โรงพยาบาลชัยภูมิ
CHAIYAPHUM HOSPITAL

ชัยภูมิเวชสาร

CHAIYAPHUM MEDICAL JOURNAL

ISSN 2985-0649 (Print)
ISSN 2985-0657 (Online)
ปีที่ 46 ฉบับที่ 2 สิงหาคม 2569
Volume 46 Number 2 (August,2026)

CONTACT US
044-104-610

ชัยภูมิเวชสาร

Chaiyaphum Medical Journal

วารสารของโรงพยาบาลชัยภูมิ กระทรวงสาธารณสุข

ปีที่ ๔๖ ฉบับที่ ๒ (สิงหาคม ๒๕๖๙) Vol.46 No.2 (August 2026)

ISSN: 2985-0649 (Print) ISSN: 2985-0657 (Online)

คณะที่ปรึกษา (*Advisory Bord*)

ผศ.(พิเศษ) นายแพทย์ณรงค์ศักดิ์ บำรุงถิ่น

นายแพทย์อนวัช วรรธนะมณีกุล

บรรณาธิการ (*Editor*)

ดร.นายแพทย์สัจจะ ตติยานุพันธ์วงศ์

บรรณาธิการผู้ช่วย (Assistant Editor)

นายสาโรจน์ ประพรมมา

กองบรรณาธิการ (*Associate Editors*)

ศ.ดร.วงศา เล้าหศิริวงศ์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รศ.ดร.กิตติพงษ์ สอนล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ดร.กฤติยาณี ธรรมสาร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผศ.ดร.สุพัฒน์ อาสนะ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น

ดร.ทพญ.อรวรรณ นามมนตรี วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น

ดร.ทพญ.โสรยา เฉลยจิต วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น

ดร.ภก.สุกัณฑา หมวดทอง วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น

ดร.ภญ.อรนุช ทองจันดี วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น

ผศ.ดร.ประทีป กาลเขว้า วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น

ดร.สุทิน ชนะบุญ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น

ดร.สุพัฒน์ จำปาหวาย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น

ดร.เพ็ญศรี รักษ์วงค์ ผู้ทรงคุณวุฒิ กระทรวงสาธารณสุข

รศ.ดร.ธนวัฒน์ ชัยพงศ์พัชรา วิทยาลัยสหเวชศาตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ผศ.ดร.พงศ์มาดา ดามาพงษ์ วิทยาลัยสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ผศ.ดร.พีรดา ดามาพงษ์ วิทยาลัยสหเวชศาตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

พญ.ณิชารัฐ สว่างโรจน์ กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

ดร.พญ.จิรฐา ทนันชัยบุตร โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
รศ.ดร.ทัศพร ชูศักดิ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
ดร.จันทรรัตน์ จาริกสกุลชัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จังหวัดปทุมธานี
ดร.ปัญญ์กรินทร์ หอยรัตน์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
ผศ.ดร.สุวิมลรัตน์ รอบรู้เจน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
พญ.ฐิตาภรณ์ ภูตเขต โรงพยาบาลแกดำ จังหวัดมหาสารคาม
ดร.นพ.วรยศ ดาราสว่าง กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลบุรีรัมย์
ดร.นพ.ทรรศนะ ธรรมรส โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์
ดร.สิรวิชญ์ พันธนา โรงพยาบาลบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ
นายอำนาจ สุขอุดม เภสัชกรชำนาญการพิเศษ ข้าราชการบำนาญ
รศ.ดร.วิลาวัณย์ ชมนิรัตน์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย
รศ.ดร.สมจิต แดนสีแก้ว คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ดร.กิตติภูมิ ภิญโย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ดร.ปณิตา ครองยุทธ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชานี
ดร.วรรณนภา สระทองหน สำนักงานหลักประกันสุขภาพเขต 8 จังหวัดอุดรธานี
ผศ.ดร.ศรัณยู เรือนจันทร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ดร.อมรศักดิ์ โพธิ์อ่ำ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ดร.อภินันท์ ปิตาระเต รพ.สต.บัวลาย อ.บัวลาย จ.นครราชสีมา (องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา)
นพ.ธนิศศักดิ์ ทวีโคตร โรงพยาบาลชัยภูมิ
นพ.อุดมโชค อินทรโชติ โรงพยาบาลชัยภูมิ
นพ.ธนิศศักดิ์ ทวีโคตร โรงพยาบาลชัยภูมิ
พญ.บุณฑริกา อาจนาเสียว โรงพยาบาลชัยภูมิ
พญ.ชลธิชา จิตเอื้อโอภาส โรงพยาบาลชัยภูมิ
พญ.วินิธา รุจินาวรรณ โรงพยาบาลชัยภูมิ
นางเจนจิรา บุราคร โรงพยาบาลชัยภูมิ

ฝ่ายศิลป์ (*Art Work*)

นางสาวกิรณา ไผผักแว่น

ฝ่ายจัดการทั่วไป (*General Manager*)

นายทศพร พายุบุตร

สำนักงานบรรณาธิการ (Editorial office Address)
ชัยภูมิเวชสาร
ห้องสมุดโรงพยาบาลชัยภูมิ
12 ถนนบรรณาการ
ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ 36000
โทร 044-837100 ต่อ 88125, 089-5747876 (ทศพร)
e-mail: thodsaporn.ph@gmail.com
e-Journal: https://thaidj.org/index.php/CMJ/about
กำหนดออก: ราย 4 เดือน
เมษายน, สิงหาคม, ธันวาคม

ชัยภูมิเวชสาร

Chaiyaphum Medical Journal

วารสารของโรงพยาบาลชัยภูมิ กระทรวงสาธารณสุข

ปีที่ ๔๖ ฉบับที่ ๒ (สิงหาคม ๒๕๖๙) Vol.46 No.2 (August 2026)

ISSN: 2985-0649 (Print) ISSN: 2985-0657 (Online)

CONTENTS

รหัสบทความ

ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อในโรงพยาบาลชัยภูมิ **e17651**

อัจฉราชนก พันธ์ทอง

Factors Associated with Mortality in Septic Shock Patients at Chaiyaphum Hospital

Adcharachanok Punthong

ผลลัพธ์ของโปรแกรมการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผ่านระบบ KPHIS Paperless ในผู้ป่วยสูงอายุโรคปอดอักเสบในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง **e17680**

กรชัย มุสิกบุญเลิศ, รับขวัญ งานไว, ธัญพร เกิดศักดิ์ ณ แวงน้อย

Outcomes of a Pharmaceutical Care Program via the KPHIS Paperless System in Elderly Patients with Pneumonia in a Hospital

Kornchai Musikboonlerd, Rubkwan Nganwai, Thanyaporn Kerdsak Na Waengnoi

ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนโรคไตเรื้อรัง จังหวัดลพบุรี **e17721**

ชูพงษ์ คงเกษม, ทัศพร ชูศักดิ์, เฌอลินญ์ สิริเศรษฐ์ภพ

Factors Affecting Self-Care Behaviors Among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Chronic Kidney Disease in Lopburi Province

Chuphong Kongkasem, Thassaporn Chusak, Cherlyn Sirisetpop

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับจากการอุดกั้น จากปัจจัยเสี่ยงและการตรวจคัดกรอง Epworth Sleepiness scale และ STOP-Bang Questionnaire **e17730**

พิชญาภัจณ์ มอเพ็ชร์

Factors Associated with the Severity of Obstructive Sleep Apnea: Risk Factors and Screening with the Epworth Sleepiness Scale and STOP-Bang Questionnaire

Phichayaphat Mongphet

CONTENTS

รหัสบทความ

การพัฒนาโปรแกรมการดูแลในห้องผ่าตัดโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง สำหรับผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก **e17741**

อภิชาติ สุนทร, สุภาวดี เที่ยงธรรม

Development of a Person-Centered Perioperative Care Program for Older Adults Undergoing Total Hip Arthroplasty

Apichat Suntron, Supavadee Thiengtham

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุทางถนนของผู้ประกอบอาชีพขับขี่รถจักรยานยนต์ เพื่อรับจ้างในตำบลลำโพ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี **e17759**

วัชราภรณ์ วงศ์สกุลกาญจน์, สิรินุช คงรักษา

Factors Associated with Road Traffic Accidents among Commercial Motorcycle Drivers in Lam Pho Subdistrict, Bang Bua Thong District, Nonthaburi Province

Watcharaporn Wongsakoonkan, Sirinoot Kongraksa

การพัฒนารูปแบบการป้องกันโรคไตเรื้อรังในชุมชน โดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม **e17778**

เพชรดา ฉ่ำมณี, ฐิตาภรณ์ ภูตเขต

Development of a Community Chronic Kidney Disease Prevention Model through Network Partner Participation in Kae Dam District, Maha Sarakham Province

Peachlada Chammanee, Thitaporn Phutakhet

ผลของโปรแกรมส่งเสริมการสนับสนุนของครอบครัวผ่านไลน์แอปพลิเคชัน ต่อความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง **e17786**

ธรรญชนก โชติราษี, ระพิณ ผลสุข

The effect of promoting family support program through LINE application on physical activity adherence in persons with chronic obstructive pulmonary disease

Thanchanok Chotrasee, Rapin Pholsuk

CONTENTS

รหัสบทความ

การสำรวจปริมาณการปนเปื้อนโลหะหนัก ตะกั่ว แคดเมียม ปรอท ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร สาหร่ายสไปรูลินา ที่จำหน่ายช่องทางออนไลน์ในประเทศไทย **e17792**

ปริวรรตน์ สุรสิริอนันต์, ธรรณวัฐ วัฒนาเศรษฐ์

Determination of Heavy Metal Contaminants (Pb, Cd, Hg) in Spirulina Dietary Supplements Available in the Thai Online Market

Pariwat Surasirianan, Thanawat Wattanaset

การพัฒนารูปแบบการคัดกรองผู้ป่วยวัณโรคในพื้นที่จังหวัดชัยนาท **e17839**

สันติ ด่านนิรภัย, สรัญญา บุญมีรอด

The Developing a Tuberculosis Screening Model in Chai Nat Province

Santi Dannirapai, Saranya Boonmeerod

ระบาดวิทยาของลมพิษเฉียบพลันในเด็กที่มารับบริการที่โรงพยาบาลชุมชน **e17875**

ณัฐณิชา ประภาพันธศักดิ์

Epidemiology of Acute Urticaria in Children at a Community Hospital

Natnicha Praphaphanthasak

การวิเคราะห์เชิงพื้นที่และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในจังหวัดเลย **e17913**

กิตติ ประจันตเสน, อมรรัตน์ ลือนาม

Spatial Analysis and Factors Associated with Glycemic Control among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Loei Province.

Kitti Prachuntasen, Amornrat Luenam

ผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิดในหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้สารเสพติดประเภท เมทแอมเฟตามีน ในโรงพยาบาลชัยภูมิ **e17943**

นลินพร ใต้ชัยภูมิ

Obstetric and Neonatal Outcomes in Pregnant Women with Methamphetamine Use at Chaiyaphum Hospital

Nalinporn Taichaiyaphum

ชัยภูมิเวชสาร

Chaiyaphum Medical Journal

วารสารของโรงพยาบาลชัยภูมิ กระทรวงสาธารณสุข

ปีที่ ๔๖ ฉบับที่ ๒ (สิงหาคม ๒๕๖๙) Vol.46 No.2 (August 2026)

ISSN: 2985-0649 (Print) ISSN: 2985-0657 (Online)

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Reviewer) ประจำฉบับ

ผศ.ดร.ศักดิ์ชาย เพ็ชตรา ปร.ด.(เทคโนโลยีด้านชีวภาพและสุขภาพ) มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

ผศ.ดร.ธีรศักดิ์ พาจันทร์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น

ผศ.ดร.ทนพญ. สรรพพร วิรัตนโภคิน วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนาภิเษก คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

รศ.ดร.กิตติพงษ์ สอนล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รศ.ดร.สมจิต แดนสีแก้ว คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเศษ นายแพทย์วรยศ ดาราสว่าง กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลบุรีรัมย์

ดร.กฤติยาณี ธรรมสาร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ดร.กฤษฎา สวมชัยภูมิ คณะพยาบาลศาสตร์อัครราชกุมารี ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

ดร.นพ.ทรรศนะ ธรรมรส โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์

ดร.สุทิน ชนะบุญ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น

ดร.สิรวิชญ์ พันธนา โรงพยาบาลบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ

ดร.ภก.สุกัณฑา หมวดทอง วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น

ดร.ณัฐปคัลภ์ สันวิจิตร โรงพยาบาลคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ

ดร.ปัญญ์กรินทร์ หอยรัตน์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

ดร.เพ็ญศรี รักษ์วงค์ ผู้ทรงคุณวุฒิ กระทรวงสาธารณสุข

ดร.สุพัฒน์ อาสนะ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น

ดร.อมรศักดิ์ โพธิ์อ่ำ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

พญ.กฤษณาพร เถื่อนโทสาร กลุ่มงานสุขศึกษา โรงพยาบาลชุมแพ จังหวัดขอนแก่น

พญ.ฐิตาภรณ์ ภูตเขต โรงพยาบาลแกดำ จังหวัดมหาสารคาม

พญ.ณิชารัฐ สว่างโรจน์ กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

พญ.ชลธิชา จิตเอื้อโอภาส โรงพยาบาลชัยภูมิ

นายสาโรจน์ ประพรมมา โรงพยาบาลชัยภูมิ

e17651

ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อในโรงพยาบาลชัยภูมิ

อัจฉราชนก พันธ์ทอง, พ.บ.[*1]

บทคัดย่อ

ภาวะช็อกจากการติดเชื้อสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตสูง และยังคงเป็นปัญหาสำคัญในประเทศไทย การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมินี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 134 ราย ที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลชัยภูมิ ระหว่างเดือนมีนาคม-ธันวาคม 2566 กำหนดนิยามภาวะช็อกจากการติดเชื้อเป็นการได้รับยากระตุ้นความดันโลหิตเพื่อคงความดันเลือดแดงเฉลี่ยตั้งแต่ 65 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป ร่วมกับระดับแลคเตทในเลือดมากกว่า 2 มิลลิโมลต่อลิตร แม้ได้รับการกู้ชีพด้วยสารน้ำแล้ว ข้อมูลรวบรวมจากเวชระเบียนและฐานข้อมูลโรงพยาบาล วิเคราะห์ด้วยการถดถอยโลจิสติกแบบพหุตัวแปร

จากผู้ป่วยทั้งหมด 134 ราย พบผู้เสียชีวิต 80 ราย (ร้อยละ 59.7) และผู้รอดชีวิต 54 ราย ไม่พบความแตกต่างของอายุ เพศ และโรคร่วมระหว่างสองกลุ่ม แต่กลุ่มผู้เสียชีวิตมีคะแนน SOFA สูงกว่า (10.0 เทียบกับ 8.0, p<0.001) ระดับแลคเตทสูงกว่า และระดับอัลบูมินต่ำกว่า กลุ่มผู้รอดชีวิตได้รับสารน้ำอย่างน้อย 30 มล./กก. ภายใน 3 ชั่วโมงมากกว่า (ร้อยละ 68.5 เทียบกับร้อยละ 42.5, p=0.005) และเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตภายใน 4 ชั่วโมงมากกว่า (ร้อยละ 96.4 เทียบกับร้อยละ 76.4, p=0.028) ภายหลังปรับตัวแปรกวน มีเพียง 2 ปัจจัยที่ยังคงสัมพันธ์กับการเสียชีวิตอย่างเป็นอิสระ ได้แก่ การเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตภายใน 4 ชั่วโมง (AOR 0.10; 95% CI 0.01, 0.89) และระดับอัลบูมิน <2.45 g/dL (AOR 4.75; 95% CI 1.60, 14.06) แบบจำลองมีความสอดคล้องและความสามารถจำแนกผลลัพธ์ในระดับดี

การเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตอย่างทันท่วงทีและภาวะอัลบูมินต่ำเป็นปัจจัยทำนายอิสระของการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลระดับจังหวัดแห่งนี้ ข้อค้นพบนี้สนับสนุนการพัฒนาระบบส่งต่อผู้ป่วยเข้าสู่การดูแลวิกฤตอย่างรวดเร็ว และการตรวจวัดอัลบูมินตั้งแต่แรกรับเพื่อการประเมินความเสี่ยง โดยควรมีการศึกษาแบบไปข้างหน้าและหลายสถาบันเพื่อยืนยันความสามารถในการประยุกต์ใช้ผลการศึกษา

คำสำคัญ : ภาวะช็อกจากการติดเชื้อ, การเสียชีวิต, หอผู้ป่วยวิกฤต, ภาวะอัลบูมินต่ำ, การศึกษาแบบย้อนหลัง

[*] นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลชัยภูมิ

[1] ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: อัจฉราชนก พันธ์ทอง, E-mail: Punthong.a@gmail.com

ส่งเรื่อง: 22 เมษายน 2569
แก้ไข: 20 สิงหาคม 2569
อนุมัติตีพิมพ์: 21 สิงหาคม 2569

Factors Associated with Mortality in Septic Shock Patients at Chaiyaphum Hospital

Adcharachanok Punthong, MD.[*1]

Abstract

Septic shock is associated with high mortality, and its burden remains substantial in Thailand. This cross-sectional analytical study using secondary data aimed to identify factors associated with in-hospital mortality among adult septic shock patients. A total of 134 patients aged 18 years or older, admitted to Chaiyaphum Hospital between March and December 2023, were included. Septic shock was defined as vasopressor requirement to maintain mean arterial pressure of at least 65 mmHg with serum lactate above 2 mmol/L despite fluid resuscitation. Data were extracted from medical records and the hospital database and analyzed using multivariable logistic regression.

Of the 134 patients, 80 (59.7%) died in hospital and 54 survived. No significant differences in age, sex, or comorbidities were observed, although non-survivors had higher SOFA scores (10.0 vs. 8.0, $p<0.001$), higher lactate, and lower albumin. Survivors more often received at least 30 mL/kg of fluid within 3 hours (68.5% vs. 42.5%, $p=0.005$) and were admitted to the ICU within 4 hours (96.4% vs. 76.4%, $p=0.028$). After adjustment, only two factors remained independently associated with mortality: ICU admission within 4 hours (adjusted odds ratio 0.10; 95% CI 0.01, 0.89) and serum albumin below 2.45 g/dL (adjusted odds ratio 4.75; 95% CI 1.60, 14.06). The model showed good fit and discrimination.

Timely ICU admission and hypoalbuminemia were independent predictors of in-hospital mortality among septic shock patients at this provincial hospital. These findings support rapid critical-care referral and early albumin measurement for risk stratification, with prospective multicenter studies needed to confirm generalizability.

Keywords : Septic shock; Mortality; Intensive care unit; Hypoalbuminemia; Retrospective study

[*] Emeregency and Critical care, Professional Level, Emergency Department, Chaiyaphum Hospital

[1]Corresponding author: Adcharachanok Punthong, E-mail: Punthong.a@gmail.com

Submission: 22 April 2026

Revised: 20 August 2026

Publication: 21 August 2026

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะช็อกจากการติดเชื้อ (septic shock) เป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่มีความรุนแรงสูงสุดในกลุ่มภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ตามเกณฑ์ Sepsis-3 ภาวะนี้มีลักษณะเฉพาะคือความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิต การทำงานของเซลล์ และกระบวนการเมแทบอลิซึมอย่างเด่นชัด โดยผู้ป่วยต้องได้รับยากระตุ้นความดันโลหิตเพื่อคงระดับความดันเลือดแดงเฉลี่ยให้เพียงพอ ร่วมกับมีระดับแลกเตทในเลือดสูงกว่าปกติ แม้ได้รับการกู้ชีพด้วยสารน้ำอย่างเพียงพอแล้วก็ตาม [1-2] ความผิดปกติดังกล่าวนำไปสู่ภาวะพร่องเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อและการทำงานล้มเหลวของอวัยวะหลายระบบ ซึ่งสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตที่สูงกว่าภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดทั่วไปอย่างชัดเจน[1]

ด้านความรุนแรง ผลกระทบ และสถานการณ์ปัจจุบัน ภาวะช็อกจากการติดเชื้อยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญทั่วโลก การทบทวนวรรณกรรมล่าสุดประมาณการว่ามีผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดทั่วโลกมากกว่า 48 ล้านรายต่อปี เสียชีวิตมากกว่า 11 ล้านราย โดยประเทศรายได้น้อยและปานกลางมีภาระโรคสูงกว่าประเทศรายได้สูง[3] เฉพาะภาวะช็อกจากการติดเชื้อ การวิเคราะห์อภิมานล่าสุดในภูมิภาคเอเชียรายงานอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลสูงถึงร้อยละ 34.3 และพบความแปรปรวนสูงระหว่างการศึกษา[4] สำหรับประเทศไทย ข้อมูลจากโรงพยาบาลชัยภูมิในปี พ.ศ. 2565 พบว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้มีอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 52.8 สูงกว่าค่าเฉลี่ยระดับสากล สะท้อนความจำเป็นเร่งด่วนในการทำความเข้าใจปัจจัยที่เกี่ยวข้องในบริบทโรงพยาบาลระดับตติยภูมิของไทย

งานวิจัยก่อนหน้านี้ในต่างประเทศระบุปัจจัยทำนายการเสียชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มนี้ไว้หลากหลาย เช่น การศึกษาในประเทศเอธิโอเปียพบว่าความล่าช้าของการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 6 ชั่วโมงเป็นปัจจัยทำนายการเสียชีวิตสำคัญ ร่วมกับอายุมาก ภาวะความดันเลือดแดงเฉลี่ยต่ำ และการมีโรคร่วม[5] ขณะที่การศึกษาในประเทศไทยส่วนใหญ่มุ่งเน้นการพัฒนาคะแนนทำนายการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงตั้งแต่แรกรับที่แผนกฉุกเฉิน โดยยังไม่ได้วิเคราะห์บทบาทของระยะเวลาการส่งต่อเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตร่วมกับระดับอัลบูมินในเลือดอย่างเป็นระบบ[6] นอกจากนี้การศึกษาส่วนใหญ่ดำเนินการในโรงพยาบาลขนาดใหญ่หรือศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง ซึ่งมีบริบททรัพยากรและระบบส่งต่อต่างจากโรงพยาบาลทั่วไปประจำจังหวัด และยังไม่มีการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วยกลุ่มนี้ในบริบทของโรงพยาบาลชัยภูมิมาก่อน

ด้วยช่องว่างขององค์ความรู้ดังกล่าว ประกอบกับอัตราการเสียชีวิตที่สูงและช่องว่างในการปฏิบัติตามแนวทางเวชปฏิบัติ Surviving Sepsis Campaign (SSC) 2021 ที่พบในโรงพยาบาลชัยภูมิ การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงมีความจำเป็นเร่งด่วน เพื่อระบุปัจจัยเสี่ยงและปัจจัยปกป้องที่ปรับเปลี่ยนได้ในเวชปฏิบัติ อันจะเป็นข้อมูล

สนับสนุนการพัฒนาคุณภาพการดูแล การจัดสรรทรัพยากร และการปรับปรุงผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลระดับจังหวัดต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลชัยภูมิ

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบงานวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (cross-sectional analytical study) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากเวชระเบียนของผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลชัยภูมิ ระหว่างเดือนมีนาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2566

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไปที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะช็อกจากการติดเชื้อ (septic shock) ตามเกณฑ์ Sepsis-3 ซึ่งกำหนดให้ผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตต่ำที่จำเป็นต้องได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต (vasopressors) เพื่อคงระดับความดันเลือดแดงเฉลี่ย (mean arterial pressure; MAP) ≥65 มิลลิเมตรปรอท ร่วมกับมีระดับแลคเตทในเลือด >2 มิลลิโมลต่อลิตร แม้ได้รับการกู้ชีพด้วยสารน้ำอย่างเพียงพอแล้ว และเข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลชัยภูมิ ระหว่างเดือนมีนาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2566 โดยคัดผู้ป่วยที่มีข้อมูลเวชระเบียนไม่สมบูรณ์ ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองตั้งแต่เริ่มเข้ารับการรักษา และผู้ป่วยที่มีคำสั่งไม่ให้ทำการฟื้นคืนชีพ (do-not-resuscitate; DNR) ออกจากการศึกษา

การคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกดำเนินการด้วยสูตรของ Hsieh และคณะ[7] โดยใช้โปรแกรม PASS version 11 กำหนดค่าพารามิเตอร์จากข้อมูล 2 แหล่ง ได้แก่ สัดส่วนผู้ป่วยที่มีระดับแลคเตทในเลือด >4 มิลลิโมลต่อลิตร ร้อยละ 32.8 ซึ่งสัมพันธ์กับการเสียชีวิตภายใน 28 วัน (OR= 4.29) จากการศึกษาของ Dadeh และ Wuthisuthimethawee[8] และอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลชัยภูมิ ปี พ.ศ. 2565 ร้อยละ 52.8 ร่วมกับกำหนดค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เท่ากับ 0.20 ผลการคำนวณได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 107 ราย เมื่อปรับเพิ่มร้อยละ 20 เพื่อรองรับข้อมูลเวชระเบียนที่ไม่สมบูรณ์ตามคำแนะนำของ Chow และคณะ[9] จึงกำหนดขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้อย่างน้อย 134 ราย

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนตามลำดับ ขั้นที่หนึ่ง ภายหลังได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลชัยภูมิ ผู้วิจัยสืบค้นรายชื่อผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะช็อกจากการติดเชื้อจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล ในช่วงเดือนมีนาคมถึงธันวาคม พ.ศ.2566 ขั้นที่สอง ผู้วิจัยทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยแต่ละรายเพื่อ

คัดเลือกผู้ที่เข้าเกณฑ์การคัดเข้าและไม่เข้าเกณฑ์การคัดออกที่กำหนดไว้ ขั้นที่สาม ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์ลงในแบบบันทึกข้อมูลที่พัฒนาขึ้น ขั้นที่สี่ ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำเข้าสู่การวิเคราะห์ทางสถิติ

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกข้อมูล (case record form) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยอ้างอิงนิยามและองค์ประกอบตามเกณฑ์ Sepsis-3 และแนวทางเวชปฏิบัติ Surviving Sepsis Campaign 2021 ประกอบด้วยข้อมูล 5 หมวดหลัก ได้แก่ 1) ข้อมูลประชากรศาสตร์และโรคร่วม 2) แหล่งและตำแหน่งการติดเชื้อ 3) คะแนนความรุนแรงของโรค ได้แก่ Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) และ Modified Early Warning Score (MEWS) 4) ข้อมูลการรักษา ได้แก่ การให้สารน้ำ การใช้ยากระตุ้นความดันโลหิต ยาปฏิชีวนะ และระยะเวลาการส่งต่อเข้าหอผู้ป่วยวิกฤต และ 5) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและผลลัพธ์ทางคลินิก แบบบันทึกข้อมูลฉบับเดียวกันถูกใช้ตลอดการศึกษาโดยผู้วิจัยเพียงคนเดียว เพื่อลดความคลาดเคลื่อนจากการบันทึกของผู้ประเมินหลายคน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาแบ่งตามระดับการวัดออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ตัวแปรเชิงกลุ่ม (categorical) เช่น เพศ แหล่งและตำแหน่งการติดเชื้อ ชนิดโรคร่วม และผลลัพธ์การเสียชีวิต ซึ่งนำเสนอเป็นจำนวนและร้อยละ 2) ตัวแปรลำดับ/คะแนนรวม (ordinal) ได้แก่ คะแนน SOFA และ MEWS และ 3) ตัวแปรต่อเนื่อง (continuous) เช่น อายุ ดัชนีมวลกาย ระดับแลคเตท ระดับอัลบูมิน และระยะเวลาต่าง ๆ ตั้งแต่การวินิจฉัยจนถึงการได้รับการรักษา ซึ่งนำเสนอด้วยค่าเฉลี่ยหรือค่ามัธยฐานตามลักษณะการแจกแจงของข้อมูล ตัวแปรผลลัพธ์หลัก (outcome) คือ การเสียชีวิตในโรงพยาบาล ซึ่งเป็นตัวแปรเชิงกลุ่มสองระดับ (เสียชีวิต/รอดชีวิต)

เพื่อให้เหมาะสมกับการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก ตัวแปรต่อเนื่องและตัวแปรเวลาบางส่วนถูกแปลงเป็นตัวแปรเชิงกลุ่มสองระดับ (dichotomization) โดยใช้จุดตัดที่มีความสำคัญทางคลินิกและอ้างอิงจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ระดับแลคเตท >2 และ >4 มิลลิโมลต่อลิตร ซึ่งเป็นจุดตัดที่บ่งชี้ภาวะพร่องเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อตามแนวทาง Surviving Sepsis Campaign 2021[10] ระดับอัลบูมิน <2.45 กรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งมีรายงานความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตในผู้ป่วยภาวะวิกฤต[11] และระยะเวลาการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตภายใน 4 ชั่วโมง ซึ่งอ้างอิงจากรายงานว่าความล่าช้าเกินกว่านี้สัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้น[12-13]

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองทั้งหมดจากเวชระเบียนและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลชัยภูมิ ภายหลังสิ้นสุดระยะเวลาศึกษาและได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละรายที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าลงในแบบบันทึกข้อมูลตามลำดับหมายเลขผู้ป่วย ภายหลังการบันทึกข้อมูลครบทุกราย ผู้วิจัย

ตรวจสอบความครบถ้วนและความสอดคล้องของข้อมูลอีกครั้งก่อนแปลงเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำเข้าสู่การวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั้งหมดได้รับการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ตัวแปรเชิงกลุ่มนำเสนอเป็นจำนวนและร้อยละ เปรียบเทียบด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-square test) หรือการทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher's exact test) ตามความเหมาะสม ตัวแปรเชิงปริมาณที่มีการแจกแจงแบบปกตินำเสนอเป็นค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบด้วย Independent t-test ส่วนที่มีการแจกแจงไม่เป็นปกตินำเสนอเป็นค่ามัธยฐานและพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ เปรียบเทียบด้วย Mann-Whitney U test

การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตในโรงพยาบาลดำเนินการเป็น 2 ขั้นตอน ขั้นแรก ตัวแปรทั้งหมดถูกวิเคราะห์ด้วย univariable logistic regression เพื่อคัดกรองความสัมพันธ์เบื้องต้น ขั้นที่สอง ตัวแปรที่มีค่า $p<0.10$ จากขั้นแรกร่วมกับตัวแปรที่มีความสำคัญทางคลินิกตามการทบทวนวรรณกรรม จะถูกนำเข้าสู่ multivariable logistic regression พร้อมกันทั้งหมดด้วยวิธี Enter (Enter method) แทนวิธีคัดเลือกแบบขั้นตอน (stepwise selection) เนื่องจากเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญทางคลินิกและทฤษฎีที่กำหนดไว้ล่วงหน้า (theory-driven variables) การใช้วิธี Enter จึงให้แบบจำลองที่มีความน่าเชื่อถือและทำซ้ำได้มากกว่า เนื่องจากไม่ขึ้นอยู่กับความไม่คงที่ของเกณฑ์ทางสถิติเพียงอย่างเดียวดังเช่นวิธี stepwise ผลการวิเคราะห์รายงานเป็นค่า adjusted odds ratio (AOR) พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.05$

ก่อนการแปลผล ได้ตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลองโดยประเมินภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) ด้วยค่า Variance Inflation Factor (VIF) และค่า tolerance ประเมินความเพียงพอของขนาดตัวอย่างต่อจำนวนตัวแปรด้วยค่า Events per Variable (EPV) ทดสอบความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลด้วย Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit test และประเมินความสามารถในการจำแนกผลลัพธ์ด้วยพื้นที่ใต้โค้ง Receiver Operating Characteristic (ROC) curve (AUC)

ผลการวิจัย

ภาพรวมผลลัพธ์ทางคลินิกและอัตราการเสียชีวิต

ผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลชัยภูมิ ระหว่างเดือนมีนาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2566 มีจำนวนทั้งสิ้น 134 ราย พบว่า อัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลเท่ากับร้อยละ 59.7 (80 ราย) และอัตราการรอดชีวิตเท่ากับร้อยละ 40.3 (54 ราย) ดังแสดงใน Figure 1

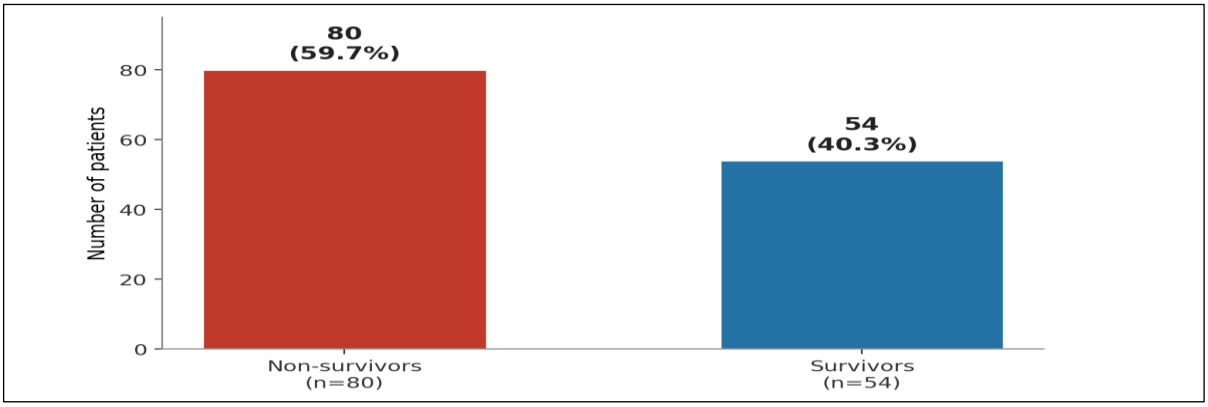


Figure 1: In-Hospital Outcome Among Patients with Septic Shock (n = 134)

ลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วย

อายุมัธยฐานของผู้ป่วยทั้งหมดเท่ากับ 63.5 ปี โดยไม่พบความแตกต่างของอายุ เพศ หรือการมีโรคร่วมระหว่างกลุ่มผู้เสียชีวิตและกลุ่มผู้รอดชีวิต (Table 1) อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่เสียชีวิตมีคะแนนความรุนแรงของโรคสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งคะแนน SOFA (10.0 เทียบกับ 8.0, p<0.001) และมีแนวโน้มคะแนน MEWS สูงกว่า (6.0 เทียบกับ 5.5, p=0.084)

แหล่งการติดเชื้อของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่เป็นการติดเชื้อจากชุมชนในสัดส่วนใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 91.2 และ 94.4 ตามลำดับ, p=0.739) และไม่พบความแตกต่างของสัดส่วนผู้ที่มีโรคร่วมอย่างน้อย 1 โรคระหว่างสองกลุ่ม (p=0.651) รายละเอียดแสดงใน Table 1

Table 1: Baseline Characteristics of Patients by In-Hospital Mortality Status

Variable	Non-survivors (n = 80)	Survivors (n = 54)	p-value
Age, median (IQR), years	64.5 (50.0–77.0)	64.5 (57.0–73.8)	0.673
Male sex, n (%)	43 (53.8)	34 (63.0)	0.379
SOFA score, median (IQR)	10.0 (7.0–11.0)	8.0 (6.0–8.8)	<0.001*
MEWS, median (IQR)	6.0 (5.0–7.0)	5.5 (3.0–7.0)	0.084
≥1 comorbidity†, n (%)	46 (57.5)	34 (63.0)	0.651
Community-acquired infection, n (%)	73 (91.2)	51 (94.4)	0.739

* p < 0.05. Data are presented as median (interquartile range) or n (%). Continuous variables were compared using the Mann–Whitney U test; categorical variables were compared using the Chi-square or Fisher's exact test, as appropriate. † Includes diabetes mellitus, hypertension, dyslipidemia, cardiovascular disease, cerebrovascular disease, chronic kidney disease, or malignancy.

ข้อมูลการรักษาและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่สำคัญ

กลุ่มผู้รอดชีวิตได้รับสารน้ำอย่างน้อย 30 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมภายใน 3 ชั่วโมงแรกในสัดส่วนที่สูงกว่ากลุ่มผู้เสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญ (ร้อยละ 68.5 เทียบกับร้อยละ 42.5, p=0.005) และได้รับการส่งต่อเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตภายใน 4 ชั่วโมงสูงกว่าเช่นกัน (ร้อยละ 96.4 เทียบกับร้อยละ 76.4, p=0.028) ขณะที่การได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 60 นาทีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.342) นอกจากนี้ กลุ่มผู้เสียชีวิตมีระยะเวลาการได้รับยากระตุ้นความดันโลหิตนานกว่า (2.4 เทียบกับ 1.1 วัน, p<0.001) แต่มีระยะเวลานอนโรงพยาบาลสั้นกว่า (5.3 เทียบกับ 8.2 วัน, p=0.001) ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะการเสียชีวิตที่มักเกิดขึ้นในช่วงต้นของการรักษา (Table 2)

Table 2: Comparison of Treatment-Related Variables

Variable	Non-survivors (n = 80)	Survivors (n = 54)	p-value
Antibiotics within 60 min, n (%)	55 (68.8)	42 (77.8)	0.342
Fluid ≥30 mL/kg within 3 h, n (%)	34 (42.5)	37 (68.5)	0.005*
ICU admission within 4 h‡, n (%)	42 (76.4)	27 (96.4)	0.028*
Vasopressor duration, median (IQR), days	2.4 (1.2–4.1)	1.1 (0.7–1.4)	<0.001*
Hospital length of stay, median (IQR), days	5.3 (2.2–9.6)	8.2 (4.2–13.9)	0.001*

* p < 0.05. Data are presented as median (interquartile range) or n (%). ‡ Analyzed only among patients with recorded ICU-transfer time (non-survivors n = 55, survivors n = 28).

ด้านผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ กลุ่มผู้เสียชีวิตมีจำนวนเม็ดเลือดขาวต่ำกว่า (10.4 เทียบกับ 16.7 $\times 10^9$/L, p=0.002) ระดับอัลบูมินต่ำกว่า (2.2 เทียบกับ 2.6 g/dL, p=0.001) และมีสัดส่วนภาวะอัลบูมินต่ำกว่า 2.45 g/dL สูงกว่า (ร้อยละ 58.8 เทียบกับร้อยละ 37.0, p=0.022) ทั้งระดับแลกเตทเมื่อแรกรับ (7.5 เทียบกับ 5.2 mmol/L, p=0.008) ระดับแลกเตทเฉลี่ยระหว่างการรักษา (2.5 เทียบกับ 1.2 mmol/L, p<0.001) และสัดส่วนผู้ที่มีระดับแลกเตทระหว่างนอนโรงพยาบาลมากกว่า 2 mmol/L (ร้อยละ 63.7 เทียบกับร้อยละ 31.5, p<0.001) ล้วนสูงกว่าในกลุ่มผู้เสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 3)

Table 3: Comparison of Laboratory Findings

Variable	Non-survivors (n = 80)	Survivors (n = 54)	p-value
WBC count, median (IQR), $\times 10^9$/L	10.4 (5.9–17.3)	16.7 (10.3–24.5)	0.002*
Serum albumin, median (IQR), g/dL	2.2 (1.8–2.6)	2.6 (2.2–2.8)	0.001*
Serum albumin <2.45 g/dL, n (%)	47 (58.8)	20 (37.0)	0.022*
Initial (ED) lactate, median (IQR), mmol/L	7.5 (4.6–11.9)	5.2 (3.8–7.6)	0.008*
Average lactate during admission, median (IQR), mmol/L	2.5 (1.3–6.8)	1.2 (0.5–3.2)	<0.001*
Ward lactate >2 mmol/L, n (%)	51 (63.7)	17 (31.5)	<0.001*

* $p < 0.05$. Data are presented as median (interquartile range) or n (%).

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตในโรงพยาบาล: ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก

จากตัวแปรทั้งหมด 18 ตัวแปรที่รวบรวมได้และนำเข้าสู่การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดี่ยว (univariable logistic regression) เพื่อคัดกรองความสัมพันธ์เบื้องต้นกับการเสียชีวิตในโรงพยาบาล พบว่ามี 6 ตัวแปร ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ p<0.10 ร่วมกับมีความสำคัญทางคลินิกที่กำหนดไว้ล่วงหน้าตามการทบทวนวรรณกรรม จึงถูกนำเข้าสู่แบบจำลองการถดถอยโลจิสติกแบบพหุตัวแปรพร้อมกันด้วยวิธี Enter (Enter method) เนื่องจากตัวแปรทั้ง 6 ตัวเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญทางคลินิกและทฤษฎีกำหนดไว้ล่วงหน้า (theory-driven) การใช้วิธี Enter จึงให้ผลลัพธ์ที่มีความน่าเชื่อถือมากกว่าวิธีคัดเลือกแบบขั้นตอน (Backward/Forward stepwise) ซึ่งความคงตัวของตัวแปรที่ถูกคัดเลือกขึ้นอยู่กับเกณฑ์ทางสถิติเพียงอย่างเดียวและอาจแปรผันไปตามลำดับการนำตัวแปรเข้า-ออกจากแบบจำลอง

Table 4: Univariable and Multivariable Logistic Regression Analysis of Factors Associated with In-Hospital Mortality

Variable	COR (95% CI)	p	AOR (95% CI)	p
Fluid ≥30 mL/kg within 3 h	0.34 (0.16, 0.70)	0.004*	0.41 (0.14, 1.21)	0.107
Antibiotics within 60 min	0.63 (0.28, 1.39)	0.253	0.74 (0.21, 2.65)	0.646
ICU admission within 4 h	0.12 (0.01, 0.97)	0.047*	0.10 (0.01, 0.89)	0.039*
Serum albumin <2.45 g/dL	2.42 (1.19, 4.92)	0.015*	4.75 (1.60, 14.06)	0.005*
ED lactate >4 mmol/L	2.17 (0.96, 4.89)	0.063	1.08 (0.28, 4.20)	0.907
Ward lactate >2 mmol/L	3.83 (1.84, 7.97)	<0.001*	1.85 (0.57, 6.05)	0.306

* $p < 0.05$. COR, crude odds ratio; AOR, adjusted odds ratio (Enter method, 6 variables entered simultaneously); CI, confidence interval.

ผลการวิเคราะห์แบบพหุตัวแปรพบว่า มีเพียง 2 ตัวแปร ที่ยังคงมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตในโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายหลังการปรับตัวแปรกวน ได้แก่ การเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตภายใน 4 ชั่วโมง ซึ่งสัมพันธ์กับโอกาสการเสียชีวิตที่ลดลง (AOR 0.10; 95% CI 0.01, 0.89) โดย p=0.039 และระดับอัลบูมิน <2.45 g/dL ซึ่งสัมพันธ์กับโอกาสการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้น (AOR 4.75; 95% CI 1.60, 14.06) และ p=0.005 ดังแสดงใน Figure 2 ขณะที่ตัวแปรอีก 4 ตัว ได้แก่ การได้รับสารน้ำอย่างน้อย 30 มล./กก. ภายใน 3 ชั่วโมง การได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 60 นาที ระดับแลกเตทในห้องฉุกเฉิน >4 mmol/L และระดับแลกเตทในหอผู้ป่วย >2 mmol/L ไม่คงความสัมพันธ์อย่างเป็นอิสระภายหลังการปรับตัวแปรกวน แม้จะมีนัยสำคัญทางสถิติในการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดี่ยวก็ตาม

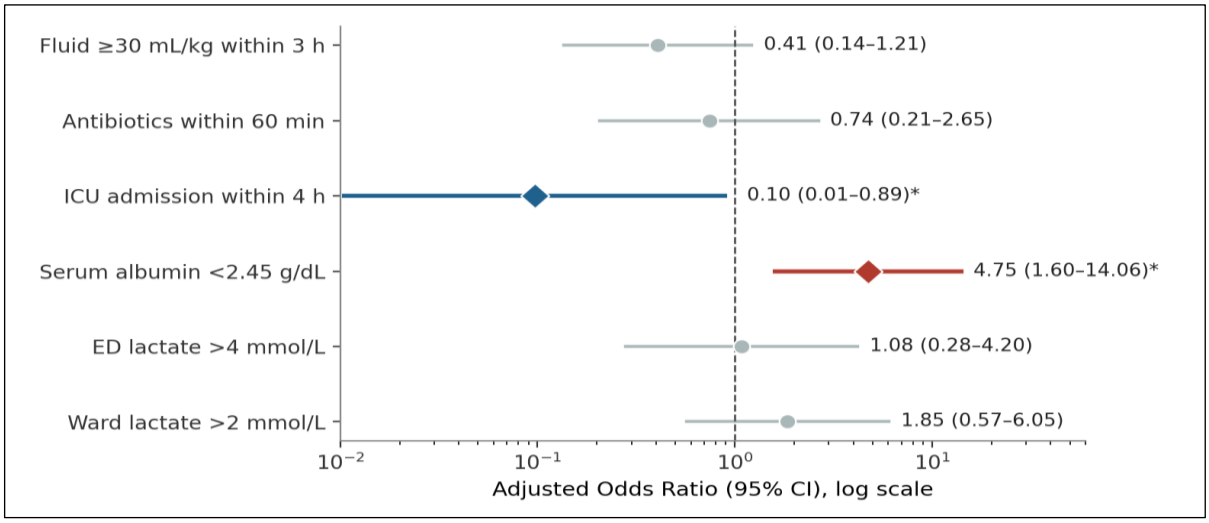


Figure 2: Multivariable Logistic Regression for In-Hospital Mortality (*p<0.05)

ความเหมาะสมของแบบจำลอง (Model Fit)

แบบจำลองสุดท้ายมีเหตุการณ์การเสียชีวิต 55 เหตุการณ์ต่อตัวแปรอิสระ 6 ตัวแปร คิดเป็นค่า events per variable (EPV) เท่ากับ 9.2 ซึ่งใกล้เคียงเกณฑ์ขั้นต่ำที่แนะนำ (EPV≥10) ผลการตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) ด้วยค่า Variance Inflation Factor (VIF) อยู่ระหว่าง 1.05-1.45 ซึ่งไม่บ่งชี้ปัญหา multicollinearity ในแบบจำลอง แบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลตามการทดสอบ Hosmer–Lemeshow goodness-of-fit test (χ^2=4.14, df=8, p=0.844) และมีความสามารถในการจำแนกผู้เสียชีวิตและผู้รอดชีวิตในระดับดี โดยมีพื้นที่ใต้โค้ง Receiver Operating Characteristic curve (AUC) เท่ากับ 0.794

อภิปรายและสรุปผล

การศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลชัยภูมิ

มีอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลสูงถึงร้อยละ 59.7 ซึ่งใกล้เคียงหรือสูงกว่าอัตราการเสียชีวิตที่รายงานในภูมิภาคเอเชีย และเมื่อวิเคราะห์แบบพหุตัวแปรพบว่ามีเพียง 2 ปัจจัยที่ยังคงมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตอย่างเป็นอิสระภายหลังปรับตัวแปรกวน ได้แก่ การเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตภายใน 4 ชั่วโมง ซึ่งสัมพันธ์กับโอกาสการเสียชีวิตที่ลดลง และระดับอัลบูมิน <2.45 g/dL ซึ่งสัมพันธ์กับโอกาสการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้น ขณะที่ตัวแปรอื่นที่มีนัยสำคัญในการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดี่ยว ได้แก่ การได้รับสารน้ำอย่างน้อย 30 มล./กก. ภายใน 3 ชั่วโมง การได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 60 นาที และระดับแลคเตทที่สูงไม่คงความสัมพันธ์อย่างเป็นอิสระ ประเด็นสำคัญจากข้อค้นพบดังกล่าวมีดังนี้

ระยะเวลาการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต

การพบว่าการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตภายใน 4 ชั่วโมงเป็นปัจจัยปกป้องที่เป็นอิสระ สอดคล้องกับการวิเคราะห์อภิมานล่าสุดที่รวบรวม 34 การศึกษา ซึ่งพบว่าความล่าช้าในการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (pooled OR 1.61; 95% CI 1.44, 1.81)[14] อย่างไรก็ตาม การศึกษาแบบ nationwide cohort ในผู้ป่วย hospital-onset sepsis พบว่าประโยชน์ของการเข้า ICU ก่อนกำหนดกระจุกตัวอยู่เฉพาะในกลุ่มที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ ระดับแลคเตทสูงขึ้น หรือจำเป็นต้องใช้ยากระตุ้นความดันโลหิตหรือเครื่องช่วยหายใจ ณ วันที่เข้า ICU เท่านั้น ขณะที่ในภาพรวมทั้งกลุ่มไม่พบความแตกต่างของอัตราการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญ[15] ข้อค้นพบดังกล่าวมีความสอดคล้องกับผลการศึกษานี้ เนื่องจากประชากรที่ศึกษาทั้งหมดเป็นผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความรุนแรงสูงอยู่แล้ว จึงอาจอธิบายได้ว่าเหตุใดระยะเวลาการเข้า ICU จึงยังคงมีบทบาทสำคัญในบริบทนี้ ขณะที่คะแนน SOFA และ MEWS ซึ่งสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มผู้เสียชีวิตกลับไม่คงความสัมพันธ์อย่างเป็นอิสระในแบบจำลองพหุตัวแปร อาจเนื่องจากคะแนนทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับตัวแปรความรุนแรงอื่นที่รวมอยู่ในแบบจำลอง (เช่น ระดับแลคเตทและระยะเวลาการเข้า ICU) ทำให้อิทธิพลบางส่วนถูกอธิบายร่วมกันไปแล้ว

ภาวะอัลบูมินต่ำในเลือด

ระดับอัลบูมิน <2.45 g/dL เป็นปัจจัยเสี่ยงอิสระที่มีขนาดผลมากที่สุดในแบบจำลองนี้ (AOR=4.75) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาการแบ่งระดับความเสี่ยงในผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อ ณ แผนกฉุกเฉิน ที่พบว่าอัลบูมินร่วมกับคะแนน SOFA ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการทำนายการเสียชีวิตภายใน 28 วันได้ดีกว่าการใช้คะแนน SOFA เพียงอย่างเดียว[16] และสอดคล้องกับการศึกษาฐานข้อมูลขนาดใหญ่ในผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่รักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ซึ่งพบความสัมพันธ์แบบไม่เป็นเส้นตรงระหว่างระดับอัลบูมินกับอัตราการเสียชีวิตทั้งระยะสั้นและระยะยาว[17] ภาวะอัลบูมินต่ำสะท้อนทั้งความรุนแรงของการอักเสบเชิงระบบ การรั่วของผนังหลอดเลือดฝอย และภาวะทุพโภชนาการที่สะสมมาก่อน จึงอาจถือเป็นตัวชี้วัดทางชีวภาพที่สามารถตรวจได้ง่ายและรวดเร็วตั้งแต่แรกรับ เพื่อ

ใช้ร่วมกับข้อมูลทางคลินิกอื่นในการประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยกลุ่มนี้

การได้รับสารน้ำในปริมาณคงที่ ไม่ใช่ปัจจัยทำนายที่ดี

การได้รับสารน้ำอย่างน้อย 30 มล./กก. ภายใน 3 ชั่วโมงแรก มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตที่ลดลงในการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดี่ยว แต่ไม่คงความสัมพันธ์อย่างเป็นอิสระในแบบจำลองพหุตัวแปร ซึ่งสอดคล้องกับข้อถกเถียงในวรรณกรรมปัจจุบันที่ตั้งคำถามต่อการใช้ปริมาณสารน้ำคงที่ 30 มล./กก. เป็นเกณฑ์เดียวสำหรับผู้ป่วยทุกราย โดยเสนอแนวทางการให้สารน้ำแบบเฉพาะบุคคลตามการตอบสนองทางโลหิตพลศาสตร์แทน[18] อาจอธิบายได้ว่าเหตุใดปริมาณสารน้ำที่ได้รับจึงไม่ใช่ตัวทำนายที่เป็นอิสระเมื่อพิจารณาร่วมกับปัจจัยด้านความรุนแรงของโรคและระยะเวลาการเข้า ICU ในทำนองเดียวกัน ระดับแลคเตทในห้องฉุกเฉินและในหอผู้ป่วยที่สูงกว่าในกลุ่มผู้เสียชีวิต ก็ไม่คงนัยสำคัญอย่างเป็นอิสระ อาจสะท้อนว่าความสัมพันธ์ของระดับแลคเตทกับการเสียชีวิตส่วนหนึ่งถูกอธิบายผ่านความสัมพันธ์ร่วมกับระดับอัลบูมินและระยะเวลาการเข้า ICU ไปแล้วในแบบจำลองนี้

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้ใช้แบบจำลองพหุตัวแปรที่ผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมอย่างครบถ้วน ทั้งภาวะร่วมเส้นตรงพหุ ความเพียงพอของขนาดตัวอย่างต่อจำนวนตัวแปร ความสอดคล้องกับข้อมูล และความสามารถในการจำแนกผลลัพธ์ อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากสถานพยาบาลแห่งเดียว จึงไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้ และอาจได้รับผลกระทบจากความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลในเวชระเบียนหรือปัจจัยกวนที่ไม่สามารถวัดได้ ผลการศึกษาจึงอาจมีข้อจำกัดในการอ้างอิงไปยังบริบทของสถานพยาบาลอื่น

สรุปผล

ในผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลชัยภูมิ การเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตภายใน 4 ชั่วโมงสัมพันธ์กับโอกาสการเสียชีวิตในโรงพยาบาลที่ลดลง ขณะที่ระดับอัลบูมิน <2.45 g/dL สัมพันธ์กับโอกาสการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้น โดยทั้งสองปัจจัยยังคงมีนัยสำคัญทางสถิติภายหลังปรับตัวแปรกวนอื่น ข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่าความรวดเร็วของการส่งต่อผู้ป่วยเข้าสู่การดูแลระดับวิกฤต และภาวะโภชนาการ/การอักเสบที่สะท้อนผ่านระดับอัลบูมิน เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ควรนำมาพิจารณาร่วมกันในการประเมินความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มนี้

ข้อเสนอแนะ

ด้านการนำไปใช้ในเวชปฏิบัติ โรงพยาบาลควรพัฒนาระบบคัดกรองและส่งต่อผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อเข้าสู่หอผู้ป่วยวิกฤตให้รวดเร็วที่สุดเท่าที่ทรัพยากรจะเอื้ออำนวย โดยอาจกำหนดเป็นตัวชี้วัดคุณภาพของหน่วยงาน และควรตรวจวัดระดับอัลบูมินตั้งแต่แรกรับเพื่อใช้ร่วมกับข้อมูลทางคลินิกอื่น

ในการคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงที่ต้องการการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด ด้านการวิจัยในอนาคต ควรมีการศึกษาแบบไปข้างหน้าและแบบหลายสถาบันเพื่อยืนยันความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของทั้งสองปัจจัยนี้ รวมถึงศึกษาความเป็นไปได้ของการแก้ไขภาวะอัลบูมินต่ำ (เช่น การให้อัลบูมินทดแทน) ต่อผลลัพธ์ทางคลินิก และพัฒนาโปรโตคอลการคัดแยกผู้ป่วยเพื่อเร่งกระบวนการส่งต่อเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตในบริบทของโรงพยาบาลระดับจังหวัดที่มีทรัพยากรจำกัด

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลชัยภูมิ (REC No. 012/2566; COE No. 012/2566) เมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2566 และได้รับการต่ออายุการรับรอง มีผลถึงวันที่ 26 มีนาคม 2568

เอกสารอ้างอิง

1. Cecconi M, Evans L, Levy M, Rhodes A. Sepsis and septic shock. The Lancet 2018;392(10141):75-87. DOI:10.1016/S0140-6736(18)30696-2
2. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock. JAMA 2016;315(8):801-10. DOI:10.1001/jama.2016.0287
3. La Via L, Sangiorgio G, Stefani S, Marino A, Nunnari G, Cocuzza S, et al. The Global Burden of Sepsis and Septic Shock. Epidemiologia 2024;5(3):456-78. DOI:10.3390/epidemiologia5030032
4. Namgung M, Ahn C, Park Y, Kwak IY, Lee J, Won M. Mortality among adult patients with sepsis and septic shock in Korea: a systematic review and meta-analysis. Clin Exp Emerg Med 2023;10(2):157-71. DOI:10.15441/ceem.23.005
5. Ayenew Mekuria T, Liyew Wudu B, Zegeye AF, Eshete Tadesse E, Demis Nimani T. Incidence of mortality and its predictors among septic shock patients admitted to the intensive care unit of comprehensive specialized hospitals in the northwest of Amhara, Ethiopia. Front Disaster Emerg Med 2024;2:1405753. DOI:10.3389/femer.2024.1405753
6. สรสิทธิ์ บุณยะวิโรจ. คะแนนทำนายการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมง ในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงหลังการเข้ารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา. วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย 2568;15(1):118-41. https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JPMAT/article/view/276333

7. Hsieh FY, Bloch DA, Larsen MD. A simple method of sample size calculation for linear and logistic regression. Stat Med 1998;17(14):1623-34. DOI:10.1002/(sici)1097-0258(19980730)17:14<1623::aid-sim871>3.0.co;2-s
8. Dadeh A, Wuthisuthimethawee P. Serum lactate levels as a prognostic predictor of septic shock in emergency department patients with systemic inflammatory response syndrome (SIRS) at Songklanagarind hospital. J Med Assoc Thai 2016;99(8):913-8. http://jmatonline.com/view.php?id=1616
9. Chow S-C, Shao J, Wang H, Lokhnygina Y, [Editor]. Sample size calculations in clinical research. 3rd ed. Boca Raton, FL : CRC Press, 2018.
10. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. Intensive Care Med 2021;47(11):1181-247. DOI:10.1007/s00134-021-06506-y
11. Qian SZ, Jin D, Chen ZB, Ye YC, Xiang WW, Ye LM, et al. Hypoalbuminemia, a novel prognostic factor for prediction of long-term outcomes in critically ill patients with septic shock. Int J Clin Exp Med 2019;12(6):7401-9. https://e-century.us/files/ijcem/12/6/ijcem0093544.pdf
12. Chalfin DB, Trzeciak S, Likourezos A, Baumann BM, Dellinger RP, DELAY-ED study group. Impact of delayed transfer of critically ill patients from the emergency department to the intensive care unit. Crit Care Med 2007;35(6):1477-83. DOI:10.1097/01.CCM.0000266585.74905.5A
13. Cardoso LT, Grion CM, Matsuo T, Anami EH, Kauss IA, Seko L, et al. Impact of delayed admission to intensive care units on mortality of critically ill patients: a cohort study. Crit Care 2011;15(1):R28. DOI:10.1186/cc9975
14. Kiekkas P, Tzenalis A, Gklava V, Stefanopoulos N, Voyagis G, Aretha D. Delayed admission to the intensive care unit and mortality of critically ill adults: systematic review and meta-analysis. Biomed Res Int 2022;2022:4083494. DOI:10.1155/2022/4083494
15. Ahn YH, Lee J, Oh DK, Lee SY, Park MH, Lee H, et al. Association between the timing of ICU admission and mortality in patients with hospital-onset sepsis: a nationwide prospective cohort study. J Intensive Care 2023;11(1):16. DOI:10.1186/s40560-023-00663-6

16. Kim SM, Ryoo SM, Shin TG, Jo YH, Kim K, Lim TH, et al. Early mortality stratification with serum albumin and the Sequential Organ Failure Assessment score at emergency department admission in septic shock patients. Life (Basel) 2024;14(10):1257. DOI:10.3390/life14101257
17. Cao Y, Su Y, Guo C, He L, Ding N. Albumin level is associated with short-term and long-term outcomes in sepsis patients admitted in the ICU: a large public database retrospective research. Clin Epidemiol 2023;15:263-73. DOI:10.2147/CLEP.S396247
18. Munroe ES, Hyzy RC, Semler MW, Shankar-Hari M, Young PJ, Zampieri FG, et al. Evolving management practices for early sepsis-induced hypoperfusion: a narrative review. Am J Respir Crit Care Med 2023;207(10):1283-99. DOI:10.1164/rccm.202209-1831CI

e17680

ผลลัพธ์ของโปรแกรมการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผ่านระบบ KPHIS Paperless ในผู้ป่วยสูงอายุโรคปอดอักเสบในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง

กรชัย มุสิกบุญเลิศ, ภ.บ.[*1]

รับขวัญ งานไว, พ.บ. (ว.ว.อายุรแพทย์โรคไต)[**] ธัญพร เกิดศักดิ์ ณ แวงน้อย, ภ.ม. [***]

บทคัดย่อ

โรคปอดอักเสบเป็นสาเหตุสำคัญของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุ การใช้ยา Meropenem อย่างไม่เหมาะสมอาจนำไปสู่เชื้อดื้อยา เพิ่มระยะเวลานอนโรงพยาบาลและค่าใช้จ่าย การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของโปรแกรมการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผ่านระบบ KPHIS paperless ในผู้ป่วยสูงอายุโรคปอดอักเสบที่ได้รับยา Meropenem โรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติ เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบเปรียบเทียบก่อนและหลังโดยใช้กลุ่มเปรียบเทียบเชิงประวัติศาสตร์ (quasi-experimental before-and-after study with a historical comparison group) ในผู้ป่วยอายุ 60 ปีขึ้นไป 86 ราย แบ่งเป็นกลุ่มก่อนดำเนินโปรแกรม (สิงหาคม-พฤศจิกายน 2568; n=43) เก็บข้อมูลย้อนหลังจากแบบประเมิน DUE ชนิดกระดาษ และกลุ่มหลังดำเนินโปรแกรม (ธันวาคม 2568-มีนาคม 2569; n=43) เก็บข้อมูลผ่านระบบ KPHIS Paperless วิเคราะห์ด้วย GEE, Negative binomial และ Log-linear regression ปรับตัวแปรกวน รายงานขนาดผลพร้อมช่วงเชื่อมั่น 95%

ลักษณะพื้นฐานทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน อัตราการยอมรับคำแนะนำของเภสัชกรโดยแพทย์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจากร้อยละ 39.1 เป็น 60.4 (Adjusted OR 2.35, 95% CI 1.02, 5.38) จำนวนครั้งการให้บริบาลเพิ่มขึ้นโดยไม่มีนัยสำคัญ (Adjusted IRR 1.14, 95% CI 0.64, 2.05) ระยะเวลา ค่าใช้จ่าย และจำนวนการใช้ยาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทั้งหมด (Adjusted ratio 0.71, 0.58, 0.71; p<0.05) อัตรากลับมารักษาซ้ำภายใน 30 วันลดลงจากร้อยละ 9.3 เป็น 7.0 โดยไม่มีนัยสำคัญ (Corrected OR 0.76, 95% CI 0.18, 3.28)

โปรแกรมบริบาลทางเภสัชกรรมผ่านระบบ KPHIS Paperless สัมพันธ์กับการเพิ่มอัตรายอมรับคำแนะนำของแพทย์ และลดการใช้ทรัพยากรยา Meropenem อย่างมีนัยสำคัญ แม้ปรับตัวแปรกวนแล้ว อย่างไรก็ตาม ด้วยรูปแบบวิจัยแบบกลุ่มเปรียบเทียบเชิงประวัติศาสตร์ ขนาดตัวอย่างจำกัด และเหตุการณ์กลับมารักษาซ้ำน้อย ผลการศึกษาจึงควรถือเป็นหลักฐานเบื้องต้น ควรมีการศึกษาขนาดใหญ่ขึ้น หลายสถาบัน และมีกลุ่มควบคุมร่วมสมัย ก่อนขยายผลสู่โครงการ Antimicrobial Stewardship ในวงกว้าง

คำสำคัญ : บริบาลทางเภสัชกรรม, โรคปอดอักเสบ, Antimicrobial stewardship, KPHIS paperless, ผู้สูงอายุ

[*] เภสัชกรชำนาญการ โรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดชัยภูมิ

[**]นายแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดชัยภูมิ

[***]เภสัชกรชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดชัยภูมิ

[1]ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: กรชัย มุสิกบุญเลิศ, E-mail: Takumi_force@hotmail.com

ส่งเรื่อง: 28 เมษายน 2569

แก้ไข: 28 สิงหาคม 2569

อนุมัติตีพิมพ์: 28 สิงหาคม 2569

Outcomes of a Pharmaceutical Care Program via the KPHIS Paperless System in Elderly Patients with Pneumonia in a Hospital

Kornchai Musikboonlerd, B.Pharm.[*1]

Rubkwan Nganwai, M.D. (Diploma of Thai Board of Nephrology)[**]

Thanyaporn Kerdsak Na Waengnoi, M.Pharm.[***]

Abstract

Pneumonia is a leading cause of hospitalization among older adults, and inappropriate meropenem use contributes to antimicrobial resistance, prolonged hospitalization, and increased costs. This study evaluated a pharmaceutical care program implemented through the KPHIS paperless system for optimizing meropenem use in older adults hospitalized with pneumonia at Phukieo Chalermphrakiat Hospital, Thailand. A quasi-experimental before-and-after study with a historical comparison group was conducted, in which 86 patients aged 60 years and older were assigned to a pre-intervention group (August-November 2025; n=43; paper-based documentation) or a post-intervention group (December 2025-March 2026; n=43; KPHIS paperless documentation). Outcomes were analyzed using Generalized Estimating Equations, negative binomial regression, and log-linear regression, adjusted for age, physician type, and diagnosis type.

Baseline characteristics did not differ significantly between groups. Physician acceptance of pharmacists' recommendations increased significantly from 39.1% to 60.4% (adjusted OR 2.35, 95% CI 1.02, 5.38). Pharmaceutical care episodes increased without statistical significance (adjusted IRR 1.14, 95% CI 0.64, 2.05). Duration of therapy, antimicrobial cost, and vial usage all decreased significantly (adjusted ratios 0.71, 0.58, and 0.71; all $p<0.05$). The 30-day readmission rate decreased from 9.3% to 7.0% without statistical significance (corrected OR 0.76, 95% CI 0.18, 3.28).

The KPHIS paperless program was associated with improved physician acceptance and reduced meropenem-related resource use, even after adjustment for confounders. Given the historical control design and limited sample size, findings should be regarded as preliminary. Larger, multicenter studies with concurrent controls are warranted before broader implementation.

Keywords: Pharmaceutical care, Pneumonia, Antimicrobial stewardship, KPHIS paperless, Elderly patients

[*] Clinical Pharmacist, Phukhieo Chalermprakiat Hospital Chaiyaphum Province.

[**] Physician, Professional level (Nephrology), Phukhieo Chalermprakiat Hospital Chaiyaphum Province.

[***] Clinical Pharmacist, Professional level, Phukhieo Chalermprakiat Hospital Chaiyaphum Province.

[1]Corresponding author: Kornchai Musikboonlerd, E-mail: Takumi_force@hotmail.com.

Submission: 28 April 2026

Revised: 28 August 2026

Publication: 28 August 2026

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคปอดอักเสบ (Pneumonia) เป็นสาเหตุสำคัญของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้น ๆ ในกลุ่มผู้สูงอายุทั่วโลก เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา ภูมิคุ้มกันที่ลดลง และการมีโรคร่วมหลายชนิด ส่งผลให้ผู้ป่วยสูงอายุมีความรุนแรงของโรคและอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลสูงกว่าประชากรกลุ่มอื่นอย่างชัดเจน[1-2] ผู้ป่วยกลุ่มนี้มักได้รับยาปฏิชีวนะวงกว้าง (Broad-spectrum) เช่น Meropenem ซึ่งองค์การอนามัยโลกจัดอยู่ในกลุ่ม Watch ตามระบบ AWaRe classification เนื่องจากมีศักยภาพสูงในการก่อให้เกิดเชื้อดื้อยา จึงจำเป็นต้องมีการควบคุมและติดตามการใช้อย่างใกล้ชิด[3]

เพื่อรับมือกับปัญหาดังกล่าว ประเทศไทยได้ขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการด้านการดื้อยาต้านจุลชีพแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2566-2570 ซึ่งมุ่งเน้นการส่งเสริมการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างสมเหตุผลผ่านโครงการบริหารจัดการการใช้ยาต้านจุลชีพ (Antimicrobial Stewardship Program: ASP)[4] โดยเภสัชกรมีบทบาทสำคัญในฐานะสมาชิกหลักของทีม ASP ทั้งในการประเมินความเหมาะสมของการสั่งใช้ยา การปรับขนาดยาตามการทำงานของไต การแนะนำหยุดยาหรือปรับลดระดับยา และการให้คำปรึกษาแก่ทีมสหวิชาชีพ[5] หลักฐานเชิงประจักษ์จากหลายประเทศแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่มีเภสัชกรร่วมดำเนินการสามารถเพิ่มอัตราการยอมรับคำแนะนำของแพทย์ ลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายของการใช้ยา Meropenem ได้อย่างมีนัยสำคัญ[6-7]

อย่างไรก็ตาม การศึกษาส่วนใหญ่ยังดำเนินการภายใต้ระบบบันทึกข้อมูลแบบกระดาษหรือระบบสารสนเทศเฉพาะของแต่ละสถาบัน ยังไม่มีหลักฐานเพียงพอเกี่ยวกับผลลัพธ์ของโปรแกรมบริบาลทางเภสัชกรรมที่ดำเนินการผ่านระบบบันทึกข้อมูลแบบไร้กระดาษ (Paperless system) ในบริบทของประเทศไทย ซึ่งถือเป็นช่องว่างสำคัญของงานวิจัยในปัจจุบัน

โรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติพบว่าโรคปอดอักเสบเป็นสาเหตุการเข้ารับการรักษาอันดับต้นของโรงพยาบาล และมีแนวโน้มการสั่งใช้ยา Meropenem ในผู้ป่วยสูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่อัตราการทำประเมิน Drug Use Evaluation (DUE) กลับมีแนวโน้มลดลง อันเป็นผลจากข้อจำกัดของระบบบันทึกข้อมูลแบบกระดาษที่ทำให้การติดตามข้อมูลทำได้ยากและล่าช้า การนำระบบ KPHIS Paperless มาประยุกต์ใช้ในการบันทึกการประเมิน DUE และการให้บริบาลทางเภสัชกรรมจึงเป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการศึกษาผลลัพธ์ของโปรแกรมการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผ่านระบบ KPHIS Paperless ในผู้ป่วยสูงอายุโรคปอดอักเสบที่ได้รับยา Meropenem เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการพัฒนาระบบบริบาลทางเภสัชกรรมและการดำเนินโครงการ Antimicrobial Stewardship ภายในโรงพยาบาลต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของโปรแกรมการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผ่านระบบ KPHIS Paperless ในผู้ป่วยสูงอายุโรคปอดอักเสบที่ได้รับยา Meropenem บนหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติ โดยเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างช่วงก่อนและหลังการดำเนินโปรแกรม ดังนี้

1. เพื่อศึกษาผลลัพธ์ด้านกระบวนการให้บริบาลทางเภสัชกรรม ได้แก่ จำนวนครั้งของการให้บริบาลทางเภสัชกรรม และอัตราการยอมรับคำแนะนำของเภสัชกรโดยแพทย์ ในประเด็นการทำประเมิน Drug Use Evaluation (DUE) การปรับขนาดยาตามการทำงานของไต การหยุดยาปฏิชีวนะ การลดระดับยาปฏิชีวนะ (De-escalation) และการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารยา

2. เพื่อศึกษาผลลัพธ์ด้านการใช้ทรัพยากรของยา Meropenem ได้แก่ ระยะเวลาการใช้ยา จำนวนการใช้ยา (Vials) และมูลค่าค่าใช้จ่ายของยาต่อผู้ป่วย

3. เพื่อศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ อัตราการกลับมารักษาซ้ำในโรงพยาบาลของผู้ป่วยภายในระยะเวลาที่กำหนด

นิยามศัพท์เฉพาะ

โปรแกรมการให้บริบาลทางเภสัชกรรม หมายถึง กระบวนการให้บริบาลทางเภสัชกรรมมาตรฐานสำหรับผู้ป่วยสูงอายุโรคปอดอักเสบที่ได้รับยา Meropenem ซึ่งเภสัชกรประเมินและติดตามการใช้ยาเป็นรายบุคคล ประกอบด้วย 4 กิจกรรมหลัก ได้แก่ 1) การประเมินความเหมาะสมของการสั่งใช้ยา (Drug Use Evaluation: DUE) 2) การปรับขนาดยาตามการทำงานของไต (Dose Adjustment) 3) การแนะนำหยุดยา (Stop Antibiotic) และ 4) การแนะนำลดระดับยาปฏิชีวนะ (De-escalation) ทั้งนี้ กิจกรรมทั้ง 4 ข้อเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งช่วงก่อนและหลังดำเนินการ

ระบบ KPHIS Paperless หมายถึง ระบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยในแบบไร้กระดาษ พัฒนาโดยโรงพยาบาลกำแพงเพชรร่วมกับกระทรวงสาธารณสุข ใช้บันทึกและติดตามข้อมูลการให้บริบาลทางเภสัชกรรมแบบ Real-time ทดแทนแบบฟอร์มกระดาษ และสามารถสืบค้นข้อมูลย้อนหลังได้

อัตราการยอมรับคำแนะนำของเภสัชกร หมายถึง ร้อยละของคำแนะนำด้านการใช้ยา Meropenem (ตามกิจกรรมทั้ง 4 ข้อของโปรแกรมข้างต้น) ที่แพทย์นำไปปรับเปลี่ยนการรักษาตามข้อเสนอของเภสัชกร คำนวณจาก (จำนวนคำแนะนำที่แพทย์ยอมรับ ÷ จำนวนคำแนะนำทั้งหมด) × 100

ผลลัพธ์ด้านการใช้ทรัพยากรของยา Meropenem หมายถึง ตัวชี้วัดที่สะท้อนปริมาณการใช้ยา ประกอบด้วย ระยะเวลาการใช้ยา (วัน) จำนวนการใช้ยา (Vials) และค่าใช้จ่ายของยา (บาท) ต่อผู้ป่วย 1 ราย

ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย หมายถึง อัตราการกลับมารักษาซ้ำ (Readmission) ภายหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติ

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบวิจัย

เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบเปรียบเทียบก่อนและหลัง โดยไม่มีการสุ่มจัดสรร ใช้กลุ่มเปรียบเทียบเชิงประวัติศาสตร์ (Quasi-experimental before-and-after study with a historical comparison group) เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของโปรแกรมการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผ่านระบบ KPHIS Paperless ในผู้ป่วยสูงอายุโรคปอดอักเสบที่ได้รับยา Meropenem บนหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติ กลุ่มก่อนดำเนินโปรแกรม (1 สิงหาคม - 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568) เก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนและแบบประเมิน DUE ชนิดกระดาษ และกลุ่มหลังดำเนินโปรแกรม (1 ธันวาคม พ.ศ. 2568 - 31 มีนาคม พ.ศ. 2569) เก็บข้อมูลไปข้างหน้าแบบ Real-time ผ่านระบบ KPHIS Paperless

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาบนหอผู้ป่วยของกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยอายุรกรรมทั้ง 4 หอ ได้แก่ อายุรกรรมชาย อายุรกรรมหญิง พิเศษอายุรกรรมชั้น 4 และพิเศษอายุรกรรมชั้น 5 โรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติ ที่ได้รับการวินิจฉัยโรคปอดอักเสบ (ICD-10: J120-J189 และ J690-J699) กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ได้รับยา Meropenem ทางหลอดเลือดดำ (IV) ตั้งแต่ 72 ชั่วโมงขึ้นไป และมีข้อมูลเวชระเบียนครบถ้วนสำหรับการวิจัย โดยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) จากผู้ป่วยที่มีเลขทะเบียนผู้ป่วย (HN) ลงท้ายด้วยเลข 1, 3, 5, 7 และ 9 ทั้งในช่วงก่อนและหลังดำเนินโปรแกรม ส่วนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาบนหอผู้ป่วยอื่น (ศัลยกรรมชาย ศัลยกรรมหญิง ICU1 และ ICU2) ได้รับยาไม่ครบ 72 ชั่วโมง ถูกส่งต่อหรือส่งกลับไปรักษาต่อยังโรงพยาบาลอื่น หรือมีข้อมูลเวชระเบียนไม่ครบถ้วน จะถูกคัดออกจากการศึกษา

ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณด้วยโปรแกรม G*Power version 3.1[8] สำหรับการทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนระหว่างสองกลุ่มอิสระ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) เท่ากับ 0.05 และค่าอำนาจการทดสอบ (power) เท่ากับ 0.80 โดยกำหนดขนาดอิทธิพล (effect size) ระดับปานกลางตามเกณฑ์ของ Cohen[9] ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาก่อนหน้าของไทยที่รายงานความแตกต่างของอัตราการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมก่อนและหลังดำเนินโปรแกรม Antimicrobial Stewardship ที่มีเภสัชกรร่วมดำเนินการ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 36.00 เป็นร้อยละ 63.58[10] ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ 72 ราย และเพิ่มอีกร้อยละ 20 เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลระหว่างการศึกษา (Attrition) รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 86 ราย แบ่งเป็นกลุ่มก่อนดำเนิน

โปรแกรม 43 ราย และกลุ่มหลังดำเนินโปรแกรม 43 ราย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยแบ่งเป็น 4 ระยะต่อเนื่องกัน ได้แก่ ระยะเตรียมการ (ทบทวนวรรณกรรมและพัฒนาระบบบันทึกข้อมูล) ระยะก่อนดำเนินโปรแกรม (ให้บริบาลทางเภสัชกรรมตามกระบวนการเดิม บันทึกด้วยแบบประเมิน DUE ชนิดกระดาษ) ระยะหลังดำเนินโปรแกรม (ให้บริบาลด้วยกระบวนการเดียวกัน แต่บันทึกและสื่อสารผ่านระบบ KPHIS Paperless แบบ Real-time แทน) และระยะเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด รวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนและระบบ KPHIS Paperless ตรวจสอบความถูกต้องและวิเคราะห์ทางสถิติ) ช่วงเวลาของแต่ละระยะเป็นไปตามที่ระบุไว้ในหัวข้อรูปแบบวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

โปรแกรมบริบาลทางเภสัชกรรม

โปรแกรมนี้พัฒนาต่อยอดจากกระบวนการ Drug Use Evaluation (DUE) ยา Meropenem ที่ดำเนินการอยู่เดิมในรูปแบบกระดาษ โดยคงกิจกรรมหลัก 4 ด้านไว้เช่นเดิม ได้แก่ การประเมินความเหมาะสมของการสั่งใช้ยา การปรับขนาดยาตามการทำงานของไต การแนะนำหยุดยา และการแนะนำลดระดับยาปฏิชีวนะ แต่เปลี่ยนช่องทางบันทึกและสื่อสารจากกระดาษเป็นระบบ KPHIS Paperless

กระบวนการเริ่มเมื่อแพทย์สั่งใช้ยา Meropenem เภสัชกรประเมินความเหมาะสมภายใน 48 ชั่วโมงหลังเริ่มยา หากพบประเด็นที่ควรปรับปรุงจะให้คำแนะนำแก่แพทย์และบันทึกไว้เป็นหลักฐาน ก่อนติดตามผลการยอมรับในการเยี่ยมตรวจครั้งถัดไป ความแตกต่างสำคัญระหว่างสองช่วงเวลาอยู่ที่เครื่องมือบันทึกและสื่อสาร ดังสรุปใน Table 1

Table 1: Comparison of Pharmaceutical Care Processes Before and After Program Implementation via the KPHIS Paperless System

ขั้นตอน	ก่อนดำเนินโปรแกรม	หลังดำเนินโปรแกรม
เครื่องมือประเมิน DUE	แบบประเมิน DUE ชนิดกระดาษ	Template DUE ในระบบ KPHIS Paperless
การบันทึกข้อมูล	แนบแบบประเมินกระดาษไว้ในเวชระเบียน	บันทึกในระบบ KPHIS Paperless แบบ Real-time
การตรวจสอบความเหมาะสม	ตรวจสอบข้อบ่งใช้ ขนาดยา ระยะเวลาการใช้ยา และการปรับขนาดยาตามการทำงานของไต	ตรวจสอบด้วยเกณฑ์เดียวกัน ผ่านข้อมูลที่เชื่อมโยงในระบบ
การให้คำแนะนำ (Consult)	ปรึกษาแพทย์ผ่านการเขียนข้อความในเวชระเบียนหรือพบปะโดยตรง	ปรึกษาแพทย์ผ่านระบบ KPHIS Paperless แบบ Real-time
การบันทึกการให้บริบาลทางเภสัชกรรม	บันทึกในแบบประเมิน DUE ชนิดกระดาษที่แนบเวชระเบียน	บันทึกในระบบด้วยรหัสกำกับกิจกรรม เช่น DUE, DUEnon, Adjdose
การจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล	รวบรวมจากแบบประเมินกระดาษด้วยมือ	ดึงข้อมูลย้อนหลังจากระบบ KPHIS Paperless

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือหลัก คือ เกณฑ์การประเมิน DUE ยา Meropenem ของโรงพยาบาล ซึ่งเป็นมาตรฐานเดียวกันตลอดการศึกษา เปลี่ยนเพียงรูปแบบการบันทึกจากกระดาษเป็น Template ในระบบ KPHIS Paperless นอกจากนี้ผู้วิจัยพัฒนาแบบบันทึกข้อมูลเพื่อการวิจัย ครอบคลุมข้อมูลทั่วไป การใช้ยา กระบวนการบริบาล ผลการประเมิน DUE ระยะเวลาและมูลค่าการใช้ยา และอัตรากลับมารักษาซ้ำ โดยดึงจากเวชระเบียนและแบบประเมินกระดาษสำหรับกลุ่มก่อนดำเนินโปรแกรม และจากระบบ KPHIS Paperless ผ่าน HOSxP V.3.68.3.1 สำหรับกลุ่มหลังดำเนินโปรแกรม ทั้งนี้ ระบบ KPHIS Paperless และ HOSxP ทำหน้าที่เป็นแพลตฟอร์มและแหล่งข้อมูลสำหรับดึงข้อมูลมาวิเคราะห์ มิใช่เครื่องมือวัดผลของการวิจัยโดยตรง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 2 ช่วงตามช่วงเวลาของการศึกษา ช่วงก่อนดำเนินโปรแกรม (1 สิงหาคม - 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568) เก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนและแบบประเมิน DUE ชนิดกระดาษ ส่วนช่วงหลังดำเนินโปรแกรม (1 ธันวาคม พ.ศ. 2568 - 31 มีนาคม พ.ศ. 2569) เก็บข้อมูลไปข้างหน้าจากระบบ KPHIS Paperless ผ่านระบบ HOSxP โดยเก็บข้อมูลชุดเดียวกันทั้งสองช่วงเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลังดำเนินโปรแกรม บันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลเพื่อการวิจัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ครอบคลุมตัวแปร 4 กลุ่ม ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ข้อมูลกระบวนการให้บริบาลทางเภสัชกรรม ข้อมูลการใช้ทรัพยากรของยา Meropenem และข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก ดังสรุปใน Table 2

Table 2: Summary of Variables and Measurement Levels

กลุ่มตัวแปร	ตัวแปรที่จัดเก็บ	ระดับการวัด
ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย	เพศ, ประเภทแพทย์, ประเภท/รหัสการวินิจฉัย	นามบัญญัติ
	อายุ	อัตราส่วน
กระบวนการบริบาลทางเภสัชกรรม	จำนวนครั้งของการให้บริบาล	อัตราส่วน
	ผลการยอมรับคำแนะนำ 5 ด้าน (DUE, ปรับขนาดยา, หยุดยา, ลดระดับยา, ปรับรูปแบบยา)	นามบัญญัติทวิภาค
การใช้ทรัพยากรของยา Meropenem	ระยะเวลาการใช้ยา, จำนวน Vials, ค่าใช้จ่าย	อัตราส่วน
ผลลัพธ์ทางคลินิก	สถานการณ์กลับมารักษาซ้ำ	นามบัญญัติทวิภาค

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป โดยข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยนำเสนอด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มก่อนและหลัง

ดำเนินโปรแกรม ตัวแปรเชิงกลุ่ม (เช่น อัตราการยอมรับคำแนะนำ อัตราการกลับมารักษาซ้ำ) วิเคราะห์ด้วย Chi-square test หรือ Fisher's exact test ตามความเหมาะสมของขนาดเซลล์ ส่วนตัวแปรเชิงปริมาณ (ระยะเวลาและค่าใช้จ่ายของยา) ทดสอบการกระจายตัวก่อนวิเคราะห์ หากไม่เป็นโค้งปกติจะแปลงข้อมูลด้วยฟังก์ชันลอการิทึม หรือใช้ Mann-Whitney U test แทน Independent t-test เพื่อความเหมาะสมกับลักษณะข้อมูล และวิเคราะห์จำนวนครั้งของการให้บริบาลทางเภสัชกรรมด้วย Poisson regression หรือ Negative binomial regression เพื่อให้ได้ค่าประมาณอัตราส่วน (Rate ratio) พร้อมช่วงเชื่อมั่น 95%

นอกจากนี้ เนื่องจากรูปแบบวิจัยเป็นการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมเชิงประวัติศาสตร์ซึ่งมีความเสี่ยงต่อปัจจัยกวนจากช่วงเวลา จึงวิเคราะห์เพิ่มเติมด้วย Multivariable logistic regression สำหรับผลลัพธ์เชิงกลุ่ม (อัตราการยอมรับคำแนะนำ, การกลับมารักษาซ้ำ) และ Multivariable linear regression สำหรับผลลัพธ์เชิงปริมาณ (ระยะเวลาและค่าใช้จ่ายของยา) โดยปรับตัวแปรกวนที่อาจแตกต่างกันระหว่างสองช่วงเวลา ได้แก่ อายุ ประเภทแพทย์ผู้สั่งใช้ยา และประเภทการวินิจฉัย เพื่อรายงานขนาดผล (Adjusted Odds Ratio หรือ Adjusted Mean Difference) พร้อมช่วงเชื่อมั่น 95% แทนการรายงานเพียงค่า p-value กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป

การศึกษาผู้ป่วยสูงอายุโรคปอดอักเสบที่ได้รับยา Meropenem บนหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติ จำนวน 86 ราย แบ่งเป็นกลุ่มก่อนดำเนินโปรแกรม 43 ราย และกลุ่มหลังดำเนินโปรแกรม 43 ราย เปรียบเทียบลักษณะพื้นฐานด้วย Independent t-test (อายุ) และ Chi-square test (ตัวแปรเชิงกลุ่ม) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทุกตัวแปร ($p > 0.05$ ทั้งหมด) แสดงว่าทั้งสองกลุ่มมีลักษณะพื้นฐานใกล้เคียงกัน ดังแสดงใน Table 3

Table 3: Baseline Characteristics of Patients Before and After Program Implementation

ลักษณะทั่วไป	ก่อนดำเนินโปรแกรม (n=43)	หลังดำเนินโปรแกรม (n=43)	p-value
อายุ (ปี), Mean ± SD	73.9 ± 7.3	72.2 ± 6.1	0.250
เพศชาย, n (%)	24 (55.8)	24 (55.8)	1.000
แพทย์เฉพาะทาง, n (%)	34 (79.1)	32 (74.4)	0.799
วินิจฉัยหลัก, n (%)	31 (72.1)	29 (67.4)	0.814
ICD-10: J189 (Pneumonia, unspecified), n (%)	30 (69.8)	28 (65.1)	0.423

Note: Tested using Independent t-test for age and Chi-square test for categorical variables.

ผลลัพธ์การดำเนินโปรแกรมการให้บริบาลทางเภสัชกรรม

จำนวนครั้งของการให้บริบาลทางเภสัชกรรมเพิ่มขึ้นจาก 46 ครั้งในกลุ่มก่อนดำเนินโปรแกรม เป็น 53 ครั้งในกลุ่มหลังดำเนินโปรแกรม เมื่อวิเคราะห์ด้วย Negative Binomial Regression ปรับตัวแปรกวน (อายุ, ประเภทการวินิจฉัย) พบว่า จำนวนครั้งเฉลี่ยต่อผู้ป่วยเพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกัน (Adjusted IRR = 1.14, 95% CI 0.64, 2.05X แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.659)

ในด้านอัตราการยอมรับคำแนะนำของแพทย์ ซึ่งวิเคราะห์ในระดับครั้งของการให้บริบาลทางเภสัชกรรม (visit-level) ด้วย Generalized Estimating Equations (GEE) แบบ Logistic เพื่อควบคุมความสัมพันธ์ภายในผู้ป่วยรายเดียวกัน และปรับตัวแปรกวน (อายุ, ประเภทแพทย์, ประเภทการวินิจฉัย) พบว่า อัตราการยอมรับคำแนะนำเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 39.1 (18/46 ครั้ง) เป็นร้อยละ 60.4 (32/53 ครั้ง) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.044) ค่า Adjusted OR = 2.35 (95% CI 1.02, 5.38) กล่าวคือ หลังดำเนินโปรแกรม แพทย์มีโอกาสยอมรับคำแนะนำของเภสัชกรเพิ่มขึ้นประมาณ 2.35 เท่า เมื่อควบคุมปัจจัยด้านอายุผู้ป่วย ประเภทแพทย์ และประเภทการวินิจฉัยแล้ว

เมื่อพิจารณาตัวชี้วัดย่อยเป็นรายด้าน พบว่าสัดส่วนของ Dose appropriate เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 76.7 เป็นร้อยละ 88.4 ขณะที่การแนะนำหยุดยา การลดระดับยาปฏิชีวนะ และการปรับรูปแบบการบริหารยา พบเฉพาะในกลุ่มหลังดำเนินโปรแกรมเท่านั้น (ร้อยละ 2.3, 4.7 และ 4.7 ตามลำดับ) แต่ด้วยจำนวนเหตุการณ์ที่น้อยมากในแต่ละรายการย่อย จึงไม่พบนัยสำคัญทางสถิติเป็นรายตัวชี้วัด (Fisher's exact test ทุกรายการ p >0.05) ดังแสดงใน Figure 1

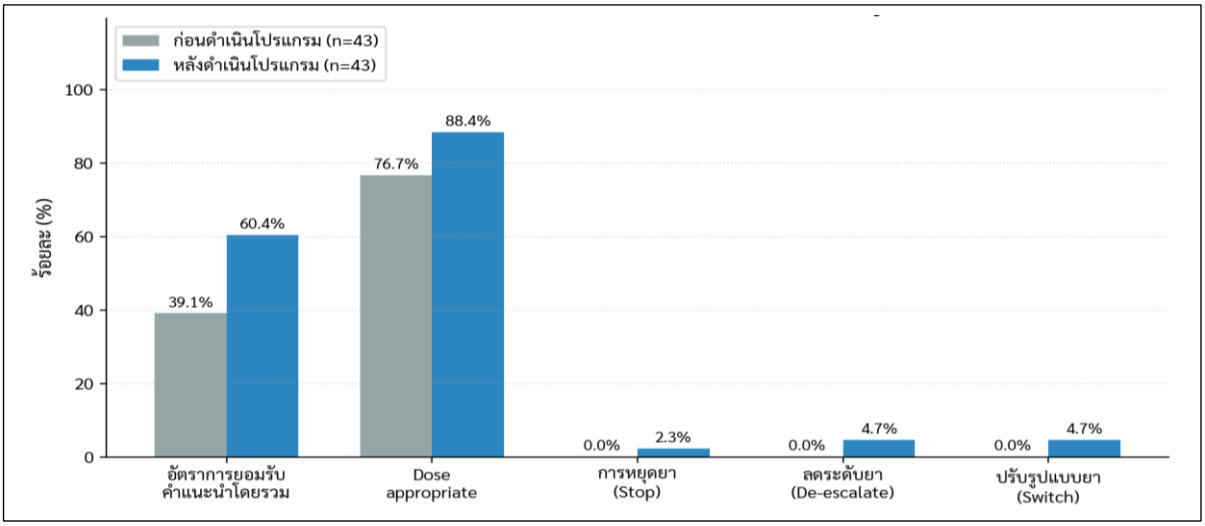


Figure 1: Comparison of Pharmaceutical Care Process Indicators Before and After Program Implementation

ผลลัพธ์ด้านการใช้ทรัพยากรของยา Meropenem

เนื่องจากตัวแปรด้านการใช้ทรัพยากร (ระยะเวลาการใช้ยา ค่าใช้จ่าย และจำนวน Vials) มีการกระจายแบบเบ้ขวา จึงวิเคราะห์ด้วยการแปลงข้อมูลด้วยฟังก์ชันลอการิทึม (Log-transformation) แล้ว fit ด้วย Multivariable Linear Regression ปรับตัวแปรกวน (อายุ, ประเภทแพทย์, ประเภทการวินิจฉัย) และแปลงสัมประสิทธิ์กลับเป็น Ratio of Geometric Means ผลการวิเคราะห์ พบว่า หลังดำเนินโปรแกรม ระยะเวลาการใช้ยาลดลงจาก 8.9 ± 5.0 วัน/ราย เหลือ 5.7 ± 2.1 วัน/ราย (Adjusted ratio = 0.71, 95% CI 0.55, 0.90) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.006) หรือกล่าวได้ว่า ระยะเวลาการใช้ยาลดลง ประมาณร้อยละ 29 เมื่อควบคุมตัวแปรกวนแล้ว

ค่าใช้จ่ายของยา ลดลงจาก 4,454.3 ± 3,011.1 บาท/ราย เหลือ 2,472.4 ± 1,428.0 บาท/ราย (Adjusted ratio = 0.58, 95% CI 0.45, 0.76) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.001) หรือลดลงประมาณร้อยละ 42 และจำนวนยา (Vials) ลดลงจาก 25.4 ± 13.1 เหลือ 18.4 ± 11.4 Vials/ราย (Adjusted ratio = 0.71, 95% CI 0.53, 0.96) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน p = 0.025)

ผลลัพธ์ทั้ง 3 ตัวชี้วัด ยังคงมีนัยสำคัญทางสถิติ แม้ปรับตัวแปรกวนแล้ว ดังแสดงใน Figure 2

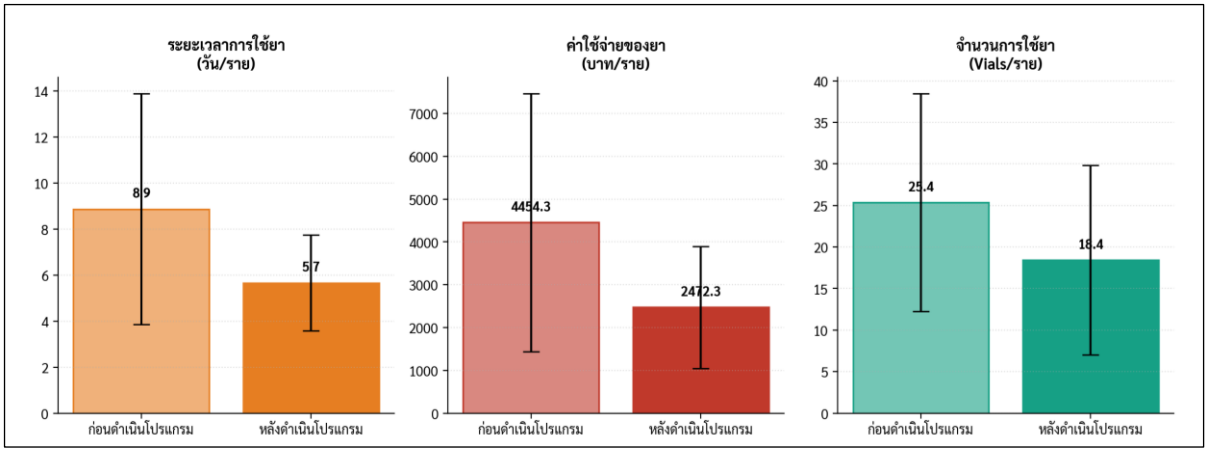


Figure 2: Comparison of Meropenem Resource Utilization Before and After Program Implementation (Mean ± S.D.)

ผลลัพธ์ด้านคลินิก

อัตราการกลับมารักษาซ้ำ มีเหตุการณ์รวมเพียง 7 ครั้ง จากผู้ป่วยทั้งหมด 86 ราย (กลุ่มก่อนดำเนินโปรแกรม 4/43 ราย ร้อยละ 9.3 และกลุ่มหลังดำเนินโปรแกรม 3/43 ราย ร้อยละ 7.0) เนื่องจากจำนวนเหตุการณ์ต่อตัวแปรทำนาย (Events Per Variable) ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่แนะนำสำหรับ Multivariable logistic regression จึงทำการวิเคราะห์แบบ Univariable ด้วยวิธี Haldane-Anscombe correction ควบคู่กับ Fisher's exact test พบว่า Corrected OR = 0.76 (95% CI 0.18, 3.28) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 1.000) และช่วงเชื่อมั่นกว้างมาก สะท้อนว่าการศึกษานี้มีอำนาจการทดสอบ (Statistical power) ไม่เพียงพอ

สำหรับผลลัพธ์ด้านนี้ ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมที่มีขนาดตัวอย่างใหญ่ขึ้นหรือระยะเวลาติดตามนานขึ้นเพื่อยืนยันผล

สรุปผลวิจัยโดยรวม

โปรแกรมการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผ่านระบบ KPHIS Paperless มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของอัตราการยอมรับคำแนะนำของแพทย์ และการลดลงของระยะเวลา ค่าใช้จ่าย และจำนวนการใช้ยา Meropenem อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แม้ปรับตัวแปรกวนด้วยแบบจำลองการถดถอยพหุตัวแปรแล้ว ขณะที่ จำนวนครั้งของการให้บริบาลทางเภสัชกรรมโดยรวมและอัตราการกลับมารักษาซ้ำ ยังไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเนื่องมาจากขนาดตัวอย่างและจำนวนเหตุการณ์ที่จำกัด ผลลัพธ์เหล่านี้ ควรตีความอย่างระมัดระวัง เนื่องจากรูปแบบการศึกษาเป็นการเปรียบเทียบกลุ่มควบคุมเชิงประวัติศาสตร์ (Historical control) ซึ่งอาจมีปัจจัยกวนจากการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาที่ไม่ได้วัดปะปนอยู่

Table 4: Summary of All Primary Outcomes (Adjusted Effect Estimates, 95% CI)

ผลลัพธ์	วิธีวิเคราะห์	ก่อน	หลัง	Adjusted estimate (95% CI)	p
อัตรายอมรับคำแนะนำ	GEE logistic (OR)	39.1%	60.4%	2.35 (1.02, 5.38)	0.044
จำนวนครั้งการบริบาล	Neg. binomial (IRR)	1.07/ราย	1.23/ราย	1.14 (0.64, 2.05)	0.659
ระยะเวลาการใช้ยา	Log-linear (Ratio GM)	8.9 วัน	5.7 วัน	0.71 (0.55, 0.90)	0.006
ค่าใช้จ่ายของยา	Log-linear (Ratio GM)	4,454 บาท	2,472 บาท	0.58 (0.45, 0.76)	<0.001
จำนวนการใช้ยา (Vials)	Log-linear (Ratio GM)	25.4	18.4	0.71 (0.53, 0.96)	0.025
อัตรากลับมารักษาซ้ำ	Haldane-Anscombe OR	9.3%	7.0%	0.76 (0.18, 3.28)	1.000

อภิปรายและสรุปผล

การบูรณาการระบบบันทึกข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ช่วยเพิ่มอัตราการยอมรับคำแนะนำของแพทย์

ผลการศึกษาพบว่าหลังดำเนินโปรแกรมอัตราการยอมรับคำแนะนำเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญแม้ปรับตัวแปรกวนแล้ว (Adjusted OR = 2.35, 95% CI 1.02, 5.38) สอดคล้องกับหลักการของระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ช่วยให้คำแนะนำปรากฏแก่แพทย์ได้ทันทีและติดตามได้ต่อเนื่อง[11] และใกล้เคียงกับการศึกษาในโรงพยาบาลไทยที่รายงานว่าเภสัชกรร่วมทีม ASP ช่วยเพิ่มความเหมาะสมของการสั่งใช้ยาได้อย่างมีนัยสำคัญ[12] ที่น่าสนใจคือสัดส่วน Dose appropriate ก็เพิ่มขึ้นเช่นกัน (76.7% เป็น 88.4%) ทั้งที่จำนวนครั้งของคำแนะนำปรับขนาดยาไม่ได้เพิ่มขึ้น ซึ่งอาจสะท้อนผลด้านพฤติกรรมของแพทย์ที่ระมัดระวังมากขึ้นหลังคุ้นเคยกับการถูกประเมิน DUE อย่างสม่ำเสมอ

การลดลงของทรัพยากรด้านยาเป็นผลลัพธ์ที่มีความชัดเจนที่สุดของการศึกษานี้

ระยะเวลา ค่าใช้จ่าย และจำนวนการใช้ยา Meropenem ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทั้งสามตัวชี้วัด แม้ปรับตัวแปรกวนแล้ว สอดคล้องกับการศึกษาต่างประเทศที่ใช้ ASP ควบคุมการใช้ยากลุ่ม Carbapenem[6] และการศึกษาในหอผู้ป่วยวิกฤตของไทย[10] อย่างไรก็ตาม ระยะเวลาการใช้ยาที่ลดลงเกิดขึ้นโดยจำนวนครั้งของ De-escalation หรือ Switching ไม่ได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จึงอาจมีปัจจัยร่วมอื่น เช่น แพทย์ทบทวนความเหมาะสมบ่อยขึ้น หรือความรุนแรงของโรคที่ต่างกันระหว่างสองช่วงเวลา ซึ่งเป็นข้อจำกัดของรูปแบบ Historical control

จำนวนครั้งของการให้บริบาลและอัตราการกลับมารักษาซ้ำยังไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสะท้อนข้อจำกัดด้านอำนาจการทดสอบมากกว่าการไม่มีประสิทธิผล

จำนวนครั้งของการให้บริบาลทางเภสัชกรรม (Adjusted IRR = 1.14, 95% CI 0.64, 2.05) และอัตราการกลับมารักษาซ้ำ (Corrected OR = 0.76, 95% CI 0.18, 3.28) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทิศทางของอัตราการกลับมารักษาซ้ำที่ลดลงยังสอดคล้องกับการศึกษาในผู้ป่วยปอดอักเสบที่ได้รับการดูแลผ่านโปรแกรม Antimicrobial Stewardship ซึ่งพบว่าอัตราการกลับมารักษาซ้ำภายใน 30 วันลดลงในกลุ่มที่มีโปรแกรมเทียบกับกลุ่มที่ไม่มี[13] แต่ในการศึกษาปัจจุบันมีเหตุการณ์กลับมารักษาซ้ำเพียง 7 ครั้งจากผู้ป่วยทั้งหมด 86 ราย ทำให้ช่วงเชื่อมั่นกว้างมากและอำนาจการทดสอบ (Statistical power) ไม่เพียงพอที่จะสรุปได้ว่าไม่มีผลจริง จึงควรตีความว่าเป็น "ผลที่ยังไม่สามารถยืนยันได้" มากกว่า "ไม่มีผล"

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัดสำคัญหลายประการ ประการแรก รูปแบบวิจัยใช้กลุ่มเปรียบเทียบเชิงประวัติศาสตร์แทนกลุ่มควบคุมร่วมสมัย จึงเสี่ยงต่อปัจจัยกวนจากแนวโน้มตามช่วงเวลา เช่น การเปลี่ยนแปลงแนวปฏิบัติทางคลินิกหรือความรุนแรงของโรคในแต่ละช่วง ซึ่งอาจถูกเข้าใจผิดว่าเป็นผลจากโปรแกรม[14] ประการที่สอง ข้อมูลกลุ่มหลังดำเนินโปรแกรมบันทึกผ่านระบบ KPHIS Paperless ซึ่งเป็นระบบเดียวกับที่กำลังประเมิน ขณะที่กลุ่มก่อนดำเนินโปรแกรมเก็บจากแบบฟอร์มกระดาษที่มักไม่ครบถ้วน ความแตกต่างที่พบบางส่วนจึงอาจสะท้อนความสมบูรณ์ของการบันทึกข้อมูลที่ดีขึ้นมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของการดูแลผู้ป่วยจริงทั้งหมด[15] ประการที่สาม ขนาดตัวอย่างจำกัด (43 รายต่อกลุ่ม) ระยะเวลาศึกษาสั้น (4 เดือนต่อกลุ่ม) และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงมากกว่าการสุ่ม ทำให้ผลลัพธ์ที่มีเหตุการณ์น้อยโดยเฉพาะอัตราการกลับมารักษาซ้ำ (7 เหตุการณ์จาก 86 ราย) มีช่วงเชื่อมั่นกว้างและอำนาจการทดสอบไม่เพียงพอ อีกทั้งยังจำกัดการอ้างอิงผลไปยังบริบทอื่น สุดท้าย การศึกษาครอบคลุมเฉพาะยา Meropenem ในโรงพยาบาลแห่งเดียว และยังไม่ได้วัดผลลัพธ์ด้านเชื้อดื้อยาซึ่งเป็นเป้าหมายปลายทางของ Antimicrobial Stewardship Program ผลการศึกษานี้จึงควรถือ

เป็นข้อมูลเบื้องต้นที่บ่งชี้แนวโน้ม มากกว่าหลักฐานยืนยันประสิทธิผลที่ชัดเจน

สรุปผล

โปรแกรมการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผ่านระบบ KPHIS Paperless มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของอัตราการยอมรับคำแนะนำของแพทย์ และการลดลงของระยะเวลา ค่าใช้จ่าย และจำนวนการใช้ยา Meropenem อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แม้ปรับตัวแปรกวนด้วยแบบจำลองการถดถอยพหุตัวแปรแล้ว สะท้อนว่าการเปลี่ยนช่องทางบันทึกและสื่อสารข้อมูลจากกระดาษเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการบริบาลทางเภสัชกรรมที่มีอยู่เดิมได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงเนื้อหาของกิจกรรมทางคลินิก ขณะที่จำนวนครั้งของการให้บริบาลโดยรวมและอัตราการกลับมารักษาซ้ำยังไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งน่าจะเป็นผลจากขนาดตัวอย่างและจำนวนเหตุการณ์ที่จำกัดมากกว่าการไม่มีประสิทธิผลของโปรแกรม ผลการศึกษาโดยรวมสนับสนุนว่าการบูรณาการระบบบันทึกข้อมูลไร้กระดาษเข้ากับงาน Antimicrobial Stewardship เป็นแนวทางที่มีศักยภาพสำหรับโรงพยาบาลที่มีบริบทใกล้เคียงกัน

ข้อเสนอแนะ

ด้านการนำไปใช้ ควรขยายการใช้ระบบ KPHIS Paperless ให้ครอบคลุมยากลุ่ม Watch อื่นนอกจาก Meropenem และประยุกต์ใช้กับกลุ่มโรคติดเชื้ออื่นที่มีการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพวงกว้าง ด้านนโยบาย ควรพิจารณาเผยแพร่แนวทางนี้ไปยังโรงพยาบาลระดับ M1 อื่นในจังหวัดหรือระดับเขตสุขภาพ เนื่องจากใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เดิมโดยไม่ต้องลงทุนระบบใหม่ทั้งหมด ด้านการวิจัยครั้งถัดไป ควรขยายขนาดตัวอย่างและระยะเวลาติดตาม ออกแบบการศึกษาที่มีกลุ่มเปรียบเทียบร่วมสมัยแทนกลุ่มเปรียบเทียบเชิงประวัติศาสตร์เพื่อลดปัจจัยกวนจากช่วงเวลา และเพิ่มการติดตามผลลัพธ์ด้านเชื้อดื้อยาภายในโรงพยาบาลในระยะยาว

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยภูมิ เมื่อวันที่รับรอง 2 ธันวาคม พ.ศ. 2568 เอกสารรับรองเลขที่ 96/2568

เอกสารอ้างอิง

1. Li S, Li L, Wang S, Wu H. Clinical characteristics and risk factors of hospital mortality in elderly patients with community-acquired pneumonia. Front Med (Lausanne) 2025;12:1512288. DOI:10.3389/fmed.2025.1512288

2. Chongthanadon B, Thirawattanasoot N, Ruangsomboon O. Clinical factors associated with in-hospital mortality in elderly versus non-elderly pneumonia patients in the emergency department. BMC Pulm Med 2023;23(1):330. DOI:10.1186/s12890-023-02632-z
3. World Health Organization. AWaRe classification of antibiotics for evaluation and monitoring of use, 2023. [Internet]. 2023. [cited 2026 August 19]. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-MHP-HPS-EML-2023.04
4. กระทรวงสาธารณสุข. แผนปฏิบัติการด้านการดื้อยาต้านจุลชีพแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2566-2570. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข, 2565. https://amrthailand.net/แผนปฏิบัติการด้านการดื้อ-2/
5. Jantarathaneewat K, Camins B, Apisarnthanarak A. The role of the clinical pharmacist in antimicrobial stewardship in Asia: a review. Antimicrob Steward Healthc Epidemiol 2022;2(1):e176. DOI:10.1017/ash.2022.310
6. Tafish RT, Al-Zayer R, Al-Anazi F, Al-Mulki J. Maximizing cost savings and clinical outcomes: a retrospective analysis of antimicrobial stewardship for meropenem utilization in Saudi Arabia. PLoS One 2025;20(7):e0328673. DOI:10.1371/journal.pone.0328673
7. Marins TA, de Jesus GR, Holubar M, Salinas JL, Guglielmi GP, Lin V, et al. Evaluation of interventions led by pharmacists in antimicrobial stewardship programs in low- and middle-income countries: a systematic literature review. Antimicrob Steward Healthc Epidemiol 2024;4(1):e198. DOI:10.1017/ash.2024.342
8. 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(2):175–91. DOI:10.3758/bf03193146 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17695343/.
9. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates, 1988.
10. Gatechan T, Nakaranurack C, Plongla R, Chuenjit T, Gross AE. The impact of pharmacist-led education and prospective audit and feedback on antibiotic dose optimization within medical intensive care units in Thailand: a retrospective study. J Pharm Policy Pract 2025;18(1):2467456. DOI:10.1080/20523211.2025.2467456

11. Smith MR, Lee JJ, Holubar M, Salinas JL, Sampson MM, Medford RJ, et al. Clinical decision support in the electronic health record: a primer for antimicrobial stewards and infection preventionists. Antimicrob Steward Healthc Epidemiol 2024;4(1):e204. DOI:10.1017/ash.2024.448
12. สุภาวดี พิมาพันธุ์ศรี, ธัตรชัย ธารณ์ชัยเตชาวุฒิ. ผลของการมีเภสัชกรร่วมในโปรแกรมควบคุมกากับการใช้ยาต้านจุลชีพต่อความเหมาะสมในการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพในแผนกผู้ป่วยในโรงพยาบาลสุไหงโก-ลก. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ 2568;17(3):103–22. https://li01.tci-thaijo.org/index.php/pnujr/article/view/267009
13. Khan L, Naz F, Zeb M, Rehman SU. Antibiotic stewardship in hospital-acquired pneumonia. Cureus 2024;16(11):e73623. DOI:10.7759/cureus.73623
14. Langford BJ, Bailey P, Livorsi DJ, Brown KA, Advani SD, Dodds Ashley E, et al. Five steps to high quality antimicrobial stewardship research. Antimicrob Steward Healthc Epidemiol 2024;4(1):e82. DOI:10.1017/ash.2024.73
15. Alharbi MF. Does electronic health record implementation enhance hospital efficiency and patient outcomes? A comprehensive systematic review. SAGE Open 2025;15(3). https://doi.org/10.1177/21582440251359791

e17721

ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนโรคไตเรื้อรัง จังหวัดลพบุรี

ชูพงษ์ คงเกษม, ส.ม.[*] ทัศพร ชูศักดิ์, ปร.ด.[**1] เฌอลินญ์ สิริเศรษฐ์ภพ, ส.ด.[***]

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนโรคไตเรื้อรังจำเป็นต้องมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองที่เหมาะสมเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนของโรคไต การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพ การสนับสนุนทางสังคม และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมดังกล่าวของผู้ป่วยกลุ่มนี้ จังหวัดลพบุรี กลุ่มตัวอย่าง 173 ราย อายุ ≥ 40 ปี ที่มีค่า eGFR 30–59 mL/min/1.73 m² คัดเลือกด้วยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงและความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha = 0.884-0.936, KR-20 = 0.795) วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา สหสัมพันธ์เพียร์สัน และการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 63.0) อายุเฉลี่ย 69.03 ปี ความรอบรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคมอยู่ในระดับสูง (เฉลี่ย 93.90 และ 79.92 คะแนน) ส่วนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองอยู่ในระดับปานกลาง (เฉลี่ย 72.49 คะแนน) การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนพบ 4 ตัวแปรที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจด้านสุขภาพ (β = .617, p < .001) การสนับสนุนทางสังคมด้านปฏิบัติการ (β = .257, p < .001) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (β = .118, p = .012) และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค (β = .093, p = .046) ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 64.7 (R^2 = .647, F(4, 168) = 76.81, p< .001)

การวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าทักษะการตัดสินใจด้านสุขภาพเป็นปัจจัยที่มีผลสูงสุด โดยการสนับสนุนทางสังคมเชิงปฏิบัติ การมีผลเหนือกว่าการสนับสนุนด้านอารมณ์ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดแต่ไม่เข้าสมการ ผลการวิจัยสนับสนุนการบูรณาการความรอบรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคมในการออกแบบโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองในระบบบริการปฐมภูมิ โดยเน้นการพัฒนาทักษะการตัดสินใจด้านสุขภาพเป็นแกนหลัก

คำสำคัญ : พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง, เบาหวานชนิดที่ 2, โรคไตเรื้อรัง, ความรอบรู้ด้านสุขภาพ, การสนับสนุนทางสังคม

[*] นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

[**] รองศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

[***] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

[1]ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: ทัศพร ชูศักดิ์, E-mail: thassaporn@vru.ac.th

ส่งเรื่อง: 12 พฤษภาคม 2569
แก้ไข: 14 กรกฎาคม 2569
อนุมัติตีพิมพ์: 15 กรกฎาคม 2569

Factors Affecting Self-Care Behaviors Among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Chronic Kidney Disease in Lopburi Province

Chuphong Kongkasem, M.P.H.[*] Thassaporn Chusak, Ph.D.[**1], Cherlyn Sirisetpop, Dr.P.H.[***]

Abstract

Patients with type 2 diabetes mellitus and chronic kidney disease require appropriate self-care behaviors to reduce renal complications. This cross-sectional analytical study aimed to examine the levels of health literacy, social support, and self-care behaviors, and the factors affecting these behaviors among such patients in Lopburi Province. A total of 173 patients aged ≥ 40 years with an eGFR of 30–59 mL/min/1.73 m² were recruited through multistage random sampling. Data were collected using a questionnaire with established validity and reliability (Cronbach's alpha = 0.884-0.936, KR-20 = 0.795) and analyzed using descriptive statistics, Pearson's correlation coefficient, and stepwise multiple regression.

Most participants were female (63.0%), with a mean age of 69.03 years. Health literacy and social support were at high levels (means of 93.90 and 79.92, respectively), whereas overall self-care behavior was at a moderate level (mean of 72.49). Stepwise multiple regression identified four significant factors: health decision-making skills (β = .617, p < .001), instrumental social support (β = .257, p < .001), average monthly income (β = .118, p = .012), and knowledge and understanding of the disease (β = .093, p = .046), which together explained 64.7% of the variance in self-care behavior (R^2 = .647, F(4, 168) = 76.81, p < .001).

This study demonstrates that health decision-making skills are the strongest factor affecting self-care behavior, with instrumental social support exerting a greater effect than emotional support, which had the highest mean score but did not enter the model. The findings support integrating health literacy and social support into the design of self-care promotion programs for this patient group within primary care services, emphasizing health decision-making skills as the core component.

Keywords : self-care behavior, type 2 diabetes mellitus, chronic kidney disease, health literacy, social support

[*] Doctor of Public Health Student in Health System Management, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, Pathum Thani Province

[**] Associate Professor, Faculty of Public Health, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, Pathum Thani Province

[***] Assistant Professor, Faculty of Public Health, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, Pathum Thani Province

[1]Corresponding author: Thassaporn Chusak, E-mail: thassaporn@vru.ac.th

Submission: 12 May 2026

Revised: 14 July 2026

Publication: 15 July 2026

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 Diabetes Mellitus: T2DM) จัดเป็นวิกฤตการณ์ทางสาธารณสุขระดับโลกที่ทวีความรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง สมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation: IDF) รายงานข้อมูลปี ค.ศ. 2024 ว่า มีผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกสูงถึง 589 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 11.1 ของประชากรผู้ใหญ่ และคาดการณ์ว่าจะเพิ่มสูงขึ้นเป็น 853 ล้านคนภายในปี ค.ศ. 2050 โดยมากกว่าร้อยละ 90 ของผู้ป่วยทั้งหมดเป็นเบาหวานชนิดที่ 2[1] สำหรับประเทศไทย สถานการณ์การระบาดของโรคมีความน่ากังวลไม่แพ้กัน โดยความชุกของโรคเบาหวานในผู้ใหญ่เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 7.5 เป็นร้อยละ 10.1 ในช่วง พ.ศ. 2547-2563 อย่างไรก็ตาม ข้อมูลจากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยครั้งล่าสุดสะท้อนให้เห็นถึงข้อจำกัดในการดูแลรักษา โดยพบว่ามีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 20.5 เท่านั้นที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c < ร้อยละ 7) ได้ตามเป้าหมายทางคลินิก[2] ความล้มเหลวในการควบคุมระดับน้ำตาลดังกล่าวเป็นปัจจัยหลักที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังตามมา

ภาวะแทรกซ้อนทางไตเป็นภาวะที่พบบ่อยและรุนแรงที่สุดอย่างหนึ่งในผู้ป่วยเบาหวาน Global Burden of Disease Study 2023 ระบุว่าโรคไตเรื้อรัง (CKD) เป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 9 ของโลก ด้วยจำนวนผู้ป่วยกว่า 788 ล้านคน[3] ในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วย CKD ที่มีสาเหตุจากเบาหวานสูงกว่า 107 ล้านคน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจากปี ค.ศ. 1990[4] สำหรับบริบทไทย ปัญหาไตเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานเป็นประเด็นสำคัญในพื้นที่ภาคกลาง โดยการศึกษาในเขตสุขภาพที่ 4 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่าพฤติกรรมการจัดการตนเอง การบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม รวมถึงการใช้ยา NSAIDs และยาสมุนไพร มีผลต่อการเกิดภาวะไตเรื้อรังอย่างมีนัยสำคัญ[5] สอดคล้องกับสถานการณ์ในจังหวัดลพบุรี ซึ่งข้อมูลจากระบบคลังข้อมูลสุขภาพ (HDC) ปีงบประมาณ 2568 รายงานผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนไตเรื้อรังมากกว่า 6,645 ราย โดยร้อยละ 62 อยู่ในระยะที่ 3 (CKD Stage 3: eGFR 30–59 mL/min/1.73 m²) ซึ่งเป็นช่วงที่ต้องการการดูแลเข้มข้นเพื่อชะลอการเสื่อมของไต ทั้งนี้ แนวทาง KDIGO 2024 เน้นย้ำว่าการจัดการด้วยยาไม่เพียงพอ แต่ต้องอาศัยโปรแกรมการจัดการตนเองเป็นรากฐานสำคัญ[6]

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy: HL) และการสนับสนุนทางสังคม (Social Support: SS) เป็นปัจจัยเชิงจิตสังคมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคเรื้อรัง[7-9] อย่างไรก็ตาม การศึกษาส่วนใหญ่มักแยกกันวิเคราะห์ปัจจัยเหล่านี้ ส่งผลให้ขาดองค์ความรู้ในการบูรณาการทั้งสองปัจจัยเข้าด้วยกันในกรอบแนวคิดเดียว[10] โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนโรคไตเรื้อรัง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุในพื้นที่ชนบทที่มีข้อจำกัดด้านรายได้และการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง

ของผู้ป่วยกลุ่มนี้ในจังหวัดลพบุรี โดยบูรณาการความรอบรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคมเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างองค์ความรู้เชิงประจักษ์ที่จะนำไปสู่การออกแบบโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่เหมาะสมและยั่งยืนสำหรับระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิในพื้นที่ชนบทต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพ การสนับสนุนทางสังคม และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนโรคไตเรื้อรัง จังหวัดลพบุรี

2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนโรคไตเรื้อรัง จังหวัดลพบุรี

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Analytical Research) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนโรคไตเรื้อรัง จังหวัดลพบุรี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ที่ขึ้นทะเบียนในระบบ Health Data Center (HDC) ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดลพบุรี จำนวน 6,645 ราย ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณด้วยโปรแกรม G*Power 3.1.9.4[11] กำหนด $\alpha = 0.05$, Power = 0.80, Effect size $f^2 = 0.15$[12] ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ 157 ราย สำรองการสูญหายของข้อมูลร้อยละ 10 รวมเป็น 173 ราย ทั้งนี้ ตัวแปรอิสระคัดเลือกบนพื้นฐานกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีของ Nutbeam[13-14] การสนับสนุนทางสังคม 4 ด้านของ House[15] ร่วมกับปัจจัยส่วนบุคคลและคลินิก

สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) โดยขั้นที่ 1 แบ่งอำเภอ 11 แห่งเป็น 3 กลุ่มตามขนาด รพ.สต. ขั้นที่ 2 สุ่มอย่างง่ายกลุ่มละ 1 อำเภอ ได้แก่ อำเภอชัยบาดาล อำเภอพัฒนานิคม และอำเภอสระโบสถ์ และขั้นที่ 3 สุ่มอย่างมีระบบจากฐานข้อมูล HDC ของทั้ง 3 อำเภอ ได้กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าและมีข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์สำหรับการวิเคราะห์ รวมทั้งสิ้น 173 ราย

เกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ ได้รับการวินิจฉัย T2DM ร่วม CKD Stage 3 (eGFR 30-59 mL/min/1.73 m^2) อายุ $\geq$ 40 ปี อาศัยในจังหวัดลพบุรี $\geq$ 1 ปี สื่อสารภาษาไทยได้ และยินยอมลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์คัดออก ได้แก่ มีโรคทางจิตเวชหรือความบกพร่องทางสติปัญญา อยู่ระหว่างตั้งครรภ์ หรืออยู่ในภาวะวิกฤต

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถามที่พัฒนาจากการสังเคราะห์วรรณกรรม ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน (IOC $\geq$ 0.67) และทดสอบความเชื่อมั่นกับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย ก่อนเก็บข้อมูลจริง ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 10 ข้อ ครอบคลุมเพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ ระยะเวลาป่วย และข้อมูลการรักษา

ส่วนที่ 2 ความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy: HL) จำนวน 35 ข้อ พัฒนาตามกรอบแนวคิด Nutbeam[13-14] ครอบคลุม 6 มิติ แบ่งเป็น Likert Scale 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ สำหรับมิติที่ 1 และมิติที่ 3-6 และแบบทดสอบถูก/ผิด (True/False) จำนวน 10 ข้อ สำหรับมิติที่ 2 ความรู้เชิงข้อเท็จจริง

ส่วนที่ 3 การสนับสนุนทางสังคม (Social Support: SS) จำนวน 20 ข้อ ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิด House[15] ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านอารมณ์ ด้านปฏิบัติการ ด้านข้อมูลข่าวสาร และด้านการประเมินตนเอง ใช้ Likert Scale 5 ระดับ คะแนนรวม 20-100

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง (Self-Care Behavior: SC) จำนวน 20 ข้อ พัฒนาจากแนวคิด Toobert[16] และ Riegel[17] ร่วมกับแนวทาง KDIGO 2024[6] ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ การควบคุมอาหาร กิจกรรมทางกาย ความสม่ำเสมอในการใช้ยา และการตรวจติดตามสุขภาพ วัดตามความถี่พฤติกรรมในรอบ 7 วันที่ผ่านมา คะแนนรวม 20-100

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคม 2569 โดยประสานงานกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขใน รพ.สต. 3 อำเภอ ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และการรักษาความลับตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากนั้นให้ผู้ยินยอมลงนามก่อนเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ณ รพ.สต. ใช้เวลารายละ 30-40 นาที โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยที่ผ่านการอบรมมาตรฐานเดียวกัน หลังสัมภาษณ์ ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์และบันทึกข้อมูลด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ $p < .05$ ดำเนินการ 2 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 สถิติเชิงพรรณนา รายงานความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับตัวแปรทุกตัว และระดับที่ 2 สถิติเชิงอนุมาน ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองด้วย Pearson's Correlation Coefficient โดยตัวแปรจัดกลุ่มสองค่า (เพศและการใช้อินซูลิน) ใช้สหสัมพันธ์แบบ point-biserial ส่วนตัวแปรจัดกลุ่มมากกว่าสองค่า (อาชีพและสถานภาพสมรส) แปลงเป็นตัวแปรหุ่น (dummy variable) ก่อนนำเข้าสมการ และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองจากตัวแปรอิสระ 20 ตัวแปร ประกอบด้วยปัจจัยส่วนบุคคล 10 ตัวแปร ความรอบรู้ด้านสุขภาพ 6 มิติ และการสนับสนุนทางสังคม 4 ด้าน ด้วย Stepwise Multiple Regression (เกณฑ์คัดเข้า $p < .05$ คัดออก $p > .10$) โดยตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น ได้แก่ Linearity, Normality of Residuals, Homoscedasticity และ Multicollinearity (VIF < 10) ทั้งนี้ เมื่อตรวจพบการละเมิดข้อตกลงด้าน Homoscedasticity จึงตรวจสอบความคงทนของสัมประสิทธิ์การถดถอยด้วยวิธี Bootstrap (BCa) จำนวน 1,000 รอบ (รายงานช่วงความเชื่อมั่น 95%)

ผลการวิจัย

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 63.0) อายุเฉลี่ย 69.03 ปี (S.D. = 9.69) โดยร้อยละ 69.9 อยู่ในช่วงอายุ 60-79 ปี ระดับการศึกษาประถมศึกษา (ร้อยละ 88.5) ประกอบอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 52.0) และเกษตรกร (ร้อยละ 35.3) รายได้เฉลี่ย 4,294 บาท/เดือน (S.D. = 3,684) โดยร้อยละ 39.9 มีรายได้ต่ำกว่า 3,000 บาท/เดือน ระยะเวลาป่วยเฉลี่ย 13.25 ปี (S.D. = 7.36) โดยร้อยละ 45.7 ป่วยมา 15 ปีขึ้นไป รักษาด้วยยา (ร้อยละ 80.9) ร่วมกับการควบคุมอาหาร (ร้อยละ 57.2) และมีโรคความดันโลหิตสูงร่วม (ร้อยละ 91.3) และ BMI เฉลี่ย 26.13 kg/m² (S.D. = 5.03) โดยร้อยละ 58.4 อยู่ในเกณฑ์อ้วน (BMI ≥ 25)

Table 1: General characteristics of the sample (n = 173)

ตัวแปร	จำนวน(n)	ร้อยละ(%)	ตัวแปร	จำนวน(n)	ร้อยละ(%)
เพศ			**สถานภาพสมรส**		
ชาย	64	37.0	คู่/อยู่ด้วยกัน	117	67.6
หญิง	109	63.0	หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	47	27.2
อายุ (ปี) Mean = 69.03, S.D. = 9.69			โสด	9	5.2
40–59	27	15.6	**ระยะเวลาป่วยโรคเบาหวาน (ปี) Mean = 13.25, S.D. = 7.36**		
60–79	121	69.9	< 5	19	11.0
≥ 80	25	14.5	5–14	75	43.4
ระดับการศึกษาสูงสุด			≥ 15	79	45.7
ประถมศึกษา	153	88.5	**วิธีการรักษาโรคเบาหวาน**		
มัธยมศึกษา/อาชีวศึกษา	12	6.9	ยารับประทาน	140	80.9
อนุปริญญา/ปริญญาตรี	8	4.6	ฉีดอินซูลิน	39	22.5
อาชีพหลักในปัจจุบัน			การควบคุมอาหาร	99	57.2
รับจ้างทั่วไป	90	52.0	การออกกำลังกาย	35	20.2
เกษตรกร	61	35.3	**โรคความดันโลหิตสูงร่วม**		
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	17	9.8	มี	158	91.3
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	5	2.9	ไม่มี	15	8.7
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท) Mean = 4,294, S.D. = 3,684			**ดัชนีมวลกาย (kg/m²) Mean = 26.13, S.D. = 5.03**		
< 3,000	69	39.9	ปกติ (< 23.0)	49	28.3
3,000–5,999	59	34.1	น้ำหนักเกิน (23.0–24.9)	23	13.3
≥ 6,000	45	26.0	อ้วน (≥ 25.0)	101	58.4

ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพ การสนับสนุนทางสังคม และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง

กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy: HL) และการสนับสนุนทางสังคม (Social Support: SS) อยู่ในระดับสูง (คะแนนเฉลี่ย 93.90 และ 79.92 ตามลำดับ) ขณะที่พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง (Self-Care Behavior: SC) อยู่ในระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 72.49) เมื่อพิจารณารายมิติของความรอบรู้ด้านสุขภาพ พบว่าทักษะการตัดสินใจมีคะแนนสูงสุด รองลงมาคือการรู้เท่าทันสื่อสุขภาพและการจัดการสุขภาพตนเอง ในขณะที่ความรู้เชิงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโรคเป็นมิติเดียวที่อยู่ในระดับต่ำ (เฉลี่ย 5.28 จาก 10 คะแนน) สำหรับการสนับสนุนทางสังคม การสนับสนุนด้านอารมณ์มีคะแนนสูงสุด ส่วนด้านการประเมินตนเองมีคะแนนต่ำสุด สำหรับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองรายด้าน พบว่า 2 ใน 4 ด้านอยู่ในระดับสูง ได้แก่ การควบคุมอาหารและการตรวจติดตามสุขภาพ ขณะที่ด้านกิจกรรมทางกายและความสม่ำเสมอในการใช้ยาอยู่ในระดับปานกลาง โดยด้านกิจกรรมทางกายมีความแปรปรวนสูงสุด (Table 2)

Table 2: Descriptive statistics for health literacy, social support, and self-care behaviors (N = 173)

ตัวแปร	Mean	S.D.	ระดับ
HL รวม (มิติ 1, 3–6)	**93.90**	**16.83**	**สูง**
HL1 การเข้าถึงข้อมูล	17.65	5.71	ปานกลาง
HL2 ความรู้เชิงข้อเท็จจริง	5.28	1.08	ต่ำ
HL3 ทักษะการสื่อสาร	17.78	5.08	ปานกลาง
HL4 การจัดการสุขภาพตนเอง	19.04	3.47	สูง
HL5 การรู้เท่าทันสื่อสุขภาพ	19.22	3.97	สูง
HL6 ทักษะการตัดสินใจ	20.21	3.66	สูง
SS รวม	**79.92**	**14.01**	**สูง**
SS1 ด้านอารมณ์	20.60	4.18	สูง
SS2 ด้านปฏิบัติการ	19.75	4.16	สูง
SS3 ด้านข้อมูลข่าวสาร	20.32	3.25	สูง
SS4 ด้านการประเมินตนเอง	19.25	3.99	สูง
SC รวม	**72.49**	**9.81**	**ปานกลาง**
SC1 การควบคุมอาหาร	19.43	3.61	สูง
SC2 กิจกรรมทางกาย	17.19	4.11	ปานกลาง
SC3 ความสม่ำเสมอในการใช้ยา	16.83	1.64	ปานกลาง
SC4 การตรวจติดตามสุขภาพ	19.04	3.68	สูง

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติใน 5 จาก 6 มิติ ยกเว้นมิติความรู้เชิงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโรคที่ไม่พบความสัมพันธ์ ($r = .059$, $p > .05$) โดยทักษะการตัดสินใจด้านสุขภาพมีค่าสัมพันธ์สูงสุด ($r = .757$, $p < .001$) ส่วนการสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญครบทั้ง 4 ด้าน ($p < .001$) โดยด้านการประเมินตนเองมีค่าสัมพันธ์สูงสุด ($r = .650$) สำหรับปัจจัยส่วนบุคคลและคลินิก พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญใน 3 ตัวแปร ได้แก่ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ($r = .215$, $p < .01$) ระดับการศึกษา ($r = .192$, $p < .05$) และการมีโรคความดันโลหิตสูงร่วม ($r = -.199$, $p < .01$) ขณะที่เพศ อายุ อาชีพ สถานภาพสมรส การใช้อินซูลิน ระยะเวลาป่วย และดัชนีมวลกาย ไม่พบความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ผลดังกล่าวสะท้อนว่าปัจจัยทางจิตสังคม โดยเฉพาะความรอบรู้ด้านสุขภาพในมิติทักษะ มีบทบาทเด่นกว่าปัจจัยทางประชากรและคลินิกในการสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง (Figure 1)

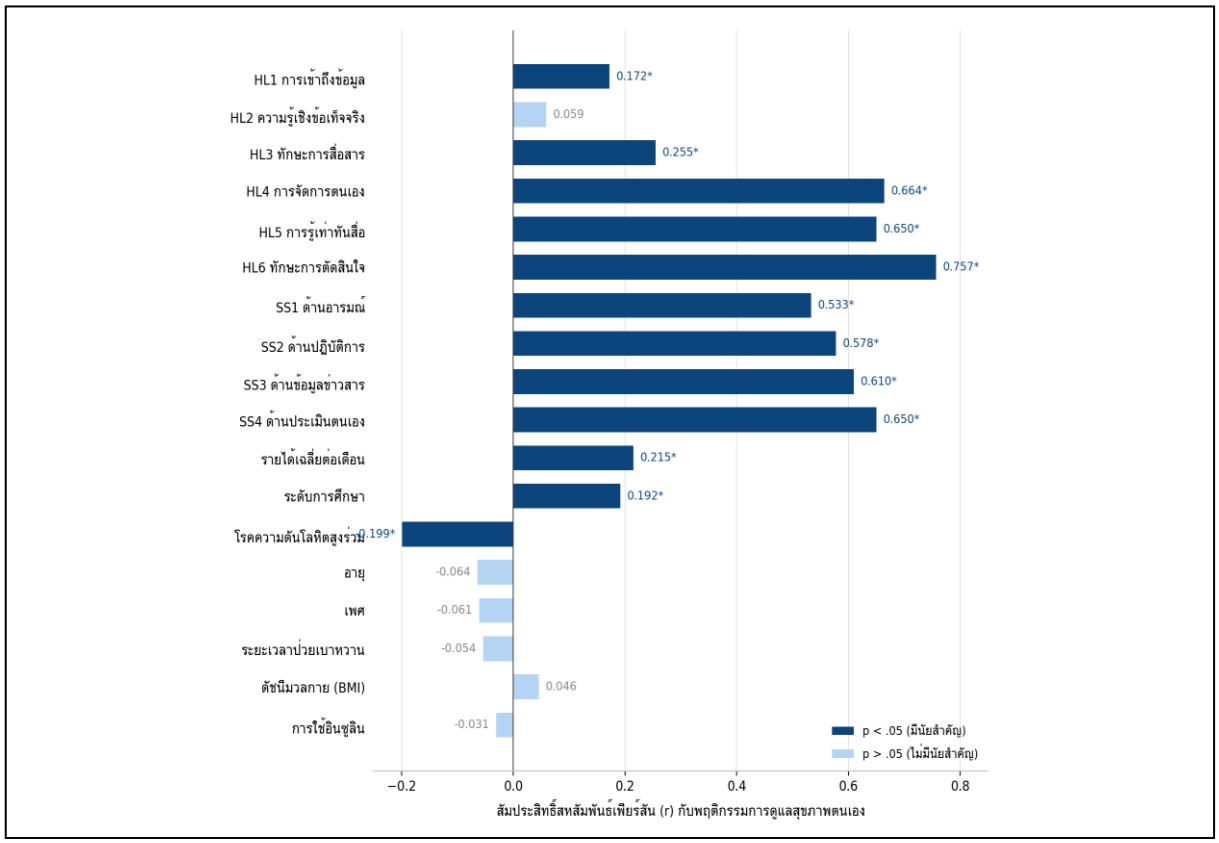


Figure 1: Pearson's correlation coefficients (r) between predictor variables and self-care behavior (N = 173). Dark bars indicate statistically significant correlations ($p < .05$); light gray bars indicate non-significant correlations. HL = Health Literacy dimension; SS = Social Support dimension.

ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง: การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน พบว่ามีตัวแปรเพียง 4 ตัวที่ผ่านเกณฑ์เข้าสมการพยากรณ์ เรียงตามลำดับการเข้า ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจด้านสุขภาพ (HL6) การสนับสนุนทางสังคมด้านปฏิบัติการ (SS2) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโรค (HL2) ตัวแปรทั้ง 4 ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองได้ร้อยละ 64.7 ($R^2 = .647$, Adjusted $R^2 = .638$, $F(4, 168) = 76.81$, $p < .001$) ที่น่าสนใจคือ ทักษะการตัดสินใจด้านสุขภาพเพียงตัวแปรเดียวสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ถึงร้อยละ 57.3 ขณะที่ตัวแปรที่เหลืออีก 16 ตัวไม่ผ่านเกณฑ์เข้าสมการ ค่า VIF ของตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 4 อยู่ระหว่าง 1.02-1.39 (ไม่พบปัญหา multicollinearity) การวิเคราะห์ Bootstrap (BCa) จำนวน 1,000 รอบ พบว่า ทักษะการตัดสินใจด้านสุขภาพ การสนับสนุนด้านปฏิบัติการ และรายได้ มีช่วงความเชื่อมั่น Bootstrap ไม่คร่อมศูนย์ จึงเป็นตัวพยากรณ์ที่มีความแกร่ง ขณะที่ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค (HL2) มีช่วงความเชื่อมั่น Bootstrap คร่อมศูนย์ (-0.15, 1.90) ซึ่งต่างจาก OLS CI ในตาราง บ่งชี้ว่าอิทธิพลของ HL2 ยังไม่มีความแกร่งเพียงพอเมื่อพิจารณาความทนทาน แม้มีนัยสำคัญที่ $p = .046$ โดยสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ คือ พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง (SC) = 21.23 + 1.655(HL6) + 0.607(SS2) + 0.0003(รายได้) + 0.849(HL2) ดังแสดงใน Table 3

Table 3: Results of stepwise multiple regression analysis (N = 173)

ตัวแปร	B	SE	95% CI	β	t	p	R^2	ΔR^2	VIF
HL6 ทักษะการตัดสินใจด้านสุขภาพ	1.655	0.145	1.368, 1.941	.617	11.41	<.001	.573	.573	1.39
SS2 การสนับสนุนด้านปฏิบัติการ	0.607	0.126	0.358, 0.857	.257	4.81	<.001	.625	.052	1.36
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	0.0003	0.0001	0.000, 0.001	.118	2.54	.012	.638	.013	1.03
HL2 ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโรค	0.849	0.421	0.017, 1.681	.093	2.01	.046	.647	.009	1.02

Note: constant = 21.23; $F(4, 168) = 76.81$, $p < .001$; $R = .804$; Adjusted $R^2 = .638$; VIF 1.02–1.39; เกณฑ์เข้า/ออก $p < .05$ / $p > .10$

อภิปรายและสรุปผล

ทักษะการตัดสินใจด้านสุขภาพเป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง

ทักษะการตัดสินใจด้านสุขภาพเป็นปัจจัยพยากรณ์ที่มีอำนาจสูงสุด (β = .617, p < .001) และเมื่อเป็นตัวแปรเดียวสามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองได้ถึงร้อยละ 57.3 ผลนี้ตรงกับแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับสูง (Critical Health Literacy) ของ Nutbeam และ Lloyd[18] ที่ว่าความสามารถในการวิเคราะห์ ประเมิน และตัดสินใจในสถานการณ์สุขภาพมีผลต่อการเปลี่ยนพฤติกรรมมากกว่าความรู้พื้นฐาน Billany และคณะ[7] ก็รายงานว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับสูงสัมพันธ์กับการจัดการตนเองและผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเช่นกัน ขณะที่ Ong-Artborirak[8] พบความสัมพันธ์เชิงบวกในทำนองเดียวกันกับพฤติกรรมการดูแลตนเองในผู้สูงอายุเบาหวานชนิดที่ 2 ของไทย

ในทางกลับกัน มิติความรู้เชิงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโรคซึ่งอยู่ในระดับต่ำ (เฉลี่ย 5.28 จาก 10 คะแนน) กลับไม่มีความสัมพันธ์เชิงเดี่ยวกับพฤติกรรม (r = .059, p > .05) การที่มิตินี้เข้าสมการด้วยสัมประสิทธิ์ขนาดเล็ก (β = .093) จึงเป็นผลจากการกดทับทางสถิติ (suppression effect) มากกว่าความสัมพันธ์อิสระที่แท้จริง สะท้อนช่องว่างระหว่างความรู้กับการปฏิบัติ กล่าวคือความรู้เชิงข้อเท็จจริงเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการขับเคลื่อนพฤติกรรม ขณะที่พฤติกรรมโดยรวมยังอยู่ในระดับปานกลาง ทักษะการนำความรู้ไปใช้ผ่านการตัดสินใจรายวันต่างหากที่น่าจะเป็นกลไกสำคัญกว่า ใกล้เคียงกับข้อค้นพบของวรรณา แกมคำ[19] ที่พบว่าโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันโรคความดันโลหิตสูงได้ในชุมชนชนบทจังหวัดชัยภูมิ ซึ่งมีบริบทใกล้เคียงกับการศึกษานี้

ลักษณะเฉพาะของบทบาทการสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง

ผลการวิเคราะห์พบว่า ลำดับคะแนนเฉลี่ยของมิติการสนับสนุนทางสังคม (SS) ไม่สอดคล้องกับขนาดความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลตนเอง: SS1 (ด้านอารมณ์) มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (Mean = 20.60, S.D. = 4.18) แต่มีค่าสหสัมพันธ์ต่ำสุด (r = .533) ขณะที่ SS4 (ด้านการประเมินตนเอง) มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด (Mean = 19.25, S.D. = 3.99) แต่มีค่าสหสัมพันธ์สูงสุด (r = .650) ซึ่งชี้ว่าปริมาณการรับรู้การสนับสนุนไม่สอดคล้องกับบทบาทเชิงพยากรณ์ของแต่ละด้าน เมื่อนำตัวแปรอื่นเข้าควบคุมในการวิเคราะห์เชิงพยากรณ์ มีเพียงการสนับสนุนเชิงปฏิบัติการ (SS2; Mean = 19.75) เท่านั้นที่เป็นตัวพยากรณ์สำคัญ (β = .257, p < .001) ส่วนมิติอื่นไม่เพิ่มอำนาจพยากรณ์อย่างมีนัยสำคัญ อาจมีสาเหตุจากความซ้ำซ้อนระหว่างมิติ (multicollinearity)

การรับรู้ระดับการสนับสนุนทางสังคมที่ผู้ป่วยรายงานไม่สะท้อนบทบาทต่อพฤติกรรมโดยตรง และการสนับสนุนเชิงปฏิบัติการเป็นมิติที่มีบทบาทเชิงพยากรณ์ชัดเจนที่สุด ผลสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้า[9, 20] ที่พบว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับและความช่วยเหลือเชิงปฏิบัติสัมพันธ์

กับการจัดการตนเองมากกว่าการสนับสนุนเชิงอารมณ์ ดังนั้น โปรแกรมส่งเสริมการสนับสนุนทางสังคมจึงควรเน้นการพัฒนาบทบาทครอบครัวและอาสาสมัครสาธารณสุขในการให้ข้อมูลย้อนกลับและความช่วยเหลือเชิงปฏิบัติอย่างเป็นระบบ แทนการมุ่งเฉพาะการให้กำลังใจเพียงอย่างเดียว

ปัจจัยส่วนบุคคลและคลินิก: บทบาทของรายได้และการไม่ปรากฏของปัจจัยทางประชากร

ในกลุ่มปัจจัยส่วนบุคคลและคลินิก รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเป็นปัจจัยเดียวที่เข้าสู่สมการพยากรณ์ (β = .118, p = .012; r = .215, p < .01) สะท้อนว่าข้อจำกัดทางเศรษฐกิจมีผลต่อความสามารถในการดูแลสุขภาพตนเอง โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุรายได้น้อย (ร้อยละ 39.9 มีรายได้ต่ำกว่า 3,000 บาทต่อเดือน) เนื่องจากการดูแลตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีโรคไตเรื้อรังต้องอาศัยทรัพยากร ทั้งการบริโภคอาหารที่เหมาะกับโรคไต การเดินทางมารับบริการตามนัด และการมียาและอุปกรณ์ติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง รายได้ที่จำกัดจึงเป็นอุปสรรคเชิงโครงสร้างต่อการปฏิบัติพฤติกรรม

ในทางตรงข้าม เพศ อายุ อาชีพ ระยะเวลาป่วย และดัชนีมวลกาย ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญและไม่เข้าสมการ ส่วนระดับการศึกษาและการมีโรคความดันโลหิตสูงร่วม แม้มีความสัมพันธ์เชิงเดี่ยวอย่างมีนัยสำคัญ (r = .192 และ -0.199 ตามลำดับ) แต่ไม่เพิ่มอำนาจการพยากรณ์เมื่อควบคุมตัวแปรอื่น แสดงว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่ค่อนข้างเป็นเนื้อเดียวกัน ปัจจัยขับเคลื่อนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองคือทักษะทางจิตสังคม (ความรอบรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคม) ร่วมกับเงื่อนไขทางเศรษฐกิจ มากกว่าลักษณะทางประชากรหรือสถานะทางคลินิก จึงมีนัยเชิงนโยบายว่าโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมไม่ควรมุ่งเฉพาะการคัดกรองตามลักษณะประชากร แต่ควรลงทุนพัฒนาทักษะทางจิตสังคมที่ปรับเปลี่ยนได้ ควบคู่กับการลดอุปสรรคทางเศรษฐกิจ สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Riski และคณะ[10] ที่ระบุว่าปัจจัยทางจิตสังคมเป็นกลุ่มที่ปรับเปลี่ยนได้และให้ผลตอบแทนทางสุขภาพสูงในการแทรกแซงพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

คุณค่าของกรอบแนวคิดบูรณาการและช่องว่างของกิจกรรมทางกาย

จุดเด่นของการวิจัยนี้คือการบูรณาการความรอบรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคมในกรอบแนวคิดเดียวกัน โดยตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 4 ตัว (ความรอบรู้ด้านสุขภาพ 2 มิติ การสนับสนุนทางสังคม 1 ด้าน และรายได้) อธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองได้ถึงร้อยละ 64.7 สูงกว่างานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยกลุ่มเดียวอย่างชัดเจน เช่น Ramli และคณะ[20] ที่ศึกษาเฉพาะปัจจัยทางคลินิกและความเครียดจากโรคในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีโรคไตเรื้อรัง ได้ R^2 เพียง 0.106 จึงยืนยันคุณค่าของการพิจารณาความรอบรู้ด้านสุขภาพ การสนับสนุนทางสังคม และเงื่อนไขทางเศรษฐกิจร่วมกัน สำหรับพฤติกรรมเป้าหมาย แม้คะแนนโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ด้านกิจกรรมทางกายเป็นหนึ่งในสองด้านที่อยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 17.19) และมีความแปรปรวนสูงสุดใน

บรรดาพฤติกรรมรายด้าน (S.D. = 4.11) สะท้อนความไม่สม่ำเสมอของการปฏิบัติและความท้าทายเฉพาะของผู้สูงอายุที่มีโรคร่วม ซึ่งอาจเกิดจากข้อจำกัดทางกายภาพ ความเชื่อด้านสุขภาพ และการขาดสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยในชุมชนชนบท การออกแบบโปรแกรมสำหรับกลุ่มนี้จึงควรให้ความสำคัญกับการพัฒนากิจกรรมทางกายที่เหมาะกับสภาพร่างกายและบริบทชุมชนเป็นการเฉพาะ ควบคู่กับการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนด้านปฏิบัติการ

ข้อจำกัดการวิจัย

การศึกษานี้มีข้อจำกัดที่ควรพิจารณาในการตีความผล **ประการแรก** รูปแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional) ระบุได้เพียงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ไม่สามารถสรุปความเป็นเหตุเป็นผล (causality) ได้ จึงควรยืนยันด้วยการศึกษาระยะยาวหรือเชิงทดลองในอนาคต **ประการที่สอง** กลุ่มตัวอย่างมาจากจังหวัดลพบุรีเพียงจังหวัดเดียว การนำผลไปใช้กับพื้นที่อื่นจึงควรคำนึงถึงความแตกต่างของบริบท **ประการที่สาม** อัตราส่วนกลุ่มตัวอย่างต่อตัวแปรทำนาย (subjects-to-predictors ratio = 173/20 = 8.65) ต่ำกว่าเกณฑ์ที่แนะนำสำหรับการทดสอบโมเดลถดถอยพหุคูณโดยรวม ($N \geq 50 + 8m$) ตามแนวทางของ Green[21] แม้การใช้การถดถอยแบบขั้นตอนจะทำให้แบบจำลองสุดท้ายเหลือตัวแปรพยากรณ์เพียง 4 ตัว (อัตราส่วน $\approx$ 43 ต่อตัวแปร) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำทั้งสำหรับการทดสอบโมเดลโดยรวมและตัวพยากรณ์รายตัวมากก็ตาม แต่ค่าประมาณบางตัวอาจมีความแปรปรวน จึงควรยืนยันผลในกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้น **ประการที่สี่** วัดพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองด้วยการรายงานตนเอง และไม่ได้เก็บผลลัพธ์ทางคลินิก (เช่น HbA1c และการเปลี่ยนแปลงของ eGFR) ที่สะท้อนผลลัพธ์สุขภาพโดยตรง การศึกษาในอนาคตจึงควรบูรณาการตัวชี้วัดทางคลินิกเพื่อยืนยันความเชื่อมโยงระหว่างพฤติกรรมกับผลลัพธ์สุขภาพ

สรุปผล

การวิจัยนี้พบว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคมเป็นปัจจัยทางจิตสังคมที่มีผลสำคัญต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนโรคไตเรื้อรัง ในชุมชนชนบทจังหวัดลพบุรี โดยตัวแปรพยากรณ์ 4 ตัว ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจด้านสุขภาพ การสนับสนุนทางสังคมด้านปฏิบัติการ รายได้ และความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโรค อธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมได้ร้อยละ 64.7 โดยทักษะการตัดสินใจด้านสุขภาพมีบทบาทสูงสุดและเพียงตัวแปรเดียวอธิบายได้ถึงร้อยละ 57.3 ส่วนกลุ่มปัจจัยส่วนบุคคลและคลินิก มีเพียงรายได้เท่านั้นที่มีผลขณะที่เพศ อายุ และดัชนีมวลกายไม่มีบทบาทเชิงพยากรณ์ นอกจากนี้ยังพบความไม่สอดคล้องระหว่างระดับการรับรู้กับบทบาทเชิงพยากรณ์ของการสนับสนุนทางสังคม โดยการสนับสนุนด้านปฏิบัติการมีบทบาทต่อพฤติกรรมมากกว่าการสนับสนุนด้านอารมณ์ การบูรณาการความรอบรู้ด้านสุขภาพ การสนับสนุนทางสังคม และเงื่อนไขทางเศรษฐกิจในกรอบแนวคิดเดียวกันจึงให้อำนาจการอธิบายพฤติกรรมสูงกว่าการศึกษาตัวแปรแยกกัน และเป็นฐานสำคัญสำหรับการ

ออกแบบโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองในระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการปฏิบัติ

หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิควรพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองที่บูรณาการความรอบรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคมในกรอบเดียวกัน โดยใช้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโรคเบาหวานและโรคไตเรื้อรังเป็นรากฐาน เนื่องจากความรู้เชิงข้อเท็จจริงเป็นมิติเดียวที่อยู่ในระดับต่ำ (เฉลี่ย 5.28 จาก 10 คะแนน) ควบคู่กับการพัฒนาทักษะการตัดสินใจในสถานการณ์สุขภาพรายวันและการรู้เท่าทันสื่อสุขภาพ ผ่านเทคนิค Teach-back และกรณีศึกษาจากบริบทจริง เพื่อให้ผู้ป่วยนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง พร้อมทั้งปรับบทบาทของครอบครัวและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) จากการสนับสนุนด้านอารมณ์ไปสู่การสนับสนุนด้านปฏิบัติการ ได้แก่ การให้ข้อมูลย้อนกลับ การติดตามเยี่ยมบ้าน และการช่วยเหลือเชิงปฏิบัติด้านโภชนาการและการรับประทานยา นอกจากนี้ ควรพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายเฉพาะกลุ่มที่เหมาะสมกับสภาพร่างกายของผู้สูงอายุที่มีโรคร่วมและบริบทชุมชนชนบท เนื่องจากกิจกรรมทางกายเป็นพฤติกรรมที่อยู่ในระดับปานกลางและมีความแปรปรวนสูงสุดในบรรดาพฤติกรรมรายด้าน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อเนื่อง

ควรพัฒนาการวิจัยกึ่งทดลองหรือ Randomized Controlled Trial เพื่อทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมที่บูรณาการการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองและผลลัพธ์ทางคลินิก (HbA1c และ eGFR) รวมทั้งศึกษาตัวแปรกำกับ เช่น ภาวะซึมเศร้าและการรับรู้ความสามารถตนเอง และขยายการศึกษาไปยังบริบทอื่นเพื่อทดสอบความสามารถในการนำผลไปใช้ทั่วไป

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณารับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลพบุรี รหัสโครงการ LBEC 014/2568 ได้รับการรับรองเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2568

เอกสารอ้างอิง

1. Genitsaridi I, Salpea P, Salim A, Sajjadi SF, Tomic D, James S, et al. 11th edition of the IDF Diabetes Atlas: Global, regional, and national diabetes prevalence estimates for 2024 and projections for 2050. Lancet Diabetes Endocrinol 2026;14(2):149–56. DOI:10.1016/S2213-8587(25)00299-2

2. Aekplakorn W, Chariyalertsak S, Bumrerraj S, Assanangkornchai S, Taneepanichskul S, Neelapaichit N, et al. Diabetes trends and determinants among Thai adults from 2004 to 2020. Sci Rep 2025;15(1):31620. DOI:10.1038/s41598-025-17619-5
3. GBD 2023 Chronic Kidney Disease Collaborators. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease in adults, 1990-2023, and its attributable risk factors: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2023. Lancet 2025;406(10518):2461-82. DOI:10.1016/S0140-6736(25)01853-7
4. He Y, Wang X, Li L, Liu M, Wu Y, Chen R, et al. Global, regional, and national prevalence of chronic type 2 diabetic kidney disease from 1990 to 2021: A trend and health inequality analyses based on the Global Burden of Disease Study 2021. J Diabetes 2025;17(5):e70098. DOI:10.1111/1753-0407.70098
5. อภิชัย คุณีพงษ์, พัฒนา พรหมณี, มาโนชญ์ ชายครอง. การพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดภาวะไตเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวาน อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. Journal of Roi Kaensarn Academi 2566;8(5):206-21. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/260863
6. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. Kidney Int 2024;105(4S):S117–S314. DOI:10.1016/j.kint.2023.10.018
7. Billany RE, Thopte A, Adenwalla SF, March DS, Burton JO, Graham-Brown MPM. Associations of health literacy with self-management behaviours and health outcomes in chronic kidney disease: a systematic review. J Nephrol 2023;36(5):1267-81. DOI:10.1007/s40620-022-01537-0
8. Ong-Artborirak P, Seangpraw K, Boonyathee S, Auttama N, Winaiprasert P. Health literacy, self-efficacy, self-care behaviors, and glycemic control among older adults with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study in Thai communities. BMC Geriatr 2023;23(1):297. DOI:10.1186/s12877-023-04010-0
9. Qi X, Xu J, Chen G, Liu H, Liu J, Wang J, et al. Self-management behavior and fasting plasma glucose control in patients with type 2 diabetes mellitus over 60 years old: multiple effects of social support on quality of life. Health Qual Life Outcomes 2021;19(1):254. DOI:10.1186/s12955-021-01881-y

10. Riski M, Puspitasari IM, Rahayu C, Alfian SD. Factors associated with self-care behavior in patients with chronic kidney disease: a systematic review. BMC Nephrol 2025;26(1):210. DOI:10.1186/s12882-025-04137-9
11. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. Behav Res Methods 2009;41(4):1149-60. DOI:10.3758/BRM.41.4.1149
12. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates, 1988.
13. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. Soc Sci Med 2008;67(12):2072-8. DOI:10.1016/j.socscimed.2008.09.050
14. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. Health Promot Int 2000;15(3):259-67. DOI:10.1093/heapro/15.3.259
15. House JS. Work stress and social support. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1981.
16. Toobert DJ, Hampson SE, Glasgow RE. The summary of diabetes self-care activities measure: Results from 7 studies and a revised scale. Diabetes Care 2000;23(7):943-50. DOI:10.2337/diacare.23.7.943
17. Riegel B, Jaarsma T, Strömberg A. A middle-range theory of self-care of chronic illness. ANS Adv Nurs Sci 2012;35(3):194-204. DOI:10.1097/ANS.0b013e318261b1ba
18. Nutbeam D, Lloyd JE. Understanding and responding to health literacy as a social determinant of health. Annu Rev Public Health 2021;42:159-73. DOI:10.1146/annurev-publhealth-090419-102529
19. วรรณา แกมคำ. ประสิทธิผลของโปรแกรมการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงของกลุ่มเสี่ยง ตำบลโนนคูณ อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ. ชัยภูมิเวชสาร 2568;45(2):e16665. https://thaidj.org/index.php/CMJ/article/view/16665
20. Ramli SA, Draman N, Muhammad J, Mohd Yusoff SS. Diabetes self-care and its associated factors among type 2 diabetes mellitus with chronic kidney disease patients in the East Coast of Peninsular Malaysia. PeerJ 2024;12:e18303. DOI:10.7717/peerj.18303
21. Green SB. How many subjects does it take to do a regression analysis. Multivariate Behav Res 1991;26(3):499–510. DOI:10.1207/s15327906mbr2603_7

e17730

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับจากการอุดกั้น จากปัจจัยเสี่ยงและการตรวจคัดกรอง Epworth Sleepiness scale และ STOP-Bang Questionnaire

พิชญาภัจณ์ มอเพ็ชร์, พ.บ.[*1]

บทคัดย่อ

ภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น (OSA) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่พบบ่อยและสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด อย่างไรก็ตาม เครื่องมือคัดกรองมาตรฐานอย่าง Epworth Sleepiness Scale (ESS) และ STOP-Bang Questionnaire ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อคัดกรองการมีภาวะ OSA เป็นหลัก มิใช่เพื่อจำแนกความรุนแรงของโรค การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของ OSA จากปัจจัยเสี่ยงและคะแนนคัดกรอง ESS และ STOP-Bang เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางย้อนหลัง ในผู้ป่วยอายุ 20-80 ปี ที่วินิจฉัย OSA ด้วย polysomnography ที่โรงพยาบาลปากช่องนานา ระหว่างมิถุนายน 2567 ถึงกรกฎาคม 2568 จำนวน 72 ราย วิเคราะห์ด้วย multivariable logistic regression และตรวจสอบ multicollinearity ด้วยค่า variance inflation factor ก่อนสร้างแบบจำลอง

พบผู้ป่วย severe OSA 34 ราย และ mild-moderate OSA 38 ราย เมื่อควบคุมตัวแปรร่วมแล้ว เส้นรอบคอสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (adjusted OR 1.18, 95% CI 1.03, 1.35) เพศชายมีแนวโน้มสัมพันธ์แต่ไม่ถึงระดับนัยสำคัญ (adjusted OR 2.58, 95% CI 0.92, 7.23) โดย p=0.071 ส่วนคะแนน ESS และ STOP-Bang ไม่สัมพันธ์ทางสถิติกับความรุนแรงของโรค โดยคะแนน STOP-Bang ถูกตัดออกจากแบบจำลองเนื่องจากมีค่า VIF สูงจาก multicollinearity กับตัวแปรองค์ประกอบ

ผลการศึกษาชี้ว่าเครื่องมือคัดกรองมาตรฐานไม่สามารถจำแนกระดับความรุนแรงของ OSA ได้ในผู้ป่วยที่วินิจฉัยแล้ว ขณะที่เส้นรอบคอซึ่งวัดง่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย อาจมีประโยชน์เพิ่มเติมในการจัดลำดับความสำคัญของผู้ป่วยที่ควรส่งตรวจ polysomnography โดยเร่งด่วน โดยเฉพาะในสถานพยาบาลที่มีทรัพยากรจำกัด ควรมีการศึกษายืนยันเพิ่มเติมในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ขึ้นก่อนนำไปใช้ในเวชปฏิบัติ

คำสำคัญ : ภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น, ความรุนแรงของโรค, ปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหยุดหายใจขณะหลับ, การตรวจการนอนหลับ

[*] นายแพทย์ชำนาญการแผนกโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา

[1]ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: พิชญาภัจณ์ มองเพ็ชร์, E-mail: Phichy27@gmail.com

ส่งเรื่อง: 14 พฤษภาคม 2569
แก้ไข: 28 สิงหาคม 2569
อนุมัติตีพิมพ์: 28 สิงหาคม 2569

Factors Associated with the Severity of Obstructive Sleep Apnea: Risk Factors and Screening with the Epworth Sleepiness Scale and STOP-Bang Questionnaire

Phichayaphat Mongphet, MD.[*1]

Abstract

Obstructive sleep apnea (OSA) is a common public health problem associated with cardiovascular complications. However, standard screening tools such as the Epworth Sleepiness Scale (ESS) and STOP-Bang Questionnaire were primarily developed to detect the presence of OSA rather than to discriminate disease severity. This study therefore aimed to identify factors associated with the severity of OSA, based on risk factors and screening scores from the ESS and STOP-Bang Questionnaire. A retrospective cross-sectional analytical study was conducted among 72 patients aged 20-80 years who were diagnosed with OSA by polysomnography at Pakchongnana Hospital between June 2024 and July 2025. Data were analyzed using multivariable logistic regression, with multicollinearity assessed via variance inflation factor before model construction.

The sample comprised 34 patients with severe OSA and 38 with mild-moderate OSA. After mutual adjustment, neck circumference was significantly associated with disease severity (adjusted OR 1.18, 95% CI 1.03, 1.35). Male sex showed a trend toward association, with an adjusted OR of 2.58 (95% CI 0.92, 7.23); this association did not reach statistical significance, p=0.071. Neither ESS nor STOP-Bang scores were statistically associated with disease severity; the STOP-Bang score was excluded from the model due to an elevated VIF reflecting multicollinearity with its component variables.

The findings indicate that standard screening tools cannot discriminate OSA severity among patients with a confirmed diagnosis, whereas neck circumference, a simple and cost-free measurement, may offer additional value in prioritizing patients for urgent polysomnography referral, particularly in resource-limited settings. Further validation studies in larger samples are warranted before wider clinical application.

Keywords : Obstructive sleep apnea, Severity, Risk factors, Polysomnography

[*] Medical Doctor Professional level, Department of Ear nose and throat, Pakchong Nana Hospital,Nakhon Ratchasima Province

[1]Corresponding author: Phichayaphat Mongphet, E-mail: Phichy27@gmail.com

Submission: 14 May 2026

Revised: 28 August 2026

Publication: 28 August 2026

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น (obstructive sleep apnea; OSA) เป็นความผิดปกติของการนอนหลับที่พบบ่อย เกิดจากการอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนบนซ้ำ ๆ ขณะหลับ ส่งผลให้เกิดภาวะพร่องออกซิเจนและการตื่นสั้น ๆ ซ้ำหลายครั้งตลอดคืน ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยและรักษามีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นต่อโรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ โรคหลอดเลือดสมอง รวมถึงอุบัติเหตุจากการง่วงขณะขับขี่ยานพาหนะ ส่งผลกระทบทั้งต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและภาระค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุขในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญ[1-2]

สถานการณ์ปัจจุบันพบว่าความชุกของ OSA มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั่วโลก โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน แต่ผู้ป่วยจำนวนมากยังไม่ได้รับการวินิจฉัย เนื่องจากการตรวจ polysomnography (PSG) ซึ่งเป็นมาตรฐานอ้างอิงในการวินิจฉัยมีต้นทุนสูงและต้องอาศัยบุคลากรและอุปกรณ์เฉพาะทาง ทำให้การเข้าถึงมีจำกัด โดยเฉพาะในโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิที่มีคิวรอตรวจค่อนข้างยาว[1]

โรงพยาบาลปากช่องนานาเป็นอีกหนึ่งพื้นที่ที่มีผู้ป่วยมาด้วยอาการนอนกรนและสงสัยภาวะ OSA จำนวนหนึ่งในแต่ละปี โดยกระบวนการคัดกรองก่อนส่งตรวจ PSG ในพื้นที่ยังอาศัยเพียงแบบสอบถาม Epworth Sleepiness Scale (ESS) และ STOP-Bang Questionnaire ซึ่งเป็นเครื่องมือคัดกรองที่ใช้กันแพร่หลาย

การศึกษาที่ผ่านมารายงานว่า STOP-Bang มีความไวสูงในการคัดกรองภาวะ OSA โดยรวม (ความไวประมาณร้อยละ 85-92 สำหรับ AHI $\geq$5) แต่มีความจำเพาะค่อนข้างต่ำ และเครื่องมือนี้ถูกพัฒนาและตรวจสอบความตรงเพื่อจำแนกผู้ที่ "มี" หรือ "ไม่มี" ภาวะ OSA เป็นหลัก มากกว่าจำแนก "ระดับความรุนแรง" ของโรค[3-4] ขณะที่การศึกษาความตรงของ STOP-Bang ในบริบทประเทศไทยยังจำกัดอยู่เพียงบางพื้นที่และบางกลุ่มประชากรเท่านั้น[5]

ช่องว่างสำคัญของความรู้ที่ยังไม่ชัดเจน คือ ปัจจัยทางคลินิกใดบ้างที่สัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของ OSA ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการนอนกรนซึ่งได้รับการยืนยันด้วย PSG แล้ว ข้อมูลนี้มีความสำคัญทางคลินิก เนื่องจากในสถานการณ์ที่ทรัพยากรการตรวจ PSG มีจำกัด การมีปัจจัยเสี่ยงทางคลินิกที่ช่วยบ่งชี้ความรุนแรงได้ตั้งแต่ขั้นต้นจะช่วยสนับสนุนการจัดลำดับความสำคัญของผู้ป่วยที่ควรได้รับการตรวจ PSG โดยเร่งด่วน คณะผู้วิจัยจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาปัจจัยเสี่ยงและคะแนนจากเครื่องมือคัดกรอง ESS และ STOP-Bang ที่สัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของ OSA ในผู้ป่วยที่โรงพยาบาลปากช่องนานา เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสนับสนุนการจัดลำดับการส่งตรวจ PSG ในบริบทที่ทรัพยากรจำกัดต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น จากปัจจัยเสี่ยงและคะแนนจากเครื่องมือคัดกรอง Epworth Sleepiness Scale และ STOP-Bang Questionnaire ในผู้ป่วยที่โรงพยาบาลปากช่องนานา

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางย้อนหลัง (retrospective cross-sectional analytical study) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลปัจจัยเสี่ยง คะแนนจากเครื่องมือคัดกรอง และผลการตรวจ polysomnography ณ ช่วงเวลาเดียวกันจากเวชระเบียนผู้ป่วย เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงกับระดับความรุนแรงของโรค

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณขนาดตัวอย่างในการศึกษานี้ใช้สูตรเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่มอิสระ (independent two-sample means)[6] โดยใช้เส้นรอบคอ (neck circumference) เป็นตัวแปรต่อเนื่องหลักที่มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของ OSA ตามข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม/การศึกษานำร่อง ภายใต้สมมติฐาน กลุ่ม severe มีเส้นรอบคอเฉลี่ย 41.4 ± 4.3 เซนติเมตร และกลุ่ม mild–moderate มีเส้นรอบคอเฉลี่ย 39.0 ± 3.3 เซนติเมตร กำหนดความคลาดเคลื่อนชนิดที่หนึ่ง (α) แบบทางเดียว (one-sided) เท่ากับ 0.05 ($Z_{1-\alpha}$ = 1.645) และอำนาจการทดสอบ (power) ร้อยละ 80 ($Z_{1-\beta}$ = 0.84) อัตราส่วนกลุ่มตัวอย่าง 1:1 คำนวณได้ดังนี้

$$n \text{ ต่อกลุ่ม} = \frac{2(Z_{1-\alpha}+Z_{1-\beta})^2 \times Sp^2}{\delta^2}$$

โดย Sp^2 (pooled variance) = $(4.3^2 + 3.3^2)/2$ = 14.69

δ (ผลต่างค่าเฉลี่ยที่ต้องการตรวจพบ) = 41.4 - 39.0 = 2.4

n = $2 \times (1.645+0.84)^2 \times 14.69 / (2.4)^2$ = $2 \times 6.175 \times 14.69 / 5.76 \approx 31.5 \approx$ 32 คนต่อกลุ่ม (รวม 64 คน)

เนื่องจากเป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนและใบบันทึกผลการตรวจการนอนหลับ ซึ่งมีโอกาสพบข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่สามารถใช้ได้บางส่วน จึงปรับเพิ่มขนาดตัวอย่างเพื่อรองรับข้อมูลไม่สมบูรณ์ (incomplete-data adjustment) ร้อยละ 10[7] ตามสูตร

N_1 = n / (1 - d) เมื่อ d = อัตราข้อมูลไม่สมบูรณ์ที่คาดไว้ (10%)

N_1 = 32 / (1 - 0.10) = 32 / 0.9 $\approx$ 35.6 $\approx$ 36 คนต่อกลุ่ม

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำที่ต้องการ คือ 36 คนต่อกลุ่ม รวมทั้งสิ้น 72 คน

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรมเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดและตัวแปรที่ศึกษา แล้วเสนอโครงร่างวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนโรงพยาบาลปากช่องนานา เพื่อขอรับการรับรองก่อนเก็บข้อมูล ตามแนวปฏิบัติทางคลินิกของ

โรงพยาบาล ผู้ป่วยที่มีอาการนอนกรนเสียงดัง หยุดหายใจ หรือสะดุ้งตื่นขณะหลับที่แผนกหู คอ จมูก จะได้รับการคัดกรองด้วย ESS และ STOP-Bang หากมีคะแนน ESS มากกว่า 10 หรือ STOP-Bang มากกว่า 3 จะได้รับการส่งตรวจ polysomnography เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและระดับความรุนแรง

และเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนและใบบันทึกผลการตรวจการนอนหลับของผู้ป่วยอายุ 20-80 ปี ที่วินิจฉัย OSA ด้วย polysomnography ระหว่าง 1 มิถุนายน 2567 - 30 กรกฎาคม 2568 โดยใช้แบบคัดลอกข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเฉพาะการศึกษานี้ ครอบคลุมตัวแปร เพศ อายุ ความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย เส้นรอบคอ คะแนน ESS คะแนน STOP-Bang และค่า AHI แล้วตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูลกับต้นฉบับก่อนนำเข้าสู่การวิเคราะห์ทางสถิติ

เครื่องมือในการวิจัย

แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. Epworth Sleepiness Scale (ESS): แบบสอบถามคัดกรองความง่วงนอนในเวลากลางวัน ประกอบด้วยข้อคำถาม 8 ข้อ ให้ผู้ป่วยประเมินโอกาสที่จะเผลอหลับในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน คะแนนรวมอยู่ระหว่าง 0-24 คะแนน โดยคะแนนมากกว่า 10 คะแนน บ่งชี้ว่ามีความง่วงนอนผิดปกติในเวลากลางวันและมีความเสี่ยงต่อ OSA การศึกษานี้ใช้ ESS ฉบับภาษาไทยที่ผ่านการตรวจสอบความตรงและความเที่ยงแล้ว ซึ่งมีรายงานว่าค่าความไวและความจำเพาะค่อนข้างต่ำเมื่อใช้เพียงลำพังในการวินิจฉัย OSA[8]

2. STOP-Bang Questionnaire: แบบสอบถามคัดกรองความเสี่ยงต่อ OSA ประกอบด้วย 8 ข้อ ครอบคลุมการนอนกรนเสียงดัง (Snoring) ความเหนื่อยล้า/ง่วงนอนในเวลากลางวัน (Tiredness) การถูกสังเกตพบว่ามีการหยุดหายใจขณะหลับ (Observed apnea) โรคความดันโลหิตสูง (Pressure) ดัชนีมวลกายมากกว่า 35 กก./ม.^{2} (BMI) อายุมากกว่า 50 ปี (Age) เส้นรอบคอมากกว่า 40 ซม. (Neck circumference) และเพศชาย (Gender) แต่ละข้อให้คะแนน 1 คะแนนหากมีลักษณะดังกล่าว คะแนนรวมตั้งแต่ 3 คะแนนขึ้นไปถือว่ามีความเสี่ยงสูงต่อ OSA การศึกษานี้ใช้ STOP-Bang ฉบับภาษาไทยที่ผ่านการตรวจสอบความตรงในบริบทประเทศไทย ซึ่งมีรายงานว่ามีความไวสูงแต่ความจำเพาะค่อนข้างต่ำในการคัดกรอง OSA[5]

3. การตรวจการนอนหลับ (Polysomnography; PSG): เป็นการตรวจมาตรฐานอ้างอิง (gold standard) สำหรับวินิจฉัยและประเมินระดับความรุนแรงของ OSA ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ Sleep Technician ที่ผ่านการอบรมและได้รับการรับรองจากสมาคมโรคจากการหลับแห่งประเทศไทย ทำการติดอุปกรณ์เซนเซอร์บันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง การเคลื่อนไหวลูกตา คลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ การไหลเวียนของอากาศ ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และการเคลื่อนไหวของทรวงอกและหน้าท้อง ตลอดคืนอย่างน้อย 6–8 ชั่วโมง ผลการบันทึกได้รับการอ่านและแปลผลโดยเจ้าหน้าที่อีกท่านหนึ่งแยก

จากผู้ติดอุปกรณ์ โดยคำนวณค่าดัชนีการหยุดหายใจและหายใจแผ่วร่วมกัน (Apnea-Hypopnea Index; AHI) ตามเกณฑ์ของ American Academy of Sleep Medicine (AASM) ฉบับปรับปรุงล่าสุด (Version 3) และแบ่งระดับความรุนแรงของโรคเป็น 3 ระดับ ได้แก่ น้อย (mild, AHI ≥5) ปานกลาง (moderate, AHI ≥15) และรุนแรงมาก (severe, AHI ≥30) ตามเกณฑ์เดียวกัน[9]

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลผู้ป่วยแต่ละรายลงในแบบคัดลอกข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเฉพาะสำหรับการศึกษานี้ โดยสืบค้นจากเวชระเบียนและใบบันทึกผลการตรวจการนอนหลับของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์คัดเข้าทุกราย ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2567 ถึง 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2568 แล้วตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูลกับต้นฉบับก่อนนำเข้าสู่การวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา รายงานตัวแปรเชิงกลุ่มเป็นจำนวนและร้อยละ ส่วนตัวแปรต่อเนื่องทดสอบการกระจายตัวด้วย Shapiro-Wilk test แล้วรายงานเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (กรณีกระจายตัวปกติ) หรือค่ามัธยฐานและพิสัยระหว่างควอไทล์ (กรณีไม่ปกติ)

สถิติเชิงอนุมาน เปรียบเทียบลักษณะพื้นฐานระหว่างกลุ่ม severe และ mild-moderate OSA ด้วย independent t-test หรือ Mann-Whitney U test สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง และ Chi-square test หรือ Fisher's exact test สำหรับตัวแปรแบบแบ่งกลุ่ม แล้ววิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของ OSA ด้วย multivariable logistic regression โดยใช้วิธี purposeful selection[10] คือ นำตัวแปรที่มีค่า $p<0.25$ จากการวิเคราะห์ bivariate วิตัวแปรเข้าสู่แบบจำลองเริ่มต้น แล้วคัดออกทีละตัวด้วยวิธี backward elimination จนเหลือเฉพาะตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) หรือมีความสำคัญทางคลินิก

ทั้งนี้ ไม่นำคะแนนรวม STOP-Bang เข้าสู่แบบจำลอง multivariable ร่วมกับตัวแปรองค์ประกอบ (เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย เส้นรอบคอ ความดันโลหิต) เนื่องจากเป็นตัวแปรที่คำนวณจากตัวแปรเหล่านี้อยู่แล้ว ก่อให้เกิด multicollinearity สูง จึงตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยค่า variance inflation factor (VIF) โดยกำหนดเกณฑ์ VIF <5 ก่อนนำตัวแปรเข้าสู่แบบจำลอง[10]

รายงานผลเป็นค่า odds ratio ทั้งแบบ crude OR และปรับด้วยตัวแปรร่วม (adjusted OR) พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และค่า p ทั้งแบบจำลองเต็ม (full model) และแบบจำลองที่ลดตัวแปรแล้ว (reduced model) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ α=0.05 (สองด้าน)

เนื่องจากจำนวนเหตุการณ์ในกลุ่มที่มีขนาดน้อยกว่า (severe OSA, n=34) มีจำกัดเมื่อเทียบกับจำนวนตัวแปรในแบบจำลองเต็ม จึงเน้นการรายงานแบบจำลองที่ลดตัวแปรแล้ว (reduced model) เป็นผลหลักของการศึกษา เพื่อให้ได้แบบจำลองที่กระชับ มีความเสถียรของค่าประมาณมากขึ้น และตีความได้ตรงไปตรงมาในบริบทการนำไปใช้ทางคลินิก[11]

ผลการวิจัย

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้มีผู้เข้าร่วมทั้งหมด 72 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่มีภาวะหยุดหายใจขณะหลับระดับรุนแรง (severe OSA) จำนวน 34 ราย และกลุ่มระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง (mild-moderate OSA) จำนวน 38 ราย

กลุ่มภาวะรุนแรงมีสัดส่วนเพศชายสูงกว่ากลุ่มเล็กน้อยถึงปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (70.6% เทียบกับ 42.1%, p=0.019) และมีเส้นรอบคอเฉลี่ยสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (41.4±4.3 ซม. เทียบกับ 39.0±3.3 ซม., p=0.010) ส่วนอายุ ดัชนีมวลกาย ความดันโลหิตซิสโตลิก ความดันโลหิตไดแอสโตลิก และคะแนน Epworth Sleepiness Scale ไม่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม (p>0.05) สำหรับคะแนน STOP-Bang กลุ่มภาวะรุนแรงมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (5.1±1.4 เทียบกับ 4.5±1.1 คะแนน, p=0.036) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากคะแนน STOP-Bang เป็นผลรวมโดยตรงจากตัวแปรเพศ อายุ ดัชนีมวลกาย เส้นรอบคอ และความดันโลหิตที่นำเข้าวิเคราะห์อยู่แล้ว การพบว่าคะแนนนี้แตกต่างกันจึงเป็นผลที่คาดการณ์ได้ (expected) มิใช่ข้อค้นพบอิสระ และไม่ได้นำเข้าสู่แบบจำลอง multivariable ร่วมกับตัวแปรองค์ประกอบด้วยเหตุผลด้าน multicollinearity ดังแสดงใน Table 1

Table 1: General Characteristics of the Study Sample Classified by OSA Severity

ตัวแปร	Severe OSA (n=34)	Mild-Moderate OSA (n=38)	p-value
เพศชาย, n (%)	24 (70.6)	16 (42.1)	0.019*
อายุ (ปี), Mean ± S.D.	46.8±11.6	44.9±17.3	0.601
ดัชนีมวลกาย (กก./ม.²), Mean ± S.D.	33.1±7.4	33.3±9.9	0.899
ความดันโลหิตซิสโตลิก (มม.ปรอทX , Mean ± S.D.	134.9±16.5	131.4±17.7	0.384
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (มม.ปรอท), Mean ± S.D.	79.2±13.3	75.8±12.2	0.267
เส้นรอบคอ (ซม.), Mean ± S.D.	41.4±4.3	39.0±3.3	0.010*
คะแนน Epworth Sleepiness Scale, Mean ± S.D.	12.4±5.6	13.1±5.1	0.617
คะแนน STOP-Bang, Mean ± S.D.†	5.1±1.4	4.5±1.1	0.036*

*p < 0.05 (independent t-test for continuous variables, Chi-square test for sex) †Excluded from the multivariable model due to multicollinearity

การตรวจสอบ Multicollinearity

ก่อนวิเคราะห์แบบจำลอง multivariable logistic regression ได้ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยค่า variance inflation factor (VIF) พบว่าคะแนน STOP-Bang มีค่า VIF สูงกว่าตัวแปรอื่นอย่างชัดเจน (VIF ≈ 2.3 เทียบ

กับตัวแปรอื่นที่ VIF ≈ 1.1-1.5) สอดคล้องกับข้อสังเกตเชิงทฤษฎีว่าคะแนนนี้เป็นฟังก์ชันเชิงเส้นของตัวแปรอื่นในแบบจำลอง จึงตัดคะแนน STOP-Bang ออกจากแบบจำลอง multivariable เหลือ 7 ตัวแปรอิสระในแบบจำลองเต็ม (full model) ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย ความดันโลหิตซิสโตลิก ความดันโลหิตไดแอสโตลิก เส้นรอบคอ และคะแนน ESS

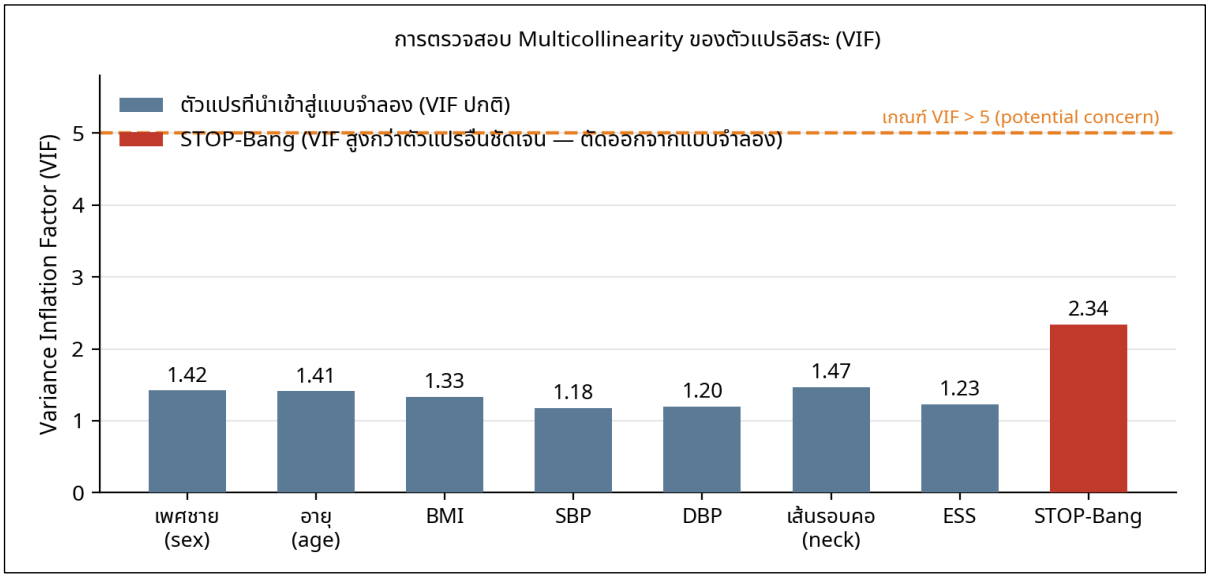


Figure 1: Variance Inflation Factor (VIF) Values of Independent Variables-STOP-Bang Excluded from the Multivariable Model Due to Markedly Elevated VIF

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของ OSA

จากแบบจำลอง multivariable logistic regression (full model) พบว่ามีเพียงเส้นรอบคอที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของ OSA อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (adjusted OR 1.18, 95% CI 1.02, 1.36) เพศชายมีแนวโน้มสัมพันธ์แต่ยังไม่ถึงระดับนัยสำคัญ (adjusted OR 3.23, 95% CI 0.94, 11.13) ตัวแปรอื่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เนื่องจากจำนวนเหตุการณ์ในกลุ่ม severe OSA (n=34) มีจำกัดเมื่อเทียบกับจำนวนตัวแปรในแบบจำลองเต็ม จึงคัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีนัยสำคัญเข้าสู่ แบบจำลองที่ลดตัวแปรแล้ว (reduced model)

Table 2: Odds Ratios of Factors Associated with OSA Severity

ตัวแปรทำนาย	Full model Adjusted OR (95% CI)	p	Reduced model Adjusted OR (95% CI)	p
เพศชาย	3.23 (0.94–11.13)	0.063	2.58 (0.92, 7.23)	0.071
อายุ (ปี)	1.02 (0.98–1.06)	0.282	ไม่ได้นำเข้า	-
ดัชนีมวลกาย (กก./ม.²)	0.94 (0.87–1.01)	0.076	ไม่ได้นำเข้า	-
ความดันโลหิตซิสโตลิก	1.03 (1.00–1.06)	0.068	ไม่ได้นำเข้า	-
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก	1.02 (0.98–1.07)	0.276	ไม่ได้นำเข้า	-
เส้นรอบคอ (ซม.)	1.18 (1.02–1.36)	0.021*	1.18 (1.03, 1.35)	0.014*
คะแนน ESS	0.96 (0.85–1.09)	0.562	ไม่ได้นำเข้า	-

เมื่อเทียบกับ crude OR (เพศชาย 3.30, 95% CI 1.24, 8.79) โดย p=0.017; เส้นรอบคอ 1.20, 95% CI 1.06, 1.36) และ p=0.005 การที่ adjusted OR ของเพศชายลดลงและกว้างขึ้นเมื่อปรับด้วยเส้นรอบคอ สะท้อนว่าส่วนหนึ่งของความสัมพันธ์ระหว่างเพศชายกับความรุนแรงอาจถูกอธิบายผ่านเส้นรอบคอ

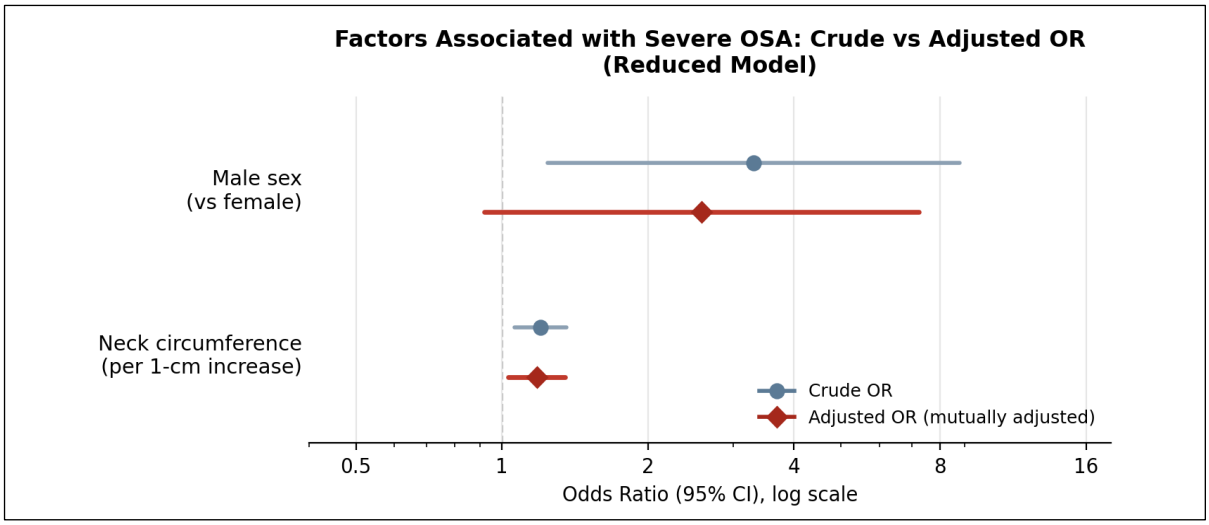


Figure 2: Forest Plot Comparing Crude and Adjusted Odds Ratios for Male Sex and Neck Circumference (Reduced Model)

อภิปรายและสรุปผล

เพศชายและเส้นรอบคอกับระดับความรุนแรงของภาวะหยุดหายใจขณะหลับ

การศึกษานี้พบว่าเพศชายและเส้นรอบคอมีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น สอดคล้องกับการศึกษาหลายฉบับในช่วงที่ผ่านมาที่ระบุว่าเส้นรอบคอเป็นตัวแปรทางกายวิภาคที่สัมพันธ์กับค่าดัชนีการหยุดหายใจและหายใจแผ่ว (apnea-hypopnea index) อย่างสม่ำเสมอ มากกว่าตัวแปรทางมานุษยวิทยาอื่น เช่น ดัชนีมวลกาย การศึกษาของ Chiang และคณะ[12] ในผู้ป่วยที่มีอาการนอนกรนพบว่าเส้นรอบคอเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับ AHI อย่างมีนัยสำคัญในแบบจำลอง multivariable แม้เมื่อควบคุมตัวแปรอื่นแล้ว เช่นเดียวกับการศึกษาของ Zhao และคณะ[13] ที่พบว่าการเพิ่มเส้นรอบคอเข้าไปในแบบสอบถามคัดกรองมาตรฐานช่วยเพิ่มความสามารถในการจำแนกผู้ป่วย OSA ได้ดีขึ้น ปรากฏการณ์นี้อธิบายได้จากกลไกทางกายวิภาค กล่าวคือ เส้นรอบคอที่มากขึ้นสะท้อนถึงปริมาณไขมันที่สะสมบริเวณคอหอยและทางเดินหายใจส่วนบน ซึ่งลดพื้นที่หน้าตัดของทางเดินหายใจและเพิ่มแนวโน้มการยุบตัวขณะหลับ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างเพศชายกับความรุนแรงของโรค อาจอธิบายได้บางส่วนจากรูปแบบการกระจายไขมันที่แตกต่างกันระหว่างเพศ โดยเพศชายมีแนวโน้มสะสมไขมันบริเวณคอและลำตัวส่วนบนมากกว่า ซึ่งเป็นบริเวณที่ส่งผลโดยตรงต่อกลไกการอุดกั้นทางเดินหายใจ

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาค่า adjusted odds ratio ของเพศชายในแบบจำลองที่ปรับด้วยเส้นรอบคอแล้ว พบว่าความสัมพันธ์มีขนาดลดลงและกว้างขึ้นเมื่อเทียบกับค่า crude odds ratio ข้อสังเกตนี้ชี้ให้เห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างเพศชายกับความรุนแรงของโรคส่วนหนึ่งอาจถูกส่งผ่าน (mediate) โดยเส้นรอบคอ มากกว่าจะเป็นปัจจัยอิสระที่ทำงานคนละกลไกกัน ข้อค้นพบนี้มีนัยเชิงระเบียบวิธีที่สำคัญ คือ การรายงานเฉพาะ crude OR ของเพศชายโดยไม่ปรับด้วยเส้นรอบคออาจทำให้ตีความบทบาทของเพศเกินจริงได้

ข้อจำกัดของเครื่องมือคัดกรองมาตรฐานในการจำแนกระดับความรุนแรง

ข้อค้นพบที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการศึกษานี้คือ คะแนนจาก Epworth Sleepiness Scale และ STOP-Bang Questionnaire ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของ OSA อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันการวินิจฉัยด้วย polysomnography แล้ว ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมานล่าสุดของ Li และคณะ[14] ซึ่งรายงานว่า STOP-Bang มี

ความไวสูงแต่ความจำเพาะค่อนข้างต่ำ (ร้อยละ 40) ขณะที่ ESS มีทั้งความไวและความจำเพาะที่จำกัดเมื่อเทียบกับเครื่องมือคัดกรองอื่น สะท้อนว่าเครื่องมือทั้งสองถูกออกแบบและตรวจสอบความตรงเพื่อจำแนกการมีไม่มีภาวะ OSA เป็นหลัก มากกว่าจำแนกระดับความรุนแรงของโรคในกลุ่มผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยแล้ว เช่นเดียวกับการศึกษาของ Jameie และคณะ[15] ที่เปรียบเทียบสมรรถนะของเครื่องมือคัดกรองหลายชนิดในการจำแนกความรุนแรงของ OSA ตามเกณฑ์ AHI ที่ต่างกัน พบว่าค่า area under the curve ของ STOP-Bang ลดลงเมื่อเกณฑ์ความรุนแรงสูงขึ้น (AHI $\geq$30) บ่งชี้ว่าความสามารถในการจำแนกระดับความรุนแรงของเครื่องมือนี้มีจำกัดกว่าความสามารถในการคัดกรองการมีโรคในเบื้องต้น

ข้อค้นพบเชิงลบนี้มีคุณค่าเชิงระเบียบวิธีและเชิงคลินิก กล่าวคือ ยืนยันว่าคะแนนคัดกรองที่ใช้แพร่หลายไม่ควรถูกตีความเกินขอบเขตที่ได้รับการออกแบบและตรวจสอบความตรงไว้ และชี้ให้เห็นความจำเป็นของการหาปัจจัยทางคลินิกเพิ่มเติมที่ใช้งานง่ายสำหรับจำแนกความรุนแรงในบริบทที่ทรัพยากรการตรวจ polysomnography มีจำกัด ซึ่งเส้นรอบคอในการศึกษานี้แสดงให้เห็นศักยภาพในบทบาทดังกล่าว

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัดที่ควรพิจารณาประกอบการตีความผล ประการแรก เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวางย้อนหลัง (retrospective cross-sectional) จากผู้ป่วยสถานพยาบาลแห่งเดียว ทำให้ไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงเวลาหรือเชิงเหตุผล (causality) ได้ ประการที่สอง กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการส่งตรวจ polysomnography และยืนยันการวินิจฉัย OSA แล้ว (selection/spectrum bias) ดังนั้นผลการศึกษาจึงสะท้อนปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับความรุนแรงในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้าสู่ระบบการตรวจวินิจฉัยแล้วเท่านั้น ไม่สามารถขยายผลไปสู่การคัดกรองผู้ที่มีอาการนอนกรนทั่วไปในชุมชนได้โดยตรง ประการที่สาม ขนาดตัวอย่าง 72 ราย โดยเฉพาะจำนวนเหตุการณ์ในกลุ่ม severe OSA (n=34) มีจำนวนจำกัดเมื่อเทียบกับจำนวนตัวแปรที่ศึกษาในแบบจำลองเต็ม (full model) ส่งผลให้ช่วงความเชื่อมั่นของค่า adjusted OR ค่อนข้างกว้างและอาจมีความไม่เสถียรของแบบจำลอง จึงเน้นการรายงาน reduced model เป็นผลหลักเพื่อลดปัญหาดังกล่าว ประการสุดท้าย การศึกษานี้ยังไม่ได้ทำการตรวจสอบความแม่นยำในการทำนาย (internal validation) เช่น bootstrapping หรือ cross-validation ผลของแบบจำลองจึงควรได้รับการยืนยันซ้ำในกลุ่ม

ตัวอย่างอื่นก่อนนำไปใช้ในเชิงคลินิกอย่างกว้างขวาง

สรุปผลการศึกษา

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นในผู้ป่วยที่ได้รับการ ยืนยันการวินิจฉัยด้วย polysomnography ที่โรงพยาบาลปากช่องนานา ได้แก่ เพศชายและเส้นรอบคอ ขณะที่คะแนนจาก Epworth Sleepiness Scale และ STOP-Bang Questionnaire ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่าเครื่องมือคัดกรองมาตรฐานมีบทบาทเหมาะสมสำหรับการคัดกรองเบื้องต้นเพื่อค้นหาผู้ที่ควรได้รับการส่งตรวจ polysomnography มากกว่าการประเมินความรุนแรงของโรค ขณะที่การตรวจร่างกายพื้นฐาน คือ การวัดเส้นรอบคอร่วมกับข้อมูลเพศ อาจมีประโยชน์เพิ่มเติมในการช่วยจัดลำดับความสำคัญของผู้ป่วยในสถานพยาบาลที่มีทรัพยากรการตรวจ polysomnography จำกัด[1-2]

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงคลินิกและการนำไปใช้

1. สถานพยาบาลที่มีทรัพยากรการตรวจ polysomnography จำกัด อาจพิจารณานำการวัดเส้นรอบคอมาใช้ร่วมกับเครื่องมือคัดกรองมาตรฐานที่มีอยู่เดิม เพื่อช่วยจัดลำดับความสำคัญของผู้ป่วยที่ควรได้รับการส่งตรวจโดยเร่งด่วน โดยเฉพาะในผู้ป่วยชายที่มีเส้นรอบคอมาก

2. บุคลากรทางการแพทย์ควรตระหนักว่าคะแนนจาก ESS และ STOP-Bang ที่สูงหรือต่ำไม่สามารถใช้คาดการณ์ระดับความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยแล้วได้ จึงไม่ควรใช้คะแนนดังกล่าวเป็นเกณฑ์เดียวในการตัดสินใจเชิงคลินิกเกี่ยวกับความเร่งด่วนของการรักษา

3. ค่า cut-off ของเส้นรอบคอที่ใช้จำแนกกลุ่มเสี่ยงในการศึกษานี้ควรได้รับการทดสอบซ้ำและปรับให้เหมาะสมกับบริบทประชากรไทยก่อนนำไปใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานในเวชปฏิบัติ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเชิงยืนยัน (validation study) แบบไปข้างหน้า (prospective) ในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ขึ้นและหลายสถาบัน เพื่อทดสอบความสามารถในการจำแนกความรุนแรงของแบบจำลองที่ประกอบด้วยเพศและเส้นรอบคอ พร้อมทั้งประเมินค่า sensitivity, specificity และ AUC เพื่อพัฒนาเป็นเครื่องมือคัดกรองความรุนแรงที่ใช้งานได้จริง

2. ควรพิจารณาศึกษาตัวแปรทางกายวิภาคอื่นที่อาจเพิ่มความสามารถในการจำแนกความรุนแรง เช่น อัตราส่วนเส้นรอบคอต่อส่วนสูง (neck-to-height ratio) ซึ่งมีรายงานว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องมือคัดกรองมาตรฐานได้ (2)

3. การศึกษาในอนาคตควรใช้การออกแบบวิจัยแบบไปข้างหน้าและมีการคำนวณ

ขนาดตัวอย่างที่รองรับจำนวนตัวแปรในแบบจำลอง multivariable อย่างเพียงพอ พร้อมทั้งดำเนินการ internal validation เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการศึกษา

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ดำเนินการวิจัยที่โรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมาหลังจากได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมวิจัยในมนุษย์แล้ว หมายเลขที่โครงการ ECPC2568018 วันที่อนุมัติ 4 ธันวาคม 2568

เอกสารอ้างอิง

1. Iannella G, Pace A, Bellizzi MG, Magliulo G, Greco A, De Virgilio A, et al. The global burden of obstructive sleep apnea. Diagnostics (Basel) 2025;15(9):1088. DOI:10.3390/diagnostics15091088
2. DiCaro MV, Lei K, Yee B, Tak T. The effects of obstructive sleep apnea on the cardiovascular system: a comprehensive review. J Clin Med 2024;13(11):3223. DOI:10.3390/jcm13113223
3. Hwang M, Nagappa M, Guluzade N, Saripella A, Englesakis M, Chung F. Validation of the STOP-Bang questionnaire as a preoperative screening tool for obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. BMC Anesthesiol 2022; 22(1):366. DOI:10.1186/s12871-022-01912-1
4. Bernhardt L, Brady EM, Freeman SC, Polmann H, Réus JC, Flores-Mir C, et al. Diagnostic accuracy of screening questionnaires for obstructive sleep apnoea in adults in different clinical cohorts: a systematic review and meta-analysis. Sleep Breath 2022;26(3):1053-78. DOI:10.1007/s11325-021-02450-9
5. Tangpothitham S, Chalidapongse P, Rotpenpian N, Kongchouy N, Yakkaphan P. Validation of the STOP, STOP-BANG questionnaire and its modifications for screening obstructive sleep apnea in Southern Thailand. J Health Sci Med Res 2026;44(5):e20261358. https://doi.org/10.31584/jhsmr.20261358
6. Alimohamadi Y, Sepandi M. Analysis of covariance and sample size calculation for comparing means in randomized controlled trials. J Cardiovasc Thorac Res 2023;15(2):131. DOI: 10.34172/jcvtr.2023.30497
7. Charan J, Kaur R, Bhardwaj P, Singh K, Ambwani SR, Misra S. Sample size calculation in medical research: a primer. Ann Natl Acad Med Sci (India) 2021;57(2):74-80. https://doi.org/10.1055/s-0040-1722104

8. Banhiran W, Assanasen P, Nopmaneejumruslers C, Metheetrairut C. Epworth sleepiness scale in obstructive sleep disordered breathing: the reliability and validity of the Thai version. Sleep Breath 2011;15(3):571-7. DOI:10.1007/s11325-010-0405-9
9. Troester MM, Quan SF, Berry RB, et al. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. [Internet]. 2023. [cited 2026 August 19]. Available from: https://aasm.org/clinical-resources/scoring-manual/
10. Bursac Z, Gauss CH, Williams DK, Hosmer DW. Purposeful selection of variables in logistic regression. Source Code Biol Med 2008;3:17. DOI:10.1186/1751-0473-3-17
11. van Smeden M, de Groot JAH, Moons KGM, Collins GS, Altman DG, Eijkemans MJC, et al. No rationale for 1 variable per 10 events criterion for binary logistic regression analysis. BMC Med Res Methodol 2016;16(1):163. DOI:10.1186/s12874-016-0267-3
12. Chiang JK, Lin YC, Lu CM, Kao YH. Snoring index and neck circumference as predictors of adult obstructive sleep apnea. Healthcare (Basel) 2022;10(12):2543. DOI:10.3390/healthcare10122543
13. Zhao Y, Yan X, Liang C, Wang L, Zhang H, Yu H. Incorporating neck circumference or neck-to-height ratio into the GOAL questionnaire to better detect and describe obstructive sleep apnea with application to clinical decisions. Front Neurosci 2022;16:1014948. DOI:10.3389/fnins.2022.1014948
14. Li X, Zha L, Zhou L, Xu Y, Li X, Yang J, Li H. Diagnostic utility of obstructive sleep apnea screening questionnaires: a comprehensive meta-analysis. Sleep Breath 2024;29(1):14. DOI:10.1007/s11325-024-03169-z
15. Jameie M, Bayat M, Akbarpour S, Amanollahi M, Amirifard H, Sadeghniiat Haghighi K, et al. The No-Apnea score for early obstructive sleep apnea detection in a sleep clinic: a study of diagnostic accuracy and comparative performance of three screening instruments. Sci Rep 2025;15(1):41729. DOI:10.1038/s41598-025-16694-y

e17741

การพัฒนาโปรแกรมการดูแลในห้องผ่าตัดโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง สำหรับผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก

อภิชาติ สุนทร, พย.บ.* สุภาวดี เที่ยงธรรม, ปร.ด.**[1]

บทคัดย่อ

ผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกภายใต้การระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังยังคงรู้สึกตัวตลอดการผ่าตัด และมักเผชิญความวิตกกังวลและความไม่สุขสบายในระยะผ่าตัด แต่แนวปฏิบัติของหน่วยงานยังเน้นการเตรียมความพร้อมด้านร่างกายเป็นหลัก การวิจัยเชิงปฏิบัติการเชิงคุณภาพนำร่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการดูแลในห้องผ่าตัดโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง และประเมินความเป็นไปได้ของการนำไปใช้ในผู้สูงอายุกลุ่มนี้ ดำเนินการ 3 ระยะ คือ วิเคราะห์สถานการณ์ พัฒนาโปรแกรมภายใต้แนวคิดการดูแลโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (PCC) และการพยาบาลระยะผ่าตัดแบบเน้นบุคคลเป็นศูนย์กลาง (PCPON) ร่วมกับการทบทวนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะเจาะจง 10 ราย ที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกครั้งแรก ในเดือนเมษายน พ.ศ. 2569 เก็บข้อมูลด้วยการสังเกตและความคิดเห็นของผู้เข้าร่วม ร่วมกับสถิติเชิงพรรณนา

โปรแกรมดำเนินการได้ครบทั้ง 3 ระยะในผู้เข้าร่วมทุกราย ไม่มีผู้ถอนตัวระหว่างการศึกษา ผู้เข้าร่วมให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการลดเสียงรบกวนและการแจ้งเตือนก่อนเกิดเสียงจากอุปกรณ์ ซึ่งถูกนำไปปรับปรุงโปรแกรมก่อนสิ้นสุดการทดลองใช้ คะแนนความวิตกกังวลเฉลี่ยลดลงจาก 8.60 คะแนน (S.D. = 1.07) ก่อนโปรแกรม เหลือ 2.40 คะแนน (S.D. = 0.84) หลังโปรแกรม และคะแนนความสุขสบายเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 53.50 คะแนน (S.D. = 5.02) เป็น 133.20 คะแนน (S.D. = 3.36)

โปรแกรมการดูแลในห้องผ่าตัดโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในบริบทของหน่วยงาน และให้แนวโน้มเชิงบวกต่อความวิตกกังวลและความสุขสบายของผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเป็นการศึกษานำร่องขนาดเล็กแบบก่อน-หลังในหน่วยงานเดียวโดยไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ จึงไม่สามารถสรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดจากโปรแกรมเพียงอย่างเดียว ผลการศึกษานี้จึงควรใช้เป็นข้อมูลตั้งต้นสำหรับปรับปรุงโปรแกรมและออกแบบการศึกษาที่มีกลุ่มเปรียบเทียบขนาดใหญ่ขึ้นต่อไป

คำสำคัญ : ผู้สูงอายุ, ผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก, การดูแลยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง, ความวิตกกังวล, ความสุขสบายระยะผ่าตัด

*นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**อาจารย์ สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[1]ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: สุภาวดี เที่ยงธรรม, E-mail: supathi@kku.ac.th

ส่งเรื่อง: 25 พฤษภาคม 2569
แก้ไข: 7 สิงหาคม 2569
อนุมัติตีพิมพ์: 19 สิงหาคม 2569

Development of a Person-Centered Perioperative Care Program for Older Adults Undergoing Total Hip Arthroplasty

Apichat Suntron, B.N.S.[*]

Supavadee Thiengtham, Ph.D.[**1]

Abstract

Older adults undergoing hip arthroplasty under spinal anesthesia remain conscious throughout surgery and commonly experience anxiety and reduced comfort, yet existing unit practice emphasized physical preparation only. This qualitative pilot action research aimed to develop a person-centered perioperative care program and evaluate its feasibility in this population. The study proceeded through three phases: situational analysis, program development guided by Patient-Centered Care (PCC) and Person-Centered Perioperative Nursing (PCPON) frameworks with expert review, and feasibility testing with a purposively selected target group of 10 older adults undergoing first-time hip arthroplasty in April 2026. Data were collected through observation and participant feedback alongside descriptive statistics.

The program was delivered in full across all three phases for every participant, with no withdrawals. Participants gave feedback on reducing equipment noise and providing advance warning before instrument sounds, which was incorporated before the trial concluded. Mean anxiety scores decreased from 8.60 (S.D. = 1.07) before the program to 2.40 (S.D. = 0.84) after, and mean comfort scores increased from 53.50 (S.D. = 5.02) to 133.20 (S.D. = 3.36).

The person-centered perioperative care program was practically implementable in this setting and showed a favorable trend in anxiety and comfort among older adults undergoing hip arthroplasty. However, as a small single-site pilot study using a pre-post design without a comparison group, these changes cannot be attributed to the program alone. The findings should therefore serve as preliminary evidence to guide program refinement and the design of a larger controlled study before conclusions on clinical effectiveness can be drawn.

Keywords : Older adults, Hip surgery, Person-centered care, Anxiety, Perioperative comfort

[*]Master's student of Gerontological Nurse Practitioner, Khon Kaen University

[**]Lecturer of Gerontological Nursing Department, Faculty of Nursing, Khon Kaen University

[1]Corresponding author: Supavadee Thiengtham, E-mail: supathi@kku.ac.th

Submission: 25 May 2026

Revised: 7 August 2026

Publication: 19 August 2026

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคข้อสะโพกเสื่อมเป็นปัญหาสุขภาพสำคัญของผู้สูงอายุทั่วโลกและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง เป็นสาเหตุสำคัญของภาวะทุพพลภาพ ทำให้ปวดเรื้อรัง ข้อฝืด เคลื่อนไหวลำบาก และสูญเสียความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน กระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้งร่างกาย จิตใจ และสังคม[1-2] สำหรับประเทศไทย ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม (Total Hip Arthroplasty: THA) จึงเป็นวิธีรักษามาตรฐานที่ช่วยลดอาการปวดและเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ[3-4] สอดคล้องกับข้อมูลโรงพยาบาลเลยที่พบว่าผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง จาก 147 เป็น 155 และ 185 ราย ในปี พ.ศ. 2565-2567[5]

การพยาบาลระยะผ่าตัดมุ่งเน้นความปลอดภัยและประสิทธิภาพการรักษาเป็นหลัก แต่ผู้สูงอายุที่ผ่าตัดภายใต้การระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังยังคงมีสติรับรู้สิ่งแวดล้อมระหว่างการผ่าตัด[6-7] ต้องเผชิญกับสิ่งเร้าต่าง ๆ ทั้งเสียงเครื่องมือแพทย์ ความเย็นของห้องผ่าตัด กลิ่นจากการจี้ไฟฟ้า และความไม่สุขสบายจากการจัดท่า ก่อให้เกิดความกลัว ความไม่มั่นใจ และความรู้สึกโดดเดี่ยว[7-8] สอดคล้องกับข้อมูลเวชระเบียนห้องผ่าตัดโรงพยาบาลเลยระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567 ที่พบว่า ผู้ป่วยสูงอายุจำนวนมากมีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับปานกลางถึงสูง ร้อยละ 35 นอนไม่หลับก่อนผ่าตัด ร้อยละ 60 ขาดความเข้าใจขั้นตอนการผ่าตัดและการระงับความรู้สึกอย่างชัดเจน และบางรายร้องขอการดมยาสลบแทนการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน[5] ในภาพรวม ความวิตกกังวลที่ไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม เช่นนี้เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ทีมวิสัญญีต้องใช้ยาคลายกังวลหรือยาระงับความรู้สึกเพิ่มเติมกว่าที่วางแผนไว้ ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงและยืดระยะเวลาการฟื้นตัวหลังผ่าตัดของผู้สูงอายุได้[6]

นอกจากความวิตกกังวล ความสุขสบายระหว่างผ่าตัด (perioperative comfort) ก็เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการพิจารณาคุณภาพการดูแลระหว่างผ่าตัด[9] การดูแลระหว่างผ่าตัดจึงควรเน้นการดูแลโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Person-Centered Care: PCC) ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญของการพัฒนาคุณภาพบริการสุขภาพ เนื่องจากมุ่งเน้นการดูแลเพื่อตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคลอย่างเป็นองค์รวมทั้งร่างกาย จิตใจ และสังคม ส่งเสริมความร่วมมือในการรักษา ลดความวิตกกังวล และเพิ่มผลลัพธ์สุขภาพที่ดีขึ้น[10] การขาดการดูแลลักษณะนี้ในระยะผ่าตัดส่งผลให้ผู้ป่วยวิตกกังวลและไม่สุขสบายในระดับสูง กระทบความร่วมมือและผลลัพธ์หลังผ่าตัด[11] ด้วยเหตุนี้จึงมีการนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้มากขึ้นในปัจจุบัน เช่น แนวคิดการพยาบาลระยะผ่าตัดแบบเน้นบุคคลเป็นศูนย์กลาง (Person-Centered Perioperative Nursing: PCPON) ของ Shin และ Kang (2019) ประกอบด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ด้วยความเอื้ออาทร การให้ข้อมูล การให้ความเคารพ การดูแลความสุขสบาย และการพยาบาลด้วยความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ[12] ช่วยให้ผู้ป่วยรู้สึกปลอดภัย ไว้วางใจ และลดความวิตกกังวล[13] อย่างไรก็ตาม โปรแกรมที่ผ่านมามักเน้น

เฉพาะระยะก่อนผ่าตัดหรือเน้นการให้ข้อมูลเป็นหลัก ขาดกระบวนการดูแลที่ชัดเจนในระยะผ่าตัด

ขณะที่ผู้สูงอายุที่ยังรู้สึกตัวขณะผ่าตัดนั้นยังมีความต้องการการดูแลด้านจิตใจและความสุขสบายอย่างต่อเนื่องตลอดระยะผ่าตัด แต่การดูแลในปัจจุบันไม่ครอบคลุมระยะผ่าตัด ทำให้เกิดช่องว่างในการดูแลด้านจิตใจ การประเมินความต้องการเฉพาะบุคคล และการส่งเสริมความสุขสบายอย่างต่อเนื่องตลอดระยะการผ่าตัด ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการพัฒนาโปรแกรมการดูแลในห้องผ่าตัดโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางสำหรับผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก และดำเนินการศึกษานำร่องเพื่อประเมินความเป็นไปได้ของการนำโปรแกรมไปใช้ ความเหมาะสมของกระบวนการดำเนินโปรแกรม การยอมรับของผู้เข้าร่วม และความพร้อมของเครื่องมือวิจัย ก่อนนำไปศึกษาประสิทธิผลในงานวิจัยที่มีขนาดใหญ่ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาโปรแกรมการดูแลในห้องผ่าตัดโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางสำหรับผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก และประเมินความเป็นไปได้ของการนำโปรแกรมไปใช้ รวมทั้งศึกษาแนวโน้มของคะแนนความวิตกกังวลและความสุขสบายระยะผ่าตัด

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ในขั้นตอนของการวิจัยนำร่อง (Pilot study)[14] เพื่อประเมินความเป็นไปได้ของการนำโปรแกรมการดูแลในห้องผ่าตัดโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางไปใช้ในผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกภายใต้การระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง โดยมุ่งประเมินความเป็นไปได้ของการดำเนินโปรแกรม ความครบถ้วนของการดำเนินกิจกรรม การยอมรับของผู้เข้าร่วม และแนวโน้มของผลลัพธ์ ก่อนนำไปศึกษาประสิทธิผลในงานวิจัยขนาดใหญ่ต่อไป

กลุ่มเป้าหมายในการศึกษา

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกแบบนัดหมายล่วงหน้าในระยะผ่าตัด ที่มารับบริการ ณ ห้องผ่าตัด โรงพยาบาลเลย ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2569 ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบเฉพาะเจาะจง (purposive selection) ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า โดยเกณฑ์การคัดเข้าสู่การวิจัย คือ ผู้ที่มีอายุ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกแบบนัดหมายล่วงหน้า มีแผนการได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง (spinal anesthesia) ได้รับการผ่าตัดเป็นครั้งแรก การได้ยินปกติ การมองเห็นเพียงพอสำหรับการอ่านหรือรับรู้ข้อมูล สามารถเข้าใจเนื้อหาและตอบแบบประเมินได้อย่างเหมาะสม สื่อสารภาษาไทยได้ การรู้คิดปกติ และมีความสมัครใจ

ยินดีเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ที่ตัดสินใจเปลี่ยนแปลงการรักษาหรือไม่สมัครใจผ่าตัด และเกณฑ์การถอนตัวจากการวิจัย คือ ผู้เข้าร่วมขอถอนตัวจากการศึกษา ไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมครบถ้วนทั้ง 3 ครั้งด้วยเหตุผลใดก็ตาม หรือมีการเปลี่ยนแปลงการให้ยาระงับความรู้สึกเป็นแบบทั่วร่างกาย (general anesthesia)

ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 10 ราย ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ในขั้นตอนของการศึกษานำร่อง ที่มุ่งทำความเข้าใจกระบวนการดำเนินโปรแกรม ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ การยอมรับของผู้เข้าร่วม และแนวโน้มของผลลัพธ์อย่างลึกซึ้งเป็นรายกรณี มากกว่าการมุ่งอ้างอิงเชิงสถิติไปยังประชากรกลุ่มใหญ่ จำนวนผู้เข้าร่วมดังกล่าวจึงเพียงพอต่อการเก็บข้อมูลเชิงลึกในบริบทเฉพาะของหน่วยงาน และเพียงพอต่อวัตถุประสงค์ของการประเมินความเป็นไปได้ในขั้นตอนนำร่องก่อนนำไปขยายผลในการศึกษาขนาดใหญ่ต่อไป[14]

วิธีดำเนินการวิจัย

ประกอบด้วย 3 ระยะ มีกระบวนการดังนี้

ระยะที่ 1: ศึกษาสถานการณ์และปัญหาการดูแลผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกภายใต้การระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง ในบริบทห้องผ่าตัด โรงพยาบาลเลย โดยผู้วิจัยซึ่งปฏิบัติงานในบริบทดังกล่าวได้สังเกตเห็นประเด็นปัญหาด้านการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้มาก่อนในเบื้องต้น จึงดำเนินการทบทวนเวชระเบียนย้อนหลังและแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ใช้อยู่ในหน่วยงาน เพื่อยืนยันขอบเขตและลักษณะของปัญหาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมในภาพรวมเกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุระยะผ่าตัด เพื่อวิเคราะห์ประเด็นปัญหา ความต้องการของผู้ป่วย และข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาโปรแกรมการดูแลในห้องผ่าตัดโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

ระยะที่ 2: ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการวิเคราะห์สถานการณ์ในระยะที่ 1 มาทบทวนวรรณกรรมและหลักฐานเชิงประจักษ์เชิงลึกต่อเนื่อง โดยเลือกใช้แนวคิดการดูแลโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Patient-Centered Care: PCC) และแนวคิดการพยาบาลระยะผ่าตัดแบบเน้นบุคคลเป็นศูนย์กลาง (Person-Centered Perioperative Nursing: PCPON) ของ Shin และ Kang[12] เป็นกรอบแนวคิดหลักในการพัฒนาโปรแกรม เนื่องจากสอดคล้องกับประเด็นปัญหาที่พบจากการวิเคราะห์สถานการณ์ในระยะที่ 1 จากนั้นจึงพัฒนาโปรแกรมการดูแลในห้องผ่าตัดให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก

ภายหลังการพัฒนาโปรแกรม ผู้วิจัยนำโปรแกรมไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย 1) อาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านออร์โธปิดิกส์ แพทย์ผู้ทำการผ่าตัด จำนวน 2 ท่าน 2) อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้สูงอายุ จำนวน 1 ท่าน 3) พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้สูงอายุ จำนวน 1 ท่าน และ 4) พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลปริศัลยกรรม (ห้องผ่าตัด) จำนวน 1 ท่าน พิจารณาความ

เหมาะสม ความครอบคลุม ความสอดคล้องของเนื้อหา และความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรมไปใช้จริง ในลักษณะของการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเชิงคุณภาพเป็นรายประเด็น (qualitative expert review) ผู้วิจัยรวบรวมและสังเคราะห์ข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อปรับปรุงเนื้อหาและองค์ประกอบของโปรแกรมให้มีความเหมาะสมและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติมากยิ่งขึ้น ก่อนนำไปทดลองใช้ในระยะที่ 3

ระยะที่ 3: การศึกษาความเป็นไปได้ของการนำโปรแกรมไปใช้ ผู้วิจัยนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกภายใต้การระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง จำนวน 10 ราย โดยดำเนินโปรแกรมครบทั้ง 3 ระยะ ได้แก่ ระยะรอก่อนเข้าห้องผ่าตัด ระยะรอผ่าตัด และระยะขณะผ่าตัด การศึกษาระยะนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจความเป็นไปได้ของการนำโปรแกรมไปใช้ในเชิงลึก ได้แก่ ความครบถ้วนของการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรม (intervention fidelity) การยอมรับของผู้เข้าร่วม (acceptability) และความเหมาะสมของขั้นตอนการดำเนินงานและการเก็บข้อมูล โดยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสังเกตของผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยระหว่างดำเนินโปรแกรม ร่วมกับการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมภายหลังสิ้นสุดโปรแกรม ควบคู่กับการนำเสนอข้อมูลเชิงพรรณนาอย่างง่ายในรูปความถี่และร้อยละ เพื่อสะท้อนแนวโน้มเบื้องต้นของคะแนนความวิตกกังวลและความสุขสบายระยะผ่าตัดก่อนและหลังได้รับโปรแกรม

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก จำนวน 11 ข้อ ประกอบด้วย อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย ศาสนา สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ โรคประจำตัว การวินิจฉัยโรคปัจจุบัน ชนิดของการผ่าตัด และระยะเวลาการผ่าตัดทั้งหมด โดยมีการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย และในระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลเลย (KPHIS)

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความวิตกกังวล Numerical Anxiety Rating Scale (NRS-A) ของ Kumar และคณะ[15] และ Prokopowicz และคณะ[16] เป็นเครื่องมือสาธารณะ ใช้ตามต้นฉบับเป็นมาตรวัด 0-10 คะแนน แปลผล 5 ระดับ คือ 0 = ไม่มี, 1-3 = น้อย, 4-6 = ปานกลาง, 7-9 = มาก, 10 = มากที่สุด

ส่วนที่ 3 แบบประเมินความสุขสบายระยะผ่าตัด (Perioperative Comfort Scale: PCS) พัฒนาจาก Kolcaba's General Comfort Questionnaire แปลไทยโดยปิยะฉัตร กาศแสวง[17] (CVI = 0.86, Cronbach's alpha = 0.856) มีข้อคำถาม 24 ข้อ 4 ด้าน (ร่างกาย จิตใจ สังคม สิ่งแวดล้อม) มาตราส่วนลิเคิร์ต 6 ระดับ คะแนนรวม 24-144 คะแนน แปลผล 3 ระดับ คือ 24-64 = น้อย, 65-105 = ปานกลาง, 106-144 = มาก ผู้วิจัยทดลองใช้กับผู้ป่วยลักษณะใกล้เคียงกลุ่มเป้าหมาย 10 ราย ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.76 ซึ่งผ่านเกณฑ์ยอมรับที่มากกว่า 0.70[18]

โปรแกรมการดูแลในห้องผ่าตัดโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นตามกระบวนการข้างต้น ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ 5 ด้าน ตามแนวคิด PCC และ PCPON ดำเนินกิจกรรมต่อเนื่องตลอด 3 ระยะของการผ่าตัด ดังสรุปใน Table 1

Table 1: Patient-Centered Operating Room Care Program Activities Classified by Component and Surgical Phase

องค์ประกอบ	รอก่อนเข้าห้องผ่าตัด (~20 นาที)	รอผ่าตัด (~30 นาที)	ขณะผ่าตัด (~1-3 ชม.)
ปฏิสัมพันธ์ด้วยความเอื้ออาทร	ทักทาย สร้างสัมพันธภาพ	เปิดโอกาสแสดงความรู้สึก รับฟังอย่างตั้งใจ	ให้กำลังใจต่อเนื่อง
การให้ข้อมูล	แจ้งขั้นตอนถัดไป	ให้ข้อมูลสิ่งที่จะพบในห้องผ่าตัด	อธิบายขั้นตอนสำคัญเป็นระยะ
การให้ความเคารพ	ประเมินความต้องการรายบุคคล	ทบทวนความต้องการ รักษาความเป็นส่วนตัว	รักษาความเป็นส่วนตัวตลอดการผ่าตัด
การส่งเสริมความสุขสบาย	ลดปวด ให้ความอบอุ่น จัดท่า	จัดสิ่งแวดล้อม สอนเทคนิคผ่อนคลาย	ปรับผ้าห่ม/ท่า ลดเสียงรบกวน
การพยาบาลด้วยความเชี่ยวชาญวิชาชีพ	ประเมินสัญญาณชีพและความวิตกกังวลเบื้องต้น	ตรวจสอบความพร้อมก่อนผ่าตัด	ติดตามสัญญาณชีพและสภาวะจิตใจต่อเนื่อง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังโครงการวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยที่ผ่านการชี้แจงขั้นตอนและการใช้เครื่องมือ ดำเนินการเก็บข้อมูลสอดคล้องกับแต่ละระยะของการวิจัยดังกล่าวข้างต้น โดยระยะวิเคราะห์สถานการณ์และพัฒนาโปรแกรมเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนย้อนหลัง แนวปฏิบัติของหน่วยงาน และความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ส่วนระยะทดลองใช้โปรแกรม ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย ณ หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลเลย ก่อนวันผ่าตัด 1 วัน ให้ลงนามในหนังสือแสดงความยินยอม จากนั้นผู้ช่วยวิจัยประเมินความวิตกกังวลและความสุขสบายก่อนเริ่มโปรแกรม และประเมินซ้ำด้วยเครื่องมือชุดเดิมภายหลังสิ้นสุดโปรแกรม พร้อมเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมสะท้อนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ซึ่งผู้วิจัยบันทึกไว้เพื่อใช้ปรับปรุงโปรแกรมในการศึกษาระยะต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เป็นวิธีหลักตลอดกระบวนการวิจัย โดยในระยะพัฒนาโปรแกรมนำข้อมูลจากการวิเคราะห์สถานการณ์ การทบทวนวรรณกรรม และข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ มาจัดกลุ่มประเด็นสำคัญที่

สอดคล้องกัน (thematic clustering) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงองค์ประกอบของโปรแกรมในแต่ละระยะ ส่วนในระยะทดลองใช้โปรแกรม นำข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสังเกตของผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยระหว่างดำเนินโปรแกรมร่วมกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วม มาวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อสรุปประเด็นด้านความครบถ้วนของการดำเนินกิจกรรม (intervention fidelity) การยอมรับของผู้เข้าร่วม (acceptability) และความเหมาะสมของขั้นตอนดำเนินงาน (feasibility of procedures) ซึ่งถือเป็นผลลัพธ์หลักของการศึกษานำร่องเชิงคุณภาพครั้งนี้

สำหรับข้อมูลเชิงตัวเลข ได้แก่ ลักษณะทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย และระดับคะแนนความวิตกกังวลและความสุขสบายก่อนและหลังได้รับโปรแกรม นำเสนอด้วยสถิติเชิงพรรณนาอย่างง่าย ได้แก่ ความถี่และร้อยละเป็นหลัก ประกอบกับค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉพาะข้อมูลต่อเนื่อง เช่น อายุและระยะเวลาผ่าตัด เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการบรรยายแนวโน้มเท่านั้น เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายมีจำนวนจำกัด จึงไม่มีการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ วิเคราะห์ความสัมพันธ์หรือสรุปประสิทธิผลของโปรแกรมแต่อย่างใด

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยนำเสนอตามลำดับของกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 3 ระยะ ได้แก่ ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ ผลการพัฒนาโปรแกรม และการตรวจสอบคุณภาพเชิงเนื้อหา และผลการประเมินความเป็นไปได้ของการนำโปรแกรมไปใช้ในกลุ่มเป้าหมาย

ผลการวิเคราะห์สถานการณ์การดูแลผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก

จากการทบทวนเวชระเบียนย้อนหลังระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567 ร่วมกับการทบทวนแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ใช้อยู่ในหน่วยงานและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่าแนวทางการพยาบาลในระยะผ่าตัดของหน่วยงานให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมด้านร่างกาย ความปลอดภัย และการปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพเป็นหลัก ขณะที่การประเมินความต้องการเป็นรายบุคคล การสื่อสารกับผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านจิตใจ และการส่งเสริมความสุขสบายตลอดระยะผ่าตัด ยังไม่มีแนวทางที่เป็นระบบและเป็นมาตรฐานเดียวกัน ผลการวิเคราะห์นี้จึงถูกใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการกำหนดทิศทางของโปรแกรมการดูแลในห้องผ่าตัดโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางในระยะถัดไป

ผลการพัฒนาโปรแกรมการดูแลในห้องผ่าตัดโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

ผู้วิจัยพัฒนาโปรแกรมโดยบูรณาการผลการวิเคราะห์สถานการณ์ในระยะที่ 1 เข้ากับแนวคิดการดูแลโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (PCC) และแนวคิดการพยาบาลระยะผ่าตัดแบบเน้นบุคคลเป็นศูนย์กลาง (PCPON) ของ Shin และ Kang ได้โปรแกรมที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ 5 ด้าน คือ การมีปฏิสัมพันธ์ด้วยความเอื้ออาทร การให้ข้อมูล การให้ความเคารพ การ

ส่งเสริมความสุขสบาย และการพยาบาลด้วยความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ ดำเนินกิจกรรมต่อเนื่องตลอด 3 ระยะของการผ่าตัด ดังสรุปใน Table 2

Table 2: Summary of Activities in the Patient-Centered Operating Room Care Program Classified by Surgical Phase

ระยะ	จุดเน้นของกิจกรรม	ระยะเวลาโดยประมาณ
1. รอก่อนเข้าห้องผ่าตัด	ซักถามและบันทึกข้อมูล ดูแลความสุขสบายพื้นฐาน ให้ข้อมูลขั้นตอนถัดไป ประเมินความต้องการ	~20 นาที
2. รอผ่าตัด	เปิดโอกาสแสดงความรู้สึก ทบทวนความต้องการ จัดสิ่งแวดล้อม/สอนเทคนิคผ่อนคลาย ให้ข้อมูลก่อนเข้าห้องผ่าตัด ตอบสนองรายบุคคล	~30 นาที
3. ขณะผ่าตัด	สื่อสารและประเมินความรู้สึกเป็นระยะ ให้ความเคารพและความเป็นส่วนตัว ดูแลความสุขสบาย อธิบายขั้นตอนสำคัญ ติดตามสัญญาณชีพต่อเนื่อง	~1–3 ชั่วโมง

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน จากสาขาศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ การพยาบาลผู้สูงอายุ และการพยาบาลปริศัลยกรรม ด้วยการทบทวนเชิงคุณภาพเป็นรายประเด็น ผลการพิจารณาโดยรวมเห็นว่าโปรแกรมมีความเหมาะสม ครอบคลุมองค์ประกอบของการดูแลแบบยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง และมีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติจริง ข้อเสนอแนะหลักเกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาให้เข้าใจง่ายสำหรับผู้สูงอายุ การเพิ่มรายละเอียดกิจกรรมในบางขั้นตอน และความเหมาะสมของระยะเวลาดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะทั้งหมดมาปรับปรุงโปรแกรมก่อนนำไปทดลองใช้ในระยะที่ 3

ผลการประเมินความเป็นไปได้ของการนำโปรแกรมไปใช้ในกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในระยะทดลองใช้โปรแกรมมีอายุเฉลี่ย 68.40 ปี (S.D. = 4.87) และระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 1.83 ชั่วโมง (S.D. = 0.36) รายละเอียดลักษณะทั่วไปแสดงใน Table 3

Table 3: General Characteristics of the Target Group (n = 10)

ลักษณะ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศชาย / เพศหญิง	5/5	50.0 / 50.0
นับถือศาสนาพุทธ	10	100.0
ดัชนีมวลกายปกติ	7	70.0
สถานภาพสมรสคู่	4	40.0
การศึกษาระดับประถมศึกษา	9	90.0
อาชีพเกษตรกร	9	90.0
มีโรคประจำตัว	7	70.0
วินิจฉัย Intertrochanteric fracture	5	50.0
วินิจฉัย Fracture neck of femur	4	40.0
ผ่าตัด Proximal femoral nail antirotation	5	50.0
ผ่าตัด Bipolar hemiarthroplasty	4	40.0

ด้านความเป็นไปได้ของการนำโปรแกรมไปใช้ ผลการสังเกตของผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยตลอดกระบวนการทดลองใช้ พบว่าโปรแกรมสามารถดำเนินกิจกรรมได้ครบทั้ง 3 ระยะตามที่ออกแบบไว้ในทุกราย ไม่มีการยกเลิกหรือข้ามกิจกรรมสำคัญ สะท้อนความครบถ้วนของการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรม (intervention fidelity) ด้านการยอมรับของผู้เข้าร่วม (acceptability) กลุ่มเป้าหมายทั้ง 10 รายให้ความร่วมมือตลอดกระบวนการศึกษาและไม่มีผู้ใดถอนตัว ระหว่างดำเนินโปรแกรม ผู้เข้าร่วมบางรายสะท้อนว่าการอธิบายขั้นตอนการผ่าตัดและการสื่อสารอย่างต่อเนื่องช่วยสร้างความมั่นใจมากขึ้น ขณะที่บางรายเสนอให้เพิ่มการแจ้งเตือนก่อนเกิดเสียงจากเครื่องมือและลดเสียงรบกวนที่ไม่จำเป็นระหว่างผ่าตัด ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะเหล่านี้ไปปรับปรุงโปรแกรมโดยเพิ่มการลดเสียงรบกวน การแจ้งผู้ป่วยล่วงหน้าก่อนเกิดเสียงจากอุปกรณ์ และการสื่อสารระหว่างผ่าตัดให้ต่อเนื่องยิ่งขึ้น สำหรับความครบถ้วนของการเก็บข้อมูลและความเหมาะสมของขั้นตอนดำเนินการวิจัย พบว่าสามารถเก็บข้อมูลจากผู้เข้าร่วมได้ครบถ้วนทั้งก่อนและหลังได้รับโปรแกรมโดยไม่มีข้อมูลสูญหาย และกระบวนการดำเนินโปรแกรมสามารถสอดแทรกอยู่ในกระบวนการให้บริการปกติของห้องผ่าตัด โรงพยาบาลเลย ได้ครบตามแผนที่กำหนด

ด้านแนวโน้มของผลลัพธ์ ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่มีความวิตกกังวลอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด (ร้อยละ 80 และ 20 ตามลำดับ) และมีความสุขสบายอยู่ในระดับน้อยทั้งหมด (ร้อยละ 100) ภายหลังได้รับโปรแกรม ความวิตกกังวลลดลงอยู่ในระดับน้อยเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 90) และความสุขสบายเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับมากทั้งหมด (ร้อยละ 100) ดังแสดงใน Table 4

Table 4: Intraoperative Anxiety and Comfort Levels Before and After Program Implementation (n = 10)

ระดับ	ก่อน (ราย)	ก่อน (%)	หลัง (ราย)	หลัง (%)
ความวิตกกังวล				
ไม่มี	0	0.0	0	0.0
น้อย	0	0.0	9	90.0
ปานกลาง	0	0.0	1	10.0
มาก	8	80.0	0	0.0
มากที่สุด	2	20.0	0	0.0
ความสุขสบาย				
น้อย	10	100.0	0	0.0
ปานกลาง	0	0.0	0	0.0
มาก	0	0.0	10	100.0

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยเป็นข้อมูลประกอบ พบว่าคะแนนความวิตกกังวลเฉลี่ยลดลงจาก 8.60 คะแนน (S.D. = 1.07) เหลือ 2.40 คะแนน (S.D. = 0.84) ขณะที่คะแนนความสุขสบายเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 53.50 คะแนน (S.D. = 5.02) เป็น 133.20 คะแนน (S.D. = 3.36) ดังแสดงใน Figure 1

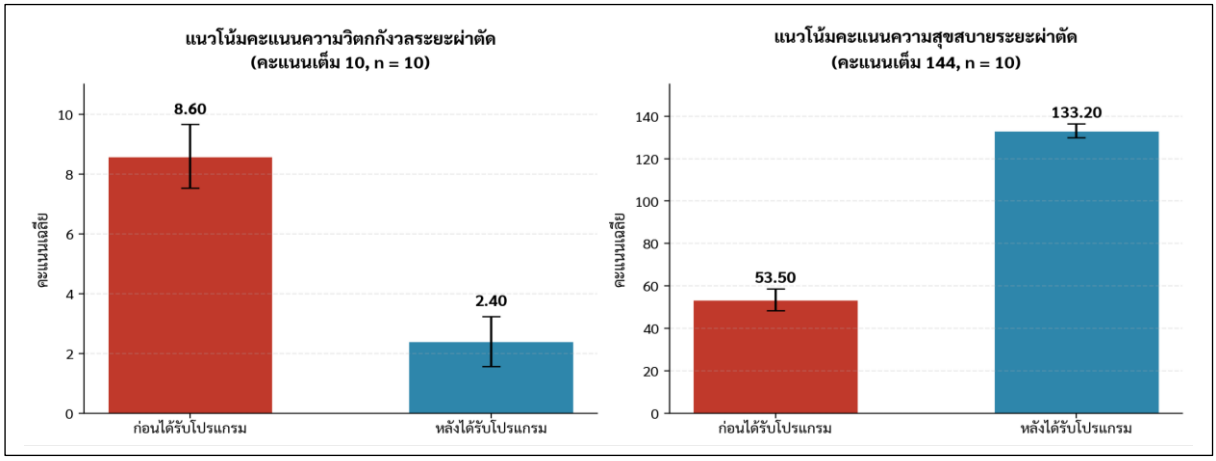


Figure 1: Trends in Intraoperative Anxiety and Comfort Scores Before and After Program Implementation

อภิปรายและสรุปผล

ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นข้อมูลเชิงพรรณนาจากกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 10 ราย ในรูปแบบก่อน-หลังโดยไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ จึงขอนำเสนอการอภิปรายในลักษณะของ "สิ่งที่สังเกตได้" มากกว่า "สิ่งที่พิสูจน์ได้" โดยแบ่งเป็น 2 ประเด็นหลัก คือ ความเป็นไปได้ของการนำ

โปรแกรมไปใช้ในทางปฏิบัติ และแนวโน้มเบื้องต้นของคะแนนความวิตกกังวลและความสุขสบาย

ความเป็นไปได้ของการนำโปรแกรมไปใช้

สิ่งที่พอกล่าวได้อย่างมั่นใจจากข้อมูลคือ โปรแกรมสามารถดำเนินการได้ครบทั้ง 3 ระยะในผู้เข้าร่วมทุกราย โดยไม่มีการถอนตัวหรือข้ามกิจกรรมสำคัญ ซึ่งบ่งชี้ว่ากิจกรรมที่ออกแบบไว้ "ทำได้จริง" ภายใต้กระบวนการให้บริการปกติของห้องผ่าตัดโรงพยาบาลเลย แต่ไม่ได้บ่งชี้ว่าโปรแกรมมีประสิทธิผลหรือเหมาะสมกว่าการดูแลรูปแบบเดิม ข้อสังเกตนี้สอดคล้องกับหลักการทั่วไปของการศึกษานำร่องที่ Kunselman อธิบายไว้ว่ามีเป้าหมายจำกัดอยู่ที่การตรวจสอบความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติเท่านั้น มิใช่การยืนยันผลลัพธ์[14] ทั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้พัฒนาและดำเนินโปรแกรมด้วยตนเอง ผลด้าน "ความครบถ้วนของกิจกรรม" และ "การยอมรับของผู้เข้าร่วม" จึงอาจได้รับอิทธิพลจากการที่ผู้ให้บริการรู้เป้าหมายของการศึกษา (researcher-as-implementer) ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่ควรระบุไว้อย่างชัดเจน มากกว่าจะตีความว่าเป็นเครื่องยืนยันคุณภาพของโปรแกรม

แนวโน้มของคะแนนความวิตกกังวลและความสุขสบาย

ข้อมูลก่อน-หลังแสดงแนวโน้มไปในทิศทางที่คะแนนความวิตกกังวลลดลงและคะแนนความสุขสบายเพิ่มขึ้น ซึ่ง "สอดคล้องในทิศทางเดียวกัน" กับกรอบแนวคิดการดูแลโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง[10, 12] และ Comfort Theory ของ Kolcaba[19] แต่ด้วยข้อจำกัดของรูปแบบการศึกษา จึงไม่สามารถระบุได้ว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดจากองค์ประกอบของโปรแกรมเพียงอย่างเดียว เนื่องจากยังมีปัจจัยอื่นที่อาจมีผลร่วมด้วย เช่น การได้พบพยาบาลและผู้ช่วยวิจัยซ้ำหลายครั้งตลอดกระบวนการ (attention effect) ธรรมชาติของความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดที่มักลดลงเองเมื่อใกล้หรือผ่านพ้นช่วงเวลาที่กังวลที่สุดไปแล้ว (regression to the mean) และการที่ผู้ประเมินคือผู้ช่วยวิจัยที่ทราบว่าผู้เข้าร่วมได้รับโปรแกรมแล้ว ซึ่งอาจมีผลต่อการรายงานผลของผู้เข้าร่วมโดยไม่ตั้งใจ (social desirability) ประเด็นเรื่องผู้สูงอายุที่ยังรู้สึกตัวตลอดการผ่าตัดภายใต้การระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายเฉพาะของการศึกษานี้ ก็เป็นมิติที่วรรณกรรมในต่างประเทศเริ่มให้ความสนใจมากขึ้น เช่น การศึกษานำร่องของ Früh และคณะ[20] ในผู้ป่วยที่ผ่าตัดโดยรู้สึกตัว แต่ควรระมัดระวังในการอธิบาย เนื่องจากไม่ใช่หลักฐานที่ยืนยันแนวทางของการศึกษานี้โดยตรง จากเหตุผลกลุ่มประชากร หัตถการ และเครื่องมือวัดผลแตกต่างกัน

ข้อจำกัดของการวิจัย

การศึกษานี้มีข้อจำกัดสำคัญหลายประการที่ควรพิจารณา ได้แก่

1. กลุ่มเป้าหมายมีจำนวนน้อยเพียง 10 ราย และคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากหน่วยงานเดียว ผลที่ได้จึงไม่สามารถอ้างอิงในวงกว้างได้

2. รูปแบบการศึกษาเป็นแบบวัดก่อน-หลังในกลุ่มเดียวโดยไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบหรือการสุ่ม จึงไม่สามารถแยกผลของโปรแกรมออกจากปัจจัยรบกวนอื่น เช่น ธรรมชาติของ

อาการที่เปลี่ยนแปลงไปเอง หรือผลจากการได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นจากทีมผู้วิจัย

3. ผู้วิจัยทำหน้าที่ทั้งพัฒนาโปรแกรม ดำเนินกิจกรรม และมีส่วนเกี่ยวข้องกับการประเมินผล ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดอคติของผู้ประเมิน

4. เครื่องมือประเมินความวิตกกังวลและความสุขสบายที่ใช้ยังไม่มีรายงานการตรวจสอบคุณสมบัติทางจิตมิติ (psychometric properties) ในบริบทผู้สูงอายุไทยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกโดยเฉพาะ

5. ระยะเวลาติดตามผลจำกัดอยู่เพียงช่วงก่อนและหลังผ่าตัดทันที ไม่มีข้อมูลระยะยาว และ

6. เป็นการศึกษาในโรงพยาบาลแห่งเดียว ผลที่ได้จึงสะท้อนบริบทเฉพาะของหน่วยงานนี้เป็นหลัก

ด้วยข้อจำกัดทั้งหมดนี้ ผลการศึกษาจึงควรถูกใช้ในฐานะข้อมูลตั้งต้นสำหรับการปรับปรุงโปรแกรมและออกแบบการศึกษาที่รัดกุมยิ่งขึ้น มิใช่ข้อสรุปเรื่องประสิทธิผล

คุณค่าบางประการของงานวิจัย

แม้จะมีข้อจำกัดดังกล่าว งานวิจัยนี้มีคุณค่าที่พอกล่าวได้อย่างมีเหตุผลอยู่บ้าง คือ เป็นตัวอย่างของกระบวนการพัฒนาโปรแกรมที่เริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหาจริงในหน่วยงาน (ระยะที่ 1) แทนที่จะนำรูปแบบจากที่อื่นมาใช้ตรง ๆ ซึ่งอาจเป็นประโยชน์เชิงกระบวนการสำหรับหน่วยงานอื่นที่มีบริบทใกล้เคียงและต้องการเริ่มพัฒนางานลักษณะเดียวกัน[21] และเป็นการรายงานผลอย่างตรงไปตรงมาว่าเป็นเพียงขั้นตอนนำร่องที่ยังไม่ยืนยันประสิทธิผล ซึ่งถือเป็นแนวปฏิบัติที่ถูกต้องตามหลักการของการศึกษานำร่อง[14] มากกว่าจะเป็นการอ้างความโดดเด่นเชิงนวัตกรรมหรือความสำเร็จของโปรแกรม

สรุปผล

การศึกษานำร่องเชิงคุณภาพครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการดูแลในห้องผ่าตัดโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางที่พัฒนาขึ้นสามารถดำเนินการได้จริงในบริบทห้องผ่าตัดโรงพยาบาลเลย และกลุ่มเป้าหมายทั้ง 10 ราย ให้ความร่วมมือตลอดกระบวนการ ข้อมูลเชิงพรรณนาแสดงแนวโน้มของคะแนนความวิตกกังวลที่ลดลงและคะแนนความสุขสบายที่เพิ่มขึ้น แต่ด้วยข้อจำกัดด้านขนาดกลุ่มเป้าหมาย รูปแบบการศึกษาที่ไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ และบทบาทของผู้วิจัยที่ทับซ้อนกันในหลายหน้าที่ จึงยังไม่สามารถสรุปได้ว่าโปรแกรมนี้มีประสิทธิผลในการลดความวิตกกังวลหรือเพิ่มความสุขสบายจริง ผลการศึกษานี้ควรถูกพิจารณาเป็นข้อมูลขั้นต้นสำหรับการปรับปรุงรายละเอียดโปรแกรมเท่านั้น

ข้อเสนอแนะ

ด้านการนำไปใช้ในทางปฏิบัติ หน่วยงานที่สนใจอาจทดลองนำองค์ประกอบของโปรแกรมไปปรับใช้ได้ในลักษณะการพัฒนาคุณภาพงานประจำ (quality improvement) โดยเน้นปรับตามข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เข้าร่วม เช่น การลดเสียงรบกวนและการแจ้งเตือนก่อนเกิดเสียงจากอุปกรณ์ แต่ยังไม่ควรอ้างอิงผลการศึกษา

นี้เพื่อสนับสนุนว่าโปรแกรมมีประสิทธิผลเหนือกว่าการดูแลปกติ

ด้านการวิจัยในระยะต่อไป จำเป็นต้องออกแบบการศึกษาที่มีกลุ่มเปรียบเทียบหรือการสุ่ม เพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างให้เพียงพอต่อการวิเคราะห์ทางสถิติ แยกบทบาทผู้พัฒนาโปรแกรมออกจากผู้ประเมินผลเพื่อลดอคติ และควรตรวจสอบคุณสมบัติทางจิตมิติของเครื่องมือประเมินในกลุ่มประชากรเป้าหมายก่อนนำไปใช้ในการศึกษาขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สอดคล้องกับข้อเสนอของ Kunselman เกี่ยวกับการใช้ผลจากการศึกษานำร่องเป็นฐานในการออกแบบการศึกษาที่รัดกุมยิ่งขึ้นในระยะถัดไป[15]

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ และผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่โครงการ HE692028 เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2569

เอกสารอ้างอิง

1. Global Burden of Disease (GBD). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet 2020;396(10258):1204-22. DOI:10.1016/S0140-6736(20)30925-9
2. World Health Organization. Musculoskeletal health. [Internet]. 2023. [cited 2026 May 17]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions
3. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. รายงานการสร้างระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2567. [อินเทอร์เน็ต]. 2567. [เข้าถึงเมื่อ 17 พ.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://stream.nhso.go.th/assets/portals/1/files/report_2567_F.pdf
4. Khalifa AA, Bakr HM. Updates in biomaterials of bearing surfaces in total hip arthroplasty. Arthroplasty 2021;3(1):32. DOI:10.1186/s42836-021-00092-6
5. โรงพยาบาลเลย. รายงานสถิติผู้ป่วยผ่าตัดข้อสะโพก โรงพยาบาลเลย พ.ศ. 2565-2567. เลย : เวชระเบียน โรงพยาบาลเลย, 2567.
6. Memtsoudis SG, Cozowicz C, Bekeris J, Bekere D, Liu J, Soffin EM, et al. Anaesthetic care of patients undergoing primary hip and knee arthroplasty: consensus recommendations from the International Consensus on Anaesthesia-Related Outcomes after Surgery group (ICAROS) based on a systematic review and meta-analysis. Br J Anaesth 2019;123(3):269-87. DOI:10.1016/j.bja.2019.05.042

7. Chen R, Chen Y, Yang M, Liu Y, Zhang X, Li J, et al. Patients' caring experience during procedures under regional anesthesia in Mainland China: a phenomenology study. Heliyon 2023;9(10):e20330. DOI:10.1016/j.heliyon.2023.e20330
8. Pritchard MJ. Identifying and assessing anxiety in pre-operative patients. Nurs Stand 2009;23(51):35-40. DOI:10.7748/ns2009.08.23.51.35.c7222
9. Alharbi K. Creating a healing environment: The role of comfort in nursing care. Holist Nurs Pract 2025;39(4):224-9. DOI:10.1097/HNP.0000000000000731
10. Gerteis M, Edgman-Levitan S, Daley J, Delbanco TL, [editors]. Through the patient's eyes: Understanding and promoting patient-centered care. San Francisco : Jossey-Bass, 1993.
11. Theunissen M, Peters ML, Bruce J, Gramke HF, Marcus MA. Preoperative anxiety and catastrophizing: A systematic review and meta-analysis of the association with chronic postsurgical pain. Clin J Pain 2012;28(9):819-41. DOI:10.1097/AJP.0b013e31824549d6
12. Shin S, Kang J. Development and validation of a person-centered perioperative nursing scale. Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci) 2019;13(3):221-7. DOI:10.1016/j.anr.2019.07.002
13. Gobbo M, Saldaña R, Rodríguez M, Jiménez J, García-Vega MI, de Pedro JM, et al. Patients' experience and needs during perioperative care: a focus group study. Patient Prefer Adherence 2020;14:891–902. DOI:10.2147/PPA.S252670
14. Kunselman AR. A brief overview of pilot studies and their sample size justification. Fertil Steril 2024;121(6):899-901. DOI:10.1016/j.fertnstert.2024.01.040
15. Nath RK, Thapliyal H. Machine learning based anxiety detection in older adults using wristband sensors and context feature. SN COMPUT SCI 2021;2(359). https://doi.org/10.1007/s42979-021-00744-z
16. Prokopowicz A, Stanczykiewicz B, Uchmanowicz I. Validation of the numerical anxiety rating scale in postpartum females: A prospective observational study. Ginekol Pol 2022;93(9):686-94. DOI:10.5603/GP.a2021.0197
17. ปิยะฉัตร กาศแสวง. ผลของการใช้พลาสเตอร์ปิดขอบหน้ากากอนามัย (Surgical Mask) ขณะผ่าตัดตาต่อความปลอดภัยและความสุขสบายของผู้ป่วยในโรงพยาบาลแพร่. วารสารโรงพยาบาลแพร่ 2565;30(1):1-14. https://thaidj.org/index.php/jpph/article/view/12610

18. Polit DF, Beck CT. Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice. 10th ed. Philadelphia : Wolters Kluwer Health, 2017.
19. Kolcaba K. Comfort theory and practice: A vision for holistic health care and research. New York : Springer Pub. Co, 2003.
20. Früh A, Wetzel-Yalelis A, Jelgersma C, Wasilewski D, Weber CF, Truckenmueller P, et al. Spinal anesthesia and digital anxiolysis (SPIDA) for the treatment of lumbar spinal stenosis - a feasibility study. Neurosurg Rev 2025;48(1):316. DOI:10.1007/s10143-025-03433-0
21. Yan P, Wang C, Singphandy L, Shi Y, Chen X, Li Y, et al. Strengthening surgical outcomes through nursing education: an evidence-based training model in Laos. Front Public Health 2026;14:1756562. DOI:10.3389/fpubh.2026.1756562

e17759

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุทางถนนของผู้ประกอบอาชีพขับขี่รถจักรยานยนต์เพื่อรับจ้างในตำบลลำโพ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

วัชราภรณ์ วงศ์สกุลกาญจน์, ปร.ด.[*1]

สิรินุช คงรักษา, วท.บ.[**]

บทคัดย่อ

การเกิดอุบัติเหตุทางถนนในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพขับขี่รถจักรยานยนต์เพื่อรับจ้างเป็นปัญหาสำคัญด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เนื่องจากต้องเผชิญความเสี่ยงจากการทำงานบนถนนอย่างต่อเนื่อง การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุทางถนนของผู้ประกอบอาชีพขับขี่รถจักรยานยนต์เพื่อรับจ้างในตำบลลำโพ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางในกลุ่มตัวอย่าง 233 คน เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและการถดถอยโลจิสติกแบบทวิด้วยวิธี Backward LR กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 82.4 อายุเฉลี่ย 38.4±7.2 ปี ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ร้อยละ 62.2 และทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวันร้อยละ 73.8 ความชุกของการเคยเกิดอุบัติเหตุทางถนนในรอบ 12 เดือนเท่ากับร้อยละ 33.0 ตัวแบบสุดท้ายพบว่าการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (Adjusted OR 2.34, 95% CI: 1.27, 4.32) และการทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน (Adjusted OR 2.37, 95% CI: 1.16, 4.84) มีความสัมพันธ์กับการเคยเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวแบบมีความสามารถจำแนกระดับพอใช้ (AUC = 0.635) และค่า Population Attributable Fraction ชี้ว่าหากขจัดพฤติกรรมดื่มแอลกอฮอล์และควบคุมชั่วโมงทำงานพร้อมกัน อาจป้องกันอุบัติเหตุในกลุ่มนี้ได้ถึงร้อยละ 70.9

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการทำงานเป็นเวลานานเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนได้และมีศักยภาพสูงในการลดอุบัติเหตุทางถนนของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้าง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญกับมาตรการลดพฤติกรรมดื่มแอลกอฮอล์และการจำกัดชั่วโมงทำงานในกลุ่มแรงงานนอกระบบนี้เป็นลำดับแรก

คำสำคัญ : อุบัติเหตุทางถนน, ผู้ประกอบอาชีพขับขี่รถจักรยานยนต์เพื่อรับจ้าง, อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

[*] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

[**] นักศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

[1]ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: วัชราภรณ์ วงศ์สกุลกาญจน์, E-mail: watcharaporn@vru.ac.th

ส่งเรื่อง: 28 พฤษภาคม 2569

แก้ไข: 20 สิงหาคม 2569

อนุมัติตีพิมพ์: 21 สิงหาคม 2569

Factors Associated with Road Traffic Accidents among Commercial Motorcycle Drivers in Lam Pho Subdistrict, Bang Bua Thong District, Nonthaburi Province

Watcharaporn Wongsakoonkan, Ph.D.[*1]

Sirinoot Kongraksa, B.Sc.[**]

Abstract

Road traffic accidents among commercial motorcycle riders represent a major occupational health and safety problem, as these workers are continuously exposed to on-road risks while working. This study aimed to determine the prevalence and associated factors of road traffic accidents among commercial motorcycle riders in Lam Pho Subdistrict, Bang Bua Thong District, Nonthaburi Province. A cross-sectional analytical study was conducted among 233 participants using a structured questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics and binary logistic regression with a Backward LR variable-selection procedure, with statistical significance set at $p < 0.05$.

The results showed that most participants were male (82.4%), with a mean age of 38.4 ± 7.2 years. Alcohol consumers accounted for 62.2%, and 73.8% worked more than 8 hours per day. The prevalence of having experienced a road traffic accident within the past 12 months was 33.0%. In the final model, alcohol consumption (Adjusted OR 2.34, 95% CI: 1.27, 4.32) and working more than 8 hours per day (Adjusted OR 2.37, 95% CI: 1.16, 4.84) were significantly associated with having experienced a road traffic accident. The model showed poor discriminative ability (AUC = 0.635). The Population Attributable Fraction indicated that eliminating alcohol consumption and controlling working hours simultaneously could potentially prevent up to 70.9% of accidents in this population.

These findings indicate that alcohol consumption and prolonged working hours are modifiable risk factors with substantial potential to reduce road traffic accidents among commercial motorcycle riders. Relevant agencies should prioritize interventions to reduce alcohol-related risk behaviors and promote appropriate working-hour limits among this informal worker population.

Keywords : Road traffic accidents, Commercial motorcycle drivers, Occupational health and safety

[*]Assistant Professor, Department of Occupational Health and Safety, Faculty of Science and Technology, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, Pathum Thani Province

[**] Bachelor of Science Student in Occupational Health and Safety, Faculty of Science and Technology, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, Pathum Thani Province

[1]Corresponding author: Watcharaporn Wongsakoonkan, E-mail: watcharaporn@vr

Submission: 28 May 2026

Revised: 20 August 2026

Publication: 21 August 2026

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ระบบคมนาคมทางถนนของประเทศไทยมีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตและเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากเป็นรูปแบบการเดินทางหลักที่สะดวก รวดเร็ว และเข้าถึงพื้นที่ต่าง ๆ ได้อย่างครอบคลุม[1] อย่างไรก็ตาม การขยายตัวของระบบคมนาคมควบคู่กับจำนวนยานพาหนะที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ปัญหาอุบัติเหตุทางถนนทวีความรุนแรงมากขึ้น รายงาน Global Status Report on Road Safety 2023 ขององค์การอนามัยโลกระบุว่าประเทศไทยมีอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนสูงถึง 25.4 รายต่อประชากรแสนคน ซึ่งจัดอยู่ในระดับสูงเมื่อเทียบกับหลายประเทศในภูมิภาคเอเชีย[2] สอดคล้องกับรายงานของกองป้องกันการบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2566 ที่พบผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนถึง 1,114,992 คน โดยผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์มีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 91 เมื่อเทียบกับยานพาหนะประเภทอื่น[3]

รถจักรยานยนต์เป็นยานพาหนะที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและเสียชีวิตสูงที่สุด เนื่องจากไม่มีโครงสร้างป้องกันการกระแทกผู้ขับขี่ ประกอบกับพฤติกรรมเสี่ยงต่าง ๆ เช่น การไม่สวมหมวกนิรภัย การไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร การดื่มแอลกอฮอล์ การพักผ่อนไม่เพียงพอ และสภาพถนนที่ไม่ปลอดภัย[4] ความเสี่ยงดังกล่าวยิ่งทวีความรุนแรงในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้าง ซึ่งต้องขับขี่เป็นเวลานานเร่งรีบในการส่งผู้โดยสารหรือสินค้า เผชิญสภาพจราจรที่แออัด เดินทางในเส้นทางที่ไม่คุ้นเคย และมักใช้รถที่ขาดการซ่อมบำรุง[5] นอกจากนี้ ผู้ประกอบอาชีพกลุ่มนี้ยังจัดอยู่ในกลุ่มแรงงานนอกระบบที่ขาดการกำกับดูแลด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีโอกาสสัมผัสปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานบนท้องถนนมากกว่าอาชีพทั่วไป การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน และปัจจัยด้านพฤติกรรมการขับขี่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุทางถนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[6-8]

ในระดับพื้นที่ ข้อมูลจากระบบบูรณาการข้อมูลการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน ปีงบประมาณ 2566 รายงานว่าจังหวัดนนทบุรีมีผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับรถจักรยานยนต์จำนวน 2,307 ราย[9] และศูนย์ความร่วมมือด้านข้อมูลการบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ได้จัดให้อำเภอบางบัวทองเป็นพื้นที่เสี่ยงสูงมากต่อการเกิดอุบัติเหตุทางถนนจากรถจักรยานยนต์[10] ตำบลลำโพ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี เป็นพื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่นและมีการขยายตัวของชุมชนเมืองอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีความต้องการใช้บริการรถจักรยานยนต์รับจ้างทั้งการรับส่งผู้โดยสารและขนส่งสินค้าเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม การทบทวนวรรณกรรมพบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ยังศึกษาปัญหาอุบัติเหตุทางถนนในภาพรวมระดับประเทศหรือระดับจังหวัด ขณะที่การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้างในระดับตำบลยังมีอยู่จำกัด ทั้งที่บริบทเชิงพื้นที่อาจ

มีผลต่อปัจจัยเสี่ยงที่แตกต่างกัน คณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดอุบัติเหตุทางถนนของผู้ประกอบอาชีพขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้างในตำบลลำโพ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางป้องกันอุบัติเหตุ ส่งเสริมความปลอดภัยในการขับขี่ และสนับสนุนการกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยทางถนนในระดับพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความชุกของผู้ที่เคยเกิดอุบัติเหตุทางถนนอย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุทางถนนของผู้ประกอบอาชีพขับขี่รถจักรยานยนต์เพื่อรับจ้างในตำบลลำโพ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพขับขี่รถจักรยานยนต์เพื่อรับจ้าง โดยศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน และปัจจัยด้านพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่ เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังแสดงใน Figure 1

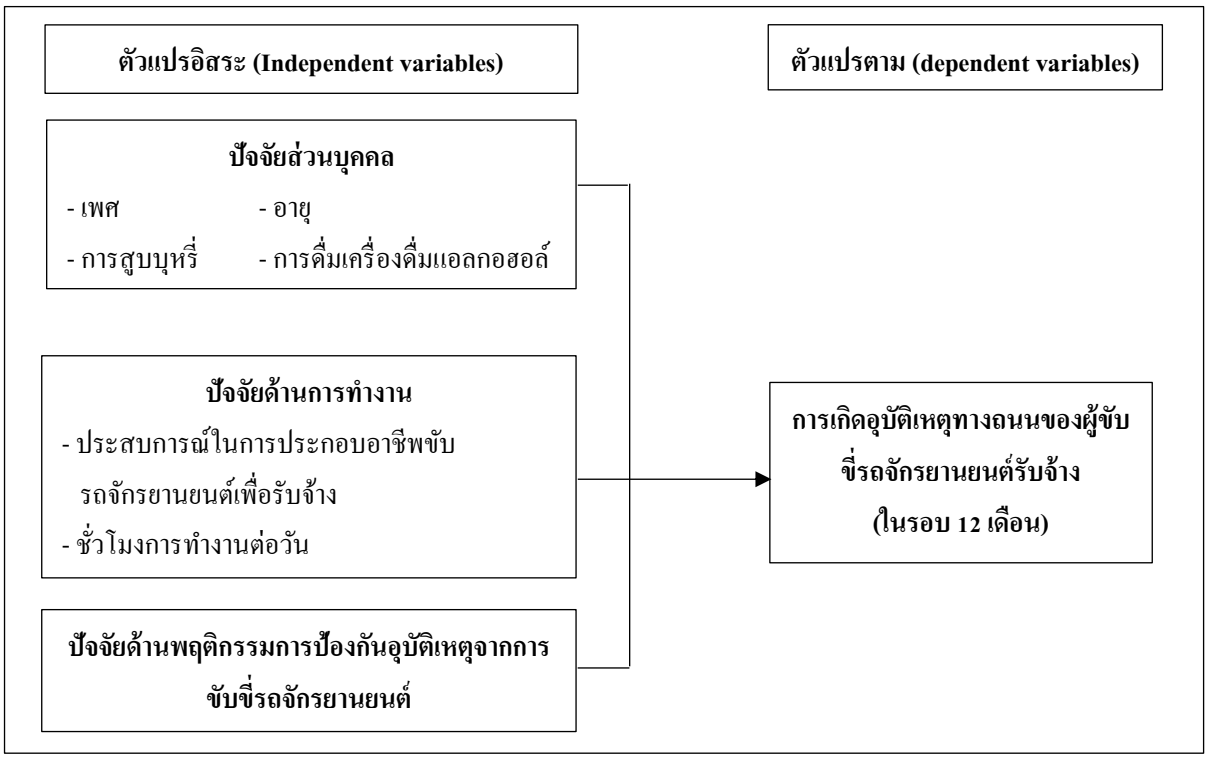


Figure 1: Conceptual Framework of the Research

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวาง (Analytical cross-sectional study) ในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพขับขี่รถจักรยานยนต์เพื่อรับจ้างในตำบลลำโพ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนพฤษภาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ประกอบอาชีพขับขี่รถจักรยานยนต์เพื่อรับจ้างทั้งการรับส่งผู้โดยสารและขนส่งสินค้า ในเขตพื้นที่ตำบลลำโพ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป ปฏิบัติงานในพื้นที่ศึกษามาแล้วอย่างน้อย 1 ปี อ่านและเขียนภาษาไทยได้ และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยไม่รวมผู้ที่ไม่ได้ปฏิบัติงานในช่วงเก็บรวบรวมข้อมูล ถอนความยินยอมระหว่างการเก็บข้อมูล หรือให้ข้อมูลในแบบสอบถามไม่ครบถ้วน ทั้งนี้เลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเลือกแบบต่อเนื่อง (Consecutive sampling) จากผู้ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์และยินยอมเข้าร่วมการวิจัยตามลำดับจนสิ้นสุดระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์และนำมาวิเคราะห์จำนวน 233 คน

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power version 3.1.9.7 แบบ A priori สำหรับการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบทวิภาค โดยใช้ค่าพารามิเตอร์จากการศึกษาที่มีบริบทใกล้เคียงกัน ได้แก่ Odds ratio เท่ากับ 2.41[11] ความน่าจะเป็นของการเกิดอุบัติเหตุภายใต้สมมติฐานว่างเท่ากับ 0.215[12] และสัดส่วนของกลุ่มที่มีปัจจัยสัมผัสเท่ากับ 0.615[13] กำหนดการทดสอบสองทาง ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และอำนาจการทดสอบ 0.80 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ 218 คน เมื่อเพิ่มร้อยละ 7 เพื่อรองรับข้อมูลที่อาจไม่สมบูรณ์ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเป้าหมาย 233 คน ซึ่งสอดคล้องกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เก็บและนำมาวิเคราะห์ได้จริงในการศึกษาครั้งนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยประสานงานกับผู้แทนกลุ่มผู้ประกอบอาชีพขับขี่รถจักรยานยนต์เพื่อรับจ้างในพื้นที่ตำบลลำโพ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี เพื่อขอความร่วมมือและนัดหมายจุดเก็บข้อมูล ณ วินรถจักรยานยนต์และจุดจอดรอผู้โดยสารในพื้นที่ศึกษา ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและขอความยินยอมก่อนเริ่มเก็บข้อมูลทุกครั้ง กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง (self-administered questionnaire) โดยผู้วิจัยอยู่ประจำจุดเพื่อให้คำอธิบายเมื่อมีข้อสงสัย ระหว่างการตอบ ใช้เวลาเฉลี่ย 10-15 นาทีต่อราย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างต้องปฏิบัติงานเป็นระยะ ผู้วิจัยจึงจัดเก็บข้อมูลเป็นช่วงเวลาที่มีผู้ขับขี่ว่างงานหรือรอคิวเรียกรถ เพื่อไม่ให้กระทบต่อรายได้ในแต่ละวัน ภายหลังเก็บข้อมูล ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของแบบสอบถามทุกฉบับทันทีก่อนส่งกลับตอบเพิ่มเติมในกรณีข้อมูลไม่ครบ แล้วจึงนำไปบันทึกและวิเคราะห์ทางสถิติ

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านการทำงาน จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ ประสบการณ์ในการประกอบอาชีพขับรถจักรยานยนต์เพื่อรับจ้าง และชั่วโมงการทำงานต่อวัน

ส่วนที่ 3 ปัจจัยด้านพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ จำนวน 20 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติเกือบทุกครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง และไม่เคยปฏิบัติ โดยข้อคำถามเชิงบวกกำหนดคะแนนเป็น 4, 3, 2 และ 1 คะแนน ตามลำดับ ส่วนข้อคำถามเชิงลบกำหนดคะแนนแบบกลับทิศเป็น 1, 2, 3 และ 4 คะแนน แบ่งระดับพฤติกรรมออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.34-4.00 คะแนน) ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.67-3.33 คะแนน) และระดับไม่ดี (ค่าเฉลี่ย 1.00-2.66 คะแนน)

ส่วนที่ 4 ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุทางถนน เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุทางถนนของผู้ประกอบอาชีพขับขี่รถจักรยานยนต์เพื่อรับจ้างอย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จำนวน 3 ท่าน และคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) พบว่าข้อคำถามทุกข้อมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป

จากนั้นนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้ประกอบอาชีพขับขี่รถจักรยานยนต์เพื่อรับจ้างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) พบว่าแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการอธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับการเคยเกิดอุบัติเหตุทางถนนด้วย Univariable binary logistic regression นำเสนอเป็น Crude OR พร้อมช่วงเชื่อมั่นร้อยละ 95 จากนั้นคัดเลือกตัวแปรที่มีค่า $p < 0.25$ เข้าสู่ตัวแบบเริ่มต้น และคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธี Backward LR โดยตัดตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ออกทีละตัวจนได้ตัวแบบสุดท้าย

ประเมินความสอดคล้องของตัวแบบด้วยการทดสอบ Hosmer–Lemeshow goodness-of-fit test นอกจากนี้ ได้เพิ่มการวิเคราะห์ ROC curve เพื่อประเมินความสามารถในการจำแนก (discriminative ability) ของตัวแบบสุดท้ายด้วยค่า Area Under the Curve (AUC) และคำนวณ Population Attributable Fraction (PAF) ของปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนได้ (การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และชั่วโมงการทำงาน) ด้วยสูตรของ Miettinen เพื่อประมาณสัดส่วนของอุบัติเหตุที่อาจป้องกันได้หากขจัดปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ $p < 0.05$ ตลอดการวิเคราะห์

ผลการวิจัย

คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 82.4 มีอายุเฉลี่ย 38.43 (S.D. = 7.16) ปี สูบบุหรี่ร้อยละ 53.6 และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ร้อยละ 62.2 กลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์ในการประกอบอาชีพขับรถจักรยานยนต์เพื่อรับจ้างเฉลี่ย 5.76 (S.D. = 2.65) ปี และร้อยละ 73.8 ทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน เมื่อจำแนกระดับพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุตามเกณฑ์ที่กำหนด พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมระดับดีร้อยละ 63.9 และระดับปานกลางร้อยละ 36.1 โดยไม่พบกลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมระดับไม่ดี กลุ่มตัวอย่างจำนวน 77 คน จากทั้งหมด 233 คน ความชุกของการเคยเกิดอุบัติเหตุทางถนนอย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมาเท่ากับร้อยละ 33.0 ขณะที่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 156 คน (ร้อยละ 67.0) ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุทางถนนในช่วงเวลาดังกล่าว

ผลการวิเคราะห์ตัวแปรเดี่ยว (Univariable Analysis)

ผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบทวิตัวแปรเดี่ยว พบว่าอายุที่เพิ่มขึ้น (Crude OR = 1.042, 95% CI: 1.002, 1.083) การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (Crude OR = 2.421, 95% CI: 1.320, 4.442) การทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน (Crude OR = 2.481, 95% CI: 1.229, 5.008) มีความสัมพันธ์กับการเคยเกิดอุบัติเหตุทางถนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) และตัวแปรที่มีค่า $p < 0.25$ จำนวน 4 ตัว ได้แก่ อายุ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ชั่วโมงการทำงานต่อวัน และพฤติกรรมป้องกันอุบัติเหตุ ถูกคัดเลือกเข้าสู่ตัวแบบเริ่มต้นของการวิเคราะห์พหุตัวแปร ดังแสดงใน Table 1

Table 1: General Characteristics and Univariable Logistic Regression Analysis (n = 233)

ตัวแปร	เคย n (%) หรือ Mean (S.D.)	ไม่เคย n (%) หรือ Mean (S.D.)	Crude OR	95% CI	p-value
เพศ					
หญิง (n=41)	12 (29.3%)	29 (70.7%)	1	-	-
ชาย (n=192)	65 (33.9%)	127 (66.1%)	1.237	0.592, 2.582	0.571
อายุ (ปี)	39.82 (6.45)	37.75 (7.41)	1.042	1.002, 1.083	0.039*
ประสบการณ์ทำงาน (ปี)	6.00 (2.91)	5.63 (2.51)	1.053	0.951, 1.167	0.323
การสูบบุหรี่					
ไม่สูบ (n=108)	33 (30.6%)	75 (69.4%)	1	-	-
สูบ (n=125)	44 (35.2%)	81 (64.8%)	1.235	0.712, 2.140	0.453
การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์					
ไม่ดื่ม (n=88)	19 (21.6%)	69 (78.4%)	1	-	-
ดื่ม (n=145)	58 (40.0%)	87 (60.0%)	2.421	1.320, 4.442	0.004*
ชั่วโมงการทำงานต่อวัน					
$\leq$ 8 ชั่วโมง (n=61)	12 (19.7%)	49 (80.3%)	1	-	-
> 8 ชั่วโมง (n=172)	65 (37.8%)	107 (62.2%)	2.481	1.229, 5.008	0.011*
พฤติกรรมป้องกันอุบัติเหตุในการขับขี่					
ระดับดี (n=149)	43 (28.9%)	106 (71.1%)	1	-	-
ระดับปานกลาง (n=84)	34 (40.5%)	50 (59.5%)	1.676	0.956, 2.939	0.071

Note: CI = confidence interval; OR = odds ratio; SD = standard deviation; *p < 0.05.

ตัวแบบสุดท้ายจากการวิเคราะห์พหุตัวแปร (Final Multivariable Model)

การวิเคราะห์ Backward LR ตัดตัวแปรอายุออกในขั้นตอนที่ 2 (p = 0.076) และตัดพฤติกรรมป้องกันอุบัติเหตุออกในขั้นตอนที่ 3 (p = 0.074) ได้ตัวแบบสุดท้ายที่มีตัวแปร 2 ตัว โดยพบว่าผู้ที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มีโอกาสเคยเกิดอุบัติเหตุทางถนนเป็น 2.34 เท่าของผู้ที่ไม่ดื่ม ภายหลังควบคุมชั่วโมงการทำงาน (Adjusted OR = 2.337, 95% CI: 1.265, 4.319) และผู้ที่ทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวันมีโอกาสเคยเกิดอุบัติเหตุทางถนนเป็น 2.37 เท่าของผู้ที่ทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน ภายหลังควบคุมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (Adjusted OR = 2.374, 95% CI: 1.164, 4.839) ตัวแบบสุดท้ายมีนัยสำคัญทางสถิติ (Model χ^2 = 14.885, df = 2, p = 0.001) ผลการทดสอบ Hosmer–Lemeshow goodness-of-fit (χ^2 = 0.104, df = 2, p = 0.949) แสดงความสอดคล้องกับข้อมูลสูงมาก อย่างไรก็ตาม เนื่องจากตัวแบบสุดท้ายมีตัวแปรอิสระ binary เพียง 2 ตัว ลักษณะดังกล่าว ทำให้ตัวแบบเป็น saturated model โดยธรรมชาติ ค่า Hosmer–Lemeshow ที่ต่ำมากจึงเป็น

ผลจากโครงสร้างข้อมูลเป็นสำคัญ ไม่สามารถยืนยันความสอดคล้องได้เพียงลำพัง จึงได้เพิ่มการประเมินความสามารถในการจำแนกของตัวแบบด้วยค่า AUC ดังแสดงในหัวข้อถัดไป

Table 2: Final Model from Multivariable Binary Logistic Regression Analysis (n = 233)

ตัวแปร	Adjusted OR	95% CI	p-value
การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์			
ไม่ดื่ม	1	-	-
ดื่ม	2.337	1.265, 4.319	0.007*
ชั่วโมงการทำงานต่อวัน			
≤ 8 ชั่วโมง	1	-	-
> 8 ชั่วโมง	2.374	1.164, 4.839	0.017*

ความสามารถในการจำแนกของตัวแบบ (Model Discrimination)

Final Model มีค่า Area Under the ROC Curve (AUC) เท่ากับ 0.635 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความสามารถจำแนกที่พอใช้ (poor-to-fair discrimination) สะท้อนว่าปัจจัยทั้งสองตัวสามารถอธิบายความแปรปรวนของการเกิดอุบัติเหตุได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังมีปัจจัยอื่นที่ไม่ได้วัดในการศึกษานี้ที่อาจมีส่วนร่วมอธิบายความเสี่ยง ดังแสดงใน Figure 2

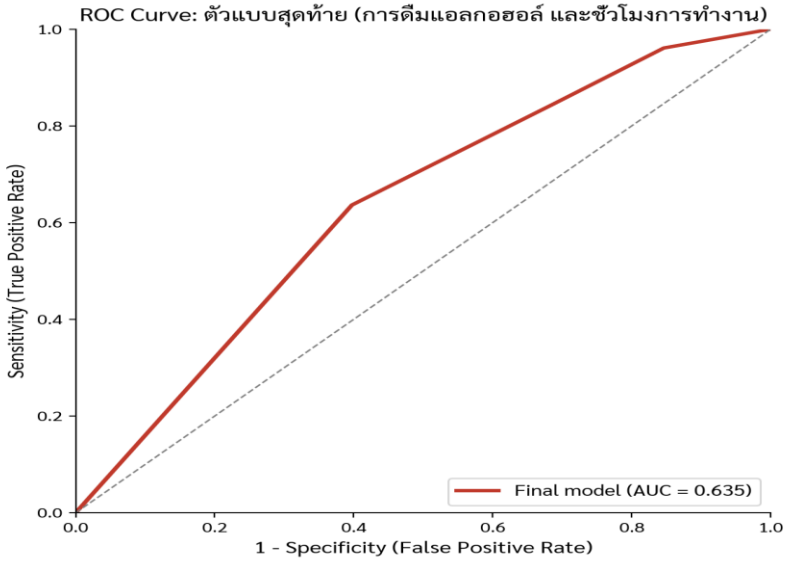


Figure 2: Receiver Operating Characteristic (ROC) Curve of the Final Model (AUC = 0.635)

สัดส่วนอุบัติเหตุที่อาจป้องกันได้ (Population Attributable Fraction)

การคำนวณ Population Attributable Fraction (PAF) ของปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนได้ทั้งสองตัวด้วยสูตรของ Miettinen โดยใช้สัดส่วนผู้สัมผัสปัจจัยเสี่ยงในกลุ่มที่เคยเกิดอุบัติเหตุร่วมกับค่า Adjusted OR จากตัวแบบสุดท้าย ผลการคำนวณ พบว่า หากขจัดพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ได้ทั้งหมด จะสามารถป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในกลุ่มตัวอย่างนี้ได้ประมาณร้อยละ 43.1 และหากจำกัดชั่วโมงทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวันได้ทั้งหมด จะสามารถป้องกันได้ประมาณร้อยละ 48.9 ที่สำคัญยิ่งกว่านั้น ผลการทดสอบไคสแควร์ยืนยันว่า การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการทำงานเกิน 8 ชั่วโมงต่อวันเป็นอิสระต่อกัน ($\chi^2 = 1.13$, $p = 0.287$) จึงสามารถประมาณ PAF ร่วมของทั้งสองปัจจัยได้ ซึ่งพบว่าหากควบคุมทั้งสองปัจจัยพร้อมกัน อาจป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพนี้ได้มากถึงร้อยละ 70.9 ดังแสดงใน Table 3

Table 3: Population Attributable Fraction (PAF) of Modifiable Risk Factors

ปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนได้	PAF (%)	ความหมายเชิงนโยบาย
การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	43.1	ลดอุบัติเหตุได้ราวร้อยละ 43 หากขจัดพฤติกรรมดื่ม ก่อน/ระหว่างทำงาน
การทำงาน > 8 ชั่วโมง/วัน	48.9	ลดอุบัติเหตุได้ราวร้อยละ 49 หากจำกัดชั่วโมงทำงานไม่เกิน 8 ชม./วัน
ทั้งสองปัจจัยร่วมกัน	70.9	หากควบคุมทั้งสองปัจจัยพร้อมกัน อาจป้องกันอุบัติเหตุได้มากถึงร้อยละ 71 ของกรณีที่พบในกลุ่มตัวอย่างนี้

อภิปรายและสรุปผล

ความชุกของการเคยเกิดอุบัติเหตุทางถนน

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา เคยเกิดอุบัติเหตุทางถนนในรอบ 12 เดือน ร้อยละ 33.0 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในกลุ่มผู้ขับขี่มอเตอร์ไซค์ส่งอาหารในกรุงเทพมหานคร (ร้อยละ 35.1)[14] แต่สูงกว่าประชากรผู้ใหญ่ไทยทั่วไปอย่างชัดเจน (ร้อยละ 8.4 ในรอบ 12 เดือนเช่นกัน)[15] ความแตกต่างนี้สะท้อนระยะเวลาสัมผัสความเสี่ยงบนถนน (exposure) ที่สูงกว่ามากในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพขับขี่ ซึ่งตีความหมายในฐานะภาระโรคจากการทำงานมากกว่าเปรียบเทียบโดยตรงกับอัตราของประชากรทั่วไป

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ

ในตัวแบบสุดท้ายพบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเคยเกิดอุบัติเหตุ 2 ปัจจัย ได้แก่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (Adjusted OR = 2.337, 95% CI: 1.265, 4.319) และการทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน (Adjusted OR = 2.374, 95% CI: 1.164, 4.839) ผลด้านแอลกอฮอล์สอดคล้องกับการศึกษาแบบ case-control ในผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้างที่เมืองดาร์เอสซาลาม ประเทศแทนซาเนีย ซึ่งพบความสัมพันธ์ใน

ทิศทางเดียวกันแม้ปรับตัวแปรกวนด้านการทำงานแล้ว[16] และสอดคล้องกับการศึกษาผู้ขับขี่มอเตอร์ไซค์รับจ้างผ่านแอปพลิเคชันในเวียดนามที่พบพฤติกรรมเสี่ยงเป็นปัจจัยอธิบายอุบัติเหตุที่สำคัญเช่นกัน[17]

ส่วนผลด้านชั่วโมงทำงานสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในกลุ่มประเทศรายได้น้อยและปานกลางที่ระบุว่าชั่วโมงขับขี่ยาวนานเป็นปัจจัยเชิงองค์กรที่สัมพันธ์กับอุบัติเหตุอย่างสม่ำเสมอ[18-19] ทั้งนี้ผู้ขับขี่รับจ้างในไทยส่วนใหญ่เป็นแรงงานนอกระบบที่ไม่อยู่ภายใต้กฎหมายคุ้มครองชั่วโมงทำงาน[20] จึงมีแนวโน้มทำงานเกินเกณฑ์เพื่อรักษารายได้

ความสามารถในการจำแนกของตัวแบบทำนาย

ตัวแบบสุดท้ายมีค่า AUC เท่ากับ 0.635 ซึ่งจัดอยู่ในระดับพอใช้ตามเกณฑ์มาตรฐาน[21-22] ค่านี้ส่วนหนึ่งเป็นผลจากข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง เนื่องจากตัวแปรอิสระทั้งสองเป็นทวิภาค รวมกันได้เพียง 4 รูปแบบค่าตัวแปรร่วมเท่านั้น (covariate patterns) เท่านั้นจึงมีเพดานความละเอียดในการจำแนกจำกัดโดยธรรมชาติ ไม่ว่าความสัมพันธ์ทางสถิติจะแข็งแรงเพียงใดก็ตาม การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระดับประชากร มิใช่สร้างเครื่องมือทำนายรายบุคคล ค่า AUC ที่พอใช้จึงไม่ลดทอนความน่าเชื่อถือของ Adjusted OR แต่ชี้ว่าตัวแบบนี้ไม่เหมาะนำไปคัดกรองความเสี่ยงรายบุคคล

สัดส่วนอุบัติเหตุที่อาจป้องกันได้

การคำนวณ Population Attributable Fraction ด้วยสูตร Miettinen[23] พบว่าแอลกอฮอล์มี PAF ร้อยละ 43.1 และเมื่อรวมกับชั่วโมงทำงาน PAF ร่วมเพิ่มเป็นร้อยละ 70.9 ตัวเลขนี้สูงกว่าค่าประมาณระดับโลกของสัดส่วนอุบัติเหตุจากแอลกอฮอล์อย่างชัดเจน (เฉลี่ยทั่วโลกร้อยละ 6.6 และสูงสุดในยุโรปราวร้อยละ 20-38)[24] ความแตกต่างนี้อธิบายได้จากการที่กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มเสี่ยงเฉพาะ ที่มีทั้งความชุกของการดื่มและการสัมผัสความเสี่ยงสูงกว่าประชากรทั่วไป ประกอบกับขนาดตัวอย่างที่จำกัด (n = 233) ทำให้ช่วงความเชื่อมั่นของ OR ค่อนข้างกว้าง และสมมติฐานความเป็นอิสระระหว่างปัจจัยทั้งสองที่ใช้คำนวณ PAF ร่วม แม้ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูลชุดนี้ (p = 0.287) ก็อาจคลาดเคลื่อนหากมีตัวแปรกวนร่วม เช่น ความกดดันทางเศรษฐกิจที่ผลักดันทั้งการทำงานนานและการดื่ม จึงควรนำเสนอตัวเลขนี้ในฐานะค่าประมาณเชิงสำรวจที่ชี้ทิศทางเชิงนโยบาย มากกว่าตัวเลขภาระโรคที่แม่นยำตายตัว

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้เป็นแบบภาคตัดขวางจึงไม่สามารถยืนยันเชิงเหตุและผลได้ ข้อมูลเก็บจากการรายงานตนเองอาจมีอคติจากการจำหรือการรายงานต่ำกว่าจริง การเลือกกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่เดียวจำกัดการอ้างอิงในวงกว้าง ตัวแบบสุดท้ายที่มีตัวแปรทวิภาคเพียง 2 ตัวทำให้เป็น saturated model โดยธรรมชาติ ค่า Hosmer-Lemeshow ที่ต่ำมากจึงมิใช่หลักฐานยืนยัน fit ที่ดีเพียงลำพัง และค่า PAF เป็นค่าประมาณภายใต้สมมติฐานเชิงสาเหตุและความเป็นอิสระของตัวแปรที่ควรตีความด้วยความระมัดระวัง

สรุปผล

กลุ่มตัวอย่างมีความชุกของการเคยเกิดอุบัติเหตุทางถนนร้อยละ 33.0 สูงกว่าประชากรทั่วไป สะท้อนภาระความเสี่ยงจากการประกอบอาชีพ โดยการดื่มแอลกอฮอล์และการทำงานเกิน 8 ชั่วโมงต่อวันเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเคยเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญ (OR ประมาณ 2.3-2.4 เท่า) แม้ตัวแบบทำนายมีความสามารถจำแนกอยู่ในระดับพอใช้จากข้อจำกัดเชิงโครงสร้างของตัวแปร แต่ค่า PAF ชี้ทิศทางเชิงนโยบายชัดเจนว่าปัจจัยทั้งสองมีศักยภาพสูงในการลดภาระอุบัติเหตุของกลุ่มแรงงานนอกระบบนี้ แม้ตัวเลขที่แม่นยำยังต้องการการยืนยันเพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะ

1. หน่วยงานสาธารณสุขและเครือข่ายผู้ขับขี่รับจ้าง ควรร่วมรณรงค์ลดพฤติกรรมดื่มแอลกอฮอล์ก่อน/ระหว่างทำงาน โดยบูรณาการกับกลไกในพื้นที่ เช่น คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ

2. ควรส่งเสริมการจำกัดชั่วโมงทำงานที่เหมาะสม แม้กลุ่มนี้ไม่อยู่ภายใต้กฎหมายคุ้มครองแรงงาน ผ่านการสื่อสารความเสี่ยงและกลไกพักผ่อนระหว่างงาน

3. ควรผลักดันปัจจัยทั้งสองเป็นประเด็นนำร่องของมาตรการป้องกันอุบัติเหตุระดับพื้นที่ โดยระบุชัดว่าตัวเลข PAF เป็นค่าประมาณเชิงสำรวจ

4. การวิจัยต่อไปควรขยายขนาดตัวอย่างและพื้นที่ ใช้รูปแบบระยะยาวเพื่อยืนยันเชิงเหตุผล เพิ่มตัวแปรเชิงปริมาณเพื่อเพิ่มความละเอียดของตัวแบบ และตรวจสอบตัวแปรกวนร่วมระหว่างแอลกอฮอล์กับชั่วโมงทำงาน

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

โครงการวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาและรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ COA NO. 0037/2567 และ REC No.0094/2566 อนุมัติเมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2567

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงคมนาคม. ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580). [อินเทอร์เน็ต]. 2562. [เข้าถึงเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2569]. เข้าถึงได้จาก: https://web.dlt.go.th/dlt-direction/media/attachments/2565/07/08/.-20-_-..62.pdf
2. World Health Organization. Road safety. [Internet]. 2023. [cited 2026 July 7]. Available from: https://www.who.int/thailand/our-work/road-safety

3. กองป้องกันการบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานสถานการณ์การบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน ปี พ.ศ. 2566. [อินเทอร์เน็ต]. 2567. [เข้าถึงเมื่อ 3 กุมภาพันธ์ 2569]. เข้าถึงได้จาก: https://rti.moph.go.th/rtidc/public/index.php?website=&area=999&province=999&district=999&vehicle=999&search_mode=simple&year=2023&month=99&g-recaptcha-response=&page=
4. นพดล ทองอร่าม, กนกพร สมพร, ฮันวรรณี หะยีอับดุลรอมัน, มารียาณี สะมะแอ. ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรสงคราม. วารสารสภาการสาธารณสุขชุมชน 2567;6(2):87-99. https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JCCPH/article/view/272265
5. ศูนย์วิชาการเพื่อความปลอดภัยทางถนน มูลนิธินโยบายถนนปลอดภัย. แนวทางการดำเนินงานความปลอดภัยทางถนนอย่างบูรณาการในระดับพื้นที่. กรุงเทพฯ : ศูนย์วิชาการเพื่อความปลอดภัยทางถนน มูลนิธินโยบายถนนปลอดภัย, 2564. https://www.ddc.moph.go.th/uploads/publish/1532420240207025247.pdf
6. วรากร คำน้อย, พรลักษณ์ หาญพาณิชย์. สถานการณ์การบาดเจ็บและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรอำเภอท่าหลวง. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษาการแพทย์และสุขภาพ 2567;9(4):791-801. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/hej/article/view/280475
7. อนัญญา หาบุญมี, ชนัญญา จิระพรกุล, เนาวรัตน์ มณีนิล. ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุทางถนนจากรถจักรยานยนต์ของนักศึกษาสถาบันอาชีวศึกษา จังหวัดหนองคาย. วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน 2567;10(1):179-92. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ajcph/article/view/264640
8. วชิระ สุริยะวงค์, ศิวพร อึ้งวัฒนา, ดวงเดือน บุดดา, สันติ บุญตา. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจรของวัยรุ่นแห่งหนึ่งเขตอำเภอสูงเม่น จังหวัดแพร่. วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ 2561;41(4):105-14. https://he01.tci-thaijo.org/index.php/nah/article/view/140538
9. กองป้องกันการบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ระบบบูรณาการข้อมูลการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน. ข้อมูลวันที่ 01 มกราคม 2566 - 31 ธันวาคม 2566. [อินเทอร์เน็ต]. 2567. [เข้าถึงเมื่อ 8 กรกฎาคม 2569]. เข้าถึงได้จาก: https://rti.moph.go.th/rtidc/public/index.php?website=&area=999&province=12&district=1204&vehicle=4&age=999&search_mode=simple&year=2023&month=99&g-recaptcha-response=&page=

10. ศูนย์ความร่วมมือด้านข้อมูลการบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายชื่ออำเภอเสี่ยงจากอุบัติเหตุทางถนน (รถจักรยานยนต์) ปีงบประมาณ 2566. [อินเทอร์เน็ต]. 2566. [เข้าถึงเมื่อ 8 กรกฎาคม 2569]. เข้าถึงได้จาก: https://dip.ddc.moph.go.th/new/%E0%B8%9A%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3/43-risk-district66

11. Kiwango G, Francis F, Moshiro C, Möller J, Hasselberg M. Association between alcohol consumption, marijuana use and road traffic injuries among commercial motorcycle riders: a population-based, case-control study in Dar es Salaam, Tanzania. Accid Anal Prev 2021;160:106325. DOI:10.1016/j.aap.2021.106325

12. Wankie C, Al-Delaimy W, Stockman J, Alcaraz J, Shaffer R, Hill L. Prevalence of crashes and associated factors among commercial motorcycle riders in Bamenda, Cameroon. J Transp Health 2021;20:100993. https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.100993

13. Kitua DW, Kabalimu TK, Muindi RR. Prevalence and factors associated with hazardous alcohol consumption among motorcycle taxi riders in Kinondoni District, Dar-es-Salaam, Tanzania: a cross-sectional study. East Afr Health Res J 2019;3(2):158-65. DOI:10.24248/EAHRJ-D-19-00008

14. Prakobkarn P, Luangwilai T, Prempree P, Kunno J. Prevalence of motorcycle accidents among food delivery drivers and its relation to knowledge, attitudes, and practices in urban areas in Bangkok, Thailand. PLoS One 2024;19(5):e0303310. DOI:10.1371/journal.pone.0303310

15. Stephan K, Kelly M, McClure R, Seubsman SA, Yiengprugsawan V, Bain C, et al. Distribution of transport injury and related risk behaviours in a large national cohort of Thai adults. Accid Anal Prev 2011;43(3):1062-7. DOI:10.1016/j.aap.2010.12.011

16. Kiwango G, Francis F, Moshiro C, Möller J, Hasselberg M. Association between alcohol consumption, marijuana use and road traffic injuries among commercial motorcycle riders: a population-based, case-control study in Dar es Salaam, Tanzania. Accid Anal Prev 2021;160:106325. DOI:10.1016/j.aap.2021.106325

17. Nguyen-Phuoc DQ, Nguyen HA, De Gruyter C, Su DN, Nguyen VH. Exploring the prevalence and factors associated with self-reported traffic crashes among app-based motorcycle taxis in Vietnam. Transport Policy 2019;81:68-74. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.06.006

18. Amoadu M, Ansah EW, Sarfo JO. Psychosocial work factors, road traffic accidents and risky driving behaviours in low- and middle-income countries: a scoping review. IATSS Research 2023;47(2):240-50. https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2023.03.005
19. Jakobsen MD, Seeberg KGV, Møller M, Kines P, Jørgensen P, Malchow-Møller L, et al. Influence of occupational risk factors for road traffic crashes among professional drivers: systematic review. Transport Reviews 2023;43(3):533-63. https://doi.org/10.1080/01441647.2022.2132314
20. Theerakosonphong K, Amornsiriphong S. The interplay of labor and capital perspectives on formalization approaches: motorcycle taxi drivers in Bangkok. Heliyon 2022;8(3):e09061. DOI:10.1016/j.heliyon.2022.e09061
21. Hosmer DW, Lemeshow S, Sturdivant RX. Applied logistic regression. 3rd ed. Hoboken, N.J. : Wiley, 2013.
22. Mandrekar JN. Receiver operating characteristic curve in diagnostic test assessment. J Thorac Oncol 2010;5(9):1315-6. DOI:10.1097/JTO.0b013e3181ec173d
23. Miettinen OS. Proportion of disease caused or prevented by a given exposure, trait or intervention. Am J Epidemiol 1974;99(5):325-32. DOI:10.1093/oxfordjournals.aje.a121617
24. Borges G, García-Pacheco JÁ, Familiar-Lopez I. Global estimates of the attributable risk of alcohol consumption on road injuries. Alcohol Clin Exp Res 2021;45(10):2080-9. DOI:10.1111/acer.14689

e17778

การพัฒนารูปแบบการป้องกันโรคไตเรื้อรังในชุมชน โดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม

เพชรดา ฉ่ำมณี, พ.บ., อ.ว. (เวชศาสตร์ป้องกันแขนงสุขภาพจิตชุมชน, เวชศาสตร์ครอบครัว)[*1]

ฐิตาภรณ์ ภูตเขต, พ.บ., ว.ว. (เวชศาสตร์ครอบครัว)[*]

บทคัดย่อ

โรคไตเรื้อรังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่เชื่อมโยงกับโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงซึ่งควบคุมได้ไม่ดีในหลายพื้นที่ของไทย อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม พบสัดส่วนผู้ป่วยที่ควบคุมเบาหวานและความดันโลหิตสูงได้ดีเพียงร้อยละ 43.6 และ 72.4 และสัดส่วนผู้ป่วย CKD ที่ชะลอ eGFR ได้ตามเป้าหมายเพียงร้อยละ 56.0 การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ พัฒนา และประเมินรูปแบบการป้องกันโรคไตเรื้อรังในชุมชนโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิด Kemmis และ McTaggart ดำเนินการตุลาคม 2567 ถึงกันยายน 2568 แบ่ง 3 ระยะ ระยะพัฒนารูปแบบใช้วงจร PAOR 1 วงรอบ เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากภาคีเครือข่าย 110 คน ร่วมกับข้อมูลเชิงปริมาณจาก HDC

ผลการศึกษาพบว่าภาคีเครือข่ายพัฒนา "KAEDAM Model" ซึ่งมี 6 องค์ประกอบ ดำเนินการผ่าน 3 โครงการ โดยมีคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอเป็นกลไกหลัก ภายหลังดำเนินงานพบการเข้าถึงบริการเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 85.6 เป็น 98.5 ผู้ป่วยควบคุมเบาหวานและความดันโลหิตสูงได้ดีเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 49.6 และ 80.0 และสัดส่วนผู้ป่วย CKD ที่ชะลอ eGFR ได้ตามเป้าหมายเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 63.8 ผลการประเมินตามกรอบ CIPP สะท้อนการยอมรับและความเหมาะสมของรูปแบบในทุกมิติ พร้อมหลักฐานความยั่งยืนผ่านรางวัลระดับประเทศและการบรรจุรูปแบบเข้าในแผนพัฒนาระดับอำเภอ

การใช้กลไกการอภิบาลระดับอำเภอบูรณาการภาคส่วนนอกระบบสุขภาพเป็นจุดเด่นของรูปแบบนี้สนับสนุนความเป็นไปได้ในการเสริมสร้างระบบป้องกันโรคไตเรื้อรังผ่านการควบคุมปัจจัยเสี่ยงต้นทาง อย่างไรก็ตาม ด้วยข้อจำกัดของการออกแบบก่อน-หลังที่ไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ ผลการศึกษายังไม่เพียงพอยืนยันประสิทธิผลเชิงสาเหตุต่อการชะลอโรคไตเรื้อรังโดยตรง ควรศึกษาต่อยอดด้วยรูปแบบที่มีกลุ่มเปรียบเทียบและติดตามระยะยาวขึ้น

คำสำคัญ : โรคไตเรื้อรัง, การวิจัยเชิงปฏิบัติการ, ภาคีเครือข่าย

---

[*]นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลแกดำ จังหวัดมหาสารคาม

[1]ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: เพชรดา ฉ่ำมณี, E-mail: Dortorpear2013@gmail.com

ส่งเรื่อง: 2 มิถุนายน 2569

แก้ไข: 14 สิงหาคม 2569

อนุมัติตีพิมพ์: 20 สิงหาคม 2569

Development of a Community Chronic Kidney Disease Prevention Model through Network Partner Participation in Kae Dam District, Maha Sarakham Province

Peachlada Chammanee, M.D. (Preventive Medicine, Community Mental Health, Dip. Thai Board of Family Medicine)[*1]

Thitaporn Phutakhet, M.D. (Dip. Thai Board of Family Medicine)[*]

Abstract

Chronic kidney disease (CKD) is closely linked to poorly controlled diabetes and hypertension in many areas of Thailand. In Kae Dam District, Maha Sarakham Province, only 43.6% and 72.4% of diabetic and hypertensive patients achieved good control, and only 55.97% of CKD patients achieved target eGFR deceleration. This study aimed to examine the situation, develop, and evaluate a community-based CKD prevention model through network-partner participation. An action research design following Kemmis and McTaggart was conducted from October 2024 to September 2025 across three phases, with model development completed through one PAOR cycle, using data from 110 network partners and Health Data Center (HDC) records.

The partners developed the "KAEDAM Model," comprising six components and three projects coordinated through the District Health Board. After implementation, service access rose from 85.6% to 98.5%, good glycemic and blood-pressure control increased to 49.6% and 80.0%, and target eGFR deceleration rose to 63.77%. CIPP evaluation showed acceptance and contextual fit across all dimensions, with sustainability reflected in a national award and institutionalization into the district development plan.

The model's key strength is its district-level governance mechanism integrating non-health sectors, supporting its feasibility for strengthening CKD prevention through risk-factor control. However, the before-after design without a comparison group limits causal conclusions. Studies with comparison groups and longer follow-up are needed.

Keywords : Chronic Kidney Disease, Action Research, network partners

[*] Medical Physician Senior Professional Level, Kaedam Hospital Maha Sarakham Province.

[1] Corresponding author: Peachlada Chammanee, E-mail: Dortorpear2013@gmail.com

Submission: 2 June 2026

Revised: 14 August 2026

Publication: 20 August 2026

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคไตเรื้อรัง (CKD) เป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลกที่มีความสำคัญเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง จาก GBD Study ปี 2017 พบผู้ป่วย CKD ทั่วโลก 697.5 ล้านคน ความชุกร้อยละ 9.1 เสียชีวิต 1.2 ล้านคนต่อปี และสูญเสียปีสุขภาวะ 35.8 ล้านปี โดยเกือบหนึ่งในสามมีสาเหตุจากเบาหวานและความดันโลหิตสูง[1] ซึ่ง GBD Study ปี 2023 ยืนยันว่า CKD ยังเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตและทุพพลภาพระดับโลก[2] สำหรับไทย Thai SEEK Study พบความชุกในผู้ใหญ่ร้อยละ 17.5 โดยทราบว่าป่วยเพียงร้อยละ 1.9[3] และในชนบทภาคอีสาน พบความชุกสูงถึงร้อยละ 26.8 แต่รับรู้สถานะโรคเพียงร้อยละ 3.5[4] สาเหตุหลักคือเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ไม่ดี ซึ่งผลักดันให้มีการดำเนินการเกี่ยวกับโรคไตเรื้อรัง โดย NHES (ปี 2562-2563) พบความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ดีเพียงร้อยละ 22.7[5] และเบาหวานที่ควบคุมได้ดีเพียงร้อยละ 20.5[6] สะท้อนว่าการควบคุมโรคเรื้อรังต้นทางไม่ดีเชื่อมโยงกับภาระโรคไตเรื้อรังที่เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง

อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม มีประชากร 22,929 คน ข้อมูล HDC กระทรวงสาธารณสุข ปี 2567 พบผู้ป่วยเบาหวาน 2,487 คน และความดันโลหิตสูง 4,028 คน ควบคุมได้ดีเพียงร้อยละ 43.6 และ 72.4 ตามลำดับ[7] ที่น่าห่วงยิ่งกว่าคือสัดส่วนผู้ป่วย CKD ที่ชะลอ eGFR ได้ตามเป้าหมายลดลงจากร้อยละ 73.8 ในปี 2566 เหลือร้อยละ 56.0 ในปี 2567[7] การวิเคราะห์สถานการณ์พบข้อจำกัดรอบด้าน ทั้งความรู้ พฤติกรรม การเข้าถึงบริการ กำลังคน สภาพแวดล้อม และการประสานงานระหว่างหน่วยงาน จึงต้องพัฒนากลไกเชิงพื้นที่เชื่อมโยงระบบบริการ ครอบครัว และชุมชนอย่างเป็นระบบ

การทบทวนวรรณกรรมพบว่ารูปแบบการป้องกันและชะลอ CKD ในบริบทไทยมีความหลากหลายแต่ยังจำกัดในมิติใดมิติหนึ่ง ทั้งทีมสหวิชาชีพบูรณาการดูแลเชิงคลินิกอย่าง ESCORT และ ESCORT-2 ซึ่งชะลอ eGFR ได้อย่างมีนัยสำคัญ[8-9] รูปแบบอาสาสมัครสาธารณสุขติดตามผู้ป่วยและเชื่อมโยงครัวเรือน[10] และ CKDNET ที่ใช้กลไกระดับภูมิภาคคัดกรอง จัดทะเบียน และพัฒนาคุณภาพการดูแล[11] ซึ่งคุ้มค่ากว่าการดูแลตามปกติ[12] ด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน Phoklang และคณะ พบว่าในมหาสารคามการวางแผนแบบมีส่วนร่วมช่วยชะลอ eGFR ในกลุ่มเสี่ยงได้[13] อย่างไรก็ตาม รูปแบบข้างต้นยังเน้น Secondary/Tertiary Prevention ในกลุ่มที่ป่วยหรือเสี่ยงสูงแล้ว แม้รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนก็ยังจำกัดเฉพาะในระดับครัวเรือน/อาสาสมัคร ยังไม่มีรูปแบบใดใช้คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) บูรณาการภาคส่วนนอกระบบสุขภาพ ทั้งท้องถิ่น สถานศึกษา ร้านค้า และประชาชน เข้ากับมาตรการด้านบริการ พฤติกรรม และสิ่งแวดล้อมภายใต้รูปแบบเดียว

ด้วยช่องว่างดังกล่าว คณะผู้วิจัยจึงประยุกต์การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research: AR) ตามแนวคิด Kemmis & McTaggart[14] ให้

ภาคีเครือข่ายมีส่วนเกี่ยวข้องในการวิจัย เพื่อพัฒนารูปแบบการป้องกันโรคไตเรื้อรังในชุมชน โดยใช้ พชอ. เป็นกลไกหลักขับเคลื่อนนโยบายสอดคล้องกับแนวทาง Health in All Policies[15] เพื่อเติมเต็มช่องว่างองค์ความรู้และสร้างต้นแบบขยายผลสู่พื้นที่ชนบทอื่นในภาคอีสานอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์การป้องกันโรคไตเรื้อรังในชุมชน อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม

2. เพื่อพัฒนารูปแบบการป้องกันโรคไตเรื้อรังในชุมชน โดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม

3. เพื่อประเมินผลของการใช้รูปแบบการป้องกันโรคไตเรื้อรังในชุมชน โดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม ที่พัฒนาขึ้น

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research: AR) ตามแนวคิดของ Kemmis และ McTaggart ดำเนินการในอำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2567 ถึงกันยายน พ.ศ. 2568 แบ่งการดำเนินงานเป็น 3 ระยะตามวัตถุประสงค์การวิจัย ได้แก่ ระยะศึกษาสถานการณ์ ระยะพัฒนารูปแบบ และระยะประเมินผล โดยระยะพัฒนารูปแบบดำเนินการตามวงจร PAOR (Plan-Act-Observe-Reflect) จำนวน 1 วงรอบ ซึ่งเป็นวงรอบเริ่มต้นของกระบวนการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นหลักร่วมกับตัวชี้วัดเชิงปริมาณเพื่อสนับสนุนการประเมินผลลัพธ์

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

ผู้ให้ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย ภาคีเครือข่ายผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่อำเภอแกดำ จำนวน 110 คน คัดเลือกโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง ครอบคลุมคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ 30 คน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน 30 คน ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจาก 9 แห่ง ผู้ประกอบการร้านค้า 10 คน ผู้ประสานงานกลุ่มเยาวชน 1 คน และผู้แทนผู้ป่วย 30 คน โดยกำหนดเกณฑ์คัดเข้าเป็นผู้ที่อ่านเขียนภาษาไทยได้ สมัครใจเข้าร่วมและสามารถร่วมกิจกรรมได้ตลอดโครงการ ส่วนผู้ที่มีภาวะสุขภาพรุนแรงจนไม่สามารถให้ข้อมูลหรือร่วมกิจกรรมได้จะไม่ถูกคัดเข้า

ร่วมกับข้อมูลเชิงปริมาณจากเวชระเบียนผู้รับบริการโรคเบาหวาน (ICD-10: E110-E119) จำนวน 2,487 คน และโรคความดันโลหิตสูง (ICD-10: I10) จำนวน 4,028 คน ที่มารับบริการในเครือข่ายบริการสุขภาพพื้นที่อำเภอแกดำตลอดช่วงเวลาที่ศึกษา โดยคัดออกรายที่ย้ายถิ่นฐานหรือมีข้อมูลไม่เพียงพอต่อการประเมินผล

วิธีดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 ศึกษาสถานการณ์: ผู้วิจัยศึกษาสถานการณ์และปัญหาการป้องกันโรคไตเรื้อรังในชุมชนอำเภอแกดำ ด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) กับภาคีเครือข่าย จำนวน 110 คน แบ่งเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 15-20 คน ใช้เวลากลุ่มละ 40-60 นาที ร่วมกับศึกษาจากเอกสารด้านข้อมูลประชากร ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคไตเรื้อรัง และปัญหาการดำเนินงานที่ผ่านมา

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบ: ดำเนินการตามวงจร PAOR ของ Kemmis & McTaggart 1 วงรอบ เริ่มจากขั้นวางแผน (Plan) ด้วยการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดรูปแบบการดำเนินงาน ทำ MOU และมอบหมายบทบาทหน้าที่ระหว่างภาคีเครือข่าย จากนั้นเข้าสู่ขั้นปฏิบัติ (Act) ดำเนินงานตามแผน ผ่าน 3 โครงการ ได้แก่ "3 Health 3 สี" "โรงเรียน NCDs (กศน.)" และ "อำเภอแกดำปลอด NCDs" ขั้นสังเกต (Observe) ผู้วิจัยติดตามกระบวนการ กิจกรรม และผลลัพธ์ของทั้ง 3 โครงการอย่างต่อเนื่อง และขั้นสะท้อนผล (Reflect) รายงานและเปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนและหลัง พร้อมสะท้อนปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไข และปัจจัยความสำเร็จร่วมกับภาคีเครือข่าย

ระยะที่ 3 ประเมินผล: สรุปภาพรวมผลการดำเนินงานโดยใช้กรอบ CIPP Model ของ Stufflebeam เป็นแนวทางการสนทนากลุ่มกับภาคีเครือข่ายอีกครั้ง

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

แบบสนทนากลุ่ม (Focus Group) จำนวน 2 ชุด โดยชุดที่ 1 มีข้อคำถามปลายเปิด 10 ข้อ ใช้เก็บข้อมูลในระยะศึกษาสถานการณ์เกี่ยวกับปัญหาการป้องกันโรคไตเรื้อรังในชุมชน และชุดที่ 2 มีข้อคำถามปลายเปิด 16 ข้อ ครอบคลุมด้านบริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ตามกรอบ CIPP Model ใช้ในระยะประเมินผลร่วมกับแบบบันทึกข้อมูลสำหรับบันทึกข้อมูลสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

และแบบจดบันทึกภาคสนาม (Field Notes) สำหรับบันทึกเหตุการณ์และการสัมภาษณ์แบบสดเพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนและถูกต้อง เครื่องมือทั้งหมดผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ทั้งความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษา และความครอบคลุมของข้อคำถาม ก่อนปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพซึ่งเป็นข้อมูลหลักของการศึกษาใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ร่วมกับการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการศึกษา ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณใช้เป็นตัวชี้วัดสนับสนุนการประเมินผล วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่และร้อยละ เพื่อสะท้อนแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของตัวชี้วัดก่อนและหลังดำเนินโครงการ

ผลการวิจัย

สถานการณ์การป้องกันโรคไตเรื้อรังในชุมชน อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม

การวิเคราะห์สถานการณ์การป้องกันโรคไตเรื้อรังในพื้นที่อำเภอแกดำดำเนินการควบคู่กันทั้งข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสนทนากลุ่มกับภาคีเครือข่าย และข้อมูลเชิงประจักษ์จากฐานข้อมูลสุขภาพของพื้นที่ เพื่อให้เห็นภาพปัญหาครอบคลุมทั้งมิติกระบวนการดำเนินงานและตัวชี้วัดผลลัพธ์ทางคลินิก ด้านกระบวนการดำเนินงาน ภาคีเครือข่ายสะท้อนปัญหาสำคัญครอบคลุมการขาดรูปแบบดำเนินงานที่ชัดเจนภายหลังสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19 การขาดการสนับสนุนจากคณะกรรมการ พชอ. การขาดวัสดุอุปกรณ์สำหรับ Health Station อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านขาดความรู้และความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยในชุมชน แพทย์มีภาระงานตรวจผู้ป่วยเฉลี่ยวันละ 90-150 คน และผู้ป่วยมีพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่เหมาะสม

ปัญหาเชิงกระบวนการดังกล่าวสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากระบบคลังข้อมูลสุขภาพ (HDC) กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งพบว่าอำเภอแกดำมีประชากร 22,929 คน เป็นผู้ป่วยเบาหวาน 2,487 คน (ร้อยละ 10.9 ของประชากร) ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีเพียงร้อยละ 43.6 และผู้ป่วยความดันโลหิตสูง 4,028 คน (ร้อยละ 17.6) ควบคุมความดันโลหิตได้ดีร้อยละ 72.4 ซึ่งยังต่ำกว่าเป้าหมาย สำหรับผู้ป่วย CKD Stage 3-4 สัดส่วนที่สามารถชะลอการลดลงของ eGFR ได้ตามเกณฑ์เป้าหมาย (≥ร้อยละ 70) มีแนวโน้มผันผวน คือ ร้อยละ 64.2 ในปี 2565 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 73.8 ในปี 2566 ก่อนลดลงเหลือร้อยละ 56.0 ในปี 2567 ซึ่งเป็นปีก่อนเริ่มดำเนินโครงการ ตัวเลขเหล่านี้ยืนยันในเชิงตัวชี้วัดว่าปัญหาด้านกระบวนการดำเนินงานที่ภาคีเครือข่ายสะท้อนไว้ส่งผลให้ตัวชี้วัดทางคลินิกยังไม่บรรลุเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงใน Figure 1

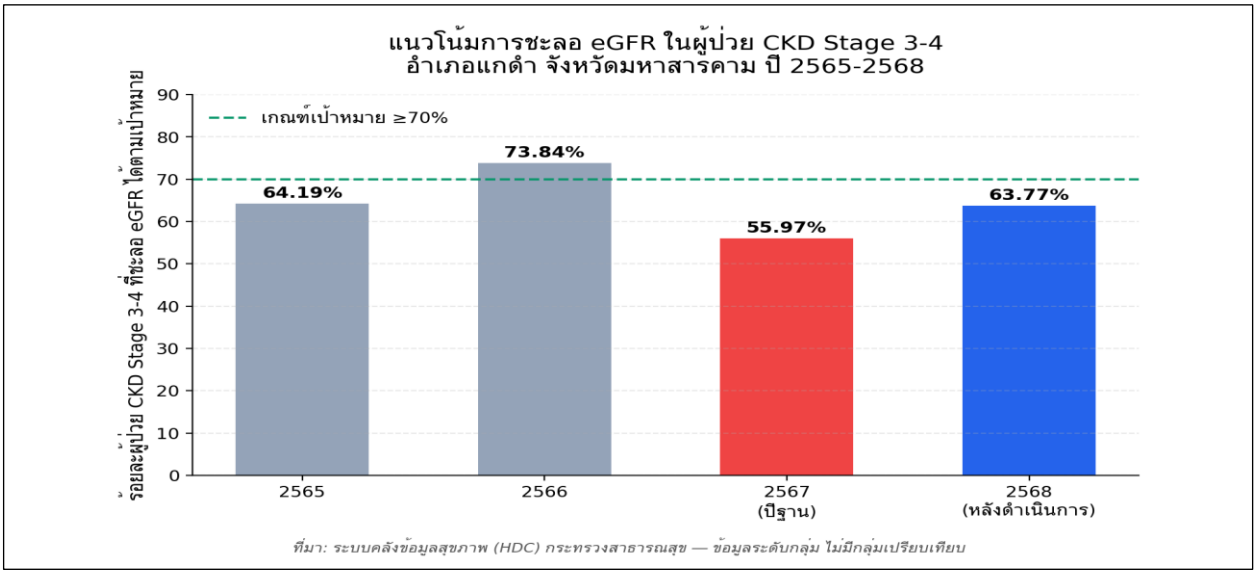


Figure 1: Trends in eGFR Decline Slowing in CKD Stage 3-4 Patients, Kae Dam District, Maha Sarakham Province, Fiscal Years 2022 – 2025

Source: Health Data Center (HDC), Ministry of Public Health - Aggregate data, no control group

ข้อค้นพบทั้งสองมิติดังกล่าว เป็นข้อมูลตั้งต้นสำคัญที่ภาคีเครือข่ายนำเข้าสู่เวทีประชุมเชิงปฏิบัติการในระยะถัดไป เพื่อร่วมกันวิเคราะห์และพัฒนารูปแบบการป้องกันโรคไตเรื้อรังในชุมชนที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ ดังแสดงใน Table 1

Table 1: Summary of Findings from the Situation Analysis, Kae Dam District, Maha Sarakham Province

มิติ	ข้อค้นพบสำคัญ
กระบวนการดำเนินงาน (เชิงคุณภาพ)	ขาดรูปแบบชัดเจนหลัง COVID-19 · ขาดการสนับสนุนจาก พชอ. · ขาดวัสดุอุปกรณ์ Health Station · อสม. ขาดความรู้/ความมั่นใจ · แพทย์ภาระงานสูง (90-150 คน/วัน) · พฤติกรรมบริโภคไม่เหมาะสม
ตัวชี้วัดทางคลินิก (เชิงปริมาณ, HDC ปี 2567)	ควบคุมเบาหวานได้ดี 43.6% · ควบคุมความดันได้ดี 72.4% · ชะลอ eGFR ได้ตามเป้า 55.97%

รูปแบบการป้องกันโรคไตเรื้อรังในชุมชน โดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม

ภาคีเครือข่ายร่วมกับคณะทำงานทุกภาคส่วนนำปัญหาจากระยะที่ 1 เข้าสู่เวทีประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์และกำหนดรูปแบบดำเนินงาน ได้ "KAEDAM Model" ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ K – Knowledge การเสริมสร้างความรู้และทักษะการดูแลตนเอง A - Access การเพิ่มการเข้าถึงบริการ E - Effective Coverage การเพิ่มความครอบคลุมของบริการที่มีประสิทธิผล D - Determinant การจัดการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ A - Area-based การพัฒนาโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน และ M - Maintenance การธำรงรักษารูปแบบให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชน ดำเนินการผ่าน 3 โครงการหลัก โดยมีคณะกรรมการ พชอ. เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนนโยบายและกำกับติดตามการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงใน Table 2

Table 2: Programs, Projects, and Activities for Community-Based Chronic Kidney Disease Prevention in Kae Dam District, Maha Sarakham Province

ปัญหา/องค์ประกอบ	โครงการ	กิจกรรม	การวัดผล
<u>ปัญหา</u> -ปัญหาด้านการเข้าถึงบริการ <u>องค์ประกอบ</u> A–Access การเพิ่มการเข้าถึงบริการ	โครงการ 3 Health 3 สี	-บริการผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (เบาหวาน ความดันโลหิตสูง) เชิงรุกในชุมชนผ่าน Health Station, Telemedicine และ Health Rider โดยแบ่งผู้ป่วยเป็นสีเขียว-เหลือง-แดง	-จำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงที่เข้ารับบริการในชุมชน (Health Station) -จำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ดี
<u>ปัญหา</u> - ปัญหาด้านขาดความรู้ -ปัญหาด้านประสิทธิผลการจัดทำโครงการ <u>องค์ประกอบ</u> K–Knowledge การเสริมสร้างความรู้และทักษะการดูแลตนเอง M–Maintenance การธำรงรักษารูปแบบให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชน	โครงการโรงเรียน NCDs แบบ กศน.	-อสม. เป็นครูพี่เลี้ยง ช่วยผู้ป่วยเรียนรู้วิธีการปรับพฤติกรรมด้วยตนเองที่บ้านผ่านสมุดคู่มือที่จัดทำขึ้น ร่วมกับติดตามวัดระดับน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิต 12 สัปดาห์	-จำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงที่เข้าร่วมโครงการ -จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการที่มีความรู้เพิ่มขึ้น -จำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ดี
<u>ปัญหา</u> -ปัญหาด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม -ปัญหาด้านขาดการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย <u>องค์ประกอบ</u> E–Effective Coverage การเพิ่มความครอบคลุมของบริการที่มีประสิทธิผล D–Determinant การจัดการปัจจัยกำหนดสุขภาพ A–Area-based การพัฒนาโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน	โครงการอำเภอแกดำปลอด NCDs	-พัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อมผ่านธรรมนูญสุขภาพ นโยบายอำเภอสุขภาพดีด้วย 3อ. 4ส. นโยบายร้านค้าลดหวาน มัน เค็ม ปลูกผักกินเอง เครือข่าย Young Care/เต่านินจา เครือข่าย บวร.ร. (บ้าน วัด โรงเรียน ราชการ) และ อย.น้อย	-จำนวนร้านค้าลดหวาน มัน เค็ม -จำนวนครัวเรือนที่ปลูกผักกินเอง -จำนวนเครือข่ายอำเภอปลอด NCDs -จำนวนธรรมนูญสุขภาพตำบล -จำนวนศูนย์คนไทยห่างไกล NCDs ในชุมชน (Health Station)

ผลการประเมินตามกรอบ CIPP Model

ในระยะประเมินผล ผู้วิจัยจัดสนทนากลุ่มกับภาคีเครือข่ายโดยใช้กรอบ CIPP Model ของ Stufflebeam เป็นแนวทาง ร่วมกับข้อมูลจากการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมและบันทึก field notes ตลอดระยะเวลา 9 เดือน ผลการประเมินแต่ละมิติสรุปได้ดังนี้

ด้านบริบท (Context): ภาคีเครือข่ายเห็นว่าทั้ง 3 โครงการมีความสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของพื้นที่ที่ได้จากระยะศึกษาสถานการณ์ โดยเฉพาะการปรับรูปแบบโรงเรียน NCDs ให้เป็นแบบ กศน. ซึ่งเอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้ป่วยสูงอายุในชุมชน

ด้านปัจจัยนำเข้า (Input): ภาคีเครือข่ายในพื้นที่มีความเข้มแข็งและให้ความร่วมมืออย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีทรัพยากรเพียงพอทั้งด้านบุคลากร งบประมาณ อุปกรณ์ และแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจนตั้งแต่ขั้นวางแผนร่วมกัน

ด้านกระบวนการ (Process): ในการดำเนินโครงการ "โรงเรียน NCDs (กศน.)" อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านซึ่งเดิมทำหน้าที่เพียงผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ ได้พัฒนาบทบาทเป็น "ครูพี่เลี้ยง" ในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้ป่วย สะท้อนจากคำกล่าวของ อสม. ท่านหนึ่งว่า

"เมื่อก่อนเราแค่ทำตามที่หมอสั่ง นัดคนไข้มาวัดความดัน วัดน้ำตาล แต่ตอนนี้เราเป็นครูสอนเขาเองได้แล้ว สอนเรื่องอาหาร เรื่องการดูแลตัวเอง พอเห็นคนไข้คุมน้ำตาลได้ดีขึ้นก็ภูมิใจ รู้สึกว่าตัวเองมีคุณค่ามากขึ้น"

ในเวทีประชุมเชิงปฏิบัติการระดับ พชอ. ภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมอย่างมีนัยสำคัญในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและปรับรายละเอียดกิจกรรมให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่ ดังที่ผู้นำชุมชนท่านหนึ่งสะท้อนความรู้สึกว่า

"ครั้งนี้ต่างจากเมื่อก่อน เมื่อก่อนหมอกับสาธารณสุขมาบอกว่าต้องทำอะไรบ้าง เราก็ทำตาม แต่ครั้งนี้เราได้คิดเอง เลือกเอง ว่าปัญหาของเราคืออะไร แล้วจะแก้ยังไง พอเป็นของเราเอง ก็อยากทำให้สำเร็จ"

ตลอดการดำเนินงาน เกิดการปรับกิจกรรมผ่านการสะท้อนความคิดร่วมกันหลายจุด ได้แก่ การปรับรูปแบบ "3 Health 3 สี" ให้ครอบคลุมการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยกลุ่มสีแดงโดยทีมสหวิชาชีพเพิ่มเติม หลังพบว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้มีอุปสรรคในการเดินทางมารับบริการ และการปรับสมุดคู่มือผู้ป่วยจากภาษาวิชาการเป็นภาพและภาษาท้องถิ่น หลังพบว่าผู้สูงอายุที่อ่านหนังสือไม่คล่องใช้ประโยชน์จากคู่มือเดิมไม่ได้ ดังคำกล่าวของ อสม. อีกท่านหนึ่งว่า

"คู่มือเล่มแรกที่ทำมา คำมันยากเกินไป อ่านไม่ออก หรืออ่านออกก็ไม่เข้าใจ พอเราเอามาคุยกัน ก็เปลี่ยนเป็นรูปภาพเยอะๆ ใช้คำพื้นบ้าน เช่น ข้าวเหนียวกินมาก น้ำตาลขึ้น แทนคำว่าคาร์โบไฮเดรต ตอนนี้ใครๆ ก็เข้าใจ"

ด้านผลผลิต (Product): โครงการทั้ง 3 บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ และภาคีเครือข่ายมีความพึงพอใจต่อรูปแบบในระดับสูง สอดคล้องกับตัวชี้วัดเชิงประจักษ์ (Table 3, Figure 1) ที่แสดงแนวโน้มดีขึ้นในทุกด้าน ได้แก่ การเข้าถึงบริการของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 85.6 เป็นร้อยละ 98.5 ผู้เข้าร่วมโรงเรียน NCDs จำนวน291 คน มีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 91.1 และควบคุมโรคได้ดี

ขึ้นร้อยละ 45.3 ในกลุ่มผู้เข้าร่วม ร้านค้าลดหวานมันเค็มเพิ่มขึ้นเป็น 11 ร้าน ครัวเรือนปลูกผักกินเอง 440 ครัวเรือน และสัดส่วนผู้ป่วยเบาหวาน/ความดันโลหิตสูงที่ควบคุมโรคได้ดีเพิ่มขึ้นในภาพรวม ด้านความยั่งยืน อำเภอแกดำได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 ด้านการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไตในชุมชนผ่านกลไกคณะกรรมการ พชอ. ระดับประเทศ ปี 2568 ได้รับจัดสรรงบประมาณต่อเนื่องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และมีการบรรจุ KAEDAM Model เข้าเป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ ดังที่ประธาน พชอ. กล่าวว่า

"KAEDAM Model มันไม่ใช่โครงการวิจัยที่ทำเสร็จแล้วจบ มันกลายเป็นวิถีของอำเภอเราไปแล้ว แม้หมอจะย้ายไป รูปแบบนี้ก็จะอยู่ต่อ เพราะมันเป็นของชุมชน ไม่ใช่ของใครคนใดคนหนึ่ง"

ทั้งนี้ ตัวเลขการควบคุมโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่ดีขึ้นเป็นแนวโน้มเชิงบวกที่สอดคล้องกับทิศทางการป้องกันโรคไตเรื้อรังในภาพรวม แต่ยังไม่สามารถสรุปเป็นผลลัพธ์เชิงสาเหตุที่ยืนยันประสิทธิผลของรูปแบบต่อการชะลอโรคไตเรื้อรังได้โดยตรง ตามข้อจำกัดของข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูลระบบ HDC

Table 3: Comparison of Pre- and Post-Implementation Indicators Classified by Component and Project

องค์ประกอบ	โครงการ	ตัวชี้วัด	ก่อน	หลัง
Access	"3 Health 3 สี"	ความครอบคลุม Health Station	0%	100% ของตำบล/หมู่บ้าน
Access	"3 Health 3 สี"	การเข้าถึงบริการของผู้ป่วย DM/HT	85.6%	98.5%
Knowledge	"โรงเรียน NCDs (กศน.)"	ความรู้ของผู้เข้าร่วมโครงการ	-	เพิ่มขึ้น 91.1%
Effective Coverage	"โรงเรียน NCDs (กศน.)"	ควบคุมโรคได้ดีในกลุ่มผู้เข้าร่วม	-	เพิ่มขึ้น 45.3%
Determinant	"อำเภอแกดำปลอด NCDs"	ร้านค้าลดหวานมันเค็ม	0 ร้าน	11 ร้าน
Determinant	"อำเภอแกดำปลอด NCDs"	ครัวเรือนปลูกผักกินเอง	-	440 ครัวเรือน
Effective Coverage	ภาพรวมทั้ง 3 โครงการ	ผู้ป่วยเบาหวานควบคุมน้ำตาลได้ดี	43.6%	49.6%
Effective Coverage	ภาพรวมทั้ง 3 โครงการ	ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงควบคุมได้ดี	72.4%	80.0%
Effective Coverage	ภาพรวมทั้ง 3 โครงการ	ผู้ป่วย CKD ชะลอ eGFR ได้ตามเป้า	56.0% (ปี 67)	63.8% (ปี 68)

อภิปรายและสรุปผล

ความสามารถในการเปลี่ยนบทบาทของภาคีเครือข่ายผ่านกระบวนการ Reflect

การประเมินตามกรอบ CIPP ข้อค้นพบที่น่าสนใจ คือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านสามารถปรับบทบาทจาก "ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่" สู่ "ครูพี่เลี้ยง" ในโรงเรียน NCDs ได้จริง และเกิดการปรับกิจกรรม 2 จุดสำคัญระหว่างดำเนินงาน คือ การขยายรูปแบบ *"3 Health 3 สี"* ให้ครอบคลุมการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยกลุ่มสีแดงโดยทีมสหวิชาชีพ และการปรับสมุดคู่มือผู้ป่วยจากภาษาวิชาการเป็นภาพและภาษาท้องถิ่น ทั้งสองกรณีสะท้อนว่าวงจร PAOR ของ Kemmis และ McTaggart[14] ที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบครั้งนี้ไม่ได้เป็นเพียงกรอบทฤษฎีในการอ้างอิงเฉย ๆ แต่เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในภาคสนาม

การใช้กลไกระดับอำเภอบูรณาการภาคส่วนนอกระบบสุขภาพ

ตัวชี้วัดในมิติผลผลิต (Product) แสดงแนวโน้มเชิงบวกในทุกด้านที่วัด ทั้งด้านบริการ (Access) ความรู้ (Knowledge) และสภาพแวดล้อม (Determinant) ซึ่งเป็นผลจากการดำเนินงานผ่าน 3 โครงการภายใต้กลไกเดียวคือ คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) ที่เชื่อมโยงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถานศึกษา ร้านค้า และประชาชนเข้าด้วยกัน ลักษณะดังกล่าวเป็นจุดสำคัญของงานวิจัยนี้ เนื่องจากสอดคล้องกับข้อค้นพบของการศึกษาการพัฒนารูปแบบป้องกันควบคุมโรคด้วยกลไก พชอ. ในระดับประเทศ ที่ชี้ว่ากลไกนี้ช่วยเชื่อมโยงข้อมูลและทรัพยากรระหว่างหน่วยงานในพื้นที่ได้อย่างเป็นระบบ[16] ขณะที่ความพยายามผลักดันความร่วมมือข้ามภาคส่วนเพื่อควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในระดับนโยบายของไทยยังคงเผชิญข้อจำกัดด้านความต่อเนื่องของการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องหลายปี[17] การที่ KAEDAM Model สามารถขับเคลื่อนความร่วมมือข้ามภาคส่วนได้อย่างเป็นรูปธรรมในระดับอำเภอ พร้อมหลักฐานความยั่งยืนที่ตรวจสอบได้ ทั้งการได้รับรางวัลระดับประเทศ การได้รับจัดสรรงบประมาณต่อเนื่องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และการบรรจุเข้าเป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ จึงสะท้อนศักยภาพของกลไกการบูรณาการระดับพื้นที่ในการแก้ปัญหาที่กลไกระดับชาติยังดำเนินการได้จำกัด นับเป็นหลักฐานที่มีคุณค่าต่อการขับเคลื่อนนโยบาย แม้จะดำเนินการในพื้นที่เดียวก็ตาม

การควบคุมปัจจัยเสี่ยงต้นทางกับการชะลอโรคไตเรื้อรัง

สัดส่วนผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่ควบคุมโรคได้ดีเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 43.6 เป็น 49.6 และร้อยละ 72.4 เป็น 80.0 ตามลำดับ) มีนัยสำคัญเชิงคลินิกเนื่องจากทั้งสองภาวะเป็นปัจจัยเสี่ยงหลักของโรคไตเรื้อรัง ผลดังกล่าวสอดคล้องในทิศทางเดียวกับสัดส่วนผู้ป่วย CKD ที่ชะลอ eGFR ได้ตามเป้าหมายซึ่งเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 56.0 ในปีเริ่มต้น เป็นร้อยละ 63.8 ภายหลังดำเนินงาน ผลลัพธ์ทั้งสองส่วนที่มีทิศทาง

สอดคล้องกันเช่นนี้สนับสนุนความเป็นไปได้ของกลไกทางชีวการแพทย์ที่คาดว่ารูปแบบจะช่วยลดความเสี่ยงของโรคไตเรื้อรังผ่านการควบคุมโรคต้นเหตุ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการออกแบบเป็นการเปรียบเทียบระดับกลุ่มก่อนและหลังโดยไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ และค่า eGFR หลังดำเนินงานมีเพียงจุดข้อมูลเดียว (ปี 2568) จึงยังไม่สามารถระบุได้ว่าการเปลี่ยนแปลงเป็นผลโดยตรงจากรูปแบบหรือได้รับอิทธิพลจากแนวโน้มการฟื้นตัวตามช่วงเวลาภายหลังสถานการณ์ COVID-19 ที่ส่งผลกระทบต่อระบบบริการในปี 2567

การเปรียบเทียบกับรูปแบบการดูแลโรคไตเรื้อรังอื่นในบริบทไทย

เมื่อเทียบกับรูปแบบ ESCORT และ ESCORT-2 ที่ใช้ทีมสหวิชาชีพเป็นแกนหลักเชื่อมโรงพยาบาลกับชุมชนและสามารถชะลอการดำเนินโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในรูปแบบการทดลองแบบสุ่มและการศึกษาไปข้างหน้า[8-9] และเทียบกับรูปแบบที่ใช้อาสาสมัครสาธารณสุขเป็นแกนหลักติดตามผู้ป่วยและเชื่อมครัวเรือนกับหน่วยบริการ[10] รวมถึง CKDNET ที่ใช้กลไกเชิงระบบระดับภูมิภาคด้านการคัดกรองและทะเบียนผู้ป่วย[11] จะเห็นว่า KAEDAM Model มีลักษณะร่วมในการใช้เครือข่ายและการดำเนินงานเชิงพื้นที่ แต่มีความแตกต่างที่ชัดเจนในการใช้กลไก พชอ. บูรณาการมาตรการด้านบริการ พฤติกรรม และสภาพแวดล้อมไว้ในรูปแบบเดียว ซึ่งกว้างกว่าโมเดลที่มุ่งเน้นเฉพาะมิติคลินิกหรือมิติการติดตามผู้ป่วยเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้ ความแตกต่างดังกล่าวสะท้อนการประยุกต์ให้เหมาะกับบริบทของพื้นที่ มิใช่การยืนยันว่ารูปแบบดังกล่าวมีประสิทธิผลเหนือกว่ารูปแบบอื่น เนื่องจากการศึกษาไม่ได้ออกแบบมาเพื่อเปรียบเทียบโดยตรงกับรูปแบบเหล่านั้น

ข้อพิจารณาเชิงเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข

แม้การศึกษานี้ไม่ได้เก็บข้อมูลจากการดำเนินงาน KAEDAM Model โดยตรง แต่การประเมินทางเศรษฐศาสตร์ของโปรแกรมดูแลบูรณาการในชุมชนชนบทของไทยพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มผลลัพธ์ทางสุขภาพและประหยัดต้นทุนเมื่อเทียบกับการดูแลตามปกติ[12] ซึ่งช่วยสนับสนุนความเป็นไปได้เชิงนโยบายของการขยายรูปแบบลักษณะนี้ไปยังพื้นที่อื่น แต่ยังจำเป็นต้องมีการประเมินต้นทุนและผลลัพธ์ของ KAEDAM Model โดยตรงในการศึกษาครั้งต่อไป

ข้อจำกัดของการศึกษา

ข้อมูลตัวชี้วัดทั้งหมดเป็นข้อมูลทุติยภูมิจากระบบ HDC ซึ่งเป็นข้อมูลระดับกลุ่ม อาจมีความคลาดเคลื่อนจากความล่าช้าของการบันทึกหรือความครบถ้วนของการรายงานในแต่ละช่วงเวลา และประชากรที่ใช้คำนวณตัวชี้วัดก่อนและหลังอาจมิใช่บุคคลกลุ่มเดียวกันทั้งหมด จึงไม่สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงระดับบุคคลได้ ค่า eGFR ภายหลังดำเนินงานมีเพียงจุดข้อมูลเดียว และระยะเวลาติดตามเพียง 9 เดือนยังสั้นเกินไปสำหรับการประเมินการดำเนินโรคไตเรื้อรังซึ่งเป็นภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างช้า ๆ ในระยะยาว รวมถึงการสนทนากลุ่มประกอบด้วยผู้เข้าร่วมกลุ่มละ 15-20 คน อาจจำกัดโอกาสแสดงความคิดเห็นเชิงลึกของผู้เข้าร่วมบางราย นอกจากนี้ การศึกษาดำเนินการในอำเภอเดียว จึง

ควรใช้ความระมัดระวังในการถ่ายทอดผลไปยังพื้นที่ที่มีบริบทและโครงสร้างเครือข่ายแตกต่างกัน

สรุปผล

การพัฒนา KAEDAM Model ผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในอำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม แสดงให้เห็นความเป็นไปได้ของการใช้กลไกคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอเป็นแกนกลางบูรณาการภาคส่วนสุขภาพและนอกระบบสุขภาพเข้าด้วยกัน ภายหลังดำเนินงานพบแนวโน้มดีขึ้นในตัวชี้วัดทุกด้าน ทั้งการเข้าถึงบริการ ความรู้ของผู้ป่วย การควบคุมโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง และสัดส่วนผู้ป่วย CKD ที่ชะลอ eGFR ได้ตามเป้าหมาย พร้อมทั้งเกิดหลักฐานที่สนับสนุนความยั่งยืน ได้แก่ รางวัลระดับประเทศ งบประมาณสนับสนุนต่อเนื่อง และการบรรจุรูปแบบเข้าในแผนพัฒนาระดับอำเภอ อย่างไรก็ตาม ด้วยข้อจำกัดของการออกแบบวิจัยแบบก่อน-หลังที่ไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบและข้อมูลทุติยภูมิระดับกลุ่ม ผลการศึกษาจึงสนับสนุนความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติการของรูปแบบ มากกว่าจะเป็นหลักฐานเชิงสาเหตุที่ยืนยันประสิทธิผลของรูปแบบต่อการชะลอโรคไตเรื้อรังโดยตรง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะด้านปฏิบัติการและนโยบาย

หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ควรสนับสนุนให้คณะกรรมการ พชอ. คงบทบาทเป็นกลไกหลักในการประสานภาคส่วนต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง พร้อมกำหนดผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดแต่ละด้านให้ชัดเจน ควรขยายบทบาทอาสาสมัครสาธารณสุขในลักษณะ "ครูพี่เลี้ยง" ไปยังพื้นที่อื่นที่มีบริบทใกล้เคียง โดยจัดให้มีหลักสูตรและระบบพี่เลี้ยงสนับสนุนอย่างเป็นระบบ และควรพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคไตเรื้อรังระหว่างหน่วยบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาล และกลไกระดับอำเภอ ภายใต้มาตรการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด

ข้อเสนอแนะด้านการวิจัย

การศึกษาในระยะถัดไปควรใช้รูปแบบการวิจัยที่มีกลุ่มเปรียบเทียบหรือการวิเคราะห์อนุกรมเวลาแบบมีจุดแทรกแซง เพื่อจำแนกผลของรูปแบบออกจากแนวโน้มตามเวลา ควรติดตามค่า eGFR อย่างต่อเนื่องมากกว่าหนึ่งจุดข้อมูลเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 12-24 เดือน และควรเก็บข้อมูลต้นทุนควบคู่กับผลลัพธ์เพื่อประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของรูปแบบ ในด้านการวิจัยเชิงคุณภาพ ควรรายงานกระบวนการสร้างรหัส การพัฒนาประเด็นหลัก และวิธีตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลอย่างครบถ้วน และควรขยายการประเมินความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบไปใช้ในพื้นที่อื่นของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีบริบทเครือข่ายแตกต่างกัน

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลแกดำ จังหวัดมหาสารคาม เลขที่ 010/2567 วันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2567

เอกสารอ้างอิง

1. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet 2020;395(10225):709-33. DOI:10.1016/S0140-6736(20)30045-3
2. GBD 2023 Chronic Kidney Disease Collaborators. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease in adults, 1990-2023, and its attributable risk factors: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2023. Lancet 2025;406(10518):2461-82. DOI:10.1016/S0140-6736(25)01853-7
3. Ingsathit A, Thakkinstian A, Chaiprasert A, Sangthawan P, Gojaseni P, Kiattisunthorn K, et al. Prevalence and risk factors of chronic kidney disease in the Thai adult population: Thai SEEK study. Nephrol Dial Transplant 2010;25(5):1567-75. DOI:10.1093/ndt/gfp669
4. Cha'on U, Tippayawat P, Sae-Ung N, Pinlaor P, Sirithanaphol W, Theeranut A, et al. High prevalence of chronic kidney disease and its related risk factors in rural areas of Northeast Thailand. Sci Rep 2022;12(1):18188. DOI:10.1038/s41598-022-22538-w
5. Aekplakorn W, Chariyalertsak S, Kessomboon P, Assanangkornchai S, Taneepanichskul S, Goldstein A, et al. Trends in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control in the Thai population, 2004 to 2020. BMC Public Health 2024;24(1):3149. DOI:10.1186/s12889-024-20643-1
6. Aekplakorn W, Chariyalertsak S, Bumrerraj S, Assanangkornchai S, Taneepanichskul S, Neelapaichit N, et al. Diabetes trends and determinants among Thai adults from 2004 to 2020. Sci Rep 2025;15(1):31620. DOI:10.1038/s41598-025-17619-5

7. กระทรวงสาธารณสุข. ระบบคลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center: HDC). [อินเทอร์เน็ต]. 2567. [เข้าถึงเมื่อ 13 ส.ค. 2569]. เข้าถึงได้จาก: https://hdcservice.moph.go.th
8. Jiamjariyapon T, Ingsathit A, Pongpirul K, Vipattawat K, Kanchanakorn S, Saetie A, et al. Effectiveness of integrated care on delaying progression of stage 3-4 chronic kidney disease in rural communities of Thailand (ESCORT study): a cluster randomized controlled trial. BMC Nephrol 2017;18(1):83. DOI:10.1186/s12882-016-0414-4
9. Thanachayanont T, Chanpitakkul M, Hengtrakulvenit J, Watcharakanon P, Wisansak W, Tancharoensukjit T, et al. Effectiveness of integrated care on delaying chronic kidney disease progression in rural communities of Thailand (ESCORT-2) trials. Nephrology (Carlton) 2021;26(4):333-40. DOI:10.1111/nep.13849
10. Theeranut A, Methakanjanasak N, Lertsinudom S, Surit P, Panyaek N, Leeladapattarakul S, et al. Integrated care model by the village health volunteers to prevent and slow down progression of chronic kidney disease in a rural community, Thailand. J Prim Care Community Health 2024;15:21501319241240355. DOI:10.1177/21501319241240355
11. Cha'on U, Wongtrangan K, Thinkhamrop B, Tatiyanupanwong S, Limwattananon C, Pongskul C, et al. CKDNET, a quality improvement project for prevention and reduction of chronic kidney disease in the Northeast Thailand. BMC Public Health 2020;20(1):1299. DOI:10.1186/s12889-020-09387-w
12. Paffett M, Phannajit J, Chavarina KK, Chuanchaiyakul T, Jiamjariyapon T, Thanachayanont T, et al. Economic evaluation of an integrated care program compared to conventional care for patients with chronic kidney disease in rural communities of Thailand. Kidney Int Rep 2024;9(8):2546-58. DOI:10.1016/j.ekir.2024.05.012
13. นิตยา โพกลาง, เอมอร สุทธิสา, ณัฐวุฒิ มาสาซ้าย, ชวมัย ปินะเก. กระบวนการจัดตั้งชุมชนรักษ์ไตแบบมีส่วนร่วม จังหวัดมหาสารคาม ปี 2560 - 2561. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2564;30(4):634-44. https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/10602
14. Kemmis S, McTaggart R, Nixon R. The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research. Singapore : Springer Nature Singapore, 2014.

15. World Health Organization Thailand. Noncommunicable Diseases - Health in All Public Policies for the Prevention and Control of NCDs. [Internet]. 2024. [cited 2024 Jul 9]. Available from: https://www.who.int/thailand/our-work/NCDs
16. ไพโรจน์ พรหมพันใจ, ทิพยรัตน์ สิงห์ทอง, วิไลลักษณ์ หฤหรรษพงศ์, สมเกียรติ ศิริรัตนพฤกษ์. การพัฒนารูปแบบการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพโดยกลไกคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอของประเทศไทย. วารสารควบคุมโรค 2566;49(1):191-205. DOI:https://doi.org/10.14456/dcj.2023.17
17. Sornpaisarn B, Chunharas S, Sornpaisarn S, Saonuam P, Nipun RF, Butryee C, et al. Enhancing multi-sectoral collaborations for the prevention and control of NCDs in Thailand with a new approach. Health Res Policy Syst 2024;22(1):169. DOI:10.1186/s12961-024-01262-z

e17786

ผลของโปรแกรมส่งเสริมการสนับสนุนของครอบครัวผ่านไลน์แอปพลิเคชัน ต่อความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ธรรญชนก โชติรายี, พย.บ.[*]

ระพิณ ผลสุข, พย.ด[**1]

บทคัดย่อ

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) ทำให้ผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมทางกาย ซึ่งสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุที่เพิ่มขึ้น การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วย COPD ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการสนับสนุนของครอบครัวผ่านไลน์แอปพลิเคชันกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยอายุ 40 ปีขึ้นไป ความรุนแรงระดับ GOLD 1-2 จำนวน 48 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จับคู่ตามเพศ อายุ และความรุนแรงของโรค แล้วสุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 24 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมซึ่งพัฒนาจากแนวคิดการสนับสนุนทางสังคมของ House นาน 6 สัปดาห์ผ่านไลน์แอปพลิเคชัน วัดผลด้วยแบบสอบถามกิจกรรมทางกายระดับโลก (GPAQ) วิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนาและ independent t-test

ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกายไม่แตกต่างกัน (292.50 และ 306.67 METs-min/week, p=.315) ภายหลังการทดลอง 6 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (604.17 เทียบกับ 348.33 METs-min/week ผลต่างค่าเฉลี่ย 255.84, 95%CI: 177.55, 334.13, t(46)=6.577, p<.001, Cohen's d=1.90) โดยกลุ่มทดลองเปลี่ยนจากระดับกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอเป็นเพียงพอตามเกณฑ์ขั้นต่ำ ขณะที่กลุ่มควบคุมยังคงไม่เพียงพอตลอดการศึกษา

โปรแกรมส่งเสริมการสนับสนุนของครอบครัวผ่านไลน์แอปพลิเคชันเพิ่มความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วย COPD ได้อย่างมีนัยสำคัญทั้งทางสถิติและทางคลินิก พยาบาลสามารถนำโปรแกรมนี้ไปใช้เสริมการดูแลตามปกติ โดยเตรียมความพร้อมครอบครัวตั้งแต่ระยะแรก ควรศึกษาเพิ่มเติมในหลายสถาบันด้วยขนาดตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้นและระยะติดตามผลที่ยาวนานขึ้น เพื่อยืนยันความยั่งยืนของผลลัพธ์

คำสำคัญ : ปอดอุดกั้นเรื้อรัง, ความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกาย, การสนับสนุนของครอบครัว, การสนับสนุนทางสังคม, ไลน์แอปพลิเคชัน

---

[*] นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[**] รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[1]ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: รองศาสตราจารย์ ร.ต.อ.หญิง ดร.ระพิณ ผลสุข, E-mail: papin.p@chula.ac.th

ส่งเรื่อง: 4 มิถุนายน 2569

แก้ไข: 20 สิงหาคม 2569

อนุมัติตีพิมพ์: 24 สิงหาคม 2569

The effect of promoting family support program through LINE application on physical activity adherence in persons with chronic obstructive pulmonary disease

Thanchanok Chotrasee, B.N.S.[*]

Rapin Pholsuk, Ph.D.[**1]

Abstract

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) limits physical activity and is linked to higher all-cause mortality, yet most patients remain physically inactive. This quasi-experimental study compared physical activity adherence between COPD patients receiving a family support promotion program via the LINE application and those receiving usual nursing care. Participants were 48 patients aged 40 years and older with GOLD stage 1-2 severity, purposively selected, matched by sex, age, and disease severity, and allocated into experimental and control groups (n=24 each). The experimental group received a 6-week program based on House's social support theory, covering emotional, informational, appraisal, and instrumental support through LINE. Physical activity cooperation was measured using the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) and analyzed with descriptive statistics and independent t-tests.

Baseline physical activity did not differ between groups (292.50 vs 306.67 METs-min/week, p=.315). After 6 weeks, the experimental group scored significantly higher than the control group (604.17 vs 348.33 METs-min/week; mean difference 255.84, 95% CI: 177.55, 334.13; t(46)=6.577, p<.001; Cohen's d=1.90), shifting from insufficient to sufficient activity level, while the control group remained insufficient.

The family support program through LINE significantly improved physical activity adherence in COPD patients, both statistically and clinically. Nurses may integrate it into usual care, with early family preparation. Larger, multi-site studies with longer follow-up are recommended to confirm sustainability.

Keywords : Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Physical Activity Adherence, Family support, Social Support, LINE Application

[*] Master of Nursing Science student, Faculty of Nursing, Chulalongkorn University

[**] Associate Professor, Faculty of Nursing, Chulalongkorn University

[1] Corresponding author: Assoc. Prof. Pol. Capt. Dr.Rapin Polsook, E-mail: papin.p@chula.ac.th

Submission: 4 June 2026

Revised: 20 August 2026

Publication: 24 August 2026

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease: COPD) เป็นภาวะเรื้อรังของทางเดินหายใจที่มีการอุดกั้นการไหลเวียนอากาศอย่างต่อเนื่องและรุนแรงขึ้นตามเวลา[1] เป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในประชากรไทย โดยเฉพาะผู้สูงอายุ[2-3] ผู้ป่วยมักมีอาการหายใจลำบากและเหนื่อยล้าเมื่อออกแรง จึงมีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมทางกาย (physical activity) ซึ่งหมายถึงการเคลื่อนไหวร่างกายใด ๆ ที่ใช้กล้ามเนื้อโครงร่างและทำให้ร่างกายใช้พลังงานมากกว่าขณะพัก[4] ทั้งนี้ ผู้ป่วยที่มีกิจกรรมทางกายเพียงพอมักมีสมรรถภาพร่างกายดีกว่าและมีอัตราการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุต่ำกว่าผู้ที่มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ[5] ทว่าผู้ป่วย COPD ส่วนใหญ่ยังมีกิจกรรมทางกายต่ำกว่าคำแนะนำ โดยมีเพียง 1 ใน 3 เท่านั้นที่ทำกิจกรรมระดับปานกลางอย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน 5 วันต่อสัปดาห์ตามที่แนะนำ[6] และผู้ป่วยไทยร้อยละ 71.5 มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ[7]

การสนับสนุนทางสังคม โดยเฉพาะจากครอบครัว เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยส่งเสริมความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วย COPD[8-9] ตามแนวคิดของ House[10] ที่ประกอบด้วยการสนับสนุนด้านอารมณ์ ข้อมูลข่าวสาร การประเมินคุณค่า และทรัพยากร ขณะเดียวกัน เทคโนโลยีดิจิทัลบนสมาร์ตโฟนเป็นช่องทางที่มีศักยภาพในการเชื่อมโยงครอบครัวให้มีส่วนร่วมสนับสนุนผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่องแม้อยู่นอกสถานพยาบาล[11] โดยไลน์แอปพลิเคชันเป็นสื่อที่ได้รับความนิยมและเข้าถึงง่ายในประเทศไทย[12] การผสานการสนับสนุนของครอบครัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลจึงเป็นแนวทางที่น่าจะช่วยเพิ่มความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วย COPD ได้อย่างยั่งยืน

การศึกษาที่ผ่านมาสนับสนุนแนวทางดังกล่าว การทบทวนวรรณกรรมพบว่าการใช้แอปพลิเคชันร่วมกับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดช่วยเพิ่มกิจกรรมทางกายในผู้ป่วย COPD ได้อย่างมีนัยสำคัญ[13-14] และการให้ความรู้แก่ผู้ดูแลในครอบครัวผ่านสมาร์ตโฟนช่วยลดภาระการดูแลและเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วย COPD[15] สำหรับบริบทประเทศไทย มีการประยุกต์ใช้ไลน์แอปพลิเคชันร่วมกับการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการจัดการโรคเรื้อรังอื่น เช่น โรคไตเรื้อรัง และให้ผลลัพธ์ที่ดีต่อพฤติกรรมการดูแลตนเอง[16] อีกทั้งการศึกษาเชิงคุณภาพในผู้ป่วย COPD ไทยยังชี้ให้เห็นว่าผู้ดูแลในครอบครัวต้องการเครื่องมือดิจิทัลที่ช่วยสนับสนุนการดูแลอย่างต่อเนื่องหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล[17]

อย่างไรก็ตาม ยังไม่พบการศึกษาเชิงทดลองที่ประยุกต์การส่งเสริมการสนับสนุนของครอบครัวผ่านไลน์แอปพลิเคชันโดยตรงเพื่อส่งเสริมความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกายในผู้ป่วย COPD มาก่อน ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาและศึกษาผลของโปรแกรมดังกล่าว เพื่อให้ครอบครัวมีส่วนร่วมสนับสนุนผู้ป่วย COPD ให้ทำกิจกรรมทางกายได้อย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง อันจะเป็นแนวทางเสริมการดูแลผู้ป่วย COPD ที่สอดคล้อง

กับบริบทสังคมไทยและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานการพยาบาลต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการสนับสนุนของครอบครัวผ่านไลน์แอปพลิเคชันกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ภายหลังการทดลอง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ประยุกต์ใช้แนวคิดการสนับสนุนทางสังคมของ House[10] ซึ่งประกอบด้วยการสนับสนุน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านอารมณ์ ด้านข้อมูลข่าวสาร ด้านการประเมินคุณค่า และด้านทรัพยากร มาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการสนับสนุนของครอบครัวผ่านไลน์แอปพลิเคชัน ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 5 กิจกรรม คือ การให้ความรู้ การวางแผนเพิ่มกิจกรรมทางกาย การส่งข้อความกระตุ้นเตือนการติดตามผ่านวิดีโอคอล และการให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยเมื่อผู้ดูแลในครอบครัวได้รับการส่งเสริมให้สนับสนุนผู้ป่วยผ่านกิจกรรมดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง ผู้ป่วย COPD จะสามารถทำกิจกรรมทางกายตามคำแนะนำได้อย่างเหมาะสมและต่อเนื่องมากขึ้น นำไปสู่ความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกายที่เพิ่มขึ้น ดังแสดงใน Figure 1

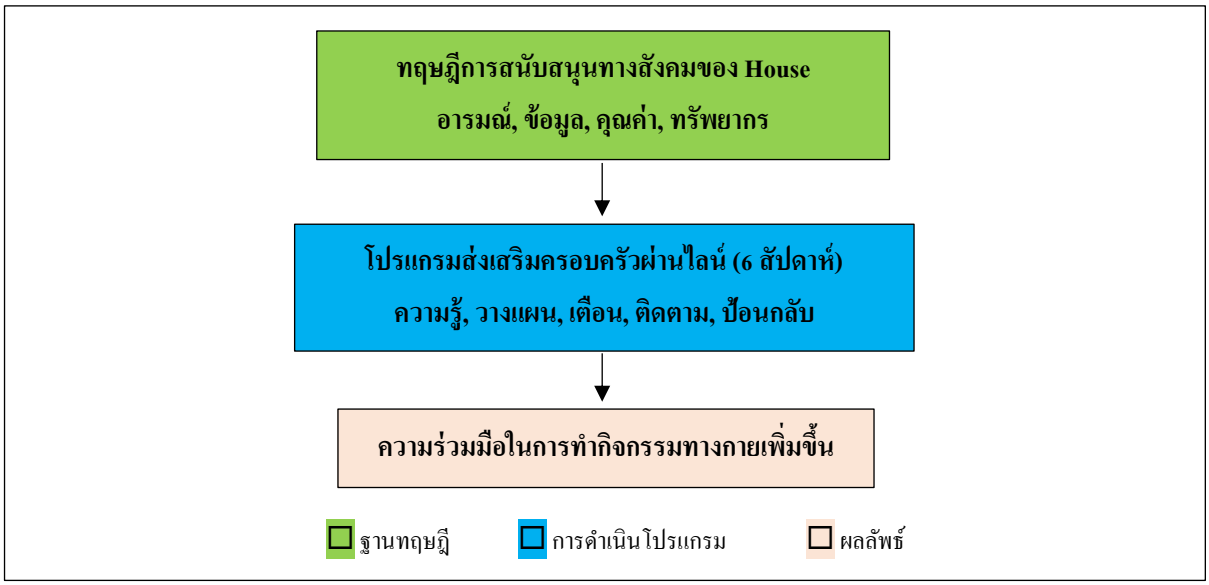


Figure 1: Conceptual Framework of the Study

นิยามศัพท์

ผู้ที่เป็นโรค COPD หมายถึง บุคคลอายุ 40 ปีขึ้นไปที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรค COPD และมีความรุนแรงของโรคระดับ GOLD 1-2

โปรแกรมการส่งเสริมการสนับสนุนของครอบครัวผ่านไลน์แอปพลิเคชัน หมายถึง โปรแกรมที่ผู้วิจัยพัฒนาตามกรอบแนวคิดข้างต้น ดำเนินการ 6 สัปดาห์ผ่านไลน์แอปพลิเคชัน เพื่อเพิ่มความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วย COPD ตามศักยภาพของแต่ละบุคคล

การพยาบาลตามปกติ หมายถึง การปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลประจำคลินิก ครอบคลุมการประเมินอาการ คำแนะนำการใช้ยา การดูแลตนเอง การป้องกันอาการกำเริบ และคำแนะนำทั่วไปเรื่องกิจกรรมทางกาย

ความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกาย หมายถึง การที่ผู้ป่วยมีส่วนร่วมวางแผนและปฏิบัติกิจกรรมทางกาย 3 หมวด (การทำงาน การเดินทาง นันทนาการ ไม่รวมพฤติกรรมเนือยนิ่ง) อย่างต่อเนื่องตามแผนที่ตกลงกับพยาบาล วัดด้วย GPAQ[18] คำนวณเป็น MET-min/week ซึ่งเป็นตัวแปรต่อเนื่องที่ใช้วิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (two-group pretest–posttest design) โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการสนับสนุนจากครอบครัวผ่านไลน์แอปพลิเคชัน และกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาคือผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรค COPD ระยะคงที่ ที่มารับบริการที่คลินิกโรคหืด-ปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลชัยภูมิ คัดเลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ อาการคงที่ ไม่มีอาการกำเริบใน 1 เดือนที่ผ่านมา ความรุนแรงระดับ GOLD 1-2 อายุ 40 ปีขึ้นไป (ผู้มีอายุ 60 ปีขึ้นไปต้องมีคะแนน TMSE ปกติ) อ่านออกเขียนได้ ปฏิบัติกิจวัตรได้ด้วยตนเอง มีกิจกรรมทางกายน้อยกว่า 600 MET-min/week ไม่มีภาวะที่เป็นอุปสรรคต่อโปรแกรม (เช่น หัวใจล้มเหลว ข้อเข่าเสื่อม กระดูกหัก) อาศัยอยู่กับผู้ดูแลที่ใช้ไลน์ได้ และสมัครใจเข้าร่วม เกณฑ์คัดออกคือกำลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมกิจกรรมทางกายอื่น เกณฑ์การถอนคือผู้ดูแลไม่สามารถปฏิบัติตามโปรแกรมหรือติดต่อไม่ได้เกิน 1 สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่พบผู้ถอนตัวตลอดการศึกษา

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วย G*Power สำหรับ one-tailed independent t-test อ้างอิงค่าเฉลี่ยและ SD ของกิจกรรมทางกายหลังการทดลองจาก Xiang et al.[19] (กลุ่มทดลอง 1408.44±361.78, กลุ่มควบคุม 1146.32±321.55) ได้ Cohen's d = .77 กำหนด power = .80, α=.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 22 คน เพิ่มร้อยละ 10 ป้องกันการสูญหาย รวม 48 คน แบ่งกลุ่มทดลองและควบคุม กลุ่มละ 24 คน จับคู่ตามเพศ อายุ (±5 ปี) และความรุนแรงของโรค

วิธีดำเนินการวิจัย

กระบวนการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เตรียมการทดลอง: ผู้วิจัยพัฒนาเครื่องมือวิจัย เสนอโครงร่างต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลชัยภูมิ ประเมินกิจกรรมทางกายก่อนการทดลอง (pretest) ด้วย GPAQ[18] เพื่อคัดกรองผู้มีกิจกรรมทางกายต่ำกว่า 600 METs-min/week และเป็นข้อมูลพื้นฐาน จับคู่ตามเพศ อายุ (±5 ปี) และความรุนแรงของโรค ก่อนสุ่มเข้ากลุ่ม

ระยะที่ 2 ดำเนินการทดลอง: กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมส่งเสริมการสนับสนุนของครอบครัวผ่านไลน์แอปพลิเคชันเพิ่มเติม (ความแตกต่างสรุปใน Table 1) ผู้วิจัยติดตามผ่านการตอบกลับข้อความ บันทึกในคู่มือ และวิดีโอคอลรายสัปดาห์ ไม่พบผู้ถอนตัวตลอดโปรแกรม

Table 1: Comparison of Operational Processes Between the Experimental Group and the Control Group

ประเด็นเปรียบเทียบ	กลุ่มควบคุม (การพยาบาลตามปกติ)	กลุ่มทดลอง (โปรแกรมผ่านไลน์แอปพลิเคชัน)
ผู้ให้การดูแล	พยาบาลประจำคลินิกเท่านั้น	พยาบาล + ผู้ดูแลในครอบครัว (ผ่านการฝึกโดยผู้วิจัย)
ช่องทาง	พบที่คลินิกตามนัด	LINE OA, วิดีโอคอล และคู่มือ ร่วมกับการพบคลินิกตามปกติ
ความถี่/ระยะเวลา	ตามรอบนัดปกติ ไม่กำหนดกรอบเวลาเฉพาะ	ส่งข้อความ 3 ครั้ง/สัปดาห์ + วิดีโอคอล 1 ครั้ง/สัปดาห์ (≤10 นาที) ต่อเนื่อง 6 สัปดาห์
เนื้อหาหลัก	ประเมินอาการ คำแนะนำการใช้ยา การดูแลตนเอง คำแนะนำทั่วไปเรื่องกิจกรรมทางกาย	ความรู้เฉพาะเจาะจง + การวางแผนกิจกรรมทางกายรายบุคคล ตามกรอบการสนับสนุนทางสังคม 4 ด้านของ House[10] (อารมณ์ ข้อมูลข่าวสาร ทรัพยากร การประเมินคุณค่า)
บทบาทครอบครัว	ไม่ได้กำหนดบทบาทเชิงโครงสร้าง	ผ่านการเตรียมความพร้อม 30 นาที ได้รับคู่มือเฉพาะ และมีบทบาทสนับสนุน/บันทึก/ติดตามกิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่อง

ระยะที่ 3 ประเมินผลการทดลอง: หลังสิ้นสุดโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 7 ผู้วิจัยประเมินความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกายด้วย GPAQ[18] (posttest) ในทั้งสองกลุ่ม และให้กลุ่มทดลองตอบแบบประเมินการสนับสนุนทางสังคม[20] เพิ่มเติมเพื่อตรวจสอบความครบถ้วนของโปรแกรม (fidelity check) มิใช่ตัวแปรผลลัพธ์ ภายหลังเก็บข้อมูล กลุ่มควบคุมได้รับคู่มือและสิทธิ์เข้าถึง LINE OA เช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง

โปรแกรมการส่งเสริมการสนับสนุนของครอบครัวผ่านไลน์แอปพลิเคชัน

โปรแกรมนี้พัฒนาขึ้นโดยประยุกต์แนวคิดการสนับสนุนทางสังคมของ House[10] ดำเนินการต่อเนื่อง 6 สัปดาห์ผ่านไลน์แอปพลิเคชัน มีเป้าหมายให้ผู้ดูแลในครอบครัวสนับสนุนผู้ป่วย

COPD ให้ทำกิจกรรมทางกายอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง ประกอบด้วยกระบวนการ 4 ขั้นตอน ดังแสดงใน Table 2

Table 2: Implementation Process of the Line Application-Based Family Support Promotion Program

ขั้นตอน	ความถี่/ระยะเวลา	ช่องทาง	สาระสำคัญ
1. เตรียมความพร้อม	ครั้งเดียว 30 นาที (วันแรกที่คลินิก)	พบตัวรายบุคคล	ให้ความรู้เรื่องโรค กิจกรรมทางกาย และบทบาทผู้ดูแล สอนการใช้งาน LINE OA มอบคู่มือแยกสำหรับผู้ป่วยและผู้ดูแล
2. ส่งข้อความสนับสนุน	3 ครั้ง/สัปดาห์ ต่อเนื่อง 6 สัปดาห์	LINE OA	เนื้อหาครอบคลุมการสนับสนุน 4 ด้านตามแนวคิดของ House[10] (อารมณ์ ข้อมูลข่าวสาร ทรัพยากร การประเมินคุณค่า) ปรับตามลำดับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมรายสัปดาห์
3. ติดตามผ่านวิดีโอคอล	1 ครั้ง/สัปดาห์ ไม่เกิน 10 นาที	วิดีโอคอล	ติดตามความก้าวหน้า ให้คำปรึกษาเฉพาะราย ตรวจสอบบันทึกการสนับสนุนและการทำกิจกรรมทางกายในคู่มือ
4. ให้ข้อมูลย้อนกลับ	ต่อเนื่องตลอดโปรแกรม	LINE OA / วิดีโอคอล	สรุปความก้าวหน้า เสริมแรงพฤติกรรม ปรับแผนการสนับสนุนให้เหมาะสมกับแต่ละราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ

1. แบบสอบถามกิจกรรมทางกายระดับสากล (GPAQ) version 2 ฉบับภาษาไทย[18]: วัดปริมาณกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งในรอบ 7 วันที่ผ่านมา ครอบคลุม 4 ด้าน (การทำงาน การเดินทาง นันทนาการ พฤติกรรมเนือยนิ่ง) โดยสอบถามความถี่และระยะเวลาของกิจกรรมระดับปานกลาง/หนักใน 3 ด้านแรก แล้วแปลงเป็นค่าพลังงาน (ปานกลาง×4 METs, หนัก×8 METs) รวมเป็นคะแนน MET-min/week ซึ่งเป็นตัวแปรต่อเนื่องที่ใช้แทนระดับความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกาย และเป็นค่าที่นำเข้าสถิติ t-test (ส่วนพฤติกรรมเนือยนิ่งใช้บรรยายลักษณะพื้นฐานเท่านั้น ไม่รวมในคะแนนนี้) แบ่งเป็น 3 ระดับเพื่อการพรรณนา คือ ต่ำ (<600) ปานกลาง (600-2,999) และสูง (≥3,000) ใช้ระดับต่ำเป็นเกณฑ์คัดเข้า (pretest) และใช้คะแนนดิบเป็นตัวแปรผลลัพธ์หลัก (posttest)

คุณภาพเครื่องมือ: ฉบับภาษาไทยผ่านการตรวจสอบในประชากรไทยแล้ว มีค่าความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน .88 ค่า I-CVI .99 และค่าความเที่ยงแบบทดสอบซ้ำ (Spearman's rho) .77

2. แบบประเมินการสนับสนุนทางสังคม[20]: เครื่องมือตรวจสอบความครบถ้วนของการดำเนินโปรแกรม (fidelity check) จำนวน 20 ข้อ ครอบคลุมการสนับสนุน 4 ด้านตามแนวคิดของ

House[10] Likert scale 5 ระดับ ใช้เฉพาะกลุ่มทดลองหลังสิ้นสุดโปรแกรม ไม่ใช่ตัวแปรผลลัพธ์ ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน (CVI=.80) และทดลองใช้กับกลุ่มใกล้เคียง 30 คน ได้ค่าแอลฟาของครอนบาค .90

3. แบบทดสอบสมรรถภาพสมองของไทย (TMSE)[21]: ใช้คัดกรองภาวะสมองเสื่อมเบื้องต้นเฉพาะผู้มีอายุ 60 ปีขึ้นไป เป็นเกณฑ์คัดเข้าเท่านั้น ไม่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์ มีรายงานค่าความไวร้อยละ 68.5-82.0 ความจำเพาะร้อยละ 63.0-88.0 และ AUC .72-.81 ในผู้สูงอายุไทย

4. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลสุขภาพ: บันทึกลักษณะประชากรและสุขภาพทั่วไป เพื่อบรรยายคุณลักษณะและตรวจสอบความเทียบเท่าของสองกลุ่มก่อนการทดลอง ส่วนโปรแกรมส่งเสริมการสนับสนุนของครอบครัวผ่านไลน์แอปพลิเคชัน (เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง) ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิชุดเดียวกัน (CVI=.80)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเริ่มจากการพรรณนาลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่และร้อยละสำหรับตัวแปรแบบแบ่งกลุ่ม และค่าเฉลี่ยกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือมัธยฐานกับพิสัยระหว่างควอไทล์สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง ตามลักษณะการแจกแจงของข้อมูล จากนั้นเปรียบเทียบความเท่าเทียมกันของข้อมูลพื้นฐานระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนเริ่มโปรแกรม ด้วยสถิติ independent *t*-test สำหรับตัวแปรต่อเนื่องที่แจกแจงปกติ, Mann-Whitney U test สำหรับตัวแปรต่อเนื่องที่ไม่แจกแจงปกติ และ Pearson's chi-square test หรือ Fisher's exact test สำหรับตัวแปรแบบแบ่งกลุ่ม เพื่อยืนยันว่าทั้งสองกลุ่มมีคุณลักษณะใกล้เคียงกันก่อนเข้าสู่การทดลอง

สำหรับตัวแปรผลลัพธ์หลัก คือ ความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกาย (คะแนน MET-min/week จาก GPAQ ซึ่งเป็นตัวแปรต่อเนื่อง) ผู้วิจัยตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นก่อนใช้สถิติทีด้วย Shapiro-Wilk test สำหรับการแจกแจงปกติ และ Levene's test สำหรับความเท่ากันของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม พบว่าข้อมูลเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นดังกล่าว จึงใช้สถิติทีในการวิเคราะห์ต่อ โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังได้รับโปรแกรมภายในกลุ่มทดลองด้วย paired t-test เพื่อสังเกตแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเชิงพรรณนา และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนภายหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วย independent t-test แบบทางเดียว (one-tailed) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ผลการวิจัย

ลักษณะกลุ่มตัวอย่างและความเทียบเท่าก่อนการทดลอง

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 48 คน ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าตามที่กำหนด และได้รับการจับคู่ตามเพศ อายุ (±5 ปี) และระดับความรุนแรงของโรค ก่อนสุ่ม

เข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 24 คน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ 6 สัปดาห์ไม่พบผู้ถอนตัวออกจากการศึกษาทั้งสองกลุ่ม จึงวิเคราะห์ข้อมูลครบทั้ง 48 คน (อัตราการติดตามร้อยละ 100)

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลสุขภาพ พบว่าทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันในทุกตัวแปร ($p > .05$) เช่นเดียวกับระดับความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกายก่อนการทดลอง ซึ่งกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย 292.50 METs-min/week (SD = 99.18) และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย 306.67 METs-min/week (SD = 102.60) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t(46) = -0.486$, $p = .315$, Cohen's $d = -0.14$, 95%CI ผลต่างค่าเฉลี่ย -72.80 ถึง 44.46) ยืนยันว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีลักษณะพื้นฐานและระดับกิจกรรมทางกายใกล้เคียงกันก่อนเริ่มโปรแกรม ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้สามารถอธิบายความแตกต่างที่พบภายหลังการทดลองได้ว่าเป็นผลจากโปรแกรม ดังแสดงใน Table 3

Table 3: Personal and Health Characteristics of the Study Participants

ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลสุขภาพ	กลุ่มควบคุม (n=24)	กลุ่มทดลอง (n=24)	p-value
อายุ (ปี), Mean ± SD	74.04 ± 6.27	73.92 ± 5.39	0.941
เพศชาย, n (%)	19 (79.2)	19 (79.2)	1.000
สถานภาพสมรสคู่, n (%)	16 (66.7)	20 (83.3)	0.182
การศึกษาระดับประถมศึกษา, n (%)	21 (87.5)	19 (79.2)	0.597
อาชีพเกษตรกรรม, n (%)	8 (33.3)	7 (29.2)	0.561
บุตร/ธิดา เป็นผู้ดูแลหลัก, n (%)	14 (58.3)	14 (58.3)	1.000
รายได้เฉลี่ย <5,000 บาท/เดือน, n (%)	17 (70.8)	18 (75.0)	1.000
เลิกดื่มแอลกอฮอล์แล้ว, n (%)	18 (75.0)	17 (70.8)	0.803
เลิกสูบบุหรี่แล้ว, n (%)	18 (75.0)	18 (75.0)	0.391
ปริมาณการสูบบุหรี่ (pack-years), Median (พิสัยควอไทล์)*	25.00 (40)	35.00 (31)	0.129
ไม่ออกกำลังกาย, n (%)	21 (87.5)	22 (91.7)	1.000
ระดับความรุนแรงของโรค GOLD 2, n (%)	23 (95.8)	23 (95.8)	1.000
ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยโรค (ปี), Median (พิสัยควอไทล์)*	5.00 (7)	6.50 (7)	0.473
mMRC ระดับ 1, n (%)	12 (50.0)	8 (33.3)	0.344
มีโรคร่วม ≥3 โรค, n (%)	10 (41.7)	4 (16.7)	0.183
ใช้ยาสม่ำเสมอ, n (%)	16 (66.7)	15 (62.5)	0.763
ความถี่การใช้ยาพ่นฉุกเฉินใน 1 เดือน (ครั้ง), Median (พิสัยควอไทล์)*	0.00 (3)	2.00 (3)	0.225

*Numbers in parentheses represent the interquartile range width (Q3 - Q1)

ความแตกต่างของความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกายระหว่างกลุ่มภายหลังการทดลอง

ภายหลังสิ้นสุดโปรแกรม 6 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกายเท่ากับ 604.17 METs-min/week (S.D. = 108.26) สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 348.33 METs-min/week (S.D. = 156.81) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t(46) = 6.577$, $p < .001$, one-tailed) โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ย 255.84 METs-min/week (95%CI: 177.55 ถึง 334.13) และมีขนาดอิทธิพล (Cohen's d) เท่ากับ 1.90 ซึ่งจัดอยู่ในระดับสูงมากตามเกณฑ์ของ Cohen

ผลลัพธ์นี้มีนัยสำคัญเชิงคลินิกที่ควรกล่าวถึง หากพิจารณาตามเกณฑ์การแปลผล GPAQ 3 ระดับ (ต่ำ <600, ปานกลาง 600-2,999, สูง ≥3,000 METs-min/week) กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงข้ามระดับจาก "กิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ" ก่อนการทดลอง ไปสู่ "กิจกรรมทางกายเพียงพอตามเกณฑ์ขั้นต่ำ" ภายหลังการทดลอง ขณะที่กลุ่มควบคุมยังคงอยู่ในระดับ "ไม่เพียงพอ" ตลอดการศึกษา สะท้อนว่าผลของโปรแกรมไม่ได้เป็นเพียงความแตกต่างทางสถิติ แต่มีความหมายเชิงพฤติกรรมในทางปฏิบัติจริงของผู้ป่วย

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงภายในกลุ่ม

เมื่อพิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงก่อน-หลังภายในแต่ละกลุ่มเพื่อดูปรากฏการณ์ประกอบ (ไม่ใช่การทดสอบสมมติฐานหลักของการวิจัย) พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 292.50 เป็น 604.17 METs-min/week หรือเพิ่มขึ้น 311.67 METs-min/week (95%CI: 271.60 ถึง 351.74) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t(23) = 16.089$, $p < .001$, Cohen's $dz = 3.28$) ขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเพียง 41.66 METs-min/week (95%CI: -12.64 ถึง 95.96) ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t(23) = 1.587$, $p = .063$, Cohen's $dz = 0.32$) แนวโน้มนี้สอดคล้องและสนับสนุนผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มในส่วนที่ 2 รายละเอียดค่าสถิติทั้งหมดแสดงใน Table 4

Table 4: Within- and Between-group Comparison of Physical Activity Adherence (METs-min/week) with Effect Size and 95% Confidence Interval

การเปรียบเทียบ	Mean (S.D.)	Mean difference	95% CI	df	t	p-value	Cohen's d
ภายในกลุ่ม (paired t-test)							
กลุ่มควบคุม หลัง-ก่อน (n=24)	348.33 (156.81) vs 306.67 (102.60)	41.66	-12.64, 95.96	23	1.587	.063	0.32
กลุ่มทดลอง หลัง-ก่อน (n=24)	604.17 (108.26) vs 292.50 (99.18)	311.67	271.60, 351.74	23	16.089	<.001	3.28
ระหว่างกลุ่ม (independent t-test):ผลลัพธ์หลัก							
ก่อนการทดลอง (ทดลอง – ควบคุม)	292.50 (99.18) vs 306.67 (102.60)	-14.17	-72.80, 44.46	46	-0.486	.315	-0.14
หลังการทดลอง (ทดลอง - ควบคุม)*	604.17 (108.26) vs 348.33 (156.81)	255.84	177.55, 334.13	46	6.577	<.001	1.90

* Primary hypothesis testing of the research (one-tailed independent t-test); Cohen's d was calculated from pooled S.D. for between-group comparisons, and Cohen's dz ($t/\sqrt{n}$) for within-group comparisons.

อภิปรายและสรุปผล

โปรแกรมมีผลต่อความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกาย และมีนัยสำคัญเชิงคลินิก

ผลการวิจัยพบว่าโปรแกรมส่งเสริมการสนับสนุนของครอบครัวผ่านไลน์แอปพลิเคชันทำให้กลุ่มทดลองมีความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกายสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีขนาดอิทธิพล (Cohen's d) สูงถึง 1.90 ซึ่งจัดอยู่ในระดับสูงมาก และมากกว่าที่รายงานในการศึกษาโปรแกรมสมาร์ทโฟนเพื่อคงกิจกรรมทางกายหลังการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของ Spielmanns et al.[22] และแพลตฟอร์มดิจิทัลร่วมออกแบบเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพปอดทางไกลของ Huang et al.[23] และสอดคล้องในทิศทางเดียวกับการศึกษาการให้ความรู้ผู้ดูแลผ่านสมาร์ตโฟนของ Bahadori et al.[15] ความแตกต่างของขนาดอิทธิพลนี้อาจอธิบายได้จากลักษณะเฉพาะของโปรแกรมที่ออกแบบให้ครอบคลุมการสนับสนุนทางสังคมครบทั้ง 4 ด้านตามแนวคิดของ House[10] พร้อมกัน (อารมณ์ ข้อมูลข่าวสาร ทรัพยากร และการประเมินคุณค่า) ผ่านผู้ดูแลในครอบครัวซึ่งเป็นบุคคลใกล้ชิดที่สุดในชีวิตประจำวันของผู้ป่วย ต่างจากโปรแกรมสมาร์ตโฟนทั่วไปที่มักเน้นเพียงการแจ้งเตือนหรือการติดตามด้วยตนเอง[11,13]

ยิ่งไปกว่านั้น เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์การแปลผล GPAQ กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงข้ามระดับจาก "กิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ" เป็น "เพียงพอตามเกณฑ์ขั้นต่ำ" ซึ่งมีความหมายทาง

คลินิกมากกว่าความแตกต่างทางสถิติเพียงอย่างเดียว เนื่องจากมีหลักฐานว่าการมีกิจกรรมทางกายเพียงพอสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุที่ลดลงในผู้ป่วย COPD[5] ผลการวิจัยครั้งนี้จึงสนับสนุนว่าการสนับสนุนจากครอบครัวเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้ผู้ป่วยนำคำแนะนำด้านกิจกรรมทางกายไปปฏิบัติได้จริงในชีวิตประจำวัน ไม่ใช่เพียงการรับรู้ความรู้เท่านั้น

ผลการวิจัยสอดคล้องการทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนวรรณกรรมก่อนหน้านี้พบเพียงการศึกษาความเป็นไปได้ของโปรแกรมครอบครัวและเทคโนโลยีดิจิทัลในผู้ป่วย COPD กลุ่มมุสลิมไทย[17] และการใช้แชทบอทไลน์ร่วมกับครอบครัวในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง[16] โดยยังไม่พบการศึกษาเชิงทดลองในผู้ป่วย COPD โดยตรงมาก่อน ผลการวิจัยครั้งนี้จึงเป็นข้อมูลเพิ่มเติมที่สอดคล้องกับทิศทางผลบวกดังกล่าว ทั้งนี้เนื่องจากเป็นการศึกษาเพียงสถาบันเดียวและมีขนาดตัวอย่างจำกัด ผลจึงยังต้องการการศึกษาซ้ำเพื่อยืนยันการอ้างอิงผลในวงกว้าง ในขณะเดียวกัน แม้กลุ่มควบคุมจะมีค่าเฉลี่ยกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นเล็กน้อยหลังการทดลอง (Cohen's dz = 0.32) ซึ่งอาจสะท้อนผลจากความสนใจในการเข้าร่วมวิจัยและคำแนะนำทั่วไปที่ได้รับตามปกติ แต่ขนาดการเปลี่ยนแปลงเล็กกว่ากลุ่มทดลองอย่างชัดเจน (311.67 เทียบกับ 41.66 METs-min/week) และยังคงอยู่ในระดับไม่เพียงพอตลอดการศึกษา ยืนยันว่าการสนับสนุนเชิงโครงสร้างจากครอบครัวมีบทบาทเพิ่มเติมเหนือกว่าคำแนะนำทั่วไป

ข้อจำกัดของการวิจัย

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจากโรงพยาบาลเดียว และการจับคู่แทนการสุ่มแบบเต็มรูปแบบ อาจจำกัดการอ้างอิงผลไปยังบริบทอื่น การวัดผลด้วยแบบสอบถามรายงานตนเอง (GPAQ) มีแนวโน้มประเมินกิจกรรมทางกายสูงกว่าความเป็นจริงเมื่อเทียบกับเครื่องวัดความเคลื่อนไหว[24] จึงควรตีความขนาดผลต่างด้วยความระมัดระวัง ระยะเวลาติดตามผลเพียง 6 สัปดาห์ยังไม่สามารถบอกความยั่งยืนของพฤติกรรมได้ สอดคล้องกับข้อค้นพบว่าการคงพฤติกรรมระยะยาวเป็นความท้าทายของโปรแกรมสมาร์ตโฟนในผู้ป่วย COPD[25] และเนื่องจากเป็นการแทรกแซงเชิงพฤติกรรม จึงไม่สามารถปกปิดกลุ่มตัวอย่างและผู้ให้การดูแลได้

สรุปผล

โปรแกรมส่งเสริมการสนับสนุนของครอบครัวผ่านไลน์แอปพลิเคชัน ซึ่งพัฒนาบนพื้นฐานแนวคิดการสนับสนุนทางสังคมของ House[10] สามารถเพิ่มความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้อย่างมีนัยสำคัญทั้งทางสถิติและทางคลินิก โดยทำให้ผู้ป่วยเปลี่ยนจากระดับกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอเป็นเพียงพอตามเกณฑ์ขั้นต่ำภายในเวลาเพียง 6 สัปดาห์ ผลการวิจัยนี้สนับสนุนบทบาทของครอบครัวในฐานะกลไกสำคัญของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ และชี้ให้เห็นศักยภาพของแอปพลิเคชันสื่อสารที่ใช้กันแพร่หลาย ในการเป็นช่องทางส่งเสริมสุขภาพที่เข้าถึงง่ายและมีต้นทุนต่ำ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะด้านการนำไปใช้ในทางคลินิก

บุคลากรพยาบาลในคลินิกโรคหืด-ปอดอุดกั้นเรื้อรังสามารถนำรูปแบบโปรแกรมนี้ไปประยุกต์เป็นส่วนเสริมของการพยาบาลตามปกติ โดยเน้นเตรียมความพร้อมผู้ดูแลในครอบครัวตั้งแต่ระยะแรกของการวินิจฉัยหรือติดตามอาการ

ข้อเสนอแนะด้านการวิจัยในอนาคต

ควรศึกษาซ้ำในหลายสถาบันด้วยการสุ่มแบบสมบูรณ์และขนาดตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้น ขยายระยะเวลาติดตามผลอย่างน้อย 3-6 เดือนเพื่อประเมินความยั่งยืนของพฤติกรรม[25] พิจารณาใช้เครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายร่วมกับแบบสอบถามรายงานตนเองเพื่อเพิ่มความแม่นยำ[24] และควรศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขของโปรแกรมเพื่อสนับสนุนการขยายผลสู่ระบบบริการสุขภาพต่อไป

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้รับความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลชัยภูมิ เลขที่ 050/2568 ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2569

แหล่งทุนสนับสนุนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจาก คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารอ้างอิง

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: 2026 report. [Internet]. 2026. [cited 2026 Aug 17]. Available from: https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2026/01/GOLD-REPORT-2026-v1.3-8Dec2025_WMV2.pdf
2. World Health Organization, United Nations Development Programme. Prevention and control of noncommunicable diseases in Thailand: the case for investment. [Internet]. 2021. [cited 2026 Aug 10]. Available from: https://www.who.int/thailand/activities/NCDs_Investment_Case_Report
3. กระทรวงสาธารณสุข. อัตราการป่วยตายด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ปีงบประมาณ 2566-2568. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 22 มิถุนายน 2569]. เข้าถึงได้จาก: https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report
4. Watz H, Pitta F, Rochester CL, Garcia-Aymerich J, ZuWallack R, Troosters T, et al. An official European Respiratory Society statement on physical activity in COPD. Eur Respir J 2014;44(6):1521-37. DOI:10.1183/09031936.00046814

5. Cheng SWM, Alison J, Dennis S, Stamatakis E, Sherrington C, McNamara R. Associations of total and type-specific physical activity with mortality in chronic obstructive pulmonary disease: a population-based cohort study. BMC Public Health 2018;18(1):268. DOI:10.1186/s12889-018-5167-5
6. Vaes AW, Burtin C, Casaburi R, Colli BR, Evans RA, Cleare S, et al. Prevalence and prognostic importance of exercise limitation and physical inactivity in COPD. Breathe (Sheff) 2024;20(2):230179. DOI:10.1183/20734735.0179-2023
7. ธนาภรณ์ เสมพืช, เนตรชนก เจียรมาศ. ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติต่อกิจกรรมทางกายและกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. วารสารควบคุมโรค 2564;47(1):130-8. https://he01.tci-thaijo.org/index.php/DCJ/article/view/243663
8. Chen Z, Fan VS, Belza B, Pike K, Nguyen HQ. Association between social support and self-care behaviors in adults with chronic obstructive pulmonary disease. Ann Am Thorac Soc 2017;14(9):1419-27. DOI:10.1513/AnnalsATS.201701-026OC
9. โชติดา วรพันธ์, ดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ, ศรินรัตน์ ศรีประสงค์, ฉับผลิกา กองพล พรหม. ปัจจัยทำนายความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. วารสารพยาบาลศาสตร์ 2566;41(1):59-72. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ns/article/view/253467
10. House JS. Work stress and social support. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1981.
11. Xu Y, Liao M, Bai J. Comparative efficacy of different digital health intervention modalities versus traditional pulmonary rehabilitation on daily step counts and exercise capacity in patients with COPD: a systematic review and network meta-analysis. Front Public Health 2026;14:1774368. DOI:10.3389/fpubh.2026.1774368
12. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2565. [อินเทอร์เน็ต]. 2565. [เข้าถึงเมื่อ 22 มิถุนายน 2569]. เข้าถึงได้จาก: https://www.etda.or.th/getattachment/78750426-4a58-4c36-85d3-d1c11c3db1f3/IUB-65-Final.pdf.aspx

13. Zhuang M, Hassan II, Ahmad WMAW, Abdul Kadir A, Liu X, Li F, et al. Effectiveness of digital health interventions for chronic obstructive pulmonary disease: systematic review and meta-analysis. J Med Internet Res 2025;27:e76323. DOI:10.2196/76323
14. Gloeckl R, Spielmanns M, Stankeviciene A, Plidschun A, Kroll D, Jarosch I, et al. Smartphone application-based pulmonary rehabilitation in COPD: a multicentre randomised controlled trial. Thorax 2025;80(4):209-17. DOI:10.1136/thorax-2024-221803
15. Bahadori M, Sami R, Abolhassani S, et al. Comparing the effects of smartphone-based and face-to-face pulmonary rehabilitation education on caregiver burden and quality of life among the family caregivers of patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled field trial. Trials 2023;24(1):212. DOI:10.1186/s13063-023-07239-7
16. Kulsuwan S, Chantamit-O-Pas C, Ponpinij P, Chantamit-O-Pas P. The effects of an individual and family self-management program for slowing disease progression via a mobile application on self-management behaviors and clinical outcomes in patients with stage 3 chronic kidney disease in Thailand: a quasi-experimental study. Korean J Adult Nurs 2026;38(1):108-23. DOI:https://doi.org/10.7475/kjan.2025.1027
17. Jehloh L, Songwathana P, Kitrungrote L. Transitional care based e-health program for older Muslim Thai adults with chronic obstructive pulmonary disease after hospital discharge: a feasibility study. Pac Rim Int J Nurs Res 2024;28(1):103-15. DOI:https://doi.org/10.60099/prijnr.2024.264962
18. กระทรวงสาธารณสุข. แบบสอบถามการมีกิจกรรมทางกายระดับสากล (Global Physical Activity Questionnaire: GPAQ) ฉบับภาษาไทย. นนทบุรี : กองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2552.
19. Xiang X, Han M, Luo X, Yu Y, Lu X, Cai S, et al. Development of a behavior change intervention to improve physical activity in patients with COPD using the behavior change wheel: a non-randomized trial. Sci Rep 2023;13(1):22929. DOI:10.1038/s41598-023-50099-z

20. กฤติกาพร ใยโนนตาด, สุนีย์ ละกำปั่น. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคัดสรร ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง การสนับสนุนทางสังคม กับพฤติกรรมการดูแลตนเองของสตรีโรคเบาหวานในภาวะหมดประจำเดือน จังหวัดชัยภูมิ [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพยาบาลสาธารณสุข]. มหาวิทยาลัยมหิดลม 2542. DOI:10.14457/MU.the.1999.342

21. Muangpaisan W, Assantachai P, Sitthichai K, Richardson K, Brayne C. The distribution of Thai Mental State Examination scores among non-demented elderly in suburban Bangkok metropolitan and associated factors. J Med Assoc Thai 2015;98(9):916-24. http://www.jmatonline.com/view.php?id=1490

22. Spielmanns M, Gloeckl R, Jarosch I, Leitl D, Schneeberger T, Boeselt T, et al. Using a smartphone application maintains physical activity following pulmonary rehabilitation in patients with COPD: a randomised controlled trial. Thorax 2023;78(5):442-50. DOI:10.1136/thoraxjnl-2021-218338

23. Huang X, Song X, Sun M, Hou Y, Nan J, Gao J, et al. Effectiveness of digital co-creation platform in remote pulmonary rehabilitation for older patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. Front Public Health 2025;13:1708607. DOI:10.3389/fpubh.2025.1708607

24. Meh K, Sember V, Sorić M, Vähä-Ypä H, Rocha P, Jurak G. The dilemma of physical activity questionnaires: fitter people are less prone to over reporting. PLoS One 2023;18(8):e0285357. DOI:10.1371/journal.pone.0285357

25. Glynn L, Mc Cann M, Mc Cabe C. Smartphone applications supporting self-management programme for adults with chronic obstructive pulmonary disease: a scoping review. PLOS Digit Health 2024;3(6):e0000532. DOI:10.1371/journal.pdig.0000532

e17792

การสำรวจปริมาณการปนเปื้อนโลหะหนัก ตะกั่ว แคดเมียม ปรอท ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสาหร่ายสไปรูลินา ที่จำหน่ายช่องทางออนไลน์ในประเทศไทย

ปริวรรตน์ สุรสิริอนันต์, บธ.ม.[*1]
ธรรณวัฐ วัฒนาเศรษฐ์, พ.บ.[**]

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงพรรณนาและวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและวิเคราะห์ปริมาณการปนเปื้อนของโลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว แคดเมียม และปรอท ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสาหร่ายสไปรูลินาที่จำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์ในประเทศไทย เนื่องจากสาหร่ายชนิดนี้มีคุณสมบัติดูดซับและสะสมโลหะหนักจากสิ่งแวดล้อมได้ดี จึงอาจก่อความเสี่ยงต่อผู้บริโภคหากขาดการควบคุมคุณภาพตลอดห่วงโซ่การผลิต กลุ่มตัวอย่างคือผลิตภัณฑ์ 10 ยี่ห้อที่คัดเลือกแบบเจาะจงจากแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซ แบ่งเป็นผลิตในประเทศ 7 ตัวอย่างและนำเข้า 3 ตัวอย่าง ครอบคลุมรูปแบบเม็ด แคปซูล และผง วิเคราะห์ด้วยเทคนิค ICP-MS เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 414

ผลการศึกษา พบว่าผลิตภัณฑ์ร้อยละ 80 มีปริมาณตะกั่วเกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยผลิตภัณฑ์ในประเทศตรวจพบตะกั่วเฉลี่ย 0.161±0.150 มก./กก. และผลิตภัณฑ์นำเข้าเฉลี่ย 0.194±0.111 มก./กก. กลุ่มแคปซูลมีค่าตะกั่วเฉลี่ยสูงสุดและไม่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด ขณะที่กลุ่มผงมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด แคดเมียมตรวจพบในบางตัวอย่างแต่ยังอยู่ในเกณฑ์ปลอดภัย และไม่พบปรอทเลยในทุกตัวอย่าง ที่น่าสังเกตคือผลิตภัณฑ์ที่มีตรารับรองมาตรฐานสากล เช่น USFDA และ Organic ก็ยังคงตรวจพบตะกั่วเกินเกณฑ์เช่นกัน

ผลการศึกษาสะท้อนว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสาหร่ายสไปรูลินาที่จำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์ในประเทศไทยยังคงมีความเสี่ยงสูงต่อการปนเปื้อนตะกั่ว โดยเฉพาะรูปแบบแคปซูลและผลิตภัณฑ์นำเข้า และตรารับรองมาตรฐานสากลไม่ได้เป็นหลักประกันความปลอดภัยจากโลหะหนักเสมอไป จึงควรมีการเฝ้าระวังและสุ่มตรวจผลิตภัณฑ์กลุ่มเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง เพื่อคุ้มครองความปลอดภัยของผู้บริโภคในระยะยาว

คำสำคัญ : สาหร่ายสไปรูลินา, โลหะหนัก, ตะกั่ว, แคดเมียม, ปรอท

[*] นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ) วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

** อาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาโทและเอก สาขาวิชาวิทยาการชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

[1]ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: ปริวรรตน์ สุรสิริอนันต์, E-mail: pariwat.group@gmail.com

ส่งเรื่อง: 7 มิถุนายน 2569
แก้ไข: 10 สิงหาคม 2569
อนุมัติตีพิมพ์: 20 สิงหาคม 2569

Determination of Heavy Metal Contaminants (Pb, Cd, Hg) in Spirulina Dietary Supplements Available in the Thai Online Market

Pariwat Surasirianan, M.B.A [*1]

Thanawat Wattanaset, M.D. [**]

ABSTRACT

This cross-sectional analytical descriptive study aimed to survey and analyze the contamination of heavy metals-lead (Pb), cadmium (Cd), and mercury (Hg) in spirulina dietary supplements sold through online platforms in Thailand. Because spirulina readily absorbs and bioaccumulates heavy metals from its culture environment, contaminated products may pose a health risk to consumers when quality control across the production chain is inadequate. A purposive sample of 10 branded products was selected from e-commerce platforms, comprising 7 domestic and 3 imported items, and covering three product forms (tablet, capsule, and powder). Heavy metal concentrations were determined using Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS) and compared with the maximum limits set by the Notification of the Ministry of Public Health (No. 414).

The results showed that 80% of the products exceeded the lead standard. Domestic products contained a mean lead concentration of 0.161±0.150 mg/kg, while imported products contained 0.194±0.111 mg/kg. Capsule-form products showed the highest mean lead level and failed the standard in all samples, whereas powder-form products showed the lowest mean level. Cadmium was detected in some samples but remained within the safety limit, and mercury was not detected in any sample. Notably, products bearing international certifications such as USFDA and Organic still exceeded the lead limit.

These findings indicate that spirulina dietary supplements sold online in Thailand continue to pose a considerable risk of lead contamination, particularly capsule-form and imported products, and that international certification marks do not necessarily guarantee safety from heavy metals. Continuous surveillance and targeted random inspection of these higher-risk product groups are therefore recommended to protect consumer safety in the long term.

Keywords : Spirulina, Heavy metals, Lead, Cadmium, Mercury

[*] Master of Science Student (Anti-Aging and Regenerative Medicine), College of Integrative Medicine, Dhurakij Pundit University

[**] Program Faculty in Anti-Aging and Regenerative Medicine (Master's and Ph.D. Programs), College of Integrative Medicine, Dhurakij Pundit University

[1]Corresponding author: Pariwat Surasirianan, E-mail: pariwat.group@gmail.com

Submission: 7 June 2026

Revised: 10 August 2026

Publication: 20 August 2026

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สาหร่ายสไปรูลินา (Spirulina) เป็นสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (Cyanobacteria) ที่ได้รับการยอมรับทั่วโลกว่าเป็นอาหารแห่งอนาคต (food for the future)[1] และซูเปอร์ฟู้ด[2] เนื่องจากมีโปรตีนสูงถึงร้อยละ 60-70 ของน้ำหนักแห้ง[3] รวมทั้งกรดอะมิโน วิตามิน แร่ธาตุ และสารต้านอนุมูลอิสระ[4] จึงถูกพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อเสริมภูมิคุ้มกันและในวงการเวชศาสตร์ชะลอวัย[2,4] อย่างไรก็ตาม คุณสมบัติที่ทำให้สไปรูลินามีคุณค่าโภชนาการสูงกลับเป็นความเสี่ยงสำคัญ เนื่องจากผนังเซลล์มีหมู่ฟังก์ชันประจุลบ (คาร์บอกซิล แอมิโน ฟอสเฟต) ทำหน้าที่คล้ายตัวแลกเปลี่ยนไอออน ดูดซับและสะสมโลหะหนักจากแหล่งเพาะเลี้ยงที่ปนเปื้อนได้ดี[5-6] ยิ่งเพาะเลี้ยงในน้ำไม่สะอาด ความเสี่ยงสะสมโลหะหนักก็ยิ่งสูง

ความเสี่ยงนี้สำคัญในมิติสาธารณสุข เพราะโลหะหนักเป็นสารพิษเรื้อรัง สะสมในร่างกายได้แม้รับปริมาณต่ำ ตะกั่วมีผลต่อระบบประสาท หัวใจ และไต แคดเมียมสัมพันธ์กับไตเสื่อมและกระดูกพรุน ส่วนปรอทโดยเฉพาะเมทิลปรอททำลายระบบประสาทส่วนกลางรุนแรง และกระตุ้นภาวะเครียดออกซิเดชันที่เร่งความชราภาพและโรคเสื่อม[7] งานวิจัยนานาชาติพบปัญหานี้ต่อเนื่อง Al-Dhabi วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์สไปรูลินา 25 ตัวอย่าง พบการปนเปื้อนโลหะหนักหลายชนิดรวมถึงปรอท[8] และการศึกษาในรอบ 5 ปีล่าสุดในยุโรปตะวันออก[9] ยุโรป[10] และจีน[11] ยังยืนยันปัญหาเดียวกัน

สำหรับไทย ตลาดผลิตภัณฑ์นี้เติบโตต่อเนื่องผ่านช่องทางออนไลน์[12] แม้มีมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414 พ.ศ. 2563) กำหนดตะกั่วไม่เกิน 0.050 แคดเมียมไม่เกิน 0.300 และปรอทไม่เกิน 0.002 mg/kg[13] แต่ข้อมูลตรวจสอบจริงในตลาดไทยยังจำกัดมาก ทั้งที่หลักฐานต่างประเทศชี้ความเสี่ยงชัดเจน[8-9] นอกจากนี้ ประสิทธิภาพงานคุ้มครองผู้บริโภคยังขึ้นกับความรู้ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ดังการศึกษาในจังหวัดชัยภูมิที่พบว่าความรู้ด้านนี้สัมพันธ์กับการปฏิบัติงานคุ้มครองผู้บริโภคอย่างมีนัยสำคัญ[14] จึงจำเป็นต้องมีข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ทันสมัยสนับสนุนการทำงานดังกล่าว

ด้วยเหตุนี้ การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและวิเคราะห์ปริมาณตะกั่ว แคดเมียม และปรอทในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสไปรูลินาที่จำหน่ายออนไลน์ในไทย เพื่อประเมินความปลอดภัย เติมเต็มช่องว่างทางวิชาการ และสนับสนุนการเฝ้าระวังคุ้มครองผู้บริโภคต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปริมาณการปนเปื้อนของโลหะหนัก (Pb, Cd, Hg) ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสาหร่ายสไปรูลินาที่จำหน่ายในช่องทางออนไลน์ในประเทศไทย

2. เพื่อเปรียบเทียบค่าปริมาณโลหะหนักที่ตรวจพบกับเกณฑ์มาตรฐานสูงสุดที่กำหนดโดยกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414 พ.ศ. 2563)

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional Analytical Descriptive Study) โดยวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก 3 ชนิด (Pb, Cd, Hg) ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสาหร่ายสไปรูลินาด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ แล้วนำผลไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414 พ.ศ. 2563)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษานี้ คือ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสาหร่ายสไปรูลินาที่จำหน่ายผ่านแพลตฟอร์มพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) ในประเทศไทย เช่น Shopee, Lazada และเว็บไซต์ร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์สุขภาพต่าง ๆ โดยผลิตภัณฑ์ที่คัดเข้าสู่การศึกษาต้องระบุส่วนประกอบหลักเป็นสาหร่ายสไปรูลินา (Spirulina platensis หรือ Spirulina Supplement) ได้รับเลขสารบบอาหาร (เลข อย.) อย่างถูกต้อง อยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่หมดอายุ บรรจุภัณฑ์ไม่ชำรุด และมีแหล่งจำหน่ายภายในประเทศไทย ทั้งนี้ไม่รวมสินค้านำเข้าที่ไม่มีฉลากภาษาไทย

เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการสำรวจเบื้องต้น (Exploratory Study) เพื่อประเมินสถานการณ์และคัดกรองความเสี่ยงเบื้องต้นในท้องตลาด ผู้วิจัยจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์ดังกล่าวด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 10 ยี่ห้อ โดยคัดเลือกจากผลิตภัณฑ์ที่มีจำนวนรีวิวจากผู้ซื้อสูงสุดบนแพลตฟอร์มในช่วงเวลาเก็บตัวอย่าง (พ.ศ.2568) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่สะท้อนผลิตภัณฑ์ซึ่งผู้บริโภคส่วนใหญ่เข้าถึงและนิยมเลือกซื้อจริงในท้องตลาด ดังแสดงใน Table 1

Table 1: Classification of sample groups by product format

ประเภทผลิตภัณฑ์	จำนวนตัวอย่าง	สัญลักษณ์รหัสตัวอย่าง	ลักษณะผลิตภัณฑ์
ชนิดผง	3	P1–P3	ผงแห้งละเอียด
ชนิดแคปซูล	4	C1–C4	แคปซูล
ชนิดเม็ด	3	T1–T3	เม็ดกลม สีเขียวเข้ม

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณโลหะหนักในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. เครื่องมือหลักสำหรับวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก คือ เครื่อง Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS) ทำหน้าที่ตรวจวัดความเข้มข้นของตะกั่ว แคดเมียม และ

ปรอทในสารละลายตัวอย่าง โดยมีคุณลักษณะสำคัญ คือ สามารถตรวจวัดโลหะหนักได้หลายชนิดพร้อมกันในระดับความเข้มข้นต่ำมาก (ppb–ppt) มีค่าขีดจำกัดการตรวจวัด (LOD) ต่ำ (ตะกั่ว 0.040 มก./กก. แคดเมียม 0.020 มก./กก. และปรอท 0.010 มก./กก.) และมีความแม่นยำในช่วง ±2–3% RSD จึงมีความไวและความจำเพาะเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์โลหะหนักในระดับร่องรอย (trace element analysis)

2. เครื่องมือและวัสดุสนับสนุนการเตรียมตัวอย่าง ประกอบด้วยเครื่อง Microwave Digestion System เครื่องชั่งความละเอียดสูง (ความละเอียด 0.0001 กรัม) ภาชนะชนิด HDPE ปลอดโลหะหนัก และสารเคมีเกรดวิเคราะห์ (Analytical grade) ใช้สำหรับเตรียมตัวอย่างให้อยู่ในรูปสารละลายที่บริสุทธิ์และปราศจากการปนเปื้อนจากภายนอก ก่อนนำเข้าสู่การวิเคราะห์ด้วยเครื่อง ICP-MS

ทั้งนี้ การวิเคราะห์ทั้งหมดอ้างอิงตามวิธี In-house method TE-CH-134 based on AOAC (2019) 999.10

ขั้นตอนการดำเนินงานและการตรวจวิเคราะห์

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ออกแบบให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนของกระบวนการวิเคราะห์ทางเคมีและการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ผลการตรวจวิเคราะห์มีความถูกต้อง แม่นยำ และสามารถนำไปใช้ประเมินความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ได้อย่างน่าเชื่อถือ โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การทบทวนเอกสารและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง: ผู้วิจัยสำรวจผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสาหร่ายสไปรูลินาบนแพลตฟอร์มออนไลน์ตามเกณฑ์ยอดขายและจำนวนรีวิว เพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามที่ระบุไว้ในหัวข้อประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 2 การเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์: สั่งซื้อผลิตภัณฑ์จากผู้จำหน่ายโดยตรง พร้อมบันทึกข้อมูลฉลากและเลขสารบบอาหาร (เลข อย.) ของทุกตัวอย่าง

ขั้นที่ 3 การเตรียมตัวอย่าง: นำผลิตภัณฑ์แต่ละตัวอย่างมาบดละเอียด ชั่งน้ำหนักประมาณ 0.5 กรัมต่อหน่วย

ขั้นที่ 4 การย่อยสลายตัวอย่าง: ย่อยตัวอย่างด้วยกรดไนตริก (HNO_3) และไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H_2O_2) ในระบบ Microwave Digestion แบบปิด จนได้สารละลายใส จากนั้นปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นปราศจากไอออนให้ครบ 50 มิลลิลิตร และกรองผ่านแผ่นกรองขนาด 0.45 ไมโครเมตร ก่อนนำไปวิเคราะห์

ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก: นำสารละลายตัวอย่างที่เตรียมได้ไปวิเคราะห์หาความเข้มข้นของตะกั่ว (Pb) แคดเมียม (Cd) และปรอท (Hg) ด้วยเทคนิค Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS) โดยอ้างอิงวิธี In-house method TE-CH-134 based on AOAC (2019) 999.10 ซึ่งมีค่าขีดจำกัดการตรวจวัด (LOD) เท่ากับ 0.040, 0.020 และ 0.010 มก./กก. สำหรับตะกั่ว แคดเมียม และปรอท ตามลำดับ

ขั้นที่ 6 การแปลผลเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน: นำผลการตรวจวิเคราะห์ที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานสูงสุดของโลหะหนักในอาหารตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข

(ฉบับที่ 414 พ.ศ. 2563) ซึ่งกำหนดค่าตะกั่วไม่เกิน 0.050 แคดเมียมไม่เกิน 0.300 และปรอทไม่เกิน 0.002 มก./กก. โดยใช้เกณฑ์นี้เป็นหลักในการตัดสินว่าผลิตภัณฑ์ "ผ่าน" หรือ "ไม่ผ่าน" มาตรฐาน เนื่องจากเป็นเกณฑ์ทางกฎหมายที่บังคับใช้กับผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายจริงในประเทศไทย ส่วนค่ามาตรฐานของ Codex Alimentarius สหภาพยุโรป (EU) และองค์การอนามัยโลก (WHO) นำมาใช้เพียงเพื่อประกอบการอภิปรายผลเชิงเปรียบเทียบในระดับนานาชาติเท่านั้น มิได้ใช้เป็นเกณฑ์ตัดสินผลการวิเคราะห์ของงานวิจัยนี้

ขั้นที่ 7 การบันทึกและเตรียมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ทางสถิติ: บันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ทั้งหมดลงในฐานข้อมูล และนำเข้าสู่การวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่ามัธยฐาน (Median) และพิสัย (Range) ในการรายงานปริมาณการปนเปื้อนของโลหะหนักทั้งในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง และจำแนกตามรูปแบบผลิตภัณฑ์ (ผง เม็ด แคปซูล) และแหล่งผลิต (ในประเทศและนำเข้า) พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานสูงสุดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414 พ.ศ. 2563)

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้เก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสาหร่ายสไปรูลินาที่จำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์ในประเทศไทย รวม 10 ตัวอย่าง จาก 10 แบรนด์ ผลิตภัณฑ์ทุกตัวอย่างได้รับเลขสารบบอาหาร (เลข อย.) ถูกต้องตามเกณฑ์การคัดเข้า และบางส่วนมีมาตรฐานรับรองเพิ่มเติม เช่น ฮาลาล GMP HACCP USFDA และ Organic รายละเอียดแสดงดัง Table 2

Table 2: General Information of the Studied Spirulina Dietary Supplement Products (n = 10)

ลักษณะ	จำนวน (n)	ร้อยละ (%)
รูปแบบผลิตภัณฑ์		
ชนิดเม็ด (Tablet)	3	30.0
ชนิดแคปซูล (Capsule)	4	40.0
ชนิดผง (Powder)	3	30.0
แหล่งผลิต		
ผลิตภายในประเทศ	7	70.0
นำเข้าจากต่างประเทศ (ออสเตรเลีย ชิลี เปรู)*	3	30.0
ราคาจำหน่าย (บาท/หน่วย)	ช่วง 199-930	

Note: Each country has one imported product sample

ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักจำแนกตามแหล่งผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ (n=7) ตรวจพบตะกั่วในช่วง 0.169-0.416 mg/kg เฉลี่ย 0.161±0.150 mg/kg และตรวจพบแคดเมียมในช่วง 0.033–0.056 mg/kg เฉลี่ย 0.025±0.024 mg/kg ส่วนผลิตภัณฑ์นำเข้า (n=3) ตรวจพบตะกั่วในช่วง 0.210-0.296 mg/kg เฉลี่ย 0.194±0.111 mg/kg และไม่พบแคดเมียมในทุกตัวอย่าง ทั้งสองกลุ่มไม่พบการปนเปื้อนของปรอทเลย รายละเอียดแสดงดัง Table 3

Table 3: Mean Heavy Metal Content in Spirulina Dietary Supplement Products Classified by Country of Origin Compared to Standard Criteria (mg/kg)

แหล่งผลิต	n	Pb (Mean ± S.D.)	ช่วงค่า Pb	Cd (Mean ± S.D.)	ช่วงค่า Cd	Hg
ในประเทศ	7	0.161±0.150	0.169-0.416	0.025±0.024	0.033-0.056	ND
นำเข้า	3	0.194±0.111	0.210-0.296	ND	-	ND
เกณฑ์มาตรฐาน (ประกาศฯ 414)	-	≤0.050	-	≤0.300	-	≤0.002

Note: ND = Not Detected; The range is calculated only from samples with detected amounts higher than the LOD.

ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักจำแนกตามรูปแบบผลิตภัณฑ์

กลุ่มรูปแบบเม็ด (n=3) มีค่าตะกั่วเฉลี่ย 0.183±0.160 mg/kg ผ่านเกณฑ์ 1 ตัวอย่าง (T1) และไม่ผ่านเกณฑ์ 2 ตัวอย่าง (T2, T3) กลุ่มรูปแบบแคปซูล (n=4) มีค่าตะกั่วเฉลี่ยสูงสุดที่ 0.219±0.144 mg/kg และไม่ผ่านเกณฑ์ทั้ง 4 ตัวอย่าง ส่วนกลุ่มรูปแบบผง (n=3) มีค่าตะกั่วเฉลี่ยต่ำสุดที่ 0.095±0.106 mg/kg ผ่านเกณฑ์ 1 ตัวอย่าง (P1) และไม่ผ่านเกณฑ์ 2 ตัวอย่าง (P2, P3) ดังแสดงใน Figure 1

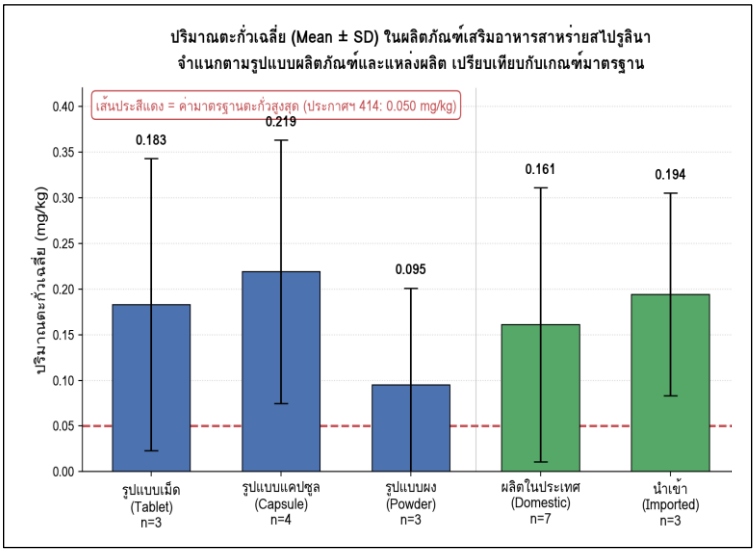


Figure 1: Lead Content (Mean ± S.D.) in Spirulina Dietary Supplement Products Classified by Product Form and Country of Origin Compared to the Standard

สรุปผลการประเมินตามเกณฑ์มาตรฐาน

เมื่อประเมินผลิตภัณฑ์รายตัวอย่างตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414 พ.ศ. 2563) พบว่าผลิตภัณฑ์ 8 จาก 10 ตัวอย่าง (ร้อยละ 80) มีค่าตะกั่วเกินเกณฑ์มาตรฐาน และผ่านเกณฑ์เพียง 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 20) คือ T1 และ P1 ซึ่งไม่พบโลหะหนักทั้ง 3 ชนิดเลย สำหรับแคดเมียมตรวจพบใน 4 ตัวอย่างแต่ทุกค่ายังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัย และไม่พบการปนเปื้อนของปรอทในผลิตภัณฑ์ทุกตัวอย่างที่ทำการศึกษา รายละเอียดแสดงดัง Table 4

Table 4: Summary of Evaluation Results According to Standard Criteria Classified by Product Form and Country of Origin

กลุ่ม	n	ผ่านเกณฑ์ n (%)	ไม่ผ่านเกณฑ์ n (%)	สาเหตุหลักที่ไม่ผ่าน
รูปแบบเม็ด (Tablet)	3	1 (33.3)	2 (66.7)	Pb
รูปแบบแคปซูล (Capsule)	4	0 (0.0)	4 (100.0)	Pb
รูปแบบผง (Powder)	3	1 (33.3)	2 (66.7)	Pb
ผลิตในประเทศ	7	2 (28.6)	5 (71.4)	Pb
นำเข้า	3	0 (0.0)	3 (100.0)	Pb
รวมทั้งหมด	**10**	**2 (20.0)**	**8 (80.0)**	**Pb**

อภิปรายและสรุปผล

จากผลการศึกษาที่พบว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสาหร่ายสไปรูลินาที่จำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์ในประเทศไทยมีอัตราการปนเปื้อนตะกั่วเกินมาตรฐานสูงถึงร้อยละ 80 สามารถอภิปรายและนำเสนอเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

ผลการตรวจการปนเปื้อนในตลาดออนไลน์ไทย

การศึกษานี้เป็นหนึ่งในการศึกษาที่ตรวจวัดปริมาณโลหะหนักในผลิตภัณฑ์สไปรูลินาที่จำหน่ายผ่านแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซของไทยโดยตรง ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยนานาชาติที่ผ่านมาซึ่งส่วนใหญ่เก็บตัวอย่างจากร้านค้าปลีกทั่วไป[9-11] การพบว่าผลิตภัณฑ์ถึงร้อยละ 80 ไม่ผ่านเกณฑ์ตะกั่วในช่องทางที่ผู้บริโภคไทยเข้าถึงง่ายและเติบโตเร็วที่สุด จึงเป็นข้อมูลเชิงนโยบายที่มีความทันเวลาและตรงประเด็นสำหรับหน่วยงานกำกับดูแลของไทยโดยเฉพาะ

รูปแบบผลิตภัณฑ์มีผลต่อระดับการปนเปื้อน

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มแคปซูลมีค่าตะกั่วเฉลี่ยสูงสุด (0.219±0.144 mg/kg) และไม่ผ่านเกณฑ์ทั้ง 4 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) ขณะที่กลุ่มผงมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (0.095±0.106 mg/kg) ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับการศึกษาล่าสุดในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสมุนไพรกลุ่มอะแดปโตเจนที่พบว่าผลิตภัณฑ์ชนิดเม็ดและแคปซูลมีค่าตะกั่วสูงกว่าวัตถุดิบหรือรูปแบบผงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งชี้ว่ากระบวนการแปรรูป (เช่น การขึ้นรูป การบรรจุแคปซูล และวัสดุที่ใช้) เป็นแหล่งปนเปื้อนเพิ่มเติมนอกเหนือจากวัตถุดิบ

ตั้งต้น[15] ข้อค้นพบนี้จึงเป็นประเด็นที่สามารถนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติที่จับต้องได้ คือ การเพิ่มความเข้มงวดในการควบคุมคุณภาพเฉพาะขั้นตอนแปรรูปและบรรจุภัณฑ์ ไม่ใช่เพียงวัตถุดิบสาหร่ายเท่านั้น

การรับรองมาตรฐานสากลไม่ได้รับประกันความปลอดภัยจากโลหะหนัก

ที่น่าสนใจคือผลิตภัณฑ์นำเข้าจากเปรูซึ่งมีสัญลักษณ์รับรองทั้ง อย. USFDA และ Organic ยังคงตรวจพบตะกั่วเกินเกณฑ์มาตรฐานไทยเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ในประเทศที่มีตรารับรองฮาลาล GMP และ HACCP ครบถ้วน ก็ยังไม่ผ่านเกณฑ์เช่นกัน สะท้อนว่ามาตรฐานการรับรองเหล่านี้มุ่งเน้นด้านสุขอนามัยการผลิตและกระบวนการมากกว่าการควบคุมโลหะหนักโดยตรง ซึ่งเป็นข้อค้นพบที่ท้าทายความเข้าใจของผู้บริโภคทั่วไปที่มักเชื่อมโยงตรารับรองสากลกับความปลอดภัยโดยรวม และเป็นประเด็นเชิงนโยบายที่สามารถสื่อสารต่อสาธารณะได้อย่างชัดเจน

ผลิตภัณฑ์นำเข้าไม่ได้ปลอดภัยกว่าผลิตภัณฑ์ในประเทศ

ผลการศึกษาพบว่าผลิตภัณฑ์นำเข้าไม่ผ่านเกณฑ์ถึงร้อยละ 100 (3 ใน 3 ตัวอย่าง) สูงกว่าผลิตภัณฑ์ในประเทศที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 71.4 (5 ใน 7 ตัวอย่าง) ข้อค้นพบนี้ท้าทายความเชื่อของผู้บริโภคที่มักเชื่อว่าผลิตภัณฑ์นำเข้าจากต่างประเทศมีความปลอดภัยสูงกว่าผลิตภัณฑ์ในประเทศ และสอดคล้องกับรายงานล่าสุดจากยุโรปตะวันออกและยุโรปที่พบการปนเปื้อนโลหะหนักในผลิตภัณฑ์สไปรูลินานำเข้าเช่นกัน[9-10] จึงเป็นประเด็นที่สามารถใช้สื่อสารเพื่อสร้างความตระหนักรู้แก่ผู้บริโภคได้อย่างมีน้ำหนัก

การตรวจไม่พบปรอทในทุกตัวอย่าง

การไม่พบปรอทแม้แต่ตัวอย่างเดียวสามารถอธิบายได้จากธรรมชาติของสาหร่ายสไปรูลินาซึ่งเพาะเลี้ยงในระบบน้ำจืดบนบก ไม่เชื่อมโยงกับห่วงโซ่อาหารทางทะเลอันเป็นแหล่งสะสมหลักของเมทิลปรอท ต่างจากผลิตภัณฑ์สมุนไพรบกทั่วไปที่ยังคงพบปรอทปนเปื้อนได้จากดินในบางพื้นที่[16] ข้อค้นพบนี้เป็นจุดแข็งเชิงบวกของงานวิจัยที่สามารถใช้สื่อสารด้านความปลอดภัยเฉพาะประเด็นปรอทได้ ควบคู่ไปกับการเน้นย้ำว่าไม่ได้หมายความว่าปลอดภัยจากโลหะหนักชนิดอื่นโดยรวม

แคดเมียมยังต่ำกว่ามาตรฐาน แต่ตรวจพบถึงร้อยละ 40 ของตัวอย่าง

แม้ค่าแคดเมียมทุกตัวอย่างยังอยู่ในเกณฑ์ปลอดภัย ($\leq$0.300 mg/kg) แต่การตรวจพบใน 4 จาก 10 ตัวอย่าง สอดคล้องกับรายงานว่า ดินและน้ำที่ได้รับอิทธิพลจากปุ๋ยฟอสเฟตทางการเกษตรเป็นแหล่งกำเนิดแคดเมียมที่พบได้ทั่วไปในพืชและสาหร่ายที่เพาะเลี้ยง[16] ประเด็นนี้เหมาะสำหรับนำเสนอเป็นข้อเสนอแนะเชิงเฝ้าระวังระยะยาว มากกว่าประเด็นความเสี่ยงเฉียบพลัน ซึ่งเป็นมุมมองที่สมดุลและมีความน่าเชื่อถือเชิงวิชาการ

ข้อมูลพื้นฐานสำคัญสำหรับการเฝ้าระวังเชิงรุกในระดับพื้นที่

เนื่องจากเป็นการศึกษาเชิงสำรวจในบริบทตลาดออนไลน์ไทย ผลการศึกษานี้จึงสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสนับสนุนการเฝ้าระวังเชิงรุกของหน่วยงานสาธารณสุขและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในระดับพื้นที่ได้โดยตรง โดยเฉพาะในการกำหนดเป้าหมายการสุ่มตรวจไปที่ผลิตภัณฑ์รูปแบบแคปซูลและผลิตภัณฑ์นำเข้าเป็นลำดับแรก ซึ่งเป็นข้อเสนอเชิงปฏิบัติที่จับต้องได้และแตกต่างจากข้อเสนอแนะทั่วไปในงานวิจัยลักษณะเดียวกัน

ข้อจำกัดของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Exploratory Study) ที่ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจำนวน 10 ตัวอย่าง จึงมีข้อจำกัดด้านขนาดตัวอย่างและอำนาจการอ้างอิงเชิงสถิติไปยังผลิตภัณฑ์สไปรูลินาทั้งหมดที่จำหน่ายในท้องตลาดไทย ผลการศึกษาจึงควรตีความในลักษณะการประเมินสถานการณ์เบื้องต้นมากกว่าการสรุปอ้างอิงเชิงประชากร นอกจากนี้ การศึกษานี้มุ่งเน้นเฉพาะการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักในผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่วางจำหน่ายจริงในท้องตลาด มิได้ดำเนินการตรวจสอบย้อนกลับไปยังแหล่งเพาะเลี้ยง คุณภาพน้ำ หรือกระบวนการผลิตของผู้ประกอบการแต่ละราย จึงไม่สามารถระบุจุดกำเนิดของการปนเปื้อนได้อย่างแน่ชัด ทั้งนี้ การสุ่มเก็บตัวอย่างดำเนินการในช่วงเวลาเดียว (พ.ศ. 2568) ผลการตรวจวิเคราะห์จึงสะท้อนสถานการณ์ ณ ช่วงเวลาที่ศึกษาเท่านั้น อาจไม่สามารถสะท้อนความผันแปรของคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามรอบการผลิตหรือฤดูกาลได้

สรุปผล

การสำรวจปริมาณการปนเปื้อนของตะกั่ว แคดเมียม และปรอท ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสาหร่ายสไปรูลินาที่จำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์ในประเทศไทยจำนวน 10 ตัวอย่าง พบว่าผลิตภัณฑ์ถึงร้อยละ 80 มีปริมาณตะกั่วเกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414 พ.ศ. 2563) โดยพบอัตราการไม่ผ่านเกณฑ์สูงสุดในผลิตภัณฑ์รูปแบบแคปซูลและผลิตภัณฑ์นำเข้า ขณะที่แคดเมียมตรวจพบในบางตัวอย่างแต่ยังอยู่ในเกณฑ์ปลอดภัย และไม่พบการปนเปื้อนของปรอทเลยในทุกตัวอย่าง ที่น่าสังเกตคือ ผลิตภัณฑ์ที่มีตรารับรองมาตรฐานสากล เช่น USFDA และ Organic ก็ยังคงตรวจพบตะกั่วเกินเกณฑ์เช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ทั่วไป สะท้อนว่าการรับรองมาตรฐานดังกล่าวไม่ได้ครอบคลุมการควบคุมโลหะหนักโดยตรง ผลการศึกษาครั้งนี้จึงเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ชุดแรกที่ชี้ให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสไปรูลินาที่จำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์ในประเทศไทยยังคงมีความเสี่ยงสูงต่อการปนเปื้อนตะกั่ว ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญที่สามารถนำไปใช้สนับสนุนการเฝ้าระวังและการคุ้มครองผู้บริโภคของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีทิศทางชัดเจนยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะด้านสาธารณสุขและการคุ้มครองผู้บริโภค

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ควรกำหนดให้การตรวจสอบปริมาณโลหะหนักเป็นส่วนหนึ่งของการเฝ้าระวังผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่จำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์อย่างต่อเนื่อง โดยให้ความสำคัญเป็นลำดับแรกกับผลิตภัณฑ์รูปแบบแคปซูลและผลิตภัณฑ์นำเข้า ซึ่งพบอัตราการไม่ผ่านเกณฑ์สูงสุดในการศึกษานี้ และไม่ควรใช้การมีตรารับรองมาตรฐานสากลเป็นเกณฑ์เดียวในการยกเว้นการสุ่มตรวจ เนื่องจากผลการศึกษาชี้ว่าตรารับรองดังกล่าวไม่ได้รับประกันความปลอดภัยจากโลหะหนักโดยตรง นอกจากนี้ ควรสื่อสารความรู้แก่ผู้บริโภคให้เข้าใจตรงกันว่าผลิตภัณฑ์นำเข้าไม่ได้มีความปลอดภัยสูงกว่าผลิตภัณฑ์ในประเทศเสมอไป

ข้อเสนอแนะด้านการวิจัยในอนาคต

ควรขยายขนาดตัวอย่างและครอบคลุมช่องทางจำหน่ายอื่นเพิ่มเติม เช่น ร้านขายยาและร้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถอ้างอิงเชิงสถิติไปยังภาพรวมตลาดได้กว้างขึ้น ควรมีการศึกษาย้อนกลับไปยังแหล่งเพาะเลี้ยงและกระบวนการแปรรูปของผลิตภัณฑ์รูปแบบแคปซูลโดยเฉพาะ เพื่อระบุจุดกำเนิดของการปนเปื้อนตะกั่วอย่างแม่นยำ และควรมีการติดตามตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่มีตรารับรองมาตรฐานสากลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างการรับรองมาตรฐานกับความปลอดภัยด้านโลหะหนักในระยะยาว

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

โครงการวิจัยได้รับการพิจารณาและรับรองด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แบบความเสี่ยงน้อย (Exemption review) จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ เลขที่ DPUHREC 0412/2568 ลงวันที่ 4 ธันวาคม 2568

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ดร.นายแพทย์ธรรณวัฐ วัฒนาเศรษฐ์ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ สาขาวิทยาการชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ มหาวิทยาลัยธุรกิจ คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องแสดงความกตัญญูกตเวทีต่อคณาจารย์ ผู้มีพระคุณ และทุกท่านที่มีส่วนสนับสนุนในการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Habib MA, Parvin M, Huntington TC, Hasan MR. A review on culture, production and use of spirulina as food for humans and feeds for domestic animals and fish. [Internet]. 2008. [cited 2026 April 8]. Available from: https://www.fao.org/4/i0424e/i0424e.pdf

2. Finamore A, Palmery M, Bensehaila S, Peluso I. Antioxidant, immunomodulating, and microbial-modulating activities of the sustainable and ecofriendly spirulina. Oxid Med Cell Longev 2017;2017:3247528. DOI:10.1155/2017/3247528
3. Khan Z, Bhadouria P, Bisen PS. Nutritional and therapeutic potential of Spirulina. Curr Pharm Biotechnol 2005;6(5):373-9. DOI:10.2174/138920105774370607
4. Belay A. The potential application of Spirulina (Arthrospira) as a nutritional and therapeutic supplement in health management. J Am Nutraceutical Assoc 2002;5(2):26-48.
5. Chojnacka K, Chojnacki A, Górecka H. Biosorption of Cr3+, Cd2+ and Cu2+ ions by blue-green algae Spirulina sp.: kinetics, equilibrium and the mechanism of the process. Chemosphere 2005;59(1):75-84. DOI:10.1016/j.chemosphere.2004.10.005
6. Mehta SK, Gaur JP. Use of algae for removing heavy metal ions from wastewater: progress and prospects. Crit Rev Biotechnol 2005;25(3):113-52. DOI:10.1080/07388550500248571
7. Bhattacharya S. The role of Spirulina (Arthrospira) in the mitigation of heavy-metal toxicity: an appraisal. J Environ Pathol Toxicol Oncol 2020;39(2):149-57. DOI:10.1615/JEnvironPatholToxicolOncol.2020034375
8. Al-Dhabi NA. Heavy metal analysis in commercial Spirulina products for human consumption. Saudi J Biol Sci 2013;20(4):383-8. DOI:10.1016/j.sjbs.2013.04.006
9. Sochacka M, Kózka B, Kurek E, Giebułtowicz J. Spirulina and Chlorella dietary supplements—are they a source solely of valuable nutrients?. Int J Mol Sci 2025;26(21):10468. DOI:10.3390/ijms262110468
10. Rubio C, Dominik-Jakubiec M, Paz S, Gutiérrez ÁJ, González-Weller D, Hardisson A. Dietary exposure to trace elements (B, Ba, Li, Ni, Sr, and V) and toxic metals (Al, Cd, and Pb) from the consumption of commercial preparations of Spirulina platensis. Environ Sci Pollut Res Int 2021;28(17):22146-55. DOI:10.1007/s11356-020-12260-3
11. Allied Market Research. Spirulina market size, share, competitive landscape and trend analysis report. [Internet]. 2025. [cited 2026 May 12]. Available from: https://www.alliedmarketresearch.com/spirulina-market

12. กระทรวงสาธารณสุข. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414) พ.ศ. 2563 เรื่อง อาหารที่มีสารปนเปื้อน. [อินเทอร์เน็ต]. 2563. [สืบค้นเมื่อ 8 เมษายน 2569]. เข้าถึงได้จาก: https://food.fda.moph.go.th/food-law/announ-moph-414/

13. วาที ดิเรกศรี. การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานด้านคุ้มครองผู้บริโภคสาธารณสุข ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ต.คอนสาร อ.คอนสาร จ.ชัยภูมิ. ชัยภูมิเวชสาร 2565;42(1):26-34. https://thaidj.org/index.php/CMJ/article/view/12078

14. Jasińska-Balwierz A, Krypel P, Świsłowski P, Rajfur M, Balwierz R, Ochędzan-Siodłak W. Heavy metal contamination in adaptogenic herbal dietary supplements: experimental, assessment and regulatory safety perspectives. Biology (Basel) 2025;14(11):1479. DOI:10.3390/biology14111479

15. Luo L, Wang B, Jiang J, Fitzgerald M, Huang Q, Yu Z, et al. Heavy metal contaminations in herbal medicines: determination, comprehensive risk assessments, and solutions. Front Pharmacol 2021;11:595335. DOI:10.3389/fphar.2020.595335

e17839

การพัฒนารูปแบบการคัดกรองผู้ป่วยวัณโรคในพื้นที่จังหวัดชัยนาท

สันติ ด่านนิรภัย, สบ.[*1]

สรัญญา บุญมีรอด, พย.บ.[**]

บทคัดย่อ

วัณโรคยังเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญ และระบบคัดกรองที่อิงนิยาม 7 กลุ่มเสี่ยงอาจไม่ครอบคลุมผู้ป่วยที่แท้จริง ทำให้ผู้ป่วยจำนวนมากเข้าสู่ระบบเมื่อโรคลุกลาม การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ลักษณะของผู้ป่วยวัณโรคกลุ่มนอกนิยามกลุ่มเสี่ยง (Walk-in) พัฒนารูปแบบ TB Screening Chainat Model และจัดทำค่าฐานการประเมินประสิทธิผล เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมตามวงจรของ Kemmis และ McTaggart บูรณาการสามเส้าจากข้อมูลทะเบียนผู้ป่วยระดับจังหวัด 763 ราย (ปีงบประมาณ 2566-2568) การสำรวจผู้ป่วย Walk-in เชิงลึก 40 ราย และการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่สาธารณสุข 13 ราย ใน 3 ระดับบริการ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา Chi-square, Cochran-Armitage trend และ exact binomial test ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

ผู้ป่วยกลุ่ม Walk-in คิดเป็นร้อยละ 60.7 ของผู้ป่วยทั้งหมด และเป็นแหล่งแพร่เชื้อที่ใหญ่ที่สุด โดยมีจำนวนผู้ป่วยเสมหะบวกมากกว่ากลุ่มในนิยาม 1.49 เท่า แม้สัดส่วนการพบเชื้อไม่ต่างกัน (ร้อยละ 65.0 เทียบกับ 67.3, $p = 0.509$) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 75.4) ผู้สูงอายุ (เฉลี่ย 57.2 ปี) สถานะเศรษฐกิจไม่ค่อยดี และมีน้ำหนักตัวต่ำ อัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 15.6 ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายระดับชาติอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) การวิเคราะห์เชิงคุณภาพได้ 4 ธีมหลัก (ช่องโหว่นิยามกลุ่มเสี่ยง, ข้อมูลแยกส่วน, เอกซเรย์เป็นจุดเปลี่ยน และเครื่องมือใช้ได้จริง) นำสู่รูปแบบสามเสาหลัก ได้แก่ เครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงเฉพาะบริบท การเอกซเรย์ทรวงอกเชิงรุก และการบูรณาการข้อมูลไร้รอยต่อ เมื่อนำรูปแบบไปทดลองใช้ในพื้นที่นำร่อง พบค่าฐานประเมินประสิทธิผลที่วัดได้จริง ได้แก่ ความครอบคลุมการคัดกรองเชิงรุก 3,119 ราย จากการจัดกิจกรรม 21 ครั้ง ความพึงพอใจของผู้รับบริการอยู่ในระดับมาก (4.13 ± 0.62) และของเจ้าหน้าที่อยู่ในระดับมากที่สุด (4.54 ± 0.55) ส่วนอัตราการค้นพบผู้ป่วยรายใหม่อยู่ระหว่างการติดตามยืนยันผล

นิยามกลุ่มเสี่ยงมาตรฐานเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นเปลี่ยนกระบวนทัศน์การคัดกรองจากการตั้งรับสู่การค้นหาเชิงรุกตามบริบทความเสี่ยงที่แท้จริง และเหมาะสมต่อการขยายผลเชิงนโยบาย

คำสำคัญ : การคัดกรองวัณโรค, การเอกซเรย์ทรวงอกเชิงรุก, กลุ่มนอกนิยามกลุ่มเสี่ยง, การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม, จังหวัดชัยนาท

[*]นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยนาท

[**]พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยนาท

[1]ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: สันติ ด่านนิรภัย, e-mail: giggox9999@gmail.com

ส่งเรื่อง: 21 มิถุนายน 2569

แก้ไข: 11 กรกฎาคม 2569

อนุมัติตีพิมพ์: 14 กรกฎาคม

The Developing a Tuberculosis Screening Model in Chai Nat Province

Santi Dannirapai, B.P.H[*1]

Saranya Boonmeerod, B.N.S.[**]

Abstract

Tuberculosis (TB) remains a major public health problem, and screening based on the standard seven-risk-group definition may miss true cases, so that many patients enter care only after the disease has advanced. This study aimed to analyze the characteristics of TB patients outside the risk-group definition (Walk-in), to develop the TB Screening Chainat Model, and to establish an effectiveness baseline. Using participatory action research following the Kemmis and McTaggart cycle, it triangulated provincial registry data on 763 patients (fiscal years 2566-2568), an in-depth survey of 40 Walk-in patients, and interviews with 13 health staff across three service levels. Quantitative data were analyzed with descriptive statistics, chi-square, Cochran-Armitage trend, and exact binomial tests; qualitative data used content analysis.

Walk-in patients comprised 60.7% of all cases and represented the largest infectious reservoir, with 1.49 times more sputum-positive cases in absolute number than the in-definition group, although the positivity rate did not differ (65.0% vs 67.3%, $p = 0.509$). They were predominantly male (75.4%), elderly (mean 57.2 years), of low socioeconomic status, and underweight. Their mortality reached 15.6%, significantly exceeding the national target ($p < 0.001$). Content analysis yielded four themes (risk-definition gaps, data silos, X-ray as a game changer, and a practical tool), producing a model built on three pillars: a context-specific risk checklist, proactive chest radiography, and seamless data integration. When piloted in the target districts, measured baseline effectiveness indicators showed 3,119 proactive screenings across 21 events, high satisfaction among service recipients (4.13 ± 0.62) and staff (4.54 ± 0.55), while the new-case yield remains under confirmation.

The standard definition alone is insufficient; the model reframes screening from passive to proactive, context-based case finding and is suitable for policy scale-up.

Keywords : tuberculosis screening, proactive chest radiography, non-risk-group population, participatory action research, Chainat Province

[*]Senior Public Health Officer, Chai Nat Provincial Public Health Office

[**] Professional Nurse Chainat Provincial Public Health Office

[1]Correspond Author: Santi Dannirapai, e-mail: giggox9999@gmail.com

Submission: 21 June 2026

Revised: 11 July 2026

Publication: 14 July 2026

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่ยังเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นของโลก องค์การอนามัยโลกรายงานว่าในปี ค.ศ. 2023 มีผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ราว 10.8 ล้านราย และมีผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยหรือไม่ถูกรายงานมากถึง 2.7 ล้านราย ซึ่งเป็นแหล่งแพร่เชื้อสำคัญในชุมชน[1] การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก (Active Case Finding) โดยเฉพาะการคัดกรองด้วยภาพรังสีทรวงอกจึงเป็นกลยุทธ์สำคัญในการตัดวงจรการแพร่เชื้อ และองค์การอนามัยโลกได้แนะนำให้ขยายการคัดกรองเชิงรุกในชุมชนที่มีความชุกของวัณโรคที่ยังไม่ได้รับการวินิจฉัยสูงหรือมีปัจจัยเสี่ยงเชิงโครงสร้าง[2]

ประเทศไทยใช้แนวทางการคัดกรองวัณโรคที่อิงนิยาม 7 กลุ่มเสี่ยงเป็นหลัก[3] อย่างไรก็ตาม แนวทางนี้อาจไม่ครอบคลุมผู้ป่วยที่แท้จริงในบางบริบทพื้นที่ เนื่องจากการแพร่เชื้อวัณโรคในชุมชนส่วนหนึ่งเกิดจากระยะก่อนแสดงอาการ (Subclinical TB) ซึ่งการคัดกรองด้วยอาการเพียงอย่างเดียวตรวจจับได้ยาก[4] นอกจากนี้ ปัจจัยเสี่ยงเชิงบริบท เช่น ภาวะทุพโภชนาการ เพศชาย และผู้สูงอายุ ล้วนเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรค โดยมีหลักฐานว่าน้ำหนักตัวต่ำเพิ่มความเสี่ยงประมาณสองเท่า[5] จังหวัดชัยนาทพบปรากฏการณ์ที่ผู้ป่วยวัณโรคจำนวนมากเข้าสู่ระบบบริการด้วยตนเอง (Walk-in) โดยไม่ผ่านการคัดกรองตามนิยาม 7 กลุ่มเสี่ยง[6] ผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมาพบแพทย์เมื่อโรคลุกลามแล้ว ส่งผลต่ออัตราการเสียชีวิตและการแพร่เชื้อในชุมชน การพัฒนาเทคโนโลยีการอ่านภาพรังสีด้วยปัญญาประดิษฐ์ (Computer-Aided Detection: CAD) ยังเปิดโอกาสให้การคัดกรองด้วยเอกซเรย์ทรวงอกมีความเป็นไปได้มากขึ้นในพื้นที่ที่ขาดแคลนรังสีแพทย์[7-8] ทั้งนี้ เนื่องจากการกระจายของวัณโรคในชุมชนมีความไม่สม่ำเสมอเชิงภูมิศาสตร์ การกำหนดเป้าหมายการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกไปยังพื้นที่ที่มีภาระโรคสูง (Geographic Hotspot Targeting) จึงเป็นกลยุทธ์ที่ช่วยเพิ่มอัตราการค้นพบผู้ป่วยและความคุ้มค่าของการคัดกรอง[9-10]

ผู้วิจัยจึงเลือกอำเภอที่มีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคขึ้นทะเบียนสูงสุด 3 อันดับแรกของจังหวัด ได้แก่ อำเภอเมืองชัยนาท สรรคบุรี และหันคา ซึ่งรวมกันครอบคลุมผู้ป่วยถึงร้อยละ 70.1 ของผู้ป่วยทั้งจังหวัด เป็นพื้นที่เป้าหมายในการพัฒนาและทดสอบรูปแบบ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการคัดกรองวัณโรคเชิงรุกที่เหมาะสมกับบริบทของจังหวัดชัยนาท โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่ให้ผู้ปฏิบัติงานและชุมชนร่วมออกแบบ เพื่อให้ได้รูปแบบที่นำไปใช้ได้จริงและยั่งยืน อันจะนำไปสู่การลดช่องว่างของระบบคัดกรองและการค้นพบผู้ป่วยได้เร็วขึ้นในระยะต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ลักษณะและปัจจัยของผู้ป่วยวัณโรคกลุ่มนอกนิยามกลุ่มเสี่ยง (Walk-in) ของจังหวัดชัยนาท

2. เพื่อพัฒนารูปแบบการคัดกรองวัณโรคโดยใช้การเอกซเรย์ทรวงอกเชิงรุก (TB Screening Chainat Model)

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis และ McTaggart[11] ดำเนินการตามวงจร 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน การลงมือปฏิบัติ การสังเกตการณ์ และการสะท้อนกลับ รวมระยะเวลา 11 เดือน (พฤศจิกายน 2567 - กันยายน 2568) ร่วมกับการออกแบบผสานวิธีชนิดสามเส้าพร้อมกัน (Concurrent Triangulation Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่ขึ้นทะเบียนของจังหวัดชัยนาท ประชากรกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่นำร่อง และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 3 ระดับ (ผู้รับผิดชอบงานวัณโรคระดับจังหวัด, อำเภอ และตำบล)

กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกตามวัตถุประสงค์แบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างเชิงปริมาณ ได้แก่ ผู้ป่วย Walk-in สำหรับการสำรวจเชิงลึกจำนวน 40 ราย (เลือกแบบเจาะจง), ข้อมูลผู้ป่วยทั้งจังหวัด 763 ราย (ปีงบประมาณ 2566-2568) สำหรับการวิเคราะห์สถานการณ์ กลุ่มตัวอย่างเชิงคุณภาพ ได้แก่ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข 13 ราย สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก คัดเลือกอำเภอนำร่องแบบเจาะจง 3 อำเภอ (เมืองชัยนาท สรรคบุรี และหันคา) ตามเกณฑ์จำนวนผู้ป่วยสูงสุด เกณฑ์คัดเข้าคือผู้มีอายุ 18 ปีขึ้นไปที่ยินยอมเข้าร่วม และเกณฑ์คัดออกครอบคลุมผู้ที่สื่อสารภาษาไทยไม่ได้และสตรีตั้งครรภ์

วิธีดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 (Planning): รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยจากระบบ NTIP (National Tuberculosis Information Program) สัมภาษณ์ผู้ป่วย Walk-in และเจ้าหน้าที่ เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยและออกแบบ Chainat TB Risk Checklist

ระยะที่ 2 (Action): ยกร่างรูปแบบและพัฒนาเครื่องมือ 6 ชนิด

ระยะที่ 3 (Observation): นำรูปแบบไปทดลองใช้ในพื้นที่นำร่องโดยคัดกรองด้วยเอกซเรย์ทรวงอกทั้งแบบเคลื่อนที่และที่สถานพยาบาล พร้อมส่งต่อตรวจยืนยันด้วย AFB smear และ GeneXpert MTB/RIF

ระยะที่ 4 (Reflection): จัดเวทีถอดบทเรียนเพื่อปรับปรุงรูปแบบฉบับสมบูรณ์

ตลอดทั้งสี่ระยะ ผู้ป่วย เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่นำร่องเข้าร่วมเป็นผู้ร่วมวิจัย มิใช่เพียงผู้ให้ข้อมูล โดยร่วมคิดวิเคราะห์ปัญหา ร่วมออกแบบเครื่องมือและกิจกรรม ร่วมลงมือปฏิบัติในการคัดกรองเชิงรุก ร่วมสังเกตการณ์ผลการดำเนินงาน และร่วมสะท้อนบทเรียนเพื่อปรับปรุงรูปแบบในทุกรอบของวงจรวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยมี 6 ชนิด พัฒนาตามขั้นตอนมาตรฐาน 5 ขั้น (ทบทวนวรรณกรรม ยกร่าง ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ปรับปรุง และทดสอบความเชื่อมั่น) ได้แก่

1) แบบสอบถามผู้ป่วย Walk-in [ระบุจำนวนข้อ] ข้อ ครอบคลุมปัจจัยส่วนบุคคล สภาพแวดล้อม ประวัติสัมผัส โรคประจำตัว พฤติกรรมเสี่ยง และความรอบรู้ด้านสุขภาพ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบและมาตรประมาณค่า แปลผลตามเกณฑ์คะแนนที่กำหนดไว้ในคู่มือการให้คะแนน

2) แบบสัมภาษณ์เชิงลึกกึ่งโครงสร้าง สำหรับเจ้าหน้าที่ เก็บความรู้ ประสบการณ์ ปัญหา และข้อเสนอแนะ

3) แบบบันทึกการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม บันทึกกระบวนการคัดกรองและการมีส่วนร่วมของ ชุมชน

4) Chainat TB Risk Checklist เครื่องมือเสริมแบบใช่/ไม่ใช่ ที่พัฒนาจากปัจจัยเชิงบริบทของผู้ป่วย Walk-in (อาชีพ/ที่อยู่แออัด การดื่มสุรา อดีตผู้ต้องขัง โรคเรื้อรัง) สำหรับคัดกรองประชากรนอกนิยามเข้าสู่การเอกซเรย์ โดยพัฒนารายการปัจจัยดังกล่าวจากผลการสำรวจเชิงลึกผู้ป่วย Walk-in และการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในระยะที่ 1 ของการศึกษานี้ (แสดงรายละเอียดในหัวข้อผลการวิจัย)

5) แบบรายงานผลการคัดกรองและส่งต่อ บันทึกผลเอกซเรย์ ผลตรวจยืนยัน (AFB smear และ GeneXpert MTB/RIF) และการส่งต่อ

6) แบบประเมินผลการดำเนินงาน (มาตรประมาณค่า 5 ระดับ) ประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการและเจ้าหน้าที่ โดยแปลผลคะแนนเฉลี่ยเป็น 5 ระดับตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ 4.21-5.00 หมายถึงมากที่สุด, 3.41-4.20 มาก, 2.61-3.40 ปานกลาง, 1.81-2.60 น้อย และ 1.00-1.80 น้อยที่สุด เครื่องมือทุกชนิดผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC $\geq$ 0.50)

โดยแบบที่เป็นมาตรประเมินทดสอบความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค ($\geq$ 0.70) แบบสัมภาษณ์ใช้ความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน และ Checklist ประเมินความไว-ความจำเพาะ จากการทดลองใช้ และทดลองใช้กับกลุ่มใกล้เคียง 30 ราย ก่อนเก็บข้อมูลจริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากฐานข้อมูล NTIP ทั้งจังหวัดและการสัมภาษณ์ผู้ป่วย Walk-in ด้วย แบบสอบถาม (30-45 นาทีต่อราย) และเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง (45-60 นาทีต่อราย) ร่วมกับการสังเกตแบบมีส่วนร่วม ควบคุมคุณภาพด้วยการอบรมทีมเก็บข้อมูล การตรวจสอบความครบถ้วน การตรวจสอบสามเส้า และการคืนข้อมูลให้ผู้ให้ข้อมูลตรวจสอบ การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยแสดงรายละเอียดไว้ในหัวข้อข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพรรณนา (จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) การทดสอบไคสแควร์หรือ Fisher's exact test การทดสอบแนวโน้ม Cochran-

Armitage[12-13] และการทดสอบสัดส่วนกลุ่มเดียวแบบ exact binomial เทียบกับค่าเป้าหมายอ้างอิง กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงคุณภาพตามแนวทางของ Graneheim และ Lundman[14] ครอบคลุม 5 ขั้นตอน ตั้งแต่การถอดเทปคำต่อคำจนถึงการสังเคราะห์แก่นเรื่อง และควบคุมความน่าเชื่อถือตามเกณฑ์ของ Lincoln และ Guba[15]

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์สถานการณ์จากฐานข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค 763 ราย พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มนอกนิยามกลุ่มเสี่ยง (Walk-in) มีจำนวน 463 ราย คิดเป็นร้อยละ 60.7 ของผู้ป่วยทั้งหมด ซึ่งเป็นกลุ่มที่ใหญ่ที่สุดที่ระบบคัดกรองปัจจุบันยังไม่ครอบคลุม สัดส่วนนี้มีแนวโน้มลดลงจากร้อยละ 63.8 ในปี 2566 เป็นร้อยละ 51.7 ในปี 2568 ซึ่งการทดสอบแนวโน้มเชิงเส้นด้วยสถิติ Cochran-Armitage ยืนยันการลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($Z = -2.53$, $p = 0.011$) อย่างไรก็ตาม ข้อมูลปี 2568 นับเฉพาะรอบ 10 เดือน (Table 1) และผู้ป่วย Walk-in ในสามอำเภอ ประกอบด้วย อ.สรรคบุรี (ร้อยละ 45.7) อ.เมือง (ร้อยละ 24.6) และ อ.หันคา (ร้อยละ 20.0) ครอบคลุมผู้ป่วยในกลุ่ม ถึงร้อยละ 90.3

Table 1: Number of tuberculosis patients classified by fiscal year and risk group category (n = 763)

Fiscal Year	7 Risk Groups (n)	Outside Walk-in Definition (n)	Total (n)	Walk-in (%)
2566	98	173	271	63.8
2567	104	185	289	64.0
2568*	98	105	203	51.7
3-Year Total	**300 (39.3%)**	**463 (60.7%)**	**763**	**60.7**

Note: * Data for 2025 includes only registrations up to July 31, 2025 (10-month period); data from the Chainat Provincial Public Health Office Database (2025).

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนการตรวจพบเชื้อในเสมหะระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่ม Walk-in มีสัดส่วนเสมหะบวกร้อยละ 65.0 ไม่แตกต่างจากกลุ่มในนิยามอย่างมีนัยสำคัญ (ร้อยละ 67.3; $\chi^2 = 0.437$, $p = 0.509$) อย่างไรก็ตาม ด้วยจำนวนที่มากกว่า กลุ่ม Walk-in จึงมีจำนวนผู้ป่วยเสมหะบวกเชิงสัมบูรณ์มากกว่าถึง 1.11 เท่า (95% CI: 0.81, 1.52) สะท้อนว่าเป็นแหล่งแพร่เชื้อขนาดใหญ่ที่สุดที่หลุดรอดจากการคัดกรองเชิงรุก (Table 2)

Table 2: Comparison of sputum AFB positivity between risk groups (n = 763)

กลุ่มเสี่ยง	เสมหะบวก (ราย)	เสมหะลบ (ราย)	ร้อยละบวก	สถิติทดสอบ
นอกนิยาม (Walk-in)	301	162	65.0	$\chi^2 = 0.437$
ใน 7 กลุ่มเสี่ยง (กลุ่มในนิยาม)	202	98	67.3	df = 1, p = 0.509
รวม	503	260	65.9	OR 1.11 (0.81, 1.52)

Note: วิเคราะห์ด้วย Chi-square test; OR = Odds Ratio ของการเป็นเสมหะบวกในกลุ่ม Walk-in เทียบกลุ่มในนิยาม

ด้านลักษณะของผู้ป่วยกลุ่ม Walk-in (วิเคราะห์รายบุคคล 175 ราย) พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 75.4 (อัตราส่วนชายต่อหญิง 3.07:1) อายุเฉลี่ย 57.20 ± 16.87 ปี โดยผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไปมีถึงร้อยละ 78.9 ส่วนใหญ่มีสถานะเศรษฐกิจระดับล่างถึงปานกลาง (รวมร้อยละ 95.4) และมีผู้ที่น้ำหนักตัวต่ำกว่า 45 กิโลกรัม ซึ่งเสี่ยงต่อภาวะ ทุพโภชนาการร้อยละ 24.0 ในทางคลินิก ผู้ป่วยเกือบทั้งหมดเป็นวัณโรคปอด (ร้อยละ 98.3) และเป็นผู้ป่วยรายใหม่ (ร้อยละ 97.7) โดยได้รับการยืนยันทางจุลชีววิทยาสูงถึงร้อยละ 87.4 และมีผู้ป่วยที่ผล AFB ระดับสูง (2+ ถึง 3+) รวมร้อยละ 44.9 ซึ่งเป็นสัญญาณของการตรวจพบล่าช้า ที่น่าสนใจคือ ผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่มีรายใดติดเชื้อ HIV และมีเพียง 1 รายที่เป็นผู้ต้องขัง ยืนยันว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่เข้าเกณฑ์นิยาม 7 กลุ่มเสี่ยงเดิม (Table 3)

Table 3: Characteristics of Walk-in tuberculosis patients (n = 175)

ลักษณะ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศชาย	132	75.4
อายุ ≥ 45 ปี (เฉลี่ย 57.20 ± 16.87 ปี)	138	78.9
อายุ ≥ 65 ปี	70	40.0
สถานะเศรษฐกิจระดับล่าง–ปานกลาง	167	95.4
น้ำหนัก < 45 กก. (เสี่ยงทุพโภชนาการ)	42	24.0
วัณโรคปอด	172	98.3
ผู้ป่วยรายใหม่ (New case)	171	97.7
ยืนยันทางจุลชีววิทยา	153	87.4
ผล AFB ระดับสูง (2+ ถึง 3+)	66	44.9
ผลตรวจ HIV เป็นบวก	0	0.0

Note: Data from the outpatient database for 7 risk groups of tuberculosis (TB), Chai Pracharat Provincial Health Office (PHO), Chai Nat (2025); analyzed by the researchers.

ผลการรักษาของผู้ป่วยที่สิ้นสุดการรักษาแล้ว (128 ราย) แสดงผลลัพธ์ที่น่ากังวล โดยอัตราความสำเร็จของการรักษาอยู่ที่ร้อยละ 79.7 (95%CI 71.9, 85.7) ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายขององค์การอนามัยโลก ในเชิงตัวเลข (≥ ร้อยละ 85) แต่ยังไม่ถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.064) ขณะที่อัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 15.6 (95%CI 10.3, 22.9) ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์วัณโรคแห่งชาติ (< ร้อยละ 5) อย่างมีนัยสำคัญ (p < 0.001) ดังแสดงใน Figure 1

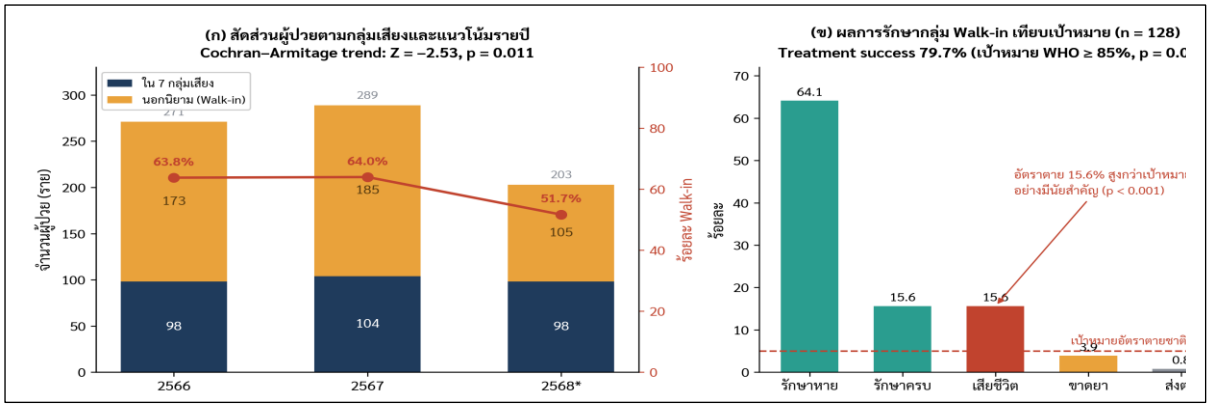


Figure 1: (a) Proportion of patients by risk group and annual trends, and (b) Treatment outcomes of walk-in patients compared to targets.

ผลการสำรวจเชิงลึกผู้ป่วย Walk-in 40 ราย พบปัจจัยเสี่ยงที่ผู้ป่วยรายงานเอง ประกอบอาชีพหรือการทำงานในที่แออัด (ร้อยละ 40.0) ที่อยู่อาศัยแออัด (ร้อยละ 31.4) และพฤติกรรมการดื่มสุรา (ร้อยละ 25.7) ซึ่งเป็นบริบทที่นิยามมาตรฐานไม่ครอบคลุม นอกจากนี้ ผู้ป่วยร้อยละ 80.0 ไม่เคยได้รับการคัดกรองมาก่อน และมีความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับต่ำถึงร้อยละ 40.0 (Figure 2)

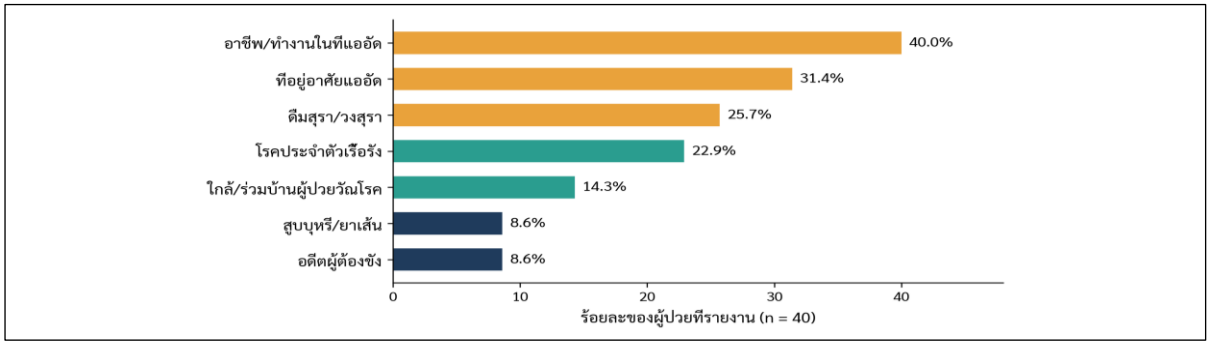


Figure 2: Self-reported risk factors of Walk-in tuberculosis patients by content analysis (n = 40)

การวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 13 ราย ใน 3 ระดับบริการ (ตำบล, อำเภอ, จังหวัด) ด้วยการจำแนกหน่วยความหมายสำคัญและให้รหัส (coding) สามารถสังเคราะห์ได้ 4 ธีมหลักที่นำไปสู่การออกแบบรูปแบบ ได้แก่ 1) ช่องโหว่ของนิยามกลุ่มเสี่ยงมาตรฐาน ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทุกระดับเห็นพ้องว่านิยาม 7 กลุ่มเสี่ยงยังไม่ครอบคลุมประชากรเสี่ยงจริง โดยเฉพาะนิยาม “ผู้สัมผัส” ที่แคบเกินไป 2) ช่องว่างของระบบข้อมูลและการส่งต่อ (Data Silo) ที่ข้อมูลผู้ป่วยรายใหม่ไม่ถูกส่งถึงระดับชุมชนอย่างทันเวลา และ รพ.สต. ส่วนใหญ่ยังเข้าไม่ถึงโปรแกรม NTIP 3) การใช้เอกซเรย์ทรวงอกเป็น “จุดเปลี่ยนสำคัญ” ที่ค้นพบความผิดปกติได้แม้ผู้ป่วยยังไม่แสดงอาการ และ 4) คุณลักษณะของเครื่องมือคัดกรองที่นำไปใช้ได้จริง คือ สั้น กระชับ และนำไปสู่การส่งต่อเอกซเรย์ได้ทันที โดยมีคำพูดสำคัญที่ผ่านการให้รหัสในแต่ละธีม ดังแสดงใน Table 4

Table 4: Qualitative themes and representative coded quotes from key informants (n = 13)

ธีมหลัก	รหัส/หน่วยความหมาย	คำพูดสำคัญ (Verbatim quote)	ผู้ให้ข้อมูล
ช่องโหว่ของนิยามกลุ่มเสี่ยง	นิยาม “ผู้สัมผัส” แคบ / กลุ่มเสี่ยงแฝง	“กลุ่มอดีตนักโทษที่พ้นโทษแล้ว ไม่ควรมองข้าม เพราะมีชีวิตความเป็นอยู่จากที่แออัดมาก่อน... การทำงานในสถานที่จำกัด อาจเป็นปัจจัยรับเชื้อได้มากกว่าคนที่อยู่ในที่อากาศถ่ายเท”	นวก.สธ. ระดับตำบล, อำเภอ, จังหวัด
ช่องว่างระบบข้อมูล (Data Silo)	ข้อมูลไม่เชื่อมโยง / เข้าไม่ถึง NTIP	“รพ.สต. มักจะไม่ได้รับข้อมูลการขึ้นทะเบียน… การให้ รพ.สต. ทุกแห่งเข้าใช้งานโปรแกรม NTIP จะช่วยให้ทราบข้อมูลผู้ป่วยได้ทันที”	นวก.สธ. ระดับตำบล, อำเภอ, จังหวัด
เอกซเรย์ทรวงอก = จุดเปลี่ยนสำคัญ	คัดกรองนำหน้าอาการ	“การใช้เอกซเรย์ทรวงอก มีความแม่นยำมากกว่าสามารถค้นพบความผิดปกติได้ถึงแม้ไม่มีอาการ”	นวก.สธ.ระดับตำบล, อำเภอ, จังหวัด
เครื่องมือ Checklist ใช้ได้จริง	สั้น–กระชับ–นำสู่การส่งต่อ	“แบบ Checklist ต้องกระชับและมีเนื้อหาเข้าใจได้ง่าย ใช้เวลาสอบถามไม่นาน”	นวก.สธ. ระดับตำบล, อำเภอ, จังหวัด

การบูรณาการหลักฐานสามแหล่งที่อิสระต่อกันทั้งข้อมูลทุติยภูมิ การสำรวจผู้ป่วยเชิงลึก และการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ ชี้ไปยังข้อสรุปเดียวกันว่ามี “กลุ่มเสี่ยงแฝงตามบริบทพื้นที่” ที่นิยามมาตรฐานไม่สามารถจับได้ ข้อค้นพบนี้นำสู่รูปแบบ TB Screening Chainat Model ที่ตั้งอยู่บนสามเสาหลัก ดังแสดงใน Table 5

Table 5: Three pillars of the TB Screening Chainat Model

เสาหลัก	องค์ประกอบ	บทบาทสำคัญ
เสาที่ 1	Chainat TB Risk Checklist	ปรับนิยามความเสี่ยงให้สะท้อนวิถีชีวิต อาชีพ และพฤติกรรมเฉพาะถิ่น
เสาที่ 2	การเอกซเรย์ทรวงอกเชิงรุก	เครื่องมือคัดกรองที่นำหน้าการซักอาการเพื่อค้นหาผู้ป่วยก่อนแสดงอาการ
เสาที่ 3	การบูรณาการข้อมูล	มี สสอ.เป็น “โซ่ข้อกลาง” ทลายช่องว่างระบบข้อมูล (Data Silo)

ในด้านการประเมินประสิทธิผล เมื่อนำรูปแบบไปทดลองใช้ในพื้นที่นำร่อง 3 อำเภอ พบผลที่วัดได้จริงดังนี้ ด้านความครอบคลุม มีประชาชนกลุ่มเสี่ยงเข้ารับการคัดกรองเชิงรุกด้วยเอกซเรย์ทรวงอกรวม 3,119 ราย จากการจัดกิจกรรม 21 ครั้ง ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายขั้นต่ำตามการออกแบบ (ประมาณ 450 ราย) อย่างชัดเจน เมื่อเทียบกับค่าฐานเดิมที่ระบบคัดกรองครอบคลุมผู้ป่วยที่แท้จริงเพียงร้อยละ 39.3 (ช่องว่างความครอบคลุมร้อยละ 60.7) ด้านความพึงพอใจ ผู้รับบริการ 342 ราย มีความพึงพอใจต่อรูปแบบโดยรวมในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.13 ± 0.62) และเจ้าหน้าที่ 24 ราย มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (4.54 ± 0.55) สำหรับอัตราการค้นพบผู้ป่วยรายใหม่ (Yield) ซึ่งต้องอาศัยการเชื่อมโยงผลภาพรังสีที่ผิดปกติกับผลตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการ (AFB/GeneXpert) ยังอยู่ระหว่างการติดตาม ผู้วิจัยจึงประมาณการเชิงคาดการณ์จากจำนวนผู้คัดกรองจริงไว้ที่ราว 22-62 ราย (ตามช่วงอัตรา 0.7-2.0 ต่อผู้คัดกรอง 100 ราย) ดังแสดงใน Table 6

Table 6: Measured baseline and projected effectiveness of the model

ตัวชี้วัด	ค่าฐาน (วัดได้จริง)	ค่าคาดการณ์ (Projected)
ความครอบคลุมการคัดกรอง (Coverage)	เดิมครอบคลุมผู้ป่วยจริง 39.3% (ช่องว่าง 60.7%); เป้าหมาย $\geq$ 450 ราย	คัดกรองเชิงรุก 3,119 ราย (21 ครั้ง)
ความพึงพอใจของผู้รับบริการ (n = 342)	$\geq$ ระดับมาก	4.13 ± 0.62 (มาก)
ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ (n = 24)	$\geq$ ระดับมาก	4.54 ± 0.55 (มากที่สุด)
อัตราการค้นพบผู้ป่วยรายใหม่ (Yield)	กรอบคาดการณ์ 0.7-2.0%	อยู่ระหว่างตรวจยืนยัน; ประมาณการ $\approx$ 22-62 ราย

Note: Predicted values are targets based on the study design (p_1 = 60% right arrow p_2 = 90%), not actual field measurements.

อภิปรายและสรุปผล

ลักษณะและปัจจัยของผู้ป่วยวัณโรคกลุ่มนอกนิยามกลุ่มเสี่ยง (Walk-in)

การที่ผู้ป่วยเกินครึ่ง (ร้อยละ 60.7) เป็นกลุ่ม Walk-in ที่หลุดรอดจากการคัดกรองเชิงรุก สะท้อนถึงข้อจำกัดเชิงระบบของการคัดกรองที่อิงนิยาม 7 กลุ่มเสี่ยงเป็นหลัก ปรากฏการณ์นี้สอดคล้องกับสถานการณ์ระดับโลกที่องค์การอนามัยโลกประเมินว่ามีผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยหรือไม่ถูกรายงานมากถึง 2.7 ล้านราย[1] ซึ่งเป็นแหล่งแพร่เชื้อที่ดำรงอยู่ในชุมชนโดยไม่ถูกตรวจจับ กลไกสำคัญประการหนึ่งคือการที่ผู้ป่วยจำนวนมากอยู่ในระยะก่อนแสดงอาการ (Subclinical TB) ซึ่งการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่าผู้ป่วยที่ยืนยันเชื้อทางห้องปฏิบัติการราวครึ่งหนึ่งไม่มีอาการเด่นชัด[4] ทำให้การคัดกรองด้วยอาการเพียงอย่างเดียวไม่สามารถตรวจจับได้ทันท่วงที ผลวิจัยนี้จึงตอกย้ำข้อแนะนำขององค์การอนามัยโลกในการขยายการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกด้วยภาพรังสีทรวงอกในประชากรที่มีความเสี่ยงเชิงโครงสร้างแทนการรอให้ผู้ป่วยมาด้วยอาการ[2] นอกจากนี้ การที่ผู้ป่วย Walk-in กระจุกตัวในสามอำเภอเป้าหมายถึงร้อยละ 90.3 ยังชี้ว่าการกำหนดเป้าหมายเชิงพื้นที่ (Geographic Targeting) เป็นกลยุทธ์ที่เพิ่มความคุ้มค่าของทรัพยากรได้จริง[9-10]

ลักษณะปัจจัยเสี่ยงเฉพาะตามบริบทพื้นที่

ลักษณะเด่นของผู้ป่วยกลุ่ม Walk-in ที่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 75.4) ผู้สูงอายุ (อายุเฉลี่ย 57.2 ปี) และมีน้ำหนักตัวต่ำ สะท้อนคุณลักษณะความเสี่ยงเชิงบริบทที่นิยามมาตรฐานยังไม่ครอบคลุม ภาวะทุพโภชนาการที่พบเป็นทั้งปัจจัยเสี่ยงและผลจากการดำเนินโรค โดยมีหลักฐานจากการทบทวนอย่างเป็นระบบว่าเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคประมาณสองเท่า[5] ขณะที่การเป็นเพศชายสูงอายุมักสัมพันธ์กับการมาพบแพทย์ช้าและการมีโรคร่วม นอกจากนี้ ปัจจัยเชิงบริบทที่ผู้ป่วยรายงานเอง เช่น การทำงานหรืออยู่อาศัยในที่แออัด และการรวมกลุ่มดื่มสุรา ล้วนเพิ่มโอกาสรับและแพร่เชื้อแต่ไม่ปรากฏในนิยาม 7 กลุ่มเสี่ยง ซึ่งสอดคล้องกับการที่การแพร่เชื้อส่วนหนึ่งเกิดขึ้นได้ในระยะก่อนแสดงอาการ[4] ข้อค้นพบเหล่านี้สนับสนุนการบรรจุปัจจัยด้านโภชนาการ อายุ เพศ อาชีพ และที่อยู่อาศัย เป็นปัจจัยเสี่ยงเสริมใน Chainat TB Risk Checklist ยิ่งไปกว่านั้น การที่ผู้ป่วยร้อยละ 40.0 มีความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับต่ำ และร้อยละ 80.0 ไม่เคยได้รับการคัดกรองมาก่อน ชี้ว่าการรับรู้ความเสี่ยงของประชาชนเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญ สอดคล้องกับการศึกษาในบริบทไทยที่พบว่าโปรแกรมส่งเสริมความเชื่อด้านสุขภาพซึ่งเน้นการรับรู้ความเสี่ยงสามารถเพิ่มอัตราการมารับการคัดกรองวัณโรคของผู้สัมผัสได้อย่างมีนัยสำคัญ[16]

การวินิจฉัยล่าช้ากับผลลัพธ์การรักษาที่ไม่พึงประสงค์

อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยกลุ่ม Walk-in ที่สูงถึงร้อยละ 15.6 ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์วัณโรคแห่งชาติ (น้อยกว่าร้อยละ 5) อย่างมีนัยสำคัญ[3] เป็นตัวชี้วัดที่น่ากังวลที่สุดของการศึกษานี้ เมื่อพิจารณาร่วมกับสัดส่วนผู้ป่วยที่มี

ผลเสมหะบวกระดับสูง (2+ ถึง 3+) ที่สูงถึงร้อยละ 44.9 และอัตราความสำเร็จของการรักษาที่ร้อยละ 79.7 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายขององค์การอนามัยโลก ภาพรวมนี้บ่งชี้ถึงการเข้าสู่ระบบเมื่อโรคดำเนินไปมากแล้ว (Late Presentation) อันเป็นผลโดยตรงจากการไม่ถูกคัดกรองตั้งแต่ระยะแรก การตรวจพบล่าช้าไม่เพียงเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยรายบุคคล แต่ยังยืดระยะเวลาการแพร่เชื้อในชุมชนก่อนได้รับการวินิจฉัย การลดผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์เหล่านี้จึงต้องอาศัยการคัดกรองเชิงรุกที่นำหน้าการแสดงอาการ ควบคู่กับการเร่งวินิจฉัยและขึ้นทะเบียนรักษาให้เร็วที่สุด

บทบาทของการเอกซเรย์ทรวงอกและระบบช่วยตรวจจับด้วยปัญญาประดิษฐ์ในการคัดกรองเชิงรุก

ความเห็นของผู้ปฏิบัติงานที่ว่าเอกซเรย์ทรวงอกเป็น “จุดเปลี่ยนสำคัญ” มีน้ำหนักทางวิชาการรองรับ เนื่องจากภาพรังสีทรวงอกไวต่อการตรวจจับความผิดปกติของปอดได้แม้ผู้ป่วยยังไม่แสดงอาการ จึงเหมาะกับการค้นหาผู้ป่วยในระยะก่อนแสดงอาการที่การซักอาการตรวจไม่พบการศึกษาในบริบทไทยที่ใช้การคัดกรองด้วยภาพรังสีอย่างเป็นระบบร่วมกับการจัดหมวดหมู่ความผิดปกติตามแนวทางขององค์การอนามัยโลกแสดงให้เห็นว่าการคัดกรองด้วยเอกซเรย์สามารถนำผู้ที่มีภาพผิดปกติเข้าสู่การตรวจยืนยันและการดูแลได้อย่างเป็นระบบ[17] ยิ่งไปกว่านั้น การนำระบบช่วยอ่านผลด้วยปัญญาประดิษฐ์ (CAD) มาใช้ร่วมกับภาพรังสี มีความไวและความจำเพาะในระดับที่ยอมรับได้สำหรับงานคัดกรอง[7] และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการค้นหาผู้ป่วยในพื้นที่ที่ขาดแคลนรังสีแพทย์[8] สอดคล้องกับการทบทวนอย่างเป็นระบบเรื่องความแม่นยำของ CAD ในการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก[18] จึงเป็นแนวทางที่ต่อยอด TB Screening Chainat Model ให้ขยายผลได้ในบริบทที่มีบุคลากรจำกัด

การมีส่วนร่วมของชุมชนและการบูรณาการระบบข้อมูลสุขภาพ

รูปแบบ TB Screening Chainat Model ให้น้ำหนักกับการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการค้นหาและส่งต่อผู้มีความเสี่ยง ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนทัศน์การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกในชุมชนที่เน้นการเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบบริการควบคู่กับการสื่อสารสุขภาพ[2] การใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมยังช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานและชุมชนเป็นเจ้าของรูปแบบร่วมกัน เพิ่มโอกาสความยั่งยืนในการนำไปใช้จริง ในมิติของระบบข้อมูล ข้อเสนอให้สำนักงานสาธารณสุขอำเภอทำหน้าที่เป็น “กลไกเชื่อมโยงข้อมูลหลัก” ในการบูรณาการข้อมูลและเปิดสิทธิ์ให้ รพ.สต. เข้าถึงโปรแกรม NTIP เป็นการแก้ปัญหาช่องว่างของระบบข้อมูล (Data Silo) ที่ทำให้ผู้ป่วยรายใหม่ไม่ถูกติดตามอย่างทันเวลา ทั้งนี้ การเสริมการรับรู้ความเสี่ยงของประชาชนผ่านกลไกชุมชนยังเป็นปัจจัยสนับสนุนการเข้ารับการคัดกรองที่สำคัญ[16]

ความครอบคลุมและการยอมรับของรูปแบบเมื่อนำไปปฏิบัติจริง

ผลการนำรูปแบบไปทดลองใช้จริง สะท้อนทั้งความครอบคลุมและการยอมรับที่ดี โดยสามารถคัดกรองประชาชนกลุ่มเสี่ยงเชิงรุกได้ถึง 3,119 ราย ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายขั้นต่ำหลายเท่า สอดคล้องกับหลักฐานจากโครงการคัดกรองเชิงรุกด้วยเอกซเรย์เคลื่อนที่ขนาดใหญ่ในประเทศที่มีภาระวัณโรคสูง ที่แสดงว่า การคัดกรองโดยใช้ภาพรังสีในชุมชนสามารถขยายการเข้าถึงและค้นหาผู้ป่วยได้จำนวนมาก เมื่อดำเนินการอย่างเป็นระบบ[19] อย่างไรก็ตาม ประสิทธิผลของการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกในระดับประชากร ขึ้นกับความเข้มข้นของการดำเนินงาน การมีส่วนร่วมของชุมชน และความต่อเนื่องของระบบบริการเป็นสำคัญ[20]

ในการศึกษานี้ ความพึงพอใจที่อยู่ในระดับมากทั้งในผู้รับบริการ และเจ้าหน้าที่ เป็นตัวบ่งชี้การยอมรับ (Acceptability) และความเป็นไปได้ (Feasibility) ของรูปแบบ ซึ่งเป็นปัจจัยความสำเร็จที่จำเป็นต่อความยั่งยืน โดยเฉพาะคะแนนด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนที่สูงที่สุด สะท้อนว่า กลไก อสม. และเครือข่ายในพื้นที่เป็นรากฐานสำคัญ สอดคล้องกับการศึกษาในบริบทไทย ที่พบว่าการเสริมการรับรู้ความเสี่ยงและการมีส่วนร่วมช่วยเพิ่มการเข้ารับการคัดกรองได้อย่างมีนัยสำคัญ[16]

สรุปผล

การศึกษานี้ยืนยันว่าระบบคัดกรองวัณโรคที่อิงเฉพาะนิยาม 7 กลุ่มเสี่ยงยังไม่ครอบคลุมผู้ป่วยที่แท้จริงของจังหวัดชัยนาท เนื่องจากผู้ป่วยเกินครึ่ง (ร้อยละ 60.7) เป็นกลุ่มนอกนิยาม (Walk-in) ที่ส่วนใหญ่เป็นเพศชายสูงอายุ มีภาวะเสี่ยงเชิงบริบท เข้าสู่ระบบเมื่อโรคลุกลามแล้ว และมีอัตราการเสียชีวิตสูงเกินมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญ รูปแบบ TB Screening Chainat Model ที่พัฒนาขึ้นบนสามเสาหลัก ได้แก่ การปรับนิยามความเสี่ยงให้สะท้อนบริบทพื้นที่ผ่าน Chainat TB Risk Checklist การใช้เอกซเรย์ทรวงอกเชิงรุกที่นำหน้าการแสดงอาการ และการบูรณาการข้อมูลแบบไร้รอยต่อโดยมีสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเป็นโซ่ข้อกลาง จึงเป็นข้อเสนอเชิงรูปแบบที่เปลี่ยนกระบวนทัศน์การคัดกรองจากการตั้งรับสู่การค้นหาเชิงรุกตามบริบทความเสี่ยงที่แท้จริง และเหมาะสมต่อการขยายผลเชิงนโยบาย อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อจำกัดคือการวัดผลลัพธ์ประสิทธิผลปลายทางในภาคสนาม (ความครอบคลุม และอัตราการค้นพบ) ยังอยู่ในระยะดำเนินการ และขนาดตัวอย่างของการสำรวจเชิงลึกจำกัด (40 ราย) จึงควรมีการศึกษาเพื่อยืนยันประสิทธิผลในภาคสนามต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1) เชิงนโยบาย ควรขยายนิยามกลุ่มเสี่ยงระดับพื้นที่ให้ครอบคลุมปัจจัยเชิงบริบท โดยใช้ Chainat TB Risk Checklist เป็นเครื่องมือมาตรฐานเสริม สนับสนุนหน่วยเอกซเรย์เคลื่อนที่และระบบ CAD ในพื้นที่ขาดแคลนรังสีแพทย์ และเปิดสิทธิ์ให้ รพ.สต. เข้าถึงระบบข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค

2) เชิงปฏิบัติ ควรอบรม อสม. ให้ใช้ Checklist ที่กระชับพร้อมกลไกส่งต่อเอกซเรย์ทันที และจัดทำสื่อสุขศึกษาที่เน้นกลุ่มผู้สูงอายุเพศชายที่มีความรอบรู้ระดับต่ำ

3) การวิจัยครั้งต่อไป ควรเก็บข้อมูลภาคสนามให้ครบเพื่อวัดประสิทธิผลจริงด้วยสถิติเปรียบเทียบก่อน–หลัง (McNemar's test, Chi-square และ Paired t-test) ประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข และศึกษาความเป็นไปได้ของการนำ CAD มาใช้ร่วมกับหน่วยเอกซเรย์เคลื่อนที่

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยนาท หมายเลข COA No 14/2567 วันที่รับรอง 13 พฤศจิกายน 2567

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2024. [Internet]. 2024. [cited 2026 Jul 20]. Available from: https://www.who.int/publications/b/74877
2. World Health Organization. WHO consolidated guidelines on tuberculosis. Module 2: Screening-systematic screening for tuberculosis disease. Geneva : WHO, 2021. https://www.who.int/publications/i/item/9789240022676
3. กระทรวงสาธารณสุข. แผนปฏิบัติการระดับชาติ ด้านการต่อต้านวัณโรค ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2566 - 2570). กรุงเทพฯ : กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2566. https://infocenter.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER28/DRAWER068/GENERAL/DATA0001/00001266.PDF
4. Stuck L, Klinkenberg E, Abdelgadir Ali N, Basheir Abukaraig EA, Adusi-Poku Y, Alebachew Wagaw Z, et al. Prevalence of subclinical pulmonary tuberculosis in adults in community settings: an individual participant data meta-analysis. Lancet Infect Dis 2024;24(7):726-36. DOI:10.1016/S1473-3099(24)00011-2
5. Franco JVA, Bongaerts B, Metzendorf MI, Risso A, Guo Y, Peña Silva L, et al. Undernutrition as a risk factor for tuberculosis disease. Cochrane Database Syst Rev 2024;6(6):CD015890. DOI:10.1002/14651858.CD015890.pub2

6. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยนาท. รายงานการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรควัณโรค จังหวัดชัยนาท ปีงบประมาณ 2567. ชัยนาท : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยนาท, 2567.
7. Han ZL, Zhang YY, Li J, Gao S, Liu W, Xing ZH. A systematic review and meta-analysis of artificial intelligence software for tuberculosis diagnosis using chest X-ray imaging. J Thorac Dis 2025;17(5):3223-37. DOI:10.21037/jtd-2025-604
8. Cao X, Feng B, Zhang B, Wang D, Du J, He Y, et al. Performance of computer-aided detection software in tuberculosis case finding in township health centers in China. Chronic Dis Transl Med 2025;11(2):140-7. DOI:10.1002/cdt3.70001
9. Zaidi SMA, Mahfooz A, Latif A, Nawaz N, Fatima R, Rehman FU, et al. Geographical targeting of active case finding for tuberculosis in Pakistan using hotspots identified by artificial intelligence software (SPOT-TB): study protocol for a pragmatic stepped wedge cluster randomized control trial. BMJ Open Respir Res 2024;11(1):e002079. https://doi.org/10.1136/bmjresp-2023-002079
10. Alege A, Hashmi S, Eneogu R, Meurrens V, Budts AL, Pedro M, et al. Effectiveness of using AI-driven hotspot mapping for active case finding of tuberculosis in Southwestern Nigeria. Trop Med Infect Dis 2024;9(5):99. DOI:10.3390/tropicalmed9050099
11. Kemmis S, McTaggart R. The action research planner. 3rd ed. Geelong : Deakin University Press, 1988.
12. Cochran WG. Some methods for strengthening the common χ^2 tests. Biometrics 1954;10(4):417-51.
13. Armitage P. Tests for linear trends in proportions and frequencies. Biometrics 1955;11(3):375-86.
14. Lincoln YS, Guba EG. Naturalistic inquiry. Beverly Hills (CA) : Sage Publications, 1985.
15. Graneheim UH, Lundman B. Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. Nurse Educ Today 2004;24(2):105-12. DOI:10.1016/j.nedt.2003.10.001

16. ณัฏฐ์ธิดา พิมพ์กมลวัต, จิรฐา ทนันชัยบุตร, จันทรา สุวรรณธาร. ผลของโปรแกรมส่งเสริมความเชื่อด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการป้องกันและการมาตรวจคัดกรองวัณโรคของผู้สัมผัสร่วมบ้าน. ชัยภูมิเวชสาร 2568;45(2):e17199. https://thaidj.org/index.php/CMJ/article/view/17199

17. Scott AJ, Perumal T, Hohlfeld A, Oelofse S, Kühn L, Swanepoel J, et al. Diagnostic accuracy of computer-aided detection during active case finding for pulmonary tuberculosis in Africa: a systematic review and meta-analysis. Open Forum Infect Dis 2024;11(2):ofae020. DOI:10.1093/ofid/ofae020

18. Jittimanee S, Namonta A, Charuenporn C. Systematic TB screening using WHO radiograph categorisation and care outcomes. Int J Tuberc Lung Dis 2022;26(5):419-25. DOI:10.5588/ijtld.21.0618

19. Zaidi SMA, Creswell J, Khowaja S, Khan A, Copas A, Esmail H. Detection of pulmonary tuberculosis through mobile X-ray based active case-finding in Pakistan: a retrospective analysis from programmatic screening of 1,214,289 individuals from 2017 to 2021. BMJ Glob Health 2025;10(7):e019133. DOI:10.1136/bmjgh-2025-019133

20. MacPherson P, Shanaube K, Phiri MD, Rickman HM, Horton KC, Feasey HRA, et al. Community-based active-case finding for tuberculosis: navigating a complex minefield. BMC Glob Public Health 2024;2(1):9. DOI:10.1186/s44263-024-00042-9

e17875

ระบาดวิทยาของลมพิษเฉียบพลันในเด็กที่มารับบริการที่โรงพยาบาลชุมชน

ณัฐณิชา ประภาพันธศักดิ์, พ.บ.[*1]

บทคัดย่อ

ลมพิษเฉียบพลันเป็นโรคผิวหนังที่พบบ่อยในเด็ก การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ รูปแบบการเกิดโรคตามช่วงเวลา ลักษณะทางคลินิก ปัจจัยกระตุ้นที่สงสัย และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรับไว้รักษาในโรงพยาบาล เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางย้อนหลังในผู้ป่วยเด็กอายุ 28 วันถึง 15 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นลมพิษเฉียบพลัน ณ โรงพยาบาลคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2566 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การถดถอยปัวซงเพื่อวิเคราะห์รูปแบบตามช่วงเวลา และการถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียวเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรับไว้รักษาในโรงพยาบาล

ผู้ป่วยทั้งหมด 360 ราย มีอุบัติการณ์เฉลี่ยของลมพิษเฉียบพลัน 13.90 รายต่อประชากรเด็ก 1,000 คนต่อปี (95% CI 12.47, 15.33) พบรูปแบบการเกิดโรคตามฤดูกาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) โดยมีอัตราป่วยสูงสุดในช่วงปลายเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม และสูงกว่าช่วงที่มีอัตราป่วยต่ำสุดประมาณ 2.65 เท่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 1-5 ปี (ร้อยละ 35.0) และไม่สามารถระบุปัจจัยกระตุ้นได้ (ร้อยละ 66.9) รองลงมา ได้แก่ การติดเชื้อ (ร้อยละ 10.3) และปัจจัยทางกายภาพ (ร้อยละ 8.3) ผู้ป่วยร้อยละ 5.0 ได้รับการรับไว้รักษาในโรงพยาบาล โดยการมีไข้ร่วม (OR 6.97, 95% CI 2.63, 18.49) และการติดเชื้อเป็นปัจจัยกระตุ้น (OR 5.02, 95% CI 1.76, 14.29) มีความสัมพันธ์กับการรับไว้รักษาในโรงพยาบาล

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าลมพิษเฉียบพลันในเด็กที่มารับบริการในโรงพยาบาลชุมชนมีอุบัติการณ์ค่อนข้างคงที่ตลอดระยะเวลา 3 ปี แต่มีรูปแบบการเกิดโรคตามฤดูกาลอย่างชัดเจน โดยพบอัตราป่วยสูงสุดในช่วงปลายเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สามารถระบุปัจจัยกระตุ้นได้ ขณะที่การมีไข้ร่วมและการติดเชื้อเป็นปัจจัยกระตุ้นมีความสัมพันธ์กับการรับไว้รักษาในโรงพยาบาล ข้อมูลดังกล่าวอาจเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนบริการสุขภาพเด็กและเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการศึกษาทางระบาดวิทยาในบริบทโรงพยาบาลชุมชนต่อไป

คำสำคัญ : ลมพิษเฉียบพลัน, ลมพิษในเด็ก, อุบัติการณ์, ปัจจัยกระตุ้น, โรงพยาบาลชุมชน

[*]นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

[1]ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: ณัฐณิชา ประภาพันธศักดิ์, E-mail: bonusnichapr@gmail.com

ส่งเรื่อง: 23 มิถุนายน 2569
แก้ไข: 17 สิงหาคม 2569
อนุมัติตีพิมพ์: 20 สิงหาคม 2569

Epidemiology of Acute Urticaria in Children at a Community Hospital

Natnicha Praphaphanthasak, M.D.[*1]

Abstract

Acute urticaria is a common skin condition in children and a frequent reason for seeking medical care. This study aimed to determine the incidence, temporal patterns, clinical characteristics, suspected triggers, and factors associated with hospitalization among children with acute urticaria. This retrospective analytical cross-sectional study reviewed electronic medical records of children aged 28 days to 15 years diagnosed with acute urticaria at Khu Mueang Hospital, Buriram Province, Thailand, from January 1, 2023, to December 31, 2025. Descriptive statistics were used, incidence rates with 95% confidence intervals (CIs) were calculated, temporal patterns were analyzed using Poisson regression, and factors associated with hospitalization were assessed using univariable logistic regression.

A total of 360 patients were included. The average annual incidence was 13.90 per 1,000 children (95% CI 12.47–15.33). A significant seasonal pattern was observed ($p < 0.001$), with incidence peaking from late July to August and being approximately 2.65 times higher than at its lowest point. Children aged 1–5 years constituted the largest age group (35.0%). Most cases had idiopathic (66.9%), followed by infection (10.3%) and physical factors (8.3%). Overall, 5.0% were hospitalized. Fever (OR 6.97, 95% CI 2.63–18.49; $p < 0.001$) and infection as a suspected trigger (OR 5.02, 95% CI 1.76–14.29; $p = 0.003$) were associated with hospitalization.

Acute pediatric urticaria showed stable incidence over three years but a distinct seasonal pattern, peaking from late July to August. Most cases had no identifiable trigger, while fever and suspected infection were associated with hospitalization. These findings may support pediatric healthcare planning and provide baseline epidemiological data for community hospital settings.

Keywords : acute urticaria, pediatric urticaria, incidence, triggering factors, community hospital

*Pediatrician, Professional Level, Pediatrics Department, Khumuang Hospital Buriram Province

[1]Corresponding author: Natnicha Praphaphanthasak, E-mail: bonusnichapr@gmail.com

Submission: 23 June 2026

Revised: 17 August 2026

Publication: 20 August 2026

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ลมพิษเฉียบพลัน (acute urticaria) เป็นโรคผิวหนังที่พบได้บ่อยในเด็ก และเป็นสาเหตุสำคัญของการมารับบริการทั้งในแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกฉุกเฉิน[1-2] แม้ส่วนใหญ่มีการดำเนินโรคไม่รุนแรงและหายได้เอง แต่บางรายอาจมีภาวะบวมของชั้นผิวหนังส่วนลึกร่วมด้วย หรือมีอาการร่วมจากการติดเชื้อแทรกซ้อนจนต้องรับไว้รักษาในโรงพยาบาลก่อให้เกิดความวิตกกังวลแก่ผู้ปกครองและเพิ่มภาระต่อระบบบริการสุขภาพ[2-3]

สาเหตุและปัจจัยกระตุ้นของลมพิษเฉียบพลันในเด็กส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อ โดยเฉพาะการติดเชื้อไวรัสของระบบทางเดินหายใจ มากกว่าการแพ้อาหารหรือยา[4] อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยจำนวนมากยังไม่สามารถระบุปัจจัยกระตุ้นได้ชัดเจน เนื่องจากการประเมินสาเหตุในเวชปฏิบัติจริงส่วนใหญ่อาศัยประวัติและข้อมูลทางคลินิกเป็นหลัก การศึกษาในประเทศไทยที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ พบว่าการติดเชื้อเป็นสาเหตุที่พบมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 51.3 ของผู้ป่วยทั้งหมด[5]

นอกจากปัจจัยกระตุ้นแล้ว มีรายงานว่าการเกิดลมพิษเฉียบพลันในเด็กอาจมีความสัมพันธ์กับช่วงเวลาของปีและปัจจัยทางอุตุนิยมวิทยา การศึกษาในตุรกี พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการในแผนกฉุกเฉินมีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณฝนที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละฤดูกาล[6] เช่นเดียวกับการศึกษาในสหราชอาณาจักรที่พบรูปแบบการเกิดโรคตามฤดูกาลอย่างชัดเจน โดยพบผู้ป่วยเพิ่มขึ้นในช่วงฤดูใบไม้ร่วง[4] ซึ่งสะท้อนความเชื่อมโยงระหว่างการระบาดของการติดเชื้อทางเดินหายใจตามฤดูกาลกับการเกิดลมพิษเฉียบพลัน

ประเทศไทยมีภูมิอากาศแบบเขตร้อนซึ่งแตกต่างจากประเทศในเขตอบอุ่นที่มีการศึกษาข้างต้น รูปแบบการเกิดลมพิษเฉียบพลันตามช่วงเวลาในบริบทของไทยจึงอาจแตกต่างออกไป อย่างไรก็ตาม การศึกษาลมพิษเฉียบพลันในเด็กของไทยยังมีจำกัด และส่วนใหญ่เป็นข้อมูลจากโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ[5] โดยยังขาดข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติการณ์ รูปแบบการเกิดโรคตามช่วงเวลา และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรับไว้รักษาในโรงพยาบาล โดยเฉพาะในบริบทของโรงพยาบาลชุมชนซึ่งมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยเด็กระดับพื้นที่

การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ ลักษณะทางคลินิก ปัจจัยกระตุ้น ช่วงเวลาการเกิด และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรับไว้รักษาในโรงพยาบาลของผู้ป่วยเด็กที่มีลมพิษเฉียบพลัน ณ โรงพยาบาลคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อเติมเต็มช่องว่างของข้อมูลทางระบาดวิทยาในบริบทโรงพยาบาลชุมชนของประเทศไทย และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนบริการ การเฝ้าระวังโรค และการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเด็กให้เหมาะสมกับพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ของลมพิษเฉียบพลันในเด็กที่มารับบริการในโรงพยาบาลชุมชน

2. เพื่อศึกษาการกระจายของผู้ป่วยลมพิษเฉียบพลันในเด็กตามช่วงเวลาที่มารับบริการในโรงพยาบาลชุมชน

3. เพื่อศึกษาลักษณะทางคลินิกและปัจจัยกระตุ้นที่สงสัยของลมพิษเฉียบพลันในเด็กที่มารับบริการในโรงพยาบาลชุมชน

4. เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรับไว้รักษาในโรงพยาบาลของผู้ป่วยเด็กที่มีลมพิษเฉียบพลันที่มารับบริการในโรงพยาบาลชุมชน

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Analytical cross-sectional study) โดยใช้ข้อมูลย้อนหลัง (retrospective data) อาศัยข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นลมพิษเฉียบพลัน และมารับบริการในโรงพยาบาลคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2566 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568 รวมระยะเวลา 3 ปี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาได้แก่ผู้ป่วยเด็กอายุ 28 วันถึง 15 ปี ที่มารับบริการในโรงพยาบาลคูเมืองในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยเด็กในช่วงอายุเดียวกันที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นลมพิษเฉียบพลันตามการวินิจฉัยของแพทย์ผู้รักษา และมีข้อมูลในเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ครบถ้วนตามตัวแปรที่ศึกษา

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการรวมทั้งหมด (total population sampling) โดยรวบรวมผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ทุกรายในช่วงเวลาที่กำหนด เกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ผู้ป่วยเด็กอายุ 28 วันถึง 15 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นลมพิษเฉียบพลันที่มีผื่นนูนแดงคัน แต่ละตำแหน่งหายภายใน 24 ชั่วโมง ในช่วงระยะเวลาไม่เกิน 6 สัปดาห์ มารับบริการในโรงพยาบาลคูเมืองระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2566 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568 และอาศัยอยู่ในอำเภอคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ เกณฑ์คัดออก ได้แก่ กลุ่มเวชระเบียนที่ไม่ระบุลักษณะผื่นหรือระยะเวลาของอาการ ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 360 ราย

ตัวแปรในการวิเคราะห์ข้อมูล

แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ตัวแปรเชิงประชากรและคลินิก ตัวแปรวิเคราะห์ปัจจัยสัมพันธ์กับการรับไว้รักษาในโรงพยาบาล และตัวแปรคำนวณอุบัติการณ์ ทั้งนี้ ตัวแปรแบบแบ่งกลุ่มทุกตัวถูกแปลงเป็นตัวแปรหุ่น (dummy variable) ก่อนนำเข้าวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียว โดยกำหนดให้การรับไว้รักษาในโรงพยาบาลเป็นตัวแปรตาม ส่วนการคำนวณอุบัติการณ์ใช้จำนวนผู้ป่วยรายใหม่ต่อปีเป็นตัวเศษ และจำนวนประชากรเด็กอายุ 28 วันถึง 15 ปี ในเขตอำเภอคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ในปีเดียวกัน

(จากทะเบียนราษฎร์อำเภอคูเมือง กรมการปกครอง) เป็นตัวหาร

ดังแสดงใน Table 1

Table 1: Variables and Measurement Levels Used in the Analysis

ตัวแปร	ระดับการวัด	การวิเคราะห์
อายุ	อัตราส่วน (แบ่งกลุ่มเป็นเรียงลำดับ 4 กลุ่ม)	Median (IQR), %
เพศ, ไข้, angioedema, อาการทางเดินหายใจ/อาหาร	นามบัญญัติ (binary)	%, OR (95% CI)
โรคประจำตัว, ปัจจัยกระตุ้นที่สงสัย (6 กลุ่ม)	นามบัญญัติ (หลายกลุ่ม)	%
ปีที่มารับบริการ	ช่วง (interval)	จำนวน/ปี, แนวโน้ม
เดือนที่มารับบริการ	เรียงลำดับ (ordinal)	จำนวน/เดือน
การรับไว้รักษาในโรงพยาบาล (ตัวแปรตาม)	นามบัญญัติ (binary)	Logistic regression
จำนวนผู้ป่วยรายใหม่ / ประชากรเด็กต่อปี	อัตราส่วน (ratio)	อัตราอุบัติการณ์ (95% CI)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ ผู้วิจัยสืบค้นรายชื่อผู้ป่วยเด็กอายุ 28 วันถึง 15 ปี จากระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาลคูเมือง โดยใช้รหัสวินิจฉัย ICD-10 L50.0-50.9 จากนั้นตรวจสอบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อยืนยันเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก แล้วจึงเก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูล (Case Record Form) ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลอายุ เพศ ปี เดือนที่มารับบริการ ประเภทการรับบริการ อาการไข้ ภาวะ angioedema โรคประจำตัว ปัจจัยกระตุ้นที่สงสัย และผลลัพธ์การรักษา โดยบันทึกข้อมูลโดยไม่ระบุตัวตนและใช้รหัสแทนข้อมูลผู้ป่วยเพื่อรักษาความลับ

สำหรับการคำนวณอุบัติการณ์ ผู้วิจัยสืบค้นข้อมูลจำนวนประชากรเด็กอายุ 28 วันถึง 15 ปี ที่อาศัยอยู่ในอำเภอคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ณ กลางปีของแต่ละปีที่ศึกษา (พ.ศ. 2566-2568) จากทะเบียนราษฎร์อำเภอคูเมือง เพื่อใช้เป็นตัวหารในการคำนวณอุบัติการณ์ต่อประชากรเด็ก 1,000 คนต่อปี โดยนับผู้ป่วยรายใหม่ตามจำนวนครั้งที่ได้รับการวินิจฉัยลมพิษเฉียบพลันในแต่ละปี และคำนวณช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ด้วยวิธี exact Poisson distribution

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวแปรต่อเนื่องข้อมูลเชิงปริมาณรายงานเป็นค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือค่ามัธยฐานและพิสัยระหว่างควอไทล์ตามลักษณะการกระจายของข้อมูล ตัวแปรแบบแบ่งกลุ่มรายงานเป็นจำนวนและร้อยละ เปรียบเทียบตัวแปรระหว่างกลุ่มด้วย Fisher's exact test คำนวณอุบัติการณ์ของลมพิษเฉียบพลันจากจำนวนผู้ป่วยรายใหม่ต่อประชากรเด็กเสี่ยง

ในพื้นที่รายปี รายงานเป็นอัตราต่อประชากรเด็ก 1,000 คนต่อปี พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95

วิเคราะห์รูปแบบการกระจายของผู้ป่วยตามช่วงเวลาด้วยแบบจำลองการถดถอยปัวซงโดยปรับเป็นแบบจำลองการถดถอยทวินามลบหากพบภาวะกระจายเกิน กำหนดจำนวนผู้ป่วยรายเดือนเป็นตัวแปรตาม ใส่ลอการิทึมของประชากรเด็กเสี่ยงเป็นตัวชดเชยเพื่อสะท้อนอัตราอุบัติการณ์ ตัวแปรอิสระประกอบด้วยลำดับเดือนเพื่อทดสอบแนวโน้มเชิงเส้น และพจน์ฮาร์มอนิกของเดือนปฏิทินเพื่อทดสอบนัยสำคัญของรูปแบบตามฤดูกาล รายงานผลเป็นอัตราส่วนอุบัติการณ์พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95

วิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรับไว้รักษาในโรงพยาบาลด้วย univariate logistic regression กำหนดให้การรับไว้รักษาในโรงพยาบาลเป็นตัวแปรตาม รายงานเป็น odds ratio พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เนื่องจากอัตราการรับไว้รักษาในโรงพยาบาลอยู่ในระดับต่ำ (ร้อยละ 5.0) ค่าที่ได้จึงใกล้เคียงกับ risk ratio ตามหลัก rare disease assumption และเนื่องจากมีจำนวนผู้ป่วยกลุ่มนี้จำกัด (18 ราย) จึงวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียวเท่านั้นเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหา overfitting กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการวิจัย

ในช่วง 3 ปีของการศึกษา (พ.ศ. 2566-2568) มีผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยลมพิษเฉียบพลันมารับบริการที่โรงพยาบาลคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ทั้งหมด 360 ครั้ง คิดเป็นอุบัติการณ์เฉลี่ยเท่ากับ 13.90 รายต่อประชากรเด็ก 1,000 คนต่อปี (95% CI 12.47, 15.33) โดยอุบัติการณ์รายปีมีค่าใกล้เคียงกันตลอด 3 ปี คือ 14.37 (95% CI 12.00, 17.06), 12.02 (95% CI 9.82, 14.57) และ 15.37 (95% CI 12.80, 18.30) รายต่อประชากรเด็ก 1,000 คน ในปี พ.ศ. 2566, 2567 และ 2568 ตามลำดับ ดังแสดงใน Table 2

Table 2: Incidence of Acute Urticaria in Children Classified by Year, Khu Mueang District, Buri Ram Province, 2023-2025

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ป่วยรายใหม่ (ราย)	ประชากรเด็กเสี่ยง (คน)	อุบัติการณ์ต่อประชากรเด็ก 1,000 คนต่อปี	95% CI
2566	130	9,049	14.37	12.00, 17.06
2567	104	8,651	12.02	9.82, 14.57
2568	126	8,199	15.37	12.80, 18.30
รวม (2566-2568)	**360**	**25,899 (คน-ปี)**	**13.90**	**12.47, 15.33**

เมื่อวิเคราะห์รูปแบบการเกิดโรคตามช่วงเวลาด้วยแบบจำลองการถดถอยปัวซง โดยใส่พจน์ฮาร์มอนิกของเดือนปฏิทินร่วมกับตัวแปรแนวโน้มเชิงเส้น พบว่าลมพิษเฉียบพลันในเด็กมีรูปแบบตามฤดูกาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (likelihood ratio test, $\chi^2 = 40.02$, df = 2, $p < 0.001$) โดยอัตราป่วยในช่วงฤดูฝนถึงต้นฤดูหนาว (ประมาณปลายเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม) สูงกว่าช่วงฤดูหนาวถึงต้นฤดูร้อน (ประมาณปลายเดือนมกราคม) ถึง 2.65 เท่า (peak-to-trough incidence rate ratio) ในขณะที่ไม่พบแนวโน้มเชิงเส้น ($p = 0.659$) ของจำนวนผู้ป่วยตลอดช่วง 3 ปีของการศึกษา (IRR ต่อปี = 1.03, 95% CI 0.91, 1.16) แสดงให้เห็นถึงอุบัติการณ์ค่อนข้างคงที่ในภาพรวม แต่มีความผันผวนตามฤดูกาลที่ชัดเจนภายในแต่ละปี รูปแบบฤดูกาลนี้แตกต่างจากการศึกษาในประเทศเขตอบอุ่นที่มักพบผู้ป่วยสูงสุดในฤดูใบไม้ร่วง สอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่าภูมิอากาศเขตร้อนของประเทศไทยอาจส่งผลให้รูปแบบการเกิดโรคตามฤดูกาลแตกต่างจากประเทศในเขตอบอุ่น ดังแสดงใน Figure 1

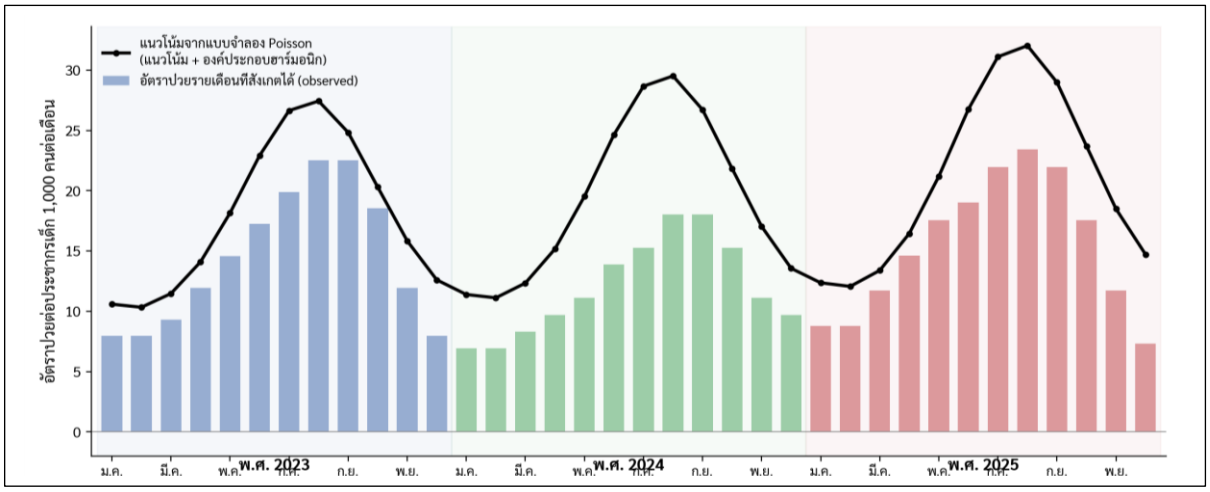


Figure 1: Monthly Pattern of Acute Urticaria Incidence in Children and Poisson Regression Model Trendlines, 2023–2025

ด้านลักษณะทางคลินิก กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 1–5 ปี (ร้อยละ 35.0) รองลงมาคือ 6-10 ปี (ร้อยละ 31.9) พบอาการไข้ร่วมร้อยละ 17.2 ภาวะ angioedema ร่วมร้อยละ 7.8 และมีเพียงร้อยละ 5.0 ที่ต้องรับไว้รักษาในโรงพยาบาล ส่วนใหญ่รักษาแบบผู้ป่วยนอกได้สำเร็จ เมื่อเปรียบเทียบลักษณะทางคลินิกระหว่างปี ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในตัวแปรส่วนใหญ่ ยกเว้นสัดส่วนการรับไว้รักษาในโรงพยาบาลที่แตกต่างกันระหว่างปี ($p = 0.013$) ดังแสดงใน Table 3

Table 3: Clinical Characteristics of Pediatric Patients with Acute Urticaria Classified by Year (n=360)

ตัวแปร	ระดับ	รวม n (%)	2566 n (%)	2567 n (%)	2568 n (%)	p-value
อายุ	< 1 ปี	39 (10.8)	17 (13.1)	8 (7.7)	14 (11.1)	
	1–5 ปี	126 (35.0)	51 (39.2)	31 (29.8)	44 (34.9)	
	6–10 ปี	115 (31.9)	36 (27.7)	39 (37.5)	40 (31.8)	
	11–15 ปี	80 (22.2)	26 (20.0)	26 (25.0)	28 (22.2)	0.492
อาการไข้ร่วม	มี	62 (17.2)	25 (19.2)	17 (16.4)	20 (15.8)	0.782
Angioedema ร่วม	มี	28 (7.8)	13 (10.0)	5 (4.8)	10 (7.9)	0.262
อาการระบบทางเดินหายใจร่วม	มี	37 (10.3)	10 (7.7)	8 (7.7)	19 (15.1)	0.089
อาการระบบทางเดินอาหารร่วม	มี	10 (2.8)	6 (4.6)	2 (1.9)	2 (1.6)	0.277
โรคประจำตัว	หอบหืด/ภูมิแพ้	9 (2.5)	3 (2.3)	5 (4.8)	1 (0.8)	0.493
การรับไว้รับษาในโรงพยาบาล	ใช่	18 (5.0)	12 (9.2)	2 (1.9)	4 (3.2)	0.013

สำหรับปัจจัยกระตุ้นที่สงสัย พบว่า ลมพิษที่ไม่ทราบสาเหตุ (idiopathic urticaria) เป็นกลุ่มที่พบมากที่สุดในทุกกลุ่มอายุ คิดเป็นร้อยละ 66.9 ของผู้ป่วยทั้งหมด รองลงมาคือการติดเชื้อ (ร้อยละ 10.3) ปัจจัยทางกายภาพ (ร้อยละ 8.3) แมลงหรือสัตว์กัดต่อย (ร้อยละ 6.7) อาหาร (ร้อยละ 6.4) และยา (ร้อยละ 1.4) ดังแสดงใน Table 4

Table 4: Suspected Triggers of Acute Urticaria in Children Classified by Age Group (n=360)

ปัจจัยกระตุ้นที่สงสัย	< 1 ปี n=39(%)	1-5 ปี n=126(%)	6-10 ปี n=115(%)	11-15 ปี n=80(%)	รวม n=360(%)
ไม่ทราบสาเหตุ	27 (69.2)	82 (65.1)	73 (63.5)	59 (73.8)	241 (66.9)
การติดเชื้อ	5 (12.8)	14 (11.1)	14 (12.2)	4 (5.0)	37 (10.3)
อาหาร	4 (10.3)	6 (4.8)	8 (7.0)	5 (6.3)	23 (6.4)
แมลงหรือสัตว์กัดต่อย	1 (2.6)	9 (7.1)	10 (8.7)	4 (5.0)	24 (6.7)
ยา	0 (0.0)	3 (2.4)	1 (1.0)	1 (1.3)	5 (1.4)
ปัจจัยทางกายภาพ	2 (5.1)	12 (9.5)	9 (7.8)	7 (8.8)	30 (8.3)

เมื่อพิจารณาแนวโน้มรายปี พบว่า สัดส่วนลมพิษที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากประมาณร้อยละ 3.8 ในปี พ.ศ. 2566 เป็นประมาณร้อยละ 18.3 ในปี พ.ศ. 2568 ขณะที่สัดส่วนลมพิษที่ไม่ทราบสาเหตุมีแนวโน้มลดลง ซึ่งเป็นข้อสังเกตเชิงพรรณนาที่ควรได้รับการติดตามในการศึกษาต่อไป เนื่องจากจำนวนปีที่ศึกษายังมีจำกัดเกิน

กว่าจะทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของแนวโน้มนี้ ได้อย่างมั่นใจ ดังแสดงใน Figure 2

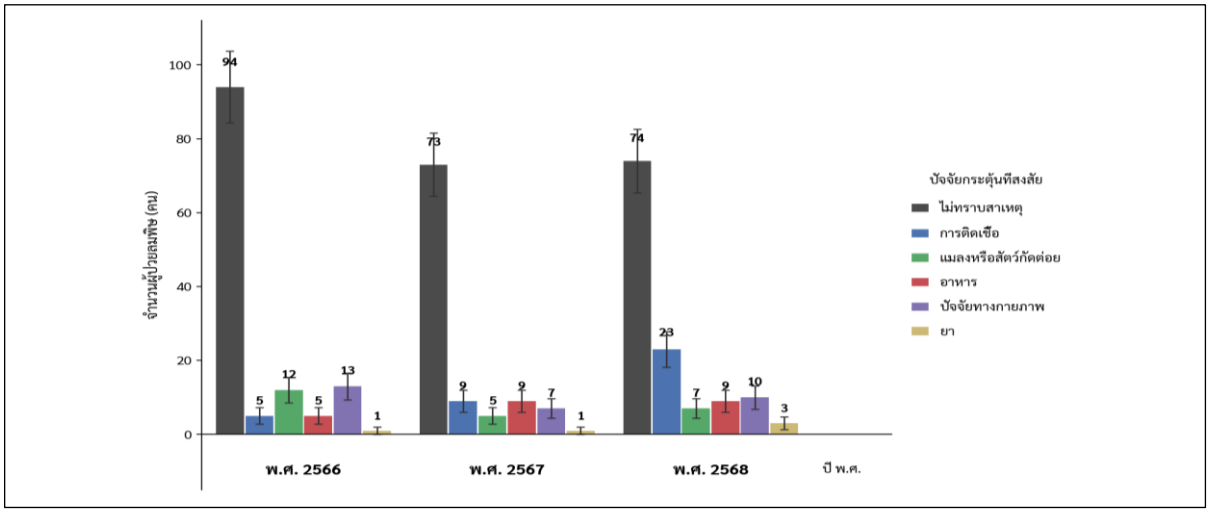


Figure 2: Number of Pediatric Acute Urticaria Patients Classified by Suspected Triggers and Year, 2023–2025

ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรับไว้รักษาในโรงพยาบาลด้วย univariate logistic regression พบว่าผู้ป่วยที่มีไข้ร่วมมีโอกาสรับไว้รักษาในโรงพยาบาลสูงกว่าผู้ที่ไม่มีไข้ 6.97 เท่า (95% CI 2.63, 18.49) โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อร่วมเป็นปัจจัยกระตุ้นมีโอกาสรับไว้รักษาในโรงพยาบาลสูงกว่า 5.02 เท่า (95% CI 1.76, 14.29) มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.003$) ขณะที่กลุ่มอายุ เพศ และภาวะ angioedema ไม่มีความสัมพันธ์กับการรับไว้รักษาในโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงใน Figure 3

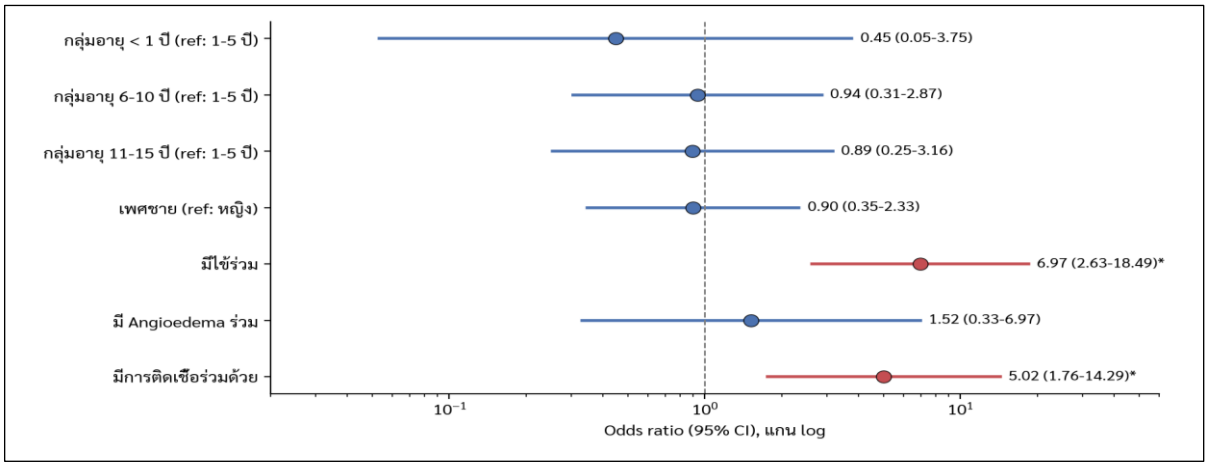


Figure 3: Forest Plot Showing Odds Ratios and 95% Confidence Intervals for Factors Associated with Hospital Admission

อภิปรายและสรุปผล

อุบัติการณ์ของลมพิษเฉียบพลันในบริบทโรงพยาบาลชุมชน

การศึกษานี้พบว่าอุบัติการณ์ของลมพิษเฉียบพลันในเด็กที่โรงพยาบาลคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ เท่ากับ 13.90 รายต่อประชากรเด็ก 1,000 คนต่อปี ซึ่งค่อนข้างคงที่ตลอด 3 ปีของการศึกษา นับเป็นข้อมูลอุบัติการณ์ในบริบทโรงพยาบาลชุมชน แตกต่างจากการศึกษาส่วนใหญ่ในประเทศไทยก่อนหน้านี้ที่มักรายงานเพียงสัดส่วนผู้ป่วยในกลุ่มที่มารับบริการ ณ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ[5] ข้อมูลอุบัติการณ์ระดับพื้นที่เช่นนี้มีประโยชน์โดยตรงต่อการวางแผนทรัพยากรบริการสุขภาพในระดับอำเภอ ซึ่งเป็นมิติที่การศึกษาก่อนหน้ายังไม่ได้ให้ไว้

รูปแบบการเกิดโรคตามฤดูกาลและความเชื่อมโยงกับไวรัสทางเดินหายใจในพื้นที่

ประเด็นที่น่าสนใจของการศึกษานี้ คือ การยืนยันด้วยสถิติว่าลมพิษเฉียบพลันในเด็กมีรูปแบบตามฤดูกาลอย่างมีนัยสำคัญ โดยอัตราป่วยในช่วงปลายเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคมสูงกว่าช่วงปลายเดือนมกราคมถึง 2.65 เท่า รูปแบบนี้สอดคล้องกับข้อมูลการเฝ้าระวังไวรัสทางเดินหายใจในเด็กที่กรุงเทพมหานครเมื่อปี พ.ศ. 2567 ซึ่งพบว่าเชื้อ respiratory syncytial virus และ human metapneumovirus ซึ่งเป็นเชื้อก่อโรคทางเดินหายใจที่พบบ่อยในเด็กเล็ก มีการระบาดสูงสุดในช่วงฤดูฝนคือเดือนกรกฎาคมถึงพฤศจิกายน[7] เมื่อพิจารณาร่วมกับข้อมูลที่ว่าการติดเชื้อไวรัสทางเดินหายใจเป็นปัจจัยกระตุ้นลมพิษเฉียบพลันที่พบบ่อยที่สุดรองจากกลุ่มไม่ทราบสาเหตุทั้งในการศึกษานี้และการศึกษาก่อนหน้า[4-5] จึงมีความเป็นไปได้ที่สมเหตุสมผลว่าฤดูกาลของลมพิษเฉียบพลันในเด็กไทยสัมพันธ์กับฤดูกาลของการระบาดไวรัสทางเดินหายใจในพื้นที่ มากกว่าจะผูกติดกับฤดูกาลปฏิทินแบบตายตัวที่พบในประเทศเขตอบอุ่น ซึ่งมักพบผู้ป่วยสูงสุดในฤดูใบไม้ร่วง[4] ข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นหลักการที่สำคัญกว่าตัวเลขเดือนที่พบสูงสุด กล่าวคือ กลไกที่ขับเคลื่อนฤดูกาลของลมพิษเฉียบพลันน่าจะเป็นฤดูกาลของไวรัสทางเดินหายใจในแต่ละภูมิภาค ไม่ใช่ฤดูกาลปฏิทินสากล ซึ่งเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ยังไม่เคยมีการทดสอบเชิงสถิติมาก่อนในบริบทของประเทศไทย

แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของลมพิษที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อ

แนวโน้มของสัดส่วนลมพิษที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอด 3 ปี จากร้อยละ 3.8 ในปี พ.ศ. 2566 เป็นร้อยละ 18.3 ในปี พ.ศ. 2568 ในขณะที่สัดส่วนลมพิษที่ไม่ทราบสาเหตุมีแนวโน้มลดลง แม้จำนวนปีที่ศึกษายังไม่เพียงพอต่อการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของแนวโน้มนี้ได้อย่างมั่นใจ แต่รูปแบบดังกล่าวมีความสอดคล้องในทิศทางเดียวกันกับรายงานการกลับมาระบาดของไวรัสทางเดินหายใจในเด็กไทยภายหลังสถานการณ์โควิด-19 ที่ค่อย ๆ กลับสู่รูปแบบฤดูกาลก่อนการระบาดใหญ่[7] ซึ่งอาจสะท้อนปรากฏการณ์ที่วงการระบาดวิทยานานาชาติเรียกว่าภาวะหนี้ภูมิคุ้มกัน (immunity debt) อันเป็นผลจากมาตรการควบคุมโรคในช่วง

การระบาดใหญ่ที่ทำให้เด็กสัมผัสเชื้อไวรัสทางเดินหายใจน้อยลงในช่วงหลายปีก่อนหน้า ข้อสังเกตนี้ควรได้รับการติดตามในการศึกษาระยะยาวต่อไป

ปัจจัยเสี่ยงต่อการรับไว้รักษาในโรงพยาบาล

สำหรับปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรับไว้รักษาในโรงพยาบาล พบว่าการมีไข้ร่วมและการมีการติดเชื้อร่วมเป็นปัจจัยกระตุ้นที่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า odds ratio สูงถึง 6.97 และ 5.02 ตามลำดับ ขณะที่กลุ่มอายุ เพศ และภาวะ angioedema ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติ ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าลมพิษเฉียบพลันที่เกิดร่วมกับภาวะติดเชื้อมักมีการดำเนินโรคที่ซับซ้อนกว่าลมพิษที่ไม่ทราบสาเหตุ เนื่องจากอาจสะท้อนภาวะการอักเสบของร่างกายที่รุนแรงกว่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าที่ระบุว่าปัจจัยทางคลินิกที่บ่งชี้การติดเชื้อร่วมมีคุณค่าในการทำนายความรุนแรงของโรคในบริบทห้องฉุกเฉิน [5] ในทางปฏิบัติ ไข้และประวัติการติดเชื้อร่วมจึงอาจใช้เป็นสัญญาณเตือนทางคลินิกอย่างง่ายสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ในการพิจารณาสังเกตอาการอย่างใกล้ชิดหรือรับไว้สังเกตอาการในโรงพยาบาลชุมชนที่มีทรัพยากรจำกัด โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ซับซ้อน

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัดที่ควรพิจารณา ได้แก่ เป็นการศึกษาย้อนหลังจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ในสถานพยาบาลแห่งเดียว การจำแนกปัจจัยกระตุ้นอาศัยการวินิจฉัยทางคลินิกโดยไม่มีการยืนยันเชื้อก่อโรคด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ จึงไม่สามารถยืนยันความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับไวรัสทางเดินหายใจได้โดยตรง และจำนวนปีที่ศึกษาเพียง 3 ปียังมีจำนวนจำกัดเกินกว่าจะทดสอบแนวโน้มระยะยาวและปัจจัยที่มีผลกระทบเพียงเล็กน้อยได้อย่างมีกำลังทางสถิติเพียงพอ

สรุปผล

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าลมพิษเฉียบพลันในเด็กที่มารับบริการในโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอุบัติการณ์ประมาณ 14 รายต่อประชากรเด็ก 1,000 คนต่อปี และมีรูปแบบตามฤดูกาลที่ชัดเจนทางสถิติ โดยพบสูงสุดในช่วงฤดูฝนถึงต้นฤดูหนาว ซึ่งสอดคล้องกับฤดูกาลระบาดของไวรัสทางเดินหายใจในประเทศไทยมากกว่าจะเป็นไปตามรูปแบบฤดูกาลที่รายงานในประเทศเขตอบอุ่น ปัจจัยกระตุ้นที่พบบ่อยที่สุดยังคงเป็นกลุ่มที่ไม่ทราบสาเหตุ แต่สัดส่วนของลมพิษที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตลอดช่วงที่ศึกษา ในด้านความรุนแรงของโรค พบว่าไข้และการติดเชื้อร่วมเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการรับไว้รักษาในโรงพยาบาล ขณะที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถรักษาแบบผู้ป่วยนอกได้อย่างปลอดภัย

ข้อเสนอแนะ

ในเชิงการบริหารจัดการ โรงพยาบาลชุมชนควรพิจารณาเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรและทรัพยากรล่วงหน้าในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงกันยายนของทุกปี ซึ่งเป็นช่วงที่คาด

ว่าจะมีผู้ป่วยลมพิษเฉียบพลันในเด็กมารับบริการเพิ่มขึ้นตามรูปแบบฤดูกาลที่พบในการศึกษานี้ ในเชิงคลินิก บุคลากรทางการแพทย์ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับผู้ป่วยที่มีไข้ร่วมหรือมีประวัติสงสัยการติดเชื้อ เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการรับไว้รักษาในโรงพยาบาลสูงกว่ากลุ่มอื่นอย่างชัดเจน

สำหรับการวิจัยต่อยอด ควรมีการติดตามข้อมูลระยะยาวมากกว่า 5 ปีเพื่อเพิ่มกำลังทางสถิติในการทดสอบแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของลมพิษที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อ และควรพิจารณาการยืนยันเชื้อก่อโรคทางเดินหายใจด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการในการศึกษาระยะต่อไป เพื่อยืนยันความเชื่อมโยงเชิงกลไกระหว่างฤดูกาลของลมพิษเฉียบพลันกับฤดูกาลของไวรัสทางเดินหายใจที่พบในการศึกษานี้ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การขยายการศึกษาแบบพหุสถาบันครอบคลุมโรงพยาบาลชุมชนหลายแห่งในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยจะช่วยเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผลการศึกษาไปยังบริบทอื่นได้กว้างขวางยิ่งขึ้น

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ หมายเลข IRB BRO 2026-073 วันที่รับรอง 19 มิถุนายน 2569

เอกสารอ้างอิง

1. Zuberbier T, Abdul Latiff AH, Abuzakouk M, Aquilina S, Asero R, Baker D, et al. The international EAACI/GA²LEN/ EuroGuiDerm/APAAACI guideline for the definition, classification, diagnosis, and management of urticaria. Allergy 2022;77(3):734-66. DOI:10.1111/all.15090.
2. Antia C, Baquerizo K, Korman A, Bernstein JA, Alikhan A. Urticaria: a comprehensive review: epidemiology, diagnosis, and work-up. J Am Acad Dermatol 2018;79(4):599-614. DOI:10.1016/j.jaad.2018.01.020
3. Kolkhir P, Giménez-Arnau AM, Kulthanan K, Peter J, Metz M, Maurer M. Urticaria. Nat Rev Dis Primers 2022;8(1):61. DOI:10.1038/s41572-022-00389-z
4. Koumaki D, Koumaki V, Boumpoucheropoulos S, Katoulis A, Laguda B. Childhood acute urticaria and seasonal patterns presenting in the emergency department of a teaching hospital in London, United Kingdom. Pediatr Emerg Care 2022;38(1):e385-6. DOI:10.1097/PEC.0000000000002297

5. Techasatian L, Phungoen P, Chaiyarit J, Uppala R. Etiological and predictive factors of pediatric urticaria in an emergency context. BMC Pediatr 2021;21(1):92. DOI:10.1186/s12887-021-02553-y
6. Delice O, Güçlü Utlu S, Arslan Ş, Doru HI, DaŞ M. The impact of meteorological parameters on the number of applications to the emergency department with acute urticaria: a retrospective study. PLoS One 2023;18(9):e0290535. DOI:10.1371/journal.pone.0290535
7. Coelho I, Neto B, Bordalo D, Jacob S. Urticaria in a pediatric population: a Portuguese single-center cohort report. Cureus 2022;14(7):e26659. DOI:10.7759/cureus.26659
8. Kim EJ, Zhang Z, Hlobik M, Ho T, Huang JT. Urticaria in infants: a single-institution retrospective study. Pediatr Dermatol 2024;41(2):260-2. DOI:10.1111/pde.15519
9. Caffarelli C, Paravati F, El Hachem M, Duse M, Bergamini M, Simeone G, et al. Urticaria in childhood. Acta Biomed 2020;91(11-S):e2020013. DOI:10.23750/abm.v91i11-S.1031
10. Talarico V, Marseglia GL, Lanari M, Esposito S, Masi S, De Filippo M, et al. Pediatric urticaria in the emergency department: epidemiological characteristics and predictive factors for its persistence in children. Eur Ann Allergy Clin Immunol 2021;53(2):80-5. DOI:10.23822/EurAnnACI.1764-1489.148
11. Sekerel BE, Ilgun Gurel D, Sahiner UM, Soyer O, Kocaturk E. The many faces of pediatric urticaria. Front Allergy 2023;4:1267663. DOI:10.3389/falgy.2023.1267663
12. Peck G, Hashim MJ, Shaughnessy C, Muddasani S, Elsayed NA, Fleischer AB Jr. Global epidemiology of urticaria: increasing burden among children, females and low-income regions. Acta Derm Venereol 2021;101(4):adv00433. DOI:10.2340/00015555-3796
13. Ansotegui IJ, Bernstein JA, Canonica GW, Gonzalez-Diaz SN, Martin BL, Morais-Almeida M, et al. Insights into urticaria in pediatric and adult populations and its management with fexofenadine hydrochloride. Allergy Asthma Clin Immunol 2022;18(1):41. DOI:10.1186/s13223-022-00677-z
14. Liu S, Jing X, Feng F, Wang H, He T. Global burden of urticaria in children and adolescents, 1990 to 2021: trends, disparities, and future projections. Medicine (Baltimore) 2026;105(5):e47488. DOI:10.1097/MD.0000000000047488

15. da Costa Farinha IF, Pereira H, de Lemos SCG, de Faria E, Rodrigues FMP. Hospital admissions for urticaria in a pediatric emergency department of a tertiary care hospital. Allergol Immunopathol (Madr) 2023;51(3):117-23. DOI:10.15586/aei.v51i3.820
16. Bezirganoglu H, Arik Yilmaz E, Sahiner UM, Soyer O, Sekerel BE, Teksam O, et al. The common triggers of urticaria in children admitted to the pediatric emergency room. Pediatr Dermatol 2022;39(5):695-701. DOI:10.1111/pde.15020
17. Zaryczanski J, Ochab A, Ochab M, Zaryczanska A, Brzoza Z, Chobot A. D-dimer concentrations in acute urticaria in children. Allergol Immunopathol (Madr) 2021;49(1):107-12. DOI:10.15586/aei.v49i1.30
18. Shin M, Lee S. Prevalence and causes of childhood urticaria. Allergy Asthma Immunol Res 2017;9(3):189-90. DOI:10.4168/aair.2017.9.3.189
19. Pité H, Morais-Almeida M. A practical up-to-date approach to managing acute urticaria in children. Curr Treat Options Allergy 2024;11(3):176-83. DOI:10.1007/s40521-024-00370-z
20. Colak O, Guleryuz OD, Men Atmaca Y, Senkalfa B, Akca Caglar A, Tomar GS. A retrospective study to describe the clinical pattern of dermatologic lesions from the pediatric emergency department: our experience from a tertiary care hospital in Turkey. Postgrad Med 2023;135(6):601-6. DOI:10.1080/00325481.2023.2225301
21. Suntronwong N, Vichaiwattana P, Puenpa J, Pasittungkul S, Aeemjinda R, Wongsrisang L, et al. Seasonal pattern and age-specific detection of eight respiratory viruses causing acute respiratory infection in 2024, Bangkok, Thailand. Trop Med Infect Dis 2025;10(12):339. DOI:10.3390/tropicalmed10120339
22. Ugwu N, Cheraghlou S, Antaya RJ, Feng H, Cohen JM. Trends in office visits and treatment for urticaria in children in the United States, 1998-2016. Pediatr Dermatol 2021;38(5):1162-8. DOI:10.1111/pde.14726
23. Yigit RE, Cavkaytar O, Besli GE, Arga M. Do pediatric emergency physicians comply with guideline recommendations in management of patients with acute urticaria?. Pediatr Emerg Care 2021;37(8):407-12. DOI:10.1097/PEC.0000000000002327
24. Brehler ACE, Bauer A, Wedi B. Urticaria in childhood—what's new?. Allergo J Int 2023;32:318-25. DOI:10.1007/s40629-023-00271-8

e17913

การวิเคราะห์เชิงพื้นที่และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในจังหวัดเลย

กิตติ ประจันตเสน, ส.ด.[*1]
อมรรัตน์ ลือนาม, ส.ด.[**]

บทคัดย่อ

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญของประเทศไทย โดยจังหวัดเลยมีอัตราการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีต่ำกว่าเป้าหมายกระทรวงสาธารณสุขอย่างต่อเนื่อง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ระดับอำเภอระหว่างปัจจัยวิถีชีวิตและพฤติกรรมการดูแลตนเองกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในจังหวัดเลย เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง กลุ่มตัวอย่าง 483 ราย เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วย Multiple logistic regression ร่วมกับสถิติ Bivariate Local Indicators of Spatial Association (LISA)

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีเพียงร้อยละ 44.3 (95%CI: 39.8, 48.9) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปัจจัยที่ปรับเปลี่ยนได้ คือ การปฏิบัติการทางโภชนาการระดับมาก (Adj.OR=1.51; 95% CI: 1.02, 2.55) และการจัดการความเครียดระดับมาก (Adj.OR=1.89; 95%CI: 1.26, 2.84) กับปัจจัยเชิงโครงสร้าง คือ การศึกษาระดับอุดมศึกษา (Adj.OR=2.30; 95%CI: 1.20, 4.40) และระยะเวลาป่วยน้อยกว่า 10 ปี (Adj.OR=1.58; 95% CI: 1.04, 2.39) ปัจจัยเหล่านี้ยังปรากฏเป็นรูปแบบเชิงพื้นที่ระดับอำเภอในทิศทางเดียวกัน โดยพบความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ทิศทางบวกระหว่างการควบคุมน้ำตาลได้ดีกับคะแนนวิถีชีวิต (Moran's I=0.187) และพฤติกรรมการดูแลตนเอง (Moran's I=0.242) พร้อมระบุอำเภอต้นแบบและพื้นที่เปราะบางได้ชัดเจน

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นผลจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยระดับบุคคลและบริบทเชิงพื้นที่ร่วมกัน การจัดการโรคเบาหวานที่มีประสิทธิภาพจึงควรบูรณาการมาตรการระดับบุคคลที่มุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโภชนาการและการจัดการความเครียด เข้ากับมาตรการเชิงพื้นที่ที่ใช้ผลการวิเคราะห์ LISA จัดลำดับความสำคัญของพื้นที่เป้าหมาย เพื่อให้สามารถกำหนดมาตรการเฉพาะบริบทของแต่ละอำเภอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : การวิเคราะห์เชิงพื้นที่, การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด, ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

[*] นักสาธารณสุขชำนาญการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลย

[**] ผู้ช่วยศาสตราจารย์คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

[1]ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: กิตติ ประจันตเสน, E-mail: kitti3846@gmail.com

ส่งเรื่อง: 26 มิถุนายน 2569
แก้ไข: 19 สิงหาคม 2569
อนุมัติตีพิมพ์: 20 สิงหาคม 2569

Spatial Analysis and Factors Associated with Glycemic Control among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Loei Province.

Kitti Prachuntasen, Dr.P.H[*1]

Amornrat Luenam, Dr.P.H [**]

Abstract

Type 2 diabetes mellitus remains a major public health problem in Thailand, and glycaemic control among patients in Loei Province has persistently fallen short of the Ministry of Public Health's targets. This study aimed to identify factors associated with glycaemic control and to examine the district-level spatial relationships between lifestyle factors, self-care behaviours, and glycaemic control among patients with type 2 diabetes mellitus in Loei Province. A cross-sectional analytical study was conducted among 483 patients using a structured questionnaire, analysed with multiple logistic regression and Bivariate Local Indicators of Spatial Association (LISA).

The results showed that only 44.3% of participants achieved good glycaemic control (95% CI: 39.8, 48.9%). Factors significantly associated with good control fell into two categories: modifiable behaviours, namely a high level of nutritional practice (Adjusted OR = 1.51; 95% CI: 1.02, 2.55) and a high level of stress management (Adjusted OR = 1.89; 95%CI: 1.26, 2.84), and structural factors, namely higher education (Adjusted OR = 2.30; 95%CI: 1.20, 4.40) and a disease duration of less than ten years (Adjusted OR = 1.58; 95% CI: 1.04, 2.39). These same factors also emerged as district-level spatial clusters in the same direction: a positive spatial association was found between good glycaemic control and lifestyle scores (Bivariate Moran's I = 0.187) and self-care behaviour scores (Bivariate Moran's I = 0.242), with clearly identifiable model districts and vulnerable clusters.

These findings indicate that glycaemic control among patients with type 2 diabetes mellitus results from the interaction of individual-level factors and spatial context. Effective diabetes management therefore requires integrating individual-level interventions, targeting nutritional practice and stress management, with area-based strategies informed by LISA cluster analysis to prioritise target districts, enabling context-specific interventions tailored to each area.

Keywords : Spatial Analysis, Glycemic control, Patients with Type 2 Diabetes Mellitus

[*] Public Health Professional (Professional level), Loei provincail health office

[**]Assistant professor, Faculty of Public and Environmental Health, Huachiew Chalermprakiet University.

[1]Correspondence author: Kitti Prachuntasen, E-mail: kitti3846@gmail.com

Submission: 26 June 2026

Revised: 19 August 2026

Publication: 20 August 2026

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญของหลายประเทศทั่วโลก มีอัตราการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะในกลุ่มประเทศรายได้ต่ำและปานกลาง ประเทศไทยมีการคาดการณ์ว่าความชุกของโรคเบาหวานจะเพิ่มขึ้นเป็น 6.6 ล้านคนภายในปี พ.ศ. 2593[1] และโรคเบาหวานยังทำให้ประชากรไทยสูญเสียปีสุขภาวะจากภาวะบกพร่องทางสุขภาพสูงถึง 274,000 ปี หรือร้อยละ 12.5 ของปีสุขภาวะที่สูญเสียทั้งหมดของประชากรไทย[2] หากผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนต่อระบบประสาทอัตโนมัติและหลอดเลือดขนาดเล็ก[3-4] โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับวิถีการดำเนินชีวิตและพฤติกรรมการดูแลตนเอง ทั้งการบริโภคอาหารที่เหมาะสม การออกกำลังกาย และการรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ[5-9] โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในชีวิตประจำวันอย่างเป็นระบบสามารถช่วยลดระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญ[10]

สำหรับจังหวัดเลย ข้อมูลคลังสุขภาพล่าสุดชี้ให้เห็นว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีเพียงร้อยละ 32.1[11] ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายของกระทรวงสาธารณสุขอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ จังหวัดเลยมีลักษณะภูมิประเทศที่หลากหลาย ตั้งแต่พื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำโขงไปจนถึงพื้นที่สูงและภูเขา ซึ่งอาจส่งผลให้ผู้ป่วยในแต่ละอำเภอมีบริบทวิถีชีวิตและการเข้าถึงบริการสุขภาพที่แตกต่างกัน ตามหลักทฤษฎีทางภูมิศาสตร์ที่ว่าสรรพสิ่งที่อยู่ใกล้กันย่อมมีความสัมพันธ์กันมากกว่าสิ่งที่อยู่ห่างไกล[12] การศึกษาทางระบาดวิทยาจึงไม่ควรละเลยมิติเชิงพื้นที่ ดังที่พบในการศึกษาการรวมกลุ่มเชิงพื้นที่ของโรคติดต่อในประเทศไทย[13] เช่นเดียวกับการศึกษาความเหลื่อมล้ำเชิงพื้นที่ของการเข้าถึงบริการสุขภาพในพื้นที่ชายแดนของไทยที่ชี้ให้เห็นว่าปัจจัยเชิงพื้นที่มีผลต่อผลลัพธ์ด้านสุขภาพอย่างชัดเจน[14] และการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ความเหลื่อมล้ำของผลลัพธ์การควบคุมโรคเบาหวานในต่างประเทศก็แสดงให้เห็นว่าบริบททางเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด[15]

อย่างไรก็ตาม การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทยที่ผ่านมา รวมถึงการศึกษาในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ใกล้เคียงกับจังหวัดเลย[16] ยังจำกัดอยู่เพียงการวิเคราะห์ในระดับปัจเจกบุคคล โดยยังไม่มีการบูรณาการวิเคราะห์ปัจจัยระดับบุคคลร่วมกับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ในบริบทของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในจังหวัดเลย จึงเป็นช่องว่างขององค์ความรู้ที่ยังไม่ได้รับการศึกษาอย่างเป็นระบบ

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ควบคู่กับการวิเคราะห์

ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ระดับอำเภอของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในจังหวัดเลย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมทั้งมิติของปัจจัยเสี่ยงรายบุคคลและบริบทเชิงพื้นที่ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนกำหนดมาตรการควบคุมและป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานที่เหมาะสมกับบริบทเฉพาะของแต่ละพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในจังหวัดเลย

2. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ระดับอำเภอระหว่างปัจจัยวิถีชีวิตและพฤติกรรมการดูแลตนเองกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในจังหวัดเลย

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical research) ระยะเวลาดำเนินการวิจัย ระหว่างเดือนมีนาคม - กรกฎาคม 2569

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนที่ป่วยด้วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดเลย จำนวน 51,384 คน[11] โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ ผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานรหัส ICD 10 3 หลักแรก เป็น E10 – E14 อายุ 35 ปีขึ้นไป สามารถสื่อสารได้และยินยอมให้ข้อมูล ส่วนเกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อน มีอาการทางจิตเวช และไม่สามารถช่วยเหลือตนเอง

คำนวณขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่าง สำหรับกรณีวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ Multivariate ใช้สถิติ Multiple logistic regression[14] ดังนี้

$$n_1 = \frac{P(1-P)(Z_{1-\alpha}+Z_{1-\beta})^2}{\left[B(1-B)(P_0-P_1)^2\right]}$$

ได้ขนาดตัวอย่าง เท่ากับ 174 คน เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ มีตัวแปรอิสระที่จะนำเข้า Model หลายตัว จึงทำการปรับขนาดตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์ Multiple logistic regression ดังนี้

$$np = \frac{n_1}{1-\rho^2_{1,2,3,\ldots,p}}$$

$n\rho$ = ขนาดตัวอย่างที่ปรับด้วย

n_1 = ขนาดตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณ

$\rho_{1,2,3\ldots p}$ = Multiple correlation coefficients หรือค่าสหสัมพันธ์เชิงพหุ ระหว่างตัวแปรอิสระที่สนใจกับตัวแปรอิสระอื่นๆที่เหลือ

เนื่องจากสถิติ Multiple logistic regression ในการศึกษาครั้งนี้มีตัวแปรอิสระหลายตัวในแบบจำลองเดียวกัน ความสัมพันธ์เชิงพหุระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) อาจทำให้อำนาจการทดสอบทางสถิติลดลง ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ค่า $\rho = 0.8$ ซึ่งเป็นค่าสูงตามแนวทางประมาณขนาดตัวอย่างแบบระมัดระวัง (Conservative estimation) เพื่อให้มั่นใจว่าขนาด

ตัวอย่างเพียงพอแม้ในกรณีที่ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ดังนั้นขนาดตัวอย่างที่ปรับแล้วในการศึกษาครั้งนี้เท่ากับ 483 ตัวอย่าง

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเริ่มจากการประสานหน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องในพื้นที่จังหวัดเลยเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขออนุญาตเก็บข้อมูล พร้อมทั้งอบรมผู้ช่วยนักวิจัยให้มีความเข้าใจตรงกันในการสัมภาษณ์และการใช้แบบสอบถาม จากนั้นผู้วิจัยและผู้ช่วยนักวิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตามเกณฑ์คัดเข้าที่กำหนด โดยสอบถามความสมัครใจก่อนเก็บข้อมูลทุกครั้ง ควบคู่กับการบันทึกอำเภอที่พักอาศัยจริงของผู้ป่วยแต่ละรายเพื่อนำไปประมวลผลเป็นค่าเฉลี่ยระดับอำเภอสำหรับการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ในลำดับถัดไป โดยข้อมูลระดับอำเภอถูกเชื่อมโยงกับขอบเขตการปกครองในโปรแกรม QGIS ก่อนนำเข้าสู่การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ด้วยโปรแกรม GeoDa เมื่อเก็บข้อมูลครบถ้วนแล้ว ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนนำเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ทางสถิติ

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 คุณลักษณะส่วนบุคคลและระดับน้ำตาลสะสมในเลือด แปลผลแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี (HbA1c < 7) และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (HbA1c $\geq$ 7)

ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านวิถีชีวิต ประกอบด้วย การปฏิบัติการทางโภชนาการ กิจกรรมนันทนาการ/การพักผ่อน แบบแผนการนอนหลับและความพึงพอใจในชีวิต เป็นข้อคำถามมีลักษณะของมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale)

ส่วนที่ 3 ปัจจัยด้านพฤติกรรมการดูแลตนเอง ประกอบด้วย การออกกำลังกาย การใช้ยา ด้านการจัดการความเครียด เป็นข้อคำถามมีลักษณะของมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale)

โดยแปลผลคะแนนเฉลี่ยรายด้านเป็น 3 ระดับตามเกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนเท่ากัน (Best, 1977) ได้แก่ ระดับต่ำ (1.00-2.33) ระดับปานกลาง (2.34-3.67) และระดับสูง (3.68-5.00) สำหรับการวิเคราะห์ Multiple logistic regression ผู้วิจัยจัดกลุ่มคะแนนเฉลี่ยรายด้านเป็น 2 ระดับ โดยรวมระดับต่ำและระดับปานกลางเป็นกลุ่ม "น้อยถึงปานกลาง" เปรียบเทียบกับระดับสูงซึ่งเป็นกลุ่ม "มาก" สำหรับการ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือเพื่อหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน ตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในเขตจังหวัดหนองบัวลำภู จำนวน 30 คน ได้ค่า Cronbach's Alpha Coefficient ของแบบสอบถามส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านวิถีชีวิต เท่ากับ 0.89 ส่วนที่ 3 ปัจจัยด้านพฤติกรรมการดูแลตนเอง เท่ากับ0.88 และค่าความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.92

นอกจากแบบสอบถามดังกล่าวข้างต้นแล้ว เครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย ข้อมูลขอบเขตการปกครองระดับอำเภอ (Administrative boundary) ของจังหวัดเลย จำนวน 14 อำเภอ ในรูปแบบไฟล์ Shapefile (.shp) ใช้เป็นฐานแผนที่สำหรับเชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงคุณลักษณะระดับอำเภอที่ประมวลผลจากแบบสอบถาม ได้แก่ ร้อยละผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี คะแนนเฉลี่ยปัจจัยวิถีชีวิต และคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเอง โดยใช้รหัสอำเภอเป็นตัวเชื่อมโยงข้อมูล ส่วนโปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ ได้แก่ โปรแกรม QGIS เวอร์ชัน 3.8.3 สำหรับจัดเตรียมและเชื่อมโยงข้อมูลเชิงพื้นที่ และโปรแกรม GeoDa

การวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ในการอธิบายข้อมูลทั่วไปและคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง สำหรับสถิติเชิงอนุมาน ใช้ Multiple logistic regression วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านวิถีชีวิตและพฤติกรรมการดูแลตนเองกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยนำตัวแปรอิสระทั้งหมดเข้าสู่แบบจำลองพร้อมกัน ก่อนการวิเคราะห์ได้ตรวจสอบเงื่อนไขเบื้องต้นของแบบจำลอง ได้แก่ การไม่มีภาวะร่วมเส้นตรงพหุระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) โดยพิจารณาจากค่า Variance Inflation Factor (VIF) ไม่เกิน 10 และทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของแบบจำลองกับข้อมูล (Goodness-of-fit) ด้วยสถิติ Hosmer-Lemeshow กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ ซึ่งเป็นจุดเด่นสำคัญของการศึกษาครั้งนี้ เริ่มจากการแปลงข้อมูลระดับบุคคลให้เป็นค่าตัวแปรระดับพื้นที่รายอำเภอ (14 อำเภอ) จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) ร้อยละของผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีในแต่ละอำเภอ 2) คะแนนเฉลี่ยปัจจัยวิถีชีวิตของผู้ป่วยในแต่ละอำเภอ (Lifestyle Score: LS) และ 3) คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยในแต่ละอำเภอ (Behavioral Care: BC) จากนั้นแปลงตัวแปรทั้งสามให้อยู่ในหน่วยมาตรฐานเดียวกัน (Standardized z-score) เพื่อให้เปรียบเทียบกันได้ ก่อนนำเข้าสู่โปรแกรม QGIS เวอร์ชัน 3.8.3[15] เพื่อเชื่อมโยงกับข้อมูลขอบเขตการปกครองระดับอำเภอ แล้วจึงวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม GeoDa[16] วิธีการวิเคราะห์หลักที่ใช้ คือ Bivariate Local Moran's I ซึ่งเป็นสถิติที่ตรวจสอบว่า "พื้นที่ที่อยู่ใกล้กัน มีแนวโน้มมีค่าคล้ายคลึงกันหรือไม่" กล่าวคือ หากอำเภอหนึ่งมีสัดส่วนผู้ป่วยควบคุมน้ำตาลได้ดีสูง และอำเภอข้างเคียงก็มีคะแนนวิถีชีวิต/พฤติกรรมการดูแลตนเองสูงเช่นกัน ค่าดัชนีนี้จะแสดงความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ในทิศทางบวก โดยกำหนดให้อำเภอที่มีอาณาเขตติดกัน (Queen contiguity) เป็น "เพื่อนบ้านเชิงพื้นที่" ของกันและกัน และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติด้วยวิธีสุ่ม

ทดสอบซ้ำ (Conditional permutation) จำนวน 999 ครั้ง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการวิเคราะห์นำเสนอในรูปแบบแผนที่กลุ่มพื้นที่ (LISA Cluster Map) ซึ่งจำแนกอำเภอออกเป็น 4 กลุ่มตามรูปแบบความสัมพันธ์ ได้แก่ 1) High-High หรือ "พื้นที่ต้นแบบ" คือ อำเภอที่ควบคุมน้ำตาลได้ดีและมีคะแนนปัจจัยที่เกี่ยวข้องสูง ล้อมรอบด้วยอำเภอที่มีลักษณะคล้ายกัน 2) Low-Low หรือ "พื้นที่เปราะบาง" คือ อำเภอที่ควบคุมน้ำตาลได้ไม่ดีและมีคะแนนปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่ำ ล้อมรอบด้วยอำเภอที่มีลักษณะคล้ายกัน และ 3-4) High-Low และ Low-High หรือ "พื้นที่ผิดแผกจากแนวโน้มทั่วไป" (Spatial outlier) คือ อำเภอที่มีผลลัพธ์แตกต่างไปจากอำเภอข้างเคียง ซึ่งเป็นสัญญาณที่ควรได้รับการพิจารณาเชิงนโยบายเป็นพิเศษ

ผลการวิจัย

คุณลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในจังหวัดเลย จำนวน 483 ราย มากกว่า 1 ใน 4 เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 78.1) อายุเฉลี่ย 60.24±9.69 ปี ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 61.3) มีสถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 82.8) และประกอบอาชีพเกษตรกรรม (ร้อยละ 56.7) มีรายได้มัธยฐาน 6,000 บาทต่อเดือน อาศัยอยู่ในครอบครัวขยาย (ร้อยละ 60.5) มีพฤติกรรมดื่มแอลกอฮอล์และสูบบุหรี่ในสัดส่วนไม่สูงนัก (ร้อยละ 12.5 และ 5.8 ตามลำดับ) และมีระยะเวลาป่วยเป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 9.45 ปี ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีเพียงร้อยละ 44.3 (95%CI: 39.8, 48.9) ซึ่งต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด สะท้อนถึงความจำเป็นในการทำความเข้าใจปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยกลุ่มนี้

ปัจจัยวิถีชีวิตและพฤติกรรมการดูแลตนเอง

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านวิถีชีวิตและพฤติกรรมการดูแลตนเอง พบว่าผู้ป่วยมีคะแนนเฉลี่ยด้านวิถีชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับสูง (Mean = 3.70, S.D. = 0.51) โดยความพึงพอใจในชีวิตและการปฏิบัติการทางโภชนาการมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ขณะที่การนันทนาการ/การพักผ่อนมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ส่วนพฤติกรรมการดูแลตนเองโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 3.43, S.D. = 0.57) โดยการจัดการความเครียดมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และการออกกำลังกายมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ดังแสดงใน Figure 1

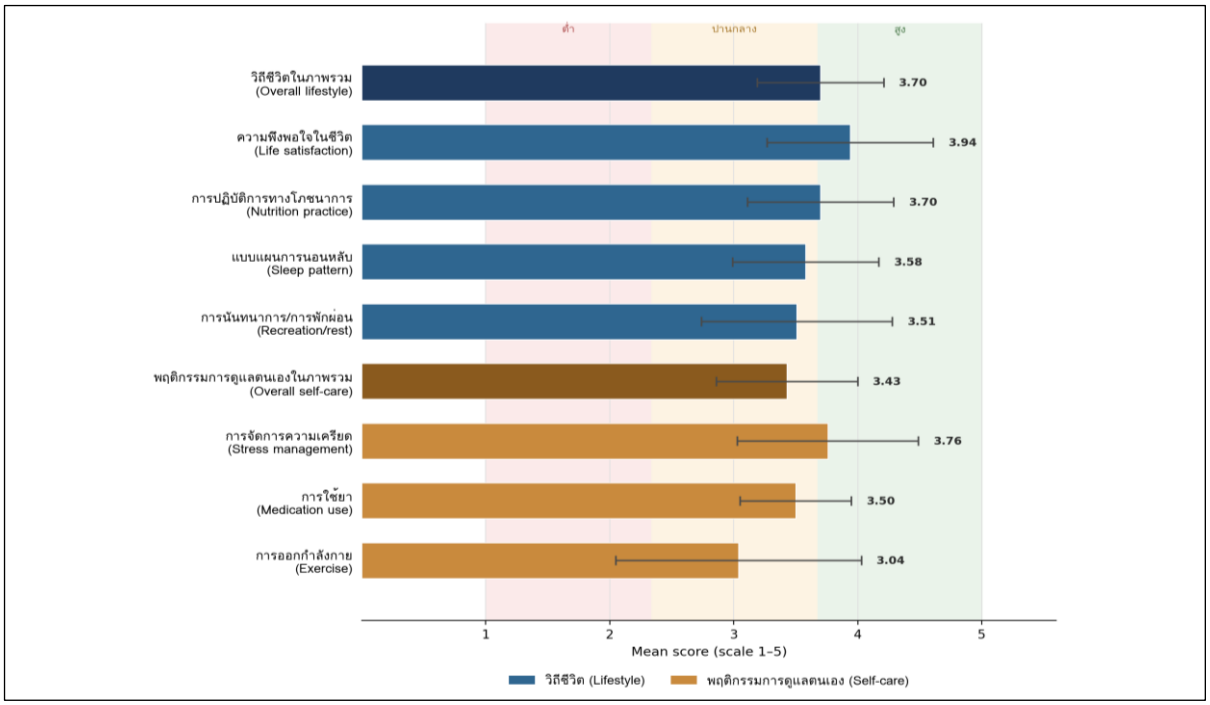


Figure 1: Mean ± S.D. of lifestyle factors and self-care behaviors, by dimension. (n = 483)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

การวิเคราะห์ Multiple logistic regression พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การปฏิบัติการทางโภชนาการระดับมาก (Adj.OR=1.51; 95%CI: 1.02, 2.55) โดย p-value=0.042 การจัดการความเครียดระดับมาก (Adj.OR=1.89; 95%CI: 1.26, 2.84) โดย p-value=0.002 การศึกษาระดับอุดมศึกษา (Adj.OR=2.30; 95%CI: 1.20, 4.40) โดย p-value=0.042 และระยะเวลาป่วยด้วยโรคเบาหวานน้อยกว่า 10 ปี (Adj.OR=1.58; 95%CI: 1.04, 2.39) โดย p-value=0.031 ดังแสดงใน Table 3 ที่น่าสังเกตคือ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ชัดเจนที่สุดสองอันดับแรก คือ การปฏิบัติการทางโภชนาการและการจัดการความเครียด ต่างเป็นองค์ประกอบสำคัญของคะแนนวิถีชีวิต (Lifestyle Score: LS) และคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเอง (Behavioral Care: BC) ตามลำดับ ซึ่งเป็นตัวแปรหลักที่ใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่

Table 1: Multivariable logistic regression analysis of factors associated with glycemic control among patients with diabetes. (n = 483)

ปัจจัย	จำนวน	% HbA1c>7	Crude OR	Adj.OR	95%CI	P-value
ปฏิบัติการทางโภชนาการ						0.042
น้อยถึงปานกลาง	249	36.6	1	1		
มาก	234	52.6	1.92	1.51	1.02, 2.25	
การจัดการความเครียด						0.002
น้อยถึงปานกลาง	205	33.2	1	1		
มาก	278	52.5	2.23	1.89	1.26, 2.84	
ระดับการศึกษา						0.042
ประถมศึกษา	316	39.2	1	1		
มัธยมศึกษา	118	50.0	1.55	1.45	0.93, 2.26	
อุดมศึกษา	49	63.3	2.67	2.30	1.20, 4.40	
ระยะเวลาการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน						0.031
ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป	155	34.8	1	1		
น้อยกว่า 10 ปี	328	48.8	1.78	1.58	1.04, 2.39	

ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ของปัจจัยวิถีชวิตและพฤติกรรมการดูแลตนเองกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ในจังหวัดเลย

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยรายบุคคลเบื้องต้นนำไปสู่คำถามสำคัญว่า รูปแบบความสัมพันธ์เหล่านี้ปรากฏเป็นรูปแบบการรวมกลุ่มเชิงพื้นที่ในระดับอำเภอด้วยหรือไม่ ผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติ Bivariate Local Moran's I ยืนยันว่าใช่ กล่าวคือ ระหว่างสัดส่วนผู้ป่วยที่ควบคุมน้ำตาลได้ดีกับคะแนนวิถีชีวิตโดยรวม (LS) พบความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ทิศทางบวกในระดับต่ำ (Bivariate Moran's I = 0.187) และกับคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองโดยรวม (BC) พบความสัมพันธ์ในทิศทางบวกระดับต่ำถึงปานกลาง (Bivariate Moran's I = 0.242) นั่นคือ อำเภอที่มีสัดส่วนผู้ป่วยควบคุมน้ำตาลได้ดีสูง มีแนวโน้มตั้งอยู่ใกล้กับอำเภอที่มีคะแนนวิถีชีวิตและพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงเช่นกัน สอดคล้องในทิศทางเดียวกับที่พบในระดับบุคคล

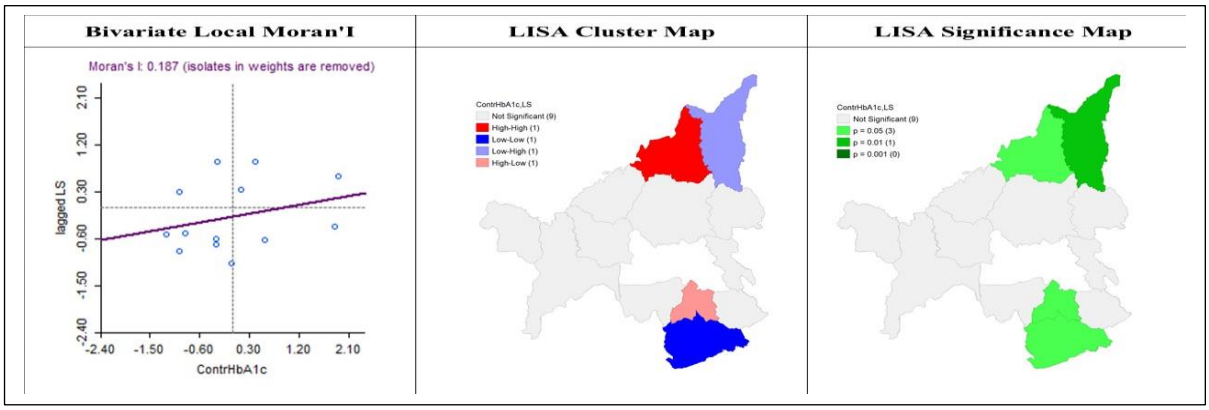


Figure 2: Proportion of patients with good glycaemic control and lifestyle factors. Bivariate LISA, cluster maps, and distribution of statistical significance. (unchanged from original manuscript)

แผนที่ Local Indicators of Spatial Association (LISA Cluster Map) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงรูปแบบพื้นที่ที่ชัดเจน อำเภอเชียงคาน (High-High) เป็นพื้นที่ต้นแบบที่การควบคุมน้ำตาลได้ดีสอดคล้องกับวิถีชีวิตและพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ดีทั้งสองมิติ ตรงข้ามกับอำเภอปากชม (Low-High) ซึ่งเป็นพื้นที่ผิดแผกจากแนวโน้มทั่วไป (Spatial outlier) ที่ควบคุมน้ำตาลได้ไม่ดีแม้อยู่ท่ามกลางพื้นที่ที่มีปัจจัยเหล่านี้ดี ส่วนอำเภอภูกระดึงและอำเภอผาขาวเป็นพื้นที่เปราะบาง (Low-Low) ในมิติวิถีชีวิตและพฤติกรรมการดูแลตนเองตามลำดับ ขณะที่อำเภอหนองหิน (High-Low) มีผลลัพธ์การควบคุมน้ำตาลได้ดีในทั้งสองมิติ แม้พื้นที่ใกล้เคียงจะมีคะแนนปัจจัยต่ำ ผลการวิเคราะห์เชิงพื้นที่นี้จึงตอกย้ำข้อค้นพบระดับบุคคลว่า การปฏิบัติการทางโภชนาการและการจัดการความเครียดไม่เพียงมีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยแต่ละราย แต่ยังสะท้อนเป็นรูปแบบเชิงพื้นที่ระดับอำเภอที่มีนัยสำคัญต่อการวางมาตรการเฉพาะพื้นที่ได้อย่างชัดเจน

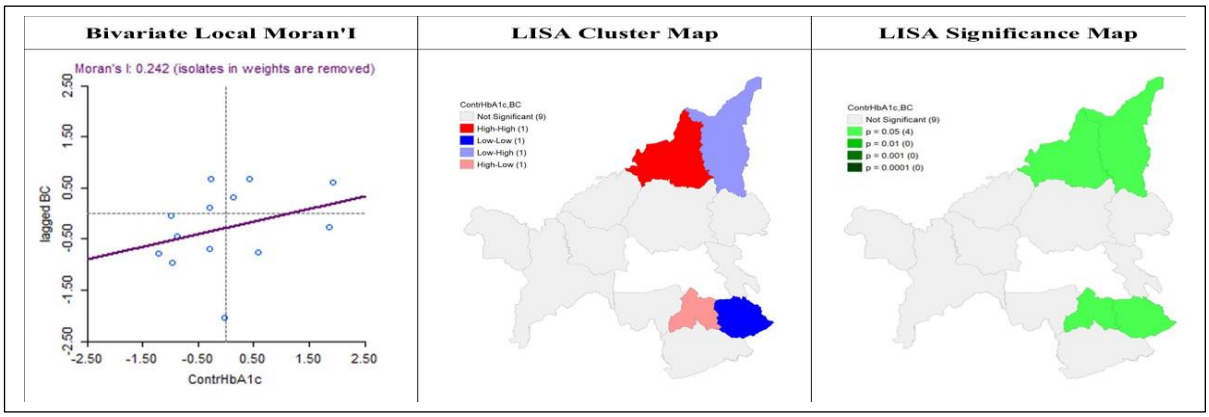


Figure 3: Proportion of patients with good glycaemic control and self-care behaviours. Bivariate LISA, cluster maps, and distribution of statistical significance. (unchanged from original manuscript)

อภิปรายและสรุปผล

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

อัตราการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี (ร้อยละ 44.3) ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่าง และอยู่ในระดับใกล้เคียงกับข้อมูลที่พบในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ[7, 17] ข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับหลายการศึกษา ชี้ให้เห็นว่าปัญหาไม่ได้จำกัดอยู่ที่ผู้ป่วยรายบุคคลหรือสถานพยาบาลใดสถานพยาบาลหนึ่ง แต่อาจสะท้อนปัจจัยเชิงวัฒนธรรมการบริโภคที่ฝังลึกในภูมิภาค โดยเฉพาะค่านิยมการบริโภคข้าวเหนียวและอาหารรสจัดซึ่งมีดัชนีน้ำตาลสูง[7, 18] ข้อสังเกตนี้มีนัยสำคัญเชิงนโยบาย เพราะบ่งชี้ว่ามาตรการที่ออกแบบมาสำหรับบริบทอื่นอาจไม่ได้ผลเท่าที่ควรหากไม่ปรับให้เข้ากับวิถีบริโภคเฉพาะถิ่น

ปัจจัยปรับเปลี่ยนได้ด้วยการจัดการตนเอง

ในบรรดาปัจจัย 4 ตัวที่มีนัยสำคัญทางสถิติ การปฏิบัติการทางโภชนาการและการจัดการความเครียดมีจุดร่วมสำคัญ คือเป็น "พฤติกรรมที่ปรับเปลี่ยนได้" (Modifiable behaviors) ซึ่งสะท้อนความสามารถในการจัดการตนเองของผู้ป่วย (Self-management capacity) มากกว่าจะเป็นคุณลักษณะที่ติดตัวมา ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดที่แพร่หลายในเวชศาสตร์เบาหวานที่ว่าพฤติกรรมสุขภาพ ไม่ใช่ปัจจัยทางชีวการแพทย์เพียงอย่างเดียวที่เป็นตัวแปรสำคัญที่กำหนดผลลัพธ์การรักษา[5, 8] กลไกทางสรีรวิทยาของทั้งสองปัจจัยยังเสริมกันกล่าวคือ การบริโภคที่ไม่เหมาะสมเพิ่มภาระน้ำตาลโดยตรง ขณะที่ความเครียดเรื้อรังกระตุ้นฮอร์โมน Cortisol และ Adrenaline ให้ตับปล่อยกลูโคสสะสมออกมาเพิ่มเติม[19] ทั้งสองเส้นทางจึงอาจทำงานร่วมกันจนขยายผลกระทบต่อระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่าที่แต่ละปัจจัยจะทำได้ตามลำพัง ซึ่งสอดคล้องกับหลักฐานเชิงปริมาณจากการศึกษาอื่นในบริบทใกล้เคียง[7, 20] ข้อค้นพบนี้ชี้ว่าโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มุ่งเน้นเพียงเรื่องอาหารโดยไม่จัดการความเครียดควบคู่กันอาจให้ผลไม่เต็มศักยภาพ

ต้นทุนทางการศึกษาและระยะเวลาป่วยเป็นตัวกำหนดขีดความสามารถ

ตรงข้ามกับสองปัจจัยข้างต้น การศึกษาระดับอุดมศึกษาและระยะเวลาป่วยน้อยกว่า 10 ปี เป็นปัจจัยที่ปรับเปลี่ยนไม่ได้ในระยะสั้น แต่สะท้อนขีดความสามารถสะสมของผู้ป่วยในการรับมือกับโรค ระดับการศึกษาเชื่อมโยงกับความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy) ซึ่งเป็นทุนที่ใช้ตีความและประยุกต์ข้อมูลสุขภาพ[21] ขณะที่ระยะเวลาป่วยที่ยาวนานสัมพันธ์กับการเสื่อมถอยของเบต้าเซลล์ตับอ่อนและแนวโน้มความเข้มงวดในการดูแลตนเองที่ลดลงตามเวลา[22-24] การที่ทั้งสองปัจจัยนี้ยังคงมีนัยสำคัญแม้ควบคุมปัจจัยพฤติกรรมแล้ว บ่งชี้ว่าการให้ความรู้เพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอสำหรับผู้ป่วยที่มีทุนทางการศึกษาจำกัดหรือป่วยมานาน กลุ่มนี้อาจต้องการรูปแบบการสนับสนุนที่เข้มข้นและต่อเนื่องกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ความเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพื้นที่

ประเด็นที่ทำให้การศึกษานี้แตกต่างจากงานวิจัยเบาหวานส่วนใหญ่ในประเทศไทย คือ การทดสอบความสัมพันธ์ที่พบในระดับบุคคลปรากฏเป็นรูปแบบเชิงพื้นที่ระดับอำเภอด้วยหรือไม่ ผลที่ได้ตอบว่าใช่ในทิศทางเดียวกัน (Bivariate Moran's I = 0.187-0.242) แต่ค่าความสัมพันธ์ในระดับต่ำถึงปานกลางนี้ก็บอกเป็นนัยว่าปัจจัยเชิงพื้นที่ไม่ได้อธิบายทุกอย่าง กรณีอำเภอเชียงคานที่ทุกมิติสอดคล้องกัน อาจสะท้อนพื้นที่ที่ระบบสุขภาพชุมชนและวิถีชีวิตเอื้อต่อกันอย่างเป็นระบบ ขณะที่กรณีอำเภอปากชมซึ่งควบคุมน้ำตาลได้ไม่ดีทั้งที่แวดล้อมด้วยปัจจัยดี ชี้ให้เห็นข้อจำกัดของการอธิบายด้วยปัจจัยวิถีชีวิตและพฤติกรรมเพียงสองตัวแปร และเปิดคำถามถึงปัจจัยอื่นที่ยังไม่ได้วัด เช่น การเข้าถึงบริการสุขภาพหรือลักษณะประชากรเฉพาะพื้นที่ มุมมองเชิงพื้นที่จึงไม่ได้เป็นเพียงการยืนยันซ้ำสิ่งที่พบในระดับบุคคล แต่ช่วยระบุตำแหน่งที่ควรสงสัยและตรวจสอบเพิ่มเติมได้อย่างเจาะจง ซึ่งเป็นคุณค่าที่การวิเคราะห์ระดับบุคคลเพียงอย่างเดียวให้ไม่ได้[25]

จุดแข็งและข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้มีจุดแข็งจากการบูรณาการสถิติเชิงอนุมานระดับบุคคลกับการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ในการศึกษาเดียวกัน ซึ่งยังไม่ปรากฏแพร่หลายในงานวิจัยเบาหวานของไทย อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาควรตีความภายใต้ข้อจำกัดสำคัญสามประการ ประการแรก รูปแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional) ไม่สามารถยืนยันทิศทางความเป็นเหตุเป็นผลได้ เช่น ผู้ป่วยอาจจัดการความเครียดได้ดีขึ้นเพราะควบคุมน้ำตาลได้ดีอยู่แล้ว มิใช่ในทิศทางตรงกันข้ามเพียงอย่างเดียว ประการที่สอง ข้อมูลพฤติกรรมเก็บจากการรายงานตนเอง จึงอาจมีอคติจากการรายงานให้ดูดี (Social desirability bias) ประการที่สาม การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ดำเนินการที่ระดับอำเภอโดยใช้ค่าเฉลี่ยรวม ผลที่ได้จึงอธิบายรูปแบบระดับพื้นที่ ไม่สามารถอนุมานย้อนกลับไปยังความสัมพันธ์ระดับบุคคลในแต่ละอำเภอได้โดยตรง (Ecological fallacy) การศึกษาในอนาคตจึงควรพิจารณารูปแบบตามยาว (Longitudinal) ร่วมกับข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ละเอียดกว่าระดับอำเภอ

สรุปผล

ข้อค้นพบจากการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในบริบทชนบทเช่นจังหวัดเลย ไม่อาจเข้าใจได้ครบถ้วนจากมุมมองใดมุมมองหนึ่งเพียงลำพัง ทั้งการมองเฉพาะพฤติกรรมรายบุคคลโดยละเลยบริบทพื้นที่ หรือการมองเฉพาะภาพรวมเชิงพื้นที่โดยละเลยความแตกต่างระหว่างบุคคล ปัจจัยที่ปรับเปลี่ยนได้อย่างการจัดการโภชนาการและความเครียด กับปัจจัยเชิงโครงสร้างอย่างการศึกษาและระยะเวลาป่วย ล้วนมีบทบาทร่วมกัน และบทบาทนั้นยังแสดงออกเป็นรูปแบบที่จับต้องได้ในระดับพื้นที่ ซึ่งเปิดช่องให้มาตรการเชิงนโยบายสามารถเจาะจงพื้นที่เป้าหมายได้แม่นยำกว่าการใช้มาตรการเดียวทั่วทั้งจังหวัด ข้อเสนอเชิงแนวคิดที่สำคัญที่สุดจากงานวิจัยนี้จึงมิใช่ตัวเลขความสัมพันธ์รายปัจจัย แต่คือหลักการที่ว่า การจัดการโรคเบาหวานเชิง

พื้นที่ควรเดินไปพร้อมกับการจัดการเชิงพฤติกรรมรายบุคคล ไม่ใช่แยกกันดำเนินการ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ระดับบุคคล: ควรมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการปฏิบัติการทางโภชนาการและการจัดการความเครียดเป็นลำดับแรก เนื่องจากเป็นสองปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ชัดเจนที่สุดกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าระดับอุดมศึกษาและผู้ป่วยที่มีระยะเวลาป่วยยาวนาน ซึ่งควรได้รับการติดตามและสนับสนุนอย่างเข้มข้นเป็นพิเศษ

2. ระดับพื้นที่: ผลการวิเคราะห์ LISA Cluster Map สามารถนำมาใช้จัดลำดับความสำคัญของพื้นที่เป้าหมายได้โดยตรง กล่าวคือ อำเภอกลุ่มเปราะบาง (Low-Low) เช่น ภูกระดึงและผาขาว ควรได้รับมาตรการเชิงรุกทั้งด้านโภชนาการและการจัดการความเครียดควบคู่กัน ขณะที่อำเภอกลุ่มผิดแผกจากแนวโน้มทั่วไป (Spatial outlier) เช่น ปากชม ซึ่งควบคุมน้ำตาลได้ไม่ดีทั้งที่อยู่ท่ามกลางพื้นที่ที่มีปัจจัยดี ควรได้รับการทบทวนปัจจัยเฉพาะพื้นที่เพิ่มเติมที่อาจไม่ได้วัดในการศึกษาครั้งนี้ เช่น การเข้าถึงบริการสุขภาพหรือปัจจัยแวดล้อมเฉพาะราย ส่วนอำเภอต้นแบบ (High-High) เช่น เชียงคาน อาจนำมาถอดบทเรียนเป็นต้นแบบมาตรการสำหรับพื้นที่อื่น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพหรือเชิงพื้นที่เพิ่มเติมในอำเภอกลุ่มผิดแผกจากแนวโน้มทั่วไป เพื่อระบุปัจจัยเฉพาะพื้นที่ที่ยังไม่ได้ถูกวัดในการศึกษาครั้งนี้ รวมถึงการพัฒนาและทดสอบรูปแบบมาตรการที่บูรณาการทั้งมิติบุคคลและมิติพื้นที่ (Individual-area integrated intervention) เพื่อประเมินประสิทธิผลในการเพิ่มอัตราการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในบริบทที่มีความหลากหลายเชิงพื้นที่เช่นเดียวกับจังหวัดเลย

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้รับการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลย เลขที่ ECLOEI 087/2569 วันที่ 12 มิถุนายน 2569

เอกสารอ้างอิง

1. Yan LD, Hanvoravongchai P, Aekplakorn W, Chariyalertsak S, Kessomboon P, Assanangkornchai S, et al. Universal coverage but unmet need: National and regional estimates of attrition across the diabetes care continuum in Thailand. PLoS One 2020;15(1):e0226286. DOI:10.1371/journal.pone.0226286

2. มูลนิธิเพื่อการพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ. รายงานภาระโรคและการบาดเจ็บของประชากรไทย พ.ศ. 2565. นนทบุรี : มูลนิธิเพื่อการพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ, 2565. https://bodthai.net/?__wpdm_pdf_viewer=13119|1759402500874
3. Shourie P, Trivedi AR. Beyond blood sugar: A comprehensive exploration of diabetes mellitus and its impact on human health. URNCST Journal 2025;9(4):1-6. DOI:https://doi.org/10.26685/urncst.682
4. สายฝน ม่วงคุ้ม, พรพรรณ ศรีโสภา, วัลภา คุณทรงเกียรติ, ปณิชา พลพินิจ, ชุติมา ฉันทมิตร โอภาส, ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดแดง ขนาดเล็กในผู้ที่เป็นผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา 2563;28(2):74-84. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Nubuu/article/view/242886
5. ศศิวรรณ ขันทะชา, เบญจา มุกตพันธุ์. ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการดูแลตนเองและความเชื่อเกี่ยวกับโรคเบาหวานกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในพื้นที่ที่มีความหลากหลายเชื้อชาติ อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม. ศรีนครินทร์เวชสาร 2564;36(1):97-104. https://li01.tci-thaijo.org/index.php/SRIMEDJ/article/view/248696
6. วินัฐ ดวงแสนจันทร์, ตะวัน แสงสุวรรณ, พุทธิพงษ์ พลคำฮัก. การรับรู้ความสามารถในการควบคุม พฤติกรรมและพฤติกรรมการบริโภคอาหารในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9: วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม 2564;15(38):428-42. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/RHPC9Journal/article/view/251008
7. ธีรศักดิ์ พาจันทร์, กฤชกันทร สุวรรณพันธุ์, บุญสัน อนารัตน์, นิรันดร์ ถาละคร. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9: วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม 2565;16(1):285-98. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/RHPC9Journal/article/view/256178
8. Shrivastava SR, Shrivastava PS, Ramasamy J. Role of self-care in management of diabetes mellitus. J Diabetes Metab Disord 2013;12(1):14. DOI:10.1186/2251-6581-12-14

9. Mehravar F, Mansournia MA, Holakouie-Naieni K, Nasli-Esfahani E, Mansournia N, Almasi-Hashiani A. Associations between diabetes self-management and microvascular complications in patients with type 2 diabetes. Epidemiol Health 2016;38:e2016004. DOI:10.4178/epih/e2016004
10. Garcia-Molina L, Lewis-Mikhael AM, Riquelme-Gallego B, Cano-Ibanez N, Oliveras-Lopez MJ, Bueno-Cavanillas A. Improving type 2 diabetes mellitus glycaemic control through lifestyle modification implementing diet intervention: a systematic review and meta-analysis. Eur J Nutr 2020;59(4):1313-28. DOI:10.1007/s00394-019-02147-6
11. ระบบคลังข้อมูลสุขภาพ Health Data Center. ร้อยละผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี. [อินเทอร์เน็ต]. 2569. [เข้าถึงเมื่อ 20 มีนาคม 2569]. เข้าถึงได้จาก: https://hdc.moph.go.th/lei/public/standard-report-detail/137a726340e4dfde7bbbc5d8aeee3ac3
12. Tobler WR. A computer movie simulating urban growth in the Detroit region. Economic Geography 1970;46(sup1):234-40. https://doi.org/10.2307/143141
13. Luenam A, Puttanapong N. Modelling and analyzing spatial clusters of leptospirosis based on satellite-generated measurements of environmental factors in Thailand during 2013-2015. Geospat Health 2020;15(2). DOI:10.4081/gh.2020.856
14. Hsieh FY, Bloch DA, Larsen MD. A simple method of sample size calculation for linear and logistic regression. Stat Med 1998;17(14):1623-34. DOI:10.1002/(sici)1097-0258(19980730)17:14<1623::aid-sim871>3.0.co;2-s
15. Steiniger S, Hunter AJS. The 2012 free and opensource GIS software map–A guide to facilitate research, development, and adoption. Computers, environment and urban systems 2013;39(3):136-50. DOI:10.1016/j.compenvurbsys.2012.10.003
16. Anselin L, Syabri I, Kho Y. GeoDa: an introduction to spatial data analysis. Geographical Analysis 2005;38(1):5-22. https://doi.org/10.1111/j.0016-7363.2005.00671.x
17. ชยุตพงศ์ ฉายแสง, ณัฐภูมิ อัตติยะ, จักรพงศ์ ศรีสุวรรณ, บังอรศรี จินดาวงศ์, นิพิฐพนธ์ สีอุปลัด, ธนกิจ รุ่งเรืองรัตนกุล. ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในหน่วยบริการปฐมภูมิสามเหลี่ยม จังหวัดขอนแก่น. วารสารการพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2568;13(3):140–52. https://he05.tci-thaijo.org/index.php/CHDMD_KKU/article/view/6922

18. สุทธิดา คำมะภา. สถานการณ์การดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ตำบลนาดี อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ 2565;15(2):1-15. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/RDHSJ/article/view/255707
19. Lannon R. How stress hormones affect blood sugar levels in diabetes. African Journal of Diabetes Medicine 2024;32(5). DOI:10.54931/AJDM-32.5.7
20. Susanti S, Bistara DN. Relationship between stress level and increased blood sugar levels in patients with diabetes mellitus. Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta 2022;9(3):181-86. DOI:https://doi.org/10.35842/jkry.v9i3.692
21. Traoré S, Guira O, Zoungrana L, Sagna Y, Bognounou RB, Paré C, et al. Factors associated with prolonged poor glycemic control in type 2 diabetes mellitus (T2DM) patients followed in the Department of Internal Medicine at the Yalgado Ouedraogo teaching hospital, Ouagadougou (Burkina Faso). Open J Intern Med 2021;11(1):1-26. DOI:10.4236/ojim.2021.111001
22. Ghabban SJ, Althobaiti B, Farouk IM, Al Hablany M, Ghabban A, Alghbban R, et al. Diabetic complications and factors affecting glycemic control among patients with type II diabetes mellitus attending the chronic illness clinics at Tabuk, Saudi Arabia. Cureus 2020;12(11):e11683. DOI:10.7759/cureus.11683
23. Chetoui A, Kaoutar K, Elmoussaoui S, Boutahar K, El Kardoudi A, Chigr F, et al. Prevalence and determinants of poor glycaemic control: a cross-sectional study among Moroccan type 2 diabetes patients. Int Health 2022;14(4):390-7. DOI:10.1093/inthealth/ihz107
24. Numsang P, Oumtanee A, Kurat S, Sananok R, Kraichan S, Sarapoke P. "Failure to control blood sugar" experiences of persons with type 2 diabetes mellitus. Int J Nurs Sci 2023;10(4):527-32. DOI:10.1016/j.ijnss.2023.09.004
25. Guo LR, Hughes MC, Wright ME, Harris AH, Osias MC. Geospatial hot spots and cold spots in US cancer disparities and associated risk factors, 2004-2008 to 2014-2018. Prev Chronic Dis 2024;21:240046. DOI:10.5888/pcd21.240046

e17943

ผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิดในหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้สารเสพติดประเภทเมทแอมเฟตามีนในโรงพยาบาลชัยภูมิ

นลินพร ใต้ชัยภูมิ, พ.บ.[*1]

บทคัดย่อ

การใช้สารเสพติดประเภทเมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ข้อมูลเชิงประจักษ์ในประเทศไทยส่วนใหญ่มาจากโรงพยาบาลตติยภูมิในเขตเมือง ยังขาดข้อมูลระดับโรงพยาบาลจังหวัด การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิดระหว่างหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้และไม่ใช้เมทแอมเฟตามีน และหาความสัมพันธ์อิสระของการใช้เมทแอมเฟตามีนต่อผลลัพธ์ทารกไม่พึงประสงค์ในโรงพยาบาลชัยภูมิ เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบเปรียบเทียบกลุ่มที่จับคู่ย้อนหลัง (Retrospective matched comparative study) โดยใช้ข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนของหญิงตั้งครรภ์เดี่ยวที่มาคลอดระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2566 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2568 กลุ่มศึกษาคือหญิงตั้งครรภ์ที่มีผลตรวจปัสสาวะเป็นบวกต่อเมทแอมเฟตามีนและ/หรือมีประวัติการใช้ จำนวน 70 ราย จับคู่ 1:1 กับกลุ่มควบคุมตามอายุ เชื้อชาติ และช่วงเวลาคลอด รวม 140 ราย วิเคราะห์เปรียบเทียบด้วยสถิติ Independent t-test หรือ Mann-Whitney U test, Chi-square หรือ Fisher's exact test และ Multiple logistic regression เพื่อหาค่า Adjusted odds ratio (aOR) ที่ระดับนัยสำคัญ $p<0.05$

กลุ่มที่ใช้เมทแอมเฟตามีนมีจำนวนครั้งการฝากครรภ์น้อยกว่าอย่างชัดเจน (4.2±3.8 เทียบกับ 11.2±3.2 ครั้ง, $p<0.001$) โดยร้อยละ 21.4 ไม่เคยฝากครรภ์เลย และมีระดับการศึกษาต่ำ ว่างงาน และรายได้ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ด้านผลลัพธ์พบอัตราการคลอดก่อนกำหนด (ร้อยละ 37.1 เทียบกับ 12.9) ทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อย (ร้อยละ 25.7 เทียบกับ 10.0) และน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อควบคุมตัวแปรกวน การใช้เมทแอมเฟตามีนเป็นปัจจัยทำนายอิสระของการคลอดก่อนกำหนด (aOR 4.74; 95% CI: 1.77, 12.68), ทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อย (aOR 3.27; 95% CI: 1.07, 10.02) และผลลัพธ์ทารกแรกเกิดไม่พึงประสงค์โดยรวม (aOR 3.71; 95% CI: 1.54, 8.92)

การใช้เมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์สัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิดที่ไม่พึงประสงค์อย่างเป็นอิสระจากปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม โดยช่องว่างการฝากครรภ์ที่กว้างเป็นปัจจัยที่แก้ไขได้ จึงควรพัฒนาระบบคัดกรองที่ไม่ตีตราและบูรณาการการดูแลหญิงตั้งครรภ์ร่วมกับการบำบัดสารเสพติดเป็นลำดับความสำคัญ

คำสำคัญ : เมทแอมเฟตามีน, การตั้งครรภ์, ผลลัพธ์ทารกแรกเกิด, การคลอดก่อนกำหนด, การฝากครรภ์

[*]นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ

[1]ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: นลินพร ใต้ชัยภูมิ, E-mail: pik_ky_snoop@hotmail.com

ส่งเรื่อง: 2 กรกฎาคม 2569
แก้ไข: 13 สิงหาคม 2569
อนุมัติตีพิมพ์: 19 สิงหาคม 2569

Obstetric and Neonatal Outcomes in Pregnant Women with Methamphetamine Use at Chaiyaphum Hospital

Nalinporn Taichaiyaphum, MD.[*1]

Abstract

Methamphetamine use during pregnancy is an important public health problem, yet most Thai evidence originates from urban tertiary centers, with provincial hospital data scarce. This study aimed to compare obstetric and neonatal outcomes between pregnant women who did and did not use methamphetamine, and to determine the independent association between methamphetamine use and adverse neonatal outcomes, at Chaiyaphum Hospital. An analytical retrospective matched comparative study, using data drawn retrospectively from medical records, was conducted on singleton pregnancies delivered between 1 October 2023 and 30 September 2025. Seventy women with a positive urine test for methamphetamine and/or a documented history of use (study group) were matched 1:1 by age, ethnicity, and delivery period with 70 non-using controls (140 total). Data were compared using independent t-test or Mann-Whitney U test, chi-square or Fisher's exact test, and multiple logistic regression to estimate adjusted odds ratios (aOR), with statistical significance set at $p<0.05$.

The methamphetamine group had markedly fewer antenatal care visits (4.2±3.8 vs 11.2±3.2; $p<0.001$), with 21.4% receiving none, and showed significantly lower education, higher unemployment, and lower income. Preterm birth (37.1% vs 12.9%), low birth weight (25.7% vs 10.0%), and a mean birth weight lower than controls were significantly more frequent. After adjustment for confounders, methamphetamine use independently predicted preterm birth (aOR 4.74; 95% CI: 1.77, 12.68), low birth weight (aOR 3.27; 95% CI: 1.07, 10.02), and a composite adverse neonatal outcome (aOR 3.71; 95% CI: 1.54, 8.92).

Maternal methamphetamine use was independently associated with adverse obstetric and neonatal outcomes, beyond socioeconomic disadvantage. The wide antenatal care gap is a modifiable target; non-stigmatizing screening and integrated maternal-addiction care should be prioritized.

Keywords : methamphetamine, pregnancy, neonatal outcomes, preterm birth, antenatal care

[*] Medical Doctor, Professional Level, Department of Obstetrics and Gynecology, Chaiyaphum Hospital

[1]Correspond author;, E-mail: Nalinporn Taichaiyaphum, E-mail: pik_ky_snoop@hotmail.com

Submission: 2 July 2026

Revised: 13 August 2026

Publication:19 August 2026

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การใช้สารเสพติดประเภทเมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั้งในระดับโลกและระดับประเทศ โดยมีความชุกร้อยละ 0.7-4.8 ในพื้นที่ที่มีการระบาดสูง[1] สำหรับประเทศไทย เมทแอมเฟตามีนยังคงเป็นสารเสพติดที่แพร่หลายมากที่สุดในหญิงตั้งครรภ์ โดยมีอัตราเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 0.5 ในปี พ.ศ. 2551 เป็นร้อยละ 1.28 ในปี พ.ศ. 2558[2] การศึกษาล่าสุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบความชุกสูงถึงร้อยละ 17.6[3] สะท้อนให้เห็นถึงความรุนแรงของปัญหาในภูมิภาคนี้

การใช้เมทแอมเฟตามีนในระหว่างตั้งครรภ์ส่งผลกระทบต่อทั้งมารดาและทารกในครรภ์ เนื่องจากสารนี้สามารถผ่านรกได้[4] ในด้านผลลัพธ์ทางสูติกรรม พบความสัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ (14.6% เทียบกับ 3.9% ในกลุ่มควบคุม) รกลอกตัวก่อนกำหนดและการคลอดก่อนกำหนด (33.3% เทียบกับ 11.7%)[5] สำหรับผลกระทบต่อทารกแรกเกิด พบว่ามีน้ำหนักแรกเกิดน้อย ทารกตัวเล็กกว่าอายุครรภ์ และเส้นรอบศีรษะน้อยกว่าปกติอย่างมีนัยสำคัญ[6-7] นอกจากนี้ ทารกร้อยละ 70.2 มีผลตรวจปัสสาวะเป็นบวกต่อเมทแอมเฟตามีนเมื่อแรกเกิด บ่งบอกถึงการได้รับสารเสพติดผ่านรก[2] ซึ่งอาจนำไปสู่อาการถอนยา (neonatal abstinence syndrome)[8] และปัญหาระบบหายใจที่สำคัญดังที่พบจากการศึกษาว่าทารกแรกเกิดที่มีผลลัพธ์ไม่ดีมีอัตราการเกิดภาวะหายใจลำบากสูง[9-10]

ในระยะยาว การศึกษา meta-analysis และการติดตามระยะยาว พบว่าเด็กที่ได้รับเมทแอมเฟตามีนขณะอยู่ในครรภ์มีปัญหาในการควบคุมการยับยั้งชั่งใจและมีปัญหาทางด้านความรู้ความเข้าใจมากกว่าเด็กที่ไม่ได้รับสารถึง 2.8 เท่า[11-12] นอกจากผลกระทบทางสุขภาพ หญิงตั้งครรภ์ที่ใช้เมทแอมเฟตามีนมักมีการตั้งครรภ์โดยไม่ได้วางแผน (96%) และไม่ได้รับการฝากครรภ์ (78.3%)[2] สะท้อนให้เห็นถึงความซับซ้อนของปัญหาที่ต้องการการดูแลแบบสหวิชาชีพ

แม้การศึกษาเกี่ยวกับเมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์เพิ่มขึ้น แต่การศึกษาส่วนใหญ่ในประเทศไทยดำเนินการในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในเขตเมืองใหญ่ ยังขาดข้อมูลในระดับพื้นที่ซึ่งมีลักษณะประชากรและระบบการดูแลที่แตกต่างกัน และในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิยังมีข้อมูลจำกัด ทำให้ไม่สามารถวางแผนการดูแลหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงและทารกได้อย่างเหมาะสม กรมอนามัยได้ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมสุขภาพหญิงตั้งครรภ์และวางระบบคัดกรองสารเสพติดภายใต้แนวคิด "ไม่ตัดสิน ไม่ตีตรา และคำนึงถึงสิทธิมนุษยชน" เพื่อให้หญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงได้รับการดูแลจากทีมสหวิชาชีพอย่างเหมาะสม[13] ดังนั้น การศึกษาวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ในบริบทของโรงพยาบาลชัยภูมิจึงมีความจำเป็น เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาแนวทางการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้สารเสพติดและทารกแรกเกิดอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิดระหว่างหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้และไม่ใช้สารเสพติดประเภท เมทแอมเฟตามีน (ยาบ้า) ในโรงพยาบาลชัยภูมิ และเพื่อหาความสัมพันธ์อิสระของการใช้เมทแอมเฟตามีนต่อผลลัพธ์ทารกไม่พึงประสงค์ เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรกวน

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบเปรียบเทียบกลุ่มที่จับคู่ย้อนหลัง (Retrospective matched comparative study) โดยศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (retrospective data) จากเวชระเบียนของหญิงตั้งครรภ์ที่มาคลอดในโรงพยาบาลชัยภูมิ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2568

การศึกษาคัดกลุ่มตัวอย่างตามสถานะการสัมผัสสารเสพติด (การใช้/ไม่ใช้เมทแอมเฟตามีน) แล้วจับคู่กลุ่มเปรียบเทียบตามอายุ เชื้อชาติ และช่วงเวลาคลอด โดยการสัมผัสสารเกิดขึ้นก่อนการวัดผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิดที่บันทึกไว้ในเวชระเบียน จึงมีทิศทางเชิงเวลาเช่นเดียวกับการศึกษาแบบ cohort อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเวชระเบียนที่สืบค้นได้ไม่มีตัวแปรระยะเวลาการติดตาม (time-at-risk) ของผู้ป่วยแต่ละรายอย่างครบถ้วน จึงไม่สามารถวิเคราะห์ด้วยวิธี incidence density หรือ time-to-event ตามหลักการของ cohort study ได้อย่างสมบูรณ์ และมิใช่การศึกษาแบบ cross-sectional เนื่องจากมิได้วัดการสัมผัสสารและผลลัพธ์ ณ จุดเวลาเดียวกัน การศึกษานี้จึงจัดเป็นการศึกษาเปรียบเทียบแบบจับคู่ย้อนหลัง (retrospective matched comparative study) ที่วิเคราะห์เปรียบเทียบผลลัพธ์สะสม (cumulative outcome) ระหว่างกลุ่มที่มีสถานะการสัมผัสต่างกัน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือหญิงตั้งครรภ์เดี่ยวที่มาคลอดในโรงพยาบาลชัยภูมิ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2566 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2568 และมีผลตรวจปัสสาวะหาสารเสพติดในระหว่างการคลอด

กลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มศึกษาเป็นหญิงตั้งครรภ์ที่มีผลตรวจปัสสาวะเป็นบวกต่อเมทแอมเฟตามีน และ/หรือมีประวัติการใช้เมทแอมเฟตามีนในระหว่างตั้งครรภ์ และกลุ่มควบคุมเป็นหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่มีประวัติการใช้สารเสพติด โดยจับคู่ตามอายุ เชื้อชาติ และช่วงเวลาที่คลอด ในอัตราส่วน 1:1 แบบ exact matching โดยมีเกณฑ์คัดออก ประกอบด้วยการเป็นครรภ์แฝด, ทารกมีความพิการแต่กำเนิด, มารดามีโรคประจำตัวที่มีผลต่อผลลัพธ์การตั้งครรภ์ (เบาหวานก่อนตั้งครรภ์ โรคหัวใจ โรคไต) และเวชระเบียนไม่สมบูรณ์

กลุ่มศึกษาคัดเข้าแบบ total population sampling กล่าวคือ นำหญิงตั้งครรภ์ทุกรายที่มีผลตรวจปัสสาวะเป็นบวกต่อเมทแอมเฟตามีนและ/หรือมีประวัติการใช้ในช่วงเวลาที่ศึกษาเข้าร่วม

ทั้งหมด โดยไม่มีการสุ่มตัดกลุ่ม เหตุที่กลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมมีจำนวนเท่ากัน (70 รายต่อกลุ่ม) เป็นผลจากการออกแบบวิจัยแบบจับคู่ (matched design) ที่กำหนดสัดส่วน 1:1 ไว้ล่วงหน้าตามการคำนวณขนาดตัวอย่าง มิใช่ลักษณะตามธรรมชาติของประชากรที่ศึกษา ซึ่งในความเป็นจริงกลุ่มที่ไม่ใช้สารเสพติดมีจำนวนมากกว่ากลุ่มที่ใช้สารเสพติดหลายเท่า สำหรับกลุ่มควบคุมซึ่งมีผู้เข้าเกณฑ์การจับคู่ (อายุ เชื้อชาติ ช่วงเวลาคลอด) จำนวนมากกว่ากลุ่มศึกษาหลายเท่านั้น ผู้วิจัยสุ่มเลือกด้วยตารางเลขสุ่มเลือกจากรายแรกที่พบตามลำดับเวลา (sequential) เพื่อให้ผู้อ่านประเมินความเสี่ยงต่อการคัดเลือกกลุ่มเปรียบเทียบแบบไม่สุ่มแท้จริง (selection bias) ได้ โดยเฉพาะเมื่อพบว่าอัตราการผ่าตัดคลอดในกลุ่มควบคุม (ร้อยละ 78.6) สูงกว่าค่าเฉลี่ยทั่วไปของโรงพยาบาลไทยอย่างชัดเจน

ขนาดตัวอย่าง คำนวณโดยใช้สูตรเปรียบเทียบสัดส่วน 2 กลุ่มอิสระ[14]

$$n = \frac{[Z\alpha_{/2}\sqrt{(2\overline{PQ})} + Z_{\beta}\sqrt{(P_1Q_1 + P_2Q_2)}]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

กำหนดระดับนัยสำคัญ α = 0.05 (two-tailed) กำลังทดสอบ 80% (β = 0.20) อ้างอิงจากสัดส่วนการคลอดก่อนกำหนดในกลุ่มที่ใช้เมทแอมเฟตามีน (P_1 = 0.333) เทียบกับกลุ่มควบคุม (P_2 = 0.117)[5] ได้ขนาดตัวอย่าง 58 รายต่อกลุ่ม เมื่อบวกเพิ่มร้อยละ 20 สำหรับข้อมูลที่อาจไม่สมบูรณ์ ได้ขนาดตัวอย่างทั้งหมด 140 ราย (กลุ่มศึกษา 70 ราย และกลุ่มควบคุม 70 ราย)

วิธีดำเนินการ

เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลชัยภูมิ ผู้วิจัยสืบค้นรายชื่อหญิงตั้งครรภ์ที่มาคลอดในช่วงเวลาที่ศึกษาจากระบบฐานข้อมูลห้องคลอดและทะเบียนคลอด จากนั้นคัดกรองตามเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก แล้วแบ่งกลุ่มตามผลตรวจปัสสาวะเมทแอมเฟตามีนและประวัติการใช้สารเสพติดที่บันทึกในเวชระเบียน

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากเวชระเบียนประกอบด้วย

1) ข้อมูลทั่วไปของมารดา: อายุ สถานภาพสมรส การศึกษา อาชีพ รายได้

2) ประวัติการตั้งครรภ์: จำนวนครั้งที่ตั้งครรภ์ การฝากครรภ์ ภาวะแทรกซ้อน

3) ประวัติการใช้สารเสพติด: ชนิด ระยะเวลา ผลตรวจปัสสาวะ

4) ผลลัพธ์ทางสูติกรรม: วิธีการคลอด อายุครรภ์ที่คลอด ภาวะแทรกซ้อนขณะคลอด และ

5) ผลลัพธ์ทารกแรกเกิด: น้ำหนักแรกเกิด ความยาว เส้นรอบศีรษะ คะแนน Apgar อาการถอนยา การรับไว้ใน NICU และภาวะแทรกซ้อน

ข้อมูลทั้งหมดบันทึกโดยใช้รหัสแทนชื่อเพื่อรักษาความลับ และจัดเก็บในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีรหัสผ่านป้องกัน ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลก่อนนำเข้าวิเคราะห์ทางสถิติ

เครื่องมือในการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือแบบบันทึกข้อมูล (Case Record Form) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามวัตถุประสงค์การวิจัย มีโครงสร้างเป็น 5 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของมารดา ประวัติการตั้งครรภ์และการฝากครรภ์ ประวัติการใช้สารเสพติด ผลลัพธ์ทางสูติกรรม และผลลัพธ์ทารกแรกเกิด แบบบันทึกได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านสูติกรรมและระบาดวิทยา

กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการโดยผู้วิจัยเอง โดยสืบค้นจากเวชระเบียนผู้ป่วยในและระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Hospital Information System; HIS) ของโรงพยาบาลชัยภูมิ ข้อมูลที่จัดเก็บประกอบด้วย ข้อมูลจากใบสรุปผู้ป่วยออก (Discharge summary) บันทึกการตรวจระหว่างตั้งครรภ์ (Antenatal care record) บันทึกการคลอด (Labor record) และบันทึกการรักษาทารกแรกเกิด ผลตรวจปัสสาวะหาสารเสพติดได้จากผลตรวจห้องปฏิบัติการที่บันทึกในระบบ โดยใช้วิธี Immunochromatographic assay ซึ่งเป็นมาตรฐานการตรวจคัดกรองในโรงพยาบาล

การควบคุมคุณภาพข้อมูลดำเนินการโดยตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลทุกรายการก่อนบันทึกลงแบบฟอร์ม กรณีข้อมูลไม่ชัดเจนหรือขัดแย้งกัน ผู้วิจัยตรวจสอบย้อนกลับจากเวชระเบียนต้นฉบับ หรือปรึกษาแพทย์ผู้รักษา ข้อมูลทั้งหมดบันทึกเป็นรหัสเพื่อปกป้องความลับของผู้ป่วย และจัดเก็บในฐานข้อมูล Microsoft Excel ที่มีรหัสผ่านป้องกัน ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลโดยการสุ่มตรวจสอบร้อยละ 10 ของกลุ่มตัวอย่างและพบความสอดคล้องร้อยละ 100.0

การวิเคราะห์ข้อมูล

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ข้อมูลเชิงปริมาณ (Continuous data) ที่มีการแจกแจงปกติ (Normal distribution) แสดงด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลที่มีการแจกแจงไม่ปกติ (Non-parametric) แสดงด้วยค่ามัธยฐานและพิสัยระหว่างควอไทล์ สำหรับข้อมูลแบบกลุ่ม (Categorical data) แสดงด้วยจำนวนและร้อยละ

การเปรียบเทียบลักษณะทั่วไปและผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มที่ใช้เมทแอมเฟตามีนกับกลุ่มควบคุม ใช้สถิติ Independent t-test สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการแจกแจงปกติ หรือ Mann-Whitney U test สำหรับข้อมูลที่ไม่มีการแจกแจงปกติ ส่วนการเปรียบเทียบข้อมูลแบบกลุ่มใช้สถิติ Chi-square test หรือ Fisher's exact test ในกรณีที่ค่าคาดหวังน้อยกว่า 5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เมทแอมเฟตามีนกับผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิด โดยควบคุมอิทธิพลของตัวแปรกวน ใช้สถิติ Multiple logistic regression และนำเสนอผลเป็น Adjusted odds ratio พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

เนื่องจากกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมได้มาจากกระบวนการจับคู่ (matched design) การวิเคราะห์ที่คำนึงถึงโครงสร้างการจับคู่อย่างเคร่งครัดตามหลักวิชาการควรใช้วิธี conditional logistic regression หรือ Mantel-Haenszel stratified analysis อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้

เลือกใช้ unconditional multiple logistic regression ตามแนวทางที่ใช้กันทั่วไปในการวิเคราะห์ข้อมูลที่จับคู่ตามปัจจัยประชากรพื้นฐาน (อายุ เชื้อชาติ และช่วงเวลาคลอด) ซึ่งเป็นตัวแปรที่มักไม่นำกลับเข้าเป็นตัวแปรกวนซ้ำในแบบจำลอง ทั้งนี้ตัวแปรอายุมารดามาก (≥35 ปี) ที่ปรากฏในแบบจำลองปรับตัวแปรกวนมีความทับซ้อนบางส่วนกับเกณฑ์การจับคู่ ผู้วิจัยตระหนักถึงข้อจำกัดเชิงวิธีวิทยานี้และได้ระบุไว้ในหัวข้อข้อจำกัดของการศึกษา แบบจำลองถดถอยโลจิสติกทั้ง 3 แบบจำลอง (การคลอดก่อนกำหนด น้ำหนักแรกเกิดน้อย และผลลัพธ์ทารกไม่พึงประสงค์โดยรวม) เป็นแบบจำลองที่กำหนดไว้ล่วงหน้าตามวัตถุประสงค์การวิจัย (pre-specified) มิใช่การวิเคราะห์เชิงสำรวจข้อมูลภายหลัง (post-hoc data dredging) จึงมิได้ปรับค่า p-value สำหรับการทดสอบหลายครั้ง สำหรับตารางไขว้ 2x2 ที่มีเซลล์ค่าศูนย์ (เช่น การฝากครรภ์ไม่เพียงพอ ซึ่งกลุ่มควบคุมไม่มีผู้ไม่ฝากครรภ์เลย) ค่า odds ratio คำนวณด้วยวิธี Haldane-Anscombe continuity correction (บวกค่า 0.5 ในทุกเซลล์ของตาราง 2x2) เพื่อให้สามารถประมาณค่าได้

ผลการวิจัย

ลักษณะทั่วไปและภูมิหลังทางเศรษฐกิจสังคมของกลุ่มตัวอย่าง

หญิงตั้งครรภ์เดี่ยวที่มาคลอดในโรงพยาบาลชัยภูมิ 140 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่มีผลตรวจปัสสาวะเป็นบวกต่อเมทแอมเฟตามีนและ/หรือมีประวัติใช้เมทแอมเฟตามีนในระหว่างตั้งครรภ์ จำนวน 70 ราย และกลุ่มควบคุมที่ไม่มีประวัติใช้สารเสพติด จำนวน 70 ราย จับคู่ตามอายุ เชื้อชาติ และช่วงเวลาที่คลอดในอัตราส่วน 1:1 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ของทั้งสองกลุ่มอยู่ในช่วงอายุ 20-34 ปี (ร้อยละ 70.0 และ 71.4 ตามลำดับ) โดยกลุ่มที่ใช้เมทแอมเฟตามีนมีสัดส่วนหญิงตั้งครรภ์อายุมาก (≥35 ปี) สูงกว่าเล็กน้อย (ร้อยละ 27.1 เทียบกับ 18.6) และมีหญิงตั้งครรภ์วัยรุ่นน้อยกว่า (ร้อยละ 2.9 เทียบกับ 10.0) แต่ความแตกต่างของโครงสร้างอายุไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาภูมิหลังทางเศรษฐกิจสังคม พบความแตกต่างที่ชัดเจนและมีนัยสำคัญหลายประการ กลุ่มที่ใช้เมทแอมเฟตามีนมีระดับการศึกษาต่ำ (ไม่เกินมัธยมศึกษาปีที่ 3) สูงถึงร้อยละ 74.3 เทียบกับร้อยละ 30.0 ในกลุ่มควบคุม ($p<0.001$) มีภาวะว่างงานมากกว่า (ร้อยละ 55.7 เทียบกับ 34.3, $p=0.017$) มีรายได้ครัวเรือนต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญ (มัธยฐาน 0 เทียบกับ 10,000 บาทต่อเดือน, $p<0.001$) และมีประวัติการตั้งครรภ์หลายครั้ง (G≥2) ในสัดส่วนที่สูงกว่า (ร้อยละ 88.6 เทียบกับ 67.1, $p=0.004$) ภาพรวมดังกล่าว

สะท้อนการกระจุกตัวของปัจจัยเปราะบางทางสังคมในหญิงตั้งครรภ์กลุ่มที่ใช้สารเสพติด ดังแสดงรายละเอียดใน Table 1

Table 1: General characteristics and socioeconomic background of mothers, classified by group

ลักษณะ	ใช้เมทแอมเฟตามีน (n=70)	กลุ่มควบคุม (n=70)	p-value
อายุมารดา, จำนวน (ร้อยละ)			
- วัยรุ่น (<20 ปี)	2 (2.9)	7 (10.0)	0.165
- 20 - 34 ปี	49 (70.0)	50 (71.4)	-
- อายุมาก (≥35 ปี)	19 (27.1)	13 (18.6)	0.314
สถานภาพแยกกันอยู่	8 (11.4)	3 (4.3)	0.208
การศึกษา ≤ ม.3	52 (74.3)	21 (30.0)	<0.001
ว่างงาน	39 (55.7)	24 (34.3)	0.017
รายได้ (บาท/เดือน), มัธยฐาน [IQR]	0 [0–10,000]	10,000 [0–18,000]	<0.001
ตั้งครรภ์หลายครั้ง (G≥2)	62 (88.6)	47 (67.1)	0.004
จำนวนครั้งฝากครรภ์, มัธยฐาน [IQR]	3 [1–6.8]	11 [9–13.8]	<0.001
ไม่ฝากครรภ์เลย	15 (21.4)	0 (0.0)	<0.001
ฝากครรภ์ไม่เพียงพอ (<4 ครั้ง)	38 (54.3)	1 (1.4)	<0.001
ภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์	11 (15.7)	14 (20.0)	0.660

Note: Proportions were compared using the Chi-square test or Fisher's exact test, and non-normally distributed continuous variables were compared using the Mann-Whitney U test; IQR = Interquartile Range.

ช่องว่างการเข้าถึงบริการฝากครรภ์

กลุ่มที่ใช้เมทแอมเฟตามีนมีจำนวนครั้งของการฝากครรภ์เฉลี่ยเพียง 4.2±3.8 ครั้ง (มัธยฐาน 3 ครั้ง) ขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยสูงถึง 11.2±3.2 ครั้ง (มัธยฐาน 11 ครั้ง) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญและมีขนาดอิทธิพลสูงมาก (p<0.001; Cohen's d=2.01) ที่น่ากังวลคือหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้เมทแอมเฟตามีนถึง 1 ใน 5 (ร้อยละ 21.4) ไม่เคยได้รับการฝากครรภ์เลย เทียบกับร้อยละ 0 ในกลุ่มควบคุม และมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 54.3) ฝากครรภ์ไม่เพียงพอ (น้อยกว่า 4 ครั้ง) เทียบกับเพียงร้อยละ 1.4 ในกลุ่มควบคุม สอดคล้องกับค่า odds ratio ที่สูงมากของการฝากครรภ์ไม่เพียงพอ (OR=54.9; 95%CI 10.2, 295.6) ดังแสดงใน Figure 1

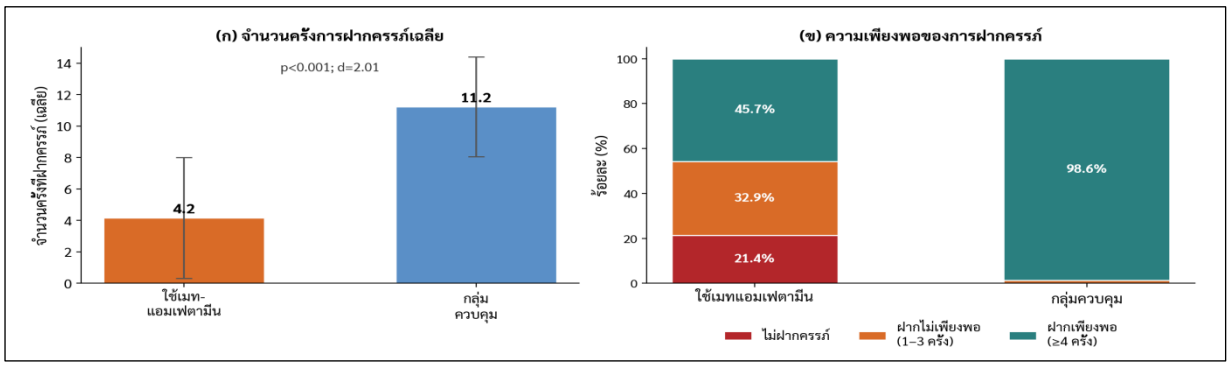


Figure 1: Gaps in access to antenatal care (ANC) services between groups

ผลลัพธ์ทางสูติกรรม

กลุ่มที่ใช้เมทแอมเฟตามีนมีอายุครรภ์คลอดเฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มควบคุม (36.6±2.1 เทียบกับ 37.7±1.0 สัปดาห์, p<0.001) และมีอัตราการคลอดก่อนกำหนด (อายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์) สูงกว่าเกือบสามเท่า (ร้อยละ 37.1 เทียบกับ 12.9, OR=3.86; 95%CI 1.67, 8.89) โดย p=0.002 นอกจากนี้ยังพบภาวะแทรกซ้อนขณะคลอด เช่น ภาวะเครียดของทารกในครรภ์และการตกเลือดหลังคลอด ในกลุ่มที่ใช้เมทแอมเฟตามีนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (ร้อยละ 12.9 เทียบกับ 1.4, OR=7.16, p=0.017)

และพบว่า กลุ่มที่ใช้เมทแอมเฟตามีนคลอดทางช่องคลอดเป็นส่วนใหญ่และมีอัตราการผ่าตัดคลอดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน (ผ่าตัดคลอดร้อยละ 34.3 เทียบกับ 78.6, p<0.001) สอดคล้องกับระยะเวลานอนโรงพยาบาลที่สั้นกว่าในกลุ่มที่ใช้เมทแอมเฟตามีน (มัธยฐาน 3 เทียบกับ 4 วัน, p<0.001) อัตราการผ่าตัดคลอดที่สูงผิดปกติในกลุ่มควบคุมน่าจะสะท้อนลักษณะเฉพาะของประชากรเปรียบเทียบและกระบวนการจับคู่ มากกว่าผลของการสัมผัสสารเสพติด จึงควรพิจารณาผลส่วนนี้ในฐานะข้อจำกัด รายละเอียดแสดงใน Table 2

Table 2: Obstetric outcomes, classified by group

ผลลัพธ์ทางสูติกรรม	ใช้เมทแอมเฟตามีน (n=70)	กลุ่มควบคุม (n=70)	p-value
อายุครรภ์ที่คลอด (สัปดาห์), Mean ± S.D.	36.6 ± 2.1	37.7 ± 1.0	<0.001
คลอดก่อนกำหนด (<37 สัปดาห์)	26 (37.1)	9 (12.9)	0.002
ผ่าตัดคลอด (Cesarean section)	24 (34.3)	55 (78.6)	<0.001
ภาวะแทรกซ้อนขณะคลอด	9 (12.9)	1 (1.4)	0.017
เสียเลือด ≥1,000 มล.	4 (5.7)	1 (1.4)	0.366
ระยะเวลานอนโรงพยาบาล (วัน), มัธยฐาน [IQR]	3 [3-4]	4 [4-5]	<0.001

ผลลัพธ์ของทารกแรกเกิด

ทารกในกลุ่มที่มารดาใช้เมทแอมเฟตามีน มีน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มควบคุมถึง 331 กรัม (2,727.9±515.1 เทียบกับ 3,059.3±492.4 กรัม; ผลต่างเฉลี่ย -331.4 กรัม, 95%CI -498.4 ถึง -164.5; p<0.001; d=0.66) และมีสัดส่วนทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อย (น้อยกว่า 2,500 กรัม) สูงกว่าเกือบสามเท่า (ร้อยละ 25.7 เทียบกับ 10.0, OR=2.98; 95%CI 1.18, 7.52) โดย p=0.026 นอกจากด้านน้ำหนักแล้ว ทารกกลุ่มนี้ยังมีความยาวลำตัวน้อยกว่า (48.3±5.8 เทียบกับ 50.2±2.4 ซม., p=0.002) และเส้นรอบศีรษะเล็กกว่า (32.0±2.0 เทียบกับ 32.8±2.1 ซม., p=0.032) อย่างมีนัยสำคัญ บ่งชี้ถึงผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์โดยรวม

ในทางตรงข้าม ตัวชี้วัดภาวะขาดออกซิเจนเฉียบพลัน ได้แก่ คะแนน Apgar ที่นาทีที่ 1 และ 5 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสองกลุ่ม (p=0.271 และ 0.133 ตามลำดับ) เช่นเดียวกับอัตราการรับไว้ในหน่วยอภิบาลทารกแรกเกิด (NICU) และภาวะตัวเหลืองที่ไม่แตกต่างกัน เมื่อรวมผลลัพธ์ทารกที่ไม่พึงประสงค์เข้าด้วยกัน (คลอดก่อนกำหนด หรือน้ำหนักแรกเกิดน้อย หรือต้องรับไว้ใน NICU) พบว่าทารกในกลุ่มที่มารดาใช้เมทแอมเฟตามีนเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 45.7) มีผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์อย่างน้อยหนึ่งประการ เทียบกับร้อยละ 20.0 ในกลุ่มควบคุม (OR=3.29; 95%CI 1.57, 6.91) โดย p=0.002 ทั้งนี้ ข้อมูลคะแนนอาการถอนยาในทารกแรกเกิด (Neonatal Abstinence Syndrome; NAS) ไม่ได้ถูกบันทึกไว้อย่างเป็นระบบในเวชระเบียนที่สืบค้นได้ จึงไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ในการศึกษานี้ ดังแสดงใน Figure 2

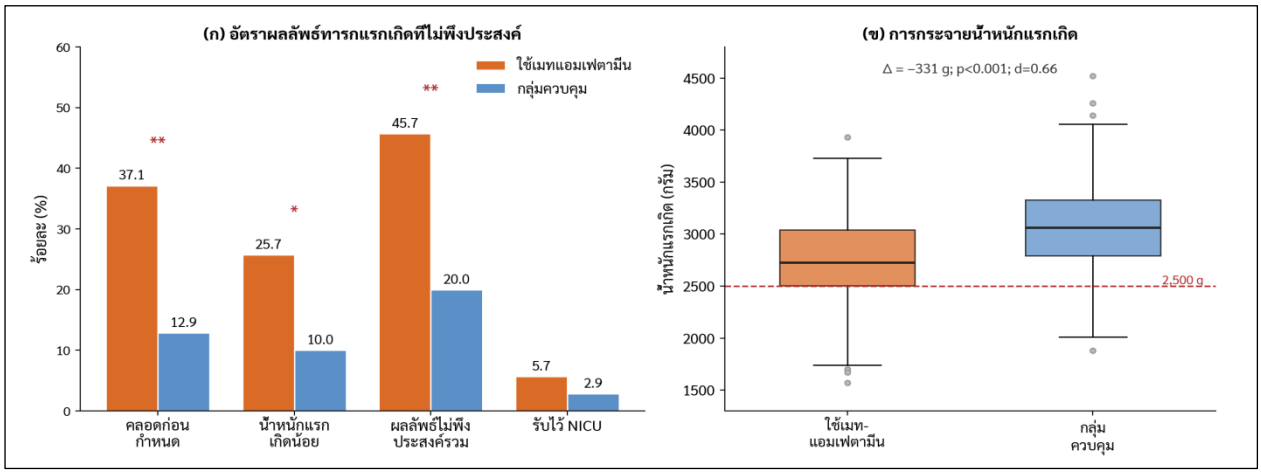


Figure 2: Rates of adverse neonatal outcomes (a) and birth weight distribution (b)

การวิเคราะห์ถดถอยพหุเพื่อควบคุมตัวแปรกวน

เพื่อยืนยันว่าความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เมทแอมเฟตามีนกับผลลัพธ์ทารกที่ไม่พึงประสงค์เป็นความสัมพันธ์ที่เป็นอิสระ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุโดยปรับด้วยตัวแปรกวนที่สำคัญ ได้แก่ อายุมารดามาก (≥35 ปี)

การศึกษาน้อย (≤ ม.3) และการตั้งครรภ์หลายครั้ง (G≥2) ผลการวิเคราะห์พบว่าการใช้เมทแอมเฟตามีนยังคงเป็นปัจจัยทำนายที่มีนัยสำคัญและเป็นปัจจัยอิสระเพียงปัจจัยเดียวในทุกแบบจำลอง โดยเพิ่มความเสี่ยงของการคลอดก่อนกำหนด 4.74 เท่า (adjusted OR=4.74; 95%CI 1.77, 12.68) และ p=0.002, เพิ่มความเสี่ยงของน้ำหนักแรกเกิดน้อย 3.27 เท่า (adjusted OR=3.27; 95%CI 1.07, 10.02) และ p=0.038 และเพิ่มความเสี่ยงของผลลัพธ์ทารกไม่พึงประสงค์โดยรวม 3.71 เท่า (adjusted OR=3.71; 95%CI 1.54, 8.92) และ p=0.003 ขณะที่ตัวแปรกวนทั้งสามไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปไว้ใน Table 3

Table 3: Risk of adverse neonatal outcomes associated with methamphetamine use (Crude and Adjusted OR)

ผลลัพธ์	Crude OR (95%CI)	Adjusted OR (95%CI)	p-value
คลอดก่อนกำหนด (<37 สัปดาห์)	3.86 (1.67, 8.89)	4.74 (1.77, 12.68)	0.002
น้ำหนักแรกเกิดน้อย (<2,500 ก.)	2.98 (1.18, 7.52)	3.27 (1.07, 10.02)	0.038
ผลลัพธ์ทารกไม่พึงประสงค์รวม	3.29 (1.57, 6.91)	3.71 (1.54, 8.92)	0.003

Note: Adjusted OR was adjusted for advanced maternal age (≥ 35 years), education level ≤ lower secondary school, and multigravida (G ≥ 2); OR = odds ratio, CI = confidence interval.

อภิปรายและสรุปผล

การศึกษานี้เป็นหนึ่งในข้อมูลเชิงประจักษ์ระดับโรงพยาบาลจังหวัดของจังหวัดชัยภูมิที่อธิบายภาระของการใช้เมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์ต่อผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิด ประเด็นค้นพบที่สำคัญประกอบด้วย

ช่องว่างการฝากครรภ์เป็นปัญหาที่ชัดเจน และสามารถแก้ไขได้

หญิงตั้งครรภ์ที่ใช้เมทแอมเฟตามีนได้รับการฝากครรภ์เฉลี่ยเพียง 4.2 ครั้ง โดย 1 ใน 5 ไม่เคยฝากครรภ์เลย และมากกว่าครึ่งฝากครรภ์ไม่เพียงพอ ซึ่งมีขนาดความแตกต่างที่สูงมาก (d=2.01) สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไทยที่พบว่าหญิงตั้งครรภ์กลุ่มนี้มักไม่ได้รับการฝากครรภ์และมีการตั้งครรภ์โดยไม่ได้วางแผนในสัดส่วนสูง การฝากครรภ์เป็นปัจจัยที่สามารถแทรกแซงได้และเป็นปัจจัยสำคัญในการเข้าถึงการคัดกรอง การบำบัด และการดูแลแบบสหวิชาชีพ จึงควรเป็นเป้าหมายเชิงระบบลำดับแรกในการพิจารณา[3, 6]

การใช้เมทแอมเฟตามีนสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทารกที่ไม่พึงประสงค์อย่างเป็นอิสระ

ทารกในกลุ่มที่มารดาใช้เมทแอมเฟตามีนมีน้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่าเฉลี่ย 331 กรัม มีความยาวและเส้นรอบศีรษะน้อยกว่า และมีอัตราการคลอดก่อนกำหนดและน้ำหนักแรกเกิดน้อย สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ความสัมพันธ์เหล่านี้ยังคงอยู่หลังปรับตัวแปรกวน (adjusted OR ของการ

คลอดก่อนกำหนด 4.74 เท่า) ซึ่งอยู่ในทิศทางเดียวกันและมีขนาดความเสี่ยงที่มีนัยสำคัญทางคลินิกสอดคล้องกับรายงานจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ของ Hayer และคณะ ที่พบ adjusted risk ratio ของการคลอดก่อนกำหนดในประชากรเอเชียสูงถึง 4.24 เท่า และสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไทยของ Premchit และคณะ แสดงถึงความสม่ำเสมอของหลักฐานข้ามบริบท[5-6]

อนึ่ง เนื่องจากผลลัพธ์การคลอดก่อนกำหนดในการศึกษานี้ไม่ใช่เหตุการณ์ที่พบน้อย (ร้อยละ 37.1 ในกลุ่มสัมผัส) ค่า odds ratio จึงมีแนวโน้มประเมินขนาดความสัมพันธ์สูงกว่าค่า risk ratio ที่แท้จริง (OR overestimates RR when the outcome is not rare) การเปรียบเทียบตัวเลขระหว่างการศึกษานี้กับค่า adjusted risk ratio ของ Hayer และคณะ จึงควรตีความในเชิงทิศทางและนัยสำคัญทางคลินิก มิใช่การเทียบเท่าขนาดผลเชิงตัวเลขโดยตรง

ความเปราะบางทางเศรษฐกิจสังคมกระจุกตัวในกลุ่มที่ใช้สารเสพติด

กลุ่มที่ใช้เมทแอมเฟตามีน มีการศึกษาน้อย ว่างงาน รายได้ต่ำ และตั้งครรภ์หลายครั้งในสัดส่วนที่สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ปัจจัยเหล่านี้มักเกิดร่วมกันและตอกย้ำความจำเป็นของการดูแลที่บูรณาการมิติทางสังคม การสนับสนุนทางสังคม และการลดการตีตรา ซึ่งสอดรับกับนโยบายของกรมอนามัยภายใต้แนวคิด “ไม่ตัดสิน ไม่ตีตรา และคำนึงถึงสิทธิมนุษยชน”[13] การออกแบบบริการที่เป็นมิตรจึงเป็นกุญแจสำคัญที่จะดึงหญิงตั้งครรภ์กลุ่มนี้เข้าสู่ระบบ[11, 15]

รูปแบบการคลอดและการตีความอย่างระมัดระวัง

แม้พบว่ากลุ่มที่ใช้เมทแอมเฟตามีนมีภาวะแทรกซ้อนขณะคลอดสูงกว่า แต่กลับมีอัตราการผ่าตัดคลอดต่ำกว่าและระยะเวลานอนโรงพยาบาลสั้นกว่ากลุ่มควบคุม ลักษณะนี้น่าจะอธิบายได้จากการที่หญิงตั้งครรภ์กลุ่มนี้มักมาคลอดในระยะเร่งด่วน คลอดเฉียบพลัน หรือมาถึงโรงพยาบาลในระยะคลอดที่ก้าวหน้าโดยไม่ได้รับการวางแผนการคลอดล่วงหน้า ประกอบกับอัตราการผ่าตัดคลอดที่สูงผิดปกติในกลุ่มควบคุม ซึ่งสะท้อนลักษณะเฉพาะของประชากรเปรียบเทียบ ระยะนอนที่สั้นกว่ายังอาจสะท้อนความเสี่ยงต่อการกลับบ้านเร็วและการหลุดจากการติดตามดูแล ซึ่งควรเฝ้าระวัง

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังในโรงพยาบาลแห่งเดียว จึงอาจมีอคติจากความครบถ้วนของเวชระเบียนและตัวแปรกวนที่หลงเหลือ การจำแนกกลุ่มอาศัยผลตรวจปัสสาวะด้วยวิธี immunochromatographic assay และประวัติที่บันทึกไว้ จึงอาจมีการจำแนกผิดพลาดได้บ้าง ข้อมูลอายุมารดาถูกบันทึกเป็นช่วงชั้น มิใช่ค่าต่อเนื่อง และไม่มีการบันทึกระยะเวลาการใช้สารเสพติดที่ครบถ้วนเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงปริมาณ-การตอบสนอง (dose-response) นอกจากนี้ ข้อมูลคะแนนอาการถอนยา (NAS) และผลลัพธ์พัฒนาการระยะยาวไม่ได้ถูกบันทึกไว้ จึงไม่สามารถประเมินได้ และอัตราการผ่าตัดคลอดที่สูงในกลุ่มควบคุมอาจสะท้อนกระบวนการคัดเลือกกลุ่มเปรียบเทียบ

ในด้านวิธีวิเคราะห์ทางสถิติ การศึกษานี้ใช้ unconditional multiple logistic regression แทนที่จะเป็น conditional logistic regression ซึ่งเหมาะสมกว่าสำหรับข้อมูลที่มาจากการจับคู่ (matched design) จึงอาจมีผลต่อความแม่นยำของค่าประมาณบางส่วน นอกจากนี้จำนวนเหตุการณ์ต่อตัวแปรทำนาย (events per variable, EPV) ในบางแบบจำลองค่อนข้างต่ำกว่าเกณฑ์ทั่วไปที่ 10 ต่อตัวแปร โดยเฉพาะแบบจำลองน้ำหนักแรกเกิดน้อยที่มีเพียง 18 เหตุการณ์ต่อตัวแปรทำนาย 3 ตัว (EPV ประมาณ 6.0) ซึ่งอาจทำให้ช่วงความเชื่อมั่นของค่า adjusted OR กว้างและไม่เสถียร ตัวแปรกวนที่ปรับในแบบจำลองมีเพียง 3 ตัว (อายุมารดามาก การศึกษาน้อย และการตั้งครรภ์หลายครั้ง) ซึ่งมีแนวโน้มสัมพันธ์กันเอง แต่การศึกษานี้ไม่ได้ตรวจสอบค่า Variance Inflation Factor (VIF) เพื่อยืนยันว่าไม่มีปัญหา multicollinearity รวมถึงยังไม่ได้นำข้อมูลการใช้สารเสพติดร่วม (polysubstance use) ซึ่งเป็นตัวแปรกวนที่สำคัญเข้าสู่แบบจำลอง เนื่องจากข้อมูลในเวชระเบียนไม่ครบถ้วนเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ ตัวแปรจำนวนครั้งการฝากครรภ์เปรียบเทียบด้วย Mann-Whitney U test ซึ่งบ่งชี้ข้อมูลที่มีการแจกแจงไม่ปกติ แต่รายงานขนาดอิทธิพลเป็น Cohen's d ซึ่งออกแบบสำหรับข้อมูลที่แจกแจงปกติ การรายงานในส่วนนี้จึงควรได้รับการพิจารณาปรับปรุงในการศึกษาครั้งต่อไปด้วยดัชนีขนาดอิทธิพลที่สอดคล้องกับสถิติแบบ non-parametric-parametric เช่น rank-biserial correlation สุดท้าย ตัวแปรผลลัพธ์ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ คะแนน Apgar การรับไว้ใน NICU และภาวะตัวเหลือง รายงานเฉพาะค่า p-value โดยยังไม่ได้แสดงตัวเลขเชิงพรรณนาโดยละเอียดในบทความฉบับนี้ ซึ่งควรเพิ่มเติมในการรายงานผลฉบับสมบูรณ์เพื่อให้ผู้อ่านประเมินนัยสำคัญทางคลินิกได้ด้วยตนเอง

สรุปผล

การใช้เมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์ที่มาคลอดในโรงพยาบาลชัยภูมิสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิดที่ไม่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญและเป็นอิสระ โดยเฉพาะการคลอดก่อนกำหนด น้ำหนักแรกเกิดน้อย และการเจริญเติบโตของทารกที่ด้อยลง โดยมีช่องว่างการเข้าถึงบริการฝากครรภ์เป็นปัญหาที่เด่นชัดและแก้ไขได้มากที่สุด ผลการศึกษาสนับสนุนการพัฒนาระบบคัดกรองสารเสพติดเชิงรุกแบบไม่ตีตรา ควบคู่กับการดูแลแบบสหวิชาชีพและการสนับสนุนทางสังคม เพื่อให้หญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงและทารกได้รับการดูแลที่เหมาะสมในบริบทพื้นที่

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและระบบบริการ

ควรพัฒนาระบบคัดกรองการใช้สารเสพติดในหญิงตั้งครรภ์ทุกรายตั้งแต่การฝากครรภ์ครั้งแรกด้วยแนวทางที่ไม่ตีตราและคำนึงถึงสิทธิผู้รับบริการ พร้อมจัดตั้งช่องทางส่งต่อที่ชัดเจนเข้าสู่ทีมสหวิชาชีพ (สูติแพทย์ กุมารแพทย์ จิตแพทย์/นักจิตวิทยา พยาบาล นักสังคมสงเคราะห์) และจัดให้มีผู้ประสานงานดูแล (case

manager/navigator) เพื่อติดตามให้หญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงเข้าถึงการฝากครรภ์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นจุดแทรกแซงที่มีศักยภาพสูงสุดตามผลการศึกษา

ข้อเสนอแนะเชิงคลินิก

ทีมผู้ดูแลควรเฝ้าระวังการคลอดก่อนกำหนดและทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อยในหญิงตั้งครรภ์กลุ่มนี้เป็นพิเศษ เตรียมความพร้อมของหน่วยอภิบาลทารกแรกเกิด และควรประเมินอาการถอนยาในทารกแรกเกิดอย่างเป็นระบบด้วยแบบประเมินมาตรฐาน (เช่น Finnegan score) พร้อมวางแผนการติดตามหลังคลอดเพื่อป้องกันการหลุดจากระบบในรายที่นอนโรงพยาบาลระยะสั้น

ข้อเสนอแนะด้านระบบข้อมูล

ควรปรับปรุงแบบบันทึกและระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลให้บันทึกตัวแปรสำคัญอย่างครบถ้วน ได้แก่ คะแนนอาการถอนยา (NAS) อายุมารดาเป็นค่าต่อเนื่อง ระยะเวลาและความถี่ของการใช้สารเสพติด เพื่อรองรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงปริมาณ-การตอบสนองในอนาคต

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อยอด

ควรดำเนินการศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective cohort) แบบหลายศูนย์ในเขตสุขภาพ เพื่อยืนยันความสัมพันธ์และลดอคติจากการคัดเลือก ติดตามผลลัพธ์พัฒนาการของเด็กในระยะยาว และประเมินประสิทธิผลของรูปแบบบริการฝากครรภ์เชิงรุกแบบไม่ตีตราในการลดผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ของมารดาและทารก

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลชัยภูมิ เลขที่ ECCPH.051/2568 วันที่รับรอง 30 ธันวาคม 2568

เอกสารอ้างอิง

1. Arria AM, Derauf C, Lagasse LL, Grant P, Shah R, Smith L, et al. Methamphetamine and other substance use during pregnancy: preliminary estimates from the Infant Development, Environment, and Lifestyle (IDEAL) study. Matern Child Health J 2006;10(3):293-302. DOI:10.1007/s10995-005-0052-0
2. Manaboriboon B, In-iw S, Sutcharipongsa S, Sanpawitayakul G, Kumpa S, Somchit C, Chomchai C. Methamphetamine abuse during pregnancy and the risk of foster care placement in Thailand. Child Youth Serv Rev 2020;113:104941. https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.104941

3. ดวงพร แสงสุวรรณ, สร้อย อนุสรณ์ธีรกุล. ความชุกของการใช้เมตแอมเฟตามีนและพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตอำเภอเมืองอุดรธานี. วารสารพยาบาลทหารบก 2567;25(2):92-100. https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JRTAN/article/view/266375
4. Kalaitzopoulos DR, Chatzistergiou K, Amylidi AL, Kokkinidis DG, Goulis DG. Effect of methamphetamine hydrochloride on pregnancy outcome: a systematic review and meta-analysis. J Addict Med 2018;12(3):220-6. DOI:10.1097/ADM.0000000000000391
5. Premchit S, Orungrote N, Prommas S, Smanchat B, Bhamarapravatana K, Suwannarurk K. Maternal and Neonatal Complications of Methamphetamine Use during Pregnancy. Obstet Gynecol Int 2021;2021:8814168. DOI:10.1155/2021/8814168
6. Hayer S, Garg B, Wallace J, Prewitt KC, Lo JO, Caughey AB. Prenatal methamphetamine use increases risk of adverse maternal and neonatal outcomes. Am J Obstet Gynecol 2024;231(3):356.e1-356.e15. DOI:10.1016/j.ajog.2024.05.033
7. Chomchai C, Manorom NN, Watanarungsan P, Yossuck P, Chomchai S. Methamphetamine abuse during pregnancy and its health impact on neonates born at Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2004;35(1):228-31. PMID:15272773
8. MotherToBaby. Methamphetamine. [Internet]. 2024. [cited 2025 Jan]. Available from: https://mothertobaby.org/fact-sheets/methamphetamine/
9. ณัฐวรรณ สวงโท. ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลชัยภูมิ. ชัยภูมิเวชสาร 2563;40(1):89-96. https://thaidj.org/index.php/CMJ/article/view/8879
10. ทิพวัลย์ ลิ่มลิขิต. ความชุกและผลการรักษาภาวะหายใจลำบากในทารกแรกเกิด. ชัยภูมิเวชสาร 2562;39(2):45-56. https://thaidj.org/index.php/CMJ/article/view/10478
11. Kunkler C, Lewis AJ, Almeida R. Methamphetamine exposure during pregnancy: A meta-analysis of child developmental outcomes. Neurosci Biobehav Rev 2022;138:104714. DOI:10.1016/j.neubiorev.2022.104714

12. Diaz SD, Smith LM, LaGasse LL, Derauf C, Newman E, Shah R, et al. Effects of prenatal methamphetamine exposure on behavioral and cognitive findings at 7.5 years of age. J Pediatr 2014;164(6):1333-8. DOI:10.1016/j.jpeds.2014.01.053
13. Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists (RANZCOG). Substance use in pregnancy (C-Obs 53). [Internet]. 2024 [cited 2026 Aug 10]. Available from: https://ranzcog.edu.au/wp-content/uploads/Substance-Use-Pregnancy.pdf
14. Chow SC, Shao J, Wang H, Lokhnygina Y. Sample size calculations in clinical research. 3rd ed. Boca Raton, FL : CRC Press, 2018.
15. United Nations Office on Drugs and Crime. World Drug Report 2024. [Internet]. 2024 [cited 2026 Aug 10]. Available from:. https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/world-drug-report-2024.html

คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความ

ชัยภูมิเวชสาร เป็นวารสารของโรงพยาบาลชัยภูมิ ที่รับตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยและบทความวิชาการ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ เช่น ด้านการแพทย์ (Medicine) ด้านการพยาบาล (Nursing) ด้านทันตกรรม (Dentistry) ด้านเภสัชกรรม (Pharmaceutical Sciences) ด้านสาธารณสุขศาสตร์ (Health profession) และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยบทความที่จะตีพิมพ์เผยแพร่ต้องเป็นไปตามรูปแบบที่วารสารกำหนด

ปัจจุบัน ชัยภูมิเวชสาร อยู่ในฐานข้อมูลระดับชาติ (TCI) กลุ่มที่ 2 ได้จัดทำเป็น 2 รูปแบบ ทั้งรูปแบบตีพิมพ์ (Print) และรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Online) โดยมีเลข ISSN 2 รูปแบบ ดังนี้ ISSN: 2985-0649 (Print) และ ISSN: 2985-0657 (Online)

เกี่ยวกับวารสาร

ชื่อวารสาร: ชัยภูมิเวชสาร

ชื่อภาษาอังกฤษ: Chaiyaphum Medical journal

ตัวย่อภาษาอังกฤษ: Chai Med J

ISSN: 2985-0649 (Print)

ISSN: 2985-0657 (Online)

กำหนดการตีพิมพ์ (Publication Frequency)

วารสารมีกำหนดการเผยแพร่ ปีละ 3 ฉบับ ๆ ละ 10-15 บทความ (ราย 4 เดือน) ดังนี้

- ฉบับที่ 1 เดือน มกราคม – เมษายน
- ฉบับที่ 2 เดือน พฤษภาคม – สิงหาคม
- ฉบับที่ 3 เดือน กันยายน – ธันวาคม

วัตถุประสงค์และขอบเขต (Focus and Scope)

ชัยภูมิเวชสาร เป็นวารสารวิชาการของโรงพยาบาลชัยภูมิ เพื่อเผยแพร่ความรู้และผลงานวิชาการทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ ของบุคลากร และนักวิชาการ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาลชัยภูมิ โดยบทความที่รับตีพิมพ์เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ เช่น ด้านการแพทย์ (Medicine) ด้านการพยาบาล (Nursing) ด้านทันตกรรม (Dentistry) ด้านเภสัชกรรม (Pharmaceutical Sciences) ด้านสาธารณสุขศาสตร์ (Health profession) และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยชัยภูมิเวชสาร ตีพิมพ์บทความประเภทต่าง ๆ ได้แก่

- นิพนธ์ต้นฉบับ (original article)
- บทความพิเศษ (special article)

การเตรียมต้นฉบับ (นิพนธ์ต้นฉบับ)

รูปแบบทั่วไป

- กระดาษ A4 ความยาว 12-16 หน้า
- ขอบกระดาษ: บน-ล่าง 3.81 ซม. | ซ้าย-ขวา 2.54 ซม.
- พิมพ์ด้วย Microsoft Word 1 คอลัมน์ ระยะห่างบรรทัด single space
- ฟอนต์ Angsana New: เนื้อหา 16pt | หัวเรื่องหลัก 18pt | หัวตาราง/รูปภาพ 14pt
- ใช้คำสะกดและคำแปลตามหลักราชบัณฑิตยสถาน
- คำย่อต้องเขียนคำเต็มครั้งแรกก่อน ยกเว้นคำย่อมาตรฐาน

โครงสร้างบทความวิจัย (นิพนธ์ต้นฉบับ)

1. หน้าแรกและบทคัดย่อ

- ชื่อเรื่อง: สั้น กะทัดรัด สื่อถึงเป้าหมายหลัก จัดกึ่งกลาง
- ชื่อผู้เขียน: ระบุชื่อนักวิจัย วุฒิการศึกษา (มุมขวาบน)
- บทคัดย่อ: เขียนทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ไม่เกิน 300 คำ

โครงสร้างบทคัดย่อ (3 ย่อหน้า):

1. ย่อหน้าที่ 1: ความสำคัญ วัตถุประสงค์ และวิธีการศึกษา (หรือวัตถุประสงค์ และวิธีการศึกษา)
2. ย่อหน้าที่ 2: ผลการศึกษา
3. ย่อหน้าที่ 3: บทสรุป

- คำสำคัญ: 3-5 คำ
- ตำแหน่งและสถานที่ปฏิบัติงาน: ระบุไว้ด้านล่างบทคัดย่อ

2. ความเป็นมาและความสำคัญ

แสดงที่มาและความสำคัญของปัญหา ช่องว่างของการศึกษา และเหตุผลความจำเป็น มีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยควร:

- อ้างเอกสารจากบทความวิชาการเป็นหลัก
- หลีกเลี่ยงการอ้างเว็บไซต์ทั่วไปที่ไม่ใช่ e-Journal
- ไม่คัดลอกข้อความจากเอกสารอื่นทั้งข้อความ
- หลีกเลี่ยงเอกสารที่เก่าเกิน 10 ปี (ยกเว้นทฤษฎี กฎหมาย หรือเนื้อหาสำคัญ)

3. วัตถุประสงค์

ระบุวัตถุประสงค์ให้กระชับและชัดเจน

4. ระเบียบวิธีวิจัย

อธิบายกระบวนการทำวิจัยอย่างละเอียดพอสังเขป ควรมีหัวข้อย่อยตามความเหมาะสม:

- รูปแบบการวิจัย
- ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- วิธีดำเนินการวิจัย
- เครื่องมือในการวิจัย
- วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- การวิเคราะห์ข้อมูล

5. ผลวิจัย

นำเสนอผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์การวิจัยอย่างเป็นระบบและชัดเจน โดยรายงานเฉพาะข้อค้นพบจากการวิเคราะห์ข้อมูล ไม่ตีความหรืออภิปรายในส่วนนี้

- สำหรับงานวิจัยเชิงปริมาณ นำเสนอผลการวิเคราะห์ทางสถิติ อาจใช้ตาราง แผนภูมิ หรือกราฟประกอบ พร้อมบรรยายข้อมูลสำคัญ ควรออกแบบตารางและรูปภาพให้เหมาะสม ไม่ซ้ำซ้อนกับข้อความ
- สำหรับงานวิจัยเชิงคุณภาพ นำเสนอผลการวิเคราะห์เนื้อหา ธีม หมวดหมู่ หรือแนวคิดที่เกิดขึ้น โดยอาจอ้างคำพูดหรือข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลประกอบการอธิบาย
- สำหรับงานวิจัยแบบผสมผสาน นำเสนอผลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยจัดเรียงตามลำดับที่เหมาะสมกับการตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

6. อภิปรายและสรุปผล

แปลความหมายของผลการวิจัย อธิบายด้วยหลักการหรือทฤษฎี เปรียบเทียบกับงานวิจัยอื่นว่าสอดคล้องหรือขัดแย้งอย่างไร สนับสนุนด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์

7. ข้อเสนอแนะ

เขียนข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้หรือการวิจัยต่อเนื่อง ควรสืบเนื่องจากข้อค้นพบในงานวิจัยนี้

8. ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

อธิบายการผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย หน่วยงานที่รับรอง หมายเลข และวันที่รับรอง

9. เอกสารอ้างอิง

ใช้ระบบ Vancouver (รายละเอียดดูเพิ่มเติมในเว็บไซต์วารสาร)

บทความพิเศษ (Special Article)

บทความแสดงความคิดเห็นทางวิชาการ แนวทางการรักษา การศึกษาค้นคว้าที่ใหม่ การวิเคราะห์สถานการณ์โรค หรือรายงานประวัติศาสตร์โรคและความสำเร็จของการดำเนินงาน

- ความยาวไม่เกิน 12 หน้า
- ประกอบด้วย: บทคัดย่อภาษาไทยและอังกฤษ เนื้อหา และเอกสารอ้างอิง
- ใช้รูปแบบเดียวกับบทความวิจัย

การส่งต้นฉบับ (Manuscript Submission)

ผู้เขียนสามารถส่งต้นฉบับบทความผ่านระบบออนไลน์ของวารสารได้ที่ [https://thaidj.org/index.php/CMJ/submissions] โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนการส่งบทความ

- **ลงทะเบียนผู้เขียน (Author Registration)** - สำหรับผู้ใช้ใหม่ที่ยังไม่มี Username และ Password ในระบบ กรุณาลงทะเบียนผ่านหน้าเว็บไซต์วารสาร
- **เข้าสู่ระบบและเริ่มการส่งบทความ (Start New Submission)** - เข้าสู่ระบบด้วย Username และ Password ที่ลงทะเบียนไว้ เลือกเมนู 'Submit New Manuscript' และปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุในระบบ
- **กรอกข้อมูลและอัพโหลดไฟล์** - กรอกข้อมูลบทความ รายชื่อผู้เขียน และอัพโหลดไฟล์ต้นฉบับตามรูปแบบที่กำหนด พร้อมเอกสารประกอบ เช่น หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัย แบบฟอร์มการโอนลิขสิทธิ์ และหนังสือนำส่ง (Cover Letter)
- **ตรวจสอบและยืนยันการส่ง** - ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทั้งหมดก่อนยืนยันการส่งบทความ ระบบจะส่งอีเมลยืนยันการรับบทความพร้อมหมายเลขอ้างอิง (Manuscript ID) ให้อัตโนมัติ
- **ติดตามสถานะบทความ** - ผู้เขียนสามารถติดตามสถานะการพิจารณาบทความได้ผ่านระบบ และจะได้รับการแจ้งผลการพิจารณาผ่านอีเมลที่ลงทะเบียนไว้

หมายเหตุ: หากมีปัญหาในการใช้งานระบบ กรุณาติดต่อกองบรรณาธิการผ่านช่องทางที่ระบุในหัวข้อ 'การติดต่อ'

ระบบการอ้างอิง (References)

ชัยภูมิเวชสารใช้รูปแบบการอ้างอิงตามระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver referencing system) ตามแนวทางของ International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) ผู้นิพนธ์ต้องจัดเตรียมเอกสารอ้างอิงให้ถูกต้องและครบถ้วนตามรูปแบบที่กำหนดทุกรายการ

1. หลักการทั่วไป

การอ้างอิงในเนื้อหาบทความ (in-text citation) ให้ใส่ตัวเลขอารบิกยกสูง (superscript) โดยมีวงเล็บเรียงลำดับตามที่ปรากฏในบทความตั้งแต่ต้นจนจบ เช่น xxxxxx[(1)] หรือ xxxxxx[(2-4)] หากเอกสารอ้างอิงหลายรายการในตำแหน่งเดียวกันและมีลำดับเลขต่อเนื่องกัน ให้ใช้เครื่องหมายขีดกลาง (-) เช่น[(1-3)] หากไม่ต่อเนื่องกัน ให้ใช้เครื่องหมายจุลภาค (,) คั่น เช่น[(1, 3, 5)] เมื่ออ้างอิงเอกสารรายการเดิมซ้ำในส่วนอื่นของบทความ ให้ใช้หมายเลขเดิม

รายการเอกสารอ้างอิง (reference list) ท้ายบทความให้เรียงตามลำดับตัวเลขที่อ้างอิงในเนื้อหา ไม่ใช่ตามลำดับอักษร บทความวิจัย (original article) กำหนดให้มีเอกสารอ้างอิงไม่เกิน **30 รายการ** และบทความพิเศษ (special article) ไม่เกิน **20 รายการ** ทั้งนี้ เอกสารอ้างอิงทุกรายการควรเป็นแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (primary source) และมีอายุไม่เกิน 10 ปี ยกเว้นเอกสารที่เป็นทฤษฎีพื้นฐาน กฎหมาย หรือแนวทางปฏิบัติที่สำคัญ หากมีหมายเลข DOI (Digital Object Identifier) ให้ระบุท้ายรายการอ้างอิงทุกครั้ง

2. รูปแบบการเขียนรายการอ้างอิงตามประเภทเอกสาร

2.1 บทความวารสาร (Journal Article)

รูปแบบ: ชื่อผู้แต่ง. ชื่อเรื่อง. ชื่อย่อวารสาร ปีพิมพ์;เล่มที่(ฉบับที่):หน้าแรก-หน้าสุดท้าย. DOI (ถ้ามี)

กรณีผู้แต่ง 1–6 คน ให้ระบุชื่อทุกคน กรณีผู้แต่ง 7 คนขึ้นไป ให้ระบุชื่อ 6 คนแรก ตามด้วย "et al." สำหรับบทความภาษาอังกฤษ หรือ "และคณะ" สำหรับบทความภาษาไทย ชื่อย่อวารสารให้ใช้ตามมาตรฐาน NLM (National Library of Medicine) Catalog

ตัวอย่างบทความภาษาอังกฤษ (ผู้แต่ง>6 คน):

Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. Brain Res 2002;935(1-2):40-6. DOI:10.1016/S0006-8993(02)02445-9

ตัวอย่างบทความภาษาไทย:

สมชาย ใจดี, สุดา รักสุข, วิทยา มั่นคง. ผลของโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานต่อระดับน้ำตาลในเลือด โรงพยาบาลชัยภูมิ. ชัยภูมิเวชสาร 2566;43(2):45-56. https://he01.tci-thaijo.org/index.php/bcnsurin/article/view/

2.2 หนังสือหรือตำรา (Book)

รูปแบบ: ชื่อผู้แต่ง. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์ (ถ้ามีการพิมพ์ครั้งที่ 2 ขึ้นไป). เมืองที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์, ปีพิมพ์.

ตัวอย่าง:

Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Medical microbiology. 8th ed. Philadelphia : Elsevier, 2016.

2.3 บทในหนังสือ (Chapter in Book)

รูปแบบ: ชื่อผู้แต่งบท. ชื่อบท. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, [บรรณาธิการ]. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์, ปีพิมพ์. หน้า.

ตัวอย่าง:

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, [editors]. The genetic basis of human cancer. 2nd ed. New York : McGraw-Hill, 2002. p.93-113.

2.4 วิทยานิพนธ์ (Thesis/Dissertation)

รูปแบบ: ชื่อผู้แต่ง. ชื่อวิทยานิพนธ์. [ประเภทวิทยานิพนธ์]. เมือง: มหาวิทยาลัยใ ปีพิมพ์.

ตัวอย่าง:

สมหญิง รักสุขภาพ. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จังหวัดชัยภูมิ. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2565.

2.5 เอกสารออนไลน์และเว็บไซต์ (Electronic/Online Document)

ให้อ้างอิงเว็บไซต์วิชาการที่น่าเชื่อถือเท่านั้น เช่น หน่วยงานราชการ องค์กรวิชาชีพ หรือสถาบันวิจัยที่ได้รับการรับรอง หลีกเลี่ยงการอ้างอิงเว็บไซต์ทั่วไปที่ไม่ใช่ e-Journal หรือแหล่งข้อมูลที่ไม่มีการทบทวนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

รูปแบบ: ชื่อผู้แต่งหรือชื่อองค์กร. ชื่อเรื่อง. [อินเทอร์เน็ต]. ปีพิมพ์. [อ้างถึงวันเดือนปี]. เข้าถึงได้จาก: URL

ตัวอย่าง:

World Health Organization. Global tuberculosis report 2023. [Internet]. 2023. [cited 2024 Jan 15]. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789240083851

2.6 แนวทางปฏิบัติและรายงานขององค์กร (Guidelines/Reports)

ตัวอย่าง:

กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2566. นนทบุรี : กระทรวงสาธารณสุข, 2566. https://www.dmh.go.th

3. ข้อกำหนดเพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิงทุกรายการต้องสามารถตรวจสอบและสืบค้นได้ ผู้นิพนธ์มีความรับผิดชอบต่อความถูกต้องของรายการอ้างอิงทั้งหมด กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการส่งคืนบทความที่มีการเขียนรายการอ้างอิงไม่ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด ผู้นิพนธ์อาจใช้โปรแกรมจัดการเอกสารอ้างอิง เช่น EndNote, Zotero หรือ Mendeley เพื่อความสะดวกและความแม่นยำในการจัดรูปแบบ โดยเลือกใช้ style "Vancouver" ในโปรแกรมดังกล่าว

อ้างอิงมาตรฐาน: International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals [Internet]. 2024 [cited 2025 Jan 1]. Available from: https://www.icmje.org/recommendations/

ค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์ (Article Processing Charge)

ชัยภูมิเวชสารเรียกเก็บค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์ (Article Processing Charge: APC) จากผู้นิพนธ์เพื่อสนับสนุนกระบวนการบริหารจัดการวารสาร การจัดพิมพ์ และการเผยแพร่บทความในระบบออนไลน์ ทั้งนี้ค่าธรรมเนียมดังกล่าวไม่มีผลต่อการตัดสินใจรับหรือปฏิเสธบทความของกองบรรณาธิการแต่อย่างใด

อัตราค่าธรรมเนียม

ค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์กำหนดในอัตราบทความละ **4,000 บาท (สี่พันบาทถ้วน)**

ขั้นตอนการชำระเงิน

วารสารฯ จะแจ้งให้ผู้นิพนธ์ชำระค่าธรรมเนียมภายหลังจากที่บทความผ่านการพิจารณาเบื้องต้นจากกองบรรณาธิการ (editorial screening) เรียบร้อยแล้ว และก่อนที่จะดำเนินการส่งบทความไปยังผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินบทความ (peer review) ในขั้นถัดไป กองบรรณาธิการจะแจ้งผลการพิจารณาเบื้องต้นและคำแนะนำในการชำระค่าธรรมเนียมผ่านในระบบและทางอีเมล์ของผู้นิพนธ์ที่ติดต่อ (corresponding author)

กระบวนการพิจารณาบทความ (Peer Review Process)

1. บทความที่จะได้รับการตีพิมพ์ ต้องผ่านการพิจารณากลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) ในสาขาที่เกี่ยวข้อง จำนวน 3 ท่าน ต่อบทความ

2. บทความที่จะได้รับการตีพิมพ์ ต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ที่ใดมาก่อนและต้องไม่อยู่ในกระบวนการพิจารณาของวารสารอื่น

3. กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาและตัดสินการตีพิมพ์บทความในวารสาร

4. บุคคลเดียวกัน ไม่สามารถส่งบทความฯ ตีพิมพ์เกินกว่า 1 เรื่อง ในฉบับเดียวกันได้

จริยธรรมการตีพิมพ์ (Publication Ethics)

ชัยภูมิเวชสารยึดมั่นในหลักจริยธรรมการตีพิมพ์ตามแนวทางของ Committee on Publication Ethics (COPE), International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) และ World Association of Medical Editors (WAME) โดยคาดหวังให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ บรรณาธิการ ผู้ประเมินบทความ และผู้นิพนธ์ ปฏิบัติตามมาตรฐานด้านความซื่อสัตย์และความรับผิดชอบทางวิชาการอย่างเคร่งครัด

นโยบายในการเข้าถึง (Open Access Policy)

ชัยภูมิเวชสารเป็นวารสารในรูปแบบเปิด (Open Access) ผู้ใช้ทั่วไปหรือระบบสารสนเทศของหน่วยงาน ฐานข้อมูลอัตโนมัติ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ สามารถเข้าถึง ดาวน์โหลด เอกสารไฟล์บทความบนเว็บไซต์วารสาร โดยไม่มีค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

ข้อความภายในบทความที่ตีพิมพ์ในชัยภูมิเวชสารทั้งหมด รวมถึงรูปภาพประกอบ ตาราง เป็นลิขสิทธิ์ของชัยภูมิเวชสาร การนำเนื้อหา ข้อความหรือข้อคิดเห็น รูปภาพ ตาราง ของบทความไปจัดพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ต้องได้รับอนุญาตจากกองบรรณาธิการวารสารอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร

ชัยภูมิเวชสารอนุญาตให้สามารถนำไฟล์บทความไปใช้ประโยชน์และเผยแพร่ต่อได้ โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไข สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอน (Creative Commons License: CC) โดย ต้องแสดงที่มาจากวารสาร



ชัยภูมิเวชสาร

CHAIYAPHUM MEDICAL JOURNAL