต้านจุลชีพ ที่เคยใช้ทำลายเชื้อชนิดนั้นได้ผลมาก่อน ปัญหาที่พบในปัจจุบันและ จะพบมากขึ้นในอนาคตคือ เชื้อก่อโรคที่ดื้อยาหลายขนาน (Multidrug resistant organisms: MDROs) ซึ่งหมายถึงเชื้อจุลชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเชื้อแบคทีเรียที่ดื้อต่อยาต้านจุลชีพตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไป เช่น Methicilin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) Carbapenem-resistant enterobacteriaceae (CRE) และ Vancomycin-resistant enterococci (VRE) เป็นต้น (อะเคื้อ อุณหเลขกะ, 2561) ข้อมูลจากศูนย์เฝ้าระวังเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพแห่งชาติ (National Antimicrobial Resistance Surveillance, Thailand [NARST], 2556) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ระบุว่า มีแนวโน้มการ ดื้อยาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยประมาณการณ์ว่าปัจจุบันทั่วโลกมีคนเสียชีวิตจากเชื้อดื้อยาประมาณปีละ 700,000 คน และหากไม่มีการแก้ปัญหาอย่างจริงจัง คาดว่าใน ค.ศ. 2050 การเสียชีวิตจะสูงถึง 10 ล้านคน ส่วนในประเทศไทยพบว่ามี การติดเชื้อดื้อยาจำนวน 87,751 ครั้ง ในจำนวนนี้มีผู้เสียชีวิต 38,481 คน มีจำนวนวันนอนโรงพยาบาลนานขึ้น 3.24 ล้านวัน ยาต้านจุลชีพที่ใช้ในการรักษาเชื้อดื้อยาคิดเป็นจำนวนเงินสูงถึง 2,539-6,084 ล้านบาท (ภาณุมาศ ภูมาศ และคณะ, 2555) การติดเชื้อดื้อยาส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย ครอบครัว บุคลากรของโรงพยาบาล และโรงพยาบาลทุกระดับ ทำให้ผู้ป่วยมีอัตราการตายเพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงขึ้นจากการใช้ยาปฏิชีวนะที่มีราคาแพง และจำนวนวันนอน โรงพยาบาลนานขึ้น มีข้อจำกัดในการใช้ยาต้านจุลชีพส่งผลต่อคุณภาพการรักษาตลอดจนก่อให้เกิดการเจ็บป่วยเป็น เวลานานและการเสียชีวิตได้ นอกจากนี้เชื้อเหล่านี้ยังมีโอกาสพัฒนาเป็นเชื้อดื้อยาทุกขนาน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อ การรักษามากขึ้น เนื่องจากไม่มียาต้านจุลชีพที่สามารถนำมารักษาได้ (อะเคื้อ อุณหเลขกะ, 2561)

การพยาบาลเพื่อดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและแตกต่างกันตามกลุ่ม ของเชื้อก่อโรคดื้อยา ซึ่งพยาบาลจะต้องจัดการและปฏิบัติการดูแลตามวิธีการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อตามหลัก มาตรฐานร่วมกับหลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส พยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วยติดเชื้อเหล่านี้ต้องมีสมรรถนะ หรือความรู้ ความสามารถและทักษะในการดูแลผู้ป่วยดังกล่าว รวมทั้งสามารถให้คำแนะนำและนิเทศบุคลากรพยาบาลที่ ปฏิบัติงานภายใต้การควบคุมดูแลของตนให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน

โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่พบอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยาหลายขนานที่จำเป็นต้องควบคุมเป็นกรณีพิเศษ (VRE และ CRE) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 ซึ่งจำนวนผู้ป่วยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกงานการพยาบาลและมีการแพร่ระบาดในหอ ผู้ป่วยหลายแห่ง คณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลได้จัดทำแนวทางการปฏิบัติเพื่อป้องกันการ แพร่กระจายเชื้อดื้อยาที่จำเป็นต้องควบคุมเป็นกรณีพิเศษขึ้นในปี พ.ศ. 2557 และจัดทำฉบับปรับปรุงในปี พ.ศ. 2559 อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันยังพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว เช่น การจัดโซนแยกผู้ป่วย ไม่ถูกต้อง อัตราการทำความสะอาดมือต่ำกว่าเกณฑ์ และการปฏิบัติตามแนวทางการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไม่ถูกต้อง เป็นต้น ซึ่งทำให้มีโอกาสเกิดการแพร่กระจายเชื้อได้ จากกรณีปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นต้องพัฒนา สมรรถนะการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

การพัฒนาสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานโรงพยาบาลมหาราชนคร เชียงใหม่ จำเป็นต้องอาศัยกรอบสมรรถนะเป็นเครื่องมือในการประเมินและพัฒนาพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว สำหรับกรอบสมรรถนะนี้ หมายถึงรายการสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพตามลักษณะงานที่ เฉพาะเจาะจงในองค์กร (Marrelli, Tondora, & Hoge, 2005) อย่างไรก็ตามพบว่ายังไม่มีกำหนดกรอบสมรรถนะ พยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่มาก่อน รวมทั้งไม่

พบว่าการพัฒนากรอบสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานทั้งในและต่างประเทศ นอกจากนี้ในการดำเนินงานตามนโยบายการประเมินสมรรถนะของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นการประเมินสมรรถนะหลักตามกรอบการประเมินของส่วนกลาง ส่วนการประเมินสมรรถนะเฉพาะทางด้านการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน เป็นการใช้อย่างแบบประเมินที่หัวหน้าหอผู้ป่วยจัดทำขึ้นเอง ซึ่งไม่มีรายละเอียดที่ครอบคลุมและยังมีความหลากหลายตามเกณฑ์ที่หัวหน้าแต่ละหอผู้ป่วยกำหนดขึ้น อาจส่งผลต่อการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน และการนำผลการประเมินไปวางแผนในการพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลได้ ประกอบกับปัญหาที่พบในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานของพยาบาลดังที่ได้กล่าวแล้ว ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะพัฒนากรอบสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน ขึ้นเพื่อประโยชน์ในการประยุกต์ใช้ประเมินสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน และเป็นแนวทางในการวางแผนการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลด้านนี้ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนากรอบสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการพัฒนากรอบสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการพัฒนากรอบสมรรถนะของมาร์เรลลี และคณะ (Marrelli et al., 2005) เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนา ซึ่งใช้ทั้งหมด 5 ขั้นตอนได้แก่ 1) การกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนากรอบสมรรถนะ 2) แสวงหาผู้ให้การสนับสนุน 3) พัฒนาแผนการสื่อสาร ให้ความรู้และดำเนินการตามแผน 4) วางแผนวิธีการรวบรวมข้อมูล และ 5) ระบุมัธยฐานและกำหนดกรอบสมรรถนะ

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประกอบด้วย 1) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญสำหรับการสัมภาษณ์จำนวน 14 คน เป็นพยาบาลวิชาชีพควบคุมการติดเชื้อที่ปฏิบัติงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล หน่วยวิชาการและพัฒนาทางการพยาบาล โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี จำนวน 4 คน พยาบาลวิชาชีพประจำหอผู้ป่วยจากกลุ่มงานการพยาบาล 10 แห่งที่ทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 10 คน และ 2) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่ทำหน้าที่ในการประเมินกรอบสมรรถนะฉบับร่าง ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถมีประสบการณ์ในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา จำนวน 6 คน ประกอบด้วยอาจารย์แพทย์ประจำภาควิชา ที่ทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล หัวหน้างานการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล งานวิชาการและพัฒนาทางการพยาบาล โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อาจารย์พยาบาลสาขาการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ หัวหน้าหอผู้ป่วยที่ให้การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาที่จำเป็นต้องควบคุมเป็นกรณีพิเศษ หัวหน้างานการพยาบาลผู้ป่วยอายุรศาสตร์ และหัวหน้างานการพยาบาลผู้ป่วยศัลยศาสตร์ ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้ประกอบด้วย 1) แบบบันทึกรายการสมรรถนะ 2) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล 3) แนวคำถามที่ใช้สัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง 4) แบบประเมินกรอบสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้าน

จุฬาราชวิทยาลัยพยาบาลและสุขภาพ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ (ฉบับร่าง) และ 5) เครื่องบันทึกเสียง ตรวจสอบคุณภาพของแนวคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลสาขาบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1 คน อาจารย์พยาบาลสาขาการพยาบาลผู้ป่วยโรคติดเชื้อและการควบคุมการติดเชื้อ จำนวน 1 คน และรองหัวหน้าฝ่ายการพยาบาลด้านทรัพยากรบุคคล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ 1 คน ผู้ศึกษาได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปใช้

### การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ผู้ศึกษาขออนุญาตและขอความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมการศึกษาโดยตรง โดยทำการแจ้งให้ทราบถึงสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธในการเข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้ โดยไม่มีการบังคับ การตอบรับหรือปฏิเสธจะไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานของผู้เข้าร่วมศึกษา นอกจากนี้ผู้ศึกษาอธิบายถึงวัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ พร้อมทั้งยืนยันการรักษาความลับของข้อมูล โดยไม่มีการบันทึกชื่อของผู้เข้าร่วมการศึกษา และข้อมูลจะถูกทำลายทิ้งทั้งหมดหลังสิ้นสุดการศึกษา นำเสนอผลหรืออภิปรายข้อมูลของการศึกษาในภาพรวม หลังจากนั้นให้ผู้เข้าร่วมการศึกษาลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการศึกษา

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดย 1) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานที่ได้จากตำรา วารสาร ทั้งต่างประเทศและภายในประเทศ 2) สัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญพยาบาลวิชาชีพ 3) นำข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมและการสัมภาษณ์ กำหนดเป็นกรอบสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ (ฉบับร่าง) 4) ประเมินความตรงของเนื้อหาของพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถของสมรรถนะ(ฉบับร่าง) เป็นรายชื่อ (I-CVI) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 คน เกณฑ์การยอมรับค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถเป็นรายชื่อ เท่ากับ 1.00 (Polit & Beck, 2006) โดยตัดรายการสมรรถนะข้อที่มีค่า I-CVI ต่ำกว่าเกณฑ์ออก หลังจากนั้นจึงกำหนดเป็นกรอบสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา และการหาค่าตรงเชิงเนื้อหารายชื่อ

### ผลวิจัย

กรอบสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ประกอบด้วยสมรรถนะ 6 ด้าน รวม 59 ข้อ ดังนี้

1. สมรรถนะด้านการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน ประกอบด้วยพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถจำนวน 6 ข้อ ได้แก่ 1) คัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานเบื้องต้นจากอาการอาการแสดง ประวัติการรักษา ประวัติการติดเชื้อหรือการเชื่อมโยงการติดเชื้อ และผลการตรวจเพาะเชื้อ 2) แยกผู้ป่วยที่เข้าออกโรงพยาบาลบ่อย และมาด้วยการติดเชื้อ ผู้ป่วยที่รับมาจากโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ และผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาใหม่หลังจากจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ภายในระยะเวลาไม่เกิน 1 เดือน จากการติดเชื้อดื้อยาครั้งก่อน จนกว่าผลการเพาะเชื้อรายงานว่าเป็นลบ 3) แจ้งพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อเมื่อรับผู้ป่วยหรือพบผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาที่จำเป็นต้องควบคุมเป็นกรณีพิเศษรายใหม่ 4) บันทึกรายชื่อผู้ป่วยที่สัมผัสผู้ป่วยเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานที่จำเป็นต้องควบคุมเป็นกรณีพิเศษ และรายงานหน่วยป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อทางการพยาบาล 5) ปฏิบัติตามขั้นตอนการเก็บส่งตรวจเพาะเชื้อทาง

ห้องปฏิบัติการตามแนวทางของโรงพยาบาลได้ถูกต้อง และ 6) สามารถแปลผลเพาะเชื้อทางห้องปฏิบัติการ เพื่อรายงานค่าวิกฤติและกลุ่มเชื้อที่ควรจะเป็นให้แพทย์ทราบก่อน เพื่อให้แพทย์เลือกใช้ยาต้านจุลชีพที่เหมาะสมและรักษาได้ทันเวลาที่

2. สมรรถนะด้านการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน ประกอบด้วยพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถจำนวน 15 ข้อ ได้แก่ 1) ปฏิบัติตามหลักการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อแบบมาตรฐาน (standard precautions) เมื่อให้การดูแลผู้ป่วยทุกราย 2) ปฏิบัติตามหลักการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส (contact precautions) ในกรณีพบผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน ผู้ป่วยที่มีเชื้อก่อโรค หรือผู้ป่วยที่เคยมีเชื้อก่อโรคมียู่ตามร่างกายมาก่อน 3) ปฏิบัติตามหลักการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (air borne precautions) ในกรณีพบผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานที่แพร่กระจายทางอากาศ 4) ปฏิบัติตามหลักการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อทางฝอยละอองน้ำมูกน้ำลาย (droplet precautions) ในกรณีพบผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานที่แพร่กระจายทางฝอยละอองน้ำมูกน้ำลาย 5) จัดเตรียมสถานที่ โซนหรือห้องแยกสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานได้ถูกต้องตามแนวทางการแยกผู้ป่วยและเหมาะสมตามบริบทของหน่วยงาน 6) จัดห้องแยกที่มีลักษณะเป็นห้องเดี่ยวสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน หรือจัดโซนแยกโดยมีระยะห่างที่เหมาะสม มีฉากกั้นและมีอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อที่จำเป็นอย่างครบถ้วน 7) สามารถเลือกใช้ สวมและถอดอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดปากและจมูก ถุงมือ กาวัน เครื่องป้องกันใบหน้า เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อได้ถูกต้องเหมาะสม 8) ทำความสะอาดมือได้ถูกต้อง ทั้งขั้นตอนการทำความสะอาดมือ และวิธีการทำความสะอาดมือ ตามข้อบ่งชี้ในการทำทำความสะอาดมือ 5 โอกาส (5-moments) ซึ่งรวมถึงการทำความสะอาดมือก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วยและปฏิบัติการพยาบาล 9) สามารถเลือกใช้แอลกอฮอล์เจลหรือ สบู่ฆ่าเชื้อทำความสะอาดมือได้เหมาะสมทั้งในกรณีมือเปื้อนและไม่เปื้อนสารคัดหลั่ง 10) จำกัดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือหากจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาที่ต้องควบคุมเป็นกรณีพิเศษต้องแจ้งพนักงานเปล พนักงานควบคุมลิฟท์ และหน่วยงานที่จะรับผู้ป่วยทราบเกี่ยวกับการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อตาม หลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส 11) ยกเลิกการแยกผู้ป่วยตามหลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส เมื่อไม่พบอาการ อาการแสดงของการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานและผลการเพาะเชื้อเป็นลบตามเกณฑ์ที่โรงพยาบาลกำหนด 12) มีความรู้เกี่ยวกับแนวทางในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาที่จำเป็นต้องควบคุมเป็นกรณีพิเศษตามประกาศของโรงพยาบาล 13) มีความรู้เกี่ยวกับชนิดของเชื้อก่อโรคดื้อยา และหนทางการแพร่กระจายเชื้อของเชื้อ และรู้ชนิดของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานตามประกาศของโรงพยาบาล 14) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบของการติดเชื้อ คือผู้ป่วย (host) เชื้อก่อโรค (agent) สิ่งแวดล้อม (environment) และ 15) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการแพร่กระจายเชื้อ (mode of transmission) ได้แก่ การแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส (contact transmission) การแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (airborne transmission) และการแพร่กระจายเชื้อทางฝอยละอองน้ำมูกน้ำลาย (droplets transmission)

3. สมรรถนะด้านการจัดการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน ประกอบด้วยพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถ จำนวน 13 ข้อ ได้แก่ 1) มีความรู้และเข้าใจวิธีการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม ทั้งการทำความสะอาดประจำวันและหลังจำหน่ายผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน 2) มีความรู้เกี่ยวกับน้ำยาที่ใช้ทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับ คุณสมบัติ การออกฤทธิ์ทำลายเชื้อและสามารถเลือกใช้น้ำยาทำความสะอาดได้ถูกต้องเหมาะสม (เช่น โซเดียมไฮโปคลอไรด์ 70% alcohol หรือน้ำยาทำลายเชื้อกลุ่ม ammonium chloride เป็นต้น) กับผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน 3) ให้ความรู้เกี่ยวกับการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมแก่พนักงานทำความสะอาดและติดตามการปฏิบัติตามแนวทางการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน 4) จัดการให้ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาที่จำเป็นต้องควบคุมเป็นกรณีพิเศษได้เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยที่จัดไว้เป็นการเฉพาะ (เช่น cohort ward)

5) จัดการวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ ให้มีความเหมาะสม เพียงพอและพร้อมใช้กับผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานเฉพาะราย 6) เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์สำหรับผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานเฉพาะรายอย่างเหมาะสม เช่น อุปกรณ์ชนิดใช้แล้วทิ้ง อุปกรณ์ที่ต้องนำกลับมาใช้ใหม่ และการจัดชุดอุปกรณ์สำเร็จรูป เป็นต้น 7) ปฏิบัติตามหลักการทำความสะอาด การทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อสำหรับอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องนำกลับมาใช้ซ้ำในหอผู้ป่วยได้ถูกต้อง 8) ปฏิบัติตามขั้นตอนการส่งอุปกรณ์ที่ต้องนำกลับมาใช้ซ้ำไปทำลายเชื้อที่งานเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ (Central sterile supply department: CSSD) ได้ 9) จัดการผ้าเปื้อนติดเชื้อเกี่ยวกับการหีบจับหรือรวบผ้า การแยกผ้าลงถังผ้าเปื้อน การจัดเก็บบรรจุในถุงพลาสติกใส การระบุเสื้อผ้าผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา และการส่งซักได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตามแนวปฏิบัติของโรงพยาบาล 10) จัดการขยะมูลฝอยของโรงพยาบาลตามประเภทของขยะ ได้แก่ มูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยสารเคมี/อันตราย และมูลฝอยรีไซเคิลได้ถูกต้อง 11) เตรียมบุคลากรในหอผู้ป่วยและให้ความรู้เกี่ยวกับโรค ทัศนคติ การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน เพื่อให้สามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัยและไม่เกิดการแพร่กระจายเชื้อ 12) กำกับติดตามบุคลากรในหอผู้ป่วย ทีมผู้ดูแลรักษา และผู้ที่เกี่ยวข้อง ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาได้อย่างต่อเนื่อง และ 13) พยาบาลที่ทำหน้าที่หัวหน้าเวรสามารถมอบหมายงานและจัดอัตรากำลังให้เหมาะสมกับการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน

4. สมรรถนะด้านการสื่อสารและการประสานงานเพื่อการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน ประกอบด้วย พฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถ จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ 1) สื่อสารในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงานโดยใช้สัญลักษณ์ เช่น ทำเครื่องหมายผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา (หรือระบุ VRE, CRE) แขนงป้ายสัญลักษณ์แจ้งการพบเชื้อ/ป้าย contact precautions/ข้อปฏิบัติที่เตียง/หน้าห้องของผู้ป่วย/ การติดป้ายสื่อสารหน้าชาร์ต ใบสั่งยา เวชระเบียนของผู้ป่วย 2) สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการติดเชื้อดื้อยาจากหน่วยงานที่ส่งผู้ป่วย และแจ้งแพทย์ทุกครั้ง 3) ประสานงานกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการตรวจรักษา ได้แก่ พนักงานเปล พนักงานขนย้าย พนักงานควบคุมลิฟท์ และบุคลากรที่รับผู้ป่วยทั้งหน่วยงานในโรงพยาบาลและนอกโรงพยาบาลให้รับทราบข้อมูลการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานของผู้ป่วย 4) เตรียมข้อมูลการรักษาผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานที่สำคัญให้ครบถ้วนและถูกต้องเมื่อต้องย้ายหอผู้ป่วย ได้แก่ ยาต้านจุลชีพที่ใช้ ขั้นตอนการเบิกยา การติดตามการติดเชื้อ เพื่อให้การรักษามีความต่อเนื่อง และ 5) ประสานงานกับพยาบาลและแหล่งประโยชน์ในชุมชน ในการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วย เพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อสู่ชุมชน

5. สมรรถนะด้านการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน ประกอบด้วยพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถ จำนวน 15 ข้อ ได้แก่ 1) มีความรู้ในการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานที่เจ็บป่วยด้วยโรคในแต่ละแผนก เช่น อายุรกรรม ศัลยกรรม กุมารเวชกรรม เป็นต้น 2) มีความรู้เกี่ยวกับปฏิกิริยาระหว่างกันของยา (drug interaction) ยาต้านจุลชีพ การบริหารยาและแนวทางการเบิกยา 3) สามารถให้การพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาแบบองค์รวม และเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ตลอดจนการพิทักษ์สิทธิตามหน้าที่ความรับผิดชอบ 4) ประเมินอาการแรกรับผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน ด้วยการตรวจร่างกาย สัมภาษณ์ผู้ป่วยและญาติให้ครอบคลุมแบบองค์รวม โดยใช้แบบประเมินผู้ป่วยแรกรับ (Suandok initial patient assessment, SIPA) รวมทั้งประเมินอาการเมื่ออยู่ในภาวะวิกฤติได้เร็ว และรายงานแพทย์ 5) ดูแลผู้ป่วยตามกระบวนการพยาบาล โดยนำข้อมูลปัญหาสุขภาพ มาตั้งข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล กำหนดกิจกรรมการพยาบาล และประเมินผลการพยาบาล ตามโปรแกรมการบันทึกข้อมูลการจำแนกการปฏิบัติการพยาบาล (International classification for nursing practice, ICNP) ของโรงพยาบาล ร่วมกับการเสริมความสามารถในการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ 6) ทำความสะอาดร่างกายผู้ป่วยด้วยแผ่นทำความสะอาดคลอเฮกซิดีนกลูโคเนต (chlorhexidine gluconate, CHG) แบบสำเร็จรูป 7) สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์ เมื่อ

ผู้ป่วยติดเชื้อมีอายุอยู่ในภาวะวิกฤติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 8) วางแผนจำหน่ายตามแนวทางการให้ความรู้ของ Suandok health education and discharge planning (S-ED) โดยใช้หลัก D-METHOD เช่น ความรู้เรื่องโรค การจัดสิ่งแวดล้อม การรับประทานยา เป็นต้น 9) สามารถให้คำแนะนำ และสาธิต เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวขณะอยู่โรงพยาบาลและความสำคัญของการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเกิดความเข้าใจ ลดความวิตกกังวล และให้ความร่วมมือให้การปฏิบัติตัว และเตรียมความพร้อมเมื่อผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล 10) ให้ข้อมูลและคำแนะนำแก่ญาติและผู้เข้าเยี่ยมเกี่ยวกับจำกัดจำนวนบุคลากร/ญาติ ที่เข้าเยี่ยมผู้ป่วย และการปฏิบัติตัวเมื่อเข้าเยี่ยมผู้ป่วย โดยต้องล้างมือ สวมเสื้อกาวน์ ใส่ถุงมือ และต้องถอดเสื้อกาวน์ ถอดถุงมือ และล้างมือทุกครั้งก่อนออกจากห้องผู้ป่วย 11) เสริมพลังแก่ผู้ป่วยและญาติโดยการเปิดโอกาสให้ได้เรียนรู้ และพัฒนาทักษะในการดูแลตนเองเมื่อกลับไปอยู่บ้าน 12) สามารถดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมีอายุด้านจุลชีพหลายขนานที่อยู่ในระยะสุดท้ายตามแนวทางของการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง (palliative care) ของโรงพยาบาลได้ 13) ปรึกษาแพทย์และทีมผู้ดูแล ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมีอายุด้านจุลชีพหลายขนานที่อยู่ในระยะสุดท้ายตามแนวทางของโรงพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติมีความสุขสบายทั้งทางร่างกายและจิตใจ สามารถจากไปอย่างสงบ 14) สามารถให้การช่วยฟื้นคืนชีพ (cardiopulmonary resuscitation, CPR) บนพื้นฐานของการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อได้ และ 15) สามารถปฏิบัติตามแนวทางจัดการศพผู้ป่วยติดเชื้อมีอายุด้านจุลชีพหลายขนานเกี่ยวกับการทำความสะอาดศพ การใส่อุปกรณ์ป้องกัน และการขนย้ายศพของโรงพยาบาลได้

6. สมรรถนะด้านการพัฒนาความรู้และคุณภาพการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมีอายุด้านจุลชีพหลายขนานบนหลักการจัดการความรู้และหลักฐานเชิงประจักษ์ ประกอบด้วยพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถ จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ 1) แสวงหาความรู้ใหม่ๆ เพื่อให้ตามทันความรู้ที่เปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะจากศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคสหรัฐฯ (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) หรือ องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) เพื่อนำความรู้มาปรับปรุงการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมีอายุด้านจุลชีพหลายขนาน 2) นำหลักฐานเชิงประจักษ์มาเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมีอายุด้านจุลชีพหลายขนาน 3) สามารถพัฒนานวัตกรรมด้านการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อมีอายุหลายขนาน 4) นำหลักการจัดการความรู้ (knowledge management, KM) มาใช้ร่วมกับการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมีอายุหลายขนานได้ และ 5) สามารถพัฒนางานวิจัยเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมีอายุด้านจุลชีพหลายขนานได้

## อภิปรายผล

จากผลการศึกษากรอบสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมีอายุด้านจุลชีพหลายขนาน โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ อภิปรายได้ดังนี้

1) สมรรถนะด้านการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยติดเชื้อมีอายุด้านจุลชีพหลายขนาน ประกอบด้วยพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถจำนวน 6 ข้อ การที่ต้องมีสมรรถนะในด้านนี้อธิบายได้ว่า เนื่องมาจากการคัดกรองผู้ป่วยเป็นจุดเริ่มต้นของการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อมีอายุด้านจุลชีพหลายขนาน โดยวิธีการซักประวัติหรือตรวจเบื้องต้น เพื่อค้นหาผู้ป่วยที่ติดเชื้อมีอายุด้านจุลชีพหลายขนานและผู้ป่วยที่มีเชื้อในร่างกายแต่ไม่ก่อให้เกิดโรค (WHO, 2017) ทำให้สามารถแยกผู้ป่วยได้เหมาะสมตั้งแต่รับผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และระหว่างอยู่โรงพยาบาลได้ ซึ่งการเก็บสิ่งส่งตรวจเป็นส่วนหนึ่งของการคัดกรอง พยาบาลต้องสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการเก็บสิ่งส่งตรวจเพาะเชื้อไปห้องปฏิบัติการ ตามแนวทางของโรงพยาบาลได้ถูกต้อง(ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่, 2560) เพื่อเป็นแนวทางในการเก็บและส่งสิ่งตรวจไม่ให้เกิดความผิดพลาดด้วย สอดคล้องกับ อะเคื่อ อุณหเลขกะ (2561) ที่กล่าวว่า การเก็บสิ่งส่งตรวจควรมีการดำเนินการที่ถูกต้อง เพื่อให้ได้ผลการตรวจวิเคราะห์ที่ถูกต้องและไม่เกิดการแพร่กระจายเชื้อ

2) สมรรถนะด้านการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน ประกอบด้วยพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถจำนวน 15 ข้อ ซึ่งเป็นสมรรถนะที่ครอบคลุมประเด็นสำคัญ ได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจและทักษะหรือการปฏิบัติของพยาบาลเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจาย เนื่องจากเชื้อแบคทีเรียดื้อยาหลายขนานสามารถแพร่กระจายเชื้อได้ทั้งทางการสัมผัส ทางอากาศ และทางฝอยละอองน้ำมูกน้ำลาย การดูแลผู้ป่วยพยาบาลจำเป็นต้องรู้จักเชื้อก่อโรค การแพร่กระจายเชื้อ เพื่อปฏิบัติตามหลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อตามหนทางทางการแพร่กระจายเชื้อของเชื้อก่อโรคแต่ละชนิด ความรู้เกี่ยวกับวิธีการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล จะช่วยให้บุคลากรปฏิบัติในการป้องกันได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อแบคทีเรียดื้อยาหลายขนาน นอกจากจะต้องยึดหลักป้องกันการแพร่กระจายเชื้อตามแบบมาตรฐานร่วมกับหลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางสัมผัสอย่างเคร่งครัดแล้ว พยาบาลยังต้องมีการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อให้ถูกต้องเหมาะสมตามช่องทางของการแพร่กระจายเชื้อด้วย (อะเคื่อ อุณหเลขกะ, 2557) ซึ่งศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค ประเทศสหรัฐอเมริกา (Siegel, Rhinehart, Jackson, & Chiarello, 2007) แนะนำการปฏิบัติตามหลักป้องกันการแพร่กระจายเชื้อตามแบบมาตรฐาน 10 ประการ เช่น การทำความสะอาดมือ การจัดเตรียมสถานที่ โซนหรือห้องแยกสำหรับผู้ป่วย การสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย เป็นต้น นอกจากนี้ การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งของผู้ป่วยโดยตรง ซึ่งต้องพิจารณาถึงความจำเป็นและความเหมาะสมของอุปกรณ์ป้องกันแต่ละชนิดด้วย (อะเคื่อ อุณหเลขกะ, 2557) สอดคล้องกับการศึกษาของ สมพร สังข์แก้ว, อธิรุช ห่านรัตติย, และ บุญใจ ศรีสถิตย่นรากร (2563) ที่พบว่าสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพด้านการพยาบาลผู้ป่วยโรคติดต่ออุบัติใหม่ที่สำคัญมาก อันหนึ่งคือในการป้องกันและควบคุมและเฝ้าระวังการติดเชื้อ ด้านการมีความรู้และการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลได้ถูกต้องภายใต้หลักการแพร่กระจายเชื้อโรค ในขณะที่คณะกรรมการควบคุมและป้องกันโรคติดต่อในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ (2563) ระบุว่า การทำความสะอาดมือถือเป็นการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาลที่ง่ายและดีที่สุด หากพยาบาลไม่ให้ความสำคัญ และไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการติดเชื้อ เช่น การล้างมือ และเทคนิคปราศจากเชื้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วย รวมถึงการขาดการดูแลความสะอาดของสิ่งแวดล้อม ผู้ป่วยและตัวบุคลากรเองย่อมมีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาลได้ (กำธร มาลาธรรม และ ศิริลักษณ์ อภิชาติชัย, 2558) นอกจากนี้ การดำเนินงานป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลให้ได้ผล นอกจากอาศัยความรู้ ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการติดเชื้อในโรงพยาบาลแล้ว ยังจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากบุคลากรที่เกี่ยวข้องด้วย (อะเคื่อ อุณหเลขกะ, 2554)

3) สมรรถนะด้านการจัดการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน ประกอบด้วยพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถ จำนวน 13 ข้อ สมรรถนะด้านนี้นับว่ามีความจำเป็นเนื่องจากสิ่งแวดล้อมเป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งสิ่งแวดล้อมหมายรวมถึงบุคลากร อุปกรณ์การแพทย์ ยาหรือสารน้ำที่ผู้ป่วยได้รับการตรวจวินิจฉัยโรค ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการเพิ่มจำนวนของเชื้อโรค (อะเคื่อ อุณหเลขกะ, 2557) พยาบาลจึงต้องมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมให้มีความสะอาด ปลอดภัยต่อผู้ป่วย บุคลากร และผู้รับบริการ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล รวมถึงการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์สำหรับผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานเฉพาะรายอย่างเหมาะสม เช่น จัดหาอุปกรณ์ชนิดใช้แล้วทิ้ง หรือหากเป็นอุปกรณ์ที่ต้องนำกลับมาใช้ใหม่พยาบาลต้องทราบวิธีการปฏิบัติตามหลักการทำความสะอาด การทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อได้ถูกต้อง สอดคล้องกับที่ ซีเกล, ไรน์ฮาร์ท, แจ็คสัน และชีแยลโล (Siegel, Rhinehart, Jackson, & Chiarello, 2017) แนะนำเกี่ยวกับการเลือกใช้อุปกรณ์ที่ใช้แล้วทิ้งหรือหากจำเป็นต้องนำกลับมาใช้ใหม่ให้ทำความสะอาด ต้องทำลายเชื้อด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อก่อน นอกจากนั้น ในส่วนของแนวทางการจัดการผ้าเปื้อนและขยะ เป็นสิ่งที่พยาบาลต้องมีความรู้ รวมทั้งสามารถปฏิบัติและกำกับติดตาม

การปฏิบัติตามแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมของบุคลากร ให้มีความปลอดภัยตามมาตรการของโรงพยาบาลได้ ด้านการเตรียมบุคลากรในหอผู้ป่วยและให้ความรู้เกี่ยวกับโรค หัตถการ การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อต่อต้านจุลชีพหลายขนาน พยาบาลควรพิจารณาให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของบุคลากรแต่ละกลุ่มด้วย (อะเคื้อ อุณหเลขกะ, 2557) เพื่อให้สามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัยและไม่เกิดการแพร่กระจายเชื้อ นอกจากนี้หากผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อดื้อยาที่จำเป็นต้องควบคุมเป็นกรณีพิเศษ พยาบาลผู้รับผิดชอบต้องสามารถปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติการป้องกันและควบคุมโรคเชื้อดื้อยาที่จำเป็นต้องควบคุมเป็นกรณีพิเศษ โดยจัดให้ผู้ป่วยได้เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยที่จัดไว้เป็นการเฉพาะ ได้แก่ หอผู้ป่วยตะวัน 4 (cohort ward) ซึ่งเป็นหอผู้ป่วยที่จัดไว้สำหรับดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาที่จำเป็นต้องควบคุมเป็นกรณีพิเศษ

4) สมรรถนะด้านการสื่อสารและการประสานงานเพื่อการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน ประกอบด้วยพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถ จำนวน 5 ข้อ ซึ่งการติดต่อสื่อสารเป็นกระบวนการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนข่าวสารระหว่างผู้ส่งข่าวและผู้รับข่าว โดยใช้การพูด เขียน ท่าทาง การสัมผัสและสัญลักษณ์ต่างๆ ในการสื่อความหมายเพื่อให้ผู้รับข่าวสารทราบ (บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2550) สอดคล้องกับ อะเคื้อ อุณหเลขกะ (2561) ที่กล่าวถึงการสื่อสารว่ามีความสำคัญมากทั้งในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน โดยอาจใช้สัญลักษณ์ โทรศัพท์ หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในการแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อดื้อยา เพื่อให้บุคลากรมีความระมัดระวัง นอกจากนี้การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน การประสานงานเป็นพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถรายย่อยที่สำคัญ กล่าวคือหากมีความจำเป็นในการย้ายผู้ป่วยไปยังหน่วยงานต่างๆ เพื่อตรวจหรือรักษา พยาบาลต้องสามารถประสานงานกับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง โดยเตรียมข้อมูลการรักษาผู้ป่วยที่สำคัญให้ครบถ้วนและถูกต้อง เพื่อให้ได้รับการดูแลรักษาอย่างถูกต้องและต่อเนื่องตามแผนการรักษา รวมถึงพยาบาลต้องติดต่อประสานงานกับพยาบาลและแหล่งประโยชน์ในชุมชนด้วย เพื่อประโยชน์ในการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วย และป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในชุมชน ซึ่งการประสานงานที่ดีช่วยให้การทำงานบรรลุเป้าหมายได้อย่างราบรื่นและรวดเร็ว (รัตนภรณ์ ศรีพยัคฆ์, 2553)

5) สมรรถนะด้านการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน ประกอบด้วยพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถ จำนวน 15 ข้อ ซึ่งการพยาบาลนั้นมีความสำคัญสำหรับผู้ป่วยและการปฏิบัติงานของพยาบาลเป็นสิ่งแสดงถึงความเป็นวิชาชีพของพยาบาล ผู้ป่วยจะมีคุณภาพชีวิตที่ดีได้ด้วยการพยาบาลที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน โดยพยาบาลที่มีสมรรถนะเหมาะสม (วรรณวิไล จันทราภา, 2551) ในการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน พยาบาลต้องให้การดูแลผู้ป่วยตามกระบวนการพยาบาลซึ่งเป็นกรอบในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพทำให้การปฏิบัติการพยาบาลมีคุณภาพและครอบคลุมในทุกมิติของการดูแล (อรนันท์ หาญยุทธ, 2557) การพยาบาลเป็นการดูแลแบบองค์รวมที่ครอบคลุมทั้งร่างกาย จิตใจ สังคม และ จิตวิญญาณ และเป็นกิจกรรมที่ครอบคลุมตั้งแต่รับผู้ป่วยจนกระทั่งจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลหรือผู้ป่วยถึงแก่กรรม (ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่, 2559) การพยาบาลเกี่ยวกับการบริหารยา จึงถูกระบุในมาตรฐานการพยาบาล ขององค์การพยาบาล เช่น ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ได้กำหนดมาตรฐานการให้ยา เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารยาและป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยา (ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่, 2560) และเมื่อผู้ป่วยอยู่ในภาวะวิกฤติพยาบาลต้องให้การช่วยเหลือให้ปลอดภัยจากภาวะคุกคามชีวิตและภาวะวิกฤติโดยเร็ว ตามที่มาตรฐานการปฏิบัติการพยาบาลของสำนักการพยาบาล กรมการแพทย์ (2551) กล่าวไว้ว่า ในกรณีฉุกเฉินพยาบาลต้องปฏิบัติการพยาบาลเพื่อแก้ไขภาวะฉุกเฉินที่คุกคามชีวิตของผู้ป่วยเฉพาะราย สอดคล้องกับสถาบันบำราศนราดูร (อ้วนโน สมพร สังข์แก้ว และคณะ, 2563) ที่กล่าวว่า กรณีที่ผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูงต้องให้บริการได้ทันทั่วถึง

6) สมรรถนะด้านการพัฒนาความรู้และคุณภาพการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานบนหลักการจัดการความรู้และหลักฐานเชิงประจักษ์ ประกอบด้วยพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถ จำนวน 5 ข้อ บทบาทของพยาบาลวิชาชีพมีทักษะด้านหนึ่งที่สำคัญคือ การศึกษา ค้นคว้าหาความรู้อย่างสม่ำเสมอเพื่อที่จะได้รับข้อมูลที่มีความเป็นปัจจุบันอยู่ตลอดเวลาและในการดูแลผู้ป่วย โดยเฉพาะโรคติดต่ออุบัติใหม่ที่ต้องมีการติดตามสถานการณ์การระบาดอย่างต่อเนื่องให้ทันกับเหตุการณ์อยู่ตลอดเวลา ซึ่งการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องของพยาบาลเป็นสิ่งสำคัญ และพยาบาลต้องเรียนรู้และปรับตัวกับความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา (ปิยะ ศักดิ์เจริญ, 2558) ซึ่งสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน)ได้กำหนดให้มีการนำหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-based practice, EBP) มาใช้ในการปฏิบัติงานของหน่วยงานเพื่อให้งานมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติหน้าที่อยู่บนพื้นฐานของข้อมูลวิชาการทางวิทยาศาสตร์และมาตรฐานวิชาชีพที่ทันสมัย (สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล, 2562) สอดคล้องกับสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพด้านที่ 5 สมรรถนะด้านวิชาการและการวิจัย โดยพยาบาลต้องตระหนักถึงความสำคัญของการทำวิจัยและการพัฒนาความรู้ โดยมีความรู้พื้นฐานในกระบวนการทำวิจัย และการจัดการความรู้ รวมถึงการพิจารณาการใช้ประโยชน์จากหลักฐานเชิงประจักษ์ในการปฏิบัติงานและการเผยแพร่ความรู้กับทีมสุขภาพและสาธารณะ (สภาการพยาบาล, 2560)

### ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ผู้บริหารทางการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ สามารถนำกรอบสมรรถนะที่ได้นี้ ไปเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน
2. ผู้บริหารทางการพยาบาลสามารถนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางเตรียมความพร้อมพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน และพัฒนาบุคลากรทางการพยาบาลที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่
3. พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่สามารถนำกรอบสมรรถนะนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองให้มีสมรรถนะในการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน

### ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรนำกรอบสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานไปศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาแบบประเมินสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน
2. การศึกษาวิจัยเพื่อต่อยอดการศึกษาครั้งนี้อีก 2 ขั้นตอนให้ครอบคลุมทั้ง 7 ขั้นตอนของมาร์เรลลี และคณะ (Marrelli et al., 2005)

### เอกสารอ้างอิง

- กำธร มาลาธรรม, และ ศิริลักษณ์ อภิวนิชย์. (2558). การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล. *รามาริบดีพยาบาลสาร*, 3(15), 1-3.
- คณะกรรมการควบคุมและป้องกันโรคติดต่อในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่. (2563). *คู่มือการทำมาสะอาดมือและวิธีการประเมินการทำมาสะอาดมือของบุคลากร*. เชียงใหม่: โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่.
- ปิยะ ศักดิ์เจริญ. (2558). ทฤษฎีการเรียนรู้ผู้ใหญ่และแนวทางการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเอง : กระบวนการเรียนรู้เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 16(1), 8-13.

- บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร. (2550). *ภาวะผู้นำและกลยุทธ์การจัดการองค์การพยาบาลในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่. (2559). *นโยบายจริยธรรมและจรรยาบรรณพยาบาล*. เชียงใหม่: ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่.
- ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่. (2560). *การเก็บและส่งสิ่งส่งตรวจไปห้องปฏิบัติการ*. เชียงใหม่: ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่.
- ภาณุมาศ ภูมาศ, วิษณุ ธรรมลิขิตกุล, ภูษิต ประคองสาย, ดวงรัตน์ โพธิ์, อาทร รวีไพบูลย์, และ สุกพล ลิมวัฒนานนท์. (2555). ผลกระทบด้านสุขภาพและเศรษฐศาสตร์จากการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทย: การศึกษาเบื้องต้น. *วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข*, 6(3), 352-360.
- รัตนภรณ์ ศรีพยัคฆ์. (2553). *เทคนิคการประสานงาน (Cooperation technique)*. สืบค้นเมื่อ 8 สิงหาคม 2564, จาก [http://www.stabundamrong.go.th/web/book/53/b18\\_53.pdf](http://www.stabundamrong.go.th/web/book/53/b18_53.pdf)
- วรรณวิไล จันทราภา. (2551). *แนวทางการส่งเสริมการปฏิบัติการพยาบาลตามจรรยาบรรณวิชาชีพ*. สืบค้นเมื่อ 18 สิงหาคม 2564, จาก <http://lib.bcnyala.ac.th/ULIB57P4/dublin.php?ID=4954#.YRgCK4gzblU>
- ศูนย์เฝ้าระวังเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพแห่งชาติ. (2556). *สถานการณ์เชื้อดื้อยาปฏิชีวนะในไทย*. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2563, จาก <http://narst.dmsc.moph.go.th/news001.html>
- สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). (2562). *มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 4 (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. นนทบุรี: หนังสือดีวัน.
- สภาการพยาบาล. (2560). *ประกาศสภาการพยาบาล เรื่องสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ*. สืบค้นเมื่อ 18 สิงหาคม 2563, จาก <https://www.tnmc.or.th/news/124>
- สมพร สังข์แก้ว, ธีรเดช ห่านิธิสัย, และ บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร. (2563). สมรรถนะพยาบาลวิชาชีพด้านการพยาบาลผู้ป่วยโรคติดต่ออุบัติใหม่. *วารสารสภาการพยาบาล*, 35(3), 69-86.
- สำนักการพยาบาล กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2551). *มาตรฐานการพยาบาลในโรงพยาบาล (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. นนทบุรี: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- อะเคื้อ อุณหเลขกะ. (2554). *การเฝ้าระวังและการสอบสวนการระบาดของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (พิมพ์ครั้งที่ 1)*. เชียงใหม่: มิ่งเมืองนวัตน์.
- อะเคื้อ อุณหเลขกะ. (2557). *หลักและแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล (พิมพ์ครั้งที่ 1)*. เชียงใหม่: มิ่งเมืองนวัตน์.
- อะเคื้อ อุณหเลขกะ. (2561). *แนวทางการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. เชียงใหม่: มิ่งเมืองนวัตน์.
- อรันันท์ หาญยุทธ. (2557). กระบวนการพยาบาลและการนำไปใช้. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 15(3). สืบค้นเมื่อ 18 สิงหาคม 2564, จาก <http://www.tci-thaijo.org/index.php/JRTAN/issue/view/3281>
- Marrelli, A. F., Tondora, J., & Hoge, M. A. (2005). Strategies for developing competency models. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 32(5-6), 533-561. doi: 10.1007/s10488-005-3264-0.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in Nursing and Health*, 29(5), 489-497. doi:10.1002/nur.20147

- Siegel, J. D., Rhinehart, E., Jackson, M., & Chiarello, L. (2007). 2007 guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in health care settings. Retrieved January 17, 2021, from <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/index.html>
- Siegel, J. D., Rhinehart, E., Jackson, M., & Chiarello, L. (2017). *Management of multidrug-resistant organisms in healthcare settings, 2006*. Retrieved January 15, 2021, from <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/mdro/>
- World Health Organization. (2017). *Guidelines for the prevention and control of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, Acinetobacter baumannii and Pseudomonas aeruginosa in health care facilities*. Retrieved January 18, 2021, from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/259462>