

วารสารสมาคมนวัตกรรม การพยาบาลและสุขภาพ

Nursing Innovation and Health Association Journal

ISSN 3088-2184 (Online)

ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 (2026) มกราคม - เมษายน 2569

วารสารสมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพ
Nursing Innovation and Health Association Journal
ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2569

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย บทความทางวิชาการ ด้านการแพทย์ การพยาบาล การสาธารณสุข วิทยาศาสตร์สุขภาพ และนวัตกรรม ให้กับนักศึกษา อาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
2. เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลความรู้ทางวิชาการและนวัตกรรมด้านการแพทย์ การพยาบาล การสาธารณสุข วิทยาศาสตร์สุขภาพ ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง สามารถขึ้นและเป็นกลไกในการขับเคลื่อนเพื่อพัฒนาวิชาชีพ สังคม และประเทศ
3. เพื่อเป็นสื่อกลางและสร้างความร่วมมือทางวิชาการระหว่างนักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นักนวัตกรรม ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

สำนักงาน

วารสารสมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพ

อาคาร 6 ชั้น 10 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

15 ถนนกาญจนาภิเษย์ ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

โทรศัพท์ 082-4282586

E – mail: nihha2024@gmail.com

Website: <https://ni-ha.org/home/>

วารสารสมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพ
Nursing Innovation and Health Association Journal
ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2569

ที่ปรึกษา	กองบรรณาธิการ	สังกัด
รองศาสตราจารย์ ดร.กันตพร ยอดไชย นายกสมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพ	ศาสตราจารย์ ดร.นพวรรณ เปียชื่อ	โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
บรรณาธิการ	ศาสตราจารย์ ดร.ศศิธร พุ่มดวง	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพร เนาว์สุวรรณ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา	รองศาสตราจารย์ ดร.ผจศิลป์ เพ็งมาก	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้ช่วยบรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนุช ชูโต	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญประจักษ์ จันทร์วิน วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช	รองศาสตราจารย์ ดร.จอม สุวรรณโม	สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
	รองศาสตราจารย์ นพ.พิทยาพล ปิตะวัชชัย	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	รองศาสตราจารย์ ดร.สงวน ลือเกียรติบัณฑิต	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	รองศาสตราจารย์ ดร.บุญญพัฒน์ ไชยเมล์	คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัย ทักษิณ
กองจัดการ	รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติยศ วรเดช	คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัย ทักษิณ
อาจารย์ณัชชา สังข์บุญญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทพญ.จันทร์พิมพ์ หินเทาว์	คณะทันตแพทยศาสตร์
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา		มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
นางสาววัลลภศิริ ชูจิต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โรชนี อุปรา	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี เชียงใหม่
สมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งนภา จันทรา	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี
นายไกรวุฒิ ศรีจันทร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญญา คำมะทิตย	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์
โรงพยาบาลธัญญารักษ์ปัตตานี	อาจารย์ ดร.นภชา สิงห์วีระธรรม	คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
	อาจารย์ ดร.จตุรรัตน์ รอดเนียม	คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
	อาจารย์ ดร.พ.ต.เสถียรพงษ์ ภูผา	คณะการแพทย์แผนไทย
	อาจารย์ ดร.วรารณ ยศทวี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	Mr. Geoffrey Cox	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์
	กำหนดออก	ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษ
	ปีละ 3 ฉบับ ดังนี้	
	ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน	
	ฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม	
	ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม	
	เจ้าของ	
	สมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพ	

วารสารสมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพเป็นวารสารที่มีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเนื้อหาบทความเพื่อลงตีพิมพ์ จำนวน 3 ท่าน ต่อบทความ โดยผู้พิจารณาบทความ (Peer – review) จะไม่ทราบชื่อผู้แต่งและผู้แต่งจะไม่ทราบชื่อผู้พิจารณาเช่นกัน (Double blind) ทั้งนี้บทความหรือข้อคิดเห็นใด ๆ ที่ปรากฏในวารสารสมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพ บุคคลอื่นไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย

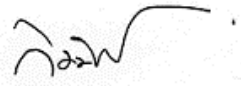
บทบรรณาธิการวารสาร

สวัสดีปีใหม่ 2569

สมาชิกวารสารสมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพทุกท่าน ยุคปัจจุบันที่ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในระบบสุขภาพ ทั่วโลกกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร และความต้องการบริการสุขภาพที่ซับซ้อนมากขึ้น วงการพยาบาลและสุขภาพจำเป็นต้องปรับตัวอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างสรรค์แนวทางใหม่ ๆ ที่ตอบสนองต่อความท้าทายในศตวรรษที่ 21

ด้วยเหตุนี้ สมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพจึงได้จัดทำ วารสารสมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพ ซึ่งวารสารฉบับนี้นับเป็นก้าวแรกของการสร้างพื้นที่ทางวิชาการ เพื่อเป็นเวทีสำหรับแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ เผยแพร่ผลงานวิจัย บทความวิชาการ ทางการพยาบาลและสุขภาพ เพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่และนำสู่การพัฒนาระบบสุขภาพของประเทศอย่างยั่งยืน โดย ฉบับที่ 2 มีบทความจำนวน 5 เรื่อง ทั้งหมดผ่านการพิจารณา กลั่นกรอง และให้คำแนะนำอย่างเข้มข้นจากผู้ทรงคุณวุฒิหลากหลายสถาบันจำนวน 2 คนต่อบทความ

ในวาระดิถีขึ้นปีใหม่ พ.ศ. 2569 ขออำนาจแห่งสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่ทุกคนเคารพนับถือ จงดลบันดาลให้ท่านประสบความสำเร็จในการหน้าที่การงาน ชีวิตครอบครัว มีสุขภาพที่แข็งแรงสมบูรณ์ตลอดไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพร เนาว์สุวรรณ)

บรรณาธิการ

วารสารสมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพ

สารบัญ

บทความวิจัย :

- e7167 ผลของการใช้หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยมในการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำหลังการให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ทางช่องไขสันหลังในหญิงตั้งครรภ์ที่รับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง
Effects of Using a Triangle Pillow Support the Hip on Preventing Post-Spinal Anesthesia Hypotension in Pregnant Women Undergoing Cesarean Section
วรรณิษา ศิรินันท์สกุล, ภิญญาพัชญ์ นวลศรี
- e7212 ผลของโปรแกรมเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยหลังผ่าตัดส่องกล้องทางช่องท้อง
The Effects of a Preoperative Preparation Program on Self-Care Behaviors after Abdominal Laparoscopic Surgery
ชวัลรัตน์ กองกันภัย, นาดยา คำสว่าง, ทรงศักดิ์ จำปาแพง, กุลวลี สนิธิเกษตรริน
- e7704 การศึกษาประสิทธิภาพและผลข้างเคียงของการใช้ยา Tenofovir alafenamide แทน Tenofovir disoproxil fumarate ในการรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี โรงพยาบาลลานสกา
Study of the Efficacy and Side Effects of Using Tenofovir Alafenamide Instead of Tenofovir Disoproxil Fumarate in the Treatment of HIV Infection at Lansaka Hospital
เกียรติยา ไวยกาญจน์, กิตติพงศ์ บุญโหล่ง
- e7738 การพัฒนาระบบการแพทย์ทางไกลเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง จ.นครศรีธรรมราช
Development of a Telemedicine System in the Chawang District Health Network, Nakhon Si Thammarat Province
เจนจิรา ร่มเย็น, กุลลิริ สารศรี, ฐิติราพรรณ ชันติไชย, อัมไพวรรณ บุญแก้ววรรณ
- e7888 ผลของการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัยต่อความรู้ ความเข้าใจ และความมั่นใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี
The Effects of Emergency and Disaster Preparedness Drills on The Knowledge, Understanding, and Confidence in Performing Duties of Personnel at Surat Thani Hospital
เพ็ญโฉม สุ่มประดิษฐ์, ภิญญา ศรีแก้ว, ทิพวรรณ ทองสาย

ผลของโปรแกรมเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วย หลังผ่าตัดส่องกล้องทางช่องท้อง

The Effects of a Preoperative Preparation Program on Self-Care Behaviors after Abdominal Laparoscopic Surgery

ชวัลรัตน์ กองกันภัย^{1*}, นาทยา คำสว่าง¹, ทรงศักดิ์ จำปาแพง¹, กุลวลี สนิธิเกษตรริน¹
Chawanrat Kongkanphai^{1*}, Nattaya Kamsawang¹, Songsak Jumpapang¹, Kulwalee Sonthikasetrin¹
¹ศูนย์การแพทย์พุทธชินราช โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก
¹Buddhachinaracha Medical Center Buddhachinaraj Hospital, Phitsanulok

(Received: December 30, 2025; Revised: April 8, 2026; Accepted: April 27, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยหลังผ่าตัดส่องกล้องทางช่องท้อง กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยผ่าตัดส่องกล้องทางช่องท้องที่ห่อผู้ป่วย ผ่าตัดผ่านกล้องแผลเล็ก ศูนย์การแพทย์พุทธชินราช โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ระหว่างเดือนตุลาคม 2566 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2567 จำนวน 60 ราย โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดส่องกล้องทางช่องท้องตามแนวคิดทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดส่องกล้องทางช่องท้องตามปกติ กลุ่มละ 30 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และ แบบประเมินพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยหลังผ่าตัดส่องกล้องทางช่องท้อง ที่ผ่านการทดสอบค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .80 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติเชิงพรรณนา สถิติไคสแควร์ และสถิติแมนนิตยี่ ยู ผลการวิจัยพบว่า

กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการดูแลตนเองหลังผ่าตัดส่องกล้องทางช่องท้องดีกว่ากลุ่มควบคุมทางด้านการป้องกันภาวะแทรกซ้อน ด้านการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ด้านอารมณ์ จิตใจ ($p\text{-value} < 0.001$) และพฤติกรรมการดูแลตนเองภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ($p\text{-value} < 0.001$) และพฤติกรรมการดูแลตนเองในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

โปรแกรมเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดช่วยให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการดูแลตนเองหลังผ่าตัดส่องกล้องทางช่องท้อง ในการปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นควรนำโปรแกรมไปใช้กับผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดส่องกล้องทางช่องท้องใน เพื่อให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้องหลังการผ่าตัด มีการฟื้นฟูสภาพได้เร็ว และป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด

คำสำคัญ: การเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัด พฤติกรรมการดูแลตนเอง ผ่าตัดส่องกล้องทางช่องท้อง

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: pcare122@gmail.com)

Abstract

This quasi-experimental study aimed to examine the effects of a preoperative preparation program on self-care behavior after abdominal laparoscopic surgery. The sample consisted of sixty participants who underwent laparoscopic surgery at the Minimally Invasive Surgery Ward, Buddhachinaracha Medical Center, Buddhachinaraj Hospital, Phitsanulok, between October 2023 and February 2024. The participants were divided into an experimental group and a control group with 30 participants in each cohort. The experimental group received a preoperative preparation program for laparoscopic surgery based on Orem's Self-Care Theory, while the control group received routine preoperative preparation for laparoscopic surgery. The data collection instruments consisted of a personal data record form and a self-care behavior assessment questionnaire for patients after laparoscopic surgery, which had a reliability coefficient of .80. Data were analyzed using descriptive statistics, Chi-square test, and Mann-Whitney U test.

The results revealed that the experimental group demonstrated significantly better self-care behavior scores after laparoscopic surgery than the control group in the areas of complication prevention, daily activity performance, and emotional and psychological well-being ($p\text{-value} < 0.001$). The overall self-care behaviors were also statistically significantly better than the control group ($p\text{-value} < 0.001$), with the overall self-care behaviors rated at a high level.

The preoperative preparation program assisted patients to adopt proper self-care behaviors after laparoscopic surgery. Therefore, this program should be implemented for patients undergoing laparoscopic surgery to ensure correct postoperative self-care practices, promote faster recovery, and prevent postoperative complications.

Keywords: Pre-Operative Preparation, Self-Care Behaviors, Laparoscopic Surgery

Introduction

Abdominal surgery using the laparoscopic method is a new procedure that requires specialized equipment for disease diagnosis. It treats pathological conditions affecting the internal organs of the abdominal cavity and pelvis through surgical and gynecological procedures. The surgery involves making small incisions and punctures in the abdomen, resulting in smaller scars, less post-operative pain, shorter hospital stays, and faster recovery compared to open abdominal surgery (Phothongam & Chatichamni, 2020). Statistics on laparoscopic abdominal surgery performed in Thailand in 2021-2022 show 150,572 and 141,600 patients, and 14,882 and 16,427 patients in Health Region 2, respectively (Public Health Administration Division, Ministry of Public Health, 2020). At Buddhachinaraj Hospital, Phitsanulok, in 2021-2022, there were 295 and 329 patients undergoing laparoscopic surgery, respectively (Buddhachinaraj Hospital, Phitsanulok, 2022), which shows an increasing trend. Although laparoscopic surgery causes less trauma to the surgical site and surrounding tissues than open abdominal surgery, patients still experience post-operative suffering such as wound pain, nausea, vomiting, and abdominal bloating (Khoi-yun et al, 2019). Such suffering can lead to incorrect behaviors in patients, such as lying still, being afraid to move, or get out of bed after surgery for fear of disturbing the surgical wound and causing subsequent wound pain.

Post-operative self-care after laparoscopic surgery involves following guidelines for patient care to prevent complications such as abdominal distension and pneumonia, and to promote a rapid recovery (Woranithat, 2023). Daily self-care activities include: managing post-operative pain by informing nurses and requesting pain medication; distraction; wound care; breathing exercises, effective breathing and coughing techniques; turning and repositioning; arm and leg exercises; body movement; sitting up and walking; and monitoring for abnormal symptoms such as fever, nausea, vomiting, and abdominal distension (Narasongvech, 2020). This requires promoting patients' ability to consistently maintain self-care behaviors (Longwech et al, 2020).

Nursing care that promotes postoperative selfcare behaviors involves providing education and support to enable patients to adopt self-care practices correctly after surgery (Wongsri & Teepathas, 2020). This includes educating patients on pre- and post-operative care procedures and encouraging them to practice and review these practices. This aligns with Orem's (2001) concept of self-care. For self-care behaviors to be effective, individuals need knowledge, informational and emotional support, and a sense of their own health. Similarly, patients who have undergone laparoscopic surgery often have impaired self-care. Factors associated with self-care behaviors after laparoscopic surgery include knowledge, perceived health status, and self-management.

A literature review revealed that the concept of self-care has been applied to patients undergoing surgery. For example, a study on the effect of supportive and educational nursing care on self-care behaviors of elderly patients with hip fractures during the recovery phase found that elderly patients with hip fractures during the recovery phase had higher self-care behavior scores after receiving supportive and educational nursing care than before receiving the care (Wongngam et al, 2015). Studies have investigated the effect of a pre-operative preparation program on recovery in patients after abdominal surgery, providing education on self-care after surgery. The results showed that the experimental group receiving the program demonstrated better self-care practices in managing post-operative pain and walking from bed compared to the control group (Srisathan, 2017). Furthermore, a study on the effect of using a post-operative recovery program combined with a walking aid to prevent post-operative complications in patients after abdominal surgery, providing education on self-care after surgery, found that the average score for behaviors to prevent complications in the experimental group was higher than in the control group (Khoi-yun et al, 2019). Therefore, the concept of self-care education leads to patients having good self-care behaviors after surgery.

Although laparoscopic surgery results in less tissue trauma compared to open procedures, patients frequently experience postoperative discomfort and limited mobility. These challenges may negatively influence self-care behaviors, which are essential for preventing complications and promoting recovery. While previous studies have examined postoperative recovery programs, limited evidence exists regarding structured preoperative preparation programs grounded in Orem's Self-Care Theory, specifically for laparoscopic patients. Therefore, this study was conducted to address this gap.

The routine nursing care for laparoscopic surgery patients in the Minimally Invasive Surgery (MIS) ward at Buddhachinaracha Medical Center, Buddhachinaraj Hospital, Phitsanulok, focused on two phases: Preoperative preparation was similar to that of other surgical patients, but postoperative education and self-care guidelines were provided for a brief period. However, this education and review process was inconsistent, leading to incomplete or inaccurate recall of postoperative instructions. Consequently, patients exhibited incorrect self-care behaviors, such as delayed movement and independent activities, including delayed getting out of bed within 48-72 hours post-operatively. This led to post-operative complications such as abdominal distension, with 60% of laparoscopic surgery patients experiencing this. Therefore, this study investigated the effectiveness of a preoperative preparation program in improving postoperative self-care behaviors following laparoscopic surgery. The goal was to reduce post-operative complications and enhance nursing quality and efficiency.

Objectives

To compare postoperative self-care behavior scores between laparoscopic patients receiving a structured preoperative preparation program and those receiving standard nursing care.

Hypothesis

Patients receiving the preoperative preparation program will demonstrate significantly higher postoperative self-care behavior scores compared to those receiving standard care.

Conceptual Framework

This study is grounded in Orem's Self-Care Deficit Nursing Theory (Orem, 2001). According to Orem, individuals are capable of performing self-care activities when they possess adequate self-care agency, which includes knowledge, skills, motivation, and confidence. In the context of laparoscopic surgery, patients may experience temporary self-care deficits due to postoperative discomfort and uncertainty. The preoperative preparation program functions within a supportive-educative nursing system, aiming to enhance patients' self-care agency through structured education, demonstration, skill rehearsal, emotional support, and knowledge reinforcement. Enhanced self-care agency is expected to improve postoperative selfcare behaviors, including complication prevention, daily functional activities, and emotional well-being.

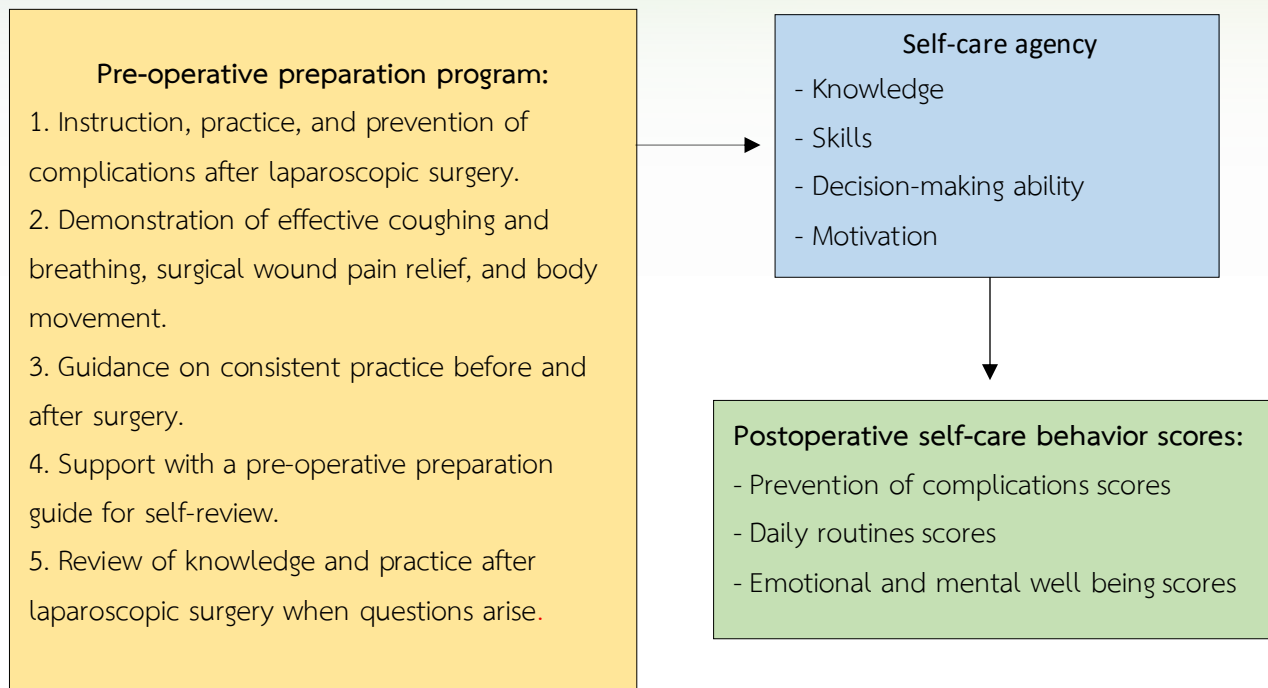


Figure 1 Conceptual Framework

Methodology

This is a quasi-experimental research design using a two-group pretest-posttest design. The research was conducted from October 2023 to February 2024.

Population and Sample

The population studied, comprises patients undergoing laparoscopic surgery in the Minimally Invasive Surgery (MIS) ward at Buddhachinaracha Medical Center, Buddhachinaraj Hospital, Phitsanulok. from October 2023 to February 2024.

The sample size was determined based on Cohen's sample size estimation table (Cohen'1992, cited in Srisathitnaragool, 2010). The statistical power was set at 0.80, with a significance level (α) of 0.05 and a medium effect size of 0.5. The required simple size was calculated to be at least 60 participants. Participants were recruited using purposive sampling and allocated into an experimental group and control group, with 30 participants in each group. The group allocation was performed using a non-random assignment method based on the admission period and prevention of contamination between the experimental and control groups. The following strategies were applied: 1) Participants in each group were recruited during different time periods; 2) Education sessions were conducted separately for each group; 3) Participants were instructed not to share intervention details with others.

The inclusion criteria are as follows: 1) Age 18 and above; 2) Have a scheduled surgery; 3) Be able to communicate and understand Thai; 4) Be able to care for themselves; 5) Consent to participate in the research.

The exclusion criteria included: 1) a change in surgical plan from laparoscopic surgery to open abdominal surgery; 2) a worsening of symptoms after surgery; and 3) died after surgery.

Research Instrument

1. The researcher developed research instruments based on a literature review and the concepts of Orem (2001) consisting of the following:

The tools used in the experiment included: 1) a pre-operative preparation program for laparoscopic surgery, consisted of preparing for laparoscopic surgery, pain relief techniques, wound support techniques, pulmonary complication prevention techniques, and bowel dysfunction prevention techniques. 2) Pre-operative preparation guide for laparoscopic surgery for patients, including self-care before and after surgery.

2. Collection tools included a self-care behavior assessment form for post-laparoscopic surgery, consisting of three parts:

Part 1: Personal Information including gender, age, and education level, Marital status, Occupation, smoking, alcohol consumption, underlying medical conditions, history of laparoscopic surgery, and diagnosis. Surgery duration and anesthesia duration.

Part 2: Behaviors is an assessment of self-care form after laparoscopic surgery in each aspect, including: 1) Prevention of complications (7 items), 2) Daily routines (6 items), and 3) Emotions and mental well-being (2 items), for a total of 15 items. Questions were scored using a Likert scale, with 4 answer levels ranging from Always perform (4 points), Practice frequently (3 points), Practiced infrequently (2 points), and Never practiced (1 point)

The total score ranged from 15 to 60. The interpretation of the scores categorizes self-care behaviors after laparoscopic surgery into low level (scores 15-30.99), medium level (scores 31-45.99) and high level (Scores 46-60).

Validity and Reliability of the Research Instrument

The content validity of the research instrument was reviewed and approved by three experts: one surgeon specializing in laparoscopic surgery, one nursing lecturer specializing in surgery, and one professional nurse specializing in laparoscopic patient care. The expert evaluation results were used to determine the Index of Item Objective Congruence (IOC), which yielded an IOC value between .67 and 1.00.

To test the reliability of the self-care behavior assessment form after laparoscopic surgery, a trial run was conducted with 10 patients with characteristics similar to the target population. The sample included adult patients (≥ 18 years), both genders, with varied educational, occupational backgrounds undergoing laparoscopic surgery at Buddhachinaraj Hospital, Phitsanulok. The reliability of the assessment tool was analyzed yielding a Cronbach's alpha coefficient of .80 for the overall scale. Subscale reliability ranged from .76 to .84.

Data collection

Data was collected manually by the following steps:

1. A letter was submitted to the Ethics Committee for Research at Buddhachinaraj Hospital, Phitsanulok, explaining the research objectives and requesting permission to collect data at the

patient ward MIS (Minimally Invasive Surgery) at Buddhachinaracha Medical Center, Buddhachinaraj Hospital, Phitsanulok.

2 The list of patients in the surgical outpatient department who were scheduled for laparoscopic surgery at the ward was checked. MIS (Minimally Invasive Surgery) was used to select sample groups based on predefined criteria.

3. Cooperation was requested from patients at the surgical outpatient clinic where laparoscopic surgery was scheduled. The MIS (Minimally Invasive Surgery) included an introduction, an explanation of the research objectives, the research methodology, and the protection of participants' rights. Once the patient undergoing laparoscopic surgery has given consent to participate in the research, they signed the consent form.

4. Data collection as proceeded as follows:

4.1 Control Group

1) Preoperative Day (Day of Admission): The researcher met with the participants in the control group to provide standard preoperative preparation education to prevent pulmonary complications, and techniques to prevent pulmonary complications and postoperative ileus.

2) Postoperative Day 0 (0–24 hours): The researcher met with the participants at 8:00 AM. Surgical data were recorded on the general data record form, which took approximately 10 minutes. Routine nursing care was then provided, including assessment of wound pain and advising participants to move, mobilize, and turn in bed as much as they were able.

3) Day 1 post - surgery (24–48 hours): The researcher met with the participants, Postoperative self-care behaviors for laparoscopic surgery were assessed, taking approximately 10 minutes. Routine nursing care was then provided, including elevating the head of the bed, instructing on breathing and coughing techniques, and encouraging the patient to sit up in bed as much as they were able.

4) Third day post-surgery (72 – 96 hours) Assess self-care behaviors after laparoscopic surgery.

4.2 Experimental group

1) Researchers met with the sample group at the surgical outpatient clinic to teach and guide them on how to perform laparoscopic surgery at home. They also provided a pre-operative preparation manual for the sample group to review and practice at home.

2) Hospitalization Day: Before surgery, the researcher met with the sample group to assess their knowledge and review their understanding of appropriate behavior as follows:

2.1 Explain to the patient the pre-operative preparation program for laparoscopic surgery .

2.2 Assess the patient's physical and mental readiness before surgery.

2.3 Teach, review, and practice: Have the patient move in bed every 2 hours; perform post-surgical exercises; position the patient with the head elevated; and practice coughing and effective breathing. Getting up and sitting beside the bed, and walking around the bed.

3) Post-operative day 0 (0-24 hours)

3.1 Inquire about the patient's symptoms and provide nursing care based on the patient's specific problems.

3.2 Assess vital signs and pain levels prior to starting the program .

(7/13)

3.3 Support and encourage patients to move around in bed every two hours, perform post-surgical exercises, position them with their heads elevated, and practice coughing and effective breathing exercises.

4) Day 1 post-surgery (24 - 48 hours)

4.1 Inquire about the patient's symptoms and provide nursing care according to the patient's problems.

4.2 Assess vital signs and pain levels prior to starting the program.

4.3 Encourage patients to move around in bed every two hours, perform post-surgical exercises, position them with their heads elevated, and practice coughing and effective breathing exercises. Encourage patients to sit by their bedside for 45 minutes before walking, and to get up and walk at least 15 meters at least twice.

5) Second day post-surgery (48 – 72 hours)

5.1 Inquire about the patient's symptoms and provide nursing care according to the patient's problems .

5.2 Assess vital signs and pain levels prior to starting the program.

5.3 Support post-operative physical exercise for patients. Position them with their head elevated or in a sitting position. Practice effective coughing and breathing exercises. Encourage patients to sit at the bedside for 45 minutes before walking, and to walk approximately 60 meters at least 5 times.

6) Third day post-surgery (72 – 96 hours) Assess self-care behaviors after laparoscopic surgery.

Data analysis

1. Descriptive Statistics by using frequency distribution, percentage, mean, standard deviation, and personal data analysis. Geographic data was compared between the 2 groups using the Chi-square test.

2. Analytical Statistics: Comparison of self-care behavior scores after laparoscopic surgery between the group receiving a pre-operative preparation program for laparoscopic surgery and the group receiving standard nursing care. Based on the statistics from the Mann-Whitney U test, the data were ordinal and not normally distributed. Descriptive statistics were presented using median and interquartile range (IQR) to ensure consistency with the nonparametric analysis.

Ethical Consideration

This research article has been approved by the Ethics Committee of Buddhachinaraj Hospital, Phitsanulok, with certification number HREC No. 177/2566, dated October 17, 2023. All data was used solely for the researcher's analysis in this study, and the information is kept confidential, causing no harm or damage to the sample group or related parties.

Results

1. General Sample Characteristics

Table 1 General Sample Characteristics (n = 60)

Characteristics	Experimental group (n = 30)		Control group (n = 30)		p-value
	n	%	n	%	
Gender					.999 ^a
male	7	23.30	7	23.30	
female	23	76.70	23	76.70	
Age					.895 ^a
< 20 years	1	3.30	1	3.30	
21 – 40 years	9	30.00	10	33.30	
40 – 60 years	14	46.70	11	36.60	
> 60 years	6	20.00	8	26.70	
(Mean ± SD)	($\bar{X}$ = 44.7 SD = 12.50)		($\bar{X}$ = 45.50, SD = 16.00)		
Education Level					.998 ^a
No formal education	7	23.30	7	23.30	
Primary education	6	20.00	5	16.70	
Secondary education	11	36.70	12	40.00	
Bachelor's degree	5	16.70	5	16.70	
Post Graduate degree	1	3.30	1	3.30	
Smoking Status					.999 ^a
Non-smoker	25	83.30	26	86.70	
Smoker	5	16.70	4	13.30	
Alcohol Consumption					.787 ^a
Non-drinker	20	66.70	19	63.30	
Drinker	10	33.30	11	36.70	
Underlying Disease					.432 ^a
None	16	53.30	19	63.30	
Present	14	46.70	11	36.70	
Surgical History					.774 ^a
None	22	73.3	21	70.0	
Present	8	26.7	9	30.0	
Primary Diagnosis					.787 ^a
Surgical	11	36.60	10	33.30	
Gynecological	19	63.30	20	66.70	
Duration of Surgery					.737 ^a
(minutes)					
60 - 90	18	60.00	21	70.00	
91 - 120	9	30.00	6	20.00	
121 - 150	3	10.00	3	10.00	

Characteristics	Experimental group (n = 30)		Control group (n = 30)		p-value
	N	%	n	%	
Primary Diagnosis					.787 ^a
Surgical	11	36.60	10	33.30	
Gynecological	19	63.30	20	66.70	
Duration of Surgery (minutes)					.737 ^a
60-90	18	60.00	21	70.00	
91-120	9	30.00	6	20.00	
121-150	3	10.00	3	10.00	

^a = Chi-square

From Table 1. General information about the sample groups revealed that the majority of participants in both groups were female (76.70%). The control group had a higher average age than the experimental group with 45.50 and 44.70 years, respectively. The majority of participants in both the experimental and control groups had completed secondary education (36.70%) and (40%). The majority of participants in both the experimental and control groups had no underlying medical conditions (53.30%) and (63.30%). The majority of participants in both the experimental and control groups had no history of smoking (83.30%) and (86.70%), and no history of alcohol consumption (66.70%) and (63.30%), respectively. For laparoscopic surgery, both groups had been diagnosed with gynecology (63.30%) and (67.70%), respectively. Regarding the duration of surgery, the majority of participants in both the experimental and control groups (60%) and (70%) underwent the procedure within 60 - 90 minutes, respectively.

2. Comparative data on self-care behavior scores of patients after laparoscopic surgery between the experimental group receiving preoperative preparation and the control group receiving standard nursing care.

Table 2 A comparison of the self-care behavior scores of patients after laparoscopic surgery between the control and experimental groups (n = 60).

Self-care behaviors	Experimental group (n=30) Median (IQR)	Control group (n=30) Median (IQR)	U	Z	p-value	Effect size
1. Regarding the prevention of complications	27.00 (2.00)	19.00 (5.00)	120.0	-6.45	<.001*	0.83
2. Regarding daily routines	24.00 (1.00)	21.00 (2.00)	150.0	-5.36	<.001*	0.69
3. Emotional and mental aspects.	8.00 (0.00)	7.00 (1.75)	180.0	-4.98	<.001*	0.64
/4. Overall self-care behaviors	58.00 (3.00)	47.00 (5.75)	95.0	-6.89	<.001*	0.89

*p-value < .05, Mann-Whitney U Test

The median score for self-care behavior after laparoscopic surgery in the experimental group was found to be (Median = 58.00, IQR = 3.00), while the control group means scored (Median = 47.00, IQR = 5.75) each. The self-care behavior scores after laparoscopic surgery in the experimental group were significantly higher than in the control group ($U = 95.00$, $Z = -6.89$, $p\text{-value} < .001$), with a large effect size ($r = 0.89$) and at a high level. Each item can be considered individually as follows:

In terms of complication prevention, the median score for complication prevention in the experimental group was (Median = 27.00, IQR = 2.00). The control group median scored (Median = 19.00, IQR = 5.00), while the complication prevention scores were significantly higher in the experimental group than in the control group ($U = 120.00$, $Z = -6.45$, $p\text{-value} < .001$), with a large effect size ($r = 0.83$) and at a high level.

In terms of daily routine performance, the median score for the experimental group was (Median = 24.00, IQR = 1.00). The control group median scored (Median = 21.00, IQR = 2.00), while the experimental group scored significantly higher in daily routine performance than the control group ($U = 150.00$, $Z = -5.36$, $p\text{-value} < .001$), with a large effect size ($r = 0.69$) and at a high level.

In terms of emotions and mental well-being, the median score for the experimental group was (Median = 8.00, IQR = 0.00), while the control group received a median score of (Median = 7.00, IQR = 1.75). The experimental group scored significantly higher than the control group ($U = 180.00$, $Z = -4.98$, $p\text{-value} < .001$), with a large effect size ($r = 0.64$). and at a high level.

Discussion

Based on the research hypothesis, the findings demonstrated that patients who received the pre-operative preparation program had significantly higher self-care behavior scores after laparoscopic surgery compared to those who received standard care. The experimental group showed significantly higher median self-care scores than the control group (Median = 58.00 and 47.00, respectively; $U = 95.00$, $Z = -6.89$, $p\text{-value} < .001$), with a large effect size ($r = 0.89$). These findings indicate that the program had a strong impact on improving patients' self-care behaviors following surgery.

These results can be explained through Orem's Self-Care Deficit Nursing Theory, particularly the concept of self-care agency, which refers to an individual's ability to perform self-care activities. The pre-operative preparation program enhanced self-care agency by improving patients' knowledge, skills, and confidence. Specifically, structured education increased patients' understanding of post-operative care, while demonstrations and guided practice enabled them to acquire essential self-care skills such as pain management, wound support, pulmonary complication prevention, and bowel function management. In addition, continuous support, including opportunities for practice at home and consultation, helped strengthen patients' confidence and motivation to perform self-care. As a result, patients were better prepared to manage their own care after surgery, leading to significantly improved self-care behaviors across all domains.

The findings of this study are consistent with previous research demonstrating the benefits of pre-operative preparation programs. For instance, Keysantiah et al. (2022) reported that structured activity programs improved bowel function recovery, and Srisathan (2017) found that patients who received pre-operative preparation showed better postoperative recovery outcomes. A key similarity

(11/13)

across these studies is the emphasis on structured preparation and patient engagement as mechanisms for improving recovery. However, this study differs in that it focused specifically on self-care behaviors and incorporated a more comprehensive intervention that addressed physical, psychological, and behavioral components. The large effect size observed in this study may be explained by the integration of multiple components education, skill training, and follow-up support which align closely with Orem's concept of enhancing self-care agency. In contrast, previous studies that focused on single components may have demonstrated more limited effects.

Despite these strengths, several limitations should be considered. The use of a quasi-experimental design without randomization may introduce selection bias and limit internal validity. Additionally, the study was conducted in a single setting using purposive sampling, which may restrict the generalizability of the findings. The follow-up period was relatively short (96 hours postoperatively) and therefore may not reflect long-term self-care behaviors. Furthermore, the use of self-reported measures may be subject to response bias.

In conclusion, the pre-operative preparation program significantly improved self-care behaviors among patients undergoing laparoscopic surgery. The findings support the application of this program in clinical practice to enhance patient outcomes, promote faster recovery, and prevent postoperative complications. The program may also be further developed into clinical practice guidelines, integrated into ERAS protocols, and implemented as a policy in surgical wards to ensure sustainable and standardized patient care

Implication of the results

The findings of this study can be applied at multiple levels to enhance the quality of nursing care. At the policy level, they can serve as evidence to support nursing administrators in formulating policies and improving nursing care quality, with a focus on promoting patients' self-care behaviors before and after abdominal laparoscopic surgery to ensure effective and standardized care. At the unit level, the preoperative preparation program can be developed into a Nursing Practice Guideline to promote consistency in patient care, reduce variability in clinical practice, and enhance overall care quality. At the nursing practice level, the findings can be utilized as a guideline for nursing care planning, patient education, and the promotion of self-care skills following surgery, including wound care, physical activity, dietary management, and the recognition of abnormal symptoms. These applications may contribute to reducing postoperative complications and facilitating patients' recovery.

Recommendation for Further Study

1. This study compares three teaching methods video-based instruction, participatory instruction, and lecture-based instruction on their effect on self-care behaviors in patients after laparoscopic surgery.
2. Long-term self-care behaviors of patients after laparoscopic surgery should be studied and monitored after they return home.
3. Future research should utilize a randomized controlled trial design and include long-term follow-up to assess the sustained effects of the intervention.

(12/13)

References

- Keysantiah, S., Wongkhongkham, K., Dusdeekul, S. D., & Tawichsri, T. (2022). The effect of a rapid physical activity program on bowel function recovery within the first 72 hours after open abdominal surgery. *Journal of the Nursing Council*, 37(2), 61–80.
- Khoi-yun, S., Phuthawee, W., & Srisoi, A. (2019). The effect of a postoperative recovery program combined with a walking assistance device on the prevention of postoperative complications in patients undergoing abdominal surgery. *Srinagarind Medical Journal*, 34(4), 386–392.
- Longwech, O., Srimorakot, P., Dusitkul, S. D., & Airamaneerat, C. (2020). The effect of a rapid recovery program on patients' ability to perform daily activities after open abdominal gastrointestinal surgery. *Journal of the Nursing Council*, 35(2), 32–51.
- Buddhachinaraj Hospital. (2022). *Statistics of patients undergoing minimally invasive laparoscopic surgery (2020–2022)*.
- Narasongvech, P. (2020). The effects of a structured abdominal, shoulder, and breathing exercise program on patients with flatulence. *Siriraj Medical Journal*, 26(1), 315–326.
- Orem, D. E. (2001). *Nursing: Concepts of practice* (6th ed.). Mosby.
- Phothongam, S., & Chatichamni, M. (2020). A study of complication occurrence, pain level, and medical expenses among patients after abdominal surgery at Singburi Hospital. *Journal of Nursing, King Mongkut's University of Technology Thonburi*, 3(3), 49–63.
- Public Health Administration Division, Ministry of Public Health. (2020). *Summary of government operations*. <http://cmi.healtharea.net/site/index>
- Srisathan, S. (2017). The effect of a preoperative preparation program on recovery among patients undergoing abdominal surgery. *Mahidol University Journal*, 20(40), 101–113.
- Srisathitnaragool, B. (2010). *Research methodology in nursing* (5th ed.). U&I Intermedia.
- Wongngam, V., Sukawang, K., & Nanasilp, P. (2015). The effects of supportive and inclusive nursing care on self-care behaviors among elderly patients with hip fractures during the recovery period. *Nursing Journal*, 41(2), 72–82.
- Wongsri, P., & Teepathas, C. (2020). Application of Orem's theory. *Phetchaburi Nursing College Journal*, 3(2), 60–65.
- Woranithat, W. (2023). Comparison of hysterectomy outcomes between laparoscopic and vaginal surgery at Sappasithiprasong Hospital. *Sappasithiprasong Medical Journal*, 44(1), 72–82.

การพัฒนาระบบการแพทย์ทางไกลเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง จ.นครศรีธรรมราช Development of a Telemedicine System in the Chawang District Health Network, Nakhon Si Thammarat Province

เจนจิรา ร่มเย็น¹, กุลสิริ สารศรี¹, ธิติราพรณ ชันติไชย¹, อัมไพวรรณ บุญแก้ววรรณ^{1*}
Janejira Romyen¹, Kulsiri Sarasri¹, Thitirapan Khantichai¹, Ampaiwan Boonkaewwan^{1*}

¹โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช

¹Chawang Crown Prince Hospital, Nakhon Si Thammarat province

(Received: April 17, 2026; Revised: June 8, 2026; Accepted: July 12, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาระบบการแพทย์ทางไกล 2) พัฒนาระบบการแพทย์ทางไกลที่เหมาะสมกับบริบทการใช้งานจริง และ 3) ประเมินประสิทธิภาพของระบบต่อการเข้าถึงบริการและระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยโรคเรื้อรังและ ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ดำเนินการวิจัย 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการด้วยวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลจากบุคลากรทางการแพทย์ 30 คน และผู้ป่วย 5 คนระยะที่ 2 การพัฒนาระบบการแพทย์ทางไกลโดยประยุกต์ใช้แนวคิด การออกแบบที่ยืดหยุ่นใช้เป็นศูนย์กลางร่วมกับการพัฒนาแบบวนซ้ำและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยมีบุคลากรทางการแพทย์ 30 คนร่วมออกแบบและประเมินระบบ และระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิผลของระบบโดยใช้การวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดผลหลังการทดลอง ในกลุ่มตัวอย่าง 102 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 51 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา และ Independent t-test ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้ให้บริการและผู้รับบริการประสบปัญหาการเข้าถึงบริการล่าช้า ระยะเวลารอคอยนาน และมีความต้องการใช้ ระบบการแพทย์ทางไกลเพื่อเพิ่มความสะดวกในการรับบริการ
2. ได้ระบบการแพทย์ทางไกลที่มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ การคัดกรองผู้ป่วย การให้คำปรึกษาทางไกล และการติดตามอาการหลังรับบริการ ซึ่งได้รับการประเมินว่ามีความเหมาะสมและพร้อมต่อการนำไปใช้งานจริง
3. หลังพัฒนาระบบ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยการเข้าถึงบริการสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($M = 4.10$, $SD = 0.50$; $t = 7.34$, $p\text{-value} < .001$) และมีระยะเวลารอคอยต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($M = 50.00$ นาที, $SD = 15.00$; $t = 11.43$, $p\text{-value} < .001$) ทั้งนี้ ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์มีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก

สรุปได้ว่า ระบบการแพทย์ทางไกลที่พัฒนาขึ้นสามารถเพิ่มการเข้าถึงบริการ ลดระยะเวลารอคอย และสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งมีความเหมาะสมต่อการประยุกต์ใช้และขยายผลในระบบบริการสุขภาพระดับเครือข่าย เพื่อยกระดับคุณภาพบริการและเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: การวิจัยและพัฒนา การแพทย์ทางไกล ระบบบริการสุขภาพ การเข้าถึงบริการสุขภาพ ระยะเวลารอคอย ความพึงพอใจ

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: ampaiwan0987@gmail.com)

Abstract

This research and development (R&D) design aimed to (1) analyze the existing problems and needs related to the development of a telemedicine system, (2) develop a telemedicine system tailored to the real-world healthcare service context, and (3) evaluate its effectiveness in improving healthcare accessibility, reducing patient waiting times, and enhancing user satisfaction examining user satisfaction. The study was conducted in three phases. Phase 1 employed a qualitative approach to explore existing problems and user requirements through in-depth interviews among 30 healthcare professionals and 5 patients with chronic diseases. Phase 2 involved the development of a telemedicine system using a user-centered design approach integrated with an iterative development process to ensure continuous refinement based on user feedback of 30 healthcare professionals. Phase 3 evaluated the effectiveness of the developed system through a two-group posttest-only quasi-experimental design. A total of 102 participants were recruited and equally assigned to an experimental group ($n = 51$) and a control group ($n = 51$). Data were analyzed using descriptive statistics and the independent t-test. The findings revealed that Phase

1. The participants identified delayed access to healthcare services, prolonged waiting times, and a substantial demand for telemedicine services.
2. A context-appropriate telemedicine system was successfully developed, incorporating three core functions: patient triage, teleconsultation, and remote follow-up. The system was evaluated as appropriate and ready for implementation in routine practice.
3. The participants in the experimental group reported significantly higher healthcare accessibility than those in the control group ($M = 4.10$, $SD = 0.50$; $t = 7.34$, $p\text{-value} < .001$). Furthermore, the experimental group had significantly shorter waiting times than the control group ($M = 50.00$ minutes, $SD = 15.00$; $t = 11.43$, $p\text{-value} < .001$). Overall satisfaction among both patients and healthcare professionals was rated at a high level.

In conclusion, the developed telemedicine system effectively improved healthcare accessibility, reduced waiting times, and achieved high levels of user satisfaction. The system demonstrates strong potential for implementation across healthcare networks to enhance service quality, improve healthcare efficiency, and support sustainable chronic disease management.

Keywords: Research and Development, Telemedicine, Healthcare Network, Healthcare Accessibility Waiting Time, User Satisfaction

บทนำ

ระบบบริการสุขภาพของประเทศไทยมุ่งส่งเสริมการเข้าถึงบริการอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม ตามยุทธศาสตร์ด้านสาธารณสุขและนโยบายสุขภาพดิจิทัลของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและขยายความครอบคลุมของบริการสุขภาพ (กระทรวงสาธารณสุข, 2564; World Health Organization [WHO], 2021) อย่างไรก็ตาม พื้นที่ชนบทและพื้นที่ห่างไกลยังเผชิญข้อจำกัดจากการขาดแคลนบุคลากร ระยะเวลา ความแออัดของสถานพยาบาล และระบบข้อมูลสุขภาพที่ไม่เชื่อมโยง ส่งผลให้ผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ไม่ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ (WHO, 2021)

การแพทย์ทางไกล (Telemedicine) เป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มการเข้าถึงบริการสุขภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อให้บริการด้านการปรึกษา วินิจฉัย ติดตามอาการ และส่งต่อผู้ป่วยจากระยะไกล ช่วยลดข้อจำกัดด้านระยะทางและเวลา เพิ่มการเข้าถึงบริการ ลดระยะเวลารอคอย และเพิ่มความพึงพอใจของผู้รับบริการ (Kruse, Krowski, Rodriguez, Tran, Vela, Brooks, 2017) รวมทั้งช่วยลดความแออัดของสถานพยาบาลและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบบริการสุขภาพ (Omboni, Ballatore, Rizzi, Tomassini, Panzeri, Campolo, 2021) นอกจากนี้ Telemedicine ยังมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โดยสนับสนุนการติดตามอาการอย่างต่อเนื่องและส่งเสริมการดูแลตนเอง การศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงพบว่า สามารถช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิต รวมทั้งลดการกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้ สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาระบบสุขภาพดิจิทัลระดับโลกที่มุ่งเน้นความต่อเนื่องในการดูแลและการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบริการ (WHO, 2021) สำหรับประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดนโยบายพัฒนาสุขภาพดิจิทัลผ่านระบบ Virtual Hospital การเชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพ และ Telemedicine เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการและลดความเหลื่อมล้ำทางสุขภาพ (กระทรวงสาธารณสุข, 2564) อย่างไรก็ตาม การนำระบบดังกล่าวไปใช้ในพื้นที่ชนบทยังจำเป็นต้องพิจารณาความพร้อมด้านทรัพยากร บุคลากร เทคโนโลยี และบริบทเฉพาะของพื้นที่

อำเภอฉวาง จังหวัดนครราชสีมา เป็นพื้นที่กึ่งชนบทที่มีเครือข่ายบริการสุขภาพประกอบด้วยโรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีประชากรประมาณ 50,198 คน โดยร้อยละ 26.7 เป็นผู้สูงอายุ และมีผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจำนวนมาก ได้แก่ ผู้ป่วยโรคเบาหวาน 4,259 คน และโรคความดันโลหิตสูง 9,467 คน ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการติดตามรักษาอย่างต่อเนื่อง (กระทรวงสาธารณสุข, 2568) ในปีงบประมาณ 2568 โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชฉวางมีผู้ป่วยนอกเฉลี่ยมากกว่า 500 รายต่อวัน และมีระยะเวลารอคอยเฉลี่ยมากกว่า 2 ชั่วโมง 30 นาที ขณะที่ผู้ป่วยในพื้นที่ห่างไกลต้องเดินทางจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมายังโรงพยาบาลชุมชนเป็นระยะทาง 15-40 กิโลเมตร ส่งผลต่อภาระค่าใช้จ่าย ความต่อเนื่องในการรักษา และความแออัดของระบบบริการ นอกจากนี้ ยังพบข้อจำกัดด้านการเข้าถึงแพทย์เฉพาะทาง การเชื่อมโยงข้อมูล และความล่าช้าในการให้บริการ ซึ่งอาจก่อให้เกิดการส่งต่อที่ไม่จำเป็น โรงพยาบาลจึงมีนโยบายพัฒนา Smart Hospital โดยนำระบบ Telemedicine มาใช้เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการ ลดความแออัด และสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยติดบ้านติดเตียง และผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ทั้งนี้ การพัฒนาระบบจำเป็นต้องบูรณาการเทคโนโลยี กระบวนการบริการ และความต้องการของผู้ใช้งานให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาระบบการแพทย์ทางไกลในเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง โดยบูรณาการแนวคิด Telemedicine ร่วมกับแนวคิดคุณภาพบริการสุขภาพของโดนาเบเดียน (Donabedian's Quality Framework) และทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการ ลดระยะเวลารอคอย และยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยให้สอดคล้องกับนโยบายสุขภาพดิจิทัลและการพัฒนาระบบสุขภาพอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์วิจัย

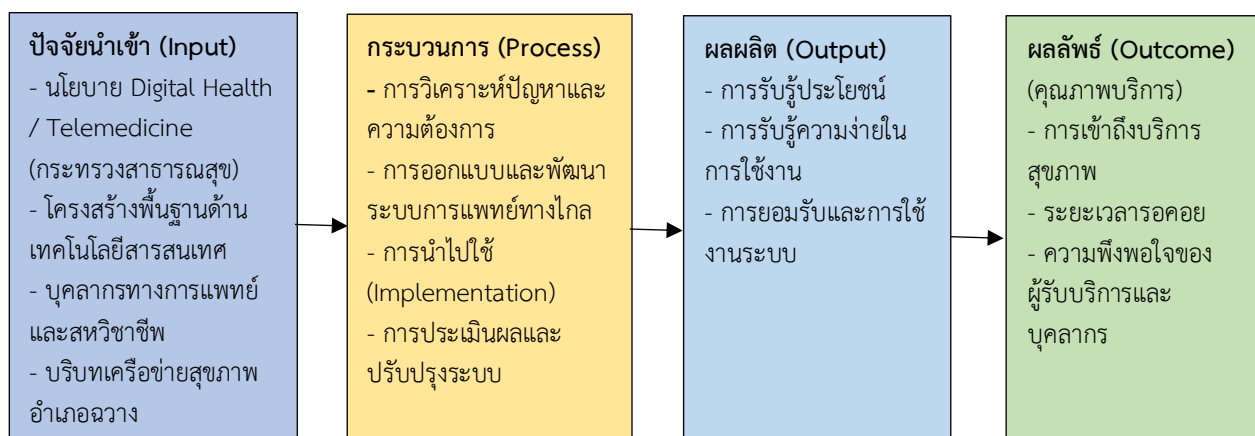
1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ ปัญหา และความต้องการในการใช้ระบบการแพทย์ทางไกลของเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง จังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อพัฒนาระบบการแพทย์ทางไกลเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง จังหวัดนครราชสีมา
3. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของระบบการแพทย์ทางไกลเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง จ.นครราชสีมา

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ได้รับการบริการผ่านระบบการแพทย์ทางไกลมีการเข้าถึงบริการสุขภาพสูงกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการบริการตามปกติ
2. ผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ได้รับการบริการผ่านระบบการแพทย์ทางไกลมีระยะเวลารอคอยในการรับบริการต่ำกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการบริการตามปกติ
3. ผู้รับบริการและบุคลากรทางการแพทย์มีความพึงพอใจต่อระบบการแพทย์ทางไกลในระดับสูง

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้บูรณาการแนวคิดระบบการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ซึ่งผสมผสานเทคโนโลยีกับกระบวนการดูแลสุขภาพเพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการ ลดความเหลื่อมล้ำ และยกระดับประสิทธิภาพของระบบสุขภาพ (World Health Organization [WHO], 2021) ร่วมกับกรอบคุณภาพบริการสุขภาพของโดนาเบเดียน (Donabedian, 1988) ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี Technology Acceptance Model: TAM (Davis, 1989) และนโยบายสุขภาพดิจิทัลของกระทรวงสาธารณสุข (กระทรวงสาธารณสุข, 2564) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์เชิงระบบของการพัฒนาบริการผ่านองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วยนโยบาย บุคลากร ทรัพยากร เทคโนโลยี และบริบทของเครือข่ายบริการ 2) กระบวนการพัฒนาระบบตามแนวทางการวิจัยและพัฒนา ครอบคลุมการวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบและพัฒนา การทดลองใช้ และการปรับปรุงจากผลสะท้อน 3) ผลผลิต สะท้อนการยอมรับเทคโนโลยี ด้านการรับรู้ประโยชน์และความง่ายในการใช้งาน และ 4) ผลลัพธ์ ได้แก่ การเพิ่มการเข้าถึงบริการ การลดระยะเวลารอคอย และการเพิ่มความพึงพอใจของผู้รับบริการและบุคลากร ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ประกอบไปด้วย 3 ระยะดังนี้
ระยะที่ 1 สถานการณ์ ปัญหา และความต้องการในการใช้ระบบการแพทย์ทางไกลของเครือข่ายสุขภาพอำเภอดงขี้เหล็ก จังหวัดนครราชสีมา การวิจัยระยะนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้แนวทางการวิเคราะห์สถานการณ์ (Situational Analysis) ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ บุคลากรทางการแพทย์ และผู้ป่วยโรคเรื้อรังในเครือข่ายสุขภาพอำเภอดงขี้เหล็ก จังหวัดนครราชสีมา

กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้ได้ผู้ให้ข้อมูลที่มีประสบการณ์และมีบทบาทโดยตรงต่อการให้บริการและการใช้ระบบการแพทย์ทางไกล ประกอบด้วยบุคลากรวิชาชีพจากโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชวางและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เภสัชกร นักกายภาพบำบัด นักวิชาการสาธารณสุข และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 30 คน และผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ควบคุมโรคได้และได้รับอนุญาตจากแพทย์ให้รับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเครือข่าย จำนวน 5 คน

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ 1). บุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1 ปี 2). ผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่เข้ารับบริการในเครือข่ายไม่น้อยกว่า 3 เดือน และ 3). สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ 1). ผู้ที่ไม่สามารถให้ข้อมูลได้ครบถ้วน หรือถอนตัวระหว่างการศึกษ และ 2). ผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลันรุนแรงในระหว่างการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview Guide) สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย ครอบคลุมประเด็นเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบัน ปัญหา อุปสรรค ความต้องการ และข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบการแพทย์ทางไกล
2. แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ โรคประจำตัว และประสบการณ์การใช้บริการสุขภาพ
3. แบบบันทึกการประชุมกลุ่ม (Focus Group Record Form) สำหรับใช้สนทนากลุ่มในกลุ่มตัวอย่างบุคลากรทางการแพทย์ครอบคลุมประเด็นเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้บริการ Telemedicine ความสะดวกในการเข้าถึงบริการ ปัญหาในการใช้งาน และข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือวิจัยได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ประกอบด้วย ประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ 2) แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างสำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และ 3) แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม ได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.80 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ก่อนนำไปใช้จริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขออนุญาตหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย เตรียมเครื่องมือและความชัดเจนของคำถาม
2. การเก็บข้อมูล ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร เวชระเบียน และรายงานสถิติของหน่วยบริการ วิเคราะห์สถานการณ์ระบบบริการสุขภาพ เช่น รูปแบบการให้บริการ ระยะเวลารอคอย และปัญหาการเข้าถึงบริการ
3. การเก็บข้อมูลพื้นฐาน บันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย เช่น เพศ อายุ โรคประจำตัว และการเข้าถึงบริการ
4. การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) สัมภาษณ์บุคลากรทางการแพทย์จำนวน 30 คน และผู้ป่วยจำนวน 5 คน ใช้คำถามแบบกึ่งโครงสร้าง เปิดโอกาสให้ผู้ให้ข้อมูลแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ใช้เวลาสัมภาษณ์ประมาณ 30 - 60 นาทีต่อราย
5. การบันทึกและตรวจสอบข้อมูล บันทึกเสียงการสัมภาษณ์ และถอดเทป ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
6. การประชุมกลุ่ม (Focus Group Discussion) จัดประชุมกลุ่มบุคลากรเพื่อสะท้อนผลการวิเคราะห์แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และแนวทางพัฒนา
7. การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)
2. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบการแพทย์ทางไกลเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง จ.นครราชสีมา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ บุคลากรทางการแพทย์ในเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง

กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล เภสัชกร นักกายภาพบำบัด นักวิชาการสาธารณสุข และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 30 คน ซึ่งมีบทบาทเกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการทำงานของระบบการแพทย์ทางไกล

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ 1). เป็นบุคลากรทางการแพทย์ในเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง 2). มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 1 ปี 3). มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการให้บริการหรือระบบสารสนเทศสุขภาพ และ 4). สนใจเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ 1). ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาระบบได้ครบทุกขั้นตอน 2). ถอนตัวจากการวิจัยระหว่างดำเนินการ

ขั้นตอนการพัฒนาระบบ (System Development)

ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์จากระยะที่ 1 มาเป็นข้อมูลตั้งต้นในการพัฒนาระบบ โดยดำเนินการตามวงจรการพัฒนาแบบวนซ้ำ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบ (Requirement Analysis and System Design) วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน จากข้อมูลเชิงคุณภาพในระยะที่ 1 ออกแบบรูปแบบการให้บริการ Telemedicine ผ่านแอปพลิเคชันพร้อม กำหนดองค์ประกอบของระบบ ได้แก่ การคัดกรองผู้ป่วย การให้คำปรึกษาทางไกล การติดตามอาการ และออกแบบแผนผังกระบวนการให้บริการ และเส้นทางการรับบริการ

2. การพัฒนาเครื่องมือและระบบ (Development of Tools and System) โดยจัดทำเครื่องมือ ได้แก่ คู่มือการใช้งานสำหรับบุคลากร คู่มือสำหรับผู้ป่วย และ แนวทางการให้บริการ พัฒนาระบบสำหรับทดลองใช้งาน โดยใช้แอปพลิเคชัน ทดสอบการทำงานเบื้องต้นของระบบ

3. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ (Content Validation) โดยนำเครื่องมือและรูปแบบระบบไปตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์เวชศาสตร์ ครอบครัว พยาบาลผู้ปฏิบัติการขั้นสูง และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) ผลการประเมินพบว่า CVI เท่ากับ .98 ปรับปรุงแก้ไขเนื้อหา รูปแบบ และขั้นตอนการใช้งานตามข้อเสนอแนะ

4. การทดลองใช้ระบบ (Pilot Testing)

4.1 ทดลองใช้ระบบกับผู้ป่วยโรคเรื้อรัง จำนวน 5 ราย

4.2 ทดสอบการใช้งานในสถานการณ์จริง โดยเน้นประเด็น ความเป็นไปได้ในการใช้งาน ความสะดวกในการใช้งาน ประสิทธิภาพของระบบ ปัญหาและอุปสรรคในการใช้งาน

5. การเก็บรวบรวมข้อมูลในระยะทดลองใช้ระบบ ประกอบด้วย บันทึกข้อมูลการใช้งานระบบ การสัมภาษณ์สะท้อนผลหลังการใช้งาน การสังเกตการณ์ระหว่างการใช้งานระบบ

6. การปรับปรุงและพัฒนาระบบ ประกอบด้วย วิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองใช้ระบบ ระบุปัญหา ข้อจำกัด และจุดที่ต้องปรับปรุง มีการปรับปรุงระบบในด้าน โครงสร้างการให้บริการ ความง่ายในการใช้งาน ความเสถียรของระบบ และพัฒนาระบบให้สมบูรณ์พร้อมสำหรับการนำไปทดสอบประสิทธิภาพจริงและข้อพิจารณาด้านจริยธรรม โดย

ระยะที่ 3 ศึกษาประสิทธิผลของระบบการแพทย์ทางไกลเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง จ.นครราชสีมา

การวิจัยระยะนี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง (Quasi - experimental Research) โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบสองกลุ่ม วัดผลภายหลังการทดลอง (Two - group Posttest-only Design) ผู้วิจัยเลือกใช้การวิจัยกึ่งทดลอง เนื่องจากไม่สามารถสุ่มจัดกลุ่มผู้ป่วยได้อย่างสมบูรณ์จากข้อจำกัดของระบบบริการสุขภาพจริงและข้อพิจารณาด้านจริยธรรม โดย

(6/14)

ผู้ป่วยที่มีความพร้อมได้รับการผ่านระบบการแพทย์ทางไกลเป็นกลุ่มทดลอง ส่วนผู้ป่วยที่รับบริการตามปกติเป็นกลุ่มควบคุม เพื่อลดอคติและเพิ่มความเที่ยงเคียงระหว่างกลุ่ม จึงกำหนดเกณฑ์คัดเลือกให้มีลักษณะพื้นฐานใกล้เคียงกัน ซึ่งทั้งสองกลุ่มได้รับการดูแลตามมาตรฐานเดียวกัน โดยแตกต่างกันเฉพาะช่องทางการให้บริการผ่านระบบการแพทย์ทางไกล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่

1. ผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาในเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง กำหนดเกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ 1) ผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชฉวาง และส่งกลับไปรักษาในเครือข่ายสุขภาพอำเภอ อย่างน้อย 3 เดือน 2) เป็นผู้ป่วยในคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูง ไม่มีโรคร่วม และอยู่ในระยะควบคุมอาการได้ 3) มีอายุ 18 ปีขึ้นไป สามารถสื่อสาร อ่าน และเขียนภาษาไทยได้ และ 4) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและลงนามในเอกสารยินยอม และเกณฑ์การคัดออก ได้แก่ 1) ผู้ป่วยที่ไม่สามารถเข้าร่วมกระบวนการวิจัยได้ครบถ้วน 2) ผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลันหรือเหตุจำเป็นที่ส่งผลต่อการให้ข้อมูล และ 3) ผู้ป่วยที่ถอนตัวหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย

2. บุคลากรทางการแพทย์ และผู้ป่วยโรคเรื้อรังในเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง
กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1. ผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาในเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง ช กำหนดขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power version 3.1 กำหนดค่า effect size = .50, ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) = .05 และอำนาจการทดสอบ (Power) = .80 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 51 คน รวมทั้งสิ้น 102 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลอง (Experimental group) เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่านระบบการแพทย์ทางไกล กลุ่มควบคุม (Control Group) เป็นผู้ป่วยที่รับบริการตามรูปแบบปกติ ใช้วิธีคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) กำหนดคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเลือกคัดออก

2. บุคลากรทางการแพทย์ และผู้ป่วยโรคเรื้อรังในเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง ประกอบด้วย บุคลากรทางการแพทย์ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข เภสัชกร และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 30 คน ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ ระบบการแพทย์ทางไกลเครือข่ายสุขภาพที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยระบบการแพทย์ทางไกลผ่านแอปพลิเคชัน “หมอพร้อม” สำหรับให้บริการปรึกษา ติดตามอาการ และประสานการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง รูปแบบการดำเนินงาน Telemedicine สำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ครอบคลุมขั้นตอนการคัดกรอง การให้คำปรึกษา และการติดตามผล คู่มือการใช้ระบบสำหรับบุคลากรและผู้ป่วย อุปกรณ์สนับสนุน ได้แก่ คอมพิวเตอร์ กล้อง ไมโครโฟน และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

2.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา โรคประจำตัว ระยะเวลาป่วย ประสบการณ์ใช้ Telemedicine และรายได้ แบบบันทึกข้อมูลการให้บริการ ประกอบด้วย การเข้าถึงบริการ (จำนวนครั้งการใช้บริการ การมาตามนัด) และระยะเวลารอคอย (Waiting time: นาที/ครั้ง)

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้รับบริการ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 12 ข้อ ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการเข้าถึงบริการ ด้านการใช้ระบบ ด้านการให้บริการ ด้านภาพรวม

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของบุคลากร ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 14 ข้อ ครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้งานระบบ ด้านประสิทธิภาพการทำงาน ด้านคุณภาพการบริการ ด้านการยอมรับและความคุ้มค่า ด้านความพึงพอใจโดยรวม

ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตรประมาณค่า (Likert scale) 5 ระดับ จากมากที่สุดให้ 5 คะแนนถึงน้อยที่สุดให้ 1 คะแนนดังนี้ ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ความพึง

(7/14)

พอใจอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่า CVI เท่ากับ .98 แบบบันทึกข้อมูลการให้บริการได้รับการตรวจสอบความเที่ยงโดยวิธี inter-rater reliability ระหว่างผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย พบค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 สำหรับการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียง กลุ่มละจำนวน 30 คน วิเคราะห์ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) พบว่า แบบสอบถามผู้ป่วยเท่ากับ .89 และแบบสอบถามบุคลากรเท่ากับ .91

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ตาราง 1 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอน	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
ขั้นก่อนการทดลอง	คัดเลือกผู้ป่วยตามเกณฑ์ที่กำหนด นัดหมายรับบริการ ณ รพ.สต. ใกล้บ้าน ชี้แจงรายละเอียดการวิจัย ขอความยินยอม และเก็บข้อมูลส่วนบุคคล เตรียมเวชระเบียน อุปกรณ์ และระบบสื่อสาร ดำเนินการระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 – กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569	คัดเลือกผู้ป่วยตามเกณฑ์ที่กำหนด เข้ารับบริการ ณ คลินิกNCD ตามระบบปกติ ชี้แจงรายละเอียดการวิจัย ขอความยินยอม และเก็บข้อมูลส่วนบุคคล ดำเนินการระหว่างเดือนสิงหาคม – กันยายน พ.ศ. 2568
ขั้นทดลอง	ผู้ป่วยลงทะเบียน ณ รพ.สต. พยาบาลประเมินอาการและเตรียมข้อมูลสุขภาพ เชื่อมต่อกับแพทย์ของโรงพยาบาลผ่านระบบการแพทย์ทางไกล นัดหมายติดตาม และเภสัชกรให้คำแนะนำ รับประทานที่ รพ.สต.	ผู้ป่วยลงทะเบียนและรับบริการตามขั้นตอนปกติของโรงพยาบาล โดยพยาบาลประเมินอาการ แพทย์ตรวจรักษา และนัดหมายติดตาม เภสัชกรแนะนำ รับประทานตามลำดับปกติที่รพ.
ขั้นหลังการทดลอง	ภายหลังรับบริการ เก็บข้อมูลการเข้าถึงบริการ ระยะเวลาการรอคอย และความพึงพอใจต่อระบบการแพทย์ทางไกล โดยใช้รหัสแทนชื่อ และตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลก่อนวิเคราะห์	ภายหลังรับบริการ เก็บข้อมูลการเข้าถึงบริการ ระยะเวลาการรอคอย และความพึงพอใจต่อระบบการแพทย์ทางไกล โดยใช้รหัสแทนชื่อ และตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลก่อนวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติ Pearson's Chi-square test
- เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการเข้าถึงบริการและระยะเวลาการรอคอยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Independent t-test ทั้งนี้ ตรวจสอบการแจกแจงปกติด้วย One-Sample Kolmogorov-Smirnov test with Lilliefors orrection พบว่า ค่าเฉลี่ยการเข้าถึงบริการ และระยะเวลาการรอคอยของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีค่า $D = .026$, $D = .060$; $D = .029$, $D = .030$ $p\text{-value} \geq .200$ ตามลำดับ ซึ่งข้อมูลไม่แตกต่างจากการแจกแจงปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น ในการใช้ Independent t-test

จริยธรรมวิจัย

โครงการวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช (NSTPH 140/2568)

ผลการวิจัย

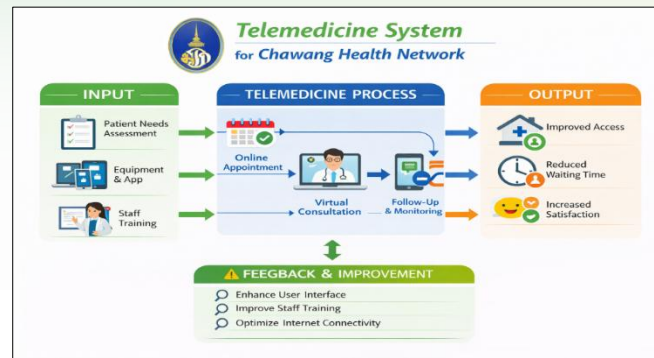
1. สถานการณ์ ปัญหา และความต้องการในการใช้ระบบการแพทย์ทางไกลของเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง ผู้ให้ข้อมูลเป็นเพศหญิง ร้อยละ 73.30 มีอายุเฉลี่ย 36.50 ปี ($SD = 8.20$) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 66.70 เป็นพยาบาลวิชาชีพ ร้อยละ 40.00 เจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์ใช้ระบบ Telemedicine เฉลี่ย 4.20 ครั้งต่อเดือน ($SD = 1.50$)

ตาราง 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพสถานการณ์ ปัญหา และความต้องการในการใช้ระบบการแพทย์ทางไกล

Category	Theme	Code	Operational Definition	Example Quote
การเข้าถึงบริการ (Accessibility)	เดินทางลำบาก	ระยะทางไกล	ผู้รับบริการต้องเดินทางเป็นระยะทางไกล เพื่อเข้าถึงสถานบริการสุขภาพ	“ต้องนั่งรถไกลหลายชั่วโมง”
		ใช้เวลานาน	การเดินทางใช้เวลานาน ส่งผลต่อภาระของผู้รับบริการ	“เสียเวลาเดินทางทั้งวัน”
		การเดินทางไม่สะดวก	มีข้อจำกัดด้านพาหนะหรือสภาพแวดล้อมในการเดินทาง	“การเดินทางลำบาก”
ระบบบริการ (Service System)	รอพบแพทย์นาน	ระยะเวลา รอคอยนาน	ผู้รับบริการต้องรอรับบริการเป็นเวลานาน เกิดความคาดหวัง	“มารอตั้งแต่เช้า ยังไม่ได้ตรวจ”
		นัดหมายไม่ตรงเวลา	ระบบนัดหมายไม่มีความแม่นยำ ทำให้เกิดความล่าช้า	“นัดเข้าแต่ได้ตรวจบ่าย”
		การจัดการคิวไม่มีประสิทธิภาพ	ระบบการจัดการคิวไม่เหมาะสม ส่งผลให้เกิดความล่าช้า	“รอนานมากกว่าจะถึงคิว”
		ขาดทักษะการใช้เทคโนโลยี	ผู้รับบริการไม่มีความรู้หรือทักษะในการใช้เทคโนโลยี	“ใช้แอปไม่เป็น”
เทคโนโลยี (Technology)	ใช้งานไม่คล่อง	ผู้สูงอายุใช้งานไม่ได้	ผู้สูงอายุมีข้อจำกัดในการใช้สมาร์ทโฟนหรือแอปพลิเคชัน	“ผู้สูงอายุใช้มือถือไม่เป็น”
		ข้อจำกัดด้านอินเทอร์เน็ต	ไม่มีสัญญาณหรืออินเทอร์เน็ตไม่เสถียร	“ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต”
		ต้องการพบแพทย์ที่บ้าน	ผู้รับบริการต้องการรับบริการสุขภาพจากที่บ้าน	“อยากพบหมอที่บ้าน”
ความต้องการ (Needs)	ลดการเดินทาง	ต้องการตรวจตรงตามเวลานัด	ต้องการได้รับการบริการตามเวลาที่กำหนด	“อยากพบหมอตรงเวลานัด”
		ต้องการความสะดวก	ต้องการบริการที่ง่าย รวดเร็ว และลดภาระ	“อยากให้สะดวกกว่านี้”

จากตาราง 2 พบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยวิธี Content Analysis พบประเด็นสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ ปัญหาด้านการเข้าถึงบริการ ปัญหาด้านระบบบริการ ปัญหาด้านเทคโนโลยี และความต้องการในการใช้ระบบ Telemedicine ในด้านการลดการเดินทาง เพิ่มความสะดวก และเพิ่มความเร็วในการให้บริการ

2. ระบบการแพทย์ทางไกลให้เหมาะสมกับบริบทของเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง



ภาพ 2 พัฒนาระบบการแพทย์ทางไกลเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง

ระบบการแพทย์ทางไกลของเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวางประกอบด้วย 3 องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ การคัดกรองผู้ป่วย การให้คำปรึกษาทางไกล และการติดตามอาการหลังรับบริการ ซึ่งเชื่อมโยงการดูแลอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มจากผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ควบคุมอาการได้ เข้าสู่ระบบนัดหมาย โดยพยาบาลพส.ประเมินอาการเบื้องต้น จากนั้นแพทย์ให้คำปรึกษาทางไกล เภสัชกรให้คำแนะนำด้านการใช้ยา นัดหมายครั้งต่อไป ภายหลังรับบริการ แผนการรักษาจะถูกส่งต่อไปให้พยาบาลในพื้นที่ เพื่อติดตามผลการรักษา การปฏิบัติตัว และเฝ้าระวังอาการผิดปกติอย่างต่อเนื่อง

3. ประสิทธิภาพของระบบการแพทย์ทางไกล

ตาราง 3 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้รับบริการ จำแนกตามกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (n = 102)

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม (n = 51)		กลุ่มทดลอง (n = 51)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					.68
ชาย	20	39.22	18	35.29	
หญิง	31	60.78	33	64.71	
อายุ (ปี)	M=58.40, SD=10.20		M=57.80, SD =9.80		.76
ระดับการศึกษา					.91
ประถมศึกษา	28	54.90	26	50.98	
มัธยมศึกษา	15	29.41	17	33.33	
อุดมศึกษา	8	15.69	8	15.69	
อาชีพ					.94
เกษตรกร	22	43.14	24	47.06	
รับราชการ	6	11.76	5	9.80	
ค้าขาย	12	23.53	13	25.50	
ว่างงาน	11	21.57	9	17.64	
โรคประจำตัว					.69
เบาหวาน	22	43.14	24	47.06	
ความดันโลหิตสูง	29	56.86	27	52.90	
ระยะเวลาป่วย (ปี) (เฉลี่ยรวม)	6.20 (3.10)		6.20 (3.10)		1.00
รายได้ (เฉลี่ยรวม/เดือน)	7,500 (2,000)		7,800 (2,100)		.46

(10/14)

จากตาราง 3 พบว่า ผู้รับบริการกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีลักษณะพื้นฐานใกล้เคียงกัน โดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 60.80 และ 64.70 มีอายุเฉลี่ย 58.40 ปี ($SD = 10.20$) และ 57.80 ปี ($SD = 9.80$) ตามลำดับ ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา ประกอบอาชีพเกษตรกร รองลงมาคือค้าขายและว่างงาน และส่วนใหญ่ป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง โดยมีระยะเวลาการเจ็บป่วยเฉลี่ยประมาณ 6 ปี และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 7,500 บาทในกลุ่มควบคุม และ 7,800 บาทในกลุ่มทดลอง

ตาราง 3 การเปรียบเทียบการเข้าถึงบริการและระยะเวลารอคอยระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (posttest only) (n = 102)

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม (n = 51)		กลุ่มทดลอง (n = 51)		t	p-value (1-tailed)
	M	SD	M	SD		
การเข้าถึงบริการ	3.30	0.60	4.10	0.50	7.34	< .001
ระยะเวลารอคอย (นาที)	90.00	20.00	50.00	15.00	11.43	< .001

จากตาราง 3 พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยการเข้าถึงบริการ ($M = 4.10$, $SD = 0.50$) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ($M = 3.30$, $SD = 0.60$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 7.34$, $p\text{-value} < .001$) ในขณะเดียวกัน ระยะเวลารอคอยของกลุ่มทดลอง ($M = 50.00$, $SD = 15.00$) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ($M = 90.00$, $SD = 20.00$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 11.43$, $p\text{-value} < .001$)

4. ความพึงพอใจของผู้รับบริการและเจ้าหน้าที่

ตาราง 4 ความพึงพอใจของผู้รับบริการและเจ้าหน้าที่

ความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ		แปลผล
	M	SD	
ผู้รับบริการ (n=51)			
การเข้าถึงบริการ	4.30	0.50	มาก
การใช้งานระบบ	4.10	0.55	มาก
การให้บริการ	4.20	0.50	มาก
ความพึงพอใจโดยรวม (เป็นข้อคำถาม)	4.25	0.48	มาก
ภาพรวม	4.21	0.51	มาก
เจ้าหน้าที่ (n=30)			
การใช้งานระบบ	4.20	0.50	มาก
ประสิทธิภาพการทำงาน	4.30	0.45	มาก
คุณภาพการบริการ	4.25	0.48	มาก
การยอมรับและความคุ้มค่า	4.15	0.50	มาก
ความพึงพอใจโดยรวม (เป็นข้อคำถาม)	4.20	0.47	มาก
ภาพรวม	4.22	0.48	มาก

จากตาราง 4 พบว่า ผู้รับบริการในกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อระบบการแพทย์ทางไกลโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.21, SD = 0.51$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการเข้าถึงบริการมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($M = 4.30, SD = 0.50$) รองลงมาคือ ด้านภาพรวม ($M = 4.25, SD = 0.48$) ด้านการให้บริการ ($M = 4.20, SD = 0.50$) และด้านการใช้งานระบบ ($M = 4.10, SD = 0.55$) ตามลำดับ ซึ่งทุกด้านอยู่ในระดับมาก สำหรับเจ้าหน้าที่ พบว่ามีความพึงพอใจต่อระบบการแพทย์ทางไกลอยู่ในระดับมาก ($M = 4.22, SD = 0.48$) ในทุกด้าน โดยด้านประสิทธิภาพการทำงานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($M = 4.30, SD = 0.45$) รองลงมาด้านคุณภาพการบริการ ($M = 4.25, SD = 0.48$)

การอภิปรายผล

1. ผลการศึกษาสถานการณ์ ปัญหา และความต้องการใช้ระบบการแพทย์ทางไกลของเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง พบว่า ระบบบริการยังพึ่งพาการให้บริการแบบเผชิญหน้าเป็นหลัก ทำให้ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โดยเฉพาะผู้ที่อาศัยในพื้นที่ชนบทหรือห่างไกล ต้องเผชิญกับข้อจำกัดด้านระยะทาง ความไม่สะดวกและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ระยะเวลารอคอย และความแออัดของหน่วยบริการ ขณะเดียวกัน บุคลากรมีภาระงานสูงและต้องการระบบที่ช่วยเชื่อมโยงข้อมูลและการดูแลระหว่างโรงพยาบาลกับหน่วยบริการเครือข่าย ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับนัฐยา พานิชย์ดี (2566) และประเสริฐ บินตะคุ (2566) ซึ่งพบว่า ปัญหาการเดินทาง ระยะเวลารอคอย ค่าใช้จ่าย และขั้นตอนบริการเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาการแพทย์ทางไกล โดยเฉพาะในผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ต้องติดตามรักษาอย่างต่อเนื่อง ผู้รับบริการและบุคลากรมีความต้องการใช้ระบบการแพทย์ทางไกลในระดับสูง เนื่องจากเห็นว่าจะช่วยเพิ่มความสะดวก ลดการเดินทาง ลดระยะเวลารอคอย และสนับสนุนการประสานการดูแลระหว่างหน่วยบริการ สะท้อนถึงการรับรู้ประโยชน์และความพร้อมเชิงทัศนคติต่อการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สอดคล้องกับการศึกษาของนิตยา คล่องขยัน (2567) ซึ่งพบว่า ผู้รับบริการและผู้ให้บริการยอมรับและมีความพึงพอใจต่อระบบการแพทย์ทางไกล เนื่องจากช่วยเพิ่มความสะดวกและสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพบริการ

ดังนั้น ข้อมูลจากการศึกษาระยะนี้จึงเป็นพื้นฐานสำคัญในการออกแบบระบบการแพทย์ทางไกลให้เหมาะสมกับบริบทของเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง โดยต้องคำนึงถึงความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยี ความรู้และทักษะของบุคลากร การเชื่อมโยงข้อมูล การประสานงานของทีมสุขภาพ การสนับสนุนจากองค์กร และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้รับบริการ สอดคล้องกับแนวทางของ World Health Organization (2021) และการศึกษาของนาถฤดี ศิรินาม และคณะ (2567) ที่เน้นว่าความพร้อมด้านเทคโนโลยี บุคลากร การประสานงาน และการสนับสนุนอย่างเป็นระบบเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จและความยั่งยืนของบริการการแพทย์ทางไกล

2. ระบบการแพทย์ทางไกลเครือข่ายสุขภาพอำเภอฉวาง จังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ การคัดกรองผู้ป่วย การให้คำปรึกษาทางไกล และการติดตามอาการภายหลังรับบริการ จุดเด่นของระบบคือการเชื่อมโยงบริการระหว่างโรงพยาบาลกับรพสต.ใกล้บ้าน ทำให้ผู้ป่วยโรคเรื้อรังได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ก่อนรับบริการ ระหว่างรับการรักษา และหลังรับบริการ ลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การนำระบบการแพทย์ทางไกลมาใช้ร่วมกับเครือข่ายสุขภาพและระบบรับ-ส่งต่อผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ช่วยเชื่อมโยงการประเมินผู้ป่วย การปรึกษาแพทย์ การตรวจสอบข้อมูล และการประสานการดูแลระหว่างหน่วยบริการได้อย่างเป็นระบบ (วิระชน ทวีศักดิ์, 2566) นอกจากนี้ระบบที่พัฒนาขึ้นครอบคลุมทั้งแอปพลิเคชันหมอพร้อม รูปแบบการให้บริการ คู่มือการดำเนินงาน และอุปกรณ์สนับสนุน สะท้อนถึงการออกแบบเชิงระบบที่บูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการบริการ ตั้งแต่การเตรียมข้อมูลและอุปกรณ์ การเชื่อมโยงระบบสารสนเทศ การซักประวัติและตรวจรักษาทางไกล การให้คำแนะนำด้านยา ตลอดจนการนัดหมายและติดตามผล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาการจัดการจัดบริการการแพทย์ทางไกลในรพ.สต.ที่เชื่อมระบบสื่อสาร ฐานข้อมูล HOSxP-PCU อุปกรณ์สนับสนุน และขั้นตอนการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังเข้าด้วยกัน (ประเสริฐ บินตะคุ, 2566; สังวาลย์ วงศ์สมศักดิ์ และคณะ, 2567)

3. ผลการทดสอบประสิทธิภาพพบว่า ระบบการแพทย์ทางไกลช่วยเพิ่มการเข้าถึงบริการและลดระยะเวลารอคอยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$) แสดงให้เห็นว่าการเชื่อมโยงบริการระหว่างโรงพยาบาลกับรพสต.ใกล้บ้าน สามารถลดข้อจำกัดของระบบบริการแบบเดิมที่ผู้ป่วยโรคเรื้อรังต้องเดินทางมาพบแพทย์และรอรับบริการที่

(12/14)

แผนกผู้ป่วยนอกทุกครั้ง ระบบดังกล่าวช่วยลดขั้นตอน ลดภาระการเดินทาง และเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงบริการ ผลการศึกษาสอดคล้องกับประเสริฐ บินตะคุ (2566) รัฐศาสตร์ สุธหนองบัว (2567) และสังวาลย์ วงศ์สมศักดิ์ และคณะ (2567) ซึ่งพบว่า การจัดการบริการการแพทย์ทางไกลสำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรังช่วยลดระยะเวลารอคอย ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และความแออัดของหน่วยบริการ รวมทั้งเพิ่มความสะดวกและประสิทธิภาพในการให้บริการ ผลลัพธ์นี้สะท้อนว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานในพื้นที่ และมีศักยภาพในการนำไปใช้เป็นทางเลือกสำหรับการติดตามดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังอย่างต่อเนื่องในเครือข่ายบริการสุขภาพ

4. ผลดังกล่าวสามารถอธิบายด้วยแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีของ Davis (1989) ซึ่งระบุว่า การรับรู้ประโยชน์และความง่ายในการใช้งานส่งผลต่อเจตคติและการยอมรับเทคโนโลยี เมื่อผู้ใช้งานรับรู้ว่าจะระบบใช้งานไม่ซับซ้อนและช่วยให้บริการมีประสิทธิภาพ จึงเกิดความพึงพอใจและความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับการศึกษาของวรานลินรัตน์ โพธิ์พัฒน์ (2568) ที่พบว่า การรับรู้ประโยชน์ ความง่ายในการใช้งาน และทัศนคติต่อเทคโนโลยีสามารถร่วมพยากรณ์การตัดสินใจใช้บริการการแพทย์ทางไกลได้ นอกจากนี้ ยังสะท้อนความสำเร็จของการออกแบบที่ยึดผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลาง ซึ่งสอดคล้องกับ World Health Organization (2021) ที่เน้นการพัฒนาระบบสุขภาพดิจิทัลให้เหมาะสมกับบริบท ความพร้อมของบุคลากร และความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อสนับสนุนการนำระบบไปใช้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

โดยสรุป ระบบการแพทย์ทางไกลที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการเพิ่มการเข้าถึงบริการ ลดระยะเวลารอคอย และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบริการสุขภาพ อีกทั้งยังได้รับการยอมรับและความพึงพอใจในระดับสูงจากทั้งผู้รับบริการและบุคลากร ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการนำระบบไปใช้อย่างต่อเนื่อง และยั่งยืนของระบบ

ข้อจำกัดของการวิจัยนี้เป็นประเมนผลของระบบการแพทย์ทางไกลเฉพาะด้านการเข้าถึงบริการ ระยะเวลา รอคอย และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ไม่มีการวัดผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย และการประเมินผล เป็นการติดตาม ภายหลังรับบริการในระยะสั้น จึงยังไม่สะท้อนความต่อเนื่องและความยั่งยืนของผลลัพธ์ในระยะยาว

การนำผลการวิจัยไปใช้

โรงพยาบาลได้นำระบบการแพทย์ทางไกลไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของบริการคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่มีอาการคงที่ ให้รับบริการที่รพ.สต. ไกลบ้าน พยาบาลประจำรพ.สต.ทำหน้าที่ประเมินอาการเบื้องต้น เชื่อมต่อระบบการแพทย์ทางไกล ในการรักษา เกสซ์กรแนะนำเรื่องยา และนัดหมายการติดตาม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การติดตามผลการใช้ระบบ Telemedicine ในระยะยาว เช่น 6 เดือน หรือ 12 เดือน เพื่อประเมิน ประสิทธิภาพของระบบ และศึกษาความคุ้มค่าต้นทุนต่อหน่วยบริการ (Unit Cost)

รายการอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. (2564). *ยุทธศาสตร์สุขภาพดิจิทัล กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2564–2568*. นนทบุรี: ผู้แต่ง.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2568). *ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (Health Data Center): รายงานสถิติสุขภาพอำเภอฉวาง จังหวัดนครราชสีมา*. สืบค้นจาก <https://hdcservice.moph.go.th>
- นาถฤดี ศิรินาม, จารุวรรณ วิโรจน์, และณัชชลิดา ยุคลัง. (2567). รูปแบบการให้บริการด้วยระบบการแพทย์ทางไกล ในคลินิกผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม โรงพยาบาลหนองหาน จังหวัดอุดรธานี. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 7 ขอนแก่น*, 16(3), 276–294.
- นัฐยา พานิชย์ดี. (2566). การพัฒนาระบบบริการแพทย์ทางไกลคลินิกเฉพาะโรค (Telemedicine) โรงพยาบาล ภาพสินธุ์. *วารสารวิชาการทางการพยาบาลและวิทยาศาสตร์สุขภาพ*, 3(2), 127–142.

- นิตยา คล่องขันธ์. (2567). การพัฒนารูปแบบบริการผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลพระเจริญด้วยระบบ Telemedicine. *วารสารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครพนม*, 2(1), e267809.
- ประเสริฐ ปินตะคุ. (2566). การจัดการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดีผ่านระบบการแพทย์ทางไกลของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (Telemedicine NCDs on Cloud). *วารสารวิจัยและพัฒนาสุขภาพ*, 16(3), 127–140.
- รัฐศาสตร์ สุธหนองบัว. (2567). การเปรียบเทียบประสิทธิผลของการตรวจผ่านระบบการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) และการตรวจแบบดั้งเดิมในผู้ป่วยเบาหวานเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน*, 10(2), 200–210.
- วีระชน ทวีศักดิ์. (2566). การพัฒนารูปแบบการรับและส่งต่อผู้ป่วยโรคเรื้อรังโดยใช้เครือข่ายสุขภาพร่วมกับระบบการแพทย์ทางไกล อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน*, 9(1), 148–159.
- วรรณสินธุ์ โพธิ์พัฒน์. (2568). การยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการระบบแพทย์ทางไกลของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง: กรณีศึกษาโรงพยาบาลมะขาม จังหวัดจันทบุรี. *วารสารวิจัยร่วมไพพรรณี*, 19(1), 65–78.
- สังวาลย์ วงศ์สมศักดิ์, พัฒน์สรณ์ บุราณรักษ์, และชญาภา เยยโพธิ์. (2567). การพัฒนารูปแบบบริการการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง อำเภอพยุหะภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ*, 5(2), 268–281.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. doi:10.2307/249008
- Donabedian, A. (1988). The quality of care: How can it be assessed? *JAMA*, 260(12), 1743–1748. doi:10.1001/jama.1988.03410120089033
- Kruse, C. S., Krowski, N., Rodriguez, B., Tran, L., Vela, J., & Brooks, M. (2017). Telehealth and patient satisfaction: A systematic review and narrative analysis. *BMJ Open*, 7(8), e016242. doi:10.1136/bmjopen-2017-016242
- Omboni, S., Ballatore, T., Rizzi, F., Tomassini, F., Panzeri, E., & Campolo, L. (2021). Telehealth at scale can improve chronic disease management in the community during a pandemic: An experience at the time of COVID-19. *PLOS ONE*, 16(9), e0258015. doi:10.1371/journal.pone.0258015
- World Health Organization. (2021). *Global strategy on digital health 2020–2025*. Geneva, Switzerland: Author.

การศึกษาประสิทธิภาพและผลข้างเคียงของการใช้ยา Tenofovir alafenamide แทน Tenofovir disoproxil fumarate ในการรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี โรงพยาบาลลานสกา
Study of the Efficacy and Side Effects of Using Tenofovir Alafenamide Instead of Tenofovir Disoproxil Fumarate in the Treatment of HIV Infection at Lansaka Hospital

เกียรติยา ไวยกาญจน์^{1*}, กิตติพงษ์ บุญโสง²
Kiattiya Waiyakram^{1*}, Kittipong Boonlong²
¹โรงพยาบาลลานสกา, ²คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
¹Lansaka Hospital, ² Faculty of Engineering, Burapha University

(Received: April 2, 2026; Revised: July 26, 2026; Accepted: July 31, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบย้อนหลัง (Retrospective Cohort Study) นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของการทำงานของไต ระดับไขมันในเลือด ระดับภูมิคุ้มกัน และน้ำหนักตัว ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีหลังเปลี่ยนสูตรยาต้านไวรัสจาก Tenofovir Disoproxil Fumarate (TDF) เป็น Tenofovir Alafenamide (TAF) กลุ่มตัวอย่างคือ เภสัชกรและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วย 71 ราย ที่โรงพยาบาลลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งได้รับการเปลี่ยนยาไม่น้อยกว่า 6 เดือน ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2567 ถึงตุลาคม 2568 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลของผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ข้อมูลทางคลินิก และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน วิเคราะห์ข้อมูลด้วย Paired t-test รายงานผลเป็นค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < .05$ ผลการศึกษาพบว่า

1. ประสิทธิภาพในการกดปริมาณไวรัสเอชไอวีไม่แตกต่างระหว่างสูตร TDF และ TAF โดยผู้ป่วยร้อยละ 97.20 ยังคงมีระดับ HIV Viral Load < 50 copies/mL หลังเปลี่ยนสูตรยา พบเพียง 2 รายที่มี Viral Load เท่ากับ 50 และ 58 copies/mL โดยค่า CD4 count ลดลงเล็กน้อย ($p\text{-value} = .008$) แต่ CD4 percentage ไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} = .087$)

2. หลังเปลี่ยนเป็น TAF การทำงานของไตดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดย eGFR เพิ่มขึ้น ($M = 69.37$, $SD = 12.11$ เป็น $M = 77.27$, $SD = 13.96$ mL/min/1.73 m²; $p\text{-value} < .001$) และ serum creatinine ลดลง ($M = 1.13$, $SD = 0.22$ เป็น $M = 1.04$, $SD = 0.23$ mg/dL; $p\text{-value} < .001$) ระดับ total cholesterol, HDL และ LDL เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p\text{-value} < .001$) ขณะที่ triglyceride ไม่แตกต่าง ($p\text{-value} = .117$) น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p\text{-value} = .005$) โดยพบในเพศหญิง ($p\text{-value} = .002$) แต่ไม่พบในเพศชาย

การเปลี่ยนสูตรยาจาก TDF เป็น TAF สัมพันธ์กับการทำงานของไตที่ดีขึ้น แต่อาจเพิ่มระดับไขมันในเลือดและน้ำหนักตัวในบางราย จึงควรติดตามค่าทางห้องปฏิบัติการและประเมินความเสี่ยงด้านเมตาบอลิกอย่างต่อเนื่อง ผลวิจัยนี้สามารถเป็นแนวทางในการพิจารณาสูตรยาที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี ตลอดจนการกำหนดนโยบายการใช้ยาต้านไวรัสในระบบสาธารณสุขประเทศไทย

คำสำคัญ: ผู้ติดเชื้อเอชไอวี การทำงานของไต ไขมันในเลือด

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: kiattiyabo@gmail.com)

Abstract

This retrospective cohort study aimed to compare changes in renal function, serum lipid levels, immune status, and body weight among people living with HIV after switching antiretroviral therapy from Tenofovir disoproxil fumarate (TDF) to Tenofovir alafenamide (TAF). The study sample consisted of medical records and laboratory results from 71 HIV-infected patients receiving care at Lansaka Hospital, Nakhon Si Thammarat Province, Thailand, who had been switched to TAF for at least six months between May 2024 and October 2025. The research instrument was a data collection form developed by the researchers, comprising general patient information, clinical data, and laboratory test results, which underwent content validity assessment by three experts. Data were analyzed using paired t-tests and reported as means, standard deviations, with statistical significance set at $p\text{-value} < .05$. The study findings revealed the following:

1. Efficacy in suppressing HIV viral load did not differ between TDF and TAF formulations. Ninety-seven-point two percent (97.20 %) of patients-maintained HIV viral load levels below 50 copies/mL after medication switching, with only 2 patients showing viral loads of 50 and 58 copies/mL, respectively. CD4 count showed a slight but statistically significant decrease ($p\text{-value} = .008$), whereas CD4 percentage showed no significant difference ($p\text{-value} = .087$).

2. After switching to TAF, renal function improved significantly. Estimated glomerular filtration rate (eGFR) increased from $M = 69.37$, $SD = 12.11$ to $M = 77.27$, $SD = 13.96$ mL/min/1.73 m² ($p\text{-value} < .001$), and serum creatinine decreased from $M = 1.13$, $SD = 0.22$ to $M = 1.04$, $SD = 0.23$ mg/dL ($p\text{-value} < .001$). Total cholesterol, HDL, and LDL levels increased significantly ($p\text{-value} < .001$), while triglyceride levels showed no significant change ($p = 0.117$). Body weight increased significantly overall ($p\text{-value} = .005$), with this increase observed in female patients ($p\text{-value} = .002$) but not in male patients.

Switching antiretroviral therapy from TDF to TAF was associated with improved renal function; however, it may increase serum lipid levels and body weight in some patients. Continuous monitoring of laboratory values and ongoing assessment of metabolic risk factors are recommended.

In addition, This research can serve as a guideline for selecting appropriate antiretroviral formulations to enhance efficacy and safety in HIV care management, as well as inform the development of antiretroviral therapy policies within Thailand's public health system.

Keywords: HIV Infection, Renal Function, Lipid Profile

บทนำ

การติดเชื้อเอชไอวีเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในระดับโลกและประเทศไทย ความก้าวหน้าของการรักษาด้วยยาต้านไวรัสลดอัตราการเสียชีวิตและเพิ่มคุณภาพชีวิตได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่จำนวนผู้ติดเชื้อที่ยังมีชีวิตอยู่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง จากข้อมูลกรมควบคุมโรค รายงานว่าปี พ.ศ. 2567 ประเทศไทยมีผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ยังมีชีวิตอยู่ประมาณ 568,565 ราย และมีผู้ติดเชื้อรายใหม่ประมาณ 8,124 ราย (กรมควบคุมโรค, 2567) ขณะที่ข้อมูลระดับประเทศระบุว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านไวรัสมากกว่า 470,000 ราย ส่งผลให้ระบบสาธารณสุขต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาและติดตามในระยะยาวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากการควบคุมปริมาณไวรัสแล้ว การจัดการผลข้างเคียงจากการใช้ยาในระยะยาว เช่น ความเป็นพิษต่อไต ความผิดปกติของไขมันในเลือด และ

(2/13)

ภาวะกระดูกพรุน (Abe, Imamura, Sasaki, Suzuki, Kamio, Obara et al., 2024; Gallant, Daar, Raffi, Brinson, Ruane, et al., 2016) เพิ่มความจำเป็นในการตรวจติดตาม การรักษาโรคร่วม และค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของภาครัฐ สะท้อนผ่านงบประมาณด้านเอชไอวีของประเทศไทย โดยสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติได้จัดสรรงบประมาณสำหรับบริการเอชไอวีและเอดส์ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติประมาณ 3.67 พันล้านบาทในปี พ.ศ. 2564 (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ [สปสช.], 2568) และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การเลือกใช้สูตรยาต้านไวรัสที่คงประสิทธิภาพในการกดไวรัสได้ดี ลดผลข้างเคียงระยะยาว จึงมีความสำคัญในมิติผลลัพธ์ทางคลินิก และการใช้ทรัพยากรด้านสาธารณสุขอย่างคุ้มค่า

แนวทางการรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีในปัจจุบันมีการใช้ยาต้านไวรัสแบบ Combination Antiretroviral Therapy เป็นวิธีรักษาที่มีประสิทธิภาพสูงสุดโดยผู้ป่วยจะได้รับยาต้านไวรัสอย่างน้อย 3 ชนิดร่วมกัน ในประเทศไทย แนะนำสูตรยาต้านไวรัสที่ประกอบด้วยยาในกลุ่ม Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitors (NRTIs) ร่วมกับ Dolutegravir (DTG) ซึ่งเป็นยาที่มีประสิทธิภาพสูง กดไวรัสได้รวดเร็ว เกิดเชื้อดื้อยาต่ำ และมีผลข้างเคียงค่อนข้างน้อย (กรมควบคุมโรค, 2567) สูตรยามาตรฐานประกอบด้วย TDF หรือ TAF ร่วมกับ Lamivudine (3TC) หรือ Emtricitabine (FTC) และ Dolutegravir (DTG) เป็นสูตรยาแบบรวมเม็ดเพิ่มความสะดวกในการกินยา รับประทานวันละ 1 ครั้ง (กรมควบคุมโรค, 2567) ยา TDF และ TAF แม้ว่ายาทั้งสองชนิดจะมีประสิทธิภาพในการกดไวรัสได้ใกล้เคียงกัน แต่มีความแตกต่างกันในด้านคุณสมบัติทางเภสัชจลนศาสตร์และผลข้างเคียง โดยเฉพาะผลกระทบต่อการทำงานของไตและระบบเมตาบอลิซึม

ในประเทศไทยมีการใช้ยา TDF เป็นยาหลัก แต่ TDF มีข้อจำกัดด้านเภสัชจลนศาสตร์ เนื่องจากหลังการรับประทานยาจะถูกเปลี่ยนเป็น Tenofovir ในกระแสเลือดในระดับสูง ส่งผลให้เกิดการสะสมของยาในท่อหน่วยไตส่วนต้น และอาจก่อให้เกิดภาวะไตเสื่อม รวมถึงการลดลงของความหนาแน่นมวลกระดูกเมื่อใช้ยาในระยะยาว ในทางตรงกันข้าม TAF ได้รับการพัฒนาให้สามารถนำส่งยาเข้าสู่เซลล์เป้าหมายได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้ขนาดยาต่ำกว่า TDF ส่งผลให้ระดับ Tenofovir ในกระแสเลือดลดลงประมาณร้อยละ 90 และลดความเสี่ยงต่อการเกิดพิษต่อไตและกระดูก (Gupta, Post, Arribas, Eron, Wohl, Clarke, 2019; Sax, Wohl, Yin, Post, DeJesus, Saag, 2015)

แต่ TAF มีข้อกังวลผลข้างเคียงด้านเมตาบอลิซึม เช่น ระดับไขมันในเลือดสูงขึ้นและการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัว ในผู้ป่วยบางราย (Sax, Wohl, Yin, Post, DeJesus, Saag, 2015; Michienzi, Johnson, Chiampas, Wenzler, Burgos, Smith, Badowski, 2021) แม้ว่าจะมีหลักฐานการศึกษาในต่างประเทศจำนวนมากที่แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนยาจาก TDF เป็น TAF คงประสิทธิภาพในการกดไวรัส ลดผลกระทบการทำงานของไต แต่ข้อมูลการศึกษาในประเทศไทยยังมีจำนวนจำกัด โดยเฉพาะข้อมูลจากการใช้ยาในสถานการณ์จริง (Real - World Setting) และในระดับรพ.ชุมชนซึ่งมีลักษณะผู้ป่วย ระบบบริการและข้อจำกัดด้านทรัพยากร นอกจากนี้ ผลกระทบของการเปลี่ยนยาจาก TDF เป็น TAF ต่อการทำงานของไต ระดับไขมันในเลือด น้ำหนักตัวและการกดไวรัส ในผู้ป่วยชาวไทยยังมีข้อมูลรายงานไม่เพียงพอ จึงยังมีช่องว่างขององค์ความรู้ที่ควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติมในบริบทของประเทศไทย โดยเฉพาะในสถานบริการระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิที่เป็นหน่วยบริการหลักของผู้ติดเชื้อเอชไอวีส่วนใหญ่ของประเทศ (กรมควบคุมโรค, 2567)

โรงพยาบาลลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง ที่ให้บริการดูแลผู้ติดเชื้อเอชไอวี โดยผู้ป่วยรายใหม่ส่วนใหญ่เริ่มการรักษาด้วยสูตรยาที่มี TDF จากการติดตามพบว่าผู้ป่วยบางรายมีภาวะแทรกซ้อนทางไต จำเป็นต้องเปลี่ยนสูตรยาเป็น Abacavir ซึ่งพบว่าผู้ป่วยแพ้ยารุนแรงจำนวน 1 ราย ดังนั้นการเปลี่ยนยาจาก TDF เป็น TAF จึงเป็นทางเลือกที่มีความปลอดภัยมากขึ้นสำหรับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อภาวะไตเสื่อมหรือไม่สามารถใช้อาบาคาเวียร์ได้

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญ จึงมีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของการทำงานของไต ระดับไขมันในเลือด ระดับภูมิคุ้มกัน และน้ำหนักตัว ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีภายหลังการเปลี่ยนสูตรยาจาก TDF เป็น TAF

(3/13)

ในบริบทของการรักษาในรพ.ชุมชน เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สามารถนำไปใช้สนับสนุน การตัดสินใจทางคลินิก และพัฒนาแนวทางการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีให้มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์วิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ยา TAF กับ TDF ในการรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี
2. เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของการทำงานของไต ระดับไขมันในเลือด และน้ำหนักตัวก่อนและหลังการเปลี่ยนสูตรยาจาก TDF เป็น TAF ในการรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี

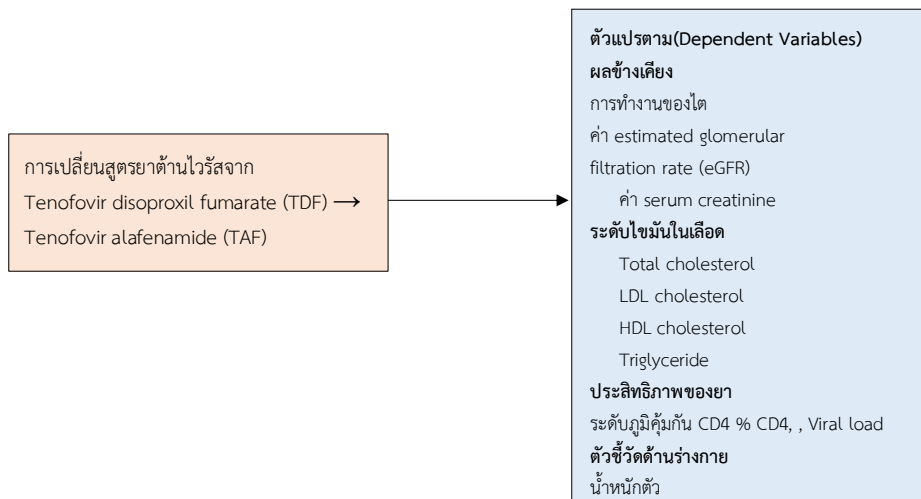
สมมติฐานการวิจัย

การเปลี่ยนสูตรยาจาก TDF เป็น TAF มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของการทำงานของไต ระดับไขมันในเลือด ระดับภูมิคุ้มกัน น้ำหนักตัว และประสิทธิภาพในการควบคุมปริมาณไวรัสเอชไอวีในผู้ติดเชื้อเอชไอวี

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้มุ่งเน้นการประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกและความปลอดภัยของยาต้านไวรัสในระยะยาว โดยอาศัยแนวคิดการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ (Comparative Analysis) และแนวคิดการประเมินความสมดุลระหว่างประโยชน์และความเสี่ยงของการรักษา (Risk - Benefit Analysis) งานวิจัยพบว่า การเปลี่ยนสูตรยาจาก TDF เป็น TAF ทำให้ตัวชี้วัดการทำงานของไตดีขึ้น เช่น การเปลี่ยนแปลง biomarkers ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของไต อย่างไรก็ตาม อาจพบการเพิ่มขึ้นของระดับไขมันในเลือดและน้ำหนักตัวในผู้ป่วยบางรายหลังการเปลี่ยนยา (Abe, Imamura, Sasaki, Suzuki, Kamio, Obara et al., 2024; Mallon, Brunet, Fusco, 2021)

ดังนั้น การศึกษานี้มุ่งประเมินผลของการเปลี่ยนสูตรยาจาก TDF เป็น TAF ต่อประสิทธิภาพในการรักษาการทำงานของไต และผลกระทบด้านเมตาบอลิกในผู้ติดเชื้อเอชไอวี โดยคำนึงถึงปัจจัยพื้นฐานของผู้ป่วยที่อาจมีผลต่อผลลัพธ์ ได้แก่ อายุ เพศ โรคร่วม ระยะเวลาการรักษา และการใช้ยาอื่น ซึ่งอาจเป็นปัจจัยกวนต่อความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนสูตรยากับผลลัพธ์ทางคลินิกที่ศึกษาโดยกำหนดตัวแปรในการศึกษาดังภาพที่ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะหแบบย้อนหลัง (Retrospective Cohort Study) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการเปลี่ยนสูตรยาจาก TDF เป็น TAF ณ โรงพยาบาลลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช ระหว่างเดือน พ.ศ.2567 ถึง เดือนต.ค.2568 โดยใช้ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการครั้งล่าสุดก่อนการเปลี่ยนสูตรยาเป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline) และใช้ผลตรวจหลังเปลี่ยนสูตรยาเป็น TAF ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 6 เดือนในการประเมินผลลัพธ์ของการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เวชระเบียนของผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านไวรัสมีส่วนประกอบของ TDF หรือ TAF ทั้งหมด ณ โรงพยาบาลลานสกา อำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2567 ถึง ต.ค. 2568 รวมระยะเวลา 18 เดือน จำนวน 177 คน

เวชระเบียนของผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านไวรัสมีส่วนประกอบของTDFแล้วเปลี่ยนสูตรยาเป็น TAF ณ โรงพยาบาลลานสกา อำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2567 ถึง ต.ค. 2568 รวมระยะเวลา 18 เดือน จำนวน 71 คน

เกณฑ์คัดเข้า

1. เป็นผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป
2. ได้รับการรักษาด้วยสูตรยาต้านไวรัสที่มี TDF เป็นองค์ประกอบ และมีการเปลี่ยนสูตรยาเป็น TAF
3. ได้รับสูตรยาต้านไวรัสดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 6 เดือน
4. มีข้อมูลเวชระเบียนและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ครบถ้วน สามารถตรวจสอบได้ ได้แก่ ปริมาณเชื้อเอชไอวีในเลือด (HIV Viral Load) ระดับ CD4 ผลตรวจการทำงานของไต ได้แก่ serum Cr และ eGFR ระดับไขมันในเลือด ได้แก่ Total Cholesterol, LDL, HDL และ Triglyceride
5. มีข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยครบถ้วน ได้แก่ อายุ เพศ และโครม

เกณฑ์คัดออก

1. ผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนสูตรยาต้านไวรัสชนิดอื่นเพิ่มเติมในระหว่างช่วงเวลารักษาการศึกษา
 2. ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อน เช่น โรคระยะสุดท้าย หรือมีประวัติใช้ยาในกลุ่ม Corticosteroids ต่อเนื่อง
- กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการรักษาด้วยสูตรยาต้านไวรัสที่มี TDF และได้รับการเปลี่ยนสูตรยาเป็น TAF ในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา โดยคัดเลือกจากเวชระเบียนผู้ป่วยย้อนหลังที่มีข้อมูลครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวนทั้งสิ้น 71 คน

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างถูกประเมินโดยใช้โปรแกรม G*Power เพื่อคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการเปรียบเทียบค่าตัวแปรต่อเนื่องก่อนและหลังการเปลี่ยนสูตรยาต้านไวรัสจาก TDF เป็น TAF คำนวณโดยใช้โปรแกรม G* Power Analysis (Faul, Erdfelder, Lang, Buchner, 2007) ใช้ Test family เลือก t-test, Statistical test เลือก Means: Differences between Two Dependent Means (Matched Paired) เลือก One Tailed กำหนดค่าอิทธิพลขนาดกลาง (Effect Size) = .50 ซึ่งเป็นระดับปานกลาง Cohen ได้กล่าวว่าการกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบไม่มีอิสระต่อกัน สามารถกำหนดอิทธิพลของกลุ่มตัวอย่างได้ตั้งแต่ระดับปานกลางถึงระดับสูง (Cohen, 1988) ค่าความคลาดเคลื่อน (Alpha) = .05 และค่า Power = .80 ได้กลุ่มตัวอย่าง 27 คน

การศึกษานี้ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยคัดเลือกเวชระเบียนผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกที่กำหนดไว้ล่วงหน้า เนื่องจากเป็นการศึกษาแบบย้อนหลังและมุ่งศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการเปลี่ยนสูตรยาจาก TDF เป็น TAF โดยเฉพาะ ทั้งนี้ ในช่วงเวลาที่กำหนดมีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์และมีข้อมูลครบถ้วนจำนวน 71 ราย ผู้วิจัยจึงนำมาศึกษาทั้งหมด (Total Eligible Sampling) ซึ่งมีจำนวนมากกว่าขนาดตัวอย่างขั้นต่ำที่คำนวณการศึกษานี้ไว้ การคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้ป่วยที่มีข้อมูลเวชระเบียนและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการครบถ้วน เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกก่อนและหลังการเปลี่ยนสูตรยาต้านไวรัส

(5/13)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียน(Data extraction form) ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านไวรัส ณ โรงพยาบาลลานสกา

ข้อมูลที่รวบรวมประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ อายุ เพศ โรคร่วม รวมถึงข้อมูลทางคลินิกและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น ปริมาณเชื้อเอชไอวีในเลือด Viral Load, CD4, % CD4 การทำงานของไต ได้แก่ serum cr. และ eGFR รวมถึงระดับไขมันในเลือด ได้แก่ Total Cholesterol, HDL, LDL และ Triglyceride

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบบันทึกข้อมูลได้รับการตรวจสอบความเหมาะสมและความครบถ้วนของรายการข้อมูลโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินพบว่ารายการข้อมูลทุกข้อมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย (ค่า IOC ตั้งแต่ .67 - 1.00) จากนั้นผู้วิจัยได้ปรับปรุงแบบบันทึกข้อมูลตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังจากโครงการวิจัยได้รับการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยยื่นขออนุญาตเข้าถึงฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี ณ โรงพยาบาลลานสกา จังหวัดนครราชสีมา จากผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2. คัดเลือกผู้ป่วยตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกที่กำหนดไว้ โดยเป็นผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการรักษาด้วยสูตรยาต้านไวรัสที่มี TDF และได้รับการเปลี่ยนสูตรยาเป็น TAF อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 6 เดือน
3. ดึงข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลโดยใช้ระบบ HOSxP
4. บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูล (Data Extraction Form) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และจัดเก็บข้อมูลเพื่อจัดเตรียมฐานข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์
5. ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล หากพบข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่ตรงตามเกณฑ์การศึกษา จะทำการคัดออกจากการศึกษา
6. รหัสข้อมูลผู้ป่วยเพื่อรักษาความลับและไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลก่อนนำข้อมูลเข้าสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการโดยใช้โปรแกรม IBM SPSS Statistics Version 27 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระยะของโรคไตเรื้อรังตาม CKD
2. ใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าตัวแปรทางคลินิกก่อนและหลังการเปลี่ยนสูตรยาจาก TDF เป็น TAF ก่อนการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบการแจกแจงของค่าความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการเปลี่ยนสูตรยา (Difference Scores) ด้วย การทดสอบ Kolmogoro-Smirnov One Sample หากข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ($p\text{-value} > .05$) จะใช้สถิติ Paired t-test ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการเปลี่ยนสูตรยาและรายงานผลเป็น ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ยความแตกต่าง (Mean Difference) ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confidence interval) และค่า $p\text{-value}$ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < .05$ และหากข้อมูล มีการแจกแจงไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นจะเลือกใช้ สถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test แทน

3. ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลปัจจัยที่อาจมีผลต่อผลลัพธ์การศึกษา ได้แก่ อายุ เพศ โรคร่วม เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันในเลือดสูง รวมถึงการใช้จ่ายร่วม โดยเฉพาะยาลดไขมัน เพื่อนำมาประกอบการแปลผลและอภิปรายผล ปัจจัยดังกล่าวอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการทำงานของไต ระดับไขมันในเลือดและน้ำหนักตัวภายหลังการเปลี่ยนสูตรยา เนื่องจากการศึกษาแบบย้อนหลังและไม่มีการควบคุมปัจจัยกวนด้วยการวิเคราะห์พหุตัวแปร (Multivariable Analysis) ผลลัพธ์อาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยอื่นร่วมด้วยเช่น อายุ โรคร่วม

(6/13)

พฤติกรรมสุขภาพ และการใช้ยา ร่วม ดังนั้น การแปลผลความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนสูตรยากับผลลัพธ์ทางคลินิก ควรพิจารณาร่วมกับปัจจัยดังกล่าว

จริยธรรมวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา โดยได้รับการรับรองโครงการวิจัย เลขที่ 248/2568 รหัสโครงการ NSTPH 248/2568 เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างก่อนการเปลี่ยนสูตรยาต้านไวรัสจาก TDF เป็น TAF (n = 71)

	ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
อายุ (ปี)			
< 30		3	4.23
30-40		4	5.63
41-50		18	25.35
51-60		35	49.30
> 60		11	15.49
เพศ			
ชาย		44	61.97
หญิง		27	38.03
น้ำหนัก (กิโลกรัม)			
(M= 58.10, SD= 11.97)			
โรคร่วม			
เบาหวาน		9	12.68
ความดันโลหิตสูง		18	25.35
ไขมันในเลือดสูง		23	32.39
อื่น ๆ		4	5.63
การใช้ยา ACEI/ARB*			
ไม่ใช้		11	61.11
ใช้		7	38.89

จากตาราง 1 พบว่า ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี จำนวน 35 ราย (49.30%) รองลงมาคือช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 18 ราย (25.35%) และอายุมากกว่า 60 ปี จำนวน 11 ราย (15.49%) ขณะที่ผู้ป่วยที่มีอายุต่ำกว่า 40 ปีพบในสัดส่วนที่ค่อนข้างน้อย เมื่อพิจารณาตามเพศ พบว่าส่วนใหญ่เป็น เพศชาย จำนวน 44 ราย (61.97%) และ เพศหญิงจำนวน 27 ราย (38.03%) สำหรับน้ำหนักตัวของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 58.10 (11.97) กิโลกรัม ในส่วนของโรคร่วม พบว่า ภาวะไขมันในเลือดสูง เป็นโรคร่วมที่พบมากที่สุด จำนวน 23 ราย (32.39%) รองลงมาคือ ความดันโลหิตสูง จำนวน 18 ราย (25.35%) และ โรคเบาหวาน จำนวน 9 ราย (12.68 %) ส่วนโรคอื่น

(7/13)



ๆ พบจำนวน 4 ราย (5.63%) สำหรับการเข้า ACEI/ARB ซึ่งพิจารณาเฉพาะผู้ป่วยที่มีข้อบ่งใช้หรือมีข้อมูลครบถ้วน จำนวน 18 ราย พบว่า ผู้ป่วยจำนวน 7 ราย (38.89%) มีการเข้า และจำนวน 11 ราย (61.11%) ไม่ได้เข้า

2. ผลการเปรียบเทียบค่าทางห้องปฏิบัติการก่อนและหลังการเปลี่ยนจากการใช้ TDF เป็น TAF

2.1 หลังการเปลี่ยนยา TDF เป็น TAF มีการเปลี่ยนแปลงค่าทางห้องปฏิบัติการ

ตาราง 2 การเปรียบเทียบค่าทางห้องปฏิบัติการก่อนและหลังการเปลี่ยนจาก TDF เป็น TAF (n = 71)

ตัวแปร	ก่อนเปลี่ยนยา M (SD)	หลังเปลี่ยนยา M (SD)	M dif (95% CI)	p-value
การทำงานของไต				
eGFR (mL/min/1.73 m ²)	69.37 (12.11)	77.27 (13.96)	7.90 (6.02 – 9.77)	< .001
Serum creatinine (mg/dL)	1.13 (0.22)	1.04 (0.23)	-0.09 (-0.12 – (-0.07))	< .001
ไขมันในเลือด				
Total cholesterol (mg/dL)	163.59 (31.45)	189.60 (35.42)	26.01 (17.78 – 34.23)	< .001
Triglyceride (mg/dL)	115.04 (71.74)	126.92 (64.13)	11.88 (-3.03 – 26.78)	.117
HDL cholesterol (mg/dL)	45.59 (12.36)	51.76 (13.90)	6.17 (3.84 – 8.49)	< .001
LDL cholesterol (mg/dL)	99.33 (26.94)	120.61 (31.20)	21.28 (14.32 – 28.25)	< .001
ภูมิคุ้มกันและไวรัส				
CD4 count (cells/mm ³)	845.49 (293.34)	794.19 (291.40)	-51.30 (-88.98 – -13.62)	.008
CD4 percentage (%)	28.82 (6.94)	29.62 (7.22)	0.80 (-0.12 – 1.71)	.087
ตัวชี้วัดด้านร่างกาย				
น้ำหนักตัวรวม (กก.)	58.10 (11.97)	59.32 (11.82)	1.22 (0.38 – 2.06)	.005
น้ำหนักตัวเพศชาย (กก.)	59.27 (12.72)	60.48 (12.46)	1.21 (-0.09 – 2.51)	.068
น้ำหนักตัวเพศหญิง (กก.)	56.19 (10.58)	57.43 (10.64)	1.24 (0.98 – 3.47)	.002

Commented [e62]: แยกเป็น 2 column

จากตาราง 2 พบว่า หลังการเปลี่ยนยา TDF เป็น TAF มีการเปลี่ยนแปลงค่าทางห้องปฏิบัติการการทำงานของไต ค่า eGFR เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจาก 69.37 (12.11) เป็น 77.27 (13.96 mL/min/1.73 m²) โดยมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 7.90 mL/min/1.73 m² (95% CI: 6.02–9.77, *p-value* < .001) ในขณะเดียวกัน ค่า serum cr. ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จาก 1.13 (0.22) เป็น 1.04 (0.23 mg/dL) โดยมีค่าเฉลี่ยลดลง 0.09 mg/dL (95% CI: -0.12 ถึง -0.07, *p-value* < .001) สำหรับไขมันในเลือด ค่า total cholesterol, HDL และ LDL เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*p-value* < .001) ขณะที่ค่า Triglyceride มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*p-value* = .117) ภูมิคุ้มกัน ค่า CD4 count ลดลงเล็กน้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*p-value* = .008) ในขณะที่ %CD4 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*p-value* = .087) น้ำหนักตัว น้ำหนักตัวเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นจาก 58.10 (11.97) เป็น 59.32 (11.82) กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*p-value* = .005) เมื่อวิเคราะห์แยกตามเพศ พบว่าเพศหญิงมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*p-value* = .002) ขณะที่เพศชายไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*p-value* = .068) ดังตาราง 2

2.2 การเปลี่ยนแปลงระยะของโรคไตเรื้อรังตาม CKD ก่อนและหลังการเปลี่ยนยาจาก TDF เป็น TAF

ตาราง 3 การเปลี่ยนแปลงระยะของโรคไตเรื้อรังตาม CKD ก่อนและหลังการเปลี่ยนยาจาก TDF เป็น TAF (n = 71)

CKD stage (eGFR mL/min/1.73 m ²)	ก่อนเปลี่ยนยา n (%)	หลังเปลี่ยนยา n (%)
G1 ($\geq$ 90)	2 (2.82)	13 (18.31)
G2 (60–89)	55 (77.46)	52 (73.24)
G3a (45–59)	10 (14.08)	5 (7.04)
G3b (30–44)	4 (5.63)	0 (0.00)
G4 (15–29)	0 (0.00)	1 (1.41)
G5 (< 15)	0 (0.00)	0 (0.00)
รวม	71 (100.00)	71 (100.00)

จากตาราง 3 พบว่า ภายหลังจากการเปลี่ยนยาจาก TDF เป็น TAF การกระจายของผู้ป่วยตาม CKD มีการเปลี่ยนแปลงโดยผู้ป่วยใน CKD Stage G1 เพิ่มขึ้นจาก 2 ราย (2.82%) เป็น 13 ราย (18.31%) ในขณะที่ผู้ป่วยใน CKD Stage G2 ลดลงเล็กน้อยจาก 55 ราย (77.46%) เป็น 52 ราย (73.24%) และผู้ป่วยใน CKD Stage G3a ลดลงจาก 10 ราย (14.08%) เป็น 5 ราย (7.04%) ส่วนผู้ป่วยใน CKD Stage G3b ซึ่งก่อนการเปลี่ยนยาพบจำนวน 4 ราย (5.63%) ไม่พบหลังการเปลี่ยนยา อย่างไรก็ตามภายหลังจากการเปลี่ยนยา พบผู้ป่วยจำนวน 1 ราย (1.41%) อยู่ใน CKD Stage G4 และไม่พบผู้ป่วยใน CKD Stage G5 ทั้งก่อนและหลังการเปลี่ยนยา ดังตาราง 3

2.3 ระดับไขมันในเลือด

ตาราง 4 การเปลี่ยนแปลงการใช้ยาลดไขมันในเลือดภายหลังการเปลี่ยนยาจาก TDF เป็น TAF (n = 35)

การเปลี่ยนแปลงการรักษา	จำนวน	ร้อยละ
โรคไขมันรายใหม่ เริ่มใช้ยา statin	11	31.43
โรคไขมันเดิม ปรับเพิ่มขนาดยา statin	5	14.29
โรคไขมันเดิม ใช้ยา statin ขนาดเดิม	13	37.14
โรคไขมันเดิม เปลี่ยนยา statin (Simvastatin เป็น Atorvastatin)	1	2.86
โรคไขมันเดิม หยุดใช้ยา statin	1	2.86
โรคไขมันรายใหม่ เริ่มใช้ยา fenofibrate	1	2.86
โรคไขมันเดิม เริ่มใช้ fenofibrate และลดขนาด statin	1	2.86
โรคไขมันเดิม หยุดใช้ยา fenofibrate	2	5.71
รวม	35	100.00

สืบเนื่องจากตาราง 2 พบว่า ภายหลังจากการเปลี่ยนยาจาก TDF เป็น TAF ระดับไขมันในเลือดมีการเปลี่ยนแปลงในหลายตัว

แปร ค่า total cholesterol เพิ่มขึ้นจาก 163.59 (31.45) เป็น 189.60 (35.42 mg/dL) โดยมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 26.01 mg/dL (95% CI: 17.78–34.23, *p-value* < .001) และค่า LDL เพิ่มขึ้นจาก 99.33 (26.94) เป็น 120.61 (31.20 mg/dL) โดยมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 21.28 mg/dL (95% CI: 14.32–28.25, *p-value* < .001)

(9/13)

นอกจากนี้ ค่า HDL เพิ่มขึ้นจาก 45.59 (12.36) เป็น 51.76 (13.90 mg/dL) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 6.17 mg/dL (95% CI: 3.84–8.49, p -value < .001) ในขณะที่ค่า triglyceride เพิ่มขึ้นจาก 115.04 (71.74) เป็น 126.92 (64.13 mg/dL) แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = .117)

ผลจากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติจำนวน 35 รายมีการเปลี่ยนแปลงการรักษา โดยมีผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยภาวะไขมันในเลือดผิดปกติรายใหม่จำนวน 11 ราย (31.43%) และเริ่มได้รับยา Statin ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติเดิมพบว่า 5 ราย (14.29%) มีการปรับเพิ่มขนาดยา Statin และ 13 ราย (37.14%) ยังคงใช้ยา Statin ในขนาดเดิมนอกจากนี้ พบผู้ป่วย 1 ราย (2.86%) เปลี่ยนการรักษาจาก Simvastatin เป็น Atorvastatin และอีก 1 ราย (2.86%) หยุดใช้ยา Statin สำหรับการใช้อายากลุ่ม Fenofibrate พบผู้ป่วยรายใหม่เริ่มการรักษาจำนวน 2 ราย โดย 1 รายเริ่มใช้ Fenofibrate เพียงอย่างเดียว และอีก 1 รายเริ่มใช้ Fenofibrate ร่วมกับการลดขนาดยา Statin นอกจากนี้พบผู้ป่วย 2 รายที่หยุดใช้ Fenofibrate ซึ่งในจำนวนนี้มี 1 รายมีสาเหตุจากภาวะเอนไซม์ตับสูง (Transaminitis) (ตาราง 4)

2.4 ภูมิคุ้มกันและไวรัส

ตาราง 5 การเปลี่ยนแปลงค่า CD4, %CD4 และ Viral Load ภายหลังการเปลี่ยน TDF เป็น TAF (n = 71)

รูปแบบการเปลี่ยนแปลง	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	HIV Viral Load (copies/mL)
CD4 เพิ่มขึ้น / CD4% เพิ่มขึ้น	24	<50 จำนวน 22 ราย = 50 จำนวน 1 ราย <58 จำนวน 1 ราย
CD4 เพิ่มขึ้น / CD4% ลดลง	7	<50 จำนวน 7 ราย
CD4 ลดลง / CD4% เพิ่มขึ้น	23	<50 จำนวน 23 ราย
CD4 ลดลง / CD4% ลดลง	17	<50 จำนวน 17 ราย
รวม	71	<50 จำนวน 69 ราย (97.2%) ≥50 จำนวน 2 ราย (2.8%)

สืบเนื่องจากตารางที่ 2 พบว่า ภายหลังการเปลี่ยนยาจาก TDF เป็น TAF ค่า CD4 มีการเปลี่ยนแปลงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จาก 845.49 (293.34) เป็น 794.19 (291.40 cells/mm³) โดยมีค่าเฉลี่ยแตกต่าง -51.30 cells/mm³ (95% CI: -88.98 ถึง -13.62, p -value = .008) ในขณะเดียวกัน ค่า %CD4 เพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก 28.82 (6.94) เป็น 29.62 (7.22%) แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = .087)

พิจารณาการเปลี่ยนแปลงของค่า CD4 ร่วมกับ %CD4 และ viral load พบว่าผู้ป่วย 24 ราย (33.8%) มีทั้งค่า CD4 และ %CD4 เพิ่มขึ้น ผู้ป่วย 7 ราย (9.9%) มีค่า CD4 เพิ่มขึ้นแต่ %CD4 ลดลง ผู้ป่วย 23 ราย (32.4%) มีค่า CD4 ลดลงแต่ %CD4 เพิ่มขึ้นและผู้ป่วย 17 ราย (23.9%) มีทั้งค่า CD4 และ %CD4 ลดลง เมื่อพิจารณาร่วมกับผล Viral load พบว่าผู้ป่วย 69 ราย (97.20%) ยังคงมีระดับ Viral load < 50 copies/mL และพบผู้ป่วยเพียง 2 ราย (2.8%) ที่มี Viral load เท่ากับ 50 และ 58 copies/mL ซึ่งอยู่ในกลุ่มที่มีค่า CD4 และ %CD4 เพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังคงสามารถควบคุมการแบ่งตัวของเชื้อเอชไอวีได้ดีภายหลังการเปลี่ยนสูตรยา (ตาราง 5)

2.5 ด้านน้ำหนักตัว

สืบเนื่องจากตารางที่ 2 พบว่า ภายหลังการเปลี่ยนยาจาก TDF เป็น TAF น้ำหนักตัวของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจาก 58.10 (11.97) เป็น 59.32 (11.82) กิโลกรัม โดยมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 1.22 กิโลกรัม (95% CI: 0.38–2.06, p = 0.005) เมื่อแยกตามเพศ พบว่า น้ำหนักตัวของผู้ป่วยเพศหญิงเพิ่มขึ้นจาก 56.19 (10.58) เป็น 57.43

(10/13)

(10.64) กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.002$) ในขณะที่ผู้ป่วยเพศชายมีน้ำหนักตัวเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 59.27 (12.72) เป็น 60.48 (12.46) กิโลกรัม แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = .068$)

การอภิปรายผล

1. การเปลี่ยนแปลงการทำงานของไต ผลการศึกษาพบว่าภายหลังการเปลี่ยนยาจาก TDF เป็น TAF ค่า eGFR เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ค่า serum cr. ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนถึงการฟื้นตัวการทำงานของไต อธิบายจากกลไกทางเภสัชวิทยาของ TAF ซึ่งมีการนำส่งด้วยยาเข้าสู่เซลล์เป้าหมายได้ดีและมีระดับยาในกระแสเลือดต่ำกว่า TDF ส่งผลให้การสะสมของยาในท่อหน่วยไตลดลง จึงลดความเป็นพิษต่อไตเมื่อเปรียบเทียบกับ TDF (Gupta, Post, Arribas, Eron, Wohl, Clarke, 2019; Sax, Wohl, Yin, Post, DeJesus, Saag, 2015) เมื่อพิจารณาการรวมกับการจัดกลุ่มตาม CKD พบว่าหลังการเปลี่ยนสูตรยา สัดส่วนของผู้ป่วยใน CKD stage G1 เพิ่มขึ้น ขณะที่จำนวนผู้ป่วยใน CKD stage G3a และ G3b ลดลง ซึ่งสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของค่า eGFR และ serum cr. ที่ดีขึ้นในเชิงสถิติ ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นแนวโน้มของการย้ายกลุ่มผู้ป่วยจากระยะที่มีความรุนแรงของโรคไตมากกว่าไปสู่ระยะที่มีความรุนแรงน้อยลง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับรายงานจากการศึกษาทางคลินิกและการศึกษาในสภาวะจริง (Real-World Studies) ที่พบว่า การเปลี่ยนจาก TDF เป็น TAF สามารถช่วยปรับปรุงการทำงานของไตและลดความเสี่ยงของภาวะไตเสื่อมในผู้ติดเชื้อเอชไอวี (Gallant, Daar, Raffi, Brinson, Ruane, DeJesus, 2016; Gupta, Post, Arribas, Eron, Wohl, Clarke, 2019) อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาที่ยังพบผู้ป่วยจำนวน 1 รายที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอยู่ใน CKD Stage G4 ภายหลังการเปลี่ยนยา ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยร่วมอื่นที่มีผลต่อการเสื่อมของไต เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และภาวะไขมันในเลือดสูง ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของโรคไตเรื้อรัง (KDIGO, 2013) ดังนั้น การประเมินผลการทำงานของไตในผู้ป่วยแต่ละรายควรพิจารณาพร้อมกับบริบททางคลินิกและโรคร่วมของผู้ป่วย โดยสรุปการเปลี่ยนจาก TDF เป็น TAF มีแนวโน้มช่วยปรับปรุงการทำงานของไตในผู้ติดเชื้อเอชไอวีและอาจเป็นทางเลือกที่เหมาะสมในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อภาวะไตเสื่อมหรือมีการทำงานของไตลดลงอยู่เดิม

2. การเปลี่ยนแปลงของระดับไขมันในเลือด ผลการศึกษาพบว่าภายหลังการเปลี่ยนยาจาก TDF เป็น TAF ค่า total cholesterol, HDL และ LDL เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ค่า Triglyceride ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับรายงานการศึกษาหลายฉบับที่พบว่า TDF มีคุณสมบัติในการลดระดับไขมันในเลือด (Lipid - Lowering Effect) ในระดับหนึ่ง ดังนั้นเมื่อเปลี่ยนเป็น TAF ซึ่งไม่มีฤทธิ์ดังกล่าว ระดับไขมันในเลือดจึงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (Michienzi, Johnson, Chiampas, Wenzler, Burgos, Smith, Badowski, 2021) การเพิ่มขึ้นของค่า total cholesterol และ LDL อาจมีความสำคัญในเชิงคลินิก เนื่องจากเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือดในระยะยาว ผู้ป่วยบางรายจำเป็นต้องเริ่มต้นหรือปรับการรักษาด้วยยาลดไขมันในเลือดภายหลังการเปลี่ยนเป็น TAF แม้ว่าการเพิ่มขึ้นของ HDL อาจมีผลดีต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด แต่การเพิ่มขึ้นของ LDL และ total cholesterol ควรได้รับการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงด้านเมตาบอลิก เช่น อายุที่มากขึ้น ภาวะน้ำหนักเกิน หรือโรคร่วมด้านหัวใจและหลอดเลือด สำหรับค่า Triglyceride แม้จะไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย และมีผู้ป่วย 2 รายที่ต้องหยุดการใช้ยา Fenofibrate เนื่องจากภาวะเอนไซม์ตับสูง ซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็นในการติดตามความปลอดภัยของการใช้ยาลดไขมันร่วมกับยาต้านไวรัสอย่างใกล้ชิด ดังนั้น การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับ TAF ควรให้ความสำคัญกับการติดตามระดับไขมันในเลือดอย่างสม่ำเสมอ และประเมินความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นรายบุคคล

3. การเปลี่ยนแปลงของระบบภูมิคุ้มกัน ผลการศึกษาพบว่าหลังการเปลี่ยนยาจาก TDF เป็น TAF ค่า CD4 มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาพร้อมกับค่า %CD4 และ Viral Load ซึ่งเป็นตัวชี้วัดสำคัญของประสิทธิภาพการรักษา พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังคงมีภาวะ Viral Suppression และพบว่าไม่ปรากฏหลักฐานของการลดลงของภูมิคุ้มกันในเชิงคลินิก ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาทางคลินิกของ TAF ที่มีประสิทธิภาพในการกดปริมาณไวรัสเอชไอวีได้ดีและไม่ด้อยกว่าสูตรที่มี TDF (Sax, Wohl, Yin, Post, DeJesus,

(11/13)

Saag, 2015) อีกทั้งยังไม่พบผลกระทบด้านภูมิคุ้มกันอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นแม้พบความแตกต่างเชิงสถิติของ CD4 แต่ผลดังกล่าวอาจมีความสำคัญทางคลินิกจำกัด เนื่องจากไม่ส่งผลต่อการควบคุมไวรัสหรือภาวะภูมิคุ้มกันโดยรวม ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการประเมินผลการรักษา ควรพิจารณาร่วมกันระหว่าง Viral Load, %CD4 และอาการทางคลินิก มากกว่าพิจารณา CD4 เพียงตัวเดียว การเปลี่ยนแปลงของค่า CD4 ที่พบในการศึกษานี้อาจเกิดจากความผันแปรทางชีวภาพของระบบภูมิคุ้มกัน หรืออาจเกี่ยวข้องกับปัจจัยอื่น เช่น ระยะเวลาการติดเชื้อเอชไอวี ระยะเวลาการได้รับยาต้านไวรัส หรือความผันแปรของจำนวนเม็ดเลือดขาวในช่วงเวลาต่างๆมากกว่าจะสะท้อนการเปลี่ยนแปลงของภาวะภูมิคุ้มกันที่มีความสำคัญทางคลินิกโดยเฉพาะเมื่อ %CD4 และ Viral Load ยังคงอยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมได้ดี

4. การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว ผลการศึกษาพบว่าน้ำหนักตัวของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นภายหลังการเปลี่ยนยาจาก TDF เป็น TAF โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยเพศหญิงที่มีการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ผู้ป่วยเพศชายมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับรายงานจากการศึกษากลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่พบว่าการใช้สูตรยาที่มี TAF อาจสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัว โดยเฉพาะในเพศหญิงและผู้ป่วยบางกลุ่ม (Sax, Erlandson, Lake, McComsey, Orkin, Esser, 2020) กลไกที่อธิบายการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวยังไม่ชัดเจน แต่อาจเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงด้านเมตาบอลิซึม การฟื้นฟูของสุขภาพหลังควบคุมการติดเชื้อเอชไอวีได้ดี หรือพฤติกรรมการดำเนินชีวิต ดังนั้นควรมีการติดตามน้ำหนักตัวและภาวะเมตาบอลิกในผู้ป่วยที่ได้รับ TAF อย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อโรคอ้วนหรือโรคเมตาบอลิก การเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวในเพศหญิงอธิบายได้จากหลายปัจจัย ได้แก่ ความแตกต่างทางสรีรวิทยา เช่น การกระจายตัวของไขมันและฮอร์โมนเพศที่มีผลต่อการสะสมไขมัน ปัจจัยด้านพฤติกรรม เช่น ระดับกิจกรรมทางกายและรูปแบบการบริโภคอาหาร และปัจจัยทางสังคมและบทบาททางเพศอาจมีผลต่อรูปแบบการดูแลสุขภาพและการควบคุมน้ำหนักแตกต่างจากเพศชาย

การนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางประกอบการตัดสินใจของแพทย์และบุคลากรทางสาธารณสุข ในการเลือกสูตรยาต้านไวรัสที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย รวมทั้งการติดตามค่าทางห้องปฏิบัติการที่สำคัญ เช่น การทำงานของไต ระดับไขมันในเลือด และน้ำหนักตัว เพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการรักษา
2. สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ในการพัฒนาแนวทางหรือมาตรฐานการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีในระดับหน่วยบริการและระดับระบบสาธารณสุข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการรักษา ตลอดจนสนับสนุนการกำหนดนโยบายด้านการใช้ยาต้านไวรัสอย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาดูตามผลในระยะยาว เพื่อประเมินผลของการใช้ Tenofovir Alafenamide (TAF) ต่อการทำงานของไต ระดับไขมันในเลือด น้ำหนักตัว และความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดอย่างต่อเนื่อง
2. ควรออกแบบการศึกษาในรูปแบบ Prospective Study หรือ Randomized Controlled Trial (RCT) เพื่อยืนยันความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและลดข้อจำกัดของการศึกษาแบบย้อนหลัง
3. ศึกษาปัจจัยรายบุคคลที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าเมตาบอลิกเช่นอายุเพศโรคร่วมและพฤติกรรมสุขภาพ
4. ควรเพิ่มขนาดตัวอย่างและขยายพื้นที่ศึกษา เพื่อให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับประชากรที่หลากหลายได้มากขึ้น

รายการอ้างอิง

กรมควบคุมโรค. (2567). รายงานสถานการณ์ผู้ติดเชื้อเอชไอวีในประเทศไทย ปี 2567. สืบค้นเมื่อ 18 เมษายน 2569 จาก <https://ddc.moph.go.th>.



- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2568). รายงานการสร้างระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2568. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ.
- Abe, K., Imamura, J., Sasaki, A., Suzuki, T., Kamio, S., Obara, T., & Ito, T. (2024). Renal function and lipid metabolism after switching from tenofovir disoproxil fumarate to tenofovir alafenamide in people living with HIV. *AIDS Research and Therapy*, 21, Article 36.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175–191.
- Gallant, J. E., Daar, E. S., Raffi, F., Brinson, C., Ruane, P., DeJesus, E., et al. (2016). Tenofovir alafenamide versus tenofovir disoproxil fumarate in combination therapy for HIV-1 infection: A randomized, double-blind, phase 3, non-inferiority trial. *The Lancet Infectious Diseases*, 16(1), 43–52.
- Gupta, S. K., Post, F. A., Arribas, J. R., Eron, J. J., Wohl, D. A., Clarke, A. E., et al. (2019). Renal safety of tenofovir alafenamide vs tenofovir disoproxil fumarate. *AIDS*, 33(9), 1455–1465.
- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). (2013). KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney International Supplements*, 3(1), 1–150.
- Mallon, P. W. G., Brunet, L., Fusco, J. S., et al. (2021). Weight gain before and after switch from tenofovir disoproxil fumarate to tenofovir alafenamide in people living with HIV. *Clinical Infectious Diseases*, 73(11), e4252–e4259.
- Michienzi, S. M., Johnson, M., Chiampas, T. D., Wenzler, E., Burgos, R. M., Smith, R. O., & Badowski, M. E. (2021). Real-world impact of switching from tenofovir disoproxil fumarate to tenofovir alafenamide. *Drugs in Context*, 10, 2021-2-1.
- Sax, P. E., Erlandson, K. M., Lake, J. E., McComsey, G. A., Orkin, C., Esser, S., et al. (2020). Weight gain following initiation of antiretroviral therapy: Risk factors in randomized comparative clinical trials. *Clinical Infectious Diseases*, 71(6), 1379–1389.
- Sax, P. E., Wohl, D., Yin, M. T., Post, F., DeJesus, E., Saag, M., et al. (2015). Tenofovir alafenamide versus tenofovir disoproxil fumarate, coformulated with elvitegravir, cobicistat, and emtricitabine, for initial treatment of HIV-1 infection: two randomised, double-blind, phase 3, non-inferiority trials. *Lancet (London, England)*, 385(9987), 2606–2615. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60616-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60616-X)

ผลของการใช้หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยมในการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำหลังการให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ทางช่องไขสันหลังในหญิงตั้งครรภ์ที่รับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง
Effects of Using a Triangle Pillow Support the Hip on Preventing Post-Spinal Anesthesia Hypotension in Pregnant Women Undergoing Cesarean Section

วรรณิษา ศิรินันท์สกุล^{1*}, ภิญญาพัชญ์ นวลศรี¹

Wanisa Sirinansakul^{1*}, Pinyapatch Nuansri¹

¹กลุ่มงานการพยาบาลวิสัญญี โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก

¹ Nurse Anesthetist Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital

(Received: December 20, 2025; Revised: April 19, 2026; Accepted: July 9, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำระหว่างการให้หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยมกับการพยาบาลปกติ กลุ่มตัวอย่างคือหญิงตั้งครรภ์ที่ผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องโดยให้ยาระงับความรู้สึกผ่านช่องไขสันหลังจำนวน 128 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 64 คน และกลุ่มควบคุม 64 คน คัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยม แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกการได้รับยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง แบบบันทึกความดันโลหิตของหญิงตั้งครรภ์ก่อนและหลังให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง เปรียบเทียบ ณ เวลาต่าง ๆ วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนา สถิติ Wilcoxon Rank Sum Test ผลการวิจัยพบว่า

1. ความดัน Systolic นาที่ที่ 1 นาที่ที่ 5 นาที่ที่ 10 และนาที่ที่ 15 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = .019, < .001, < .001$ และ $.001$ ตามลำดับ)

2. ความดัน Diastolic นาที่ที่ 1 นาที่ที่ 5 และนาที่ที่ 10 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = < .001, < .001$ และ $.006$ ตามลำดับ)

จากผลวิจัย การใช้หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยมเพื่อจัดท่า Left uterine displacement ช่วยลดการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในหญิงตั้งครรภ์ที่ผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพยาบาลเพื่อเพิ่มความปลอดภัยแก่ทั้งมารดาและทารก

คำสำคัญ: หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยม ความดันโลหิตต่ำ การผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง การให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: songsarn28@gmail.com)

Abstract

Post-spinal anesthesia hypotension is a common complication in pregnant women undergoing cesarean section, affecting fetal blood flow. This quasi-experimental study Two group Pretest-Posttest design aimed to compare the incidence of post-spinal hypotension between a triangular hip support pillow and those receiving standard nursing care during cesarean delivery under spinal anesthesia. This study included 128 pregnant women who underwent cesarean section with spinal anesthesia, who were purposively recruited and allocated into an experimental group (n = 64) and a control group (n = 64). The experimental group received left uterine displacement using a triangular hip support pillow, whereas the control group received standard perioperative nursing care. Research instruments included the triangular hip support pillow, a demographic and clinical data record form, a spinal anesthesia record form, and serial maternal blood pressure recording forms obtained before and after spinal anesthesia at predetermined time intervals. Data was analyzed using descriptive statistics and the Wilcoxon rank-sum test. The results showed that:

1. significant differences in systolic blood pressure between the two groups at 1, 5, 10, and 15 minutes following spinal anesthesia (p -value = .019, < .001, < .001, and p -value = .001, respectively).

2. Significant differences in diastolic blood pressure were also observed at 1, 5, and 10 minutes after spinal anesthesia (p -value < .001, < .001, and p -value = .006 respectively).

In conclusion, the use of a triangular hip support pillow to achieve left uterine displacement effectively reduces the incidence of post-spinal hypotension in pregnant women who undergo cesarean section under spinal anesthesia. This simple, low-cost, and practical intervention can be incorporated into routine perioperative nursing practice to enhance the safety of both mothers and newborns.

Keywords: Triangular Hip Support Pillow, Post - Spinal Hypotension, Cesarean Delivery, Spinal Anesthesia, Left Uterine Displacement

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีแนวโน้มการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 165,720 ราย ในปี พ.ศ. 2564 เป็น 174,451 ราย ในปี พ.ศ. 2566 โดยเฉพาะในโรงพยาบาลชุมชนที่มีอัตราการผ่าตัดมีอัตราเพิ่มจากร้อยละ 10 เป็นร้อยละ 20 ในช่วงเวลาเดียวกัน จนเกินเกณฑ์ที่องค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำ (ภิชรีย์ กรุณยวงศ์, วรณฤดี อีสราวุฒินชัย, ภิเศก ลุ่มพิกานนท์, พิษณุ ชันติพงษ์ และชัยยศ คุณานุสนธิ์, 2565) การผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง (Cesarean Section) เป็นการคลอดทารกผ่านทางแผลผ่าตัดที่หน้าท้องและกล้ามเนื้อดลูก เป็นเหตุการณ์ที่สำคัญทางสูติศาสตร์ไม่รวมการคลอดทางช่องท้องแทนมดลูกที่เกิดจากภาวะมดลูกแตกหรือการตั้งครรภ์ในช่องท้อง การให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลังเพื่อผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องเป็นวิธีที่นิยมมากกว่าการให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว เนื่องจากปลอดภัยและระงับปวดหลังผ่าตัดได้ดี (Takamitsu, Atsuko, Masahiko, Yukoi, Takuya, Seiichiro, et.al, 2020)

หญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับการให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลังจะได้รับการเตรียมโดยจัดให้อยู่ในท่านอนหงายเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการผ่าตัด เมื่อสตรีตั้งครรภ์นอนหงายเป็นเวลานานๆ จึงมักมีอาการหน้ามืด วิงเวียนศีรษะจะเป็นลมในที่สุดอาจพบมีความดันโลหิตต่ำจากการนอนหงาย (Supine Hypotensive Syndrome)

(2/10)

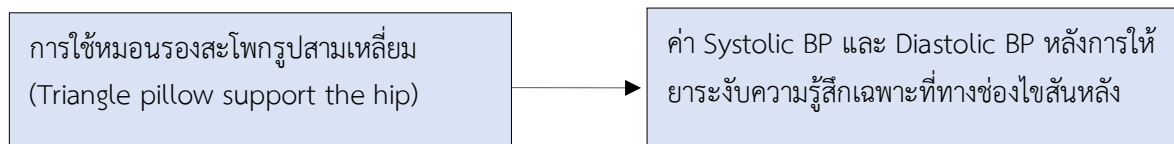
นิยามความดันโลหิตต่ำคือ Systolic ลดลง $\geq$ ร้อยละ 20 หรือ < 90 mmHg จากค่าเริ่มต้น เนื่องจากมดลูกที่มีขนาดใหญ่มากขึ้นกดหลอดเลือดดำใหญ่ (Inferior Vena Cava) การหมุนบริเวณสะโพกขวา (Left Uterine Displacement) ช่วยป้องกันความดันโลหิตต่ำในการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องสามารถป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำที่รุนแรงขณะนอนหงายได้อย่างมีนัยสำคัญ (Ibrahim, Elgzar, & Saied., 2021) การป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในระยะตั้งครรภ์ หรือระยะรอคลอดจากการศึกษาพบว่ามียาหลายวิธี เช่น การให้นอนศีรษะสูง หรือการให้นอนตะแคง (Monga, & Mastrobattista, 2014) เมื่อมีการจัดทำโดยหมุนสะโพกขวาให้ท้องเอียงไปทางซ้าย (Left Uterine Displacement) พบว่าอุบัติการณ์ภาวะความดันโลหิตลดต่ำลง (Khalifa, 2019)

โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก มีหญิงตั้งครรภ์ที่มารับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564, 2565 และ 2566 มีจำนวน 982, 1,133 และ 1,209 รายตามลำดับ (งานเวชระเบียนและสถิติ กลุ่มงานวิสัญญี โรงพยาบาลพุทธชินราช, 2566) นับเป็นการผ่าตัดที่มารับบริการทางวิสัญญีสูงเป็นอันดับ 1 ของทุกปี ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบของหญิงตั้งครรภ์ที่รับยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลังในการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องคือ ภาวะความดันโลหิตต่ำจากสาเหตุดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น จึงทำให้การจัดท่า Left Uterine Displacement มีประสิทธิภาพ สามารถลดการเกิดภาวะ Supine Hypotensive Syndrome ได้ ลดการใช้ยาตีบหลอดเลือดและยังช่วยลดการไม่สุขสบายจากการแสดง ได้แก่ อาการคลื่นไส้ อาเจียน เวียนศีรษะ ซึ่งวิสัญญีพยาบาลมีหน้าที่ดูแลให้การพยาบาลและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นกับหญิงตั้งครรภ์ได้อย่างทันทั่วทั้งที่ แต่ในทางปฏิบัติการจัดท่ามักพึ่งพาทักษะและความชำนาญของแต่ละบุคคล ทำให้มุมของการเอียงสะโพกไม่สม่ำเสมอในแต่ละราย ผู้วิจัยจึงได้พัฒนา หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยม (Triangle Pillow Support The Hip) ที่มีการกำหนดมุม 15 องศา และใช้วัสดุที่มีความหนาแน่นสูงไม่คืนตัว เพื่อให้การจัดท่ามีความคงที่ สม่ำเสมอ และแม่นยำ ซึ่งจะช่วยลดความคลาดเคลื่อนจากการปฏิบัติงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์วิจัย

เพื่อเปรียบเทียบการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องหลังให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง ระหว่างการใช้หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยมกับการพยาบาลปกติ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย (Research Design) เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - Experiment Research) แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลัง (Two Group Pretest - Posttest Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ หญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องโดยใช้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ในช่วงเดือนพฤษภาคม - สิงหาคม 2567

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion Criteria) ดังนี้ 1) มีอายุตั้งแต่ 18 – 45 ปี ที่ได้รับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องแบบนัดล่วงหน้าจากแพทย์ 2) เป็นหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับการเยี่ยมก่อนผ่าตัดล่วงหน้า 1 วัน 3) หญิงตั้งครรภ์

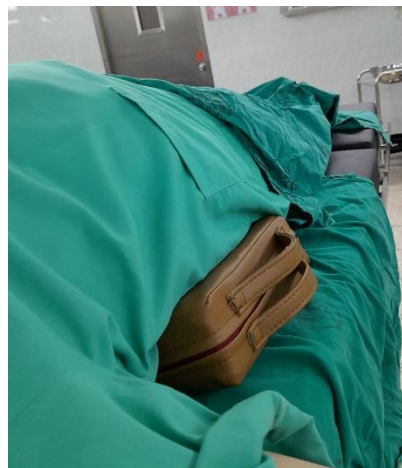
ให้ความสนใจในการเข้าร่วมวิจัย 4) หญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง โดยวิธีใช้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง และ 5) หญิงตั้งครรภ์ที่ระดับความรู้สึกตัวดี สามารถสื่อสาร อ่านหนังสือ พูดคุย ได้ดี

เกณฑ์การคัดออกกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion Criteria) ดังนี้ 1) หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะฉุกเฉินเร่งด่วน 2) หญิงตั้งครรภ์ที่ไม่สนใจและขอถอนตัวในการระหว่างเข้าร่วมวิจัย 3) หญิงตั้งครรภ์ที่มีการเปลี่ยนวิธีระงับความรู้สึกระหว่างผ่าตัด 4) หญิงตั้งครรภ์ที่แพ้ยาชา และ 5) หญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อผิวหนังบริเวณหลัง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้จากการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size) ด้วยโปรแกรม G*power จากงานวิจัย จิราณี ปัญญาปิ่น, ปรางวลี อนุภาพพิเศษกุล และศรีธัญญา โสภานะ (2564) เรื่อง ผลของการจัดทำใช้หมอนหนุนต่อระดับความดันโลหิตของมารดาและอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ในสตรีที่ได้รับการตรวจติดตามสภาวะทารกในครรภ์ กำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95 % และอำนาจการทดสอบ ($1-\beta$ error probability) 0.8 โดยกำหนด $M1 = 120.11$ $M2 = 112.31$ $S.D.1 = 9.75$ $S.D.2 = 8.19$ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 64 ราย รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างได้ทั้งหมด 128 ราย โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งเป็น 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติ ได้แก่ หญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องโดยใช้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ระหว่างเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน พ.ศ. 2567 จำนวน 64 ราย และกลุ่มทดลองที่ได้รับหมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยม (Triangle Pillow Support The Hip) ระหว่างที่ได้เข้ารับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องโดยใช้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลังระหว่างเดือนกรกฎาคม - สิงหาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 64 ราย บริบทการดูแลและมาตรฐานการระงับความรู้สึกในห้องผ่าตัดเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานเดียวกันตลอดระยะเวลาการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยม ที่นักวิจัยประดิษฐ์ขึ้นจากการศึกษาค้นคว้า ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งลักษณะของหมอนเป็นรูปสามเหลี่ยม มีขนาด กว้าง 10 นิ้ว ยาว 10 นิ้ว สูง 3 นิ้ว มุมของสามเหลี่ยมคือ 15 องศา น้ำหนักของหมอนคือ 500 กรัม ปลอกหมอนทำมาจากหนังเทียมซึ่งเป็นวัสดุที่กันน้ำ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย ภายในบรรจุด้วยนุ่นเป็นวัสดุที่ได้จากธรรมชาติมีคุณสมบัติระบายอากาศได้มีความหนาแน่นสูงไม่คืนตัวเมื่อถูกกดทับ โดยใช้หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยมหนุนสะโพกให้เอียงไปด้านซ้าย หลังการให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่เข้าช่องไขสันหลัง จนกว่าสูติแพทย์จะลงมีดผ่าตัดในกลุ่มทดลอง และให้นอนหงายปกติในกลุ่มควบคุม



ภาพ 2 หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยม (Triangle Pillow Support The Hip)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

- 2.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย อายุ (ปี) ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว
- 2.2 แบบบันทึกการรับรู้การรับรู้ความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง ได้แก่ ชนิดของยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ ปริมาณของยาระงับความรู้สึกที่ใช้ในการฉีดผ่านช่องไขสันหลัง ระดับการชา ปริมาณสารน้ำที่ได้รับก่อนให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง (Preload)

2.3 แบบบันทึกความดันโลหิตของหญิงตั้งครรภ์ก่อนและหลังให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลังเปรียบเทียบ ณ เวลาต่างๆ ได้แก่ ความดันโลหิต ก่อนและหลังให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง นาทีที่ 1 และทุก 5 นาทีจนครบ 30 นาที

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ความตรงตามเนื้อหา ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยม ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย วิทยาลัยแพทย์ 1 ท่าน วิทยาลัยพยาบาลระดับชำนาญการพิเศษ 2 ท่าน โดยพิจารณาและให้ข้อคิดเห็นต่อแนวคิดการจัดทำนวัตกรรมระดับความเหมาะสม ผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 4.38 จากนั้นนำแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกการรับรู้การรับรู้ความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง และแบบบันทึกความดันโลหิตของหญิงตั้งครรภ์ก่อนและหลังฉีดยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลังเปรียบเทียบ ณ เวลาต่างๆ ได้ค่า IOC คือ 1, 1 และ .66 ตามลำดับ ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพคือ .50 ขึ้นไป (บุญใจ ศรีสถิตนรากร, 2555) เครื่องวัดความดันโลหิตได้รับการตรวจสอบมาตรฐานโดยมีเจ้าหน้าที่เครื่องมือแพทย์ตรวจสอบความเที่ยงปละหนึ่งครั้ง

2. ความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ผู้วิจัยนำแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกการรับรู้การรับรู้ความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง แบบบันทึกความดันโลหิตของหญิงตั้งครรภ์ก่อนและหลังฉีดยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลังเปรียบเทียบ ณ เวลาต่าง ๆ ไปทดลองใช้ในหญิงตั้งครรภ์ที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้เท่ากับ .85, .87, และ .89 ตามลำดับ ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่มีคุณภาพคือ .80 ขึ้นไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจะเป็นผู้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นก่อนการทดลอง

1. ผู้วิจัยทำหนังสือผ่านคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขออนุญาตรวบรวมข้อมูลที่ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก
2. ผู้วิจัยสำรวจรายชื่อหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องโดยให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง และทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้
3. ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการวิจัย และการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อหญิงตั้งครรภ์ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
4. ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องโดยให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง โดยแนะนำตนเอง ผู้ร่วมวิจัย เมื่อหญิงตั้งครรภ์ให้ความสมัครใจในการเข้าร่วมการวิจัยแล้วจึงขอให้หญิงตั้งครรภ์ลงนามยินยอมเข้าร่วมวิจัย

ขั้นทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลกลุ่มทดลองจำนวน 64 ราย และกลุ่มควบคุมจำนวน 64 ราย ดังนี้

กลุ่มทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ได้แก่

1. วันก่อนผ่าตัด

- 1.1 ผู้วิจัยทำการสำรวจรายชื่อหญิงตั้งครรภ์ ที่ได้รับการยืนยันว่าต้องเข้ารับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องโดยให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง และทำการคัดเลือกหญิงตั้งครรภ์ตามคุณสมบัติที่กำหนด

1.2 ผู้วิจัยเข้าพบหญิงตั้งครรภ์เป็นรายบุคคล โดยแนะนำตัวกับหญิงตั้งครรภ์ สร้างสัมพันธภาพ แจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้หญิงตั้งครรภ์รับทราบ พร้อมขอความร่วมมือจากหญิงตั้งครรภ์โดยยึดหลักของการพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วย

1.3 ผู้วิจัยแจกแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไป เพื่อให้หญิงตั้งครรภ์ทำการบันทึกข้อมูลตามแบบบันทึก

1.4 ผู้วิจัยอธิบายการปฏิบัติตัวก่อนและหลังการให้ยาระงับความรู้สึกและการเข้ารับการผ่าตัดตาม และผู้วิจัยอธิบายถึงการใช้หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยม

2. วันทำผ่าตัด

2.1 ก่อนเข้าห้องผ่าตัดทักทายหญิงตั้งครรภ์ สอบถามอาการและอธิบายขั้นตอนการให้ยาระงับความรู้สึกและการเข้ารับการผ่าตัดแบบปกติแก่หญิงตั้งครรภ์อีกครั้ง

2.2 ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำปริมาณ 10 mL/kg ก่อนให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง

2.3 วัดความดันโลหิต ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดความดันแบบอัตโนมัติ ประเมินความดันโลหิตจำนวน 8 ครั้งในช่วงเวลาเดียวกันคือ นาทีที่ 1 และทุก 5 นาทีจนครบเวลา 30 นาที

2.4 ผู้วิจัยได้อธิบายและใช้หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยม (Triangle pillow support the hip)หนุนสะโพกขวาให้เอียงไปด้านซ้าย (Left uterine displacement) หลังการให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง กลุ่มควบคุม ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ได้แก่

1 วันก่อนผ่าตัด

1.1 ผู้วิจัยทำการสำรวจรายชื่อหญิงตั้งครรภ์ ที่ได้รับการยืนยันว่าต้องเข้ารับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องโดยให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง และทำการคัดเลือกหญิงตั้งครรภ์ตามคุณสมบัติที่กำหนด

1.2 ผู้วิจัยเข้าพบหญิงตั้งครรภ์เป็นรายบุคคล โดยแนะนำตัวกับหญิงตั้งครรภ์ สร้างสัมพันธภาพ แจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้หญิงตั้งครรภ์รับทราบ พร้อมขอความร่วมมือจากหญิงตั้งครรภ์โดยยึดหลักของการพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วย

1.3 ผู้วิจัยแจกแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไป เพื่อให้หญิงตั้งครรภ์ทำการบันทึกข้อมูลตามแบบบันทึก

1.4 ผู้วิจัยอธิบายการปฏิบัติตัวก่อนและหลังการให้ยาระงับความรู้สึกและการเข้ารับการผ่าตัดตามแบบปกติ

2 วันทำผ่าตัด

2.1 ก่อนเข้าห้องผ่าตัดทักทายหญิงตั้งครรภ์ สอบถามอาการและอธิบายขั้นตอนการให้ยาระงับความรู้สึกและการเข้ารับการผ่าตัดแบบปกติแก่หญิงตั้งครรภ์อีกครั้ง

2.2 ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำปริมาณ 10 mL/kg ก่อนให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง

2.3 วัดความดันโลหิต ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดความดันแบบอัตโนมัติ ประเมินความดันโลหิตจำนวน 8 ครั้งในช่วงเวลาเดียวกันคือ นาทีที่ 1 และทุก 5 นาทีจนครบเวลา 30 นาที

ขึ้นหลังการทดลอง

ตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไปของหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องโดยให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของอัตราการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำระหว่างกลุ่มทดลองที่ใช้หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยม และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลปกติ ทดสอบการกระจายของข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro-Wilk test ไม่เป็นการแจกแจงแบบปกติ จึงเลือกใช้สถิติแบบไม่อาศัยพารามิเตอร์ โดยใช้ Wilcoxon rank sum test

จริยธรรมวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาล พุทธชินราช พิษณุโลกได้รับอนุมัติ เลขที่ใบรับรอง HREC No. 046/67 รับรองวันที่ 3 พฤษภาคม 2567

ผลการวิจัย

1. เปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไปของหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง ตาราง 1 เปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (n = 128)

ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มทดลอง (n = 64)	กลุ่มควบคุม (n = 64)	
อายุ (ปี)	28.0 (27.0, 29.0)	29.0 (27.0, 29.0)	0.053
ดัชนีมวลกาย	27.48 (24.82, 30.00)	27.08 (25.07, 30.16)	.518
น้อยกว่า 18.5 Kg/m ²	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	
ระหว่าง 18.5 - 24.9 Kg/m ²	18.0 (28.1)	16.0 (25.0)	
มากกว่า 25.0 Kg/m ²	46.0 (71.9)	48.0 (75)	
โรคประจำตัว			.051
มี	6.0 (9.4)	14.0 (21.9)	
ไม่มี	58.0 (90.6)	50.0 (78.1)	

จากตาราง 1 พบว่า ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไปหญิงตั้งครรภ์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอายุไม่มีความแตกต่างกัน ทั้งอายุ ดัชนีมวลกาย และโรคประจำตัว

2. แบบบันทึกการได้รับยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง ตาราง 2 เปรียบเทียบข้อมูลการให้ยาระงับความรู้สึกแบบฉีดยาชาผ่านช่องไขสันหลัง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (n = 128)

การได้รับยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มทดลอง (n = 64)	กลุ่มควบคุม (n = 64)	
ชนิดของยาชา			.119
0.5% Hyperbaric bupivacaine	60.0 (93.8)	64.0 (100.0)	
0.5% Isobaric bupivacaine	4.0 (6.3)	0.0 (0.0)	
ปริมาณยาชา (มิลลิกรัม)	2.2 (2.2, 2.2)	2.2 (2.2, 2.2)	.556
ระดับการชา			.496
T4	62.0 (96.9)	64.0 (100)	
T6	2.0 (3.1)	0.0 (0.0)	
Preload (มิลลิลิตร)			.680
0 – 250	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	
251 – 500	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	
501 – 750	14.0 (21.9)	17.0 (26.6)	
751 – 1000	50.0 (78.1)	47.0 (73.4)	

จากตาราง 2 พบว่าการได้รับยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง ชนิดของยาชา ปริมาณยาชา ระดับการชา และปริมาณ Preload (มิลลิเมตร) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน

3. แบบบันทึกความดันโลหิตของหญิงตั้งครรภ์ก่อนและหลังให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง เปรียบเทียบ ณ เวลาต่างๆ

ตาราง 3 เปรียบเทียบอัตราการเกิดความดันโลหิตลดลงมากกว่าร้อยละ 20 ของความดันปกติหรือความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวน้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท และ effect size (r) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (n = 128)

ความดันโลหิต	กลุ่มทดลอง (n = 64)	Median (Q1, Q3)		p-value	R
		กลุ่มควบคุม (n = 64)			
Systolic					
แรกเริ่ม	123 (119, 130)	120 (110, 130)		.161	0.21
นาທີที่ 1	118 (110, 120)	110 (100, 120)		.019*	0.48
นาທີที่ 5	110 (100, 117)	90 (80, 93)		<.001*	0.44
นาທີที่ 10	109 (100, 111)	95 (80, 109)		<.001*	0.30
นาທີที่ 15	109 (100, 119)	99 (90, 110)		.001*	
นาທີที่ 20	110 (100, 112)	107 (100, 110)		.132	
นาທີที่ 25	110 (100, 117)	109 (100, 113)		.319	
นาທີที่ 30	111 (110, 120)	115 (110, 119)		.948	
Diastolic					
แรกเริ่ม	80 (77, 81)	80 (70, 80)		.317	
นาທີที่ 1	70 (70, 80)	70 (60, 72)		<.001*	0.47
นาທີที่ 5	68 (60, 70)	60 (50, 60)		<.001*	0.46
นาທີที่ 10	60 (59, 70)	60 (49, 63)		.006*	0.24
นาທີที่ 15	60 (60, 71)	60 (50, 64)		.055	
นาທີที่ 20	60 (58, 70)	60 (50, 70)		.158	
นาທີที่ 25	70 (69, 70)	69 (68, 70)		.294	
นาທີที่ 30	70 (69, 71)	70 (68, 70)		.228	

จากตาราง 3 พบว่า อัตราการเกิดความดันโลหิตลดลงมากกว่าร้อยละ 20 ของความดันปกติหรือความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวน้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดย ความดัน Systolic แรกเริ่มไม่แตกต่างกัน แต่นาທີที่ 1 นาທີที่ 5 นาທີที่ 10 และนาທີที่ 15 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = .019, <.001, <.001$ และ $.001$ ตามลำดับ) ความดัน Diastolic แรกเริ่มไม่แตกต่างกัน ส่วนนาທີที่ 1 นาທີที่ 5 และนาທີที่ 10 ($p\text{-value} = <.001, <.001$ และ $.006$ ตามลำดับ) แสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดย effect size อยู่ในระดับกลางถึงใหญ่ ($r = 0.21 - 0.48$)

การอภิปรายผล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขออภิปรายผลตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัยดังนี้ วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบอัตราการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมหลังให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลังในหญิงตั้งครรภ์ที่มารับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง

จากผลการวิจัยพบว่า ความดัน Systolic แรกรับไม่แตกต่างกัน แต่นาทีที่ 1 นาทีที่ 5 นาทีที่ 10 และนาทีที่ 15 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = .019, <.001, <.001$ และ $.001$ ตามลำดับ) ความดัน Diastolic แรกรับไม่แตกต่างกัน ส่วนนาทีที่ 1 นาทีที่ 5 และนาทีที่ 10 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = <.001, <.001$ และ $.006$ ตามลำดับ) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลังเป็นการระงับความรู้สึกเฉพาะที่โดยการฉีดยาชาเข้าไปขัดขวางการนำส่งกระแสประสาท (Nerve Impulse) และมีการยับยั้งระบบประสาท Sympathetic จากผลของการให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ผ่านช่องไขสันหลัง ทำให้เกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายขยายตัว มีเลือดคั่งทำให้หลอดเลือดไหลกลับหัวใจลดลงร่วมกับในหญิงตั้งครรภ์จะพบภาวะ Supine Hypotensive Syndrome ได้ (Bromage, 2002) ทำให้ความดันโลหิตต่ำได้ ซึ่งวิธีการที่จะช่วยลดภาวะความดันโลหิตต่ำดังกล่าวได้คือการหมุนบริเวณสะโพกขวา (Left Uterine Displacement) เพื่อลดการกดเส้นเลือดแดง Aorta และเส้นเลือดดำ Inferior Vena Cava ได้ และการใช้หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยมในขนาดที่เหมาะสมจึงสามารถช่วยให้มดลูกไม่ไปกดเส้นเลือดขนาดใหญ่ทำให้มีระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น (Lee, Khaw, Ngan Kee, Leung, & Critchley, 2012) โดยหมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยมมีน้ำหนักเบาสะดวกต่อการใช้งานและเก็บรักษาทำความสะอาดง่าย เนื่องจากมีน้ำหนัก 500 กรัม ปลอกหมอนทำจากหนังเทียมเป็นวัสดุที่กันน้ำได้ ภายในบรรจุด้วยนุ่นซึ่งเป็นวัสดุที่ได้จากธรรมชาติมีคุณสมบัติระบายอากาศได้ดีมีความหนาแน่นสูงมีความคงตัวไม่ยุบตามแรงกดทับของน้ำหนักตัว หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยมเป็นรูปทรงสโลปจึงเข้าได้กับร่างกายแต่ละสัดส่วนสามารถรองรับศีรษะได้ดีไม่เกิดการกดทับบริเวณแผ่นหลังและสะโพก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของจิราณี ปัญญาปิ่น และคนอื่น ๆ (2564) ที่ศึกษาผลของการจัดท่าให้หมอนรองต่อระดับความดันโลหิตของมารดาและอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ในสตรีที่ได้รับการตรวจติดตามสภาวะทารกในครรภ์ ผลการศึกษาพบว่าการจัดท่าและการใช้หมอนรองมีผลต่อค่าเฉลี่ยความดัน Systolic และ Diastolic ภายหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .01$) รวมถึงสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของอภิญา แกวนาฝ่าย และคณะ ที่ใช้ท่านอนตะแคงซ้ายและใช้หมอนรองรูปพระจันทร์เสี้ยว พบว่าไม่มี Fetal Distress และ Supine Hypotension (Thanafay, SupornMunchareng, Thongyod, Saithong, Prarom, 2019) ดังนั้นการหนุนหมอนได้สะโพกสตรีตั้งครรภ์หลังให้ยาระงับความรู้สึกผ่านช่องไขสันหลัง สามารถลดความดันโลหิตต่ำในสตรีตั้งครรภ์ได้ช่วยลดการกด มดลูกต่อเส้นเลือดดำที่ไหลกลับเข้าสู่หัวใจ ส่งเสริมการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงทารกในครรภ์ (Lee et al., 2012)

การนำผลการวิจัยไปใช้

หน่วยงานวิสัญญีพยาบาลและห้องผ่าตัด สามารถนำการพยาบาลผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ใช้หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยมหลังได้รับยาระงับความรู้สึกผ่านช่องไขสันหลัง ไปใช้เป็นแนวทางในการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ผ่าตัดคลอด เพื่อลดความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อนทางระบบไหลเวียนโลหิต

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาผลของการใช้หมอนรองสะโพกรูปสามเหลี่ยมเพื่อนหวังผลลัพธ์ในด้านอื่นๆ เช่น การจัดท่านอนให้สุขสบายในขณะรอคลอด ขณะตรวจอัลตราซาวด์ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ และศึกษาผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับทารกเพิ่มเติม เช่น อัตราการเต้นของหัวใจทารก (Fetal Heart Rate) และคะแนน Apgar score

รายการอ้างอิง

- งานเวชระเบียนและสถิติ. (2566). *รายงานสถิติประจำปี*. กลุ่มงานวิสัญญี โรงพยาบาลพุทธชินราช บึงใจ ศรีสถิตนรากร. (2555). *การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย : คุณสมบัติการวัดเชิงจิตวิทยา*. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ภิชารีย์ กรุณายาวงศ์, วรรณฤดี อีสรานูวัฒน์ชัย, ภิเศก ลุ่มพิกานนท์, พิษณุ ชันติพงษ์, ชัยยศ คุณานูนสนธิ์. (2565). แนวโน้มการผ่าคลอดในไทยเพิ่มสูง: ถึงเวลาต้องพูดคุยอย่างจริงจังแล้วหรือไม่ว. สืบค้นเมื่อ 12 ม.ค.2567 <https://www.hitap.net/th/document/policy-brief-139-rising-cesarean-rate-thailand/>
- จิราณี ปัญญาปิ่น, ปรางวลี อนุภาพพิเศษกุล, ศรัญญา โสภานะ. (2564). ผลของการจัดทำและการใช้หมอนรองต่อระดับความดันโลหิตของมารดาและอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ในสตรีที่ได้รับการตรวจติดตามสถานะทารกในครรภ์. *พยาบาลสาร* 48, 4(3), 230-242.
- Bromage PR. (2002). *Neurologic Complications of Regional Anaesthesia for Obstetrics*. In: *HughesSC, Levinson G, Rosen MA, editors. Shnider and Levinson's anesthesia for obstetrics*. 4th ed. USA: Lippincott Williams and Wilkins Philadelphia;. p.409-16.
- Ibrahim, H. A., Elgzar, W. T., & Saied, E. A. R. (2021). The effect of different positions during non-stress test on maternal hemodynamic parameters, satisfaction, and fetal cardiotocographic patterns. *African Journal of Reproductive Health*, 25(1), 81-89.
- Khalifa, O. Y. A. (2019). Comparison of efficacy of different physical methods in preventing severe hypotension in cesarean deliveries in supine hypotension syndrome. *Research and Opinion in Anesthesia & Intensive Care*, 6, 108 – 111.
- Lee, S., Khaw, K., Ngan Kee, W., Leung, T., & Critchley, L. (2012). Haemodynamic effects from aortocaval compression at different angles of lateral tilt in non labouring term pregnant women. *British Journal Anesthesia*, 10(1), 950-956.
- Takamitsu Ikeda, Atsuko Kato, Masahiko Bougaki, Yuko Araki, Takuya Ohata, Seiichiro Kawashima, et.al, (2020). *A retrospective review of 10-year trends in general anesthesia for cesarean delivery at a university hospital: the impact of a newly launched team on obstetric anesthesia practice*. *BMC Health Services Research*. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05314-2>
- Monga, M., & Mastrobattista, J. M. (2014). Maternal cardiovascular, respiratory, and renal adaptation to pregnancy. In R. K. Creasy, R. Resnik, J. D. Iams, C. J. Lockwood, T. R. Moore, & M. F. Greene (Eds.), *Creasy and Resnik's maternal-fetal medicine principles and practice* (7th ed). Philadelphia: Elsevier
- Thanafay, A., Suporn, C., Munchareng, S., Thongyod, P., Saithong, S., Prarom, S., & Onevicha, R. (2019). *CHAN CHO A KHA pillows help comfortable and safety before baby delivery*. 6th National Research Conference "Smart Society Development". <http://61.19.238.50/PTU/images/journal/data/8-2-2019/4.pdf>

ผลของการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัยต่อความรู้ ความเข้าใจ และความมั่นใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

The Effects of Emergency and Disaster Preparedness Drills on The Knowledge, Understanding, and Confidence in Performing Duties of Personnel at Surat Thani Hospital

เพียงโส สมประดิษฐ์^{1*}, กัญญา ศรีแก้ว¹, ทิพวรรณ ทองสาย¹

Piangsom Sumpradit^{1*}, Kanya Sripaew¹, Thippawan Thongsai¹

¹โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี

¹ Suratthani Hospital, Suratthani Province

(Received: April 27, 2026; Revised: August 15, 2026; Accepted: August 12, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองศึกษากลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัยต่อความรู้ ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ และความมั่นใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี จำนวน 70 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัย แบบประเมินความเข้าใจบทบาทหน้าที่และความมั่นใจในการปฏิบัติงาน และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย โดยเครื่องมือผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา มีค่า S-CVI/Ave เท่ากับ 1.00 และผ่านการทดสอบความเที่ยงด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค โดยแบบประเมินความเข้าใจบทบาทหน้าที่และความมั่นใจในการปฏิบัติงานมีค่าเท่ากับ .84 และแบบประเมินความพึงพอใจมีค่าเท่ากับ 0.88 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Wilcoxon signed-rank test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ผลการวิจัยพบว่า

1. ภายหลังการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย บุคลากรโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัย การรับรู้ความเข้าใจบทบาทหน้าที่และความมั่นใจในการปฏิบัติงานสูงกว่าก่อนการซ้อมแผนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$) โดยคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นจาก Median = 6.00 (Q1–Q3 = 5.00–7.00) เป็น 9.00 (Q1–Q3 = 8.00–10.00) คะแนนการรับรู้ความเข้าใจบทบาทหน้าที่เพิ่มขึ้นจาก Median = 2.60 (Q1–Q3 = 2.40–2.80) เป็น 3.60 (Q1–Q3 = 3.40–3.80) และคะแนนความมั่นใจในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้นจาก Median = 2.50 (Q1–Q3 = 2.33–2.67) เป็น 3.50 (Q1–Q3 = 3.33–3.67)

2. ความพึงพอใจต่อการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัยอยู่ในระดับมาก ($M = 3.76, SD = 0.42$)

ควรด้านการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจของบุคลากร ความมั่นใจในการปฏิบัติงาน ควรส่งเสริมการจัดซ้อมแผนอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นการทบทวนบทบาทหน้าที่ การตัดสินใจ การรายงานเหตุ และการประสานงานตามระบบบัญชาการเหตุการณ์ เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติงาน

คำสำคัญ: การซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย ความรู้ ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ ความมั่นใจในการปฏิบัติงาน บุคลากรโรงพยาบาล

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: piangsom.s@kkumail.com)

Abstract

This quasi-experimental study employed a one-group pretest–posttest design. The objective was to examine the effects of an emergency and disaster preparedness exercise on the knowledge, understanding of roles and responsibilities, and confidence in performing duties among 70 personnel at Surat Thani Hospital, selected through purposive sampling. The research instruments consisted of a general information questionnaire, a knowledge assessment on emergency and disaster management, an assessment of understanding of roles and responsibilities and confidence in performing duties, and a satisfaction assessment of the emergency and disaster preparedness exercise. The instruments were validated for content validity, with an S-CVI/Ave of 1.00, and were tested for reliability using Cronbach's alpha coefficient. The assessment of understanding of roles and responsibilities and confidence in performing duties yielded a value of 0.84, and the satisfaction assessment yielded a value of 0.88. Data were analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, median and standard deviation, and inferential statistics using the Wilcoxon signed-rank test, with the level of statistical significance set at .05. The results showed that

1. After participating in the emergency and disaster preparedness exercise, the personnel at Surat Thani Hospital had significantly higher scores for knowledge of emergency and disaster management, perceived understanding of roles and responsibilities, and confidence in performing duties than before the exercise (p -value < .001). Knowledge scores increased from median of 6.00 (Q1–Q3 = 5.00–7.00) to 9.00 (Q1–Q3 = 8.00–10.00). Scores for understanding of roles and responsibilities scores increased from a median of 2.60 (Q1–Q3 = 2.40–2.80) to 3.60 (Q1–Q3 = 3.40–3.80); and confidence in performing duties scores increased from a median of 2.50 (Q1–Q3 = 2.33–2.67) to 3.50 (Q1–Q3 = 3.33–3.67).

2. The participants' overall satisfaction with the emergency and disaster preparedness exercise was at a high level ($M = 3.76$, $SD = 0.42$)

To enhance personnel knowledge, understanding, and operational confidence, the continuous organization of drills should be promoted—focusing on reviewing roles and responsibilities, decision-making, incident reporting, and coordination under the Incident Command System (ICS) to further build operational confidence.

Keywords: Emergency and Disaster Preparedness Drills, Knowledge, Understanding of Roles and Responsibilities, Confidence in Performing Duties, Hospital Personnel

บทนำ

ภัยพิบัติและสาธารณภัยเป็นเหตุการณ์ที่สามารถส่งผลกระทบต่อชีวิต สุขภาพของประชาชนและความสามารถในการให้บริการของระบบสุขภาพ โดยเฉพาะโรงพยาบาลซึ่งเป็นหน่วยงานสำคัญในการดูแลผู้ได้รับผลกระทบ เหตุการณ์รุนแรงอาจทำให้มีผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บเข้ารับบริการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเกินขีดความสามารถในการรองรับตามปกติ ขณะเดียวกันโรงพยาบาลอาจเผชิญข้อจำกัดด้านบุคลากร ทรัพยากร เวชภัณฑ์ ระบบสื่อสารและระบบสนับสนุน รวมถึงการหยุดชะงักของบริการบางส่วน ซึ่งล้วนส่งผลกระทบต่อความต่อเนื่องและความปลอดภัยของการดูแลผู้ป่วย องค์การอนามัยโลกจึงให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมและความสามารถในการตอบสนองของระบบสุขภาพ โดยเน้นว่าการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัยจำเป็นต้องอาศัยการดำเนินงานร่วมกันของหลาย

(2/15)

ภาคส่วนและการเตรียมความพร้อมก่อนเกิดเหตุอย่างเป็นระบบ (World Health Organization, 2019) นอกจากนี้ แนวทางสำหรับโรงพยาบาลยังระบุว่าเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดผู้ป่วยจำนวนมากหรือส่งผลกระทบต่อโครงสร้างพื้นฐาน อาจทำให้เกิดภาวะผู้รับบริการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว การขาดแคลนทรัพยากร และการหยุดชะงักของระบบสื่อสารและ ห่วงโซ่อุปทาน ดังนั้น โรงพยาบาลจึงจำเป็นต้องมีแผนตอบโต้เหตุฉุกเฉินที่ชัดเจนและมีการทดสอบแผน อย่างสม่ำเสมอ (World Health Organization, 2011)

การเตรียมความพร้อมด้านสาธารณสุขยังไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการจัดทำแผนหรือกำหนดทรัพยากรเท่านั้น แต่รวมถึงการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความเข้าใจในระบบการตอบโต้เหตุการณ์ และสามารถปฏิบัติหน้าที่ตาม บทบาทที่ได้รับมอบหมายได้อย่างเหมาะสม ระบบบัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command System: ICS) เป็นกลไกสำคัญในการจัดโครงสร้างการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน โดยกำหนดสายการบังคับบัญชา บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ ช่องทางการสื่อสาร และการประสานงานระหว่างหน่วยงานอย่างเป็นระบบ การนำ ICS ไปใช้ ให้เกิดประสิทธิผลจึงจำเป็นต้องอาศัยการฝึกอบรมและการฝึกซ้อมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บุคลากรเกิดความคุ้นเคยกับ โครงสร้างการบัญชาการ เข้าใจว่าตนเองต้องปฏิบัติหน้าที่ใด ติดต่อกับหรือรายงานต่อผู้ใด และสามารถสื่อสารและ ประสานงานกับบุคลากรจากหน่วยงานอื่นได้อย่างถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริง (Federal Emergency Management Agency, 2018; World Health Organization, 2019)

การซ้อมแผนหรือการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองเป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยเชื่อมโยงความรู้จาก แผนและแนวทางปฏิบัติไปสู่การปฏิบัติจริง โดยเปิดโอกาสให้บุคลากรได้ฝึกการตัดสินใจ การสื่อสาร การประสานงาน การปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ และการทำงานภายใต้ข้อจำกัดของสถานการณ์ งานทบทวนอย่างเป็นระบบพบว่า การฝึกซ้อมด้านสาธารณสุขสามารถช่วยให้บุคลากรโรงพยาบาลคุ้นเคยกับขั้นตอนการตอบโต้เหตุการณ์ และ ช่วยค้นหาจุดอ่อนของระบบในด้านการบัญชาการ การสื่อสาร การคัดแยกผู้ป่วย การจัดการผู้ป่วย การจัดสรร ทรัพยากร และการรักษาความปลอดภัย ซึ่งสามารถนำผลการซ้อมไปใช้ปรับปรุงแผนและระบบตอบโต้เหตุการณ์ได้ (Mahdi, Jafri, Allana, Battineni, Khawaja, Sakina, et al., 2023) นอกจากนี้ การทบทวนการฝึกจำลองเหตุการณ์ ผู้ป่วยจำนวนมากยังพบว่า การจำลองสถานการณ์ช่วยเพิ่มความคุ้นเคยและความมั่นใจของผู้เข้าร่วมในการตอบสนอง ต่อเหตุการณ์ และช่วยให้หน่วยงานมองเห็นประเด็นที่ควรปรับปรุงจากการปฏิบัติจริงได้ชัดเจนขึ้น (Ledbury, Glasgow, Tallach, 2023) ขณะที่การทบทวนการฝึกอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมด้านสาธารณสุขในโรงพยาบาล พบว่าการฝึกที่มีลักษณะเป็นสถานการณ์จำลองสามารถส่งเสริมการเรียนรู้และเพิ่มความมั่นใจของบุคลากรได้ (Jung, 2022)

สำหรับประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุขให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมของสถานพยาบาลใน การรองรับภาวะฉุกเฉินและสาธารณสุข โดยการจัดทำแผน การกำหนดบทบาทหน้าที่ของบุคลากร และการฝึกซ้อม เป็นองค์ประกอบสำคัญของการเตรียมความพร้อมของระบบบริการสุขภาพ การฝึกซ้อมอย่างต่อเนื่องจึงมีความสำคัญ ต่อการทดสอบความเหมาะสมของแผน การสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างบุคลากร และการค้นหาข้อจำกัดของ กระบวนการปฏิบัติงานก่อนเกิดเหตุการณ์จริง ทั้งนี้ แนวทางการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณสุขขององค์การอนามัยโลกยังเน้นว่าการจัดทำแผนควรได้รับการทดสอบด้วยการฝึกจำลองสถานการณ์และนำผลการประเมินกลับมา ใช้ในการปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง (กระทรวงสาธารณสุข, 2565) จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีบริบทที่จำเป็นต้องให้ ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมด้านสาธารณสุข เนื่องจากในช่วงปี 2567 ต่อเนื่องถึงต้นปี 2568 มีเหตุการณ์ที่ ส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่หลายลักษณะ ตัวอย่างเช่น ในเดือนธันวาคม 2567 จังหวัดสุราษฎร์ธานีประสบ อุทกภัยจากฝนตกหนัก ส่งผลกระทบต่อประชาชนใน 9 อำเภอ 50 ตำบล 341 หมู่บ้าน รวม 14,319 ครัวเรือน หรือ 28,809 คน (จังหวัดสุราษฎร์ธานี, 2567) นอกจากนี้ เมื่อวันที่ 1 มกราคม 2568 ยังเกิดอุบัติเหตุรถบัสในพื้นที่อำเภอ ไชยา ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิต 5 ราย และผู้บาดเจ็บถูกนำส่งโรงพยาบาลในพื้นที่ รวมถึงมีการส่งต่อผู้บาดเจ็บสาหัสไปยัง โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี (จังหวัดสุราษฎร์ธานี, 2568)

โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่มีบทบาทสำคัญในการให้บริการผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินและรับส่งต่อผู้ป่วยจากสถานพยาบาลในพื้นที่ การรองรับสถานการณ์ที่มีผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บจำนวนมากจึงจำเป็นต้องอาศัยบุคลากรจากหลายหน่วยงานที่สามารถปฏิบัติงานตามบทบาทของตนเองภายใต้โครงสร้างการบัญชาการเดียวกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการสื่อสาร การประสานงาน การคัดแยกและจัดลำดับความสำคัญของผู้ป่วย การจัดการทรัพยากร และการปฏิบัติตามสายการบังคับบัญชา การซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัยจึงเป็นกลไกสำคัญในการเตรียมความพร้อมของบุคลากร เนื่องจากช่วยให้บุคลากรได้ทบทวนความรู้ทำความเข้าใจบทบาทและความรับผิดชอบของตนเอง ฝึกการปฏิบัติงานร่วมกับบุคลากรต่างหน่วยงาน และประเมินความมั่นใจในการตอบสนองต่อสถานการณ์ที่มีความซับซ้อน ทั้งยังสามารถใช้ผลจากการซ้อมเพื่อค้นหาข้อจำกัดของแผนและกระบวนการปฏิบัติงานเพื่อนำไปปรับปรุงก่อนเกิดเหตุการณ์จริง (World Health Organization, 2011; (Mahdi, Jafri, Allana, Battineni, Khawaja, Sakina, et al., 2023) อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า หลักฐานเกี่ยวกับผลของการฝึกอบรมและการซ้อมด้านสาธารณภัยมีความหลากหลายทั้งรูปแบบการฝึก กลุ่มบุคลากร และผลลัพธ์ที่ใช้ประเมิน โดยงานวิจัยจำนวนหนึ่งมุ่งประเมินความพร้อมของระบบหรือความสามารถในการจัดการเหตุการณ์ในภาพรวม ขณะที่หลักฐานที่ประเมินผลของการซ้อมแผนต่อการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ และความมั่นใจของบุคลากรภายในโรงพยาบาลยังมีข้อจำกัด และจำเป็นต้องมีการประเมินผลอย่างเป็นระบบมากขึ้น (Mahdi, Jafri, Allana, Battineni, Khawaja, Sakina, et al., 2023) โดยเฉพาะในบริบทของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่มีบุคลากรจากหลายหน่วยงานต้องทำงานร่วมกันภายใต้ระบบบัญชาการเหตุการณ์เดียวกัน ทั้งนี้ สำหรับโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี แม้มีการดำเนินการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัยเพื่อเตรียมความพร้อมของบุคลากร แต่ยังคงจำเป็นต้องมีข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สะท้อนผลของการซ้อมต่อความรู้ ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ และความมั่นใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้ประกอบการพัฒนาแผนและการฝึกซ้อมให้สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของบุคลากรในโรงพยาบาล

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัยต่อความรู้ ความเข้าใจ และความมั่นใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ภายหลังการซ้อม และนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นหลักฐานในการพัฒนาการเตรียมความพร้อมด้านสาธารณภัย ปรับปรุงแผนฉุกเฉิน ระบบบัญชาการ การสื่อสารและการประสานงาน ตลอดจนพัฒนารูปแบบการฝึกซ้อมของโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับบริบทของหน่วยงานมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์วิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัย ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ และความมั่นใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ระหว่างก่อนและหลังการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย
2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของบุคลากรโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีต่อการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย

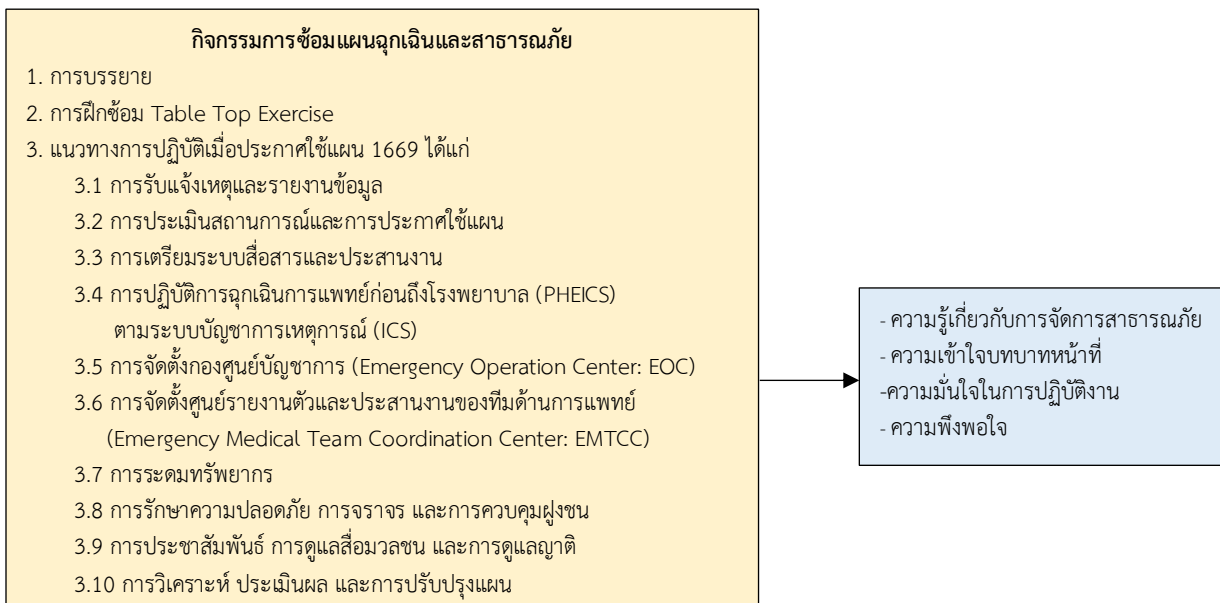
สมมติฐานการวิจัย

1. ภายหลังการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย บุคลากรโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัย ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ และความมั่นใจในการปฏิบัติงานสูงกว่าก่อนการซ้อมแผน
2. ภายหลังการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย บุคลากรโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีมีระดับความพึงพอใจต่อการซ้อมแผนอยู่ในระดับมาก

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้พัฒนารอบแนวคิดจากแนวคิดการเตรียมความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉินและสาธารณสุข (Emergency Preparedness) โดยใช้ระบบบัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command System: ICS) เป็นกรอบในการกำหนดโครงสร้างการสั่งการ บทบาทหน้าที่ การสื่อสาร และการประสานงาน ร่วมกับแนวทางการจัดการอุบัติภัยหมู่และสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุขเพื่อกำหนดเนื้อหาและขั้นตอนการตอบสนองของโรงพยาบาล และใช้การฝึกซ้อมแบบ Tabletop Exercise เป็นกระบวนการเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลอง

การซ้อมแผนประกอบด้วยการทบทวนความรู้ การชี้แจงโครงสร้างการบัญชาการและบทบาทหน้าที่ การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง การฝึกสื่อสารและรายงานเหตุ การคัดแยกผู้ป่วย การประสานงานระหว่างหน่วยงาน และการทบทวนผลภายหลังการซ้อม กิจกรรมดังกล่าวช่วยให้บุคลากรเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์จำลอง ฝึกการตัดสินใจและปฏิบัติตามบทบาท รวมทั้งได้รับข้อมูลป้อนกลับจากการซ้อม ส่งผลต่อความรู้ ความเข้าใจ บทบาทหน้าที่ และความมั่นใจในการปฏิบัติงาน ดังนั้น กรอบแนวคิดกำหนดให้การซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณสุขเป็นตัวแปรต้น และความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณสุข ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ และความมั่นใจในการปฏิบัติงานเป็นตัวแปรตาม โดยประเมินความพึงพอใจต่อการซ้อมแผนภายหลังการซ้อมเป็นผลลัพธ์เพิ่มเติม ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One-group Pretest–Posttest Design) ดำเนินการ ณ โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2569

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ บุคลากรโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณสุข และได้รับการเสนอชื่อจากหน่วยงานต้นสังกัดให้เข้าร่วมการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณสุขของโรงพยาบาล

กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกและเข้าร่วมการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณสุข โดยผู้วิจัยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองด้วยโปรแกรม G*Power โดยกำหนดสถิติที่ใช้เป็น Paired t-test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 อำนาจการทดสอบ (Power of test) เท่ากับ .80 และกำหนดขนาดอิทธิพล (Effect size) เท่ากับ .50 ซึ่งเป็นขนาด

(5/15)

อิทธิพลระดับปานกลาง ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำจำนวน 34 คน และเพิ่มร้อยละ 10 เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ได้กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการจำนวน 38 คน ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับรายชื่อบุคลากรจากหน่วยงานภายในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี จำนวน 47 หน่วยงาน หน่วยงานละ 1-2 คน รวม 70 คน และเชิญบุคลากรที่มีคุณสมบัติครบถ้วนเข้าร่วมการวิจัยตามจำนวนที่กำหนด

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ 1) เป็นบุคลากรของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัย 2) สามารถเข้าร่วมการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัยและการประเมินก่อนและหลังการซ้อมได้ครบถ้วน และ 3) สนใจเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ 1) ไม่สามารถเข้าร่วมการประเมินก่อนการซ้อม และ 2) ไม่สามารถเข้าร่วมการซ้อมหรือการประเมินหลังการซ้อมได้ครบถ้วน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย เครื่องมือดำเนินการทดลอง และเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. เครื่องมือดำเนินการทดลอง ได้แก่ แผนการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัยของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ซึ่งผู้วิจัยพัฒนากิจกรรมภายใต้แนวคิดการเตรียมความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัย โดยใช้ระบบบัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command System: ICS) เป็นกรอบด้านโครงสร้างการสั่งการ บทบาทหน้าที่ การสื่อสาร และการประสานงาน ร่วมกับแนวทางการจัดการอุบัติภัยหมู่และสาธารณภัยของกระทรวงสาธารณสุข และใช้รูปแบบการฝึกซ้อมแบบ Tabletop Exercise ประกอบด้วย การทบทวนความรู้ การชี้แจงโครงสร้างการบัญชาการและบทบาทหน้าที่ การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง การสื่อสารและรายงานเหตุ การคัดแยกผู้ป่วย การประสานงานระหว่างหน่วยงาน และการทบทวนผลภายหลังการซ้อม

2. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามผลของการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาจากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิดการเตรียมความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัย ระบบบัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command System: ICS) และแนวทางการจัดการอุบัติภัยหมู่และสาธารณภัยของกระทรวงสาธารณสุข โดยแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย หน่วยงานที่สังกัด ประสบการณ์การทำงาน และประสบการณ์การเข้าร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบและเติมคำ

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัย จำนวน 10 ข้อ เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยมีคำตอบที่ถูกต้องเพียง 1 คำตอบ ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับระบบบัญชาการเหตุการณ์ การคัดแยกผู้ป่วย การประสานงาน และแนวทางการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินและสาธารณภัย โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน

ส่วนที่ 3 แบบประเมินความเข้าใจบทบาทหน้าที่และความมั่นใจในการปฏิบัติงาน แบ่งเป็น 2 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความเข้าใจบทบาทหน้าที่ในการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัย จำนวน 5 ข้อ และ 2) ด้านความมั่นใจในการปฏิบัติงาน จำนวน 3 ข้อ ลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ตามแนวคิดมาตราส่วนค่าของ Likert โดยเป็นการประเมินตนเอง (Self-Assessment) จาก 4 คะแนน หมายถึง มาก ถึง 1 คะแนน หมายถึง น้อย ที่สุด การแปลผลค่าเฉลี่ย ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนตามสูตรของ Best (Best, 1977) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 3.26-4.00 หมายถึง ระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.25 หมายถึง ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.76-2.50 หมายถึง ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.75 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

ส่วนที่ 4 แบบประเมินความพึงพอใจต่อการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย ระเมินภายหลังการซ้อม ครอบคลุมด้านเนื้อหา กระบวนการซ้อม ความเหมาะสมของสถานการณ์จำลอง การสื่อสารและการประสานงาน และประโยชน์ที่ได้รับจากการซ้อม ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 4 ระดับ

(6/15)

ตามแนวคิดของ Likert scale จาก 4 คะแนน หมายถึง มาก ถึง 1 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด การแปลผลค่าเฉลี่ย ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนตามสูตรของ Best (Best, 1977) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 3.26–4.00 หมายถึง ระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51–3.25 หมายถึง ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.76–2.50 หมายถึง ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00–1.75 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการสาธารณสุข ระบบบัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command System: ICS) และแนวทางการจัดการอุบัติภัยหมู่และสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุข เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ด้านการจัดการสาธารณสุข และด้านการวิจัยทางการแพทย์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม ความครอบคลุมของเนื้อหา และความชัดเจนของภาษา โดยผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงเครื่องมือให้มีความชัดเจนของถ้อยคำ ลดความซ้ำซ้อนของข้อความ และปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับองค์ประกอบและบทบาทตามระบบ ICS และตัวแปรที่ต้องการวัด จากนั้นคำนวณดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาตามข้อ (Item-Content Validity Index: I-CVI) และดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาโดยเฉลี่ยของทั้งฉบับ (Scale-Content Validity Index/Average: S-CVI/Ave) ผลการประเมินพบว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาตามตัวแปรที่ต้องการวัด โดยมีค่า I-CVI และ S-CVI/Ave เท่ากับ 1.00

2. การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability)

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้ (Try out) กับบุคลากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความเที่ยงของเครื่องมือ โดยแบบประเมินความรู้ซึ่งเป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก กำหนดการให้คะแนนคำตอบที่ถูกต้องเท่ากับ 1 และคำตอบที่ผิดเท่ากับ 0 ตรวจสอบความเที่ยงด้วยวิธี Kuder-Richardson Formula 20 (KR-20) ส่วนแบบประเมินความเข้าใจบทบาทหน้าที่ แบบประเมินความมั่นใจในการปฏิบัติงาน และแบบประเมินความพึงพอใจต่อโครงการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณสุข ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า ตรวจสอบความเที่ยงด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ผลการวิเคราะห์พบว่า เครื่องมือมีความเที่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ดังนี้

- แบบประเมินความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณสุข มีค่าความเที่ยงด้วย KR-20 เท่ากับ .82

- แบบประเมินความเข้าใจบทบาทหน้าที่ (Understanding of Roles) มีค่าความเที่ยงด้วย Cronbach's alpha เท่ากับ .84

- แบบประเมินความมั่นใจในการปฏิบัติงาน (Self-confidence) มีค่าความเที่ยงด้วย Cronbach's alpha เท่ากับ .86 โดยตรวจสอบค่า corrected item-total correlation ของแต่ละข้อคำถามเพิ่มเติม เนื่องจากแบบประเมินมีจำนวน 3 ข้อ เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของแต่ละข้อกับคะแนนรวมของแบบประเมิน

- แบบประเมินความพึงพอใจต่อโครงการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณสุข มีค่าความเที่ยงด้วย Cronbach's alpha เท่ากับ .85

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนการวิจัย แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะก่อนการทดลอง

1. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย ระยะเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรม สิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัย และการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง พร้อมให้ลงนามในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

2. ก่อนเริ่มกิจกรรมซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง (Pre-test) ภายใน 30 นาที ก่อนเริ่มกิจกรรมและก่อนที่ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับเนื้อหาการอบรมหรือข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์จำลอง โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ผ่าน Google Forms เพื่อประเมินความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัย ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ และความมั่นใจในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดมาตรการควบคุมการตอบแบบสอบถามออนไลน์ โดยใช้รหัสประจำตัวผู้เข้าร่วมวิจัยสำหรับเชื่อมโยงข้อมูลก่อนและหลังการทดลองแทนการระบุชื่อ และกำหนดให้ผู้เข้าร่วมวิจัยตอบแบบสอบถามได้เพียง 1 ครั้ง เพื่อป้องกันการตอบซ้ำและรักษาความลับของข้อมูล

ระยะดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการกิจกรรมซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัยตามแผนที่กำหนด โดยประกอบด้วยกิจกรรมต่อเนื่อง ดังนี้

1. การให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัย ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัย บทบาทหน้าที่ของบุคลากร การสื่อสารและการประสานงาน รวมถึงหลักการปฏิบัติงานตามระบบบัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command System: ICS) เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่การฝึกซ้อมสถานการณ์จำลอง

2. การฝึกซ้อมรูปแบบ Tabletop Exercise ผู้วิจัยดำเนินการฝึกซ้อมโดยใช้สถานการณ์จำลองที่กำหนดให้ผู้เข้าร่วมร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ ทบทวนบทบาทหน้าที่ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตัดสินใจ และวางแผนการตอบโต้เหตุการณ์ตามลำดับความสำคัญ โดยผู้ดำเนินสถานการณ์จะนำเสนอข้อมูลสถานการณ์เป็นระยะ (Inject) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิเคราะห์และตัดสินใจตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง และทบทวนการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3. การฝึกปฏิบัติตามระบบบัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command System: ICS) ผู้วิจัยให้ผู้เข้าร่วมฝึกปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายภายใต้โครงสร้างการบริหารจัดการเหตุการณ์ ตั้งแต่การรับแจ้งเหตุ การประเมินสถานการณ์ การสั่งการ การสื่อสารและรายงานสถานการณ์ การประสานงานระหว่างหน่วยงาน และการปฏิบัติตามแผนตอบโต้เหตุฉุกเฉิน โดยเชื่อมโยงกับระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินและการประสานงานผ่านหมายเลข 1669 ตามบทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4. การฝึกการสื่อสารและการประสานงานในสถานการณ์จำลอง ผู้เข้าร่วมฝึกการรายงานเหตุการณ์ การประเมินสถานการณ์ การสื่อสารภายในทีมและระหว่างหน่วยงาน การปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ และการตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จำลอง โดยผู้วิจัยและผู้ดำเนินสถานการณ์ติดตามการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามขั้นตอนและวัตถุประสงค์ของการซ้อมแผน

5. การสรุปบทเรียนหลังการฝึกซ้อม (After Action Review: AAR) ภายหลังเสร็จสิ้นการฝึกซ้อม ผู้วิจัยดำเนินการสรุปบทเรียนร่วมกับผู้เข้าร่วม โดยทบทวนสิ่งที่เกิดขึ้น สิ่งที่ได้ดำเนินการได้ตามแผน ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน การสื่อสารและการประสานงาน ตลอดจนข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการดำเนินงานและพัฒนาความพร้อมในการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัยต่อไป

ระยะหลังการทดลอง

1. ภายหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมซ้อมแผนและการสรุปบทเรียน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง (Post-test) ภายใน 30 นาที ภายหลังเสร็จสิ้นกิจกรรม โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ผ่าน Google Forms ฉบับเดียวกับการประเมินก่อนการทดลอง เพื่อประเมินความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัย ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ และความมั่นใจในการปฏิบัติงาน รวมทั้งประเมินความพึงพอใจต่อการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย ทั้งนี้ ผู้วิจัยใช้รหัสประจำตัวเดียวกับการประเมินก่อนการทดลองเพื่อจับคู่ข้อมูลรายบุคคล และกำหนดให้ตอบแบบสอบถามได้เพียง 1 ครั้ง

2. ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนและความสมบูรณ์ของข้อมูล ตรวจสอบความสอดคล้องของรหัสก่อนและหลังการทดลอง และตัดข้อมูลที่ไม่สามารถจับคู่หรือมีข้อมูลไม่ครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนด ก่อนนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ หน่วยงานที่สังกัด ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และประสบการณ์การเข้าร่วมซ้อมแผนสาธารณภัย วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. ตรวจสอบการแจกแจงของคะแนนความรู้ ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ และความมั่นใจในการปฏิบัติงาน ก่อนและหลังการซ้อมแผน โดยพิจารณาร่วมกันระหว่างผลการทดสอบ Shapiro-Wilk test ลักษณะการกระจายของข้อมูลจากกราฟ และค่าความเบ้ (Skewness) และความโด่ง (Kurtosis) เนื่องจากมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 70 คน ผลการตรวจสอบพบว่าข้อมูลมีการแจกแจงไม่เป็นปกติ จึงใช้สถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test ในการเปรียบเทียบ คะแนนก่อนและหลังการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย

3. วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจต่อโครงการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัยด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

จริยธรรมวิจัย

การศึกษานี้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี เลขที่โครงการวิจัย REC 69-0015 วันที่รับรอง 10 มีนาคม 2569

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 70 คน เข้าร่วมการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย และตอบแบบประเมินก่อนและหลัง การทดลองครบถ้วนทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 ผลการวิจัยนำเสนอตามลำดับวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ด้านข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จากผลการวิเคราะห์พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สังกัดหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ได้แก่ ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 14.29 รองลงมา คือ หอผู้ป่วยศัลยกรรม จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 11.43 หอผู้ป่วยอายุรกรรม จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 ห้องผ่าตัด จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 8.57 และหน่วยงาน ICU จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 7.14 ส่วนอีก 34 คน คิดเป็นร้อยละ 48.57 สังกัดหน่วยงานอื่น ๆ ได้แก่ ศูนย์แปล เวชศาสตร์ฟื้นฟู ห้องคลอด ห้องยา พยาธิวิทยา และหน่วยงานสนับสนุน ซึ่งมีบทบาทในการสนับสนุนการดูแลผู้ป่วย การลำเลียง การให้บริการ และการประสานงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัย สำหรับด้านประสบการณ์การทำงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประสบการณ์การปฏิบัติงาน 6-10 ปี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 รองลงมา คือ 0-5 ปี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 28.57 11-15 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และมากกว่า 15 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 11.43 และด้านประสบการณ์การเข้าร่วมซ้อมแผนสาธารณภัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยเข้าร่วมการซ้อมแผนสาธารณภัยมาก่อน จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 55.71 ขณะที่เคยเข้าร่วมการซ้อมแผน สาธารณภัย จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 44.29

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบทดสอบความรู้ถูกต้อง จำแนกรายข้อ ก่อนและหลังการซ้อม แผนฉุกเฉินและสาธารณภัย (n = 70)

ข้อคำถาม	ก่อนการซ้อมแผน	หลังการซ้อมแผน
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. วัตถุประสงค์หลักของการจัดการสาธารณภัย	48 (68.57)	66 (94.29)
2. ความสำคัญของระบบบัญชาการเหตุการณ์ (ICS)	43 (61.43)	65 (92.86)
3. การรายงานเหตุแบบ METHANE	26 (37.14)	61 (87.14)
4. หน้าที่ของ Incident Medical Command	32 (45.71)	63 (90.00)
5. การระดมทรัพยากรในแผนที่ 3	35 (50.00)	62 (88.57)
6. การคัดแยกผู้บาดเจ็บขั้นต้น (Triage sieve)	30 (42.86)	60 (85.71)
7. ระบบ PHEICS	24 (34.29)	58 (82.86)
8. บทบาทของศูนย์ EMTCC	31 (44.29)	61 (87.14)
9. ขั้นตอนหลักของแผน 1669	38 (54.29)	64 (91.43)
10. เป้าหมายของการซ้อมแผน	45 (64.29)	67 (95.71)

(9/15)

จากตาราง 1 พบว่า ก่อนการซ้อมแผน สัดส่วนผู้ตอบแบบทดสอบถูกในแต่ละข้ออยู่ระหว่างร้อยละ 34.29–68.57 โดยข้อที่มีผู้ตอบถูกมากที่สุด คือ วัตถุประสงค์หลักของการจัดการสาธารณสุข จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 68.57 รองลงมา คือ เป้าหมายของการซ้อมแผน จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 64.29 และความสำคัญของระบบบัญชาการเหตุการณ์ (ICS) จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 61.43 ส่วนข้อที่มีผู้ตอบถูกน้อยที่สุด ได้แก่ ระบบ PHEICS จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 34.29 และการรายงานเหตุแบบ METHANE จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 37.14

ภายหลังการซ้อมแผน สัดส่วนผู้ตอบแบบทดสอบถูกในแต่ละข้อเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 82.86–95.71 โดยข้อที่มีผู้ตอบถูกมากที่สุด คือ เป้าหมายของการซ้อมแผน จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 95.71 รองลงมา คือ วัตถุประสงค์หลักของการจัดการสาธารณสุข จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 94.29 และความสำคัญของระบบบัญชาการเหตุการณ์ (ICS) จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 92.86 ขณะที่ข้อที่มีผู้ตอบถูกน้อยที่สุด คือ ระบบ PHEICS จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 82.86

2. ด้านความเข้าใจบทบาทหน้าที่ (Understanding of Roles) และความมั่นใจในการปฏิบัติงาน (Self-confidence) ก่อนและหลังการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณสุข

ตาราง 2 ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และระดับความเข้าใจบทบาทหน้าที่และความมั่นใจในการปฏิบัติงาน จำแนกรายข้อ ก่อนและหลังการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณสุข (n = 70)

ข้อคำถาม	ก่อน Median (IQR)	ระดับ	หลัง Median (IQR)	ระดับ
ด้านความเข้าใจบทบาทหน้าที่				
1. บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานตนเองเมื่อเกิดสาธารณสุข	2.80 (0.80)	ปานกลาง	3.60 (0.40)	มาก
2. โครงสร้างการบัญชาการแบบ ICS	2.60 (0.80)	ปานกลาง	3.60 (0.60)	มาก
3. ขั้นตอนการประสานงานระหว่างหน่วยงาน	2.80 (0.80)	ปานกลาง	3.60 (0.60)	มาก
4. การคัดแยกผู้ป่วยและการส่งต่อ	2.60 (0.80)	ปานกลาง	3.60 (0.60)	มาก
5. การสื่อสารและรายงานสถานการณ์	2.60 (0.80)	ปานกลาง	3.60 (0.40)	มาก
ด้านความมั่นใจในการปฏิบัติงาน				
1. มีความมั่นใจในการปฏิบัติงานเมื่อเกิดอุบัติเหตุ	2.40 (0.80)	น้อย	3.60 (0.60)	มาก
2. สามารถทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2.80 (0.80)	ปานกลาง	3.60 (0.60)	มาก
3. สามารถปฏิบัติตามแผน 1669 ได้ถูกต้อง	2.40 (0.80)	น้อย	3.40 (0.80)	มาก

จากตาราง 2 พบว่า ก่อนการซ้อมแผน ค่ามัธยฐานของความเข้าใจบทบาทหน้าที่รายข้ออยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 2.60–2.80 ขณะที่ภายหลังการซ้อมแผน ค่ามัธยฐานเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับมาก โดยมีค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 3.60–3.60 สะท้อนว่าหลังการซ้อมแผนกลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของตนเอง โครงสร้างการบัญชาการเหตุการณ์ การประสานงาน การคัดแยกและส่งต่อผู้ป่วย ตลอดจนการสื่อสารและรายงานสถานการณ์เพิ่มขึ้น

ด้านความมั่นใจในการปฏิบัติงาน พบว่า ก่อนการซ้อมแผน ค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 2.40–2.80 โดยข้อที่มีค่ามัธยฐานต่ำ ได้แก่ ความมั่นใจในการปฏิบัติงานเมื่อเกิดอุบัติเหตุ และความสามารถในการปฏิบัติตามแผน 1669 ซึ่งอยู่ในระดับน้อย ภายหลังการซ้อมแผน ค่ามัธยฐานเพิ่มขึ้นเป็น 3.40–3.60 อยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะความสามารถในการทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นและความมั่นใจในการปฏิบัติงานเมื่อเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งมีค่ามัธยฐาน

3.60 แสดงให้เห็นว่าการซ่อมแผนช่วยส่งเสริมความมั่นใจในการปฏิบัติงานของกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ฉุกเฉินและสาธารณภัย

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ และความมั่นใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร ก่อนและหลังการซ่อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย

ตาราง 3 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ การรับรู้ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ และความมั่นใจในการปฏิบัติงาน ก่อนและหลังการซ่อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัยด้วยสถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test (n = 70)

ตัวแปร	ก่อนการซ่อมแผน Md (Q1-Q3)	หลังการซ่อมแผน Md (Q1-Q3)	Z	p-value	r
ความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัย	6.00 (5.00-7.00)	9.00 (8.00-10.00)	-7.12	< .001*	0.85
ความเข้าใจบทบาทหน้าที่	2.60 (2.40-2.80)	3.60 (3.40-3.80)	-7.25	< .001*	0.87
ความมั่นใจในการปฏิบัติงาน	2.50 (2.33-2.67)	3.50 (3.33-3.67)	-7.18	< .001*	0.86

หมายเหตุ Md = median; Q1-Q3 = ควอไทล์ที่ 1 ถึงควอไทล์ที่ 3; r = ขนาดอิทธิพล (effect size)

จากตาราง 3 พบว่า ภายหลังจากการซ่อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย บุคลากรโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี มีคะแนนความรู้ ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ และความมั่นใจในการปฏิบัติงานสูงกว่าก่อนการซ่อมแผนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ค่ามัธยฐานคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัยภายหลังการซ่อมแผน (Md = 9.00, Q1-Q3 = 8.00-10.00) สูงกว่าก่อนการซ่อมแผน (Md = 6.00, Q1-Q3 = 5.00-7.00) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -7.12$, $p\text{-value} < .001$, $r = 0.85$)

ด้านความเข้าใจบทบาทหน้าที่ พบว่า ภายหลังจากการซ่อมแผนมีค่ามัธยฐาน (Md = 3.60, Q1-Q3 = 3.40-3.80) สูงกว่าก่อนการซ่อมแผน (Md = 2.60, Q1-Q3 = 2.40-2.80) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -7.25$, $p < .001$, $r = 0.87$) และด้านความมั่นใจในการปฏิบัติงาน พบว่า ภายหลังจากการซ่อมแผนมีค่ามัธยฐาน (Md = 3.50, Q1-Q3 = 3.33-3.67) สูงกว่าก่อนการซ่อมแผน (Md = 2.50, Q1-Q3 = 2.33-2.67) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -7.18$, $p\text{-value} < .001$, $r = 0.86$)

4. ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการซ่อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อการซ่อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย จำแนกรายข้อและรายด้าน (n = 70)

ข้อคำถาม	M	SD	ระดับ
ด้านที่ 1 เนื้อหาและความเหมาะสมของการซ่อม			
1. เนื้อหาการซ่อมแผนครอบคลุมสถานการณ์สาธารณภัยและอุบัติภัยหมู่	3.71	0.46	มาก
2. เนื้อหาสอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานตนเอง	3.67	0.50	มาก
3. เนื้อหาใช้ภาษาเข้าใจง่าย	3.74	0.44	มาก
เฉลี่ย	3.71	0.47	มาก
ด้านที่ 2 รูปแบบและกระบวนการฝึกซ้อม			
1. การซ่อมแผนโดยใช้สถานการณ์จำลองช่วยให้เข้าใจและนำไปใช้ปฏิบัติงานได้	3.76	0.43	มาก
2. ขั้นตอนการซ่อมแผนมีความชัดเจน เป็นระบบ	3.70	0.49	มาก
3. ระยะเวลาในการซ่อมแผนเหมาะสม	3.54	0.58	มาก
เฉลี่ย	3.67	0.50	มาก

ข้อคำถาม	M	SD	ระดับ
ด้านที่ 3 วิทยาการและทีมผู้จัด			
1. วิทยาการมีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านการจัดการสาธารณสุข	3.83	0.38	มาก
2. การบรรยายของวิทยาการเข้าใจง่าย	3.77	0.42	มาก
3. ทีมผู้จัดให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกระหว่างการซ้อม	3.80	0.41	มาก
เฉลี่ย	3.80	0.40	มาก
ด้านที่ 4 ความพึงพอใจโดยรวม			
1. การซ้อมแผนมีความจำเป็นต่อการทำงานของโรงพยาบาล	3.87	0.34	มาก
2. ควรมีการจัดซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างต่อเนื่องทุกปี	3.91	0.28	มาก
เฉลี่ย	3.89	0.31	มาก
เฉลี่ยรวม	3.76	0.42	มาก

จากตาราง 4 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อโครงการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณสุขโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 3.76, SD = 0.42$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านความพึงพอใจโดยรวม ($M = 3.89, SD = 0.31$) รองลงมา ได้แก่ ด้านวิทยาการและทีมผู้จัด ($M = 3.80, SD = 0.40$) ด้านเนื้อหาและความเหมาะสมของการซ้อม ($M = 3.71, SD = 0.47$) และด้านรูปแบบและกระบวนการฝึกซ้อม ($M = 3.67, SD = 0.50$) ตามลำดับ

การอภิปรายผล

ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณสุข การรับรู้ความเข้าใจ บทบาทหน้าที่ และความมั่นใจในการปฏิบัติงาน ของบุคลากรโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ก่อนและหลังการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณสุข พบว่า ภายหลังการซ้อมแผน บุคลากรมีคะแนนทั้ง 3 ด้านสูงกว่าก่อนการซ้อมแผนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเป็นเพราะว่าการซ้อมแผนที่ประกอบด้วย การให้ความรู้ การฝึก Tabletop Exercise การฝึกปฏิบัติตามระบบบัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command System: ICS) และการฝึกสื่อสารและประสานงานตามบทบาทหน้าที่ เปิดโอกาสให้บุคลากรได้ทบทวนความรู้ ฝึกการตัดสินใจ และทำความเข้าใจบทบาทของตนเองและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใต้สถานการณ์จำลอง จึงอาจส่งเสริมการรับรู้ความเข้าใจบทบาทหน้าที่และความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น ทั้งนี้ องค์การอนามัยโลก ระบุว่า การฝึกซ้อมสถานการณ์จำลองเป็นกระบวนการที่ช่วยให้บุคลากรได้ฝึกบทบาทและหน้าที่ของตนเอง รวมทั้งช่วยทดสอบและประเมินความสามารถของระบบ ขั้นตอน และกลไกการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน ตลอดจนช่วยค้นหาช่องว่างและพัฒนาความพร้อมก่อนเกิดเหตุการณ์จริง (World Health Organization, 2017) ดังนั้น ผลการศึกษานี้จึงมีความสอดคล้องกับหลักการของ WHO ที่ให้ความสำคัญกับการใช้การฝึกซ้อมสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ ความชัดเจนของบทบาทหน้าที่ และการประสานงานในการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง การเปลี่ยนแปลงของคะแนนที่พบจึงควรตีความว่า อาจสะท้อนประโยชน์ของการเข้าร่วมการซ้อมแผน และไม่ควรสรุปเป็นความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลโดยตรง

ด้านการรับรู้ความเข้าใจบทบาทหน้าที่และความมั่นใจในการปฏิบัติงาน ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณสุข บุคลากรโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีมี คะแนนการรับรู้ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ และคะแนนความมั่นใจในการปฏิบัติงานสูงกว่าก่อนการซ้อมแผนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนที่เพิ่มขึ้นภายหลังการซ้อมอาจสัมพันธ์กับกระบวนการให้ความรู้ การอภิปรายสถานการณ์จำลอง และการทบทวนบทบาทหน้าที่ตามระบบบัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command System: ICS) ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมได้ทบทวนลำดับการตัดสินใจ การรายงานเหตุ การประสานงาน และบทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใต้สถานการณ์สาธารณสุข โดยเฉพาะกิจกรรม Tabletop Exercise ที่เน้นการอภิปรายและตัดสินใจจากสถานการณ์

จำลองตามลำดับเหตุการณ์ ทำให้ผู้เข้าร่วมสามารถเชื่อมโยงความรู้กับบทบาทหน้าที่ของตนเองและเห็นกระบวนการทำงานร่วมกันได้ชัดเจนขึ้น ทั้งนี้ สอดคล้องกับหลักการของ World Health Organization (WHO) ที่ระบุว่าการฝึกซ้อมสถานการณ์จำลองเป็นเครื่องมือสำหรับทดสอบกระบวนการ บทบาท ความรับผิดชอบ และการประสานงานของผู้เกี่ยวข้อง รวมทั้งช่วยให้หน่วยงานสามารถค้นหาช่องว่างของระบบและนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการเตรียมความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน (World Health Organization, 2017) นอกจากนี้ ผลการศึกษายังสอดคล้องกับการศึกษาของ สุทธิชัย สายเย็น และชัชชนันท์ สิริระเต็มพงษ์ (2565) พบว่าการฝึกซ้อมดับเพลิงช่วยส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ และความพร้อมในการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งสะท้อนถึงความสำคัญของการฝึกซ้อมอย่างเป็นระบบต่อการเตรียมความพร้อมของบุคลากร อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง และไม่มีกลุ่มควบคุม จึงควรตีความว่าการเพิ่มขึ้นของคะแนนภายหลังการซ้อม อาจสัมพันธ์กับกระบวนการและกิจกรรมของการซ้อมแผน มากกว่าการสรุปว่าการซ้อมแผนเป็นสาเหตุโดยตรง

ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัย พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อโครงการซ้อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัยโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะด้านความจำเป็นของการซ้อมแผนและการจัดซ้อมอย่างต่อเนื่องทุกปี สะท้อนให้เห็นว่าบุคลากรตระหนักถึงความสำคัญของการเตรียมความพร้อมด้านสาธารณภัย และเห็นว่าการซ้อมแผนช่วยเพิ่มความพร้อมในการปฏิบัติงานจริงเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากรูปแบบการซ้อมแผนที่ใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง ทำให้ผู้เข้าร่วมได้ฝึกปฏิบัติ เรียนรู้บทบาทหน้าที่ และมีส่วนร่วมในการตัดสินใจร่วมกับหน่วยงานอื่น ส่งผลให้เกิดความเข้าใจและความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น รวมทั้งวิทยากรและทีมผู้จัดมีการถ่ายทอดความรู้และสนับสนุนการฝึกซ้อมอย่างเหมาะสม จึงทำให้ผู้เข้าร่วมเกิดทัศนคติที่ดีต่อโครงการ สอดคล้องกับการศึกษาของ พัทยา งามหอม (2566) พบว่า ภายหลังการพัฒนาแบบแผนการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงและการฝึกพัฒนาสมรรถนะ พยาบาลมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินได้ และสอดคล้องกับการศึกษาของ อภิชาติ เหม้อยโสสง (2560) พบว่าผู้รับบริการด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานในระดับมาก เนื่องจากการดำเนินงานมีความชัดเจนและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เข้าร่วมได้อย่างเหมาะสม

ข้อจำกัดการวิจัยนี้คือการประเมินผลภายหลังการซ้อมแผนดำเนินการในระยะสั้น จึงยังไม่สามารถสะท้อนการคงอยู่ของความรู้ การรับรู้ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ และความมั่นใจในการปฏิบัติงานในระยะยาวได้ นอกจากนี้ กิจกรรมการซ้อมแผนส่วนหนึ่งเป็นการอภิปรายสถานการณ์จำลองแบบ Tabletop Exercise ผลการวิจัยจึงสะท้อนการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ การรับรู้ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ และความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากกว่าความสามารถในการปฏิบัติงานจริงในสถานการณ์สาธารณภัย

การนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านการพัฒนาความรู้และความเข้าใจของบุคลากร สามารถนำรูปแบบการให้ความรู้และการอภิปรายสถานการณ์จำลองแบบ Tabletop Exercise ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัย รวมทั้งการรับรู้ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ของบุคลากร
2. ด้านการพัฒนาความมั่นใจในการปฏิบัติงาน ควรส่งเสริมการจัดซ้อมแผนอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นการทบทวนบทบาทหน้าที่ การตัดสินใจ การรายงานเหตุ และการประสานงานตามระบบบัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command System: ICS) เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติงาน
3. ด้านการพัฒนาระบบการเตรียมความพร้อมของโรงพยาบาล ควรนำผลการประเมินก่อนและหลังการซ้อมแผนมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการทบทวนและปรับปรุงแผนการจัดการภาวะฉุกเฉิน การสื่อสาร และการประสานงานระหว่างหน่วยงานให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล

4. ด้านการพัฒนาการซ่อมแผนอย่างต่อเนื่อง สามารถใช้ผลการวิจัยเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนจัดซ่อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัยอย่างต่อเนื่องและครอบคลุมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อทบทวนความรู้ บทบาทหน้าที่ และกระบวนการประสานงานของหน่วยงานต่าง ๆ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลของการซ่อมแผนฉุกเฉินและสาธารณภัยในรูปแบบการวิจัยเปรียบเทียบหลายกลุ่ม หรือศึกษาระยะติดตามผลภายหลังการฝึกซ้อม เพื่อประเมินการคงอยู่ของความรู้ ความเข้าใจ และความมั่นใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร

2. ควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้านการจัดการสาธารณภัย เช่น ภาวะผู้นำ การสื่อสารภายในทีม หรือประสบการณ์การปฏิบัติงาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินของโรงพยาบาล

3. ควรขยายการศึกษาไปยังโรงพยาบาลระดับต่าง ๆ หรือหน่วยบริการสุขภาพในพื้นที่อื่น เพื่อเปรียบเทียบบริบทการดำเนินงานและพัฒนาแนวทางการเตรียมความพร้อมด้านสาธารณภัยที่เหมาะสมกับแต่ละระดับบริการ

รายการอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. (2565). แนวทางการจัดทำแผนและการฝึกซ้อมแผนรองรับภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัยด้านการแพทย์และสาธารณสุข สำหรับสถานพยาบาล. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.
- จังหวัดสุราษฎร์ธานี. (2567). รักษาการผู้ว่าราชการจังหวัดสุราษฎร์ธานี ในฐานะผู้บัญชาการเหตุการณ์อุทกภัยวาตภัยและดินถล่ม จังหวัดสุราษฎร์ธานี เรียกประชุมคณะทำงานด่วน. เว็บไซต์จังหวัดสุราษฎร์ธานี. สืบค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2568. https://suratthani.go.th/home/news-announcement/executive-news/2024-12-20-08-55-55.html?utm_source
- จังหวัดสุราษฎร์ธานี. (2568). ผู้ว่าฯ สุราษฎร์ธานี เยี่ยมให้กำลังใจและอำนวยความสะดวกผู้ประสบเหตุรถบัสพลิกคว่ำ พร้อมประสานส่งกลับภูมิลำเนา. เว็บไซต์จังหวัดสุราษฎร์ธานี. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม 2569. https://www.suratthani.go.th/home/17-news-announcement/executive-news.html?start=2128&utm_source
- พัทยา งามหอม. (2566). การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรง แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลยโสธร. *ยโสธรเวชสาร*, 25(2), 17-34.
- สุทธิชัย สายเย็น และชินันท์ สิริเตมพงษ์. (2565). ความรู้ความเข้าใจและทัศนคติของพนักงานศูนย์การค้าเซ็นทรัลเวิลด์ต่อการฝึกซ้อมดับเพลิงขั้นต้น 40 เปอร์เซ็นต์. *วารสารวิจัยวิชาการ*, 5(1), 173-202.
- อภิชาติ เหม้อยโสสง. (2560). ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองหนองบัวลำภู อำเภอเมืองหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู. *วารสารวิชาการแสงอีสาน*, 14(2), 81-88.
- Best, J. W. (1977). *Research in Education*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Federal Emergency Management Agency. (2018). *National Incident Management System*. U.S. Department of Homeland Security.
- Jung, Y. (2022). Virtual reality simulation for disaster preparedness training in hospitals: Integrated review. *Journal of Medical Internet Research*, 24(1), e30600.
- Ledbury, K., Glasgow, S., & Tallach, R. (2023). Learning from simulating mass casualty events: A systematic search and a comprehensive qualitative review. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 17, e242.

- Mahdi, S. S., Jafri, H. A., Allana, R., Battineni, G., Khawaja, M., Sakina, S., Agha, D., Rehman, K., & Amenta, F. (2023). Systematic review on the current state of disaster preparation simulation exercises (SimEx). *BMC Emergency Medicine*, 23, Article 52.
- World Health Organization Regional Office for Europe. (2011). *Hospital emergency response checklist: An all-hazards tool for hospital administrators and emergency managers*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2017). *WHO simulation exercise manual*. WHO.
- World Health Organization. (2019). *Health emergency and disaster risk management framework*. World Health Organization.

คำแนะนำการเตรียมและส่งต้นฉบับ วารสารสมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพ

กองบรรณาธิการ วารสารสมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพ ขอเชิญสมาชิกและผู้สนใจทุกท่านร่วมส่งบทความวิชาการ และบทความวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ด้านการพยาบาล การสาธารณสุข นวัตกรรมทางการพยาบาลและสุขภาพ การศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้านการสอน และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อตีพิมพ์ เผยแพร่ ทั้งนี้ผลงานที่ส่งมาให้พิจารณาเพื่อตีพิมพ์ ต้องไม่เคยตีพิมพ์หรืออยู่ในระหว่างพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารอื่น

ชนิดของเรื่องที่ตีพิมพ์

1. บทความวิชาการด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้แก่ ด้านการแพทย์ การพยาบาล การสาธารณสุข นวัตกรรมทางการพยาบาลและสุขภาพ การศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. บทความวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้แก่ ด้านการแพทย์ การพยาบาล การสาธารณสุข นวัตกรรมทางการพยาบาลและสุขภาพ การศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ถ้าเป็นวิทยานิพนธ์ต้องมีหนังสือรับรอง โดยลงนามทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และนิสิตผู้ทำวิทยานิพนธ์

การเตรียมต้นฉบับบทความ

1. ต้นฉบับต้องพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป MS Word 97/03 for Windows ขนาด 15 แบบอักษรใช้ TH SarabunPSK (ในตารางขนาด 14 หรือ 12 กรณีมีจำนวนหลายคอลัมน์) โดยพิมพ์หน้าเดียวในกระดาษ A4 ระยะขอบกระดาษ ด้านบน - ล่าง, ซ้าย - ขวา 2.54 cm. โดยรวมเนื้อหาและรายการอ้างอิง ไม่เกิน 15 หน้า
2. ชื่อเรื่อง เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ พิมพ์ด้วยขนาดอักษร 17 (หนา) ไว้หน้าแรกตรงกลาง
3. ชื่อผู้เขียน เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ พิมพ์ด้วยขนาดอักษร 14 (หนา) อยู่ใต้ชื่อเรื่อง ให้ระบุ ตัวเลขเป็นตัวยกอยู่ท้ายชื่อ และสถานที่ทำงาน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ พิมพ์ด้วยขนาดอักษร 12 (หนา) ให้ระบุตัวเลขเป็นเลขยกอยู่หน้า ให้ตรงกับชื่อผู้นิพนธ์ ทั้งนี้เฉพาะผู้วิจัยหลัก เพิ่ม e-mail ในส่วนล่างสุด
4. มีบทคัดย่อภาษาไทย จำนวนคำไม่เกิน 400 คำ และบทคัดย่อภาษาอังกฤษ ไม่เกิน 400 คำ
5. กำหนดคำสำคัญ (Keyword) ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (จำนวน 3 – 5 คำ)
6. การเรียงหัวข้อ หัวข้อใหญ่สุดให้พิมพ์ชิดขอบด้านซ้าย ขนาดอักษร 16 (หนา)
7. การเรียงหัวข้อ หัวข้อย่อยให้ย่อหน้า 1.25 ซม. ขนาดอักษร 15 (หนา)
8. การใช้ตัวเลขคำย่อ และวงเล็บควรใช้เลขอารบิกทั้งหมดใช้คำย่อที่เป็นสากลเท่านั้น การวงเล็บภาษาอังกฤษ ควรใช้ Capital Letters เช่น Student Centered Learning
9. การกำหนดเลขหัวข้อ หัวข้อใหญ่ให้ย่อหน้า 1.25 ซม. หัวข้อย่อยใช้หัวข้อหมายเลขระบบทศนิยม หัวข้อย่อยถัดมาให้ย่อหน้า 2 ซม. หัวข้อย่อยถัดมาให้ย่อหน้า 2.5 ซม. หัวข้อย่อยถัดมาให้ย่อหน้า

3 ซม. หัวข้อย่อถัดมาให้ย่อหน้า 2 ซม. หลังจากนั้นถัดมาหัวข้อละ 0.5 เซนติเมตร และใช้ “-” แทนการกำกับแทนตัวเลข เช่น

1.

1.1

1.1.1

1)

1.1)

-

10. ตารางและภาพประกอบ ให้ระบุชื่อตารางไว้เหนือตารางแต่ละตาราง และระบุชื่อภาพแต่ละภาพไว้ใต้ภาพนั้น ๆ คำบรรยายประกอบ ตารางหรือภาพประกอบควรสั้นและชัดเจน ภาพถ่ายให้ใช้ภาพขาวดำหรือสีก็ได้ ภาพต้องเป็นภาพที่มีความคมชัด ส่วนภาพเขียนลายเส้นต้องชัดเจน มีขนาดที่เหมาะสม งดคัดลอกตารางหรือภาพมาจากที่อื่น ให้ระบุแหล่งที่มาได้ตารางและภาพประกอบนั้น ๆ ด้วย

11. บทความวิจัย ให้เรียงลำดับสาระ ดังนี้

- บทคัดย่อ (ภาษาไทย)
- บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)
- บทนำ
- วัตถุประสงค์วิจัย
- สมมติฐานวิจัย (ถ้ามี)
- กรอบแนวคิดการวิจัย
- ระเบียบวิธีวิจัย
 - ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
 - การเก็บรวบรวมข้อมูล
 - การวิเคราะห์ข้อมูล
- จริยธรรมวิจัย
- ผลการวิจัย
- อภิปรายผล
- การนำผลการวิจัยไปใช้
- ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป
- เอกสารอ้างอิง

บทความวิจัย (ภาษาอังกฤษ) ให้เรียงลำดับสาระ ดังนี้

- Abstract (in Thai)
- Abstract
- Introduction
- Objectives
- Hypotheses (if available)

- Conceptual Framework
- Methods
 - Population and Sample
 - Research Instrument
 - Validity and Reliability of the Research Instrument
 - Data Collection
 - Data Analysis
- Ethical Consideration/Informed Consent
- Results
- Discussion
- Implication of the Results
- Recommendation for Further Study
- References

12. บทความวิชาการ ให้เรียงลำดับสาระ ดังนี้

- บทคัดย่อ
- Abstract
- บทนำ
- เนื้อเรื่อง
- สรุป
- ข้อเสนอแนะ
- เอกสารอ้างอิง

บทความวิชาการ (ภาษาอังกฤษ) ให้เรียงลำดับสาระ ดังนี้

- Abstract (in Thai)
- Abstract
- Introduction
- Content
- Conclusion
- Suggestion
- References

13. การเตรียมเอกสารอ้างอิง ให้ใช้ระบบอ้างอิงแบบ APA Formatted References, 6th Edition และเป็นไปตามรูปแบบที่วารสารกำหนด ทั้งนี้ทางวารสารใช้การอ้างอิงเป็นภาษาอังกฤษโดยแปลอ้างอิงที่เป็นภาษาไทยให้เป็นภาษาอังกฤษ โดยสามารถศึกษาเพิ่มเติมจาก <https://dekgenius.com/> ดังนี้

ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงในเนื้อหา

ใช้ระบบนาม - ปี (Name – year system) ชื่อผู้แต่งภาษาไทยให้แปลเป็นภาษาอังกฤษและผู้แต่งภาษาอังกฤษ ให้เขียนเฉพาะนามสกุล ทุกคน ถ้ามากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อ 6 คนแรก ตามด้วย et al., ดังตัวอย่าง

(Nawsuwan, 2024)

(Nawsuwan & Yodchai, 2024)

(Nawsuwan, Yodchai, & Junwin, 2024)

(Nawsuwan, Yodchai, Junwin, Sungkapinyo, Srijan, Sahaworapan, et al., 2024)

การคัดลอกข้อความ ใช้ระบบนาม - ปี และข้อความที่คัดลอกมาอยู่ในเครื่องหมาย “.....” กรณีชื่อผู้แต่งภาษาไทย ให้แปลเป็นภาษาอังกฤษ เช่น

Bandura (1991) ให้นิยามว่า “จริยธรรมคือ กฎสำหรับการประเมินพฤติกรรม”...

“พยาบาลจึงจะต้องเป็นนักคิด และมีการประเมินอย่างต่อเนื่องเพื่อแก้ความสงสัยที่เกิดขึ้นตลอดเวลา” (Kunaviktikul, 2007)

สอดคล้องกับการศึกษาของ Nawsuwan (2017)

การอ้างอิงท้ายบทความ

1. บทความทั่วไป ชื่อผู้แต่งภาษาไทยและผู้แต่งภาษาอังกฤษ ใส่ชื่อสกุลผู้ร่วมงานทุกคน ถ้าไม่เกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อทั้ง 6 คน หากมากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อ 6 คนแรกตามด้วยคำว่า “et al.” สำหรับบทความหนังสือหรือเอกสาร ที่เป็นภาษาไทย ให้แปลเป็นภาษาอังกฤษทั้งข้อความ และให้วงเล็บ (in Thai) ดังตัวอย่าง

Nawsuwan, K., Chotibun, P., & Singsri, T. (2015). *Identity of Nursing Students in Boromarajonani College of Nursing*, Songkhla. Songkhla: Boromarajonani College of Nursing, Songkhla. (in Thai)

Yodchai, K. (2023). *Patients with Chronic Kidney Disease: Nursing Care and Symptom Management*. (4th ed.). Songkhla: Faculty of Nursing, Prince of Songkla University.

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2021). *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. (11th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer.

2. ผู้เขียนเป็นกลุ่มหน่วยงาน

Office of the Decentralization to the Local Government Organization Committee. (2021). *Guidelines for Transferring missions of the Queen Sirikit Health Centers and Tumbon Health Promotion Hospitals to the Provincial Administrative Organization*. Bangkok: Thai Government House. (in Thai)

3. การอ้างอิงเฉพาะบทในหนังสือ

Kesavadev, J., Jawad, F., Deeb, A., Coetzee, A., Ansari, J., Shrestha, D., et al. (2023). *Pathophysiology of Type 2 Diabetes*. In Rodriguez-Saldana, J. (Eds.), *The Diabetes Textbook*. (pp. 127–142) Springer, Cham.

4. การอ้างอิงเอกสารจากอินเทอร์เน็ต

Health Data Center. (2022). *Percentage of Thai Women Giving Birth Prematurely in Fiscal Year 2022. Maternal and Child Health Standards Reporting Group*. Retrieved March 13, 2024, from <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/>. (in Thai)

5. การอ้างอิงจากวารสาร

Leecharoen, P., Aramrom, Y., Warahat, J., Sungkapinyo, N., & Wadpe, L. (2023). Factors predicting dementia care competency among village health volunteers of an urban primary care unit, Songkhla province. *Journal of Boromrajonani College of Nursing, Surin*, 13(2), 115-131. (in Thai)

กรณีบทความวิจัยที่มีเลขรหัสบทความ (e) หรือเลข DOI ให้อ้างอิง ดังนี้

Sahaworapan, T., Nilmanat, K., & Thasaneesuwan, S. (2023). Competency of nurse practitioners in advance care planning (acp) for patients with renal replacement therapy and related factors. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 10(3), e258128. (in Thai)

Nawsuwan, K., Oupra, R., Singweratham, N., & Thepaksorn, P. (2023). Uncovering the underlying aspects of successful COVID-19 prevention and control in Thailand through factor analysis: Lessons we have not yet learned from village health volunteers. *Belitung nursing journal*, 9(5), 505–511. doi.org/10.33546/bnj.2735

Yodchai, K., Khaorapaong, T., Karnjanadecha, M., & Songsriboonsit, B. (2023). Development of a notification delivery specimen system for perioperative Thai nurses via the LINE application. *Digital health*, 9, 20552076231211242. <https://doi.org/10.1177/20552076231211242>

6. วิทยานิพนธ์

Nawsuwan, K. (2015). *Indicators Development of Nursing Students's Identities in Nursing Colleges, Ministry of Public Health*. A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the Doctor of Education Degree in Educational Administration Faculty of Education and Liberal Arts, Hatyai University. (in Thai)

การส่งบทความ

ให้ส่งทางระบบออนไลน์มาที่ วารสารสมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพ ผ่านเว็บไซต์ <https://he05.tci-thaijo.org/index.php/NIHAJ> หรือ และแนบแบบฟอร์มตามที่วารสารฯ กำหนด

วารสารสมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพมีกำหนดออก 3 ฉบับต่อปี คือ ฉบับที่ 1 (มกราคม – เมษายน) ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม – สิงหาคม) ฉบับที่ 3 (กันยายน – ธันวาคม)

รายการตรวจสอบก่อนส่งบทความ

1. บทความนี้ยังไม่เคยตีพิมพ์หรืออยู่ในระหว่างการพิจารณาเพื่อตีพิมพ์ในวารสารอื่น
2. หากเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์หรือปริญญาานิพนธ์ต้องผ่านการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทย
3. บทความจะต้องพิมพ์ภายใต้รูปแบบตามที่วารสารกำหนดอย่างเคร่งครัด
4. บทความที่ออกหนังสือรับรองการตีพิมพ์ก่อนมีการเผยแพร่ จะต้องแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงวุฒิ หรือกองบรรณาธิการก่อน จึงจะถือว่าหนังสือรับรองการตีพิมพ์จะสมบูรณ์ หากไม่แก้ไขจะถือสิทธิ์ว่าไม่สมบูรณ์ ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการใด ๆ ทั้งสิ้น

เกณฑ์การพิจารณาคุณภาพของบทความ

1. บทความต้องผ่านการกลั่นกรองและการประเมินคุณภาพจากกองบรรณาธิการเครือข่าย วิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้ และวารสารสมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพเป็นวารสารที่มีผู้พิจารณาบทความ (Peer - review) ตรวจสอบเนื้อหา บทความเพื่อลงตีพิมพ์จำนวน 3 ท่าน ต่อบทความ โดยผู้พิจารณาบทความจะไม่ทราบชื่อผู้แต่งและผู้แต่งจะไม่ทราบชื่อผู้พิจารณาเช่นกัน (Double blind) ทั้งนี้บทความหรือข้อคิดเห็นใด ๆ ที่ปรากฏในวารสารสมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพบุคคลอื่นไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย
2. บทความต้องได้รับการยอมรับการตีพิมพ์จากผู้พิจารณาบทความ 2 ใน 3 ท่าน จึงจะได้รับการตีพิมพ์
3. บทความต้องจัดพิมพ์ตามรูปแบบที่วารสารกำหนด
4. ผู้เขียนต้องส่งต้นฉบับวารสารสมาคมนวัตกรรมการพยาบาลและสุขภาพด้วยระบบออนไลน์
5. วารสารสงวนสิทธิ์ที่จะเรียบเรียง และอาจจะปรับปรุงการนำเสนอบทความตามความเหมาะสม และความคิดเห็นของผู้เขียน
6. วารสารฯ จะดำเนินการเก็บค่าตีพิมพ์หลังจากบรรณาธิการวารสารตอบรับการตีพิมพ์ (Accepted) ในระบบ ซึ่งจะมี e-mail แจ้งรายละเอียดชำระค่าตีพิมพ์
7. ผู้เขียนต้องชำระการตีพิมพ์บทความ

7.1 บทความภาษาไทย	สมาชิกสมาคมฯ	จำนวน 2,500 บาท
7.2 บทความภาษาไทย	บุคคลทั่วไป	จำนวน 3,000 บาท
7.3 บทความภาษาอังกฤษ	สมาชิกสมาคมฯ	จำนวน 4,500 บาท
7.4 บทความภาษาอังกฤษ	บุคคลทั่วไป	จำนวน 5,000 บาท

Template บทความวิจัย

2.54 ซม.

2.54 ซม.

2.54 ซม.

บทความใช้รูปแบบ font TH SarabunPSK ทั้งบทความ

ชื่อบทความภาษาไทย TH SarabunPSK (หนา) ขนาดตัวอักษร 17

ชื่อบทความภาษาอังกฤษ TH SarabunPSK (หนา) ขนาดตัวอักษร 17

(Enter ขนาดตัวอักษร 14)

ชื่อผู้เขียนบทความภาษาไทย เช่น กิตติพร เนาว์สุวรรณ^{1*}, กันตพร ยอดไชย² ขนาดตัวอักษร 14 (หนา)
ชื่อผู้เขียนบทความภาษาอังกฤษ เช่น Kittiporn Nawsuwan^{1*}, Kantaporn Yodchai² ขนาดตัวอักษร 14 (หนา)
สถานที่ทำงานของผู้เขียนภาษาไทย เช่น ¹วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก,
²คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ขนาดตัวอักษร 12 (หนา)
สถานที่ทำงานของผู้เขียนภาษาอังกฤษ เช่น ¹Boromarajonani College of Nursing, Songkhla, Faculty of Nursing,
Praboromarajchanok Institute, ²Faculty of Nursing, Prince of Songkla University ขนาดตัวอักษร 12 (หนา)

(Enter ขนาดตัวอักษร 14)

(Received: วันที่รับบทความ; Revised: วันที่แก้ไขบทความ; Accepted: วันที่ตอบรับบทความ) (ขนาดตัวอักษร 12 หนา)

(Enter ขนาดตัวอักษร 14)

บทคัดย่อ (ภาษาไทย TH SarabunPSK ขนาดตัวอักษร 16 หนา)

เนื้อหาย่อหน้า 1.25 เซนติเมตร ขนาดตัวอักษร 15 ตัวอักษรปกติ บทคัดย่อความยาวไม่เกิน 250 คำ หรือ 15 บรรทัด โดยมีเพียง 1 ย่อหน้า โดยเรียงลำดับความสำคัญของเนื้อหา เช่น วัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการศึกษา ผลการศึกษาและอภิปราย อย่างต่อเนื่องกัน.....

(Enter ขนาดตัวอักษร 14)

คำสำคัญ: หัวข้อคำสำคัญ (ขนาด 15 หนา) คำสำคัญขนาด 15 ไม่หนา แต่ละคำไม่ต้องใช้ “ , ” ในการกั้นคำ เช่น

→ นวัตกรรม โรคความดันโลหิตสูง

ย่อหน้า 1.75 ซม.

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail:.....) (ขนาด 12 ไม่หนา)

Abstract (ภาษาอังกฤษ 16 หนา)

2.54 ซม.

เนื้อหาย่อหน้า 1.25 เซนติเมตร ขนาดตัวอักษร 15 ไม่หนา บทคัดย่อไม่เกิน 1 หน้า

(Enter ขนาดตัวอักษร 14)

Keywords: ภาษาอังกฤษ (ขนาด 15 หนา) คำสำคัญขนาด 15 ไม่หนา แต่ละคำให้ใช้ “ , ” ในการกั้นคำ เช่น
Innovation, Hypertension

(enter ขนาด 15)

บทนำ (ขนาด 16 หนา)

(เนื้อหา ย่อหน้า 1.25 เซนติเมตร ขนาดตัวอักษร 15 ไม่หนา)

(enter ขนาด 15)

วัตถุประสงค์วิจัย (ขนาด 16 หนา)

(เนื้อหา ย่อหน้า 1.25 เซนติเมตร ขนาดตัวอักษร 15 ไม่หนา)

(enter ขนาด 15)

สมมติฐานวิจัย (ถ้ามี) (ขนาด 16 หนา)

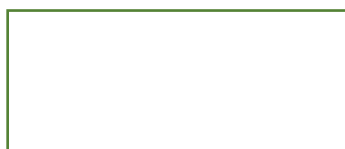
(เนื้อหา ย่อหน้า 1.25 เซนติเมตร ขนาดตัวอักษร 15 ไม่หนา)

(enter ขนาด 15)

กรอบแนวคิดการวิจัย (ขนาด 16 หนา)

(เนื้อหา ย่อหน้า 1.25 เซนติเมตร ขนาดตัวอักษร 15 ไม่หนา)

หากมีภาพกรอบแนวคิด ให้ใส่ชื่อภาพไว้กึ่งกลางใต้ภาพ เช่น



ภาพ 1 (หนา)(ชื่อภาพไม่หนา)..... ขนาด 15

(enter ขนาด 15)

ระเบียบวิธีวิจัย (ขนาด 16 หน้า)

(เนื้อหา ย่อหน้า 1.25 เซนติเมตร ขนาดตัวอักษร 15 ไม่นา).....

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (ย่อหน้า 1.25 ซม. หัวข้อขนาด 15 นา เนื้อหาขนาด 15 ไม่นา)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ย่อหน้า 1.25 ซม. หัวข้อขนาด 15 นา เนื้อหาขนาด 15 ไม่นา)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ (ย่อหน้า 1.25 ซม. หัวข้อขนาด 15 นา เนื้อหาขนาด 15 ไม่นา)

การเก็บรวบรวมข้อมูล (ย่อหน้า 1.25 ซม. หัวข้อขนาด 15 นา เนื้อหาขนาด 15 ไม่นา)

การวิเคราะห์ข้อมูล (ย่อหน้า 1.25 ซม. หัวข้อขนาด 15 นา เนื้อหาขนาด 15 ไม่นา)

(enter ขนาด 15)

จริยธรรมวิจัย (ขนาด 16 หน้า)

เนื้อหาย่อหน้า 1.25 เซนติเมตร ขนาด 15 ไม่นา.....

(enter ขนาด 15)

ผลการวิจัย (ขนาด 16 หน้า)

เนื้อหา ย่อหน้า 1.25 เซนติเมตร ขนาด 15 ไม่นา.....

1. ข้อมูลทั่วไป

ตาราง 1 ชื่อตาราง.....

หัวข้อ	หัวข้อ	หัวข้อ
เพศ		
หญิง (ย่อหน้า 5 เคาะ)	x	x
ชาย (ย่อหน้า 5 เคาะ)	x	x

(enter ขนาด 15)

(อธิบายใต้ตาราง) จากตารางพบว่า.....

(enter ขนาด 15)

2. หัวข้อตอบตามวัตถุประสงค์การวิจัย

ตาราง 2 ชื่อตาราง.....

(หัวข้อ)สมรรถนะการพยาบาล	หัวข้อ	หัวข้อ
ด้านxxx (ย่อหน้า 5 เคาะ)	x	x
ด้านxxx (ย่อหน้า 5 เคาะ)	x	x

(enter ขนาด 15)

(อธิบายใต้ตาราง) จากตารางพบว่า.....

(enter ขนาด 15)

อภิปรายผลการวิจัย (ขนาด 16 หน้า)

(เนื้อหา ย่อหน้า 1.25 เซนติเมตร ขนาดตัวอักษร 15 ไม่หนา).....

(enter ขนาด 15)

การนำผลการวิจัยไปใช้ (ขนาด 16 หน้า)

(เนื้อหา ย่อหน้า 1.25 เซนติเมตร ขนาดตัวอักษร 15 ไม่หนา).....

(enter ขนาด 15)

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป (ขนาด 16 หน้า)

(เนื้อหา ย่อหน้า 1.25 เซนติเมตร ขนาดตัวอักษร 15 ไม่หนา).....

(enter ขนาด 15)

รายการอ้างอิง (ขนาด 16 หน้า) ไม่ต้องกันหลัง

เอกสารอ้างอิงให้ย่อหน้าในบรรทัดที่ 2 ถัดไป (1.25 ซม.) การอ้างอิงในเนื้อหาต้องตรงกับรายการอ้างอิง (ขนาดอักษร 15 ไม่หนา) การจัดหน้าไม่ต้องกันหลัง เช่น

กิตติพร เนาว์สุวรรณ, นกชา สิงห์วีรธรรม. (2566). องค์ประกอบการจัดบริการการแพทย์วิถีใหม่ภายใต้สถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 แผนกผู้ป่วยนอก ในสถานบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 15(1), 173-186.

Nawsuwan, K., Oupra, R., Singweratham, N., & Thepaksorn, P. (2023). Uncovering the underlying aspects of successful COVID-19 prevention and control in Thailand through factor analysis: Lessons we have not yet learned from village health volunteers. *Belitung nursing journal*, 9(5), 505–511. doi.org/10.33546/bnj.2735

2.54 ซม.

Abstract (ภาษาอังกฤษ 16 หน้า)

เนื้อหาย่อหน้า 1.25 เซนติเมตร ขนาดตัวอักษร 15 ไม่หนา บทคัดย่อไม่เกิน 1 หน้า

(Enter ขนาดตัวอักษร 14)

Keywords: ภาษาอังกฤษ (ขนาด 15 หน้า) คำสำคัญขนาด 15 ไม่หนา แต่ละคำให้ใช้ “ , ” ในการกั้นคำ เช่น
Innovation, Hypertension

(enter ขนาด 15)

บทนำ (ขนาด 16 หน้า)

(เนื้อหา ย่อหน้า 1.25 เซนติเมตร ขนาดตัวอักษร 15 ไม่หนา)

(enter ขนาด 15)

เนื้อเรื่อง (ขนาด 16 หน้า)

(เนื้อหา ย่อหน้า 1.25 เซนติเมตร ขนาดตัวอักษร 15 ไม่หนา)

(enter ขนาด 15)

สรุป (ขนาด 16 หน้า)

(เนื้อหา ย่อหน้า 1.25 เซนติเมตร ขนาดตัวอักษร 15 ไม่หนา)

(enter ขนาด 15)

ข้อเสนอแนะ (ขนาด 16 หน้า)

(เนื้อหา ย่อหน้า 1.25 เซนติเมตร ขนาดตัวอักษร 15 ไม่หนา)

(enter ขนาด 15)

รายการอ้างอิง (ขนาด 16 หน้า)

เอกสารอ้างอิงให้ย่อหน้าในบรรทัดที่ 2 ถัดไป (1.25 ซม.) การอ้างอิงในเนื้อหาต้องตรงกับรายการอ้างอิง (ขนาดอักษร 15 ไม่หนา) การจัดหน้าไม่ต้องกั้นหลัง เช่น

กิตติพร เนาว์สุวรรณ, นกษา สิงห์วีระธรรม. (2566). องค์ประกอบการจัดบริการการแพทย์วิถีใหม่ภายใต้สถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 แผนกผู้ป่วยนอก ในสถานบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 15(1), 173-186.

Nawsuwan, K., Oupra, R., Singweratham, N., & Thepaksorn, P. (2023). Uncovering the underlying aspects of successful COVID-19 prevention and control in Thailand through factor analysis: Lessons we have not yet learned from village health volunteers. *Belitung nursing journal*, 9(5), 505–511. doi.org/10.33546/bnj.2735