

โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

เพชรบูรณ์เวชสาร

ปีที่ 1 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2564



ISSN 2773-9481



Phetchabun Medical Journal

Vol.1 No.3 September – December 2021

เจ้าของ ที่ปรึกษา	โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์ รองผู้อำนวยการภารกิจด้านพัฒนาระบบบริการและสนับสนุนบริการสุขภาพ รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร รองผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาล ดร.กุลรัตน์ บริรักษ์วานิชย์
บรรณาธิการ	
กองบรรณาธิการและ คณะกรรมการจัดทำ วารสาร	นายแพทย์ศิริชัย แมงมีนาม นายแพทย์ทรงชนะ ธรรมรส นายแพทย์พนันต์ แก้วสว่าง นายแพทย์สุรเมศวร์ ศิริจารุงศ์ เภสัชกรอรพรรณ ธรินทร์กุลวุฒิ ดร.ดลวี สิมคำ นายสมคิด นวลตาล นางสาวปติมา เชื้อตาลี นางสาวรัชนี เมืองมูล นางสาวทิตยาภรณ์ ทาบาง นางสาวธนิษฐา เสนิงค์ ณ อยุธยา
ฝ่ายศิลป์และประสานงาน	
วัตถุประสงค์	1. เพื่อรวบรวมผลงานวิชาการ และเผยแพร่องค์ความรู้ผลงานวิชาการ และ ผลงานวิจัยของบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข 2. เป็นศูนย์กลางการเผยแพร่องค์ความรู้ผลงานวิชาการ และผลงานวิจัยของ บุคลากรทางการแพทย์ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ 3. เพื่อเพิ่มช่องทางการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลงานวิชาการ การค้นพบองค์ความรู้ และนวัตกรรมใหม่ และเกิดการนำไปใช้ประโยชน์ของบุคลากรทาง การแพทย์และสาธารณสุขในวงกว้าง
กำหนดออก	เผยแพร่ราย 4 เดือน ปีละ 3 ฉบับ - มกราคม-เมษายน - พฤษภาคม-สิงหาคม - กันยายน-ธันวาคม
สำนักงาน	ศูนย์วิจัย โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เลขที่ 203 ถนนสามัคคีชัย ต.ในเมือง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ E-mail: research-pbh@hotmail.com โทรศัพท์ 056-717600-1 ศูนย์วิจัย 1318
“เนื้อหาในบทความวิชาการ ความคิดเห็น ข้อมูล รูปภาพและบทสรุปต่างๆที่ลงตีพิมพ์ในเพชรบูรณ์เวชสาร เป็นความคิดเห็นของผู้นิพนธ์ มิใช่ความเห็นของกองบรรณาธิการและคณะผู้จัดทำเพชรบูรณ์เวชสาร”	

เพชรบูรณ์เวชสาร ฉบับนี้เป็นฉบับที่ 3 ของปีแรกที่โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ได้ริเริ่มดำเนินการจัดทำวารสารของโรงพยาบาล ซึ่งเริ่มมีผู้สนใจจากหน่วยงานภายนอกนำบทความมาลงในเพชรบูรณ์เวชสารมากขึ้น ฉบับนี้ยังคงได้รับเกียรติอย่างสูงจาก ผศ.ดร. รัตน์ชฎาวรรณ อยู่นาค คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ได้กรุณาเขียนบทความดีๆ เรื่อง เทคนิคการเก็บข้อมูลงานวิจัยเชิงคุณภาพ ในการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัยด้านสุขภาพ: Techniques of qualitative research data collection to develop health research from health service routine practice โดยบทความนี้เนื้อหาเกี่ยวกับรูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งต่อเนื่องจากบทความที่อาจารย์ได้ลงบทความในเพชรบูรณ์เวชสารฉบับที่ 2 ในเรื่อง การประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพในการพัฒนางานประจำการบริการสุขภาพสู่งานวิจัย: Application of qualitative research methodology in transforming routine health care service to research เพื่อให้แก่นักวิจัยที่สนใจงานวิจัยเชิงคุณภาพได้อ่านศึกษา ทำความเข้าใจและนำไปใช้ในการดำเนินงานวิจัยได้อย่างเข้าใจและถูกต้องตามรูปแบบของการวิจัยเชิงคุณภาพ รวมถึงบทความวิชาการและบทความวิจัยอีก 9 เรื่อง ให้ผู้อ่านได้ศึกษา ค้นคว้าและเรียนรู้การพัฒนาผลงานวิชาการและผลงานวิจัยกองบรรณาธิการจึงขอเชิญชวนบุคลากรสุขภาพได้ร่วมกันสร้างผลงานดีๆในการพัฒนางาน และนำมาเผยแพร่องค์ความรู้เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านการเผยแพร่บทความลงใน “เพชรบูรณ์เวชสาร” เพื่อส่งเสริมบรรยากาศความเป็นวิชาการและการเผยแพร่ผลงานวิชาการของบุคลากรในหลากหลายสาขาวิชาชีพทั้งภายในและภายนอกของโรงพยาบาลและนำองค์ความรู้จากผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนางานบริการสาธารณสุข

ดร.กุลรัตน์ บริรักษ์วานิชย์
บรรณาธิการ

สารบัญ	หน้า Page	Contents
เทคนิคการเก็บข้อมูลงานวิจัยเชิงคุณภาพ ในการพัฒนา งานประจำสู่งานวิจัยด้านสุขภาพ <i>รัตน์ชฎาวรรณ อยู่่นาค</i>	217	Techniques of qualitative research data collection to develop health research from health service routine practice <i>Ratanachadawan Yunak</i>
ผลการใช้โปรแกรมการปรับค่าปริมาณรังสีจาก การวัดความหนาของทรวงอก ต่อคุณภาพภาพรังสี ทรวงอกในระบบดิจิทัล ในโรงพยาบาลศรีสังวร สุโขทัย <i>ชูศักดิ์ ทัพหสิริพงษ์</i>	227	Effect of exposure technique setting program based on the chest thickness measurement on the quality of digital radiography at Srisangwornasukhothai hospital <i>Chusak Thanhasiriphong</i>
การพัฒนากระบวนการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา แบบมีส่วนร่วมของบุคลากรสุขภาพ ในเครือข่าย บริการสุขภาพ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ <i>ปรียาภา ปัญควณิช และคณะ</i>	234	The development of a drug-resistant infections system management with the participation of health personnel in healthcare networks of Phetchabun hospital <i>Preeyapa Pankhawanit, et al.</i>
ผลของการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (startup to change model) ต่อพฤติกรรมสุขภาพ และ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วย โรคเบาหวานชนิดที่ 2 <i>ปพิชญา กองกิจ</i>	249	Effect of using the startup to change model on health behaviors and glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. <i>Paphitchaya Kongkit</i>
ผลการใช้โปรแกรมพัฒนาทักษะขั้นสูงของ พยาบาลกู้ชีพ (Smart EMS) ต่อระดับความรู้และ การปฏิบัติ ในการดูแลผู้บาดเจ็บระบบประสาท ก่อนถึงโรงพยาบาล <i>เบญจมาศ ต้นตระกูล</i>	260	Effect of using the advanced skills development program for emergency medical services nurses (Smart EMS) on the level of knowledge and pre-hospital care practice for neurologically injured patients <i>Benjamas Tantragool</i>

สารบัญ	หน้า Page	Contents
ความลึกในการลงเข็มหรือฉีดยาคลายปมกล้ามเนื้อ ควอดราตัส ลัมบอร์มที่เหมาะสม สำหรับผู้ป่วย กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด <i>สุรเมศวร์ ศิริจารวงค์</i>	270	The appropriate depth of trigger point released by dry needling or injection at Quadratus Lumborum muscle for myofascial pain syndrome patients <i>Suramet Sirijaruwong</i>
ผลการใช้แบบประเมินภาวะถอนพิษสุรา (Alcohol Withdrawal Scale: AWS) ในแนวทางการดูแล ผู้ป่วยติดสุราที่เข้ารับการรักษาในแผนกหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ <i>นิรมล แก้วคำ</i>	285	Outcome of using the Alcohol withdrawal Scale (AWS) within the alcohol-dependent patient care guidelines in the Inpatient department at Phetchabun hospital <i>Niramon KaewKham</i>
สถานการณ์การเจ็บป่วยและการเกิดอุบัติการณ์ไม่ พึงประสงค์ในทารกเกิดก่อนกำหนด หอผู้ป่วยหนัก ทารกแรกเกิด โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ <i>บุญนะ รอดทิม</i>	298	The situation of illness and adverse events in preterm infants in neonatal intensive care unit at Phetchabun hospital <i>Bunna Rodtim</i>
ผลการพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยา ปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมาย ในโรงพยาบาลเลย <i>ณัฐกาญจน์ สรศกุลรัตน์</i>	307	Effect of the development of support systems for the rational use of antibiotics in the four focused diseases at Loei hospital <i>Nutthakan Sornsukolrat</i>
ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดเชื้อดื้อยาซีอาร์อี (CRE) ในผู้ป่วย ติดเชื้อเอนเทอโรแบคทีเรียซีอี (Enterobacteriaceae) ในหอผู้ป่วยวิกฤติ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ <i>ณัฐวิภา โลกะเสถียร</i>	323	Factors affecting the occurrence of CRE pathogen in patients with Enterobacteriaceae infection in the intensive care unit at Phetchabun hospital <i>Nutwipa Lokessathien</i>

Techniques of qualitative research data collection to develop health research from health service routine practice

Ratanachadawan Yunak D.N.S.

Asst.Prof.Dr. Faculty of Nursing, Naresuan University, Phitsanulok province, Thailand

Abstract

Qualitative research data collection is worthwhile for developing health research from routine practice because it is an essence of complex and various health care needs among people during the disruptive world. While collecting data, researchers use all of their human senses to understand humanized people's that include thought, feeling, perception and meaning underlined reasoning, decision, and behaviors that they respond to valued situations or experiences. However, researchers should clearly understand and correctly apply qualitative research data collection methods. Samples or informants are determined purposively based on people's lived experiences concerned by the researchers. To reach data saturation, more and more informants are recruited until researchers know nothing new from the informants. Data are collected through different methods, particularly, interviews in which probing questions play roles to broaden and deepen emerging data. Observation and writing notes can be applied to make a relationship between data about people's thoughts and actions within a specific context. Researchers, moreover, should prepare themselves for knowledge and experiences related to research topics. Nevertheless, they should be "a leaner" who is prompt to understand people's experiences during data collection.

Keywords: Qualitative research, data collection, routine practice, health research

เทคนิคการเก็บข้อมูลงานวิจัยเชิงคุณภาพ ในการพัฒนางานประจำ งานวิจัยด้านสุขภาพ

รัตนภาววรรณ อยู่นาค พย.ด.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

บทคัดย่อ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนางานประจำสู่การวิจัยด้านสุขภาพ เพราะถือเป็นแก่นแท้ของวิธีการค้นหาความต้องการรับบริการสุขภาพที่ซับซ้อนและหลากหลายของประชาชนในยุคโลกผันผวน โดยผู้วิจัยใช้ทักษะสัมผัสทั้งหมดของความเป็นมนุษย์ในการเข้าถึงความคิด ความรู้สึกการรับรู้ การให้ความหมายต่อเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่ผู้วิจัยศึกษา ที่นำไปสู่การให้เหตุผล การตัดสินใจ การกระทำของบุคคล กลุ่มคน อย่างไรก็ตามนักวิจัยพึงมีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการออกแบบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างหรือผู้ให้ข้อมูลแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนดเพื่อให้สามารถถ่ายทอดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาได้อย่างแท้จริง กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างให้เกิด “จุดอิ่มตัวของข้อมูล” หรือผู้วิจัยไม่พบข้อมูลใหม่แม้คัดเลือกผู้ให้ข้อมูลเพิ่มเติม ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการหลากหลายและเทคนิคการสัมภาษณ์ที่ต้องตั้งประเด็นคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลทั้งเชิงกว้างและเชิงลึก ใช้การสังเกตและจดบันทึกข้อมูลที่มีความเชื่อมโยงกันในด้านความคิดและการกระทำของผู้ให้ข้อมูลภายใต้บริบทที่เฉพาะเจาะจง ตลอดจนเตรียมตัวผู้วิจัยให้มีภูมิความรู้แต่ดำรงตนในฐานะ “ผู้เรียนรู้จากผู้รับบริการ” ระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

คำสำคัญ: การวิจัยคุณภาพ, การเก็บรวบรวมข้อมูล, งานประจำ, การวิจัยด้านสุขภาพ

บทนำ

การวิจัยเชิงคุณภาพเป็นระเบียบวิธีวิจัยที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานแนวคิดการค้นหาคำความจริงที่เชื่อว่า ความจริงหรือสิ่งที่ศึกษามีความหลากหลายและเป็นพลวัตเปลี่ยนแปลงได้ตามบริบทเฉพาะ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพจึงไม่ใช่การทดสอบหรือพิสูจน์ทฤษฎีที่ปรากฏเป็นที่ยอมรับ หากแต่เป็นการค้นหาคำอธิบาย ระบุรายละเอียด ขยายขอบเขตและ/หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับสิ่งที่ศึกษา ผู้วิจัยจึงต้องใช้ทักษะสัมผัสทั้งหมดของความเป็นมนุษย์ในการเข้าถึงความคิด ความรู้สึก การรับรู้ การให้ความหมายต่อเหตุการณ์/ปรากฏการณ์หรือสิ่งที่ผู้วิจัยศึกษา ที่นำไปสู่การให้เหตุผล การตัดสินใจ การกระทำของบุคคล/กลุ่มคน ในปรากฏการณ์นั้น ซึ่งลักษณะการวิจัยเช่นนี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนางานประจำการวิจัยด้านสุขภาพ เพราะถือเป็นแก่นแท้ของวิธีการค้นหาคำความต้องการรับบริการสุขภาพของประชาชนยุคโลกผันผวนที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านกายภาพ ชีวภาพ สังคมและเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ล้วนส่งผลให้ประชาชนมีความต้องการด้านสุขภาพที่หลากหลาย ซับซ้อน ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจอารมณ์และสังคม

แนวคิดงานวิจัยเชิงคุณภาพกับการพัฒนางานประจำ งานวิจัยด้านสุขภาพ

งานวิจัยด้านสุขภาพ (health research) มีเป้าหมายเพื่อค้นหา พัฒนา และทดสอบองค์ความรู้ สร้างนวัตกรรม แนวคิดทฤษฎีเพื่อประโยชน์ในการสร้างเสริมและรักษาพยาบาลสุขภาพประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วย 3 ระเบียบวิธีวิจัยหลักคือ การวิจัยเชิงปริมาณ การวิจัยเชิงคุณภาพ และการวิจัยแบบผสมผสาน สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพได้รับการยอมรับและใช้เป็นวิธีการค้นหา พัฒนาองค์ความรู้ด้านสุขภาพอย่างแพร่หลายมากขึ้นในช่วง 1-2 ทศวรรษที่ผ่านมา ด้วยระเบียบวิธีวิจัยที่ช่วยให้บุคลากรสุขภาพสามารถเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก มุมมองต่อความเจ็บป่วยและการรักษา

พยาบาลที่ได้รับ การให้เหตุผล และกระบวนการตัดสินใจ ปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของผู้รับบริการ ทำให้ผลการวิจัยสามารถนำไปสู่การสังเคราะห์องค์ความรู้และการออกแบบบริการสุขภาพที่ตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการตามบริบทความเป็นปัจเจกบุคคล กลุ่มคน ที่เฉพาะเจาะจงและซับซ้อนอย่างแท้จริง [1] และสอดคล้องกับบริบทองค์กร ความเจริญของเทคโนโลยี และบริบทโครงสร้างสังคมทั้งในระดับบุคคล ครอบครัวและชุมชน [2] ซึ่งลักษณะเหล่านี้เป็นคุณสมบัติที่จำเป็นของระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสมสำหรับการวิจัยเพื่อการบริการ (practice research) รวมถึงการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (R2R) ที่มีเป้าหมายเพื่อสร้างผลลัพธ์ การบริการสุขภาพที่ทรงคุณค่าด้วยการจัดรูปแบบบริการสุขภาพที่ดีที่สุดแก่ผู้รับบริการ และกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ คำนึงคุณค่า สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบทแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง [3]

เทคนิคการเก็บข้อมูลงานวิจัยเชิงคุณภาพในการพัฒนา งานประจำสู่งานวิจัยสุขภาพ

ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพมักถูกนำไปใช้ในการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (R2R) ในขั้นตอนของการสำรวจปัญหา ความต้องการรับบริการสุขภาพ ความคิด การรับรู้เกี่ยวกับความเจ็บป่วยและการรักษาที่ส่งผลต่อการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของผู้รับบริการ [4] เพื่อนำไปสู่การพัฒนากระบวนการที่มีประสิทธิภาพทั้งในด้านผลลัพธ์และกระบวนการ อย่างไรก็ตามการใช้วิธีการเก็บข้อมูลงานวิจัยเชิงคุณภาพ นักวิจัยพึงมีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับวิธีการออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งในด้านของการกำหนดขนาดและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง การเตรียมตัวของผู้วิจัย และการกำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนถึงความคิดและพฤติกรรมของผู้รับบริการต่อประสบการณ์ด้านสุขภาพที่เฉพาะเจาะจงอย่างแท้จริง

การกำหนดขนาดและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเชิงคุณภาพ

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเชิงคุณภาพมีจุดประสงค์แตกต่างจากงานวิจัยเชิงปริมาณ โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมในงานวิจัยเชิงคุณภาพคือจำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือ “ผู้ให้ข้อมูล” ที่สามารถทำให้ผู้วิจัยสามารถตอบคำถามวิจัยได้ สามารถเข้าใจ มองเห็นภาพประสบการณ์ด้านสุขภาพของผู้รับบริการอย่างถ่องแท้ว่าคิดเข้าใจอย่างไร เพราะเหตุใด มีสิ่งใดที่ทำให้ผู้รับบริการคิดเข้าใจเช่นนั้น และตัดสินใจปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างไร มีผลของพฤติกรรมนั้นอย่างไร มีใครเกี่ยวข้องกับความคิดและพฤติกรรมนั้นบ้างและเกี่ยวข้องอย่างไร ในบริบทสถานที่ เวลา สิ่งแวดล้อมเฉพาะอย่างไร ซึ่งหากผู้วิจัยสามารถตอบคำถามเหล่านี้ได้ จะแสดงถึง “จุดอิ่มตัวของข้อมูล” (data saturation) ที่ไม่ว่าผู้วิจัยจะคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างมาเพิ่มขึ้นเท่าไร ผู้วิจัยก็จะไม่พบข้อมูลใหม่เพิ่มเติมที่อธิบายประสบการณ์ของกลุ่มตัวอย่างหรือผู้ให้ข้อมูลที่มีประสบการณ์สุขภาพที่ผู้วิจัยกำลังศึกษา ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกมาเพิ่มนั้นยังคงซ้ำๆกับข้อมูลเดิมที่รวบรวมได้ ไม่ขยายขอบเขตและความลึกซึ้งไปกว่ากว่าเดิม ซึ่ง ณ จุดนี้ ผู้วิจัยสามารถยุติการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ และใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ “จุดอิ่มตัวของข้อมูล” นั้นเป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม ดังนั้นในการเขียนโครงร่างวิจัยเชิงคุณภาพ จึงไม่สามารถระบุจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่แน่นอนได้ ทั้งนี้จากการทบทวนวรรณกรรม การประมาณจำนวนขั้นต่ำของผู้ให้ข้อมูลไม่ควรน้อยกว่า 12 ราย [5] ทั้งนี้สิ่งที่ผู้วิจัยต้องให้ความระมัดระวังคือ การด่วนสรุปตัดสินใจเกี่ยวกับความอิ่มตัวของข้อมูลด้วยความรู้สึกอคติของตัวเอง ซึ่งสิ่งนี้นับเป็นความผิดพลาดที่สำคัญอย่างยิ่งที่มีผลต่อความเชื่อถือได้ของงานวิจัย (trustworthiness) และจากหลักการกำหนดขนาดตัวอย่างดังกล่าวข้างต้น งานวิจัยที่มีประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างน้อยจึงไม่ใช่ข้อกำหนดสำคัญในการเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพเพราะผู้วิจัยอาจประสบปัญหาความอิ่มตัวของข้อมูล ส่งผลต่อความเชื่อถือได้ของงานวิจัยได้เช่นกัน

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเชิงคุณภาพมีจุดประสงค์แตกต่างจากงานวิจัยเชิงปริมาณ เนื่องจากเป็นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่สามารถถ่ายทอดประสบการณ์หรือเหตุการณ์ที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาได้อย่างแท้จริง (information-rich cases) [6] การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเชิงคุณภาพจึงเป็นการเลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด (purposive sampling) ไม่เกี่ยวข้องและไม่คำนึงถึงความเท่าเทียมกันของโอกาสถูกเลือกของกลุ่มตัวอย่าง (probability sampling) ที่ใช้เป็นหลักสำคัญของการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเชิงปริมาณ เนื่องจากการนำผลการวิจัยเชิงคุณภาพไปใช้ประโยชน์ เน้นการอธิบายพรรณนาความคิด ความเข้าใจ การให้ความหมาย และพฤติกรรม ของกลุ่มตัวอย่างในเชิงลึก มากกว่าการอ้างอิงผลการวิจัยให้ครอบคลุมจำนวนกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ [5] การกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างซึ่งในงานวิจัยเชิงคุณภาพเรียกว่า “ผู้ให้ข้อมูล” จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ได้ข้อมูลวิจัยที่ครบถ้วนและเที่ยงตรง ซึ่งการกำหนดคุณสมบัติกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยควรมีความชัดเจนในประเด็นต่อไปนี้

1. ขอบเขตของประสบการณ์หรือเหตุการณ์ที่ศึกษา เช่น ผู้วิจัยที่ต้องการศึกษาการรับรู้เกี่ยวกับโรคเมะเร็งปากมดลูกและพฤติกรรมสุขภาพของสตรีชาวมุสลิมในเขตชุมชนกรุงเทพมหานคร ควรพิจารณากำหนดให้ชัดเจนว่าต้องการศึกษาการรับรู้และพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในระยะใด ระยะก่อนการวินิจฉัย ระยะหลังการวินิจฉัย ระยะได้รับการวินิจฉัยทันที หรือทุกระยะเพื่อศึกษาภาพต่อเนื่องของการรับรู้และพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปตามการดำเนินของโรค เนื่องจากระยะของโรคที่ต่างกันอาจส่งผลต่อการรับรู้และพฤติกรรมที่ต่างกัน

2. เหตุการณ์หรือประสบการณ์ที่ศึกษาต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่ศึกษาการวิจัย เพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลสามารถระลึก จดจำ และสื่อสารบอกเล่าความคิด ความรู้สึก การตีความ การให้ความหมายและพฤติกรรมของตนที่เกิดขึ้นได้ตามประสบการณ์จริง ข้อมูลมีความถูกต้อง เชื่อถือได้ เช่น ผู้วิจัยที่ต้องการศึกษากระบวนการตัดสินใจยุติการใช้สารแอมเฟตามีนของวัยรุ่นตอนต้นในชุมชนแออัด

แห่งหนึ่งของกรุงเทพมหานคร ควรพิจารณากำหนดคุณสมบัติกลุ่มตัวอย่างคือ 1) เป็นเด็กไทยอายุระหว่าง 12-14 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยรุ่นตอนต้น (early adolescence) 2) เคยได้รับการวินิจฉัยด้วย DSM-5 ว่ามีความผิดปกติในการใช้สาร (substance use disorder) ในระดับน้อย หรือปานกลาง หรือมาก ซึ่งการกำหนดระดับย่อมมีผลต่อกระบวนการตัดสินใจยุติการใช้สารและความสำเร็จในการยุติการใช้สารของวัยรุ่น 3) ไม่อยู่ในภาวะใช้สารเสพติดซ้ำ (relapse) 4) ปัจจุบันได้รับการวินิจฉัยว่าอยู่ในระยะการหมดจากภาวะการเสพติดได้อย่างต่อเนื่อง (sustained remission) หรือหยุดการใช้สารมานานอย่างน้อย 12 เดือน โดยไม่มีอาการตามเกณฑ์วินิจฉัยของ DSM-5 ยกเว้นเรื่องอาการอยากสาร [7] และ 5) พักอาศัยในเขตชุมชนแออัด (ระบุบริเวณหรือชุมชน) ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งแสดงถึงบริบทของชุมชนที่อาจเกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจยุติการใช้สารแอมเฟตามีนของวัยรุ่นที่ศึกษา เป็นต้น

การเตรียมตัวเพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยเชิงคุณภาพ

ก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย นักวิจัยเชิงคุณภาพพึงตระหนักในความสำคัญของการเตรียมตนเองให้พร้อมต่อการเก็บข้อมูล เนื่องจากตัวผู้วิจัยถือเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องมือวิจัย โดยใช้ภาษา การสื่อสาร การสังเกต การสัมผัส สิ่งที่เกิดขึ้นจริงในปรากฏการณ์ รับรู้ ใช้กระบวนการคิดของตนเองในการเข้าถึงข้อมูล สังเกต รับรู้ เข้าใจ ตีความ เรียบเรียงข้อมูลตามการรับรู้ของนักวิจัยเอง [8] นอกเหนือจากเครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการช่วยเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แนวคำถามการสัมภาษณ์ แบบบันทึกการสังเกต แบบบันทึกภาคสนาม หรือ เครื่องมือซึ่งดวงวัดต่างๆที่ใช้ร่วมในการเก็บรวบรวมข้อมูล [9] ดังนั้นในการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย ผู้วิจัยควรให้ความสำคัญกับประเด็นต่อไปนี้ก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

1. การศึกษาองค์ความรู้ งานวิจัย หนังสือ ตำรา เอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ศึกษาเพื่อให้มี “ภูมิความรู้” มากพอที่จะสามารถเข้าใจ แปลความหมายเชื่อมโยงข้อมูล

ของคำพูด การกระทำของผู้รับบริการเพื่อตอบคำถามวิจัย ตลอดจนสามารถตั้งคำถามเจาะลึกเพิ่มเติมขณะเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจน ตรงความหมายที่กลุ่มตัวอย่างต้องการสื่อสารอย่างแท้จริง อย่างไรก็ตามผู้วิจัยต้องระมัดระวังอคติต่อข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการที่ผู้วิจัยยึดมั่นในภูมิความรู้ตนเองทั้งจากวรรณกรรมและประสบการณ์ปฏิบัติ จนทำให้การแปลความหมายข้อมูลที่ได้จากผู้รับบริการบิดเบือนไป หรือไม่ตระหนักในบทบาทตนเองขณะวิจัยในฐานะ “ผู้เรียนรู้จากผู้รับบริการ” เช่น ผู้วิจัยในฐานะพยาบาลวิชาชีพปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งหนึ่ง ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความเชื่อและพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศของวัยรุ่นหญิงในชุมชนที่ตนเองรับผิดชอบดูแล โดยมีกลุ่มตัวอย่างหรือผู้ให้ข้อมูลส่วนหนึ่งเป็นกลุ่มผู้รับบริการของโรงพยาบาล ระหว่างการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลพูดว่า “หนูเห็นว่ามันเป็นเรื่องปกติที่ใครๆก็ทำกัน เพื่อนหนูทุกคนก็มีแฟนกันทั้งนั้น” ผู้วิจัยจึงแนะนำว่า “แต่สิ่งที่หนูทำอาจทำให้หนูตั้งครรภ์ที่ไม่พร้อม หรืออาจเกิดโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ได้” ซึ่งการกระทำเช่นนี้แสดงถึงผู้วิจัยไม่ดำรงบทบาทตนเองในฐานะนักวิจัยที่กำลังเรียนรู้ความคิด การให้ความหมาย การให้ความสำคัญกับเรื่องเพศสัมพันธ์ของผู้ให้ข้อมูล และใช้ภูมิหลังความรู้ ประสบการณ์ตนเองตัดสินพฤติกรรมของผู้ให้ข้อมูล ซึ่งอาจส่งผลให้การสนทนาไม่สามารถดำเนินต่อไปได้ ผู้ให้ข้อมูลเกิดความระแวงสงสัย ไม่กล้าพูดบอกเล่าความคิด ความรู้สึก พฤติกรรมที่แท้จริงตามประสบการณ์ของตน

2. การสร้างสัมพันธภาพที่ไว้วางใจกันระหว่างผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่าง (rapport) หมายถึง สัมพันธภาพที่ผู้รับบริการเปิดรับนักวิจัยด้วยความเต็มใจ ไม่มีความหวาดระแวง ไม่วิตกกังวล หรือเกรงกลัวในฐานความรู้คือภูมิหลังที่แตกต่างกัน ถ้าที่จะเปิดเผยข้อมูลที่เป็นส่วนตัวให้ผู้วิจัยทราบอย่างละเอียด ด้วยทัศนคติที่ดีต่อการวิจัยภาคภูมิใจในการเข้าร่วมการวิจัย [9] เพื่อให้เกิดบรรยากาศการสนทนาเก็บข้อมูลที่เป็นมิตรอย่างที่คุณวิจัยเป็นผู้เรียนรู้จากผู้รับบริการ โดยในงานวิจัยสุขภาพ ผู้วิจัยซึ่งมักเป็นบุคลากรสุขภาพ เช่น พยาบาล แพทย์ นักวิชาการสาธารณสุข

เภสัชกร นักเทคนิคการแพทย์ เป็นต้น จะต้องทำให้ผู้รับบริการหรือผู้ป่วยรับรู้ถึงระดับอำนาจ (power) ที่เท่าเทียมกัน เพื่อให้เกิดการสนทนาหรือแสดงพฤติกรรมที่เป็นธรรมชาติ เป็นปกติวิสัยของผู้รับบริการ ซึ่งวิธีการที่เป็นประโยชน์ในการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ไว้วางใจ ได้แก่ การใช้ระยะเวลานานมากพอในการสร้างสัมพันธ์ภาพและเก็บข้อมูล (prolong engagement) [10] การจัดสถานที่เวลาเก็บข้อมูลให้ผู้รับบริการสะดวก การตระหนัก ใส่ใจในวิถีปฏิบัติของผู้รับบริการ เช่น การแต่งกายตามวัฒนธรรม ประเพณี การหลีกเลี่ยงการใช้ภาษาศัพท์ทางการแพทย์ การมีปฏิสัมพันธ์ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตประจำวันของผู้ให้ข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยจะต้องไม่แสดงพฤติกรรมหรือกระทำการใดที่แตกต่างมากจนกระทั่งทำให้ผู้ให้ข้อมูลระมัดระวังตนหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้วิจัยในลักษณะที่ผิดไปจากปกติวิสัย [11] เช่น พยายามใส่ชุดเครื่องแบบในระหว่างการเก็บข้อมูล วิจัยจากผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ณ หอผู้ป่วยอายุรกรรม ที่ตนเองปฏิบัติงานประจำ อาจทำให้ผู้ป่วยซึ่งอยู่ในฐานะผู้ให้ข้อมูล วิตกกังวลที่จะตอบคำถามเกี่ยวกับการดูแลตนเองเมื่อเป็นโรคเบาหวาน เพราะเกรงว่าผู้วิจัยซึ่งเป็นพยาบาลอาจตำหนิหากบอกเล่าความจริงในสิ่งที่ตนเองปฏิบัติไม่ถูกต้อง ซึ่งลักษณะเช่นนี้จะทำให้ข้อมูลวิจัยบิดเบือนจากความจริง

3. การเตรียมทักษะการเป็นผู้ถามและผู้ฟังที่ดี มีความสามารถในการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน ตรงประเด็น กระชับรัดกุม มีความไวต่อภาษาและคำพูดของผู้รับบริการ รู้จักใช้เทคนิคในการรอคอยคำตอบ สามารถตั้งคำถามเพื่อค้นหาคำตอบ ขยายความ เพิ่มรายละเอียดของข้อมูล มีความจำแนกแย ะลึกตรวจสอบในสิ่งที่ได้จากการสัมภาษณ์ เปิดใจรับข้อมูลที่อาจไม่ได้คาดหวัง ไม่ตรงกับความคิดของตน [9, 11] ตระหนักถึงความแตกต่างหรือความเป็นปัจเจกบุคคลที่อาจส่งผลต่อกระบวนการสัมภาษณ์ [12] เช่น ทักษะการฟังของผู้ให้ข้อมูลและผู้วิจัยต่อสิ่งที่ศึกษา

4. การเตรียมแนวคำถามการสัมภาษณ์ โดยการสัมภาษณ์นั้นแบ่งตามลักษณะของคำถามที่ใช้ใน

การสัมภาษณ์เป็น 3 ประเภทได้แก่ 1) การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structured interviews) เป็นการสนทนาที่ผู้วิจัยกำหนดแนวทางการซักถามล่วงหน้าอย่างครอบคลุมด้วยรูปแบบคำถามที่แน่นอน เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบการวิจัย [9] มีการกำหนดคำพูดที่ใช้ถามและลำดับคำถามที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งในงานวิจัยเชิงคุณภาพมักใช้การสัมภาษณ์แบบนี้เฉพาะในส่วนของคุณลักษณะส่วนบุคคล (demographic data) [6] 2) การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (unstructured interviews) เป็นการสนทนาด้วยการใช้คำถามปลายเปิดที่เป็นประเด็นใหญ่ของการวิจัยที่เกี่ยวกับความคิด มุมมอง ความรู้สึก หรือประสบการณ์ ไม่มีการกำหนดแนวคำถามย่อย หรือประเภทของคำตอบล่วงหน้า ทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสให้ข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่ศึกษาได้รับการถ่ายทอดออกมาจากผู้ให้ข้อมูลมากที่สุด จากนั้นผู้วิจัยใช้คำถามย่อยเพื่อเจาะลึกในข้อมูลที่เฉพาะเจาะจง (probing) ทั้งนี้ในการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ผู้วิจัยจำเป็นต้องมีทักษะในการคิดวิเคราะห์คำ วลี ประโยคของผู้ให้ข้อมูลตลอดเวลาเพื่อตั้งคำถามเจาะประเด็นต่อไปให้สามารถตอบคำถามการวิจัยได้ 3) การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structure interviews) ผู้วิจัยกำหนดประเด็นคำถามหลัก และกำหนดประเด็นย่อยคร่าวๆ ก่อนการสัมภาษณ์แต่ยังคงเปิดรับข้อมูล ซักถามประเด็นใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการสัมภาษณ์ [9] มีความยืดหยุ่นในการใช้คำถามและเรียงลำดับคำถาม [6] การสัมภาษณ์ลักษณะนี้จึงเหมาะกับผู้ที่ยังไม่มีความคุ้นเคยกับการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง หรือเหมาะกับงานวิจัยที่มีคำถามวิจัยย่อยประเด็นเฉพาะเจาะจง โดยแนวคำถามการสัมภาษณ์ควรได้รับการตรวจสอบทั้งในเรื่องความสอดคล้องกับการวิจัยและการใช้ภาษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำคำถามหลังการตรวจสอบมาปรับแก้ไขและนำไปทดลองใช้ก่อนการสัมภาษณ์จริง [9]

5. การตระหนักถึงความเชื่อมโยงกันของข้อมูลทุกส่วนที่ปรากฏขณะเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) ฉาก (setting) หรือบริบทของปรากฏการณ์ที่เป็นลักษณะทาง

กายภาพ สถานที่ บุคคล ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม เหตุการณ์ที่ศึกษา 2) พฤติกรรม (acts) ที่เกิดขึ้นว่าใครทำอะไร ภายใต้บริบทของฉากที่ปรากฏ 3) แบบแผนกิจกรรม (pattern of activities) หรือกระบวนการเกิดพฤติกรรมว่าเกิดขึ้นอย่างไร มีเหตุและผลที่ตามมาของพฤติกรรมอย่างไร มีลำดับการเกิดหรือไม่อย่างไร 4) ความสัมพันธ์ (relationship) ของบุคคล กลุ่มคน สิ่งแวดล้อมทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตในฉากนั้นเกิดขึ้นอย่างไร 5) บทบาทของบุคคลในฉากทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันอย่างไรในแต่ละคู่ แต่ละกลุ่มในกิจกรรม พฤติกรรมที่ปรากฏ (participation) 6) บุคคล กลุ่มคนในฉากนั้นมีความรู้สึกนึกคิด ให้ความหมาย ตีความกับเหตุการณ์ การกระทำต่างๆในฉากอย่างไร (meaning) [8] ซึ่งผู้วิจัยสามารถสังเกต สัมภาษณ์ และจดบันทึกภาคสนาม (field note) เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลด้วย

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยเชิงคุณภาพ

การเก็บข้อมูลในงานวิจัยเชิงคุณภาพ เน้นการใช้วิธีการที่หลากหลายในการได้มาซึ่งข้อมูลหรือความจริงในสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา เป็นประโยชน์ต่อความแน่นของข้อมูล (rich data) ที่สามารถทำให้ผู้อ่านหรือผู้ที่ต้องการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยสามารถมองเห็นภาพและเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก การกระทำของบุคคล/กลุ่มคนที่ประสบเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่ผู้วิจัยศึกษามากที่สุดตรงกับตนเองได้พบกับเหตุการณ์นั้น อันเป็นคุณสมบัติหนึ่งของความเชื่อถือได้ในงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Trustworthiness) โดยผู้วิจัยสามารถใช้หลากหลายวิธีในการเก็บข้อมูลเช่น การเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสังเกต การสัมภาษณ์ การเขียนบันทึกภาคสนาม การรวบรวมข้อมูลจากเอกสารหลักฐานวรรณกรรม ในบทความนี้กล่าวถึงวิธีการเก็บข้อมูล 2 วิธีที่ใช้บ่อยคือ การสังเกตและการสัมภาษณ์

การสังเกต (observation)

ในการวิจัยเชิงคุณภาพ การสังเกตมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ พฤติกรรมเป้าหมาย และความหมายของพฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ระหว่างของผู้กระทำ ผู้ถูกกระทำกับกิจกรรม ความรู้สึกขณะบุคคลกระทำ หรือ

ถูกกระทำพฤติกรรม รวมทั้งบริบทของพฤติกรรม (context) เช่น สถานที่ เวลา กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อตอบคำถามวิจัยที่ผู้วิจัยกำลังศึกษา โดยการสังเกตแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (non-participant observation/ complete observer) เป็นรูปแบบการสังเกตที่ผู้วิจัยอยู่ในฐานะผู้สังเกตการณ์สิ่งที่ศึกษาหรือปรากฏการณ์ว่าเกิดขึ้นอย่างไร ภายใต้บริบทที่มีลักษณะอย่างไร ผู้วิจัยไม่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับบุคคล/กลุ่มคนและสถานการณ์ที่กำลังศึกษา รวมทั้งไม่มีโอกาสเก็บรายละเอียดข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ซักถาม พูดคุยกับผู้ถูกสังเกต ดังนั้นผู้วิจัยจึงรับรู้ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในมุมมองอย่างคนภายนอก (etic perspective) [8, 10] ซึ่งการรับรู้ของผู้วิจัยมีโอกาสบิดเบือน อคติจากการรับรู้ของผู้ให้ข้อมูลได้หากผู้วิจัยมีอคติขณะทำการวิจัย เช่น การยึดความรู้ประสบการณ์ ความคิดเห็นของตนเองในการแปลความหมายของข้อมูลที่สังเกต เป็นต้น

2. การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (participant observation) เป็นรูปแบบการสังเกตที่ผู้วิจัยอยู่ในฐานะผู้มีประสบการณ์ร่วมกับบุคคล/กลุ่มคนในปรากฏการณ์ที่ศึกษา มีโอกาสเก็บรายละเอียดข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ซักถาม พูดคุยกับผู้ถูกสังเกต ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีโอกาสรับรู้ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในมุมมองอย่างคนภายใน (emic-perspective) หรือมุมมองของผู้ประสบการณ์เหตุการณ์จริงหรืออยู่ในปรากฏการณ์ที่ศึกษามากขึ้น โดยการสังเกตแบบมีส่วนร่วมนี้มักมุ่งเน้นข้อมูลปฏิสัมพันธ์ทางสังคม แบบแผนความคิด พฤติกรรมระหว่างบุคคล/กลุ่มคน ความเกี่ยวข้องของปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ความคิด พฤติกรรมนั้นกับบริบททางสังคม (social context) เช่น โครงสร้างสังคม บทบาททางสังคม แบบแผนวิถีชีวิต ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม สัญลักษณ์ทางภาษา [11, 13]

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตมีข้อดีคือเป็นวิธีการที่ทำให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงแม้ว่าผู้ถูกสังเกตไม่ได้ให้ความสำคัญกับสิ่งนั้น ทำให้ได้ข้อมูลที่สนับสนุน หรือ

ขัดแย้งกับสิ่งที่ผู้ให้ข้อมูลบอกเล่าเพื่อตรวจสอบความเชื่อถือได้ของข้อมูลวิจัย ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน ไม่รบกวนผู้ถูกสังเกต แต่ผู้วิจัยพึงระวังข้อจำกัดของการสังเกตที่ส่งผลต่อความเชื่อถือได้ของข้อมูลวิจัย เช่น กรณีสัมพันธภาพความไว้วางใจ (trust) ระหว่างผู้วิจัยและผู้ถูกสังเกตไม่เกิดขึ้น ผู้ถูกสังเกตอาจปรับเปลี่ยนการกระทำเมื่อรู้ตัวว่าถูกสังเกต หรือเมื่อรู้สึกไม่ไว้วางใจผู้วิจัย และผู้วิจัยมีอคติต่อสิ่งที่สังเกต [9, 10] นอกจากนี้ผู้วิจัยควรจดบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสังเกตทันทีที่ออกจากสถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อลดอคติตนเองในการวิจัย หรือผู้วิจัยอาจใช้การบันทึกเสียง ภาพ หรือได้รับอนุญาตจากผู้ให้ข้อมูล

การสัมภาษณ์ (interview)

การสัมภาษณ์ในการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นการสนทนาระหว่างผู้วิจัยและผู้ให้ข้อมูลที่มีสัมพันธภาพอันดีต่อกัน มีความเชื่อใจไว้วางใจกันที่จะให้ฝ่ายหนึ่งซักถามและอีกฝ่ายหนึ่งตอบคำถามเพื่อให้ได้มาซึ่งเรื่องราว ประสบการณ์ในสิ่งที่ผู้วิจัยศึกษา [12] โดยสิ่งที่ผู้วิจัยควรสัมภาษณ์ ได้แก่ พฤติกรรม ความคิดเห็น การรับรู้ ความเข้าใจ ความเชื่อ การให้คุณค่า ความรู้สึก/อารมณ์ที่เกิดขึ้นต่อประสบการณ์ การรับรู้สัมผัสที่เกี่ยวข้อง เช่น พบเห็นสิ่งใด ได้ยินอะไร รู้สึกอย่างไรเมื่อได้ยินหรือพบเห็นสิ่งนั้น รวมถึงควรสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ที่ศึกษา [6] ซึ่งวิธีการสัมภาษณ์ที่มักใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ คือ การสัมภาษณ์เชิงลึกและการสัมภาษณ์กลุ่ม

1. การสัมภาษณ์เชิงลึก: (in-depth interview) เป็นการสนทนาระหว่างผู้วิจัยและผู้ให้ข้อมูลอย่างมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้วิจัยมีโอกาสเรียนรู้ เข้าใจ มองเห็นภาพประสบการณ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ให้ข้อมูล โดยการสนทนาเริ่มด้วยคำถามปลายเปิดกว้างๆที่เปิดโอกาสให้ผู้ให้ข้อมูลเริ่มเล่าเรื่อง ถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก การรับรู้ การให้ความหมาย การให้คุณค่าของตนต่อสิ่ง/ประเด็นที่ตนสนใจ ให้ความสำคัญเป็นหลัก (significant things) เกี่ยวกับประสบการณ์หรือปรากฏการณ์ที่ผู้วิจัยศึกษา ซึ่งสิ่ง/ประเด็นที่ผู้ให้ข้อมูลสนใจนั้นอาจเหมือนหรือต่างจากสิ่งที่ผู้วิจัยให้ความสนใจ จากนั้นบทสนทนาดำเนินต่อไปเพื่อให้

ได้รายละเอียดเกี่ยวกับการรับรู้ การให้ความหมาย การให้คุณค่า บุคคล สัมพันธภาพระหว่างบุคคล พฤติกรรม ผลและ/หรือเหตุของพฤติกรรม รวมถึงบริบทที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ เช่น เวลา สถานที่ แบบแผนประเพณี ความเชื่อ ค่านิยม เป็นต้น โดยการสัมภาษณ์ผู้วิจัยควรสร้างสัมพันธภาพที่ทำให้ผู้ให้ข้อมูลเชื่อมั่นไว้วางใจมากพอที่จะถ่ายทอดเรื่องราวและความลับส่วนตัวเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนให้แก่ผู้วิจัย มีความยืดหยุ่นในการดำเนินการสัมภาษณ์ ไม่ยึดติดความต้องการคำตอบหรือสิ่งที่ผู้วิจัยสนใจเป็นหลัก มีความพร้อมในการตั้งคำถามเจาะประเด็น (probing) เพื่อให้ได้รายละเอียดของปรากฏการณ์ที่ศึกษา ใช้ภาษากายและภาษาพูดสื่อสารระหว่างการสนทนา เช่น การสะท้อนกลับข้อความเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล การใช้ความเงียบเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ให้ข้อมูลถ่ายทอดเรื่องราวอย่างอิสระ การใช้สัมผัสเพื่อแสดงความเห็นอกเห็นใจระหว่างการสนทนา มีสมาธิ ไม่ตื่นเต้น กระวนกระวายในคำตอบ ไม่แก้ไขหรือให้คำแนะนำในคำตอบที่อาจไม่ถูกต้องตามหลักสุขภาพขณะทำการเก็บรวบรวมข้อมูล แต่สามารถกระทำได้เมื่อการเก็บข้อมูลแล้วเสร็จ ยกเว้นในกรณีที่อาจเกิดอันตรายต่อผู้ให้ข้อมูล เช่น มีประโยคคำพูดที่แสดงถึงโอกาสทำร้ายตนเอง ผู้วิจัยต้องหยุดการสัมภาษณ์ทันที พยายามประเมินโอกาสการเกิดของเหตุการณ์ และหาหนทางช่วยเหลือ [10] ตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และจรรยาบรรณวิชาชีพ

การตั้งคำถามเจาะลึกในการสัมภาษณ์เชิงลึก (probing) นักวิจัยเชิงคุณภาพสามารถปฏิบัติดังนี้ [13] 1) สร้างบรรยากาศผ่อนคลาย เป็นมิตร พร้อมเป็น “ผู้เรียนรู้” ประสบการณ์ของผู้ให้ข้อมูล 2) ประเมินความพร้อม ของผู้ให้ข้อมูล เช่น สภาพอารมณ์ สถานที่ ความเป็นส่วนตัว 3) ใช้คำถามปลายเปิดกระตุ้นให้ผู้ให้ข้อมูลเล่าเรื่อง เช่น “ตอนที่คุณป่วยด้วยโรคนี้รู้สึกอย่างไร” “คุณลงช่วยเล่าให้ฟังหน่อยค่ะว่าตลอดเวลาที่เลี้ยงหลานคนนี้คุณลงทำกิจกรรมอะไรให้เขาบ้างคะ” 4) ใช้สื่อกระตุ้นความรู้สึก อารมณ์ให้ผู้ให้ข้อมูลเล่าเรื่อง เช่น ภาพถ่าย ของใช้ บันทึกประจำวัน แต่ต้องระวังการกระตุ้นอารมณ์ไม่พึงประสงค์ เช่น ซึมเศร้า

โกรธ เครียด 5) ตั้งคำถามเกี่ยวกับรายละเอียดเชิงลึกของเหตุการณ์ เช่น “ที่คุณบ่าบอกว่ารู้สึกช็อก เมื่อรู้ว่าเป็นมะเร็งช่วยเล่าให้ฟังหน่อยค่ะว่า ความรู้สึกตอนนั้นเป็นยังไง” “หลังจากทราบว่าเป็นมะเร็งแล้ว คุณบ่าทำอะไรคะ” “เพราะอะไรคุณบ่าจึงทำอย่างนั้นคะ” “เล่าต่อซิคะว่าจากนั้นเกิดอะไรขึ้น” “ตอนที่เกิดเรื่องนี้ขึ้น...คุณบ่าคิดอย่างไรกับสิ่งที่เกิดขึ้นคะ” “คุณบ่าคิดอย่างไรเวลาที่บอกว่า...” “มีเรื่องอื่นอะไรอีกบ้างที่คุณบ่านึกได้ตอนที่เราร่วมกันเรื่อง...” “จะเกิดอะไรขึ้นคะถ้า...” 6) พูดทวนซ้ำเพื่อเริ่มการสนทนาเจาะลึก ดึงความสนใจกลับสู่การสนทนาหรือเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้วิจัย เช่น “หนูจะพูดทวนสิ่งที่คุณยายเล่าให้หนูฟังเมื่อสักครู่นะคะ ถ้าหนูพูดหรือเข้าใจผิดช่วยบอกหนูด้วยนะคะ คุณยายเล่าว่า ..ใช่ไหมคะ” 7) ใช้คำถามปลายเปิดแบบเติมคำลงในช่องว่างเพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลให้การบอกการรับรู้ ความเข้าใจของตนต่อสิ่งนั้น เช่น “คุณลุงคิดว่า สุขภาพดี หมายถึง...” 8) ไม่สรุปหรือตีความหมายคำ วลี ประโยคเร็วเกินไป (Jumping) จนกว่าผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องของความหมายกับผู้ให้ข้อมูล เพื่อลดอคติในการวิจัย เช่น เมื่อผู้ให้ข้อมูลวัยเด็กบอกว่า “หนูเบื่อที่ป่วยด้วยโรคนี้” ผู้วิจัยควรถามต่อไปว่า “ที่หนูบอกว่าเบื่อ หนูช่วยบอกหน่อยค่ะว่าความรู้สึกเป็นอย่างไร” 9) ใช้เวลาให้เหมาะสม ไม่นานเกินไปเนื่องจากผู้ให้ข้อมูลอาจรู้สึกเหนื่อย เบื่อหน่ายซึ่งอาจมีผลต่อความเชื่อถือได้ของข้อมูล

2. การสัมภาษณ์กลุ่ม (focus group interview) เป็นการสนทนาระหว่างผู้วิจัยและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลอย่างมีวัตถุประสงค์เกี่ยวกับประเด็นหรือประสบการณ์ที่กลุ่มให้ความสนใจ ให้ความสำคัญร่วมกัน หรือเป็นประเด็นที่กลุ่มคนให้ความสำคัญแต่เลือกที่จะไม่พูดถึงในชีวิตประจำวัน [6] ระหว่างการสนทนาผู้ให้ข้อมูลมีบทบาทในการแสดงความเห็น ความต้องการ ความเชื่อ อธิบายโต้เถียงอย่างอิสระเกี่ยวกับหัวข้อสนทนาที่ผู้วิจัยกำหนด แต่ไม่ใช่การตัดสินแก้ไขปัญหาหรืออภิปรายเรื่องส่วนบุคคล [11] และผู้วิจัยประเมินความเห็น ความต้องการ ทำความเข้าใจบทสนทนาอย่างลึกซึ้งเพื่อเชื่อมโยงกับประเด็นการวิจัย

การจัดระเบียบสนทนาเริ่มจากประเด็นใหญ่ จากนั้นผู้ร่วมสนทนาให้ข้อมูลต่อยอด ขยายความต่อไปจากคำตอบก่อนหน้าตน ร่วมกับผู้วิจัยตั้งคำถามเจาะลึกในประเด็นนั้น ซึ่งในขณะทำการสัมภาษณ์ผู้วิจัยสามารถสังเกตพฤติกรรมและเข้าใจความรู้สึก นึกคิด ความเห็น แรงจูงใจ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของแต่ละบุคคลในกลุ่มสัมภาษณ์นั้น [8] ทั้งนี้ผู้วิจัยควรระมัดระวังการคัดเลือกกลุ่มคนที่มีอคติหรือความรู้สึกไม่ไว้วางใจต่อกันหรือมีระดับอำนาจแตกต่างกันที่ส่งผลต่อการแสดงความเห็นของผู้ให้ข้อมูลในกลุ่ม [11] เช่น ผู้ตรวจการพยาบาล และพยาบาลปฏิบัติการ

สรุป

ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานประจำสู่การวิจัยด้านสุขภาพ ด้วยลักษณะวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ช่วยให้บุคลากรสุขภาพสามารถเข้าใจความคิด ความรู้สึก มุมมองต่อความเจ็บป่วยและการรักษาพยาบาลที่ได้รับ การให้เหตุผลและกระบวนการตัดสินใจปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของผู้รับบริการ ทำให้ผลการวิจัยสามารถนำไปสู่การสังเคราะห์องค์ความรู้และการออกแบบบริการสุขภาพที่ตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการตามบริบทความเป็นปัจเจกบุคคล กลุ่มคน และองค์กรที่เฉพาะเจาะจง ซึ่งการออกแบบวิธีการเก็บข้อมูลวิจัยต้องคำนึงถึงการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะของกลุ่มตัวอย่างหรือผู้ให้ข้อมูลที่มีประสบการณ์จริงในสิ่งที่ผู้วิจัยศึกษา จำนวนของผู้ให้ข้อมูลที่มากพอจนเกิดจุดอิ่มตัวของข้อมูล การเลือกใช้วิธีการเก็บข้อมูลที่หลากหลาย ตลอดจนมีทักษะการเตรียมตัวตนเอง การใช้การสังเกตตั้งคำถามเจาะลึก จดบันทึกและการจัดการข้อมูล ระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อยืนยันความเชื่อถือได้ของข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

- [1] Renjith V, Yesodharan R, Noronha JA, Ladd E, George A. Qualitative methods in healthcare research. *International Journal of Preventive Medicine*. 2021; 12-20.
- [2] Valdez RS, McGuire KM, Rivera AJ. Qualitative ergonomics/human factors research in health care: current state and future directions. *Applied Ergonomics*. 2017; 62: 43-71.
- [3] วิจารย์ พานิข. R2R อย่างสำคัญ (ผิด) ว่าเป็นเป้าหมาย. ใน: จรยพร ศรีศศลักษณ์, อภิญญา ตันทวีวงศ์, บรรณาธิการ. R2R : Routine to Research สยบงานจำเจด้วยการวิจัย สู่โลกใหม่ของงานประจำ. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส); 2551. หน้า 11-25.
- [4] รัตนสุวรรณ อยู่ภาค. การประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพในการพัฒนางานประจำการบริการสุขภาพสู่งานวิจัย. *แพชบุรณเวสาร*. 2564; 1(2): 107-116.
- [5] Tracy SJ. Qualitative research methods: collecting evidence, crafting analysis, communicating impact. 2nd ed. Wiley Blackwell; 2020.
- [6] Merriam SB, Tisdell EJ. Qualitative research: a guide to design and implementation. 4th ed. USA: John Wiley & Sons, Inc; 2016.
- [7] รัศมน กัลป์ยาศิริ [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: ศูนย์ศึกษาปัญหาการเสพติด; 2019[18 ธันวาคม 2564]. ที่มา: <https://cads.in.th/cads/content?id=75>.
- [8] ศิริพร จิรวัดน์กุล. การวิจัยเชิงคุณภาพทางการพยาบาล: ระเบียบวิธีวิจัยและกรณีศึกษา. กรุงเทพฯ: บริษัท วิทย์พัฒน์ จำกัด; 2555.
- [9] เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย. หลักการและการใช้วิจัยเชิงคุณภาพสำหรับทางการพยาบาลและสุขภาพ. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์; 2552.
- [10] Morse JM, Field PA. Nursing research: the application of qualitative research approaches. England: Chapman & Hall; 1996
- [11] นิสา ชูโต. การวิจัยเชิงคุณภาพ. กรุงเทพฯ: บริษัท ฟรินติ้งโปร จำกัด; 2551.
- [12] ชาย โพธิ์สิตา. ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ: คู่มือนักศึกษาและนักวิจัยสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: บริษัททอมรินทร์ฟรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน); 2562.
- [13] อารีย์วรรณ อ่วมตานี. การวิจัยเชิงคุณภาพทางการพยาบาล. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2553.

Effect of exposure technique setting program based on the chest thickness measurement on the quality of digital radiography at Srisangwornasukhothai hospital

Chusak Thanhasiriphong B.Sc.

Radiology Department, Srisangwornasukhothai hospital, Sukhothai province, Thailand

Abstract

Digital radiography (DR) system is now used instead of a film-screen system due to its increased convenience and rapidity. In digital radiographic imaging, radiation doses can be recorded and converted to a wide range of digital data and subsequently improved radiographic image quality later including brightness difference between black and white and image clarity. Switching from the system from using X-ray film to a computer system, however, the Exposure Technique (ET) has to be adjusted differently from the original. The problem was found in the technique of setting were too little and too much radiation as assessed by the Exposure index (EI), resulting in low-quality X-ray images and the patient receiving inappropriate radiation doses. This two-group quasi-experimental design aimed to assess the ET setting of digital x-ray machines from digital chest radiography to be within the specified standard and compared the difference of EI between imaging methods using the ET of radiologists experienced and radiographic methods using the ET setting program from the chest thickness measurement. The sample were patients who came to take chest x-rays in the digital system that divided into two groups: the control group used the imaging method using the ET of a radiologist based on their experience, and the experimental group using radiographic methods using the ET setting program with the chest thickness measurements, 370 patients in each group, including 740 samples. Data were analyzed for both groups of EI after digital chest radiography and from a digital x-ray machine at the outpatient x-ray room, radiology department in Srisangwornasukhothai hospital from February to April 2021. Statistics used were including frequency, percentage, mean, standard deviation, and independent t-test. The result found that data from radiographs of radiographic methods using the ET setting program, the EI was within the range specified by the radiographer manufacturer higher than that of the radiation imaging technique used by experienced radiologists (94.86%, 13.24%, respectively). Moreover, the EI was also higher effective statistically significant (Mean=140, 68, SD=29.02, 23.46, $p<0.001$). In conclusion, using a newly established ET setting program based on chest thickness measurements prior to digital chest radiography, the EI was within the standard range set by the imaging device manufacturer and the quality of the radiograph is acceptable.

Keywords: Chest radiography, exposure index, digital radiography

ผลการใช้โปรแกรมการปรับค่าปริมาณรังสีจากการวัดความหนาของทรวงอก ต่อคุณภาพภาพรังสีทรวงอกในระบบดิจิทัล ในโรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย

ชูศักดิ์ ทังหสิริพงษ์ วท.บ.

กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย

บทคัดย่อ

ปัจจุบันระบบถ่ายภาพรังสีดิจิทัล (Digital Radiography: DR) ถูกนำมาใช้งานแทนระบบฟิล์ม-สกรีนเพราะเพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการสร้างภาพรังสีระบบดิจิทัล สามารถบันทึกปริมาณรังสีและแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัลที่มีช่วงค่ากว้างและนำไปปรับปรุงคุณภาพของภาพรังสีได้ภายหลัง ทั้งความสว่าง ความต่างของความขาวดำ และความคมชัดของภาพได้ การเปลี่ยนจากระบบจากการใช้ฟิล์มเอกซเรย์มาสู่ระบบคอมพิวเตอร์ ต้องมีการปรับตั้งค่าเทคนิคปริมาณรังสี (Exposure Technique: ET) ที่แตกต่างไปจากเดิม ซึ่งพบปัญหาการตั้งค่าเทคนิคปริมาณรังสีที่น้อยเกินไปและมากเกินไปโดยประเมินจากค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสี (Exposure index: EI) ส่งผลให้ได้ภาพรังสีที่มีคุณภาพต่ำและผู้ป่วยได้รับปริมาณรังสีไม่เหมาะสม การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่มมีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินการตั้งค่า ET ของเครื่องเอกซเรย์ดิจิทัลจากการถ่ายภาพรังสีทรวงอกในระบบดิจิทัลให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่า EI ระหว่างวิธีการถ่ายภาพโดยใช้ค่า ET ของนักรังสีการแพทย์ตามประสบการณ์ และวิธีการถ่ายภาพรังสีโดยใช้โปรแกรมการตั้งค่า ET จากการวัดความหนาทรวงอก กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกในระบบดิจิทัลแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุมใช้วิธีการถ่ายภาพโดยใช้ค่า ET ของนักรังสีการแพทย์ตามประสบการณ์ และกลุ่มทดลองใช้วิธีการถ่ายภาพรังสีโดยใช้โปรแกรมการตั้งค่า ET จากการวัดความหนาทรวงอกกลุ่มละ 370 ราย รวมกลุ่มตัวอย่าง 740 ราย วิเคราะห์ค่า EI ทั้ง 2 กลุ่ม หลังการถ่ายภาพรังสีทรวงอกในระบบดิจิทัลจากเครื่องเอกซเรย์ดิจิทัลที่ห้องเอกซเรย์ผู้ป่วยนอก กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน 2564 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (Independent t-test) ผลการวิจัยพบว่าข้อมูลจากภาพถ่ายรังสีของวิธีการถ่ายภาพรังสีโดยใช้โปรแกรมการตั้งค่า ET พบว่าค่า EI อยู่ในช่วงที่กำหนดของผู้ผลิตเครื่องสร้างภาพรังสีสูงกว่าวิธีการถ่ายภาพโดยใช้ค่า ET ของนักรังสีการแพทย์ตามประสบการณ์ (ร้อยละ 94.86, 13.24 ตามลำดับ) และผลสัมฤทธิ์ของค่า EI สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mean =140, 68, SD=29.0, 23.5, $p<0.001$) สรุปผลการศึกษานี้การใช้โปรแกรมการตั้งค่า ET ที่กำหนดขึ้นใหม่ตามการวัดความหนาของทรวงอกก่อนการถ่ายภาพรังสีทรวงอกด้วยระบบดิจิทัล ให้ค่า EI อยู่ในช่วงที่เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดของผู้ผลิตเครื่องสร้างภาพรังสีกำหนดและคุณภาพของภาพรังสีเป็นที่ยอมรับได้

คำสำคัญ: ภาพรังสีทรวงอก, ค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสี, ภาพรังสีระบบดิจิทัล

บทนำ

ในการถ่ายภาพรังสีที่เหมือนกัน นักรังสีการแพทย์คุ้นเคยกับการระบบฟิล์มมานาน ความดำ-ขาว บนภาพสัมพันธ์กับปริมาณรังสีที่ใช้ในการถ่ายภาพโดยตรง สามารถทราบภาพรังสีที่แท้จริงได้ง่ายกว่าจากการสร้างภาพ (underexposure, correct exposure, overexposure) แต่ในระบบดิจิทัลที่ติดตั้งใหม่เป็นระบบใหม่ที่ไม่คุ้นเคย การที่จะทราบปัญหาการตั้งค่ารังสีที่มากหรือน้อยเกินไปนั้นค่อนข้างจะยุ่งยากเมื่อใช้สายตาในการตัดสิน การตัดสินจึงต้องนำปัจจัยของค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสี (EI) [1] มาร่วมพิจารณาเพื่อจะบ่งชี้ถึงความเหมาะสมในการตั้งค่าเทคนิค นักรังสีการแพทย์ส่วนใหญ่จึงประสบปัญหาว่า EI ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ส่งผลโดยตรงต่อการปฏิบัติงานและคุณภาพของภาพรังสี จากการที่ตั้งค่าปัจจัยที่ต่ำ (kV, mAs) EI น้อย ซึ่งส่วนใหญ่นักรังสีการแพทย์คุ้นเคยกับการใช้สายตาพิจารณาระดับโทนสีจากภาพในช่วงที่ยังใช้ระบบฟิล์มและคุ้นเคยจากความดำ-ขาวในภาพ การตัดสินในการถ่ายภาพซ้ำจึงใช้การพิจารณาจากภาพเพื่อนำมาปรับค่าปัจจัย (kV, mAs) โดยเลือกปรับค่าสูงขึ้นเมื่อภาพที่ถ่ายก่อนหน้านี้อยู่ในสภาพ underexposed หรือปรับค่าปัจจัย (kV, mAs) โดยปรับค่าให้ลดลงเมื่อภาพที่ถ่ายก่อนหน้านี้อยู่ในสภาพ overexposed สอดคล้องกับวิจัยของ Shepard SJ และคณะในปี 2552 [2]

แต่เนื่องจากในการถ่ายภาพด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ มีละติจูดที่กว้างของช่วงใช้งาน ถึงแม้ว่าจะตั้งค่าเทคนิคปริมาณรังสี (ET) ถ่ายภาพน้อยเกินไปหรือในกรณีที่ตั้งค่า ET ถ่ายภาพมากเกินไป ภาพรังสีที่ปรากฏบนหน้าจอแสดงผลจะมีลักษณะคล้ายกันมาก รวมถึงระบบนี้สามารถปรับแต่งภาพให้สามารถเห็นรายละเอียดในภาพได้ จึงมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดภาวะ underexposure [3-5] นักรังสีการแพทย์ผู้ปฏิบัติงานจึงหลีกเลี่ยงภาวะ underexposure โดยการตั้งค่า ET ให้มากแล้วมาปรับแต่งภาพภายหลัง ภาวะดังกล่าวนี้ถูกเรียกว่า dose creep or dose drift [4] ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับรังสี overexposure จากการนำเทคโนโลยี การถ่ายภาพดิจิทัลมาใช้ และมีแนวโน้มที่ภาวะ Dose creep จะเกิดขึ้นตลอดเวลาหากไม่มีการ

ตรวจสอบเป็นประจำ [6] การเพิ่มขึ้นของภาวะ dose creep นับเป็นประเด็นสำคัญที่อาจมีสาเหตุมาจากนักรังสีการแพทย์ผู้ปฏิบัติงานขาดความรู้ ความเข้าใจในหลักการของค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสี (Exposure Index: EI) ที่จะเชื่อมโยงกับเงื่อนไขของ American Association of Physicists in Medicine (AAPM) [7] ซึ่งจะสัมพันธ์กับหลักการของรังสี นอกจากนี้ปัจจัยหลักที่มีผลต่อคุณภาพและปริมาณรังสีจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงการตั้งค่าเทคนิคปริมาณรังสีนั้นมีความเหมาะสมหรือไม่เหมาะสม และเป็นประเด็นที่สำคัญที่นักรังสีผู้ปฏิบัติงานจะต้องให้ความสำคัญ

การประเมินค่า ET ที่เหมาะสมสำหรับการถ่ายภาพรังสีผู้ใหญ่และเด็ก รวมทั้งการจัดทำตารางค่าเทคนิค (exposure chart) สำหรับหน่วยงานยังคงเป็นสิ่งจำเป็นเมื่อมีการนำระบบ DR มาใช้งาน การเลือกใช้ปริมาณรังสีมีผลต่อคุณภาพของภาพถ่ายรังสีรวมไปถึงผลข้างเคียงที่เกิดขึ้น กับผู้ป่วยที่ได้รับรังสีสะสมในปริมาณมาก ในประเทศไทย นั้นได้มีการกำหนดค่า EI โดยยึดหลัก ALARA (As Low As Reasonably Achievable) ที่กล่าวว่าผู้ป่วยควรได้รับปริมาณรังสีน้อยที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ เพื่อให้ภาพถ่ายรังสีที่มีคุณภาพ โดยบริษัทผู้ผลิตเครื่องมือสร้างภาพจะกำหนดช่วงค่า EI ที่เหมาะสมแตกต่างกันขึ้นกับชนิดอวัยวะที่ถูกถ่ายภาพ เพื่อเป็นแนวทางการถ่ายภาพรังสีของนักรังสีเทคนิคเพื่อให้ได้ภาพถ่ายรังสีที่เหมาะสม การวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนาคุณภาพงานบริการรังสีวินิจฉัย และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริการโดยการพัฒนาโปรแกรมการปรับค่าปริมาณรังสีจากการวัดความหนาของทรวงอก เพื่อเพิ่มคุณภาพภาพรังสีทรวงอกในระบบดิจิทัลในโรงพยาบาลศรีสวรรค์สุโขทัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมินค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีและระดับคุณภาพภาพถ่ายรังสีทรวงอกของหน่วยบริการถ่ายภาพรังสี
2. เพื่อประเมินการตั้งค่าเทคนิคปริมาณรังสีการถ่ายภาพรังสีทรวงอกของหน่วยบริการถ่ายภาพรังสี
3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าดัชนีรังสีระหว่างวิธีการถ่ายภาพ โดยใช้ค่าเทคนิคปริมาณรังสีของนักรังสี

การแพทย์ตามประสบการณ์ กับวิธีถ่ายภาพรังสีโดยใช้โปรแกรมการตั้งค่าเทคนิคปริมาณรังสีจากการวัดความหนาของทรวงอก

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่ม (quasi-experimental research) ประชากรเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกที่ห้องเอกซเรย์ผู้ป่วยนอก กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย ในเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน 2564

นิยามศัพท์

ค่าดัชนีบ่งชี้ปริมาณรังสี (Exposure Index: EI) หมายถึง ค่าบ่งชี้ปริมาณรังสีในพื้นที่ภาพถ่ายรังสีที่ศึกษาบนตัวรับภาพ ซึ่งเป็นค่าสะท้อนถึงความไว (sensitivity) และความไวสัมพันธ์ (Relative speed) ของตัวรับภาพ [1]

เควีพี (KVP) หมายถึง ค่าความต่างศักย์สูงสุดของหลอดกำเนิดรังสีเอกซ์

เอ็มเอ (mA) หมายถึง กระแสไฟฟ้าที่ให้หลอดกำเนิดรังสีเอกซ์

เอ็มเอเอส (mAs) หมายถึง ค่ากระแสไฟฟ้าที่ให้กำเนิดรังสีเอกซ์คูณกับเวลาที่ใช้ในการถ่ายภาพรังสีมีหน่วยเป็นวินาที

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi experimental research) แบบสองกลุ่มวัดครั้งเดียวหลังการทดลอง (the posttest-only design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นผู้ป่วยที่มารับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกในระบบดิจิทัล ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่ห้องเอกซเรย์ผู้ป่วยนอก กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน พ.ศ. 2564

ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้โปรแกรม G*power 3.1 กำหนดค่า effect size = 0.2, power = 0.85, α = 0.05, test family with difference between two independent means ได้กลุ่มตัวอย่าง 361 รายต่อกลุ่ม ผู้วิจัยเพิ่มขนาด

กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มละ 370 ราย รวมกลุ่มตัวอย่าง 740 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยอายุ 15 ปีขึ้นไป และได้รับคำสั่งการรักษาการถ่ายภาพรังสีทรวงอก (chest x-rays)

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤติ ได้แก่ ผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน และผู้ป่วยที่ต้องการผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอกเร่งด่วน

กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มควบคุม (control group) ได้รับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกตามมาตรฐานของการถ่ายภาพทางรังสี โดยใช้ค่าเทคนิคปริมาณรังสีของนักรังสีการแพทย์ตามประสบการณ์ของแต่ละคน

2. กลุ่มทดลอง (experimental group) ได้รับการวัดความหนาของทรวงอกเพื่อนำค่าที่ได้มาตั้งค่าเทคนิคปริมาณรังสีสำหรับการถ่ายภาพทางรังสีทรวงอกในระบบดิจิทัล โดยนำค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีจากการถ่ายภาพรังสีทรวงอกที่ได้จากการเก็บข้อมูลการวัดความหนาของทรวงอกของผู้ป่วยและปรับค่าปริมาณรังสีตามตารางเทคนิคปริมาณรังสีในการถ่ายภาพรังสี

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยประกอบด้วย

1. เครื่องเอกซเรย์ดิจิทัล เครื่องหมายการค้า SEDECAL หมายเลขของเครื่อง GR12635 รุ่น NOVA FA ประจำห้องเอกซเรย์ผู้ป่วยนอก

2. ชุดคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะของหน่วยรังสีวิทยา โรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย สำหรับงานทางการแพทย์ เครื่องหมายการค้า DELL รุ่น OptiPlex 7060 พร้อมจอ LCD Touchscreen ขนาด 23 นิ้ว ความละเอียดสูง 2 ล้านพิกเซล เครื่องหมายการค้า EIZO รุ่น MS236WT

3. ไม้บรรทัดวัดความหนา (caliper)

4. เครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัลชนิดไร้สายสัญญาณ (Digital Radiography: DR) เครื่องหมายการค้า CANON หมายเลขเครื่อง 112851 รุ่น CXDI-701C WIRELESS ประจำห้องเอกซเรย์ผู้ป่วยนอก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

บันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มวิจัยที่ผู้วิจัยได้จัดสร้างขึ้น ประกอบด้วย

1. บันทึกค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสี (EI) ในแบบฟอร์มใช้เลขรหัสแทนการระบุชื่อ-นามสกุล และ HN ของผู้ป่วยจากฐานข้อมูลของหน่วยความจำโปรแกรมบันทึกค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสี (canon) ในระบบ PACS ที่ถ่ายภาพรังสีด้วยเครื่องเอกซเรย์ดิจิทัล เครื่องหมายการค้า SEDECAL รุ่น NOVA FA ขนาด 1000 mA หมายเลขเครื่อง GR12635

2. ดำเนินการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย 3 ประเด็นหลัก ดังนี้

1) วัดความหนาทรวงอกเพื่อทำตารางเทคนิคโดยการวัดความหนาทรวงอก [8] (ความหนาหน่วยเป็นเซนติเมตร) ดังนี้

1.1) นำค่าความหนาที่ได้ คูณด้วย 2 บวกด้วย 50 จะได้ค่า kVp ใหม่ (ความหนา $\times 2 + 50 =$ kVp ใหม่)

1.2) ค่า mAs ตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนดให้ที่ 3.2 mAs นำมากำหนดค่าขึ้นใหม่ตามความหนาทรวงอก ดังนี้

- ความหนาไม่เกิน 20 ซม. ใช้ mAs = 3.2
- ความหนา 20.5 -25 ซม. ใช้ mAs = 4
- ความหนา 25.5 -30 ซม. ใช้ mAs = 5
- ความหนาเกิน 30 ซม. ใช้ mAs = 6.5

2) ใช้ค่าตารางเทคนิคปริมาณรังสีในการถ่ายภาพนำตารางเทคนิคปริมาณรังสีที่ได้จากการวัดความหนาทรวงอกโดยใช้สูตรคำนวณไว้เรียบร้อยแล้วสำหรับการปฏิบัติงาน

3) พิจารณาค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีหลังการถ่ายภาพ พิจารณาค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีที่ได้จากการถ่ายภาพรังสีทรวงอกจากตารางเทคนิคปริมาณรังสีทุกครั้งพร้อมบันทึกผลลงตารางเก็บข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) โดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าดัชนีรังสีระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองภายหลังการใช้โปรแกรมการปรับค่าปริมาณรังสีจากการวัดความหนาของทรวงอกต่อคุณภาพภาพรังสีทรวงอกในระบบดิจิทัลโดยใช้สถิติ Independent t-test

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีของการสร้างภาพด้วยระบบดิจิทัล เมื่อนำผลข้อมูลที่ได้เปรียบเทียบกับค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีของนักรังสีการแพทย์ตามประสบการณ์ พบว่ากลุ่มควบคุม ร้อยละ 13.2 ค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีเฉลี่ย 108.0 (SD=6.5) มีค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีอยู่ในช่วงที่ผู้ผลิตเครื่องสร้างภาพรังสีกำหนด (optimum exposure; EI 100-400) และร้อยละ 86.8 ค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีเฉลี่ย 62.0 (SD=18.5) มีค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีน้อยกว่าที่ผู้ผลิตเครื่องสร้างภาพรังสีกำหนด (under exposure; EI<100) ส่วนกลุ่มทดลองร้อยละ 94.9 ค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีเฉลี่ย 142.0 (SD=27.7) มีค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีอยู่ในช่วงที่ผู้ผลิตเครื่องสร้างภาพรังสีกำหนด (optimum exposure; EI 100-400) และร้อยละ 5.1 ค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีเฉลี่ย 94.0 (SD=3.1) มีค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีน้อยกว่าที่ผู้ผลิตเครื่องสร้างภาพรังสีกำหนด (under exposure; EI<100) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสี (EI-Values) ,Threshold Guide, ความถี่, ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย EI, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองในผู้ป่วยที่ได้รับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกในระบบดิจิทัลในโรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย (n=740)

EI-Values	Threshold Guide	จำนวนและร้อยละ				ค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสี (EI-Values)			
		กลุ่มควบคุม (n=370)		กลุ่มทดลอง (n=370)		กลุ่มควบคุม (n=370)		กลุ่มทดลอง (n=370)	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	Mean	SD	Mean	SD
< 100	Under	321	86.8	19	5.1	62.0	18.5	94.0	3.1
100-400	Optimum exposure	49	13.2	351	94.9	108.0	6.5	142.0	27.7
> 400	Over	0	0	0	0	0	0	0	0

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองที่ได้รับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกในระบบดิจิทัล พบว่ากลุ่มควบคุมมีค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีเฉลี่ย 68.0 (SD=23.5) ส่วนกลุ่มทดลองมีค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีเฉลี่ย 140.0 (SD=29.0) เมื่อ

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยดัชนีชี้วัดปริมาณรังสี พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mean=140.0, 68.0, SD=29.0, 23.5, $p<0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยดัชนีชี้วัดปริมาณรังสี (EI) ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ในผู้ป่วยที่ได้รับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกในระบบดิจิทัลในโรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย (n=740)

กลุ่ม	จำนวน (ราย)	ค่า EI เฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	Independent t-test	p-value
กลุ่มควบคุม	370	68.0	23.5	36.10	<0.001
กลุ่มทดลอง	370	140.0	29.0		

การอภิปรายผล

การถ่ายภาพทางรังสี (Radiography) เป็นการสร้างภาพทางการแพทย์ที่มีความสำคัญต่อกระบวนการวินิจฉัย การรักษา และการติดตามโรค ซึ่งค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสี หรือ EI นั้นเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนที่สัมพันธ์กับคุณภาพของภาพรังสี ซึ่งค่า EI มีหลายรูปแบบ แต่ละบริษัทเรียกชื่อและวิธีคิดที่แตกต่างกันไป American Association of Physicists in Medicine (AAPM) และผู้ผลิตระบบ DR ต่าง ๆ ได้ร่วมมือกับ Medical Imaging and Technology Alliance (MITA) และ International Electrotechnical Commission (IEC) จัดทำรายงาน

IEC 62494-1 [7] ขึ้นในปี 2008 และฝ่าย AAPM ได้มีการจัดทำรายงาน AAPM ฉบับที่ 116(1) ขึ้นในปี 2009 ซึ่งรายงานทั้ง 2 ฉบับ ได้แสดงถึงแนวคิดและวิธีการได้มาของตัวบ่งชี้ปริมาณรังสีที่เป็นมาตรฐานสากล (international standard) ได้แก่ ดัชนีบ่งชี้ปริมาณรังสี (Exposure Index, EI) และดัชนีบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงของปริมาณรังสี (Deviation Index, DI) สำหรับบทความนี้อ้างอิงจากรายงานของ AAPM ฉบับที่ 116 จากผลการศึกษาครั้งนี้ค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีจากการใช้โปรแกรมการปรับค่าปริมาณรังสีจากการวัดความหนาของทรวงอก พบว่าค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีที่อยู่ในช่วงผู้ผลิต

เครื่องสร้างภาพรังสีกำหนดร้อยละ 94.9 แต่มีข้อมูลบางส่วนที่ค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีร้อยละ 5.1 ที่มีค่าต่ำกว่า ผู้ผลิตเครื่องสร้างภาพรังสีกำหนดทำให้คุณภาพของภาพรังสีที่ได้จะเป็นภาพ underexposure นอกจากความหนาแล้ว ค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสียังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องอีกมาก เช่น ค่ากิโลโวลต์และค่ากระแสอิเล็กตรอน การเปิด ปิด คอลลิเมเตอร์ (collimator) จึงอาจจะเป็นสาเหตุทำให้ค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีต่ำกว่าผู้ผลิตเครื่องสร้างภาพรังสีกำหนด อย่างไรก็ตามค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีเป็นเครื่องมือที่ดีสำหรับตรวจสอบความสอดคล้องของปริมาณรังสีของผู้ป่วย ซึ่งค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีไม่ใช่ค่าปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ แต่เป็นดัชนีที่จะติดตามประเมินเบื้องต้นก่อนการตัดสินใจใช้รังสีให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย

สรุปผลการวิจัย

การใช้โปรแกรมการตั้งค่าเทคนิคปริมาณรังสีที่กำหนดขึ้นใหม่ตามการวัดความหนาของทรวงอกก่อนการถ่ายภาพรังสีทรวงอกด้วยระบบดิจิทัล ให้ค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีอยู่ในช่วงที่เกณฑ์มาตรฐานที่ผู้ผลิตเครื่องสร้างภาพรังสีกำหนดและคุณภาพของภาพรังสีเป็นที่ยอมรับได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อมูลที่น่าเสนอในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยพบข้อบกพร่องและปัญหาจากการใช้งานระบบถ่ายภาพแบบดิจิทัล จึงมุ่งแสวงหาความรู้ ความเข้าใจและรับคำแนะนำข้อเสนอแนะจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงคำแนะนำของนักวิชาการที่สำคัญได้แก่

1. ต้องมีการทบทวนและจัดการอบรมทำความเข้าใจการใช้ค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีอย่างจริงจัง
2. การจัดทำคู่มือการใช้งานแต่ละเครื่องมือให้ค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด
3. มีการทบทวนตารางเทคนิคปริมาณรังสีใหม่อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือเมื่อมีการซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์รับภาพใหม่

เอกสารอ้างอิง

- [1] Chusin, Thunyarat, and Titipong Kaewlek. "ตัวบ่งชี้ปริมาณรังสีในระบบการถ่ายภาพรังสีแบบดิจิทัล." The Thai Journal of Radiological Technology. 2018; 43 (1): 21-28.
- [2] Shepard SJ, Wang J, Flynn M, et al. An exposure indicator for digital radiography: AAPM Task Group 116 (Executive Summary). Medical Physics 2009; 36(7): 2898-2914.
- [3] Andriole KP, Ruckdeschel TG, Flynn MJ, et al. ACR–AAPM–SIIM Practice Guideline for Digital Radiography. Journal of Digital Imaging. 2013; 1:1-2.
- [4] ICRP Publication 121 Radiological Protection in Paediatric Diagnostic and Interventional Radiology
- [5] Butler, M. L., Rainford, L., Last, J., & Brennan, P. C. Are exposure index values consistent in clinical practice? A multi-manufacturer investigation. Radiation protection dosimetry. 2010; 139(1-3): 371-374.
- [6] Seibert JA, Morin RL. The standardized exposure index for digital radiography: An opportunity for optimization of radiation dose to the pediatric population. Pediatr Radiol. 2011; 41: 573– 581.
- [7] American Association of Physicists in Medicine. AAPM report No.116: An exposure indicator for digital radiography. [internet]. 2009 [cited 2018 August 10]. Available from: http://www.aapm.org/pubs/reports/RPT_116.pdf
- [8] ชัชวาล อภัยพลชาญ. เอกสารวิชาการให้ปริมาณรังสี. กรุงเทพฯ: โรงเรียนรังสีเทคนิคคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล; 2550.

Development of system management for antimicrobial drug-resistant problems with the participation of health personnel in the healthcare network of Phetchabun hospital

Preeyapa Pankhawanit¹ M.N.S, Piyachat Pitakarnjanakul¹ M.N.S, Phasuk Sangmuang¹ B.N.S. and Kulrut Borrirukwanit² Ph.D.

¹ Nursing department of infection control and prevention, ² Nursing department of research and nursing development, Phetchabun hospital, Phetchabun province, Thailand

Abstract

Drug resistance is an important problem at both the national and global levels. This research was participatory action research (PAR) aimed to develop a system for managing the drug resistance problem with the participation of health personnel in Phetchabun hospital and the health service network. This research was divided into 3 phases including; 1) phase 1; study the problem of drug resistance, 2) phase 2; development of the system for drug resistance management, and 3) phase 3; evaluation of the use of the system for managing drug resistance problems that using the rate of drug resistance, perceptions, participation, and satisfaction of personnel. The samples were 165 personnel including physicians, pharmacists, nurses, and nurse aids. The research instruments consisted of record forms for a report of drug-resistant infection, assessment forms for perception, participation, and satisfaction of the development of a drug-resistant infection management system, and semi-structural interview forms. The qualification of perception, participation, and satisfaction assessment forms were verified with reliability (r) that were 0.92, 0.88, and 0.93 respectively. The research data were collected from October 2018 to September 2019. Data analysis of group discussions and in-depth interviews were conducted with content analysis. Quantitative data were analyzed by a computer program with statistics including, percentage, mean and standard deviation, independent t-test, and Chi-square test. The significance level was set at 0.05.

The result showed the development of a participatory drug management system was conducted in 2 cycles with 4 systems, that were including 1) Stop before begin, 2) AMR triggers, 3) AMR tracking, and 4) AMR safety. Patients with drug-resistant infection were not significantly different between before (48.5%) and after the development of the system (55.9%) ($p=0.146$). MDR infection was at the highest level of both before (30.8%) and after (43.2%). Patients with drug-resistant infection had a shorter length of stay than before development that was 32.8 and 43.1 days respectively, resulting in the cost of treatment for patients with drug resistance after system development being lower than before the system development (191,531.8, and 22,4196.1 baht respectively). However, after the system development, the overall perception of problems and management of drug-resistant infection of personnel (4.09) was higher than before the system development (3.68) with statistical significance ($p < 0.001$). The perception and satisfaction with system development were at a moderate level, with a mean of 3.45 and 3.49 respectively. In conclusion, this research suggests that the development of a system for managing drug resistance problems can be put into practice in concrete and resulting in the management of a dynamic drug-resistant infection problem, which requires the participation of health team personnel, which will promote to effectively manage the problem of drug-resistant infection.

Keywords: Drug-resistant bacteria, drug-resistant infection management, health personnel, participatory action research (PAR)

การพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อมีส่วนร่วมของบุคลากรสุขภาพ ในเครือข่ายบริการสุขภาพ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

ปรียาภา ปัญควณิช¹ พย.ม., ปิยะฉัตร ปิตกาญจนกุล¹ พย.บ., ผาสุก แสงเมือง¹ พย.บ. และกุลรัตน์ บริรักษาวณิช² ปร.ด.

¹กลุ่มงานการพยาบาลด้านการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ, ²กลุ่มงานวิจัยและพัฒนาการพยาบาล โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์

บทคัดย่อ

การติดเชื้อมีส่วนร่วมเป็นปัญหาสำคัญทั้งในระดับประเทศและระดับโลก การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อมีส่วนร่วมของบุคลากรสุขภาพโรงพยาบาลเพชรบูรณ์และเครือข่ายบริการสุขภาพ แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการติดเชื้อมีส่วนร่วม 2) ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อมีส่วนร่วม และ 3) ระยะที่ 3 การประเมินผลการใช้ระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อมีส่วนร่วม โดยประเมินอัตราการติดเชื้อมีส่วนร่วมในโรงพยาบาล การรับรู้ การมีส่วนร่วมและความพึงพอใจของบุคลากร กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยแพทย์ เภสัชกร พยาบาล และผู้ช่วยเหลือคนไข้ จำนวน 165 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลรายงานการติดเชื้อมีส่วนร่วม แบบประเมินการรับรู้ ความคิดเห็น การมีส่วนร่วมและความพึงพอใจต่อการพัฒนาระบบการจัดการปัญหา การติดเชื้อมีส่วนร่วมและแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ตรวจสอบคุณภาพได้ค่าความเชื่อมั่น (r) = 0.92, 0.88 และ 0.93 ตามลำดับ เก็บรวบรวมข้อมูลในเดือน ตุลาคม 2561 - กันยายน 2562 วิเคราะห์ข้อมูลการสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์เชิงลึกด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ได้แก่ สถิติ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน independent t-test และ chi-square test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ผลการวิจัยพบว่าพัฒนาระบบการจัดการเชื้อมีส่วนร่วมดำเนินการ 2 วงรอบ ประกอบด้วย 4 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบการป้องกันก่อนการติดเชื้อมีส่วนร่วม 2) ระบบการใช้สัญลักษณ์การเตือน 3) ระบบการติดตามเส้นทางของการติดเชื้อมีส่วนร่วม และ 4) ระบบความปลอดภัยการติดเชื้อมีส่วนร่วมในการส่งต่อ ภายหลังจากการนำระบบที่พัฒนาไปปฏิบัติพบว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อมีส่วนร่วมไม่แตกต่างกันระหว่างก่อน (48.5%) กับหลังการพัฒนาระบบฯ (55.9%) ($p=0.146$) การติดเชื้อมีส่วนร่วม MDR พบมากที่สุดร้อยละ 30.8 และ 43.2 ตามลำดับ ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อมีส่วนร่วมมีระยะเวลานอนน้อยกว่าก่อนการพัฒนาระบบฯ 32.8 และ 43.1 วัน ตามลำดับ ส่งผลให้ค่ารักษาในการรักษาผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อมีส่วนร่วมหลังการพัฒนาระบบฯต่ำกว่าก่อนการพัฒนาระบบฯ (191,531.8 และ 22,4196.1 บาท ตามลำดับ) สำหรับการรับรู้ปัญหาและการจัดการติดเชื้อมีส่วนร่วมของบุคลากรภายหลังการพัฒนาระบบฯในภาพรวม (4.09) สูงกว่าก่อนการพัฒนาระบบฯ (3.68) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) ความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการพัฒนาระบบอยู่ในระดับปานกลางค่าเฉลี่ย 3.45 และ 3.49 ตามลำดับ โดยสรุปการวิจัยนี้เสนอแนะว่าพัฒนาระบบการจัดการปัญหาเชื้อมีส่วนร่วมที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม และส่งผลให้เกิดการดำเนินการจัดการปัญหาการติดเชื้อมีส่วนร่วมที่เป็นพลวัตนั้นต้องใช้กลไกการมีส่วนร่วมของบุคลากรทีมสุขภาพซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้การจัดการปัญหาการติดเชื้อมีส่วนร่วมมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: เชื้อดื้อยา, การจัดการปัญหาการติดเชื้อมีส่วนร่วม, บุคลากรสุขภาพ, การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

บทนำ

โรคติดเชื้อเป็นปัญหาที่สำคัญด้านการแพทย์และสาธารณสุข โดยเฉพาะการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ต้องใช้ยาต้านจุลชีพรักษา ทำให้เกิดปัญหาเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายมากขึ้นและมีอัตราการตายสูง [1] ในช่วงระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา พบว่าการดื้อยาต้านจุลชีพ (Antimicrobial Resistance: AMR) ทั่วโลกมีความรุนแรง และมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องท่ามกลางสถานการณ์ที่มีจำนวนยาปฏิชีวนะใหม่ๆ ลดน้อยลง [2] องค์การอนามัยโลกได้นิยามคำว่า “การดื้อยาของเชื้อโรค” หมายถึงการดื้อของเชื้อจุลชีพที่มีต่อยาปฏิชีวนะซึ่งเคยได้ผลดีในการรักษาโรคติดเชื้อชนิดนั้น [3] เชื้อแบคทีเรียที่พบได้บ่อยคือ *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella spp.*, *Acinetobacte baumannii*, และ *Enterococci* เชื้อกลุ่มนี้มีการพัฒนาการดื้อยาเพิ่มมากขึ้นในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมาใช้เวลานานในการกำจัดเชื้อให้หมดไป [4] จากรายงานของสำนักสนับสนุนระบบบริการยาและเวชภัณฑ์ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) พบว่าทั่วโลกมีผู้เสียชีวิตจากเชื้อดื้อยาประมาณ 700,000 คน/ปี หากไม่มีการแก้ปัญหากันอย่างจริงจัง คาดว่าในปี ค.ศ.2050 การเสียชีวิตจะสูงถึง 10 ล้านคน [2] ในประเทศไทย ข้อมูลปี 2552 พบว่ามีผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพเสียชีวิต 38,481 คนต่อปี [5] ความสูญเสียทางเศรษฐกิจประมาณ 2,539 ถึง 6,084 ล้านบาท ปัญหาการจัดการและควบคุมการติดเชื้อดื้อยาจึงเป็นปัญหาสำคัญทั้งในระดับโรงพยาบาลระดับประเทศและระดับโลก

โรงพยาบาลเพชรบูรณ์เป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 509 เตียง ดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาที่ติดเชื้อดื้อยาจากชุมชน (Community Infection: CI) และการติดเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล (Hospital Associate Infection: HAI) สถิติอัตราการติดเชื้อดื้อยาปี 2558-2560 ทั้งในลักษณะ CI และ HAI มีแนวโน้มสูงขึ้นคือร้อยละ 69.3, 64.9, 60.2 และร้อยละ 30.7, 35.1, และ 39.1 ตามลำดับ และพบปัญหาในการดำเนินการจัดการเชื้อดื้อยาเป็นการมุ่งแก้ไขเฉพาะภายในหน่วยงาน มีการสื่อสารทางเดียว ทำให้ล่าช้าและไม่ครอบคลุมผู้เกี่ยวข้อง รวมถึงความพร้อมด้านสถานที่และทีมบุคลากร

ในการดูแลผู้ป่วย เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยและญาติที่ได้รับข้อมูลการดื้อยาไม่ชัดเจน เกิดความวิตกกังวล ไม่เข้าใจแผนการรักษา จึงขาดความตระหนักถึงความสำคัญในการปฏิบัติตนเองเพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยา ส่งผลให้เกิด การแพร่กระจายเชื้อจากโรงพยาบาลไปสู่ชุมชนได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อ ดื้อยา ในเครือข่ายบริการสุขภาพโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ โดยใช้รูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียทุก ภาคส่วน เพื่อขับเคลื่อนการจัดการปัญหาเชื้อดื้อยาอย่างครอบคลุม นำไปสู่การพัฒนาอย่างเป็นระบบ สามารถนำไปเป็นต้นแบบการแก้ไขปัญหาการดื้อยาให้กับองค์กรสุขภาพที่ประสบสถานะปัญหาเดียวกัน โดยมุ่งเน้นหลักการการแก้ไขปัญหาแบบมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกวิชาชีพเพื่อการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อดื้อยาที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์การติดเชื้อดื้อยาและปัญหาในการจัดการเชื้อดื้อยาของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์และเครือข่ายบริการสุขภาพ
2. เพื่อพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา โดยใช้กลไกการมีส่วนร่วมของทีมสหสาขาวิชาชีพของบุคลากรสุขภาพของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์และเครือข่ายบริการสุขภาพ
3. เพื่อประเมินผลการใช้ระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยาโดยใช้กลไกการมีส่วนร่วมของทีมสหสาขาวิชาชีพของบุคลากรสุขภาพของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์และเครือข่ายบริการสุขภาพ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (participatory action research: PAR) เพื่อพัฒนาระบบ การจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยาแบบมีส่วนร่วมของบุคลากรสุขภาพโรงพยาบาลเพชรบูรณ์และเครือข่ายบริการสุขภาพ แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะศึกษาสภาพปัญหา ระยะพัฒนาระบบ และระยะประเมินผลการนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปปฏิบัติในเดือนตุลาคม 2561 ถึงเดือนมิถุนายน 2563

นิยามศัพท์

เชื่อดื้อยา หมายถึง การดื้อของเชื้อจุลชีพที่มีต่อยาปฏิชีวนะซึ่งเคยได้ผลดีในการรักษาโรคติดเชื้อชนิดนั้น

การจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา หมายถึง การจัดการเชิงองค์รวมซึ่งครอบคลุมการป้องกันและการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา

การติดเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล หมายถึง การติดเชื้อที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมากกว่า 2 วัน แบททีเรียต้องติดต่อยาต้านแบคทีเรียที่เคยมีประสิทธิภาพต้านเชื้อและเป็นยาที่มีใช้ในปัจจุบันตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไปโดยผู้ป่วยมีอาการแสดงหรือไม่มีอาการของการติดเชื้อก็ได้

บุคลากรสุขภาพ หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วยและสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพการป้องกันโรค การควบคุมโรค การตรวจประเมินและการบำบัดโรค การดูแลให้ความช่วยเหลือผู้ป่วย ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกร พยาบาล นักเทคนิคการแพทย์ นักวิชาการสาธารณสุข นักรังสีการแพทย์ นักโภชนาการ ผู้ช่วยเหลือคนไข้ และพนักงานทำความสะอาดในหอผู้ป่วย

การมีส่วนร่วม หมายถึง วิธีที่จะได้ข้อมูลตรงตามความต้องการหรือจุดมุ่งหมายที่แท้จริงของกลุ่มบุคคล โดยการให้บุคลากรสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเชื่อดื้อยามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา ได้แก่ การสะท้อนสภาพปัญหา การดำเนินการพัฒนาระบบฯ และการติดตามและประเมินผลการนำระบบที่พัฒนาไปใช้และการรับประโยชน์จากการพัฒนารูปแบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา

เครือข่ายบริการสุขภาพ หมายถึง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 24 แห่ง ที่เป็นเครือข่ายการให้บริการด้านสุขภาพของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติแบบมีส่วนร่วม (Participation Action Research: PAR)

โดยใช้แนวความคิดการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกวิชาชีพที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นชุมชนที่เลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) คือ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์และเครือข่ายบริการสุขภาพกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 3 ระยะของการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัญหาการติดเชื้อดื้อยาและปัญหาการจัดการการติดเชื้อดื้อยา

รูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหาการติดเชื้อดื้อยาและปัญหาการจัดการการติดเชื้อดื้อยาของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์และเครือข่ายบริการสุขภาพของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์

1.1 ขนาดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มคัดเลือก การศึกษาสภาพปัญหาการติดเชื้อดื้อยา กลุ่มตัวอย่างเป็นเวชระเบียนของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อดื้อยาโดยศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ในช่วง 3 ปี คือปี 2559-2561

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีการติดเชื้อดื้อยา และผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยในอย่างน้อย 24 ชั่วโมง

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลน้อยกว่า 6 ชั่วโมง และเวชระเบียนผู้ป่วยที่มีข้อมูลไม่สมบูรณ์

1.2 ขนาดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มคัดเลือก การศึกษาการรับรู้ปัญหาการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยาและการมีส่วนร่วมของบุคลากรในการจัดการปัญหาเชื่อดื้อยากลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรสุขภาพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์และเครือข่ายบริการสุขภาพ คำนวณขนาดตัวอย่างตามสูตรการคำนวณของเครซีและมอร์แกน กำหนดระดับความคลาดเคลื่อนที่ 0.05, สัดส่วนของประชากรที่ศึกษา (P) = 0.5 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 165 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) ดังนี้
บุคลากรที่มีระยะเวลาการปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 ปี และบุคลากรที่ยินดีให้ข้อมูลโดยไม่มีการลงนามยินยอมเพื่อปกปิดความลับและพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ดังนี้
บุคลากรที่ลาศึกษาต่อ ลาคลอด และลาป่วยระยะเวลา มากกว่า 30 วันขึ้นไป และบุคลากรที่ไม่ปฏิบัติหน้าที่ในการให้บริการผู้ป่วยโดยตรง

ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา

2.1 กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์เชิงลึก ในการออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา ในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจง โดยให้หัวหน้าหน่วยงานเลือกสมาชิกที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามจำนวนที่กำหนด 87 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์เชิงลึกในการออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา เป็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานในส่วนของการช่วยบริการสุขภาพ 24 แห่ง แห่งละ 1 คน รวม 24 คน ที่เป็นเครือข่ายบริการสุขภาพโรงพยาบาลเพชรบูรณ์

ระยะที่ 3 การประเมินผลการพัฒนาระบบ

3.1 กลุ่มตัวอย่างการประเมินการรับรู้การติดเชื้อดื้อยา ความคิดเห็น การมีส่วนร่วม และความพึงพอใจต่อการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาติดเชื้อดื้อยา กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรสุขภาพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ และเครือข่ายบริการสุขภาพ 165 คนเป็นบุคลากรเดียวกันที่ประเมินการรับรู้ก่อนการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา

3.2 อัตราการติดเชื้อดื้อยา เก็บรวบรวมข้อมูลจากรายงานการติดเชื้อดื้อยา โดยศึกษาข้อมูลจากรายงานของงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล จากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยาที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ในช่วงปี 2562 เป็นข้อมูลการติดเชื้อดื้อยาก่อนการพัฒนาระบบ จำนวน 6 เดือน

เดือนตุลาคม 2561-มีนาคม 2562 และนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลการติดเชื้อดื้อยาในปี 2562 หลังการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา จำนวน 6 เดือน เดือนเมษายน 2562-กันยายน 2562 รวม 12 เดือน ข้อมูลรายงานเป็นร้อยละของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยา

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) ดังนี้
ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีการติดเชื้อดื้อยา และเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยในอย่างน้อย 24 ชั่วโมง

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ดังนี้
ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลน้อยกว่า 6 ชั่วโมง และข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยที่มีข้อมูลไม่สมบูรณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลรายงานการติดเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ แบบประเมินการรับรู้ต่อสถานการณ์การเกิดติดเชื้อดื้อยา ความคิดเห็น การมีส่วนร่วมและความพึงพอใจต่อการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา และแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือทั้ง 4 ชุด ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรง (validity) ค่า IOC มากกว่า 0.50 แบบประเมินการรับรู้ ความคิดเห็น และความพึงพอใจหาความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามโดยใช้วิธีของครอนบาค (Cronbach,1970) คำนวณได้ค่าความเชื่อมั่นของการประเมินการรับรู้ ความคิดเห็น และความพึงพอใจได้ค่า $r = 0.92, 0.88$ และ 0.93 ตามลำดับ

วิธีการและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยในรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติแบบมีส่วนร่วม (Participation Approach Research: PAR) ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาบริบทและกำหนดปัญหาในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ โดยศึกษาสถานการณ์ของการติดเชื้อดื้อยา โดยการวิจัยเชิงปริมาณรูปแบบการวิจัย เชิงพรรณนา

แบบศึกษาข้อมูลย้อนหลัง ข้อมูลสถานการณ์การติดเชื้อดื้อยาของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ในช่วง 3 ปี ปี 2559 – 2561 โดยทีมผู้วิจัยทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยร่วมกับรายงานสถานการณ์การติดเชื้อดื้อยารายเดือน เก็บรวบรวมข้อมูลการติดเชื้อดื้อยาจากเวชระเบียนผู้ป่วย นำมาวิเคราะห์และสรุปผล และดำเนินการจัดทำแผนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1.1 จัดการประชุมระดมสมองกลุ่มตัวอย่างระยะเวลา 2 วัน เพื่อกำหนดรูปแบบ แนวทางและนวัตกรรมในการแก้ปัญหา จัดทำ Flow chart แบบบันทึกในการปฏิบัติงาน

1.2 จัดประชุมพัฒนาความรู้และการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยาในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาให้กับบุคลากร รุ่นละ 2 วัน จำนวน 3 รุ่น

1.3 จัดประชุมทีมบุคลากรด้วยการสนทนากลุ่มการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) โดยมีผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้แก่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ด้วยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 10-15 คนต่อกลุ่ม

1.4 ทีมผู้วิจัยร่วมกันวางแผนการดำเนินงานจัดทำแผนการดำเนินการวิจัยตลอดระยะเวลาการวิจัย

ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยาด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดังนี้

2.1 ประชุมบุคลากรได้แก่ แพทย์ เภสัชกร หัวหน้าหอผู้ป่วย และบุคลากรอื่นๆ เพื่อสะท้อนข้อมูล (reflection) สถานการณ์การติดเชื้อดื้อยา ผลกระทบของการติดเชื้อดื้อยา และปัญหาการจัดการการติดเชื้อดื้อยาของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์

2.2 ประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยใช้เทคนิค AIC เรื่องการออกแบบระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยาแบบมีส่วนร่วมของบุคลากรสุขภาพ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้แก่ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและภาคีเครือข่ายบริการสุขภาพในการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจำนวน 100 คน

2.3 ประชุมเชิงปฏิบัติการของทีมดำเนินการวิจัย

และบุคลากรสุขภาพที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานหน้างาน (working group) เพื่อวางแผนการออกแบบระบบ การทดลองใช้ระบบ และการนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปสู่ การปฏิบัติในหน่วยงานบริการผู้ป่วย เก็บรวบรวมโดยผู้วิจัยจากแบบรายงานการประชุม

2.4 ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อจัดทำแผนงานโครงการและกิจกรรมนำร่อง (pilot project)

2.5 การฝึกอบรมทีมวิจัยและบุคลากรสุขภาพแบบเข้มข้น (Advanced AMR management Skills) เพื่อให้ทีมบุคลากรมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องปัญหาการติดเชื้อดื้อยา การจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา และมาตรการการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อดื้อยา

2.6 การประชุมระดมสมองการออกแบบและพัฒนาระบบด้วยกระบวนการ PAR กำหนดแนวทางการออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา แบ่งกลุ่มบุคลากรทีมสุขภาพเพื่อร่วมคิดและพัฒนาระบบโดยใช้เครื่องมือ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมโดยให้บุคลากรร่วมคิดและใช้ประสบการณ์ที่มีความสำเร็จ ระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้น 4 ระบบ ได้แก่

1) Stop before begin ระบบการป้องกันก่อนการติดเชื้อดื้อยา

2) AMR Triggers ระบบการใช้สัญญาณ การเตือนการเฝ้าระวัง การจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา และการรายงานการติดเชื้อดื้อยา

3) AMR tracking ระบบการติดตามเส้นทางการติดเชื้อดื้อยา เพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อของเชื้อดื้อยา

4) AMR Safety ระบบความปลอดภัยการติดเชื้อดื้อยา ในการส่งต่อ การติดตามผู้ป่วยเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้าน เพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อของเชื้อดื้อยาในชุมชน

5) จัดประชุมนำเสนอระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยาและให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการติดเชื้อดื้อยา ให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้มีความเป็นไปได้และเกิดประโยชน์ในการนำไปใช้ในหน่วยงาน

2.7 การทดลองใช้ระบบการจัดการปัญหา การติดเชื้อดื้อยาในหน่วยงานนำร่องและนำสู่การปฏิบัติใน หน่วยงาน คือหอผู้ป่วยอายุรกรรม 2 แห่ง หอผู้ป่วยศัลยกรรม 2 แห่ง หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก 2 แห่ง และหอผู้ป่วย กุมารเวช 1 แห่ง หน่วยงานประเมินตนเองในการปฏิบัติตาม แนวทางของระบบ และผู้วิจัยลงตรวจสอบการปฏิบัติที่เกิดขึ้น จริงตามแนวทาง โดยใช้แบบประเมินการปฏิบัติตามขั้นตอน การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาฉบับเดียวกัน

2.8 ศึกษาปัญหา ความเป็นไปได้ และประโยชน์ ของการนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ และขยายผลการใช้ ระบบทุกหน่วยงานในโรงพยาบาล

2.9 สะท้อนข้อมูลผลการใช้ระบบการจัดการ ปัญหาการติดเชื้อดื้อยาต่อผู้บริหารโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ และในองค์กรบุคลากรสุขภาพแต่ละสาขาวิชาชีพ

ระยะที่ 3 การประเมินผลการใช้ระบบการจัดการ ปัญหาการติดเชื้อดื้อยา เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างก่อนและ หลังพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา ดังนี้

3.1 ประเมินการรับรู้ ความคิดเห็น การมีส่วนร่วม และความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบการจัดการปัญหา การติดเชื้อดื้อยา โดยผู้วิจัยนำแบบประเมินให้กับบุคลากร กลุ่มตัวอย่าง กรณีที่บุคลากรไม่ส่งตอบแบบประเมินกลับ แสดงถึงบุคลากรปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย

3.2 การประเมินการติดเชื้อดื้อยาโดยเก็บรวบรวม ข้อมูลจากรายงานการติดเชื้อดื้อยารายเดือนในปี 2562 ร่วมกับการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่มีการเกิดการติดเชื้อ ดื้อยาแต่ละราย

3.3 เก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้อง และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลการสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์ เชิงลึกด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS วิเคราะห์ด้วยสถิติ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เปรียบเทียบข้อมูลระดับคะแนนการรับรู้ คะแนนการมี ส่วนร่วมของบุคลากรสุขภาพ ความคิดเห็นและความพึงพอใจ ของบุคลากร ต่อการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อ ดื้อยา ระหว่างก่อนกับหลังการพัฒนาระบบการจัดการปัญหา การติดเชื้อดื้อยาด้วยสถิติ Independent t-test และเปรียบเทียบ อัตราการติดเชื้อดื้อยาตัวแปรเชิงกลุ่ม ระหว่างก่อนกับหลัง การพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา วิเคราะห์ด้วย สถิติ Chi-square test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาระยะที่ 1 สภาพปัญหาการติดเชื้อ ดื้อยา พบว่าผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อภายในโรงพยาบาล ลดลงจากปี 2559-2561 จำนวน 348, 340 และ 267 ราย ตามลำดับ แต่อัตราการติดเชื้อดื้อยามีแนวโน้ม เพิ่มขึ้นในช่วง 3 ปี คือ ร้อยละ 35.1, 38.5 และ 38.2 ตามลำดับ สำหรับประเภทของการเกิดเชื้อดื้อยาพบว่า การติดเชื้อดื้อยาชนิด MDR พบมากที่สุดและมีแนวโน้ม เพิ่มขึ้นใน ช่วง 3 ปี คือจำนวน 430, 597 และ 436 ตามลำดับ รองลงมาคือการเกิดเชื้อดื้อยาชนิด CRE จำนวน 29, 22 และ 53 ราย ตามลำดับ ส่วนการติดเชื้อ ดื้อยาชนิด VRE และ MRSA พบเป็นส่วนน้อยนอกจากนี้ การติดเชื้อดื้อยาชนิด MRCoNS พบว่าเริ่มมีรายงาน จำนวนเพิ่มมากขึ้น โดยในปี 2559 ไม่มีรายงานการติดเชื้อชนิดนี้แต่มีรายงานจำนวน 60 และ 38 รายในปี 2560 และ 2561 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ระบบที่มีการติดเชื้อดื้อยาที่เพิ่มขึ้นต่อเนื่องในระยะ 3 ปี พบว่ามี 4 ระบบ ระบบที่มีการติดเชื้อดื้อยาที่พบสูงที่สุด คือ บาดแผลกดทับ (bedsore), ปอดอักเสบจากการใช้ เครื่องช่วยหายใจ (VAP), การติดเชื้อของผิวหนังและ เนื้อเยื่อ (SST) และ การติดเชื้อของบาดแผลผ่าตัด (SSI) ตามลำดับ ระบบที่ติดเชื้อดื้อยาอีก 4 ระบบ พบว่ามี แนวโน้มลดลงในระยะ 3 ปี คือ HAP รองลงมาคือ BSI และ UTI ตามลำดับ มีเพียงระบบ CAUTI ที่มีอัตรา การติดเชื้อค่อนข้างคงที่ในระยะ 3 ปี คือ ร้อยละ 22.5, 23.5 และ 24.7 ตามลำดับ (ไม่ได้แสดงข้อมูล)

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา ปี 2559-2561 จำแนกตามประเภทการเกิดเชื้อดื้อยา

ปี	ประเภทการติดเชื้อดื้อยา / จำนวน (ราย)					รวม
	CRE	VRE	MDR	MRSA	MRCoNS	
2559	29	3	430	-	-	569
2560	22	15	597	17	60	711
2561	53	9	436	8	38	544

หมายเหตุ: ประเภทการติดเชื้อดื้อยา CRE = Carbapenem Resistant *Enterobacteriaceae*,

VRE = Vancomycin-Resistant, MDR = Multidrug Resistance, MRSA = Methicillin-Resistant *Staph.*

aureus, MRCoNS = Methicillin Resistant Coag. Neg. *Staphylococci*

2. การพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา
โดยการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในการมีส่วนร่วม
ของบุคลากร ประกอบด้วย 4 ระบบ ดังนี้

2.1 Stop before Begin ระบบการป้องกันก่อน
การติดเชื้อดื้อยา ประกอบด้วย

1) การกำหนดนโยบายในการเฝ้าระวังการติดเชื้อ
ดื้อยาด้านการสื่อสาร การเฝ้าติดตามและประเมินผล การให้
ความรู้ด้านวิชาการ และการจัดทำคู่มือแนวทางปฏิบัติ

2) จัดตั้งคณะกรรมการ RDU AMR ดูแลการใช้ยา
ด้านจุลชีพ และคณะกรรมการ ICC กำหนดแผนงาน
ดำเนินงานการติดตามควบคุมกำกับประเมินผลการปฏิบัติใน
การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยา

3) ส่งเสริมให้บุคลากรดำเนินการตามแผนงาน
ป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง และ
สนับสนุนให้บุคลากรเข้าร่วมประชุมทุกระดับ

4) สนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์
ป้องกันส่วนบุคคลและ อุปกรณ์การทำความสะอาดมืออย่าง
เพียงพอ สนับสนุนการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อค้นหาเชื้อดื้อ
ยาและเชื้อก่อโรคอุบัติใหม่ และ อุปกรณ์การทำความสะอาดมือ
อย่างเพียงพอ

5) จัดประชุมวิชาการ โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มี
ความรู้และประสบการณ์การป้องกันการติดเชื้อใน
โรงพยาบาลและการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาเพื่อให้
บุคลากรมีความรู้ที่ถูกต้อง และให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนา
ระบบแก่โรงพยาบาล

6) กำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพการป้องกัน
การแพร่กระจายเชื้อดื้อยาจากการปฏิบัติตามแนวทางการ
ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาและให้ข้อมูลย้อนกลับ
แก่หน่วยงาน

7) ติดตามผลการดำเนินงานป้องกันการแพร่
กระจายเชื้อดื้อยาของหน่วยงานต่างๆการรายงานการติดเชื้อดื้อยา

2.2 AMR Triggers ระบบการใช้สัญญาณ
การเตือน ประกอบด้วย

1) การกำหนดป้ายสัญญาณเตือนและ
คำแนะนำในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาของโรงพยาบาล
เพชรบูรณ์ ดังนี้

1.1) ป้ายสติ๊กเกอร์สีม่วงขนาด 1.5x2 นิ้ว
ติดแผ่น chart ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา

1.2) แผ่นโปสเตอร์สีม่วงขนาด A4 ติด
บริเวณหน้าห้องแยก

1.3) ป้ายสัญลักษณ์สี ติดเตียงผู้ติดเชื้อ สี
ชมพู หมายถึง เตียงผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา สีเหลือง หมายถึง
เตียงผู้ป่วยสัมผัส 5 เตียง รอบเตียงผู้ป่วย

1.4) ป้ายคล้องสัญญาณสีชมพู คล้องเปล
อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา

1.5) แผ่นปิดสัญญาณสีชมพูใช้ปิดกล่อง
อุปกรณ์นำส่งงานจ่ายกลาง ปิดที่ถุงมูลฝอย ถุงผ้าของผู้ป่วยที่มี
การติดเชื้อดื้อยา

1.6) แถบขาวแดงใช้ในการกำหนดขอบเขต
การให้บริการผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยา

2) การเฝ้าระวังผู้ป่วย การปฏิบัติ ดังนี้

2.1) ผู้ป่วยนอก: ใช้ขั้นตอนการให้บริการผู้ป่วยโรคติดเชื้อดื้อยาหลายขนาน/เชื้อดื้อยาควบคุมพิเศษ กรณีที่รับผู้ป่วยมีประวัติติดเชื้อดื้อยา

2.2) ผู้ป่วยใน: ใช้ขั้นตอนปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาหลายขนาน/เชื้อดื้อยาควบคุมพิเศษ

3) การใช้ POP-UP หรือ ระบบเตือนผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาจากเวชระเบียนผู้ป่วย

4) การจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา เมื่อตรวจพบผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา บันทึกแบบฟอร์มรายงานการติดเชื้อดื้อยา วินิจฉัยการติดเชื้อดื้อยา สอบสวนหาสาเหตุ ที่มาของการติดเชื้อ เก็บรวบรวม รายงานข้อมูลการติดเชื้อแจ้งข้อมูลการติดเชื้อต่อชุมชนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในและภายนอก

5) การรายงานการติดเชื้อดื้อยา โดยการบันทึก รายงานการติดเชื้อดื้อยาควบคุมพิเศษและผู้สัมผัส ทุกรายการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ รายงานผล ทุก 1 เดือน

2.3 AMR tracking ระบบการติดตามเส้นทางของการติดเชื้อดื้อยา เพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ

1) จัดทำแนวทางการปฏิบัติสำหรับใช้ในการแยกผู้ป่วยติดเชื้อ ผู้ป่วยที่มีแนวโน้มติดเชื้อดื้อยาหลายขนานหรือเชื้อดื้อยาควบคุมพิเศษและผู้สัมผัสออกจากผู้ป่วยปกติโดยการใช้สัญลักษณ์สี คือ สีชมพู คือ ผู้ป่วยที่มีผลการตรวจทางจุลชีววิทยา ติดเชื้อดื้อยา/มีประวัติการติดเชื้อ ยังอยู่ในระยะเฝ้าระวัง สีเหลือง คือ ผู้ป่วยมีความเสี่ยงติดเชื้อดื้อยา: ประเภท ก (close contact) จำเป็นต้องเฝ้าระวังการติดเชื้อคือผู้ป่วยที่อยู่รอบเตียงผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาหลายขนานเชื้อดื้อยาควบคุมพิเศษ และผู้สัมผัสในช่วงเวลา 1 สัปดาห์ก่อนผลเพาะเชื้อ (ผู้ป่วยชาย ขาว หน้า-5 เตียง) และสีฟ้า คือ ผู้ป่วยมีความเสี่ยงติดเชื้อดื้อยา: ประเภท ข คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองที่ยังไม่ตรวจพบเชื้อดื้อยา

2) ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเป็น reservoir ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาหลายขนาน-เชื้อดื้อยาควบคุมพิเศษและผู้สัมผัส พิจารณาจากเกณฑ์ต่อไปนี้ครบ 3 ข้อได้แก่ 1) อยู่ในโรงพยาบาลนาน 1 สัปดาห์ขึ้นไป หรือมีประวัติ admit ในโรงพยาบาลใดก็ตามในช่วง 3 เดือน 2) กำลังได้รับยาต้านจุลชีพชนิด IV และ 3) ผู้ป่วยเรื้อรังที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ หรือมีแผล bed sore

3) มีแนวทางปฏิบัติการใช้บัตรประจำตัวผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา

4) มีเครือข่ายประสานงาน รพ.สต./รพ.ชุมชน/รพ.เอกชน/รพ.ศ.

2.4 AMR Safety ระบบความปลอดภัยการติดเชื้อดื้อยา ในการส่งต่อและการติดตามผู้ป่วยเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้านเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาในชุมชนมีแนวทางการปฏิบัติตัว การติดตามดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา ประกอบด้วย

1) แนวทางปฏิบัติในการให้คำแนะนำผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาและญาติ ก่อนจำหน่ายและแจกสื่อแผ่นพับ

2) แนวทางปฏิบัติในการประสานงานเครือข่ายสาธารณสุข เอกชนและชุมชน

3. การประเมินผลการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา ดังนี้

3.1 การรับรู้และการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยาของบุคลากร พบว่าข้อมูลทั่วไปของบุคลากรพบว่าเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ร้อยละ 89.1 และ 10.9 ตามลำดับ ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 87.9 ส่วนใหญ่เป็นพยาบาลร้อยละ 72.1 รองลงมาคือแพทย์ ร้อยละ 11.5 ระยะเวลาการปฏิบัติงานส่วนใหญ่ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี และ ระยะเวลา 6-10 ปี ร้อยละ 28.5 และ 24.2 ปี ตามลำดับ ภายหลังการพัฒนาระบบค่าเฉลี่ยการรับรู้ปัญหาและการจัดการติดเชื้อดื้อยาของบุคลากรในภาพรวมสูงกว่าก่อนการพัฒนาระบบ การจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (4.09, 3.68, $p < 0.001$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าภายหลังการพัฒนาระบบการรับรู้ของบุคลากรสูงกว่าก่อนการพัฒนาระบบในทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยเรียงลำดับคะแนนการรับรู้จากมากไปหาน้อยคือ ด้านผลกระทบของเชื้อดื้อยา (Mean= 4.13, SD= 0.84) ด้านการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษา (Mean= 4.10, SD= 0.85) ด้านการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา (Mean= 4.08, SD= 0.82) และด้านการมีส่วนร่วมของบุคลากร (Mean= 3.95, SD= 0.74) ทั้งนี้ระดับการรับรู้อยู่ในระดับมากทุกด้าน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการรับรู้ปัญหาและการจัดการการติดเชื้อดื้อยาของบุคลากร ระหว่างก่อนกับหลัง
การพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยาอย่างมีส่วนร่วม โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

คำถาม	ระดับการรับรู้ปัญหาและการจัดการการติดเชื้อดื้อยา				paired t-test	p-value
	ปี 2561 (n=165)		ปี 2562 (n=165)			
	ก่อนการพัฒนาระบบ		หลังการพัฒนาระบบ			
	Mean	S.D	Mean	S.D		
ด้านผลกระทบของเชื้อดื้อยา	3.66	0.86	4.13	0.84	5.13	<0.001
ด้านการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษา	3.79	1.33	4.10	0.85	2.36	0.019*
ด้านการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา	3.64	0.77	4.08	0.82	6.95	<0.001
ด้านการมีส่วนร่วมของบุคลากร	3.50	1.05	3.95	0.74	8.95	<0.001
ภาพรวม	3.68	0.74	4.09	0.74	7.14	<0.001

*p<0.05

3.2 เปรียบเทียบอัตราการติดเชื้อดื้อยาระหว่างก่อน
กับหลังการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา ดังนี้

1) เปรียบเทียบความแตกต่างข้อมูลเพศ และภาวะ
วิกฤติ ระหว่างก่อนกับหลังการพัฒนาระบบการจัดการติดเชื้อ
ดื้อยา พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยา ในปี 2562
จำนวน 241 ราย แบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงเวลาก่อน
การพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา 6 เดือน
ในเดือน ตุลาคม 2561- มีนาคม 2562 และ ช่วงเวลาหลังการ
พัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา 6 เดือน
ในเดือน เมษายน - ธันวาคม 2562 มีจำนวนผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา
130 และ 111 รายตามลำดับ ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาเป็นเพศชาย
มากกว่าเพศหญิงทั้งในช่วงก่อน (ร้อยละ 56.9 และ 43.1
ตามลำดับ) และหลังการพัฒนาระบบฯ (ร้อยละ 62.2 และ

37.8 ตามลำดับ) โดยพบว่าเพศและอายุของผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา
ระหว่างก่อนกับหลังการพัฒนาระบบฯ แตกต่างกันอย่างไม่มี
นัยสำคัญทางสถิติ (p=0.409, p=0.156 ตามลำดับ) นอกจากนี้
ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า
60 ปี ขึ้นไปทั้งก่อนและหลังการพัฒนาระบบฯ ร้อยละ 66.9
และ 55.0 ตามลำดับ พบการติดเชื้อดื้อยาในกลุ่มอายุน้อยกว่า
20 ปี เป็นส่วนน้อย ร้อยละ 5.4 และ 10.8 ตามลำดับ และ
ภาวะวิกฤติของผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาระหว่างก่อนกับหลัง
การพัฒนาระบบฯ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
(p=0.318) ส่วนใหญ่พบการติดเชื้อในหอผู้ป่วยวิกฤติ ร้อยละ
85.9 และ 91.0 ตามลำดับ โดยพบส่วนน้อยที่หอผู้ป่วยทั่วไป
ร้อยละ 13.1 และ 9.0 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างข้อมูลเพศ อายุและ ภาวะวิกฤติ ของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยาระหว่างก่อน
กับหลังการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา (n = 241)

ข้อมูล		ก่อนการพัฒนาระบบ (n=130)		หลังการพัฒนาระบบ (n=111)		Chi-square test	p-value
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศ	ชาย	74	56.9	69	62.2	0.68	0.409
	หญิง	56	43.1	42	37.8		
อายุ	<20 ปี	7	5.4	12	10.8	5.22	0.156
	20-39 ปี	9	6.9	13	11.7		
	40-59 ปี	27	20.8	25	22.5		
	60 ปีขึ้นไป	87	66.9	61	55.0		

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างข้อมูลเพศ อายุและ ภาวะวิกฤติของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยาระหว่างก่อนกับ หลังการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา (n = 241) (ต่อ)

ข้อมูล	ก่อนการพัฒนาระบบ (n=130)		หลังการพัฒนาระบบ (n=111)		Chi-square test	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ภาวะวิกฤติ						
หอผู้ป่วยวิกฤติ	113	85.9	101	91.0	0.99	0.318
หอผู้ป่วยทั่วไป	17	13.1	10	9.0		

2) เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยอายุ ระยะเวลาวันนอนและค่ารักษาของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยาระหว่างก่อนกับหลังการพัฒนาระบบการจัดการติดเชื้อดื้อยาพบว่า ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยาอายุเฉลี่ยระหว่างก่อนกับ หลังการพัฒนาระบบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (64.4, 57.4 ปี, $p=0.015$) สำหรับระยะเวลาวันนอนในการรักษาในโรงพยาบาล ภายหลังการพัฒนาระบบฯผู้ป่วยที่มีการ

ติดเชื้อดื้อยามีระยะเวลาวันนอนน้อยกว่าก่อนการพัฒนาระบบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (32.8, 43.1 วัน, $p=0.089$) และค่ารักษาของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยาภายหลังการพัฒนาระบบฯต่ำกว่าก่อนการพัฒนาระบบฯอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (191,531.8, 224,196.1 บาท, $p=0.291$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยอายุ ระยะเวลาวันนอนและค่ารักษาของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยาระหว่างก่อนกับหลังการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา (n = 241)

ข้อมูล	ก่อนการพัฒนาระบบ (n=130)		หลังการพัฒนาระบบ (n=111)		Independent t-test	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
อายุ (ปี)	64.4	20.0	57.4	23.5	2.45	0.015*
ระยะเวลาวันนอน (วัน)	43.1	63.4	32.8	24.7	1.71	0.089
ค่ารักษา (บาท)	224,196.1	303,853.3	191,531.8	163,555.9	1.06	0.291

* $p<0.05$

3) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย การติดเชื้อดื้อยาและผลลัพธ์การรักษาในผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาพบว่า ภายหลังการพัฒนาระบบฯผู้ป่วยมีการติดเชื้อดื้อยาน้อยกว่าก่อนการพัฒนาระบบฯอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 44.1 และ 51.5, $p=0.146$) โดยทั้งก่อนและหลัง การพัฒนาระบบฯ การติดเชื้อ MDR พบมากที่สุด ร้อยละ 30.8 และ 43.2 ตามลำดับ และผู้ป่วยติดเชื้อ VRE เป็นส่วนน้อย ร้อยละ 1.5 และ 2.7 ตามลำดับ ส่วนผลลัพธ์การรักษา พบว่า

ภายหลังการพัฒนาระบบฯ ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาส่วนใหญ่ มีอาการดีขึ้นมากกว่าก่อนการพัฒนาระบบฯอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 52.3 และ 50.0, $p=0.682$) และผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาอาการไม่ดีขึ้นและญาติขอกลับบ้านน้อยกว่า ก่อนการพัฒนาระบบฯอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 7.2 และ 10.0, $p=0.682$) สำหรับการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยาก่อนและหลังการพัฒนาระบบใกล้เคียงกัน ร้อยละ 40.0 และ 40.4 ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการติดเชื้อดื้อยาและผลลัพธ์การรักษา ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยาระหว่างก่อนกับหลังการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาติดเชื้อดื้อยา (n = 241)

	ก่อนการพัฒนาระบบ		หลังการพัฒนาระบบ		Chi-square test	p-value
	(n=130)		(n=111)			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
การติดเชื้อดื้อยา						
ไม่ติดเชื้อดื้อยา	67	51.5	49	44.2	5.38	0.146
ติดเชื้อ MDR	40	30.8	48	43.2		
ติดเชื้อ CRE	21	16.2	11	9.9		
ติดเชื้อ VRE	2	1.5	3	2.7		
ผลลัพธ์การรักษา						
ไม่ดีขึ้นญาติชกกลับบ้าน	13	10.0	8	7.2	1.50	0.682
เสียชีวิต	52	40.0	42	40.4		
อาการดีขึ้น	65	50.0	58	52.4		

4) เปรียบเทียบความแตกต่างชนิดของเชื้อแบคทีเรียดื้อยาในโรงพยาบาล พบว่าหลังการพัฒนาระบบเชื้อ *Escherichia Coli* เป็นเชื้อที่ก่อให้เกิดการติดเชื้อดื้อยาน้อยกว่าก่อนการพัฒนาระบบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 42.2, 57.6, $p=0.652$) รองลงมาพบเชื้อ *Acinetobacter*

baumanii โดยหลังการพัฒนาระบบพบสูงกว่าก่อนพัฒนาระบบ (ร้อยละ 34.2, 25.4, $p=0.133$) และพบว่าหลังการพัฒนาระบบเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* ก่อให้เกิดการติดเชื้อดื้อยาน้อยกว่าก่อนพัฒนาระบบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 7.2, 12.3, $p=0.188$) (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบความแตกต่างชนิดของเชื้อแบคทีเรียดื้อยาในโรงพยาบาลระหว่างก่อนกับหลังการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา (n = 241)

เชื้อแบคทีเรีย	ก่อนการพัฒนาระบบ (n=130)		หลังการพัฒนาระบบ (n=111)		Chi-square test	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	33	25.4	38	34.2	2.26	0.133
<i>Enterobacter cloacae</i>	6	4.6	2	1.8	1.47	0.224
<i>Enterococcus faecalis</i>	11	8.5	12	10.8	0.38	0.536
<i>Enterococcus faecium</i>	8	6.2	11	9.9	1.16	0.281
<i>Escherichia Coli</i>	19	57.6	14	42.4	0.20	0.652
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	16	12.3	8	7.2	1.74	0.188
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	20	15.4	11	9.9	1.60	0.206

การอภิปรายผล

การดื้อยาต้านจุลชีพเป็นปัญหาสุขภาพที่มีความสำคัญเร่งด่วนและต้องการการควบคุมและป้องกันอย่างผสมผสานที่เป็นระบบในระดับชาติและระดับพื้นที่ปัจจัยสำคัญคือการสร้างความร่วมมือของบุคลากรสุขภาพที่ต้องร่วมกันดำเนินการแก้ไขปัญหาการจัดการการติดเชื้อดื้อยา ในการวิจัยมีการพัฒนาขึ้น 4 ระบบ ประกอบด้วยระบบแรก คือ Stop before begin ซึ่งเป็นระบบที่เป็นการป้องกันก่อนเพื่อไม่ให้เกิดการติดเชื้อดื้อยา นับเป็นระบบที่สำคัญตามหลักการการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายการติดเชื้อ [6-7] เนื่องจากเมื่อเกิดการติดเชื้อดื้อยาคขึ้นนั้นส่วนใหญ่เชื้อดื้อยายังคงอยู่ในร่างกายผู้ป่วย ไม่สามารถทำลายให้เชื้อตายลงได้ [7-9] การป้องกันจึงเป็นการดำเนินการที่สำคัญมากกว่าการรักษาเมื่อเกิดการติดเชื้อดื้อยาคขึ้น ในการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการกักกันการแพร่เชื้อจากผู้ป่วยไปหาบุคคลอื่นๆ ทั้งการกำหนดเชิงนโยบาย การมอบหมายหน้าที่และการปฏิบัติในรูปแบบของคณะกรรมการที่ร่วมมือกันของบุคลากรสหสาขาวิชาชีพ สำหรับระบบ AMR Triggers เป็นระบบการใช้สัญญาณเตือนเนื่องจากบุคลากรสุขภาพเมื่อปฏิบัติงานจะเกิดความคุ้นชินรวมถึงภาระงานที่เร่งรีบและมีภาระงานมากอาจทำให้บุคลากรขาดการปฏิบัติที่เคร่งครัด การใช้สัญญาณเตือนจึงเป็นการเตือนให้บุคลากรปฏิบัติได้ ในการพัฒนาครั้งนี้ได้มีการจัดทำสติ๊กเกอร์ต่างๆ เพื่อให้บุคลากรรับรู้และปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด การจัดทำป้าย AMR สำหรับใช้แขวนพาดบนในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การลงบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่มีประวัติติดเชื้อดื้อยาเป็น pop-up ในระบบฐานข้อมูล Hos-xp ของโรงพยาบาล รวมถึงการใช้สัญญาณเสียงเตือนการล้างมือเพื่อให้บุคลากรล้างมือในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อของแบคทีเรียดื้อยา นอกจากนี้ระบบ AMR tracking เป็นระบบการติดตามเส้นทางการติดเชื้อดื้อยา โดยการจัดทำระบบการสื่อสารข้อมูล เพื่อประโยชน์ในการรักษาผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาจากจุดแรกที่พบภาวะเชื้อดื้อยาคือห้องปฏิบัติการผ่านทางไลน์ การจัดทำแบบฟอร์มการติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา ซึ่งระบุข้อมูลเฉพาะการตรวจพบเชื้อดื้อยาคตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงวันที่ตรวจไม่พบเชื้อ

และระบบสุดท้ายคือ AMR Safety เป็นระบบความปลอดภัยการติดเชื้อดื้อยาในการส่งต่อระหว่างหน่วยงาน และการติดตามผู้ป่วยเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้านเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อของเชื้อดื้อยาในชุมชน โดยการจัดทำแนวทางการส่งต่อข้อมูล และช่องทางการรับส่งผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาเพื่อใช้สื่อสารระหว่างหน่วยงานภายในโรงพยาบาล และระหว่างโรงพยาบาลโดยมอบให้ศูนย์รับส่งต่อผู้ป่วย (ศูนย์ Refer) ของโรงพยาบาล กำหนดช่องทางการสะท้อนข้อมูล อย่างไรก็ตามการดำเนินการตามระบบนั้นต้องปฏิบัติร่วมกันของบุคลากรหลายฝ่าย หลายหน่วยงาน ในทางปฏิบัติจึงพบปัญหาการปฏิบัติที่ไม่เป็นไปตามระบบที่พัฒนาขึ้น เช่น บุคลากรละเลยการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติสัญญาณ AMR ขาดการบันทึกและแจ้งกลับที่งานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ (IC) เป็นต้น จากการพัฒนาระบบขึ้นและนำไปสู่การปฏิบัติในหอผู้ป่วยที่ดูแลผู้ป่วยดื้อยา พบว่าระบบที่สำคัญและเป็นปัญหาเร่งด่วนที่ทุกภาคส่วนต้องให้ความสำคัญในการแก้ปัญหาคือ Stop before begin การป้องกันก่อนติดเชื้อดื้อยา โดยเฉพาะการให้ความรู้ภาคประชาชนในการใช้ยาปฏิชีวนะ และการกำหนดรูปแบบการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างถูกต้องและเหมาะสม ส่วนระบบที่มีการปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่องและครอบคลุมมากที่สุดคือ AMR Triggers การใช้สัญญาณการเตือน รองลงมาคือ AMR tracking การติดตามเส้นทางการติดเชื้อดื้อยาโดยใช้แบบฟอร์มติดตามภาวะการติดเชื้อดื้อยาคตั้งแต่เริ่มพบการติดเชื้อดื้อยาคจนตรวจไม่พบเชื้อดื้อยา สำหรับระบบที่มีการปฏิบัติได้ต่ำคือ AMR Safety การดูแลความปลอดภัยการติดเชื้อดื้อยาในการส่งต่อและเมื่อผู้ป่วยกลับไปอยู่ที่บ้าน สำหรับการประเมินผล การเกิดอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยาค พบว่าก่อนการพัฒนามีการสอบสวนฯ ทั้งหมด 6 ครั้ง หลังการพัฒนามีรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ฯ สะท้อนถึงการควบคุมที่ดีของการแพร่กระจายเชื้อแบคทีเรียดื้อยาค อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการติดเชื้อดื้อยาคระหว่างก่อนกับหลังการพัฒนาระบบฯ พบว่าปัจจัยด้านเพศ อายุและภาวะวิกฤติระหว่างก่อนและหลังการพัฒนาระบบฯ ไม่แตกต่างกัน ($p=0.318$) สอดคล้องกับการรายงานปัจจัยการติดเชื้อดื้อยาคที่

พบว่า เพศ อายุ และภาวะวิกฤติไม่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยา [2-4] แต่ภายหลังการพัฒนาระบบฯ ผู้ป่วยมีการติดเชื้อดื้อยาไม่แตกต่างกับก่อนการพัฒนาระบบฯ โดยทั้งก่อนและหลังการพัฒนาระบบฯ พบการติดเชื้อดื้อยา MDR มากที่สุดร้อยละ 30.8 และ 43.2 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องจากการนำระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยาไปปฏิบัติเพียงระยะเวลา 6 เดือน การปฏิบัติจึงอาจส่งผลต่อการลดอัตราการติดเชื้อดื้อยาไม่เพียงพอ จึงต้องมีการติดตามการดำเนินการตามระบบในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น รวมถึงการพัฒนาที่ต่อเนื่องในกิจกรรมที่ยังไม่สามารถปฏิบัติได้ สำหรับการรับรู้ปัญหาและการจัดการติดเชื้อดื้อยาของบุคลากรในภาพรวมภายหลังการพัฒนาระบบ (4.09) สูงกว่าก่อนการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยา (3.68) เมื่อพิจารณาทางด้านพบว่าหลังการพัฒนาระบบการรับรู้ของบุคลากรสูงกว่าก่อนการพัฒนาระบบในทุกด้านทั้งนี้ระดับการรับรู้อยู่ในระดับมากทุกด้าน สะท้อนให้เห็นว่าบุคลากรเกิดความตื่นตัวและรับรู้ต่อสถานการณ์ปัญหาการติดเชื้อดื้อยามากขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้กลไกการมีส่วนร่วมบุคลากรด้วยการวิจัยในรูปแบบ PAR ทำให้บุคลากรมีโอกาสและเข้าถึงปัญหา รวมถึงการเปิดโอกาสให้ได้แสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวางและหลากหลาย แต่พบว่าความคิดเห็นและความพึงพอใจของบุคลากรต่อการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยาอยู่ในระดับปานกลางค่าเฉลี่ย 3.45 และ 3.49 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องจากการนำระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยาไปปฏิบัตินั้นมีรายละเอียดค่อนข้างมากโดยเฉพาะแนวทางปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยา รวมถึงการลงบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกเพื่อใช้ในการติดตามผู้ป่วยและเฝ้าระวัง ทำให้บุคลากรรู้สึกมีภาระงานเพิ่มขึ้นได้ อย่างไรก็ตามการสร้างความตระหนักในการปฏิบัติตามแนวทางการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยานั้น ต้องดำเนินการต่อเนื่องและส่งเสริมให้บุคลากรทุกระดับเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อสร้างความรู้สึกร่วมกัน มีการกำหนดเป้าหมายร่วมกันและร่วมกันแก้ไขปัญหาการติดเชื้อดื้อยาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สรุปและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยาแบบมีส่วนร่วมของบุคลากรสุขภาพในเครือข่ายบริการสุขภาพโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ทำให้ได้รับทราบสถานการณ์ปัญหาเชื้อดื้อยาในบริบทของโรงพยาบาล นำไปสู่การวางแผนพัฒนาระบบการจัดการปัญหาเชื้อดื้อยาร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคีเครือข่ายด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม ให้เหมาะสมกับสภาพปัญหา ซึ่งพัฒนาขึ้น 4 ระบบที่สำคัญ ประกอบด้วย ระบบการป้องกันก่อนการติดเชื้อดื้อยา ระบบการใช้สัญลักษณ์การเตือนระบบการติดตามเส้นทางการติดเชื้อดื้อยาเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ และระบบความปลอดภัยการติดเชื้อดื้อยาในการส่งต่อ โดยสรุปการวิจัยนี้เสนอแนะว่าในการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาเชื้อดื้อยาที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม และส่งผลให้เกิดการดำเนินการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยาที่เป็นพลวัตนั้นต้องใช้กลไกการมีส่วนร่วมของบุคลากรทีมสุขภาพซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้การจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยามีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะและการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ระบบการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยาที่ใช้กลไกการมีส่วนร่วมของบุคลากรสุขภาพ ส่งเสริมการนำสู่การปฏิบัติได้เป็นรูปธรรม เกิดความร่วมมือจากทีมบุคลากรสุขภาพ ที่ส่งผลให้สามารถดำเนินการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยาที่เป็นพลวัต (dynamic process) สามารถขยายผลในหน่วยงานอื่นที่มีบริบทคล้ายกัน
2. การสนับสนุนการดำเนินงานของผู้บริหารองค์กรเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความตระหนักและการมีส่วนร่วมของบุคลากรสุขภาพทุกสาขาอาชีพ ซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการปัญหาการติดเชื้อดื้อยาของโรงพยาบาล
3. การสร้างการมีส่วนร่วมของบุคลากรสุขภาพต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง สิ่งสำคัญคือการแสดงความคิดเห็นที่ไม่ตรงกันซึ่งอาจส่งผลต่อความขัดแย้งระหว่างบุคลากรได้ การดำเนินการจึงต้องสร้างบรรยากาศการทำงานที่มีสัมพันธภาพที่ดีของบุคลากรสุขภาพ

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เอกสารรับรอง เลขที่ IEC-03-2562

เอกสารอ้างอิง

- [1] วิษณุ ธรรมลิขิตกุล. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยและพัฒนาระบบควบคุมและป้องกันการดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทย. สาขาวิชาโรคติดเชื้อและอายุรศาสตร์เขตร้อนภาควิชาอายุรศาสตร์และโครงการวิจัย และพัฒนาระบบสุขภาพ หน่วยระบาดวิทยาคลินิกสถานส่งเสริมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2558.
- [2] วิรัตน์ ทองรอด. Antimicrobial Resistance (AMR, การดื้อยาของเชื้อโรค). คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ, มปป.
- [3] World Health Organization. Antibiotic resistance. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/antibiotic-resistance/en/>. Accessed May 19; 2018.
- [4] นิตยา อินทราวัฒนา, มุทิตาวนาภรณ์. “โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลและสถานการณ์การดื้อยา”. Journal of Medicine and Health Sciences. 2015; 22 (1): 81-92.
- [5] O'Neill J. Tackling Drug-Resistant Infections Globally: final report and recommendations. Available at: https://amrreview.org/sites/default/files/160518_Final%20paper_with%20cover.pdf/. Accessed May 19, 2018.
- [6] World Health Organization. Summary of the latest data on antibiotic resistance in the European Union. [online].2013. [cited 2016 April 2], Available from: http://ecdc.europa.eu/en/publications/_layouts/forms/Publication_DispForm.aspx?List=4f55ad51-4aed-4d32b960-af70113dbb90&ID=1205.
- [7] พรรณวี โพธิ์เทียนทอง. Antimicrobial Resistance A Global Concern.วารสารเพื่อการวิจัยและพัฒนาองค์การเภสัชกรรม. 2559; 23 (3): 9-13.
- [8] Molton JS, Tambyah PA, Ang BS, Ling ML, Fisher DA. The global spread of healthcare-associated multidrug-resistant bacteria: a perspective from Asia.Clin Infect Dis 2013;56:1310- 18.
- [9] Rice LB. Federal funding for the study of antimicrobial resistance in Nosocomial pathogens: no ESKAPE. J Infect Dis. 2008; 197: 1079–81.

Effect of using the startup to change model on health behaviors and glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus

Paphitchaya Kongkit B.N.S.

Community nursing department, Phetchabun hospital, Phetchabun province, Thailand

Abstract

This quasi-experimental research with 2 groups pre-post test design aimed to compare the effect of using the startup to change model on health behaviors and blood sugar control in type 2 diabetes patients. The samples were 120 diabetes patients who enrolled at Khlong Sala Family Doctor Clinic of Phetchabun hospital. The subjects were divided into 2 groups: the control group was 60 patients who received standard care, and the experimental group was 60 patients who were used the startup to change model that using the principles of motivational interviewing, assesses the stage of behavior change, and practices self-care skills for a period of 4 months. The research tools used for data collection were health behavior surveillance interview form and blood glucose meter. Data were collected from January to October 2018. Data were analyzed using statistics including frequency, percentage, standard deviation, chi-square test, paired t-test, and independent t-test. The results were summarized as follows:

1. The group using the startup to change model had a statistically significant decrease in BMI (Mean = 27.1) lower than before using this model (Mean = 27.8) ($p=0.001$). In contrast, the standard care had a statistically significant increase in BMI (Mean = 27.7) higher than before receiving standard care (Mean = 27.4) ($p=0.027$), but the mean BMI before and after between the two groups was no statistically significant difference ($p>0.05$).

2. The mean of the behavioral score after using the startup to change model (Mean=3.39) was significantly higher than the mean after standard care (Mean=2.73) ($p<0.001$).

3. The level of blood sugar after using the startup to change model group (129.1mg%) was statistically lower than the standard care group (175.1mg%) ($p<0.001$). Importantly, in the startup to change model group, the blood sugar drop was as much as 53.6 mg%, while in the group receiving standard care that was only reduced by 1 mg%.

In conclusion, the use of the startup to change model encourages patients to develop healthy behaviors that can be lower their weight, BMI, and blood sugar levels better than standard care. Therefore, the startup to change model should be adopted for diabetic patients and also other diseases in order for patients to change their behaviors and quality control of the disease.

Keywords: The startup to change model, health behavior, blood sugar level, diabetes

ผลของการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (startup to change model) ต่อพฤติกรรมสุขภาพและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ปัทมวิภา กองกิจ พย.บ.

กลุ่มงานการพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่มเปรียบเทียบก่อนและหลังครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (start up to change model) ต่อพฤติกรรมสุขภาพและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เข้ารับการรักษาศูนย์โรคเบาหวานที่คลินิกหออภิบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จำนวน 120 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม จำนวน 60 คน เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน และกลุ่มทดลอง จำนวน 60 คน ได้รับการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต ซึ่งจัดกิจกรรมโดยใช้หลักการสร้างแรงจูงใจให้เปลี่ยนพฤติกรรมด้วยตนเอง (motivation interviewing) และประเมินระยะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และฝึกทักษะการปฏิบัติการดูแลตนเองเป็นระยะเวลา 4 เดือน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์การเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขภาพและเครื่องวัดค่าระดับน้ำตาลในเลือด เก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนมกราคม – ตุลาคม 2561 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติแจกแจงความถี่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Chi-square test, Paired t-test และ Independent t-test ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. กลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตมีค่า BMI ลดลง (Mean = 27.1) ต่ำกว่าก่อนใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (Mean = 27.8) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$) สำหรับกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน พบว่า BMI เพิ่มขึ้น (Mean = 27.7) สูงกว่าก่อนได้รับการดูแลตามมาตรฐาน (Mean = 27.4) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.027$) แต่ค่าเฉลี่ย BMI ทั้งก่อนและหลังระหว่าง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$)

2. ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมภายหลังการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตสูงกว่า (Mean=3.39) ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมภายหลังการดูแลตามมาตรฐาน (Mean=2.73) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$)

3. ระดับค่าน้ำตาลในเลือดภายหลังการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต ค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดลดลง (129.1mg%) ต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน (175.1mg%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) โดยพบว่าค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดที่ลดลงในกลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตลดลงมากถึง 53.6 mg% ในขณะที่กลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐานลดลงเพียง 1 mg%

โดยสรุปการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมสุขภาพดีขึ้น น้ำหนัก BMI และระดับน้ำตาลในเลือดลดลงดีกว่าการดูแลตามมาตรฐาน จึงควรนำรูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตไปใช้กับผู้ป่วยโรคเบาหวาน และโรคอื่นๆ เพื่อให้ผู้ป่วยมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต, พฤติกรรมสุขภาพ, ระดับน้ำตาลในเลือด, โรคเบาหวาน

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลกและเป็นสาเหตุการตายที่สำคัญโรคหนึ่ง ซึ่งในปัจจุบันความชุกของโรคเบาหวานทั่วโลกยังคงเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ สหพันธ์โรคเบาหวานนานาชาติรายงานว่าในปี 2560 มีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลก 425 ล้านคน และคาดว่าในปี 2588 จำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกเพิ่มขึ้นเป็น 629 ล้านคน [1] สำหรับประเทศไทยพบว่ามีอัตราการตายสูงขึ้น ซึ่งสาเหตุการตายส่วนใหญ่เกิดจากภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนทางตา ภาวะแทรกซ้อนทางไต และภาวะแทรกซ้อนทางเท้า [2] ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ป่วยสูญเสียความสามารถ เสียค่าใช้จ่าย และเกิดผลกระทบด้านจิตใจ สังคม และเศรษฐกิจทั้งผู้ป่วยและครอบครัว สำหรับจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่ามีอัตราป่วยด้วยโรคเบาหวาน ในปี 2559-2561 เท่ากับ 1225.18, 1215.33, 1381.24 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ ซึ่งปัญหาสำคัญของผู้ป่วยโรคเบาหวานคือการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้เนื่องจากพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ ไม่สามารถควบคุมอาหารได้ น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น เกิดภาวะอ้วน ขาดการออกกำลังกายที่เหมาะสม การได้รับยาไม่สม่ำเสมอ ส่งผลให้ไม่สามารถควบคุมโรคได้และมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นตามมาในระยะยาว ดังนั้นการควบคุมโรคไม่ให้รุนแรงมากขึ้นโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ซึ่งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เป็นวิธีหนึ่งที่สำคัญต่อการป้องกันความรุนแรงของโรคเพิ่มมากขึ้น การศึกษาครั้งนี้ได้พัฒนารูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (startup to change model) เพื่อให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานเกิดการเรียนรู้และเข้าใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษา ณ คลินิกหมอครอบครัว สาขาลองศาลา โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรม และดัชนีมวลกาย ระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต

(startup to change model) กับกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (startup to change model) กับกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (startup to change model) มีคะแนนพฤติกรรมสุขภาพสูงกว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน

2. ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (startup to change model) มีระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกายต่ำกว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน

นิยามศัพท์

รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต หมายถึง โปรแกรมที่ผู้วิจัยได้ประยุกต์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อทำให้ผู้ป่วยเบาหวานเกิดความเข้าใจ ตระหนักเห็นความสำคัญ ส่งผลให้มีความตั้งใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตนเองได้อย่างยั่งยืน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนที่ 1: Step 1: Startup ขั้นตอนแรกโดยการนัดผู้ป่วย 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 เริ่มกระบวนการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (startup to change model) ด้วยเทคนิคการสร้างแรงจูงใจ (motivation interviewing: MI) ประเมินระยะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (stages of change) ของผู้ป่วย เมื่ออยู่ในระยะ 3 จึงเริ่มเข้ากระบวนการให้ความรู้รายบุคคล และครั้งที่ 2: ติดตามผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ประเมินภาวะสุขภาพด้วยตนเอง และกิจกรรมให้ความรู้เรื่องสมาธิบำบัด และการออกกำลังกายด้วยยางยืดสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ขั้นตอนนี้ใช้ระยะเวลา 1 เดือน

2. ขั้นตอนที่ 2: Step 2: Class learning: ติดตามผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และจัดกิจกรรมให้ความรู้ เรื่อง อาหาร อารมณ์ ออกกำลังกาย แบบเต็มรูปแบบเป็นรายกลุ่ม จำนวน 60 คน จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สอบถามปัญหา อุปสรรคของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ค้นหาแนวทาง แก้ไขปัญหาร่วมกันใช้ระยะเวลา 2 เดือน

3. ขั้นตอนที่ 3: Step 3: Open house การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ได้แก่ การฟอกไตทางเส้นเลือด การเยี่ยมบ้านผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้อง (CAPD) และผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่บ้าน รวมระยะเวลาการเข้ารับโปรแกรม รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตเป็นเวลา 4 เดือน

ระดับน้ำตาลในเลือด หมายถึง ค่าน้ำตาลในเลือดที่เจาะเลือดจากปลายนิ้วและตรวจด้วยเครื่องตรวจน้ำตาล ในเลือดมีหน่วยเป็นมิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์

พฤติกรรมสุขภาพ หมายถึง การปฏิบัติตนของผู้ป่วยเบาหวานในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันเพื่อดูแลตนเองให้มีสุขภาพที่ดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ และสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุขเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานโดยครอบคลุมพฤติกรรม 3 ด้าน ได้แก่ การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด

ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) หมายถึง ค่าความหนาของร่างกายใช้เป็นมาตรฐานในการประเมินภาวะอ้วนหรือผอมในผู้ใหญ่ตั้งแต่อายุ 20 ปีขึ้นไป ซึ่งคำนวณได้จากการใช้น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมและหารด้วยส่วนสูงที่วัดเป็นเมตรยกกำลังสองซึ่งใช้ได้ทั้งผู้หญิงและผู้ชาย

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi experimental research) แบบ 2 กลุ่มเปรียบเทียบผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (startup to change model) ต่อพฤติกรรมสุขภาพ และการควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือด ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เข้ารับการรักษาที่คลินิกโรคเบาหวาน โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ และคลินิก

หมอกรอบครวคลองศาลา ในช่วงเดือนมกราคม – ตุลาคม 2561

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi experimental research) แบบ 2 กลุ่มเปรียบเทียบผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (startup to change model) ต่อพฤติกรรมสุขภาพและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก และคลินิกหมอกรอบครวคลองศาลา โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณจากตารางคำนวณกลุ่มตัวอย่างของโคเฮน (Cohen, 1988) โดยกำหนดระดับค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5, effect size = 0.25 และ power = 0.80 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 52 รายต่อกลุ่ม ผู้วิจัยจึงเพิ่มเป็นกลุ่มละ 60 ราย รวมกลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 ราย ผู้วิจัยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) ได้แก่

1. อายุ 40-65 ปี
2. ค่าน้ำตาลในเลือด (DTX) $\geq$ 140 mg% หรือระดับน้ำตาลสะสม (HbA1C) $\geq$ 7

3. ผู้ป่วยที่สามารถสื่อสารได้รู้เรื่องเข้าใจ

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่

1. มีโรคอื่น ๆ ร่วมกับโรคเบาหวาน ได้แก่ โรคมะเร็ง โรคไตเรื้อรังที่ต้องได้รับการล้างไต
2. ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมตลอดระยะเวลา 4 เดือนได้

เกณฑ์การยุติ (Discontinuing criteria) ได้แก่

1. ไม่มาตามนัดการเข้าร่วมกิจกรรม
2. ระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมมีอาการเจ็บป่วยที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล
3. ผู้ป่วยขอยุติและออกจากการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (startup to change model) ซึ่งเป็นการจัดโปรแกรมให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน และภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน การบริโภคอาหารลดหวาน มัน เค็ม การออกกำลังกาย และการดูแลตนเอง เพื่อควบคุมและป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาจากกรอบแนวคิด stage of change ของ James O. Prochaska และ Carlo DiClemente [3] และบูรณาการจากทฤษฎีการสัมภาษณ์เพื่อสร้างเสริมแรงจูงใจ (Motivation Interviewing: MI) เป็นการให้คำปรึกษาแบบมีทิศทางโดยเน้นผู้รับการปรึกษาเป็นศูนย์กลาง (client-centered counseling) ซึ่งพัฒนาโดยมิลเลอร์และโรลนิก (Miller & Rollnick) [4]

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ เครื่องมือวัดค่าระดับน้ำตาลในเลือดที่ใช้ในคลินิก แบบสัมภาษณ์การเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขภาพ (ฉบับปรับปรุง ธันวาคม 2557) ของกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งแบบสัมภาษณ์นี้มี 3 ตอน ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป พฤติกรรมสุขภาพ 3อ. 2ส. พฤติกรรมสุขอนามัยส่วนบุคคล [4]

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. จัดทำโครงการวิจัยเสนอคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เมื่อผ่านการพิจารณาจึงดำเนินการวิจัย

2. ผู้วิจัยชี้แจงโครงการวิจัยให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

3. ผู้วิจัยพบผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับการรักษาที่คลินิกโรคเบาหวาน และคลินิกหอบหืดรอบครัวคลองศาลา เพื่อชี้แจงโครงการและให้สมัครใจเข้าร่วมโครงการอย่างอิสระ

4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยประเมินก่อนเข้าร่วมโครงการ โดยประเมินน้ำหนัก BMI และ ระดับน้ำตาลในเลือด เป็นค่าพื้นฐาน

5. กลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐานจะได้รับการดูแลตามมาตรฐานการปฏิบัติของหน่วยงาน เมื่อครบระยะเวลา 4 เดือน จะประเมินพฤติกรรม น้ำหนัก BMI และระดับน้ำตาลในเลือด

6. กลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต ดำเนินการให้ผู้ป่วยมาตามนัดเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตจำนวน 4 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 1 เดือน ดังนี้

6.1 ขั้นตอนที่ 1 Step 1: startup มีการนัดผู้ป่วย 2 ครั้ง ตามกิจกรรมดังนี้

1) ครั้งที่ 1 คัดเลือกผู้ป่วยเบาหวานตามเกณฑ์คัดเข้า ในคลินิกเบาหวานเมื่อได้กลุ่มทดลองเริ่มกระบวนการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (startup to change model) โดยการสร้างสัมพันธภาพ พูดคุย อธิบายกลไกการเกิดโรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากโรคเบาหวาน โดยใช้สื่อแผ่นพับ วิดีโอ และบุคคลตัวอย่างที่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้สำเร็จ โดยใช้เทคนิค Motivation Interview (MI) และให้เรียนรู้จากการประเมินภาวะสุขภาพด้วยตนเอง ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด น้ำหนักตัว เส้นรอบเอว ดัชนีมวลกาย ความดันโลหิต เป็นต้น ค้นหาปัญหารายบุคคล และหาแนวทางแก้ไข โดยตัวผู้ป่วยเองประเมิน Stages of Change ของผู้ป่วย เมื่ออยู่ในระยะ 3 เริ่มเข้ากระบวนการให้ความรู้รายบุคคล โดยให้ความรู้เรื่องอาหาร สำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ฉบับย่อ ทำสัญญาใจ และให้การบ้านการไปปฏิบัติ ซึ่งได้มาจากการหาแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกัน

2) ครั้งที่ 2 ติดตามผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การประเมินภาวะสุขภาพด้วยตนเอง ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด น้ำหนักตัว เส้นรอบเอว ดัชนีมวลกาย ความดันโลหิต การใช้กระบวนการสะท้อน และชี้ให้เห็นแนวทางการเปลี่ยนแปลง สอบถามปัญหาอุปสรรคของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้กระบวนการกลุ่มย่อยไม่เกิน 7 คน กิจกรรมให้ความรู้เรื่องสมาธิบำบัด และการออกกำลังกายด้วยยางยืดสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

6.2 ขั้นตอนที่ 2 Step 2: Class learning ติดตามผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และจัดกิจกรรมให้ความรู้ เรื่อง อาหาร อารมณ์ ออกกำลังกาย แบบเต็มรูปแบบรายกลุ่ม จำนวน 60 คน จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สอบถาม ปัญหาอุปสรรคของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน

6.3 ขั้นตอนที่ 3: Step 3: Open house การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เยี่ยมชมการฟอกไตทางเส้นเลือดในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เยี่ยมบ้านผู้ป่วย CAPD และผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่บ้าน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ จากบุคคลตัวอย่าง ถอดบทเรียน สรุปผลการเรียนรู้และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตนเอง ทำสัญญาใจโดยใช้กระบวนการกลุ่มและจัดให้มีระบบให้คำปรึกษาและส่งต่อ โดยทีมแพทย์และพยาบาลที่ให้บริการในหน่วยบริการปฐมภูมิ เชื่อมโยงกับแพทย์ อายุรแพทย์และทีมสหสาขาที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์

6.4 เมื่อครบระยะเวลา 4 เดือน ผู้วิจัยประเมินพฤติกรรม น้ำหนัก BMI และ ระดับน้ำตาลในเลือด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง โดยแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลด้วยสถิติ Chi-square test เปรียบเทียบผลต่างของค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือด ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพ และ BMI ระหว่างก่อนกับหลังการเข้าร่วมโปรแกรมในกลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต และกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐานด้วยสถิติ Paired t-test

3. เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนพฤติกรรม BMI และระดับน้ำตาลในเลือด ระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต และกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐานด้วยสถิติ Independent t-test

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เลขที่อนุญาต ICE-04-2561 ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างและชี้แจงวัตถุประสงค์ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา และผลการศึกษาจะนำเสนอในภาพรวม ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สมัครใจและยินดีเข้าร่วมการวิจัย

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเปรียบเทียบผลของการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (startup to change model) ต่อพฤติกรรมสุขภาพและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รักษา ณ คลินิกหมอครอบครัว สาขาลองศาสา โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ร้อยละ 66.7 และ 33.7 ตามลำดับ ส่วนใหญ่อายุ 40-29 ปี ร้อยละ 71.1 อายุเฉลี่ย 54.6 ปีอายุน้อยที่สุด 38 ปี อายุมากที่สุด 64.5 ปี นับถือศาสนาพุทธทั้งหมด มีโรคความดันโลหิตร่วมด้วย ร้อยละ 85 การมาตรวจพบแพทย์สม่ำเสมอ ร้อยละ 70 รับประทานยาสม่ำเสมอ ร้อยละ 91 ออกกำลังกายสม่ำเสมอ ร้อยละ 95 มีการเคลื่อนไหวร่างกายทำกิจวัตรประจำวัน ร้อยละ 82.5 ส่วนใหญ่นอนหลับพักผ่อนได้ ร้อยละ 67.5 และส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่และไม่ดื่มสุรา ร้อยละ 87.5 และ 82.5 ตามลำดับ

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะทั่วไประหว่างผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มที่เข้าโปรแกรมการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตกับกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน พบว่าปัจจัยด้านเพศ อายุ การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ และการดื่มสุรา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่ปัจจัยการรับประทานยาพบว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตมีการรับประทานยาสม่ำเสมอสูงกว่า (88.3%) กลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน (63.3%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะทั่วไประหว่างผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตกับกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน (n=120)

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (n=60)		กลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน (n=60)		Chi-square test	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศ						
ชาย	19.0	31.7	21.0	35.0	0.15	0.690
หญิง	41.0	68.3	39.0	65.0		
อายุ						
น้อยกว่า 40 ปี	0.0	0.0	1.0	1.7	2.18	0.337
40-59 ปี	46.0	76.7	40.0	66.7		
60 ปีขึ้นไป	14.0	23.3	19.0	31.7		
การรับประทานยา						
สม่ำเสมอ	53.0	88.3	38.0	63.3	10.23	0.001**
ไม่สม่ำเสมอ	7.0	11.7	22.0	36.7		
การออกกำลังกาย						
ทำ	51.0	85.0	44.0	73.3	2.48	0.116
ไม่ทำ	9.0	15.0	16.0	26.7		
การสูบบุหรี่						
สูบ	9.0	15.0	6.0	10.0	0.69	0.408
ไม่สูบ	51.0	85.0	54.0	90.0		
การดื่มสุรา						
ดื่ม	9.0	15.0	12.0	20.0	0.52	0.471
ไม่ดื่ม	51.0	85.0	48.0	80.0		

**p<0.01

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยน้ำหนักและ BMI ระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตและกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน พบว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต มีน้ำหนักตัวลดลง (Mean = 68.7 กก.) ต่ำกว่าก่อนได้รับการเข้าโปรแกรม (Mean = 70.4 กก.) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.001) โดยเฉลี่ยน้ำหนักลดลง 1.7 กิโลกรัม สำหรับกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน พบว่าน้ำหนักเพิ่มขึ้น (Mean = 71.6 กก.) สูงกว่าก่อนได้รับการดูแลตามมาตรฐาน (Mean = 70.9 กก.)

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.030) โดยเฉลี่ยน้ำหนักเพิ่มขึ้น 0.7 กิโลกรัม และพบว่ากลุ่มที่ใช้ห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตมีค่า BMI ลดลง (Mean = 27.1) ต่ำกว่าก่อนได้รับการเข้าโปรแกรม (Mean = 27.8) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.001) โดยเฉลี่ย BMI ลดลง 0.7 สำหรับกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน พบว่า BMI เพิ่มขึ้น (Mean = 27.7) สูงกว่าก่อนได้รับการดูแลตามมาตรฐาน (Mean = 27.4) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.027) โดยเฉลี่ย BMI เพิ่มขึ้น 0.3 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักก่อนและหลังการใช้รูปแบบ ในผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต และกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน (n=120)

ตัวแปร	ก่อนการใช้รูปแบบ (n=60)		หลังการใช้รูปแบบ (n=60)		Paired t-test	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
น้ำหนัก (กิโลกรัม)						
กลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน	70.9	14.3	71.6	14.3	-2.221	0.030*
กลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต	70.4	14.5	68.7	14.8	3.388	0.001**
BMI						
กลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน	27.4	4.7	27.7	4.7	-2.274	0.027*
กลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต	27.8	5.2	27.1	5.3	-3.436	0.001**

*p<0.05, **p<0.01

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือด BMI และคะแนนพฤติกรรมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตกับกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน (n=120)

ตัวแปร	กลุ่มที่ใช้รูปแบบ ห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต		กลุ่มที่ได้รับการดูแล ตามมาตรฐาน		Independent t-test	p-value
	(n=60)		(n=60)			
	Mean	SD	Mean	SD		
ค่าระดับน้ำตาลในเลือด (mg%)						
ก่อนการใช้รูปแบบ	182.7	38.3	176.1	38.6	0.94	0.350
หลังการใช้รูปแบบ	129.1	27.9	175.1	35.8	-7.84	<0.001
ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดที่						
ลดลง	53.6	41.5	1	37.4	7.23	<0.001
ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมกรรมการบริโภค	3.39	0.32	2.73	0.53	8.34	<0.001
อาหารหลังการใช้รูปแบบ						
ค่า BMI						
ก่อนการใช้รูปแบบ	27.8	5.2	27.4	4.7	0.41	0.680
หลังการใช้รูปแบบ	27.1	5.3	27.7	4.7	0.59	0.557

4. เปรียบเทียบความแตกต่างระดับน้ำตาลในเลือด BMI และพฤติกรรมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต กับกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน พบว่า ระดับค่าน้ำตาลในเลือดก่อนใช้รูปแบบกลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต มีค่าน้ำตาลในเลือด

(182.7 mg%) ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน (176.1 mg%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.35) สำหรับระดับค่าน้ำตาลในเลือดภายหลังการใช้รูปแบบ พบว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต มีค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดลดลง (129.1 mg%) ต่ำกว่ากลุ่มที่

ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน (175.1 mg%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) โดยพบว่าค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดที่ลดลงในกลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตลดลงมากถึง 53.6 mg% ในขณะที่กลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐานลดลงเพียง 1 mg% ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมหลังการใช้รูปแบบของกลุ่มใช้ห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตสูงกว่า (3.39) กลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน (2.73) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) สำหรับค่า BMI พบว่าค่าเฉลี่ย BMI ทั้งก่อนและหลังระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตและกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) (ตารางที่ 3)

5. การเปลี่ยนแปลงของค่าระดับน้ำตาลในเลือดและน้ำหนัก ระหว่างกลุ่มใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตกับกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตลดลงถึง ร้อยละ 93.3 ส่วนกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐานลดลงเพียงร้อยละ 45 และพบว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต น้ำหนักลดลง ร้อยละ 51.7 ส่วนกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐานลดลงเพียงร้อยละ 20 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือดและน้ำหนักของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตและกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน (n=120)

ตัวแปร	กลุ่มที่ใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (n=60)		กลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน (n=60)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือด				
ค่าระดับน้ำตาลในเลือดลดลง	56	93.3	27	45.0
ค่าระดับน้ำตาลในเลือดเท่าเดิม	0	0.0	3	5.0
ค่าระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น	4	6.7	30	50.0
การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนัก				
น้ำหนักลดลง	31	51.7	12	20.0
น้ำหนักเท่าเดิม	27	45.0	26	43.3
น้ำหนักเพิ่มขึ้น	2	3.3	22	36.7

การอภิปรายผล

โรคเบาหวานเป็นสาเหตุการตายที่สำคัญโรคหนึ่งสำหรับประเทศไทยพบว่ามีอัตราการตายสูงขึ้น โดยสาเหตุการตายส่วนใหญ่เกิดจากภาวะแทรกซ้อน ปัญหาสำคัญผู้ป่วยโรคเบาหวานคือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม จากเดิมเราพยายามปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพหลายรูปแบบ เช่นการให้สุศึกษา ค่ายเบาหวาน เป็นต้น แต่ผลสำเร็จในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมยังน้อยและไม่ยั่งยืน ทำให้ผู้ป่วย

เบาหวานไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ ผล HbA1C สูง การวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนาโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ในรูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (startup to change model) ซึ่งมีระยะเวลาการเข้าโปรแกรมเป็นเวลา 4 เดือน โดยจัดกิจกรรมให้ผู้ป่วยได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยใช้หลักการ Motivation Interview (MI) และประเมิน stages of change การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเตรียมความพร้อมของผู้ป่วย ทบทวนวิเคราะห์

ปัญหาที่ผ่านมา การตั้งเป้าหมายและแนวทางการแก้ไขที่เป็นจริง ให้ความรู้ เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ผักกักขะ การปฏิบัติการดูแลตนเองในประเด็นที่เป็นปัญหาสำคัญ 5 ด้านคือ เรื่องการบริโภคอาหาร การใส่ยา การออกกำลังกาย อารมณ์ ภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ศึกษาจากสถานที่จริงอัน ได้แก่ ไตเทียม ห้องล้างไตทางหน้าท้อง ห้องตรวจโรคทั่วไป ห้องตรวจโรคอายุรกรรม หอผู้ป่วย โรคหลอดเลือดสมอง เยี่ยมบ้านผู้ป่วยไตเทียมและโรคหลอดเลือดสมองที่บ้านเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และได้สัมผัสกับสถานการณ์จริง เพื่อให้เกิดการรับรู้ เรียนรู้ ตระหนักคิดและตั้งเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม สุขภาพด้วยตนเอง สามารถนำไปใช้ให้สอดคล้องกับบริบทในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งแจกคู่มือการดูแลตนเองของผู้ป่วย เบาหวานให้นำกลับไปทบทวน ช่วยให้ผู้รับโปรแกรมมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพส่งผลดีด้านสุขภาพ ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงเป็นระยะๆ

ในการวิจัยครั้งนี้พบว่าการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดลดลงต่ำกว่าการให้การดูแลตามมาตรฐาน ซึ่งเป็นผลจากการที่ผู้ป่วยมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมหลังการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตมีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน สอดคล้องตามสมมติฐานการวิจัยแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของโปรแกรมพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเอง ที่สอดคล้องกับทฤษฎีโอเรม (Orem) [5] ที่กล่าวว่า การดูแลตนเองจะประสบความสำเร็จได้ บุคคลจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ตระหนักว่าสิ่งที่กระทำนั้นเหมาะสม มีประสิทธิภาพและมีผลลัพธ์ตามที่ต้องการ ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของกมล วัฒนากุล และอาภรณ์ ดินาม [2] ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะอ้วน พบว่ากระบวนการสร้างเสริมแรงจูงใจที่มีการสร้างสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ป่วย มีการประเมินความพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลง และใช้การสนทนาเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ช่วยให้ผู้ป่วยเกิดแรงจูงใจ ริเริ่มปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยลดลง และจากการศึกษาของ สุดถนอม ปิตตาทะโน [6] ศึกษาถึงผลของการให้คำปรึกษาโดยใช้การสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจต่อการควบคุมดัชนีมวลกายของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าการให้คำปรึกษาโดยใช้การสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ส่งผลให้ค่าเฉลี่ย BMI ของผู้ป่วยต่ำกว่ากลุ่มผู้ป่วยต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน ผลการวิจัยครั้งนี้สะท้อนถึงการใช้นวัตกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ใช้รูปแบบห้องเรียนที่มีการจัดกิจกรรมเมื่อผู้ป่วยอยู่ในระยะที่พร้อมในการเปลี่ยนแปลง คือระยะที่ 3 [7, 8] และมีการจัดกิจกรรม open house ที่ได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง การใช้กิจกรรมสร้างแรงจูงใจให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ชัดเจน เป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสม ส่งผลให้การควบคุมโรคดีขึ้น จึงควรใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิตเป็นรูปแบบในการเรียนรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในโรคเรื้อรังอื่นๆ

สรุปและข้อเสนอแนะ

การใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (startup to change model) โดยประยุกต์ใช้หลักการการสร้างแรงจูงใจ (MI) ส่งเสริมให้ผู้ป่วยเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดดีขึ้น ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จึงเป็นรูปแบบการจัดบริการที่มีประสิทธิภาพ จึงควรจัดทำเป็นงานบริการประจำเพื่อให้มีความยั่งยืนต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ควรมีการศึกษาผลของการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (startup to change model) ต่อพฤติกรรมสุขภาพ และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในระยะยาวเพื่อติดตามความคงอยู่ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วย
2. ควรศึกษาการศึกษาผลของการใช้รูปแบบห้องเรียนเปลี่ยนชีวิต (startup to change model)

ต่อพฤติกรรมสุขภาพและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ไปใช้เป็นรูปแบบในผู้ป่วย โรคเรื้อรังอื่นๆ ที่เกิดจากพฤติกรรมการดูแลตนเองของ ผู้ป่วยเช่น โรคหัวใจ และหลอดเลือดโรคความดันโลหิตสูง

เอกสารอ้างอิง

- [1] กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. จำนวนและอัตราผู้ป่วยในปี 2559-2561 (เบาหวาน) [อินเทอร์เน็ต] . [เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2564] เข้าถึงได้จาก<http://www.thaincd.com/2016/mission/documentsdetail.php?id=13684&tid=32&gid=1-020>
- [2] กมล วัฒนากุล และอาภรณ์ ดินาม. การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะอ้วน. วารสาร วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า. 2556: 27 (2): 143-155.
- [3] กองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2555.
- [4] เทอดศักดิ์ เดชคง. การสนทนาสร้างแรงจูงใจเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพสำหรับผู้ป่วย NCDs. กรุงเทพฯ: บียอนด์ พับลิชชิง จำกัด; 2560.
- [5] Orem, E. Dorothea. Nursing Concepts of practice.5th ed. St.Louis: Mosby Year Book; 2001.
- [6] สุธนอม ปิตตาทะโน ผลของการให้คำปรึกษาโดยใช้การสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจ ต่อการควบคุมดัชนีมวลกายของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2; 2556. บทความวิจัยนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ เรื่อง “บูรณาการแห่งวิถีวิทยา: สื่อ สังคม และการจัดการ” จัดโดย คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร ร่วมกับ ศูนย์ศึกษาสื่อและการสื่อสารอาเซียน มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ณ โรงแรมโนโวเทล หัวหิน ชะอำบีช รีสอร์ท แอนด์ สปา วันที่ 22 มีนาคม 2556 เข้าถึงได้จาก <http://www.amsarthailand.utcc.ac.th/attachments/article/34/14%20Sudtanom%20thai.pdf>
- [7] อังศิรินทร์ อินทรกำแหง. การปรับเปลี่ยน พฤติกรรมสุขภาพ 3 Self ด้วยหลัก PROMISE. กรุงเทพฯ: สุขุมวิทการพิมพ์; 2552.
- [8] ดารณี สืบจากดี. Stage of Change – ขั้นตอนของการเปลี่ยนแปลง. สืบค้นได้จาก [http:// www. 203. 155.220.21/doh/deptd/Article_article_07.doc](http://www.203.155.220.21/doh/deptd/Article_article_07.doc) / วันที่ 26 ธันวาคม 2553.

Effect of using the advanced skills development program for emergency medical services nurses (Smart EMS) on the level of knowledge and pre-hospital care practice for neurologically injured patients

Benjamas Tantragool M.N.S.

Registered Nurse (RN), Emergency department, Phetchabun hospital, Phetchabun province, Thailand.

Abstract

The development of advanced skills for emergency medical services nurses plays an important role in assisting the injured at the scene of an accident that starts from early care correctly and timely medical facility. This will reduce disability and mortality, especially in neurologically injured patients. This study was a quasi-experimental, one-group pre-posttests design that aimed to study the effect of using the Smart EMS program on the level of knowledge and practice in pre-hospital care for neurologically injured patients. Purposively selected samples were divided into 2 groups: the first group was 32 subjects of EMS nurses who were working in the emergency medical service system in the area of responsibility in the Mueang district at Phetchabun province and the second group was 32 events of trauma situations with the suspected nervous system. Research tools consisted of 1) pre-hospital care advanced skills development program for neurologically injured patients that developed in accordance with the concept of adult learning, 2) pre-hospital care knowledge assessment form for nervous system injuries, 3) personal data record form, 4) practical situation data record form and 5) a list of pre-hospital care checklists for nervous system injuries in real situations. Data were collected during September 2018-October 2019. Analysis data was performed by using the software package with statistics of amounts, percentages, mean, standard deviation, and paired t-test. The results revealed that after the EMS nurses participated in the advanced skills development program in caring for nervous system injuries, the mean knowledge scores increased (Mean=15.95, SD=1.84) higher than before (Mean=10.28, SD= 3.26) statistically significant ($p<0.001$). Moreover, the percentage of corrective practice was higher than before participating in the program in all aspects, namely spinal manipulation (0.8% increased to 82.8%) and circulatory management (95.5% to 100%). However, practical situations were unnecessary including helmet removal, airway management, ventilation, and oxygenation. In conclusion, the results of this research show the effectiveness of using the Smart EMS advanced skills development program in enhancing the level of knowledge and practice in pre-hospital care for neuro-injured patients. Therefore, this program should be used to develop the potential of EMS nurses throughout the province.

Keywords: Advanced skill development program, EMS nurse, knowledge, pre-hospital care of neuro-injured patients

ผลการใช้โปรแกรมพัฒนาทักษะขั้นสูงของพยาบาลกู้ชีพ (Smart EMS) ต่อระดับความรู้และการปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยระบบประสาทก่อนถึงโรงพยาบาล

เบญจมาศ ตันตระกูล พย.ม.

พยาบาลวิชาชีพ กลุ่มงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์

บทคัดย่อ

การพัฒนาทักษะขั้นสูงของพยาบาลกู้ชีพมีบทบาทสำคัญในการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ โดยเริ่มตั้งแต่การดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลที่ถูกต้องเหมาะสมและทันเวลา ซึ่งจะช่วยลดความพิการและการเสียชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยของระบบประสาท การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบหนึ่งกลุ่มวัดก่อนและหลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้โปรแกรมพัฒนาทักษะขั้นสูงของพยาบาลกู้ชีพ (Smart EMS) ต่อระดับความรู้และการปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยระบบประสาทก่อนถึงโรงพยาบาล กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกอย่างเจาะจงแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มพยาบาลกู้ชีพที่ปฏิบัติงานในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ในพื้นที่รับผิดชอบในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 32 คน และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นสถานการณ์การบาดเจ็บที่มีผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีการบาดเจ็บระบบประสาท จำนวน 32 สถานการณ์ เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 1) โปรแกรมการพัฒนาทักษะขั้นสูงการดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยระบบประสาทที่ได้พัฒนาขึ้นตามกรอบแนวคิดการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ 2) แบบประเมินความรู้การดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยระบบประสาท 3) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลกลุ่มตัวอย่าง 4) แบบบันทึกข้อมูลสถานการณ์ตัวอย่าง และ 5) รายการการตรวจสอบการดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยระบบประสาทในสถานการณ์จริง เก็บรวบรวมข้อมูล เดือนกันยายน 2561-ตุลาคม 2562 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้วยสถิติ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ สถิติทดสอบที (paired t-test) ผลการวิจัยพบว่าภายหลังพยาบาลกู้ชีพเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาทักษะขั้นสูงในการดูแลผู้ป่วยระบบประสาท ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เพิ่มขึ้น (Mean= 15.95, SD= 1.84) สูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรม (Mean= 10.28, SD= 3.26) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และร้อยละการปฏิบัติถูกต้องสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมในทุกด้าน ได้แก่ ด้านการจัดการกระดูกสันหลัง (ร้อยละ 0 เพิ่มขึ้นร้อยละ 82.8) ด้านการจัดการระบบไหลเวียนโลหิต (ร้อยละ 95.5 เพิ่มขึ้นร้อยละ 100) โดยสถานการณ์ตัวอย่างไม่มีความจำเป็นต้องปฏิบัติกิจกรรมในเรื่อง การถอดหมวกนิรภัย การจัดการทางเดินหายใจ การช่วยหายใจและการให้ออกซิเจน โดยสรุปผลการวิจัยครั้งนี้แสดงถึงประสิทธิผลของการใช้โปรแกรมพัฒนาทักษะขั้นสูงของพยาบาลกู้ชีพ (Smart EMS) ในการเพิ่มระดับความรู้และการปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยระบบประสาทก่อนถึงโรงพยาบาลมีความถูกต้องเพิ่มขึ้น จึงควรนำโปรแกรมนี้ไปใช้ในการพัฒนาศักยภาพของพยาบาลกู้ชีพให้ครอบคลุมทั้งจังหวัด

คำสำคัญ: โปรแกรมพัฒนาทักษะขั้นสูง, พยาบาลกู้ชีพ, ความรู้, การปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยระบบประสาทก่อนถึงโรงพยาบาล

บทนำ

องค์การอนามัยโลกได้รายงานความปลอดภัยทางถนนภาพรวมของจำนวนผู้บาดเจ็บที่เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทั่วโลกในปี 2556 สถิติผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้น โดย 3 ใน 4 ของผู้เสียชีวิต ส่วนใหญ่อยู่ในวัยหนุ่มสาวอายุระหว่าง 15-29 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มวัยรุ่นและผู้ใหญ่ตอนต้น [1] หากแต่ละประเทศไม่มีมาตรการในการป้องกันการเสียชีวิตด้วยอุบัติเหตุจะขึ้นมาเป็นอันดับ 5 ของการเสียชีวิตของคนทั้งโลกในปี 2573 จากลำดับที่ 9 ในปี 2555 ทั้งนี้ในปี พ.ศ. 2553 รัฐบาลของทุกประเทศรวมทั้งประเทศไทยได้ประกาศอย่างเป็นทางการในการเข้าร่วม “ทศวรรษแห่งความปลอดภัยทางถนน พ.ศ. 2554-2563” โดยมีเป้าหมายในการลดจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนและช่วยชีวิตคนกว่า 5 ล้านรายภายในเวลา 10 ปี [2] ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้ให้ความสำคัญในสถานการณ์ความสูญเสียจากอุบัติเหตุทางถนนเป็นอย่างมากทั้งนี้เพราะที่ตัวเลขยานพาหนะที่จดทะเบียนทั่วโลกมีจำนวนเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 15 และมีแนวโน้มทำให้มีอุบัติเหตุผู้บาดเจ็บและผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนเพิ่มสูงขึ้นตามมา อีกทั้งยังมีข้อมูลที่ชี้ชัดว่าในแต่ละปีมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุเป็นจำนวน 1.24 ล้านรายจากทั่วโลก

นอกจากนี้องค์การอนามัยโลกยังได้รายงานในปี 2013 ประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนสูงเป็นลำดับที่ 3 ของโลกโดยมีอัตราการเสียชีวิตถึง 38.1 รายต่อแสนประชากร รองจากประเทศเกาะนีอูเอ (Niue) และสาธารณรัฐโดมินิกัน และเป็นอันดับที่ 1 ในระดับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แสดงว่าเรื่องของอุบัติเหตุบนท้องถนนของประเทศไทย ถือว่าค่อนข้างวิกฤตมีผู้บาดเจ็บตายเฉลี่ยชั่วโมงละ 2 คน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ จะมีการเสียชีวิตมากขึ้น 2-3 เท่าของการตายในช่วงปกติจำนวน 30 กว่าคนต่อวัน ในแต่ละปีประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนโดยเฉลี่ยประมาณ 13,000 คนและบาดเจ็บอีกกว่าล้านคน [2] จากมาตรฐานทางสถิติของสากล การเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนโดยทั่วไปไม่ควรเกินปีละ 14.15 คนต่อประชากร

100,000 คน ในขณะที่ประเทศไทยมีอัตราการเสียชีวิตของประชากรด้วยอุบัติเหตุทางถนนอยู่ที่ 18.23 คน ซึ่งถือว่าเป็นอัตราการเสียชีวิตที่สูงมาก มูลค่าความสูญเสียจากอุบัติเหตุของไทยในแต่ละปีประมาณ 243,000 ล้านบาท มีความเสียหายทางเศรษฐกิจจากการเสียชีวิตเนื่องจากอุบัติเหตุเท่ากับ 6 ล้านบาทต่อคน หรือประมาณร้อยละ 2.8 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) ในขณะที่ประเทศอื่นๆ มีมูลค่าความสูญเสียประมาณร้อยละ 1-2 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) [3] การดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินนั้นส่วนใหญ่การดูแลช่วยเหลือตั้งแต่แรกไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อร่างกายผู้บาดเจ็บ ซึ่งพยาบาลกู้ชีพเป็นบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (Emergency Medical Service: EMS) มีหน้าที่หลักในดูแลและช่วยเหลือผู้บาดเจ็บในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน

ผู้วิจัยในฐานะพยาบาลวิชาชีพประจำตึกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ตระหนักถึงความสำคัญในการปฏิบัติดูแลผู้บาดเจ็บระบบประสาทของพยาบาลกู้ชีพตั้งแต่ ณ จุดเกิดเหตุจนกระทั่งนำผู้บาดเจ็บส่งถึงสถานพยาบาล จึงได้พัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะขั้นสูงของพยาบาลกู้ชีพ (Smart EMS) ในการปฏิบัติการดูแลผู้บาดเจ็บระบบประสาทก่อนถึงโรงพยาบาลมาใช้พัฒนาศักยภาพของพยาบาลกู้ชีพ โดยมีกรอบแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ของโนลส์ (Knowles) [4] ที่มุ่งเน้นการต่อยอดประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ การได้รับทราบถึงความจำเป็นที่ต้องรู้ในเรื่องที่จะเรียน ตลอดจนประโยชน์ที่จะเกิดต่อตนเองตั้งแต่แรกจะทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าการเรียนรู้และความจำเป็นในการพัฒนาตนเอง สนใจการเรียนรู้การแก้ปัญหาเลือกและตัดสินใจได้ด้วยตัวเอง มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนในลักษณะนี้จะเกิดแรงจูงใจที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจอยากที่จะเรียนรู้ในสิ่งใหม่ ซึ่งจะสามารถช่วยลดความรุนแรงของการบาดเจ็บทางระบบประสาทในระหว่างการช่วยเหลือ ณ จุดเกิดเหตุและระหว่างนำส่งสถานพยาบาลได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ระหว่างก่อน กับหลังการใช้โปรแกรมพัฒนาทักษะขั้นสูงในการดูแล ผู้บาดเจ็บระบบประสาทก่อนถึงโรงพยาบาลของพยาบาล กู้ชีพ (Smart EMS)
2. เพื่อเปรียบเทียบการปฏิบัติระหว่างก่อน กับ หลังการใช้โปรแกรมพัฒนาทักษะขั้นสูงในการดูแล ผู้บาดเจ็บระบบประสาทก่อนถึงโรงพยาบาลของพยาบาล กู้ชีพ (Smart EMS)

สมมติฐานการวิจัย

1. พยาบาลกู้ชีพภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนา ทักษะขั้นสูงของพยาบาลกู้ชีพ (Smart EMS) มีค่าเฉลี่ย ความรู้สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม
2. พยาบาลกู้ชีพภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนา ทักษะขั้นสูงของพยาบาลกู้ชีพ (Smart EMS) มีระดับ การปฏิบัติในการดูแลผู้บาดเจ็บระบบประสาท สูงกว่าก่อนเข้า ร่วมโปรแกรม

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบหนึ่ง กลุ่มวัดก่อนและหลัง (quasi-experimental one group pre-posttest design) กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลกู้ชีพที่ ปฏิบัติงานที่งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาล เพชรบูรณ์ เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนกันยายน 2561 – ตุลาคม 2562

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานที่ตึกอุบัติเหตุและ ฉุกเฉิน เป็นชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง (ACLS) ที่ผ่านการ ขึ้นทะเบียนตามที่คณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉินให้ การรับรอง จำนวน 32 คน

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

1. เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานตึกอุบัติเหตุ และฉุกเฉินไม่น้อยกว่า 6 เดือน
2. กู้ชีพที่ออกปฏิบัติการในสถานการณ์จริงอย่าง สม่ำเสมอในพื้นที่รับผิดชอบอย่างน้อย 1 ปี

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

พยาบาลที่ไม่อยู่ปฏิบัติงานในช่วงเวลาที่ดำเนินการ วิจัย ได้แก่ ลาศึกษาต่อ ลาคลอดบุตร หรือลาป่วย

2. สถานการณ์ที่มีผู้บาดเจ็บที่สงสัยหรือมีการบาดเจ็บ ระบบประสาท ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะ เจาะจงได้ประชากรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 32 สถานการณ์ กำหนดให้สถานการณ์มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้

1. สถานการณ์ที่มีผู้บาดเจ็บที่ตกจากที่สูง 20 ฟุต หรือ 6 เมตร ขึ้นไป

2. สถานการณ์ที่มีผู้บาดเจ็บที่ไม่รู้สึกตัวหมดสติ โดยไม่ทราบสาเหตุกลไกบาดเจ็บที่แน่นอน

3. สถานการณ์ที่มีผู้บาดเจ็บมีอาการ เช่น บวม เขียว ฟกช้ำ หรือมีจุดเลือดออกที่ศีรษะ ลำคอ และหลัง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เครื่องมือดำเนินการวิจัย ได้แก่ 1) คู่มือ

การดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้บาดเจ็บระบบ ประสาทต่อพยาบาลกู้ชีพ 2) โปรแกรมการดูแลก่อนถึง สถานพยาบาลสำหรับผู้บาดเจ็บระบบประสาทต่อ พยาบาลกู้ชีพ 3) อุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการฝึกอบรมตาม โปรแกรมดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้บาดเจ็บ ระบบประสาท 4) โปรแกรมภาพนิ่งนำเสนอเนื้อหา ใน การปฏิบัติการดูแลผู้บาดเจ็บระบบประสาท 5) วิดีทัศน์ 6) เครื่องถ่ายวิดีโอที่บันทึกภาพในสถานการณ์จำลอง 7) แบบประเมินความรู้เกี่ยวกับการบาดเจ็บระบบประสาท 8) ใบรายการตรวจสอบการปฏิบัติการดูแลก่อนถึง สถานพยาบาลสำหรับผู้บาดเจ็บระบบประสาท

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ได้แก่ 1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล 2) แบบประเมินความรู้

เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยระบบประสาท 3) ในรายการตรวจสอบการปฏิบัติการดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยระบบประสาท

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โปรแกรมการดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยระบบประสาทสำหรับพยาบาลกู้ชีพ แบบประเมินความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยระบบประสาท คู่มือการดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยระบบประสาทสำหรับการปฏิบัติของพยาบาลกู้ชีพ และใบรายการตรวจสอบการปฏิบัติการดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยระบบประสาท นำไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ได้ค่าเท่ากับ 1 นำไปปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

2. การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) ประกอบด้วย

2.1 แบบประเมินความรู้การดูแลผู้ป่วยระบบประสาทก่อนถึงสถานพยาบาลของพยาบาลกู้ชีพ ผู้วิจัยสร้างขึ้นและนำแบบสอบถามไปปรับปรุงก่อนเก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน นำมาหาค่าความเชื่อมั่นใช้วิธีคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson method) KR – 20 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8

2.2 ใบรายการตรวจสอบการปฏิบัติดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยระบบประสาท สร้างโดยผู้วิจัยนำไปตรวจสอบความเชื่อมั่นของการสังเกต (inter-rater) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1 จึงนำไปใช้ได้จริง

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเป็นผู้รวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ภายหลังจากได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัย และได้รับอนุญาตให้เก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเข้าพบผู้อำนวยการโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดของการวิจัย โดยขออนุญาตเก็บรวบรวม

ข้อมูล การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่พยาบาล โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์

2. เมื่อผู้วิจัยได้รับความเห็นชอบจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ขอเข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดของการวิจัย โดยขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่พยาบาลโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์

3. การเตรียมผู้ช่วยวิจัยให้สามารถประเมินการปฏิบัติการดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยระบบประสาทของกลุ่มตัวอย่าง ได้ทำการตรวจสอบความเชื่อมั่น ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยให้ตรงกับผู้ทรงคุณวุฒิจนได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1

4. ผู้วิจัยได้สำรวจกลุ่มตัวอย่าง ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์และนัดหมายเพื่อเข้าพบและดำเนินการวิจัยแนะนำตัวและชี้แจงจุดประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้และขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมให้เซ็นใบยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยผู้วิจัยสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

5. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลการปฏิบัติงานของพยาบาลกู้ชีพก่อนเข้าร่วมโปรแกรม โดยผู้วิจัยจะมีการติดตามไปกักรับปฏิบัติการของพยาบาลกู้ชีพในสถานการณ์โดยใช้ใบรายการตรวจสอบการปฏิบัติการดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยระบบประสาทจำนวน 32 สถานการณ์

6. ผู้วิจัยประสานงานขอใช้อุปกรณ์ และสถานที่ในการฝึกอบรมให้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยการหาหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เพื่อขอใช้ห้องประชุมเพื่อดำเนินการฝึกอบรม ตามวัตถุประสงค์

7. จัดการเตรียมสถานที่ จัดสิ่งแวดล้อมให้สุขสบาย เงียบสงบมีแสงสว่างเพียงพอ มีอาหารถ่ายเทดีและไม่ทำให้รู้สึกอึดอัด เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศผ่อนคลายและสบาย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีให้กับกลุ่มตัวอย่าง

8. จัดเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ดำเนินการฝึกอบรมให้พร้อมภายหลังได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยประสานงานกับ

หัวหน้าศึกษาอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เพื่อนัดหมายให้กลุ่มตัวอย่างได้เข้ารับการอบรมตามโปรแกรมตาม วัน เวลา ที่กำหนดไว้

9. ผู้วิจัยดำเนินการฝึกอบรมตามวันเวลาที่กำหนดตามโปรแกรมการดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้บาดเจ็บระบบประสาทต่อการปฏิบัติของพยาบาลกู้ชีพใช้เวลา 6 ชั่วโมง

10. ผู้วิจัยดำเนินการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการอบรมเป้าหมายในการทำกิจกรรมการประเมินความรู้ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (pre-test) มอบรางวัลมอบให้แก่ผู้ที่ทำคะแนนได้สูงสุดเมื่อสิ้นสุดการอบรมเพื่อกระตุ้นและเสริมสร้างแรงจูงใจให้ผู้เข้ารับการอบรมให้เกิดความสนใจอยากที่จะเรียนรู้

11. ผู้ช่วยวิจัยช่วยแจกเอกสารคู่มือการดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้บาดเจ็บระบบประสาทให้แก่กลุ่มตัวอย่างจัดสิ่งแวดล้อมให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีสถานที่เงียบสบาย มีความรู้สึกเป็นกันเอง ไม่มีความรู้สึกท้อถูกบังคับโดยระเบียบกฎเกณฑ์

12. ผู้วิจัยเริ่มนำเสนอภาพนิ่ง (power point) สถานการณ์อุบัติเหตุที่มีผู้บาดเจ็บที่สงสัยหรือมีการบาดเจ็บระบบประสาท ครอบคลุมการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บระบบประสาททั้ง 5 ด้าน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างระดมสมอง (brain storm) วิเคราะห์หาสาเหตุและปัญหาผ่านประสบการณ์เดิมที่มีอยู่เวลา 45 นาที

13. ผู้วิจัยช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่กลุ่มตัวอย่างในการเรียนรู้ ตั้งคำถามในประเด็นที่น่าสนใจเพื่อกระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความสนใจอยากที่จะเรียนรู้ เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ร่วมกัน ต่อยอดความคิดตอบคำถามในประเด็นที่สงสัยและชี้แนวทางวิธีการเรียนรู้ที่ถูกต้อง แล้วจึงนำเสนอวีดิทัศน์ (VDO) การปฏิบัติการดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้บาดเจ็บระบบประสาทที่ต้องเป็นเวลา 30 นาที

14. ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการอบรมจำนวน 32 คน ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริงที่จัดเตรียมไว้และทำการบันทึกเป็นภาพวีดิทัศน์ในขณะที่ฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (scenario) เกี่ยวกับผู้บาดเจ็บที่สงสัย หรือมีการบาดเจ็บ

ของระบบประสาทครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ 1) การจัดการกระดูกสันหลัง 2) การถอดหมวกนิรภัย 3) การจัดการทางเดินหายใจ 4) การช่วยหายใจและการให้ออกซิเจน และ 5) การจัดการระบบไหลเวียนโลหิต ใช้เวลาประมาณด้านละ 30 นาที

15. ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างร่วมกันประเมินผลการปฏิบัติจากสถานการณ์จำลอง ภาพวีดิทัศน์ที่ได้บันทึกไว้มาอธิบายร่วมกัน แลกเปลี่ยนความรู้ผ่านประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับและการสะท้อนคิด

16. ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างช่วยกันสรุปร่วมกันวิเคราะห์ข้อผิดพลาดจากการฝึกปฏิบัติโดยเติมเต็มความรู้และการปฏิบัติที่ถูกต้องให้แก่กลุ่มตัวอย่าง โดยไม่มีการกล่าวโทษกัน พร้อมทั้งชี้แนะและหาแนวทางในการปฏิบัติที่ถูกต้องร่วมกัน ใช้เวลา 30 นาที

17. ก่อนปิดการอบรมตามโปรแกรมกลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินความรู้หลังการเข้าร่วมโปรแกรมโดยใช้เวลาประมาณ 30 นาที พร้อมทั้งสรุปคะแนนความรู้หลังการเข้าร่วมโปรแกรม ผู้วิจัยชี้แนะแก้ไขเพิ่มเติมในสิ่งที่ขาดให้สมบูรณ์ให้แก่กลุ่มตัวอย่างและร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับและสะท้อนคิด

18. เก็บรวบรวมคะแนนจากแบบประเมินความรู้ก่อนและหลังจากเข้าร่วมโปรแกรม และประเมินผลลัพธ์ของการปฏิบัติการของอาสากู้ชีพในสถานการณ์จริงติดตามไปกับการปฏิบัติการของพยาบาลกู้ชีพ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา คือ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การเปรียบเทียบร้อยละของการปฏิบัติรายด้านและโดยรวมของอาสากู้ชีพก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม ใช้สถิติพรรณนาคำนวณเป็นจำนวนและร้อยละ

3. การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมคิดเป็นผลรวมของคะแนนข้อมูลมีการแจกแจงปกติใช้สถิติทดสอบค่าที (paired t-test)

ผลการวิจัย

ผลของการวิจัยนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย โดยแบ่งเป็น 3 ส่วนตามลำดับดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

1.1 กลุ่มที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลกู้ชีพในระบบบริการการแพทย์ ในเขตรับผิดชอบอำเภอเมืองจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 32 คน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 90.91 มีอายุในช่วง 29 - 39 ปี (Mean, SD= 28.27, 6.03) ร้อยละ 45.5 สถานภาพโสด ร้อยละ 68.2 จบการศึกษามัธยมศึกษา ร้อยละ 81.8 อาชีพธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 27.3 มีรายได้ในช่วง 5,001 - 10,000 บาท/เดือน ร้อยละ 72.7 มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานกู้ชีพ ร้อยละ 50 ส่วนใหญ่ผ่านการอบรมฟื้นฟูตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 72.7 (ไม่ได้แสดงข้อมูล)

1.2 กลุ่มที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นสถานการณ์มีผู้บาดเจ็บที่สงสัยหรือมีการบาดเจ็บระบบ จำนวน 32 สถานการณ์ สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากอุบัติเหตุทางจราจร ร้อยละ 86.4 และหลังการทดลองเกิดจากอุบัติเหตุทาง

จราจร ร้อยละ 81.8 จำนวนนี้ผู้บาดเจ็บทั้งหมดไม่สวมหมวกนิรภัยและอุบัติเหตุจากการพลัดตกจากที่สูงก่อนการทดลอง ร้อยละ 13.6 และหลังการทดลอง ร้อยละ 18.2 (ไม่ได้แสดงข้อมูล)

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ของพยาบาลกู้ชีพก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมโดยรวม คิดเป็นผลรวมของคะแนน พบว่าผลคะแนนความรู้หลังได้รับโปรแกรมพัฒนาทักษะขั้นสูงการดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้บาดเจ็บระบบประสาทสูงกว่า (Mean = 15.95, SD = 1.84) ก่อนการพัฒนาทักษะขั้นสูง (Mean = 10.82, SD = 3.26) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) (ตารางที่ 1)

3. ร้อยละการปฏิบัติกรดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลโดยรวมของพยาบาลกู้ชีพ พบว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมมีจำนวนร้อยละของการดูแลผู้บาดเจ็บก่อนถึงสถานพยาบาลปฏิบัติไม่ถูกต้อง ร้อยละ 100 และหลังจากเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 81.8 และปฏิบัติไม่ถูกต้องจำนวน 6 ราย ร้อยละ 18.2 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ของพยาบาลกู้ชีพก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะขั้นสูงในการดูแลผู้บาดเจ็บระบบประสาทก่อนถึงสถานพยาบาล (n=32)

ความรู้ของพยาบาลกู้ชีพ	พยาบาลกู้ชีพ (n=32)			paired t-test	p-value
	Min - Max	Mean	SD		
คะแนนความรู้ก่อนทดลอง	6 - 18	10.82	3.26	-8.99	<0.001
คะแนนความรู้หลังทดลอง	12 - 19	15.95	1.84		

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละการปฏิบัติของพยาบาลกู้ชีพ ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาทักษะขั้นสูงในการดูแลผู้บาดเจ็บระบบประสาทก่อนถึงสถานพยาบาล (n=32)

การปฏิบัติโดยรวม	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม (n=32)	0	32 (100)
หลังเข้าร่วมโปรแกรม (n=32)	26 (81.8)	6 (18.2)

4. ร้อยละการปฏิบัติของพยาบาลกู้ชีพรายด้าน หลังการเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะขั้นสูงการดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้บาดเจ็บระบบประสาทถูกต้องมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะขั้นสูง โดยพบว่า การปฏิบัติการจัดการกระดูกสันหลังจากเดิมก่อนการพัฒนา

ทักษะสูง พยาบาลกู้ชีพปฏิบัติไม่ถูกต้องทุกคน แต่หลังการพัฒนาทักษะขั้นสูงปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 81.80 สำหรับการปฏิบัติการจัดการระบบไหลเวียนโลหิตความถูกต้องเพิ่มขึ้นจากก่อนการพัฒนาทักษะขั้นสูง ร้อยละ 95.5 เป็นร้อยละ 100 หลังการพัฒนาทักษะขั้นสูง (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ร้อยละการปฏิบัติรายด้านของพยาบาลกู้ชีพก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะขั้นสูงการดูแลผู้บาดเจ็บระบบประสาทก่อนถึงสถานพยาบาล (n=32)

การปฏิบัติการรายด้าน	ก่อนใช้โปรแกรม (n=32)		หลังใช้โปรแกรม (n=32)	
	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
การจัดการกระดูกสันหลัง	0	22 (100)	18 (81.8)	4 (18.2)
การจัดการระบบไหลเวียนโลหิต	21 (95.5)	1 (4.5)	22 (100)	0

การอภิปรายผล

1. การเปรียบเทียบจำนวนร้อยละของการปฏิบัติรายด้านของพยาบาลกู้ชีพ ภายหลังพยาบาลกู้ชีพเข้าร่วมโปรแกรมร้อยละการปฏิบัติรายด้านถูกต้องมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมทุกด้าน เนื่องจากกิจกรรมถูกสร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ของมัลคอล์ม โนลส์ [4] การออกแบบเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นลักษณะการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ 5 ประการดังนี้ 1) อัตมโนทัศน์ 2) ประสบการณ์เดิมของผู้เรียน 3) ความพร้อมที่จะเรียน 4) แนวทางในการเรียนรู้ และ 5) แรงจูงใจที่จะเรียน ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ สิ่งที่เราเรียนรู้กันเกิดประโยชน์ที่แท้จริงต่อตนเองและสามารถนำไปพัฒนาตนเองได้ นอกจากนี้พยาบาลกู้ชีพมีประสบการณ์เดิมอยู่แล้ว จึงต้องคำนึงถึงความเป็นตัวตนที่แตกต่างกัน ต้องเข้าใจธรรมชาติของผู้เรียน ความพร้อมของผู้เรียน การแนะนำวิธีการเรียนรู้และการเสริมสร้างแรงจูงใจ การได้รับทราบถึงความจำเป็นที่ต้องรู้ในเรื่องที่จะเรียน ตลอดจนประโยชน์ที่จะเกิดต่อตนเอง สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สมจิตร พิริยประภากุล, อุษา ชะโนภาส, จำรัส รงค์จำเริญ, บังอรรัตน์ บุญคง, และยุพาวรรณ ทองตะนูนาม [5, 6] ได้ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ของ

พยาบาล ในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบทั้งหมดของหอผู้ป่วยที่ถูกเลือกแบบเฉพาะเจาะจง สามารถลดอุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใส่เครื่องช่วยหายใจลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและนำความรู้ไปปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้นในระดับสูง

2. การเปรียบเทียบร้อยละการปฏิบัติการดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลโดยรวมของพยาบาลกู้ชีพ พบว่าก่อนเข้าโปรแกรมร้อยละของการดูแลผู้บาดเจ็บก่อนถึงสถานพยาบาล การปฏิบัติไม่ถูกต้อง ร้อยละ 100 และหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 81.8 และปฏิบัติ ไม่ถูกต้องจำนวน 6 ราย ร้อยละ 18.2 ซึ่งเป็นการพบข้อผิดพลาดขณะออกปฏิบัติงานสถานการณ์จริง มีการยึดตริ่งผู้บาดเจ็บไม่แน่นบนแผ่นกระดานรองหลังชนิดยาวเนื่องจากพยาบาลกู้ชีพมีประสบการณ์ทำงานน้อย เกิดความตกใจ ตื่นเต้นในสถานการณ์ที่เกิดขึ้น เกิดความเร่งรีบขณะให้ความช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ ไม่มีการตรวจสอบประเมินการปฏิบัติซ้ำ จึงทำให้เกิดความผิดพลาดในการยึดตริ่งผู้บาดเจ็บ ซึ่งผลวิจัยยังช่วยยืนยันผลลัพธ์ว่าการนำโปรแกรมการดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้บาดเจ็บระบบประสาทไปปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้นในระดับสูงการนำโปรแกรม

ไปใช้ในครั้งต่อไปควรมีการเน้นในจุดที่บกพร่อง และเพิ่มทักษะกิจกรรมการจัดการกระดูกสันหลัง (spine management) ให้มากขึ้น

3. การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับอาสาสมัครสูงชันหลังเข้าร่วมโปรแกรมทันทีพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p < .05$) ผลการวิจัยสอดคล้องกับการศึกษาของกองทุนการดูแลปฐมภูมิ (PTC) [6] เป็นหลักสูตรการสอนอาสาสมัครในการดูแลการบาดเจ็บปฐมภูมิการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมคิดเป็นผลรวมของคะแนนก่อนและหลังได้รับโปรแกรมเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับการศึกษาของสมจิตร พิริยประภากุล, อุษา ชะโนภาส, จำรัสรงค์จำเริญ, บังอรรัตน์ บุญคง, และยุพาวรรณ ทองตะนูนาม ได้ศึกษาการพัฒนาแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ของพยาบาล ในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบ สามารถให้ลดอุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใส่เครื่องช่วยหายใจลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนำความรู้ไปปฏิบัติได้ดีอยู่ในระดับสูง ซึ่งผลการวิจัยยังช่วยยืนยันผลลัพธ์ในการพัฒนาการปฏิบัติการดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้บาดเจ็บระบบประสาทของพยาบาลกู้ชีพตามกรอบแนวคิดการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ของมัลคัล โนลส์ [4]

สรุปผลการวิจัย

โปรแกรมพัฒนาทักษะขั้นสูงในการดูแลผู้บาดเจ็บระบบประสาทก่อนถึงสถานพยาบาล เพิ่มระดับความรู้สูงขึ้น ร้อยละการปฏิบัติการรายด้านถูกต้องมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมทุกด้านคือ ด้านการจัดการกระดูกสันหลัง และด้านการจัดการระบบไหลเวียนโลหิต และร้อยละการปฏิบัติการดูแลก่อนถึงสถานพยาบาลสำหรับผู้บาดเจ็บระบบประสาทโดยรวมถูกต้องมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม โดยในสถานการณ์ตัวอย่างไม่มีความจำเป็นต้องปฏิบัติในเรื่องต่อไปนี้ การถอดหมวกนิรภัย การจัดการทางเดินหายใจ และการช่วยหายใจและการให้ออกซิเจน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ด้านการเรียนการสอน นำโปรแกรมการอบรมไปใช้เพื่อฟื้นฟูความรู้และทักษะของพยาบาลกู้ชีพเพื่อพัฒนาความสามารถในการให้บริการอย่างมีคุณภาพ
2. ด้านการปฏิบัติ พบว่าสถานการณ์การบาดเจ็บทางระบบประสาทส่วนมากเกิดจากอุบัติเหตุจราจรบนท้องถนน สาเหตุมาจากจักรยานยนต์ และทุกรายไม่ได้สวมหมวกนิรภัย จึงควรมีการรณรงค์จัดโครงการสวมหมวกนิรภัย เพื่อลดอุบัติการณ์การเกิดเหตุที่รุนแรงส่งผลกระทบต่อระบบประสาท

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาติดตามการคงอยู่ของการปฏิบัติที่ถูกต้องของพยาบาลกู้ชีพในระยะยาวต่อไป
2. ควรมีการศึกษาค้นคว้าของการพัฒนาโปรแกรมให้ความรู้แก่พยาบาลกู้ชีพในเรื่องอื่นโดยการใช้กรอบแนวคิดการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

โครงการวิจัยได้เสนอและผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ใบรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เลขที่ IEC-17-2561 ผู้วิจัยเข้าพบพยาบาลกู้ชีพที่มีคุณลักษณะตามเกณฑ์ และแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย ขั้นตอน และระยะเวลาของการวิจัยชี้แจงให้ทราบถึงการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการตอบรับ หรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ โดยไม่มีผลต่อการปฏิบัติหน้าที่แต่อย่างใด สำหรับในสถานการณ์ตัวอย่างกลุ่มที่ 2 เป็นผู้บาดเจ็บที่จะได้รับการดูแลช่วยเหลือจากพยาบาลกู้ชีพตามเกณฑ์มาตรฐานที่สำนักงานการแพทย์ฉุกเฉินกำหนดในสถานการณ์ปกติหรือในระยะเวลาที่กำลังเก็บข้อมูลอยู่แล้ว ขณะที่พยาบาลกู้ชีพออกปฏิบัติหน้าที่ในสถานการณ์จริงจำนวน 10 สถานการณ์ มีการลงนามแสดงความยินยอมในการบันทึกภาพวิดีโอที่ศึ้นนั้น ก่อนและหลังบันทึกต้องกระทำด้วยความระมัดระวัง ไม่เปิดเผยใบหน้าผู้บาดเจ็บและผู้ช่วยเหลือที่เป็นพยาบาลกู้ชีพ และภาพวิดีโอที่ศึ้นนั้นจะถูกทำลายทิ้งหมดเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาศึกษา 1 ปี

เอกสารอ้างอิง

- [1] National Spinal Cord Injury Statistical Center. Facts and Figures at a Glance; 2013.
- [2] กลุ่มป้องกันการบาดเจ็บ สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. รายงานการศึกษาการบาดเจ็บที่ศีรษะ ในผู้ป่วยบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ - ผู้ป่วยใน (Admitted) ปี 2552-2554. สำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพ (สภส.) สำนักงานประกันสังคม (สปส.) และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพฯ; 2554.
- [3] National Spinal Cord Injury Statistical Center. Facts and figures at a glance. University of Alabama at Birmingham.; 2014. Retrieved from https://www.nscisc.uab.edu/PublicDocuments/fact_figures_docs/Facts%202014.pdf
- [4] Knowles, M. S. Andragogy in action (pp. 1-21). San Francisco: Jossey-Bass.; 1984.
- [5] กฤษณ์ โพธิ์ศรี. การพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครกู้ชีพในการบริการการแพทย์ฉุกเฉินของหน่วยกู้ชีพขั้นพื้นฐาน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. สารานุกรมสาธารณสุขมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาสารคาม.; 2554.
- [6] นภาพร ล้มอกไล่, โยทะกา ภคพงศ์ และปรีดิ์ กมลรัชนกุล. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการพัฒนา ศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านต่อความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับระบบบริการการ แพทย์ฉุกเฉินของประชาชนในพื้นที่อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี. พยาบาลสาร (Nursing Journal). 2015; 42 (3): 106-118.
- [7] ธวัช ประสาทฤทธา, พรทิพย์ ทยานนท์, และ สุขใจ ศรีเพียร. การพยาบาลออร์โธปิดิกส์. โรงพยาบาลเลิศสิน กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์ พับลิชชิ่ง.; 2555.
- [8] Winter, B., & Pattani, H. Spinal cord injury. Anaesthesia & Intensive Care Medicine, 2011; 12 (9): 403-405.

The appropriate depth of trigger point released by dry needling or injection at Quadratus Lumborum muscle for myofascial pain syndrome patients

Suramet Sirijaruwong M.D, Dip.Thai Rehab Med.

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Phetchabun hospital, Phetchabun province, Thailand.

Abstract

This retrospective descriptive study aimed to determine the appropriate depth and safety of trigger point released by dry needling or injection at Quadratus Lumborum (QL) muscle for myofascial pain syndrome patients and to compare the mean of QL muscle and kidney depths between the factors including gender, age, body sides and body-mass index (BMI). Purposively selected samples were three hundred patients who had done an abdominal computed tomography (CT) scan from 1st March 2019 to 29th February 2020 at Phetchabun hospital. The research tool was a medical record form. Data were collected by measuring the depth of bilateral QL muscles and kidneys from an image of abdominal CT scan by the ruler measurement tool in the digital medical imaging system (PACS). Data were analyzed with the SPSS package. The statistics used in the research consisted of descriptive statistics were percentage, mean, and standard deviation, and compared the differences in the mean of QL muscle and kidney depth between differences in gender, age, body sides, and body-mass index (BMI) with inferential statistics including independent t-test, one-way ANOVA and simple linear regression analysis. The results were as follows:

1. Both body mass index and body sides affected the depth of trigger point released by dry needling or injection at Quadratus Lumborum muscle and kidneys depths. However, gender affected only the depth of trigger point released by dry needling or injection at Quadratus Lumborum muscle, but did not affect the kidney depths.

2. The appropriate depth of trigger point released by dry needling or injection at Quadratus Lumborum muscle was represented by the QL muscle depths and the safe depth did not exceed the kidney depths, which were calculated according to simple linear regression equations (in millimeter) as follows:

2.1 Depth of muscle QL for male, $RM = -12.547 + (2.348 \times BMI)$, $LM = -11.470 + (2.334 \times BMI)$

2.2 Depth of muscle QL for female, $RM = -9.904 + (2.247 \times BMI)$, $LM = -10.264 + (2.331 \times BMI)$

2.3 Depth of kidney for both male and female, $RK = -16.523 + (2.883 \times BMI)$, $LK = -16.341 + (2.967 \times BMI)$

In conclusion, the safe and appropriate depth of trigger point released by dry needling or injection at Quadratus Lumborum muscle was different in each body side, gender and BMI. Especially in patients whose BMI <15 kg/m², the needle insertion should be avoided for patient safety.

Keywords: Depth, Quadratus Lumborum muscle, trigger point dry needling, trigger point injection, myofascial pain syndrome

ความลึกในการลงเข็มหรือฉีดยาคลายปมกล้ามเนื้อคอควอดราตัส ลัมบอร์รัม ที่เหมาะสม สำหรับผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด

สุรเมศวร์ ศิริจารุวงศ์ พ.บ. ว.ว.เวชศาสตร์ฟื้นฟู

กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

บทคัดย่อ

การศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความลึกที่เหมาะสมและปลอดภัยจากการบาดเจ็บต่อไต ในการลงเข็มหรือฉีดยาคลายปมกล้ามเนื้อคอควอดราตัส ลัมบอร์รัม (Quadratus Lumborum: QL) สำหรับผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความลึกของกล้ามเนื้อ QL และไต ระหว่างความแตกต่างของปัจจัย เพศ อายุ ข้างของร่างกาย และดัชนีมวลกาย (BMI) กลุ่มตัวอย่างสุ่มคัดเลือกอย่างเจาะจงจำนวน 300 คน เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์และมีคำสั่งการรักษาให้ทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์บริเวณช่องท้องระหว่างวันที่ 1 มีนาคม 2562 ถึง 29 กุมภาพันธ์ 2563 เครื่องมือการวิจัยเป็นแบบบันทึกข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวัดความลึกของกล้ามเนื้อ QL และความลึกของไตทั้งสองข้างจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์บริเวณช่องท้องด้วยมาตราวัดสำเร็จรูปในระบบการจัดเก็บภาพและส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์แบบดิจิทัล (PACS) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS สถิติที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความลึกของกล้ามเนื้อ QL และไตระหว่างความแตกต่างของเพศ อายุ ข้างของร่างกาย และดัชนีมวลกาย ด้วยสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ independent t-test, one-way ANOVA และ simple linear regression analysis ผลการศึกษาดังนี้

1. ค่าดัชนีมวลกาย และข้างของร่างกายมีผลต่อค่าความลึกในการลงเข็มหรือฉีดยาคลายปมกล้ามเนื้อ QL และค่าความลึกของไต แต่ปัจจัยเพศมีผลเฉพาะค่าความลึกในการลงเข็มหรือฉีดยาคลายปมกล้ามเนื้อ QL แต่ไม่มีผลต่อค่าความลึกของไต

2. ความลึกที่เหมาะสมใช้ค่าความลึกของกล้ามเนื้อ QL เป็นตัวแทนและความลึกที่ปลอดภัยคือความลึกที่ไม่เกินค่าความลึกของไต ซึ่งสามารถคำนวณได้ตามสมการเชิงเส้นตรง (หน่วยเป็นมิลลิเมตร) ดังนี้

2.1 ค่าความลึกของกล้ามเนื้อ QL เพศชาย ข้างขวา = $-12.547 + (2.348 \times \text{BMI})$, ข้างซ้าย = $-11.470 + (2.334 \times \text{BMI})$

2.2 ค่าความลึกของกล้ามเนื้อ QL เพศหญิง ข้างขวา = $-9.904 + (2.247 \times \text{BMI})$, ข้างซ้าย = $-10.264 + (2.331 \times \text{BMI})$

2.3 ค่าความลึกของไตทั้งเพศชายและหญิงข้างขวา = $-16.523 + (2.883 \times \text{BMI})$, ข้างซ้าย = $-16.341 + (2.967 \times \text{BMI})$

โดยสรุปความลึกในการลงเข็มหรือฉีดยาคลายปมกล้ามเนื้อบริเวณกล้ามเนื้อคอควอดราตัส ลัมบอร์รัมที่เหมาะสมและปลอดภัยนั้นมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันในปัจจัยเพศ ข้างของร่างกายและดัชนีมวลกาย โดยเฉพาะในกลุ่มดัชนีมวลกายที่น้อยกว่า 15 กิโลกรัม/ตารางเมตร ควรหลีกเลี่ยงการลงเข็มเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย

คำสำคัญ: ความลึก, กล้ามเนื้อคอควอดราตัส ลัมบอร์รัม, การลงเข็มคลายปมกล้ามเนื้อ, การฉีดยาคลายปมกล้ามเนื้อ, กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด

บทนำ

กล้ามเนื้อคอควดราตัส ลัมบอร์รัม (Quadratus Lumborum: QL) เป็นกล้ามเนื้อสำคัญมัดหลักที่เป็นสาเหตุในกลุ่มอาการปวดหลังส่วนล่าง [1] โดยมีสาเหตุมาจากกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด ซึ่งมักเกิดจากท่าทางในชีวิตประจำวันที่ทำให้กล้ามเนื้อตึงเครียด เช่น การนั่งไขว่ห้างโดยยกขาข้างใดข้างหนึ่งเป็นประจำ หรือการนอนตะแคงข้างใดข้างหนึ่งเป็นประจำในลักษณะที่ขาข้างบนหนีบเข้าหาขาข้างล่าง ทำให้กล้ามเนื้อ QL หดสั้นและเกร็ง เกิดอาการปวดตามมาได้ [2] นอกจากนี้อาจเกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น ลักษณะงานที่ต้องทำเป็นประจำที่ทำให้กล้ามเนื้อหดเกร็ง ความผิดปกติของโครงสร้าง เช่น กระดูกสันหลังคด ความยาวของขาสองข้างไม่เท่ากัน ความผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อ ความเครียด ปัญหาการนอนหลับ รวมถึงการขาดการออกกำลังกาย [3]

ผู้ป่วยมักมาด้วยอาการปวดลึกๆ ที่หลัง และเจ็บแปลบเหมือนเข็มแทงเวลาเคลื่อนไหว โดยอาจปวดร้าวไปที่ขาหนีบส่วนบน สะโพก หรือต้นขาด้านนอกได้ [1] เมื่อกดหรือยืดบริเวณกล้ามเนื้อมัดนี้จะมีปวดร้าวไปตามสะโพกหรือต้นขา และมีอาการสะดุ้งหรือเห็นกล้ามเนื้อมัดนี้กระตุกได้ [1, 4-5] ซึ่งการรักษากลุ่มอาการนี้มีเป้าหมายเพื่อลดอาการปวดและแก้ไขปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุ โดยผู้ป่วยจะได้รับคำแนะนำเรื่องการออกกำลังกายยืดกล้ามเนื้อ และการปรับท่าทางให้เหมาะสมกับการทำงาน และยังมีอีกหลายวิธีที่นิยมใช้กัน แต่จากงานวิจัยปัจจุบันยังสรุปไม่ได้ถึงผลของการรักษาด้วยวิธีเหล่านี้ เช่น การให้ยาลดการอักเสบและยาคลายกล้ามเนื้อ [6] การบำบัดด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasound) [7] ในขณะเดียวกันมีงานวิจัยหลายเรื่องที่ยืนยันว่าการรักษาด้วยคลื่นกระแทก และเลเซอร์กำลังต่ำสามารถช่วยลดอาการปวดในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้เป็นอย่างดี [8]

นอกจากนี้ยังมีเทคนิคการลงเข็มเพื่อคลายกล้ามเนื้อทั้งแบบการใช้เข็มฝังเข็มขนาดเล็กชนิดเดียวกับการรักษาแผนจีน หรือแบบใช้เข็มฉีดยาชาที่ตำแหน่งกล้ามเนื้อเพื่อลดอาการปวด ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าเทคนิคการลงเข็มทั้งสองวิธีล้วนได้ผลดีในการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ [9] และเป็นหนึ่งในวิธีการรักษาที่ดีที่สุดและ

ได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพ [10] ต้นทุนต่ำ สามารถทำได้ทันทีและทำได้ทุกโรงพยาบาล จึงนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย อย่างไรก็ตามยังคงพบภาวะแทรกซ้อนจากหัตถการนี้ได้ เช่น การเป็นลมหมดสติ ภาวะเข็มหักได้ผิวหนังของผู้ป่วยการแพ้ยาชา การติดเชื้อบริเวณผิวหนัง การระบม รอยแผลฟกช้ำ หรือก้อนเลือดออกในเนื้อเยื่อ [11, 12] และเนื่องจากตำแหน่งกล้ามเนื้อ QL นั้นอยู่ติดกับตำแหน่งไตทั้งสองข้าง จึงมีความเสี่ยงในการบาดเจ็บต่อไตได้ถ้าลงเข็มลึกเกินไป [13] ดังนั้นเทคนิคและความลึกในการลงเข็มจึงมีความสำคัญในการป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บต่อไต แม้ว่าปัจจุบันจะเริ่มมีการใช้เครื่อง ultrasound ในการประเมินความลึกและตำแหน่งกล้ามเนื้อทั้งก่อนหรือขณะทำหัตถการอยู่บ้าง แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดทั้งด้านเครื่องมือและผู้เชี่ยวชาญ จึงทำให้ยังไม่แพร่หลายในทางปฏิบัติจริง อีกทั้งจากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่พบว่ามีความวิชาการใดที่ศึกษาถึงความลึกที่เหมาะสมในการทำหัตถการนี้ หรือศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความลึกของกล้ามเนื้อ QL และไต จึงได้ทำการศึกษาหาความลึกที่เหมาะสมและปลอดภัยในการลงเข็มหรือฉีดยาคลายกล้ามเนื้อ สำหรับผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาความลึกที่เหมาะสมและปลอดภัยจากการบาดเจ็บต่อไต ในการลงเข็มหรือฉีดยาคลายกล้ามเนื้อคอควดราตัส ลัมบอร์รัม สำหรับผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความลึกของกล้ามเนื้อคอควดราตัส ลัมบอร์รัมและไต ระหว่างกลุ่มที่มีความแตกต่างของปัจจัย เพศ อายุ ข้างของร่างกาย และดัชนีมวลกาย

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบศึกษาข้อมูลย้อนหลัง ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่มีอายุระหว่าง 20-60 ปี ซึ่งครอบคลุมช่วงอายุที่พบบ่อยในกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด [14] และเป็นผู้ป่วย

ที่ได้เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ และมีคำสั่งการรักษาให้ถ่ายภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Computed tomography scan: CT scan) บริเวณช่องท้อง ระหว่างวันที่ 1 มีนาคม 2562 ถึง 29 กุมภาพันธ์ 2563

นิยามศัพท์

การลงเข็มคลายปมกล้ามเนื้อ (trigger point release by dry needling) หมายถึง เทคนิคการแทงเข็มลงไปตรงปมกล้ามเนื้อทำให้เกิดอาการปวด เพื่อคลายปมกล้ามเนื้อโดยใช้เข็มต้นขนาดเล็ก (เข็มฝังเข็มแผนจีน)

การฉีดยาคลายปมกล้ามเนื้อ (trigger point injection) หมายถึง การใช้เข็มฉีดยาทั่วไปฉีดยาชาไปตรงปมกล้ามเนื้อทำให้เกิดอาการปวด เพื่อคลายปมกล้ามเนื้อ

ความลึกของกล้ามเนื้อคอตราตัส ลัมบอร์ม คือระยะจากผิวหนังถึงจุดกึ่งกลางความหนาของกล้ามเนื้อคอตราตัส ลัมบอร์ม มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

ความลึกของไต คือระยะจากผิวหนังถึงขอบนอกของไต

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (retrospective description study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นผู้ป่วยทั้งหมดที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์และมีคำสั่งการรักษาให้ทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์บริเวณช่องท้อง ร่วมกับการบันทึกข้อมูลในเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ระหว่างวันที่ 1 มีนาคม 2562 ถึง 29 กุมภาพันธ์ 2563 จำนวน 2,569 คน

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณด้วยโปรแกรม G*Power 3.1 กำหนด statistic test เป็น linear multiple regression: Fixed model, single regression coefficient, effect size = 0.045, power = 0.95, α = 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยจำนวน 291 ราย ผู้วิจัยจึงทำการศึกษากลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 ราย

สุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ตามเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก ดังนี้

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีอายุระหว่าง 20-60 ปี
2. ผู้ป่วยที่ได้รับการถ่ายภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์บริเวณช่องท้องในท่านอนหงายตามมาตรฐานทางรังสีวิทยา

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์บริเวณช่องท้องแล้วปรากฏภาวะต่างๆดังต่อไปนี้

1.1 ภาวะที่ส่งผลให้กระดูกซี่โครง กระดูกเชิงกราน หรือกระดูกสันหลังส่วนเอวผิดปกติ เช่น กระดูกสันหลังส่วนเอวคดโก่ง มีการบาดเจ็บ กระดูกเชิงกรานหัก หรือกระดูกซี่โครงส่วนล่างหัก เป็นต้น

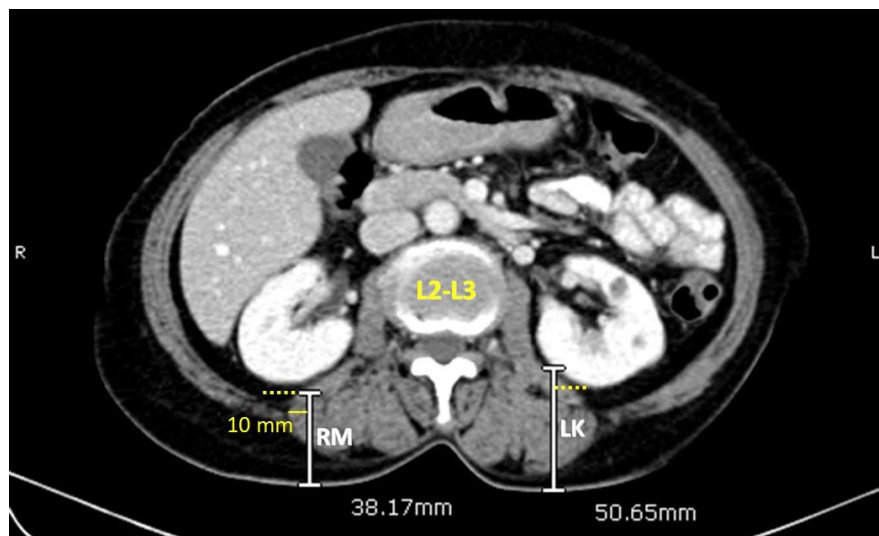
1.2 ภาวะที่ผิดปกติ เช่น ไตบวม น้ำ ขนาดไตเล็กผิดปกติ ตรวจพบก้อนที่ไต หรือไม่มีไตข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้งสองข้าง

1.3 ภาวะที่อาจส่งผลกับดัชนีมวลกาย เช่น ภาวะตั้งครรภ์ หรือภาวะท้องมาน (ascites)

2. ผู้ป่วยที่ได้รับการถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์บริเวณช่องท้องแล้วปรากฏสิ่งแปลกปน (artifact) เช่น ภาพเบลอ ภาพมีแสงเงาสะทอนจากโลหะ ฯลฯ ซึ่งเกิดขึ้นบริเวณ ไต หรือ กล้ามเนื้อคอตราตัส ลัมบอร์ม

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. มาตรวัดระยะความลึก ใช้มาตรวัดสำเร็จรูปในโปรแกรมระบบ PACS ซึ่งระบุหน่วยเป็นมิลลิเมตร (mm) สำหรับวัดความลึกของกล้ามเนื้อคอตราตัส ลัมบอร์ม และความลึกของไตทั้งสองข้าง จากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์บริเวณช่องท้องโดยผู้วิจัยได้เลือกภาพตัดขวางของภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ที่แสดงให้เห็นหมอนรองกระดูกที่อยู่ระหว่างกระดูกสันหลังส่วนเอวข้อที่ 2 และ 3 แล้ววัดความลึกของกล้ามเนื้อคอตราตัส ลัมบอร์ม และไตทั้งสองข้าง โดยวัดตามแนวตั้งฉากกับผิวหนัง และกำหนดให้จุดที่วัดนั้นอยู่ห่างจากขอบด้านนอกของกล้ามเนื้อคอตราตัส ลัมบอร์ม เข้ามา 10 มิลลิเมตร (แสดงตัวอย่างการวัดดังรูปที่ 1)



รูปที่ 1 แสดงตัวอย่างการวัดระยะความลึกของกล้ามเนื้อคอตราตัส ลัมบอร์มด้านขวา (RM) และความลึกของไตด้านซ้าย (LK)

2. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยและความลึกต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 รหัสประจำตัวที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น (code) เพศ อายุ และดัชนีมวลกาย (BMI)

2.2 ความลึกของกล้ามเนื้อคอตราตัส ลัมบอร์มด้านขวา (RM) และด้านซ้าย (LM) โดยระบุหน่วยเป็น มิลลิเมตร (mm)

2.3 ความลึกของไตด้านขวา (RK) และด้านซ้าย (LK) โดยระบุหน่วยเป็น มิลลิเมตร (mm)

3. การแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามปัจจัยต่างๆ ที่ต้องการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

3.1 เพศ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ เพศชายและเพศหญิง

3.2 อายุ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มช่วงอายุ ได้แก่ กลุ่มช่วงอายุ 20 - 40 ปี, 41 - 50 ปี และ 51 - 60 ปี

3.3 ข้างของร่างกาย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ข้างซ้ายและข้างขวา

3.4 ดัชนีมวลกาย (BMI) แบ่งออกเป็น 5 กลุ่มตามเกณฑ์มาตรฐานดัชนีมวลกายของชาวเอเชียที่องค์การอนามัยโลกแนะนำ [15] ได้แก่ กลุ่มน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์

(<18.5 กิโลกรัม/ตารางเมตร), กลุ่มสมส่วน (18.5 ถึง <23.0 กิโลกรัม/ตารางเมตร), กลุ่มน้ำหนักเกิน (23.0 ถึง <25.0 กิโลกรัม/ตารางเมตร), กลุ่มอ้วนระดับ 1 (25.0 ถึง <30.0 กิโลกรัม/ตารางเมตร) และกลุ่มอ้วนระดับ 2 (≥ 30.0 กิโลกรัม/ตารางเมตร)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ประสานงานขอข้อมูลภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์บริเวณช่องท้องจากแผนกรังสีวิทยา พร้อมเลขประจำตัวผู้ป่วยของโรงพยาบาล (HN)

2. ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก โดยใช้การสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง

3. รวบรวมข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ แล้วจึงทำการวัดความลึกต่างๆ ในแต่ละข้างของร่างกาย พร้อมกับบันทึกข้อมูลทั้งหมดลงในแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยและความลึกต่างๆ

4. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS for Windows version 16 ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป และค่าความถี่ต่างๆ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic) ได้แก่ ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation; SD)

2. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความถี่ของกล้ามเนื้อและไต เปรียบเทียบกับปัจจัย เพศ อายุ ข้างของร่างกาย และดัชนีมวลกาย โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistic) ซึ่งได้กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ($p < 0.05$) และช่วงความเชื่อมั่น (Confidential Interval: CI) ที่ 95% รายละเอียดดังนี้

2.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความถี่ ของกล้ามเนื้อ QL และไต ระหว่างข้างซ้ายกับขวา ด้วยสถิติ Paired t-test

2.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความถี่ของกล้ามเนื้อ QL และไตแต่ละข้าง ระหว่างเพศชายและหญิง ด้วยสถิติ Independent t-test

2.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความถี่ของกล้ามเนื้อ QL และไตแต่ละข้าง ระหว่างช่วง

อายุ 3 กลุ่ม และดัชนีมวลกาย 5 กลุ่ม ด้วยสถิติ One-way ANOVA

3. คำนวณหาค่าความถี่ของกล้ามเนื้อ QL และไต ด้วยสมการที่ได้จากวิธีวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (simple linear regression analysis)

จริยธรรมการวิจัย

โครงการวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เอกสารรับรองเลขที่ IEC-15-2563 เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ. 2563

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 คน เป็นเพศชาย 143 คน (ร้อยละ 47.7) เพศหญิง 157 คน (ร้อยละ 52.3) อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 45.8 ปี (SD=10.4) ส่วนใหญ่อายุ 51 - 60 ปี ร้อยละ 41.7 มีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) เฉลี่ย 23.1 กิโลกรัม/ตารางเมตร (SD = 4.5) และส่วนใหญ่พบอยู่ในกลุ่มดัชนีมวลกายสมส่วนร้อยละ 41.0 ทั้งนี้ค่าดัชนีมวลกายต่ำสุดและสูงสุดคือ 15.0 และ 39.5 กิโลกรัม/ตารางเมตร ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 300)

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป		กลุ่มตัวอย่าง (n = 300 คน)			
		จำนวน	ร้อยละ	Mean $\pm$ SD	95% CI
เพศ	ชาย	143	47.7	-	-
	หญิง	157	52.3	-	-
ช่วงอายุ (ปี)	20 - 40	81	27.0	31.2 $\pm$ 6.0	29.9 - 32.6
	41 - 50	94	31.3	45.8 $\pm$ 2.8	45.3 - 46.4
	51 - 60	125	41.7	55.1 $\pm$ 2.5	54.7 - 55.6
กลุ่มดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์	42	14.0	17.1 $\pm$ 0.9	16.8 - 17.4
	สมส่วน	123	41.0	20.8 $\pm$ 1.3	20.5 - 21.0
	น้ำหนักเกิน	44	14.7	23.9 $\pm$ 0.6	23.7 - 24.1
	อ้วนระดับ 1	70	23.3	27.2 $\pm$ 1.4	26.8 - 27.5
	อ้วนระดับ 2	21	7.0	33.3 $\pm$ 3.1	31.9 - 34.7

2. ค่าความลึกของกล้ามเนื้อคอควอดรატัส ลัมบอร์รัม (QL) และความลึกของไต และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความลึกระหว่างข้างขวาและซ้าย ดังนี้

2.1 ความลึกของกล้ามเนื้อ QL พบว่าด้านขวา (RM) (Mean= 41.8, SD= 13.1) มีระยะความลึกน้อยกว่าข้างซ้าย (LM) (Mean= 43.0, SD= 13.1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) ค่าความลึกของกล้ามเนื้อ QL น้อยกว่าข้างซ้ายเฉลี่ย 1.2 มิลลิเมตร (95% CI= 0.75-1.70) โดยกล้ามเนื้อ QL ข้างขวามีระยะความลึกต่ำสุด 14.6 และสูงสุด 85.0 มิลลิเมตร ส่วนความลึกของด้านซ้ายมีค่าต่ำสุด 16.1

และสูงสุด 92.5 มิลลิเมตร

2.2 ความลึกของไต พบว่าไตด้านขวา (RK) (Mean= 50.0, SD= 16.6) มีระยะความลึกน้อยกว่าข้างซ้าย (LM) (Mean= 52.1, SD= 17.2) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) ค่าความลึกของไตข้างขวาน้อยกว่าข้างซ้ายเฉลี่ย 2.1 มิลลิเมตร (95% CI=1.29-2.93) โดยไตข้างขวามีค่าความลึกต่ำสุดเท่ากับ 17.7 และสูงสุด 110.0 มิลลิเมตร และความลึกของไตด้านซ้ายต่ำสุด 18.5 และสูงสุดเท่ากับ 129.2 มิลลิเมตร (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความลึกของกล้ามเนื้อคอควอดรატัส ลัมบอร์รัม และความลึกของไต ระหว่างข้างซ้ายและขวา (n=300)

ชนิดค่าความลึก		ค่าเฉลี่ยความลึก (mm)			ผลต่างค่าเฉลี่ย (mm)	Paired t-test	p-value
		Mean ± SD (95% CI)			(95% CI)		
		Min	Max				
กล้ามเนื้อคอควอดรატัส ลัมบอร์รัม	ข้างขวา: RM	41.8 ± 13.1 (40.3-43.3)	14.6	85.0	1.2 (0.75-1.70)	5.08	<0.001
	ข้างซ้าย: LM	43.0 ± 13.1 (41.5-44.5)	16.1	92.5			
ไต	ข้างขวา: RK	50.0 ± 16.6 (48.1-51.9)	17.7	110.0	2.1 (1.29-2.93)	5.07	<0.001
	ข้างซ้าย: LK	52.1 ± 17.2 (50.2-54.1)	18.5	129.2			

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความลึกของกล้ามเนื้อ QL และไต ระหว่างกลุ่มเพศ ช่วงอายุ และดัชนีมวลกายที่แตกต่างกัน พบว่าค่าเฉลี่ยความลึกของกล้ามเนื้อ QL ของเพศชายน้อยกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งด้านขวา (Mean =39.7, 43.7, SD= 12.9, 13.0, $p=0.008$) และด้านซ้าย (Mean =39.7, 43.7, SD= 12.9, 13.0, $p=0.008$) แต่ความลึกของไตเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเพศชายและหญิงด้วยสถิติ Independent t-test พบว่าไม่แตกต่างกันทั้งด้านขวาและด้านซ้าย ($p>0.05$) (ตารางที่ 3) เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความลึกของกล้ามเนื้อ QL และไต ระหว่างกลุ่มช่วงอายุที่แตกต่างกันด้วยสถิติ One-way

ANOVA พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ($p>0.05$) (ตารางที่ 4) สำหรับการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความลึกของกล้ามเนื้อ QL และไต ระหว่างกลุ่มดัชนีมวลกายที่แตกต่างกัน 5 กลุ่ม ด้วยสถิติ One-way ANOVA พบว่าความลึกของกล้ามเนื้อ QL ในกลุ่มที่มีค่า BMI สูง ระยะความลึกของกล้ามเนื้อ QL จะมากขึ้นทั้งด้านขวา ($p<0.001$) และด้านซ้าย ($p<0.001$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และระยะความลึกของไตมีลักษณะเหมือนกันคือ ระยะความลึกของไตมากขึ้นทั้งด้านขวา ($p<0.001$) และด้านซ้าย ($p<0.001$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความลึกของกล้ามเนื้อคอควดราตัส ลัมบอร์ัม และความลึกของไต ระหว่างกลุ่มเพศ (n=300)

ชนิดค่าความลึก	ค่าเฉลี่ยความลึก (mm)		ผลต่างค่าเฉลี่ย (mm)	Independent t-test	p-value
	ชาย	หญิง			
	Mean ±SD (95% CI)	Mean ±SD (95% CI)			
กล้ามเนื้อคอควดราตัส ลัมบอร์ัม					
ข้างขวา: RM	39.7 ± 12.9 (37.5-41.8)	43.7 ± 13.0 (41.6-45.7)	4.0	2.69	0.008**
ข้างซ้าย: LM	40.4 ± 12.5 (38.4-42.5)	45.3 ± 13.2 (43.3-47.4)	4.9	3.31	<0.001
ไต					
ข้างขวา: RK	49.4 ± 18.0 (46.4-52.4)	50.6 ± 15.3 (48.2-53.0)	1.2	0.64	0.525
ข้างซ้าย: LK	51.5 ± 17.9 (48.5-54.5)	52.7 ± 16.5 (50.1-55.3)	1.2	0.62	0.537

**p<0.01

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความลึกของกล้ามเนื้อคอควดราตัส ลัมบอร์ัม และความลึกของไต ระหว่างกลุ่มช่วงอายุ (n=300)

ชนิดค่าความลึก	ค่าเฉลี่ยความลึกแบ่งตามช่วงอายุ (mm)			ค่าเฉลี่ยรวม (mm)	F-test	p-value
	20- 40 ปี	41- 50 ปี	51- 60 ปี			
	Mean ±SD	Mean ±SD	Mean ±SD			
	(95% CI)	(95% CI)	(95% CI)			
กล้ามเนื้อคอควดราตัส ลัมบอร์ัม						
ข้างขวา: RM	41.3 ±15.8 (37.8-44.8)	42.1 ±11.7 (39.7-44.4)	41.9 ±12.2 (39.7-44.1)	41.78 (SD=13.07)	0.09	0.917
ข้างซ้าย: LM	42.4 ±16.0 (38.8-45.9)	43.8 ±11.7 (41.4-46.2)	42.8 ±12.0 (40.7-44.9)	42.98 (SD=13.07)	0.28	0.759
ไต						
ข้างขวา: RK	49.6 ±20.7 (45.0-54.2)	49.6 ±14.0 (46.7-52.5)	50.6 ±15.6 (47.9-53.4)	50.03 (SD=16.64)	0.14	0.872
ข้างซ้าย: LK	51.7 ±21.0 (47.1-56.4)	52.4 ±14.4 (49.4-55.3)	52.3 ±16.4 (49.3-55.2)	52.15 (SD=17.15)	0.04	0.964

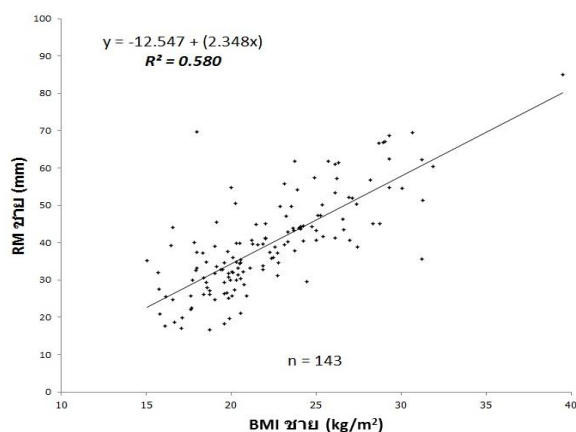
ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความลึกของกล้ามเนื้อคอตราตัส ลัมบอร์มและความลึกของไตรระหว่างกลุ่มดัชนีมวลกาย (n=300)

ชนิดค่าความลึก	ค่าเฉลี่ยความลึกแบ่งตามกลุ่มดัชนีมวลกาย (mm)					F-test	p-value
	ต่ำกว่าเกณฑ์	สมส่วน	น้ำหนักเกิน	อ้วนระดับ 1	อ้วนระดับ 2		
	Mean ±SD	Mean ±SD	Mean ±SD	Mean ±SD	Mean ±SD		
	(95% CI)	(95% CI)	(95% CI)	(95% CI)	(95% CI)		
กล้ามเนื้อคอตราตัส ลัมบอร์ม							
ข้างขวา: RM	29.2±9.9 (26.1-32.3)	35.6 ±7.4 (34.2-36.9)	45.5 ±12.2 (43.2-47.8)	51.0 ±9.2 (48.9-53.2)	64.7 ±12.2 (59.2-70.3)	97.29	<0.001
ข้างซ้าย: LM	30.5 ±8.7 (27.8-33.2)	36.4 ±7.4 (35.1-37.7)	47.2 ±6.4 (45.3-49.1)	52.2 ±9.4 (50.0-54.5)	66.8 ±12.3 (61.2-72.4)	109.93	<0.001
ไตร							
ข้างขวา: RK	34.7 ±11.0 (31.2-38.1)	42.1 ±8.9 (40.5-43.7)	52.3 ±8.7 (49.7-55.0)	63.4 ±13.8 (60.0-66.6)	78.0 ±16.1 (70.7-85.3)	95.26	<0.001
ข้างซ้าย: LK	36.2 ±9.5 (33.2-39.1)	44.2 ±9.8 (42.4-45.9)	54.9 ±9.4 (52.1-57.8)	65.7 ±13.3 (62.5-68.9)	79.7 ±21.1 (70.1-89.2)	87.05	<0.001

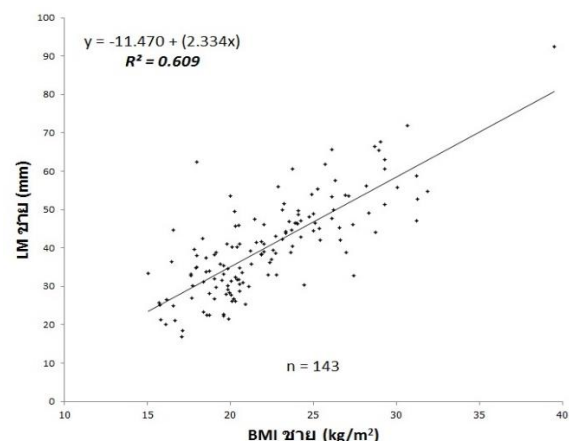
4. การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (simple linear regression analysis) และการสร้างสมการเพื่อใช้คำนวณหาความลึกของกล้ามเนื้อ QL และไตร โดยนำ 3 ปัจจัยที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) ได้แก่ เพศ ข้างของร่างกาย และ BMI โดยนำเฉพาะค่า

BMI ที่เป็นข้อมูลมาตราระดับอันตรภาค (interval scale) (X) นำมาเข้าสมการการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย ทำนายเชิงเส้นตรง Simple linear regression method ดังนี้

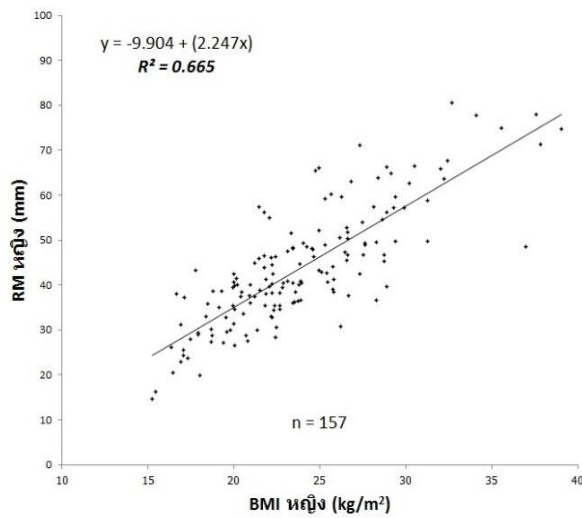
$$Y = a + bX = \text{constant} + (b \times \text{BMI})$$



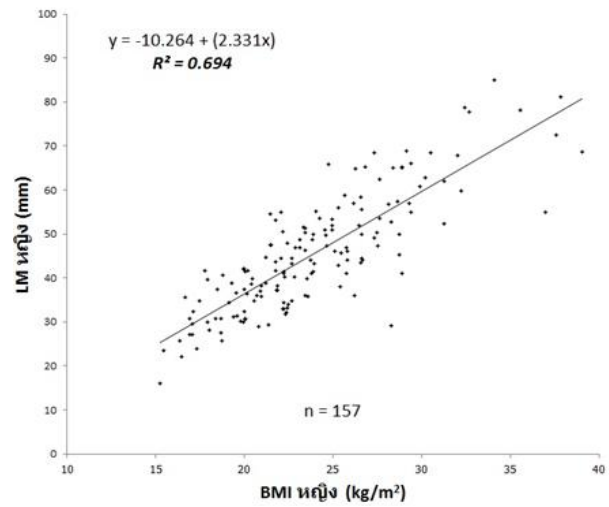
รูปที่ 2 กราฟวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายระหว่างค่าเฉลี่ยความลึกของกล้ามเนื้อ QL ข้างขวากับดัชนีมวลกาย ในเพศชาย



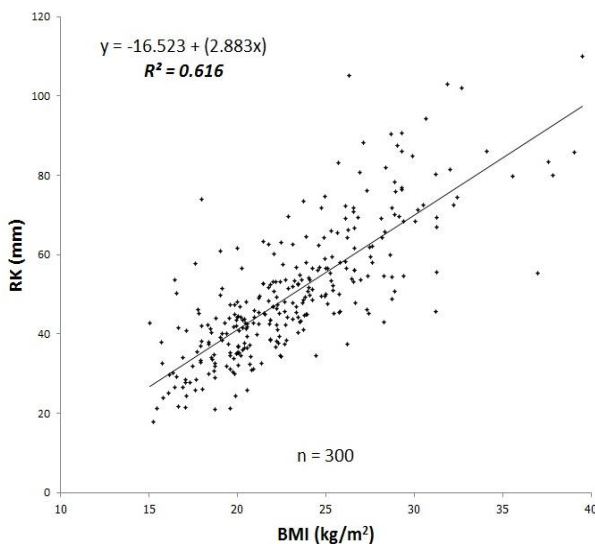
รูปที่ 3 กราฟวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายระหว่างค่าเฉลี่ยความลึกของกล้ามเนื้อ QL ข้างซ้ายกับดัชนีมวลกาย ในเพศชาย



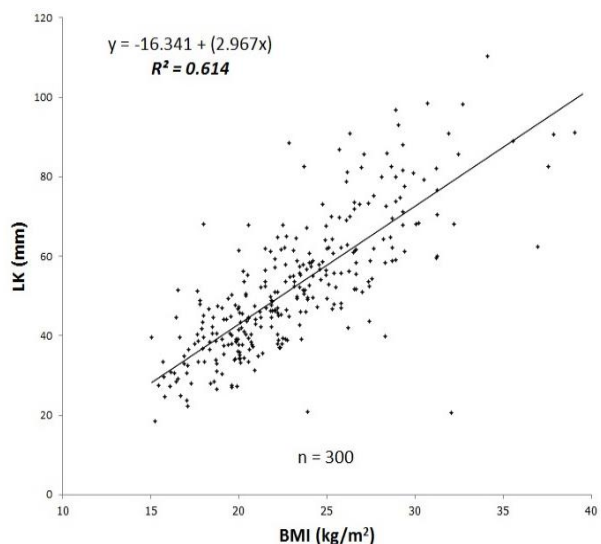
รูปที่ 4 กราฟวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายระหว่างค่าเฉลี่ยความลึกของกล้ามเนื้อ QL ข้างขวา กับดัชนีมวลกาย ในเพศหญิง



รูปที่ 5 กราฟวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายระหว่างค่าเฉลี่ยความลึกของกล้ามเนื้อ QL ข้างซ้าย กับดัชนีมวลกาย ในเพศหญิง



รูปที่ 6 กราฟวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายระหว่างค่าเฉลี่ยความลึกของไตข้างขวา กับดัชนีมวลกาย



รูปที่ 7 กราฟวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายระหว่างค่าเฉลี่ยความลึกของไตข้างซ้าย กับดัชนีมวลกาย

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายระหว่างค่าเฉลี่ยความลึกของกล้ามเนื้อ QL และไต กับดัชนีมวลกาย ได้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ หรือค่า R-Squared (R^2) และสมการทำนายเชิงเส้นตรงของเพศชาย ค่าเฉลี่ย BMI กับความลึกของกล้ามเนื้อ QL ข้างขวา ($R^2 = 0.580$) (รูปที่ 2) และข้างซ้าย ($R^2 = 0.609$) (รูปที่ 3) เพศหญิง ค่าเฉลี่ย BMI กับความลึกของกล้ามเนื้อ QL ข้างขวา ($R^2 = 0.665$) (รูปที่ 4) และข้างซ้าย ($R^2 = 0.694$) (รูปที่ 5) และค่าเฉลี่ยความลึกของไตกับ BMI ข้างขวา ($R^2 = 0.676$) (รูปที่ 6) และข้างซ้าย ($R^2 = 0.614$) (รูปที่ 7) เมื่อนำมาคำนวณหาค่าความลึกของกล้ามเนื้อ QL และไต ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

4.1 ค่าความลึกของกล้ามเนื้อคอควดราตัส ลัมบอร์รัม (QL)

1) ค่าความลึกของกล้ามเนื้อ QL ในเพศชาย

ค่าความลึกของกล้ามเนื้อ QL ข้างขวา (RM)
$RM = -12.547 + (2.348 \times BMI)$
ค่าความลึกของกล้ามเนื้อ QL ข้างซ้าย (LM)
$LM = -11.470 + (2.334 \times BMI)$

2) ค่าความลึกของกล้ามเนื้อ QL ในเพศหญิง

ค่าความลึกของกล้ามเนื้อ QL ข้างขวา (RM)
$RM = -9.904 + (2.247 \times BMI)$
ค่าความลึกของกล้ามเนื้อ QL ข้างซ้าย (LM)
$LM = -10.264 + (2.331 \times BMI)$

4.2 ค่าความลึกของไตในเพศหญิงและเพศชาย

ค่าความลึกของไตข้างขวา (RK)
$RK = -16.523 + (2.883 \times BMI)$
ค่าความลึกของไตข้างซ้าย (LK)
$LK = -16.341 + (2.967 \times BMI)$

5. การวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายและช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% (95% CI) ในแต่ละกลุ่มมาเป็นตัวแทนในการคำนวณด้วยสมการสำหรับหาค่าความลึกของกล้ามเนื้อ QL และไต จะได้ตัวอย่างค่าความลึกต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ตัวอย่างค่าความลึกของกล้ามเนื้อคอควดราตัส ลัมบอร์รัม และความลึกของไต ซึ่งคำนวณโดยใช้ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายและช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% ในแต่ละกลุ่มดัชนีมวลกาย

		ค่าเฉลี่ยและช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% ในแต่ละกลุ่มดัชนีมวลกาย (kg/m^2)				
		ต่ำกว่าเกณฑ์	สมส่วน	น้ำหนักเกิน	อ้วนระดับ 1	อ้วนระดับ 2
ความลึกที่คำนวณได้ (mm)		Mean: 17.1 (95% CI: 16.8-17.4)	Mean: 20.8 (95% CI: 20.5-21.0)	Mean: 23.9 (95% CI: 23.7-24.1)	Mean: 27.2 (95% CI: 26.8-27.5)	Mean: 33.3 (95% CI: 31.9-34.7)
ความลึกของกล้ามเนื้อ QL	เพศชาย	27.6 (26.9-28.3)	36.3 (35.6-36.8)	43.6 (43.1-44.0)	51.3 (50.4-52.0)	65.6 (62.4-68.9)
	เพศหญิง	28.5 (27.8-29.2)	36.8 (36.2-37.3)	43.8 (43.3-44.2)	51.2 (50.3-51.9)	64.9 (61.8-68.1)
ความลึกของกล้ามเนื้อ QL	เพศชาย	28.4 (27.7-29.1)	37.1 (36.4-37.5)	44.3 (43.8-44.8)	52.0 (51.1-52.7)	66.2 (63.0-69.5)
	เพศหญิง	29.6 (28.9-30.3)	38.2 (37.5-38.7)	45.4 (45.0-45.9)	53.1 (52.2-53.8)	67.4 (64.1-70.6)
ความลึกของไต	เพศชาย	32.8 (31.9-33.6)	43.4 (42.6-44.0)	52.4 (51.8-53.0)	61.9 (60.7-62.8)	79.5 (75.4-83.5)
	เพศหญิง	34.4 (33.5-35.3)	45.4 (44.5-46.0)	54.6 (54.0-55.2)	64.4 (63.2-65.3)	82.5 (78.3-86.6)

การอภิปรายผล

ความลึกที่เหมาะสมในการลงเข็มหรือฉีดยาคลายปมกล้ามเนื้อเป็นประเด็นสำคัญในด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย เนื่องจากการลงเข็มลึกมากเกินไปอาจเกิดการบาดเจ็บ โดยเฉพาะการบาดเจ็บต่อไตที่เป็นอวัยวะที่สำคัญได้ หรือหากลงเข็มในระยะที่ตื้นเกินไปการรักษาอาจไม่ได้ผล จากผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความลึกของกล้ามเนื้อคอวราตัส ลัมบอร์รัม คือ เพศ ข้างของร่างกาย และดัชนีมวลกาย โดยไม่ขึ้นกับช่วงอายุ ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อค่าความลึกของไต คือ ข้างของร่างกาย และดัชนีมวลกาย โดยปัจจัยเพศ และช่วงอายุไม่มีความแตกต่างกัน สำหรับสาเหตุที่พบว่าเพศเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อความลึกของ QL ได้นั้น อาจเป็นเพราะมวลกล้ามเนื้อและปริมาณไขมันสะสมใต้ชั้นผิวหนังของเพศชายและเพศหญิงมีความแตกต่างกัน [16] ซึ่งประเด็นเรื่องมวลกล้ามเนื้อและปริมาณไขมันสะสมใต้ชั้นผิวหนังที่มากขึ้นนั้นสอดคล้องไปในทางเดียวกันกับค่า BMI ที่มากขึ้นด้วย จึงส่งผลต่อทั้งค่าความลึกของกล้ามเนื้อ QL และไตด้วยเช่นกัน

สำหรับข้างของร่างกายซึ่งพบว่าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อทั้งค่าความลึกของกล้ามเนื้อ QL และไต สันนิษฐานได้ว่าเป็นเพราะกล้ามเนื้อข้างกระดูกสันหลังส่วนเอวในแต่ละข้างพัฒนาเติบโตมาขนาดแตกต่างกันและผ่านการใช้งานมาไม่เท่ากัน อีกเหตุผลหนึ่งคือประเด็นเรื่องตำแหน่งของไตตามหลักกายวิภาค ซึ่งโดยปกติแล้วไตข้างขวาจะอยู่ต่ำกว่าไตข้างซ้ายเล็กน้อย เนื่องจากไตข้างขวาจะถูกเบียดจากตับที่อยู่ด้านบนและด้านหลังด้วย [17] จึงย่อมส่งผลต่อการวัดความลึกของไตด้วยเหตุนี้จึงต้องคำนึงถึงข้างที่จะทำการลงเข็มคลายปมกล้ามเนื้อเสมอ โดยกล้ามเนื้อ QL และไตข้างขวาส่วนใหญ่นั้นจะอยู่ตื้นกว่าข้างซ้าย ส่วนสาเหตุที่ช่วงอายุไม่ได้เป็นปัจจัยที่มีผลต่อทั้งความลึกของกล้ามเนื้อ QL และความลึกของไตนั้น สันนิษฐานได้ว่าการเกิดจากการที่งานวิจัยนี้ได้มีการแบ่งช่วงอายุออกเป็น 3 กลุ่ม ซึ่งเป็นการลดทอนความละเอียดของข้อมูลจากชนิดมาตราส่วนอันดับ (interval scale) ลงมาเป็นชนิดมาตราเรียงลำดับ (ordinal scale) จึงอาจส่งผลต่อการคำนวณนัยสำคัญทางสถิติได้

สำหรับความลึกที่เหมาะสมได้ใช้ค่าความลึกของกล้ามเนื้อ QL เป็นตัวแทนและความลึกที่ปลอดภัยคือความลึกที่ไม่เกินค่าความลึกของไต จากการศึกษาคพบว่าความลึกของการลงเข็มของกล้ามเนื้อ QL นั้นต้องคำนึงถึงเพศข้างที่จะลงเข็ม และที่สำคัญคือ BMI ของผู้ป่วยแต่ละราย สำหรับระยะความลึกที่ปลอดภัยจะไม่เกิดการลงเข็มและทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อไตนั้น ควรคำนึงถึงข้างที่จะลงเข็ม และค่า BMI ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้ได้เสนอสมการการทำนายระยะความลึกของการลงเข็มของกล้ามเนื้อ QL และไต ที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรม ไม่พบว่ามีบทความวิชาการใดที่บอกถึงความลึกที่เหมาะสมในการทำหัตถการลงเข็มคลายปมกล้ามเนื้อคอวราตัส ลัมบอร์รัม ในแต่ละเพศ ช่วงอายุ ข้างของร่างกาย และดัชนีมวลกายที่ต่างกัน อาจเนื่องจากหลายๆปัจจัย โดยเฉพาะด้านโครงสร้างของร่างกายที่แตกต่างกันระหว่างเชื้อชาติ ระดับชั้นไขมันที่สะสมรอบเอว ค่าดัชนีมวลกาย หรือปัจจัยอื่นๆ ของแต่ละบุคคลนั้นต่างกัน ดังนั้นบทความวิชาการส่วนใหญ่จึงมักจะแนะนำให้แทงเข็มด้วยความลึกเป็นช่วงมากกว่าค่าที่เฉพาะค่าเดียว ดังเช่นการศึกษาของ Eftekharsadat และคณะ ที่แนะนำให้แทงเข็มฉีดยาด้วยเทคนิคการลงเข็มแบบตั้งฉากกับผิวหนังในผู้ป่วยที่อยู่ในท่านอนคว่ำด้วยความลึก 3-3.5 เซนติเมตร [18] และการศึกษาของ Simons และ Travell แนะนำให้ใช้เข็มฉีดยาที่มีความยาวตั้งแต่ 3.8-7.6 เซนติเมตร ขึ้นกับสรีระของผู้ป่วยที่ผอมหรืออ้วน โดยแทงเข็มฉีดยาจากทางด้านข้างลำตัวให้ขนานกับแนวกล้ามเนื้อที่แบนราบ และปลายเข็มชี้เข้าหาส่วนปลายของ transverse processes [19]

ส่วน Alvarez และ Rockwell แนะนำให้ใช้เข็มฉีดยาที่มีความยาวตั้งแต่ 2.0-2.5 นิ้ว (5.08-6.35 ซม.) ในการฉีดยาคลายปมกล้ามเนื้อด้วยเทคนิคการลงเข็มฉีดยาให้ทำมุมเฉียง 30 องศากับผิวหนัง จนเข้าถึงกลุ่มกล้ามเนื้อข้างกระดูกสันหลังและกล้ามเนื้อ QL โดยหลีกเลี่ยงการแทงเข็มฉีดยาจนถึงโคนเข็มซึ่งเป็นส่วนที่เปราะบางที่สุดเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเข็มหักได้ ผิวหนังของผู้ป่วย [11] อย่างไรก็ตามในงานวิจัยนี้มีข้อจำกัดหลายประการ คือ 1) ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ที่มีค่าตั้งแต่ 0.580

ถึง 0.694 ซึ่งถือว่าค่อนข้างน้อย ดังนั้นจึงควรจะนำค่าความลึกของกล้ามเนื้อและไตที่ได้ในการคำนวณจากสมการเหล่านี้ไปใช้ด้วยความระมัดระวังเสมอ 2) กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษานี้ไม่ได้ครอบคลุมกลุ่มบุคคลที่มีดัชนีมวลกายต่ำกว่า 15 กิโลกรัม/ตารางเมตร ดังนั้นในผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงไม่แนะนำให้ใช้สูตรคำนวณนี้เพื่อจะลงเข็มหรือฉีดยาคลายปมกล้ามเนื้อ และเพราะกล้ามเนื้อคอวราตัส ลัมบอร์มและไตนั้นอาจอยู่ตื้นมากจึงสามารถเลือกวิธีการรักษาอื่นๆที่ปลอดภัยกว่าทดแทน เช่น การรักษาด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง การรักษาด้วยคลื่นกระแทก เครื่องเลเซอร์กำลังต่ำ การประคบร้อน หรือการนวดกดจุด เป็นต้น 3) กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ไม่ใช่กลุ่มประชากรจริงที่เกิดปัญหาปมกล้ามเนื้อบริเวณกล้ามเนื้อคอวราตัส ลัมบอร์ม ดังนั้นค่าความลึกของกล้ามเนื้อและไตจึงอาจมีความคลาดเคลื่อนจากกลุ่มประชากรจริงได้ 4) ในทางปฏิบัติการลงเข็มหรือฉีดยาคลายปมกล้ามเนื้อจะทำให้ตำแหน่งของปมกล้ามเนื้อที่คลำได้ อาจไม่ได้อยู่ตำแหน่งเดียวกับจุดอ้างอิงในงานวิจัยนี้ ซึ่งกำหนดจากจุดที่ Simon & Travell ได้บรรยายเป็นรูปภาพประกอบว่าเป็นตำแหน่งที่พบปมกล้ามเนื้อได้บ่อย [20] อีกทั้งงานวิจัยนี้ได้เลือกวัดความลึกถึงกึ่งกลางกล้ามเนื้อคอวราตัส ลัมบอร์ม เพื่อเป็นจุดอ้างอิงสำหรับใช้หาค่าความลึกของกล้ามเนื้อ ซึ่งปมกล้ามเนื้อจริงที่ทำให้ผู้ป่วยมีอาการ อาจคลาดเคลื่อนจากตำแหน่งกึ่งกลางกล้ามเนื้อได้ ส่งผลต่อความลึกที่ลงเข็มอาจคลาดเคลื่อนจากค่าความลึกที่ได้จากงานวิจัยนี้ 5) ท่าทางของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้อยู่ในท่านอนหงาย ย่อมส่งผลต่อค่าความลึกได้ เพราะมีแรงกดจากน้ำหนักตัว ซึ่งในทางปฏิบัติเมื่อทำหัตถการลงเข็มหรือฉีดยาคลายปมกล้ามเนื้อ ผู้ป่วยมักจะอยู่ในท่านอนคว่ำหรือนอนตะแคงขึ้นอยู่กับเทคนิคและความชำนาญของแพทย์แต่ละคน ด้วยเหตุนี้ปัจจัยเรื่องท่าทางที่ต่างกันจึงส่งผลต่อความลึกของกล้ามเนื้อและไตได้ โดยจากงานวิจัยของ Ball และคณะ พบว่าเมื่ออยู่ในท่านอนคว่ำ ไตทั้งสองข้างจะมีการเคลื่อนตัวลงไปทางด้านหน้าท้องประมาณ 1-5 เซนติเมตร และไตข้างซ้ายจะเคลื่อนตัวลงมากกว่าไตข้างขวา [20] ดังนั้นหากแพทย์เลือกทำหัตถการในท่านอนคว่ำย่อมมีโอกาส

เกิดการบาดเจ็บต่อไตน้อยลงด้วย ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในวิจัยครั้งถัดไป 6) ประเด็นเรื่องแนวทิศทางการลงเข็ม กล่าวคือเทคนิคการลงเข็มนั้นขึ้นกับความถนัดของแพทย์แต่ละคน หากเลือกการลงเข็มหรือฉีดยาคลายปมกล้ามเนื้อในแนวเฉียงหรือทแยงจะไม่สามารถใช้ค่าความลึกจากงานวิจัยนี้อ้างอิงได้ อาจจำเป็นต้องแทงเข็มให้ลึกกว่าเดิมจึงจะถึงมัดกล้ามเนื้อ และ 7) การใช้เข็มมีกดยึดให้กล้ามเนื้ออยู่กับที่ด้วยความแรงที่ต่างกัน ก็ย่อมมีผลต่อความลึกในการลงเข็มได้ด้วยเช่นกัน

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลที่ได้จากการศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางประกอบหัตถการลงเข็มหรือฉีดยาคลายปมกล้ามเนื้อคอวราตัส ลัมบอร์ม สำหรับผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด เพื่อลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บต่อไตและให้ผลการรักษามีประสิทธิภาพต่อไป โดยพึงระลึกอยู่เสมอว่าระยะความลึกในการลงเข็มหรือฉีดยาคลายปมกล้ามเนื้อที่เหมาะสมและปลอดภัยนั้น มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันไปในแต่ละเพศ ข้างของร่างกาย และดัชนีมวลกาย โดยเฉพาะในกลุ่มที่ดัชนีมวลกาย <15 กิโลกรัม/ตารางเมตร ควรหลีกเลี่ยงการลงเข็ม เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นสำคัญ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ พญ.นันทิยา เลหาสุขไพศาล รังสีแพทย์ และคุณธรรมบุญ สวัสดิ์ นักรังสีการแพทย์ กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ผู้ให้คำแนะนำและรวบรวมข้อมูลวิจัย และขอขอบคุณ ดร.กุลรัตน์ บริรักษ์วานิชย์ ผู้ให้คำปรึกษาด้านระเบียบกระบวนการวิจัยและการวิเคราะห์ทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

- [1] Simons DG, Travell JG, Simons LS. Travell & Simons' Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual. 2d ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1999.

- [2] Edwards J. The importance of postural habits in perpetuating myofascial trigger point pain. *Acupunct Med* 2005; 23: 77-82.
- [3] George H. Kraft, MD, MS. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. 2010; 21 (4): 712-13.
- [4] Simons DG, Travell JG. Myofascial origins of low back pain 1. Principles of diagnosis and treatment. *Postgrad Med* 1983; 73 (66): 68-73.
- [5] Simons DG. Electrogenic nature of palpable bands and “jump sign” associated with myofascial trigger points. In: Bonica JJ, Albe-Fessard DG, editors. *Advances in Pain Research and Therapy*. Vol. 1. New York: Raven Press; 1986. p. 913-8.
- [6] Borg-Stein J, Iaccarino MA. Myofascial pain syndrome treatments. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2014; 25(2): 357-74.
- [7] Xia P, Wang X, Lin Q, Cheng K, Li X. Effectiveness of ultrasound therapy for myofascial pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. *J Pain Res*. 2017; 10: 545-55.
- [8] Ramon S, Gleitz M, Hernandez L, Romero LD. Update on the efficacy of extracorporeal shockwave treatment for myofascial pain syndrome and fibromyalgia. *Int J Surg*. 2015; 24 (Pt B): 201-6.
- [9] Ay S, Evcik D, Tur BS. Comparison of injection methods in myofascial pain syndrome: a randomized controlled trial. *Clin. Rheumatol*. 2010; 29(1): 19-23.
- [10] Han SC, Harrison P. Myofascial pain syndrome and trigger-point management. *Reg Anesth* 1997; 22: 89-101.
- [11] David J Alvarez, Pamela G. Rockwell, *Trigger Points: Diagnosis and Management*, *Am Fam Physician* 2002; 65: 653-60.
- [12] Hong JO, Park JS, Jeon DG, Yoon WH, Park JH. Extracorporeal shock wave therapy versus trigger point injection in the treatment of myofascial pain syndrome in the quadratus lumborum. *Ann Rehabil Med*. 2017; 41: 582-8.
- [13] Mitchell Freedman, William B. Morrison, Marc I. Harwood. *Minimally Invasive Musculoskeletal Pain Medicine*. 2007. Page 73.
- [14] Vázquez-Delgado E, Cascos-Romero J, Gay-Escoda C. Myofascial pain syndrome associated with trigger points: a literature review. (I): Epidemiology, clinical treatment and etiopathogeny. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009; 14(10): e494-8.
- [15] WHO. Expert consultation: Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *The Lancet Public Health* 2004; 363: 157-163.
- [16] Kirchengast, S. Gender Differences in Body Composition from Childhood to Old Age: An Evolutionary Point of View, *J Life Sci*. 2010; 2(1): 1-10.
- [17] El-Reshaid W, Abdul-Fattah H. Sonographic assessment of renal size in healthy adults. *Med Princ Pract*. 2014; 23(5): 432-6.
- [18] Eftekharsadat, B., et al., Comparison of efficacy of corticosteroid injection versus extracorporeal shock wave therapy on inferior trigger points in the quadratus lumborum muscle: a randomized clinical trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2020; 21: 695.

- [19] Simons DG, Travell JG. Myofascial origins of low back pain 2. Torso muscles, Postgrad Med. 1983; 73 (2): 81-92.
- [20] William S. Ball, Jeffrey D. Wicks, Fred A. Mettler, Jr., Prone-Supine Change in Organ Position: CT Demonstration, AJR 135: 815-820, October 1980.

Outcome of using the Alcohol Withdrawal Scale (AWS) within the alcohol-dependent patient care guidelines in the Inpatient department at Phetchabun hospital

Niramon Kaewkham M.D.

Psychiatric department, Phetchabun hospital, Phetchabun province, Thailand

Abstract

In the past 3 years, there had been a continuous incidence of severe alcohol withdrawal among patients with alcohol withdrawal in Phetchabun hospital. Since 2018, clinical practice guidelines had been developed for patient care to prevent complications due to alcohol withdrawal syndrome. This retrospective cohort study aimed to examine the outcomes of guidelines compliance and complications in patients with alcohol withdrawal syndrome in the inpatient department at Phetchabun hospital. The samples were 301 patients with alcohol drinking problems who were admitted to Phetchabun hospital from October 1, 2018, to September 30, 2020. The research instrument was a data record form that was used to record data from patient medical record reviews. Data were analyzed by the SPSS package program, the statistics were including numbers, percentage, mean, standard deviation, independent t-test, and chi-square test. The statistical significance was set at the 0.05 level. The result revealed that the most diagnosis was alcohol dependence (65.1%). The most common co-morbidities found while hospitalized were hypokalemia and hypokalemia. 75.4% of patients were assessed using the Alcohol Withdrawal Scale (AWS), but only 14.0% of the recorded adherence to the guidelines were found. The most common complications were physical restrain and alcohol withdrawal delirium. The patient group that was assessed with the AWS assessment had lower mortality rates (1.3%, 8.1%, $p=0.003$), but had statistical significantly higher complications than those not assessed with the AWS group including seizure in hospital (5.3%, 0.0%, $p=0.044$), alcohol withdrawal delirium (51.5%, 14.9%, $p<0.001$) and physical restrain (56.8%, 18.9%, $p<0.001$). However, patients with AWS assessment, both groups who followed and unfollowed the guidelines had no difference of complications and mortality ($p>0.05$). In summary, adherence to the alcohol dependence guidelines and the use of the AWS assessment reduced mortality, however in terms of guidelines compliance, there is still a lack of accurate, complete, and fast assessment of multidisciplinary professionals. This may result in a delay in patient care and severe complications. The development of guidelines for the care of patients with alcohol dependence including the continuous use of the AWS assessment could reduce the likelihood of complications and mortality in alcohol dependence patients.

Keywords: Alcohol withdrawal state, AWS, detoxification, Inpatient department

ผลการใช้แบบประเมินภาวะถอนพิษสุรา (Alcohol Withdrawal Scale: AWS) ในแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดสุราที่เข้ารับการรักษาในแผนกหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

นิรมล แก้วคำ พบ.

กลุ่มงานจิตเวช โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์

บทคัดย่อ

โรงพยาบาลเพชรบูรณ์เกิดอุบัติการณ์ความเสี่ยงรุนแรงจากผู้ป่วยที่มีภาวะถอนพิษสุราแบบเพ้อคลั่งทุกปีอย่างต่อเนื่อง ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา ในปี 2561 จึงได้พัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะถอนพิษสุราขณะอยู่โรงพยาบาลเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากภาวะถอนพิษสุรา การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังเพื่อศึกษาผลการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะถอนสุราและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการถอนพิษสุราในแผนกหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่มีปัญหาการดื่มสุราจำนวน 301 คน ที่เข้ารับการรักษารักษาในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2561 - 30 กันยายน 2563 เครื่องมือการวิจัยเป็นแบบบันทึกข้อมูลที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน independent t-test และ chi-square test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่มีปัญหาการดื่มสุราได้รับการวินิจฉัยภาวะติดสุรามากที่สุด ร้อยละ 65.1 กลุ่มโรคร่วมที่พบขณะนอนรักษาในโรงพยาบาลมากที่สุดคือ ภาวะโปแทสเซียมในเลือดต่ำและภาวะแมกนีเซียมในเลือดต่ำ ผู้ป่วยได้รับการประเมินด้วยแบบประเมินภาวะถอนสุรา (AWS) ร้อยละ 75.4 แต่พบการปฏิบัติตามแนวทางการบันทึกที่ต้องเพียงร้อยละ 14.0 ภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุดคือ การผุกัด รองลงมาคือภาวะถอนสุราแบบเพ้อคลั่ง กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินด้วยแบบประเมิน AWS มีอัตราการเสียชีวิตต่ำกว่า (1.3%, 8.1%, $p=0.003$) แต่เกิดภาวะแทรกซ้อนสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการประเมิน AWS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การชักในโรงพยาบาล (5.3%, 0.0%, $p=0.044$), ภาวะถอนสุราแบบเพ้อคลั่ง (51.5%, 14.9%, $p<0.001$) และ การผุกัด (56.8%, 18.9%, $p<0.001$) แต่ผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินด้วย AWS ทั้งกลุ่มที่ปฏิบัติตามแนวทางหรือไม่ปฏิบัติตามแนวทางมีภาวะแทรกซ้อนและเสียชีวิตไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) โดยสรุปการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดสุราและการใช้แบบประเมิน AWS ลดอัตราการเสียชีวิตแต่ในด้านการปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดยังขาดการประเมินให้ถูกต้อง ครบถ้วนและรวดเร็วของทุกสหวิชาชีพ ซึ่งอาจส่งผลทำให้การรักษาล่าช้า และเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงแก่ผู้ป่วยได้ การพัฒนาแนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดสุรา รวมถึงการใช้แบบประเมินภาวะถอนพิษสุราอย่างต่อเนื่อง จะช่วยลดโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิตในผู้ป่วยติดสุรา

คำสำคัญ: ภาวะถอนพิษสุรา, แบบประเมินการถอนพิษสุรา, การถอนพิษสุรา, ผู้ป่วยใน

บทนำ

ปัญหาการดื่มสุรานั้นเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ องค์การอนามัยโลกได้ประมาณการว่ามีประชากรทั่วโลกที่บริโภคสุรากลุ่ม 2 พันล้านคน ในจำนวนนี้มี 76.3 ล้านคนได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหรือความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับการดื่มสุรา ซึ่งประเทศไทยมีการบริโภคเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์รวมทุกประเภทอยู่ในอันดับที่ 40 ส่วนการบริโภคสุรานั้นจัดอยู่ใน 20 อันดับแรกของโลกที่นิยมบริโภคสุรา [1] จากรายงานของสำนักงานสถิติแห่งชาติจากการสำรวจในปี 2560 รายงานประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปมีการใช้เครื่องดื่มแอลกอฮอล์สูงถึง 15.9 ล้านคน เพศชายร้อยละ 47.5 และเพศหญิงร้อยละ 10.6 [2] การดื่มสุราเป็นประจำส่งผลให้เกิดปัญหาการติดสุราตามมาภายหลัง และส่งผลต่อการเจ็บป่วยและคุณภาพชีวิตของผู้ติดสุรา จากการศึกษาของ นันทวิช สิริธีรภัฏและคณะ ได้ศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยติดสุราพบว่าคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยติดสุราต่ำกว่าประชากรไทยทั่วไปในทุกด้าน ภาวะโรคร่วมทางจิตเวชพบสูงถึงร้อยละ 69 โรคร่วมที่พบบ่อย 5 ลำดับแรก ได้แก่ lifetime psychotic disorder, major depressive episode, current psychotic disorder, generalized anxiety disorder, dysthymia และ suicidality [3] จากการศึกษาของชนิกา ศฤงคารชยธวัช ผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้แบบประเมินภาวะถอนพิษสุรา (CIWA-Ar score) พบว่า ผู้ป่วยได้รับการประเมินด้วย CIWA-Ar score ร้อยละ 26.98 การศึกษานี้พบว่าการปฏิบัติตามแนวทางของโรงพยาบาลยังเกิดขึ้นไม่มาก และมีการประเมินหลังจากที่ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้น มีผลทำให้ผู้ป่วยจะได้รับการผูกมัดและนอนโรงพยาบาลนานขึ้น [4] และผลลัพธ์ทางคลินิกของการใช้แนวทางการดูแลผู้ที่มีปัญหาพฤติกรรมกรรมการดื่มสุราในแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพจังหวัดมหาสารคาม อัตราการเข้าถึงบริการของผู้ป่วยติดสุราเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ร้อยละของผู้ป่วยส่งต่อจากภาวะสับสนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ที่มีปัญหาพฤติกรรมกรรมการดื่มสุราสามารถเลิกดื่มสุราติดต่อกันตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป ร้อยละ 2.99

และไม่พบการเสียชีวิต จากการนำแนวทางการดูแลมาใช้ในการวิจัยนี้พบภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นได้แก่ ภาวะถอนสุรารุนแรงแบบเพ้อคลั่ง ชักช้า ปอดติดเชื้อ ภาวะเกลือแร่ผิดปกติ อาการทางจิตจากสุรา [5] สำหรับโรงพยาบาลเพชรบูรณ์พบปัญหาจากการดื่มสุรามากกว่า 200 คนต่อปี ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาเกิดอุบัติเหตุการเสียชีวิตรุนแรง (sentinel event) จากผู้ป่วยเกิดภาวะถอนพิษสุรา หรือ alcohol withdrawal delirium ทุกปี กลุ่มงานจิตเวชได้พัฒนาการดูแลผู้ป่วยติดสุราในปี 2561 โดยการพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะถอนพิษสุราขณะอยู่โรงพยาบาล เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากภาวะถอนพิษสุรา ในการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยติดสุราและประเมินผลการปฏิบัติตามแนวทางและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่มีภาวะถอนพิษสุรา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะถอนสุรา หอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลเพชรบูรณ์
2. เพื่อเปรียบเทียบลักษณะทางคลินิก และภาวะแทรกซ้อนระหว่างผู้ป่วยดื่มสุรากลุ่มที่ได้รับการประเมิน กับกลุ่มที่ไม่ได้รับการประเมินด้วยแบบประเมินภาวะถอนพิษสุรา

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง รูปแบบ retrospective cohort study ประชากรเป็นผู้ป่วยที่มีปัญหาการดื่มสุรา ที่เข้ารับการรักษามากกว่า 1 ครั้งในทุกระยะ ในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2561- 30 กันยายน พ.ศ. 2563

นิยามศัพท์

Alcohol withdrawal หมายถึง ภาวะถอนพิษสุราเป็นกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับ การเปลี่ยนแปลง ในหน้าที่ของระบบประสาทส่วนกลาง เกิดขึ้นในผู้ที่หยุดดื่มหรือลดการดื่มสุราลงกะทันหัน หลังจากที่ได้ติดต่อกันมานานเป็นระยะเวลาหนึ่ง ประเมินได้จากแบบประเมิน Alcohol withdrawal scale (AWS)

Alcohol dependence หมายถึงภาวะติดสุรา ซึ่งสมาคมจิตแพทย์อเมริกันได้นิยามว่าต้องมีอาการแสดงอย่างน้อย 3 อาการในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาได้แก่ มีอาการดื้อยา มีอาการขาดสุรา มีการใช้สารนั้นปริมาณมากหรือนานกว่าที่ตั้งใจไว้ มีความต้องการสารอยู่ตลอดเวลา ใช้เวลาอย่างมากในการทำเพื่อให้สารนั้นมา ต้องงดหรือลดการเข้าสังคมเนื่องจากการใช้สาร มีการใช้สาร แม้จะทราบว่ามีโอกาสก่อหรือกระตุ้นปัญหาทางร่างกายหรือจิตใจที่มีอยู่แล้วให้เกิดขึ้น [6]

Delirium tremens หมายถึงภาวะถอนสุรารุนแรงเพื่อคลั่ง (alcohol withdrawal delirium) เกิดขึ้นในวันที่ 2-4 หลังการดื่มครั้งสุดท้าย แสดงอาการได้แก่ กระสับกระส่ายรุนแรง สับสนและไม่มีสมาธิเป็นช่วงๆ (delirium) มีอาการสั่นไม่รู้จักสถานที่ เห็นภาพหลอนตลอดเวลา

ยาในกลุ่ม Benzodiazepine ได้แก่ ยาในกลุ่ม Diazepam หรือ chlordiazepoxide หรือ Lorazepam

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง รูปแบบ retrospective cohort study ประชากรเป็นผู้ป่วยที่มีปัญหาการดื่มสุราตามหลักเกณฑ์การวินิจฉัยโรค ICD-10 รหัส F10.1-5 และเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยในทุกแห่งของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2561-30 กันยายน 2563 จำนวน 1,233 คน

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณ จากโปรแกรมสำเร็จรูปจาก <https://www.openepi.com/SampleSize/SSPropor.htm> โดยแทนค่า N = 1,233, Confidence Level (%) ที่ 95 Hypothesized % frequency of outcome factor in the population (p): 50% +/- 5 Confidence limits as % of 100 (absolute +/- %) (d): 5 % Design effect (for cluster surveys-DEFF): 1 Sample size ดังนี้

$$n = [DEFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2) - \alpha * (N-1) + p * (1-p)]$$

การคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง = 294 คน ผู้วิจัยกำหนดเพิ่มขึ้น 5% = 14 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 308 คน แต่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลไม่สมบูรณ์ 7 คน จึงได้กลุ่มตัวอย่าง 301 คน กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเจาะจง

เป็นผู้ป่วยที่มีปัญหาการดื่มสุราเข้ารับการรักษานในแผนกหอผู้ป่วยในทุกแห่งของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

1. เวชระเบียนผู้ป่วยที่วินิจฉัยโดยแพทย์ตามหลักเกณฑ์ ICD-10 รหัส F10.1-5
2. อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. เวชระเบียนผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการรักษานในโรงพยาบาลน้อยกว่า 24 ชั่วโมง
2. เวชระเบียนผู้ป่วยที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วน
3. ผู้ป่วยมีโรคจิตเวชอื่นที่มีอาการรุนแรงร่วมด้วย เช่น schizophrenia, bipolar disorder

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการใช้เครื่องมือและภาวะแทรกซ้อนหลังรับไว้รักษาเป็นผู้ป่วยใน และแบบประเมิน Alcohol Withdrawal Scale (AWS) จากแนวปฏิบัติการคัดกรองและรักษาฟื้นฟูสภาพผู้มีปัญหาการดื่มสุรา [7] และแนวทาง ปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยภาวะขาดสุรา [8] เริ่มใช้ประเมินตั้งแต่วันแรกเมื่อซักประวัติว่าผู้ป่วยติดสุรา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการประสานงานกับงานเวชระเบียนผู้ป่วย และสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลเวชระเบียนในระบบ HosXP ของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยทบทวนเวชระเบียนและบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกตรวจสอบความถูกต้องและนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนาได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด
2. เปรียบเทียบข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มได้รับการประเมินด้วย AWS และไม่ได้รับการประเมินด้วย AWS เมื่อตัวแปรตามวัดระดับอันตรายภาคหรือสัดส่วน โดยใช้สถิติ independent t-test

3. เปรียบเทียบลักษณะทางคลินิกและภาวะแทรกซ้อนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการประคบด้วย AWS และไม่ได้รับการประคบด้วย AWS เมื่อตัวแปรมาตรวัดระดับนามบัญญัติหรือเรียงลำดับ วิเคราะห์ด้วยสถิติ chi-square test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่มีปัญหาติดสุรา เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง ร้อยละ 89.4 และ 10.6 ตามลำดับ อายุเฉลี่ย 45.7 ± 1.2 (Min=19, Max=89 ปี) ส่วนใหญ่เชื้อชาติไทย ร้อยละ 99 ภูมิลำเนาอยู่ในเครือข่ายโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ร้อยละ 98.3 เขตอำเภอเมือง ร้อยละ 56.7 การศึกษาส่วนใหญ่ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 43.9 อาชีพรับจ้างมากที่สุด ร้อยละ 65.1 สูบบุหรี่ ร้อยละ 73 จำนวนวันนอนเฉลี่ย 7.3 ± 8.1 (Min=1, Max=101 วัน) การวินิจฉัยโรค ได้แก่ alcohol dependence ร้อยละ 65.1, chronic alcohol drinking ร้อยละ 22.6, alcohol withdrawal state ร้อยละ 13.6 และ alcohol withdrawal seizure ร้อยละ 26.6 กลุ่มโรคที่พบร่วม คือ hypokalemia ร้อยละ 61.8, hypomagnesemia ร้อยละ 50.5, thrombocytopenia ร้อยละ 23.3, anemia ร้อยละ 41.9, UGIH ร้อยละ 14.0, infection ร้อยละ 14.0, suicide ร้อยละ 14.3, adjustment disorder ร้อยละ 3.7, schizophrenia ร้อยละ 1.7, MDD ร้อยละ 2.0, pancreatitis ร้อยละ 4 นอกจากนี้ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว

ได้แก่ cirrhosis ร้อยละ 14.3, hypertension ร้อยละ 10.6, dyslipidemia ร้อยละ 6.3, epilepsy ร้อยละ 5.3, DM ร้อยละ 4.7 ประวัติดื่มสุราระดับดื่มอันตราย ร้อยละ 40.5, ดื่มสุรามากกว่า 5 ปี ร้อยละ 69.8, มีอาการชัก ร้อยละ 28.9, มีประวัติชักมาก่อน ร้อยละ 19.6, มีประวัติ alcohol withdrawal delirium ร้อยละ 9, ประวัติการใช้ สารเสพติด ร้อยละ 9.9, ประวัติการดื่มสุราครั้งสุดท้าย ร้อยละ 68.1, จำนวนวันที่ดื่มสุราครั้งสุดท้ายเฉลี่ย 2.9 ± 8.9 วัน (ไม่ได้แสดงข้อมูล)

2. เปรียบเทียบลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยที่มีปัญหาติดสุราระหว่างกลุ่มที่ใช้แบบประคบ AWS กับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้แบบประคบ AWS พบว่า อายุ จำนวนวันที่ดื่มสุราครั้งสุดท้าย จำนวนวันที่ให้การรักษา และจำนวนวันที่นอนโรงพยาบาลไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) (ตารางที่ 1) เมื่อเปรียบเทียบประวัติที่เกี่ยวข้องกับการดื่มสุรา พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มที่ใช้แบบประคบ AWS มีประวัติการดื่มสุราครั้งสุดท้าย (74.4%, 48.6%, $p < 0.001$) ประวัติเคยชักมาก่อน (21.6%, 13.5%, $p = 0.019$) ประวัติเคยเกิด delirium tremens (11.0%, 2.7%, $p = 0.013$) และประวัติการดื่มสุรามากกว่า 5 ปี (74.0%, 56.8%, $p = 0.019$) สูงกว่า กลุ่มที่ไม่ได้ใช้แบบประคบ AWS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เพศ ประวัติการสูบบุหรี่ และประวัติการใช้ สารเสพติด ไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยที่มีปัญหาติดสุราระหว่างกลุ่มที่ใช้ กับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้แบบประคบ AWS (n=301)

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มที่ไม่ใช้แบบประคบ	กลุ่มที่ใช้แบบประคบ	Independent t-test	p-value
	AWS (n=74)	AWS (n=227)		
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD		
อายุ (ปี)	46.2 $\pm$ 13.4	45.5 $\pm$ 11.5	0.47	0.641
จำนวนวันที่ดื่มสุราครั้งสุดท้าย (วัน)	7.3 $\pm$ 20.7	1.9 $\pm$ 2.0	1.53	0.135
จำนวนวันที่ส่งปรึกษาจิตแพทย์ (วัน)	3.3 $\pm$ 3.8	2.8 $\pm$ 3.2	0.84	0.399
จำนวนวันที่ให้การรักษา (วัน)	1.7 $\pm$ 0.9	1.9 $\pm$ 1.3	-0.45	0.654
จำนวนวันที่นอนโรงพยาบาล (วัน)	6.4 $\pm$ 5.8	7.6 $\pm$ 8.7	-1.09	0.273

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของเพศและประวัติที่เกี่ยวข้องกับการดื่มสุรา ระหว่างผู้ป่วยกลุ่มที่ใช้แบบประเมิน AWS กับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้แบบประเมิน AWS (n=301)

ข้อมูล	กลุ่มที่ไม่ใช้แบบประเมิน AWS (n=74)	กลุ่มที่ใช้แบบประเมิน AWS (n=227)	Chi-square test	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
เพศชาย	66 (89.2)	203 (89.4)	0.00	0.954
ประวัติการสูบบุหรี่	54 (72.9)	167 (73.6)	1.38	0.501
ประวัติการใช้ยา amphetamine	8 (10.8)	15 (6.6)	0.53	0.104
ประวัติการใช้กัญชา	2 (2.7)	5 (2.2)	0.47	0.789
ประวัติการดื่มสุราครั้งสุดท้าย	36 (48.6)	169 (74.4)	17.10	<0.001
ประวัติเคยชักมาก่อน	10 (13.5)	49 (21.6)	7.88	0.019*
ประวัติเคยเกิด Delirium tremens	2 (2.7)	25 (11.0)	8.72	0.013*
ประวัติการดื่มสุรามากกว่า 5 ปี	42 (56.8)	168 (74.0)	7.88	0.019*

*p<0.05

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยที่มีปัญหาการดื่มสุราระหว่างกลุ่มที่ใช้แบบประเมิน AWS กับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้แบบประเมิน AWS (n=301)

การวินิจฉัยโรค	กลุ่มที่ไม่ใช้แบบประเมิน AWS (n=74)	กลุ่มที่ใช้แบบประเมิน AWS (n=227)	Chi-square test	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
Alcohol dependence	51 (68.9)	145 (63.9)	0.62	0.429
Chronic alcohol drinking	16 (21.6)	52 (22.9)	0.05	0.818
Alcohol withdrawal state	7 (9.5)	34 (15.0)	1.44	0.229
Alcohol withdrawal seizure	16 (21.6)	62 (28.2)	1.23	0.266
Alcohol induced psychosis	7 (9.5)	10 (4.4)	2.67	0.102
Alcohol withdrawal delirium	2 (2.7)	8 (3.5)	0.12	0.732
Hazardous drink	26 (35.1)	96 (42.3)	6.67	0.035*
CT brain Abnormal	11 (45.8)	49 (52.1)	0.30	0.582
Infection	15 (20.3)	26 (61.5)	3.68	0.055
Operation	4 (5.4)	10 (4.4)	0.13	0.725

*p<0.05

3. เปรียบเทียบการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยที่มีปัญหาการดื่มสุราระหว่างกลุ่มที่ใช้แบบประเมิน AWS กับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้แบบประเมิน AWS พบว่า Hazardous drink ใน

กลุ่มที่ใช้แบบประเมิน AWS สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้ AWS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (42.3%, 35.1%, p<0.035) แต่การวินิจฉัยโรคอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน (p>0.05) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบโรคประจำตัวของผู้ป่วยที่มีปัญหาการดื่มสุราระหว่างกลุ่มที่ใช้แบบประเมิน AWS กับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้แบบประเมิน AWS (n=301)

โรคประจำตัว	กลุ่มที่ไม่ใช้แบบประเมิน	กลุ่มที่ใช้แบบประเมิน	Chi-square test	p-value
	AWS (n=74) จำนวน (ร้อยละ)	AWS (n=227) จำนวน (ร้อยละ)		
Cirrhosis	9 (12.1)	34 (14.9)	0.36	0.548
Diabetes mellitus	8 (10.8)	6 (2.6)	8.39	0.004*
Hypertension	9 (12.1)	23 (10.1)	0.24	0.623
Cerebrovascular disease	3 (4.0)	5 (2.2)	0.74	0.390
Head injury history	0 (0.0)	7 (3.0)	2.33	0.126
Epilepsy	2 (2.7)	14 (6.1)	1.33	0.249
Heart disease	1 (1.35)	8 (3.5)	0.91	0.341

*p<0.05

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบภาวะโรคร่วมของผู้ป่วยที่มีปัญหาการดื่มสุราระหว่างกลุ่มที่ใช้แบบประเมิน AWS กับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้แบบประเมิน AWS (n=301)

ภาวะโรคร่วม	กลุ่มที่ไม่ใช้แบบประเมิน	กลุ่มที่ใช้แบบประเมิน	Chi-square test	p-value
	AWS (n=74) จำนวน (ร้อยละ)	AWS (n=227) จำนวน (ร้อยละ)		
Upper gastrointestinal bleeding	10 (13.5)	32 (14.1)	0.02	0.900
Hypokalemia	38 (51.3)	148 (65.2)	4.53	0.033*
Hyponatremia	6 (8.1)	33 (14.5)	2.04	0.153
Hypophosphatemia	2 (2.7)	21 (9.2)	5.09	0.078
Hypomagnesemia	27 (36.4)	125 (55.1)	8.35	0.015*
Bone fracture	3 (4.0)	17 (7.4)	1.06	0.303
Transaminitis	40 (54.0)	159 (70.0)	6.37	0.012*
Brian injury	3 (4.0)	15 (6.6)	0.64	0.421
Thrombocytopenia	15 (20.2)	55 (24.2)	0.49	0.484
Anemia	32 (43.2)	94 (41.4)	0.07	0.781
Suicide	6 (8.1)	7 (3.1)	3.41	0.065
Schizophrenia	2 (2.7)	3 (1.3)	0.00	0.600
Adjustment disorder	4 (5.4)	7 (3.1)	0.85	0.355
Major depressive disorder	1 (1.4)	5 (2.2)	0.00	1.000
Substance induced psychosis	1 (1.4)	3 (1.3)	0.00	1.000

*p<0.05

4. ความแตกต่างของโรคประจำตัว (underlying disease) ของผู้ป่วยที่มีปัญหาการตีตมสุรระหว่างกลุ่มที่ใช้แบบประเมิน AWS กับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้แบบประเมิน AWS ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มมีโรคประจำตัว ได้แก่ cirrhosis, hypertension, cerebrovascular disease, head injury history, epilepsy และ heart disease ไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) ยกเว้น Diabetes Mellitus (DM) ที่ผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่ใช้แบบประเมิน AWS เป็น DM มากกว่ากลุ่มที่ใช้ AWS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (10.8%, 2.6%, $p=0.004$) (ตารางที่ 4) ขณะที่การรักษาก่อนเกิดภาวะโรคร่วม (comorbidity) โดยพบว่า กลุ่มที่ใช้แบบประเมิน AWS เกิดภาวะ hypokalemia (65.2%, 51.3%, $p=0.033$), hypomagnesemia (55.1%, 36.4%, $p=0.015$) และ transaminitis (70.0%, 54.0%, $p=0.012$) สูงกว่า กลุ่มที่ไม่ใช้แบบประเมิน AWS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับภาวะโรคร่วมอื่น ๆ ไม่แตกต่างกันระหว่าง 2 กลุ่ม ($p>0.05$) (ตารางที่ 5)

5. ผลการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ตีตมแอลกอฮอล์ โดยใช้แบบประเมิน AWS ผู้ป่วยได้รับการประเมิน AWS 227 ราย (ร้อยละ 75.4) แผนกอายุรกรรม ร้อยละ 73.1 แผนกศัลยกรรม ร้อยละ 20.2 แผนกศัลยกรรมกระดูก

ร้อยละ 3.7 และแผนกอื่นๆ ร้อยละ 2.9 ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานในแผนกอายุรกรรมมีการใช้แบบประเมิน AWS ร้อยละ 71.4, แผนกศัลยกรรม ร้อยละ 86.9 แผนกศัลยกรรมกระดูก ร้อยละ 90.9 และ แผนกอื่นๆ ร้อยละ 77.8 ผู้ป่วยที่ใช้แบบประเมิน AWS มีการปฏิบัติตามแนวทาง การบันทึก AWS ร้อยละ 14.0 ส่งปรึกษาจิตแพทย์สูงถึงร้อยละ 76.1 โดยเฉลี่ยวันที่ส่งปรึกษา 2.9 ± 3.2 วันหลังจากนอนโรงพยาบาล แพทย์เจ้าของไข้สั่งคำสั่งการรักษา (order) ให้ใช้แบบประเมิน AWS เพียงร้อยละ 64.8 โดยวันที่เริ่ม order เฉลี่ย 1.8 ± 1.3 วัน ภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิตระหว่างผู้ป่วย 2 กลุ่ม พบว่ากลุ่มที่ใช้แบบประเมิน AWS เสียชีวิตต่ำกว่า (1.3%, 8.1%, $p=0.003$) แต่เกิดภาวะแทรกซ้อนสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้แบบประเมิน AWS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ seizure in hospital (5.3%, 0.0%, $p=0.044$), alcohol withdrawal delirium (51.5%, 14.9%, $p<0.001$) และ physical restrain (56.8%, 18.9%, $p<0.001$) ส่วนภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ได้แก่ alcohol withdrawal state, pneumonia, respiratory failure, fail plate, escape, delirium, against advice และ shock ไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยที่มีปัญหาตีตมสุร ระหว่างกลุ่มที่ใช้แบบประเมิน AWS กับกลุ่มที่ไม่ใช้แบบประเมิน AWS (n=301)

ภาวะแทรกซ้อน	กลุ่มที่ไม่ใช้แบบประเมิน AWS (n=74)	กลุ่มที่ใช้แบบประเมิน AWS (n=227)	Chi-square test	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
Seizure in hospital	0 (0.0)	12 (5.3)	4.07	0.044*
Alcohol withdrawal delirium	11 (14.9)	117 (51.5)	30.71	<0.001
Alcohol withdrawal state	19 (18.3)	85 (81.7)	3.41	0.064
Physical restrain	14 (18.9)	129 (56.8)	32.16	<0.001
Pneumonia	1 (1.4)	10 (4.4)	1.48	0.224
Respiratory failure	4 (5.4)	10 (4.4)	0.13	0.723
Death	6 (8.1)	3 (1.3)	8.86	0.003*
Fail plate	0 (0.0)	2 (0.9)	0.00	1.000
Escape	1 (1.4)	2 (0.9)	0.00	0.572
Delirium	3 (4.1)	27 (11.9)	3.82	0.051
Against advice	3 (4.1)	4 (1.3)	1.29	0.256
Shock	2 (2.7)	5 (2.2)	0.06	0.804

* $p<0.05$

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยที่มีปัญหาติ่มสุราที่ใช้แบบประเมิน AWS ระหว่างกลุ่มที่ปฏิบัติกับกลุ่มที่ไม่ปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด (n=215)

ภาวะแทรกซ้อน	กลุ่มที่ใช้แบบประเมิน AWS (n=215)		Chi-square test	p-value
	กลุ่มที่ไม่ปฏิบัติตามแนวทาง (n=176) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มที่ปฏิบัติตามแนวทาง (n=39) จำนวน (ร้อยละ)		
Seizure in hospital	9 (4.9)	3 (7.1)	0.35	0.551
Alcohol withdrawal delirium	90 (48.6)	27 (64.3)	3.35	0.067
Alcohol withdrawal state	74 (87.1)	11 (12.9)	2.79	0.095
Physical restrain	100 (54.1)	29 (69.0)	3.14	0.077
Pneumonia	9 (4.9)	1 (2.4)	0.50	0.479
Respiratory failure	8 (4.3)	2 (4.8)	0.02	0.901
Death	2 (1.1)	1 (2.4)	0.00	0.460
Fail plate	2 (1.1)	0 (0.0)	0.00	1.000
Escape	1 (0.5)	1 (2.4)	0.00	0.336
Delirium	23 (12.4)	4 (9.5)	0.28	0.599
Against advice	3 (1.6)	1 (2.4)	0.00	0.562
Shock	5 (2.7)	0 (0.0)	0.00	0.587

6. ภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยที่มีปัญหาติ่มสุราที่ใช้แบบประเมิน AWS เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ปฏิบัติตามแนวทางกับกลุ่มที่ไม่ปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด พบว่าผู้ป่วยที่ใช้แบบประเมิน AWS 227 คน แต่มีเพียง 215 คนที่ประเมินได้ว่าการปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด โดยส่วนใหญ่ไม่ปฏิบัติตามแนวทาง 176 คน (ร้อยละ 81.9) และมีเพียง 39 คน (ร้อยละ 18.1) ที่ปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด แต่ผู้ป่วยทั้งกลุ่มที่ได้รับการปฏิบัติตามแนวทางหรือไม่ปฏิบัติตามแนวทางมีภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิตไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) (ตารางที่ 6)

การอภิปรายผล

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยการติ่มสุราผิดปกติ เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในการศึกษานี้ 301 คน เป็นเพศชาย (ร้อยละ 89.4) มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 10.6) สอดคล้องกับการศึกษาของชนิกา ศฤงคารชยธวัช [4] รายงานผู้ป่วยในโรงพยาบาลทั่วไปที่ให้การวินิจฉัย

การติ่มสุราผิดปกติ ส่วนมากเป็นผู้ชาย ร้อยละ 91.63 เพศหญิง ร้อยละ 8.37 สำหรับอายุเฉลี่ย 45.7 ปี อายุน้อยที่สุด 19 ปี และอายุมากที่สุด 89 ปี สอดคล้องกับการศึกษาของ วัลลดาและคณะ [9] ศึกษาในโรงพยาบาลสวนปรุง เชียงใหม่ พบว่าอายุเฉลี่ยของผู้ป่วยติ่มสุรา 43.93 ปี อัตราการติ่มสุราสูงที่สุดอยู่ที่กลุ่มวัยทำงาน อาชีพรับจ้างเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 65.1 รองลงมาคือเกษตรกรและไม่มีงานทำ สอดคล้องกับการศึกษาของ วัลลดาและคณะ [9] ที่พบว่าอาชีพส่วนใหญ่คือ รับจ้างและว่างงาน ส่วนจำนวนวันนอนเฉลี่ย 7.3 วัน นานกว่าการศึกษาของชนิกา ศฤงคารชยธวัช [4] ที่มีวันนอนเฉลี่ยเพียง 4.6 วัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการวิจัยนี้พบผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนมากกว่า เช่น alcohol withdrawal delirium มากกว่าการศึกษาของชนิกา ศฤงคารชยธวัช [4] ส่วนเรื่องการวินิจฉัยโรคพบ alcohol dependence มากที่สุด ร้อยละ 65.1 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ กนกกาญจน์ และคณะที่พบ alcohol dependence มาก

ที่สุด ร้อยละ 65.2 [10] โดยกลุ่มโรคร่วมที่พบ ได้แก่ hypokalemia ร้อยละ 61.8 สอดคล้องกับการศึกษาของ วีรวัด และคณะ [11] ที่ศึกษากลุ่มผู้ป่วยติดสุราที่รักษา ผู้ป่วยในโรงพยาบาลธัญญารักษ์ แม่ฮ่องสอน เกิดภาวะ hypokalemia ถึงร้อยละ 46.4 นอกจากนี้พบ suicide ร้อยละ 4.3 ซึ่งจากรายงานการวิจัยของ ปรีทรรศ และคณะ [12] ที่ศึกษาความชุกของความผิดปกติของการดื่ม แอลกอฮอล์ในคนไทยพบว่าเคยวางแผนการฆ่าตัวตายสูง ถึงร้อยละ 60.1 รวมถึงพยายามฆ่าตัวตายด้วย โดยคนที่มี พฤติกรรมฆ่าตัวตายจะมีพฤติกรรมการดื่มสุราสูงกว่าคนที่ ไม่มีพฤติกรรมฆ่าตัวตาย และพบว่ามี การสูบบุหรี่เป็นโรค ร่วมที่พบบ่อยถึง ร้อยละ 40.6 นอกจากนี้ยังพบความ ผิดปกติของการเสพยาเสพติด ร้อยละ 2.2 ซึ่งในวิจัยนี้ก็ พบประวัติการใช้สารเสพติด ร้อยละ 9.9 เช่นกัน จากผล การวิจัยนี้พบว่า alcohol dependence มากที่สุดและ ผู้ป่วยพบโรคร่วมเป็นส่วนใหญ่ จึงอาจส่งผลทำให้การนอน โรงพยาบาลนานขึ้น หรือพบภาวะแทรกซ้อนสูงขึ้นได้

ผลการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดสุราที่ เข้ารับการรักษาในแผนกหอผู้ป่วยใน ผู้ป่วยได้รับการ ประเมิน AWS ทั้งหมด 227 ราย (ร้อยละ 75.4) เป็น ผู้ป่วยที่ได้รับการประเมิน AWS แผนกอายุรกรรม ร้อยละ 71.4 และแผนกศัลยกรรม ร้อยละ 86.9 ซึ่งได้รับการ ประเมินค่อนข้างมาก และสูงกว่าการศึกษาของชนิกา [4] ที่ศึกษากลุ่มผู้ป่วยที่มีการประเมิน CWA-Ar score เพียง ร้อยละ 26 โดยพบผู้ป่วยอยู่มากที่แผนกอายุรกรรมและ ศัลยกรรมเช่นเดียวกัน อาจเนื่องจากโรงพยาบาล เพชรบูรณ์มีการอบรมการใช้เครื่องมือ AWS ให้กับ เจ้าหน้าที่ทุกแผนกเมื่อปี 2561 อีกทั้งยังนำมาสอนแพทย์ และแพทย์ใช้ทุนอย่างต่อเนื่องทุกปี ทำให้บุคลากรมีการใช้ และรู้จักแบบประเมินมากกว่าการศึกษาที่คล้ายคลึงกัน อย่างไรก็ตามถึงแม้จะมีการใช้แบบประเมิน AWS มากแต่ การปฏิบัติตามแนวทางบันทึก AWS พบเพียงร้อยละ 14.0 เท่านั้น โดยพบข้อมูลแพทย์เจ้าของไข้มีการสั่งการรักษา (order) monitor AWS เพียงร้อยละ 64.8 โดยวันที่เริ่ม order เฉลี่ย 1.8 วัน หลังจากผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล และได้เริ่ม

ประเมิน AWS ในวันแรกหลังจากนอนโรงพยาบาลเพียง ร้อยละ 47.1 ซึ่งการประเมินค่อนข้างล่าช้า จากข้อเท็จจริง เมื่อผู้ป่วยต้องหยุดดื่มสุราทุกคนเมื่อนอนโรงพยาบาล มีโอกาสเกิดอาการถอนพิษสุราได้ตั้งแต่วันแรกคืออาการ ถอนสุราเกิดขึ้นได้ตั้งแต่ 6-8 ชั่วโมง [13] และจาก การศึกษาของกนกกาญจน์ ก็พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน มากเริ่มมีอาการถอนพิษสุราเกิดขึ้นในวันที่ 1 หลังรับ รักษาร้อยละ 49.3 [10] การซักประวัติที่สำคัญ เช่น ประวัติการดื่มครั้งสุดท้ายพบว่า มีเพียงร้อยละ 68.1 ซึ่งเป็นประวัติที่สำคัญต่อการคาดการณ์ความรุนแรงของ การขาดสุรา จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าร้อยละ 98.5 เพิ่งมี การหยุดสุรามาเฉลี่ย 1 สัปดาห์แรก ซึ่งมีโอกาสเกิดภาวะ ถอนสุราได้ รวมถึงมีโรคร่วมทางกายเป็นส่วนใหญ่ ในการศึกษานี้ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังจากนอน โรงพยาบาล ได้แก่ ผู้ป่วยชักขณะอยู่โรงพยาบาล ร้อยละ 4, alcohol withdrawal delirium ร้อยละ 42.5, alcohol withdrawal state ร้อยละ 34.6 แตกต่างจากข้อเท็จจริง พื้นฐานของการขาดสุราที่พบว่าส่วนใหญ่อาการไม่รุนแรง พบน้อยกว่าร้อยละ 50 และผู้ป่วยที่จะเกิดอาการขาดสุรา รุนแรงถึงขั้นต้องเข้ารักษานั้นมีเพียงร้อยละ 5 ของผู้ป่วย ที่มีภาวะขาดสุราจนเกิด alcohol withdrawal delirium [13] ในการศึกษาพบ alcohol withdrawal delirium มากที่สุดน่าจะเนื่องจากผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลทำให้ ต้องหยุดดื่มสุรากระทันหันร่วมกับมีโรคร่วมทางกายเป็น ส่วนมาก และจากการศึกษา Maineroval และคณะ ด้าน การป้องกันการเกิด alcohol withdrawal delirium ที่ดี ที่สุด จะต้องมีการติดตามและเตรียมรักษาภาวะถอนพิษ สุราและมี การซักประวัติก่อนหน้าในเรื่อง alcohol withdrawal seizure และ alcohol withdrawal delirium จะช่วยในการคาดการณ์ความรุนแรงที่จะเกิดใน การนอนโรงพยาบาลครั้งนี้ นอกจากนี้การตรวจอีกหลาย ประการที่สำคัญเช่น AST, ALT, GGT และ MCV ช่วย คาดการณ์ การเกิดอาการถอนสุรารุนแรงได้ เมื่อคาดการณ์ ได้ก็จะมี การรักษาการถอนพิษสุราด้วยยา benzodiazepine ที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย ซึ่งจะช่วยลดการถอนพิษสุราได้ ส่งผล

ให้ผู้ป่วยเกิดแรงจูงใจและเข้ารับการรักษาต่อเนื่องในการบำบัดขั้นตอนถัดไป [14] แต่การศึกษานี้ในด้านการ monitor การใช้แบบประเมิน AWS ตามแนวทางการบันทึก AWS มีเพียงร้อยละ 14.0 และขาดข้อมูลประวัติการชัก และ delirium tremens ร้อยละ 15.9 และ 49.2 ตามลำดับ ซึ่งอาจทำให้เกิด alcohol withdrawal delirium เพิ่มขึ้นอาจเนื่องจากไม่ได้คาดการณ์ป้องกันรักษาไว้ล่วงหน้า ส่วนการเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ได้แก่ physical restrain ร้อยละ 47.5 พบว่ามีการผูกมัดมากกว่าการศึกษาของชนิกา ที่ศึกษาผู้ป่วยติดแอลกอฮอล์แบบผู้ป่วยในเช่นกัน โดยการศึกษาที่มีการผูกมัดเพียงร้อยละ 12.3 ซึ่งการผูกมัดที่มากเกินไปอาจทำให้เกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์ได้ เช่น การบาดเจ็บ ผู้ป่วยดิ้นหลุดจากการผูกมัดแล้วมีอาการรุนแรงมากกว่าเดิม โดยการผูกมัดที่มากเกินไปเป็น เมื่อได้ทบทวนมาตรฐานด้านคุณภาพพบว่ายังไม่เคยเก็บข้อมูลเรื่องการผูกมัดและไม่มีแนวทางที่ชัดเจนในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ การมีแนวทางสำหรับการผูกมัดสามารถลดการผูกมัดผู้ป่วยที่เกินความจำเป็นลดลงได้ถึง ร้อยละ 36 [13] ส่วนภาวะแทรกซ้อน pneumonia ร้อยละ 4.7, เสียชีวิต ร้อยละ 3 พบสูงกว่าการศึกษาของชนิกา ที่ศึกษาผู้ป่วยติดแอลกอฮอล์พบอัตราการตายที่ ร้อยละ 0.5 [4] แต่ Sadock BJ, Sadock VA และ Ruiz PD พบว่าถ้าไม่ได้รับการรักษาจะมีอัตราการตายถึงร้อยละ 20 [15] ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังจากนอนโรงพยาบาลในกลุ่มที่ใช้ และกลุ่มที่ไม่ได้ใช้แบบประเมิน AWS ส่วนใหญ่ไม่ได้มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นการชักในโรงพยาบาล, alcohol withdrawal delirium และ physical restrain มีความสัมพันธ์กับการใช้แบบประเมิน AWS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของชนิกา ศฤงคารชยธวัช ภาวะแทรกซ้อน และการผูกมัดมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ใช้ CIWA-Ar score เช่นกัน แต่การศึกษาชนิกา ได้วิเคราะห์ว่าเกิดจากการประเมินหลังจากที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการวุ่นวายและภาวะแทรกซ้อนแล้ว [4] นอกจากนี้งานวิจัยนี้

ยังไม่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลในเรื่องความเหมาะสมของการใช้ยารักษา ซึ่งเป็นอีกปัจจัยหนึ่งในการลดภาวะแทรกซ้อน เนื่องจากการศึกษาย้อนหลังทำให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่สมบูรณ์ที่จะนำมาวิเคราะห์ สำหรับการเสียชีวิตมีความสัมพันธ์กับการไม่ใช้แบบประเมิน AWS ซึ่งการศึกษาของชนิกา พบว่ากลุ่มที่ไม่ได้ประเมินเสียชีวิตมากกว่าเช่นกันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [4]

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษารังนี้พบว่า การปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดสุราและการใช้แบบประเมิน AWS ลดอัตราการเสียชีวิต แต่ในด้านการปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดยังขาดการประเมินให้ถูกต้องครบถ้วนและรวดเร็วทุกสหวิชาชีพ ซึ่งอาจส่งผลทำให้การรักษาล่าช้า และเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงแก่ผู้ป่วยได้ เช่น การชักในโรงพยาบาล ภาวะสับสนจากอาการถอนสุรา รุนแรง ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น ผู้ป่วยได้รับการผูกมัดเป็นเวลานาน เกิดภาวะปอดติดเชื้อ หรือเสียชีวิตได้ การพัฒนาแนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดสุรารวมถึงการใช้แบบประเมินภาวะถอนพิษสุราอย่างต่อเนื่อง จะช่วยลดโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิตในผู้ป่วยติดสุรา

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการวิจัยสามารถนำไปปรับปรุงแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดสุราแบบผู้ป่วยใน เช่น การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม รวมถึงเพิ่มความถี่ของการให้ความรู้และฝึกฝนกับทีมสหวิชาชีพ
2. ทบทวนการบันทึกข้อมูลความเสี่ยงที่เกี่ยวกับการผูกมัดและพัฒนาแนวทางปฏิบัติ (CPG) สำหรับผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการผูกมัด เพื่อลดการบาดเจ็บที่จะเกิดกับผู้ป่วย หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง และลดการผูกมัดที่ไม่มีข้อบ่งชี้
3. สามารถขยายผลการวิจัยให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้นโดยปรับวิธีการวิจัยเป็นแบบ prospective หรือแบบทดลองเพื่อจะได้ผลตอบโต้ และสามารถกำหนดการเก็บข้อมูลหรือปัจจัยต่างๆ ให้ครอบคลุมและครบถ้วน

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

โครงการวิจัย เรื่อง ผลการใช้แบบประเมินภาวะถอนพิษสุรา (Alcohol withdrawal scale: AWS) ในแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดสุราที่เข้ารับการรักษาในแผนกหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ได้เสนอคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ และได้รับใบรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เลขที่ IEC-07-2564 รหัสโครงการวิจัย 08-2564

เอกสารอ้างอิง

- [1] World Health Organization. WHO global status report on alcohol 2004. Available from <http://www.who.int/alcohol>. [5 June 2012].
- [2] สำนักงานสถิติแห่งชาติ: ผลการสำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรี่และการดื่มสุราของประชากร 2560 [วันที่ อ้างถึง 10 กันยายน 2563]. <http://www.nso.go.th>.
- [3] นันทวิช ลิทธิรักษ์, ศรีนทิพย์ ศิริสุวรรณรัตน์, ศุภโชค สิงกันต์, ญัฐสา สานเสวย, พรจิรา ปรีวีชรากุล, ลักษณา ทองโชติ, และคณะ. การศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยติดสุราในโรงพยาบาลศิริราชและโรงพยาบาลศรีธัญญา. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย. 2555; 57(2): 185-198.
- [4] ชนิกา ศฤงคารชยธวัช. ผลการพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดแอลกอฮอล์โดยใช้แบบประเมิน CWA-Ar score ในโรงพยาบาลพังงา. วารสารวิชาการแพทย์เขต 11. 2562: 282-292.
- [5] ญัฐวรรตต์ เอนกวิทย์. ผลลัพธ์ทางคลินิกของการใช้แนวทางการดูแลผู้ที่มีปัญหาพฤติกรรมการดื่มสุราในแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพจังหวัดมหาสารคาม. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย. 2561; 63(4): 371-382.
- [6] American Psychiatric Association [APA]. Diagnostic and Statistical Manual of Mental: DSM-IV-TR Disorders. (4th ed.) text revision. Washington, DC: Author; 2000.
- [7] พันธุ์ภา กิตติรัตนไพบูล, นิพนธ์ ชินานนท์เวช, เทอดศักดิ์ เดชคง และคณะ. แนวปฏิบัติการคัดกรองและบำบัดรักษาฟื้นฟูผู้มีปัญหาการดื่มสุรา. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนด์ดีไซน์; 2561.
- [8] อังกูร ภัทรการ, ธนุรช ทิพย์วงษ์, อภิชาติ เรณูพัฒนานนท์ และคณะ. แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยภาวะขาดสุรา. พิมพ์ครั้งที่ 2. ปทุมธานี : สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี กรมการแพทย์; 2558.
- [9] วัลลดา พุ่มไพศาลและชิดชนก เรือนก้อน. การทางเศรษฐศาสตร์ของโรคติดสุราจากระดับโรงพยาบาลสู่ภาพรวมระดับประเทศ. วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย. 2563; 28(2): 150-160.
- [10] กนกกาญจน์ วิโรจน์อุไรเรือง, อัมพร สีลากุล และวิมาลา เจริญชัย. การพัฒนาแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยแอลกอฮอล์ในระยะถอนฤทธิ์สุราแบบผู้ป่วยในโรงพยาบาลพระศรีมหาโพธิ์. วารสารสถาบันจิตเวชสมเด็จพระเจ้าพระยา. 2564; 15 (1): 29-48.
- [11] วีรวัด อุครนันท์, เยาวเรศ ทองใส, กรกต นันฝัน. ประสิทธิภาพการรักษาอาการขาดสุรากับ Fixed-schedule regimen กับ Symptom triggered regimen ในกลุ่มผู้ป่วยเสพติดสุรา. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 14 ตุลาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก <http://he02.tci-thaijo.org/index.php/JDMS/article/download/248332/168749>.
- [12] ปรีทรรศ ศิลปกิจ, วณิดา พุ่มไพศาลชัย, ชิดชนก เรือนก้อน, ชลพร สมใจ, จงรักษ์ ฐาปนวรรกุล. ความชุกของความผิดปกติของการดื่มแอลกอฮอล์ในคนไทยโรคร่วมทางจิตเวชและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง. วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย. 2560; 25107-21.
- [13] นันทวิช ลิทธิรักษ์, กมลเนตร วรรณเสวท, กมลพร กรรณฤทธิ์, ปเนต ผู้กฤตยาคามิ, สุพร อภินันท์เวช, พนม เกตุมาน. จิตเวชศิริราช DSM-5. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลศิริราชมหาวิทยาลัยมหิดล; 2558.

- [14] Barbora M, Jan P, Klara L, et al. Alcohol withdrawal delirium-diagnosis, course and treatment. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub. 2015 Mar; 159 (1): 44-52.
- [15] Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz PD. Kaplan and Sadock's Synopsis of psychiatry. 11th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2015.
- [16] มาโนช หล่อตระกูล, ปราโมทย์ สุคนิษฐ์, บรรณาธิการ. จิตเวชศาสตร์รามาธิบดีฉบับเรียบเรียงครั้งที่ 4, พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร:ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล; 2558.
- [17] ประเสริฐ ไพบูลย์รุ่งโรจน์. การพยาบาลสุขภาพจิต และจิตเวช: ภาวะถอนพิษสุรา: บทบาทพยาบาล, วารสารกองการพยาบาล. 2550; 43(1): 153-62.
- [18] พิชัย แสงชาญ, พงศธร เนตราคม, นวพร หิรัญวิวัฒน์กุล, บรรณาธิการ. ตำราจิตเวชศาสตร์การติดยาเสพติด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: หจก. บางกอกบล็อก; 2549.

The situation of illness and adverse events in preterm infants in neonatal intensive care unit at Phetchabun hospital

Bunna Rodtim M.N.S

Newborn Intensive Care Unit, Nursing department, Phetchabun hospital, Phetchabun province, Thailand

Abstract

Preterm infants are at risk groups with higher feasibility of morbidity and mortality than full term infants. This retrospective study aimed to examine the situation of morbidity and adverse events among preterm infants. The sample consisted of 178 cases of newborns diagnosed as preterm infants and admitted to the neonatal intensive care unit in Phetchabun hospital from October 2017 to March 2019. The research tool was a data record form that was created to collect data from reviewing data from patient medical records. Data were analyzed by statistics, amount, percentage, mean, standard deviation, independent t-test, and chi-square test. The significance level was set at 0.05. The results of the study were as follows:

1. Most of the preterm infants were males (56.2%) and 1 day old (95.5%). Low birth weight infants were 15.7% of the Very LBW group and 3.8% of the Extremely LBW group. Most mothers were first pregnant (41.6%) and 10.7% was not antenatal care. 16.9% had gestational anemia, 75.9% had complications during pregnancy, 35% had preterm labor, 48.3% had cesarean sections, and 36% had complications during childbirth that the most finding was PROM.

2. Most premature infants had RDS (3.4%), followed by TTNB (2.8%), 66.9% of them received ventilator therapy. Preterm infants had an adverse event (AE) as high as 85.4%. Hypothermia was the most common, followed by hypoglycemia, hypoxia, and hypotension that were 66.9, 24.2, 21.3, and 9.6 percent, respectively.

3. Premature infants with AE were treated with on ET tube (23.7%, 0%, $p=0.005$), ventilator (26.3%, 3.8%, $p=0.012$), incubator (48.7%, 11.5%, $p<0.001$), NG tube (71.1%, 42.3%, $p=0.004$), and CPAP (25.7%, 3.8%, $p=0.014$) significantly higher than those without AE. Additionally, preterm infants with AE had birthweight significantly less than those without AE (Mean= 1,915.3, 2,363.8, $p<0.001$). Adverse events were affecting preterm infants had a length of stay (Mean= 14.9, 4.6, $p<0.001$) and treatment costs (Mean= 49,986.9, 10,828.9, $p<0.001$) significantly higher than those of preterm infants without AE. The outcome of treatment, 69.1% of the preterm infants showed improvement and were transferred from the NICU to the general ward, and 5 of them died (2.8%) and all of them were extremely low birth weight infants.

In conclusion, the results of this research are applicable to the development of neonatal nursing care in the prevention of preterm birth, reducing the likelihood of adverse events, and reducing the mortality and medical expenses for preterm infants.

Keywords: Neonatal, preterm infants, treatment outcome, adverse event, neonatal intensive care unit

สถานการณ์การเจ็บป่วยและการเกิดอุบัติเหตุการไม่พึงประสงค์ในทารกเกิดก่อนกำหนด ห่อผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

บุญนะ รอดทิม พย.ม.

ห่อผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์

บทคัดย่อ:

ทารกเกิดก่อนกำหนดเป็นทารกกลุ่มเสี่ยงที่มีโอกาสเกิดการเจ็บป่วยและเสียชีวิตสูงกว่าทารกครบกำหนด การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การเจ็บป่วยและอุบัติเหตุการไม่พึงประสงค์ในทารกเกิดก่อนกำหนด กลุ่มตัวอย่างเป็นทารกแรกเกิดที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นทารกเกิดก่อนกำหนดและเข้ารับการรักษานในห่อผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ในช่วงเดือนตุลาคม 2560 – มีนาคม 2562 จำนวน 178 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบบันทึกข้อมูลที่สร้างขึ้นในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทบทวนข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน independent t-test และ chi-square test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ผลการศึกษาดังนี้

1. ทารกเกิดก่อนกำหนดส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 56.2 และอายุ 1 วัน ร้อยละ 95.5 ทารกน้ำหนักตัวน้อย กลุ่ม Very LBW ร้อยละ 15.7 และ Extremely LBW ร้อยละ 3.8 มารดาส่วนใหญ่ตั้งครรภ์ครั้งแรก ร้อยละ 41.6 ร้อยละ 10.7 ไม่ได้ฝากครรภ์ เกิดภาวะซีดขณะตั้งครรภ์ ร้อยละ 16.9 มีภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ ร้อยละ 75.9 มีภาวะเจ็บครรภ์ก่อนกำหนด ร้อยละ 35 คลอดด้วยวิธีผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง ร้อยละ 48.3 ขณะคลอดเกิดภาวะแทรกซ้อน ร้อยละ 36 พบมากที่สุด คือ PROM

2. ทารกแรกเกิดก่อนกำหนดส่วนใหญ่มีภาวะการเจ็บป่วยด้วย RDS (3.4%) รองลงมาคือ TTNB (2.8%) ได้รับการช่วยหายใจ (Ventilator) ร้อยละ 66.9 ทารกเกิดก่อนกำหนดเกิดอุบัติเหตุการไม่พึงประสงค์ (AE) สูงถึง ร้อยละ 85.4 พบ hypothermia มากที่สุดรองลงมาคือ hypoglycemia, hypoxia และ hypotension ร้อยละ 66.9, 24.2, 21.3 และ 9.6 ตามลำดับ

3. ทารกเกิดก่อนกำหนดที่เกิด AE ได้รับการรักษาด้วย on ET tube (23.7%, 0%, $p=0.005$), ventilator (26.3%, 3.8%, $p=0.012$), incubator (48.7%, 11.5%, $p<0.001$), NG tube (71.1%, 42.3%, $p=0.004$), และ CPAP (25.7%, 3.8%, $p=0.014$) สูงกว่าทารกที่ไม่เกิด AE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ทารกเกิดก่อนกำหนดที่เกิด AE มีน้ำหนักน้อยกว่าทารกที่ไม่เกิด AE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mean = 1,915.3, 2,363.8, $p<0.001$) ซึ่งการเกิด AE ส่งผลให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะเวลาวันนอนในโรงพยาบาล (Mean = 14.9, 4.6, $p<0.001$) และสูญเสียค่ารักษา (Mean = 49,986.9, 10,828.9, $p<0.001$) สูงกว่าทารกเกิดก่อนกำหนดที่ไม่เกิด AE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลลัพธ์การรักษาพบว่าทารกเกิดก่อนกำหนดมีอาการดีขึ้นและย้ายออกจาก NICU ไปห่อผู้ป่วยทั่วไป ร้อยละ 69.1 และเสียชีวิต 5 ราย ร้อยละ 2.8 และทั้ง 5 ราย เป็นทารกน้ำหนักน้อย

โดยสรุปผลการวิจัยครั้งนี้นำไปใช้ในการพัฒนาการพยาบาลทารกแรกเกิดในการป้องกันการเกิดก่อนกำหนด การลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุการไม่พึงประสงค์ ลดโอกาสการเสียชีวิตและค่ารักษาพยาบาลทารกเกิดก่อนกำหนด

คำสำคัญ: ทารกแรกเกิด, ทารกเกิดก่อนกำหนด, ผลการรักษา, อุบัติเหตุการไม่พึงประสงค์, ห่อผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด

บทนำ

ทารกเกิดก่อนกำหนด (preterm infant) หรือทารกที่เกิดก่อนอายุครรภ์ครบ 37 สัปดาห์โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักตัวแรกเกิด [1] หรือน้อยกว่า 259 วัน [2] จัดเป็นกลุ่มเสี่ยงที่มีอัตราการตายและอัตราการเจ็บป่วยสูงกว่าทารกครบกำหนด การคลอดก่อนกำหนดเป็นปัญหาสำคัญในทุกๆ ประเทศ ในปี ค.ศ. 2010 มีเด็กคลอดก่อนกำหนดประมาณ 15 ล้านคน ซึ่งคิดเป็น 1 ใน 10 ของการคลอดทั้งหมด และมีอัตราเพิ่มขึ้นในทุกๆ ปี [3] สำหรับประเทศไทยสถิติทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า 2,500 กรัม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554-2558 ยังคงอยู่ในระดับสูงอย่างต่อเนื่องคือ ร้อยละ 10.4, 10.2, 10.7, 10.4 และ 10.6 ตามลำดับ [4] การดูแลทารกเกิดก่อนกำหนด ร้อยละ 20 มักจะได้รับการช่วยเหลือหลังคลอด โดยเฉพาะทารกที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 29 สัปดาห์ (น้ำหนักน้อยกว่า 1,500 กรัม) เนื่องจากปอดเจริญไม่สมบูรณ์ ขาดสารลดแรงตึงผิว จึงมักจะมีภาวะหายใจลำบากร่วมด้วย ภาวะหายใจลำบากในทารกจะรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ ขึ้นอยู่กับอายุครรภ์ อายุครรภ์ยิ่งน้อยจะยิ่งมีโอกาสเกิดมากขึ้น สำหรับปัญหาที่พบบ่อยในทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่ hypothermia, hypoglycemia, hyperbilirubinemia, respiratory distress syndrome (RDS), intraventricular hemorrhage (IVH), apnea in preterm, sepsis, retinopathy of prematurity (ROP), bronchopulmonary dysplasia (BPD), patent ductus arteriosus (PDA) ทารกเหล่านี้บางส่วนเสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนจากการเกิดก่อนกำหนด นอกจากนี้ยังเป็นสาเหตุของความพิการเนื่องจากการทำงานของอวัยวะในระบบต่างๆ ยังไม่สมบูรณ์ ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของเด็กอีกด้วย ในปัจจุบันการรักษามีความก้าวหน้ามีการใช้เทคโนโลยีมากขึ้นอัตราการรอดชีวิตก็มากขึ้นด้วย [5] อย่างไรก็ตามทารกกลุ่มนี้จัดเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพที่คุกคามชีวิตเนื่องจากมีภาวะวิกฤตที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

หอผู้ป่วยหนักทารก (NICU) เป็นหน่วยงานที่ให้บริการทารกแรกเกิดที่มีภาวะวิกฤต ทั้งทารกที่คลอดในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์และโรงพยาบาลในเครือข่ายอีก 10 แห่ง มีเตียงรับผู้ป่วย 8 เตียง พบว่า ปี 2559-2561 จำนวน 2,781, 2,659

และ 2,515 ราย มีทารกที่เข้ารับบริการใน NICU จำนวน 321 และ 353 ราย เป็นทารกเกิดก่อนกำหนดจำนวน 177, 153 และ 159 ตามลำดับ อัตราการเสียชีวิตอยู่ที่ 1.79, 1.50 และ 0.79 ต่อพันการเกิดมีชีพ ส่วนใหญ่มีภาวะเจ็บป่วยคือภาวะ RDS, BPD, hypothermia และ hypoglycemia แต่เนื่องจากยังขาดการศึกษาการเจ็บป่วย ผลการรักษา รวมถึงการเกิดอุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ในทารกเกิดก่อนกำหนด ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาในประเด็นดังกล่าวเพื่อนำผลการศึกษามาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลให้ทารกได้รับความปลอดภัย ลดความรุนแรงของอุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ ลดอัตราการเสียชีวิต และลดภาวะแทรกซ้อนและความพิการที่อาจเกิดขึ้นกับทารก อีกทั้งช่วยลดระยะเวลาวันนอนและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์การเจ็บป่วยและผลการรักษาทารกคลอดก่อนกำหนดในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลเพชรบูรณ์
2. เพื่อศึกษาการเกิดอุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ในทารกเกิดก่อนกำหนด ในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

นิยามศัพท์

ทารกเกิดก่อนกำหนด หมายถึง ทารกแรกเกิดอายุ 0-28 วัน ที่เกิดก่อนอายุครรภ์ครบ 37 สัปดาห์ โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักตัวแรกเกิด

ผลการรักษา หมายถึง สภาพของทารกแรกเกิดภายหลังการรักษาและมีการจำหน่ายออกจากหน่วยงาน NICU ซึ่งมีผลการรักษา 4 รูปแบบ ได้แก่ อาการดีขึ้น ย้ายตึก อาการดีขึ้นส่งต่อไปรักษาใกล้บ้าน ส่งต่อไปรักษาโรงพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า และเสียชีวิต

อุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ (Adverse Event: AE) หมายถึง ผลลัพธ์ของการบาดเจ็บ การเกิดอุบัติเหตุ ภาวะแทรกซ้อน หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์อื่นๆ ซึ่งเป็นผลจากกระบวนการดูแลรักษาที่มีได้เกิดจากการเจ็บป่วยของผู้ป่วย

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (retrospective descriptive research) ประชากรเป็นทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วย NICU โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ระหว่างเดือนตุลาคม 2560 – มีนาคม 2562

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วย NICU โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ในเดือนตุลาคม 2560 – มีนาคม 2562

ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้โปรแกรม G*Power 3.1 กำหนด effect size = 0.22 ค่าความเชื่อมั่น 95% และ df = 1 และ power = 0.8 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 163 คน เพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีก 15 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 178 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) ได้แก่ เวชระเบียนของผู้ป่วยทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการรักษานใน NICU ทุกโรค และเวชระเบียนของผู้ป่วยที่มีข้อมูลที่ต้องการศึกษาคืบถ้วน

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่ เวชระเบียนของทารกเกิดก่อนกำหนดที่เสียชีวิตภายใน 12 ชั่วโมง หลังรับไว้รักษา และเวชระเบียนของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ส่งต่อไปโรงพยาบาลอื่น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบบันทึกข้อมูลประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก วิธีการคลอด การวินิจฉัยโรค และส่วนที่ 2 ข้อมูลการรักษา การทำหัตถการ การใช้เครื่องช่วยหายใจ การเกิดอุบัติเหตุไม่พึงประสงค์ ผลลัพธ์การรักษา ระยะเวลานอน และค่ารักษาพยาบาล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลที่หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดโดยมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1. เสนอโครงร่างงานวิจัยแก่คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เมื่อได้รับการรับรองจึงดำเนินการวิจัย
2. ประชุมผู้เกี่ยวข้องชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีดำเนินการวิจัยกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องในหน่วยงาน
3. ผู้วิจัยประสานงานกับงานเวชระเบียนในการขอรายชื่อ HN และ AN ของกลุ่มตัวอย่างและนำไปค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลในระบบ HosXP ของโรงพยาบาล
4. ผู้วิจัยทบทวนข้อมูลจากเวชระเบียนของทารกเกิดก่อนกำหนดและบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูลตรวจสอบความถูกต้องและนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ตรวจสอบความถูกต้องแล้วไปวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้ ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ น้ำหนัก อาการสำคัญ ระยะเวลานอน ข้อมูลสถานการณ์การเจ็บป่วย ผลการรักษา และการเกิดอุบัติเหตุไม่พึงประสงค์ วิเคราะห์ด้วยสถิติ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ตัวแปรที่เป็นค่าเฉลี่ยวิเคราะห์ด้วยสถิติ Independent t-test สำหรับตัวแปรเชิงกลุ่มวิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square test กำหนดนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปทารกเกิดก่อนกำหนดจำนวน 178 ราย เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง ร้อยละ 56.2 และ 43.8 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ อายุ 1 วัน มากที่สุด ร้อยละ 95.5 น้ำหนักแรกเกิดส่วนใหญ่ 2,001- 2,500 กรัม รองลงมา 1,501-2,000 กรัม ร้อยละ 36.5 และ 27.5 ตามลำดับ เป็นกลุ่ม Very LBW น้ำหนักน้อยกว่า 1,500 กรัม ร้อยละ 15.7 และ Extremely LBW ร้อยละ 3.8 (ไม่ได้แสดงข้อมูล)
2. ประวัติการตั้งครรภ์ของมารดา พบว่าส่วนใหญ่ครรภ์แรก ร้อยละ 41.6 พบการตั้งครรภ์ครั้งที่ 4, 5 และ 6 ร้อยละ 5.1, 2.2 และ 1.1 ตามลำดับ ร้อยละ 10.7 ที่ไม่ได้ฝากครรภ์ (ANC) มีภาวะซีดขณะตั้งครรภ์ ร้อยละ 16.9 ค่าเฉลี่ย HCT 30.2% มีภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ ร้อยละ 75.9 ส่วนใหญ่มีการเจ็บครรภ์ก่อนกำหนดคลอดสูงถึง ร้อยละ 35 รองลงมา

คือ PROM ร้อยละ 19.1 ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ที่พบเป็นส่วนน้อย ได้แก่ SLE (1.1%), severe pre-eclampsia (9.0%), PIH (6.2%), fetal distress (1.1%), placenta previa (2.3%), bleeding (1.1%), DM (3.4%) และ homozygous HBE (1.1%) คลอดด้วยวิธีผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง ร้อยละ 48.3 คลอดโดยใช้เครื่องสูญญากาศ (V/E) และคีมช่วยคลอด (F/E) ร้อยละ 1.7 และ 1.1 ตามลำดับ และเป็นการคลอดท่าก้น ร้อยละ 6.7 มารดามีภาวะแทรกซ้อนในขณะคลอด ร้อยละ 36 พบมากที่สุดคือ PROM รองลงมาคือ birth asphyxia ร้อยละ 10.7 และ 7.9 ตามลำดับ ที่พบเป็นส่วนน้อย ได้แก่ severe pre-eclampsia (3.4%), PIH (2.2%), TTNB (1.1%), fetal distress (1.7%), hypoxia (0.6%), abruptio placenta (1.1%), MAS (1.7%) และ fever (0.6%) (ไม่ได้แสดงข้อมูล)

3. ภาวะการเจ็บป่วยของทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่ RDS (3.4%), tracheofistula (0.6%), down syndrome (1.2%), TTNB (2.8%), duodenal atresia (0.6%), hydrocephalous (0.6%), post arrest (0.6 %), early sepsis (0.6%), EONS (0.6%) และ tangeite (0.6%) (ตารางที่ 1) การรักษาและการทำหัตถการ พบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนด ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ (ET tube) ร้อยละ 20.2 ใช้เครื่องช่วยหายใจ (ventilator) ร้อยละ 43.3 ได้รับการเปิดหลอดเลือด (line) สูงถึงร้อยละ 83.1, on NG tube ร้อยละ 66.9, ใช้ CPAP ร้อยละ 22.5, on Photo ร้อยละ 43.3, on O2 ร้อยละ 64, ได้รับการให้ IVF ร้อยละ 9.0, ได้รับ ABT สูงถึงร้อยละ 36.5, on Dopamine ร้อยละ 2.2, HFNC ร้อยละ 12.9, ได้รับ TPN ร้อยละ 6.7, LPRC ร้อยละ 2.8 และมีการทำ CPR 2 ราย ร้อยละ 1.1 (ไม่ได้แสดงข้อมูล)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของภาวะการเจ็บป่วยของทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (n=178)

ภาวะการเจ็บป่วย	จำนวน	ร้อยละ
Preterm	125	70.2
Low Birth Weight: LBW	144	80.9
Down Syndrome	2	1.2
Tracheofistula	1	0.6
Respiratory distress syndrome: RDS	6	3.4
Respiratory distress: RD	3	1.7
Transient Tachypnea of the Newborn: TTNB	5	2.8
Preterm Rupture of Membranes: PROM	2	1.2
Duodenal atresia	1	0.6
Hydrocephalous	1	0.6
Patent ductus arteriosus: PDA	1	0.6
Early onset sepsis: EONS	1	0.6
Tangeite	1	0.6
Early sepsis	1	0.6
Twin	2	1.2

หมายเหตุ: ทารก 1 รายมีภาวะการเจ็บป่วยได้มากกว่า 1 โรค

4. การเกิดอุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ (AE) ในทารกเกิดก่อนกำหนด พบว่ามีการเกิด AE สูงถึงร้อยละ 85.4 โดยพบ AE ที่เกิดขึ้นมากที่สุดในทารกเกิดก่อนกำหนด คือ hypothermia ร้อยละ 66.9, รองลงมา คือ hypoglycemia ร้อยละ 24.2, hypoxia ร้อยละ 21.3, hypotension ร้อยละ

9.6, polycythemia ร้อยละ 1.7 และ AE ที่พบเป็นส่วนน้อย ได้แก่ fracture femur (0.6%), pneumonia (0.6%), BPD (1.7%), atelectasis (3.4%), VAP (1.1%), sepsis (0.6%), และ respiratory acidosis (0.6%) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละการเกิดอุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ในทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (n=178)

อุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ (AE)	จำนวน	ร้อยละ
การเกิดอุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ (AE)		
ไม่เกิด AE	26	14.6
เกิด AE	152	85.4
Hypothermia	119	66.9
Hypotension	17	9.6
Hypoxia	38	21.3
Hypoglycemia	43	24.2
Hyperthermia	38	21.3
Polycythemia	3	1.7
Fracture femur	1	0.6
Pneumonia	1	0.6
Bronchopulmonary dysplasia: BPD	30	1.7
Atelectasis	6	3.4
Ventilator-Associated Pneumonia: VAP	2	1.1
Sepsis	1	0.6
Respiratory acidosis	1	0.6

หมายเหตุ: ทารก 1 รายเกิดอุบัติการณ์มาพึงประสงค์ได้มากกว่า 1 อุบัติการณ์

5. ทารกเกิดก่อนกำหนดที่เกิด AE ได้รับการรักษา on ET tube (23.7%, 0%, p=0.005), ventilator (26.3%, 3.8%, p=0.012), incubator (48.7%, 11.5%, p<0.001), NG tube (71.1%, 42.3%, p=0.004), และ CPAP (25.7%, 3.8%, p=0.014) สูงกว่าทารกที่ไม่เกิด AE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การคลอด F/E และการเปิดหลอดเลือด (line) ไม่แตกต่างกัน (p>0.05) (ตารางที่ 3) นอกจากนี้ทารกเกิดก่อนกำหนด

ที่เกิด AE พบว่ามีน้ำหนักน้อยกว่าทารกที่ไม่เกิด AE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mean = 1,915.3, 2,363.8, p<0.001) ซึ่งการเกิด AE ส่งผลให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะเวลาวันนอนในโรงพยาบาล (Mean = 14.9, 4.6, p<0.001) และสูญเสียค่ารักษา (Mean = 49,986.9, 10,828.9, p<0.001) สูงกว่าทารกเกิดก่อนกำหนดที่ไม่เกิด AE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4)

6. ผลลัพธ์การรักษา ทารกเกิดก่อนกำหนดมีอาการ ดีขึ้นและย้ายออกจาก NICU ไปหอผู้ป่วยทั่วไป ร้อยละ 69.1 ส่งต่อไปรักษาที่อื่น ร้อยละ 13.5 และเสียชีวิต 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.8 ระยะเวลาวันนอนเฉลี่ย 13.4 วัน ระยะเวลาวันนอนนานที่สุด 163 วัน ค่ารักษาเฉลี่ยต่อราย 44,267 บาท ค่ารักษาสูงสุด 450,588 บาท โดยพบว่าทารก

เกิดก่อนกำหนดที่เสียชีวิต 5 รายนั้นเป็นเพศชาย 2 ราย เพศหญิง 3 ราย อายุ 1 วันทั้ง 5 ราย เป็นทารกน้ำหนักน้อย Extremely LBW 1 ราย Very LBW 2 ราย และ LBW 2 ราย มีภาวะ RDS เพียง 1 ราย, pneumonia 1 ราย, hypoxia 1 ราย (ร้อยละ 20) และได้รับการรักษา on ET tube 3 ราย (ไม่ได้แสดงข้อมูล)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ (AE) ในทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (n=178)

ข้อมูล	ทารกไม่เกิด AE (n=26)		ทารกเกิด AE (n=152)		Chi-square test	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
การใช้เข็มช่วยคลอด (F/E)						
ไม่ได้ทำ	26	100	150	98.7	0.35	0.556
ทำ	0	0	2	1.3		
การใส่ท่อช่วยหายใจ (ET Tube)						
ไม่ได้ใส่	26	100	116	76.3	7.72	0.005**
ใส่	0	0	36	23.7		
การใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator)						
ไม่ได้ใช้	25	96.2	112	73.7	6.32	0.012*
ใช้	1	3.8	40	26.3		
การใช้ตู้อบ (Incubator)						
ไม่ได้ใช้	23	88.5	78	51.3	12.48	<0.001
ใช้	3	11.5	74	48.7		
การเปิดหลอดเลือด (Line)						
ไม่ได้ทำ	6	23.1	24	15.8	0.84	0.359
ทำ	20	76.9	128	84.2		
การใส่สายยางให้อาหารทางจมูก (NG tube)						
ไม่ได้ใส่	15	57.7	44	28.9	8.28	0.004**
ใส่	11	42.3	108	71.1		
การให้ความดันทางเดินหายใจบวกต่อเนื่อง (CPAP)						
ไม่ได้ใช้	25	96.2	113	74.3	6.06	0.014*
ใช้	1	3.8	39	25.7		

*p<0.05, **p<0.01

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของน้ำหนักทารก ระยะเวลานอน และค่ารักษาพยาบาลระหว่างทารกเกิดก่อนกำหนดที่เกิดอุบัติเหตุการไม่พึงประสงค์ กับไม่เกิดอุบัติเหตุการไม่พึงประสงค์ (n=178)

ตัวแปร	ทารกไม่เกิด AE (n=26)		ทารกที่เกิด AE (n=152)		Independent t-test	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
น้ำหนักทารก (กรัม)	2,363.8	331.4	1,915.3	554.5	5.676	<0.001
ระยะเวลานอน (วัน)	4.6	3.5	14.9	19.4	5.987	<0.001
ค่ารักษา (บาท)	10,828.9	7,212.9	49,986.9	74,262.7	6.329	<0.001

การอภิปรายผล

ทารกเกิดก่อนกำหนดมักพบปัญหาน้ำหนักตัวน้อยซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่นำไปสู่การเสียชีวิต ปัจจัยของมารดาที่มีความเกี่ยวข้องกับการคลอดก่อนกำหนดตั้งแต่ระยะตั้งครรภ์จนกระทั่งคลอด ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าส่วนใหญ่ครรภ์แรกร้อยละ 41.6 แต่ขาดการฝากครรภ์ถึงร้อยละ 10.7 ขณะตั้งครรภ์มีภาวะซีดที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ถึงร้อยละ 16.9 และมีภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์สูงถึง ร้อยละ 75.9 ซึ่งเป็นการเจ็บครรภ์ก่อนกำหนดคลอดสูงถึงร้อยละ 35 รองลงมา คือ PROM ร้อยละ 19.1 ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆที่พบเป็นส่วนน้อย ได้แก่ SLE (1.1%), severe pre-eclampsia (9.0%), PIH (6.2%), fetal distress (1.1%), placenta previa (2.3%), bleeding (1.1%), DM (3.4%) และ homozygous HBE (1.1%) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ที่นำไปสู่การพิจารณาให้คลอดก่อนกำหนดเพื่อความปลอดภัยของมารดา ทำให้พบว่าส่วนใหญ่คลอดโดยการผ่าตัดคลอดร้อยละ 48.3 ที่ส่งผลให้ทารกต้องคลอดก่อนกำหนด และเป็นผลให้ทารกน้ำหนักตัวน้อยถึงร้อยละ 90.0 [6] ทารกที่เกิดก่อนกำหนดและมีน้ำหนักตัวน้อย มีความเสี่ยงสูงเนื่องจากอวัยวะต่างๆยังเจริญเติบโตไม่สมบูรณ์ โดยเฉพาะปอด ซึ่งการคลอดก่อนกำหนดทำให้ขาดสารลดแรงตึงผิวในถุงลม (surfactant) เป็นสาเหตุทำให้เกิดพยาธิสภาพของระบบทางเดินหายใจ คือ respiratory distress syndrome (RDS) โดยสารนี้เริ่มสร้างในอายุครรภ์ 22 – 24 สัปดาห์ และสร้างมากขึ้น เมื่ออายุครรภ์ 32 – 34 สัปดาห์ [7] จึงเป็นเหตุผลที่ทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์ของมารดา ยิ่งน้อย น้ำหนักตัวแรกเกิดยิ่งน้อยโอกาสความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจะยิ่งเพิ่มมากขึ้น

การศึกษาครั้งนี้พบว่าทารกเกิดก่อนกำหนดเสียชีวิต 5 ราย จาก 178 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.8 โดยเป็นทารกน้ำหนักน้อยทั้ง 5 ราย Extremely LBW 1 ราย Very LBW 2 ราย และ LBW 2 ราย โดยเกิดพยาธิสภาพของระบบทางเดินหายใจ 3 ราย คือ RDS, pneumonia และ hypoxia อย่างละ 1 ราย (ร้อยละ 20) ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการตายของทารกที่ได้รับการวินิจฉัยเป็น respiratory distress syndrome (RDS) มากที่สุด คือ ทารกน้ำหนักตัวน้อยกว่า 1,000 กรัม โดยทารกที่มีน้ำหนักตัวน้อยช่วง 500-1,000 กรัม และมีภาวะหายใจลำบากจะมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูงกว่าทารกน้ำหนักปกติ 52 เท่า [8] และการศึกษาของ Fidanovski D และคณะ [9] รายงานปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของทารกเกิดก่อนกำหนดภาวะหายใจลำบากพบว่าการที่คลอดทารกน้ำหนักตัวน้อยกว่า 1,500 กรัม มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิตจากภาวะ RDS ในระดับสูงมาก ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้พบทารกเกิดก่อนกำหนดมีภาวะการเจ็บป่วย ได้แก่ RDS (3.4%), tracheofistula (0.6%), TTNB (2.8%), duodenal atresia (0.6%), hydrocephalous (0.6%), post arrest (0.6 %), early sepsis (0.6%), EONS (0.6%) และ tangeite (0.6%)

ปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่ส่งผลต่อโอกาสการรอดชีวิตของทารกเกิดก่อนกำหนดคือ การเกิดอุบัติเหตุการไม่พึงประสงค์ที่ขณะทารกอยู่ระหว่างให้การรักษาพยาบาลในโรงพยาบาล ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าทารกเกิดก่อนกำหนดเกิดอุบัติเหตุการไม่พึงประสงค์ (AE) สูงถึงร้อยละ 85.4 พบ hypothermia มากที่สุดรองลงมาคือ hypoglycemia, hypoxia และ hypotension ร้อยละ 66.9, 24.2, 21.3 และ 9.6 ตามลำดับ โดยพบว่าทารกเกิดก่อนกำหนดที่เกิด AE มีน้ำหนักน้อยกว่าทารกที่ไม่เกิด AE

นอกจากนี้ทารกที่เกิด AE เป็นทารกที่ได้รับการรักษาโดยการใส่ท่อช่วยหายใจ (on ET tube), การใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator), การใช้ตู้อบ (Incubator), การใส่สายยางเพื่อให้อาหารทางจมูก (NG tube) และการใช้แรงดันบวกช่วยหายใจต่อเนื่อง (CPAP) สูงกว่าทารกที่ไม่เกิด AE ซึ่งการเกิด AE ส่งผลให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะเวลาวันนอนในโรงพยาบาล และสูญเสียค่ารักษาสูงกว่าทารกเกิดก่อนกำหนดที่ไม่เกิด AE อย่างไรก็ตามการเกิดก่อนกำหนดสามารถป้องกันได้ด้วยการส่งเสริมให้มีการฝากครรภ์อย่างมีประสิทธิภาพและการปฏิบัติที่ถูกต้องของมารดาขณะตั้งครรภ์ในทุกๆด้าน แต่กรณีที่ทารกเกิดก่อนกำหนดขึ้น การให้การดูแลรักษาทารกอย่างถูกต้องและรวดเร็ว จะช่วยลดโอกาส การเกิดอุบัติเหตุการไม่พึงประสงค์และทารกได้รับความปลอดภัยและเพิ่มโอกาสการรอดชีวิต ลดระยะเวลาวันนอนและค่ารักษาพยาบาลในทารกเกิดก่อนกำหนด

สรุปและข้อเสนอแนะ

ทารกเกิดก่อนกำหนดที่เกิด AE มีน้ำหนักน้อยกว่าทารกที่ไม่เกิด AE ซึ่งการเกิด AE ส่งผลให้ระยะเวลาวันนอนในโรงพยาบาลนานขึ้น และสูญเสียค่ารักษาสูงกว่าทารกเกิดก่อนกำหนดที่ไม่เกิด AE ทั้งนี้การเกิดก่อนกำหนดสามารถป้องกันได้ด้วยการส่งเสริมให้มีการฝากครรภ์อย่างมีประสิทธิภาพ และการปฏิบัติที่ถูกต้องของมารดาขณะตั้งครรภ์ จะช่วยลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุการไม่พึงประสงค์ ลดโอกาสการเสียชีวิต และลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลทารกแรกเกิดก่อนกำหนด

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. นำผลการวิจัยใช้เป็นแนวทางการพัฒนาคุณภาพการดูแลทารกแรกเกิดก่อนกำหนด ในหอผู้ป่วย NICU โรงพยาบาลเพชรบูรณ์
2. นำผลการวิจัยไปใช้ในการวางแผนพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะการดูแลทารกแรกเกิดก่อนกำหนด ในหอผู้ป่วย NICU โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

- [1] Tucker J, McGuire W. Epidemiology of preterm birth. BMJ. 2004; 329(7467): 675-8.

- [2] World Health Organization. Neonatal and perinatal mortality: Country, regional and global estimates. France: World Health Organization; 2006.
- [3] Creasy RK, Resnik R, Iams JD, Lockwood CJ, Moore TR, Greene MF. Creasy and Resnik's maternal-fetal medicine: principles and practice. 7th ed. Philadelphia: Saunders; 2014
- [4] Bureau of Policy and Strategy, Public Health Ministry. Public health statistic a.d. 2015. Bangkok: The War veterans organization press; 2015. [Internet]. [cited 2016 March 28]. Available from: http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/health_statistic2558.pdf
- [5] วรวิทย์ คุ้มฉายกร. การช่วยหายใจด้วยแรงดันบวก การใช้ CPAP และการให้ออกซิเจน. ใน: สันต ปุณณะหิตานนท์, บรรณธิการ. หน้า 134-52 การประชุมวิชาการประจำปี 2556 ชมรมเวชศาสตร์ทารกแรกเกิดแห่งประเทศไทย update and practical points in preterm care. กรุงเทพมหานคร: บริษัท แอตพีพี พรินท์ จำกัด; 2561.
- [6] Beck S, Wojdyla D, Say L, Betran AP, Merialdi M, Requejo JH, et al. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. Bull World Health Organ. 2010; 88: 31-8.
- [7] Sankar MJ, Gupta N, Jain K, Agarwal R, Paul VK. Efficacy and safety of surfactant replacement therapy for preterm neonates with respiratory distress syndrome in low- and middle-income countries: a systematic review. Journal of Perinatology 2016; 36: S36-48.
- [8] Horbar JD, Carpenter JH, Kenny M, eds. Vermont Oxford Network 2002: very low birth weight database summary. Burlington, VT: Vermont Oxford Network; 2003.
- [9] Fidanovski D, Milev V, Sajkovski A, Hristovski A, Sofijanov A, Kojić L, et al. Mortality risk factors in premature infants with respiratory distress syndrome treated by mechanical ventilation. Srpski Arhiv Celok Lek 2005; 133:29-35.

Effect of the development of support systems for the rational use of antibiotics in the four focused diseases at Loei hospital

Nutthakan Sornsukolrat B.Sc. in Pharm.

Pharmacy department, Loei hospital, Loei province, Thailand

Abstract

Irrational use of antibiotics is a major public health problem in Thailand contributing to the development of drug-resistant microorganisms which results in more difficult treatment, patients need to stay in the hospital longer, increase the cost of medical care, and may result in the death of patients. In 2017, the Ministry of Public Health recognized the importance of promoting the rational use of drugs. Therefore, the development policy of the service plan was formulated to enable rational use of medicines in hospitals by setting a key goal that the percentages of antibiotics prescribed must meet the target criteria of antibiotic use rate in 4 focused disease groups including 1) Upper respiratory tract infection and acute bronchitis (RI), 2) Acute diarrhea (AD), 3) Fresh traumatic wound (FTW) and 4) Antibiotic prophylaxis in vaginal delivery of normal term labor (APL). Loei hospital, therefore, encountered problems in the rational use of antibiotics in the four groups of diseases that did not meet the criteria. The purpose of this quasi-experimental research was to study the effect of the development of support systems for rational antibiotic use that according to Deming's development in 4 focused diseases. it was divided into 3 periods: 2018 before the system development, 2019 for the first cycle system development, and 2020 for the second cycle system development. The samples were patients with 4 focused diseases who enrolled in the outpatient department at Loei hospital during 2018-2020. The research tool was a record form for Defined Daily Doses (DDD) of oral antibiotics prescribed in outpatients per 1,000 visits per day, and the cost of antibiotics use in 4 focused diseases. Data were analyzed that compare data on antibiotic use of DDDs and cost between before and after the development of a system to support the rational use of antibiotics by statistics including frequency, percentage, and Fisher's exact probability test.

The results showed that the development of a support system for the rational use of antibiotics in the 4 focused diseases was undertaken 2 development cycles, a statistically significant reduction in the rate of antibiotic use was found among patients with fresh traumatic wounds ($p < 0.001$), and prophylaxis use in vaginal delivery of normal term labor ($p < 0.001$) at the first cycle, and also upper respiratory tract and acute bronchitis ($p = 0.001$) in the second cycle, however, acute diarrhea was not meet the criteria. DDDs of oral antibiotics prescribed in outpatient decreased from 3.10 to 2.76 (14.2%) and the proportion of antibiotic cost compared to total drug cost decreased in acute diarrhea and prophylaxis use in vaginal delivery of normal term labor to 5.6% and 4.2% respectively. In conclusion, the research findings suggest that the development of a supportive system for rational use of antibiotics must be undertaken with the participation of a multidisciplinary team and must be undertaken continuously to encourage the rational use of antibiotics to meet the target criteria.

Keywords: Rational drug use, antibiotics, upper respiratory tract infection and acute bronchitis, acute diarrhea, fresh traumatic wound, antibiotic prophylaxis in vaginal delivery of normal term labor

ผลการพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมายในโรงพยาบาลเลย

ณัฐกาญจน์ ศรศกุลรัตน์ ภ.บ.

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลเลย จังหวัดเลย

บทคัดย่อ

การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างไม่สมเหตุผลเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยเนื่องจากนำไปสู่การดื้อยาของเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งส่งผลให้การรักษายากขึ้น ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น เพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล และอาจส่งผลทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ ในปี 2560 กระทรวงสาธารณสุขได้ตระหนักถึงความสำคัญของการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล จึงกำหนดนโยบายการพัฒนาระบบบริการ (service plan) เพื่อให้เกิดการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในโรงพยาบาล โดยกำหนดให้เป็นเป้าหมายหลักที่ต้องผ่านเกณฑ์ของอัตราการใช้ยาปฏิชีวนะใน 4 กลุ่มโรค ได้แก่ 1) โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน (RI) 2) โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน (AD) 3) บาดแผลสดจากอุบัติเหตุ (FTW) และการคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด (APL) โรงพยาบาลเลยพบปัญหาในส่วนของ การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลใน 4 กลุ่มโรคดังกล่าวที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมาย โดยใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาของเดมมิง แบ่งเป็น 3 ช่วงเวลา คือ ปี 2561 ก่อนพัฒนาระบบ, ปี 2562 การพัฒนาระบบรอบที่ 1 และปี 2563 การพัฒนาระบบรอบที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วย 4 กลุ่มโรคเป้าหมายที่เข้ารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลเลย ในปี 2561-2563 เครื่องมือการวิจัยเป็นแบบบันทึกข้อมูลจำนวน (DDD) ของยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานที่สั่งใช้ต่อผู้ป่วยนอกต่อ 1,000 ครั้ง ที่ผู้ป่วยมารับบริการต่อวัน และมูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะใน 4 กลุ่มโรค วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบการใช้ยาปฏิชีวนะ DDDs และมูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะระหว่างก่อนกับหลังการพัฒนาระบบสนับสนุนการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลด้วยสถิติ จำนวน ร้อยละ และ Fisher's exact probability test

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมาย ดำเนินการพัฒนา 2 รอบ สามารถลดอัตราการใช้ยาปฏิชีวนะได้ตามเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มผู้ป่วยบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ ($p < 0.001$) และหญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด ($p < 0.001$) ในวงจรที่ 1 และกลุ่มผู้ป่วยโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน ($p = 0.001$) ในวงจรที่ 2 ส่วนกลุ่มโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน ยังไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน (DDD) ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานที่สั่งใช้ต่อผู้ป่วยนอก 1,000 ครั้ง ที่ผู้ป่วยมารับบริการต่อวัน หลังการพัฒนาระบบลดลงจาก 3.10 เป็น 2.76 (ร้อยละ 14.2) และสัดส่วนของมูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะเปรียบเทียบกับการใช้ยาทั้งหมด ลดลงในกลุ่มโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน และหญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอดเป็นร้อยละ 5.6 และ 4.2 ตามลำดับ โดยสรุปผลการวิจัยเสนอแนะว่าการพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมต้องดำเนินการอย่างมีส่วนร่วมของทีมสหวิชาชีพและต้องดำเนินการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมให้การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลบรรลุเกณฑ์เป้าหมาย

คำสำคัญ: การใช้ยาอย่างสมเหตุผล, ยาปฏิชีวนะ, โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน, โรคอุจจาระร่วง เฉียบพลัน, บาดแผลสดจากอุบัติเหตุ, การคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด

บทนำ

องค์การอนามัยโลกได้ให้คำจำกัดความของการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Rational Drug Use: RDU) ไว้ว่า หมายถึง ผู้ป่วยได้รับยาที่เหมาะสมกับปัญหาสุขภาพ มีการใช้ยาในขนาดที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ด้วยระยะเวลาการรักษาที่เหมาะสมและมีค่าใช้จ่ายต่อชุมชนและผู้ป่วยน้อยที่สุด [1] การใช้ยาปฏิชีวนะที่ไม่สมเหตุผลเป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทย เนื่องจากทำให้เชื้อแบคทีเรียดื้อยา ส่งผลให้การรักษาโรคติดเชื้อยากขึ้น ผู้ป่วยต้องพักรักษาตัวนานขึ้น อัตราการเสียชีวิตสูงขึ้น ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น [2] นอกจากนี้การใช้ยาปฏิชีวนะเกินจำเป็นยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา กระทรวงสาธารณสุขได้ตระหนักถึงความสำคัญจึงมีนโยบายการพัฒนาระบบบริการสุขภาพเพื่อให้มีการใช้ยาอย่างสมเหตุผล ซึ่งเป็นการคุ้มครองให้ประชาชนได้รับการรักษาด้วยยาอย่างมีประสิทธิภาพ ได้รับความปลอดภัย ลดความสิ้นเปลืองทางเศรษฐกิจ และลดปัญหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ

กระทรวงสาธารณสุขได้มีการกำหนดมาตรการให้โรงพยาบาลดำเนินการส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างรับผิดชอบ (Responsible Use of Antibiotics: RUA) ในการรักษาและป้องกันโรค หรือในกรณีที่มีหลักฐานว่ายาปฏิชีวนะไม่มีความจำเป็นในการสั่งใช้สำหรับผู้ป่วย แต่อย่างไรก็ตามปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นพบว่ายังมีการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะเกินความจำเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในกลุ่มโรคติดเชื้อเป้าหมาย 4 กลุ่มโรค ได้แก่ 1) โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน (Respiratory Infection: RI) 2) โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน (Acute Diarrhea: AD) 3) บาดแผลสดจากอุบัติเหตุ (Fresh Traumatic Wound: FTW) และ 4) การใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในหญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด (Antibiotic Prophylaxis in Vaginal Delivery of Normal Term Labor: APL) จากประเด็นปัญหาดังกล่าวจึงได้มีการกำหนดเป้าหมายของการใช้ยาปฏิชีวนะดังนี้ 1) ใช้ยาปฏิชีวนะน้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น 2) ให้อัตรา

การใช้ยาปฏิชีวนะไม่มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อลดโอกาสเสี่ยงต่อการไม่พึงประสงค์ของยา รวมถึงชะลอการดื้อยา และ 3) ลดค่าใช้จ่ายของยาปฏิชีวนะ

โรงพยาบาลเลยได้มีการดำเนินงานตามนโยบาย Service Plan กระทรวงสาธารณสุข ในการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลมาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 แต่ยังคงพบปัญหาการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมาย โดยพบว่าอัตราการสั่งใช้ยาสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้นจึงได้ดำเนินการพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมาย โดยมีการใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยตามเกณฑ์เป้าหมาย ลดการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะเกินความจำเป็น รวมถึงการลดค่าใช้จ่ายด้านยาปฏิชีวนะ และสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งสู่การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างรับผิดชอบ ปลอดภัยและสมเหตุผล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบอัตราการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมาย ระหว่างก่อนกับหลังการพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในโรงพยาบาลเลย

2. เพื่อเปรียบเทียบมูลค่ายาและมูลค่ายาปฏิชีวนะใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมาย ระหว่างก่อนกับหลังการพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในโรงพยาบาลเลย

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ประชากรเป็นผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่แผนกผู้ป่วยนอกที่โรงพยาบาลเลย ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2560 – 30 กันยายน 2563 ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ อัตราการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะ จำนวน (DDDs) ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานที่สั่งใช้ต่อผู้ป่วยนอก 1,000 ครั้ง ที่ผู้ป่วยมารับบริการต่อวัน และมูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมาย ได้แก่ โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน โรคอุจจาระร่วง

เฉียบพลัน บาดแผลสดจากอุบัติเหตุ และการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในหญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด

นิยามศัพท์

การพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล หมายถึง การจัดกิจกรรมการส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะตามมาตรการของกระทรวงสาธารณสุข คือ 1) ใช้ยาปฏิชีวนะน้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น 2) ให้อัตราการใช้ยาปฏิชีวนะไม่มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โดยการศึกษาครั้งพัฒนาโดยใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาของเดมมิง (Deming cycle) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนของ PDCA ดังนี้

1. Plan ขั้นตอนการวางแผนการดำเนินงานที่สอดคล้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้ยาปฏิชีวนะใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมาย

2. Do ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนที่กำหนด

3. Check ขั้นตอนการตรวจสอบการปฏิบัติตามแผน โดยการประเมินอัตราการใช้ยาปฏิชีวนะ จำนวน (DDD) และมูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมาย

4. Act ขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไข เป็นการนำผลการประเมินในขั้นตอน check มาพัฒนาแผนและดำเนินการปฏิบัติให้การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมายให้บรรลุตามเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนด

กลุ่มโรคเป้าหมาย หมายถึง 4 กลุ่มโรค ดังนี้

1. Respiratory Infection (RI) หมายถึง โรคติดเชื้อที่ระบบการหายใจช่วงบน และหลอดลมอักเสบเฉียบพลันในผู้ป่วยนอก ได้แก่ โรคหวัด ไข้หวัดใหญ่ คอหอยอักเสบ/ต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน ไซนัสอักเสบเฉียบพลัน หูชั้นกลางอักเสบเฉียบพลัน และหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน

2. Acute Diarrhea (AD) หมายถึง ภาวะที่มีอุจจาระเหลวกว่าปกติอย่างน้อย 3 ครั้งต่อวัน หรือถ่ายอุจจาระเป็นน้ำอย่างน้อย 1 ครั้ง โดยมีอาการไม่มากกว่า 2 สัปดาห์

3. Fresh Traumatic Wound (FTW) หมายถึง บาดแผลสดจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายใน 6 ชั่วโมงก่อนได้รับการรักษา

4. Antibiotic prophylaxis in vaginal delivery of normal term labor (APL) หมายถึง การใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในหญิงคลอดทารกครบกำหนด ทางช่องคลอดด้วยวิธีปกติ

Defined Daily Dose (DDD) หมายถึง ขนาดยาเฉลี่ยเพื่อใช้ในการรักษาต่อวันตามที่องค์การอนามัยโลก (WHO) กำหนด

จำนวน (DDDs) ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานที่สั่งใช้ต่อผู้ป่วยนอก 1,000 ครั้ง ที่ผู้ป่วยมารับบริการต่อวัน หมายถึง ปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานทุกประเภทต่อผู้ป่วยนอก 1,000 ครั้ง ที่ผู้ป่วยมารับบริการต่อวัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่มารับบริการตรวจที่แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลเลย ในช่วงเวลา 3 ปี คือ 1 ตุลาคม 2560 – 30 กันยายน 2563 โดยศึกษาผู้ป่วยทุกรายที่มารับบริการในช่วงเวลาที่ทำการศึกษตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) ได้แก่ 1) ผู้ป่วยที่มารับบริการใน 4 กลุ่มโรค ได้แก่ Respiratory Infection (RI), Acute Diarrhea (AD), Fresh Traumatic Wound (FTW) และ Antibiotic prophylaxis in vaginal delivery of normal term labor (APL) และ 2) ผู้ป่วยที่มีการสั่งใช้ยาของแพทย์

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่ 1) ผู้ป่วยที่มารับบริการรับยาเดิม 2) ผู้ป่วยที่มารับ การติดต่อขอรับใบส่งตัว และ 3) ผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก และแพทย์สั่งให้นอนรักษาในโรงพยาบาล (admit)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. การพัฒนาระบบสนับสนุนการใช้อยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ผู้วิจัยได้พัฒนาโดยใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาของเดมมิง (1993) [3] ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Do) การตรวจสอบ (Check) และการปรับปรุงพัฒนา (Act) และใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของทีมบุคลากร นำมากำหนดเป็นแนวทางปฏิบัติการดำเนินงานสู่การปฏิบัติจริง โดยมีกิจกรรมการพัฒนา ดังนี้

1) ประสานความร่วมมือกับองค์กรแพทย์ แผนกผู้ป่วยนอก แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน PCT อายุรกรรม ศัลยกรรม สูติกรรม กุมารเวชกรรม ที่มีการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคเป้าหมาย 4 กลุ่มโรค ได้แก่ โรคติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจช่วงบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน (Respiratory Infection: RI) โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน (Acute Diarrhea, AD) บาดแผลสดจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายใน 6 ชั่วโมงก่อนได้รับการรักษา (Fresh Traumatic Wound, FTW) และการใช้อยาปฏิชีวนะ เพื่อการป้องกันการติดเชื้อในหญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด (Antibiotic Prophylaxis in Vaginal Delivery of Normal Term Labor: APL) และเภสัชกรงานบริการจ่ายยา

2) การประชุมระดมสมองของบุคลากร ได้แก่ ประธานองค์กรแพทย์ แพทย์ผู้เกี่ยวข้อง หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม และหัวหน้างานบริการเภสัชกรรม เพื่อทบทวนสถานการณ์การใช้อยาปฏิชีวนะในโรงพยาบาล ปัญหาที่พบประสบการณ์การแก้ไขปัญหาของผู้เกี่ยวข้อง และแนวทางการพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้อยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล

3) จัดสนทนากลุ่มเภสัชกรงานบริการจ่ายยา เพื่อทบทวนความรู้ ความเข้าใจการส่งเสริมการใช้อยาปฏิชีวนะอย่างรับผิดชอบ ตามเกณฑ์ที่กำหนด และประชุมระดมสมองสะท้อนความคิดเห็นร่วมกันในการค้นหาปัญหา กำหนดเป้าหมาย และวางแผนการพัฒนา

4) การกำหนดกิจกรรมการพัฒนาร่วมกันตามสภาพปัญหาที่ค้นพบ ออกแบบระบบ และนำไปทดลองปฏิบัติ

5) พัฒนาระบบให้สอดคล้องปัญหา และนำไปสู่การปฏิบัติในการแก้ไขปัญหา

2. แบบบันทึกข้อมูล ประกอบด้วยข้อมูลการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะ จำนวน (DDDs) และมูลค่าการใช้อยาปฏิชีวนะในผู้ป่วย 4 กลุ่มโรคเป้าหมาย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้
ระยะที่ 1 การพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้อยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล

1. ผู้วิจัยประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ การดำเนินงาน ผลกระทบและประโยชน์จากการวิจัย

2. ประชุมระดมสมอง วิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ ทบทวน สถานการณ์ ออกแบบระบบสนับสนุนเพื่อส่งเสริมการใช้อยาอย่างสมเหตุผล และมอบหมายให้กลุ่มงานเภสัชกรรมติดตามการดำเนินงาน

3. กำหนดเกณฑ์คุณภาพในการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะใน 4 กลุ่มโรค ประกอบด้วยโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน และหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน บาดแผลสดจากอุบัติเหตุ และการคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด และปรึกษาทีม PCT ทุกสาขาที่เกี่ยวข้องร่วมพิจารณา

4. จัดประชุมชี้แจงแนวทางการดำเนินงาน กำหนดหน้าที่รับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้อง โดยแพทย์ตรวจรักษาผู้ป่วย และสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะตามเกณฑ์ที่กำหนด เจ้าหน้าที่เวชสถิติรับผิดชอบในการลง ข้อมูลตามรหัส ICD10 ประมวลผลข้อมูลจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาล และเภสัชกรทำหน้าที่ รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการดำเนินงาน และตัวชี้วัด

5. นำเสนอแนวทางการปฏิบัติการใช้อยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล เพื่อรับรองการใช้

ระยะที่ 2 ศึกษาผลการพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้อยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล

1. ประชุมชี้แจง การใช้แนวทางปฏิบัติการใช้อยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล และแนวทางการจัดเก็บข้อมูล

2. กำกับติดตาม ข้อมูลตัวชี้วัดรายเดือน รายไตรมาส รายปี และวิเคราะห์ข้อมูลทุก 3 เดือน

3. คืนข้อมูลแก่ผู้เกี่ยวข้องเพื่อทบทวนและปรับปรุงระบบ

4. ผู้วิจัยร่วมกับทีมตรวจสอบการรับรองแนวทางการปฏิบัติการใช้อยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล และประกาศใช้ในโรงพยาบาลเลย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปข้อมูลเชิงปริมาณนำเสนอข้อมูลเชิงกลุ่มด้วย จำนวน และร้อยละ เปรียบเทียบความแตกต่างของการใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วย 4 กลุ่มโรคเป้าหมาย ระหว่างก่อนกับหลังการพัฒนาระบบสนับสนุนการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ด้วยสถิติ Fisher's Exact test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้พัฒนาระบบสนับสนุนการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมาย โดยพัฒนาระบบตามสถานการณ์และปัญหาที่พบในการปฏิบัติงาน ซึ่งดำเนินการพัฒนา 2 วงรอบ ดังนี้

1. การพัฒนาระบบสนับสนุนการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมาย ในวงรอบที่ 1 ในการพัฒนาครั้งนี้ได้ดำเนินการจากสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นและนำมาพัฒนาแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกันของทีมบุคลากรสหสาขาวิชาชีพ ผลการพัฒนาดังนี้

1.1 สถานการณ์การใช้ยาปฏิชีวนะในโรงพยาบาลผ่านกระบวนการหลักการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดแผนการรักษา และการสั่งยาโดยแพทย์ 2) การจัดยา และการตรวจสอบคำสั่งใช้ยาโดยเภสัชกร 3) การจ่ายยา และแนะนำการใช้ยาปฏิชีวนะให้ผู้รับบริการ และ 4) การจัดการข้อมูลและรายงานผล จากการประชุมระดมสมองและสัมภาษณ์รายบุคคล พบปัญหา ได้แก่ 1) แพทย์กำหนดแผนการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะที่แตกต่างกัน แพทย์มีทั้งกำหนดแผนการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะตามแนวทางของการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (service plan) สาขาพัฒนาระบบบริการให้มีการใช้ยาอย่างสมเหตุผล [4] และกำหนดแผนการรักษาตามลักษณะเฉพาะของผู้รับบริการ เช่น ผู้ป่วยผ่านการรักษาแล้วอาการไม่ดีขึ้น และมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ เพื่อป้องกันการดำเนินโรคที่รุนแรง จึงพิจารณาให้ยาปฏิชีวนะ 2) การสื่อสารการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในหน่วยงานไม่ครอบคลุม 3) ขาดการขับเคลื่อนนโยบายที่ชัดเจนเรื่องการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในโรงพยาบาล 4) การตรวจสอบคำสั่งใช้ยาปฏิชีวนะโดยเภสัชกรขาดระบบการเตือน 5) ผู้รับบริการส่วนหนึ่งจดจำ

ข้อมูลการใช้ยาและการสังเกตอาการผิดปกติไม่ได้ 6) บุคลากรในหน่วยงานต้องการสื่อใช้ในการสื่อสารข้อมูลเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถอ่านหรือทบทวนทำความเข้าใจการใช้ยาปฏิชีวนะได้ด้วยตนเอง และ 6) ขาดพื้นที่ในการสะท้อนปัญหาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับแพทย์

1.2 การพัฒนาระบบสนับสนุนการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมาย โดยนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาออกแบบและพัฒนาระบบประกอบด้วย 5 ระบบ ดังนี้ (รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1)

1) กำหนดแนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างรับผิดชอบ (Responsible use of antibiotic, RUA) ใน 4 กลุ่มโรค ประกอบด้วย โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน บาดแผลสดจากอุบัติเหตุและการคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด

2) พัฒนาระบบการสื่อสารภายในกลุ่มงานและองค์กรแพทย์ โดยการสร้างสัมพันธภาพและการมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบร่วมกัน มีแผนการประชุมและติดตามการปฏิบัติงานที่ชัดเจน

3) พัฒนาสื่อให้ความรู้และประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม โดยจัดทำฉลากช่วยและฉลากเสริม ในการแนะนำการใช้ยาสำหรับผู้ป่วยในการดูแลตนเองและการจัดทำแผ่นพับข้อมูลความรู้ในเรื่องการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมในแต่ละกลุ่มโรค

4) พัฒนาการจัดการข้อมูล กำหนดแนวทางและผู้รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาระบบสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการประสานงานกับศูนย์คอมพิวเตอร์

5) พัฒนาศักยภาพ และองค์ความรู้ของบุคลากรในโรงพยาบาลเรื่องการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล

ตารางที่ 1 สถานการณ์ปัญหาและการพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลวงรอบที่ 1

สถานการณ์และปัญหาการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล	การพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลวงรอบที่ 1
สถานการณ์การใช้ยาปฏิชีวนะในโรงพยาบาลมีกระบวนการหลักการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1. การกำหนดแผนการรักษา และการสั่งยาโดยแพทย์ 1) แพทย์มีการกำหนดแผนการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะแตกต่างกัน มีทั้งกำหนดตามแนวทางของ “การพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service plan) สาขาพัฒนาระบบบริการให้มีการใช้ยาอย่างสมเหตุผล” [4] และกำหนดแผนการรักษาตามลักษณะเฉพาะของผู้รับบริการ เช่น ผู้ป่วยผ่านการรักษาแล้วอาการไม่ดีขึ้น และมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ เพื่อป้องกันการดำเนินโรคที่รุนแรง จึงพิจารณาให้ยาปฏิชีวนะ 2) การสื่อสารการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในหน่วยงานไม่ครอบคลุม “บางครั้ง คนไข้ได้เริ่มยาเพื่อป้องกันการติดเชื้อรุนแรงมาจากโรงพยาบาลอื่นแล้ว มาถึงเราบางทีก็ต้องให้ยาต่อ” (แพทย์) “โรงพยาบาลเรามีนโยบายการใช้ยาปฏิชีวนะตาม RDU หมอบางคนก็ใช้ บางคนก็ไม่ใช้” (เภสัชกร) 3) ขาดการขับเคลื่อนนโยบายที่ชัดเจนเรื่องการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในโรงพยาบาล	ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Plan) จัดประชุมระดมสมองและสะท้อนคิดเพื่อวางแผนพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ประกอบด้วย 1. การขับเคลื่อนนโยบาย โดยกำหนดเป็นเข็มมุ่งที่สำคัญของโรงพยาบาล เรื่อง การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยในการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างรับผิดชอบ เพื่อลดการเกิดเชื้อดื้อยา และลดค่าใช้จ่ายด้านยา 2. พัฒนาระบบการสื่อสารภายในกลุ่มงานและองค์กรแพทย์ โดยการสร้าง สัมพันธภาพและการมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบร่วมกัน มีแผนการประชุมและติดตามการปฏิบัติงานที่ชัดเจน 3. พัฒนาสื่อให้ความรู้และประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม 4. พัฒนาศักยภาพ และองค์ความรู้ของบุคลากรในโรงพยาบาล เรื่องการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล
2. การจัดยา และการตรวจสอบคำสั่งจ่ายยาโดยเภสัชกรขาตระบบการเตือน โดยเภสัชกรทำหน้าที่ตรวจสอบการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะในประเด็นข้อบ่งชี้ ขนาดการใช้ยา และระยะเวลาการใช้ยาที่เหมาะสม หากตรวจพบการสั่งยามีความคลาดเคลื่อนจากแนวทางมาตรฐาน เภสัชกรดำเนินการแจ้งแพทย์ผู้สั่งใช้ยารับทราบ เพื่อทบทวน และยืนยันการสั่งใช้ จากการสอบถามความต้องการภายในหน่วยงาน พบว่าเภสัชกรต้องการให้มีระบบข้อมูลแจ้งเตือน “อยากให้มีการแจ้งเตือนในระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อตรวจสอบข้อบ่งชี้ และขนาดการใช้ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด” (เภสัชกร)	ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการ (Do) 1. การขับเคลื่อนนโยบายโดยประชุมชี้แจงในคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด (Pharmacy and therapeutics committee, PTC) และคณะทำงานส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (RDU) 2. กำหนดแนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างรับผิดชอบ (Responsible use of antibiotic, RUA) ใน 4 กลุ่มโรค ประกอบด้วย โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน บาดแผลสดจากอุบัติเหตุและการคลอดปกติ ครอบคลุมทางช่องคลอด และคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล 3. กำหนดให้มีการติดตามนโยบายการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในโรงพยาบาล เป็นวาระหนึ่งในการประชุม การติดตามและประเมินผลการปฏิบัติ โดยมีการสรุปข้อมูล และประเมินผลลัพท์การดำเนินงาน นำเสนอผู้บริหารในที่ประชุมทุกเดือน 4. พัฒนาระบบการสื่อสารภายในกลุ่มงานเภสัชกรรม และองค์กรแพทย์ การสื่อสารในกลุ่มงานเภสัชกรรม โดยการประชุมชี้แจงนโยบาย

ตารางที่ 1 สถานการณ์ปัญหาและการพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลวงรอบที่ 1 (ต่อ)

สถานการณ์และปัญหาการใช้ยาปฏิชีวนะ อย่างสมเหตุผล	การพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะ อย่างสมเหตุผล วงรอบที่ 1
	และตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องการสื่อสารในองค์กรแพทย์นำเสนอข้อมูลการใช้ยาอย่างสมเหตุผล จากการประชุมติดตามและประเมินผลของโรงพยาบาล โดยประธานองค์กรแพทย์เป็นสื่อกลางในการสื่อสารกับแพทย์ 5. พัฒนาสื่อให้ความรู้และประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการใช้ยาปฏิชีวนะ อย่างเหมาะสม โดยจัดทำฉลากช่วยและฉลากเสริม ในการแนะนำการใช้ยาสำหรับผู้ป่วยในการดูแลตนเอง และการจัดทำแผนพบข้อมูลความรู้ ในเรื่องการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมในแต่ละกลุ่มโรค 6. พัฒนาการจัดการข้อมูล กำหนดแนวทางและผู้รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาระบบสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการประสานงานกับศูนย์คอมพิวเตอร์
3. การจ่ายยา และแนะนำการใช้ยาปฏิชีวนะให้ผู้รับบริการ 1) ผู้ป่วยส่วนหนึ่งจดจำข้อมูลการใช้ยาและการสังเกตอาการผิดปกติไม่ได้ เนื่องจากความรีบเร่งในการเดินทางกลับบ้าน ผู้สูงอายุ และการใส่อุปกรณ์ป้องกันเชื้อโรค เช่น หน้ากากอนามัย ฉากป้องกันทำให้การรับฟังเสียงไม่ชัดเจน 2) บุคลากรในหน่วยงาน ต้องการการสื่อสารข้อมูลเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถอ่านหรือทบทวนทำความเข้าใจการใช้ยาปฏิชีวนะได้ด้วยตนเอง “ผู้ป่วยบางคนมีศักยภาพเขาสามารถอ่านทบทวนเองได้ เราควรมีสื่อหรือเอกสารให้เขาอ่าน” (หัวหน้างานบริการเภสัชกรรม)	ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบ (Check) การเก็บรวบรวมข้อมูลปีงบประมาณปี 2561 กับ 2562 โดยประเมินการใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วย 4 กลุ่มโรค พบว่า 2 กลุ่มโรคคือ กลุ่มโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน และผู้ป่วยกลุ่มโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันมีการใช้ยาปฏิชีวนะมากกว่าเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด แต่กลุ่มโรคที่ผ่านเกณฑ์ 2 กลุ่มโรคคือ กลุ่มผู้ป่วยบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ และกลุ่มหญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด
4. การจัดการข้อมูลและรายงานผล 1) การจัดการข้อมูลและรายงานผล ข้อมูลการใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคเป้าหมายจะถูก ประเมินผลและตรวจนับการใช้ยาที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ด้วยโปรแกรม Health data center (HDC) 2) เภสัชกรมีบทบาทในการติดตามตัวชี้วัด วิเคราะห์ข้อมูล และรายงานผล พบปัญหาว่า ขาดพื้นที่ในการสะท้อนปัญหาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับแพทย์ “เภสัชกรช่วยตรวจสอบเรื่องขนาดการใช้ยา ระยะเวลาการใช้ยาที่เหมาะสม แต่ในเรื่องการใช้ยาไม่สมเหตุผล เรายังไม่ค่อยได้พูดคุยกัน” (เภสัชกร)	ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุง (Act) ผลการดำเนินงานสามารถลดการใช้ยาปฏิชีวนะได้อย่างมีนัยสำคัญใน 2 กลุ่มโรคคือ ผู้ป่วยบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ และหญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด มีการปรับปรุงระบบ โดยทบทวนแนวทางการสื่อสารกับองค์กรแพทย์ให้ครอบคลุม และสร้างความตระหนักรู้ รวมทั้งระบบการคืนข้อมูลแก่ผู้สั่งใช้ยา ให้มีการวิเคราะห์รายละเอียดที่มีความจำเพาะเจาะจงมากขึ้น โดยเพิ่มเติมข้อมูลผู้สั่งใช้ และรายการยาที่สั่งใช้

1.3 การประเมินผลการพัฒนาระบบสนับสนุนการใชยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในวงรอบที่ 1 จากการเปรียบเทียบข้อมูลการใชยาปฏิชีวนะใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมาย โดยเปรียบเทียบระหว่างก่อนการพัฒนาระบบเป็นข้อมูลการใชยาปฏิชีวนะในปีงบประมาณปี 2561 กับหลังการพัฒนาระบบการใชยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลเป็นข้อมูลในปี 2562 ผลการวิจัย ดังนี้ (ตารางที่ 2)

1) ผู้ป่วยกลุ่มโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน การใชยาปฏิชีวนะระหว่างก่อนกับหลังการพัฒนาระบบไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ร้อยละ 32.2 และ 32.3 ตามลำดับ ($p = 0.817$) ซึ่งอัตราการใชยาปฏิชีวนะสูงกว่าเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

2) ผู้ป่วยกลุ่มโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน การใชยาปฏิชีวนะระหว่างก่อนกับหลังการพัฒนาระบบไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ร้อยละ 22.8 และ 22.3 ตามลำดับ ($p = 0.592$) และอัตราการใชยาปฏิชีวนะยังสูงกว่าเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

3) ผู้ป่วยบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ ภายหลังการพัฒนาระบบการใชยาปฏิชีวนะต่ำกว่าก่อนการพัฒนา

ระบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากร้อยละ 59.9 ลดลงเป็น 37.0 ($p < 0.001$) ซึ่งอัตราการใชยาปฏิชีวนะบรรลุตามเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

4) หญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด ภายหลังการพัฒนาระบบการใชยาปฏิชีวนะต่ำกว่าก่อนการพัฒนาระบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากร้อยละ 21.0 ลดลงเป็น 13.00 ($p < 0.001$) ซึ่งอัตราการใชยาปฏิชีวนะบรรลุตามเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

โดยสรุปกลุ่มโรคที่การใชยาปฏิชีวนะผ่านเกณฑ์ที่กระทรวงกำหนดจำนวน 2 กลุ่มโรค ได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ และกลุ่มหญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด แต่อีก 2 กลุ่มโรคยังไม่ผ่านเกณฑ์คือ กลุ่มโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน และกลุ่มโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการพัฒนาระบบสนับสนุนการใชยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในวงรอบที่ 2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการใชยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบอัตราการใชยาปฏิชีวนะระหว่างก่อนกับหลังการพัฒนาระบบสนับสนุนการใชยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลวงรอบที่ 1 ใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมาย

อัตราการใชยาปฏิชีวนะ	ก่อนการพัฒนาระบบ (ปี 2561)		หลังการพัฒนาระบบ (ปี 2562)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ผู้ป่วยกลุ่มโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน	9,705		9,490		
ผู้ป่วยที่ไดยาปฏิชีวนะ (เกณฑ์ $\leq$ ร้อยละ 30)	3,122	32.2	3,068	32.3	0.817
ผู้ป่วยกลุ่มโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน	3,087		3,380		
ผู้ป่วยที่ไดยาปฏิชีวนะ (เกณฑ์ $\leq$ ร้อยละ 20)	705	22.8	753	22.3	0.592
ผู้ป่วยบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ	8,156		11,770		
ผู้ป่วยที่ไดยาปฏิชีวนะ (เกณฑ์ $\leq$ ร้อยละ 50)	4,885	59.9	4,357	37.0	< 0.001
หญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด	1,075		780		
ผู้ป่วยที่ไดยาปฏิชีวนะ (เกณฑ์ $\leq$ ร้อยละ 15)	227	21.00	104	13.00	< 0.001

หมายเหตุ ปี 2561 = เดือน ตุลาคม 2560- กันยายน 2561, ปี 2562 = เดือน ตุลาคม 2561- กันยายน 2562

2. การพัฒนาระบบสนับสนุนการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลโดยนำระบบที่พัฒนามาปรับปรุงตามสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นในวงรอบที่ 2 ผลการวิจัยดังนี้

2.1 สถานการณ์ภายหลังการใช้ระบบสนับสนุนการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลที่พัฒนาขึ้นในวงรอบที่ ประเด็นปัญหาที่พบในการปฏิบัติ ดังนี้

1) การกำหนดแผนการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ ปัญหาที่เกิดขึ้นพบว่าแพทย์ส่วนหนึ่งยังสั่งยาปฏิชีวนะตามทัศนคติ ความเชื่อจากประสบการณ์เดิม และการรับทราบนโยบายการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในแพทย์เพิ่มพูนทักษะยังไม่ทั่วถึง

2) การตรวจสอบและจ่ายยาปฏิชีวนะให้ผู้ป่วย พบว่าอัตราการการใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคเป้าหมาย ยังสูงกว่าเกณฑ์เนื่องจากแพทย์ไม่ให้ความสำคัญกับการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะตามแนวทางที่กำหนด

3) การสะท้อนปัญหาในเชิงนโยบายไม่นำไปสู่การปฏิบัติ เนื่องจากขาดการประสานงานและติดตามการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

2.2 การพัฒนาระบบสนับสนุนการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล โดยนำปัญหาที่เกิดขึ้นมากำหนดกิจกรรม

การพัฒนาใน 5 ระบบของการพัฒนาในวงรอบที่ 1 มาปรับปรุงและกำหนดกิจกรรมเพิ่มเติม โดย 1 ระบบ คือ การพัฒนาสื่อการให้ความรู้และประชาสัมพันธ์ไม่พบประเด็นปัญหาจึงไม่มีการปรับปรุงเพิ่มเติม สำหรับ 4 ระบบ คือ การกำหนดนโยบายแนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะ ระบบการสื่อสารภายในองค์กร การพัฒนาศักยภาพองค์ความรู้บุคลากร และระบบการจัดการและรายงานข้อมูลได้พัฒนาในวงรอบที่ 2 ดังนี้ (ดังแสดงในตารางที่ 3)

1) กำหนดแนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างรับผิดชอบ พัฒนาเพิ่มเติมโดยนำสู่การสร้างวัฒนธรรมของการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างรับผิดชอบในโรงพยาบาล (Responsible Use of Antibiotics, RUA)

2) ระบบการสื่อสารภายในกลุ่มงานและองค์กร แพทย์ ได้ปรับการเพิ่มการสื่อสารในองค์กรแพทย์ แพทย์เพิ่มพูนทักษะ และทีม PCT ที่เกี่ยวข้องให้ทั่วถึงและสม่ำเสมอ

3) พัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลโดยนำโปรแกรม RDU มาใช้ และวิเคราะห์ข้อมูล ตัวชี้วัดหลายตัวร่วมกันเพื่อตรวจจับปัญหาการใช้ยาอย่างสมเหตุผล เช่น ปริมาณการใช้ยา (จำนวน DDDs รวมยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานที่สั่งใช้ต่อผู้ป่วยนอก 1,000 ครั้งและผู้ป่วยมารับบริการต่อวัน) และมูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะ

ตารางที่ 3 สถานการณ์ปัญหาและการพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลวงรอบที่ 2

สถานการณ์และปัญหาการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล	การพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล การปรับปรุงในวงรอบที่ 2
สถานการณ์การใช้ยาปฏิชีวนะในโรงพยาบาลผ่านกระบวนการหลักการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ	ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Plan)
1. การกำหนดแผนการรักษา และการสั่งยาโดยแพทย์	1. การสร้างวัฒนธรรมของการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างรับผิดชอบในโรงพยาบาล (Responsible Use of Antibiotics, RUA)
การกำหนดแผนการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ แพทย์ส่วนหนึ่งยังสั่งยาปฏิชีวนะตามทัศนคติ ความเชื่อจากประสบการณ์เดิม และการรับทราบนโยบายการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในแพทย์เพิ่มพูนทักษะ ยังไม่ทั่วถึง	2. พัฒนาระบบการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์ตัวชี้วัดหลายตัวร่วมกันเพื่อตรวจจับปัญหาการใช้ยาอย่างสมเหตุผล เช่น ปริมาณการใช้ยา (จำนวน DDDs รวมยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานที่สั่งใช้ต่อผู้ป่วยนอก 1,000 ครั้งและผู้ป่วยมารับบริการต่อวัน) และมูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะ
	3. เพิ่มการสื่อสารในองค์กรแพทย์ โดยสื่อสารในกลุ่มแพทย์เพิ่มพูนทักษะ และทีม PCT ที่เกี่ยวข้องให้ทั่วถึงและสม่ำเสมอ

ตารางที่ 3 สถานการณ์ปัญหาและการพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในรอบที่ 2 (ต่อ)

สถานการณ์และปัญหาการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล	การพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล การปรับปรุงในรอบที่ 2
2. การจัดยา และการตรวจสอบคำสั่งใช้ยาโดยเภสัชกร : การตรวจสอบและจ่ายยาปฏิชีวนะให้ผู้ป่วย พบว่าอัตราการใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคเป้าหมายยังเกินเกณฑ์ เนื่องจากแพทย์ไม่ให้ความสำคัญกับการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะตามแนวทางที่กำหนด	ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการ (Do) 1. สนับสนุนและประสานให้เกิดการกระบวนกรเสริมสร้างความรู้ และสร้างความตระหนักในองค์กรแพทย์ ในรูปแบบ “แพทย์สู่แพทย์” ตามคู่มือ “การพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (service plan) สาขาพัฒนาระบบบริการให้มีการใช้ยาอย่างสมเหตุผล” [4] และเพิ่มหัวข้อการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในการปฐมฤทธิแพทย์เพิ่มพูนทักษะก่อนเริ่มปฏิบัติงาน 2. พัฒนาศักยภาพของบุคลากรในโรงพยาบาลเรื่องการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล จัดอบรมให้ความรู้การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลกับกลุ่มแพทย์ เภสัชกร และพยาบาลเวชปฏิบัติ โดยเชิญวิทยากร ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันภายนอก อาทิเช่น จากคณะแพทยศาสตร์และคณะเภสัชศาสตร์ 3. นำโปรแกรม RDU ของโรงพยาบาลบ้านม่วงมาใช้ร่วมในการรายงานตัวชี้วัดการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะใน 4 กลุ่มโรค เพิ่มเติม เนื่องจากสามารถรายงานผู้สั่งใช้ และมูลค่าในการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะในแต่ละกลุ่มโรคได้ สามารถนำมาวิเคราะห์และสะท้อนข้อมูลได้อย่างเฉพาะเจาะจง
3. การจ่ายยา และแนะนำการใช้ยาปฏิชีวนะให้ผู้รับบริการ : ไม่พบปัญหาเพิ่มเติม	ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบ (Check) เก็บรวบรวมข้อมูลการใช้ยาปฏิชีวนะเปรียบเทียบกับข้อมูลปีงบประมาณปี 2562 กับ 2563 พบว่า 3 กลุ่มโรคผ่านเกณฑ์การประเมินของกระทรวงสาธารณสุข คือ ผู้ป่วยกลุ่มโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน ผู้ป่วยบาดเจ็บแผลสดจากอุบัติเหตุ และหญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด ยกเว้นผู้ป่วยกลุ่มโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน มีการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะยังคงสูงกว่าเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด
4. การจัดการข้อมูลและรายงานผล : การสะท้อนปัญหาในเชิงนโยบายไม่นำไปสู่การปฏิบัติ เนื่องจากขาดการประสานงานและติดตามการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง	ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุง (Act) ผลการดำเนินงานสามารถลดอัตราการใช้ยาปฏิชีวนะได้ ตามเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดใน 3 กลุ่มโรค ยกเว้นกลุ่มโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ ต้องมีการติดตามวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาและปรับปรุงระบบต่อไป

2.3 การประเมินผลการพัฒนาระบบสนับสนุนการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในรอบที่ 2 โดยเปรียบเทียบข้อมูลการใช้ยาปฏิชีวนะใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมายระหว่างการพัฒนาในระบบในรอบที่ 1 เป็นข้อมูลการใช้ยาปฏิชีวนะในปีงบประมาณปี 2562 กับหลังการพัฒนาระบบการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลเป็นข้อมูลในปี 2563 ผลการวิจัยดังนี้ (ตารางที่ 4)

1) ผู้ป่วยกลุ่มโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน การใช้ยาปฏิชีวนะหลังการพัฒนาในระบบในรอบที่ 2 ต่ำกว่าการพัฒนาในระบบในรอบที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากร้อยละ 32.3 ลดลงเป็น 29.9 ($p = 0.001$) ซึ่งอัตราการใช้ยาปฏิชีวนะบรรลุเป้าหมายตามเกณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุขที่กำหนดให้ไม่เกินร้อยละ 30

2) ผู้ป่วยกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด การใช้ยาปฏิชีวนะหลังการพัฒนาระบบในวงรอบที่ 2 กับการพัฒนาในวงรอบที่ 1 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ร้อยละ 22.3 และ 22.1 ตามลำดับ ($p=0.830$) ซึ่งอัตราการใช้ยาปฏิชีวนะยังคงสูงกว่าเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้ไม่เกินร้อยละ 20

3) ผู้ป่วยบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ การใช้ยาปฏิชีวนะหลังการพัฒนาระบบในวงรอบที่ 2 กับการพัฒนาในวงรอบที่ 1 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ

ร้อยละ 37.0 และ 38.7 ($p=0.519$) แต่อัตราการใช้ยาปฏิชีวนะอยู่ในเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้ไม่เกินร้อยละ 50

4) หญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด การใช้ยาปฏิชีวนะหลังการพัฒนาระบบในวงรอบที่ 2 กับการพัฒนาในวงรอบที่ 1 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ร้อยละ 13.0 และ 14.0 ($p=0.763$) แต่อัตราการใช้ยาปฏิชีวนะอยู่ในเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้ไม่เกินร้อยละ 15

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบอัตราการใช้ยาปฏิชีวนะระหว่างการพัฒนากระบวนการสนับสนุนการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในวงรอบที่ 1 กับการพัฒนากระบวนการในวงรอบที่ 2 ใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมาย

อัตราการใช้ยาปฏิชีวนะ	การพัฒนา วงรอบที่ 1 (ปี 2562)		การพัฒนา วงรอบที่ 2 (ปี 2563)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ผู้ป่วยกลุ่มโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและ หลอดลมอักเสบเฉียบพลัน	9,490		8,134		
ผู้ป่วยที่ได้ยาปฏิชีวนะ (เกณฑ์ $\leq$ ร้อยละ 30)	3,068	32.3	2,435	29.9	0.001**
ผู้ป่วยกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด	3,380		2,853		
ผู้ป่วยที่ได้ยาปฏิชีวนะ (เกณฑ์ $\leq$ ร้อยละ 20)	753	22.3	629	22.1	0.830
ผู้ป่วยบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ	11,770		9,613		
ผู้ป่วยที่ได้ยาปฏิชีวนะ (เกณฑ์ $\leq$ ร้อยละ 50)	4,357	37.0	3,718	38.7	0.519
หญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด	780		717		
ผู้ป่วยที่ได้ยาปฏิชีวนะ (เกณฑ์ $\leq$ ร้อยละ 15)	104	13.0	100	14.0	0.763

หมายเหตุ ปี 2562 = เดือน ตุลาคม 2561- กันยายน 2562, ปี 2563 = เดือน ตุลาคม 2562- กันยายน 2563

** $p<0.01$

3. จำนวน (DDDs) รวมยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานที่สั่งใช้ต่อผู้ป่วยนอก 1,000 ครั้ง ผู้ป่วยมารับบริการต่อวัน เมื่อเปรียบเทียบการดำเนินการพัฒนาระบบในวงรอบที่ 1 ปีประมาณ 2562 พบว่าจำนวน (DDDs) รวมยาปฏิชีวนะ ลดลงจากก่อนการพัฒนาระบบในปีงบประมาณ 2561 ไตรมาสที่ 2 จาก 3.10 เป็น 3.00

(ร้อยละ 3.22) และเมื่อเปรียบเทียบการดำเนินการพัฒนาระบบ ในวงรอบที่ 2 ปีประมาณ 2563 พบว่าจำนวน (DDDs) รวมยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานที่สั่งใช้ต่อผู้ป่วยนอก 1,000 ครั้ง ผู้ป่วยมารับบริการต่อวัน ลดลงจากก่อนดำเนินการในปีงบประมาณ 2561 ไตรมาสที่ 2 จาก 3.10 เป็น 2.66 (ร้อยละ 14.19) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 จำนวน (DDDs) ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานที่สั่งใช้ต่อผู้ป่วยนอก 1,000 ครั้ง ที่ผู้ป่วยมารับบริการต่อวัน จำแนกตามระยะเวลาก่อนการพัฒนาระบบ การพัฒนางรอบที่ 1 และการพัฒนางรอบที่ 2

ยาปฏิชีวนะ	ก่อนการพัฒนา		การพัฒนา วงรอบที่ 1		การพัฒนา วงรอบที่ 2	
	ปี 2561		ปี 2562		ปี 2563	
	ต.ค.60- มี.ค.61	เม.ย.61- ก.ย.61	ต.ค.61- มี.ค.62	เม.ย.62- ก.ย.62	ต.ค.62- มี.ค.63	เม.ย.63- ก.ย.63
Doxycycline	0.20	0.20	0.21	0.24	0.18	0.20
Phenoxymethylpenicillin	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Amoxicillin	0.88	0.80	0.71	0.69	0.66	0.53
Amoxicillin (+Clavulanate)	0.31	0.41	0.13	0.46	0.47	0.56
Dicloxacillin	0.22	0.22	0.19	0.20	0.16	0.16
Cefalexin	0.01	0.04	0.02	0.02	0.02	0.04
Cefdinir	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02
Roxithromycin	0.10	0.06	0.07	0.05	0.06	0.03
Clarithromycin	0.09	0.06	0.09	0.08	0.08	0.06
Azithromycin	0.17	0.15	0.19	0.16	0.18	0.10
Clindamycin	0.07	0.07	0.06	0.08	0.07	0.08
Ofloxacin	0.35	0.34	0.28	0.28	0.22	0.22
Ciprofloxacin	0.04	0.06	0.07	0.08	0.11	0.14
Norfloxacin	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04
Levofloxacin	0.08	0.10	0.13	0.11	0.07	0.10
Metronidazole	0.10	0.10	0.11	0.08	0.08	0.06
Trimethoprim (+Sulfamethoxazole)	0.38	0.33	0.40	0.36	0.29	0.29
Erythromycin	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
จำนวน DDDs รวมยาปฏิชีวนะ ทุกชนิดสำหรับผู้ป่วยนอก	3.10	3.03	2.76	3.00	2.76	2.66

หมายเหตุ ปี 2561 = เดือน ตุลาคม 2560- กันยายน 2561, ปี 2562 = เดือน ตุลาคม 2561- กันยายน 2562

ปี 2563 = เดือน ตุลาคม 2562- กันยายน 2563

4. มูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะใน 4 กลุ่มโรค เมื่อเปรียบเทียบการดำเนินการพัฒนาระบบปีงบประมาณ 2562 และ 2563 พบว่าหลังการพัฒนางรอบที่ 2 มูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะ และสัดส่วนของมูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะเทียบกับการใช้ยาทั้งหมดในกลุ่มโรคอุจจาระร่วงลดลงจากร้อยละ 5.7 เป็น 5.6 และหญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด

สัดส่วนของมูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะเท่ากัน คือร้อยละ 4.2 ส่วนกลุ่มบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ มูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะลดลงจากปีงบประมาณ 2562 แต่สัดส่วนของมูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.7 เป็น 6.8 เช่นเดียวกับโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลันพบว่ามูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะ

ลดลงจากปีงบประมาณ 2562 แต่สัดส่วนของมูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9.1 เป็น 11.5 โดยสรุปผลการพัฒนาระบบในวงรอบที่ 2 สามารถลดอัตราการใช้ยาปฏิชีวนะได้ตามเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

ใน 3 กลุ่มโรค ยกเว้นกลุ่มโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ จึงต้องมีการติดตามวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาและปรับปรุงระบบต่อไป

ตารางที่ 6 มูลค่ายาทั้งหมด และมูลค่ายาปฏิชีวนะที่ใช้ในโรคเป้าหมาย 4 กลุ่มโรค จำแนกตามระยะเวลาก่อนการพัฒนาระบบ การพัฒนางรอบที่ 1 และการพัฒนางรอบที่ 2

กลุ่มโรคเป้าหมาย	ก่อนการพัฒนา		การพัฒนางรอบที่ 1		การพัฒนางรอบที่ 2	
	ปี 2561		ปี 2562		ปี 2563	
	มูลค่ายา (บาท)	ร้อยละ	มูลค่ายา (บาท)	ร้อยละ	มูลค่ายา (บาท)	ร้อยละ
โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน						
ยาทั้งหมด	2,071,681		2,000,104		1,534,955	
ยาปฏิชีวนะ	151,695	7.3	180,991	9.1	176,122	11.5
โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน						
ยาทั้งหมด	385,668		593,258		524,572	
ยาปฏิชีวนะ	26,638	6.9	33,979	5.7	29,615	5.6
บาดแผลสดจากอุบัติเหตุ						
ยาทั้งหมด	3,425,970		3,007,662		2,565,369	
ยาปฏิชีวนะ	118,161	3.5	197,867	6.7	175,461	6.8
หญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด						
ยาทั้งหมด	283,033		256,034		272,955	
ยาปฏิชีวนะ	11,299	4.0	10,843	4.2	11,347	4.2

หมายเหตุ ปี 2561 = เดือน ตุลาคม 2560- กันยายน 2561 , ปี 2562 = เดือน ตุลาคม 2561- กันยายน 2562

ปี 2563 = เดือน ตุลาคม 2562- กันยายน 2563

การอภิปรายผล

การพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลใน 4 กลุ่มโรคเป้าหมายในโรงพยาบาลเลย ครอบคลุมการดำเนินการในเรื่องการกำหนดผู้รับผิดชอบภารกิจที่ชัดเจน โดยจัดตั้งคณะกรรมการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล การจัดอบรมให้ความรู้เพื่อการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในหน่วยงาน การจัดทำฉลากยาช่วย ฉลากยาเสริม และแผ่นพับความรู้เพื่อ

สนับสนุนข้อมูลที่เป็นต่อการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมกับผู้ป่วย สนับสนุนคู่มือการใช้ยาปฏิชีวนะให้ครอบคลุมผู้เกี่ยวข้อง มีระบบการติดตามและกระตุ้นเตือนเพื่อสร้างความตระหนักในการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายที่เป็นปัญหาสำคัญของโรงพยาบาล ได้แก่ โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน บาดแผลสดจากอุบัติเหตุ และการคลอดปกติครบกำหนด

ทางช่องคลอด มีการประกาศนโยบายการส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในโรงพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับหลักกฎแฉสำคัญในการใช้ยาอย่างสมเหตุผล 6 ประการ “PLEASE” ของคณะอนุกรรมการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล [5]

ผลจากการพัฒนาระบบการใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยกลุ่มโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน พบว่าก่อนการพัฒนาระบบมีการใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มดังกล่าวร้อยละ 32.2 หลังการพัฒนาระบบในรอบที่ 1 มีการใช้ยาปฏิชีวนะไม่แตกต่างกัน แต่พบการใช้อัตราลดลงในการพัฒนาในรอบที่ 2 เป็นร้อยละ 29.9 ซึ่งเป็นการลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.001$) และบรรลุตามเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด ($< \text{ร้อยละ } 30$) สอดคล้องกับการศึกษาของอัจฉรา ไชยธรรม และหทัยกาญจน์ เขาวนพูนผล [6] พบว่าการพัฒนาระบบการสั่งยาปฏิชีวนะ สามารถลดการสั่งยาปฏิชีวนะที่ไม่เหมาะสมลงร้อยละ 18.85 โดยใช้ระบบการสื่อสารและการติดตามอย่างต่อเนื่อง

ผลจากการพัฒนาระบบการใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยกลุ่มโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน พบว่าก่อนการพัฒนาระบบมีการใช้ยาปฏิชีวนะร้อยละ 22.8 กับหลังการพัฒนารอบที่ 1 และในรอบที่ 2 มีจำนวนการใช้ ลดลงแต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ร้อยละ 22.3 และ 22.1 รวมทั้งไม่บรรลุตามเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด ($< \text{ร้อยละ } 20$) เนื่องจากข้อจำกัดจากผู้รับบริการ พบว่าส่วนใหญ่ผ่านการรักษาตามแนวทางมาตรฐานมาแล้วและการดำเนินโรคไม่ดีขึ้น แพทย์จึงตัดสินใจให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันความรุนแรงของโรคผลจากการพัฒนาระบบการใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มผู้ป่วยบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ พบว่าก่อนการพัฒนาระบบมีการใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มดังกล่าวร้อยละ 59.9 หลังการพัฒนารอบที่ 1 และในรอบที่ 2 มีการใช้ยาปฏิชีวนะลดลงร้อยละ 37.0 และ 38.7 (ลดลงร้อยละ 21.2-22.8) ซึ่งมีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่รอบที่ 1 ($p < 0.001$) และบรรลุตามเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด ($< \text{ร้อยละ } 50$) ปัจจัยสำคัญ ได้แก่

การประสานงานและพูดคุยกับแพทย์ผู้รับผิดชอบงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโดยตรง และมีการทบทวนแนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลร่วมกัน สอดคล้องกับการศึกษาของ อัจฉรา ไชยธรรม และหทัยกาญจน์ เขาวนพูนผล [6] พบว่าการพัฒนาระบบการสั่งยาปฏิชีวนะ สามารถลดการสั่งยาปฏิชีวนะที่ไม่เหมาะสมในกลุ่มดังกล่าวได้ร้อยละ 40.38

ผลจากการพัฒนาระบบการใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ พบว่าก่อนการพัฒนามีการใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มดังกล่าวร้อยละ 21.0 หลังการพัฒนาระบบมีการใช้ยาปฏิชีวนะลดลงทั้งในรอบที่ 1 และในรอบที่ 2 ร้อยละ 13.0 และ 14.0 ตามลำดับ โดยเฉพาะในรอบที่ 1 มีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และบรรลุตามเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด ($< \text{ร้อยละ } 15$) การดำเนินงานมุ่งเน้นการลดการสั่งยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อหลังคลอดอย่างไม่สมเหตุผล สอดคล้องกับการศึกษาของธนิสา กฤษฎาธาร จิรติการณ พัทธาคำ และวีรวิทย์ ปิยะมงคล [7] พบว่าการใช้ยาปฏิชีวนะเกินเกณฑ์ในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ร้อยละ 22.71 และพบว่ามารดาที่ได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อหลังคลอด และกลุ่มที่ไม่ได้รับยามีการติดเชื้อไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับการศึกษาของ โสภภาพรณ พวงบุญมี พรศรีดิสรเตตวิวัฒน์ และสมมาตร บำรุงพืช [8] พบว่าการใช้แนวปฏิบัติสามารถลดการใช้ยาปฏิชีวนะไม่สมเหตุผลในหญิงตั้งครรภ์ที่คลอดทางช่องคลอดได้จากร้อยละ 25.43 เป็น 12.40 ($p < 0.010$)

สำหรับจำนวน (DDDs) ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานที่ใช้ต่อผู้ป่วยนอก 1,000 ครั้ง ผู้ป่วยมารับบริการต่อวัน เมื่อเปรียบเทียบการดำเนินการพัฒนาระบบ ในรอบที่ 1 ปีงบประมาณ 2562 พบว่าลดลงจากก่อนดำเนินการในปีงบประมาณ 2561 ไตรมาสที่ 2 ร้อยละ 3.2 และในรอบที่ 2 ปีงบประมาณ 2563 ลดลงร้อยละ 14.2 ในส่วนของมูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะ หลังการพัฒนาระบบสนับสนุน มูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะลดลงใน 3 กลุ่มโรค ได้แก่ โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน

โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน และบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ ส่วนมูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในหญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอดไม่ลดลงและสัดส่วนของมูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะเทียบกับการใช้ยาทั้งหมด ลดลงเฉพาะในกลุ่มโรคอุจจาระร่วง และหญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด เป็นร้อยละ 5.6 และ 4.2 ตามลำดับ

สรุปและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล สามารถลดอัตราการใช้ยาปฏิชีวนะได้ตามเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด 3 กลุ่มโรค ได้แก่ โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน บาดแผลสดจากอุบัติเหตุ และหญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด ส่วนกลุ่มโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน อัตราการใช้ยาปฏิชีวนะทั้งก่อนและหลังการพัฒนายังไม่ผ่านเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดแม้มีแนวโน้มลดลง และสามารถลดจำนวน (DDDs) ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานที่สั่งใช้ต่อผู้ป่วยนอก 1,000 ครั้ง ที่ผู้ป่วยมารับบริการต่อวันลงได้

ข้อเสนอแนะ ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญในการส่งเสริมให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ได้แก่ การเสริมสร้างความตระหนักรู้ แก่บุคลากรทางการแพทย์และผู้รับบริการ ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะ การมีระบบการรายงานและการจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ การคืนข้อมูลแก่ผู้เกี่ยวข้อง และการกำกับติดตามผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

[1] World health organization. Rational Drug Use: Prescribing, Dispensing, Dispensing, Counseling and Adherence in ART Programs. Geneva: WHO; 1985.

[2] Chokejindachai W. Current situation of antimicrobial resistance in Thailand: A review. Nonthaburi: Health System Research Institute; 2007.

[3] Deming, W.E. PDCA cycle a quality approach. Cambridge: MA MIT; 1993.

[4] สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. การพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service Plan) สาขาพัฒนาระบบบริการให้มีการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Service Plan: Rational drug use). พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี; 2559

[5] คณะอนุกรรมการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล. คู่มือการดำเนินงานโครงการโรงพยาบาลส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Rational drug use Hospital Manual). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2558.

[6] อัจฉรา ไชยธรรม, หทัยกาญจน์ เขาวนพูนผล. การพัฒนาระบบการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อการใช้ยาอย่างสม เหตุผล:กรณีศึกษาโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจและบาดแผลสดจากอุบัติเหตุของโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่ง ในภาคเหนือตอนบน. Thai Journal of Pharmacy Practice 2562; 13(1): 74-87.8

[7] ธนินสา กฤษฏาธาร, จีรติการณ พัทธาคำ, วีรวิทย์ ปิยะมงคล. การใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อใน หญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด ณ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่ เวชสาร 2562; 58(4): 233-243.

[8] โสภาพรณ พวงบุญมี, พรศรี ดิสรเตตวิวัฒน์, สมมาตร บำรุงพีช. ผลลัพธ์ทางคลินิกของการใช้ยาปฏิชีวนะในสตรีคลอดทางช่องคลอดในโรงพยาบาลรามาริบัติ. Ramathibodi medical journal 2561; 42(3): 12-23.

Factors affecting the occurrence of CRE pathogen in patients with *Enterobacteriaceae* infection in the intensive care unit at Phetchabun hospital

Nutwipa Lokessathien M.D., Dip. Thai Board of Internal Medicine

Medical department, Phetchabun hospital, Phetchabun province, Thailand

Abstract

The emergence of CRE or Carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae* is a group of bacteria *Enterobacteriaceae* resistant to carbapenems, which is the emergence of antibiotic-resistant strains that are a major problem in the present time. This study was an analytical retrospective study that comparative between of 2 groups. The purpose of this study was to determine the factors affecting the occurrence of CRE pathogen in patients with *Enterobacteriaceae* infection who were admitted to the Intensive Care Unit (ICU) at Phetchabun hospital. The subjects were patients who had culture results that indicated *Enterobacteriaceae* infection and were admitted to the ICU from October 2017 to September 2019. These subjects were divided into 2 groups, consisting of the case group that were 42 cases of *Enterobacteriaceae* infection patients and the control group was 126 cases of *Enterobacteriaceae* infections that were still susceptible to carbapenem (Carbapenem-Sensitive *Enterobacteriaceae*: CSE), including 168 samples (case: control = 1:3). The research tool was a medical record form for the patient's medical record review. Data were analyzed by statistics including numbers, percentages, crude odds ratio, and multiple logistic regression.

The results revealed that the factors associated with CRE infection were statistically significant that compared between CRE and CSE in patients admitted to the ICU including 1) the presence of an underlying disease with cancer (ORadj = 23.91, 95%CI = 5.01-113.44, $p < 0.001$), 2) the patient had a history of MDR before admit (ORadj = 5.45, 95%CI = 1.16-25.59, $p = 0.032$), 3) patients receiving antibiotics before infection that were clindamycin (ORadj = 6.92, 95%CI = 1.39-34.49, $p = 0.018$) and meropenem (ORadj = 8.75, 95%CI = 1.70-44.93, $p = 0.009$), 4) *E.Coli* infection (ORadj = 0.07, 95%CI = 0.02-0.29, $p < 0.001$), 5) *E.cloacae* infection (ORadj = 0.01, 95%CI = 0.00-0.02, $p = 0.004$), 6) *E.aerogenes* infection (ORadj = 0.01, 95%CI = 0.011-0.30, $p = 0.011$), and 7) respiratory tract infection (ORadj = 0.008, 95%CI = 0.02-0.29, $p = 0.002$). In summary, the clinical practice guideline for CRE prevention, especially in high risk patients that were cancer patients and patients with a prior history of MDR infection. Moreover, rational control of antibiotic use, particularly in the carbapenem group, will help prevent and reduce the likelihood of CRE infections in patients admitted to intensive care unit.

Keywords: Factors, Carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae* (CRE), *Enterobacteriaceae* infection, critically ill patients, Intensive Care Unit (ICU)

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดเชื้อดื้อยาซีอาร์อี (CRE) ในผู้ป่วยติดเชื้อเอนเทอโรแบคทีเรียซีอี (Enterobacteriaceae) ในหอผู้ป่วยวิกฤติ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

ณัฐวิภา โลเทศเสถียร พ.บ.,ว.อายุรศาสตร์

กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์

บทคัดย่อ

การเกิดเชื้อดื้อยา CRE หรือ Carbapenem Resistant Enterobacteriaceae เป็นเชื้อแบคทีเรียในกลุ่ม Enterobacteriaceae ที่ดื้อต่อยาปฏิชีวนะกลุ่ม Carbapenems ซึ่งเป็นการเกิดเชื้อดื้อยาปฏิชีวนะที่เป็นปัญหาที่สำคัญในปัจจุบัน การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบศึกษาข้อมูลย้อนหลังเปรียบเทียบ 2 กลุ่ม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อแบคทีเรียในกลุ่ม Enterobacteriaceae ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ (ICU) โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่มีผลการเพาะเชื้อจากสิ่งส่งตรวจพบการติดเชื้อ Enterobacteriaceae ที่เข้ารับการรักษาใน ICU ในช่วง เดือน ตุลาคม 2560 ถึง กันยายน 2562 แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วยกลุ่ม case เป็นผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ Enterobacteriaceae ที่เกิดการติดเชื้อดื้อยา CRE จำนวน 42 ราย และกลุ่ม control เป็นผู้ป่วยติดเชื้อ Enterobacteriaceae แต่ยังไม่มีความไวต่อยาปฏิชีวนะในกลุ่ม carbapenem (Carbapenem-Sensitive Enterobacteriaceae: CSE) จำนวนผู้ป่วย 126 ราย รวมกลุ่มตัวอย่าง 168 ราย (case: control = 1:3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบบันทึกข้อมูลจากการทบทวนจากเวชระเบียนของผู้ป่วย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติจำนวน ร้อยละ, crude odds ratio และการวิเคราะห์ถดถอยพหุโลจิสติก

ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยา CRE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม CRE กับ CSE ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาใน ICU ได้แก่ 1) การมี underlying disease ด้วยโรคมะเร็ง (ORadj = 23.91, 95%CI = 5.01-113.44, $p < 0.001$), 2) ผู้ป่วยมีประวัติการติดเชื้อดื้อยา MDR มาก่อน (ORadj = 5.45, 95%CI = 1.16-25.59, $p = 0.032$), 3) ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะก่อนพบการติดเชื้อ ชนิด cindamycin (ORadj = 6.92, 95%CI = 1.39-34.49, $p = 0.018$) และ meropenem (ORadj = 8.75, 95%CI = 1.70-44.93, $p = 0.009$), 4) การติดเชื้อ E.Coli (ORadj = 0.07, 95%CI = 0.02-0.29, $p < 0.001$), 5) การติดเชื้อ E.cloacae (ORadj = 0.01, 95%CI = 0.00-0.02, $p = 0.004$), 6) การติดเชื้อ E.aerogenes (ORadj = 0.01, 95%CI = 0.011-0.30, $p = 0.011$), และ 7) การติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจ (ORadj = 0.008, 95%CI = 0.02-0.29, $p = 0.002$) โดยสรุปการกำหนดมาตรการการป้องกันเชื้อดื้อยา CRE โดยเฉพาะในผู้ป่วยกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง ได้แก่ ผู้ป่วยโรคมะเร็ง ผู้ป่วยที่มีประวัติการติดเชื้อดื้อยา MDR มาก่อน รวมถึงการควบคุมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลโดยเฉพาะในกลุ่ม carbapenem จะช่วยป้องกันและลดโอกาสการเกิดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ

คำสำคัญ: ปัจจัย, การเกิดเชื้อดื้อยาซีอาร์อี, การติดเชื้อเอนเทอโรแบคทีเรียซีอี, ผู้ป่วยวิกฤติ, หอผู้ป่วยวิกฤติ

บทนำ

โรคติดเชื้อเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยด้วยเช่นกัน อัตราการเจ็บป่วยและเสียชีวิตจากโรคติดเชื้อสูงเป็นอันดับต้นๆ และยังคงสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในแต่ละปี [1] การรักษาโรคติดเชื้อส่วนใหญ่จำเป็นต้องได้รับยาปฏิชีวนะ และพบว่าการรักษาโรคติดเชื้อแบคทีเรียมีค่าใช้จ่ายสูงขึ้นมาก โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายโดยตรงจากค่ายาปฏิชีวนะและการรักษาภาวะแทรกซ้อนต่างๆจากการติดเชื้อ ซึ่งปัญหาแบคทีเรียดื้อยา CRE นับเป็นการดื้อยาที่สำคัญในปัจจุบัน [2] โดยการดื้อยา CRE หมายถึง เชื้อก่อโรคกลุ่ม *Enterobacteriaceae* ที่ดื้อต่อยา carbapenem ตัวใดตัวหนึ่งและเป็นสาเหตุการติดเชื้อหรือไม่ก่อโรคก็ได้เป็น (colonization) โดยที่แบคทีเรียแกรมลบดื้อยา carbapenem นั้นเกิดจาก 2 กลไกหลักคือสร้าง carbapenemases [3] หรือสร้าง β -lactamase enzymes [4] เช่น ESBL, AmpC ร่วมกับ mutation ของ bacteria structure จากการศึกษาพบว่าการติดเชื้อ CRE มีความสัมพันธ์กับความพิการ (morbidity) และการเสียชีวิต (mortality) ที่เพิ่มขึ้นทั้งนี้เพราะยาปฏิชีวนะที่ให้ไปก่อนทราบผลเพาะเชื้อมักไม่ได้ผล ผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อ *K.pneumoniae* ที่ดื้อ carbapenem มีอัตราการเสียชีวิตสูงขึ้น 4 เท่าเมื่อเทียบกับการติดเชื้อที่ไม่ดื้อยา

สำหรับชนิดของยาปฏิชีวนะในกลุ่ม carbapenem ที่เกิดการดื้อยาของ CRE นั้นจากการศึกษาในทวีปเอเชีย ช่วง ค.ศ. 2000-2012 พบความชุกของ CRE ที่ดื้อยา imipenem 0.6-0.8 % และ meropenem 0.7-1.2% โดย *Enterobacteriaceae* มีอัตราการดื้อต่อยา imipenem และ meropenem สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เชื้อ CRE ที่พบบ่อยที่สุด 4 อันดับแรกคือ *Klebsiella spp.* (39.3 %), *E. coli* (21.9 %) ตามด้วย *Serratia* และ *Enterobacter spp.* [5] สำหรับความชุกของ CRE ในประเทศไทยปี ค.ศ. 2015 พบ *K. pneumoniae* ดื้อยา imipenem 3.6% และ meropenem 3.3% [5] สำหรับโรงพยาบาลเพชรบูรณ์พบปัญหาการติดเชื้อดื้อยาที่มีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน โดยพบอัตราการติดเชื้อดื้อยาของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ปี 2559 – 2561 มีการติดเชื้อดื้อยาสูงขึ้น โดยปรากฏกลุ่ม CRE เพิ่มขึ้นด้วย ได้แก่ 8, 22, 53 ราย

ตามลำดับ และยังคงมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ และค่าใช้จ่ายจากค่ายาปฏิชีวนะ 10 อันดับแรกที่ใช้เพิ่มสูงขึ้นจาก 24 ล้านบาท ไปเป็น 30 ล้านบาท ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาถึงปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการเกิดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ เนื่องจากเป็นผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อดื้อยาสูง เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในแง่ของการเฝ้าระวัง, การค้นหาแนวทางการป้องกันการติดเชื้อดื้อยา CRE และลดค่าใช้จ่ายในการใช้ยาปฏิชีวนะในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ระหว่างกลุ่ม CRE กับ CSE ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ (analytical research) แบบศึกษาข้อมูลย้อนหลัง เปรียบเทียบ 2 กลุ่ม (case control study) ประชากรเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติที่มีผลเพาะเชื้อเกิดการติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* และเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ในช่วงเดือนตุลาคม 2560 ถึงเดือน กันยายน 2562

นิยามศัพท์

การเกิดเชื้อดื้อยา หมายถึง การดื้อยาของเชื้อจุลชีพที่มีต่อยาปฏิชีวนะซึ่งเคยได้ผลดีในการรักษาโรคติดเชื้อชนิดนั้น ประเมินได้จากผลการเพาะเชื้อทางห้องปฏิบัติการ และรายงานผลความไว (Sensitivity: S) และการดื้อยา (Resistance: R)

การเกิดเชื้อดื้อยาซีอาร์อี (Carbapenem Resistant *Enterobacteriaceae*: CRE) หมายถึง แบคทีเรียในกลุ่ม *Enterobacteriaceae* ที่ดื้อต่อยาปฏิชีวนะในกลุ่ม carbapenem ตัวใดตัวหนึ่ง เป็นสาเหตุให้เกิดการติดเชื้อหรือไม่ก่อโรครักได้ (colonization)

หอผู้ป่วยวิกฤติ (Intensive Care Unit: ICU) หมายถึง หอผู้ป่วยที่รับผู้ป่วยที่มีภาวะการเจ็บป่วยที่ต้องให้การรักษาที่ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ช่วยชีวิตที่ต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิด เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจ การใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น ในการศึกษาครั้งนี้หอผู้ป่วยวิกฤติจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ หอผู้ป่วยวิกฤติอายุรกรรม (ICU-อายุรกรรม) ศัลยกรรม (ICU-ศัลยกรรม) และระบบทางเดินหายใจ (IRCU)

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อแบคทีเรียในกลุ่ม *Enterobacteriaceae* ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ ขนาดกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้ศึกษาในผู้ป่วยที่เกิดการติดเชื้อ CRE ที่รักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ (ICU) ทั้งหมดจำนวน 42 ราย และศึกษาตามกำหนดขอบเขตของเวลาในเดือนตุลาคม 2560 ถึง กันยายน 2562 ของรูปแบบการศึกษา case-control study แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วยกลุ่ม Case เป็นผู้ป่วยที่เกิด การติดเชื้อ CRE และ กลุ่ม control เป็นผู้ป่วยติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* แต่ยังไม่มีความไวต่อยาปฏิชีวนะในกลุ่ม carbapenem (Carbapenem-Sensitive *Enterobacteriaceae*: CSE) โดยศึกษาจากกลุ่ม CRE 1 รายเปรียบเทียบกับ CSE 3 ราย (case: control =1:3) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง CRE 42 ราย และ CSE 126 ราย รวมกลุ่มตัวอย่าง 168 ราย กลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกในการศึกษานี้ตามเกณฑ์การคัดเลือกและคัดออกดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) ได้แก่ 1) อายุ 18 ปีขึ้นไป 2) ผู้ป่วยที่รายงานผลการเพาะเชื้อตรวจพบการติดเชื้อในกลุ่ม *Enterobacteriaceae* ที่ผลการเพาะเชื้อยังมีความไวต่อยาในกลุ่ม carbapenem (CSE) และ 3) ผู้ป่วยที่มีผลเพาะเชื้อและผลการตรวจสาย

พันธุ์กรรมยืนยันว่าเป็นการเกิดเชื้อดื้อยา CRE โดยผู้ป่วยที่มีผลเพาะเชื้อขึ้นซ้ำหลายครั้งในรอบการนอนโรงพยาบาลครั้งเดียว กันจะถูกนับเป็น 1 ราย จะไม่นำมานับซ้ำ

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่

1) ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลน้อยกว่า 6 ชั่วโมงและ 2) ผู้ป่วยที่ผลการตรวจส่งตรวจพบการติดเชื้อดื้อยา CRE แต่ผลตรวจสายพันธุ์กรรมพบว่าไม่ใช่การติดเชื้อดื้อยาชนิด CRE

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยเป็นแบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในการบันทึกข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ โดยบันทึกข้อมูล 3 ส่วน ประกอบด้วย 1) ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ การวินิจฉัยโรค ประวัติการเจ็บป่วย และโรคประจำตัว 2) ประวัติการเกิดเชื้อดื้อยาก่อนมารับการรักษา 30 วัน ได้แก่ ข้อมูลการติดเชื้อตำแหน่งที่ติดเชื้อ และการได้รับยาปฏิชีวนะก่อนการพบเชื้อ และ 3) การทำหัตถการก่อนพบเชื้อ และผลการเพาะเชื้อ ยืนยันว่าเป็น CRE ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2562

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยจัดทำโครงร่างการวิจัย และเสนอพิจารณาผ่านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์รพ.เพชรบูรณ์

2. เมื่อผ่านการรับรองการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยประสานงานกับเจ้าหน้าที่เวชระเบียนและนักเทคนิคการแพทย์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

3. ผู้วิจัยตรวจสอบผลรายงานการเพาะเชื้อและผลการตรวจสายพันธุ์กรรมการเกิดเชื้อดื้อยา CRE ในรายงานผลการเพาะเชื้อจากห้องปฏิบัติการ

4. ผู้วิจัยทบทวนข้อมูลจากเวชระเบียนผ่านฐานข้อมูลการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยของโรงพยาบาลและบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจนครบตามจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา จำนวนและร้อยละ
2. วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยวิกฤติ โดยเปรียบเทียบปัจจัยเดียวด้วยสถิติ chi-square test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05
3. เปรียบเทียบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเชื้อดื้อยา CRE แบบตัวแปรเดียว ระหว่างกลุ่ม case กับ control ด้วยสถิติ crude odds ratio กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05
4. วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเชื้อดื้อยา CRE แบบตัวแปรพร้อม ระหว่างผู้ป่วยกลุ่ม case กับ control โดยนำปัจจัยตัวแปรเดียวที่มีความเกี่ยวข้องที่ระดับนัยสำคัญ 0.25 ($p \leq 0.25$) มาเข้าการวิเคราะห์ตัวแปรพร้อมด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุโลจิสติก (multiple binary logistic) (adjusted odds

ratio) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิจัย

1. ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* จำนวน 168 ราย เป็นผู้ป่วย CRE 42 ราย และ CSE 126 ราย ปัจจัยข้อมูลทั่วไปที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเชื้อดื้อยา CRE ของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ในหอผู้ป่วย ICU อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีการติดเชื้อ CRE กับ CSE พบว่ามี 3 ปัจจัย ได้แก่ ผู้ป่วยที่เป็นโรคมะเร็ง (45%, 10.3% , $p < 0.001$) ผู้ป่วยมีการติดเชื้อดื้อยา MDR มาก่อน (42.9%, 12.7%, $p < 0.001$) ผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ Steroid ในการรักษา (100%, 84.9%, $p < 0.001$) ส่วนปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ เพศ, อายุ, โรคประจำตัว ระหว่างกลุ่มที่ติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ที่ยังมีความไวต่อ carbapenem กลุ่มที่ติดเชื้อดื้อยา CRE ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ปัจจัยข้อมูลทั่วไปที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ในหอผู้ป่วยวิกฤติ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ (n=168)

ข้อมูลทั่วไป		ICU-CSE (n=126)		ICU-CRE (n=42)		Chi-square test	p-value
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศ	ชาย	75	59.5	21	50.0	1.17	0.280
	หญิง	51	40.5	21	50.0		
อายุ	< 60 ปี	53	42.1	14	33.3	1.00	0.317
	60 ปีขึ้นไป	73	57.9	28	66.7		
โรคประจำตัว	ไม่มี	36	28.6	10	23.8	0.36	0.549
	มี	90	71.4	32	76.2		
โรคมะเร็ง	ไม่มี	113	89.7	23	54.8	30.73	<0.001
	มี	13	10.3	19	45.0		
การติดเชื้อดื้อยา MDR มาก่อนเข้ารับการรักษาน							
	ไม่มี	110	87.3	24	57.1	17.75	<0.001
	มี	16	12.7	18	42.9		
การได้รับยา Steroid							
	ไม่ได้รับ	107	84.9	42	100	7.14	<0.001
	ได้รับ	19	15.1	0	0		

2. ปัจจัยการได้รับยาปฏิชีวนะก่อนมาโรงพยาบาล พบว่า ผู้ป่วยที่เกิดเชื้อดื้อยา CRE ได้รับยาปฏิชีวนะก่อนมาโรงพยาบาล 30 วัน สูงกว่ากลุ่ม CSE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (33.3%, 0%, $p<0.001$) และชนิดยาปฏิชีวนะที่ได้รับก่อนมาโรงพยาบาล พบว่า ผู้ป่วยกลุ่ม CRE ได้รับการใช้ยา ceftriaxone มากกว่า กลุ่ม CSE อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ (19%, 4%, $p=0.002$) สำหรับยาปฏิชีวนะตัวอื่นๆ ได้แก่ ceftazidime, piperacillin/tazobactam, azithromycin, meropenem และ clindamycin ผู้ป่วยกลุ่ม CRE กับ CSE มีสัดส่วนการได้รับยาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ปัจจัยการได้รับยาปฏิชีวนะก่อนมาโรงพยาบาลที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ในหอผู้ป่วยวิกฤติ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ n=168)

ข้อมูลทั่วไป		ICU-CSE (n=126)		ICU-CRE (n=42)		Chi-square test	p-value
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
การได้รับยาปฏิชีวนะก่อนมาโรงพยาบาล 30 วัน							
	ไม่ได้รับ	126	100	28	66.7	45.82	<0.001
	ได้รับ	0	0	14	33.3		
Ceftriaxone	ไม่ได้รับ	121	96.0	34	81.0	10.03	0.002**
	ได้รับ	5	4.0	38	19.0		
Ceftazidime	ไม่ได้รับ	120	95.2	39	96.5	1.28	2.259
	ได้รับ	6	4.8	3	9.5		
Piperacillin/Tazobactam							
	ไม่ได้รับ	124	98.4	40	92.9	3.37	0.067
	ได้รับ	0	1.6	2	7.1		
Azithromycin	ไม่ได้รับ	125	99.2	40	95.2	2.83	0.093
	ได้รับ	1	0.8	2	4.8		
Meropenem	ไม่ได้รับ	126	100	40	95.2	0.87	0.351
	ได้รับ	0	0	2	4.8		
Clindamycin	ไม่ได้รับ	123	97.6	40	95.2	0.62	0.432
	ได้รับ	3	2.4	2	4.8		

** $p<0.01$

3. ปัจจัยการทำหัตถการก่อนการตรวจพบการติดเชื้อ พบว่า ผู้ป่วยกลุ่ม CRE กับ CSE ได้รับการทำหัตถการไม่แตกต่างกัน (88.1%, 95.2%, $p=0.105$) ในกลุ่ม CRE มีการทำหัตถการใส่ท่อช่วยหายใจ (ET-tube) (89.7%, 71.4%, $p=0.004$) และการใส่ foley's cath น้อยกว่ากลุ่ม

CSE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (85.7%, 64.3%, $p=0.002$) ส่วนปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ การผ่าตัด, การใส่ C-line, การทำ double lumen และการทำ ICD ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ปัจจัยการทำหัตถการก่อนการตรวจพบการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ในหอผู้ป่วยวิกฤติ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ (n=168)

การทำการหัตถการก่อนตรวจพบการติดเชื้อ		ICU-CSE (n=126)		ICU-CRE (n=42)		Chi-square test	p-value
การทำหัตถการ	ไม่ได้ทำ	6	4.8	5	11.9	2.63	0.105
	ทำหัตถการ	120	95.2	37	88.1		
การผ่าตัด	ไม่ได้ทำ	80	63.5	30	71.4	0.88	0.349
	ทำหัตถการ	46	36.5	12	28.6		
การใส่ ET Tube	ไม่ได้ทำ	13	10.3	12	28.6	8.29	0.004**
	ทำหัตถการ	113	89.7	30	71.4		
การใส่ Foley's Cath	ไม่ได้ทำ	18	14.3	15	35.7	9.16	0.002**
	ทำหัตถการ	108	85.7	27	64.3		
การใส่ C-Line	ไม่ได้ทำ	97	77.0	39	92.9	5.15	0.023
	ทำหัตถการ	26	23.0	3	7.1		
การทำ Double Lumen							
การทำ ICD	ไม่ได้ทำ	117	92.9	39	92.9	0.00	0.999
	ทำหัตถการ		7.1	3	7.1		
การทำ ICD	ไม่ได้ทำ	117	92.9	42	100	3.17	0.075
	ทำหัตถการ	9	7.1	0	0		

** p<0.01

4. ปัจจัยการได้รับยาปฏิชีวนะก่อนพบการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ใน ICU พบว่า ผู้ป่วยกลุ่ม CRE กับ CSE ได้รับยาปฏิชีวนะก่อนพบการติดเชื้อไม่แตกต่างกัน (88.1%, 81.7%, $p=0.339$) สำหรับชนิดของยาปฏิชีวนะ พบว่า ผู้ป่วยกลุ่ม CRE ได้รับ meropenem สูงกว่ากลุ่ม

CSE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (31.0%, 10.3%, $p=0.001$) แต่ผู้ป่วยกลุ่ม CRE ได้รับยา metronidazole (0%, 18.3%, $p=0.003$) และ cephalosporin (1st Gen) (2.4%, 15.9%, $p=0.022$) น้อยกว่ากลุ่ม CSE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับยาปฏิชีวนะชนิดอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ปัจจัยการได้รับยาปฏิชีวนะก่อนพบการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ในหอผู้ป่วยวิกฤติ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ (n=168)

การให้ยาปฏิชีวนะก่อนพบ การติดเชื้อ	ICU-CSE (n=126)		ICU-CRE (n=42)		Chi-square test	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
การให้ยาปฏิชีวนะก่อนพบการติดเชื้อดื้อยา						
ไม่ได้รับ	23	18.3	5	11.9	0.914	0.339
ได้รับ	103	81.7	37	88.1		

ตารางที่ 4 ปัจจัยการได้รับยาปฏิชีวนะก่อนพบการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ในหอผู้ป่วยวิกฤติ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ (n=168) (ต่อ)

การให้ยาปฏิชีวนะก่อนพบ		ICU-CSE (n=126)		ICU-CRE (n=42)		Chi-square test	p-value
การติดเชื้อ		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ชนิดของยาปฏิชีวนะ							
Penicillin	ไม่ได้รับ	119	94.6	38	90.5	0.81	0.368
	ได้รับ	7	5.6	4	9.5		
Ampicillin	ไม่ได้รับ	123	97.6	40	95.2	0.62	0.432
	ได้รับ	3	2.4	2	4.8		
Metronidazole	ไม่ได้รับ	103	81.7	42	100	8.88	0.003**
	ได้รับ	23	18.3	0	0		
Anti-pseudo/ Piperacillin/Tazobactam							
	ไม่ได้รับ	115	88.1	32	76.2	3.52	0.060
	ได้รับ	15	11.9	10	23.8		
Macrolide/ Azithromycin							
	ไม่ได้รับ	117	92.9	37	88.1	0.94	0.334
	ได้รับ	9	7.1	5	11.9		
Quinolone	ไม่ได้รับ	122	96.8	40	95.2	0.23	0.631
	ได้รับ	4	3.2	2	4.8		
Meropenem	ไม่ได้รับ	113	89.7	29	69.0	10.25	0.001**
	ได้รับ	13	10.3	13	31.0		
Clindamycin	ไม่ได้รับ	112	88.9	34	81.0	4.01	0.135
	ได้รับ	14	11.1	8	19.0		
Cephalosporin (3rd Gen)							
Ceftazidime	ไม่ได้รับ	99	78.6	32	76.2	0.10	0.747
	ได้รับ	27	21.4	10	23.8		
Ceftriaxone	ไม่ได้รับ	84	66.7	26	61.9	0.32	0.574
	ได้รับ	42	33.3	16	38.1		
Cephalosporin (1 st Gen)							
Cefazolin	ไม่ได้รับ	106	84.1	41	97.6	5.24	0.022*
	-ได้รับ	20	15.9	1	2.4		
Aminoglycoside	ไม่ได้รับ	122	96.8	41	97.6	0.07	0.793
	ได้รับ	4	3.2	1	2.4		

*p<0.05, **p<0.01

5. ปัจจัยเชื้อก่อโรคและระบบที่มีการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ใน ICU พบว่า ผู้ป่วยกลุ่ม CRE มีการติดเชื้อดื้อยาชนิด *Klebsiella pneumoniae* สูงกว่ากลุ่ม CSE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (71.4 %, 45.2 %, $p=0.008$) แต่ติดเชื้อ *Escherichia coli* ต่ำกว่ากลุ่ม CSE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (23.8 %, 42.9 %, $p=0.028$) สำหรับการติดเชื้อ *Enterobacter cloacae* และ *Enterobacter aerogenes* นั้นไม่แตกต่างกัน ($p>$

0.05) ระบบที่มีการติดเชื้อดื้อยาพบว่าการติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจในกลุ่ม CRE พบน้อยกว่ากลุ่ม CSE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (19.0%, 35.7%, $p=0.044$) แต่กลุ่มผู้ป่วย CRE มีการติดเชื้อของระบบทางเดินปัสสาวะ แผลผ่าตัดและระบบกระแสโลหิตแตกต่างกับกลุ่มผู้ป่วย CSE อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) นอกจากนี้จำนวนระบบที่มีการติดเชื้อผู้ป่วยในกลุ่ม CRE มีการติดเชื้อ 2 ระบบสูงกว่ากลุ่ม CSE อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (4.8%, 3.6 %, $p=0.747$) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ปัจจัยเชื้อก่อโรคและระบบที่มีการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ในหอผู้ป่วยวิกฤติ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ (n=168)

ปัจจัยการติดเชื้อดื้อยา		ICU-CSE (n=126)		ICU-CRE (n=42)		Chi-square test	p-value
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ชนิดของเชื้อก่อโรคของการเกิดเชื้อดื้อยา							
Klebsiella pneumoniae							
	ไม่ติดเชื้อ	69	54.8	13	28.6	7.15	0.008**
	ติดเชื้อ	57	45.2	29	71.4		
Escherichia coli	ไม่ติดเชื้อ	72	57.1	32	76.2	4.85	0.028*
	ติดเชื้อ	54	42.9	10	23.8		
Enterobacter cloacae	ไม่ติดเชื้อ	115	91.3	41	97.6	1.92	0.166
	ติดเชื้อ	11	8.7	1	2.4		
Enterobacter aerogenes							
	ไม่ติดเชื้อ	126	100	41	97.6	3.02	0.082
	ติดเชื้อ	0	0	1	2.4		
ระบบที่ติดเชื้อดื้อยา							
ระบบทางเดินปัสสาวะ	ไม่ติดเชื้อ	91	72.2	24	57.1	3.32	0.069
	ติดเชื้อ	35	27.8	18	42.9		
แผลผ่าตัด	ไม่ติดเชื้อ	106	84.1	35	83.3	8.33	0.903
	ติดเชื้อ	20	15.9	7	16.7		
ระบบกระแสโลหิต	ไม่ติดเชื้อ	101	80.2	37	88.1	1.35	0.245
	ติดเชื้อ	25	19.8	5	11.9		
ระบบทางเดินหายใจ	ไม่ติดเชื้อ	81	64.3	34	81.0	4.05	0.044**
	ติดเชื้อ	45	35.7	8	19.0		
จำนวนระบบที่ติดเชื้อ	1 ระบบ	81	96.1	40	95.2	0.10	0.747
	2 ระบบ	3	3.6	2	4.8		

* $p<0.05$, ** $p<0.01$

6. ปัจจัยผลตรวจทางห้องปฏิบัติการในกลุ่มที่ติดเชื้อดื้อยา CRE เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ที่ยังไวต่อ carbapenem พบว่า ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของ

ปฏิกิริยาเม็ดเลือดขาว neutrophils (ANC), ระดับ albumin, ระดับ total bilirubin และระดับการกรองของไต (eGFR) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ปัจจัยของเม็ดเลือดขาว อัลบูมิน การทำงานของตับและไตที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อ CRE ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ในหอผู้ป่วยวิกฤติ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ (n=168)

ปัจจัย	ICU-CSE (n=126)		ICU-CRE (n=42)		Chi-square test	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ANC (cell/mm3)						
< 1500	4	3.2	1	2.4	0.07	0.793
≥ 1500	122	96.8	41	97.6		
Albumin (gm/dL)						
< 2.8	83	65.9	34	81.0	3.39	0.066
≥ 2.8	43	34.1	8	19.0		
Total Bilirubin (mg/dL)						
< 3	113	89.7	40	89.7	1.19	0.274
≥ 3	13	10.3	2	10.3		
eGFR (ml/min/1.73 m ²)						
≥ 30	94	74.6	28	66.7	0.99	0.318
< 30	32	25.4	14	33.3		

7. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยา CRE วิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยพหุโลจิสติก (multiple binary logistic regression) ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ที่เข้ารับการรักษานใน ICU อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมี underlying disease ด้วยโรคมะเร็ง (ORadj=23.91, 95%CI=5.01-113.44, $p<0.001$), ผู้ป่วยมีประวัติการติดเชื้อดื้อยา MDR มาก่อน (ORadj=5.45, 95%CI=1.16-25.59, $p=0.032$), ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะก่อนพบการติดเชื้อชนิด clindamycin (ORadj=6.92, 95%CI=1.39-34.49, $p=0.018$) และ meropenem (ORadj=8.75, 95%CI=1.70-44.93, $p=0.009$), การติดเชื้อของแบคทีเรีย *E.Coli* (ORadj=0.07, 95%CI=0.02-0.29, $p<0.001$), *E.cloacae* (ORadj=0.01, 95%CI=0.00-0.02, $p=0.004$), และ *E.aerogenes* (ORadj=

0.01, 95%CI=0.011-0.30, $p=0.011$), และการติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจ (ORadj=0.008, 95%CI=0.02-0.29, $p=0.002$) สำหรับปัจจัยการได้รับยาปฏิชีวนะก่อนมาโรงพยาบาล 30 วันทั้ง 3 ชนิด คือ piperacillin/tazobactam, azithromycin และ ceftriaxone, การได้รับยาปฏิชีวนะก่อนพบการติดเชื้อชนิด ceftazidime และ cefazolin, การทำหัตถการทั้งการ on ET tube, การ on foley's cath, และการใส่ C-line, ระดับ albumin < 2.8, การติดเชื้อ *K.Pneumoniae* และการติดเชื้อของระบบทางเดินปัสสาวะและระบบกระแสโลหิต ไม่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ที่เข้ารับการรักษานใน ICU ($p>0.05$) (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยา CRE ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ในหอผู้ป่วยวิกฤติ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ วิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยพหุโลจิสติก (multiple binary logistic regression)

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อ ดื้อยา CRE	Crude OR	p-value	Adjusted OR	95% CI		p-value
				Lower	Upper	
โรคมะเร็ง	8.69	<0.001	23.91	5.01	113.44	<0.001
การติดเชื้อดื้อยา MDR มาก่อน	5.16	<0.001	5.45	1.16	25.59	0.032*
การได้รับยาปฏิชีวนะก่อน						
มาโรงพยาบาล 30 วัน	4.77	0.093	1.68	0.11	25.78	0.711
Piperacillin/Tazobactam	2.31	0.065	1.78	0.33	9.58	0.501
Azithromycin	6.25	0.139	4.14	0.19	92.34	0.370
Ceftriaxone	5.69	0.004**	1.59	0.28	12.69	0.509
ชนิดยาปฏิชีวนะที่ให้ก่อนพบการติดเชื้อ						
Ceftazidime	1.15	0.750	1.21	0.31	4.64	0.784
Clindamycin	2.05	0.141	6.92	1.39	34.49	0.018*
Meropenem	3.89	0.002*	8.75	1.70	44.93	0.009**
Cefazolin	0.13	0.049*	0.62	0.20	1.94	0.409
การทำหัตถการ	0.37	0.117	0.11	0.01	1.19	0.070
On ET Tube	0.29	0.006**	1.15	0.17	7.93	0.888
Foley's catheter	0.30	0.003**	0.21	0.03	1.35	0.099
การใส่ C-line	0.26	0.033*	0.58	0.09	3.53	0.555
ระดับ Albumin < 2.8	0.45	.070	0.51	0.15	1.76	0.284
เชื้อก่อโรค						
<i>K.pneumoniae</i>	2.70	0.009**	1.24	0.12	12.58	0.855
<i>E.coli</i>	0.42	0.030*	0.07	0.02	0.29	<0.001
<i>E.cloacae</i>	0.26	0.197	0.01	0.00	0.02	0.004**
<i>E.aerogenes</i>	0.001	0.999	0.01	0.11	0.00	0.011*
ระบบที่มีการติดเชื้อ						
ระบบทางเดินปัสสาวะ	1.95	0.071	2.53	0.61	10.48	0.200
ระบบทางเดินหายใจ	0.42	0.048*	0.08	0.02	0.29	0.002**
ระบบกระแสโลหิต	0.55	0.245	0.30	0.05	1.68	0.172

*p<0.05, ** p<0.01

8. เปรียบเทียบระยะเวลาการพบเชื้อ ลักษณะการติดเชื้อและผลการรักษาระหว่างผู้ป่วยกลุ่ม CRE กับ CSE ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ใน ICU พบว่า ระยะเวลาวันนอนใน ICU ที่ตรวจพบการติดเชื้อระหว่าง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) โดยพบว่า ผู้ป่วยในกลุ่ม CSE เกิดการติดเชื้อในระยะเวลาสั้นกว่า 3 วัน มากกว่ากลุ่ม CRE (57.9%, 31%) ในขณะที่กลุ่ม CRE เกิดการติดเชื้อในระยะเวลา

มากกว่า 29 วันขึ้นไปมากกว่ากลุ่ม CSE (38.1%, 4.0%) ในส่วนลักษณะของการติดเชื้อพบว่าผู้ป่วยในกลุ่ม CRE เป็นลักษณะของ colonization มากกว่ากลุ่ม CSE (81%, 3.2%) แต่ในกลุ่ม CSE เป็นลักษณะของ infection มากกว่ากลุ่ม CRE (96.8%, 19%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) สำหรับอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยกลุ่ม CSE สูงกว่ากลุ่ม CRE อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (34.9%, 28.6%, $p = 0.450$) (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบระยะเวลาการพบเชื้อ ลักษณะการติดเชื้อและผลการรักษาระหว่างผู้ป่วยกลุ่ม CRE กับ CSE ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *Enterobacteriaceae* ในหอผู้ป่วยวิกฤติ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ (n=168)

ผลการรักษา	ICU-CSE (n=126)		ICU-CRE (n=42)		Chi-square test	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ระยะเวลาวันนอนรักษาใน ICU ที่ตรวจพบการติดเชื้อ						
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 วัน	73	57.9	13	31.0	39.35	<0.001
4 - 7 วัน	22	17.5	4	9.5		
8 - 14 วัน	9	7.1	1	2.4		
15 - 21 วัน	10	7.9	7	16.6		
22 – 28 วัน	7	5.6	1	2.4		
29 วันขึ้นไป	5	4.0	16	38.1		
ลักษณะการติดเชื้อดื้อยา						
Colonization	4	3.2	34	81.0	108.87	<0.001
Infection	122	96.8	8	19.0		
ผลการรักษา						
อาการดีขึ้น	82	65.1	30	71.4	0.57	0.450
เสียชีวิต	44	34.9	12	28.6		

การอภิปรายผล

การเกิดเชื้อดื้อยา CRE เป็นปัญหาสำคัญในโรงพยาบาลที่เร่งรัดดำเนินการแก้ไขปัญหา เนื่องจากเมื่อแบคทีเรียดื้อต่อ carbapenem การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะจะใช้อย่าง colistin ซึ่งเป็นยาปฏิชีวนะที่ใช้เป็นทางเลือกในการรักษาเชื้อแบคทีเรียที่ดื้อยาในโรงพยาบาลมากขึ้น และรายงานที่พบว่าหลังจากมีการใช้ยาปฏิชีวนะกลุ่ม colistin จะเริ่มพบการดื้อต่อยา colistin มากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลให้ไม่มียาปฏิชีวนะที่จะใช้ในการรักษาและควบคุมการติดเชื้อได้ [6]

จากการศึกษาครั้งนี้ เปรียบเทียบกลุ่มที่เป็น Carbapenem Resistance *Enterobacteriaceae* (CRE) กับกลุ่มที่เป็น Carbapenem Sensitive *Enterobacteriaceae* (CSE) พบว่าปัจจัยที่ถือเป็นความเสี่ยงของการพบเชื้อดื้อยา CRE ใน ICU 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) กลุ่มผู้ป่วยโรคมะเร็ง ซึ่งอาจเนื่องมาจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มีภูมิคุ้มกันต่ำทั้งจากตัวโรคเอง และการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด อีกทั้งต้องเข้ารับการรักษานานในโรงพยาบาลบ่อยครั้ง และอาจต้องใช้ยาปฏิชีวนะหลายขนาน ทำให้มีโอกาสตรวจพบเชื้อดื้อยา CRE มากกว่าผู้ป่วยกลุ่มอื่นๆ

ดังนั้นหากผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องได้เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล อาจจะต้องเฝ้าระวังมากขึ้น โดยเฉพาะผู้ป่วยมะเร็งใน ICU เพราะผู้ป่วยอาจมีการ colonization ของเชื้อโดยที่ไม่มีอาการ โดยแพทย์หรือพยาบาลผู้ดูแลอาจไม่ทราบ ซึ่งจะเป็นจุด กำเนิดของการแพร่กระจายเชื้อได้ หากไม่มีมาตรการ contact precaution ที่ดีพอ [7-8] 2) กลุ่มผู้ป่วยที่ได้ยาปฏิชีวนะ ก่อนที่จะพบเชื้อ โดยยาปฏิชีวนะที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิด เชื้อดื้อยา CRE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ meropenem และ clindamycin โดยพบว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อมา CRE ผ่านการใช้ยา meropenem ร้อยละ 31 และ clindamycin ร้อยละ 19 3) กลุ่มผู้ป่วยที่มีประวัติติดเชื้อ MDR อื่นๆมาก่อน เช่น *Klebsiella pneumoniae* หรือ *Escherichia coli* ที่เป็น กลุ่มที่สร้าง Extended spectrum Beta Lactamase; ESBL ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องเคยได้ยาปฏิชีวนะมาหลายขนาน และหนึ่งในนั้นก็คือกลุ่ม carbapenem ซึ่งหากใช้เป็นเวลานานเกินไป หรือ broad spectrum มากเกินไป จะกระตุ้นให้แบคทีเรีย พัฒนาพันธุกรรมเพื่อสร้างเอนไซม์ carbapenemase เพื่อ ทำลายยาปฏิชีวนะกลุ่ม carbapenem เกิดเป็นกลุ่ม CRE ใน การศึกษานี้พบว่า ผู้ป่วยที่ติดเชื้อมา CRE เคยติดเชื้อ MDR มาก่อนถึงร้อยละ 42.9 และ 4) กลุ่มผู้ป่วยที่มีระยะวันนอนใน ICU มากกว่า 29 วันขึ้นไป นอกจากนี้จากการศึกษาครั้งนี้เป็น ที่น่าสนใจว่าการติดเชื้อมา CRE ส่วนมากเป็นแบบ colonization คือตรวจพบเชื้อแต่ไม่ทำให้เกิดโรค แต่อย่างไร ก็ตามการที่มีเชื้อ colonization อยู่ในร่างกายผู้ป่วย โดย ขณะที่ผู้ป่วยยังคงต้องอยู่ในโรงพยาบาล ยังต้องให้การรักษา ด้วยยาปฏิชีวนะ ต้องทำหัตถการต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการใส่ท่อ ช่วยหายใจ สายสวนเส้นเลือด สายสวนปัสสาวะ ฯลฯ เชื้อที่ colonization ก็สามารถกลายเป็น pathogen ในอนาคตได้ หากลดการ colonization ได้ น่าจะลดการเกิดโรคติดเชื้อมา CRE ได้ [9-14] นอกจากนี้ยังพบว่าอัตราการเสียชีวิต ของผู้ป่วยใน ICU ระหว่าง CRE กับ CSE ไม่แตกต่างกัน แต่ มูลค่าของการให้การรักษาและแยกเชื้อนั้นแตกต่างกันอย่าง มาก เนื่องจากในกลุ่ม CRE ต้องแยกบุคลากร สถานที่ อุปกรณ์ และส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเพื่อ surveillance จุลชีพ จนกว่าจะไม่พบเชื้อ อีกทั้งค่าใช้จ่ายด้านยาปฏิชีวนะก็เพิ่ม ขึ้นซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงกว่ามาก หากมีวิธีการป้องกันและลด

การเกิด colonization และ infection ได้ ก็น่าจะทำให้ ค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลลดลงได้ ซึ่งวิธีที่จะป้องกันและลด การ colonization และ infection ของเชื้อนั้นจะมีปัจจัยใด เพิ่มเติมและจะป้องกันโดยวิธีใด น่าจะต้องได้ทำการศึกษา วิจัยต่อไป

สรุปผลการวิจัย

การพบเชื้อดื้อยา CRE ส่วนมากเป็นแบบ colonization โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อมา CRE ในผู้ป่วย ICU คือ ปัจจัยจากตัวผู้ป่วย ได้แก่ ผู้ที่เป็น โรคมะเร็ง, ผู้ป่วยที่เคยติดเชื้อมา MDR มาก่อน, ผู้ป่วยที่ได้ยาปฏิชีวนะมาก่อน โดยเฉพาะ meropenem และ clindamycin และผู้ป่วยที่นอนใน ICU มากกว่า 29 วันขึ้นไป ดังนั้นการป้องกันการปนเปื้อนเชื้อในการทำหัตถการที่ invasive และการค้นหามาตรการการป้องกันและลด colonization ของเชื้อดื้อยา CRE โดยเฉพาะในผู้ป่วยกลุ่ม ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ผู้ป่วยโรคมะเร็ง, ผู้ป่วยที่ต้องนอน ในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานาน รวมถึงมาตรการการใช้ยา ด้านจุลชีพอย่างสมเหตุผล (Antimicrobial Stewardship Program; ASP) น่าจะช่วยป้องกันและลดโอกาสการเกิด เชื้อดื้อยา CRE ได้

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการติดตามและเฝ้าระวังการเกิดเชื้อมา CRE ที่ต่อเนื่อง โดยทีม ICC, PTC และ PCT อายุรกรรม มีการประสานการทำงานระหว่างทีมเพื่อเกิดระบบการติดตาม และเฝ้าระวังที่ครอบคลุม
2. การพัฒนาความรู้ความเข้าใจเรื่องการเกิดเชื้อมา CRE ให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานทุกแห่งอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บุคลากรทุกระดับปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามแนวทาง การปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยเกิดเชื้อมา CRE
3. การพัฒนาแนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสม เหตุผล ควรมีการพิจารณาและทบทวนการนำไปใช้ในทาง ปฏิบัติที่ครอบคลุมเฉพาะกลุ่มโรค จะทำให้แนวทาง การพิจารณาใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลมีความสอดคล้อง กับสภาพผู้ป่วยเฉพาะโรคมามากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] World Health Organization. Antibiotic resistance. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/antibiotic-resistance/en/>. Accessed June 26, 2018.
- [2] Nordmann P, Naas T, Poirel L. Global spread of carbapenem are producing *Enterobacteriaceae*. *Emerg Infect Dis*. 2011; 17(10): 1791-1798.
- [3] Queenan AM, Bush K. Carbapenemases: the versatile β -lactamases. *Clin Microbiol Rev*. 2007; 20: 440–58. doi:10.1128/CMR.00001-07.
- [4] Pitout JD, Laupland KB. Extended-spectrum β -lactamase-producing *Enterobacteriaceae*: an emerging public-health concern. *Lancet Infect Dis*. 2008;8:159–66. doi:10.1016/S1473-3099(08)70041-02.
- [5] Xu Y, Gu B, Huang M, Liu H, Xu T, Xia W, et al. Epidemiology of carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae* (CRE) during 2000-2012 in Asia. *J Thorac Dis*. 2015; 7(3): 376-85.
- [6] Ngamprasertchai T, Boonyasiri A, Charoenpong L, Nimitvilai S, Lorchirachoonkul N, Wattanamongkolsil L. Effectiveness and safety of polymyxin B for the treatment of infections caused by extensively drug-resistant gram-negative bacteria in Thailand. *Infect Drug Resist* 2018; 11: 1219-24.
- [7] สุกัญญา บัวชุม. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม *Enterobacteriaceae* ที่ดื้อต่อยา Carbapenem : CRE ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานในผู้ป่วยใน โรงพยาบาลพิจิตร. วารสารวิจัยและวิชาการสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร. 2563; 1 (1): 1-13.
- [8] Apisamtharak A, Kiratisin P, Khawcharoenpom T, Warren DK. Using an intensified infection prevention intervention to control carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae* at a Thai center. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2012; 33(9): 960-1.
- [9] Smith HZ, Kendell B. Carbapenem Resistant *Enterobacteriaceae* [Updated 2020 Jul 31]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL) : StatPearls Publishing; 2020 January.
- [10] Ann A Elshamy and Khaled M Aboshanab. A Review on bacterial resistance to carbapenems: epidemiology, detection and treatment options. *Future Science OA*. 2020 March; 6(3): FSO438. Published online 2020 Jan 27. doi: 10.2144/fsoa-2019-0098.
- [11] Matias Chiarastelli Salomao, Maristela Pinheiro Freire, Icaro Boszczowski, Sueli F. Raymundo, Ana Rubia Guedes, Anna S. Levin. Increased Risk for Carbapenem-Resistant *Enterobacteriaceae* Colonization in Intensive Care Units after Hospitalization in Emergency Department. *Emerging Infectious Diseases*. 2020; 26 (6): 1156-63.
- [12] Chuan Huan Chuah, Yasmin Gani, Benedict Sim, Suresh Kumar Chidambaram. Risk factors of carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae* infection and colonization: a Malaysian tertiary care hospital based case-control study. *Journal of the Royal College of physician of Edinburgh*. 2021; 51 (1): 24-30.
- [13] Thomas Howe McConville, Sean Berger Sullivan, Angela Gomez-Simmonds, Susan Whittier, Anne-Catrin Uhlemann. Carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae* colonization (CRE) and subsequent risk of infection and 90-day mortality in critically ill patients: an observational study. October 12, 2017. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186195>
- [14] Fahad A S Aleidan. Incidence and risk factors of carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae* infection in intensive care units: a matched case-control study. sep 20, 2020; 393-398. Available from: <https://doi.org/10.1080/14787210.2020.1822736>

คำแนะนำในการจัดเตรียมต้นฉบับเพื่อลงตีพิมพ์

Guidelines for Authors

หลักเกณฑ์ทั่วไป

เพชรบูรณ์เวชสาร เป็นวารสารที่จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่บทความวิชาการทางการแพทย์และสาธารณสุข เผยแพร่ราย 4 เดือน ปีละ 3 ฉบับ ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม-เมษายน ฉบับที่ 2 เดือน พฤษภาคม-สิงหาคม และฉบับที่ 3 เดือนกันยายน-ธันวาคม โดยกำหนดหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับผู้ประสงค์ส่งบทความวิชาการเพื่อลงตีพิมพ์ลงในเพชรบูรณ์เวชสาร ดังนี้

1. บทความที่เสนอต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่และไม่ได้อยู่ระหว่างการนำเสนอเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารใดๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
2. เนื้อหาของบทความทั้งข้อความ รูปภาพ และทั้งหมดที่ปรากฏเป็นผลงานของเจ้าของบทความ ในกรณีที่มีการอ้างอิงผลงานจากผู้อื่นได้มีการดำเนินการตามจรรยาบรรณทางการวิจัยโดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้อื่น
3. กองบรรณาธิการจะดำเนินการสรรหาผู้ทรงคุณวุฒิ (Reviewers) จำนวน 2 ท่าน ในการพิจารณาเนื้อหาต้นฉบับและประเมินบทความ กองบรรณาธิการจะรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ แจ้งผลการพิจารณาส่งให้เจ้าของบทความดำเนินการปรับแก้ไขต้นฉบับให้มีความสมบูรณ์และสอดคล้องตามหลักวิชาการเพื่อจัดพิมพ์เผยแพร่ต่อไป

ประเภทของบทความที่ลงตีพิมพ์

เพชรบูรณ์เวชสาร เปิดรับบทความวิชาการจากนักวิชาการสาขาต่างๆ ในทุกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์และการสาธารณสุข ซึ่งประเภทของบทความที่ลงตีพิมพ์แบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. บทความฟื้นฟูวิชาการ (Review article) เป็นบทความที่ทบทวน หรือรวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง ความรู้ใหม่ เรื่องที่น่าสนใจจากวารสารหรือหนังสือต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โครงสร้างในการเขียน ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ วุฒิการศึกษาและสถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและอังกฤษ คำสำคัญ (keywords) 3-5 คำ บทนำ วิธีการสืบค้นข้อมูล เนื้อหาที่ทบทวน วิจาร์ณ และเอกสารอ้างอิงที่ทันสมัย อาจมีความเห็นของผู้รวบรวมเพิ่มเติมด้วย และเอกสารอ้างอิงที่ทันสมัย ความยาวไม่เกิน 12 หน้าพิมพ์
2. รายงานการวิจัย (Research Article) เป็นบทความเกี่ยวกับการรายงานผลการศึกษาค้นคว้าวิจัย โครงสร้างในการเขียนประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ วุฒิการศึกษาและสถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและอังกฤษ คำสำคัญ (keywords) 3-5 คำ บทนำ วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา ผลการศึกษา การอภิปรายผล กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) และเอกสารอ้างอิงที่ทันสมัย ความยาวไม่เกิน 12 หน้าพิมพ์
3. รายงานผู้ป่วย (Case Report) เป็นรายงานของผู้ป่วยที่น่าสนใจหรือภาวะที่ไม่ธรรมดา หรือที่เป็น โรคหรือกลุ่มอาการโรคใหม่ที่ไม่เคยรายงานมาก่อนหรือพบไม่บ่อย โดยแสดงถึงความสำคัญของภาวะที่ผิดปกติ การวินิจฉัย และการรักษา โครงสร้างในการเขียน ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ วุฒิการศึกษาและสถานที่ทำงาน บทคัดย่อ

ภาษาไทยและอังกฤษ คำสำคัญ (keywords) 3-5 คำ บทนำ รายงานผู้ป่วยเชิงพรรณนา (Case description) อาการทางคลินิก ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การเสนอความเห็นอย่างมีขอบเขต การอภิปรายผลหรือวิจารณ์ สรุป กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) และเอกสารอ้างอิงที่ทันสมัย กรณีที่มีการแสดงรูปภาพต้องแสดงเฉพาะที่จำเป็นและได้รับความยินยอมจากผู้ป่วยหรือผู้รับผิดชอบ ความยาวไม่เกิน 12 หน้าพิมพ์

4. นวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์ (Innovation) เป็นบทความที่รายงานการพัฒนานวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ขึ้นใหม่หรือดัดแปลง โดยรายละเอียดของส่วนประกอบและวิธีการพัฒนานวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ กล่าวถึงข้อดีข้อเสียของการใช้นวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ที่มีผลการวิจัยสนับสนุนอย่างสมบูรณ์เหมือนในรายงานวิจัย โครงสร้างการเขียนประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ วุฒิการศึกษาและสถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและอังกฤษ คำสำคัญ (keywords) 3-5 คำ บทนำ วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษาซึ่งรวมถึงวิธีการพัฒนานวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ การทดลองใช้และการนำไปใช้ ผลการศึกษา ข้อดีและข้อจำกัดของนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ การอภิปรายผล สรุป กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) และเอกสารอ้างอิงที่ทันสมัย ความยาวไม่เกิน 12 หน้าพิมพ์

การจัดพิมพ์ต้นฉบับ

การเตรียมต้นฉบับให้จัดพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft word for windows ไม่ต้องจัดคอลัมน์ ทำเป็นคอลัมน์เดียว ดังนี้

1. ใช้อักษร Thai Sarabun PSK ขนาด 16 พอยต์ ชื่อเรื่องใช้ขนาดตัวอักษร 24 พอยต์ ตัวพิมพ์ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ สำหรับหัวข้อในองค์ประกอบของเนื้อหาใช้ขนาด 16 พอยต์ ตัวพิมพ์
2. ระยะห่างจากขอบบน ขอบล่าง ขอบซ้าย และขอบขวา ด้านละ 1 นิ้ว ใส่เลขกำกับหน้าทีมีมุมขวาล่าง
3. จัดพิมพ์เนื้อหาให้มีองค์ประกอบครบตามที่กำหนดตามรูปแบบของบทความที่จัดส่ง
4. การจัดเตรียมต้นฉบับที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน ผู้พิมพ์ควรใช้ Health Research Reporting Guidelines สำหรับบทความประเภทต่าง ๆ จากเว็บไซต์โดยเข้าไปที่ Checklists and Guidelines for Authors ตามรูปแบบการวิจัย หรือ เข้าไปที่ website โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ในหน่วยงานศูนย์วิจัย ดังนี้
 - 1) รูปแบบงานวิจัย Randomized Control Trail: RCT ใช้แนวทางของ CONSORT checklist, flowchart, extensions
 - 2) รูปแบบงานวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้แนวทางของ COREQ สำหรับการสัมภาษณ์ และการทำ focus group
 - 3) งานวิจัยเกี่ยวกับ diagnostic accuracy ใช้แนวทางของ STARD (checklist & flowchart)
 - 4) รูปแบบงานวิจัยเชิงระบาดวิทยา observational study ใช้แนวทางของ STROBE checklists
 - 5) รูปแบบงานวิจัย systematic review และ meta-analysis ใช้แนวทางของ PRISMA checklist
5. การนำเสนอข้อมูลตัวเลข ร้อยละใช้ทศนิยม 1 ตำแหน่ง เช่น 78.3 ข้อมูลสถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2 ตำแหน่ง ค่าสถิติระบุ 2 ตำแหน่ง เช่น ค่า Chi-square 8.72 สำหรับค่า p-value ระบุทศนิยม 3 ตำแหน่ง เช่น p-value 0.004
6. จำนวนหน้าเอกสารไม่เกิน 12 หน้ากระดาษ A4 และบันทึกเอกสารในรูปแบบของ word และ pdf

หลักเกณฑ์การเตรียมต้นฉบับ

หลักเกณฑ์การเตรียมต้นฉบับกำหนดตามมาตรฐานของการจัดทำวารสาร และเพื่อให้บทความวิชาการที่จัดพิมพ์มีองค์ประกอบที่สมบูรณ์ ผู้อ่านอ่านด้วยความสนใจ สื่อสารองค์ความรู้ที่เข้าใจง่าย และนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในด้านการนำไปพัฒนางานและพัฒนาผลงานวิชาการ หรือผลงานวิจัยต่อยอดซึ่งจะเกิดประโยชน์ในวงกว้าง

1. ชื่อเรื่อง

- 1) ชื่อเรื่อง สั้นกระชับ ไม่ใช้คำฟุ่มเฟือย อ่านเข้าใจง่าย มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 2) ชื่อผู้นิพนธ์ พิมพ์ไว้ชิดขอบซ้ายระบุ ชื่อ นามสกุล ตัวย่อวุฒิการศึกษาสูงสุด หน่วยงานและที่อยู่ผู้นิพนธ์ ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ กรณีที่มีผู้นิพนธ์หลายคน ใช้หมายเลข 1, 2, 3..... ตัวอักษรยกไว้ที่ท้ายวุฒิการศึกษา ระบุหน่วยงานและที่อยู่ผู้นิพนธ์ตามหมายเลขของผู้นิพนธ์แต่ละคน

2. บทคัดย่อ

1) บทคัดย่อของรายงานวิจัย เขียนเป็นความเรียงย่อหน้าเดียว โดยมีสาระสังเขปที่สำคัญครบถ้วน ตั้งแต่เหตุผลที่ทำวิจัยหรือปัญหา/ที่มาของการศึกษาวิจัย วัตถุประสงค์ รูปแบบการศึกษา สถานที่ศึกษา กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือการวิจัย วิธีการศึกษา รวมทั้ง สถิติที่ใช้ ผลการศึกษาที่สำคัญสรุปสาระสำคัญของการศึกษาอย่างรัดกุมชัดเจน สรุปข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ ความยาวของบทคัดย่อควรสั้น อ่านได้ใจความของรายงานวิจัย โดยความยาวไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ และระบุคำสำคัญไว้ที่บรรทัดสุดท้ายของหน้าบทคัดย่อจำนวน 3-5 คำ

- บทคัดย่อของรายงานผู้ป่วย ให้เขียนเป็น ความเรียงย่อหน้าเดียว ประกอบด้วยที่มา จำนวนผู้ป่วย ที่รายงาน ระบุอาการทางคลินิกที่เป็นลักษณะพิเศษ การวินิจฉัยการรักษาพยาบาลที่เฉพาะเจาะจง ผลการรักษา และระบุประโยชน์ที่ได้รับ

- บทคัดย่อของบทความพื้นฐาน เป็นลักษณะ พรรณนา (descriptive) ไม่ใช่ ลักษณะให้ข้อมูล และ ข้อเสนอแนะ (informative) แบบรายงานวิจัย โดยเกริ่นนำที่มาทั่วไปของเรื่องที่ศึกษาและระบุว่าบทความนั้น มีสาระอะไรที่สำคัญตลอดจนประโยชน์ที่ผู้เขียนคาดหวัง

- บทคัดย่อของนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์ ประกอบด้วยที่มา วัตถุประสงค์ วิธีพัฒนานวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์ และการทดสอบ ผลลัพธ์ และประโยชน์ / การนำไปใช้

2) บทคัดย่อภาษาอังกฤษ เขียนเป็นความเรียงย่อหน้าเดียว โดยมีสาระสังเขปที่สำคัญครบถ้วน เหมือนบทคัดย่อภาษาไทย เขียนให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ และเมื่อแปลแล้วได้ใจความเหมือนข้อความในบทคัดย่อภาษาไทย โดยความยาวไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ และระบุคำสำคัญ (Keyword) ไว้ที่บรรทัดสุดท้ายของหน้าบทคัดย่อจำนวน 3-5 คำ

3. คำสำคัญ

คำสำคัญควรเป็นคำหรือวลีที่สื่อถึงงานวิจัย เพื่อให้ผู้ที่สนใจในบทความสามารถสืบค้น ผลงานวิจัย จำนวน 3-5 คำ คั่นด้วยจุลภาค (,) เช่น การวิจัยและพัฒนา, ความเจ็บปวด, ผู้สูงอายุ

คำสำคัญภาษาอังกฤษให้ขึ้นอักษรตัวแรกเป็นอักษรตัวใหญ่เพียงคำแรกหรือวลีแรก ต่อไปใช้อักษรตัวเล็ก จำนวน 3-5 คำ คั่นด้วยจุลภาค (,) เช่น Research and development, pain, elderly

4. บทนำ

อธิบายถึงที่มาของปัญหา ทฤษฎีและกรอบแนวคิด บอกเหตุผลที่ทำให้ต้องการศึกษา ควรมีข้อมูล สถิติและ ข้อเสนอแนะที่จำเป็นเพื่อสะท้อนถึงปัญหาแสดงขนาดของปัญหา หรือ ความรุนแรง หรือการต้องการพัฒนา และความจำเป็นที่ผู้วิจัยจะต้องหาแนวทางในการแก้ปัญหา และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นหากไม่สามารถแก้ปัญหาได้ ควรนำเสนอปัญหาอย่าง กระชับและตรงประเด็น การเขียนควรมีการอ้างอิงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้โดยมีหัวข้อที่ผู้นิพนธ์ต้องระบุให้ครบถ้วน ในบทนำ ดังนี้

1) **วัตถุประสงค์** เป็นทิศทางของการดำเนินการศึกษาหรือวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าผู้วิจัยมุ่งพัฒนาหรือศึกษาอะไร โดยระบุให้ชัดเจนและควรเขียนเป็นข้อๆ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย และควรเขียนวัตถุประสงค์สอดคล้องกับรูปแบบการศึกษาหรืองานวิจัย เช่น กรณีศึกษาผู้ป่วย การวิจัยเชิงพรรณนา การวิจัยกึ่งทดลอง การวิจัยและพัฒนา หรือการวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นต้น

2) **สมมติฐานการวิจัย (ถ้ามี)** เป็นการคาดเดาคำตอบล่วงหน้าที่เป็นไปตามเกณฑ์ของการพัฒนาที่เป็นที่ยอมรับในทางวิชาการ ควรเขียนให้สอดคล้องกับรูปแบบงานวิจัย และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและตอบปัญหาการวิจัยได้

3) **ขอบเขตของการศึกษา** เป็นการกำหนดกรอบของการดำเนินการศึกษาหรือวิจัย โดยกำหนดขอบเขตว่าจะศึกษาประเด็นอะไร กว้างขวางเพียงใด อธิบายถึงลักษณะของการศึกษาหรือการวิจัยว่ามีขอบเขตของการศึกษาอะไรบ้างเพื่อให้ผู้อ่านทราบถึงขอบเขต ข้อจำกัด เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้อ้างอิงได้ถูกต้อง ไม่นำไปใช้อ้างอิงเกินขอบเขตของการศึกษา โดยกล่าวถึงรูปแบบของการศึกษา ลักษณะของประชากรและกลุ่มตัวอย่างของการศึกษา สถานที่และระยะเวลาที่ศึกษา

4) **นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง** เป็นการเขียนอธิบายความหมายของคำ กลุ่มคำ ข้อความ หรือวลี หรือตัวแปรที่ศึกษาเพื่อสื่อความหมายให้เข้าใจตรงกันระหว่างผู้วิจัยกับผู้อ่าน และทำให้ผู้อ่านเข้าใจผลงานการศึกษาหรืองานวิจัยนั้นๆ ซึ่งควรให้ความหมายในเชิงรูปธรรมหรืออธิบายลักษณะกิจกรรมที่สามารถวัดได้สังเกตได้ กรณีที่มีการให้คำนิยามอ้างอิงจากผู้อื่นต้องเขียนการอ้างอิงไว้ด้วย

5. วิธีการศึกษา

อธิบายถึงวิธีดำเนินการศึกษาหรือการวิจัย โดยกล่าวถึงแหล่งที่มาของข้อมูล วิธีการรวบรวมข้อมูล วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างและการใช้เครื่องมือช่วยในการวิจัย มาตรฐาน หรือวิธีการที่ใช้ ตลอดจนวิธีการวิเคราะห์ หรือใช้หลักสถิติมาประยุกต์

1) **รูปแบบการศึกษา** ระบุรูปแบบของการศึกษา หรือการวิจัยให้ชัดเจน เช่น กรณีศึกษา (case study) การวิจัยเชิงสำรวจ การวิจัยเชิงทดลอง การวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยเชิงเปรียบเทียบ ฯลฯ เป็นต้น

2) **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** ประชากร (Population) หมายถึงหน่วยต่าง ๆ ที่ผู้นิพนธ์ทำ การศึกษา อาจเป็นผู้ป่วย เวชระเบียน หรืออื่นๆ ระบุวิธีการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างว่าคำนวณด้วยวิธีการใดพร้อมใส่การอ้างอิงระบุเกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) และเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) และวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างให้ชัดเจน

3) **เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา** อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา หรือการวิจัยจะต้องระบุว่าเครื่องมืออะไรบ้าง อธิบายขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือตามหลักการและวิธีการสร้างอย่างชัดเจน โครงสร้างของเครื่องมือ เช่น โครงสร้างในการวัด ลักษณะที่วัด การแบ่งเป็นตอนย่อย ๆ ตลอดจนจำนวนข้อคำถาม วิธีการตอบคำถาม เกณฑ์การให้คะแนนและการแปลผล อธิบายรายละเอียดการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้เครื่องมือ

4) **การเก็บรวบรวมข้อมูล** ให้ระบุวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลว่ามีขั้นตอนและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไร ใช้วิธีการใดและเครื่องมืออะไร เช่น ใช้วิธีการส่งทางไปรษณีย์ เก็บด้วยตนเองหรือให้ผู้อื่นช่วยเก็บข้อมูล กรณีเป็นการวิจัยเชิงทดลองให้อธิบายวิธีการดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลของแต่ละวิธีการให้ชัดเจน

5) การวิเคราะห์ข้อมูล ให้ระบุการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการใดใช้โปรแกรมวิเคราะห์อะไร กรณีข้อมูลเชิงปริมาณ ให้ระบุวิธีการวิเคราะห์และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล กรณีข้อมูลเชิงคุณภาพ ให้ระบุวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเรื่องราว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับรูปแบบ (pattern) ประเด็น (theme) และสิ่งที่จะใช้เชื่อมโยงเรื่องราวเข้าด้วยกัน ทั้งนี้การวิเคราะห์ข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานการวิจัยและระดับของการวัดข้อมูล

6. ผลการศึกษา

1) บรรยายผลการศึกษาลำดับก่อนหรือหลังตามสิ่งที่เกิดขึ้นจริงเฉพาะที่สำคัญและมีความหมายว่า การศึกษานี้ได้ผลอะไร เป็นจำนวนเท่าใดที่ตอบวัตถุประสงค์อย่างครบถ้วน ชัดเจน เขียนให้สั้นกระชับ บรรยายผลการค้นพบเริ่มจากผลในภาพรวมแล้วแจกแจงรายละเอียดให้ครบตามลำดับวิธีการ ระบุเป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ฯลฯ

2) กรณีผลการศึกษาไม่ซับซ้อนไม่มีตัวเลขมากให้เขียนเชิงพรรณนา ถ้าตัวเลขมากหรือตัวแปรมากอ้างตาราง หรือรูปโดยใช้คำว่า (ตารางที่ 1) หรือ (รูปที่ 1) ไม่ต้องอธิบายซ้ำในเนื้อหา และไม่แสดงข้อคิดเห็นหรือวิจารณ์และไม่ต้องอ้างอิงเอกสาร

3) การนำเสนอ ตาราง ภาพ แผนภูมิ ให้นำเสนอต่อเนื่องจากที่กล่าวถึง โดยมีลำดับเลขกำกับ เช่น ตารางที่ 1 ใส่ชื่อตารางไว้ด้านบนตาราง ส่วนรูป/แผนภูมิ เขียนคำบรรยายใต้รูป สำหรับตัวเลขโดยปกติคำร้อยละใช้ทศนิยมหลักเดียว ส่วนค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้ทศนิยมสองหลัก สำหรับค่า p ใช้ทศนิยมสามหลัก

7. การอภิปรายผล

1) บรรยายการนำผลการศึกษาที่สำคัญจากการค้นพบในการศึกษานี้ อธิบายความเกี่ยวข้องกับหลักการหรือทฤษฎีที่ได้พิสูจน์แล้วจากการอ่านผลงานวิชาการที่เชื่อถือได้ที่ตีพิมพ์เผยแพร่แล้ว พร้อมทั้งมีการอ้างอิงบทความวิชาการเพื่อนำสู่ข้อสรุปประมาณ 3-5 ย่อหน้า

2) อภิปรายว่าสิ่งที่พบหมายความว่าอย่างไร ตามหลักวิทยาศาสตร์และตรรกวิทยา การศึกษานี้มีความเหมาะสมหรือไม่ วัสดุหรือวิธีการที่นำมาศึกษาวิจัยเป็นอย่างไรเหมาะสมหรือไม่ ควรอภิปรายตามลำดับก่อนหลังของผลการศึกษา โดยไม่อภิปรายซ้ำกับส่วนอื่นๆ ที่อธิบายไว้เบื้องต้นแล้วเปรียบเทียบกับทฤษฎี/การ ศึกษาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องว่าพบเหมือนกัน หรือต่างกันและใส่เอกสารอ้างอิงด้วย

3) อธิบายเหตุผลที่ผลการศึกษาต่างจากการศึกษาอื่นๆ อย่างไร เช่น “ตรง/ สอดคล้องกับ” หรือ “ต่างกับ” “มีข้อจำกัดคือ” “มีข้อผิดพลาดคือ” เป็นต้น และกล่าวถึงความสำคัญเกี่ยวกับผลการศึกษาที่ได้ว่ามีความหมายต่อวงการแพทย์/สาธารณสุขอย่างไร ข้อเด่น/ข้อจำกัดที่พบ โดยการอธิบายการแปลผลและเสนอข้อคิดเห็นที่สอดคล้องกับผลการศึกษา

8. สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษาที่ตรงประเด็น สั้นกระชับเข้าใจง่าย โดยกล่าวถึงสาระหรือประเด็นสำคัญของผลการศึกษาหรือการวิจัย พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ ซึ่งควรเสนอเพื่อให้ผู้อ่านได้นำเอาผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ทั้งในด้านการพัฒนาต่อยอดงานวิจัย และการนำไปใช้พัฒนางาน

9. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)

ผู้พิมพ์ขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วม/ให้ความช่วยเหลือที่สำคัญในการวิจัยเป็นพิเศษหรือนอกเหนือจากงานในหน้าที่ประจำ และขอบคุณหน่วยงานหรือบุคคลที่สนับสนุนวิจัยทั้งด้านวิชาการและทุนวิจัยโดยระบุว่างานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากแหล่งใด

10. เอกสารอ้างอิง

เพชรบูรณ์วรรณกรรมใช้ระบบการการอ้างอิงแบบตัวเลข Vancouver style การอ้างอิงแบบตัวเลข ใช้วิธีการดังนี้

1) การเขียนอ้างอิงในเนื้อหา ดังนี้

- ให้ใส่ตัวเลขกำกับไว้ในเครื่องหมาย [] ท้ายข้อความหรือชื่อบุคคลที่อ้างอิง โดยให้ตัวเลขอยู่ในระดับบรรทัดเดียวกับเนื้อหา เช่น [1] [2] [3]
- ให้ใส่ตัวเลขอ้างอิงเรียงลำดับตั้งแต่เลข 1 เป็นต้นไป ต่อเนื่องกัน และในกรณีที่มี การอ้างอิงซ้ำให้ใช้ตัวเลขเดิมที่เคยใช้อ้างมาก่อนแล้ว
- แหล่งที่ใช้อ้างอิงทั้งหมดในบทความจะไปปรากฏอยู่ในเอกสารอ้างอิง (reference) ทำบทความโดยการเรียงลำดับตามหมายเลข และพิมพ์หมายเลขเรียงตามลำดับ 1, 2, 3....
- กรณีที่อ้างอิงเอกสารหลายรายการในคราวเดียวกัน
 - อ้างอิงไม่เกิน 2 รายการ ให้ใส่หมายเลขของเอกสารที่อ้างเรียงลำดับ โดยใส่เครื่องหมายจุลภาค (,) คั่น เช่น [1,2] หรือ [1,5]
 - อ้างอิงเกิน 2 รายการและเป็นรายการที่ต่อเนื่องกันให้ใส่หมายเลขของเอกสารที่อ้างเรียงลำดับโดยใส่เครื่องหมายติงศครุฑ (-) คั่น เช่น [1-3] หรือ [1-5]
 - อ้างอิงเกิน 2 รายการและเป็นรายการทั้งต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง ให้ใส่หมายเลขของเอกสารที่อ้างเรียงลำดับโดยใส่เครื่องหมายจุลภาค (,) คั่น ในกรณีต่อเนื่อง เช่น [1, 4-5]

ตัวอย่าง

โรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ [1] ซึ่ง Scherer [2] ได้รายงานไว้ว่า.....และยังเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตและทุพพลภาพจากภาวะแทรกซ้อน [3,4] แม้ว่าจะมีนโยบาย แนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม [2, 4-6].....

2) การเขียนอ้างอิงในเอกสารอ้างอิง รูปแบบการเขียนให้เขียนเรียงตามลำดับ [1] [2] ตามลำดับที่อ้างอิงไว้ในเนื้อหาโดยมีรูปแบบตามประเภทของเอกสารที่อ้างอิง ดังนี้

■ บทความวารสาร (Journal)

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง (Author). ชื่อบทความ (Title of the article). ชื่อวารสาร (Title of the Journal) ปีพิมพ์ (Year); เล่มที่ของวารสาร (Volume): หน้าแรก-หน้าสุดท้าย (Page).

ตัวอย่าง

- [1] พัฒนพร กล่อมสุนทร ทูวัน สิมะละ และบรรณัฐ ภิราล้า. ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินจากการสัมผัสเสียงดังในพนักงานโรงงานน้ำตาลสหรือจังหวัดมุกดาหาร.วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7. 2556; 11 (4): 40-51.
- [2] Thorne PR, Ameratunga SN, Stewart J, Reid N, Williams W, Purdy SC, et al. Epidemiology of noise-induced hearing loss in New Zealand. NZ Med J. 2008; 121: 33-44.

■ หนังสือหรือตำรา (Book)

รูปแบบ 1. อ้างอิงทั้งเล่ม

ชื่อผู้แต่ง (Author). ชื่อหนังสือ (Title of the book). ครั้งที่พิมพ์ (Edition). เมืองที่พิมพ์ (Place of Publication): สำนักพิมพ์ (Publisher); ปี (Year).

ตัวอย่าง

- [1] กฤษณา สังขมณีจินดา และคณะ. การพัฒนาเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุสำหรับอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2560.
- [2] Steinberg L. Adolescence: Ney York: McGraw-Hill.; 2014.

รูปแบบ 2. อ้างอิงบางส่วนของหนังสือ

ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ใน: ชื่อบรรณาธิการ.ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง

- [1] เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. การให้สารน้ำและเกลือแร่. ใน: มนตรี ตูจินดา, บรรณาธิการ. กุมารเวชศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์; 2550. หน้า 424-7.
- [2] Phillips SJ. Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. pp. 465-78.

■ เอกสารที่สืบค้นจากเว็บไซต์

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง (Author). ชื่อบทความ (Title of the article) [ประเภทของสื่อ]. ปี พิมพ์ [เข้าถึงเมื่อ/cited ปี เดือน วันที่]. เข้าถึงได้จาก/ Available from: <http://.....>

ตัวอย่าง

- [1] ชัยทัศน์ บุญศรี. ศักยภาพการได้ยินและพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงานบริษัทเอส.เอส.การสุราจำกัด; 2560. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2562]. เข้าถึงได้จาก: http://journalrdi.ubru.ac.th/article_files/1499919947.pdf

- [2] Fanti S, Farsad M, Mansi L. Atlas of PET/CT: a quick guide to image interpretation [Internet]. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2009 [cited 2011 Jun 15]. Available from: <http://www.amazon.com/Atlas-PETCT-Quick-Interpretation/dp/3540777717>.

■ วิทยานิพนธ์ (Thesis)

รูปแบบ

ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่อง. ประเภทปริญญา. ภาควิชา คณะ. เมือง: มหาวิทยาลัย; ปีที่ได้ปริญญา.

ตัวอย่าง

- [1] อังคราณี ล่ามสมบัติ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินของหน่วยกู้ชีพองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น. การศึกษาอิสระปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2553.
- [2] Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization. (dissertation). St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995.

หมายเหตุ: ผู้นิพนธ์ศึกษาเพิ่มเติมแนวทางการเขียนเอกสารอ้างอิงจากการสืบค้นในรูปแบบอื่นๆได้โดยใช้รูปแบบของ Vancouver style

การส่งต้นฉบับ

1. ส่งต้นฉบับจริงและต้นฉบับสำเนาพิมพ์หน้าเดียวด้วยกระดาษ A4 จำนวน 1 ชุด ส่งไปที่ กองบรรณาธิการ เพชรบูรณ์เวชสาร ศูนย์วิจัย โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เลขที่ 203 ถนนสามัคคีชัย ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67000 โทร 056-717-600 ต่อ 1318
2. ผู้นิพนธ์และคณะลงลายมือชื่อเป็นหลักฐานรับรองผลงานและยินยอมให้ตีพิมพ์ผลงานตาม แบบฟอร์มที่กำหนดในเอกสารด้านท้ายวารสาร
3. ส่งไฟล์บทความในรูปแบบ Microsoft word และ pdf มาที่ e-mail: research-pbh@hotmail.com

การประเมินคุณภาพของบทความวิชาการและการลงตีพิมพ์

1. เมื่อบรรณาธิการได้รับต้นฉบับแล้วจะแจ้งการตอบรับบทความเบื้องต้นและดำเนินการส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ (Reviewer) ทบทวนโดยปกปิดชื่อผู้นิพนธ์จำนวน 2 ท่าน
2. ภายหลังผู้ทรงคุณวุฒิแจ้งผลการประเมินคุณภาพของบทความ บรรณาธิการจะจัดส่งผลการพิจารณาและบทความกลับคืนเจ้าของผลงานกรณีที่มีการแก้ไข
3. การรับบทความลงตีพิมพ์จะอยู่ในดุลพินิจของกองบรรณาธิการ โดยผลงานที่ได้รับการพิจารณาตีพิมพ์จะแจ้งให้ทราบอีกครั้ง เป็นหนังสือราชการ และเมื่อตีพิมพ์แล้ว ผู้เขียนจะได้รับวารสารฉบับจริง 1 ฉบับหรือเท่าจำนวนผู้เขียนบทความโดยจะส่งให้ผู้เขียนคนแรก
4. กรณีที่ผลการพิจารณาไม่รับลงตีพิมพ์ บรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้นิพนธ์ทราบ โดยไม่ส่งคืนต้นฉบับกลับคืนให้ผู้นิพนธ์

แบบแสดงความประสงค์ส่งบทความวิชาการเพื่อพิจารณาเผยแพร่ลงวารสาร
เพชรบูรณ์เวชสาร

วันที่

เรื่อง ส่งบทความวิชาการเพื่อพิจารณาเผยแพร่ลงวารสาร: เพชรบูรณ์เวชสาร

เรียน บรรณาธิการวารสาร: เพชรบูรณ์เวชสาร

ข้าพเจ้า (ภาษาไทย)วุฒิการศึกษาสูงสุด (ตัวย่อ).....

(ภาษาอังกฤษ)วุฒิการศึกษาสูงสุด (ตัวย่อ).....

ตำแหน่ง.....หน่วยงาน.....

ที่อยู่ในการติดต่อ.....หมู่ที่

ซอยถนนแขวง/ตำบล

เขต/อำเภอ..... จังหวัดรหัสไปรษณีย์

โทรศัพท์ที่ทำงาน โทรศัพท์มือถือ

E-mail

มีความประสงค์ส่งบทความวิชาการเพื่อพิจารณาเผยแพร่ลงวารสาร: เพชรบูรณ์เวชสาร โรงพยาบาลเพชรบูรณ์
เรื่อง.....

ประเภทบทความ ☐ บทความวิชาการ (Academic Article) ☐ บทความวิจัย (Research Article)

โดยจัดส่งเอกสารบทความวิชาการ/ บทความวิจัย จำนวน ๑ ฉบับ พร้อมทั้งส่งไฟล์ในรูปแบบ word และ pdf
ไฟล์มาที่ email: research-pbh@hotmail.com

คำรับรองเจ้าของบทความ

ข้าพเจ้าขอรับรองบทความที่เสนอเพื่อพิจารณาเผยแพร่ลงวารสาร: เพชรบูรณ์เวชสาร ดังนี้

๑. บทความที่เสนอไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่และไม่ได้อยู่ระหว่างการนำเสนอเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารใดๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

๒. เนื้อหาของบทความ ทั้งข้อความ รูปภาพ ทั้งหมดที่ปรากฏขอรับรองว่าเป็นผลงานของข้าพเจ้า
ในกรณีที่มีการอ้างถึงผลงานจากผู้อื่น ข้าพเจ้าได้ดำเนินการตามจรรยาบรรณทางการวิจัยทุกประการ กรณีมีการ
ละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้อื่น ข้าพเจ้าขอรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียว

๓. ยินยอมให้กองบรรณาธิการ สรรหาผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาเนื้อหาต้นฉบับ และยินยอมให้
ปรับแก้ไขต้นฉบับได้ตามความถูกต้องและสอดคล้องตามหลักวิชาการ

ลงนาม..... ผู้ส่งบทความ

ศูนย์วิจัย โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

(.....)

โทรศัพท์ ๐๕๖๗๑๓๖๐๐-๑ ต่อ ๑๓๑๗

โทรสาร ๐๕๖๗๑๓๖๗๗

ผู้ประสานงาน ๑. นางสาวธนัชฐา เสนิงค์ ณ อยู่ธยา ๐๙๖-๖๖๔๕๕๖๕

๒. นางสาวทิตยาภรณ์ ทาบาง ๐๖๔-๔๑๔๕๔๖๒

คณะกรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพบทความวิชาการ: External Reviewers

1. รศ.พญ.จิรนนท์ วีรกุล
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
2. ผศ.พญ.ดวงภา รุ่งพิบูลโสภิษฐ์
ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
3. ศ.ดร.นงเยาว์ เกษตร์ภิบาล
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4. ผศ.ดร.รัตนชฎาพรรณ อยู่ناع
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
5. ผศ.ดร.ยุวรงค์ จันทรวิจิตร
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
6. ผศ.ดร.อาจันต์ สงทับ
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
7. ดร.ประภัสรา ศิริกาญจน์
คณะสาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการ
ระบาดและชีวสถิติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
8. ผศ.เพชรธยา แป้นวงษา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
9. ผศ.ดร.กมล อยู่สุข
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
10. ดร.อนุสรณ์ พยัคฆาคม
คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

11. ดร.เบญจทิรา รัชตพันธนากร
สำนักงานวิชาการสาธารณสุข
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
12. ผศ.ดร.สมตระกูล ราศิริ
ภาควิชาสาธารณสุขชุมชน
วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร
จังหวัดพิษณุโลก
13. ดร.นิรมล พิมน้ำเย็น
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2
จังหวัดพิษณุโลก
14. ดร.ปราโมทย์ เลิศขามป้อม
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก
15. ดร.สำราญ สิริภคมงคล
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3
จังหวัดนครสวรรค์



Phetchabun Medical Journal



โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

เลขที่ 203 ถนนสามัคคีชัย ต.ในเมือง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000

โทรศัพท์ 056-717600-1