



วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพโรงพยาบาลสุโขทัย
Journal of Health Sciences Sukhothai hospital



ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 (มกราคม - เมษายน 2569)
Vol.1 No. 1 (January - April 2026)



วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพโรงพยาบาลสุโขทัย (Journal of Health Sciences Sukhothai hospital.)

วัตถุประสงค์วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพโรงพยาบาลสุโขทัย

เพื่อรับตีพิมพ์บทความเผยแพร่องค์ความรู้ ด้านสาธารณสุขศาสตร์ ด้านเภสัชศาสตร์ ด้านการพยาบาล ด้านการแพทย์ ด้านการแพทย์แผนไทย ด้านทันตกรรม และสาขาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ตลอดจนแนวคิดนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องทางด้านสุขภาพซึ่งผ่านการศึกษา ค้นคว้าอย่างเป็นระบบ ด้วยกระบวนการวิจัยของนักวิจัยทั้งในและนอกหน่วยงาน เพื่อสนับสนุนการพัฒนาวารสารอย่างต่อเนื่อง และรักษาความยั่งยืนทางวิชาการ

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพโรงพยาบาลสุโขทัย

เผยแพร่ทุก 4 เดือน (ปีละ 3 เล่ม เล่มที่ 1 ม.ค.-เม.ย., เล่มที่ 2 พ.ค.-ส.ค., เล่มที่ 3 ก.ย.-ธ.ค) สนับสนุนบทความทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ เพื่อเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่บทความวิจัย และบทความวิชาการระหว่างผู้นิพนธ์กับผู้อ่าน เพื่อให้การสื่อสารทางวิชาการเป็นไปอย่างถูกต้อง มีคุณภาพ ได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่ในการเพิ่มพูนความรู้วิชาการ ประสบการณ์ให้ทันสมัย และสอดคล้องกับมาตรฐานการตีพิมพ์ตามหลักสากล

บทความที่ส่งมาจะต้องไม่เคยได้รับการเผยแพร่มาก่อน และระหว่างรอผลพิจารณาตีพิมพ์จากวารสารฯ ผู้นิพนธ์จะไม่ส่งบทความต้นฉบับนี้ไปรับการพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารอื่นๆ หากพบว่าการส่งไปรับการพิจารณาที่อื่นด้วย ผู้นิพนธ์ยินดีให้ทางวารสารฯ ยกเลิกการพิจารณาโดยทันที

เนื้อหาต้องไม่มีการลอกเลียนงานวิชาการ (Plagiarism) ไม่มีการละเมิดลิขสิทธิ์การใช้ข้อมูล หรือทำซ้ำผลงานของบุคคลอื่น ข้อความ มุมมอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และความคิดเห็นที่ปรากฏในบทความที่ลงตีพิมพ์ในวารสารฯ เป็นผลงาน/การสังเคราะห์ความคิดของผู้นิพนธ์เองไม่เกี่ยวข้องกับวารสารฯ และกองบรรณาธิการวารสารแต่อย่างใด ความรับผิดชอบองค์ประกอบทั้งหมดของบทความเป็นของผู้นิพนธ์ หากมีการละเมิดลิขสิทธิ์ (ให้ผู้นิพนธ์และผู้นิพนธ์ร่วมรับผิดชอบแต่เพียงฝ่ายเดียว) และวารสารฯ จะดำเนินการถอนบทความออกจากการเผยแพร่ทันที

กรณีที่บทความเป็นการศึกษาวิจัยและทำการทดลองในคนหรือสัตว์ทดลอง โดยการทดลองในคนอาจส่งผลกระทบต่อศักดิ์ศรี สิทธิ ความปลอดภัย และสุขภาพของคน ขอให้แนบหนังสือรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์หรือสัตว์ทดลอง (ระบุเลขที่การรับรองในหัวข้องานพิทักษ์สิทธิอย่างชัดเจน) ทั้งนี้ การอนุมัติให้ลงตีพิมพ์ขึ้นอยู่กับพิจารณาจากกองบรรณาธิการวารสารฯ ถือเป็นที่สุดบทความที่ตีพิมพ์แล้วเป็นสมบัติของวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพ โรงพยาบาลสุโขทัย



กองบรรณาธิการ วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพโรงพยาบาลสุโขทัย

ที่ปรึกษากองบรรณาธิการ

1. ผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 2
2. สาธารณสุขนิเทศก์ เขตสุขภาพที่ 2
3. นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย

บรรณาธิการ

1. นายแพทย์สุนทร อินทพิบูลย์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุโขทัย

รองบรรณาธิการ

1. พญ.ญาดา ศุภสิทธิ์ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลสุโขทัย
2. ดร.วรรณรัชฎา กิตติธงโสภณ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลสุโขทัย
3. พว.ศิริลักษณ์ อุปวาณิช พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลสุโขทัย

กองบรรณาธิการภายนอกหน่วยงาน

1. ศ.นพ.สุรเดช หงส์อิง คณะแพทยศาสตร์ รพ.รามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
2. ศ.ดร.พญ.สุธาทิพย์ พงษ์เจริญ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
3. ศ.ปฏิบัติ ทพ.ดร.ปฐวี คงขุนเทียน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4. รศ.ทพ.ดร.วีระพันธ์ อุ่นเมืองทอง คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
5. ดร.ภก.วีรพงษ์ ภูมิประพัทธ์ โรงพยาบาลทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย
6. ดร.ภญ.วิลาสินี หงสนันท์ สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดสุโขทัย
7. รศ.ดร.จิรภาส จงจิตวิมล คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
8. ผศ.ดร.หนึ่งฤทัย นิลศรี คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
9. ดร.ภก.ชลทิพย์ ทิพย์แก้ว คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
10. ดร.ปวงกมล กฤษณบุตร คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
11. ดร.ณภัคक्षा ผลอนันต์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
12. ผศ.ดร.รพีแพทย์ ประสิทธิ์นราพันธุ์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครดัตต์
13. ดร.รัชนิกร ใจคำสับ โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์
14. ดร.นาตยา คำสว่าง โรงพยาบาลพุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก
15. ดร.ศรีสุดา อัครพลึงกุล โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก



- | | | |
|--------------------|-------------|---|
| 16. ดร.วิชากรณ | คันทะมูล | สำนักงานสาธารณสุขอำเภอปัว จังหวัดน่าน |
| 17. ผศ.ดร.กริช | เรืองไชย | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
วไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ |
| 18. รศ.นัชชา | ยันติ | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
วไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ |
| 19. ผศ.ดร.อาทิตยา | วิงวนสินธุ์ | ผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุข |
| 20. ดร.จิตติภัทร | จินเกษม | สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๓
จังหวัดนครสวรรค์ |
| 21. ดร.ก้องไพร | ตันสุชาติ | วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร
จังหวัดพิษณุโลก |
| 22. ดร.จีระเกียรติ | ประสานชนกุล | สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดตาก |
| 23. พว.อุไรวรรณ | จ้อยต่าย | ผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาล |

กองบรรณาธิการภายในหน่วยงาน

- | | | |
|-----------------|---------------|--|
| 1. พญ.สุธรรมมา | ตั้งคิวเวชกุล | นายแพทย์เชี่ยวชาญ โรงพยาบาลสุโขทัย |
| 2. นพ.กวิน | ก้านแก้ว | นายแพทย์เชี่ยวชาญ โรงพยาบาลสุโขทัย |
| 3. พญ.วารุณีย์ | อภิวศ์สุวรรณ | นายแพทย์เชี่ยวชาญ โรงพยาบาลสุโขทัย |
| 4. พญ.รัตนันท์ | เตชะสืบ | นายแพทย์เชี่ยวชาญ โรงพยาบาลสุโขทัย |
| 5. พญ.จินตนา | ตั้งอมรสถิตย์ | นายแพทย์เชี่ยวชาญ โรงพยาบาลสุโขทัย |
| 6. ภกญ.ทิพสุตา | อู่ฉิมพงษ์ | เภสัชกรเชี่ยวชาญ โรงพยาบาลสุโขทัย |
| 7. ทพ.ครรชิต | สุวรรณาลัย | ทันตแพทย์เชี่ยวชาญ โรงพยาบาลสุโขทัย |
| 8. ดร.ศิริรัตน์ | ศิรินวล | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ
โรงพยาบาลสุโขทัย |

เลขานุการ

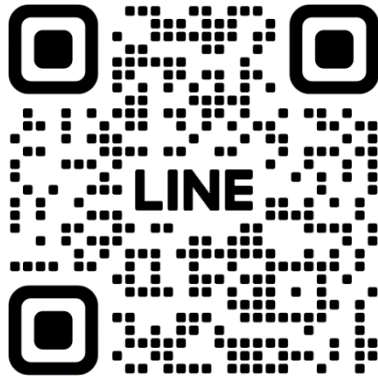
- | | | |
|-------------------|-----------|--|
| 1. นพ.พงศ์ฤช | เนียมหุ่น | นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลสุโขทัย |
| 2. พว.กนกพร | อริยวงษ์ | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ
โรงพยาบาลสุโขทัย |
| 3. นายจิณณะ | ศรีแจ่มดี | นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ |
| 4. นางสาวนิตานุช | โพธิ์พรม | นักวิชาการสาธารณสุข |
| 5. นางสาวดวงรัตน์ | เกษมมูล | นักวิชาการสาธารณสุข |

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

- | | | |
|----------------|-------------|---------------------------------|
| 1. นายเกริกชัย | บุชาเกียรติ | นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ |
| 2. นายมานพ | พิมพ์ศรี | เจ้าพนักงานโสตทัศนศึกษา |



สามารถติดต่อกองบรรณาธิการได้ที่



- วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพ โรงพยาบาลสุโขทัย
(โรงพยาบาลสุโขทัย 2/1 หมู่ 12 ตำบลบ้านกล้วย
อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย 64000
กลุ่มภารกิจพัฒนาระบบบริการและสนับสนุนบริการสุขภาพ (พรส.))
- โทรศัพท์ 055-611-333 ต่อ 1401 (นส.ดวงรัตน์ เกษามูล, ก้อย)
- Line OA JHSH : @432uhtky (มี@นำหน้า)
- E-mail: jhsh.skth@gmail.com



บรรณาธิการแถลง

ก้าวแรกแห่งการบรรณาธิการความรู้สู่การยกระดับสุขภาพ

“...ต่างคนต่างมีหน้าที่ แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าทำเฉพาะหน้าที่นั้น เพราะถ้าคนใดทำหน้าที่เฉพาะของตัวเอง โดยไม่มองไม่แลคนอื่น งานก็ดำเนินไปไม่ได้ เพราะเหตุว่างานทุกงานจะต้องพาดพิงกัน จะต้องเกี่ยวโยงกัน ฉะนั้นแต่ละคนจะต้องมีความรู้ถึงงานของผู้อื่น แล้วช่วยกันทำ...”

พระราชดำรัส พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร
พระราชทานแก่คณะบุคคลต่างๆ ที่เข้าเฝ้าฯ เฝ้าฯ ในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา
ในวันที่ ๔ ธันวาคม พุทธศักราช ๒๕๓๓

กระแสพระราชดำรัสข้างต้น สะท้อนถึงหัวใจสำคัญของการปฏิบัติงานในระบบสาธารณสุขได้อย่างลึกซึ้ง การกำเนิดขึ้นของวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพโรงพยาบาลสุโขทัย (Journal of Health Sciences Sukhothai hospital.) เป็นผลผลิตอันทรงคุณค่าที่เกิดจากความร่วมมือร่วมใจ หรือการ “ช่วยกันทำ” อย่างแท้จริง

วารสารฉบับนี้มีใจเพียงหน้ากระดาษ แต่คือ “เวทีแห่งปัญญา” ที่มุ่งเผยแพร่ผลงานวิชาการซึ่งผ่านกระบวนการกลั่นกรองคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) อย่างเข้มข้น การนำเสนอผลงานวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ จะเป็นรากฐานให้บุคลากรได้พัฒนาศักยภาพ และเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้เข้าถึงองค์ความรู้ใหม่ๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้และยกระดับมาตรฐานการบริการสุขภาพให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ในโอกาสนี้ผมขอชื่นชม และเป็นกำลังใจให้กับทุกท่านที่ร่วมสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพ และเป็นกำลังใจสำคัญในการขับเคลื่อนการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพให้กับประชาชน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ยั่งยืนตลอดไป

ด้วยความรักและปรารถนาดีต่อทุกท่าน

(นายแพทย์สุนทร อินทพิบูลย์)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุโขทัย
บรรณาธิการ



สารบัญ

บทความ

Effects of a low carbohydrate diet on Obesity among Healthcare workers at Sukhothai hospital 1-14

ผลของการรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำต่อภาวะโรคอ้วน
ในบุคลากรทางการแพทย์โรงพยาบาลสุโขทัย

Kanyakamon Kunkitikad
กัญญกมล กุลกิติเกษ

The effect of using Clinical nursing practice on the knowledge and self-care practice of patients receiving intravitreal injection 15-30

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลต่อความรู้และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยที่ได้รับการ
ฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตา

Malee Duangprom¹, Siriwan Hankumphorn², Thipawan khuankhway³
มาลี ด้วงพรหม¹, ศิริวรรณ หาญกำธร², ทิพวัลย์ ขวนขวย³

Deep Learning Classification of Urine Crystal Images using Convolutional Neural Networks 31-47

การจำแนกชนิดผลึกในปัสสาวะด้วยเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึก โดยใช้โครงข่ายประสาท
เทียมแบบคอนโวลูชัน

Ronnarong Kaewprasert
รณรงค์ แก้วประเสริฐ

Development of a Health Literacy Model Using Online Media for High-Risk Pregnant Women at Bandanlanhoi Hospital 48-63

การพัฒนารูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์
เสี่ยงสูง โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย

Nopporn Nanna
นพพร หนานน๊ะ



Effects of Nutritional Therapy on the Nutritional Status of Tuberculosis 64-73

Patients with a Body Mass Index Less Than 18.5 kg/m², Sisatchanalai
Hospital, Sukhothai Province

ผลการให้โภชนบำบัดในผู้ป่วยวัณโรคที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก./ม²
โรงพยาบาลศรีสัชกาลย์ จังหวัดสุโขทัย

Orachorn Dueanden¹, Juthamas Jaimool², Puricha Charoenkul³

อรชร เตือนเด่น¹, จุฑามาศ ใจมูล², ฐริชา เจริญกุล³

Effectiveness of an Empowerment Program on Health Behavior, Sodium 74-88

levels and Blood Pressure levels among Uncontrolled Hypertensive
Patients Nong Ya Plong Subdistrict, Ban Dan Lan Hoi District, Sukhothai
Province

ประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจ ต่อพฤติกรรมสุขภาพ ระดับเกลือ
โซเดียม และระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ตำบล
หนองหญ้าปล้อง อำเภอบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย

Tatsanee Prompet

ทัศนีย์ พรหมเพชร



Effects of a low carbohydrate diet on Obesity among Healthcare workers at Sukhothai hospital

Kanyakamon Kunkitikad

Endocrinologist, Department of Internal Medicine, Sukhothai Hospital, Sukhothai

Abstract

Background: from the annual health examination in 2023 at Sukhothai Hospital, healthcare workers with a body mass index (BMI) greater than 25 kg/m² about 43%. Low carbohydrate diet Program help to lose weight, decrease HbA1C and lipid level.

Objective: This quasi-experimental study with a two-group pretest–posttest design aimed to examine the effects of a low-carbohydrate diet on body weight, waist circumference, body fat composition, and lipid profiles among obese healthcare personnel at Sukhothai Hospital.

Methods: The participants consisted of 95 healthcare workers with a body mass index (BMI) greater than 25 kg/m², identified from the annual health examination in 2023. Participants were voluntarily recruited without randomization and subsequently allocated into an experimental group (n = 49) and a control group (n = 46) based on preference. Baseline assessments, including body weight, anthropometric measurements, and lipid profiles, were conducted during the first week following obesity education for all participants. The experimental group received a low-carbohydrate dietary program (60–130 g/day), combined with multidisciplinary support, application-based monitoring, and continuous health education. The control group maintained their usual dietary patterns. Outcome measures were reassessed after 12 weeks. Statistical analyses included Chi-square test and independent-sample t test for between-group comparisons, and paired-sample t test for within-group comparisons.

Results: After 12 weeks, the experimental group demonstrated significantly lower triglyceride levels compared to the control group (p < 0.05). Significant reductions were observed in body weight, waist circumference, visceral fat, and triglyceride levels compared to baseline (p < 0.05). However, no difference in body weight was found between the two groups (p > 0.05), which may reflect suboptimal adherence to dietary recommendations among healthcare personnel with high workload demands.

Conclusion: Future health promotion programs should adopt a multidisciplinary approach to enhance adherence and achieve sustainable weight management outcomes.

Keywords: Low-carbohydrate diet, Obesity, Body composition, Lipid profile



ผลของการรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำต่อภาวะโรคอ้วน ในบุคลากรทางการแพทย์โรงพยาบาลสุโขทัย

กัญญกมล กุลกิติเกษ

อายุรแพทย์โรคต่อมไร้ท่อและเมตะบอลิซึม กลุ่มงานอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: จากการตรวจสุขภาพประจำปี 2566 ที่โรงพยาบาลสุโขทัย พบว่า บุคลากรทางการแพทย์ที่มีดัชนีมวลกาย (BMI) มากกว่า 25 กก./ม² ประมาณร้อยละ 43 การรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ มีส่วนช่วยในการลดน้ำหนัก ลดระดับน้ำตาลในเม็ดเลือดแดง (HbA1C) และไขมันในเลือด

วัตถุประสงค์: การวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่ม โดยเปรียบเทียบก่อนและหลัง เพื่อศึกษาผลของการรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำต่อน้ำหนัก รอบเอว ปริมาณไขมันในร่างกายและระดับไขมันในเลือดในบุคลากรโรงพยาบาลสุโขทัยที่มีภาวะโรคอ้วน

วิธีการศึกษา: บุคลากรทางการแพทย์ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการโดยไม่มีการสุ่ม จำนวน 95 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 49 คน และกลุ่มควบคุม 46 คน ตามความสมัครใจ ในสัปดาห์แรกทำการประเมินข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ น้ำหนัก สัดส่วนร่างกาย และระดับไขมันในเลือด โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการบริโภคอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ (60-130 กรัม/วัน) ร่วมกับการติดตามผลผ่านแอปพลิเคชันและการให้ความรู้โดยทีมสหวิชาชีพ ส่วนกลุ่มควบคุมรับประทานอาหารตามปกติ เมื่อครบ 12 สัปดาห์ จึงทำการประเมินผล เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Chi-square test และ Independent-sample t test เปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการปรับเปลี่ยนการรับประทานอาหารภายในกลุ่มเดียวกันใช้สถิติ Paired-sample t test

ผลการศึกษา: เมื่อครบระยะเวลา 12 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีระดับไตรกลีเซอไรด์น้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เปรียบเทียบภายในกลุ่มทดลอง พบว่า น้ำหนัก เส้นรอบเอว ระดับไขมันในช่องท้อง และไตรกลีเซอไรด์ลดลงต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่น้ำหนักระหว่างสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ซึ่งอาจสะท้อนถึงปัญหาด้านการปฏิบัติตามคำแนะนำในการบริโภคอาหาร อย่างเคร่งครัดของบุคลากรทางการแพทย์ที่มีภาระงานมาก

สรุป: การส่งเสริมสุขภาพในอนาคตควรเป็นรูปแบบสหสาขาวิชาชีพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมน้ำหนักอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: การรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ, โรคอ้วน, ปริมาณไขมันในร่างกาย, ระดับไขมันในเลือด



บทนำ

ภาวะอ้วนเป็นโรคเรื้อรังชนิดหนึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อสุขภาพ โดยโรคอ้วนแบ่งได้เป็นโรคอ้วนทั้งตัว หรือ โรคอ้วนลงพุง โดยผู้ป่วยที่มีภาวะอ้วนลงพุงนี้จะมีไขมันของอวัยวะภายในช่องท้องมากกว่าปกติ โดยอาจมีไขมันใต้ผิวหนังบริเวณหน้าท้องเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งผู้ที่มีภาวะนี้จะสัมพันธ์กับการเกิดโรคทางต่อมไร้ท่อและเมตาบอลิซึมรวมถึงเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดสูงกว่าคนปกติ โดยการวินิจฉัยโรคอ้วนทั้ง 2 แบบที่แม่นยำนั้นทำได้โดยการวัดปริมาณไขมันในร่างกาย แต่การวัดต้องใช้เครื่องมือพิเศษ ในทางปฏิบัติจึงใช้การวัดดัชนีมวลกายเพื่อวินิจฉัยโรคอ้วนทั้งตัวและเส้นรอบเอวเพื่อวินิจฉัยภาวะอ้วนลงพุง¹

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ได้กำหนดว่าคนที่มียดัชนีมวลกายอยู่ในช่วง 25-29.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตรถือว่าเป็นน้ำหนักเกิน และคนที่มียดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตรถือว่าเป็นโรคอ้วน แต่ในคนเอเชียจะถือว่าอ้วนเมื่อมีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร โดยคนอ้วนมักจะพบระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง และไขมัน LDL ที่มีขนาดเล็ก ความหนาแน่นสูงเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะในคนที่อ้วนแบบลงพุง ความผิดปกติของไขมันในเลือดนี้มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะดื้ออินซูลิน และความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดสูงกว่าคนปกตินอกจากนี้ยังเพิ่มอัตราการตายโดยรวม (all-cause mortality) ด้วย²

แม้ภาวะอ้วนจะเกิดขึ้นแพร่หลายในประชากรทั่วไป แต่ในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ซึ่งถือเป็นกลุ่มที่มีความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพ (Health Literacy) และมีสถานะทางเศรษฐกิจสังคมที่ค่อนข้างพร้อม กลับพบว่ายังคงเผชิญความเสี่ยงต่อภาวะอ้วนไม่ต่างจากกลุ่มอื่น หรืออาจมีความเสี่ยงเฉพาะตัวที่แตกต่างออกไป ทั้งจากปัจจัยด้านรูปแบบการใช้ชีวิต (Lifestyle) ลักษณะการทำงานที่เคร่งเครียด พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่จำกัดด้วยเวลา และการพักผ่อนที่ไม่เพียงพอ ซึ่งปัจจัยพื้นฐานเหล่านี้ย่อมส่งผลโดยตรงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือดในอนาคต

การดูแลรักษาโรคอ้วน คือ การทำให้ผู้ป่วยน้ำหนักตัวลดลงซึ่งต้องอาศัยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การควบคุมอาหาร และการออกกำลังกายเป็นหลัก เมื่อควบคุมแล้วยังลดลงไม่ได้ตามเป้าหมายก็จะมีการรักษาด้วยยาและการผ่าตัด การควบคุมอาหารเป็นปัจจัยหลักและสำคัญในการทำให้การลดน้ำหนักสำเร็จและคงน้ำหนักที่ลดลงได้ในระยะยาว โภชนบำบัดสำหรับโรคอ้วนมีหลายรูปแบบเพื่อให้ผู้ป่วยโรคอ้วนได้เลือกมาปฏิบัติให้เหมาะสมกับพฤติกรรมสุขภาพของแต่ละบุคคล ไม่ว่าจะเป็นการรับประทานอาหารลดพลังงาน (low calorie diet) พลังงาน 1,000-1,200 กิโลแคลอรีต่อวัน หรือพลังงานต่ำมาก (very low calorie diet) ได้รับพลังงาน 200-800 กิโลแคลอรีต่อวัน ซึ่งพบว่าสามารถลดน้ำหนักลงได้ 1.5-2.5 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ แต่ต้องทำภายใต้คำแนะนำของแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการเนื่องจากมีผลข้างเคียง เช่น ท้องผูก ความดันโลหิตต่ำ ซึมเศร้า หงุดหงิดง่าย น้ำหนักลดลงเร็วก็มีผลต่อฮอร์โมนในร่างกาย ผู้หญิงก็อาจมีรอบของประจำเดือนไม่ปกติ และต้องระวังภาวะแทรกซ้อน เช่น นิ่วในถุงน้ำดี หรือตับอักเสบได้ รวมถึงต้องมีการให้วิตามินและแร่ธาตุเสริมด้วย เนื่องจากต้องทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญรวมถึงผลข้างเคียงที่พบได้มาก วิธีนี้ส่วนใหญ่จึงทำได้ในช่วงสั้นๆ 3-4 เดือน⁴

อาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ (Low Carbohydrate Diet) ซึ่งจำกัดปริมาณคาร์โบไฮเดรตให้น้อยกว่าร้อยละ 26 ของพลังงานรวมต่อวันหรือน้อยกว่า 130 กรัมต่อวัน จึงเป็นแนวทางที่มีความเหมาะสม เนื่องจาก



มีความยืดหยุ่นและผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตามได้ง่ายกว่า (Higher adherence) ในระยะยาว โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ว่าสามารถช่วยลดน้ำหนักตัว ลดระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) และปรับปรุงระดับไขมันในเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับวิถีชีวิตของกลุ่มประชากรวัยทำงานที่มีข้อจำกัดด้านเวลา⁵

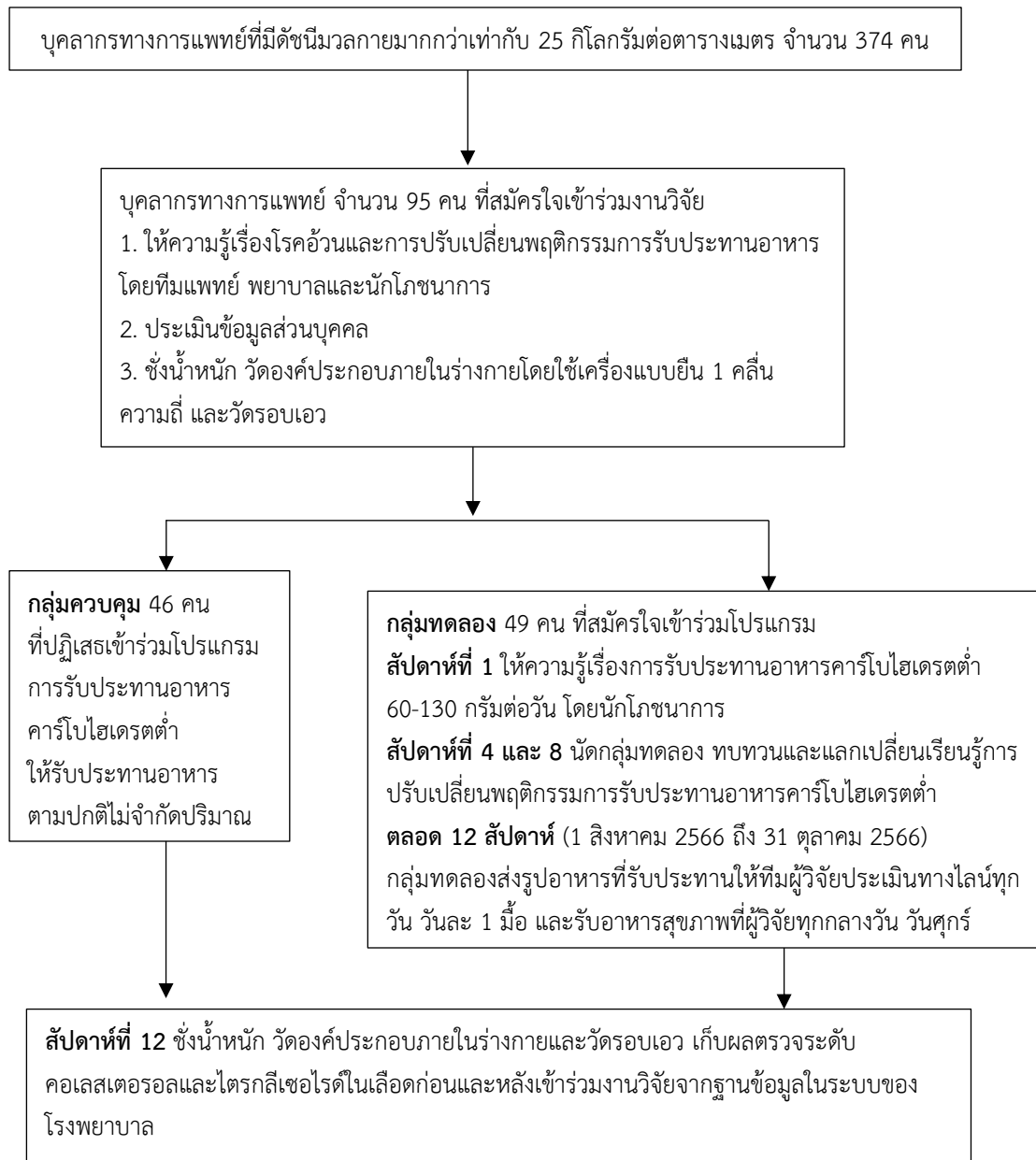
จากข้อมูลสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย ปี พ.ศ. 2566 พบว่า ร้อยละของประชากรวัยทำงาน อายุ 25-59 ปี ในจังหวัดสุโขทัย มีค่าดัชนีมวลกายปกติเพียงร้อยละ 38.16⁶ และข้อมูลการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2566 ของโรงพยาบาลสุโขทัย พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ทั้งหมด 862 คน มีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตรถึง 374 คน คิดเป็นร้อยละ 43.39 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกือบครึ่งหนึ่งของบุคลากรในโรงพยาบาลมีภาวะโรคอ้วน และจากข้อมูลย้อนหลังก็พบว่า จำนวนบุคลากรที่มีภาวะโรคอ้วนนั้นเพิ่มขึ้นทุกปี นอกจากนี้ยังพบว่าบุคลากรในโรงพยาบาลสุโขทัยมีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติเพิ่มสูงขึ้นทุกปีด้วยเช่นกัน จากปัญหาสุขภาพของบุคลาการดังกล่าว โรงพยาบาลจึงได้กำหนดแผนยุทธศาสตร์ในปี พ.ศ. 2566 สร้างเสริมสุขภาพบุคลากร ผู้รับบริการและสิ่งแวดล้อมให้เกิดองค์การสุขภาวะ ผู้วิจัยเห็นว่าการควบคุมอาหารจะช่วยให้สามารถลดน้ำหนัก ส่งเสริมให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังอื่นๆ โดยการควบคุมอาหารที่ช่วยในการลดน้ำหนักสำหรับโรคอ้วนนั้นมีหลากหลายรูปแบบ แต่รูปแบบที่ไม่ซับซ้อนและสะดวกต่อการนำไปใช้ คือ รูปแบบการรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ 60-130 กรัมต่อวัน ซึ่งเป็นระดับที่ยังไม่กระตุ้นการเกิดคีโตซิส⁷ มีการศึกษาในผู้ใหญ่ในวารสารทางการแพทย์ New England Journal of Medicine (NEJM) ที่ศึกษาในคนอ้วน 63 คน อายุเฉลี่ย 44 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่มโดยการสุ่ม คือ กลุ่มคาร์โบไฮเดรตต่ำ โปรตีนสูงและไขมันสูง เทียบกับกลุ่มอาหารพลังงานต่ำ คาร์โบไฮเดรตสูงและไขมันต่ำ พบว่า กลุ่มรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ น้ำหนักลดมากกว่า และระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ก็ลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 3 เดือน⁸ ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษา รูปแบบการรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ เพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์ปฏิบัติได้ง่าย สามารถทำได้ในชีวิตประจำวันที่ต้องปฏิบัติงานหมุนเวียนตลอด 24 ชั่วโมง โดยกำหนดระยะเวลาในการเข้าร่วมโปรแกรมรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ เป็นเวลา 3 เดือน

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำต่อน้ำหนัก รอบเอว ปริมาณไขมันในร่างกายและระดับไขมันในเลือดในบุคลากรโรงพยาบาลสุโขทัยที่มีภาวะโรคอ้วน



กรอบการศึกษาวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบการศึกษาวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

Low carbohydrate diet หรือ การรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ กำหนดการรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตในช่วง 60-130 กรัมต่อวัน

โรคอ้วนกำหนดที่ค่าดัชนีมวลกายมากกว่าเท่ากับ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร



Body Fat หรือ ร้อยละของไขมันในร่างกาย คือ สัดส่วนของมวลไขมันต่อน้ำหนักตัวทั้งหมด วัดด้วยเครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกายด้วยกระแสไฟฟ้า (Bioelectrical Impedance Analysis: BIA) ซึ่งเป็นวิธีที่มีความเที่ยงตรงสูงในการประเมินระดับไขมันในงานวิจัยทางคลินิก โดยรายงานค่าเป็นร้อยละ (Percentage)

Visceral fat หรือ ระดับไขมันในช่องท้อง คือ ระดับไขมันที่สะสมอยู่รอบอวัยวะภายในบริเวณช่องท้อง ประเมินผ่านเครื่องวัดองค์ประกอบร่างกาย (BIA) ซึ่งให้ค่าดัชนีสะท้อนความเสี่ยงต่อกลุ่มโรคเมตาบอลิก เช่น โรคเบาหวานและภาวะไขมันพอกตับ

กลุ่มทดลอง คือ กลุ่มรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ

กลุ่มควบคุม คือ กลุ่มรับประทานอาหารปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) แบบ 2 กลุ่มเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง (Two groups pre-test post-test design)

ประชากรกลุ่มศึกษา

ประชากร คือ บุคลากรทางการแพทย์ทั้งเพศหญิงและชายในโรงพยาบาลสุโขทัยที่ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2566 ทั้งหมด 880 คน ตรวจพบมีภาวะโรคอ้วนดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร จำนวน 374 คน คิดเป็นร้อยละ 42.5

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าสู่โครงการ (Inclusion criteria)

- บุคลากรทางการแพทย์โรงพยาบาลสุโขทัย
- ดัชนีมวลกายมากกว่าเท่ากับ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร
- สมัครใจเข้าร่วมการอบรมเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร

เกณฑ์การคัดอาสาสมัครออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

- ได้รับการวินิจฉัยเป็นเบาหวานชนิดที่ 1 หรือเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีด
- ได้รับการวินิจฉัยเป็นไวรัสตับอักเสบบี, ไวรัสตับอักเสบซี, เอชไอวี, หรือ วัณโรคที่ได้รับการรักษาอยู่
- ประวัติเป็นมะเร็ง
- ประวัติเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดสมอง
- ภาวะอ้วนจากโรค hypothyroid, acromegaly, Cushing's syndrome, หรือ hypothalamic disease
- ประวัติโรคทางเดินอาหารรุนแรง หรือ เคยผ่าตัดทางเดินอาหารใน 1 ปีที่ผ่านมา
- ผู้หญิงที่ตั้งครรภ์หรือมีการวางแผนจะตั้งครรภ์
- ไข้ยาลดน้ำหนักหรือเข้าโปรแกรมการลดน้ำหนักใน 6 เดือนที่ผ่านมา
- เริ่มใช้ยาลดระดับไขมันในเลือดหรือมีการปรับขนาดยาลดระดับไขมันในเลือดภายใน 3 เดือน
- ผลเลือดค่าเอนไซม์ตับ aspartate aminotransferase (AST) หรือ alanine transaminase (ALT) มากกว่า 3 เท่าของค่าปกติ จากผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2566 (1 มกราคม - 28 กุมภาพันธ์ 2566)



- ผลเล็ดการทำงานของไต estimated glomerular filtration rate (eGFR) น้อยกว่า 30 mL/min/1.73 m² จากผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2566 (1 มกราคม – 28 กุมภาพันธ์ 2566)

กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรทั้งหมดที่ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2566 ที่มีภาวะโรคอ้วนดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร จำนวน 374 คน ผู้วิจัยใช้วิธีการประกาศรับอาสาสมัคร (Voluntary Participation) จากกลุ่มประชากรที่ผ่านเกณฑ์ inclusion criteria โดยผู้ที่สนใจลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (Informed Consent) ทั้งหมด 95 คน ผู้วิจัยได้ดำเนินการแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามความสมัครใจในการเข้าร่วมโปรแกรม ดังนี้

1. กลุ่มทดลอง จำนวน 49 คน คือ อาสาสมัครที่สมัครใจเข้าร่วมโปรแกรมการบริโภคอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ (Low Carbohydrate Diet) และยินดีปฏิบัติตามเงื่อนไขการส่งรูปอาหารและรับอาหารสุขภาพตลอด 12 สัปดาห์
2. กลุ่มควบคุม จำนวน 46 คน คือ อาสาสมัครที่ประสงค์จะรับประทานอาหารตามปกติ (Regular Diet) และไม่เข้าร่วมโปรแกรมการบริโภคอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำที่ผู้วิจัยกำหนด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยประชุมชี้แจงโครงการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย การเก็บข้อมูลวิจัยและประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย โดยใช้เครื่องมือที่พัฒนาขึ้น ดังนี้

1.1. โปรแกรมให้ความรู้พื้นฐาน พัฒนาตามแนวทางเวชปฏิบัติการวินิจฉัยและรักษาโรคอ้วนของประเทศไทย¹ และมาตรฐานองค์การอนามัยโลก³ สำหรับใช้กับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 95 คน

1.2. โปรแกรมการรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ คู่มือแนวทางปฏิบัติ (Experimental Program) ที่เน้นการจำกัดแป้งและน้ำตาล โดยอ้างอิงหลักฐานเชิงประจักษ์ด้านประสิทธิผลในการลดน้ำหนัก^{8,9} สำหรับใช้เฉพาะในกลุ่มทดลอง 49 คน

1.3. แบบประเมินและเก็บข้อมูล ประกอบด้วยแบบประเมินสุขภาพ (น้ำหนัก, BMI, รอบเอว) ตามเกณฑ์มาตรฐาน⁷ และแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติตามแนวทางอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ (Compliance) เพื่อติดตามพฤติกรรมตลอดระยะเวลาที่ศึกษา

2. ดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล ตามแผนภาพที่ 1 โดยระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยคือ 1 กรกฎาคม - 31 ธันวาคม 2566 ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล 1 สิงหาคม - 31 ตุลาคม 2566 ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยดำเนินการให้ความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรับประทานอาหารกับกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยกลุ่มควบคุมรับประทานอาหารตามปกติไม่จำกัดปริมาณ แต่กลุ่มทดลองรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ

3. วิเคราะห์ข้อมูล

4. แปลผลและสรุปผลการวิจัย



วิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางคลินิก
 - 1.1 ข้อมูลเชิงคุณภาพ รายงานด้วยการแจกแจงค่าความถี่และร้อยละ
 - 1.2 ข้อมูลเชิงปริมาณ รายงานด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)
 - 2.1 เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมใช้ Chi-square test และ Independent-sample t test
 - 2.2 เปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการปรับพฤติกรรมการรับประทานอาหารภายในกลุ่มเดียวกันใช้ Paired-sample t test

การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป IBM SPSS statistics for Windows, Version 28.0 โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย เลขที่ IRB 50/2023 และดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยเคร่งครัด

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 95 คน ที่เข้ารับการอบรมเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารและสมัครใจเข้าร่วมงานวิจัย โดยแบ่งเป็นกลุ่มรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ จำนวน 49 คน และกลุ่มรับประทานอาหารปกติ จำนวน 46 คน คุณลักษณะของทั้งสองกลุ่มมีความคล้ายคลึงกัน ($p > 0.05$) โดยพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 43.5 ปี ในกลุ่มรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ อายุเฉลี่ย 46.5 ปี ในกลุ่มรับประทานอาหารปกติ น้ำหนักเฉลี่ย 79.4 กิโลกรัม ในกลุ่มรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ น้ำหนักเฉลี่ย 78.9 กิโลกรัม ในกลุ่มรับประทานอาหารปกติ ปริมาณไขมันในร่างกายและระดับไขมันในเลือดทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) (ตารางที่ 1)



ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n=49)	กลุ่มควบคุม (n=46)	p-value
เพศ			0.741
ชาย, จำนวนคน (%)	6 (12.2%)	4 (8.7%)	
หญิง, จำนวนคน (%)	43 (87.8%)	42 (91.3%)	
อายุ (ปี), $\bar{X} \pm SD$	43.5 $\pm$ 9.8	46.5 $\pm$ 9.9	0.147
น้ำหนัก (กิโลกรัม), $\bar{X} \pm SD$	79.4 $\pm$ 11.5	78.9 $\pm$ 10.1	0.825
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²), $\bar{X} \pm SD$	31.2 $\pm$ 4.0	30.4 $\pm$ 3.6	0.345
เส้นรอบเอว (เซนติเมตร), $\bar{X} \pm SD$	97.6 $\pm$ 12.9	94.9 $\pm$ 9.1	0.252
ร้อยละไขมันในร่างกาย (%), $\bar{X} \pm SD$	36.9 $\pm$ 6.2	36.6 $\pm$ 4.2	0.775
ระดับไขมันในช่องท้อง, $\bar{X} \pm SD$	15.0 $\pm$ 5.6	14.1 $\pm$ 5.3	0.406
คอเลสเตอรอล (มก./ดล.), $\bar{X} \pm SD$	215.7 $\pm$ 40.2	210.6 $\pm$ 31.7	0.499
ไตรกลีเซอไรด์ (มก./ดล.), $\bar{X} \pm SD$	126.5 $\pm$ 58.3	132.7 $\pm$ 39.7	0.551

บุคลากรทางการแพทย์ทั้งสองกลุ่ม จำนวน 95 คน อยู่ครบการวิจัยที่ 12 สัปดาห์ โดยหลังสิ้นสุดการวิจัยพบว่า กลุ่มรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำมีน้ำหนักเฉลี่ย 78.1 กิโลกรัม กลุ่มรับประทานอาหารปกติมีน้ำหนักเฉลี่ย 78.8 กิโลกรัม ระดับไขมันในร่างกาย พบว่า กลุ่มรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำมีร้อยละไขมันในร่างกายและระดับไขมันในช่องท้อง 36.4% และ 14.3 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มรับประทานอาหารปกติมีร้อยละไขมันในร่างกายและระดับไขมันในช่องท้อง 36.3% และ 13.8 ตามลำดับ น้ำหนักตัวเฉลี่ยร้อยละไขมันในร่างกายและระดับไขมันในช่องท้องของทั้งสองกลุ่มพบไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$)

สำหรับผลการตรวจระดับไขมันในเลือดหลังสิ้นสุดการวิจัยพบว่า ระดับไตรกลีเซอไรด์ของทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกัน ($p < 0.05$) โดยกลุ่มที่รับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำมีระดับไตรกลีเซอไรด์น้อยกว่ากลุ่มที่รับประทานอาหารปกติ (ตารางที่ 2)



ตารางที่ 2 เปรียบเทียบน้ำหนัก รอบเอว ปริมาณไขมันในร่างกายและระดับไขมันในเลือดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังสิ้นสุดการทดลองที่ 12 สัปดาห์

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n=49)		กลุ่มควบคุม (n=46)		Mean difference (95%CI)	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	78.1	11.7	78.8	10.2	- 0.7 (-5.2 to 3.7)	0.743
รอบเอว (เซนติเมตร)	94.4	9.2	94.1	9.5	0.3 (-3.5 to 4.1)	0.859
ร้อยละไขมันในร่างกาย (%)	36.4	4.0	36.3	4.1	0.0 (-1.6 to 1.7)	0.962
ระดับไขมันในช่องท้อง	14.3	5.7	13.6	5.3	0.5 (-1.8 to 2.7)	0.684
คอเลสเตอรอล (มก./ดล.)	207.0	37.5	210.8	32.5	-3.8 (-18.1 to 10.6)	0.604
ไตรกลีเซอไรด์ (มก./ดล.)	113.6	47.0	132.6	38.9	-19.0 (-36.6 to -1.5)	0.034

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลภายในกลุ่มควบคุมที่รับประทานอาหารตามปกติ ระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมการทดลอง 12 สัปดาห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก รอบเอว ร้อยละไขมันในร่างกาย ระดับไขมันในช่องท้อง คอเลสเตอรอล และไตรกลีเซอไรด์ ไม่มีความแตกต่างกัน ($p > 0.05$) (ตารางที่ 3) ในขณะที่กลุ่มทดลองที่รับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว เส้นรอบเอว ระดับไขมันในช่องท้อง และไตรกลีเซอไรด์ หลังเข้าร่วมการวิจัย 12 สัปดาห์ ลดลงต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมงานวิจัย และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วนร้อยละไขมันในร่างกาย และระดับคอเลสเตอรอลลดลงแต่ไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบน้ำหนัก รอบเอว ปริมาณไขมันในร่างกายและระดับไขมันในเลือดก่อนและหลังทดลองในกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม				Mean difference (95%CI)	p-value
	ก่อน		หลัง			
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	78.9	10.1	78.8	10.2	0.1 (-0.2 to 0.3)	0.643
รอบเอว (เซนติเมตร)	94.9	9.1	94.1	9.5	0.8 (-0.3 to 2.0)	0.249
ร้อยละไขมันในร่างกาย (%)	36.6	4.2	36.3	4.1	0.3 (-0.2 to 0.8)	0.142
ระดับไขมันในช่องท้อง	14.1	5.3	13.6	5.3	0.2 (-0.1 to 0.5)	0.162
คอเลสเตอรอล (มก./ดล.)	210.6	31.7	210.8	32.5	-0.2 (-4.2 to 3.8)	0.930
ไตรกลีเซอไรด์ (มก./ดล.)	132.7	39.7	132.6	38.9	0.1 (-2.0 to 2.1)	0.933



ตารางที่ 4 เปรียบเทียบน้ำหนัก รอบเอว ปริมาณไขมันในร่างกายและระดับไขมันในเลือดก่อนและหลังทดลองในกลุ่มทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง				Mean difference (95%CI)	p-value
	ก่อน		หลัง			
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	79.4	11.5	78.1	11.7	1.3 (0.9 to 1.7)	<0.001
รอบเอว (เซนติเมตร)	97.6	12.9	94.4	9.2	3.1 (0.5 to 5.7)	0.019
ร้อยละไขมันในร่างกาย (%)	36.9	6.2	36.4	4.0	0.6 (-1.0 to 2.1)	0.472
ระดับไขมันในช่องท้อง	15.0	5.6	14.3	5.7	0.7 (0.2 to 1.1)	0.003
คอเลสเตอรอล (มก./ดล.)	215.7	40.2	207.0	37.5	8.7 (-1.0 to 18.4)	0.079
ไตรกลีเซอไรด์ (มก./ดล.)	126.5	58.3	113.6	47.0	12.9 (1.6 to 24.3)	0.026

การอภิปรายผล

การศึกษานี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาผลของการรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำต่อน้ำหนัก รอบเอว ปริมาณไขมันในร่างกายและระดับไขมันในเลือด ในบุคลากรโรงพยาบาลสุโขทัยที่มีภาวะโรคอ้วน โดยมีรูปแบบการศึกษาวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) แบบ 2 กลุ่มเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง (Two groups pre-test post-test design) โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง คือ กลุ่มรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ จำนวน 49 คน และกลุ่มควบคุม คือ กลุ่มรับประทานอาหารปกติไม่จำกัดปริมาณแคลอรีและปริมาณคาร์โบไฮเดรต จำนวน 46 คน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 87.8 ในกลุ่มทดลอง และร้อยละ 91.3 ในกลุ่มควบคุม เนื่องจากเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ในโรงพยาบาลเป็นเพศหญิง ข้อมูลทั่วไปของทั้งสองกลุ่มมีความคล้ายคลึงกันจากการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองที่รับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ มีค่าน้ำหนัก รอบเอว ระดับไขมันในช่องท้อง และระดับไตรกลีเซอไรด์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อสิ้นสุดการทดลองสอดคล้องกับกลไกทางสรีรวิทยาของการจำกัดคาร์โบไฮเดรต ซึ่งส่งผลให้ระดับอินซูลินในกระแสเลือดลดลง กระตุ้นกระบวนการสลายไขมัน (Lipolysis) มาใช้เป็นพลังงานแทนน้ำตาล ในขณะที่กลุ่มควบคุมซึ่งได้รับโปรแกรมอาหารตามปกติ ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของตัวชี้วัดต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ที่มีการะงานและสภาพแวดล้อมในโรงพยาบาลที่คงเดิม หากไม่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอย่างเป็นรูปธรรมและมีระบบชัดเจน ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและวิธีการทำงานเพียงอย่างเดียวไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกของดัชนีทางสุขภาพเหล่านี้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม (Inter-group Comparison) พบว่ามีเพียงระดับไตรกลีเซอไรด์ (Triglycerides) เท่านั้นที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทั้งนี้เนื่องจากระดับไตรกลีเซอไรด์เป็นตัวบ่งชี้ทางชีวเคมีที่มีความไวต่อการตอบสนอง (Sensitive marker)



ต่อการจำกัดปริมาณคาร์โบไฮเดรตและน้ำตาลในระยะสั้นถึงระยะกลางได้ดีกว่าตัวแปรด้านสรีระร่างกายอื่นๆ^{9,10}

ผลการทดลองเมื่อสิ้นสุด 12 สัปดาห์ หลังผู้วิจัยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร พบว่าในกลุ่มที่รับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำมีระดับไขมันในเลือดน้อยกว่ากลุ่มรับประทานอาหารปกติ โดยระดับไตรกลีเซอไรด์เฉลี่ย 113.6 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในกลุ่มทดลอง และ 132.6 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในกลุ่มควบคุม โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่ระดับคอเลสเตอรอลไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Foster และคณะ⁹ ที่ศึกษาในคนอ้วน 63 คน อายุเฉลี่ย 44 ปี ซึ่งมีอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ และมีการแบ่งเป็นสองกลุ่มเปรียบเทียบเช่นเดียวกัน โดยการศึกษาของ Foster และคณะ⁹ แบ่งเป็นกลุ่มคาร์โบไฮเดรตต่ำ โปรตีนสูงและไขมันสูง เทียบกับกลุ่มอาหารพลังงานต่ำ คาร์โบไฮเดรตสูงและไขมันต่ำ พบว่า กลุ่มรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำน้ำหนักลดมากกว่าและระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 12 สัปดาห์ แต่ระดับคอเลสเตอรอล ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากผลงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นพบว่าระดับไขมันในเลือดของการวิจัยทั้งสองสอดคล้องกัน แต่น้ำหนักตัวในกลุ่มรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำในงานวิจัยฉบับนี้ น้ำหนักลดไม่แตกต่างกับกลุ่มรับประทานอาหารปกติ การที่น้ำหนักงานตัวในงานวิจัยนี้ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Foster และคณะ⁹ อาจเกิดจากตัวแปรรบกวนที่ไม่ได้ควบคุมส่งผลต่อผู้เข้าร่วมวิจัยได้ เช่น การออกกำลังกาย หรือการที่ผู้วิจัยทั้งสองกลุ่มเมื่อเข้าร่วมงานวิจัยจะได้เรียนรู้ข้อบรูณ์เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพการรับประทานอาหาร แต่กลุ่มรับประทานอาหารปกติไม่ได้มีการติดตามต่อเนื่องเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง

จากการศึกษาของ Garr Barry และคณะ¹⁰ ที่ศึกษาผลของการรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำเปรียบเทียบกับรับประทานอาหารไขมันต่ำ พบว่าในกลุ่มคาร์โบไฮเดรตต่ำมีระดับไขมันในช่องท้องและระดับไขมันโดยรวมในร่างกายลดลงหลังรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำที่ 15 สัปดาห์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยฉบับนี้ที่พบว่าหลังรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำที่ 12 สัปดาห์ มีระดับไขมันในช่องท้องลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ร้อยละของไขมันในร่างกายโดยรวมไม่แตกต่างกันทางสถิติ การศึกษาของ Garr Barry และคณะ¹⁰ ยังศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการรับประทานอาหารไขมันต่ำกับกลุ่มที่รับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ พบว่า กลุ่มที่รับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำมีระดับไขมันในช่องท้องลดลงมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่ในงานวิจัยนี้เมื่อเทียบกันระหว่างกลุ่มรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำกับกลุ่มรับประทานอาหารปกติ พบว่าระดับไขมันในช่องท้องและร้อยละของไขมันในร่างกาย ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งอาจเกิดจากการที่งานวิจัยครั้งนี้มีระยะเวลาสั้นกว่าและการวัดค่าไขมันในร่างกายแตกต่างกัน งานวิจัยของ Garr Barry และคณะ¹⁰ ใช้การวัดองค์ประกอบภายในร่างกายโดยใช้ Dual-x-ray absorptiometry (DXA) แต่งานวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องชนิดอื่น 1 คลื่นความถี่ ทำให้ค่าที่ได้ความแม่นยำน้อยกว่า

เมื่อเปรียบเทียบน้ำหนัก รอบเอว ปริมาณไขมันในร่างกายและระดับไขมันในเลือดก่อนและหลังเข้าร่วมงานวิจัยในกลุ่มที่รับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำเมื่อสิ้นสุดการวิจัยที่ 12 สัปดาห์ พบว่า น้ำหนัก รอบเอว ระดับไขมันในช่องท้อง และระดับไตรกลีเซอไรด์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)



ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเจษฎา บุญญานุภาพพงศ์ และนวรรตน์ ชูติปัญญาภรณ์¹¹ ที่ได้ทำการศึกษา ประสิทธิภาพของการใช้อาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ระดับไตรกลีเซอไรด์ และค่าดัชนีมวลกายลดลงเมื่อสิ้นสุดการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาในประเทศไทยของสมศักดิ์และคณะ¹² ที่ได้ศึกษาผลของการจำกัดแป้งไม่เกิน 35 กรัมต่อวัน ร่วมกับการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งกึ่งในการดูแลสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน พบว่า ดัชนีมวลกายและรอบเอวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แม้งานวิจัยนี้จะจำกัดการรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรต 60-130 กรัม ก็ให้ผลสอดคล้องกันจากงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นจะพบว่า ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยในประเทศไทยทั้งสองงานวิจัยก่อนหน้านี้ แม้งานวิจัยนี้จะศึกษาในกลุ่มโรคอ้วนซึ่งแตกต่างกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานและกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน

ข้อจำกัดของงานวิจัย

งานวิจัยนี้ยังมีข้อจำกัดหลายประการที่ควรพิจารณาในการแปลผลการศึกษา ดังนี้

1. ลักษณะทางประชากรและเพศ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง การนำไปประยุกต์ใช้งานวิจัยนี้ในเพศชายจึงต้องแปลผลด้วยความระมัดระวัง
2. รูปแบบการอาสาสมัคร (Selection Bias) กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครโดยสมัครใจ (Voluntary participation) ไม่ใช่การสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมด ส่งผลให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอาจมีพื้นฐานแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นปัจจัยรบกวนต่อผลการศึกษได้
3. การเก็บข้อมูลและการติดตามผล กลุ่มทดลองที่รับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำส่งข้อมูลและรูปของอาหารที่รับประทานผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (LINE) วันละ 1 มื้อ ซึ่งอาจเป็นข้อมูลอาหารไม่ตรงกับความเป็นจริงที่รับประทานต่อวัน รวมถึงไม่มีการติดตามทาง LINE ในกลุ่มรับประทานอาหารปกติ และไม่ได้วัดความสม่ำเสมอในการปฏิบัติตามโปรแกรม (adherence) อย่างเป็นรูปธรรม
4. ตัวแปรรบกวนที่ไม่ได้ควบคุมอาจส่งผลต่อผลการวิจัยได้ เช่น การออกกำลังกาย และการวัดองค์ประกอบภายในร่างกาย ในงานวิจัยนี้ใช้เครื่องชนิดยืน 1 คลื่นความถี่ ทำให้ความแม่นยำของค่าที่ได้จะต่ำกว่าการใช้เครื่องวัดชนิด 2 หรือ 3 คลื่นความถี่
5. ข้อจำกัดด้านการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การวัดระดับไขมันในเลือดวัดเฉพาะระดับคอเลสเตอรอล และไตรกลีเซอไรด์ สำหรับการวิจัยในอนาคตควรพิจารณาการตรวจวัดระดับ Low density lipoprotein (LDL) และ High density lipoprotein (HDL) ร่วมด้วย

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ 60-130 กรัมต่อวัน เป็นรูปแบบการรับประทานอาหารที่จะช่วยลดน้ำหนัก เส้นรอบเอว ระดับไขมันในช่องท้อง และระดับไตรกลีเซอไรด์ ในบุคลากรทางการแพทย์ที่มีภาวะโรคอ้วนได้



เอกสารอ้างอิง

1. อภิชาติ วิษณุรัตน์, ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์, สุรัตน์ โคมินทร์, พรทิศา ชัยอำนวย, จุฑามณี สุทธิสีสังข์, อภัสร์ บุญญาวรากุล และคณะ. แนวทางเวชปฏิบัติการวินิจฉัยและการดูแลรักษาโรคอ้วน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สมาคมโรคอ้วนไทย; 2562.
2. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG, Donato KA, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults. *Circulation*. 2014;129(25 Suppl 2):S102-38.
3. World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 31]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
4. Gonzalez-Campoy JM, Castorino K, Ebrahim A, Hurley D, Jovanovic L, Mechanick JL, et al. Clinical practice guidelines for healthy eating for the prevention and treatment of metabolic and endocrine diseases in adults. *Endocr Pract*. 2013;19(Suppl 1):1-82.
5. Sato J, Kanazawa A, Makita S, Hatae C, Komiya K, Shimizu T, et al. A randomized controlled trial of 130 g/day low-carbohydrate diet in type 2 diabetes with poor glycemic control. *Clin Nutr*. 2017;36(4):992-1000.
6. กองโรคไม่ติดต่อ. ร้อยละของประชากรวัยทำงานอายุ 25-59 ปี ที่มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 31 ม.ค. 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://sti.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format1.php&cat>
7. Merrill JD, Soliman D, Kumar N, Lim S, Shariff AI, Yancy WS. Low-carbohydrate and very-low-carbohydrate diets in patients with diabetes. *Diabetes Spectr*. 2020;33(2):133-42.
8. Shai I, Schwarzfuchs D, Henkin Y, Shahar DR, Witkow S, Greenberg I, et al. Weight loss with a low-carbohydrate, Mediterranean, or low-fat diet. *N Engl J Med*. 2008;359(3):229-41.
9. Foster GD, Wyatt HR, Hill JO, McGuckin BG, Brill C, Mohammed BS, et al. A randomized trial of a low-carbohydrate diet for obesity. *N Engl J Med*. 2003;348(21):2082-90.
10. Garr Barry V, Stewart M, Soleymani T, Desmond RA, Goss AM, Gower BA. Greater loss of central adiposity from low-carbohydrate versus low-fat diet in middle-aged adults with overweight and obesity. *Nutrients*. 2021;13(2):475.
11. เจษฎา บุญญานุภาพพงศ์, นวรัตน์ ชูติปัญญารักษ์. ประสิทธิภาพของอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. *วารสารควบคุมโรค*. 2564;47(4):1254-65.



The effect of using Clinical nursing practice on the knowledge and self-care practice of patients receiving intravitreal injection

Malee Duangprom¹, Siriwan Hankumphorn², Thipawan khuankhway³
Ophthalmology Outpatient Department, Sukhothai Hospital^{1,2,3}

Abstract

Background: Intravitreal injection of bevacizumab (Avastin) is commonly used in the treatment of retinal diseases. Appropriate patient education and self-care are essential for preventing complications, particularly endophthalmitis. Nursing practice guidelines may improve patient knowledge and promote appropriate self-care behaviors after treatment.

Objective: aimed to compare mean knowledge and self-care practice scores between patients receiving a nursing practice guideline for intravitreal Avastin injection and those receiving routine nursing care.

Methods: Incidence of endophthalmitis within one month after injection. The sample included patients with retinal diseases attending the ophthalmology outpatient department at Sukhothai Hospital. The control group (n = 30) received routine care during, and the experimental group (n = 30) received care based on the nursing practice guideline during. The instruments demonstrated good content validity (IOC > 0.50) and acceptable reliability. Data were analyzed using descriptive statistics, independent t-test, and Fisher's exact test.

Results: showed that the experimental group had significantly higher mean knowledge and self-care practice scores than the control group ($p < 0.05$). No cases of endophthalmitis were found in either group after intravitreal Avastin injection.

Conclusion: the nursing practice guideline improved patients' knowledge and self-care practices. It should be applied in clinical practice to promote patient safety and effective self-care following treatment.

Keywords: Retina diseases, Intravitreal Avastin injection, Nursing practice guideline, Self-care behaviors, Endophthalmitis



ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลต่อความรู้และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย ที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตา

มาลี ดั่งพรหม¹, ศิริวรรณ หาญกำธร², ทิพย์ ขวนขวย³
งานผู้ป่วยนอกจักษุ โรงพยาบาลสุโขทัย^{1,2,3}

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: การฉีดยา bevacizumab (Avastin) เข้าวันตาเป็นวิธีการรักษาที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในผู้ป่วยโรคจอประสาทตา อย่างไรก็ตาม การให้ความรู้และการดูแลตนเองอย่างเหมาะสมของผู้ป่วยมีความสำคัญในการป้องกันภาวะแทรกซ้อน โดยเฉพาะการติดเชื้อในลูกตา (endophthalmitis) แนวปฏิบัติการพยาบาลอาจช่วยเพิ่มพูนความรู้และส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลตนเองที่เหมาะสมหลังการรักษา

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ ค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย กลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตา กับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติ

วิธีการศึกษา: อัตราการติดเชื้อในลูกตา (Endophthalmitis) ภายใน 1 เดือนหลังฉีดยา Avastin เข้าวันตา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยโรคจอประสาทตา ที่มาตรวจรักษาที่งานผู้ป่วยนอกจักษุ โรงพยาบาลสุโขทัย กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลปกติจำนวน 30 ราย กลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติ จำนวน 30 ราย เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ผ่านการตรวจความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน โดยทุกข้อมีค่า IOC มากกว่า 0.5 และมีค่าความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ โดยใช้สูตร Kuder-Richardson 20 (KR-20) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Independent t-test Fisher's Exact Test

ผลการวิจัย พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติตัวของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และทั้งสองกลุ่มไม่พบการติดเชื้อในลูกตา (Endophthalmitis) หลังการฉีดยา Avastin เข้าวันตา

สรุปผล แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตา ส่งผลให้ความรู้และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยในการดูแลตนเองได้อย่างถูกต้องเพิ่มมากขึ้น จึงควรนำไปใช้ในทางปฏิบัติเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยและการดูแลตนเองอย่างมีประสิทธิภาพหลังการรักษา

คำสำคัญ: โรคจอประสาทตา, การฉีดยา Avastin เข้าวันตา, แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตา, พฤติกรรมการดูแลตนเอง, การติดเชื้อในลูกตา



บทนำ

ปัญหาสายตามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในประเทศไทยอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะในช่วง 3-5 ปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นผลกระทบโดยตรงจากการที่ประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging society) อย่างสมบูรณ์ นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564¹ ทำให้ปัญหาด้านสุขภาพของประชากรที่มีอายุเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะเรื่องความเสี่ยงของดวงตาที่ความรุนแรงขึ้น ได้แก่ โรคจอประสาทตาเสื่อมในผู้สูงอายุ (Age-related Macular Degeneration: AMD) ซึ่งพบผู้ป่วยสูงถึง 18,700 คนต่อปี และโรคเบาหวานขึ้นจอตา (Diabetic Macular Edema: DME) ซึ่งพบผู้ป่วยสูงถึง 536,700 คนต่อปี

แนวทางการรักษาโรคทางจอประสาทตา ซึ่งรวมถึงโรคจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ และโรคเบาหวานขึ้นจอตา^{2,3} ในอดีตมักใช้การรักษาด้วยเลเซอร์ (Laser photocoagulation) และการผ่าตัด ซึ่งมีข้อจำกัด คือ เลเซอร์อาจทำลายเนื้อเยื่อจอประสาทตาปกติบริเวณใกล้เคียง ส่งผลให้สูญเสียลานสายตาบางส่วน และส่วนใหญ่ทำได้เพียงช่วยชะลอการลุกลามของโรค แต่ไม่สามารถฟื้นฟูการมองเห็นให้กลับมาเป็นปกติได้ ด้วยข้อจำกัดของการรักษาแบบเดิม จึงได้มีการพัฒนาแนวทางการรักษาใหม่ ที่ให้ผลลัพธ์ดีกว่าและรักษาได้ตรงจุดมากขึ้น นั่นคือการฉีดยาเข้าไปในน้ำวุ้นลูกตา (Intravitreal injection) โดยเฉพาะยาในกลุ่ม Anti-vascular endothelial growth factor (Anti-VEGF) ซึ่งมีกลไกยับยั้งการทำงานของโปรตีนที่กระตุ้นการงอกใหม่ของเส้นเลือดที่ผิดปกติ ผลคือสามารถลดภาวะจอประสาทตาบวม น้ำ ชะลอความเสี่ยง และที่สำคัญคือสามารถฟื้นฟูคุณภาพการมองเห็นของผู้ป่วยให้กลับมาดีขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญ การเปลี่ยนผ่านจากการรักษาแบบเดิมมาสู่การรักษาหลักด้วยการฉีดยาเข้าวุ้นตาที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า ทำให้มีจำนวนผู้ป่วยเข้ารับการรักษาโดยการฉีดยาเข้าวุ้นตาเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงนำมาสู่ความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาระบบการพยาบาลและแนวปฏิบัติที่ถูกต้อง เพื่อป้องกันความเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อนจากการฉีดยาเข้าวุ้นตา⁴

ในโรงพยาบาลสุโขทัยได้ใช้ยาในกลุ่ม anti-vascular endothelial growth factor (anti-VEGF) คือ bevacizumab (Avastin) ซึ่งมีคุณสมบัติยับยั้งการทำงานของ vascular endothelial growth factor (VEGF) เพื่อลดการเกิดหลอดเลือด งอกใหม่ และทำให้หลอดเลือดที่งอกผิดปกติที่เป็นแล้วฝ่อยุบตัวไป รวมถึงช่วยลดภาวะจอประสาทตาบวมด้วย⁵ อย่างไรก็ตาม มีรายงานการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการได้รับการฉีดยา Avastin ได้แก่ ภาวะเลือดออกรุนแรงใต้ชั้นคอร์อยด์ ซึ่งพบในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดโป่งพองใต้จอตา⁶ และการติดเชื้อในลูกตา (Endophthalmitis) ในผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดเลือดดำจอประสาทตาส่วนกลางอุดตัน (Central Retinal Vein Occlusion)⁷ จะเห็นได้ว่าภาวะแทรกซ้อนหลังฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตาสามารถเกิดขึ้นได้ จึงต้องให้ความสำคัญในการดูแลผู้ป่วยหลังฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตา จากสถิติของโรงพยาบาลสุโขทัย ปีงบประมาณ 2566 มีการฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตาโดยจักษุแพทย์ เป็นการฉีดยาครั้งที่ 1 เฉลี่ยเดือนละ 13 ราย ฉีดยาครั้งที่ 2 เป็นต้นไปเดือนละ 35 ราย ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 57 ปี อายุน้อยที่สุด 18 ปี อายุมากที่สุด 84 ปี เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง 1 ราย ได้แก่ การติดเชื้อในลูกตา (Endophthalmitis) ทั้งนี้สาเหตุของการเกิด Endophthalmitis หลัง intravitreal injection จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า อาจเกิดจากการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียจากเยื่อบุตาหรือเปลือกตาของผู้ป่วยเข้าสู่วุ้นตาขณะฉีดยา โดยเชื้อที่พบบ่อย ได้แก่ coagulase-negative Staphylococci และ Streptococcus species ซึ่งเป็นเชื้อประจำถิ่นของผิวหนังและเยื่อบุตา ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนนี้ ได้แก่ เทคนิคการฉีดยา ความสะอาดของผิวหนังรอบดวงตา และสภาวะภูมิคุ้มกันของผู้ป่วย โดยอัตราการเกิด Endophthalmitis หลัง intravitreal injection anti-VEGF โดยทั่วไปอยู่ที่ประมาณ 0.016–0.083% ต่อการฉีดแต่ละครั้ง⁸ ซึ่งผู้ป่วยรายดังกล่าวได้รับการส่ง



ตัวไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลศูนย์แห่งหนึ่งในเขตสุขภาพที่ 2 เพื่อผ่าตัดล้างหนองในน้ำวุ้นตา มีผลทำให้การมองเห็นของผู้ป่วยลดลงอย่างถาวร นอกจากนี้การฉีดยาเข้าวุ้นตายังอาจเกิดอาการข้างเคียงได้ เช่น มองเห็นจุดดำลอยไปมา มีตาแดงบริเวณตาขาว เป็นต้น ทำให้ผู้ป่วยบางรายมาพบแพทย์ก่อนนัดเพราะอาการเหล่านี้จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าเกิดจาก 2 ปัจจัยร่วมกัน ได้แก่ ปัจจัยด้านการพยาบาล พบว่า เวลาในการให้ข้อมูลผู้ป่วยก่อนฉีดยาในงานผู้ป่วยนอกจำกัด พยาบาลมีเวลาให้คำแนะนำไม่เกิน 5 นาที ไม่มีสื่อที่ได้มาตรฐาน และไม่มีระบบติดตามหลังกลับบ้าน ซึ่งสอดคล้องกับหลักฐานที่พบว่าโปรแกรมให้ข้อมูลและการศึกษาผู้ป่วยอย่างมีระบบช่วยลดความวิตกกังวลและเพิ่มความร่วมมือในการรักษาได้อย่างมีนัยสำคัญ⁹ ปัจจัยด้านผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการวางแผนฉีดยาในวันที่มาตรวจโดยไม่ได้เตรียมตัวล่วงหน้า ทำให้รู้สึกกลัว วิตกกังวล และปฏิบัติตัวไม่ถูกต้อง ผู้ป่วยที่ได้รับ intravitreal injection มีระดับความวิตกกังวลสูง โดยเฉพาะผู้ที่ได้รับการฉีดยาครั้งแรกและผู้ที่ขาดข้อมูลเกี่ยวกับหัตถการ^{10,11}

หัวใจสำคัญของพยาบาลวิชาชีพ คือ การทำให้ผู้ป่วยพึ่งพาตนเองได้ในภาวะที่การมองเห็นจำกัด จากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยจึงใช้ทฤษฎีความพร้อมในการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem's Self-Care Deficit Nursing Theory)¹² เป็นกรอบการวิเคราะห์ความพร้อมในการดูแลตนเอง (Self-care deficit) ที่เกิดขึ้นจากการได้รับหัตถการฉีดยาเข้าวุ้นตา พยาบาลมีบทบาทในการประเมินความต้องการในการดูแลตนเอง (Self-care demand) และจัดระบบการพยาบาลแบบประคับประคองและให้ความรู้ (Supportive-Educative System) เพื่อเพิ่มความสามารถในการดูแลตนเอง (Self-care agency) โดยเฉพาะการหยอดยาปฏิบัติขณะและการสังเกตอาการผิดปกติ ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญในการป้องกันการติดเชื้อ การจัดทำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าในวุ้นตาที่โรงพยาบาลสุโขทัยขึ้น (ได้แก่ การดูวิธีทัศนก่อนฉีดยา การเปิดเพลงขณะฉีดยา และการโทรติดตามวันที่ 3 และ 7) เพื่อลดข้อจำกัดต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นจะทำให้ผู้ป่วยมีความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อน ขณะและหลังการฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตา และการดูแลตนเองเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้านได้อย่างถูกต้อง ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน และเพื่อให้ผู้ป่วยปฏิบัติกรพยาบาลมีแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตาที่มีประสิทธิภาพเป็นแนวทางเดียวกัน

คำถามการวิจัย

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตามีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติหรือไม่
2. ผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตามีค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติตัวสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติหรือไม่
3. ภาวะการติดเชื้อในลูกตา (Endophthalmitis) ของผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตา แตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติหรือไม่ อย่างไร

สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตามีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติ

สมมติฐานที่ 2 ผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตามีค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติตัวสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติ



สมมติฐานที่ 3 ภาวะการติดเชื้อในลูกตา (Endophthalmitis) ภายใน 1 เดือนหลังฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตา กับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตา กับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติ
3. เพื่อศึกษาภาวะการติดเชื้อในลูกตา (Endophthalmitis) หลังฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตา

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตา หมายถึง ผู้ป่วยที่เป็นโรคจอประสาทตาเสื่อมชนิดที่มีเส้นเลือดงอกใหม่ ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานขึ้นจอตาชนิดจุกุดรับภาพบวมน้ำ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดดำอุดตันในจอตา แพทย์วางแผนให้รักษาโดยการฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตา ในโรงพยาบาลสุโขทัย
2. ความรู้ หมายถึง การรับรู้และเข้าใจในเรื่องโรคที่ได้รับการรักษาโดยการฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตา ในโรงพยาบาลสุโขทัย
3. การปฏิบัติตัว หมายถึง การปฏิบัติตามดูแลตนเองเมื่อได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตา ในโรงพยาบาลสุโขทัย
4. การพยาบาลปกติ หมายถึง กิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตาที่งานผู้ป่วยนอก จักษุ โรงพยาบาลสุโขทัย ได้แก่ การดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมในระยะก่อน ขณะ และหลังการฉีดยา ครอบคลุมการประเมิน ให้ข้อมูล เตรียมความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องมือปราศจากเชื้อ ช่วยแพทย์ขณะฉีดยา และให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวหลังฉีดยา
5. การพยาบาลโดยใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตา หมายถึง กิจกรรมการพยาบาลที่เพิ่มเติมจากการพยาบาลปกติ ได้แก่ การให้ผู้ป่วยดูสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการรักษาด้วยการฉีดยาเข้าวุ้นตา ความยาว 6.09 นาที การเปิดเพลงเบาๆ ขณะฉีดยาแพทย์ฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตา และการโทรศัพท์ติดตามเยี่ยมหลังได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตา วันที่ 3 และ วันที่ 7 เป็นการพยาบาลที่พัฒนาจากแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตาที่ได้รับการฉีดยา อวาสติน¹³ และแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยจอตาที่ได้รับการฉีดยาอวาสตินเข้าวุ้นตาในหอผู้ป่วยจักษุ โสต นาสิก¹⁴ ซึ่งพัฒนาแนวปฏิบัติตามขั้นตอนของสภาวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติประเทศออสเตรเลีย National Health and Medical Research Council¹⁵



กรอบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีความพร้อมในการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem's Self-Care Deficit Nursing Theory)¹² ในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลซึ่งมุ่งเน้นการเสริมสร้างความสามารถในการดูแลตนเอง (Self-care agency) ของผู้ป่วยผ่านระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ (Supportive-Educative System) และติดตามผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวุ้นตา จากคะแนนความรู้ คะแนนการปฏิบัติตัวในการดูแลตนเองของผู้ป่วย และอัตราการติดเชื้อ (Endophthalmitis) ในช่วง 1 เดือน หลังการฉีดยา (**รูปภาพที่ 1** กรอบการวิจัย)



ตัวแปรต้น
(Independent Variable)

ตัวแปรตาม
(Dependent Variable)

แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตา

1. การพยาบาลก่อนฉีดยา Avastin เข้าวันตา

- ตรวจสอบชื่อนามสกุล การวินิจฉัยโรค แผนการรักษา ตาข้างที่ฉีด หรือฉีดพร้อมกัน 2 ข้าง

- อธิบายถึงเหตุผลในการรักษาโดยการฉีดยา Avastin เข้าวันตา ขั้นตอนในการเตรียมก่อนฉีดยาเข้าวันตา ขณะฉีดยาเข้าวันตา และหลังฉีดยาเข้าวันตา

- ให้ผู้ป่วยลงนามยินยอมรับการรักษา

- ติดป้ายชื่อการฉีดยา Avastin ระบุตาข้างที่จะฉีด (mark site) โดยติดสติ๊กเกอร์ที่หน้าผาก

- ให้ผู้ป่วยดูสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการรักษาด้วยการฉีดยา Avastin เข้าวันตา ความยาว 6.09 นาที

- หยอดยาขยายม่านตา 2.5% phenylephrine ทุก 10 นาที ให้ม่านตาขยายขนาด 7-10 มิลลิเมตร

- ใส่หมวก หน้ากากอนามัยให้ผู้ป่วย เปลี่ยนรองเท้าเข้าห้องฉีดยา

2. การพยาบาลขณะฉีดยา Avastin เข้าวันตา

- จัดท่านอนราบไม่หนุนหมอน

- ดูแลหยอดยาชา 0.5% Tetracain ตาข้างที่ฉีดยาเข้าวันตา

- เปิดเพลงเบาๆ เพื่อคลายความวิตกกังวล

- สัมผัสตัวผู้ป่วยขณะฉีดยา Avastin เข้าวันตา

- หยอดยา Moxifloxacin หลังฉีดยาเข้าวันตาแล้ว

3. การพยาบาลหลังฉีดยา Avastin เข้าวันตา

- ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวหลังการฉีดยา Avastin เข้าวันตา

- ให้คำแนะนำอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นได้หลังฉีดยา

- อาการที่ต้องมาพบแพทย์ทันทีซึ่งเป็นอาการของการติดเชื้อในลูกตา

- ติดตามเยี่ยมทางโทรศัพท์ หลังฉีดยาวันที่ 3 วันที่ 7

- การมาตรวจตามนัดเพื่อประเมินอาการหลังฉีดยา 1 เดือน

- กรณีมีข้อสงสัยต่าง ๆ สามารถติดต่อได้ที่เบอร์โทรศัพท์ 055 611333-4 ต่อ 1114 หรือติดต่อทาง Line official ห้องตรวจตา โรงพยาบาลสุโขทัย



ผลของการใช้แนว
ปฏิบัติการพยาบาล
ผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา
Avastin เข้าวันตา

- ความรู้
- การปฏิบัติตัว
- ภาวะการติดเชื้อใน
ลูกตา
(Endophthalmitis)

รูปภาพที่ 1 กรอบการวิจัย



ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบ 2 กลุ่ม วัดผลหลังการทดลอง

ประชากร ได้แก่ ผู้ป่วยที่จักษุแพทย์วางแผนการรักษาด้วยการฉีดยา Avastin เข้าวันตา ที่งานผู้ป่วยนอกจักษุ โรงพยาบาลสุโขทัย ในช่วงเดือน มกราคม - เมษายน 2567 ไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยโรคจอประสาทตาเสื่อมชนิด Wet AMD โรคเบาหวานขึ้นตาที่มีจุดรับภาพบวม และโรคเส้นเลือดดำที่จอตาอุดตัน ที่จักษุแพทย์วางแผนการรักษาด้วยการฉีดยา Avastin เข้าวันตา ที่งานผู้ป่วยนอกจักษุ โรงพยาบาลสุโขทัย ในช่วงเดือน มกราคม - เมษายน 2567 เป็นการเลือกแบบ Purposive sampling เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) ได้แก่ (1) ผู้ป่วยอายุ 20 ปี ขึ้นไป (2) ผู้ป่วยได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตาเป็นครั้งแรก (3) ผู้ป่วยที่สื่อสารเข้าใจ (4) ผู้ป่วยสามารถติดต่อได้ทางโทรศัพท์และยินดีเข้าร่วมโครงการ เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีภาวะสับสนหรือมีปัญหาด้านการได้ยินที่ไม่สามารถสื่อสารได้

ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบจากโปรแกรม G*power 3.1.9.4 วิเคราะห์อำนาจการทดสอบก่อนการวิจัย (prior power analysis) ที่ระดับ 0.90 กำหนดค่าอิทธิพลขนาดใหญ่ (Effect size) เท่ากับ 0.80 และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Level of significant) $p < 0.05$ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 28 ราย เพื่อป้องกันการสูญหายของตัวอย่าง (drop-out rate) ผู้วิจัยเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง 7% ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 ราย รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การรักษาด้วยการฉีดยาเข้าวันตา ของศูนย์โรคตาโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ ซึ่งจัดทำไว้เพื่อให้ข้อมูลขั้นตอนการฉีดยาผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการฉีดยา Avastin เข้าวันตา ความยาว 6.09 นาที¹⁶

2. แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตา พัฒนาจากแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาที่ได้รับการฉีดยาอาวาสติน¹³ และแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยจอตาที่ได้รับการฉีดยาอาวาสตินเข้าวันตาในหอผู้ป่วยจักษุ โสต นาสิก โรงพยาบาลแพร่¹⁴ พัฒนาแนวปฏิบัติตามขั้นตอนของสภาวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติประเทศออสเตรเลีย Nation Health and Medical Research Council¹⁵ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ก่อนฉีดยาเปิดสื่อวีดิทัศน์เรื่องการรักษาด้วยการฉีดยาเข้าวันตา (6.09 นาที) พร้อมให้คำแนะนำ 2) ขณะฉีดยาเปิดเพลงเบา ๆ เพื่อลดความวิตกกังวล 3) หลังฉีดยาให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวและโทรศัพท์ติดตามเยี่ยมในวันที่ 3 และวันที่ 7



เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล อายุ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ ประวัติโรคหลัก โรคร่วม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้เรื่องโรคที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตา จำนวน 15 ข้อ คำถามเชิงบวก 8 ข้อ เชิงลบ 7 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน การแปลความหมาย ของคะแนนความรู้ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ โดยใช้เกณฑ์ของ Bloom¹⁷ 12-15 คะแนน หมายถึง มีความรู้ ในระดับดี 7-11 คะแนน หมายถึง มีความรู้ ในระดับพอใช้ และ 0-6 คะแนน หมายถึง มีความรู้ ในระดับควรปรับปรุง

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามการปฏิบัติตัวหลังการฉีดยา Avastin เข้าวันตา จำนวน 15 ข้อ ถ้าตอบปฏิบัติให้ 1 คะแนน ตอบไม่ปฏิบัติให้ 0 คะแนน การแปลความหมายคะแนนการปฏิบัติตัว แบ่งออกเป็น 3 ระดับ โดยใช้เกณฑ์ของ Bloom¹⁷ 8-10 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติตัวในระดับดี 5-7 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติตัวในระดับพอใช้ และ 0-4 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติตัวในระดับควรปรับปรุง

ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านประกอบด้วย จักษุแพทย์ 2 ท่าน พยาบาลเวชปฏิบัติทางตา 1 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาความตรงของเนื้อหา ความครอบคลุม ความเหมาะสมของภาษา จากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Item Objective Congruence Index: IOC) พบว่า คำถามทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่า 0.5 (โดยอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00) ถือว่าคำถามทุกข้อผ่านเกณฑ์ และมีค่าเฉลี่ยความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับเท่ากับ 0.90

ความเที่ยง (Reliability) ผู้วิจัยหาค่าความเชื่อมั่นตามสูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson, KR-20) โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try-out) กับผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตาที่งานผู้ป่วยนอกจักษุ โรงพยาบาลสุโขทัย จำนวน 10 คน แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ ซึ่งได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามด้านความรู้ 0.82 ด้านการปฏิบัติตัว 0.81 ถือว่าเครื่องมือมีความเชื่อมั่นสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลจริงได้

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยดำเนินการภายหลังจากที่ได้การรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย โครงการเลขที่ COA No.183/2023 เอกสารรับรองโครงการวิจัยเลขที่ IRB No.15/2024 การเข้าร่วมวิจัยของกลุ่มตัวอย่างเป็นไปโดยสมัครใจ และมีการลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยเป็นลายลักษณ์อักษร ข้อมูลถูกเก็บเป็นความลับ ทำการบันทึกข้อมูลโดยใช้รหัสแทนชื่อและแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างทราบข้อมูลที่ได้ไม่มีการเปิดเผยรายชื่อผู้ป่วย ข้อมูลที่ได้ทั้งหมดนำไปเพื่ออภิปรายหรือเผยแพร่ในภาพรวมเท่านั้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และได้รับใบอนุญาตเก็บข้อมูลจากผู้บริหารโรงพยาบาลแล้ว ผู้วิจัยได้คัดเลือกจำนวนผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าคัดออกจากนั้นผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย อธิบายการพิทักษ์สิทธิ เปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอม ผู้วิจัยให้ลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมวิจัย จากนั้นผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง กลุ่มควบคุมเป็นผู้ป่วยโรคจอประสาทตาเสื่อมที่ได้รับการตรวจรักษาที่งานผู้ป่วย



นอักษุ โรงพยาบาลสุโขทัย ตั้งแต่เดือนมกราคม 2567 ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตาเป็นครั้งแรก โดยให้การพยาบาลแบบปกติ เมื่อผู้ป่วยมาตรวจตามนัดหลังฉีดยา Avastin เข้าวันตา 1 เดือน ให้ผู้ป่วยตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามความรู้เรื่องโรคที่รักษาโดยการฉีดยาเข้าวันตา และแบบสอบถามเรื่องการปฏิบัติตัวหลังฉีดยาเข้าวันตา ใช้เวลา 5 นาที เก็บข้อมูลกลุ่มควบคุมจนครบตามจำนวนขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้ คือ 30 ราย ในเดือนกุมภาพันธ์ 2567 จากนั้นจึงเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มทดลอง ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2567 ซึ่งเป็นผู้ป่วยโรคจอประสาทตาเสื่อมที่ได้รับการตรวจรักษาที่งานผู้ป่วยนอกจักษุ โรงพยาบาลสุโขทัย ที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตาเป็นครั้งแรก โดยให้การพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตา เมื่อผู้ป่วยมาตรวจตามนัดหลังฉีดยา Avastin เข้าวันตา 1 เดือน ให้ผู้ป่วยตอบแบบสอบถามเช่นเดียวกับกลุ่มควบคุม จนครบตามจำนวนขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้ คือ 30 ราย ในเดือนเมษายน 2567

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ตอบเรียบร้อยแล้วมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล แล้วประมวลผลเบื้องต้นด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

1. ใช้สถิติพรรณนา (Descriptive statistic) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับอธิบายข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
2. ใช้สถิติ Fisher's Exact Test และ Independent t-test เปรียบเทียบค่า p-value เพื่ออธิบายความแตกต่างของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติ กับที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตา โดยใช้สถิติ Independent t-test
4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติตัวระหว่างระหว่างกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติ กับที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตาโดยใช้สถิติ Independent t-test

ผลการวิจัย

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มทดลอง เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง เท่ากับ ร้อยละ 53.3 : ร้อยละ 46.7 อายุเฉลี่ย 58.9 ปี (SD=12.55) ระดับการศึกษา ประถมศึกษา ร้อยละ 46.7 มัธยมศึกษา ร้อยละ 23.3 ปริญญาตรี ร้อยละ 16.7 อนุปริญญา ร้อยละ 13.3 อาชีพ เกษตรกร ร้อยละ 36.7 ค้าขาย ร้อยละ 30 รับราชการ ร้อยละ 10 อาชีพอิสระ ร้อยละ 6.7 และอื่น ๆ ร้อยละ 16.7 โรคหลัก เป็นโรคเบาหวานขึ้นจอตาชนิด จู๊ดรับภาพบวม (Diabetic Macular Edema: DME) ร้อยละ 56.7 โรคจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ (Age-related Macular Degeneration: AMD) ร้อยละ 23.3 โรคหลอดเลือดดำจอตาอุดตัน (Central Retinal Vein Occlusion: CRVO) ร้อยละ 10 และโรคอื่นๆ ร้อยละ 10 สำหรับโรคประจำตัว เป็น DM ร้อยละ 40 HT ร้อยละ 30 DLP ร้อยละ 23.3 ปฏิเสธโรคประจำตัวร้อยละ 6.7 ส่วนกลุ่มควบคุม เป็นเพศหญิง ร้อยละ 53.3 เพศชาย 46.7 อายุเฉลี่ย 59.3 ปี (SD=11.58) ระดับการศึกษา มัธยมศึกษา ร้อยละ 66.7 ปวส. ร้อยละ 16.7 ประถมศึกษา ร้อยละ 6.7 ปริญญาตรี ร้อยละ 3.3 ไม่ได้เรียน ร้อยละ 6.7 อาชีพ เกษตรกร ร้อยละ 63.3



ค่าขาย ร้อยละ 26.7 รับราชการ ร้อยละ 6.7 ไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 3.3 โรคหลัก เป็นโรคเบาหวานขึ้นจอตาชนิดจุดรับภาพวม (Diabetic Macular Edema: DME) ร้อยละ 67.7 โรคจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ (Age-related Macular Degeneration: AMD) ร้อยละ 13.3 โรคหลอดเลือดดำจอตาอุดตัน (Central Retinal Vein Occlusion: CRVO) ร้อยละ 13.3 และโรคอื่น ๆ ร้อยละ 3.3 สำหรับโรคประจำตัว เป็น DM ร้อยละ 40 HT ร้อยละ 30 DLP ร้อยละ 23.3 และปฏิเสธโรคประจำตัว ร้อยละ 6.7

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n=30)	กลุ่มควบคุม (n=30)	สถิติที่ใช้	P-value
เพศ (ชาย/หญิง)	16 / 14	14 / 16	Fisher's Exact Independent	0.795
อายุเฉลี่ย (ปี)	58.90±12.55	59.30±11.58	t-test	0.898
โรคหลัก (DME/AMD/อื่น ๆ)	17 / 7 / 6	20 / 4 / 6	Fisher's Exact	0.654
โรคประจำตัว (มี/ไม่มี)	28 / 2	28 / 2	Fisher's Exact	1

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่เริ่มต้นการศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ การวินิจฉัยโรคหลัก และโรคประจำตัวของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > .05$)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการใช้แนวปฏิบัติ

คะแนนความรู้	n	Mean	SD	P-value
กลุ่มทดลอง	30	14.27	.785	0.019
กลุ่มควบคุม	30	10.63	1.474	

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของผู้ป่วยกลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตา สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการใช้แนวปฏิบัติ

คะแนนการปฏิบัติตัว	n	mean	SD	P-value
กลุ่มทดลอง	30	14.97	.183	0.000
กลุ่มควบคุม	30	12.50	1.137	

* $p < 0.05$



จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยกลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตา สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางที่ 4 ภาวะการติดเชื้อในลูกตา (Endophthalmitis) ของผู้ป่วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังฉีดยา Avastin เข้าวันตา 1 เดือน

ภาวะการติดเชื้อ (Endophthalmitis)	กลุ่มทดลอง (n=30)	กลุ่มควบคุม (n=30)	รวม (n=60)
พบการติดเชื้อ	0	0	0
ไม่พบการติดเชื้อ	30	30	60
รวม	30	30	60

จากตารางที่ 4 พบว่า ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ไม่เกิดภาวะการติดเชื้อในลูกตา (Endophthalmitis) หลังฉีดยา Avastin เข้าวันตาภายใน 1 เดือน

อภิปรายผล

1. การวิจัยครั้งนี้ไม่ได้เปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนการทดลอง แต่เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นผู้ป่วยที่รับการรักษาเป็นครั้งแรก จึงถือได้ว่ามีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับแนวปฏิบัติของโรงพยาบาลในระดับที่ใกล้เคียงกัน และผลการวิจัยที่เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของผู้ป่วยกลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตา กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลปกติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของผู้ป่วยกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สะท้อนถึงประสิทธิผลของแนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากกลุ่มทดลองได้การให้ความรู้จากการดูวิดีโอวีทัศน์เรื่องการรักษาด้วยการฉีดยาเข้าวันตา นำมาจากศูนย์โรคตาโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ซึ่งจัดทำไว้เพื่อให้ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการฉีดยา Avastin เข้าวันตา มีขั้นตอนในการปฏิบัติอย่างไบบ้าง ความยาว 6.09 นาที และได้รับข้อมูลจากการให้คำแนะนำต่างๆ ตามปกติอีก 5 นาที ทำให้กลุ่มทดลองมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องการฉีดยา Avastin เข้าวันตามากกว่ากลุ่มควบคุม สอดคล้องกับการศึกษาของสุชาดา ยอดเมือง และปาริฉัตร คุณาวิสารุต¹³ ที่ศึกษาถึงประสิทธิภาพการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นตาที่ได้รับการฉีดยาอะวาสตินต่ออาการปวด ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัว และความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติ พบว่า คะแนนความรู้ของกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. การวิจัยนี้ ไม่สามารถเปรียบเทียบคะแนนการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยก่อนหลังฉีดยา Avastin เข้าวันตาได้ เนื่องจากทั้ง 2 กลุ่ม เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตาเป็นครั้งแรก การวิจัยครั้งนี้จึงเปรียบเทียบคะแนนการปฏิบัติตัวระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยพบว่า หลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตา ในกลุ่มทดลองมีคะแนนการปฏิบัติตัวหลังได้รับการฉีดยามากกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากกลุ่มทดลองได้รับการให้ความรู้จากการดูวิดีโอวีทัศน์เรื่องการรักษาด้วยการฉีดยาเข้าวันตา ที่นำมาจาก



ศูนย์โรคตาโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ ซึ่งจัดทำไว้เพื่อให้ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการฉีดยา Avastin เข้าวันตาโดยเฉพาะ ประกอบกับมีขั้นตอนในการปฏิบัติคือ กลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติ 3 ขั้นตอน ได้แก่ การดูวิดีโอทัศน์ก่อน ฉีดยา การเปิดเพลงขณะฉีดยา และการติดตามเย็บทางโทรศัพท์ในวันที่ 3 และวันที่ 7 หลังการฉีดยา ทำให้กลุ่มทดลองมีการปฏิบัติตัวดีขึ้น ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยผลของการให้ความรู้โดยใช้สื่อวีดิทัศน์และคู่มือการดูแลทำต่อพฤติกรรมการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2¹⁸ ผู้ป่วยมีพฤติกรรมปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้าสูงขึ้นภายหลังได้รับความรู้จากสื่อวีดิทัศน์และคู่มือการดูแลเท้า ($M = 2.30$, $SD = 0.13$) สูงกว่าก่อนได้รับการให้ความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. จากผลการวิจัยนี้ ไม่พบการติดเชื้อในลูกตาภายหลังการฉีดยา Avastin เข้าวันตา ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม อธิบายได้ว่า endophthalmitis เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบน้อยมากหลังการฉีดยาเข้าวันตา โดยมีรายงานอุบัติการณ์ในระดับต่ำมาจากการศึกษาขนาดใหญ่หลายฉบับ^{19,20} จึงเป็นไปได้ว่าการวิจัยครั้งนี้ซึ่งมีขนาดตัวอย่างจำกัด อาจยังไม่เพียงพอที่จะตรวจพบความแตกต่างของภาวะการติดเชื้อระหว่างกลุ่มได้ ในทางกลับกัน การไม่พบการติดเชื้อในทั้ง 2 กลุ่ม อาจสะท้อนว่า การดูแลผู้ป่วยของหน่วยบริการทั้งในรูปแบบปกติและตามแนวปฏิบัติฯ มีการควบคุมการติดเชื้อที่ได้มาตรฐาน โดยเฉพาะการเตรียมผู้ป่วยและการช่วยหัตถการตามหลักปลอดเชื้อ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการป้องกันการเกิด endophthalmitis อย่างไรก็ตาม แม้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตา จะยังไม่แสดงผลแตกต่างต่ออัตราการติดเชื้อ แต่สามารถเพิ่มระดับความรู้และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งมีความสำคัญต่อความปลอดภัย การสังเกตอาการผิดปกติ และการดูแลตนเองที่บ้านได้อย่างเหมาะสม

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตา สรุปได้ดังนี้

1. การใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ส่งผลให้ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติตัวสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)
2. ไม่พบภาวะการติดเชื้อในลูกตา (Endophthalmitis) ภายใน 1 เดือนหลังฉีดยา ของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยา Avastin เข้าวันตานี้ มีประโยชน์อย่างยิ่งในการช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความรู้ และมีการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องมากขึ้น จึงควรนำไปประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในคลินิกจักษุ หรือกำหนดเป็นมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยของหน่วยงาน อย่างไรก็ตาม การนำแนวปฏิบัตินี้ไปปฏิบัติจริง มีข้อจำกัดและปัจจัยที่ต้องคำนึงถึง ได้แก่

ด้านอุปกรณ์ การจัดเตรียมพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับเปิดสื่อวีดิทัศน์ให้ผู้ป่วยรับชมก่อนทำหัตถการ

ด้านบุคลากร การเตรียมความพร้อมของพยาบาลและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องผ่านการอบรมเพื่อให้เข้าใจแนวปฏิบัติและสามารถให้คำแนะนำไปในทิศทางเดียวกันได้



ด้านระบบงาน การจัดตั้งระบบการติดตามเยี่ยมผู้ป่วยทางโทรศัพท์ (Tele-nursing) ในวันที่ 3 และวันที่ 7 หลังทำหัตถการ ซึ่งหน่วยงานต้องมีการจัดสรรเวลาและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ให้เพียงพอสำหรับการติดตามอย่างเป็นระบบ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเชิงคุณภาพเพิ่มเติม ในด้านความพึงพอใจและอุปสรรคของผู้ป่วย ในการปฏิบัติตัวเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้าน รวมทั้งการติดตามอัตราการติดเชื้อในลูกตา (Endophthalmitis) แบบการศึกษาไปข้างหน้าอย่างต่อเนื่อง

ควรมีการศึกษาลักษณะผลลัพธ์ในระยะยาว (Long-term outcomes) เช่น ระดับการมองเห็น (Visual Acuity) และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังได้รับการฉีดยาเข้าวุ้นตาอย่างต่อเนื่อง



เอกสารอ้างอิง

1. สมเกียรติ อาสนะวัฒน์. โรคตา: ภัยคุกคามสุขภาพคนไทยและความเสื่อมที่ต้องเตรียมรับมือ [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 24 ก.พ. 2569]. จาก: https://www.bangkokbiznews.com/social/public_health/1023234
2. ดนัย สุวรรณจันทร์. เบาหวานขึ้นจอประสาทตา [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [สืบค้นเมื่อ 24 ก.พ. 2567]. จาก: <https://www.medparkhospital.com/disease-and-treatment/diabetic-retinopathy>
3. ธัชพงศ์ วงศ์วิบูลสิน. การดูแลรักษาภาวะจุดภาพชัดจอตาบวมจากเบาหวานฉบับปรับปรุง. ใน: ศักดิ์ชัย วงศ์กิตติรักษ์, บรรณาธิการ. จักษุวิทยาทางวิชาการ. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย; 2562: 439-60.
4. อัมพรพฤติ อ, โชติคำวงศ์ ป. ข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับสารต้านปัจจัยการเจริญเติบโตของผนังหลอดเลือด (Anti-VEGF) 2022. ใน: ศักดิ์ชัย วงศ์กิตติรักษ์, บรรณาธิการ. จักษุวิทยาทางวิชาการ. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย; 2565: 296-310.
5. ยศอนันต์ จันทร์สร. ของเหลวในจอประสาทตาในโรคจอประสาทตาเสื่อม: ความสัมพันธ์ระหว่างพยาธิสภาพและมุมมองทางคลินิก. ใน: ศักดิ์ชัย วงศ์กิตติรักษ์, บรรณาธิการ. จักษุวิทยาทางวิชาการ. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย; 2564: 203-15.
6. ปิยะพงศ์ ศาสตราประภา. การตกเลือดใต้ชั้นขอรอยต่ออย่างรุนแรงหลังการฉีดยา Bevacizumab เข้าไปในผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดแดงจอตาโป่งพอง: รายงานผู้ป่วย. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี. 2565;30(2):312-8.
7. Bains S, Arora R, Vaney N. Complications of intravitreal injections in patients of central retinal vein occlusion treated with intravitreal bevacizumab. Delhi J Ophthalmol. 2019;29(2):78-82.
8. Fileta JB, Scott IU, Flynn HW Jr. Meta-analysis of infectious endophthalmitis after intravitreal injection of anti-vascular endothelial growth factor agents. Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina. 2014;45(2):143-9.
9. Gomes NL, Rodrigues EB, Melo GB, et al. Feelings, preoperative anxiety, and need for information in patients undergoing intravitreal injections. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2020;258(9):1965-71.
10. Tabas O, Garcia-Layana A, Cisneros-Lanuza A, et al. Evaluation of anxiety levels in patients undergoing intravitreal injections and associated risk factors related to the disease. J Ophthalmol. 2020;2020:8134275.



11. Borrelli E, Grosso D, Bandello F, et al. Discordance among patients and ophthalmologists regarding the burden of intravitreal injections. *Clin Ophthalmol.* 2025;19: [Epub ahead of print]. (PMC12341839)
12. Orem DE. *Nursing: concepts of practice.* 6th ed. St. Louis: Mosby; 2001.
13. สุชาดา ยอดเมือง, ปาริฉัตร คุณาวิสารุต. ประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาที่ได้รับยาอะวาสตินฉีดเข้าวุ้นตาต่อความปวด ความรู้ในการดูแลตนเอง และความพึงพอใจ. *วารสารวิจัยทางการพยาบาลและสุขภาพ.* 2566;24(1):31-44.
14. มยุรา การะกักดี, อรพรรณ มโนรส, จุฑามาศ ชัยสุขโกศล, ปาริชาติ ปัญโญ. ผลของการใช้แนวปฏิบัติการทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยโรคจอประสาทตาที่ได้รับการฉีดยาอะวาสตินเข้าวุ้นตาในหอผู้ป่วยตา หู คอ จมูก โรงพยาบาลแพร่. *วารสารโรงพยาบาลแพร่.* 2564;29(1):153-66.
15. National Health and Medical Research Council (NHMRC). A guide to the development, implementation and evaluation of clinical practice guidelines [Internet]. 1999 [cited 2020 Feb 13]. Available from: https://www.health.qld.gov.au/data/assets/pdf_file/0029/143696/nhmrc_clinprgde.pdf
16. โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง). การฉีดยาเข้าวุ้นตา [วิดีโอ]. Facebook. 14 ก.ย. 2565 [สืบค้นเมื่อ 26 ก.พ. 2569]. จาก: <https://www.facebook.com/MIECfanpage/videos/1288206995333719/>
17. Bloom BS. *Learning for mastery.* Eval Comment. 1968;1(2):1-12.
18. นริศรา ะวงค์, ปัทมา สุขเปลี่ยน. ผลของวิดีโอให้ความรู้และการใช้คู่มือการดูแลเท้าต่อพฤติกรรม การดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้. *วารสารการพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์ [อินเทอร์เน็ต].* 2567 [สืบค้นเมื่อ 2 เม.ย. 2567];14(1):37-51. จาก: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/bcnsurin/article/view/267094>
19. Morioka, M., Takamura, Y., Nagai, K. *et al.* Incidence of endophthalmitis after intravitreal injection of an anti-VEGF agent with or without topical antibiotics. *Sci Rep* **10**, 22122 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-79377-w>.
20. Lau PE, Jenkins KS, Layton CJ. Current Evidence for the Prevention of Endophthalmitis in Anti-VEGF Intravitreal Injections. *J Ophthalmol.* 2018 Jul 24;2018:8567912. doi: 10.1155/2018/8567912. PMID: 30174946; PMCID: PMC6098904.



Deep Learning Classification of Urine Crystal Images using Convolutional Neural Networks

Ronnarong Kaewprasert
Srisangwornsukhothai Hospital, Sukhothai

Abstract

Background: Urinalysis is a fundamental component of routine clinical laboratory screening. Despite the widespread adoption of automated analyzers, manual microscopic classification of urinary sediment remains the gold standard. However, this manual process is time-consuming and susceptible to inter-observer variability among laboratory personnel. This research addresses these limitations by developing an automated classification system for urine crystals leveraging Deep Learning techniques.

Objectives: The primary objective of this study is to develop a high-precision automated classification system for urine crystals using a custom Convolutional Neural Network (CNN). The secondary objective is to deploy the model as a real-time web application to minimize diagnostic errors and enhance the operational efficiency of laboratory technologists.

Method: The study utilized a dataset of 4,539 images categorized into 13 distinct types of urine crystals: Acyclovir, Bilirubin, Calcium Carbonate, Leucine, Calcium Phosphate, Uric Acid, Triple Phosphate, Calcium Oxalate, Ammonium Biurate, Hippuric Acid, Tyrosine, Cystine, and Cholesterol. The dataset was partitioned into training and testing sets. Development was conducted using Python within the Google Colab environment, employing a Sequential CNN architecture with three convolutional layers. Furthermore, a web application was developed using the FastAPI framework to facilitate real-time image prediction.

Results: The experimental results demonstrate that the model achieved an overall accuracy of 92% on the test dataset. Exceptional performance was observed in several classes; notably, Acyclovir, Hippuric Acid, and Leucine achieved perfect F1-scores of 1.00. Other high-performing classes included Ammonium Biurate (F1-score: 0.98) and Cystine (F1-score: 0.92). Training monitored over 10 epochs showed consistent improvement, with both training and validation accuracy exceeding 90%, while the validation loss decreased in tandem with the training loss, indicating a well-generalized model without overfitting.

Conclusion: This research successfully demonstrates the effectiveness of a custom CNN model for high-precision automated urine crystal classification. Deployment via a FastAPI-based interface provides a practical and efficient tool for clinical laboratories. The system effectively reduces workload, saves time, and minimizes subjectivity in diagnosis, serving as a rapid screening tool to enhance the overall standards of urinalysis.



Keyword: Deep Learning, Convolutional Neural Network, Classification of Urine Crystal, Urine Analysis



การจำแนกชนิดผลึกในปัสสาวะด้วยเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึก โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชัน

รณรงค์ แก้วประเสริฐ
โรงพยาบาลศรีสวรรค์สุโขทัย, จังหวัดสุโขทัย

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: การวิเคราะห์ปัสสาวะเป็นการตรวจพื้นฐานที่สำคัญของการคัดกรองทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ แม้ปัจจุบันจะมีเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย แต่การจำแนกประเภทตะกอนปัสสาวะด้วยกล้องจุลทรรศน์โดยผู้เชี่ยวชาญยังคงเป็นวิธีมาตรฐานหลัก อย่างไรก็ตาม กระบวนการดังกล่าวต้องใช้เวลาและอาจเกิดความผิดพลาดระหว่างผู้ปฏิบัติงาน (Inter-observer variability) งานวิจัยนี้จึงมุ่งแก้ไขข้อจำกัดดังกล่าวโดยการพัฒนาแบบจำลองการจำแนกผลึกในตะกอนปัสสาวะแบบอัตโนมัติด้วยเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning)

วัตถุประสงค์: วัตถุประสงค์หลักคือเพื่อพัฒนาระบบจำแนกประเภทผลึกในตะกอนปัสสาวะอัตโนมัติที่มีความแม่นยำสูงด้วยโครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชัน (Convolutional Neural Network: CNN) และวัตถุประสงค์รองคือการประยุกต์ใช้โมเดลบนแบบเว็บแอปพลิเคชันแบบเรียลไทม์ เพื่อช่วยลดความผิดพลาดในการรายงานผลและเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรในห้องปฏิบัติการ

วิธีการศึกษา: การศึกษานี้ใช้ชุดข้อมูลภาพรวม 4,539 ภาพ แบ่งเป็นผลึก 13 ชนิด ได้แก่ อะไซโคลเวียร์ (Acyclovir), บิลิรูบิน (Bilirubin), แคลเซียมคาร์บอเนต (Calcium Carbonate), ลิวซีน (Leucine), แคลเซียมฟอสเฟต (Calcium Phosphate), กรดยูริก (Uric Acid), ทริปเปิลฟอสเฟต (Triple Phosphate), แคลเซียมออกซาเลต (Calcium Oxalate), แอมโมเนียมไบยูเรต (Ammonium Biurate), กรดฮิปพูริก (Hippuric Acid), ไทโรซีน (Tyrosine), ซิสทีน (Cystine) และคอเลสเตอรอล (Cholesterol) โดยแบ่งข้อมูลสำหรับฝึกสอนและทดสอบโมเดล พัฒนาด้วยภาษา Python บน Google Colab ใช้สถาปัตยกรรม Sequential CNN ขนาด 3 เลเยอร์ และพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยเฟรมเวิร์ก FastAPI เพื่อใช้งานในรูปแบบเรียลไทม์

ผลการศึกษา: โมเดลมีความแม่นยำรวม (Overall Accuracy) สูงถึง 92% โดยเฉพาะในคลาส Acyclovir, Hippuric Acid และ Leucine ที่มีค่า F1-score สูงสุดที่ 1.00 นอกจากนี้ Ammonium Biurate และ Cystine มีค่า F1-score อยู่ที่ 0.98 และ 0.92 ตามลำดับ ผลการฝึกฝน 10 รอบ (Epochs) พบว่าค่าความแม่นยำทั้งชุดฝึกสอน (Training) และชุดตรวจสอบ (Validation) สูงกว่า 90% โดยมีค่าการสูญเสีย (Loss) ลดลงอย่างสอดคล้องกัน บ่งชี้ว่าโมเดลมีความสามารถในการเรียนรู้ที่ดีและไม่เกิดปัญหาการเรียนรู้จำเพาะเกินไป (Overfitting)

สรุป: งานวิจัยนี้พิสูจน์ให้เห็นถึงประสิทธิภาพของโมเดล CNN ที่พัฒนาขึ้นในการจำแนกผลึกปัสสาวะได้อย่างแม่นยำ การนำไปใช้งานผ่าน FastAPI เป็นเครื่องมือที่ใช้ได้จริงในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ช่วยลดภาระงาน ลดเวลา และลดความผิดพลาดจากดุลยพินิจส่วนบุคคล อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือคัดกรองที่รวดเร็วเพื่อเพิ่มมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะในภาพรวม



คำสำคัญ: การเรียนรู้เชิงลึก, โครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชัน, การจำแนกชนิดผลึกในปัสสาวะ, การตรวจปัสสาวะ



Introduction

Urinalysis via sediment examination involves the microscopic analysis of components precipitated through centrifugation. As a non-invasive diagnostic and screening tool, it plays a critical role in identifying various systemic diseases. When abnormalities are detected, it serves as a gateway to more intensive diagnostics, such as laboratory automation, radiography, or ultrasonography. Despite the emergence of high-cost automated cytometers and imaging systems, manual microscopy remains the clinical gold standard due to the high reagents and maintenance costs associated with automation¹. However, this conventional method is labor-intensive and susceptible to inter-observer variability, as accuracy depends heavily on the technician's expertise and the laboratory environment². Urinalysis remains a cornerstone of clinical diagnostics, providing essential insights into renal and systemic health through the identification of sediment components such as cells, casts, and crystals. Traditionally, the microscopic examination of urine is a manual process that is highly dependent on the skill of the laboratory technician, making it prone to human error and time-consuming. In the last decade, the integration of Machine Learning (ML) and Deep Learning (DL) has revolutionized this field by automating the detection and classification process³.

Extensive research has explored various computational approaches to enhance diagnostic accuracy. Early studies focused on traditional image processing and Support Vector Machines (SVM) for feature extraction of common crystals⁴, while more recent advancements have shifted toward Convolutional Neural Networks (CNNs). These studies have utilized diverse architectures, such as ResNet, VGG, and Inception, to classify urine particles with high precision^{5,6}. However, many existing models are limited by small datasets or a narrow focus on only a few common crystal types, often failing to address the complexity of identifying rare or morphologically overlapping crystals in a clinical setting⁷. Microscopic examination of urine sediment is a vital diagnostic procedure for detecting metabolic disorders, renal calculi, and urinary tract infections. However, manual identification of urine crystals is inherently time-consuming, subjective, and demands a high level of expertise from laboratory technicians. Over the past decade, extensive research has sought to overcome these limitations through automated computational methods. Early efforts primarily utilized traditional machine learning techniques, such as Support Vector Machines (SVM) and Random Forest, which relied on handcrafted features including texture, shape, and intensity^{8,9}. Studies by Li et al.¹⁰ and Chen et al.¹¹ demonstrated that while these methods improved throughput, they struggled to account for the polymorphic nature of crystals and the presence of overlapping debris. With the advent of Deep Learning, Convolutional Neural Networks (CNNs) have emerged as the gold standard for medical imaging. Recent literature^{12,13} highlights the superiority of architectures such as ResNet and Inception in classifying common crystals, like calcium oxalate and uric



acid, with accuracies exceeding 90%. Furthermore, ensemble models¹⁴ and attention mechanisms¹⁵ have been explored to enhance the differentiation between rare pathological crystals and benign artifacts.

Despite the proliferation of machine learning applications in urinalysis, there remains a critical gap in developing a robust system capable of multi-class crystal classification under varying laboratory conditions and complex backgrounds. Most current models are restricted to a few common categories or high-clarity images, which do not reflect the diversity of clinical presentations. Therefore, this research aims to develop and evaluate a Deep Learning-based classification system using optimized Convolutional Neural Networks (CNNs) to accurately identify a wide spectrum of urine crystals. By leveraging data augmentation and transfer learning, this study seeks to improve diagnostic accuracy, reduce the workload of clinical pathologists, and provide a standardized tool for automated urine sediment analysis.

Methodology

This research utilizes a dual-source dataset consisting of 4,539 urine crystal images to develop and evaluate a deep learning model for clinical diagnostics. The primary training data comprises 4,139 images representing 13 distinct types of urine crystals, retrieved from the Roboflow Universe open-source computer vision repository¹⁶. To ensure the model's practical reliability, a specialized test set was curated using 400 real-world microscopic images collected from the clinical laboratory at Srisangwornasukhothai Hospital. The methodology of this research for the automated classification of urine crystals consists of four primary stages: data preparation, neural network design, model training and evaluation, and web application development.

1. Data Preparation: The research utilizes a dataset of 4,539 microscopic images of urine crystals, categorized into 13 distinct classes Acyclovir (204), Uric Acid (1,085), Cystine (734), Calcium Oxalate (1,173), Calcium Phosphate (493), Ammonium Biurate (340), Bilirubin (271), Triple Phosphate (60), Cholesterol (60), Leucine (51), Hippuric (36), and Tyrosine (32). To ensure compatibility with the neural network, all images were resized to a standard input dimension of 126x126 pixels. This stage was performed using Python within the Google Colab environment, leveraging image processing libraries for normalization¹⁷.

2. Machine Learning Neural Model Architecture: The study implemented a Sequential Convolutional Neural Network (CNN). The architecture includes Convolutional Layers, Pooling Layers, Flatten, Dense Layers, and an Output Layer with 13 crystal classes. The model contains a total of many parameters, all of which are trainable, allowing for complete optimization on this specific dataset. The use of a sequential CNN architecture is highly effective for identifying

morphological features in urinary sediment, as it allows the model to learn hierarchical patterns from simple edges to complex crystal structures.

3. Model Evaluation: The dataset was partitioned using a split, where 4,379 of the data was used for training the model to recognize crystal patterns, and the remaining 160 was reserved for testing and evaluation. This split is a standard practice in machine learning to ensure the model generalizes well to unseen data¹⁸. Evaluation was conducted through accuracy and loss curves to analyze performance across all classes.

4. Web Application: The model was integrated into a web application developed with FastAPI to ensure broad accessibility and ease of use. This approach of combining CNNs with web-based deployment is widely supported in recent digital pathology research, where frameworks like FastAPI are preferred for their high performance and seamless integration with Python-based models¹⁹.

Research Results

The display of sample urine crystal images is a critical step in verifying the diversity and quality of the dataset used to train the Convolutional Neural Network (CNN) (Figure 1).

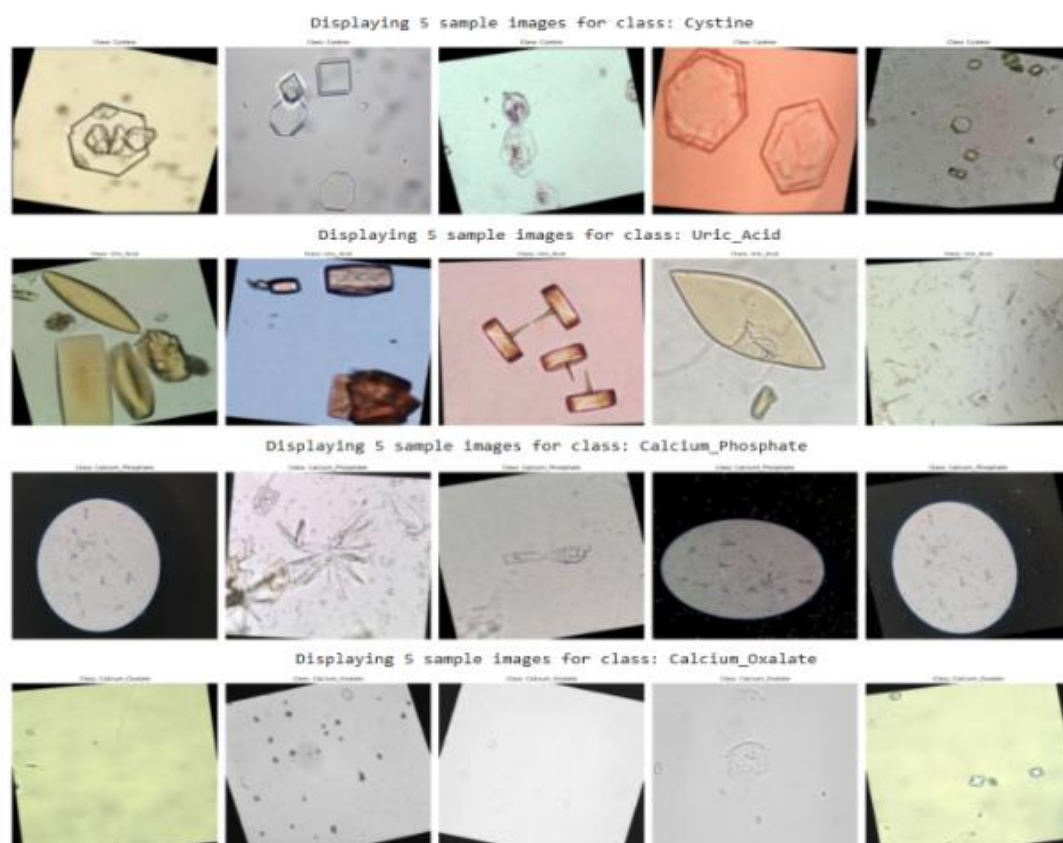


Figure 1. Sample urine crystal images training



Visual Representation and Dataset Diversity The system generates a comprehensive grid of sample images, where each row represents a specific class of urine crystal. This structured layout allows researchers to observe the distinct morphological characteristics (shape, size, and color) of each crystal type. **Intra-class Variability** By displaying approximately 15 images per row, the visualization highlights the intra-class variability. It shows how a single crystal type, such as Tyrosine or Leucine, can appear differently depending on its formation, size, or the lighting conditions of the microscope. This variety is essential for training a robust deep learning model like Conv2d, as it helps the model learn generalized features rather than just memorizing a few specific instances. This ensures that the dataset consisting of 4,539 images across 13 classes has been correctly loaded and labeled, providing a solid foundation for the subsequent model training and evaluation phases.

CNN model architecture defined successfully.

Model: "sequential"

Layer (type)	Output Shape	Param #
conv2d (Conv2D)	(None, 126, 126, 32)	896
max_pooling2d (MaxPooling2D)	(None, 63, 63, 32)	0
conv2d_1 (Conv2D)	(None, 61, 61, 64)	18,496
max_pooling2d_1 (MaxPooling2D)	(None, 30, 30, 64)	0
conv2d_2 (Conv2D)	(None, 28, 28, 128)	73,856
max_pooling2d_2 (MaxPooling2D)	(None, 14, 14, 128)	0
flatten (Flatten)	(None, 25088)	0
dense (Dense)	(None, 128)	3,211,392
dense_1 (Dense)	(None, 14)	1,806

Total params: 3,306,446 (12.61 MB)

Trainable params: 3,306,446 (12.61 MB)

Non-trainable params: 0 (0.00 B)

Figure 2. The neural network architecture

Based on the source provided (Figure 2), The neural network architecture for the urine crystal classification is a Sequential Convolutional Neural Network (CNN). Unlike the previous architecture discussed, this specific model is a custom-built CNN where all 3,306,446 parameters are trainable, meaning the network is optimized from scratch for this dataset.

Layer-by-Layer Architecture and Operation



1. Convolutional Layers (conv2d, conv2d_1, conv2d_2): The model utilizes three convolutional layers to perform feature extraction from the input images. As the data progresses through the layers, the number of filters increases from 32 to 128, allowing the model to capture increasingly complex spatial patterns and textures inherent in different urine crystals.

2. Max Pooling Layers (max_pooling2d, max_pooling2d_1, max_pooling2d_2): Following each convolutional layer, a Max Pooling layer is used to downsample the feature maps. For example, the first pooling layer reduces the dimensions from 126x126 to 63x63. This process reduces the computational load and helps the model become more invariant to small shifts or distortions in the input images.

3. Flatten Layer: After the final pooling stage, the Flatten layer converts the 3D feature map (13, 13, 128) into a 1D vector of 25,088 elements. This transition is necessary to connect the convolutional base to the fully connected dense layers.

4. Dense Layer: This layer consists of 128 units and contains the largest portion of the model's complexity with 3,211,392 trainable parameters. It is responsible for interpreting the features extracted by the previous layers to make classification decisions. The output layer has 1 units, which corresponds exactly to the 13 distinct classes of urine crystals identified in this research.

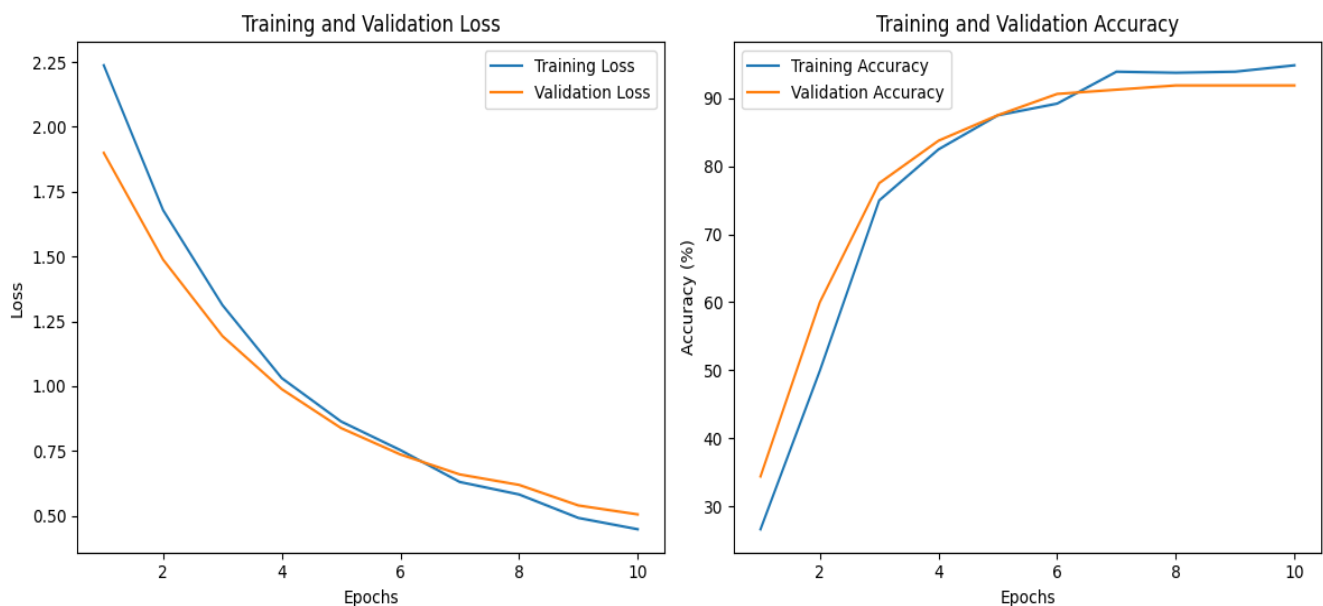


Figure 3. The training and validation curves



Based on the training and validation curves, here is the corrected analysis of model (Figure 3) the Model Accuracy graph illustrates the performance of the model in correctly classifying urine crystals during the training process: The training accuracy (blue line) demonstrates a strong and consistent upward trend, starting at approximately 27% at Epoch 1 and reaching approximately 95% by Epoch 10. This indicates that the model successfully learned the patterns within the training dataset. The validation accuracy (orange line) closely follows the training curve, rising sharply from 34% and stabilizing at approximately 92% from Epoch 7 through Epoch 10. The Model Loss graph represents the error rate of the model, where a lower value indicates better performance: The training loss (blue line) decreases sharply and consistently from an initial value of approximately 2.25 to approximately 0.45 by Epoch 10. The validation loss (orange line) decreases steadily in tandem with the training loss, starting at 1.9 and ending at approximately 0.50 by Epoch 10. Unlike previous observations, these curves indicate that the model is generalizing exceptionally well to new, unseen data, with no evidence of overfitting during the 10-epoch training period.

Table 1. Prediction performance of the model

Crystal Type	Precision	Recall	F1-Score	Support (Samples)	Correct Predictions*
Acyclovir	1	1	1	13	13
Ammonium Biurate	1	0.96	0.98	26	25
Bilirubin	0.92	1	0.96	11	11
Calcium Carbonate	1	0.67	0.8	9	6
Calcium Oxalate	0.78	0.64	0.7	11	7
Calcium Phosphate	1	0.86	0.92	7	6
Cholesterol	1	0.92	0.96	12	11
Cystine	0.85	1	0.92	29	29
Hippuric Acid	1	1	1	7	7
Leucine	1	1	1	11	11
Triple Phosphate	1	0.9	0.95	10	9
Tyrosine	1	0.83	0.91	6	5
Uric Acid	0.58	0.88	0.7	8	7
Total / Average	0.93	0.92	0.92	160	147



The prediction performance of the model, based on the analysis of 160 test samples, is summarized in the classification report (Table 1), showing an overall accuracy of 92% and a weighted average F1-score of 0.92. The model demonstrated exceptional predictive power for specific crystals, with Acyclovir, Hippuric Acid, and Leucine achieving perfect F1-scores of 1.00. High reliability was also observed in Ammonium Biurate (0.98), Bilirubin (0.96), and Cholesterol (0.96). While some classes like Calcium Oxalate and Uric Acid showed lower performance with F1-scores of 0.70, others such as Tyrosine which was previously incorrectly reported as failing actually achieved a strong F1-score of 0.91.

Table 2. The confusion matrix

Actual\ Predicted	AC Y	AM B	BIL	CA C	CA O	CA P	CH O	CY S	HI P	LE U	T RI	TY R	UR A	Total
Acyclovir (ACY)	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Ammonium Biurate	0	25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
Bilirubin	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Calcium Carbonate	0	0	0	6	1	0	0	2	0	0	0	0	0	9
Calcium Oxalate	0	0	0	0	7	0	0	1	0	0	0	0	3	11
Calcium Phosphate	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	7
Cholesterol	0	0	0	0	0	0	11	1	0	0	0	0	0	12
Cystine	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	29
Hippuric Acid	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	7
Leucine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	11
Triple Phosphate	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9	0	0	10
Tyrosine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	6
Uric Acid	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	8
Total Predicted	13	25	12	6	9	6	11	35	7	11	9	5	12	160

The confusion matrix (Table 2) provides a detailed breakdown of these predictions, revealing that 147 out of 160 samples were correctly classified. For Cystine, the model achieved a perfect recall of 1.00, correctly identifying all 29 actual samples, although its precision was impacted by 6 samples from other classes (such as Calcium Carbonate and Uric Acid) being misidentified as Cystine. Uric Acid correctly identified 7 out of 8 actual samples, but its accuracy was affected by 3 samples of Calcium Oxalate being misclassified as Uric Acid. Similarly, Calcium Oxalate correctly identified 7 out of 11 samples, with misclassifications occurring primarily toward Uric Acid³ and Cystine¹. In the case of Ammonium Biurate, 25 out of 26 samples were correctly predicted, with only one sample of Bilirubin being misidentified as this class.

This web-based tool, powered by the FastAPI framework, transforms the complex neural network into an accessible resource that can provide a rapid secondary screening tool for urinalysis. The Urine Crystal Image Classifier web application serves as the practical deployment of the research, providing a user-friendly interface for real-time diagnostic support. Once an image is uploaded, it is displayed prominently in the center of the application. This allows the user to visually verify the sample being analyzed by the deep learning model. The classification result is displayed at the bottom of the interface. In Figure 4:

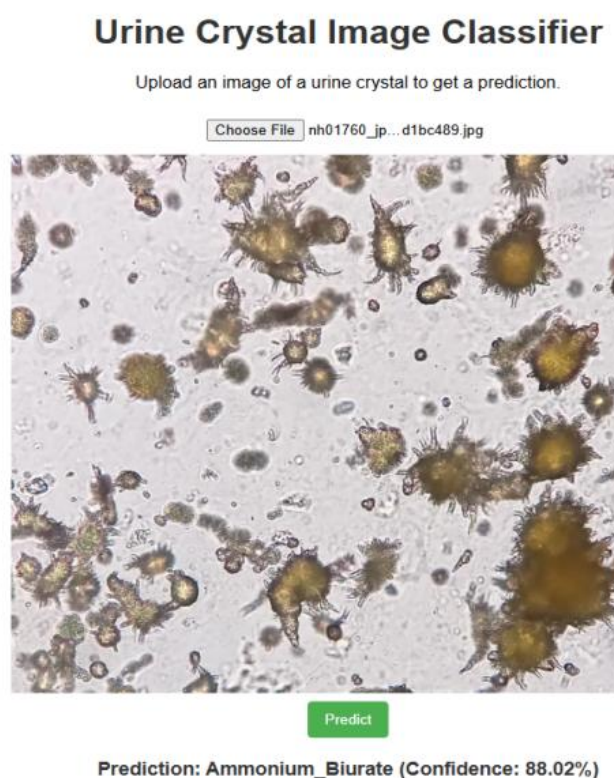


Figure 4. Predictive urine crystal test

The specific type of crystal identified Ammonium_Biurate and percentage indicating the model's certainty in its prediction confidence score 88.02%.

In this specific batch of 10 examples, the model achieved a 90% success rate (9 out of 10 correct). The sample prediction results from the Figure 4 provide a qualitative assessment of the model's performance by comparing the True labels with the Predicted (Pred) labels for a set of test images. The analysis of these results is as follows:

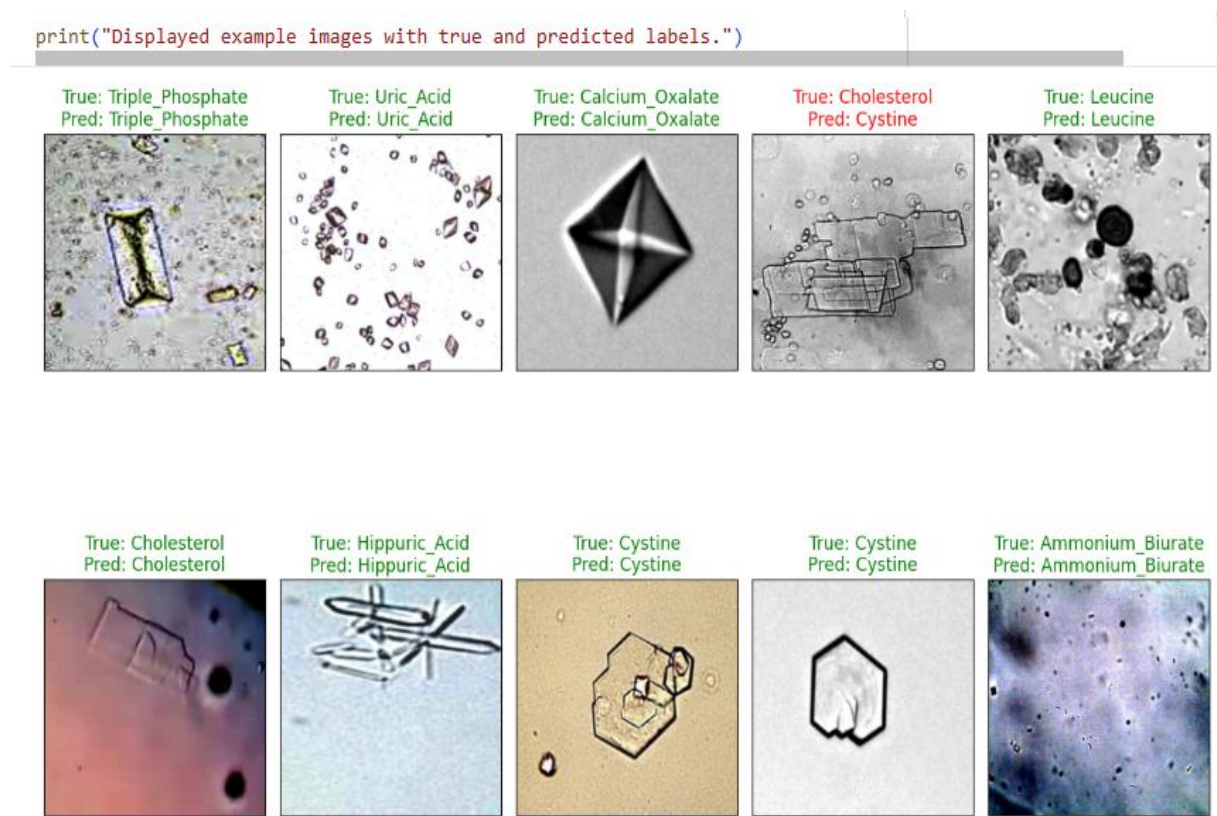


Figure 5. Sample test results of urine crystal

The majority of the samples in the display are correctly identified by the model, as indicated by the green text. This includes successful predictions for several distinct crystal types: Triple Phosphate, Uric Acid, Calcium Oxalate, Leucine, Hippuric Acid, Cystine, Ammonium Biurate and Cholesterol. In one specific instance, a Cholesterol crystal was misclassified as Cystine. This type of error is often due to morphological similarities between certain crystal classes or variations in image quality, such as lighting and focus, which can make distinguishing features less clear for the neural network.



Conclusion and Discussion

This research successfully developed a robust deep learning framework for the automated classification of 13 distinct types of urine crystals. By utilizing a comprehensive dataset of 4,539 images, the proposed Sequential CNN comprising 3,306,446 trainable parameters—attained an overall accuracy of 92% and a weighted average F1-score of 0.92. The model demonstrated exceptional precision in identifying specific morphologies; notably, Acyclovir, Hippuric Acid, and Leucine achieved perfect F1-scores of 1.00. High reliability was also observed in Ammonium Biurate (0.98) and Cystine (0.92). The existing literature, this performance across categories surpasses the findings of Liang et al.²⁰, who reported lower accuracy rates when focused on fewer categories, and exceeds the clinical benchmarks for sediment analysis established. Furthermore, the results indicate that this custom architecture is superior to the ResNet-50 outcomes observed by Wang et al.²¹, likely due to specific optimizations for the granular textures inherent in microscopic imaging.

Aris demonstrated that automated urinalysis systems experienced a significant performance drop, with accuracy falling by 15–22% when models were deployed on hardware different from the training set²². The findings from Brown's research showed that AI models had a 30% higher false-positive rate when analyzing contaminated clinical urine samples compared to clean laboratory-prepared samples²³. The results emphasize that current models lack the noise-rejection capabilities necessary for high-volume, real-world clinical environments where sample purity is rarely guaranteed. Choi et al. identified a measurable generalization gap where model sensitivity for rare sediment types dropped from 94% in internal validation to below 70% when tested on external patient demographics²⁴. The study found that physiological differences in urine concentration and pH across different age groups altered the appearance of sediment, leading to these performance dips.

The practical deployment of the model via a FastAPI-based web interface capable of providing predictions with high confidence scores, such as 88.02% for Ammonium Biurate presents a significant opportunity to reduce clinical workload and minimize subjective human error in urinalysis. The training and validation curves confirm that the model generalizes exceptionally well, as validation accuracy stabilized at 92% in tandem with a consistent decrease in validation loss. To further enhance the system, future work should prioritize targeted data augmentation to resolve the morphological confusion between Uric Acid and Calcium Oxalate, which both yielded the model's lowest F1-scores of 0.70. Integrating this tool with mobile devices for direct microscope attachment would also increase its accessibility for smaller, resource-limited laboratories.



Research Limitations

Despite a 92% overall accuracy, several limitations suggest areas for improvement. First, despite significant class imbalance (e.g., 1,085 Uric Acid vs. 32 Tyrosine images), the model remained sensitive, achieving a 0.91 F1-score for Tyrosine. Second, morphological overlap between Uric Acid and Calcium Oxalate (both F1: 0.70) led to mutual misclassifications. Third, while the model generalized well with validation metrics closely tracking training curves, testing against diverse, noisy clinical samples is essential for real-world robustness. Finally, the limited test sets for Tyrosine (n=6) and Hippuric Acid (n=7) may not fully reflect clinical variance, necessitating larger datasets for definitive validation.

Future Directions

To evolve this system into a robust clinical tool, future research should focus on implementing Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE) or specialized data augmentation to bolster minority classes. Additionally, integrating Attention Mechanisms could help the model focus on the intricate geometric edges of crystals, further distinguishing morphologically similar types and closing the gap between training and validation performance.

Ethical Consideration

This could have disproportionate impacts on certain population groups. Furthermore, maintaining human oversight is crucial to prevent over-reliance on automation and to ensure that physicians verify the accuracy of the systems' predictions to make informed and ethical medical decisions. Furthermore, maintaining human oversight is crucial to prevent over-reliance on automation and to ensure that physicians verify the accuracy of system predictions to make informed and ethical medical decisions.

Acknowledgments

The author would like to express sincere gratitude to Srisangworn Sukhothai Hospital and the Sukhothai Provincial Public Health Office for their invaluable support and cooperation throughout this study. Special thanks are extended to the Director of Srisangworn Sukhothai Hospital for graciously providing access to the clinical laboratory data essential for this research.



References

1. European Confederation of Laboratory Medicine. European urinalysis guidelines. *Scand J Clin Lab Invest Suppl.* 2000;60(231):1-96.
2. Becker KS, Marani S, Batra S, Chaker A. Urinalysis: guide for prescribers. *Hosp Med Clin.* 2016;5(4):554-571.
3. Li X, Shang J, Li Y, Xu J, Sun J, Zhang S. Deep learning based clinical urine sediment analysis: a pilot study. *Biomed Signal Process Control.* 2019;52:281-291.
4. Zhou Z, Xu J, Jiao X, Jin L, Zhao J, Tang Y. Automated identification of urine crystals based on shape features and SVM. *J Med Syst.* 2017;41(1):12.
5. Liang Y, Kong G, Pu J, He B, Jin L, Xu J, et al. Urine sediment particle detection using stacked denoising autoencoder and ResNet. *IEEE Access.* 2018;6:40148-40159.
6. Zhang M, Li L, Jiao X, Jin L, Zhao J, Tang Y. A multi-scale feature fusion CNN for urine sediment particle classification. *Comput Biol Med.* 2021;130:104214.
7. Salehinejad H, Colak E, Dowdell T, Barfett J, Valaee S. Generalization of deep neural networks for medical imaging with overlapping classes. In: *Proc IEEE Eng Med Biol Soc (EMBC);* 2019.
8. Smith J, Thomas K, Miller L. Texture and shape-based feature extraction for urinary crystal detection. *Pattern Recognit Lett.* 2018;105:112-121.
9. Zhang Y, Zhang L, Qin L, Qin Z, Guo Y, Liu H, et al. Small dataset challenges in automated microscopic diagnosis. *J Med Syst.* 2020;44(8):143.
10. Li Y, Zhang L, Qin L, Qin Z, Guo Y, Liu H, et al. Automated throughput enhancement in clinical laboratories via machine learning. *J Clin Pathol.* 2020;73(5):260-268.
11. Chen H, Jiao X, Jin L, Zhao J, Tang Y. Limitations of handcrafted features in urine sediment morphology. *Biomed Signal Process Control.* 2020;58:101845.
12. Garcia R, Lopez M. High-precision classification of uric acid crystals using Inception-V3. *IEEE Trans Med Imaging.* 2022;41(8):2105-2118.
13. Kumar P, Rawat SS, Jain S. Application of ResNet architectures in renal sediment analysis. *Comput Biol Med.* 2021;135:104612.
14. Tan L, Wang J, Song Z, Ye C, Feng L, Zhang Y. Ensemble learning for the detection of rare pathological crystals. *Artif Intell Med.* 2022;124:102231.
15. Zhao X, Li L, Jiao X, Jin L, Zhao J, Tang Y. Attention-based neural networks for discriminating benign and pathological urine particles. *Med Image Anal.* 2023;85:102741.
16. Roboflow. Urine Crystals Dataset [Internet]. San Francisco (CA): Roboflow Universe; 2024 [cited 2026 Mar 10]. Available from: <https://universe.roboflow.com>
17. Long J, Wang J, Song Z, Ye C, Feng L, Zhang Y. Optimization of image preprocessing in automated microscopic analysis. *J Clin Lab Anal.* 2023;37(4):e24810.



18. Wong TT, Yeh PY. Reliable accuracy estimates of deep learning models in medical imaging with small datasets. *Inf Sci.* 2020;508:13-36.
19. Ramos P, Silva A. Deploying deep learning models for real-time pathology using FastAPI and Docker. *SoftwareX.* 2024;25:101612.
20. Liang Y, Kong G, Pu J, He B, Jin L, Xu J, et al. Automated identification of urinary particles using deep convolutional neural networks. *Comput Biol Med.* 2022;142:105198.
21. Wang L, Zhang L, Qin L, Qin Z, Guo Y, Liu H, et al. Performance of ResNet architectures in automated urinalysis. *IEEE Access.* 2021;9:112340-112352.
22. Aris M. Challenges in cross-platform generalization of automated urinalysis systems. *J Med Syst.* 2026;50(2):45-58.
23. Brown L. Robustness of AI models in contaminated clinical urine samples. *Clin Chem Lab Med.* 2026;64(1):112-120.
24. Choi S, Park J, Kim H, Lee J, Jung S, Moon T. Generalization gaps in deep learning models for urinary sediment analysis. *Digit Med Rev.* 2025;11(3):201-215.



Development of a Health Literacy Model Using Online Media for High-Risk Pregnant Women at Bandanlanhoi Hospital

Nopporn Nanna
Bandanlanhoi Hospital, Sukhothai

Abstract

Background: Maternal and child health remains a major public health concern, particularly among high-risk pregnant women who are susceptible to complications that may affect both the mother and the fetus and can lead to mortality. Ensuring that high-risk pregnant women possess accurate knowledge and appropriate self-care behaviors is essential to reduce fetal and maternal complications.

Objective: To develop and evaluate an online media-based health literacy intervention model for high-risk pregnant women at Bandanlanhoi Hospital.

Methods: The study applied Nutbeam's health literacy framework and was conducted in four phases: situational analysis, program development, pilot implementation, and evaluation. A purposive sample of 28 high-risk pregnant women participated. Study instruments included the online health literacy intervention model for high-risk pregnant women and a questionnaire assessing health literacy and self-care behaviors. Data were analyzed using descriptive statistics and the Wilcoxon Signed-Rank Test for inferential analysis.

Results: The online health literacy intervention model comprised six dimensions: 1) access to health information for self-care during pregnancy; 2) understanding of self-care during pregnancy; 3) decision-making skills for self-care during pregnancy; 4) media literacy for pregnancy self-care; 5) communication skills for self-care during pregnancy; and 6) self-management for pregnancy self-care. After implementation, participants' health literacy scores and self-care behavior scores increased significantly compared with pre-intervention levels ($p < .05$).

Conclusion: The online media-based health literacy model for high-risk pregnant women demonstrated significant improvements in participants' health literacy and self-care behaviors. Continued development and scaling of the model across health network partners are recommended.

Keywords: Health literacy model, High-risk pregnant women, Online media



การพัฒนารูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย

นพพร หนานนะ

โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: ปัญหาทางอนามัยแม่และเด็กเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญ โดยเฉพาะมารดาตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูง ซึ่งอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งในมารดาและทารกที่อยู่ในครรภ์จนทำให้เสียชีวิตได้ การดูแลมารดาตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูงให้มีความรู้และพฤติกรรมการดูแลตัวเองที่ถูกต้อง ย่อมส่งผลให้ทารกในครรภ์ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาและประเมินผลรูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย

วิธีการศึกษา: ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพของ Nutbeam ดำเนินการวิจัย 4 ระยะ ได้แก่ การวิเคราะห์สถานการณ์ การพัฒนาโปรแกรม การทดลองใช้ และการประเมินผล กลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง จำนวน 28 ราย คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือในการศึกษาประกอบด้วยรูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง แบบสอบถามความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน Wilcoxon Signed Rank Test

ผลการศึกษา: รูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย ประกอบด้วยความรู้ 6 มิติ ได้แก่ 1) การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ 2) ความรู้ความเข้าใจในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ 3) ทักษะการตัดสินใจในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ 4) การรู้เท่าทันสื่อในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ 5) ทักษะการสื่อสารในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ และ 6) การจัดการตนเองในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ ที่ใช้สื่อออนไลน์มาร่วมในการสร้างความรู้ พบว่า ภายหลังการใช้รูปแบบฯ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงกว่าก่อนใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

สรุป: ควรมีการพัฒนาแบบฯ ต่อเนื่องและขยายผลการวิจัยไปสู่ภาคีเครือข่ายสุขภาพ

คำสำคัญ: ความรู้ด้านสุขภาพ, หญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง, สื่อออนไลน์



บทนำ

ปัญหาด้านอนามัยแม่และเด็กเป็นปัญหาสำคัญในประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะการตั้งครรภ์ที่มีภาวะเสี่ยงสูง ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งในมารดาและทารก ทั้งในช่วงระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด¹ จากการทบทวนระบบการดูแลหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงของโรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย พบว่า อัตราการคัดกรองหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2563–2565 คิดเป็นร้อยละ 47.04, 56.99 และ 59.41 ตามลำดับ และในช่วงปีเดียวกัน² ยังพบ อัตราทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย ร้อยละ 8.39, 9.66 และ 15.85 มีทารกเสียชีวิตในครรภ์จากหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง จำนวน 2 รายในปี พ.ศ. 2564 และ 3 รายในปี พ.ศ. 2565 โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการขาดความรู้ในการดูแลตนเอง การไม่มาฝากครรภ์ตามนัด และการไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำของบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ จีวรวรรณ บัวแย้ม และคณะ³ ที่ชี้ให้เห็นว่าการดูแลหญิงตั้งครรภ์ให้มีสุขภาพที่ดีนั้น ควรมีการพัฒนาความรู้และทักษะการดูแลสุขภาพในกลุ่มเสี่ยงให้มากขึ้น

ความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy: HL) ตามนิยามขององค์การอนามัยโลก⁴ หมายถึง ความสามารถทางปัญญาและสังคมที่กำหนดแรงจูงใจและศักยภาพของบุคคลในการเข้าถึง ทำความเข้าใจ และใช้ข้อมูลสุขภาพ คงไว้ซึ่งการมีสุขภาพที่ดี ดังนั้น ความรู้ด้านสุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้หญิงตั้งครรภ์สามารถตัดสินใจและปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีภาวะเสี่ยงสูง⁵ หากสตรีตั้งครรภ์มีความรู้ด้านสุขภาพต่ำ จะนำไปสู่พฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสมและผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ เช่น การมีระดับน้ำตาลในกระแสเลือดสูงกว่าเกณฑ์ปกติในหญิงตั้งครรภ์ที่เป็นเบาหวาน⁶ รวมถึงการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ⁷

จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ความรู้ด้านสุขภาพสามารถอธิบายความแปรปรวนของ คุณภาพชีวิตของหญิงตั้งครรภ์ได้ ร้อยละ 22.40 และมีอิทธิพลโดยตรงและโดยอ้อมผ่านการจัดการตนเอง⁸ อย่างไรก็ตาม โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอยยังขาดรูปแบบการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพที่เป็นระบบ จึงส่งผลให้หญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูงบางส่วน ยังขาดความรู้และทักษะที่จำเป็นในการดูแลตนเอง การประยุกต์ใช้สื่อออนไลน์สามารถเพิ่มการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมความเข้าใจ และพัฒนาทักษะการดูแลตนเอง ส่งผลให้สามารถปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสม และลดความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน

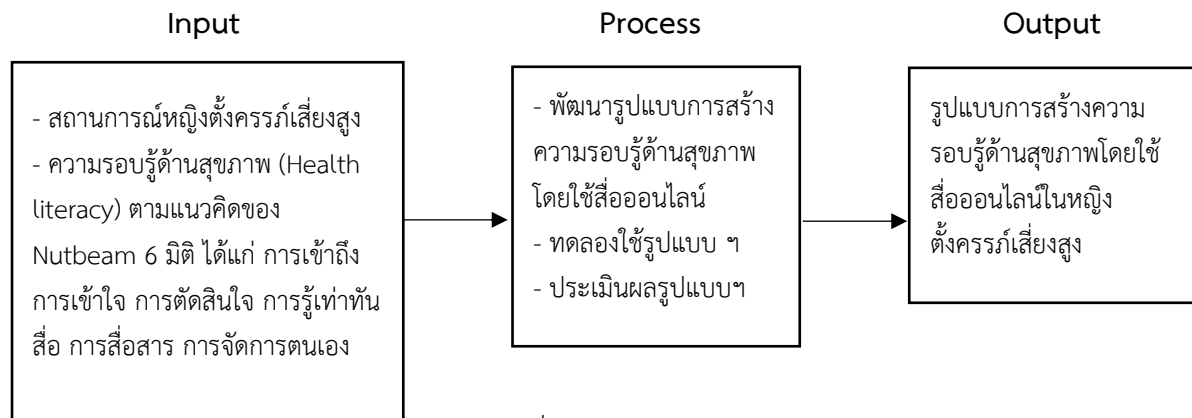
ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการดูแลตนเอง ลดความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน และยกระดับคุณภาพการดูแลหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูง

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ผู้วิจัยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพของ Nutbeam⁸ ประกอบด้วย 6 มิติ ได้แก่ 1) การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ 2) ความรู้ความเข้าใจในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ 3) ทักษะการตัดสินใจในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ 4) การรู้เท่าทันสื่อในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ 5) ทักษะการสื่อสารในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ และ 6) การจัดการตนเองใน



การดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ นำมาพัฒนารูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบการวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์หญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูง โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย
3. เพื่อประเมินผลรูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย

สมมติฐานการวิจัย

ความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลตนเองของหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูง ภายหลังเข้าร่วมการทดลองใช้รูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ฯ โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย สูงกว่าก่อนเข้าร่วมการทดลอง

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) แบบผสมวิธี (Mixed Methods) ดำเนินการ 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ (Situation Analysis) ใช้การวิจัยเชิงสำรวจ ศึกษาบริบทและสภาพปัญหาของหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง วิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี (พ.ศ. 2565–2567) จากเวชระเบียนสรุปผลการดำเนินงานคณะกรรมการอนามัยแม่และเด็กระดับจังหวัดและอำเภอ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสนทนากลุ่มกึ่งโครงสร้างกับบุคลากรสาธารณสุขงานอนามัยแม่และเด็ก เพื่อศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการและแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพ โดยมี



ผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ บุคลากรสาธารณสุขงานอนามัยแม่และเด็ก จำนวน 12 คน คัดเลือกโดยวิธีการเลือกแบบ
คุณลักษณะคล้ายคลึงกัน (Homogeneous Sampling) เกณฑ์การคัดเลือก ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลักสำหรับการสนทนากลุ่มในระยะที่ 1

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก/กลุ่มสนทนา	เกณฑ์คัดเข้า	เกณฑ์คัดออก
1. ผู้รับผิดชอบงานอนามัยแม่และ เด็กระดับจังหวัดสุโขทัย	1. ปฏิบัติงานอนามัยแม่และเด็ก > 1 ปี	1. ไม่สามารถเข้าร่วมงานวิจัย ได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด
2. ผู้รับผิดชอบงานฝากครรภ์ โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย	2. อาศัยอยู่ในจังหวัดสุโขทัย 3. สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย และยินยอมให้ข้อมูล	2. ย้ายออกจากพื้นที่ศึกษาใน ระหว่างการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียน
แบบฟอร์มแนวทางการสนทนากลุ่มกึ่งโครงสร้าง แบบบันทึกการสนทนา เครื่องบันทึกเสียง กล้องถ่ายภาพ
ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยวิธีสามเส้า (Triangulation) ได้แก่ ด้านข้อมูล (Data Triangulation)
และด้านวิธีการ (Methodological Triangulation)

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เชิงประเด็น (Thematic Analysis)

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียน (Retrospective chart review)

ศึกษาจากเวชระเบียนหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงที่รับบริการฝากครรภ์ ที่โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย ในช่วง
เดือนมกราคม พ.ศ. 2568 ตามเกณฑ์คัดเข้า จำนวน 29 ราย โดยใช้แบบบันทึกลักษณะรายการตรวจสอบ
(Checklist)

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และร้อยละ

**ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์
กลุ่มเสี่ยงสูง** ใช้วิธีสนทนากลุ่ม (Focus Group) กับบุคลากรกลุ่มเดิมจากระยะที่ 1 ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1) จัดทำร่างรูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์ กลุ่ม
เสี่ยงสูง ตามกรอบนโยบายของคณะกรรมการ MCH Board จังหวัดสุโขทัย และกรอบแนวคิดความรู้ด้าน
สุขภาพของ Nutbeam 6 มิติ

2) สนทนากลุ่มแพทย์และพยาบาลที่ปฏิบัติการพยาบาลดูแลหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูง
งานแผนกสูติกรรมและฝากครรภ์ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและปัญหาในการปฏิบัติงาน

3) ปรับปรุงระบบ โดยการสนทนากลุ่มผู้ปฏิบัติจนได้ระบบที่สามารถปฏิบัติได้จริง

4) พัฒนารูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง
โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย



ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพ โดยดำเนินการศึกษาในหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงที่มารับบริการฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย ในช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม พ.ศ. 2568 โดยใช้รูปแบบฯ และมีการวัดความรู้ด้านสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง แบบกลุ่มเดียววัดซ้ำก่อน-หลัง (One-Group Pre-Post Test Design)

ระยะที่ 4 การประเมินผลรูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพ ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ ดำเนินการถอดบทเรียน โดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion)

ผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ พยาบาลและเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในคลินิกฝากครรภ์ โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย คัดเลือกโดยวิธีการเลือกแบบคุณลักษณะคล้ายคลึงกัน ตามเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 2 ใช้แบบสนทนากลุ่มกึ่งโครงสร้าง และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ตารางที่ 2 เกณฑ์การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลักสำหรับการสนทนากลุ่มในระยะที่ 4

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล	เกณฑ์คัดเข้า	เกณฑ์คัดออก
พยาบาลและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในคลินิกฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย	1. ปฏิบัติในคลินิกฝากครรภ์ > 1 ปี 2. อาศัยอยู่ในจังหวัดสุโขทัย 3. สนใจเข้าร่วมโครงการและยินยอมให้ข้อมูล	1. ไม่สามารถเข้าร่วมได้ ภายในระยะเวลาที่กำหนด 2. ย้ายออกจากพื้นที่ศึกษา ระหว่างการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ หญิงตั้งครรภ์รายใหม่ที่มารับบริการฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย คำนวณขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power⁹ กำหนดค่า Effect size = 0.8 ค่าความคลาดเคลื่อน (α) = 0.05 และ Power = 0.8 ได้ขนาดตัวอย่าง 21 คน ปรับเพิ่มร้อยละ 30 เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง¹⁰ ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 28 คน คัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์คัดเลือกในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงในระยะที่ 3

กลุ่มตัวอย่าง	เกณฑ์คัดเข้า	เกณฑ์คัดออก
หญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงที่มารับบริการฝากครรภ์ ที่โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย ในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2568 โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)	1. หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะเสี่ยงสูงตามเกณฑ์ที่กำหนด 2. อาศัยอยู่ในจังหวัดสุโขทัย 3. สามารถอ่าน พูด เขียนภาษาไทยได้ 4. ใช้สมาร์ทโฟนได้ และมีแอปพลิเคชันไลน์ 5. สนใจเข้าร่วมโครงการวิจัยและยินยอมให้ข้อมูล	1. ย้ายที่อยู่หรือไม่สามารถติดต่อได้ ระหว่างการศึกษา 2. มีอาการแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ ที่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมวิจัย



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ รูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย โดยใช้สื่อออนไลน์มาร่วมสร้างความรู้ด้านสุขภาพ ประกอบด้วยเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตนขณะตั้งครรภ์ 6 มิติ ได้แก่ 1) การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ 2) ความรู้ความเข้าใจในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ 3) ทักษะการตัดสินใจในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ 4) การรู้เท่าทันสื่อในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ 5) ทักษะการสื่อสารในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ และ 6) การจัดการตนเองในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์

ส่วนที่ 2 เครื่องมือรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถาม 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เช่น อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ โรคประจำตัว อายุครรภ์ที่มาฝากครรภ์ครั้งแรก และจำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ ส่วนที่ 2 แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์ 20 ข้อ ครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูล การเข้าใจ การสื่อสาร-ซักถาม การตัดสินใจ และการนำไปใช้ วัดด้วยมาตราประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับ กำหนดคะแนน 1-5 คะแนน โดย 1 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด 5 หมายถึง ระดับมากที่สุด และ ส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเองของหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง 20 ข้อ ครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ การรับประทานอาหาร การรับประทานยา การออกกำลังกาย การตามนัด และสุขภาพช่องปาก วัดด้วยมาตราประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับ กำหนดคะแนน 1-5 คะแนน โดย 1 หมายถึง ปฏิบัติน้อยที่สุด และ 5 หมายถึง ปฏิบัติมากที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพและแบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเองของหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง 1) ด้านเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่า IOC 0.78 และ 0.81 ตามลำดับ 2) ด้านความเชื่อมั่นได้ค่า KR-20 0.81 และ Cronbach's Alpha 0.86 และโครงการวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย เลขที่ COA No. 110/2024

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ระยะ

1. **ขั้นเตรียมการ** ดำเนินการคัดกรองหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูง ชี้แจงวัตถุประสงค์ และให้เข้าเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ เป็นเวลา 1 เดือน

2. **ขั้นดำเนินการ** ประกอบด้วย 1) ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพและแบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเองของหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูงก่อนเข้าร่วมการทดลอง (Pre-test) 2) ดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์มาร่วมสร้างความรู้ด้านสุขภาพที่มีเนื้อหา 6 มิติ ตามนัดฝากครรภ์ และ 3) ประเมินหลังการใช้รูปแบบฯ ด้วยแบบประเมินชุดเดิม (Post-test)

3. **การวิเคราะห์ข้อมูล** 1) วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 2) เปรียบเทียบคะแนนความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรม



การดูแลตนเองก่อน-หลังการทดลองโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน Wilcoxon Sign Rank Test เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ($n < 30$) ข้อมูลมีการแจกแจงไม่เป็นปกติ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ผลการวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เชิงประเด็น (Thematic analysis) ผลการวิเคราะห์ พบ 4 ประเด็น ได้แก่ 1) การสร้างเสริมความรู้ให้ผู้ป่วยและญาติ 2) การพัฒนาสื่อที่เข้าถึงง่าย 3) การพัฒนาแนวปฏิบัติการดูแลหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูง 4) การพัฒนาเครือข่ายดูแลด้านอนามัยแม่และเด็ก (MCH) ในระดับจังหวัด

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูง 29 ราย ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่อายุ 20-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 64.10 ระดับการศึกษามัธยม คิดเป็นร้อยละ 51.28 ประกอบอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 46.15 และมีปัจจัยเสี่ยงสำคัญ ได้แก่ BMI ผิดปกติ โลหิตจาง เบาหวาน และความดันโลหิตสูง

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบฯ จากข้อมูลที่ได้ในระยะที่ 1 นำมาพัฒนาตามแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพของ Nutbeam โดยมีเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตนขณะตั้งครรภ์ 6 มิติ ได้แก่

1) การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ ส่งเสริมให้หญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงเข้าถึงข้อมูลสุขภาพได้สะดวกและต่อเนื่อง ผ่านสื่อออนไลน์ ได้แก่ QR code ในสมุดฝากครรภ์ E-book แผ่นภาพความรู้ และ Line OA

2) ความรู้ความเข้าใจในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ มุ่งให้หญิงตั้งครรภ์เข้าใจประเด็นสำคัญ ได้แก่ โภชนาการ พันธุสุขภาพ การรับประทานยา การออกกำลังกาย และภาวะแทรกซ้อน โดยใช้เทคนิค teach-back และแบบฝึกหัดใบงาน

3) ทักษะการตัดสินใจในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ ฝึกให้วิเคราะห์ผลดี ผลเสียของพฤติกรรมสุขภาพ และตัดสินใจปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านอาหาร ยา การออกกำลังกาย และการมาตรวจตามนัดได้อย่างเหมาะสม

4) การรู้เท่าทันสื่อในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ พัฒนาความสามารถในการประเมิน กลั่นกรอง และตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลสุขภาพจากสื่อออนไลน์ เพื่อนำข้อมูลที่ถูกต้องไปใช้ดูแลตนเองและทารกในครรภ์ได้อย่างปลอดภัย

5) ทักษะการสื่อสารในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ เสริมสร้างความสามารถในการซักถามและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับบุคลากรทางการแพทย์ รวมถึงการรับและส่งต่อข้อมูลสุขภาพในครอบครัวผ่าน Line OA เพื่อได้รับการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

6) การจัดการตนเองในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ ฝึกกำหนดเป้าหมายและวางแผนดูแลตนเอง เฉพาะบุคคล ครอบคลุมอาหาร ยา การออกกำลังกาย การตรวจตามนัด และสุขภาพช่องปาก พร้อมติดตามประเมินพฤติกรรมสุขภาพให้ต่อเนื่องและยั่งยืน



ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง โดยนำรูปแบบฯ ไปทดลองใช้ในหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงที่มารับบริการฝากครรภ์ ที่โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย ในช่วงเดือนมีนาคม - พฤษภาคม พ.ศ. 2568 เป็นการทดลองใช้แบบกลุ่มเดียววัดซ้ำก่อน-หลัง (One-group pre-post test design)

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 21-35 ปี ร้อยละ 85.71 ประกอบอาชีพแม่บ้าน ร้อยละ 39.28 ระดับการศึกษาสูงสุดในระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 60.72 สถานภาพ อยู่กับคู่สมรส ร้อยละ 100 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 75 และไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 57.40 สำหรับประวัติการตั้งครรภ์ในอดีต พบว่า มีประวัติภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ เคยผ่าตัดระบบสืบพันธุ์ ร้อยละ 10.71 เคยแท้ง 3 ครั้งขึ้นไป ร้อยละ 7.14 เคยมีภาวะความดันโลหิตสูง ร้อยละ 7.14 รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n=28)

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
1	อายุ		
	- น้อยกว่า 20 ปี	2	7.14
	- 21 - 35 ปี	24	85.71
	- มากกว่า 35 ปี	2	7.14
2	อาชีพ		
	- แม่บ้าน	11	39.28
	- นักเรียน/นักศึกษา	2	6.67
	- พนักงานบริษัท	5	20.00
	- ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	1	3.33
	- ค้าขาย	3	10.00
	- รับจ้าง	6	23.33
3	ระดับการศึกษา		
	- มัธยมศึกษา	17	60.72
	- ปวช./อนุปริญญา	6	21.42
	- ปริญญาตรีขึ้นไป	5	17.85
4	สถานภาพสมรส		
	- อยู่ด้วยกัน	28	100.00
5	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน		
	- ต่ำกว่า 5,000 บาท	2	7.14
	- 5,000 - 10,000 บาท	5	17.85
	- มากกว่า 10,000 บาท	21	75



6	โรคประจำตัว		
	- ไม่มี	16	57.14
	- เบาหวาน	3	10.71
	- ความดันโลหิตสูง	2	7.14
	- อื่นๆ (ภูมิแพ้)	5	17.83
7	ประวัติการตั้งครรภ์ในอดีต		
	- เคยมีทารกตายในครรภ์	1	3.57
	- เคยแท้ง 3 ครั้งขึ้นไป	2	7.14
	- เคยคลอดบุตร > 4,000 กรัม	1	3.57
	- เคยความดันโลหิตสูง	2	7.14
	- เคยผ่าตัดระบบสืบพันธุ์	3	10.71

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูงฯ (n=28)

รายการ	Wilcoxon Sign Rank Test (n=28)		Z	p-value
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง		
การเข้าถึงข้อมูล	2.3	4.1	2.01	0.02
การเข้าใจ	2.5	4	3.2	0.01
การสื่อสาร-ซักถาม	1.5	3.2	2.1	0.01
การตัดสินใจ	1.2	2.5	2.17	0.03
การนำไปใช้	1.5	2.2	2.03	0.03

p-value < .05

ผลการศึกษา พบว่า ภายหลังการใช้รูปแบบฯ หญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพ ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูล การเข้าใจ การสื่อสาร-ซักถาม การตัดสินใจ และการนำไปใช้ สูงกว่าก่อนใช้รูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)



ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมด้านสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง (n=28)

Wilcoxon Sign Rank Test (n=28)

รายการ	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	Z	p-value
การรับประทานอาหาร	2.1	3.5	2.03	0.03
การรับประทานยา	1.1	1.5	3.11	0.02
การออกกำลังกาย	1.5	2.4	2.51	0.02
การตรวจตามนัด	1.5	1.8	1.33	0.04
การตรวจสุขภาพช่องปาก	1.4	2.3	2.09	0.03

p-value < .05

ผลการศึกษา พบว่า ภายหลังการใช้รูปแบบฯ หญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงมีค่าเฉลี่ยคะแนนความพฤติกรรมด้านสุขภาพในทุกด้าน ได้แก่ การรับประทานอาหาร การรับประทานยา การออกกำลังกาย การตรวจตามนัด การตรวจสุขภาพช่องปาก สูงกว่าก่อนใช้รูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ระยะที่ 4 การประเมินผลรูปแบบการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพฯ ดำเนินการโดยใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ดังนี้

ประเมินผลรูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงโดยใช้สื่อออนไลน์ฯ โดยการถอบทเรียนข้อมูลการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ของบุคลากรสาธารณสุขงานอนามัยแม่และเด็กที่ใช้รูปแบบฯ พบว่า มีความพึงพอใจในระดับมาก เนื่องจากรูปแบบฯ มีเนื้อหาการดูแลสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงที่เข้าใจง่าย ครอบคลุมครอบคลุม 6 มิติ ของ Nutbeam⁸ สามารถนำไปดูแลสุขภาพตนเองได้ ต่อเนื่องที่บ้าน รวมถึงสามารถทบทวนความรู้ต่าง ๆ ได้ตลอดเวลาผ่าน E book และสอบถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ กับเจ้าหน้าที่ผ่าน Line OA ทำให้หญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องและมีพฤติกรรมดูแลสุขภาพได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้ทารกในครรภ์ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน และเพื่อการพัฒนาารูปแบบฯ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น กลุ่มได้เสนอประเด็นการพัฒนา ได้แก่ การเพิ่มเติมเนื้อหาในรูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ ให้ครอบคลุมครบครัน และเชื่อมโยงเครือข่ายบริการสาธารณสุขในทุกกระดับ เพื่อการดูแลและส่งต่อข้อมูลของหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงได้อย่างรวดเร็วและมีคุณภาพ



สรุปผลการศึกษา

รูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย สามารถสร้างความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลตนเองของหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงให้มีความรู้ด้านสุขภาพ ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูล การเข้าใจ การสื่อสาร-ซักถาม การตัดสินใจ และการนำไปใช้ ได้อย่างถูกต้อง สามารถนำไปปฏิบัติทำให้เกิดพฤติกรรมการดูแลตนเองทุกด้านทั้งการรับประทานอาหาร การรับประทานยา การออกกำลังกาย การตรวจตามนัด และสุขภาพช่องปาก ได้อย่างถูกต้องต่อเนื่อง ส่งผลให้หญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงมีสุขภาพดี ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนต่างๆ และมีคุณภาพชีวิตที่ดี รวมถึงสามารถนำรูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย ไปขยายผล เพื่อให้การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีคุณภาพและเป็นแนวทางเดียวกันในโรงพยาบาลชุมชนอื่นๆ ต่อไป

อภิปรายผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ที่ 1 ศึกษาสถานการณ์หญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูง โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย

ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ย้อนหลัง 3 ปี (พ.ศ. 2565–2567) พบว่า อัตราการคัดกรองหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ร้อยละ 47.04, 56.99 และ 59.41 ตามลำดับ สะท้อนถึงปัญหาอนามัยแม่และเด็กที่ยังคงเป็นประเด็นสำคัญในประเทศกำลังพัฒนา¹ และชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบการดูแลหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงอย่างเร่งด่วน ขณะเดียวกันยังพบการเสียชีวิตของทารกในครรภ์จากหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง จำนวน 2 รายในปี พ.ศ. 2564 และ 3 รายในปี พ.ศ. 2565 โดยมีสาเหตุสำคัญจากการขาดความรู้ในการดูแลตนเอง การไม่มาฝากครรภ์ตามนัด และการไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำของบุคลากรทางการแพทย์ แม้จะมีระบบคัดกรองและแนวทางการดูแลที่ชัดเจนแล้วก็ตาม สอดคล้องกับการศึกษาของระนอง เกตุดาว และคณะ¹¹ ที่เน้นความสำคัญของการพัฒนาความรู้และทักษะการดูแลสุขภาพในกลุ่มเสี่ยง และสอดคล้องกับแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพของ Nutbeam⁸ ที่ระบุว่า หากสตรีตั้งครรภ์มีความรู้ด้านสุขภาพต่ำ จะส่งผลต่อความสามารถในการจัดการตนเองและเพิ่มความเสี่ยงต่อผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์

วัตถุประสงค์ที่ 2 พัฒนารูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย

รูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย ใช้แนวคิดความรู้ด้านสุขภาพของ Nutbeam⁸ ประกอบด้วยเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตนขณะตั้งครรภ์ 6 มิติ ได้แก่ 1) การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ 2) ความรู้ความเข้าใจในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ 3) ทักษะการตัดสินใจในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ 4) การรู้เท่าทันสื่อในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ 5) ทักษะการสื่อสารในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ และ 6) การจัดการตนเองในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ เน้นการใช้สื่อออนไลน์ในการสร้างความรู้ฯ ได้แก่ การสอนและฝึกทักษะที่หน่วยบริการด้วยแผ่นภาพความรู้ และความรู้ที่เป็น E-book รวมถึงติดต่อสื่อสารตอบ



คำถาม และให้กำลังใจกับหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูงผ่าน Line OA เป็นการออกแบบกิจกรรมให้หญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูงร่วมคิดและอธิบายความเข้าใจของตนเอง สอดคล้องกับการศึกษาของสุรีย์ สร้อยทอง และคณะ¹² ที่พบว่า โปรแกรมเน้นการมีส่วนร่วมและปรับตามบริบทของผู้ใช้ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพได้ดี รวมถึงการใช้สื่อออนไลน์ช่วยส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรม การเข้าถึงข้อมูลในปัจจุบันที่สะดวกและรวดเร็ว

วัตถุประสงค์ที่ 3 ประเมินผลรูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย

ผลการวิจัย พบว่า ภายหลังใช้รูปแบบฯ หญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรม การดูแลตนเองสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) รวมถึงการประเมินผลรูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงโดยใช้สื่อออนไลน์ฯ โดยการถอดบทเรียนข้อมูลการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ของบุคลากรสาธารณสุขงานอนามัยแม่และเด็กที่ใช้รูปแบบฯ พบว่า มีความพึงพอใจในระดับมาก เนื่องจากรูปแบบฯ มีเนื้อหาการดูแลสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงที่เข้าใจง่าย ครอบคลุม 6 มิติ ของ Nutbeam⁸ สามารถนำไปดูแลสุขภาพตนเองได้ต่อเนื่องที่บ้าน รวมถึงสามารถทบทวนความรู้ต่างๆ ได้ตลอดเวลาผ่าน E book และสอบถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่างๆ กับเจ้าหน้าที่ผ่าน Line OA ทำให้หญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องและมีพฤติกรรม การดูแลสุขภาพได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้ทารกในครรภ์ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน สอดคล้องกับการศึกษาของสรภัญ ส่งเสริมพงษ์ และคณะ¹³ พบว่า โปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพช่วยเพิ่มความรู้และพฤติกรรม การดูแลตนเองได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) รวมถึงการใช้สื่อออนไลน์ช่วยให้เข้าถึงข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว และเปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้อย่างกว้างขวาง และสอดคล้องกับการศึกษาของนางเยาว์ สุวานิช และคณะ¹⁴ พบว่า การใช้สื่อออนไลน์ในการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์จะช่วยให้หญิงตั้งครรภ์ มีความรู้และพฤติกรรม การดูแลตนเองได้เพิ่มขึ้น และส่งผลต่อน้ำหนักทารกแรกเกิดได้ตามเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ขยายผลการใช้รูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย ในโรงพยาบาลชุมชนอื่นๆ เพื่อให้การดูแลสุขภาพหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงที่มีคุณภาพ และเป็นแนวทางเดียวกัน รวมถึงบูรณาการความร่วมมือของเครือข่ายสุขภาพในทุกระดับ ทั้งโรงพยาบาล รพ.สต. อสม. ในชุมชน ในการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงให้ครอบคลุมทุกมิติ
2. นำรูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อออนไลน์ในหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูง โรงพยาบาลบ้านด่านลานหอย ไปพัฒนาสื่อออนไลน์ในการดูแลสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์เสี่ยงสูงให้มีรูปแบบที่น่าสนใจ เข้าถึงง่าย เช่น วิดีโอ อินโฟกราฟิก และแอปพลิเคชัน รวมถึงพัฒนาให้มีระบบสื่อออนไลน์ที่สามารถติดตามพฤติกรรมและแจ้งเตือนอัตโนมัติ เช่น การแจ้งเตือนรับประทานยา การนัดฝากครรภ์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



และพัฒนา Telehealth Platform เช่น การให้คำปรึกษาผ่านระบบ Video call เพื่อการส่งข้อมูลสุขภาพเชิงรุกและสื่อสารแบบสองทิศทาง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

- 1. ศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิก:** ควรศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกของหญิงตั้งครรภ์และทารก เช่น อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างตั้งครรภ์และการคลอด อัตราการคลอดก่อนกำหนด น้ำหนักแรกเกิด และการเจริญเติบโตของทารก เพื่อประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบในระยะยาว โดยอาจใช้การวิจัยแบบ Randomized Controlled Trial (RCT) เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการศึกษาและยืนยันผลลัพธ์ของโปรแกรมได้อย่างชัดเจน
- 2. ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความรอบรู้ด้านสุขภาพ:** ควรสำรวจปัจจัยอื่น ๆ เช่น ระดับการศึกษา รายได้ สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม การเข้าถึงข้อมูล และบริการสุขภาพ รวมถึงการสนับสนุนทางสังคม เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนากิจกรรมหรือโปรแกรมให้เหมาะสมกับบริบทของกลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้น
- 3. ศึกษาประสบการณ์และความต้องการเชิงคุณภาพเพิ่มเติม:** ควรศึกษาประสบการณ์และความต้องการของหญิงตั้งครรภ์เกี่ยวกับการใช้สื่อออนไลน์เพื่อส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ โดยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่ม เพื่อทำความเข้าใจปัญหา อุปสรรค และโอกาสในการใช้สื่อออนไลน์ในการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพอย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น



เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Health promotion glossary. Geneva: World Health Organization; 1998.
2. Bandaanlanhoi Hospital. Bandaanlanhoi Hospital annual statistical report 2024. Sukhothai: Bandaanlanhoi Hospital; 2024. Available from: <http://www.bph.moph.go.th/stat/> (in Thai)
3. Buayaem T, Yapan P, Pongprasob S. Nursing care of pregnant women at risk for preterm labor. Rama Nursing Journal 2019;25(3):243-54. (in Thai)
4. Tethasekhsri T, et al. Health literacy and quality of life of pregnant women. Journal of Nursing Science 2017;35(2):1-10. (in Thai)
5. Suwannampha T, Pruksamethanant T. Effects of a mobile application-based educational program on health literacy of pregnant women. Thai Journal of Nursing Council 2023;38(1):98-111. (in Thai)
6. Suvanich S, Panyasaisophon T, Phetmanee S. Effectiveness of a health literacy program for pregnant women. Journal of Nursing and Health Care 2021;39(4):49-62. (in Thai)
7. Patikharn S. Effects of a pregnancy prevention program applying health literacy concepts in female lower secondary school students in Udon Thani Province. KKU Journal of Public Health Research 2022;15(1): (in Thai)
8. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. Health Promot Int 2000;15(3):259-67.
9. Romam W, Samnuanklang M, et al. Health literacy: concepts and applications in the Thai health system. Journal of Academic Public Health 2018;49(3):345-58. (in Thai)
10. Jirawatthanagun S. Qualitative research in health. Bangkok: Text and Journal Co., Ltd.; 2019. (in Thai)
11. ระนอง เกตุดาว, ปาริชาติ สระมูล, ชไมพร ศรีดาวเรือง. การพัฒนากระบวนการดูแลสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูงมาก: อุดรธานี 7 ขั้นตอน. วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. 2564;39(2):75-89.
12. สุรีย์ สร้อยทอง. ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพต่อความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของหญิงตั้งครรภ์. วารสารโรงพยาบาลสกลนคร. 2566;26(1):1-13.
13. สรัญญ์ ส่งเสริมพงษ์, จิตภา รอดโพธิ์ทอง, พายารี พิริยะอุดมพร. การพัฒนารูปแบบการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะเสี่ยงสูงในยุคเปลี่ยนผ่านดิจิทัล. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2566;32(4):645-55.



นางเยาว์ สุวานิช, ธนกร ปัญญาไสโสภณ, สาโรจน์ เพชรมณี. ประสิทธิภาพของโปรแกรมความรู้ด้าน
สุขภาพสำหรับหญิงตั้งครรภ์. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ. 2564;39



Effects of Nutritional Therapy on the Nutritional Status of Tuberculosis Patients with a Body Mass Index Less Than 18.5 kg/m², Sisatchanalai Hospital, Sukhothai Province

Orachorn Dueanden¹, Juthamas Jaimool², Puricha Charoenkul³
Sisatchanalai Hospital, Sukhothai^{1,2,3}

Abstract

Background: Tuberculosis (TB) remains a major public health problem. One important risk factor for TB incidence and severity is undernutrition. TB patients with undernutrition often experience delayed recovery. Appropriate nutritional therapy can improve nutritional status and clinical outcomes, support treatment, and reduce the risk of complications.

Objective: To evaluate the effects of nutritional therapy among TB patients with a body mass index (BMI) below 18.5 kg/m².

Methods: A one-group pretest–posttest quasi-experimental design was used. The sample comprised 38 TB patients receiving treatment at Sisatchanalai Hospital, Sukhothai Province, who met inclusion criteria and received continuous nutritional therapy for 12 weeks. Research instruments included the Nutritional Assessment Form (NAF), a Refeeding Syndrome risk assessment, and measurements of BMI, body weight, and serum albumin. Data were analyzed using descriptive statistics, paired t-tests, and Chi-square tests.

Results: After nutritional therapy, BMI and body weight increased significantly ($p < .001$). The proportion of participants with serum albumin within the normal range increased from 26.32% to 52.63%. Mean NAF scores decreased significantly ($p = .002$). The risk of Refeeding Syndrome decreased significantly ($\chi^2 = 22.52, p < 0.001$); the combined high and very high risk category declined from 71.05% to 28.94%.

Conclusion: Appropriate nutritional therapy effectively restores nutritional status, reduces the risk of complications, and promotes health in underweight TB patients. These findings support the integration of nutritional care into patient management and the development of community-level nutrition policies.

Keywords: Nutritional therapy, Tuberculosis patients, Body mass index, Nutritional assessment, Refeeding Syndrome



ผลการให้โภชนบำบัดในผู้ป่วยวัณโรคที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก./ม²

โรงพยาบาลศรีสัชชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

อรชร เตื่อนเตน¹, จุฑามาศ ใจมูล², ภูริชา เจริญกุล³
โรงพยาบาลศรีสัชชนาลัย จังหวัดสุโขทัย^{1,2,3}

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: วัณโรคปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญ ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิดโรคและความรุนแรงของโรคปัจจัยหนึ่ง ได้แก่ ภาวะทุพโภชนาการ ผู้ป่วยวัณโรคที่มีภาวะทุพโภชนาการมักฟื้นฟูลดลงได้ช้า การให้โภชนบำบัดที่เหมาะสมช่วยปรับปรุงภาวะโภชนาการ ผลลัพธ์ทางสุขภาพ ช่วยสนับสนุนการรักษาและลดความเสี่ยงการเกิดภาวะแทรกซ้อน

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลการให้โภชนบำบัด ในผู้ป่วยวัณโรคที่มีดัชนีมวลกาย (BMI) น้อยกว่า 18.5 กก./ม²

วิธีการศึกษา: ใช้การวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อน-หลัง (One Group Pretest-Posttest Design) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยวัณโรคที่รักษาที่โรงพยาบาลศรีสัชชนาลัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 38 ราย ที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้า และได้รับโภชนบำบัดต่อเนื่อง 12 สัปดาห์ เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แบบประเมินภาวะโภชนาการ (NAF) แบบประเมินความเสี่ยง Refeeding Syndrome การวัด BMI น้ำหนัก และระดับโปรตีนในเลือด (Albumin) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา Paired t-test และ Chi-square test

ผลการศึกษา: หลังให้โภชนบำบัด BMI และน้ำหนัก เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) ระดับ Albumin ปรับเข้าสู่เกณฑ์ปกติมากขึ้น จากร้อยละ 26.32 เป็น 52.63 คะแนน NAF ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .002$) และความเสี่ยง Refeeding Syndrome ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($\chi^2 = 22.52, p < 0.001$) โดยความเสี่ยงสูงและสูงมาก ลดจากร้อยละ 71.05 เหลือร้อยละ 28.94

สรุป: โภชนบำบัดที่เหมาะสมช่วยฟื้นฟูภาวะโภชนาการ ลดความเสี่ยงภาวะแทรกซ้อน และส่งเสริมสุขภาพในผู้ป่วยวัณโรคที่มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถประยุกต์ใช้พัฒนาระบบดูแลผู้ป่วยและสนับสนุนนโยบายโภชนาการในระดับชุมชนได้

คำสำคัญ : โภชนบำบัด, ผู้ป่วยวัณโรค, ดัชนีมวลกาย, การประเมินภาวะโภชนาการ, Refeeding Syndrome



บทนำ

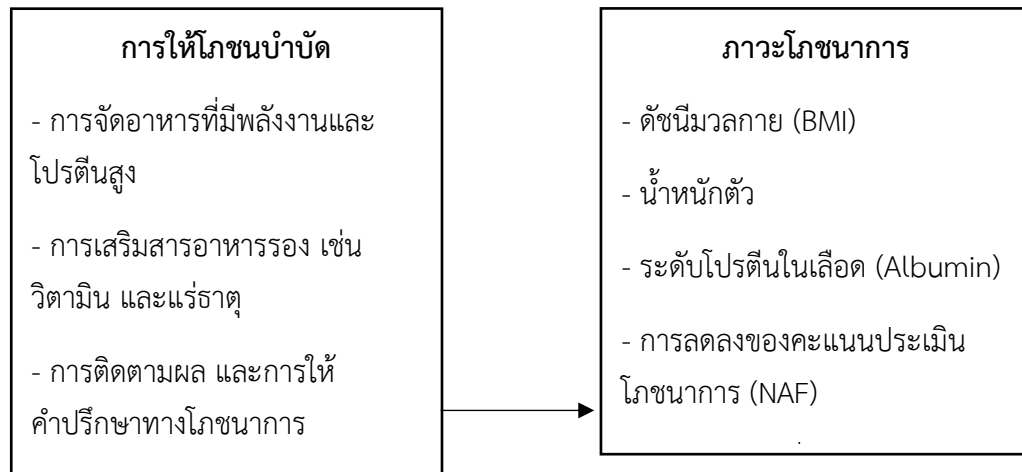
วัณโรค (Tuberculosis) เป็นโรคติดเชื้อที่เกิดจากแบคทีเรีย *Mycobacterium tuberculosis* ซึ่งสามารถแพร่กระจายผ่านทางอากาศ โดยเฉพาะในกลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่แออัดหรือมีภูมิคุ้มกันบกพร่อง โรคนี้เป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขระดับโลก องค์การอนามัยโลก (WHO) รายงานว่ามีผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ และผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง¹ โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในประเทศที่มีรายได้ต่ำถึงปานกลาง วัณโรคยังคงเป็นโรคที่คร่าชีวิตผู้คนมากที่สุดในกลุ่มโรคติดเชื้อ รองจาก COVID-19 แม้จะมียารักษาที่มีประสิทธิภาพก็ตาม ในประเทศไทยวัณโรคเป็นปัญหาสำคัญ โดยเป็นประเทศอยู่ในลำดับที่ 14 จาก 30 ประเทศที่มีผู้ป่วยวัณโรคมากที่สุดในโลก จากข้อมูลของกรมควบคุมโรคพบอุบัติการณ์ของโรคสูงในกลุ่มประชากรวัยแรงงานและผู้สูงอายุ² จากรายงานสถานการณ์และการเฝ้าระวังวัณโรคประเทศไทย พบว่า เขตสุขภาพที่ 2 มีความชุกของวัณโรค 58.5 ต่อแสนประชากร และจังหวัดสุโขทัย 53.8 ต่อแสนประชากร ซึ่งมีอัตราที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้มีภาวะทุพโภชนาการซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิดและความรุนแรงของวัณโรค^{2, 3} จังหวัดสุโขทัยเป็นหนึ่งในพื้นที่ที่มีผู้ป่วยวัณโรคจำนวนมากและต้องการการดูแลทางโภชนาการที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการรักษาและลดความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อน

โดยปกติผู้ป่วยวัณโรคจะได้รับการรักษาและยาตามแนวทางการรักษาของแพทย์ แต่อาหารก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ผู้ป่วยวัณโรคหรือผู้ดูแลต้องให้ความสำคัญ เนื่องจากผู้ป่วยสามารถรับประทานอาหารได้น้อยลงจากอาการของโรค น้ำหนักจะลดลงเร็วมากประมาณ 3-5 กิโลกรัม ใน 2 สัปดาห์ ซึ่งส่งผลต่อค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ทำให้มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์และมวลกล้ามเนื้อลดลง^{4, 5} จากการได้รับสารอาหารและพลังงานไม่เพียงพอ ส่งผลกระทบโดยตรงต่อระบบภูมิคุ้มกันและความสามารถในการฟื้นตัวของร่างกาย^{3, 4, 5} เช่น ภูมิคุ้มกันลดลง แผลหายช้า ผิวน้ำบาง ติดเชื้อง่าย อ่อนแรง เคลื่อนไหวด้วยตัวเองลำบาก เป็นแผลกดทับ แผลเรื้อรัง และเสี่ยงต่อการเสียชีวิตในที่สุด การให้โภชนาการบำบัดจึงมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยวัณโรค โดยเฉพาะผู้ที่มีดัชนีมวลกาย (BMI) น้อยกว่า 18.5 กก./ม² ที่บ่งชี้ถึงภาวะทุพโภชนาการและความเสี่ยงต่อการเกิดผลข้างเคียงจากการรักษา ทำให้ร่างกายตอบสนองต่อการรักษาช้า และมีโอกาสเกิดผลข้างเคียงจากยาต้านวัณโรคสูง การเสริมโภชนาการที่เหมาะสม เช่น การเพิ่มปริมาณพลังงาน โปรตีน วิตามินดีและแร่ธาตุต่าง ๆ ช่วยลดระยะเวลาการรักษา เพิ่มประสิทธิภาพของยา และลดอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยวัณโรคตามที่มาตรฐานกำหนดให้มีการดูแลโภชนาการอย่างต่อเนื่อง^{6, 7, 8, 9}

ในปัจจุบันการจัดการด้านโภชนาการบำบัดในผู้ป่วยวัณโรคยังคงเป็นความท้าทาย โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย ยังขาดแคลนอัตรากำลังนักโภชนาการ และนักกำหนดอาหาร ที่สามารถดูแลให้โภชนาการบำบัดผู้ป่วยวัณโรคได้อย่างครอบคลุม ทำให้การฟื้นฟูโภชนาการของผู้ป่วยเป็นไปอย่างล่าช้า นอกจากนี้ยังมีประเด็นการขาดข้อมูล เนื่องจากการศึกษาที่ผ่านมายังขาดการใช้เครื่องมือประเมินในบริบทของโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทย ที่มีการใช้เครื่องมือประเมินภาวะโภชนาการ (NAF)¹⁰ และแบบประเมินความเสี่ยงกลุ่มอาการ Refeeding (Refeeding Syndrome Risk Assessment) ตามมาตรฐานสากล¹¹ ร่วมกันอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคที่มีดัชนีมวลกาย (BMI) น้อยกว่า 18.5 กก./ม²^{3, 4, 5} การวิจัยเพิ่มเติมในประเด็นนี้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อการมีข้อมูลสนับสนุนและประเมินผลลัพธ์การให้โภชนาการบำบัดในระยะเวลาที่เหมาะสม ตลอดจนเพื่อพัฒนาแนวทางการฟื้นฟูโภชนาการที่ปลอดภัยและสอดคล้องกับบริบทของระบบสาธารณสุขในระดับชุมชนต่อไป



วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการให้โภชนบำบัดในผู้ป่วยวัณโรคที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก./ม² ที่โรงพยาบาลศรีสัชชาลัย
วิธีการศึกษา



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง (Experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อน-หลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้ป่วยวัณโรคที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลศรีสัชชาลัย จังหวัดสุโขทัย
กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยวัณโรคที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก./ม² ซึ่งเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลศรีสัชชาลัย จังหวัดสุโขทัย ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2566 - เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ซึ่งได้รับโภชนบำบัดอย่างต่อเนื่อง ตามแผนการดูแลที่กำหนดไว้

คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power กำหนดค่า Effect size 0.5 อ้างอิงค่าขนาดอิทธิพลจากการศึกษาของ Kalita และคณะ⁷ ค่าความคลาดเคลื่อน (α) 0.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 34 คน เพิ่มขนาดเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล ร้อยละ 10 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 38 คน ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion Criteria)

- อายุ 18 ปี ขึ้นไป
- สามารถรับประทานอาหารทางปากได้
- ยินยอมเข้าร่วมการทดลองโดยการลงนามในแบบฟอร์มยินยอม

เกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria)

- ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมที่มีผลกระทบต่อภาวะโภชนาการ เช่น ไตวายเรื้อรัง มะเร็งระยะสุดท้าย



- ผู้ป่วยที่แพ้สารอาหารในแผนโภชนบำบัด
- ผู้ป่วยที่ไม่สามารถติดตามผลได้ครบถ้วนตามระยะเวลาที่กำหนด
- ตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการให้โภชนบำบัด โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) การจัดการอาหารหลัก ที่เน้นการจัดอาหารที่มีพลังงานและโปรตีนสูง 2) การเสริมสารอาหารรองเพื่อสนับสนุนกระบวนการเมตาบอลิซึมและระบบภูมิคุ้มกัน และ 3) ระบบการติดตามและการให้คำปรึกษาเพื่อกระตุ้นความร่วมมือของผู้ป่วย เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบเก็บข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อายุ เพศ ส่วนสูง น้ำหนัก ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้

2.2 แบบประเมินความเสี่ยงของกลุ่มอาการ Refeeding (Refeeding Syndrome Risk Assessment) อ้างอิงตามแนวทาง NICE guideline¹⁰ และคำแนะนำการดูแลทางโภชนาการในผู้ใหญ่ที่นอนโรงพยาบาล¹¹

2.3 แบบประเมินภาวะโภชนาการ (Nutritional Assessment Form: NAF) พัฒนาโดยสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งประเทศไทย (SPENT)⁸ โดยมีเกณฑ์การแปลผลคะแนนเพื่อแบ่งระดับความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ ดังนี้ คะแนน 0 - 5 คะแนน (NAF : A) หมายถึงภาวะโภชนาการปกติ หรือมีภาวะทุพโภชนาการระดับน้อย คะแนน 6 - 10 คะแนน (NAF : B) หมายถึงมีภาวะทุพโภชนาการระดับปานกลาง คะแนน ≥ 11 คะแนน (NAF : C) หมายถึง มีภาวะทุพโภชนาการระดับรุนแรง

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย เลขที่โครงการวิจัย : IRB No. 9/2025

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลจากการให้โภชนบำบัดผู้ป่วยวัณโรคที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก./ม² ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลศรีสัชนาลัย ระหว่างเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566 - เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567 และติดตามผลเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดมาตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล จากนั้นนำไปประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$) วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้



1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้สถิติการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเชิงคุณภาพของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ โรคร่วม ระดับโปรตีนในเลือด (Albumin) และระดับความเสี่ยงของกลุ่มอาการ Refeeding Syndrome ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ น้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย (BMI) และคะแนนแบบประเมินภาวะโภชนาการ (NAF)

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางโภชนาการของผู้ป่วยโรค ระหว่างก่อนและหลังได้รับการให้โภชนาบำบัด 12 สัปดาห์ (One Group Pretest-Posttest Design) ดังนี้

- สถิติ Paired t-test ใช้ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ ที่วัดจากกลุ่มตัวอย่างเดียวกันใน 2 ช่วงเวลา ได้แก่ การเปรียบเทียบน้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย (BMI) คะแนนแบบประเมินภาวะโภชนาการ (NAF) และการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของระดับโปรตีนในเลือด (Albumin) ระหว่างก่อนและหลังการให้โภชนาบำบัด

- สถิติ Chi-square test ใช้ในการทดสอบความแตกต่างหรือความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงคุณภาพ แบบจัดกลุ่ม ได้แก่ ระดับความเสี่ยงของกลุ่มอาการ Refeeding Syndrome ระหว่างก่อนและหลังการให้โภชนาบำบัด

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 81.58 กลุ่มอายุที่พบมากที่สุด 61-80 ปี ร้อยละ 56.67 อายุเฉลี่ย 60.87 ปี (SD 18.18) ส่วนใหญ่มีโรคร่วม ร้อยละ 52.63 ส่วนสูง 161-170 เซนติเมตร ร้อยละ 47.37 ส่วนสูงเฉลี่ย 161.24 เซนติเมตร (SD 7.06) ต่ำสุด 145 เซนติเมตร และสูงสุด 175 เซนติเมตร

2. เปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกาย ก่อนและหลังการให้โภชนาบำบัดผู้ป่วยโรคที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก./ม²

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบดัชนีมวลกาย (BMI) ก่อน-หลังการให้โภชนาบำบัดผู้ป่วยโรคที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก./ม² (n=38)

ดัชนีมวลกาย (กก./ม ²)	Mean	SD	t	df	p-value
ก่อนการให้โภชนาบำบัด	16.17	1.55	3.67	37	< .001
หลังการให้โภชนาบำบัด	17.03	1.91			

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย หลังการให้โภชนาบำบัด (Mean 17.03 SD 1.91) สูงกว่าก่อนการให้โภชนาบำบัด (Mean 16.17 SD 1.55) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

3. เปรียบเทียบน้ำหนัก ก่อน-หลังการให้โภชนาบำบัดผู้ป่วยโรคที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก./ม²



ตารางที่ 2 เปรียบเทียบน้ำหนัก ก่อน-หลังการให้โภชนบำบัดผู้ป่วยวัณโรคที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก./ม² (n=38)

น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)	Mean	SD	t	df	p-value
ก่อนการให้โภชนบำบัด	42.15	5.68	3.87	37	< .001
หลังการให้โภชนบำบัด	44.41	6.60			

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก หลังการให้โภชนบำบัด (Mean 44.41 SD 6.60) มากกว่าก่อนการให้โภชนบำบัด (Mean 42.15 SD 5.68) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. เปรียบเทียบระดับโปรตีนในเลือด (Albumin) ก่อน-หลังการให้โภชนบำบัดผู้ป่วยวัณโรคที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก./ม²

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระดับโปรตีนในเลือด (Albumin) ก่อน-หลังการให้โภชนบำบัดผู้ป่วยวัณโรคที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก./ม² (n=38)

ระดับโปรตีนในเลือด (Albumin)	Mean	SD	t	df	p-value
ก่อนการให้โภชนบำบัด	3.29	0.74	4.36	37	< .001
หลังการให้โภชนบำบัด	3.67	0.68			

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับโปรตีนในเลือด (Albumin) หลังให้โภชนบำบัด (Mean 3.67 SD 0.68) มากกว่าก่อนให้โภชนบำบัด (Mean 3.29 SD 0.74) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5. เปรียบเทียบคะแนนการประเมินภาวะโภชนาการ (NAF) ก่อน-หลังการให้โภชนบำบัดผู้ป่วยวัณโรคที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก./ม²

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนการประเมินภาวะโภชนาการ (NAF) ก่อน-หลังการให้โภชนบำบัดผู้ป่วยวัณโรคที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก./ม² (n=38)

คะแนนการประเมิน ภาวะโภชนาการ (NAF)	Mean	SD	t	df	p-value
ก่อนการให้โภชนบำบัด	10.39	2.88	-3.35	37	.002
หลังให้โภชนบำบัด	8.39	3.09			

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินภาวะโภชนาการ หลังการให้โภชนบำบัด (Mean 8.39 SD 3.09) น้อยกว่าก่อนให้โภชนบำบัด (Mean 10.39 SD 2.88) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

6. ความเสี่ยงกลุ่มอาการ Refeeding (Refeeding Syndrome) ก่อน-หลังการให้โภชนบำบัดผู้ป่วยวัณโรคที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก./ม²



ตารางที่ 5 เปรียบเทียบระดับความเสี่ยง Refeeding Syndrome ก่อนและหลังการให้โภชนาบำบัด ในผู้ป่วย วัณโรคที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก./ม²

ความเสี่ยง Refeeding Syndrome	ก่อนการให้โภชนาบำบัด		หลังการให้โภชนาบำบัด	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่มีความเสี่ยง	0	0.00	6	15.79
ความเสี่ยงปานกลาง	11	28.95	21	55.26
ความเสี่ยงสูง	21	55.26	9	23.68
ความเสี่ยงสูงมาก	6	15.79	2	5.26
รวม	38	100.00	38	100.00

หมายเหตุ : $\chi^2 = 22.52$ sig= 0.001

จากตารางที่ 5 พบว่า หลังการได้รับโภชนาบำบัด ระดับความเสี่ยงกลุ่มอาการ Refeeding (Refeeding Syndrome) เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงและสูงมาก ลดลงจากร้อยละ 71.05 เหลือเพียงร้อยละ 28.94 กลุ่มที่มีความเสี่ยงปานกลางเพิ่มขึ้น ซึ่งแสดงถึงการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระดับความเสี่ยงที่น้อยลง กลุ่มที่ไม่มีความเสี่ยงเลย เพิ่มจากไม่มี เป็นร้อยละ 15.79

อภิปรายผล

1. ผลการเพิ่มดัชนีมวลกายและน้ำหนัก จากการศึกษ พบว่า ภายหลังได้รับโภชนาบำบัดเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างมีน้ำหนักตัวและดัชนีมวลกาย (BMI) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) แต่อย่างไรก็ตาม ค่าเฉลี่ยของ BMI หลังการทดลอง (17.03 กก./ม²) ยังคงน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (18.5 กก./ม²) อาจเนื่องจากระยะเวลาการให้โภชนาบำบัด 12 สัปดาห์ แม้จะเพียงพอต่อการสร้างแนวโน้มการฟื้นฟูสภาพร่างกายที่ดี แต่ยังไม่เพียงพอที่จะฟื้นฟูผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการให้กลับเข้าสู่เกณฑ์ปกติได้ ทั้งนี้ การฟื้นฟูมวลกล้ามเนื้อและไขมันในผู้ป่วยวัณโรคต้องใช้ระยะเวลาที่ยาวนานกว่าปกติ ควบคู่ไปกับการฟื้นฟูของโรค ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะให้มีการให้โภชนาบำบัดและติดตามผลอย่างต่อเนื่องในระยะยาว โดยอาจขยายระยะเวลาติดตามเป็น 24-36 สัปดาห์ หรือจนกว่าจะสิ้นสุดการรักษาด้วยยาต้านวัณโรคตามมาตรฐาน เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถบรรลุเป้าหมายค่าดัชนีมวลกายที่ระดับปกติ (≥ 18.5 กก./ม²) และลดอัตราการกลับมาเป็นซ้ำได้อย่างยั่งยืน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Kalita D, Das K, Baruah R and Baruah D⁷ ที่พบว่าการให้โภชนาบำบัดเสริมช่วยเพิ่มน้ำหนักตัวและพัฒนาผลลัพธ์การรักษาในผู้ป่วยวัณโรคปอด และสอดคล้องกับแนวทางขององค์การอนามัยโลก (WHO)⁶ ที่ระบุว่า การฟื้นฟูภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยวัณโรคเป็นกระบวนการที่ต้องใช้เวลาและต้องทำอย่างต่อเนื่องควบคู่ไปกับการรักษาหลัก

2. ผลต่อระดับโปรตีนในเลือด (Albumin) จากการศึกษ พบว่า สัดส่วนของผู้ป่วยที่มีระดับ Albumin ต่ำกว่าเกณฑ์มีจำนวนลดลง ในขณะที่กลุ่มที่มีระดับ Albumin ปกติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากโภชนาบำบัดที่ออกแบบไว้มีสัดส่วนของโปรตีนสูงเพียงพอที่จะชดเชยการสลายโปรตีน



จากภาวะติดเชื้อ ประกอบกับเมื่อผู้ป่วยได้รับยาต้านไวรัสโรค ภาวะการอักเสบในร่างกายจึงลดลง ตับจึงสามารถกลับมาสังเคราะห์ Albumin ได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Nishiura Tsukamoto K, Yamashiro T and Kogure T.⁵ ที่ชี้ให้เห็นว่าการปรับปรุงสถานะทางโภชนาการ ส่งผลดีต่อระดับโปรตีนในเลือด และมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความสำเร็จในการรักษาไวรัสโรค อีกทั้งยังสอดคล้องกับคู่มือการดูแลภาวะโภชนาการในผู้ป่วยไวรัสโรคของสมาคมโภชนาการแห่งประเทศไทย⁸ ที่เน้นย้ำความสำคัญของการได้รับโปรตีนอย่างเพียงพอ

3. คะแนนการประเมินภาวะโภชนาการ (NAF) จากการศึกษา พบว่า จำนวนผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการระดับรุนแรง (ตามเกณฑ์ NAF) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ภายหลังได้รับโภชนบำบัด ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นจากการมีแนวทางดูแลเรื่องอาหารที่ชัดเจน ตั้งแต่การคัดกรองการตั้งเป้าหมายการให้สารอาหาร การติดตามประเมินผล ไปจนถึงการให้คำปรึกษา ที่ปรับให้เข้ากับบริบทของผู้ป่วยแต่ละราย ทำให้ผู้ป่วยมีความรู้และให้ความร่วมมือในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภค ผลลัพธ์ดังกล่าว สอดคล้องกับคำแนะนำการดูแลทางโภชนาการของ ดร.ณัฏฐ์ วโรตมวิจิตร และคณะ⁹ ที่ระบุว่าการใช้เครื่องมือคัดกรองมาตรฐานร่วมกับการแทรกแซงทางโภชนาการที่เหมาะสม สามารถลดความเสี่ยงและป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางโภชนาการในผู้ป่วยที่มีความเปราะบางได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ระดับความเสี่ยงของ Refeeding Syndrome ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึง ประสิทธิภาพของการให้โภชนบำบัด ในการลดระดับความเสี่ยงของ Refeeding Syndrome ในผู้ป่วยไวรัสโรคที่มีภาวะทุพโภชนาการโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การลดจำนวนผู้ป่วยในกลุ่มเสี่ยงสูงและเสี่ยงสูงมากลงอย่างชัดเจน รวมถึงการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยที่ไม่มีความเสี่ยงหลังการได้รับโภชนบำบัด ผลลัพธ์ที่ได้เป็นข้อมูลสนับสนุนว่าการนำโภชนบำบัดมาใช้ควบคู่กับระบบการดูแลผู้ป่วยไวรัสโรค จะทำให้การดูแลผู้ป่วยมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษานี้ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อน-หลัง (One Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งไม่มีกลุ่มควบคุม (Control Group) ทำให้มีข้อจำกัดด้านความตรงภายใน (Internal Validity) กล่าวคือ ไม่สามารถแยกแยะได้อย่างชัดเจนว่าการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกของภาวะโภชนาการที่เกิดขึ้นเป็นผลจากการให้โภชนบำบัดเพียงอย่างเดียว หรือเป็นผลร่วมจากการฟื้นตัวตามธรรมชาติของโรค และการตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาต้านไวรัสโรค ดังนั้นควรออกแบบการวิจัยเป็นการวิจัยแบบสองกลุ่มวัดผลก่อน-หลัง (Two-Group Pretest-Posttest Design) เพื่อให้สามารถยืนยันผลลัพธ์ของการให้โภชนบำบัดได้อย่างชัดเจนและมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ งานวิจัยนี้ได้รับสนับสนุนจาก

1. ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีสัชชนาลัย คณะแพทย์ ทีมสหสาขาวิชาชีพ ในโรงพยาบาลศรีสัชชนาลัย ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขอำเภอศรีสัชชนาลัย รพ.สต. อสม. ที่ให้โอกาสและอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานวิจัย



2. คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดสุโขทัยให้ข้อเสนอแนะ
อันทรงคุณค่าและอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามหลักวิชาการ

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2023. Geneva: World Health Organization; 2023.
2. กองวัณโรค กรมควบคุมโรค. รายงานสถานการณ์และเฝ้าระวังวัณโรคประเทศไทย ปี 2567 [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [สืบค้นเมื่อ 7 ธ.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://tbthailand.org/download/form/รายงานสถานการณ์วัณโรคเดือนมีนาคม.pdf>
3. กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดูแลรักษาวัณโรคและการสนับสนุนด้านโภชนาการสำหรับผู้ป่วยวัณโรคในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค; 2560.
4. Bhargava A, Benedetti A, Oxlade O, Pai M, Menzies D. Undernutrition and the incidence of tuberculosis in India: national and subnational estimates of the population-attributable fraction related to undernutrition. Natl Med J India. 2014;27(3):128-33.
5. Nishiura H, Tsukamoto K, Yamashiro T, Kogure T. Nutritional status and its impact on treatment outcomes among tuberculosis patients. Nutr J. 2018;17(1):123-30.
6. World Health Organization. Guideline: Nutritional care and support for patients with tuberculosis. Geneva: World Health Organization; 2013.
7. Kalita D, Das K, Baruah R, Baruah D. Impact of nutritional supplementation on treatment outcomes in patients with pulmonary tuberculosis. J Clin Tuberc Other Mycobact Dis. 2017;9:34-40.
8. สมาคมโภชนาการแห่งประเทศไทย. คู่มือการดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยวัณโรค. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหิดล; 2562.
9. ดร.ณัฏฐ์ วโรตมวิจิตร, พชยา บุญชยาอนันต์, ปรียานุช แยมวงษ์, วีระนุช รอบสันเทียะ. แนวทางเวชปฏิบัติการให้โภชนบำบัดสำหรับผู้ป่วยผู้ใหญ่ในโรงพยาบาล พ.ศ. 2560 ส่วนที่ 2: การให้อาหารทางสายให้อาหาร (คำแนะนำที่ 5-10). วารสารโภชนบำบัด. 2562;27(2):13-24.
10. Komindr S, Tangsermwong T, Janepanish P. Simplified malnutrition tool for Thai patients. Asia Pac J Clin Nutr. 2013;22(4):516-21.
11. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition [CG32]. London: NICE; 2006 [updated 2017].



Effectiveness of an Empowerment Program on Health Behavior, Sodium levels and Blood Pressure levels among Uncontrolled Hypertensive Patients Nong Ya Plong Subdistrict, Ban Dan Lan Hoi District, Sukhothai Province

Tatsanee Prompet

Nong Ya Plong Subdistrict Health Promoting Hospital, Sukhothai

Abstract

Background: Hypertension is a non-communicable disease with a steadily increasing prevalence and is a major cause of mortality. Appropriate empowerment interventions can enhance patients' knowledge and promote proper health behaviors, thereby reducing complications and mortality.

Objective: To examine the effects of an empowerment program on health behaviors, sodium levels, and blood pressure among patients with uncontrolled hypertension.

Methods: The sample consisted of 70 patients with hypertension, divided into an experimental group and a control group, with 35 participants in each. The study was conducted over a 12-week period. The experimental group participated in the empowerment program, while the control group received usual care. Outcomes were assessed at the end of the study using a health behavior questionnaire with a content validity index of 0.87 and a Cronbach's alpha coefficient of 0.91. Data were analyzed using descriptive statistics (mean and standard deviation) and inferential statistics (independent t-test and paired t-test).

Results: After the intervention, the experimental group demonstrated significantly higher health behavior scores and lower sodium levels and blood pressure compared to the control group ($p < .05$).

Conclusion: The empowerment program had a positive effect on health behaviors, sodium levels, and blood pressure among patients with uncontrolled hypertension.

Keywords: empowerment program, patients with hypertension, health behaviors in hypertensive patients, sodium level, usual care



ประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจ ต่อพฤติกรรมสุขภาพ ระดับเกลือโซเดียม และระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่ควบคุมไม่ได้ ตำบลหนองหญ้าปล้อง อำเภอบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย

ทัศนีย์ พรหมเพ็ชร

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองหญ้าปล้อง จ.สุโขทัย

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคไม่ติดต่อที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี และเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิต หากผู้ป่วยได้รับการเสริมสร้างพลังอำนาจที่ถูกต้อง จะทำให้ผู้ป่วยมีความรู้และมีพฤติกรรมดูแลสุขภาพได้อย่างเหมาะสม ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิตลงได้

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจต่อพฤติกรรมสุขภาพ ระดับเกลือโซเดียม และระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้

วิธีการศึกษา: กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 35 คน ศึกษาระยะเวลา 12 สัปดาห์ กลุ่มทดลองเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมฯ กลุ่มควบคุมให้การพยาบาลตามปกติ ติดตามประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการวิจัย โดยใช้แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา 0.87 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค 0.91 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ independent t-test และ paired t-test

ผลการศึกษา: ภายหลังได้รับโปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจ พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมสุขภาพสูงกว่ากลุ่มควบคุม ระดับเกลือโซเดียม ระดับความดันโลหิต ในกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

สรุป: โปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจ มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ ระดับเกลือโซเดียม และระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้

คำสำคัญ : โปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจ, ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง, พฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง, ระดับเกลือโซเดียม, การให้การดูแลตามปกติ



บทนำ

โรคความดันโลหิตสูงเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรทั่วโลก หนึ่งในเป้าหมายระดับโลกสำหรับโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง คือ การลดความชุกของโรคความดันโลหิตสูงลงให้ได้ร้อยละ 33 ระหว่างปี ค.ศ. 2010-2030¹ จากการคาดการณ์ปี พ.ศ. 2568 จะมีประชากรป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงมากถึง 1.56 พันล้านคน¹ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าตนเองเป็นโรคนี้เนื่องจากไม่มีอาการแสดง และสัญญาณเตือนใด ๆ มักพบหลังจากมีอาการหัวใจวายและโรคหลอดเลือดสมอง จึงเรียกโรคความดันโลหิตสูงว่า “เพชรฆาตเงียบ” ประชากรทั่วโลกเสียชีวิตด้วยโรคความดันโลหิตสูง 10.4 ล้านคนต่อปี² สำหรับประเทศไทยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่พบมากที่สุดอันดับ 1 คือ โรคความดันโลหิตสูงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปี พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 6,837,599 คน อัตราตาย 461.20 ราย ต่อประชากรหนึ่งแสนคน จังหวัดสุโขทัยมีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง 103,491 คน มารับบริการต่อเนื่อง 83,251 คน คิดเป็นร้อยละ 80.44 พบผู้ป่วยรายใหม่ 5,980 ราย คิดเป็น 1,071.06 รายต่อประชากรหนึ่งแสนคน³ จากสถานการณ์ปัญหาดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าโรคความดันโลหิตสูงเป็นปัญหาที่สำคัญ อัตราป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงต่อประชากรของประเทศไทย ปีงบประมาณ 2565-2567 ร้อยละ 46.53, 65.55, 73.14 ตามลำดับ เขตสุขภาพที่ 2 ร้อยละ 59.18, 74.53 , 79.38 ตามลำดับ จังหวัดสุโขทัย ร้อยละ 66.50, 83.15, 85.03 ตามลำดับ อำเภอบ้านด่านลานหอย⁴ ร้อยละ 83.23, 79.71, 91.11 ตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าโรคความดันโลหิตสูงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีและเพิ่มขึ้นในทุกพื้นที่

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ บริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูง บริโภคอาหารที่มีโพแทสเซียมต่ำ ภาวะอ้วน บริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ขาดการออกกำลังกาย และการรับประทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ⁴ ภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ ภาวะหัวใจวายหรือหลอดเลือดในสมองแตก หลอดเลือดแดงตีบหรือตัน เช่น กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน หลอดเลือดสมองตีบ หรือหลอดเลือดแดงที่ไตตีบ เป็นต้น จากปัญหาที่กล่าวมาจึงมีความจำเป็นที่ต้องส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงตระหนักต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อป้องกันหรือชะลอภาวะแทรกซ้อน หากสามารถควบคุมค่าความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ⁶ จากข้อมูลของ World hypertension day พบว่า มีเพียง 1 ใน 5 ที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้¹ ประเทศไทยพบผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงไม่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้เหมาะสมส่งผลให้ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ถึงร้อยละ 45⁷ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมสามารถช่วยควบคุมความดันโลหิตได้ คือ การลดน้ำหนัก การรับประทานอาหารเช้าเพื่อสุขภาพ การจำกัดการบริโภคเกลือโซเดียม การออกกำลังกาย การจำกัดปริมาณการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์⁷ ปัจจัยที่สำคัญ คือ พฤติกรรมการรับประทานอาหารเช้าของคนไทย พบว่ารับประทานอาหารเช้าเค็มซึ่งมีปริมาณเกลือโซเดียมสูง การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้ป่วยปรับปรุงพฤติกรรมสุขภาพให้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง⁸ การบริโภคเกลือโซเดียมในผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเชื่อมโยงกับวิถีการบริโภคอาหารของครอบครัวและชุมชน โดยการคงรสชาติความอร่อยแบบที่เคยรับประทาน และใช้เครื่องปรุงหลายชนิดในการปรุงอาหาร

การเสริมสร้างพลังอำนาจในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เป็นกลยุทธ์หนึ่งในการส่งเสริมความสามารถให้แก่บุคคล โดยส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมคิด ตัดสินใจ มีอิสระในการดูแลสุขภาพพร้อมกับทีมสุขภาพ จากการทบทวน

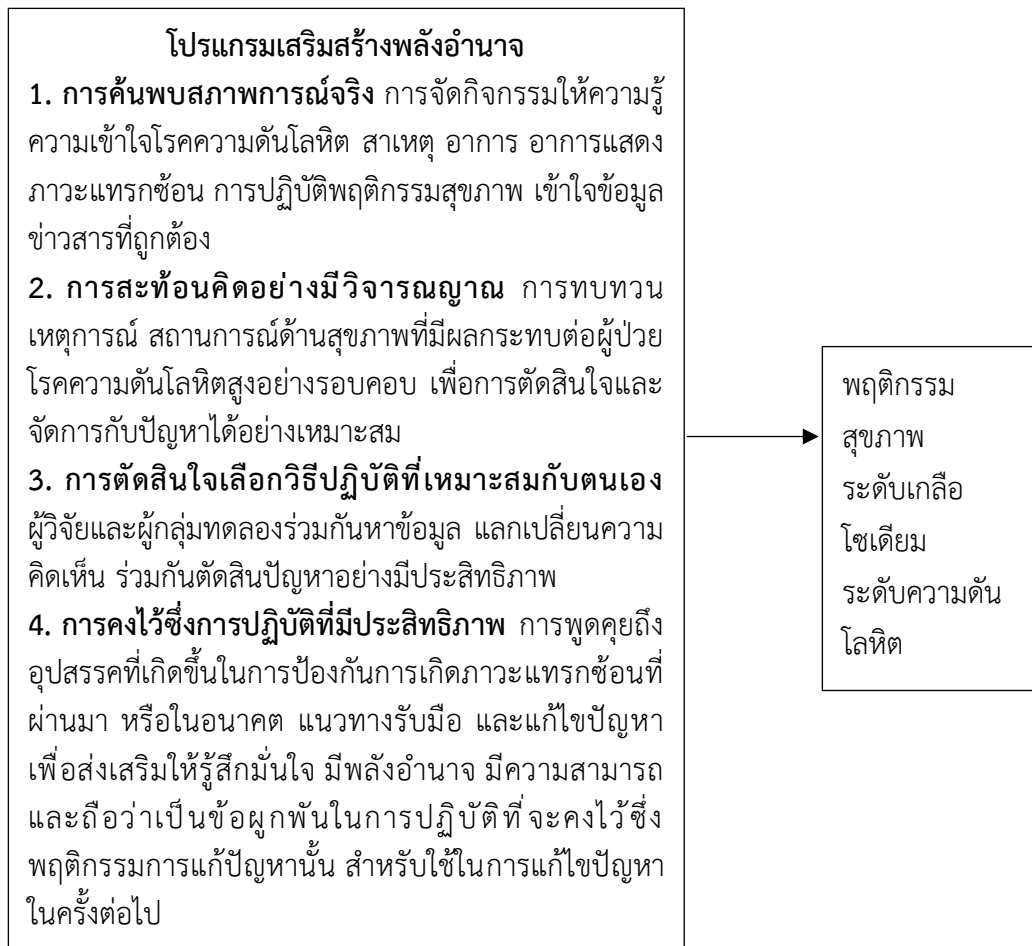


วรรณกรรม พบว่า มีการนำแนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจมาใช้ในผู้ป่วยโรคต่าง ๆ อภิชาติ กาศโอสถและคณะ⁹ ศึกษาผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่เข้าร่วมโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจ พบว่า กลุ่มทดลองมีความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) การศึกษาของจารวี คณิตาภิรักษ์ และคณะ¹⁰ พบว่า คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เป็นโรคหลอดเลือดสมองหลังได้รับโปรแกรมฯ สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ทศมาภรณ์ สุทธิรักษ์ และคณะ¹¹ ศึกษาผลของโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจต่อการปฏิบัติของครอบครัวในการบริหารข้อสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า หลังได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) สยามภรณ์ เดชดี และอรรพรรณ หนูแก้ว¹² ศึกษาผลของโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองในผู้ป่วยโรคจิตจากสารเสพติด พบว่าภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) เพ็ญศรี รอดพรม และคณะ¹³ ศึกษาผลของโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ พบว่า ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงกว่า และมีระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ต่ำกว่าก่อนการทดลองและต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

โปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจ ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ จึงน่าจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยต่อไป



กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพ ระดับเกลือโซเดียม และระดับความดันโลหิต ในผู้ป่วย โรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ กลุ่มทดลอง ก่อนทดลองและหลังทดลอง 12 สัปดาห์
2. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพ ระดับเกลือโซเดียม และระดับความดันโลหิต ในผู้ป่วย โรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนทดลองและหลังทดลอง 12 สัปดาห์

สมมติฐานการวิจัย

1. ระดับเกลือโซเดียม และระดับความดันโลหิต ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ กลุ่มทดลอง ก่อนทดลองและหลังทดลอง 12 สัปดาห์ มีความแตกต่างกัน
2. ระดับเกลือโซเดียม และระดับความดันโลหิต ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนทดลองและหลังทดลอง 12 สัปดาห์ มีความแตกต่างกัน



ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ ตำบลหนองหญ้าปล้อง อำเภอบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 398 คน

2. ขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณโดยใช้โปรแกรม G*Power version 3.1.9.7 กำหนดค่า Effect size เล็ก 0.8 ค่าความคลาดเคลื่อน (α) 0.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 35 คน

เกณฑ์การคัดเข้า 1) มีอายุระหว่าง 40-59 ปี 2) เป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์และขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในอำเภอบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย 3) สามารถอ่าน เขียนภาษาไทยได้ 4) ยินยอมเข้าร่วมการศึกษาวិจัย 5) ไม่มีโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก 1) มีการเจ็บป่วยหรือมีเหตุที่ไม่คาดคิดที่ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้ต่อเดือน โดยประมาณ ระดับการศึกษาสูงสุด โรคประจำตัวอื่น ๆ การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ด้านการบริโภคอาหาร ด้านการใช้ยา และด้านการออกกำลังกาย โดยเป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 40 ข้อ ข้อคำถามทางบวก 20 ข้อ ข้อคำถามทางลบ 20 ข้อ ใช้มาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ

ส่วนที่ 3 เครื่องวัดระดับเกลือโซเดียม (Salt Meter) และเครื่องวัดความดันโลหิต ซึ่งใช้เครื่องเดียวกันตลอดระยะเวลาการวิจัย สำหรับเครื่องวัดระดับเกลือโซเดียม (Salt Meter) ได้รับการสอบเทียบคุณภาพจากโรงพยาบาลศูนย์แห่งหนึ่งในเขตสุขภาพที่ 2

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง อำเภอบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย ประกอบด้วยกิจกรรมเสริมสร้างพลังอำนาจ จำนวน 4 กิจกรรม (ระยะเวลา 12 สัปดาห์) ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การค้นพบสภาพการณ์จริง (Discovering Reality)

กิจกรรมที่ 2 การสะท้อนคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Reflection)

กิจกรรมที่ 3 การตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมและลงมือปฏิบัติ (Taking charge)

กิจกรรมที่ 4 การคงไว้ซึ่งการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ (Holding on)



การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ความตรงของเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) 0.87

2. ค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ผู้วิจัยนำไปทดลองใช้ (Try-Out) กับกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในอำเภออื่น ๆ ที่ไม่ใช่อำเภอบ้านด่านลานหอย จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาความเที่ยง โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้เท่ากับ 0.91

การเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มทดลอง ทดลองตามขั้นตอนโปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 วันที่ 1 ของการทดลอง เตรียมกลุ่มตัวอย่าง ประเมินพฤติกรรมสุขภาพ ระดับเกลือโซเดียม และระดับความดันโลหิต ก่อนการทดลอง

ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่าง อธิบายวัตถุประสงค์ของการศึกษา ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล อธิบายการเก็บรักษาความลับและการพิทักษ์สิทธิ์ เมื่อยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยให้ลงนามเข้าร่วมโครงการ เมื่อเข้าร่วมแล้วสามารถออกจากโครงการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องการ โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ หลังจากกลุ่มตัวอย่างทราบข้อตกลงและยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ ระดับเกลือโซเดียม และระดับความดันโลหิต ก่อนการทดลอง

กิจกรรมที่ 1 การค้นพบสภาพการณ์จริง (Discovering Reality) จัดกิจกรรมให้ความรู้ ความเข้าใจ โรคความดันโลหิต สาเหตุ อาการ อาการแสดง ภาวะแทรกซ้อน การปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ เข้าใจข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง

กิจกรรมที่ 2 การสะท้อนคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Reflection) โดยทบทวนเหตุการณ์ สถานการณ์โรคความดันโลหิตสูง ที่มีผลกระทบต่อกลุ่มทดลองอย่างรอบคอบ เพื่อการตัดสินใจและจัดการกับปัญหาได้อย่างเหมาะสม ผู้วิจัยทำการนัดหมายกลุ่มทดลองเพื่อเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจ ต่ออีก 1 ครั้ง ในวันถัดไป และแจ้งกำหนดการเยี่ยมบ้านอีก 2 ครั้ง

สัปดาห์ที่ 1 วันที่ 2 ของการทดลอง

กิจกรรมที่ 3 การตัดสินใจเลือกวิถีปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมและลงมือปฏิบัติ (Taking charge) ในขั้นตอนนี้กลุ่มตัวอย่างจะตัดสินใจเลือกวิถีการปฏิบัติที่ตนเองคิดว่าเหมาะสมและดีที่สุด เพื่อควบคุมและจัดการกับปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง ยอมรับตนเอง (Self-determination) ภายใต้เงื่อนไข 1) เป็นวิธีที่แก้ปัญหาให้แก่ตนเอง 2) สอดคล้องกับการดูแลสุขภาพของทีมสุขภาพ 3) ได้รับการเอาใจใส่และสามารถตอบสนองความต้องการของตนเอง 4) ผ่านการปรึกษาและยอมรับจากทีมสุขภาพแล้ว และ 5) เป็นวิธีที่ยอมรับได้และเปิดกว้างให้บุคคลอื่นนำไปใช้ได้

กิจกรรมที่ 4 การคงไว้ซึ่งการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ (Holding on) เยี่ยมบ้านกลุ่มทดลองทุกคน



สัปดาห์ที่ 5 ติดตามเยี่ยมบ้านกลุ่มทดลอง วันละ 10 ราย เพื่อติดตามประเมินพฤติกรรมสุขภาพ ระดับเกลือโซเดียม ระดับความดันโลหิต และสอบถามปัญหาอุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มทดลอง

สัปดาห์ที่ 10 ติดตามเยี่ยมบ้านกลุ่มทดลอง วันละ 10 ราย เพื่อประเมินพฤติกรรมสุขภาพ ระดับเกลือโซเดียม ระดับความดันโลหิต และสอบถามปัญหาอุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มทดลอง

สัปดาห์ที่ 12 ประเมินผลการทดลอง โดยดำเนินการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีกิจกรรมดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ ระดับเกลือโซเดียม ระดับความดันโลหิตของกลุ่มทดลอง

2. แจ้งผลการสำรวจข้อมูลจากแบบสอบถามให้กับกลุ่มทดลอง

3. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มควบคุม เก็บข้อมูลจากแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ ระดับเกลือโซเดียม และระดับความดันโลหิต และให้ความรู้ตามปกติ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ก่อนการวิจัย ผู้วิจัยให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ภาวะแทรกซ้อน พร้อมให้กลุ่มควบคุมพูดคุยถึงพฤติกรรมสุขภาพของตนเอง ในการป้องกัน ชะลอภาวะแทรกซ้อนด้วยตนเอง ให้คำแนะนำในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม ให้ทำแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ วัดระดับเกลือโซเดียม และระดับความดันโลหิต แล้วนัดหมายในการพบกันครั้งต่อไป สัปดาห์ที่ 12 หลังสิ้นสุดการทดลอง

สัปดาห์ที่ 12 พูดคุย เปิดโอกาสในการซักถามข้อสงสัย และให้ทำแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ วัดระดับเกลือโซเดียม และระดับความดันโลหิต

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพ ระดับเกลือโซเดียม และระดับความดันโลหิตของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนทดลองและหลังทดลอง 12 สัปดาห์ ด้วยสถิติทดสอบค่าที (Paired t-test)

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพ ระดับเกลือโซเดียม และระดับความดันโลหิต ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังทดลอง 12 สัปดาห์ ด้วยสถิติทดสอบค่าที (Independent t-test)



การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยฉบับนี้ได้ผ่านการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย เลขที่ COA 50/2025

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่อายุ 50-59 ปี ร้อยละ 68.72 และ 71.06 ตามลำดับ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 9,554.29 (SD 5038.17) และ 9,574.28 (SD 6234.59) ตามลำดับ ส่วนใหญ่เพศหญิง ร้อยละ 57.10 เท่ากันทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองส่วนใหญ่สถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 48.60 กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ หม้าย ร้อยละ 42.90 ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่มัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 34.30 และ 45.70 ตามลำดับ อาชีพ ส่วนใหญ่รับจ้าง ร้อยละ 40 เท่ากันทั้ง 2 กลุ่ม โรคร่วมของกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ ไตเรื้อรัง ร้อยละ 40.00 กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ อ้วนลงพุง ร้อยละ 37.10 การสูบบุหรี่ ส่วนใหญ่สูบ ร้อยละ 80.00 และ 57.10 ตามลำดับ การดื่มสุรา ส่วนใหญ่ดื่ม ร้อยละ 54.30 และ 62.90 ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพ ระดับเกลือโซเดียม และระดับความดันโลหิต ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพ ระดับเกลือโซเดียม และระดับความดันโลหิต
ภายในกลุ่มทดลอง และระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง 12 สัปดาห์

รายการ	Mean	S.D.	t	p-value
พฤติกรรมสุขภาพกลุ่มทดลอง				
ก่อนการทดลอง (n=35)	107.12	7.66	-21.93	.00
หลังการทดลอง (n=35)	139.12	3.81		
พฤติกรรมสุขภาพระหว่างกลุ่ม				
ก่อนการทดลองกลุ่มทดลอง (n=35)	107.12	7.66	-.746	.46
ก่อนการทดลองกลุ่มควบคุม (n=35)	108.34	6.03		
หลังการทดลองกลุ่มทดลอง (n=35)	139.12	3.81	27.51	.00
หลังการทดลองกลุ่มควบคุม (n=35)	110.51	4.81		
ระดับเกลือโซเดียมกลุ่มทดลอง				
ก่อนการทดลอง (n=35)	1.29	.28	9.59	.00
หลังการทดลอง (n=35)	.85	.16		
ระดับเกลือโซเดียมระหว่างกลุ่ม				
ก่อนการทดลองกลุ่มทดลอง (n=35)	1.29	.28	-.159	.87
ก่อนการทดลองกลุ่มควบคุม (n=35)	1.30	.15		
หลังการทดลองกลุ่มทดลอง (n=35)	.85	.16	-10.451	.00
หลังการทดลองกลุ่มควบคุม (n=35)	1.30	.20		
ระดับความดันโลหิต (ซิสโตลิก) กลุ่มทดลอง				
ก่อนการทดลอง(n=35)	152.17	5.21	16.27	.00
หลังการทดลอง(n=35)	137.63	2.62		
ระดับความดันโลหิต (ซิสโตลิก) ระหว่างกลุ่ม				
ก่อนการทดลองกลุ่มทดลอง (n=35)	152.17	5.21	1.57	.12
ก่อนการทดลองกลุ่มควบคุม (n=35)	150.25	4.99		
หลังการทดลองกลุ่มทดลอง (n=35)	137.63	2.62	-13.83	.00
หลังการทดลองกลุ่มควบคุม (n=35)	149.71	4.46		
ระดับความดันโลหิต (ไดแอสโตลิก) กลุ่มทดลอง				
ก่อนการทดลอง(n=35)	92.86	1.99	10.11	.00
หลังการทดลอง(n=35)	86.74	2.80		
ระดับความดันโลหิต (ไดแอสโตลิก) ระหว่างกลุ่ม				
ก่อนการทดลองกลุ่มทดลอง (n=35)	92.86	1.99	-1.149	.25
ก่อนการทดลองกลุ่มควบคุม (n=35)	93.29	.96		
หลังการทดลองกลุ่มทดลอง (n=35)	86.74	2.80	-12.34	.00
หลังการทดลองกลุ่มควบคุม (n=35)	94.09	2.14		



จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจ มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพ ก่อนและหลังการทดลอง 107.12 (SD 7.66) และ 139.12 (SD 3.81) ตามลำดับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 107.12 (SD 7.66) และ 108.34 (SD 6.03) ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p = .46$) ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เท่ากับ 139.12 (SD 3.81) และ 110.51 (SD 4.81) ตามลำดับ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับเกลือโซเดียม ก่อนและหลังการทดลอง 1.29 (SD .28) และ .85 (SD .16) ตามลำดับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ค่าเฉลี่ยระดับเกลือโซเดียมก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เท่ากับ 1.29 (SD .28) และ 1.30 (SD .15) ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p = .87$) ค่าเฉลี่ยระดับเกลือโซเดียมหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เท่ากับ .85 (SD .16) และ 1.30 (SD .20) ตามลำดับ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจ มีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ก่อนและหลังการทดลอง 152.17 (SD 5.21) และ 137.63 (SD 2.62) ตามลำดับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เท่ากับ 152.17 (SD 5.21) และ 150.25 (SD 4.99) ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p = .12$) ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เท่ากับ 137.63 (SD 2.62) และ 149.71 (SD 4.46) ตามลำดับ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจ มีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ก่อนและหลังการทดลอง เท่ากับ 92.86 (SD 1.99) และ 86.74 (SD 2.80) ตามลำดับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p < .05$) ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เท่ากับ 92.86 (SD 1.99) และ 93.29 (SD .96) ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p = .25$) ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 86.74 (SD 2.80) และ 94.09 (SD 2.14) ตามลำดับ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

อภิปรายผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะพื้นฐานใกล้เคียงกัน ส่วนใหญ่อายุ 50-59 ปี ร้อยละ 68.72 และ 71.06 ตามลำดับ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 9,500 บาท ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 57.10 อาชีพส่วนใหญ่รับจ้าง ร้อยละ 40 ด้านสถานภาพสมรส กลุ่มทดลองส่วนใหญ่คู่ ร้อยละ 48.60 ส่วนกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่หม้าย ร้อยละ 42.90 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่มัธยมศึกษาตอนปลายทั้งสองกลุ่ม โรคร่วมพบมากในกลุ่มทดลอง คือ โรคไตเรื้อรัง ร้อยละ 40.00 กลุ่มควบคุมคือ ภาวะอ้วนลงพุง ร้อยละ 37.10 พฤติกรรมเสี่ยง พบว่า กลุ่มทดลองส่วนใหญ่สูบบุหรี่ ร้อยละ 80.00 ขณะที่



กลุ่มควบคุม ร้อยละ 57.10 และทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่ดื่มสุรา ร้อยละ 54.30 และ 62.90 ตามลำดับ โดยภาพรวมลักษณะพื้นฐานของทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบก่อนหลังการทดลอง กลุ่มทดลอง และระหว่างกลุ่ม กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สมมติฐานที่ 1 ระดับเกล็ดเลือดเดียม และระดับความดันโลหิต กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจ ก่อนทดลองและหลังทดลอง 12 สัปดาห์ มีความแตกต่างกัน จากผลการวิจัย พบว่า ระดับเกล็ดเลือดเดียมในกลุ่มทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) (จากร้อยละ 1.29 เป็นร้อยละ 0.8) ความดันโลหิตซิสโตลิก (SBP) ในกลุ่มทดลองมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) (จาก 152.17 มม.ปรอทเป็น 137.63 มม.ปรอท) ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (DBP) ในกลุ่มทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (จาก 92.86 เป็น 86.74 มม.ปรอท) ผลการวิจัยดังกล่าวได้สนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับการวิจัยของ อุไรวรรณ พานทอง และ พัชรภรณ์ ขจรวัฒนากุล¹⁴ ที่ศึกษาผลของโปรแกรมต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและระดับ HbA1c ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม 16 สัปดาห์ คะแนนเฉลี่ยการรับรู้พฤติกรรมการดูแลตนเองสูงขึ้น ขณะที่ค่า HbA1c ความดันโลหิตซิสโตลิก และดัชนีมวลกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) การศึกษาของทัศนภรณ์ สุทธิรักษ์ และคณะ¹¹ ใช้โปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจตามกรอบแนวคิดของกิบสัน (Gibson, 1995) เป็นเวลา 6 สัปดาห์ พบว่าภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการค้นพบสภาพการณ์จริง การสะท้อนคิด การตัดสินใจเลือกปฏิบัติ และการคงไว้ซึ่งการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติในการบริหารข้อ สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

สมมติฐานที่ 2 ระดับเกล็ดเลือดเดียม และระดับความดันโลหิต ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนทดลองและหลังทดลอง 12 สัปดาห์ มีความแตกต่างกัน จากผลการวิจัย พบว่า ระดับเกล็ดเลือดเดียม ก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p = .87$) แต่หลังทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับเดียมต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ความดันโลหิตซิสโตลิก (SBP) ก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p = .12$) แต่หลังทดลองพบว่า ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (DBP) ก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p = .25$) แต่หลังทดลองพบว่า ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ผลการวิจัยดังกล่าวสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ตั้งไว้ ทำให้เห็นว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากกรอบแนวคิดทฤษฎีเสริมสร้างพลังอำนาจ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สยามภรณ์ เดชดี และ อรวรรณ หนูแก้ว¹² ที่ได้พัฒนาโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจสำหรับผู้ป่วยโรคจิตจากสารเสพติด โดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D) 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย 6 กิจกรรมกลุ่ม ระยะเวลา 3 สัปดาห์ ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และสอดคล้องกับ



การวิจัยของ เพ็ญศรี รอดพรม และคณะ¹³ ที่ศึกษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ของโรงพยาบาลชัยนาทนเรนทร พบว่า กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจมีพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ดีขึ้น และมีระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง และเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม รวมถึงสอดคล้องกับการวิจัยของ พัชรภรณ์ พงศ์เขียว และคณะ¹⁵ ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจครอบครัว ต่อการปฏิบัติฟื้นฟูสมรรถภาพปอดสำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่บ้าน พบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

สรุปภาพรวม

โปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจมีประสิทธิภาพในการปรับปรุงพฤติกรรมสุขภาพ ลดการบริโภคโซเดียม และลดระดับความดันโลหิตทั้งซิสโตลิกและไดแอสโตลิกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับทั้งก่อนหลังการทดลอง และเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมมีผลเชิงบวกต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยอย่างชัดเจน ภายในระยะเวลา 12 สัปดาห์

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรมีการติดตามผลในกลุ่มทดลองนานขึ้น เช่น 6 เดือน หรือ 1 ปี เพื่อติดตามและศึกษาเปรียบเทียบผลของโปรแกรมฯ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มผู้ป่วยโรคอื่น ๆ ที่ไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมสุขภาพของตนเองได้

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

ควรส่งเสริมสนับสนุนให้พยาบาล และบุคลากรสาธารณสุขนำโปรแกรมไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการดูแลกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอื่น ๆ เพื่อให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมกับสถานการณ์โรคของตนเองได้อย่างเหมาะสม



เอกสารอ้างอิง

1. World Hypertension Day 2020. Background information on high blood pressure (hypertension) [Internet]. 2020 [cited 2021 Sep 19]. Available from: <https://publichealthupdate.com/world-hypertension-day-2020/>
2. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines. *Hypertension*. 2020;75(6):1334-57. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026.
3. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ยุทธศาสตร์การลดการบริโภคเกลือและโซเดียมในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2559-2568. กรุงเทพฯ: สำนักกิจการรพ.พิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์; 2559.
4. กระทรวงสาธารณสุข. อัตราป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงต่อประชากรของประเทศไทย ระหว่างปีงบประมาณ 2565-2567 [Internet]. 2568 [สืบค้นเมื่อ 13 เม.ย. 2569]. Available from: <https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/6b9af46d0cc1830d3bd34589c1081c68>
5. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat Rev Nephrol*. 2020;16(4):223-37. doi:10.1038/s41581-019-0244-2.
6. Flack JM, Adekola B. Blood pressure and the new ACC/AHA hypertension guidelines. *Trends Cardiovasc Med*. 2020;30(3):160-4.
7. สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2562. เชียงใหม่: ทรินิตี้; 2562.
8. Williams AR, Wilson-Genderson M, Thomson MD. A cross-sectional analysis of associations between lifestyle advice and behavior changes in patients with hypertension or diabetes: NHANES 2015-2018. *Prev Med*. 2021;145:106426.
9. อภิชาติ กาศโอสถ, พิกุล พรพิบูลย์, จันทน์ฉาย โยธาใหญ่. ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจต่อความรู้สึกถึงความสามารถในการควบคุมและความรุนแรงของข้อเสื่อมในผู้ที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม. *พยาบาลสาร*. 2562;46(2):188-98.
10. จารวี คณิตาภักดิ์, ทศพร คำผลศิริ, ลินจง โปธิบาล. ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เป็นโรคหลอดเลือดสมอง. *พยาบาลสาร*. 2563;47(1):222-30.
11. ทศมาภรณ์ สุทธิรักษ์, รังสิยา นารินทร์, วิลาวัณย์ เตือนราษฎร์. ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจต่อการปฏิบัติของครอบครัวในการบริหารข้อสำหรับผู้ที่เป็นโรคหลอดเลือดสมอง. *วารสารสภาการพยาบาล*. 2563;35(4):70-83.
12. สยาภรณ์ เดชดี, อรรณพ หนูแก้ว. การพัฒนาและผลของโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองในผู้ป่วยโรคจิตจากสารเสพติด. *วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต*. 2564;33(1):91-111.



13. เพ็ญศรี รอดพรม, นฤมล จันทร์สุข, นันทพร ทองเต็ม. ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้. วารสารมหาจุฬานาครธรรมศน์. 2565;9(5):300-12.
14. อุไรวรรณ พานทอง, พัชรภรณ์ ขจรวัฒนากุล. ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจต่อพฤติกรรมการดูแลตนเอง ระดับ HbA1C และผลลัพธ์ทางคลินิก ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้. วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 2562;13(1):11-21.
15. พัชรภรณ์ พงศ์เขียว, รังสิยา นารินทร์, วิลาวัณย์ เตือนราษฎร์. ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจครอบครัวต่อการปฏิบัติฟื้นฟูสมรรถภาพปอดสำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่บ้าน. วารสารสภากาชาด. 2566;38(1):108-23.