

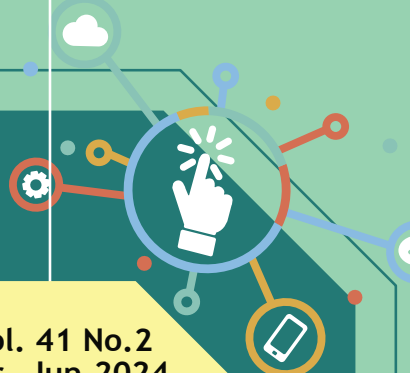


ว พ ป ก
J P M C

วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก
โรงพยาบาลพระปกเกล้า
The Journal of Prapokklao Hospital
Clinical Medical Education Center



- การคัดกรองและประเมินประสิทธิผลของการดำเนินงานของหัวใจ ผ่านการอัลตราซาวด์หัวใจ โดยใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์
- บึงจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัย ระดับครัวเรือนที่ถูกสุขลักษณะ ตำบลบางทราย อำเภอมือง จังหวัดชลบุรี
- ผลของโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพ และการพัฒนากิจกรรมเพื่อส่งเสริม คุณภาพชีวิตผู้สูงอายุแบบมีส่วนร่วม บนพื้นฐานหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในจังหวัดจันทบุรี
- บึงจัยที่สัมพันธ์กับการได้รับยากคุมยังยั้งการทำงานของระบบเรตินแอนจิโอเกินซิน ขนาดต่ำกว่า เป้าหมายในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง ที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลง
- บึงจัยการควบคุมโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ต่อความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง และอัตราการรอดชีวิตหลังจากที่ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองใน 1 ปี ของจังหวัดตราด
- การพัฒนารูปแบบการป้องกันการทกล้มของผู้สูงอายุในจังหวัดขอนแก่น
- ความสำเร็จของการร่ายาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ
- การพัฒนาระบบบริการผู้ต้องขังที่ป่วยวัณโรคตามโปรแกรม STOP TB เรือนจำกลางจังหวัดสมุทรปราการ
- บึงจัยที่มีความสัมพันธ์กับบทบาทครอบครัวเป็นศูนย์กลาง ในการดูแลเด็กกลุ่มแพ้สารก่ออาการแพ้ ในอาหารหลัก 8 ประเภท
- การตรวจสอบสถานะธาตุเหล็กในร่างกายของผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลด้วยเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนต้น
- บึงจัยเสี่ยงที่มัลต่อการเกิดภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัวในผู้ป่วยเด็กหลังจากการผ่าตัด ปิดกะโหลกศีรษะด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วยในโรงพยาบาลกาฬสินธุ์
- การศึกษาความถูกต้องของการตรวจคัดกรองภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมจากเบาหวาน โดยวิธีการทดสอบด้วยการสัมผัสที่นิ้วเท้า (Ipswich touch test) ในหน่วยบริการปฐมภูมิ
- สุขภาพช่องปากในผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการเมแกนอลิก
- รายงานวิเคราะห์วิจารณ์เรื่อง ประสิทธิภาพของการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ทางระบายน้ำ ในลูกตา ในผู้ป่วยโรคต้อหินที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลราชบุรี
- ปวดกล้ามเนื้อและพังผืด VS ยาสมุนไพรตำรับสหัสตรา



Vol. 41 No.2
Apr.-Jun.2024
ปีที่ 41 ฉบับที่ 2
เม.ย.-มิ.ย. 2567



ISSN 0857-0914

บรรณาธิการที่ปรึกษา	ธีรพงศ์	ตุนาค	
	ทนน	ประสานพานิช	
	ฉัตรชัย	สวัสดิไชย	
บรรณาธิการ	พิพัฒน์	คงทรัพย์	โรงพยาบาลพระปกเกล้า
รองบรรณาธิการ	วัชรินทร์	เจ็ดฉิม	โรงพยาบาลพระปกเกล้า
	พรทิพย์	นิติการุญ	โรงพยาบาลพระปกเกล้า
คณะกองบรรณาธิการ	พันธ์กวี	ตันติวิริยพันธ์	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
	พิมพ์สุภา	กิจศรีเจริญชัย	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
	ปฐมพร	ศิริประภาศิริ	สำนักวิชาการ กรมการแพทย์
	อุษา	ศิริบุญฤทธิ์	โรงพยาบาลชลบุรี
	พรทิพา	ศุภราศรี	โรงพยาบาลชลบุรี
	อรนรินทร์	ขจรวงศ์วัฒนา	โรงพยาบาลพุทธโสธร
	นิธิกุล	เต็มเอี่ยม	โรงพยาบาลศรีสะเกษ
	ธารินทร์	ภักดี	โรงพยาบาลขอนแก่น
	ภคพันธ์	ศาลาทอง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
	วรรณภา	พั่วเวส	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
	กุลธิดา	พานิชกุล	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ
	มณฑนา	เหมชะญาติ	วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี
	ยศพล	เหลื่องโสมนภา	วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี
	ดาราวรรณ	รองเมือง	วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี
	พรฤดี	นิริรัตน์	วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี
	ปองกานต์	นะยะเนตร	โรงพยาบาลพระปกเกล้า
	ชิดชนก	ตันติพัฒน์	โรงพยาบาลพระปกเกล้า
	จันทพร	อิมบำรุง	โรงพยาบาลพระปกเกล้า
	ธันยมนย์	วงษ์ชีรี	โรงพยาบาลพระปกเกล้า
ผู้จัดการ	จิตติขญา	พฤกษานุศักดิ์	โรงพยาบาลพระปกเกล้า
ผู้ช่วยผู้จัดการ	เสาวนีย์	สมานพรรค	โรงพยาบาลพระปกเกล้า
	ธัญพร	แพทย์อุดม	โรงพยาบาลพระปกเกล้า
พิสูจน์อักษร	ปวีณา	ยะปัญญา	โรงพยาบาลพระปกเกล้า
	พิชชาภา	ห้อมมา	โรงพยาบาลพระปกเกล้า
สำนักงาน	สำนักวิจัยและพัฒนา โรงพยาบาลพระปกเกล้า		
	อ.เมือง จ.จันทบุรี 22000 โทรศัพท์ 039-319-666 ต่อ 8345		
กำหนดออก	ออก 4 ฉบับต่อปี ตั้งแต่เดือนมกราคม-มีนาคม, เดือนเมษายน-มิถุนายน, เดือนกรกฎาคม-กันยายน, เดือนตุลาคม-ธันวาคม		
เจ้าของ	โรงพยาบาลพระปกเกล้า		
website	https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ppkjournal/		
e-mail	ppkjournal@hotmail.com		



The Journal of Prapokklao Hospital Clinical Medical Education Center

Editor Consultant	Theeraphong	Tunakh	
	Thanong	Prasarnpanich	
	Chatchai	Sawasdichai	
Editor-in-Chief	Pipat	Kongsap	Prapokklao Hospital
Associate Editors	Watcharin	Chirdchim	Prapokklao Hospital
	Pornpip	Nitikarun	Prapokklao Hospital
Editorial Board	Punkavee	Tuntiviriyapun	Chulalongkorn Hospital
	Pimsupa	Kitsricharoenchai	Chulalongkorn Hospital
	Pathomphorn	Siraprapasiri	Department of Medical Services
	Usa	Siriboonrit	Chonburi Hospital
	Pornpipa	Suparasri	Chonburi Hospital
	Aonarin	Kajonvong	Bhudda-Sothorn Hospital
	Nidhikul	Temeiam	Sisaket Hospital
	Tarin	Pakdee	Khonkaen Hospital
	Pakapon	Salathong	Rajamangala University of Technology Phra Nakhon
	Wannapa	Puawes	Office of the Basic Education Commission
	Kultida	Panidkult	Boromrajonani College Of Nursing, Bangkok
	Monthana	Hemchayat	Phrapokklao Nursing College
	Yosapon	Leaungsomnapa	Phrapokklao Nursing College
	Daravan	Rongmuang	Phrapokklao Nursing College
	Pornruedee	Nitirat	Phrapokklao Nursing College
	Pongkan	Nayanet	Prapokklao Hospital
	Chidchanok	Tantipat	Prapokklao Hospital
	Chanthaporn	Imbumrung	Prapokklao Hospital
	Tanyamon	Wongcheeree	Prapokklao Hospital
Manager	Thitichaya	Perksanusak	Prapokklao Hospital
Assistant Managers	Saowani	Samanphak	Prapokklao Hospital
	Thunyaporn	Patudom	Prapokklao Hospital
Proofreading	Paweena	Yapanya	Prapokklao Hospital
	Phitchapha	Homa	Prapokklao Hospital
Office address	Prapokklao Research Center of Prapokklao Hospital		
	Amphur Muang Chanthaburi 22000 Tel. 039-319-666 Ext 8345		
Publication	quarterly, January-March, April-June, July-September, October-December		
Owner	Prapokklao Hospital		
website	https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ppkjournal/		
e-mail	ppkjournal@hotmail.com		

สารบัญ	หน้า Page	Contents
บรรณาธิการแถลง	121	A MESSAGE FROM THE EDITOR
คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความ	122	INSTRUCTION FOR AUTHORS
นิพนธ์ต้นฉบับ	123	ORIGINAL ARTICLES
การคัดกรองและประเมินประสิทธิภาพ ของการทำงานของหัวใจผ่านการอัลตราซาวด์หัวใจ โดยใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ สิทธิลักษณ์ วงษ์วันทนีย์, พ.บ. ณัฐวุฒิ หนูไพโรจน์, ป.ร.ค. ธนานพ กอบชัยสวัสดิ์, ป.ร.ค. ชัยชนะ ถาวรทวีกุล, พ.บ.		Assessing the Efficacy of Artificial Intelligence in Left Ventricular Function Screening Using Parasternal Long Axis View Cardiac Ultrasound Video Clips Sittliluck Wongwantanee, M.D. Natawut Nupairoj, Ph.D. Thananop Kobchaisawat Ph.D. Chaichana Thavornthaveekul, M.D.
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการ สุขาภิบาลที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุขลักษณะ ตำบลบางทราย อำเภอมือง จังหวัดชลบุรี ศิริกัญญา ทอดอาจ, ส.บ. วีรดา บุญเฉลียว, ส.บ. สายันห์ ปัญญาทรง, ป.ร.ค. ยอดมนู สายพรหม, วท.ม. ชวลิต กิจปิบูลย์, ศษ.ค.	133	Factors Related to Residential Hygienic Household Management Behavior in Bangsai Sub-district, Mueang Chonburi District, Chonburi Province Sirikanya Thodart, B.P.H. Wirada Bunchaleaw, B.P.H. Sayan Panyasong, Ph.D. Yordmanoo Saiprom, M.Sc. Chavalit Kigpiboon, Ed.D.
ผลของโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพ และการพัฒนากิจกรรม เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิต ผู้สูงอายุแบบมีส่วนร่วมบนพื้นฐาน หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในจังหวัดจันทบุรี ณัฐพัชร จันทร์ฉาย, พย.บ. ยุนซิก คิม, กศ.บ. ภครวรรณ สิริโกศล, วท.บ.	142	Effectiveness of Health Literacy and Activity Development to Promote Quality of Life in the Elderly Based on the Principle of Sufficiency Economy Philosophy in Chanthaburi Province Nattaphat Janchai, B.N.S. Yoonsic Kim, B.Ed. Pakkarawat Sitthikoson B.Sc.
ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการได้รับยากลุ่มยับยั้งการทำงานของระบบ เรนินแองจิโอเทนซินขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย ในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลง คณิงจิตร ทิศกุล, ภ.บ. สมฤทัย วัชรวิวัฒน์, ภ.ม. เอกราช อริยะชัยพาณิชย์, พ.บ. วัจน์สิทธิ์ ชัยปฏิวัติ, ภ.บ. ยศยา กุลมาศ, ภ.บ.	153	Factors Associated with Sub-Target Dose of Renin-Angiotensin Blockage among Chronic Heart Failure with Reduced Ejection Fraction Patients Kanungjit Tissakool, Pharm. D. Somratai Vadcharavivad, Pharm. D. Aekarach Ariyachaipanich, M.D. Watsit Chaipatiwat, Pharm. D. Yotsaya Kunlamas, Pharm. D.

สารบัญ	หน้า Page	Contents
ปัจจัยการควบคุมโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ต่อความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองและอัตราการรอดชีวิตหลังจากที่ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองใน 1 ปี ของจังหวัดตราด ภาณุวัฒน์ โสภณเลิศพงศ์, พ.บ. นิสาร์ตน์ ภิมย์ภักดี, พย.ม. ปณัสดา เพียรหล้า, พย.บ. นันทินี หาญพล, พย.บ.	164	Factors of Control Hypertension or Non-insulin-dependent Diabetes Mellitus Type 2 on The Severity of Stroke and Survival Rates Within 1 year in Trat Province <i>Panuwat Soponlertpong, M.D.</i> <i>Nisarart Pirompak, M.N.S.</i> <i>Panussada Phianlum, B.N.S.</i> <i>Nuntinee Hanpon, B.N.S.</i>
การพัฒนารูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในจังหวัดขอนแก่น รุ่งทอง วัชรนุกูลเกียรติ, พย.บ. วรรณกร ตาบ้านคู่, ส.ม. นิตยา เต็มแก้ว, พย.ม.	175	Development Model of Fall Prevention among Elderly People in Khon Kaen Province <i>Rungtong Vacharanukulkieti, B.N.S.</i> <i>Wanakorn Tabandu, M.P.H</i> <i>Nittaya Termkaew, M.N.S.</i>
ความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ วารangkana สายสิทธิ์, พย.ม. นภัทร รัตนหงษา, พย.ม. อัญชิสา รัตนคุณูปการ, พย.ม. ศิวพร เขียวเงิน, พย.ม.	185	Weaning of Mechanical Ventilator Success in Patients with Brain Injuries: A Systematic Review <i>Warangkana Saisit, M.N.S.</i> <i>Napat Rattanhongsa, M.N.S.</i> <i>Unchisa Rattanakunuprakarn, M.N.S.</i> <i>Siwaporn Khiaokhoen, M.N.S.</i>
การพัฒนากระบวนการผู้ต้องขังที่ป่วยวัณโรคตามโปรแกรม STOP TB เรือนจำกลางจังหวัดสมุทรปราการ วี โรจนศิริประภา, พ.บ.	197	The Development of a Service System for Tuberculosis Inmates Following the STOP TB Program in the Central Prison of Samut Prakan Province <i>Wee Rojanasiraprapa, M.D.</i>
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับบทบาทครอบครัวเป็นศูนย์กลาง ในการดูแลเด็กกลุ่มแพ้สารก่ออาการแพ้ในอาหารหลัก 8 ประเภท กัลยภรณ์ เชยโพธิ์, พย.ม. (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน) ศิปภา ภูมมารักษ์, ป.ร.ด. (สาธารณสุขศาสตร์) ยุภา โฟผา, พย.ม. (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน) พรรณทิพา ฉัตรชาติ, พ.บ., ว.ว., อ.ว. (กุมารเวชศาสตร์โรคภูมิแพ้และอิมมูโนวิทยา)	207	Factors Related to Family as Centered Role of Caring Group of Children Allergic to Major Food Allergens <i>Kulyaporn Cheypho, M.S.N. (Community Nurse Practitioner)</i> <i>Sipana Pummarak, RN., Ph.D. (Public Health)</i> <i>Yupa Phopa, M.S.N. (Community Nurse Practitioner)</i> <i>Pantipa Chatchatee, M.D. (Allergy and Immunology)</i>

สารบัญ	หน้า Page	Contents
การตรวจสถานะธาตุเหล็กในร่างกายของผู้ป่วย ที่นอนโรงพยาบาลด้วยเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนต้น ทศไณย สัตยรักษา, พ.บ. นัทธวัฒน์ สิทธินามสุวรรณ, พ.บ. ณัฐนิช ปิงพิพัฒน์ตระกูล, พ.บ. กิตติพันธ์ เขียววิชัย, พ.บ. ทิพพรดา จาริ, พ.บ. กิริติ อัครปฎิมา, พ.บ. อรรณพล รัตนสุภา, พ.บ. อรุณชัย แซ่มั่ง, พ.บ.	216	Iron Status Assessment among Hospitalized Patients with Acute Upper Gastrointestinal Bleeding Tatsanai Sattayaraksa, M.D. Natthawat Sitthinamsuwan, M.D. Nuttanit Pungpipattrakul, M.D. Kittiphan Chienwichai, M.D. Tiprada Jari, B.N.S. Keerati Akarapatima, M.D. Attapon Rattanasupar, M.D. Arunchai Chang, M.D.
ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะกะโหลกศีรษะ สลายตัวในผู้ป่วยเด็กหลังจากการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ ด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วยในโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ศุภชัย ศรีจันทะ, พ.บ., ว.ว. ประสาทศัลยศาสตร์	227	Factors Associated Bone Flap Resorption Following Pediatric Autologous Cranioplasty in Kalasin Hospital Supachai Srichantha, M.D., FRCNST
การศึกษาความถูกต้องของการตรวจคัดกรองภาวะ เส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมจากเบาหวานโดยวิธีการ ทดสอบด้วยการสัมผัสที่นิ้วเท้า (Ipswich touch test) ในหน่วยบริการปฐมภูมิ พลวัต หาญชนะ, พ.บ. ดลนภา แก้วไพฑูรย์, พ.บ., ว.ว. เวชศาสตร์ครอบครัว รังสรรค์ สุทธิประภา, พ.บ., ว.ว. เวชศาสตร์ครอบครัว	237	Validation of the Ipswich Touch Test for Diabetic Peripheral Neuropathy Screening in Primary Care Ponlawat Hanchana, M.D. Dolnapa Kaewpaitoon, M.D., Dip. Thai Board of Family Medicine Rangsan Suttiaprapa, M.D., Dip. Thai Board of Family Medicine
บทความวิชาการ สุขภาพช่องปากในผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก ณัฐพัชร กองศิริสมบัติ, ท.บ., วท.ม. (ทันตกรรมผู้สูงอายุ) กัมพล รัตนทิวานนท์, ท.บ., ว.ท. (ทันตกรรมทั่วไป)	244	ACADEMIC ARTICLE Oral Health in Patient with Metabolic Syndrome Nattapat Khongsirisombat, D.D.S., M.Sc. (Geriatric Dentistry), Kampol Rattinthiwanon, D.D.S., Dip. Thai Board of General Dentistry
รายงานวิเคราะห์วิจารณ์เรื่อง ประสิทธิภาพของ การผ่าตัดใส่อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตา ในผู้ป่วย โรคต้อหินที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลราชบุรี สุภาภรณ์ ตระการวิทยารักษ์, พ.บ.	249	Critical Analysis Report: Effectiveness of Glaucoma Drainage Device Implant Surgery in Glaucoma Patients Treated in Ratchaburi Hospital Supaporn Trakanwitthayarak, M.D.

สารบัญ	หน้า Page	Contents
ยานำรู้	254	INTERESTING DRUGS
ปวดกล้ามเนื้อและพังผืด VS ยาสมุนไพรตำรับสหัชชาราช		Myofascial Pain Syndrome VS Sahastara Remedy
ปานพงศ์ สานะสิทธิ์, พท.ป.		Panupong Sanasit, B.ATM.
สุรศักดิ์ อิมเอี่ยม, พท.ป., วท.ม.		Surasak Im-iam, B.ATM., M.Sc.
คลินิกปริศนา	258	CLINIC QUIZ
วชิษฐ์ กนกวงษ์วัฒน์, พ.บ.		Wasit Kanokwongnuwat, M.D.

บรรณาธิการแถลง

วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า ฉบับนี้เป็นปีที่ 41 ฉบับที่ 2-67 ตรงกับวันคล้ายวันก่อตั้งโรงพยาบาลพระปกเกล้า ครบรอบ 84 ปี (24 มิถุนายน) วารสารฉบับนี้มีบทความวิจัยทางคลินิกที่ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence, AI) เข้ามาช่วยยกระดับบริการทางการแพทย์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น บทความการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ การหย่าเครื่องช่วยหายใจ การดูแลผู้ต้องขังที่ป่วยเป็นวัณโรค สมุนไพรต้านสหัสธารา เป็นต้น

กองบรรณาธิการขอบคุณผู้พิมพ์ทุกท่าน และเครือข่ายทางวิชาการของวารสารที่สละเวลาสนับสนุนวารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า ในปีนี้วารสารจะรับการ Re-accredit จากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index Centre, TCI) ครั้งที่ 5 โดยวารสารมุ่งมั่นพัฒนาให้เป็นวารสารชั้นนำ มีคุณภาพ ระดับ Tier 1 ต่อไป

กองบรรณาธิการ



คำแนะนำสำหรับผู้ส่งบทความลงตีพิมพ์ใน “วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า”

วัตถุประสงค์ของวารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า

วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่บทความเกี่ยวกับการแพทย์และสาธารณสุข ได้แก่ บทความวิจัย รายงานผู้ป่วย บทความพื้นฐาน และบทความที่น่าสนใจทางการแพทย์ และการพยาบาล เป็นต้น

บทความทุกบทความ จะได้รับการพิจารณาล้างกรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 2 ท่าน โดยผู้ส่งบทความและผู้พิจารณาจะไม่ทราบชื่อของกันและกัน (double blind) สำหรับบทความของบุคคลภายในจะได้รับการพิจารณาล้างกรองจากบุคคลหรือบรรณาธิการภายนอกสถาบัน บทความที่ส่งมาตีพิมพ์ ต้องไม่เคยตีพิมพ์หรืออยู่ระหว่างการตีพิมพ์ของวารสารอื่น

นิพนธ์ต้นฉบับ รายงานผู้ป่วย หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในมนุษย์ โดยเฉพาะงานวิจัยที่ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ และต้องแนบสำเนาใบรับรองของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จึงจะได้รับการพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า

การส่งลงตีพิมพ์ในวารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า

การส่งลงตีพิมพ์ต้นฉบับในวารสารฯ มีดังนี้

1.สมัครสมาชิก (register) วารสารออนไลน์ ในระบบ <https://www.tci-thaijo.org/index.php/ppkjournal/index> ก่อน หลังจากนั้นเข้าสู่ระบบ (log in)

2. Submission เข้าสู่เว็บไซต์ของวารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า และอัปโหลดบทความเป็นไฟล์ Microsoft Word กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนและกด “ยืนยัน” การส่งบทความ (ยกเว้นท่านที่เป็นสมาชิกแล้วไม่ต้องลงทะเบียนใหม่)

3. ผู้แต่ง (author) ควรเขียนจดหมายหรือข้อความถึงบรรณาธิการ (editor) โดยให้กรอกข้อความในกล่องข้อความ (comments to the editor) กล่าวถึง

3.1 บทความที่ส่งตีพิมพ์ของท่านมีความน่าสนใจอย่างไร

3.2 ข้อความยืนยันเป็นลายลักษณ์อักษรว่าบทความของท่านไม่เคยได้รับการตีพิมพ์ และ/หรืออยู่ในกระบวนการพิจารณาจากวารสารใดมาก่อน

3.3 บทความของท่านต้องได้รับการตรวจทานจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านสถิติและภาษา เช่น Springer nature (<https://authorservices.springernature.com/go/bmc/>)

3.4 เบอร์โทรศัพท์มือถือที่สามารถติดต่อได้ และ E-mail

4. ท่านสามารถดาวน์โหลดข้อมูลเพิ่มเติมในการเตรียมบทความแต่ละประเภท จาก QRcode



(QRcode รายละเอียดการเตรียมบทความแต่ละประเภท)

การติดต่อ

กองบรรณาธิการวารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า

ที่อยู่ 38 ถนนเลียบเนิน ตำบลวัดใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี 22000

โทรศัพท์ 0-3931-9666 ต่อ 8345

E-mail: ppkjournal@hotmail.com

ค้นหาบทความที่ตีพิมพ์ได้ทาง <https://www.tci-thaijo.org/index.php/ppkjournal>

ORIGINAL ARTICLE

การคัดกรองและประเมินประสิทธิภาพของการทำงานของหัวใจผ่านการอัลตราซาวด์หัวใจ โดยใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์

Assessing the Efficacy of Artificial Intelligence in Left Ventricular Function Screening Using

Parasternal Long Axis View Cardiac Ultrasound Video Clips

สิทธิลักษณ์ วงษ์วันทนี, พ.บ.¹, ณัฐวุฒิ หนูโพธิ์โรจน์, ประ.ศ.², ธนานพ กอบชัยสวัสดิ์, ประ.ศ.², ชัยชนะ ดาวฤทธิ์กุล, พ.บ.²

Sittililuck Wongwantanee, M.D.¹, Natawut Nupairoj, Ph.D.²,

Thananop Kobchaisawat Ph.D.², Chaichana Thavornthaveekul, M.D.²

¹กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลระยอง,

²ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹Department of Medicine Rayong Hospital,

²Department of Computer Engineering, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University

Received: January 3, 2024 Revised: March 25, 2024 Accepted: May 14, 2024

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา: การตรวจคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงที่หัวใจ เป็นการตรวจมาตรฐานในการดูแลรักษาคนไข้ภาวะหัวใจล้มเหลว จากข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุขในประเทศไทยพบว่า มีคนไข้มากถึง 100,000 คน ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยภาวะดังกล่าว ซึ่งการทำคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงที่หัวใจในคนไข้กลุ่มนี้ไม่สามารถทำได้อย่างทั่วถึง เนื่องด้วยข้อจำกัดด้านทรัพยากรบุคคล โดยเฉพาะในโรงพยาบาลชุมชนที่ห่างไกล ถึงแม้ว่าในปัจจุบันโรงพยาบาลชุมชนจะมีเครื่องอัลตราซาวด์ซึ่งสามารถใช้ตรวจวัดการทำงานของหัวใจพื้นฐานได้ แต่อย่างไรก็ตามการประเมินผล จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญในการวินิจฉัยได้อย่างแม่นยำ ด้วยการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งมีความสามารถประมวลผลได้อย่างแม่นยำในหลายปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ จึงน่าจะสามารถประยุกต์ใช้กับการประเมินวิดีโอภาพคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงที่หัวใจที่เก็บได้จากโทรศัพท์มือถือสมาร์ตโฟน การศึกษาจึงออกแบบมาเพื่อประเมินประสิทธิภาพของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการประเมินการทำงานของหัวใจจากภาพวิดีโอที่เก็บได้จาก Application ในโทรศัพท์มือถือสมาร์ตโฟน

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินประสิทธิภาพความแม่นยำของปัญญาประดิษฐ์ ในการประเมินการทำงานของหัวใจจากวิดีโอคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงที่หัวใจท่า Parasternal long axis view ที่ได้จาก Application ในโทรศัพท์มือถือสมาร์ตโฟน

วิธีการศึกษา: เราสร้าง Application “Easy EF” ในโทรศัพท์มือถือสมาร์ตโฟนเพื่อเก็บภาพวิดีโอสั้นของการทำคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงที่หัวใจในท่า Parasternal long axis view และส่งภาพวิดีโอผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปยังปัญญาประดิษฐ์เพื่อประมวลผล จากวิดีโอที่ได้ทั้งหมด 923 วิดีโอ ที่ถูกประเมินค่า LVEF จากแพทย์เฉพาะทางโรคหัวใจแล้ว 739 วิดีโอ จะใช้เพื่อฝึกการเรียนรู้และอีก 184 วิดีโอ จะใช้เพื่อประเมินประสิทธิภาพของปัญญาประดิษฐ์ในการแบ่งการทำงานของหัวใจเป็น 3 กลุ่ม ตามมาตรฐาน ทั้งกลุ่มหัวใจทำงานน้อย ทำงานปานกลางและทำงานปกติ

ผลการศึกษา: จาก 184 วิดีโอที่ใช้ทดสอบ ระบบปัญญาประดิษฐ์สามารถแยกกลุ่มหัวใจทำงานน้อยมากได้ ความแม่นยำร้อยละ 97 (36 จาก 37 วิดีโอ) กลุ่มหัวใจทำงานปานกลางได้ ความแม่นยำร้อยละ 71 (12 จาก 17 วิดีโอ) และกลุ่มหัวใจทำงานปกติได้ ความแม่นยำร้อยละ 99 (129 จาก 130 วิดีโอ) $p=0.01$ ประสิทธิภาพรวมในการประเมินการทำงานของหัวใจอยู่ที่ร้อยละ 96.2 (ถูกต้อง 177 จาก 184 วิดีโอ)

สรุป: ระบบปัญญาประดิษฐ์ มีความสามารถในการใช้เป็นเครื่องมือในการคัดกรองเบื้องต้น ซึ่งการทำงานของหัวใจจากวิดีโอคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงที่หัวใจท่า Parasternal long axis view ที่เก็บได้จาก Application ในโทรศัพท์มือถือสมาร์ตโฟน แต่ในกลุ่มที่หัวใจทำงานปานกลางยังจำเป็นต้องมีการพัฒนาต่อถึงความเที่ยงตรงแม่นยำของระบบปัญญาประดิษฐ์ในการคัดกรองรวมถึงการใช้งานจริงในพื้นที่

คำสำคัญ: หัวใจล้มเหลว, ปัญญาประดิษฐ์, คลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงหัวใจ, การทำงานของหัวใจ

ClinicalTrials.gov Identifier, NCT06330103

ABSTRACT

BACKGROUND: Echocardiography serves as a fundamental diagnostic procedure for managing heart failure patients. Data from Thailand's Ministry of Public Health reveals that there is a substantial patient population, with over 100,000 admissions annually due to this condition. Nevertheless, the widespread implementation of echocardiography in this patient group remains challenging, primarily due to limitations in specialist resources, particularly in rural community hospitals. Although modern community hospitals are equipped with ultrasound machines capable of basic cardiac assessment (e.g., parasternal long axis view), the demand for expert cardiologists remains a formidable obstacle to achieving comprehensive diagnostic capabilities. Leveraging the capabilities of Artificial Intelligence (AI) technology, proficient in the accurate prediction and processing of diverse healthcare data types, offers a promising alternative for addressing this prevailing issue. This study is designed to assess the effectiveness of AI in evaluating cardiac performance from parasternal long axis view ultrasound video clips obtained via a smartphone application.

OBJECTIVES: To evaluate the effectiveness of AI in screening cardiac function from parasternal long axis view cardiac ultrasound video clips obtained through a smartphone application.

METHODS: The authors developed a smartphone application that could be used to collect parasternal long axis view video clips and use artificial intelligence "Easy EF" to evaluate cardiac function. Out of 923 samples that were evaluated for LVEF by certified cardiologists, 739 clips were used to train AI, while the remaining 184 clips were used to test whether AI could process the results correctly. Artificial intelligence aims to classify cardiac function into three groups: Reduced EF, Mildly Reduced EF, and Preserved LV.

RESULTS: Out of 184 test video clips, AI achieved 96% classification results. The proposed AI was able to classify Reduced EF with 97% accuracy (36 from 37 clips), Mildly Reduced EF with 71% accuracy (12 from 17 clips), and Preserved LV with 97% accuracy (129 from 131 clips) $p=0.0147$. Overall accuracy was 96.2% (177 from 184 clips).

CONCLUSIONS: Artificial Intelligence in the form of "Easy EF" has been demonstrated to be promising screening tool for the assessment of cardiac function from parasternal long axis video clips. However, further development is needed, particularly to enhance accuracy in the Mildly Reduced EF group.

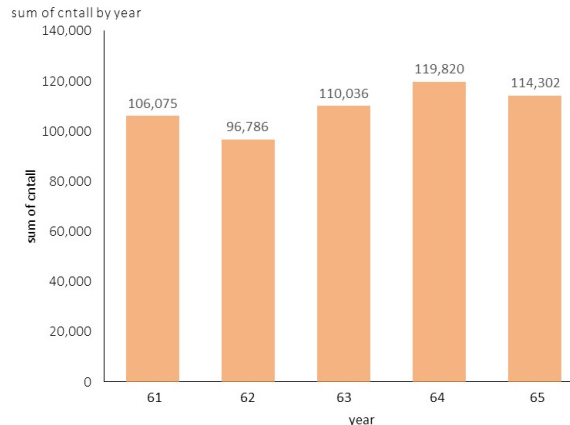
KEYWORDS: heart failure, artificial intelligence, echocardiography, cardiac function classification

ClinicalTrials.gov Identifier, NCT06330103

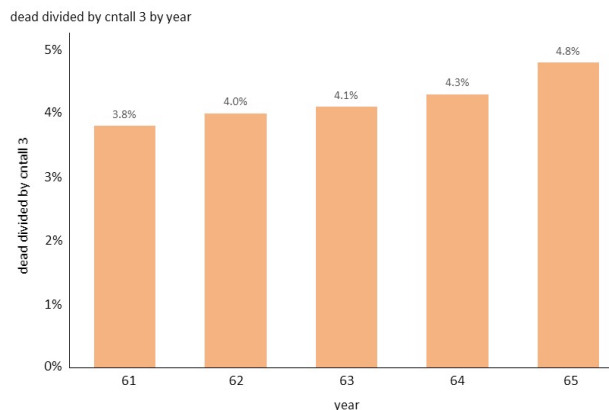
บทนำ

ภาวะหัวใจล้มเหลว (heart failure) เป็นกลุ่มอาการที่สำคัญสำหรับระบบสาธารณสุขของประเทศไทย จากข้อมูลของกองบริหารการสาธารณสุขมีการรับคนไข้เข้านอนในโรงพยาบาลกว่า 1 แสนครั้งต่อปี จากโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข 903 โรงพยาบาล

ทั่วประเทศ มีอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลเฉลี่ยประมาณร้อยละ 4 แต่ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่เป็นโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไปที่รับการส่งต่อคนไข้ที่มีอาการหนัก อาการเสียชีวิตจะสูงถึงร้อยละ 8 และหลังจากคนไข้กลับบ้านไปแล้วที่ 1 ปี ยังมีอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 40-50¹ (รูปที่ 1 และ 2)



รูปที่ 1 จำนวนการรับเข้านอนโรงพยาบาลของคนไข้ภาวะหัวใจล้มเหลว (I50) ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ในช่วงปี พ.ศ. 2561-2565



รูปที่ 2 อัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของคนไข้ภาวะหัวใจล้มเหลว (I50) ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ในช่วงปี พ.ศ. 2561-2565

ปัจจุบันภาวะหัวใจล้มเหลวจะสามารถแบ่งคนไข้เป็น 3 กลุ่ม ตามการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย จากการประเมินด้วยเครื่องสะท้อนความถี่หัวใจ ซึ่งคนไข้ทั้ง 3 กลุ่ม จะมีรายละเอียดการให้ยาและการรักษาที่แตกต่างกันเพื่อช่วยแพทย์ในการพิจารณาการให้ยาที่เหมาะสมกับสภาวะหัวใจของคนไข้ อีกทั้งมีการศึกษารองรับถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการรักษาโดยจำแนกชนิดของภาวะหัวใจล้มเหลวตามค่า Left

Ventricular Ejection Fraction (LVEF)² ดังนี้

1. HF with reduced EF (HFrEF) หมายถึงผู้ป่วยมีค่า LVEF <ร้อยละ 40
 2. HF with mid-range EF (HFmrEF) หมายถึงผู้ป่วยมีค่า LVEF ร้อยละ 40-49
 3. HF with preserved EF (HFpEF) หมายถึงผู้ป่วยมีค่า LVEF ≥ร้อยละ 50
- การรักษาภาวะหัวใจล้มเหลวในปัจจุบันมีการ

ศึกษาวิจัยพบว่าถ้าคนไข้ได้รับยาและการดูแลรักษาตามแนวทางเวชปฏิบัติมาตรฐานจะสามารถลดอัตราการเสียชีวิตลงได้³⁻⁴ และคนไข้ที่มีค่าการทำงานของหัวใจ (LVEF) ต่ำจะมีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าคนที่มีการทำงานหัวใจปกติมาก⁵ และการที่คนไข้ที่มี LVEF ต่ำ (HFrEF) ได้รับการเข้าถึงการรักษา ไม่ว่าจะเป็นการฉีดสตีเวนเส้นเลือดหัวใจหรือการผ่าตัดบายพาสกรณีสันเลือดหัวใจตีบ หรือการได้รับยาที่เหมาะสมตามคำแนะนำการรักษา มาตรฐานจะสามารถทำให้คนไข้มีอัตราการเสียชีวิตที่ลดลง และเพิ่มคุณภาพชีวิตได้อย่างมาก³⁻⁴

เพื่อที่จะเริ่มการให้ยารักษาภาวะหัวใจล้มเหลวตามคำแนะนำจากแนวทางเวชปฏิบัติเพื่อการวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว พ.ศ. 2562 (คำแนะนำ IC)⁶ คนไข้ภาวะหัวใจล้มเหลวทุกคนจำเป็นต้องได้รับการประเมินหัวใจด้วยการตรวจคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงที่หัวใจ (echocardiography) เพื่อแบ่งแยกคนไข้เป็น 3 กลุ่ม และเมื่อให้ยาและการรักษาที่เหมาะสมกับการทำงานของหัวใจจะสามารถลดอัตราการเสียชีวิตและทำให้คุณภาพชีวิตของคนไข้ดีขึ้นได้

การตรวจคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงที่หัวใจ (echocardiography) จำเป็นจะต้องทำโดยผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นแพทย์อายุรกรรมโรคหัวใจหรือนักเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอกที่ได้รับการฝึกมาตามมาตรฐานซึ่งมีการให้บริการอยู่ในโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่เท่านั้น และบุคลากรทั้ง 2 ส่วนนี้ยังมีจำนวนน้อยและภาระงานมาก ทำให้คนไข้ภาวะหัวใจล้มเหลวหลายคนเข้าไม่ถึงและไม่ได้รับการประเมินด้วยการทำคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงที่หัวใจโดยเฉพาะในโรงพยาบาลชุมชน ส่งผลให้การปรับยาและการใช้ยาตามมาตรฐานทำได้ไม่เต็มที่โดยเฉพาะช่วงแรกก่อนส่งตัวไปพบแพทย์เฉพาะทางโรคหัวใจ รวมถึงการส่งต่อเพื่อวินิจฉัยเพิ่มเติมและรักษาโดยเฉพาะการทำการฉีดสตีเวนหลอดเลือดหัวใจทำได้จำกัด หากยังไม่ทราบค่าการทำงานของหัวใจ อีกทั้งเครื่องคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงมีอยู่ในโรงพยาบาลเกือบทุกแห่งของโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ถึงแม้จะเป็นเครื่องมือที่ไม่ได้มีความละเอียดมากนักและไม่ได้ออกแบบไว้สำหรับการดูหัวใจ แต่ก็สามารถใช้ประเมินหัวใจเบื้องต้นได้หากผู้ประเมินมี

ประสบการณ์มากพอ หากมีเทคโนโลยีที่ช่วยคัดกรองโรคหัวใจที่รุนแรงเบื้องต้นที่ใช้ได้โดยแพทย์ทั่วไปหรือบุคลากรทางการแพทย์ที่ได้รับการฝึกฝนมาจะสามารถช่วยให้คนไข้เข้าถึงการรักษาที่จำเป็นได้เร็วขึ้น

การวางเครื่องคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงที่หน้าอก ที่ตำแหน่งข้างกระดูกหน้าอกข้างซ้าย (Parasternal) สามารถทำได้ง่ายและมีโอกาสได้ภาพที่สมบูรณ์มาก เนื่องจากไม่มีอุปสรรคจากเต้านมมาบัง ถ้าชุดวิดีโอภาพที่ได้จากการวางเครื่องขึ้นเสียงสะท้อนความถี่สูงที่หัวใจถูกประเมินโดยผู้ที่มีประสบการณ์จะสามารถคัดกรองคนไข้ที่ภาวะหัวใจทำงานน้อยลงมากได้ และจะสามารถจัดลำดับความสำคัญในการเข้าพบผู้เชี่ยวชาญ หรือการให้ยาและการรักษาเบื้องต้นโดยเฉพาะสำหรับกลุ่มคนไข้ที่มีการทำงานของหัวใจน้อย (HFrEF) ได้ก่อนในช่วงระหว่างที่รอพบอายุรแพทย์โรคหัวใจ

ในภาวะการณปัจจุบันระบบปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence (AI) มีการใช้อย่างแพร่หลายในทางการแพทย์ และมีความสามารถสูงขึ้นในหลากหลายสาขาทางการแพทย์ โดยสามารถประเมินภาพชุดของรูปภาพและข้อมูลต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากได้รับการฝึกสอนที่ถูกต้อง โดยปัจจุบัน AI ที่ประเมินการทำงานของหัวใจโดยอ่านภาพวิดีโอคลิปกจากหน้าจอเครื่องอัลตราซาวด์จากโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน ซึ่งไม่มีการศึกษาใดศึกษามาก่อน

โรงพยาบาลระยอง และคณะวิศวกรรมภาควิชาคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ร่วมมือกันในการจัดทำปัญญาประดิษฐ์อัจฉริยะในการประเมินการทำงานของหัวใจจากชุดวิดีโอที่เก็บมาโดยโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนถ่ายภาพวิดีโอที่สร้างจากเครื่องคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงที่หัวใจในท่า Parasternal long axis ผ่าน Application ที่สามารถใช้ได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ iOS ทำให้ได้ปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถประเมินการทำงานของหัวใจเบื้องต้นได้

การศึกษานี้จึงได้จัดทำทดสอบประสิทธิภาพของระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อประเมินวิดีโอสันของการทำคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงหัวใจ ในท่า Parasternal long axis ว่าหัวใจมีการทำงานอยู่ในกลุ่มไหน โดยอาศัยการเก็บวิดีโอผ่านทาง Application บนโทรศัพท์มือถือ

สมาร์ทโฟน ซึ่งรองรับทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ iOS โดยวิธีโอคลิ้นเสียงสะท้อนความถี่สูงหัวใจที่ทำและประเมินค่าการทำงานของหัวใจ (LVEF) แล้วโดยอายุรแพทย์โรคหัวใจ จะถูกส่งไปยัง Server ส่วนกลางเพื่อให้ AI เรียน ประเมินและแบ่งข้อมูลภาพที่ได้เป็น 3 กลุ่ม ตามความรุนแรงของภาวะหัวใจล้มเหลว

วิธีการศึกษา

การศึกษาดทดลองแบบสุ่ม Single blind randomized controlled study โดยการศึกษาเก็บข้อมูลจากภาพวิดีโอเครื่องเสียงสะท้อนความถี่สูงของหัวใจที่ถ่ายจากโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนผ่าน Application "Easy EF" โดยอายุรแพทย์โรคหัวใจและพยาบาลโรคหัวใจใน

โรงพยาบาลศูนย์สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ที่สมัครใจร่วมมือร่วมกับการใส่เก็บข้อมูลค่า LVEF ที่ทำและออกผลตามมาตรฐานโดยอายุรแพทย์โรคหัวใจในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข โดยค่า LVEF ถือค่าที่แพทย์รายงานในรายงานมาตรฐานเป็นค่า LVEF ที่ใช้ในงานวิจัย (ทั้ง Modify-Simpson หรือ teichholz) (รูปที่ 3 และ 4) จำนวน 923 วิดีโอ ผ่าน Application จะไม่ระบุข้อมูลที่บ่งบอกตัวตนของคนไข้ เก็บข้อมูลช่วงเวลา 3 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 โดยการศึกษาได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลระยอง หมายเลข COA No. RYH 010/2567



รูปที่ 3 การใช้ Application "Easy EF" จากโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน ในการเก็บวิดีโอจากจออัลตราซาวด์ในท่า Parasternal long axis เพื่อส่งวิดีโอ 5 วินาที ไปให้ปัญญาประดิษฐ์ประเมินผล

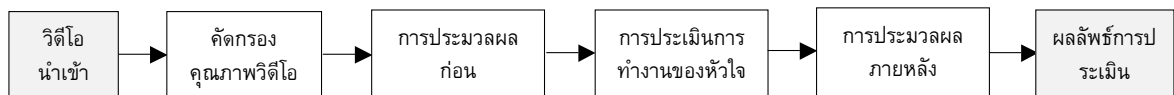


รูปที่ 4 การเก็บวิดีโอ 5 วินาที ผ่าน Application "Easy EF" จากโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ศึกษากลุ่มวิดีโอที่นำเข้าสู่ Server ส่วนกลางผ่านด้วย Application “Easy EF” บนโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน โดยสามารถใช้ได้ทั้งระบบ Android และ iOS โดยส่งข้อมูลผ่านอาสาสมัครอายุรแพทย์โรคหัวใจ พยาบาลโรคหัวใจ และนักเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก จากโรงพยาบาลระยอง และโรงพยาบาลศูนย์สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับระบบการทำงานของหัวใจ LVEF ที่ได้รับการวินิจฉัยโดยอายุรแพทย์โรคหัวใจประจำสถานะนั้น โดยเลือกเก็บภาพวิดีโอคลิปหลังจากผล Echocardiography ที่ทำมาไม่เกิน 1 ปี และมีการออกผลเป็นทางการโดยอายุรแพทย์โรคหัวใจแล้ว เลือกเฉพาะทำ parasternal long axis view โดยถือว่าค่า LVEF ที่ผ่านการอนุมัติและออกผลโดยอายุรแพทย์โรคหัวใจที่ทำงานในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขเป็นค่า LVEF ที่มีมาตรฐาน ซึ่งที่มาของค่า LVEF ที่อายุรแพทย์โรคหัวใจออกผลมาอาจใช้โดยวิธีใดก็ได้ (ทั้ง Modify-Simpson หรือ teichholz) แล้วแต่ดุลยพินิจของแพทย์ที่อ่านผล Echocardiography นั้น

จากวิดีโอ 923 วิดีโอ แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง ร้อยละ 20 จำนวน 184 วิดีโอ และกลุ่มควบคุม ร้อยละ 80 จำนวน 739 วิดีโอ ซึ่งเป็นอัตราส่วนการแบ่งกลุ่มชุดข้อมูลที่ใช้กันทั่วไปในการวิเคราะห์ข้อมูลของทางวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ โดยอ้างอิงจากหลักการ



รูปที่ 5 ภาพรวมของระบบปัญญาประดิษฐ์ในการประเมินการทำงานของหัวใจ

จากภาพรวมของระบบนั้น สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานในแต่ละส่วนแบบสังเขปได้ดังต่อไปนี้
ขั้นตอนที่ 1 การคัดกรองคุณภาพของวิดีโอ โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม ร่วมกับการเปรียบเทียบคุณลักษณะสำคัญที่ปรากฏในวิดีโอ

เนื่องจากวิดีโอนำเข้านั้น อาจมีคุณภาพที่ไม่เหมาะสมบางประการต่อการนำไปประมวลผล ได้แก่

- มีเงาหรือแสงสะท้อนบดบังบริเวณอัลตราซาวด์
- ตรวจจับไม่พบบริเวณอัลตราซาวด์ หรือบริเวณ

Pareto Principle

เกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) ได้แก่ วิดีโอความยาว 5 วินาที ที่ถ่ายจากโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนผ่าน Application “Easy EF” โดยถ่ายภาพการทำคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงหัวใจในท่า Parasternal long axis view โดยไม่ได้รับข้อมูลที่สามารถชี้ตัวตนคนไข้ที่ถูกถ่ายได้ ร่วมกับระบุค่า Ejection Fraction จากการทำ Echocardiography มาตราฐานและออกผลโดยอายุรแพทย์โรคหัวใจของกระทรวงสาธารณสุข ภายใน Application “Easy EF”

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) ได้แก่ กลุ่มโรคหัวใจผิดปกติ โรคของเยื่อหุ้มหัวใจ โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด หัวใจเต้นผิดจังหวะ (atrial fibrillation) และวิดีโอที่ถ่ายไม่สมบูรณ์ เช่น สั้นมากเกินไป ความยาวน้อยเกินไป คุณภาพของวิดีโอที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนด เช่น สภาพแสงมากหรือน้อยเกินไป หรือ วิดีโอไม่ชัดเจน บริเวณอัลตราซาวด์ไม่สมบูรณ์หรือไม่ได้สัดส่วน เช่น มีขนาดเล็กเกินไป หรือขอบเขตของบริเวณอัลตราซาวด์ออกนอกบริเวณของวิดีโอ

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ออกแบบขั้นตอนวิธีในการสร้างระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ในการประเมินการทำงานของหัวใจ โดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนหลัก โดยแสดงภาพรวมของระบบ (รูปที่ 5)

ดังกล่าวมีขนาดเล็กเกินไป

- ตรวจพบบริเวณอัลตราซาวด์มากกว่า 1 บริเวณ
- วิดีโอมีความยาวที่สั้นเกินไป
- วิดีโอมีการสั่นจนเกินระดับที่นำไปวิเคราะห์ต่อได้

การนำวิดีโอประเภทดังกล่าวเข้าไปประมวลผลโดยไม่ทำการคัดกรองก่อนอาจจะทำให้เกิดผลการประเมินการทำงานของหัวใจที่ผิดพลาดได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้สร้างโครงข่ายประสาทเทียม ที่มีคุณสมบัติในการ

สกัดเวกเตอร์คุณลักษณะสำคัญจากวิดีโอนำเข้า และนำเวกเตอร์คุณลักษณะสำคัญที่ได้ เปรียบเทียบกับเวกเตอร์คุณลักษณะสำคัญ ของคลังข้อมูลวิดีโอที่มีการจำแนกไว้ดังประเภทข้างต้น เพื่อทำการแจ้งผู้ใช้อำนาจวิดีโอนำเข้าดังกล่าวว่าคุณภาพที่ไม่เหมาะสมหรือไม่และด้วยสาเหตุใด หากวิดีโอนำเข้ามีคุณภาพที่เหมาะสมแล้ว จะเข้าสู่การทำงานในขั้นตอนที่ 2

ขั้นตอนที่ 2 การประมวลผลก่อน (preprocessing)

เมื่อวิดีโอนำเข้าผ่านการคัดกรองคุณภาพและผ่านเกณฑ์แล้ว จะเข้าสู่กระบวนการประมวลผลก่อนเพื่อเตรียมวิดีโอให้มีความพร้อมก่อนเข้าสู่การประมวลผลด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ โดยประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อยตามลำดับดังต่อไปนี้

a) การตรวจจับบริเวณอัลตราซาวด์ ทางผู้วิจัยได้ใช้โครงข่ายประสาทเทียม ในการตรวจจับบริเวณอัลตราซาวด์ โดยใช้ขั้นตอนวิธีที่ดัดแปลงจาก DAMO-YOLO⁷ ซึ่งเป็นขั้นตอนวิธีการตรวจจับวัตถุที่มีประสิทธิภาพในการตรวจจับที่ดียิ่งขึ้นได้เงื่อนไขในการใช้เวลาที่ประมวลผลน้อย โดยตรวจจับทุกๆ 4 ภาพจากวิดีโอ

b) การปรับแก้ความสั่นของวิดีโอ เนื่องจากวิดีโอนำเข้าอาจมีการสั่นเล็กน้อยเนื่องจากการถ่ายด้วยกล้องโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและความแม่นยำ ในการประเมินการทำงานของหัวใจ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลของการตรวจจับบริเวณอัลตราซาวด์ที่ได้ ร่วมกับการสกัดคุณลักษณะสำคัญจากภาพโดยใช้ขั้นตอนวิธี Oriented Fast and Rotated Brief (ORB)⁸ เพื่อทำการคำนวณวิถีในการเคลื่อนไหว และนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการปรับแก้เพื่อลดการสั่นของวิดีโอ

c) การปรับแก้แสงของวิดีโอ เนื่องจากวิดีโอนำเข้าอาจมีปัญหาในแง่ของคุณภาพแสง เช่น มีแสงสว่างมากหรือน้อยเกินไป หรือมีสภาพแสงที่ไม่สม่ำเสมอเนื่องจากแสงสะท้อนเล็กน้อย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ใช้ขั้นตอนวิธี Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization (CLAHE) ร่วมกับการกำหนดค่าขีดแบ่ง (thresholding) เพื่อปรับเปลี่ยนคุณภาพแสงให้เหมาะสมต่อการประมวลผลต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินการทำงานของหัวใจ โดยใช้

โครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชัน

เมื่อวิดีโอผ่านการคัดกรองคุณภาพ และขั้นตอนการประมวลผลก่อนเพื่อเตรียมพร้อมวิดีโอแล้ว จะเข้าสู่การประมวลผลเพื่อประเมินการทำงานของหัวใจโดยใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ โดยผู้วิจัยได้ใช้โครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชันชนิด ResNet-101⁹ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการปรับแต่งให้เหมาะสมกับการทำงาน ร่วมกับขั้นตอนวิธีในการจำแนกประเภทวิดีโอจากงานวิจัย¹⁰ ใช้ชุดข้อมูลฝึกสอน (กลุ่มควบคุม) จำนวน 739 วิดีโอ และชุดข้อมูลทดสอบ (กลุ่มทดลอง) จำนวน 184 วิดีโอ ตามหลักการ Pareto Principle และได้แบ่งการประเมินการทำงานของหัวใจออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่

1. Reduced EF High หมายถึงผู้ป่วยมีค่า LVEF < ร้อยละ 30
2. Reduced EF Low หมายถึงผู้ป่วยมีค่า LVEF ร้อยละ 30-40
3. Mildly Reduced EF หมายถึงผู้ป่วยมีค่า LVEF ร้อยละ 40-49
4. Preserved LV Low หมายถึงผู้ป่วยมีค่า LVEF ร้อยละ 50-60
5. Preserved LV High หมายถึงผู้ป่วยมีค่า LVEF ≥ ร้อยละ 60

ขั้นตอนที่ 4 การประมวลผลภายหลัง (postprocessing)

ภายหลังจากที่ได้ผลการทำงานของหัวใจที่ได้แบ่งเป็น 5 กลุ่มแล้ว จะนำผลลัพธ์ที่ได้มาทำการปรับค่า (normalized) ความมั่นใจที่ได้จากการประเมินให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียมอีกชุดหนึ่ง และนำคำตอบที่ได้มาทำการปรับเปลี่ยนให้ตรงกับคำแนะนำจากแนวทางเวชปฏิบัติเพื่อการวินิจฉัยซึ่งประกอบไปด้วยการประเมินการทำงานของหัวใจเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. Reduced EF หมายถึงผู้ป่วยมีค่า LVEF < ร้อยละ 40
2. Mildly Reduced EF หมายถึงผู้ป่วยมีค่า LVEF ร้อยละ 40-50
3. Preserved LV หมายถึงผู้ป่วยมีค่า LVEF > ร้อยละ 50

และส่งผลลัพธ์ที่ได้กลับไปบน Application “Easy EF” บนโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนของผู้ใช้งาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้การทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher exact probability test) ในการทดสอบโดยถือว่า ข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญนั้นถูกต้องทั้งหมด และทดสอบสมมติฐานว่า AI จะได้ผลลัพธ์ในการคัดกรองแตกต่างจากผู้เชี่ยวชาญหรือไม่จะได้ค่า $p=0.01$

ผลการศึกษา

จากการเก็บข้อมูลวิดีโอในช่วงเวลา 3 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 ทางกลุ่มผู้วิจัยได้รับข้อมูลทั้งหมด 1,336 วิดีโอ ภายหลังการคัดกรองคุณภาพแล้ว สามารถใช้ในการประเมินผลได้ 923 วิดีโอ

ในการประเมินเบื้องต้น ทางผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มการทำงานของหัวใจเป็น 5 กลุ่ม เพื่อการง่ายขึ้นในการดูประสิทธิภาพระบบที่ออกแบบได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบบนวิดีโอกลุ่มควบคุม ในรูปแบบของเมทริกซ์ความสับสน (confusion matrix)

อายุรแพทย์โรคหัวใจ ประเมิน AI ประเมิน	Preserve LV High	Preserve LV Low	Mildly Reduced EF	Reduced EF Low	Reduced EF High
Preserve LV High	356	0	0	0	0
Preserve LV Low	0	167	0	0	0
Mildly Reduced EF	0	0	62	0	0
Reduced EF Low	0	0	0	64	0
Reduced EF High	0	0	0	0	90
จำนวนวิดีโอ	356	167	62	64	90

จากผลการทดลองบนกลุ่มข้อมูลชุดควบคุม สามารถประเมินประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจได้ผล จำนวน 739 วิดีโอ พบว่า ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ทดสอบ ความถูกต้องร้อยละ 100

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบบนวิดีโอกลุ่มทดลอง ในรูปแบบของเมทริกซ์ความสับสน (confusion matrix)

อายุรแพทย์โรคหัวใจ ประเมิน AI ประเมิน	Preserve LV High	Preserve LV Low	Mildly Reduced EF	Reduced EF Low	Reduced EF High
Preserve LV High	72	20	1	0	0
Preserve LV Low	20	17	2	1	0
Mildly Reduced EF	0	1	12	0	0
Reduced EF Low	0	0	2	6	5
Reduced EF High	0	0	0	6	19
จำนวนวิดีโอ	92	38	17	13	24

จากผลการทดลองบนกลุ่มข้อมูลชุดทดลอง ความถูกต้องโดยรวมอยู่ที่ร้อยละ 68.5 เมื่อทำการรวมกลุ่ม Reduced EF Low กับ Reduced EF High เข้าด้วยกันเป็นกลุ่ม Reduced EF และรวมกลุ่ม Preserve LV

1. Reduced EF High หมายถึงผู้ป่วยมีค่า LVEF <ร้อยละ 30

2. Reduced EF Low หมายถึงผู้ป่วยมีค่า LVEF ร้อยละ 30-40

3. Mildly Reduced EF หมายถึงผู้ป่วยมีค่า LVEF ร้อยละ 40-49

4. Preserved LV Low หมายถึงผู้ป่วยมีค่า LVEF ร้อยละ 50-60

5. Preserved LV High หมายถึงผู้ป่วยมีค่า LVEF ≥ร้อยละ 60

จากผลลัพธ์ในการทดสอบเบื้องต้นพบว่า ในกลุ่มวิดีโอที่หัวใจทำงานดีมากหรือน้อยมาก ระบบที่ออกแบบจะสามารถประเมินได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องมากกว่ากลุ่มที่ทำงานได้ก้ำกึ่ง (ตารางที่ 1 และ 2) บนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองตามลำดับ

High กับ Preserve LV Low เพื่อแสดงผลเป็น กลุ่ม หัวใจ จะได้ผลลัพธ์การทดสอบบนวิดีโอกลุ่มควบคุม Preserved LV ตามมาตรฐานการประเมินการทำงานของ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบบนวิดีโอกลุ่มทดลอง เมื่อแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ตามมาตรฐานการประเมินการทำงานของหัวใจในรูปแบบของ เมทริกซ์ความสับสน (confusion matrix)

อายุรแพทย์โรคหัวใจ ประเมิน AI ประเมิน	Preserve LV	Mildly Reduced EF	Reduced EF
Preserve LV	129	3	1
Mildly Reduced EF	1	12	0
Reduced EF	0	2	36
จำนวนวิดีโอ	130	17	37

จากผลการทดลอง บนกลุ่มข้อมูลชุดควบคุม จำนวน 184 วิดีโอ เมื่อจำแนกเป็น 3 ประเภท ผลการทดลองโดยรวมบนกลุ่มข้อมูลชุดควบคุม จะได้ความแม่นยำอยู่ที่ร้อยละ 96.2 (ถูกต้อง 177 จาก 184 วิดีโอ) และเมื่อพิจารณาแยกเป็นกลุ่ม จะได้ผลการทดลองดังต่อไปนี้

กลุ่ม Preserve LV ระบบสามารถประเมินได้ถูกต้อง 129 จาก 130 วิดีโอ คิดเป็นความแม่นยำได้ร้อยละ 99 โดยประเมินผิดเป็นกลุ่ม Mildly Reduced EF จำนวน 1 วิดีโอ

กลุ่ม Mildly Reduced EF ระบบสามารถประเมินได้ถูกต้อง 12 จาก 17 วิดีโอ คิดเป็นความแม่นยำได้ร้อยละ 71 โดยประเมินผิดเป็นกลุ่ม Preserved LV ร้อยละ 17 และประเมินเป็น Reduced EF ร้อยละ 12 จำนวน 3 และ 2 วิดีโอตามลำดับ

กลุ่ม Reduce EF ระบบสามารถประเมินได้ถูกต้อง 36 จาก 37 วิดีโอ คิดเป็นความแม่นยำได้ร้อยละ 97 โดยประเมินผิดเป็นกลุ่ม Preserved LV จำนวน 1 วิดีโอ

จากกลุ่มข้อมูลดังกล่าว เมื่อทำการทดสอบสมมุติฐานโดยถือว่าข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญนั้นถูกต้องทั้งหมด และทดสอบสมมุติฐานว่า AI จะได้ผลลัพธ์ในการคัดกรองแตกต่างผู้เชี่ยวชาญหรือไม่ จะได้ค่า $p=0.01$

อภิปรายผล

จากการทดลองเบื้องต้นพบว่าการใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ “Easy EF” ประเมินวิดีโอการทำอัลตราซาวด์ทรวงอก ที่ได้จากการถ่ายผ่านโทรศัพท์มือถือสมาร์ตโฟน โดยใช้ Application “Easy EF” สามารถคัดกรองการ

ทำงานของหัวใจได้ถูกต้องเป็นที่น่าพอใจ โดยได้ผลลัพธ์ดังนี้

กลุ่มที่หัวใจทำงานปกติ Preserve LV ระบบ “Easy EF” สามารถประเมินได้ถูกต้องถึงร้อยละ 99

กลุ่มที่หัวใจทำงานผิดปกติมาก Reduce EF ระบบ “Easy EF” สามารถประเมินได้ถูกต้องได้ถึงร้อยละ 99

กลุ่มที่หัวใจทำงานผิดปกติปานกลาง Mildly Reduced EF ระบบ “Easy EF” สามารถประเมินถูกต้องร้อยละ 71

การใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ “Easy EF” มีความสามารถในการประเมินการทำงานของหัวใจ โดยใช้คัดกรองกลุ่มหัวใจผิดปกติมาก (Reduce EF) และกลุ่มหัวใจทำงานปกติ (Preserve LV) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ในกรณีของกลุ่มที่มีการทำงานของหัวใจปานกลาง (Mildly Reduced EF) ยังมีข้อจำกัดในการทำงานบางประการ ซึ่งยังเป็นประเด็นที่สามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้ขยายผลการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ “Easy EF” ในการนำมาใช้ เพื่อประเมินคัดกรองการทำงานของหัวใจเบื้องต้นผ่านเครื่องอัลตราซาวด์ ซึ่งมีใช้อยู่ทั่วไปในโรงพยาบาลทุกระดับในประเทศไทย ที่ไม่มีอายุรแพทย์โรคหัวใจ หรือ Sonographer เพื่อช่วยให้สามารถคัดกรองคนไข้และส่งต่อไปพบผู้เชี่ยวชาญได้เร็วขึ้น ทำให้เข้าถึงการรักษาได้เร็วและจะสามารถลดอัตราการเจ็บป่วยและเสียชีวิตได้มากและอาจใช้คัดกรองคนไข้ก่อนให้ยา Chemotherapy ซึ่งเสี่ยงกับยาที่มี Cardiotoxic เพื่อลดภาวะของอายุรแพทย์โรคหัวใจที่มีปริมาณจำกัดในโรงพยาบาลของรัฐได้

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป พัฒนาในแง่ของความแม่นยำของระบบในการประเมินการทำงานของหัวใจเบื้องต้น โดยอาจจะอาศัยข้อมูลที่เพิ่มขึ้นที่ได้รับการขยายผลทดลองการใช้งานในโรงพยาบาลอื่นๆ และพัฒนาเพิ่มเติมระบบในการอธิบายผลลัพธ์ของคำตอบในแง่มุมมองว่าทำไมระบบปัญญาประดิษฐ์จึงให้ผลลัพธ์ของคำตอบเป็นเช่นนั้น เพื่อเพิ่มความมั่นใจให้กับผู้ใช้งานมากขึ้น

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน: ไม่มี

เอกสารอ้างอิง

1. Krittayaphong R, Karaketklang K, Yindeengam A, Janwanishstaporn S. Heart failure mortality compared between elderly and non-elderly Thai patients. *J Geriatr Cardiol* 2018;15:718-24.
2. Bozkurt B, Coats AJS, Tsutsui H, Abdelhamid CM, Adamopoulos S, Albert N, et al. Universal definition and classification of heart failure: a report of the Heart Failure Society of America, Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, Japanese Heart Failure Society and Writing Committee of the Universal definition of heart failure. *Eur J Heart Fail* 2021;23:352-80.
3. Komajda M, Schöpe J, Wagenpfeil S, Tavazzi L, Böhm M, Ponikowski P, et al. Physicians' guideline adherence is associated with long-term heart failure mortality in outpatients with heart failure with reduced ejection fraction: the QUALIFY international registry. *Eur J Heart Fail* 2019;21:921-9.
4. Laothavorn P, Hengrussamee K, Kanjanavanit R, Moleerergpoom W, Laorakpongse D, Pachirat O, et al. Thai acute decompensated heart failure registry (Thai ADHERE). *CVD Prevention and Control* 2010;5:89-95.
5. Nadruz W Jr, West E, Santos M, Skali H, Groarke JD, Forman DE, et al. Heart failure and midrange ejection fraction: implications of recovered ejection fraction for exercise tolerance and outcomes. *Circ Heart Fail* [Internet]. 2016 [cited 2023 Sep 15];9(4):e002826. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4807736/pdf/nihms763920.pdf>
6. The Heart Association of Thailand under the Royal Patronage of H.M. the King. Heart Failure council of Thailand (HFCT) 2019 heart failure guideline. Bangkok: The Heart Association of Thailand under the Royal Patronage of H.M. the King; 2019
7. Xu X, Jiang Y, Chen W, Huang Y, Zhang Y, Sun X. DAMO-YOLO: a report on real-time object detection design. *arXiv* [Internet]. 2023 [cited 2023 Sep 15];2211.15444. Available from: <https://arxiv.org/pdf/2211.15444>
8. Rublee E, Rabaud V, Konolige K, Bradski G. ORB: an efficient alternative to SIFT or SURF. *Proceedings of 2011 International Conference on Computer Vision*; 2011 Nov 6-13; Barcelona, Spain. New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers; 2011. p.2564-71.
9. He K, Zhang X, Ren S, Sun J. Deep residual learning for image recognition. *Proceedings of 2016 IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*; 2016 Jun 27-30; Las Vegas, United States. New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers; 2016. p.770-8.
10. Feichtenhofer C, Fan H, Malik J, He K. Slowfast networks for video recognition. *Proceedings of 2019 IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV)*; 2019 Oct-Nov 27-2; Seoul, South Korea. New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers; 2019. p.6201-10.

ORIGINAL ARTICLE

**ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือน
ที่ถูกสุขลักษณะ ตำบลบางทราย อำเภอมือง จังหวัดชลบุรี****Factors Related to Residential Hygienic Household Management Behavior
in Bangsai Sub-district, Mueang Chonburi District, Chonburi Province**

สิริกัญญา ทอดอาจ, ส.บ., วีรดา บุญเฉลียว, ส.บ., สายันท์ ปัญญาทรง, ป.ร.ด.,
ยอคมณู สายพรหม, วท.ม., ขวลิศ กิจพิบูลย์, ศษ.ด.

Sirikanya Thodart, B.P.H., Wirada Bunchaleaw, B.P.H., Sayan Panyasong, Ph.D.,

Yordmanoo Saiprom, M.Sc., Chavalit Kigpiboon, Ed.D.

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดชลบุรี สถาบันพระบรมราชชนก

Sirindhorn College of Public Health Chonburi Praboromratchanok Institute

Corresponding author E-mail: chavalit@scphc.ac.th

Received: January 3, 2024 Revised: March 25, 2024 Accepted: May 16, 2024

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา: สถิติจำนวนครัวเรือนในจังหวัดชลบุรีมีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงปี พ.ศ. 2562-2564 ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ไม่ถูกสุขลักษณะ โดยปัญหาดังกล่าวสามารถป้องกันได้ด้วยการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยที่ดีและบุคคลมีพฤติกรรมจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยที่ถูกต้องและเหมาะสม

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุขลักษณะของประชาชนในพื้นที่ตำบลบางทราย อำเภอมือง จังหวัดชลบุรี

วิธีการศึกษา: เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุขลักษณะ ตำบลบางทราย อำเภอมือง จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่กรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนครัวเรือน จำนวน 170 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป การรับรู้ต่อการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยที่ไม่ถูกสุขลักษณะ แรงจูงใจด้านสุขภาพในการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยที่ถูกสุขลักษณะ และพฤติกรรมจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุขลักษณะ

ผลการศึกษา: ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุขลักษณะอย่างมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับจำนวนผู้ดูแลบ้าน ($r=0.26, p<0.001$) และจำนวนสมาชิกภายในครัวเรือน ($r=0.16, p=0.04$) ส่วนระยะเวลาการอยู่อาศัยของเจ้าบ้านมีความสัมพันธ์เชิงลบกับพฤติกรรมจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุขลักษณะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=-0.21, p=0.007$) โดยพฤติกรรมจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุขลักษณะมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยไม่ถูกสุขลักษณะ ($r=0.30, p<0.001$) การรับรู้ความรุนแรงของการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยไม่ถูกสุขลักษณะ ($r=0.31, p<0.001$) การรับรู้ประโยชน์ของการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยที่ถูกสุขลักษณะ ($r=0.36, p<0.001$) การรับรู้อุปสรรคต่อการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยไม่ถูกสุขลักษณะ ($r=0.44, p<0.001$) แรงจูงใจภายในตัวบุคคล ($r=0.68, p<0.001$) และแรงจูงใจภายนอกตัวบุคคล ($r=0.21, p=0.006$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: จำนวนสมาชิกภายในครัวเรือน จำนวนผู้ดูแลบ้าน ระยะเวลาการอยู่อาศัยของเจ้าบ้าน แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและแรงจูงใจด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุขลักษณะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งผลจากงานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ในการกำหนดแนวทางการป้องกันโรคจากการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่ระดับครัวเรือนและมาตรฐานสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสมต่อการดำรงชีพของประชาชนในพื้นที่พักอาศัยต่อไป

คำสำคัญ: พฤติกรรมสุขภาพ, สุขาภิบาล, ถูกสุขอนามัย, แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ, พฤติกรรมจิตใจ

ABSTRACT

BACKGROUND: In Chonburi Province, there was a high increase in the number of households from 2019 to 2021, which resulted in a corresponding increase in the number of healthcare problems in residential areas. These problems could have been prevented through more effective residential healthcare management and appropriate residential healthcare management behaviors.

OBJECTIVES: The objective of this research was to study the factors related to hygienic household management behavior in Bangsai Sub-district, Mueang Chonburi District in Chonburi Province.

METHODS: This was a quantitative research that studied the factors related to hygienic household management behaviors among those living in Bangsai Sub-district, Mueang District in Chonburi Province from July 2022 to February 2023. Samples comprised 170 household representatives who were selected by the multi-stage sampling method. The research equipment included questionnaires used to collect data concerning general information, perceived severity of inappropriate residential household healthcare management, health motivation for residential hygienic household management, and residential hygienic household management behavior.

RESULTS: The research found that residential hygienic household management behavior was positively related to the number of housekeepers ($r=0.26$, $p<0.001$) and the number of people in the household ($r=0.162$, $p=0.04$). Further, the length of host stay was negatively related to residential hygienic household management behavior at a significant level ($r=-0.21$, $p=0.007$). In addition, residential hygienic household management behavior was significantly related to perceived susceptibility of inappropriate residential healthcare management ($r=0.30$, $p<0.001$), perceived severity of inappropriate residential healthcare management ($r=0.31$, $p<0.001$), perceived benefit of appropriate residential healthcare management ($r=0.36$, $p<0.001$), perceived barriers to inappropriate residential healthcare management ($r=0.44$, $p<0.001$), and internal motivations ($r=0.68$, $p<0.001$) as well as external motivations ($r=0.21$, $p=0.006$).

CONCLUSIONS: The number of people in a household, number of housekeepers, length of host stay, health belief model and health motivation were found to be significantly related to residential hygienic household management behavior. The results from this research should be beneficial in guiding disease prevention through more effective residential household healthcare management behaviors.

KEYWORDS: health behavioral, sanitary, hygienic, health belief model, motivation behavioral

บทนำ

จังหวัดชลบุรีเป็นจังหวัดที่มีเขตอุตสาหกรรมหลายแหล่ง โดยเป็นฐานทางเศรษฐกิจที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศ ในปัจจุบันภาคการผลิตอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดชลบุรีมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วส่งผลให้มีการโยกย้ายถิ่นฐานของประชากรจากพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศมาประกอบอาชีพในเขตจังหวัดชลบุรีเพิ่มมากขึ้น จากสถิติจำนวนครัวเรือนช่วงปี พ.ศ. 2562-2564 พบว่ามีจำนวนครัวเรือนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ตำบลบางทราย อำเภอมะนิ จังหวัดชลบุรี โดยในปี พ.ศ. 2562 พบจำนวนครัวเรือน 7,410 ครัวเรือน และมีการเพิ่มขึ้นเป็น 7,458 ครัวเรือน ในปีพ.ศ. 2563 สำหรับในปี พ.ศ. 2564 มีจำนวน 7,454 ครัวเรือน¹

สาเหตุที่มีการเพิ่มขึ้นของจำนวนครัวเรือนในพื้นที่ตำบลบางทรายเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีเขตอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ของจังหวัดชลบุรี นอกจากนี้พื้นที่ดังกล่าวยังมีสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดอีกด้วยส่งผลให้เกิดชุมชนแออัดและเกิดปัญหาด้านสุขภาพที่อยู่อาศัยที่ไม่ถูกสุขลักษณะและทำให้เกิดปัญหาโรคต่าง ๆ

ซึ่งปัจจุบันวิถีชีวิตและสภาพของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปจากวิถีแบบชนบทสู่วิถีชีวิตแบบสังคมเมืองที่มุ่งกับการสร้างรายได้เพื่อดำรงชีพที่มีค่าครองชีพที่สูงมากขึ้น ทำให้เกิดความละเลยต่อสภาพความเป็นอยู่และไม่มีการจัดการที่อยู่อาศัยที่เหมาะสม โดยเฉพาะในเรื่องสุขภาพในครัวเรือนชั้นพื้นฐาน รวมทั้งสัตว์และแมลงพาหะนำโรค นำไปสู่ความเจ็บป่วยด้วยโรคต่าง ๆ สามารถลดอัตราการอุบัติการณ์หรือป้องกันได้ด้วยการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยที่ดี และการรับรู้พฤติกรรมจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยที่ถูกต้องและเหมาะสม¹⁻²

พฤติกรรมจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัย บุคคล

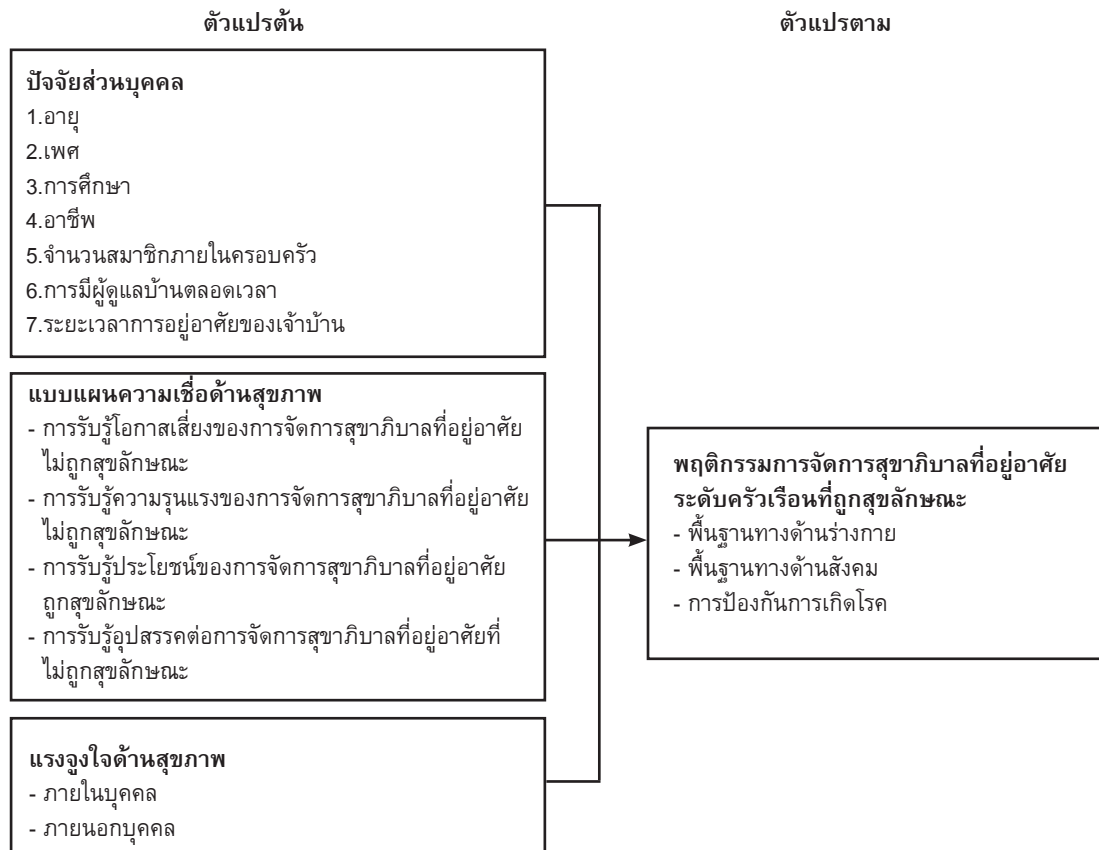
จะกระทำก็ต่อเมื่อสนใจและคิดว่าสิ่งนั้นจะก่อให้เกิดผลดีแก่ตน หากไม่ปฏิบัติเช่นนี้จะเกิดผลเสียแก่ตนได้ ซึ่งบุคคลจะสามารถปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยที่ไม่ถูกสุขลักษณะได้จะต้องมีความเชื่อว่าตนเป็นบุคคลที่เสี่ยงต่อการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยที่ไม่ถูกสุขลักษณะแล้วจะทำให้เกิดผลเสียที่รุนแรงรวมทั้งมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิต นอกจากนี้การจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยที่ถูกสุขลักษณะทำให้มีความเป็นอยู่ที่เหมาะสมแก่การดำรงชีพ ช่วยส่งผลดีต่อสุขภาพทางกาย สุขภาพทางใจ และสังคม ซึ่งการมีสภาพแวดล้อมในการพักอาศัยที่ดีและมีความเป็นอยู่ที่ดี ย่อมส่งผลดีต่อชุมชนทั้งรอบ ๆ³⁻⁵

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมหรือการกระทำของมนุษย์ประกอบด้วยปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้ของบุคคลซึ่งเป็นองค์ประกอบของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและแรงจูงใจ⁶

ดังนั้นจึงนำมาสู่การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยในครัวเรือน โดยใช้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและแรงจูงใจเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา ผลจากงานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ในการกำหนดแนวทางการป้องกันโรคจากการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยครัวเรือนที่ไม่ถูกสุขลักษณะหรือมาตรฐานสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสมต่อการดำรงชีพของประชาชนในที่พักอาศัยต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวคิดจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยในครัวเรือนที่ถูกสุขลักษณะและแบบแผนความเชื่อและแรงจูงใจ (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมจัดการสุขภาพที่ผู้อาศัยระดับครัวเรือนของประชาชนในพื้นที่โดยปัจจัยคัดสรรประกอบด้วย ปัจจัยส่วนบุคคล แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและแรงจูงใจ

วิธีการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) ดำเนินการเก็บข้อมูลในช่วง มกราคม ถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 โดยได้รับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดชลบุรี หมายเลข 2023/12

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรศึกษา คือ ตัวแทนครัวเรือนในตำบลบางทราย อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี อายุ 18-60 ปี อาศัยอยู่ในครัวเรือนมากกว่า 6 เดือนขึ้นไป จำนวน 7,454 ครัวเรือน
กลุ่มตัวอย่าง คือ ตัวแทนครัวเรือนในตำบล

บางทราย อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งผ่านเกณฑ์คัดเข้าการศึกษา (inclusive criteria) ดังนี้ 1.ตัวแทนครัวเรือนที่มีอายุ 18-60 ปี 2.อาศัยในครัวเรือนมากกว่า 6 เดือนขึ้นไป 3.สามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทย 4.กลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมในการวิจัย สำหรับเกณฑ์การคัดออก (exclusive criteria) คือ ผู้ที่ย้ายที่อยู่อาศัยไปต่างพื้นที่หรือไม่อยู่อาศัยในพื้นที่

คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมคำนวณทางสถิติ g*power โดยระบุเงื่อนไขวิเคราะห์แบบ Bivariate normal model เลือก Type of power analysis เป็น A priori: Compute required sample size-given α , power and effect size ค่า correlation ที่ระดับปานกลาง (medium) คือ 0.3⁶ ค่า α เท่ากับ 0.05 ค่า Power ที่ 0.8 และกำหนดค่า ρ สำหรับสมมติฐานหลัก เท่ากับ 0 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 152 ครัวเรือน และเพิ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 170 ครัวเรือน

ดำเนินการสุ่มเลือกหมู่บ้านในระดับตำบลด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (cluster sampling) ด้วยการจับฉลากผลที่ได้คือ หมู่ที่ 5 บ้านหัวหิน จำนวน 1,570 ครัวเรือน จากนั้นทำการสุ่มเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ (systematic random sampling) เพื่อสุ่มหาตัวแทนครัวเรือนโดยใช้บัญชีครัวเรือนเป็นหน่วยการสุ่มและคำนวณช่วงการสุ่มโดยมีช่วงการสุ่ม (k) เท่ากับ 10 นำบัญชีครัวเรือนลำดับที่ 1-10 มาสุ่มโดยการจับฉลากเพื่อเป็นครัวเรือนอันดับแรกหลังจากนั้นจะนำค่าช่วงการสุ่ม (k) มาบวกเพิ่มเป็นลำดับที่ของครัวเรือนในบัญชีครัวเรือนซึ่งเป็นครัวเรือนเป้าหมายในลำดับถัดมาและจะดำเนินการเช่นนี้จนครบตามจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้วิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป 2) แบบสอบถามการรับรู้ต่อการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยที่ไม่ถูกสุขลักษณะ 3) แบบสอบถามแรงจูงใจด้านสุขภาพในการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยให้ถูกสุขลักษณะ และ 4) แบบสอบถามพฤติกรรมการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุขลักษณะโดยแบบสอบถามที่ 3, 4 ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมตามแนวคิดทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและแรงจูงใจโดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (ioc) รายข้ออยู่ระหว่าง 0.67-1 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคทั้งฉบับ เท่ากับ 0.90 ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย อายุ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ จำนวนสมาชิกภายในครอบครัว จำนวนผู้ดูแลบ้าน ระยะเวลาการอยู่อาศัยของเจ้าบ้าน

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการรับรู้ต่อการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยที่ไม่ถูกสุขลักษณะประกอบด้วยด้านการรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความรู้แรง การรับรู้อุปสรรค มีจำนวน 17 ข้อ ลักษณะข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ การแปลผลคะแนน 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด มีระดับคะแนนเป็น 5, 4, 3, 2, 1 ตามลำดับ คะแนนรวมมาก หมายถึงกลุ่มตัวอย่าง

มีการรับรู้ต่อการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยที่ไม่ถูกสุขลักษณะ

ส่วนที่ 3 แรงจูงใจด้านสุขภาพในการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยที่ถูกสุขลักษณะ มีจำนวน 10 ข้อ ลักษณะข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ การแปลผลคะแนน 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด มีระดับคะแนนเป็น 5, 4, 3, 2, 1 ตามลำดับ คะแนนรวมมาก หมายถึงกลุ่มตัวอย่างมีแรงจูงใจด้านสุขภาพในการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยที่ถูกสุขลักษณะมาก

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุขลักษณะ สอบถามเกี่ยวกับพื้นฐานทางด้านร่างกาย พื้นฐานทางด้านสังคม และการป้องกันการเกิดโรคมียจำนวน 12 ข้อ ลักษณะข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ การแปลผลคะแนน 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด มีระดับคะแนนเป็น 5, 4, 3, 2, 1 ตามลำดับ พฤติกรรมการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุขลักษณะแบ่งตามเกณฑ์ช่วงคะแนนเฉลี่ยดังนี้

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 3.68-5.00 หมายถึง ระดับสูง

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2.33-3.67 หมายถึง ระดับปานกลาง

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.00-2.32 หมายถึง ระดับต่ำ

การเก็บรวบรวมข้อมูล: ในการวิจัยครั้งนี้รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่นักวิจัยพัฒนาขึ้นจากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยประสานงานกับเทศบาลตำบลบางทรายให้นัดหมายตัวแทนครัวเรือนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมาประชุมร่วมกันเพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวันเวลาที่กำหนด ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยร่วมกับนักวิชาการสาธารณสุข เพื่อส่งเอกสารแนะนำโครงการวิจัย และอนุมัติยินยอมให้เข้าร่วมโครงการวิจัยจากประชาชน หลังจากได้รับหนังสือยินยอมจากประชาชน คณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลร่วมกับอาสาสมัครประจำหมู่บ้าน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับพฤติกรรมการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุ่มลักษณะโดยใช้สถิติการทดสอบไคสแควร์ (chi-square test) ประกอบด้วย เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ และใช้สถิติเพื่อหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นว่าข้อมูลจะต้องมีการกระจายแบบโค้งปกติ (normal distribution) ทดสอบด้วย Kolmogorov-smirnov Test เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนมากกว่า 50 ครัวเรือน โดยมีผลการทดสอบการกระจายแบบโค้งปกติ (normal distribution) ตัวแปรอายุ จำนวนสมาชิกภายในครัวเรือน จำนวนผู้ดูแลบ้าน ระยะเวลาการอาศัยอยู่ของเจ้าบ้าน การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยไม่ถูกสุ่มลักษณะ การรับรู้ประโยชน์ของการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยที่ถูกสุ่มลักษณะ การรับรู้ความรุนแรงของการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยไม่ถูกสุ่มลักษณะ การรับรู้อุปสรรคของการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยไม่ถูกสุ่มลักษณะ แรงจูงใจภายนอก แรงจูงใจภายในและพฤติกรรมการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุ่มลักษณะมีค่าสถิติที่มีนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวแทนครัวเรือนเป็นเพศหญิง ร้อยละ 61.8 โดยมีอายุเฉลี่ย 46.8±9.7 ปี ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา จำนวน 77 คน (ร้อยละ 45.3) ซึ่งกลุ่มตัวแทนครัวเรือนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 61.8 และสมาชิกภายในครอบครัวเฉลี่ย 3.3±1.8 คน มีจำนวนผู้ดูแลบ้านเฉลี่ย 1.4±0.9 คน โดยมีระยะเวลาอาศัยอยู่ของเจ้าบ้านเฉลี่ย 31.9±14.2 ปี

ผลการวิเคราะห์แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ

แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพของตัวแทนครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่มีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพในระดับสูง เมื่อพิจารณารายตัวแปรที่มีการรับรู้ระดับสูง พบว่า ตัวแทนครัวเรือนส่วนใหญ่การรับรู้โอกาสเสี่ยง ร้อยละ 70 (4.0±0.6) รองลงมา คือ การรับรู้ประโยชน์ ร้อยละ 62.3 (4.0±0.7) การรับรู้อุปสรรคมีการรับรู้ระดับปานกลาง ร้อยละ 61.60 (3.60±0.60) และการรับรู้ความรุนแรง ร้อยละ 56.5 (3.9±0.6) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์แรงจูงใจด้านสุขภาพ

แรงจูงใจด้านสุขภาพของตัวแทนครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณารายตัวแปรที่มีแรงจูงใจด้านสุขภาพ พบว่า ตัวแทนครัวเรือนส่วนใหญ่มีแรงจูงใจภายนอกบุคคลระดับสูง ร้อยละ 69.9 (3.8±0.4) และรองลงมา คือ แรงจูงใจภายในบุคคล ร้อยละ 51.3 (3.8±0.6) ตามลำดับ

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนของประชาชนในพื้นที่ที่ถูกสุ่มลักษณะ

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนของประชาชนในพื้นที่ที่ถูกสุ่มลักษณะ ได้แก่ จำนวนสมาชิกภายในครอบครัว จำนวนผู้ดูแลบ้านและระยะเวลาการอยู่อาศัยของเจ้าบ้าน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนของประชาชนในพื้นที่ที่ถูกสุ่มลักษณะ ($r=0.16$, $p=0.04$), ($r=0.26$, $p<0.001$) และ ($r=-0.21$, $p=0.007$) ตามลำดับ ในขณะที่ อายุ เพศ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนของประชาชนในพื้นที่ที่ถูกสุ่มลักษณะ (ตารางที่ 1 และ 2)

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนของประชาชนในพื้นที่ที่ถูกสุ่มลักษณะ ด้วยการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation) (n=170)

ปัจจัยส่วนบุคคล	พฤติกรรมการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุ่มลักษณะ (r)	p-value
อายุ (ปี)	-0.09	0.25
จำนวนสมาชิกภายในครัวเรือน (คน)	0.16	0.04
จำนวนผู้ดูแลบ้าน (คน)	0.26	<0.001
ระยะเวลาการอยู่อาศัยของเจ้าบ้าน (ปี)	-0.21	0.007

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนของประชาชนในพื้นที่ที่ถูกสุ่มสุ่มด้วย การทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square Test) (n=170)

ปัจจัยส่วนบุคคล	พฤติกรรมการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุ่มสุ่มจำนวน (ร้อยละ)		χ^2 (df)	Cramer's V/Phi	p-value
	ปานกลาง	สูง			
เพศ			0.76 (1)	0.02	0.09
ชาย	30 (46.2)	35 (53.8)			
หญิง	51 (51.4)	54 (51.6)			
ระดับการศึกษาสูงสุด			0.48 (3)	0.12	2.44
ประถมศึกษา	37 (48.1)	40 (51.9)			
มัธยมศึกษาตอนต้น/ตอนปลาย/เทียบเท่า	29 (53.7)	25 (46.3)			
ปริญญาตรี	14 (40.0)	21 (60.0)			
สูงกว่าปริญญาตรี	1 (25.0)	3 (75.0)			
อาชีพ			0.24 (3)	0.15	3.97
รับราชการ	4 (36.4)	7 (63.6)			
ธุรกิจส่วนตัว	21 (39.6)	32 (60.4)			
เกษตรกร	1 (100.0)	0 (0.0)			
รับจ้างทั่วไป	55 (32.4)	50 (47.6)			

ความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุ่มสุ่ม

ความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุ่มสุ่ม ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยง

การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุ่มสุ่ม ($r=0.30, p<0.001$), ($r=0.31, p<0.001$), ($r=0.36, p<0.001$), ($r=0.41, p<0.001$) ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุ่มสุ่ม โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation) (n=170)

แรงจูงใจด้านสุขภาพ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	p-value
แรงจูงใจภายนอกตัวบุคคล	0.21	0.006
แรงจูงใจภายในตัวบุคคล	0.68	<0.001

อภิปรายผล

ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย อายุ เพศ การศึกษา อาชีพ จำนวนสมาชิกภายในครอบครัว จำนวนผู้ดูแลบ้าน และระยะเวลาการอยู่อาศัยของเจ้าบ้าน ผลการศึกษาพบว่า อายุ เพศ การศึกษา อาชีพ ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนของประชาชนที่ถูกสุ่มสุ่ม⁷ ส่วนเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในขณะที่จำนวนสมาชิกภายในครอบครัว จำนวนผู้ดูแลบ้าน และระยะเวลาการอยู่อาศัย

ของเจ้าบ้าน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนของประชาชนที่ถูกสุ่มสุ่มเนื่องจากจำนวนสมาชิกภายในครัวเรือนและจำนวนผู้ดูแลบ้านที่มารวมถึงระยะเวลาการอยู่อาศัยของเจ้าของบ้านที่มากด้วยทำให้โอกาสในการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยในครัวเรือนเพิ่มสูงขึ้นซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าจำนวนสมาชิกภายในครอบครัวไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการสุขาภิบาลที่ถูกหลักเนื่องจากมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่แตกต่างกันทำให้โอกาสในการจัดการ

สุขภาพที่อยู่อาศัยในครัวเรือนแตกต่างกัน^๑

แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยไม่ถูกสุขลักษณะ พบว่า มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนของประชาชนที่ถูกสุขลักษณะสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรับรู้ปัจจัยเสี่ยงกับพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบของประชาชนวัยผู้ใหญ่ในประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว^๑ การรับรู้ความรุนแรงต่อการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยที่ไม่ถูกสุขลักษณะ พบว่า มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนของประชาชนที่ถูกสุขลักษณะซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาจากระดับการรับรู้ความรุนแรงของโรคและการจัดการสุขภาพที่ไม่ถูกสุขลักษณะแตกต่างกันรวมถึงสาระสำคัญในการศึกษาที่แตกต่างกันเนื่องจากมีระดับการรับรู้ความรุนแรงและสาระสำคัญของการศึกษาที่แตกต่างกัน^๕ สำหรับการรับรู้ประโยชน์ของการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยที่ถูกสุขลักษณะ พบว่า มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนของประชาชนที่ถูกสุขลักษณะซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา^๖ ในส่วนของการรับรู้อุปสรรคต่อการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยที่ไม่ถูกสุขลักษณะ พบว่า มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุขลักษณะ^๕

แรงจูงใจด้านสุขภาพ กับพฤติกรรมการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุขลักษณะ โดยแรงจูงใจด้านสุขภาพ ได้แก่ แรงจูงใจภายนอกตัวบุคคล และแรงจูงใจภายในตัวบุคคล มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุขลักษณะ เนื่องมาจากแรงจูงใจภายนอกตัวบุคคลที่ได้รับความรู้จากสื่อต่างๆ ที่สามารถเข้าถึงได้ พร้อมกับการได้รับคำแนะนำในการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยที่ถูกสุขลักษณะ ประชาชนจึงเห็นถึงความสำคัญ และปฏิบัติตามสาระสำคัญของการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยระดับครัวเรือนที่ถูกสุขลักษณะ และแรงจูงใจภายในตัวบุคคลประกอบด้วยการที่บุคคลภายในครอบครัว มีความสนใจเกี่ยวกับการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยที่ถูก

สุขลักษณะ จึงทำให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทางที่ดี และไม่เสี่ยงต่อการเกิดโรค

ข้อเสนอแนะ ประการที่แรก จากผลการวิจัยนำไปประยุกต์ใช้สร้างกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยภายในชุมชนเพื่อให้ชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นโดยมุ่งเน้นกิจกรรมที่สร้างการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเจ็บป่วย ความรุนแรงของการเกิดโรคและอุปสรรคการดำเนินชีวิตต่อการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยไม่ถูกสุขลักษณะรวมถึงการรับรู้ประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยที่ถูกสุขลักษณะ ประการที่สอง การวิจัยครั้งต่อไปการขยายของเขตพื้นที่การวิจัยในระดับจังหวัดและการใช้เทคนิควิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (mix method) จะทำให้ได้ข้อมูลและรายละเอียดที่มีความแม่นยำมากขึ้นซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากต่อพื้นที่ที่วิจัยในการนำไปสร้างแผนงานหรือโครงการพัฒนาสังคมต่อไป

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน: ไม่มี

เอกสารอ้างอิง

1. Local government organizations. Basic information for planning the development of local government organizations in Chonburiin 2022. Chonburi: Strategy and Budget Division; 2022.
2. Ministry of Public Health. 2019 Report on the environmental health situation. Nonthaburi: Bureau of Environmental Health; 2019.
3. Sota C. Concepts, theories, and applications for health behavior development. 3rd ed. KhonKaen: KhonKaen University Press; 2011.
4. Wongsawang N, Kitreerawutiwong K, Ruamsook T. Home environmental management for health among older adults: role of community health nursing. Journal of Research for Health Improvement and Quality of Life 2021;1(1):68-7
5. Changsap B, Jarachvarawat C, Nakhaklajarn S, Kasiphon T, Wanidchaphloi S, Saguansit P. A causal model of household environment and sanitation behaviors of people in Khlong Toei community, Bangkok. Journal of Public Health 2010;40:53-64.
6. Palitnonkert A, Sriarun J, Chadlee N, Jantong T, Janpurn A, Chaisunan C, et al. Health belief model related to self-care behavior of patients with hypertension at

- Bangsamak sub-district health promoting hospital, Bangpakong district, Chachoengsao province. *APHEIT Journal* 2018;7(2):43-51.
7. Mattavangkul C, Ploykaew P, Thavanseriwatthana A, Sitthijad A, Noysiriwatthana T. Factors associated with preventive behavior and diseasecontrol of dengue hemorrhagic fever among people in the responsible area of Sai-See subdistrict health promoting hospital, Samutsakhon province. *Journal of Nursing Siam University* 2017;18(34):34-48.
 8. Pimpong S, Chaowanapreecha M, Srithongkul W, Yoyrurub V. The Effectiveness of the program participation in sanitary housing management in Ban khlongtan, Srayaisom, Uthong, Suphanburi [Internet]. 2015 [cited 2022 Oct 21]. Available from: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0561/1605/2164/files/21_7b1c0b26-feff-4797-afb4-057b865cf963.pdf?v=1620290584
 9. Syhavong N, Shokebumroong K. Relationship between Knowledge, risk factors perceived and selected factors to prevention behaviors relating pneumonia infection among adult people in Lao PDR. *Proceedings of The National and International Graduate Research Conference 2016*; 2016 Jan 15; KhonKaen, Thailand. KhonKaen: KhonKaen University; 2016. p. 866-77.

ORIGINAL ARTICLE

**ผลของโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพและการพัฒนากิจกรรม เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ
แบบมีส่วนร่วมบนพื้นฐานหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในจังหวัดจันทบุรี****Effectiveness of Health Literacy and Activity Development to Promote Quality of Life
in the Elderly Based on the Principle of Sufficiency Economy Philosophy in Chanthaburi Province****ณัฐพัชร์ จันทน์ฉาย, ปร.ด. (พยาบาลศาสตร์)¹, ยูนซิก คิม, ศศ.ม.², ภครวรรณ์ สิทธิโกศล, วศ.บ.³****Nattaphat Janchai, Ph.D. (Nursing Science)¹, Yoonsic Kim, M.A.², Pakkarawat Sitthikoson, B.Eng.³**¹คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี,²สถาบันสอนภาษาอังกฤษ เกาหลีใต้, ³นักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

¹Faculty of Nursing, Rambhai Barni Rajabhat University Chanthaburi,²English language institute, South Korea, ³Bachelor Degree Student, Faculty of Technical Education

King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Corresponding author E-mail: nattaphat.j@rbru.ac.th

Received: November 23, 2023 Revised: March 25, 2024 Accepted: May 16, 2024**บทคัดย่อ**

ที่มาของปัญหา: ประเทศไทยเป็นสังคมสูงวัยซึ่งมีสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 28 ของประชากร เนื่องจากผู้สูงอายุมีสุขภาพเสื่อมโทรมมีความต้องการทางร่างกายมากขึ้น การรับประทานอาหาร การออกกำลังกายเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ และการให้ความช่วยเหลือเมื่อเจ็บป่วย การสนับสนุนด้านจิตใจและอารมณ์ ผู้สูงอายุรู้สึกว่าตนมีคุณค่าน้อยลง ความนับถือตนเองลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ทำให้เกิดความไม่มั่นคง หงุดหงิด และซึมเศร้า ส่งผลให้มีการพึ่งพาอาศัยมากขึ้น

วัตถุประสงค์: การวิจัยในครั้งนี้เพื่อศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุครอบคลุมทุกมิติ ประเมินความรู้ด้านสุขภาพ พัฒนากิจกรรมส่งเสริมคุณภาพชีวิต ทดลองใช้กิจกรรมการส่งเสริมคุณภาพชีวิต และประเมินกิจกรรมส่งเสริมคุณภาพชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

วิธีการศึกษา: ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (action research) ซึ่งประกอบด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ และการพัฒนาออกแบบกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมโดยผู้สูงอายุประเมินการทดลองใช้กิจกรรม Health Literacy and Activity Development Program (HLADP) เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพ แบบประเมินความพึงพอใจ และแบบประเมินคุณภาพชีวิต WHOQOL วิเคราะห์ข้อมูลด้วย Paired sample t-test

ผลการศึกษา: ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีระดับความรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 76.7 เมื่อจำแนกคะแนนด้านการป้องกันโรค พบว่าส่วนใหญ่ยังมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพด้านโรคไร้เชื้อและโรคติดเชื้อไม่ถูกต้องในระดับไม่ดี (ร้อยละ 73.3) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ด้านสุขภาพของผู้สูงอายุก่อนเข้าร่วมกิจกรรม และหลังเข้าร่วมกิจกรรม พบว่าความรู้ด้านสุขภาพหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ($p < 0.001$) มีคุณภาพชีวิตในระดับดี (ร้อยละ 23.3) ขณะที่คะแนนสุขภาพด้านจิตใจ สิ่งแวดล้อม และสัมพันธภาพทางสังคมพบว่าอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 100)

สรุป: ผลการเปรียบเทียบระดับคุณภาพชีวิตหลังเข้าร่วมกิจกรรม พบว่าอยู่ในระดับดีกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ($p < 0.001$) และมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.7 แสดงให้เห็นว่าความรู้ด้านสุขภาพและการพัฒนากิจกรรมการส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุแบบมีส่วนร่วมบนพื้นฐานหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนซึ่งมีหลากหลายรูปแบบและสอดคล้องตามบริบทของพื้นที่ ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืนและสร้างคุณค่าในตนเองให้แก่ผู้สูงอายุ ควรส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุในโรคติดเชื้อและโรคไร้เชื้อเพื่อพัฒนาศักยภาพในการดูแลสุขภาพตนเองอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ความรู้ด้านสุขภาพ, คุณภาพชีวิต, ผู้สูงอายุ, หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ABSTRACT

BACKGROUND: Thailand is becoming an aging society with more than 28% of the population due to deteriorating health. Elderly people therefore have more physical needs such as proper eating, emotional support and exercise. Most elderly people feel that their self-esteem has decreased significantly. This causes instability, irritability, and depression, resulting in increased dependency.

OBJECTIVES: This research aimed to examine the quality of life of the elderly covering all dimensions. Evaluate health intelligence. Develop activities to promote quality of life. Experiment with activities to promote the quality of life, and Evaluate activities to promote quality of life according to the Sufficiency Economy Philosophy.

METHODS: This participatory action research included qualitative research method and the development of activities allowing the elderly to participate. The experimental activities were evaluated using Health Literacy and Activity Development Program (HLADP), while data collection tools include in-depth interviews, health literacy assessment form, satisfaction assessment form and WHOQOL quality of life assessment. Data were analyzed using paired sample t-test.

RESULTS: The findings revealed the majority of the elderly had a very good level of health knowledge (76.7%), but the disease prevention scores showed that most still had incorrect health care behaviors regarding infectious diseases at a poor level (73.3%). The health knowledge scores of the elderly after the activity was higher than health knowledge before the activity with a statistical significance of 0.05 ($p < 0.001$), and quality of life was at a good level (23.3%). The mental health score, environment and social relationships were at 100 percent.

CONCLUSIONS: The results of the quality-of-life level after participating in the activity were at a good level than before the activity with a statistical significance of 0.05 ($p < 0.001$) and the highest level of satisfaction of average 4.7. It is shown that Health Literacy and the development of activities to promote the quality of life of the elderly through community participation based on the philosophy of sufficiency economy is consistent with the context of the community in many ways. To enable the elderly to be sustainably self-reliant and create self-esteem for the elderly, health literacy should be promoted to improve the elderly's self-care in communicable and non-communicable diseases to develop their potential in taking care of their own health Sustainable.

KEYWORDS: health literacy, quality of life, elderly, sufficiency economy philosophy

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรถือเป็นโรคระบาดครั้งใหญ่ของโลก หลายประเทศกำลังเข้าสู่ "สังคมสูงวัย" (60 ปีขึ้นไป)¹ ประชากรสูงอายुर้อยละ 20 ของประชากรประเทศไทย คาดว่าจะดำเนินต่อไปจนถึงปี พ.ศ. 2576 ประเทศไทยจะกลายเป็นสังคมสูงวัยที่มีสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 28 ของประชากร² เนื่องจากสุขภาพเสื่อมโทรมลง ผู้สูงอายุจึงมีความต้องการทางร่างกายมากขึ้น การรับประทานอาหารอย่างระมัดระวัง การออกกำลังกายเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ และการให้ความช่วยเหลืออย่างใกล้ชิดเมื่อเจ็บป่วย การสนับสนุนด้านจิตใจและอารมณ์ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่รู้สึกว่าการมีคุณค่าน้อยลง ความนับถือตนเองลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ทำให้เกิดความไม่มั่นคง เคร่า หงุดหงิด และซึมเศร้า ส่งผลให้มีการพึ่งพาอาศัยกันมากขึ้น³ สังคมสูงวัย โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่ขาดความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมโดยไม่มีบุตรคอยช่วยเหลือ และความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ดีในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านสุขภาพและผลลัพธ์ด้านสุขภาพ จึงควรส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพที่ดีต่อสุขภาพในหมู่ผู้สูงอายุอย่างจริงจัง⁴ ความรอบรู้ด้านสุขภาพคือความสามารถในการเข้าถึงและทำความเข้าใจข้อมูลด้านสุขภาพและการตัดสินใจเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพ ผู้ประกอบวิชาชีพด้านสุขภาพจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้ด้านสุขภาพเพื่อพัฒนาและปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้เหมาะสมกับแต่ละวัยทั้งส่วนบุคคล ครอบครัว และชุมชน การส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพในหมู่ผู้สูงอายุจึงควรให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก^{5,6}

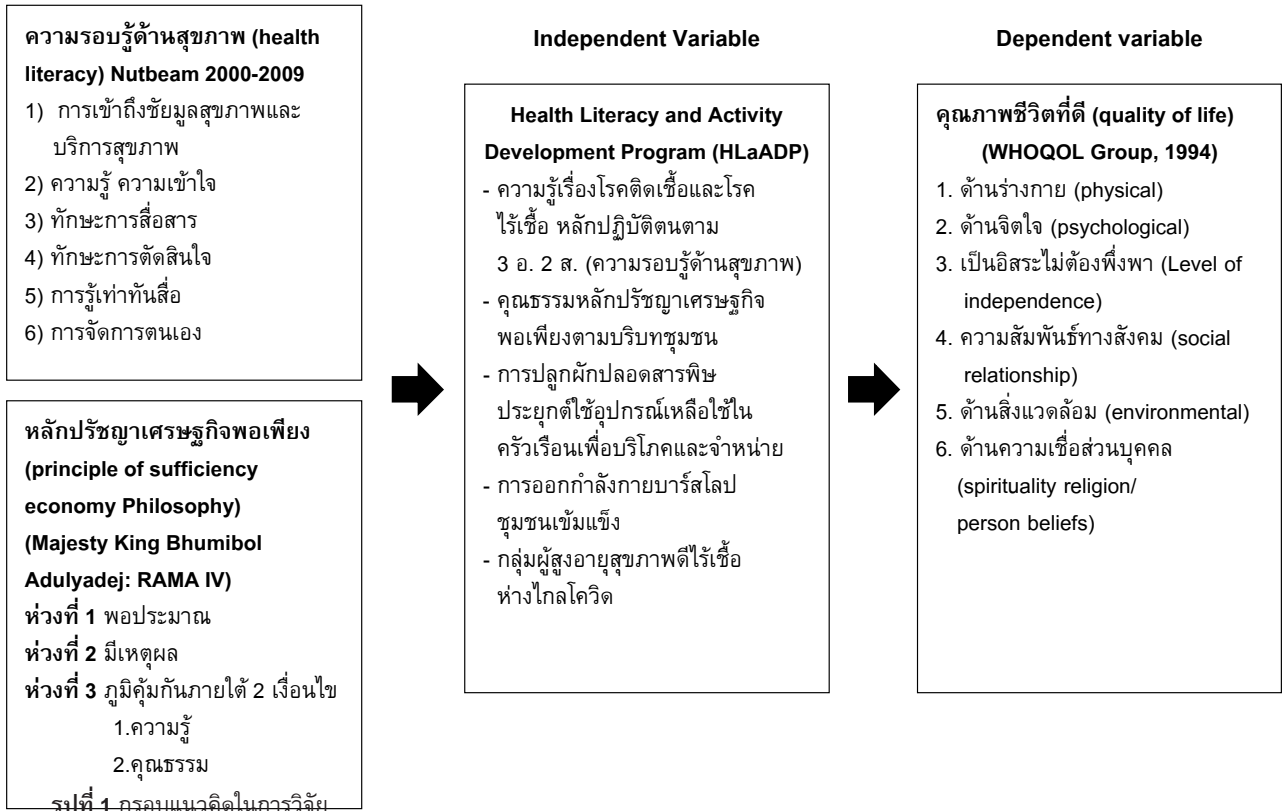
การป้องกันโรคในระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชนก็ถือเป็นประเด็นสำคัญที่ให้ผลลัพธ์เชิงบวกเช่นกัน อนามัยโลกระบุว่า การสร้างโอกาสให้ผู้สูงอายุในการเข้าถึงระบบการดูแลสุขภาพขั้นพื้นฐานถือเป็นส่วนสำคัญเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ได้แก่ สุขภาพที่ดี ความมั่นคงในชีวิต และการมีส่วนร่วม เพื่อเตรียมชุมชนให้พร้อมรับการดูแลระยะยาว⁷ การปรับปรุงคุณภาพชีวิตจึงมีความจำเป็นและควรให้ความสำคัญกับการดำเนินการเร่งด่วนของภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รัฐบาลจึงได้จัดทำกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) เพื่อสร้างโอกาสและความเท่าเทียมทางสังคมโดยการรวมพลังของ

ภาคส่วนต่างๆ เข้าด้วยกัน ในด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อคุณภาพและการพึ่งพาตนเอง รัฐบาลรับประกันการเข้าถึงบริการและสวัสดิการที่มีคุณภาพอย่างยุติธรรมและทั่วถึง ผ่านการกระจายอำนาจสู่ระดับท้องถิ่น⁸

ผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 19 ของจังหวัดจันทบุรี ในปี พ.ศ. 2559 โดยร้อยละ 1.9 ต้องการการดูแลเอาใจใส่ นอกจากนี้ ผู้สูงอายุเกือบครึ่งหนึ่งมีโรคประจำตัว โดยส่วนใหญ่ยังขาดการมีส่วนร่วมทางสังคม ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพ เพื่อเตรียมพลเมืองให้พร้อมสำหรับชีวิตช่วงบั้นปลาย วิธีการที่ใช้ควรเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่อำเภอ เช่น การทำสวนผลไม้ และความสัมพันธ์ทางสังคมสูงในหมู่ประชาชน รัฐบาลควรจัดให้มีระบบโครงสร้างเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตผ่านการจัดสรรรายได้และสวัสดิการ สถาบันการศึกษาร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นหน่วยงานสำคัญในการช่วยเหลือให้บริการด้านสาธารณสุขและส่งเสริมสุขภาพแก่ประชาชนในพื้นที่ตามอำนาจหน้าที่ และกฎหมาย⁹ การส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีและการจัดสวัสดิการเป็นสิ่งสำคัญในการเข้าถึงบริการขั้นพื้นฐาน

ในการทบทวนผลงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ¹⁰ ในบริบทชุมชนตำบลท่าช้าง ประชากรสูงอายุมิเพิ่มขึ้นทุกปี มีผู้นำชุมชนที่เข้มแข็งเพื่อส่งเสริมและพัฒนาชุมชนต้นแบบ การทบทวนวรรณกรรมครั้งนี้พบว่า ยังขาดการศึกษาเรื่องการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและการพัฒนากิจกรรมตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตอย่างเพียงพอและการพัฒนารูปแบบควรเหมาะสมกับบริบทของแต่ละชุมชน อีกทั้งผู้สูงอายุควรมีส่วนร่วมในการออกแบบการดูแลสุขภาพ ความยั่งยืนเกิดจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่สร้างรายได้และเพิ่มคุณค่าในตนเอง ซึ่งช่วยลดการพึ่งพาของผู้สูงอายุ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุและเพื่อประเมินความรู้ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุ พัฒนากิจกรรมส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ (HLAADP) ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และประเมินทดลองใช้กิจกรรม (HLAADP) ในการส่งเสริมพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุต่อคุณภาพชีวิต



สมมุติฐานการวิจัย

หลังเข้าร่วมกิจกรรมผู้สูงอายุ มีคะแนนความรู้ด้านสุขภาพเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม และหลังเข้าร่วมกิจกรรมผู้สูงอายุ มีคะแนนคุณภาพชีวิตที่ดีเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม (ประเมินจากคะแนนแบบประเมิน WHOQOL ในระดับคุณภาพชีวิตที่ดี 96-130 คะแนน)

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research, PAR) โดยในการศึกษาครั้งนี้ ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เลขที่ RBRU-Hu28/2564 โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบปลายเปิด (กึ่งโครงสร้าง) แบบทดสอบความรู้เรื่องโรคติดเชื้อและโรคไร้เชื้อที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น แบบสอบถามความพึงพอใจการเข้าร่วมโครงการวิจัย แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพและ

พฤติกรรมสุขภาพของประชาชนเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อและโรคไร้เชื้อที่สำคัญของประชาชนวัยสูงอายุในหมู่บ้านปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตำบลจัดการสุขภาพ ของกระทรวงสาธารณสุข (พ.ศ. 2565) และเครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) ดังนี้

ระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ หลังจากได้รับการอนุมัติจริยธรรมวิจัย ผู้วิจัยทำการศึกษาสภาพคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ หมู่ 5 บ้านเขาแก้ว ตำบลท่าช้าง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี โดยกำหนดกรอบแนวคิดแบ่งตามตัวชี้วัดคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุทั้งด้านความต้องการทางร่างกาย และความต้องการทางจิตใจ เศรษฐกิจ สังคม และความเชื่อ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือแบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบปลายเปิด (กึ่งโครงสร้าง) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรมที่ผู้สูงอายุสนใจเพื่อใช้ในการพัฒนารูปแบบกิจกรรม โดยเครื่องมือแบบสัมภาษณ์มีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุมของคำถามก่อนนำไปใช้จริง โดยผู้

ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน นำไปสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูล (key information) จำนวน 10 คน ซึ่งเป็นไปตามหลักการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบเฉพาะเจาะจง เพื่อให้ได้เนื้อหาเชิงลึก มีความน่าเชื่อถือและมีเหตุผล

การรวบรวมข้อมูล: นำแบบสัมภาษณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างโดยครอบคลุมกรอบแนวคิดแบ่งตามตัวชี้วัดคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุที่เป็นแกนนำชุมชนจำนวน 10 คน ในการสนทนากลุ่ม และลงนามแสดงความยินยอม และในการเก็บข้อมูลการวิจัย ผู้วิจัยได้มีมาตรการในการรักษา ระยะห่างและรักษาความสะอาดระหว่างดำเนินการวิจัย โดยคณะทำงานประกอบด้วย ผู้ดำเนินการสนทนา ผู้จัดบันทึกการสนทนาและการบันทึกเทป นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก ประกอบกับองค์ความรู้จากกรอบทฤษฎีวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง มาสรุปและเตรียมคืนข้อมูลแก่ชุมชนพร้อมทั้งพัฒนารูปแบบกิจกรรมที่ชุมชนต้องการ

ระยะที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 การเก็บข้อมูลวิจัยโดยเก็บข้อมูลจากผู้สูงอายุที่ยินยอมและเต็มใจเข้าร่วมกิจกรรม ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาออกแบบกิจกรรมโดยผู้สูงอายุมีส่วนร่วมในการจัดประชุมเสนอข้อมูลแก่ชุมชน การทำประชาคมให้ผู้สูงอายุช่วยกันเลือกลำดับความสำคัญของปัญหาและความต้องการในกิจกรรมที่ชุมชนเห็นความสำคัญและเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในชุมชน ซึ่งเป็นไปตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 3 ห่วง 2 เงื่อนไข นำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล มาวิเคราะห์และพัฒนาออกแบบกิจกรรมการส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุบนพื้นฐานความต้องการของชุมชน วัดประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพผู้สูงอายุครั้งที่ 1 ในผู้สูงอายุ 30 คน ทำแบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพของประชาชนเพื่อป้องกันโรคติดต่อและโรคเรื้อรัง และขั้นตอนที่ 3 การประเมินทดลองใช้โปรแกรม HLaADP พร้อมทั้งประเมินกิจกรรมการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ตัวแทนผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบความรู้เรื่องโรคติดต่อและโรคเรื้อรัง ก่อน-หลังเข้าร่วมโครงการวิจัย ซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับหลักปฏิบัติ

ตนตาม 3 อ. 2 ส. แบบหลายตัวเลือกจำนวน 10 ข้อ และแบบสอบถามความพึงพอใจการเข้าร่วมโครงการวิจัย ซึ่งเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ตามแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) และข้อเสนอแนะในการเข้าร่วมกิจกรรม โดยผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (content validity) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เสนอแนะ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้วและนำมาทดสอบใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรในการวิจัย (try out) จำนวน 10 คน โดยวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (reliability) ก่อนนำมาใช้จริง คือ 0.87

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ: เครื่องมือชุดที่ 1. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย ข้อคำถามแบ่งตามส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อคำถามทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับปัญหาคุณภาพชีวิตในด้านต่างๆ ได้แก่ 1) ปัญหาด้านสุขภาพร่างกาย 2) ปัญหาด้านจิตใจ 3) ปัญหาด้านสังคม 4) ปัญหาด้านเศรษฐกิจ 5) ปัญหาด้านสภาพแวดล้อม 6) ด้านความเชื่อ ส่วนที่ 3 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความต้องการกิจกรรมในการส่งเสริมพัฒนาคุณภาพชีวิตด้านต่างๆ ได้แก่ 1) กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านสุขภาพร่างกาย 2) กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านจิตใจ 3) กิจกรรมส่งเสริมด้านสังคม 4) กิจกรรมส่งเสริมด้านเศรษฐกิจ 5) กิจกรรมส่งเสริมด้านสภาพแวดล้อม 6) กิจกรรมส่งเสริมพัฒนาสติปัญญาและความเชื่อ ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็น เครื่องมือชุดที่ 2 แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนเพื่อป้องกันโรคติดต่อและโรคเรื้อรังที่สำคัญของประชาชนวัยสูงอายุในหมู่บ้านปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตำบลจัดการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข (พ.ศ. 2565) ผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณภาพก่อนใช้ในผู้สูงอายุกลุ่มคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างในตำบลบ้านพลับพลา จำนวน 10 คน เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงของเครื่องมือ คือ 0.8 และเครื่องมือชุดที่ 3 เครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) เป็นเครื่องชี้วัดที่พัฒนามาจากเครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลก 100 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.65 นำมาทดสอบใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่

มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรในการวิจัย (try out) จำนวน 10 คน พบว่าผู้สูงอายุสายตาสั้นบางคน นักวิจัย จึงได้จัดเตรียมแว่นตาเพื่อให้ผู้สูงอายุมีความเข้าใจในข้อคำถามมากขึ้นแล้ววัดซ้ำ วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นอีกครั้ง เท่ากับ 0.82 ก่อนนำไปทดลองใช้จริง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) กลุ่มแกนนำชุมชน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ได้แก่ นักพัฒนาการตำบล (1 คน) ตัวแทน รพ.สต. ทำช้าง (1 คน) อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) (2 คน) ตัวแทนผู้สูงอายุที่เป็นปราชญ์ชุมชน (1 คน) และตัวแทนผู้สูงอายุ (5 คน) รวมทั้งหมด 10 คน สถานที่เก็บข้อมูล คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลท่าช้าง อำเภอเมือง จังหวัด จันทบุรี มีเกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria) ดังนี้ เป็นผู้ผ่านคุณลักษณะในการได้รับคัดเลือกเข้าร่วมสัมภาษณ์ ตามเกณฑ์ที่กำหนดครบ 2 ครั้ง สามารถพูดภาษาไทย มีความสนใจและสามารถเสียสละเวลาในการเข้าร่วม สัมภาษณ์และให้ข้อมูลได้ครบตามข้อคำถามที่กำหนด 2) กลุ่มผู้สูงอายุ คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการกำหนด เกณฑ์คัดเลือก ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60-69 ปี คัดเลือก กลุ่มตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจง จากประชากรที่ไม่เจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังที่เป็นอันตรายต่อการเข้าร่วมกิจกรรม มีความสนใจและสามารถร่วมกิจกรรมได้ต่อเนื่อง จำนวน 30 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 40 คน และ เกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) ได้แก่ ผู้สูงอายุที่มี ภาวะแทรกซ้อนจากโรคประจำตัวร้ายแรง หรือ ผู้สูงอายุ ที่ไม่สามารถเข้าร่วมในการทำกิจกรรมโครงการได้ ครบ 2 ครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผลโปรแกรมการดูแล ผู้สูงอายุเมื่อสิ้นสุดโครงการ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพ ชีวิต แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรม สุขภาพของประชาชนเพื่อป้องกันโรคติดต่อและโรค ไร้เชื้อที่สำคัญของประชาชนวัยสูงอายุในหมู่บ้านปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตำบลจัดการสุขภาพของ กระทรวงสาธารณสุข และแบบประเมินความพึงพอใจ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป แปลผล เป็นร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เปรียบเทียบระดับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุด้วยการ ทดสอบเปรียบเทียบแบบจับคู่สิ่งทดลอง (paired samples t-test)

ผลการศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 10.0 และเพศ หญิง ร้อยละ 90.0 อายุของกลุ่มตัวอย่างอยู่ระหว่าง 60-65 ปี ร้อยละ 86.7 อายุระหว่าง 66-69 ปี ร้อยละ 13.3 ระดับ การศึกษาพบว่าผู้สูงอายุในชุมชนท่าช้าง หมู่ 5 มีระดับ การศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ถึงร้อยละ 40.0 รองมาคือระดับประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 36.7 ระดับ มัธยมศึกษาตอนต้นร้อยละ 13.3 ไม่ได้เรียนหนังสือ ร้อยละ 6.7 และระดับปริญญาตรีขึ้นไปร้อยละ 3.3 ผู้สูง อายุมีบทบาทในชุมชนโดยเป็น อสม./ผู้ใหญ่บ้านร้อยละ 36.7 ปราชญ์ชุมชน ร้อยละ 6.7 และประชาชนในชุมชน ร้อยละ 56.7

ตอนที่ 2 ผลการสนทนากลุ่มแกนนำเพื่อพัฒนา กิจกรรมการส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุแบบมีส่วนร่วม บนพื้นฐานหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 รูปแบบพัฒนากิจกรรมการส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุแบบมีส่วนร่วมบนพื้นฐานหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ระดับคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชน หมู่ 5 ตำบลท่าช้าง จังหวัดจันทบุรี การประเมินคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพที่มากเพียงพอและมีการปฏิบัติเพื่อการมีสุขภาพที่ดีได้ถูกต้องและยั่งยืนจน

เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 76.7 รองมาคือเป็นผู้ที่มีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพเพียงพอและมีการปฏิบัติเพื่อการมีสุขภาพที่ดีได้ถูกต้องในระดับดี ร้อยละ 16.7 และมีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพเล็กน้อยและอาจมีการปฏิบัติเพื่อการมีสุขภาพที่ดีได้ถูกต้องบ้าง ในระดับพอใช้ ร้อยละ 3.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การแปลผลความรอบรู้ด้านสุขภาพของผู้สูงอายุหมู่ 5 ตำบลท่าช้าง จังหวัดจันทบุรี (n=30) จำนวน 16 ข้อ คะแนนเต็ม 80 คะแนน

แปลผลความรอบรู้ด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ	คะแนนเต็ม 80	จำนวน (ร้อยละ)	ระดับ
1. ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติเพื่อสุขภาพที่ดี	น้อยกว่า 48 คะแนน หรือน้อยกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม	1 (3.3)	ไม่ดี
2. ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพเล็กน้อยและอาจมีการปฏิบัติเพื่อการมีสุขภาพที่ดีได้ถูกต้องบ้าง	ถ้าได้ 48-55 คะแนนหรือ มากกว่าร้อยละ 60 แต่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม	1 (3.3)	พอใช้
3. ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพเพียงพอและมี การปฏิบัติเพื่อการมีสุขภาพที่ดีได้ถูกต้อง	ถ้าได้ 56-63 คะแนนหรือ มากกว่าร้อยละ 70 แต่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม	5 (16.7)	ดี
4. ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพที่มากเพียงพอ และมีการปฏิบัติเพื่อการมีสุขภาพที่ดีได้ ถูกต้อง และยั่งยืนจนเชี่ยวชาญ	ถ้าได้ 64-80 คะแนนหรือ มากกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม	23 (76.7)	ดีมาก

เมื่อจำแนกคะแนนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันโรคไว้เชื้อและโรคติดเชื้อรายข้อตามแบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนผู้สูงอายุในหมู่บ้านปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ หมู่ 5 ตำบลท่าช้าง (n=30)

จำนวน 22 ข้อ จากคะแนนเต็ม 110 คะแนน พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ มีพฤติกรรมปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพตนเองด้านโรคไว้เชื้อและโรคติดเชื้อไม่ถูกต้องในระดับไม่ดี จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3 และมี

พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพตนเองด้าน พอใช้ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 ตามลำดับ โรคไร้เชื้อและโรคติดเชื้อได้ถูกต้องเล็กน้อยในระดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เมื่อจำแนกคะแนนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันโรคไร้เชื้อและโรคติดเชื้อของประชาชนผู้สูงอายุในหมู่บ้านปรับเปลี่ยน พฤติกรรมสุขภาพ (n=30) จำนวน 22 ข้อ คะแนนเต็ม 110 คะแนน

แปลผลพฤติกรรมสุขภาพการป้องกันโรคไร้เชื้อและโรคติดเชื้อของผู้สูงอายุ	คะแนนเต็ม 110	จำนวน (ร้อยละ)	ระดับ
1. ปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพตนเองด้านโรคไร้เชื้อและโรคติดเชื้อไม่ถูกต้อง	ถ้าได้น้อยกว่า 66 คะแนน หรือน้อยกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม	22 (73.3)	ไม่ดี
2. ปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพตนเองด้านโรคไร้เชื้อและโรคติดเชื้อได้ถูกต้องเล็กน้อย	66-76 คะแนนหรือมากกว่า 60 แต่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม	8 (26.7)	พอใช้
3. ปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพตนเองด้านโรคไร้เชื้อและโรคติดเชื้อได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	77-87 คะแนนหรือมากกว่า 70 แต่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม	0 (0.0)	ดี
4. ปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพตนเองด้านโรคไร้เชื้อและโรคติดเชื้อได้ถูกต้องสม่ำเสมอ	88-110 คะแนนหรือมากกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม	0 (0.0)	ดีมาก

แต่เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรอบรู้ด้าน ความรอบรู้ด้านสุขภาพหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนสุขภาพของผู้สูงอายุก่อนเข้าร่วมกิจกรรม และหลังเข้าร่วมกิจกรรม พบว่าผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพของผู้สูงอายุก่อนเข้าร่วมกิจกรรม (pre-test) และหลังเข้าร่วมกิจกรรม (post-test) (N=30)

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	mean±SD	df	t	p-value
ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม	30	10	5.4±1.2	29	-16.50	<0.001
หลังเข้าร่วมกิจกรรม			8.5±0.9			

ตอนที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุและการวิเคราะห์ระดับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม ผลการวิเคราะห์ระดับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในชุมชน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 76.7 รองมาคือ มีคุณภาพชีวิตในระดับดี ร้อยละ 23.3 และเมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตด้านจิตใจ ด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสัมพันธภาพทางสังคมในระดับดี ร้อยละ 100, 93.3 และ 90 ตามลำดับ ส่วนคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุด้านร่างกาย พบว่าอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 60 และอยู่ในระดับดี ร้อยละ 40 และเมื่อเปรียบเทียบระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุก่อนเข้าร่วมกิจกรรม (pre-test) และหลังเข้าร่วมกิจกรรม (post-test) จากการเข้าร่วมกิจกรรมพบว่าผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมมีระดับคุณภาพชีวิตหลังเข้าร่วมกิจกรรมอยู่ในระดับดี กว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุก่อนเข้าร่วมกิจกรรม (pre-test) และหลังเข้าร่วมกิจกรรม (post-test) Paired Samples Test

การวัดคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ (n=30)	คะแนนเต็ม	mean	Std.	Std. Error Mean	95% CI		df	t	p-value
					Lower	upper			
คุณภาพชีวิตก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม	130	-15.17	7.09	1.29	-17.81	-12.52	29	-11.72	<0.001

ตอนที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจและการนำไปใช้ประโยชน์ของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรม ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง 5 ครั้ง จำนวน 30 คน ได้แก่ การตรวจสุขภาพเบื้องต้น การส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อและโรคเรื้อรังที่สำคัญในหมู่บ้าน ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ กิจกรรมการส่งเสริมการออกกำลังกายโดยชุมชนในการประยุกต์ใช้ท่ารำไทยย่อนยุค และการเต้นบาร์สโลป และกิจกรรมเสริมรายได้จากการปลูกผักปลอดสารพิษเพื่อสุขภาพโดยประยุกต์ใช้กะละมังเพื่อประหยัดเนื้อที่และสะดวกสำหรับผู้สูงอายุที่ไม่มีเนื้อที่บริเวณบ้านพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความพึงพอใจโดยรวมระดับมากที่สุด (4.7 ± 0.6)

อภิปรายผล

การวิจัยการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพและการพัฒนากิจกรรมการส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุแบบมีส่วนร่วมบนพื้นฐานหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (HLaADP) พบว่า

จากการศึกษาสภาพคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในชุมชนจากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ผลการวัดระดับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในชุมชน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 76.7 รองมาคือมีคุณภาพชีวิตในระดับดี ร้อยละ 23.3 และเมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตด้านจิตใจ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสัมพันธภาพทางสังคมในระดับดี ร้อยละ 100, 93.3 และ 90 ตามลำดับ ส่วนคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุด้านร่างกายพบว่าอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 60 และอยู่ในระดับดีร้อยละ 40¹⁰

การประเมินความรู้ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีระดับความรู้ด้านสุขภาพที่มากเพียงพอและมีการปฏิบัติเพื่อการมีสุขภาพที่ดีได้ถูกต้องและยังยืนยันจนเชี่ยวชาญอยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 76.7 รองมาคือ เป็นผู้ที่มีระดับความรู้ด้านสุขภาพเพียงพอและมีการปฏิบัติเพื่อการมีสุขภาพที่ดีได้ถูกต้องในระดับดี ร้อยละ 16.7 ระดับความรู้ด้านสุขภาพระดับเล็กน้อยและอาจมีการปฏิบัติเพื่อการมีสุขภาพที่ดีได้ถูกต้องบ้างในระดับพอใช้ร้อยละ 3.3 ตาม

ลำดับ เมื่อจำแนกคะแนนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันโรคเรื้อรังและโรคติดเชื้อของประชาชนผู้สูงอายุในหมู่บ้านปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพหมู่ 5 ตำบลท่าช้าง ($n=30$) จำนวน 22 ข้อ คะแนนเต็ม 110 คะแนน พบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ มีคะแนนพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพตนเองด้านโรคเรื้อรังและโรคติดเชื้อไม่ถูกต้องในระดับไม่ดี จำนวน 22 คน (ร้อยละ 73.3) และมีคะแนนพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพตนเองด้านโรคเรื้อรังและโรคติดเชื้อได้ถูกต้องเล็กน้อยในระดับพอใช้ จำนวน 8 คน (ร้อยละ 26.7)¹¹

การพัฒนากิจกรรมส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในด้านมิติสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (HLaADP) จากการศึกษาพบว่า ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพและการพัฒนากิจกรรมการส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุบนพื้นฐานหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัย เนื่องจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ แก่นนำชุมชนและกลุ่มผู้สูงอายุได้เข้ามามีส่วนร่วมในการให้การสัมภาษณ์แบบเชิงลึกและนำผลมาวิเคราะห์ข้อมูลและสังเคราะห์ได้รูปแบบ ประเด็นการพัฒนากิจกรรมในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุแบบมีส่วนร่วมโดยแบ่งเป็นประเด็นต่างๆ ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ/จิตวิญญาณ ด้านสัมพันธภาพทางสังคม^{11,12} และด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเชื่อมโยงกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่ความมีสุขภาพที่ดีและคุณภาพชีวิตแบบพอเพียง บนพื้นฐานของความรู้ด้านสุขภาพแสดงออกโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ของความมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีแบบพอประมาณไม่มากเกินไปไม่น้อยจนเกินไป ความมีเหตุผลในการตัดสินใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและการสร้างภูมิคุ้มกันในแต่ละด้านที่มุ่งสู่การพัฒนากิจกรรมเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีในผู้สูงอายุ ได้รูปแบบการพัฒนากิจกรรม (HLaADP) โดยใช้แนวคิดกระบวนการพยาบาลประกอบไปด้วยปัจจัยนำเข้ากระบวนการผลิตที่ได้และผลลัพธ์บนพื้นฐานหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3 ห่วง 2 เงื่อนไข 4 มิติ ผลักดันให้เกิดการพัฒนา กิจกรรมส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุแบบมีส่วนร่วมบนพื้นฐานหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ส่งเสริมให้เกิดความรู้ทางสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกัน

โรคติดเชื้อและโรคไร้เชื้อที่สำคัญในผู้สูงอายุในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เกิดผลลัพธ์คือ คุณภาพชีวิตที่ดีและยั่งยืน

ดังนั้นในการสร้างและพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ต้องคำนึงถึงกรอบแนวคิดของกระบวนการต่างๆ ร่วมกันเป็นขั้นตอนเพื่อนำมาซึ่งผลลัพธ์คุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุบนพื้นฐานการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยชุมชนร่วมวางแผนกำหนดกิจกรรม การพัฒนา กิจกรรมส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในชุมชนอย่างต่อเนื่อง และร่วมติดตามประเมินผล พร้อมทั้งได้รับความร่วมมือจากภาคีเครือข่ายในพื้นที่ ซึ่งการพัฒนาที่เริ่มต้นด้วยการมีส่วนร่วมของคนในจะประสบความสำเร็จมากกว่าการที่คนนอกเข้าไปดำเนินการ และจะเกิดความยั่งยืนของการพัฒนา^{12,13} จากงานวิจัยครั้งนี้พบว่ารูปแบบการพัฒนาส่งเสริมคุณภาพชีวิตเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพในเรื่องการดูแลสุขภาพตนเองในโรคไม่ติดต่อหรือโรคเรื้อรัง ความปลอดภัยของผู้สูงอายุรวมทั้งเทคโนโลยีและระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการพึ่งพาตนเองเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

และในการทดลองใช้กิจกรรมการส่งเสริมคุณภาพชีวิต (HLaADP) ผลการวัดระดับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในชุมชน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 76.7 รองมาคือ มีคุณภาพชีวิตในระดับดี ร้อยละ 23.3 และเมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตด้านจิตใจ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสัมพันธภาพทางสังคมในระดับดี ร้อยละ 100, 93.3 และ 90 ตามลำดับ ส่วนคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุด้านร่างกายพบว่าอยู่ในระดับระดับปานกลางร้อยละ 60 และอยู่ในระดับดีร้อยละ 40

สรุปได้ว่ากิจกรรมการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในด้านมิติสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงส่งเสริมให้ผู้สูงอายุพัฒนาศักยภาพตนเองในการพึ่งพาตนเอง การหารายได้จากทรัพยากรที่มีในท้องถิ่นนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์หรือเครื่องอุปโภค บริโภค เพื่อลดต้นทุนการผลิตและหาได้ง่ายในท้องถิ่น สามารถปลูกพืชปลอดสารพิษไว้รับประทานเอง หากมีจำนวนมากก็สามารถจำหน่ายได้ เพิ่มรายได้สร้างความภาคภูมิใจให้กับผู้สูงอายุบนพื้นฐานเศรษฐกิจพอเพียง¹⁴

การประเมินกิจกรรมการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ (HLaADP) ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง 5 ครั้ง จำนวน 30 คน ได้แก่ การตรวจสอบสภาพเบื้องต้น การส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อและโรคไร้เชื้อที่สำคัญในหมู่บ้านปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ กิจกรรมการส่งเสริมการออกกำลังกายโดยชุมชนเป็นผู้ออกแบบในการประยุกต์ใช้ท่ารำไทยย่อนยุคและการเต้นบาร์โสลป์ และกิจกรรมเสริมรายได้จากการปลูกผักปลอดสารพิษเพื่อสุขภาพ โดยประยุกต์ใช้กะละมังในครัวเรือน เพื่อประหยัดเนื้อที่และสะดวกสำหรับผู้สูงอายุที่ไม่มีเนื้อที่บริเวณบ้านพบว่าความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.7 เมื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่ากับเวลาและค่าใช้จ่ายความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 36.7 (ค่าเฉลี่ย 4.1) สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการปฏิบัติได้ความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 40 (ค่าเฉลี่ย 4.2) และสามารถนำความรู้ไปขยายผลต่อในด้านการให้คำปรึกษาร้อยละ 43.3 (ค่าเฉลี่ย 4.2) อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาเป็นด้านได้ประโยชน์จากโครงการระดับความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 40 (ค่าเฉลี่ย 4.1) จำนวนอุปกรณ์เครื่องมือในการสาธิต ร้อยละ 43.3 (ค่าเฉลี่ย 4.2) และสามารถถ่ายทอดความรู้ไปเผยแพร่ในชุมชนตนเองและใกล้เคียงได้ร้อยละ 40 (ค่าเฉลี่ย 4.2) ตามลำดับ¹⁴⁻¹⁶

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย ผลการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา และแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของความรู้ด้านสุขภาพและการพัฒนา กิจกรรมการส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุแบบมีส่วนร่วมบนพื้นฐานหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ และสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนซึ่งมีหลากหลายรูปแบบให้สอดคล้องตามบริบทของพื้นที่ มีผลต่อการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืนและสร้างคุณค่าในตนเองให้แก่ผู้สูงอายุซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาชุมชนวิถีไทยต่อไป

ผลการวิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้ ควรส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุในโรคติดเชื้อและโรคไร้เชื้อ เพื่อพัฒนาศักยภาพในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุ โดยอาศัยความร่วมมือ

จากภาคีเครือข่าย ได้แก่ องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและสถาบันการศึกษา ให้การสนับสนุน ควบคู่กันวิจัยโดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมและการจัดการความรู้ในการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้สูงอายุโดยใช้ครอบครัวและชุมชนเป็นฐาน และควบคู่กันวิจัยทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ ในโรคติดเชื้อและโรคไร้เชื้อ โดยแบ่งระดับผู้สูงอายุ เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้สูงอายุที่ช่วยเหลือตนเองได้ กลุ่มติดเตียง กลุ่มติดบ้านและกลุ่มติดสังคม

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน: ไม่มี

เอกสารอ้างอิง

1. National Statistical Office. Summary of important results of the work of the elderly in Thailand 2019 [Internet]. 2020 [cited 2024 Jan 21]. Available from: https://www.dop.go.th/download/knowledge/th1617593062-832_0.pdf
2. Damrikarnlerd L, Aruntippaitun S, Pothisiri W, Rittirong Assistant J, Chamchan C, Chuanwan S, editors. Situation of the Thai elderly 2019. Nakorn Pathom: Institute for Population and Social Research, Mahidol University; 2020.
3. Thumcharoen W, Chalernngam N. Factors affecting self-care behaviors of the early and late elderly in Song Phi Nongsubdistrict, Tha Mai district, Chanthaburi province. Rajabhat Rambhai Barni Research Journal 2021;15(1):137-50.
4. Boonyaratkalini P. Community health nurses' role in promoting health literacy among older adults. Thai Red Cross Nursing Journal 2020;13(1):63-75.
5. Janchai N, Deoisres W. Factors affecting health literacy in hypertensive elder adults: an integrative review. Thai Journal of Cardio-Thoracic Nursing 2020;31(1):17-26.
6. Janchai N, Deoisres W, Chaimongkol N. Improving health literacy using the health education and health empowerment program in Thai adults with uncontrolled hypertension: a randomized controlled trial. Pacific Rim Int J Nurs Res 2021; 25:600-13.
7. Lorthanavanich D, Nirathron N, Teerakapibal S, Rompho N, Tanvisuth A, Komazawa O, editors. Population ageing in Thailand [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 21]. Available from: <https://www.eria.org/publications/population-ageing-in-thailand>
8. Office of the National Economic and Social Development Board Office of the Prime Minister. The Twelfth National Economic and Social Development Plan (2017-2021) [Internet]. 2017 [cited 2024 Jan 21]. Available from: https://www.social-protection.org/gimi/Media.action;jsessionid=AFV7Vq3GOtnRS2GToKaFpkaka3UYTVaiUmHbwTjrLi3Rx0Ue_4Ct!-765179005?id=17072
9. Siewchaisakul P, Sarakarn P, Nanthanangkul S, Longkul J, Boonchieng W, Wungrath J. Role of literacy, fear and hesitancy on acceptance of COVID-19 vaccine among village health volunteers in Thailand. PLoS One [Internet]. 2022 [cited 2023 Dec 23];17(6):e0270023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9231694/pdf/pone.0270023.pdf>
10. Aongae N. The quality of life of the elderly in BanSuan Municipality, Chonburi province [dissertation]. Chonburi: Burapha University; 2021.
11. Meekaew E, Jaidee W, Sangjun S. Factors related to health literacy and self-protective behaviors for surveillance operation of coronavirus infection disease 2019 of village health volunteers in Soi-Dao district in Chanthaburi province. Nursing Journal of The Ministry of Public Health 2022;32(1):74-87.
12. World Health Organization. Health Promotion Glossary. Geneva: WHO; 1998.
13. Pumprawai A, Siengsanau J. Using community participation to improve health promoting behaviors among older adults. The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health 2017;4(3):160-75.
14. Kanokwongnuwat P, Jaroenpong J, Sombuntham R, Wongchai N, Duangta N. Community participation in the development of active aging in Kaeng Hang Maeosub-district, Chanthaburi province. J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center 2021; 38:170-8.
15. Piriayun P, Klinwicht W. Participation action research of the community on sufficiency health and quality of life in elderly, the eastern region of Thailand [Internet]. 2018 [cited 2022 Jun 17]. Available from: https://buui.buu.ac.th/xmlui/bitstream/handle/1234567890/4288/2565_009.pdf?sequence=1&isAllowed=y
16. Sirikitsathian C, Jangmo W, JewJoo N, Buaphun P, Nuamai C. Developing activities for development the life quality of the elderly based on the principles of sufficiency economy in Khonthesubdistrict, Amphur-Muang, KamphaengPhet. The Golden Teak: Humanity and Social Science Journal 2018;24(Special):75-85.

ORIGINAL ARTICLE

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการได้รับยากลุ่มยับยั้งการทำงานของระบบเรนินแองจิโอเทนซิน ขนาดต่ำกว่าเป้าหมายในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลง

Factors Associated with Sub-Target Dose of Renin-Angiotensin Blockage among Chronic

Heart Failure with Reduced Ejection Fraction Patients

คณิงจิตร ทิสกุล, ภ.บ.¹, สมฤทัย วัชรวิวัฒน์, ภ.บ.², เอกရာช อริยะชัยพาณิชย์, พ.บ.^{3,4}

วัจน์สิทธิ์ ชัยปฏิวัติ, ภ.บ.⁵, ยศยา กุลมาศ, ภ.บ.²

Kanungjitr Tissakool, Pharm. D.¹, Somratai Vadcharavivad, Pharm. D.²,

Aekarach Ariyachaipanich, M.D.^{3,4}, Watsit Chaipatiwat, Pharm. D.⁵, Yotsaya Kunlamas, Pharm. D.²

¹กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลตราด, ²ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

³กลุ่มงานภาวะหัวใจล้มเหลวและอายุรศาสตร์การปลูกถ่ายหัวใจ สาขาวิชาอายุรศาสตร์หัวใจและหลอดเลือด

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

⁴ศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ด้านการปลูกถ่ายอวัยวะ ศูนย์โรคหัวใจ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย,

⁵กลุ่มวิชาเภสัชวิทยาและการบริหารทางเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

¹Pharmacy Department, Trat Hospital,

²Department of Pharmacy Practice, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University,

³Division of Cardiovascular Medicine, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University,

⁴Excellent Center for Organ Transplantation, King Chulalongkorn Memorial Hospital.

⁵Department of Pharmacology and Pharmaceutical Care, Faculty of Pharmaceutical Sciences,

Huachiew Chalermprakit University

Corresponding author E-mail: yotsaya.k@pharm.chula.ac.th

Received: November 17, 2023 Revised: April 26, 2024 Accepted: May 10, 2024

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา: แนวทางเวชปฏิบัติในปัจจุบันแนะนำให้ผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลง ควรได้รับยากลุ่ม Angiotensin converting enzyme inhibitors (ACEIs) หรือ Angiotensin receptor-neprilysin inhibitors (ARNI) หรือ Angiotensin receptor blockers (ARBs) ในขนาดเป้าหมาย เนื่องจากมีหลักฐานเชิงประจักษ์ว่าสามารถลดอัตราการเสียชีวิตและอัตราการนอนโรงพยาบาลได้ แต่ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักยังได้รับการปรับขนาดยาเหล่านี้ไม่ถึงเป้าหมาย ปัจจุบันในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาเพื่อหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการได้รับยาเหล่านี้ขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย

วัตถุประสงค์: เพื่อหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการได้รับยากลุ่ม ACEIs/ARBs/ARNI ขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย ในผู้ป่วยคนไทยภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลง

วิธีการศึกษา: การวิจัยเชิงวิเคราะห์จากเหตุไปหาผลแบบย้อนหลัง ในผู้ป่วยคนไทยภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลง แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตราด และโรงพยาบาลพระปกเกล้า ตั้งแต่กราคม พ.ศ. 2559 ถึงธันวาคม พ.ศ. 2563 โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย แล้ววิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการได้รับยาในกลุ่ม ACEIs/ARBs/ARNI ขนาดต่ำกว่าเป้าหมายด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติก

ผลการศึกษา: การศึกษานี้มีผู้ป่วยจำนวน 396 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับยา ACEIs/ARBs/ARNI ขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย 289 ราย และกลุ่มที่ได้รับยา ACEIs/ARBs/ARNI ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับเป้าหมาย 107 ราย เมื่อควบคุมปัจจัยอื่นๆ ที่ศึกษา พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการได้รับยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย คือ New York Heart Association (NYHA) class III/IV (odd ratio 1.75; 95%CI 1.06-2.88, $p=0.03$) และการได้รับยา Beta-blockers ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ของขนาดเป้าหมาย (odd ratio 0.37; 95%CI 0.23-0.61, $p<0.001$)

สรุป: ปัจจัย NYHA class III/IV เพิ่มความเสี่ยงที่ผู้ป่วยจะได้รับยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย ในขณะที่การได้รับยา กลุ่ม Beta-blockers ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ของขนาดเป้าหมาย ช่วยลดความเสี่ยงที่จะทำให้ผู้ป่วยได้รับยาในกลุ่ม ACEIs/ARBs/ARNI ขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย ซึ่งเป็นปัจจัยที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

คำสำคัญ: ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการได้ยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย, การรักษาผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว, ผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลง, การได้รับยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย

ClinicalTrials.gov Identifier, NCT06382571

ABSTRACT

BACKGROUND: Angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEIs), angiotensin receptor-neprilysin inhibitors (ARNIs), or angiotensin receptor blockers (ARBs) are recommended by the guidelines for all patients with chronic heart failure with reduced ejection fraction. However, in real-world data, most patients are unable to achieve the targeted dose of these medications. In Thailand, there has been no study conducted on the factors associated with sub-target doses of ACEIs/ARBs/ARNI.

OBJECTIVES: To analyze the factors associated with heart failure with reduced ejection fraction patients who have received sub-target doses of ACEIs/ARBs/ARNI among the Thai population.

METHODS: This retrospective cohort study was conducted in Trat and Phrapokklao Hospitals from January 2016 to December 2020. Out-Patient Clinic medical records of those with heart failure with reduced ejection fraction were reviewed using case record forms. Thirteen factors were analyzed by logistic regression to determine the association with the sub-target dose group.

RESULTS: A total of 396 patients were included in this study, and 289 patients were treated with the sub-target dose. After adjusting all factors, it was found that NYHA class III/IV was associated with the sub-target dose (odds ratio 1.75; 95%CI 1.06-2.88, $p=0.03$). Receiving over 50% of the target dose of Beta-blockers was the protective factor (odd ratios 0.37; 95%CI 0.23-0.61, $p<0.001$).

CONCLUSIONS: NYHA class III/IV was the factor that increased the risk of receiving the sub-target dose; however, receiving $\geq 50\%$ of the target dose of Beta-blockers was the factor that decreased the risk. Furthermore, both of these factors were modifiable.

KEYWORDS: factors, chronic heart failure, heart failure with reduced ejection fraction, sub-target dose

ClinicalTrials.gov Identifier, NCT06382571

บทนำ

ภาวะหัวใจล้มเหลว (Heart Failure, HF) เป็นกลุ่มอาการทางคลินิกที่เกิดจากความผิดปกติของโครงสร้างและ/หรือการทำงานของหัวใจ ส่งผลให้ปริมาณเลือดที่ถูกปั๊มออกจากหัวใจ (Cardiac Output, CO) ลดลง ร่างกายจะมีกลไกการปรับตัวชดเชย (compensatory mechanisms) เพื่อรักษาปริมาณเลือดที่สูบนี้ออกจากหัวใจให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ผ่านการกระตุ้นระบบประสาทฮอโมน (neurohormonal system) ซึ่งมีความสำคัญต่อการดำเนินโรค การกระตุ้นระบบดังกล่าวอย่างต่อเนื่องมีผลต่อการปรับเปลี่ยนโครงสร้างของหัวใจ (cardiac remodelling) ทำให้เกิดอาการและอาการแสดงของภาวะหัวใจล้มเหลวในที่สุด โดยหลังจากที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะหัวใจล้มเหลว มักมีอัตราเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและมีอัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มสูงขึ้น¹⁻²

แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวจาก European Society of Cardiology (ESC) ปี พ.ศ. 2564¹ และ American College of Cardiology (AHA/ACC/HFSA) ปี พ.ศ. 2565² แนะนำให้ผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง (chronic heart failure) ที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย (Left Ventricular Ejection Fraction, LVEF) น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 40 ซึ่งจัดว่าเป็นผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลง (Heart Failure with Reduced Ejection Fraction, HFrEF) ทุกรายที่ไม่มีข้อห้าม ควรได้รับยาเพื่อปรับเปลี่ยนระบบ Neurohormonal ที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ชี้ถึงผลลัพธ์ทางคลินิกในการลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตและการเข้ารับการรักษารักษาในโรงพยาบาล 4 กลุ่มยา คือ กลุ่มยา Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors (ACEIs) หรือกลุ่ม Angiotensin Receptor Neprilysin Inhibitor (ARNI) โดยหากไม่สามารถใช้ยา กลุ่ม ACEIs หรือ ARNI ได้ แนะนำให้เลือกใช้กลุ่มยา Angiotensin Receptor Blockers (ARBs) เป็นทางเลือก รองได้ กลุ่มยา Beta-blockers กลุ่มยา Mineralocorticoid Receptor Antagonist (MRAs) และกลุ่มยา Sodium-glucose Cotransporter-2 Inhibitors (SGLT-2 inhibitors) รวมถึงให้รับเพิ่มขนาดยาในแต่ละกลุ่มจนถึงขนาด

เป้าหมาย (targeted dose) หรือขนาดใกล้เคียงเป้าหมายที่สุดเท่าที่ผู้ป่วยจะทนได้ (maximum tolerated dose)

ในคลินิกปฏิบัติ การปรับเพิ่มขนาดยาในแต่ละกลุ่มให้ถึงขนาดเป้าหมายยังมีสัดส่วนน้อย แม้ว่าจากการศึกษาพบว่าการได้รับยาในกลุ่ม ACEIs/ARBs และ Beta-blockers ที่ยังไม่ถึงขนาดสูงสุด แต่ให้ร่วมกันในขนาดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ของขนาดเป้าหมาย จะยังคงมีประสิทธิภาพสามารถลดอัตราการนอนโรงพยาบาลและการเสียชีวิตได้³ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลการศึกษาในคลินิกปฏิบัติจริง มีผู้ป่วยที่ได้รับยาในกลุ่ม ACEIs, ARNI, Beta-blockers และ MRAs ในขนาดเป้าหมาย เพียงร้อยละ 11 ร้อยละ 2 ร้อยละ 20 และร้อยละ 25 ตามลำดับ แม้ติดตามเป็นระยะเวลา 12 เดือน สัดส่วนการปรับขนาดยาขึ้นยังไม่แตกต่างจากเดิมมากนัก⁴ ซึ่งการศึกษาถึงปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่ต่ำกว่าขนาดเป้าหมาย จะทำให้ทราบปัจจัยที่อาจปรับเปลี่ยนและกระตุ้นให้มีการพิจารณาปรับขนาดยาสูงขึ้นได้

การศึกษาในต่างประเทศ พบว่ามีปัจจัยที่ผู้ป่วยได้รับยากกลุ่ม ACEIs และ ARNI ขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย เช่น ผู้ป่วยสูงอายุ⁵ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีค่า Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR) น้อยกว่า 60 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร ผู้ป่วยที่มีค่า LVEF สูง ผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคตาม New York Heart Association (NYHA) class III/IV และผู้ป่วยที่ได้รับยาขับปัสสาวะ Furosemide ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 80 มิลลิกรัม/วัน เป็นต้น⁵⁻⁶

สำหรับประเทศไทย การศึกษาปัจจัยเกี่ยวกับขนาดยาที่แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาภาวะหัวใจล้มเหลวแนะนำยังมีจำนวนจำกัด มีเพียงการศึกษาถึงลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวที่ได้รับยากกลุ่ม ACEIs/ARBs/ARNI, Beta-blockers และ MRAs ที่ปรับยาได้ถึงขนาดเป้าหมาย⁷ แต่ยังไม่มีการศึกษาปัจจัยจากข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ป่วย ปัจจัยทางคลินิกของผู้ป่วย หรือการได้รับยากกลุ่มอื่นตามแนวทางเวชปฏิบัติร่วมด้วยถึงความสัมพันธ์กับการได้รับยากกลุ่ม ACEIs/ARBs/ARNI ในขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย

การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการได้รับยาในกลุ่ม ACEIs/ARBs/ARNI

ขนาดต่ำกว่าเป้าหมายตามที่แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาภาวะหัวใจล้มเหลวแนะนำ ในผู้ป่วยคนไทยภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลง นอกจากนี้ยังหาสัดส่วนการเสียชีวิตและการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจากภาวะหัวใจล้มเหลวในผู้ป่วยที่ได้รับยาในกลุ่ม ACEIs/ARBs/ARNI

วิธีการศึกษา

การวิจัยเชิงวิเคราะห์จากเหตุไปหาผลแบบย้อนหลัง (retrospective cohort study) ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์จังหวัดตราด เลขที่ 4/2566 และจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์จังหวัดจันทบุรี/เขตสุขภาพที่ 6 เลขที่ 026/2566 ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยคนไทยภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง มีค่า LVEF น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 40 ที่มารักษาแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตราด จังหวัดตราด และคลินิกหัวใจล้มเหลว โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี ในช่วงระหว่างมกราคม พ.ศ. 2559 ถึงธันวาคม พ.ศ. 2563 โดยมีระยะเวลาติดตามข้อมูลการไต่ถามในผู้ป่วยแต่ละรายนาน 12 เดือน หรือสิ้นสุดเมื่อผู้ป่วยเสียชีวิตภายในระยะเวลา 12 เดือน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเข้าร่วมการวิจัย ได้แก่ ผู้ป่วยที่อายุ 18 ปีขึ้นไป ได้รับการวินิจฉัยเป็นครั้งแรกว่าเป็นผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรังตามรหัสวินิจฉัยโรค (ICD-10) รหัส I50 มีค่าผลตรวจ LVEF น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 40 และได้รับยาในกลุ่ม ACEIs หรือ ARBs หรือ ARNI อย่างน้อย 1 รายการในวันที่เข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดออกจากการวิจัย ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีข้อมูลในเวชระเบียนไม่สมบูรณ์เพียงพอในการวิเคราะห์ผล และผู้ป่วยที่มีประวัติการปลูกถ่ายหัวใจหรือมีการวางแผนปลูกถ่ายหัวใจในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณจากวัตถุประสงค์หลัก คือ หาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการได้รับยาในกลุ่ม ACEIs/ARBs/ARNI ขนาดต่ำกว่าเป้าหมายตามแนวทางเวชปฏิบัติการรักษาผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรังแนะนำ โดยศึกษาปัจจัยในวันที่ผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัย จากการทบทวนวรรณกรรม³⁻⁶ จำนวน 13 ปัจจัย

ได้แก่ อายุมากกว่า 65 ปี จำนวนรายการยารวมที่ผู้ป่วยได้รับ การได้รับยาในกลุ่ม Beta-blockers ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ของขนาดเป้าหมาย การได้รับยาในกลุ่ม MRAs ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ของขนาดเป้าหมาย ความดันโลหิตซิสโตลิก น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท NYHA class III/IV เป็นโรคไตเรื้อรังที่ค่า eGFR น้อยกว่า 60 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร มีประวัติเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจากภาวะหัวใจล้มเหลวในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา การได้รับยาขับปัสสาวะ Furosemide ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 80 มิลลิกรัม/วัน มีภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงมากกว่า 5 มิลลิกรัม/เดซิลิตร มีค่า LVEF อยู่ในช่วงร้อยละ 30-40 ร้อยละ 20-29.9 และช่วงต่ำกว่าร้อยละ 20 โดยสถิติวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis) มีหลักการคำนวณหาขนาดตัวอย่าง (N) คือ $N \geq 30p$; เมื่อ p คือ จำนวนตัวแปร-ปัจจัยที่ต้องการศึกษา⁸ ดังนั้น ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยจำนวน 30×13 ปัจจัย เท่ากับ 390 ราย

เครื่องมือวิจัย

รวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลตราดและโรงพยาบาลพระปกเกล้า โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย (case record form) ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย เช่น อายุ เพศ น้ำหนัก ประวัติโรคร่วม รายการยาและขนาดยาที่ผู้ป่วยได้รับ ผลตรวจร่างกาย และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น และเก็บข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (ที่ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรม) วันที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะหัวใจล้มเหลวครั้งแรก จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลซ้ำจากภาวะหัวใจล้มเหลว

วิธีดำเนินการวิจัย

เมื่อดำเนินการคัดผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัย หลังจากนั้นทำการเก็บข้อมูลผู้ป่วย ติดตามผลลัพธ์ของผู้ป่วยแต่ละรายนาน 12 เดือน หรือสิ้นสุดเมื่อผู้ป่วยเสียชีวิตภายในระยะเวลา 12 เดือน เมื่อครบระยะเวลาติดตามแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามขนาดยา ACEIs/ARBs/ARNI ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย กับกลุ่มที่ได้รับยาขนาดมากกว่าหรือเท่ากับเป้าหมายหรือ

ขนาดใกล้เคียงเป้าหมายที่สุดเท่าที่ผู้ป่วยจะทนได้¹ แล้วจึงวิเคราะห์ผลปัจจัยที่ต้องการศึกษา

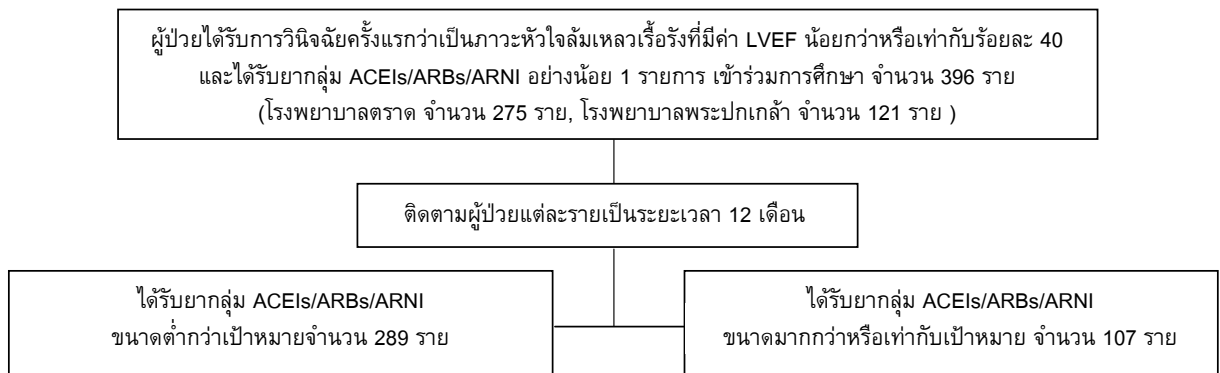
การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ มีการทวนสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนและความถูกต้อง ก่อนนำมาวิเคราะห์ ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยข้อมูลเชิงกลุ่ม แสดงผลเป็นความถี่และร้อยละ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติ Chi-square test หรือ Fisher's exact test ตามความเหมาะสม ข้อมูลแบบต่อเนื่อง ทดสอบการกระจายตัวของข้อมูลด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov แล้วแสดงผลและวิเคราะห์ตามการกระจายตัวของข้อมูล โดยข้อมูลที่มีการกระจายแบบไม่ปกติแสดงผลด้วยค่าเฉลี่ย (mean)± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation, SD) ข้อมูลที่มีการกระจายแบบไม่ปกติแสดงผลด้วยค่ามัธยฐาน (median) และพิสัยควอร์ไทล์ (Interquartile Range, IQR) เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t-test หรือ Mann-Whitney U test/Wilcoxon rank sum test ตามการกระจายของข้อมูลแบบปกติและไม่ปกติตามลำดับ วิเคราะห์หาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการที่ผู้ป่วยได้รับ

ยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมายโดยใช้สถิติ Multiple logistic regression โดยเมื่อวิเคราะห์แบบ Univariable logistic regression แล้วพบว่าปัจจัยใดที่ $p < 0.25$ จะนำมาวิเคราะห์ต่อด้วย Multivariable logistic regression⁸ นำเสนอเป็นค่า odd ratio (OR) และค่า 95% confidence interval (95%CI) วิเคราะห์สัดส่วนการเสียชีวิตหรือการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยสถิติ Chi-square test หรือ Fisher's exact test การศึกษานี้กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป STATA version 14

ผลการศึกษา

การศึกษานี้เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง จากฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ แผนกผู้ป่วยนอก คลินิกโรคหัวใจและหลอดเลือด โรงพยาบาลตราด จังหวัดตราด และห้องตรวจหัวใจล้มเหลว โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี ในช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2559 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2563 มีจำนวนผู้ป่วยในแต่ละขั้นตอน (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 จำนวนผู้เข้าร่วมการศึกษาแต่ละลำดับขั้นจนสิ้นสุดการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 396 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย 289 ราย (ร้อยละ 73) ของผู้ป่วยทั้งหมด และกลุ่มที่ได้รับยาขนาดมากกว่าหรือเท่ากับเป้าหมาย 107 ราย (ร้อยละ 27) ของผู้ป่วยทั้งหมด การ

เปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีลักษณะพื้นฐานทั่วไปโดยส่วนใหญ่ ไม่แตกต่างกัน ยกเว้น ดัชนีมวลกาย NYHA class II NYHA class III โรคประจำตัวเบาหวาน และโรคหอบหืดที่ทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยในการศึกษาจำนวน 396 ราย

ข้อมูล	จำนวนคน (ร้อยละ) หรือ ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือค่ามัธยฐาน (พิสัยควอไทล์)			p-value
	จำนวนรวม (n=396)	กลุ่มที่ได้รับยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย (n=289)	กลุ่มที่ได้รับยาขนาดมากกว่าหรือเท่ากับเป้าหมาย (n=107)	
ข้อมูลทางประชากร				
เพศชาย ^a	244 (61.6)	184 (63.7)	60 (56.1)	0.17
อายุ (ปี) ^b	62.4±14.6	63.2±14.5	60.2±14.7	0.07
ดัชนีมวลกาย (กก./ตร.ม.) ^b	24.4±5.5	23.8±5.2	25.9±6.2	0.001
สูบบุหรี่ ^a	29 (7.3)	25 (8.6)	4 (3.7)	0.1
ข้อมูลทางคลินิก				
ความดันโลหิตซิสโตลิก (มม.ปรอท) ^b	125.6±21.0	125.7±20.8	125.4±21.5	0.92
อัตราการเต้นหัวใจ (ครั้งต่อนาที) ^c	82 (72-96)	82 (72-96)	80 (70-90)	0.11
LVEF (%) ^b	27.7±7.9	27.7±7.8	27.6±8.5	0.84
NYHA class I ^a	125 (31.6)	89 (30.8)	36 (33.6)	0.58
NYHA class II ^a	114 (28.8)	72 (24.9)	42 (39.3)	0.005
NYHA class III ^a	146 (36.9)	119 (41.2)	27 (25.2)	0.006
NYHA class IV ^d	8 (2.0)	5 (1.7)	3 (2.8)	0.50
โรคประจำตัว				
เบาหวาน ^a	124 (31.3)	77 (26.6)	47 (43.9)	0.001
ความดันโลหิตสูง ^a	354 (89.4)	257 (88.9)	97 (90.7)	0.62
ไขมันในเลือดผิดปกติ ^a	296 (74.7)	211 (73.0)	85 (79.4)	0.19
โรคหลอดเลือดหัวใจ ^a	279 (70.4)	207 (71.6)	72 (67.3)	0.4
ภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริก (AF) ^a	100 (25.3)	79 (27.3)	21 (19.6)	0.12
โรคหอบหืด ^d	20 (5.1)	20 (6.9)	0 (0)	0.003
ปอดอุดกั้นเรื้อรัง ^a	31 (7.8)	25 (8.7)	6 (5.6)	0.32
โรคไตเรื้อรัง ^a	240 (60.6)	167 (57.8)	73 (68.2)	0.06
ข้อมูลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ^b				
eGFR (มล./นาที/1.73 ตร.ม.)	67.7±25.8	68.3±25.1	65.9±27.7	0.41
ซีรัม ครีเอตินีน (ก./ดล.)	1.3±0.8	1.2±0.8	1.3±1.0	0.55
ซีรัม โพแทสเซียม (มก./ดล.)	4±0.6	4±0.6	4.1±0.6	0.19
ข้อมูลยา				
จำนวนรายการยารวมที่ผู้ป่วยได้รับยา				
ที่ผู้ป่วยได้รับ (ชนิด) ^b	7.6±2.6	7.6±2.7	7.8±2.3	0.49
ACEIs ^a	288 (72.7)	212 (73.3)	76 (71)	0.64
ARBs ^a	115 (29)	85 (29.4)	30 (28)	0.79
ARNI ^d	14 (3.5)	5 (1.7)	9 (8.4)	0.003
Beta-blockers ^a	349 (88.1)	245 (84.8)	104 (97.2)	0.001
MRAs ^a	170 (42.9)	119 (41.2)	51 (47.7)	0.25
ขนาดยา(มก./วัน)				
Enalapril ^c	5 (2.5-10)	5 (2.5-7.5)	5 (5-15)	<0.001
Losartan ^c	50 (25-50)	50 (25-50)	50 (37.5-62.5)	0.2
Sacubitril/valsartan ^b	123.2±54.1	105±62.2	133±50	0.37

^aวิเคราะห์ด้วย Chi-square test, ^bวิเคราะห์ด้วยสถิติ Independent t-test, ^cวิเคราะห์ด้วย Mann-Whitney U test, ^dวิเคราะห์ด้วยสถิติ Fisher's exact test, คำย่อ N=number, AF=Atrial fibrillation, LVEF=left ventricular ejection fraction, NYHA=New York Heart Association, ACEIs=angiotensin converting enzyme inhibitors, ARNI=angiotensin receptor-neprilysin inhibitor, ARBs=angiotensin receptor blockers, MRAs=mineralocorticoid receptor antagonists, eGFR=estimated Glomerular Filtration Rate, กก./ตร.ม.=กิโลกรัม/ตารางเมตร, มล./นาที/1.73 ตร.ม.=มิลลิตร/นาที/1.73ตารางเมตร, มก./วัน=มิลลิกรัม/วัน, มก./ดล.=มิลลิกรัม/เดซิลิตร, ก./ดล.=กรัม/เดซิลิตร, มม.ปรอท=มิลลิเมตรปรอท

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการได้รับยา ACEIs/ARBs/ARNI ขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย

ปัจจัยที่ต้องการศึกษาทั้งหมด 13 ปัจจัย เมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติ Univariable logistic regression พบว่ามีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการได้รับยา ACEIs/ARBs/ARNI ขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3 ปัจจัย คือ อายุมากกว่า 65 ปี (crude odd ratio, OR crude 1.64; 95%CI 1.04-2.58, $p=0.03$) การได้รับยาในกลุ่ม Beta-blockers ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ของขนาดเป้าหมาย (OR crude 0.34; 95%CI 0.21-0.54, $p<0.001$) และ NYHA class III/IV (OR crude 1.96; 95%CI 1.21-3.17, $p=0.006$) (ตารางที่ 2)

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ต้องการศึกษาทั้ง 13

ปัจจัย ด้วยสถิติ Multivariable logistic regression พบว่าเมื่อควบคุมปัจจัย อายุมากกว่า 65 ปี และประวัติเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจากภาวะหัวใจล้มเหลวในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการได้รับยา ACEIs/ARBs/ARNI ขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การได้รับยา Beta-blockers ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ของขนาดเป้าหมาย (adjusted odd ratio, OR adjusted 0.37; 95%CI 0.23-0.61, $p<0.001$) และ NYHA class III/IV (OR adjusted 1.75; 95%CI 1.06-2.88, $p=0.03$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ Univariable logistic regression ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการได้รับยา ACEIs/ARBs/ARNI ขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย ของผู้ป่วยจำนวน 396 ราย

ปัจจัย	Crude OR (95%CI)	p-value
อายุมากกว่า 65 ปี	1.64 (1.04–2.58)	0.03
จำนวนรายการยารวมที่ผู้ป่วยได้รับ	0.97 (0.89–1.06)	0.49
การได้รับยาในกลุ่ม Beta-blockers ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ของขนาดเป้าหมาย	0.34 (0.21–0.54)	<0.001
การได้รับยาในกลุ่ม MRAs ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ของขนาดเป้าหมาย	0.78 (0.49–1.23)	0.28
ความดันโลหิตซิสโตลิก น้อยกว่า 90 มม.ปรอท	0.88 (0.3–2.57)	0.82
NYHA class III/IV	1.96 (1.21–3.17)	0.006
โรคไตเรื้อรังที่ค่า eGFR น้อยกว่า 60 มล./นาที/1.73 ตร.ม.	0.9 (0.57–1.41)	0.65
ประวัติเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจากภาวะหัวใจล้มเหลวในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา	0.64 (0.32–1.29)	0.21
การได้รับยาขับปัสสาวะ Furosemide ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 80 มก./วัน	1.19 (0.68–2.08)	0.55
ภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงมากกว่า 5 มก./ดล.	1.32 (0.52–3.36)	0.56
LVEF อยู่ในช่วงร้อยละ 30-40	0.92 (0.59–1.43)	0.71
LVEF อยู่ในช่วงร้อยละ 20-29.9	1.17 (0.74–1.88)	0.49
LVEF ต่ำกว่าร้อยละ 20	0.90 (0.51–1.58)	0.71

คำย่อ LVEF=Left Ventricular Ejection Fraction, NYHA=New York Heart Association, MRAs=Mineralocorticoid Receptor Antagonists, eGFR=estimated Glomerular Filtration Rate, มล./นาที/1.73 ตร.ม.=มิลลิลิตร/นาที/1.73ตารางเมตร, มก./วัน=มิลลิกรัม/วัน, มก./ดล.=มิลลิกรัม/เดซิลิตร, มม. ปรอท=มิลลิเมตรปรอท

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ Multivariable logistic regression ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการได้รับยา ACEIs/ARBs/ARNI ขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย ของผู้ป่วยจำนวน 396 ราย

ปัจจัย	Adjusted OR (95%CI)	p-value
อายุมากกว่า 65 ปี	1.45 (0.9-2.32)	0.13
การได้รับยาในกลุ่ม Beta-blockers ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ของขนาดเป้าหมาย	0.37 (0.23-0.61)	<0.001
NYHA class III/IV	1.75 (1.06-2.88)	0.03
ประวัติเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจากภาวะหัวใจล้มเหลวในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา	0.55 (0.26-1.13)	0.1

คำย่อ NYHA=New York Heart Association

การเสียชีวิต และการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจากภาวะหัวใจล้มเหลวของผู้ป่วยที่ได้รับยากลุ่ม ACEIs/ARBs/ARNI

ผลการวิเคราะห์รวมสัดส่วนการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุหรือการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลซ้ำจากภาวะหัวใจล้มเหลวในช่วงระยะเวลา 12 เดือนที่ติดตามข้อมูล พบว่ากลุ่มที่ได้รับยา ACEIs/ARBs/ARNI ในขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย เสียชีวิตหรือการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลซ้ำจากภาวะหัวใจล้มเหลวทั้งหมด 149 เหตุการณ์ คิดเป็นร้อยละ 51.6 โดยกลุ่มที่ได้รับยา ACEIs/ARBs/ARNI ในขนาดมากกว่าหรือเท่ากับเป้าหมายเกิดทั้งหมด 35 เหตุการณ์ คิดเป็นร้อยละ 32.7 วิเคราะห์โดยใช้สถิติ Chi-square test พบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$)

เมื่อแยกวิเคราะห์สัดส่วนการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุในช่วงระยะเวลาที่ติดตาม 12 เดือน พบว่ากลุ่มที่ได้รับยาในขนาดต่ำกว่าเป้าหมายเสียชีวิตทั้งหมด 36 ราย (ร้อยละ 12.5) แตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับยาในขนาดมากกว่าหรือเท่ากับเป้าหมายซึ่งเสียชีวิตทั้งหมด 2 ราย (ร้อยละ 1.9) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$)

การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลซ้ำจากภาวะหัวใจล้มเหลว ในช่วงระยะเวลาที่ติดตาม 12 เดือน กลุ่มที่ได้รับยาในขนาดต่ำกว่าเป้าหมายเกิดทั้งหมด 113 ราย (ร้อยละ 39.1) กลุ่มที่ได้รับยาในขนาดมากกว่าหรือเท่ากับเป้าหมายนั้นเกิดทั้งหมด 33 ราย (ร้อยละ 30.8) ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

การรักษาผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรังที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลงด้วยยา มุ่งหวังให้ยับยั้งกระบวนการกระตุ้นระบบนิวโรฮอร์โมน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดอัตราการเสียชีวิต อัตราการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ และเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับผู้ป่วย โดยยาที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ถึงผลลัพธ์ทางคลินิกข้างต้น ได้แก่ ACEIs/ARBs/ARNI, Beta-blockers, MRAs และ SGLT-2 inhibitors นอกจากนี้ประสิทธิภาพของการรักษายังขึ้นกับขนาดของยาที่ได้รับด้วย ดังนั้น จึงจำเป็นต้องปรับขนาดยาทุก 2-4 สัปดาห์ ให้ได้ขนาดยาเป้าหมาย

ตามที่แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรังแนะนำ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลจากคลินิกปฏิบัติจริงยังคงมีส่วนผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวที่ได้รับยาในแต่ละกลุ่มถึงขนาดยาเป้าหมายจำนวนน้อย ข้อมูลจากการศึกษาในต่างประเทศพบว่ามีหลากหลายปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับยาในขนาดที่ต่ำกว่าเป้าหมาย

สำหรับประเทศไทยการศึกษานี้เป็นการศึกษาแรกจากคลินิกปฏิบัติจริงเพื่อหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการได้รับยากลุ่ม ACEIs/ARBs/ARNI ขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย ซึ่งอาจนำมาร่วมพิจารณาส่งเสริมหรือแก้ไขหากเป็นปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เพื่อปรับยาให้กับผู้ป่วยในขนาดที่สูงขึ้น

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ป่วยในการศึกษานี้ สอดคล้องกับข้อมูลการศึกษาก่อนหน้านี้ในปี พ.ศ. 2561 ผู้ป่วยที่ได้รับยากลุ่ม ACEIs/ARBs ต่ำกว่าขนาดเป้าหมายกับกลุ่มที่ได้รับยาขนาดเป้าหมายมีอายุเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน⁹

ดัชนีมวลกายเฉลี่ยของกลุ่มที่ได้รับยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมายเท่ากับ 23.8 ± 5.2 กิโลกรัม/ตารางเมตร น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับยามากกว่าหรือเท่ากับเป้าหมายซึ่งมีดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ 25.9 ± 6.2 กิโลกรัม/ตารางเมตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมายหรือไม่ได้รับยา จะมีดัชนีมวลกายที่น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับยาถึงขนาดเป้าหมาย⁴ มีบางการศึกษาที่อธิบายเหตุผลว่าการที่ดัชนีมวลกายต่ำสามารถบ่งบอกได้ว่าผู้ป่วยมีภาวะแอลบูมินในเลือดต่ำ มีภาวะขาดสารอาหาร มีการพยากรณ์โรคที่ไม่ดี ทำให้ไม่สามารถได้รับยาในขนาดเป้าหมายได้ ทั้งนี้ในการศึกษานี้ผู้วิจัยไม่ได้นำดัชนีมวลกายมาเป็นปัจจัยที่ต้องการศึกษา เนื่องจากดัชนีมวลกายของประชากรในการศึกษาก่อนหน้านี้ในสหรัฐอเมริกามีความแตกต่างจากดัชนีมวลกายของประชากรเอเชีย แต่ในผลการศึกษาดังนี้ที่พบความแตกต่างของดัชนีมวลกายเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่ม ทำให้ในอนาคตอาจต้องศึกษาถึงความสัมพันธ์ของดัชนีมวลกายต่ำกับการได้รับยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมายต่อไป

ความดันโลหิตซิสโตลิกเฉลี่ยในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้

ทั้งในยุโรปและอเมริกา¹⁰ ที่ไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความดันโลหิตของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มเช่นกัน แต่ผลการศึกษาของทุกการศึกษาที่กล่าวถึงนั้นให้ผลไปในแนวทางเดียวกันว่า ความดันโลหิตซิสโตลิกที่ต่ำมีความสัมพันธ์กับการได้รับยาต่ำกว่าขนาดเป้าหมาย ซึ่งข้อมูลความดันโลหิตในการศึกษาก่อนหน้าส่วนใหญ่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง ส่วนในการศึกษาค้างนี้วิเคราะห์เป็นข้อมูลเชิงกลุ่มคือ ความดันโลหิตซิสโตลิกน้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท จึงให้ผลการศึกษที่แตกต่างกันได้

กลุ่มที่ได้รับยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมายมีผู้ป่วยที่ NYHA class II ร้อยละ 24.9 กลุ่มที่ได้รับยาขนาดมากกว่าหรือเท่ากับเป้าหมายมีอยู่ที่ร้อยละ 39.3 ในขณะที่กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมายมีผู้ป่วยที่ NYHA class III ร้อยละ 41.2 กลุ่มที่ได้รับยาขนาดมากกว่าหรือเท่ากับเป้าหมายมีร้อยละ 25.2 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.005$ และ 0.006 ตามลำดับ) สอดคล้องกับหลายการศึกษาก่อนหน้านี้ในยุโรป สหรัฐอเมริกาและเอเชีย^{4,5} ที่พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย จะมีผู้ป่วยที่อยู่ใน NYHA class II น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับยาขนาดมากกว่าหรือเท่ากับเป้าหมาย ในทางกลับกันกลุ่มที่ได้รับยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมายจะมีผู้ป่วยที่อยู่ใน NYHA class III มากกว่ากลุ่มที่ได้รับยาขนาดมากกว่าหรือเท่ากับเป้าหมาย

การทำงานของไตของผู้ป่วยในการศึกษานี้ถือว่าไม่ได้อยู่ในระดับที่ต่ำจนไม่สามารถปรับขนาดยาเพิ่มขึ้นให้ถึงขนาดเป้าหมายได้ โดยค่า eGFR ของทั้งกลุ่มที่ได้รับยาต่ำกว่าขนาดเป้าหมายและขนาดมากกว่าหรือเท่ากับเป้าหมาย เฉลี่ยเท่ากับ 68.3 ± 25.1 และ 65.9 ± 27.7 มิลลิลิตร/นาที่/1.73 ตารางเมตร และค่าซีรีมครีเอตินินเฉลี่ยเท่ากับ 1.2 ± 0.8 และ 1.3 ± 1.0 กรัม/เดซิลิตร โดยไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ค่าเฉลี่ยของระดับโพแทสเซียมในเลือดของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกันและไม่ได้อยู่ในระดับที่เป็นภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงมากกว่า 5 มิลลิกรัม/เดซิลิตร อันจะเป็นข้อจำกัดในการปรับขนาดยาเพิ่มหรือเป็นข้อห้ามในการใช้ยา

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการได้รับยา ACEIs/ARBs/ARNI ต่ำกว่าขนาดเป้าหมาย เมื่อ

ควบคุมปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ อายุมากกว่า 65 ปี และการมีประวัติเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจากภาวะหัวใจล้มเหลวในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา พบว่ามี 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ NYHA class III/IV และการได้รับยาในกลุ่ม Beta-blockers ในขนาดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ของขนาดเป้าหมาย

NYHA class III/IV เพิ่มโอกาสที่ผู้ป่วยจะได้รับยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย 1.75 เท่า ซึ่งจากผลการศึกษาก่อนหน้านี้ในสหรัฐอเมริกา⁹ พบว่า NYHA class III/IV ลดโอกาสที่ผู้ป่วยจะได้รับยา ACEIs/ARBs ถึงขนาดเป้าหมาย จากข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยในงานวิจัยครั้งนี้พบว่ากลุ่มที่ได้รับยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย มีผู้ป่วยที่ NYHA class III/IV มากกว่ากลุ่มที่ได้รับยาขนาดมากกว่าหรือเท่ากับเป้าหมาย แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยมีความรุนแรงของอาการของโรคที่มากกว่า อาการยังไม่คงที่ มักมีข้อห้ามใช้หรือข้อควรระวังในการใช้ยามากขึ้น ทำให้โอกาสปรับเพิ่มขนาดยาจนถึงเป้าหมายทำได้ยากขึ้น แม้ว่าผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า NYHA class III/IV เป็นหนึ่งในปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการได้รับยา ACEIs/ARBs/ARNI ต่ำกว่าขนาดเป้าหมายอย่างมีนัยสำคัญ แต่เนื่องจากการที่ผู้ป่วยที่ NYHA class III/IV มีข้อจำกัดในการปรับเพิ่มยาอยู่แล้ว อาจเป็นปัจจัยกวนในการวิเคราะห์ผลการศึกษาค้างนี้ได้ แม้ว่าจะใช้สถิติเพื่อควบคุมปัจจัยกวนแล้ว ซึ่งเป็นข้อจำกัดหนึ่งในการนำผลการศึกษานี้ไปใช้

การได้รับยาในกลุ่ม Beta-blockers ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ของขนาดเป้าหมาย ลดโอกาสการได้รับยา ACEIs/ARBs/ARNI ขนาดต่ำกว่าเป้าหมายได้ 0.37 เท่า หรือลดได้ร้อยละ 63 โดยก่อนหน้านี้ยังไม่มีงานวิเคราะห์ว่าการได้รับยา Beta-blockers ในขนาดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ของขนาดเป้าหมายนั้นส่งผลต่อการได้ยา ACEIs/ARBs ในขนาดเป้าหมายหรือต่ำกว่าเป้าหมายอย่างไร สันนิษฐานว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาในกลุ่ม Beta-blockers ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ของขนาดเป้าหมายอยู่แล้วนั้น ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความแข็งแรงหรือมีความสามารถในการทนต่อการปรับเพิ่มขนาดยาขึ้นได้อยู่แล้ว จึงสามารถทนต่อการเพิ่มยาให้ได้ถึงขนาดเป้าหมายทุกกลุ่มพร้อมกันตามคำแนะนำของแนวทาง

เวชปฏิบัติ ส่งผลต่อการพยายามปรับเปลี่ยนขนาดยาในกลุ่ม ACEIs/ARBs/ARNI ตามมาด้วย อีกเหตุผลหนึ่งที่เป็นไปได้คือ การได้รับยาในกลุ่ม Beta-blockers ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ของขนาดเป้าหมาย มีผลให้การบีบตัวของหัวใจดีขึ้น จากการยับยั้ง Neurohormonal¹¹ ทำให้ทนต่อการเพิ่มขนาดของยาในกลุ่ม ACEIs/ARBs/ARNI ได้มากขึ้น

จากหลายการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าอายุที่มากขึ้นสัมพันธ์กับการได้รับยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย³ ซึ่งผลการวิเคราะห์ปัจจัยอายุมากกว่า 65 ปี โดยที่ยังไม่ได้นำปัจจัยอื่นๆ มาพิจารณาด้วย พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.03$) แต่เมื่อวิเคราะห์โดยควบคุมปัจจัยอื่นๆ กลับไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.13$) อย่างไรก็ตาม อายุที่มากกว่า 65 ปีนั้น ถือว่ามีแนวโน้มอย่างมากที่จะมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มโอกาสที่ผู้ป่วยจะได้รับในยาในกลุ่ม ACEIs/ARBs/ARNI ขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย หากศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่ขนาดใหญ่ขึ้น อาจพบผลการศึกษาที่แตกต่างจากนี้

การศึกษาก่อนหน้านี้ในยุโรปและเอเชีย^{4,10} แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาในกลุ่ม ACEIs/ARBs ขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย มีประวัติการรับการรักษาในโรงพยาบาลจากภาวะหัวใจล้มเหลวในช่วง 12 เดือนก่อนหน้ามากกว่ากลุ่มที่ได้รับยาในขนาดเป้าหมาย แต่ในการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า ปัจจัยประวัติเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจากภาวะหัวใจล้มเหลวในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา เมื่อวิเคราะห์ทั้งแบบ Univariable และ Multivariable ไม่พบความสัมพันธ์ทางสถิติ ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาก่อนหน้า อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ส่วนใหญ่มีอาการของภาวะหัวใจล้มเหลวจนทำให้ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลก่อนแล้ว จึงได้ทำการส่งตรวจ Echocardiography เพื่อประเมินค่า LVEF ทำให้การวิจัยครั้งนี้มีประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทั้งสองกลุ่มที่ไม่ต่างกัน ซึ่งอาจแตกต่างจากบริบทการศึกษาในต่างประเทศที่อาจทำการตรวจ Echocardiography ในผู้ป่วยทุกราย

สำหรับปัจจัยอื่นๆ ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ จำนวนรายการยารวมที่ผู้ป่วยได้รับ การได้รับยาในกลุ่ม MRAs ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ของขนาดเป้าหมาย

ความดันโลหิตซิสโตลิกที่น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท โรคไตเรื้อรังที่ค่า eGFR น้อยกว่า 60 มิลลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร การได้รับยาขับปัสสาวะ Furosemide ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 80 มิลลิกรัม/วัน ภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง หรือช่วงค่า LVEF ไม่มีความสัมพันธ์กับการได้รับยาในกลุ่ม ACEIs/ARBs/ARNI ขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ปัจจัยที่สามารถวิเคราะห์เป็นตัวแปรต่อเนื่องได้ เช่น ความดันโลหิต ค่าโพแทสเซียมในเลือด หรือค่า LVEF หากมีการศึกษาต่อไปอาจพบผลการศึกษาที่แตกต่างจากผลการศึกษานี้

เมื่อวิเคราะห์ผลรวมของการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุหรือการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจากภาวะหัวใจล้มเหลว พบว่ากลุ่มที่ได้รับยาขนาดต่ำกว่าเป้าหมายมีสัดส่วนมากกว่ากลุ่มที่ได้รับยาขนาดมากกว่าหรือเท่ากับเป้าหมาย แม้ว่าผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า⁵ แต่การเสียชีวิตหรือการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลนั้นมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องอีกมาก และเนื่องจากไม่ใช่ตัวแปรประสงค์หลัก ตัวแปรกวที่เลือกมาศึกษาอาจไม่ใช่ตัวแปรกวที่เหมาะสมในการตอบคำถามวิจัยในข้อนี้ได้อย่างชัดเจน แต่เนื่องด้วยความแตกต่างที่พบค่อนข้างมาก จึงควรมีการศึกษาที่ออกแบบมาเพื่อตอบคำถามประเด็นนี้ได้อย่างน่าเชื่อถือยิ่งขึ้นต่อไป

การศึกษานี้ให้ผลที่อาจนำไปใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้คือ ทำให้ทราบถึงปัจจัย NYHA class III/IV เป็นปัจจัยที่เพิ่มโอกาสให้ผู้ป่วยขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย ซึ่งเป็นปัจจัยสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ ส่วนการได้รับยาในกลุ่ม Beta-blockers ในขนาดสูงนั้น เป็นปัจจัยที่ลดโอกาสที่ผู้ป่วยที่จะได้รับยาต่ำกว่าขนาดเป้าหมาย นั่นคือแม้ว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาในกลุ่ม Beta-blockers ขนาดสูงอยู่แล้ว สามารถปรับเปลี่ยนยาในกลุ่ม ACEIs/ARBs/ARNI ได้ ถ้าไม่มีข้อห้ามใช้หรือข้อควรระวังอื่นๆ ก็จะเพิ่มโอกาสที่ผู้ป่วยจะได้รับยาในกลุ่มหลักของแนวทางเวชปฏิบัติในขนาดเป้าหมายมากขึ้น

การศึกษานี้เก็บข้อมูลแบบย้อนหลัง จึงไม่สามารถควบคุมความแตกต่างของข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มได้ การนำผลการศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้ไปใช้จึงอาจต้องระมัดระวังใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน หากมีการศึกษาที่นำปัจจัยอื่นๆ มาร่วมวิเคราะห์อาจให้ผลที่แตกต่างจาก

การศึกษา

สรุปผลการดำเนินการวิจัย ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการได้รับยารักษาผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรังในกลุ่ม ACEIs/ARBs/ARNI ขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย ได้แก่ ปัจจัย NYHA class III/IV ที่เพิ่มโอกาสที่ผู้ป่วยจะได้รับยาในกลุ่มนี้ในขนาดต่ำกว่าเป้าหมาย และอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผลในทางกลับกันนั้นคือ การได้รับยาในกลุ่ม Beta-blockers ในขนาดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ของขนาดเป้าหมายร่วมด้วย เป็นปัจจัยที่ช่วยลดโอกาสที่ผู้ป่วยจะได้รับยา ACEIs/ARBs/ARNI ต่ำกว่าขนาดเป้าหมาย

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน: ไม่มี

เอกสารอ้างอิง

- Mc Donagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: developed by the task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J* 2021;42:3599–726.
- Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the management of heart failure: a report of the american college of cardiology/american heart association joint committee on clinical practice guidelines. *Circulation* [Internet]. 2022 [cited 2023 Oct 15];145(18):e895-e1032. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/epdf/10.1161/CIR.0000000000001063>
- Ouwkerk W, Teng TK, Tromp J, Tay WT, Cleland JG, van Veldhuisen DJ, et al. Effects of combined renin-angiotensin-aldosterone system inhibitor and beta-blocker treatment on outcomes in heart failure with reduced ejection fraction: insights from BIOSTAT-CHF and ASIAN-HF registries. *Eur J Heart Fail* 2020;22:1472-82.
- Greene SJ, Fonarow GC, DeVore AD, Sharma PP, Vaduganathan M, Albert NM, et al. Titration of medical therapy for heart failure with reduced ejection fraction. *J Am Coll Cardiol* 2019;73:2365-83.
- Greene SJ, Tan X, Yeh YC, Bernauer M, Zaidi O, Yang M, et al. Factors associated with non-use and sub-target dosing of medical therapy for heart failure with reduced ejection fraction. *Heart Fail Rev* 2022;27:741-53.
- Ter Maaten JM, Martens P, Damman K, Dickstein K, Ponikowski P, Lang CC, et al. Higher doses of loop diuretics limit uptitration of angiotensin-converting enzyme inhibitors in patients with heart failure and reduced ejection fraction. *Clin Res Cardiol* 2020;109:1048-59.
- Hemapanairoa J, Khongmee T, Prikri W, Intarachumnum S, Hongsumrite C, Prompaison S, et al. The prevalence and characteristic of patients achieve target doses of medications used to treat heart failure with reduced ejection fraction at heart failure clinic. *The Bangkok Medical Journal* 2022;18:83-7.
- Hosmer D, Lemeshow S. *Applied logistic regression*. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons; 2000.
- Greene SJ, Butler J, Albert NM, DeVore AD, Sharma PP, Duffy CI, et al. Medical therapy for heart failure with reduced ejection fraction: the CHAMP-HF registry. *J Am Coll Cardiol* 2018;72:351-66.
- Ouwkerk W, Voors AA, Anker SD, Cleland JG, Dickstein K, Filippatos G, et al. Determinants and clinical outcome of uptitration of ACE-inhibitors and beta-blockers in patients with heart failure: a prospective European study. *Eur Heart J* 2017;38:1883-90.
- Parker RB, Nappi JM, Cavallari LH. Chronic heart failure. In: DiPiro JT, Yee GC, Posey LM, Haines ST, Nolin TD, Ellingrod V, editors. *Pharmacotherapy: a pathophysiologic approach*. 11th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2020. p.191-220.

ORIGINAL ARTICLE

ปัจจัยการควบคุมโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ต่อความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง และอัตราการรอดชีวิตหลังจากที่ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง ใน 1 ปี ของจังหวัดตราด**Factors of Control Hypertension or Non-insulin-dependent Diabetes Mellitus Type 2 on The Severity of Stroke and Survival Rates Within 1 year in Trat Province**ภาณุวัฒน์ โสภณเลิศพงศ์, พ.บ.¹, นิสารัตน์ ภิรมย์ภักดี, พย.ม.²,ปณัสศา เพียรหล้า, พย.บ.³, นันทินี หาญพล, พย.บ.³Panuwat Soponlertpong, M.D.¹, Nisarat Pirompak, M.N.S.²,Panussada Phianlum, B.N.S.³, Nuntinee Hanpon, B.N.S.³¹โรงพยาบาลเกาะช้าง จังหวัดตราด, ²กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตราด,³กลุ่มงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตราด¹Kohchang Hospital, Trat Province, ²Health Promotion Division, Trat Provincial Public Health Office,³Non-Communicable Diseases Division, Trat Provincial Public Health Office

Received: December 20, 2023 Revised: March 8, 2024 Accepted: April 3, 2024

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา: สถานการณ์กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นปัญหาสุขภาพอันดับหนึ่งของโลก โดยสถานการณ์ในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2565 พบผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง และอัตราการเสียชีวิตที่สูงขึ้น สำหรับสถานการณ์ในจังหวัดตราด พบสถานการณ์อัตราการป่วยมีแนวโน้มคงที่ ส่วนอัตราการตายต่อประชากรแสนคนจากโรคหลอดเลือดสมอง มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงได้ศึกษาปัจจัยการควบคุมโรคเรื้อรังทั้งโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง มีผลต่อความรุนแรงของโรค และอัตราการรอดชีวิตหลังจากป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการดูแลผู้ป่วยต่อไป

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาปัจจัยการควบคุมโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีผลต่อความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง และอัตราการรอดชีวิตหลังจากที่ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองใน 1 ปี ของจังหวัดตราด

วิธีการศึกษา: เป็นงานวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลังโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้าสู่ระบบการรักษาโรคหลอดเลือดสมองของโรงพยาบาลตราด ปีงบประมาณ 2565 จำนวน 291 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการทดสอบไคสแควร์ทดสอบความสัมพันธ์ของการควบคุมโรคเรื้อรังกับระดับความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง และ Kaplan-Meier Curve ทดสอบสมมติฐานในการเปรียบเทียบอัตราการรอดชีพโดยใช้สถิติ Log-rank test

ผลการศึกษา: การควบคุมโรคความดันโลหิตสูงที่ดี มีผลทำให้ลดระดับความรุนแรงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง แต่ไม่มีผลต่ออัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยในระยะเวลา 1 ปี ส่วนการควบคุมโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่มีผลต่อระดับความรุนแรงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยในระยะเวลา 1 ปี

สรุป: ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่สามารถควบคุมระดับความดันให้ได้ดี จะพบความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองในตอนแรกน้อยกว่ากลุ่มที่ควบคุมโรคไม่ดี

คำสำคัญ: โรคหลอดเลือดสมอง, โรคความดันโลหิตสูง, โรคเบาหวานชนิดที่ 2

ABSTRACT

BACKGROUND: The situation of non-communicable disease groups is a leading health problem in the world. For the situation in Thailand, an increase in the number of new diagnoses and death cases among stroke patients was found from 2017-2022. For the situation in Trat Province, it was found that the sickness rates tended to be stable. As for the death rate per 100,000 people from stroke, there was a continuous upward trend. Therefore, a research project was organized to study the factors for control of diseases (hypertension or non-insulin-dependent diabetes mellitus type 2) concerning the severity of strokes and survival rates during 1 year, which could be used as information for future patient care.

OBJECTIVES: To study the factors that influence the severity of strokes and correlate them with survival rates within 1 year in Trat Province.

METHODS: This was a retrospective analytic cohort study. Data were collected using a Case Record Form (CRF) to record information from a total of 291 cases involving hypertension and non-insulin-dependent diabetes mellitus type 2 patients who entered the stroke treatment system at Trat Hospital during the year 2022. Data were analyzed by Chi-square statistics to test the relationship of NCD control with the severity of strokes. The Kaplan-Meier Curve was used to test the hypotheses for comparing survival rates using Log-rank test statistics.

RESULTS: It was found that the patients had good control of hypertension, which resulted in reduced severity of strokes. However, there was little to no effect on the patient's survival rate in one year. Controlling type 2 diabetes and hypertension in type 2 diabetes patients did not affect the severity of strokes or the survival rates of patients over a period of 1 year.

CONCLUSIONS: The patients with hypertension control will find the first-time severity of the stroke to be lower than the uncontrolled groups.

KEYWORDS: stroke, hypertension, non-insulin-dependent diabetes mellitus type 2

ClinicalTrials.gov Identifier, NCT06288269

บทนำ

สถานการณ์กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เป็นปัญหาสุขภาพอันดับหนึ่งของโลกทั้งในมิติของจำนวนการเสียชีวิตและภาระโรคโดยรวม จากการรายงานข้อมูลขององค์การอนามัยโลก พบประชากรทั่วโลก เสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable diseases หรือ NCDs) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 38 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 41 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2559 โดยกลุ่มโรค NCDs ที่พบการเสียชีวิตมากที่สุด ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด รองลงมาคือ โรคมะเร็ง โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง และโรคเบาหวาน ซึ่งในแต่ละปีพบผู้เสียชีวิตจากโรค NCDs ในกลุ่มอายุ 30-69 ปี มากถึง 15 ล้านคน โดยร้อยละ 85 เกิดขึ้นในกลุ่มประเทศที่มีรายได้ปานกลางถึงต่ำ¹ ปัญหาดังกล่าวก่อให้เกิดความสูญเสียสุขภาพและส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมอย่างรุนแรง ในส่วนสถานการณ์โรคหลอดเลือดสมองในระดับโลก เป็นสาเหตุการตายอันดับสอง และเป็นสาเหตุของความทุพพลภาพอันดับสามของโลกโดยรวมกัน โดยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533-2562 พบผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยเฉลี่ยจะพบอุบัติการณ์การเกิดโรคหลอดเลือดสมอง 12.2 ล้านคนต่อปี และประมาณ 1 ใน 4 ของคนที่มีอายุตั้งแต่ 25 ปี จะพบอุบัติการณ์การเกิดโรคหลอดเลือดสมองในช่วงชีวิตของคนคนนั้น² ในส่วนของโรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2565 พบผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองต่อประชากรแสนคนเท่ากับ 278.49, 303.2, 318.89, 328.01, 330.22 และ 330.72 ตามลำดับ เช่นเดียวกับอัตราการตายที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2563 พบอัตราการตายต่อประชากรแสนคนจากโรคหลอดเลือดสมอง เท่ากับ 48, 47, 53 และ 53 ตามลำดับ โดยปัจจัยเสี่ยงสำคัญของโรคหลอดเลือดสมองคือ ความผิดปกติของหัวใจ ความผิดปกติของหลอดเลือดสมอง ความดันโลหิตสูง ไขมันมวลกาย (BMI) เกินระดับน้ำตาลในเลือดสูง ระดับไขมันในเลือดสูง สูบบุหรี่ การบริโภคอาหารไม่เหมาะสม การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ขาดการออกกำลังกาย และมลพิษทางอากาศ สำหรับสถานการณ์การป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองของจังหวัดตราด ซึ่งมีโรงพยาบาลตราดเป็นแม่ข่ายโรคหลอดเลือดสมองแห่ง

เดียวในจังหวัดตราด พบสถานการณ์อัตราการป่วยต่อแสนประชากรโรคหลอดเลือดสมอง มีแนวโน้มคงที่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562-2565 เท่ากับ 325.82, 323.10, 327.74 และ 314.61 ตามลำดับ ส่วนอัตราตายด้วยโรคหลอดเลือดสมองของจังหวัดตราด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562-2565 พบอัตราการตายต่อประชากรแสนคนจากโรคหลอดเลือดสมอง เท่ากับ 38.44, 50.62, 45.23, 57.40 และ 63.01 ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้น³

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคหลอดเลือดสมอง และโรคร่วม รวมถึงระดับความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง⁴ (NIHSS) โดยมีการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า ผู้ป่วยที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานเป็นปัจจัยเสี่ยงหนึ่งของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง แต่ไม่พบว่ามีผลแตกต่างของระดับความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง ที่มีค่าคะแนน NIHSS ที่สูงขึ้นต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองตีบ^{5,6} เช่นเดียวกับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง⁶ และยังพบการศึกษาแบบ Meta-analysis of Randomized Controlled Trials ที่การควบคุมระดับน้ำตาลที่เข้มข้น ไม่สามารถที่จะลดอัตราการเสียชีวิตได้ในผู้ป่วยที่มีภาวะโรคหลอดเลือดสมองและเป็นโรคเบาหวานได้⁷ อย่างไรก็ตามยังพบการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าระดับความดันโลหิตแรกรับที่สูง หรือต่ำเกินไปจากค่าปกติที่ SBP 121-140 mmHg. และ DBP 81-90 mmHg. จะทำให้โรคหลอดเลือดสมองทุกประเภท มีความรุนแรงถึงกับเสียชีวิตได้ภายใน 1 เดือน และ 12 เดือน⁸ และยังมีการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่า ระดับน้ำตาลในเลือดที่อยู่ในเกณฑ์ จะส่งผลทำให้ระดับคะแนน NIHSS ภายใน 24 ชั่วโมงแรก อยู่ในระดับที่ไม่สูง⁹ นอกจากนี้ยังพบว่าถ้าผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวานพร้อมกัน จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดสมองเป็นอย่างมาก¹⁰ รวมทั้งในกรณีที่มีการประเมินระดับความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองด้วย NIHSS ที่พบค่าคะแนนที่สูง จะพบปัญหาการเกิด Recurrent stroke ได้มากกว่าปกติ¹¹

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยการควบคุมโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมอง ต่อระดับความรุนแรงเมื่อเกิดโรคหลอดเลือดสมอง NIHSS และอัตราการรอด

ชีวิตหลังจากที่ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองใน 1 ปี ของ จังหวัดตราด

สมมุติฐานการวิจัย :

1. ผู้ป่วยที่มีโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคได้ดี จะมีค่าคะแนนของ NIHSS กรอบการวิจัยหลัก :

1. ผู้ป่วยหลอดเลือดสมองที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง
2. ผู้ป่วยหลอดเลือดสมองที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2
3. ผู้ป่วยหลอดเลือดสมองที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่สามารถควบคุมโรคได้ดี

2. ผู้ป่วยที่มีโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคได้ดี จะมีอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองภายใน 1 ปี สูงกว่ากลุ่มที่ไม่สามารถควบคุมโรค

1. NIHSS แกร็บ

Mild (≤ 4) เปรียบเทียบกับ Mod to severe (>4)

2. 1 Year Survival มีชีวิต เปรียบเทียบกับ เสียชีวิต

นิยามคำศัพท์

1. ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมโรคได้ดี คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีค่าผลการตรวจเลือด HbA1c น้อยกว่าร้อยละ 7 สำหรับผู้ใหญ่ที่ไม่ได้ตั้งครรภ์¹² ในช่วงที่มีการรักษาอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 1 ปี และไม่ขาดการติดตามการรักษา

2. ผู้ป่วยโรคความดันที่ควบคุมโรคได้ดี คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีค่า Mean Arterial Pressure (MAP) อยู่ในระดับปกติ โดยค่าการคำนวณ MAP เท่ากับ Diastolic Pressure+ $(1/3 \times$ Pulse Pressure) โดยค่า MAP ในระดับปกติจากการคำนวณ จะมีค่าไม่เกิน 99¹³ โดยผู้ป่วยต้องมี MAP อยู่ในเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 จากที่มาติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 1 ปี และไม่ขาดการติดตามการรักษา

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้ เป็นงานวิจัยเชิงวิเคราะห์ แบบย้อนหลัง (Analytic Retrospective Cohort Study) โดยศึกษาผู้ป่วยที่เข้าสู่ระบบการรักษาของโรงพยาบาลตราดซึ่งเป็นหน่วย วินิจฉัย รักษา และรับส่งต่อผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองภาครัฐเพียงแห่งเดียวของจังหวัดตราด ในปีงบประมาณ 2565 โดยการศึกษาได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์จังหวัดตราด (เลขที่ 8/2566) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่าง กรกฎาคม ถึงพฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นโรคหลอดเลือดสมองที่เกิดขึ้น

แล้วในปีงบประมาณ 2565 ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดตราด จากศูนย์เวชระเบียนของโรงพยาบาลตราดที่ได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองทั้งหมดที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล จำนวนทั้งหมด 729 ราย นำเข้าสู่กระบวนการศึกษาโดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย (inclusion criteria) คือ เป็นผู้ป่วยที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง หรือโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีประวัติการเจ็บป่วยก่อนเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี ก่อนเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองรายใหม่ครั้งแรกในชีวิต ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมองอุดตัน โรคหลอดเลือดสมองแตก และภาวะเลือดออกในเยื่อหุ้มสมอง ซึ่งผู้ป่วยได้รับการยืนยันจากการทำ CT scan มีสัญชาติไทย และมีเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองที่มีประวัติโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือแตกอยู่เดิม ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคสมองขาดเลือดชั่วคราว มีประวัติโรคประจำตัวที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดสมองอยู่แต่เดิม¹⁴ เช่น เป็นผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์ ทานยาคุมอยู่เดิม มีโรคทางพันธุกรรมบางชนิด ภาวะ Antiphospholipid syndrome มี Brain aneurysm ภาวะ Extracranial arterial dissection มีโรคทางหัวใจ Atrial fibrillation มีการใช้สารเสพติด เป็นต้น จากข้อมูลพบผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ดังกล่าว จำนวน 291 ราย โดยแบ่งเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคร่วม 244 ราย ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นโรคร่วม 129 ราย และผู้ป่วยโรค

ความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นโรค รวม 100 ราย

เครื่องมือวิจัย

ใช้แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย (case record form) ประกอบไปด้วยข้อมูล เพศ อายุ วันที่เข้าทำการรักษา โรคประจำตัวและการควบคุมโรค การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ ผลการควบคุมโรค NIHSS ประเภทของโรคหลอดเลือด การติดตามเมื่อครบ 1 ปี และโรคที่เสียชีวิต โดยเก็บข้อมูลที่ฝ่ายเวชระเบียน หอผู้ป่วย Stroke Unit และคลินิกโรคเรื้อรังที่ (NCD Clinic) ของโรงพยาบาลชุมชนทุกแห่ง ติดตามประวัติการรักษาอย่างต่อเนื่องจนเสียชีวิต หรือสิ้นสุดการรักษาคือวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2565 โดยเครื่องมือดังกล่าวได้มีการนำไปปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ด้านอายุรกรรมโรคหลอดเลือดสมองของโรงพยาบาล ตราดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

การเก็บรวบรวมข้อมูล: รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียนของโรงพยาบาลตราด และโรงพยาบาลชุมชนทุกแห่ง ข้อมูล 43 แฟ้มระดับอำเภอ ที่ขึ้นทะเบียนรักษาด้วยโรคเรื้อรังในโรงพยาบาลของจังหวัดตราดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หรือโรคความดันโลหิตสูงไม่น้อยกว่า 1 ปี ก่อนได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมอง ปีงบประมาณ 2565 และติดตามย้อนหลังไป 1 ปี ดูเรื่องผลลัพธ์การควบคุมโรค ปีงบประมาณ 2564 และเก็บข้อมูลเดินหน้าไปอีก 1 ปี เพื่อดูระยะเวลา และสาเหตุของการเสียชีวิตได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป อายุ เพศ โรคประจำตัว ชนิดของโรคหลอดเลือดสมอง ระดับความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง การเสียชีวิตในระยะเวลา 1 ปี โดยกรณีข้อมูลต่อเนื่องนำเสนอค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด และสูงสุด ส่วนข้อมูลแจกนับนำเสนอจำนวน และร้อยละ ใช้สถิติเชิงอนุมาน (inference statistics) วิเคราะห์ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรายใหม่ ปี พ.ศ. 2565 (ไม่มีประวัติโรคหลอดเลือดสมองเดิม) มีโรคประจำตัว เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หรือโรคความดันโลหิตสูง ที่ควบคุมโรคดี หรือไม่ดี เทียบกับระดับความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองที่แยกออกเป็นกลุ่มที่ไม่มีอาการ หรือมีอาการเล็กน้อย (คะแนน NIHSS 0-4) และกลุ่มที่มีอาการปานกลางถึงรุนแรง

(คะแนน NIHSS >4) โดยใช้สถิติที่ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยสองกลุ่ม คือ Chi-square และการวิเคราะห์ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรายใหม่ ปี พ.ศ. 2565 (ไม่มีประวัติโรคหลอดเลือดสมองเดิม) มีโรคประจำตัว เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หรือโรคความดันโลหิตสูง ที่ควบคุมโรคดี หรือไม่ดี เทียบกับการเสียชีวิตใน 1 ปี โดยใช้การวิเคราะห์แบบ Survival Analysis ผ่านเครื่องมือ Kaplan-Meier Curve และทดสอบสมมติฐานในการเปรียบเทียบอัตราการรอดชีพโดยใช้สถิติ Log-rank test

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสัญชาติไทยที่อาศัยอยู่ในจังหวัดตราด จำนวน 291 ราย พบว่าเป็นเพศชาย จำนวน 143 ราย (ร้อยละ 49.1) เพศหญิง จำนวน 148 ราย (ร้อยละ 50.9) ช่วงอายุของการเป็นโรคหลอดเลือดสมองแบ่งเป็นช่วงอายุ 15-34 ปี มีจำนวน 5 ราย (ร้อยละ 1.7) ช่วงอายุ 35-45 ปี มีจำนวน 19 ราย (ร้อยละ 6.5) ช่วงอายุ 46-55 ปี มีจำนวน 43 ราย (ร้อยละ 14.8) และช่วงอายุ >55 ปี มีจำนวน 224 ราย (ร้อยละ 77) ผู้ป่วยที่มีอายุน้อยที่สุดอายุ 21 ปี และผู้ป่วยที่มีอายุมากที่สุดอายุ 93 ปี ค่าเฉลี่ยอายุของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองอยู่ที่ 70.3 ปี โดยชนิดของโรคหลอดเลือดสมองที่ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย แบ่งเป็นโรคหลอดเลือดสมองชนิดตีบตัน (ischemic stroke) จำนวน 241 ราย โรคหลอดเลือดสมองชนิดแตก ทั้งในเนื้อสมองและโพรงสมอง (hemorrhagic stroke) จำนวน 50 ราย

ด้านพฤติกรรมสุขภาพ และโรคร่วมของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทั้งหมด เป็นผู้ป่วยที่มี BMI <18.5 kg./m² จำนวน 3 ราย BMI 18.8-25 kg./m² จำนวน 201 ราย และ BMI >25 kg./m² จำนวน 87 ราย พฤติกรรมการสูบบุหรี่ เป็นผู้ป่วยที่ยังคงสูบบุหรี่ จำนวน 82 ราย เลิกสูบบุหรี่ จำนวน 28 ราย ไม่เคยสูบ จำนวน 181 ราย พฤติกรรมการดื่มสุรา เป็นผู้ป่วยที่ยังคงดื่มสุรา จำนวน 58 ราย เคยดื่มสุรา จำนวน 43 ราย ไม่เคยดื่มสุรา จำนวน 190 ราย ด้านโรคร่วม เป็นผู้ป่วยที่โรคความดันโลหิตสูง จำนวน 244 ราย โรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 129 ราย โรคไขมันในเส้นเลือด จำนวน 118 ราย (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยของผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง จำแนกตามเชื้อชาติ เพศ ชนิดของโรคหลอดเลือดสมอง ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ โรคร่วม การควบคุมโรคประจำตัวของโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (จากจำนวนที่ศึกษาทั้งหมด 291 ราย)

พฤติกรรมสุขภาพ	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	143 (49.1)
หญิง	148 (50.9)
อายุ	
18-34 ปี	5 (1.7)
35-45 ปี	19 (6.5)
46-55 ปี	43 (14.8)
มากกว่า 55 ปี ขึ้นไป	224 (77.0)
สูงสุด=93, ต่ำสุด=21 (mean±SD=65.2±13.95)	
ประเภทของโรคหลอดเลือดสมอง	
กลุ่มโรคหลอดเลือดสมองตีบ	241 (82.8)
กลุ่มโรคหลอดเลือดสมองแตก	50 (17.2)
BMI	
<18.5 kg/m ²	3 (1.0)
18.5-25 kg/m ²	201 (69.1)
>25 kg/m ²	87 (29.9)
การสูบบุหรี่	
สูบบุหรี่อยู่	82 (28.2)
เลิกสูบบุหรี่	28 (9.6)
ไม่เคยสูบบุหรี่	181 (62.2)
การดื่มสุรา	
ดื่มสุราอยู่	58 (19.9)
เลิกดื่มสุรา	43 (14.8)
ไม่ดื่มสุรา	190 (65.3)
โรคร่วม	
โรคความดันโลหิตสูง	58 (83.8)
โรคเบาหวานชนิดที่ 2	43 (44.3)
โรคไขมันในเส้นเลือด	190 (40.5)
การควบคุมโรคประจำตัว	
โรคความดันโลหิตสูง (N=244)	
คุมได้ดี	83 (34.0)
คุมได้ไม่ดี	161 (66.0)
โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (N=129)	
คุมได้ดี	39 (30.2)
คุมได้ไม่ดี	90 (69.8)
โรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (N=100)	
คุมได้ดี	19 (19.0)
คุมได้ไม่ดี	81 (81.0)

จากผลการทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square Test) พบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงกลุ่มที่ควบคุมโรคได้กับกลุ่มที่ควบคุมโรคไม่ได้จะมีระดับความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง NIHSS แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ($\chi^2=4.45$, $p=0.04$) ส่วนการควบคุมโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างการควบคุมโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 กับระดับความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง

โรคความดันโลหิตสูง	ระดับคะแนนความรุนแรงโรคหลอดเลือดสมอง		รวม	χ^2	p-value
	เล็กน้อย	ปานกลางถึงรุนแรง			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
โรคความดันโลหิตสูง					
ควบคุมได้	56 (67.5)	27 (32.5)	83 (100.0)	4.45	0.04
ควบคุมไม่ได้	86 (53.4)	75 (46.6)	161 (100.0)		
รวม	142 (58.2)	102 (41.8)	244 (100.0)		
โรคเบาหวาน					
ควบคุมได้	29 (74.4)	10 (25.6)	39 (100.0)	3.20	0.07
ควบคุมไม่ได้	52 (57.8)	38 (42.2)	90 (100.0)		
รวม	81 (62.8)	48 (37.2)	129 (100.0)		
โรคความดันโลหิตสูงและเบาหวาน					
ควบคุมได้	13 (68.4)	6 (31.6)	19 (100.0)	0.41	0.52
ควบคุมไม่ได้	49 (60.5)	32 (39.5)	81 (100.0)		
รวม	62 (62.0)	38 (38.0)	100 (100.0)		

จำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมโรคได้ดี พบร้อยละการเสียชีวิตต่ำกว่ากลุ่มที่ควบคุมโรคไม่ดี แต่ในขณะเดียวกัน พบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หรือมีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคได้ดี พบร้อยละการเสียชีวิตสูงกว่ากลุ่มที่ควบคุมโรคไม่ดี โรคที่ทำให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเสียชีวิตภายใน 1 ปี อันดับ 1 คือ โรคหลอดเลือดสมองแตก ซึ่งมักจะเสียชีวิตในระหว่างที่เข้ารับการรักษาตัวในครั้งนั้นๆ รองลงมาคือ โรคปอดอักเสบ และโรคหลอดเลือด

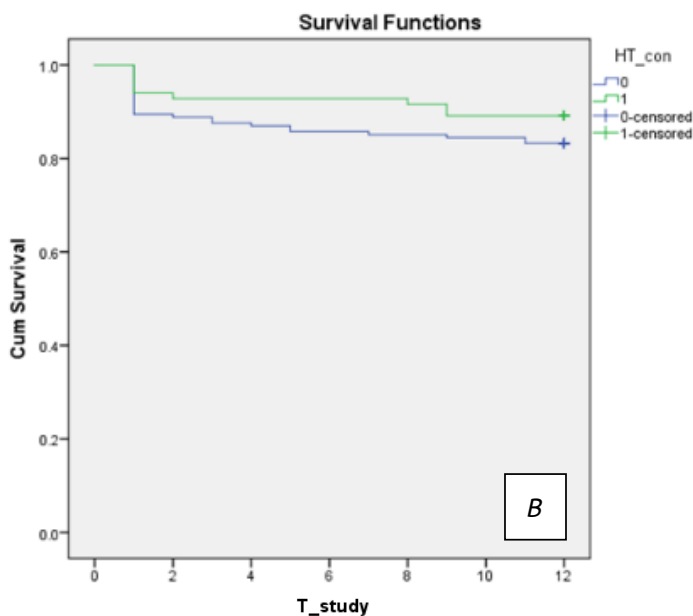
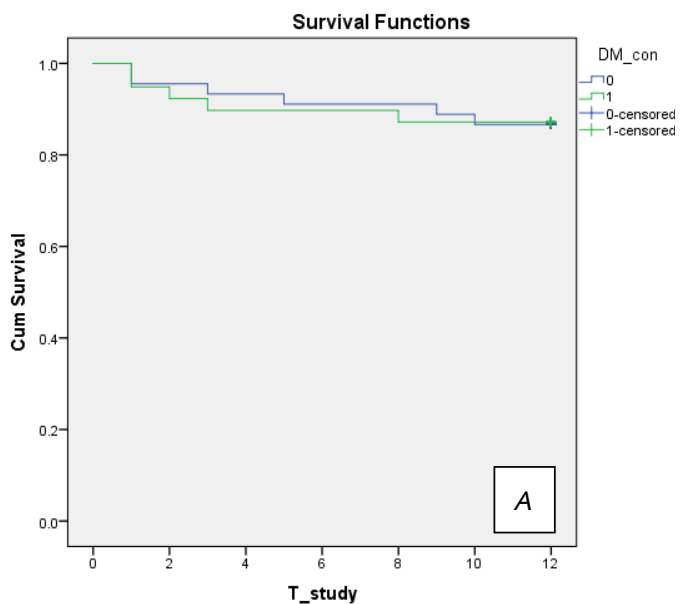
สมองตีบ (ตารางที่ 3) เมื่อนำข้อมูลมาคำนวณหา Survival Analysis ผ่านเครื่องมือ Kaplan-Meier Curve และทดสอบสมมติฐานในการเปรียบเทียบอัตราการรอดชีพโดยใช้สถิติ Log-rank test โดยเฝ้าดูไปจนครบระยะเวลา 1 ปี หลังจากที่เกิดโรค จะพบว่า อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในกลุ่มที่มีการควบคุมโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 และโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนที่จะเกิดโรคหลอดเลือดสมองไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ซึ่งก็คือ อัตราการรอดชีพทั้งสามกลุ่มเปรียบเทียบไม่แตกต่างกัน (รูปที่ 1A-1C)

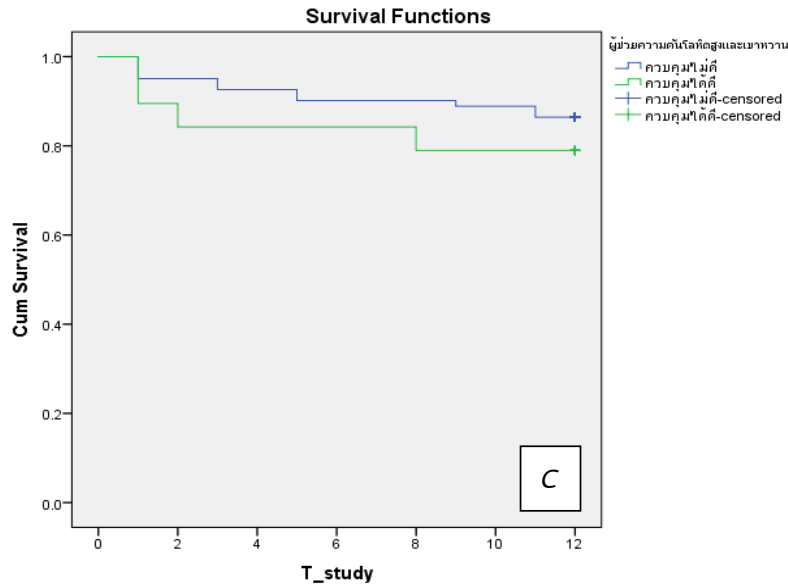
ตารางที่ 3 จำนวน และร้อยละ ของผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง จำแนกตามการควบคุมโรค เทียบกับการเสียชีวิตใน 1 ปี

การควบคุมโรคประจำตัว และโรคที่เสียชีวิต	จำนวน (ร้อยละ)
โรคความดันโลหิตสูง	
คุมได้ดี (N=83)	9 (10.8)
คุมได้ไม่ดี (N=161)	27 (16.8)
โรคเบาหวานชนิดที่ 2	
คุมได้ดี (N=39)	5 (12.8)
คุมได้ไม่ดี (N=93)	10 (10.8)
โรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวานชนิดที่ 2	
คุมได้ดี (N=19)	4 (21.1)
คุมได้ไม่ดี (N=81)	11 (13.6)

ตารางที่ 3 จำนวน และร้อยละ ของผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง จำแนกตามการควบคุมโรค เทียบกับการเสียชีวิตใน 1 ปี (ต่อ)

การควบคุมโรคประจำตัว และโรคที่เสียชีวิต	จำนวน (ร้อยละ)
Hemorrhagic stroke	19 (50.0)
Pneumonia	8 (21.1)
Ischemic stroke	3 (7.9)
Urinary tract infection	2 (5.3)
Sepsis	2 (5.3)
อื่นๆ Cirrhosis	4 (10.5)





รูปที่ 1 Survival rate ที่ 1 ปี เปรียบเทียบกับการควบคุมโรคประจำตัว

(A) HT Control เทียบกับ HT Uncontrol Log-rank $p=0.21$, (B) DM Control เทียบกับ DM Uncontrol Log-rank $p=0.97$, (C) HT+DM Control เทียบกับ HT+DM Uncontrol Log-rank $p=0.38$

อภิปรายผล

ผลการศึกษาปัจจัยการควบคุมโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ต่ระดับความรุนแรงเมื่อเกิดโรคหลอดเลือดสมอง NIHSS และอัตราการรอดชีวิตหลังจากที่ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองใน 1 ปี ของจังหวัดตราด ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตราด พบความสัมพันธ์คือ การควบคุมโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมโรคประจำตัวที่ดี และมีความต่อเนื่องรักษาติดตามอาการ เมื่อผู้ป่วยรายนั้นเกิดโรคหลอดเลือดสมอง จะมีโอกาสเกิดโรคที่มีความรุนแรงน้อย โดยมีคะแนนความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง NIHSS อยู่ในระดับต่ำเมื่อทำการประเมินอาการของโรคหลอดเลือดตอนแรกพบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2=4.45$, $p=0.04$) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่บอกว่าโรคความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนได้ที่สำคัญที่สุดของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง¹⁴ และจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ไม่พบงานวิจัยที่อธิบายถึงการควบคุมโรคความดันโลหิตสูง จะมีผลต่อระดับความรุนแรงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง แต่มีงานวิจัยที่พบว่าผู้ป่วยที่มีระดับความดันโลหิตสูงที่รุนแรงเกินไปจากค่าปกติที่ SBP 121-140 mmHg. และ DBP 81-90 mmHg. ในช่วงแรกพบ จะทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ภายใน

1 เดือน และ 12 เดือน สูงกว่าปกติ⁸

ในส่วนของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และผู้ป่วยที่มีโรคทั้งความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีการควบคุมโรคดี เมื่อมีอาการของโรคหลอดเลือดสมอง จะมีคะแนนความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง อยู่ในระดับต่ำ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ไม่พบงานวิจัยที่อธิบายถึงการควบคุมโรคเรื้อรังดังกล่าวได้ดี จะมีผลต่อระดับความรุนแรงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง แต่มีงานวิจัยที่ศึกษาเรื่องผู้ป่วยที่ระดับน้ำตาลในเลือดที่อยู่ในเกณฑ์ จะมีผลทำให้ระดับความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองตียบ NIHSS ภายใน 24 ชั่วโมงแรก อยู่ในระดับที่ไม่สูง¹⁰ ทั้งนี้พบว่าจากงานวิจัยดังกล่าวได้วัดระดับน้ำตาลแรกพบ ไม่ได้วัดระดับน้ำตาลสะสมจึงอาจทำให้ผลลัพธ์ไม่เหมือนกันได้ นอกจากนี้อาจจะมีสาเหตุจากปัจจัยอื่นต่าง ๆ เช่น การดื่มสุรา หรือการสูบบุหรี่ การมีโรคร่วมของไขมัน เป็นต้น อาจจะทำให้ผลการศึกษาไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ได้

สำหรับอัตราการเสียชีวิตภายใน 1 ปี หลังจากได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมอง ได้ใช้เครื่องมือ Kaplan-Meier Curve และทดสอบสมมติฐานในการ

เปรียบเทียบอัตราการรอดชีวิตโดยใช้สถิติ Log-rank test แสดงให้เห็นถึง Survival rate ที่ 1 ปี ของผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีภูมิสำเนาในจังหวัดตราด เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลตราด จังหวัดตราด เปรียบเทียบกับการควบคุมโรคประจำตัวของโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 และโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่ามีอัตราการรอดชีวิตใน 1 ปี แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.21, 0.97$ และ 0.38 ตามลำดับ) อย่างไรก็ตามสาเหตุที่อาจจะทำให้ปัจจัยการควบคุมโรคในช่วงแรกไม่มีผลต่ออัตราการรอดชีวิตใน 1 ปี เช่น ปัจจัยการควบคุมโรคก่อนป่วย ไม่ได้มีผลโดยตรงต่อ Survival rate ที่ผู้วิจัยสนใจ ดังจะเห็นได้จากร้อยละการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของกลุ่มที่มีการควบคุมโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และกลุ่มที่มีการควบคุมโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ดี มีอัตราการเสียชีวิตรวม 1 ปี สูงกว่ากลุ่มที่คุมโรคได้ไม่ดี ตามตารางที่ 3 ซึ่งถ้าดูจากงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับ Survival rate ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือด ปัญหาการเสียชีวิตมักจะเกิดจากผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อน นอกจากนี้อาจจะเกิดจากระยะเวลาการติดตามในกลุ่มโรคดังกล่าวไม่เพียงพอ เนื่องจากหลายๆ งานวิจัยจะอิงระยะเวลาการติดตาม Survival rate อยู่ที่ 3-5 ปี

ประโยชน์และการนำไปใช้ ได้แก่ การนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปพัฒนาระบบการบริการการดูแลสุขภาพในคลินิกโรคเรื้อรังโดยเฉพาะโรคความดันโลหิตสูงให้มีประสิทธิภาพ เพื่อที่จะลดความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองถ้าเกิดขึ้นโรคดังกล่าว

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน: ไม่มี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ภาครัฐและเครือข่ายจังหวัดทุกท่านที่ได้สละเวลาให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยเป็นอย่างดีทำให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์และได้ผลการศึกษาที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบการให้บริการ ดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

1. Ministry of Public Health. Report on the situation of NCDs, diabetes, high blood pressure and related risk factors 2019. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2020.

2. World Stroke Organization. WSO global stroke fact sheet 2022 [Internet]. 2022. [cited 2023 Sep 10]. Available from: <https://www.world-stroke.org/news-and-blog/news/wso-global-stroke-fact-sheet-2022>
3. Health Data Center. Rate of new patients from stroke [Internet]. 2023 [cited 2023 Sep 10] Available from: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?cat_id=39fd60c25235db479930db85a0e97dd3&id=b184366d9fa112292f8374184b21e1a8
4. Kogan E, Twyman K, Heap J, Milentijevic D, Lin JH, Alberts M. Assessing stroke severity using electronic health record data: a machine learning approach. BMC Med Inform Decis Mak [Internet]. 2020. [cited 2023 Sep 10];20(1):8. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6950922/pdf/12911_2019_Article_1010.pdf
5. Tziomalos K, Spanou M, Bouziana SD, Papadopoulou M, Giampatzis V, Kostaki S, et al. Type 2 diabetes is associated with a worse functional outcome of ischemic stroke. World J Diabetes 2014;5:939-44.
6. Alawneh KZ, Qawasmeh MA, Raffee LA, Al-Mistarehi AH. Ischemic stroke demographics, clinical features and scales and their correlations: an exploratory study from Jordan. Future Sci OA [Internet]. 2022 [cited 2023 Sep 10];8(7):FSO809. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9540235/pdf/fsoa-08-809.pdf>
7. Zhang X, Liu Y, Zhang F, Li J, Tong N. Legacy effect of intensive blood glucose control on cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes and very high risk or secondary prevention of cardiovascular disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. Clin Ther. 2018 May;40(5):776-88.e3.
8. Vemmos KN, Tsivgoulis G, Spengos K, Zakopoulos N, Synetos A, Manios E, et al. U-shaped relationship between mortality and admission blood pressure in patients with acute stroke. J Intern Med 2004;255:257-65.
9. Ntaios G, Egli M, Faouzi M, Michel P. J-shaped association between serum glucose and functional outcome in acute ischemic stroke. Stroke 2010;41:2366-70.
10. Hu G, Sarti C, Jousilahti P, Peltonen M, Qiao Q, Antikainen R, et al. The impact of history of hypertension and type 2 diabetes at baseline on the incidence of stroke and stroke mortality. Stroke 2005;36:2538-43.

11. Chang WW, Fei SZ, Pan N, Yao YS, Jin YL. Incident stroke and its influencing factors in patients with type 2 diabetes mellitus and/or hypertension: a prospective cohort study. *Front Cardiovasc Med* [Internet]. 2022[cited 2023 Sep 10];9:770025. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8863944/pdf/fcvm-09-770025.pdf>
12. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2022 abridged for primary care providers. *Clin Diabetes* 2022;40:10-38.
13. Kandil H, Soliman A, Alghamdi NS, Jennings JR, El-Baz A. Using mean arterial pressure in hypertension diagnosis versus using either systolic or diastolic blood pressure measurements. *Biomedicines* [Internet]. 2023 [cited 2023 Sep 10];11(3):849. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10046034/pdf/biomedicines-11-00849.pdf>
14. Murphy SJ, Werring DJ. Stroke: causes and clinical features. *Medicine (Abingdon)* 2020;48:561-6.

ORIGINAL ARTICLE

การพัฒนา รูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในจังหวัดขอนแก่น

Development Model of Fall Prevention among Elderly People in Khon Kaen Province

รุ่งทอง วัชรนุกุลเกียรติ, พย.บ.¹, วรณกร ตาบ้านตู๋, ส.ม.¹, นิตยา เดิมแก้ว, พย.ม.²Rungtong Vacharanukulieti, B.N.S.¹, Wanakorn Tabandu, M.P.H.¹, Nittaya Termkaew, M.N.S.²¹สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น, ²โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสะอาด อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น¹Khon Kaen Provincial Health Office,²Sa-ad Tambon Health Promotion Hospital, Nampong District, Khon Kaen Province

Received: January 17, 2024 Revised: April 1, 2024 Accepted: May 20, 2024

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา: ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อการหกล้มเพิ่มมากขึ้น แต่การป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในปัจจุบันยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน

วัตถุประสงค์: ศึกษาสถานการณ์การหกล้มของผู้สูงอายุ พัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ

วิธีการศึกษา: การวิจัยและพัฒนา มี 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การศึกษาสถานการณ์การหกล้มของผู้สูงอายุโดยการสุ่มแบบเจาะจง จำนวน 330 คน ระยะที่ 2 สร้างรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ระยะที่ 3 การตรวจสอบและพัฒนารูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ และระยะที่ 4 การทดลองและประเมินผล มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบถามปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการหกล้มของผู้สูงอายุ 2) ประเด็นการสนทนากลุ่ม 3) แบบประเมินความสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง 4) แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย 5) แบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุไทยในชุมชน และ 6) แบบสอบถามด้านความรู้ และพฤติกรรมป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ

ผลการศึกษา: รูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุประกอบด้วย การร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา การสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการหกล้มในผู้สูงอายุ การจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพในชมรมผู้สูงอายุ และการสนับสนุนงบประมาณและทรัพยากรในการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ซึ่งพบว่าผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้เกี่ยวกับการหกล้มและค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมป้องกันการหกล้มในภาพรวมสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

สรุป: ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า กระบวนการพัฒนารูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุนี้สามารถพัฒนารูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การหกล้ม, รูปแบบ, การป้องกัน, ผู้สูงอายุ

ABSTRACT

BACKGROUND: The elderly are at a significantly increased risk of falls, and there is currently no clear model for preventing falls among the elderly.

OBJECTIVES: 1) To study the situation of falls among the elderly, and 2) to develop and study the effectiveness of fall prevention models for the elderly.

METHODS: This study used a research and development (R&D) approach in 4 phases. Phase 1 involved studying the situation of falls among 330 elderly by randomly selected, while Phase 2 created fall prevention models for the elderly. Phase 3 investigated and developed the fall prevention models among the elderly, and Phase 4 involved experimentation and evaluation using both experimental and control groups, with each comprising 30 individuals. The research tools used in the study included 1) a questionnaire concerning the factors related to falls among the elderly, 2) a focus group discussion guide, 3) self-assessment of the ability to perform daily activities, 4) a mini-mental state examination –Thai version, 5) a Thai falls risk assessment test (Thai-FRAT) developed for community-dwelling Thai elderly, and 6) a questionnaire concerning the perceptions and fall prevention behaviors of the elderly.

RESULTS: The fall prevention model for the elderly consists of 1) analyzing the problem jointly, 2) promoting health literacy regarding falls among the elderly, 3) organizing health promotion activities within elderly clubs, and 4) supporting budgets and resources for fall prevention among the elderly. It was found that the overall perceived risk of falls and prevention behaviors among the elderly in the experimental group had significantly higher average scores than the control group ($p < 0.01$).

CONCLUSIONS: The study results indicate that the process of developing a fall prevention model for the elderly is advantageous and can effectively enhance fall prevention among the elderly.

KEYWORDS: falling, models, prevention, elderly

บทนำ

การสูงวัยของประชากรเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วโลก ในปี พ.ศ.2562 มีประชากรอายุ 65 ปี ขึ้นไปทั่วโลกจำนวน 703 ล้านคน และคาดว่าจำนวนผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้นเป็น 1 เท่าหรือ 1.5 เท่าในปี พ.ศ. 2593 ทั่วโลกในประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่การเป็นสังคมสูงวัย (aging society) เช่นกัน สัดส่วนของผู้สูงอายุเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และในอีก 20 ปีข้างหน้า ผู้สูงอายุวัยตอนต้น (60 ปีขึ้นไป) จะเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 4 ต่อปี จึงส่งผลให้ผู้สูงอายุต้องอยู่ในภาวะโรคเรื้อรังมากขึ้น เช่น โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคกระดูกพรุน เป็นต้น¹ ทำให้ต้องมีการรักษาที่ต่อเนื่องและยาวนาน ผู้สูงอายุจึงต้องการการพึ่งพามากขึ้น ประกอบกับร่างกายที่เสื่อมลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น มีการผิดรูปของข้อต่างๆ ส่งผลให้มีการทรงตัวและการเคลื่อนไหวผิดปกติ และเกิดความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มได้

การหกล้มเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ ซึ่งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับสองในกลุ่มของการบาดเจ็บโดยไม่ตั้งใจ รองจากการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนน การหกล้มมีตั้งแต่การล้มบนพื้นระดับเดียวกัน จากการลื่น สะดุด ก้าวพลาด ถูกผู้อื่นชนหรือดัน หรือการล้มจากระดับหนึ่งไปสู่ระดับหนึ่ง เช่น จากการปีน ตกจากที่สูง ตกบันได รวมถึงการตกหรือล้มที่เกี่ยวข้องกับเก้าอี้ เตียง รถเข็น เฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น การหกล้มมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยทั่วโลกมีผู้เสียชีวิตจากการหกล้มในปี พ.ศ. 2545 ประมาณ 391,000 คน และเพิ่มขึ้นเป็น 424,000 คน ในปี พ.ศ. 2555 เฉลี่ยวันละ 1,160 คน จึงนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและความเสื่อมตามวัยทำให้ผู้สูงอายุมีปัญหาทั้งโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ โดยเฉพาะการบาดเจ็บจากการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ จากผลการคัดกรองผู้สูงอายุพบความเสี่ยงสูง 5 อันดับแรกดังนี้ ปัญหาสุขภาพตา ร้อยละ 28.0 ภาวะหกล้ม ร้อยละ 19.3 ภาวะโภชนาการ ร้อยละ 18.5 เข้าเสื่อม ร้อยละ 14.7 สุขภาพช่องปาก ร้อยละ 14.6 จากความเสี่ยงดังกล่าวหน่วยบริการสาธารณสุขทุกระดับต้องพัฒนาระบบการประเมินกลุ่มเสี่ยงในชุมชน เพื่อส่งต่อเข้าสู่ระบบบริการดูแลรักษาใน

คลินิกผู้สูงอายุ ควบคู่กับระบบการส่งเสริมสุขภาพในชุมชนโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีกิจกรรมทางกายเพื่อสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการทรงตัว สนับสนุนให้ครอบครัว ชุมชน ประเมินและจัดการความเสี่ยง จุดเสี่ยงภายในบ้านและสถานที่ในชุมชน เพื่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุ

ปี พ.ศ. 2565 จังหวัดขอนแก่น ได้กำหนดประเด็นมุ่งเน้นในการคัดกรองผู้สูงอายุ (geriatric syndromes) เพื่อเข้าสู่ระบบการดูแลรักษาจำนวน 4 ประเด็น ประกอบด้วย ADL Fall Dementia ภาวะซึมเศร้า เพื่อการพัฒนา ระบบการดูแลกลุ่มเสี่ยงเชื่อมโยงบริการคลินิกผู้สูงอายุในโรงพยาบาลทุกระดับ ซึ่งยังมีปัญหาความครอบคลุมการคัดกรองความเสี่ยงบางเรื่องไม่ได้ตามเป้าหมาย ได้แก่ การตรวจสุขภาพช่องปากร้อยละ 20.4 เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 ที่คลินิกทันตกรรมไม่สามารถเปิดให้บริการได้ตามปกติ²

จากข้อมูลการเจ็บป่วยด้วยสาเหตุการหกล้มและภาวะสมองเสื่อมของประชากรกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปในปี พ.ศ. 2565³ พบอัตราป่วยจากสาเหตุภาวะสมองเสื่อม 414.03 ต่อประชากรแสนคน และอัตราป่วยจากสาเหตุพลัดตกหกล้ม 1,159.22 ต่อประชากรแสนคน จำเป็นต้องพัฒนาระบบการดูแลรักษาในหน่วยบริการสาธารณสุขทุกระดับ และพัฒนาศักยภาพบุคลากรทุกระดับให้มีความรู้เข้าใจการในดูแลผู้ป่วย และการมีส่วนร่วมของท้องถิ่น สร้างสาธารณะการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัย ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุการหกล้มในผู้สูงอายุที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

ข้อมูลจากการคัดกรองความเสี่ยงภาวะหกล้ม สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น³ โดยใช้แบบประเมิน Timed Up and Go Test (TUG) ปี พ.ศ. 2564 2565 และ 2566 พบว่า อัตราความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ คิดเป็นร้อยละ 6.65 7.04 และ 19.31 ตามลำดับ และอัตราการเจ็บป่วยด้วยสาเหตุการพลัดตกหกล้ม ต่อแสนประชากร คือ 1,219.64 1,746.32 และ 1,994.44 ตามลำดับ จากสถานการณ์การเจ็บป่วยของผู้สูงอายุด้วยสาเหตุจากการหกล้มในจังหวัดขอนแก่นดังกล่าว พบว่า การป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุส่วนใหญ่เป็นการแก้ไข ปัญหาเฉพาะหน้าตามสาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดการ

หกล้ม เมื่อมีการหกล้มเป็นรายบุคคล ซึ่งผู้ดูแลผู้สูงอายุ คือ ญาติ หรือบุตรหลาน ด้านการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า เป็นลักษณะต่างคนต่างทำ โดยยึดภารกิจของหน่วยงานเป็นแนวทางในการดำเนินงาน ทำให้เกิดช่องว่างในการปฏิบัติงาน และยังไม่มีการกำหนดรูปแบบการป้องกันการหกล้มที่ดำเนินการโดยหน่วยงานภาครัฐและภาคีเครือข่ายที่มีหน้าที่ในการดูแลผู้สูงอายุอย่างชัดเจน ส่งผลให้การป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุยังไม่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเท่าที่ควร ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะหาแนวทางในการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในจังหวัดขอนแก่นโดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (health belief model)⁴ เป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย ซึ่งมีแนวคิดที่ว่า พฤติกรรมของบุคคลมาจากความเชื่อ การที่บุคคลมีพฤติกรรมในการป้องกันโรคโดยการรับรู้ของตนเอง มีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค โรคนั้นมีความรุนแรง รับรู้ประโยชน์ของการป้องกันโรค และรับรู้ต่อปัญหาและอุปสรรคต่อการปฏิบัติของการป้องกันโรค บุคคลนั้นจะมีพฤติกรรมป้องกันโรค ดังนั้นการป้องกันการหกล้มจึงเป็นการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ และสร้างความตระหนักถึงความสำคัญ รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้ผู้สูงอายุดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม จะช่วยป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุได้ดียิ่งขึ้น

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การหกล้มของผู้สูงอายุ สร้างรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ตรวจสอบ และพัฒนารูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ และเพื่อทดลองใช้และประเมินรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) ใช้การศึกษาเชิงปริมาณและคุณภาพ ได้รับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น ตามหนังสืออนุมัติเลขที่ COE 015/2566 วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

มีดังนี้

บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแลผู้สูงอายุ ได้แก่ แพทย์ พยาบาลวิชาชีพ นักวิชาการสาธารณสุข อสม. ผู้สูงอายุ ผู้ดูแลผู้สูงอายุ ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 15 คน

ผู้เชี่ยวชาญด้านผู้สูงอายุ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย ผู้เชี่ยวชาญด้านสวัสดิการสังคม และผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุข จำนวน 5 คน

ผู้สูงอายุ ที่ใช้ในการทดลองใช้รูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ จำนวน 60 คน คือ ผู้สูงอายุชมรมผู้สูงอายุ ในพื้นที่ อำเภอคำม่วง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) ดังนี้ สามารถปฏิบัติตามกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง มีค่าคะแนนจากแบบประเมินดัชนี บาร์เทิลเอดีแอล มากกว่า 12 คะแนนขึ้นไป (Bathel ADL Index, BAI) มีสติปัญญาการรับรู้ ประเมินด้วยแบบประเมิน MMSE-Thai 2002 มีค่าคะแนนการประเมิน 17 คะแนนขึ้นไป และไม่มีภาวะเจ็บป่วยร้ายแรงที่ต้องนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา และมีเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) คือ มีภาวะเจ็บป่วยต้องนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล และขอถอนตัวออกจากการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้วิจัย มีดังนี้

แบบสอบถามปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการหกล้มของผู้สูงอายุในจังหวัดขอนแก่นประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัย ด้านชีวิตสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการรับรู้ และพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 61 ข้อ

ประเด็นการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับสถานการณ์การหกล้มของผู้สูงอายุ แนวทางการดูแล ผู้สูงอายุที่มีการหกล้ม การป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ การสนับสนุนการดูแลผู้สูงอายุจากหน่วยงานสาธารณสุข และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

แบบประเมินความสามารถปฏิบัติตามกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง มีค่าคะแนนจากแบบประเมินดัชนี บาร์เทิลเอดีแอล (Bathel ADL Index, BAI)⁵ จำนวน 10 ข้อ ซึ่งมีคะแนนเต็ม 20 คะแนน ดังนี้

- ผู้สูงอายุกลุ่มที่ 1 ผู้สูงอายุที่พึ่งตนเองได้ ช่วย

เหลือผู้อื่น ชุมชนและสังคมได้ (กลุ่มติดสังคม) มีผลรวมคะแนน ADL ตั้งแต่ 12 คะแนนขึ้นไป

- ผู้สูงอายุกลุ่มที่ 2 ผู้สูงอายุที่ดูแลตนเองได้บ้าง ช่วยเหลือตนเองได้บ้าง (กลุ่มติดบ้าน) มีผลรวมคะแนน ADL อยู่ในช่วง 5-11 คะแนน

- ผู้สูงอายุกลุ่มที่ 3 ผู้สูงอายุที่พึ่งตนเองไม่ได้ ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ พิกการ หรือทุพพลภาพ (กลุ่มติดเตียง) มีผลรวมคะแนน ADL อยู่ในช่วง 0-4 คะแนน

แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (MMSE-Thai 2002)⁵ จำนวน 11 ข้อ โดยกำหนดจุดตัด (cut-off point) สำหรับคะแนนที่สงสัยสภาวะสมองเสื่อม (cognitive impairment) ดังนี้

- ผู้สูงอายุปกติไม่ได้เรียนหนังสือ (อ่านไม่ออก-เขียนไม่ได้) คะแนน 14 เต็ม 23

- ผู้สูงอายุปกติเรียนระดับประถมศึกษา คะแนน 17 เต็ม 30

- ผู้สูงอายุปกติเรียนระดับสูงกว่าประถมศึกษา คะแนน 22 เต็ม 30

แบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุไทยในชุมชน⁵ (Thai Fall Risk Assessment Tool, Thai FRAT)⁵ จำนวน 6 ข้อ การแปลผลโอกาสเสี่ยงต่อการหกล้ม ดังนี้

- คะแนน <4 คะแนน หมายถึง มีความเสี่ยงต่ำต่อการพลัดตกหกล้ม

- คะแนน 4-11 คะแนน หมายถึง มีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม

แบบสอบถาม ด้านการรับรู้ และพฤติกรรม การป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ จำนวน 40 ข้อ การดำเนินการศึกษา ประกอบด้วย 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสถานการณ์การหกล้มและวิเคราะห์พฤติกรรมเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ โดยการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการหกล้มของผู้สูงอายุ พฤติกรรมเสี่ยงต่อการหกล้ม การป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ปัญหาอุปสรรคที่พบในการป้องกันการหกล้ม รวมทั้งการสนับสนุนการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้สูงอายุมีการป้องกันตนเองไม่ให้หกล้ม รูปแบบการวิจัยเป็นการศึกษาภาคตัดขวาง ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง (cross-sectional descriptive research) เพื่อนำ

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา เข้าสู่กระบวนการสร้างรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือผู้สูงอายุในพื้นที่อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 330 คน สุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ดำเนินการในช่วงกรกฎาคม พ.ศ. 2566 เครื่องมือการวิจัย คือแบบสอบถามปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการหกล้มของผู้สูงอายุในจังหวัดขอนแก่นประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัย ด้านชีวสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการรับรู้ และพฤติกรรม การป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในจังหวัดขอนแก่น ตรวจสอบคุณภาพคุณภาพด้านความตรงเนื้อหา (IOC) ด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และทดลองใช้แบบสอบถามปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการหกล้มของผู้สูงอายุในจังหวัดขอนแก่น หาค่าความเชื่อมั่น ได้เท่ากับ 0.81 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ไคสแควร์ (chi-square) และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient)

ระยะที่ 2 สร้างรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในจังหวัดขอนแก่น ดำเนินการในช่วงสิงหาคม พ.ศ. 2566 รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการวางแผน (plan) กำหนดวัตถุประสงค์ ระบุกระบวนการตามรูปแบบที่สร้างขึ้น พร้อมทั้งการปฏิบัติ (act) ประสานการดำเนินงานกับหน่วยงานสาธารณสุข ชุมชนผู้สูงอายุ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้และให้ข้อเสนอแนะต่อการจัดกิจกรรมในรูปแบบที่สร้างขึ้น อธิบายวัตถุประสงค์ของกิจกรรมการดำเนินการและการประเมินผล โดยการประชุมระดมความคิดเห็นและการสนทนากลุ่ม

ระยะที่ 3 การตรวจสอบและพัฒนารูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องจำนวน 5 ท่าน โดยเลือกแบบเจาะจงคือเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านผู้สูงอายุ ด้านการวิจัย ด้านสวัสดิการสังคม และด้านสาธารณสุข ดำเนินการโดยการนำข้อมูลสรุปรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ที่ผ่านการสนทนากลุ่มของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากการศึกษาระยะที่ 2 จัดการประชุม 1 ครั้ง เพื่อหาข้อสรุปในการกำหนดรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ จากนั้นสรุป ปรับปรุง แก้ไขข้อมูลรูปแบบการป้องกัน

การหกล้มของผู้สูงอายุที่ผ่านความเห็นชอบของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ และนำเสนอผลการศึกษาระยะที่ 3 แก่ผู้เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้จริงในชมรมผู้สูงอายุตำบลสะอาด อำเภอโนนพอง จังหวัดขอนแก่น

ระยะที่ 4 การทดลองและประเมินผลรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในจังหวัดขอนแก่น โดยดำเนินการในชมรมผู้สูงอายุ ในพื้นที่ อำเภอโนนพอง จังหวัดขอนแก่น ระยะเวลาดำเนินการ 12 สัปดาห์ โดยแบ่งกลุ่มผู้สูงอายุ เป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มๆ ละ 30 คน กำหนดการดำเนินกิจกรรมในกลุ่มทดลอง ซึ่งดำเนินการโดยผู้วิจัย ผู้ร่วมวิจัย พยาบาลวิชาชีพ 1 คน ผู้ดูแลผู้สูงอายุ 3 คน เจ้าหน้าที่จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 1 คน กิจกรรมประกอบด้วย กิจกรรมที่ 1 “รู้เท่าทันความเสี่ยงของผู้สูงอายุ” กิจกรรมที่ 2 “ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ” กิจกรรมที่ 3 “การออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ” กิจกรรมที่ 4 “การปรับปรุงที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อม ซึ่งดำเนินการในช่วงกันยายน-พฤศจิกายน

พ.ศ. 2566 จากนั้นประเมินผลรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ โดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ⁵ และแบบสอบถามด้านการรับรู้ และพฤติกรรมป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ จำนวน 40 ข้อ เปรียบเทียบค่าคะแนนความเสี่ยง ค่าคะแนนการรับรู้เกี่ยวกับการหกล้ม และค่าคะแนนพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม ก่อนและหลังทดลอง โดยใช้สถิติ t-test

ผลการศึกษา

ระยะที่ 1 การศึกษาสถานการณ์การหกล้มและวิเคราะห์พฤติกรรมเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 66.7) มีอายุระหว่าง 60-69 ปี (ร้อยละ 62.6) กว่าครึ่งหนึ่งมีสถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 55.2) ส่วนใหญ่ศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 75.2) และมีรายได้ไม่เพียงพอมากที่สุด (ร้อยละ 47.6) โดยมีโรคประจำตัว มากที่สุด ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 32.7) โรคเบาหวาน (ร้อยละ 26.9) และไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 7.8) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	110 (33.3)
หญิง	220 (66.7)
อายุ	
60-69 ปี (ผู้สูงอายุตอนต้น)	210 (63.6)
70-79 ปี (ผู้สูงอายุตอนกลาง)	77 (23.3)
80 ปีขึ้นไป (ผู้สูงอายุตอนปลาย)	13 (3.1)
(mean±SD, 66.8±5.; min= 60 ปี, max= 91 ปี)	
สถานภาพสมรส	
โสด	27 (8.2)
คู่	182 (55.2)
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	121 (36.6)
รายได้	
ไม่มีรายได้	71 (21.5)
มีรายได้แต่ไม่เพียงพอ	157 (47.6)
รายได้เพียงพอ	102 (30.9)
อาชีพหลัก	
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	82 (24.8)
ข้าราชการบำนาญ	6 (1.8)
รับจ้าง	79 (23.9)
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	27 (8.2)
เกษียณ	136 (41.2)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
โรคประจำตัว	
ไม่มี	137 (41.5)
โรคความดันโลหิตสูง	108 (32.7)
โรคเบาหวาน	89 (26.9)
ไขมันในเลือดสูง	26 (7.8)
ประวัติการเคยหกล้มในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา	
ไม่เคย	239 (72.4)
เคย	91 (27.6)

ระยะที่ 2 สร้างรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในจังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการหกล้ม ที่ไม่มีอาการรุนแรงมากซึ่งในผู้สูงอายุที่เป็นเพศหญิง พบการหกล้มภายในบ้านมากกว่าเพศชาย และในเพศชายจะพบการหกล้มภายนอกบ้าน ซึ่งเป็นการหกล้มเนื่องจากการทำงานนอกบ้าน (การทำนา/ทำไร่/เลี้ยงสัตว์) พฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ ได้แก่ ความสามารถในการมองเห็น (มองเห็นไม่ชัด/ตามัว) การมีโรคประจำตัวที่ต้องรับประทานยาเป็นประจำ ทำให้บางครั้งเกิดการหน้ามืด วิงเวียน เดินเซ ที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม (ภายในบ้านมีแสงสว่างไม่เพียงพอ/การจัดบ้านไม่เป็นระเบียบ/ห้องน้ำมีพื้นเปียกชื้น ไม่มีราวจับ) การเลี้ยงสัตว์เลี้ยงในบ้าน (สุนัข/แมว) นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีการรับรู้เรื่องพฤติกรรมเสี่ยงในระดับปานกลาง และมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการหกล้มอยู่ในระดับสูง ในด้านการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุพบว่า ยังไม่มีการกำหนดรูปแบบที่ชัดเจนในการดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้สูงอายุ ยังไม่มีการบูรณาการกิจกรรมร่วมกันระหว่างหน่วยงานสาธารณสุขและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ขั้นตอนที่ 2 การปรับกระบวนการทัศน์ พบว่า มีการปรับกระบวนการทัศน์ของกลุ่มตัวอย่าง จากการมองการหกล้มของผู้สูงอายุเป็นเรื่องปกติที่ผู้สูงอายุต้องเผชิญ เนื่องจากการเสื่อมของร่างกายตามอายุขัย เปลี่ยนเป็นการหกล้มของผู้สูงอายุเป็นสิ่งที่สามารถป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นได้ เพื่อลดภาระที่เป็นผลจากการหกล้ม ในด้าน

สุขภาพของผู้สูงอายุทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ภาระในการดูแลผู้สูงอายุทางกายภาพของครอบครัวหรือผู้ดูแล ภาระค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการหกล้มของผู้สูงอายุ

ขั้นตอนที่ 3 การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการวางแผนกิจกรรม เวลาและสถานที่ในการจัดกิจกรรม เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างสะดวก หรือสามารถนำไปปฏิบัติได้ด้วยตนเอง และเน้นการสร้างความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการหกล้มของผู้สูงอายุ

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างความมุ่งมั่นในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ โดยเน้นการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข ลดการพึ่งพิง ไม่เป็นภาระของครอบครัวและชุมชน เพื่อเข้าสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุที่มีคุณภาพต่อไป

ระยะที่ 3 การตรวจสอบและพัฒนารูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ จากระดมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องจำนวน 5 ท่าน โดยการจัดประชุมผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 1 ครั้ง เพื่อหาข้อสรุปในการพัฒนารูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในจังหวัดขอนแก่น จากนั้น สรุป ปรับปรุง แก้ไขข้อมูลรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ โดยพิจารณาประเด็น ความตรงประเด็น ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ในการดำเนินการจริง ผู้วิจัยได้รูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ดังนี้ การร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาการสร้างความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการหกล้มในผู้สูงอายุ การจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพในชมรมผู้สูงอายุ และการสนับสนุนงบประมาณและทรัพยากรในการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ

ระยะที่ 4 การทดลองและประเมินผลรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในจังหวัดขอนแก่น โดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุไทยในชุมชน⁵ (Thai Fall Risk Assessment Tool, Thai FRAT)⁵ และแบบสอบถามด้านการรับรู้ และพฤติกรรม การป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ มีดังนี้

เปรียบเทียบการรับรู้ต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ ทดสอบด้วยสถิติ Independent t-test พบว่า กลุ่มทดลอง

มีค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้เกี่ยวกับการหกล้มของผู้สูงอายุ ในภาพรวมสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=3.93, p<0.001$) เมื่อพิจารณาการรับรู้รายด้านพบว่า การรับรู้โอกาสเสี่ยง ($t=1.99, p<0.005$) การรับรู้ความรุนแรง ($t=1.95, p<0.001$) การรับรู้ประโยชน์ ($t=1.15, p=0.85$) และการรับรู้อุปสรรค ($t=2.57, p<0.001$) ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ย การรับรู้โอกาสเสี่ยง ความรุนแรง ประโยชน์และอุปสรรคต่อการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการป้องกันการหกล้ม

การรับรู้เรื่องการหกล้ม	mean±SD	t	df	p-value
ภาพรวม				
กลุ่มควบคุม	48.4±2.8	3.93	58	<0.001
กลุ่มทดลอง	51.8±3.8			
การรับรู้โอกาสเสี่ยง				
กลุ่มควบคุม	13.7±1.1	1.99	58	<0.005
กลุ่มทดลอง	14.4±1.7			
การรับรู้ความรุนแรง				
กลุ่มควบคุม	13.7±1.2	1.95	58	<0.001
กลุ่มทดลอง	14.5±1.7			
การรับรู้ประโยชน์				
กลุ่มควบคุม	14.0±1.0	1.15	58	0.85
กลุ่มทดลอง	14.3±1.1			
การรับรู้อุปสรรค				
กลุ่มควบคุม	9.3±2.6	2.57	58	<0.001
กลุ่มทดลอง	11.3±3.4			

ผลการประเมินพฤติกรรมป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม การป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

พฤติกรรมป้องกันการหกล้ม	mean±SD	t	df	p-value
กลุ่มควบคุม	32.4±3.3	4.52	58	<0.001
กลุ่มทดลอง	36.5±3.7			

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ พบว่า ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าคะแนนเฉลี่ยความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ความเสี่ยงต่อการหกล้ม	mean±SD	t	df	p-value
กลุ่มควบคุม	2.7±1.4	-9.69	58	<0.005
กลุ่มทดลอง	7.2±2.1			

อภิปรายผล

ระยะศึกษาสถานการณ์ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีการรับรู้เกี่ยวกับการหกล้มของผู้สูงอายุในระดับมากแต่มีพฤติกรรมป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าถึงแม้ผู้สูงอายุจะมีการรับรู้เกี่ยวกับการหกล้มในระดับมากแต่การที่จะป้องกันการหกล้มให้ประสบผลสำเร็จอาจจะไม่สามารถกระทำได้ดีตามที่ แตกต่างจากที่พบว่า การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคของการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ^{6,7} ดังนั้น การวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุจึงเป็นกระบวนการที่ต้องให้ความสำคัญ เพื่อนำผลการวิเคราะห์มาใช่วางแผน กำหนดกิจกรรมให้สอดคล้องกับสถานการณ์

ระยะสร้างรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในจังหวัดขอนแก่น การสร้างรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ โดยการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์การหกล้มของผู้สูงอายุ ปัญหาอุปสรรคในการป้องกันการหกล้ม นอกจากนี้การปรับกระบวนการทัศนจากการมองการหกล้มของผู้สูงอายุ เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นตามความเสื่อมของวัย เป็นการหกล้มของผู้สูงอายุสามารถป้องกันได้ เพื่อเป็นการป้องกันการเจ็บป่วยที่มีสาเหตุจากการหกล้มที่ส่งผลต่อสุขภาพของผู้สูงอายุ ลดภาระการดูแลและค่าใช้จ่ายในการรักษาสุขภาพได้ ส่งผลให้เป็นแรงจูงใจในการสร้างความมุ่งมั่นในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุต่อไป

การตรวจสอบและการพัฒนารูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ จากการระดมความเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการกำหนดเป็นรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ จากนั้น สรุป ปรับปรุง แก้ไขรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุและร่วมทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการวางแผน กำหนดกิจกรรม กำหนดเวลาและสถานที่ดำเนินการ ได้แก่กิจกรรมที่ 1 “รู้เท่าทันความเสี่ยงของผู้สูงอายุ” กิจกรรมที่ 2 “ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ” กิจกรรมที่ 3 “การออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ” กิจกรรมที่ 4 “การปรับปรุงที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อม เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงกิจกรรม

ของรูปแบบการป้องกันการหกล้มได้สะดวกยิ่งขึ้น

การประเมินผลรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดกิจกรรมในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุโดยการเยี่ยมบ้านผู้สูงอายุ ประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มภายในบ้านและสภาพแวดล้อม ในกรณีที่ต้องมีการปรับปรุงที่อยู่อาศัย องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นจะดำเนินการพิจารณาให้ความช่วยเหลือต่อไป นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุ มีความสัมพันธ์กับการหกล้มของผู้สูงอายุ⁸ ที่พบว่า การป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุคือการจัดสภาพแวดล้อม สำหรับการหกล้มของผู้สูงอายุที่เป็นเพศชาย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการหกล้มนอกบ้านที่เกิดจากการทำงาน เช่น การทำนา เลี้ยงสัตว์ เนื่องจากปัจจุบันนี้ ผู้สูงอายุมีสุขภาพที่แข็งแรงสามารถดูแลตนเองได้ และส่วนใหญ่มีอาชีพทางการเกษตร ดังนั้น จึงมีโอกาที่จะเกิดการหกล้มจากการทำงานนอกบ้าน ซึ่งกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อจึงมีประโยชน์ต่อผู้สูงอายุในการป้องกันการหกล้มได้ นอกจากนี้ ประเด็นการมีโรคประจำตัวซึ่งต้องรับประทานยาทุกวัน อาจจะมีอาการข้างเคียงของยาที่รับประทานส่งผลต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุทำให้เกิดการหกล้มได้ กิจกรรมการให้ความรู้เรื่องการช้ำยาของผู้สูงอายุเป็นรายการดี โดยความรับผิดชอบของพยาบาลวิชาชีพและผู้ดูแล (care giver) ช่วยให้ผู้สูงอายุมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงและอุปสรรคในการป้องกันการหกล้มเกิดความระมัดระวังในการป้องกันการหกล้มได้โดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ เปรียบเทียบก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมของรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ พบว่า ผู้สูงอายุมีการรับรู้การหกล้มของผู้สูงอายุ พฤติกรรมป้องกันการหกล้มและความเสี่ยงต่อการหกล้มเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ จากผลการประเมินผล แสดงถึงรูปแบบการป้องกันการหกล้มมีความเหมาะสมและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ดังนั้น ผู้บริหารด้านสาธารณสุข ควรกำหนดให้เป็นหนึ่งในกลยุทธ์เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ และดำเนินการต่อเนื่องจนเป็นแบบแผนการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุต่อไป

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน: ไม่มี

เอกสารอ้างอิง

1. Ministry of Public Health. Medical guidelines for preventing and assessing fall in the elderly. Nonthaburi: Institute Of Geriatric Medicine; 2019.
2. KhonKaen Provincial Public Health Office. Report on key public health performance. documents for regular examination round 2/2022. KhonKaen: KhonKaen Provincial Public Health Office; 2023.
3. KhonKaen Provincial Public Health Office. Annual report 2021. KhonKaen: KhonKaen Provincial Public Health Office; 2022.
4. Stretcher V, Rosenstock IM. The health belief model. In: Glanz Karen, Lewis FM, Rimer BK. Health behavior and health education: theory, research, and practice. 2nd ed. San Francisco: Jossey-Bass; 1997. p.31-44.
5. Ministry of Public Health. Guide to screening and assessment of the elderly. 2nd ed. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2015.
6. Pongpaew S. Predictive factors of fall prevention behaviors among older adults, Nonthaburi province [Thesis]. Nakhon Pathom: Mahidol University; 2013.
7. Akkhanan T, Srimaksook K, Wongsrisung T, Siripaiboon C, Duangchinda A, Pilaporn S. Factors associated with behaviors of falls prevention among Thai elderly in the community at Doem Bang Nang Buat, SuphanBuri province. KKU Journal for Public Health Research 2021;14(4):72-89.
8. Baurangthienthong S, Yindee O. The study among risk of falls, fear of falls and managements of prevention for falls in client of geriatric clinic. Vajira Nursing Journal 2021;23(2):30-43.

ORIGINAL ARTICLE

**ความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง:
การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ****Weaning of Mechanical Ventilator Success in Patients with Brain Injuries:
A Systematic Review**

วรางคณา สายสิทธิ์, พย.ม., นภัทร รัตนหงษา, พย.ม., อัญชิสา รัตนคุณุประการ, พย.ม., ศิวพร เขียวเบิน, พย.ม.

Warangkana Saisit, M.N.S., Napat Rattanahongsa M.N.S.,

Unchisa Rattanakunuprakarn M.N.S., Siwaporn Khiaokhoen M.N.S.

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

Faculty of Nursing, Nakhon Pathom Rajabhat University

Corresponding author E-mail: napat@webmail.npru.ac.th

Received: January 14, 2024 **Revised:** March 25, 2024 **Accepted:** May 15, 2024

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา: การใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองช่วยรักษาภาวะคุกคามต่อชีวิต หากใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ไม่ดีตามมา เช่น ปอดอักเสบติดเชื้อ

วัตถุประสงค์: สรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

วิธีการศึกษา: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบมีกลุ่มตัวอย่างคือ งานวิจัยที่เกี่ยวกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โดยสืบค้นคำสำคัญตามหลักพิโกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561-2566 เครื่องมือวิจัยได้แก่ แบบสกัดข้อมูลงานวิจัยตามเกณฑ์การคัดเลือกรายงานวิจัย และแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยรูปแบบงานวิจัยพัฒนาโดยสถาบันโจแอนนาบริกส์ ผลการสืบค้นได้งานวิจัยตามเกณฑ์คัดเข้าจำนวน 7 เรื่อง ซึ่งไม่สามารถเปรียบเทียบข้อมูลผลลัพธ์ได้ จึงใช้การสรุปเชิงเนื้อหาเพื่อสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

ผลการศึกษา: ความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ได้แก่ ระดับความรู้ตัวทางระบบประสาทรวมกับความสามารถในการไอ ขับเสมหะ การกลืน และปริมาณเสมหะน้อย ร่วมกับการประเมินความพร้อมของการหย่าเครื่องช่วยหายใจทุกวัน การฝึกการหายใจเอง การประเมินการถอดท่อช่วยหายใจ และการติดตามบันทึกการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

สรุป: ข้อสรุปที่สอดคล้องกับงานวิจัยที่วิเคราะห์ความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองช่วยลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ ลดระยะเวลาการอยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤต และลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางปอด

คำสำคัญ: การหย่าเครื่องช่วยหายใจ, เครื่องช่วยหายใจ, บาดเจ็บสมอง, การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

ABSTRACT

BACKGROUND: The use of invasive mechanical ventilation in patients brain injuries helps treat life-threatening conditions. Long-term usage of the invasive mechanical ventilator, however, will result in poor outcomes such as ventilator-associated pneumonia (VAP).

OBJECTIVES: To summarize knowledge regarding successful weaning from invasive mechanical ventilation in patients with brain injuries.

METHODS: The systematic review of literature had a sample consisting of research conducted on successful weaning from mechanical ventilation in patients with brain injuries by searching for keywords according to the PICO principle from 2018–2023. The research tools included an appraisal form and a data extract form developed by the Joanna Briggs Institute with a critical appraisal checklist for descriptive research form. The results yielded 7 studies meeting the inclusion criteria, for which the results cannot be compared. Therefore, a content summary was used to summarize the knowledge obtained from the systematic literature review.

RESULTS: The results showed that weaning success in patients with brain injuries placed on an invasive mechanical ventilator was evaluated based on level of consciousness, ability to cough, swallow, and reductions in the quantity of sputum along with daily assessment of readiness for weaning from mechanical ventilation, self-breathing exercises, assessment of readiness to wean, and record of weaning.

CONCLUSIONS: The conclusions that correspond with the research analyzing weaning success in patients with brain injuries placed on an invasive mechanical ventilator are that weaning reduces the duration of mechanical ventilation, length of stay in the ICU or hospital, and pulmonary complications.

KEYWORDS: ventilator weaning, mechanical ventilation, brain injuries, systematic literature review

บทนำ

การบาดเจ็บของสมอง (Brain Injury, BI) เป็นภาวะที่ผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวทางระบบประสาท (Glasgow Coma Scale, GCS) ≤ 12 จากสมองมีความผิดปกติหรือมีรอยโรคที่สัมพันธ์กับผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง เช่น มีเลือดออกในสมอง (brain hemorrhage) โรคหลอดเลือดสมอง (stroke) เนื้อสมองช้ำ (brain contusion) การติดเชื้อในสมอง (infection of brain) เป็นต้น¹⁻⁴ ซึ่งเป็นสาเหตุของภาวะหายใจล้มเหลวจนเกิดภาวะขาดออกซิเจน (hypoxia) และภาวะคาร์บอนไดออกไซด์คั่ง (hypercapnia) ส่งผลให้แรงดันในกะโหลกศีรษะสูงขึ้น (Increased Intracranial Pressure, IICP) และมีการบาดเจ็บของสมองครั้งที่ 2 (secondary brain injury)¹⁻³ จึงเป็นเหตุให้ผู้ป่วยต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ (Mechanical Ventilation, MV) เพื่อให้สมองได้ออกซิเจนอย่างเพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่มี GCS ≤ 8 ¹⁻⁴ ในขณะเดียวกันการใช้เครื่องช่วยหายใจ แม้เป็นการรักษาภาวะคุกคามต่อชีวิตในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง แต่ยังสัมพันธ์กับการเกิดผลลัพธ์ที่ไม่ดีในผู้ป่วยได้ เช่น ภาวะแทรกซ้อนทางปอด ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจนาน ระยะเวลาการอยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤตนาน อัตราการเสียชีวิตสูง เป็นต้น จึงจำเป็นต้องมีการหยาเครื่องช่วยหายใจเพื่อลดการใช้เครื่องช่วยหายใจและลดผลลัพธ์ที่ไม่ดีได้^{1,3-7}

การหยาเครื่องช่วยหายใจ (wean of mechanical ventilator) เป็นกระบวนการหรือขั้นตอนลดการใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยให้สามารถหายใจได้เองหรือไม่ใช้เครื่องช่วยหายใจหลังจากถอดท่อช่วยหายใจภายใน 48 ชั่วโมง^{3,8-9} ซึ่งช่วยลดภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น ปอดติดเชื้อ (pneumonia) ปอดบาดเจ็บ (lung injury) กลุ่มอาการหายใจลำบากเฉียบพลัน (Acute Respiratory Distress Syndrome, ARDS) เป็นต้น^{3-7,9} โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองการหยาเครื่องช่วยหายใจยังช่วยเพิ่มความสำเร็จของการถอดท่อช่วยหายใจ (extubation) ลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ ลดการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ (reintubation) หลังถอดท่อช่วยหายใจและลดการเจาะคอ (tracheostomy) ได้⁹⁻¹¹ จากการศึกษา

ทบทวนวรรณกรรมพบว่าผู้ป่วยบาดเจ็บสมองมีความยากลำบากในการหยาเครื่องช่วยหายใจมากกว่าผู้ป่วยทั่วไป เนื่องจากผู้ป่วยบาดเจ็บสมองมีพยาธิสภาพที่สมองที่ทำให้ระดับความรู้สึกตัวลดลง นอกจากนี้ยังไม่มีการศึกษาใดกำหนดเกณฑ์ GCS ในการเริ่มหยาเครื่องช่วยหายใจ รวมถึงการปฏิบัติการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจน^{4-5,8-9} ขณะเดียวกันการหยาเครื่องช่วยหายใจและการถอดท่อช่วยหายใจผู้ป่วยบาดเจ็บสมองล่าช้าเนื่องจากขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแพทย์และอาการของผู้ป่วยร่วมด้วย² ซึ่งส่งผลต่อการเกิดผลลัพธ์ที่ไม่ดีในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง¹⁻¹⁰ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเพื่อสกัดข้อมูลเกี่ยวกับความสำเร็จในการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองด้วยการรวบรวมและวิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ (documentary systematic review) ตามขั้นตอนของสถาบันโจแอนนาบริกส์¹² เพื่อนำไปพัฒนาแนวทางการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองให้หายใจได้เองโดยไม่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จต่อไป

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้กรอบแนวคิดการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของสถาบันโจแอนนาบริกส์¹² ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดคำถามสำหรับการทบทวนวรรณกรรม 2) การกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกงานวิจัย 3) การกำหนดแหล่งสืบค้นงานวิจัย 4) การสืบค้นงานวิจัย 5) การประเมินคุณภาพงานวิจัย 6) การสกัดข้อมูลงานวิจัย 7) การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัย และ 8) การนำเสนอข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม ร่วมกับการใช้กรอบ PICo ของรูปแบบวิจัยเชิงพรรณนาในการกำหนดการสืบค้นเพื่อทบทวนวรรณกรรม ได้แก่ กลุ่มตัวอย่าง (Participant: P) ปรากฏการณ์ที่ต้องการศึกษา (Phenomenon of Interest: I) และบริบทที่ต้องการศึกษา (Context: Co)¹³

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) โดยรวบรวมและวิเคราะห์

หลักฐานเชิงประจักษ์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561-2566 (ค.ศ. 2018-2023)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ งานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ และกลุ่มตัวอย่าง คือ งานวิจัยที่เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการหายาเครื่องช่วยหายใจสำเร็จในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โดยมีเกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) ดังนี้ เป็นงานวิจัยที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2566 (ค.ศ. 2018-2023) เป็นงานวิจัยในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการหายาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่ใส่ท่อช่วยหายใจ และเป็นงานวิจัยเชิงพรรณนา สำหรับเกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) ได้แก่ เป็นงานวิจัยตีพิมพ์ก่อนปี พ.ศ. 2561 (ค.ศ. 2018) เป็นงานวิจัยที่ไม่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการหายาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่ใส่ท่อช่วยหายใจ และเป็นงานวิจัยไม่ใช่รูปแบบเชิงพรรณนา

เครื่องมือที่ใช้วิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ ได้แก่ แบบสกัดข้อมูลงานวิจัยตามเกณฑ์การคัดเลือกรงานวิจัย และแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย (critical appraisal) รูปแบบงานวิจัยพรรณนา ซึ่งการบันทึกข้อมูลงานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบมีการควบคุมคุณภาพโดยทดสอบความตรงกันของผู้บันทึกจำนวน 2 คน ได้แก่ ผู้วิจัยและผู้เขียนร่วมคนที่ 1 ได้ทดลองรวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยจำนวน 5 เรื่อง แล้วนำผลการบันทึกมาเปรียบเทียบกันเพื่อหาความสอดคล้องตรงกัน (interrater agreement) หากการบันทึกไม่ตรงกัน เช่น สรุปผลงานวิจัยได้ไม่ตรงกัน ผู้วิจัยและผู้เขียนร่วมคนที่ 1 ประชุมและหารือร่วมกัน โดยมีผู้เขียนร่วมคนที่ 2 ร่วมเป็นผู้ลงมติว่าสรุปแล้วผลงานวิจัยในเรื่องนั้นเป็นอย่างไร พบว่าผลจากการเปรียบเทียบตรงกันทั้ง 5 เรื่อง

ขั้นตอนการทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนดังนี้¹²⁻¹³

1. กำหนดทีมผู้วิจัยเพื่อคัดเลือกผลงานวิจัยที่มีคุณภาพประกอบด้วย 3 คน ที่มีความสนใจศึกษาในเรื่องเดียวกันและมีประสบการณ์เชี่ยวชาญในเรื่องที่จะศึกษา

2. เลือกรูปแบบงานวิจัยที่ทบทวนวรรณกรรมคืองานวิจัยเชิงพรรณนา

3. กำหนดคำสำคัญในการสืบค้นโดยใช้กรอบของ PICO ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ดังนี้

P ได้แก่ ผู้ป่วยวิกฤต (critically ill patient) ผู้ป่วยที่มีปัญหาาระบบประสาท (patient with neurological problem) ผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะและสมอง (patient with traumatic brain injury)

I ได้แก่ การประเมินการหายาเครื่องช่วยหายใจ (assessment of wean of ventilator) การพยาบาลการหายาเครื่องช่วยหายใจ (nursing care of wean of ventilator) การหายาเครื่องช่วยหายใจ (Wean of ventilator) การถอดท่อช่วยหายใจ (extubation)

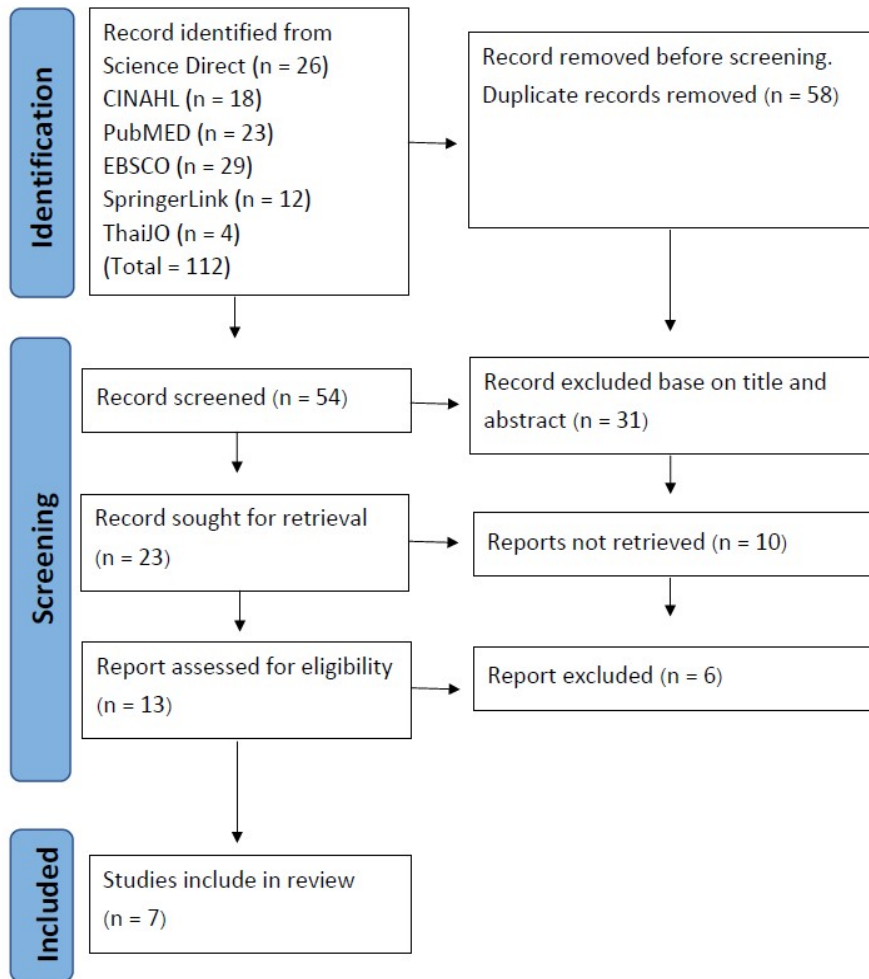
Co ได้แก่ ความสำเร็จของการหายาเครื่องช่วยหายใจ (successful of wean of ventilator) ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ (duration of ventilator)

ทั้งนี้คำสำคัญสามารถปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสมสำหรับการสืบค้นแต่ละครั้ง

4. กำหนดเกณฑ์คัดเข้าที่สอดคล้องกับ PICO ให้ชัดเจน และกำหนดเกณฑ์คัดออกที่จะไม่นำมารวมกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

5. สืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ด้วยคำสำคัญที่กำหนดจากฐานข้อมูลออนไลน์ที่เชื่อถือได้ ได้แก่ พบบจากวิจัยจากฐานข้อมูล Science Direct 26 ฉบับ CINAHL 18 ฉบับ PubMed 23 ฉบับ EBSCO 29 ฉบับ SpringerLink 12 ฉบับ ThaiJO 4 ฉบับ

6. คัดเลือกรงานวิจัยตามเกณฑ์คัดเข้าที่กำหนดและบันทึกในแบบสกัดข้อมูลงานวิจัยตามเกณฑ์การคัดเลือกรงานวิจัยได้จำนวน 7 เรื่อง (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 The PRISMA flow diagram for the systematic review detailing the database searches, the number of abstracts screened, and the full texts retrieved¹⁶

7. ประเมินคุณภาพงานวิจัยที่สกัดได้ตามแบบ สกัดข้อมูลงานวิจัยตามเกณฑ์การคัดเลือกรงานวิจัยด้วย แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย

8. สรุปผลงานวิจัยและคุณภาพงานวิจัยที่ทีม ผู้วิจัยสรุปเพื่อเปรียบเทียบความตรงกันของเนื้อหา หาก การบันทึกไม่ตรงกัน ผู้วิจัยและผู้เขียนร่วมคนที่ 1 ประึกษา

และหารือร่วมกัน โดยมีผู้เขียนร่วมคนที่ 2 ร่วมเป็น ผู้ลงมติ (ตารางที่ 1)

9. ทีมผู้วิจัยนำข้อมูลผลสรุปทั้งหมดมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับความสำเร็จของการ ทยาเครื่องช่วยหายใจสำเร็จในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โดย ใช้การวิเคราะห์สรุปเชิงเนื้อหา (narrative summary)

ผู้วิจัย และปีที่เผยแพร่	วัตถุประสงค์การวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	รูปแบบงานวิจัย	ผลการวิจัย
Shi, ZH., Jonkman, AH., Tuinman, PR., Chen, GQ., Xu, M. Yang, YL. et al. (2020) ²	เพื่อเปรียบเทียบการฝึกหายใจ ด้วยตนเอง (Spontaneous Breathing Trail, SBT) สำเร็จ ระหว่างผู้ป่วยที่หย่าเครื่องช่วย หายใจสำเร็จและผู้ป่วยที่หย่า เครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ	ผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่ทำ SBT 30 นาที	การศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective study)	ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองจำนวน 46 คน สามารถ ทำ SBT สำเร็จ โดยมี 17 คนที่ต้องกลับมาใช้ เครื่องช่วยหายใจภายใน 48 ชั่วโมง ในขณะที่ 11 คน กลับมาใช้เครื่องช่วยหายใจภายใน 7 วัน สรุปได้ว่าการกลับมาใช้เครื่องช่วยหายใจเป็น เหตุการณ์ที่พบบ่อยในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่ ทำ SBT สำเร็จแล้ว แต่ควรศึกษาเพิ่มเติม เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงด้านพยาธิสรีรวิทยา ของผู้ป่วยเพิ่มเติมขณะทำ SBT
Bureau, C. & Demoule, A. (2022) ³	เพื่ออธิบายหลักการทั่วไปในการ หย่าเครื่องช่วยหายใจและทำ อย่างไรจึงจะหย่าเครื่องช่วย หายใจสำเร็จในผู้ป่วยบาดเจ็บ สมอง	ผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง	การทบทวน วรรณกรรมแบบเดิม (narrative review)	การหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จประกอบด้วย 1) การทำให้ผู้ป่วยหลับ (sedation) ควรหลีกเลี่ยงการหยุดการ sedate โดยไม่จำเป็น เนื่องจากมีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตซึ่ง ส่งผลต่อความดันในกะโหลกศีรษะ และ 2) การ หย่าเครื่องช่วยหายใจให้เป็นไปทีละขั้นตอน โดยประเมินความพร้อมการหย่าเครื่องช่วย หายใจทุกวัน เริ่มทำ SBT ด้วยการใช้ออกซิเจนตัวที่ หรือการปรับรูปแบบหายใจ เป็น CPAP, PEEP 5 cmH ₂ O, PS 0-8 cmH ₂ O และสังเกตอาการระหว่างการทำ SBT ทั้งนี้ ระยะเวลาในการทำ SBT ก็สำคัญ ยิ่งใช้ระยะ เวลานานยิ่งมีความเสี่ยงต่อการล้มเหลวของ การถอดท่อช่วยหายใจ ปัจจุบันระยะเวลาที่ดี ที่สุดสำหรับการทำ SBT คือ 30 นาที โดยใช้ PS 7 และ PEEP 5 เมื่อ SBT สำเร็จ ให้ ประเมินเกณฑ์การถอดท่อช่วยหายใจ คือ รู้สึก ตัว กลืนได้ ไอได้ และถอดท่อช่วยหายใจ
Silva, A.R., Novais, M.C.M., Neto, M.G., & Correia, H.F. (2023) ⁴	เพื่อระบุค่าทำนายความล้มเหลว ของการถอดท่อช่วยหายใจใน ผู้ป่วยวิกฤตทางสมอง	ผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง	การทบทวน วรรณกรรมอย่างเป็น ระบบแบบการศึกษา จากเหตุไปหาผล (systematic review: cohort study)	มี 8 การศึกษาโดยกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 18,487 คน พบว่าค่าทำนายความล้มเหลวใน การถอดท่อช่วยหายใจมี 15 ตัว สำหรับผู้ป่วย วิกฤตทางสมอง โดยมี 4 ตัว ที่พบบ่อย คือ ระดับความรู้สึกตัวต่ำอยู่ระหว่าง 9-10 เพต หึง ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจนาน มากกว่า 7-10 วัน และมีเสมหะปริมาณมาก
Robba, C. et al. (2020) ⁶	เพื่อให้ข้อเสนอแนะการปฏิบัติ การใช้เครื่องช่วยหายใจสำหรับ ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองเฉียบพลัน and respiratory support in patients with acute brain injury เพื่ออธิบายการใช้เครื่องช่วย หายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง	ผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง เฉียบพลัน	การทบทวน วรรณกรรมอย่างเป็น ระบบ (systematic review)	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวนทั้งสิ้น 36 ข้อ โดยเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติอย่างจริงจังจำนวน 19 ข้อ ควรปฏิบัติ 6 ข้อ และไม่แนะนำให้ปฏิบัติ 11 ข้อ โดยสิ่งที่ควรปฏิบัติประกอบด้วยการ ดูแลทางเดินหายใจ การช่วยหายใจแบบไม่ใส่ ท่อช่วยหายใจ การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วย หายใจ การช่วยเหลือเมื่อมีภาวะหายใจล้ม เหลว และการเจาะคอ

ผู้วิจัย และปีที่เผยแพร่	วัตถุประสงค์การวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	รูปแบบงานวิจัย	ผลการวิจัย
Robba, C., Citerio, G., Taccone, F., Galimnert, S., Reborja, P., Vargiolu, A. et al. (2021) ⁷	เพื่อให้ข้อเสนอแนะการปฏิบัติการใช้เครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้บาดเจ็บสมองเฉียบพลัน and respiratory support in patients with acute brain injury เพื่ออธิบายการใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง	ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ	ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ	- การศึกษาในหอผู้ป่วย 200 แห่ง จาก 56 ประเทศทั่วโลก พบว่า การหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่สมอง ควรติดตามประเมินปัจจัยที่แสดงถึงการได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ (hypoxia) หรือภาวะคาร์บอนไดออกไซด์คั่ง (hypercapnia) ทำให้เกิดภาวะแรงดันในกะโหลกศีรษะสูง (increase intracranial pressure; IICP) และสมองขาดเลือด (cerebral ischemia) ได้ โดยประเมินจาก Respiratory severity scores, Chest radiography, GCS, Therapy intensity-level Scale และ Ventilator settings - การหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่สมอง จะส่งผลให้ลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาการอยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤต และการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางปอด
Cinotti, R. et al. (2020) ¹⁴	เพื่ออธิบายการหย่าเครื่องช่วยหายใจในปัจจุบัน โดยเน้นการตัดสินใจเกี่ยวกับระยะเวลาของการใส่ท่อช่วยหายใจและการใช้ท่อช่วยหายใจด้วยการเจาะคอ (tracheostomy) ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง	ผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป	การศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective study)	ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บทางสมอง 1,217 ราย ในหอผู้ป่วยวิกฤต 62 แห่ง จาก 18 ประเทศ พบว่า ระดับความรู้สึกร่างกายของผู้บาดเจ็บสมอง เมื่อจะเริ่มต้นหย่าเครื่องช่วยหายใจ จะประเมินโดยใช้ GCS และมีการปรับตั้งค่าเครื่องช่วยหายใจอย่างเหมาะสมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงสัปดาห์แรกในการปรับตั้งค่า MV ซึ่งช่วยลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาการนอนในโรงพยาบาล และการเกิดภาวะแทรกซ้อน
Huang, HY. et al. (2022) ¹⁵	เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง และผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บสมอง	ผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง และโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน	การศึกษาสังเกตแบบไปข้างหลัง (retrospective observational study)	ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง และผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บทางสมองจำนวน 751 คน โดยร้อยละ 61 สามารถหย่าและถอดเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ โดยผู้ป่วยที่เหลือพบว่าไม่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ ร้อยละ 39 และพบปัจจัยทำนายความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง และผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บสมอง ได้แก่ อายุ ระดับอัลบูมินในกระแสเลือด และระดับ GCS

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลลักษณะทั่วไปของงานวิจัยและคุณลักษณะของรูปแบบงานวิจัยวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา สำหรับการสรุปผลใช้การวิเคราะห์สรุปเชิงเนื้อหา

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้ามีจำนวน 7 เรื่อง โดยสรุป

แบบงานวิจัยได้แก่ การศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective study) จำนวน 2 เรื่อง^{2,14} การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบแบบการศึกษาจากเหตุไปหาผล (systematic review: cohort study) จำนวน 1 เรื่อง⁴ การทบทวนวรรณกรรมแบบเดิม (narrative review) จำนวน 1 เรื่อง³ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) จำนวน 1 เรื่อง⁶ การศึกษาสังเกตจากเหตุไปหาผลแบบไปข้างหน้า (prospective observational cohort study) จำนวน 1 เรื่อง⁷ และการศึกษาสังเกตแบบไปข้างหลัง (retrospective observational study)¹⁵

ผลการวิเคราะห์สรุปเชิงเนื้อหา การวิเคราะห์สรุปเชิงเนื้อหาที่ได้เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ดังนี้

ระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง มีบางการศึกษาระบุว่าผู้ป่วยบาดเจ็บสมองควรมี GCS ≥ 84 ทั้งนี้ผู้ป่วยต้องรู้สึกตัวและมีการไอเพียงพอในการขับเสมหะออกมาโดยประเมินในช่วงการดูดเสมหะและปริมาณเสมหะน้อย⁶

การหย่าเครื่องช่วยหายใจ มีสาระดังนี้

การประเมินความพร้อมของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (Readiness to Wean, RDW) ทุกวัน มีเกณฑ์ดังนี้

1) ได้รับการแก้ไขปัญหาก็ทำให้ต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ^{3,4}

2) ระบบหายใจและการแลกเปลี่ยนก๊าซ ได้แก่^{3,4} เสมหะมีปริมาณน้อย สัตส่วนแรงดันออกซิเจนในเลือดแดงต่อสัดส่วนออกซิเจนที่ใช้ ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$) >150 mmHg ภายใต้การใช้ $\text{FiO}_2 <0.4$ และใช้ PEEP ≤ 8 mmHg อัตราการหายใจ (Respiratory Rate, RR) <35 ครั้ง/นาที ค่าสมดุลกรดต่าง (pH) >7.35 ดัชนีการทำนายโอกาสสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (Rapid Shallow

Breathing Index, RSBI) ≤ 105 นาที/ลิตร โดยมีสูตรคำนวณ คือ $\text{RR}/\text{ปริมาตรอากาศในปอด (Tidal Volume, Vt)}$

3) ระบบประสาท ได้แก่⁴ สภาวะทางระบบประสาทคงที่ แรงดันภายในกะโหลก (Intracranial Pressure; ICP) <20 mmHg แรงดันกำซาบในสมอง (Cerebral Perfusion Pressure, CPP) ≥ 60 mmHg GCS ≥ 8 ไม่มีพฤติกรรมก้าวร้าว (agitation)

4) ระบบไหลเวียนโลหิตคงที่ (hemodynamic stable) ได้แก่^{3,4} อัตราการเต้นหัวใจ (Heart Rate, HR) <140 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตซิสโตลิก (Systolic Blood Pressure, SBP) อยู่ระหว่าง 90-160 มิลลิเมตรปรอท (mmHg) ไม่ได้รับยากระตุ้นหัวใจและยากระตุ้นการหดตัวของหลอดเลือด (vasopressor) Negative fluid balance

5) ด้านโสต ศอ นาสิก (otolaryngology) ได้แก่^{4,6} มีการกลืนได้เพียงพอ มีรีเฟล็กซ์การขย้อน (gag reflex) มีการไอที่มีประสิทธิภาพ ปริมาณเสมหะที่มีสามารถกำจัดได้โล่ง (รวมกับการไอที่มีประสิทธิภาพ)

การฝึกหายใจด้วยตนเอง (Spontaneous Breathing Trial, SBT) 30-120 นาที เพื่อประเมินความสามารถในการหายใจเอง ซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น การใช้ออกซิเจนแบบตัวที่ (T-piece) การตั้งค่าเครื่องช่วยหายใจโดยใช้รูปแบบที่ผู้ป่วยหายใจเอง (Continuous Positive Airway Pressure, CPAP) ปรับใช้แรงดันสนับสนุน (Pressure Support, PS) 0-8 เซนติเมตรน้ำ (cmH₂O) แรงดันบวกที่ค้างในถุงลม (Positive End Expiratory Pressure, PEEP) 5 cmH₂O^{2,4} กรณีที่ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองมี GCS ≤ 8 มีโอกาสทำ SBT สำเร็จ หากคะแนนการดูแลทางเดินหายใจ (airway care score) ≤ 7 มีเกณฑ์การประเมินดังนี้¹⁰ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 คะแนนการดูแลทางเดินหายใจ (grading for the airway care score)

คะแนน	การไอขณะดูดเสมหะ	ปริมาณเสมหะ	ลักษณะเสมหะ	ความเหนียวของเสมหะ	ความถี่ของการดูดเสมหะ
0	ไอแรง	ไม่มี	ไม่มี	เป็นน้ำลาย ไม่เหนียว	>3 ชั่วโมง/ครั้ง
1	ไอแรงปานกลาง	มีน้อย (ดูดเสมหะ 1 ครั้ง)	น้ำตาล	ไม่เหนียว	ทุก 2-3 ชั่วโมง
2	ไอเล็กน้อย	มีปานกลาง (ดูดเสมหะ 2 ครั้ง)	สีเหลือง	เหนียว	ทุก 1-2 ชั่วโมง
3	ไม่ไอ	มีมาก (ดูดเสมหะ ≥ 3 ครั้ง)	สีเขียว	เหนียวมาก	<1 ชั่วโมง

ตัวอย่างการให้คะแนนการดูแลทางเดินหายใจ เช่น ผู้ป่วยไอแรงปานกลาง เสมหะมีน้อยเป็นสีขาวไม่เหนียว มีการดูดเสมหะ 1 ครั้งใน 4 ชั่วโมง คะแนน คือ $1+1+0+1+0=3$ ดังนั้นผู้ป่วยมีโอกาสทำ SBT สำเร็จสูง

นอกจากนี้ยังมีการประเมินศักยภาพการทำการทางเดินหายใจให้โล่ง (airway clearance capacity) ร่วมด้วย

ตารางที่ 3 คะแนนศักยภาพการทำการทางเดินหายใจให้โล่ง (airway clearance capacity)

คะแนน	ความถี่ของการดูดเสมหะ/ 8 ชั่วโมง	ลักษณะเสมหะ	สีเสมหะ	การไอ	Gag reflex
0	0 ครั้ง	เป็นน้ำลาย	ขาวปกติ	ไอแรง	ขย้อนชัดเจน
1	1 ครั้ง	เป็นฟอง	น้ำตาล	ไอแรงปานกลาง	ขย้อนปานกลาง
2	2 ครั้ง	เหนียว	สีเหลือง	ไอเล็กน้อย	ขย้อนเล็กน้อย
3	≥3 ครั้ง	แห้ง	สีเขียว	ไม่ไอ	ไม่มีขย้อน

หมายเหตุ gag reflex หลังการทดสอบด้วยการทำให้สำลักโดยพยาบาลต้องอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์ ตัวอย่างการให้คะแนนศักยภาพการทำการทางเดินหายใจให้โล่ง เช่น ผู้ป่วยต้องได้รับการดูดเสมหะ 1 ครั้งใน 8 ชั่วโมง เสมหะเป็นน้ำลายมีขาว ไอขับเสมหะได้แรงปานกลาง และมีการขย้อนชัดเจนเมื่อมีการทดสอบคะแนน คือ $1+0+0+1+0=2$ ดังนั้นผู้ป่วยมีโอกาสทำ SBT สำเร็จสูง

ในขณะเดียวกัน การประเมินการล้มเหลวของการทำ SBT ตามเกณฑ์^{2,4} ดังนี้

ระบบหายใจ ได้แก่ RR >35 ครั้ง/นาที RSBI >105/นาที/ลิตร และใช้กล้ามเนื้อช่วยในการหายใจ (accessory muscle)

การแลกเปลี่ยนก๊าซ ได้แก่ $\text{PaO}_2 \leq 50-60 \text{ mmHg}$ ภายใต้การใช้ $\text{FiO}_2 0.5$ หรือความอิ่มตัวของออกซิเจนปลายนิ้ว ($\text{O}_2 \text{ saturation} < \text{ร้อยละ } 90$) $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$ หรือเพิ่มขึ้น >8 mmHg และ pH <7.32

ระบบไหลเวียนโลหิต ได้แก่ หัวใจเต้นเร็ว (tachycardia) >140 ครั้ง/นาที หรือเปลี่ยนแปลงมากกว่าค่าพื้นฐานร้อยละ 20 นานกว่า 1 นาที และความดันโลหิตสูง (hypertension) SBP $\geq 180 \text{ mmHg}$ หรือ SBP <90 mmHg

ระบบประสาท ได้แก่ กระสับกระส่าย พฤติกรรมก้าวร้าวหรือจะดิ่งสายต่างๆ มีความวิตกกังวล หรือระดับความรู้สึกตัวลดลง โดยการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น >5 นาที

หากพบว่าผู้ป่วยขาดเงื่อนไขเป็นไปตามเกณฑ์การทำ SBT ล้มเหลวเป็นข้อบ่งชี้ที่ต้องใช้เครื่องช่วย

เพื่อประเมินความสามารถของผู้ป่วยขาดเงื่อนไขในการทำทางเดินหายใจให้โล่งด้วยตัวเอง ส่งผลให้การทำ SBT สำเร็จได้ หากคะแนน ≤ 8 หาก >8 ต้องกลับไปใช้เครื่องช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำหลังจากถอดท่อช่วยหายใจแล้ว ดังนี้¹⁰ (ตารางที่ 3)

หายใจซ้ำ (reconnection of mechanical ventilation)²

การประเมินเกณฑ์การถอดท่อช่วยหายใจ (extubation criteria) สำหรับผู้ป่วยขาดเงื่อนไข^{3,4} และความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ³ โดยแต่ละเกณฑ์ผู้ป่วยขาดเงื่อนไขต้องผ่านทุกข้อ โดยปัจจัยที่ทำให้การถอดท่อช่วยหายใจสำเร็จ ได้แก่ อายุน้อย การไอมีประสิทธิภาพ สมดุลของสารน้ำในร่างกายแบบปริมาณสารน้ำออกจากร่างกายมากกว่าปริมาณสารน้ำเข้า (negative balance)⁴ สำหรับเกณฑ์การประเมิน มีดังนี้

เกณฑ์การประเมินผู้ป่วยขาดเงื่อนไขที่มีแนวโน้มถอดท่อช่วยหายใจสำเร็จ ได้แก่ ทำ SBT สำเร็จภายใน 30-120 นาที ไอมีประสิทธิภาพ และ GCS ≥ 104

เกณฑ์การถอดท่อช่วยหายใจล้มเหลว ได้แก่ GCS ≤ 5 เพศหญิง ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ $\geq 7-10$ วัน และมีเสมหะปริมาณมาก³

ความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ³ ดังนี้ ผู้ป่วยขาดเงื่อนไขต้องมีการตื่นตัวและให้ความร่วมมือตั้งแต่ก่อนทำ SBT ระบบไหลเวียนโลหิตคงที่ (ไม่ใช่ vasopressor และค่าเฉลี่ยแรงดันหลอดเลือดแดง หรือ mean arterial pressure; MAP เปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วงร้อยละ 10-15 ของค่าพื้นฐาน กล้ามเนื้อแข็งแรง หรือมีการฟื้นตัวพอสมควร มีค่าปริมาตรปอดปกติ ค่าแรงดันก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดงปกติ ($\text{PaCO}_2 30-45 \text{ mmHg}$) และค่า $\text{O}_2 \text{ saturation} > \text{ร้อยละ } 95$ ภายใต้การใช้ $\text{FiO}_2 0.5$ มี Gag reflex และมีการกลืน

หลังการถอดท่อช่วยหายใจให้ผู้ป่วยขาดเงื่อนไข

หายใจด้วยการใช้ออกซิเจนทางจมูกในอัตราสูง (High Flow Nasal Cannula, HFNC) เพื่อป้องกันภาวะหายใจล้มเหลวและการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ (reintubation)⁴

การบันทึกติดตามผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่หยา เครื่องช่วยหายใจ ควรบันทึกค่าต่างๆ ที่สำคัญในการประเมินความสำเร็จของการหยาเครื่องช่วยหายใจ เช่น HR, RR, BP, O₂ saturation ค่า PaCO₂ ในการหายใจออกสิ้นสุด (end tidal CO₂) ระดับความรู้สึกตัวหรือ GCS เป็นต้น ทั้งในระยะก่อนการหยาเครื่องช่วยหายใจ ระยะหยาเครื่องช่วยหายใจตั้งแต่การทำ SBT จนถึงการถอดท่อช่วยหายใจ และระยะหลังการถอดท่อช่วยหายใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการทำ SBT ควรบันทึกทุก 5, 10, 15, 30 นาที จนอาการคงที่^{4,15}

อภิปรายผล

งานวิจัยนี้เป็นการทบทวนกรรมาอย่างเป็นระบบมีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับความสำเร็จของการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองตามกรอบแนวคิดของสถาบันโจแอนนาบริกส์¹² และการสืบค้นคำสำคัญด้วยหลัก PICO¹³ พ.ศ. 2561-2566 (ค.ศ. 2018-2023) ได้บทความวิจัยตามเกณฑ์คัดเลือกจำนวน 7 เรื่อง โดยผู้วิจัยจะอภิปรายตามข้อมูลที่สรุปเป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับความสำเร็จของการหยาเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ดังนี้

ระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองเมื่อจะเริ่มต้นหยาเครื่องช่วยหายใจยังเป็นประเด็นที่ไม่ได้กำหนดระดับหรือคะแนน GCS^{6,10,14} เนื่องจากความสำเร็จของการหยาเครื่องช่วยหายใจขึ้นอยู่กับอายุที่น้อย การไอขับเสมหะและ Fluid negative balance มากกว่า GCS⁶ แต่หากมี GCS ≥ 8 ร่วมกับผู้ป่วยบาดเจ็บสมองไอได้อย่างมีประสิทธิภาพและเสมหะมีปริมาณน้อย รวมถึงมีการตอบสนองของกล้ามเนื้อ (motor response) >4 ส่งผลให้มีแนวโน้มหยาเครื่องช่วยหายใจจนถึงถอดท่อช่วยหายใจได้สำเร็จ^{4,6,8,10} นอกจากนี้หากมี GCS ≥ 10 จะมีแนวโน้มถอดท่อช่วยหายใจได้สำเร็จและยังช่วยลดการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำภายใน 48 ชั่วโมง หลังถอดท่อช่วยหายใจแล้ว ถ้า GCS ≤ 5 มีโอกาสถอดท่อช่วยหายใจล้มเหลว นอกจากนี้ควรหยุดการให้ยาที่ทำให้ผู้ป่วยหลับ

เมื่อได้รับการภาวะบาดเจ็บสมองจนมีอาการคงที่แล้ว เนื่องจากเป็นอุปสรรคต่อการเริ่มการหยาเครื่องช่วยหายใจและถอดท่อช่วยหายใจ⁴

การประเมินความพร้อมของการหยาเครื่องช่วยหายใจทุกวันเพื่อความสามารถในการเริ่มฝึกหายใจเองโดยไม่ใช้เครื่องช่วยหายใจ^{3,4,6} คือผู้ป่วยบาดเจ็บสมองต้องได้รับการแก้ไขปัญหาระบบที่ทำให้ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจแล้ว³⁻⁴ เนื้อเยื่อร่างกายได้รับออกซิเจนไปเลี้ยงอย่างเพียงพอในขณะที่มีการใช้ FiO₂ <0.5 , PEEP และ PS ≤ 8 mmHg^{3,4} มี Hemodynamic stable โดยไม่ใช้ vasopressor³⁻⁴ นอกจากนี้ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองต้องมีการกลืน มี Gag reflex และไอขับเสมหะได้อย่างมีประสิทธิภาพ^{4,6} การที่ผู้ป่วยมีความพร้อมในการหยาเครื่องช่วยหายใจส่งผลให้ลดการใช้ระยะเวลาในการหยาเครื่องช่วยหายใจ ลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ และลดการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำภายใน 48 ชั่วโมง เมื่อถอดท่อช่วยหายใจแล้ว^{4,6,7,9-10,14}

การฝึกหายใจด้วยตนเองหรือการทำ SBT 30-120 นาที หลังจากประเมินความพร้อมการหยาเครื่องช่วยหายใจแล้ว ซึ่งการทำ SBT ใช้เพียง 30-120 นาที^{2,4} หากใช้ระยะเวลานานจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการถอดท่อช่วยหายใจล้มเหลวได้⁴ ในขณะที่ทำ SBT ควรประเมินการล้มเหลวของการทำ SBT ตามเกณฑ์^{2,4} หากพบว่าผู้ป่วยบาดเจ็บสมองทำ SBT ล้มเหลวเป็นข้อบ่งชี้ที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจซ้ำ (reconnection of mechanical ventilation)² ส่งผลให้การระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจนาน ระยะเวลาการอยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤตนาน และเพิ่มการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางปอด^{1,4,6-8,14,15} หากผู้ป่วยบาดเจ็บสมองมี GCS ≤ 8 ยังมีโอกาสทำ SBT สำเร็จหากมี Airway care score ≥ 7 เนื่องจากผู้ป่วยบาดเจ็บสมองสามารถไอแรงขับเสมหะปริมาณน้อยออกได้หรือสามารถทำทางเดินหายใจให้โล่งส่งผลให้มีการระบายอากาศที่ดี ลดการเกิดการอุดตันทางเดินหายใจจากเสมหะ ซึ่งเป็นสาเหตุของการกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำได้¹⁰ นอกจากนี้ควรมีการประเมิน Airway clearance capacity ร่วมด้วย เพื่อประเมินความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองในการทำทางเดินหายใจให้โล่งด้วยตัวเอง หากคะแนน ≤ 8 หาก >8 ต้องกลับไปใช้เครื่องช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ

หลังจากถอดท่อช่วยหายใจแล้ว¹⁰

การประเมินเกณฑ์การถอดท่อช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง³⁻⁴ และความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ³ โดยปัจจัยที่ทำให้การถอดท่อช่วยหายใจสำเร็จ ได้แก่ GCS >10 ทำ SBT สำเร็จ อายุ <40 ปี การไอมีประสิทธิภาพ Negative balance มีการกลืนอย่างเพียงพอ^{1,4,6,11,14} ซึ่งการถอดท่อช่วยหายใจได้สำเร็จเป็นการหายใจได้ด้วยตนเองหลังการถอดท่อช่วยหายใจภายใน 48 ชั่วโมง โดยไม่ได้ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจซ้ำ^{4,6,7,10} ส่งผลให้ลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ ลดระยะเวลาการอยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤต และลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางปอด^{1,4,6,7,8,14,15}

การบันทึกติดตามผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่หยา เครื่องช่วยหายใจ ควรติดตามประเมินอาการที่แสดงถึงการได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอหรือภาวะคาร์บอนไดออกไซด์คั่ง เนื่องจากส่งผลต่อระบบไหลเวียนเลือดไปยังสมอง ทำให้เกิดภาวะแรงดันในกะโหลกศีรษะสูง (Increase Intracranial Pressure, IICP) ได้^{1,6} โดยมีเป้าหมายค่า PaO₂ 80-120 mmHg และค่า PaCO₂ 35-45 mmHg^{1,6} หากผู้ป่วยบาดเจ็บสมองเกิดภาวะ IICP หรือภาวะทางระบบประสาทยังไม่คงที่จะส่งผลให้การหย่าเครื่องช่วยหายใจล้มเหลวได้ จึงต้องประเมินค่าที่แสดงถึงการตอบสนองของร่างกายผู้ป่วยบาดเจ็บสมองอย่างใกล้ชิดทั้งในระยะก่อน ขณะ และหลังการหย่าเครื่องช่วยหายใจเพื่อติดตามความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจในแต่ละขั้นตอน^{1,4,6,7,8,15}

ข้อเสนอแนะในการนำผลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบไปใช้ประโยชน์ควรนำไปพัฒนาแนวปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองและประเมินผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องต่อไป เช่น ภาวะแทรกซ้อนทางปอด ระยะเวลาการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน: ไม่มี

กิตติกรรมประกาศ

ทีมผู้วิจัยขอขอบคุณทีมวิจัยทุกท่านที่ทำงานวิจัยนี้สำเร็จลงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Cinotti R, Bouras M, Roquilly A, Asehnoune K.

Management and weaning from mechanical ventilation in neurologic patients. *Ann Transl Med* [Internet]. 2018 [cited 2023 Dec 12];6(19):381. Available from: <https://atm.amegroups.org/article/view/20801/pdf>

2. Shi ZH, Jonkman AH, Tuinman PR, Chen GQ, Xu M, Yang YL, et al. Role of a successful spontaneous breathing trial in ventilator liberation in brain-injured patients. *Ann Transl Med* [internet]. 2021 [cited 2023 Dec 13];9(7):548. Available from: <https://atm.amegroups.org/article/view/66754/pdf>
3. Bureau C, Demoule A. Weaning from mechanical ventilation in neurocritical care. *Rev Neurol (Paris)* 2022;178:111-20.
4. da Silva AR, Novais MCM, Neto MG, Correia HF. Predictors of extubation failure in neurocritical patients: A systematic review. *Aust Crit Care* 2023;36:285-91.
5. Battaglini D, SiwickiGieroba D, Brunetti I, Patroniti N, Bonatti G, Rocco PRM, et al. Mechanical ventilation in neurocritical care setting: a clinical approach. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2021;35:207-20.
6. Robba C, Poole D, McNett M, Asehnoune K, Bösel J, Bruder N, et al. Mechanical ventilation in patients with acute brain injury: recommendations of the European Society of Intensive Care Medicine consensus. *Intensive Care Med* 2020;46:2397-2410.
7. Robba C, Citerio G, Taccone FS, Galimberti S, Rebora P, Vargiolu A, et al. Multicentre observational study on practice of ventilation in brain injured patients: the VENTIBRAIN study protocol. *BMJ Open* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 2];11(8):e047100. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8359464/pdf/bmjopen-2020-047100.pdf>
8. Chaiyafong S, Kenthongdee W, Tongtem E. The development of clinical nursing practice guideline for weaning from mechanical ventilation in patients with brain surgery, surgical intensive care unit, Loei hospital. *Journal of Nursing Division* 2022;49(1):49-63.
9. Khalil NS, Mohamed WY, Sharkawy MAM. Patients' weaning from mechanical ventilation: complete versus incomplete ventilator bundle implementation. *IJANS* 2018;8:28-32.
10. Belenguer-Muncharaz A, Díaz-Tormo C, Granero-Gasamans E, Mateu-Campos ML. Protocol-directed weaning versus conventional weaning from mechanical

- ventilation for neurocritical patients in an intensive care unit: a nonrandomized quasi-experimental study. *Crit Care Sci* 2023;35:44-56.
11. Bösel J, Rabinstein AA. Extubation failure in patients with acute brain injury: a major problem still awaiting a solution. *Intensive Care Med* 2022;48:1611-3.
 12. Aromataris E, Lockwood C, Porritt K, Pilla B, Jordan Z, editors. JBI Manual for Evidence Synthesis [Internet]. 2020 [cited 2023 Dec 26]. Available from: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL>
 13. Kummatid A, Markrat M. Using the systematic review to provide a complete summary on a research question in evidence-based practice: a 3-step method. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health* 2016;3(3):246-59.
 14. Wahlster S, Sharma M, Taran S, Town JA, Stevens RD, Cinotti R, et al. Utilization of mechanical power and associations with clinical outcomes in brain injured patients: a secondary analysis of the extubation strategies in neuro-intensive care unit patients and associations with outcome (ENIO) trial. *Crit Care* [Internet]. 2023[cited 2024 Jan 1];27(1):156. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10120226/pdf/13054_2023_Article_4410.pdf
 15. Huang HY, Lee CS, Chiu TH, Chen HH, Chan LY, Chang CJ, et al. Clinical outcomes and prognostic factors for prolonged mechanical ventilation in patients with acute stroke and brain trauma. *J Formos Med Assoc* 2022;121(1 Pt 1):162-9.
 16. Page M J, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 1];10:1-11. Available from: <https://www.bmj.com/content/bmj/372/bmj.n71.full.pdf>

ORIGINAL ARTICLE

การพัฒนาระบบบริการผู้ต้องขังที่ป่วยวัณโรค ตามโปรแกรม STOP TB

เรือนจำกลางจังหวัดสมุทรปราการ

The Development of a Service System for Tuberculosis Inmates Following the STOP TB Program in the Central Prison of Samut Prakan Province

วี โรจนศิริประภา, พ.บ.

Wee Rojanasirapapa, M.D.

โรงพยาบาลบางบ่อ

Bang Bo Hospital

Received: January 21, 2024 Revised: May 7, 2024 Accepted: May 23, 2024

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา: โรงพยาบาลบางบ่อ ดำเนินการให้บริการตรวจรักษาผู้ต้องขังในเรือนจำกลางสมุทรปราการ แต่ด้วยยังพบการแพร่ระบาดของวัณโรค ในปี พ.ศ. 2564-2565 อย่างต่อเนื่อง เป็นที่น่าศึกษาถึงสถานการณ์และการพัฒนาระบบการบริการ และประสิทธิผลของการพัฒนาระบบการบริการผู้ต้องขังป่วยด้วยวัณโรคในเรือนจำ เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทางในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคในรูปแบบเฉพาะของเรือนจำกลางสมุทรปราการต่อไป

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาสถานการณ์และความต้องการในการพัฒนาระบบบริการผู้ต้องขังป่วยวัณโรค พัฒนาระบบบริการผู้ต้องขังป่วยวัณโรค และศึกษาผลของระบบบริการผู้ต้องขังป่วยวัณโรค ตามโปรแกรม STOP TB เรือนจำกลางสมุทรปราการ

วิธีการศึกษา: การศึกษารั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา ประกอบไปด้วย ระยะที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์ ด้วยการใช้อย่างแบบสอบถามกับผู้ต้องขังที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยวัณโรค และสัมภาษณ์สหวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ต้องขัง ระยะที่ 2 พัฒนาระบบบริการ โดยใช้กระบวนการ AIC ร่วมกับสหวิชาชีพ และนำระบบไปทดลองใช้และศึกษาความเป็นไปได้ และระยะที่ 3 การประเมินผล ได้แก่ ด้านระบบ ด้านผู้ป่วย และด้านผู้ให้บริการ

ผลการศึกษา: ผลการวิจัยระบบโปรแกรม STOP TB พบว่า มีส่วนที่ต้องพัฒนา ได้แก่ ขั้นตอนการคัดกรองโรค การรักษา การรักษาทางไกล และการบำรุงรักษาเครื่องมือ สหวิชาชีพมีความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมในระดับมาก (49.7 ± 4.6) และหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยระดับความรู้เรื่องโรควัณโรค ระดับการรับรู้ความสามารถของตนเอง ระดับพฤติกรรมการปฏิบัติตามแผนการรักษาวัณโรคสูงกว่าก่อนทดลอง มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) กลุ่มทดลองมีระดับความรู้เรื่องโรควัณโรค ระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และสหวิชาชีพมีความพึงพอใจในภาพรวมของการพัฒนาโปรแกรมระดับสูง ร้อยละ 90

สรุป: การดำเนินงานระบบบริการผู้ต้องขังป่วยวัณโรค ตามโปรแกรม STOP TB เป็นไปตามวัตถุประสงค์ สามารถนำมาใช้ในการดูแลผู้ต้องขังร่วมกันระหว่างโรงพยาบาลแม่ข่าย และเรือนจำกลางสมุทรปราการได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: ระบบบริการ, ผู้ต้องขัง, วัณโรค, โปรแกรม STOP TB

ABSTRACT

BACKGROUND: Bang Bo Hospital provides treatment services for prisoners at Samut Prakan Central Prison. Despite these efforts, there have been ongoing tuberculosis outbreaks in 2021-2022. As such, it is crucial to investigate the current situation and the development of the service system, as well as the effectiveness of such systems in caring for prisoners with tuberculosis.

OBJECTIVES: This study aims to assess various situations and needs of the service system required to care for tuberculosis patients. The goals are to develop a service system for prisoners with tuberculosis and to evaluate the outcomes of the service system in accordance with the STOP TB program at Samut Prakan Central Prison.

METHODS: This research and development project consisted of three phases. Phase 1 involved analyzing the current situation through questionnaires distributed to prisoners diagnosed with tuberculosis and interviews with all professionals involved in prisoner care. Phase 2 focused on developing a service system using the AIC process in collaboration with multidisciplinary professionals, followed by a trial and feasibility study of the system. Phase 3 involved evaluating the program by measuring score levels before and after participation.

RESULTS: The results indicate that the STOP TB service system requires further development in areas such as disease screening procedures, treatment, telemedicine, and tool maintenance. The multidisciplinary team expressed high feasibility in using the program (49.7 ± 4.6). Post-trial, the experimental group exhibited significantly higher average scores in knowledge about tuberculosis, self-efficacy, and adherence to the tuberculosis treatment plan compared to pre-trial scores ($p < 0.001$). Additionally, the knowledge and self-efficacy levels of the experimental group were significantly higher than those of the control group ($p < 0.05$). Overall program development satisfaction among the multidisciplinary team was high, at 90 percent.

CONCLUSIONS: The operation of the service system for prisoners with tuberculosis according to the STOP TB program meets its objectives and can be effectively utilized to care for prisoners in collaboration between host hospitals and Samut Prakan Central Prison.

KEYWORDS: service system, inmates, tuberculosis, STOP TB program

บทนำ

วัณโรคเป็นโรคติดต่อร้ายแรงและเป็นโรคอุบัติซ้ำที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออัตราป่วยและอัตราตายของหลายประเทศทั่วโลก องค์การอนามัยโลกรายงานว่ามีผู้ป่วยวัณโรคทั่วโลก 10.4 ล้านราย เป็นผู้ป่วยรายใหม่ 6.3 ล้านราย และพบว่าผู้ป่วยวัณโรครายใหม่เฉลี่ย 600,000 ราย ซึ่งประเทศไทยเป็น 1 ใน 14 ประเทศที่มีปัญหาวัณโรครุนแรงระดับโลก ทั้งวัณโรคทั่วไป วัณโรคและเอชไอวี วัณโรคดื้อยาหลายขนาน¹ โดยในแต่ละปีคาดการณ์ว่าประเทศไทยจะมีผู้ป่วยวัณโรคเพิ่มขึ้นถึง 120,000 รายต่อปี ขณะที่ปัญหาวัณโรคดื้อยาหลายขนานจะพบปีละ 2,200 ราย และมีผู้เสียชีวิตเฉลี่ยปีละ 12,000 ราย²

โรงพยาบาลบางป่อ เป็นโรงพยาบาลแม่ข่ายในการให้บริการผู้ต้องขังเรือนจำกลางสมุทรปราการ ปัจจุบันมีประชากรผู้ต้องขังกว่า 4,767 คน โดยปี พ.ศ. 2563 พบการแออัดของประชากรสูงสุดกว่า 8,000 คน ช่วงปี พ.ศ. 2558-2560 พบผู้ต้องขังป่วยเป็นวัณโรคปีละกว่า 100-120 ราย และ ปี พ.ศ. 2562 จำนวน 110 ราย ซึ่งทางโรงพยาบาลบางป่อ ได้ดำเนินการให้บริการตรวจรักษาผู้ต้องขังในเรือนจำกลางสมุทรปราการ เพื่อลดอัตราการตายและการแพร่ระบาดในเฉพาะกลุ่มโรค วัณโรค วัณโรคเอชไอวี บริการขึ้นทะเบียนหลักประกันสุขภาพ ส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคติดต่อวัณโรคในเรือนจำอย่างต่อเนื่อง การค้นหาผู้ป่วยเอชไอวีและวัณโรครายใหม่ โดยการคัดกรองด้วย Chest x ray ทุกปี ได้ร้อยละ 100 แต่ด้วยยังพบการแพร่ระบาดของวัณโรคหลังสถานการณ์การแพร่ระบาดโรคโควิด-19 ในปี พ.ศ. 2564-2565 อย่างต่อเนื่อง จึงเป็นที่นำศึกษาถึงสถานการณ์และการพัฒนาระบบการบริการผู้ต้องขังป่วยด้วยวัณโรค รวมถึงประสิทธิผลของการพัฒนาระบบการบริการผู้ต้องขังป่วยด้วยวัณโรคในเรือนจำตามแนวทางราชทัณฑ์ปันสุข ทำความ ดี เพื่อชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ของเรือนจำกลางสมุทรปราการ เพื่อจะให้ได้ว่าซึ่งผลลัพธ์อันจะนำไปสู่การปรับปรุง แบบแผนแนวทางในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคในรูปแบบเฉพาะของเรือนจำกลางสมุทรปราการต่อไป

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์และความต้องการในการพัฒนาระบบบริการผู้ต้องขังป่วยวัณโรค พัฒนาระบบบริการผู้ต้องขังป่วยวัณโรค และศึกษาผลของระบบบริการผู้ต้องขังป่วยวัณโรค ตามโปรแกรม STOP TB เรือนจำกลางสมุทรปราการ

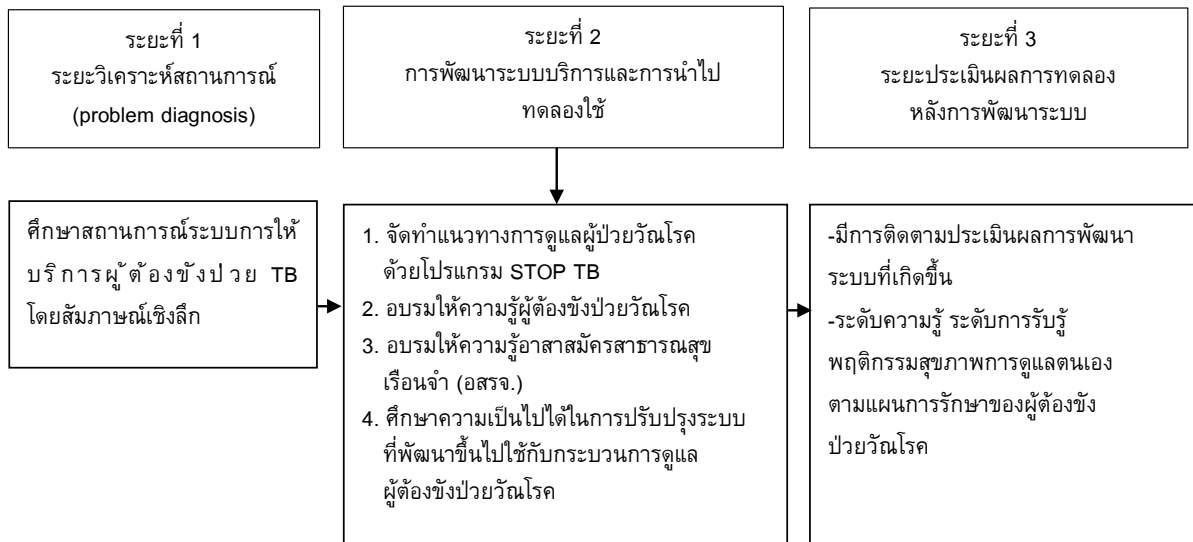
วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยการศึกษาที่ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์จังหวัดสมุทรปราการ ตามหนังสืออนุมัติเลขที่ 003/2567 การศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษา Action research แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษารั้งนี้ ได้แก่ ผู้ต้องขังเพศชาย อาศัยในเรือนจำกลางสมุทรปราการ อายุระหว่าง 20-59 ปีจำนวน 80 คน ซึ่งอาศัยในแดนนอนและได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค และ 2) เป็นเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องในการรักษาผู้ป่วยวัณโรค จำนวน 8 ท่าน ทำการคัดเลือกแบบจำเพาะเจาะจง กลุ่มตัวอย่างในการทำแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับวัณโรค การรับรู้ความสามารถของตนเอง และพฤติกรรมปฏิบัติตามแผนการรักษา ตามทฤษฎีของ Lemshow³ อ้างอิงจากการศึกษาของสมัญญา मुखอาษา⁴ ใช้สูตรการคำนวณ Daniel⁵ แบบทราบจำนวนประชากรกำหนดที่ระดับ $\alpha=0.05$, $\beta=0.10$ คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

$$n = \frac{(Z\alpha + Z\beta)^2 2\sigma^2}{(\mu_1 - \mu_0)^2}$$

กลุ่มตัวอย่างทำการสุ่มตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจง (purposive sampling) เกณฑ์คัดเลือกคือ ได้รับวินิจฉัยว่าป่วยเป็นวัณโรค อายุระหว่าง 20-59 ปี สามารถฟังพูดอ่านเขียนภาษาไทยได้ และยินยอมเข้าร่วมวิจัย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 40 คน โดยวิธีการจับฉลากแบบไม่ใส่คืน (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบบริการ รายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

แบบสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยเนื้อหาเป็นสัมภาษณ์สถานการณ์ความสำเร็จตามตัวชี้วัดโครงการราชทัณฑ์ปันสุข ทำความดีเพื่อชาติ ศาสน์ กษัตริย์⁶ แยกประเด็นหัวข้อตามโปรแกรม STOP TB จำนวน 12 ข้อ โดยมีการตรวจแบบสัมภาษณ์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

แบบสอบถามระดับความรู้เกี่ยวกับโรควัณโรค ปฏิบัติตัวตามแผนการรักษาวัณโรค⁴ ประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบสอบถามความรู้ จำนวน 18 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน ประกอบด้วยลักษณะของโรค 4 ข้อ ลักษณะอาการ การทำลายเชื้อ สาเหตุของโรค การติดต่อ การแพร่กระจายเชื้อ การรักษา การกินยา ผลข้างเคียงของยา อย่างละ 1 ข้อ การดูแลสุขภาพ 2 ข้อ และการป้องกันโรค 3 ข้อ มีคะแนนรวม 18 คะแนน⁷

แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของตนเอง ผู้วิจัยพัฒนาจากแบบวัดความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง⁴ จำนวน 18 ข้อ ประกอบด้วย การรับประทานยาที่ถูกวิธี 4 ข้อ การพบแพทย์ตามนัด 4 ข้อ การปฏิบัติตามคำแนะนำ

แนะนำโดยเคร่งครัด 6 ข้อ และการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ 4 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนนการรับรู้ด้านบวกเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) เรียงจาก 4 ไป 1 และการรับรู้ด้านลบเรียงจาก 1 ไป 4 ใช้เกณฑ์การแบ่งคะแนนตามกลุ่ม⁸

แบบสอบถามพฤติกรรมตามการปฏิบัติตามแผนการรักษา ประยุกต์จากแบบวัดข้อมูลการปฏิบัติตามแผนการรักษา⁹ จำนวน 15 ข้อ ประกอบด้วย การรับประทานยาที่ถูกวิธี 2 ข้อ การพบแพทย์ตามนัด 4 ข้อ การปฏิบัติตามคำแนะนำโดยเคร่งครัด 6 ข้อ และการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ 3 ข้อ และส่วนที่ 4 แบบสำรวจความพึงพอใจของทีมสหวิชาชีพ ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยตามโปรแกรม STOP TB จำนวน 11 ข้อ และนำแบบสอบถามปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ต้องขังป่วยวัณโรคในเรือนจำนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา คำนวณหาค่าดัชนีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 0.89, 0.85, 0.90, 0.89 ตามลำดับ จากนั้นทำการหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (try out) นำแบบสอบถามกับกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคในจำนวน 10 คน นำมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแบบสอบถามให้มีคุณภาพก่อนใช้จริง แล้วนำมาหาความเชื่อมั่นเพื่อทดสอบความสอดคล้องภายในโดยใช้สูตรของครอนบาช (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าเท่ากับ 0.78, 0.88, 0.86 ตาม

ลำดับ ผู้เข้าร่วมวิจัยทำแบบสอบถามโดยการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์เป็นอาสาสมัครเรือนจำที่ได้รับการอบรม เรื่อง ความรู้และการป้องกันวัณโรคในเรือนจำ จำนวนทั้งสิ้น 20 คน

แบบสอบถามความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรม STOP TB ไปใช้เพื่อการพัฒนากระบวนการผู้ต้องขัง วัณโรค จำนวน 12 ข้อ

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบบริการ โปรแกรม STOB TB ประกอบด้วยกิจกรรม

จัดทำแนวทางการดูแลผู้ป่วยวัณโรคด้วย โปรแกรม STOP TB อบรมให้ความรู้ผู้ต้องขังป่วยวัณโรค และอบรมให้ความรู้อาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ (อสรจ.)

การดำเนินการวิจัย มีดังนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูลตามโปรแกรมจำนวน 12 สัปดาห์ ระยะที่ 1 สัปดาห์ที่ 1 ศึกษาสถานการณ์ผู้ต้องขังป่วยวัณโรคและความต้องการพัฒนาระบบ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) กับสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ต้องขังป่วย วัณโรคจำนวน 8 ท่าน ระยะที่ 2 สัปดาห์ที่ 2 ถึง สัปดาห์ที่ 9 พัฒนาระบบบริการ และนำแนวทางที่พัฒนาขึ้นไปใช้ โดยใช้กระบวนการ AIC ดังนี้

การจัดทำแนวทางดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดตามแนวทาง STOB TB

การพัฒนาองค์ความรู้ผู้ต้องขังที่ป่วยเป็นวัณโรค อบรมให้ความรู้ผู้ต้องขังป่วยวัณโรค สำหรับผู้ต้องขังที่ป่วยเป็นวัณโรค จำนวน 40 คน ระยะเวลา 2 วัน โดยมีเป้าหมาย เพิ่มความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโรควัณโรค สนับสนุนการเลือกปฏิบัติที่ดีในการดูแลสุขภาพตนเอง และการป้องกันการแพร่กระจายของโรค การสร้างการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีการแบ่งกลุ่มระดมสมองทำ กิจกรรมเสริมสร้างความรู้ การแสดงบทบาทสมมติเพื่อสร้างความรู้ และความเข้าใจที่ถูกต้องตลอดจนทัศนคติที่ดีต่อการดูแลตนเอง โดยเนื้อหาหลักสูตรประกอบไปด้วย แผนการสอน ความต้องการและความคาดหวังของผู้รับการอบรมเพื่อสร้างการรับรู้การดูแลสุขภาพ ความรู้เรื่องวัณโรค และวัณโรคดื้อยา การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคและการป้องกันการติดเชื้อวัณโรค การปรับ

เปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการดูแลสุขภาพ และการส่งเสริมศักยภาพในการรับรู้ความสามารถของการดูแลสุขภาพ ผ่านแสดงบทบาทสมมติ ติดตามเสียงสะท้อนของผู้รับการอบรมมีการใช้สื่อการสอนเป็น Slide การนำเสนอ PowerPoint มีใบงาน ใบความรู้ และแบบบันทึก พฤติกรรมการปฏิบัติตัวที่เหมาะสม

การอบรมเพิ่มพูนความรู้ของอาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ (อสรจ.) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการในกลุ่มอาสาสมัครใน จำนวน 20 คน จำนวน 2 วัน โดยมีเป้าหมายการเสริมสร้างระบบการติดตามและสนับสนุนการรักษาและการป้องกันวัณโรคในเรือนจำ โดยรูปแบบการอบรมเป็นการบรรยายและอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมีการสอนสาธิตแบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติระดมสมอง เน้นการสร้างเครือข่ายสนับสนุนภายในเรือนจำเพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้ต้องขัง มีการให้ความรู้ในการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การให้คำปรึกษาเพื่อสร้างแรงจูงใจการดูแลสุขภาพ โดยวิทยากรในทั้ง 2 กลุ่มเป้าหมายประกอบไปด้วย 3 วิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ พยาบาลวิชาชีพ นักวิชาการ เภสัชกร นักกายภาพบำบัด และโภชนาการ โดยมีระยะเวลาการติดตามประเมินผลระดับความรู้ก่อนและหลังการเข้าร่วมการศึกษาเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ได้วัดระดับความรู้ก่อนและหลังการทดลอง โดยแบบสอบถามระดับความรู้ จากเนื้อหา ของวิทยากร 3 ท่านจำนวน 20 ข้อ

และศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบ ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลองชนิดกลุ่มเดียววัดหลังการทดลอง ระยะที่ 3 สัปดาห์ที่ 10-สัปดาห์ที่ 12 ประเมินผลจากการใช้ระบบที่พัฒนาขึ้น จำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 40 คน การวิจัยกึ่งทดลอง 2 กลุ่มวัดผลก่อนหลัง ได้แก่ วัดระดับความรู้ระดับการรับรู้ของผู้ต้องขัง พฤติกรรมการปฏิบัติตัวตามแผนการรักษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ที่มสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้องระยะที่ 1 แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth Interview) ทำการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ให้เห็นสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการพัฒนาระบบ ข้อมูลความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรม STOP TB ไป

ใช้การพัฒนาระบบบริการผู้ต้องขังป่วยวัณโรค วิเคราะห์สถิติด้วย ค่าเฉลี่ย และร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความถี่ การเปรียบเทียบผลระดับคะแนนความรู้ระดับการรับรู้ และระดับพฤติกรรมในการดูแลตนเองตามแผนการรักษา ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง วิเคราะห์ด้วย Pair-t-test และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลคะแนนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง วิเคราะห์ด้วยสถิติ Independent t-test

การจัดการเพื่อป้องกันการเกิด Missing values ในการศึกษาได้รับกรออกแบบมาตั้งแต่เริ่มต้น โดยทีมงานวิจัยได้จัดอบรมเฉพาะกิจให้กับอาสาสมัครเรือนจำที่เกี่ยวข้อง เน้นการบันทึกข้อมูลอย่างละเอียดและครบถ้วน เพื่อให้แน่ใจว่าทุกข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามและการวัดผลต่างๆ จะถูกบันทึกไว้อย่างครบถ้วน มีการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลก่อนปล่อยตัวผู้เข้าร่วมวิจัย กลับแดนนอน มีการตรวจสอบข้อมูลอย่างเป็นระบบหลังจากการเก็บข้อมูลในแต่ละขั้นตอน เพื่อระบุและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นก่อนที่ข้อมูลจะถูกบันทึกเข้าสู่ฐานข้อมูลหลัก กรณีเกิด Missing values มีการวางแผนการใช้ค่าเฉลี่ยหรือค่ามัธยฐาน (mean/median imputation) แทนที่ Missing values สำหรับข้อมูลต่อเนื่อง สำหรับข้อมูลหมวดหมู่ อาจใช้โหมดหรือค่าที่พบบ่อยที่สุด

ผลการศึกษา

ระยะที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์ ข้อมูลทั่วไป ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ทีมสหวิชาชีพผู้เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ต้องขังป่วยวัณโรค เพศชาย 1 คน เพศหญิง 7 คน อายุเฉลี่ย 35.7 ปี มีประเด็นความต้องการการพัฒนา ระบบ ได้แก่ การคัดกรองที่รวดเร็ว การรักษาที่มีประสิทธิภาพ พบปัญหาอุปสรรคในการนำไปพัฒนาแนวทางระบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรค ได้แก่ ขั้นตอนการคัดกรอง Fast screening การรักษา การรักษาทางไกล การบำรุงรักษาเครื่องมือ

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบบริการ และการนำแนวทางการพัฒนาระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ การจัดทำแนวทางการรักษาโปรแกรม STOP TB ใหม่ ได้แก่ การปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงาน ปรับปรุงการรักษาผู้ป่วยวัณโรค (DOT) การทำ Telemed การจัดทำแนวทางการคัดกรอง

วัณโรครายใหม่ และรายเก่า อบรมให้ความรู้ผู้ต้องขังป่วยวัณโรค 1 รุ่น จำนวน 40 คน ได้รับความร่วมมือในการเข้าร่วมการอบรมของกลุ่มตัวอย่างตลอดระยะเวลาการอบรมทุกราย และอบรมให้ความรู้อาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ (อสรจ.) มีการจัดอบรมทบทวนความรู้แก่แกนนำอาสาสมัครเรือนจำ (อสรจ.) 3 รุ่นในเรือนจำ รุ่นละ 15 คน โดยกำหนดทุกแดนต้องมี อสรจ. ร้อยละ 100 อสรจ. ผ่านการอบรมและมีระดับความรู้หลังการอบรมมากกว่า ร้อยละ 80 ทุกคน (ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังก่อนอบรม = 87.6 คะแนน) และความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรม STOP TB พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ทีมสหวิชาชีพผู้เกี่ยวข้องในการรักษาผู้ป่วยวัณโรค (n=8) มีความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ในการใช้โปรแกรมในระดับมาก (49.7 ± 4.6) จากนั้นผู้วิจัยมีการปรับปรุงโปรแกรม STOP TB ให้มีความเหมาะสม โดยเพิ่มกิจกรรมในการตรวจแพทย์ทางไกล การแก้ไขปัญหาการคัดกรองผู้สัมผัสร่วมบ้าน

ระยะที่ 3 ประเมินผลการพัฒนาระบบ ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง เพศชาย (n=80) อายุเฉลี่ย 39.8 ± 9.9 ปี สถานภาพก่อนเข้าเรือนจำส่วนใหญ่โสด ร้อยละ 71.6 จบชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 40.7 ประกอบอาชีพกิจการส่วนตัว และค้าขาย ร้อยละ 72.8 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ในช่วง 10,001-15,000 บาท ร้อยละ 34.6 มีประวัติการสูบบุหรี่พบเคยสูบบุหรี่ก่อนเข้ามาในเรือนจำและเลิกสูบบุหรี่แล้ว ร้อยละ 82.7 โดยจำนวนบุหรี่ต่อวันที่สูบบนกว่า 7 มวนต่อวัน มีการใช้สารเสพติดอื่นๆ มาก่อนเข้ามาในเรือนจำร้อยละ 79.0 ผู้ต้องขังส่วนใหญ่มีอายุคดีที่ถูกศาลตัดสินให้จำคุกระหว่าง 1-5 ปี ร้อยละ 63.0 และส่วนใหญ่ถูกคุมขังมาแล้วถึงปัจจุบันระหว่าง 1-5 ปี ผู้ต้องขังร้อยละ 85.2 ไม่มีโรคประจำตัว และไม่เคยมีบุคคลในครอบครัวป่วยเป็นวัณโรคมาก่อน ร้อยละ 86.4 ระดับความรู้ ผู้ต้องขังป่วยวัณโรคมีระดับความรู้เกี่ยวกับโรควัณโรค ส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับสูง (14-18 คะแนน) ร้อยละ 51.9 รองลงมาในระดับปานกลาง (ระหว่าง 11-13 คะแนน) ร้อยละ 38.3 และระดับต่ำ (ระหว่าง 0-10 คะแนน) ร้อยละ 10.8 ข้อที่ได้คะแนนในระดับต่ำ ได้แก่ การแพร่เชื้อวัณโรค ร้อยละ 32.5 การทำลายเชื้อวัณโรคอย่างถูกวิธี ร้อยละ 62.5 และการป้องกันวัณโรค ร้อยละ 85

ระดับการรับรู้ความสามารถของตนเอง ผู้ต้องขังป่วยวัณโรคมีระดับการรับรู้ความสามารถในการดูแลตนเองอยู่ในระดับสูงร้อยละ 91.4 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 63.0 ± 4.7 ข้อที่ได้คะแนนในระดับต่ำ ได้แก่ การป้องกันทุกวิถีทางไม่ให้เชื้อโรคแพร่กระจายเชื้อสู่คนใกล้ชิด ร้อยละ 75 และการใช้หน้ากากอนามัย เวลา ไอ และจาม เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อของวัณโรค ร้อยละ 77

ระดับพฤติกรรมสุขภาพ ผู้ต้องขังป่วยวัณโรคมีระดับพฤติกรรมสุขภาพ อยู่ในระดับสูงคิดเป็นร้อยละ 98.8 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 60.5 ± 5.0 แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพที่ได้คะแนนต่ำ ได้แก่ การสูบบุหรี่ วัณโรคบ้างบางครั้ง ร้อยละ 49 และพบว่าผู้ต้องขังยังมีการสูบบุหรี่อยู่ ระหว่างรักษาร้อยละ 13.5 และมีการบ้วนน้ำลายในที่สาธารณะร้อยละ 79

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับวัณโรค ระดับการรับรู้ความสามารถของตนเอง และพฤติกรรมการปฏิบัติตามแผนการรักษา ก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ระดับคะแนน	กลุ่ม	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	Mean Difference	p-value
		mean $\pm$ SD	mean $\pm$ SD		
ความรู้เกี่ยวกับวัณโรค	กลุ่มทดลอง	11.9 $\pm$ 2.2	12.9 $\pm$ 2.3	1.0	<.001
	กลุ่มเปรียบเทียบ	10.9 $\pm$ 2.0	11.0 $\pm$ 2.0	0.2	0.05
การรับรู้ความสามารถของตนเอง	กลุ่มทดลอง	61.5 $\pm$ 3.4	63.9 $\pm$ 3.0	2.4	<.001
	กลุ่มเปรียบเทียบ	61.1 $\pm$ 5.6	61.9 $\pm$ 3.3	0.8	0.42
พฤติกรรมปฏิบัติตามแผนการรักษา	กลุ่มทดลอง	59.75 $\pm$ 3.9	62.2 $\pm$ 3.8	2.4	<.001
	กลุ่มเปรียบเทียบ	59.7 $\pm$ 5.8	60.9 $\pm$ 3.4	1.2	0.12

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มทดลอง คะแนนความรู้เกี่ยวกับวัณโรค การรับรู้ความสามารถของตนเอง และพฤติกรรมปฏิบัติตามแผนการรักษาวัณโรค มีการ

เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หลังการทดลอง ($p < 0.001$) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างใด

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับวัณโรค ระดับคะแนนความสามารถของตนเอง และ พฤติกรรมปฏิบัติตามแผนการรักษา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบหลังการทดลอง

ระดับคะแนน	กลุ่มทดลอง (n=40)	กลุ่มเปรียบเทียบ (n=40)	Mean Difference	p-value
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD		
ความรู้เกี่ยวกับวัณโรค	12.9 $\pm$ 2.3	11.0 $\pm$ 2.0	1.9	<.001
การรับรู้ความสามารถของตนเอง	63.9 $\pm$ 3.0	61.9 $\pm$ 3.3	2.0	<0.05
พฤติกรรมปฏิบัติตามแผนการรักษา	62.2 $\pm$ 3.8	60.9 $\pm$ 3.4	1.3	<0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า ความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบของคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับวัณโรคปอด ระดับคะแนนความสามารถของตนเอง และพฤติกรรมปฏิบัติตามแผนการรักษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$, $p < 0.05$, $p < 0.05$ ตามลำดับ)

อภิปรายผล

ผลการศึกษาในระยะที่ 1 พบความต้องการพัฒนาระบบด้านการคัดกรองที่รวดเร็ว การรักษาที่มีประสิทธิภาพ มีแนวทางระบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรค การคัดกรอง Fast screening การรักษาทางไกล และการบำรุง

รักษาเครื่องมือ ซึ่งพบว่าสามารถนำมาออกแบบระบบในระยะที่ 2 ได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ผลการศึกษาในระยะที่ 2 ได้แสดงถึงความร่วมมือกันของสหวิชาชีพ มีการจัดประชุมหารือเพื่อดำเนินการปรับปรุงพัฒนาระบบการให้บริการ เพื่อให้ได้มาตรฐานที่กำหนด มีการวางแผนร่วมกันและส่วนร่วมในการระบุถึงปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงระบุความต้องการในการพัฒนาระบบ การปรับระบบการเข้าปฏิบัติงานของแพทย์ และสหวิชาชีพ มีการจัดรถ Mobile X-ray เข้าไปในเรือนจำ เพื่อคัดกรองผู้ต้องขังรายใหม่ทุกคนเดือนละ 1 ครั้ง มีการกำหนดวันการทำเอกซเรย์ปอดสำหรับผู้ต้องขังรายใหม่ในพุธสัปดาห์ที่ 2 และ 4 ของเดือน การทำเอกซเรย์ปอด

ในผู้ต้องขังรายเก่าสัปดาห์ที่ 2 และ 4 ของเดือนอย่างเป็นรูปธรรม การอบรม อสรจ. และผู้ต้องขังป่วยวัณโรคได้รับความรู้จากวิทยากร ซึ่งประกอบด้วยสหวิชาชีพ ได้แก่ พยาบาล นักกายภาพบำบัด โภชนาการ และนักวิชาการเป็นอย่างดี

ผลการศึกษาในระยะที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับวัณโรคปอด พบอยู่ในระดับสูง แต่มีบางข้อคำถามที่คะแนนอยู่ในระดับต่ำ ได้แก่ การทำลายเชื้อวัณโรค และการป้องกันเชื้อวัณโรค สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าที่พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ มีความรู้ในการป้องกันวัณโรคปอดอยู่ในระดับสูง¹⁰ ซึ่งที่ผ่านมามีการอบรมความรู้ให้กับผู้ต้องขังอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยเฉพาะ อสรจ. จะได้รับการอบรม 2-3 ครั้งต่อปี ทำให้ความรู้ของผู้ต้องขังอยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับการศึกษาโปรแกรมสุขศึกษาต่อความรู้และความพึงพอใจของผู้ป่วยวัณโรคปอดในเขตอำเภอเมืองจันทร์ จังหวัดศรีสะเกษ⁴ โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการดูแลตนเอง พบว่าโปรแกรมสุขศึกษาสามารถช่วยให้ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่มีความรู้เรื่องโรคและการดูแลตนเองอย่างถูกต้อง

ความรู้เกี่ยวกับการทำลายเชื้อวัณโรคและการป้องกันเชื้อวัณโรคอยู่ในระดับต่ำ การไม่ได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง คือ ผู้ต้องขังในเรือนจำอาจเข้าถึงข้อมูลทางสุขภาพและความรู้เกี่ยวกับวัณโรคได้จำกัด ทำให้ความเข้าใจในเรื่องการทำลายเชื้อและการป้องกันการแพร่กระจายของวัณโรคไม่ครบถ้วน สภาพแวดล้อมที่คับแคบและแออัดในเรือนจำอาจส่งผลต่อสุขภาพจิตและความสามารถในการเรียนรู้ของผู้ต้องขัง ทำให้การรับรู้และการปฏิบัติตามคำแนะนำทางสุขภาพเป็นไปได้ยาก ความจำกัดในการอบรมแม้จะมีการจัดอบรมให้กับผู้ต้องขังในเรือนจำอย่างต่อเนื่อง แต่เนื้อหาที่ครอบคลุมอาจไม่เพียงพอที่จะทำให้ผู้ต้องขังมีความรู้เรื่องการทำลายเชื้อและการป้องกันวัณโรคในระดับสูง โดยเฉพาะการเข้าถึงข้อมูลเชิงลึกหรือรายละเอียดที่อาจขาดหายไป

และการศึกษาและประสบการณ์ คือ ผู้ต้องขังส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาที่ต่ำหรือมีประสบการณ์ในด้านสุขภาพที่จำกัด โดยการศึกษาของ WHO (World Health Organization) ชี้ให้เห็นว่า ประชากรในเรือนจำมีความเสี่ยงสูงต่อการควบคุมป้องกันวัณโรค และมีผลการรักษา

ที่ไม่ดีเท่ากับประชากรทั่วไป สภาพแวดล้อมในเรือนจำที่คับแคบและแออัดส่งผลต่อสุขภาพจิตและจิตใจ ทำให้การทำความเข้าใจเรื่องวัณโรคและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องอาจไม่ตรงกับความเป็นจริงหรือเกิดความเข้าใจผิด

ในข้อคำถามความรู้เกี่ยวกับการที่เชื้อวัณโรคสามารถตายได้ด้วยแสงแดด และการป้องกันเชื้อวัณโรคด้วยการฉีดวัคซีน BCG มีคะแนนระดับต่ำนั้น นอกจากระดับการศึกษาที่จำกัด ทำให้ยากต่อการรับความรู้และการเข้าถึงข้อมูลการศึกษาที่เพียงพอเกี่ยวกับการป้องกันวัณโรคแล้ว อายุและความหลากหลายของประชากรผู้ต้องขังซึ่งอาจส่งผลต่อระดับความรู้ การขาดแคลนทรัพยากรและการเข้าถึงวัคซีน BCG สำหรับผู้ต้องขังส่วนใหญ่ในวัยเด็ก อาจส่งผลให้ขาดองค์ความรู้ด้านการป้องกันวัณโรค ความเข้าใจผิดเกี่ยวกับวัณโรคและ เชื้อที่ผิดเกี่ยวกับการฉีดวัคซีน BCG สามารถนำไปสู่การปฏิบัติตัวที่ไม่เหมาะสมและระดับความรู้ที่ต่ำ เช่น การมีความเชื่อที่ว่าแสงแดดอาจไม่สามารถทำลายเชื้อวัณโรคได้ หรือวัคซีน BCG ไม่มีประสิทธิภาพในการป้องกัน การส่งเสริมการศึกษาสุขภาพที่เข้าถึงได้และเข้าใจง่าย การให้ข้อมูลที่ถูกต้องและเป็น และปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในเรือนจำเพื่อลดความเสี่ยงของการแพร่กระจายเชื้อ จะเป็นส่วนหนึ่งของการปรับปรุงการดูแลสุขภาพและการป้องกันโรควัณโรคในเรือนจำ¹ และความเชื่อที่ผิดเกี่ยวกับวัณโรค: อาจมีความเชื่อที่ผิดเกี่ยวกับวัณโรค เช่น วัณโรคไม่สามารถทำลายได้ด้วยแสงแดดหรือวัคซีน BCG ไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้การปฏิบัติตัวของผู้ต้องขังในการป้องกันวัณโรคและการทำลายเชื้อไม่เหมาะสม ส่งผลให้ระดับความรู้ในด้านนี้ต่ำ

การรับรู้ความสามารถของตนเองในกลุ่มทดลองอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้เกิดจากการมุ่งเน้นการสอนปฏิบัติตัวที่เหมาะสม การได้เรียนรู้จากเพื่อนผู้ต้องขัง ส่งผลให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ทำให้ผู้ป่วยวัณโรคมีการรับรู้ในความสามารถของตนเอง สอดคล้องกับการศึกษาผลของการจัดกระบวนการกลุ่มร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในการรักษาผู้ป่วยวัณโรค พบว่ากลุ่มทดลองมีการรับรู้ และพฤติกรรมปฏิบัติตัวมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ⁴

พฤติกรรมปฏิบัติตามแผนการรักษา กลุ่ม

ทดลองพบคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงเมื่อเทียบก่อนและหลังทดลอง สอดคล้องกับการศึกษาที่ว่าภายหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเองผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอด มีพฤติกรรมการสังเกตตนเองและพฤติกรรมการดูแลตนเองดีกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹¹

การจัดทำแนวทางการรักษาโปรแกรม STOP TB ทางเรือนจำกลางได้รับมอบเครื่อง X-Ray ที่ทันสมัยเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการบริการ แต่ก็พบจุดอ่อนด้านการบำรุงรักษาเครื่องมือที่ยังทำลายและมีข้อจำกัด ส่งผลให้คะแนนความพึงพอใจด้านเครื่องมือทันสมัยอยู่ในระดับต่ำ ทางโรงพยาบาลได้หาแนวทางแก้ไขโดยทำแผนนารถ Mobile X-ray เข้าไปดำเนินการเอกซเรย์ปอดให้กับผู้ต้องขังรายใหม่ทดแทนซึ่งเกิดขึ้นจากการพัฒนาระบบในครั้งนี้

กระบวนการป้องกัน Contamination การศึกษาครั้งนี้ได้ดำเนินการป้องกันการแทรกแซงด้านความรู้ การปฏิบัติตัวระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบโดยแยกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน ขณะให้การรักษาหรือการอบรมของกลุ่มทดลองเกิดขึ้นในพื้นที่ที่แยกจากกลุ่มควบคุมชัดเจน เพื่อลดโอกาสของการสื่อสารหรือการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่ม โดยการนัดหมายกลุ่มทดลองดำเนินการที่สนามกลางของเรือนจำ และการนัดหมายของกลุ่มควบคุมบริเวณห้องตรวจแพทย์ ณ แคนพยาบาล และนัดแยกเวลาการรักษาคนละวันและเวลาวัน และแยกแดนนอน รวมทั้งกลุ่มอาสาสมัครที่ได้รับการดูแลแบบแยกแดนนอน การควบคุมการใช้ข้อมูลและการสื่อสาร แก่ทีมงานอาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ ว่าไม่ควรแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับการแทรกแซงระหว่างกลุ่มการใช้ "Blinding" โดยผู้ประเมินผลไม่ทราบว่ามีผู้เข้าร่วมอยู่ในกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม เพื่อลดอคติในการประเมินผล และการออกแบบและการดำเนินการที่เข้มงวด โดยมีการฝึกอบรมคณะดำเนินงานวิจัยเกี่ยวกับความสำคัญของการป้องกันการปนเปื้อนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือ มีระยะเวลาในการศึกษาผลของระบบระยะสั้น ไม่สามารถติดตามประเมินของระบบในระยะยาว ควรมีการติดตามผลการพัฒนา

ระบบบริการในระยะเวลาสั้นขึ้น เพื่อประเมินอัตราการรักษาสำเร็จ (treatment success) และความยั่งยืนของพฤติกรรมปฏิบัติตามแผนการรักษาของผู้ต้องขัง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนถึงผลลัพธ์ที่แท้จริงในระยะยาว การประเมินความต่อเนื่อง ควรพิจารณาถึงความต่อเนื่องของพฤติกรรมผู้ป่วย เช่น การปฏิบัติตามแผนการรักษา การรับประทานยา และการป้องกันการแพร่เชื้อวัณโรค ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการประเมินความสำเร็จของการรักษา การศึกษาผลลัพธ์ทางสังคมและสุขภาพจิต นอกจากการประเมินอัตราการรักษาสำเร็จแล้ว ควรพิจารณาผลกระทบทางสังคมและสุขภาพจิตของผู้ต้องขัง เช่น ความพึงพอใจในการรักษา การปรับตัวเข้าสู่สังคม หลังจากได้รับการรักษาเสร็จสิ้น และการป้องกันการกลับมาป่วยใหม่ ซึ่งมีความสำคัญในการประเมินผลลัพธ์โดยรวม และการประเมินความยั่งยืนของระบบ คือ ควรมีการประเมินความยั่งยืนของระบบบริการที่พัฒนาขึ้น ทั้งในด้านการให้บริการและการรักษา ซึ่งรวมถึงการบริหารจัดการทรัพยากร การคัดกรองผู้ป่วยใหม่ และการติดตามผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาเสร็จสิ้น เพื่อให้มั่นใจว่าระบบมีความคงทนและมีประสิทธิภาพในระยะยาว

ข้อเสนอแนะการประเมินเพิ่มเติม การติดตามผลที่เป็นระบบอย่างสม่ำเสมอและการประเมินผลลัพธ์อย่างครอบคลุมจะช่วยให้เห็นภาพรวมของการพัฒนาระบบบริการได้ชัดเจนยิ่งขึ้น รวมถึงการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการติดตามและประเมินผลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการ และควรประยุกต์แนวทางพัฒนาระบบบริการผู้ต้องขังป่วยวัณโรคไปใช้กับผู้ป่วยกลุ่มอื่น ควรใช้เทคโนโลยี Online เพิ่มมากขึ้นซึ่งเป็นข้อจำกัดในเรือนจำ และควรประเมินผลด้านการตรวจเยี่ยมสถานที่เรือนนอน การคัดแยกโรค และพฤติกรรมสุขภาพที่แท้จริงของผู้ต้องขัง และควรติดตามผู้ต้องขังจนสิ้นสุดการรักษาหรือจนจำหน่ายออกจากการรักษา และส่งต่อไปรับการรักษาที่อื่นเมื่อพ้นโทษแล้ว

ประโยชน์และการนำไปใช้ สามารถนำไปวางแผนการพัฒนาระบบบริการผู้ต้องขังป่วยวัณโรคให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และนำไปเป็นรูปแบบการพัฒนาให้กับหน่วยงานอื่นต่อไป

สรุปผลการดำเนินการวิจัย จากการวิจัยครั้งนี้

ผลของการดำเนินงานระบบบริการผู้ต้องขังป่วยวัณโรค ตามโปรแกรม STOP TB ของโครงการราชทัณฑ์ปันสุข ทำความ ดี เพื่อชาติ ศาสน์ กษัตริย์ เป็นไปตาม วัตถุประสงค์ และมีผลลัพธ์การดำเนินงานที่ดี แสดงให้ เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงของระบบการดูแลรักษา ส่ง เสริมสุขภาพและป้องกันโรค ซึ่งแนวทางการพัฒนาระบบ นี้สามารถนำมาใช้ในการดูแลผู้ต้องขังร่วมกันระหว่างโรง พยาบาลแม่ข่าย และเรือนจำกลางสมุทรปราการได้เป็น อย่างดี

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน: ไม่มี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ โรงพยาบาลแดนมพยาบาลเรือนจำกลางสมุทรปราการ แพทย์และ พยาบาลผู้ที่เกี่ยวข้องในการรักษาผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาล บางบ่อ ผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยชิ้นนี้จะเป็นประโยชน์แก่หน่วยงานที่ เกี่ยวข้องต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- World Health Organization. Tuberculosis [Internet]. 2020 [cited 2022 Jul 8]. Available from: https://www.who.int/health-topics/tuberculosis#tab=tab_1
- Division of Tuberculosis. National tuberculosis control programme guideline, Thailand 2021. Bangkok: Division of Tuberculosis; 2021.
- Lemeshow S, Hosmer DW, Klar J, Lwanga SK. Adequacy of sample size in health studies. New York: John Wiley & Sons; 1990.
- Mukarsa S. The effect of health promotion program by applying the theory of empowerment in new smear positive pulmonary tuberculosis patients [Thesis]. Bangkok: Thammasat University; 2015.
- Daniel WW. Biostatistics: basic concepts and methodology for the health sciences. 9th ed. New York: John Wiley & Sons; 2009.
- Ministry of Justice. Ratchathan Pansuk project: do good deeds for the nation, religion, and king. Bangkok: Ministry of Justice; 2020.
- Bloom BS, Baldwin TS, Hastings JT, MadausGF. Hand-book on formative and summative evaluation of student learning. New York: McGraw-Hill; 1971.
- Best JW. Research in education. New Jersey: Prentice Hall; 1977.
- Khortwong P. An application of empowerment theory for improving smear-positive pulmonary tuberculosis patients' compliance during the intensive phase of treatment [Thesis]. Nakhon Pathom: Mahidol University; 2001.
- Suapumee N. The relationship between personal factors, knowledge and lung tuberculosis preventive behaviors of people in Suankleau sub district, Banpong district, Ratchaburi province, Thailand. Nursing Journal of the Ministry of Public Health 2013;23(2):79-93
- Phongchu S, Phakdeewong N, Binhosen W. Effects of the self-management promotion program on self-care behavior and treatment outcomes of AIDS patients infected with pulmonary tuberculosis. Journal of Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute 2008;2(1):40-55.

ORIGINAL ARTICLE

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับบทบาทครอบครัวเป็นศูนย์กลาง ในการดูแลเด็กกลุ่มแพ้สารก่ออาการแพ้ในอาหารหลัก 8 ประเภท

Factors Related to Family as Centered Role of Caring Group of Children Allergic to Major Food Allergens

กัลยกรณ์ เขยโพธิ์, พย.ม. (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน)¹, ศิปภา ปุมมาร์กะ, ปร.ด. (สาธารณสุขศาสตร์)¹,

ยุภา โฟผา, พย.ม. (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน)¹,

พรรณทิพา จัทรชาติ, พ.บ., ว.ว., อ.ว. (กุมารเวชศาสตร์โรคภูมิแพ้และอิมมูนวิทยา)²

Kulyaporn Cheypho, M.S.N. (Community Nurse Practitioner)¹, Sipana Pummarak, RN., Ph.D.(Public Health)¹,

Yupa Phopa, M.S.N. (Community Nurse Practitioner)¹, Pantipa Chatchatee, M.D. (Allergy and Immunology)²

¹ สาขาการพยาบาลชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี,

²ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹Department of Community Health Nursing, Faculty of Nursing, Rajamangala University of Technology Thanyaburi,

²Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

Received: January 30, 2024 Revised: April 26, 2024 Accepted: May 15, 2024

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา: การแพ้อาหาร (food allergy) เป็นกลไกการตอบสนองของภูมิคุ้มกันที่เฉพาะเจาะจงในร่างกาย ต่อโปรตีนบางชนิดในอาหารที่รับประทาน โดยการสร้างแอนติบอดี ซึ่งเด็กอายุระหว่าง 5-12 ปี เป็นช่วงอายุที่พบว่าการแพ้มากที่สุด และกลุ่มอาหารที่ทำให้เกิดอาการแพ้มากที่สุด ได้แก่ อาหารทะเล นมวัว ไข่ แป้งสาลี ทั้งนี้ครอบครัวมีบทบาทสำคัญในการดูแลเด็กแพ้อาหารตั้งแต่แรกเกิด

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies ของครอบครัว และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับบทบาทของครอบครัวเป็นศูนย์กลางในการดูแลเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies ได้แก่ การรับรู้ความรุนแรงของการแพ้อาหาร การรับรู้ความเสี่ยงของการแพ้อาหาร การรับรู้ระยะเวลาการเจ็บป่วย องค์ประกอบต่างๆ ของโมบายแอปพลิเคชัน บทบาทของครอบครัวในการดูแล เด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies

วิธีการศึกษา: การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบตัดขวาง (cross sectional research) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับบทบาทครอบครัวเป็นศูนย์กลางในการดูแลเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies กลุ่มตัวอย่างคือครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหาร จำนวน 100 ครอบครัว รวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่ การรับรู้ความรุนแรงของการแพ้อาหาร การรับรู้ความเสี่ยงของการแพ้อาหาร การรับรู้ระยะเวลาการเจ็บป่วย องค์ประกอบต่างๆ ของโมบายแอปพลิเคชัน และบทบาทของครอบครัวในการดูแลเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies ตามแนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ

ผลการศึกษา: พบว่า คะแนนเฉลี่ย การรับรู้ความเสี่ยงของการแพ้อาหาร ของผู้ดูแลอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=21.7$) การรับรู้ความรุนแรงของการแพ้อาหารอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=17.0$) การรับรู้ระยะเวลาเจ็บป่วยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=5.7$) องค์ประกอบต่างๆ ของโมบาย แอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=14.8$) และบทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารในระดับ มาก ($\bar{X}=82.6$) ผลวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทำนาย มีความสัมพันธ์กับบทบาทของครอบครัว ที่มีเด็กแพ้อาหารหลัก 8 ประเภท สูงสุดคือความต้องการองค์ประกอบต่างๆ ของโมบายแอปพลิเคชัน ($r=0.50$) และตัวแปรทั้ง 4 ตัวแปร สามารถทำนายบทบาทของครอบครัวในการดูแลเด็กแพ้อาหารได้ ร้อยละ 27.4

สรุป: ผลการวิจัยนี้ เป็นข้อมูลการดูแลเด็กแพ้อาหารของครอบครัว บุคลากรทางสาธารณสุข ควรส่งเสริมการรับรู้ความรุนแรงของการแพ้อาหาร ระยะเวลาของการแพ้อาหารแต่ละประเภท ให้กับครูพยาบาลประจำโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน คำนึงอาหารที่ควรหลีกเลี่ยงและการช่วยเหลือเบื้องต้น ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน

คำสำคัญ: ภูมิแพ้, แพ้อาหาร, บทบาทครอบครัว, แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ

ABSTRACT

BACKGROUND: A food allergy is a particular immunological reaction of the body to certain proteins in food the occurs by producing antibodies. It was shown that the age group with the highest prevalence of allergies was youngsters between the ages of 5 and 12. Seafood, dairy products, eggs and wheat flour were the food groups that triggered the greatest allergic reactions. In providing care for newborns with food allergies, the family is crucial.

OBJECTIVES: To study the healthcare behaviors of children with food allergies and the top eight allergies of the family. Factors that correlate with the role of family-centered care in the care of children with food allergies in the top eight allergens group are: Perceived severity of food allergies, perception of the risk of food allergies, recognizing the duration of illness, elements of a mobile application and the role of the family in care. The top eight allergies need to be identified and properly treated.

METHODS: This study uses a cross-sectional design to examine variables related to the role of the family in providing for children with the eight major food allergens. One hundred families with children who had food allergies made up the sample group. The researcher developed a questionnaire to gather data, which included the following topics: components of mobile applications, risk perception of illness duration, perceived severity of food allergies and the role of families in providing care for children with food allergies. Included in the questionnaire were the eight main types of food allergies, as based on health belief patterns.

RESULTS: The average score of caregiver perceptions of the risk of food allergies was found to be high ($\bar{X}=21.7$), while the perceptions of the caregivers on the severity and duration of food allergies were found to be moderate ($\bar{X}=17.0$). A high level of a variety of mobile application elements ($\bar{X}=14.8$), a moderate level of illness ($\bar{X}=5.7$) and a high level of the role of families with children with food allergies ($\bar{X}=82.6$) were observed. The predictive elements correlation analysis results are related to the role of families whose children have severe food allergies. Out of all the categories, mobile application components have the strongest correlation ($r=0.50$), while all four characteristics might predict how a family will handle food-allergic children (27.4 percent of the time).

CONCLUSIONS: The findings of this study offer guidance on the care of children with food allergies in the family. Public health professionals ought to inform teachers, school nurses, families and communities regarding the severity of food allergies and the length of each type of allergy. There are mobile applications that provide first aid and dietary recommendations.

KEYWORDS: allergy, food allergies, family-centered care, health belief model

บทนำ

การแพ้อาหาร (food allergies) เกิดจากปฏิกิริยาภูมิไวเกินต่อสารก่อภูมิแพ้เฉพาะ¹⁻² เด็กและผู้ใหญ่สามารถเป็นโรคภูมิแพ้ได้ อีกทั้งยังส่งผลเสียต่อคุณภาพชีวิตของพวกเขา³ เด็กอายุไม่เกิน 15 ปีมีแนวโน้มที่จะเป็นโรคภูมิแพ้มากขึ้น⁴ ความชุกในเด็กจะสูงกว่าผู้ใหญ่มาก และอาการภูมิแพ้ในเด็กจำนวนมากหายไปเมื่อพวกเขาโตขึ้น อย่างไรก็ตามในบางกรณี การแพ้อาหารอาจคงอยู่ตลอดชีวิต ทั้งนี้การแพ้อาหารกำลังเพิ่มขึ้นทั่วโลก ในปัจจุบันทำให้เกิดปัญหาสุขภาพร้ายแรง ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของระบบบริการสุขภาพและครอบครัว มีผลกระทบที่หลากหลายต่อคุณภาพชีวิตของเด็กและครอบครัวที่ต้องรับมือกับสถานการณ์นี้ การแพ้อาหาร สามารถสร้างความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพร่างกายและจิตใจ⁵ ครอบครัวต้องปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ ที่ทำให้เด็กสามารถทำกิจกรรมทางการศึกษา และชีวิตประจำวันได้อย่างปกติ ทั้งนี้การแพ้อาหารในเด็กส่งผลต่อการเจริญเติบโต การขาดสารอาหาร และการขาดวิตามินที่จำเป็นต่างๆ⁶ จากรายงานการแพ้อาหารทั่วโลกเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 พบร้อยละ 3 และปี พ.ศ. 2561 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 7⁷ ความชุกของการแพ้อาหารทั่วโลกอยู่ที่ร้อยละ 6-13⁸ สำหรับประเทศไทย พบว่าอัตราการแพ้อาหารที่ ร้อยละ 5.5-9.3⁹ ซึ่งสารก่อภูมิแพ้ (food allergens) ในอาหารหลัก ที่พบว่าทำให้เกิดอาการแพ้มากที่สุด 8 ประเภท พบในนมและผลิตภัณฑ์จากนม (milk and milk products) ไข่และผลิตภัณฑ์จากไข่ (egg and egg products) ถั่วยืนต้นและผลิตภัณฑ์ (tree nut and tree nut products), ถั่วลิสงและผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง (peanut and peanut products) ถั่วเหลืองและผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง (soy bean and soy bean products) ข้าวสาลีและกลูเตน (wheat and gluten) และอาหารทะเลเปลือกแข็ง (shellfish) จากการสำรวจอาหารก่อภูมิแพ้ในประเทศไทย สำรวจในกลุ่มประชากรเด็กในกรุงเทพฯ แพ้อาหารมากที่สุด ร้อยละ 10 ในช่วงอายุ 5-11 ปี และ 12-18 ปี อาหารที่แพ้มากที่สุดคือ อาหารทะเล นมวัว ไข่และแป้งสาลี เด็กแพ้อาหารทะเลถึงร้อยละ 80¹⁰ เด็กกลุ่มนี้ต้องใช้ชีวิตเหมือนเด็กทั่วไป เช่น การไปโรงเรียน การทำกิจกรรมต่างๆ สำหรับที่บ้าน

บิดามารดา หรือผู้ดูแลหลัก ที่ดูแลและทราบวิธีการดูแล ป้องกันการเกิดอาการรุนแรง ทั้งนี้ต้องได้รับการรักษาและติดตามอาการทุก 6 เดือน ครอบครัวจึงมีบทบาทสำคัญในการดูแลเด็กแพ้อาหารตั้งแต่แรกเกิด จนถึงวัยรุ่น¹¹ กระบวนการครอบครัวมีบทบาทสำคัญในการจัดการและดูแลเด็กที่มีปัญหาการแพ้อาหาร ในแง่มุมมองแนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model, HBM)¹² การรับรู้ของครอบครัวเกี่ยวกับความรุนแรง และความเสี่ยงของปัญหาการแพ้อาหารนั้นเป็นปัจจัยที่สำคัญ การเข้าใจเกี่ยวกับความรุนแรงของอาการแพ้ ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจ และความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการไม่รับรู้หรือปล่อยละเว้นปัญหานี้ สามารถส่งผลต่อการตัดสินใจในการดูแลเด็กได้ หากครอบครัวรับรู้ถึงความสำคัญของการจัดการ และป้องกันปัญหาการแพ้อาหาร การดูแลเด็กอย่างเหมาะสมและทันทั่วทั้ง การดูแลโดยครอบครัวเป็นศูนย์กลาง (family-centered care)¹³ หรือการให้บริการดูแลที่เน้นที่ครอบครัว เป็นกรอบการดูแลที่ให้ความสำคัญกับการเข้าใจและรับรู้ความต้องการของครอบครัว การให้ข้อมูลและการฝึกฝนในการจัดการ และป้องกันการแพ้อาหาร จึงควรเน้นที่ครอบครัวเป็นศูนย์กลาง โดยให้ความสำคัญกับการสร้างพื้นที่ที่เป็นกลางที่สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูล วางแผนการดูแลและร่วมมือในการเลี้ยงดูเด็ก การให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเลือกอาหาร การจัดการสถานการณ์ที่อาจทำให้เกิดการแพ้ และวิธีการแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉิน การจัดการสุขภาพทั่วไป¹⁴ ของเด็กในสถานการณ์ที่เด็กมีปัญหการแพ้อาหาร

ความสำคัญของบทบาทของครอบครัวในการดูแลเด็กที่มีแพ้อาหาร ตั้งแต่เกิดจนถึงวัยรุ่นโดยบทบาทของสมาชิกในครอบครัวที่มีเด็กป่วย เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและการจัดการที่เหมาะสม ได้แก่ 1) ความรู้และความเข้าใจของสมาชิกในครอบครัว ด้านการพัฒนาความรู้ในเรื่องของแพ้อาหาร การเข้าใจถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการแพ้อาหารของเด็ก 2) การดูแลสุขภาพเด็กที่บ้าน ด้านการสอนและสนับสนุนเรื่องการดูแลสุขภาพของเด็กที่มีแพ้อาหาร การป้องกันอาการแพ้ทางอาหารในบ้าน 3) ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบด้านสุขภาพ การเจริญเติบโตของเด็ก ด้านการเข้าใจถึงผลกระทบที่อาจส่งผลต่อการเจริญเติบโตของเด็กที่แพ้อาหาร การ

สนับสนุนให้เด็กมีพัฒนาการตามเกณฑ์ที่เหมาะสม 4) สัมพันธภาพระหว่างสมาชิกในครอบครัว ด้านการสร้างสัมพันธภาพและความร่วมมือในการดูแลเด็ก การส่งเสริมความเข้าใจและการสนับสนุนต่อกัน 5) การปรับตัวของเด็กป่วยและสมาชิกในครอบครัว ด้านการส่งเสริมการปรับตัวที่เหมาะสมในกรณีเด็กที่มีแพ้อาหาร การสนับสนุนทักษะในการจัดการอาการที่เกิดขึ้น

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าในประเทศไทย ยังไม่มีรายงานการวิจัย เกี่ยวกับการดูแลเด็กกลุ่มแพ้อาหารหลัก 8 ชนิด (Top 8 allergies) ทำให้เกิดช่องว่างในการทราบข้อมูล และการจัดการสุขภาพของเด็กที่มีแพ้อาหาร ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษา ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสุขภาพ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและการดูแลที่เหมาะสมสำหรับครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหาร โดยเน้นที่ปัจจัยด้านการรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้ความเสี่ยงของการแพ้อาหาร การรับรู้ระยะเวลาการเจ็บป่วย องค์ประกอบต่างๆ ของโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อช่วยให้ครอบครัวจัดการสุขภาพเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบทบาทของครอบครัวในการจัดการสุขภาพของเด็กแพ้อาหาร เพื่อนำเสนอข้อมูลและแนวทางการดูแล ป้องกันที่มีประสิทธิภาพในชุมชน

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรม การดูแลสุขภาพของเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies ของครอบครัว ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับบทบาทของครอบครัวเป็นศูนย์กลางในการดูแลเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies ได้แก่ การรับรู้ความรุนแรงของการแพ้อาหาร การรับรู้ความเสี่ยงของการแพ้อาหาร การรับรู้ระยะเวลาการเจ็บป่วย องค์ประกอบต่างๆ ของโมบายแอปพลิเคชัน บทบาทของครอบครัวในการดูแล เด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบตัดขวาง (cross sectional research) โดยการศึกษาผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งได้รับหมายเลขรับรอง COA No. 0858/2022 (IRB no. 0126/65) วันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2565

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ดูแลหลัก ที่มีเด็กแพ้อาหารหลักกลุ่ม Top 8 allergies

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ดูแลหลักที่มีเด็กแพ้อาหารในครอบครัว ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ จากการซักประวัติการตรวจร่างกาย และได้รับการทดสอบด้วย Skin prick test และหรือ ได้รับการตรวจด้วย IgE ที่จำเพาะต่ออาหาร (food-specific IgE) อย่างน้อย 1 เดือน จำนวน 100 คน

คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยสูตรผู้วิจัย คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (sample size) ด้วยการวิเคราะห์อำนาจการทดสอบสำหรับสถิติถดถอยพหุคูณ จากโปรแกรมสำเร็จรูป G*power version 315 โดยกำหนดขนาดทดสอบ (power analysis) เท่ากับ 0.95 และความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (level of significance) เท่ากับ 0.05 การกำหนดค่า Effect size เพื่อใช้ใน Power analysis ที่ใช้กับ การวิเคราะห์ถดถอย ทั้งนี้ได้ใช้ค่า Effect size ขนาดใหญ่ $R^2=0.35$

เครื่องมือวิจัย

ประกอบด้วยแบบสอบถามทั้งหมด 6 ส่วน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากการพยาบาลที่มีครอบครัวเป็นศูนย์กลาง และกรอบแนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ มีข้อคำถามทั้งหมด จำนวน 64 ข้อ ได้แก่ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาของผู้ดูแลหลัก ข้อมูลของเด็กแพ้อาหารหลักกลุ่ม Top 8 allergies ประกอบด้วย อายุ อาหารที่แพ้ อาการที่แพ้ ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการรับรู้ความรุนแรงของการแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies ส่วนที่ 3 แบบสอบถามการรับรู้ความเสี่ยง ในการแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies ส่วนที่ 4 แบบสอบถาม ความรู้ระยะเวลาการเจ็บป่วย เด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies ของผู้ดูแล ส่วนที่ 5 แบบสอบถามองค์ประกอบต่างๆ ของโมบายแอปพลิเคชัน Top 8 allergies ส่วนที่ 6 แบบสอบถามบทบาทของครอบครัวที่มีเด็กป่วยอาการแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies

การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามในงานวิจัย ซึ่งผู้วิจัย สร้างมาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และเนื้อหาใน

โมบายแอปพลิเคชัน Top 8 allergies ที่ได้จากการทบทวน งานวิจัย เอกสารตำราวิชาการ ตรวจสอบตรงเชิงเนื้อหา จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านคือ พยาบาลผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่าน อาจารย์พยาบาล 2 ท่าน จากนั้นผู้วิจัยตรวจสอบดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index, CVI) โดยมากกว่า 0.6 และปรับแก้ไขแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้มีความเหมาะสมของเนื้อหามากขึ้นก่อนนำไปทดลองใช้ การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ ทดลองใช้ (try out) กับผู้ดูแลหลัก ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากนั้นนำมาวิเคราะห์และคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Chronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.85

การดำเนินการวิจัย มีดังนี้ การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากเอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะผู้วิจัยขอหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล Top 8 allergies ร่วมกับ แพทย์กุมารเวชศาสตร์โรคภูมิแพ้และอิมมูนวิทยา ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้ดูแลกลุ่มเด็กแพ้อาหาร

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้วิเคราะห์ (data analysis and statistics)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามทั้งหมดมารวบรวม ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล จัดระเบียบข้อมูล ลงรหัส ก่อนทำการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามการวิจัย ผู้วิจัยได้นำตัวแปรทั้งหมดมาทดสอบตามระเบียบการวิจัยพบการกระจายตัวผิดปกติ ในรายที่ 13, 20, 34, 56, 81 และ 86 จึงทำการจัดการข้อมูลด้วยวิธี Winsorized mean¹⁶ ด้วยการแทนที่ด้วยค่าถัดไป ทั้งนี้ เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่น่าเชื่อถือและเพื่อรักษากลุ่มตัวอย่างไว้ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ทั้งหมดคือ 100 ราย ทำการทดสอบตัวแปรตามทั้งหมดพบมีการแจกแจงแบบโค้งปกติ (normal distribution) และไม่มี Outliner จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ด้วยโปรแกรม

SPSS version 28 กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ตัวแปรตามทั้งหมด เป็นตัวแปรสุม มีการกระจายแบบโค้งปกติ (normal distribution) ตัวแปรต้นและตัวแปรตามมีความสัมพันธ์เชิงเส้น ค่า $r=0.170-0.315$ ภาพการกระจาย (scatter plot) พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงเส้น ไม่พบปัญหาความสัมพันธ์พหุร่วมเชิงเส้นระหว่างตัวแปรต้น (multicollinearity) จากค่า Tolerance ของตัวแปร พบว่ามีค่าเข้าใกล้ 1 ซึ่งได้แก่ 0.848-0.995 จึงไม่เกิดปัญหา Multicollinearity ตรวจสอบค่า Variance Inflation Factor (VIF) พบว่า VIF มีค่าน้อย ซึ่งได้แก่ 1.005-1.179 จึงไม่เกิดปัญหา Multicollinearity ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ของตัวแปรต้นทุกตัวมีค่าคงที่ (homoscedasticity) โดยพิจารณาจากภาพการกระจาย (scatter plot) ควรมีค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ของตัวแปรต้นกระจายบริเวณค่าศูนย์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณ Y ในรูปคะแนนมาตรฐาน (regression standardized predicted value) กับค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Regression standardized residual value) พบการกระจายของตัวแปรต้นอยู่บริเวณศูนย์ ตรวจสอบค่าความคลาดเคลื่อนระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามเป็นอิสระต่อกัน (ไม่มี autocorrelation) จากค่า Durbin-Watson ในตาราง Model summary 1.996 ตรวจสอบค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนจากตาราง ตาราง Residual Statistic ค่า Standard Predicted Value และค่า Standard Residual เท่ากับศูนย์

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแลหลัก ได้แก่ เพศ อายุ สมาชิกในครอบครัวที่อาศัยอยู่ในบ้านเดียวกัน ระดับการศึกษา อายุปัจจุบัน ของบุตรแพ้อาหาร ชนิดของอาหารและอาการที่แพ้ โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง การรับรู้ระดับความรุนแรงในการแพ้อาหาร การรับรู้ความเสี่ยงของการแพ้อาหาร การรับรู้ระยะเวลาการเจ็บป่วยในการแพ้อาหารของเด็กกลุ่ม Top 8 allergies ของผู้ดูแล องค์ประกอบต่างๆ ของโมบายแอปพลิเคชัน บทบาทของครอบครัวในการดูแลเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's product moment

correlation coefficient) วิเคราะห์ปัจจัยทำนายระหว่างตัวแปรทำนาย กับบทบาทของครอบครัวในการดูแลเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies สถิติ วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) แบบนำตัวแปรเข้าทั้งหมด (enter) ที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขของสถิติวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple regression)

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 90 อายุระหว่าง 36-40 ปี ร้อยละ 28 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 59 จำนวนเด็กที่แพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies ในครอบครัว

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับคะแนน การรับรู้ความรุนแรงของการแพ้อาหาร การรับรู้ความเสี่ยงของการแพ้อาหาร การรับรู้ระยะเวลาการเจ็บป่วย องค์ประกอบต่างๆ ของโมบาย แอปพลิเคชัน Top 8 allergies และบทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies ของผู้ดูแล (n=100)

ตัวแปร	คะแนนที่เป็นไปได้ (possible score)	คะแนนที่เป็นจริง (Actual score)	mean±SD	ระดับคะแนน
การรับรู้ความรุนแรงของการแพ้อาหาร	0-30	0-30	17.0±9.1	ปานกลาง
การรับรู้ความเสี่ยงของการแพ้อาหาร	0-30	10-30	21.7±5.6	มาก
การรับรู้ระยะเวลาการเจ็บป่วย	0-10	1-10	5.1±2.1	ปานกลาง
องค์ประกอบต่างๆ ของโมบาย แอปพลิเคชัน	1-18	9-18	14.7±2.4	มาก
บทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหาร	20-200	58.8-99	80.8±11.5	มาก

ส่วนที่ 3 บทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย ระดับมากที่สุด ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (4.5±0.6)

เดียวกันจำนวน 1 คน ร้อยละ 85 อายุปัจจุบันของบุตรคนแรกที่แพ้อาหารมากที่สุด ได้แก่ อายุ 1-2 ปี ร้อยละ 51 ชนิดของอาหารที่แพ้มากที่สุดได้แก่ ข้าวสาลีและกลูเตน ร้อยละ 14

ส่วนที่ 2 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การรับรู้ความรุนแรงของการแพ้อาหารอยู่ในระดับปานกลาง (17.0±9.1) การรับรู้ความเสี่ยงของการแพ้อาหารอยู่ในระดับมาก (21.7±5.6) การรับรู้ระยะเวลาการเจ็บป่วยอยู่ในระดับปานกลาง (5.1±2.1) องค์ประกอบต่างๆ ของโมบายแอปพลิเคชัน Top 8 allergies อยู่ในระดับมาก (14.7±2.4) และบทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารอยู่ในระดับมาก (82.6±11.9) (ตารางที่ 1)

การส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการเจริญเติบโต (4.3±0.9) การร่วมกันดูแล (4.3±0.8) และการให้ความสำคัญกับความเจ็บป่วยของครอบครัว (4.3±0.8) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคะแนน บทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies (n=100)

บทบาทครอบครัว	mean±SD	ระดับ
การร่วมกันดูแล	4.3±0.8	มากที่สุด
การส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการเจริญเติบโต	4.3±0.9	มากที่สุด
การใช้ประโยชน์จากแหล่งชุมชน	3.1±1.5	ปานกลาง
การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	4.5±0.6	มากที่สุด
การให้ความสำคัญกับความเจ็บป่วยของครอบครัว	4.3±0.8	มากที่สุด
ครอบครัวมีความเข้มแข็งมีการพิทักษ์สิทธิ์เด็ก	3.7±1.0	มาก
การสื่อสารแบ่งปันข้อมูล	3.6±1.3	มาก
ความต้องการและประโยชน์ต่างๆ ของโมบายแอปพลิเคชัน Top 8 allergies	4.0±0.6	มาก

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ และบทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies พบว่าปัจจัยด้านองค์ประกอบต่างๆ ของโมบายแอปพลิเคชัน Top 8 allergies มีความสัมพันธ์กับบทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8

allergies อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=-0.50, p<0.01$) ในขณะที่การรับรู้ความรุนแรงของการแพ้อาหารและการรับรู้ความเสี่ยงของการแพ้อาหาร การรับรู้ระยะเวลาการเจ็บป่วย ไม่มีความสัมพันธ์กับบทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทำนายและบทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies (n=100)

ตัวแปร	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	Y
1.การรับรู้ความรุนแรงของการแพ้อาหาร (X ₁)	1				
2.การรับรู้ความเสี่ยงของการแพ้อาหาร (X ₂)	0.29	1			
3.การรับรู้ระยะเวลาการเจ็บป่วย (X ₃)	0.37**	0.08	1		
4.องค์ประกอบต่างๆ ของโมบายแอปพลิเคชัน Top 8 allergies (X ₄)	0.02	0.25*	-0.019	1	
5.บทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies (Y)	-0.005	0.004	-0.04	0.50**	1

**p<0.01, *p<0.05

ส่วนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทำนาย ได้แก่ การรับรู้ความรุนแรงของการแพ้อาหาร การรับรู้ความเสี่ยงของการแพ้อาหาร การรับรู้ระยะเวลาการเจ็บป่วย และองค์ประกอบต่างๆ ของโมบายแอปพลิเคชัน Top 8 allergies กับบทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies โดยวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple regressions) โดยคัดเลือกปัจจัยทำนายแบบ Enter ผลวิเคราะห์พบว่า มีปัจจัยอย่างน้อย 1 ตัวแปร สามารถทำนายบทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies ได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (F=8.99,

p<0.05) (ตารางที่ 4) จากตารางพบว่า การรับรู้ความรุนแรงของการแพ้อาหาร การรับรู้ความเสี่ยงของการแพ้อาหาร การรับรู้ระยะเวลาการเจ็บป่วย และองค์ประกอบต่างๆ ของโมบายแอปพลิเคชัน Top 8 allergies เป็นปัจจัยทำนายบทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.5) โดยร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของบทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies (resilience) ได้ร้อยละ 27.4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณบทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies (N=100)

ปัจจัยทำนาย	B	Std. Error	β	t	p-value
Constant	1.56	0.54	0.0	2.88	0.005
การรับรู้ความรุนแรงของการแพ้อาหาร	-0.005	0.06	-0.007	-0.08	0.94
การรับรู้ความเสี่ยงในการแพ้อาหาร	-0.15	0.10	-0.14	-1.50	0.14
การรับรู้ระยะเวลาการเจ็บป่วย	0.24	0.27	0.09	0.89	0.38
องค์ประกอบต่างๆ ของโมบาย แอปพลิเคชัน Top 8 allergies	1.03	0.17	0.55	5.98	0.001

R=0.52, R²=0.27, R² adj=0.24, SE_{est}=0.52, F=8.99

อภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้ พบว่าทุกปัจจัยสามารถร่วมทำนายบทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies ร้อยละ 27.4 โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies ที่มากที่สุด คือ องค์ประกอบต่างๆ ของโมบายแอปพลิเคชัน Top 8 allergies (14.7±2.4) กลุ่มตัวอย่างคือผู้ดูแลที่มีเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies การเก็บข้อมูลอยู่ในช่วงการระบาดของโควิด-19 มีการใช้มาตรการ Social distancing ซึ่งการสื่อสาร การส่งต่อข้อมูลใช้ระบบออนไลน์ ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน เช่น Application "Clicknic" ประกอบด้วยระบบ Tele-screening ก่อนเข้ารับการรักษา ระบบ Tele-consultation ระหว่างการรักษา

และระบบ Tele-monitoring ติดตามผู้ป่วยหลังจำหน่ายของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์¹⁷ ปัจจัยด้านการรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ความเสี่ยงของการแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies การรับรู้ระยะเวลาการเจ็บป่วยในการแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies ของผู้ดูแลร่วมกับปัจจัยที่ทำให้เกิดความเป็นไปได้ในการกระทำ (likelihood of action) ได้แก่ ความต้องการองค์ประกอบต่างๆ ของโมบายแอปพลิเคชัน Top 8 allergies เป็นปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ ที่มากกว่าการรับรู้อุปสรรค ซึ่งปัจจัยด้านการรับรู้เหล่านี้ ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมหรือการกระทำบทบาทของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies สอดคล้องกับกรอบแนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ

กระบวนการครอบครัวยในการดูแลเด็กแพ้อาหาร กลุ่ม Top 8 allergies ค่ะแนแนแนแนที่ระดับมากที่สุด การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการเจริญเติบโต การใช้ประโยชน์จากแหล่งชุมชน และการให้ความสำคัญกับความเจ็บป่วยของครอบครัว สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า รูปแบบการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ มีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการ¹⁸ ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องและเป็นไปตามกรอบแนวคิดและสามารถอธิบาย ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ที่อาศัยในครอบครัวเดียวกัน กลุ่มตัวอย่างต้องอยู่ร่วมกัน ซึ่งแนวคิดนี้เชื่อในการกระทำของบุคคล การรับรู้ความรุนแรงของการแพ้อาหาร การรับรู้ความเสี่ยงของการแพ้อาหาร การรับรู้ระยะเวลาการเจ็บป่วย องค์ประกอบต่างๆ ของโมบายแอปพลิเคชัน Top 8 allergies ครอบครัวเป็นศูนย์กลางของการดูแลที่สำคัญของบุคคล จากแนวความคิดพื้นฐานของครอบครัวต้องมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันในระหว่างสมาชิก มีความเข้าใจ เป็นต้น ซึ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ชักนำให้บุคคลในครอบครัว กระทำบทบาทด้าน การใช้ประโยชน์จากแหล่งชุมชน การส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการเจริญเติบโต การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การให้ความสำคัญกับความเจ็บป่วยของครอบครัว ครอบครัวมีความเข้มแข็งมีการพิทักษ์สิทธิ์เด็ก การสื่อสารแบ่งปันข้อมูล ความต้องการและประโยชน์ต่างๆ ของโมบายแอปพลิเคชัน ของครอบครัวที่มีเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies

การศึกษาค้นคว้าพบว่า ความต้องการด้านการแนะนำอาหารที่ควรหลีกเลี่ยงและแนะนำการช่วยเหลือเบื้องต้นอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า ครอบครัวต้องการ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลและการช่วยเหลือเมื่อมีภาวะเร่งด่วนฉุกเฉินกับเด็กที่แพ้อาหาร ส่วนหนึ่งอาจเกิดจากข้อมูลที่มีในปัจจุบัน มีความหลากหลายและขาดความเฉพาะเจาะจง มีผู้ให้คำแนะนำมากมายที่ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์ อาจทำให้ผู้ดูแลหลักมีความสับสนได้ องค์ประกอบทั้งสองส่วน ทำให้ผู้ดูแลรับรู้ประโยชน์ของการให้คำแนะนำในการดูแลเด็กแพ้อาหาร มีความสะดวกรวดเร็ว การให้คำแนะนำในการดูแลเบื้องต้นเมื่อมีการแพ้อาหาร จึงเป็นความต้องการหลักของผู้ดูแล ที่สามารถให้ดูแลเด็กได้ และองค์ประกอบด้านการ

ให้โมบายแอปพลิเคชัน เป็นเครือข่ายทางสังคม เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารข้อมูลการดูแล แหล่งประโยชน์ แนวทางการดูแลป้องกัน ที่มีประสิทธิภาพในโรงเรียน รวมถึงชุมชน สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าโมบายแอปพลิเคชัน เป็นเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ ที่ช่วยในการแบ่งปันข้อมูลข่าวสารสำหรับครอบครัว¹⁹ และการศึกษาก่อนหน้าที่พบว่าการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือสามารถเพิ่มทักษะการบริหารยาของนักศึกษาพยาบาล²⁰ รวมถึงการส่งสัญญาณช่วยเหลือในครอบครัวและในโรงเรียนสำหรับเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ องค์ประกอบทั้งสองส่วนมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อให้เด็กมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ช่วยเหลือที่รวดเร็วสามารถลดอันตรายที่เกิดขึ้นกับเด็ก อีกทั้งองค์ประกอบด้านการให้โมบายแอปพลิเคชันฯ เป็นเครือข่ายทางสังคม เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารข้อมูลการดูแล แหล่งประโยชน์

ประโยชน์และการนำไปใช้ ได้แก่ บุคลากรทางสาธารณสุข ควรส่งเสริมการรับรู้ ความรุนแรงของการแพ้อาหาร ระยะเวลาของการแพ้อาหารแต่ละประเภทให้กับครูพยาบาลประจำโรงเรียน ครอบครัวและชุมชน คำแนะนำอาหารที่ควรหลีกเลี่ยงและการช่วยเหลือเบื้องต้นผ่านโมบายแอปพลิเคชัน เช่น การจัดทำนโยบาย/คู่มือการดูแลเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies การจัดทำกิจกรรมการให้ความรู้แผนการดูแลเด็กแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies สำหรับเจ้าหน้าที่ บุคลากร ผู้ดูแลครอบครัว และในโรงเรียนควรมีการจัดอาหาร การแยกภาชนะ สำหรับเด็กแพ้อาหาร แผนการดูแลเด็กกลุ่มแพ้อาหารกลุ่ม Top 8 allergies

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน:ทุนสนับสนุนทุนวิจัยงบประมาณเงินรายได้คณะพยาบาลศาสตร์ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดีด้วยการได้รับทุนงบประมาณเงินรายได้ คณะพยาบาลศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ขอขอบพระคุณ พยาบาล แพทย์ และเจ้าหน้าที่แผนกกุมารเวช โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ในการอำนวยความสะดวกและสถานที่ในการเก็บข้อมูล คุณ สุภาวดี สุจิต และกลุ่ม FFAT และ I'm Rice Bakery By Pao สำหรับ การทดลองใช้เครื่อง

มีอวัยวะและขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร.จิราภรณ์ กรรรมบุตร ได้ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

- Bird JA, Lack G, Perry TT. Clinical management of food allergy. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2015;3:1-11
- Alruwaili YS, Hammad SM, Elwan A. Prevalence of allergic rhinitis among female secondary school students, in Arar city, Saudi Arabia. *Med Sci* 2021;25:363-73
- Mahdavinia M. Food allergy in adults: presentations, evaluation, and treatment. *Med Clin North Am* 2020;104:145-55.
- Mahmoud MH, Wahb HMA, Mahmoud MH. Evaluation of a new baby food prepared from *Opuntia ficus indica* fruit in Wistar rats with either calcium deficient or vitamin A depletion. *JAPER* 2019;9:101-8.
- Patel N, Herbert L, Green TD. The emotional, social, and financial burden of food allergies on children and their families. *Allergy Asthma Proc* 2017;38:88-91.
- Meyer R. Nutritional disorders resulting from food allergy in children. *Pediatr Allergy Immunol* 2018;29:689-704.
- Loh W, Tang MLK. The epidemiology of food allergy in the global context. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2018 [cited 2022 Oct 10];15(9):2043. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6163515/pdf/ijerph-15-02043.pdf>
- Sampath V, Sindher SB, Alvarez Pinzon AM, Nadeau KC. Can food allergy be cured? what are the future prospects?. *Allergy* 2020;75:1316-26.
- Nookong A. Food allergies in children: more dangerous than you think [Internet]. 2023 [cited 2023 Nov 17]. Available from: <https://www.nstda.or.th/sci2pub/food-allergies-in-children/>
- Mookachonpan D. Regulations of food allergies. *For Quality Journal* 2009;114:69-71.
- Lao-araya M, Trakultivakorn M. Prevalence of food allergy among preschool children in northern Thailand. *PediatrInt* 2012;54:238-43.
- Janz NK, Becker MH. The health belief model: a decade later. *Health Educ Q* 1984;11:1-47.
- Jongudomkarn D. Family health nursing: theoretical concepts and application in times of family crisis. 4thed. KhonKaen: Faculty of Nursing, KhonKaen University; 2021.
- Suratanont N. Food allergy management in child care center and school: practical guidelines. In: Suphapeetiporn K, Chongsrisawat V, Deekajorndech T, Chatproedprai S, Sosothikul D, Rianthavorn P, et al, editors. *Interprofessional Team Care in Pediatrics: Learn and Work Together*. Bangkok: Chulalongkorn University; 2021. p.14-21.
- Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods* 2007;39:175-91.
- Keller SP, Kelvin EA. Munro's statistical methods for health care research. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
- Sriratanaban J, Witvorapong N, Woratanarat T, Ngamkiatphaisan S, Wuttichai V, O-charot L, et al. The preparedness and responses of the health services system to the COVID-19 crisis in Thailand: hospital operation and economic and social impacts within the boundary of the health services system [Internet]. 2021 [cited 2022 Oct 10]. Available from: <https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/5391>
- Pichaitum S. The association between family factors and parenting style and nutritional status among grade4-6 students in schools under the office of the basic education commission in Muang district [dissertation]. Phitsanulok: Naresuan University; 2019.
- Yamcharoen J, Tangsatjatam P. Family Relationship Support Application by using Mobile and Social Network Technology. In: *Proceedings of the 7th Academic Science and Technology Conference*; 2019 Jun 7; PathumThani, Thailand. p.1646-58.
- Leaungsomnapa Y, Samroumram P, Pimtara P, Micor T, Prasong D, Klangjai T, et al. The effectiveness of using mobile application improving the perception of dopamine drug administration skill among nursing students. *J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center* 2020;37:134-43.

ORIGINAL ARTICLE

การตรวจสถานะธาตุเหล็กในร่างกายของผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลด้วยเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนต้น
Iron Status Assessment among Hospitalized Patients with Acute Upper Gastrointestinal Bleeding**ทัศนัย สัตยารักขา, พ.บ.¹, นัธวาทน์ สิทธินามสุวรรณ, พ.บ.¹, ณัฐนิช ปิงพิพัฒน์ตระกูล, พ.บ.¹, กิตติพันธ์ เขียววิชัย, พ.บ.¹,
ทิพพรดา จาริ, พ.บ.², กิรติ อัครปฎิมา, พ.บ.³, อรรถพล รัตนสุภา, พ.บ.³, อรุณชัย แซ่จ้ง, พ.บ.³****Tatsanai Sattayaraksa, M.D.¹, Natthawat Sitthinamsuwan, M.D.¹, Nuttanit Pungpipattrakul, M.D.¹,****Kittiphan Chienwichai, M.D.¹, Tiprada Jari, B.N.S.², Keerati Akarapatima, M.D.³,****Attapon Rattanasupar, M.D.³, Arunchai Chang, M.D.³**¹แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลหาดใหญ่ สงขลา, ²กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลหาดใหญ่ สงขลา,³แผนกโรกระบบทางเดินอาหารและตับ โรงพยาบาลหาดใหญ่ สงขลา¹Department of Internal medicine, Hatyai Hospital, Songkhla, Thailand,²Department of Nursing, Hatyai Hospital, Songkhla, Thailand,³Division of Gastroenterology, Department of Internal Medicine, Hatyai Hospital, Songkhla, Thailand

Corresponding author E-mail: busmdu58@gmail.com

Received: February 3, 2024 Revised: April 1, 2024 Accepted: April 25, 2024**บทคัดย่อ**

ที่มาของปัญหา: ในปัจจุบันยังขาดข้อมูลในการตรวจสถานะธาตุเหล็กและความชุกของโรคโลหิตจางจากขาดธาตุเหล็กในผู้ป่วยเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนต้น

วัตถุประสงค์: ศึกษาการตรวจสถานะธาตุเหล็กและความชุกของโรคโลหิตจางจากขาดธาตุเหล็ก รวมถึงปัจจัยที่ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดโรคโลหิตจางจากขาดธาตุเหล็กในผู้ป่วยเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนต้นเฉียบพลัน

วิธีการศึกษา: ศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยในที่นอนโรงพยาบาลด้วยเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนต้นและมีโลหิตจางร่วมด้วย ระหว่าง พ.ศ. 2559-2562

ผลการศึกษา: จากผู้ป่วย 867 คน มี 180 คน (ร้อยละ 20.8) ที่ได้รับการตรวจสถานะธาตุเหล็ก ในกลุ่มผู้ป่วยนี้ 108 คน (ร้อยละ 60.0) มีโรคโลหิตจางจากขาดธาตุเหล็ก โดยปัจจัยที่ทำให้มีการส่งตรวจสถานะธาตุเหล็ก ได้แก่ โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (aOR 3.88, $p=0.001$), การใช้ยาด้านอักเสบชนิดที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (aOR 1.56, $p=0.03$), การใช้ยาสมุนไพร (aOR 2.84; $p=0.01$), และเม็ดเลือดแดงขนาดเล็ก (aOR 1.52; $p=0.03$) ส่วนปัจจัยที่ทำให้ไม่มีการส่งตรวจ ได้แก่ อายุที่มากขึ้น (aOR เพิ่มขึ้น 0.984 สำหรับทุกๆ 1 ปี, $p=0.01$), เลือดออกจากเส้นเลือดดำโป่งพอง (aOR 0.14, $p<0.001$) และ AIMS65 score มากกว่า 2 คะแนน (aOR 0.69, $p=0.002$) นอกจากนี้พบว่า เพศหญิง (aOR 2.69, $p=0.05$), และเม็ดเลือดแดงขนาดเล็ก (aOR 2.00, $p=0.04$) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเป็นโรคโลหิตจางจากขาดธาตุเหล็ก แต่โรคเบาหวานเป็นปัจจัยที่ป้องกันการเกิดโรค (aOR 0.32, $p=0.001$).

สรุป: การตรวจสถานะธาตุเหล็กในผู้ป่วยเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนต้นและมีโลหิตจางยังน้อย ในขณะที่พบโรคโลหิตจางจากขาดธาตุเหล็กมากในผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญในการตรวจสถานะธาตุเหล็กและปัจจัยของการเกิดโรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กเพื่อเป็นแนวทางในการรักษาโลหิตจางในผู้ป่วยผู้ป่วยเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนต้น

คำสำคัญ: สถานะธาตุเหล็ก, ขาดธาตุเหล็ก, เลือดออกในทางเดินอาหารส่วนต้น, โลหิตจาง

ABSTRACT

BACKGROUND: Data on iron status assessment and iron deficiency anemia (IDA) prevalence in acute upper gastrointestinal bleeding (UGIB) are limited.

OBJECTIVES: In this study, we aimed to investigate iron status assessment and prevalence of IDA and its associated factors in patients with anemia hospitalized for acute UGIB.

METHODS: We retrospectively reviewed the medical records of patients with endoscopically confirmed UGIB who were admitted between January 2016 and December 2019 and presented with anemia upon admission. The outcomes were iron status measurement and IDA incidence. A logistic regression model was used to determine the factors affecting outcomes.

RESULTS: Among the 867 patients, 180 (20.8%) were evaluated for iron status. Of these patients, 108 (60.0%) had IDA. Factors of iron status assessment were ischemic heart disease (adjusted odds ratio [aOR] 3.88, $p=0.001$), non-steroidal anti-inflammatory drug use (aOR 1.56, $p=0.03$), traditional medicine use (aOR 2.84; $p=0.01$), and mean corpuscular volume (MCV) <80 fL (aOR 1.52, $p=0.03$), however, older age (aOR increased 0.984 for every 1 year; $p=0.01$), variceal bleeding (aOR 0.14; $p<0.001$) and AIMS65 score >2 (aOR 0.69, $p=0.002$) were intervening factors for iron status assessment. Female sex (aOR 2.69, $p=0.05$) and MCV <80 fL (aOR 2.00, $p=0.04$) were independent risk factors for IDA, but diabetes mellitus was a protective factor for IDA (aOR 0.32, $p=0.001$).

CONCLUSIONS: Iron status assessment among patients with acute UGIB and anemia was low, while the incidence of IDA was high. Our results indicate the importance of evaluating iron status and factors associated with IDA to improve the management of anemia secondary to acute UGIB.

KEYWORDS: iron status, iron deficiency, upper gastrointestinal bleeding, anemia

ClinicalTrials.gov Identifier, NCT06299007

INTRODUCTION

Upper gastrointestinal bleeding (UGIB) is a common disorder worldwide that usually requires hospitalization and urgent management. Anemia is a major consequence of gastrointestinal bleeding, and most patients with acute UGIB require blood transfusion during admission¹. Iron deficiency anemia (IDA) occurs in up to 60% of the patients with acute UGIB²; however, iron status assessments are not routinely performed. Undetected IDA during admission leads to suboptimal treatment and consequently, post-discharge uncorrected anemia.

In general, the symptoms of anemia are non-specific and may include dizziness, fatigue, and reduced cognitive function or quality of life. In severe cases, anemia may result in hospitalization, exacerbate pre-existing disorders (e.g., heart failure), and even mortality³. In contrast, post-discharge UGIB-related anemia is associated with a risk for rebleeding and mortality⁴. However, recommendations regarding the assessment and treatment of gastrointestinal bleeding-associated IDA are scarce owing to limited studies⁵⁻⁸, indicating a gap in knowledge in this area.

To address this gap, we aimed to investigate the evaluation of iron status among patients with anemia who were hospitalized because of acute UGIB to underscore the pinpoint area of concern in the diagnosis of IDA in these cases. We also

evaluated the incidence and predictive factors of IDA.

METHODS

Study design

This retrospective observational study was performed at a tertiary care academic center at Hatyai Hospital, Songkhla Province, Thailand. This study was based on the medical records of patients admitted to the inpatient department of Hatyai Hospital between January 2016 and December 2019. The study protocol was reviewed and approved by the Institutional Review Board of Hatyai Hospital (protocol number HYH EC 052-66-01), and the requirement for informed consent was waived. The study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki.

Patient population

Patients >18 years of age who were admitted because of acute UGIB and diagnosed with anemia from UGIB during hospitalization were included. UGIB was defined as the presentation of overt signs of UGIB, including hematemesis, coffee-ground vomiting, melena, or hematochezia, with subsequent confirmation of the diagnosis after a diagnostic endoscopic workup by a gastroenterologist. Patients who had previously undergone endoscopy at another institution before admission, had a definite cause of UGIB that was inconclusive, or incomplete data for analysis were excluded. (Figure 1)

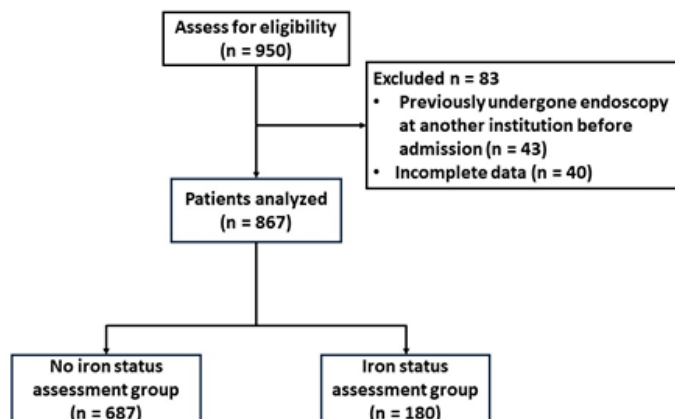


Figure 1 Flowchart of patient's selection in the study

Data collection

We retrospectively documented patient data collected from computerized medical records. Data on the following variables were collected from each patient: age, sex, clinical presentation, comorbidities, current medications, initial vital signs, and laboratory reports throughout admission. The pre-endoscopic severity of UGIB was evaluated using the Glasgow-Blatchford score (GBS) and AIMS65 score⁹⁻¹¹. The GBS was calculated using sex, blood urea level, hemoglobin level, initial systolic blood pressure, heart rate, presentation of melena, syncope, cardiac failure, and history of hepatic disease. AIMS65 score was based on albumin levels, prothrombin time, international normalized ratio (INR), altered mental status, systolic blood pressure, and age.

Outcomes and definitions

The primary outcome was iron status measurement during admission among patients hospitalized for acute UGIB. The secondary outcome was IDA incidence. We also determined the predictive factors that influenced physicians to evaluate the iron status and IDA occurrence in these patients.

Shock was defined as a heart rate >100 beats/min with a calculated mean arterial pressure <65 mmHg or inotrope use. Anemia was defined in accordance with the World Health Organization definition: hemoglobin levels <12 g/dL in women and <13 g/dL in men¹². Microcytosis was defined as a mean corpuscular volume (MCV) <80 fL. IDA was diagnosed in patients with anemia who had serum ferritin <30 µg/L and/or transferrin saturation <16%.

Statistical analysis

Categorical variables are presented as frequency statistics and were tested for significant differences using Pearson's chi-squared or Fisher's exact test, as appropriate. Continuous variables are

presented as mean with standard deviation (SD) and mean with interquartile range (IQR), and significant differences were determined using Student's t-test and Wilcoxon rank-sum test, as appropriate. Logistic regression models were used to examine the relationships between demographic data and primary and secondary outcomes. After univariate analysis, the variables with $p < 0.1$ were included in the multivariate analysis (using backward stepwise selection method). All analyses were performed using Stata Statistical Software (Version 15.1; StataCorp LLC, College Station, TX, USA). Statistical significance was set at $p < 0.05$ in all analyses.

RESULTS

Patient population

A total of 867 patients who were admitted for acute UGIB and developed anemia during admission were included in this study (Fig 1). The mean age was 59.7 ± 15.4 years, and most patients were male (78.9%). According to the endoscopic findings, 607 (70.0%) patients had non-variceal bleeding and 260 (30.0%) had variceal bleeding. Moreover, approximately 20% of the patients had prior episodes of acute UGIB.

Iron status assessment and associated factors

Among the patients with anemia, iron status was not assessed in 687 (79%) patients, whereas it was assessed in 180 (21%). Demographic and clinical data and comparisons between patients with and without iron status assessments are summarized in Table 1. Patients without an iron status assessment were older than those with an iron status assessment (60.2 ± 15.1 vs. 57.6 ± 16.4 , $p = 0.004$), had more incidence of shock at presentation (12.7% vs. 3.3%, $p < 0.001$) had more frequent variceal bleeding (36.5% vs. 5%, $p < 0.001$) and more frequent underlying cirrhosis (31.3% vs. 12.2%, $p < 0.001$). In the

laboratory tests, patients without iron status assessment had more microcytosis (12.7% vs. 3.3%, $p<0.001$) and higher INR (1.4 ± 0.7 vs. 1.3 ± 0.5 , $p<0.001$) than those with iron status assessment. Similarly, the AIMS65 score was higher in patients who did not undergo iron status assessment [median (interquartile range, IQR); 1 (1-2) vs. 1 (0-1), $p<0.001$]. In contrast, patients who underwent iron status assessment had an underlying ischemic heart disease more frequently (7.2% vs. 2.3%, $p=0.004$). The use of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), clopidogrel, and traditional medicines was also higher in patients who underwent iron status assessment than in those who did not, 33.9% vs. 17.5% ($p<0.001$), 4.4% vs. 1.6% ($p=0.04$) and 8.2% vs. 2.8% ($p=0.001$), respectively. In the laboratory tests, platelet count and albumin levels were higher in patients who underwent iron status assessment than in those who did not: median (IQR); 229 (166-304) $\times 10^3/\mu\text{L}$ vs. 164 (91-238) $\times 10^3/\mu\text{L}$ ($p<0.001$), and 3.3 ± 0.6 vs. 2.9 ± 0.6 ($p<0.001$), respectively.

Logistic regression analysis was performed to identify the factors of iron status assessment (Table 2). On multivariate analysis, ischemic heart disease (adjusted odds ratio [aOR] 3.88; 95% confidence interval [CI] 1.70-8.84, $p=0.001$), NSAIDs use (aOR

1.56; 95% CI 1.04-2.34, $p=0.03$), traditional medicine use (aOR 2.84; 95% CI 1.31-6.14, $p=0.01$), microcytosis (aOR 1.52; 95% CI 1.05-2.22, $p=0.03$) were independent factors of iron status assessment; however, older age (aOR 0.984 for every 1 year increase; 95% CI 0.972-0.996, $p=0.01$), variceal UGIB (aOR 0.14; 95% CI 0.07-0.28, $p<0.001$), and AIMS65 score >2 (aOR 0.69; 95% CI 0.55-0.88, $p=0.002$) were intervening factors for iron status assessment.

IDA and its associated factors

Among 180 of patients who underwent iron status assessment, 108 (60%) were found to have IDA. Based on endoscopy, there were no significant differences in terms of endoscopic findings between the two groups (Table 3). Nonetheless, upper GI malignancy trends to be found in IDA group more than in another group. We additionally performed subgroup analysis stratified by sex, the endoscopic findings were not significantly different between the two groups in neither male nor female participants.

Multivariate analysis identified that female sex (aOR 2.69; 95% CI 1.01-7.03, $p=0.05$), and microcytosis (aOR 2.00; 95% CI 1.03-3.90, $p=0.04$) were independent risk factors for IDA, but diabetes mellitus was a protective factor for IDA (aOR 0.32; 95% CI 0.14-0.77, $p=0.001$) (Table 4).

Table 1 Baseline demographic data.

Variable	Total (n=867)	No iron status assessment group (n=687)	Iron status assessment group (n=180)	p-value
Male sex, n (%)	684 (78.9)	538 (78.3)	146 (81.1)	0.47
Age (years), mean±SD	59.7±15.4	60.2±15.1	57.6±16.4	0.004
Body mass index (kg/m ²): mean±SD	23.1±4.6	23.1±4.6	23.2±5.0	0.92
Syncope, n (%)	302 (34.8)	239 (34.8)	63 (35.0)	1.00
Presence of shock, n (%)	93 (10.7)	87 (12.7)	6 (3.3)	<0.001
Variceal bleeding, n (%)	260 (30)	251 (36.5)	9 (5)	<0.001
Previous history of gastrointestinal bleeding, n (%)	176 (20.7)	146 (21.3)	30 (16.7)	0.21
Co-morbidity, n (%)				
Hypertension	270 (31.1)	208 (30.3)	62 (34.4)	0.28
Cirrhosis	237 (27.4)	215 (31.3)	22 (12.2)	<0.001
Diabetic mellitus	168 (19.4)	135 (19.7)	33 (18.3)	0.75
Dyslipidemia	96 (11.1)	72 (10.5)	24 (13.3)	0.29
Chronic kidney disease	76 (8.8)	64 (9.3)	12 (6.7)	0.30
Cerebrovascular disease	47 (5.4)	35 (5.1)	12 (6.7)	0.46
Ischemic heart disease	29 (3.3)	16 (2.3)	13 (7.2)	0.004
COPD	22 (2.5)	17 (2.5)	5 (2.8)	0.79
CHF	8 (0.9)	8 (1.2)	0 (0)	0.27
Medication, n (%)				
Non-steroidal anti-inflammatory drug	181 (20.9)	120 (17.5)	61 (33.9)	<0.001
Aspirin and/or clopidogrel	72 (8.3)	53 (7.7)	19 (10.6)	0.23
Aspirin	64 (7.4)	48 (7.0)	16 (8.9)	0.42
Clopidogrel	19 (2.2)	11 (1.6)	8 (4.4)	0.04
Proton pump inhibitor	67 (7.7)	55 (8.0)	12 (6.7)	0.64
Traditional medicine	35 (4.0)	19 (2.8)	16 (8.2)	0.001
Warfarin	23 (2.7)	18 (2.6)	5 (2.8)	0.80
Corticosteroid	11 (1.3)	8 (1.2)	3 (1.7)	0.71
Laboratory				
Hemoglobin (g/dL): mean±SD	7.8±2.4	7.8±2.3	7.1±2.6	0.58
MCV: mean±SD	83.7±10.5	84.4±10.3	80.8±10.7	<0.001
Microcytosis (MCV<80 fL), n (%)	93 (10.7)	87 (12.7)	6 (3.3)	<0.001
Platelet count (×103/μL): median [IQR]	177 [101-254]	164 [91-238]	229 [166-304]	<0.001
Albumin (mg/dL): mean±SD	3.0±0.6	2.9±0.6	3.3±0.6	<0.001
International normalized ratio: median: mean±SD	1.4±0.7	1.4±0.7	1.3±0.5	<0.001
Serum creatinine (mg/dL): median [IQR]	1.0 [0.8-1.4]	1.0 [0.8-1.4]	1.0[0.8-1.3]	0.83
Scoring system				
Glasgow-Blatchford score: mean±SD	10.6±3.6	10.7±3.6	10.3±3.4	0.23
AIMS65: median [IQR]	1 [1-2]	1 [1-2]	1 [0-1]	<0.001

CHF, congestive heart failure; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; IQR, interquartile range; MCV, mean corpuscular volume; SD, standard deviation

Table 2 Factors of iron status assessment.

Variable	Univariate analysis			Multivariate analysis*		
	COR	95% CI	p-value	aOR	95% CI	p-value
Female sex	0.84	0.56-1.27	0.41	-	-	-
Age added every 1 year	0.989	0.979-0.999	0.045	0.984	0.972-0.996	0.01
Presence of shock	0.24	0.10-0.55	0.001	0.41	0.16-1.06	0.07
Variceal bleeding	0.09	0.05-0.18	<0.001	0.14	0.07-0.28	<0.001
Cirrhosis	0.31	0.19-0.49	<0.001	-	-	-
Ischemic heart disease	3.27	1.50-6.92	0.002	3.88	1.70-8.84	0.001
NSAIDs	2.42	1.68-3.49	<0.001	1.56	1.04-2.34	0.03
Clopidogrel	2.86	1.13-7.22	0.03	-	-	-
Traditional medicine	3.43	1.73-6.82	<0.001	2.84	1.31-6.14	0.01
Microcytosis	1.77	1.26-2.47	0.001	1.52	1.05-2.22	0.03
Thrombocytopenia	0.31	0.20-0.46	<0.001	0.65	0.40-1.04	0.07
Albumin level elevated every 1 g/dL	2.54	1.90-3.39	<0.001	-	-	-
INR elevated every 1 unit	0.31	0.17-0.55	<0.001	-	-	-
AIMS65 >2	0.25	0.12-0.53	<0.001	0.69	0.55-0.88	0.002

*using backward stepwise selection method

COR, Crude odds ratio; aOR, Adjusted odds ratio; CI, Confidence interval

NSAIDs, non-steroidal anti-inflammatory drugs; INR, international normalized ratio; OR, odds ratio; Microcytosis: mean corpuscular volume <80 fL; Thrombocytopenia: platelet counts < 140,000 / μ L**Table 3** Endoscopic findings in patients with iron status assessment

Variable	IDA group (n=108)	No IDA group (n=72)	p-value
Variceal bleeding, n (%)	4 (3.7)	5(6.9)	0.49
Ulcer, n (%)			
Esophageal ulcer	6 (5.6)	4 (5.6)	1.00
Gastric ulcer	60 (55.6)	33 (45.8)	0.23
Duodenal ulcer	32 (29.6)	27 (37.5)	0.33
Ulcer with high-risk stigmata, n (%)	19 (17.6)	14 (19.4)	0.85
<i>Helicobacter pylori</i> infection, n (%)	31 (33.3)	27 (43.5)	0.24
Mallory-Weiss tear, n (%)	4 (3.7)	5 (6.9)	0.90
Gastritis, n (%)	19 (17.6)	9 (12.5)	0.41
Duodenitis, n (%)	3 (2.8)	2 (2.8)	1.00
Malignancy, n (%)	6 (5.6)	0 (0.0)	0.08
Dieulafoy's lesion, n (%)	0 (0.0)	2 (2.8)	0.16

IDA, iron deficiency anemia

Table 4 Factors associated with iron deficiency anemia.

Variable	Univariate analysis			Multivariate analysis*		
	COR	95% CI	p-value	aOR	95% CI	p-value
Female sex	3.10	1.27-7.56	0.01	2.69	1.01-7.03	0.05
Age added every 1 year	1.01	0.99-1.03	0.35	1.00	0.98-1.03	0.80
Syncope	2.40	1.24-4.66	0.01	1.50	0.63-3.60	0.36
Diabetes mellitus	0.42	0.19-0.90	0.03	0.32	0.14-0.77	0.001
NSAIDs	1.78	0.93-3.41	0.08	1.33	0.65-2.73	0.44
Traditional medicine	3.15	0.86-11.47	0.08	3.07	0.74-12.69	0.12
Severe anemia	2.08	1.13-3.81	0.02	1.40	0.62-3.15	0.42
Microcytosis	2.08	1.12-3.85	0.02	2.00	1.03-3.90	0.04

*using backward stepwise selection method

COR, Crude odds ratio; aOR, Adjusted odds ratio; CI, Confidence interval

NSAIDs, non-steroidal anti-inflammatory drugs; Severe anemia, Hb <8 g/dL; Microcytosis, mean corpuscular volume <80 fL.

DISCUSSION

The issue of IDA in patients with acute gastrointestinal bleeding has been attracting increasing attention; however, data on its prevalence are lacking. Previous studies have claimed that this problem is underdiagnosed, necessitating the resolution of this unmet need¹³. The key findings of our study were as follows: first, a small number of patients hospitalized with acute UGIB were further investigated for iron status; second, although there have not been many investigations, we found that these patients frequently had IDA; and third, microcytosis played an important role in both investigating the iron status and predicting IDA.

In our retrospective study, we found that only 21% of the patients hospitalized for acute UGIB with anemia were further investigated for iron status and 60% of the patients had IDA. Thus, IDA is prevalent in patients with gastrointestinal bleeding; however, IDA assessment among these patients is low. Our study results correspond with those of El-Halabi et al.'s study in the United States, in which only 30% of the patients were evaluated for iron status, and nearly all of these patients were found to have IDA¹³. We postulated that, unlike patients with other acute

bleeding conditions, those with UGIB usually experience occult bleeding from pre-existing mucosal lesions (especially peptic ulcer cases) prior to the acute episode of gastrointestinal bleeding leading to hospital admission, resulting in a high incidence of IDA in these populations. Without ferrous supplementation, approximately 70% of the patients with acute UGIB continued to exhibit anemia after admission, and more than half of those who received standard medical treatment without iron supplementation showed persistent iron depletion at 6 weeks after discharge.^{14,15}

According to our data, the underlying disease of ischemic heart disease is more likely to be investigated for iron status assessment. This correlation may be due to the antiplatelet therapy prescribed for these patients. The association of antiplatelet therapy, especially aspirin administration, with UGIB has been well established in gastric damage resulting in IDA^{16,17}. Similarly, the use of NSAIDs and traditional medications (widely used in Thailand without medical indications) that have a steroid component are common risk factors of gastrointestinal bleeding^{18,19}. These factors can explain why physicians evaluate the presence of IDA

in patients who use this medicine. Nonetheless, clopidogrel was not a factor of iron status assessment in multivariate analysis, which may be explained by an extremely small population.

Notably, microcytosis, a red blood cell index in the complete blood count (CBC), is used for the inspection of iron status. Low hemoglobin with low MCV, as categorized in the group of microcytic anemia, is the initial finding in routine CBC that is considered for further investigation of IDA; however, low hemoglobin with normal MCV cannot exclude IDA because of the possibility of combined etiologies of anemia such as anemia of inflammation and megaloblastic anemia²⁰. According to Johnson-Wimbley et al., approximately 40% of patients with IDA exhibit normocytosis²¹. Further, a study by Joosten et al. showed that the average MCV in patients with IDA was 82 fL²².

Gastrointestinal bleeding-related death is usually associated with host-specific factors (particularly coexisting medical illnesses) and bleeding severity. Patients experiencing acute variceal gastrointestinal bleeding present with severe exsanguinating bleeding or hemorrhagic shock, and those identified to be at high-risk for poor outcomes¹¹ (including older patients and those with higher pre-endoscopic score [AIMS65>2]) have a higher probability of intensive care unit admission²³. During this admission, the physicians strive for prompt resuscitation and close monitoring of these patients, including a higher blood transfusion rate, resulting in an assumption of iron status assessment or considering it as a less important test. Thus, post-discharge iron status assessment is necessary in this patient population. Despite the lack of significant differences in endoscopic findings between the IDA group and the non-IDA group, the prevalence of malignancy was notably higher within the IDA group.

This observation may be attributed to the fact that individuals with upper gastrointestinal malignancies often experience occult or unrecognized blood loss prior to hospital admission, coupled with suboptimal nutrition, leading to iron depletion

In terms of factors associated with iron depletion, women had higher levels of IDA than men. These populations could have included a number of women of reproductive age who may have had coexisting conditions that increase the risk for iron deficiency in view of menstrual blood loss. Furthermore, the fact that the total amount of body iron stores in women is lower than that in men²⁴, it could be a possible determinant for women being more prone to iron deficiency than men in cases of acute UGIB. Microcytosis was an important factor associated with iron depletion in this study. Thus, IDA is a potential causative agent of microcytosis. Morphological abnormalities (microcytosis and hypochromia) due to a lower amount of hemoglobin are seen in the peripheral blood in patients with increasing severity of IDA. Diabetes mellitus seems to be a protective factor for iron depletion in acute UGIB conditions. It is difficult to explain this finding because of the lack of evidence on this issue. Diabetes can contribute to IDA by interfering with the intestinal absorption of iron and causing diabetic complications^{25,26}. To address this quest, future trials with more detailed design and large sample size are needed.

Our study has some limitations. First, the patients were retrospectively reviewed, and the data collection via medical records may have had missing data, resulting in bias. Second, this was a single-center study, and the results may not be generalizable to other populations.

In conclusion, iron status assessment in patients with acute UGIB is low; however, the incidence of IDA among these patients is high.

In particular, with the wide adoption of a restrictive transfusion strategy in general practice, we believe that IDA tends to be a more important concern in patient management because of its probability for increasing prevalence, especially in female individuals and those with microcytosis, which are independent factors of IDA according to our study. We hope that this result will aid physicians in developing treatment strategies for post-discharge acute UGIB-associated anemia.

Conflict of interest: All authors have no conflict of interest to declare for this article.

Financial support: none.

References

- Cotter J, Baldaia C, Ferreira M, Macedo G, Pedroto I. Diagnosis and treatment of iron-deficiency anemia in gastrointestinal bleeding: a systematic review. *World J Gastroenterol* 2020;26:7242-57.
- Planella de Rubinat M, Teixidó Amorós M, Ballester Clau R, Trujillano Cabello J, Ibarz Escuer M, Reñé Espinet JM. Incidence and predictive factors of iron deficiency anemia after acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding without portal hypertension. *Gastroenterol Hepatol* 2015;38:525-33.
- Kulnigg S, Stoinov S, Simanenkova V, Dudar LV, Karnafel W, Garcia LC, et al. A novel intravenous iron formulation for treatment of anemia in inflammatory bowel disease: the ferric carboxymaltose (FERINJECT) randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol* 2008;103:1182-92.
- Rockall TA, Logan RF, Devlin HB, Northfield TC. Risk assessment after acute upper gastrointestinal haemorrhage. *Gut* 1996;38:316-21.
- Stein J, Connor S, Virgin G, Ong DE, Pereyra L. Anemia and iron deficiency in gastrointestinal and liver conditions. *World J Gastroenterol* 2016;22:7908-25.
- Mak LY, Lau CW, Hui YT, Ng C, Shan E, Li MK, et al. Joint recommendations on management of anaemia in patients with gastrointestinal bleeding in Hong Kong. *Hong Kong Med J* 2018;24:416-22.
- Laine L, Barkun AN, Saltzman JR, Martel M, Leontiadis GI. ACG clinical guideline: upper gastrointestinal and ulcer bleeding. *Am J Gastroenterol* 2021;116:899-917.
- Barkun AN, Almadi M, Kuipers EJ, Laine L, Sung J, Tse F, et al. Management of nonvariceal upper gastrointestinal bleeding: guideline recommendations from the international consensus group. *Ann Intern Med* 2019;171:805-22.
- Chang A, Ouejjaraphant C, Akarapatima K, Rattanasupa A, Prachayakul V. Prospective comparison of the AIMS65 score, Glasgow-Blatchford score, and Rockall score for predicting clinical outcomes in patients with variceal and nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Clin Endosc* 2021;54:211-21.
- Blatchford O, Murray WR, Blatchford M. A risk score to predict need for treatment for upper-gastrointestinal haemorrhage. *Lancet* 2000;356:1318-21.
- Saltzman JR, Tabak YP, Hyett BH, Sun X, Travis AC, Johannes RS. A simple risk score accurately predicts in-hospital mortality, length of stay, and cost in acute upper GI bleeding. *Gastrointest Endosc* 2011;74:1215-24.
- Lopez A, Cacoub P, Macdougall IC, Peyrin-Biroulet L. Iron deficiency anaemia. *Lancet* 2016;387:907-16.
- El-Halabi MM, Green MS, Jones C, Salyers WJ Jr. Under-diagnosing and under-treating iron deficiency in hospitalized patients with gastrointestinal bleeding. *World J Gastrointest Pharmacol Ther* 2016;7:139-44.
- Chang A, Rugivarodom M, Pungpipattrakul N, Akarapatima K, Suwanno K, Rattanasupar A, et al. Role of oral iron supplementation for anemia secondary to acute nonvariceal upper gastrointestinal bleeding: a randomized controlled trial. *J Gastroenterol Hepatol* 2023;38:1283-91.
- Bager P, Dahlerup JF. Randomised clinical trial: oral vs. intravenous iron after upper gastrointestinal haemorrhage--a placebo-controlled study. *Aliment Pharmacol Ther* 2014;39:176-87.
- Mc Quilten ZK, Thao LTP, Pasricha SR, Artz AS, Bailey M, Chan AT, et al. Effect of low-dose aspirin versus placebo on incidence of anemia in the elderly: a secondary analysis of the aspirin in reducing events in the elderly trial. *Ann Intern Med* 2023;176:913-21.
- Tiellman T, Bujanda D, Cryer B. epidemiology and risk factors for upper gastrointestinal bleeding. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2015;25:415-28.
- Ahsberg K, Höglund P, Kim WH, von Holstein CS. Impact of aspirin, NSAIDs, warfarin, corticosteroids and SSRIs

- on the site and outcome of non-variceal upper and lower gastrointestinal bleeding. *Scand J Gastroenterol* 2010;45:1404-15.
19. Lee MW, Katz PO. Nonsteroidal antiinflammatory drugs, anticoagulation, and upper gastrointestinal bleeding. *Clin Geriatr Med* 2021;37:31-42.
20. Tomasević R, Gluvić Z, Mijač D, Sokić-Milutinović A, Lukić S, Milosavljević T. Anemia as a problem: GEH approach. *Dig Dis* 2022;40:133-41.
21. Johnson-Wimbley TD, Graham DY. Diagnosis and management of iron deficiency anemia in the 21st century. *Therap Adv Gastroenterol* 2011;4:177-84.
22. Joosten E, Dereymaeker L, Pelemans W, Hiele M. Significance of a low serum ferritin level in elderly in-patients. *Postgrad Med J* 1993;69:397-400.
23. Thandassery RB, Sharma M, John AK, Al-Ejji KM, Wani H, Sultan K, et al. Clinical application of AIMS65 scores to predict outcomes in patients with upper gastrointestinal hemorrhage. *Clin Endosc* 2015;48:380-4.
24. Saito H. Metabolism of iron stores. *Nagoya J Med Sci* 2014;76:235-54.
25. Soliman AT, De Sanctis V, Yassin M, Soliman N. Iron deficiency anemia and glucose metabolism. *Acta Biomed* 2017;88:112-8.
26. Pradeepa R, Shreya L, Anjana RM, Jebarani S, Kamal Raj N, Kumar MS, et al. Frequency of iron deficiency anemia in type 2 diabetes-Insights from tertiary diabetes care centres across India. *Diabetes Metab Syndr* [Internet]. 2022 [cited 2023 Nov 15];16(11):102632. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871402122002466?via%3Dihub>

ORIGINAL ARTICLE

ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัวในผู้ป่วยเด็ก
หลังจากการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วยในโรงพยาบาลกาฬสินธุ์
Factors Associated Bone Flap Resorption Following Pediatric Autologous Cranioplasty
in Kalasin Hospital

ศุภชัย ศรีจันทร์, พ.บ., ว.ว. ประสาทศัลยศาสตร์

Supachai Srichantha, M.D., FRCNST

กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลกาฬสินธุ์

Department of Surgery, Kalasin Hospital

Received: February 23, 2024 Revised: May 7, 2024 Accepted: May 21, 2024

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา: ผู้ป่วยเด็กเสียชีวิตจากโรคบาดเจ็บสมองประมาณร้อยละ 4.1 การผ่าตัดส่วนใหญ่คือ การผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ และตามด้วยการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ ซึ่งมักมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วย และปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัวในผู้ป่วยเด็กหลังการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วย

วิธีการศึกษา: การศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective case control study) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ ในโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ตั้งแต่ตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึงพฤษภาคม พ.ศ. 2566 โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน และเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา และใช้สถิติ Fisher's exact test และ Mann-Whitney U test

ผลการศึกษา: มีผู้ป่วยเด็กจำนวน 22 ราย ได้รับการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วย พบว่าภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุด คือ ภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัว และปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัว พบว่ากะโหลกศีรษะที่ผ่าตัดออกมีขนาดใหญ่ ($p=0.04$) กะโหลกศีรษะที่ผ่าตัดออกมีขนาดใหญ่กว่า 115 ตารางเซนติเมตร ($p=0.02$) และผู้ป่วยภาวะสมองซีกข้างตั้งแต่วัยแรกเริ่ม ($p=0.006$) มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: ผู้ป่วยในโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ยังคงต้องปิดกะโหลกศีรษะด้วยกะโหลกศีรษะตัวเอง เนื่องจากปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายและมีความพอดีมากกว่า ดังนั้น จึงจำเป็นต้องเลือกผู้ป่วยให้เหมาะสม โดยผู้ป่วยที่มีกะโหลกศีรษะแหวกขนาดใหญ่ และมีภาวะสมองซีกข้าง ควรมีการติดตามอย่างเป็นระยะ และนานกว่าผู้ป่วยปกติ เพื่อหลีกเลี่ยงภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัว และทำให้ไม่ต้องรับการผ่าตัดซ้ำ

คำสำคัญ: การปิดกะโหลกศีรษะในผู้ป่วยเด็ก, ภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัว, การปิดกะโหลกศีรษะด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วย, ภาวะแทรกซ้อน

ABSTRACT

BACKGROUND: Children account for roughly 4.1% of TBI-related deaths. The most frequent surgery is a decompressive craniectomy (DC) followed by a cranioplasty (CP), which involves a high rate of surgical complications.

OBJECTIVES: This study aimed to assess the risk factors for bone flap resorption (BFR).

METHODS: A retrospective analysis was conducted at Kalasin Hospital, Thailand, utilizing 22 patients who underwent CP with autologous bone flaps from October 2020 to May 2023. Data were collected utilizing medical records and CT brain scans. Data were analyzed by mean and standard Deviation (SD) or median and Interquartile range (IQR) and compared by Fisher's exact test and Mann-Whitney U test.

RESULTS: Using an autologous bone flap, 22 patients were enrolled in the trial. The mean age was 15 ± 4 years. The most frequent reason for DC was TBI. The median time between DC and CP was 90 days (80-137). The median bone flap size was 73 cm^2 (49-122). Surgical complications were experienced by 3 patients (13.6%), with the most frequent complications being BFR (13.6%), which required repeat surgical intervention, implant dislodgement (4.5%), and hydrocephalus (9.1%); one patient required a VP shunt. It was observed that large bone flaps ($p=0.04$), bone flap size larger than 115 cm^2 ($p=0.02$), and contusional hemorrhage at first admission ($p=0.006$) were associated with a higher rate of BFR.

CONCLUSIONS: Because of the patient's financial situation and cosmesis, autologous cranioplasty was primarily performed at our hospital. Therefore, it is important to choose a good patient to avoid BFR. Finally, patients with large bone flaps and contusional hemorrhage should also be monitored closely and persistently to track the BFR.

KEYWORDS: pediatric cranioplasty, autologous cranioplasty, bone flap resorption, complication

Thaiclinicaltrials.org number, TCTR20240609003

บทนำ

อาการบาดเจ็บสมอง (Traumatic Brain Injury, TBI) เป็นปัญหาด้านสุขภาพที่สำคัญและมีส่วนทำให้เกิดการเจ็บป่วยและเสียชีวิตทั่วโลก โดยมีผู้ป่วยประมาณ 69 ล้านคน ที่ป่วยเป็นโรคบาดเจ็บสมองในแต่ละปีทั่วโลก และมีแนวโน้มมากขึ้นในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลาง จากข้อมูล Center for Disease Control and Prevention (CDC) พบว่ามีผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมอง 60,565 คน และ 60,611 คน ในปี พ.ศ. 2561 และ 2562 ตามลำดับ ส่วนผู้ป่วยเด็กจากแรกเกิดจนถึงอายุ 17 ปี เสียชีวิตจากโรคบาดเจ็บสมองประมาณร้อยละ 4.1¹⁻² ส่วนในประเทศไทย ข้อมูลจาก Thailand trauma statistics in adult พ.ศ. 2564 ของสมาคมแพทยอุบัติเหตุแห่งประเทศไทย พบว่ามีผู้ป่วยบาดเจ็บสมองทั้งหมด 62,057 คน แบ่งเป็นเพศชาย 44,888 คน และเพศหญิง 17,169 คน และเสียชีวิตจากบาดเจ็บสมอง 2,984 คน คิดเป็นร้อยละ 4.8 โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็น Cerebral concussion รองลงมาเป็น Traumatic subdural hematoma แต่เป็นสาเหตุการตายอันดับ 1 คิดเป็นร้อยละ 2.1 จาก 4.8 สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทั้งหมด 986 คน โดยทำการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ (craniotomy หรือ craniectomy) พบว่ามีผู้ป่วยบาดเจ็บสมองและได้รับการผ่าตัด แล้วเสียชีวิตทั้งหมด 120 คน (ร้อยละ 12.2)³

การผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ (Decompressive Craniectomy, DC) เป็นการผ่าตัดเอากะโหลกศีรษะออกเพื่อเพิ่มพื้นที่ให้กับสมองส่วนที่ได้รับบาดเจ็บให้สามารถขยายตัวได้ ลดการกดเบียดสมองส่วนอื่นภายในกะโหลกศีรษะ โดยหลังจากที่ได้รับบาดเจ็บก่อนเลือดในสมอง เช่น Subdural hematoma แล้ว แต่ยังมีภาวะสมองบวมอยู่ ผู้ป่วยจะได้รับการทำ Decompressive craniectomy โดยไม่ปิดกะโหลกศีรษะคืน นอกจากนั้นยังผ่าตัดในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตในกะโหลกศีรษะสูง (Increased Intracranial Pressure, IICP) ที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยา จุดประสงค์ของการผ่าตัดนี้ คือการลดความดันในกะโหลกศีรษะ (ICP) โดยการสร้างช่องเปิดขนาดใหญ่ที่กะโหลกศีรษะ ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะสมองเลื่อนตัว (brain herniation) และภาวะสมองขาดเลือด (brain ischemia)⁴⁻⁶

การผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ (cranioplasty) เป็นการผ่าตัดหลังจากที่ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ (decompressive craniectomy) จากโรคต่างๆ เช่น การบาดเจ็บสมอง เนื้องอกสมอง การติดเชื้อ หรือความผิดปกติทางกายวิภาค ซึ่งการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะเพื่อป้องกันเนื้อสมองด้านใน เสริมสร้างความสวยงาม (cosmesis) และสิ่งที่สำคัญช่วยให้เกิดการควบคุมการไหลเวียนของเลือดในสมองโดยอัตโนมัติ (autoregulation of cerebral blood flow) ลักษณะของประชากรเด็กแตกต่างจากผู้ใหญ่เนื่องจากความแปรปรวนทางกายวิภาค และผลของการเจริญเติบโตของกะโหลกศีรษะ โดยการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ มีวัสดุในการปิดกะโหลกศีรษะหลายประเภท เช่น กะโหลกศีรษะผู้ป่วย (autologous bone), methyl methacrylate, titanium mesh และ hydroxyapatite เป็นต้น⁷⁻¹¹

จากการปฏิบัติงานและดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วย ศัลยกรรม โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่าผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะมักมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วย (autologous bone) มักจะพบปัญหาภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัว (bone flap resorption) ซึ่งในเด็กพบมากกว่าในผู้ใหญ่ และจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่ายังมีการศึกษาเกี่ยวกับภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัวในเด็กหลังจากการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วยในประเทศไทยค่อนข้างน้อย และในโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ยังไม่มีการศึกษาในเรื่องนี้ ซึ่งข้อมูลจากงานวิจัยในครั้งนี้ จะทำให้ทราบถึงปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัว สามารถช่วยลดภาวะแทรกซ้อนนี้ และป้องกันการผ่าตัดซ้ำของผู้ป่วยได้ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วยในผู้ป่วยเด็ก และเพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัวในผู้ป่วยเด็ก

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นวิจัยแบบ Retrospective study โดยการศึกษาได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาล
กาฬสินธุ์ เลขที่ 025-2023E

นิยามคำศัพท์

Pediatric patient คือ ผู้ป่วยเด็ก ซึ่งหมายถึงตั้งแต่
เด็กทารกแรกเกิด (ตั้งแต่เกิดจนอายุ 1 เดือน) เด็กทารก
(อายุ 1 เดือนถึง 1 ปี) เด็กวัยเตาะแตะ (อายุ 1-3 ปี) เด็ก
ก่อนวัยเรียน (อายุ 3-5 ปี) เด็กวัยเรียน (อายุ 6-12 ปี)
และเด็กวัยรุ่น (อายุ 12-21 ปี)

Skull defect คือ ภาวะกะโหลกศีรษะแห้ว เกิด
จากการผ่าตัดเอากะโหลกศีรษะออก เนื่องจากสาเหตุ
ต่างๆ เช่น เลือดออกในสมอง สมองได้รับบาดเจ็บ เนื้อ
งอกในสมอง เป็นต้น

Autologous cranioplasty คือ การผ่าตัดปิด
กะโหลกศีรษะด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วย (autologous
bone graft) โดยจะนำกะโหลกศีรษะ ของผู้ป่วยที่ถูกเก็บ
รักษาไว้ตั้งแต่หลังผ่าตัดในตู้แช่แข็งอุณหภูมิ -20 องศา
เซลเซียสมาทำการแช่น้ำยาฆ่าเชื้อ

Bone flap resorption คือ ภาวะกะโหลกศีรษะ
สลายตัว มักเกิดหลังจากผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะด้วย
กะโหลกศีรษะผู้ป่วย (autologous bone graft) โดย
สามารถวัดได้การตรวจร่างกาย และจากเอกซเรย์
คอมพิวเตอร์สมอง (CT brain)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้คือ ผู้ป่วยที่มี
ภาวะกะโหลกศีรษะแห้ว (skull defect) และได้รับการ
ผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ (cranioplasty) จำนวนทั้งสิ้น 118
คน ในแผนกศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลกาฬสินธุ์
ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2563 จนถึงวันที่ 31
พฤษภาคม พ.ศ. 2566 กำหนดกลุ่มตัวอย่างตามตาราง
ของเครซี่และมอร์แกน¹² คัดเลือกผู้ป่วยจากกลุ่ม
ตัวอย่าง จำนวน 22 คน โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกเข้า
กลุ่มตามคุณสมบัติ (inclusion criteria) ดังนี้ ผู้ป่วยที่อายุ
น้อยกว่า หรือเท่ากับ 20 ปี และผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ
ด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วย (autologous cranioplasty) ส่วน
เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา (exclusion criteria) คือ
ผู้ป่วยที่ผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะด้วยวัสดุอื่น อายุมากกว่า
20 ปี หรือข้อมูลจากบันทึกเวชระเบียนไม่ครบถ้วน

เครื่องมือวิจัย

1. เอกสารขออนุญาตผู้อำนวยการในการเก็บ
ข้อมูลจากเวชระเบียน ตั้งแต่ปี พ.ศ.2563-2566 สืบค้น
โดยใช้รหัสโรคภาวะกะโหลกศีรษะแห้ว (ICD-10-CM)
M 952 รหัสหัตถการ การผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ (ICD-
9-CM) 0206

2. เวชระเบียนและประวัติการรักษาของผู้ป่วยที่
ได้รับการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ ในโรงพยาบาลกาฬสินธุ์
ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม
พ.ศ. 2566 โดยบันทึกในแบบบันทึกข้อมูล ซึ่งจะไม่มีการ
ระบุชื่อ นามสกุล และเลขประจำตัวโรงพยาบาล (Hospital
Number; HN) ของผู้ป่วย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะจะนอน
รักษาตัวที่โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ประมาณ 3-5 วัน ถ้าไม่มี
ภาวะแทรกซ้อน หลังจากจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล
ผู้ป่วยจะมีนัดติดตามอาการครั้งแรก 2 สัปดาห์ เพื่อดู
ภาวะแทรกซ้อนระยะแรก เช่น แผลติดเชื้อ (wound
infection) แผลแยก (wound dehiscence) เลือดออกใน
สมอง (post-operative intracranial hematoma) เยื่อหุ้ม
สมองอักเสบ ภาวะของเหลวคั่งใต้ผิวหนัง (subgaleal
collection) และนัดติดตามครั้งต่อมา ประมาณ 1-6 เดือน
เพื่อดูภาวะแทรกซ้อนระยะหลัง เช่น ภาวะกะโหลกศีรษะ
สลายตัว (bone flap resorption) ภาวะกะโหลกศีรษะ
เคลื่อน (implant dislodgement) กะโหลกศีรษะติดเชื้อ
(implant infection)

ข้อมูลที่ศึกษา ได้แก่ ข้อมูลของผู้ป่วย เช่น เพศ
อายุ โรคประจำตัว วินิจฉัยเริ่มแรก ตำแหน่งของเลือดออก
ในสมอง ข้างของศีรษะที่ได้รับการผ่าตัด ข้อมูลการผ่าตัด
เช่น ขนาดของกะโหลกศีรษะที่ตัดออก กะโหลกศีรษะแตก
(bone flap fragmentation) ระยะเวลาหลังจากผ่าตัดเอา
กะโหลกศีรษะออกจนผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ (storage
time) ได้รับการผ่าตัด VP shunt และภาวะแทรกซ้อนหลัง
จากผ่าตัด

การวิเคราะห์ข้อมูล

รวบรวมข้อมูลทั้งหมด ตรวจสอบความถูกต้อง
ก่อนบันทึกลงระบบคอมพิวเตอร์ จากนั้นทำการวิเคราะห์
ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม IBM SPSS Statistics version

29.0.1.0 การวิเคราะห์ข้อมูล เช่น วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive) ได้แก่ Median, Interquartile range (IQR) และใช้สถิติ Fisher's exact test และ Mann-Whitney U test ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรตาม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างเลือกมาศึกษาตามจำนวน 22 คน ตามเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 81.8) มีอายุระหว่าง 13-20 ปี (ร้อยละ 77.3) พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 90.9) ส่วนอีก 2 ราย เป็นโรคออสซึม และธาลัสซีเมีย (ร้อยละ 4.5) ส่วนคำวินิจฉัยแรกก่อนผ่าตัดเปิดกะโหลก ได้แก่ Epidural hematoma 16 ราย (ร้อยละ 72.7) Subdural hematoma 3 ราย (ร้อยละ 13.6) และ Contusional hemorrhage 5 ราย (ร้อยละ 22.7)

ข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ ได้แก่ ค่ามัธยฐานของระยะเวลาหลังจากผ่าตัดเอากะโหลกศีรษะออกจนผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ (storage time) เท่ากับ 90 วัน (80-137 วัน) ค่ามัธยฐานของขนาดกะโหลกศีรษะของผู้ป่วยที่ตัดออก (bone flap size)

เท่ากับ 73 ตารางเซนติเมตร (49-122 ตารางเซนติเมตร) ถ้าจัดกลุ่มขนาดกะโหลกศีรษะของผู้ป่วยที่ตัดออกพบว่าขนาดของกะโหลกศีรษะผู้ป่วยที่ตัดออกน้อยกว่าหรือเท่ากับ 75 ตารางเซนติเมตร มีทั้งหมด 11 ราย (ร้อยละ 50.0) และขนาดของกะโหลกศีรษะผู้ป่วยที่ตัดออกมากกว่า 75 ตาราง เซนติเมตร มีทั้งหมด 11 ราย (ร้อยละ 50.0) ส่วนขนาดกะโหลกศีรษะผู้ป่วยที่ตัดออกมากกว่า 115 ตารางเซนติเมตร มีทั้งหมด 7 ราย (ร้อยละ 31.8) พบภาวะกะโหลกศีรษะแตก (bone flap fragmentation) จำนวน 17 ราย (ร้อยละ 77.3) มีภาวะโพรงน้ำในสมองโต (hydrocephalus) จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 9.1) และได้รับการผ่าตัดใส่ VP shunt ก่อนผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 4.5) (ตารางที่ 1)

ผู้ที่มีภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วย (autologous cranioplasty) จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 13.6) โดยภาวะแทรกซ้อนที่เกิดมากที่สุด คือ ภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัว (bone flap resorption) จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 13.6) ซึ่งได้รับการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะซ้ำด้วย Methyl methacrylate 1 ราย, Titanium mesh 1 ราย และรอการผ่าตัดอีก 1 ราย มีภาวะกะโหลกศีรษะเคลื่อน (implant dislodgement) จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 4.5)

ตารางที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n=22)

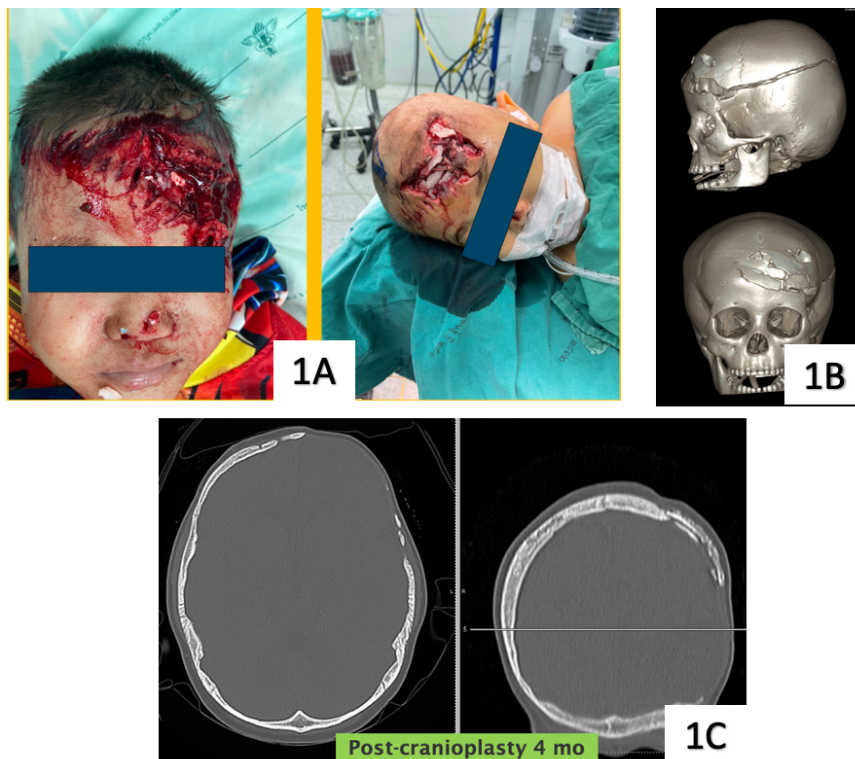
ลักษณะ	จำนวน (ร้อยละ)
Gender	
Male	18 (81.8)
Female	4 (18.2)
Age (years)	
0-12	5 (22.7)
13-20	17 (77.3)
Underlying disease	
No	20 (90.9)
Austism	1 (4.5)
Thalassemia	1 (4.5)
First Diagnosis (one patient had more than one diagnosis)	
EDH	16 (72.7)
SDH	3 (13.6)
Contusional hemorrhage	5 (22.7)

ตารางที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n=22) (ต่อ)

ลักษณะ	จำนวน (ร้อยละ)
Autologous bone flap	22 (100)
Storage time (days)	90 (80,137)
Bone flap fragment	17 (77.3)
Bone flap size (cm ²)	73 (49,122)
Bone flap size (cm ²)	
0-75	11 (50.0)
76-200	11 (50.0)
Bone flap size ≥ 115	7 (31.8)
VP shunt insertion	1 (4.5)

ผู้ป่วยรายที่ 1 อายุ 5 ปี ช้อนรถจักรยานยนต์ชนรถไถ มี Comminuted skull fracture with epidural hematoma จากนั้นได้รับการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะด้วย Split calvarial bone graft หลังจากผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ 4 เดือน ตรวจพบภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัว (bone flap resorption) (รูปที่ 1)

และผู้ป่วยรายที่ 2 อายุ 16 ปี ช้อนรถจักรยานยนต์ชนเสาไฟฟ้า มี Multiple facial bone fracture with contusional hemorrhage จากนั้นได้รับการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะด้วย Autologous bone graft หลังจากผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ 9 เดือน ตรวจพบภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัว (bone flap resorption) (รูปที่ 2)



รูปที่ 1 ผู้ป่วยที่เกิดภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัว (bone flap resorption) รายที่ 1

1A รูปศีรษะที่ประสบอุบัติเหตุทางด้านหน้า, 1B รูปเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง 3 มิติ, 1C รูปเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองแบบ Bone window



รูปที่ 2 ผู้ป่วยที่เกิดภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัว (bone flap resorption) รายที่ 2

2A รูปเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองแบบ Brain window, 2B รูปเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองแบบ Bone window

และพบว่ากะโหลกศีรษะผู้ป่วยที่ตัดออกขนาดใหญ่ (large bone flap) ($p=0.04$) กะโหลกศีรษะผู้ป่วยที่ตัดออกขนาดใหญ่กว่า 115 ตารางเซนติเมตร ($p=0.02$) และผู้ป่วยที่มี Contusional hemorrhage ตั้งแต่แรกรับ ($p=0.006$) มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์กลุ่มย่อยของผู้ป่วยที่มีภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัวและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

Factors	No bone flap resorption n (%)	Bone flap resorption n (%)	p-value
Age (years)			1.00
0-12	4 (80.0)	1 (20.0)	
13-20	15 (88.0)	2 (12.0)	
Implant dislodgement			0.14
No	19 (90.0)	2 (10.0)	
Yes	0 (0.0)	1 (100.0)	
Hydrocephalus			0.26
No	18 (90.0)	2 (10.0)	
Yes	1 (50.0)	1 (50.0)	
VP shunt insertion			0.14
No	19 (90.0)	2 (10.0)	
Yes	0 (0.0)	1 (100.0)	
Storage time (Days)	86 (80,135)	137 (90,141)	0.16
0-90	11 (92.0)	1 (8.0)	0.57
91-200	8 (80.0)	2 (20.0)	

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์กลุ่มย่อยของผู้ป่วยที่มีภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัวและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

Factors	No bone flap resorption n (%)	Bone flap resorption n (%)	p-value
Bone flap size (cm ²)	68 (47,110)	132 (117,136)	0.04
Bone flap size >115 cm ²			0.02
0-114	15 (100.0)	0 (0.0)	
115-200	4 (57.0)	3 (43.0)	
Bone flap fragmentation			1.00
No	4 (80.0)	1 (20.0)	
Yes	15 (88.0)	2 (12.0)	
Contusional hemorrhage			0.006
No	17 (89.5)	0 (0.0)	
Yes	2 (40.0)	3 (60.0)	

อภิปรายผล

จากการศึกษาของ Christian A. Bowers และคณะ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2539 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2554 พบว่ามีผู้ป่วยเด็กที่รับผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ (craniectomy) จากสาเหตุต่างๆ เช่น Nonaccidental trauma (ร้อยละ 24.1) Fall (ร้อยละ 24.1) Motor vehicle accident (ร้อยละ 14.8) Blunt trauma (ร้อยละ 14.8) และอื่นๆ (ร้อยละ 22.2) และได้รับการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วย (autologous cranioplasty) จำนวน 54 ราย พบภาวะแทรกซ้อนหลังจากการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ ได้แก่ ภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัว ร้อยละ 50 และแผลติดเชื้อ ร้อยละ 16.7 และพบว่าอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2.5 ปี (age ≤2.5 years) ภาวะโพรงน้ำในสมอง (hydrocephalus) ผู้ป่วยมี Cerebral contusion และ Comminuted skull fracture เป็นปัจจัยที่สำคัญในการเกิดภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัวอย่างมีนัยสำคัญ¹³

จาก Multicenter retrospective case study ใน พ.ศ. 2543-2554 พบว่ามีผู้ป่วยเด็กที่อายุน้อยกว่า 19 ปี จำนวน 240 ราย ที่ผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วย พบว่ามีภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัวร้อยละ 21.7 และภาวะติดเชื้อร้อยละ 10.5 จะเห็นได้ว่าผู้ป่วยอายุน้อย ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใส่สายระบายน้ำคั่งในโพรงสมอง (external ventricular drainage) และ Lumbar shunt เป็นปัจจัยที่สำคัญในการเกิดภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัวอย่างมีนัยสำคัญ¹⁴

จากการศึกษาก่อนหน้า ตั้งแต่ พ.ศ. 2544-2564 พบว่ามีผู้ป่วยเด็กที่รับผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ (craniectomy) จากสาเหตุต่างๆ เช่น บาดเจ็บสมอง (ร้อยละ 68.8) เนื้องอกในสมอง (ร้อยละ 12.5) เลือดออกในสมอง (ร้อยละ 9.4) และโรคติดเชื้อในสมอง (ร้อยละ 9.4) และได้รับการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ ด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วย (autologous cranioplasty) จำนวน 16 ราย ทั้งนี้ยังพบภาวะแทรกซ้อนหลังจากผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ ได้แก่ ภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัว ร้อยละ 12.5 เลือดออกในสมองหลังจากผ่าตัด ร้อยละ 3.2 แผลติดเชื้อ ร้อยละ 6.3 และ Implant extrusion ร้อยละ 3.2 จะเห็นได้ว่าระยะเวลาการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะหลังจากเปิดกะโหลกศีรษะเกิน 6 สัปดาห์ มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัวอย่างมีนัยสำคัญ¹⁵

จากการศึกษาของผู้วิจัยเกี่ยวกับภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัว (bone flap resorption) ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญหลังจากผ่าตัดปิดกะโหลกด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วย (autologous cranioplasty) พบว่ามีผู้ป่วยที่มีภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัวร้อยละ 13.6 ซึ่งสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรม ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ กะโหลกศีรษะผู้ป่วยที่ตัดออกขนาดใหญ่ (large bone flap) ($p=0.04$) กะโหลกศีรษะผู้ป่วยที่ตัดออกขนาดใหญ่กว่า 115 ตารางเซนติเมตร ($p=0.02$) สอดคล้องการศึกษาก่อนหน้า¹⁴ พบว่าอัตราการเกิดกะโหลกศีรษะสลายตัวสัมพันธ์กับกะโหลกศีรษะ

แห้วขนาดใหญ่ (large skull defects) และกะโหลกศีรษะแห้วที่มีขนาดใหญ่กว่า 75 ตารางเซนติเมตร สัมพันธ์กับการเกิดกะโหลกศีรษะสลายตัวมากกว่าร้อยละ 60 และผู้ป่วยที่มี Contusional hemorrhage ตั้งแต่แรกเริ่ม ($p=0.006$) สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าที่พบว่าภาวะสมองซ้ำ (contusional hemorrhage) และกะโหลกศีรษะแตกแบบละเอียด (comminuted skull fractures) เกิดจากแรงกระแทกที่มีกำลังมากกระทำต่อกะโหลกศีรษะและสมอง ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ซึ่งสัมพันธ์กับการเกิดกะโหลกศีรษะสลายตัว¹³

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือ จำนวนประชากรในกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนไม่มากนัก เนื่องจากผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะและปิดกะโหลกศีรษะด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วย (autologous cranioplasty) มีจำนวนไม่มาก แต่เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนแล้ว เป็นภาวะแทรกซ้อนที่ร้ายแรง (serious complication) ทำให้เด็กต้องได้รับการผ่าตัดซ้ำ

ปัจจุบัน ในการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะในโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ส่วนใหญ่จะปิดกะโหลกด้วยกะโหลกศีรษะผู้ป่วย (autologous bone graft) เนื่องจากไม่ได้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และการเกิดความพอดีของกะโหลกศีรษะมากกว่า Methyl methacrylate (กะโหลกปั้นเอง) ซึ่งไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมเช่นเดียวกัน ส่วนการปิดกะโหลกศีรษะด้วย Titanium mesh เกิดความสวยงามมากกว่า และมีความพอดีของกะโหลกศีรษะ แต่มีค่าใช้จ่ายสูง ทำให้ไม่สามารถทำได้ในผู้ป่วยทุกคน ดังนั้น ผู้ป่วยในโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ยังคงต้องปิดกะโหลกศีรษะด้วยกะโหลกศีรษะตัวเอง เนื่องจากปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายและมีความพอดีมากกว่า ดังนั้น จึงจำเป็นต้องเลือกผู้ป่วยให้เหมาะสม โดยผู้ป่วยที่มีกะโหลกศีรษะแห้วขนาดใหญ่ และมีภาวะสมองซ้ำ (contusional hemorrhage) ควรมีการติดตามอย่างเป็นระยะ และนานกว่าผู้ป่วยปกติ เพื่อหลีกเลี่ยงภาวะกะโหลกศีรษะสลายตัว และทำให้ไม่ต้องรับการผ่าตัดซ้ำ

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน: ไม่มี

เอกสารอ้างอิง

- Centers for Disease Control and Prevention. Surveillance report of traumatic brain injury-related deaths by age

- group, sex, and mechanism of injury-United States, 2018 and 2019 [Internet]. 2022 [cited 2024 Jan 2]. Available from: <https://www.cdc.gov/traumaticbraininjury/pdf/tbi-surveillance-report-2018-2019-508.pdf>
- Alexiou G, Prodromou N, editors. Pediatric neurosurgery for clinicians. Cham: Springer Nature Switzerland AG; 2022.
- Thongmeesi S. 2021 Thailand trauma statistics in adult (age 16-60 yr.) [Internet]. 2022 [cited 2024 Jan 2]. Available from: <http://49.231.15.21/crhfileload/upload/files/TEAF256504272018203421.pdf>
- Lui A, Kumar KK, Grant GA. Management of severe traumatic brain injury in pediatric patients. Front Toxicol [Internet]. 2022 [cited 2024 Jan 1];4:910972. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9263560/pdf/ftox-04-910972.pdf>
- Honeybul S, Kolias AG, editors. Traumatic brain injury: science, practice, evidence and ethics. Cham: Springer Nature Switzerland AG; 2021.
- Derakhshanfar H, Pourbakhtyaran E, Rahimi S, Sayyah S, Soltantooyeh Z, Karbasian F. Clinical guidelines for traumatic brain injuries in children and boys. Eur J Transl Myol [Internet]. 2020 [cited 2024 Jan 1];30(1):8613. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7254418/pdf/ejtm-30-1-8613.pdf>
- Salama AA, Ibbett I, Thani N. Paediatric cranioplasty: a review. Interdisciplinary Neurosurgery 2018;13:59-65.
- Brommeland T, Rydning PN, Pripp AH, Helseth E. Cranioplasty complications and risk factors associated with bone flap resorption. Scand J Trauma Resusc Emerg Med [Internet]. 2015 [cited 2024 Jan 1];23:75. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4595108/pdf/13049_2015_Article_155.pdf
- Hersh DS, Anderson HJ, Woodworth GF, Martin JE, Khan YM. Bone flap resorption in pediatric patients following autologous cranioplasty. Oper Neurosurg (Hagerstown) 2021;20:436-43.
- Poolsawat A, Jitpun E. Complications of cranioplasty using autologous bone graft versus synthetic bone tissue following decompressive craniectomy for traumatic brain injury. Buddhachinaraj Med J 2023;37:347-55.
- Rocque BG, Amacherla K, Lew SM, Lam S. Outcomes of cranioplasty following decompressive craniectomy in the pediatric population. J Neurosurg Pediatr 2013;12:120-5.

12. Krejcie RV, Morgan DW. Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement* 1970;30:607-10.
13. Bowers CA, Riva-Cambrin J, Hertzler DA 2nd, Walker ML. Risk factors and rates of bone flap resorption in pediatric patients after decompressive craniectomy for traumatic brain injury. *J Neurosurg Pediatr* 2013;11: 526-32.
14. Rocque BG, Agee BS, Thompson EM, Piedra M, Baird LC, Selden NR, et al. Complications following pediatric cranioplasty after decompressive craniectomy: a multicenter retrospective study. *J Neurosurg Pediatr* 2018;22:225-32.
15. Primalani NK, Chew KY, Ramachandran S, Ng LP, Low DCY, Seow WT, et al. Paediatric cranioplasty-experience from a Singapore children's hospital. *Interdisciplinary Neurosurgery [Internet]*. 2022 [cited 2024 Jan 1];30:101606. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214751922001207/pdf?md5=caef829b900147c7078d292d6a357b28&pid=1-s2.0-S2214751922001207-main.pdf>

ORIGINAL ARTICLE

การศึกษาความถูกต้องของการตรวจคัดกรองภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมจากเบาหวาน
โดยวิธีการทดสอบด้วยการสัมผัสที่นิ้วเท้า (Ipswich touch test) ในหน่วยบริการปฐมภูมิ
Validation of the Ipswich Touch Test for Diabetic Peripheral Neuropathy Screening
in Primary Care

พลวัต หาญชนะ, พ.บ., ดลนภา แก้วไพฑูรย์, พ.บ., ว.ว. เวชศาสตร์ครอบครัว

รังสรรค์ สุทธิประภา, พ.บ., ว.ว. เวชศาสตร์ครอบครัว

Ponlawat Hanchana, M.D., Dolnapa Kaewpaatoon, M.D., Dip. Thai Board of Family Medicine

Rangsarn Suttiprapa, M.D., Dip. Thai Board of Family Medicine

กลุ่มเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลพระพุทธบาท

Department of Social Medicine, PraPhutthabut Hospital

Received: February 14, 2024 Revised: March 25, 2024 Accepted: May 25, 2024

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา: เบาหวานเป็นภาวะแทรกซ้อนที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานอย่างมาก แต่สามารถป้องกันได้จากการตรวจคัดกรองการสูญเสียความรู้สึกในการป้องกันตนเองที่เท้า ปัจจุบันวิธีการคัดกรองมาตรฐานยังต้องอาศัยอุปกรณ์และบุคลากรทางการแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

วัตถุประสงค์: ศึกษาความถูกต้องของการตรวจคัดกรองภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมจากเบาหวานโดย Ipswich touch test เทียบกับ 10-g Monofilament Test ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาเชิงวินิจฉัยแบบภาคตัดขวาง ประชากรเป้าหมาย คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองคันทรี ตำบลพุกวาง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี จำนวน 274 คน โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการตรวจด้วยวิธีการสัมผัสที่นิ้วเท้า (Ipswich touch test) เทียบกับการตรวจเท้าด้วยเส้นใยสังเคราะห์ (10-g monofilament test) วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา วัดความถูกต้องของเครื่องมือด้วยค่าความไว ค่าความจำเพาะ Negative predictive value, Positive predictive value, Negative likelihood ratio และ Positive likelihood ratio และตรวจสอบความน่าเชื่อถือด้วยค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (Cohen's kappa statistic)

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้หญิงร้อยละ 64.2 อายุเฉลี่ย 62.5 ปี ความถูกต้องของการตรวจโดย Ipswich touch test เทียบกับ 10-g monofilament test พบว่า ค่าความไวร้อยละ 73.4 ค่าความจำเพาะร้อยละ 99.0 Positive predictive value ร้อยละ 95.9 Negative predictive value ร้อยละ 92.4 Positive likelihood ratio 77.11, negative likelihood ratio 0.27 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (Kappa index) 0.79 ($p < 0.001$)

สรุป: ผลการตรวจโดย Ipswich touch test มีความไวที่ดี ความจำเพาะสูง และสอดคล้องกับการตรวจโดย 10-g monofilament test สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการคัดกรองภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมจากเบาหวานในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิที่ขาดแคลนอุปกรณ์ได้

คำสำคัญ: เบาหวาน, เท้าเบาหวาน, ความถูกต้อง, ความไว

ABSTRACT

BACKGROUND: Diabetic foot, a severe complication of diabetes, significantly impairs the quality of life for affected individuals. However, it can be prevented through screening for loss of protective sensation in the foot. Currently, standard screening methods still require specialized equipment and trained medical professionals.

OBJECTIVES: This study aims to assess the accuracy of screening for diabetic peripheral neuropathy by comparing the Ipswich touch test with the 10-g monofilament test in patients diagnosed with type 2 diabetes.

METHODS: This diagnostic study with a cross-sectional design focused on a group of 274 patients with type 2 diabetes who were receiving services at Nong Khantee Sub-district Health Promoting Hospital in Phra Phutthabat District, Saraburi Province. Participants underwent both the Ipswich touch test and the 10-g monofilament test. Statistical analysis included the evaluation of sensitivity, specificity, negative predictive value, positive predictive value, negative likelihood ratio, positive likelihood ratio, and Cohen's kappa statistic to assess the diagnostic reliability of the Ipswich touch test.

RESULTS: The majority of patients were women, accounting for 64.2%, with an average age of 62.5 years. When compared to the 10-g monofilament test, the accuracy of the Ipswich touch test showed a sensitivity of 73.4%, specificity of 99.0%, positive predictive value of 95.9%, negative predictive value of 92.4%, positive likelihood ratio of 77.11, and negative likelihood ratio of 0.27. The Kappa index, indicating agreement, was 0.79 ($p < 0.001$).

CONCLUSIONS: The Ipswich touch test exhibited good sensitivity, high specificity, and concordance with the 10-g monofilament test, suggesting its potential application for screening diabetic peripheral neuropathy, especially in primary healthcare units where equipment is limited.

KEYWORDS: diabetes mellitus, diabetic foot, accuracy, sensitivity

ClinicalTrials.gov Identifier, NCT06288555

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของโลกจากการศึกษาของสมาคมเบาหวานนานาชาติ (International Diabetic Federation) พบว่าในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วโลกถึง 537 ล้านคน สำหรับประเทศไทย ในปีเดียวกันมีผู้ป่วยโรคเบาหวานถึง 6 ล้านคน¹ และมีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วย โรคเบาหวาน สูงถึง 47,596 ล้านบาทต่อปี² นอกจากนี้โรคเบาหวานยังก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อร่างกายได้หลายระบบ เช่น ภาวะจอประสาทตาเสื่อมจากเบาหวาน ภาวะไตเสื่อมจากเบาหวาน และภาวะหลอดเลือดส่วนปลายอุดตัน เป็นต้น³

จากข้อมูลทั่วโลก พบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสเกิดแผลที่เท้าประมาณร้อยละ 2-4 ต่อปี⁴ สำหรับประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2563 มีผู้ป่วยเบาหวานที่มีแผลเท้าไหม้ร้อยละ 1.7 และถูกตัดขาร้อยละ 0.1 ต่อประชากรหนึ่งแสนคน ความชุกของการเกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวานคือ ร้อยละ 1-20⁵ และผู้ป่วยที่มีประวัติแผลที่เท้าหรือถูกตัดขามีโอกาสเกิดแผลที่เท้าสูงขึ้น 2.18 เท่า และ 2.57 เท่า⁶ ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ภาวะเท้าเบาหวานเป็นสิ่งที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยอย่างมาก และยังเพิ่มภาระค่าใช้จ่าย ในการดูแลมากยิ่งขึ้น เนื่องจากภาวะดังกล่าว มีสัมพันธ์กับการเสื่อมของประสาทส่วนปลาย (peripheral neuropathy)⁷ จากงานวิจัยของ Gibson TB. และคณะ กล่าวว่าไว้ว่าการถูกตัดเท้าหรือขานั้นสามารถป้องกันได้ จากการดูแลเท้าที่ดีและเหมาะสม⁸ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวานปี พ.ศ. 2566 ที่กล่าวถึงภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมจากเบาหวาน (diabetic peripheral neuropathy) ซึ่งเป็นปัจจัย สำคัญที่ทำให้เกิดภาวะเท้าเบาหวาน เพราะเป็นการสูญเสียความรู้สึกในการป้องกันตนเองที่เท้า (Loss of Protective Sensation, LOPS) จึงมีคำแนะนำให้มีการประเมินความเสี่ยงในการเกิดแผลที่เท้า และการตรวจคัดกรองภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมรายปี⁹

ในปัจจุบัน การทดสอบด้วยเส้นใยสังเคราะห์ (10-g monofilament test) ถูกแนะนำให้ใช้ในการตรวจคัดกรองการสูญเสียการรับความรู้สึกในการป้องกันตนเอง

ที่เท้า เนื่องจากหากพบว่าผลการตรวจเท้าผิดปกติจะสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการเกิดแผลที่เท้าถึง 3 เท่า⁹ แต่ด้วยวิธีดังกล่าวต้องใช้อุปกรณ์ และต้องใช้ ผู้ตรวจที่ผ่านการอบรมทำให้ปฏิบัติได้ยากในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ ดังนั้นการตรวจคัดกรองโดยการทดสอบด้วยการสัมผัสที่นิ้วเท้า (Ipswich touch test) จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง เนื่องจากวิธีดังกล่าวปฏิบัติได้ง่ายไม่ต้องใช้อุปกรณ์ ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรม โดยคนทั่วไปสามารถตรวจได้เอง จากการอ่านคำอธิบายการตรวจเล็กน้อย¹⁰

แต่เนื่องจากงานวิจัยที่ผ่านมา เน้นการตรวจคัดกรองในกลุ่มประชากรที่รับบริการในโรงพยาบาล และตรวจเท้าโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความถูกต้องแม่นยำ (sensitivity, specificity, negative and positive predictive value, negative and positive likelihood ratio) ของการตรวจภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมจากเบาหวานโดยวิธีการทดสอบด้วยการสัมผัสที่นิ้วเท้า (Ipswich touch test) เปรียบเทียบกับวิธีการตรวจมาตรฐาน โดยการทดสอบด้วยเส้นใยสังเคราะห์ (10-g monofilament test) ในกลุ่มประชากรไทยที่มารับบริการในสถานบริการปฐมภูมิ และได้รับการตรวจคัดกรองโดยแพทย์ทั่วไป หรือนักวิชาการสาธารณสุขที่ประจำอยู่ ณ หน่วยปฐมภูมิ

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงวินิจัย แบบภาคตัดขวาง (diagnostic research: cross-sectional design) โดยการศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พระพุทธบาท วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2566 เลขที่ 020/2566

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองคณที ตำบลพุทรา้ง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2567 จำนวน 274 คน โดยเกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) คือ เป็นผู้ที่อายุตั้งแต่ 18 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป เป็น

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และสามารถสื่อสารภาษาไทย ด้วยการพูดและฟังได้ เกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) คือ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรคทางระบบประสาท โรคกระเพาะปัสสาวะ โรคติดเชื้อ โรคเอดส์ ภาวะพร่องฮอร์โมนไทรอยด์ โรคไตวายเรื้อรังระยะที่ 4 และ 5 ภาวะขาดสารอาหาร ผู้ที่มีแผลเรื้อรังที่เท้า หรือผู้ที่ถูกตัดเท้า หรือนิ้วเท้า

การคำนวณขนาดตัวอย่าง การวิจัยกลุ่มตัวอย่าง เดียว ไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ อ้างอิงจาก นฤมล สุตใจ¹¹ กำหนดให้

$P=0.20$ โดยอ้างอิงความชุกที่เคยได้มีการศึกษาไว้ พบว่าความชุกของการเกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวาน เท่ากับร้อยละ 20⁶

$Se=0.99$ คือ ค่าความไวที่คาดการณ์ไว้¹²

$Sp=0.96$ คือ ค่าความจำเพาะที่คาดการณ์ไว้¹²

$\alpha=0.05, d=0.05, Z=-1.645, power=0.95$

สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อประมาณค่าความไว

$$n_{se} = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \times Se \times (1 - Se)}{d^2 \times P}$$

$$n_{se} = 76$$

และสูตรการคำนวณตัวอย่างเพื่อประมาณค่าความจำเพาะ

$$n_{sp} = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \times Sp \times (1 - Sp)}{d^2 \times (1 - P)}$$

$$n_{sp} = 74$$

กำหนดให้สัดส่วนผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคประสาทส่วนปลายจากเบาหวาน เทียบกับผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคประสาทส่วนปลายจากเบาหวาน คือ 2:1 ดังนั้นต้องเก็บข้อมูลวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์จำนวนทั้งหมด 228 คน และเพิ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล ได้กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งหมด 274 ราย

เครื่องมือวิจัย

การทดสอบด้วยเส้นใยสังเคราะห์ (10-g mono-

filament test)

วิธีการตรวจ ทดสอบด้วยการสัมผัส 5.07 semmes-weinstein monofilament (10 g) ในลักษณะตั้งฉากกับผิวหนังในบริเวณที่ต้องการทดสอบ กดให้เส้นใยสังเคราะห์โค้งงอ นานประมาณ 2 วินาที โดยทดสอบ 3 ตำแหน่ง ได้แก่ กดบริเวณเท้าของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้ง 2 ข้าง ข้างละ 3 ตำแหน่ง ได้แก่ นิ้วหัวแม่เท้า ฐานของ Metatarsal ของนิ้วที่ 1 และ 5 โดยทดสอบตำแหน่งละ 3 ครั้ง โดยแบ่งเป็นการตรวจจริง (มีการใช้ monofilament แตะลงที่เท้าผู้ป่วยจริง) 2 ครั้ง และตรวจหลอก (ไม่ได้ใช้ monofilament แตะแต่เท้าผู้ป่วย) ผู้เข้าร่วมวิจัยว่ารู้สึกว่ามี monofilament มาแตะหรือไม่) 1 ครั้งและให้สอบถามว่าผู้เข้าร่วมวิจัยว่ารู้สึกถึงการสัมผัสหรือไม่

การแปลผลการตรวจ ถ้าผู้ป่วยสามารถตอบการรับรู้ความรู้สึกได้อย่างถูกต้องอย่างน้อย 2 ใน 3 ครั้ง (รวมการตรวจหลอก) ของการตรวจแต่ละตำแหน่ง แปลว่าการรับรู้ความรู้สึกในการป้องกันตนเองที่เท้าผู้ป่วยยังปกติ และถ้าผู้ป่วยสามารถตอบการรับรู้ความรู้สึกได้อย่างถูกต้องน้อยกว่า 2 ใน 3 ครั้ง (รวมการตรวจหลอก) ของการตรวจแต่ละตำแหน่ง แปลว่า การรับรู้ความรู้สึกในการป้องกันตนเองที่เท้าผู้ป่วยผิดปกติ

การทดสอบด้วยการสัมผัสที่นิ้วเท้า (Ipswich touch test)

วิธีการตรวจ ใช้นิ้วชี้ของผู้ตรวจสัมผัสเบาๆ บริเวณปลายนิ้วเท้า นานประมาณ 2 วินาที โดยทดสอบ 6 ตำแหน่ง เรียงลำดับ ดังนี้ นิ้วโป้งเท้าขวา นิ้วก้อยเท้าขวา นิ้วโป้งเท้าซ้าย นิ้วก้อยเท้าซ้าย นิ้วกลางเท้าขวา นิ้วกลางเท้าซ้าย โดยทดสอบตำแหน่งละ 1 ครั้ง และให้สอบถามว่าผู้เข้าร่วมวิจัยว่ารู้สึกที่ข้างซ้ายหรือข้างขวา

การแปลผลการตรวจ: หากตอบผิดตั้งแต่ 2 ตำแหน่ง จาก 6 ตำแหน่ง ถือว่าผิดปกติ

เวชระเบียนผู้ป่วยในคลินิกโรคเรื้อรัง

ข้อมูลจากเวชระเบียนเฉพาะผู้เข้าร่วมวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้า โดยนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐาน คือ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย และโรคประจำตัวร่วม ข้อมูลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ คือ ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด การดำเนินการวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้ารับการตรวจเท้าเบาหวานด้วย Ipswich touch test และ 10-g monofilament

ment test ที่ตรวจโดยแพทย์ หรือนักวิชาการสาธารณสุข และบันทึกผลลงในแบบบันทึกข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมงานวิจัย ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด โรคประจำตัวร่วม วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา รายงานเป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวัดความถูกต้องของ Ipswich touch test ด้วย sensitivity, specificity, negative predictive value, positive predictive value, negative likelihood ratio, และ positive likelihood ratio และตรวจสอบความน่าเชื่อถือ ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของประชากร (n=274)

ลักษณะของประชากร	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
หญิง	176 (64.2)
ชาย	98 (35.8)
อายุ (ปี), mean±SD	62.5±0.7
น้ำหนัก (กิโลกรัม), mean±SD	66.7±0.8
ส่วนสูง (เซนติเมตร), mean±SD	158.0±0.7
BMI (กิโลกรัม/เมตร ²), mean±SD	26.4±0.3
HbA1c (%), mean±SD	7.6±0.2
ผู้ป่วยที่สูบบุหรี่	22 (8.0)
ผู้ป่วยที่ดื่มสุรา	28 (10.2)
โรคประจำตัวร่วม	
โรคความดันโลหิตสูง	207 (75.6)
โรคไขมันในเลือดสูง	220 (80.3)
โรคไตวายเรื้อรังระยะที่ 3	18 (6.6)
โรคหัวใจขาดเลือด	5 (1.8)

ในผู้ป่วยทั้งหมด 274 คน มีผู้ป่วย 64 คน ที่ตรวจเท้าโดยใช้ 10-g monofilament test เป็นการตรวจสอบมาตรฐาน (gold standard test) แล้วให้ผลเป็นบวก จึงคิดเป็นความชุกของผู้ป่วยที่มีภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมจากเบาหวานร้อยละ 23.4 พบผลตรวจที่เป็นบวกตรงกันระหว่างสองวิธี 47 ราย ผลตรวจที่เป็นลบตรงกันระหว่างสองวิธี 208 ราย และร้อยละของผลตรวจเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมด้วยวิธี Ipswich touch test เท่ากับร้อยละ 17.9 ซึ่งต่างจากวิธีการตรวจด้วย 10-g monofilament test อยู่ร้อยละ 5.5 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจการตรวจภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมจากเบาหวานโดย Ipswich touch test เปรียบเทียบกับ 10-g monofilament test

Ipswich touch test	10-g Monofilament test		
	Positive	Negative	Total
Positive	47	2	49
Negative	17	208	225
Total	64	210	274

ถึอ (diagnostic reliability) ระหว่าง Ipswich touch test และ 10-g monofilament test ด้วย Cohen's kappa statistic

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมดมีจำนวน 274 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 64.2) อายุเฉลี่ย 62.5±0.7 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 66.7±0.8 กิโลกรัม ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 26.4±0.3 กิโลกรัม/เมตร² ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมเฉลี่ย 7.6±0.2 โรคประจำตัวร่วมที่พบเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ โรคไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 80.3) และโรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 75.6) (ตารางที่ 1)

ค่าความไว ค่าความจำเพาะ และค่าการคาดหมายของการตรวจภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมจากเบาหวานโดยวิธี Ipswich touch test เปรียบเทียบกับวิธี 10-g monofilament test โดยพบค่าความไว (sensitivity)

ร้อยละ 73.4 ค่าความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 99.0 ค่าทำนายผลบวก (PPV) ร้อยละ 95.9 ค่าทำนายผลลบ (NPV) ร้อยละ 92.4 Positive likelihood ratio 77.11 และ Negative likelihood ratio 0.27 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงความไว ค่าความจำเพาะ และค่าการคาดหมายของการตรวจภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมจากเบาหวานโดย Ipswich touch test เปรียบเทียบกับ 10-g monofilament test (n=274)

	Sensitivity %	Specificity %	PPV %	NPV %	+LHR	-LHR
IpTT	73.4	99.0	95.9	92.4	77.11	0.27

IpTT: Ipswich touch test; PPV: positive predictive value; NPV: negative predictive value; +LHR: positive likelihood ratio; -LHR: negative likelihood ratio

ในการตรวจสอบความสอดคล้องกันของวิธีการตรวจภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมจากเบาหวานโดย Ipswich touch test เปรียบเทียบกับ 10-g monofilament test พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (Kappa index) 0.79 ($p < 0.001$) แสดงถึงความสอดคล้องในระดับดี (substantial)

อภิปรายผล

จากการศึกษาตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำและความสอดคล้องของการตรวจภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมจากเบาหวานโดยวิธี Ipswich touch test เปรียบเทียบกับวิธีการตรวจมาตรฐาน 10-g monofilament test ที่ตรวจโดยเจ้าหน้าที่หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ จากผลการศึกษาพบว่า การตรวจภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมจากเบาหวานโดยวิธี Ipswich touch test เทียบกับวิธี 10-g monofilament test มีค่าความไวที่ดี ค่าความจำเพาะสูง ผลการทดสอบที่เป็นบวกมีแนวโน้มสูงที่จะเป็นผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อม และพบความสอดคล้องในระดับดีระหว่างวิธีทั้งสอง ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาพบค่าความไวร้อยละ 83.3 และค่าความจำเพาะร้อยละ 97.6¹³ และมีการศึกษาที่พบค่าความไวร้อยละ 76 และค่าความจำเพาะร้อยละ 90¹⁴ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าแม้จะให้ผู้ตรวจทำเป็นผู้ที่ไม่ได้ผ่านการอบรมการตรวจเท้าอย่างเชี่ยวชาญมาก่อน ยังพบค่าความไวร้อยละ 78.3 และค่าความจำเพาะร้อยละ 93.9¹⁰ ซึ่งความสอดคล้องดังกล่าวอาจเกิดจากลักษณะประชากรที่คล้ายคลึงกัน นั่นคือประชากร

ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีภาวะอ้วน และระดับน้ำตาลสะสมยังไม่อยู่ในเกณฑ์เป้าหมาย และนอกจากนี้ในการศึกษาที่พบว่าความชุกของผู้ป่วยที่มีภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมจากเบาหวานเท่ากับร้อยละ 23.4 เมื่อเทียบกับความชุกของการเกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลก คือ ร้อยละ 30-70¹ โดยความชุกที่น้อยกว่าในการศึกษานี้ อาจเกิดจากปัญหาของขนาดกลุ่มประชากรตัวอย่าง แสดงถึงความจำเป็นในการดำเนินการศึกษาให้ครอบคลุมหลากหลายพื้นที่ เพื่อสนับสนุนความถูกต้องของวิธีตรวจดังกล่าว

จุดเด่นของการศึกษานี้ คือ กลุ่มเป้าหมายในการเก็บข้อมูลเป็นประชากรในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ และผู้ตรวจคัดกรองที่เป็นเจ้าหน้าที่หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ แสดงถึงกลุ่มเป้าหมายคัดกรองเท้าเบาหวานที่สอดคล้องกับแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน⁹ ที่กล่าวว่า Ipswich touch test สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิที่ขาดแคลนอุปกรณ์การตรวจ 10-g monofilament test ได้

การศึกษานี้มีข้อจำกัดในการดำเนินการทดสอบในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชนแห่งเดียว จึงอาจส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์กับกลุ่มประชากรอื่นๆ ในประเทศไทยได้ เนื่องจากความหลากหลายของประชากรที่ไม่มากพอซึ่งในอนาคตอาจมีการศึกษาที่ทำในหน่วยบริการปฐมภูมิหลายแห่งพร้อมกันซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลมากขึ้นและมีความแม่นยำที่สูงขึ้นได้ นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดในการตรวจวัดระดับวิตามินบี 12 ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมในผู้ป่วยเบาหวาน การศึกษานี้ไม่ได้เก็บข้อมูลในส่วนนี้อาชีพ

ของผู้ป่วยเนื่องจากการพบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาไม่มีการระบุข้อมูลในส่วนนี้เป็นสำคัญ แต่อย่างไรก็ตาม ทางผู้วิจัยคิดว่าอาจเป็นข้อจำกัดของการศึกษานี้เนื่องจากอาจมีบางอาชีพที่มีผลต่อการตรวจเท้าได้ เช่น อาชีพเกษตรกรรมที่มีโอกาสที่ฝ่าเท้าจะหนากว่าจึงอาจส่งผลต่อการตรวจเท้าได้ และข้อจำกัดในเรื่องสุดท้ายคือ ระยะเวลาของการวินิจฉัยภาวะเบาหวานที่การวิจัยนี้ไม่ได้เก็บข้อมูลมาเนื่องจากข้อมูลดังกล่าวไม่ได้มีบันทึกในเวชระเบียนชัดเจน และข้อมูลจากการบอกกล่าวจะผู้ป่วยอาจมีความคลาดเคลื่อน ทางผู้วิจัยจึงไม่ได้นำเข้ามาในงานวิจัยนี้

Ipswich touch test เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการตรวจคัดกรองภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมจากเบาหวาน เนื่องจากปฏิบัติได้ง่ายไม่ต้องใช้อุปกรณ์ ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรม จากผลการศึกษาพบว่ามีความไวที่ดี ค่าความจำเพาะสูง จึงควรนำวิธีดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการคัดกรอง ภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมจากเบาหวานในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิที่ขาดแคลนอุปกรณ์การตรวจ 10-g monofilament test จะทำให้สามารถค้นหาผู้ที่มีความเสี่ยงในการเกิดแผลที่เท้า ได้อย่างสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน: ไม่มี

เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. Diabetes Facets and Figures [Internet]. 2023 [cited 2023 Oct 22]. Available from: <https://idf.org/about-diabetes/diabetes-facts-figures/>
2. Department of Disease Control. World diabetes day campaign 2021: emphasizing the importance of diabetes care to ensure widespread treatment [Internet]. 2021 [cited 2023 Oct 22]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=21692&deptcode=brc>
3. Leelawattana R, Pratipanawat T, Bunnag P, Kosachunhanun N, Suwanwalaikorn S, Krittiyawong S, et al. Thailand diabetes registry project: prevalence of vascular complications in long-standing type 2 diabetes. J Med Assoc Thai 2006;89 Suppl 1:S54-9.
4. Thirapatarapong W, Srisawasdi G. Epidemiology and direct costs of diabetes related lower extremity amputations at Siriraj hospital. The ASEAN Journal of Rehabilitation Medicine 2008;18:65-9.
5. Rerkasem K, Kosachunhanun N, Tongprasert S, Khwannern K, Matanasarawoot A, Thongchai C, et al. The development and application of diabetic foot protocol in Chiang Mai university hospital with an aim to reduce lower extremity amputation in Thai population: a preliminary communication. Int J Low Extrem Wounds 2007;6:18-21.
6. Ministry of Public Health. Clinical practice guideline: prevention and management of diabetic foot complications. Nonthaburi: Medical Research and Technology Assessment Institute; 2013.
7. Moxey PW, Gogalniceanu P, Hinchliffe RJ, Loftus IM, Jones KJ, Thompson MM, et al. Lower extremity amputations--a review of global variability in incidence. Diabet Med 2011;28:1144-53.
8. Gibson TB, Driver VR, Wrobel JS, Christina JR, Bagalman E, DeFrancis R. Podiatrist care and outcomes for patients with diabetes and foot ulcer. Int Wound J 2014;11:641-8.
9. Diabetes Association of Thailand. Clinical practice guideline for diabetes 2023. Bangkok: Diabetes Association of Thailand; 2023.
10. Sharma S, Kerry C, Atkins H, Rayman G. The Ipswich Touch Test: a simple and novel method to screen patients with diabetes at home for increased risk of foot ulceration. Diabet Med 2014;31:1100-3.
11. Sudjai N. Sample size calculation for diagnostic test studies. Journal of Medicine and Health Sciences 2020;27(2):167-82
12. Bowling FL, Abbott CA, Harris WE, Atanasov S, Malik RA, Boulton AJ. A pocket-sized disposable device for testing the integrity of sensation in the outpatient setting. Diabet Med 2012;29:1550-2.
13. Dutra LMA, Moura MC, do Prado FA, De Oliveira Lima G, Melo MC, Fernandez RNM, et al. Is it possible to substitute the monofilament test for the Ipswich Touch Test in screening for peripheral diabetic neuropathy? Diabetol Metab Syndr [Internet]. 2020 [cited 2023 Oct 22];12:27. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7110690/pdf/13098_2020_Article_534.pdf
14. Rayman G, Vas PR, Baker N, Taylor CG Jr, Gooday C, Alder AI, et al. The Ipswich Touch Test: a simple and novel method to identify in patients with diabetes at risk of foot ulceration. Diabetes Care 2011;34:1517-8.

ACADEMIC ARTICLE

สุขภาพช่องปากในผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก

Oral Health in Patient with Metabolic Syndrome

ณัฐพัชร คงศิริสมบัติ, ท.บ., วท.ม.(ทันตกรรมผู้สูงอายุ), กัมพล รัตตินิawanon, ท.บ., ว.ท.(ทันตกรรมทั่วไป)

Nattapat Khongsirisombat, D.D.S., M.Sc. (Geriatric Dentistry),

Kampol Rattinithiwanon, D.D.S., Dip. Thai Board of General Dentistry

ภาควิชาวิทยาการวินิจฉัยโรคและศัลยศาสตร์ช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

Department of oral diagnosis and oral surgery, Faculty of Dentistry, Western University

Received: December 4, 2023 Revised: March 22, 2024 Accepted: April 22, 2024

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและพฤติกรรมการบริโภคอาหารในปัจจุบันอาจทำให้เกิดปัญหาสุขภาพช่องปากและกลุ่มอาการเมแทบอลิก ซึ่งกลุ่มอาการเมแทบอลิกเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคเบาหวานชนิดที่ 2 การศึกษาที่ผ่านมาได้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาการเมแทบอลิกและองค์ประกอบของกลุ่มอาการเมแทบอลิกกับสุขภาพช่องปาก ดังนั้นการให้ความสำคัญในการดูแลสุขภาพช่องปากเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก วัตถุประสงค์ของบทความนี้คือการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพช่องปากในผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิกและองค์ประกอบของกลุ่มอาการเมแทบอลิก เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมและดูแลสุขภาพแบบองค์รวมสำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้

คำสำคัญ: พฤติกรรม, สุขภาพช่องปาก, กลุ่มอาการเมแทบอลิก

ABSTRACT

The current lifestyle changes and inappropriate food consumption behaviors may lead to oral health problems and metabolic syndrome, a crucial risk factor for heart and vascular diseases, as well as type 2 diabetes. Previous studies have highlighted the relationship between metabolic syndrome and its components with oral health. Therefore, emphasizing the importance of oral health care is essential for individuals with metabolic syndrome. The objective of this article is to review the literature related to oral health in patients with metabolic syndrome and the components of metabolic syndrome. This review aims to provide insights into promoting and caring for comprehensive health for individuals within this group.

KEYWORDS: behaviors, oral health, metabolic syndrome

บทนำ

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินชีวิต และพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้องได้ส่งผลให้เกิดปัญหาสุขภาพช่องปากเพิ่มขึ้น การใส่ใจดูแลรักษาสุขภาพช่องปากมีความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากมีผลกระทบต่อสุขภาพโดยรวมของร่างกายและคุณภาพชีวิต พฤติกรรมและการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิก (Metabolic Syndrome, MS) หรือโรคอ้วนลงพุง (Central Obesity) ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular Disease, CVD) และโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 Diabetes Mellitus, T2DM)¹ การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าสุขภาพทางร่างกายและสุขภาพช่องปากมีความสัมพันธ์กัน²⁻²² ดังนั้น MS รวมถึงองค์ประกอบของ MS จึงมีความสัมพันธ์กับสุขภาพช่องปากด้วย การให้ความสำคัญในการดูแลสุขภาพช่องปากสำหรับกลุ่มผู้ป่วย MS จึงเป็นสิ่งจำเป็น วัตถุประสงค์ของบทความนี้คือการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับสุขภาพช่องปากในผู้ป่วย MS และองค์ประกอบต่างๆ ของ MS เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมและดูแลสุขภาพแบบองค์รวมสำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้

กลุ่มอาการเมแทบอลิก (Metabolic Syndrome, MS)

MS เป็นกลุ่มอาการที่เกิดจากการเผาผลาญอาหารของร่างกายที่ผิดปกติไป มักพบในผู้ที่มีไขมันในช่องท้องมากหรือที่เรียกว่า "อ้วนลงพุง" ทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด CVD และ T2DM จากเกณฑ์การวินิจฉัย MS ของ National Cholesterol Education Program (NCEP ATPIII) 2007 ร่วมกับ สหพันธ์เบาหวานโลก (International Diabetes Federation, IDF) และองค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) ผู้ป่วยในกลุ่ม MS คือ ผู้ที่ตรวจพบความผิดปกติอย่างน้อย 3 องค์ประกอบ ใน 5 องค์ประกอบ ต่อไปนี้¹ 1) ความดันโลหิตสูง โดยมีความดันโลหิตมากกว่า 130/85 mm.Hg หรือได้รับยาลดความดันโลหิต 2) ไขมันในเลือดสูงโดยมีไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride, TG) มากกว่า 150 mg/dL หรือได้รับยาลดไขมัน 3) ระดับไลโปโปรตีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDL-C) น้อยกว่า 40 mg/dL ในเพศชาย และน้อยกว่า 50 mg/dL ในเพศหญิง 4) ระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่า 100 mg/dL หรือได้รับยารักษาโรคเบาหวาน

5) โรคอ้วน (obesity) หรือภาวะน้ำหนักเกิน (overweight) เป็นภาวะที่เกิดขึ้นเมื่อร่างกายสะสมไขมันมากเกินไป ในการวินิจฉัยโรคอ้วนสามารถวัดได้จากเส้นรอบเอว (Waist Circumference, WC) ตามเกณฑ์ IDF2005 (ปรับปรุง พ.ศ. 2552) ซึ่งขนาด WC ที่กำหนดจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับเชื้อชาติสำหรับคนเอเชียมีขนาดรอบเอวมักมากกว่าหรือเท่ากับ 90 เซนติเมตร (35 นิ้ว) ในผู้ชายและมากกว่าหรือเท่ากับ 80 เซนติเมตร (32 นิ้ว) ในผู้หญิง

ความชุกของ MS พบได้ประมาณหนึ่งในสี่ของประชากรโลก และพบในประชากรในเขตเมืองของประเทศที่กำลังพัฒนามากกว่าในประเทศตะวันตก²³ มีการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าความชุกของ MS เพิ่มขึ้นตามอายุ การศึกษาในผู้ป่วยไทยที่มี MS พบว่าร้อยละ 62.6 มีอายุมากกว่า 60 ปี และพบว่าความชุกของ MS และ CVD นั้นสูงขึ้นในผู้สูงอายุ²

สุขภาพช่องปากกับ MS

ผู้ที่สูญเสียฟันไปบางซี่หรือสูญเสียฟันทั้งปากมักจะรับประทานอาหารอ่อนๆ เนื่องจากเคี้ยวอาหารได้น้อยลง ทำให้ได้รับประทานของหวานและคาร์โบไฮเดรตมากกว่าผัก ผลไม้ และเนื้อสัตว์ การรับประทานอาหารเหล่านี้ทำให้เป็นโรคอ้วน กรดไขมันอิ่มตัวหรือกรดไขมันทรานส์ทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้น และเกิดความบกพร่องทางสุขภาพร่างกายและสุขภาพช่องปาก การศึกษาในคนไทยพบว่าผู้ป่วยที่มี MS ประมาณครึ่งหนึ่งมีฟันผุ สภาวะปริทันต์อักเสบ ปากแห้ง และมีการเปลี่ยนแปลงของเยื่อเมือกในช่องปาก และประมาณหนึ่งในสี่มีระดับภาวะของการติดเชื้อราแคนดิดา (candida) สูง² นอกจากนี้ MS ยังมีความสัมพันธ์อย่างมากกับโรคปริทันต์อักเสบรุนแรง และผู้ที่มีองค์ประกอบของ MS 4-5 องค์ประกอบจะมีความสัมพันธ์กับโรคปริทันต์อักเสบรุนแรงมากกว่าผู้ที่มี MS 3 องค์ประกอบ³

โรคปริทันต์อักเสบกับองค์ประกอบของ MS

โรคปริทันต์อักเสบเป็นภาวะที่เนื้อเยื่อปริทันต์มีการอักเสบและติดเชื้อ ส่งผลให้เกิดการทำลายเนื้อเยื่อปริทันต์และกระดูกขากรรไกร การศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามี ความสัมพันธ์ระหว่างโรคปริทันต์อักเสบกับองค์ประกอบของ MS หลายประการ ผู้ที่มีน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนมีความเสี่ยงที่สูงขึ้นในการเป็นโรคปริทันต์อักเสบ เมื่อ

เทียบกับผู้ที่ไม่มีน้ำหนักปกติ⁵ มีการศึกษาที่พบว่า การเปลี่ยนแปลงของระดับพลาสมา Adiponectin และค่าโปรตีน C-reactive (CRP) ในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบ และมีน้ำหนักเกินหรือเป็นโรคอ้วนมีลักษณะคล้ายกันแต่มีความเป็นอิสระต่อกัน แต่อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงระดับพลาสมา Adiponectin และ CRP รวมถึง IgG ต่อ P.gingivalis จะมีความสำคัญในการเกิดโรคปริทันต์อักเสบรุนแรงในคนไทยที่มีน้ำหนักเกินหรือเป็นโรคอ้วนโดยไม่ขึ้นกับ BMI⁴

โรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus, DM) เป็นปัจจัยเสี่ยงอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อการเกิดโรคปริทันต์อักเสบอย่างมีนัยสำคัญ ความเสี่ยงของโรคปริทันต์อักเสบจะเพิ่มขึ้นหากไม่มีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างเหมาะสม ผู้ที่ไม่ควบคุม DM อย่างเหมาะสมยังมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคปริทันต์อักเสบและการสูญเสียกระดูกขากรรไกร⁶ โรคปริทันต์อักเสบเป็นปัจจัยที่ทำให้ระดับ HbA1c สูงในผู้ป่วยโรคเบาหวาน และระดับ HbA1c สามารถลดลงได้ด้วยการรักษาโรคปริทันต์⁷

การศึกษาในผู้ป่วยวัยรุ่นที่เป็นโรคอ้วนพบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างร่องลึกปริทันต์ (Periodontal Pocket) ที่อักเสบและความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood Pressure, DBP) โดยวัยรุ่นที่เป็นโรคอ้วนร่วมกับเป็นโรคปริทันต์อักเสบจะมี DBP สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับวัยรุ่นที่เป็นโรคอ้วนที่มีสภาวะปริทันต์ปกติ⁸ และมีรายงานที่พบว่าโรคปริทันต์อักเสบรุนแรงมีความเกี่ยวข้องกับผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อโรคความดันโลหิตสูง (Hypertension, HT)⁹

ภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือด (Dyslipidemia, DLP) ได้แก่ ความผิดปกติของคอเลสเตอรอล (cholesterol) และ/หรือ TG การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง DLP กับสุขภาพช่องปากยังมีไม่มากนัก แต่อย่างไรก็ตาม มีการศึกษาที่รายงานว่าผู้ที่เป็นโรคปริทันต์อักเสบเรื้อรังมีระดับ HDL ในซีรัม (serum) ที่ต่ำกว่า และระดับ LDL และ TG สูงกว่าผู้ที่มีสภาวะปริทันต์ปกติอย่างมีนัยสำคัญ¹⁰ และโรคปริทันต์อักเสบมีความสัมพันธ์กับภาวะ HDL ในเลือดต่ำอย่างมีนัยสำคัญ และมีความสัมพันธ์กับภาวะ TG ในเลือดสูงในผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี¹¹ การศึกษาในคนอเมริกันพบว่า DLP มีความสัมพันธ์

กับโรคปริทันต์อักเสบ โดยผู้ที่มีโรคปริทันต์อักเสบจะมีระดับไขมันในเลือดที่ผิดปกติทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยพบว่าโรคอ้วนและระดับ HbA1c ทำให้มีการผลิตไขมันไลโปโปรตีนชนิดความหนาแน่นต่ำมาก (very low density lipoprotein) มากเกินไป¹²

โรคฟันผุกับองค์ประกอบของ MS

การทบทวนเอกสารอย่างเป็นระบบ พบว่า โรคอ้วนในเด็กมีความสัมพันธ์กันกับโรคฟันผุอย่างมีนัยสำคัญ และพบว่าเด็กที่เป็นโรคอ้วนโดยใช้ BMI เป็นเกณฑ์จะมีความสัมพันธ์กันกับโรคฟันผุในฟันแท้อย่างมีนัยสำคัญอย่างชัดเจน¹³ มีรายงานว่าผู้ที่ เป็น DM ร่วมกับมีความผิดปกติของเส้นประสาท (neuropathy) จะมีอัตราการไหลของน้ำลายลดลงซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคฟันผุ แต่ยังไม่พบความสัมพันธ์ของ DM และโรคฟันผุ¹⁴ นอกจากนี้ ยังพบว่า ค่าดัชนีฟันผุ-ถอน-อุด (DMFT-index) ซึ่งแสดงจำนวนรวมของฟันแท้ที่ผุหรือถูกถอนหรืออุดจะสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในผู้ป่วย T2DM¹⁵ รอยโรคเยื่อเมือกในช่องปากและภาวะปากแห้ง น้ำลายน้อยกับองค์ประกอบของ MS

การศึกษาในบราซิลรายงานพบว่า พบรอยโรคเยื่อเมือกในช่องปากได้มากในผู้ป่วย DM โดยพบรอยโรคเยื่อเมือกในช่องปากได้ทั้งหมดร้อยละ 78.4 ของผู้ป่วย DM ทั้งหมด¹⁶ และอาจพบรอยโรคเยื่อเมือกในช่องปากที่หลากหลายประเภท เช่น ไลเคนพลาเนียส (lichen planus) รอยโรคไลเคนนอยด์ (lichenoid reaction) และเชื้อราในช่องปาก (oral candidiasis)² นอกจากนี้ ผู้ที่เป็น DM อาจมีอัตราการไหลของน้ำลายที่ลดลง ส่งผลให้พบปัญหาปากแห้งได้บ่อย ซึ่งอาจเกิดจากความเสียหายที่เกิดขึ้นกับต่อมน้ำลาย การเปลี่ยนแปลงในการไหลเวียนโลหิตไปที่ต่อมน้ำลาย การขาดน้ำและปัญหาในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด¹⁷ ซึ่งอาจส่งเสริมการเกิดรอยโรคในช่องปากได้

พฤติกรรมสุขภาพช่องปากกับ MS

การสะสมของคราบจุลินทรีย์บนผิวฟันทำให้เชื้อแบคทีเรียเจริญเติบโตเป็นสาเหตุของโรคปริทันต์อักเสบ และโรคฟันผุ ซึ่งอาจส่งผลให้มีเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือดและการอักเสบในระบบต่างๆ ของร่างกาย มีการศึกษาที่พบว่า การอักเสบเรื้อรังระดับต่ำเป็นสาเหตุของ MS¹⁸ และมีความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้

เกิดโรคปริทันต์อักเสบกับ MS¹⁹ การดูแลสุขภาพช่องปาก โดยการแปรงฟันจึงมีความจำเป็นในการควบคุมหรือ กำจัดคราบจุลินทรีย์เพื่อรักษาสุขภาพช่องปากให้เหมาะสม การแปรงฟันที่ไม่ถูกวิธีหรือไม่แปรงฟันจะส่งผลให้เกิดสุขภาพช่องปากที่ไม่ดีและอาจทำให้เกิดการอักเสบ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการเกิด MS ซึ่งมีการศึกษาพบว่า การแปรงฟันเป็นประจำทุกวันสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเกิด MS ที่ลดลง²⁰ และการแปรงฟันบ่อยขึ้นมีความสัมพันธ์กับความชุกและอุบัติการณ์ของ MS ที่ลดลง²¹ นอกจากนี้ ยังพบ MS ได้บ่อยกว่าในกลุ่มผู้ที่ไม่แปรงฟันและใช้ไหมขัดฟันทุกวัน²²

สรุป

การดูแลสุขภาพอนามัยในช่องปากที่ไม่ดีไม่เพียงเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในช่องปากเท่านั้น แต่ยังส่งผลต่อสุขภาพร่างกายโดยรวมด้วย โดยพบว่ามี mốiเชื่อมโยงระหว่างสุขภาพช่องปากและ MS หรือองค์ประกอบของ MS สุขอนามัยช่องปากที่ไม่ดีอาจทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิด MS มากขึ้นโดยผ่านกระบวนการอักเสบเฉพาะที่และทั่วร่างกาย ปัจจัยเสี่ยงร่วมกันของสุขภาพช่องปากและ MS ทำให้ทั้งสองมีความเกี่ยวข้องกัน ผู้ที่มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีอาจทำให้มีสุขภาพช่องปากที่ดี ในทางกลับกันการดูแลสุขภาพช่องปากที่ดีอาจส่งผลให้สุขภาพโดยรวมดีขึ้น

ในฐานะบุคลากรด้านสุขภาพ ทั้งแพทย์ ทันตแพทย์ และพยาบาล มีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยที่เป็นโรค MS โดยการรับรู้ถึง mốiเชื่อมโยงระหว่างสุขภาพช่องปากและ MS หรือองค์ประกอบของ MS การรักษาจะมีผลลัพธ์ที่ดีมากขึ้นเมื่อนำเสนอแนวทางการแพทย์ที่ครอบคลุมและผสมผสานกับการส่งเสริมสุขภาพ การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับความสำคัญของการดูแลสุขภาพช่องปาก โดยเฉพาะในผู้ป่วย MS ที่บางครั้งอาจไม่เข้าใจถึงความเชื่อมโยงระหว่างสุขภาพช่องปากและสุขภาพร่างกายจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

บุคลากรทางการแพทย์โดยเฉพาะทันตแพทย์ สามารถเน้นความสำคัญของการดูแลสุขภาพช่องปาก แนะนำการแปรงฟันอย่างถูกวิธีด้วยวิธีขยับแปรงฟันด้วยสูตร 2-2-2 คือการแปรงฟันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง

นานอย่างน้อย 2 นาที และไม่รับประทานอาหารหรือเครื่องดื่มที่มีรสหวานหลังแปรงฟันอย่างน้อย 2 ชั่วโมง เพื่อลดโอกาสการเกิดโรคฟันผุและลดการสะสมของคราบจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคปริทันต์อักเสบ นอกจากนี้ การใช้ไหมขัดฟันอย่างเป็นประจำเพื่อลดการอักเสบในช่องปากที่เกิดจากแบคทีเรียและคราบจุลินทรีย์ ซึ่งเป็นสาเหตุที่อาจทำให้เกิดโรคปริทันต์และมีความเชื่อมโยงกับ MS ได้

บทความนี้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพช่องปากและ MS รวมทั้งองค์ประกอบของ MS การเน้นย้ำถึงความสำคัญของการดูแลช่องปากในผู้ป่วยโรค MS ถือเป็นสิ่งสำคัญในการลดความเสี่ยงของ CVD และ T2DM การรักษาสุขภาพอนามัยทั้งสุขภาพช่องปากและสุขภาพร่างกาย พร้อมกับการส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การดำเนินชีวิตให้เหมาะสมภายใต้คำแนะนำจากบุคลากรทางการแพทย์ จะช่วยให้ผู้ป่วย MS มีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน: ไม่มี

เอกสารอ้างอิง

1. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the international diabetes federation task force on epidemiology and prevention; national heart, lung, and blood institute; american heart association; world heart federation; international atherosclerosis society; and international association for the study of obesity. *Circulation* 2009;120:1640-5.
2. Chomkhakhai U, Thanakun S, Khovidhunkit SP, Khovidhunkit W, Thaweboon S. Oral health in Thai patients with metabolic syndrome. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews* 2009;3:192-7.
3. Thanakun S, Watanabe H, Watanabe H, Izumi Y. Association of untreated metabolic syndrome with moderate to severe periodontitis in Thai population. *J Periodontol* 2014;85:1502-14.
4. Thanakun S, Izumi Y. Effect of periodontitis on adiponectin, c-reactive protein, and immunoglobulin g against porphyromonas gingivalis in Thai people with overweight or obese status. *J Periodontol* 2016;87:566-76.
5. Hegde S, Chatterjee E, Rajesh KS, Arun Kumar MS.

- Obesity and its association with chronic periodontitis: a cross-sectional study. *J Educ Health Promot* [Internet]. 2019 [cited 2023 Aug 12];8:222. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6905353/pdf/JEHP-8-222.pdf>
6. Preshaw PM, Alba AL, Herrera D, Jepsen S, Konstantinidis A, Makrilakis K, et al. Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. *Diabetologia* 2012;55:21-31.
 7. D'Aiuto F, Gkraniis N, Bhowruth D, Khan T, Orlandi M, Suvan J, et al. Systemic effects of periodontitis treatment in patients with type 2 diabetes: a 12 month, single-centre, investigator-masked, randomised trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2018;6:954-65.
 8. Zeigler CC, Wondimu B, Marcus C, Modéer T. Pathological periodontal pockets are associated with raised diastolic blood pressure in obese adolescents. *BMC Oral Health* [Internet]. 2015 [cited 2023 Aug 12];15:41. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4373518/pdf/12903_2015_Article_26.pdf
 9. Martin-Cabezas R, Seelam N, Petit C, Agossa K, Gaertner S, Tenenbaum H, et al. Association between periodontitis and arterial hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Am Heart J* 2016;180:98-112.
 10. Nepomuceno R, Pigossi SC, Finoti LS, Orrico SRP, Cirelli JA, Barros SP, et al. Serum lipid levels in patients with periodontal disease: a meta-analysis and meta-regression. *J Clin Periodontol* 2017;44:1192-207.
 11. Lee JB, Yi HY, Bae KH. The association between periodontitis and dyslipidemia based on the fourth Korea national health and nutrition examination survey. *J Clin Periodontol* 2013;40:437-42.
 12. Bitencourt FV, Nascimento GG, Costa SA, Orrico SRP, Ribeiro CCC, Leite FRM. The Role of Dyslipidemia in Periodontitis. *Nutrients* [Internet]. 2023 [cited 2023 Aug 12];15:300. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9864120/pdf/nutrients-15-00300.pdf>
 13. Hayden C, Bowler JO, Chambers S, Freeman R, Humphris G, Richards D, et al. Obesity and dental caries in children: a systematic review and meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol* 2013;41:289-308.
 14. Lamster IB, Lalla E, Borgnakke WS, Taylor GW. The relationship between oral health and diabetes mellitus. *J Am Dent Assoc* 2008;139 Suppl:19S-24S.
 15. Arab H, Keshavarzi F. Correlation of oral health status and salivary antioxidant capacity in type 2 diabetes mellitus. *Iranian Journal of Diabetes and Obesity* 2018;10:11-5.
 16. Silva MF, Barbosa KG, Pereira JV, Bento PM, Godoy GP, Gomes DQ. Prevalence of oral mucosal lesions among patients with diabetes mellitus types 1 and 2. *An Bras Dermatol* 2015;90:49-53.
 17. López-Pintor RM, Casañas E, González-Serrano J, Serrano J, de Arriba L, et al. Xerostomia, hyposalivation, and salivary flow in diabetes patients. *J Diabetes Res* [Internet]. 2016 [cited 2023 Aug 12];2016:4372852. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4958434/pdf/JDR2016-4372852.pdf>
 18. León-Pedroza JI, González-Tapia LA, del Olmo-Gil E, Castellanos-Rodríguez D, Escobedo G, González-Chávez A. Low-grade systemic inflammation and the development of metabolic diseases: from the molecular evidence to the clinical practice. *Cir Cir* 2015;83:543-51.
 19. Hyvärinen K, Salminen A, Salomaa V, Pussinen PJ. Systemic exposure to a common periodontal pathogen and missing teeth are associated with metabolic syndrome. *Acta Diabetol* 2015;52:179-82.
 20. Tanaka A, Takeuchi K, Furuta M, Takeshita T, Suma S, Shinagawa T, et al. Relationship of toothbrushing to metabolic syndrome in middle-aged adults. *J Clin Periodontol* 2018;45:538-47.
 21. Kobayashi Y, Niu K, Guan L, Momma H, Guo H, Cui Y, et al. Oral health behavior and metabolic syndrome and its components in adults. *J Dent Res* 2012;91:479-84.
 22. Moradpour F, Karimi Z, Fatemi Z, Moradi Y, Khosravi MR, Shokri A, et al. Prevalence of metabolic syndrome and its association with oral health: first results from the Kurdish cohort study. *Health Sci Rep* [Internet]. 2023 [cited 2023 Aug 12];6(10):e1602. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10568541/pdf/HSR2-6-e1602.pdf>
 23. Saklayen MG. The global epidemic of the metabolic syndrome. *Curr Hypertens Rep* [Internet]. 2018 [cited 2023 Aug 12];20:12. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5866840/>

ACADEMIC ARTICLE

รายงานวิเคราะห์วิจารณ์เรื่อง ประสิทธิภาพของการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตา ในผู้ป่วยโรคต้อหินที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลราชบุรี

Critical Analysis Report: Effectiveness of Glaucoma Drainage Device Implant Surgery in Glaucoma Patients Treated in Ratchaburi Hospital

สุภาภรณ์ ตระการวิทยารักษ์, พ.บ.

Supaporn Trakanwitthayarak, M.D.

กลุ่มงานจักษุวิทยา โรงพยาบาลราชบุรี

Department of Ophthalmology, Ratchaburi Hospital

Received: February 16, 2024 Revised: May 20, 2024 Accepted: May 27, 2024

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และรายงานผลการรักษาทั้งในแง่ของประสิทธิผลและความปลอดภัยของวิธีการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตา เพื่อลดความดันตาในผู้ป่วยโรคต้อหิน เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน การผ่าตัดผู้ป่วยโรคต้อหินโดยวิธีใส่อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตาในโรงพยาบาลราชบุรี โดยพบว่าการเลือกผู้ป่วยโรคต้อหินที่เหมาะสม ทำการรักษาโดยวิธีการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตา สามารถควบคุมความดันตาได้ดี ลดการใช้ยาหยอดตาเพื่อลดความดันตา และลดภาวะแทรกซ้อนจากยาหยอดตาได้ ซึ่งในการดำเนินงานพบปัญหาและอุปสรรคบางประการ ซึ่งสามารถนำไปสู่การพัฒนาต่อเนื่องในอนาคตได้

คำสำคัญ: ต้อหิน, อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตา Baerveldt, ความดันตา, อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตา

ABSTRACT

The objective of this academic paper is to analyze and report the treatment results in terms of both the efficacy and safety of glaucoma drainage device implant surgery. To reduce intraocular pressure in glaucoma patients and to analyze the problems and obstacles in the operation. In this example, the surgery for glaucoma patients was done by inserting a glaucoma drainage device implant directly in the eyes in Ratchaburi Hospital. It was found that choosing the right glaucoma patients, the treatment involves surgical insertion of a glaucoma drainage device implant into the eyes and having good control of intraocular pressure. This surgery reduces the use of eyedrops to decrease intraocular pressure and reduces complications from eyedrops. In the operation, there are some problems and obstacles that can lead to continuous development in the future.

KEYWORDS: glaucoma, Baerveldt implant, intraocular pressure, glaucoma drainage device

บทนำ

โรคต้อหินเป็นโรคของดวงตาที่พบบ่อย เกิดในประชากรกว่า 70 ล้านคนทั่วโลก และเป็นสาเหตุอันดับหนึ่งที่ทำให้เกิดตาบอดชนิดถาวรทั่วโลก โดยประมาณร้อยละ 10 ของประชากรโลกตาบอดจากโรคต้อหิน^{1,2} หากไม่รักษาหรือรักษาไม่สม่ำเสมอ จนมีความดันภายในลูกตาส่ง มีผลทำให้ลานสายตาหรือความกว้างของการมองเห็นแคบลง จนกระทั่งเกิดการสูญเสียการมองเห็นไปในที่สุด ในปัจจุบันการรักษาโดยการลดความดันตา เป็นการแก้ไขปัจจัยเสี่ยงเพียงอย่างเดียวที่ควบคุมได้และสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โรคต้อหินสามารถแบ่งออกเป็น 3 ชนิดตามสาเหตุการเกิดโรค² ได้แก่

1. ต้อหินชนิดปฐมภูมิ (primary glaucoma) คือ ต้อหินที่ไม่มีสาเหตุการเกิดจากปัจจัยภายนอก แบ่งเป็น 2 แบบคือ ต้อหินปฐมภูมิมุมเปิด (primary open angle glaucoma) และ ต้อหินปฐมภูมิมุมปิด (primary angle closure glaucoma)

2. ต้อหินชนิดทุติยภูมิ (secondary glaucoma) คือ ต้อหินที่เกิดจากความผิดปกติอย่างอื่นของดวงตา เช่น เบาหวานขึ้นตา ต้อกระจกที่สุกมาก การอักเสบภายในดวงตา เนื้องอกและมะเร็งในลูกตา อุบัติเหตุต่อดวงตา ภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดตา และการใช้ยาบางชนิดเป็นเวลานาน เช่น ยาสเตียรอยด์

3. ต้อหินแต่กำเนิด (congenital glaucoma) คือ ต้อหินที่เกิดจากความผิดปกติของดวงตาดังแต่ในครรภ์ ทำให้มีการระบายน้ำในลูกตาผิดปกติ โดยอาจมีความผิดปกติเฉพาะดวงตา หรือมีอาการผิดปกติทางร่างกายร่วมด้วย

ปัจจัยเสี่ยงของโรคต้อหิน ได้แก่ อายุมากกว่า 40

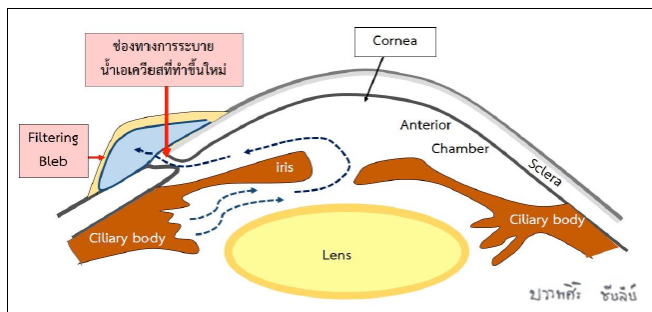
ปี มีประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคต้อหิน ตรวจพบความดันตาส่ง เคยมีอุบัติเหตุที่ลูกตา ใช้ยาสเตียรอยด์ สายตาสั้นหรือยาวมาก มีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคข้อรูมาตอยด์ ต้อกระจก ไมเกรน เป็นต้น

แนวทางการรักษาขึ้นอยู่กับความรุนแรงและระยะการดำเนินของโรค วัตถุประสงค์ของการรักษาเป็นเพียงการป้องกันการสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวร และคงการมองเห็นที่เหลืออยู่ให้นานที่สุด โดยการควบคุมปัจจัยที่สามารถควบคุมได้ คือ ระดับความดันตา ให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ระหว่าง 10-21 มิลลิเมตรปรอท

การรักษาโรคต้อหินในปัจจุบัน มีทั้งการใช้ยา การใช้เลเซอร์ และการผ่าตัด ผู้ป่วยโรคต้อหินระยะเล็กน้อยหรือปานกลาง สามารถรักษาด้วยการใช้ยาหยอดเพื่อลดความดันตา และหรือใช้เลเซอร์ แต่ในผู้ป่วยที่เป็นต้อหินขั้นรุนแรงหรือผู้ที่ได้รับการรักษาด้วยยาหรือเลเซอร์แล้วไม่ได้ผล จะพิจารณาทำการผ่าตัดซึ่งมุ่งเน้นที่การทำช่องระบายน้ำภายในลูกตาเพื่อลดความดันตา

การผ่าตัดต้อหินมี 2 วิธี ได้แก่

1. การผ่าตัดด้วยวิธีทำทางระบายน้ำในช่องหน้าม่านตาใหม่ (trabeculectomy) เพื่อระบายน้ำในลูกตาออกไปยังเยื่อぶตาขาว ผลสำเร็จของการผ่าตัด คือ สามารถควบคุมระดับความดันตาได้ดี แต่พบภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นบ่อย ได้แก่ ระดับความดันตาดำกว่าปกติ ช่องหน้าม่านตาดัน จอตาชั้นคอร์อยด์หลุดลอก เลือดออกในชั้นเหนือคอร์อยด์ กระจกตาบวม การผ่าตัดทำทางระบายน้ำในช่องหน้าม่านตาใหม่ล้มเหลว (bleb failure) และการติดเชื้อหลังผ่าตัด (endophthalmitis) เป็นต้น

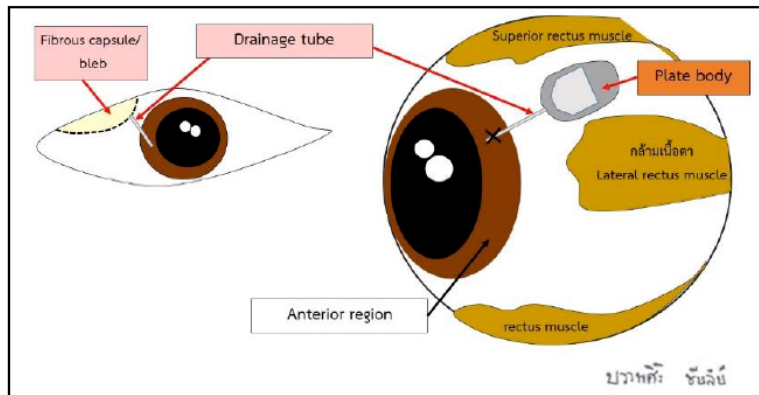


รูปที่ 1 การผ่าตัดด้วยวิธีทำทางระบายน้ำในช่องหน้าม่านตาใหม่ (trabeculectomy)

(ที่มา: คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยโรคต้อหินที่ได้รับการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ระบายน้ำในลูกตา, งานการพยาบาลจักษุ โสตนิก ลาริงซ์วิทยา ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล 2563)

2. การผ่าตัดใส่อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตา (glaucoma drainage device implant surgery)³ ซึ่งเป็นการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ขนาดเล็กที่มีกลไกควบคุมระดับความดันตาที่มีประสิทธิภาพ เพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ โดยแนวทางที่ใช้ในทางปฏิบัติ เมื่อผู้ป่วยที่เคยได้รับการผ่าตัดเจาะรูของระบายน้ำในลูกตาแล้วไม่ประสบความสำเร็จ (failed trabeculectomy) จึง

จะพิจารณาทำการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตาในลำดับถัดไป อย่างไรก็ตามวิธีการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตา อาจใช้เป็นลำดับแรกในการผ่าตัดโรคต้อหินทุติยภูมิ (secondary glaucoma) เช่น ต้อหินที่เกิดจากเส้นเลือดงอกผิดปกติในตา (neovascular glaucoma) ต้อหินที่เกิดจากโรคม่านตาอักเสบ (uveitic glaucoma) เป็นต้น

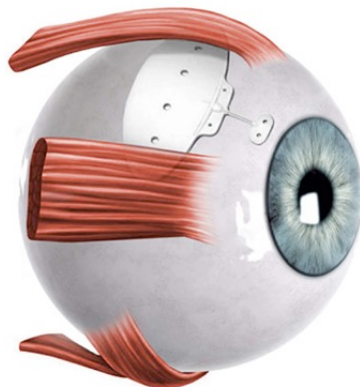


รูปที่ 2 การผ่าตัดใส่อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตา (glaucoma drainage device implant surgery)

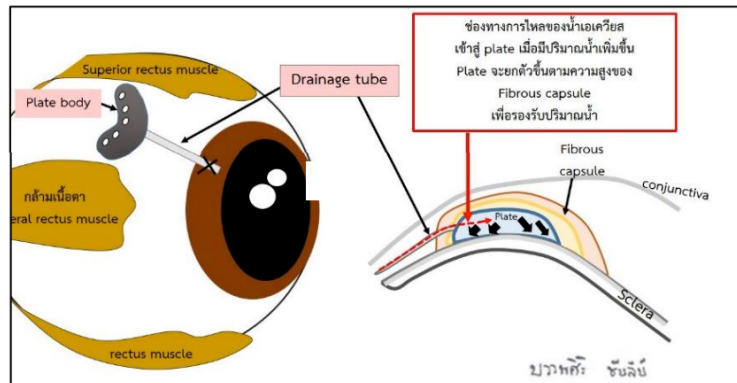
(ที่มา: คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยโรคต้อหินที่ได้รับการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ระบายน้ำในลูกตา, งานการพยาบาลจักษุ โสตน นาสิก ลาริงซ์วิทยา ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล 2563)

การผ่าตัดใส่อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตา (glaucoma drainage device implant surgery) เป็นการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ควบคุมการระบายน้ำในลูกตาผ่านช่องหน้าม่านตา เพื่อระบายน้ำออกไปสู่บริเวณเยื่อหุ้มตา โดยแบ่งชนิดของอุปกรณ์ เป็น 2 ชนิด คือ 1. ชนิดไม่มีลิ้นเปิดปิด (nonvalved drainage implants) เช่น Baerveldt implants, ClearPath implants, Molteno implants เป็นต้น และ 2. ชนิดมีลิ้นเปิดปิด (valved

drainage implants) เช่น Ahmed implants เป็นต้น การเลือกใช้อุปกรณ์ท่อชนิดใดนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและการพิจารณาของแพทย์ผู้ผ่าตัด สำหรับที่โรงพยาบาลราชบุรีนั้นพิจารณาใช้ Baerveldt implants (32 mmx14 mm, Baerveldt-350)⁴ เนื่องจากอุปกรณ์ท่อชนิดนี้มีขนาด Surface area ที่ใหญ่ (350 mm²) มีประสิทธิภาพในการลดความดันตาได้ดี มีความปลอดภัย และเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายทั้งในและต่างประเทศ^{5,6}



รูปที่ 3 ลักษณะของ Baerveldt implants



รูปที่ 4 การผ่าตัดใส่ Baerveldt implants

(ที่มา: คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยโรคต้อหินที่ได้รับการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ระบายน้ำในลูกตา, งานการพยาบาลจักษุ โสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล 2563)

ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้หลังการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตา ได้แก่ กระเจกตาบวม (corneal edema) การมองเห็นภาพซ้อน (diplopia) และภาวะความดันตาต่ำ (hypotony) โดยส่วนใหญ่เป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้ชั่วคราวและสามารถหายเองได้

ในปัจจุบันมีการผ่าตัดต้อหินชนิด Micro Invasive Glaucoma Surgery (MIGS) เป็นการผ่าตัดต้อหินทางเลือกแบบบาดเจ็บน้อยที่แผลมีขนาดเล็ก ความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างทำผ่าตัดและหลังผ่าตัดน้อย และการฟื้นตัวเร็ว ผู้ที่เหมาะสมกับการผ่าตัดต้อหินด้วยวิธี MIGS คือ ผู้ป่วยที่เป็นต้อหินระยะเริ่มต้นถึงปานกลาง (mild to moderate glaucoma) เป็นต้อหินชนิดมุมเปิด ไม่สามารถคุมความดันตาได้แม้จะใช้ยา รักษาต้อหินครบทุกตัวแล้วหรือมีปัจจัยที่ทำให้ไม่สามารถหยุดยาได้ เช่น แพ้ยาลดต้อหินรักษาต้อหิน ผู้ป่วยที่ไม่เหมาะสมกับการผ่าตัด MIGS เช่น มีช่องหน้าลูกตาดัน ผู้ป่วยที่เป็นต้อหินระยะรุนแรง (advanced glaucoma or refractory glaucoma) โดยท่อระบายสารน้ำในตา PreserFlo MicroShunt⁷ เป็นอุปกรณ์ผ่าตัดชนิด MIGS ชนิดหนึ่ง PreserFlo MicroShunt มีชื่อเดิมคือ MIDI-Tube, MIDI-Ray, MIDI-Arrow หรือ InnFocus Micro Shunt เป็นอุปกรณ์ชนิดหนึ่งที่ใช้ในการผ่าตัด MIGS ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นโดย Bascom Palmer Eye Institute, University of Miami Miller School of Medicine, USA PreserFlo MicroShunt มีความยาว 8.5 มิลลิเมตร ส่วนปลายของท่อที่อยู่ในตามีลักษณะลาดเอียงที่ระยะ 4.5 มิลลิเมตรจากปลายท่อ มีครีบ (fin) ขนาด 1 มิลลิเมตรยื่นออกไปทางด้านข้าง เส้นผ่านศูนย์กลางด้านนอกมีขนาด

350 ไมครอนและเส้นผ่านศูนย์กลางของรูระบายมีขนาด 70 ไมครอน ทั้งท่อและรูระบายของ PreserFlo นี้มีขนาดเล็กกว่าอุปกรณ์ลดความดันตาแบบมีท่อชนิดอื่น ลักษณะจำเพาะที่ถูกออกแบบทำให้ PreserFlo สามารถควบคุมการไหลของสารน้ำออกจากลูกตาได้ด้วยตัวเองและความดันตาหลังผ่าตัดอยู่ในระดับที่สูงกว่า 5 มิลลิเมตรปรอท นอกจากนั้น ส่วนปลายของท่อที่อยู่ห่างจากขอบตาดำประมาณ 6 มิลลิเมตร ยังทำให้สารน้ำในตาถูกระบายไปยังด้านหลังของลูกตาได้มากขึ้น PreserFlo สามารถใช้ได้ทั้งแบบฝังเดี่ยวในตา หรือทำร่วมกับการผ่าตัดต้อกระจกในผู้ป่วยต้อหินที่มีความรุนแรงของโรคตั้งแต่ระยะเริ่มต้นจนถึงระยะรุนแรงมาก

การรายงานนี้เพื่อวิเคราะห์และรายงานผลการรักษาทั้งในแง่ของประสิทธิภาพและความปลอดภัยของวิธีการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตา เพื่อลดความดันตาในผู้ป่วยโรคต้อหิน และเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน การผ่าตัดผู้ป่วยโรคต้อหินโดยวิธีใส่อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตา ในโรงพยาบาลราชบุรี

สรุป

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2566 มีผู้ป่วยโรคต้อหินที่เข้ารับการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ระบายน้ำในลูกตาที่โรงพยาบาลราชบุรีเป็นจำนวนทั้งสิ้น 18 ราย แยกเป็นผู้ป่วยหญิง 7 ราย ผู้ป่วยชาย 11 ราย อายุเฉลี่ย 51 ปี ค่าเฉลี่ยของความดันตาก่อนได้รับการผ่าตัดเท่ากับ 38.39 mmHg ค่าเฉลี่ยของจำนวนยาหยอดก่อนได้รับการผ่าตัดเท่ากับ 4 ขวด ผู้ป่วยทุกคนได้รับการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ระบายน้ำในลูกตา ชนิด Baerveldt implants (32 mmx14 mm,

Baerveldt-350) โดยผลการรักษาเป็นดังนี้ ค่าเฉลี่ยของความดันตาหลังผ่าตัดเท่ากับ 19.78 mmHg ค่าเฉลี่ยความดันตาที่ลดลงเท่ากับ 18.72 mmHg และค่าเฉลี่ยของจำนวนยาหยอดหลังได้รับการผ่าตัดเท่ากับ 2 ขวด ภาวะแทรกซ้อนที่พบ คือ กระจกตาบวม (corneal edema) 5 ราย และเป็นภาวะที่เกิดขึ้นชั่วคราวและหายเอง และไม่พบภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง เช่น ภาวะความดันตาดำ (hypotony) จึงสรุปได้ว่าการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ระบายน้ำในลูกตา มีประสิทธิภาพสามารถลดความดันตาได้ดี และมีความปลอดภัยในการรักษาผู้ป่วยโรคต้อหิน ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ใกล้เคียงกับงานวิจัยที่มีการทำการศึกษามาก่อนหน้านี้⁶

จากการดำเนินงานรักษาผู้ป่วยโรคต้อหินโดยวิธีผ่าตัดใส่อุปกรณ์ระบายน้ำในลูกตาที่ผ่านมา พบว่าจุดเด่นของการรักษาโดยวิธีนี้คือ สามารถควบคุมความดันตาได้ดี ทั้งในระยะสั้น และระยะยาว ลดภาวะแทรกซ้อนจากการหยอดยาต้อหินหลายตัว อีกทั้งช่วยลดค่าใช้จ่ายยาหยอดตาของโรงพยาบาล

แต่ในการดำเนินงานยังพบปัญหาและอุปสรรคซึ่งสามารถนำไปสู่การพัฒนาต่อเนื่องในอนาคตได้ คือ

1. เยื่อหุ้มตาขาว (donor sclera) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการผ่าตัด ที่ต้องนำมาจากผู้บริจาคดวงตา ในขณะที่โรงพยาบาลราชบุรี ยังไม่สามารถให้บริการด้านนี้ได้ จึงแก้ไขปัญหาโดยการติดต่อขอรับเยื่อหุ้มตาขาวจากสมาคมชาดไทย

2. การผ่าตัดด้วยวิธีนี้ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการดมยาสลบ (general anesthesia) ในขณะที่ผ่าตัด จึงอาจจะเป็นวิธีการผ่าตัดที่ไม่เหมาะกับผู้ป่วยบางรายที่มีข้อห้ามหรือความเสี่ยงสูงในการดมยาสลบ

ผลที่ได้จากการศึกษา การเลือกผู้ป่วยโรคต้อหินที่เหมาะสมโดยแนวทางที่ใช้ในทางปฏิบัติ เมื่อผู้ป่วยที่เคยได้รับการผ่าตัดเจาะรูช่องระบายน้ำในลูกตาแล้วไม่ประสบความสำเร็จ (failed trabeculectomy) จึงจะพิจารณาทำการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตา ในลำดับถัดไป อย่างไรก็ตามวิธีการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตา อาจใช้เป็นลำดับแรกในการผ่าตัดโรคต้อหินทุติยภูมิ (secondary glaucoma) เช่น ต้อหินที่เกิดจากเส้นเลือดออกผิดปกติในตา (neovascular glaucoma) ต้อหินที่เกิดจากโรคมาตาอักเสบ (uveitic glaucoma)

เป็นต้น ทำการรักษาโดยวิธีการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตา สามารถควบคุมความดันตาได้ดี ลดการใช้ยาหยอดตาเพื่อลดความดันตา และลดภาวะแทรกซ้อนจากยาหยอดตาได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ได้แก่ การผ่าตัดใส่อุปกรณ์ระบายน้ำในลูกตาช่วยลดความดันลูกตาทำให้ลดการทำลายเส้นประสาทตาจึงช่วยลดและชะลอโอกาสเกิดการตาบอดของผู้ป่วยต้อหิน ลดภาวะแทรกซ้อนจากการหยอดยาต้อหินหลายตัว เช่น ต่อมไขมันที่เปลือกตาอุดตัน (meibomian gland dysfunction) ตาแห้ง (dry eye) และมีความร่วมมือในการใช้ยาที่ดี (drug compliance)

การเลือกผู้ป่วยโรคต้อหินที่เหมาะสม ทำการรักษาโดยวิธีการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ทางระบายน้ำในลูกตา สามารถควบคุมความดันตาได้ดี ลดการใช้ยาหยอดตาเพื่อลดความดันตา และลดภาวะแทรกซ้อนจากยาหยอดตาได้

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน: ไม่มี

เอกสารอ้างอิง

1. Tham YC, Li X, Wong TY, Quigley HA, Aung T, Cheng CY. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology* 2014;121:2081-90.
2. Chan EW, Li X, Tham YC, Liao J, Wong TY, Aung T, et al. Glaucoma in Asia: regional prevalence variations and future projections. *Br J Ophthalmol* 2016;100:78-85.
3. Yadav KS, Sharma S. Implantable drainage devices in glaucoma: Quo vadis?. *Eur J Pharm Sci* 2019;133:1-7.
4. Gedde SJ, Feuer WJ, Chen PP, Heuer DK, Singh K, Wright MM, et al. Comparing treatment outcomes from the tube versus trabeculectomy and primary tube versus trabeculectomy studies. *Ophthalmology* 2021;128:324-6.
5. Gedde SJ, Feuer WJ, Lim KS, Barton K, Goyal S, Ahmed IIK, et al. Treatment outcomes in the primary tube versus trabeculectomy study after 3 years of follow-up. *Ophthalmology* 2020;127:333-45.
6. Poelman HJ, Wolfs RCW, Ramdas WD. The baerveldt glaucoma drainage device: efficacy, safety, and place in therapy. *Clin Ophthalmol* 2020;14:2789-97.
7. Sadruddin O, Pinchuk L, Angeles R, Palmberg P. Ab externo implantation of the MicroShunt, a poly (styrene-block-isobutylene-block-styrene) surgical device for the treatment of primary open-angle glaucoma: a review. *Eye Vis (Lond) [Internet]*. 2019 [cited 2024 Jan 15];6:36. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6857290/pdf/40662_2019_Article_162.pdf

ยานำรู้

ปวดกล้ามเนื้อและพังผืด VS ยาสมุนไพรตำรับสหัชชารยา (Myofascial Pain Syndrome VS Sahastara Remedy)

ภานุพงศ์ สานะสิทธิ์, พท.ป., สุรศักดิ์ อิ่มเอี่ยม, พท.ป., วท.ม.

กลุ่มงานการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี



รูปที่ 1 ยาสมุนไพรตำรับสหัชชารยา

(ที่มา: <https://www.kubotasolutions.com/knowledge/plants/detail/719>)

อาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด

การปวดกล้ามเนื้อเรื้อรังเป็นโรคที่ทำให้เกิดความผิดปกติในประชากรทั่วโลก¹ จากข้อมูลองค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) มีประชากรประมาณ 1.71 พันล้านคน หรือร้อยละ 20-33 ที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อเรื้อรัง² เพิ่มความทุกข์ทรมานในการใช้ชีวิตประจำวัน การรับประทานยา ความถี่ของการลาหยุดงานเพิ่มขึ้น รวมถึงคุณภาพชีวิตที่แย่ลง ซึ่งเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญ เพิ่มค่ารักษาพยาบาลในระบบบริการสุขภาพและประกัน³

อาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด (myofascial pain syndrome) เป็นอาการของการรับความรู้สึก (sensory symptom) การสั่งการ (motor symptom) และระบบประสาทอิสระ (automatic symptom) ที่เกิดจากจุดกดเจ็บ (trigger points) เป็นจุดที่มีความไวสูง (hyperirritable spot) ของกล้ามเนื้อ (skeletal muscle) หรือพังผืด (fascia) ที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อที่ตึงเป็นลิ่มที่ไวต่อความรู้สึกที่คลำได้ (taut band) เมื่อกดจุดดังกล่าวจะทำให้เกิดอาการปวดบริเวณที่กดและยังมีอาการปวดร้าวไปจุดอื่น (referred pain)⁴

อาการของการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด ได้แก่ 1) การปวดกล้ามเนื้อบริเวณ คอ บ่า ไหล่ รยางค์ส่วนบน หลังส่วนล่าง และรยางค์ส่วนล่าง 2) อาการปวดร้าวไปจุดอื่น 3) รู้สึกร้อน 4) อาการตึงของกล้ามเนื้อ 5) นอนหลับไม่สนิท 6) บวม 7) ความเหนื่อยล้า (fatigue) 8) ภาวะที่มีความรู้สึกเหมือนโดนของแหลมทิ่ม (paresthesia) 9) อดทนต่อการเคลื่อนไหวของข้อต่อลดลง 10) อ่อนแรงและกล้ามเนื้อไม่สมดุล อาการที่พบส่วนใหญ่เป็นอาการปวดกล้ามเนื้อ ร้อยละ 54.6 มีอาการปวดกล้ามเนื้อคอและศีรษะเรื้อรัง⁶ และร้อยละ 85 มีอาการปวดกล้ามเนื้อหลัง⁷

การประเมินระดับความรุนแรงของอาการปวดกล้ามเนื้อ⁸

มาตรวัดความปวดแบบตัวเลข (Numerical Rating Scale, NRS) เป็นเครื่องมือวัดเส้นตรงที่มีความยาว 10 เซนติเมตร แบ่งความยาวออกเป็น 10 ส่วนโดยมีเส้นตรงขีดตัดลงบนเส้นตรง มีตัวเลข 0 ถึง 10 ระบุข้างล่าง ด้านซ้ายสุดคือ 0 หมายถึงไม่ปวดเลย 1-3 คือ ปวดเล็กน้อย 4-6 คือ ปวดปานกลาง และ 7-10 คือ ปวดรุนแรง โดยให้ผู้ป่วยดูแล้วถามให้ตอบเป็นตัวเลข เรียกว่า

Verbal Numerical Rating Scale (VNRS)

มาตรวัดความปวดด้วยสายตา (Visual Analog Scale, VAS) เป็นมาตรวัดเส้นตรง มีความยาว 100 มิลลิเมตร โดยปลายเส้นตรง ด้านซ้ายสุด หมายถึง ไม่ปวดเลย ปลายขวาสุด หมายถึงปวดมากที่สุด ให้ผู้ป่วยประเมินความปวด ด้วยตนเองโดยทำเครื่องหมายตัดผ่านบนเส้นตรง ประเมินค่าคะแนนโดยใช้ไม้บรรทัดวัดเป็น มิลลิเมตรมีค่าคะแนน 0 ถึง 100 คะแนน

การรักษา

การรักษาแบบมีทั้งแบบใช้ยา (pharmacological) และไม่ใช้ยา (non-pharmacological) ที่จะช่วยบรรเทาอาการปวดของกล้ามเนื้อได้ ซึ่งโดยทั่วไปทั้งแพทย์และผู้ป่วยควรเริ่มต้นการรักษาแบบไม่ใช้ยาก่อน ประกอบด้วย การออกกำลังกายเอง และการฟื้นฟูกล้ามเนื้อด้วยวิธีที่หลากหลาย⁹

การรักษาโดยใช้ยา (pharmacological treatments) การรักษาโดยใช้ยามีค่อนข้างหลากหลายกลุ่มยา เช่น Non-steroidal analgesic and antipyretics, Non-steroidal analgesic and anti-inflammatory (NSAIDs), Opioids, Anticonvulsant, Antidepressants, Local anesthetics, Topical agents, Musculoskeletal agents, Anxiolytics¹⁰ รวมถึงการใช้ยาสมุนไพรตำรับ เช่น ยาสมุนไพรตำรับสหัชชารว ตำรับเถาว์ลย์เปรี๊ยะ ครีมไพล เป็นต้น¹¹

การรักษาโดยไม่ใช้ยา (non-pharmacological treatments)¹⁰ การรักษาทางกายภาพ อาจมีประโยชน์และประสบความสำเร็จในการจัดการความเจ็บปวดทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง อาการปวดกล้ามเนื้อเกิดจากการหดและเกร็งของกล้ามเนื้อ สามารถบรรเทาโดยการประคบร้อน ความเย็น การนวด การทำ Ultrasound การออกกำลังกาย หรือการยืดกล้ามเนื้อ การบำบัดด้วยความเย็น (cryotherapy) การบำบัดด้วยความร้อน (heat therapy) ฝังเข็ม (acupuncture) การกระตุ้นเส้นประสาทด้วยไฟฟ้าผ่านผิวหนัง Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Therapy (TENS) การออกกำลังกายเพื่อการบำบัดรักษา (therapeutic exercise)

คำแนะนำการปฏิบัติตนของผู้ป่วย^{12, 13}

1. ให้ความรู้เกี่ยวกับโรค การดูแลตัวเอง การ

บรรเทาอาการปวดด้วยตนเองโดยไม่ต้องใช้ยารักษา เช่น การยืดกล้ามเนื้อ การบริหารร่างกาย การพักผ่อน หรือออกกำลังกาย เป็นต้น

2. การประเมินผู้ป่วยอย่างครอบคลุม รวมถึงการซักประวัติโดยละเอียด พร้อมการประเมินปัจจัยทางร่างกายและจิตสังคม รวมถึงการประเมินระบบประสาท

3. การปรึกษาสหวิชาชีพร่วมดูแลและรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อ

4. ประเมินติดตามอาการปวดกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่อง

อาการปวดกล้ามเนื้อในตำรา/คัมภีร์แพทย์แผนไทย

ในตำรา/คัมภีร์แพทย์แผนไทย (คัมภีร์โรคนิทาน คัมภีร์ธาตุวิภังค์ และเวชศึกษา) ได้มีการกล่าวถึงอาการและความผิดปกติของกล้ามเนื้อ ใช้สำหรับอาการทางกล้ามเนื้อและข้อมาเป็นเวลานานดังนี้¹⁴

คัมภีร์โรคนิทาน

“นหารูพิการ คือ เอ็นกำเร็บ มักให้เจ็บ สะบัดร้อน สะบัดหนาว ให้ปวดศีรษะ ท่านเรียกว่า ลมอัมพฤกษ์กำเร็บ”

คัมภีร์ธาตุวิภังค์

“นหารูพิการ คือ เอ็นพิการ ให้จับ สะบัดร้อนสะบัดหนาว ให้ปวดศีรษะเป็นกำลัง ท่านเรียกว่า ลมอัมพฤกษ์กำเร็บแล”

เวชศึกษา

“นหารูพิการ คือ ให้รู้ศึกตึงรัดผูกดวงใจ ให้สวางสวยและอ่อนทิว”

กลไกการปวดกล้ามเนื้อและหลักการรักษาด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย

อาการปวดกล้ามเนื้อ เกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น การทำงานหนักเกินไป การอยู่ในอิริยาบถที่ผิดท่า หรือ ความเสื่อมตามวัย เป็นต้น ทำให้ธาตุลม-ไฟในร่างกายทำงานไม่สม่ำเสมอ มีผลธาตุน้ำให้เกิดการไหลเวียนไม่สะดวกและยังส่งผลต่อธาตุดินที่เป็นส่วนของกล้ามเนื้อ และเส้นต่างๆ ให้เกิดการตึงขึ้น ซึ่งวิธีการดูแลตนเองเบื้องต้น ได้แก่ การหลีกเลี่ยงสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการปวดกล้ามเนื้อ หากเกิดอาการปวดกล้ามเนื้อแล้วสามารถบรรเทาอาการและรักษาดังนี้ เพื่อให้กล้ามเนื้อคลายตัว การไหลเวียนของธาตุน้ำปกติ รวมไปถึงการ

ทำงานของธาตุลมและไฟกลับเข้าสู่ภาวะปกติ ได้แก่ 1) การยืดกล้ามเนื้อให้มีความยืดหยุ่นดีขึ้น เลือดไหลเวียนดีขึ้น 2) การทำหัตถบำบัดหรือการนวดไทย และ 3) การรับประทานยาสมุนไพรที่มีฤทธิ์ร้อนหรือระบายเส้น เพื่อให้กล้ามเนื้อคลายตัว และการไหลเวียนของธาตุน้ำ-ลมกลับเข้าสู่ปกติยาสมุนไพรตำรับสหศาสตร์¹¹

สูตรตำรับ ในผงยา 1,000 กรัม ประกอบด้วย

1. พริกไทยล่อน หน้า 240 กรัม รากเจตมูลเพลิงแดง หน้า 224 กรัม ดอกปีลีหน้า 96 กรัม สหศุคนเทศ หน้า 48 กรัม

2. เนื้อมะขามไทย หน้า 104 กรัม รากทองแดง หน้า 80 กรัม

3. เหง้าว่านน้ำ หน้า 88 กรัม

4. การบูร หน้า 14 กรัม ดอกจันทน์หน้า 13 กรัม เทียนแดง หน้า 11 กรัม ลูกจันทน์ หน้า 12 กรัม เทียนดาตักแต่น มหาหิงค์หน้า 10 กรัม เทียนสัตตบงกช หน้า 9 กรัม เทียนขาว รากจิงจ้อ หน้า 8 กรัม เทียนดำ หน้า 7 กรัม โกฐกั๊กกรว หน้า 6 กรัม โกฐเขมาหน้า 5 กรัม โกฐก้านพร้าว หน้า 4 กรัม โกฐพุงปลา หน้า 3 กรัม

ข้อบ่งใช้

ขับลมในเส้น แก้อาการปวดท้อง

ขนาดและวิธีใช้

รับประทานครั้งละ 1-1.5 กรัม วันละ 3 ครั้ง ก่อนอาหาร

ข้อห้าม

ห้ามใช้กับหญิงตั้งครรภ์และผู้ที่มีไข้

ข้อควรระวัง

- ควรระวังการบริโภคในผู้ป่วยโรคความดันเลือดสูง โรคหัวใจ ผู้ป่วยโรคแผลเปื่อยเพปติก และกรดไหลย้อน เนื่องจากเป็นตำรับยารสร้อน

- ควรระวังการใช้ยาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของตับไต เนื่องจากอาจเกิดการสะสมของการบูรและเกิดพิษได้

- ควรระวังการใช้ร่วมกับยา Phenytoin, Propranolol, Theophylline และ Rifampicin เนื่องจากตำรับนี้มีพริกไทยในปริมาณสูง

อาการไม่พึงประสงค์

ร้อนท้อง แสบท้อง คลื่นไส้ คอแห้ง ผื่นคัน

ยาสมุนไพรตำรับสหศาสตร์เป็นยาสมุนไพรไทยที่มีการใช้สำหรับอาการทางกล้ามเนื้อและข้อ มาเป็นเวลานาน โดยยาสมุนไพรมีสาร Piperine เป็นส่วนประกอบหลัก¹⁵ สารสกัดสหศาสตร์มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ (anti-inflammatory effect) โดยไปยับยั้งการสร้าง Nitric Oxide (NO) และ Prostaglandin E₂ มีค่า IC₅₀=2.81 และ 16.97 µg/ml ตามลำดับ¹⁶ มีการศึกษาผลการรับประทานยาสมุนไพรในอาสาสมัครปกติ ไม่พบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ชนิดร้ายแรง (Serious Adverse Event, SAE) หลังรับประทานยา¹⁷ ผลทางคลินิกของยาสมุนไพรตำรับสหศาสตร์เทียบกับ Diclofenac ในการรักษาข้อเข่าเสื่อม (osteoarthritis of the knee)¹⁸ และรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิ (primary osteoarthritis of knee)¹⁹ พบว่า ประสิทธิภาพการรักษาไม่แตกต่างกัน โดยประเมินจากระดับความปวด (VAS for pain) ทดสอบการเดิน 100 เมตร (100-meter walk time test) และแบบประเมินความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index, WOMAC) หลังรับประทานยาครบ 28 วัน ตรวจเลือดพบว่าในกลุ่มที่ได้ Diclofenac ค่าการทำงานของตับ (liver function test) มีค่า AST (aspartate transaminase), ALT (alanine transaminase) และ ALP (alkaline phosphatase) สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญและความดันโลหิตตัวบนและตัวล่าง (systolic and diastolic blood pressure) เพิ่มขึ้น ในขณะที่กลุ่มที่ได้รับยาสมุนไพรไม่พบการทำงานของตับผิดปกติและไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิต¹⁸ นอกจากนั้นยังมี รายงาน Systemic review และ Meta-analysis ของการศึกษาประสิทธิผลและความปลอดภัยของสมุนไพรตำรับยาสมุนไพร การทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trials) จาก PubMed, Scopus, ScienceDirect, TCI และ ThaiLis พบว่า ยาสมุนไพรตำรับสหศาสตร์มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ได้ NSAID (Non-steroidal Anti-inflammatory Drugs)²⁰

เอกสารอ้างอิง

1. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328

- diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 2017;390(10100):1211-59.
2. World Health Organization. Musculoskeletal health. 2022 [cited 2023 Dec 25]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
3. Cimmino MA, Ferrone C, Cutolo M. Epidemiology of chronic musculoskeletal pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2011;25:173-83.
4. Simons DG. Diagnostic criteria of myofascial pain caused by trigger points. *J Musculoskelet Pain* 1999;7:111-20.
5. Sharan D. Myofascial pain syndrome: diagnosis and management. *Indian J Rheumatol*. 2014;9 Suppl 2: S22-5.
6. Rosomoff HL, Fishbain DA, Goldberg M, Santana R, Rosomoff RS. Physical findings in patients with chronic intractable benign pain of the neck and/or back. *Pain* 1989;37:279-87.
7. Skootsky SA, Jaeger B, Oye RK. Prevalence of myofascial pain in general internal medicine practice. *West J Med* 1989;151:157-60.
8. Khamsawarde N. Pain assessment tool for first stage of labor: systematic review. *Journal of Health Research and Development Nakhon Ratchasima Public Health Provincial Office* 2020;6(2):21-31.
9. Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forciea MA, Denberg TD, Barry MJ, et al. Noninvasive treatments for acute, subacute, and chronic low back pain: a clinical practice guideline from the American college of physicians. *Ann Intern Med* 2017;166:514-30.
10. El-Tallawy SN, Nalamasu R, Salem GI, LeQuang JAK, Pergolizzi JV, Christo PJ. Management of musculoskeletal pain: an update with emphasis on chronic musculoskeletal pain. *Pain Ther* 2021;10:181-209.
11. National Drug System Development Committee. The Thai national list of essential herbal medicine [Internet]. 2011 [cited 2023 Dec 25]. Available from: <https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2554/E/072/57.PDF>
12. Lin I, Wiles L, Waller R, Goucke R, Nagree Y, Gibberd M, et al. What does best practice care for musculoskeletal pain look like? eleven consistent recommendations from high-quality clinical practice guidelines: systematic review. *Br J Sports Med* 2020;54:79-86.
13. Loeser JD. Multidisciplinary pain programs. In: Loeser JD, Butler SH, Chapman R, Turk DC. *Bonica's management of pain*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott: Williams & Wilkins; 2001. p. 1470-8.
14. Mahidol University. Traditional Thai medical textbooks (medicine welfare conservation edition) 1. Nakhon Pathom: Mahidol University; 2016.
15. Sakpakdeejaroen I, Itharat A. Tablet formulation and stability test of Thai traditional remedy for muscle pain treatment called Sahasthara. *Planta Med* 2013;13:79-95.
16. Kakatum N, Jaiarree N, Makchucit S, Itharat A. Antioxidant and anti-inflammatory activities of Thai medicinal plants in Sahasthara remedy for muscle pain treatment. *J Med Assoc Thai* 2012;95Suppl 1:S120-6.
17. Itharat A, Kanokkangsadal P, Khemawoot P, Wanichsetakul P, Davies NM. Pharmacokinetics of piperine after oral administration of Sahastara remedy capsules in healthy volunteers. *Res Pharm Sci* 2020;15:410-7.
18. Pinsornsak P, Kanokkangsadal P, Itharat A. The clinical efficacy and safety of the Sahastara remedy versus diclofenac in the treatment of osteoarthritis of the knee: a double-blind, randomized, and controlled trial. *Evid Based Complement Alternat Med [Internet]*. 2015 [cited 2023 Dec 25];2015:103046. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4345063/pdf/ECAM2015-103046.pdf>
19. Kakatum N, Pinsornsak P, Kanokkangsadal P, Ooraikul B, Itharat A. Efficacy and safety of sahasstara remedy extract capsule in primary knee osteoarthritis: a randomized double-blinded active-controlled trial. *Evid Based Complement Alternat Med [Internet]*. 2021 [cited 2023 Dec 25];2021:6635148. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7834797/pdf/ECAM2021-6635148.pdf>
20. Phimarn W, Taengthonglang C, Saramunee K, Sungthong B. Efficacy and safety of Sahastara remedy for pain relief: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Herbmmed Pharmacol* 2021;10:375-82.

คลินิกปริศนา

Wasit Kanokwongnuwat, M.D.

Nuclear Medicine Division, Radiology Department, Phrapokklao Hospital, Chanthaburi Province

A 65-year-old woman presented with a left breast mass and left arm swelling for 2 months. Incisional biopsy at the left breast mass showed breast cancer with adenocarcinoma. She was doing well after the biopsy. A bone scan was done for initial staging. She was injected with 20 mCi of Technetium-99m MDP (methylene diphosphonate) intravenously. She was scanned 2 hours after the injection with planar images (Figure 1). SPECT/CT (single photon emission computed tomography/computed tomography) at the thoracic spine and pelvic bones was done at the end of the study (Figures 2 and 3).

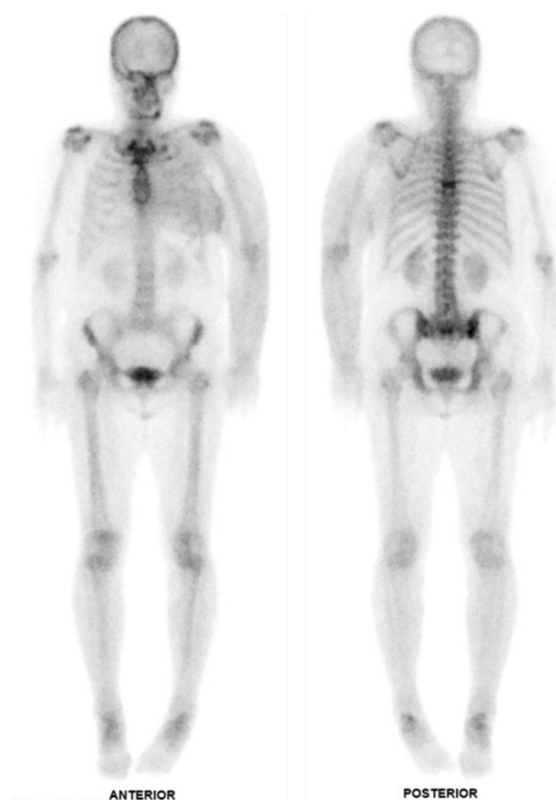


Figure 1 Whole body planar images (Wasit Kanokwongnuwat)

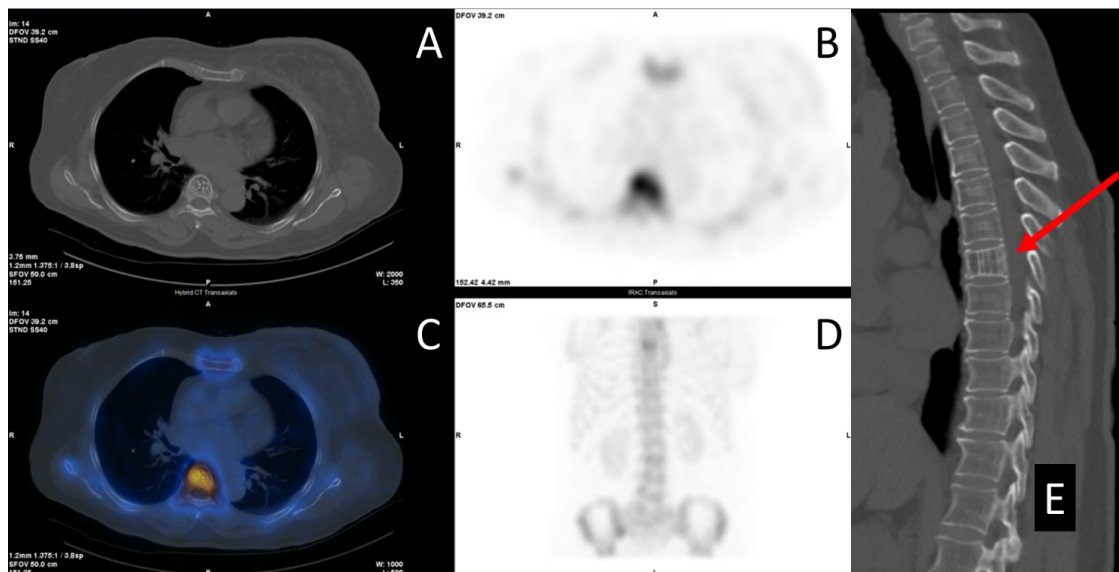


Figure 2 SPECT/CT of the T7 vertebral body showed focal increased uptake (Arrow) (B, C, D) with a polka-dot sign on the axial plane (A) and a corduroy sign on the sagittal plane (Arrow) (E). A: Axial CT, B: Axial SPECT, C: Axial fusion SPECT/CT, D: MIP, E: Sagittal CT. (Wasit Kanokwongnuwat)

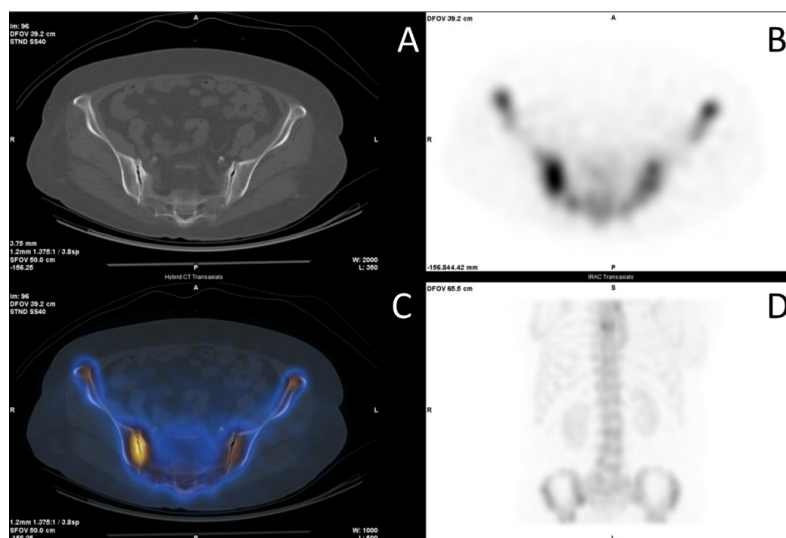


Figure 3 SPECT/CT of the sacroiliac joints showed focal increased uptake at the right side (B, C, D) with sclerosis (A). A: Axial CT, B: Axial SPECT, C: Axial fusion SPECT/CT, D: MIP. (Wasit Kanokwongnuwat)

What is your interpretation?

DISCUSSION

The planar images showed focal increased uptake at the T7, which was suspected of bone metastasis. Another focal lesion at the right sacroiliac joint was compatible with degenerative change. Soft tissue uptake at the left anterior chest wall was in keeping with primary breast cancer. There is no suspicious osteolytic or osteoblastic lesion in the CT suspected of bone metastasis at the T7. However, the appearance of a vertebral hemangioma is seen as a vertical trabecular pattern referred to as “corduroy cloth,” which is most clearly seen on a lateral view. On an axial view, a vertebral hemangioma presents as sparse, thickened hyperdense trabeculae, and appears as “polka-dot”¹. Therefore, the T7 lesion suggests vertebral hemangioma, rather than bone metastasis. Overall, the patient had no evidence of bone metastasis in this scan.

Bone scans are used to detect metastatic disease, especially in breast, prostate, and lung cancers. Radiotracer uptake will show increased uptake with osteoblastic activity in response to tumor osteolysis. The presence of multiple areas of increased uptake in a random pattern is highly suggestive of bone metastasis. In older patients, degenerative change and osteoporosis may cause increased uptake at the spine and sacrum².

SPECT/CT can provide better resolution combined with the ability to reduce false-positive diagnoses of bone metastasis by the appearance of CT^{3,4}

Vertebral hemangiomas can be diagnosed with imaging. The vast majority are asymptomatic and seen as incidental findings. They do not require treatment. But if there is back pain or neurological symptoms such as myelopathy or radiculopathy due to vertebral fracture or neural element compression, they should be treated. Treatment options consist of conservative medical therapy, percutaneous techniques, radiotherapy, or surgery¹. This patient was asymptomatic and had no need for treatment.

References

1. Gaudino S, Martucci M, Colantonio R, Lozupone E, Visconti E, Leone A, et al. A systematic approach to vertebral hemangioma. *Skeletal Radiol* 2015;44:25-36.
2. Love C, Din AS, Tomas MB, Kalapparambath TP, Palestro CJ. Radionuclide bone imaging: an illustrative review. *Radiographics* 2003;23:341-58.
3. Cook GJ, Azad GK, Goh V. Imaging bone metastases in breast cancer: staging and response assessment. *J Nucl Med* 2016;57 Suppl 1:27S-33S.
4. Palmedo H, Marx C, Ebert A, Kreft B, Ko Y, Türler A, et al. Whole-body SPECT/CT for bone scintigraphy: diagnostic value and effect on patient management in oncological patients. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2014;41:59-67.

