



บทความวิชาการ

ภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ: องค์ความรู้สู่การพยาบาลผู้สูงอายุ
สุรินทร์รัตน์ บัวเร่งเทียนทอง, นภาพรณ ธงสันเทียะ

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยโรคหัวใจจากการขาดวิตามิน บี1: อย่าลืมฉัน
วสันต์ ลิ้มสุริยกานต์, มีนา บุญรอด

บทความวิจัย

การพัฒนาสื่อการสอนทางด้านโภชนาการบนแพลตฟอร์มอาหารในโรงพยาบาล
สุจาริณี สังข์วรรณะ, ธีรภาพ ปานคล้าย

ประสิทธิผลของโปรแกรมการบริการการแพทย์ทางไกลต่อการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ ความง่าย และ
คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาในคลินิกหัตถการครบวงจร โรงพยาบาลเมืองสงขลา
ดวงธิดา รัตนพงษ์

การพัฒนาอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารให้ผู้ป่วยฝึกกลืนระดับ 6
ณรงค์เยาว์ หมุนดี



วารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

Thammasat University Hospital Journal Online: TUH Journal Online

ISSN 2985-1084 (Online)

วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่บทความวิชาการ บทความวิจัย และบทความปริทัศน์ที่มีขอบเขตเนื้อหา ด้านการแพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกรรม วิทยาศาสตร์การแพทย์ การพยาบาล สาธารณสุข การบริหารจัดการ โรงพยาบาล และนวัตกรรมของบุคลากรทางการแพทย์ นักวิชาการทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล โดยกำหนดออกปีละ 3 ฉบับ ได้แก่ ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – เมษายน ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม และฉบับที่ 3 เดือนกันยายน – ธันวาคม

ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ ดร.สุรพล นิติไกรพจน์ ที่ปรึกษาคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล
รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ดิลก ภิวโยทัย ผู้อำนวยการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

บรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ นายแพทย์ก้องเกียรติ ภูณัทธ์กันทรารกร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

รองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ชำนาญ แทนประเสริฐกุล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ณวพล กาญจนารัตน์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ นายแพทย์เอื้อน ตันนินันดร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์ นายแพทย์สมพล สงวนรังศิริกุล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นรลักษณ์ เอื้อกิจ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญภา แดงด้อมยุทธ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑารัตน์ มีสุขไช	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เขมรดี มาสิงบุญ	มหาวิทยาลัยบูรพา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทันตแพทย์หญิงลัดดาวัลย์ สุนันท์ลีกันนท	มหาวิทยาลัยรังสิต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เภสัชกรธนรัตน์ สรวลเสน่ห์	มหาวิทยาลัยมหิดล
รองศาสตราจารย์ ดร.วรดา สโมสรสุข	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา มงคลสัมฤทธิ์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บวรลักษณ์ ทองทวี	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ ดร.เภสัชกรหญิงอารยา ศรีไพโรจน์	สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
	กระทรวงสาธารณสุข
นายวินิตย์ หลงละเลิง	โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

ผู้ช่วยกองบรรณาธิการฝ่ายสารสนเทศ

นางสาวณัฐนันท์ แก้วสน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
นางสาวศิริวิมล ปิยะจิตโต โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

ผู้ช่วยกองบรรณาธิการ

ดร.นพวรรณ จงสง่ากลาง โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
นางสาววรรณ สโมสรสุข โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

รายนามคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

ศาสตราจารย์ ดร.สุรพล นิติไกรพจน์	ที่ปรึกษากรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.ศุภสวัสดิ์ ชัชวาลย์ (อธิการบดีมหาวิทยาลัย มธ.)	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ นายแพทย์พฤษ ต่ออุดม (รองอธิการบดีฝ่ายบริหารศูนย์สุขภาพศาสตร์)	รองประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงอัจฉรา ตั้งสถาพรพงษ์ (คณบดีคณะแพทยศาสตร์ มธ.)	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตรวรรณ สัทธานนท์ (คณบดีคณะสหเวชศาสตร์ มธ.)	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทันตแพทย์สุธี สุขสุเดช (คณบดีคณะทันตแพทยศาสตร์ มธ.)	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริยกุล รัชกุล (คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มธ.)	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สร้อยสุดา เกสรทอง (คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์ มธ.)	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.เกษียร อรัณย์ เจริญญาณเมธา (คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มธ.)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์อดิศักดิ์ ทัศนรงค์ (คณบดีวิทยาลัยแพทยศาสตร์นานาชาติจุฬาภรณ์ มธ.)	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ชำนาญ แทนประเสริฐกุล (ประธานองค์กรแพทย์ รพ.ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ ลิขสิทธิ์วัฒนกุล	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.วีรยา นิมอ้อย	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประภัสสร เลี้ยวไพโรจน์	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ดิลก ภิกขุโยทัย (ผู้อำนวยการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ)	กรรมการและเลขานุการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย มิ่งมัลลย์รักษ์ (รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารและพัฒนาคุณภาพ รพ.ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ)	ผู้ช่วยเลขานุการ

คำแนะนำสำหรับผู้นิพนธ์บทความ

ประเภทของบทความ

1. นิพนธ์ต้นฉบับ ได้แก่ บทความวิจัยและบทความวิชาการที่เสนอองค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าด้านการแพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกรรม วิทยาศาสตร์การแพทย์ การพยาบาล สาธารณสุข การบริหารจัดการโรงพยาบาล และนวัตกรรมที่ยังไม่เคยตีพิมพ์ที่วารสารใดมาก่อน

- บทความวิจัย ประกอบด้วย ชื่อเรื่องและชื่อผู้นิพนธ์บทความ บทคัดย่อ (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทคัดย่อละไม่เกิน 350 คำ) คำสำคัญจำนวน 3 – 5 คำ บทนำ วัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการวิจัย ผลการศึกษา อภิปรายและสรุปผล ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) กิตติกรรมประกาศ (ระบุแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัยและบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือในการวิจัย) และเอกสารอ้างอิงแบบ Vancouver

- บทความวิชาการ ประกอบด้วย ชื่อเรื่องและชื่อผู้นิพนธ์บทความ บทคัดย่อ (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทคัดย่อละไม่เกิน 350 คำ) คำสำคัญจำนวน 3 – 5 คำ บทนำ เนื้อหา สรุปผล กิตติกรรมประกาศ (ระบุแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัยและบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือในการวิจัย) และเอกสารอ้างอิงแบบ Vancouver

2. รายงานผู้ป่วย ได้แก่ รายงานของผู้ป่วยที่น่าสนใจ กลุ่มอาการใหม่ที่ไม่เคยรายงานมาก่อน หรือเป็นการรายงานวิธีแนวทางการรักษาผู้ป่วยแบบใหม่ ประกอบด้วย ชื่อเรื่องและชื่อผู้นิพนธ์บทความ บทคัดย่อ (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทคัดย่อละไม่เกิน 350 คำ) คำสำคัญจำนวน 3 – 5 คำ บทนำ เนื้อหา สรุปผล กิตติกรรมประกาศ (ระบุแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัยและบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือในการวิจัย) และเอกสารอ้างอิงแบบ Vancouver

3. บทความฟื้นฟูวิชาการ/บทความปริทัศน์ ได้แก่ บทความที่รวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ตีพิมพ์เผยแพร่ลงในวารสารวิชาการ โดยนำมาเรียบเรียงและวิเคราะห์รวมถึงวิจารณ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเรื่องนั้นยิ่งขึ้น ประกอบด้วย ชื่อเรื่องและชื่อผู้นิพนธ์บทความ บทคัดย่อ (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทคัดย่อละไม่เกิน 350 คำ) คำสำคัญจำนวน 3 – 5 คำ บทนำ เนื้อหา สรุปผล กิตติกรรมประกาศ (ระบุแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัยและบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือในการวิจัย) และเอกสารอ้างอิงแบบ Vancouver

4. บทความพิเศษ ได้แก่ บทความวิชาการที่เกี่ยวข้องในด้านการแพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกรรม วิทยาศาสตร์การแพทย์ การพยาบาล สาธารณสุข และการบริหารจัดการโรงพยาบาลที่เป็นลักษณะวิเคราะห์และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ เนื้อหาประกอบด้วย ชื่อเรื่องและชื่อผู้นิพนธ์บทความ บทคัดย่อ (ทั้งภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ บทคัดย่อละไม่เกิน 350 คำ) คำสำคัญจำนวน 3 – 5 คำ บทนำ เนื้อหา สรุปผล กิตติกรรมประกาศ (ระบุแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัยและบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือในการวิจัย) และเอกสารอ้างอิงแบบ Vancouver

- บทความต้นฉบับที่ส่งพิจารณานี้ต้องไม่เคยเผยแพร่ในวารสารใดมาก่อน และไม่อยู่ในระหว่างพิจารณาหรือตีพิมพ์ในวารสารอื่น

- หากเนื้อหาในบทความมีความซ้ำซ้อนและการคัดลอก (Plagiarism) เกินกว่าร้อยละ 20 จะไม่ได้รับพิจารณาจากกองบรรณาธิการ

การเตรียมต้นฉบับ

1. ชื่อเรื่อง ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ไม่ยาวเกินไปและครอบคลุมเนื้อหาทั้งบทความ
 2. ระบุชื่อผู้นิพนธ์ทุกคนทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ชื่อผู้นิพนธ์พิมพ์ขีดขวา ตัวหนาขนาด 16 หากมีผู้นิพนธ์มากกว่า 1 ท่านให้ใส่เครื่องหมาย 1, 2 ตามลำดับ สำหรับผู้นิพนธ์หลักต้องระบุ E-mail ด้วย
 3. ระบุที่อยู่หรือหน่วยงานสังกัดของผู้นิพนธ์ทุกคน ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ
 4. บทคัดย่อ และ Abstract เป็นการสรุปสาระสำคัญของเรื่องประกอบด้วย 1. ความสำคัญของปัญหา(Background) 2.วัตถุประสงค์ (Objective) 3.วิธีดำเนินการวิจัย (Material and methods) 4. ผลการศึกษา (Result) และ 5. สรุป (Conclusion) โดยมีความยาวไม่ควรเกิน 350 คำ
 5. คำสำคัญ และ Keywords มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้พิมพ์ต่อจากบทคัดย่อและ Abstract โดยเลือกคำสำคัญที่สอดคล้องกับบทความประมาณ 3-5 คำ
 6. เนื้อหาบทความ พิมพ์ 2 คอลัมน์ และเว้นระยะห่างจากขอบกระดาษด้านซ้ายและด้านบน 1.5 นิ้ว และเว้นขอบกระดาษด้านขวาและด้านล่าง 1 นิ้ว
 - 6.1 กรณียุทธศาสตร์การวิจัย ประกอบด้วย
 - 6.1.1 บทนำ อธิบายความสำคัญและเหตุผลการวิจัย การตรวจเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (literature review) และวัตถุประสงค์ในการวิจัย
 - 6.1.2 วิธีดำเนินการวิจัย อธิบายขั้นตอนการวิจัย/ กลุ่มตัวอย่าง/ การพิทักษ์สิทธิ์
- อาสาสมัคร
- 6.1.3 ผลการวิจัย ควรเรียงลำดับเนื้อหา สั้น กระชับ ผู้นิพนธ์ควรพิจารณาผลการวิจัย เพื่อให้ผู้อ่านเห็นด้วยตามหลักวิชาการ โดยอาจเปรียบเทียบผลงานวิจัยที่ผ่านมาของผู้อื่น และควรมีข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาการวิจัยในอนาคต
 - 6.1.4 สรุป ควรสรุปสาระสำคัญที่ชัดเจน พร้อมมีข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาต่อไป
 - 6.1.5 กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) ควรแสดงความขอบคุณต่อผู้ให้ความช่วยเหลือในงานวิจัยสำเร็จรวมถึงระบุแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัยและบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือในการวิจัย
 - 6.1.6 รายการอ้างอิงในเนื้อหาให้เรียงตามลำดับการอ้างอิงก่อนหลัง โดยการอ้างอิงเป็นแบบ Vancouver
- 6.2 กรณียุทธศาสตร์การวิจัยและบทความปริทัศน์ เนื้อหาประกอบด้วย บทนำ เนื้อหา สรุป กิตติกรรมประกาศ และรายการอ้างอิงต้นฉบับต้องพิมพ์บทความด้วยภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษด้วยโปรแกรม Microsoft Word of Window ใช้อักษรแบบ TH SarabunPSK ขนาดกระดาษขนาด A4 และมีความยาวไม่เกิน 10 - 15 หน้า (รวมเอกสารอ้างอิง) โดยขนาดและชนิดตัวอักษรดังตาราง

ข้อความ	ขนาด	ชนิด
ชื่อบทความ(ภาษาไทยและอังกฤษ)	18	ตัวหนา/ กึ่งกลาง
ชื่อผู้นิพนธ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	16	ตัวหนา/ขีดขวา
บทคัดย่อ (Abstract) คำสำคัญ (Keywords) และหัวข้อหลัก	16	ตัวหนา/ กึ่งกลาง
หัวข้อรอง	16	ตัวธรรมดา

การเขียนเอกสารอ้างอิง

การเขียนเอกสารอ้างอิงของวารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติใช้ระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style) ในที่นี้ขอเริ่มต้นในส่วนการเขียนอ้างอิงในเนื้อหา ก่อน มีรายละเอียดดังนี้ การอ้างอิงจะเขียนตามหลังข้อความหรือชื่อเจ้าของบทความ หน่วยงาน รวมถึงองค์กร ที่ได้มีการอ้างอิงจะใส่ตัวเลขในวงเล็บต่อท้ายและเป็นตัวยก โดยจะเริ่มต้นด้วยหมายเลข [1] ในการอ้างอิงอันดับแรกและเรียงต่อไปตามลำดับที่ได้มีการอ้างอิงไว้ สำหรับกรณีการอ้างอิงซ้ำ เลขการอ้างอิงให้ใช้เลขลำดับเดิมที่ได้ระบุไว้ ส่วนการอ้างอิงท้ายบทความนั้น จะจัดเรียงตัวเลขตามลำดับของการอ้างอิงที่ได้ระบุไว้ในเนื้อหาของบทความ

รูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิงท้ายบทความ มีดังนี้

ก. วารสาร

หมายเลข. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความในวารสาร. ชื่อย่อวารสาร ปีที่พิมพ์; ปีที่(ฉบับที่):เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้ายของบทความ.

Number. Author(s) of article (surname initials). Title of article. Journal title abbreviated. Year of publication; Volume number(issue number):page numbers.

ตัวอย่าง

Chalernvanichakorn T, Sithisarankul P, Hiransuthikul N. Shift work and type 2 diabetic patients' health. J Med AssocThai 2008;91:1093-6.

ข. วารสารอิเล็กทรอนิกส์

หมายเลข. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ชื่อย่อวารสาร [อินเทอร์เน็ต]. ปี [เข้าถึงเมื่อ วัน เดือน ปี]; ปีที่(ฉบับที่):เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้ายของบทความ. เข้าถึงได้จาก: <http://>

Number. Author(s) of article (surname initials). Title of article. Abbreviated title of journal [internet]. Year of publication [Cited Year Month Day]; Volume number(issue number):page numbers. Available from: <http://>

หมายเหตุ หลัง <http://> ไม่ใส่เครื่องหมายมหัพภาค (.)

ตัวอย่าง

1. Annas GJ. Resurrection of a stem-cell funding barrier— Dickey-Wicker in court. N Engl J Med [Internet]. 2010 [cited 2011 Jun 15];363:1687-9. Available from: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMp1010466>
2. HernandoV, Alvarez-del Arco D, AlejosB,MongeS, Amato-Gauci AJ, Noori T, et al. HIV Infection in MigrantPopulations intheEuropean Unionand European Economic Area in 2007?2012. JAIDS J Acquir Immune DeficSyndr [Internet]. 2015 [cited 2017 Jun 11];70:204–11. Available from: [http:// www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26068723](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26068723)

ค. หนังสือ

หมายเลข. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์. สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

Number. Author(s) AA. Title of book. Edition of book. Place of publication: Publisher name; Year of publication.

ตัวอย่าง

Patz JA. Climate change. In: Frumkin H, editor. Environmental Health. San Francisco: Josey-Bass; 2005. p.238-68.

ง. บทในหนังสือ

หมายเลข. ชื่อผู้เขียนในบท. ชื่อบท. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้า เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

Number. Author(s). Title of chapter. In: Editor(s), editor. Title of book. Edition. Place of publication: Publisher; Year. P. page number(s) of chapter.

ตัวอย่าง

Zierler RE, Summer DS. Arterial physiology. In: Cronenwett JL, Johnston KW, editors. Rutherford's vascular surgery. Vol 1. 7th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2010. p. 131-49.

จ. เอกสารจากอินเทอร์เน็ต

หมายเลข. ชื่อผู้จัดทำหรือ ชื่อหน่วยงาน. ชื่อเรื่อง [อินเทอร์เน็ต]. สถานที่ผลิต: ชื่อหน่วยงาน; ปีที่เผยแพร่ [เข้าถึงเมื่อ วัน เดือน ปี]. เข้าถึงได้จาก: <http://>

Number. Author/Editor/Organisation's name. Title of Homepage [internet]. Place of publication: publisher's name; Year of publication [Cited Year Month Day]. Available from: <http://>

ตัวอย่าง

Sabaté E. Adherence to long-term therapies: evidence for action. World Health Organization; [internet]. 2003 [cited 2011 Mar 2]. Available from: <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s4883e/s4883e.pdf>

การส่งบทความ

- ส่งบทความต้นฉบับได้ที่

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TUHJ/about/editorialTeam>

เกณฑ์การพิจารณาตีพิมพ์

นิพนธ์ต้นฉบับ รายงานผู้ป่วย และบทความฟื้นฟูวิชาการ/บทความปริทัศน์ จะได้รับการพิจารณา
กลั่นกรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญในสาขานั้นอย่างน้อย 2 ท่าน โดยผู้นิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ
จะไม่ทราบชื่อของกันและกัน (double-blinded review) สำหรับบทความของบุคลากรภายใน
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์จะได้รับการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ต้องไม่เคยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่
ใดมาก่อน และไม่อยู่ระหว่างการเสนอเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่น ทั้งนี้บทความวิจัยเกี่ยวกับ
คน จะได้รับพิจารณาเฉพาะบทความที่ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนเท่านั้น
โดยผู้ส่งต้องแนบหลักฐานการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนด้วย เมื่อมีข้อปรับแก้
หรือข้อเสนอแนะ ผู้นิพนธ์ต้องดำเนินการปรับแก้ภายในระยะเวลา 15 วัน นับจากวันที่แจ้งผลประเมิน
บทความ บทความที่ผ่านการพิจารณาเรียบร้อยแล้วจะได้ลงเผยแพร่ตามช่วงเวลาที่เหมาะสม

สามารถส่งบทความได้ที่ <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TUHJ/index>

สวัสดีครับ ท่านผู้อ่าน...ที่เคารพทุกท่าน

วารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติฉบับที่ 3 เดือนกันยายน - ธันวาคม พ.ศ.2567 ได้เผยแพร่บทความวิชาการ รายงานผู้ป่วย และบทความวิจัยทั้งทางการแพทย์ ทางโรงพยาบาล และการพัฒนาสูตรอาหารสำหรับผู้ป่วย ซึ่งแต่ละบทความมีความน่าสนใจเป็นอย่างมาก ดังนี้

1) บทความวิชาการและรายงานผู้ป่วย ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับทางการแพทย์และการพยาบาล ดังนี้ 1) ภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ: องค์ความรู้สู่การพยาบาลผู้สูงอายุ และ 2) รายงานผู้ป่วย: ผู้ป่วยโรคหัวใจจากการขาดวิตามิน บี1: อย่าลืมนั่น

2) บทความวิจัย ประกอบด้วย 1) การพัฒนาสื่อการสอนทางด้านโภชนาการบนแพลตฟอร์มอาหารในโรงพยาบาล 2) ประสิทธิภาพของโปรแกรมการบริการการแพทย์ทางไกลต่อการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ ความง่าย และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาในคลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเมืองสงขลา และ 3) การพัฒนาอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารให้ผู้ป่วยฝึกกลืนระดับ 6

ทั้งนี้ ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิจากสาขาต่าง ๆ ที่ทบทวนบทความในวารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ประจำปี พ.ศ.2567 รายนามผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้

รองศาสตราจารย์ ดร.บำเพ็ญจิต แสงชาติ

รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชคณะ แพรวชา

รองศาสตราจารย์ ดร.เขมิกา ลมไธสง

รองศาสตราจารย์ ดร. อาจันต์ สงทับ

รองศาสตราจารย์ ดร.กัณตพร ยอดไชย

รองศาสตราจารย์ ดร.กุลวดี โรจน์ไพศาลกิจ

รองศาสตราจารย์ ดร.จินพิชญ์ชา สาทิยมาส

รองศาสตราจารย์ ดร.พชชา ใจดี

รองศาสตราจารย์ ดร.พานทิพย์ แสงประเสริฐ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชิดศักดิ์ ใจแข็ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษมณี มูลปานันท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์วรรณ กันทาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภญ.ปณิชาพัชร วสุภักธรณศักดิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยุพา ชาญวิกรัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงเดือน สุวรรณศิริ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณิชนันท์ ทรงไทย

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะพยาบาลศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนนครินทร์

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

มหาวิทยาลัยพะเยา

คณะพยาบาลศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะพยาบาลศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิญาณ ศรีเกษตริน	คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อริสรา สุขวัจน์	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพมาส ชินวงศ์	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญญพร บรรณสาร	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บวรลักษณ์ ทองทวี	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศมนันท์ ทศนีย์สุวรรณ	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพรรณ โพธิ์ทอง	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุพรรณบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธณิกานต์ ธรสินธุ์	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศาล แก้วประภา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ แก้วศรีวงศ์	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญธิดา ชุนงาม	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทศนีย์ ภู่อำวงศ์	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดรณวรรณ สมใจ	คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสง วัชรธนกิจ	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
อาจารย์ ดร.ณัฐมา ทองธีรธรรม	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
อาจารย์ ดร.จินตนา ทองเพชร	วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี
อาจารย์ ดร.อรุชา วานิช อิงลิช	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
อาจารย์ ทันตแพทย์หญิง ดร.สรียา นุชนาฏพนิต	วิทยาลัยทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
อาจารย์ ดร.ศิริรัตน์ ชูสกุลเกรียง	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ศ.นพ.ก้องเกียรติ ภูณท์กันทรการ
บรรณาธิการ

สารบัญ

บทความวิชาการ

- ภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ: องค์ความรู้สู่การพยาบาลผู้สูงอายุ หน้า 1 – 14
 สุรินทร์รัตน์ บัวเร่งเทียนทอง, นภาพรณ ธงสันเทียะ

รายงานผู้ป่วย

- ผู้ป่วยโรคหัวใจจากการขาดวิตามิน บี1: อย่าลืมนั่น หน้า 15 - 30
 วสันต์ ลิ้มสุริยกานต์, มีนา บุญรอด

บทความวิจัย

- การพัฒนาสื่อการสอนทางด้านโภชนาการบนแพลตฟอร์มอาหารในโรงพยาบาล หน้า 31 - 39
 สุจาริณี สังข์วรรณะ, อีรภาพ ปานคล้าย

- ประสิทธิผลของโปรแกรมการบริการการแพทย์ทางไกลต่อการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ ความ
 ง่าย และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาในคลินิกหัตถการ
 โรงพยาบาลเมืองสงขลา หน้า 40 – 59
 ดวงธิดา รัตนพงษ์

- การพัฒนาอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารให้ผู้ป่วยฝึกกลืนระดับ 6 หน้า 60 - 80
 นงค์เยาว์ หนูนดี

ภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ: องค์ความรู้สู่การพยาบาลผู้สูงอายุ

สุรินทร์รัตน์ บัวเร่งเทียนทอง¹, นภาพรณ รัชสันเทียะ²

รับบทความ: 22 กรกฎาคม 2567; ส่งแก้ไข: 18 กันยายน 2567; ตอรับ: 30 กันยายน 2567

บทคัดย่อ

ปัจจุบันในหลายประเทศทั่วโลกก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ องค์ความรู้ในการดูแลผู้สูงอายุจึงมีความสำคัญสำหรับพยาบาลและทีมสุขภาพ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุให้อย่างยั่งยืน ภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ เป็นภาวะที่บุคคลในวัยสูงอายุมีความเข้าใจและยอมรับในปรากฏการณ์ของชีวิต ดังนั้นพยาบาลจึงมีบทบาทในการส่งเสริมภาวะธรรมทัศน์ เพื่อให้ผู้สูงอายุมีความพึงพอใจในชีวิต ยอมรับความเสื่อมลงของร่างกาย เข้าใจความจริงในชีวิตตนเอง สามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุขทั้งกายและใจ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้พยาบาลเกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาแนวคิด องค์ประกอบ ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะธรรมทัศน์ เครื่องมือในการประเมิน ประโยชน์ของการศึกษาธรรมทัศน์และการพยาบาลผู้สูงอายุที่สอดคล้องกับการดูแลโดยใช้ธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ

คำสำคัญ: ภาวะธรรมทัศน์, ผู้สูงอายุ, องค์ความรู้, การพยาบาล

¹อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพฯ 10300

อีเมลติดต่อ: surinrat.bau@nmu.ac.th

²อาจารย์ผู้ช่วย คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพฯ 10300

Gerotranscendence theory in older adults: Knowledge for nursing the older adults

Surinrat Baurangtheinthong¹, Napapan Thongsantia²

Received: July 22, 2024; Received revision: September 18, 2024; Accepted: September 30, 2024

Abstract

Currently, many countries around the world are transitioning into an aging society. Knowledge in caring for the elderly therefore plays an important role for nurses and health teams. They result in development guidelines that sustainably raise the quality of life for older adults. Gerotranscendence in older adults is a condition where older adults understand and accept the phenomena of life. Therefore, nurses have a role in promoting gerotranscendence. Older adults have life satisfaction and accept the deterioration of the body. They understand the truth in their own lives and are able to live happily, both physically and mentally. This article aims to provide nurses with knowledge and understanding about concept development, components, and factors affecting the state of gerotranscendence, assessment tools for practicing gerotranscendence theory, and nursing care applying the gerotranscendence theory to care for older adults physically, mentally, socially, and spiritually.

Keyword: Gerotranscendence theory, Older adults, Knowledge, Nursing

¹Nursing Instructor, Kuakarun Faculty of Nursing, Navamindradhiraj University, Bangkok, 10300
Email: surinrat.bau@nmu.ac.th

²Nursing Assistant Instructor, Kuakarun Faculty of Nursing, Navamindradhiraj University, Bangkok, 10300

บทนำ

สถานการณ์ปัจจุบันโครงสร้างประชากรของประเทศก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (aging society) โดยมีจำนวนและสัดส่วนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จากข้อมูลสำมะโนประชากรและเคหะในปี พ.ศ. 2543 มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป เพียงร้อยละ 9.5 ของประชากรทั้งหมด กระทั่งในปี พ.ศ. 2562 มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 18^[1] และคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2573 มีแนวโน้มที่จะมีประชากรผู้สูงอายุ มากถึงร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด และอาจจะมีสัดส่วนมากขึ้นถึงร้อยละ 28 ภายในปี พ.ศ. 2580 โดยอัตราการเติบโตของประชากรที่สูงที่สุด คือ กลุ่ม“ผู้สูงวัยตอนปลาย” การเพิ่มขึ้นของประชากรผู้สูงอายุนี้ อาจเนื่องมาจากพัฒนาการด้านสาธารณสุขที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงเป็นผลให้ผู้สูงอายุมีแนวโน้มที่จะมีอายุยืนยาว โดยคาดว่าอายุคาดเฉลี่ย (life expanded) ของประชากรไทย ในเพศหญิง 80.5 ปี และเพศชาย 73.5 ปี ^[2] ซึ่งจะเห็นได้ว่าอายุคาดเฉลี่ยดังกล่าวทำให้ผู้สูงอายุมีอายุยืนยาวขึ้น

สถานการณ์สังคมที่มีผู้สูงอายุมากขึ้นในปัจจุบัน จึงทำให้เกิดปัญหาว่าการเป็นสังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย ทำให้มีประชากรกลุ่มเปราะบางเพิ่มขึ้น แต่ในทางกลับกันประชากรวัยแรงงานมีจำนวนลดลง ส่งผลให้ภาวการณ์เกื้อหนุนมีแนวโน้มลดลง ด้วยเหตุนี้ประเทศไทยจึงต้องเตรียมพร้อมในการเผชิญความท้าทายกับสังคมผู้สูงอายุ ไม่ว่าจะเป็นการปรับเปลี่ยนทัศนคติของสังคมที่มีต่อผู้สูงอายุ หรือการเตรียมพร้อมของประชากรให้เข้าสู่วัยสูงอายุได้อย่างมีคุณค่า แต่อย่างไรก็ตามมีแนวโน้มที่จะเกิดทัศนคติในเชิงลบต่อผู้สูงอายุได้ง่าย^[3] เช่น คิดว่าผู้สูงอายุไม่กระตือรือร้นในการเข้าสังคม เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้ยาก ไม่ทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ ด้วยสาเหตุนี้จึงอาจทำให้เกิดทัศนคติ

เชิงลบต่อผู้สูงอายุ แต่ในทางกลับกันผู้สูงอายุเองก็มีคุณค่าในด้านอื่น ๆ เช่น ประสบการณ์ของผู้สูงอายุที่เป็นประโยชน์กับคนรุ่นหลังสามารถเข้าใจสถานการณ์ได้ดีกว่าคนหนุ่มสาว รวมถึงสามารถแยกแยะว่าอะไรเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างแท้จริงได้^[4] การส่งเสริมแนวคิดมุมมองผู้สูงอายุให้เป็นบวกเชิงสร้างสรรค์ และมีความพยายามจัดการความสัมพันธ์ของผู้สูงอายุกับสังคมทั้งระดับครอบครัว ระดับชุมชน และระดับชาติ ช่วยให้ประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างรู้เท่าทัน โดยการประเมินโน้ตทัศน์เรื่องภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ^[5]

ภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ หมายถึง ภาวะที่บุคคลในวัยสูงอายุมีความเข้าใจและยอมรับในปรากฏการณ์ของชีวิต ยอมรับว่าทุกสิ่งในโลกมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน รวมทั้งมีวุฒิภาวะในการมีสัมพันธภาพต่อผู้อื่นและสังคม^[6] ซึ่งประกอบด้วย 3 มิติ คือ มิติทางโลก มิติการมองตนเอง และมิติสัมพันธภาพกับผู้อื่นในสังคม จึงทำให้ผู้สูงอายุมีความเข้าใจต่อการเปลี่ยนแปลงและพึงพอใจต่อชีวิต สามารถใช้ชีวิตด้วยความตระหนักรู้ในคุณค่าและความหมาย ก่อเกิดกำลังใจ ซึ่งการปฏิบัติตามความเชื่อทางศาสนาด้วยศรัทธา มีความสุขที่เรียบง่ายปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลงได้ดี มีสัมพันธภาพกับคนได้ทุกวัย อุทิศตนเป็นประโยชน์ต่อสังคม และพร้อมเผชิญความตายอย่างสันติ จากการศึกษาผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้สูงอายุโดยรวมมีภาวะธรรมทัศน์ในระดับต่ำ ซึ่งหากผู้สูงอายุมีความเชื่อทางศาสนาสูง จะมีภาวะธรรมทัศน์ในมิติการมองโลกและการมองตนสูงขึ้นด้วย^[7]

จากความสำคัญดังกล่าว การนำความรู้และทฤษฎีธรรมทัศน์ มาประยุกต์ใช้ในการดูแลส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ เช่น การดูแล

ผู้สูงอายุตามแนวทางพระพุทธศาสนา ในการหมั่นพิจารณาเรื่องความชรา ความเจ็บ ความตาย หรือการพลัดพรากจากสิ่งที่รัก การปลูกฝังคนรุ่นใหม่ในการแสดงความกตัญญูต่อผู้สูงอายุ การยอมรับและเปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุได้แสดงศักยภาพ^[8] สอดคล้องกับการศึกษารูปแบบการจัดการสุขภาพของผู้สูงอายุเชิงพุทธบูรณาการ ช่วยให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อผู้สูงอายุและเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมวิถีพุทธ ช่วยให้เกิดความสุขทั้งผู้สูงอายุและผู้ดูแล^[9]

ดังนั้น การพยาบาลผู้สูงอายุด้วยความเข้าใจตามหลักธรรมทัศน์ ร่วมกับการพัฒนาแนวคิดในมุมมองของผู้สูงอายุด้านบวกเชิงสร้างสรรค์ โดยการประเมินภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ การประยุกต์จากทฤษฎีสู่การพยาบาลและการดูแล ช่วยให้ผู้สูงอายุยอมรับความเสื่อมในการดำเนินชีวิต และการใช้ชีวิตให้สอดคล้องกับธรรมชาติที่สุด สามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุขทั้งกายและใจ

การพัฒนาทฤษฎีธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ (Gerotranscendence theory)

ทอร์นสแตม^[6] เป็นนักสังคมวิทยาชาวสวีเดน เป็นผู้พัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับภาวะธรรมทัศน์ในวัยสูงอายุ (The concept of gerotranscendence) ในปี ค.ศ.1986 โดยนำทฤษฎีจิตวิเคราะห์ของจุง (Jung's Analytic theory) ทฤษฎีขั้นตอนพัฒนาการของอีริกสัน (Erikson's theory) และทฤษฎีของเพค (Peck's theory) มาใช้ร่วมกัน

จากการศึกษาเปรียบเทียบกับทฤษฎีและแนวคิดต่าง ๆ ทอร์นสแตม^[10] พบว่าแนวคิดเกี่ยวกับธรรมทัศน์ในวัยสูงอายุเป็นแนวคิดที่อธิบายเกี่ยวกับพัฒนาการที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติของบุคคลเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ ซึ่งถือว่าเป็นขั้นสุดท้ายในชีวิตที่พัฒนา

เข้าสู่การมีวุฒิภาวะและปัญญาในการดำเนินชีวิต โดยมีการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจความเป็นจริงในชีวิตของตนเองและผู้อื่น เปลี่ยนจากการมองโลกเชิงเหตุผลและเชิงวัตถุนิยมตามที่เคยยึดถือในช่วงวัยกลางคน ไปสู่การมองโลกแบบเข้าใจโลกและทำใจยอมรับความเป็นจริงในชีวิตมากขึ้น

ภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ หมายถึง ภาวะที่บุคคลในวัยสูงอายุมีความเข้าใจและยอมรับในปรากฏการณ์ของชีวิต ยอมรับว่าทุกสิ่งในโลกมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน รวมทั้งมีวุฒิภาวะในการมีสัมพันธภาพต่อผู้อื่นและสังคม^[6] เมื่อเปรียบเทียบกับทฤษฎีอื่น ภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ ช่วยให้ผู้สูงอายุมีการไตร่ตรองพิจารณาชีวิตของผู้อื่น รวมทั้งสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งนี้ผู้ที่มีพัฒนาการของภาวะธรรมทัศน์ในวัยสูงอายุระดับสูงจะมีความต้องการที่จะเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม โดยเป็นกิจกรรมที่ขึ้นอยู่กับความตัดสินใจเลือกของผู้สูงอายุแต่ละคน ในขณะเดียวกันผู้สูงอายุมีความต้องการอยู่ตามลำพัง มีรูปแบบการเผชิญปัญหาที่เน้นการพึ่งพาตนเองและสามารถแก้ไขปัญหาในชีวิตด้วยตนเองอย่างมีวุฒิภาวะมากขึ้น รวมทั้งไม่มีการตัดขาดสัมพันธภาพของตนที่มีต่อสังคม และการเข้าสังคมกลายเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นน้อยลง สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะธรรมทัศน์^[11]

ดังนั้น การส่งเสริมความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะธรรมทัศน์ในวัยสูงอายุ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพของผู้สูงอายุ จึงควรมีกระบวนการที่สามารถทำให้ผู้สูงอายุได้เข้าใจตนเองเข้าใจโลกตลอดจนเข้าใจสังคมและสามารถพัฒนาตนเองได้ ด้วยการนำทฤษฎีธรรมทัศน์ มาใช้เชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ที่มีคุณค่าของผู้สูงอายุ^[12]

องค์ประกอบของทฤษฎีธรรมทัศน์ใน
ผู้สูงอายุ ประกอบด้วย 3 มิติ^[10] ดังนี้

1. มิติการมองโลก (The cosmic dimension) หมายถึง การเข้าใจและยอมรับ
ได้ว่าทุกสิ่งที่เกิดขึ้นในโลกมีความสัมพันธ์ซึ่งกัน
และกัน โดยที่บุคคลจะมีแนวคิดเกี่ยวกับเวลา
ขอบเขต ชีวิตและความตาย ความผูกพันกับ
บรรพบุรุษและบุตรหลาน ความลึกซึ้งในชีวิต
และแหล่งของความสุขในชีวิต ดังนี้

1.1 เวลา (Time) ผู้สูงอายุมีความ
เข้าใจและยอมรับได้ว่าอดีตและปัจจุบันเป็นสิ่งที่
เชื่อมโยงถึงกัน ดังนั้น เรื่องราวในอดีตและ
ปัจจุบัน จึงสามารถเกิดขึ้นได้ในเวลาเดียวกัน
ทำให้ผู้สูงอายุที่อายุมากขึ้น มีการระลึกถึง
เรื่องราวและสถานที่ต่าง ๆ ในวัยเด็ก รวมทั้งมี
การพูดคุยกับผู้อื่นเกี่ยวกับเรื่องราวและสถานที่
ในวัยเด็กของตนมากขึ้น

1.2 ขอบเขต (Space) การที่
ผู้สูงอายุมีความเข้าใจและยอมรับได้ ไม่มีเส้น
เขตแดนที่แบ่งแยกระหว่างตนเองกับทุกสิ่งใน
ธรรมชาติ ด้วยเหตุนี้ผู้สูงอายุจึงมีการดำเนิน
ชีวิตที่สอดคล้องกลมกลืนกับทุกสิ่งในธรรมชาติ
มีความรู้สึกว่าเป็นเพียงสิ่งมีชีวิตสิ่งหนึ่งใน
โลกที่ต้องมีความเกี่ยวข้องหรือพึ่งพาอาศัย
ธรรมชาติและสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ เพื่อให้ทุกสิ่งใน
โลกสามารถดำรงชีวิตอยู่ด้วยกันอย่างมี
ความสุข

1.3 ชีวิตและความตาย (Life
and death) เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุความกลัวต่อ
ความตายจะลดลง เมื่อเทียบกับวัยรุ่น แต่สิ่งที่
ผู้สูงอายุกลัว อาจเป็นความกลัวต่อภาวะใกล้
ตาย ว่าอาจต้องมีความเจ็บปวดทุกข์ทรมาน
เป็นเวลานาน ดังนั้น ผู้สูงอายุที่มีภาวะธรรม
ทัศน์จำเป็นต้องมีการเตรียมพร้อมที่จะเผชิญ
กับภาวะใกล้ตายและความตาย ส่งผลให้มี
ความรู้สึกกลัวต่อความตายหายไป เช่น การ
เลือกวิธีการจัดการกับศพของตน การเห็นใจ

ผู้อื่นที่เจ็บป่วยใกล้เสียชีวิต และตระหนักว่า
ความตายเป็นธรรมชาติที่หลีกเลี่ยงไม่ได้

1.4 ความผูกพันคิดถึงบรรพบุรุษ
และบุตรหลาน (Sense of connection to earlier
generations and coming generations)
ผู้สูงอายุมีความรู้สึกผูกพันคิดถึงบรรพบุรุษมาก
ขึ้น มีความรู้สึกเหมือนว่าสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นใน
อดีตได้เข้ามาอยู่ใกล้ชีวิตกับผู้สูงอายุมากขึ้น
เสมือนว่าชีวิตของบรรพบุรุษของตนนั้นเป็น
ชีวิตที่ไม่มีการสูญหายจากโลกนี้ จึงมีความ
สนใจอยากรู้ประวัติความเป็นมาของต้นตระกูล
ตนเอง

1.5 ความลึกลับใน ชีวิต
(Mystery in life) เป็นการที่ผู้สูงอายุยอมรับ
และเข้าใจว่ามีเหตุการณ์หลายอย่างในชีวิตที่ไม่
สามารถหาหลักการทางวิทยาศาสตร์หรือ
เหตุผลใดมาอธิบายได้ เนื่องจากเป็นสิ่งที่ไม่
สามารถพิสูจน์ได้

1.6 แหล่งของความสุขในชีวิต
(Sources of happiness) ผู้สูงอายุจะ
มีความรู้สึกที่เปลี่ยนไปจากเดิมที่เคยมีความ
สนุกสนานกับการเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม
หรือเหตุการณ์ที่น่าตื่นเต้นต่าง ๆ มาเป็นการ
มีความสุขกับสิ่งธรรมดา หรือสิ่งที่เป็
นธรรมชาติ แสดงให้เห็นว่า ผู้สูงอายุมีการดำเนิน
ชีวิตที่สอดคล้องกลมกลืนกับธรรมชาติมากขึ้น

2. มิติ การมองตน (The self-
dimension) หมายถึง การมีความเข้าใจและ
ยอมรับได้เกี่ยวกับตัวตนที่แท้จริงของตน จึงมี
การค้นหาข้อดีข้อเสียของตนเองและยอมรับ
ข้อบกพร่องของตนเอง ยึดถือความคิดเห็นของ
ตนเองเป็นใหญ่น้อยลง เปิดใจกว้างยอมรับ
ข้อบกพร่องของตนเอง มีการยอมรับได้ต่อ
ความเจ็บป่วยและการเสื่อมลงของสภาพ
ร่างกายโดยที่บุคคลจะมีการแสดงออก ดังนี้

2.1 มีการค้นพบความเป็นตัวตนที่
แท้จริง (self-confrontation) เป็นการที่

ผู้สูงอายุค้นพบข้อดีข้อเสียของตนเอง โดยมี การไตร่ตรองใหม่ ว่าสิ่งใด คือ ข้อดีข้อเสียที่ แท้จริงของตนเอง ซึ่งแตกต่างกับในวัยกลางคน ที่ตนเคยคิดไว้ ยกตัวอย่างเช่น ในผู้สูงอายุชาย บางรายจะค้นพบว่า ตนมีลักษณะเป็นหญิงอยู่ ด้วย ได้แก่ ความสุภาพ อ่อนโยน สามารถเข้า กับผู้อื่นได้ดี รักความสงบเงียบ เห็นอกเห็นใจ ผู้อื่น เป็นต้น ส่วนผู้สูงอายุที่เป็นผู้หญิงจะค้น พบว่า ตนเองมีบุคลิกภาพของความเป็นผู้ชาย ได้แก่ ความหนักแน่น ความมีเหตุผล ชอบ อิสระ การแสดงความคิดเห็น เป็นต้น

2.2 มีการยึดถือความเห็นของตน เป็นศูนย์กลางน้อยลง (Decrease of self-centeredness) โดยผู้สูงอายุจะเข้าใจและ ยอมรับได้ว่าตนไม่ใช่บุคคลที่สำคัญที่สุดในโลก และมีการแสดงความคิดเห็นโดยไม่พยายาม บังคับให้ผู้อื่นเห็นด้วยกับความคิดเห็นของตน ร่วมปรึกษาหารือด้วยความสามัคคีปรองดอง ค้นหาแนวทางที่เหมาะสม เพื่อให้ทุกคน สามารถดำรงชีวิตอยู่ด้วยกันอย่างมีความสุข

2.3 มีความเข้าใจและยอมรับการ เปลี่ยนแปลงของร่างกาย (Body transcendence) โดยที่ผู้สูงอายุยอมรับ เข้าใจว่าความแก่ชราและ ความเจ็บป่วยเป็นเรื่องธรรมดาของสังคม จึงมีการ ดูแลร่างกายอย่างเหมาะสม ไม่หมกมุ่นกับความ เจ็บป่วยจนเกินเหตุ

2.4 มีแรงจูงใจมุ่งเหนือตัวตน (Self-transcendence) โดยผู้สูงอายุค้นพบ ด้านที่ดีและไม่ดีของตนเองยึดตนเองเป็น ศูนย์กลางน้อยลง ยอมรับความเสื่อมและความ เจ็บป่วยของร่างกายดูแลรักษาสุขภาพ แต่ไม่ ลุ่มหลงกับรูปลักษณ์ภายนอกที่อยู่เหนือตน เปลี่ยนจากการเห็นแก่ตัวเป็นการค้นหาความ บริสุทธิ์ใจระลึกถึงวัยเด็กและการเปลี่ยนแปลง ในวัยเด็ก ทำให้มีความเป็นเด็กอยู่ในตัวเอง และบางครั้งอาจทำกิจกรรมอะไรที่ขัดแย้งกับวัย

เช่น สวมเสื้อผ้าสีสดใสแทนการใส่สีดำขาว เป็นต้น

2.5 มีการระลึกถึงเรื่องราวในวัยเด็ก ของตน (Rediscovery of the child within) ผู้สูงอายุมีการพูดถึงชีวิตในวัยเด็กของตนมาก ขึ้น ทั้งในด้านบวกและด้านลบ สามารถทำใจ ยอมรับได้กับความผิดหวังในอดีตที่ผ่านมา โดย ไม่เกิดความขมขื่นกับชีวิตของตน

2.6 มีความมั่นคงในตัวตน (Ego-integrity) ผู้สูงอายุมีความเข้าใจและยอมรับได้ ต่อเรื่องราวที่ผ่านมาในอดีตด้วยความ ภาคภูมิใจในความสำเร็จของตน และสามารถ ยอมรับกับความล้มเหลวในชีวิตที่ผ่านมาได้

3. มิติการมีสัมพันธภาพกับผู้อื่นและ สังคม (The social and individual relations dimension) หมายถึง การมีความเข้าใจและ ยอมรับได้ต่อบทบาทหน้าที่ของตนใน ครอบครัวและสังคม รวมทั้งยอมรับได้ต่อการ กระทำของผู้อื่น มีดังนี้

3.1 มีความเปลี่ยนแปลงในการ ให้ ความหมายและความสำคัญ ต่อ สัมพันธภาพ (Changed Meaning and importance of relationships) โดยมีการ เลือกลงในการคบเพื่อนมากขึ้น และเลือกที่ จะคบเพื่อนน้อยลง แต่คบด้วยความผูกพัน ใจ กลัซชิดอย่างจริงจัง มากกว่าที่จะคบเพื่อน มากมายอย่างผิวเผิน มีการเลือกที่จะเข้าร่วม กิจกรรมในสังคมตามความพอใจของตน และ มี ความต้องการที่จะแยกตัวอยู่ตามลำพังเพื่อ ไตร่ตรองพิจารณาเรื่องราวในชีวิตของตนมากขึ้น

3.2 มีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น (Emancipated innocence) ผู้สูงอายุจะมีความกล้าทำในสิ่งที่ขัดต่อแบบแผนค่านิยมของสังคม โดยไม่สนใจคำวิพากษ์วิจารณ์ของผู้อื่น หรือกล้าเปิดเผยให้ผู้อื่นรู้ว่าตนเองไม่ได้ฉลาดรอบรู้ในทุกเรื่อง

3.3 มีความเข้าใจและยอมรับได้ว่าสิ่งใดคือตัวตนที่แท้จริงของตน และสิ่งใดคือบทบาทสมมติตามที่สังคมกำหนด (New understand between self and role) เช่น การที่ผู้สูงอายุไม่จำเป็นต้องแสดงบทบาทหน้าที่ใดอีกต่อไป ได้แก่ บทบาทในหน้าที่การงาน บทบาทการเป็นบิดา เป็นต้น โดยไม่กลัวว่าเมื่อไม่มีบทบาทหน้าที่ในครอบครัวและสังคมแล้ว ตนจะไม่ได้รับการเคารพนับถือจากผู้อื่น

3.4 ไม่ให้ความสำคัญกับวัตถุ (Modern asceticism) ผู้สูงอายุไม่ยึดติดว่าจะต้องมีทรัพย์สินสมบัติจำนวนมาก จึงดำเนินชีวิตอย่างเรียบง่ายตามความจำเป็นในชีวิต

3.5 ใช้ปัญญาในการดำเนินชีวิตมากขึ้น (Every wisdom or transcendence of the right and wrong duality) โดยที่ผู้สูงอายุจะละเว้นจากการให้คำแนะนำผู้อื่นในการตัดสินใจว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิด ดังนั้น การไม่ตัดสินการกระทำ และการทำความเข้าใจยอมรับได้ทั้งในสิ่งที่ผิดและถูก

ตารางที่ 1 องค์ประกอบของธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ มีดังนี้

มิติการมองโลก (The cosmic dimension)	มิติการมองตนเอง (The self-dimension)	การมีสัมพันธ์ภาพต่อผู้อื่นและสังคม (The social and individual relations dimension)
การเชื่อมโยงกับผู้คน ธรรมชาติ และจิตวิญญาณ	การเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องและการพัฒนาในแต่ละบุคคล	หลุดพ้นจากความคาดหวังในบทบาท
การเปลี่ยนแปลงในการรับรู้ของเวลา	ขอบเขตระหว่างตนเองและผู้อื่นน้อยลง	ความสันโดษเชิงบวก
ความเชื่อมโยงอดีต บรรพบุรุษและอดีต	การยึดถือความคิดเห็นของตนเป็นศูนย์กลางน้อยลง และมีความเข้าใจยอมรับได้ต่อความเป็นตัวตนที่แท้จริง	ความเป็นธรรมชาติเชื่อมโยงการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล
ความเข้าใจชีวิตโดยรวมที่เชื่อมโยงถึงกัน	การเปลี่ยนแปลงการรับรู้และการตาย	การยึดถือความคิดเห็นของตนเป็นศูนย์กลางน้อยลง
การยอมรับในความลึกลับ	การยอมรับสภาพร่างกาย ความหลงใหลในร่างกายน้อยลง	เลือกสรรความสัมพันธ์ที่มีความหมาย
การใช้ปัญญา	เห็นคุณค่าของวัตถุน้อยลง	การไม่ตัดสินผู้อื่นและเปิดใจมากขึ้น
	การเชื่อมโยงกับอดีตและรับรู้ข้อผิดพลาด	
	มีการระลึกถึงเรื่องราวในวัยเด็กของตน มีความเข้าใจและยอมรับได้ต่อความเป็นตัวตนที่แท้จริง	

ปัจจัยที่มีผลต่อธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ

จากการศึกษาของ Tomstam ในปี ค.ศ.1994^[13] พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ ได้แก่

1. ค่านิยมของสังคมและวัฒนธรรม (Social value and culture) ในสังคมตะวันตก การยึดถือทัศนคติที่เชื่อว่าผู้สูงอายุสนใจเฉพาะเรื่องของตน (Turning inward) และการถอยหนีออกจากสังคม จึงจำเป็นต้องได้รับการกระตุ้นให้เข้าร่วมกิจกรรมในสังคม โดยการเข้าร่วมกิจกรรมในสังคมเป็นบรรทัดฐานของการดำเนินชีวิตในสังคม ทำให้ผู้สูงอายุมีพัฒนาการเข้าสู่ภาวะธรรมทัศน์ ดังนั้น ค่านิยมและวัฒนธรรมในสังคม จึงเป็นอุปสรรคต่อการมีพัฒนาการเข้าสู่ภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ

2. การเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม (Social activity) เป็นการเข้าร่วมกิจกรรมในสังคมที่มีความสัมพันธ์กับภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุมีการมองโลก เป็นพฤติกรรมที่ผู้สูงอายุมีการตัดสินใจเลือกด้วยตนเองที่มีการเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม และพบว่าผู้สูงอายุที่มีธรรมทัศน์ระดับสูง จะมีการตัดสินใจด้วยตนเองในการเลือกสรรที่เข้าร่วมกิจกรรมในสังคมมากกว่าผู้สูงอายุที่มีภาวะธรรมทัศน์ระดับต่ำ รวมทั้งเกิดความพึงพอใจมากขึ้นกับการที่ตนได้เข้าร่วมกิจกรรมในสังคมที่ตนตัดสินใจเลือกด้วยตนเอง สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศจีน ที่พบว่าการส่งเสริมและสนับสนุนผู้สูงอายุให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ตามความสนใจเป็นสิ่งสำคัญ มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อภาวะธรรมทัศน์^[14]

3. ภาวะวิกฤตในชีวิต (Life crisis) ผู้ที่มีประสบการณ์เรื่องความสูญเสียในระยะ 1 ปี ถึง 2 ปี เช่น การตายของคู่สมรส การตายของบุคคลสำคัญ ทำให้บุคคลมีความรู้สึกว่าเป็นวิกฤตในชีวิต จึงมีภาวะธรรมทัศน์ในมิติการมองโลกในระดับสูงกว่าผู้ที่ไม่

ประสบการณ โดยผู้ที่มีความรู้สึกว่าตนมีความวิกฤตจากการเจ็บป่วย สาเหตุมาจากการที่ผู้นั้นมีความเข้าใจในชีวิตและการจัดการปัญหาได้น้อยลง ภาวะวิกฤตในชีวิต จึงเป็นองค์ประกอบที่อยู่ในภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ ในมิติการมีสัมพันธภาพต่อผู้อื่นและสังคม

4. อายุ (Age) การที่บุคคลมีอายุมากขึ้น จะมีระดับของภาวะธรรมทัศน์มิติการมองโลก และมิติการเข้าใจตนเองเกี่ยวกับความเข้าใจชีวิตสูงขึ้น สามารถจัดการกับปัญหาต่าง ๆ ในชีวิต และรู้สึกว่าการมีชีวิตของตนมีความหมายเพิ่มขึ้น^[12]

5. เพศ (Gender) จากการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุเพศหญิง จะมีภาวะธรรมทัศน์มิติการมองโลกที่มีระดับสูงมากกว่าเพศชาย เนื่องจากเพศหญิงเคยมีประสบการณ์ในการให้กำเนิดบุตรซึ่งเป็นวัฏจักรของชีวิตที่มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงของชีวิต ทำให้เข้าใจความหมายของชีวิตและความสามารถในการจัดการปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตได้มากขึ้น

6. อาชีพ (Occupation) ผู้สูงอายุที่เคยทำงาน หรือประกอบอาชีพ จะมีภาวะธรรมทัศน์มิติการมองโลกในระดับสูง

7. สถานภาพสมรส (Status) ผู้สูงอายุที่มีสถานภาพสมรสคู่ จะมีระดับของภาวะธรรมทัศน์มิติการมองโลกในระดับสูงที่สุด มากกว่าผู้ที่สถานภาพสมรสหม้าย หย่าร้างหรือโสด

8. ความผูกพันทางศาสนา (Religious affiliation) จากการศึกษาผู้สูงอายุในประเทศเกาหลี พบว่า ศาสนามีความสัมพันธ์กับความเชื่อเกี่ยวกับความตายและการตาย เนื่องจากการมีประสบการณ์ของช่วงชีวิตในการสูญเสีย ผู้สูงอายุจึงมีทัศนคติเชิงบวกเกี่ยวกับความตายและการตายมากกว่า มีแนวโน้ม

ของการพัฒนาภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ เช่น การทำสมาธิ การพัฒนาปัญญามากกว่า^[15]

9. ภาวะสุขภาพ (Health status)

ในผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้อรัง การมีภาวะธรรมทัศน์ระดับสูง มีผลให้ผู้สูงอายุมีภาวะสุขภาพดี (Healthy aging) นอกจากนี้ยังช่วยลดการเกิดภาวะซึมเศร้าได้^[16]

เครื่องมือในการประเมินธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ

ทอร์นสแตม^[6] ได้สร้างเครื่องมือประเมินภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุครั้งแรกในปี ค.ศ. 1986 เป็นการประเมินความคิดและความรู้สึกของผู้สูงอายุเกี่ยวกับการมองชีวิต และสิ่งที่ปรากฏอยู่จริง ในผู้สูงอายุชาวเดนมาร์กโดยเปรียบเทียบความคิด ความรู้สึกในขณะนั้นกับช่วงอายุตอน 50 ปี ว่าเปลี่ยนแปลงไปตามข้อความแต่ละข้อหรือไม่ มีข้อคำถามทั้งหมด 12 ข้อ ลักษณะของคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ แบบลิเกต โดยข้อคำถามแบ่งเป็น 2 มิติ ได้แก่ 1) มิติการมองโลก (Cosmic transcendence) มีข้อคำถาม 6 ข้อ 2) มิติการเข้าใจตนเอง (Ego transcendence) มีข้อคำถาม 6 ข้อ นำไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุ แล้วนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ จากนั้นนำไปคำนวณหาความเชื่อมั่นแต่ละด้าน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค ได้เท่ากับ 0.81 และ 0.75 ตามลำดับ ต่อมาทอร์นสแตม^[16] ได้ปรับปรุงเครื่องมือในการประเมินใน ปี ค.ศ. 1997 ให้มีข้อคำถามเพียง 10 ข้อ โดยมีมิติการมองโลก จำนวน 6 ข้อ และมิติการเข้าใจตนเอง คำถาม 4 ข้อ ซึ่งมีตัวเลือก 2 คำตอบ คือ ใช่ และ ไม่ใช่ โดยเครื่องมือดังกล่าวไม่ได้ระบุการคำนวณค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ต่อมาทอร์นสแตมได้ทำการพัฒนาจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเชิง

คุณภาพ และใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งแบ่งภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุเป็น 3 มิติ ได้แก่ 1) มิติการมองโลก จำนวนข้อคำถาม 10 ข้อ 2) มิติการมองตน จำนวนข้อคำถาม 6 ข้อ และ 3) มิติการมีสัมพันธภาพต่อผู้อื่นและสังคม จำนวนข้อคำถาม 9 ข้อ โดยข้อคำถามมีทั้งด้านบวกและลบ ซึ่งคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ โดยเครื่องมือดังกล่าวไม่ได้ระบุว่ามี การคำนวณค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

สำหรับประเทศไทย ลดารัตน์ สากินันท์^[17] ได้นำแบบประเมินภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุของทอร์นสแตม มาแปลโดยใช้เทคนิคการแปลย้อนกลับ แล้วนำไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุจากนั้น คำนวณหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยใช้สูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสัน ได้เท่ากับ 0.71 และได้มีการดัดแปลงของคำถามบางข้อ เพื่อให้มีความชัดเจนทางภาษา

ประโยชน์ของการศึกษาธรรมทัศน์ต่อการ

ดูแลผู้สูงอายุ

การศึกษาธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ เป็นการส่งเสริมการสูงอายุเชิงบวก หมายถึง การค้นหาคุณค่าความหมายและจุดมุ่งหมายในชีวิต ขยายขอบเขตตนเองและมุมมองชีวิต^[18] การเข้าใจความหมายในชีวิต ช่วยให้ ผู้สูงอายุสามารถเข้าใจถึงการมีอยู่ของตนได้ สามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในชีวิตบั้นปลาย โดยการยอมรับการเปลี่ยนแปลง ในขณะที่การส่งเสริมการมองโลกในแง่ดีต่อชีวิตตนเอง บางสถานการณ์มักสร้างความเครียดหรือปัญหาทางจิตใจต่อเหตุการณ์ที่ต้องเผชิญในช่วงชีวิต ผู้สูงอายุจะสามารถใช้ปัญญาในการเปิดเผยและการไตร่ตรองตนเอง ซึ่งส่งผลให้เกิดทัศนคติ

การยอมรับตนเอง การเติบโต ความพึงพอใจเชิงบวกส่งผลต่อความเป็นอยู่ที่ดี เช่น การมีคุณค่าเหนือตนเอง การมีสุขภาพที่ดี และการส่งเสริมการสูงอายุเชิงบวก มีการศึกษาชี้ให้เห็นว่าผู้สูงอายุที่ได้ค้นพบความหมายในชีวิตมีแนวโน้มที่จะมีสุขภาพร่างกายดีขึ้น อาการซึมเศร้าลดลง มีความสุขมากขึ้น และพบความพึงพอใจต่อชีวิตในระดับที่สูงขึ้น การเข้าใจตนเองของผู้สูงอายุ ช่วยผู้สูงอายุก้าวข้ามขีดจำกัดทางด้านร่างกาย ความสูญเสีย ความเศร้าโศก หรือความกังวลที่จะได้สัมผัสกับความรู้สึกเป็นอยู่ที่ดีอย่างต่อเนื่อง อันนำมาซึ่งความหวังและคุณภาพชีวิตที่ดี แม้จะมีข้อจำกัดก็ตาม มีการศึกษาที่ได้แนะนำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมความพึงพอใจในชีวิต ความภาคภูมิใจ และการสูงอายุเชิงบวกในผู้สูงอายุ ได้แก่ การบำบัดด้วยการรำลึกถึงอดีต การสะท้อนคิด การมีสติ การบำบัดด้วยการเล่าเรื่องและศิลปะการแสดงออก และบทกวีต่าง ๆ

นอกจากนี้ในผู้สูงอายุที่เกษียณจากการทำงาน ภาวะธรรมทัศน์จะสนับสนุนมุมมองให้ผู้สูงอายุใช้ชีวิตบั้นปลาย จัดลำดับความสำคัญใหม่ มุ่งความสนใจไปในการวางแผนชีวิต โดยไม่ต้องกังวลกับอนาคตของตน เช่น ผู้สูงอายุที่เข้าสู่การเกษียณอายุ มี

แนวโน้มที่จะลดการติดต่อทางสังคมและการเข้าร่วมกิจกรรมลดลง ผู้สูงอายุมักจะคิดใคร่ครวญมากขึ้นหากมีคุณภาพชีวิตที่ลดลง และจากการศึกษาผู้สูงอายุหลังเกษียณที่อาศัยในชุมชน มักมีรายได้น้อย มีปัญหาการปรับตัว หากได้มีการนำภาวะธรรมทัศน์มาเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิต จะส่งเสริมการเป็นผู้สูงอายุที่มีคุณภาพและประสบความสำเร็จได้ ภายใต้การมีข้อจำกัดต่าง ๆ ^[7]

บทบาทพยาบาลกับการบูรณาการใช้หลักธรรมทัศน์ในการดูแลผู้สูงอายุในประเทศไทย

จากการศึกษาพบว่า ได้มีการนำหลักธรรมทัศน์ไปบูรณาการในการดูแลผู้สูงอายุในหลายบริบท ไม่ว่าจะเป็นด้านการส่งเสริมสุขภาพ และการตอบสนองต่อการวางแผนการดูแลผู้สูงอายุในระยะท้าย สำหรับในประเทศไทยได้มีการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุแบบบูรณาการพหุปัญญาด้วยวิถีไทยพุทธ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการประยุกต์ใช้หลักธรรมทัศน์ในการดูแลผู้สูงอายุ สำหรับศาสนาพุทธ มีการนำหลักไตรสิกขา มาใช้เพื่อเป็นตัวส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ ^[19] ดังนี้

องค์ประกอบไตรสิกขา	กิจกรรมบูรณาการ	ประโยชน์
1) สीलสิกขา	▪ จัดกิจกรรมในวันสำคัญทางศาสนาหรือโอกาสพิเศษต่าง ๆ ร่วมกัน ▪ นิมนต์พระมาสอนธรรมะและสนทนาธรรมในหอผู้ป่วย ทุกวันพระ	▪ พัฒนาสติปัญญา เกิดความผาสุกทางจิตวิญญาณ
2) จิตตสิกขา	▪ การเปิดห้องสวดมนต์หรือห้องทำสมาธิระหว่างรอแพทย์ตรวจ ▪ ส่งเสริมการทำกิจกรรม หรืองานอดิเรก	▪ เกิดการรับรู้ตนเองและความรู้สึกมีคุณค่า
	▪ จัดโครงการฝึกปฏิบัติธรรมให้แก่ ผู้สูงอายุทุกวันพระ	

องค์ประกอบไตรสิกขา	กิจกรรมบูรณาการ	ประโยชน์
3) ปัญญาสิกขา	▪ จัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพกายจิตใจ ▪ ส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น ประชาชนชาวบ้าน วิทยากรมาจัดกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับการรักษาสุขภาพกายและจิตใจและมีการฝึกอบรม	▪ พัฒนาความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเอง

จากการศึกษาแนวคิดพหุปัญญาได้นำมาใช้เพื่อสร้างกลไกขับเคลื่อนคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ พบได้ว่า แนวทางในการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุได้อย่างยั่งยืน โดยบูรณาการพหุปัญญากับการปฏิบัติตน ด้วยวิถีไทยพุทธได้ ดังนี้

1) การอ่านหนังสือธรรมะและการฟังพระธรรมเทศนา ช่วยให้ผู้สูงอายุเกิดการจดจำพิจารณาใคร่ครวญอย่างมีเหตุผล ก่อให้เกิดความฉลาดทางภาษา ตรรกะ และการเข้าใจตน

2) การสวดพระธรรมคาถา การสวดมนต์ ทำวัตรเช้า-เย็นร่วมกันเป็นหมู่คณะ ได้พบปะคนอื่น ทำให้ผู้สูงอายุผ่อนคลายสบายใจ เป็นความฉลาดทางด้านภาษา ดนตรี จินตนาการและการสร้างสัมพันธ์ภาพ

3) การบำเพ็ญกุศล มีความเมตตากรุณาต่อเพื่อนมนุษย์ และช่วยเหลือสังคม ถือเป็นความฉลาดทางด้านภาษา ดนตรี จินตนาการ การสร้างสัมพันธ์ภาพ และการเข้าใจธรรมชาติ

4) การรักษาศีล 5 และศีล 8 เป็นการสำรวมกาย วาจาใจ ไม่เบียดเบียนผู้อื่น การเข้าใจตนเอง การเข้าใจธรรมชาติ และการคิดใคร่ครวญ

5) การปฏิบัติกรรมฐาน เติบงามธรรม นิ่งสมาธิ ช่วยให้ผู้สูงอายุเกิดกระบวนการคิดแบบมีระบบระเบียบ รู้จักคิด รู้จักพิจารณา มองเป็นคิดเป็น เห็นสิ่งทั้งหลาย เกิดความฉลาดทางด้านตรรกะ การเคลื่อนไหวร่างกาย การเข้าใจตนเอง การเข้าใจธรรมชาติ และการคิดใคร่ครวญ ^[20]

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุแบบบูรณาการพหุปัญญาหลังการปฏิบัติตามแนวคิดปรัชญาตะวันออกด้วยวิถีไทยพุทธ ผู้สูงอายุที่ปฏิบัติตามแนวคิดปรัชญาตะวันออกด้วยวิถีไทยพุทธพบว่า มีคุณลักษณะพหุปัญญาสูงกว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่ได้ปฏิบัติ ความฉลาดด้านตรรกะและมิติภาวะสุขภาพด้านพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุเกี่ยวกับพฤติกรรมการออกกำลังกายหรือทำงาน และพฤติกรรมโดยรวมของผู้สูงอายุ สะท้อนให้เห็นว่าการปฏิบัติตนด้วยวิถีไทยพุทธ ทำให้ผู้สูงอายุมีคุณค่าและไม่เป็นภาระของครอบครัว มีความสบายใจ มีสติ ช่วยให้ปล่อยวางมากขึ้น ชีวิตและสุขภาพดีขึ้น โดยมีวัดเป็นศูนย์รวมจิตใจ ^[21]

นอกจากนี้ในประเทศไทยยังมีการศึกษาในศาสนาอื่น ๆ เกี่ยวกับการดูแลและส่งเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุ เช่น ศาสนาคริสต์มองเรื่องสุขภาวะผ่านมุมมองเรื่อง 1) การมองโลก คือ การทำให้มีสุขภาพดี และการดูแลชีวิตใหม่ ซึ่งเป็นพรจากพระเจ้า 2) การมองตน คือ สอนให้รู้จักเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ และดูแลร่างกายให้แข็งแรง 3) การมองความสัมพันธ์ คือ การดูแลรักษาชีวิตของตนเองและคนรอบกายที่พระเป็นเจ้าให้มาอย่างดีที่สุด ^[22] และในศาสนาอิสลาม มีมุมมองการมีอายุยืนยาวว่าเป็น

สิ่งที่ดี เป็นความเมตตาของพระอัลเลาะห์ที่ได้เพิ่มโอกาสให้ทำความดีหรือเป็นโอกาสที่จะกลับตัว เพื่อที่จะทำการชำระลบล้างบาปที่ได้เคยกระทำในช่วงวัยหนุ่ม ซึ่งแนวทางการส่งเสริมสุขภาพและการช่วยเหลือผู้สูงอายุ เน้นในการประกอบกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองมากที่สุดเท่าที่ทำได้ เมื่อเจ็บป่วย ถือว่าเป็นการทดสอบวัดความศรัทธา ความอดทน ความยำเกรงต่ออัลเลาะห์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับด้านจิตวิญญาณ เช่น การปฏิบัติศาสนกิจหลัก หรือกิจกรรมทางศาสนาที่พึงปฏิบัติโดยเฉพาะการละหมาด ซึ่งไม่สามารถหยุดได้แม้เจ็บป่วย ดังนั้นการกระตุ้นหรือสนับสนุนให้ได้ปฏิบัติศาสนกิจที่สำคัญ จะช่วยเพิ่มความเข้มแข็งทางจิตใจและจิตวิญญาณ^[23]

สรุป

ภาวะธรรมทัศน์ช่วยให้ผู้สูงอายุเข้าใจการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย ยอมรับตนเองและสิ่งแวดล้อมทางสังคม ช่วยให้เห็นคุณค่าเข้าใจ และดำเนินชีวิตในการส่งเสริมสุขภาพตนเอง พยาบาลควรประยุกต์แนวคิดภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุในการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในช่วงต่าง ๆ ตั้งแต่ผู้สูงอายุตอนต้น จนเข้าสู่การดูแลแบบประคับประคองในระยะท้าย ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะธรรมทัศน์ในผู้สูงอายุ ประกอบด้วยปัจจัยภายในและภายนอกของบุคคล โดยมีเครื่องมือที่ใช้ประเมินภาวะธรรมทัศน์ จึงสามารถให้การพยาบาลและจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีภาวะธรรมทัศน์เชิงบวกเพื่อตอบสนองความต้องการทางจิตวิญญาณที่สอดคล้องกับศาสนาและความเชื่อ รวมทั้งส่งเสริมความมีคุณค่าในผู้สูงอายุตลอดช่วงอายุขัย แม้จะอยู่ในภาวะเสื่อมถอยหรือมีข้อจำกัดด้านต่าง ๆ ในชีวิต

เอกสารอ้างอิง

1. National Statistical Office. Situation of Thai elderly in different spatial dimensions 2019. Bangkok: Office;2019 [cited 10 July 2024]. Available from: <https://thaitgri.org/?wpdmpo=situation-of-the-thai-elderly-2019>
2. Office of the National Economic and Social Development Council. Report of the population projections for Thailand 2010-2040. Bangkok: Office; 2019 [cited 10 July 2024]. Available from: <https://ipsr.mahidol.ac.th/wp-content/uploads/2022/03/Report-File-408.pdf>
3. North MS, Fiske ST. Modern attitudes toward older adults in the aging world: A cross-cultural meta-analysis. Psychol Bull. 2015;141(5):993–1021. doi: 10.1037/a0039469.
4. สาคร อินโหล่, อักษรศรา กะการดี, เฉอร์นินทร์ ตั้งปฐมวงศ์, พลณิศศักดิ์ จันทราทิพย์, พัชรรัตน์ อันสีแก้ว, สุภาพร ประนัตตา, นุชนาด บุญมาศ. ทศนคติและมุมมองต่อผู้สูงอายุของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม. ราชวดีสาร [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 2 ก.ค. 2567];10(1): 91-103. เข้าถึงได้จาก <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/bcnsurin/article/view/175642>.
5. สิบปี๋ ชยานุสาสนี จันทรดอน. การศึกษาภาวะธรรมทัศน์ของผู้สูงอายุและวุฒิภาวะทางปัญญาในการดำรงชีวิตตามแนวทางพุทธปรัชญา กรณีศึกษา ชุมชนบ้านโนนตาล ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จ.มหาสารคาม [ปริญญานิพนธ์ปริญญา พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2562. [เข้าถึงเมื่อ 17 ส.ค. 2567] เข้าถึงได้จาก <https://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2562/M126905/Chayanusasaneejundon%20Si>

- ppiya/Chayanusasaneejundon%20Sippiya.pdf
6. Tornstam L. Gerotranscendence; A reformulation of the disengagement theory. *Aging (Milano)* 1989;1(1):55-63. doi: 10.1007/BF03323876.
7. ฉัตรวารินทร์ บุญเดช, วิราพรธณ วิโรจน์รัตน์, นาริรัตน์ จิตรมนตรี. ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะสุขภาพ ความเชื่อทางศาสนา การปฏิบัติทางศาสนา ความพึงพอใจในชีวิต กับภาวะธรรมทัศน์ในวัยสูงอายุของผู้สูงอายุในชุมชน. *วารสารสภากาชาด* [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 2 ก.ค. 2567]; 32(3):66-77. เข้าถึงได้จาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJONC/article/view/103356>
8. ประยงค์ จันทร์แดง. การดูแลผู้สูงอายุตามแนวพุทธ: กรณีศึกษาโรงเรียนผู้สูงอายุในวัดเขตตำบลแม่กา อ.เมือง จ.พะเยา. *วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์* [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 2 ก.ค. 2567]; 26(52):28-48. เข้าถึงได้จาก <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/husojournal/article/view/146042>
9. สมศรี สัจจะสกุลรัตน์. รูปแบบการจัดการสุขภาพของผู้สูงอายุเชิงพุทธบูรณาการ : กรณีศึกษาเทศบาลตำบลบ้านต๋อม จังหวัดพะเยา. *วารสารวิจัยการพยาบาลและสุขภาพ* [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 2 ก.ค. 2567]; 19(2):120-32. เข้าถึงได้จาก <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/bcnpy/article/view/125466>
10. Tornstam L. Transcendence in later life. *Generations* [Internet]. 2000 [cited 2 July 2024];13(4):10-4. Available from: <https://www.jstor.org>
11. ธนยศ สุมาลย์โรจน์, ฮานานมูฮิบบะตุตตี้น นอจิ สุขใสว. ผู้สูงอายุในโลกแห่งการทำงาน: มุมมองเชิงทฤษฎีทางกายจิตสังคม. *วารสารปัญญาวิวัฒน์* [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [เข้าถึงเมื่อ 17 ส.ค. 2567]; 7(1):242-54. เข้าถึงได้จาก <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/pimjournal/article/view/34044/28640>
12. วรวิทย์ เพ็งพันธ์. จิตตปัญญาศึกษากับภาวะธรรมทัศน์ในวัยสูงอายุ. *วารสารการศึกษาและการพัฒนาสังคม* [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 17 ส.ค. 2567]; 12 (2): 7-19. เข้าถึงได้จาก <https://opac1.lib.buu.ac.th/medias3/educsoc12n2p7-19.pdf>
13. Tornstam, L. Gerotranscendence – a theoretical and empirical exploration. *Aging and religious dimension*. Westport: Greenwood Publishing Group; 1994.
14. Wang K, Duan G-x, Jia H-l, Xu E-s, Chen X-m, Xie H-h. The level and influencing factors of Gerotranscendence in community-dwelling older adults. *IJNS*. 2015;2(2):123-7
15. Jeong SY, Moon KJ, Lee WS, David M. Experience of gerotranscendence among community-dwelling older people: A cross-sectional study. *Int J Older People Nurs*. 2020;15(2):e12296. doi:10.1111/opn.12296
16. Kim HK, Seo JH. Effects of health status, depression, Gerotranscendence, self-efficacy, and social support on healthy aging in the older adults with chronic diseases. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(13):7930.
17. ลดารัตน์ สาภินันท์. ภาวะธรรมทัศน์ในวัยสูงอายุและการเตรียมตัวเกี่ยวกับความตาย

- ของผู้สูงอายุ [ปริญญาณิพนธ์ปริญา
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. เชียงใหม่:
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2545.
18. สิทธิชัย วิสุทโธ (หวานผล), สมาน งามสนิท,
สุรพล สุยะพรหม. การบูรณาการหลักพุทธ
ธรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ
ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัด
จันทบุรี. วารสารพุทธสังคมวิทยาปริทรรศน์
[อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 17 ส.ค.
2567]; [https://so06.tci-
thaijo.org/index.php/BSJ/article/view/25
1052/1733277\(2\):194-208](https://so06.tci-thaijo.org/index.php/BSJ/article/view/251052/1733277(2):194-208)
 19. Tornstam L. Gerotranscendence: The
contemplative dimation of aging. J.
Aging Stud [Internet]. 1997 [cited 2 July
2024];11(2):143-54. Available from:
<https://sciencedirect.com>
 20. มาลีวัล เลิศสาครศิริ, กุหลาบ รัตนสังธรรม.
การพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุแบบบูรณา
การพหุปัญญาด้วยวิถีไทยพุทธ. วารสาร
สุขภาพกับการจัดการสุขภาพ [อินเทอร์เน็ต].
2559 [เข้าถึงเมื่อ 2 ก.ค. 2567];3(2):1-12.
เข้าถึงได้จาก [https://he01.tci-
thaijo.org/index.php/slc
/article/ view/221699](https://he01.tci-thaijo.org/index.php/slc/article/view/221699)
 21. มาลีวัล เลิศสาครศิริ, กุหลาบ รัตนสังธรรม,
พิศมัย เสรีขจรกิจเจริญ, วันสรุา เขาวนนิยม,
ชัยนันท์ เหมือนเพชร. การเปรียบเทียบ
คุณภาพชีวิตผู้สูงอายุแบบบูรณาการพหุ
ปัญญา หลังการปฏิบัติตามแนวคิดปรัชญา
ตะวันออกด้วยวิถีไทยพุทธ. วารสารเกื้อ
การณย์ [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 2
ก.ค. 2567]; 24(1):28-41. เข้าถึงได้จาก
[https://he01.tci- thaijo.org/index.
php/kcn/article/view/95190](https://he01.tci-thaijo.org/index.php/kcn/article/view/95190)
 22. สมพาน เหล่าชุมแพ, มหวิรินทร์ ปุริสุตโตโม.
การศึกษาเปรียบเทียบสุขภาวะผู้สูงอายุชุมชน
ชาวพุทธตำบลปากช่อง อำเภอหล่มสักและ
ชุมชนชาวคริสต์ ตำบลเข็กน้อย อำเภอเขาค้อ
จังหวัดเพชรบูรณ์. วารสาร มจร พุทธศาสตร์
ปริทรรศน์. [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ
2 ก.ค. 2567]; 6(1):37-53. เข้าถึงได้จาก
[o06.tci-thaijo.org/index.php
/jmb/article/view/255532](http://o06.tci-thaijo.org/index.php/jmb/article/view/255532)
 23. Department of Medical Service.
Institute Geriatric Medicine. Annual
Report 2008, Institute of Geriatric
Medicine. Bangkok: Department; 2008.

ผู้ป่วยโรคหัวใจจากการขาดวิตามิน บี 1: อย่าลืมนั่น

วสันต์ ลิ้มสุริยกานต์^{1*}, มีนา บุญรอด²

รับบทความ: 25 กันยายน 2567; ส่งแก้ไข: 5 ธันวาคม 2567; ตอรับ: 11 ธันวาคม 2567

บทคัดย่อ

ชายไทย อายุ 27 ปี มาตรวจที่แผนกผู้ป่วยนอกทั่วไป ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 ด้วยอาการสำคัญคือ 3 วันก่อนมาโรงพยาบาล หายใจหอบเหนื่อย นอนราบไม่ได้ บวมทั่วตัว แขนและขาบวมร่วมกับอาการชา โดยชาเท้ามากกว่าแขนก้น เดินลำบาก ปัสสาวะเป็นฟองและออกน้อย สัญญาณชีพแรกพบว่า ความดันโลหิต 157/132 มิลลิเมตรปรอท ชีพจร 120 ครั้งต่อนาที หายใจ 22 ครั้งต่อนาที อุณหภูมิร่างกาย 36.5 องศาเซลเซียส น้ำหนัก 100 กิโลกรัม และส่วนสูง 180 เซนติเมตร ผู้ป่วยเป็นผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดพระนครศรีอยุธยา วินิจฉัยว่า มีภาวะขาดวิตามินบี 1 และส่งผลต่อการทำงานของหัวใจ ได้รับเข้ารักษาเป็นระยะเวลา 8 วัน อาการดีขึ้นและสามารถออกจากโรงพยาบาลได้ รายงานกรณีศึกษานี้จึงมีจุดมุ่งหมาย เพื่อนำเสนอรูปแบบการจัดการผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจจากภาวะการขาดวิตามิน บี 1 ถึงแม้ว่าในสถานการณ์จริง โรคนี้อาจพบได้น้อยแต่ส่งผลรุนแรงถึงชีวิต กรณีศึกษานี้จะช่วยเผยแพร่ข้อมูลและความรู้เชิงลึกอันจำเป็นประโยชน์ต่อการดูแลผู้ป่วยโรคดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

คำสำคัญ: ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจเหตุโรคเหน็บชา, หัวใจล้มเหลว, การขาดไทอามีน (บี 1)

¹ แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา พระนครศรีอยุธยา 13000

*อีเมลติดต่อ: wijaiayhosp@gmail.com

² พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา พระนครศรีอยุธยา 13000

A Case of Cardiac Beriberi: A Forgot Me Not Disease

Wasan Limsuriyakan^{1*}, Meena Boonrod²

Received: September 25, 2024; Received revision: December 5, 2024; Accepted: December 11, 2024

Abstract

A 27-year-old Thai male presented to the general outpatient department in June 2024 with complaints of shortness of breath, orthopnea, generalized edema, and paresthesia in the extremities, particularly the feet. He also reported oliguria and frothy urine. Three days prior to admission, his vital signs were as follows: blood pressure 157/132 mmHg, heart rate 120 beats/min, respiratory rate 22 breaths/min, and temperature 36.5°C. His weight was 100 Kg and height 180 cm. The patient, currently incarcerated at Ayutthaya Prison, was diagnosed with thiamine deficiency leading to heart failure. After 8 days of the treatment, his condition improved significantly to be discharged. This case report aims to enhance the management of patients with beriberi and provide valuable insights for future studies.

Keywords: Cardiac beriberi, Heart failure, Thiamine deficiency

¹ MD Emergency Physician, Phra Nakhon Si Ayutthaya Hospital, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province, 13000

*Corresponding Email: wijaiayhosp@gmail.com

² Registered Nurse, Phra Nakhon Si Ayutthaya Hospital, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province, 13000

บทนำ

ไทอามีน หรือ วิตามินบี 1 (Thiamine : Vitamin B₁) ทำหน้าที่ปัจจัยร่วมสำคัญในผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อป้องกันความเครียดจากสารออกซิแดนซ์^[1-2] ดังนั้นภาวะขาดไทอามีนจึงส่งผลกระทบต่อกระบวนการดังกล่าวมาข้างต้นที่เกิดขึ้นภายในระบบอวัยวะต่าง ๆ โดยเฉพาะผลต่อการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดและระบบประสาท^[3-5] เป็นต้นซึ่งปัญหาต่อสุขภาพที่สำคัญที่สามารถเกิดขึ้นได้จากภาวะขาดไทอามีนคือ “ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจเหตุโรคเหน็บชา (Cardiac beriberi)” หรือที่เรียกว่า “โรคเหน็บชาในหัวใจ” ซึ่งปัจจัยหลักสำคัญที่ทำให้เกิดคือ ภาวะทุพโภชนาการ หรือการดื่มแอลกอฮอล์มากเกินไปหรือติดสุราแบบเรื้อรัง^[6-7] เป็นต้น อย่างไรก็ตามเนื่องจาก “ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจเหตุโรคเหน็บชา (Cardiac beriberi)” อุบัติการณ์โรคต่ำมากสำหรับประเทศพัฒนาแล้ว ส่งผลให้แพทย์อาจขาดประสบการณ์และความชำนาญในการตรวจวินิจฉัยโรคได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ อาจพบความผิดพลาดในการวินิจฉัยโรค ดังนั้นกรณีศึกษานี้จะเป็นประโยชน์สำหรับแพทย์เพื่อการศึกษาและเพิ่มพูนความรู้เรื่องดังกล่าวที่อาจถูกกลืนไปได้ในสถานการณ์โลกปัจจุบัน

รายงานผู้ป่วย

ชายไทย อายุ 27 ปี เป็นผู้ต้องขังเรือนจำในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มาตรวจแผนกผู้ป่วยนอกทั่วไป ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 ด้วยอาการสำคัญ คือ 3 วันก่อนมาโรงพยาบาล หายใจหอบเหนื่อย นอนราบไม่ได้ บวมแบบทั่วตัว

ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน : 1 สัปดาห์ก่อนมาโรงพยาบาล มีอาการชาที่แขน

ระบบการเผาผลาญและการผลิตพลังงานของร่างกายมนุษย์ โดยเกี่ยวข้องกับกระบวนการสังเคราะห์สารสื่อประสาทและกระบวนการ

และขาทั้งสองข้าง มีอาการบวมเป็น ๆ หาย ๆ มาประมาณ 3 สัปดาห์ อาการเหนื่อยเล็กน้อยเวลาเดินไกล ๆ จะมีหายใจไม่อิ่ม มาโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยาได้รับการฉีดยาและยารับประทาน อาการไม่ดีขึ้น 3 วันก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยมีอาการหายใจเหนื่อย นอนราบไม่ได้ มีอาการบวมทั่วตัว แขนและขาบวม และมีอาการชา มากทั้งสองข้าง โดยเท้าชามากกว่าแขนและก้าวเดินไม่ถนัด

ประวัติการเจ็บป่วยอดีต ปฏิเสธโรคประจำตัว แต่ผู้ป่วยมีรูปร่างอ้วนน้ำหนัก 100 กิโลกรัม

ตรวจร่างกาย อัตราการหายใจ 22 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 88 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 157/132 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิร่างกาย 36.5 องศาเซลเซียส วัดความอึดตัวของออกซิเจนปอดมี 98 เปอร์เซ็นต์ ส่วนสูง 180 ซม. และน้ำหนัก 100 กิโลกรัม เสียงปอดมีเสียงกรอบแกรบ หัวใจเต้นสม่ำเสมอ คลำท้องไม่พบก้อนแต่ท้องโต แขนและขาชามากทั้งสองข้างดูบวมกดปุ่มระดับ 2+ เจ็บหน้าอกและรู้สึกหายใจไม่อิ่ม ทำ EKG พบหัวใจจังหวะปกติ อัตราการเต้นของหัวใจ 88 ครั้ง/นาที แพทย์พิจารณาส่งตรวจเพิ่มเติม ได้แก่ อัลตราซาวด์ และส่งตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ เอกซเรย์ปอด, CBC, BUN, Cr, Electrolyte, Trop I, CPK, และ liver function test ตามลำดับ

การตรวจเพิ่มเติม เอกซเรย์ปอด พบภาวะปอดคั่งน้ำ ร่วมกับภาวะหัวใจโต และจากการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ พบว่า หัวใจเต้นปกติ (ภาพที่ 1) และจากการตรวจเบื้องต้น

ด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจ พบภาวะหัวใจห้องล่างซ้ายโตในระดับรุนแรง เส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำอินฟีเรียเวนาคาวา เท่ากับ 2.2 เซนติเมตร และดัชนีการเปลี่ยนแปลงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำอินฟีเรียเวนาคาวา น้อยกว่าร้อยละ 50 จึงรับเข้ารักษาแบบผู้ป่วยใน แผนกอายุรกรรมชาย ด้วยการวินิจฉัยโรค “สงสัยภาวะหัวใจล้มเหลวจากการขาดวิตามิน บี1

การดำเนินโรค ผู้ป่วยพักรักษาประจำตัวที่แผนกอายุรกรรมชาย ด้วยปัญหาที่พบว่าผู้ป่วยมีภาวะขาดวิตามินบี 1 จนส่งผลให้ระบบหัวใจทำงานล้มเหลว แพทย์ให้การรักษาโดยการให้ยา Thiamine 100 มก. ชนิดฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ทุก 8 ชั่วโมง ต่อเนื่อง 8 วัน ผู้ป่วยอาการดีขึ้นตามลำดับระดับความดันโลหิตอยู่ในช่วง 147-197/117-132 มิลลิเมตรปรอท ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการให้ยาชนิดรับประทาน Enalapril ขนาด 5 มก. 1 เม็ดเช้า และ 1 เม็ดเย็น หลังรับประทานอาหาร, Hydralazine ขนาด 10 มก. 1 เม็ดเช้า และ 1 เม็ดเย็น หลังรับประทานอาหาร หลังผู้ป่วยได้รับยาลดความดันโลหิต ความดันโลหิตลดลงอยู่ในเกณฑ์ปกติ ความดันโลหิต 137/90 มิลลิเมตรปรอท ผู้ป่วยมีภาวะ hypokalemia โดยระดับโพแทสเซียม อยู่ในระดับ 2.3-3.1 mmol/L ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาน้ำชนิดรับประทาน Elixir potassium chloride 30 มล. รับประทาน 3 ครั้งห่างกันทุก 3 ชั่วโมง เป็นจำนวนเวลาต่อเนื่องทั้งหมด 3 วัน ระดับโพแทสเซียมกลับมาอยู่ในระดับปกติ 4.3 mmol/L ผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกินในร่างกายมีอาการบวมทั่วตัวและแขนขาบวม ฟังเสียงปอดได้เสียงกรอบแกรบ หายใจหอบเหนื่อย เอกซเรย์ปอดพบน้ำคั่งในปอดผู้ป่วยได้รับการรักษา Furosemide 40 มก. ห่างกัน

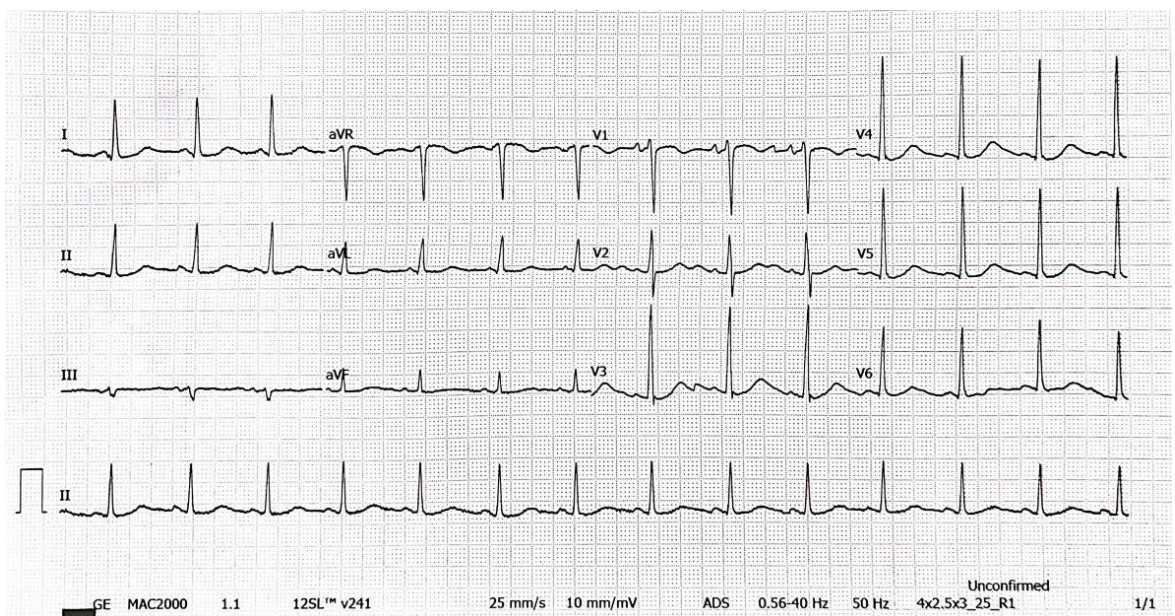
ทุก 12 ชั่วโมง ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 3 วัน Furosemide 40 มก. วันละ 1 ครั้งตอนเช้า ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 3 วัน หลังจากนั้นผู้ป่วยได้รับเป็นชนิดรับประทานวันละ 1 ครั้ง หลังอาหารเช้า ร่วมกับจำกัดน้ำดื่มวันละไม่เกิน 1,000 มล./วัน ร่วมกับการติดตามบันทึกปริมาณน้ำเข้าและน้ำออก ต่อมาผู้ป่วยมีปริมาณปัสสาวะออกในเวรตึกประมาณ 600 มล. ตอนเวรเช้ามีปัสสาวะออกประมาณ 500 มล. และตอนเวรบ่ายประมาณ 400 มล. ซึ่งน้ำหนักวันละครั้งตอนเช้า แรกรับก่อนเข้ารักษาในโรงพยาบาลผู้ป่วยมีน้ำหนักตัว 100 กิโลกรัม น้ำหนักตัวก่อนกลับบ้านอยู่ที่ 84 กิโลกรัม

หลังรักษาผู้ป่วยมีการตอบสนอง หลังจากได้รับวิตามินบี 1 ทางหลอดเลือดดำพบว่า ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นเรื่อย ๆ อาการบวมตามตัวลดลง อาการหอบเหนื่อยดีขึ้นจนหายใจเป็นปกติและไม่รู้สึกเหนื่อย ปริมาณปัสสาวะปกติ ความดันโลหิตปกติ ไม่มีปวดศีรษะ ไม่มีแน่นหน้าอก ไม่มีเจ็บหน้าอก และให้ความร่วมมือกับแพทย์และพยาบาลเป็นอย่างดี แพทย์จึงอนุญาตให้กลับบ้านได้

ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2567 ผู้ป่วยมาตรวจติดตามอาการหลังจำหน่าย พบว่า สัญญาณชีพปกติ ความดันโลหิต 149/89 มิลลิเมตรปรอท, อัตราการเต้นของหัวใจ 82 ครั้ง/นาที, อัตราการหายใจ 20 ครั้ง/นาที, อุณหภูมิร่างกาย 36.6 องศาเซลเซียส ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (room air) 99% น้ำหนัก 84 กิโลกรัม และส่วนสูง 180 เซนติเมตร ผู้ป่วยรับประทานยาต่อเนื่องดี ไม่มีอาการเหนื่อย ไม่มีอาการใจสั่น นอนหลับได้ ไม่มีอาการบวมทั่วตัว แขนและขาไม่บวม ไม่มีอาการชา ช่วยเหลือตนเองและทำกิจวัตรประจำวันได้ ปกติ แพทย์ให้กลับบ้านและมีตรวจตามและติดตามอาการอีกครั้งต่อไป

สรุปยาที่รับประทานที่ได้รับมี 7 รายการ ดังนี้

1. Enalapril (5 มก.) รับประทานครั้งละ 2 เม็ด วันละ 2 ครั้ง หลังอาหารเช้า-เย็น
2. Amlodipine (10 มก.) รับประทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง หลังอาหารเช้า
3. Carvedilol (12.5 มก.) รับประทานครั้งละ 1/4 เม็ด วันละ 2 ครั้ง หลังอาหารเช้า-เย็น
4. Furosemide 40 (มก.) รับประทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง หลังอาหารเช้า
5. Hydralazine (10 มก.) รับประทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 3 ครั้ง หลังอาหารเช้า-กลางวัน-เย็น
6. Spironolactone (25 มก.) รับประทานครั้งละ 2 เม็ด วันละ 1 ครั้ง หลังอาหารเช้า
7. B1-6-12 (Vitamin) รับประทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง หลังอาหารเช้า



ภาพที่ 1 การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ตารางที่ 1 ผลตรวจทางโลหิตวิทยา

เดือน-ปี CBC	ผลการตรวจ						ค่าปกติ
	พ.ค.2567	มิ.ย.2567 (ผลตรวจ ครั้งที่ 1)	มิ.ย.2567 (ผลตรวจ ครั้งที่ 2)	มิ.ย.2567 (ผลตรวจ ครั้งที่ 3)	มิ.ย.2567 (ผลตรวจ ครั้งที่ 4)	ก.ค.2567	
WBC ($\times 10^3/\mu\text{l}$)	5.57	5.71	6.99	6.91	9.49	7.74	4.0 - 10.0
RBC ($\times 10^6/\mu\text{l}$)	3.81	3.80	3.93	3.58	3.95	4.72	4.0 – 6.0
HGB (g/dl)	10.7	10.7	11.0	10.0	10.8	13.0	12.0 – 18.0
HCT (%)	33.1	32.9	34.0	30.9	34.4	41.1	36.0 - 54.0
MCV (fl)	86.9	86.6	86.5	86.2	87.1	87.1	80.0 – 99.0
MCH (pg)	28.1	28.1	27.9	28.0	27.4	27.6	27.0 – 31.0
MCHC (g/dl)	32.3	32.5	32.3	32.5	31.4	31.6	33.0 – 37.0
RDW (%)	16.7	15.5	15.7	15.5	16.1	15.0	11.5 – 14.5
PLT ($\times 10^3/\mu\text{l}$)	204.0	196.0	233.0	188.0	255.0	484.0	140 - 450
PLT Smear	Adequate	Adequate	Adequate	Adequate	Adequate	Increase	Adequate
%Neutrophil	68.1	64.4	69.9	69.8	67.1	62.4	40.0 – 74.0
%Lymphocyte	21.2	24.5	19.2	21.1	19.0	27.9	19.0 – 48.0
%Monocyte	7.30	8.00	7.90	6.40	9.00	5.20	3.00 – 9.00
%Eosinophil	2.40	2.20	2.20	2.00	4.40	3.50	0.00 – 7.00
%Basophil	1.00	0.90	0.80	0.70	0.50	1.00	0.00 – 2.00
RBC Morphology	Normochromic normocytic RBCs						Normochromic normocytic RBCs

ตารางที่ 2 ผลตรวจทางเคมีคลินิก

เดือน-ปี การตรวจ	ผลการตรวจ														ค่าปกติ
	พ.ค. 67	มิ.ย. 67 ครั้งที่ 1	มิ.ย. 67 ครั้งที่ 2	มิ.ย.67 ครั้งที่ 3		มิ.ย. .67 ครั้งที่ 4	มิ.ย. .67 ครั้งที่ 5	มิ.ย. .67 ครั้งที่ 6	มิ.ย.67		มิ.ย. .67 ครั้งที่ 8	มิ.ย. .67 ครั้งที่ 9	ก.ค. .67 ครั้งที่ 1	ก.ค. .67 ครั้งที่ 2	
				ครั้งที่ 7					ครั้งที่ 7						
				ผล ครั้งที่ 1	ผล ครั้งที่ 2										
Glucose	-	-	-	-	-	-	84	-	-	-	-	-	-	-	74 -99 mL/dL
BUN	6	7	8	11	-	15	-	14	18	-	14	20	10	-	6 – 20 mL/dL
Creatinin e	0.87	0.95	0.91	0.9 8	-	0.8 7	-	1.0 1	0.7 2	-	0.7	0.7 4	0.9 0	-	0.67 – 1.17 mL/dL
eGFR	118	109	114	106	-	118	-	101	128	-	129	126	117	-	mL/min/1. 7
Sodium	139	140	138	141	13 9	140	-	142	14	13 9	138	137	138	137	136 – 145 mmol/L
Potassiu m	3.0	3.4	3.2	2.6	3.5	3.4	-	2.5	3.1	4.3	3.6	3.6	4.5	4.1	3.5 – 5.1 mmol/L
Cl	104	106	103	105	10 6	106	-	97	102	10 5	102	99	102	102	98 – 107 mmol/L
CO ₂	23	22	21	23	22	23	-	33	30	24	24	25	25	23	22 – 29 mmol/L
anion gap	12	12	14	13	11	11	-	12	8	10	12	13	11	12	8 – 16
Total Protein	6.1	6.4	7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.6 – 8.7 g/dL
Albumin	4.2	4.4	4.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5 – 5.2 g/dL
AST (SGOT)	23	26	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 – 50 U/L
ALT (SGPT)	12	13	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 – 50 U/L
Alkaline Phos.	43	50	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40– 129 U/L
Globulin	1.9	2.0	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.4 – 3.2 g/dL
Total Bilirubin	1.21	1.35	1.48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 – 1.2 mL/dL
Direct Bilirubin	0.5 9	0.6 3	0.5 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<=0.30 mL/dL

ตารางที่ 2 ผลตรวจทางเคมีคลินิก (ต่อ)

เดือน-ปี การตรวจ	ผลการตรวจ													ค่าปกติ	
	พ.ค. 67	มิ.ย. 67 ครั้งที่ 1	มิ.ย. 67 ครั้งที่ 2	มิ.ย.67		มิ.ย. 67 ครั้งที่ 4	มิ.ย. 67 ครั้งที่ 5	มิ.ย. 67 ครั้งที่ 6	มิ.ย.67		มิ.ย. 67 ครั้งที่ 8	มิ.ย. 67 ครั้งที่ 9	ก.ค. 67 ครั้งที่ 1		ก.ค. 67 ครั้งที่ 2
				ครั้งที่ 3					ครั้งที่ 7						
				ผล ครั้งที่ 1	ผล ครั้งที่ 2				ผล ครั้งที่ 1	ผล ครั้งที่ 2					
Cholesterol	-	-	-	-	-	-	132	-	-	-	-	-	-	-	150 – 239 ml/dL
Triglyceride	-	-	-	-	-	-	89	-	-	-	-	-	-	-	40 – 160 ml/dL
dHDL	-	-	-	-	-	-	64	-	-	-	-	-	-	-	No risk >55 ml/dL
LDL-C	-	-	-	-	-	-	66	-	-	-	-	-	-	-	Optimal <100 ml/dL
Magnesium	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	-		2.1			1.6 – 2.6 ml/dL

ตารางที่ 3 ผลตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยา

การตรวจ	ผลการตรวจ (เดือน-ปี)			ค่าปกติ
	มิ.ย.2567 (ผลตรวจครั้งที่ 1)	มิ.ย.2567 (ผลตรวจครั้งที่ 2)	ก.ค. 2567	
High Sensitive Troponin I	2.3 ng/L	-	-	Male 1.9 – 34.2 ng/L Female 1.9 – 15.6 ng/L
FT3	-	2.72 pg/ml	2.51 pg/ml	1.58 – 3.91 pg./ml
FT4	-	1.23 ng/dL	0.83 ng/dL	0.70 -1.48 ng/dL
TSH	-	5.7307 uIU/ml	1.8546 uIU/ml	0.35 – 4.94 uIU/ml

ตารางที่ 4 ผลตรวจทางจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก การตรวจอุจจาระ

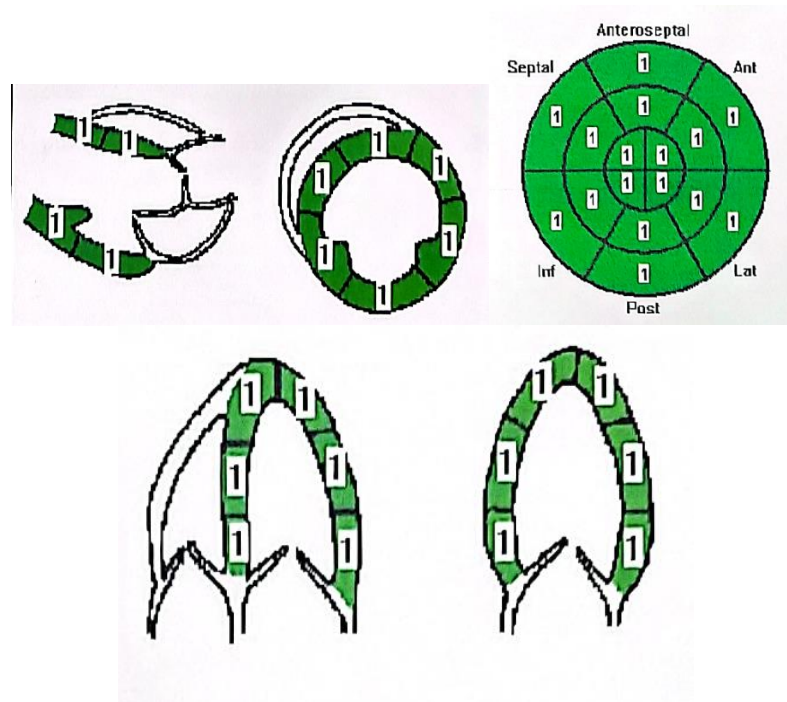
การตรวจ	ผลการตรวจ	ค่าปกติ
	มิ.ย. 2567	
Stool Examination		
Color	Yellow	
Appearance	Loose	
Parasite	Not Found	
Stool Occult blood	Negative	

ตารางที่ 5 ผลตรวจทางจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก การตรวจปัสสาวะ

เดือน-ปี การตรวจ	ผลการตรวจ			ค่าปกติ
	พ.ค. 2567	มิ.ย.2567 (ผลตรวจครั้งที่ 1)	มิ.ย.2567 (ผลตรวจครั้งที่ 2)	
Color	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Appearance	Clear	Clear	Clear	Clear
pH	6.5	6.0	6.5	4.5 – 8.0
Sp.gr	1.009	1.008	1.009	1.003 – 1.030
Protein	Trace	Negative	Trace	Negative
Sugar	Negative	Negative	Negative	Negative
Ketone	Negative	Negative	Negative	Negative
Bilirubin	Negative	Negative	Negative	Negative
Blood	Negative	Negative	Negative	Negative
Nitrite	Negative	Negative	Negative	Negative
Urobilinogen	Negative	Negative	1+	Negative
Leukocyte	Negative	Negative	Negative	Negative
RBC	0 - 1	0 - 1	1 – 2	0 – 2 cells/HPF
WBC	3 – 5	1 - 2	1 – 2	0 – 5 cells/HPF
Epithelial	-	-	0 – 1	0 – 5 cells/HPF
Bacteria	Few	Few	Many	-
Mucous	Trace	Trace	Trace	-

ตารางที่ 6 ผลตรวจทางจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก การเพาะเชื้อในอุจจาระ

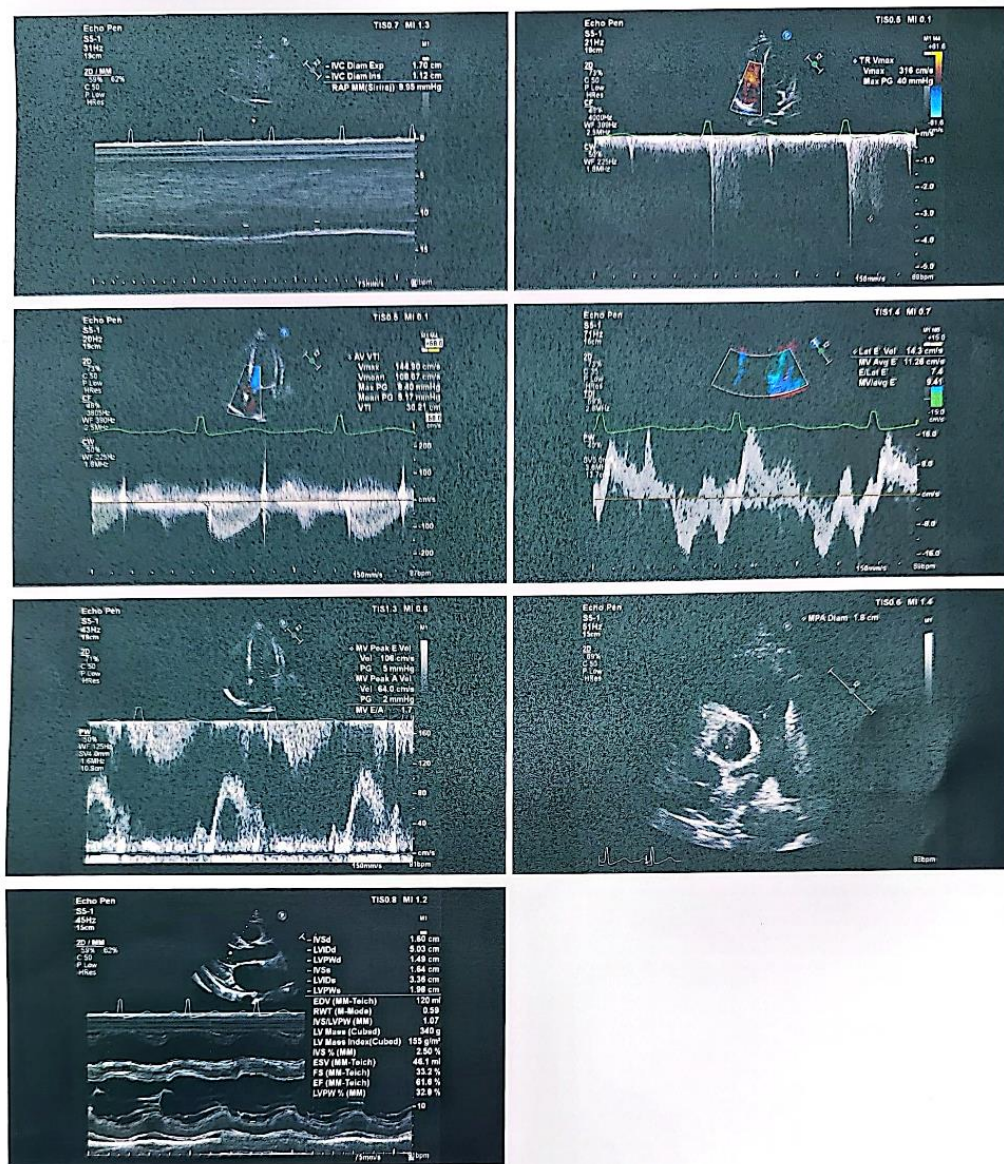
การตรวจ	ผลการตรวจ
	เดือนมิถุนายน 2567
Culture: Rectal Swab	Negative for Salmonella spp., Shigella spp., Vibrio spp., Aeromonas spp., Plesiomonas spp.



ภาพที่ 2 การตรวจ Echocardiograms การประเมินเสี่ยงสะท้อนหัวใจโดยใช้คะแนนการเคลื่อนไหวของหัวใจห้องซ้าย

ตารางที่ 7 แสดงลักษณะการเคลื่อนไหวของหัวใจห้องซ้าย

X – อ่านไม่ได้ 1. ปกติ 2. เคลื่อนไหวน้อย 3. ไม่เคลื่อนไหว 4. บีบแล้วโป่งออก 5. โป่งพองปริแตก	ส่วน	ขนาด
	1-2	เล็ก
	3-5	ปานกลาง
	6-14	ใหญ่
	15-16	กระจายตัว



ภาพที่ 3 แสดงผลการตรวจ Echocardiograms

MMode/2D Measurements & Calculations

IVSd: 1.6 cm	LVIDd: 5.0 cm	FS: 33.2 %	% IVS thick: 2.5 %
IVSs: 1.6 cm	LVIDs: 3.4 cm	EDV(Teich): 119.9 ml	
	LVPWd: 1.5 cm	ESV(Teich): 46.1 ml	
	LVPWs: 2.0 cm	EF(Teich): 61.6 %	

LVOT diam: 2.5 cm	MPA diam: 1.8 cm	IVC Diam Exp(MM): 1.7 cm	Ao Sinus Diam: 2.9 cm
	MPA area: 2.5 cm ²	IVC Diam Ins(MM): 1.1 cm	
LVOT area: 4.9 cm ²		TAPSE: 2.5 cm	

Ao STJ Diam: 2.3 cm	LV Mass (Cube): 340.0 grams	LV Mass Index (Cube): 155.0 grams/m ²	RAP-Mmode (Siriraj): 9.9 mmHg
---------------------	-----------------------------	--	-------------------------------

RWT (MM): 0.59

Doppler Measurements & Calculations

MV E max vel: 106.0 cm/sec	Ao V2 mean: 108.7 cm/sec	LV V1 mean PG: 2.8 mmHg	SV(LVOT): 105.4 ml
MV A max vel: 64.0 cm/sec	Ao mean PG: 5.2 mmHg	LV V1 mean: 79.2 cm/sec	
MV E/A: 1.7	Ao V2 VTI: 30.2 cm	LV V1 VTI: 21.5 cm	
	AVA(I,D): 3.5 cm ²		

TR max vel: 316.0 cm/sec	AVA(VTI)/BSA_phl: 1.6	E/Med E': 12.9	MV Avg E': 11.3 cm/sec
TR max PG: 39.9 mmHg			

MV/avg E': 9.4

ภาพที่ 4 สรุปผลการตรวจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจผ่านผนังทรวงอก (Transthoracic Echocardiogram)

การแปลผล

- หัวใจห้องล่างซ้าย ไม่โป่งพอง มีขนาดหนาตัวขึ้น การเคลื่อนไหวของผนังหัวใจปกติ การบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย ร้อยละ 61.1
- การคลายตัวของกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้าย ระดับ 2 คือพบความดันหัวใจห้องบนซ้ายเพิ่มขึ้น
- หัวใจห้องล่างซ้ายมีขนาดโตขึ้น ไม่พบภาวะลิ้นเลือดในหัวใจ
- ขนาดของหัวใจห้องบนขวาและหัวใจห้องล่างขวาปกติ
- พบภาวะความดันในปอดเพิ่มขึ้น
- ไม่พบลักษณะการลิ้นหัวใจรั่ว

7. ขนาดของหลอดเลือดแดงหัวใจปกติ ไม่พบการปริแตก

8. พบน้ำในเยื่อหุ้มหัวใจเล็กน้อย

9. เส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำอินฟีเรียเวนาคาวามากสุด 1.7 cm ดัชนีการเปลี่ยนแปลงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำอินฟีเรียเวนาคาวาน้อยกว่าร้อยละ 50

สรุป

- การบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายปกติ
- พบการเพิ่มขึ้นของมวลกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายที่ผิดปกติที่เกิดจากภาระงานที่เพิ่มขึ้นเรื้อรังในหัวใจ ส่วนใหญ่เกิดจากความดันเกินที่เกิดจากการหดตัวของหลอดเลือดใน

หลอดเลือดเช่นเดียวกับที่เกิดขึ้นใน ความดันโลหิตสูงเรื้อรังหรือหลอดเลือดตีบ

วิจารณ์

สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงของการขาดวิตามินบี 1

1. ภาวะขาดอาหารที่มีวิตามินบี 1

1.1. รับประทานอาหารที่มีเอนไซม์ย่อยสลายวิตามินบี 1 หรืออาหารที่มีสารต้านไธอามีน (Anti- Thiamine factors) มากเป็นประจำ สารนี้แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ ชนิดแรกเมื่อเข้าไปในร่างกายจะทำปฏิกิริยากับไธอามีนเกิดเป็นส่วนประกอบที่ไม่สามารถทำงานได้ ร่างกายจึงขาดไธอามีน ชนิดที่ 2 เป็นสารที่สามารถทำลายไธอามีนได้โดยตรง ตัวอย่างอาหารที่มีสารต้าน ไธอามีนอยู่มาก ได้แก่ หมากพลู ใบชา ใบเมี่ยง ปลาแร่ แหนมดิบ ปลาดิบ ปลาต้มดิบ หอยโข่มสีเสียด และอาหารที่ผ่านการหมักแล้วมีการเจือปนของ Mycotoxin (สารพิษจากเชื้อรา)

1.2. รับประทานอาหารที่ขาดวิตามินบี 1 เช่น ธัญพืชที่ขัดสีโดยการกินในปริมาณสูงอย่างต่อเนื่อง ผู้ที่รับประทานอาหารประเภทเนื้อสัตว์หรือถั่วในรับประทานน้อย

1.3. ปัญหาทางเศรษฐกิจในค่ายอพยพ นักโทษ ผู้ต้องขัง ทหารที่ได้รับนมแม่จากแม่ที่ขาดสารอาหารวิตามินบี 1^[12] คนที่ต้องทำงานในเรือติดต่อกันเป็นเวลานานหลาย ๆ เดือน หรือเป็นปี ซึ่งเคยมีเหตุการณ์จากหนังสือพิมพ์ฉบับหนึ่ง หลายปีที่ผ่านมาแล้ว ชาวประมงกลุ่มหนึ่งออกทะเลเป็นเวลานานจำนวน 11 ราย เข้ารับการรักษาด้วยอาการบวมทั้งตัว หอบเหนื่อย หัวใจโต และเสียชีวิต 2 ราย ซึ่งชาวประมงกลุ่มนี้ออกทะเลไปหาปลานาน 1 เดือน ระหว่างอยู่กลางทะเลพวกเขาได้รับประทานข้าวสวย และปลาทอดเป็นหลัก บางครั้งก็รับประทานปลาดิบ อาหารทะเลดิบ ไม่ได้

รับประทานผักและผลไม้เลย และจากการตรวจร่างกายพบว่า ขาดวิตามินบี 1 ต่ำกว่าปกติ และมีอาการดีขึ้นอย่างชัดเจนหลังได้รับการรักษาวิตามินบี 1 และในปี พ.ศ.2559 ก็มีรายงานเพิ่มเติมพบชาวประมงเสียชีวิต 7 ราย ทั้ง 2 เหตุการณ์นี้ เราคงต้องหันมาให้ความสำคัญกับปริมาณวิตามินที่รับประทานในแต่ละวันมากขึ้นกว่าเดิม^[13]

1.4. ในกลุ่มผู้สูงอายุและเด็กที่ขาดการดูแล

2. ลำไส้ลดการดูดซึมวิตามินบี 1

2.1. ต้มเครื่องดื่มที่มีสารลดการดูดซึมวิตามินบี 1 เช่น การต้มกาแฟในปริมาณมากต่อวัน เนื่องจากกาแฟมีผลลดการดูดซึมวิตามินบี 1 และมีฤทธิ์ช่วยขับปัสสาวะ อีกทั้งผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำมีโอกาสขาดวิตามินบี 1 เนื่องจากแอลกอฮอล์มีผลยับยั้งการดูดซึมของวิตามินบี 1 ที่บริเวณลำไส้เล็ก และผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำมักรับประทานอาหารโดยภาพรวมลดลงไม่ครบ 5 หมู่ ทำให้ได้รับวิตามินบี 1 จากอาหารน้อยลงตามไปด้วย^[12-13]

2.2. ผู้ที่สูบบุหรี่ และผู้ที่ไม่ได้สูบบุหรี่แต่ได้รับควันบุหรี่เรื้อรัง

3. ร่างกายมีโรคหรือภาวะที่ทำให้สูญเสียวิตามินบี 1 เพิ่มขึ้น

3.1. การสูญเสียวิตามินบี 1 ทางอุจจาระ เช่น ท้องเสียเรื้อรัง หรือ ลำไส้อักเสบเรื้อรัง

3.2. การสูญเสียวิตามินบี 1 ทางปัสสาวะ (เพราะวิตามินบี 1 ขับถ่ายออกทางน้ำปัสสาวะ)

3.2.1. จากการใช้ยาขับน้ำ/ปัสสาวะ ซึ่งในโรคหัวใจล้มเหลว โรคความดันโลหิตสูง หรือในภาวะที่มีอาการบวม น้ำ

3.2.2. โรคไตเรื้อรังชนิดที่ทำให้มีปัสสาวะออกมาก

3.3. การสูญเสียจากการอาเจียน เช่น กันแพ็ทงและหญิงตั้งครรภ์ หรือในโรคมีความผิดปกติในการกินอาหาร (โรค Bulimia nervosa)

3.4. การล้างไตทางหน้าท้อง หรือการฟอกเลือดล้างไตในภาวะไตวาย

3.5. ภาวะร่างกายไม่สามารถเก็บสะสมวิตามินบี 1 ได้ตามปกติ เช่น ในโรคตับแข็ง เพราะตับเป็นแหล่งสะสมวิตามินบี 1 เมื่อเกิดโรคตับแข็งร่างกายจึงขาดวิตามินบี 1 ได้ง่าย^[14-15]

4. ร่างกายมีโรคหรือภาวะที่ต้องการวิตามินบี 1 เพิ่มมากขึ้น

4.1. การตั้งครรภ์และให้นมบุตร เป็นภาวะที่ร่างกายของมารดาต้องใช้พลังงานสูง จึงต้องมีการใช้โรฮามีนซึ่งเป็นโคเอ็นไซม์ในปฏิกิริยาการสร้างพลังงานจะอาหารมากขึ้นได้ ดังนั้นหากรับประทานอาหารเท่าเดิมก็มีโอกาสขาดวิตามินบี 1 ได้

4.2. ผู้ที่รับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตปริมาณสูงเป็นประจำ

4.3. ผู้ที่มีต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ภาวะไทรอยด์ทำงานเกินผิดปกติ เช่น กลุ่มไข้แรงงาน หรือผู้ที่ต้องทำงานหนัก โดยเฉพาะกรรมกรชาวนา เกิดภาวะร่างกายมีการเผาผลาญอาหารมากขึ้น ร่างกายจึงต้องการวิตามินบี 1 สูงมากขึ้นด้วย

4.4. โรคพิษสุราเรื้อรัง หรือผู้ที่รับประทานยาต้องเป็นประจำ มีโอกาสขาดวิตามินบี 1 เนื่องจากแอลกอฮอล์มีฤทธิ์ขัดขวางการดูดซึมของวิตามินบี 1 ผู้เป็นโรคตับแข็ง ความสามารถของตับในการเปลี่ยน T Thiamin เป็น Active form คือ Thiamin pyrophosphate (TPP) จะลดลง^[16]

4.5. ผู้ต้องขังหรือนักโทษ

ปัจจุบัน การวินิจฉัยโรคนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยสามประการต่อไปนี้: 1) อาการทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับภาวะหัวใจล้มเหลวและประวัติลักษณะของความไม่เพียงพอของอาหาร 2) การยกเว้นโรคหัวใจประเภทอื่น ๆ และ 3) การตอบสนองการรักษาต่อการบริหารไทอามีน 1 แม้ว่ากระบวนการวินิจฉัยดูเหมือนจะค่อนข้างตรงไปตรงมา แต่บ่อยครั้งที่เป็นการยากที่จะสรุปข้อสรุปที่ชัดเจนของโรคเห็นบชาหัวใจเนื่องจากอาการทางคลินิก แม้จะมีการสนับสนุนของรูปแบบการถ่ายภาพหัวใจที่ซับซ้อนและร่วมสมัย เช่น การตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจและ ตรวจหัวใจด้วยคลื่นสะท้อนแม่เหล็กไฟฟ้า หรือ ตรวจ Cardiac MRI (Cardiovascular MRI) การตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจผ่านทรวงอกจึงถือเป็นรูปแบบการถ่ายภาพทางเลือกในขั้นต้นเช่นเดียวกับการประเมินติดตามผลของโรคกล้ามเนื้อหัวใจที่หลากหลาย อย่างไรก็ตาม การค้นพบคลื่นเสียงสะท้อนสำหรับโรคหัวใจจากการขาดวิตามิน บี 1 มีความคล้ายคลึงกับรูปแบบอื่น ๆ ของ Cardiomyopathy ที่ขยายตัว เช่น การลดการทำงานของ LV systolic และการขยาย LV โดยมีหรือไม่มีมีการไหลย้อนของลิ้นหัวใจด้วยเหตุนี้ เราจึงไม่สามารถสร้างการวินิจฉัยโรคหัวใจจากการขาดวิตามิน บี 1 ได้โดยพิจารณาจากการตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจเท่านั้น^[8-10] การบริโภคสารอาหารที่ไม่เพียงพอที่โรคหัวใจจากการขาดวิตามิน บี 1 สามารถวินิจฉัยได้ในผู้ป่วยของราย

ผู้ป่วยรายนี้ไม่ได้ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการของระดับเลือดของไทอามีนไพโร แวร์ อัลฟา-คีโตกลูตาเรต แลคเตท ไกลออกซีเลต การวัดการขับถ่ายไทอามีนและสารเมแทโบไลต์ในปัสสาวะอาจถูกวัดเพื่อสนับสนุนและยืนยันการวินิจฉัย เห็นบชาได้^[11] อย่างไรก็ตาม การ

วัดสารเคมีเหล่านี้ใช้เวลานานและมีค่าใช้จ่าย และอาจทำให้เกิดความล่าช้าในการวินิจฉัย และการรักษา ดังนั้น ด้วยเหตุผลทางคลินิก เหล่านี้ การทดแทนไทอามีนเป็นแนวทางที่เป็นไปได้มากที่สุด หากผู้ป่วยตอบสนองต่อการ ทดแทนไทอามีนเชิงประจักษ์นี้ในทางที่ดี ก็ ปลอดภัยที่จะสรุปได้ว่า ภาวะหัวใจล้มเหลวเกิด จากการขาดสารไทอามีน

โดยสรุปแล้ว โรคหัวใจจากการขาด วิตามิน บี 1 จากการขาดสารไทอามีน นั้นไม่ สามารถวินิจฉัยได้ง่าย เนื่องจากอาการและอาการ แสดงที่ไม่เฉพาะเจาะจง ดังนั้น การซักประวัติ อย่างรอบคอบ การตรวจร่างกาย และรูปแบบการ ถ่ายภาพหัวใจร่วมสมัยควรเป็นพื้นฐานสำหรับการ โรคหัวใจจากการขาดวิตามิน บี 1 ที่ถูกต้องและ ตั้งแต่นั้น ^[13-14] ซึ่งจะมีส่วนสำคัญในการ เริ่มต้นการรักษาที่เหมาะสมตามเวลา แม้ว่า ตอนนี้อนาคตนี้ค่อนข้างไม่บ่อยนักในประเทศที่ พัฒนาแล้ว แต่แพทย์ควรคำนึงถึงโรคหัวใจจาก การขาดวิตามิน บี 1 เป็นการวินิจฉัยที่เป็นไป ได้ในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของ LV systolic และภาวะหัวใจล้มเหลว

สรุป

จากกรณีศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า Cardiac beriberi syndrome ซึ่งเกิดจากการ ขาดวิตามินบี 1 สามารถนำไปสู่ภาวะการ ทำงานของหัวใจล้มเหลวได้ การตรวจวินิจฉัยที่ รวดเร็วและการรักษาด้วยการเสริมวิตามินบี 1 มีบทบาทสำคัญในการฟื้นฟูสุขภาพของผู้ป่วย ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ^[15-16] การ ให้ความสำคัญกับการวินิจฉัยและการจัดการ ภาวะนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มี อาการหัวใจวายล้มเหลว โดยเฉพาะในกลุ่มที่มี ความเสี่ยงต่อการขาดวิตามินบี 1 การตระหนัก ถึงสาเหตุและการรักษาที่ถูกต้องสามารถช่วย

ป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงและปรับปรุง ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารอ้างอิง

1. Moulin P, Cinq-Frais C, Gangloff C, Peyre M, Seguela P-E, Charpentier S, et al. Thiamine deficiency in infants: a case report. Archives de pediatrie : organe officiel de la Societe francaise de pediatrie [Internet]. 2014 Apr;21(4):392–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24636593/>
2. Qureshi UA, Sami A, Altaf U, Ahmad K, Iqbal J, Wani NA, et al. Thiamine responsive acute life threatening metabolic acidosis in exclusively breast-fed infants. Nutrition. 2016; 32(2):213–6.
3. J. Restier, de Y, M. Ahmed Abdou, L. Valyi, Cuvelier I, A. Dauvergne. Shoshin bérubéri: réémergence d’une pathologie ancienne ? À propos d’une série de 11 cas à Mayotte. Bulletin de la SPE/Bulletin de la Société de pathologie exotique. 2011;105(1):49–57.
4. Epidémie de Bérubéri infantile à Mayotte [Internet]. studylibfr.com. 2017 [cited 2024 Nov 27]. Available from: <https://studylibfr.com/doc/4588944/epid%C3%A9mie-de-b%C3%A9rib%C3%A9ri-infantile-%C3%A0-mayotte>
5. U.M.K. Sastry et al. Thiamine-responsive acute severe pulmonary hypertension in exclusively

- breastfeeding infants: a prospective observational study. *Arch Dis Child*. 2021 Mar;106(3):241-246.
- 7.Porter SG, Coats D, Fischer PR, et al. Thiamine Deficiency and Cardiac Dysfunction in Cambodian Infants. *J Pediatr*. 2014 Mar 5;164(6):1456–61.
- 8.Thiamine deficiency and its prevention and control in major emergencies เข้าถึงได้จาก: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-NHD-99.13>
- 9.Qureshi UA, Wani NA, Ahmad K, Irshad M, Ali I. Infantile Wernicke's encephalopathy. *Arch Dis Child*. 2015 Jan 6;100(7):648–8.
- 10.Barennes H, Sengkhomyong K, René JP, Phimmasane M. Beriberi (Thiamine Deficiency) and High Infant Mortality in Northern Laos. Franco-Paredes C, editor. *PLoS Negl Trop Dis*. เข้าถึงได้จาก: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4363666>
- 11.Khounnorath S, Chamberlain K, Taylor AM, et al. Clinically unapparent infantile thiamin deficiency in Vientiane, Laos. *PLoS Negl Trop Dis*. [Internet]. 2011; 22;5(2):e969. เข้าถึงได้จาก: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21423705/>
- 12.กรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข. [cited 2016 Jan 17]. เข้าถึงได้จาก:<http://nutrition.anamai.moph.go.th/b1.htm>
- 13.ไทยรัฐออนไลน์. ชาตวิตามีนปี 1 อัมพาตถึงตาย. 20 มกราคม 2559 [เข้าถึงเมื่อ 2016 Jan 21]. เข้าถึงได้จาก<http://www.thairath.co.th/content/564777>
- 14.Yang JD, Acharya K, Evans M, et al. Beriberi Disease: Is It Still Present in the United States?. *Am J Med*. 2012; 125(10):e5.
- 15.Talwar D, Davidson H, Cooney J, St JO'Reilly D. Vitamin B(1) status assessed by direct measurement of thiamin pyrophosphate in erythrocytes or whole blood by HPLC: comparison with erythrocyte transketolase activation assay. *Clinical Chemistry [Internet]*. 2000; 46(5):704–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10794754/>
- 16.Watson AJS, Walker JF, Tomkin GH, Finn MMR, Keogh JAB. Acute Wernickes Encephalopathy precipitated by glucose loading. *Ir J Med Sci*. 1981;150(1):301–3. เข้าถึงได้จาก: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7319764/>

การพัฒนาสื่อการสอนทางด้านโภชนาการบนแพลตฟอร์มอาหารในโรงพยาบาล

สุจาริณี สังข์วรรณ¹, ธีรภาพ ปานคล้าย^{2*}

รับบทความ: 24 สิงหาคม 2567; ส่งแก้ไข: 8 ตุลาคม 2567; ตอบรับ: 17 ตุลาคม 2567

บทคัดย่อ

บทนำ: การบริการอาหารด้วยแพลตฟอร์มอาหารในโรงพยาบาลในปัจจุบันยังมีการใช้งานอยู่ทั่วไป การมีสื่อการสอนทางด้านโภชนาการบนแพลตฟอร์มอาหารที่ช่วยส่งเสริมความเข้าใจต่อการรับประทานอาหารที่ถูกหลักโภชนาการและการกำหนดอาหาร และเหมาะสมกับภาวะโรคของผู้ป่วย สามารถช่วยให้ผู้ป่วยมีร่างกายแข็งแรงและตอบสนองต่อการรักษาของแพทย์ได้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาการสร้างสื่อการสอนด้านโภชนาการบนแพลตฟอร์มอาหารสำหรับการนำไปใช้ในโรงพยาบาล และประเมินความถูกต้องของเนื้อหาและความพึงพอใจต่อการใช้งานจริง

วิธีดำเนินการวิจัย: การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา โดยดำเนินการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ และพัฒนาสื่อการสอนทางด้านโภชนาการบนแพลตฟอร์มอาหาร ซึ่งประกอบด้วยเป้าหมายหลัก 4 ข้อ ได้แก่ 1) การปรับปรุงภาวะโภชนาการในระหว่างที่ผู้ป่วยรักษาตัวในโรงพยาบาล 2) การให้ความรู้แก่ผู้ดูแลและผู้ป่วยที่ไม่มีความรู้ทางด้านอาหารและโภชนาการ 3) คำแนะนำด้านอาหารและโภชนาการเพื่อการลดระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด รวมทั้งควบคุมปริมาณการบริโภคโซเดียม และ 4) ตัวอย่างอาหารที่ผู้ป่วยสามารถบริโภคได้อย่างปลอดภัย รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับอาหารที่ควรหลีกเลี่ยง ประเมินความถูกต้องของเนื้อหาและความพึงพอใจต่อการใช้งานจริงโดยนักโภชนาการและนักกำหนดอาหารในโรงพยาบาลจำนวน 20 คน

ผลการวิจัย: สื่อการสอนทางด้านโภชนาการทั้ง 3 รูปแบบ คือ สื่อการสอนทางด้านโภชนาการสำหรับโรคเบาหวาน ทางด้านโภชนาการของสารอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ และทางด้านโภชนาการเกี่ยวกับทางเลือกอาหารเพื่อสุขภาพ ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุดใน 3 หัวข้อ ได้แก่ สื่อสามารถนำไปให้ความรู้กับผู้ป่วยได้จริง ลักษณะ ขนาด และสีตัวอักษรที่ใช้มีความชัดเจนอ่านง่าย และสื่อมีความเหมาะสมต่อการใช้งาน โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.9 ± 0.1 4.8 ± 0.1 และ 4.7 ± 0.2 ตามลำดับ

สรุป: สื่อการสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปให้ความรู้แก่ผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: สื่อการสอน, โภชนาการ, แพลตฟอร์มอาหาร

¹ สาขาวิชาโภชนาการและการกำหนดอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปทุมธานี 13180

^{2*} สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปทุมธานี 12110
อีเมลติดต่อ: teerapap_p@rmutt.ac.th

Development of Nutritional Education Media for Food Serving Trays in Hospitals

Sujarinee Sangwanna¹, Teerapap Panklai^{2*}

Received: August 24, 2024; Received revision: October 8, 2024; Accepted: October 17, 2024

Abstract

Background: Foodservice using food serving trays in hospitals is still commonly used today. Nutrition education media that might help patients understand how to eat according to nutritional principles and dietetics, tailored to their specific disease conditions, can aid in improving their health and enhancing their response to medical treatment.

Objective: This study aimed to design nutrition education media for food serving trays used in hospitals and to evaluate the accuracy of the content and user satisfaction.

Materials and methods: This descriptive study aimed to develop nutrition teaching materials for food serving trays by systematically reviewing the literature. It had four main objectives: 1) improving patients' nutritional status during hospitalization, 2) providing knowledge to caregivers who are either illiterate or lacking an understanding of food and nutrition, 3) offering dietary and nutritional advice to help reduce blood sugar and fat levels while controlling sodium intake, and 4) presenting examples of foods that patients can safely consume, along with information on foods to avoid. The content validity and user satisfaction were assessed by 20 nutritionists and dietitians at the hospital.

Results: All three types of nutrition education media—nutritional teaching media for diabetes, media on unhealthy nutrients, and media on healthy food choices—received high average scores in various aspects, including the following: the materials can effectively educate patients, the fonts are appropriately sized, colored, and easy to read, and the materials are suitable for use. The average scores were 4.9 ± 0.1 , 4.8 ± 0.1 , and 4.7 ± 0.2 , respectively.

Conclusion: The nutrition education media which were developed can be effectively used for patient education.

Keywords: Education media, Nutrition, Food serving trays

¹ Department of Nutrition and Dietetics, Faculty of Science and Technology, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, Pathum Thani, 13180

^{2*} Department of Food and Nutrition, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Pathum Thani, 12110. Corresponding E-mail: teerapap_p@rmutt.ac.th

บทนำ

ในปัจจุบันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Noncommunicable diseases; NCDs) ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด (เช่น โรคหัวใจ และโรคหลอดเลือดสมอง) โรคมะเร็ง โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง (เช่น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและโรคหอบหืด) และโรคเบาหวาน ได้ฆ่าชีวิตคนไป 41 ล้านคนต่อปี คิดเป็นร้อยละ 74 ของการเสียชีวิตทั่วโลก^[1] การส่งเสริมโภชนาการที่ดีถือเป็นส่วนสำคัญสำหรับทุกช่วงอายุของชีวิตมนุษย์^[2] ซึ่งการจัดการด้านอาหารและโภชนาการได้รับการยืนยันว่าประสบความสำเร็จในการช่วยป้องกันและลดความเสี่ยงของการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่าง ๆ เช่น โรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 โรคความดันโลหิตสูง และโรคหลอดเลือดหัวใจ^[3-4]

การให้ความรู้ทางด้านโภชนาการเป็นช่องทางหนึ่งในการสื่อสารสำหรับการเปลี่ยนแปลงการรับประทานอาหารและพฤติกรรมการใช้ชีวิต โดยการใช้สื่อทางการศึกษาในการให้ความรู้ทางด้านโภชนาการจะเป็นส่วนช่วยในการปรับปรุงภาวะโภชนาการได้ดี ในปัจจุบันสื่อทางด้านโภชนาการได้รับการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องให้มีความหลากหลายและทันสมัยในรูปแบบต่าง ๆ ^[5] แต่สื่อการให้ความรู้ทางด้านโภชนาการบนแพลตฟอร์มอาหารในโรงพยาบาลยังมีไม่มาก โดยสื่อการเรียนรู้ที่พิมพ์ออกมาหลายฉบับ เช่น คู่มือการดูแลสุขภาพ โปสเตอร์ เอกสารแจก หนังสือเล่มเล็ก โบรชัวร์ แผ่นพับ และใบปลิว ถูกนำมาใช้เป็นกลยุทธ์สำหรับการให้ความรู้ด้านสุขภาพทั่วไปในระบบสาธารณสุข สื่อเหล่านี้สามารถส่งผลกระทบต่อบุคคลในด้านการศึกษาได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพของเครื่องมือเหล่านี้ขึ้นอยู่กับหลักการและรูปแบบการสื่อสารที่เกี่ยวข้องใน

ระหว่างการให้คำปรึกษา^[6-8] โบรชัวร์เป็นสื่อที่เรียบง่าย ราคาถูก และเข้าใจง่ายสำหรับคนทุกช่วงวัย เว็บไซต์เป็นช่องทางใหม่ในการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ แต่อย่างไรก็ตามวิธีการเหล่านี้อาจไม่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยทุกรายเนื่องจากความไม่พร้อมทางด้านอินเทอร์เน็ต เช่น ไม่มีอุปกรณ์สำหรับใช้งานอินเทอร์เน็ตหรือความยากต่อการใช้งานสำหรับผู้สูงอายุ^[9]

ผู้ป่วยที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจำเป็นต้องควบคุมการรับประทานอาหารเพื่อลดอาการและป้องกันภาวะแทรกซ้อน ดังนั้นการทำให้ผู้ป่วยเข้าใจแนวทางการบริโภคอาหารที่เหมาะสมกับโรคของตนเองจะช่วยให้การรักษาดีขึ้นได้ ผลการศึกษาล่าสุดพบว่าการพัฒนาเครื่องมือให้ความรู้ทางด้านโภชนาการพร้อมคำแนะนำทางด้านโภชนาการช่วยเพิ่มความเข้าใจให้กับผู้ป่วยเด็ก โดยงานวิจัยของชมชนก ศรีจันทร์ชี้ให้เห็นว่าผู้ป่วยมีคะแนนความรู้ทางด้านโภชนาการเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 87.25 ^[10]

การบริการอาหารด้วยถาดเสิร์ฟอาหารในโรงพยาบาลในปัจจุบันยังมีการใช้งานอยู่ทั่วไป หากมีเครื่องมือหรือสื่อทางด้านโภชนาการที่สามารถช่วยส่งเสริมความเข้าใจภาวะโภชนาการและมีความเหมาะสมกับภาวะของผู้ป่วย สามารถช่วยส่งเสริมให้สุขภาพของผู้ป่วยนั้นดีขึ้นและตอบสนองต่อการรักษาได้ และยังช่วยลดภาระงานของนักโภชนาการและนักกำหนดอาหารได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาสื่อการสอนทางด้านโภชนาการบนแพลตฟอร์มอาหารในโรงพยาบาลและประเมินความถูกต้องของเนื้อหาและความพึงพอใจต่อการใช้งานจริง

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) โดยทำการพัฒนาและ

ประเมินสื่อความรู้ทางด้านโภชนาการบนภาคเสริมอาหารในโรงพยาบาล

การรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้สำหรับการสร้างสื่อทางด้านโภชนาการถูกรวบรวมโดยมีเนื้อหาสำคัญหลักได้แก่ หลักการของโภชนาการและการควบคุมอาหาร อาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน อาหารที่มีโซเดียมและไขมันสูง และอาหารเพื่อสุขภาพ เนื่องจากอุบัติการณ์ความเจ็บป่วยจากภาวะเหล่านี้มีอุบัติการณ์ที่สูงขึ้น ซึ่งข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลที่มีการศึกษา ค้นคว้า รวบรวมจนเป็นข้อมูลปัจจุบันอย่างเป็นระบบ

การพัฒนาสื่อการสอนทางด้านโภชนาการ

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาสื่อการสอนทางด้านโภชนาการเป็นแผ่นให้ความรู้บนภาคเสริมอาหาร โดยเนื้อหาได้จากการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งประกอบด้วยเป้าหมายหลัก 4 ข้อ ได้แก่ 1) การปรับปรุงภาวะโภชนาการในระหว่างที่ผู้ป่วยรักษาตัวในโรงพยาบาล 2) การให้ความรู้แก่ผู้ดูแลผู้ป่วยที่ไม่มีความรู้ทางด้านอาหารและโภชนาการ 3) คำแนะนำด้านอาหารและโภชนาการเพื่อการลดระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด รวมทั้งควบคุมปริมาณการบริโภคโซเดียม 4) ตัวอย่างอาหารที่ผู้ป่วยสามารถบริโภคได้อย่างปลอดภัย รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับอาหารที่ควรหลีกเลี่ยง

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นสำหรับการประเมินความถูกต้องของเนื้อหาและความพึงพอใจของสื่อการสอนทางด้านโภชนาการ ประกอบด้วย 4 หัวข้อ ได้แก่ **ด้านความถูกต้องของเนื้อหา** ประกอบด้วย 1) เนื้อหาของสื่อมีความถูกต้องและครบถ้วน **ด้านการจัดวางรูปแบบ** ประกอบด้วย 1) ภาพรวมทั้งหมดของสื่อ 2) รูปแบบการจัดวางเนื้อหา มีความเหมาะสม และ 3) ลักษณะ ขนาด และสีตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสมชัดเจนอ่านง่าย **ความน่าสนใจ**

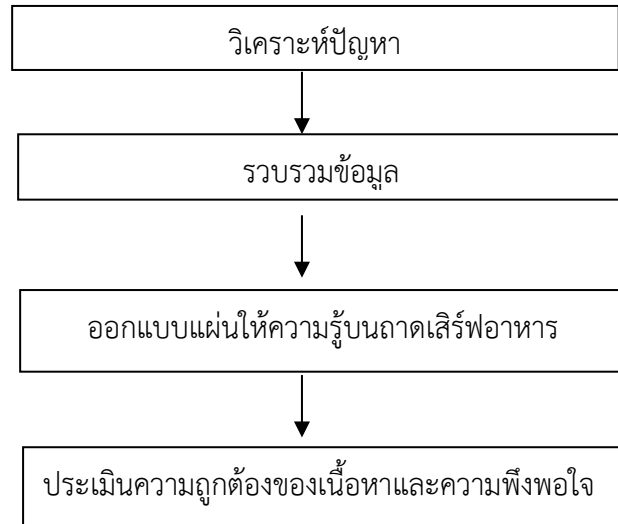
ของสื่อ ประกอบด้วย 1) ภาพที่ใช้ในสื่อมีความน่าสนใจสอดคล้องกับเนื้อหา **ด้านการสื่อความหมายและความเข้าใจ** ประกอบด้วย 1) สื่อสามารถนำไปให้ความรู้กับผู้ป่วยได้จริง 2) สื่อมีความเหมาะสมต่อการใช้งาน 3) สื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ และ 4) เนื้อหาของสื่อมีความกะทัดรัดและง่ายต่อการทำความเข้าใจ ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาด้วยวิธี Index of Item Objective Congruence (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการและการกำหนดอาหารจำนวน 3 ท่าน ซึ่งได้ค่า IOC เท่ากับ 0.7 แสดงว่าข้อคำถามในแบบประเมินนี้มีความเที่ยงตรงใช้ได้

การประเมินความถูกต้องของเนื้อหาและความพึงพอใจ

นักโภชนาการและนักกำหนดอาหารในโรงพยาบาลจำนวน 20 คน โดยมีคุณสมบัติ คือ 1) เป็นนักโภชนาการหรือนักกำหนดอาหารมาแล้วอย่างน้อย 1 ปี 2) มีประสบการณ์ในการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูง 3) ต้องการใช้อสื่อทางด้านโภชนาการสำหรับการให้คำแนะนำผู้ป่วยเป็นผู้ประเมินความถูกต้องของเนื้อหาและความพึงพอใจ ซึ่งมีรายละเอียดการประเมินระดับการให้คะแนนดังนี้ 1 = ไม่ใช่ตัวแทน 2 = จำเป็นต้องแก้ไขหลักเพื่อเป็นตัวแทน 3 = จำเป็นต้องแก้ไขเล็กน้อยเพื่อเป็นตัวแทน 4 = เป็นตัวแทน และ 5 = เป็นตัวแทนที่ดี⁽¹¹⁾ โดยหัวข้อที่ได้คะแนนเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 4 คะแนน แสดงว่า ผ่านเกณฑ์การประเมิน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม excel เป็นการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินความถูกต้องของเนื้อหาและความพึงพอใจ



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผลการวิจัย

สื่อการสอนทางด้านโภชนาการสำหรับโรคเบาหวาน

เป็นสื่อที่ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อน อาหาร และค่ามาตรฐานของระดับน้ำตาลในเลือด รวมทั้งการเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสม



ภาพที่ 2 สื่อการสอนทางด้านโภชนาการสำหรับโรคเบาหวาน

สื่อการสอนทางด้านโภชนาการของสารอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ

เป็นสื่อที่ให้ความรู้เกี่ยวกับปริมาณโซเดียมและไขมันที่เหมาะสมในการรับประทาน ประเภทและชนิดของอาหารที่มีปริมาณโซเดียมและไขมันสูง โรคที่สามารถเกิดขึ้นได้เมื่อรับประทานโซเดียมและไขมันในปริมาณมาก รวมทั้งแนวทางการรับประทานอาหารเพื่อลดโซเดียมและไขมัน



ภาพที่ 3 สื่อการสอนทางด้านโภชนาการของสารอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ

สื่อการสอนทางด้านโภชนาการเกี่ยวกับทางเลือกอาหารเพื่อสุขภาพ

เป็นสื่อที่ให้ความรู้เกี่ยวกับชนิดและประเภทของอาหาร การเลือกบริโภคอาหารเพื่อให้ได้สุขภาพที่ดี ปริมาณที่เหมาะสมในการรับประทาน รวมทั้งวิธีการปรุงประกอบอาหารเพื่อสุขภาพ



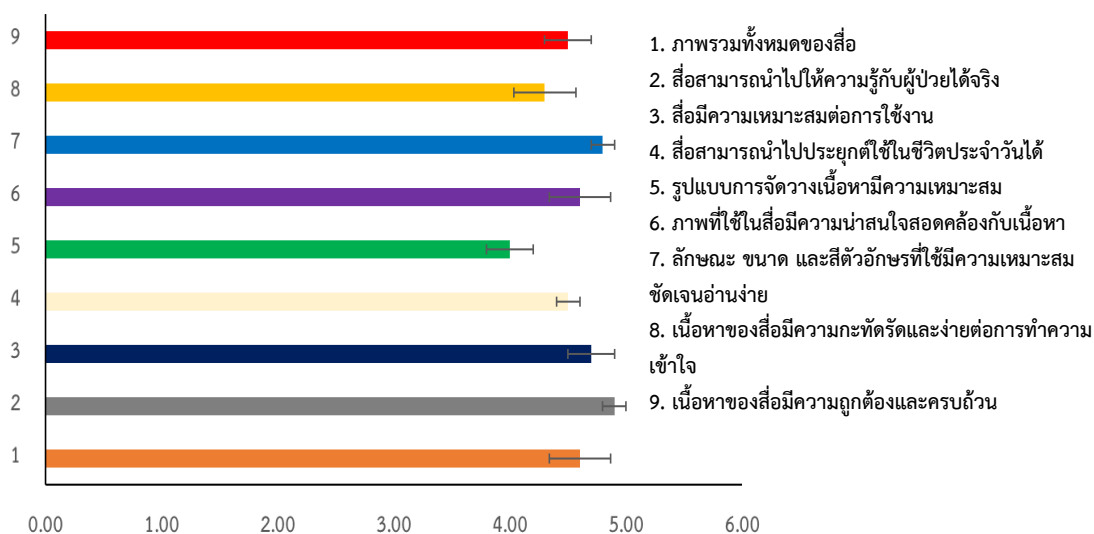
ภาพที่ 4 สื่อการสอนทางด้านโภชนาการเกี่ยวกับทางเลือกอาหารเพื่อสุขภาพ



ภาพที่ 5 รูปแบบการจัดวางสื่อการสอนทางด้านโภชนาการบนถาดเสิร์ฟอาหารในโรงพยาบาล

การประเมินความถูกต้องของเนื้อหาและความพึงพอใจ

คะแนนการประเมินความถูกต้องของเนื้อหาและความพึงพอใจเฉลี่ยของสื่อการสอนทางด้านโภชนาการบนถาดเสิร์ฟอาหารในโรงพยาบาล พบว่า หัวข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) สื่อสามารถนำไปให้ความรู้กับผู้ป่วยได้จริง 2) ลักษณะ ขนาด และ สีตัวอักษรที่ใช้มีความชัดเจน อ่านง่าย และ 3) สื่อมีความเหมาะสมต่อการใช้งาน โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.9 ± 0.1 4.8 ± 0.1 และ 4.7 ± 0.2 ตามลำดับ (ภาพที่ 6) ซึ่งอยู่ในหัวข้อด้านการสื่อความหมายและความเข้าใจและการจัดวางรูปแบบ



ภาพที่ 6 การประเมินความถูกต้องของเนื้อหาและความพึงพอใจ

อภิปรายและสรุปผล

การพัฒนาแผ่นให้ความรู้เหล่านี้ได้รับการปรับปรุงให้เหมาะกับผู้ที่มิชอบจำกัดในการอ่าน โดยองค์ประกอบหลายอย่างในแผ่นให้ความรู้สามารถมีอิทธิพลต่อการรับรู้ของผู้ป่วยและผู้ดูแลได้ เช่น ระดับความรู้ที่น้อย วิธีชีวิตและสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้ป่วย

และผู้ดูแล สิ่งเหล่านี้ได้รับการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาสื่อการสอนทางด้านโภชนาการ ซึ่งงานวิจัยก่อนหน้านี้ได้ระบุลักษณะที่ดีของแผ่นให้ความรู้ควรเป็นตัวพิมพ์ขนาดใหญ่ ไม่เกะกะ และควรดึงดูดสายตา^[12-17] นอกจากนี้ งานวิจัยอื่น ๆ ที่มีการพัฒนาสื่อการสอน

สามารถช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิตได้ดีขึ้น เช่น การพัฒนาสื่อการสอนช่วยส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่และอาหารเสริมของทารกได้ร้อยละ 75 โดยผลการวิจัย พบว่า แผ่นให้ความรู้เป็นเครื่องมือที่มีการใช้งานในแผนกกุมารเวชศาสตร์ และแผ่นให้ความรู้ดังกล่าวนี้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน^[6] ซึ่งในปัจจุบันมีงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการสอนทางด้านโภชนาการบนแพลตฟอร์มอาหารในโรงพยาบาลไม่มากนัก

จากงานวิจัยนี้ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์คือสื่อการสอนทางด้านโภชนาการทั้ง 3 แบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้เป็นแผ่นให้ความรู้สำหรับผู้ป่วยที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนักโภชนาการและนักกำหนดอาหารสามารถใช้เป็นสื่อช่วยสำหรับการให้คำปรึกษาได้ รวมทั้งผู้ป่วยและผู้สนใจด้านสุขภาพสามารถอ่านด้วยตนเองและปฏิบัติตามข้อมูลบนแผ่นให้ความรู้นี้ได้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การพัฒนาสื่อการสอนทางด้านโภชนาการควรคำนึงถึงความเข้าใจง่าย ความดึงดูด และรูปแบบที่น่าเสนอ โดยสิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญสำหรับการช่วยให้การรับข้อมูลความรู้ทางด้านโภชนาการมีประสิทธิภาพมากขึ้น กระบวนการและแนวทางจากการพัฒนาสื่อการสอนทางด้านโภชนาการบนแพลตฟอร์มอาหารในโรงพยาบาลสามารถนำไปใช้ต่อยอดในการพัฒนาสื่ออื่น ๆ หรือไปใช้กับความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ได้เพื่อให้เข้ากับกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการปรับปรุงภาวะโภชนาการให้ดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Noncommunicable diseases 2023 [Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
2. Ruthsatz M, Candeias V. Non-communicable disease prevention, nutrition and aging. *Acta Biomed.* 2020;91(2):379-88.
3. Budreviciute A, Damiani S, Sabir DK, Onder K, Schuller-Goetzburg P, Plakys G, et al. Management and prevention strategies for non-communicable diseases (NCDs) and their risk factors. *Front Public Health.* 2020;8:574111.
4. Bruins MJ, Dael PV, Eggersdorfer M. The role of nutrients in reducing the risk for noncommunicable diseases during aging. *Nutrients.* 2019;11(1):85.
5. McKeon G, Papadopoulos E, Firth J, Joshi R, Teasdale S, Newby J, Rosenbaum S. Social media interventions targeting exercise and diet behaviours in people with noncommunicable diseases (NCDs): A systematic review. *Internet Interventions.* 2022;27:100497.
6. Ribeiro NdM, Pereira AYK, Ozela CMdS. Developing and validating an educational brochure to promote breastfeeding and the infant's complementary food. *Rev Bras Health Mater Infant.* 2018;18(2):337-47.
7. Ibrahim H, Munkhbayar U, Toivgoon A, Humphries C, Ochir C, Narula IS, et al. Can universal patient-held health booklets promote continuity of care and patient-centred care in low-

- resource countries? The case of Mongolia. *BMJ Qual Saf.* 2019;28(9):729–40.
8. Wulandari V, Kurniasari R. The effect of using educational media brochures, interactive videos, and picture guessing games on knowledge and attitudes regarding the prevention of kidney failure. *Jurnal Gizi Prima (Prime Nutrition Journal).* 2023;8(2):98-106.
9. Brug J, Oenema A, Kroeze W, Raat H. The internet and nutrition education: challenges and opportunities. *Eur J Clin Nutr.* 2005;59(1):130-7.
10. ชมชนก ศรีจันทร์. พัฒนาสื่อการสอนทางด้านโภชนาการสำหรับผู้ป่วยเด็ก. วารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. 2561;3(1):13-6.
11. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nurs Res.* 1986;35(6):382-5.
12. Garcia M, Chismark EA, Mosby T, Day SW. Development and validation of a nutritional education pamphlet for low literacy pediatric oncology caregivers in Central America. *J Cancer Educ.* 2010;25(4):512-7.
13. Houts PS, Bachrach R, Witmer JT, Tringali CA, Bucher JA, Localio RA. Using pictographs to enhance recall of spoken medical instructions. *Patient Educ Couns.* 1998;35(2):83–8.
14. Houts PS, Doak CC, Doak LG, Loscalzo MJ. The role of pictures in improving health communication: a review of research on attention, comprehension, recall, and adherence. *Patient Educ Couns.* 2006;61(2):173-90.
15. Aldridge MD. Writing and designing readable patient education materials. *Nephrol Nurs J.* 2004;31(4):373-7.
16. Watson JC. Talking the Talk: Enhancing Clinical Ethics with Health Literacy Best Practices. *HEC Forum.* 2019;31:177-99.
17. McFarland MR, Wehbe-Alamah HB. Leininger's theory of culture care diversity and universality: An overview with a historical retrospective and a view toward the future. *J Transcult Nurs.* 2019;30(6):540 - 57.

ประสิทธิผลของโปรแกรมการบริการการแพทย์ทางไกลต่อการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้
ความง่าย และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาใน
คลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเมืองสงขลา

ดวงธิดา รัตนพงษ์

รับบทความ: 2 กันยายน 2567; ส่งแก้ไข: 11 ตุลาคม 2567; ตอรับ: 21 ตุลาคม 2567

บทคัดย่อ

บทนำ: บริการการแพทย์ทางไกลถูกออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ป่วยโดยเฉพาะในกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ต้องไปโรงพยาบาลเป็นประจำต่อเนื่อง การใช้เทคโนโลยีเหล่านี้จึงเป็นประโยชน์ต่อการให้บริการและมีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโดยตรง

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการบริการการแพทย์ทางไกลต่อการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่าย และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาในคลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเมืองสงขลา

วิธีดำเนินการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่เข้ารับการรักษาในคลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเมืองสงขลา จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมการบริการการแพทย์ทางไกล แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย แบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์ แบบสอบถามการรับรู้ความง่ายของการใช้งาน และแบบสอบถามคุณภาพชีวิต วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ และสถิติทดสอบที

ผลการวิจัย: ภายหลังเข้าร่วมการวิจัยกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ประโยชน์ (mean = 47.76, SD = 1.99) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (mean = 47.96, SD = 2.90) และคุณภาพชีวิตสูง (mean = 113.53, SD = 10.32) สูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุม (mean = 34.50, SD = 6.65; mean = 33.63, SD = 7.24; mean = 96.03, SD = 11.84 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

สรุป: ระบบบริการแพทย์ทางไกลในการศึกษาครั้งนี้ถูกพัฒนาให้มีความสะดวก ใช้งานง่ายเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในบริบทพื้นที่ภาคใต้ จังหวัดสงขลา และสามารถเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ: การแพทย์ทางไกล, การรับรู้ประโยชน์, การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน, คุณภาพชีวิต, ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

Effectiveness of the Telemedicine Service Program on Perceived Benefits,
Perceived Ease of Use, and Quality of Life of Patients with Chronic
Non-Communicable Diseases Receiving Treatment at the Family Medicine Clinic
of Muang Songkhla Hospital

Duangthida Rattanapong

Received: September 2, 2024; Received revision: October 11, 2024; Accepted: October 21, 2024

Abstract

Background: The telemedicine service framework constitutes a technological innovation aimed at addressing the requirements of patients, particularly individuals suffering from chronic non-communicable diseases necessitating frequent hospital visits. Consequently, the implementation of such technologies proves advantageous to the facilitation of healthcare services and directly impacts the overall quality of life experienced by patients.

Objectives: To study the effectiveness of the telemedicine service program on perceived benefits, perceived ease of use, and quality of life of patients with chronic non-communicable diseases receiving treatment at the Family Medicine Clinic of Muang Songkhla Hospital.

Methodology: The sample consisted of 60 patients with chronic non-communicable diseases (Chronic NCDs) who received treatment at the Family Medicine Clinic of Muang Songkhla Hospital. The participants were divided into the experimental and control groups, with 30 participants in each group. The research instruments included the telemedicine service program, a personal and illness-related data recording form, a perceived benefit questionnaire, a questionnaire on perceived ease of use, and a quality-of-life questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, and t-tests.

Results: After participating in the study, the experimental group had significantly higher mean scores for perceived benefits (mean = 47.76, SD = 1.99), perceived ease of use (mean = 47.96, SD = 2.90), and quality of life (mean = 113.53, SD = 10.32) compared to their pre-test scores and the control group (mean = 34.50, SD = 6.65; mean = 33.63, SD = 7.24; mean = 96.03, SD = 11.84, respectively), with statistical significance ($p < .001$).

Conclusion: The telemedicine service system in this study is designed for convenience and ease of use and intends to meet the needs of patients with chronic NCDs in the southern region of Songkhla Province. It is also able to significantly improve these patients' quality of life.

Keywords: Telemedicine, Perceived benefits, Perceived ease of use, Quality of life, Non-Communicable Diseases.

บทนำ

กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Chronic Non-communicable diseases: Chronic NCDs) หมายถึง กลุ่มโรคที่เกิดจากความเสื่อมของการทำงานในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เกิดจากการมีพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่ไม่เหมาะสม วิธีการดำเนินของโรคเป็นไปอย่างช้า ๆ^[2] จากสถานการณ์ทั่วโลกมีผู้เสียชีวิตด้วยโรค NCDs สูงถึง 41 ล้านคนต่อปี เทียบเท่ากับร้อยละ 74 ของการเสียชีวิต และคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2573 จำนวนผู้เสียชีวิตจะเพิ่มขึ้นเป็น 55 ล้านคน^[3] ในขณะที่สถานการณ์ของประเทศไทยประมาณร้อยละ 74 ของการเสียชีวิตในประเทศเกิดจากโรค NCDs ซึ่งเท่ากับประมาณ 400,000 รายต่อปี หรือมากกว่า 1,000 รายต่อวัน^[4] อีกทั้งข้อมูลกองโรคไม่ติดต่อกระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2561-2565 รายงานถึงความชุกของโรค NCDs 4 อันดับแรก ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง เท่ากับ 30,837 34,728 34,545 36,214 และ 37,802 ตามลำดับ โรคหัวใจขาดเลือด เท่ากับ 20,786 20,556 21,309 21,870 และ 22,852 ตามลำดับ โรคเบาหวาน เท่ากับ 14,305 16,588 16,388 16,008 และ 16,856 ตามลำดับ และโรคความดันโลหิตสูง เท่ากับ 8,590 9,313 9,303 9,444 และ 10,056 ตามลำดับ^[5] สำหรับจังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษาที่มีความชุกของทั้ง 4 โรค ในปี พ.ศ. 2561-2565 เท่ากับ 1,480 1,649 1,558 1,594 และ 1,924 ตามลำดับ^[5] จากความชุกการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าอัตราการเกิดโรคและการเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีแนวโน้มสูงขึ้น และสร้างภาระอย่างมากต่อระบบการดูแลสุขภาพ^[6-7]

การเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยในหลายด้าน

ที่สำคัญ คือ มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยทำให้ระดับคุณภาพชีวิตลดลง^[8] โดยคุณภาพชีวิต หมายถึง การรับรู้ของบุคคลแต่ละบุคคลเกี่ยวกับความสมบูรณ์ในการดำรงชีวิตในบริบทของวัฒนธรรมและค่านิยมในสังคมที่อาศัยอยู่และสัมพันธ์กับเป้าหมาย ความคาดหวังและมาตรฐานที่แต่ละคนกำหนดขึ้น^[9-11] ผู้ป่วยกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจำเป็นต้องได้รับการรักษาและติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง การเดินทางมาโรงพยาบาลทำให้ผู้ป่วยต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทาง เสียเวลารอแพทย์ตรวจ เสียโอกาสในการประกอบอาชีพ จึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย^[12] ดังนั้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงระบบบริการได้ จึงมีการพัฒนาระบบการแพทย์ทางไกลซึ่งเป็นการใช้เทคโนโลยีในการให้บริการสุขภาพ

ระบบบริการการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) คือ การให้บริการของบุคลากรทางการแพทย์ในการติดตามการรักษา การส่งเสริม การป้องกันโรคและการให้คำแนะนำเพื่อฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยโดยใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารให้ข้อมูลกับผู้ป่วย ผู้ป่วยสามารถเข้ารับบริการทางการแพทย์ได้โดยไม่ต้องเดินทางมาโรงพยาบาล ทำให้สามารถเข้าถึงการบริการได้ มีความสะดวก รวดเร็ว และช่วยลดระยะเวลาการเดินทางมาโรงพยาบาล ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ส่งผลให้ภาระโดยรวมในด้านค่าใช้จ่ายของประเทศลดลงตามมา^[13] ในปัจจุบัน พบว่า มีนาระบบการแพทย์ทางไกลมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในการจัดยาให้ผู้ป่วย จัดให้มีรถรับส่งเลือดในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ จัดระบบการให้คำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชัน (Line application) และการโทรผ่านแอปพลิเคชันด้วยภาพและเสียง^[14-16]

นอกจากนี้ยังมีการนำเทคโนโลยีมาเพื่อใช้ในการเฝ้าระวังติดตามตนเองของผู้ป่วยร่วมกับการให้สุขศึกษาหรือการให้คำปรึกษาแบบแผนพฤติกรรมสุขภาพ ระบบบริการการแพทย์ทางไกลมีประโยชน์หลัก 3 ประการ ดังนี้ **ประการที่หนึ่ง**ช่วยให้ผู้ป่วยที่อยู่ในชนบทห่างไกลสามารถเข้าถึงบริการสุขภาพ อีกทั้งเป็นการขยายงานบริการทางการแพทย์ของแต่ละโรงพยาบาลให้ครอบคลุมกลุ่มผู้ป่วยที่อยู่ห่างในพื้นที่ห่างไกลเข้าถึงระบบสาธารณสุขได้มากขึ้น^[17-20] **ประการที่สอง**พบว่า สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายที่ต้องเดินทางมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยไม่ต้องเสียเวลาเดินทางมาโรงพยาบาล^[21] **ประการที่สาม**คือ ผู้ป่วยมีความสะดวกสบายมากขึ้น ลดความเครียดที่ต้องมารอคิวตรวจในโรงพยาบาล ลดความวิตกกังวลในค่าใช้จ่ายต่าง ๆ จึงส่งผลให้คุณภาพชีวิตผู้ป่วยดีขึ้นตามมา^[22]

คลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเมืองสงขลา รับผิดชอบผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อเรื้อรังเป็นจำนวน ผู้ป่วยโรคติดต่อเรื้อรังทั้งผู้ป่วยรายเก่าและผู้ป่วยรายใหม่จำเป็นต้องได้รับการตรวจรักษาอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งต้องมาตรวจตามนัดและมารับยาเป็นประจำ ในบางครั้งด้วยจำนวนผู้ป่วยที่มากอาจทำให้แพทย์ไม่ได้ให้ข้อมูลหรือให้คำแนะนำในการดูแลตนเองอย่างละเอียด จึงทำให้ผู้ป่วยประสบปัญหาในการดูแลตนเองและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต้องเสียเวลามารับยาในโรงพยาบาล ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาโรงพยาบาลและขาดรายได้จากการทำงาน จึงทำให้ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเกิดความรู้สึกเครียด วิตกกังวลยิ่งส่งผลให้การดำเนินของโรคเป็นไปในทิศทางที่แย่ลง โรงพยาบาลเมืองสงขลาจึงได้ริเริ่มที่จะพัฒนาและใช้ระบบการแพทย์ทางไกล โดยมีจุดแข็งคือ สามารถใช้ในการติดตามการ

รักษา นัดพบผู้ป่วยผ่านระบบทางไกล จัดส่งยาให้ผู้ป่วยเองโดยที่ผู้ป่วยไม่ต้องมาโรงพยาบาล รวมถึงการให้ข้อมูลผู้ป่วยครอบคลุมทั้งด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การรับประทานยา การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด อย่างไรก็ตามสำหรับจุดที่ต้องพัฒนาในการดูแลผู้ป่วย NCDs แบบองค์รวม คือ การสนับสนุนช่วยเหลือให้กำลังใจ เสริมแรงบวก ซึ่งจำเป็นต้องใช้คนในการดูแลเพื่อตอบสนองความต้องการด้านจิตใจและจิตวิญญาณ อีกทั้งผู้ป่วยบางรายยังไม่เข้าใจประโยชน์ของระบบการแพทย์ทางไกล^[18-19] ผู้ป่วยจึงต้องได้รับการฝึกทักษะการใช้งานระบบการแพทย์ทางไกลให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อจะได้เพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยขณะเจ็บป่วยให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุขที่ดีทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ^[20]

การศึกษาวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับการใช้ระบบบริการการแพทย์ทางไกล มีการนำระบบบริการการแพทย์ทางไกลมาให้บริการแบบรายกรณีของพยาบาลสาธารณสุข เพื่อพัฒนาการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งสามารถลดระดับความดันโลหิต และผู้ป่วยมีความพึงพอใจในระดับสูง^[15] อีกทั้งมีการศึกษาการนำระบบการติดตามทางไกลมาใช้ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในระดับปฐมภูมิ ผลการศึกษา พบว่าระบบบริการการแพทย์ทางไกลนี้มีประสิทธิภาพในการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยและสามารถปรับปรุงการเข้าถึงบริการสุขภาพได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงการรักษา^[17] นอกจากนี้การศึกษาในกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังยังพบการใช้ระบบบริการการแพทย์ทางไกลใน

การดูแลผู้ป่วย ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าสามารถช่วยเพิ่มการเข้าถึงการดูแลสุขภาพและปรับปรุงคุณภาพการรักษาของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อบริการมากขึ้น^[18] สำหรับการศึกษาในประเทศไทยพบการศึกษานวัตกรรมการจัดการตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะไขมันในเลือดสูงโดยใช้ระบบบริการสุขภาพทางไกล ผลการศึกษา พบว่า นวัตกรรมนี้ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถติดตามสุขภาพของตนเองได้ดีขึ้น รวมถึงมีความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและการจัดการสุขภาพที่ดีขึ้น ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงข้อมูลการรักษาและได้รับคำปรึกษาจากแพทย์อย่างสะดวก รวดเร็ว ส่งผลให้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและไขมันในเลือดดีขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยลดภาระในการเดินทางไปรับบริการที่โรงพยาบาล ซึ่งมีส่วนช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญ^[19] จากการศึกษาที่ผ่านมายังขาดการศึกษากลยุทธ์การดูแลผู้ป่วยอย่างองค์รวมที่ต้องติดตาม และเสริมแรงบวกให้ผู้ป่วยใช้งานอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งการศึกษาลักษณะด้านคุณภาพชีวิต การรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานยังมีการศึกษาน้อย

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการบริการการแพทย์ทางไกลต่อการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่าย และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาในคลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเมืองสงขลา โดยประยุกต์แนวคิดการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี^[23] มาประยุกต์ใช้ในการศึกษา เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดการรับรู้ประโยชน์ และรับรู้ความง่ายในการใช้งานระบบบริการการแพทย์ทางไกล และเกิดการใช้งานอย่างต่อเนื่อง

ซึ่งโปรแกรมการบริการการแพทย์ทางไกลจะก่อให้เกิดประโยชน์ในการนำไปใช้ในผู้ป่วยกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว อีกทั้งยังเป็นการประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการให้บริการทางสุขภาพซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ของสังคมในยุคปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการบริการการแพทย์ทางไกล ต่อการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่าย และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาในคลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเมืองสงขลา

วัตถุประสงค์เฉพาะ

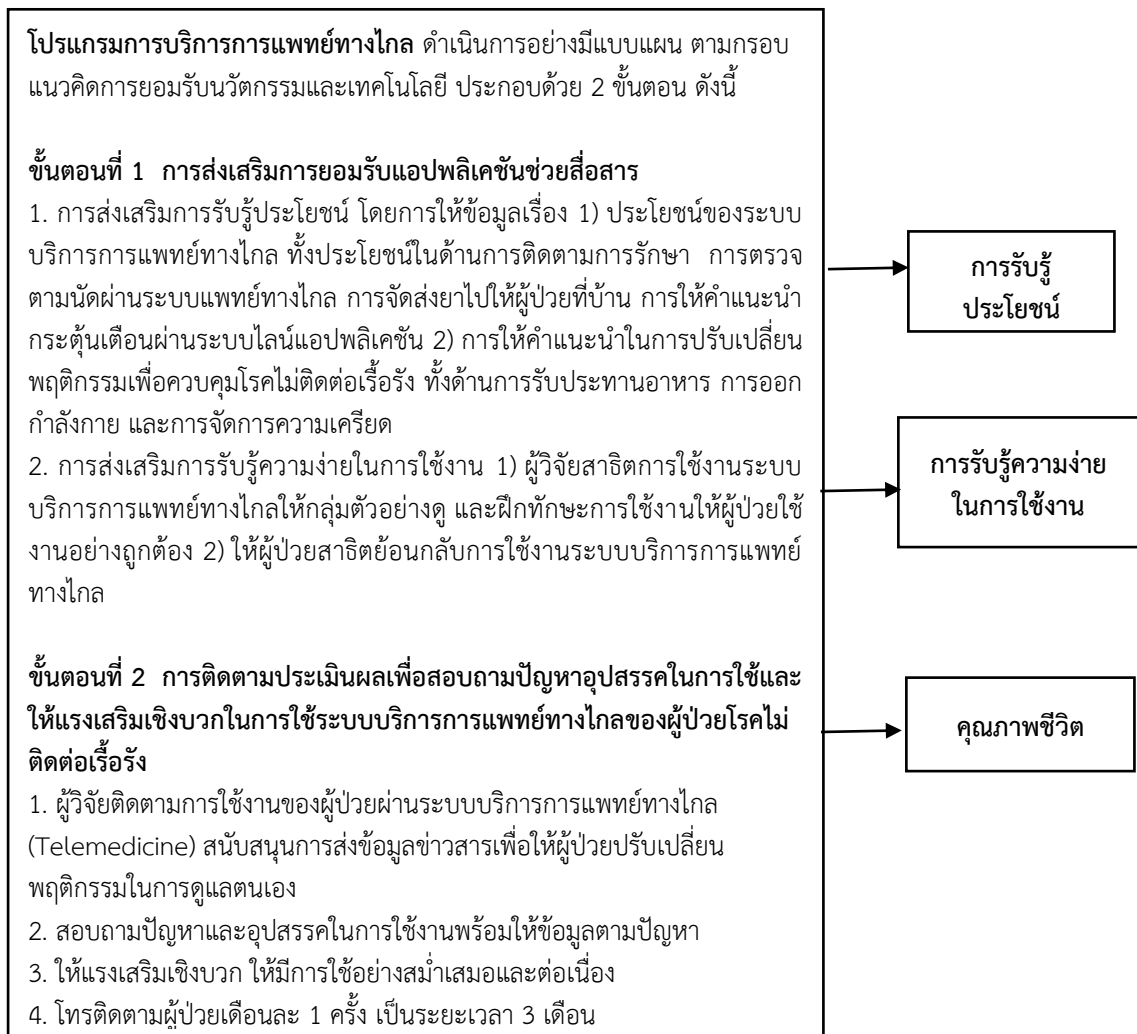
1. เพื่อเปรียบเทียบการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ภายในกลุ่มทดลองก่อนและหลังเข้าร่วมการวิจัย
2. เพื่อเปรียบเทียบการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังเข้าร่วมการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ค่าคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ภายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนเข้าร่วมการวิจัย
2. ค่าคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ภายหลังการทดลองในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการบริการการแพทย์ทางไกลต่อการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่าย และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาในคลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเมืองสงขลา ผู้วิจัยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีของเดวิส^[23] เป็นแนวทางในการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการบริการการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) โดยการสร้างการรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานของผู้ป่วยกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังไปในทางบวก ตามที่แนวคิดการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี ได้อธิบายพฤติกรรมของบุคคลในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี เกิดจากการรับรู้ประโยชน์ และรับรู้ความง่ายในการใช้งาน กล่าวคือ หากผู้ป่วยเห็นประโยชน์และเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีที่ใช้ และเห็นว่าใช้งานได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน เมื่อใช้แล้วเกิดความคุ้มค่าคุ้มทุน และทำให้การใช้ชีวิตง่ายและสะดวกสบายขึ้น จะส่งผลให้ผู้ป่วยยินดีและให้ความร่วมมือในการใช้งานอย่างต่อเนื่อง และสามารถเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีได้ตามมา ดังแสดงในภาพที่ 1 กรอบแนวคิดวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดวิจัย

วิธีการดำเนินวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบ 2 กลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (Two group pre – posttest designs) ดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567 ณ คลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเมืองสงขลา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่เข้ารับการรักษาในคลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเมืองสงขลาปี พ.ศ. 2567 จำนวน 2,568 คน^[24]

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและโรคหอบหืด โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคมะเร็ง ที่เข้ารับการรักษาในคลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเมืองสงขลา คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

ตามเกณฑ์การคัดเข้า คือ 1) อายุ 20 ปีขึ้นไป 2) ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและโรคหอบหืด โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคมะเร็ง 3) แพทย์เจ้าของไข้พิจารณาว่าให้เข้าตรวจออนไลน์ได้ 4) มีระดับความรู้สึกตัวดี และไม่มีภาวะสับสน 5) อ่านและเขียนภาษาไทยได้ ไม่มีปัญหาการได้ยินและการมองเห็น 6) มีโทรศัพท์มือถือแบบพกพาและสามารถใช้แอปพลิเคชันไลน์ได้ 7) ยินยอมเข้าร่วมการรักษา ร่วมกับการใช้บริการการแพทย์ทางไกล และ 8) หากเป็นผู้สูงอายุอายุ 60 ปีขึ้นไป ได้รับความยินยอมจากผู้ดูแลหลักที่เป็นญาติสายตรงให้เข้าร่วมการวิจัย และกำหนดเกณฑ์ในการคัดออก คือ 1) ได้รับ

การวินิจฉัยว่ามีความผิดปกติทางด้านจิตใจ เช่น โรคจิตเภท 2) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงที่ยังอยู่ในระยะแพร่กระจาย เช่น วัณโรคปอด หรือติดเชื้อโควิด-19 สำหรับเกณฑ์การยุติการเข้าร่วมการศึกษา คือ 1) อาการไม่คงที่หรืออยู่ในภาวะคุกคามต่อชีวิต เช่น ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดจากปลายนิ้วน้อยกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ ความดันโลหิตน้อยกว่า 90/60 มม.ปรอท 2) กลุ่มตัวอย่างขอถอนตัวออกจากการเข้าร่วมวิจัย และ 3) มีภาวะวิกฤตของโรคจนต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

การกำหนดขนาดตัวอย่าง

ผู้วิจัยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G power 3.1 เลือกสถิติ t-test เลือกใช้สูตรการทดสอบสมมติฐานกรณีประชากรสองกลุ่มอิสระต่อกัน กำหนดค่าขนาดอิทธิพล (effect size) = 0.5 (ปานกลาง) ค่าความเชื่อมั่น (α) = 0.05 และค่า Power of test ($1-\beta$) = 0.80 ได้กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 27 ราย และเพื่อป้องกันการไม่สามารถเข้าร่วมงานวิจัยของกลุ่มตัวอย่าง ตามเกณฑ์ที่กำหนด (attrition rate) เพื่อทดแทนการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างที่อาจเกิดขึ้นได้ ผู้วิจัยจึงได้เพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10^[25] จึงได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน รวมทั้งสิ้นมีกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัยจำนวน 60 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเฉพาะเจาะจง จากนั้นเพื่อควบคุมให้กลุ่มตัวอย่างมีความเป็นอิสระจากกัน ผู้วิจัยจัดผู้ป่วยเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการสุ่มด้วยการจับสลากในครั้งแรกครั้งเดียว สำหรับการศึกษาครั้งนี้สุ่มเลือกกว่าจะดำเนินการวิจัยในกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุมก่อน ผลการสุ่มพบว่า ได้กลุ่มควบคุมจึงดำเนินการเก็บข้อมูลในสัปดาห์ที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม สัปดาห์ที่ 2 เป็นกลุ่มทดลอง สัปดาห์ที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม และสัปดาห์ที่ 4 เป็น

กลุ่มทดลอง และดำเนินการเก็บข้อมูลสลับกันเป็นรายสัปดาห์จนครบ 3 เดือน ในแต่ละกลุ่มจนได้กลุ่มตัวอย่างครบกลุ่มละ 30 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมการบริการการแพทย์ทางไกลของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ถูกออกแบบมาโดยกระทรวงสาธารณสุข เพื่อให้การดูแลรักษาและติดตามอาการของผู้ป่วย รวมถึงการจัดยาส่งให้ผู้ป่วย การอำนวยความสะดวกในการฟังผลตรวจเลือดผ่านระบบการแพทย์ทางไกล จัดระบบการให้คำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันไลน์ และการโทรผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (Line call) ด้วยภาพและเสียง (VDO Call) สำหรับการศึกษาครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้กลยุทธ์ในการดูแลผู้ป่วยอย่างองค์รวมด้วยการติดตามการใช้งาน ให้ข้อมูลและเสริมแรงบวกให้มีการใช้งานอย่างต่อเนื่อง ผู้ป่วยทุกคนจะได้รับการติดตั้งแอปพลิเคชันลงในโทรศัพท์มือถือ และได้รับการสาธิตวิธีการใช้งาน และให้สาธิตย้อนกลับ อีกทั้งมีการมอบคู่มือเกี่ยวกับขั้นตอนการใช้งาน เพื่อให้สามารถใช้งานได้ง่าย และเกิดประโยชน์ต่อตัวผู้ป่วย การดำเนินการตามโปรแกรมการบริการการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ดำเนินการโดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีของเดวิส^[23] ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 การส่งเสริมการยอมรับระบบบริการการแพทย์ทางไกล ประกอบด้วย 2 กิจกรรมหลัก คือ 1) การส่งเสริมการรับรู้ประโยชน์ และ 2) การส่งเสริมการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ขั้นตอนที่ 2 การติดตามประเมินผลเพื่อสอบถามปัญหาอุปสรรคในการใช้และให้แรงเสริมเชิงบวกในการใช้ระบบบริการ

การแพทย์ทางไกลของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย มีจำนวน 8 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา การนับถือศาสนา อาชีพ รายได้ สิทธิการรักษาของผู้ป่วย

2.2 แบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์ของการใช้ระบบบริการการแพทย์ทางไกลของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับการส่งเสริมการรับรู้ประโยชน์ของระบบบริการการแพทย์ทางไกลทั้งประโยชน์ในด้านการติดตามการรักษา การตรวจตามนัดผ่านระบบแพทย์ทางไกล การจัดส่งยาไปให้ผู้ป่วยที่บ้าน การให้คำแนะนำกระตุ้นเตือนผ่านระบบไลน์แอปพลิเคชันเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดูแลตนเอง มีข้อคำถาม 10 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ เกณฑ์การให้คะแนนให้ 5 คะแนน หมายถึง มีการรับรู้ประโยชน์มากที่สุด 4 คะแนน หมายถึง มีการรับรู้ประโยชน์มาก 3 คะแนน หมายถึง มีการรับรู้ประโยชน์ปานกลาง 2 คะแนน หมายถึง มีการรับรู้ประโยชน์น้อย และ 1 คะแนน หมายถึง มีการรับรู้ประโยชน์น้อยที่สุด คะแนนที่เป็นไปได้ต่ำสุดคือ 10 คะแนน และคะแนนที่เป็นไปได้สูงสุดคือ 50 คะแนน คะแนนที่ได้มาก แสดงว่า ผู้ป่วยมีการรับรู้ประโยชน์ด้านบวกสูง

2.3 แบบสอบถามการรับรู้ความง่ายของการใช้ระบบบริการการแพทย์ทางไกลของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับการส่งเสริมการรับรู้ความง่ายของการใช้งานระบบบริการการแพทย์ทางไกล

(Telemedicine) มีข้อคำถาม 10 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ เกณฑ์การให้คะแนนให้ 5 คะแนน หมายถึง มีการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมากที่สุด 4 คะแนน หมายถึง มีการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมาก 3 คะแนน หมายถึง มีการรับรู้ความง่ายในการใช้งานปานกลาง 2 คะแนน หมายถึง มีการรับรู้ความง่ายในการใช้งานน้อย และ 1 คะแนน หมายถึง มีการรับรู้ความง่ายในการใช้งานน้อยที่สุด คะแนนที่เป็นไปได้ต่ำสุดคือ 10 คะแนน และคะแนนที่เป็นไปได้สูงสุดคือ 50 คะแนน คะแนนที่ได้มาก แสดงว่า ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ความง่ายในการใช้งานสูง

2.4 แบบสอบถามคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ผู้วิจัยประยุกต์ใช้แบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลก (WHOQOL-BREF-THAI)^[26] แปลโดยสุวัฒน์ มัทธินันต์กร และคณะ^[27] มีข้อคำถามจำนวน 26 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ข้อคำถามมีทั้งข้อคำถามเชิงบวกและเชิงลบ เกณฑ์การให้คะแนนข้อคำถามเชิงบวก คือ ให้ 5 คะแนน หมายถึง มากที่สุด 4 คะแนน หมายถึง มาก 3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง 2 คะแนน หมายถึง เล็กน้อย และ 1 คะแนน หมายถึง ไม่เลย สำหรับเกณฑ์การให้คะแนนข้อคำถามเชิงลบจะตรงข้ามกับข้อคำถามเชิงบวก ข้อคำถามเชิงบวก มีทั้งหมด 23 ข้อ ประกอบด้วย ข้อ 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 และ 26 และข้อคำถามเชิงลบมีทั้งหมด 3 ข้อ ประกอบด้วยข้อ 2, 9 และ 11 คะแนนรวมที่เป็นไปได้ต่ำสุดคือ 26 คะแนน และคะแนนที่เป็นไปได้สูงสุดคือ 130 คะแนน คะแนนที่ได้มาก แสดงว่า ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพชีวิตดี

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์ของการใช้ระบบบริการการแพทย์ทางไกลของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง 2) แบบสอบถามการรับรู้ความง่ายของการใช้ระบบบริการการแพทย์ทางไกลของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และ 3) แบบสอบถามคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความตรงตามโครงสร้าง ความครอบคลุมของเนื้อหา ความสอดคล้องของเนื้อหากับโน้ตของตัวแปร ความชัดเจนของภาษา และความเหมาะสมของกิจกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วย อายุรแพทย์ 1 ท่าน แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว 2 ท่าน โดยหลังจากผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความสอดคล้องของเครื่องมือแล้ว ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (Content Validity index: CVI) ได้ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาเท่ากับ 0.86 0.88 และ 0.82 ตามลำดับ หลังจากนั้นก็ทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มผู้ป่วยที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง แต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ที่โรงพยาบาลเมืองสงขลา จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาความเที่ยงของแบบสอบถามโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88, 0.86 และ 0.86 ตามลำดับ

การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลสงขลา ผู้วิจัยนำหนังสือจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลสงขลา เสนอต่อรองผู้อำนวยการกลุ่มภารกิจด้านบริการปฐมภูมิ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการวิจัย และใช้ข้อมูลพร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดการ

วิจัย เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยเข้าพบรองผู้อำนวยการกลุ่มภารกิจด้านบริการปฐมภูมิ เพื่อชี้แจงรายละเอียดการวิจัย พร้อมทั้งอธิบายถึงวัตถุประสงค์ เครื่องมือที่ใช้ กลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย และขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นผู้วิจัยทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อทำการสุ่มเข้ากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในสัปดาห์หมายเลขที่เป็นกลุ่มควบคุม และสัปดาห์หมายเลขคู่เป็นกลุ่มทดลอง สลับกันในแต่ละสัปดาห์จนครบกลุ่มละ 30 ราย กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการบริการ การแพทย์ทางไกลของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังร่วมกับการดูแลรักษาตามปกติ และกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลรักษาตามปกติเท่านั้น ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อสร้างสัมพันธภาพกับกลุ่มตัวอย่าง ชี้แจงรายละเอียดการวิจัย พร้อมทั้งอธิบายถึง วัตถุประสงค์ เครื่องมือที่ใช้ ขั้นตอนการ ดำเนินการวิจัย การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง และขอความร่วมมือกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมวิจัย และให้ลงนามในเอกสาร จากนั้นให้กลุ่ม ตัวอย่างทำแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและ ข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย แบบสอบถามการ รับรู้ประโยชน์ แบบสอบถามการรับรู้ความง่าย ในการใช้งาน และแบบสอบถามคุณภาพชีวิต (ใช้เวลา 30-40 นาที) และขอให้กลุ่มตัวอย่าง ทำแบบสอบถาม การรับรู้ ประโยชน์ แบบสอบถามการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และแบบสอบถามคุณภาพชีวิตอีกครั้งภายหลัง เข้าร่วมการวิจัยครบ 3 เดือน

สำหรับขั้นตอนการดำเนินการวิจัยตาม โปรแกรมถูกดำเนินการในกลุ่มทดลอง ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การส่งเสริมการยอมรับ ระบบบริการการแพทย์ทางไกล ประกอบด้วย 2 กิจกรรมหลักคือ 1) การส่งเสริมการรับรู้ ประโยชน์ และ 2) การส่งเสริมการรับรู้ความ ง่ายในการใช้งาน

กิจกรรมที่ 1 การส่งเสริมการรับรู้ ประโยชน์ (ใช้เวลา 15 นาที)

วัตถุประสงค์: เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเกิด การรับรู้ประโยชน์ของการใช้ระบบบริการ การแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ของ ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) โดยมี กิจกรรมดังนี้

1) การให้ความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ ของระบบบริการการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ทั้งประโยชน์ในด้านการ ติดตามการรักษา การตรวจตามนัดผ่านระบบ แพทย์ทางไกล การจัดส่งยาไปให้ผู้ป่วยที่บ้าน การให้คำแนะนำกระตุ้นเตือนผ่านระบบไลน์ แอปพลิเคชัน

2) การให้คำแนะนำในการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมเพื่อควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ทั้งด้าน การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด

กิจกรรม 2 การส่งเสริมการรับรู้ความ ง่ายในการใช้งาน (ใช้เวลา 15 นาที)

วัตถุประสงค์: เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเกิด การรับรู้ความง่ายของการใช้ระบบบริการ การแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ของผู้ป่วย โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) โดยมีกิจกรรมดังนี้

1) ผู้วิจัยสาธิตการใช้งานระบบบริการ การแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ให้กลุ่ม ตัวอย่างดู และฝึกทักษะการใช้งานให้ผู้ป่วยใช้ งานอย่างถูกต้อง

2) ให้ผู้ป่วยสาธิตย้อนกลับการใช้งาน ระบบบริการการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs)

ขั้นตอนที่ 2 การติดตามประเมินผล เพื่อสอบถามปัญหาอุปสรรคในการใช้และให้แรงเสริมเชิงบวกในการใช้ระบบบริการการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs)

วัตถุประสงค์: เพื่อติดตามการใช้งาน และแรงเสริมเชิงบวกให้มีการใช้งานอย่างต่อเนื่อง โดยมีกิจกรรมดังนี้

- 1) ผู้วิจัยติดตามการใช้งานของผู้ป่วยผ่านระบบบริการการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) สนับสนุนการส่งข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดูแลตนเอง
- 2) สอบถามปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานพร้อมให้ข้อมูลตามปัญหา
- 3) ให้แรงเสริมเชิงบวก ให้มีการใช้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง
- 4) การโทรติดตามผู้ป่วยเดือนละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังนี้

1. การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น โดยทดสอบการกระจายตัวของข้อมูล เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มมีจำนวนน้อยกว่า 50 ราย ผู้วิจัยจึงพิจารณาอ่านค่าสถิติด้วยสถิติ Shapiro wilk test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05
2. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive statistic) โดยการแจกแจงความถี่ คำนวณหาค่าร้อยละ
3. เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่ายของการใช้งาน

ผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 60 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 ราย กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 90.00 มีอายุเฉลี่ย 61.03 สถานภาพสมรสคู่มากที่สุดร้อยละ 40.00

และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ก่อน และหลัง การทดลอง ด้วยสถิติที่ (Dependence t-test) และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยสถิติที่ (Independence t-test)

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างและข้อกำหนดตามมาตรฐานของระบบบริการการแพทย์ทางไกล

โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลสงขลา รหัสหนังสือรับรอง SKH IRB 2024-Md-In-1061 ลงวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดโครงการวิจัยและแจ้งให้ทราบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอิสระในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัย และสามารถถอนตัวจากการศึกษาได้ตลอดเวลาในการวิจัยครั้งนี้ได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดตามมาตรฐานของระบบบริการการแพทย์ทางไกล โดยจัดให้มีการลงทะเบียนขอใช้ระบบการแพทย์ทางไกล และมีการพิสูจน์ตัวตนของผู้ให้บริการและกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ระดับการพิสูจน์ตัวตน Identity Assurance Level 2.2 และให้กลุ่มตัวอย่างทำ Informed consent เพื่อขอรับบริการระบบการแพทย์ทางไกลร่วมด้วย อีกทั้งข้อมูลที่ได้จากการวิจัยถูกเก็บเป็นความลับ การเก็บข้อมูลและนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมโดยไม่มีการระบุชื่อ และเมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดียินยอมเข้าร่วมวิจัย ซึ่งในระหว่างเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างให้ความร่วมมือตลอดการเข้าร่วมโครงการวิจัย

นับถือศาสนาพุทธมากที่สุดร้อยละ 90.00 มีระดับการศึกษาประถมศึกษามากที่สุดร้อยละ 46.67 ไม่ได้ประกอบอาชีพมากที่สุดร้อยละ 43.33 รายได้ครอบครัวน้อยกว่า 10,000 บาท มากที่สุดร้อยละ 56.67 และสิทธิการรักษาบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้ามากที่สุดร้อยละ 96.67 สำหรับกลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 90.00 มีอายุเฉลี่ย 64.10 สถานภาพสมรสคู่มากที่สุดร้อยละ 46.67 นับถือศาสนาพุทธมากที่สุดร้อยละ 86.67 มีระดับการศึกษาประถมศึกษามากที่สุดร้อยละ 33.33 ไม่ได้ประกอบอาชีพและมีอาชีพรับจ้างมากที่สุดร้อยละ 43.33 เท่ากัน รายได้ครอบครัวน้อยกว่า 10,000 บาท มากที่สุดร้อยละ 36.67 และสิทธิการรักษาบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้ามากที่สุดร้อยละ 70.00

ผลการเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีคุณสมบัติคล้ายคลึงกันมากที่สุดในเรื่องอายุ รองลงมา คือ เรื่องการนับถือศาสนา โดยเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ และลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มควบคุม (n = 30)	กลุ่มทดลอง (n = 30)	รวม (n = 60)	ค่าสถิติ ทดสอบ	p-value
จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
เพศ				0.000	1.000
ชาย	3 (10.0)	3 (10.0)	6 (10.0)		
หญิง	27 (90.0)	27 (90.0)	54 (90.0)		
อายุ (ปี) ($\bar{X} \pm SD$)	64.10 $\pm$ 16.42	61.03 $\pm$ 18.69	62.57 $\pm$ 17.51	0.715	0.532
30-40 ปี	3 (10.0)	3 (10.0)	6 (10.0)		
41-50 ปี	6 (20.0)	3 (10.0)	9 (15.0)		
51-60 ปี	7 (23.33)	8 (26.70)	15 (25.00)		
>60 ปี	14 (46.67)	16 (53.30)	30 (50.00)		
สถานภาพสมรส				0.108	0.613
โสด	3 (10.0)	8 (26.67)	11 (18.33)		
คู่	14 (46.67)	12 (40.00)	26 (43.33)		
หม้าย	10 (33.33)	5 (16.67)	15 (25.00)		
หย่า	3 (10.0)	3 (10.00)	6 (10.00)		
แยกกันอยู่	0 (0.00)	2 (6.67)	2 (3.33)		
การนับถือศาสนา				0.721	0.835
พุทธ	26 (86.67)	27 (90.00)	53 (88.33)		
อิสลาม	3 (10.00)	3 (10.00)	6 (10.00)		
คริสต์	1 (3.33)	0 (0.00)	1 (1.67)		
ระดับการศึกษา				0.133	0.173
ไม่ได้ศึกษา	1 (3.33)	1 (3.33)	2 (3.33)		
ประถมศึกษา	10 (33.33)	14 (46.67)	24 (40.00)		
มัธยมศึกษา	7 (23.33)	5 (16.67)	12 (20.00)		

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ และลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มควบคุม (n = 30)	กลุ่มทดลอง (n = 30)	รวม (n = 60)	ค่าสถิติ ทดสอบ	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ประกาศนียบัตร	4 (13.33)	8 (26.67)	12 (20.00)		
ปริญญาตรี	7 (23.33)	2 (6.67)	9 (15.00)		
สูงกว่าปริญญาตรี	1 (3.33)	0 (0.00)	1 (1.67)		
การประกอบอาชีพ				0.445	0.573
รับราชการ	1 (3.33)	0 (0.00)	1 (1.67)		
เกษตรกร	1 (3.33)	0 (0.00)	1 (1.67)		
ค้าขาย	8 (26.67)	10 (33.33)	18 (30.00)		
รับจ้าง	10 (33.33)	7 (23.33)	17 (28.33)		
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	10 (33.33)	13 (43.33)	23 (38.33)		
รายได้ครอบครัว (บาท)				0.430	0.160
< 10,000	11 (36.67)	17 (56.67)	28 (46.67)		
10,000-15,000	6 (20.00)	3 (10.00)	9 (15.00)		
15,001-30,000	7 (23.33)	7 (23.33)	14 (23.33)		
30,001 – 50,000	3 (10.00)	2 (6.67)	5 (8.33)		
50,001 – 100,000	3 (10.00)	1 (3.33)	4 (6.67)		
สิทธิการรักษา				0.000	0.003
บัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า	21 (70.00)	29 (96.67)	50 (83.33)		
ประกันสังคม	2 (6.67)	1 (3.33)	3 (5.00)		
ข้าราชการ/กรมบัญชีกลาง	7 (23.33)	0 (0.00)	7 (11.67)		

ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ภายในกลุ่มทดลองก่อนและหลังเข้าร่วมการทดลอง พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของกลุ่มทดลองภายหลังการทดลอง มากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ภายในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังเข้าร่วมการทดลอง พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ของกลุ่มควบคุมภายหลังการทดลองไม่มีความแตกต่างกัน ($p > .05$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังเข้าร่วมการทดลองโดยใช้สถิติ Dependence t-test

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n=30)			กลุ่มควบคุม (n=30)		
	Mean (SD)	t	p-value	Mean (SD)	t	p-value
การรับรู้ประโยชน์						
ก่อนการทดลอง	37.73 (7.17)	-7.020 ^t	<.001	34.30 (6.82)	-0.142 ^t	.888
หลังการทดลอง	47.76 (1.99)			34.50 (6.65)		
การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน						
ก่อนการทดลอง	34.23 (6.77)	11.025 ^t	<.001	32.93 (7.17)	-4.070 ^t	.680
หลังการทดลอง	47.96 (2.90)			33.63 (7.24)		
คุณภาพชีวิต						
ก่อนการทดลอง	102.93(13.47)	-4.929 ^t	<.001	95.23(11.43)	-4.477 ^t	.560
หลังการทดลอง	113.53(10.32)			96.03(11.84)		

ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และคุณภาพชีวิต ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนเข้าร่วมการทดลอง พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ($p > .05$)

ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังเข้าร่วมการทดลอง พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานของกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังเข้าร่วมการทดลอง พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตของกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังเข้าร่วมการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	t	p- value
	(n=30)	(n=30)		
	Mean (SD)	Mean (SD)		
การรับรู้ประโยชน์				
ก่อนการทดลอง	37.73 (7.17)	34.30 (6.82)	1.89 ^t	.063
หลังการทดลอง	47.76 (1.99)	34.50 (6.65)	10.462 ^t	<.001
การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน				
ก่อนการทดลอง	34.23 (6.77)	32.93 (7.17)	0.722 ^t	.473
หลังการทดลอง	47.96 (2.90)	33.63 (7.24)	7.253 ^t	<.001
คุณภาพชีวิต				
ก่อนการทดลอง	102.93 (13.47)	95.23 (11.43)	2.386 ^t	.052
หลังการทดลอง	113.53 (10.32)	96.03 (11.84)	3.013 ^t	.004

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานของกลุ่มทดลองภายหลังเข้าร่วมการวิจัยมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และค่าคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตของกลุ่มทดลองภายหลังเข้าร่วมการวิจัยมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

การเพิ่มขึ้นของค่าคะแนนการรับรู้ประโยชน์ของการใช้ระบบบริการการแพทย์ทางไกล เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างได้รับโปรแกรมการบริการการแพทย์ทางไกลที่ประยุกต์ใช้แนวคิดการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีของเดวิส^[23] ซึ่งแนวคิดนี้มุ่งเน้นที่ทำให้ผู้ใช้เกิดความเข้าใจ และรับรู้ถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีที่ถูกนำมาใช้นั้นว่ามีความคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพที่จะอำนวยความสะดวก และสามารถทำให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ที่ได้รับประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับประโยชน์ของระบบบริการการแพทย์ทางไกลผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งการติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่อง การตรวจตามนัดหมายผ่านระบบออนไลน์ การจัดส่งยาถึงบ้าน และการกระตุ้นเตือนผ่านระบบแอปพลิเคชันไลน์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยรับรู้ถึงความสะดวกสบายและการเข้าถึงบริการที่ง่ายขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยมองเห็นประโยชน์ที่แท้จริงของการใช้ระบบการแพทย์ทางไกล^[23] อีกทั้งแนวคิดของเดวิสชี้ให้เห็นว่าการยอมรับเทคโนโลยีจะเกิดขึ้นเมื่อผู้ใช้งานรับรู้ถึงประโยชน์และความคุ้มค่า ซึ่งในกรณีนี้กลุ่มผู้ป่วยได้รับการส่งเสริมให้เห็นว่าเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกลสามารถช่วยในการรักษา และการจัดการสุขภาพมี

ประสิทธิภาพมากขึ้น ลดความยุ่งยากในการเดินทางไปโรงพยาบาล และยังช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อสุขภาพ เช่น การออกกำลังกาย การรับประทานอาหารที่เหมาะสม และการจัดการความเครียด ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษา^[29-30] ที่พบว่า ระบบบริการแพทย์ทางไกลสามารถเพิ่มการรับรู้ประโยชน์ในผู้ป่วย NCDs เนื่องจากระบบบริการการแพทย์ทางไกลที่ถูกพัฒนามาให้มีความสอดคล้องกับความต้องการและบริบทพื้นที่อาศัยของผู้รับบริการ อีกทั้งการให้ความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของระบบบริการการแพทย์ทางไกลส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างเห็นถึงความสำคัญและความเป็นไปได้ในการใช้งาน ดังนั้น การรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบบริการการแพทย์ทางไกลในผู้ป่วย NCDs จึงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับการเพิ่มขึ้นของค่าคะแนนการรับรู้ความง่ายในการใช้งานนี้ อธิบายได้ตามแนวคิดการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีของเดวิส^[23] ที่กล่าวว่า ความง่ายในการใช้งานเป็นปัจจัยสำคัญในการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี หากผู้ใช้งานรู้สึกว่ารระบบไม่ซับซ้อน และสามารถใช้งานได้โดยปราศจากความพยายามมาก ผู้ใช้งานจะมีแนวโน้มที่จะยอมรับนวัตกรรมนั้นมากขึ้น^[23, 31-32] การศึกษารุ่นนี้จึงได้ออกแบบโปรแกรมให้กลุ่มตัวอย่างได้รับการส่งเสริมการรับรู้ความง่ายในการใช้งานผ่านการสาธิตวิธีใช้ และการฝึกทักษะการใช้ระบบบริการการแพทย์ทางไกลอย่างเป็นระบบโดยใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน อีกทั้งมีการติดตามผลผ่านโทรศัพท์ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ผู้ป่วยคุ้นเคยอยู่แล้ว ทำให้ผู้ป่วยมองว่าระบบไม่ซับซ้อน และง่ายต่อการใช้งานในชีวิตประจำวัน ส่งผลให้การรับรู้ความง่ายในการใช้งานเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ สอดคล้องกับแนวคิดของเดวิส^[23] ที่ระบุว่า ความง่ายในการ

ใช้งานช่วยให้ผู้ใช้รู้สึกว่าการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นประโยชน์และมีประสิทธิภาพในการจัดการสุขภาพของตนเอง

การเพิ่มขึ้นของคะแนนคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ในกลุ่มทดลองเกิดจากผู้ป่วยเกิดการรับรู้ประโยชน์และรับรู้ความง่ายในการใช้งานที่ตอบสนองความต้องการและอำนวยความสะดวกให้ผู้ป่วย สอดคล้องกับการศึกษาของ Xiao, & Han^[33] ที่พบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและพบว่าคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย NCDs จะดีขึ้นเมื่อได้รับการอำนวยความสะดวกในการใช้ระบบบริการการแพทย์ทางไกล เนื่องจากผู้ป่วย NCDs ในพื้นที่มักจะมีปัญหาความลำบากในการเดินทางต้องใช้ระยะเวลาในการเดินทางมาโรงพยาบาลไกล อีกทั้งในโรงพยาบาลมีจำนวนผู้ป่วยจำนวนมากทำให้เกิดความแออัดและผู้ป่วยต้องรอคิวตรวจรักษานาน ยิ่งส่งผลให้เกิดความเครียด วิตกกังวล และยิ่งระยะเวลาการดำเนินของโรคนานขึ้นผู้ป่วยอาจเกิดความรู้สึกไร้ซึ่งพลังอำนาจตามมา อีกทั้งสอดคล้องกับการศึกษาของ Wanczura และคณะ^[34] ที่พบว่าเมื่อผู้รับบริการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้ระบบบริการการแพทย์ทางไกล และขั้นตอนการใช้งานไม่ซับซ้อน สะดวกรวดเร็ว จะส่งผลให้ผู้รับบริการพร้อมใจและให้ความร่วมมือในการใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ผู้รับบริการได้รับการให้ข้อมูลและฝึกทักษะการใช้งานอย่างถูกต้อง ทำให้ตลอดระยะเวลา 3 เดือนที่ผู้ป่วยใช้งานส่งผลให้ผู้ป่วยรู้สึกสะดวกสบาย ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาโรงพยาบาล จึงส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นตามมา

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้ได้ถูกพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมการบริการการแพทย์ทางไกลในผู้ป่วยกลุ่มโรค NCDs ในระยะเวลาสั้นเพียง 3 เดือน ทำให้ไม่สามารถมองเห็นถึงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยในระยะยาวในช่วง 6 เดือน หรือ 1 ปี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ในการนำระบบการแพทย์ทางไกลที่พัฒนาโดยกระทรวงสาธารณสุขมาใช้ในการให้บริการผู้ป่วย ควรเพิ่มจุดแข็งในบทบาทของแพทย์ในการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมโดยเพิ่มกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เห็นถึงประโยชน์ ความง่ายในการใช้งาน และติดตาม สนับสนุนให้กำลังใจและเสริมแรงบวกเพื่อให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการใช้งานระบบการแพทย์ทางไกลอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต

การศึกษาต่อไปอาจเพิ่มระยะเวลาของการใช้ระบบบริการการแพทย์ทางไกลนานอย่างน้อย 6 เดือน หรือ 1 ปี เพื่อศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยในระยะยาว และติดตามผลของการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

1. Firoz T, Pineles B, Navrange N, Grimshaw A, Oladapo O, Chou D. Non-communicable diseases and maternal health: a scoping review. BMC Pregnancy Childbirth. 2022;22(1):787. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-05047-6> PMID: 36273124
2. Budreviciute A, Damiati S, Sabir DK, Onder K, Schuller-Goetzburg P, Plakys

- G, et al. Management and prevention strategies for non-communicable diseases (NCDs) and their risk factors. *Frontiers in public health*. 2020;8:574111. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.574111> PMID: 33324597
3. Njiro BJ, Ngowi JE, Ndumwa HP, Amani D, Munishi C, Mloka D, et al. Non-communicable Diseases Week: Best Practices in Addressing the NCDs Burden from Tanzania. *Ann Glob Health*. 2023;89(1):89. <https://doi.org/10.5334/aogh.4116> PMID: 38107601
 4. Suanrueang P. A comparison of the disease occurrence of cerebrovascular diseases, diabetes mellitus, hypertensive diseases, and ischaemic heart diseases among hospitalized older adults in Thailand. *Sci Rep*. 2024;14(1):123. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-49274-z> PMID: 38168490
 5. กองโรคไม่ติดต่อ. จำนวนและอัตราตายโรคไม่ติดต่อปี 2561–2565. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 4 ตุลาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.ddc.moph.go.th/dncd/news.php?news=39911>
 6. Gassner L, Zechmeister-Koss I, Reinsperger I. National Strategies for Preventing and Managing Non-communicable Diseases in Selected Countries. *Front Public Health*. 2022;10: 838051. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.838051> PMID: 35223747
 7. Murphy A, Palafox B, Walli-Attaei M, Powell-Jackson T, Rangarajan S, Alhabib KF, et al. The household economic burden of non-communicable diseases in 18 countries. *BMJ Glob Health*. 2020;5(2):e002040. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2019-002040> PMID: 32133191
 8. Rajput M, Choudhary A, Mahta S, Pal P, Gupta S, Singh S. Review paper on the evaluation of patient's health-related quality of life who have non-communicable disorders. *GSC Advanced Research and Reviews*. 2023;15(2):121-23. <https://doi.org/10.30574/gscarr.2023.15.2.0154>
 9. Palamenghi L, Carlucci MM, Graffigna G. Measuring the Quality of Life in Diabetic Patients: A Scoping Review. *J Diabetes Res*. 2020;2020: 5419298. <https://doi.org/10.1155/2020/5419298> PMID: 32566680
 10. Xiao M, Zhang F, Xiao N, Bu X, Tang X, Long Q. Health-Related Quality of Life of Hypertension Patients: A Population-Based Cross-Sectional Study in Chongqing, China. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(13):2348. <https://doi.org/10.3390/ijerph16132348> PMID: 31277210
 11. Tamornpark R, Utsaha S, Apidechkul T, Panklang D, Yeemard F, Srichan P. Quality of life and factors associated with a good quality of life among diabetes mellitus patients in

- northern Thailand. *Health Qual Life Outcomes*. 2022;20(1):81. <https://doi.org/10.1186/s12955-022-01986-y> PMID: 35596219
12. Sum G, Salisbury C, Koh GC, Atun R, Oldenburg B, McPake B, et al. Implications of multimorbidity patterns on health care utilisation and quality of life in middle-income countries: cross-sectional analysis. *J Glob Health*. 2019;9(2):020413. <https://doi.org/10.7189/jogh.09.020413> PMID: 31448114
 13. Chattranukulchai P, Thongtang N, Ophascharoensuk V, Muengtawepong S, Angkurawaranon C, Chalom K, et al. An implementation framework for telemedicine to address noncommunicable diseases in Thailand. *Asia Pac J Public Health*. 2021;33(8):968-71. <https://doi.org/10.1177/10105395211008754> PMID: 33870725
 14. บุขยมาส บุขยารัสมิ. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงในยุควิถีใหม่เขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม. *วารสารแพทย์เขต 4-5*. 2565;42(1):63-78.
 15. นิตยา คล่องขยัน. การพัฒนารูปแบบบริการผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลพรเจริญด้วยระบบ Telemedicine. *วารสารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครพนม*. 2567;2(1):1-19.
 16. Lu JF, Chen CM, Hsu CY. Effect of home telehealth care on blood pressure control: A public healthcare centre model. *J Telemed Telecare*. 2019;25(1):35-45. <https://doi.org/10.1177/1357633X17734258> PMID: 29041841
 17. Hammersley V, Parker R, Paterson M, Hanley J, Pinnock H, Padfield P, et al. Telemonitoring at scale for hypertension in primary care: An implementation study. *PLoS Med*. 2020;17(6):e1003124. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003124> PMID: 32555625
 18. Orozco-Beltran D, Sánchez-Molla M, Sanchez JJ, Mira JJ; ValCrònic Research Group. Telemedicine in Primary Care for Patients With Chronic Conditions: The ValCrònic Quasi-Experimental Study. *J Med Internet Res*. 2017;19(12):e400. <https://doi.org/10.2196/jmir.7677> PMID: 29246881
 19. กรรณิการ์ ยิ่งยืน, นงลักษณ์ เมธากาญจนศักดิ์. นวัตกรรมเพื่อการจัดการตนเองผ่านระบบบริการสุขภาพทางไกลสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะไขมันในเลือดสูง. *ศรีนครินทร์เวชสาร*. 2559;31(6):365-71.
 20. Battineni G, Sagaro GG, Chintalapudi N, Amenta F. The Benefits of Telemedicine in Personalized Prevention of Cardiovascular Diseases (CVD): A Systematic Review. *J Pers Med*. 2021;11(7):658. <https://doi.org/10.3390/jpm11070658> PMID: 34357125
 21. Eze ND, Mateus C, Cravo Oliveira Hashiguchi T. Telemedicine in the OECD: An umbrella review of clinical

- and cost-effectiveness, patient experience and implementation. PLoS One. 2020;15(8):e0237585. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237585> PMID: 32790752
22. Zhang W, Cheng B, Zhu W, Huang X, Shen C. Effect of Telemedicine on Quality of Care in Patients with Coexisting Hypertension and Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Telemed J E Health*. 2021;27(6):603-14. <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0122> PMID: 32976084
 23. Davis FD. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*. 1989;13(3):319-40. <https://doi.org/10.2307/249008>
 24. ศูนย์ข้อมูลสถิติ โรงพยาบาลสงขลา. รายงานการตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข กรณีปกติรอบที่ 1 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 [อินเทอร์เน็ต]. 2567. [เข้าถึงเมื่อ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2567]. เข้าถึงได้จาก <https://km.skhospital.go.th/wp-content/uploads/2024/05>.
 25. Grove SK, Burns N, Gray J. The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence; 2012.
 26. Whoqol Group. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. *Psychol Med*. 1998;28(3):551-58.
 27. สุวัฒน์ มหัตนิรันดร์กุล, วิวรรณ ต้นติพัฒน์สกุล, วณิดา พุ่มไพศาลชัย, กรองจิต วงศ์สุวรรณ, ราณีกุล พรหมานะจิรัง. เครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI). กรุงเทพฯ: กรมสุขภาพจิต; 2545. เข้าถึงได้จาก: <https://www.dmh.go.th/test/whoqol/>.
 28. นัฐยา พานิชย์ดี. การพัฒนาระบบบริการแพทย์ทางไกลคลินิกเฉพาะโรค (Telemedicine) โรงพยาบาลกาฬสินธุ์. วารสารวิชาการทางการพยาบาลและวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 2023;3(2): 127-42.
 29. วิภาวณีย์ อรรถนพพรชัย, ขวณ กิจศิริกุล. การประยุกต์ใช้ระบบการแพทย์ทางไกลเพื่อการพัฒนาคุณภาพการให้บริการทางการแพทย์ฉุกเฉินทางไกลในชนบท. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. 2564;7(3): 258-71.
 30. รัฐศาสตร์ สุตหนองบัว. การเปรียบเทียบประสิทธิผลของการตรวจผ่านระบบการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) และการตรวจแบบดั้งเดิมในผู้ป่วยเบาหวานเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โรงพยาบาลมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร. วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน. 2567;10(2):200-10.
 31. ณัฐพล ชัยหาญ, ศิริลักษณ์ กิจศรีไพศาล, ภัทริน ภิรมย์พานิช. ผลของการส่งเสริมการใช้แอปพลิเคชันช่วยสื่อสารความต้องการต่อความคับข้องใจ และความวิตกกังวลของผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ. พยาบาลสารมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2564;49(1):266-78.
 32. Chaihan N, Bunthan W. Needs Communicative Digital Technology Program for Intubated Patients with Critical Illnesses: A Quasi-Experimental Study. *Pacific Rim*

International Journal of Nursing
Research. 2023;27(3):601-16.
<https://doi.org/10.60099/prijnr.2023.262313>

33. Xiao Z, Han X. Evaluation of the Effectiveness of Telehealth Chronic Disease Management System: Systematic Review and Meta-analysis. J Med Internet Res. 2023;25:e44256.
<https://doi.org/10.2196/44256> PMID: 37103993
34. Wanczura P, Aebischer D, Wisniowski M, Kos M, Bukowski H, Hołownia-Voloskova M, et al. Telemedical Intervention and Its Effect on Quality of Life in Chronic Heart Failure Patients: The Results from the Telemedicine and e-Health Solution Pilot Program. J Clin Med. 2024;13(9):2604. <https://doi.org/10.3390/jcm13092604> PMID: 38731133

การพัฒนาอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารให้ผู้ป่วยฝึกกลืนระดับ 6

นงศ์เยาว์ หมุนดี

รับบทความ: 29 สิงหาคม 2567; ส่งแก้ไข: 12 ธันวาคม 2567; ตอบรับ: 17 ธันวาคม 2567

บทคัดย่อ

บทนำ: ปัจจุบันยังไม่มีการพัฒนาอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ให้มีลักษณะอ่อนนุ่ม มีสารอาหารครบถ้วน เหมาะสมสำหรับการนำไปปรุงประกอบอาหารให้ผู้ป่วยฝึกกลืนระดับ 6 ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาอาหารโดยใช้อาหารทางการแพทย์ เวียโปรตีน สารแต่งกลิ่นหาม มาเป็นส่วนประกอบหลัก เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับอาหารที่เหมาะสมกับสภาวะการกลืนและสามารถนำไปดัดแปลงเป็นเมนูอาหารที่หลากหลายได้

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารฝึกกลืนระดับ 6 และเพื่อศึกษาคุณค่าทางโภชนาการ

วิธีดำเนินการวิจัย: การพัฒนาอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ โดยทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสในนักโภชนาการจำนวน 10 คน คำนวณหาสัดส่วนสารอาหารต่อ 100 กรัมของน้ำหนักรายการ วิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัสด้านความชื้นหนืดและนำไปดัดแปลงเป็นเมนูแกงมัสมั่น

ผลการศึกษา: ผลจากการทดสอบประสาทสัมผัส พบว่าสูตรที่ได้คะแนนสูงสุดคือสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 มีคะแนนการยอมรับคิดเป็นร้อยละ 80 มีการยอมรับทางประสาทสัมผัสอยู่ที่ระดับชอบมาก ด้านคุณค่าทางโภชนาการในอาหาร 100 กรัมสุก มีพลังงานอยู่ที่ 87.16 กิโลแคลอรี โปรตีน 17.1 กรัม ไขมัน 2.48 กรัม คาร์โบไฮเดรต 2.83 กรัม แคลเซียม 20.8 มิลลิกรัม และฟอสฟอรัส 10.13 มิลลิกรัม ผลการวัดความชื้นหนืดมีค่าการยึดติดอยู่ที่ 0.00 ± 0.00 (mJ) ค่าการเกาะตัวอยู่ที่ 0.56 ± 0.03 ค่าความยืดหยุ่นอยู่ที่ 0.84 ± 0.02 ค่าการเคี้ยวอยู่ที่ 595 ± 109 (g) หรือ 29.10 ± 5.4 (mJ) และค่าการแตกตัวอยู่ที่ 708 ± 131 (g) เมื่อนำไปทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสต่อการพัฒนาเมนูแกงมัสมั่นใน 10 คน ให้การยอมรับด้านความชอบโดยรวมคิดเป็นร้อยละ 90 มีการยอมรับทางประสาทสัมผัสอยู่ที่ระดับชอบมากที่สุด

สรุป: อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะอ่อนนุ่ม มีสารอาหารครบถ้วน สามารถนำไปดัดแปลงเป็นเมนูอาหารแกงมัสมั่นให้ผู้ป่วยฝึกกลืนระดับ 6 ได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: อาหารฝึกกลืน, อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์, คุณค่าทางโภชนาการ

¹ นักวิชาการโภชนาการชำนาญการ, งานโภชนาการ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดปทุมธานี 12120
อีเมลติดต่อ: nong_yao16@hotmail.com

Development of imitation meat to be used in cooking for patients to practice swallowing level 6

Nongyao Moondee

Received: August 29, 2024; Received revision: December 9, 2024; Accepted: December 17, 2024

Abstract

Background: Currently, there is no soft, nutrient-dense imitation meat that can be used for cooking by patients undergoing level 6 swallowing. The researcher developed a meal mainly using medical food, whey protein, and pork flavors to provide patients with food that is appropriate for their swallowing condition and can be modified into a variety of menus. This study aimed to create imitation meat for level 6 swallow training meals and to assess its nutritional value.

Objective: This study aimed to create imitation meat for level 6 swallow training meals and to assess its nutritional value.

Material and methods: Food that imitates meat was created. The sensory acceptability of 10 nutritionists was tested, the nutrient ratio per 100 g of cooked food weight was calculated, textural features in terms of viscosity were analyzed, and the dish was adapted into a Massaman curry menu.

Result: The second version of developed formula obtained the highest score, with an acceptability score of 80 percent and a sensory acceptance level of was high. The nutritional value per 100g were 87.16 kcal, 17.1 grams of protein, 2.48 grams of fat, 2.83 grams of carbohydrates, 20.8 milligrams of calcium, and 10.13 milligrams of phosphorus. The adhesiveness value was 0.00 ± 0.00 (mJ). The values for cohesiveness, springiness, and chewiness were 0.56 ± 0.03 , 0.84 ± 0.02 , and 595 ± 109 (g) or 29.10 ± 5.4 (mJ), respectively and the gumminess value was 708 ± 131 (g). Regarding the acceptability of the meat imitation menu, the Massaman curry with meat imitation received a 90, a sensory acceptance level of highest acceptance.

Conclusion: Imitated meat is soft and nutrient-rich. They can be incorporated into a Massaman curry menu for patients with swallowing training at level 6.

Keywords: Dysphagia diet, Meat imitation, Food Nutritional value

บทนำ

ประเทศไทยกำลังเผชิญกับการเพิ่มขึ้นของภาวะการกลืนลำบาก (Dysphagia) อันเนื่องมาจากการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุแบบสมบูรณ์ ภาวะนี้ไม่เพียงแต่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุเท่านั้น แต่ยังพบได้ในผู้ป่วยโรคทางสมองและระบบประสาท เช่น โรคอัลไซเมอร์ พาร์กินสัน และโรคหลอดเลือดสมอง รวมถึงยังพบในโรคอื่น เช่น มะเร็งที่คอหรือหลอดอาหาร^[1] ทำให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารได้น้อยลง ได้รับสารอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ส่งผลให้เกิดภาวะทุพโภชนาการได้นอกจากนี้อาจทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถกลืนได้หรือกลืนได้ลำบาก เสี่ยงต่อการเกิดภาวะไอหรือสำลักอาหารทำให้เกิดภาวะติดเชื้อในระบบหลอดลมและนำไปสู่การเสียชีวิตได้^[2]

ปัจจุบันอัตราการเกิดภาวะกลืนลำบากในประเทศสูงขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือแตก ร้อยละ 37 -78^[3] ซึ่งปัจจุบันงานโภชนาการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯได้บริการอาหารให้ผู้ป่วยที่มีภาวะการกลืนลำบากเฉลี่ยเดือนละ 5-10 ราย และอาจจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในอนาคต

การจัดลักษณะอาหารให้เหมาะสมกับผู้ป่วยกลืนลำบาก จึงเป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญ เนื่องจากผู้ป่วยกลืนลำบากนี้ต้องได้รับการพัฒนาการกลืนให้เหมาะสมกับผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยได้สามารถกลับมารับประทานอาหารได้ตามปกติโดยปัจจุบันมีอาหารให้ผู้ฝึกกลืนที่ 0 - 7 ระดับ เริ่มจากรับที่เป็นของเหลวจนถึงระดับอาหารธรรมดาทั่วไป^[4]

ดังนั้นจึงมีแนวความคิดพัฒนาอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ที่มีลักษณะเนื้อสัมผัสอ่อนนุ่มเคี้ยวง่ายกว่าเนื้อสัตว์(หมู) โดยพัฒนาให้มีคุณค่าทางโภชนาการให้ใกล้เคียงกับเนื้อสัตว์(หมู) เพื่อใช้ในการปรุงประกอบอาหารให้

เหมาะสมกับผู้ป่วยฝึกกลืนระดับ 6 เนื่องจากเป็นอาหารฝึกกลืนที่มีลักษณะอ่อนนุ่มใกล้เคียงกับอาหารอ่อน ซึ่งแตกต่างจากอาหารฝึกกลืนระดับ 0-5 ที่มีลักษณะเป็นอาหารเหลว ผู้วิจัยมีแนวคิดพัฒนาและส่งเสริมการเคี้ยวกลืนของผู้ป่วยฝึกกลืนก่อนเข้าสู่การรับประทานอาหารธรรมดา และเพื่อรองรับผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะการเคี้ยวการกลืนลำบากที่เข้ารับรักษาตัวภายในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติให้มีเมนูอาหารที่หลากหลายมากขึ้น ซึ่งอาหารที่พัฒนานี้ผู้วิจัยได้นำอาหารทางการแพทย์และเวย์โปรตีน โดยใช้กลิ่นหมูผสมอาหารเลียนแบบธรรมชาติ มาเป็นส่วนประกอบหลักในการทำอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ ซึ่งมีลักษณะอ่อนนุ่ม จับตัวเป็นก้อนได้ ผู้ป่วยไม่ต้องกัดแต่ต้องสามารถเคี้ยวได้ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับอาหารที่เหมาะสมกับสภาวะการกลืนอุดมไปด้วยสารอาหารที่ร่างกายต้องการ และเป็นอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ที่สามารถนำไปดัดแปลงเป็นตำรับอาหารที่หลากหลายมากขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกของผู้ป่วยฝึกกลืนในการเลือกอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ไปปรุงประกอบอาหาร เป็นการกระตุ้นการอยากอาหารของผู้ป่วย

นอกจากนี้สามารถนำอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ไปพัฒนาต่อเนื่อง เพื่อดัดแปลงเป็นเมนูอาหารสำหรับผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดต่าง ๆ เช่น ผู้ป่วยที่ไม่รับประทานเนื้อหมู ผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดทางศาสนา(อิสลาม) และเหมาะสมกับผู้ป่วยที่มีปัญหาการย่อยอาหาร เป็นต้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารฝึกกลืน ระดับ 6
2. เพื่อศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์โดยใช้โปรแกรม Inmucal-Nutrients Version.4.0,2018 ห

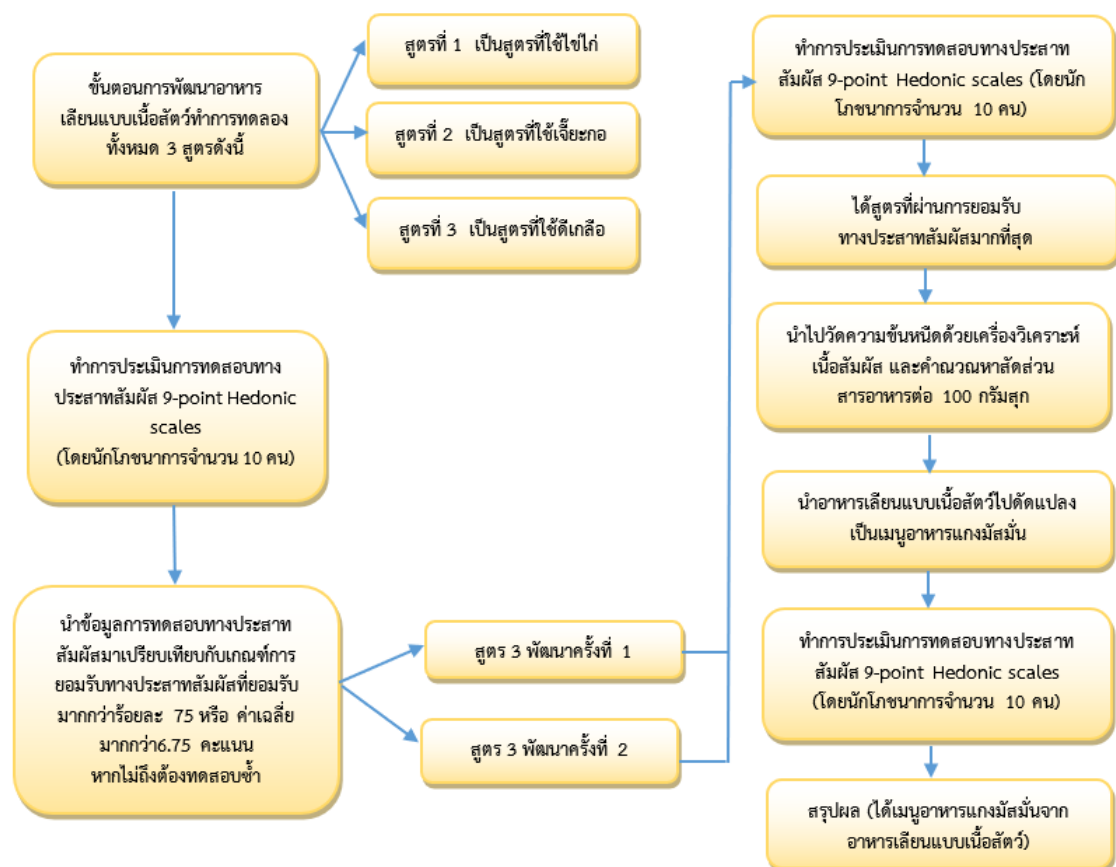
สัดส่วนสารอาหารต่อ 100 กรัม ของน้ำหนักอาหาร

วิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารให้ผู้ป่วยฝึกกลืนระดับ 6 ซึ่งผู้วิจัยมีแนวคิดการพัฒนาโดยการนำอาหารทางการแพทย์วันซ์โปร (Once Pro) เวย์โปรตีน ไข่ไก่ สารแต่งกลิ่น หมูผสมอาหาร เพื่อเลียนแบบธรรมชาติมาเป็นส่วนประกอบหลัก โดยใช้แคลเซียมซัลเฟต (เจียะกอ) และโซเดียมซัลเฟต (ดีเกลือ) ช่วยในการย่อยสลายโครงสร้างโปรตีนให้สั้นลง ใช้ความร้อนในการนึ่ง ทำให้โปรตีนเสียสภาพ ส่งผลให้โปรตีนสามารถจับตัวกันเป็นก้อนทำให้อาหารคงตัวและขึ้นรูปได้ตามต้องการ ซึ่งเรียกปฏิกิริยานี้ว่า การสูญเสียสภาพธรรมชาติของ

โปรตีน (Protein denaturation) จากนั้นนำไปวัดความข้นหนืด โดยเครื่องวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัส นำอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์มาดัดแปลงเป็นเมนูอาหารจำนวน 1 เมนูให้นักโภชนาการจำนวน 10 คน เพื่อประเมินแบบสอบถามทดสอบทางประสาทสัมผัส 9-point Hedonic scales ซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐาน^[5] พร้อมสรุปผล อาหารทางการแพทย์ที่ใช้ในงานวิจัยคือ วันซ์ โปร Once Pro ซึ่งผู้วิจัยไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อมสำหรับการดำเนินงานวิจัย การพัฒนาอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการพัฒนาอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์



1.1 การพัฒนาอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ โดยผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาสูตร จาก การนำส่วนผสม ได้แก่ เวย์โปรตีน อาหารทางการแพทย์ วันซ์ โปร (Once Pro) ไข่ไก่ และสาร แต่งกลิ่น(หมู) พัฒนาทั้งหมดจำนวน 3 สูตร ดังนี้

1.อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์สูตร 1

(สูตรไข่ไก่)

ส่วนผสม

เวย์โปรตีน	20	กรัม
อาหารทางการแพทย์	5	กรัม
ไข่ไก่รวมเหลว	30	กรัม
น้ำมันพืช	¼	ช้อนชา
สารแต่งกลิ่น(หมู)	0.20	กรัม
น้ำเปล่า	100	กรัม

วิธีทำ

1. นำเวย์โปรตีน อาหารทางการแพทย์ สารแต่งกลิ่นหมู น้ำเปล่า คนให้เข้ากันใส่น้ำมันพืช

2. นำไข่ไก่รวมเหลวเทใส่ในส่วนผสมข้อที่ 1 และคนให้เข้ากันนำไปนึ่ง 15 นาที

2. อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์สูตร 2

(เดิมแคลเซียมซัลเฟตเจียะกอ)

ส่วนผสม

เวย์โปรตีน	20	กรัม
อาหารทางการแพทย์	5	กรัม
เจียะกอ	1	กรัม
ไข่ไก่รวมเหลว	30	กรัม
น้ำมันพืช	¼	ช้อนชา
สารแต่งกลิ่น(หมู)	0.20	กรัม
น้ำเปล่า	100	กรัม

วิธีทำ

1. นำเวย์โปรตีน อาหารทางการแพทย์ เจียะกอ สารแต่งกลิ่นหมู น้ำเปล่า คนให้เข้ากันใส่น้ำมันพืช

2. นำไข่ไก่รวมเหลวเทใส่ในส่วนผสมข้อที่ 1 และคนให้เข้ากันนำไปนึ่ง 20 นาที

3. อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ สูตร 3

เดิมโซเดียมซัลเฟต(ดีเกลือ)

ส่วนผสม

เวย์โปรตีน	20	กรัม
อาหารทางการแพทย์	5	กรัม
ดีเกลือ	1	กรัม
ไข่ไก่รวมเหลว	30	กรัม
น้ำมันพืช	¼	ช้อนชา
สารแต่งกลิ่น(หมู)	0.20	กรัม
น้ำเปล่า	100	กรัม

วิธีทำ

1. นำเวย์โปรตีน อาหารทางการแพทย์ ดีเกลือ สารแต่งกลิ่นหมู น้ำเปล่าคนให้เข้ากันใส่น้ำมันพืช

2. นำไข่ไก่รวมเหลวเทใส่ในส่วนผสมข้อที่ 1 และคนให้เข้ากันนำไปนึ่ง 20 นาที

จากการทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่าอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ทั้ง 3 สูตร มีค่าการยอมรับทางประสาทสัมผัสน้อยกว่าเกณฑ์การยอมรับที่ร้อยละ 75 ทั้งนี้สูตรที่มีค่าการยอมรับทางประสาทสัมผัสใกล้เคียงเกณฑ์การยอมรับมากกว่าร้อยละ 75 มากที่สุดได้แก่สูตร 3 (ดีเกลือ) ผู้วิจัยได้นำสูตรอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์สูตร 3 ไปพัฒนาต่อจำนวน 2 สูตร ได้แก่ สูตร 3 พัฒนารั้งที่ 1 และสูตร 3 พัฒนารั้งที่ 2 ดังนี้

1.อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ (สูตร 3 พัฒนารั้งที่ 1)

ส่วนผสม

เวย์โปรตีน	20	กรัม
อาหารทางการแพทย์	5	กรัม
ดีเกลือ	0.5	กรัม
ไข่ไก่รวมเหลว	30	กรัม
น้ำมันพืช	¼	ช้อนชา
ซีอิ๊วขาว	¼	ช้อนชา
ซีอิ๊วดำ	1	กรัม
สารแต่งกลิ่น(หมู)	0.5	กรัม

น้ำเปล่า 100 กรัม

วิธีทำ

1. นำเวย์โปรตีน อาหารทางการแพทย์ ดีเกลือ สารแต่งกลิ่นห่ม น้ำเปล่าคนให้เข้ากัน ใส่ น้ำมันพืช

2. นำไข่ไก่รวมเหลวเทใส่ในส่วนผสม ข้อที่ 1 ปรงรสด้วยชี้อ้วนขาว ชี้อ้วนดำ และคนให้เข้ากันนำไปนึ่ง 15 นาที

2.อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ (สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2)

ส่วนผสม

เวย์โปรตีน	20	กรัม
อาหารทางการแพทย์	5	กรัม
ดีเกลือ	0.5	กรัม
ไข่ไก่รวมเหลว	30	กรัม
น้ำมันพืช	¼	ช้อนชา
ชี้อ้วนขาว	¼	ช้อนชา
ชี้อ้วนดำ	1	กรัม
สารแต่งกลิ่น(ห่ม)	0.5	กรัม
น้ำซุจากซีโครงไก่	100	กรัม

วิธีทำ

1. นำเวย์โปรตีน อาหารทางการแพทย์ ดีเกลือ สารแต่งกลิ่นห่ม น้ำซุจากซีโครงไก่ คนให้เข้ากันใส่น้ำมันพืช

2. นำไข่ไก่รวมเหลวเทใส่ในส่วนผสม ข้อที่ 1 ปรงรสด้วยชี้อ้วนขาว ชี้อ้วนดำ และคนให้เข้ากันนำไปนึ่ง 15 นาที

อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 เป็นสูตรที่ได้รับคะแนนด้านความชอบโดยรวมอยู่ที่ร้อยละ 80 มีการยอมรับทางประสาทสัมผัสอยู่ที่ระดับชอบมาก จึงได้นำไปดัดแปลงเป็นเมนูแกงมัสมั่น ให้นักโภชนาการจำนวน 10 คนประเมินแบบสอบถามทดสอบทางประสาทสัมผัส 9-point Hedonic scales ต่อไป



ภาพที่ 1 อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ดัดแปลงเป็นเมนูแกงมัสมั่น

1.2 คำนวณหาคุณค่าทางโภชนาการ โดยใช้โปรแกรม Inmucal-Nutrients Version.4.0, 2018 นำอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ที่ผ่านการทดสอบทางประสาทสัมผัส คำนวณหาคุณค่าทางโภชนาการโดยใช้โปรแกรม Inmucal-Nutrients หาสัดส่วนสารอาหารต่อ 100 กรัม ของน้ำหนักอาหาร ประกอบด้วยปริมาณพลังงาน ไขมัน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต แคลเซียม ฟอสฟอรัส

1.3 วัดความชื้นหนืด ด้วยเครื่องวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัส เพื่อศึกษาคุณสมบัติของตัวอย่างอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ดังนี้

- ค่าการยึดติด คือ การยึดติดของเนื้อสัมผัสของอาหารกับวัตถุอื่น เช่น อาหารติดหม้อก ฟัน เพดาน ริมฝีปากระหว่างการรับประทาน หรือ อาหารติดกับเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปอาหาร

- ค่าความยืดหยุ่น คือ ความยืดหยุ่นของอาหารที่เมื่อออกแรงกดแล้วกลับคืนรูปได้ ไม่ยุบตัวเสียรูปทรง

- ค่าการเกาะติด คือ การเกาะติด เป็นค่าที่ใช้อธิบายลักษณะเนื้อสัมผัส (texture) ที่บ่งบอกถึงการเกาะตัวกันเองของเนื้ออาหาร

หรือเชื่อมแน่นภายในของโครงสร้างเนื้ออาหาร

- ค่าการแตกตัว คือ ลักษณะที่อาหารกึ่งแข็งที่แตกตัวออกจนพร้อมที่จะกลืนได้ เป็นสมบัติเชิงเนื้อสัมผัส (texture properties) ของอาหารที่มีค่าความแข็ง (hardness) ต่ำ และ cohesiveness สูง

- การเคี้ยว คือ ความเคี้ยวได้ ลักษณะเนื้อสัมผัสของอาหารที่บ่งบอกถึงความต้านทาน การเคี้ยว ทำให้เคี้ยวได้ยาก อาหารที่มีลักษณะเนื้อสัมผัสประเภทนี้ ได้แก่ เนื้อสัตว์ โดยเฉพาะส่วนที่เป็นเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ลูกกวาดแบบเคี้ยว ผักผลไม้ เนยแข็ง^[6]

1.4 การดัดแปลงเมนูอาหารจากอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการคัดเลือกเมนูอาหารจากเมนูอาหารคาร์ระดับ 6 ในหนังสือ 46 เมนูอาหารฝึกกลืนตามมาตรฐาน IDDSI ของคณะกรรมการพัฒนามาตรฐานอาหารฝึกกลืน^[7] โดยการเลือกจากทั้งหมด 6 เมนู ผู้วิจัยเลือกเป็นเมนูมันฝรั่งบด รสมันมาดัดแปลงเมนูแกงมันโดยใช้อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เป็นส่วนประกอบแทนเนื้อสัตว์ เนื่องจากแกงมันเป็นเมนูที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นอาหารที่รสชาติอร่อยที่สุดในโลกปี พ.ศ.2564^[8] ผู้วิจัยจึงคัดเลือกเมนูมันฝรั่งบดรสมันมาเป็นแนวทางการดัดแปลงเมนูอาหารและจากนั้นนำไปทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสโดยนักโภชนาการ จำนวน 10 คน

2. ประชากร การวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการศึกษายาในงานโภชนาการ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โดยประชากรที่ศึกษา คือ นักวิชาการโภชนาการ จำนวน 10 คน ที่ได้รับการรับรองใบประกอบโรคศิลปะสาขาการกำหนดอาหาร (กนอ.) เป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับอาหารฝึกกลืนแต่ละระดับ มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญด้านการ

ทดสอบด้านประสาทสัมผัสด้านอาหาร ทำการประเมินแบบทดสอบประสาทสัมผัส 9 - point hedonic scale โดยทำการทดสอบประสาทสัมผัส 5 ด้านคือ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยผู้ประเมินจะเข้าร่วมในการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ในสูตรที่ 1 สูตรที่ 2 สูตรที่ 3 สูตร 3 พัฒนาการครั้งที่ 1 สูตร 3 พัฒนาการครั้งที่ 2 และขั้นตอนการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสในเมนูแกงมัน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย งานวิจัยการพัฒนาอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ เพื่อใช้ประกอบอาหารให้ผู้ป่วยฝึกกลืนระดับ 6 ได้นำเครื่องมือแบบทดสอบประสาทสัมผัส 9 point hedonic scale ของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ โดยทำการทดสอบประสาท แบ่งเป็น 2 ส่วน

1. ข้อมูลส่วนบุคคลทั่ว ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน

2. แบบทดสอบประสาทสัมผัส 9 point hedonic scale ของอาหารเลียนแบบอาหารสัตว์โดยการทดสอบประสาทสัมผัส 4 ด้าน คือ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยการให้คะแนนความชอบ 1 ถึง 9^[9]

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำการทดลองสูตรอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ให้นักโภชนาการจำนวน 10 คน ประเมินโดยให้ตอบแบบสอบถามทดสอบทางประสาทสัมผัส วิธีการทดสอบที่ใช้คือ 9-point Hedonic scales ประกอบด้วยลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความชื้นหนืด และความชอบโดยรวม

2. ผู้วิจัยนำอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์มาดัดแปลงเป็นเมนูอาหารจำนวน 1 เมนู ให้นักโภชนาการจำนวน 10 คน ประเมิน

โดยให้ตอบแบบสอบถามทดสอบทางประสาทสัมผัส วิธีการทดสอบที่ใช้ คือ 9-point Hedonic scales ประกอบด้วย ลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส ความชอบโดยรวม

เกณฑ์การให้คะแนนระดับการยอมรับทางประสาทสัมผัส มีดังนี้

$$= \frac{\text{คะแนนที่มีค่าสูงสุด} - \text{คะแนนที่มีค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}}$$

$$= \frac{9 - 1}{9}$$

$$= 0.89$$

คะแนน 8.07 – 9.00 หมายถึง การยอมรับการทดสอบทางประสาทสัมผัสในระดับชอบมากที่สุด

คะแนน 7.18 – 8.06 หมายถึง การยอมรับการทดสอบทางประสาทสัมผัสในระดับชอบมาก

คะแนน 6.30 – 7.17 หมายถึง การยอมรับการทดสอบทางประสาทสัมผัสในระดับชอบปานกลาง

คะแนน 5.42 – 6.29 หมายถึง การยอมรับการทดสอบทางประสาทสัมผัสในระดับชอบเล็กน้อย

คะแนน 4.54 – 5.41 หมายถึง การยอมรับการทดสอบทางประสาทสัมผัสในระดับพอใช้

คะแนน 3.66 – 4.53 หมายถึง การยอมรับการทดสอบทางประสาทสัมผัสในระดับไม่ชอบเล็กน้อย

คะแนน 2.79 – 3.65 หมายถึง การยอมรับการทดสอบทางประสาทสัมผัสในระดับไม่ชอบปานกลาง

คะแนน 1.90 – 2.78 หมายถึง การยอมรับการทดสอบทางประสาทสัมผัสในระดับไม่ชอบมาก

คะแนน 1.00 – 1.89 หมายถึง การยอมรับการทดสอบทางประสาทสัมผัสในระดับไม่ชอบมากที่สุด

เกณฑ์การยอมรับทางประสาทสัมผัสของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ควรมีค่ายอมรับได้ของแต่ละด้าน คือ มากกว่าร้อยละ 75 ขึ้นไปหรือมีค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านมากกว่า 6.75 คะแนนขึ้นไป ไม่ต้องปรับปรุงและพัฒนาต่อเนื่อง^[10]

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การคำนวณเป็นร้อยละ (percentage) การยอมรับทางประสาทสัมผัสด้าน ลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความชื้นหนืดและความชอบโดยรวม

2. การคำนวณค่าเฉลี่ย (mean) การยอมรับทางประสาทสัมผัสด้าน ลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความชื้นหนืดและความชอบโดยรวม

3. การคำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation : SD) การยอมรับทางประสาทสัมผัสด้านลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความชื้นหนืดและความชอบโดยรวม

4. การเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนค่าเฉลี่ยของการยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ ด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว Kruskal – Wallis test ซึ่งมีค่าการยอมรับทางประสาทสัมผัสอย่างมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.05

H_0 : ค่าเฉลี่ย ของแต่ละตัวอย่างไม่ต่างกัน

H_1 : มีค่าเฉลี่ย อย่างน้อย 2 ตัวอย่างแตกต่างกัน

5. การเปรียบเทียบการยอมรับทางประสาทสัมผัสระหว่างสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 ของผู้ประเมินจำนวน 10 คน ด้วยสถิติ Related-Samples

Wilcoxon Signed Rank Test ยอมรับทาง
ประสาทสัมผัสที่สำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

6. การคำนวณคุณค่าทาง
โภชนาการของผลิตภัณฑ์อาหารด้วยโปรแกรม
Inmucal-Nutrients Version.4.0 ,2018 โดย
หาสัดส่วนสารอาหารต่อ 100 กรัมของน้ำหนัก
อาหาร

การพิทักษ์สิทธิอาสาสมัคร

งานวิจัยเรื่องการพัฒนาอาหาร
เลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารฝึก
กลืนระดับ 6 ได้ผ่านการรับรองพิจารณาจาก
จริยธรรมการวิจัยในคน โดยคณะกรรมการ
จริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาล
ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เลขที่รับรอง
006/2567 อนุมัติเมื่อวันที่ 17 มกราคม พ.ศ.
2567

ผลการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนาอาหาร
เลียนแบบเนื้อสัตว์ เพื่อใช้สำหรับประกอบ
อาหารให้ผู้ป่วยฝึกกลืนระดับ 6 ผู้วิจัยได้ทำ
การทดลองทำสูตรมาตรฐานอาหาร
เลียนแบบเนื้อสัตว์ จำนวน 5 สูตร โดยการ
นำอาหารทางการแพทย์ เวย์โปรตีน กลิ่น
หมูผสมอาหารเลียนแบบธรรมชาติ มาเป็น
ส่วนประกอบหลักเพื่อให้ได้อาหารเลียนแบบ
เนื้อสัตว์ ได้แก่ สูตร 1 (สูตรไข่ไก่) สูตร 2
(เติมเจียะโก) สูตร 3 (เติมดีเกลือ) สูตรที่ 4
อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ (สูตร 3 พัฒนาครั้งที่
1) และสูตรที่ 5 อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์
(สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2) ให้นักโภชนาการ
ภายในงานโภชนาการโรงพยาบาล
ธรรมศาสตร์ จำนวน 10 คน ประเมิน
แบบทดสอบประสาทสัมผัส 9 point
hedonic scale โดยการทดสอบประสาท
สัมผัสด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ
เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม

1. ข้อมูลส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 10 คน เป็นเพศ
หญิงทั้งหมด มีอายุอยู่ในช่วง 20-30 ปี จำนวน 4
คน ช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 3 คน และช่วง
อายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 3 คน ระดับการศึกษา
ปริญญาตรี 7 คน ปริญญาโท 3 คน อาชีพนัก
กำหนดอาหาร 10 คน ประสบการณ์ทำงานช่วง
2-5 ปี จำนวน 3 คน ช่วง 6-10 ปี จำนวน 2 คน
และช่วง 11 ปีขึ้นไปมีจำนวน 5 คน

2. การทดสอบการยอมรับทาง
ประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์
เพื่อใช้ประกอบอาหารฝึกกลืนระดับ 6
ด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความชื้น
หนืดและความชอบโดยรวม มีผลการ
ศึกษาวิจัยดังนี้

การยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหาร
เลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารฝึก
กลืนระดับ 6 ทั้งหมด 3 สูตร ผลจากการ
ทดสอบในด้านลักษณะปรากฏพบว่า สูตรที่ 1
และสูตรที่ 3 ให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบ
มาก สูตรที่ 2 ให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบ
ปานกลาง ด้านสีของสูตรที่ 1 ให้การยอมรับ
อยู่ในระดับชอบมากส่วนสูตรที่ 2 และสูตรที่
3 ให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบปานกลาง
ด้านกลิ่นของสูตรที่ 1 สูตรที่ 2

และสูตรที่ 3 ให้การยอมรับอยู่ใน
ระดับชอบปานกลาง ด้านรสชาติของสูตรที่ 1
สูตรที่ 2 และสูตรที่ 3 ให้การยอมรับอยู่ใน
ระดับชอบเล็กน้อย ด้านความชื้นหนืดของ
สูตรที่ 1 ให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบ
เล็กน้อย สูตรที่ 2 และสูตรที่ 3 ให้การ
ยอมรับอยู่ในระดับชอบปานกลาง ด้าน
ความชอบโดยรวมของสูตรที่ 1 ให้การยอมรับ
อยู่ในระดับชอบเล็กน้อย สูตรที่ 2 และสูตรที่
3 ให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบปานกลาง
ดังข้อมูลที่แสดงในภาพที่ 1

ตารางที่ 1 ร้อยละการยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ สูตร 1^[11]

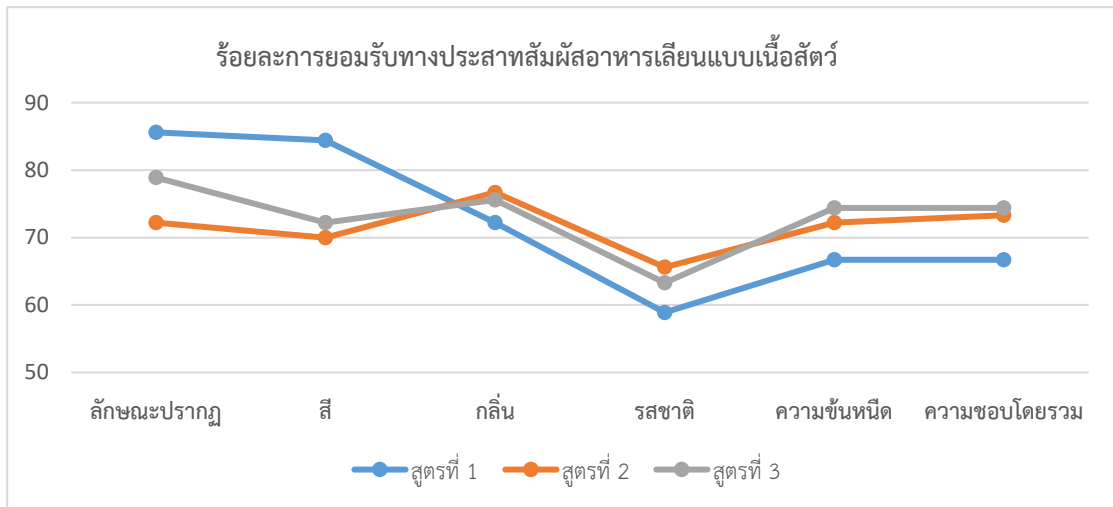
ลักษณะ	ร้อยละคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัส									$\bar{x}$
	อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ลักษณะปรากฏ	-	-	-	-	10	10	20	20	40	7.7
สี	-	-	10	-	-	-	10	60	20	7.6
กลิ่น	-	-	10	10	-	30	10	30	10	6.5
รสชาติ	-	-	10	30	10	20	30	-	-	5.3
ความข้นหนืด	-	-	10	10	10	30	20	20	-	6.0
ความชอบโดยรวม	-	-	-	20	-	60	-	20	-	6.0

ตารางที่ 2 ร้อยละการยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ สูตร 2

ลักษณะ	ร้อยละคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัส									$\bar{x}$
	อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ลักษณะปรากฏ	-	-	-	20	-	30	20	20	10	6.5
สี	-	-	20	-	-	20	40	10	10	6.3
กลิ่น	-	-	-	10	-	30	20	30	10	6.9
รสชาติ	-	10	-	10	10	20	30	10	-	5.9
ความข้นหนืด	-	-	10	-	10	10	50	20	-	6.5
ความชอบโดยรวม	-	-	-	10	20	-	40	30	-	6.6

ตารางที่ 3 ร้อยละการยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ สูตร 3

ลักษณะ	ร้อยละคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัส									$\bar{x}$
	อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ลักษณะปรากฏ	-	-	-	10	10	-	40	20	20	7.1
สี	-	-	10	10	-	10	50	10	10	6.5
กลิ่น	-	-	-	-	10	40	20	20	10	6.8
รสชาติ	-	-	-	20	-	40	20	10	-	5.7
ความข้นหนืด	-	-	-	10	10	20	20	40	-	6.7
ความชอบโดยรวม	-	-	-	-	10	40	20	30	-	6.7



ภาพที่ 1 ร้อยละการยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยการยอมรับทางประสาทสัมผัสในอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ของสูตรที่ 1 สูตรที่ 2 และสูตรที่ 3

เปรียบเทียบความแตกต่างการยอมรับทางประสาทสัมผัส	ค่าสถิติ*	df	p-value
การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย	9.492	5	.091

*ทดสอบด้วยสถิติ Kruskal-Wallis test

ผลจากการทดสอบการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัสในอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ของสูตรที่ 1 สูตรที่ 2 และสูตรที่ 3 พบว่าค่าเฉลี่ยของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ทั้ง 3 สูตร มีค่า p เท่ากับ 0.091 ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แสดงว่า อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ทั้ง 3 สูตร ไม่มีความแตกต่างกันทั้งนี้ทั้ง 3 สูตรไม่ผ่านเกณฑ์การยอมรับทางประสาทสัมผัสทั้ง 6 ด้าน มากกว่าร้อยละ 75 หรือค่าเฉลี่ยมากกว่า 6.75 คะแนน

ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงคัดเลือกสูตรที่มีค่าการยอมรับทั้ง 6 ด้านที่มีค่าร้อยละการยอมรับใกล้เคียงค่าการยอมรับที่ร้อยละ 75 หรือ

ค่าเฉลี่ยมากกว่า 6.75 คะแนน มากที่สุดเพื่อไปพัฒนาและปรับปรุงสูตรต่อเนื่อง

สำหรับการยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารฝึกกลืนระดับ 6 ทั้งหมด 3 สูตร ผลจากการทดสอบในด้านลักษณะปรากฏมีค่าเฉลี่ยและค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 7.7 ± 1.4 6.5 ± 1.6 7.1 ± 1.6 จากสูตรที่ 1 สูตรที่ 2 และสูตรที่ 3 ตามลำดับ ด้านสีมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 7.6 ± 1.7 6.3 ± 1.9 6.5 ± 1.8 จากสูตรที่ 1 สูตรที่ 2 และสูตรที่ 3 ตามลำดับ ด้านกลิ่นมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 6.5 ± 1.9 6.9 ± 1.4 6.8 ± 1.2 จากสูตรที่ 1 สูตรที่ 2 และสูตรที่ 3 ตามลำดับ ด้านรสชาติมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่

5.3±1.5 5.9±1.8 5.7±1.6 จากสูตรที่ 1 สูตรที่ 2 และสูตรที่ 3 ตามลำดับ ด้านความชื้นหัตถ์มีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 6±1.6 6.5±1.5 6.7±1.4 จากสูตรที่ 1 สูตรที่ 2 และสูตรที่ 3 ตามลำดับ ด้านความชอบโดยรวมมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 6.6±1.4 6±1.3 6.7±1.1 จากสูตรที่ 1 สูตรที่ 2 และสูตรที่ 3

ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยการยอมรับทางประสาทสัมผัสของ ผู้ทดสอบความชอบโดยรวมของสูตรที่ 3 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 6.60±1.45 มากกว่าสูตรที่ 1 และสูตรที่ 2 ที่มีค่าเฉลี่ยรวมและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 6.45±1.60 และ 6.52±1.56 ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานการยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ของสูตรที่ 1 สูตรที่ 2 และสูตรที่ 3

ลักษณะ	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
ลักษณะปรากฏ	7.7±1.4	6.5±1.6	7.1±1.6
สี	7.6±1.7	6.3±1.9	6.5±1.8
กลิ่น	6.5±1.9	6.9±1.4	6.8±1.2
รสชาติ	5.3±1.5	5.9±1.8	5.7±1.6
ความชื้นหัตถ์	6±1.6	6.5±1.5	6.7±1.4
ความชอบโดยรวม	6±1.3	6.6±1.4	6.7±1.1
ค่าเฉลี่ยรวม	6.52±1.56	6.45±1.60	6.60±1.45

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบการยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารฝึกกลิ่นระดับ 6 พบว่า ผู้ทดสอบให้การยอมรับด้านความชอบโดยรวมของสูตรที่ 3 มากกว่าสูตรที่ 1 และสูตรที่ 2

การยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารฝึกกลิ่นระดับ 6 ทั้งหมด 3 สูตร ผลจากการทดสอบในด้านลักษณะปรากฏพบว่า สูตรที่ 3 สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 ให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบมาก ด้านสีของสูตรที่ 3 และสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 ให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบปานกลาง ส่วนสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 ให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบมาก ดังข้อมูลที่แสดงในภาพที่ 2

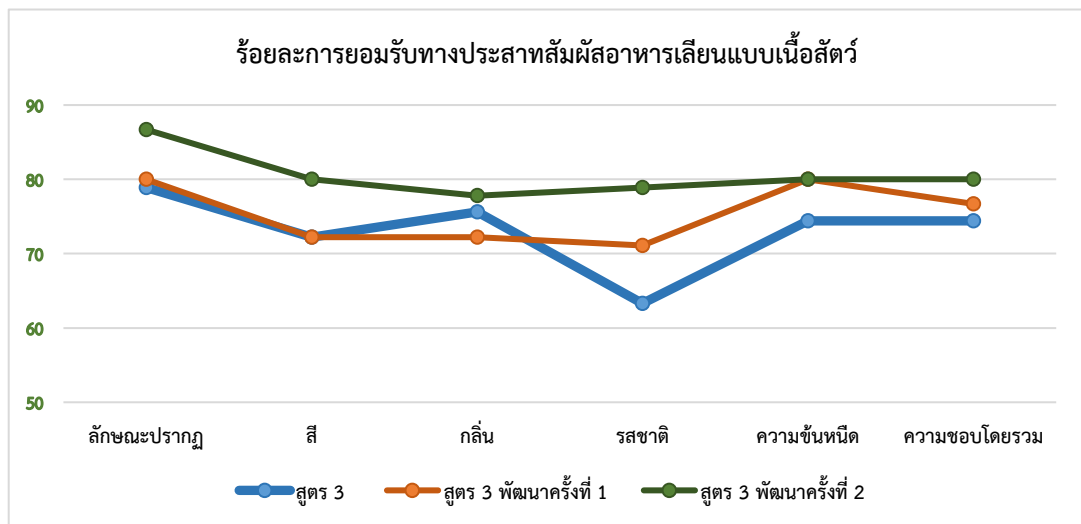
ให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบมาก ด้านกลิ่นของสูตรที่ 3 สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 ให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบปานกลาง ด้านรสชาติของสูตรที่ 3 ให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบเล็กน้อย สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 ให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบปานกลาง และสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 ให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบมาก ด้านความชื้นหัตถ์ของสูตรที่ 3 ให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบปานกลาง สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 ให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบมาก ด้านความชอบโดยรวมของสูตรที่ 3 และสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 ให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบปานกลาง ส่วนสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 ให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบมาก ดังข้อมูลที่แสดงในภาพที่ 2

ตารางที่ 6 ร้อยละการยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์สูตร 3 พัฒนาการครั้งที่ 1^[11]

ลักษณะ	ร้อยละการยอมรับทางประสาทสัมผัส อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์									$\bar{x}$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ลักษณะปรากฏ	-	-	-	-	10	-	50	40	-	7.2
สี	-	-	-	10	-	40	30	20	-	6.5
กลิ่น	-	-	-	-	10	30	60	-	-	6.5
รสชาติ	-	-	-	10	20	-	60	10	-	6.4
ความข้นหนืด	-	-	-	-	-	30	30	30	10	7.2
ความชอบโดยรวม	-	-	-	-	-	20	70	10	-	6.9

ตารางที่ 7 ร้อยละการยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์สูตร 3 พัฒนาการครั้งที่ 2

ลักษณะ	ร้อยละการยอมรับทางประสาทสัมผัส อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์									$\bar{x}$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ลักษณะปรากฏ	-	-	-	-	-	-	30	60	10	7.8
สี	-	-	-	-	-	20	40	40	-	7.2
กลิ่น	-	-	-	-	-	10	80	10	-	7.0
รสชาติ	-	-	-	-	-	10	70	20	-	7.1
ความข้นหนืด	-	-	-	-	-	20	50	20	10	7.2
ความชอบโดยรวม	-	-	-	-	-	-	80	20	-	7.2



ภาพที่ 2 ร้อยละการยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์

จากการทดสอบการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าร้อยละการยอมรับทางประสาทสัมผัสด้วยสถิติ Kruskal-Wallis test ในอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ของสูตรที่ 3 สูตร 3

พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตร 3 พัฒนาการครั้งที่ 2 พบว่าผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัสในอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ของสูตรที่ 3 สูตร 3

พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ทั้ง 3 สูตรมีค่า p เท่ากับ 0.212 ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p > 0.05$ แสดงว่าสูตร 3 สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 มีค่าการยอมรับไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ซึ่งจะเห็นว่าทั้งสูตร 3 สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 มีอัตราส่วนประกอบทั้ง 3 สูตร เช่น อาหารทางการแพทย์ ไข่รวมเหลว ดีเกลือ ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน ทำให้ไม่มีความความแตกต่างด้านกลิ่นและด้านความข้นหนืด ขณะที่ด้านลักษณะที่ปรากฏ ด้านสี ด้านรสชาติและด้าน

ความชอบโดยรวม พบว่าสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 มีความแตกต่างกับสูตร 3 และสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้น้ำซุบแทนส่วนประกอบที่เป็นน้ำเปล่า จึงเป็นผลให้ด้านรสชาติและกลิ่นของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ดีขึ้น (ตารางที่ 8)

ทั้งนี้จากเกณฑ์การยอมรับทางประสาทสัมผัสผู้วิจัยตั้งเกณฑ์ไว้มากกว่าร้อยละ 75 หรือ ค่าเฉลี่ยมากกว่า 6.75 ซึ่งสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 มีค่าการยอมรับทางประสาทสัมผัสในแต่ละด้านมากกว่าร้อยละ 75 และมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 6.75 แสดงว่าสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 อยู่ในเกณฑ์ที่ผ่านการยอมรับทางประสาทสัมผัสทุกด้าน

ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างการยอมรับทางประสาทสัมผัสในอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ของสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2

เปรียบเทียบความแตกต่างการยอมรับทางประสาทสัมผัส	ค่าสถิติ*	df	p-value
การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย	7.121	5	0.212

*ทดสอบด้วยสถิติ Kruskal-Wallis test

ผลการเปรียบเทียบการยอมรับทางประสาทสัมผัสด้วยสถิติ Related-Samples Wilcoxon Signed Rank Test ในอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ของสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 พบว่า ทั้ง 2 สูตรมี

ค่า p เท่ากับ 0.036 ซึ่งน้อยกว่า $p < 0.05$ แสดงว่าผู้ประเมินทั้ง 10 คน มีการยอมรับทางประสาทสัมผัสทั้ง 2 สูตรแตกต่างกันอย่างมีความสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบการยอมรับทางประสาทสัมผัสระหว่างสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 กับสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2

เปรียบเทียบการยอมรับทางประสาทสัมผัส	จำนวน	p-value
การเปรียบเทียบการยอมรับทางประสาทสัมผัสระหว่างสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 กับ สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2	10	0.036*

*ทดสอบด้วยสถิติ Related-Samples Wilcoxon Signed Rank Test ซึ่งมีความสำคัญทางสถิติอยู่ที่ 0.05

สำหรับการยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารฝึกกลืนระดับ 6 ทั้งหมด 3 สูตร โดยผล

จากการทดสอบในด้านลักษณะปรากฏมีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 7.8 ± 0.6 7.2 ± 0.9 7.1 ± 1.6 จากสูตร 3

พัฒนาครั้งที่ 2 สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตรที่ 3 ตามลำดับ ด้านสีของสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตรที่ 3 มีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 7.2 ± 0.8 6.5 ± 1.2 6.5 ± 1.8 ตามลำดับ ด้านกลิ่นมีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 7 ± 0.5 6.5 ± 0.7 6.8 ± 1.2 จากสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตรที่ 3 ตามลำดับ ด้านรสชาติมีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 7.1 ± 0.6 6.4 ± 1.3 5.7 ± 1.6 จากสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตรที่ 3 ตามลำดับ ด้านความข้นหนืดของสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 และสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตรที่ 3 มีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 7.2 ± 0.9 7.2 ± 1 , 6.7 ± 1.4 ตามลำดับ ด้าน

ความชอบโดยรวมมีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 7.2 ± 0.4 6.9 ± 0.6 6.7 ± 1.1 จากสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตรที่ 3 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า การยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้ทดสอบความชอบโดยรวมของสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 มากกว่า สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตรที่ 3 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบการยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารฝึกกลิณระดับ 6 ด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความข้นหนืด และความชอบโดยรวม พบว่า ผู้ทดสอบให้การยอมรับของสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 มากกว่าสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตรที่ 3 (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานการยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์

ลักษณะ	สูตรที่ 3	สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1	สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
ลักษณะปรากฏ	7.1 ± 1.6	7.2 ± 0.9	7.8 ± 0.6
สี	6.5 ± 1.8	6.5 ± 1.2	7.2 ± 0.8
กลิ่น	6.8 ± 1.2	6.5 ± 0.7	7 ± 0.5
รสชาติ	5.7 ± 1.6	6.4 ± 1.3	7.1 ± 0.6
ความข้นหนืด	6.7 ± 1.4	7.2 ± 1	7.2 ± 0.9
ความชอบโดยรวม	6.7 ± 1.1	6.9 ± 0.6	7.2 ± 0.4

3. การวัดความข้นหนืด โดยเครื่องวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัส ของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารฝึกกลิณระดับ 6 การวัดความข้นหนืดโดยเครื่องวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัสของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารฝึกกลิณระดับ 6 ตัวอย่างจะขึ้นรูปขนาดประมาณ $2 \times 2 \times 2$ เซนติเมตร จำนวน 12 ตัวอย่าง จากสูตรพัฒนาครั้งที่ 2 แล้ววิเคราะห์ค่า

Adhesiveness , Cohesiveness , Springiness , Gumminess และค่า Chewiness โดยเครื่องวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัส, TA.XT plus) หัววัด P35 (35 mm DIA CYLINDER ALUMINIUM) วัดค่าแรงกดโดยใช้อัตราเคลื่อนที่เท่ากับ 1 มิลลิเมตร/วินาที ทำการกดเป็นระยะทาง 60 เปอร์เซ็นต์ของความสูงตัวอย่าง^[12] ผลของการทดสอบเนื้อสัมผัสของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์มีดังนี้

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางเนื้อสัมผัสของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางเนื้อสัมผัสของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์				
ค่าการยัดตีด (g.s)	ค่าการเกาะตัว (g)	ค่าความยืดหยุ่น	ค่าการแตกตัว(g)	ค่าการเคี้ยว (g)
0.00±0.00	0.56±0.03	0.84±0.02	708±131	595±109

จากตารางที่ 11 พบว่า เนื้อสัมผัสของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์มีค่าการยัดตีดอยู่ที่ 0.00 ± 0.00 (g.s) ค่าการเกาะตัวอยู่ที่ 0.56 ± 0.03 ค่าความยืดหยุ่นอยู่ที่ 0.84 ± 0.02 ค่าการแตกตัวอยู่ที่ 708 ± 131 (g) และค่าการเคี้ยวอยู่ที่ 595 ± 109 (g) หรือ 29.10 ± 5.4 (mj)

4. การคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ ด้วยโปรแกรม Inmucal-Nutrients Version.4.0,2018 โดยหาสัดส่วนสารอาหารต่อ 100 กรัมของน้ำหนักอาหารที่สุกแล้ว ประกอบด้วยปริมาณพลังงาน โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต แคลเซียม ฟอสฟอรัส ผลที่ได้จากการคำนวณมีดังนี้

ตารางที่ 12 คุณค่าทางโภชนาการของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์

คุณค่าทางโภชนาการของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ ต่อ 100 กรัม					
พลังงาน/ กิโลแคลอรี	โปรตีน/ กรัม	ไขมัน/กรัม	คาร์โบไฮเดรต/ กรัม	แคลเซียม/ มิลลิกรัม	ฟอสฟอรัส/ มิลลิกรัม
87.16	17.1	2.48	2.83	20.8	40.13

5. การดัดแปลงเมนูอาหารจากอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ โดยนำอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ที่ผ่านการทดสอบจากนักโภชนาการมาดัดแปลงเป็นเมนูแกงมัสมั่นและทำการทดสอบ

การยอมรับทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี Hedonic scale 9 points ด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความข้นหนืด และความชอบโดยรวม ซึ่งผลที่ได้ดังนี้

ตารางที่ 13 ร้อยละการยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ ด้วยวิธี Hedonic scale 9 points ต่อเมนูแกงมัสมั่น

ลักษณะ	ร้อยละการยอมรับทางประสาทสัมผัสต่อเมนูแกงมัสมั่น									$\bar{x}$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ลักษณะปรากฏ	-	-	-	-	-	10	20	50	20	7.8
สี	-	-	-	-	-	-	60	40	-	7.4
กลิ่น	-	-	-	-	-	10	70	-	20	7.9
รสชาติ	-	-	-	-	-	-	40	40	20	7.8
ความข้นหนืด	-	-	-	-	-	-	30	50	20	7.9
ความชอบโดยรวม	-	-	-	-	-	-	10	70	20	8.1

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานการยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ ด้วยวิธี Hedonic scale 9 points ต่อเมนูแกงมัสมั่น

ลักษณะ	เมนูแกงมัสมั่น
	$\bar{X} \pm SD$
ลักษณะปรากฏ	7.8 $\pm$ 0.9
สี	7.4 $\pm$ 0.5
กลิ่น	7.9 $\pm$ 0.9
รสชาติ	7.8 $\pm$ 0.8
ความข้นหนืด	7.9 $\pm$ 0.7
ความชอบโดยรวม	8.1 $\pm$ 0.6

จากตารางที่ 14 เป็นตารางแสดงผลการยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ ด้วยวิธี Hedonic scale 9 points ต่อเมนูแกงมัสมั่น ผลจากการทดสอบด้านลักษณะปรากฏพบว่า ให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 7.8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.9 ด้านสีให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 7.4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.5 ด้านกลิ่นให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบมากมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 7.9 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.9 ด้านรสชาติให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 7.8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.8 ด้านความข้นหนืดให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 7.9 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.7 และด้านความชอบโดยรวมให้การยอมรับอยู่ในระดับชอบมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 8.1 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.6

อภิปรายผลการวิจัย

การยอมรับทางประสาทสัมผัสอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารฝึกกลิ่นระดับ 6 ทั้งหมด 3 สูตร คือ สูตรที่ 3 สูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 ผลจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส 9-

point Hedonic scales ในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความข้นหนืดและความชอบโดยรวมพบว่า ผู้ประเมินให้การยอมรับอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์โดยมีความชอบโดยรวมของสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 มากกว่าสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตรที่ 3 โดยมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.4 (ตารางที่ 10)

ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบทางประสาทสัมผัสมีค่าการกระจายของข้อมูลด้านความชอบโดยรวมของผู้ประเมินในระดับที่ใกล้เคียงกัน เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านของการทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่า ผู้ประเมินให้การยอมรับอยู่ในระดับดีเหมือนกันทุกคน ทั้งนี้สูตร 3 ที่พัฒนาครั้งที่ 2 เมื่อหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยการคำนวณด้วยโปรแกรม Microsoft Excel มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยที่สุด และมีค่าความชอบโดยรวมอยู่ในระดับชอบมาก ขณะที่สูตรที่ 3 และสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 มีระดับการยอมรับทางประสาทสัมผัสอยู่ในระดับชอบปานกลาง (ตารางที่ 10)

ผลการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 1 และสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 พบว่า ผู้ประเมิน จำนวน 10 คน ให้การยอมรับทั้ง 2 สูตรในแต่ละด้านแตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าสูตร 3 พัฒนาครั้งที่ 2 ให้การยอมรับมากกว่าสูตร 2 พัฒนาครั้งที่ 1 ด้านรสชาติและกลิ่น ซึ่งเป็นปัจจัยมาจากการใช้น้ำซุปจากซี่โครงไก่เป็นส่วนประกอบทำให้รสชาติและกลิ่นดีขึ้น

ผลการวัดความข้นหนืด โดยเครื่องวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัสของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารฝึกกลิ่นระดับ 6 จากการวิเคราะห์พบว่า ค่าการยึดติดอยู่ที่ 0.00 ± 0.00 (mJ) จะเห็นได้ว่าไม่พบผลการทดสอบค่าการยึดติดของอาหาร

เลียนแบบเนื้อสัตว์ ซึ่งเป็นผลดีต่อผู้ป่วยที่กลืนลำบากในการลดการกระตุ้นการสำลักอาหาร ส่วนค่าการเกาะตัวของเนื้อที่ 0.56 ± 0.03 จะเห็นได้ว่า ผลการทดสอบการเกาะตัวของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์มีความเกาะตัวต่ำมีความยืดหยุ่นและอ่อนนุ่มกว่าเนื้อสัตว์(หมู) ที่มีความเกาะตัวอยู่ที่ 2.35 ± 0.12 ทำให้เหมาะสำหรับนำไปใช้ในผู้ป่วยฝึกกลืนระดับ 6

ในส่วนของคุณค่าความยืดหยุ่นอยู่ที่ 0.84 ± 0.02 จะเห็นได้ว่า ผลการทดสอบค่าการคืนตัวของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์พบว่ามีค่าคืนตัวสูงใกล้เคียงกับเนื้อสัตว์(หมู)ที่มีค่าอยู่ที่ 0.79 ± 0.04 เนื่องจากอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ มีส่วนผสมหลักจากไข่ไก่ เวียโปรตีนทำให้โครงสร้างโปรตีนเมื่อผ่านความร้อนเกิดการเกาะตัวกันแน่น และมีส่วนผสมของเกลือซัลเฟตของแมกนีเซียมที่มีความยืดหยุ่น ไม่ละลายเมื่อโดนความร้อนหรือทิ้งไว้ในอุณหภูมิห้อง และค่าการเคี้ยวอยู่ที่ 595 ± 109 (g) หรือ 29.10 ± 5.4 (mJ) ผลการทดสอบค่าการเคี้ยวของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์มีค่าน้อยกว่าเนื้อสัตว์ (เนื้อหมู) ที่มีค่าอยู่ที่ 71.86 ± 11.07 (mJ)^[12] จะเห็นได้ว่า เนื้อสัมผัสของอาหารเหมาะสมกับผู้ป่วยที่มีสภาวะการเคี้ยวกลืนลำบาก สามารถใช้ลิ้นช่วยเคี้ยวอาหารให้แตก โดยไม่ต้องออกแรงในการกัดแต่สามารถเคี้ยวได้ทำให้โครงสร้างโปรตีนมีขนาดสั้น นอกจากนี้ผู้วิจัยได้มีการเติมสารเกลือซัลเฟตของแมกนีเซียมเป็นส่วนประกอบเพื่อช่วยการย่อยโปรตีนให้มีขนาดเล็กลง ทำให้เนื้อสัมผัสของอาหารไม่แข็งหรือเหนียวเกินไป จึงเป็นผลดีต่อผู้ป่วยที่มีภาวะการกลืนลำบาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ของธัญญาภรณ์ ศิริเลิศ ที่ทำการศึกษาวิธีการสกัดและในผลิตภัณฑ์สมบัติทางเคมีกายภาพของโปรตีนพืชในการประยุกต์ใช้เลียนแบบเนื้อสัตว์ โดยใช้วิธีการตกตะกอนของโปรตีน

ในการขึ้นรูป และอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ที่ได้มีลักษณะอ่อนนุ่ม^[12] และสอดคล้องกับงานวิจัยของอุมพร แพทย์ศาสตร์ ที่ศึกษาผลการประเมินคุณภาพและการวิเคราะห์เนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์เนื้อโคบดอัดขึ้นรูปที่ผสมผงกระเจียบแดง^[13] เมื่อวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัสของเนื้อโคบดอัดการแตกตัว ไกล่เคียงกับอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์อยู่ที่ 708 ± 131 (g) จะเห็นได้ว่า อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ที่มีส่วนผสมเกลือซัลเฟตของแมกนีเซียมทำให้โปรตีนในไข่ไก่และเวียโปรตีนเสียสภาพธรรมชาติหรือแข็งขึ้น ทำให้โครงพ่นระของโปรตีนมีขนาดเล็กลง ส่งผลให้โปรตีนตกตะกอนยึดกันเป็นก้อนและเมื่อนำไปผ่านกระบวนการนึ่งด้วยความร้อนโปรตีนจึงเกาะตัวกันแน่น แต่อย่างไรก็ตามเกลือซัลเฟตของแมกนีเซียมไม่ส่งผลให้กรดอะมิโนในโปรตีนเสื่อมสภาพ^[14]

การศึกษาคำนวณค่าทางโภชนาการของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ ด้วยโปรแกรม Inmucal-Nutrients Version.4.0 ,2018โดยหาสัดส่วนสารอาหารต่อ 100 กรัมของน้ำหนักอาหารพบว่า มีคุณค่าทางโภชนาการด้านพลังงานน้อยกว่าเนื้อสัตว์(หมู)ในปริมาณ 100 กรัมเท่ากัน โดยมีพลังงานของอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์อยู่ที่ 87.16 กิโลแคลอรี โปรตีน 17.1 กรัม ขณะที่เนื้อสัตว์ มีพลังงานอยู่ที่ 149.13 กิโลแคลอรี มีโปรตีน 22.73 กรัม ในด้านปริมาณของไขมันและฟอสฟอรัสในอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์พบว่ามีไขมันอยู่ที่ 2.48 กรัมและฟอสฟอรัสอยู่ที่ 40.13 มิลลิกรัม มีปริมาณน้อยกว่าเนื้อสัตว์ที่มีปริมาณไขมัน 6.47 กรัม และฟอสฟอรัส 223.5 มิลลิกรัม ในด้านคาร์โบไฮเดรตและแคลเซียมในอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์มีคาร์โบไฮเดรตอยู่ที่ 2.83 กรัม และแคลเซียมอยู่ที่ 20.8 มิลลิกรัม มากกว่าเนื้อสัตว์ซึ่งมีแคลเซียมอยู่ที่ 3.67

มิลลิกรัม และไม่พบปริมาณคาร์โบไฮเดรตในเนื้อสัตว์^[15] ซึ่งจะเห็นได้ว่า อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยฝึกกลืนที่ต้องการจำกัดโปรตีน ไขมัน และฟอสฟอรัส อาจเป็นทางเลือกให้นักโภชนาการในการเลือกใช้วัตถุดิบอาหารสำหรับประกอบอาหารให้ผู้ป่วยฝึกกลืนที่มีความหลากหลายมากขึ้น ทั้งนี้การใช้เวย์โปรตีน อาหารทางแพทย์ในสัดส่วนน้ำหนักที่เท่ากับเนื้อสัตว์จริงพบว่าวัตถุดิบที่ใช้มีการสกัดสารอาหารประเภทโปรตีน ไขมัน ตลอดจนเกลือแร่ เช่น แคลเซียม ฟอสฟอรัสที่แตกต่างจากวัตถุดิบธรรมชาติ ทำให้อาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์มีส่วนผสมอาหารไม่เท่ากับเนื้อสัตว์(หมู) เมื่อเปรียบเทียบในปริมาณที่เท่ากัน

การยอมรับทางประสาทสัมผัสต่ออาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ด้วยวิธี 9 - point Hedonic scale ต่อเมนูแกงมัสมั่น เมื่อนำเอาอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์ที่ผ่านการยอมรับจากนักโภชนาการมาดัดแปลงเป็นเมนูแกงมัสมั่นพบว่านักโภชนาการทั้งหมด 10 คน ให้การยอมรับในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความข้นหนืด และความชอบโดยรวมคิดเป็นค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 8.1 คิดเป็นร้อยละ 90 ซึ่งมีค่าการยอมรับอยู่ในระดับชอบมากที่สุดและมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.6 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาของ ศิริรัตน์ ปานอุทัย^[16]ที่ได้ทำการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสต่อผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะการกลืนลำบาก โดยได้ทดสอบในเมนูข้าวผัดหมูสุก ลูกชิ้นปลาอย่างรมควัน กระเพาะปลาน้ำแดงเจल्ली ก๋วยเตี๋ยวซี่ และสลัดลอยแก้วเจลพบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะการกลืนลำบากให้การยอมรับทางประสาทสัมผัสอยู่ที่ร้อยละ 90 จะเห็นได้ว่าค่าการยอมรับทางประสาทสัมผัสที่มากกว่าร้อยละ 90 ถือว่าเป็นค่าที่ยอมรับได้

ข้อเสนอแนะการวิจัย

การพัฒนาอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารให้ผู้ป่วยฝึกกลืนระดับ 6 เป็นงานวิจัยที่ผู้วิจัยต้องการพัฒนาอาหารที่สามารถทดแทนหรือเทียบเท่าเนื้อสัตว์ได้ในด้านพลังงาน โปรตีน ไขมัน แคลเซียม และฟอสฟอรัส ตลอดจนลักษณะของอาหารที่ใกล้เคียงกับเนื้อสัตว์ให้มากที่สุด ซึ่งงานวิจัยนี้ทำการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสจากนักโภชนาการภายในงานโภชนาการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ซึ่งเทียบเท่ากับเป็นกลุ่มคนทั่วไปที่มีสุขภาพดี ที่ไม่ป่วยหาการเคี้ยวกลืนหรือปัญหาทุพโภชนาการ ยังไม่ได้ทดสอบการยอมรับในกลุ่มผู้ป่วยที่มีสภาวะการเคี้ยวกลืนลำบากจริง

ดังนั้นหากได้มีการทดสอบการยอมรับกับผู้ป่วยดังกล่าวจริง จะทำให้ผลของการพัฒนาอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์มีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องการพัฒนาอาหารเลียนแบบเนื้อสัตว์เพื่อใช้ประกอบอาหารฝึกกลืนระดับ 6 สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยได้รับทุนอุดหนุนจากโครงการการวิจัยโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ปีงบประมาณ 2567

เอกสารอ้างอิง

1. รุ่งนิภา จ่างทอง. การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีภาวะกลืนลำบาก : กรณีศึกษาเปรียบเทียบ. สุพรรณบุรี. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี 2564; (4):65-73.
2. ปิยะภัทร เดชพระธรรม. ปัญหาการกลืนในผู้สูงอายุ (Dysphagia in Elderly).เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร. 2556; 23(3):73-80.
3. ศศิกานต์ ศิริมา. คำจำกัดความและจุดมุ่งหมายของการทดสอบทางประสาท

- สัมผัส [อินเทอร์เน็ต]. 2557.[เข้าถึงเมื่อ 9 สิงหาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก:<https://www.gotoknow.org/posts/554706>.
4. พัชรวีร์ ทันละกิจและณัฐติยา สุคนธกนิษฐ์. อาหารฝึกกลืน ฝ่ายโภชนาการ โรงพยาบาลรามาริบัติ [อินเทอร์เน็ต].[ม.ป.ป.]. [เข้าถึงเมื่อ 9 สิงหาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก :<http://www.thaidietetics.org/wp-content/uploads/2019/04/240462-Lecture-documents-4-2.pdf>.
5. กชกร กันหาเรียง, ทิพวรรณ ทองสุขและคณะ. การพัฒนาสูตรโจ๊กข้าวไรซ์เบอร์รี่กึ่งสำเร็จรูปเสริมโปรตีนไข่ขาว.วารสารเกษตรและอาหาร มรวอ. 2566; 2(1):1-15.
6. ชีระพงศ์ หมวดศรี. วิธีการใช้เครื่องวิเคราะห์เนื้อสัมผัส (Texture Analyzer) วัดตัวอย่างผลิตภัณฑ์ โดยใช้วิธีทดสอบTPA ใช้หัววัดรหัส P/50 วัดแรงกด (Compression) [อินเทอร์เน็ต]. [ม.ป.ป.]. [เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://agro-industry.rmutsv.ac.th>.
7. วรัญญา เตชะสุขถาวร, ปาณิสรา เจริญพรและเปรมิกา อังชานาม. มาตรฐานของอาหารดัดแปลงเนื้อสัมผัสสำหรับผู้สูงอายุและผู้ที่มีภาวะกลืน. วารสารโภชนบำบัด. 2562;(2):40-56.
8. แกงมัสมั่นยี่สิบหนึ่งตลอดกาลครองแชมป์อาหารอร่อยที่สุดในโลก.สำนักพิมพ์ TNN. [อินเทอร์เน็ต]. [2564]. [เข้าถึงวันที่ 8 ธันวาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก <https://www.tnnthailand.com/news/world/77741>.
9. เขาวลิต อุปฐาก, เจตนิพัทธ์ บุญยสวัสดิ์,ปรีศนี ทับใบแย้มและคณะ. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไส้กรอกรสกะเพราเสริมเห็ดหูหนูเหือก. วารสารคหเศรษฐศาสตร์. 2567;67(1):91-104.
10. วศิณี ศุภพิมล. การยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อไส้ขนมลูกชิดจากเศษเหลือใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตลูกชิดเชื่อม. [วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2558.
11. นงนุช มณฑิรทอง, นฤมล มณฑิรทองและคณะ. (มปป.). การทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของชาใบเมี่ยง. วารสารวิทยาศาสตร์รำไพพรรณี. 2562; 1(1):9-16.
12. ธัญญาภรณ์ ศิริเลิศ, มัทวัน ศรีอินทร์คำและณัฐธิกา ศิลาฉาย. ศึกษาวิธีการสกัดและสมบัติทางเคมีกายภาพของโปรตีนพืชในการประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์เลียนแบบเนื้อสัตว์. ชลบุรี;วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา. 2023;28(3):1424-1444.
13. อุมาพร แพทย์ศาสตร์, นววรรณ พรหมภักดีและวิภาวดี พรหมหมแทนสุด. การประเมินคุณภาพและการวิเคราะห์เนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์เนื้อโคบดอัดขึ้นรูปที่ผสมผงกระเจียบแดง. วารสารแก่นเกษตร. 2562;47(2):1029 -1034 .
14. โทมร คุชปรีชา. วิทยาศาสตร์ของเต้าหู้ : เรื่องเล่าของดีเกลือ[อินเทอร์เน็ต]. 2566.[เข้าถึงเมื่อ 16 เมษายน 2567].เข้าถึงได้จาก: <https://plus.thairath.co.th/topic/politics&society/102882>.
15. มหาวิทยาลัยมหิดล. โปรแกรม Inmucal-Nutrients V.4.0 คำนวณคุณค่าทางโภชนาการในอาหาร.คำนวณโปรแกรมวันที่: 15 มิถุนายน 2567.
16. ศิริรัตน์ ปานอุทัย, ไรจัน จินตนาวัฒน์และฐิตินันท์ ดวงจินา. การทดสอบการยอมรับผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับผู้สูงอายุที่มี

ภาวะกลืนลำบาก. พยาบาลสาร.
2563;47(1):488-501.