



โรงพยาบาล ศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์

MEDICAL JOURNAL OF

SRISAKET SURIN BURIRAM HOSPITALS

ปีที่ 41 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569

Vol.41 No.2 May-August 2026

- การศึกษา DETECT Stroke: การศึกษากาดัดขวางเกี่ยวกับความล่าช้าในการมารับการรักษาฉุกเฉินในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
- ผลของโปรแกรมการสนทนาเสริมสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์
- การศึกษาความสัมพันธ์และอำนาจทำนายระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์
- การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต
- การวางแผนการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบในผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดฟีลโลเตตระโลจี : รายงานกรณีศึกษา
- การศึกษาความแม่นยำของการตรวจวินิจฉัยทางเซลล์วิทยาด้วยการเจาะดูดด้วยเข็มขนาดเล็กในก้อนต่อมไทรอยด์ โรงพยาบาลบุรีรัมย์
- ผลการคัดกรองสมองเสื่อมต่อการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้สูงอายุที่มีโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ โรงพยาบาลปาสาฬ จังหวัดสุรินทร์
- ผลการฝึกสมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการรักษาด้วยยามาตรฐาน ต่อผลลัพธ์ทางจิตในผู้ป่วยโรคซึมเศร้าในผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์: รายงานผู้ป่วยต่อเนื่อง
- ความสัมพันธ์และค่าจุดตัดของ Neutrophil to Lymphocyte Ratio (NLR) ในการพยากรณ์ไข้เลือดออกในผู้ป่วยเด็ก โรงพยาบาลพรัตน์ นครราชสีมา
- การพัฒนาระบบการบริหารจัดการอัตราค่าถึงพยาบาลเพื่อเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วย โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์
- ผลของนโยบายการบริหารจัดการด้านการวินิจฉัยโรคอย่างเหมาะสมต่อการะงานการใช้ยาต้านจุลชีพและค่าใช้จ่าย: กรณีการกระจายสายพันธุ์และความไวต่อยาของเชื้อ Coagulase-negative Staphylococci ที่สงสัยว่าเป็นการปนเปื้อนจากการเพาะเชื้อในเลือด
- ความชุกของการติดเชื้อ High-risk Human Papillomavirus (HPV) และความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกในสตรีจังหวัดบุรีรัมย์
- ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียดและคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็ง โรงพยาบาลสุรินทร์
- ประสิทธิภาพของการติดเชื้อโอเพ่นร่วมกับกรอกกำลังกายแบบ Closed Kinematic Chain ต่ออาการปวดและสมรรถภาพการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลลำดวน
- ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องในจังหวัดศรีสะเกษ
- เนื้อเยื่อแกรนูโลซันบริเวณเหงือกฟันหน้าบนที่เลียนแบบไฟโอจีนิกแกรนูโลมา: รายงานผู้ป่วย 1 ราย
- การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับการให้คำปรึกษาด้านยีนกลายพันธุ์เพื่อเพิ่มความรู้ด้านยีนกลายพันธุ์ และลดความวิตกกังวลในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมกลุ่มเสี่ยงพบยีนกลายพันธุ์: การศึกษานำร่อง
- ความสัมพันธ์ระหว่างระดับอีโอซีโนฟิลในเลือดและการกำเริบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
- ผลของโปรแกรมการวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะท้าย
- ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันสุขภาพบนมือถือต่อการลดน้ำหนักและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในผู้ใหญ่ที่มีภาวะอ้วน: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ และการวิเคราะห์เมตา
- ปัจจัยที่สัมพันธ์กับวันโรคปอดคือยาหลายขนาน ณ โรงพยาบาลศรีสะเกษ: การศึกษาผู้ป่วย-กลุ่มควบคุมย้อนหลัง
- ผลลัพธ์และความปลอดภัยของการให้ยา Streptokinase ขนาดครึ่งหนึ่ง ในผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST-segment Elevation ในเครือข่ายจังหวัดศรีสะเกษ
- ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวาน: สมรรถนะและอุปสรรคของบุคลากรทางการแพทย์ในเครือข่ายบริการสุขภาพ โรงพยาบาลสุรินทร์
- อัตราการยุติการใช้ยาฝังคุมกำเนิดก่อนครบกำหนดในสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
- ผลของการรายงานความไวของยา Ceftazidime/Avibactam ด้วยระบบ Sensititre ต่อความเหมาะสมในการใช้ยาและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยติดเชื้อ Carbapenem-Resistant Pseudomonas aeruginosa (CRPA) และ Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae (CRE) โรงพยาบาลศรีสะเกษ
- การประเมินศักยภาพของ ChatGPT ในการพยากรณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตในท้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
- ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับแอลกอฮอล์ในเลือดในผู้ขับขี่ที่เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่ อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ
- การศึกษาประสิทธิภาพและความปลอดภัยของการรักษาแผลเป็นหลุมสิวด้วยเลเซอร์ Fractional CO2 และปัจจัยทางคลินิกที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาลบุรีรัมย์
- การศึกษาเปรียบเทียบแบบแบ่งครึ่งหน้า
- ผลลัพธ์ทางคลินิกและต้นทุนการรักษาที่สัมพันธ์กับการให้คีโตโรแลกททางหลอดเลือดดำภายหลังการผ่าตัดเชื่อมข้อกระดูกสันหลังส่วนเอว: การศึกษาแบบย้อนหลัง

ISSN 0857-2895

ISSN 2730-2687 (Online)

วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์
MEDICAL JOURNAL SRISAKET SURIN BURIRAM HOSPITAL

เจ้าของ โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์

ที่ปรึกษา ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีสะเกษ
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุรินทร์
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบุรีรัมย์

ที่ปรึกษากองบรรณาธิการ

พญ.ผการัตน์ แสงกล้า (โรงพยาบาลสุรินทร์)
พญ.พัชรีย์ ยิ้มรัตนบวร (โรงพยาบาลบุรีรัมย์)

บรรณาธิการ

ผศ.(พิเศษ) นพ.เขาวนัฏ พิมพรัตน์ (โรงพยาบาลบุรีรัมย์)

รองบรรณาธิการ

นพ.วุฒินันท์ พันธเสน (โรงพยาบาลบุรีรัมย์) ผศ.(พิเศษ) ดร.นพ.วรายศ ดาราสว่าง (โรงพยาบาลบุรีรัมย์)
นพ.วิฑูร มิตรานันท์ (โรงพยาบาลบุรีรัมย์)

กองบรรณาธิการภายในสังกัด

โรงพยาบาลศรีสะเกษ	พญ.นิธิกุล เต็มเอี่ยม	นพ.สุที วงศ์ละคร	นางคมเนตร สกฤตชนะศักดิ์
โรงพยาบาลสุรินทร์	พญ.กฤษณา ร้อยศรี	พญ.ภัตสร สร้อยรยงศิริ	นางสุนันญา พรหมตวง
โรงพยาบาลบุรีรัมย์	พญ.พรณิภา สังฆฤทธิ	พญ.วันรวิ พิมพรัตน์	นพ.วิวัฒน์ ฝักเจริญผล
	ทพญ.ดร.พรพุทธิ ภัทรวุฒิพร		

กองบรรณาธิการจากภายนอกสังกัด

นพ.ดร.ธรรมสรณ์ จีระอำพรวัฒน์ (โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น)	รศ.พญ.เจนจิต พิชัยลักษณ์ (คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล)
ผศ.พญ.ธัญจิรา จิรนนทกาญจน์ (คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล)	รศ.นพ.พิษณุพันธ์ ดวงทองพล (คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
อ.นพ.หลักชัย พลวิจิตร (คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล)	รศ.ดร.วรรณชนก จันทชุม (คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ผศ.ดร.พิรพงษ์ บุญสวัสดิ์กุลชัย (คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	ผศ.ดร.จิตตินันท์ ศรีจักรโคตร (คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
อาจารย์วรวิชนี อิ่มใจจิตต์ (โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า)	ทพญ.ดร.กิตติภักดิ์ กมลธรรม (วิทยาลัยทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต)
พญ.วงศ์ศิริ ทวีบรรจงสิน (โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)	นพ.เอกภพ แสงอริยวิน (สถาบันมะเร็งแห่งชาติ)
พญ.โอปอล์ เสนิตันติกุล (โรงพยาบาลสมุทรปราการ)	นางวรรณไพโรจน์ จันทร์วิเศษ (โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น)
นพ.สิทธิโชค เล่าหะวิลัย (โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น)	พญ.ศศิธร ธนศรีภักดีกุล (โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น)
นพ.สตางค์ ศุภผล (โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น)	พญ.วัลลภา บุญพรหมมา (โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น)
นพ.นิสิต ตงศิริ (โรงพยาบาลสกลนคร)	ทพญ.จันทิมา ฉายศรี (โรงพยาบาลปทุมธานี)
พญ.ศรัณญา พงษ์อุดม (โรงพยาบาลอุดรธานี)	นางนิตยา อีรวโรจน์ (คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น วิทยาเขตบุรีรัมย์)

ผู้จัดการ

นางนวลสวาท จำปาทอง (โรงพยาบาลสุรินทร์)
นางนงนุช รักช้อยดี (โรงพยาบาลบุรีรัมย์)

กำหนดออก : ปีละ 3 ฉบับ ปีที่ 1 มกราคม-เมษายน ปีที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม ปีที่ 3 กันยายน-ธันวาคม
สถานที่ติดต่อ : อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ ชั้น 7 ห้อง 709 โรงพยาบาลบุรีรัมย์ 10/1 ถนนหน้าสถานี ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ 31000
Website : <https://www.tci-thaijo.org/index.php/MJSSBH>
E-mail address : nongnuchbr14@gmail.com โทรศัพท์ 044-615002 ต่อ 4705
พิมพ์ที่ : บริษัท 253 พรินท์ จำกัด 253 ถนนเทศบาล 3 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร. 044-513128, 044-515281 E-mail : 253printsign@gmail.com Line ID : @253printsign

บทบรรณาธิการ

วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ ฉบับที่ 3 ของปีพ.ศ. 2569 จัดทำขึ้นเพื่อเป็นพื้นที่เผยแพร่ผลงานวิชาการ งานวิจัย และประสบการณ์ทางคลินิกของบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ตลอดจนเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยและระบบบริการสุขภาพอย่างต่อเนื่อง

การพัฒนางานวิจัยและการสร้างองค์ความรู้จากการปฏิบัติงานจริง มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบสุขภาพ โดยเฉพาะงานวิจัยที่ตอบโจทย์ปัญหาสุขภาพในพื้นที่ และสามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพบริการได้อย่างเป็นรูปธรรม วารสารฯ จึงมุ่งสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิชาการที่มีคุณภาพ และส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

กองบรรณาธิการขอขอบคุณผู้เขียน ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้อ่านทุกท่านสำหรับการสนับสนุนวารสารฯ และขอเชิญชวนทุกท่านร่วมส่งเสริมการสร้างและเผยแพร่องค์ความรู้ เพื่อร่วมกันพัฒนางานวิชาการและระบบบริการสุขภาพให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์(พิเศษ) นายแพทย์เชาวน์วัศ พิมพรัตน์

บรรณาธิการวารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์

วารสารการแพทย์โรงพยาบาล ศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์

MEDICAL JOURNAL OF SRISAKET SURIN BURIRAM HOSPITALS

ปีที่ 41 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569

Vol.41 No.2 May-August 2026

สารบัญ

หน้า

การศึกษา DETECT Stroke: การศึกษาภาคตัดขวางเกี่ยวกับความล่าช้าในการมารับการรักษาฉุกเฉินในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง	277
สุรเชษฐ เอี่ยมชนะสินชัย, สิริธร เพียรจิตเลิศขจร	
ผลของโปรแกรมการสนทนาเสริมสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์	287
วิฑธวัช แก้วบุศดา	
การศึกษาความสัมพันธ์และอำนาจทำนายระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์	297
ธัญนิสา ปรีวันตัง, ศรินภา เพียงพอ, สุภารัตน์ จันดา, สุนันพา แก้วชุม, สุภาพร แสงบัวคำ, สุริวิภา สุรสอน, สุวรรณอมพร ไทชนัน, อนิดา อ้นซารี, อุทุมรชญาณ์ เรืองสุขสุด	
การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต	309
พรประภา ออกแดง, อุทัยวรรณ เนาว์พิริยวัฒน์	
การวางแผนการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบในผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดฟีลโลเตตระโลจี : รายงานกรณีศึกษา	321
มณฑนา มุลิกะพันธุ์	
การศึกษาความแม่นยำของการตรวจวินิจฉัยทางเซลล์วิทยาด้วยการเจาะดูดด้วยเข็มขนาดเล็กในก้อนต่อมไทรอยด์โรงพยาบาลบุรีรัมย์	333
ภิรมา ศรีนุวัตร	
ผลการคัดกรองสมองเสื่อมต่อการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้สูงอายุที่มีโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ โรงพยาบาลประสาท จังหวัดสุรินทร์	343
ฟ้าอินทร์ เทียนทอง	
ผลการฝึกสมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการรักษาด้วยยามาตรฐาน ต่อผลลัพธ์ทางผิวหนัง ในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์: รายงานผู้ป่วยต่อเนื่อง	353
สันทัต จันท์เปล่ง, กุสุมา สามารถ, สมพร กันทรดุษฎี เติร์มชัยศรี	
ความสัมพันธ์และค่าจุดตัดของ Neutrophil to Lymphocyte Ratio (NLR) ในการพยากรณ์โรคไข้เลือดออกในผู้ป่วยเด็ก โรงพยาบาลเทพรัตน์ นครราชสีมา	365
พีรญา นิลชื่น	
การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการอัตราค่ารักษายาเพื่อเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วย โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์	377
สุกัญญา ศรีสง่า, รัชนี ศรีโสภณ, นงลักษณ์ ตาทอง, นาคินทร์ สดไธย	
ผลของนโยบายการบริหารจัดการด้านการวินิจฉัยโรคอย่างเหมาะสมต่อการะงาน การใช้ยาต้านจุลชีพและค่าใช้จ่าย: กรณีการดะบะสายพันธุ์และความไวต่อยาของเชื้อ Coagulase-negative Staphylococci ที่สงสัยว่าเป็นการปนเปื้อนจากการเพาะเชื้อในเลือด	393
อ่ำไพ หวังวง, เสาวรัตน์ ดีแก, อังคณา บุญจวบ, สุนีย์ ชยางศุ, ขวลิต ชยางศุ	
ความชุกของการติดเชื้อ High-risk Human Papillomavirus (HPV) และความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกในสตรีจังหวัดบุรีรัมย์	403
ศิริวรรณ เสี่ยงสาว	
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียดและคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็ง โรงพยาบาลสุรินทร์	413
ศรีสุตา เสริมกล้า, นิศากร กะการดี, นฤมล สุวรรณรัตน์	
ประสิทธิภาพของการติดเค้นโซ่เพปพร้อมกับการออกกำลังกายแบบ Closed Kinematic Chain ต่ออาการปวดและสมรรถภาพการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลลำดวน	425
ธณเดช เจตน์ธันต์ถ์	

วารสารการแพทย์โรงพยาบาล ศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์

MEDICAL JOURNAL OF SRISAKET SURIN BURIRAM HOSPITALS

ปีที่ 41 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569

Vol.41 No.2 May-August 2026

สารบัญ

หน้า

ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องในจังหวัดศรีสะเกษ	435
วุฒินี สุติชัยวรพงศ์, อธิษฐาน ศรีกุล	
เนื้อเยื่อแกรนูเลชันบริเวณเหงือกฟันบนที่เลียนแบบไฟโอจีนิกแกรนูโลมา: รายงานผู้ป่วย 1 ราย	445
กุลนารี บริสุทธิ์	
การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับการให้คำปรึกษาด้านยีนกลายพันธุ์เพื่อเพิ่มความรู้ด้านยีนกลายพันธุ์และลดความวิตกกังวลในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมกลุ่มเสี่ยงพบยีนกลายพันธุ์: การศึกษานำร่อง	453
ธิดา นุสายรัมย์, บุษบา สมใจวงศ์, สุพันธ์ อุ่นใจ	
ความสัมพันธ์ระหว่างระดับอีโอซีโนฟิลในเลือดและการกำเริบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	467
ณรงค์เดช บุตรวร, เกรียงไกร ประเสริฐ	
ผลของโปรแกรมการวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ต่อพฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะท้าย	479
กชพร สารสิทธิ์, สุริพร ธนศิลป์, ไพฑูรย์ ฮาซาน	
ประสิทธิผลของแอปพลิเคชันสุขภาพบนมือถือต่อการลดน้ำหนักและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในผู้ใหญ่ที่มีภาวะอ้วน:	489
การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน	
กรวิกกา พัฒนะปราน, จตุพล ภูวงษา	
ปัจจัยที่สัมพันธ์กับอุบัติโรคปอดอักเสบหลายขนาน ณ โรงพยาบาลศรีสะเกษ: การศึกษาผู้ป่วย-กลุ่มควบคุมย้อนหลัง	499
เมธาวุฒิ ชนะจะโปะ	
ผลลัพธ์และความปลอดภัยของการให้ยา Streptokinase ขนาดครึ่งหนึ่ง ในผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST-segment Elevation ในเครือข่ายจังหวัดศรีสะเกษ	511
วันฉัตร เหล่าสงวนเอก	
ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวาน: สมรรถนะและอุปสรรคของบุคลากรทางการแพทย์ในเครือข่ายบริการสุขภาพโรงพยาบาลสุรินทร์	523
ฉันทมาศ ยิ้มประไพ	
อัตราการยุติการใช้ยาฆ่าเชื้อก่อนครบกำหนดในสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	533
นันทพงศ์ พงศ์ทิพากร	
ผลของการรายงานความไวของยา Ceftazidime/Avibactam ด้วยระบบ Sensititre ต่อความเหมาะสมในการใช้ยาและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยติดเชื้อ Carbapenem-Resistant Pseudomonas aeruginosa (CRPA) และ Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae (CRE) โรงพยาบาลศรีสะเกษ	543
พิรุชญาณ์ พงศ์ธารินสิริ, ณัชชา แซ่เตียว, สุริยา แก้วภูมิแท้, คมเนตร สกฤษณะศักดิ์	
การประเมินศักยภาพของ ChatGPT ในการพยากรณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี	555
ภัทรกัญญ์ แต่มักดี	
ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับแอลกอฮอล์ในเลือดในผู้ขับขี่ที่เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่ อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ	565
สุมาส รื่นพรรณษา	
การศึกษาประสิทธิผลและความปลอดภัยของการรักษาแผลเป็นหลุมสิวด้วยเลเซอร์ Fractional CO2 และปัจจัยทางคลินิกที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ การศึกษาเปรียบเทียบแบบแบ่งครึ่งหน้า	575
ธัญรัตน์ เสงี่ยมิตร, อนุวัฒน์ ศานติยุทธ์	
ผลลัพธ์ทางคลินิกและต้นทุนการรักษาที่สัมพันธ์กับการให้คีโตโรแลคทางหลอดเลือดดำ	587
ภายหลังการผ่าตัดเชื่อมต่อกระดูกสันหลังส่วนเอว: การศึกษาแบบย้อนหลัง	
ภูมิชาย สุวรักษ์สกุล	

คำชี้แจงสำหรับผู้เขียนบทความ

วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ ยินดีรับบทความวิชาการด้านการแพทย์ การสาธารณสุข และวิทยาศาสตร์สุขภาพแขนงต่างๆ ที่เป็นประโยชน์น่าสนใจ โดยบทความที่ส่งมาจะต้องไม่เคยลงตีพิมพ์หรืออยู่ระหว่างการพิจารณาเพื่อตีพิมพ์ในวารสารอื่น สำหรับบทความที่มีการศึกษาในคน ควรได้รับการพิจารณารับรองการวิจัยแล้วจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนจากหน่วยงานนั้นๆ ด้วย

กำหนดการออกวารสาร ปีละ 3 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 เดือน มกราคม - เมษายน

ฉบับที่ 2 เดือน พฤษภาคม - สิงหาคม

ฉบับที่ 3 เดือน กันยายน - ธันวาคม

การเตรียมต้นฉบับ พิมพ์ตามหัวข้อดังนี้

1. Title Pages (ปกชื่อเรื่อง)
2. บทคัดย่อ, เรื่องย่อ
3. เนื้อเรื่อง
4. กิตติกรรมประกาศ
5. เอกสารอ้างอิง
6. ตาราง ภาพ และแผนภูมิ

1. Title Pages ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย

- ชื่อเรื่อง (ไม่เกิน 40 ตัวอักษร)
- ชื่อผู้พิมพ์ทุกท่าน พร้อมทั้งคุณวุฒิ (สูงสุด)
- สถานที่ทำงาน
- ชื่อและที่อยู่ของผู้พิมพ์ที่รับผิดชอบในการเตรียมต้นฉบับ
- E-mail address ผู้พิมพ์หรือผู้ประสานงานการเตรียมต้นฉบับ

2. บทคัดย่อ (Abstract)

- เรื่องย่อภาษาไทยไม่เกิน 300 คำ ภาษาอังกฤษไม่เกิน 250 คำ
- การเตรียมบทคัดย่อ พิมพ์ตามหัวข้อดังนี้

1. Background	: บทนำ
2. Objective	: วัตถุประสงค์
3. Methods/Research design/Measurement/	: วิธีการศึกษา วัดผล และวิเคราะห์ทางสถิติ Case report, retrospective, Prospective, randomized trial Statistics
4. Results	: ผลการศึกษา
5. Conclusion	: สรุป
6. Keywords	: คำสำคัญ ดัชนีเรื่อง

3. เนื้อเรื่อง ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน 3,000 คำ ใช้ฟอนต์อักษร TH SarabunPSK ขนาด 16 ไม่เกิน 12 หน้ารวมอ้างอิง

3.1 บทความพิเศษ ผู้เขียนมักจะเป็นผู้มีประสบการณ์ทางใดทางหนึ่ง และใช้ประสบการณ์นี้เขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแง่หนึ่งของเรื่องนั้น

3.2 นิพนธ์ต้นฉบับ ความจะเขียนเป็นลำดับเป็นข้อๆ ได้แก่ บทคัดย่อ บทนำสั้นๆ (เหตุผลที่ทำการศึกษานี้ รวมทั้งวัตถุประสงค์) วัสดุ (หรือผู้ป่วย) วิธีการ ผลวิจารณ์ และผลสรุปโดยทั่วไป ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน 3,000 คำ (ไม่เกิน 12 หน้า)

3.3 รายงานผู้ป่วย ควรประกอบด้วย บทคัดย่อ รายงานผู้ป่วย บทวิจารณ์ และผลสรุปข้อคิดเห็นสรุป รายงานผู้ป่วยอาจเขียนเป็น 2 แบบ คือ รายงานโดยละเอียดหรือรายงานอย่างสั้น เพื่อเสนอข้อคิดเห็นบางประการที่น่าสนใจ และนำไปใช้ประโยชน์ มีการแสดงออกทางคลินิกหรือการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มพิเศษที่ช่วยการวินิจฉัยหรือการรักษา

3.4 สิ่งประดิษฐ์ ต้นฉบับชนิดนี้เน้นรายละเอียดของส่วนประกอบและวิธีทำเครื่องมืออื่นๆ และกล่าวถึงข้อดี ข้อเสียของการใช้เครื่องมือ แต่ไม่จำเป็นต้องมีการวิจัยสนับสนุนอย่างสมบูรณ์เหมือนกับนิพนธ์ต้นฉบับ “สิ่งประดิษฐ์” มีดังนี้ บทคัดย่อ บทนำ รวมทั้งวัตถุประสงค์ วัสดุ และวิธีการ วิจารณ์

3.5 บทความฟื้นฟูวิชาการ ควรเป็นบทความที่ให้ความรู้ใหม่ รวบรวมสิ่งตรงพบใหม่หรือเรื่องที่น่าสนใจที่ผู้อ่านนำไปประยุกต์ได้ ประกอบด้วย บทคัดย่อ บทนำ ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจ เขียนบทวิจารณ์และเอกสารอ้างอิงที่ค่อนข้างทันสมัย

4. กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements) อาจมีหรือไม่ก็ได้

5. เอกสารอ้างอิง (References)

ควรเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติหรือวารสารของไทยที่อยู่ในระบบศูนย์อ้างอิงดัชนีวารสารไทย (Thaijournal citation index, TCI) การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style) โดยใส่ตัวเลขในวงเล็บเป็นตัวยก (superscript) ด้านหลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของข้อความที่อ้างอิง โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรกและเรียงต่อไปตามลำดับ ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม ห้ามใช้คำย่อในเอกสารอ้างอิง

ชื่อวารสารที่อ้างอิง ให้ใช้ชื่อย่อตามรูปแบบของ U.S National Library of Medicine ที่ตีพิมพ์ใน Index Medicus ทุกปี หรือใน เว็บไซต์ <https://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/liji.html> การเขียนเอกสารอ้างอิงในวารสารวิชาการมีหลักเกณฑ์ดังนี้

5.1 วารสารวิชาการ

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร. ปีที่พิมพ์ : ปีที่ : หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

วารสารภาษาไทย ชื่อผู้พิมพ์ให้ใช้ชื่อเต็มทั้งชื่อและสกุล ชื่อวารสารเป็นชื่อเต็ม ปีที่พิมพ์เป็นปีพุทธศักราช วารสารภาษาอังกฤษชื่อสกุลก่อน ตามด้วยตัวอักษรตัวหน้าตัวเดียวของชื่อตัวและชื่อรองถ้ามีผู้พิมพ์มากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อเพียงหกคนแรก (ในระยะแรกถ้าผู้พิมพ์บทความตรวจสอบรายชื่อของผู้พิมพ์เอกสารอ้างอิงไม่ครบ 6 ชื่อ ขอแจ้งบรรณาธิการทราบด้วย) แล้วตามด้วย et al. (วารสารอังกฤษ) หรือ และคณะ (วารสารภาษาไทย) ชื่อวารสารใช้ชื่อย่อตามแบบของ Index Medicus หรือตามแบบที่ใช้ในวารสารนั้นๆ เลขหน้าสุดท้ายใส่เฉพาะเลขท้ายดังตัวอย่าง

1) วิทยา สวัสดิคุณพงศ์, พชร เงินตรา, ปราณี มหาศักดิ์พันธ์, ฉวีวรรณ เขวกีร์ติพงศ์, ยุวดี ตาทิพย์. การสำรวจความครอบคลุมและการใช้บริการตรวจหามะเร็งปากมดลูกในสตรีอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ปี 2540. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2541;7:20-6.

2) Parkin DM., Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friendl HP, et al. Childhood leukemia in Europe after Chernobly: 5 year follow-up. Br J Cancer 1996;73:1006-12.

5.2 หนังสือ ตำรา หรือรายงาน

5.2.1 หนังสือหรือตำราผู้พิมพ์เขียนทั้งเล่ม

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์:สำนักพิมพ์ ; ปีที่พิมพ์.

- หนังสือแต่งโดยผู้พิมพ์

1) ธงชัย สันติวงษ์. องค์การและผู้บริหาร ฉบับแก้ไขปรับปรุง. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช; 2535.

2) Ringven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurse. Albany (NY) : Delmar Publishers : 1996.

- หนังสือมีบรรณาธิการ

1) วิชาญ วิทยาศัย, ประคอง วิทยาศัย, บรรณาธิการ. เวชปฏิบัติผู้ป่วยติดเชื่อเอดส์. กรุงเทพมหานคร : มูลนิธิเด็ก ; 2535.

2) Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental Health care for eldple. New york : Churchill Livingstone ; 1996.

5.2.2 บทหนึ่งในหนังสือหรือตำรา

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ใน : ชื่อบรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์ ; ปีที่พิมพ์. หน้า.

1) เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. การให้สารน้ำและเกลือแร่. ใน : มนตรี ตูจันทา, วินัย สุวัตถิอรุณ, ประอร ขวลิธำรง, พิภพ จิรภิญโญ, บรรณาธิการ. กุมารเวชศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : เรือนแก้วการพิมพ์ ; 2540. หน้า 424-7.

2) Phillip SG, Whisnant JP. Hypertension and stroke and stroke. In : Laragh JH., Banner BM., editors. Hypertension : pathophysiology Diagnosis and management. 2nd.ed. New York : Raven Press ; 1995. p.465-78.

5.3 สื่ออิเล็กทรอนิกส์

5.3.1 บทความวิชาการ

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร [ชนิดของสื่อ] ปีที่พิมพ์ [วัน เดือน ปีที่ค้นข้อมูล]; ปีที่ (เล่มที่) : [จำนวนภาพ]. แหล่งข้อมูล.

1) Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerge Infect Dis [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5]; Available from : URL:<https://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.html>.

2) เฉลียว สัตตมัย. โปรแกรมเตรียมคลอดโดยใช้แนวคิดจิตประภัสสรตั้งแต่นอนอยู่ในครรภ์ ต่อผลลัพธ์การคลอดในผู้คลอดครรภ์แรก. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ [อินเทอร์เน็ต] ม.ค.-เม.ย.2554 [สืบค้น 31 สิงหาคม 2554]; ค้นได้จาก:URL:<https://thailand.digitaljournal.Org/index.php/MJSSB/article/view/7073>.

5.3.2 รายงานการวิจัยในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

1) CDI, clinical dermatology illustrated [monograph on CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group. Producers. 2nd.rd. Version 2.0. Sad Diego:CMEA;1995.

6. ตาราง ภาพ และแผนภูมิ

6.1 ตาราง

- แยกแต่ละตารางออกจากเนื้อหาบทความ ตารางละหนึ่งหน้ากระดาษ เนื้อหาไม่ควรซ้ำซ้อนกับข้อมูลในเนื้อหาบรรยายและไม่ควรเสนอตารางเป็นภาพถ่าย
- ชื่อตาราง ให้เรียงเลขที่ตามลำดับเนื้อหาของบทความ มีคำอธิบายสั้นๆ แต่ได้สาระครบถ้วนของเนื้อหาตาราง
- หัวคอลัมน์ เป็นตัวแทนอธิบายข้อมูลในคอลัมน์ ควรจะสั้นๆ และอธิบายรายละเอียดในเชิงอรรถ (footnote) ใต้ตาราง
- แถว (rows) เป็นข้อมูลที่สัมพันธ์กับคอลัมน์ หัวแถว (row headings) ใช้เป็นตัวเอียงจะทำให้เด่นชัด
- เชิงอรรถ จะเป็นคำอธิบายรายละเอียดที่บรรจุในตารางได้ไม่หมด ไม่ควรใช้เลขกำกับ เพราะอาจสับสนกับเลขกำกับของเอกสารอ้างอิง ให้ใช้เครื่องหมายตามลำดับดังนี้
* †‡§¶ ||

- ตารางควรมีความสมบูรณ์ โดยไม่ต้องหาความหมายเพิ่มเติมในบทความ ดังนั้นชื่อตารางควรสั้นได้ใจความ คอลัมน์เรียงลำดับความสำคัญ
- บทความหนึ่งเรื่องไม่เกิน 3-5 ตาราง หรือเนื้อหา 1,000 คำต่อ 1 ตาราง

6.2 ภาพและแผนภูมิ

- ภาพและแผนภูมิจะสื่อความหมายได้ชัดเจน เน้นจุดสำคัญ และมีประสิทธิภาพ
- ภาพหรือแผนภูมิต้องคมชัด เป็นภาพขาว-ดำ ภาพสีไม่ควรใช้
 - ขนาดโดยทั่วไปใช้ 5 x 7 นิ้ว ไม่ควรใหญ่เกิน 8 x 10 นิ้ว ไม่ตัดขอบ ไม่ติดกับกระดาษรอง ไม่เขียนรายละเอียดหลังรูปภาพ ไม่ม้วนรูปภาพ ควรทำเครื่องหมายเล็กๆ ไว้ที่ขอบรูปภาพและเขียนคำอธิบายไว้ต่างหาก

7. การส่งต้นฉบับ

1. เอกสารที่ผู้เขียนต้องนำส่งประกอบด้วย
 - แบบฟอร์มการขอส่งบทความ/งานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ลงในวารสาร 1 ชุด
 - ใบรับรองการได้รับอนุมัติให้ทำการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของหน่วยงานที่เป็นสถานที่ทำการวิจัย (กรณีบทความทำการศึกษาในคน)
2. ส่งเอกสารดังกล่าวได้ทางเว็บไซต์ <https://www.tci-thaijo.org/index.php/MJSSBH/login>

กองบรรณาธิการวารสารการแพทย์

โรงพยาบาลบุรีรัมย์

10/1 ถนนหน้าสถานี ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ 31000

โทร. 044-615002 : 4705

E-mail : nongnuchbr14@gmail.com

Submission website : <https://www.tci-thaijo.org/index.php/MJSSBH/login>

3. การจัดส่งผลงานตีพิมพ์และค่าดำเนินการ

กองบรรณาธิการจะส่งผลงานที่ต้องปรับปรุงแก้ไข ไปให้ผู้เขียนพิจารณาแก้ไขตามข้อเสนอแนะของบรรณาธิการ หากไม่ส่งผลงานกลับตามที่กำหนดจะไม่ได้รับการพิจารณาตีพิมพ์

บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ จะได้รับการเผยแพร่ทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/MJSSBH/index>

ทางวารสารคิดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ โดยจะเรียกเก็บก่อนส่งกระบวนการพิจารณา กลั่นกรองบทความจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5,000 บาท **ทั้งนี้ไม่ว่าบทความนั้นจะผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิหรือไม่ และค่าดำเนินการจัดตีพิมพ์ 2,000 บาท เมื่อบทความได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร**

โดยกองบรรณาธิการกำหนดให้โอนเงินค่าใช้จ่ายต่างๆ ผ่านทางบัญชีธนาคารตามระบุเท่านั้น

บัญชีธนาคารกรุงไทย เลขที่บัญชี 284-0-46384-9

ชื่อบัญชี วารสารการแพทย์ โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์

กระทำการโดยนางสาวพัชรี/นายเชาวนวิศ/นางนงนุช

4. นโยบายการพิจารณากลั่นกรองบทความ

1. บทความที่จะได้รับการตีพิมพ์ ต้องผ่านการพิจารณากลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) ในสาขาที่เกี่ยวข้องจำนวนอย่างน้อย 2 ท่าน ต่อบทความ โดยวิธีปกปิด (double-blind)

2. บทความที่จะได้รับการตีพิมพ์ต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ที่ไหนมาก่อนและต้องไม่อยู่ในกระบวนการพิจารณาของวารสารหรือวารสารอื่นใด

3. กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาและตัดสินใจตีพิมพ์บทความในวารสาร

4. เมื่อกองบรรณาธิการตอบรับตีพิมพ์บทความ บทความจะส่งไปที่โรงพิมพ์เพื่อจัดรูปแบบเตรียมพร้อมสำหรับการตีพิมพ์ และส่งกลับไปให้ผู้พิมพ์ตรวจสอบอีกครั้ง การพิสูจน์อักษรครั้งสุดท้ายเป็นความรับผิดชอบของผู้พิมพ์เอง กองบรรณาธิการไม่มีนโยบายการปรับแก้บทความหลังจากได้ตีพิมพ์บทความแล้ว

**แบบฟอร์มการขอส่งบทความ / งานวิจัยเพื่อตีพิมพ์
ลงในวารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรัมย์**

1. ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย).....
ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)
- ข้อมูลผู้พิมพ์
ชื่อ - สกุล (ภาษาไทย).....
ชื่อ - สกุล (ภาษาอังกฤษ).....
- วุฒิการศึกษา (ภาษาไทย).....(ภาษาอังกฤษ).....
ตำแหน่ง (ภาษาไทย).....(ภาษาอังกฤษ).....
- สถานที่ทำงาน / สถาบัน (ภาษาไทย).....
สถานที่ทำงาน / สถาบัน (ภาษาอังกฤษ).....
- ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้.....
.....
- E-mail address.....
เบอร์โทรศัพท์.....

(กรณีมากกว่า 1 คน)

2. ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย).....
ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)
- ข้อมูลผู้พิมพ์
ชื่อ - สกุล (ภาษาไทย).....
ชื่อ - สกุล (ภาษาอังกฤษ).....
- วุฒิการศึกษา (ภาษาไทย).....(ภาษาอังกฤษ).....
ตำแหน่ง (ภาษาไทย).....(ภาษาอังกฤษ).....
- สถานที่ทำงาน / สถาบัน (ภาษาไทย).....
สถานที่ทำงาน / สถาบัน (ภาษาอังกฤษ).....
- ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้.....
.....
- E-mail address.....
เบอร์โทรศัพท์.....
ID LINE

ลงชื่อ.....(เจ้าของผลงานวิชาการ)

ลงชื่อ.....(ผู้ร่วมจัดทำผลงานวิชาการ)

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

การศึกษา DETECT Stroke: การศึกษาภาคตัดขวางเกี่ยวกับความล่าช้าในการมารับ
การรักษาฉุกเฉินในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

The DETECT Stroke Study: A Cross-Sectional Evaluation of Emergency
Treatment Delays in Stroke Patients

สุรเชษฐ์ เอี่ยมธนะสินชัย, พ.บ.*
สิริธร เพียรจิตเลิศขจร*

Surachet Eiamthanasinchai, M.D.*

Sireethorn Pienchitlerkajorn*

*หอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ประเทศไทย 32000

*Stroke unit, Department of Medicine, Surin Hospital, Surin Province, Thailand, 32000

Corresponding author, E-mail address: tongneuron@gmail.com

Received : 09 Aug 2025. Revised : 21 Apr 2026. Accepted : 14 May 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : การศึกษา DETECT (Delay Evaluation and Timely Emergency Care for Thrombolysis) มุ่งศึกษาปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการมาถึงโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ไม่ได้รับการส่งต่อผ่านระบบ Fast Track ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ โดยตระหนักว่าการมาถึงโรงพยาบาลอย่างรวดเร็วมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผลลัพธ์การรักษาที่เหมาะสมในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
- วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าในการมาถึงโรงพยาบาลและวิเคราะห์ผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในพื้นที่ชนบทของประเทศไทย
- วิธีการศึกษา** : การศึกษาภาคตัดขวางในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 216 ราย ณ โรงพยาบาลสุรินทร์ ในช่วงปี พ.ศ. 2564 โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มาถึงโรงพยาบาลเร็ว (<4.5 ชั่วโมง n=92) กับกลุ่มที่มาถึงล่าช้า (≥4.5 ชั่วโมง n=124) การวิเคราะห์พหุตัวแปรได้ศึกษาปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ เศรษฐกิจสังคม การเดินทาง และพฤติกรรม
- ผลการศึกษา** : ร้อยละ 57.4 ของผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลหลังช่วงเวลา 4.5 ชั่วโมง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการมาถึงโรงพยาบาลล่าช้า ได้แก่ ระดับการศึกษาที่ต่ำกว่า (OR 2.45, p=0.010) ระยะทางจากโรงพยาบาลที่ไกลกว่า (20.89±24.66 เทียบกับ 13.87±10.54 กม., p=0.011) การใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินมีความสัมพันธ์กับการมาถึงโรงพยาบาลที่เร็วกว่า โดยกลุ่มที่มาถึงเร็วมีอัตราใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (Emergency Medical Services : EMS) ร้อยละ 17.4 เทียบกับ ร้อยละ 9.1 ในกลุ่มที่มาถึงล่าช้า (p=0.004) พฤติกรรมการรุดอาการ (ร้อยละ 61.7 เทียบกับร้อยละ 41.0, p=0.008) ผู้ป่วยที่มาถึงโรงพยาบาลเร็วแสดงผลลัพธ์ด้านการทำหน้าที่ที่ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทั้งในดัชนีบาร์เทิล (Barthel index) (เพิ่มขึ้น 8.35 คะแนน p=0.021) และคะแนนมาตรวัดแรนคิน (Modified Rankin scale) (ลดลง 0.52 คะแนน p=0.002)
- สรุป** : การศึกษานี้ระบุปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ 4 ประการที่ส่งผลต่อความล่าช้าก่อนถึงโรงพยาบาลในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในพื้นที่ชนบทของประเทศไทย ผลการศึกษาชี้แนะว่าการดำเนินการให้ความรู้แก่ชุมชนแบบมีเป้าหมาย การเพิ่มการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินในพื้นที่ชนบท และการพัฒนาระบบการแพทย์ทางไกลอาจช่วยลดความล่าช้าก่อนถึงโรงพยาบาลและปรับปรุงผลลัพธ์การรักษาได้
- คำสำคัญ** : โรคหลอดเลือดสมอง การดูแลสุขภาพในชนบท ความล่าช้าก่อนถึงโรงพยาบาล บริการการแพทย์ฉุกเฉิน ผลลัพธ์ด้านการทำหน้าที่ ประเทศไทย

ABSTRACT

- Background** : The DETECT (Delay Evaluation and Timely Emergency Care for Thrombolysis) study explored factors causing delayed hospital arrival for non-Fast Track stroke patients in rural Thailand, recognizing that early arrival is critical for optimal stroke outcomes.
- Objective** : To investigate factors contributing to delayed hospital arrival and analyze clinical outcomes in rural Thai stroke patients.
- Methods** : A cross-sectional study analyzed 216 stroke patients at Surin Hospital during 2021, comparing early (<4.5 hours, n=92) versus delayed (≥ 4.5 hours, n=124) arrival groups. Multivariate analysis examined demographic, socioeconomic, transportation, and behavioral factors.
- Results** : 57.4% of patients arrived after the 4.5-hour window. Factors significantly associated with delayed arrival included: Lower education level (OR 2.45, $p=0.010$), Greater distance from hospital (20.89 ± 24.66 vs 13.87 ± 10.54 km, $p=0.011$), Use of Emergency Medical Services was significantly lower in delayed arrivals (9.1%) compared with early arrivals (17.4%, $p=0.004$), Wait-and-see behavior (61.7% vs 41.0%, $p=0.008$). Early arrivers showed significantly better functional outcomes in Barthel Index (8.35-point improvement, $p=0.021$) and Modified Rankin Scale (0.52-point reduction, $p=0.002$).
- Conclusions** : The study identified four modifiable factors affecting pre-hospital delay in rural Thai stroke patients. Findings suggest implementing targeted community education, enhancing rural EMS accessibility, and developing telemedicine solutions could reduce pre-hospital delays and improve outcomes.
- Keywords** : Stroke, rural healthcare, pre-hospital delay, Emergency Medical Services, functional outcomes, Thailand.

หลักการและเหตุผล

โรคหลอดเลือดสมองยังคงเป็นหนึ่งในสาเหตุหลักของการเสียชีวิตและภาวะทุพพลภาพระยะยาวทั่วโลก⁽¹⁾ แนวคิด "เวลาคือสมอง" (Time is Brain) เน้นย้ำถึงความเร่งด่วนของการรักษาอย่างทันท่วงที โดยมีการประมาณการว่าเซลล์ประสาทจำนวน 1.9 ล้านเซลล์จะสูญเสียไปในทุกๆ นาทีที่โรคหลอดเลือดสมองไม่ได้รับการรักษา⁽²⁾ แนวทางเวชปฏิบัติระดับนานาชาติในปัจจุบันแนะนำให้ใช้การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำภายใน 4.5 ชั่วโมงหลังจากเริ่มมีอาการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการฟื้นฟูประบบประสาทและผลลัพธ์ด้านการทำหน้าที่ของร่างกาย⁽³⁾ แม้จะมีความก้าวหน้าอย่าง

มีนัยสำคัญในระบบการดูแลโรคหลอดเลือดสมองในเขตเมือง แต่ประชากรในพื้นที่ชนบทยังคงเผชิญกับความท้าทายสำคัญ ซึ่งรวมถึงการตระหนักรู้ล่าช้า การขาดระบบขนส่งฉุกเฉิน และการเข้าถึงการรักษาที่จำกัด⁽⁴⁾ อุปสรรคเหล่านี้มักถูกซ้ำเติมด้วยการอยู่ในพื้นที่ห่างไกล ความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ต่ำกว่า และความลังเลทางพฤติกรรมในการแสวงหาบริการฉุกเฉินอย่างทันท่วงที⁽⁵⁾

ในประเทศไทย ความแตกต่างดังกล่าวปรากฏชัดเจนเป็นพิเศษในจังหวัดชนบท โรงพยาบาลสุรินทร์ ซึ่งเป็นศูนย์การดูแลระดับตติยภูมิที่ให้บริการแก่ภูมิภาคชนบทส่วนใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ

ประเทศไทย ได้สังเกตเห็นอัตราการเข้าถึงระบบ Fast Track ของโรคหลอดเลือดสมองที่ต่ำอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มีเพียงร้อยละ 19.1 ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดที่เข้าถึงบริการ Fast Track ในปี พ.ศ. 2561 ตามด้วยร้อยละ 18.4 ในปี พ.ศ. 2562 ร้อยละ 23.0 ในปี พ.ศ. 2563 และร้อยละ 32.3 ในปี พ.ศ. 2564 ตัวเลขเหล่านี้บ่งชี้ว่ามีผู้ป่วยจำนวนมากที่มาถึงโรงพยาบาลนอกช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการรักษาในภาวะเฉียบพลัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด⁽⁶⁾

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า งานของ Feigin et al⁽¹⁾ แสดงให้เห็นถึงภาระโรคในระดับโลก ขณะที่ Saver⁽²⁾ ให้ข้อมูลเชิงปริมาณที่ชัดเจนเกี่ยวกับการสูญเสียเซลล์สมองจากความล่าช้าในการรักษา แนวทางของ AHA/ASA⁽³⁾ ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการให้ยาละลายลิ่มเลือดภายใน 4.5 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม งานของ Venketasubramanian et al⁽⁴⁾ และ Meurer et al⁽⁵⁾ ยังพบว่า ผู้ป่วยในพื้นที่ชนบทมีข้อเสียเปรียบเชิงระบบมากกว่าทั้งในด้านการรับรู้ การเดินทาง และการเรียกใช้บริการฉุกเฉิน ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลที่พบในโรงพยาบาลสุรินทร์ และตอกย้ำถึงความจำเป็นในการศึกษาปัจจัยเฉพาะบริบท เพื่อพัฒนาระบบบริการที่ตอบโจทย์พื้นที่อย่างแท้จริง

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการศึกษา DETECT (Delay Evaluation and Timely Emergency Care for Thrombolysis) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการมาถึงโรงพยาบาลล่าช้า และประเมินการเข้าถึงระบบการรักษาฉุกเฉินของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ณ โรงพยาบาลสุรินทร์ โดยมุ่งหวังนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาแนวทางการลดความล่าช้าก่อนถึงโรงพยาบาล เพิ่มโอกาสในการได้รับยาละลายลิ่มเลือดอย่างทันท่วงที และยกระดับผลลัพธ์การรักษาผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการมาโรงพยาบาลล่าช้าในผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง

วิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical study) ดำเนินการที่โรงพยาบาลสุรินทร์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทบทวนเวชระเบียนที่ประกอบด้วยข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ (อายุ เพศ ระดับการศึกษา) ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม (รายได้รายเดือน การเข้าถึงการขนส่ง)⁽⁷⁾ ปัจจัยก่อนถึงโรงพยาบาล (ระยะทาง รูปแบบการเดินทาง การใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน)⁽⁸⁾ ผลลัพธ์ทางคลินิกโดยใช้เครื่องมือประเมินการทำหน้าที่ฉบับภาษาไทยที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้ว⁽⁹⁾ โดยเก็บข้อมูลในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ไม่ได้เข้าระบบ Fast Track จำนวนทั้งสิ้น 216 ราย ที่เข้ารับการรักษาต่อเนื่องกันในวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 ถูกคัดเลือกเข้าการศึกษา เกณฑ์การคัดเลือกเป็นไปตามแนวทางการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองมาตรฐาน⁽¹⁰⁾ ผู้ป่วยถูกจัดกลุ่มเป็นกลุ่มที่มาถึงเร็ว (<4.5 ชั่วโมง n=92) และกลุ่มที่มาถึงล่าช้า (≥4.5 ชั่วโมง n=124)

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (cross-sectional analytical study) ดำเนินการที่โรงพยาบาลสุรินทร์ ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งสถานการณ์ ณ ในปีพ.ศ. 2564 มีความแตกต่าง มีระบบบริการทางสาธารณสุขที่แตกต่างจากปีพ.ศ. 2568 เวลานั้น ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ไม่ได้เข้าระบบ Fast Track จำนวน 216 รายซึ่งเข้ารับการรักษาต่อเนื่องกันถูกนำมาศึกษาข้อมูลถูกรวบรวมจากการทบทวนเวชระเบียน ประกอบด้วยข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ (อายุ เพศ ระดับการศึกษา) ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม (รายได้ การเข้าถึงการขนส่ง ปัจจัยก่อนมาถึงโรงพยาบาล (ระยะทาง รูปแบบการเดินทาง การใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินและผลลัพธ์ทางคลินิก โดยใช้แบบประเมินความพิการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (Modified Rankin scale) และดัชนีบาร์เทล (Barthel index) ฉบับภาษาไทยที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้วที่ประเมิน

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองตามแนวทางมาตรฐาน
2. มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
3. ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลสุรินทร์ ในช่วงเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่เข้าระบบ Fast Track และมีภาวะเลือดออกในสมอง (ผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่มีการบันทึกข้อมูลที่จะทำการศึกษา)
2. ผู้ป่วยที่เวชระเบียนไม่สมบูรณ์หรือข้อมูลสำคัญขาดหาย
3. ผู้ป่วยที่ปฏิเสธการให้ข้อมูลผู้ป่วยโดยถูกจัดออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่
 - กลุ่มที่มาถึงโรงพยาบาลเร็ว (<4.5 ชั่วโมง n=92)
 - กลุ่มที่มาถึงล่าช้า (≥4.5 ชั่วโมง n=124)

การวิเคราะห์ทางสถิติ

การทดสอบไคสแควร์ (Chi-square tests) วิเคราะห์หัวแปรเชิงกลุ่ม ขณะที่ใช้การทดสอบที-เทสต์แบบอิสระ (Independent t-tests) เปรียบเทียบตัวแปรต่อเนื่อง การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบพหุตัวแปร (Multivariate logistic regression) ใช้เพื่อระบุปัจจัยที่สัมพันธ์กับการมาถึงโรงพยาบาลล่าช้างานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสุรินทร์ เลขที่รับรองรับ 74/2568 วันที่รับรอง 13 มิถุนายน พ.ศ. 2568

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยทั้งหมด 216 คน ผู้ป่วยถูกจัดกลุ่มเป็นกลุ่มที่มาถึงเร็ว (<4.5 ชั่วโมง n=92) และกลุ่มที่มาถึงล่าช้า (≥4.5 ชั่วโมง n=124) อายุเฉลี่ย 65.88 ± 12.57 ปี (ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม, $p=0.460$) การกระจายตัวทางเพศ : ร้อยละ 55.1 เป็นเพศชาย ร้อยละ 44.9 เป็นเพศหญิง ($p=0.931$) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน $11,230.57 \pm 18,152.93$ บาท ($p=0.249$) ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมและการขนส่ง พบว่า ระดับการศึกษาต่ำมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการมาถึงล่าช้า ($p=0.010$ OR 2.45 (95% CI 1.32-4.56) สำหรับการมาถึงล่าช้าในผู้ป่วยที่มีการศึกษาน้อยกว่า ระยะทางถึงโรงพยาบาลพบว่ากลุ่มที่มาถึงเร็ว 13.87 ± 10.54 กม. กลุ่มที่มาถึงล่าช้า 20.89 ± 24.66 กม. มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.011$) รูปแบบการเดินทางพบว่าการใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) มีความสัมพันธ์กับการมาถึงโรงพยาบาลที่เร็วกว่า โดยกลุ่มที่มาถึงเร็วมีอัตราใช้ EMS ร้อยละ 17.4 เทียบกับร้อยละ 9.1 ในกลุ่มที่มาถึงล่าช้า ขณะที่ผู้ป่วยที่เดินทางด้วยตนเองมีสัดส่วนสูงกว่าในกลุ่มที่มาถึงล่าช้า (ร้อยละ 70.3 เทียบกับร้อยละ 48.9) ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.004$) รูปแบบพฤติกรรมของผู้ป่วย พบว่าพฤติกรรมการสูบบุหรี่ ร้อยละ 45.3 โดยรวมมีความชุกสูงกว่าในกลุ่มที่มาถึงล่าช้า (ร้อยละ 61.7 เทียบกับร้อยละ 41.0 $p=0.008$) การขาดยานพาหนะส่วนตัว ร้อยละ 13.9 ($p=0.039$) การตระหนักรู้เกี่ยวกับบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ร้อยละ 8.3 ไม่ทราบเกี่ยวกับบริการ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์และปัจจัยก่อนถึงโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง แบ่งตามเวลาการมาถึงโรงพยาบาลปัจจัยทางประชากรศาสตร์ (n=216)

ลักษณะ	ทั้งหมด (n=216), (n%)	มาถึงเร็ว (<4.5 ชม.) (n=92), (n%)	มาถึงล่าช้า (≥4.5 ชม.) (n=124), (n%)	p-value
อายุ (ปี), ค่าเฉลี่ย±SD	65.9±12.6	66.6±12.3	65.3±12.7	0.460
เพศ				
ชาย	119 (55.1%)	51 (55.4%)	68 (54.8%)	0.931

ตารางที่ 1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์และปัจจัยก่อนถึงโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
แบ่งตามเวลาการมาถึงโรงพยาบาลปัจจัยทางประชากรศาสตร์ (n=216) (ต่อ)

ลักษณะ	ทั้งหมด (n=216), (n%)	มาถึงเร็ว (<4.5 ชม.) (n=92), (n%)	มาถึงล่าช้า (≥4.5 ชม.) (n=124), (n%)	p-value
ระดับการศึกษา				
การศึกษาต่ำกว่าประถมศึกษา	98 (47.3%)	31 (34.8%)	67 (56.8%)	0.010
สำเร็จประถมศึกษาหรือเทียบเท่า	23 (11.1%)	12 (13.5)	11 (9.3%)	
สำเร็จมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า	42 (20.3%)	24 (26.9%)	18 (15.3%)	
สำเร็จมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	8 (3.9%)	6 (6.7%)	2 (1.7%)	
สำเร็จปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	35 (16.9%)	15 (16.6%)	20 (16.9%)	
สำเร็จปริญญาโทหรือสูงกว่า	1 (0.5%)	1 (1.1%)	0 (0%)	
รายได้รายเดือน (บาท), ค่าเฉลี่ย±SD	11,230.6±18,152.9	12,929.4±23,257.3	9,893.5±12,750.4	0.249
ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์และการขนส่ง				
ระยะทางถึงโรงพยาบาล (กม.), ค่าเฉลี่ย±SD	17.9±20.2	13.8±10.5	20.9±24.7	0.011
รูปแบบการเดินทาง				
บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (รพพยาบาล)	27 (12.7%)	16 (17.4%)	11 (9.1%)	0.004
ยานพาหนะส่วนตัวกับครอบครัว	53 (24.9%)	28 (30.4%)	25 (20.7%)	
เดินทางด้วยตนเอง	130 (61.0%)	45 (48.9%)	85 (70.3%)	
อื่นๆ	3 (1.4%)	3 (3.3%)	0 (0%)	
ความรู้เกี่ยวกับบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (1669)				
ไม่ทราบ	17 (8.3%)	6 (6.9%)	11 (9.2)	0.616
ทราบ	189 (91.7%)	81 (93.1%)	108 (90.8)	
ปัจจัยด้านพฤติกรรมและการตัดสินใจของผู้ป่วย				
การขาดยานพาหนะส่วนตัว				
ไม่	155 (86.1%)	48 (78.7%)	107 (89.9%)	0.039
ใช่	25 (13.9%)	13 (21.3%)	12 (10.1%)	
พฤติกรรมการรอดูอาการ				
ไม่	82 (45.3%)	36 (59.0%)	46 (38.3%)	0.008
ใช่	99 (54.7%)	25 (40.9%)	74 (61.7%)	
ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง				
ไม่มี	80 (37.4%)	31 (34.1%)	49 (39.8%)	0.388
มี	134 (62.6%)	60 (65.9%)	74 (60.2%)	
ความรู้เกี่ยวกับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด				
ไม่มี	175 (82.9%)	75 (82.4%)	100 (83.3%)	0.861
มี	36 (17.1%)	16 (17.6%)	20 (16.7%)	

อาการทางคลินิกของผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง (≥4.5 ชม.) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นอาการ
ระหว่างกลุ่มมาถึงเร็ว (<4.5 ชม.) กับมาถึงล่าช้า ไขว้หน้าไขว้หลัง (p=0.024) ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 อาการทางคลินิกของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแบ่งตามเวลาการมาถึงโรงพยาบาล (n=216)

อาการทางคลินิก	ทั้งหมด (n=216), (n%)	มาถึงเร็ว (<4.5 ชม.) (n=92), (n%)	มาถึงล่าช้า (≥4.5 ชม.) (n=124), (n%)	p-value
อ่อนแรง	147 (68.1%)	66 (71.7%)	81 (65.3%)	0.317
ชา	65 (30.1%)	25 (27.2%)	40 (32.3%)	0.420
พูดลำบาก	88 (40.7%)	44 (47.8%)	44 (35.5%)	0.068
ใบหน้าเบี้ยว	37 (17.2%)	22 (23.9%)	15 (12.2%)	0.024
เวียนศีรษะ	43 (20.0%)	18 (19.6%)	25 (20.3%)	0.890
ปวดศีรษะ	24 (11.1%)	12 (13.0%)	12 (9.7%)	0.436
สับสน	27 (12.5%)	15 (16.3%)	12 (9.7%)	0.145
เดินผิดปกติ	27 (12.5%)	11 (11.9%)	16 (12.9%)	0.835
การมองเห็นผิดปกติ	5 (2.3%)	4 (4.4%)	1 (0.8%)	0.166
ชัก	8 (3.7%)	6 (6.5%)	2 (1.6%)	0.075

ผลลัพธ์ด้านระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน (Functional outcome) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มาถึงโรงพยาบาลเร็ว (ภายใน 4.5 ชั่วโมง) มีการฟื้นตัวของการทำหน้าที่ทางกายภาพและการเคลื่อนไหวที่ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่า Barthel Index เพิ่มขึ้น

เฉลี่ย 10.7 คะแนน เทียบกับ 6.5 คะแนนในกลุ่มมาถึงช้า (p=0.021) และค่า Modified Rankin Scale ลดลง 0.6 เทียบกับ 0.5 (p=0.002) แม้ว่าผู้ที่มาถึงเร็วจะมีสภาพแย่กว่าในตอนแรกก็ตาม สะท้อนให้เห็นว่าการมาถึงโรงพยาบาลอย่างทันเวลาที่ส่งผลดีต่อผลลัพธ์การรักษาอย่างชัดเจน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลลัพธ์ระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแบ่งตามเวลาการมาถึงโรงพยาบาล (n=216)

การประเมินการทำหน้าที่ต้องรายงานเป็น	ทั้งหมด (n=216), (n%)	Mean/มาถึงเร็ว (<4.5 ชม.) (n=92), (n%)	มาถึงล่าช้า (≥4.5 ชม.) (n=124), (n%)	p-value
ดัชนีบาร์เทล (Barthel index), ค่าเฉลี่ย±SD				
ก่อนเข้าโรงพยาบาล	70.8±26.2	63.5±28.2	76.4±23.2	<0.001
หลังเข้าโรงพยาบาล	79.2±27.5	74.2±29.8	82.9±25.1	0.021
ค่าคะแนนสูงขึ้น (ดีขึ้น)	8.4	10.7	6.5	-
มาตรวัดแบบประเมินความพิการผู้ป่วยโรค หลอดเลือดสมอง (Modified Rankin scale), ค่าเฉลี่ย±SD				
ก่อนเข้าโรงพยาบาล	3.0±1.3	3.4±1.4	2.7±1.2	<0.001
หลังเข้าโรงพยาบาล	2.5±1.5	2.8±1.5	2.2±1.4	0.002
ค่าคะแนนลดลง (ดีขึ้น)	ลดลง 0.5	ลดลง 0.6	ลดลง 0.5	-

เมื่อนำปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติจากการวิเคราะห์เบื้องต้น และตัวแปรที่คาดว่าจะส่งผลต่อระยะเวลาการมาโรงพยาบาลมาวิเคราะห์ร่วมกัน พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการมาถึงโรงพยาบาลเร็วอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีดังนี้ ระดับการศึกษา: พบว่าระดับการศึกษาเป็น

ปัจจัยพยากรณ์ที่สำคัญ โดยผู้ป่วยที่สำเร็จการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีโอกาสมาถึงโรงพยาบาลเร็ว เป็น 2.65 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีการศึกษต่ำกว่า ประถมศึกษา (Adj. OR = 2.65, 95% CI: 1.08-6.50, p = 0.034) ทั้งนี้กลุ่มที่มีการศึกษาสูงกว่าระดับ

มัธยมศึกษาตอนต้นมีแนวโน้มการมาถึงโรงพยาบาลเร็ว ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐานมีผลต่อความเข้าใจอาการและ การตัดสินใจเข้าถึงการรักษา ด้านวิธีการเดินทางและ ระยะทางมีความสัมพันธ์อย่างมากกับระยะเวลาที่ใช้ โดยผู้ป่วยที่เดินทางมาเองหรือใช้รถสาธารณะ มีโอกาส มาถึงโรงพยาบาลเร็ว น้อยกว่า กลุ่มที่ใช้บริการระบบการ แพทย์ฉุกเฉิน (EMS) ถึง 82% (Adj. OR = 0.18, $p = 0.001$) แม้จะเป็นกลุ่มที่อาศัยอยู่ในระยะทางใกล้

โรงพยาบาลก็ตาม ($p = 0.012$) ในส่วนของความรู้เรื่อง โรคหลอดเลือดสมอง, การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด และความรู้เกี่ยวกับบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (1669) พบความสัมพันธ์กับการมาโรงพยาบาลล่าช้าอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) เมื่อควบคุมปัจจัยด้านการ ศึกษาและการเดินทางแล้ว โดยผลการวิเคราะห์ปัจจัย ที่มีผลต่อการมาโรงพยาบาลเร็วภายใน 4.5 ชั่วโมง ด้วยสถิติ Multiple Logistic Regression (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อการมาโรงพยาบาลเร็วภายใน 4.5 ชั่วโมง (Multiple Logistic Regression)

	Adjusted OR	95% CI	p-value
ระดับการศึกษา (เทียบกับ: ต่ำกว่าประถม)			
- ประถมศึกษา	1.38	0.52 - 3.65	0.512
- มัธยมศึกษาตอนต้น	2.65	1.08 - 6.50	0.034*
- มัธยมศึกษาตอนปลาย	3.21	1.02 - 10.15	0.047*
- ปริญญาตรีขึ้นไป	2.95	1.15 - 7.55	0.024*
ความรู้ (เทียบกับ: ไม่มีมีความรู้ในข้อนั้น)			
- ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง	1.22	0.58 - 2.55	0.598
- ความรู้เกี่ยวกับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด	1.05	0.48 - 2.25	0.892
- ความรู้เกี่ยวกับบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (1669)	1.18	0.55 - 2.52	0.675
รูปแบบการเดินทาง (เทียบกับ: รถพยาบาล EMS)			
- รถส่วนตัว	0.45	0.21 - 0.95	0.036*
- มาเอง/รถสาธารณะ	0.18	0.06 - 0.52	0.001*
ปัจจัยอื่น ๆ			
- ระยะทางถึงโรงพยาบาล	0.96	0.93 - 0.99	0.012*
- พฤติกรรมรอดูอาการ	0.32	0.12 - 0.85	0.022*

อภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่าการศึกษา DETECT Stroke ให้ข้อมูลเชิงลึกที่สำคัญเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความ ล่าช้าก่อนถึงโรงพยาบาลในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ในพื้นที่ชนบทของประเทศไทย ผลการศึกษาของเรา เปิดเผยให้เห็นปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้หลาย ประการที่มีส่วนทำให้เกิดการมาถึงโรงพยาบาลล่าช้า ซึ่งมีนัยสำคัญต่อการให้บริการดูแลโรคหลอดเลือดสมอง ในสภาพแวดล้อมที่มีทรัพยากรจำกัด⁽¹¹⁾ ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างระดับการศึกษาที่ต่ำกว่า

และการมาถึงโรงพยาบาลล่าช้า (Adj. OR = 2.65, 95% CI: 1.08-6.50, $p = 0.034$) สอดคล้องกับการศึกษาใน ระดับนานาชาติ⁽¹²⁾ อย่างไรก็ตาม ต่างจากผลการศึกษา ในประเทศที่พัฒนาแล้ว ระดับรายได้ไม่มีผลกระทบอย่าง มีนัยสำคัญต่อเวลาการมาถึง ($p=0.249$) ความแตกต่าง นี้อาจสะท้อนถึงระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าของ ประเทศไทย ซึ่งช่วยลดอุปสรรคทางการเงินในการ เข้าถึงการดูแลฉุกเฉิน⁽¹³⁾ ความท้าทายดูเหมือนจะอยู่ที่ ความรอบรู้ด้านสุขภาพและการตระหนักรู้เกี่ยวกับ

โรคหลอดเลือดสมองมากกว่าข้อจำกัดทางเศรษฐกิจ⁽¹⁴⁾ อุปสรรคทางภูมิศาสตร์และการขนส่ง ผลการศึกษาของเราที่พบว่าระยะทางมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อเวลาการมาถึง (Adj OR=0.96, 95% CI:0.93 - 0.99, $p=0.012$) สะท้อนความท้าทายที่มีการบันทึกไว้ในสภาพแวดล้อมการดูแลสุขภาพในชนบท ระยะทางเฉลี่ยสำหรับกลุ่มที่มาถึงล่าช้า (20.9 ± 24.7 กม.) เทียบกับกลุ่มที่มาถึงเร็ว (13.9 ± 10.5 กม.) เน้นย้ำถึงความจำเป็นอย่างยิ่งในการกระจายบริการดูแลโรคหลอดเลือดสมอง อุปสรรคทางภูมิศาสตร์นี้มีความสำคัญเป็นพิเศษในพื้นที่ชนบทของประเทศไทย ซึ่งโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งยังมีข้อจำกัด รูปแบบการใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) พบว่ามีผู้ที่เดินทางด้วยตนเอง มีโอกาสที่มาโรงพยาบาลล่าช้า (Adj. OR = 0.45, 95%CI: 0.21 - 0.95, $p=0.036$) ส่วนผู้ที่มาเองหรือรถสาธารณะโอกาสที่มาโรงพยาบาลล่าช้า (Adj. OR = 0.18, 95%CI: 0.06 - 0.52, $p=0.001$) เมื่อเทียบกับการใช้รถ EMS สนับสนุนผลการศึกษาจากพื้นที่เขตเมือง⁽¹⁵⁾ ขณะที่ผู้ป่วยที่เดินทางด้วยตนเองมีสัดส่วนสูงกว่าในกลุ่มที่มาถึงล่าช้า (ร้อยละ 70.3 เทียบกับ ร้อยละ 48.9) พฤติกรรมและการตัดสินใจของผู้ป่วย การรอคอยการยังคงเป็นตัวแปรที่ลดโอกาสมาเร็ว (Adj OR = 0.32, 95%CI:0.12 - 0.85, $p=0.022$) แต่เป็นปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้⁽¹⁶⁾ ต้องเน้นการเปลี่ยน "ทัศนคติ" เพื่อลดพฤติกรรม รอคอยการ เพราะเป็นตัวแปรที่ขัดขวางการมาโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญ ผลลัพธ์ทางคลินิกและความสัมพันธ์กับเวลาการเข้าถึงการรักษาอย่างทันท่วงที (Time is Brain) ส่งผลโดยตรงต่อการลดความพิการและเพิ่มประสิทธิภาพในการกลับไปทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยได้อย่างชัดเจน

นัยสำคัญต่อระบบการดูแลสุขภาพ

ผลการศึกษาชี้ถึงการแทรกแซงเชิงกลยุทธ์ที่มีศักยภาพในการเสริมสร้างประสิทธิภาพของระบบการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในเขตชนบท ประกอบด้วย การพัฒนาโครงการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพแก่ชุมชนที่มีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น โดยมุ่งเน้นการเสริมสร้างการรับรู้เกี่ยวกับภาวะโรคหลอดเลือดสมองและความจำเป็นเร่งด่วนของการดำเนินการแก้ไขอย่างทันท่วงที⁽¹⁷⁾

การจัดสรรทรัพยากรบริการการแพทย์ฉุกเฉินอย่างเป็นระบบโดยอาศัยการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ภูมิศาสตร์เป็นฐาน การพัฒนารูปแบบศูนย์กลางเชื่อมโยงเครือข่าย (hub-and-spoke model) สำหรับการจัดระบบการดูแลโรคหลอดเลือดสมองในเขตชนบท และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเวชกรรมทางไกลเพื่อการประเมินภาวะฉุกเฉินอย่างรวดเร็ว⁽¹⁸⁾

ข้อจำกัดของการศึกษาและทิศทางการวิจัยในอนาคต

การศึกษานี้มีข้อจำกัดสำคัญหลายประการ ได้แก่ เป็นการศึกษาข้อมูล 2564 และการออกแบบการศึกษาแบบสถาบันเดียวซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อขอบเขตของการนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในบริบทอื่น ความเป็นไปได้ของอคติจากการระลึกย้อนหลัง (recall bias) ในข้อมูลระยะเวลาความล่าช้าก่อนเข้าสู่ระบบการรักษา การไม่สามารถควบคุมความแปรผันตามฤดูกาลที่อาจส่งผลกระทบต่อการเข้าถึงระบบการขนส่ง และการประเมินระดับความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองที่มีข้อจำกัด

การวิจัยในอนาคตควรให้ความสำคัญกับการตรวจสอบความถูกต้องของผลการศึกษาผ่านการวิจัยแบบหลายสถาบัน การวิเคราะห์ความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์สุขภาพของการแทรกแซงที่เสนอแนะ และการพัฒนาโครงการส่งเสริมความรู้ที่เหมาะสมกับบริบททางวัฒนธรรม

นัยสำคัญเชิงนโยบายสาธารณสุข

ผลการศึกษาเน้นย้ำถึงความจำเป็นในการประยุกต์ใช้แนวทางเชิงบูรณาการเพื่อลดระยะเวลาความล่าช้าก่อนเข้าสู่ระบบการรักษา โดยการผสมรวมทั้งการปรับปรุงระบบสุขภาพและการเริ่มโครงการให้ความรู้แก่ชุมชน ต้นทุนที่ค่อนข้างต่ำของโครงการส่งเสริมความรู้สาธารณสุขสะท้อนให้เห็นว่าการมุ่งเป้าหมายไปที่ปัจจัยเชิงพฤติกรรมอาจเป็นกลยุทธ์ที่ให้ผลตอบแทนทันทีและมีความคุ้มค่าสูงสุดในการปรับปรุงผลลัพธ์การรักษาโรคหลอดเลือดสมองในเขตชนบทของประเทศไทย

สรุป

การศึกษา DETECT Stroke เปิดเผยปัจจัยสำคัญที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ 4 ประการที่ส่งผลต่อความล่าช้าก่อนถึงโรงพยาบาลในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในพื้นที่ชนบทของประเทศไทย ได้แก่ ระดับการศึกษา ($p=0.010$) ระยะทาง ($p=0.012$) การใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน ($p=0.004$) และรูปแบบพฤติกรรม การรอคอยการของผู้ป่วย ($p=0.022$) ผลลัพธ์ด้านระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันในกลุ่มผู้ที่มาถึงเร็ว แสดงให้เห็นผ่านคะแนนดัชนีบาร์เทิล (Barthel index) ($p=0.021$) และคะแนนมาตรวัดเรณิน ฉบับดัดแปลง ($p=0.002$) เน้นย้ำถึงความสำคัญของการรักษาอย่างทันท่วงที จากผลการศึกษาเหล่านี้มีข้อเสนอให้ให้ดำเนินการให้ความรู้แก่ชุมชนแบบมีเป้าหมาย การเพิ่มการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉิน และการพัฒนาระบบการแพทย์ทางไกล การศึกษานี้มีส่วนช่วยในการทำความเข้าใจความท้าทายในการดูแลโรคหลอดเลือดสมอง ชี้แนะว่าการผสมผสานการให้ความรู้แก่สาธารณชนที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นกับการปรับปรุงบริการการแพทย์ฉุกเฉินอาจช่วยลดความล่าช้าก่อนถึงโรงพยาบาลและปรับปรุงผลลัพธ์ของโรคหลอดเลือดสมองได้อย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารอ้างอิง

1. Feigin VL, Norrving B, Mensah GA. Global Burden of Stroke. *Circ Res* 2017;120(3):439-8. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.116.308413.
2. Saver JL. Time is brain--quantified. *Stroke* 2006;37(1):263-6. doi:10.1161/01.STR.0000196957.55928.ab.
3. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2018; 49(3):e46-e110. doi: 10.1161/STR.000000000000158.
4. Venketasubramanian N, Yoon BW, Pandian J, Navarro JC. Stroke Epidemiology in South, East, and South-East Asia: A Review. *J Stroke* 2017;19(3):286-94. doi: 10.5853/jos.2017.00234.
5. Leira EC, Hess DC, Torner JC, Adams HP Jr. Rural-urban differences in acute stroke management practices: a modifiable disparity. *Arch Neurol* 2008;65(7):887-91. doi: 10.1001/archneur.65.7.887.
6. กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลสุรินทร์. Service profile 2021. สุรินทร์ : โรงพยาบาลสุรินทร์ ; 2564. (เอกสารอัดสำเนา).
7. Addo J, Ayerbe L, Mohan KM, Crichton S, Sheldenkar A, Chen R, et al. Socioeconomic status and stroke: an updated review. *Stroke* 2012;43(4):1186-91. doi: 10.1161/STROKEAHA.111.639732.
8. Ekundayo OJ, Saver JL, Fonarow GC, Schwamm LH, Xian Y, Zhao X, et al. Patterns of emergency medical services use and its association with timely stroke treatment: findings from Get With the Guidelines-Stroke. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2013;6(3):262-9. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.113.000089.
9. สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการพยาบาล/แนวทางการปฏิบัติทางคลินิกสำหรับโรคหลอดเลือดสมอง. กรุงเทพฯ : กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ; 2557.
10. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al. An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2013;44(7):2064-89. doi: 10.1161/STR.0b013e318296aeca.

11. Das S, Hazra A, Ray BK, Ghosal M, Banerjee TK, Roy T, et al. Burden among stroke caregivers: results of a community-based study from Kolkata, India. *Stroke* 2010;41(12):2965-8. doi: 10.1161/STROKEAHA.110.589598.
12. Kapral MK, Fang J, Chan C, Alter DA, Bronskill SE, Hill MD, et al. Neighborhood income and stroke care and outcomes. *Neurology* 2012;79(12):1200-7. doi:10.1212/WNL.0b013e31826aac9b.
13. Tangcharoensathien V, Witthayapipopsakul W, Panichkriangkrai W, Patcharanarumol W, Mills A. Health systems development in Thailand: a solid platform for successful implementation of universal health coverage. *Lancet* 2018;391(10126):1205-23. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30198-3.
14. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Soc Sci Med* 2008;67(12):2072-8. doi: 10.1016/j.socscimed.2008.09.050.
15. Abdullah AR, Smith EE, Biddinger PD, Kalenderian D, Schwamm LH. Advance hospital notification by EMS in acute stroke is associated with shorter door-to-computed tomography time and increased likelihood of administration of tissue-plasminogen activator. *Prehosp Emerg Care* 2008;12(4):426-31. doi: 10.1080/10903120802290828.
16. Miyamatsu N, Kimura K, Okamura T, Iguchi Y, Nakayama H, Toyota A, et al. Effects of public education by television on knowledge of early stroke symptoms among a Japanese population aged 40 to 74 years: a controlled study. *Stroke* 2012;43(2):545-9. doi: 10.1161/STROKEAHA.111.634196.
17. Morgenstern LB, Staub L, Chan W, Wein TH, Bartholomew LK, King M, et al. Improving delivery of acute stroke therapy: The TLL Temple Foundation Stroke Project. *Stroke* 2002;33(1):160-6. doi: 10.1161/hs0102.01990.
18. Schwamm LH, Holloway RG, Amarenco P, Audebert HJ, Bakas T, Chumbler NR, et al. A review of the evidence for the use of telemedicine within stroke systems of care: a scientific statement from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2009;40(7):2616-34. doi: 10.1161/STROKEAHA.109.192360.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ผลของโปรแกรมการสนทนาเสริมสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอบ้านดำน จังหวัดบุรีรัมย์ Effectiveness of Motivational Interviewing for Improving Oral Hygiene among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Bandan District, Buriram Province

วิฑริช แก้วบุตศา, ท.บ., ส.ม.*

Wittawat Kaewbuds, D.D.S., M.P.H.*

*กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลบ้านดำน จังหวัดบุรีรัมย์ ประเทศไทย 31000

*Department of Dental, Bandan Hospital, Buri Ram Province, Thailand, 31000

Corresponding author, E-mail address: dentalph09@gmail.com

Received : 18 Feb 2026. Revised : 07 May 2026. Accepted : 14 May 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการควบคุมโรคเบาหวานได้ไม่ดีมีปัญหาดูแลสุขภาพช่องปาก ทั้งโรคฟันผุ และโรคปริทันต์อักเสบที่มากกว่าปกติส่งผลต่อการสูญเสียฟันในช่องปากได้
- วัตถุประสงค์** : เพื่อประเมินผลโปรแกรมการสนทนาเสริมสร้างแรงจูงใจรายบุคคลต่อการดูแลสุขภาพช่องปากในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอบ้านดำน จังหวัดบุรีรัมย์
- วิธีการศึกษา** : การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental study) โดยการเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทำการแบ่งกลุ่ม (allocation) ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) เป็นกลุ่มที่ได้รับการโปรแกรมการสนทนาเสริมสร้างแรงจูงใจรายบุคคล (กลุ่มทดลอง) และการให้ทันตสุขศึกษาแบบปกติ (กลุ่มควบคุม) เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2565 โดยใช้แบบสอบถาม และการตรวจสุขภาพช่องปากใช้ระยะเวลา 3 เดือนในการเก็บข้อมูลก่อนและหลังการได้รับโปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ความแตกต่างด้วยการทดสอบที แมกนิมาร์ และโคสแควร์
- ผลการศึกษา** : ผลการวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม ภายในกลุ่มก่อนและหลังการให้ทันตสุขศึกษาของแต่ละกลุ่ม พบว่ามีเพียงค่าเฉลี่ยทักษะคิดในกลุ่มควบคุมเท่านั้นที่ไม่แตกต่างจากก่อนการได้รับโปรแกรม และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่า กลุ่มทดลองมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมต่อกลุ่มควบคุม ส่วนในการเปรียบเทียบผลของการควบคุมคราบจุลินทรีย์โดยใช้ค่าดัชนีวัดคราบจุลินทรีย์ (O'Leary plaque index) ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมทั้ง 2 กลุ่มพบว่า ภายในกลุ่มทดลองเท่านั้นที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

- สรุป** : ดังนั้นการปรับใช้โปรแกรมการสนทนาเสริมสร้างแรงจูงใจ (Motivational Interviewing) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทำให้ผู้ป่วยเกิดแรงจูงใจภายในและมีพันธะสัญญาที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากของตนเองได้ดี และมีผลต่อประสิทธิภาพการแปรงฟันที่ดีขึ้นได้
- คำสำคัญ** : โปรแกรมการสนทนาเสริมสร้างแรงจูงใจ การให้ทันตสุขศึกษา การดูแลสุขภาพช่องปาก ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ABSTRACT

- Background** : Type 2 diabetes patients with poor glycemic control have a higher prevalence of oral health issues, specifically dental caries and periodontitis, which can subsequently result in tooth loss.
- Objective** : This study aimed to evaluate the effects of an individual motivational interviewing program in patients with type 2 diabetes mellitus.
- Methods** : A quasi-experimental study was conducted in Bandan hospital, 70 diabetes patients were included. Patients with type 2 diabetes were divided into two groups : one group received an individual motivational interviewing based oral health coaching program (intervention), while the other received conventional oral health education (control). Data were collected using questionnaires administered by dental hygienist, and oral health status was examined by dentists. Data collection was conducted over a period of 3 months, both before and after the intervention from 1st. October 2021 to 30th. June 2022. Participants were assessed at baseline and 3 months follow up for Plaque control, knowledge, attitudes, and behaviors. Data were analyzed by using descriptive statistic, Chi-square test, t-test, and McNemar test.
- Results** : When comparing the mean scores of knowledge, attitudes, and behaviors before and after the intervention within each group, it was found that only the mean attitude score in the control group did not differ from the pre-intervention score. When comparing the differences in mean scores between the two groups, the intervention group showed statistically significant differences ($p < 0.05$) in knowledge, attitudes, and behaviors. Regarding oral health status, comparison of differences in plaque control by the O'Leary plaque index before and after participation in the program revealed that only the intervention group showed a statistically significant difference ($p < 0.05$).
- Conclusions** : The motivational interviewing program improved knowledge, attitudes, behaviors, and plaque control in the type 2 diabetes.
- Keywords** : motivational interviewing program, oral health education, oral hygiene in type 2 diabetes.

หลักการและเหตุผล

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังชนิดหนึ่ง เกิดจากตับอ่อนไม่สามารถสร้างอินซูลินได้อย่างเพียงพอ หรือร่างกายไม่สามารถใช้อินซูลินนั้นได้ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น โดยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นชนิดที่พบมากที่สุด องค์การอนามัยโลก⁽¹⁾ ประเมินการมีผู้ป่วยโรคเบาหวานที่อายุมากกว่า 18 ปีทั่วโลกอยู่ที่ 422 ล้านคน โดยในปี พ.ศ. 2523 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานร้อยละ 4.7 และเพิ่มเป็นร้อยละ 8.5 ในปีพ.ศ. 2557 พบว่าเพิ่มขึ้นเกือบ 2 เท่าจากในปี พ.ศ. 2523 ส่วนความชุกโรคเบาหวานในประเทศไทยในห้าปีที่ผ่านมา พบว่า ความชุกโรคเบาหวานของกลุ่มประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป จากปี พ.ศ. 2553-พ.ศ. 2557 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกกลุ่มอายุ โดยความชุกเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 4.69 ในปี พ.ศ. 2553 เป็นร้อยละ 7.04 ในปี พ.ศ. 2557⁽²⁾ และพื้นที่อำเภอบ้านดำน จังหวัดบุรีรัมย์ มีความชุกผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2.91 ในปี พ.ศ. 2558 เป็นร้อยละ 6.34 ในปีพ.ศ. 2563 (Health Data Center) ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและรุนแรงขึ้นตามสถานการณ์ของโลกเช่นกัน นอกจากนี้ ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีของจังหวัดบุรีรัมย์ในปี พ.ศ. 2563 อยู่ที่ร้อยละ 34.22 และในอำเภอบ้านดำนอยู่ที่ร้อยละ 44.01 ทำให้ถือเป็นปัญหาที่สำคัญทางด้านสาธารณสุขอย่างยิ่งในการควบคุมโรคเบาหวานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

การให้ทันตสุขศึกษาในการดูแลสุขภาพช่องปาก โดยการสอนแปรงฟันให้ความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก และการขูดหินน้ำลาย เป็นวิธีการที่สำคัญที่ทำให้มีสุขภาพช่องปากที่ดีขึ้น และจะมีส่วนให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้⁽³⁻⁵⁾ แต่จากการให้ทันตสุขศึกษาในผู้ป่วยเบาหวาน มีการดำเนินการโดยให้ความรู้แบบทั่วไป และตรวจสุขภาพช่องปากโดยนักวิชาการทันตสาธารณสุขพบว่าความร่วมมือในการทำพฤติกรรมต่างๆ มีน้อย เนื่องจากความรู้ ทักษะ และ การให้ความสำคัญในการดูแลสุขภาพช่องปากที่น้อยเป็นผลให้ยังทำพฤติกรรมต่างๆ ที่เสี่ยงต่อสุขภาพ

การสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เป็นวิธีการหนึ่งที่เป็นการสร้างแรงจูงใจจากภายในที่เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยการค้นหา และแก้ไขร่วมกับผู้ป่วย ซึ่งการเน้นที่แรงจูงใจเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระตุ้นให้บุคคลร่วมมือในการรักษาเห็นความสำคัญ และตระหนักเข้ารับการรักษาเมื่อมีเหตุจำเป็นมากขึ้น ทำให้มีผลดีทั้งในเรื่องการมีพฤติกรรมที่ดีขึ้น และการคงอยู่ของพฤติกรรมที่พึงประสงค์

ดังนั้น การให้ทันตสุขศึกษาโดยการสนทนา เสริมสร้างแรงจูงใจจะมีผลต่อการควบคุมป้องกันปัญหาสุขภาพช่องปากควบคู่กับโรคเบาหวาน โดยทันตบุคลากรควรให้ความสำคัญในกระบวนการหรือโปรแกรมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการสนทนาเสริมสร้างแรงจูงใจให้ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป : เพื่อประเมินผลของโปรแกรมการสนทนาเสริมสร้างแรงจูงใจรายบุคคลต่อการดูแลสุขภาพช่องปากในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ : เพื่อเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก และระดับการรับรู้สิทธิของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการสนทนาเสริมสร้างแรงจูงใจกับกลุ่มที่ได้รับทันตสุขศึกษาแบบปกติ

ระเบียบวิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Study) เพื่อประเมินผลโปรแกรมการสนทนาเสริมสร้างแรงจูงใจในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอบ้านดำน จังหวัดบุรีรัมย์ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และโปรแกรมการสนทนาเสริมสร้างแรงจูงใจ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 -30 มิถุนายน พ.ศ. 2565 โดยการให้โปรแกรมทันตสุขศึกษากลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม เป็นกลุ่ม

ควบคุมได้รับทันตสุขศึกษาแบบปกติ (conventional dental health education) และกลุ่มทดลองได้รับทันตสุขศึกษาแบบเสริมสร้างแรงจูงใจ (Motivation interviewing)⁽⁶⁻⁸⁾

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร : ประชากรที่ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลบ้านด่าน ในเขตอำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งมีทั้งหมด 1,303 คน

2) ขนาดตัวอย่าง : ขนาดตัวอย่างได้มาจากการคำนวณของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ G*power 3.1 ที่สร้างมาจากสูตรของ Cohen⁽⁹⁾ มาจากเว็บไซต์ <http://www.gpower.hhu.de/en.html> ผู้พัฒนาโปรแกรม คือ Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf และคำนวณค่าขนาดอิทธิพล (effect size) จากงานวิจัยเรื่อง Application of self-regulation theory and motivational interview for improving oral hygiene: a randomized controlled trial⁽¹⁰⁾ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความถี่ของพฤติกรรมของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองคือ 0.54 ± 0.12 และ 0.34 ± 0.20 ตามลำดับ และวางแผนให้กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเท่ากัน เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความถี่ของพฤติกรรม ใช้การทดสอบทางเดียว กำหนดให้มีค่า $\alpha = 0.05$ และ $(1-\beta) = 0.95$

ดังนั้น จำนวนขนาดตัวอย่างในการศึกษานี้ต้องมีไม่น้อยกว่า 32 คนต่อกลุ่ม และเพื่อป้องกันความสูญหายหรือความไม่ร่วมมือของผู้เข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยจึงวางแผนเก็บข้อมูลเพิ่มอีกร้อยละ 15 จากขนาดตัวอย่างที่คำนวณไว้ ดังนั้นจำนวนตัวอย่างที่ต้องเก็บข้อมูลมีจำนวน 37 คนต่อกลุ่ม รวมทั้งสิ้นจำนวน 74 คน

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ดังกล่าวได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 74 คน ทำการแบ่งกลุ่ม (allocation) ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยทำสลากเลข 1-2 แล้วสุ่มขึ้นมา 1 เลขเป็นจุดเริ่มต้นในการนับเข้ากลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองในอัตราส่วน 1 ต่อ 1 ทำให้ได้กลุ่มละ 37 คนเท่ากัน สำหรับผู้ป่วยเบาหวานจะได้รับการตรวจช่องปาก และวัดความถี่ของพฤติกรรมโดยใช้ดัชนี O'Leary plaque index⁽¹¹⁾

ย้อมด้วยสีย้อมอีริโทรซิน (erythrosine) ทั้งก่อนและหลังการศึกษา และได้ค่าความเที่ยงในการตรวจซ้ำในบุคคลเดียวกัน (intra-examiner calibration) ได้สัมประสิทธิ์แคปปาเป็น 0.93 ทั้งนี้ผู้ตรวจได้รับการปกปิดไม่ทราบกลุ่มที่ได้รับการตรวจ (blind)

สำหรับกลุ่มทดลองมีการสัมภาษณ์โดยผู้สัมภาษณ์ 1 คน เป็นนักวิชาการทันตสาธารณสุข ทั้งก่อนและหลังการศึกษา โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบทั่วไป แบบสอบถามความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม และมีการฝึกอบรมผู้ให้คำปรึกษาตามแนวทางการสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจที่จะให้ความสำคัญกับความคิด ความเข้าใจของผู้ให้คำปรึกษา การยืดหยุ่นการปรับเนื้อหา และวิธีการให้เข้ากับบริบทแต่ละคน โดยการสัมภาษณ์จะใช้เวลาประมาณ 20-30 นาที ขึ้นกับบริบทของผู้ป่วยแต่ละคน และมีการกำหนดเนื้อหาที่เกี่ยวข้องไว้ในแนวทางปฏิบัติประกอบด้วยขั้นตอน การมีส่วนร่วม (ประเมิน stage of changes) การเน้นย้ำ การกระตุ้น การวางแผน และการทบทวน ซึ่งนำหลักการการเสริมสร้างแรงจูงใจที่ใช้เทคนิคการให้คำปรึกษาแบบ OARS และใช้ไม้บรรทัดการเปลี่ยนแปลง พร้อมแจกอุปกรณ์ทำความสะอาดช่องปากแก่ผู้ป่วย หลังจากนั้น 1 เดือน ผู้ให้คำปรึกษาจะโทรติดตามการปฏิบัติตนเอง และนัดหมายเมื่อครบ 3 เดือนเพื่อสัมภาษณ์ข้อมูลโดยนักวิชาการทันตสาธารณสุข และตรวจสุขภาพช่องปากโดยทันตแพทย์ ตามแบบสอบถามและแบบตรวจสุขภาพช่องปากชุดเดิม

สำหรับกลุ่มควบคุมมีการให้ทันตสุขศึกษาแบบปกติ (conventional dental health education)⁽¹²⁾ โดยผู้ป่วยจะได้รับความรู้ตามเกณฑ์เนื้อหาที่ถูกกำหนดตามแนวทางการให้ทันตสุขศึกษาปกติ และตรวจเช็คตามรายการตรวจสอบ (checklist) ในทุกครั้งที่ให้ทันตสุขศึกษา โดยผู้ให้คำปรึกษาเป็นนักวิชาการทันตสาธารณสุขคนเดียวกันทั้ง 2 กลุ่ม และนัดหมายเมื่อครบ 3 เดือน เพื่อมาสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป ความรู้ ทักษะ พฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากโดยนักวิชาการทันตสาธารณสุข และตรวจสุขภาพช่องปากโดยทันตแพทย์

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นแบบสอบถาม ที่ผู้ศึกษาพัฒนาจากการทบทวนเอกสารแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือของศิริพันธ์ หอมแก่นจันทร์⁽¹³⁾ ที่ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตอำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง โดยมีค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาของผู้ทรงคุณวุฒิ (Scale-level CVI/Ave) = 0.95 การหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) = 0.86 การตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) ผู้ศึกษานำแบบสอบถามที่ได้ไปทดลอง (pilot study) ใช้กับกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 30 ราย โดยการหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) = 0.71

จริยธรรมวิจัยและการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 เอกสารรับรองเลขที่ BRO 2021-022

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมานในการวิเคราะห์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1). สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ร้อยละ สัดส่วน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2). สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) วิเคราะห์หาความแตกต่างของ ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ระหว่าง 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติ chi-square test และ independent t-test และวิเคราะห์หาความแตกต่างของ ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ภายในกลุ่มก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ McNemar test และ Paired sample t-test

ผลการศึกษา

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าจำนวน 74 คน มีกลุ่มตัวอย่างปฏิเสธหรือถอนตัวออกจากการศึกษาในครั้งนี้จำนวน 4 คน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1) ข้อมูลทั่วไป

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปก่อนทำการศึกษา (n=70)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n=35) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มทดลอง (n=35) จำนวน (ร้อยละ)	p-value*
เพศ			0.958
ชาย	8 (22.9%)	9 (25.7%)	
หญิง	27 (77.1%)	26 (74.3) %	
อายุ (ปี)			0.785
Mean ± SD	61.06 ± (8.90)	58.00 ± (8.5)	
Min-Max	46-86	42-77	

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปก่อนทำการศึกษา (n=70) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n=35) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มทดลอง (n=35) จำนวน (ร้อยละ)	p-value*
สถานภาพสมรส			0.890
โสด	1 (2.9%)	2 (5.7%)	
คู่	28 (80%)	31 (88.6%)	
หม้าย/หย่า/แยก	6 (17.1%)	2 (5.7%)	
ระดับการศึกษาสูงสุด			0.967
ไม่ได้เรียน	4 (11.4%)	1 (2.9%)	
ประถมศึกษา	27 (77.1%)	28 (80.0%)	
มัธยมศึกษา หรือ ปวช.	2 (5.7%)	4 (11.4%)	
อนุปริญญา หรือ ปวส.	0 (0%)	1 (2.9%)	
ปริญญาตรี	2 (5.7%)	1 (2.9%)	
อาชีพ			0.610
เกษตรกรกรรม	24 (68.6%)	16 (45.7%)	
รับจ้าง	3 (8.6%)	4 (11.4%)	
ค้าขาย	6 (17.1%)	6 (17.1%)	
รับราชการ หรือ รัฐวิสาหกิจ	0 (0%)	0 (0%)	
อื่นๆ	2 (5.7%)	9 (25.7%)	
การสูบบุหรี่			0.969
ไม่เคยสูบ	33 (94.3%)	34 (97.1%)	
เคยสูบ แต่เลิกแล้ว	1 (2.9%)	1 (2.9%)	
สูบบุหรี่	1 (2.9%)	0 (0%)	
การดื่มแอลกอฮอล์			0.446
ไม่เคยดื่ม	27 (77.1%)	25 (71.4%)	
เคยดื่ม แต่เลิกแล้ว	1 (2.9%)	1 (2.9%)	
ดื่มสุรา	7 (20%)	9 (25.7%)	
ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน (ปี)			0.274
Mean $\pm$ SD	9.09 $\pm$ (8.3)	6.34 $\pm$ (6.4)	
Min-Max	1-38	1-27	

*p-value ด้วย chi-square สำหรับเพศ สถานภาพ อาชีพ ระดับการศึกษา การสูบบุหรี่และดื่มแอลกอฮอล์ และ independent t-test สำหรับอายุ และระยะเวลาการเป็นเบาหวาน $p < 0.05$ คือ ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2) ข้อมูลสุขภาพช่องปาก Recording : PSR) ของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน
ผลการศึกษาข้อมูลสุขภาพช่องปากของ ส่วนประชากรนิโรคฟันผุ (ค่าผุ ถอน อุด) ของทั้งสอง
กลุ่มตัวอย่าง พบว่า จำนวนฟันทั้งหมดเฉลี่ย ค่าดัชนี กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
สภาวะปริทันต์⁽¹⁴⁾ (Periodontal Screening Index and ($p < 0.05$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลสุขภาพช่องปากก่อนทำการศึกษา (n=70)

ข้อมูลสุขภาพช่องปาก	กลุ่มควบคุม (n=35) Mean $\pm$ SD	กลุ่มทดลอง (n=35) Mean $\pm$ SD	p-value*
จำนวนฟันทั้งหมด (ซี่ต่อคน)	26.3 $\pm$ 3.3	26.6 $\pm$ 5.2	0.273
ค่าประชากรนิโรคฟันผุ (ค่าผุ ถอน อุด) (ซี่ต่อคน)	9.9 $\pm$ 4.6	10.5 $\pm$ 7.4	0.020*
ค่าดัชนีสภาวะปริทันต์ (PSR)	2.6 $\pm$ (0.5)	2.4 $\pm$ (0.4)	0.364

* Independent t-test, $p < 0.05$ คือ ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3) ข้อมูลการเปรียบเทียบระดับความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรมก่อนและหลังได้รับทันตสุขศึกษา ผลการศึกษาโดยการจำแนกเป็นระดับ ไม่ดี ปานกลาง และดี ในกลุ่มควบคุมพบว่า ทั้งในด้านระดับความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมก่อนและหลังการทดลอง

ไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนการศึกษาในกลุ่มทดลองพบว่า ระดับความรู้และทัศนคติก่อนและหลังทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และระดับพฤติกรรมก่อนและหลังการทดลองไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความรู้ ทัศนคติและพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ($n=70$)

ระดับ		กลุ่มควบคุม จำนวน (ร้อยละ)			p-value*	กลุ่มทดลอง จำนวน (ร้อยละ)			p-value*
		ไม่ดี	ปานกลาง	ดี		ไม่ดี	ปานกลาง	ดี	
ความรู้	ก่อน	13 (37.1%)	19 (54.3%)	3 (8.6%)	0.157	7 (20.0%)	20 (57.1%)	8 (22.9%)	0.002*
	หลัง	11 (31.4%)	21 (60.0%)	3 (8.6%)		2 (5.7%)	9 (25.7%)	24 (68.6%)	
ทัศนคติ	ก่อน	0 (0%)	23 (65.7%)	12 (34.3%)	0.250	0 (0%)	21 (56.8%)	14 (37.8%)	0.000*
	หลัง	0 (0%)	20 (57.1%)	15 (42.9%)		0 (0%)	5 (13.5%)	30 (81.1%)	
พฤติกรรม	ก่อน	0 (0%)	34 (97.1%)	1 (2.9%)	1.000	0 (0%)	33 (89.2%)	2 (5.4%)	0.180
	หลัง	0 (0%)	33 (94.3%)	2 (5.7%)		0 (0%)	28 (75.7%)	7 (18.9%)	

*McNemar test, $p < 0.05$ คือ ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4) การเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทัศนคติและพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ผลการศึกษาในการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองระหว่างทั้ง 2 กลุ่มในส่วนคะแนนเฉลี่ยของความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

($p < 0.05$) และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองในแต่ละกลุ่มจะพบว่า มีเพียงค่าเฉลี่ยคะแนนทัศนคติในกลุ่มควบคุมเท่านั้นที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งจะแตกต่างจากการจำแนกเป็นกลุ่มระดับ ซึ่งมีแค่ ระดับความรู้ และระดับทัศนคติในกลุ่มทดลองเท่านั้นที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทัศนคติและพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ($n=70$)

ข้อมูล	ค่าเฉลี่ยคะแนน						p-value*
	กลุ่มควบคุม (Mean±SD)			กลุ่มทดลอง (Mean±SD)			ระหว่าง กลุ่ม
	ก่อน	หลัง	p-value*	ก่อน	หลัง	p-value*	
1. ความรู้	9.0 ± 2.1	9.7 ± 2.2	0.003*	10.1 ± 2.5	12.2 ± 2.3	0.000	0.000*
2. ทัศนคติ	21.8 ± 1.8	21.9 ± 1.8	0.096	22.2 ± 1.5	24.9 ± 2.0	0.000	0.000*
3. พฤติกรรม	18.6 ± 2.0	18.9 ± 2.1	0.001*	18.8 ± 2.9	20.3 ± 2.5	0.000	0.003*

*p-value ด้วย Paired sample t-test สำหรับการเปรียบเทียบภายในกลุ่ม และ independent t-test สำหรับการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม $p < 0.05$ คือ ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษาในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าดัชนีวัดคราบจุลินทรีย์ (O'Leary plaque index) ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองจะพบว่า มีแค่กลุ่มทดลองเท่านั้นที่มีความแตกต่างอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าดัชนีวัดคราบจุลินทรีย์ (O'Leary plaque index) ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมทั้งสอง (n=70)

ดัชนีวัดคราบจุลินทรีย์	กลุ่มควบคุม (n=35)	กลุ่มทดลอง (n=35)	p-value* (ระหว่างกลุ่ม)
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	
ก่อนการทดลอง	2.4 $\pm$ 0.4	2.1 $\pm$ 0.6	0.264
หลังการทดลอง	2.3 $\pm$ 0.4	1.9 $\pm$ 0.6	
p-value† (ภายในกลุ่ม)	0.053	0.036	

*independent t-test สำหรับการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม p<0.05 คือ ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

† p-value ด้วย Paired sample t-test สำหรับการเปรียบเทียบภายในกลุ่ม p< 0.05 คือความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการสนทนาเสริมสร้างแรงจูงใจ (Motivational Interviewing) สามารถช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่ดีกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับ การให้ทันตสุขศึกษาแบบปกติ โดยพบว่า กลุ่มทดลองมีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นได้มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) แสดงได้ว่า โปรแกรมการให้ทันตสุขศึกษาแบบเสริมสร้างแรงจูงใจทำให้มีผล การเปลี่ยนแปลงในด้านความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมได้มากกว่า และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างก่อนและ หลังเข้าร่วมโปรแกรมของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า มีแค่ทัศนคติ ในกลุ่มควบคุมเพียงอย่างเดียวที่ไม่เพิ่มขึ้นแตกต่างอย่าง มีนัยสำคัญ แสดงได้ว่า โปรแกรมการให้ทันตสุขศึกษา แบบปกติอาจจะสร้างแรงจูงใจไม่มากพอที่จะเปลี่ยน ทักษะในการดูแลสุขภาพช่องปากได้ ซึ่งแม้ว่าพฤติกรรม จะดีขึ้นก็ตาม แต่หากมีการศึกษาติดตามในระยะยาวกว่า นี้ อาจทำให้พฤติกรรมกลับไปเป็นแบบเดิมได้ เนื่องจาก ผู้ป่วยยังคงทัศนคติต่อสุขภาพช่องปากที่เป็นเหมือนเดิม และขาดแรงจูงใจจากภายใน

ในด้านระดับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่ มีการแปลผลเป็นระดับต่ำ กลาง และสูง พบว่า มีเพียง ภายในกลุ่มทดลองเท่านั้นที่ผลที่ดีขึ้นในด้านความรู้ และทัศนคติ แต่ในด้านระดับพฤติกรรมยังไม่เปลี่ยนแปลง ได้มากพอ แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการสนทนา เสริมสร้างแรงจูงใจยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงใน เชิงพฤติกรรมได้มากพอที่จะยกระดับการแปลผล

พฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากให้อยู่ในระดับสูงได้ โดยโปรแกรมอาจจะต้องปรับเปลี่ยนให้มีความถี่ใน การเข้าร่วมโปรแกรมที่มากขึ้น เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยได้มี การทบทวน และเน้นย้ำให้ตระหนักในการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมที่มากขึ้นกว่าเดิม

จากผลการศึกษาโปรแกรมการสนทนา เสริมสร้างแรงจูงใจ (Motivational Interviewing) เป็น วิธีการที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มค่าเฉลี่ยคะแนน ความรู้ ทักษะ พฤติกรรมที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ (p<0.05) ซึ่งสอดคล้องจากการศึกษาของ ศรีตา แสงทิพย์บัว⁽¹⁵⁾ และสุรศักดิ์ ฐานิพานิชกุล⁽¹⁶⁾ ที่ศึกษาการใช้โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมร่วมกับ การดูแลสุขภาพช่องปาก (Lifestyle Change plus Dental Care) ในกลุ่มวัยผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 มีผลการศึกษาพบว่า เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างในค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ และ ทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) แต่ในด้าน พฤติกรรมต่างๆ ให้ผลคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่ไม่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งมีเพียงพฤติกรรมการใช้ไหม ขัดฟันเท่านั้นที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) ที่สอดคล้องกับการศึกษานี้ ส่วนเมื่อเปรียบเทียบโดยการ จำแนกระดับพฤติกรรมก่อนและหลังการเข้าร่วม โปรแกรมจะพบว่า ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญจึงจะสอดคล้องกับพฤติกรรมในด้าน อื่นๆ ของการศึกษาดังกล่าว

การวัดระดับการรับรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานที่มีผลการศึกษาที่แตกต่างกันจากการศึกษาของศรุตตา แสงทิพย์บรร และสุรศักดิ์ ฐานิพานิชสกุล^(15,16) ที่มีผลการศึกษาค่าเฉลี่ยระดับการรับรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ระหว่าง 2 กลุ่ม ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษานี้ที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม จะมีแค่กลุ่มทดลองที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทำให้แสดงได้ว่าโปรแกรมนี้อาจจะยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการลดระดับการรับรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานที่แตกต่างกันในรายละเอียดย่อย เช่น การติดตามการนัดหมายโดยการนัดพบ การประยุกต์ใช้ทฤษฎีที่หลากหลายมากกว่า การเชื่อมโยงในมิติสุขภาพอื่นๆ ที่หลากหลายให้เห็นถึงความสำคัญมากขึ้น เป็นต้น

ดังนั้น การปรับเปลี่ยนการให้ทันตสุขศึกษาโดยใช้โปรแกรมการสนทนาเสริมสร้างแรงจูงใจให้ผลการศึกษาที่ดีกว่า เนื่องจากโปรแกรมมีการปรับเปลี่ยนโดยให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางที่ได้รับการให้คำปรึกษาในการสำรวจและแก้ไขพฤติกรรมต่างๆ ด้วยตนเองได้ โดยมีการประเมินที่ต่อเนื่อง เน้นย้ำจุดสำคัญในผู้ป่วยรายบุคคลทำให้เกิดความเข้าใจ ไม่ต่อต้าน ทำให้ตนเองพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงตามข้อตกลงที่ผู้ป่วยตระหนักด้วยตนเองเป็นไปตามบริบทเฉพาะบุคคลได้

ข้อเสนอแนะ

การใช้การสนทนาเสริมสร้างแรงจูงใจ (Motivational Interviewing) มีผลทำให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ทักษะพฤติกรรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การให้ทันตศึกษาแบบสนทนาเสริมสร้างแรงจูงใจ (Motivational Interviewing) ก็มีข้อจำกัดหากต้องการนำมาปรับใช้เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ให้ทันตสุขศึกษารายบุคคลซึ่งจะใช้เวลามากกว่าการให้ทันตศึกษาแบบปกติจึงทำให้ในขั้นตอนตั้งแต่การตรวจ ประเมิน และให้ทันตศึกษาในการปฏิบัติงานทั่วไป ทำได้ช้าหรือได้ปริมาณผู้ป่วยที่น้อยลง ดังนั้น หากต้องการนำมาปรับใช้จำเป็นต้อง

ออกแบบโปรแกรมมาปรับใช้ให้เข้ากับบริบทการทำงานในโรงพยาบาล ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในคลินิกโรคเรื้อรังร่วมกับสหวิชาชีพอื่นๆ ได้ หรือมีการออกแบบโดยการจำกัดหรือคัดเลือกผู้ป่วยที่มีความเหมาะสมเท่านั้นในการเข้าร่วมโปรแกรม โดยการประเมินสถานะผู้ป่วยก่อนเริ่มเข้าร่วมโปรแกรม ความพร้อมของผู้ป่วยและคัดเลือตามเกณฑ์ที่เหมาะสม และเพิ่มความถี่ของการนัดหมายให้แตกต่างกันในแต่ละบุคคล ในผู้ป่วยที่ปรับเปลี่ยนได้ช้าควรเพิ่มความถี่มากขึ้น และสำหรับที่ปรับเปลี่ยนได้เร็วอาจนัดหมายนานขึ้น โดยให้โปรแกรมมีความยืดหยุ่นตามสถานะผู้ป่วย และสอดคล้องกับการทำงานมากขึ้น

การวัดผลควรมีการวัดผลต่อสภาวะปริทันต์และระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มเติม และมีการติดตามผลต่อเนื่องในระยะยาวเป็นเวลา 6 เดือน เพื่อให้เห็นผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างโรคปริทันต์อักเสบต่อการเป็นโรคเบาหวาน และให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่จะแสดงให้เห็นถึงความสำคัญต่อการควบคุมโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ดีขึ้นด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global report on diabetes. Geneva : World Health Organization ; 2016.
2. สุพัตรา ศรีวณิชชากร. สถานการณ์การป่วยและการตายด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในประเทศไทยในระยะ 5 ปี (2553-2557). วารสารควบคุมโรค 2560;43(4):379-90.
3. Molina C, Ojeda L, Jiménez M, Portillo C, Olmedo I, Hernández T, et al. Diabetes and Periodontal Diseases: An Established Two-Way Relationship. J Diabetes Mellitus 2016;6:209-9. doi: 10.4236/jdm.2016.64024.
4. Casanova L, Hughes FJ, Preshaw PM. Diabetes and periodontal disease: a two-way relationship. Br Dent J 2014;217(8):433-7. doi: 10.1038/sj.bdj.2014.907.

5. Mealey BL, Oates TW; American Academy of Periodontology. Diabetes mellitus and periodontal diseases. J Periodontol 2006; 77(8):1289-303. doi: 10.1902/jop.2006.050459.
6. Gillam DG, Yusuf H. Brief Motivational Interviewing in Dental Practice. Dent J (Basel) 2019;7(2):51. doi: 10.3390/dj7020051.
7. Stenman J, Wennström JL, Abrahamsson KH. A brief motivational interviewing as an adjunct to periodontal therapy-A potential tool to reduce relapse in oral hygiene behaviours. A three-year study. Int J Dent Hyg 2018;16(2):298-304. doi: 10.1111/idh.12308.
8. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. หลักสูตรการศึกษาเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพลดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อสำหรับบุคลากรสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด ; 2555.
9. 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.
10. Godard A, Dufour T, Jeanne S. Application of self-regulation theory and motivational interview for improving oral hygiene: a randomized controlled trial. J Clin Periodontol 2011;38(12):1099-105. doi: 10.1111/j.1600-051X.2011.01782.x.
11. O'Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. J Periodontol 1972;43(1):38. doi: 10.1902/jop.1972.43.1.38.
12. Nakre PD, Harikiran AG. Effectiveness of oral health education programs: A systematic review. J Int Soc Prev Community Dent 2013;3(2):103-15. doi: 10.4103/2231-0762.127810.
13. ศิริพันธ์ หอมแก่นจันทร์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตอำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง. [วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขมหาบัณฑิต]. วิชาเอกการจัดการการส่งเสริมสุขภาพ, คณะสาธารณสุขศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย; กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ; 2559.
14. สิริรัตน์ วีระเศรษฐกุล. ความเที่ยงตรงของแบบสอบถามเพื่อการคัดกรองโรคปริทันต์อักเสบในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี 2562;27(1):12-20.
15. Saengtipbovorn S, Taneepanichskul S. Lifestyle Change Plus Dental Care (LCDC) program improves knowledge, attitude, and practice (KAP) toward oral health and diabetes mellitus among the elderly with type 2 diabetes. J Med Assoc Thai 2015;98(3):279-90. PMID: 25920299
16. Saengtipbovorn S, Taneepanichskul S. Effectiveness of lifestyle change plus dental care program in improving glycemic and periodontal status in aging patients with diabetes: a cluster, randomized, controlled trial. J Periodontol 2015;86(4):507-15. doi: 10.1902/jop.2015.140563.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

การศึกษาความสัมพันธ์และอำนาจทำนายระหว่างความรู้ด้านสุขภาพ
กับพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ของนักศึกษาพยาบาล
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์

A Study of the Relationship and Predictive Power of Health Literacy
on Health Behaviors Based on the 3Es Principle among
Nursing Students at Boromarajonani College of Nursing, Surin

ธัญนิสา ปรีวันตัง, พย.บ.*
ศิรินภา เพ็ญพอ, พย.บ.*
สุดารัตน์ จันทา, พย.บ.*
สุนันพา แก่ชุ่ม, พย.บ.*
สุภาพร แสงบัวคำ, พย.บ.*
สุวิภา สุรสอน, พย.บ.*
สุวรรณอัมพร ไทขันธุ์, พย.บ.*
อนิศา อ้นซารี, พย.บ.*
อุทุมมชญาณ์ เรืองสุขสุด, ปร.ด.*
Thannisa Pariwantang, B.N.S.*
Sirinapa Piangpor, B.N.S.*
Sudarot Janda, B.N.S.*
Sunanpa Kaechum, B.N.S.*
Suphaphon Saengbuakham, B.N.S.*
Suriwipa Surason, B.N.S.*
Suwanamporn Tokhan, B.N.S.*
Anita Ansari, B.N.S.*
Utchaya Ruangsuksud, Ph.D.*

*วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก ประเทศไทย 32000
*Boromarajonani College of Nursing, Surin, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute,
Surin Province, Thailand, 32000

Corresponding author, E-mail address: utchaya@bcnsurin.ac.th

Received : 29 Jan 2026. Revised : 19 Apr 2026. Accepted : 17 May 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : นักศึกษาพยาบาล เป็นกลุ่มสำคัญที่มีบทบาทเป็นต้นแบบด้านสุขภาพแก่ประชาชน
บริบทของสถาบันการศึกษาอาจมีความแตกต่างกัน ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมี
ความสำคัญเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรม
สุขภาพที่เหมาะสมต่อไป
- วัตถุประสงค์** : 1) เพื่อศึกษาระดับความรู้ด้านสุขภาพ 2) เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมสุขภาพ
3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพ
4) เพื่อศึกษาอำนาจทำนายระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพ
ตามหลัก 3อ.
- วิธีการศึกษา** : การวิจัยเชิงพรรณนาแบบหาความสัมพันธ์เชิงทำนาย กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาพยาบาล
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์ จำนวน 110 คน คัดเลือกโดยการสุ่มแบบ
แบ่งชั้น เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถามความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ

ตามหลัก 3อ. ประยุกต์ใช้เครื่องมือของกองสุศึกษา กระทรวงสาธารณสุข มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.863 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา สถิติสหสัมพันธ์เพียร์สัน และสถิติถดถอยพหุคูณ ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2567 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2567

ผลการศึกษา

- : 1) กลุ่มตัวอย่างมีความรอบรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ. อยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณา รายองค์ประกอบ พบว่า มีความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพตามหลัก 3อ. อยู่ในระดับพอใช้ ทักษะการสื่อสารสุขภาพอยู่ในระดับดี ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ ทักษะการจัดการตนเอง ทักษะการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ และทักษะการตัดสินใจ เลือกปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้องตามหลัก 3อ. อยู่ในระดับดีมาก 2) พฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. อยู่ในระดับดี 3) ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ และทักษะการจัดการตนเองมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ในระดับปานกลาง ($r = 0.488$, $r = 0.549$; $p < 0.001$) ทักษะการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศและทักษะการสื่อสารสุขภาพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ในระดับต่ำ ($r = 0.324$, $r = 0.280$; $p < 0.001$) 4) ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ และทักษะการจัดการตนเองร่วมกันทำนายพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ได้ร้อยละ 37.9 ($R^2 = 0.379$, $R^2 \text{ Adjusted} = 0.342$, $F = 10.370$, $p < 0.001$)

สรุป

- : ความรอบรู้ด้านสุขภาพ โดยเฉพาะทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพร่วมกับทักษะการจัดการตนเอง เป็นปัจจัยสำคัญต่อพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ของนักศึกษาพยาบาล ดังนั้น การพัฒนาทักษะดังกล่าวจึงเป็นแนวทางสำคัญในการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม

คำสำคัญ

- : ความรอบรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. นักศึกษาพยาบาล

ABSTRACT

Background

- : Nursing students play an important role as health role models for the public; however, the context of each institution may differ. Therefore, this study is important to provide information for promoting appropriate health literacy and healthy behaviors among nursing students.

Objectives

- : 1) To examine the level of health literacy based on the 3Es principle. 2) To examine the level of health behaviors based on the 3Es principle. 3) To examine the relationship between health literacy and health behaviors based on the 3Es principle. 4) To examine the predictive power of health literacy on health behaviors based on the 3Es principle.

Methods

- : This study employed predictive correlational research. The sample consisted of 110 nursing students from Boromarajonani College of Nursing, Surin, selected through stratified random sampling. The research instruments were questionnaires on health literacy and health behaviors based on the 3Es principle, adapted from the Health Education Division,

Ministry of Public Health. The reliability coefficient of the instruments was 0.863. Data were analyzed using descriptive statistics, Pearson's correlation coefficient, and multiple regression analysis. Data were collected from September 1st, 2024, to September 30th, 2024.

Results

- 1) The participants demonstrated a good level of health literacy based on the 3Es principle. When considering each component, knowledge and understanding of health were at a fair level, while health communication skills were at a good level. Skills in accessing health information and services, self-management skills, media and information literacy skills, and decision-making skills were at a very good level.
- 2) Health behaviors based on the 3Es principle were at a good level.
- 3) Skills in accessing health information and services and self-management skills showed a moderate correlation with health behaviors based on the 3Es principle ($r = 0.488$, $r = 0.549$; $p < 0.001$). Media and information literacy skills and health communication skills showed a low correlation with health behaviors based on the 3Es principle ($r = 0.324$, $r = 0.280$, $p < 0.001$).
- 4) Skills in accessing health information and services and self-management skills jointly predicted health behaviors based on the 3Es principle by 37.9% ($R^2 = 0.379$, Adjusted $R^2 = 0.342$, $F = 10.370$, $p < 0.001$).

Conclusions

- Health literacy, particularly skills in accessing health information and services together with self-management skills, is an important factor influencing nursing students' health behaviors based on the 3Es principle. Therefore, developing these skills is an essential approach to promoting appropriate health behaviors.

Keywords

- Health literacy, Health behaviors based on the 3Es principle, Nursing students.

หลักการและเหตุผล

การบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้อง การขาดการออกกำลังกายและการจัดการอารมณ์ที่ไม่เหมาะสมเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases: NCDs) ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชากรในระยะยาว โดยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตประมาณร้อยละ 75 ของการเสียชีวิตทั่วโลก⁽¹⁾ กลุ่มโรคสำคัญ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด มะเร็ง เบาหวาน และโรคปอดเรื้อรัง สำหรับประเทศไทยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นสาเหตุ

การเสียชีวิตอันดับ 1 คิดเป็นร้อยละ 74 ของการเสียชีวิตทั้งหมด โดยมีปัจจัยเสี่ยงสำคัญ ได้แก่ การมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ การบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ และปัจจัยเสี่ยงด้านเมตาบอลิซึม⁽²⁾

กลุ่มวัยรุ่นมีพฤติกรรมเสี่ยงด้านสุขภาพหลายประการ เช่น การมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา และภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วน ซึ่งเป็นปัจจัยนำไปสู่

การเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในวัยผู้ใหญ่ โดยพบว่าประมาณร้อยละ 81 ของวัยรุ่นทั่วโลกมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ และมีประชากรทั่วโลกประมาณ 150 ล้านคนใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบ ร้อยละ 12 ต้มแอลกอฮอล์แบบหนักเป็นครั้งคราว⁽³⁾ สำหรับประเทศไทย แนวโน้มการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มขึ้นในทุกช่วงอายุ โดยกลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไป พบโรคเบาหวาน ร้อยละ 10.6 โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 29.5 ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ร้อยละ 45 และภาวะไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 20 เพิ่มขึ้นซึ่งส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด และก่อให้เกิดความเสี่ยงด้านสุขภาพ⁽²⁾

ประเทศไทยให้ความสำคัญกับการส่งเสริมสุขภาพโดยมุ่งปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. 2ส. ได้แก่ การบริโภคอาหารตามหลักโภชนาการ การมีกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอ และการจัดการอารมณ์อย่างเหมาะสม ร่วมกับการลดหรือหลีกเลี่ยงการดื่มสุราและการงดสูบบุหรี่ เพื่อลดความเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. 2ส. จึงเป็นแนวทางสำคัญของการป้องกันระดับปฐมภูมิ โดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่นและวัยทำงาน⁽⁴⁾

นักศึกษาพยาบาลเป็นกลุ่มวัยรุ่นตอนปลายถึงวัยผู้ใหญ่ตอนต้น เป็นบุคลากรที่มีสุขภาพในอนาคที่มีบทบาทสำคัญในการเป็นแบบอย่างและให้คำแนะนำด้านสุขภาพแก่ประชาชน อย่างไรก็ตาม บริบทการเรียน การฝึกปฏิบัติงานและความเครียด อาจส่งผลให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะด้านการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการอารมณ์ ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสุขภาพคือ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ซึ่งหมายถึงความสามารถในการเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน และนำข้อมูลสุขภาพไปใช้ในการตัดสินใจและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเหมาะสม โดยผู้ที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพสูงมีแนวโน้มปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องมากกว่าผู้ที่มีระดับต่ำ⁽⁵⁾

จากการสำรวจพฤติกรรมสุขภาพของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุนทร พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมบริโภคอาหารที่เสี่ยงต่อสุขภาพ โดยนิยมรับประทานอาหารจานด่วนและเครื่องดื่มที่มีไขมัน น้ำตาล และโซเดียมสูง อีกทั้งยังมีอุปสรรคในการออกกำลังกาย เช่น ภาระการเรียน

ข้อจำกัดด้านเวลา และความเครียดจากการเรียนและการฝึกปฏิบัติงาน ซึ่งสะท้อนถึงความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพในระยะยาว⁽⁶⁾ นอกจากนี้ ยังมีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ชี้ให้เห็นว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพหลายด้าน ได้แก่ การบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการอารมณ์ การดื่มสุรา และการสูบบุหรี่⁽⁷⁾ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาบริบทของนักศึกษาพยาบาล พบว่าพฤติกรรมการสูบบุหรี่และการดื่มสุรา ซึ่งเป็นพฤติกรรมในหลัก 2ส. มีแนวโน้มพบได้น้อยมาก⁽⁸⁾ ทั้งนี้เนื่องจากสถาบันการศึกษายาบาลมีนโยบายและกฎระเบียบในการควบคุมพฤติกรรมเสี่ยงดังกล่าวอย่างเคร่งครัด รวมถึงมีการปลูกฝังจริยธรรมและบทบาทของวิชาชีพพยาบาลในการเป็นแบบอย่างด้านสุขภาพ ส่งผลให้นักศึกษาพยาบาลส่วนใหญ่ไม่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่และดื่มสุรา ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นเฉพาะพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ได้แก่ การบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการอารมณ์ เนื่องจากเป็นพฤติกรรมที่ยังพบปัญหาและมีความแตกต่างในกลุ่มนักศึกษาพยาบาลอย่างชัดเจน อีกทั้งยังเป็นพฤติกรรมพื้นฐานที่ส่งผลต่อภาวะสุขภาพในระยะยาว

ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาความสัมพันธ์และอำนาจทำนายระหว่างความรู้ทางด้านสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพเฉพาะ 3อ. การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดความรู้ทางสุขภาพของ Nutbeam (2008)⁽⁹⁾ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ 1) ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพตามหลัก 3อ. 2) ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพตามหลัก 3อ. 3) ทักษะการสื่อสารสุขภาพตามหลัก 3อ. 4) ทักษะการจัดการตนเองตามหลัก 3อ. 5) ทักษะการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศตามหลัก 3อ. และ 6) ทักษะการตัดสินใจเลือกปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้องตามหลัก 3อ. ความรอบรู้ด้านสุขภาพจึงเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้นักศึกษาพยาบาลสามารถเข้าถึงวิเคราะห์ และใช้ข้อมูลสุขภาพอย่างเหมาะสม นำไปสู่การปรับเปลี่ยนและคงไว้ซึ่งพฤติกรรมสุขภาพที่ดีอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ดังนั้น การศึกษาความสัมพันธ์และอำนาจทำนายระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุนทร จะเป็นข้อมูล

สำคัญในการวางแผนและพัฒนากิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ หรือการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม เพื่อเสริมสร้าง นักศึกษาพยาบาลให้มีสุขภาพที่ดีและมีความพร้อมใน การปฏิบัติวิชาชีพในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระดับความรู้ด้านสุขภาพ ตามหลัก 3อ.
2. เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมสุขภาพ ตามหลัก 3อ.
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.
4. เพื่อศึกษาอำนาจทำนายระหว่างความ รู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.

ความรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ.

- 1) ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพตามหลัก 3อ.
- 2) ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพตามหลัก 3อ.
- 3) ทักษะการสื่อสารสุขภาพตามหลัก 3อ.
- 4) ทักษะการจัดการตนเองตามหลัก 3อ.
- 5) ทักษะการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศตามหลัก 3อ.
- 6) ทักษะการตัดสินใจเลือกปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้องตามหลัก 3อ.

พฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.

แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

กรอบแนวคิด

ผู้วิจัยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดความรู้ ด้านสุขภาพของ Nutbeam (2008)⁽⁹⁾ พฤติกรรมสุขภาพ ตามหลัก 3อ. ของนักศึกษาพยาบาลจำเป็นต้องอาศัย ความรู้ด้านสุขภาพที่ครอบคลุมความรู้ ทักษะการ เข้าถึงข้อมูล การสื่อสาร การจัดการตนเอง การรู้เท่าทัน สื่อ และการตัดสินใจเลือกปฏิบัติ ความรู้ด้านสุขภาพ ช่วยให้ นักศึกษาพยาบาลสามารถสืบค้น วิเคราะห์ และ ประเมินข้อมูลสุขภาพอย่างเหมาะสม นำไปสู่การตัดสินใจ ดูแลสุขภาพที่สอดคล้องกับบริบทของตนเอง และคงไว้ ซึ่งพฤติกรรมสุขภาพที่ดีอย่างต่อเนื่อง (แผนภาพที่ 1)

วิธีการศึกษา

การวิจัยเชิงพรรณนาแบบหาความสัมพันธ์ เชิงทำนาย

ประชากร คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์ จำนวน 485 คน

กลุ่มตัวอย่าง ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดย ใช้โปรแกรม G*Power version 3.1 สำหรับการวิเคราะห์ ถดถอยพหุคูณ (Multiple regression analysis) โดยกำหนดค่า effect size ระดับปานกลาง ($f^2 = 0.15$) ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และอำนาจการทดสอบ 0.80 ได้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 98 คน เพื่อป้องกันการ สูญหายของข้อมูลเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified sampling) ตามสัดส่วนของนักศึกษาแต่ละชั้นปี

และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือก ได้กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 35 คน นักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 27 คน นักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 23 คน และ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 25 คน รวมทั้งสิ้น 110 คน

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วม โครงการวิจัย (Inclusion criteria) ดังนี้ 1) นักศึกษา พยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1-4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับ ปริญญาตรี ณ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์ ในปีการศึกษา 2567 2) สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย และลงนามในแบบแสดงความยินยอม และ 3) สามารถ ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ได้ด้วยตนเอง

เกณฑ์การคัดเลือกลุ่มตัวอย่างออกจากโครงการวิจัย (Exclusion criteria) ดังนี้ 1) นักศึกษาที่อยู่ระหว่างการลาพักการศึกษา หรือไม่ได้ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษา 2567 2) นักศึกษาที่มีภาวะเจ็บป่วยรุนแรงหรือภาวะทางสุขภาพ ที่อาจส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมสุขภาพอย่างผิดปกติ เช่น อยู่ระหว่างการรักษาในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานาน 3) นักศึกษาที่ขอถอนตัวจากการวิจัยในระหว่างการเก็บข้อมูลโดยไม่ต้องให้เหตุผลใด ๆ และ 4) นักศึกษาที่เคยมีการทดลองใช้เครื่องมือก่อนเก็บข้อมูลจริง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

คือ แบบสอบถามความรู้ทางด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้เครื่องมือความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย อายุ เพศ ชั้นปี

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ. ผู้วิจัยประยุกต์ใช้เครื่องมือความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ของกองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข⁽¹⁰⁾ แบบสอบถามประกอบด้วย 6 ด้าน คือ 1) ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพตามหลัก 3อ. 2) ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพตามหลัก 3อ. 3) ทักษะการสื่อสารสุขภาพตามหลัก 3อ. 4) ทักษะการจัดการตนเองตามหลัก 3อ. 5) ทักษะการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศตามหลัก 3อ. และ 6) ทักษะการตัดสินใจเลือกปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้องตามหลัก 3อ. เกณฑ์การให้คะแนนแบ่งระดับคะแนนแบบอิงเกณฑ์โดยประยุกต์จากหลักเกณฑ์และวิธีการวัดประเมินทางการศึกษาของ Bloom (1971)⁽¹¹⁾ การแปลผลระดับตามองค์ประกอบย่อยของความรู้ด้านสุขภาพใช้เกณฑ์เดียวกัน โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ น้อยกว่าร้อยละ 60 คือ ระดับพอใช้ คะแนนร้อยละ 60-80 คือ ระดับดี และมากกว่าร้อยละ 80 คือ ระดับดีมาก

2.1 ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพตามหลัก 3อ. จำนวน 4 ข้อ ลักษณะเป็นตัวเลือกถูก-ผิดมี 4 ตัวเลือก เกณฑ์การให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 4 คะแนน โดยมีการแปลผล คือ คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60 คือ ระดับพอใช้ หมายถึง รู้และเข้าใจใน 3อ. ถูกต้องเป็นส่วนน้อยไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติตนเพื่อสุขภาพที่ดี คะแนนร้อยละ 60-80 คือ ระดับดี หมายถึง รู้และเข้าใจใน 3อ. ถูกต้องเป็นส่วนมากเพียงพอต่อการปฏิบัติตนเพื่อสุขภาพที่ดี คะแนนมากกว่าร้อยละ 80 คือ ระดับดีมาก หมายถึง รู้และเข้าใจใน 3อ. อย่างถูกต้องเพียงพอต่อการปฏิบัติตนเพื่อสุขภาพที่ดีอย่างยั่งยืน

2.2 ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพตามหลัก 3อ. จำนวน 2 ข้อ ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เกณฑ์การให้คะแนนข้อละ 5 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน โดยมีการแปลผล คือ คะแนนน้อยกว่า ร้อยละ 60 คือ ระดับพอใช้ หมายถึง สามารถแสวงหาข้อมูลและบริการสุขภาพได้บ้าง แต่ยังไม่สามารถนำมาใช้ตัดสินใจให้ถูกต้อง แม่นยำได้ คะแนนร้อยละ 60-80 คือ ระดับดี หมายถึง สามารถแสวงหาข้อมูลและบริการสุขภาพจากหลายแหล่งที่น่าเชื่อถือได้ และนำมาใช้ตัดสินใจได้ คะแนนมากกว่าร้อยละ 80 คือ ระดับดีมาก หมายถึง รู้สามารถแสวงหาข้อมูลและบริการสุขภาพจากหลายแหล่งที่น่าเชื่อถือได้มากพอต่อการตัดสินใจที่ถูกต้อง แม่นยำได้

2.3 ทักษะการสื่อสารสุขภาพตามหลัก 3อ. จำนวน 3 ข้อ ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เกณฑ์การให้คะแนนข้อละ 5 คะแนน คะแนนเต็ม 15 คะแนน โดยมีการแปลผล คือ คะแนนน้อยกว่า ร้อยละ 60 คือ ระดับพอใช้ หมายถึง สามารถที่จะฟัง พูด อ่านเขียนเพื่อสื่อสารให้ตนเองและผู้อื่นเข้าใจและยอมรับการปฏิบัติตาม 3อ. ได้บ้างแต่ยังไม่เชี่ยวชาญพอ คะแนนร้อยละ 60-80 คือ ระดับดี หมายถึง สามารถที่จะฟัง พูด อ่าน เขียนเพื่อสื่อสารให้ตนเองและผู้อื่นเข้าใจและยอมรับการปฏิบัติได้ดี คะแนนมากกว่า ร้อยละ 80 คือ ระดับดีมาก หมายถึง มีความเชี่ยวชาญในด้านการฟัง พูด อ่านเขียนเพื่อสื่อสารให้ตนเองและผู้อื่นเข้าใจและยอมรับการปฏิบัติตาม 3อ. ของตนเองอย่างถูกต้อง

2.4 ทักษะการจัดการตนเองตามหลัก 3อ. จำนวน 2 ข้อ ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เกณฑ์การให้คะแนนข้อละ 5 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน โดยมีการแปลผล คือ คะแนนน้อยกว่า ร้อยละ 60 คือ ระดับพอใช้ หมายถึง มีการจัดการเงื่อนไขต่างๆ ทั้งด้านอารมณ์ ความต้องการภายในตนเองและจัดการสภาพแวดล้อมที่ตนเป็นอุปสรรคต่อสุขภาพตนเองได้บ้าง คะแนนร้อยละ 60-80 คือ ระดับดี หมายถึง มีการจัดการเงื่อนไขต่างๆ ทั้งด้านอารมณ์ ความต้องการภายในตนเองและจัดการสภาพแวดล้อมที่ตนเป็นอุปสรรคต่อสุขภาพตนเองได้เป็นส่วนใหญ่ คะแนนมากกว่า ร้อยละ 80 คือ ระดับดีมาก หมายถึง มีการจัดการเงื่อนไขต่างๆ ทั้งด้านอารมณ์ ความต้องการภายในตนเองและจัดการสภาพแวดล้อมที่ตนเป็นอุปสรรคต่อสุขภาพตนเองได้เป็นอย่างดี

2.5 ทักษะการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ ตามหลัก 3อ. จำนวน 2 ข้อ ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ข้อละ 5 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน โดยมีการแปลผล คือ คะแนนน้อยกว่า ร้อยละ 60 คือ ระดับพอใช้ หมายถึง ยอมรับและเชื่อถือข้อมูลที่เคยเผยแพร่ผ่านสื่อ โดยมีการวิเคราะห์หรือตรวจสอบข้อมูลก่อนในบางเรื่อง คะแนนร้อยละ 60-80 คือ ระดับดี หมายถึง ยอมรับและเชื่อถือข้อมูลที่เคยเผยแพร่ผ่านสื่อ โดยมีการวิเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลก่อนเป็นส่วนใหญ่ คะแนนมากกว่า ร้อยละ 80 คือ ระดับดีมาก หมายถึง ยอมรับเชื่อถือข้อมูลที่เคยเผยแพร่ผ่านสื่อที่ผ่านการวิเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลก่อนว่าถูกต้องจริง

2.6 ทักษะการตัดสินใจเลือกปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้องตามหลัก 3อ. จำนวน 2 ข้อ ลักษณะเป็นตัวเลือก ก ข ค ง ข้อละ 4 คะแนน ข้อที่ 1 ตัวเลือก ก = 1 คะแนน ตัวเลือก ข = 2 คะแนน ตัวเลือก ค = 4 คะแนน ตัวเลือก ง = 3 คะแนน ข้อที่ 2 ตัวเลือก ก = 4 คะแนน ตัวเลือก ข = 2 คะแนน ตัวเลือก ค = 3 คะแนน ตัวเลือก ง = 1 คะแนน คะแนนเต็ม 8 คะแนน โดยมีการแปลผล คือ คะแนนน้อยกว่า ร้อยละ 60 คือ ระดับพอใช้ หมายถึง มีการตัดสินใจที่ถูกต้องโดยให้ความสำคัญต่อการปฏิบัติตามหลัก 3อ. ที่เกิดผลดีเฉพาะต่อสุขภาพของ

ตนเองเท่านั้น คะแนนร้อยละ 60-80 คือ ระดับดี หมายถึง มีการตัดสินใจที่ถูกต้องโดยส่วนใหญ่ให้ความสำคัญต่อการปฏิบัติตาม 3อ. ที่เกิดผลดีต่อสุขภาพตนเองและผู้อื่น คะแนนมากกว่า ร้อยละ 80 คือ ระดับดีมาก หมายถึง มีการตัดสินใจที่ถูกต้องโดยให้ความสำคัญต่อการปฏิบัติตาม 3อ. ที่เกิดผลดีต่อสุขภาพตนเองและผู้อื่นอย่างเคร่งครัด

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. จำนวน 4 ข้อ ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เกณฑ์การให้คะแนนข้อละ 5 คะแนน คะแนนเต็ม 20 คะแนน โดยมีการแปลผลคือ คะแนนน้อยกว่า ร้อยละ 60 คือ ระดับพอใช้ หมายถึง มีพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพตนเองตามหลัก 3อ. ได้ถูกต้องเป็นส่วนน้อย คะแนนร้อยละ 60-80 คือ ระดับดี หมายถึง มีพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพตนเองตามหลัก 3อ. ได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ แต่ไม่สม่ำเสมอ คะแนนมากกว่า ร้อยละ 80 คือ ระดับดีมาก หมายถึง มีพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพตนเองตามหลัก 3อ. ได้อย่างถูกต้องสม่ำเสมอ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.⁽¹⁰⁾ เป็นเครื่องมือมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับทางวิชาการและมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.863 ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามดังกล่าวโดยไม่ปรับเปลี่ยนเนื้อหาสาระ แต่ตัดข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับ 2ส. (การสูบบุหรี่และการดื่มสุรา) นำไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน วิเคราะห์ความเชื่อมั่นด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.678 ทั้งนี้ ผู้วิจัยยังคงใช้เครื่องมือฉบับนี้เพื่อรักษาความตรงตามเนื้อหาและความสอดคล้องกับกรอบแนวคิดทางทฤษฎี ด้วยงานวิจัยทางสังคมศาสตร์สามารถยอมรับค่าความเชื่อมั่นที่ใกล้เคียง 0.70 ได้

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุนทร (รหัส P-EC 06-08-67) ลงวันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2567 เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 กันยายน ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2567

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์โดยแจกแจงความถี่ และร้อยละ 2) ข้อมูลความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. สหสัมพันธ์เพียร์สันโดยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3) วิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพียร์สัน กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 4) วิเคราะห์อำนาจการทำนายด้วยสถิติถดถอยพหุคูณ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption) ดังนี้ 1) ค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนเท่ากับศูนย์ 2) ค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (Skewness -0.070, Kurtosis = -0.507) 3) ค่าความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน (Durbin-Watson = 2.160) 4) ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนคงที่ อยู่ระหว่าง +2 ถึง -2 5) ตัวแปรต้นมีความเป็นอิสระต่อกัน (Tolerance มีค่าอยู่ระหว่าง 0.615-0.955, VIF มีค่าอยู่ระหว่าง 1.047-1.625)

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ อายุ 20 ปี จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 27.3 รองลงมาอายุ 21 ปี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 24.5 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 93.6 ศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8 ชั้นปีที่ 2 จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 24.5 ชั้นปีที่ 3 จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 20.9 และชั้นปีที่ 4 จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 22.7

2. ความรอบรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพตามหลัก 3อ. อยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละ 70.9 มีทักษะการสื่อสารสุขภาพตามหลัก 3อ. อยู่ในระดับดี ร้อยละ 70.0 มีทักษะการจัดการตนเองตามหลัก 3อ. ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพตามหลัก 3อ. ทักษะการตัดสินใจเลือกปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้องตามหลัก 3อ. ทักษะการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศตามหลัก 3อ. อยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 42.7 53.6 55.5 และ 60.9 ตามลำดับ และภาพรวมความรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ. อยู่ในระดับดี ร้อยละ 75.5 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความรอบรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ. (n=110)

องค์ประกอบ	ระดับ			Mean	SD
	พอใช้ จำนวน (ร้อยละ)	ดี จำนวน (ร้อยละ)	ดีมาก จำนวน (ร้อยละ)		
1. ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพตามหลัก 3อ.	78 (70.9%)	24 (21.8%)	8 (7.3%)	1.36	0.62
2. ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพตามหลัก 3อ.	12 (10.9%)	39 (35.5%)	59 (53.6%)	2.43	0.68
3. ทักษะการสื่อสารสุขภาพตามหลัก 3อ.	28 (25.5%)	77 (70.0%)	5 (4.5%)	1.79	0.51
4. ทักษะการจัดการตนเองตามหลัก 3อ.	17 (15.5%)	46 (41.8%)	47 (42.7%)	2.27	0.72
5. ทักษะการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศตามหลัก 3อ.	8 (7.3%)	35 (31.8%)	67 (60.9%)	2.54	0.63
6. ทักษะการตัดสินใจเลือกปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้องตามหลัก 3อ.	3 (2.7%)	46 (41.8%)	61 (55.5%)	2.14	0.68
ภาพรวมความรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ.	16 (14.5%)	83 (75.5%)	11 (10.0%)	1.95	0.49

3. พฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. อยู่ในระดับดี ร้อยละ 59.1 (ตารางที่ 2)
กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.

ตารางที่ 2 พฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. (n=110)

ตัวแปร	ระดับ			Mean	SD
	พอใช้ จำนวน (ร้อยละ)	ดี จำนวน (ร้อยละ)	ดีมาก จำนวน (ร้อยละ)		
พฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.	18 (16.4%)	65 (59.1%)	27 (24.5%)	2.08	0.64

4. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพตามหลัก 3อ. กับพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. พบว่า ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพตามหลัก 3อ. และทักษะการจัดการตนเองตามหลัก 3อ. มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ในระดับปานกลาง ($r = 0.488$, $r = 0.549$; $p < 0.001$) ทักษะการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศตามหลัก 3อ. และทักษะการสื่อสารสุขภาพตามหลัก 3อ. มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ในระดับต่ำ ($r = 0.324$, $r = 0.280$, $p < 0.001$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. (n=110)

ตัวแปรตามองค์ประกอบความรอบรู้ด้านสุขภาพ	1	2	3	4	5	6	7
1. พฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.	1	0.110	0.488**	0.280**	0.549**	0.324**	-0.089
2. ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพตามหลัก 3อ.	0.110	1	0.129	0.128	0.133	0.178	0.077
3. ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพตามหลัก 3อ.	0.488**	0.129	1	0.286**	0.449**	0.549**	-0.126
4. ทักษะการสื่อสารสุขภาพตามหลัก 3อ.	0.280**	0.128	0.286**	1	0.358**	0.296**	0.083
5. ทักษะการจัดการตนเองตามหลัก 3อ.	0.549**	0.133	0.449**	0.358**	1	0.401**	-0.014
6. ทักษะการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศตามหลัก 3อ.	0.324**	0.178	0.549**	0.296**	0.401**	1	-0.001
7. ทักษะการตัดสินใจเลือกปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้องตามหลัก 3อ.	-0.089	0.077	-0.126	0.083	-0.014	-0.001	1

* $p < 0.01$, ** $p < 0.001$

5. อำนาจทำนายระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ. กับพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.

ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพตามหลัก 3อ. และทักษะการจัดการตนเองตามหลัก 3อ. ร่วมกันทำนายพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ได้ร้อยละ 37.9 ($R^2 = 0.379$, R^2 Adjusted = 0.342,

$F = 10.370$, $p < 0.001$) โดยมีตัวแปรที่สามารถทำนายสูงสุด คือ ทักษะการจัดการตนเองตามหลัก 3อ. มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (β) = 0.404 รองลงมา คือ ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพตามหลัก 3อ. มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (β) = 0.283 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุรินทร์ (n=110)

ตัวแปรทำนาย	B	SE	β	t	p-value
ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพตามหลัก 3อ.	0.262	0.092	0.283	2.843	0.005*
ทักษะการจัดการตนเองตามหลัก 3อ.	0.358	0.082	0.404	4.385	0.000**

Constant = 0.649, $R^2 = 0.379$, R^2 Adjusted = 0.342, $F = 10.370$, * $p < 0.01$ ** $p < 0.001$

สมการทำนาย $Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n$ และบริการสุขภาพตามหลัก 3อ.) + 0.358 (ทักษะการจัดการตนเองตามหลัก 3อ.)
สมการทำนายที่ได้ คือ พฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. = 0.649 + 0.262 (ทักษะการเข้าถึงข้อมูล

อภิปรายผล

ความรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ. โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี สะท้อนว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความสามารถในการรับรู้ เข้าใจ และนำข้อมูลด้านสุขภาพไปใช้ในการดูแลสุขภาพตนเองได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพของ Nutbeam (2008)⁽⁹⁾ ที่เน้นทั้งความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเชิงปฏิบัติในการจัดการสุขภาพตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพตามหลัก 3อ. อยู่ในระดับพอใช้ ต่ำกว่าด้านอื่น ๆ สะท้อนว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้เชิงทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการออกกำลังกาย อาหาร และอารมณ์ แต่ยังขาดความเข้าใจเชิงลึกและการเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในชีวิตจริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวชิระ สุริยะวงศ์ และคณะ (2562)⁽¹²⁾ ที่พบว่ามีความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพในระดับพอใช้ ขณะที่ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพตามหลัก 3อ. อยู่ในระดับดีมาก แสดงถึงความสามารถในการค้นหา เลือกใช้ และเข้าถึงข้อมูลสุขภาพจากแหล่งที่น่าเชื่อถือได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจได้รับอิทธิพลจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะศตวรรษที่ 21⁽⁸⁾ ทักษะการสื่อสารสุขภาพตามหลัก 3อ. อยู่ในระดับดี สะท้อนว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถฟัง พูด อ่าน และเขียนเพื่อสื่อสารด้านสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นผลจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เช่น การอภิปรายกลุ่มและการฝึกทักษะการให้ความรู้ด้านสุขภาพ ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถแลกเปลี่ยนซักถาม และนำความรู้ไปวิเคราะห์ ปฏิบัติ และจัดการตนเองเพื่อให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม⁽¹³⁾

นอกจากนี้ยังพบว่า ทักษะการจัดการตนเอง ทักษะการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ และทักษะการตัดสินใจตามหลัก 3อ. อยู่ในระดับดีมาก สะท้อนว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถจัดการอารมณ์ ความต้องการ และสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพได้อย่างเหมาะสม มีการวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลจากสื่อก่อนตัดสินใจเลือกปฏิบัติ โดยยึดหลัก 3อ. ที่ก่อให้เกิดผลดีต่อสุขภาพ

อย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับความรู้ด้านสุขภาพระดับวิจารณ์ญาณ (Critical health literacy) ของ Nutbeam (2008)⁽⁹⁾ การเรียนรู้ด้านจิตวิทยาและการรู้ดิจิทัลที่ส่งเสริมการคิดอย่างเป็นระบบและการใช้ข้อมูลอย่างรู้เท่าทัน สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่านักศึกษาพยาบาลมีความรู้ด้านสุขภาพด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลในระดับค่อนข้างสูง⁽⁸⁾ ซึ่งช่วยสนับสนุนการดำเนินชีวิตอย่างมีสุขภาวะและความยืดหยุ่นทางสุขภาพจิต⁽¹⁴⁾

พฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. อยู่ในระดับดี สะท้อนว่ากลุ่มตัวอย่างมีการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการอารมณ์ได้ค่อนข้างเหมาะสม แต่ยังคงขาดความสม่ำเสมอ เนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลา ภาระการเรียน และการฝึกปฏิบัติทางคลินิก ส่งผลให้การดูแลสุขภาพยังไม่ครบถ้วน โดยเฉพาะด้านการออกกำลังกาย การพักผ่อน และการจัดการความเครียด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุชีราภรณ์ ฐานนท์ และธนิดา สติอุตสาคร (2560)⁽¹⁵⁾ ที่พบว่าพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพของนักศึกษาพยาบาลอยู่ในระดับปานกลาง

ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ และทักษะการจัดการตนเอง มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ในระดับปานกลาง ($r = 0.488$, $r = 0.549$) โดยเฉพาะทักษะการจัดการตนเองที่มีความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง สะท้อนบทบาทสำคัญของการวางแผน ควบคุม และติดตามพฤติกรรมด้านอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการอารมณ์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Nutbeam (2000)⁽¹⁶⁾ ที่เน้นทักษะเชิงปฏิบัติและการจัดการตนเองเป็นหัวใจของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ขณะที่ทักษะการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ และทักษะการสื่อสารสุขภาพตามหลัก 3อ. มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพในระดับต่ำ ($r = 0.324$, $r = 0.280$) แม้นัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนว่าการสื่อสารเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ หากไม่ผสมผสานกับทักษะการจัดการตนเองและการตัดสินใจเชิงวิพากษ์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสนธยา ไสยสาล และคณะ (2568)⁽¹⁷⁾ พบว่า การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ การสื่อสารสุขภาพ การจัดการตนเอง การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ในระดับต่ำ

ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ และทักษะการจัดการตนเองตามหลัก 3อ. สามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ได้ร้อยละ 37.9 ($R^2 = 0.379$, $R^2 \text{ Adjusted} = 0.342$, $F = 10.370$, $p < 0.001$) สะท้อนว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพโดยเฉพาะทักษะการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันมีความสามารถในการทำนายต่อพฤติกรรมสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญ โดยทักษะการจัดการตนเองมีอำนาจทำนายสูงสุด ($\beta = 0.404$) รองลงมาคือทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ ($\beta = 0.283$) ซึ่งช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเลือกพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม สอดคล้องกับการศึกษาของยุพเรศ พญาพรหม และคณะ(2564)⁽¹⁸⁾ ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลสามารถทำนายพฤติกรรมป้องกันโรคโควิด 19 ของนักศึกษาพยาบาลได้

สรุป

ความรอบรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ. อยู่ในระดับดี ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพตามหลัก 3อ. และทักษะการจัดการตนเองตามหลัก 3อ. ทักษะการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศและทักษะการสื่อสารสุขภาพตามหลัก 3อ. มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ ตามหลัก 3อ. และทักษะการจัดการตนเองตามหลัก 3อ. ร่วมกันทำนายพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. พัฒนาทักษะการจัดการตนเองตามหลัก 3อ. โดยส่งเสริมกิจกรรมที่ช่วยให้นักศึกษาพยาบาลสามารถวางแผน ควบคุม และติดตามพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างยั่งยืน
2. เสริมสร้างทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ เพื่อสนับสนุนการค้นคว้า เลือกใช้ และตัดสินใจเลือกพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. อย่างเหมาะสม

3. วางแผนและพัฒนานักิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและการจัดการเรียนการสอน เพื่อเสริมสร้างนักศึกษาให้มีความรอบรู้ด้านสุขภาพ มีสุขภาพที่ดีและมีความพร้อมในการปฏิบัติงานในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาปัจจัยอื่นที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. เช่น แรงจูงใจ การสนับสนุนทางสังคม และปัจจัยสิ่งแวดล้อม เพื่ออธิบายพฤติกรรมสุขภาพได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น
2. พัฒนาการวิจัยเชิงทดลองหรือกึ่งทดลอง เพื่อประเมินผลโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ เน้นทักษะการจัดการตนเองและการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพตามหลัก 3อ. ต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Noncommunicable diseases. [Internet]. [cited 2025 Sep 25]. Available from:URL:https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases.
2. เรืองฤดี ปธานวนิช, บรรณาธิการ. รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 7 (พ.ศ. 2567-2568). กรุงเทพฯ : แสงจันทร์การพิมพ์ ; 2568.
3. United Nations Children's Fund. Non-communicable diseases: Behaviors that lead to disease often emerge during childhood and adolescence. [Internet]. [cited 2025 Sep 25]. Available from:URL:https://www.unicef.org/health/non-communicable-diseases
4. กองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานสุศึกษาและพฤติกรรม ปีงบประมาณ 2561: การส่งเสริมการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี : โรงพิมพ์กองสุศึกษากระทรวงสาธารณสุข ; 2561.

5. Kinoshita S, Hirooka N, Kusano T, Saito K, Aoyagi R. Does health literacy influence health-related lifestyle behaviors among specialists of health management? A cross-sectional study. *BMC Prim Care* 2024;25(1):29. doi: 10.1186/s12875-024-02263-1.
6. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์. รายงานสรุปการสำรวจพฤติกรรมสุขภาพ ปี 2567. สุรินทร์ : วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์ ; 2567.
7. ลัดดา พลพทุธา, อรทัย พงษ์แก้ว. ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ 3อ.2ส. ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. *วารสารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น* 2564;6(2):1-16.
8. ชื่นจิตร จันทรสว่าง, สุนทรี เจียรวิทยกิจ. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพ ความรอบรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และพฤติกรรมสุขภาพของนักศึกษาพยาบาลปริญญาตรี. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางการแพทย์* 2566;29(2): 251-64.
9. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Soc Sci Med* 2008;67(12):2072-8. doi: 10.1016/j.socscimed.2008.09.050.
10. กองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. กลยุทธ์การส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สามเจริญพาณิชย์(กรุงเทพ) ; 2561.
11. Bloom BS, Madaus GF, Hastings JT. *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*. New York : McGraw-Hill ; 1971.
12. วชิระ สุริยวงศ์, วันเพ็ญ ทรงคำ, นพมาศ ศรีเพชรวรรณดี, กมลชนก กาวิล. ความรอบรู้ทางสุขภาพ และพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพในนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. *วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ* 2563;43(2):96-106.
13. วัชรพร เขยสุวรรณ. ความรอบรู้ด้านสุขภาพ : แนวคิดและการประยุกต์สู่การปฏิบัติการพยาบาล. *วารสารแพทยธานี* 2560;44(3):183-97.
14. Liu L, Fu M, Wu J, Wang H, Zhao J, Chen P, et al. Digital health literacy among undergraduate nursing students in China: associations with health lifestyles and psychological resilience. *BMC Med Educ* 2024;24(1):1139. doi: 10.1186/s12909-024-06075-w.
15. สุชีราภรณ์ จุวานนท์, ธนิตา สถิตอุตสาคร. พฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเฉลิมกาญจนา ศรีสะเกษ. *วารสารวิชาการเฉลิมกาญจนา* 2560;4(2):92-6.
16. 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. <https://doi.org/10.1093/heapro/15.3.259>
17. สนธยา ไสยสาสี, ธนุย์สิริณจน์ สุขเสริม, บุษกร สุวรรณรงค์, สุรศักดิ์ ธรรมรักษ์เจริญ, พรณราย สุขมณ. ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ 3อ.2ส. ของนักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์. *วารสารวิชาการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา* 2568;31(2):32-43.
18. ยุพเรศ พญาพรหม, พรพรรณ มนัสจกุล, ศรีณญาณรณ จันทร์ดีแก้วสกุล. อำนาจการทำนายของความรู้ด้านสุขภาพที่มีต่อพฤติกรรมป้องกันโรคโควิด 19 ของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารพยาบาลศาสตร์* 2567;42(4):27-40.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต
The Development of a Nursing Care Model for Patients
with Septic Shock

พรประภา ออกแดง, พย.บ.*

อุทัยวรรณ เนาว์พิริยวัฒน์, พย.ม. (การบริหารการพยาบาล)*

Ponprapa orkdang, B.N.S*

Uthaiwan Naopiriyawat, Master of Nursing Science (Nursing Administration)*

*กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ประเทศไทย 32000

* Department of Intensive care unit, Surin Hospital, Surin Province, Thailand, 32000

Corresponding author, E-mail address: Ponprapa9999@gmail.com

Received : 29 Jan 2026. Revised : 19 Apr 2026. Accepted : 17 May 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต (Septic Shock) เป็นปัญหาด้านสุขภาพที่รุนแรงและมีอัตราการเสียชีวิตสูง เป็นภาวะวิกฤตทางการแพทย์ที่มีอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 30-50 เป็นสาเหตุสำคัญของการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก (ICU) ทั่วโลก การวินิจฉัยและการรักษาที่ล่าช้าเพียงไม่กี่ชั่วโมงสามารถส่งผลให้อวัยวะล้มเหลวหลายระบบและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตได้อย่างมีนัยสำคัญ
- วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาสถานการณ์การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต พัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต และศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์
- วิธีการศึกษา** : เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ช่วงเวลา มีนาคม พ.ศ. 2568-กุมภาพันธ์ พ.ศ.2569 มีผู้ร่วมกระบวนการวิจัยคือ อายุรแพทย์ 5 คน พยาบาลวิชาชีพหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม จำนวน 16 คน ผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต 45 ราย แบ่งการศึกษาเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 โดย 1) การทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่มีภาวะช็อก จากการติดเชื้อในกระแสโลหิต 45 ราย 2) สัมภาษณ์เชิงลึกแพทย์ 5 คน 3) สนทนากลุ่ม ผู้พัฒนาและใช้รูปแบบ ได้แก่พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 16 คน ระยะที่ 2 โดยทบทวนงานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ และพัฒนารูปแบบการพยาบาล สนทนากลุ่มผู้พัฒนา ระยะที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบ ระยะที่ 4 ประเมินผล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้จำนวน ค่าเฉลี่ย ร้อยละ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา สถิติวิเคราะห์ใช้ Fisher's Exact Test
- ผลการศึกษา** : ระยะที่ 1 แพทย์มีความเห็นว่าพยาบาลควรปฏิบัติตามแผนการรักษาอย่างถูกต้อง พยาบาลวิชาชีพเห็นว่าควรมีรูปแบบที่ชัดเจนและมีการกำกับติดตามการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลอย่างครบถ้วน ระยะที่ 2 ได้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการ ติดเชื้อในกระแสโลหิต ระยะ ที่ 3 - 4 หลังการใช้รูปแบบ 3 เดือน

พบว่า พยาบาลมีการใช้ Mews score ในการประเมินผู้ป่วย ร้อยละ 100 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการพัฒนาโดยใช้ Fisher's Exact Test จากการศึกษาพบว่า หลังการพัฒนา การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษามากกว่าก่อนการพัฒนายังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p = 0.03$) การให้ยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษาได้มากกว่าก่อนการพัฒนายังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p = 0.01$) การเกิด Extravasation น้อยกว่าก่อนการพัฒนายังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p = 0.01$) การเกิด Gangrene น้อยกว่าก่อนการพัฒนายังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p = 0.03$) อัตราความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้รูปแบบ ร้อยละ 92.6 (ระดับมาก)

สรุป : จากการดำเนินการวิจัยชี้ให้เห็นว่ารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพ พยาบาลผู้ปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยมีความมั่นใจและปฏิบัติการพยาบาลอย่างมีคุณภาพ ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี ผลการวิจัยได้คุณภาพตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนั้น ควรนำผลการศึกษานี้ไปใช้ทั้งด้านการบริการ การพัฒนาแบบและการวิจัย

คำสำคัญ : การพัฒนาแบบการพยาบาล ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต

ABSTRACT

Background : Septic shock is a severe health problem with a high mortality rate. It is a critical medical emergency, with reported mortality rates as high as 30-50%, and is a major cause of admission to intensive care units (ICUs) worldwide. Even a delay of only a few hours in diagnosis and treatment can lead to multiple organ failure and significantly increase the risk of death.

Objective : To study the current nursing care situation of patients with septic shock, to develop a nursing care model for patients with septic shock, and to evaluate the effectiveness of the nursing care model for patients with septic shock in the medical intensive care unit of Surin Hospital.

Methods : This study was a Research and Development (R&D) study conducted from March 2025 to February 2026. The participants in the research process included five internists, sixteen registered nurses working in the medical intensive care unit, and forty-five patients with septic shock. The study was conducted in four phases: **Phase 1:** Analysis of problems and needs, which consisted of 1) retrospective review of medical records of 45 patients with septic shock, 2) in-depth interviews with five physicians, and 3) focus group discussions with 16 registered nurses who were involved in the development and implementation of the nursing care model. **Phase 2:** Review of model, drafting of the model, and two rounds of focus group discussions with 16 registered nurses who developed and

used the model. The model was refined through consensus until agreement was reached among the users. **Phase 3:** Pilot implementation of the nursing care model. **Phase 4:** Evaluation and refinement of the model. The effectiveness of the model was evaluated by comparing patient care outcomes before and after implementation of the model. Quantitative data were analyzed using frequency, mean, and percentage, while qualitative data were analyzed using content analysis. Statistical analysis was performed using Fisher's Exact Test.

Results

: **Phase 1:** All physicians agreed that nurses should strictly adhere to the prescribed treatment plans. Registered nurses expressed the need for a clear nursing care model with systematic supervision and monitoring to ensure complete compliance with the nursing care practices. **Phase 2:** A nursing care model for patients with septic shock was developed **Phases 3-4:** After three months of implementation of the nursing care model, it was found that 100% of nurses used the MEWS score for patient assessment. Comparison of outcomes before and after the development using Fisher's Exact Test revealed that, after implementation, administration of intravenous fluids according to the treatment plan was significantly higher than before implementation ($p = 0.03$), administration of antibiotics according to the treatment plan was significantly higher than before implementation ($p = 0.01$), the incidence of extravasation was significantly lower than before implementation ($p = 0.01$), and the incidence of gangrene was significantly lower than before implementation ($p = 0.03$), all at a significance level of 0.05. The level of satisfaction among registered nurses regarding the use of the nursing care model was 92.6%, which was rated as high.

Conclusions

: The findings of this study indicate that the nursing care model for patients with septic shock is an effective model. Nurses providing patient care demonstrated increased confidence and delivered high-quality nursing practice, which resulted in improved patient outcomes

Keywords

: Development of a Nursing Care Model, Septic Shock.

หลักการและเหตุผล

ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต (Septic Shock) เป็นภาวะวิกฤตที่มีอัตราการเสียชีวิตสูงประมาณร้อยละ 30-50 และเป็นสาเหตุสำคัญของการเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยหนัก การวินิจฉัยและรักษาที่ล่าช้าเพียงไม่กี่ชั่วโมงเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะอวัยวะล้มเหลว

หลายระบบและการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญ ภาวะนี้เกิดจากการตอบสนองต่อการติดเชื้อที่ผิดปกติ ส่งผลให้ความดันโลหิตต่ำรุนแรงและการส่งออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่อลดลง แม้มีแนวทางมาตรฐาน เช่น Surviving Sepsis Campaign แต่การนำไปใช้ให้เกิดผลลัพธ์ ที่เหมาะสม

ยังเป็นความท้าทาย การพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวังและตอบสนองอย่างรวดเร็ว พยาบาลต้องประเมินสัญญาณเตือนอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัว สัญญาณชีพ ปริมาณปัสสาวะ และค่าทางห้องปฏิบัติการ เช่น แลคเตท การตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างทันที่ที่มีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วย รวมถึงการดูแลรักษาที่ซับซ้อน เช่น การให้สารน้ำ การให้ยากระตุ้นความดันโลหิต การใช้เครื่องช่วยหายใจ และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการรักษา (เช่น การติดเชื้อทุติยภูมิ)⁽¹⁻⁸⁾

จากการทบทวนสถานการณ์การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต พบว่าการพยาบาลผู้ป่วยกลุ่มนี้ยังมีความหลากหลาย ขึ้นอยู่กับประสบการณ์และความเชี่ยวชาญของพยาบาลแต่ละบุคคล ส่งผลให้การปฏิบัติการพยาบาลอาจไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ขาดแนวทางหรือรูปแบบการพยาบาลที่ชัดเจนและเหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน นอกจากนี้ ความซับซ้อนของอาการผู้ป่วย การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาอย่างรวดเร็ว และข้อจำกัดด้านทรัพยากร อาจส่งผลต่อประสิทธิภาพของการดูแลและผลลัพธ์ของผู้ป่วย

การพัฒนาแบบการพยาบาลผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิตโดยอาศัยหลักฐานเชิงประจักษ์ แนวคิดทางการพยาบาล และบริบทการปฏิบัติงานจริง มีความจำเป็นเพื่อให้เกิดแนวทางที่เป็นระบบ ครอบคลุมการประเมิน เฝ้าระวัง การดูแลอย่างรวดเร็วและเหมาะสม รวมถึงการติดตามผลลัพธ์อย่างต่อเนื่อง ช่วยลดความคลาดเคลื่อน เพิ่มประสิทธิภาพ และเสริมความปลอดภัยของผู้ป่วย ปัจจุบันรูปแบบการพยาบาลยังขาดมาตรฐานและความต่อเนื่อง มีความแตกต่างในการปฏิบัติ และไม่บูรณาการแนวทางที่ปรับปรุงล่าสุด ส่งผลให้คุณภาพการดูแลไม่สม่ำเสมอ อีกทั้งแนวทางสากลยังไม่สอดคล้องบริบท และทรัพยากรในหน่วยงาน ทำให้การปฏิบัติงานจริงและการทำงานร่วมกันของทีมสหสาขาวิชาชีพ ไม่เต็มประสิทธิภาพ สถิติผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม ที่มีภาวะ septic shock 3 ปีย้อนหลัง พ.ศ. 2565-2567 พ.ศ. 2565

มีจำนวนผู้ป่วย 320 ราย พ.ศ. 2566 จำนวน 350 ราย พ.ศ.2567 จำนวน 430 ราย ตามลำดับ ซึ่งพบว่ามีความถี่เพิ่มขึ้นทุกปี ข้อมูลหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์ พ.ศ. 2567 พบภาวะ extravasation ร้อยละ 15.6 และ gangrene ร้อยละ 11.1⁽⁹⁾ สะท้อนความจำเป็นในการพัฒนาแบบการพยาบาลเพื่อลดช่องว่างทางคลินิกและปรับปรุงผลลัพธ์ผู้ป่วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์
2. เพื่อพัฒนาแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์
3. เพื่อศึกษาประสิทธิผลผลลัพธ์ของรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์

นิยามเชิงปฏิบัติการ

1. รูปแบบการพยาบาล (Nursing Care Model) หมายถึง แนวทางการปฏิบัติที่เป็นระบบ พัฒนาจากหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับการดูแลผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต ครอบคลุมการคัดกรอง การประเมิน การให้การพยาบาล การติดตามผลลัพธ์ และการประสานงานในทีมสหสาขาวิชาชีพ
2. การให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง (Golden Hour) หมายถึง การให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง หลังมีคำสั่งการรักษาจากแพทย์
3. การให้สารน้ำตามแผนการรักษา (Fluid Resuscitation) หมายถึง การให้สารน้ำอย่างรวดเร็วภายในเวลาที่กำหนดเพื่อฟื้นฟูสัญญาณชีพ มักใช้ร่วมกับยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยช็อกหรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อ
4. Extravasation (ยารั่วซึม) หมายถึง การที่ยา norepinephrine ที่ให้ทางหลอดเลือดดำรั่วออกสู่เนื้อเยื่อใต้ผิวหนังบริเวณตำแหน่งแทงเข็ม

5. Gangrene (เนื้อตาย) หมายถึง ภาวะเนื้อเยื่อส่วนปลายขาดเลือดรุนแรงจนเซลล์ตาย จากฤทธิ์หดหลอดเลือดของยา norepinephrine ทำให้เลือดไปเลี้ยงลดลง แบ่งเป็น 3 ระดับ 1) ระดับต้น: เนื้อเยื่อชั้นผิวหนังตาย เกิดสะเก็ดดำ 2) ระดับเต็มความหนา: เนื้อตายถึงชั้นไขมัน ผิวหนังดำ แห้ง แข็ง 3) ระดับลึก: เนื้อตายถึงกล้ามเนื้อหรือเอ็น อาจต้องผ่าตัดเอาเนื้อตายออก

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R & D) เก็บข้อมูลแบบเปรียบเทียบ ย้อนหลังและติดตามไปข้างหน้า (retrospective prospective before and after Intervention design) ระยะเวลา ดำเนินการตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2568 ถึง กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

พื้นที่ศึกษา เป็นหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์

กลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาเชิงคุณภาพ จำนวน 21 คน ประกอบด้วย อายุรแพทย์ 5 คน (สัมภาษณ์เชิงลึกจนข้อมูลอิ่มตัว) พยาบาลวิชาชีพทั้งหมดที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม จำนวน 16 คน

2. กลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาเชิงปริมาณ ประกอบด้วย เวชระเบียนของผู้ป่วย Septic shock ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม พ.ศ. 2567 จำนวน 45 ฉบับ เป็นกลุ่มก่อนพัฒนา และพ.ศ. 2568 จำนวน 45 ฉบับ เป็นกลุ่มหลังพัฒนา

3. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คัดเข้า-คัดออก และสุ่มตัวอย่าง คำนวณขนาดด้วยโปรแกรม G*Power ตามหลักของโคเฮน กำหนดอำนาจการทดสอบ 0.80 ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้ขนาดกลุ่มละ 35 คน รวม 70 คน เพื่อป้องกันการสูญหาย เพิ่มกลุ่มละ 10 คน เป็นกลุ่มละ 45 คน รวมทั้งหมด 90 คน (ก่อนพัฒนา 45 คน หลังพัฒนา 45 คน)

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) ได้แก่

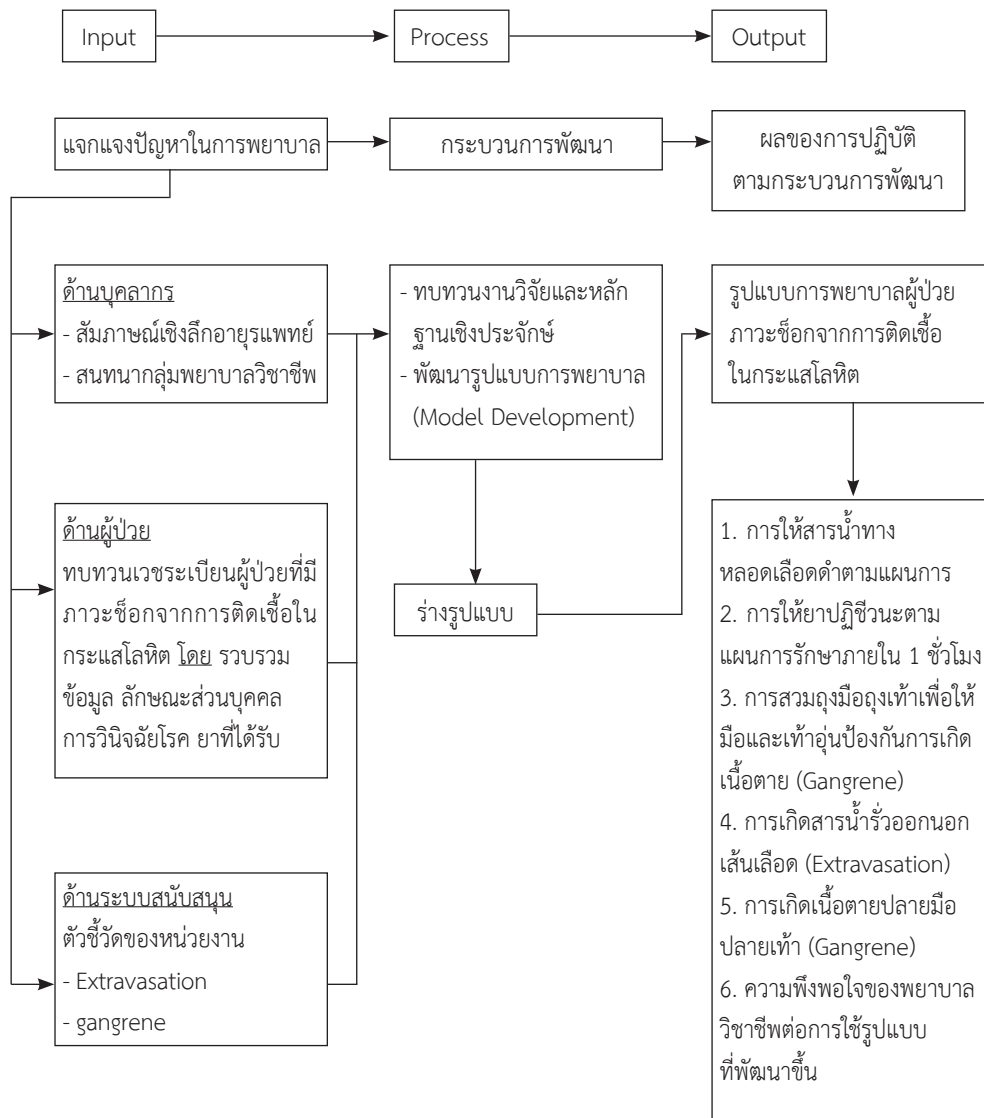
1. อายุรแพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วย septic shock
2. พยาบาลวิชาชีพหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม ที่ดูแลผู้ป่วย septic shock
3. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น septic shock

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่

1. อายุรแพทย์หรือพยาบาลขอถอนตัวจากการวิจัย
2. ญาติผู้ป่วยขอถอนตัว
3. ผู้ป่วยเสียชีวิตระหว่างการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้พัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต โดยการมีส่วนร่วมของอายุรแพทย์และพยาบาลหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์ กำหนดบทบาทการทำงานร่วมกันอย่างชัดเจน และใช้การสนทนากลุ่มเพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติ ใช้ CURN model เป็นกรอบแนวคิด ประกอบด้วย การวิเคราะห์ปัญหา การพัฒนาแนวปฏิบัติ การนำไปใช้ และการประเมินผล โดยบูรณาการหลักฐาน เชิงประจักษ์เพื่อปรับปรุงคุณภาพการพยาบาล การเก็บข้อมูลใช้การสัมภาษณ์อายุรแพทย์ 5 คน และประชุมพยาบาล 16 คน เพื่อพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบตามปัญหาและหลักฐานเชิงประจักษ์ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษามีการดูแลตามรูปแบบใหม่ พยาบาลบันทึกข้อมูล และประเมินผล รวมถึงประเมินความพึงพอใจของพยาบาล รูปแบบที่พัฒนาถูกตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปใช้และติดตามผล โดยใช้วงจรเดมมิงเป็นแนวทาง เพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสม ปฏิบัติได้จริง และยั่งยืนในบริบทหน่วยงาน



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยตาม CURN Model

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ เครื่องมือในการวิเคราะห์สถานการณ์ เครื่องมือในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาลและอาจารย์พยาบาล

1. เครื่องมือในการวิเคราะห์สถานการณ์ เพื่อประกอบการสร้างรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต ในขั้นตอนที่ 1

ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึกกัลยาณแพทย์ วัตถุประสงค์เพื่อให้แพทย์มีส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต จำนวน 6 ประเด็น ประเมินความตรงตามเนื้อหา ตามเกณฑ์ประเมิน IOC 0.95⁽¹⁰⁾ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อใช้ในการสนทนากลุ่มของพยาบาลจำนวน 11 ประเด็น ประเมินความตรง

ตามเนื้อหาตามเกณฑ์ประเมิน IOC 0.95⁽¹⁰⁾ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

2. เครื่องมือในการทดลอง ได้แก่ รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิตที่พัฒนาขึ้น ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

3. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 4 ชุด ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ดังนี้ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อประเมินความพึงพอใจของแพทย์ต่อการปฏิบัติการพยาบาลตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต ประเมินความตรงตามเนื้อหา ตามเกณฑ์ประเมิน IOC 0.95⁽¹⁰⁾ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน แบบตรวจสอบการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต สร้างขึ้นเองจากรายการตัวชี้วัด ประกอบด้วย จำนวนผู้ป่วยที่แพทย์ให้การวินิจฉัยว่าเป็น Septic shock การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา การให้ยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษาภายใน 1 ชั่วโมง การสวมถุงมือถุงเท้าเพื่อให่มือและเท้าอุ่นป้องกันการเกิดเนื้อตาย (Gangrene) การเกิดสารน้ำรั่วออกนอกเส้นเลือด (Extravasation) การเกิดเนื้อตายปลายมือปลายเท้า (Gangrene) แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาล ที่มีต่อรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต สร้างขึ้นเอง เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ หาความเชื่อมั่นโดยวิธี Cronbach Alpha Coefficient ได้ 0.87 แบบบันทึกอุบัติการณ์การเกิดสารน้ำรั่วออกนอกเส้นเลือด (Extravasation) แบบบันทึกอุบัติการณ์การเกิดเนื้อตายปลายมือปลายเท้า (Gangrene) สร้างขึ้นเองจากรายการตัวชี้วัดอุบัติการณ์ประจำหอผู้ป่วย ประเมินความตรงตามเนื้อหา ตามเกณฑ์ประเมิน IOC โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้คะแนน

การรับรองทางจริยธรรม

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ระดับโรงพยาบาลสุรินทร์ เลขที่หนังสือรับรอง 26/2568 ลงวันที่ 28 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

วิธีการศึกษา

ระยะที่ 1 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2568 วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ (Problem Identification) โดย 1) การทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต 45 ราย 2) สัมภาษณ์เชิงลึกอายุรแพทย์ โดยการสัมภาษณ์ครั้งละ 1 คน จนข้อมูลมีความอิ่มตัว จำนวน 5 คน (การศึกษาเชิงคุณภาพ) เพื่อรวบรวมข้อมูลปัญหาในการดูแลผู้ป่วย Septic shock และความต้องการในการปฏิบัติของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย Septic shock 3) สทนากลุ่มพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 16 คน (การศึกษาเชิงคุณภาพ) โดยแบ่งการสนทนาเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 2 ครั้ง เพื่อรวบรวมปัญหาและความต้องการในการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย Septic shock

ระยะที่ 2 เดือนเมษายน ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568 ทบทวนงานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ (Review of Evidence) Level ที่ 1-2 จำนวน 20 เรื่อง และพัฒนารูปแบบการพยาบาล (Model Development) ร่างรูปแบบสนทนากลุ่มผู้พัฒนาและใช้รูปแบบ 16 คน จำนวน 2 ครั้ง พิจารณาร่วมกันจนได้รูปแบบที่ผู้ใช้เห็นพ้องกัน โดยผ่านการประเมินรูปแบบเบื้องต้นจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จัดประชุมพยาบาลวิชาชีพทุกคนที่ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม ประกาศใช้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต ผลการศึกษา ได้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต ประกอบด้วย 10 องค์ประกอบ

ระยะที่ 3 เดือนกรกฎาคม ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2568 ทดลองใช้รูปแบบ (Pilot Implementation) โดยนำรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิตลงสู่การปฏิบัติกับผู้ป่วย Septic shock จำนวน 45 ราย และมีการเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มทดลอง จำนวน 45 ราย โดยมีการบันทึกทางการพยาบาล ติดตามนิเทศการนำรูปแบบไปปฏิบัติ โดยพยาบาล 2 คน ที่เป็นทีมผู้วิจัย

ระยะที่ 4 เดือนตุลาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2568 ประเมินผลและปรับปรุง (Evaluation) ประเมินรูปแบบโดยเปรียบเทียบผลการดูแลก่อนและหลังการใช้รูปแบบ ได้แก่ 1) การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา 2) การให้ยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษาภายใน 1 ชั่วโมง 3) การสวมถุงมือถุงเท้าเพื่อให้มือและเท้าอุ่นป้องกันการเกิดเนื้อตาย (Gangrene) 4) การเกิดสารน้ำรั่วออกนอกเส้นเลือด (Extravasation) 5) การเกิดเนื้อตายปลายมือปลายเท้า (Gangrene) 6) ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (content analysis)
2. ข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. ข้อมูลอุบัติการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย (extravasation, gangrene) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยต่อ 100 วัน ที่ได้รับยา Norepinephrine
4. สถิติวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบการเกิด extravasation, gangrene ใช้ Fisher's Exact Test

ผลการศึกษา

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ พบว่า

1. แพทย์เห็นว่าพยาบาลควรปฏิบัติตามแผนการรักษาอย่างครบถ้วน
2. พยาบาลต้องการรูปแบบการพยาบาลที่ชัดเจน ปฏิบัติได้ง่าย และมีการกำกับนิเทศ

3. รูปแบบที่พัฒนามีประโยชน์ต่อการใช้จริงในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม

ระยะที่ 2 รูปแบบการพยาบาลประกอบด้วย 10 องค์ประกอบ ได้แก่

1. คัดกรองรวดเร็วด้วย MEWS
2. ให้สารน้ำชนิด crystalloid อย่างรวดเร็วตามแผน และติดตามการตอบสนอง
3. ให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำภายใน 1 ชั่วโมง
4. เก็บส่งตรวจเพาะเชื้อก่อนให้ยาปฏิชีวนะตามแนวทาง
5. ติดตามสัญญาณชีพและปรับยาเพื่อควบคุมความดันโลหิต
6. บริหารยา norepinephrine พร้อมเฝ้าระวัง extravasation และ gangrene
7. พิจารณาใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางเมื่อจำเป็น
8. ป้องกัน gangrene โดยให้ความอบอุ่นปลายมือปลายเท้า
9. กำหนดเกณฑ์รายงานแพทย์เมื่ออาการไม่คงที่ หรือเกิดภาวะแทรกซ้อน
10. มีระบบกำกับ ติดตามการปฏิบัติตามรูปแบบอย่างต่อเนื่อง

ระยะที่ 3-4 การทดลองใช้รูปแบบและประเมินผลการพัฒนา โดยศึกษาผลลัพธ์ด้านผู้ให้บริการและด้านคุณภาพการดูแล ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 77.8) ช่วงกลุ่มอายุใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 22.2 -28.8) และส่วนใหญ่มีโรคร่วม (ร้อยละ 71.1)
2. ด้านผู้ให้บริการพบว่า (ตารางที่ 1) พยาบาลมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต พบว่าอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.9, S.D. = 0.62) ซึ่งความพึงพอใจรายข้ออยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ ข้อที่พึงพอใจน้อยที่สุดได้แก่ เกณฑ์ในการรายงานแพทย์ (Mean = 4.3, S.D. = 0.48) (ตารางที่ 2)

3. ด้านคุณภาพการดูแล จากการทบทวน
เวชระเบียน พบว่า

3.1 หลังการใช้รูปแบบการพยาบาล
ที่พัฒนาขึ้น การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำภายใน
ระยะเวลาที่กำหนดตามแผนการรักษาสูงกว่าก่อนการใช้
รูปแบบการพยาบาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ 0.05 ($p = 0.03$) (ตารางที่ 3)

3.2 หลังการใช้รูปแบบการพยาบาล
ที่พัฒนาขึ้น การให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง
หลังมีแผนการรักษาสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบ

การพยาบาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
($p = 0.01$) (ตารางที่ 3)

3.3 หลังการใช้รูปแบบการพยาบาล
ที่พัฒนาขึ้น การเกิด Extravasation น้อยกว่าก่อน
การพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p = 0.01$)
(ตารางที่ 3)

3.4 หลังการใช้รูปแบบการพยาบาล
ที่พัฒนาขึ้น การเกิด Gangrene น้อยกว่าก่อนการพัฒนา
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p = 0.03$)
(ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลอง

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	35 (77.8%)
หญิง	10 (22.2%)
อายุ	
15-30 ปี	10 (22.2%)
31-45 ปี	10 (22.2%)
46-60 ปี	13 (28.8%)
มากกว่า 60 ปี	12 (26.7%)
โรคร่วม	
มี	32 (71.1%)
ไม่มี	13 (28.9%)

ตารางที่ 2 คะแนนความพึงพอใจของพยาบาลที่มีต่อรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อก
จากการติดเชื้อในกระแสโลหิต

กิจกรรมตามรูปแบบการพยาบาล	Mean $\pm$ SD	ระดับความพึงพอใจ
1. การคัดกรองอย่างรวดเร็วโดยใช้ MEWS	4.9 $\pm$ 0.25	มากที่สุด
2. การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำอย่างรวดเร็ว	4.9 $\pm$ 0.25	มากที่สุด
3. การให้ยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษา	4.9 $\pm$ 0.25	มากที่สุด
4. การเจาะเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ	4.9 $\pm$ 0.25	มากที่สุด
5. การติดตามสัญญาณชีพ	4.9 $\pm$ 0.25	มากที่สุด
6. การบริหารยา Norepinephrine (การผสมยา การเฝ้าระวัง และป้องกันการเกิด Extravasation, การเกิด Gangrene)	4.9 $\pm$ 0.34	มากที่สุด
7. ข้อบ่งชี้การใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง	4.9 $\pm$ 0.25	มากที่สุด
8. การสวมถุงมือถุงเท้าเพื่อป้องกันการเกิดเนื้อตาย	4.9 $\pm$ 0.34	มากที่สุด
9. เกณฑ์ในการรายงานแพทย์	4.3 $\pm$ 0.48	มากที่สุด
10. การกำหนดให้มีระบบติดตาม กำกับ การปฏิบัติตามรูปแบบ	4.9 $\pm$ 0.25	มากที่สุด
ภาพรวม	4.9 $\pm$ 0.62	มากที่สุด

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำภายในระยะเวลาที่กำหนดตามแผนการรักษา การให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงหลังมีแผนการรักษา การเกิดยารั่วซึม (extravasation) การเกิดเนื้อตาย (gangrene)

ปฏิบัติการ	กลุ่มก่อนใช้รูปแบบฯ (n = 45)	กลุ่มหลังใช้รูปแบบฯ (n = 45)	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำภายในระยะเวลาที่กำหนด ตามแผนการรักษา	5 (11.1%)	45 (100%)	0.03 ^F
การให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงหลังมีแผนการรักษา	7 (15.6%)	45 (100%)	0.01 ^F
การเกิดยารั่วซึม (extravasation)	7 (15.6%)	0 (%)	0.01 ^F
การเกิดเนื้อตาย (gangrene)	5 (11.1%)	0 (%)	0.03 ^F

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยใช้สถิติ Fisher's Exact Test

อภิปรายผล

การศึกษานี้มุ่งพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต ซึ่งเป็นภาวะวิกฤตที่ต้องการการดูแลอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การอภิปรายผลนำเสนอผลในแต่ละระยะและเชื่อมโยงกับหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง

ระยะที่ 1 การศึกษาสถานการณ์และความคิดเห็นของบุคลากร

ผลการศึกษาระยะที่ 1 พบว่าแพทย์ทุกคนมีความเห็นตรงกันว่าพยาบาลควรปฏิบัติตามแผนการรักษาอย่างถูกต้อง ขณะที่พยาบาลวิชาชีพเห็นว่าควรมีรูปแบบการพยาบาลที่ชัดเจนและมีระบบกำกับติดตามการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการพยาบาล

รูปแบบการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 10 ประเด็น ครอบคลุมตั้งแต่การประเมิน การรักษา การเฝ้าระวัง และการป้องกันภาวะแทรกซ้อน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการดูแลผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิตตาม Surviving Sepsis Campaign ที่เน้นการประเมินอาการอย่างเป็นระบบ การให้สารน้ำและยาปฏิชีวนะอย่างรวดเร็ว รวมถึงการใช้ยาเพิ่มความดันโลหิตอย่างเหมาะสม^(4,7)

ระยะที่ 3-4 ผลลัพธ์หลังการนำรูปแบบไปใช้

ผลการศึกษาหลังการใช้รูปแบบเป็นระยะเวลา 3 เดือน พบว่าพยาบาลมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบในระดับมาก (ร้อยละ 92.6) การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำภายในระยะเวลาที่กำหนด ตามแผนการรักษา และการให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงหลังมีแผนการรักษา ร้อยละ 100 การเกิดยารั่วซึม (extravasation) และการเกิดเนื้อตาย (gangrene) เป็นศูนย์ สะท้อนให้เห็นว่ารูปแบบการพยาบาล ที่พัฒนาขึ้นช่วยเพิ่มความมั่นใจ ลดความคลุมเครือในการปฏิบัติงาน และสนับสนุนการทำงานร่วมกัน ของทีมสหสาขาวิชาชีพ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการดูแลผู้ป่วยวิกฤตให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี⁽¹¹⁾

สรุป

โดยสรุป ผลการพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์ แตกต่างจากรูปแบบเดิม และมีจุดเด่นคือ พยาบาลสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติมาตรฐานในหน่วยงาน รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิตที่พัฒนาขึ้น เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิผล ช่วยเพิ่มคุณภาพการดูแล ลดภาวะแทรกซ้อน และ

ส่งเสริมบทบาทของพยาบาลในการเฝ้าระวังและตอบสนองต่อภาวะวิกฤตได้อย่างทันทั่วทั้งที่ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในหน่วยงานได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1.1 ควรนำรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิตที่พัฒนาขึ้นไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติมาตรฐานในหน่วยงาน เพื่อส่งเสริมให้พยาบาลปฏิบัติตามแผนการรักษาอย่างถูกต้องและเป็นระบบ

1.2 ควรส่งเสริมให้มีการใช้ MEWs score อย่างต่อเนื่องในการประเมินผู้ป่วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเฝ้าระวัง ตรวจพบอาการผิดปกติได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น และสามารถรายงานแพทย์ได้อย่างทันทั่วทั้งที่

1.3 ควรจัดให้มีระบบกำกับ ติดตาม และประเมินผลการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืนในการพัฒนาคุณภาพการพยาบาล

1.4 ควรส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพพยาบาลวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง ผ่านการอบรมและทบทวนความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วย septic shock โดยเฉพาะการให้สารน้ำ การให้ยาปฏิชีวนะ และการบริหารยาเพิ่มความดันโลหิตอย่างปลอดภัย

1.5 ควรสนับสนุนการทำงานร่วมกันของทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิตเป็นไปอย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพ และลดภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาผลของรูปแบบการพยาบาลนี้ในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และในบริบทของหน่วยงานหรือโรงพยาบาลระดับต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผลการศึกษา

2.2 ควรศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกเพิ่มเติม เช่น อัตราการเสียชีวิต ระยะเวลาการเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยหนัก และค่าใช้จ่ายในการรักษา เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการพยาบาลในมิติต่าง ๆ อย่างครอบคลุม

2.3 ควรมีการติดตามผลในระยะยาว เพื่อประเมินความยั่งยืนของการใช้รูปแบบการพยาบาล และผลกระทบต่อคุณภาพการดูแลผู้ป่วย

2.4 ควรศึกษาปัจจัยที่เอื้อต่อหรือเป็นอุปสรรคต่อการนำรูปแบบการพยาบาลไปใช้จริง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนารูปแบบให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลสุรินทร์ ทีมแพทย์และทีมพยาบาลทุกท่านที่ช่วยเหลือในความร่วมมือ ให้ข้อมูล อำนวยความสะดวกในการศึกษา งานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี เป็นประโยชน์ต่อทั้งทีมแพทย์ พยาบาล และผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

1. 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 (Sepsis-3). JAMA 2016;315(8):801-10. doi: 10.1001/jama.2016.0287.
2. Angus DC, van der Poll T. Severe sepsis and septic shock. N Engl J Med 2013;369(9):840-51. doi: 10.1056/NEJMra1208623.
3. Kumar A, Roberts D, Wood KE, Light B, Parrillo JE, Sharma S, et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. Crit Care Med 2006;34(6):1589-96. doi: 10.1097/01.CCM.0000217961.75225.E9.

4. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med* 2017;43(3):304-77. doi: 10.1007/s00134-017-4683-6.
5. Elliott D, Aitken LM, Chaboyer W. *Critical care nursing*. 3rd. ed. Sydney : Elsevier ; 2015.
6. Urden LD, Stacy KM, Lough ME., Editor. *Critical care nursing: Diagnosis and management*. 9th. ed. St. Louis (MO) : Elsevier Inc. ; 2020.
7. Levy MM, Evans LE, Rhodes A. The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 update. *Intensive Care Med* 2018;44(6):925-8. doi: 10.1007/s00134-018-5085-0.
8. Vincent JL, De Backer D. Circulatory shock. *N Engl J Med* 2013;369(18):1726-34. doi: 10.1056/NEJMr1208943.
9. หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์. รายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดคุณภาพการพยาบาล หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม พ.ศ. 2567. สุรินทร์ : โรงพยาบาลสุรินทร์ ; 2567. (เอกสารอัดสำเนา).
10. Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, et al. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. *CMAJ* 2010;182(18):E839-42. doi: 10.1503/cmaj.090449.
11. Uphoff NT, Cohen JM. *Rural Development Participation: Concepts and Measures for Project Design, Implementation and Evaluation*. New York : Rural Development Committee, Center for International Studies, Cornell University ; 1977.

รายงานผู้ป่วย

Case Report

การวางแผนการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบในผู้ป่วยเด็ก โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดฟีลโลต์เตตระโลจี : รายงานกรณีศึกษา Dental Management in Children with Tetralogy of Fallot under General Anesthesia : A Case Report

มันทนา มุสิกะพันธุ์, วท.ม. (ทันตกรรมสำหรับเด็ก) วิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก ทันตแพทยศาสตร์*
Manthana Musikapan, M. Sc. Oral health sciences (Dentistry)*

*กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ประเทศไทย 90110

*Department of Dental, Hadyai Hospital, Songkhla Province, Thailand, 90110

Corresponding author, E-mail address: mmusekapan.mm@gmail.com

Received : 12 Apr 2026. Revised : 14 May 2026. Accepted : 12 Jun 2026.

บทคัดย่อ

ฟีลโลต์เตตระโลจีเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเดียวที่มีความซับซ้อนและมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อที่เยื่อหุ้มหัวใจจากเชื้อในช่องปาก รายงานผู้ป่วยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอการวางแผนและการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบในผู้ป่วยเด็กที่มีโรคดังกล่าว โดยการดูแลแบบสหสาขาวิชาชีพ

ผู้ป่วยเด็กชายไทยอายุ 4 ปี 3 เดือน มีโรคประจำตัวเป็นฟีลโลต์เตตระโลจีที่ยังไม่ได้รับการผ่าตัดแก้ไข ร่วมกับมีความผิดปกติของทวารหนัก ไต และระบบโลหิตวิทยา มาด้วยปัญหาฟันผุหลายซี่และไม่ให้ความร่วมมือในการรักษา จึงวางแผนการรักษาแบบบูรณาการทั้งปากภายใต้การดมยาสลบ โดยมีการประเมินความเสี่ยงร่วมกับกุมารแพทย์โรคหัวใจและวิสัญญีแพทย์ พร้อมทั้งให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่เยื่อหุ้มหัวใจก่อนเริ่มหัตถการ การรักษาทางทันตกรรมประกอบด้วย อุดฟัน ครอบฟัน และถอนฟันหลายซี่ไม่พบภาวะแทรกซ้อนระหว่างทำหัตถการ ในระยะพักฟื้นที่หอผู้ป่วย พบภาวะอดกั้นทางเดินหายใจ ส่งผลให้ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนเหลือร้อยละ 60 โดยสามารถตรวจจับและแก้ไขจนผู้ป่วยปลอดภัย

ผลการรักษา สามารถกำจัดแหล่งติดเชื้อในช่องปากได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยเตรียมความพร้อมให้ผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดหัวใจได้อย่างปลอดภัย การรักษาทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบจึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนของโรคและไม่ให้ความร่วมมือ ทั้งนี้ต้องวางแผนและการดูแลผู้ป่วยร่วมกันของทีมสหสาขาวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการติดตามและส่งเสริมป้องกันโรคฟันผุตามแนวทางกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงฟันผุสูง

คำสำคัญ : ฟีลโลต์เตตระโลจี การดมยาสลบ ทันตกรรมเด็ก การติดเชื้อที่เยื่อหุ้มหัวใจ

ABSTRACT

Tetralogy of Fallot (TOF) is a complex cyanotic congenital heart disease associated with a high risk of infective endocarditis caused by oral microorganisms. This case report aimed to present the planning and management of comprehensive dental treatment under general anesthesia in a pediatric patient with TOF, emphasizing multidisciplinary approach .

A 4-year-3-month-old Thai boy with unrepair TOF, associated anorectal malformation, renal abnormalities, and hematologic disorders, presented with multiple dental caries and

uncooperative behavior during dental treatment. Comprehensive dental rehabilitation under general anesthesia was planned. Preoperative evaluation was performed collaboratively with pediatric cardiologists and anesthesiologists, and antibiotic prophylaxis for infective endocarditis was administered before treatment. Dental procedures included multiple restorations, stainless steel crowns, and extractions. No intraoperative complications occurred. However, during postoperative recovery, the patient developed upper airway obstruction with oxygen desaturation to 60%. The condition was promptly recognized and successfully managed without further complications.

Effective elimination of oral infectious foci helped optimize the patient's condition for safe cardiac surgery. General anesthesia is a suitable option for pediatric patients with complex medical conditions and poor cooperation. Careful multidisciplinary planning, close monitoring, and long-term preventive care in accordance with guidelines for high-carries-risk patient groups.

Keywords : Tetralogy of Fallot, general anesthesia, pediatric dentistry, infective endocarditis.

หลักการและเหตุผล

ฟัลลอตเตตระโลจี (Tetralogy of Fallot, TOF) เป็นโรคหัวใจพิการตั้งแต่กำเนิดชนิดเขียว (cyanotic congenital heart disease) ที่พบได้บ่อย มีลักษณะเฉพาะของความผิดปกติ 4 อย่าง ได้แก่ มีรูรั่วที่ผนังกันห้องหัวใจระหว่างหัวใจห้องล่างซ้ายและขวา (Ventricular Septal Defect) ลิ้นหัวใจพัลโมนารีตีบ (Pulmonary Stenosis) หลอดเลือดแดงใหญ่ออกมาบนช่องโหว่ (Overriding Aorta) และกล้ามเนื้อหัวใจห้องขวามากกว่าปกติ (Right Ventricular Hypertrophy) มีอุบัติการณ์การเกิดประมาณร้อยละ 7-10 ของโรคหัวใจพิการตั้งแต่กำเนิด (congenital heart disease : CHD)⁽¹⁾ ลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยกลุ่มนี้มีแตกต่างกันในแต่ละบุคคล และพบน้อยมากที่ไม่มีอาการ โดยอาการที่พบได้บ่อยคือ ผิวหนังและริมฝีปากเขียว (cyanosis) นิ้วมือและนิ้วเท้าบวม (Clubbing of fingers and toes) หายใจหอบเหนื่อย (breathlessness) เสียงฟู่ของหัวใจ (cardiac murmurs) ภาวะเม็ดเลือดแดงมาก (polycythemia) การเจริญเติบโตของร่างกายช้า (development retardation)⁽²⁻⁴⁾ ส่วนในช่องปากผู้ป่วยมักมีสุขภาพช่องปากไม่ดี พบลิ้นและเหงือกเขียว การสร้างผิวเคลือบฟันผิดปกติ ฟันขึ้นช้า มีปัญหาของอวัยวะปริทันต์⁽³⁻⁴⁾ ผู้ป่วยเด็กจะมีอาการเหนื่อยง่าย หายใจไม่สะดวก และหายใจเร็ว นำไปสู่การเกิดภาวะขาดออกซิเจน (hypoxia)⁽¹⁾

เด็กที่มีโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมักมีสุขภาพช่องปากในระดับที่ใกล้เคียงหรือต่ำกว่าเด็กปกติ และไม่ได้ได้รับการรักษามากกว่าเด็กปกติ⁽⁵⁾ อาจเกิดจากผู้ดูแลขาดความรู้ มีความกังวลในเรื่องสุขภาพร่างกายของเด็กมากกว่าสุขภาพช่องปาก ทำให้ไม่เห็นความสำคัญต่อการดูแลสุขภาพช่องปาก ซึ่งมีผลต่อโรคหัวใจของผู้ป่วย⁽⁶⁾

การให้การรักษาทันตกรรมในผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรทำโดยผู้เชี่ยวชาญ เนื่องจากผู้ป่วยอาจเกิดภาวะเลือดออก (bleeding) ในรายที่มีหัตถการที่ความเสี่ยงสูงต่อภาวะเลือดออกโดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีโรคร่วมและได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant) รวมถึงความเสี่ยงในการเกิดการติดเชื้อที่เยื่อหุ้มหัวใจ (infectious endocarditis : IE) จากเชื้อโรคในช่องปาก⁽⁷⁾ พบอุบัติการณ์การเกิดการติดเชื้อที่เยื่อหุ้มหัวใจในผู้ป่วยฟัลลอตเตตระโลจีประมาณร้อยละ 15⁽⁸⁾ ดังนั้นการติดเชื้อที่เยื่อหุ้มหัวใจจึงมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการติดเชื้อที่มีสาเหตุมาจากฟัน โดยเฉพาะในระหว่างการทำหัตถการทางทันตกรรม^(8, 9) ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่เยื่อหุ้มหัวใจควรได้รับยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อ (antibiotic prophylaxis) ก่อนการทำหัตถการทางทันตกรรม โดยหัตถการที่อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการติดเชื้อที่เยื่อหุ้มหัวใจ คือหัตถการที่กระทบต่อเนื้อเยื่อเหงือกบริเวณปลายรากฟัน หรือมีการทะลุผ่านเยื่อช่องปาก อย่างไรก็ตาม มีหัตถการที่ไม่จำเป็นต้องให้ยาปฏิชีวนะ

ป้องกันการติดเชื้อก่อนทำหัตถการ เช่น การฉีดยาชาเฉพาะที่ผ่านเนื้อเยื่อที่ไม่มีการติดเชื้อ การถ่ายภาพรังสีทางทันตกรรม การใส่เครื่องมือถอดได้ทางทันตกรรม ประดิษฐ์หรือจัดฟัน การปรับเครื่องมือจัดฟัน การติดแบร็กเก็ตจัดฟัน และการหลุดของฟันน้ำนมตามธรรมชาติ⁽⁹⁻¹²⁾

ทันตแพทย์มีบทบาทสำคัญในการตรวจและวางแผนการรักษาทางทันตกรรมเพื่อลดความเสี่ยงจากการติดเชื้อและป้องกันการติดเชื้อที่เยื่อหุ้มหัวใจ⁽¹³⁾ เนื่องจากเชื้อในช่องปากมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อที่เยื่อหุ้มหัวใจ จึงมีความจำเป็นต้องกำจัดแหล่งของการติดเชื้อที่มีสาเหตุจากฟันให้ผู้ป่วยมีสุขภาพช่องปากที่เหมาะสมที่สุด ก่อนการผ่าตัดหัวใจ เพื่อลดความเสี่ยงของการติดเชื้อ ลดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด ลดความจำเป็นในการทำทันตกรรมฉุกเฉินภายหลังการผ่าตัดหัวใจ และส่งเสริมการฟื้นตัว^(4, 9, 14, 15) การวางแผนการรักษาทางทันตกรรมที่เหมาะสม ขึ้นกับสถานะทาง การแพทย์และช่องปากของผู้ป่วย โดยมีแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยจากสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ อายุรแพทย์โรคหัวใจและกุมารแพทย์ นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาจากระดับความร่วมมือของผู้ป่วยในการรักษาทางทันตกรรมประกอบด้วย⁽¹⁶⁾

เนื่องจากยังมีรายงานกรณีศึกษาการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบในผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียว ที่มีความผิดปกติของหลายระบบร่างกายร่วมด้วยอยู่ก่อนข้างจำกัด บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายแนวทางการวางแผนการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบในผู้ป่วยเด็กที่มีโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดฟัลโลต์ เตตระโลจีที่มีความผิดปกติระบบร่างกายร่วม โดยการดูแลผู้ป่วย

แบบสหสาขาวิชาชีพ ทั้งในด้านการประเมินความเสี่ยงล่วงหน้า การวางแผนการรักษา การจัดเตรียมทรัพยากร และการติดตามดูแลภายหลังการรักษา ไปประยุกต์ใช้ในผู้ป่วยรายอื่นให้ได้รับการรักษาที่มีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัยและมีคุณภาพชีวิตที่ดี

รายงานผู้ป่วยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมเกี่ยวกับมนุษย์ โรงพยาบาลหาดใหญ่ เลขที่ HYH EC 029-69-01 ลงวันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2569

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยเด็กชายไทย อายุ 4 ปี 3 เดือนมาพบทันตแพทย์เด็กที่โรงพยาบาลหาดใหญ่ เนื่องจากมีฟันผุหลายซี่ที่ต้องได้รับการรักษา ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวเป็น VACTERL association ซึ่งเป็นกลุ่มความผิดปกติแต่กำเนิดหลายอย่างร่วมกัน โดยวินิจฉัยจากความผิดปกติ 3 ใน 7 ระบบ ผู้ป่วยมีความผิดปกติ ได้แก่ ทวารหนักเป็น anorectal malformation (ARM) ไตมีภาวะ urinary tract infection (UTI) vesicoureteral reflux (VUR) grade III-IV ด้านขวา และมี mild hydronephrosis ร่วมกับโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวคือ ฟัลโลต์เตตระโลจี ติดตามการรักษากับกุมารแพทย์โรคหัวใจ และได้รับยา Propranolol (10 mg/tab) ครึ่งเม็ด วันละ 2 ครั้งอย่างต่อเนื่อง โดยมีระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนพื้นฐานที่อากาศในห้อง (room air baseline oxygen saturation) ประมาณร้อยละ 80 แต่ผู้ป่วยไม่มีอาการเหนื่อยหอบหรือเขียวมากกว่าปกติ นิ้วมือและนิ้วเท้ามีลักษณะปุ่ม (clubbing fingers and toes) ริมฝีปากคล้ำเล็กน้อย (ภาพที่ 1)



A



B



C

ภาพที่ 1 แสดงลักษณะภายนอกช่องปาก (A) ภาพใบหน้าผู้ป่วย (B) นิ้วเท้าปุ่ม (C) นิ้วมือปุ่ม

ผู้ป่วยมีความผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร ตั้งแต่กำเนิด เคยได้รับการผ่าตัด colostomy และภายหลังได้รับการผ่าตัดปิด colostomy ปัจจุบันได้รับการดูแลด้วยการขยายทวารหนักโดยใช้ Hegar dilator อย่างต่อเนื่อง ในระบบทางเดินปัสสาวะ อยู่ระหว่างการติดตามรักษากับกุมารแพทย์โรคไต นอกจากนี้ ผู้ป่วยเคยมีภาวะ cholestatic jaundice ได้รับการรักษาด้วยการทำ cholecystostomy และถอดสายภายหลังโดยไม่มีภาวะแทรกซ้อน โดยภาวะความผิดปกติของระบบทางเดินอาหารและทางเดินปัสสาวะไม่ได้มีผลต่อการรักษาทางด้านทันตกรรม

ด้านระบบโลหิต ผู้ป่วยมีประวัติ iron deficiency anemia เคยได้รับการรักษาด้วยการเสริมธาตุเหล็ก และตรวจพบ Hb E trait จากการตรวจ hemoglobin typing ภายหลังระดับฮีโมโกลบินเพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับภาวะ secondary polycythemia จากโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียว และไม่พบอาการทางคลินิกที่รุนแรง โดยต้องเฝ้าระวังความเสี่ยงลิ่มเลือดอุดตันในเส้นเลือด (thrombosis) ภาวะเกล็ดเลือดทำงานผิดปกติ

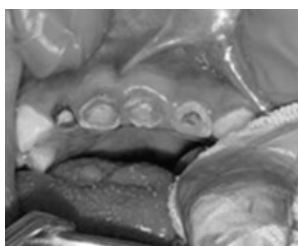
ทำให้มีเลือดออกง่าย และความดันโลหิตสูงในกรณีที่ต้องให้การรักษายภายใต้การดมยาสลบ ส่วนภาวะซีด Hb E trait ไม่มีผลต่อการใช้ยาดมยาสลบ

ประวัติทางทันตกรรม ผู้ป่วยเคยเข้ารับการรักษาก่อนเป็นผู้ป่วยใน โดยได้รับการถอนฟัน 1 ซี่ ภายใต้การใช้ยาเฉพาะที่ เนื่องจากมีภาวะอักเสบปลายรากฟันเฉียบพลัน

จากการตรวจสุขภาพช่องปาก (ภาพที่ 2) พบว่า ผู้ป่วยมีฟันผุหลายซี่ที่ต้องได้รับการรักษาเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่มีสาเหตุจากฟันผุ ซึ่งอาจส่งผลต่อภาวะโรคประจำตัวของผู้ป่วยตามมา และเนื่องจากผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรักษาต่ำ จึงได้วางแผนรักษาทางทันตกรรมโดยการบูรณะฟันทั้งปาก (full mouth rehabilitation) ภายใต้การดมยาสลบ (General anesthesia) ทันตแพทย์ได้วางแผนการรักษาทันตกรรม โดยการอุดฟัน (dental restoration) 5 ซี่ ครอบฟันเหล็กไร้สนิม (stainless steel crown: SSC) 3 ซี่ และ ถอนฟัน (tooth extraction) 7 ซี่



A



B



C



D



E

ภาพที่ 2 แสดงลักษณะภายในช่องปากก่อนการรักษาทางทันตกรรม : ภาพถ่ายในห้องผ่าตัด

(A) ภาพขากรรไกรบนด้านขวา (B) ภาพขากรรไกรบนด้านหน้า (C) ภาพขากรรไกรบนด้านซ้าย
(D) ภาพขากรรไกรล่างด้านขวา (E) ภาพขากรรไกรล่างด้านซ้าย

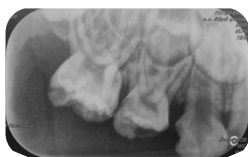
ส่งผู้ป่วยปรึกษากุมารแพทย์เพื่อประเมินภาวะโรคประจำตัวของผู้ป่วยก่อนการทำการหัตถการทางทันตกรรมโดยวางแผนรับเป็นผู้ป่วยในภายใต้การดูแลร่วมกับกุมารแพทย์โรคหัวใจ วัสดุแพทย์ ทันตแพทย์เด็ก และทีมพยาบาล ทางกุมารแพทย์วางแผนให้ยาต้านจุลชีพป้องกันการติดเชื้อที่เยื่อหุ้มหัวใจ (infective endocarditis prophylaxis) โดยให้ยาฉีด Ampicillin (50 mg/kg/dose) ทางหลอดเลือดดำ (IV) ก่อนเข้าห้องผ่าตัด 30 นาที

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนการรักษาพบว่า complete blood count (CBC) มีค่าเม็ดเลือดขาว (WBC) เกล็ดเลือด (platelet count) ฮีโมโกลบิน (Hb) และฮีมาโตคริต (Hct) อยู่ในเกณฑ์ปกติ อย่างไรก็ตาม พบว่าค่า mean corpuscular volume (MCV) และ mean corpuscular hemoglobin (MCH) ต่ำกว่าค่าปกติร่วมกับค่าเม็ดเลือดแดง (RBC) สูงกว่าค่าปกติ ซึ่งสอดคล้องกับภาวะฮีโมโกลบินอีแฟง (Hb E trait) ร่วมกับภาวะ secondary polycythemia ผลตรวจการทำงานของไต ได้แก่ blood urea nitrogen (BUN), creatinine, electrolyte และค่าการแข็งตัวของเลือด ได้แก่ prothrombin time (PT), partial thromboplastin time (PTT) และ international normalized ratio (INR) อยู่ในเกณฑ์ปกติ นอกจากนี้ ภาพถ่ายรังสีทรวงอก (chest radiograph) และผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiography; ECG) ไม่พบความผิดปกติที่มีนัยสำคัญ

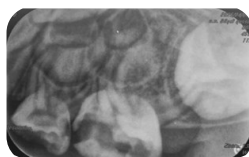
หลังจากรับผู้ป่วยไว้ในหอผู้ป่วยเด็ก ตรวจร่างกาย ผู้ป่วยมีน้ำหนัก 11 กิโลกรัม ส่วนสูง 90 เซนติเมตร สัญญาณชีพ : อุณหภูมิ 36.4 °C ความดันโลหิต

107/55 มิลลิเมตรปรอท ชีพจร 98 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 30 ครั้งต่อนาที ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ไม่เขียวเพิ่มขึ้น ฟังปอดปกติ ฟังหัวใจพบ heart murmur grade 2/6 วัสดุแพทย์ประเมินว่าผู้ป่วยพร้อมรับการรักษาทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบ ให้ผู้ป่วยงดน้ำงดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมงก่อนการผ่าตัดโดยให้ผ่าตัดผู้ป่วยเป็นรายแรก ไม่มีการให้ยาก่อนการผ่าตัดเพิ่มเติม กุมารแพทย์ให้ยาฉีด Ampicillin (50 mg/kg/dose) ทางหลอดเลือดดำ (IV) ก่อนเข้าห้องผ่าตัด 30 นาทีร่วมกับให้ยา Propranolol (10 mg/tab) ครึ่งเม็ด รับประทานพร้อมน้ำ 10 มิลลิลิตร ทันตแพทย์เด็ก คำนวณ allowable blood loss (ABL) เท่ากับ 278.6 มิลลิลิตร

ในห้องผ่าตัดวัสดุแพทย์ประเมินผู้ป่วยอยู่ใน ASA physical status III ให้การดมยาสลบโดยใช้การระงับความรู้สึกทั้งตัวแบบใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อร่วมกับใส่ท่อช่วยหายใจทางปากขนาด 4.5 ความลึก 13.5 เซนติเมตร โดยให้สารน้ำ Acetar (500 ml) ระหว่างการทำหัตถการ ใช้เทคนิคการดมยาสลบแบบ Balanced ให้ยา Midazolam, Cisatracurium ร่วมกับ Fentanyl และควบคุมระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจให้อยู่ในระดับปกติตลอดการทำหัตถการ (SpO₂ 83-89%, tidal volume 100 ml, respiratory rate 34/min) ทันตแพทย์เด็กได้ถ่ายภาพรังสีในช่องปาก (ภาพที่ 3) และรักษาทางทันตกรรมโดย อุดฟันจำนวน 5 ซี่ ได้แก่ 53D 63D 73D 83D 84OD ครอบฟันนํ้านมโลหะไร้สนิมจำนวน 3 ซี่ ได้แก่ 55 54 64 และถอนฟันนํ้านมจำนวน 7 ซี่ ได้แก่ 51 52 61 62 65 74 75 (ตารางที่ 1)



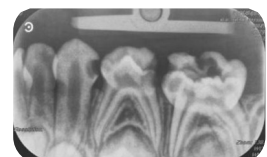
A



B



C



D

ภาพที่ 3 แสดงภาพถ่ายรังสีในช่องปากก่อนการรักษาทางทันตกรรม : ภาพถ่ายในห้องผ่าตัด

(A) ภาพถ่ายรังสีปลายรากฟันบนขวา

(B) ภาพถ่ายรังสีปลายรากฟันบนซ้าย

(C) ภาพถ่ายรังสีปลายรากฟันล่างขวา

(D) ภาพถ่ายรังสีปลายรากฟันล่างซ้าย

ตารางที่ 1 แสดงชีพื้น การวินิจฉัย และการรักษา

Tooth & area	Diagnostic ⁽¹⁷⁾	Treatment
51 52 61 62	Pulp necrosis	Tooth extraction
53D 63D 73D 83D 84OD	Dental caries	Dental restoration
55OD 54MOD 64MOD	Dental caries	SSC
65 74 75	Asymptomatic irreversible pulpitis with Symptomatic Apical Periodontitis	Tooth extraction

ไม่พบภาวะแทรกซ้อนระหว่างการรักษา ประเมินการสูญเสียเลือดระหว่างการรักษาประมาณ 2 ml หลังการรักษาทางทันตกรรมวิสัญญีแพทย์ประเมินสัญญาณชีพและความรู้สึกตัวของผู้ป่วย หลังจากผู้ป่วยตื่นและตอบสนองดี วิสัญญีแพทย์สามารถถอดเครื่องช่วยหายใจออกได้อย่างปลอดภัย ประเมินผู้ป่วยอีกครั้งที่ห้องพักฟื้นสภาพทั่วไปปกติ จึงส่งผู้ป่วยกลับบ้าน ห่วงที่อยู่ที่หอผู้ป่วยพบมีภาวะแทรกซ้อน หลังได้รับยาระงับปวด Fentanyl 6 mcg ทางเส้นเลือดดำ คือผู้ป่วยมีอาการทางเดินหายใจอุดกั้นบางส่วนและระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนพื้นฐานตกลงมาเหลือร้อยละ 60 ตรวจร่างกายเบื้องต้น สัญญาณชีพ : ความดันโลหิต 118/80 mmHg อัตราการเต้นของหัวใจ 118 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 22 ครั้งต่อนาที ผู้ป่วยหลับ หายใจมีเสียงครืดคราดเล็กน้อยในปากหยุดดี มีเสมหะในปากมาก ไม่มีอาการบวมในช่องปาก กุมารแพทย์แก้ไขด้วยการดูดเสมหะในช่องปาก เพื่อเปิดทางเดินหายใจให้โล่งร่วมกับการให้ออกซิเจนร้อยละ 21 ผ่าน mask with reservoir bag 10 ลิตร

ต่อนาที เพื่อควบคุมให้ระดับออกซิเจนในเลือดมากกว่าร้อยละ 80 และเฝ้าสังเกตอาการอย่างใกล้ชิดจนไม่พบภาวะแทรกซ้อนอื่นหลังการรักษา ผู้ป่วยพักรักษาตัวในโรงพยาบาล 2 วันจึงให้กลับบ้าน นัดผู้ป่วยมาติดตามการรักษา 5 วัน 1 เดือน หลังออกจากโรงพยาบาล และทุก 3-6 เดือน

ผลการศึกษา

การติดตามการรักษา 5 วันหลังการรักษา ผลถอนฟันหายดี วัสดุอุดฟันและครอบฟันยังปกติ ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ติดตามผู้ป่วย 1 เดือน 6 เดือน และ 11 เดือน หลังการรักษา ผลถอนฟันหายเป็นปกติ ทั้งหมด วัสดุอุดฟันและครอบฟันปกติ ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ไม่พบฟันผุใหม่ และได้รับฟลูออไรด์วานิชตามระยะที่มาติดตาม ในเดือนที่ 10 หลังจากรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบ ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดหัวใจ โดยไม่พบภาวะแทรกซ้อน (ภาพที่ 4)



(A)



(B)



(C)



(D)



(E)

ภาพที่ 4 แสดงลักษณะภายในช่องปากระยะติดตามผล 11 เดือน หลังการรักษาทางทันตกรรม และ 1 เดือน หลังการผ่าตัดหัวใจ

(A) ภาพขากรรไกรด้านขวา

(B) ภาพขากรรไกรด้านหน้า

(C) ภาพขากรรไกรด้านซ้าย

(D) ภาพขากรรไกรด้านบน

(E) ภาพขากรรไกรด้านล่าง

อภิปรายผล

ผู้ป่วยเด็กที่มีโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด โดยเฉพาะชนิดฟัลโลต์เตตระโลจี ในการรักษาทางทันตกรรม จัดเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากปัญหาระบบไหลเวียนโลหิตและระบบทางเดินหายใจ จึงเป็นความท้าทายทั้งในด้านการควบคุมพฤติกรรมของผู้ป่วยและเสถียรภาพของระบบหัวใจและหลอดเลือด ผู้ป่วยที่มีความกลัว ความวิตกกังวลและร้องไห้ระหว่างทำหัตถการสามารถกระตุ้น การหลั่ง catecholamine ทำให้ systemic vascular resistance (SVR) ลดลง เพิ่มปริมาณการไหลเวียนโลหิต right-to-left shunt และอาจนำไปสู่ภาวะ cyanotic spell หรือ hypoxemia ได้^(18,19) นอกจากนี้ ภาวะ hypoxia และความไม่คงที่ของระบบไหลเวียนโลหิตยังเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะระหว่างการรักษา⁽¹⁸⁾

การวางแผนให้การรักษาทางทันตกรรมจึงต้องมีการประเมินความเสี่ยงอย่างรอบด้าน ทั้งในด้านพฤติกรรมผู้ป่วย ภาวะโรคหัวใจของผู้ป่วยและความซับซ้อนของการทำหัตถการ โดยมีเป้าหมายสำคัญคือการกำจัดแหล่งของเชื้อโรคในช่องปาก เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะการติดเชื้อในกระแสเลือด และการติดเชื้อที่เยื่อปอดหัวใจ มีรายงานใน Indian Journal of Anaesthesia ระบุว่าเด็กที่มีโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนระหว่างการดมยาสลบมากกว่าเด็กที่มีสุขภาพดี⁽¹⁸⁾ ในขณะที่ Miranda Filho และคณะในปีค.ศ. 2021⁽⁷⁾ และ Lestari และคณะในปี ค.ศ. 2024⁽¹⁹⁾ กล่าวถึงการรักษาภายใต้การดมยาสลบกลับเป็นทางเลือกที่เหมาะสม โดยเฉพาะในกรณีที่ผู้ป่วยมีพฤติกรรมไม่ให้ความร่วมมือ ต้องทำหัตถการหลายตำแหน่ง หรือมีภาวะโรคร่วมหลายระบบ การรักษาภายใต้การดมยาสลบสามารถช่วยให้การรักษาแบบครอบคลุมในครั้งเดียว (single visit comprehensive dental rehabilitation) ลดความเสี่ยงการเกิดติดเชื้อในเยื่อปอดหัวใจจากจำนวนครั้งของการเกิดภาวะการติดเชื้อในกระแสเลือดในการทำหัตถการหลายครั้ง โดยการให้ antibiotic prophylaxis เพียงครั้งเดียว⁽¹⁹⁾ การรักษาภายใต้การดมยาสลบช่วยให้สามารถควบคุมทางเดิน

หายใจ การหายใจ และระดับออกซิเจนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการตอบสนองความเครียด (stress response) ทางสรีรวิทยา และเพิ่มความปลอดภัยในผู้ป่วยกลุ่มนี้⁽⁵⁾ เช่นเดียวกับผู้ป่วยรายนี้ อายุ 4 ปี มีพฤติกรรมไม่ให้ความร่วมมือ มีโรคร่วมหลายโรค และมีหัตถการที่ต้องรักษาหลายตำแหน่งและเป็นหัตถการที่มีภาวะเลือดออก การรักษาภายใต้ยาสลบเฉพาะที่ต้องใช้เวลาหลายครั้งเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือด และการติดเชื้อในเยื่อปอดหัวใจ อย่างไรก็ตาม การดูแลรักษาผู้ป่วยภายใต้การดมยาสลบจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของทีมสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ ทันตแพทย์เด็ก กุมารแพทย์โรคหัวใจ และวิสัญญีแพทย์ เพื่อวางแผนตั้งแต่การประเมินก่อนผ่าตัด การเตรียมความพร้อม การดูแลระหว่างผ่าตัด และการติดตามหลังผ่าตัดอย่างเป็นระบบ

ผู้ป่วยเด็กมีพฤติกรรมให้ความร่วมมือ สามารถพิจารณาให้การรักษาด้วยแนวทางทันตกรรมแบบแทรกแซงน้อยที่สุด (minimally invasive dentistry) ร่วมกับวิธีการจัดการพฤติกรรมผู้ป่วยแบบไม่ใช้ยา โดยทันตแพทย์เด็กผู้เชี่ยวชาญ แทนการรักษาภายใต้การดมยาสลบได้ ดังนั้นการเลือกวิธีการรักษาทางทันตกรรมในผู้ป่วยเด็กฟัลโลต์เตตระโลจี จึงต้องพิจารณาระหว่างความเสี่ยงจากความเครียดที่กระตุ้นให้เกิดความไม่เสถียรของระบบไหลเวียนโลหิต (stress-induced hemodynamic instability) ภายใต้ยาสลบเฉพาะที่หรือการใช้ยาสงบประสาท (sedation) กับความเสี่ยงทางวิสัญญีภายใต้การดมยาสลบ การตัดสินใจควรพิจารณาปัจจัยต่างๆ เป็นรายบุคคล ได้แก่ ความรุนแรงของโรคหัวใจ ระดับความร่วมมือของผู้ป่วย ปริมาณและความซับซ้อนของหัตถการ รวมถึงความพร้อมของทีมสหสาขาวิชาชีพที่ให้การดูแล เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและให้ได้ผลลัพธ์ที่ปลอดภัยสูงสุด^(5,20) ผู้ป่วยรายนี้มีภาวะฟัลโลต์เตตระโลจี ที่ยังไม่ได้รับการผ่าตัดแก้ไขเสร็จสิ้นซึ่งจัดเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงต่อภาวะการติดเชื้อในเยื่อปอดหัวใจ จึงควรได้รับต้านจุลชีพป้องกันก่อนทำหัตถการทันตกรรมตามแนวทางปฏิบัติของสมาคมโรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกา⁽⁹⁾ และสมาคมทันตแพทย์เด็กแห่งสหรัฐอเมริกา⁽¹²⁾

สำหรับการวางแผนการรักษาทางทันตกรรม หลักการสำคัญคือ การกำจัดแหล่งติดเชื้ออย่างเด็ดขาด และลดโอกาสการกลับเป็นซ้ำ ฟันน้ำนมที่มีพยาธิสภาพ ลูกламมักได้รับการพิจารณาถอนมากกว่าการรักษาโพรงประสาทฟัน (pulp therapy) เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการเกิดติดเชื้อซ้ำ มีผลให้เกิดการติดเชื้อที่เยื่อหุ้มหัวใจตามมาได้^(7, 19) การสำรวจสมาชิกของสมาคมทันตแพทย์เด็กแห่งสหรัฐอเมริกา พบว่าประมาณร้อยละ 50 ของทันตแพทย์เด็กเลือกถอนฟันน้ำนมที่วินิจฉัยเป็นเนื้อเยื่อในอักเสบแบบผันกลับไม่ได้ (irreversible pulpitis) ในผู้ป่วยโรคหัวใจแทนการรักษาโพรงประสาทฟัน⁽²¹⁾ Kolçakoglu K และคณะ ในปี ค.ศ.2024⁽²²⁾ พิจารณาถอนฟันมากกว่าการรักษาคลองรากฟันในผู้ป่วยที่ให้รักษาแบบรวบยอด (oral rehabilitation) ภายใต้การดมยาสลบในผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด การวางแผนจัดการช่องว่างจากการสูญเสียฟันก่อนเวลา ในผู้ป่วยที่มีภาวะฟัลลอตเตตระโลจี ต้องพิจารณาถึงความสมดุลระหว่างพัฒนาการของการสบฟันในอนาคต กับความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่เยื่อหุ้มหัวใจของผู้ป่วยจากเครื่องมือ และการเลือกชนิดของเครื่องมือควรทำความสะอาดง่าย ไม่ระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อ⁽¹²⁾ สอดคล้องกับการศึกษาของ Carrasco-Ruiz และคณะ ในปี ค.ศ. 2025⁽²³⁾ กล่าวว่า การใส่เครื่องมือคงสภาพช่องว่าง ไม่มีความจำเป็นในผู้ป่วยทุกราย ขึ้นกับปัจจัยรายบุคคล เช่น อายุ สภาวะโรคประจำตัวร่วมด้วย แม้ว่าการศึกษาดังกล่าวไม่ได้กล่าวถึงผู้ป่วยฟัลลอตเตตระโลจีก็ตาม สำหรับผู้ป่วยรายนี้ อายุ 4 ปี และมีภาวะฟัลลอตเตตระโลจีชนิดที่ยังไม่ได้รับการผ่าตัดแก้ไข พิจารณาเลือกการไม่ทำเครื่องคงสภาพช่องว่าง เนื่องจากมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อที่เยื่อหุ้มหัวใจ โดยวางแผนทำเมื่อผู้ป่วยมีอายุมากขึ้น มีฟันกรามแท้ซี่แรกขึ้นในช่องปากสำหรับเป็นฟันหลัก พฤติกรรมความร่วมมือและสภาพร่างกายของผู้ป่วยมีความพร้อมในการทำเครื่องมือคงสภาพชนิดถอดได้ หรือ ติดแน่นตามสภาวะสุขภาพช่องปากของผู้ป่วย

สำหรับฟันที่สามารถเก็บรักษาได้ การใส่ครอบฟันโลหะไร้สนิมในฟันที่มีการทำลายโครงสร้างมากยังเป็นทางเลือกที่เหมาะสม เนื่องจากมีความทนทานสูง ลดโอกาสการแตกหักและผุซ้ำ ลดความจำเป็นในการกลับมารักษาซ้ำ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการลดการรักษาภายใต้การดมยาสลบซ้ำ^(7,19) ขณะเดียวกัน การอุดฟันแบบถาวรในครั้งเดียวภายใต้การดมยาสลบ มีข้อดีกว่าการรักษาแบบชั่วคราว เนื่องจากลดจำนวนครั้งของการกลับมารักษาและลดความเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสเลือดซ้ำ

ระหว่างพักฟื้นในหอผู้ป่วย พบภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจบางส่วนและปริมาณความอึดตัวของออกซิเจนพื้นฐานลดลงเหลือร้อยละ 60 หลังจากได้รับยา Fentanyl ซึ่งอาจเป็นผลมาจากฤทธิ์ของยา Fentanyl ที่นอกจากจะกดศูนย์ควบคุมการหายใจที่สมองแล้วยังมีส่วนลดแรงตึงตัวของกล้ามเนื้อทางเดินหายใจส่วนบน (Upper airway muscle tone) อีกด้วย⁽²⁴⁾ แต่ในผู้ป่วยรายนี้ พบเสียงหายใจครืดคราดและมีสารคัดหลั่งปริมาณมาก โดยระดับความอึดตัวของออกซิเจนดีขึ้นอย่างรวดเร็วหลังการดูดสารคัดหลั่งและเปิดทางเดินหายใจให้โล่ง จึงสนับสนุนว่าการอุดกั้นทางเดินหายใจจากสารคัดหลั่งน่าจะเป็นสาเหตุหลักของภาวะออกซิเจนในเลือดลดลง

ในระยะยาว การดูแลเชิงป้องกันมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ประกอบด้วย การตรวจติดตามเป็นระยะ การปรับพฤติกรรมการใช้ชีวิต การส่งเสริมสุขอนามัยช่องปาก และการทาฟลูออไรด์วาร์นิชตามระดับความเสี่ยงฟันผุ⁽²⁵⁾ ตามแนวทางของ American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD)⁽²⁶⁾ ผู้ป่วยรายนี้ยังคงได้รับการประเมินให้อยู่ในกลุ่มเสี่ยงฟันผุสูง แม้ภายหลังได้รับการรักษาทางทันตกรรมครบถ้วน และการผ่าตัดแก้ไขโรคหัวใจแล้ว เนื่องจากมีประวัติโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดร่วมกับภาวะฟันผุในระดับรุนแรง เสี่ยงต่อการเกิดฟันผุซ้ำ จึงควรวางแผนการดูแลเชิงป้องกันแบบเข้มข้น

การติดตามอาการทุก 3 เดือน การเฝ้าระวังรอยโรคฟันผุระยะเริ่มต้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อควบคุมการเกิดฟันผุซ้ำ และลดความเสี่ยงของการติดเชื้อในช่องปากในระยะยาว โดยเฉพาะในช่วง 12-24 เดือนแรก ภายหลังการรักษา

ข้อจำกัดของการรายงานผู้ป่วยรายนี้คือ การไม่สามารถถ่ายภาพในช่องปากหลังการรักษาในระยะติดตามผล ด้วยพฤติกรรมทำให้ความร่วมมือที่ไม่ดีและสภาพร่างกายที่มีภาวะเขียวได้ง่าย สำหรับการสูญเสียฟันน้ำนมก่อนเวลา อาจมีผลต่อการขึ้นของฟันแท้ในอนาคต ซึ่งต้องมีการวางแผนระยะยาว สัมพันธ์กับพัฒนาการของฟันต่อไปในอนาคต

สรุป

การรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบในผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดฟัลโลต์เตตระโลจี สามารถให้การรักษาได้อย่างปลอดภัย ภายใต้การประเมินความเสี่ยงแบบสหสาขาวิชาชีพ การให้ยาต้านจุลชีพป้องกันการติดเชื้อที่เยื่อหัวใจตามแนวทางปฏิบัติของสมาคมโรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกาและสมาคมทันตแพทย์เด็กแห่งสหรัฐอเมริกา การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนของระบบทางเดินหายใจและระบบไหลเวียนโลหิตอย่างใกล้ชิด การวางแผนที่เหมาะสมช่วยลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ร่วมกับการใช้แนวทางทันตกรรมป้องกันทั้งการสร้าง ความตระหนักในการดูแลสุขภาพช่องปากและการได้รับ ฟลูออไรด์อย่างสม่ำเสมอ ส่งผลให้ลดความเสี่ยงการเกิด ภาวะแทรกซ้อนทั้งจากโรคหัวใจของผู้ป่วยและ ทางทันตกรรม ทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ทพ.สุรัชย์ อภินวาวารกุล ในการ ให้คำปรึกษาและทีมสหสาขาวิชาชีพ โรงพยาบาล หาดใหญ่ ในการร่วมกันดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างปลอดภัย

เอกสารอ้างอิง

1. Hashim Mahmood, Hamza Javed, Syed Abdullah Haider, Abeeha Mahmood, Muhammad Wali. Tetralogy of Fallot: A Comprehensive Review of Pathophysiology, Diagnosis, and Management. *Int ClinMed Case Rep Jour* 2024;3(4):1-13.
2. Hoffman JL, Kaplan S. The incidence of congenital heart disease. *J Am Coll Cardiol* 2002;39(12):1890-900. doi: 10.1016/s0735-1097(02)01886-7.
3. Chandler CL, Silva-Junior MF. Dental care of hospitalized pediatric patient with tetralogy of Fallot: a case report. *RGO, Rev Gaúch Odontol* 2022;70:e20220004. <http://dx.doi.org/10.1590/1981-8637202200420200049>
4. Hughes S, Balmer R, Moffat M, Willcoxson F. The dental management of children with congenital heart disease following the publication of Paediatric Congenital Heart Disease Standards and Specifications. *Br Dent J* 2019;226(6):447-52. doi: 10.1038/s41415-019-0094-0.
5. Tasioula V, Balmer R, Parsons J. Dental health and treatment in a group of children with congenital heart disease. *Pediatr Dent* 2008; 30(4):323-8. PMID: 18767512.
6. Parry JA, Khan FA. Provision of dental care for medically compromised children in the UK by General Dental Practitioners. *Int J Paediatr Dent* 2000;10(4):322-7. doi: 10.1046/j.1365-263x.2000.00207.x.

7. de Freitas Miranda Filho AE, da Silva Soares DH, Alves dos Santos PL, Reis Chaves M, Marques NCT, Orsi Júnior JM, et al. Dental treatment in child with congenital heart disease under general anesthesia: Clinical case report. *Res Soc Dev* 2021;10(6): e56510615907. DOI: 10.33448/rsd-v10i6.15907.
8. Cahyono ID, Satoto HH, Martyarini SA. General Anesthesia Technique in Tetralogy of Fallot Patient Undergo Tooth Extraction Surgery. *JAI* 2019;11(1):38-41. <https://doi.org/10.14710/jai.v11i1.23257>.
9. Wilson WR, Gewitz M, Lockhart PB, Bolger AF, DeSimone DC, Kazi DS, et al. Prevention of Viridans Group Streptococcal Infective Endocarditis: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2021;143(20):e963-e978. doi: 10.1161/CIR.0000000000000969.
10. Glenny AM, Oliver R, Roberts GJ, Hooper L, Worthington HV. Antibiotics for the prophylaxis of bacterial endocarditis in dentistry. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; (10):CD003813. doi: 10.1002/14651858.CD003813.pub4.
11. Cornejo KBZ, Brener IV, Bouchan DR. Manejo estomatológico del paciente pediátrico con cardiopatía congénita: revisión de la literatura. *Univ Odontol* 2011; 30(64):57-66.
12. American Academy of Pediatric Dentistry. Antibiotic prophylaxis for dental patients at risk for infection. In: American Academy of Pediatric Dentistry. The reference manual of pediatric dentistry. Chicago (IL) : American Academy of Pediatric Dentistry ; 2023. : 542-8.
13. Sasmita IS, Kirana AMK, Gunawan KL. Mouth preparation management in children with atrial septal defect type of congenital heart disease under general anaesthesia. *Dentika Dent J* 2011;16(2):189-93.
14. Saraç F, Derelioğlu SŞ, Şengül F, Laloğlu F, Ceviz N. The Evaluation of Oral Health Condition and Oral and Dental Care in Children with Congenital Heart Disease. *J Clin Med* 2023;12(11):3674. doi: 10.3390/jcm12113674.
15. Gedik S, Gedik R, Gedik TN. Tetralogy of Fallot: Report of 30 cases and dental considerations with review of literature. *WIMJ Open* 2015;2(2):102-5. DOI: 10.7727/wimjopen.2014.229
16. Khan MK. Management of Dental Problems in a Case of Tetralogy of Fallot. *J Datta Meghe Inst Med Sci Univ* 2025;20(1):171-5. DOI: 10.4103/jdmimsu.jdmimsu_667_24
17. Glickman G. Endodontic Diagnosis. Endodor Colleagues for Excellence. Fall 2013. Chicago : Ame Association of Endodontist ; 2013.
18. Junghare SW, Desurkar V. Congenital heart diseases and anaesthesia. *Indian J Anaesth* 2017;61(9):744-752. doi: 10.4103/ija.IJA_415_17.
19. Lestari AR, Prayogo RD, Tasyakuranti MN, Indriasari L, Tedjosasongko U. Dental management in children with tetralogy of Fallot under general anesthesia: A case report. *WJARR* 2024;22(03):851-6. DOI: <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.22.3.1780>

20. FitzGerald K, Fleming P, Franklin O. Dental health and management for children with congenital heart disease. *Prim Dent Care* 2010;17(1):21-5. doi: 10.1308/135576110790307690.
21. Dunlop RM, Sanders BJ, Jones JE, Walker LA, Caldwell RL. Pulp therapy in pediatric patients with congenital heart disease: survey of American Academy of Pediatric Dentistry members. *J Dent Child (Chic)* 2013;80(3):139-44. PMID: 24351695
22. Kolçakoğlu K, Korkut DI, Yücel G, Kızılci E. Dental approaches in children with congenital heart disease treated under general anesthesia for oral rehabilitation. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2024;29(4): e451-e457. doi: 10.4317/medoral.26304.
23. Casaña-Ruiz M, Aura-Tormos JI, Marques-Martinez L, Garcia-Miralles E, Perez-Bermejo M. Effectiveness of Space Maintainers in Pediatric Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Dent J (Basel)* 2025;13(1):32. doi: 10.3390/dj13010032.
24. Murin PJ, Wang J, Martins YC. Sleep-Disordered Breathing and Interactions with Opioids: A Narrative Review. *J Clin Med* 2025;14(13):4758. doi: 10.3390/jcm14134758.
25. Baik A, Alamoudi N, El-Housseiny A, Altuwirqi A. Fluoride Varnishes for Preventing Occlusal Dental Caries: A Review. *Dent J (Basel)* 2021;9(6):64. doi: 10.3390/dj9060064.
26. American Academy of Pediatric Dentistry. Caries-risk assessment and management for infants, children, and adolescents. In: American Academy of Pediatric Dentistry. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago (IL) : American Academy of Pediatric Dentistry ; 2025 : 325-31.



นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

การศึกษาความแม่นยำของการตรวจวินิจฉัยทางเซลล์วิทยาด้วยการเจาะดูด
ด้วยเข็มขนาดเล็กในก้อนต่อมไทรอยด์ โรงพยาบาลบุรีรัมย์

Diagnostic Accuracy of Fine-Needle Aspiration Cytology for
Thyroid Nodules in Buriram Hospital

ภิรมา ศรีนุวัตร, พ.บ.*

Pheeracha Sornnuwat, M.D.*

*กลุ่มงานพยาธิวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประเทศไทย 31000

*Department of Anatomical Pathology, Buri Ram hospital, Buri Ram Province, Thailand, 31000

Corresponding author, E-mail address: pheeracha.sorn@gmail.com

Received : 20 Apr 2026. Revised : 25 May 2026. Accepted : 12 Jun 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : มะเร็งไทรอยด์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การวินิจฉัยทางพยาธิวิทยาจึงสำคัญต่อการวางแผนรักษา โดยการเจาะดูดด้วยเข็มขนาดเล็ก (FNA) เป็นวิธีมาตรฐานเบื้องต้นที่ทำให้ง่าย รวดเร็ว และประหยัด
- วัตถุประสงค์** : เพื่อประเมินประสิทธิภาพการวินิจฉัยก้อนต่อมไทรอยด์ด้วยวิธี FNA ตามระบบบีเทสดาและพัฒนาคุณภาพการวินิจฉัยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- วิธีการศึกษา** : การศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนาในผู้ป่วยที่มีก้อนต่อมไทรอยด์ซึ่งได้รับการทำ FNA และผ่าตัดรักษา ณ โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2567 โดยเปรียบเทียบผล FNA กับผลศัลยพยาธิวิทยาเพื่อวิเคราะห์หาค่าความไว ความจำเพาะ ค่าทำนายผลบวก ค่าทำนายผลลบ และความแม่นยำ
- ผลการศึกษา** : ผู้ป่วยเข้าเกณฑ์การศึกษาจำนวน 219 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 198 ราย (ร้อยละ 90.4) อายุเฉลี่ย 48.1 ± 15.8 ปี ขนาดก้อนเฉลี่ย 3.9 ± 2.2 เซนติเมตร พบก้อนที่ข้างซ้ายและข้างขวาในสัดส่วนที่ ร้อยละ 38.8 และ 38.4 ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นก้อนเดี่ยว (ร้อยละ 67.1) และมีขนาดในช่วง 2-4 เซนติเมตร (ร้อยละ 43.8) ผลการศึกษาพบค่าความไว ความจำเพาะ ความแม่นยำ การทำนายเป็นบวก และการทำนายเป็นลบเท่ากับร้อยละ 79.8 83.1 81.7 76.3 และ 85.7 ตามลำดับ
- สรุป** : การทำ FNA ในโรงพยาบาลบุรีรัมย์มีความแม่นยำในการวินิจฉัยสำหรับการคัดกรองมะเร็งไทรอยด์เทียบเท่าและใกล้เคียงงานวิจัยก่อนหน้านี้ สามารถนำมาใช้ประกอบร่วมในการดูแลรักษาผู้ป่วยทางคลินิกได้
- คำสำคัญ** : การเจาะดูดด้วยเข็มขนาดเล็ก ก้อนของต่อมไทรอยด์ ระบบบีเทสดา

ABSTRACT

- Background** : The incidence of thyroid cancer has been continuously increasing, making pathological diagnosis crucial for determining appropriate treatment strategies. Fine-needle aspiration (FNA) is universally recognized as the primary standard method for initial pathological evaluation due to its simplicity, speed, and cost-effectiveness.
- Objective** : To evaluate the diagnostic performance of thyroid nodules using based on The Bethesda System and to utilize the findings to improve diagnostic quality and efficiency.
- Methods** : This retrospective descriptive study evaluated 219 patients with thyroid nodules who underwent both FNA and subsequent thyroid surgery at Buri Ram Hospital between 1st January 2019 and 30th April 2024. FNA cytological results were compared with histopathological findings to determine sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV), and accuracy.
- Results** : Of the 219 patients, the majority were female (198 cases, 90.4%) with a mean age of 48.1 ± 15.8 years and a mean thyroid nodule size of 3.9 ± 2.2 cm. Nodules were similarly distributed between the left and right sides (38.8% and 38.4%, respectively). Most were solitary nodules (67.1%) measuring 2-4 cm. (43.8%). The diagnostic performance analysis demonstrated a sensitivity of 79.8%, specificity of 83.1%, accuracy of 81.7%, positive predictive value (PPV) of 76.3%, and Negative predictive value (NPV) of 85.7%.
- Conclusions** : Fine-needle aspiration (FNA) at Buriram Hospital demonstrates a high level of diagnostic accuracy for thyroid cancer screening, with results comparable to previous studies and can be used as a supportive tool in clinical patient management.
- Keywords** : Fine-needle aspiration (FNA), Thyroid nodules, The Bethesda System.

หลักการและเหตุผล

ก้อนที่ต่อมไทรอยด์ประกอบด้วยหลายกลุ่มโรค ได้แก่ โรคที่ไม่ใช่เนื้องอก โรคเนื้องอกที่ไม่ร้ายแรง และ โรคมะเร็ง ซึ่งมีแนวทางการรักษาแตกต่างกัน เช่น การผ่าตัด การใช้ยา หรือการรักษาด้วยสารไอโอดีนกัมมันตรังสี (radioactive iodine therapy) โดยอัตราการเกิดมะเร็งไทรอยด์ในประเทศไทยอยู่ที่ 1.5 และ 5.1 ต่อประชากร 100,000 คน ในเพศชายและหญิง

ตามลำดับ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังเป็น 1 ใน 10 มะเร็งที่พบบ่อยในเพศหญิง⁽¹⁾ ความเสี่ยงของการเกิดโรคขึ้นกับหลายปัจจัย เช่น อายุ เพศ การสัมผัสรังสี ประวัติมะเร็งในครอบครัว และอื่นๆ^(2,3)

การวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา มีบทบาทสำคัญต่อการกำหนดแนวทางการรักษา โดยการเก็บตัวอย่างเซลล์ด้วยการทำ FNA เป็นวิธีมาตรฐานที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย

ในการประเมินความเสี่ยงของมะเร็งในก้อนต่อมไทรอยด์ และมีรายงานว่ามีประสิทธิภาพในการวินิจฉัยที่ดีในหลายการศึกษา⁽⁴⁾ การรายงานผลแบบที่นิยมเป็นระบบ The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology (TBSRTC)⁽⁵⁾ แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 nondiagnostic/unsatisfactory, กลุ่มที่ 2 benign, กลุ่มที่ 3 atypia of undetermined significance/follicular lesion of undetermined significance (AUS/FLUS), กลุ่มที่ 4 follicular neoplasm/suspicious for follicular neoplasm (FN/SFN), กลุ่มที่ 5 suspicious for malignancy และ กลุ่มที่ 6 malignant โดยมีความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็ง (risk of malignancy) และแนวทางการรักษาที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ ยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพการวินิจฉัยของ FNA ในก้อนต่อมไทรอยด์ในกลุ่มงานพยาธิวิทยาภายในภาค โรงพยาบาลบุรีรัมย์มาก่อน การประเมินผลการวินิจฉัยของแต่ละโรงพยาบาลจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพการวินิจฉัยและการรักษาผู้ป่วย

วัตถุประสงค์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพการวินิจฉัยและความสามารถในการคัดกรองมะเร็งไทรอยด์ ได้แก่ ความไว (Sensitivity) ความจำเพาะ (Specificity) ค่าความแม่นยำในการทำนายบวก (Positive predictive value) ค่าความแม่นยำในการทำนายลบ (Negative predictive value) อัตราผลลบหลวง (False-negative rate) อัตราผลบวกหลวง (False-positive rate) และความแม่นยำ (Accuracy) ของการทำ FNA ในก้อนต่อมไทรอยด์รวมทั้งศึกษาลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วย

วิธีการศึกษา

เป็นการวิจัยแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective study) โดยการรวบรวมผลการทำ FNA และผลพยาธิวิทยาจากผู้ป่วยที่มีก้อนต่อมไทรอยด์ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 30 เมษายน

พ.ศ. 2567 ข้อมูลถูกรวบรวมจากฐานข้อมูลเวชระเบียนของโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ซึ่งผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ของโรงพยาบาลบุรีรัมย์เลขที่ บร 0033.102.1/31 ลงวันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา

1. ผู้ป่วยที่มีก้อนต่อมไทรอยด์
2. ผู้ป่วยที่มีผลตรวจ FNA และผลตรวจทางพยาธิวิทยาจากโรงพยาบาลบุรีรัมย์ครบถ้วน

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา

1. ผู้ป่วยที่มีข้อมูลทางคลินิกหรือผลพยาธิวิทยาไม่ครบถ้วน
2. ผู้ป่วยที่มีผลตรวจ FNA อยู่ในกลุ่ม non-diagnostic/unsatisfactory (Bethesda I)

การคำนวณขนาดตัวอย่างได้บททวนงานวิจัยของ Ruangsillapanan และคณะ⁽⁶⁾ ใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วนเดียว ได้กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เท่ากับ 0.05 คำนวนจากค่าความไว ร้อยละ 91.3 ได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำประมาณ 122 ราย เพียงพอต่อการศึกษานี้ที่มีผู้ป่วยเข้าเกณฑ์จำนวน 219 ราย

เพื่อจุดประสงค์ในการวิเคราะห์ข้อมูลจึงให้นิยามในงานวิจัยนี้ (definition) กำหนดว่า Bethesda II เป็น negative result และ Bethesda III–VI เป็น positive result สำหรับการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิจัยครั้งนี้มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม STATA version 17.0 แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อพรรณนาปัจจัยส่วนบุคคลที่ตรวจพบก่อนในต่อมไทรอยด์ เช่น เพศ อายุ ขนาดก้อน ลักษณะก้อน ตำแหน่งข้างที่พบและผลวินิจฉัย
2. วิเคราะห์หาอัตราผลลบหลวง อัตราผลบวกหลวง ความไว ความจำเพาะ ค่าความแม่นยำในการทำนายบวก

ค่าความแม่นยำในการทำนายลบ และความแม่นยำ โดยเปรียบเทียบผลการตรวจทางเซลล์วิทยากับผลตรวจทางพยาธิวิทยาวิธีที่ใช้นี้ใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิง และวิเคราะห์ค่าจากตาราง 2x2 contingency table ในช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI)

ผลการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้มีผู้ป่วยที่ได้รับการทำ FNA และมีผลพยาธิวิทยาทั้งสิ้น 319 ราย เมื่อคัดกรองผู้ป่วยเข้าสู่การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ การวินิจฉัยตามเกณฑ์การคัดเลือก จะเหลือกลุ่มตัวอย่างจำนวน 219 ราย ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 198 ราย (ร้อยละ 90.4)

และเพศชาย 21 ราย (ร้อยละ 9.6) อายุเฉลี่ยของผู้ป่วย คือ 48.1 ± 15.8 ปี โดยกลุ่มอายุที่พบมากที่สุดอยู่ในช่วง 40-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.2 ก้อนพบที่ข้างซ้ายและข้างขวาในสัดส่วนใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 38.8 และ 38.4) ขนาดของก้อนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.9 ± 2.2 เซนติเมตร โดยก้อนส่วนใหญ่มีขนาดอยู่ในช่วง 2-4 เซนติเมตร (ร้อยละ 43.8) และลักษณะเป็นก้อนเดี่ยว ร้อยละ 67.1

ผลวินิจฉัยทางเซลล์วิทยาพบกลุ่ม Benign 126 ราย AUS/FLUS 52 ราย Suspicious for malignancy 19 ราย และน้อยสุดมีสองกลุ่ม กลุ่มละ 11 ราย คือ FN/SFN และ Malignant

ตารางที่ 1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรและคลินิกของผู้ป่วย (n = 219)

ลักษณะทางประชากรและคลินิก	รวมทั้งหมด (n = 219) จำนวน (ร้อยละ)	ผลตรวจทางพยาธิวิทยา	
		Benign (n=130) จำนวน (ร้อยละ)	Malignant (n=89) จำนวน (ร้อยละ)
เพศ			
หญิง	198 (90.4%)	119 (91.5%)	79 (88.8%)
ชาย	21 (9.6%)	11 (8.5%)	10 (11.2%)
อายุ (ปี)			
<20	6 (2.7%)	4 (3.1%)	2 (2.2%)
20-39	58 (26.5%)	30 (23.1%)	28 (31.5%)
40-59	99 (45.2%)	64 (49.2%)	35 (39.3%)
≥60	56 (25.6%)	32 (24.6%)	24 (27.0%)
Mean ± SD	48.1 ± 15.8	47.9 ± 15.0	48.3 ± 17.1
ตำแหน่งที่ตรวจพบ			
Right	84 (38.4%)	44 (33.8%)	40 (44.9%)
Left	85 (38.8%)	55 (42.3%)	30 (33.7%)
Bilateral	44 (20.1%)	29 (22.3%)	15 (16.9%)
Isthmus	6 (2.7%)	2 (1.5%)	4 (4.5%)
ขนาดก้อน (ซม.)			
<2 ซม.	36 (16.4%)	13 (10.0%)	23 (25.8%)
2-4 ซม.	96 (43.8%)	63 (48.5%)	33 (37.1%)
>4 ซม.	87 (39.7%)	54 (41.5%)	33 (37.1%)
Mean ± SD	3.9 ± 2.2	4.1 ± 2.1	3.6 ± 2.3
Focality			
Unifocal	147 (67.1%)	79 (60.8%)	68 (76.4%)
Multifocal	72 (32.9%)	51 (39.2%)	21 (23.6%)

ตารางที่ 2 วิเคราะห์สถิติผลตรวจทางเซลล์วิทยาเปรียบเทียบกับผลตรวจทางพยาธิวิทยา (n=219)

FNA	ผลตรวจทางพยาธิวิทยา		รวม (ราย)
	Malignancy (ราย)	Benign (ราย)	
Positive result (Bethesda III-VI)	71 (TP)	22 (FP)	93
Negative result (Bethesda II)	18 (FN)	108 (TN)	126
รวม	89	130	219

*หมายเหตุ TP = True Positive (ผลบวกจริง), FP = False Positive (ผลบวกлож), FN = False Negative (ผลลบлож), TN = True Negative (ผลลบจริง)

ตารางที่ 3 ค่าประมาณประสิทธิภาพการวินิจฉัยหลัก (n = 219)

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ	ค่าประมาณ (%)	ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI)
Sensitivity	79.8%	70.3-86.8
Specificity	83.1%	75.7-88.6
Positive predictive value (PPV)	76.3%	66.8-83.8
Negative predictive value (NPV)	85.7%	78.5-90.8
Accuracy	81.7%	76.1-86.3
False-positive rate	16.9%	11.4-24.3
False-negative rate	20.2%	13.2-29.7
Positive likelihood ratio (LR+)	4.71%	3.18-7.00
Negative likelihood ratio (LR-)	0.24%	0.16-0.37

ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการวินิจฉัยในกลุ่มผู้ป่วย 219 ราย โดยกำหนดจุดตัดให้กลุ่ม Bethesda III-VI เป็นผลบวก และกลุ่ม Bethesda II เป็นผลลบ พบว่ามีผลบวกจริง (True positive) 71 ราย ผลบวกлож (False positive) 22 ราย ผลลบлож (False negative) 18 ราย และผลลบจริง (True negative) 108 ราย ทำให้การตรวจมีความไว (Sensitivity) ที่ร้อยละ 79.8 และความจำเพาะ (Specificity) ที่ร้อยละ 83.1 ค่าการทำนายผลบวก (PPV) เท่ากับร้อยละ 76.3 ส่วนค่าการทำนายผลลบ (NPV) เท่ากับร้อยละ 85.7 ส่งผลให้ความแม่นยำรวม (Accuracy) ของการวินิจฉัยอยู่ที่ร้อยละ 81.7 โดยมีอัตราผลบวกлож (False-positive rate) ร้อยละ 16.9 และอัตราผลลบлож (False-negative rate) ร้อยละ 20.2

อภิปรายผล

การทำ FNA ยังคงเป็นวิธีตรวจทางเซลล์วิทยาได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางสำหรับการประเมินก้อนต่อมไทรอยด์เบื้องต้น และมีบทบาทในการคัดกรองผู้ป่วยเพื่อการติดตามและรักษาเพิ่มเติม⁽⁷⁾ อย่างไรก็ตามการทำ FNA มีข้อที่ควรระวังเพราะยังมีข้อจำกัดในการแปลผล^(8,9) ผลการศึกษานี้พบว่ามีค่าความไว เท่ากับร้อยละ 79.8 และความจำเพาะ เท่ากับร้อยละ 83.1 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าอยู่ในเกณฑ์เทียบเคียงกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ ที่มีค่าความไวอยู่ในช่วงร้อยละ 64.8-97.2 และค่าความจำเพาะอยู่ในช่วงร้อยละ 37-98.5 อีกทั้งค่าความแม่นยำในการทำนายบวกในงานวิจัยนี้อยู่ที่ร้อยละ 76.3 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาอื่นที่ค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 45.6-91.1 และค่าความแม่นยำของ FNA ในการตรวจหามะเร็งในก้อนของต่อมไทรอยด์คือ ร้อยละ 81.7 สะท้อนว่าการทำ FNA ยังคงมีบทบาทสำคัญในการวินิจฉัยและประเมินความเสี่ยงของก้อนในต่อมไทรอยด์

อย่างไรก็ตาม ค่าความแม่นยำในการทำนายลบที่ต่ำเล็กน้อยและอัตราผลลบวงที่สูงกว่างานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ร้อยละ 85.7 และ ร้อยละ 20.2 ตามลำดับสะท้อนให้เห็นว่ายังมีผู้ป่วยบางส่วนที่ได้รับผลการวินิจฉัย FNA เป็นรอยโรคไม่ร้ายแรง แต่ได้รับการวินิจฉัยเป็นมะเร็งจากผลตรวจทางเซลล์พยาธิวิทยาภายหลังเป็นประเด็นที่ควรนำวิเคราะห์และปรับปรุง เนื่องจากอาจส่งผลให้การวินิจฉัยและการรักษาในผู้ป่วยมะเร็งล่าช้าได้ ปัจจัยที่อาจเกี่ยวข้องในการศึกษานี้ ได้แก่

1. ลักษณะรอยโรคแบบ follicular lesion ซึ่งมีความใกล้เคียงกันทางเซลล์วิทยาระหว่าง benign และ malignant ทำให้ประเมินจากการทำ FNA เพียงอย่างเดียวได้ยาก ต้องประเมินจาก capsular และ vascular invasion ในชิ้นเนื้อจากการผ่าตัด^(9,10)

2. Microinvasive papillary thyroid carcinoma ที่มีขนาดก้อนเล็กกว่า 1 เซนติเมตร อาจไม่สามารถตรวจพบได้จากวิธีการทำ FNA โดยเฉพาะในกรณีที่ทำการเจาะโดยใช้การคลำ (Blind-FNA)

3. คุณภาพสไลด์ต่ำ เช่น มีเลือดมาก หรือ การเตรียมสไลด์ที่ส่งผลต่อคุณภาพของตัวอย่างเซลล์วิทยา ทำให้มีข้อจำกัดในการแปลผล

งานวิจัยนี้มีกลุ่ม Bethesda IV ทั้งหมด 11 ราย และเมื่อตรวจทางเซลล์พยาธิวิทยาพบว่ามีถึง 3 ราย เป็น follicular carcinoma จึงแนะนำให้ผ่าตัดเพื่อวินิจฉัยจากรอยโรคสุดท้ายของการผ่าตัด^(5, 11) ส่วน Microinvasive papillary thyroid carcinoma พบว่ามี 2 ราย ถูกวินิจฉัยว่าเป็น Bethesda II ดังนั้น การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงขณะทำการเจาะดูด (ultrasound-guided FNA)⁽¹²⁾ หรือตรวจประเมินความเสี่ยงก้อนต่อมไทรอยด์ด้วย Thyroid Imaging Reporting and Data System (TI-RADs) จึงแนะนำให้ในก้อนที่มีขนาดเล็ก

ตารางที่ 4 สรุปความไว (Sensitivity) ความจำเพาะ (Specificity) ค่าพยากรณ์ลบ (NPV) ค่าพยากรณ์บวก (PPV) และความแม่นยำ (Accuracy) จากงานวิจัยหลากหลายที่

งานวิจัย	ผู้เข้าร่วม (ราย)	Sensitivity (ร้อยละ)	Specificity (ร้อยละ)	NPV (ร้อยละ)	PPV (ร้อยละ)	Accuracy (ร้อยละ)
Bongiovanni et al., 2012 ⁽¹³⁾	6,362	97.2%	50.7%	96.3%	46.9%	60.2%
Hemmati et al., 2019 ⁽¹⁴⁾	116	96.6%	81.7%	98%	73.8%	86.9%
Sharma, 2015 ⁽¹⁵⁾	724	89.5%	98%	98.6%	84.6%	97%
Wang et al., 2011 ⁽¹⁶⁾	753	95%	48%	94%	52%	-
Yang et al., 2007 ⁽¹⁷⁾	4,703	94%	98.5%	-	-	-
Ruangsilapanan K, 2023 ⁽⁶⁾	188	91.3%	37%	88%	45.6%	64.3%
Suwatthanarak et al., 2021 ⁽¹⁸⁾	197	77.8%	65.4%	87.9%	47.7%	69%
Wongwattana et al., 2020 ⁽¹⁰⁾	234	64.8%	93.2%	86.6%	79.5%	84.9%
Sungkanakara, 2020 ⁽¹⁹⁾	139	77.5%	96.9%	91.4%	91.1%	91.3%
งานวิจัยนี้	219	79.8%	83.1%	85.7%	76.3%	81.7%

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความไวเมื่อปรับเปลี่ยนเกณฑ์จุดตัดผลบวกตามระบบปีทดสอบ

รูปแบบการวิเคราะห์	กลุ่มที่ถูกตัดออก จากการวิเคราะห์	Sensitivity (95% CI)	Specificity (95% CI)	PPV (95% CI)	NPV (95% CI)	Accuracy (95% CI)
Main: Bethesda II vs. III-VI	None	79.8% (70.3-86.8)	83.1% (75.7-88.6)	76.3% (66.8-83.8)	85.7% (78.5-90.8)	81.7% (76.1-86.3)
Sensitivity 1						
: Bethesda II vs. IV-VI	Bethesda III	65.4% (51.8-76.8)	93.9% (88.0-97.0)	82.9% (68.7-91.5)	85.7% (78.5-90.8)	85.0% (78.8-89.6)
Sensitivity 2						
: Bethesda II vs. V-VI	Bethesda III-IV	59.1% (44.4-72.3)	99.1% (95.0-99.8)	96.3% (81.7-99.3)	85.7% (78.5-90.8)	87.6% (81.4-91.9)

ประเด็นหนึ่งของการศึกษานี้คือ การจัดกลุ่ม Bethesda III เป็น positive result แม้จะเป็นกลุ่ม Indeterminate แต่ก็ไม่ได้จัดเป็นกลุ่มผลลบอย่างแท้จริง เนื่องจากไม่สามารถตัดภาวะมะเร็งออกได้ ทั้งนี้ ความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งของ Bethesda III ที่รายงานโดยทั่วไปอยู่ที่ประมาณร้อยละ 10-30⁽⁵⁾ แต่พบว่าการศึกษาของ Limani และคณะ⁽²⁰⁾ รายงานความเสี่ยงสูงถึงร้อยละ 41.9 และร้อยละ 26.6-37.8 ของ Ho และคณะ⁽²¹⁾ ซึ่งหมายความว่าในทางปฏิบัติกลุ่มนี้มักให้ติดตามและนำไปสู่การตรวจเพิ่มเติมหรือการรักษา เช่น ทำ FNA ชั่ว ตรวจโมเลกุล การทำ core needle biopsy หรือการผ่าตัด⁽⁵⁾ อย่างไรก็ตาม การจัด Bethesda III เป็น positive result ในการศึกษานี้อาจส่งผลต่อค่าประสิทธิภาพการวินิจฉัยที่คำนวณได้ ดังนั้นจึงควรพิจารณาตีความผลลัพธ์ภายใต้ข้อจำกัดดังกล่าว

เมื่อวิเคราะห์เพิ่มเติมโดยเปลี่ยนจุดตัดผลบวกอีกรูปแบบ พบว่า การกำหนดจุดตัดเป็น Bethesda IV-VI (ไม่นำกลุ่ม Bethesda III มาคำนวณ) หรือ Bethesda V-VI (ไม่นำกลุ่ม Bethesda III-IV มาคำนวณ) ทำให้ความจำเพาะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 93.9 และ 99.1 ตามลำดับ แต่ความไวลดลงเหลือร้อยละ 65.4 และ 59.1 ตามลำดับ ผลลัพธ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการรวม Bethesda III เป็นผลบวกช่วยเพิ่มโอกาสตรวจพบมะเร็ง แม้ต้องแลกกับความจำเพาะที่ลดลงบางส่วน จึงอาจสะท้อนการใช้งาน FNA ในทางคลินิกของกลุ่มนี้ เพื่อให้ได้รับการติดตามและตรวจเพิ่มเติม การรวมกลุ่มดังกล่าวในผลบวกจึงอาจสะท้อนการใช้งานของการทำ FNA ในสถานการณ์จริงได้ดี

สรุป

จากการศึกษานี้พบว่าการตรวจทางเซลล์วิทยาในการประเมินก้อนของต่อมไทรอยด์มีความไว ความจำเพาะ และความแม่นยำอยู่ในระดับที่น่าพอใจ และสอดคล้องกับรายงานจากการศึกษาอื่นทั้งในและต่างประเทศ ทั้งนี้ ผลลัพธ์ดังกล่าวสนับสนุนบทบาทของการตรวจทางเซลล์วิทยาในการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นของก้อนต่อมไทรอยด์ โดยควรวินิจฉัยร่วมกับข้อมูลทางคลินิกและการตรวจอื่น ๆ ในการวางแผนการดูแลผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

1. Tangjaturonrasme N, Vatanasapt P, Bychkov A. Epidemiology of head and neck cancer in Thailand. Asia Pac J Clin Oncol 2018;14(1):16-22. doi: 10.1111/ajco.12757.
2. Kitahara CM, Platz EA, Freeman LE, Hsing AW, Linet MS, Park Y, et al. Obesity and thyroid cancer risk among U.S. men and women: a pooled analysis of five prospective studies. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2011; 20(3):464-72. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-10-1220.
3. Ron E, Lubin JH, Shore RE, Mabuchi K, Modan B, Pottern LM, et al. Thyroid cancer after exposure to external radiation: a pooled analysis of seven studies. Radiat Res 1995; 141(3):259-77. PMID: 7871153

4. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid* 2016; 26(1):1-133. doi: 10.1089/thy.2015.0020.
5. Ali SZ, Cibas ES, editors. *The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology: Definitions, Criteria, and Explanatory Notes*. 2nd. ed. Switzerland : Springer Cham ; 2018.
6. กนกอร เรืองศิลปนันต์, ศศิลักษณ์ ไชยเดือน, จิรวัดน์ ธเนศธาดา. การศึกษาความแม่นยำของผลเซลล์วิทยาจากการเจาะดูดด้วยเข็มขนาดเล็กเพื่อวินิจฉัยมะเร็งก้อนที่ต่อมไทรอยด์ในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา. *วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน* 2566;8(3):368-76.
7. Moorthy R, Balasubramanian SP, Farnell K, Kelly M, Madani G, Moonim M, et al. Evaluation and Management of Thyroid Nodules: A Joint Consensus Statement From the British Thyroid Association (BTA), British Association of Endocrine and Thyroid Surgeons (BAETS) and Collaborating Bodies. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2026;104(6):682-92. doi: 10.1111/cen.70116.
8. Lan L, Luo Y, Zhou M, Huo L, Chen H, Zuo Q, et al. Comparison of Diagnostic Accuracy of Thyroid Cancer With Ultrasound-Guided Fine-Needle Aspiration and Core-Needle Biopsy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2020;11:44. doi: 10.3389/fendo.2020.00044.
9. WHO Classification of Tumours Editorial Board. *Endocrine and neuroendocrine Tumours*. 5th. ed. Geneva : World Health Organization ; 2022.
10. ภาณุวัฒน์ วงษ์วัฒน์, ฐิตาพร เสียงสังข์, นรินาถ ภูริพงษ์รัตน์, รัฐนันท์ ปกรณ์เลอสิริ, พิชาพร สถาพรพงษ์ภิญโญ, รมย์ธีรา เขียวเจริญชนกิจ และคณะ. ความถูกต้องของการทำหัตถการเจาะดูดด้วยเข็มเล็กของก้อนต่อมไทรอยด์ ที่แผนกโสต ศอ นาสิกวิทยา ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมาร. *วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ* 2563;27(3):112-22.
11. Goldstein RE, Netterville JL, Burkey B, Johnson JE. Implications of follicular neoplasms, atypia, and lesions suspicious for malignancy diagnosed by fine-needle aspiration of thyroid nodules. *Ann Surg* 2002; 235(5):656-62. doi: 10.1097/00000658-200205000-00007.
12. Ahn HS, Seo M, Ha SM, Kim HS. Comparison of the Diagnostic Efficacy of Ultrasound-Guided Core Needle Biopsy With 18- Versus 20-Gauge Needles for Thyroid Nodules. *J Ultrasound Med* 2018;37(11):2565-74. doi: 10.1002/jum.14614.
13. Bongiovanni M, Spitale A, Faquin WC, Mazzucchelli L, Baloch ZW. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology: a meta-analysis. *Acta Cytol* 2012;56(4):333-9. doi: 10.1159/000339959.
14. Hemmati HR, Shahnazari B, Foroutan M. The Effect of Fine needle aspiration on Detecting Malignancy in Thyroid Nodule. *Biomol Concepts* 2019;10(1):99-105. doi: 10.1515/bmc-2019-0012.

15. Sharma C. Diagnostic accuracy of fine needle aspiration cytology of thyroid and evaluation of discordant cases. *J Egypt Natl Canc Inst* 2015;27(3):147-53. doi: 10.1016/j.jnci.2015.06.001.
16. Wang CC, Friedman L, Kennedy GC, Wang H, Kebebew E, Steward DL, et al. A large multicenter correlation study of thyroid nodule cytopathology and histopathology. *Thyroid* 2011;21(3):243-51. doi: 10.1089/thy.2010.0243.
17. Yang J, Schnadig V, Logrono R, Wasserman PG. Fine-needle aspiration of thyroid nodules: a study of 4703 patients with histologic and clinical correlations. *Cancer* 2007; 111(5):306-15. doi: 10.1002/cncr.22955.
18. Suwatthanarak T, Prasert W. Diagnostic accuracy of fine needle aspiration cytology in thyroid nodules in Thammasat University Hospital. *J Med Assoc Thai* 2021;104(10):1667-70. doi:10.35755/jmedassocthai.2021.10.13053
19. เฉลิมเกียรติ สัจจนครา. การศึกษาความแม่นยำของผลเซลล์วิทยาจากการเจาะดูดด้วยเข็มขนาดเล็กเพื่อวินิจฉัยมะเร็งก้อนที่ต่อมไทรอยด์ โรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า. *เวชสารแพทย์ทหารบก* 2563;73(1):39-49.
20. Limani Z, Limani R, Reçica S, Kondirolli L, Bajraktari E, Blakaj Gashi B, et al. Thyroid cytology Bethesda category III (AUS/FLUS): surgical follow-up and histologic outcomes in a tertiary-care setting. *Front Med (Lausanne)* 2026;13:1799405. doi: 10.3389/fmed.2026.1799405.
21. Ho AS, Sarti EE, Jain KS, Wang H, Nixon IJ, Shaha AR, et al. Malignancy rate in thyroid nodules classified as Bethesda category III (AUS/FLUS). *Thyroid* 2014;24(5):832-9. doi: 10.1089/thy.2013.0317.



นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ผลการคัดกรองสมองเสื่อมต่อการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้สูงอายุ
ที่มีโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ โรงพยาบาลปราสาท จังหวัดสุรินทร์

The Effect of Dementia Screening on Glycemic Control Among
Older Adults with Type 2 Diabetes at Prasat Hospital, Surin Province

ฟ้าอินทร์ เทียนทอง, พบ., วว.เวชศาสตร์ครอบครัว*

Fain Thianthong, M.D., Diploma of the Thai Board of Family Medicine*

*กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลปราสาท จังหวัดสุรินทร์ ประเทศไทย 32140

*Department of Social Medicine, Prasat Hospital, Surin Province, Thailand, 32140

Corresponding author, E mail address: Fainthianthong@gmail.com

Received : 02 Mar 2026. Revised : 25 May 2026. Accepted : 15 Jun 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : ผู้สูงอายุที่มีโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หากมีภาวะสมองเสื่อมพบร่วมกันอาจส่งผลต่อการควบคุมโรค ดังนั้น การคัดกรองสมองเสื่อมร่วมด้วย จึงมีบทบาทสำคัญในการดูแลโรคเบาหวานแบบองค์รวม และอาจช่วยควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้
- วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาผลการคัดกรองสมองเสื่อมต่อการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้สูงอายุที่มีโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ โรงพยาบาลปราสาท จังหวัดสุรินทร์
- วิธีการศึกษา** : การศึกษาข้อมูลย้อนหลังทางเวชระเบียนแบบ Retrospective cohort study ในผู้ป่วยสูงอายุที่มีโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 84 ราย แบ่งเป็นกลุ่มได้รับการคัดกรองภาวะสมองเสื่อมและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 28 และ 56 ราย ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย Linear Mixed-Effects Model (LMM)
- ผลการศึกษา** : กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยกลุ่มที่ได้รับการคัดกรองมีอายุเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม [70 (66.3-78.3) vs 67 (63.0-74.8) ปี $p < 0.05$] มีผลคัดกรอง TMSE ผิดปกติ (<24 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 67.9 ในขณะที่ลักษณะพื้นฐานอื่นๆ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และผลการศึกษาไม่พบปฏิสัมพันธ์ของการคัดกรองสมองเสื่อมระหว่างกลุ่มและเวลาต่อการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(1, 82)=1.359, p=0.247$)
- สรุป** : การคัดกรองภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่พบความสัมพันธ์ต่อการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยสำคัญที่สัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ดี คือ ค่า baseline HbA1c ดังนั้น ผู้สูงอายุที่ควบคุมโรคเบาหวานไม่ได้ ควรได้รับการติดตามอย่างต่อเนื่องเพื่อประเมินและปรับแผนการรักษาอย่างเหมาะสม
- คำสำคัญ** : การคัดกรองสมองเสื่อม การควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือด เบาหวานชนิดที่ 2

ABSTRACT

- Background** : Older adults with type 2 diabetes mellitus who also have dementia may experience difficulties in disease control. Therefore, dementia screening plays an important role in comprehensive diabetes care and may contribute to improved glycemic control.
- Objective** : To evaluate the effect of dementia screening on glycemic control, measured by glycated hemoglobin (HbA1c), among older adults with type 2 diabetes mellitus at Prasat Hospital, Surin Province.
- Methods** : A retrospective cohort study was conducted among older adults with type 2 diabetes mellitus. A total of 84 participants were included and categorized into a dementia screening group and a control group, comprising 28 and 56 participants, respectively. Data were analyzed using a Linear Mixed-Effects Model (LMM).
- Results** : Most participants were female. The screened group had a higher median age than the control group [70 (66.3-78.3) vs 67 (63.0-74.8) years; $p < 0.05$]. Abnormal TMSE screening results (<24 points) were found in 67.9% of participants, while other baseline characteristics were not significantly different between the groups. The study also found no statistically significant interaction effect between dementia screening, group, and time on glycemic control as measured by glycated hemoglobin (HbA1c) levels ($F(1,82)=1.359$, $p=0.247$).
- Conclusions** : Dementia screening in older adults with type 2 diabetes mellitus was not significantly associated with glycemic control as measured by HbA1c levels. The major factor associated with good glycemic control was baseline HbA1c. Therefore, older adults with poorly controlled diabetes should receive continuous follow-up for appropriate assessment and treatment adjustment.
- Keywords** : Dementia screening, Glycemic control, Glycated hemoglobin (HbA1c), Type 2 diabetes mellitus.

หลักการและเหตุผล

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นหนึ่งในโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั่วโลก ซึ่งในปีค.ศ. 2025 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานมากถึง 589 ล้านคน⁽¹⁾ เช่นเดียวกับประเทศไทย อุบัติการณ์และความชุกของโรคเพิ่มสูงขึ้นควบคู่กับสังคมที่เข้าสู่ภาวะสูงวัย ทำให้ผู้สูงอายุ

เป็นกลุ่มประชากรที่ได้รับผลกระทบจากโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากที่สุด การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นหัวใจสำคัญของการดูแลรักษา เนื่องจากสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนในระบบต่าง ๆ เช่น ระบบหัวใจและ

หลอดเลือด ไต ตา และระบบประสาท ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและลดอัตราการเสียชีวิตของผู้สูงอายุได้

ผู้สูงอายุเป็นกลุ่มที่มีความเปราะบางโดยธรรมชาติ เนื่องจากการเสื่อมถอยของอวัยวะต่าง ๆ ตามวัย รวมถึงการมีโรคร่วมหลายชนิด ส่งผลให้ความสามารถในการดูแลสุขภาพตนเองลดลง โรคร่วมที่พบบ่อย ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ และภาวะสมองเสื่อม ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่ทำให้การควบคุมโรคเบาหวานเป็นไปได้ยากยิ่งขึ้น จากการศึกษาที่ผ่านมา^(2,3) พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดีในผู้สูงอายุ ได้แก่ ภาวะเปราะบาง เพศชาย การรักษาด้วยอินซูลิน และพฤติกรรมการควบคุมอาหาร อย่างไรก็ตาม ภาวะสมองเสื่อมยังเป็นปัญหาสำคัญที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุและส่งผลกระทบโดยตรงต่อพฤติกรรมการดูแลตนเอง ไม่ว่าจะเป็นการรับประทานยา การควบคุมอาหาร หรือการมาพบแพทย์ตามนัด ด้วยเหตุนี้ กรมการแพทย์จึงได้แนะนำให้มีการตรวจคัดกรองสมองเสื่อมโดยใช้แบบประเมิน Thai Mental State Examination (TMSE)⁽⁴⁾ เป็นเครื่องมือมาตรฐานที่มีความน่าเชื่อถือ ง่ายต่อการใช้ และช่วยสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ยังมีหลักฐานเชิงประจักษ์จำกัดเกี่ยวกับผลของการคัดกรองภาวะสมองเสื่อมต่อการควบคุมโรคเบาหวานในบริบทของพื้นที่นี้

ดังนั้น การศึกษาผลการคัดกรองสมองเสื่อมต่อการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้สูงอายุที่มีโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ โรงพยาบาลปราสาท จังหวัดสุรินทร์ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะหากการคัดกรองสมองเสื่อมสามารถสะท้อนถึงการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ ก็จะช่วยให้นักวิชาการทางการแพทย์สามารถวางแผนติดตาม ดูแล และให้คำแนะนำอย่างเหมาะสมได้ ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น ซึ่งอาจช่วยลดภาวะแทรกซ้อนได้ นอกจากนี้ การศึกษานี้ยังเป็นการเพิ่มพูนองค์ความรู้ทางคลินิก การสนับสนุนการคัดกรองสมองเสื่อมในงานดูแลโรคเรื้อรัง และการวางแผนการดูแลรักษาแบบองค์รวม เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่มีโรคเบาหวานในชุมชนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลการคัดกรองสมองเสื่อมต่อการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้สูงอายุที่มีโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ โรงพยาบาลปราสาท จังหวัดสุรินทร์
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ดีของผู้ป่วยสูงอายุที่มีโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ โรงพยาบาลปราสาท จังหวัดสุรินทร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การคัดกรองสมองเสื่อม หมายถึง การตรวจสมรรถภาพสมอง โดยใช้แบบประเมิน Thai Mental State Examination (TMSE) ซึ่งตรวจโดยบุคลากรทางการแพทย์ ได้แก่ แพทย์ นักจิตวิทยา หรือพยาบาล โดยหากผลคะแนน TMSE < 24 คะแนน (ผลผิดปกติ) ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจเพิ่มเติมเกี่ยวกับภาวะสมองเสื่อม แต่หากคะแนน TMSE $\geq$ 24 คะแนน (ผลปกติ) จะได้รับการรักษาโรคเบาหวานตามแนวทางปฏิบัติปกติ
2. Polypharmacy หมายถึง การใช้ยาหลายชนิดพร้อมกัน ตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไป รวมทั้งยาโรคประจำตัว วิตามิน และสมุนไพร
3. การควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือด หมายถึง ค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) หลังสิ้นสุดการรักษา โดยมีการติดตามระดับ HbA1c ก่อนและหลัง ห่างกัน 12 เดือน
4. การควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ดี หมายถึง มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) หลังสิ้นสุดการรักษา $\leq 7\%$

รูปแบบการศึกษา

เป็นการศึกษาข้อมูลแบบย้อนหลัง (Retrospective cohort study) เพื่อศึกษาผลการคัดกรองสมองเสื่อมต่อการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้สูงอายุที่มีโรคเบาหวานชนิดที่ 2

กลุ่มผู้ป่วยที่ศึกษา

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการศึกษา (Inclusion criteria) มีดังนี้

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีรหัส ICD E11 ที่มารักษาที่โรงพยาบาลปราสาท

2. อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปีขึ้นไป

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา (Exclusion criteria) มีดังนี้

1. มีโรคร่วมมาก่อน ได้แก่ โรคสมองเสื่อม โรคไตวายระยะสุดท้าย โรคจิตเวช

2. เป็นผู้ป่วยที่มีภาวะพึ่งพิง (Long Term care) มาก่อน

3. เป็นผู้ป่วยในระยะท้าย (End-stage chronic illness) ได้แก่ End-stage renal disease (ESRD)

4. ข้อมูลในฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ไม่ครบถ้วน

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

ผู้วิจัยใช้โปรแกรม OpenEpi⁽⁵⁾ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้คำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง จากการศึกษาที่ผ่านมาของ อุไรวรรณ บุณสมภพ⁽⁶⁾ จึงคำนวณขนาดตัวอย่างโดยอาศัยหลักการวิเคราะห์อำนาจ (Power analysis) กำหนด power ($1-\beta$ err prob) ที่ระดับ 0.95 ขนาดอิทธิพล (Effect size) ที่ 0.80 และกำหนดสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่าง เป็น 2:1 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มควบคุม จำนวน 18 ราย ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทดลอง 9 ราย รวม 27 ราย เพื่อป้องกันปัญหาความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล จึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มละ 56 และ 28 ราย ตามลำดับ รวมทั้งสิ้น 84 คน โดยมีการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Sampling)

การเก็บข้อมูล

เก็บข้อมูลผู้ป่วยสูงอายุที่มีโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารักษาที่โรงพยาบาลปราสาท จากฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2567

ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2569 โดยใช้แบบคัดลอกข้อมูลจากเวชระเบียน สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐาน

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

ผู้วิจัยเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลปราสาท จังหวัดสุรินทร์ ได้หนังสือรับรองเลขที่ 18/2568 ลงวันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ. 2568

การวิเคราะห์ทางสถิติ

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาลงในโปรแกรม Microsoft Excel จากนั้นประมวลผลข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐาน ถูกวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ผลลัพธ์จะถูกนำเสนอในรูปแบบของค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Independent T-test, Mann-Whitney U test

2. ข้อมูลระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) หาความแตกต่างก่อน-หลัง โดยใช้สถิติเชิงวิเคราะห์ ได้แก่ Mann-Whitney U test และข้อมูลการคัดกรองความเสี่ยงต่อการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดซึ่งเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติ Linear Mixed-Effects Model เนื่องจากมีการวัดซ้ำ (repeated measures data) ในบุคคลเดียวกันตามช่วงเวลา ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์กันภายในบุคคล (within-subject correlation) อีกทั้งสามารถรองรับข้อมูลที่มีการสูญหายบางส่วน (missing data) และสามารถกำหนดทั้งอิทธิพลคงที่ (fixed effects) และอิทธิพลสุ่ม (random effects) ได้อย่างเหมาะสม

3. ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ดี โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ logistic Regression

ผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 84 ราย แบ่งเป็นผู้สูงอายุที่มีโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่ได้รับการคัดกรองสมองเสื่อม จำนวน 56 ราย และกลุ่มที่ได้รับการคัดกรองสมองเสื่อม จำนวน 28 ราย จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยอายุของกลุ่มที่ไม่ได้รับการคัดกรอง มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 67(63.0-74.8) ปี และอายุของกลุ่มที่ได้รับการคัดกรอง มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 70 (66.3-78.3) ปี ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โรคร่วมที่พบมากที่สุด คือโรคความดันโลหิตสูงร่วม คิดเป็นร้อยละ 71.4 ในกลุ่มที่ไม่ได้รับการคัดกรอง และร้อยละ 75.0 ในกลุ่มที่ได้รับการคัดกรอง ขณะที่โรคหลอดเลือดสมอง พบสัดส่วนที่ค่อนข้างน้อย ทั้งสองกลุ่มมีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ใกล้เคียงกัน โดยมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 24.4 (20.1-26.2) กก./ม² และ 23.1 (19.8-27.1) กก./ม² ($p = 0.765$) ตามลำดับ ในด้านการใช้ยา พบว่ามีการใช้ยาหลายชนิด (polypharmacy) ค่อนข้างสูงในทั้งสองกลุ่ม คิดเป็น

ร้อยละ 66.1 และ 75.0 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่เป็นยาปรับปรุทาน และมีการใช้อินซูลินร่วมเพียงร้อยละ 19.6 และ 14.3 ตามลำดับ แต่มีการใช้ยาแอสไพรินเพียงร้อยละ 21.4 และ 28.6 นอกจากนี้ยังพบว่ามีการใช้ยาในกลุ่ม statin พบในสัดส่วนสูง คือ ร้อยละ 83.9 และ 75.0 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าทางห้องปฏิบัติการพบว่า ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ของกลุ่มที่ไม่ได้รับการคัดกรองมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 7.5 (6.7-8.9) ขณะที่กลุ่มที่ได้รับการคัดกรองมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 7.2 (6.4-9.4) โดยไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างสองกลุ่ม ($p = 0.758$) ในทำนองเดียวกัน ค่าการทำงานของไต (eGFR) ระดับไขมันชนิด LDL ตลอดจนค่าความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกก็มีค่าใกล้เคียงกันในทั้งสองกลุ่ม และไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) นอกจากนี้ กลุ่มที่ได้รับการคัดกรองสมองเสื่อม พบว่า ส่วนใหญ่มีคะแนน TMSE ผิดปกติ (<24 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 67.9 และมีคะแนนปกติ (≥ 24 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 32.1 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	DM without cognitive screening จำนวน (ร้อยละ) (n = 56)	DM with cognitive screening จำนวน (ร้อยละ) (n = 28)	p-value
เพศ			0.053
ชาย	24 (42.9%)	6 (21.4%)	
หญิง	32 (57.1%)	22 (78.6%)	
อายุ (ปี)	67 (63.0-74.8)	70 (66.3-78.3)	0.044
โรคร่วม			
ความดันโลหิตสูง			0.729
ไม่มี	16 (28.6%)	7 (25.0%)	
มี	40 (71.4%)	21 (75.0%)	
เส้นเลือดสมองตีบ			1.000
ไม่มี	51 (91.1%)	26 (92.9%)	
มี	5 (8.9%)	2 (7.1%)	
ดัชนีมวลกาย (BMI), kg/m ²	24.4 (20.1-26.2)	23.1 (19.8-27.1)	0.765
Polypharmacy			0.404
ไม่มี	19 (33.9%)	7 (25.0%)	
มี	37 (66.1%)	21 (75.0%)	

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	DM without cognitive screening จำนวน (ร้อยละ) (n = 56)	DM with cognitive screening จำนวน (ร้อยละ) (n =28)	p-value
ชนิดของยาเบาหวาน			0.546
ยารับประทาน	45 (84.0%)	25 (89.3%)	
ยาฉีดอินซูลิน	11 (19.6%)	4 (14.3%)	
HbA1c (%)	7.5 (6.7-8.9)	7.2 (6.4-9.4)	0.849
eGFR (mL/min/1.73 m ²)	70.6 (51.0-92.5)	72 (54.0-88.0)	0.857
Systolic blood pressure (mmHg)	135.8±17.2	134.9±16.1	0.830
Diastolic blood pressure (mmHg)	69.0±9.3	71.4±10.9	0.304
LDL (mg/dL)	92.9 (72.3-122.0)	100 (83.0-126.8)	0.207
การใช้ยา ASA			0.469
ไม่ใช้	44 (78.6%)	20 (71.4%)	
ใช้	12 (21.4%)	8 (28.6%)	
การใช้ยากลุ่ม Statin			0.326
ไม่ใช้	9 (16.1%)	7 (25.0%)	
ใช้	47 (83.9%)	21 (75.0%)	
ผลการคัดกรอง TMSE			-
< 24 คะแนน	-	19 (67.9%)	
≥ 24 คะแนน	-	9 (32.1%)	

*แสดงข้อมูลเป็นจำนวน (ร้อยละ), mean ± SD หรือ median (Q1-Q3)

†วิเคราะห์หาค่า p-value โดยใช้ Independent t-test หรือ Mann-Whitney U test

‡แสดงค่า p-value ด้วย Pearson Chi- Square หรือ Fisher's Exact test

เมื่อเปรียบเทียบค่าการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ระหว่างกลุ่มที่ไม่ได้รับการคัดกรองสมองเสื่อมกับกลุ่มที่ได้รับการคัดกรองสมองเสื่อม พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลสะสมในเลือดเพียงเล็กน้อย โดยในกลุ่มที่ได้รับการคัดกรองสมองเสื่อม มีการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลสะสมในเลือดหลังการคัดกรองลดลงเท่ากับ -0.05 (-1.3,0.7) โดยไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลสะสม (HbA1c) ระหว่าง 2 กลุ่ม

ตัวแปร Hba1c	DM without cognitive screening	DM with cognitive screening	U	Z	p-value
Baseline	7.5 (6.7-8.9)	7.2 (6.4-9.4)			0.758
Follow up 12 mo.	7.5 (6.8-10.2)	7.3 (6.7-8.6)			0.448
ΔHbA1c	0.20 (-0.3,1.3)	-0.05 (-1.3,0.7)	610	-1.652	0.099

*แสดงข้อมูล ΔHbA1c (Post HbA1c - Pre HbA1c) เป็น median (Q1-Q3)

วิเคราะห์หาค่า p-value โดยใช้ Mann - Whitney U test

เมื่อวิเคราะห์ผลของการคัดกรองสมองเสื่อมต่อการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดด้วย Linear Mixed-effects model พบว่า ไม่พบผลของเวลา ($F(1,82)=0.642, p=0.425$) ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ($F(1,82)=0.015, p=0.902$) และไม่พบปฏิสัมพันธ์

ระหว่างเวลาและกลุ่ม ($F(1,82)=1.359, p=0.247$) แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของระดับ HbA1c ก่อนและหลังคัดกรอง ไม่แตกต่างระหว่างสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงผลการคัดกรองสมองเสื่อมต่อระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) โดยการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองเชิงเส้นผสม (Linear Mixed-Effects Model)

ปัจจัย	df (num, den)	F-value	p-value
เวลา	1, 82	0.642	0.425
กลุ่ม	1, 82	0.015	0.902
ปฏิสัมพันธ์เวลา × กลุ่ม	1, 82	1.359	0.247

*วิเคราะห์ด้วยแบบจำลองเชิงเส้นผสม โดยกำหนดให้มีค่าตัดแกนสุ่ม (random intercept) รายบุคคล และกำหนดโครงสร้างความแปรปรวนร่วมแบบ Compound Symmetry

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ดีของผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยวิธี Univariable logistic regression พบว่า ตัวแปรที่มีแนวโน้มสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ดี ได้แก่ การใช้อินซูลิน ($OR = 3.93, 95\% CI: 0.82-18.82, p = 0.087$) และเมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า ค่า baseline HbA1c มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้ $OR = 0.37, 95\% CI: 0.22-0.63, p < 0.001$ ในขณะที่ปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ อายุ BMI ความดันโลหิต systolic และ diastolic ค่า eGFR ระดับ LDL โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง ภาวะใช้ยาหลายชนิด (polypharmacy) การใช้ ASA และการใช้ statin ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ ตัวแปรที่มีค่า $p-value < 0.20$ ได้แก่ baseline HbA1c และการใช้อินซูลิน ถูกนำไปพิจารณาเข้าสู่การวิเคราะห์แบบ multivariable logistic regression ต่อไป (ตารางที่ 4)

เมื่อนำตัวแปรดังกล่าวมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยวิธี Multivariable logistic regression มีค่า overall prediction accuracy เท่ากับร้อยละ 83.3 ซึ่งได้จากการประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง โดยคำนวณค่าความน่าจะเป็นของผลลัพธ์ในผู้ป่วยแต่ละราย และจำแนกผลลัพธ์เป็น ‘ควบคุมได้’ หรือ ‘ควบคุมไม่ได้’ จากนั้นจึงนำผลที่แบบจำลองทำนายไปเปรียบเทียบกับผลลัพธ์จริง พบว่า ค่า baseline HbA1c มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Adjusted $OR = 0.37, 95\% CI: 0.22-0.65, p < 0.001$) ส่วนการใช้อินซูลิน ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ดีภายหลังการปรับอิทธิพลของตัวแปรร่วมอื่น ๆ ในโมเดล (Adjusted $OR = 0.88, 95\% CI: 0.13-5.90, p = 0.898$) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์แบบ Univariable logistic regression ของปัจจัยที่สัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ดีของผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (n = 84)

ตัวแปร	Odds Ratio	95% CI	p-value
Sex*	0.62	0.23-1.66	0.336
Age	1.02	0.96-1.09	0.488
BMI	1.01	0.92-1.10	0.882
Systolic blood pressure	1.02	0.99-1.04	0.257
Diastolic blood pressure	1.00	0.96-1.05	0.906
Baseline HbA1c	0.37	0.22-0.63	<0.001**
eGFR	0.99	0.97-1.01	0.322
LDL	0.99	0.98-1.01	0.205
HT*	0.63	0.22-1.82	0.389
Old CVA*	0.64	0.13-3.09	0.579
Polypharmacy*	0.84	0.31-2.28	0.739
Insulin use*	3.93	0.82-18.82	0.087
ASA use*	0.91	0.32-3.89	0.856
Statin use*	1.26	0.40-3.89	0.695

หมายเหตุ: OR = Odds Ratio; CI = Confidence Interval

Dependent variable: การควบคุมระดับน้ำตาลสะสมได้ (HbA1c $\leq$ 7%) หลังสิ้นสุดการรักษา

*Reference groups were male, absence of hypertension, old CVA, no polypharmacy, no insulin use, no ASA use and no statin use.

Variables with p-value <0.20 were considered for inclusion in the multivariable logistic regression model.

**Statistically significant at p-value < 0.05.

ตารางที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์แบบ Multivariable logistic regression ของปัจจัยที่สัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ดีของผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (n = 84)

ตัวแปร	Adjusted Odds Ratio	95% CI	p-value
Baseline HbA1c	0.37	0.22-0.64	<0.001
Insulin use	0.88	0.13-5.90	0.898

หมายเหตุ : Adjusted OR = Adjusted Odds Ratio; CI = Confidence Interval วิเคราะห์ด้วยวิธี Enter method

Dependent variable: การควบคุมระดับน้ำตาลสะสมได้ (HbA1c $\leq$ 7%) หลังสิ้นสุดการรักษา

The final model was statistically significant (Omnibus test: $\chi^2 = 26.033$, $p < 0.001$)

Nagelkerke $R^2 = 0.370$

Reference groups: no insulin

Overall prediction accuracy = 83.3%

อภิปรายผล

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการคัดกรองสมองเสื่อมต่อการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ดีในผู้ป่วยสูงอายุที่มีโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า การคัดกรองสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในด้านผลของเวลา ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม และปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาและกลุ่ม แม้ว่ากลุ่มที่ได้รับการคัดกรองภาวะสมองเสื่อมจะมีค่า HbA1c ลดลงเล็กน้อยหลังการศึกษา (-0.05%) และไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ผลดังกล่าวอาจสะท้อนว่า การคัดกรองสมองเสื่อมเพียงอย่างเดียว โดยไม่มีแผนการจัดการรายบุคคลที่ชัดเจน อาจยังไม่เพียงพอที่จะสร้างความตระหนักในการดูแลโรคเบาหวาน จนส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเพ็ญบุญญา สัตยสมบูรณ์และคณะ⁽⁷⁾ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า การควบคุมโรคเบาหวานในผู้สูงอายุต้องพิจารณาสุขภาพโดยรวม ทั้งโรคร่วม ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ซึ่งหากกลุ่มที่ได้รับการคัดกรองภาวะสมองเสื่อม มีภาวะบกพร่องทางการรู้คิดร่วมอยู่ด้วย อาจส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดที่ยากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chankramath S. Arun และคณะ⁽⁸⁾

สำหรับปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ baseline HbA1c กล่าวคือ ผู้ที่มีค่า baseline HbA1c สูง มีโอกาสควบคุมระดับน้ำตาลหลังการรักษาได้น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น baseline HbA1c จึงเป็นตัวพยากรณ์สำคัญของผลลัพธ์ในการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ นอกจากนี้ การใช้อินซูลิน แม้จะไม่สัมพันธ์ต่อการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดอย่างมีนัยสำคัญ แต่กลับชี้ให้เห็นว่า ผู้ป่วยที่ได้

รับอินซูลิน มีโอกาสควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้อินซูลินสอดคล้องกับงานวิจัยของ Cao L และคณะ⁽²⁾ ซึ่งอาจเกิดจากส่วนใหญ่ผู้ที่ได้รับอินซูลินมักเป็นผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลควบคุมได้ยากตั้งแต่ต้น จึงทำให้ผลการควบคุมระดับน้ำตาลหลังการรักษาไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังพบแนวโน้มสัมพันธ์ในบางตัวแปรเช่น อายุ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจตุภูมิ นีละศรี และอรพิมล ธนภูวนนท์⁽⁹⁾ โมเดลที่ใช้ในการศึกษารังนี้มีความเหมาะสมในการอธิบายผลลัพธ์ โดยพบว่าโมเดลมีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถอธิบายความแปรปรวนของการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ร้อยละ 37.0 รวมทั้งมีความแม่นยำในการทำนายสูงถึงร้อยละ 83.3 แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่นำมาศึกษาสามารถอธิบายผลลัพธ์ของการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ค่อนข้างดี

แม้ในทางสถิติการคัดกรองสมองเสื่อมจะไม่มี ความสัมพันธ์ต่อระดับน้ำตาลสะสมในเลือดอย่างมีนัยสำคัญ แต่ก็ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลดลงของระดับน้ำตาลสะสมในเลือด อีกทั้งการคัดกรองสมองเสื่อมในผู้ป่วยเบาหวาน ยังเป็นการช่วยค้นหาผู้ป่วยที่อาจมีภาวะสมองเสื่อมซ่อนอยู่ซึ่งมีผลต่อการปรับเปลี่ยนเป้าหมายในการรักษาโรคเบาหวานตามมา อย่างไรก็ตาม ควรทำการศึกษาต่อยอดเพิ่มเติมถึงปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการควบคุมโรคเบาหวาน โดยเน้นศึกษาปัจจัยที่จำเพาะในผู้สูงอายุมากขึ้น เช่น ภาวะเปราะบาง ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ผู้ดูแล เป็นต้น เพื่อค้นหากลยุทธ์ใหม่ๆ ในการดูแลผู้สูงอายุให้ควบคุมโรคเบาหวานได้ดีขึ้น จุดแข็งของการศึกษานี้ คือ การใช้ข้อมูลจริงจากเวชระเบียนในบริบทของโรงพยาบาลชุมชน ทำให้สะท้อนสถานการณ์จริงของการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานในพื้นที่ อย่างไรก็ดี การศึกษาแบบย้อนหลัง ทำให้ไม่สามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้ทั้งหมด จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในรูปแบบการวิจัยเชิงไปข้างหน้า มีกลุ่มตัวอย่างที่มากขึ้น และมีระยะเวลาติดตามที่ยาวนานขึ้น เพื่อประเมินผลกระทบต่อผลลัพธ์ทางคลินิกและคุณภาพชีวิตในระยะยาวต่อไป

สรุป

การคัดกรองภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่พบความสัมพันธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลสะสมในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยสำคัญที่สัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ดี คือค่า baseline HbA1c ดังนั้น ผู้สูงอายุที่ควบคุมโรคเบาหวานได้ไม่ดี ควรได้รับการติดตามอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินและปรับแผนการรักษาอย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตาม การคัดกรองภาวะสมองเสื่อมยังมีความจำเป็นในการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกเพื่อการดูแลที่ครอบคลุมและเหมาะสมแบบองค์รวม

เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. Diabetes facts and figures. [Internet]. 2025. [cited 2025 Dec 19]. Available from:URL:https://idf.org/about-diabetes/diabetes-facts-figures/.
2. Cao L, Chen SS, Xu Q, Chen C, Lv QZ, Li XM, et al. Frailty: An Important Determinant Influencing Glycaemic Control in Elderly Chinese Patients Diagnosed With Type 2 Diabetes. Clin Exp Pharmacol Physiol 2025;52(8):e70049. doi: 10.1111/1440-1681.70049.
3. Atif M, Saleem Q, Asghar S, Malik I, Ahmad N. Extent and Predictors of Poor Glycaemic Control among Elderly Pakistani Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Multi-Centre Cross-Sectional Study. Medicina (Kaunas) 2019;55(1):21. doi: 10.3390/medicina55010021.
4. สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวร เพื่อผู้สูงอายุกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการให้บริการดูแลรักษา ส่งต่อผู้สูงอายุ และชุดข้อมูลสุขภาพที่เกี่ยวข้อง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ที.อาร์. มาร์เก็ตติ้ง แอนด์ มีเดีย แพลน; 2568.
5. Dean AG, Sullivan KM, Soe MM. OpenEpi: Open source epidemiologic statistics for public health [Internet]. Version 3.01. [cited 2025 Dec 18]. Available from:URL:http://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.html.
6. อุไรวรรณ บุณสมภพ. รายงานวิจัยเรื่อง ผลของการติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองต่อพฤติกรรมและระดับน้ำตาลในเลือดชนิด HbA1c ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2568]. ค้นได้จาก:URL:https://srth.go.th/research/file/20240430161843-63_2567.pdf.
7. เพ็ญบุญญา สัตยสมบุญ, สุวรรณ ศรีอัยสงค์, ภัณฑิรา เพื่องทอง, คุณญา แก้วทันคำ. ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ มจร วิทยาเขตแพร่ 2563;6(1):164-79.
8. Lalithambika CV, Arun CS, Saraswathy LA, Bhaskaran R. Cognitive Impairment and its Association with Glycemic Control in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. Indian J Endocrinol Metab 2019;23(3):353-6. doi: 10.4103/ijem.IJEM_24_19.
9. จตุภูมิ นิละศรี. ปัจจัยที่มีผลต่อระดับน้ำตาลสะสม HbA1c ในเลือด ของผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2 โรงพยาบาลท่ามาย อำเภوتاมาย จังหวัดเพชรบุรี. วารสารแพทย์เขต 4-5 2563;39(4):714-28.

รายงานผู้ป่วย

Case Report

ผลการฝึกสมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการรักษาด้วยยามาตรฐาน ต่อผลลัพธ์ทางผิวหนัง ในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์: รายงานผู้ป่วยต่อเนื่อง Effects of SKT Meditation Healing Exercise Combined with Standard Therapy on Skin Outcomes in Patients with Psoriasis: A Case Series at Rattanakaburi Hospital Outpatient Department, Surin Province, Thailand

สันตติ จันทรเปล่ง, พ.บ., ว.ว.อายุรศาสตร์*

กุสุมา สามารถ, พ.บ., ว.ว.ประสาทวิทยา**

สมพร กันทรดุษฎี เติร์ยมชัยศรี, ศ.ดร.***

Santhadh Janpleng, M.D., Thai Board of Internal Medicine*

Kusuma Samart, M.D. Thai Board of Neurology**

Somporn Kantharadussadee-Triamchaisri, Ph.D.***

*กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ ประเทศไทย 32130

**กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ประเทศไทย 32000

***ศูนย์ SMAEM SKT Meditation Healing Exercise Center, มหาวิทยาลัย Cuu Long ประเทศเวียดนาม

*Department of Internal Medicine, Rattanakaburi Hospital, Surin, Thailand

**Department of Medicine, Surin Hospital, Surin, Thailand, 32130

***SMAEM SKT Meditation Healing Exercise Center, University of Cuu Long, Vietnam

บทคัดย่อ

โรคสะเก็ดเงินเป็นโรคผิวหนังอักเสบเรื้อรังที่พบร้อยละ 2.67 ของประชากรไทย ความเครียดทางจิตใจเป็นปัจจัยกระตุ้นสำคัญผ่านกลไกภูมิคุ้มกัน โดยเฉพาะ IL-23/IL-17 pathway และการหลั่ง IL-6 การฝึกสมาธิบำบัด SKT (Somporn Kantharadussadee-Triamchaisri Meditation) แสดงประสิทธิผลในโรคเรื้อรังหลายชนิดโดยช่วยลดความเครียดและความวิตกกังวล เพิ่มคุณภาพการนอนหลับ และส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคเรื้อรัง แต่ยังไม่มีการรายงานผลในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงิน การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อรายงานผลลัพธ์ทางคลินิกของการฝึกสมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการรักษาด้วยยามาตรฐาน ต่อความรุนแรงของผื่น ความเครียด คุณภาพการนอนหลับ คุณภาพชีวิตและระดับ IL-6 เป็นการศึกษาแบบ Case series ในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงิน 5 ราย แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ ผู้ป่วยทุกรายได้รับยาตามมาตรฐานร่วมกับโปรแกรม SKT เทคนิค 1-3 นาน 8 สัปดาห์ ประเมินผลด้วย PASI, DLQI, PSS-10, PSQI และระดับ IL-6 ก่อนและหลังการรักษา พบว่า ผู้ป่วยทั้ง 5 ราย มีการเปลี่ยนแปลงในทุกตัวชี้วัด ได้แก่ ค่า PASI ลดลงเฉลี่ยร้อยละ 50.3 DLQI ลดลงเฉลี่ยร้อยละ 56.9 IL-6 ลดลงอย่างน้อยร้อยละ 32.3 PSS-10 ลดลงร้อยละ 27.0 แต่มีแนวโน้มลดลง และ PSQI คงที่อยู่ในระดับดีตลอดการศึกษา การฝึกสมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการรักษาด้วยยามาตรฐานแสดงศักยภาพในการลดความรุนแรงของโรค บรรเทาอาการอักเสบ และส่งเสริมคุณภาพชีวิตโดยไม่ผลข้างเคียง ควรดำเนินการศึกษาแบบ RCT เพื่อยืนยันผลในขั้นต่อไป

คำสำคัญ: โรคสะเก็ดเงิน สมาธิบำบัด SK PASI อินเทอร์เน็ตลิควิน-6 คุณภาพชีวิต ความเครียด
การแพทย์เสริม การดูแลองค์รวม

ABSTRACT

Psoriasis is a chronic inflammatory skin disease affecting approximately 2.67% of the Thai population. Psychological stress is a key triggering factor, acting through immune mechanisms, particularly the IL-23/IL-17 pathway and increased interleukin-6 (IL-6) production. Somporn Kantharadussadee-Triamchaisri (SKT) meditation has demonstrated benefits in several chronic conditions, including reduced stress and anxiety, improved sleep quality, and enhanced quality of life, however, its effects in psoriasis have not yet been reported. This study aimed to evaluate the clinical outcomes of SKT meditation combined with standard therapy on disease severity, stress, sleep quality, quality of life, and IL-6 levels. A case series study was conducted in five patients with psoriasis attending the outpatient department at Rattanakaburi Hospital, Surin Province, Thailand. All patients received standard treatment along with an SKT meditation program (Techniques 1-3) for 8 weeks. Outcomes were assessed using the Psoriasis Area and Severity Index (PASI), Dermatology Life Quality Index (DLQI), Perceived Stress Scale-10 (PSS-10), Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), and serum IL-6 levels before and after the intervention. Results showed improvement across all parameters. The mean PASI score decreased by 50.3%, DLQI by 56.9%, and IL-6 levels by at least 32.3%. PSS-10 scores decreased by 27.0%, indicating reduced stress, while PSQI scores remained stable within the good range throughout the study. SKT meditation combined with standard therapy demonstrated potential in reducing disease severity, alleviating inflammation, and improving quality of life without observed adverse effects. Further randomized controlled trials are warranted to confirm these findings.

Keywords : Psoriasis, SKT meditation, PASI, Interleukin-6, Quality of life, Stress, Complementary medicine; Holistic care.

หลักการและเหตุผล

โรคสะเก็ดเงิน (Psoriasis) หรือเรียกอีกชื่อว่า โรคเกล็ดเงินหรือโรคเรื้อนกวาง เป็นโรคผิวหนังอักเสบเรื้อรังที่ไม่ติดต่อ^(1,2) มีลักษณะเฉพาะคือ ผื่นนูนแดงที่ปกคลุมด้วยสะเก็ดสีเงิน ข้อมูลจากศูนย์ข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center: HDC) กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2568 พบผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินในประเทศไทย 1,763,779 คน คิดเป็นร้อยละ 2.67 ของประชากรไทย และพบได้ทุกเพศ ทุกวัย ทั่วโลก ร้อยละ 80 ของผู้ป่วยมักมีผื่นที่ศีรษะก่อนกระจายไปยังลำตัว แขน ขา และข้อต่างๆ โรคมักดำเนินไปในลักษณะที่กำเริบและสงบสลับกัน อาจต่อเนื่องยาวนานเป็นปีหรือตลอดชีวิต นอกจากอาการทางผิวหนัง โรคสะเก็ดเงินยังสัมพันธ์กับโรคข้ออักเสบสะเก็ดเงิน (Psoriatic arthritis) และกลุ่มอาการเมแทบอลิกซินโดรม (metabolic syndrome) เช่น โรคอ้วน ไขมันในเลือดสูง และเบาหวานชนิดที่ 2^(2,3) ความเรื้อรังและลักษณะที่ปรากฏชัดเจนทางกายภาพของโรคส่งผลกระทบต่อจิตใจ ภาพลักษณ์ และการเข้าถึงสังคม ผู้ป่วยมักประสบกับ

ความวิตกกังวล ความขาดความมั่นใจในตนเอง อาการคันที่รบกวนการนอนหลับ และการลดลงของคุณภาพชีวิตในหลายมิติ ค่าใช้จ่ายในการรักษาที่สถาบันโรคผิวหนังเฉลี่ย 3,077 บาท ต่อครั้ง ยิ่งเพิ่มภาระให้แก่ผู้ป่วยและระบบสาธารณสุข⁽⁴⁾

กลไกทางชีววิทยาที่เชื่อมโยงความเครียดกับการกำเริบของโรคสะเก็ดเงินมีความเกี่ยวข้องกับเส้นทางการ IL-23/Interleukin-17 (IL-23/IL-17) โดยความเครียดกระตุ้นแกน hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) และระบบประสาทซิมพาเทติก นำไปสู่การหลั่งสาร neuropeptides กระตุ้นการแบ่งตัวของ T-helper 17 cells (Th17 cells) และการหลั่ง Interleukin-17 (IL-17) และ Interleukin-22 (IL-22) ก่อให้เกิดการอักเสบและการแบ่งตัวอย่างรวดเร็วของ keratinocytes นอกจากนี้ ความเครียดยังกระตุ้นการหลั่งโปร-อินฟลามเมทอรีไซโตไคน์ (pro-inflammatory cytokines) ได้แก่ Tumor Necrosis Factor-alpha

(TNF- α), Interleukin-6 (IL-6) และ Interleukin-1 beta (IL-1 β) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในพยาธิกำเนิดของโรค⁽²⁾

หลักฐานเชิงประจักษ์สนับสนุนประสิทธิผลของการฝึกสมาธิแบบมีสติ (mindfulness) ต่อโรคสะเก็ดเงิน การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Rendon และคณะ (ค.ศ. 2022) จากการศึกษาแบบการทดลองแบบสุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trials: RCTs) จำนวน 6 การศึกษา พบว่า 5 การศึกษาแสดงการเปลี่ยนแปลงดัชนีคะแนนรุนแรงของโรคสะเก็ดเงิน (Psoriasis Area and Severity Index: PASI) อย่างมีนัยสำคัญหลังการฝึกสมาธิ 8-12 สัปดาห์⁽⁵⁾ การศึกษาสำคัญของ Kabat-Zinn และคณะ (ค.ศ. 1998) พบว่ากลุ่มที่ฝึก mindfulness-based stress reduction (MBSR) ขณะรักษาด้วย phototherapy มีอัตราการหายของผิวหนังเร็วกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.013$)⁽⁶⁾ นอกจากนี้ Black และ Slavich (ค.ศ. 2016) พบว่าการฝึกสมาธิลดการหลั่งโปร-อินฟลามเมทอรีไซโตไคน์ และ Buric และคณะ (ค.ศ. 2017) แสดงว่า mind-body therapies สามารถลดการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบผ่าน NF- κ B pathway^(7,8) การฝึกสมาธิบำบัด Somporn Kantharadussadee-Triamchaisri Meditation (SKT) เป็นเทคนิคที่พัฒนาโดย ศาสตราจารย์ ดร.สมพร กันทรดุษฎี-เตรียมชัยศรี ผสมผสานภูมิปัญญาไทยกับหลักการทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ ประกอบด้วย 8 เทคนิค (SKT1-SKT8) ออกแบบเพื่อกระตุ้นระบบประสาทพาราซิมพาเทติก ลดความเครียด และปรับสมดุลระบบภูมิคุ้มกัน⁽⁹⁾ มีหลักฐานเชิงประจักษ์ในด้านประสิทธิผลในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2⁽¹⁰⁾ และโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง⁽¹¹⁾ และผู้บกพร่องทางการได้ยิน⁽¹²⁾ อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาประสิทธิผลของ SKT ในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินมาก่อน

สมาธิบำบัด SKT ทั้ง 8 เทคนิค (SKT1-SKT8) ออกแบบให้มีจุดมุ่งเน้นต่างกันตามระดับความซับซ้อนและกลุ่มอาการที่ดูแล โดย SKT เทคนิค 1 เน้นการฝึกลมหายใจและผ่อนคลายเพื่อกระตุ้นระบบประสาทพาราซิมพาเทติกและลดการทำงานของแกน HPA เทคนิค 2 เน้นการฝึกสมาธิเพื่อสร้างความสมดุลภายใน และเทคนิค 3 เน้นการฝึกจินตภาพเพื่อเสริมการเยียวยา และปรับสมดุลภูมิคุ้มกัน ส่วนเทคนิค 4-8 เป็นเทคนิค

ขั้นสูงสำหรับภาวะที่จำเพาะเจาะจงกว่า การศึกษาครั้งนี้จึงเลือกใช้เทคนิค 1-3 เนื่องจากมุ่งเป้าปรับสมดุลแกน HPA ระบบประสาทอัตโนมัติ และระบบภูมิคุ้มกันโดยตรง สอดคล้องกับกลไกความเครียด-ภูมิคุ้มกัน-ผิวหนัง ที่เป็นพยาธิกำเนิดของโรคสะเก็ดเงิน และเป็นเทคนิคที่ผู้ป่วยทั่วไปฝึกได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีพื้นฐานมาก่อน เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาประสิทธิผลของ SKT ในโรคสะเก็ดเงินมาก่อน และด้วยข้อพิจารณาทางจริยธรรมที่ไม่สามารถระงับยาตามมาตรฐานเพื่อทดสอบสมาธิบำบัดเพียงลำพังได้ โดยมีสมมติฐานว่าจะช่วยเสริมประสิทธิผลในมิติที่ยาเพียงอย่างเดียวอาจครอบคลุมไม่ถึง โดยเฉพาะด้านความเครียด การนอนหลับ และคุณภาพชีวิต⁽¹²⁾

การศึกษานี้ จึงมุ่งรายงานผลลัพธ์ทางคลินิกเบื้องต้นของการฝึกสมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการรักษาด้วยยาตามมาตรฐาน ในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลรัตนบุรี โดยประเมินจากดัชนีคะแนนรุนแรงของโรคสะเก็ดเงิน (PASI) เพื่อประเมินความรุนแรงของโรคซึ่งเป็นผลลัพธ์หลัก ดัชนีคุณภาพการนอนหลับ Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) และดัชนีความเครียด Perceived Stress Scale-10 (PSS-10) ซึ่งเป็นปัจจัยเชื่อมโยงในกลไกความเครียด-ภูมิคุ้มกัน-ผิวหนัง ดัชนีคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับผิวหนัง Dermatology Life Quality Index (DLQI) ประเมินผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในมุมมองผู้ป่วย และเลือกระดับ IL-6 เป็น biomarker สะท้อนการอักเสบระดับระบบ เพื่อเชื่อมโยงผลลัพธ์ทางคลินิกกับกลไกทางภูมิคุ้มกันที่เป็นพื้นฐานของสมมติฐานการศึกษา และการศึกษานี้ดำเนินการในสถานพยาบาลระดับอำเภอที่มีจำนวนผู้ป่วยจำกัด และยังไม่มีการรายงานประสิทธิผลของสมาธิบำบัด SKT ในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินมาก่อน รูปแบบการศึกษาแบบรายงานผู้ป่วยต่อเนื่อง (case series) จึงมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว เนื่องจากเป็นการศึกษาเชิงพรรณนาที่สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยแต่ละรายอย่างละเอียดในทุกตัวชี้วัด และเป็นขั้นตอนแรกที่เหมาะสมในการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานก่อนพัฒนาสู่การศึกษารูปแบบทดลองสุ่มที่มีกลุ่มควบคุมในระยะต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นแบบรายงานผู้ป่วยต่อเนื่อง (Case series report) ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) ที่ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลอย่างละเอียดจากผู้ป่วยหลายรายที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยโรคเดียวกัน เพื่อติดตามผลการรักษาทั้งในมิติผลลัพธ์ทางคลินิกและผลลัพธ์ที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ดำเนินการที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลรัตนบุรี อำเภอรตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ ระหว่างเดือนมีนาคม ถึงเมษายน พ.ศ. 2569 การศึกษาผ่านการรับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ COA No.18/2569 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569 ผู้ป่วยทุกรายได้รับการรักษาด้วยยาตามมาตรฐานตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินของสมาคมแพทย์ผิวหนังแห่งประเทศไทย⁽¹⁰⁾ ร่วมกับโปรแกรมฝึกสมาธิบำบัด SKT เทคนิค 1-3 เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยผู้ป่วยได้รับการฝึกปฏิบัติแบบมีผู้ดูแล (supervised practice) ที่โรงพยาบาลสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที ร่วมกับการฝึกปฏิบัติด้วยตนเองที่บ้าน (home practice) วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 20-30 นาที โดยมีการบันทึกสมุดฝึกประจำวันและติดตามความสม่ำเสมอ ในการฝึก (adherence monitoring) ผ่านการสอบถามและตรวจสอบบันทึกของผู้ป่วยทุกครั้ง ที่มาตรวจตามนัด ประเมินผลก่อนและหลังการรักษาด้วยเครื่องมือ PASI (Psoriasis Area and Severity Index) PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) PSS-10 (Thai Perceived Stress Scale-10) DLQI (Dermatology Life Quality Index) และ IL-6 (Interleukin-6)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้เก็บรวบรวมข้อมูลผลลัพธ์ก่อนและหลังการรักษาด้วยเครื่องมือมาตรฐานที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและมีการใช้แพร่หลายในงานวิจัยทางคลินิก จำนวน 5 ชุด ดังนี้

(1) PASI (Psoriasis Area and Severity Index) เป็นดัชนีประเมินความรุนแรงของโรคสะเก็ดเงินทางผิวหนัง โดยประเมินจากความแดง ความหนาของผื่น

การลอกของสะเก็ด และพื้นที่ผิวที่เป็นผื่นในแต่ละบริเวณของร่างกาย คะแนนรวมมีค่าตั้งแต่ 0-72 คะแนน แปลผลความรุนแรงเป็นน้อย (mild) <7 คะแนน ปานกลาง (moderate) 7-12 คะแนน และรุนแรง (severe) >12 คะแนน

(2) PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) ฉบับภาษาไทย เป็นแบบสอบถามประเมินคุณภาพการนอนหลับใน 7 องค์ประกอบ คะแนนรวม 0-21 คะแนน ในการศึกษาครั้งนี้รายงานคะแนนรวม 7 ข้อแรกเป็นค่าสรุป (0-7) โดยคะแนน ≤4 หมายถึง คุณภาพการนอนหลับดี และ ≥5 หมายถึง คุณภาพการนอนหลับแย่

(3) PSS-10 (Thai Perceived Stress Scale-10) เป็นแบบสอบถามประเมินการรับรู้ความเครียดในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา จำนวน 10 ข้อ คะแนนรวม 0-40 คะแนน แปลผลเป็นความเครียดระดับต่ำ (0-13 คะแนน) ปานกลาง (14-26 คะแนน) และสูง (27-40 คะแนน) คะแนนสูงหมายถึง ระดับความเครียดที่รับรู้สูงขึ้น

(4) DLQI (Dermatology Life Quality Index) เป็นแบบสอบถามประเมินผลกระทบของโรคผิวหนังต่อคุณภาพชีวิตใน 6 มิติ ได้แก่ อาการและความรู้สึก กิจวัตรประจำวัน การพักผ่อนและสันทนาการ การทำงาน หรือการเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และการรักษา คะแนนรวม 0-30 คะแนน แปลผลเป็น ไม่มีผลกระทบ (0-1) ผลกระทบน้อย (2-5) ปานกลาง (6-10) มาก (11-20) และมากที่สุด (21-30)

(5) ระดับ IL-6 (Interleukin-6) ในเลือด เป็นการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้วยวิธี ELISA โดยค่าอ้างอิงปกติของห้องปฏิบัติการอยู่ระหว่าง 0-7 pg/mL ใช้เป็นตัวชี้วัดทางชีวภาพสะท้อนระดับการอักเสบในระดับระบบ ทั้งนี้เครื่องมือทั้ง 4 ชุดแรกเป็นแบบประเมินที่ได้รับการแปลและทดสอบคุณภาพในบริบทผู้ป่วยไทยแล้ว และใช้ตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินของสมาคมแพทย์ผิวหนังแห่งประเทศไทย⁽¹³⁾

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยรายที่ 1 ผู้ป่วยชายวัยผู้ใหญ่ มีประวัติโรคสะเก็ดเงินชนิด plaque psoriasis มา 5 ปี ผื่นลุกลามไปที่หนังศีรษะ ลำตัว และแขนขา มีประวัติโรคกำเริบเมื่อเครียดจากการทำงาน ก่อนการรักษาพบโรคอยู่ในระดับรุนแรง (PASI 20.1) ความเครียดระดับปานกลาง (PSS-10 20/40) และโรคส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตอย่างมาก (DLQI 20/30) คุณภาพการนอนหลับอยู่ในระดับ خوب (PSQI 5/7) ระดับ IL-6 = 3.7 pg/mL (อยู่ในเกณฑ์ปกติ)

ผู้ป่วยรายที่ 2 ผู้ป่วยชายวัยผู้ใหญ่ มีประวัติโรคสะเก็ดเงิน mild plaque psoriasis มา 3 ปี ผื่นที่ข้อศอกและหลังส่วนล่าง มีความเครียดระดับต่ำจากปัญหาครอบครัว (PSS-10 10/40) DLQI อยู่ในระดับปานกลาง (9/30) คุณภาพการนอนหลับดี (PSQI 2/7) IL-6 = 2.2 pg/mL

ผู้ป่วยรายที่ 3 ผู้ป่วยชายวัยผู้ใหญ่ มีโรคสะเก็ดเงินระดับน้อย (PASI 5.4) ที่หนังศีรษะและพื้นผิวด้านนอก ความเครียดระดับต่ำ (PSS-10 10/40) คุณภาพการนอนดี (PSQI 2/7) แต่มีอาการทางผิวหนังไม่รุนแรง แสดงถึงการอักเสบระดับระบบที่ซ่อนเร้น

ผู้ป่วยรายที่ 4 ผู้ป่วยชายวัยผู้ใหญ่ มีโรคสะเก็ดเงินระดับน้อย (PASI 6.0) ที่ลำตัวและแขน ความเครียดระดับต่ำ (PSS-10 17/40) DLQI ปานกลาง (6/30) คุณภาพการนอนดี (PSQI 4/7) IL-6 = 4.8 pg/mL

ผู้ป่วยรายที่ 5 ผู้ป่วยชายวัยผู้ใหญ่ มีโรคสะเก็ดเงินระดับปานกลาง (PASI 8.0) ที่หนังศีรษะ แขน และขาทั้งสองข้าง พบระดับ IL-6 เริ่มต้นสูง 7.9 pg/mL เกินค่าอ้างอิงปกติ (0-7 pg/mL) ซึ่งเป็นหลักฐานของการอักเสบระบบที่มีนัยสำคัญ PSS-10 อยู่ในระดับต่ำ (17/40) แต่ DLQI แสดงผลกระทบต่อปานกลาง (7/30) PSQI อยู่ในระดับดี (4/7)

ตารางที่ 1 ผลลัพธ์ก่อนและหลังการรักษาของผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงิน 5 ราย ที่ได้รับการฝึกสมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการรักษาด้วยยา (8 สัปดาห์)

ตัวชี้วัด	ราย 1		ราย 2		ราย 3		ราย 4		ราย 5	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
คะแนน PASI	20.1	11.0	7.2	3.6	5.4	3.6	6.0	1.0	8.0	4.0
ระดับความรุนแรง PASI	รุนแรง	ปานกลาง	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	ใกล้เคียง	ปานกลาง	น้อย
คะแนน PSQI (/7)	5	4	2	2	2	2	4	4	4	3
คะแนน PSS-10 (/40)	20	10	10	8	10	8	18	16	18	13
ระดับความเครียด PSS-10	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
คะแนน DLQI (/30)	20	10	9	4	9	4	6	2	7	2
ระดับผลกระทบ DLQI	มากมาย	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อย	ปานกลาง	น้อย	ปานกลาง	น้อย	ปานกลาง	น้อย
IL-6 (pg/mL)	3.7	2.4	2.2	1.6	4.3	<1.5	4.8	4.4	7.9	5.6

หมายเหตุ: PASI = Psoriasis Area and Severity Index (น้อย: <7, ปานกลาง: 7-12, รุนแรง: >12); PSQI = Pittsburgh Sleep Quality Index (ดี: ≤4, แย่: ≥5); PSS-10 = Thai Perceived Stress Scale-10 (ต่ำ: 0-13, ปานกลาง: 14-26, สูง: 27-40); DLQI = Dermatology Life Quality Index (ไม่กระทบ: 0-1, น้อย: 2-5, ปานกลาง: 6-10, มาก: 11-20, มากมาย: 21-30); IL-6 = Interleukin-6 (ค่าอ้างอิง: 0-7 pg/mL); ผู้ป่วยรายที่ 3 พบ IL-6 หลังการรักษาต่ำกว่าค่าต่ำสุดของชุดทดสอบ (<1.5 pg/mL)

จากตารางพบว่า

ผู้ป่วยรายที่ 1 หลัง 8 สัปดาห์ของการรักษา ร่วมกับสมาธิบำบัด SKT พบ PASI ลดลงจาก 20.1 เป็น 11.0 (ลดลงร้อยละ 45.3) เปลี่ยนระดับจากรุนแรงเป็น ปานกลาง PSQI ดีขึ้นเล็กน้อย (5→4) PSS-10 ลดลง จาก 20 เป็น 10 (ร้อยละ 50.0) เปลี่ยนจากปานกลาง เป็นระดับต่ำ DLQI ลดลงจาก 20 เป็น 10 (ร้อยละ 50.0) เปลี่ยนจากมากเป็นปานกลาง และ IL-6 ลดลงจาก 3.7 เป็น 2.4 pg/mL (ร้อยละ 35.1) ผู้ป่วยรายงานว่า อาการคันลดลง อารมณ์ดีขึ้น และสามารถดำเนินกิจวัตร ประจำวันได้ดีขึ้น

ผู้ป่วยรายที่ 2 หลังการรักษา PASI ลดจาก 7.2 เป็น 3.6 (ร้อยละ 50.0) ยังคงอยู่ในระดับน้อย PSQI คงเดิม (2→2) PSS-10 ลดจาก 10 เป็น 8 (ร้อยละ 20.0) DLQI ลดจาก 9 เป็น 4 (ร้อยละ 55.6) เปลี่ยนจากปานกลาง เป็นน้อย และ IL-6 ลดจาก 2.2 เป็น 1.6 pg/mL (ร้อยละ 27.3) ผู้ป่วยรายงานว่ามีความมั่นใจในการเข้าสังคมเพิ่มขึ้นและอาการคันลดลง

ผู้ป่วยรายที่ 3 หลังการรักษา PASI ลดจาก 5.4 เป็น 3.6 (ร้อยละ 33.3) ยังคงอยู่ในระดับน้อย PSQI คงเดิม (2→2) PSS-10 ลดจาก 10 เป็น 8 (ร้อยละ 20.0)

DLQI ลดจาก 9 เป็น 4 (ร้อยละ 55.6) และ IL-6 ลดลง จาก 4.3 pg/mL เป็นต่ำกว่าค่าต่ำสุดของชุดทดสอบ (<1.5 pg/mL) คิดเป็นการลดลงมากกว่าร้อยละ 65

ผู้ป่วยรายที่ 4 หลังการรักษา PASI ลดลงมากที่สุดในกลุ่ม จาก 6.0 เป็น 1.0 (ร้อยละ 83.3) ถือว่าใกล้เคียง PSQI คงเดิมที่ระดับดี (4→4) PSS-10 ลดจาก 18 เป็น 16 (ร้อยละ 11.1) DLQI ลดจาก 6 เป็น 2 (ร้อยละ 66.7) เปลี่ยนจากปานกลางเป็นน้อย และ IL-6 ลดจาก 4.8 เป็น 4.4 pg/mL (ร้อยละ 8.3) ซึ่งเป็นการลดลงน้อยที่สุดในกลุ่ม ผู้ป่วยแสดงแรงจูงใจสูง ในการฝึกอย่างต่อเนื่อง

ผู้ป่วยรายที่ 5 หลังการรักษา PASI ลดจาก 8.0 เป็น 4.0 (ร้อยละ 50.0) เปลี่ยนจากปานกลางเป็นน้อย PSQI ดีขึ้นเล็กน้อย (4→3) PSS-10 ลดจาก 18 เป็น 13 (ร้อยละ 27.8) DLQI ลดจาก 7 เป็น 2 (ร้อยละ 71.4) ซึ่งเป็นการลดลงเป็นสัดส่วนสูงสุด ด้านคุณภาพชีวิตในกลุ่ม และ IL-6 ลดจาก 7.9 เป็น 5.6 pg/mL (ร้อยละ 29.1) แม้ยังสูงกว่าค่าอ้างอิง

ตารางที่ 2 สถิติเชิงพรรณนาของตัวชี้วัดก่อนและหลังการรักษาด้วย SKT (n = 5) ของตัวชี้วัดทุกรายการ (n = 5)

ตัวชี้วัด	ก่อนการรักษา (Mean±SD)	หลังการรักษา (Mean±SD)	ค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลง (ก่อน-หลัง)±SD	ร้อยละ ลดลง เปลี่ยนแปลง (%)
คะแนน PASI	9.34 (6.10)	4.64 (3.75)	-4.70 (2.72)	50.3%
คะแนน PSS-10 (/40)	15.20 (4.82)	11.00 (3.46)	-4.20 (3.49)	27.6%
คะแนน DLQI (/30)	10.20 (5.63)	4.40 (3.29)	-5.80 (2.39)	56.9%
IL-6 (pg/mL)	4.58 (2.10)	≤3.10 (1.82)†	≥-1.48 (1.05)	≥32.3%
คะแนน PSQI (/7)	3.40 (1.34)	3.00 (1.00)	-0.40 (0.55)	11.8%

หมายเหตุ IL-6: ผู้ป่วยรายที่ 3 มีค่า IL-6 หลังการรักษาต่ำกว่าค่าต่ำสุดของชุดทดสอบ (<1.5 pg/mL) จึงใช้ค่า 1.5 pg/mL เป็นค่าอนุรักษนิยมสูงสุดในการคำนวณ ผลการวิเคราะห์จึงเป็นการประมาณที่ต่ำกว่าความเป็นจริง

เนื่องจากการศึกษานี้มีจำนวนตัวอย่างน้อย (n = 5) และข้อมูล PASI และ IL-6 มีการกระจายตัวค่อนข้างกว้าง ผู้ศึกษาจึงคำนวณค่ามัธยฐาน (median) และพิสัย (range) เพิ่มเติม ดังนี้ PASI ก่อนการรักษา: มัธยฐาน 7.2 (พิสัย 5.4-20.1) หลังการรักษา: มัธยฐาน 3.6 (พิสัย 1.0-11.0); IL-6 ก่อนการรักษา: มัธยฐาน

4.3 pg/mL (พิสัย 2.2-7.9) หลังการรักษา: มัธยฐาน 2.4 pg/mL (พิสัย <1.5-5.6) ทั้งนี้ การนำเสนอข้อมูลรายบุคคลในรูปแบบ trajectory plot สำหรับ PASI และ IL-6 เป็นข้อเสนอแนะที่ผู้ศึกษาเห็นด้วย และจะนำไปดำเนินการในรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อไป

จากตาราง พบว่า

ความรุนแรงของโรค (PASI) ผู้ป่วยทั้ง 5 ราย แสดงการลดลงของคะแนน PASI หลังการรักษา 8 สัปดาห์ คะแนน PASI เฉลี่ยลดลงจาก 9.34 (6.10) เป็น 4.64 (3.75) ค่าเฉลี่ยที่ลดลง 4.70 คะแนน (ร้อยละ 50.3) ผู้ป่วยรายที่ 1 มีการลดลงของ PASI -มากที่สุด เป็นตัวเลขสมบูรณ์ (PASI 20.1→11.0; -9.1 คะแนน; ร้อยละ 45.3) เปลี่ยนระดับจากรุนแรงเป็น ปานกลาง ผู้ป่วยรายที่ 4 บรรลุผลดีที่สุดในช่วงสัปดาห์ โดยผื่นใกล้เคียงหายขาด (PASI 6.0→1.0; ร้อยละ 83.3) ผู้ป่วยรายที่ 5 เปลี่ยนระดับจากปานกลางเป็นน้อย (PASI 8.0→4.0; ร้อยละ 50.0) ผู้ป่วยรายที่ 2 และ ผู้ป่วยรายที่ 3 ซึ่งมีโรคระดับน้อยตั้งแต่ต้น ยังคงอยู่ในระดับน้อยแต่มีการลดลงที่มีนัยสำคัญทางคลินิก (ร้อยละ 50.0 และ 33.3 ตามลำดับ)

คุณภาพชีวิต (DLQI) แสดงการเปลี่ยนแปลง ที่สม่ำเสมอและเด่นชัดที่สุดในบรรดาตัวชี้วัดทั้งหมด คะแนน DLQI เฉลี่ยลดลงจาก 10.20 (5.63) เป็น 4.40 (3.29) ค่าเฉลี่ยที่ลดลง 5.80 คะแนน (ร้อยละ 56.9) ผู้ป่วยรายที่ 1 ซึ่งมีผลกระทบรุนแรงที่สุดต่อคุณภาพชีวิต ตั้งแต่ต้น (DLQI 20 ระดับมาก) เปลี่ยนแปลงเป็นระดับ ปานกลาง (DLQI 10) ผู้ป่วยรายที่ 2 รายที่ 3 และรายที่ 4 เปลี่ยนจากระดับปานกลางเป็นระดับน้อย ผู้ป่วยรายที่ 5 บันทึกการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนสูงสุดในกลุ่ม (ก่อน DLQI 7, หลัง DLQI 2 ; ร้อยละ 71.4) การเปลี่ยนแปลงของ DLQI สะท้อนถึงการลดลงในหลายมิติได้แก่ อาการคัน ความอับอาย ข้อจำกัดทางสังคมและนันทนาการ และ ผลกระทบต่อการทำงาน ซึ่งล้วนได้รับผลกระทบโดยตรง จากทั้งความรุนแรงของโรคและภาระทางจิตใจ

ระดับการอักเสบ (IL-6) ในเลือดลดลงใน ผู้ป่วยทั้ง 5 ราย ค่าเฉลี่ย IL-6 ลดลงจาก 4.58 (2.10) เป็น ≤ 3.10 pg/mL (SD 1.82) ค่าที่ลดลงอย่างน้อย 1.48 pg/mL ($\geq 32.3\%$) การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันที่ โดดเด่นที่สุดพบในผู้ป่วยรายที่ 3 ซึ่งค่า IL-6 ลดลงจาก 4.3 pg/mL เป็นต่ำกว่าขีดจำกัดการตรวจวัดของ ชุดทดสอบ (<1.5 pg/mL; ลดลงมากกว่าร้อยละ 65)

แม้ผิวหนังจะเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย (PASI ลดลง ร้อยละ 33.3) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าสมมติฐานว่า SKT อาจลด การอักเสบระดับระบบผ่านเส้นทาง neuroimmune ก่อนที่ ผิวหนังจะหายขาด ผู้ป่วยรายที่ 5 ซึ่งมี IL-6 เริ่มต้น เกินค่าอ้างอิง (7.9 pg/mL) ลดลงร้อยละ 29.1 (เป็น 5.6 pg/mL) แต่ยังคงสูงกว่าค่าอ้างอิง และผู้ป่วย รายที่ 4 มีการลดลงของ IL-6 น้อยที่สุด (ก่อน 4.8, หลัง 4.4 pg/mL; ร้อยละ 8.3) ซึ่งอาจสะท้อนว่า การหายของผิวหนังในรายนี้ขับเคลื่อนโดยการรักษา ด้วยยาเป็นหลัก

ระดับความเครียด (PSS-10) เฉลี่ยลดลงจาก 14.80 (4.55) เป็น 10.80 (3.11) ค่าเฉลี่ยที่ลดลง 4.00 คะแนน (ร้อยละ 27.0) ซึ่งอาจสะท้อน floor effect จากการที่ผู้ป่วยจำนวน 4 ใน 5 ราย มีคะแนนความเครียด ระดับต่ำตั้งแต่ต้น ($PSS-10 \leq 17/40$) ซึ่งเป็นข้อจำกัดใน การวัดผล ผู้ป่วยรายที่ 1 ซึ่งเป็นผู้ป่วยเพียงรายเดียวที่มี ความเครียดระดับปานกลางตั้งแต่ต้น ($PSS-10 = 20$) แสดงการลดลงร้อยละ 50.0 ($PSS-10 20 \rightarrow 10$) เปลี่ยน จากปานกลางเป็นระดับต่ำโดยกลไกการลดความเครียด ของสมมติฐานว่า SKT เทคนิค 1 ผ่านการกระตุ้น ระบบประสาทพาราซิมพาเทติกและการยับยั้งการหลั่ง corticotropin-releasing hormone ตลอดแกน HPA

คุณภาพการนอนหลับ (PSQI) มีการ เปลี่ยนแปลงน้อย (ค่าเฉลี่ยที่ลดลง: -0.40) แต่ผู้ป่วย ทั้ง 5 ราย ยังคงคุณภาพการนอนหลับอยู่ในระดับดี ($PSQI \leq 4/7$) ตลอดการศึกษา โดยไม่พบการเสื่อมลง ในรายใด การที่ผู้ป่วยทั้ง 5 ราย สามารถคงระดับคุณภาพ การนอนหลับที่ดีในขณะที่ PASI, DLQI และ IL-6 มี เปลี่ยนแปลงเชิงบวกอย่างชัดเจน ชี้ให้เห็นว่าสมมติฐานว่า SKT ร่วมกับยาตามมาตรฐาน ไม่ส่งผลเสียต่อโครงสร้าง การนอนหลับ

ผู้ป่วยทุกรายแสดงแนวโน้มที่ดีขึ้นอย่าง สอดคล้องกันในทุกมิติ ทั้งด้านความรุนแรงของโรค คุณภาพชีวิต และระดับการอักเสบ ตัวอย่างผู้ป่วยที่มี การตอบสนองเด่น (ภาพที่ 1 และภาพที่ 2)



ก่อนการรักษา

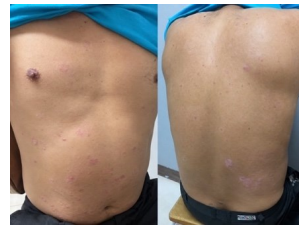


หลังการรักษา

ภาพที่ 1 การเปลี่ยนแปลงลักษณะผื่นของผู้ป่วยรายที่ 1 ก่อนและหลังการฝึกสมาธิบำบัด SKT



ก่อนการรักษา



หลังการรักษา

ภาพที่ 2 การเปลี่ยนแปลงของผื่นร่วมกับการลดลงของระดับ IL-6 ในผู้ป่วยรายที่ 3 (เคส IL-6 ลดเด่น > ร้อยละ 65)

อภิปรายผล

การศึกษานี้ได้นำเสนอผลลัพธ์ทางคลินิกเบื้องต้นของการฝึกสมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการรักษาด้วยยาตามมาตรฐาน ในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลรัตนบุรี โดยประเมินจาก PASI, PSQI, PSS-10, DLQI และระดับ IL-6 ในเลือด การอภิปรายเรียงตามลำดับวัตถุประสงค์การวิจัย ดังต่อไปนี้ ดังนี้

ความรุนแรงของโรค การลดลงของค่า PASI เฉลี่ยร้อยละ 50.3 สอดคล้องกับทิศทางของงานวิจัย mind-body interventions ในโรคสะเก็ดเงินของ Rendon และคณะ (ค.ศ. 2022) รายงานว่าการเปลี่ยนแปลงของค่า PASI เฉลี่ย ใน 8-12 สัปดาห์ พบในการศึกษารูปแบบ RCTs จำนวน 5 เรื่องจาก 6 เรื่อง⁽⁵⁾ ซึ่งครอบคลุมระยะเวลา 8 สัปดาห์ของการฝึกสมาธิบำบัด SKT ในการศึกษาครั้งนี้ ผลการหายของโรคเกือบสมบูรณ์ในผู้ป่วยรายที่ 4 (PASI 6.0→1.0; ร้อยละ 83.3) สะท้อนถึงการทำงานร่วมกันระหว่างยาและการปรับสมดุล neuroimmune ของการฝึกสมาธิบำบัด SKT โดยลดการทำงานของแกน HPA และระบบประสาทซิมพาเทติก

จะลดการกระตุ้น mast cell และ keratinocyte ที่ขับเคลื่อนโดย neuropeptides ซึ่งเป็นกลไกพื้นฐานของ psoriatic plaque⁽¹⁾ มีความสอดคล้องของทิศทาง การลดลงของ PASI เฉลี่ยในผู้ป่วยที่มีความรุนแรงเริ่มต้นต่างกัน ตั้งแต่ระดับน้อย (ผู้ป่วยรายที่ 2 3) ถึงรุนแรง (ผู้ป่วยรายที่ 1) ซึ่งสนับสนุนการประยุกต์ใช้สมาธิบำบัด SKT ในวงกว้างโดยไม่ขึ้นกับระยะของโรค นอกจากนี้ ก็นทรคชฎี เติริยมชัยศรี ยังรายงานประสิทธิผลของสมาธิบำบัด SKT เทคนิค 1-8 ในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตและการเยียวยาสุขภาพในผู้ป่วยรพรงทางการได้ยิน ยืนยันความยืดหยุ่นและความเป็นสากลของโปรแกรม SKT ในการประยุกต์ใช้กับประชากรที่หลากหลาย⁽¹²⁾

คุณภาพชีวิต (DLQI) คุณภาพชีวิตเป็นตัวชี้วัดที่แสดงการตอบสนองสม่ำเสมอและโดดเด่นที่สุด (ลดลงเฉลี่ยร้อยละ 56.9) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า สิ่งที่ผู้ป่วยรับรู้จากโรคสะเก็ดเงิน ได้แก่ อาการคัน ตราบาปทางสังคม การถอนตัวจากกิจกรรม และข้อจำกัดการทำงาน มีความไวต่อการรักษาด้วย mind-body intervention

โดยผู้ป่วยรายที่ 5 มีผลลัพธ์ที่ดีโดยมีสัดส่วนการเปลี่ยนแปลงสูงสุด (ร้อยละ 71.4) แม้ความรุนแรงของโรคจะอยู่ในระดับปานกลางหลังการเข้าร่วม ผลเหล่านี้สอดคล้องกับ Fordham และคณะ (ค.ศ. 2015) ที่รายงานการเปลี่ยนแปลง DLQI อย่างมีนัยสำคัญหลัง mindfulness-based cognitive therapy ($p = 0.02$)⁽¹⁴⁾ การศึกษาค้นนี้ ยืนยันว่าความทุกข์ทางจิตใจที่มีสัดส่วนความรุนแรงทางคลินิกเกินเกณฑ์สามารถรักษาได้ด้วย mind-body approach ซึ่งชี้ให้เห็นว่าประโยชน์ของการฝึกสมาธิบำบัด SKT ร่วมกับยาตามมาตรฐาน ส่งผลดีต่อคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงิน

ระดับการอักเสบ การลดลงของ IL-6 อย่างมาก (มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 32.3) เป็นตัวบ่งชี้สหสัมพันธ์ทางภูมิคุ้มกันสำหรับการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกที่สังเกตพบ IL-6 ขยาย IL-23/IL-17 inflammatory axis ที่เป็นกลไกหลักของ psoriasis pathogenesis^(1,2,3) การลดลงของ IL-6 สอดคล้องกับ Black และ Slavich (ค.ศ. 2016)⁽⁷⁾ และ Buric และคณะ (ค.ศ. 2017)⁽⁸⁾ ที่แสดงให้เห็นว่า mind-body interventions ลดการหลั่ง pro-inflammatory cytokines และลดการแสดงออกของยีนใน NF- κ B pathway ผลที่น่าสนใจที่สุดคือในผู้ป่วยรายที่ 3 ที่ IL-6 ลดจาก 4.3 เป็น < 1.5 pg/mL (มากกว่าร้อยละ 65) ทั้งที่ผิวหนังเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย อาจเป็นไปได้ว่าการฝึกสมาธิบำบัด SKT อาจปรับ neuroimmune pathway ก่อนที่จะเห็นการหายของผิวหนัง ซึ่งยังเป็นเพียงสมมติฐานที่ต้องการการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อยืนยัน เนื่องจากการศึกษานี้ ไม่ได้วัดระดับ IL-17, IL-23, TNF- α หรือ T-cell activity โดยตรง หากเป็นจริง อาจมีความสำคัญต่อการป้องกันการกำเริบในอนาคต ค่า IL-6 ที่ยังสูงอยู่ในผู้ป่วยรายที่ 5 (5.6 pg/mL) แม้ PASI และ DLQI เปลี่ยนแปลงอย่างมาก ชี้ให้เห็นว่าผู้ป่วยที่มีการอักเสบระดับสูงตั้งแต่ต้น อาจต้องการระยะเวลาการรักษาที่นานขึ้นหรือความถี่การฝึกที่มากขึ้น พื้นฐานทางภูมิคุ้มกันวิทยาของผลดังกล่าว ได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัยของ Lowes และคณะ (ค.ศ. 2014)⁽³⁾ และ Nestle และคณะ (ค.ศ. 2009)⁽²⁾ ได้อธิบายบทบาทของ T-helper 17 cells

(Th17 cells) และแกน IL-23/IL-17 ในฐานะกลไกหลักของการอักเสบในโรคสะเก็ดเงิน ซึ่ง IL-6 ทำหน้าที่กระตุ้นการแบ่งตัวของ T-helper 17 cells (Th17 cells) และขยาย inflammatory cascade ดังกล่าว^(2,3) ดังนั้นการฝึกสมาธิบำบัด SKT ร่วมกับยาตามมาตรฐานสามารถลดระดับ IL-6 ได้อย่างชัดเจน ซึ่งอาจมีความสอดคล้องในเชิงทิศทางการยับยั้งแกน IL-23/IL-17 neuroimmune pathway ตามสมมติฐานที่เสนอไว้ อย่างไรก็ตาม การตีความดังกล่าวยังเป็นเพียงสมมติฐานที่ต้องได้รับการยืนยันด้วยการศึกษาที่มีการตรวจวัด IL-17, IL-23, TNF- α และ T-cell activity โดยตรง ซึ่งอาจมีส่วนสำคัญในการลดความรุนแรงของโรคและป้องกันการกำเริบในระยะยาว หากได้รับการยืนยันในการศึกษาต่อไป

ระดับความเครียด แนวโน้มการลดลงของ PSS-10 (ร้อยละ 27.6) แนวโน้มดังกล่าวสอดคล้องกับ floor effect จากการที่ ผู้ป่วย 4 ใน 5 ราย มีคะแนนความเครียดระดับต่ำตั้งแต่ต้น ($PSS-10 \leq 17/40$) ซึ่งจำกัดช่วงการลดลงที่วัดได้ อย่างไรก็ตาม การฝึกสมาธิบำบัด SKT แสดงศักยภาพในการลดความเครียดในกลุ่มผู้ที่มีความเครียดเริ่มต้นสูง ผู้ป่วยรายที่ 1 ซึ่งเป็นผู้ป่วยเพียงรายเดียวที่มีความเครียดปานกลางตั้งแต่ต้น แสดงการลดลงร้อยละ 50.0 โดยเปลี่ยนระดับจากปานกลางเป็นต่ำ กลไกที่ส่งผลชัดเจนคือการฝึกสมาธิบำบัด SKT เทคนิค 1 ที่กระตุ้นระบบประสาทพาราซิมพาเทติกโดยตรง ยับยั้งการหลั่ง CRH-ACTH-cortisol ตลอดแกน HPA และลดการหลั่ง neuropeptides ก่อการอักเสบในผิวหนัง⁽¹⁴⁾

คุณภาพการนอนหลับ แม้คุณภาพการนอนหลับ (PSQI) จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก แต่การคงระดับการนอนดีในผู้ป่วยทั้ง 5 ราย มีความสำคัญทางคลินิก ความผิดปกติของการนอนหลับในโรคสะเก็ดเงินส่งเสริมการส่งสัญญาณการอักเสบผ่านการรบกวน circadian rhythm ของ cortisol และ melatonin โดยไม่พบการเสื่อมลงของคุณภาพการนอนหลับในขณะที่ PASI, DLQI และ IL-6 เปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน ชี้ให้เห็นว่าการฝึกสมาธิบำบัด SKT ปลอดภัยและไม่ส่งผลเสียต่อ

โครงสร้างการนอนหลับ การกระตุ้นพาราซิมพาเทติกของ SKT เทคนิค 2⁽⁵⁾ อาจส่งเสริมการหลั่ง melatonin ซึ่งเป็นประเด็นที่ควรศึกษาด้วย polysomnography ในอนาคต

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัดที่ควรพิจารณา ดังต่อไปนี้ ประการแรก ขนาดตัวอย่างมีจำนวนน้อย ($n = 5$) ซึ่งจำกัดความสามารถในการสรุปผลไปยังประชากรกลุ่มอื่น ประการที่สอง การศึกษาไม่มีกลุ่มควบคุม ทำให้ไม่สามารถแยกผลที่เกิดขึ้นว่าเป็นผลจากการฝึกสมาธิบำบัด SKT หรือจากปัจจัยอื่น เช่น การเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติของโรค ประการที่สาม เนื่องจากการออกแบบการศึกษาเป็นแบบรายงานผู้ป่วยต่อเนื่อง (case series) จึงไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationship) ระหว่างสมาธิบำบัด SKT กับผลลัพธ์ที่สังเกตพบได้ ประการที่สี่ ผู้ป่วยทุกรายได้รับการรักษาด้วยยาตามมาตรฐานร่วมด้วยตลอดการศึกษา ซึ่งอาจเป็นตัวแปรกวน (confounding factor) ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวชี้วัดทางคลินิก ดังนั้นผลการศึกษานี้จึงเป็นเพียงหลักฐานเบื้องต้น และควรได้รับการยืนยันด้วยการศึกษาแบบ RCT ที่มีกลุ่มควบคุมและขนาดตัวอย่างที่เพียงพอในอนาคต การไม่มีกลุ่มควบคุมในการศึกษานี้ครั้งนี้เป็นผลจากข้อจำกัดด้านทรัพยากรและจำนวนผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินที่มาได้รับการรักษาในสถานพยาบาลระดับอำเภอซึ่งมีจำนวนไม่มากพอที่จะแบ่งกลุ่มศึกษาในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ประกอบกับข้อพิจารณาทางจริยธรรม เนื่องจากการจัดสรรผู้ป่วยบางรายให้ไม่ได้รับสมาธิบำบัด SKT เสริมในสถานพยาบาลขนาดเล็กที่ผู้ป่วยและบุคลากรรู้จักกันในชุมชน อาจก่อให้เกิดความรู้สึกไม่เท่าเทียมและกระทบต่อความร่วมมือในการรักษา ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเลือกออกแบบการศึกษาในรูปแบบรายงานผู้ป่วยต่อเนื่อง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานเชิงประจักษ์ชุดแรก สำหรับการวางแผนออกแบบการศึกษาแบบ RCT ที่มีกลุ่มควบคุมในสถาบันที่มีจำนวนผู้ป่วยมากเพียงพอในระยะต่อไป

สรุป

รายงานผู้ป่วยต่อเนื่องนี้ นำเสนอหลักฐานเบื้องต้นว่าการฝึกสมาธิบำบัด SKT เทคนิค 1-3 ร่วมกับการรักษาด้วยยาตามมาตรฐาน เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ มีความปลอดภัย มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ และเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินในหลายมิติ ได้แก่ ความรุนแรงของโรค (PASI) ระดับการอักเสบ (IL-6) และคุณภาพชีวิต (DLQI) โดยไม่พบผลข้างเคียงใดๆ ตลอดระยะเวลาการศึกษา ความสอดคล้องของผลลัพธ์ในผู้ป่วยทั้ง 5 ราย ซึ่งมีระดับความรุนแรงของโรคตั้งแต่น้อยถึงรุนแรง ยังสนับสนุนความเป็นไปได้ในการนำสมาธิบำบัด SKT มาบูรณาการในการดูแลผู้ป่วยโรคผิวหนังเรื้อรังแบบองค์รวม จึงขอเสนอแนะให้ดำเนินการศึกษาแบบทดลองสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (RCT) มีขนาดตัวอย่างใหญ่กว่า มีทั้งเพศหญิงและชาย และติดตามผลต่อเนืองระยะยาว เพื่อยืนยันผลที่ได้รับและกำหนดแนวทางการบูรณาการสมาธิบำบัด SKT ในระบบการรักษาโรคผิวหนังเรื้อรัง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ป่วยทุกรายที่สมัครใจเข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่พยาบาลและบุคลากรแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลรัตนบุรี ที่ให้ความร่วมมือในการจัดเก็บข้อมูลและการติดตามผู้ป่วยอย่างครบถ้วน

เอกสารอ้างอิง

1. Hawkes JE, Chan TC, Krueger JG. Psoriasis pathogenesis and the development of novel targeted immune therapies. *J Allergy Clin Immunol* 2017;140(3):645-53. doi: 10.1016/j.jaci.2017.07.004.
2. Chen S, Xie X, Zhang G, Zhang Y. Comorbidities in Androgenetic Alopecia: A Comprehensive Review. *Dermatol Ther (Heidelb)* 2022;12(10):2233-47. doi: 10.1007/s13555-022-00799-7.

3. Kabat-Zinn J, Wheeler E, Light T, Skillings A, Scharf MJ, Cropley TG, et al. Influence of a mindfulness meditation-based stress reduction intervention on rates of skin clearing in patients with moderate to severe psoriasis undergoing phototherapy (UVB) and photochemotherapy (PUVA). *Psychosom Med* 1998;60(5):625-32. doi: 10.1097/00006842-199809000-00020.
4. Black DS, Slavich GM. Mindfulness meditation and the immune system: a systematic review of randomized controlled trials. *Ann N Y Acad Sci* 2016;1373(1):13-24. doi: 10.1111/nyas.12998.
5. Buric I, Farias M, Jong J, Mee C, Brazil IA. What Is the Molecular Signature of Mind-Body Interventions? A Systematic Review of Gene Expression Changes Induced by Meditation and Related Practices. *Front Immunol* 2017;8:670. doi: 10.3389/fimmu.2017.00670.
6. สมพร กันทรดุษฎี-เตรียมชัยศรี. การปฏิบัติสมาธิเพื่อการเยียวยาสุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพฯ : อินดี ดีไซน์; 2561.
7. สุพิมล วัตรชาติศุภกุล. ผลของสมาธิบำบัดแบบ SKT เทคนิคที่ 1 2 และ 3 ต่อระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในคลินิกโรคเรื้อรังอำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ*. 2565;16(2):66-80.
8. มาลีจิตร ชัยเนตร. ผลของโปรแกรมการฝึกสมาธิบำบัดเพื่อการเยียวยาแบบเอสเคทีต่อความเครียดและอาการหายใจลำบากของผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง. *วารสารวิจัยการพยาบาลและการสาธารณสุข* 2022;2(1):15-27.
9. สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี, บรรณาธิการ. สร้างเสริมคุณภาพชีวิตและเยียวยาสุขภาพด้วยสมาธิบำบัด SKT 1-8 สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยินฉบับภาษามือ. กรุงเทพฯ : คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล ; 2567.
10. สมาคมแพทย์ผิวหนังแห่งประเทศไทย. แนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงิน. กรุงเทพฯ : สมาคมแพทย์ผิวหนังแห่งประเทศไทย ; 2565.
11. Fordham B, Griffiths CE, Bundy C. A pilot study examining mindfulness-based cognitive therapy in psoriasis. *Psychol Health Med* 2015;20(1):121-7. doi: 10.1080/13548506.2014.902483
12. Lowes MA, Suárez-Fariñas M, Krueger JG. Immunology of psoriasis. *Annu Rev Immunol* 2014;32:227-55. doi: 10.1146/annurev-immunol-032713-120225.
13. Nestle FO, Kaplan DH, Barker J. Psoriasis. *N Engl J Med* 2009;361(5):496-509. doi: 10.1056/NEJMra0804595.
14. Glaser R, Kiecolt-Glaser JK. Stress-induced immune dysfunction: implications for health. *Nat Rev Immunol* 2005;5(3):243-51. doi: 10.1038/nri1571.



นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ความสัมพันธ์และค่าจุดตัดของ Neutrophil to Lymphocyte Ratio (NLR)
ในการพยากรณ์โรคไข้เลือดออกในผู้ป่วยเด็ก โรงพยาบาลเทพรัตน์ นครราชสีมา
Association and Cut-off Value of Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio
(NLR) for Predicting Dengue Infection in Pediatric Patients
at Debaratana Nakhon Ratchasima Hospital

พีรญา นิลชื่น, พ.บ., อนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคติดเชื้อ*

Peeraya Nilchuen, M.D., Diploma of the Thai Board of Pediatric Infectious Disease*

*กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลเทพรัตน์นครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ประเทศไทย 30000

*Pediatric Infectious Disease Specialist Debaratana Nakhon Ratchasima Hospital, Nakhon Ratchasima Province, Thailand, 30000

Corresponding author, E-mail address: nuna_nupt2603@hotmail.com

Received : 14 Mar 2026. Revised : 09 Jun 2026. Accepted : 17 Jun 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : โรคไข้เด็งกียังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในเด็ก โดยเฉพาะการเกิด Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) ซึ่งสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนและความรุนแรงของโรค การค้นหาตัวชี้วัดทางห้องปฏิบัติการที่สามารถช่วยประเมินความรุนแรงของโรคได้ตั้งแต่ระยะแรกจึงมีความสำคัญ
- วัตถุประสงค์** : เพื่อหาค่าจุดตัดที่เหมาะสมและหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิลต่อลิมโฟไซต์ (NLR) ในการพยากรณ์ความรุนแรงของโรคไข้เลือดออก
- วิธีการศึกษา** : เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) ในผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยโรคไข้เด็งกี จำนวน 461 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลทางคลินิกและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการจากเวชระเบียน โดยค่า NLR คำนวณจากสัดส่วน neutrophil ต่อ total lymphocyte การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ Mann-Whitney U test, Chi-square test และ logistic regression ประเมินประสิทธิภาพของ NLR ในการพยากรณ์โรค DHF ด้วย receiver operating characteristic (ROC) analysis
- ผลการศึกษา** : ผู้ป่วยกลุ่ม DHF มีอายุเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่ม DF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (10.20 ± 4.12 ปี เทียบกับ 8.50 ± 4.45 ปี) และพบสัดส่วนเพศหญิงสูงกว่า (ร้อยละ 50.0 เทียบกับ ร้อยละ 36.6) กลุ่ม DHF มีค่า median NLR สูงกว่ากลุ่ม DF [$1.5 (0.9-2.7)$ เทียบกับ $1.3 (0.7-2.3)$] และมีจำนวนเกล็ดเลือดต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่า NLR ที่จุดตัด ≥ 1.46 มีค่า AUC เท่ากับ 0.57 โดยมี sensitivity เท่ากับ 0.56 และ specificity เท่ากับ 0.57 ในการทำนาย DHF จากการวิเคราะห์แบบ multivariable logistic regression พบว่า NLR ≥ 1.46 มีความสัมพันธ์กับการเกิด DHF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Adjusted OR 1.51, 95% CI: 1.01-2.26)
- สรุป** : ค่า NLR ที่สูงขึ้นมีความสัมพันธ์กับการเกิด DHF ในผู้ป่วยเด็กโรคไข้เด็งกี อย่างไรก็ตามความสามารถของ NLR ในการจำแนก DHF อยู่ในระดับต่ำ จึงอาจมีข้อจำกัดในการใช้เป็นตัวทำนายเพียงตัวเดียวในทางคลินิก การประเมินร่วมกับข้อมูลทางคลินิกและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นอาจช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการประเมินความรุนแรงของโรคได้ดียิ่งขึ้น
- คำสำคัญ** : อัตราส่วนเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิลต่อลิมโฟไซต์ ความรุนแรงของโรคไข้เลือดออก ค่าจุดตัดที่เหมาะสม

ABSTRACT

- Background** : Dengue infection remains a major public health problem in children, particularly Dengue Hemorrhagic Fever (DHF), which is associated with complications and disease severity. Therefore, identifying laboratory markers that may help assess disease severity during the early phase of illness is important.
- Objective** : To determine the optimal cut-off value and investigate the association between the neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) and the prediction of DHF.
- Methods** : This retrospective study included 461 pediatric patients diagnosed with dengue infection. Clinical data and laboratory findings were collected from medical records. NLR was calculated as the ratio of neutrophils to total lymphocytes. Data were analyzed using the Mann-Whitney U test, Chi-square test, and logistic regression analysis to identify factors associated with DHF. In addition, the diagnostic performance of NLR for predicting DHF was evaluated using receiver operating characteristic (ROC) analysis.
- Results** : Patients in the DHF group had a significantly higher mean age than those in the DF group (10.20 ± 4.12 years vs 8.50 ± 4.45 years), and a higher proportion of female sex was observed (50.0% vs 36.6%). Median NLR was significantly higher in the DHF group compared with the DF group [1.5 (0.9-2.7) vs 1.3 (0.7-2.3)], while platelet counts were significantly lower in the DHF group. An NLR cut-off value of ≥ 1.46 demonstrated an AUC of 0.57, with a sensitivity of 0.56 and specificity of 0.57 for predicting DHF. Multivariable logistic regression analysis demonstrated that $\text{NLR} \geq 1.46$ was significantly associated with DHF occurrence (Adjusted OR 1.51, 95% CI: 1.01-2.26).
- Conclusions** : Higher NLR values were associated with DHF among pediatric dengue patients. However, the discriminatory performance of NLR for predicting DHF was low, suggesting limited utility of NLR as a standalone clinical predictor. Combining NLR with clinical parameters and other laboratory findings may improve the assessment of dengue severity.
- Keywords** : Neutrophil-to-lymphocyte ratio, Dengue Infection Severity, Optimal cut-off value.

หลักการและเหตุผล

องค์การอนามัยโลก (WHO) รายงานว่าในแต่ละปีมีผู้ติดเชื้อไวรัสเดงกี ซึ่งก่อให้เกิดโรคไข้เลือดออกเฉลี่ย 390 ล้านคนทั่วโลก โดยมีอัตราการเสียชีวิตเฉลี่ยร้อยละ 2.5 ต่อปี และการแพร่ระบาดไปอย่างน้อย 129 ประเทศ โดยเฉพาะในภูมิภาคเอเชีย ทั้งนี้พบว่า

มีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นกว่า 8 เท่าในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา⁽¹⁾ สำหรับประเทศไทย ข้อมูลจากกองระบาดวิทยา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - วันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 พบผู้ป่วยสะสม 44,387 ราย (เพิ่มขึ้น 2,203 ราย) คิดเป็นอัตราป่วย 66.49 ต่อประชากรแสนคน⁽²⁾

จังหวัดที่มีอัตราป่วยสะสมสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี สงขลา ชลบุรี และพัทลุง โดยกลุ่มอายุที่พบการป่วยสูงสุดคือ 5-14 ปี รองลงมาคือ 15-24 ปี และ 0-4 ปี มีผู้ป่วยเสียชีวิตยืนยัน 40 ราย คิดเป็นอัตราป่วยตายน้อยละ 0.09 โดยปัจจัยเสี่ยงสำคัญคือการเข้ารับการรักษาช้า มีโรคประจำตัว และการติดตามผลการตรวจพบไวรัสเดงกีที่พบในผู้ป่วยเสียชีวิตมีทั้ง 4 สายพันธุ์ โดยพบ DENV-2 มากที่สุด รองลงมาคือ DENV-1, DENV-3 และ DENV-4 ตามลำดับ⁽²⁾

ตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ (biomarker) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการประเมินความรุนแรงของโรคไข้เลือดออก รวมถึงการตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อไวรัสไข้เลือดออก ตัวบ่งชี้ที่สำคัญได้แก่ Platelet Count, Hematocrit (Hct), C-reactive (CRP), ระดับ D-dimer, ระดับ Lactate, Cytokines และระดับ Aspartate Transaminase (AST) และ Alanine Transaminase (ALT) ซึ่งการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ช่วยวินิจฉัยโรคไข้เลือดออก ประกอบด้วย WBC count, Platelet count, Hematocrit และ Tourniquet test⁽³⁻⁷⁾ ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจศึกษาค่าอัตราส่วนเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิลต่อลิมโฟไซต์ (Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio; NLR) เนื่องจากเป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพที่คำนวณได้ง่ายจากการตรวจ complete blood count มีต้นทุนต่ำ และสะท้อนสมดุลระหว่างการอักเสบจาก innate immunity ผ่าน neutrophil กับการตอบสนองของ adaptive immunity ผ่าน lymphocyte^(8,9) การศึกษาหลายฉบับรายงานว่า NLR มีความสัมพันธ์กับระดับการอักเสบและผลลัพธ์ทางคลินิกในโรคติดเชื้อ ภาวะวิกฤต โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคเมเรียมะเร็ง จึงอาจนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดประกอบการประเมินความรุนแรงของโรคได้⁽⁸⁻¹⁰⁾

บทบาทของอัตราส่วนเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิลต่อลิมโฟไซต์ (Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio, NLR) ในการพยากรณ์ความรุนแรงโรคไข้เลือดออกพบว่า ค่า NLR สามารถเป็นตัวชี้วัดความรุนแรงของโรคไข้เลือดออกได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีค่า NLR ต่ำซึ่งมีแนวโน้มที่จะมีอาการรุนแรงมากขึ้น โดยผู้ป่วยที่มี NLR ต่ำกว่า 0.9 ส่วนใหญ่จะมีอาการเลือดออกในร่างกาย และในผู้ป่วยที่มี NLR ต่ำกว่า 1

จะมีความสัมพันธ์กับภาวะช็อกได้⁽¹¹⁾ และค่า NLR สามารถพยากรณ์ผลลัพธ์ในระยะแรกของผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างค่าความผิดปกติของอวัยวะสำคัญ เช่น ค่าแลคเตตและค่าครีเอตินินกับการเสียชีวิตในกลุ่มผู้ป่วยไข้เลือดออกรุนแรง⁽¹²⁾ นอกจากนี้ การตรวจนับเม็ดเลือดขาวชนิดต่าง ๆ แสดงให้เห็นว่าลิมโฟไซต์เป็นชนิดที่พบมากที่สุด (ร้อยละ 65) รองลงมาคือ ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ (ร้อยละ 30) และนิวโทรฟิลเสีย (ร้อยละ 11) ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถใช้ร่วมกับการตรวจทางซีรั่มวิทยาเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคและประเมินความรุนแรงได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽¹³⁾

ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาค่าจุดตัดที่เหมาะสมของอัตราส่วนเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิลต่อลิมโฟไซต์ (NLR) ในการพยากรณ์ความรุนแรงของโรคไข้เลือดออก เพื่อสามารถแยกแยะความรุนแรงของโรคไข้เลือดออกในผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว และดูแลผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงได้ทันทั่วถึง นอกจากนี้ยังสามารถคาดการณ์ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นและเตรียมพร้อมรับมือกับภาวะฉุกเฉิน ลดโอกาสของการเสียชีวิตในผู้ป่วยไข้เลือดออกได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาค่าจุดตัดที่เหมาะสมของอัตราส่วนเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิลต่อลิมโฟไซต์ (NLR) ในการพยากรณ์ความรุนแรงของโรคไข้เลือดออก
2. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิลต่อลิมโฟไซต์ (NLR) ในการพยากรณ์ความรุนแรงของโรคไข้เลือดออก

รูปแบบการศึกษา

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาแบบ retrospective cohort study

ประชากรที่ศึกษา

ผู้ป่วยเด็กอายุ 0-15 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไข้เลือดออก (Dengue Infection) และเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา

กลุ่มตัวอย่าง

คำนวณโดยใช้สูตร Buderer (1996)⁽¹⁴⁾ ความแม่นยำของการวินิจฉัยโรค (diagnostic test studies) โดยเฉพาะในการประเมิน sensitivity และ specificity ของตัวแปรเชิงพยากรณ์ เช่น ค่าดัชนี Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio (NLR) สำหรับทำนายภาวะรุนแรงในโรคไข้เลือดออก จากงานวิจัยที่ผ่านมาของ Sachin Agrawal (2023)⁽¹⁵⁾ ได้ศึกษา Significance of Neutrophil-lymphocyte Ratio, Neutrophil-platelet Ratio, and Neutrophil-to-lymphocyte and Platelet Ratio in Predicting Outcomes in Dengue Patients on Admission in Wardha, Maharashtra, India: A Retrospective Cohort Study พบว่า NLR มีค่า Sensitivity (Sen) ร้อยละ 40 = 0.40, Specificity (Spec) ร้อยละ 75 = 0.75, ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (d) $\pm$ ร้อยละ 10 = 0.10, ค่าความชุกของกลุ่มโรครุนแรง (Prevalence, P) สมมุติว่าร้อยละ 20 = 0.20, Z score สำหรับระดับนัยสำคัญ 95% ($\alpha = 0.05$) = 1.9 เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ประสิทธิภาพของค่า NLR ได้อย่างเพียงพอโดยเฉพาะการประเมิน sensitivity ที่ร้อยละ 40 ภายใต้ค่า prevalence ร้อยละ 20 และค่าความคลาดเคลื่อน $\pm$ ร้อยละ 10 งานวิจัยนี้ต้องการขนาดตัวอย่างขั้นต่ำเท่ากับ 461 ราย

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) ที่ใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคไข้เลือดออกในช่วงเวลาที่กำหนดโดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจงตามเกณฑ์ (Consecutive Sampling) เนื่องจากเป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนในช่วงเวลาหนึ่ง ผู้วิจัยจะนำรายชื่อผู้ป่วยเด็กที่มีการวินิจฉัยโรคไข้เลือดออกตาม ICD-10 (A90, A91, A971, A972) ที่กำหนด ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 - ธันวาคม พ.ศ. 2566 มาตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลผู้ป่วยทุกรายที่เข้าเงื่อนไขในการวิจัยและมีข้อมูลครบถ้วน เช่น มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ใช้คำนวณค่า NLR ได้ จะถูกนำเข้ามาในการศึกษาตามลำดับ

เกณฑ์คัดเข้า

- 1) เป็นผู้ป่วยเด็กที่มีอายุตามเกณฑ์ที่กำหนด 0-15 ปี
- 2) ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไข้เลือดออก (Dengue Infection) ตาม ICD-10 ที่กำหนด (A90, A91, A971, A972) และ/หรือมีหลักฐานการวินิจฉัยตามแนวทางของ WHO⁽⁷⁾
- 3) มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ Complete Blood Count (CBC) ของระยะไข้วันที่ 3-4
- 4) มีข้อมูลเวชระเบียนครบถ้วน โดยเฉพาะผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่จำเป็นต่อการคำนวณค่า NLR การเก็บข้อมูลค่าดัชนี Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio (NLR) จะใช้ ค่า NLR ที่ได้จาก CBC ครั้งแรกในช่วงวันที่ 3-4 นับจากวันแรกที่ผู้ป่วยเริ่มมีไข้ (อิงตามบันทึกเวชระเบียน) เนื่องจากเป็นช่วงที่มีโอกาสเข้าสู่ระยะ critical phase ตาม WHO SEARO 2011⁽¹⁷⁾ ซึ่งเหมาะสมในการใช้ NLR พยากรณ์ความรุนแรงของโรค
- 5) หากผู้ป่วย นอนรักษาที่โรงพยาบาลตั้งแต่วันแรกจะใช้ ค่า CBC ครั้งแรกในช่วง Day 3-4
- 6) หากผู้ป่วย refer มาจากที่อื่นจะใช้ CBC แรกที่ตรวจในโรงพยาบาลนี้ หากอยู่ในช่วง Day 3-4
- 7) กรณีไม่มี CBC ในช่วง Day 3-4 จะไม่รวมผู้ป่วยรายนั้นในการวิเคราะห์
- 8) ไม่ใช้ค่า CBC จากวันอื่น (Day 1-2 หรือ หลัง Day 5)

เกณฑ์คัดออก

- 1) ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวทางระบบเลือดเรื้อรัง หรือภาวะอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อค่าจำนวนเม็ดเลือดขาวอย่างมีนัยสำคัญ (เช่น ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง มะเร็งเม็ดเลือดขาว)
- 2) เวชระเบียนของผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- 3) ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อร่วมอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อความรุนแรงของอาการหรือส่งผลต่อค่าจำนวนเม็ดเลือดขาว

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ผู้วิจัยได้จัดทำแบบบันทึกข้อมูล (Case Record Form; CRF) สำหรับรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วย โดยประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

1) ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ประกอบด้วย อายุ เพศ และโรคร่วม/โรคประจำตัว

2) ข้อมูลทางคลินิก ประกอบด้วย อาการ และอาการแสดงที่สำคัญ ได้แก่ ไข้ อาเจียน ปวดท้อง ภาวะเลือดออกผิดปกติ ท้องเสีย รวมถึงภาวะแทรกซ้อนของโรค เช่น ภาวะช็อก น้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด และน้ำในช่องท้อง ตลอดจนจำนวนวันของไข้ ณ วันที่ตรวจ Complete Blood Count (CBC)

3) ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการจากการตรวจ Complete Blood Count (CBC) ประกอบด้วย จำนวนเม็ดเลือดขาวทั้งหมด (White Blood Cell Count; WBC) ร้อยละของนิวโทรฟิล (Neutrophil Percentage) ร้อยละของลิมโฟไซต์ (Lymphocyte Percentage) จำนวนเกล็ดเลือด (Platelet Count) ค่า Hematocrit และค่าอัตราส่วนเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิลต่อลิมโฟไซต์ (Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio; NLR) ซึ่งคำนวณจากสัดส่วนของจำนวนเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่อจำนวนเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์

จริยธรรมในการวิจัย

ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ดำเนินการให้รับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ที่เป็นมาตรฐานสากล เลขที่โครงการวิจัย 68093 ใบรับรองเลขที่ 089/2025 วันที่รับรอง 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรม STATA สำหรับประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

1. ใช้สถิติพรรณนาข้อมูล กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ นำเสนอค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และในกรณีข้อมูลแจกแจงไม่ปกติ นำเสนอค่ามัธยฐาน ค่า interquartile range ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด

2. โดยใช้สถิติอนุมาน chi-square test หรือ fisher exact ในตัวแปร categorical data และสถิติ independent t-test และ Mann-Whitney-U test ตัวแปรเชิงปริมาณที่มี การกระจายตัวปกติและไม่เป็นปกติ ตามลำดับ

3. การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้ ROC Curve เพื่อประเมินประสิทธิภาพของค่า NLR ในการทำนายความรุนแรงของโรคไข้เลือดออก โดยพิจารณาค่า AUC (Area Under the Curve) และหา ค่า cut-off ที่เหมาะสมที่สุดโดยใช้ Youden's Index นอกจากนี้ จะดำเนินการวิเคราะห์ logistic regression (ทั้งแบบ univariate และ multivariate) เพื่อประเมินค่าพยากรณ์ของ NLR ต่อความรุนแรงของโรค

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยเด็กโรคไข้แดงทั้งหมด 461 ราย แบ่งเป็นกลุ่ม DF 243 ราย และ DHF 218 ราย พบว่ากลุ่ม DHF มีอายุเฉลี่ยสูงกว่า มีสัดส่วนเพศหญิงมากกว่า และพบอาการอาเจียน รวมถึงภาวะเลือดออกผิดปกติมากกว่ากลุ่ม DF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ ภาวะแทรกซ้อนจากการรั่วของพลาสมา ได้แก่ ช็อก น้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด และน้ำในช่องท้อง พบเฉพาะในกลุ่ม DHF ขณะที่โรคประจำตัวพบในกลุ่ม DHF ต่ำกว่ากลุ่ม DF อย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มไข้เดงกี (DF) และไข้เลือดออกเดงกี (DHF)

ตัวแปร	DF (n=243)	DHF (n=218)	p-value
อายุ, ปี	8.5 ±4.45	10.20±4.12	<0.001
เพศหญิง	89 (36.6%)	109 (50.0%)	0.004
เพศชาย	154 (63.4%)	109 (50.0%)	
อาการสำคัญ (Chief complaints)			
- ไข้	243 (100.0%)	218 (100.0%)	-
- อาเจียน	108 (44.4%)	121 (55.5%)	0.018
- ปวดท้อง	53 (21.8%)	53 (24.3%)	0.524
- มีเลือดออกผิดปกติ	7 (2.9%)	33 (15.1%)	<0.001
- ท้องเสีย	49 (20.2%)	46 (21.1%)	0.804
ภาวะแทรกซ้อน			
- ภาวะช็อก	0 (0.0%)	4 (1.8%)	0.049
- น้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด	0 (0.0%)	13 (6.0%)	<0.001
- น้ำในช่องท้อง	0 (0.0%)	11 (5.0%)	<0.001
โรคร่วมโรคประจำตัว (Underlying diseases)	18 (7.4%)	7 (3.2%)	0.047

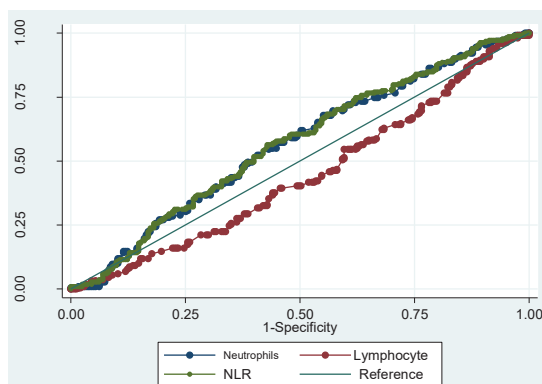
ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบว่ากลุ่ม DHF มีจำนวนเม็ดเลือดขาว (WBC) ต่ำกว่ากลุ่ม DF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [3,155 (2,400–4,300) เทียบกับ 3,730 (2,820–5,370) cells/mm³, p<0.001] พบสัดส่วน neutrophil สูงกว่า และ total lymphocyte ต่ำกว่ากลุ่ม DF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.019 และ p=0.037 ตามลำดับ) ค่า median NLR ในกลุ่ม DHF สูงกว่ากลุ่ม DF [1.5 (0.9-2.7) เทียบกับ 1.3 (0.7-2.3), p=0.021] นอกจากนี้ กลุ่ม DHF ยังมีจำนวนเกล็ดเลือด ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [111,500 (88,000-147,000) เทียบกับ 164,000 (123,500-203,000) cells/mm³, p<0.001] และมีค่า hematocrit สูงกว่ากลุ่ม DF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [ร้อยละ 39.5 (36.3-42.3) เทียบกับ ร้อยละ 38.0 (34.7-40.8), p<0.001] (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม DF และ DHF

ตัวแปร	DF (n=243)	DHF (n=218)	p-value
Fever day at CBC	4.0 (3.0-4.0)	4.0 (4.0-4.0)	<0.001
WBC, cells/mm ³	3,730 (2,820-5,370)	3,155 (2,400-4,300)	<0.001
Neutrophils, %	51.0 (36.0-64.0)	55.0 (41.0-67.4)	0.019
Total lymphocyte, %	39.0 (27.4-52.0)	35.0 (25.0-45.0)	0.037
NLR	1.3 (0.7-2.3)	1.5 (0.9-2.7)	0.021
Platelet, cells/mm ³	164,000 (123,500-203,000)	111,500 (88,000-147,000)	<0.001
Hematocrit, %	38.0 (34.7-40.8)	39.5 (36.3-42.3)	<0.001

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพการวินิจฉัยของอัตราส่วนนิวโทรฟิลต่อลิมโฟไซต์ (NLR) ในการทำนายโรคไข้เลือดออกชนิดรุนแรง (DHF)

Marker	Cut-off	AUC (95% CI)	Sensitivity (%)	Specificity (%)	PPV (%)	NPV (%)	LR+	LR-
NLR	1.46	0.57 (0.52-0.61)	56.4%	56.8%	53.9%	59.2%	1.31	0.77
Neutrophil (%)	52.9	0.56 (0.52-0.61)	57.3%	54.7%	53.2%	58.8%	1.27	0.78
Lymphocyte (%)	34.9	0.53 (0.49-0.58)	47.7%	58.8%	51.0%	55.6%	1.16	0.89



ภาพที่ 1 ประสิทธิภาพการวินิจฉัยของอัตราส่วนนิวโทรฟิลต่อลิมโฟไซต์ (NLR) ในการทำนายโรคไข้เลือดออกชนิดรุนแรง (DHF)

จากการวิเคราะห์แบบ univariable logistic regression พบว่า NLR ≥ 1.46 มีความสัมพันธ์กับการเกิด DHF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Crude OR 1.70, 95% CI: 1.17-2.46, $p < 0.01$) เช่นเดียวกับอายุ ≥ 10 ปี เพศหญิง อาการอาเจียน และภาวะเลือดออกผิดปกติ ภายหลังการวิเคราะห์แบบ multivariable logistic regression พบว่า NLR ≥ 1.46 มีความสัมพันธ์กับการเกิด DHF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Adjusted OR 1.51, 95% CI: 1.01-2.26, $p = 0.04$) รวมถึงอายุ ≥ 10 ปี

(Adjusted OR 1.75, 95% CI: 1.17-2.62, $p < 0.01$) เพศหญิง (Adjusted OR 1.70, 95% CI: 1.14-2.52, $p < 0.01$) อาการอาเจียน (Adjusted OR 1.56, 95% CI: 1.02-2.38, $p = 0.03$) และภาวะเลือดออกผิดปกติ (Adjusted OR 5.10, 95% CI: 2.15-12.08, $p < 0.01$) ในทางตรงกันข้าม การมีโรคประจำตัวมีความสัมพันธ์เชิงผกผันกับการเกิด DHF (Adjusted OR 0.32, 95% CI: 0.12-0.84, $p = 0.02$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ Univariable logistic regression ที่มีผลต่อการเกิดโรค DHF

ตัวแปร	Crude OR	95% CI	p-value	Adjust OR	95% CI	p-value
NLR ≥ 1.46	1.70	1.17-2.46	< 0.01	1.51	1.01-2.26	0.04
อายุ ≥ 10 ปี	1.99	1.37-2.88	< 0.01	1.75	1.17-2.62	< 0.01
เพศหญิง	1.73	1.19-2.51	< 0.01	1.70	1.14-2.52	< 0.01
อาการสำคัญ (Chief Complaints)						
อาเจียน	1.55	1.07-2.25	0.01	1.56	1.02-2.38	0.03
ปวดท้อง	1.15	0.74-1.77	0.52	0.83	0.47-1.56	0.51
เลือดออกผิดปกติ	6.01	2.60-13.90	< 0.01	5.10	2.15-12.08	< 0.01
ท้องเสีย	1.05	0.67-1.66	0.804	1.22	0.70-2.15	0.47
โรคร่วม/โรคประจำตัว	0.41	0.16-1.01	0.05	0.32	0.12-0.84	0.02

อภิปรายผล

ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่าค่า NLR ที่จุดตัด ≥ 1.46 มีความสามารถในการจำแนกผู้ป่วย Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) ได้ในระดับต่ำ โดยมีค่า AUC เท่ากับ 0.57 (95% CI 0.52-0.61) มี sensitivity

ร้อยละ 56.4 specificity ร้อยละ 56.8 ค่า positive predictive value (PPV) ร้อยละ 53.9 และ negative predictive value (NPV) ร้อยละ 59.2 นอกจากนี้ ค่า positive likelihood ratio (LR+) และ negative

likelihood ratio (LR-) เท่ากับ 1.31 และ 0.77 ตามลำดับ ซึ่งสะท้อนว่าค่า NLR เพียงอย่างเดียวมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงความน่าจะเป็นของการเกิด DHF ได้ค่อนข้างจำกัดในทางคลินิก แม้ว่าจะมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็ตาม ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษาที่พบว่า ค่า NLR ที่สูงขึ้นสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคไข้เดงกี โดย Wazib และคณะ⁽¹⁶⁾ ศึกษาผู้ป่วย dengue infection ในประเทศบังกลาเทศ พบว่ากลุ่ม Dengue Shock Syndrome (DSS) มีค่า NLR สูงกว่ากลุ่ม non-DSS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [2.5 (1.7-3.0) เทียบกับ 1.4 (0.8-2.0)] และรายงานค่า NLR ≥ 2 ในวันที่ 3 ของการติดเชื้อสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเกิด DSS เพิ่มขึ้นประมาณ 10 เท่า สะท้อนว่าค่า NLR ที่สูงในระยะต้นของโรคอาจใช้เป็นตัวบ่งชี้ early inflammatory response ที่สัมพันธ์กับการดำเนินโรครุนแรงได้ นอกจากนี้ การศึกษาของ Amri และคณะ⁽¹⁷⁾ ในผู้ป่วยเด็กประเทศอินโดนีเซีย ยังพบว่ากลุ่ม DSS มีค่า NLR สูงกว่ากลุ่ม DHF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (2.07 เทียบกับ 1.28) ซึ่งสนับสนุนผลการศึกษาค้นคว้านี้ ที่พบว่าค่า NLR สูงสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรค สอดคล้องกับการศึกษาของ Ashma และคณะ⁽¹⁸⁾ ที่ศึกษาบทบาทของ NLR ในกระบวนการ plasma leakage ของโรคไข้เดงกี พบว่า NLR มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ hemoconcentration ($r = 0.314$, $p = 0.008$) และมีแนวโน้มสัมพันธ์กับ plasma leakage ซึ่งเป็นกลไกสำคัญของ DHF ผลดังกล่าวสนับสนุนแนวคิดที่ว่าค่า NLR ที่สูงขึ้นอาจสะท้อนระดับการอักเสบและ endothelial dysfunction ที่เพิ่มขึ้นในผู้ป่วยโรครุนแรง เป็นไปได้ว่าช่วงเวลาที่ตรวจ Complete Blood Count (CBC) ซึ่งมีผลต่อ dynamic change ของ neutrophil และ lymphocyte ในแต่ละ phase ของโรค โดยในช่วง early febrile phase หรือ early critical phase มักพบ neutrophil predominance ส่งผลให้ค่า NLR สูงขึ้น และสัมพันธ์กับ inflammatory response ที่รุนแรงมากขึ้น ขณะที่ในระยะ critical phase ระยะท้ายหรือช่วง Dengue Shock Syndrome (DSS) อาจเกิด

bone marrow suppression, neutrophil apoptosis และ reactive lymphocytosis ส่งผลให้ค่า NLR ลดลงได้ ดังนั้นบางการศึกษาจึงพบว่า NLR สูงสัมพันธ์กับ severe dengue ขณะที่บางการศึกษาพบว่า NLR ต่ำสัมพันธ์กับ shock หรือ DSS สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้ CBC ในช่วงวันที่ 3-4 ของไข้ ซึ่งเป็นช่วง early critical phase ตามแนวทาง WHO SEARO 2011 จึงอาจเป็นเหตุผลที่พบว่ากลุ่ม DHF มีค่า NLR สูงกว่ากลุ่ม DF และค่า NLR ≥ 1.46 มีความสัมพันธ์กับการเกิด DHF

การศึกษาค้นคว้านี้ พบว่าภายหลังการวิเคราะห์แบบ multivariable logistic regression พบว่าอายุ ≥ 10 ปี (Adjusted OR 1.75, 95% CI: 1.17-2.62, $p < 0.01$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Rasul และคณะ⁽¹⁹⁾ ที่ศึกษาปัจจัยทางระบาดวิทยาของ DHF ในประเทศบังกลาเทศ และพบว่าผู้ป่วยเด็กส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 10-14 ปี และรายงานโรคมีแนวโน้มพบได้บ่อยในเด็กโตมากกว่าเด็กเล็ก เป็นไปได้ว่าเด็กโตมีแนวโน้มเกิด secondary dengue infection ได้มากกว่า จึงมีโอกาสเกิดภาวะรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้นจากกลไก antibody-dependent enhancement (ADE)

ผลการศึกษาพบว่าเพศหญิงมีความสัมพันธ์กับการเกิด DHF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Adjusted OR 1.70, 95% CI: 1.14-2.52, $p < 0.01$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Aung และคณะ⁽²⁰⁾ ที่ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับ severe clinical manifestation ของ dengue ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ชาวไทย และพบว่าเพศหญิงมีความสัมพันธ์กับ severe dengue อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR 2.042; 95% CI 1.143-3.648) เป็นไปได้ว่าอาจเกี่ยวข้องกับความแตกต่างของ immune response ระหว่างเพศ โดยมีรายงานว่าเพศหญิงอาจมี cytokine response และ humoral immunity ที่สูงกว่าเพศชาย ส่งผลให้เกิด inflammatory response ที่รุนแรงกว่า อย่างไรก็ตาม กลไกดังกล่าวยังไม่สามารถอธิบายได้อย่างชัดเจน และยังต้องการการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต

สำหรับอาการทางคลินิก พบว่าอาการอาเจียน และภาวะเลือดออกผิดปกติมีความสัมพันธ์กับการเกิด DHF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาการอาเจียน (Adj. OR 1.56, 95% CI: 1.02-2.38, $p=0.03$) และ ภาวะเลือดออกผิดปกติ (Adj. OR 5.10, 95% CI: 2.15-12.08, $p<0.01$) ซึ่งสอดคล้องกับ warning signs ตามแนวทาง WHO โดยอาการอาเจียนอาจสะท้อนภาวะ plasma leakage หรือ systemic inflammation ขณะที่ภาวะเลือดออกผิดปกติเกิดจาก thrombocytopenia และ endothelial dysfunction ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของ DHF

ในทางตรงกันข้าม การมีโรคประจำตัวมีความสัมพันธ์เชิงผกผันกับการเกิด DHF (Adj. OR 0.32, 95% CI: 0.12-0.84, $p=0.02$) ผลการศึกษาพบว่า การมีโรคประจำตัวมีความสัมพันธ์เชิงผกผันกับการเกิด DHF ซึ่งอาจอธิบายได้จากข้อจำกัดของการศึกษา เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวมีค่อนข้างน้อย หรือผู้ป่วยกลุ่มนี้อาจได้รับการติดตามอาการและเข้ารับการรักษาเร็วกว่า ทำให้ลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงได้ นอกจากนี้ retrospective study อาจมี selection bias และ residual confounding ที่ส่งผลต่อผลการวิเคราะห์ดังกล่าวได้เช่นกัน

สรุป

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ค่าอัตราส่วนเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิลต่อลิมโฟไซต์ (Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio; NLR) มีความสัมพันธ์กับการเกิด Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) ในผู้ป่วยเด็กโรคไข้เดงกี โดยผู้ป่วยกลุ่ม DHF มีค่า median NLR สูงกว่ากลุ่ม Dengue Fever (DF) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อวิเคราะห์ด้วย multivariable logistic regression พบว่า ค่า $NLR \geq 1.46$ มีความสัมพันธ์กับการเกิด DHF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามความสามารถในการจำแนกผู้ป่วย DHF อยู่ในระดับต่ำ (AUC 0.57) จึงยังไม่เหมาะสมสำหรับการใช้เป็นเครื่องมือพยากรณ์เดี่ยวทางคลินิก

การศึกษาต่อไปควรพัฒนาโมเดลที่รวม NLR ร่วมกับตัวแปรทางคลินิกและห้องปฏิบัติการอื่นๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำนาย

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัดหลายประการ ที่ควรพิจารณา ประการแรก เป็นการศึกษาแบบ single center study โดยเก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลเทพรัตน์นครราชสีมาเพียงแห่งเดียว ทำให้ผลการศึกษาอาจมีข้อจำกัดในการนำไปประยุกต์ใช้กับบริบทโรงพยาบาลอื่นหรือประชากรในพื้นที่ที่แตกต่างกัน ประการที่สอง รูปแบบการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective design) อาจมีข้อมูลจากเวชระเบียนซึ่งอาจมีความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล (missing data) เช่น การขาดผล CBC ในช่วงวันที่ 3-4 ของไข้ ทำให้ผู้ป่วยบางรายถูกคัดออกจากการวิเคราะห์ ประการที่สาม การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (consecutive sampling) จากเวชระเบียนอาจก่อให้เกิด selection bias เนื่องจากผู้ป่วยที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่ได้รับการวินิจฉัยตาม ICD-10 ที่กำหนดจะไม่ถูกรวมอยู่ในการศึกษา ซึ่งอาจทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่ได้เป็นตัวแทนของผู้ป่วยโรคไข้เดงกีทั้งหมดได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้ retrospective design ยังมีข้อจำกัดในการควบคุมตัวแปรรบกวน (residual confounding) ที่ไม่ได้บันทึกไว้ในเวชระเบียน ซึ่งอาจส่งผลต่อความแม่นยำของผลการวิเคราะห์

ข้อเสนอแนะการวิจัย

เนื่องจากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าค่า NLR มีความสามารถในการจำแนกผู้ป่วย DHF ได้ในระดับต่ำ จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติม โดยเฉพาะการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม Dengue Shock Syndrome (DSS) และกลุ่ม Non-DSS เพื่อประเมินศักยภาพของ NLR ในการพยากรณ์ความรุนแรงของโรค

เอกสารอ้างอิง

1. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL, et al. The global distribution and burden of dengue. *Nature* 2013;496(7446):504-7. doi: 10.1038/nature12060.
2. สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สรุปรายงานเหตุการณ์ที่สำคัญทางระบาดวิทยา. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 3 ธันวาคม 2567]. ค้นได้จาก:URL:https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1587420240712031353.pdf.
3. John DV, Lin YS, Perng GC. Biomarkers of severe dengue disease - a review. *J Biomed Sci* 2015;22:83. doi: 10.1186/s12929-015-0191-6.
4. Pradeep SP, Hoovina Venkatesh P, Manchala NR, Vayal Veedu A, Basavaraju RK, Selvasundari L, et al. Innate Immune Cytokine Profiling and Biomarker Identification for Outcome in Dengue Patients. *Front Immunol* 2021;12:677874. doi: 10.3389/fimmu.2021.677874.
5. Soo KM, Khalid B, Ching SM, Tham CL, Basir R, Chee HY. Meta-analysis of biomarkers for severe dengue infections. *PeerJ* 2017;5:e3589. doi: 10.7717/peerj.3589.
6. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. คำแนะนำการตรวจทางห้องปฏิบัติการสำหรับโรคไข้เลือดออก. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 3 ธันวาคม 2567]. ค้นได้จาก:URL:https://www.dmsc.moph.go.th/th/download/2486/nw/1464.
7. World Health Organization. Comprehensive Guideline for Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever. Revised and expanded edition. [อินเทอร์เน็ต]. 2024 [สืบค้นเมื่อ 3 ธันวาคม 2024]. ค้นได้จาก:URL: https://iris.who.int/items/f3f4cbe8-1718-40d2-a750-c4d9480e707b.
8. Buonacera A, Stancanelli B, Colaci M, Malatino L. Neutrophil to Lymphocyte Ratio: An Emerging Marker of the Relationships between the Immune System and Diseases. *Int J Mol Sci* 2022;23(7):3636. doi: 10.3390/ijms23073636.
9. Zahorec R. Neutrophil-to-lymphocyte ratio, past, present and future perspectives. *Bratisl Lek Listy* 2021;122(7):474-88. doi: 10.4149/BLL_2021_078.
10. Islam MM, Satıcı MO, Eroglu SE. Unraveling the clinical significance and prognostic value of the neutrophil-to-lymphocyte ratio, platelet-to-lymphocyte ratio, systemic immune-inflammation index, systemic inflammation response index, and delta neutrophil index: An extensive literature review. *Turk J Emerg Med* 2024;24(1):8-19. doi: 10.4103/tjem.tjem_198_23.
11. Koundinya MA, Dasari D, Kumar SA, Manjula BSV, Vinaya D. Neutrophil To Lymphocyte Ratio As Prognostic And Predictor Factor For Severity Of Dengue Fever - A Retrospective Observational Study In A Tertiary Care Centre. *IAIM* 2021;8(12):46-52. http://iaimjournal.com/

12. Sachdev A, Pathak D, Gupta N, Simalti A, Gupta D, Gupta S, et al. Early Predictors of Mortality in Children with Severe Dengue Fever: A Prospective Study. *Pediatr Infect Dis J* 2021;40(9):797-801. doi: 10.1097/INF.0000000000003179.
13. Joshi AA, Gayathri BR, Muneer F. Dynamics of differential count in dengue. *Int J Adv Med* 2018;5(1):145-50. DOI: <https://doi.org/10.18203/2349-3933.ijam20180074>
14. Buderer NM. Statistical methodology: I. Incorporating the prevalence of disease into the sample size calculation for sensitivity and specificity. *Acad Emerg Med* 1996;3(9):895-900. doi: 10.1111/j.1553-2712.1996.tb03538.x.
15. Agrawal S, Kumar S, Talwar D, Patel M, Reddy H. Significance of neutrophil-lymphocyte ratio, neutrophil-platelet ratio, and neutrophil-to-lymphocyte and platelet ratio in predicting outcomes in dengue patients on admission in Wardha, Maharashtra, India: a retrospective cohort study. *J Clin Diagn Res* 2023;17(11):OC01-OC04. DOI: 10.7860/JCDR/2023/65292.18658.
16. Wazib A, Rahman S, Mamun KAA, Ahmed MR, Aman S, Babu MA, et al. Predicting the Risk of Dengue Shock Syndrome with Neutrophil-Lymphocyte Ratio on the Third Day of Dengue Infection. *EWMJ* 2025;13(1):50-3. DOI:10.3329/ewm.v13i1.77625
17. Amri I, Rahma R, Hutasoit GA, Putri ASD, Harun H, Rasyid R. Comparison of Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio Between Dengue Haemorrhagic Fever and Dengue Shock Syndrome in Pediatric Patients at Anutapura Hospital. *J Health Nutr Res* 2025;4(1):162-71. doi:10.56303/jhnresearch.v4i1.360
18. Ashma AN, Susilo SB, Marwanta S, Harioputro DR. Neutrophil-lymphocyte Ratio and Platelet-lymphocyte Ratio as Early Sign Plasma Leakage Process in Dengue Infection. *JURNAL INFO KESEHATAN* 2023;21(4):749-57. <https://doi.org/10.31965/infokes.Vol21.Iss4.1382>
19. Rasul CH, Ahasan HA, Rasid AK, Khan MR. Epidemiological factors of dengue hemorrhagic fever in Bangladesh. *Indian Pediatr* 2002;39(4):369-72. PMID: 11976467.
20. Aung KL, Thanachartwet V, Desakorn V, Chamnanchanunt S, Sahassananda D, Chierakul W, et al. Factors associated with severe clinical manifestation of dengue among adults in Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2013;44(4):602-12. PMID: 24050093.



นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

การพัฒนาระบบการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาลเพื่อเพิ่มความปลอดภัย
ของผู้ป่วย โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

Development of Nursing Manpower Management System
For Patients Safety In Buriram Hospital, Buriram Province

สุกัญญา ศรีสง่า, พย.บ.*

รัชณี ศรีโสภะ, พย.บ.*

นงลักษณ์ ตาทอง, พย.ม.*

นาคินทร์ สดไสย์, พย.ม.*

Sukanya Srisanga, B.N.S.*

Ratchanee Srisopha, B.N.S.*

Nonglak Tatong, M.N.S. (Advanced Midwifery)*

Nakin Sodsai, M.N.S. (Nursing Administration)*

*กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประเทศไทย 31000

*Department of Nurse, Buri Ram Hospital, Buri Ram Province, Thailand, 31000

Corresponding author, E-mail address: srisangakanya@gmail.com

Received : 24 Mar 2026. Revised : 15 Jun 2026. Accepted : 01 Jul 2026.

บทคัดย่อ

หลักการและเหตุผล : จากการศึกษาปรากฏการณ์ระบบการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาลโรงพยาบาลบุรีรัมย์พบว่าระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาลไม่ชัดเจน ทำให้จำนวนเวรเฉลี่ยและชั่วโมงการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์เกินที่สภาการพยาบาลกำหนด เกิดภาวะเหนื่อยล้าของพยาบาลและส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยที่ไม่ได้ตามเป้าหมาย

วัตถุประสงค์ : 1) เพื่อพัฒนาและศึกษาเปรียบเทียบผลลัพธ์ของระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาล ก่อนและหลังการพัฒนา 2) ศึกษาความพึงพอใจของหัวหน้าหอผู้ป่วยและพยาบาลวิชาชีพต่อระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาลก่อนและหลังการพัฒนา

วิธีการศึกษา : เป็นการวิจัยและพัฒนา มี 4 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นตอนเตรียมการและสำรวจสภาพปัญหาและความต้องการการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาล 2) ขั้นตอนออกแบบและพัฒนาระบบ 3) การทดลองใช้ “ร่าง” ระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาล 4) ประเมินผลลัพธ์และปรับปรุงระบบที่พัฒนา ผู้ร่วมวิจัยเป็นบุคลากรทางการพยาบาลที่ปฏิบัติงานระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2568 ประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) หัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยเฉพาะสาขาศึกษาจากประชากรทั้งหมดจำนวน 7 คน 2) หัวหน้าหอผู้ป่วยศึกษาจากประชากรทั้งหมดจำนวน 39 คน 3) พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 245 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Chi-square และ Paired t-test

ผลการศึกษา : ได้ระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาลประกอบด้วย 1) Input ได้แก่ นโยบายการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาล 2) Process ได้แก่ ห้องเรียนหัวหน้า การนิเทศและการเพิ่มอัตรากำลัง 3) Output ได้แก่ ความปลอดภัยของผู้ป่วย การบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาลและองค์กรพยาบาล เมื่อนำระบบที่พัฒนาไปใช้พบว่า 1) ด้านความ

ปลอดภัยของผู้ป่วย ได้แก่ อัตราความผิดพลาดในการบริหารยาและสารน้ำลดลงจาก 1.7 เหลือ 0.9 ต่อ 1000 วันนอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.006$) อัตราการเกิดแผลกดทับลดลงจาก 3.3 เหลือ 1.9 ต่อ 1000 วันนอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.000$) อัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะก่อนและหลังการพัฒนาไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.123$) 2) ด้านการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาล ได้แก่ เวิร์กการงานเฉลี่ยต่อเดือนลดลงจาก 33.5 เหลือ 31.9 เวิร์กต่อเดือน ชั่วโมงการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ของพยาบาลวิชาชีพลดลงจาก 58.5 เหลือ 55.8 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ร้อยละพยาบาลที่ปฏิบัติงาน 16 ชั่วโมง ติดต่อกันต่อวันเกิน 2 วันต่อสัปดาห์ลดลงจากร้อยละ 4.4 เหลือร้อยละ 1.6 อัตราการเกิดเข็มทิ่มตำลดลงจากร้อยละ 6.1 เป็นร้อยละ 1.6 และคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพโดยรวมลดลงจาก 1.2 ($SD=0.6$) เหลือ 1.1 ($SD=0.5$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.009$) 3) ด้านองค์กรพยาบาลอัตราการโอนย้ายหรือลาออกลดลงจากร้อยละ 6.4 เหลือร้อยละ 0.4 ส่วนคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของหัวหน้าหอผู้ป่วยต่อระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังเพิ่มจาก 3.7 ($SD=0.6$) เป็น 4.1 ($SD=0.4$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.017$) สำหรับพยาบาลวิชาชีพเพิ่มจาก 3.3 ($SD=0.6$) เป็น 3.6 ($SD=0.6$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.000$)

สรุป : ระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังที่พัฒนาสามารถทำให้ผู้ป่วยปลอดภัยและบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาลได้ดีขึ้น สามารถลดความเหนื่อยล้าในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพได้

คำสำคัญ : การพัฒนาระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาล

ABSTRACT

Background : A study of the nursing manpower management system at Buriram Hospital revealed that the existing nursing staffing management system lacked clear operational processes. Consequently, the average number of work shifts and weekly working hours exceeded the standards established by the Thailand Nursing and Midwifery Council, resulting in nurse fatigue and adversely affecting patient care outcomes.

Objectives : This study aimed to: (1) develop a nursing manpower management system to enhance patient safety and compare its outcomes before and after implementation; (2) examine the satisfaction of head nurses and registered nurses with the developed system.

Methods : This study employed a research and development (R&D) design consisting of four phases: (1) preparation and assessment of existing problems and manpower management needs; (2) design and development of the nursing manpower management system; (3) pilot implementation

of the proposed nursing manpower management system; and (4) evaluation and refinement of the developed system. The study was conducted between December 2024 and December 2025. Participants comprised three groups: (1) all seven heads of specialized nursing departments; (2) all 39 head nurses; and (3) a sample of 245 registered nurses working in inpatient units. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, Chi-square test and Paired t-test.

Results

: The developed nursing manpower management system for enhancing patient safety comprised three components: (1) Input: nursing manpower management policy; (2) Process: head nurse classroom training, supervision, and manpower allocation; and (3) Output: patient safety, nursing manpower management, and nursing organizational outcomes. Following implementation of the system, patient safety outcomes significantly improved. The medication and intravenous fluid administration error rate decreased from 1.7 to 0.9 per 1,000 patient-days ($p = 0.006$), while the pressure injury rate decreased from 3.3 to 1.9 per 1,000 patient-days ($p=0.000$). No statistically significant difference was observed in the rate of catheter-associated urinary tract infections before and after implementation ($p = 0.123$). Regarding nursing manpower management, the average number of work shifts per month decreased from 33.5 to 31.9 shifts, and the average weekly working hours of registered nurses decreased from 58.5 to 55.8 hours. The proportion of nurses working continuous 16-hour shifts for more than two days per week decreased from 4.4% to 1.6%, while the needlestick injury rate declined from 6.1% to 1.6%. The overall mean work-related fatigue score among registered nurses significantly decreased from 1.2 (SD = 0.6) to 1.1 (SD = 0.5) ($p = 0.009$). In terms of organizational outcomes, the transfer and resignation rate decreased from 6.4% to 0.4%. The mean satisfaction score of head nurses toward the nursing manpower management system significantly increased from 3.7 (SD = 0.6) to 4.1 (SD = 0.4) ($p=0.017$), while the mean satisfaction score of registered nurses significantly increased from 3.3 (SD = 0.6) to 3.6 (SD = 0.6) ($p = 0.000$).

Conclusions

: The developed nursing manpower management system enhanced patient safety, improved nursing manpower management, and reduced work-related fatigue among registered nurses.

Keywords

: Nursing manpower management system development, Patient safety, Nursing manpower management, Work-related fatigue.

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันสถานการณ์การขาดแคลนกำลังคนด้านสุขภาพเป็นวิกฤติปัญหาที่สำคัญของระบบสุขภาพไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดแคลนกำลังคนทางการพยาบาลที่มีหน้าที่ดูแลสุขภาพประชาชนในสถานบริการสุขภาพทุกระดับทั่วประเทศ ปัญหาการขาดแคลนพยาบาลวิชาชีพเกิดจากหลายสาเหตุ ได้แก่ ไม่สามารถรักษาพยาบาลไว้ในระบบบริการสุขภาพได้ การกระจายพยาบาลในแต่ละหน่วยบริการยังไม่ดีพอ มอบหมายงานอย่างอื่นให้พยาบาลทำงานกระทบหน้าที่หลัก⁽¹⁾ ส่งผลต่อภาระงานของพยาบาลที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้พยาบาลต้องปฏิบัติงานเกินเวลา ส่งผลต่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและของพยาบาลเอง⁽²⁾ โดยผลกระทบของบุคลากรทางการพยาบาลที่มีภาระงานเกินจะส่งผลให้บุคลากรเกิดความเหนื่อยล้า เกิดความเสี่ยงต่อความไม่ปลอดภัยในการให้การพยาบาลผู้ป่วยและคุณภาพบริการการพยาบาล เกิดการโยกย้าย ลาออกหรือเปลี่ยนอาชีพ

กระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศนโยบายความปลอดภัยของผู้ป่วยและบุคลากรสาธารณสุขและสภาการพยาบาลได้ประกาศนโยบายชั่วโมงการทำงานของพยาบาลเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย⁽³⁾ การบริหารจัดการอัตรากำลังทางการพยาบาลถือเป็นความรับผิดชอบและหน้าที่หลักของผู้บริหารการพยาบาลที่จะต้องดำเนินการจัดหาและจัดสรรให้มีบุคลากรทางการพยาบาลเพียงพอทั้งด้านปริมาณและคุณภาพที่จะให้บริการพยาบาลได้อย่างมีคุณภาพ เพียงพอต่อการตอบสนองความต้องการการพยาบาล และตอบสนองต่อเป้าหมายหรือพันธกิจขององค์กร ผู้นำทางการพยาบาลหลายท่านได้ให้ความเห็นว่าคุณภาพของการพยาบาลจะสูงสุดเมื่อปริมาณงานและจำนวนบุคลากรมีความสมดุลกัน⁽¹⁾ หากองค์กรพยาบาล มีกระบวนการจัดอัตรากำลังพยาบาลที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ จะทำให้ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่สามารถป้องกันได้ เป็นการลดรายจ่ายด้านสุขภาพของผู้ป่วย โรงพยาบาลและประเทศชาติ⁽⁴⁾

โรงพยาบาลบุรีรัมย์ เป็นโรงพยาบาลระดับ A ขนาด 900 เตียง ยกระดับบริการให้เป็น Premium plus ทำให้ความต้องการอัตรากำลังพยาบาลเพิ่มมากขึ้น ปัจจุบันกลุ่มภารกิจด้านการพยาบาลมีอัตรากำลัง

พยาบาล 1,056 คน (กรอบ 1156 เท่ากับร้อยละ 91.4 ของ FTE)⁽⁵⁾ ในปีงบประมาณ 2565 2566 2567 พบอัตราการโอนย้ายหรือลาออกเท่ากับร้อยละ 6.3 6.8 6.4 ตามลำดับ และในปีงบประมาณ 2567 พบว่าพยาบาลขึ้นเวรปฏิบัติงานเฉลี่ยเดือนละ 33.5 เวร โดยขึ้นเวรเฉลี่ย 58.5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติงานเกินเวลาโดยเฉลี่ยจำนวน 18.5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ส่งผลให้ตัวชี้วัดในปีงบประมาณ 2565 2566 2567 ด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย ได้แก่ อัตราความผิดพลาดในการบริหารยาและสารน้ำต่อ 1,000 วันนอน เท่ากับ 0.8 1.4 1.6 ตามลำดับ อัตราการเกิดแผลกดทับต่อ 1,000 วันนอนเท่ากับ 1.7 2.2 2.8 ตามลำดับ อัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะต่อ 1,000 วัน ใส่สายสวนปัสสาวะเท่ากับ 0.7 0.3 0.5 ตามลำดับ และอัตราถูกเข็มทิ่มตำของพยาบาลวิชาชีพเท่ากับร้อยละ 2.8 5.0 4.8 ตามลำดับ⁽⁵⁾

ปัญหาและความต้องการด้านการบริหารอัตรากำลังพยาบาลจากการประชุมผู้บริหารของกลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล สามารถสรุปได้ในประเด็นสำคัญประกอบด้วย 1) ประเด็นกลไกการกำกับกับการบริหารอัตรากำลังยังไม่ชัดเจน 2) ประเด็นการบริหารจัดการชั่วโมงการทำงานตามประกาศของสภาการพยาบาลไม่ได้ประกาศเป็นนโยบายชัดเจน ขาดการนิเทศติดตาม 3) ประเด็นการทบทวนบทบาทที่ไม่ใช่งานการพยาบาล 4) ประเด็นการผสมผสานทักษะพยาบาล การกำหนดบทบาทของผู้ช่วยพยาบาลยังไม่ชัดเจน 5) ประเด็นการปรับเปลี่ยน-ลดอัตรากำลังยังไม่เหมาะสมกับภาระงาน นอกจากนี้กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาลไม่เคยศึกษาภาวะเหนื่อยล้าของบุคลากรซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรือผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยต่างๆ และเป็นปัจจัยหนึ่งในการลาออก

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาลเพื่อเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วย
2. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลลัพธ์ของระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาล ก่อนและ

หลังพัฒนาใน 3 ด้านประกอบด้วย 1) ด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย 2) ด้านการบริหารจัดการอัตราค่าลงพยาบาล 3) ด้านองค์กรพยาบาล

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของหัวหน้าหอผู้ป่วยและพยาบาลวิชาชีพต่อระบบการบริหารจัดการอัตราค่าลงพยาบาลก่อนและหลังการพัฒนา

ระเบียบวิธีวิจัย

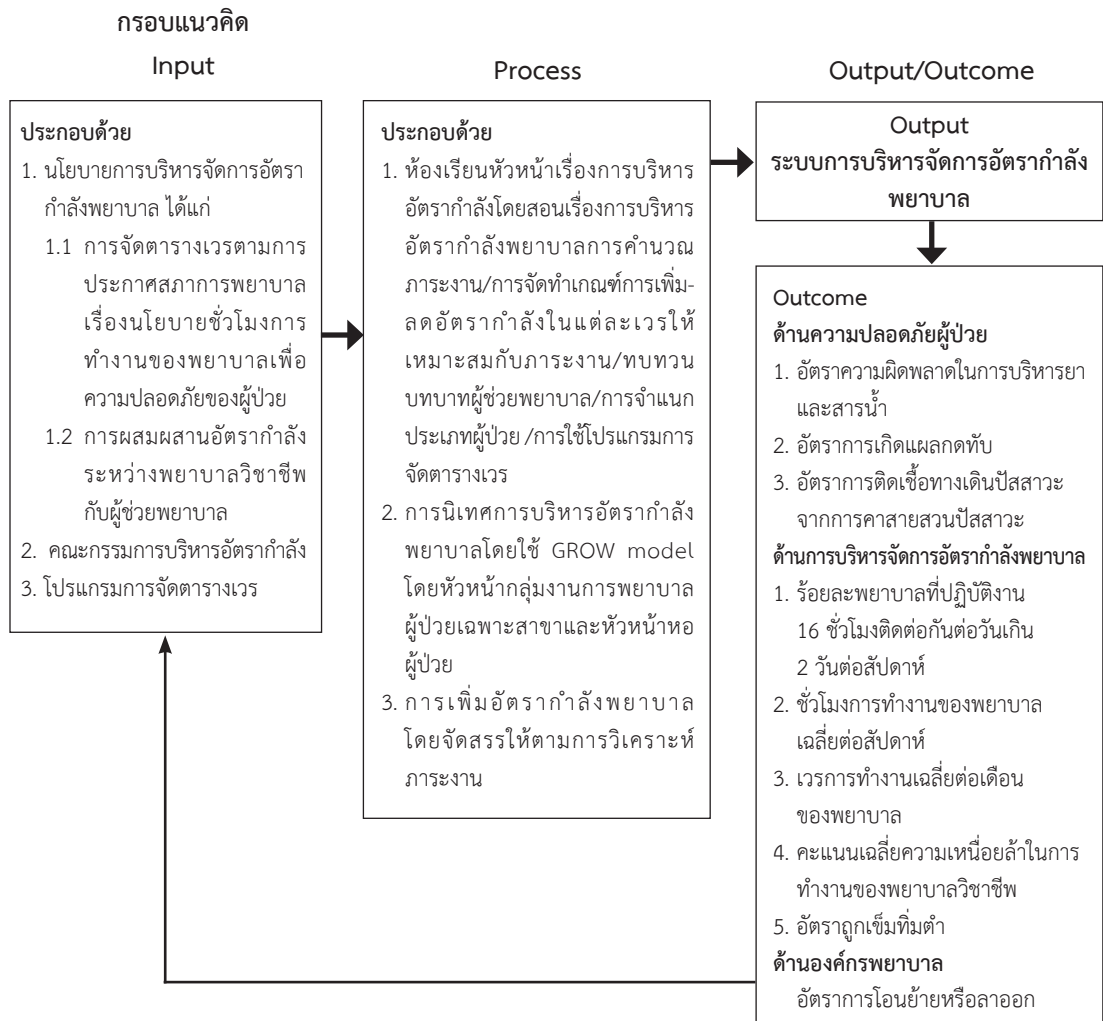
เป็นการวิจัยและพัฒนา ด้วยการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการอัตราค่าลงพยาบาล ในหอผู้ป่วยจำนวน 40 หอผู้ป่วย ดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่าง ธันวาคม พ.ศ. 2567 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2568

นิยามศัพท์

1. **ด้านความปลอดภัยผู้ป่วย** หมายถึง อัตราความผิดพลาดในการบริหารยาและสารน้ำ อัตราการเกิดแผลกดทับและอัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ

2. **ด้านการบริหารจัดการอัตราค่าลงพยาบาล** หมายถึง ร้อยละพยาบาลที่ปฏิบัติงาน 16 ชั่วโมงติดต่อกันต่อวันเกิน 2 วันต่อสัปดาห์ ชั่วโมงการทำงานของพยาบาลเฉลี่ยต่อสัปดาห์ เวรการทำงานเฉลี่ยต่อเดือนของพยาบาล คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพและอัตราถูกเข็มทิ่มตำ

3. **ด้านองค์กรพยาบาล** หมายถึง อัตราการโอนย้ายหรือลาออกจากโรงพยาบาลบุรีรัมย์



ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินงานเป็น 4 ขั้นตอน⁽⁸⁾ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการและสำรวจสภาพปัญหาและความต้องการการบริหารอัตราากำลังพยาบาล (Analysis :R 1) (ธันวาคม พ.ศ. 2567 - มกราคม พ.ศ. 2568) ประกอบด้วย

1. การสนทนากลุ่มกับหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยเฉพาะสาขา หัวหน้าหอผู้ป่วย ประเด็นปัญหา กลวิธีและแนวทางการจัดการปัญหาการบริหารอัตราากำลังพยาบาลและใช้แบบสอบถามปลายเปิดกับหัวหน้าหอ นอกจากนี้ใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของหัวหน้าหอผู้ป่วยต่อระบบการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาล

นอกจากนี้ศึกษาความเหนื่อยล้าโดยใช้แบบสอบถามเรื่องความเหนื่อยล้าในการทำงานและความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อระบบการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาลกับพยาบาลวิชาชีพจำนวน 245 คน

2. ศึกษาข้อมูลผลลัพธ์ด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย อัตราถูกเข็มทิ่มตำ อัตราการโอนย้ายหรือลาออกย้อนหลัง 3 ปี และด้านการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาลในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2567

3. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง นำข้อมูลที่ได้จากการสนทนาและสำรวจสภาพปัญหาเดิมมาวิเคราะห์และ “ร่าง” ระบบการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาลเพื่อเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วย พร้อมจัดเตรียมเอกสารและจัดทำเครื่องมือในการทำวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการออกแบบและพัฒนากระบวนการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาล (Design and Development : D1) (กุมภาพันธ์ - มีนาคม พ.ศ. 2568)

1. เสนอสภาพปัญหากระบวนการบริหารอัตราากำลังพยาบาลต่อหัวหน้ากลุ่มการพยาบาลผู้ป่วยเฉพาะสาขาและหัวหน้าหอผู้ป่วยและนำข้อมูลมาปรับในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาล

2. ออกแบบและพัฒนาระบบการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาล โดยผู้วิจัยนำระบบที่ร่างไว้เสนอในที่ประชุมเพื่อร่วมพิจารณาและวิพากษ์ความถูกต้อง ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในการปฏิบัติจริง

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้ “ร่าง” ระบบการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาลและปรับปรุง (Implementation Research 2 : R2, D2) (เมษายน - กันยายน พ.ศ. 2568) มี 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 นำ “ร่าง” ระบบการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาลไปทดลองใช้ในกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยหนักจำนวน 7 หอผู้ป่วย ระยะทดลองเวลา 2 เดือน (เดือนเมษายน - พฤษภาคม พ.ศ. 2568) ประเมินผลลัพธ์ของการใช้ “ร่าง” และปรับปรุง

ระยะที่ 2 นำร่างที่ปรับปรุงจากระยะที่ 1 ขยายผลไปยังหอผู้ป่วยจำนวน 23 หอผู้ป่วย ในกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยศัลยกรรม กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ กลุ่มการพยาบาลผู้ป่วยสูติ-นรีเวช กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยกุมารเวชกรรม กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยโสต คอ นสิก จักษุ กลุ่มงานการพยาบาลจิตเวช ระยะทดลองใช้เวลา 2 เดือน (เดือนมิถุนายน - กรกฎาคม พ.ศ. 2568) จากนั้นประเมินผลลัพธ์ของการใช้ “ร่าง” และปรับปรุง

ระยะที่ 3 นำร่างที่ปรับปรุงจากระยะที่ 2 ขยายผลไปยังหอผู้ป่วยกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยอายุรกรรม ระยะทดลองใช้เวลา 2 เดือน (เดือนสิงหาคม - กันยายน พ.ศ. 2568) จากนั้นประเมินผลลัพธ์ของการใช้ “ร่าง” และปรับปรุงระบบการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาล

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลลัพธ์และปรับปรุงระบบการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาลที่พัฒนา (R3, D3)

หลังจากทดลองใช้ “ร่าง” ระบบการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาลระหว่างเมษายน - กันยายน พ.ศ. 2568 ได้นำร่างที่ทดลองใช้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะแล้วสรุปเป็นระบบการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาลใหม่ นำไปใช้ในหอผู้ป่วยกลุ่มเป้าหมาย 40 หอผู้ป่วย เวลา 2 เดือน ระหว่างเดือนตุลาคม - พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 จากนั้นประเมินผลลัพธ์

ผู้ร่วมวิจัย

การวิจัยครั้งนี้แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่มที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ระหว่างธันวาคม พ.ศ. 2567 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2568 ได้แก่

กลุ่มที่ 1 คือ หัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยเฉพาะสาขาจำนวน 7 คน การวิจัยครั้งนี้นำประชากรมาเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้แก่ กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยหนัก กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยศัลยกรรม กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ กลุ่มการพยาบาลผู้ป่วยสูติ-นรีเวช กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยกุมารเวชกรรม กลุ่มงานการพยาบาลจิตเวช กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยอายุรกรรม เข้าร่วมกระบวนการวิจัยเพื่อวิเคราะห์บทวนสถานการณ์ปัญหาและวางแผนการพัฒนาระบบการบริหารจัดการอัตราค่าลงพยาบาล

กลุ่มที่ 2 คือ หัวหน้าหอผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยเฉพาะสาขาในกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 การวิจัยครั้งนี้นำประชากรมาเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 39 คน (โดยมีจำนวนหอผู้ป่วยกลุ่มเป้าหมาย 40 หอผู้ป่วยแต่มีหัวหน้าหอผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 39 คนเนื่องจากมีหัวหน้าหอผู้ป่วย 1 คนดูแลจำนวน 2 หอผู้ป่วย) เข้าร่วมกระบวนการวิจัยเพื่อวิเคราะห์บทวนสถานการณ์ปัญหาและวางแผนการพัฒนาระบบการบริหารจัดการอัตราค่าลงพยาบาล

กลุ่มที่ 3 คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยกลุ่มเป้าหมายจำนวน 40 หอผู้ป่วย มีประชากรทั้งหมดจำนวน 579 คน คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของใช้ G^* power คำนวณกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรด้วย Chi - square ที่มีขนาดอิทธิพล (Effect size) 0.3, $\alpha=0.005$, power 0.95 ได้กลุ่มตัวอย่าง 220 คน เมื่อทดสอบโอกาสสูญเสียหรือข้อมูลไม่ครบร้อยละ 10⁽⁶⁾ จึงเก็บกลุ่มตัวอย่างเพิ่มเป็น 245 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ Proportional Stratified random sampling ในแต่ละหอผู้ป่วย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 แนวทางการสนทนาเรื่องการบริหารอัตราค่าลงพยาบาลสำหรับหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยเฉพาะสาขาและหัวหน้าหอผู้ป่วย ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรมประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปจำนวน 4 ข้อ และส่วนที่ 2 ประเด็นการสนทนาประกอบด้วยปัญหา กลวิธีและแนวทางการจัดการปัญหาการบริหารอัตราค่าลงพยาบาลในปัจจุบัน เก็บข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 โดยผู้วิจัย

1.2 แบบสอบถามเป็นคำถามปลายเปิดสำหรับหัวหน้าหอผู้ป่วยเรื่องการบริหารอัตราค่าลงพยาบาลผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรมประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 4 ข้อ และส่วนที่ 2 เป็นคำถามปลายเปิดจำนวน 3 ข้อได้แก่ ปัญหา กลวิธีและแนวทางการจัดการปัญหาการบริหารอัตราค่าลงพยาบาล เก็บข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 โดยผู้วิจัย

1.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของหัวหน้าหอผู้ป่วยและพยาบาลวิชาชีพต่อระบบการบริหารจัดการอัตราค่าลงพยาบาล ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรม สำหรับหัวหน้าหอผู้ป่วยประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปจำนวน 4 ข้อ ส่วนที่ 2 การประเมินระดับความพึงพอใจสเกลการวัดแบ่งเป็น 5 ระดับ เก็บข้อมูลก่อนการพัฒนาจำนวน 11 ข้อ หลังการพัฒนาจำนวน 12 ข้อ โดยเพิ่มคำถามความพึงพอใจเกี่ยวกับห้องเรียนหัวหน้าซึ่งระบบเดิมไม่มี และส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปจำนวน 4 ข้อ ส่วนที่ 2 การประเมินระดับความพึงพอใจ สเกลการวัดแบ่งเป็น 5 ระดับ จำนวน 11 ข้อ ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ เก็บข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 4 โดยผู้วิจัย

1.4 แบบเก็บข้อมูลเรื่องความผิดพลาดในการบริหารยาและสารน้ำ การเกิดแผลกดทับ การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ การโอนย้ายหรือลาออก การถูกเข็มทิ่มตำ ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย และส่วนที่ 2 พยาบาล ได้แก่ การโอนย้ายหรือลาออก การถูกเข็มถูกทิ่มตำ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนถ้าเกิดอุบัติเหตุให้ 1 คะแนน ถ้าไม่เกิดให้ 0 คะแนน เก็บข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 4 โดยผู้วิจัย

1.5 แบบสอบถามเรื่องความเหนื่อยล้าในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพผู้วิจัยใช้แบบวัดความเหนื่อยล้าในการทำงานของ Maslach โดยแปลมาจากแบบประเมิน Maslach Burnout Inventory โดยนิศกร กะการดี⁽⁷⁾ แบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 15 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบวัดความเหนื่อยล้า จำนวน 22 ข้อ ประกอบด้วย 3 ด้านได้แก่ 1) ด้านความรู้สึกอ่อนล้าทางด้านอารมณ์ จำนวน 9 ข้อ 2) ด้านการลดความเป็นบุคคลจำนวน 5 ข้อ 3) ด้านการลดความสำเร็จส่วนบุคคลจำนวน 8 ข้อ การให้คะแนนตามความเหนื่อยล้าของผู้ตอบแบบสอบถาม สเกลการวัดแบ่งเป็น 5 ระดับ จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ กำหนดช่วงคะแนนจำแนกความหมายคะแนนตามค่าเฉลี่ยโดยนิศกร กะการดี⁽⁷⁾ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.21-4.00 ความหมาย มีระดับความเหนื่อยหน่ายในการทำงานมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.41-3.20 ความหมาย มีระดับความเหนื่อยหน่ายในการทำงานมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.61-2.40 ความหมาย มีระดับความเหนื่อยหน่ายในการทำงานปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.81-1.60 ความหมาย มีระดับความเหนื่อยหน่ายในการทำงานน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.00-0.80 ความหมาย มีระดับความเหนื่อยหน่ายในการทำงานน้อยที่สุด

เก็บข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 4 โดยผู้วิจัย

2. เครื่องมือสำหรับที่ใช้ดำเนินการทดลอง ประกอบด้วย

2.1 ระบบการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาลที่พัฒนา ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีระบบ แนวคิดการบริหารจัดการอัตรากำลังตามประกาศสภาการพยาบาล เรื่องนโยบายชั่วโมงของพยาบาลเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย และแนวคิดการผสมผสานอัตรากำลังพยาบาล แนวคิดการนิเทศ GROW model มาพัฒนาระบบ

2.2 การจัดห้องเรียนหัวหน้าเป็น การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เพื่อพัฒนาศักยภาพหัวหน้าหอผู้ป่วยในการบริหารอัตรา กำลัง ประกอบด้วยกิจกรรม 2 ครั้ง ได้แก่ กิจกรรม ครั้งที่ 1 จัดทำโครงการห้องเรียนหัวหน้าเรื่องการบริหาร อัตรากำลังพยาบาลระยะเวลา 1 วัน เนื้อหาประกอบด้วย การสอนเรื่องการคำนวณภาระงาน การจัดทำเกณฑ์ ปรับเพิ่ม-ลดอัตรากำลังพยาบาล การจำแนกประเภท ผู้ป่วย การใช้โปรแกรมการจัดตารางเวร ทบทวนบทบาท ผู้ช่วยพยาบาล work shop การบริหารอัตรากำลัง พยาบาลและนโยบายการบริหารอัตรากำลังพยาบาล และกิจกรรมครั้งที่ 2 ลงงานในในแต่ละหอผู้ป่วย ทุกเดือน เพื่อติดตามเรื่องการบริหารอัตรากำลังพยาบาล การใช้โปรแกรมการจัดตารางเวร ปัญหาและอุปสรรค การบริหารอัตรากำลังพยาบาล

2.3 คู่มือการบริหารอัตรากำลังพยาบาล ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมเพื่อใช้เป็น แนวทางสำหรับหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วย เฉพาะสาขาและหัวหน้าหอผู้ป่วยใช้ในการดำเนินการ บริหารอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วย ประกอบด้วย นโยบายการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาล

2.4 คู่มือการนิเทศการบริหารอัตรากำลัง พยาบาลผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้แนวคิด GROW model เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาล เฉพาะสาขาและหัวหน้าหอผู้ป่วยใช้ในการดำเนินการ นิเทศบริหารอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วย

2.5 โปรแกรมการจัดตารางเวรผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้แนวคิดการบริหารจัดการอัตราากำลังตามประกาศสภาการพยาบาล ออกแบบโปรแกรมโดยการพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน พร้อมฟีเจอร์การจัดตารางเวรอัตโนมัติ เช่น จำนวนบุคลากรในแต่ละเวร การไม่จัดเวรเข้าต่อบ่ายติดต่อกันเกิน 2 วัน การจัดเวรวันหยุดและการลาที่ยืดหยุ่น ระบบการแจ้งเตือนผ่านอีเมลเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงตารางเวร

การตรวจความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามด้วยวิธี IOC (Index of Item-Objective Congruence) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้แก่ หัวหน้าพยาบาล 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลสาขาบริหารการพยาบาล 2 ท่าน พยาบาลวิชาชีพที่จบการศึกษาระดับปริญญาโทสาขาบริหารการพยาบาล 2 ท่าน และปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปใช้ โดย 1) แบบสอบถามความเหนื่อยล้าในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ ได้ค่า IOC เฉลี่ยรวมเท่ากับ 0.94 2) แบบสอบถามความพึงพอใจของหัวหน้าหอผู้ป่วยต่อระบบการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาล ก่อนการพัฒนาจำนวน 11 ข้อได้ค่า IOC เฉลี่ยรวมเท่ากับ 0.98 ส่วนหลังการพัฒนาจำนวน 12 ข้อได้ค่า IOC เฉลี่ยรวมเท่ากับ 0.96 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาล ได้ค่า IOC เฉลี่ยรวมเท่ากับ 0.98

สำหรับการหาความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) ได้แก่ 1) แบบสอบถามความเหนื่อยล้าในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ ใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์ของแอลฟาได้เท่ากับ 0.95 2) แบบสอบถามความพึงพอใจของหัวหน้าหอผู้ป่วยต่อระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาลก่อนการพัฒนาใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์ของแอลฟาได้เท่ากับ 0.97 ส่วนหลังการพัฒนาได้เท่ากับ 0.91 และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาล ใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์ของแอลฟาได้เท่ากับ 0.94

จริยธรรมวิจัยและการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยได้ดำเนินการเสนอประธานคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลบุรีรัมย์และได้รับเอกสารรับรอง BR 04-01/01.0 ที่บร. 0033.102.1/62 วันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 และได้ขอขยายเวลาทำการวิจัยโดยได้ขอต่ออายุครั้งที่ 1 ได้รับเอกสารรับรอง BR 04-01/ 01.0 ที่ บร. 0033.102.1/72 วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2568 ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมชี้แจงสิทธิในการเข้าร่วมงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย 1) ข้อมูลพื้นฐานของพยาบาล ใช้ร้อยละ 2) การเปรียบเทียบผลลัพธ์ด้านความปลอดภัยของผู้ป่วยใช้ความถี่ ร้อยละ และไคสแควร์ 3) ด้านการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาลได้แก่ ร้อยละพยาบาลที่ปฏิบัติงาน 16 ชั่วโมงติดต่อกันต่อวันเกิน 2 วันต่อสัปดาห์และอัตราถูกเพิ่มทีมดำ ใช้ร้อยละ ชั่วโมงการทำงานของพยาบาลเฉลี่ยต่อสัปดาห์และเวรการทำงานเฉลี่ยต่อเดือนของพยาบาล ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าในการทำงานใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ Paired t-test 4) ด้านองค์กรพยาบาล ได้แก่ อัตราการโอนย้ายหรือลาออก ใช้ค่าร้อยละ 5) ความพึงพอใจของหัวหน้าหอผู้ป่วยและพยาบาลวิชาชีพต่อระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาลที่พัฒนาใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ Paired t-test

ผลการศึกษา

1. การพัฒนาระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาล

จากการสนทนากลุ่มพบปัญหาสรุปได้ 3 ประเด็น ดังนี้ 1) อัตรากำลังไม่เพียงพอกับการระงับ 2) การจัดตารางเวรมีความไม่เท่าเทียม ไม่ได้หยุด 3) สมรรถนะบุคลากรในแต่ละเวรไม่เหมาะสม ได้เสนอกลวิธีสรุปได้ 4 ประเด็น ดังนี้ 1) บริหารอัตรากำลังตามปริมาณงานโดยจัดตามมาตรฐานสภาการพยาบาลและ

ปรับเปลี่ยนตามภาระงาน 2) การจัดตารางเวรตามสมรรถนะให้เหมาะสม 3) การปรับตารางเวรและเวลาทำงานให้มีความยืดหยุ่น 4) จัดหาบุคลากรเพิ่มและเสนอแนวทางการจัดการปัญหาสรุปได้ 5 ประเด็น ดังนี้ 1) การจัดสรรบุคลากรเพิ่ม และการมอบหมายงานกำหนดหน้าที่ให้ชัดเจน 2) การปรับอัตราค่าจ้างตามปริมาณงาน 3) การสื่อสารนโยบายการจัดการ 4) พัฒนาการจัดเวรใช้ซอฟต์แวร์จัดเวรอัตโนมัติ 5) นโยบายและการกำกับดูแลการเปลี่ยนเวร

สำหรับระบบการบริหารจัดการอัตราค่าจ้างพยาบาลใหม่ประกอบด้วย

1. Input ประกอบด้วย 1) นโยบายการบริหารจัดการอัตราค่าจ้างพยาบาลได้แก่การจัดตารางเวรตามการประกาศสภาการพยาบาลเรื่องนโยบายชั่วโมงการทำงานของพยาบาลและการผสมผสานอัตราค่าจ้างระหว่างพยาบาลวิชาชีพกับผู้ช่วยพยาบาล 2) คณะกรรมการบริหารอัตราค่าจ้าง 3) โปรแกรมการจัดตารางเวร

2. Process ประกอบด้วย 1) การพัฒนาหลักสูตรและฝึกอบรมโดยจัดห้องเรียนหัวหน้าเรื่องการบริหารอัตราค่าจ้างพยาบาล 2) การนิเทศใช้ GROW Model 3) การเพิ่มอัตราค่าจ้างโดยจัดสรรให้ตามภาระงาน

3. Output ประกอบด้วย 1) ด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย 2) ด้านการบริหารจัดการอัตราค่าจ้างพยาบาล 3) ด้านองค์กรพยาบาล

2. ข้อมูลทั่วไปของผู้ร่วมวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า หัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยเฉพาะสาขา ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 50 - 55 ปี ร้อยละ 57.1 ระยะเวลาในการปฏิบัติงานในตำแหน่ง 1 - 3 ปี ร้อยละ 57.1 จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าปริญญาตรี ร้อยละ 85.7 และจบเฉพาะทางการบริหารทางการพยาบาล ร้อยละ 100 ระยะเวลาในการปฏิบัติงานในกลุ่มงาน 30 - 35 ปี ร้อยละ 57.1 ส่วนหัวหน้าหอผู้ป่วยพบว่าส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 46 - 51 ปี ร้อยละ 48.7 ระยะเวลาในการปฏิบัติงานใน

ตำแหน่ง 1 - 3 ปี ร้อยละ 48.7 จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าปริญญาตรี ร้อยละ 97.4 และจบเฉพาะทางการบริหารทางการพยาบาล ร้อยละ 100 ระยะเวลาในการปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยปัจจุบันส่วนใหญ่ 26 - 30 ปี ร้อยละ 35.9 สำหรับพยาบาลวิชาชีพพบว่าส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 21 - 30 ปี ร้อยละ 46.9 สถานภาพโสด ร้อยละ 63.6 จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าปริญญาตรี ร้อยละ 99.1 ยังไม่ได้อบรมเฉพาะทาง ร้อยละ 83.2 ระยะเวลาปฏิบัติงานในตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ 4 - 6 ปี ร้อยละ 26.5 ระยะเวลาในการปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยปัจจุบัน 1 - 3 ปี ร้อยละ 29.3 ความสมดุลของรายรับกับรายจ่ายต่อเดือนมีเพียงพอแต่ไม่มีเงินเก็บ ร้อยละ 58.7 พักอยู่บ้านเช่า/หอพัก ร้อยละ 62.8 กรณีพักบ้านตนเองหรือบ้านเช่า/หอพักเดินทางโดยมอเตอร์ไซด์ ร้อยละ 52.2 และพบว่ามีเวลาพักในเวรเฉลี่ย 49.9 นาที ขึ้นเวรก่อนเวลาทำงานเฉลี่ย 6.8 นาที ลงเวรหลังเวลาทำงานเฉลี่ย 35.5 นาที และมีชั่วโมงการนอนหลับสนิทเฉลี่ย 4.2 ชั่วโมง

2. เปรียบเทียบผลลัพธ์ของการนำระบบการบริหารจัดการอัตราค่าจ้างพยาบาลก่อนและหลังการพัฒนา

2.1 ด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย พบว่าอัตราความผิดพลาดในการบริหารยาและสารน้ำลดลงจาก 1.7 เหลือ 0.9 ต่อ 1000 วันนอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 7.529$, $df=1$, $p\text{-value} = 0.006$) และอัตราการเกิดแผลกดทับลดลงจาก 3.3 เหลือ 1.9 ต่อ 1000 วันนอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 14.674$, $df=1$, $p\text{-value} = 0.000$) แต่อัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะก่อนและหลังการพัฒนา ไม่แตกต่างกัน ($\chi^2 = 1.901$, $df=1$, $p\text{-value} = 0.123$) (ตารางที่ 1 - 2)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบจำนวน ร้อยละ ความแตกต่างของผลลัพธ์ทางการพยาบาลด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย ในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการอัตราค่าลงพยาบาลภาพรวม ก่อนและหลังการพัฒนา

ผลการดำเนินงาน	ก่อนการพัฒนา (พ.ศ.2567) (n=240,386)		หลังการพัฒนา (ธันวาคม 2568) (n=26,771)		x ²	df	p-value
	จำนวน	ต่อ 1,000 วันนอน	จำนวน	ต่อ 1,000 วันนอน			
อัตราความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาและสารน้ำ							
เกิด	410	1.7	26	0.9	7.529	1	0.006
ไม่เกิด	239,976	98.3	26,745	99.1			
อัตราการเกิดแผลกดทับ							
เกิด	808	3.3	52	1.9	14.674	1	0.000
ไม่เกิด	239,578	96.7	26,719	98.1			

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบจำนวน ร้อยละ ความแตกต่างของผลลัพธ์ทางการพยาบาลด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย ในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการอัตราค่าลงพยาบาล ภาพรวมก่อนและหลังการพัฒนา

ผลการดำเนินงาน	ก่อนการพัฒนา (พ.ศ.2567) (n=84,011)		หลังการพัฒนา (ธันวาคม 2568) (n=8,420)		x ²	df	p-value
	จำนวน	ต่อ 1,000 วัน ใส่สายสวน ปัสสาวะ	จำนวน	ต่อ 1,000 วัน ใส่สายสวน ปัสสาวะ			
อัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ							
เกิด	45	0.5	1	0.1	1.901	1	0.123
ไม่เกิด	83,966	99.5	8,419	99.9			

2.2 ด้านการบริหารจัดการอัตราค่าลงพยาบาล พบว่าเวรการทำงานเฉลี่ยต่อเดือนลดลงจาก 33.5 เหลือ 31.9 เวิร์ตต่อเดือน ชั่วโมงการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ของพยาบาลวิชาชีพลดลงจาก 58.5 เหลือ 55.8 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ร้อยละพยาบาลที่ปฏิบัติงาน 16 ชั่วโมงติดต่อกันต่อวันเกิน 2 วันต่อสัปดาห์ลดลงจากร้อยละ 4.4 เหลือร้อยละ 1.6 และอัตราการเกิดเข็มทิ่มตำลดลงจากร้อยละ 6.1 เหลือร้อยละ 1.6 (ตารางที่ 3-4)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบเวรการทำงานเฉลี่ยต่อเดือนและชั่วโมงการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ของพยาบาลวิชาชีพ ในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการอัตราค่าลงพยาบาล ภาพรวมก่อนและหลังการพัฒนา

ผลลัพธ์การดำเนินงาน	ก่อนการพัฒนา (n=245) (พ.ศ. 2567)	หลังการพัฒนา (n=245) (ธันวาคม 2568)
เวรการทำงานเฉลี่ยต่อเดือน (เวร)	33.5	31.9
ชั่วโมงการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ (ชั่วโมง)	58.5	55.8

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบร้อยละพยาบาลที่ปฏิบัติงาน 16 ชั่วโมงติดต่อกันต่อวันเกิน 2 วันต่อสัปดาห์และอัตราการเกิดเข็มทิ่มตำ ในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการอัตราค่าลงพยาบาล ภาพรวม ก่อนและหลังการพัฒนา

ผลลัพธ์การดำเนินงาน	ก่อนการพัฒนา (n=245) (พ.ศ. 2567)	หลังการพัฒนา (n=245) (ธันวาคม 2568)
ร้อยละพยาบาลที่ปฏิบัติงาน 16 ชั่วโมงติดต่อกันต่อวันเกิน 2 วันต่อสัปดาห์	4.4%	1.6%
อัตราการเกิดเข็มทิ่มตำ	6.1%	1.6%

ส่วนผลการศึกษาคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพพบว่าโดยรวมลดลงจาก 1.2 (SD=0.6) เป็น 1.1 (SD=0.5) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value=0.009) เมื่อจำแนกเป็นรายข้อ 1) ด้านความรู้สีก่อนล้าทางด้านอารมณ์พบว่าข้อคำถาม “ท่านรู้สึกอ่อนล้าจากการทำงาน” มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 2.8 (SD=0.8) ลดลงเป็น 2.6 (SD=0.8) 2) ด้านการ

ลดความเป็นบุคคลพบว่าข้อคำถาม “เหนื่อยหน่ายกับงานที่ทำ” มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 1.6 (SD=1.0) ลดลงเป็น 1.3 (SD=0.9) 3) ด้านการลดความสำเร็จส่วนบุคคลพบว่าข้อคำถาม “งานที่ทำหนักเกินไป” มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 1.8 (SD=1.1) ลดลงเป็น 1.6 (SD=1.0) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบ คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความแตกต่างระดับความเหนื่อยล้าในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ ในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาล ภาพรวมจำแนกเป็นรายด้านก่อนและหลังการพัฒนา

ความเหนื่อยล้าในการทำงาน	ก่อนการพัฒนา (n=245) (พ.ศ. 2567)			หลังการพัฒนา (n=245) (ธันวาคม 2568)			t	p-value
	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ		
1. ด้านความรู้สีก่อนล้าทางด้านอารมณ์	1.8	0.7	ปานกลาง	1.6	0.6	ปานกลาง	3.148	0.002
2. ด้านการลดความเป็นบุคคล	1.1	0.7	น้อย	0.9	0.6	น้อย	1.771	0.078
3. ด้านการลดความสำเร็จส่วนบุคคล	0.9	0.9	น้อย	0.7	0.5	น้อยที่สุด	1.970	0.050
รวม	1.2	0.6	น้อย	1.1	0.5	น้อย	2.631	0.009

2.3 ด้านองค์กรพยาบาล พบว่าอัตราการ ร้อยละ 0.4 (ตารางที่ 6)
โอนย้ายหรือลาออกลดลงจากร้อยละ 6.4 เหลือ

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบร้อยละการโอนย้ายหรือลาออก ในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาล ภาพรวม ก่อนและหลังการพัฒนา

ผลลัพธ์การดำเนินงาน	ก่อนการพัฒนา (พ.ศ. 2567)	หลังการพัฒนา (ธันวาคม พ.ศ. 2568)
	ร้อยละ	ร้อยละ
อัตราการโอนย้ายหรือลาออก	6.4%	0.4%

3. ผลความพึงพอใจของหัวหน้าหอผู้ป่วย และพยาบาลวิชาชีพต่อระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาล พบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของหัวหน้าหอผู้ป่วยเพิ่มจาก 3.7 (SD=0.6) เป็น 4.1 (SD=0.4) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value=0.017) เมื่อจำแนกเป็นรายข้อก่อนการพัฒนาพบข้อคำถาม “การกำหนดนโยบายการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาลเพื่อเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วย” มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 4.0 (SD=0.8) ส่วนหลังการพัฒนาพบข้อคำถาม “การมีห้องเรียนหัวหน้าเพื่อศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเรื่องการบริหารอัตรากำลังทำให้ท่านเข้าใจและสามารถบริหาร

อัตรากำลังพยาบาลได้อย่างเหมาะสมกับภาระงาน” มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 4.4 (SD=0.5) สำหรับพยาบาลวิชาชีพเพิ่มจาก 3.3 (SD=0.6) เป็น 3.6 (SD=0.6) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value=0.000) เมื่อจำแนกเป็นรายข้อก่อนการพัฒนาพบข้อคำถาม “พึงพอใจต่อระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาลเพื่อเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วยโดยรวม” มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3.4 (SD=0.7) ส่วนหลังการพัฒนาพบข้อคำถาม “พึงพอใจต่อระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาลที่สามารถทำให้ผลลัพธ์ทางการพยาบาลดีขึ้น” มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3.9 (SD=2.8) (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแตกต่างความพึงพอใจของหัวหน้าหอผู้ป่วย และพยาบาลวิชาชีพต่อระบบการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาล ภาพรวมก่อนและหลังการพัฒนา

รายการ	ก่อนการพัฒนา (พ.ศ. 2567)		หลังการพัฒนา (ธันวาคม พ.ศ. 2568)		t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
ความพึงพอใจของหัวหน้าหอผู้ป่วย (n=39)	3.7	0.6	4.1	0.4	-2.487	0.017
ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพ (n=245)	3.3	0.6	3.6	0.6	-8.684	0.000

อภิปรายผล

1. ระบบการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาลที่พัฒนาขึ้น เมื่อนำมาใช้พบว่าผลลัพธ์ด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย ด้านการบริหารจัดการอัตราากำลังพยาบาลและด้านองค์พยาบาลดีกว่าระบบเดิม ทั้งนี้เนื่องจากการนำทฤษฎีระบบมาจัดการระบบใหม่ทำให้ชัดเจนมากขึ้น โดยการกำหนดและประกาศนโยบายการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาลในเรื่องการจัดตารางปฏิบัติงานและการผสมผสานอัตรากำลังระหว่างพยาบาลวิชาชีพและผู้ช่วยพยาบาล การเพิ่มอัตรากำลังพยาบาลโดยเฉพาะในกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยอายุรกรรมที่มีจำนวนชั่วโมงการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์เกินเกณฑ์ที่กำหนด ปรับสัดส่วนและบทบาทของผู้ช่วยพยาบาลให้สามารถปฏิบัติงานเต็มศักยภาพ ทำให้พยาบาลวิชาชีพสามารถปฏิบัติกรพยาบาลกับผู้ป่วยได้มากขึ้น มีการพัฒนาหลักสูตรและการฝึกอบรมโดยการจัดห้องเรียนสำหรับหัวหน้าในการเรียนรู้และฝึกประสบการณ์ในด้านการบริหารอัตรากำลังซึ่งในระบบเดิมไม่มี ทำให้เข้าใจและนำไปใช้ได้ง่าย นอกจากนี้มีการนำ GROW Model นิเทศหน้างานทำให้ผู้รับการนิเทศมีส่วนร่วมเกิดการปฏิบัติตามนโยบายและการใช้เกณฑ์ปรับเพิ่มและลดอัตรากำลังมากขึ้น ส่งผลให้ผลลัพธ์ทั้ง 3 ด้านดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของธีรพร สติธังกูรและคณะ (2562)⁽²⁾ พบว่าช่วยให้โรงพยาบาลร้อยละ 90.9 มีผลลัพธ์ของตัวชี้วัดดีขึ้น ทั้งด้านความปลอดภัยของผู้ป่วยและด้านการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาล

2. เปรียบเทียบผลลัพธ์ของระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาลก่อนและหลังพัฒนา พบว่าผลลัพธ์ทั้ง 3 ด้านดีกว่าระบบเดิม ทั้งนี้เนื่องจากระบบใหม่

ทำให้หัวหน้าหอผู้ป่วยนำไปปฏิบัติได้ง่ายและเป็นระบบยิ่งขึ้นโดยเฉพาะการใช้แนวทางการนิเทศแบบ GROW Model ทำให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในระบบการบริหารจัดการอัตรากำลังพยาบาล เช่น การจัดตารางเวรที่ยืดหยุ่น การปรับเพิ่ม-ลดอัตรากำลังตามภาระงาน การเพิ่มอัตรากำลัง สอดคล้องกับการศึกษาของเกศินี กิตติบาล และคณะ (2564)⁽⁹⁾ ได้เสนอแนวทางการจัดการความเหนื่อยล้าจากการทำงาน เช่น การจัดตารางเวรอย่างเหมาะสม การจัดอัตรากำลังให้เพียงพอ เป็นต้น และการผสมผสานอัตรากำลังระหว่างพยาบาลวิชาชีพและผู้ช่วยพยาบาลทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลจากพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลมากขึ้นสอดคล้องกับการศึกษาของธีรพร สติธังกูรและคณะ (2562)⁽²⁾ พบว่าหลังทดลองรูปแบบโรงพยาบาล ร้อยละ 90.9 มีผลลัพธ์ของตัวชี้วัดดีขึ้น พยาบาลชั้นเวรโดยเฉลี่ยก่อนและหลังทดลองรูปแบบจาก 63.8 เป็น 55.5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ อัตราการเกิดเข็มทิ่มตำลดลง

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้พบว่าอัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะก่อนและหลังการพัฒนาไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของธีรพร สติธังกูรและคณะ (2562)⁽²⁾ ทั้งนี้เนื่องจากพบการตรึงสายปัสสาวะที่หน้าขาหลุดทำให้มีการเคลื่อนที่ของสายสวนปัสสาวะเป็นทางให้เชื้อโรคจากภายนอกเข้าสู่ท่อทางเดินปัสสาวะได้ง่าย⁽¹⁰⁾ และจำนวนวันที่คาสายสวนปัสสาวะที่เพิ่มขึ้น 1 วัน มีโอกาสเกิดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะเพิ่มขึ้นร้อยละ 7⁽¹¹⁾

3. จากผลการศึกษาพบว่าความพึงพอใจของหัวหน้าหอผู้ป่วยและพยาบาลวิชาชีพต่อระบบการบริหารจัดการอัตราค่าจ้างพยาบาลหลังการพัฒนาเพิ่มขึ้นจากก่อนการพัฒนา ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาหลักสูตรและการฝึกอบรมโดยการจัดห้องเรียนสำหรับหัวหน้าในการเรียนรู้และฝึกประสบการณ์ในด้านการบริหารอัตราค่าจ้างทำให้เข้าใจและนำไปใช้ได้เหมาะสมกับภาระงาน และพยาบาลวิชาชีพพึงพอใจต่อระบบสามารถทำให้ผลลัพธ์ทางการพยาบาลดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ เบญจมาศ วงศ์ณีนวรัตน์ และคณะ (2565)⁽¹²⁾ พบว่าพยาบาลมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการบริหารอัตราพยาบาลกำลังดูแลผู้ป่วยวิกฤติ โรงพยาบาลลำปาง ทั้งภาพรวมและรายด้านในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำระบบนี้ไปใช้ในการบริหารจัดการอัตราค่าจ้างพยาบาลโดยกำหนดเป็นนโยบายหลักขององค์กรพยาบาล
2. ควรพัฒนาศักยภาพของหัวหน้าหอผู้ป่วยด้านการบริหารอัตราค่าจ้างเพื่อให้ระบบยั่งยืนและทำให้หัวหน้าหอผู้ป่วยมีศักยภาพสามารถบริหารอัตราค่าจ้างพยาบาลได้อย่างเหมาะสมกับภาระงาน
3. ควรนิเทศและส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติพยาบาลผู้ป่วยควบคู่กับการจัดอัตราค่าจ้าง
4. ควรศึกษาการพัฒนารูปแบบเสริมแรงจูงใจเพื่อความคงอยู่ของพยาบาล

เอกสารอ้างอิง

1. จริญญาผล แสงสิริไพบูลย์. การศึกษาภาระงานเพื่อกำหนดอัตราค่าจ้างบุคลากรทางการพยาบาลของกลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลกระบี่. วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสุขภาพ 2565;5(2):179-88.
2. ชีรพร สติธอังกูร, กนกพร แจ่มสมบุรณ์, สมจิตต์ วงศ์สุวรรณศิริ, ศิริมา ลีละวงศ์, หทัยรัตน์ บุญแก้ว. การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการอัตราค่าจ้างพยาบาลเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย: กรณีศึกษา จังหวัดราชบุรี. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2562;2(6):1130-42.
3. สภาการพยาบาล. นโยบายชั่วโมงการทำงานของพยาบาลเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ประกาศ ณ 17 เมษายน 2560. [อินเทอร์เน็ต]. 2560. [สืบค้นเมื่อ 4 ตุลาคม 2567]. ค้นได้จาก:URL: <https://www.tnmc.or.th/images/userfiles/files/H002.pdf>.
4. วนิดา สิงห์ชาติปรีชากุล. การจัดอัตราค่าจ้างบุคลากรทางการพยาบาลตามความต้องการการพยาบาลของหอผู้ป่วยใน : กรณีศึกษา โรงพยาบาลเจ็ดเสมียน จังหวัดราชบุรี. วารสารแพทย์เขต 4-5. 2563;39(3): 500-9.
5. กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลบุรีรัมย์. สถิติกลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลบุรีรัมย์. บุรีรัมย์ : กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ; 2567. (เอกสารอัดสำเนา).
6. ฐณัฐ วงศ์สายเชื้อ. Q&A 204_ประชากร-กลุ่มตัวอย่าง คำนวณได้เก็บจริงและการเผื่อกลุ่มตัวอย่าง [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 13 ตุลาคม 2567]. 2561. ค้นได้จาก:URL:<https://www.youtube.com/watch?v=cvtVWVjDSGw>.
7. นิศากร กะการดี. ความเหนื่อยหน่ายในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ เจเนอรัลชนวนายโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง. [ปริญญาานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. แขนงวิชาการบริหารการพยาบาล, คณะพยาบาลศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ; 2561.

8. ปิยะ บุษบา, นิพัทธ์พงษ์ แสงด้วง. การวิจัยและพัฒนา:กระบวนการและการประยุกต์ใช้. วารสารสาธารณสุขแพร่เพื่อการพัฒนา 2564;1(1):77-89.
9. เกศินี กิตติบาล, อารี ขวี่เกษมสุข, ชูชาติ พ่วงสมจิตร. การจัดการความเหนื่อยล้าจากการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา. วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก 2564; 32(1):121-36.
10. วชิราภรณ์ พิงศรีเพ็ง. การติดเชื่อระบบทางเดินปัสสาวะของผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะในหอผู้ป่วยวิกฤตโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง. [ปริญญาานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. วิชาเอกการจัดการบริการสาธารณสุข, คณะสาธารณสุขศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย; กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ; 2561.
11. พารุณี วงษ์ศรี, สดสวย ทองมหา, นิภาพร บุตรสิงห์, สุมาวดี สกุนตนิยม, อสิตา วงศ์ไพโรจน์. ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการคาสายสวนปัสสาวะในศูนย์การแพทย์ระดับตติยภูมิ. วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางการแพทย์พยาบาล 2566; 29(3):303-18.
12. เบญจมาศ วงศ์มณีวรรณ, ถาวร ล่อกา, กัญญพัชญ์ ศรีทอง. การพัฒนารูปแบบการบริหารอัตราค่าล้างพยาบาลดูแลผู้ป่วยวิกฤติ โรงพยาบาลลำปาง. วารสารวิชาการสุขภาพภาคเหนือ 2565; 9(2):265-82.



นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ผลของนโยบายการบริหารจัดการด้านการวินิจฉัยโรคอย่างเหมาะสมต่อภาระงาน การใช้ยาต้านจุลชีพ และค่าใช้จ่าย: กรณีการงดระบุสายพันธุ์และความไวต่อยา ของเชื้อ Coagulase-negative Staphylococci ที่สงสัยว่าเป็นการปนเปื้อน จากการเพาะเชื้อในเลือด

Impact of a Diagnostic Stewardship Policy on Laboratory Workload, Antimicrobial Use, and Costs: Withholding Identification and Susceptibility Testing for Contaminant-Suspected Coagulase-negative Staphylococci in Blood Cultures

อัมไพ หวังวก, วท.ม (อายุรศาสตร์เขตร้อน)*

เสาวรัตน์ ดีแก่, วท.บ (เทคนิคการแพทย์)*

อังคณา บุญจวบ, วท.บ (เทคนิคการแพทย์)*

สุนีย์ ชยางกูร, พ.บ.**

ชวลิต ชยางกูร, พ.บ.**

Ampai Wangwok, M.Sc (Tropical Medicine)*

Saowarat Deekae, B.Sc (Medical Technology)*

Aungsana Boonjuab, B.Sc (Medical Technology)*

Sunee Chayangsu, M.D.**

Chawalit Chayangsu, M.D.**

*กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ประเทศไทย 32000

**กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ประเทศไทย 32000

*Department of Medical Technology and Clinical Pathology, Surin Hospital, Surin Province, Thailand, 32000

**Department of Internal Medicine, Surin Hospital, Surin Province, Thailand, 32000

Corresponding author, E-mail address: ampaewa@gmail.com; ampaewangwok@gmail.com

Received: 23 Mar 2026. Revised: 26 Jun 2026. Accepted: 24 Jul 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : การปนเปื้อนของเชื้อ Coagulase-negative Staphylococci (CoNS) จากการเพาะเชื้อในเลือด โดยเฉพาะกรณีพบเพียง 1 ขวด อาจนำไปสู่การรายงานผลระบุสายพันธุ์และความไวต่อยา (ID/AST) ที่ไม่จำเป็น และก่อให้เกิดการใช้ยาต้านจุลชีพเกินความจำเป็น การประยุกต์ใช้แนวคิด Diagnostic Stewardship โดยตรงรายงานผล ID/AST ในกรณีที่สงสัยปนเปื้อน อาจช่วยลดภาระงานและค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล
- วัตถุประสงค์** : เพื่อเปรียบเทียบการใช้ยา vancomycin และประเมินความคุ้มค่าด้านงบประมาณและภาระงานทางห้องปฏิบัติการ ก่อนและหลังการดำเนินนโยบายตรงรายงานผล ID/AST
- วิธีการศึกษา** : การศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง โดยใช้การเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการดำเนินนโยบาย (before-and-after comparison) จากข้อมูลในระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การทดสอบ Chi-square และการคำนวณ Relative Risk (RR) พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95
- ผลการศึกษา** : หลังการดำเนินนโยบาย สัดส่วนผู้ป่วยที่ได้รับยา vancomycin จากการตรวจพบเชื้อ CoNS เพียง 1 ขวด ลดลงจากร้อยละ 11.8 เป็นร้อยละ 5.2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 9.52$, $p = 0.002$) โดยมีโอกาสได้รับยา vancomycin ลดลง

ร้อยละ 54 เมื่อเทียบกับช่วงก่อนดำเนินนโยบาย (RR = 0.46; 95% CI: 0.31-0.68) ค่าใช้จ่ายในการวินิจฉัยเชื้อ CoNS ลดลงร้อยละ 75.1 พร้อมทั้งภาระงานของห้องปฏิบัติการลดลง และไม่พบการร้องขอให้ดำเนินการระบุชนิดเชื้อและทดสอบความไวต่อยา (ID/AST) เพิ่มเติมจากแพทย์ผู้รักษาในช่วงเวลาศึกษา

- สรุป** : การรายงานผล ID/AST ในเชื้อ CoNS ที่สงสัยว่าเป็นการปนเปื้อน เป็นแนวทาง Diagnostic Stewardship ที่มีประสิทธิภาพในการลดการใช้ยาต้านจุลชีพที่ไม่เหมาะสม ภาระงาน และค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล
- คำสำคัญ** : การบริหารจัดการด้านการวินิจฉัยโรค สเตฟิโลค็อกคัสที่ไม่สร้างเอนไซม์โคอะกูเลส การเพาะเชื้อในเลือด การใช้ยาต้านจุลชีพอย่างสมเหตุผล การใช้ห้องปฏิบัติการอย่างสมเหตุผล

ABSTRACT

- Background** : Blood culture contamination with coagulase-negative staphylococci (CoNS), particularly when positivity occurs in a single bottle, may lead to unnecessary organism identification and antimicrobial susceptibility testing (ID/AST), as well as inappropriate antimicrobial use. Implementing diagnostic stewardship by withholding ID/AST for suspected contaminants may reduce laboratory workload and healthcare costs.
- Objectives** : To compare vancomycin use and evaluate laboratory workload and cost-effectiveness before and after implementation of a policy withholding ID/AST reporting for contaminant-suspected CoNS isolates.
- Methods** : A retrospective descriptive study with a before-and-after comparison was conducted using data obtained from the clinical microbiology laboratory information system. Data were analyzed using descriptive statistics, the Chi-square test, and calculation of relative risk (RR) with 95% confidence intervals (95% CI).
- Results** : Following policy implementation, the proportion of patients receiving vancomycin for single-bottle CoNS isolates decreased significantly from 11.8% to 5.2% ($\chi^2 = 9.52$, $p = 0.002$). The likelihood of receiving vancomycin was reduced by 54% compared with the pre-implementation period (RR = 0.46; 95% CI: 0.31-0.68). Diagnostic costs associated with CoNS identification and susceptibility testing decreased by 75.1%, accompanied by a substantial reduction in laboratory workload. No requests for additional ID/AST testing were reported by treating physicians during the study period.
- Conclusions** : Withholding ID/AST reporting for contaminant-suspected CoNS is an effective diagnostic stewardship strategy that reduces inappropriate antimicrobial use, laboratory workload, and hospital costs.
- Keywords** : Diagnostic stewardship, Coagulase-negative Staphylococci, Blood culture, Rational antimicrobial use, Rational laboratory use.

หลักการและเหตุผล

การติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นภาวะที่มีอัตราการป่วยและอัตราการเสียชีวิตสูง ส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์การรักษา ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุข การเพาะเชื้อจากเลือดจึงถือเป็นมาตรฐานสำคัญในการวินิจฉัยและยืนยันเชื้อก่อโรค อย่างไรก็ตาม อัตราการเพาะเชื้อให้ผลบวกที่แท้จริงค่อนข้างต่ำ และพบสัดส่วนของเชื้อปนเปื้อนในระดับสูง โดยเฉพาะเชื้อประจำถิ่นจากผิวหนัง เช่น *Coagulase-negative Staphylococci* (CoNS) ซึ่งมักตรวจพบเพียง 1 ชนิดจากชุดการเพาะเชื้อ และมีโอกาสสูงที่จะไม่ใช่การติดเชื้อจริงในกระแสเลือด^(1,2)

การแยกแยะระหว่างเชื้อปนเปื้อนและเชื้อก่อโรคที่แท้จริงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากรายงานผลที่ไม่เหมาะสมอาจนำไปสู่การแปลผลทางคลินิกที่คลาดเคลื่อน และกระตุ้นให้เกิดการใช้ยาต้านจุลชีพโดยไม่จำเป็น โดยเฉพาะยาต้านจุลชีพที่มีความแรงสูง เช่น vancomycin ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่ออาการไม่พึงประสงค์จากยา การเกิดเชื้อดื้อยา และภาระค่าใช้จ่ายด้านการรักษาที่เพิ่มขึ้น⁽³⁻⁵⁾

ในกระบวนการทำงานของห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาโดยทั่วไป มักมีการระบุชนิดเชื้อและทดสอบความไวต่อยาสำหรับเชื้อที่เพาะขึ้นทุกราย รวมถึงเชื้อที่เข้าเกณฑ์สงสัยปนเปื้อน ส่งผลให้มีการรายงานผลเชื้อดื้อยา เช่น methicillin-resistant CoNS ซึ่งอาจสร้างความกังวลแก่แพทย์ผู้รักษา และนำไปสู่การตัดสินใจใช้ยาต้านจุลชีพที่ไม่จำเป็น หลักฐานจากหลายการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการปรับกระบวนการรายงานผลและการจัดการคุณภาพของการเพาะเชื้อสามารถลดอัตราการปนเปื้อน ลดการใช้ยาต้านจุลชีพที่ไม่เหมาะสม และลดภาระงานรวมถึงต้นทุนของระบบบริการสุขภาพได้อย่างมีนัยสำคัญ^(1,6,7)

แนวคิดการบริหารจัดการด้านการวินิจฉัยโรคอย่างเหมาะสม (Diagnostic Stewardship) จึงได้รับการพัฒนาและนำมาใช้เพื่อเพิ่มคุณค่าและประสิทธิภาพของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยมุ่งเน้นการรายงานผล

ให้สอดคล้องกับบริบททางคลินิก หลักฐานสนับสนุนว่าการงดหรือจำกัดการรายงานผลการระบุชนิดเชื้อและความไวต่อยาในกรณีที่เชื้อเข้าเกณฑ์สงสัยปนเปื้อนสามารถช่วยลดการใช้ยาต้านจุลชีพที่ไม่จำเป็น และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรทางห้องปฏิบัติการ^(2,5)

ในบริบทของโรงพยาบาลสุรินทร์ การตรวจพบเชื้อ CoNS จากการเพาะเชื้อในเลือดเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย โดยเฉพาะกรณีที่ตรวจพบเพียง 1 ชนิดจากชุดการเพาะเชื้อ ซึ่งมักเข้าเกณฑ์สงสัยการปนเปื้อน อย่างไรก็ตาม การรายงานผลการระบุชนิดเชื้อและความไวต่อยาอาจส่งผลต่อการตัดสินใจรักษาของแพทย์ โดยเฉพาะการเลือกใช้ยา vancomycin ซึ่งเป็นยาหลักสำหรับการรักษาเชื้อแกรมบวกคือ methicillin ในช่วงก่อนการดำเนินนโยบายของโรงพยาบาล พบว่าผู้ป่วยที่ตรวจพบ CoNS เพียง 1 ชนิด จำนวน 760 ราย ได้รับการรักษาด้วย vancomycin จำนวน 85 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.8 สะท้อนให้เห็นถึงความเป็นไปได้ที่ผลการรายงานทางห้องปฏิบัติการอาจมีอิทธิพลต่อการใช้ยาต้านจุลชีพในกรณีที่เชื้ออาจเป็นเพียงการปนเปื้อน ดังนั้น การประยุกต์ใช้แนวคิด Diagnostic Stewardship เพื่อปรับปรุงกระบวนการรายงานผลจึงอาจเป็นแนวทางสำคัญในการส่งเสริมการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างสมเหตุผลและลดการใช้ทรัพยากรที่ไม่จำเป็น

โรงพยาบาลสุรินทร์จึงได้นำแนวคิด Diagnostic Stewardship มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง โดยกำหนดนโยบายงดรายงานผลการระบุชนิดเชื้อและการทดสอบความไวต่อยาในกรณีที่ตรวจพบเชื้อ CoNS เพียง 1 ชนิดจากชุดการเพาะเชื้อในเลือด การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของนโยบายดังกล่าวต่อการใช้ยาต้านจุลชีพ ภาระงาน และค่าใช้จ่ายของห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา เพื่อเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์สนับสนุนการพัฒนาระบบการใช้ทรัพยากรและการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างสมเหตุผลในระดับองค์กร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การตรวจพบเชื้อ Coagulase-negative Staphylococci (CoNS) ที่เข้าเกณฑ์สงสัยว่าเป็นการปนเปื้อนจากการเพาะเชื้อในเลือด ระหว่างช่วงก่อนและหลังการดำเนินนโยบายงดรายงานผลการระบุสายพันธุ์และความไวต่อยา (ID/AST)
2. เพื่อประเมินผลของนโยบายดังกล่าวต่อภาระงานและค่าใช้จ่ายของห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา โดยวิเคราะห์การลดลงของการตรวจวินิจฉัยที่ไม่จำเป็น
3. เพื่อประเมินผลกระทบของนโยบายต่อการใช้จ่ายด้านจุลชีพอย่างสมเหตุผล โดยพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงของการใช้ยา vancomycin ในผู้ป่วยที่ตรวจพบเชื้อ CoNS เพียง 1 ขวด

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (retrospective descriptive study) โดยใช้การเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการดำเนินนโยบาย (before-and-after comparison) เพื่อประเมินผลกระทบของนโยบายงดรายงานผลการระบุสายพันธุ์และความไวต่อยาในเชื้อ CoNS ที่สงสัยว่าเป็นการปนเปื้อนจากการเพาะเชื้อในเลือด

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสุรินทร์ และมีการส่งตรวจเพาะเชื้อจากเลือดในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก โดยเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังในช่วงก่อนการดำเนินนโยบายตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 และช่วงหลังการดำเนินนโยบายตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 ข้อมูลทั้งหมดได้จากระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิกของโรงพยาบาล (MLab)

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion Criteria)

ตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อที่ตรวจพบเชื้อในกลุ่ม Coagulase-negative Staphylococci (CoNS) เพียง 1 ขวด จากชุดการส่งตรวจเพาะเชื้อในเลือดเดียวกัน (single bottle positive)

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

ตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อที่ตรวจพบเชื้อ CoNS ทั้ง 2 ขวดในชุดการส่งตรวจเดียวกัน ตัวอย่างที่ระบุว่าเป็นจากสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central venous catheter) ตัวอย่างที่ตรวจพบเชื้อ CoNS ในผู้ป่วยเด็กเล็ก รวมถึงกรณีที่แพทย์ผู้รักษาระบุความประสงค์ให้ดำเนินการระบุสายพันธุ์และทดสอบความไวต่อยา (ID/AST) ตั้งแต่นั้น เนื่องจากมีความสงสัยการติดเชื้อจริงในกระแสเลือด

ขั้นตอนการดำเนินการตามนโยบาย Rational Laboratory Use (RLU)

เมื่อห้องปฏิบัติการตรวจพบเชื้อ CoNS เพียง 1 ขวดจากชุดการเพาะเชื้อในเลือด เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะงดการดำเนินการระบุสายพันธุ์และทดสอบความไวต่อยา (ID/AST) โดยอัตโนมัติ และรายงานผลเป็น “Coagulase-negative Staphylococci” พร้อมข้อความอธิบายประกอบว่าเชือดังกล่าวเข้าเกณฑ์สงสัยว่าเป็นการปนเปื้อน ทั้งนี้ ห้องปฏิบัติการจะทำการเก็บรักษาเชื้อตัวอย่างไว้เป็นระยะเวลา 5-7 วัน เพื่อรองรับกรณีที่แพทย์ผู้รักษาประเมินว่าผู้ป่วยมีอาการทางคลินิกไม่ดีขึ้น หรือมีข้อบ่งชี้ให้ดำเนินการตรวจเพิ่มเติมภายหลัง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบบันทึกข้อมูลสถิติรายเดือน แบบบันทึกข้อมูลรายบุคคล และตารางวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและภาระงานของห้องปฏิบัติการ ข้อมูลได้รับการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม R version 4.4.3 นำเสนอข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวนและร้อยละ การเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้ยา vancomycin ระหว่างช่วงก่อนและหลังการดำเนินนโยบายใช้ Chi-square test of independence พร้อม

คำนวณ Relative Risk (RR) และช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confidence interval; 95% CI) เพื่อประเมินขนาดของผลกระทบ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ องค์การแพทย์โรงพยาบาลสุรินทร์ หนังสือรับรองเลขที่ 130/2568 เมื่อวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2568

ผลการศึกษา

การเปรียบเทียบการตรวจพบเชื้อ Coagulase-negative Staphylococci ก่อนและหลังการดำเนินนโยบายจากการรวบรวมข้อมูลการเพาะเชื้อในเลือดในช่วงก่อนการดำเนินนโยบาย (กุมภาพันธ์-พฤศจิกายน พ.ศ. 2567) พบว่ามีการส่งตรวจเพาะเชื้อจากเลือดทั้งหมด 30,748 ขวด ตรวจพบเชื้อขึ้น 3,594 ขวด โดย

เป็นเชื้อในกลุ่ม Coagulase-negative Staphylococci (CoNS) จำนวน 874 ขวด และในจำนวนนี้เป็นการตรวจพบ CoNS เพียง 1 ขวดจากชุดการส่งตรวจ (single positive bottle) จำนวน 760 ขวด ซึ่งเข้าเกณฑ์สงสัยว่าเป็นการปนเปื้อน

ในช่วงหลังการดำเนินนโยบาย (กุมภาพันธ์-พฤศจิกายน พ.ศ. 2568) มีการส่งตรวจเพาะเชื้อจากเลือดทั้งหมด 28,823 ขวด ตรวจพบเชื้อขึ้น 3,469 ขวด เป็นเชื้อ CoNS จำนวน 825 ขวด และเป็นการตรวจพบ CoNS เพียง 1 ขวดจากชุดการส่งตรวจจำนวน 636 ขวด (ตารางที่ 1)

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนการตรวจพบ CoNS แบบ single positive bottle ต่อจำนวน positive blood cultures ทั้งหมด พบว่าในช่วงก่อนดำเนินนโยบายมีอัตราร้อยละ 21.1 (760/3,594) ขณะที่ช่วงหลังดำเนินนโยบายมีอัตราร้อยละ 18.3 (636/3,469) โดยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 8.90$, $df = 1$, $p = 0.003$)

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลการเพาะเชื้อในเลือด อัตราการพบเชื้อ Coagulase-negative Staphylococci (CoNS) และปริมาณการใช้ยา Vancomycin ระหว่างก่อนและหลังการดำเนินนโยบาย

Variable	Pre-implementation (Feb 2024 - Nov 2024)	Implementation (Feb 2025 - Nov 2025)	p-value
Positive cultures	3,594	3,469	-
Total CoNS	874	825	-
Single positive CoNS	760	636	-
CoNS positive rate (%)	24.3%	23.8%	0.61
Contamination rate (%)	21.1%	18.3%	0.003*
Vancomycin use (%)	11.8%	5.2%	0.002*

* Statistic significant at $p < 0.05$

การใช้ยา Vancomycin ก่อนและหลังการดำเนินนโยบาย

ในช่วงก่อนการดำเนินนโยบาย พบว่าผู้ป่วยที่ตรวจพบเชื้อ CoNS เพียง 1 ขวด จำนวน 760 ราย มีผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยา vancomycin จำนวน 85 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.8 ขณะที่ในช่วงหลังการดำเนินนโยบาย พบผู้ป่วยที่ตรวจพบเชื้อ CoNS เพียง 1 ขวด

จำนวน 636 ราย และมีผู้ป่วยได้รับยา vancomycin จำนวน 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.2

เมื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนการใช้ยา vancomycin ระหว่างช่วงก่อนและหลังการดำเนินนโยบาย โดยใช้ Chi-square test of independence พบว่าสัดส่วนการให้ยา vancomycin แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 9.52$, $df = 1$, $p = 0.002$)

เมื่อพิจารณาขนาดของผลกระทบ (effect size) พบว่า หลังการดำเนินนโยบาย ผู้ป่วยที่ตรวจพบเชื้อ CoNS แบบ single positive bottle มีโอกาสได้รับยา vancomycin ลดลงเมื่อเทียบกับช่วงก่อนดำเนินนโยบาย โดยมีค่า relative risk (RR) เท่ากับ 0.46 (95% CI: 0.31-0.68) นอกจากนี้ พบ absolute risk reduction (ARR) เท่ากับ ร้อยละ 6.0 (95% CI: 3.2-8.8) แสดงให้เห็นว่านโยบายดังกล่าวมีผลต่อการลดการใช้ยา vancomycin อย่างมีนัยสำคัญทั้งทางสถิติและทางคลินิก

ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และภาระงานของห้องปฏิบัติการ

ก่อนการดำเนินนโยบาย ห้องปฏิบัติการมีค่าใช้จ่ายในการระบุสายพันธุ์และทดสอบความไวต่อยาของเชื้อ CoNS จำนวน 425,600 บาท จากการตรวจวินิจฉัยเชื้อจำนวน 760 ชุด (ชุดละ 560 บาท) ภายหลังการดำเนินนโยบาย พบว่ามีค่าใช้จ่ายในการวินิจฉัยเชื้อ CoNS ลดลงเหลือ 105,840 บาท จากการตรวจวินิจฉัยเชื้อจำนวน 189 ชุด

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย พบว่าค่าใช้จ่ายในการวินิจฉัยเชื้อ CoNS ลดลงร้อยละ 75.1 นอกจากนี้ ภาระงานของบุคลากรห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาในกระบวนการ ID/AST ลดลงอย่างชัดเจน สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของนโยบายในการใช้ทรัพยากรห้องปฏิบัติการอย่างสมเหตุผล

ผลกระทบทางคลินิกและความปลอดภัยของผู้ป่วย

จากการติดตามข้อมูลย้อนหลังในช่วง 10 เดือน หลังการดำเนินนโยบาย ไม่พบรายงานการติดต่อขอให้ดำเนินการระบุสายพันธุ์และทดสอบความไวต่อยาเพิ่มเติมจากแพทย์ผู้รักษา แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์การคัดแยกเชื้อ CoNS ที่สงสัยว่าเป็นการปนเปื้อนมีความแม่นยำทางคลินิก และได้รับการยอมรับจากแพทย์ผู้ผลตรวจ

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่ได้รวบรวมข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย เช่น ระยะเวลาในโรงพยาบาล อัตราการเสียชีวิต การกลับมาอนโรพยาบาลซ้ำหรือการวินิจฉัยล่าช้า จึงไม่สามารถประเมินผลกระทบของนโยบายต่อผลลัพธ์ทางคลินิกและความปลอดภัยของผู้ป่วยได้โดยตรง

อภิปรายผล

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่านโยบาย Diagnostic Stewardship โดยการงดรายงานผลการระบุชนิดเชื้อและความไวต่อยา (ID/AST) สำหรับเชื้อ Coagulase-negative Staphylococci (CoNS) ที่เข้าเกณฑ์สงสัยปนเปื้อนจากการเพาะเชื้อในเลือดเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการลดการใช้ยาต้านจุลชีพที่ไม่เหมาะสม ภาระงานของห้องปฏิบัติการ และค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่ได้ประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกโดยตรง จึงไม่สามารถสรุปผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ป่วยได้โดยตรง อย่างไรก็ตาม ในการศึกษารุ่นนี้ไม่พบการร้องขอให้ดำเนินการ ID/AST เพิ่มเติมจากแพทย์ผู้รักษาในช่วงเวลาศึกษาผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการการตรวจวินิจฉัยในโรงพยาบาลที่มุ่งลดการตรวจและการรายงานผลที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าทางคลินิก⁽⁷⁻¹⁰⁾

แม้ว่าการศึกษานี้จะพบว่าสัดส่วนการใช้ vancomycin ในผู้ป่วยที่ตรวจพบเชื้อ CoNS เพียง 1 ชุดลดลงอย่างมีนัยสำคัญหลังการดำเนินนโยบาย แต่เมื่อวิเคราะห์เพิ่มเติมพบว่าสัดส่วนการตรวจพบ CoNS แบบ single positive bottle ลดลงจากร้อยละ 21.1 เป็นร้อยละ 18.3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.003$) เช่นกัน ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนว่าการลดลงของการใช้ vancomycin อาจได้รับอิทธิพลทั้งจากนโยบายการงดรายงานผล ID/AST และจากการเปลี่ยนแปลงของอุบัติการณ์ CoNS contamination ในช่วงเวลาศึกษา ดังนั้นจึงควรตีความผลลัพธ์ด้วยความระมัดระวัง และไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้โดยตรงจากการศึกษาแบบย้อนหลังนี้ อย่างไรก็ตาม การลดลงของสัดส่วนการใช้ vancomycin จากร้อยละ 11.8

เหลือร้อยละ 5.2 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการรายงานผลทางห้องปฏิบัติการอาจมีบทบาทสำคัญต่อการตัดสินใจรักษาของแพทย์ในกรณีที่มีโอกาสเป็นการปนเปื้อนสูง ซึ่งอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่กระตุ้นให้เกิดการใช้ยากลุ่มสารทองแดงโดยไม่จำเป็น ซึ่งมีรายงานสอดคล้องกันในทั้งบริบทของผู้ป่วยทั่วไปและหอผู้ป่วยวิกฤต⁽¹¹⁾

การลดการใช้ vancomycin หลังการดำเนินนโยบายมีความสอดคล้องกับหลักการ Antimicrobial Stewardship ซึ่งมุ่งเน้นการลดการใช้ยาต้านจุลชีพที่มีขอบเขตกว้างและยาในกลุ่มสารทองแดงโดยไม่จำเป็น การใช้ vancomycin อย่างไม่เหมาะสมมีความสัมพันธ์กับอาการไม่พึงประสงค์จากยา เช่น ภาวะไตเสื่อม รวมถึงการเพิ่มแรงกดดันต่อการเกิดเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล ซึ่งเป็นปัญหาที่มีความสำคัญทั้งในระดับประเทศและระดับสากล⁽¹²⁾

ในด้านการบริหารจัดการทรัพยากร ผลการศึกษาพบว่าค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ ID/AST สำหรับเชื้อ CoNS ลดลงอย่างมากหลังการดำเนินนโยบาย แสดงให้เห็นถึงคุณค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการนำแนวคิด Diagnostic Stewardship มาประยุกต์ใช้ในงานจุลชีววิทยาคลินิก การลดภาระงานที่ไม่จำเป็นช่วยให้ห้องปฏิบัติการสามารถจัดสรรทรัพยากรบุคลากรและเวลาไปสู่การตรวจวินิจฉัยเชื้อที่มีความสำคัญทางคลินิกสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Rational Laboratory Use ที่ได้รับการสนับสนุนจากหลายการศึกษา⁽⁷⁾

ในด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย การไม่พบการร้องขอให้ดำเนินการตรวจ ID/AST เพิ่มเติมจากแพทย์ผู้รักษาหลังการดำเนินนโยบาย สะท้อนถึงความเชื่อมั่นในเกณฑ์การคัดแยกเชื้อปนเปื้อน และความเหมาะสมของแนวทางดังกล่าวในบริบททางคลินิกจริง ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับรายงานจากต่างประเทศที่ระบุว่าการใช้กลยุทธ์ selective reporting หรือ suppressive reporting สามารถช่วยลดการตรวจและการรายงานที่ไม่จำเป็นได้ อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ดังกล่าวเป็นข้อมูลจากการศึกษาก่อนหน้า และไม่สามารถยืนยันได้ จากการศึกษารุ่นนี้ เนื่องจากไม่ได้มีการประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกโดยตรง^(7,11)

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดจากการเป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง ซึ่งไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้โดยตรง นอกจากนี้ อุบัติการณ์การตรวจพบ CoNS เพียง 1 ชนิด มีความแตกต่างกันระหว่างช่วงก่อนและหลังการดำเนินนโยบาย ซึ่งอาจเป็นปัจจัยร่วมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของการใช้ vancomycin และอาจส่งผลกระทบต่อความผลลัพธ์ของการศึกษา อีกทั้งการศึกษานี้ไม่ได้ประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกโดยตรง เช่น อัตราการเสียชีวิต การกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ หรือการวินิจฉัยล่าช้า ดังนั้น การศึกษาในอนาคตควรมีการออกแบบเป็นการศึกษาไปข้างหน้า (prospective study) หรือการศึกษาหลายศูนย์ (multicenter study) ที่สามารถควบคุมปัจจัยกวนและติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกในระยะยาว รวมถึงผลกระทบต่อแนวโน้มการดื้อยาของเชื้อในโรงพยาบาล เพื่อเสริมความแข็งแกร่งของหลักฐานเชิงประจักษ์และสนับสนุนการขยายผลนโยบายในระดับระบบบริการสุขภาพต่อไป

สรุป

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การนำแนวคิดการบริหารจัดการด้านการวินิจฉัยโรคอย่างเหมาะสม (Diagnostic Stewardship) มาประยุกต์ใช้ โดยการลดรายงานผลการระบุสายพันธุ์และความไวต่อยา (ID/AST) สำหรับเชื้อ Coagulase-negative Staphylococci (CoNS) ที่ตรวจพบเพียง 1 ชนิดจากการเพาะเชื้อในเลือด เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการลดการใช้ยาต้านจุลชีพที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะยา vancomycin อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ นโยบายดังกล่าวยังช่วยลดภาระงานและค่าใช้จ่ายของห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่ได้ประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกโดยตรง จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อยืนยันผลกระทบของนโยบายต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย และคุณภาพการดูแลรักษา

ข้อเสนอแนะ

1. เติมนโยบายและการปฏิบัติงาน: ควรสนับสนุนให้มีการนำแนวทางรายงานผล ID/AST ในเชื้อ CoNS ที่สงสัยว่าเป็นการปนเปื้อน ไปประยุกต์ใช้ในห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลอื่น ๆ โดยเฉพาะโรงพยาบาลระดับจังหวัดและโรงพยาบาลศูนย์ เพื่อยกระดับมาตรฐาน Diagnostic Stewardship และ Rational Laboratory Use ในระดับระบบ

2. การสื่อสารและสร้างความเข้าใจทางคลินิก: ห้องปฏิบัติการควรมีการสื่อสารแนวทางและเกณฑ์การคัดแยกเชื้อปนเปื้อนกับแพทย์ผู้ใช้ผลตรวจอย่างต่อเนื่อง ผ่านการประชุมวิชาการหรือสื่อให้ความรู้ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและความเชื่อมั่นในการแปลผลทางห้องปฏิบัติการ

3. การติดตามและประเมินผลระยะยาว: ควรมีการติดตามผลในระยะยาวเกี่ยวกับอัตราการใช้ยาต้านจุลชีพ อุบัติการณ์เชื้อดื้อยา และผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย เพื่อประเมินความยั่งยืนและผลกระทบเชิงระบบของนโยบายดังกล่าว

4. การศึกษาวิจัยเพิ่มเติม: การศึกษาต่อไปควรออกแบบเป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์หรือการศึกษาเชิงเปรียบเทียบหลายศูนย์ (multicenter study) เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของหลักฐานเชิงประจักษ์ และสนับสนุนการกำหนดแนวทางปฏิบัติในระดับประเทศ

เอกสารอ้างอิง

1. Yan YZ, Yang HZ, Zhao JX, Xia R. A Quality Control Circle Process to Reduce Blood Culture Contamination Rates. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2019;40(1):119-20. doi: 10.1017/ice.2018.271.
2. Hall KK, Lyman JA. Updated review of blood culture contamination. *Clin Microbiol Rev* 2006;19(4):788-802. doi: 10.1128/CMR.00062-05.

3. Washer LL, Chenoweth C, Kim HW, Rogers MA, Malani AN, Riddell J 4th, et al. Blood culture contamination: a randomized trial evaluating the comparative effectiveness of 3 skin antiseptic interventions. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2013;34(1):15-21. doi: 10.1086/668777.
4. Sick-Samuels AC, Woods-Hill CZ, Fackler JC, Tamma PD, Klaus SA, Colantuoni EE, et al. Association of a blood culture utilization intervention on antibiotic use in a pediatric intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2019;40(4):482-4. doi: 10.1017/ice.2019.10.
5. Tamma PD, Miller MA, Cosgrove SE. Rethinking How Antibiotics Are Prescribed: Incorporating the 4 Moments of Antibiotic Decision Making Into Clinical Practice. *JAMA* 2019;321(2):139-40. doi: 10.1001/jama.2018.19509.
6. Dempsey C, Skoglund E, Muldrew KL, Garey KW. Economic health care costs of blood culture contamination: A systematic review. *Am J Infect Control* 2019;47(8):963-7. doi: 10.1016/j.ajic.2018.12.020.
7. Lamy B, Dargère S, Arendrup MC, Parienti JJ, Tattevin P. How to Optimize the Use of Blood Cultures for the Diagnosis of Bloodstream Infections? A State-of-the Art. *Front Microbiol* 2016;7:697. doi: 10.3389/fmicb.2016.00697.
8. Lueangarun S, Leelarasamee A. Impact of inappropriate empiric antimicrobial therapy on mortality of septic patients with bacteremia: a retrospective study. *Interdiscip Perspect Infect Dis* 2012; 2012:765205. doi: 10.1155/2012/765205.

9. Lagacé-Wiens PR, Alfa MJ, Manickam K, Harding GK. Reductions in workload and reporting time by use of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* screening with MRSASelect medium compared to mannitol-salt medium supplemented with oxacillin. J Clin Microbiol 2008; 46(4):1174-7. doi: 10.1128/JCM.01253-07.
10. Jones BE, Jones MM, Huttner B, Stoddard G, Brown KA, Stevens VW, et al. Trends in Antibiotic Use and Nosocomial Pathogens in Hospitalized Veterans With Pneumonia at 128 Medical Centers, 2006-2010. Clin Infect Dis 2015;61(9):1403-10. doi: 10.1093/cid/civ629.
11. Santibañez M, Rincon-Ponte AM, Perez GS. Antimicrobial Stewardship Principles for Critically Ill Patients. AACN Adv Crit Care 2025;36(1):5-13. doi: 10.4037/aacnacc.2025715.
12. Wiese-Posselt M, Lãm TT, Schröder C, Schneider S, Kurzai O, Feufel MA, et al. Appropriate antibiotic use and antimicrobial resistance: knowledge, attitudes and behaviour of medical students and their needs and preferences for learning. Antimicrob Resist Infect Control 2023;12(1):48. doi: 10.1186/s13756-023-01251-x.



นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ความชุกของการติดเชื้อ High-risk Human Papillomavirus (HPV)
และความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกในสตรีจังหวัดบุรีรัมย์
Prevalence of High-risk Human Papillomavirus (HPV) Infection and
Abnormal Cervical Cytology among Women in Buri Ram Hospital

ศิริวรรณ เสียงสาว, พ.บ.*

Siriwan Siengsao, M.D.*

*กลุ่มงานพยาธิวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประเทศไทย 31000

*Department of Anatomical Pathology, Buri Ram Hospital, Buri Ram Province, Thailand, 31000

Corresponding author, Email: Knownewss@gmail.com

Received: 27 Apr 2026. Revised: 02 Jun 2026. Accepted: 24 Jul 2026

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : ปัจจัยเสี่ยงหลักที่ทำให้เกิดมะเร็งปากมดลูกคือการติดเชื้อ Human papillomavirus (HPV) การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test ร่วมกับการตรวจทางเซลล์วิทยาช่วยเพิ่มความไวในการตรวจพบรอยโรคก่อนมะเร็ง
- วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาความชุกของการติดเชื้อ high-risk HPV และความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกในกลุ่มที่ติดเชื้อ
- วิธีการศึกษา** : เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective descriptive study) โดยรวบรวมข้อมูลจากสตรีที่ได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test ในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 รวมถึงผลการตรวจทางเซลล์วิทยาและการตรวจชิ้นเนื้อด้วยวิธี colposcopic biopsy โดยสรุปข้อมูลเป็นสถิติเชิงพรรณนา
- ผลการศึกษา** : จำนวนผู้ได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกทั้งหมด 24,708 ราย มีผู้ติดเชื้อ high-risk HPV ทั้งหมด 1,477 ราย (ร้อยละ 6) ช่วงอายุที่พบมากที่สุดคือ 41-50 ปี (ร้อยละ 39.8) โดยพบการติดเชื้อชนิด high-risk HPV non 16/18 มากที่สุด (ร้อยละ 71.5) ซึ่งในกลุ่มนี้มีความผิดปกติทางเซลล์วิทยาร้อยละ 14.1 และหากตรวจชิ้นเนื้อด้วยวิธี colposcopic biopsy พบว่ามีรอยโรคก่อนมะเร็ง คือ LSIL และ HSIL ร้อยละ 4.2 และ 3.4 ตามลำดับ
- สรุป** : การติดเชื้อ high-risk HPV non 16/18 เป็นสัดส่วนมากที่สุด และยังสามารถพบความผิดปกติของรอยโรคก่อนมะเร็งได้ทั้ง low-grade และ high-grade แสดงให้เห็นว่าการติดเชื้อในกลุ่มนี้ยังคงมีความสำคัญทางคลินิก
- คำสำคัญ** : ความชุก การติดเชื้อ HPV มะเร็งปากมดลูก เซลล์วิทยา

ABSTRACT

- Background** : Persistent infection with Human papillomavirus (HPV) is the primary risk factor for cervical cancer. Cervical cancer screening using HPV DNA testing combined with cytology increases the sensitivity for detecting precancerous lesions.
- Objective** : This study aimed to determine the prevalence of high-risk HPV infection and associated cervical cytological abnormalities among infected women.
- Methods** : This retrospective descriptive study was conducted using data from women who underwent cervical cancer screening with HPV DNA testing in Buri Ram province, Thailand, between January 1st, 2021, and December 31st, 2022. Cytological results and histopathological findings from colposcopic biopsy were also collected. Data were analyzed using descriptive statistics.
- Results** : A total of 24,708 women were screened, 1,477 (6.0%) tested positive for high-risk HPV. The most affected age group was 41-50 years (39.8%). Among HPV-positive cases, high-risk HPV non-16/18 genotypes were the most prevalent (71.5%). Cytological abnormalities were identified in 14.1% of women with high-risk HPV non-16/18 infection and colposcopic biopsy findings demonstrated precancerous lesions, including LSIL (4.2%) and HSIL (3.4%).
- Conclusions** : High-risk HPV non-16/18 genotypes were the most prevalent and were associated with both low-grade and high-grade precancerous lesions. These findings highlight the clinical significance of high-risk HPV non-16/18 infections in cervical cancer screening and management.
- Keywords** : Prevalence, human papillomavirus (HPV), cervical cancer, liquid-based cytology.

หลักการและเหตุผล

จากสถิติของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ มะเร็งปากมดลูก เป็นมะเร็งที่พบบ่อยเป็นอันดับสอง รองจากมะเร็งเต้านมในมะเร็งของสตรีไทย โดยมีอัตราการอุบัติการณ์ปรับมาตรฐานตามอายุ (age-standardized incidence rate) ประมาณ 14.4 รายต่อประชากรหญิง 100,000 คนต่อปี⁽¹⁾ และยังพบว่าเป็นมะเร็งที่ทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพและเสียชีวิตในสตรีสูงที่สุดของโลก⁽²⁾ โดยปัจจัยเสี่ยงหลักที่ทำให้เกิดมะเร็งปากมดลูกคือการติดเชื้อ Human papillomavirus (HPV) โดยพบสูงถึงประมาณร้อยละ 99.7 ของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก

ทั้งหมด⁽³⁾ ส่วนปัจจัยอื่นที่เพิ่มความเสี่ยง ได้แก่ การสูบบุหรี่ การใช้ยาคุมกำเนิดหรือผู้พวยที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง พฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์ (มีเพศสัมพันธ์ตั้งแต่อายุน้อย มีคู่นอนหลายคน) ไม่ได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น⁽⁴⁾

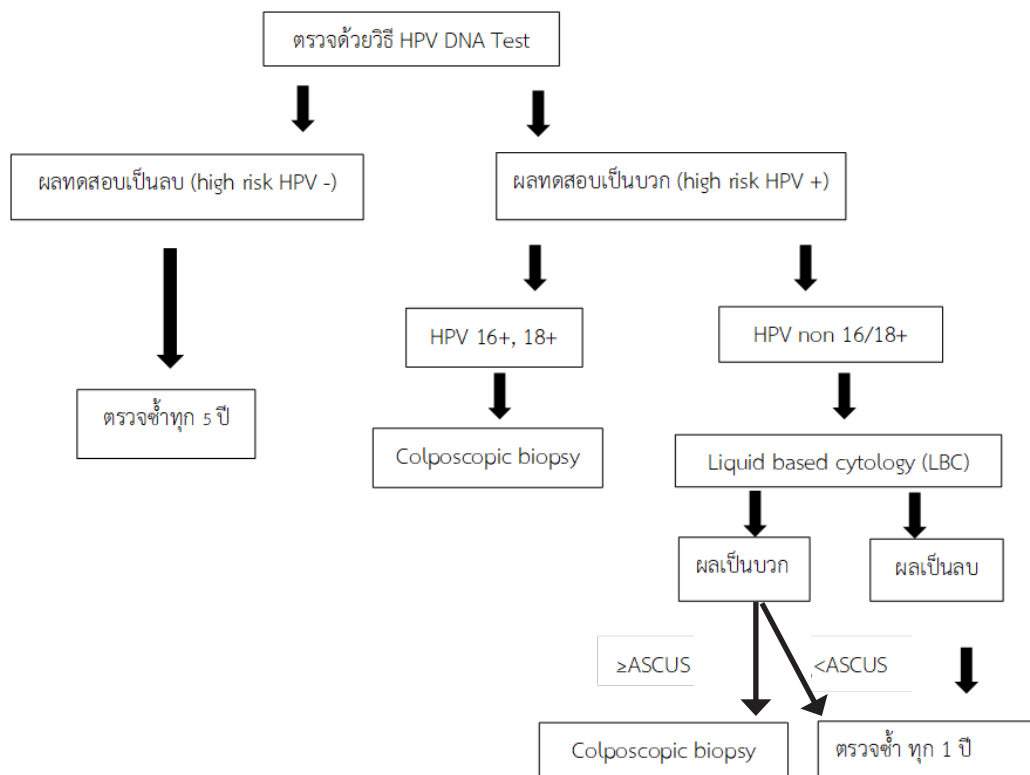
เชื้อ HPV มีมากกว่า 200 สายพันธุ์ แต่ละสายพันธุ์ก็เพิ่มความเสี่ยงที่ทำให้เกิดมะเร็งปากมดลูกแตกต่างกัน สามารถแบ่งกลุ่มของเชื้อ HPV ได้เป็น 2 กลุ่มหลัก คือ กลุ่ม high-risk และ low-risk โดยกลุ่ม high-risk HPV ได้แก่ HPV 16 18 31 33 35 39 45

51 52 56 58 59 66 และ 68 ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดมะเร็งปากมดลูกในสตรีทั่วโลกมากกว่าร้อยละ 99^(5, 6) ส่วนกลุ่ม low-risk ได้แก่ 6 11 40 42 43 44 54 61 70 72 และ 81 หลังจากติดเชื้อ HPV การเปลี่ยนแปลงของเซลล์ปากมดลูกไปจนถึงการเกิดมะเร็งปากมดลูกจะเกิดแบบค่อยเป็นค่อยไป ปัจจุบันการฉีดวัคซีน HPV จึงสามารถช่วยป้องกันการติดเชื้อได้ แต่ก็ยังไม่สามารถป้องกันการติดเชื้อได้ร้อยละ 90 การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกจึงมีความสำคัญเพื่อให้สามารถตรวจพบความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกตั้งแต่ระยะเริ่มต้นได้

การตรวจหาเชื้อ HPV มี 2 แบบ⁽⁷⁾ ได้แก่ HPV DNA test (HPV testing) เป็นการตรวจหาเชื้อ high-risk HPV โดยรวม ไม่ได้ระบุสายพันธุ์เชื้อ high-risk HPV และ HPV DNA genotyping เป็นการตรวจระบุสายพันธุ์ของเชื้อ HPV ซึ่งให้ความสำคัญกับการตรวจหาเชื้อ HPV 16 และ HPV 18 ซึ่งมีศักยภาพในการก่อมะเร็ง (oncogenicity) การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก

โดยการตรวจ HPV DNA testing ควบคู่ไปกับการตรวจทางเซลล์วิทยาซึ่งเรียกว่า “co-testing” มีความไว (sensitivity) ในการตรวจพบรอยโรคก่อนมะเร็งสูงมากถึง ร้อยละ 99 และมีคุณค่าในการทำนายผลลบ (negative predictive value, NPV) สูงมากถึงเกือบร้อยละ 100⁽⁸⁻¹⁰⁾

จากมติการประชุมคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 6/2562 มีความเห็นให้ใช้การตรวจ HPV DNA test แทนการตรวจ pap smear เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก และเป็นไปตามแนวทางเวชปฏิบัติของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย เรื่องการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ฉบับปรับปรุง⁽¹¹⁾ โดยโรงพยาบาลบุรีรัมย์จึงได้เริ่มตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกโดยใช้วิธี HPV DNA test ให้แก่สตรีในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 เป็นต้นมา โดยมีแนวทางการดำเนินงานดังแผนภูมิที่แสดงดังนี้



แผนภาพที่ 1 แนวทางการคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ด้วยวิธี HPV DNA Test

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือ เพื่อหาความชุกของการติดเชื้อ high-risk HPV รวมถึงความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกในสตรีที่ติดเชื้อ high-risk HPV ในเขตพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective descriptive study)

ประชากรที่ศึกษา จำนวนตัวอย่างมาจากจำนวนสตรีที่ได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test ในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 โดยมีทั้งหมด 24,708 ราย โครงการวิจัยนี้ได้รับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลบุรีรัมย์ หนังสือรับรองเลขที่บร 0033.102.1/29

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) สตรีที่ได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test ที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 และมีผลตรวจ high-risk HPV เป็นบวก (positive)

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ไม่สามารถสืบค้นข้อมูลการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาลบุรีรัมย์ได้

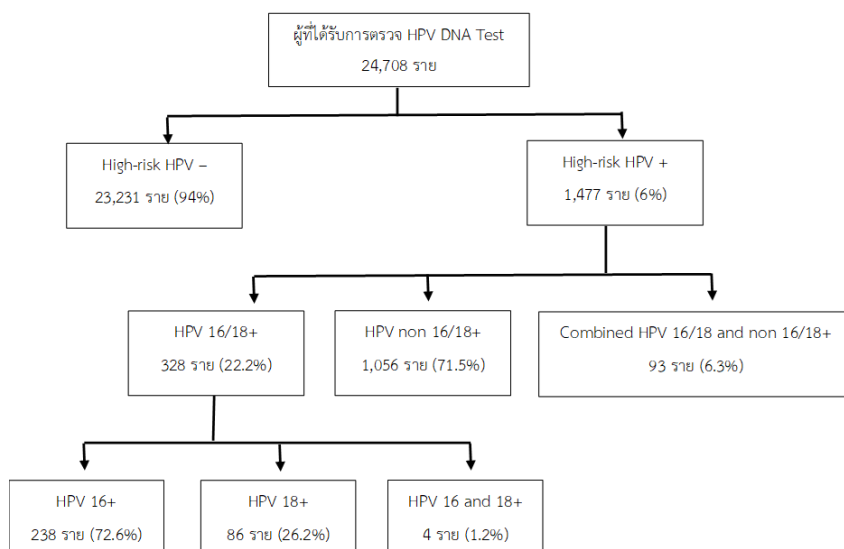
วิธีการศึกษา รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของผู้ที่ได้รับการตรวจคัดกรองและผลการตรวจ HPV DNA test ด้วยวิธี real time PCR โดยมีขั้นตอนคือ เก็บตัวอย่างเซลล์มะเร็งปากมดลูก (cervical swab) ด้วยชุด

เก็บสำเร็จรูปยี่ห้อ PreservCyt® Solution vial (Hologic Inc, Massachusetts, USA) จากนั้นนำมาตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรมด้วยเครื่อง real time PCR อัตโนมัติ ยี่ห้อ Cobas® 4800 system (Roche Diagnostics Ltd., Rotkreuz, Switzerland) ซึ่งสามารถตรวจหา DNA ของเชื้อ high-risk HPV ได้ 14 สายพันธุ์ คือ 16 18 และสายพันธุ์อื่น ได้แก่ 31 33 35 39 45 51 52 56 58 59 66 และ 68 หากตรวจพบว่าเป็นสายพันธุ์ 16 หรือ 18 จะได้รับการตรวจชิ้นเนื้อด้วยวิธี colposcopic biopsy และหากพบว่าเป็น high-risk HPV non 16/18 จะได้รับการตรวจ liquid-based cytology ด้วยเครื่อง ThinPrep® Processor, model T2000 system (Hologic Inc, Massachusetts, USA) ถ้าผล cytology ผิดปกติจะได้รับการตรวจชิ้นเนื้อด้วยวิธี colposcopic biopsy

การวิเคราะห์ข้อมูล รายงานข้อมูลของผู้ที่ได้รับการตรวจ ได้แก่ อายุ จำนวนผู้ที่มีผลตรวจ high-risk HPV เป็นบวก ผลการตรวจด้วยวิธี liquid-based cytology ผลการตรวจชิ้นเนื้อด้วยวิธี colposcopic biopsy การสรุปข้อมูลจะใช้สถิติเชิงพรรณนาแสดงเป็น ค่าร้อยละ ค่ามากที่สุด ค่าเฉลี่ย และจำนวนร้อยละ

ผลการศึกษา

สตรีที่ได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test ที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จำนวนทั้งหมด 24,708 ราย มีผลการตรวจดังนี้



แผนภาพที่ 2 ผลการตรวจ HPV DNA Test

ผู้ที่มีผลตรวจ high-risk HPV เป็นบวกจำนวน และอายุมากที่สุด 72 ปี แบ่งตามช่วงอายุได้ดังนี้ 1,477 ราย มีอายุเฉลี่ย 44.4 ปี โดยอายุน้อยที่สุด 23 ปี (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลการกระจายของสายพันธุ์ high-risk HPV จำแนกตามช่วงอายุ (n = 1,477)

ช่วงอายุ (ปี)	HPV 16 จำนวน (ร้อยละ)	HPV 18 จำนวน (ร้อยละ)	HPV 16 และ 18 จำนวน (ร้อยละ)	HPV non 16/18 จำนวน (ร้อยละ)	Combined จำนวน (ร้อยละ)	Total จำนวน (ร้อยละ)
≤ 30	4 (36.3%)	2 (18.2%)	0 (0.0)	3 (27.3%)	2 (18.2%)	11 (0.7%)
31 - 40	73 (17.3%)	21 (5.0%)	2 (0.5%)	297 (70.5%)	28 (6.7%)	421 (28.5%)
41 - 50	92 (15.6%)	25 (4.3%)	1 (0.2%)	428 (72.8%)	42 (7.1%)	588 (39.8%)
51 - 60	66 (14.7%)	37 (8.2%)	1 (0.2%)	325 (72.2%)	21 (4.7%)	450 (30.5%)
> 61	3 (42.9%)	1 (14.2%)	0 (0.0%)	3 (42.9%)	0 (0.0%)	7 (0.5%)
Total	238 (16.1%)	86 (5.8%)	4 (0.3%)	1,056 (71.5%)	93 (6.3%)	1,477 (100%)

Combined: high-risk HPV 16/18 เป็นบวกร่วมกับสายพันธุ์เสี่ยงสูงอื่น (non 16/18)

ผู้ที่มีผลตรวจ high-risk HPV 16/18 เป็นบวก colposcopic biopsy (ตารางที่ 2)
จำนวน 421 ราย จะได้รับการตรวจชิ้นเนื้อด้วยวิธี

ตารางที่ 2 ข้อมูลการตรวจ colposcopic biopsy ในผู้ที่ high-risk HPV 16/18 เป็นบวก (n=421)

Colposcopic biopsy	จำนวน (ร้อยละ)
ไม่มารับการตรวจ	200 (47.5%)
Benign conditions	118 (28%)
Low-grade squamous intraepithelial lesion (LSIL)	32 (7.6%)
High-grade squamous intraepithelial lesion (HSIL)	51 (12.1%)
Squamous cell carcinoma (SCC)	10 (2.4%)
Adenocarcinoma in situ (AIS)	5 (1.2%)
Adenocarcinoma	5 (1.2%)
Total	421 (100%)

Benign conditions: เช่น normal, inflammation, atrophy

ผู้ที่มีผลตรวจ high-risk HPV non 16/18 เป็นบวกจำนวน 1,056 ราย จะได้รับการตรวจทางเซลล์วิทยาด้วยวิธี liquid-based cytology ซึ่งจะรายงานผลตามระบบ The Bethesda system for reporting cervical cytology คือ Negative intraepithelial lesions or malignancy (NILM), Atypical squamous cells of undetermined significance (ASC-US), Atypical squamous cells

cannot exclude high-grade squamous intraepithelial lesion (ASC-H), Low-grade squamous intraepithelial lesion (LSIL), High-grade squamous intraepithelial lesion (HSIL) และ Atypical glandular cell (AGC) และผู้ที่มีความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกตั้งแต่ ASC-US ขึ้นไป จะได้รับการตรวจชิ้นเนื้อด้วยวิธี colposcopic biopsy (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ข้อมูลความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกจากการตรวจทางเซลล์วิทยา (liquid-based cytology) และการตรวจชิ้นเนื้อด้วยวิธี colposcopic biopsy ในผู้ที่มีผลตรวจ high-risk HPV non 16/18 เป็นบวก (n=1,056)

Liquid based cytology	ผลชิ้นเนื้อ (Colposcopic biopsy)				
	ไม่มารับการตรวจ จำนวน (ร้อยละ)	Benign จำนวน (ร้อยละ)	LSIL จำนวน (ร้อยละ)	HSIL จำนวน (ร้อยละ)	Total จำนวน (ร้อยละ)
NILM	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	907 (85.9%)
ASC-US	32 (65.3%)	13 (65.0%)	11 (25.0%)	4 (11.1%)	60 (5.7%)
ASC-H	10 (20.4%)	2 (10.0%)	4 (9.1%)	8 (22.2%)	24 (2.3%)
LSIL	4 (8.2%)	0 (0.0%)	29 (65.9%)	2 (5.6%)	35 (3.3%)
HSIL	2 (4.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	15 (41.7%)	17 (1.6%)
AGC	1 (2.0%)	5 (25.0%)	0 (0.0%)	7 (19.4%)	13 (1.2%)
Total	49 (100%)	20 (100%)	44 (100%)	36 (100%)	1,056 (100%)

จากการตรวจชิ้นเนื้อด้วยวิธี colposcopic biopsy ในผู้ที่มี high-risk HPV non 16/18 เป็นบวก ความผิดปกติที่พบทั้งหมดเป็นกลุ่ม premalignant หรือ squamous intraepithelial lesion (SIL) คือ LSIL 44 ราย (ร้อยละ 4.2) และ HSIL 36 ราย (ร้อยละ 3.4) และยังพบว่าผู้มีที่ตรวจพบความผิดปกติทางเซลล์วิทยาไม่มารับการตรวจชิ้นเนื้อถึง 49 ราย (ร้อยละ 4.6) ทำให้ไม่สามารถตรวจพบความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกชนิด squamous intraepithelial lesion (SIL) ได้

อภิปรายผล

จากการศึกษานี้พบว่า ในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 มีการตรวจพบการติดเชื้อ high-risk HPV ทั้งชนิด 16/18 และ non 16/18 รวมทั้งสิ้น 1,477 ราย จากจำนวนผู้ได้รับการตรวจทั้งหมด 24,708 ราย คิดเป็นร้อยละ 6 ของจำนวนผู้ได้รับการตรวจทั้งหมด ใกล้เคียงกับการศึกษาของ ณัชชา เสนาวิน และ รวีวรรณ พรหมศิลา⁽¹²⁾ ที่ศึกษาในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ พบการติดเชื้อ high-risk HPV ร้อยละ 5.6 และในการศึกษานี้ยังพบว่ามีจำนวนผู้ติดเชื้อ high-risk HPV non 16/18 มากถึงร้อยละ 71.5 ของผู้ที่มีผลบวกทั้งหมด ซึ่งถือเป็นประชากรส่วนใหญ่ของผู้ติดเชื้อ high-risk HPV

สอดคล้องกับการศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์⁽¹²⁾ ที่พบผู้ติดเชื้อ high-risk HPV non 16/18 ร้อยละ 74.2 การศึกษาของอังคณา คำฟอง และคณะ⁽¹³⁾ ที่พบร้อยละ 69.7 ในพื้นที่จังหวัดลพบุรี อ่างทอง และ เพชรบูรณ์ และการศึกษาในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา⁽¹⁴⁾ ที่พบจำนวน 911 ราย จากผู้ที่มีผลตรวจเป็นบวกทั้งหมด 1,301 ราย ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า high-risk HPV non 16/18 ยังคงเป็นชนิดที่พบได้บ่อย และควรได้รับการเฝ้าระวังและติดตามอย่างต่อเนื่องในการดำเนินงานคัดกรองมะเร็งปากมดลูก

ผู้ที่มีผลตรวจ high-risk HPV เป็นบวก มีอายุเฉลี่ย 44.4 ปี พบมากในช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 588 ราย (ร้อยละ 39.8) รองลงมาคือ ช่วงอายุ 51-60 ปี จำนวน 450 ราย (ร้อยละ 30.5) ใกล้เคียงกับการศึกษาของอังคณา คำฟอง และคณะ⁽¹³⁾ ที่ช่วงอายุที่พบการติดเชื้อมากที่สุดคือ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 35.5 การศึกษาของ Swangvaree และคณะ⁽¹⁵⁾ พบมากที่สุดในช่วงอายุ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 43.6 และการศึกษาของพรรณชนัญญ์⁽¹⁶⁾ ที่ศึกษาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ก็พบมากที่สุดในช่วงอายุ 40-50 ปี จำนวน 551 ราย (ร้อยละ 2.1) และการศึกษานี้ยังพบว่ามีผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 30 ปีลงมา มีผลตรวจเป็นบวกจำนวน 11 ราย (ร้อยละ 0.7) แม้มีสัดส่วนไม่มาก ข้อมูลดังกล่าวอาจเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนเชิงนโยบายในอนาคต

การศึกษานี้พบว่าผู้ที่มีผลตรวจ high-risk HPV non 16/18 เป็นบวก มีความผิดปกติทางเซลล์วิทยา (liquid-based cytology) จำนวน 149 ราย (ร้อยละ 14.1) สอดคล้องกับการศึกษาของ ศิริญา เพชรพิชัย และคณะ⁽¹⁷⁾ ที่ศึกษาในพื้นที่จังหวัดพิจิตร อุทัยธานี ชัยนาท และกำแพงเพชร ตรวจพบความผิดปกติร้อยละ 14.5 และการศึกษาของอังคณา คำพอง และคณะ⁽¹³⁾ ซึ่งตรวจพบร้อยละ 12.1 เมื่อตรวจขึ้นเนื้อด้วยวิธี colposcopic biopsy ต่อบพบความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกจำนวน 80 ราย (ร้อยละ 7.6) โดยทั้งหมดเป็นรอยโรคก่อนมะเร็ง หรือ squamous intraepithelial lesion (SIL) ได้แก่ LSIL 44 ราย (ร้อยละ 4.2) และ HSIL 36 ราย (ร้อยละ 3.4) สอดคล้องกับการศึกษาของพรรณชนัฐ⁽¹⁶⁾ ที่พบว่าในกลุ่ม high-risk HPV non 16/18 ที่ได้รับการตรวจขึ้นเนื้อด้วยวิธี colposcopic biopsy จำนวน 89 ราย ส่วนใหญ่ให้ผลเป็น LSIL คือ 46 ราย รองลงมาคือ HSIL 17 ราย นอกจากนี้ การศึกษาในต่างประเทศของ Özen และคณะ⁽¹⁸⁾ ยังรายงานหาผู้ที่ติดเชื้อ high-risk HPV ชนิดอื่นนอกเหนือจาก high-risk HPV 16/18 สามารถตรวจพบรอยโรคก่อนมะเร็ง คือ LSIL (CIN I) 43 ราย (ร้อยละ 30.2) และ HSIL (CIN II และ CIN III) 10 ราย (ร้อยละ 7) และการศึกษาของ Bai และคณะ⁽¹⁹⁾ ก็พบรอยโรคก่อนมะเร็งในกลุ่ม high-grade คือ CIN II 298 ราย (ร้อยละ 9.6) และ CIN III ร้อยละ 3.9 แสดงให้เห็นว่าการติดเชื้อ high-risk HPV non-16/18 ยังคงมีความสำคัญทางคลินิกและสามารถพบรอยโรคก่อนมะเร็งได้ แม้จะไม่ใช่สายพันธุ์ 16 หรือ 18 ก็ตาม ดังนั้นการติดตามผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างเหมาะสมยังคงมีความจำเป็นในเวชปฏิบัติ

อย่างไรก็ตาม มีผู้ที่พบความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกจากการตรวจทางเซลล์วิทยา (liquid-based cytology) ที่ไม่ได้มาได้รับการตรวจขึ้นเนื้อด้วยวิธี colposcopic biopsy ถึง 49 ราย (ร้อยละ 4.6) ซึ่งอาจทำให้มีความผิดปกติของรอยโรคก่อนมะเร็งหรือมะเร็งที่ยังไม่ได้รับการวินิจฉัยแฝงอยู่ ดังนั้นการให้ความรู้แก่ประชาชนในเรื่องความสำคัญของการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก การพัฒนาระบบติดตามผู้ป่วย และ

ความร่วมมือระหว่างสถานบริการสุขภาพทุกระดับ โดยเฉพาะหน่วยบริการปฐมภูมิ จึงมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบคัดกรองมะเร็งปากมดลูก

สรุป

การศึกษานี้พบว่าความชุกของการติดเชื้อ high-risk HPV ในสตรีที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์เท่ากับร้อยละ 6 โดยพบการติดเชื้อชนิด high-risk HPV non 16/18 เป็นสัดส่วนมากที่สุดของผู้ที่มีผลตรวจเป็นบวก และยังสามารถพบความผิดปกติของรอยโรคก่อนมะเร็งชนิด squamous intraepithelial lesion ได้ทั้งระดับ low-grade และ high-grade แสดงให้เห็นว่าการติดเชื้อกลุ่ม high-risk HPV non-16/18 ยังคงมีความสำคัญทางคลินิกและควรได้รับการติดตามอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังพบปัญหาการขาดการติดตามการตรวจเพิ่มเติมในผู้ป่วยบางส่วน ซึ่งอาจส่งผลต่อการวินิจฉัยและการรักษาในระยะเริ่มต้น

ผลการศึกษานี้สะท้อนบทบาทของการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วย HPV DNA test ในระบบบริการสุขภาพจริง และอาจเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนพัฒนาระบบติดตามผู้ป่วยและการให้ความรู้แก่ประชาชนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการคัดกรองมะเร็งปากมดลูก

เอกสารอ้างอิง

1. Imsamran W, Chaiwerawattana A, Wiangnon S, Pongnikorn D, Suwanrungrung K, et al. Cervix uteri. In: Imsamran W, Chaiwerawattana A, Wiangnon S, Pongnikorn D, Suwanrungrung K, et al. eds. Cancer in Thailand Volume VIII, 2010-2012. Bangkok : New Thammasada Press (Thailand) ; 2015 : 48.
2. Lockett R, Feldman S. Impact of 2-, 4- and 9-valent HPV vaccines on morbidity and mortality from cervical cancer. Hum Vaccin Immunother 2016;12(6):1332-42. doi: 10.1080/21645515.2015.1108500.
3. Okunade KS. Human papillomavirus and cervical cancer. J Obstet Gynaecol 2020; 40(5):602-8. doi: 10.1080/01443615.2019.1634030.
4. Choi S, Ismail A, Pappas-Gogos G, Boussios S. HPV and Cervical Cancer: A Review of Epidemiology and Screening Uptake in the UK. Pathogens 2023;12(2):298. doi: 10.3390/pathogens12020298.
5. Muñoz N, Bosch FX, de Sanjosé S, Herrero R, Castellsagué X, Shah KV, et al. Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. N Engl J Med 2003;348(6):518-27. doi: 10.1056/NEJMoa021641.
6. Smith JS, Lindsay L, Hoots B, Keys J, Franceschi S, Winer R, et al. Human papillomavirus type distribution in invasive cervical cancer and high-grade cervical lesions: a meta-analysis update. Int J Cancer 2007;121(3):621-32. doi: 10.1002/ijc.22527.
7. คณะอนุกรรมการมะเร็งจังหวัดบุรีรัมย์, คณะอนุกรรมการมาตรฐานวิชาชีพ. แนวทางเวชปฏิบัติของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย : การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2568]. ค้นได้จาก:URL:https://www.rtcog.or.th/files/1755740456_721f4208ebcd34da63d8.pdf.
8. Saslow D, Solomon D, Lawson HW, Killackey M, Kulasingam SL, Cain J, et al. American Cancer Society, American Society for Colposcopy and Cervical Pathology, and American Society for Clinical Pathology screening guidelines for the prevention and early detection of cervical cancer. CA Cancer J Clin 2012;62(3):147-72. doi: 10.3322/caac.21139.
9. Wright TC Jr, Schiffman M, Solomon D, Cox JT, Garcia F, Goldie S, et al. Interim guidance for the use of human papillomavirus DNA testing as an adjunct to cervical cytology for screening. Obstet Gynecol 2004; 103(2):304-9. doi:10.1097/01.AOG.0000109426.82624.f8.
10. Clavel C, Masure M, Bory JP, Putaud I, Mangeonjean C, Lorenzato M, et al. Human papillomavirus testing in primary screening for the detection of high-grade cervical lesions: a study of 7932 women. Br J Cancer 2001;84(12):1616-23. doi: 10.1054/bjoc.2001.1845.
11. คณะอนุกรรมการมะเร็งจังหวัดบุรีรัมย์, คณะอนุกรรมการมาตรฐานวิชาชีพ. แนวทางเวชปฏิบัติของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย เรื่อง การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2568]. ค้นได้จาก:URL:การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก (Cervical Cancer Screening)

12. ณัชชา เสนาวิน, รวีวรรณ พรหมศิลา. ประสิทธิภาพและผลลัพธ์ทางคลินิกของการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test ในจังหวัดนครสวรรค์. วารสารโรคมะเร็ง 2566;43(2):70-81.
13. อังคณา คำฟอง, งามย์ แต่เชื้อสาย, อิทธิฤทธิ์ คำฟอง, พุทธลักษณ์ พุกเจริญ. ความชุกของการติดเชื้อไวรัสเอชพีวีชนิดความเสี่ยงสูงของสตรีไทยในเขตพื้นที่จังหวัดลพบุรี อ่างทอง และเพชรบูรณ์. วารสารกรมการแพทย์ 2566;48(4):39-46.
14. Pluthikarpae N, Thongjit S. Prevalence of Human Papillomavirus Infection in Nakhon Ratchasima, Northeastern Thailand. Asian Pac J Cancer Prev 2025;26(9):3353-8. doi: 10.31557/APJCP.2025.26.9.3353.
15. Swangvaree SS, Kongkaew P, Rugsuj P, Saruk O. Prevalence of high-risk human papillomavirus infection and cytologic results in Thailand. Asian Pac J Cancer Prev 2010;11(6):1465-8. PMID: 21338181
16. พรรณชนันฐ์ มหรรทศนพงษ์. ความชุกของการติดเชื้อ Human PapillomaVirus (HPV) สายพันธุ์เสี่ยงสูงในสตรีไทยจังหวัดสุรินทร์ และค่าความไวความจำเพาะของการตรวจเซลล์วิทยาด้วยวิธี Liquid-Based Cytology (LBC). ศรีนครินทร์เวชสาร 2567;39(5):451-64.
17. ศิริญา เพชรพิชัย, ณัฐพร คล้ายคลึง, อมรัตน์ โพธิ์ตา, อนุกุล บุญคง, ปาริชาติ กัญญาบุญ. ความชุกของการติดเชื้อ Human papillomavirus สายพันธุ์เสี่ยงสูงของสตรีไทยในพื้นที่ จังหวัดพิจิตร อุทัยธานี ชัยนาท และกำแพงเพชร. วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2564;63(4):766-81.
18. Özen S, Özen EG, Şimşek GÖ, Arzik AO, Karaoğlu S, Akdemir C, et al. HPV persistence and CIN2 + Detection in women with normal cytology and Non-16/18 High-Risk HPV positivity. BMC Womens Health 2026; 26(1):98. doi: 10.1186/s12905-026-04278-5.
19. Bai A, Xue P, Li Q, Jiang Y, Qiao Y. Diagnostic value of high-risk HPV other than type 16/18 in high-grade cervical neoplasia among cytology-negative women: A multicenter retrospective study. Cancer Med 2023;12(13): 14794-805. doi: 10.1002/cam4.6109.



นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียดและคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็ง
โรงพยาบาลสุรินทร์

Factors associated with stress and quality of life among cancer
caregivers at Surin Hospital

ศรีสุดา เสริมกล้า, พย.ม. (สาขาบริหารการพยาบาล)*

นิศากร กะการดี, พย.ม. (สาขาบริหารการพยาบาล)**

นฤมล สุวรรณรัตน์, พย.บ.**

Srisuda sermkla, M.N.S. (Nursing Administration)*

Nisakorn kakandee, M.N.S. (Nursing Administration)**

Narumol suwanrat, B.S.N**

*อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ประเทศไทย 32000

**อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ประเทศไทย 32000

*Lecturer, Faculty of Nursing, Surindra Rajabhat University, Surin Province, Thailand, 32000

**Lecturer, Faculty of Nursing, Surindra Rajabhat University, Surin Province, Thailand, 32000

**Surin Hospital, Surin Province, Thailand, 32000

Corresponding author, E-mail address: Nangsisudaserimkla@gmail.com

Received : 10 Jun 2026. Revised : 08 Jul 2026. Accepted : 24 Jul 2026.

บทคัดย่อ

หลักการและเหตุผล : โรคมะเร็งไม่เพียงส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย แต่ยังส่งผลกระทบต่อผู้ดูแลในครอบครัว ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ ผู้ดูแลจึงเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดความเครียดและมีคุณภาพชีวิตลดลง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาระดับความเครียด คุณภาพชีวิต และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียด และคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็ง โรงพยาบาลสุรินทร์

วิธีการศึกษา : การวิจัยเชิงความสัมพันธ์ (Correlational study) กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็ง จำนวน 124 คน คัดเลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนด เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบวัดความเครียดของกรมสุขภาพจิต (SPST-20) และแบบชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติอนุมานพารามิเตอร์ ได้แก่ Spearman's rank correlation coefficient, Mann-Whitney U test และ Kruskal-Wallis test

ผลการศึกษา : ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งส่วนใหญ่มีความเครียดระดับสูง (ร้อยละ 51.6) และมีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (83.9 ± 11.64) รายได้ต่อเดือนมีความสัมพันธ์เชิงลบในระดับอ่อนกับคะแนนความเครียด ($r_s = -0.24, p = 0.006$) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลางกับคะแนนคุณภาพชีวิต ($r_s = 0.45, p < 0.001$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ดูแลที่มีความเพียงพอของรายได้แตกต่างกันมีคะแนนความเครียดและคุณภาพชีวิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

- นอกจากนี้ คุณภาพชีวิตยังแตกต่างกันเพศ การมีโรคประจำตัว ระดับการศึกษา อาชีพและความสัมพันธ์กับผู้ป่วย ($p < 0.05$) ขณะที่อายุ การพักอาศัยร่วมกับผู้ป่วย ชั่วโมงการดูแลต่อวันและสถานภาพสมรส ไม่พบความสัมพันธ์หรือความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)
- สรุป** : ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งส่วนใหญ่มีความเครียดอยู่ในระดับสูง และมีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้ต่อเดือนและความเพียงพอของรายได้ มีความสัมพันธ์กับความเครียดและคุณภาพชีวิตของผู้ดูแล ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการประเมินความเครียดและคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งอย่างต่อเนื่อง ทีมสุขภาพและพยาบาลวิชาชีพควรพัฒนาระบบคัดกรองความเครียดและจัดให้มีการสนับสนุนด้านจิตสังคมและเศรษฐกิจที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมสุขภาวะของผู้ดูแลและสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งอย่างมีประสิทธิภาพ
- คำสำคัญ** : ความเครียด คุณภาพชีวิต ผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็ง

ABSTRACT

- Background** : Cancer affects not only patients but also their family caregivers in terms of physical, psychological, social, and economic aspects. Caregivers are therefore considered a vulnerable group at risk of experiencing stress and reduced quality of life, which may affect their ability to provide continuous and effective care for patients.
- Objective** : To investigate the levels of stress and quality of life and identify factors associated with stress and quality of life among caregivers of cancer patients at Surin Hospital.
- Methods** : This correlational study was conducted among 124 caregivers of cancer patients who were selected using purposive sampling according to the specified inclusion criteria. Data were collected using a personal information questionnaire, the Suanprung Stress Test-20 (SPST-20), and the World Health Organization Quality of Life Brief-Thai version (WHOQOL-BREF-THAI). Data were analyzed using descriptive statistics and non-parametric statistics, including Spearman's rank correlation coefficient, Mann-Whitney U test, and Kruskal-Wallis test.
- Results** : Most caregivers of patients with cancer reported high levels of stress (51.6%), while their overall quality of life was at a moderate level (83.9 ± 11.64). Monthly income was weakly and negatively correlated with stress scores ($r_s = -0.24$, $p = 0.006$) and moderately and positively correlated with quality of life scores ($r_s = 0.45$, $p < 0.001$). Significant differences in stress and quality of life scores were observed according

to income sufficiency ($p < 0.01$). Quality of life also differed significantly by sex, underlying disease, educational level, occupation, and relationship to the patient ($p < 0.05$). No significant associations or differences were found for age, cohabitation with the patient, daily caregiving hours, or marital status ($p > 0.05$).

Conclusions : Most caregivers of cancer patients experienced high levels of stress and had moderate quality of life. Economic factors, including monthly income and income adequacy, were associated with caregivers' stress and quality of life. The findings highlight the importance of continuous assessment of stress and quality of life among caregivers of cancer patients. Healthcare teams and nurses should develop systematic stress screening and provide appropriate psychosocial and economic support to promote caregivers' well-being and enhance their capacity to provide effective care for cancer patients.

Keywords : Stress, quality of life, Cancer caregivers.

หลักการและเหตุผล

โรคมะเร็งเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญระดับโลกและประเทศไทย เนื่องจากอัตราการเจ็บป่วยและเสียชีวิตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยคาดการณ์ว่าในปี ค.ศ. 2040 จะมีผู้ป่วยรายใหม่ทั่วโลกสูงถึง 27.5 ล้านราย⁽¹⁾ สำหรับประเทศไทย โรคมะเร็งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ของประชากร โดยมีผู้ป่วยรายใหม่เฉลี่ย 139,206 คนต่อปี และเสียชีวิตสูงถึง 83,334 คนต่อปี หรือเฉลี่ยชั่วโมงละ 9-10 ราย⁽²⁾ เนื่องจากการดำเนินโรคที่ยาวนานและความจำเป็นในการรักษาและดูแลอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผู้ดูแลต้องเผชิญภาระทั้งด้านร่างกาย จิตใจและสังคม ซึ่งอาจส่งผลต่อสุขภาวะและคุณภาพชีวิตของผู้ดูแล⁽³⁻⁴⁾

ผู้ป่วยโรคมะเร็งที่มีการกลับเป็นซ้ำของโรคเป็นกลุ่มที่ต้องเผชิญกับความซับซ้อนของปัญหาสุขภาพทั้งด้านร่างกาย จิตใจและสังคม การกลับเป็นซ้ำของโรคไม่เพียงส่งผลให้ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาเพิ่มเติมเท่านั้น แต่ยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต การปรับตัวต่อการดำเนินโรค และก่อให้เกิดความวิตกกังวลหรือความกลัวต่อการกลับเป็นซ้ำของโรครายอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ผู้ป่วย

กลุ่มนี้จึงมีความจำเป็นต้องได้รับการดูแลและการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากบุคลากรทางสุขภาพ ครอบครัวและผู้ดูแล เพื่อส่งเสริมการปรับตัว การเผชิญปัญหาอย่างเหมาะสม และการดำรงคุณภาพชีวิตที่ดีตลอดระยะเวลาของการเจ็บป่วย^(5,6) ผู้ป่วยโรคมะเร็งโดยเฉพาะในระยะลุกลามหรือระยะท้าย มักมีความต้องการการดูแลอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้สมาชิกในครอบครัวต้องรับบทบาทเป็นผู้ดูแลหลัก ซึ่งการเปลี่ยนแปลงบทบาทดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิต การปรับตัว และคุณภาพชีวิตของผู้ดูแล ดังนั้น บุคลากรทางสุขภาพจึงควรให้การสนับสนุนและส่งเสริมศักยภาพของผู้ดูแล เพื่อให้สามารถปฏิบัติบทบาทการดูแลได้อย่างเหมาะสมและมีคุณภาพชีวิตที่ดี⁽⁷⁾ ภาวะความเจ็บป่วยเรื้อรังนี้ส่งผลกระทบต่อให้เกิดความทุกข์ทรมานทั้งทางร่างกายและจิตใจ ไม่เพียงแต่ต่อตัวผู้ป่วยเท่านั้น แต่ยังเพิ่มภาระสะสมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจให้แก่ครอบครัวอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ก่อให้เกิดความเครียด ความวิตกกังวล และภาวะซึมเศร้าตามมา^(8,9)

ในระบบบริการสุขภาพของประเทศไทย ญาติผู้ดูแลมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยทั้งด้านการดูแลกิจวัตรประจำวัน การประสานการรักษา และการสนับสนุนด้านจิตใจ การดูแลอย่างต่อเนื่องอาจก่อให้เกิดภาวะการดูแล ความเหนื่อยล้า ความเครียด และส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ดูแล ดังนั้น การประเมินและการให้การสนับสนุนญาติผู้ดูแลจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญของการดูแลแบบประคับประคอง^(7,8,9) ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า ปัจจัยด้านอายุและเพศมักส่งผลกระทบต่อมุมมองการเผชิญความเครียด ขณะที่รายได้และระดับการศึกษาเป็นทรัพยากรสำคัญในการจัดการภาวะการดูแล โดยปัจจัยส่วนบุคคลเหล่านี้มีความสัมพันธ์และเป็นตัวแปรต้นในการส่งผลกระทบต่อเงื่อนไขไปยังระดับความเครียดและคุณภาพชีวิตของผู้ดูแล โดยผู้ดูแลที่มีข้อจำกัดด้านเศรษฐกิจและสังคมหรือมีการดูแลสูง มักมีความเครียดสูงและคุณภาพชีวิตต่ำกว่า⁽⁷⁻¹⁰⁾ อย่างไรก็ตาม คุณภาพชีวิตของผู้ดูแลไม่ได้ขึ้นอยู่กับระดับความเครียดเพียงอย่างเดียว แต่ยังมีการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัวและระบบบริการสุขภาพเป็นปัจจัยป้องกันสำคัญที่ช่วยลดความเครียดและส่งเสริมคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น⁽¹⁰⁾

โรงพยาบาลสุรินทร์ มีการดูแลผู้ป่วยมะเร็ง โดยเน้น การดูแลแบบประคับประคอง (Palliative Care) ซึ่งการสนับสนุนครอบครัวและผู้ดูแลเป็นแนวทางหนึ่งที่ต้องให้ความสำคัญ แต่ยังไม่เน้นเพียงการให้คำแนะนำ สุขศึกษาเฉพาะคราวขณะผู้ป่วยนอนพักรักษาตัว และยังไม่มียุทธศาสตร์ในการประเมินหรือส่งเสริมสุขภาวะของผู้ดูแลอย่างเป็นรูปธรรม ส่งผลให้พบปัญหาเชิงคลินิกคือ ผู้ดูแลเกิดภาวะเหนื่อยล้าสะสม วิตกกังวล ปัญหาด้านการเงิน และปัญหาสุขภาพกายจากภาวะการดูแล ซึ่งถือเป็นช่องว่างทางความรู้และความเป็นจริงเชิงปฏิบัติ (Gap of knowledge) การศึกษาครั้งนี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อนำข้อมูลเชิงประจักษ์ในพื้นที่มาใช้พัฒนาระบบสวัสดิการช่วยเหลือผู้ดูแลต่อไป

วัตถุประสงค์

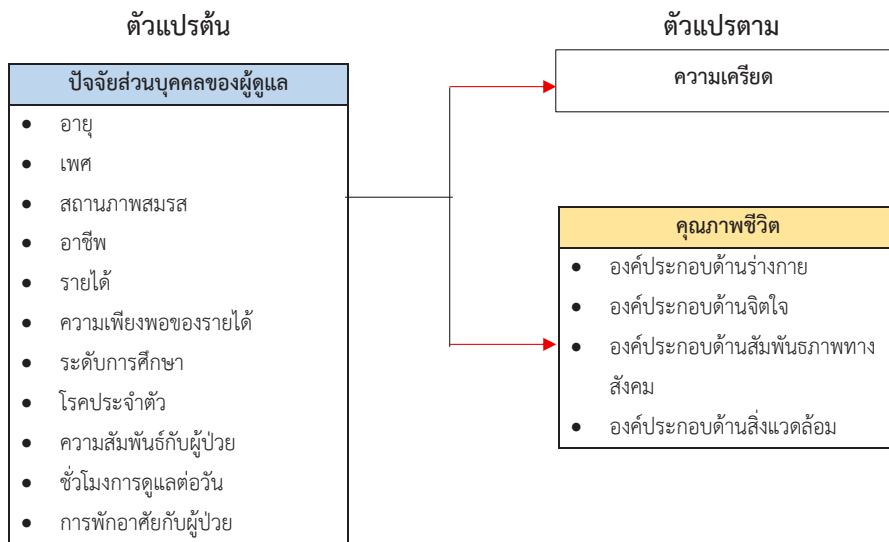
1. เพื่อศึกษาถึงความเครียดของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็ง โรงพยาบาลสุรินทร์
2. เพื่อศึกษาถึงคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็ง โรงพยาบาลสุรินทร์
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียดและคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็ง โรงพยาบาลสุรินทร์

กรอบแนวคิด

การวิจัยครั้งนี้ประยุกต์ใช้ ทฤษฎีความเครียดและการเผชิญความเครียดของ Lazarus และ Folkman^(11,12) ร่วมกับ แนวคิดภาระในการดูแล (Caregiver Burden)⁽¹³⁾ และแนวคิดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลก (WHOQOL)⁽¹⁴⁾ เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความเครียด และคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็ง

ตามทฤษฎีดังกล่าว การดูแลผู้ป่วยมะเร็งก่อให้เกิดภาระทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและเศรษฐกิจ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระดับความเครียดของผู้ดูแล โดยเฉพาะเมื่อผู้ดูแลมีทรัพยากรในการเผชิญปัญหาไม่เพียงพอ ขณะที่แนวคิดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลก อธิบายว่า ความเครียดและภาวะการดูแลที่เพิ่มขึ้น อาจส่งผลต่อการรับรู้คุณภาพชีวิตในด้านร่างกาย จิตใจ สัมพันธภาพทางสังคม และสิ่งแวดล้อม

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ดูแลกับระดับความเครียดและคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็ง เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับการวางแผนดูแลและพัฒนาระบบสนับสนุนผู้ดูแลให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลสุรินทร์



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงความสัมพันธ์ (correlational study) จำแนกดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร: ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งที่เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยใน ณ หอผู้ป่วยมะเร็งหญิง โรงพยาบาลสุรินทร์ ในปี พ.ศ. 2568

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ปฏิบัติหน้าที่ดูแลผู้ป่วยระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2568 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) ได้แก่

1) อายุ 18 ปีขึ้นไป 2) เป็นผู้ดูแลหลักที่มีความสัมพันธ์กับผู้ป่วยโดยสายเลือดหรือกฎหมาย 3) สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ และ 4) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยลงนามในหนังสือแสดงความยินยอม

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่

ผู้ที่มีประวัติหรือได้รับการวินิจฉัยว่ามีความผิดปกติทางจิตเวช มีภาวะบกพร่องด้านการรับรู้ หรือมีอาการเจ็บป่วยรุนแรงในช่วงเก็บรวบรวมข้อมูล จนไม่สามารถตอบแบบสอบถามได้ครบถ้วน

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณด้วยโปรแกรม G*Power (กำหนด $\alpha = 0.05$, Power = 0.80, Effect size = 0.30) ได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 84 คน ผู้วิจัยจึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็น 124 คน เพื่อเพิ่มความแม่นยำของการประมาณค่า เพิ่มอำนาจการทดสอบทางสถิติ และลดผลกระทบจากข้อมูลที่อาจไม่สมบูรณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือเป็นแบบสอบถามตอบด้วยตนเอง แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ :

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล: จำนวน 11 ข้อ (เช่น อายุ เพศ รายได้ โรคประจำตัว ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย ชั่วโมงการดูแลต่อวัน)

ส่วนที่ 2 แบบวัดความเครียดของกรมสุขภาพจิต (SPST-20): ข้อคำถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ คะแนนรวม 0-100 คะแนน แปลผลเป็น 4 ระดับ (น้อย: 0-23 ปานกลาง: 24-41 สูง: 42-61 รุนแรง: > 62 คะแนน)

ส่วนที่ 3 เครื่องวัดคุณภาพชีวิตองค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI): ข้อคำถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 26 ข้อ ครอบคลุม 4 ด้าน คะแนนรวม 26-130 คะแนน แปลผลเป็น 3 ระดับ (ไม่ดี: 26-60 ปานกลาง: 61-95 ดี: 96-130 คะแนน)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

แบบวัดความเครียด (SPST-20) และเครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิต (WHOQOL-BREF-THAI) เป็นเครื่องมือมาตรฐานที่ผ่านการตรวจสอบความตรงและความเที่ยงในบริบทภาษาไทยแล้ว โดยมีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.84 ซึ่งอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ตามเกณฑ์มาตรฐานทางวิชาการ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยประสานงานกับหัวหน้าหอผู้ป่วยมะเร็งหญิงเพื่อคัดกรองผู้ดูแลตามเกณฑ์คัดเข้า ชี้แจงวัตถุประสงค์ พึงทักสิทธิ์ความเป็นส่วนตัว และให้ผู้เข้าร่วมลงนามในใบยินยอม (Informed Consent) จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง (ใช้เวลาประมาณ 20-30 นาที) และผู้วิจัยทำการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลทุกฉบับก่อนนำไปวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เนื่องจากการทดสอบ Kolmogorov-Smirnov พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติ จึงเลือกใช้สถิตินอนพารามตริก (Nonparametric Statistics) ดังนี้:

สถิติเชิงพรรณนา (ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เพื่ออธิบายลักษณะตัวแปรทั่วไป ระดับความเครียด และคุณภาพชีวิต

สถิติ Spearman's Rank Correlation Coefficient เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงปริมาณ (แปลผลระดับความสัมพันธ์ตามเกณฑ์ของ Wiersma และ Jurs, 2009)⁽¹⁵⁾

สถิติ Mann-Whitney U test และ Kruskal-Wallis test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความเครียดและคุณภาพชีวิตระหว่างกลุ่ม

จริยธรรมวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสุรินทร์ (เลขที่เอกสารรับรอง 88 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ.2568) โดยกระบวนการวิจัยคำนึงถึงหลักสิทธิมนุษยชน การรักษาความลับของผู้ให้ข้อมูล และผู้เข้าร่วมวิจัยมีสิทธิ์ถอนตัวจากการศึกษานี้ได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งโรงพยาบาลสุรินทร์

จากการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งจำนวน 124 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 57.3) มีอายุเฉลี่ย 44.31 ปี (SD = 10.88) มีสถานภาพสมรส (ร้อยละ 63.7) และนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 99.2) ด้านการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่จบระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 55.7) สัดส่วนการประกอบอาชีพส่วนใหญ่ใกล้เคียงกันคือ เกษตรกรรม (ร้อยละ 37.1) และรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 33.1) โดยกลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่งมีรายได้ไม่เพียงพอ (ร้อยละ 54.0)

สำหรับความสัมพันธ์กับผู้ป่วย ส่วนใหญ่เป็นบุตร (ร้อยละ 37.1) รองลงมาคือ คู่สมรส (ร้อยละ 34.7) และส่วนใหญ่พักอาศัยอยู่ร่วมกับผู้ป่วย (ร้อยละ 74.2) ด้านภาวะสุขภาพพบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 78.2) ส่วนกลุ่มที่มีโรคประจำตัวพบเป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

2. ความเครียดของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งโรงพยาบาลสุรินทร์

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละจำแนกตามระดับความเครียดของกลุ่มตัวอย่าง (n = 124)

ระดับความเครียด	คะแนนรวม ตามเกณฑ์ SPST-20	จำนวน (ร้อยละ)
เครียดน้อย	0-23 คะแนน	0 (0.0%)
เครียดปานกลาง	24-41 คะแนน	58 (46.8%)
เครียดสูง	42-61 คะแนน	64 (51.6%)
เครียดรุนแรง	≥ 62 คะแนน	2 (1.6%)

ผลการวิเคราะห์ความเครียดของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็ง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความเครียดอยู่ในระดับสูง จำนวน 64 คน (ร้อยละ 51.6) รองลงมาคือระดับปานกลาง จำนวน 58 คน (ร้อยละ 46.8) ระดับรุนแรง จำนวน 2 คน (ร้อยละ 1.6) และไม่พบผู้ที่มีระดับความเครียดน้อย (ร้อยละ 0.0) โดยสรุป

กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.4) มีระดับความเครียดตั้งแต่ปานกลางถึงสูง และมีส่วนน้อยที่อยู่ในระดับรุนแรง (ร้อยละ 1.6)

3. คุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งโรงพยาบาลสุรินทร์

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพชีวิต รายด้าน และภาพรวม (n=124)

องค์ประกอบคุณภาพชีวิต	คะแนนเต็ม	$\bar{X} \pm SD$	ระดับคุณภาพชีวิต
ด้านสุขภาพกาย (Physical domain)	35	23.7 ± 2.64	ปานกลาง
ด้านจิตใจ (Psychological domain)	30	19.9 ± 3.37	ปานกลาง
ด้านสัมพันธ์ทางสังคม (Social relationships)	15	8.7 ± 2.29	ปานกลาง
ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment domain)	40	25.4 ± 3.96	ปานกลาง
คุณภาพชีวิตโดยรวม	130	83.9 ± 11.64	ปานกลาง

ผลการวิเคราะห์คุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็ง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 83.9 ± 11.64 คะแนน เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าคุณภาพชีวิตทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ด้านสิ่งแวดล้อม (25.4 ± 3.96 คะแนน) ด้านสุขภาพกาย (23.7 ± 2.64 คะแนน) ด้านจิตใจ (19.9 ± 3.37 คะแนน) และด้านสัมพันธ์ทาง

ทางสังคม (8.7 ± 2.29 คะแนน) แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลางอย่างสม่ำเสมอในทุกมิติของการประเมิน

4. ความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับความเครียดและคุณภาพชีวิตของผู้ดูแล

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับความเครียดและคุณภาพชีวิต (n = 124)

ปัจจัยส่วนบุคคล	สถิติที่ใช้ทดสอบ	คะแนนความเครียด (p-value)	คะแนนคุณภาพชีวิต (p-value)
รายได้ต่อเดือน	Spearman's rank (rs)	-0.24 (0.006)**	0.45 (<0.001)**
ความเพียงพอของรายได้	Mann-Whitney U	1,292.5 (0.009)**	1,120.0 (0.002)**
อายุ	Spearman's rank (rs)	0.08 (0.375)	-0.11 (0.224)
เพศ	Mann-Whitney U	1,912.0 (0.881)	1,421.5 (0.014)*
โรคประจำตัว	Mann-Whitney U	1,610.5 (0.150)	1,245.0 (0.008)**
การพักอาศัยร่วมกับผู้ป่วย	Mann-Whitney U	1,803.0 (0.590)	1,750.5 (0.421)

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับความเครียดและคุณภาพชีวิต (n = 124) (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	สถิติที่ใช้ทดสอบ	คะแนนความเครียด (p-value)	คะแนนคุณภาพชีวิต (p-value)
ชั่วโมงการดูแลต่อวัน	Spearman's rank (rs)	0.02 (0.825)	-0.05 (0.582)
ระดับการศึกษา	Kruskal-Wallis H	1.24 (0.871)	9.84 (0.043)*
อาชีพ	Kruskal-Wallis H	8.15 (0.148)	11.42 (0.022)*
ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย	Kruskal-Wallis H	4.31 (0.365)	10.25 (0.036)*
สถานภาพสมรส	Kruskal-Wallis H	2.11 (0.550)	3.18 (0.365)

* $p < 0.05$, $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับคะแนนความเครียดและคุณภาพชีวิต พบว่า รายได้ต่อเดือนมีความสัมพันธ์เชิงลบในระดับอ่อนกับคะแนนความเครียด ($r_s = -0.24$, $p = 0.006$) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลางกับคะแนนคุณภาพชีวิต ($r_s = 0.45$, $p < 0.001$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ ผู้ดูแลที่มีความเพียงพอของรายได้แตกต่างกันมีคะแนนความเครียด ($U = 1292.5$, $p = 0.009$) และคะแนนคุณภาพชีวิต ($U = 1120.0$, $p = 0.002$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับคะแนนคุณภาพชีวิตยังพบความแตกต่างตามเพศ ($U = 1421.5$, $p = 0.014$) การมีโรคประจำตัว ($U = 1245.0$, $p = 0.008$) ระดับการศึกษา ($H = 9.84$, $p = 0.043$) อาชีพ ($H = 11.42$, $p = 0.022$) และความสัมพันธ์กับผู้ป่วย ($H = 10.25$, $p = 0.036$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่อายุ การพักอาศัยร่วมกับผู้ป่วย ชั่วโมงการดูแลต่อวันและสถานภาพสมรส ไม่พบความสัมพันธ์หรือความแตกต่างกับคะแนนความเครียดและคุณภาพชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

อภิปรายผล

1. ความเครียดของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็ง

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ดูแลส่วนใหญ่มีความเครียดระดับสูง (ร้อยละ 51.6) และปานกลาง (ร้อยละ 46.8) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศโดย Karimi Moghaddam และคณะ⁽¹⁶⁾ ที่พบว่าผู้ดูแลครอบครัวผู้ป่วยมะเร็งเผชิญกับภาวะวิตกกังวลและซึมเศร้าระดับ

รุนแรงสูงกว่าร้อยละ 46 เช่นเดียวกับการศึกษาในไทยของพิมพ์ชนก สุนทร และคณะ⁽¹⁷⁾ ที่พบผู้ดูแลมีความเครียดปานกลางถึงมากถึงร้อยละ 50.6 อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยนี้ไม่สอดคล้องกับสมพงษ์ แก้วพรรณ และคณะ⁽¹⁸⁾ ที่พบความเครียดในระดับต่ำ ซึ่งอาจเป็นผลจากข้อจำกัดด้านทรัพยากรและการสนับสนุนที่ต่างกันระหว่างโรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลศูนย์

เมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น พบว่าความกังวลด้านรายได้ไม่เพียงพอ วิตกกังวล และความเศร้า เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดความเครียดระดับปานกลางถึงสูง สอดคล้องกับ Karimi Moghaddam และคณะ⁽¹⁶⁾ ซึ่งระบุว่าค่าใช้จ่ายในการรักษา ยา อาหารเสริม และค่าใช้จ่ายแฝงระหว่างนอนโรงพยาบาล เป็นภาระทางการเงินที่รุนแรง โดยเฉพาะในกลุ่มที่ต้องทำงานไปด้วยและดูแลผู้ป่วยไปด้วย ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 57.3) และเป็นคู่สมรสหรือบุตร สอดคล้องกับ Manivannan และคณะ⁽¹⁹⁾ ที่พบว่าผู้ดูแลส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและเป็นคู่สมรส ซึ่งกลุ่มนี้จะมีคะแนนภาระการดูแลสูงกว่ากลุ่มอื่นเนื่องจากมีความใกล้ชิดทางอารมณ์ สอดคล้องกับทรงสุตา ยงพัฒนจิตร และคณะ⁽²⁰⁾ ที่พบว่า ความกังวลด้านเศรษฐกิจ ครอบครัวยุติ และปัญหาสุขภาพจิตของผู้ดูแล เป็นสิ่งกระตุ้นความเครียดที่สำคัญที่สุด

2. คุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็ง

ผู้ดูแลมีคุณภาพชีวิตโดยรวมและรายด้านทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับปานกลาง (83.9 ± 11.64) สอดคล้องกับ Bicak Ayik, Citlik Saritas⁽²¹⁾ ที่พบว่าภาระสนับสนุน

ทางสังคมมีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยมะเร็งและผู้ป่วยดูแล โดยการสนับสนุนที่เหมาะสมช่วยส่งเสริมการปรับตัวและคุณภาพชีวิตของผู้ดูแล ทั้งนี้แม้ผู้ดูแลมีความพึงพอใจต่อสุขภาพตนเองต่ำ ($\bar{X} = 2.3$) แต่มีการรับรู้ว่าคุณภาพชีวิตมีความหมายสูง ($\bar{X} = 3.9$) อาจสะท้อนถึงคุณค่าของบทบาทการดูแลและความผูกพันกับผู้ป่วย ซึ่งสอดคล้องกับบริบทครอบครัวไทยที่ให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์และการดูแลสมาชิกในครอบครัว⁽²¹⁾ อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ยังอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ดูแล โดย Manivannan และคณะ⁽¹⁹⁾ พบว่าการดูแลมีความสัมพันธ์เชิงลบกับคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะลุกลาม

3. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเครียดของผู้ดูแล

รายได้ต่อเดือนมีความสัมพันธ์เชิงลบระดับอ่อนกับคะแนนความเครียด และมีความสัมพันธ์เชิงบวกระดับปานกลางกับคะแนนคุณภาพชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนว่าผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่มีรายได้สูงมีแนวโน้มมีความเครียดลดลงและคุณภาพชีวิตดีขึ้น เนื่องจากมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ สามารถเข้าถึงทรัพยากรและการสนับสนุนที่จำเป็นต่อการดูแลผู้ป่วยได้มากขึ้น

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ Kim และ Lee⁽²²⁾ ที่พบว่ารายได้และทรัพยากรของผู้ดูแลมีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็ง และสอดคล้องกับ Karimi Moghaddam และคณะ⁽¹⁶⁾ ที่พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลและบริบทของผู้ดูแลสัมพันธ์กับการดูแลภาวะซึมเศร้า และความวิตกกังวล ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาวะของผู้ดูแล

นอกจากนี้ ความเพียงพอของรายได้มีความแตกต่างของคะแนนความเครียดและคุณภาพชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ดูแลที่รับรู้รายได้ไม่เพียงพอมีแนวโน้มเผชิญความเครียดสูงและมีคุณภาพชีวิตต่ำกว่า ซึ่งอาจเกิดจากความกังวลด้านค่าใช้จ่ายในการรักษาและผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการทำหน้าที่ดูแล สอดคล้องกับการศึกษาของ Karimi Moghaddam และคณะ⁽¹⁶⁾

4. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้ดูแล

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิต ได้แก่ เพศ การมีโรคประจำตัว ระดับการศึกษา อาชีพ และความสัมพันธ์กับผู้ป่วย ซึ่งอาจสะท้อนความแตกต่างด้านสุขภาพ ทรัพยากรส่วนบุคคล ความสามารถในการดูแล และการเข้าถึงแหล่งสนับสนุน โดยเฉพาะผู้ดูแลที่มีโรคประจำตัวอาจมีข้อจำกัดด้านสุขภาพ ส่งผลให้ภาระการดูแลเพิ่มขึ้น ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Clarijs และคณะ⁽²³⁾ ที่พบว่าเพศ ระดับการศึกษา สุขภาพของผู้ดูแล และปัจจัยทางสังคมมีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งเต้านม สะท้อนให้เห็นว่าปัจจัยส่วนบุคคลและบริบททางสังคมเป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ดูแล

สำหรับความสัมพันธ์กับผู้ป่วย ความแตกต่างของคุณภาพชีวิตอาจเกิดจากบทบาทในการดูแลและระดับความผูกพันระหว่างผู้ดูแลกับผู้ป่วย ซึ่งส่งผลต่อการรับรู้ภาระการดูแล การตอบสนองทางอารมณ์ และการปรับตัวต่อสถานการณ์การเจ็บป่วย ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Northouse และคณะ⁽⁴⁾ ที่อธิบายว่าสุขภาวะทางจิตของผู้ดูแลและผู้ป่วยมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน โดยปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันและภาระจากการดูแลเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาวะของผู้ดูแล

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์หรือความแตกต่างของอายุ การพักอาศัยร่วมกับผู้ป่วย ชั่วโมงการดูแลต่อวันและสถานภาพสมรสกับคะแนนความเครียดและคุณภาพชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจสะท้อนว่าความเครียดและคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ภาระ การสนับสนุนทางสังคมและความสามารถในการเผชิญปัญหามากกว่าปัจจัยส่วนบุคคลดังกล่าว

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการปฏิบัติ

การนำผลการวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

จากข้อค้นพบข้างต้น มีข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้พัฒนาระบบสนับสนุนผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็ง 3 ด้าน ดังนี้

1. การคัดกรองและติดตามเชิงรุกด้วยระบบดิจิทัล บุคลากรทางการแพทย์ควรประเมินความเครียดและคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลอย่างเป็นระบบตั้งแต่แรกพบ โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงสูง (เพศหญิง รายได้ไม่เพียงพอ มีโรคประจำตัว หรือการศึกษาต่ำ) และจัดเก็บข้อมูลในระบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ทีมสหวิชาชีพ เช่น นักสังคมสงเคราะห์และนักจิตวิทยา สามารถติดตามช่วยเหลือได้อย่างต่อเนื่อง⁽¹⁷⁾
2. การพัฒนาโปรแกรมสนับสนุนแบบองค์รวม ควรจัดตั้งโปรแกรมที่ครอบคลุมทั้งการให้ความรู้ การประคับประคองทางอารมณ์ และการประสานงานช่วยเหลือด้านทุนทรัพย์หรือสวัสดิการแห่งรัฐ โดยส่งเสริมบทบาทของพยาบาลในการเพิ่มแหล่งสนับสนุนทางสังคม เพื่อลดภาระทางการเงินและยกระดับคุณภาพชีวิตของทั้งผู้ป่วยและผู้ดูแลควบคู่กัน⁽²²⁾
3. การส่งเสริมการจัดการความเครียดและสิ่งแวดล้อม: พยาบาลควรให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรค แผนการรักษา และฝึกทักษะการดูแลเพื่อลดความวิตกกังวลและเพิ่มความมั่นใจให้ผู้ดูแล พร้อมทั้งปรับปรุงสิ่งแวดล้อมในหอผู้ป่วยให้เอื้อต่อการพักผ่อน และส่งเสริมระบบเครือข่ายให้เข้ามามีส่วนร่วมในการแบ่งเบาภาระการดูแล⁽²¹⁾

สรุป

ผลการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งส่วนใหญ่มีความเครียดอยู่ในระดับสูง และมีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้ต่อเดือนและความเพียงพอของรายได้ มีความสัมพันธ์กับความเครียดและคุณภาพชีวิตของผู้ดูแล ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการประเมินความเครียดและคุณภาพชีวิตของผู้ดูแล

ผู้ป่วยมะเร็งอย่างต่อเนื่อง ทีมสุขภาพและพยาบาลวิชาชีพควรพัฒนาระบบคัดกรองความเครียด และจัดให้มีการสนับสนุนด้านจิตสังคมและเศรษฐกิจที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมสุขภาวะของผู้ดูแลและสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงความสัมพันธ์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional Study) จึงไม่สามารถสรุปความเป็นเหตุเป็นผลได้ อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างยังจำกัดเฉพาะผู้ดูแลในหอผู้ป่วยมะเร็งหญิงของโรงพยาบาลศูนย์เพียงแห่งเดียว และใช้แบบสอบถามประเมินตนเองซึ่งอาจมีอคติในการตอบ ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคตดังนี้

1. ปรับระเบียบวิธีวิจัย ควรเปลี่ยนไปออกแบบการศึกษาเชิงติดตามระยะยาว (Longitudinal Study) เพื่อให้เห็นแนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงของความเครียดและคุณภาพชีวิตผู้ดูแลในแต่ละระยะของโรคอย่างแท้จริง
2. ขยายขอบเขตกลุ่มตัวอย่างควรขยายการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังโรงพยาบาลระดับอื่น ๆ (เช่น โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไป) และบริบทชุมชนที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือในการอ้างอิงและขยายผลงานวิจัย
3. บูรณาการเครื่องมือและเพิ่มตัวแปรเชิงลึก ควรเพิ่มการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Method) ร่วมด้วย รวมถึงศึกษาตัวแปรเชิงลึกเพิ่มเติม เช่น กลไกการเผชิญความเครียด แรงสนับสนุนทางสังคม และภาวะทางจิตใจอื่น ๆ เพื่อนำไปสู่การวางแผนช่วยเหลือผู้ดูแลที่รอบด้านยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global cancer statistics and trends for 2040. Geneva : World Health Organization ; 2020.
2. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. ทะเบียนมะเร็งระดับโรงพยาบาล พ.ศ. 2565. นนทบุรี : หน่วยงานฐานข้อมูลผู้ป่วยโรคมะเร็ง กลุ่มงานดิจิทัลการแพทย์ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ; 2567.
3. กลุ่มข้อมูลข่าวสารสุขภาพ กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2564. นนทบุรี : กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข ; 2565.
4. Northouse LL, Katapodi MC, Schafenacker AM, Weiss D. The impact of caregiving on the psychological well-being of family caregivers and cancer patients. *Semin Oncol Nurs* 2012;28(4):236-45. doi: 10.1016/j.soncn.2012.09.006.
5. ทิพย์เกษร วรณภักตร์. ผู้ป่วยวัยรุ่นโรคมะเร็งกลับเป็นซ้ำที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง : แนวทางการดูแล. *วารสารการวิจัยทางการแพทย์และสุขภาพ* 2562;31(1):1-10.
6. เบญญพร บรรณสาร, ลินจง โพธิบาล. ความกลัวการกลับเป็นซ้ำของมะเร็ง; Fear of cancer recurrence. *วารสารสภาการพยาบาล* 2559;31(3):16-25.
7. วารุณี มีเจริญ. ญาติผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็ง: การปรับตัวต่อบทบาทและการส่งเสริมคุณภาพชีวิต. *วารสารวิจัยทางการแพทย์และสุขภาพ* 2557;20(1):10-22.
8. วารุณี มีเจริญ, ฐิติกันต์ กาลเทศ, กัลยา นุตรชะ. คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัดและญาติผู้ดูแล. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*. 2561;36(4):52-61.
9. รัตติยา ชัยชมภู, อัมภาพร นามวงศ์พรหม, น้ำอ้อย ภักดีวงศ์. ความทุกข์ใจกับคุณภาพชีวิตของญาติผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะลุกลามที่ได้รับเคมีบำบัด. *วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ* 2560;40(4):41-9.
10. Cohen S, Wills TA. Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychol Bull* 1985;98(2):310-57. PMID: 3901065.
11. Lazarus RS, Folkman S. Stress, appraisal, and coping. New York : Springer Publishing Company ; 1984.
12. Lazarus RS. Psychological stress and the coping process. New York : McGraw-Hill ; 1966.
13. Zarit SH, Reever KE, Bach-Peterson J. Relatives of the impaired elderly: correlates of feelings of burden. *Gerontologist* 1980; 20(6):649-55. doi: 10.1093/geront/20.6.649.
14. The WHOQOL Group. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. *Psychol Med* 1998;28(3):551-8. doi: 10.1017/s0033291798006667.
15. Wiersma W, Jurs SG. Research methods in education: an introduction. 9th. ed. Boston : Pearson/Allyn and Bacon ; 2009.
16. Karimi Moghaddam Z, Rostami M, Zeraatchi A, Mohammadi Bytamar J, Saed O, Zenoian S. Caregiving burden, depression, and anxiety among family caregivers of patients with cancer: An investigation of patient and caregiver factors. *Front Psychol* 2023;14:1059605. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1059605.

17. พิมพ์ชนก สุนทร, ธวัศนันท์ อินทรารูธ, ทัศนีย์ บุญอริยเทพ, ธนากร แก้วสุทธ, รุ่งกิจ ปินใจ. ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเครียดและซึมเศร้าที่เกิดขึ้นกับผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะสุดท้ายที่รับการรักษาแบบประคับประคอง. *PMJCS* 2566; 31(2):17-33.
18. สมพงษ์ แก้วพรรณ, วิราพรรณ วิโรจน์รัตน์, วัลย์ลดา ฉันทะเรืองวนิชย์. ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะสุขภาพของผู้ป่วย ความสัมพันธ์ต่างเกื้อกูลความพร้อมในการดูแลกับความเครียด ในบทบาทผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุโรคมะเร็งระยะลุกลามที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง. *วารสารพยาบาลทหารบก* 2563;21(1):183-92.
19. Manivannan M, Karunanithi G, Lakshminarayanan S. Correlation between Quality of Life and Burden in Caregivers of Advanced Stage Cancer Patients on Best Supportive Care. *Indian J Palliat Care* 2023; 29(1):89-93. doi: 10.25259/IJPC_175_2022.
20. ทรงสุดา ยงพัฒนจิตร, สุปรีดา มั่นคง, นุชนาฏ สุทธิ. ความเครียดและการดูแลผู้ป่วยระยะท้ายและการเผชิญความเครียดของญาติผู้ดูแลในหอผู้ป่วยที่มีการดูแลแบบประคับประคอง. *วารสารการพยาบาล* 2563;35(2):116-31.
21. Bicak Ayik D, Citlik Saritas S. Determination of the relationship between social support and quality of life in oncology patients and caregivers. *Int J Caring Sci* 2022;15(1):263-72.
22. Kim J, Lee S. The effect of unmet needs on the health-related Quality of life of family caregivers of cancer patients in South Korea. *PLoS One* 2025;20(5):e0321900. doi: 10.1371/journal.pone.0321900.
23. Clarijs ME, Oemrawsingh A, Bröker MEE, Verhoef C, Lingsma H, Koppert LB. Quality of life of caregivers of breast cancer patients: a cross-sectional evaluation. *Health Qual Life Outcomes* 2022;20(1):29. doi: 10.1186/s12955-022-01930-0.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ประสิทธิผลของการติดคิเนซิโอเทปร่วมกับการออกกำลังกายแบบ
Closed Kinematic Chain ต่ออาการปวดและสมรรถภาพการเคลื่อนไหว
ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลลำดวน
Effectiveness of Kinesio Taping Combined with Closed Kinematic Chain
Exercise on Pain and Functional Performance in Patients with Knee
Osteoarthritis at Lamduan Hospital

ธณเดช เจตน์ธันต์, วท.บ.*

Tanadet Jettanat, B.Sc.*

*งานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลลำดวน จังหวัดสุรินทร์ ประเทศไทย 32220

*Department of Physical Therapy, Lamduan Hospital, Surin Province, Thailand, 32220

Corresponding author, E-mail address: ggolf.exit@gmail.com

Received: 02 Apr 2026. Revised: 17 Jul 2026. Accepted: 24 Jul 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : การรักษาด้วยการออกกำลังกายแบบ Closed Kinematic Chain (CKC) เป็นแนวทางหลักในการฟื้นฟูสมรรถภาพการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ในขณะที่การติดคิเนซิโอเทป (Kinesio Taping: KT) จะช่วยเสริมประสิทธิผลของการรักษา
- วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการติดคิเนซิโอเทปร่วมกับการออกกำลังกายแบบ Closed Kinematic Chain ต่อระดับอาการปวดและสมรรถภาพการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
- วิธีการศึกษา** : การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental study) ชนิด 2 กลุ่ม กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม จำนวน 52 คน จากโรงพยาบาลลำดวน จังหวัดสุรินทร์ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง (KT ร่วมกับ CKC) และกลุ่มควบคุม (CKC เพียงอย่างเดียว) ระยะเวลา 4 สัปดาห์ ประเมินอาการปวดด้วย Visual Analog Scale (VAS) สมรรถภาพการเคลื่อนไหวด้วย Timed Up and Go Test (TUG) และช่วงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า (ROM) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติ paired t-test และ independent t-test
- ผลการศึกษา** : ทั้งสองกลุ่มมีอาการปวดลดลง สมรรถภาพการเคลื่อนไหวดีขึ้น และช่วงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายหลังการรักษา ($p < 0.001$) โดยกลุ่ม CKC ร่วมกับคิเนซิโอเทปมีคะแนนอาการปวด (VAS) ลดลงจาก 6.7 ± 1.1 เป็น 2.9 ± 0.9 คะแนน ช่วงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า (ROM) เพิ่มขึ้นจาก 108.5 ± 8.3 เป็น 121.6 ± 7.6 องศา และค่า Timed Up and Go Test (TUG) ลดลงจาก 13.5 ± 2.1 เป็น 9.5 ± 1.8 วินาที ขณะที่กลุ่ม CKC เพียงอย่างเดียวมีคะแนนอาการปวด VAS ลดลงจาก 6.7 ± 1.2 เป็น 3.9 ± 1.0 คะแนน ช่วงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าเพิ่มขึ้นจาก 107.9 ± 8.0 เป็น 116.7 ± 8.1 องศา และค่า TUG ลดลงจาก 13.4 ± 2.3 เป็น 10.9 ± 2.0 วินาที อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างระหว่างสองกลุ่มทางสถิติ ($p > 0.05$) แม้ว่ากลุ่ม CKC ร่วมกับคิเนซิโอเทปจะมีแนวโน้มให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่า ฉะนั้นควรนำการออกกำลังกายแบบ CKC ไปพัฒนาเป็นโปรแกรมเพื่อลดอาการปวดและความสามารถในการเคลื่อนไหว

- สรุปผล** : การฝึกแบบ Closed Kinematic Chain ทั้งเพียงอย่างเดียวและร่วมกับการติดคิเนซิโอเทป สามารถลดระดับอาการปวด เพิ่มสมรรถภาพการเคลื่อนไหว และเพิ่มช่วงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม การติดคิเนซิโอเทปร่วมกับการฝึกแบบ Closed Kinematic Chain ไม่ให้ผลแตกต่างจากการฝึกแบบ Closed Kinematic Chain เพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- คำสำคัญ** : โรคข้อเข่าเสื่อม คิเนซิโอเทป Closed Kinematic Chain อาการปวด สมรรถภาพการเคลื่อนไหว

ABSTRACT

- Background** : Closed Kinematic Chain (CKC) exercise is considered a primary rehabilitation intervention for improving functional performance in patients with knee osteoarthritis. In addition, Kinesio Taping (KT) may further enhance treatment effectiveness by reducing pain and improving functional outcomes.
- Objective** : To investigate the effectiveness of Kinesio Taping combined with Closed Kinematic Chain (CKC) exercise in reducing pain and improving functional performance in patients with knee osteoarthritis.
- Methods** : This study employed a two-group quasi-experimental design. A total of 52 patients with knee osteoarthritis from Lamduan Hospital, Surin Province, were enrolled and allocated into two groups : an experimental group receiving Kinesio Taping (KT) combined with Closed Kinematic Chain (CKC) exercise and a control group receiving CKC exercise alone. The intervention was conducted over a 4-week period. Pain was assessed using the Visual Analog Scale (VAS), functional mobility was evaluated using the Timed Up and Go Test (TUG), and knee range of motion (ROM) was measured with a goniometer. Data were analyzed using descriptive statistics, paired t-test, and independent t-test.
- Results** : Both groups showed significant reductions in pain, improvements in functional performance, and increases in knee range of motion after the intervention ($p < 0.001$). In the Kinesio Taping plus Closed Kinematic Chain (CKC) group, VAS scores decreased from 6.7 ± 1.1 to 2.9 ± 0.9 , knee ROM increased from $108.5 \pm 8.3^\circ$ to $121.6 \pm 7.6^\circ$, and Timed Up and Go Test (TUG) time decreased from 13.5 ± 2.1 to 9.5 ± 1.8 seconds. In the CKC-only group, VAS scores decreased

from 6.7 ± 1.2 to 3.9 ± 1.0 , knee ROM increased from $107.9 \pm 8.0^\circ$ to $116.7 \pm 8.1^\circ$, and TUG time decreased from 13.4 ± 2.3 to 10.9 ± 2.0 seconds. However, no significant differences were found between the two groups in VAS, ROM, or TUG outcomes ($p > 0.05$), although the Kinesio Taping plus CKC group showed a trend toward better outcomes. Therefore, CKC exercise should be further developed as a rehabilitation program to reduce pain and improve functional mobility in patients with knee osteoarthritis.

Conclusions : Both Closed Kinematic Chain (CKC) exercise alone and CKC exercise combined with Kinesio Taping significantly reduced pain, improved functional performance, and increased knee range of motion in patients with knee osteoarthritis. However, no significant differences were observed between CKC exercise combined with Kinesio Taping and CKC exercise alone.

Keywords : knee osteoarthritis, kinesio taping, closed kinematic chain, pain, functional performance.

หลักการและเหตุผล

โรคข้อเข่าเสื่อม (Knee Osteoarthritis: KOA) เป็นโรคข้อเสื่อมเรื้อรังที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างภายในข้อเข่า ได้แก่ กระดูกอ่อนผิวข้อ กระดูกใต้ผิวข้อ และเนื้อเยื่อรอบข้อ ส่งผลให้ผู้ผู้ป่วยมีอาการปวด ข้อฝืด และข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ⁽¹⁾ สถานการณ์ของโรคข้อเข่าเสื่อมในระดับโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี ค.ศ. 2019 พบผู้ป่วยโรคข้อเสื่อมมากกว่า 528 ล้านคน และข้อเข่าเป็นตำแหน่งที่พบบ่อยที่สุดประมาณ 365 ล้านคน อีกทั้งยังเป็นสาเหตุสำคัญของความพิการในประชากรโลก⁽²⁾ ในประเทศไทยพบว่าผู้สูงอายุประมาณร้อยละ 40-50 มีภาวะข้อเข่าเสื่อมคิดเป็นมากกว่า 4 ล้านคน ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและก่อให้เกิดภาระค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญ⁽³⁾ สำหรับจังหวัดสุรินทร์ พบว่ามีผู้สูงอายุประมาณ 251,110 คน คิดเป็นร้อยละ 21.6 ของประชากรทั้งหมด โดยพบผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมประมาณ 24,800 คน หรือร้อยละ 11.53 ของผู้สูงอายุ และในอำเภอลำดวนพบ

ผู้ป่วยประมาณ 1,500 คน หรือร้อยละ 6.05 นอกจากนี้ข้อมูลจากโรงพยาบาลลำดวนในช่วงปี พ.ศ. 2565 - 2567 พบว่าจำนวนผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่เข้ารับบริการกายภาพบำบัดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีจำนวน 1,100 ราย 1,300 ราย และ 1,500 ราย ตามลำดับ⁽⁴⁾

แนวทางการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมในปัจจุบันเน้นการรักษาแบบไม่ใช้ยา (non-pharmacological treatment) โดยเฉพาะการออกกำลังกาย ซึ่งมีหลักฐานสนับสนุนว่าสามารถลดอาการปวดและเพิ่มสมรรถภาพการเคลื่อนไหวได้อย่างมีนัยสำคัญ⁽⁵⁾ โดยการออกกำลังกายแบบ Closed Kinematic Chain (CKC) เป็นรูปแบบที่ได้รับความนิยม เนื่องจากช่วยเพิ่มความมั่นคงของข้อ เสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และส่งเสริมการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽⁶⁾ ในขณะเดียวกันการติดคิโนเทป (Kinesio Taping: KT) เป็นวิธีการทางกายภาพบำบัดที่ถูกนำมาใช้เพื่อช่วยลดอาการปวด เพิ่มการรับรู้ตำแหน่งของข้อ และปรับปรุงการทำงานของกล้ามเนื้อ ซึ่งมีรายงานว่าสามารถช่วยลด

อาการปวดได้ในระดับหนึ่ง⁽⁷⁾ อย่างไรก็ตาม ผลของการใช้ KT ต่อสมรรถภาพการเคลื่อนไหวยังมีความไม่สอดคล้องกันในหลายการศึกษา⁽⁸⁾

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น ผู้วิจัยจึงกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย โดยใช้การออกกำลังกายแบบ Closed Kinematic Chain ร่วมกับการติดคิเนซิโอเทปเป็นตัวแปรต้น และประเมินผลต่ออาการปวด (VAS) สมรรถภาพการเคลื่อนไหว (TUG) และช่วงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า (ROM) เพื่อประเมินประสิทธิผลของการรักษาในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบอาการปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระหว่างก่อนและหลังได้รับการออกกำลังกายแบบ CKC ร่วมกับ KT
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังได้รับการออกกำลังกายแบบ CKC ร่วมกับ KT
3. เพื่อเปรียบเทียบอาการปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมหลังการออกกำลังกายแบบ CKC เพียงอย่างเดียวกับการออกกำลังกายแบบ CKC ร่วมกับ KT

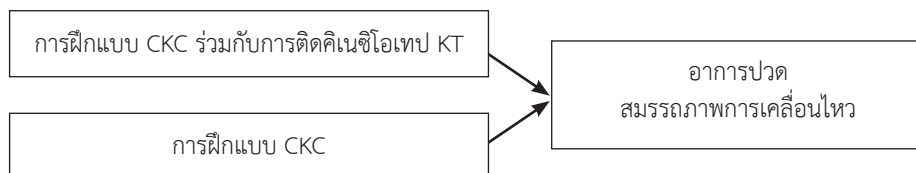
4. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมหลังการออกกำลังกายแบบ CKC เพียงอย่างเดียวกับการออกกำลังกายแบบ CKC ร่วมกับ KT

สมมติฐาน

1. หลังการได้รับการออกกำลังกายแบบ CKC ร่วมกับ KT ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีอาการปวดลดลงต่ำกว่าก่อนทดลอง
2. หลังการได้รับการฝึกแบบ CKC ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีสมรรถภาพการเคลื่อนไหวดีกว่าก่อนทดลอง
3. ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการฝึกแบบ CKC ร่วมกับ KT มีอาการปวดลดลงต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกแบบ CKC เพียงอย่างเดียว
4. ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการฝึกแบบ CKC ร่วมกับ KT มีสมรรถภาพการเคลื่อนไหวดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกแบบ CKC เพียงอย่างเดียว

กรอบแนวคิด

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาประสิทธิผลของการแทรกแซงทางกายภาพบำบัด โดยใช้โปรแกรมการฝึกแบบ CKC ร่วมกับ KT ต่ออาการปวดและสมรรถภาพการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ดังภาพ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (Two-group pretest-posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่เข้ารับบริการกายภาพบำบัด โรงพยาบาลลำดวน จังหวัดสุรินทร์

กลุ่มตัวอย่าง คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้โปรแกรม N4Studies โดยกำหนดค่า effect size = 0.80 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) = 0.05 และอำนาจการทดสอบ (power) = 0.80 สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่มอิสระ (independent t-test) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 26 คน รวมทั้งสิ้น 52 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยการจัดสรรเข้ากลุ่ม (simple random allocation) เป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 26 คน

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria) ดังนี้

1) มีอายุระหว่าง 50–75 ปี 2) ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมจากแพทย์ 3) สามารถเดินได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน 4) มีระดับอาการปวด ≥ 3 ตามมาตราวัด Visual Analog Scale (VAS) และ 5) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและสามารถปฏิบัติตามโปรแกรมได้

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) ดังนี้

1) มีประวัติการผ่าตัดข้อเข่า 2) มีภาวะข้ออักเสบเฉียบพลันหรือโรคข้ออื่น ๆ 3) มีโรคทางระบบประสาทหรือโรคที่มีผลต่อการเคลื่อนไหว และ 4) ไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกได้ครบตามระยะเวลาที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. โปรแกรมการออกกำลังกายแบบ Closed Kinematic Chain ดำเนินการเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์
2. การติดคิเนสิโอเทป (Kinesio Taping: KT) ดำเนินการโดยนักกายภาพบำบัดคนเดิมตลอดการศึกษา เพื่อให้การรักษามีความสม่ำเสมอ โดยใช้คิเนสิโอเทปมาตรฐานติดบริเวณข้อเข่าข้างที่มีอาการตามหลักการทางกายภาพบำบัด ก่อนเริ่มโปรแกรมการออกกำลังกายในแต่ละครั้งประกอบด้วยเทคนิค Quadriceps Facilitation เพื่อส่งเสริมการทำงานของกล้ามเนื้อ Quadriceps และเทคนิค Patellar Correction เพื่อช่วยปรับแนวการเคลื่อนไหวของกระดูกสะบ้า ลดแรงกดที่ข้อเข่าและเพิ่มความมั่นคงของข้อ ใช้แรงดึงของเทปประมาณร้อยละ 10-15 ของความยืดสูงสุดของเทป ผู้ป่วยได้รับการติดเทปต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยเปลี่ยนเทปทุก 3 วัน หรือเมื่อเทปหลุดลอก ทั้งนี้

การติดคิเนสิโอเทปมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยลดอาการปวด เพิ่มการรับรู้ตำแหน่งของข้อ (proprioception) ส่งเสริมการทำงานของกล้ามเนื้อรอบข้อเข่าและสนับสนุนสมรรถภาพการเคลื่อนไหวระหว่างการฟื้นฟู

3. แบบประเมินระดับอาการปวด (Visual Analog Scale: VAS) เป็นเครื่องมือวัดความรุนแรงของอาการปวดในลักษณะเส้นตรง 10 เซนติเมตร โดยผู้ป่วยเป็นผู้ประเมินระดับความปวดด้วยตนเอง มีค่าคะแนนตั้งแต่ 0 (ไม่ปวด) ถึง 10 (ปวดมากที่สุด)

4. แบบทดสอบสมรรถภาพการเคลื่อนไหว (Timed Up and Go Test: TUG) เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินสมรรถภาพการเคลื่อนไหว โดยวัดระยะเวลาที่ผู้ป่วยใช้ในการลุกจากเก้าอี้ เดินเป็นระยะทาง 3 เมตร กลับตัว เดินกลับ และนั่งลง โดยบันทึกเวลาเป็นวินาที

5. การวัดช่วงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า (Range of Motion: ROM) เป็นเครื่องมือที่วัดช่วงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าโดยใช้ Goniometer เพื่อประเมินมุมการงอและเหยียดข้อเข่า โดยบันทึกผลการวัดเป็นองศา (degrees) การวัดดำเนินการโดยนักกายภาพบำบัดคนเดิมทุกครั้ง เพื่อลดความคลาดเคลื่อนในการวัด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องมือมาตรฐานทางคลินิกที่ได้รับการยอมรับและมีรายงานความตรง (validity) และความเที่ยง (reliability) จากการศึกษาก่อนหน้านี้ ดังนี้

1. Visual Analog Scale (VAS) เป็นเครื่องมือที่มีความตรง (validity) และความเที่ยง (reliability) สูงในการประเมินระดับอาการปวด และได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในงานวิจัยทางคลินิก⁽¹⁰⁾

2. Timed Up and Go Test (TUG) เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินสมรรถภาพการเคลื่อนไหว มีความตรง (validity) และความเที่ยง (reliability) สูงในการประเมินความสามารถในการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุและผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม⁽¹¹⁾

3. Range of Motion (ROM) วัดโดยใช้ Goniometer ซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐานทางกายภาพบำบัดในการประเมินช่วงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อ มีความตรง (validity) และความเที่ยง (reliability) สูง เมื่อดำเนินการวัดด้วยวิธีมาตรฐาน⁽¹²⁾

ในการศึกษาครั้งนี้ การประเมินผลทั้งหมดดำเนินการโดยนักกายภาพบำบัดคนเดิมตลอดการศึกษา เพื่อควบคุมความคลาดเคลื่อนของการวัด (intra-rater reliability) และใช้เครื่องมือเดียวกันในทุกครั้งของการวัด

จริยธรรมวิจัยและการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ โดยได้รับการรับรองแบบเร่งด่วน (Expedited review) เลขที่โครงการวิจัย 68/2568 (COA No. 58/2568) ลงวันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2568

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยยึดหลัก Declaration of Helsinki ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และประโยชน์ของการวิจัยอย่างครบถ้วน และได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (Informed Consent) ก่อนเข้าร่วมการศึกษา

ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่ส่งผลกระทบต่อการรักษา ข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัยจะถูกเก็บเป็นความลับ และนำเสนอในภาพรวมโดยไม่เปิดเผยตัวตน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่เข้ารับบริการกายภาพบำบัด ณ โรงพยาบาลลำดวน จังหวัดสุรินทร์ ภายหลังได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่

กำหนด พร้อมอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ขั้นตอนและประโยชน์ของการวิจัย โดยผู้เข้าร่วมวิจัยลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยก่อนดำเนินการศึกษา

ขั้นก่อนทดลอง ผู้วิจัยทำการประเมินตัวแปรพื้นฐาน ได้แก่ ระดับอาการปวดโดยใช้ Visual Analog Scale (VAS) สมรรถภาพการเคลื่อนไหวโดยใช้ Timed Up and Go Test (TUG) และช่วงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าโดยใช้ Goniometer (ROM)

ขั้นทดลอง กลุ่มตัวอย่างได้รับโปรแกรมการรักษาตามกลุ่มที่ได้รับการจัดสรรเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน รวมทั้งสิ้น 12 ครั้งต่อคน ครั้งละประมาณ 30 นาที ภายใต้การดูแลของนักกายภาพบำบัด โดยจัดลำดับการฝึกจากท่าที่มีความยากน้อยไปสู่ท่าที่มีความยากมากขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถปรับตัวต่อการออกกำลังกายได้อย่างเหมาะสม และลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ กล่าวคือ สัปดาห์ที่ 1 ฝึกท่า Sit-to-stand สัปดาห์ที่ 2 ฝึกท่า Mini squat สัปดาห์ที่ 3 ฝึกท่า Wall sit และ สัปดาห์ที่ 4 ฝึกท่า Step-up/Step-down ผู้ป่วยปฏิบัติท่าออกกำลังกายที่กำหนดในแต่ละสัปดาห์ จำนวน 3 เซต เซตละ 10 ครั้ง โดยนักกายภาพบำบัดเป็นผู้สาธิต อธิบาย และกำกับดูแลการปฏิบัติอย่างใกล้ชิด เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย พร้อมติดตามอาการปวดหรือความผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำอย่างต่อเนื่อง โปรแกรมการออกกำลังกายมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรอบข้อเข่า เพิ่มความมั่นคงของข้อและส่งเสริมสมรรถภาพการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

ขั้นหลังทดลอง ผู้วิจัยประเมินผลซ้ำในตัวแปรเดิม ได้แก่ VAS, TUG และ ROM

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติบนคอมพิวเตอร์ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้ในการอธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ และข้อมูลพื้นฐานอื่น ๆ โดยนำเสนอในรูปแบบ ค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้ในการทดสอบสมมติฐานทางการวิจัย เมื่อนำข้อมูลมาทดสอบการกระจายของข้อมูลพบว่า ข้อมูลมีการกระจายเป็นโค้งปกติ จึงเลือกใช้สถิติ ดังนี้ 1) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยภายในกลุ่ม (ก่อนและหลังการทดลอง) โดยใช้ Paired t-test และ 2) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ Independent t-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง (n =52)

Characteristics	KT+CKC (n = 26) จำนวน (ร้อยละ)	CKC (n = 26) จำนวน (ร้อยละ)	p-value
Sex, n (%)			0.200
Male	8 (30.8%)	7 (26.9%)	
Female	18 (69.2%)	19 (73.1%)	
Age group, n (%)			0.150
< 60 years	7 (26.9%)	12 (46.2%)	
≥ 60 years	19 (73.1%)	14 (53.8%)	

จากตารางที่ 1 เมื่อนำตัวแปรเพศ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และอายุ มาทดสอบความแตกต่าง ระหว่างกลุ่ม

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลังการทดลองภายในแต่ละกลุ่ม (n=52)

Outcome	Pre-test (Mean ± SD)	Post-test (Mean ± SD)	p-value
KT+CKC (n = 26)			
Pain (VAS)	6.7 ± 1.1	2.9 ± 0.9	< 0.001
Functional mobility (TUG)	13.5 ± 2.1	9.5 ± 1.8	< 0.001
Range of motion (ROM)	108.5 ± 8.3	121.6 ± 7.6	< 0.001
CKC (n = 26)			
Pain (VAS)	6.7 ± 1.2	3.9 ± 1.0	< 0.001
Functional mobility (TUG)	13.4 ± 2.3	10.9 ± 2.0	< 0.001
Range of motion (ROM)	107.9 ± 8.0	116.7 ± 8.1	< 0.001

ผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการติดคิเนสิโอเทปร่วมกับการออกกำลังกายแบบ Closed Kinematic Chain ต่ออาการปวดและสมรรถภาพการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 52 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับการฝึกแบบ Closed Kinematic Chain (CKC) เพียงอย่างเดียว จำนวน 26 คน และกลุ่มที่ได้รับการฝึกแบบ Closed Kinematic Chain (CKC) ร่วมกับการติดคิเนสิโอเทป (Kinesio Taping; KT) จำนวน 26 คน

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอน ดังนี้

จากตารางที่ 2 พบว่า ทั้งกลุ่มที่ได้รับการฝึกแบบ Closed Kinematic Chain (CKC) ร่วมกับการติดคินซีโอเทป (KT+CKC) และกลุ่มที่ได้รับการฝึกแบบ CKC เพียงอย่างเดียว มีระดับอาการปวดลดลง

สมรรถภาพการเคลื่อนไหวดีขึ้น และช่วงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายหลังการทดลอง ($p < 0.001$)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลลัพธ์หลังการทดลองระหว่างกลุ่ม

Outcome	KT+CKC (Mean $\pm$ SD)	CKC (Mean $\pm$ SD)	Mean difference	p-value
Pain (VAS)	2.9 $\pm$ 0.9	3.9 $\pm$ 1.0	-1.0	0.200
Functional mobility (TUG)	9.5 $\pm$ 1.8	10.9 $\pm$ 2.0	-1.4	0.500
Range of motion (ROM)	121.6 $\pm$ 7.6	116.7 $\pm$ 8.1	4.9	0.400

จากตารางที่ 3 พบว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกแบบ Closed Kinematic Chain (CKC) ร่วมกับการติดคินซีโอเทป (KT+CKC) มีแนวโน้มของการลดอาการปวด เพิ่มสมรรถภาพการเคลื่อนไหวและเพิ่มช่วงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าได้ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกแบบ CKC เพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างระหว่างสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่า ทั้งกลุ่มที่ได้รับการฝึกแบบ Closed Kinematic Chain (CKC) เพียงอย่างเดียว และกลุ่มที่ได้รับการฝึกแบบ CKC ร่วมกับการติดคินซีโอเทป มีระดับอาการปวดลดลง สมรรถภาพการเคลื่อนไหวดีขึ้น และช่วงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายแบบ CKC มีประสิทธิผลในการฟื้นฟูผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ทั้งในด้านการลดอาการปวดและเพิ่มสมรรถภาพการเคลื่อนไหว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Bennell และคณะ⁽⁹⁾ ที่รายงานว่า CKC สามารถลดอาการปวดและเพิ่มการทำงานของข้อเข่าได้อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปร VAS, TUG และ ROM ภายหลังการทดลองไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) แม้ว่ากลุ่มที่ได้รับ KT ร่วมกับ CKC จะมีแนวโน้มให้ผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีกว่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การติด Kinesio Taping อาจไม่ได้เพิ่มประสิทธิผลของการรักษาเหนือการออกกำลังกายแบบ CKC อย่างมีนัยสำคัญ

ผลการศึกษาที่สอดคล้องกับการทบทวนอย่างเป็นระบบของ Lu และคณะ⁽⁷⁾ ที่พบว่า การใช้ KT ร่วมกับการออกกำลังกายสามารถช่วยลดอาการปวดได้ดีกว่าการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว ในบางกรณี แต่ไม่พบความแตกต่างที่ชัดเจนในด้านสมรรถภาพการเคลื่อนไหว เช่น WOMAC และ TUG นอกจากนี้ การศึกษาของ Parreira และคณะ⁽⁸⁾ ยังพบว่า แม้การใช้ KT ร่วมกับการออกกำลังกายจะช่วยลดอาการปวดและเพิ่มการทำงานของข้อเข่าได้ แต่ไม่พบความแตกต่างในระดับตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า KT อาจมีผลในเชิงอาการมากกว่าการเปลี่ยนแปลงในระดับโครงสร้าง

ในทางสรีรวิทยา การออกกำลังกายแบบ CKC มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรอบข้อเข่า โดยเฉพาะกล้ามเนื้อ Quadriceps และ Hamstrings ซึ่งช่วยลดแรงกดและเพิ่มเสถียรภาพของข้อเข่ารวมถึงกระตุ้นระบบ proprioception ส่งผลให้สมรรถภาพการเคลื่อนไหวดีขึ้น ขณะที่ Kinesio Taping อาจช่วยลดอาการปวดผ่านกลไกทางระบบประสาท เช่น Gate Control Theory และการกระตุ้น mechanoreceptors อย่างไรก็ตาม ผลของ KT อาจเป็นเพียงการเสริมผลการรักษาในระยะสั้น และไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับ CKC เพียงอย่างเดียว อีกประเด็นหนึ่งที่ควรพิจารณาคือ ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ค่อนข้างจำกัด ($n = 52$) และระยะเวลาการติดตามผลที่สั้น อาจทำให้ไม่สามารถตรวจพบความแตกต่างระหว่างกลุ่มได้อย่างชัดเจน

ดังนั้น จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า การออกกำลังกายแบบ CKC เป็นวิธีการรักษาหลักที่มีประสิทธิภาพในการลดอาการปวดและเพิ่มสมรรถภาพการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ขณะที่การใช้ Kinesio Taping อาจเป็นทางเลือกในการรักษาเสริมที่มีแนวโน้มช่วยเพิ่มผลลัพธ์ทางคลินิก อย่างไรก็ตาม จากผลการศึกษาค้นคว้านี้ยังไม่พบความแตกต่างจากการฝึกแบบ CKC เพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป

ผลการศึกษาพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีระดับอาการปวดลดลง สมรรถภาพการเคลื่อนไหวดีขึ้น และช่วงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) โดยกลุ่มที่ได้รับการฝึกแบบ CKC ร่วมกับการติดคิเนสิโอเทปมีแนวโน้มให้ผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีกว่า อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างระหว่างสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) สรุปได้ว่า การออกกำลังกายแบบ Closed Kinematic Chain (CKC) เป็นวิธีการรักษาที่มีประสิทธิภาพในการลดอาการปวด เพิ่มสมรรถภาพการเคลื่อนไหวและเพิ่มช่วงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ขณะที่การติดคิเนสิโอเทปอาจเป็นทางเลือกในการรักษาเสริมที่มีแนวโน้มช่วยเพิ่มผลลัพธ์ทางคลินิก แต่ไม่แสดงผลแตกต่างจากการฝึกแบบ CKC เพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรนำโปรแกรมการออกกำลังกายแบบ Closed Kinematic Chain (CKC) ไปใช้เป็นแนวทางหลักในการรักษาผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในงานกายภาพบำบัด เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการลดอาการปวด เพิ่มสมรรถภาพการเคลื่อนไหว และเพิ่มช่วงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า

1.2 การใช้ Kinesio Taping สามารถพิจารณาใช้เป็นการรักษาเสริมในผู้ป่วยบางราย เช่น ผู้ที่มีอาการปวดมากในระยะแรกหรือผู้ที่ต้องการการพยุงข้อเข่าเพิ่มเติม โดยควรใช้ร่วมกับโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสม

1.3 โปรแกรมการรักษาควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องและมีการติดตามผลอย่างเหมาะสม เพื่อประเมินผลลัพธ์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

1.4 บุคลากรทางกายภาพบำบัดควรให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับการออกกำลังกาย การดูแลตนเอง และการปฏิบัติตัวอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการรักษาในระยะยาว

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างและติดตามผลในระยะยาว เพื่อเพิ่มอำนาจการทดสอบทางสถิติ และประเมินความคงทนของผลการรักษา

2.2 ควรใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Randomization) หรือการสุ่มแบบบล็อก (Block Randomization) โดยควบคุมปัจจัยพื้นฐาน เช่น เพศ ระดับความรุนแรงของโรคหรือดัชนีมวลกาย เพื่อให้กลุ่มเปรียบเทียบมีลักษณะพื้นฐานใกล้เคียงกันและลดผลกระทบจากตัวแปรกวน

2.3 ควรศึกษารูปแบบการติด Kinesio Taping หรือโปรแกรมการออกกำลังกายที่แตกต่างกัน รวมทั้งเปรียบเทียบกับวิธีการรักษาอื่น เพื่อหาวิธีการรักษาที่มีประสิทธิผลสูงสุดสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

2.4 ควรเพิ่มตัวชี้วัดผลลัพธ์อื่น ๆ เช่น คุณภาพชีวิต (Quality of Life) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันและความพึงพอใจของผู้ป่วย เพื่อให้ครอบคลุมผลลัพธ์ทางคลินิกมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ แพทย์หญิงมุกดา วิเศษ
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลลำดวน ดร.สมหมาย คชนาม
วิทยากรและผู้จัดการสำนักงานวิจัยและสถิติ และ
ผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำ สนับสนุน และกำลังใจ
จนงานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Institute for Health Metrics and Evaluation. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Data Resources. Seattle : Population Health Building/Hans Rosling Center ; 2020.
2. Cross M, Smith E, Hoy D, Nolte S, Ackerman I, Fransen M, et al. The global burden of hip and knee osteoarthritis: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Ann Rheum Dis* 2014;73(7):1323-30. doi: 10.1136/annrheumdis-2013-204763.
3. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม. กรุงเทพฯ : กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ; 2563.
4. โรงพยาบาลลำดวน จังหวัดสุรินทร์. รายงานสถิติผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ปี พ.ศ. 2565-2567. สุรินทร์ : โรงพยาบาลลำดวน ; 2567. (เอกสารอัดสำเนา).
5. Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC, Oatis C, Guyatt G, Block J, et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2020;72(2):149-62. doi: 10.1002/acr.24131.
6. Escamilla RF, Macleod TD, Wilk KE, Paulos L, Andrews JR. Anterior cruciate ligament strain and tensile forces for weight-bearing and non-weight-bearing exercises: a guide to exercise selection. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012;42(3):208-20. doi: 10.2519/jospt.2012.3768.
7. Lu Z, Li X, Chen R, Guo C. Kinesio taping improves pain and function in patients with knee osteoarthritis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Surg* 2018; 59:27-35. doi: 10.1016/j.ijisu.2018.09.015.
8. Parreira Pdo C, Costa Lda C, Hespanhol LC Jr, Lopes AD, Costa LO. Current evidence does not support the use of Kinesio Taping in clinical practice: a systematic review. *J Physiother* 2014;60(1):31-9. doi: 10.1016/j.jphys.2013.12.008.
9. Bennell K, Hinman R. Exercise as a treatment for osteoarthritis. *Curr Opin Rheumatol* 2005; 17(5):634-40. doi: 10.1097/01.bor.0000171214.49876.38.
10. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet* 1974;2(7889):1127-31. doi: 10.1016/s0140-6736(74)90884-8.
11. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991; 39(2):142-8. doi: 10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x.
12. Gogia PP, Braatz JH, Rose SJ, Norton BJ. Reliability and validity of goniometric measurements at the knee. *Phys Ther* 1987; 67(2):192-5. doi: 10.1093/ptj/67.2.192.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้อง
ในจังหวัดศรีสะเกษ

Prevalence and factors associated with abdominal aortic aneurysm
in Si Sa Ket Province

วุฒินี สุติชัยวรพงศ์, พ.บ., วว. ศัลยศาสตร์หลอดเลือด*

อธิษฐาน ศรีกุล, พย.บ.**

Wuttinee Sutichaiworapong, M.D., Thai Board of Vascular Surgery*

Atistan Srikul, B.N.S.**

*กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ประเทศไทย 33000

**กลุ่มงานผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ประเทศไทย 33000

*Department of Surgery, Si Sa Ket Hospital, Si Sa Ket Province, Thailand, 33000

**Outpatient Department, Si Sa Ket Hospital, Si Sa Ket Province, Thailand, 33000

Corresponding author, E-mail address: mrowtaf@gmail.com

Received: 19 May 2026. Revised: 24 May 2026. Accepted: 24 Jul 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : โรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องมักไม่แสดงอาการในระยะแรก แต่หากเกิดภาวะแตกจะมีอัตราการเสียชีวิตสูง การคัดกรองด้วยคลื่นความถี่สูงสามารถช่วยตรวจพบโรคในระยะที่ยังไม่มีอาการ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลความชุกของโรคในประเทศไทยโดยเฉพาะระดับจังหวัดยังมีจำกัด
- วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาความชุกของภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้องของประชากรจังหวัดศรีสะเกษอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป จากโครงการคัดกรองด้วยคลื่นความถี่สูง และศึกษาปัจจัยที่อาจสัมพันธ์กับการตรวจพบโรค
- วิธีการศึกษา** : เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลังจากโครงการคัดกรอง ณ โรงพยาบาลศรีสะเกษ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568 ในประชากรอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป ที่มีภูมิลำเนาในจังหวัดศรีสะเกษ ข้อมูลเชิงคุณภาพรายงานเป็นจำนวนและร้อยละ ข้อมูลเชิงปริมาณรายงานเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการตรวจพบโรคด้วย Fisher's exact test และรายงานค่า odds ratio พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95
- ผลการศึกษา** : มีผู้เข้ารับการคัดกรอง 191 ราย โดยมีข้อมูลครบถ้วน 190 ราย อายุเฉลี่ย 71.6 ± 5.6 ปี เป็นเพศชาย 94 ราย และเพศหญิง 96 ราย พบภาวะหลอดเลือดแดงโป่งพอง 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.5 ได้แก่ หลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องท้องส่วนที่อยู่ใต้ต่อหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไตโป่งพอง (infrarenal aortic aneurysm) 1 ราย และหลอดเลือดแดงคอมมอนอิลีแอคโป่งพอง (common iliac artery aneurysm) 2 ราย ไม่พบปัจจัยใดที่สัมพันธ์กับการตรวจพบโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- สรุป** : ความชุกของภาวะหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องในประชากรที่เข้ารับการคัดกรองในจังหวัดศรีสะเกษอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ แต่การคัดกรองด้วยคลื่นความถี่สูงสามารถช่วยตรวจพบผู้ป่วยที่ยังไม่มีอาการได้ และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนระบบคัดกรองและติดตามผู้ป่วยในพื้นที่
- คำสำคัญ** : หลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้อง การคัดกรอง ความชุก คลื่นความถี่สูง จังหวัดศรีสะเกษ

ABSTRACT

- Background** : Abdominal aortic aneurysm is often asymptomatic in the early stage, but is associated with high mortality after rupture. Ultrasound screening can detect aneurysmal disease before symptoms develop. However, data on its prevalence in Thailand, particularly at the provincial level, remain limited.
- Objective** : To determine the prevalence of abdominal aortic aneurysm among individuals aged 65 years or older in Si Sa Ket Province using ultrasound screening, and to explore factors potentially associated with aneurysm detection.
- Methods** : This retrospective cross-sectional study collected data from an ultrasound screening program at Si Sa Ket Hospital between January 1st and December 31st, 2025. Eligible participants were individuals aged 65 years or older who resided in Si Sa Ket Province. Categorical variables were summarized as frequencies and percentages, while continuous variables were reported as mean and standard deviations. Factors associated with aneurysm detection were analyzed using Fisher's exact test, and odds ratios with 95% confidence intervals were reported.
- Results** : A total of 191 participants underwent screening, of whom 190 had complete data. The mean age was 71.6 ± 5.6 years. There were 94 men and 96 women. Aneurysmal disease was detected in 3 participants, giving an overall prevalence of 1.5%. Infrarenal abdominal aortic aneurysm was detected in 1 participant, and common iliac artery aneurysm was detected in 2 participants. No factor was significantly associated with aneurysm detection.
- Conclusions** : The prevalence of aneurysmal disease detected through ultrasound screening among older adults in Si Sa Ket Province was relatively low. Nevertheless, ultrasound screening enabled the detection of asymptomatic aneurysmal disease and may provide useful baseline data for developing local screening and surveillance strategies.
- Keywords** : abdominal aortic aneurysm, screening, prevalence, ultrasound, Si Sa Ket Province.

หลักการและเหตุผล

โรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้อง (Abdominal aortic aneurysm) หมายถึง หลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องท้องที่ตำแหน่งต่ำกว่าหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไต (Infrarenal aorta) ที่มีขนาดมากกว่า 3 เซนติเมตร การเกิดหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้องพบได้บ่อยในผู้สูงอายุ โดยเฉพาะเพศชายที่มีประวัติสูบบุหรี่ มีภาวะไขมันในเลือดสูง และประวัติครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้อง เป็นต้น⁽¹⁾ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้องสามารถพบแพทย์ได้ตั้งแต่ไม่มีอาการแต่ตรวจพบโดยบังเอิญ หรืออาการเล็กน้อย เช่น ปวดท้อง หรือคลำได้ก้อนเด่นได้ เป็นต้น แต่หากมาด้วยอาการหลอดเลือดแตกสามารถเกิดอันตรายถึงชีวิตได้ จึงนับเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก

หลอดเลือดแดงโป่งพองที่มีขนาดใหญ่มีโอกาสแตกสูง และเมื่อแตกจะมีอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 70-95⁽²⁾ ซึ่งโดยทั่วไปข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้อง คือขนาดของหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องตั้งแต่ 5.5 เซนติเมตร ในเพศชาย และตั้งแต่ 5 เซนติเมตรในเพศหญิง หรือมีอาการ⁽³⁾

ส่วนหลอดเลือดแดงคอมมอนอิลีแอกโป่งพอง (common iliac artery aneurysm) นั้น สามารถพบร่วมกับโรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้องได้บ่อย จึงมักได้รับการตรวจประเมินร่วมกัน โดยหลอดเลือดแดงคอมมอนอิลีแอกโป่งพองนั้นหมายถึงหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งคอมมอนอิลีแอก (common iliac artery) ที่มีขนาดมากกว่า 18 มิลลิเมตร ในผู้ชาย และขนาดมากกว่า 15 มิลลิเมตรในผู้หญิง⁽³⁾ อย่างไรก็ตาม ข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดโรคหลอดเลือดอิลีแอกโป่งพอง คือ เมื่อขนาดตั้งแต่ 40 มิลลิเมตร หรือมีอาการ⁽³⁾

แม้ว่าปัจจุบันในต่างประเทศจะมีแนวทางการคัดกรองโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องที่ตำแหน่งต่ำกว่าหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไต เช่น the US preventive services task guideline แนะนำให้คัดกรองด้วยคลื่นความถี่สูงแบบครั้งเดียวในผู้ชายตั้งแต่

65 ถึง 75 ปี ที่มีประวัติสูบบุหรี่ และพิจารณาคัดกรองเป็นรายบุคคลในบางกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยง เช่น มีประวัติผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องในครอบครัว⁽⁴⁾ the Society for Vascular Surgery (SVS) แนะนำให้คัดกรองในกลุ่มชายและหญิงอายุตั้งแต่ 65-75 ปี ที่มีประวัติสูบบุหรี่⁽⁵⁾ โดยการใช้การวัดขนาดหลอดเลือดแดงในช่องท้องด้วยคลื่นความถี่สูงเพราะมีความไวและความจำเพาะ มากกว่าร้อยละ 95 และผู้ป่วยไม่ต้องได้รับสารทึบรังสีหรือส้อมผสมสี⁽⁶⁾ โดยผู้เข้ารับการคัดกรองจะได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องเมื่อตรวจพบหลอดเลือดแดงในช่องท้องที่ตำแหน่งต่ำกว่าหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไตมีขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 3 เซนติเมตร และจะได้รับการรักษาเมื่อขนาดของหลอดเลือดที่ตำแหน่งดังกล่าวมีขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 5 เซนติเมตร หรือ 5.5 เซนติเมตรขึ้นกับเกณฑ์ของแต่ละพื้นที่⁽⁷⁾

การคัดกรองสามารถช่วยตรวจพบผู้ป่วยที่ยังไม่มีอาการและเปิดโอกาสให้ผู้ตรวจพบได้รับการติดตามอย่างเหมาะสม และผู้ที่หลอดเลือดแดงโป่งพองที่มีขนาดถึงเกณฑ์เข้ารับการรักษาก็ได้รับการรักษาก่อนเกิดภาวะหลอดเลือดแดงโป่งพองแตก จากการศึกษาในต่างประเทศพบว่าการคัดกรองสามารถลดการผ่าตัดฉุกเฉินจากโรคหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องท้องโป่งพองแตก ลดโอกาสเสียชีวิตได้ร้อยละ 40 เนื่องจากผู้ป่วยที่ตรวจพบจะได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดแบบวางแผนล่วงหน้า ซึ่งมีโอกาสเสียชีวิตเพียงร้อยละ 0.8-6⁽⁸⁾

ในประเทศไทยยังไม่มีแนวทางการคัดกรองโรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้องที่ชัดเจน แม้ว่าจะมีข้อมูลความชุกของโรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้องจากประเทศตะวันตกและบางประเทศในเอเชีย แต่ข้อมูลจากประเทศไทยยังมีจำกัด และยังไม่มียารายงานความชุกจากโครงการคัดกรองระดับจังหวัด โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่งผลให้ยังขาดข้อมูลสำหรับการวางแผนนโยบายคัดกรองในระดับพื้นที่ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องจากโครงการคัดกรองในประชากรอายุตั้งแต่

65 ปีขึ้นไป ในจังหวัดศรีสะเกษ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนระบบคัดกรอง ติดตาม และดูแลรักษาผู้ป่วยในพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องในประชากรจังหวัดศรีสะเกษที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป จากโครงการคัดกรองด้วยคลื่นความถี่สูง รวมถึงศึกษาลักษณะทางประชากร โรคร่วม และปัจจัยเสี่ยงที่อาจสัมพันธ์กับการตรวจพบโรค เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนระบบคัดกรอง การติดตามรักษา และการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยที่ตรวจพบโรคในพื้นที่

วิธีการศึกษา

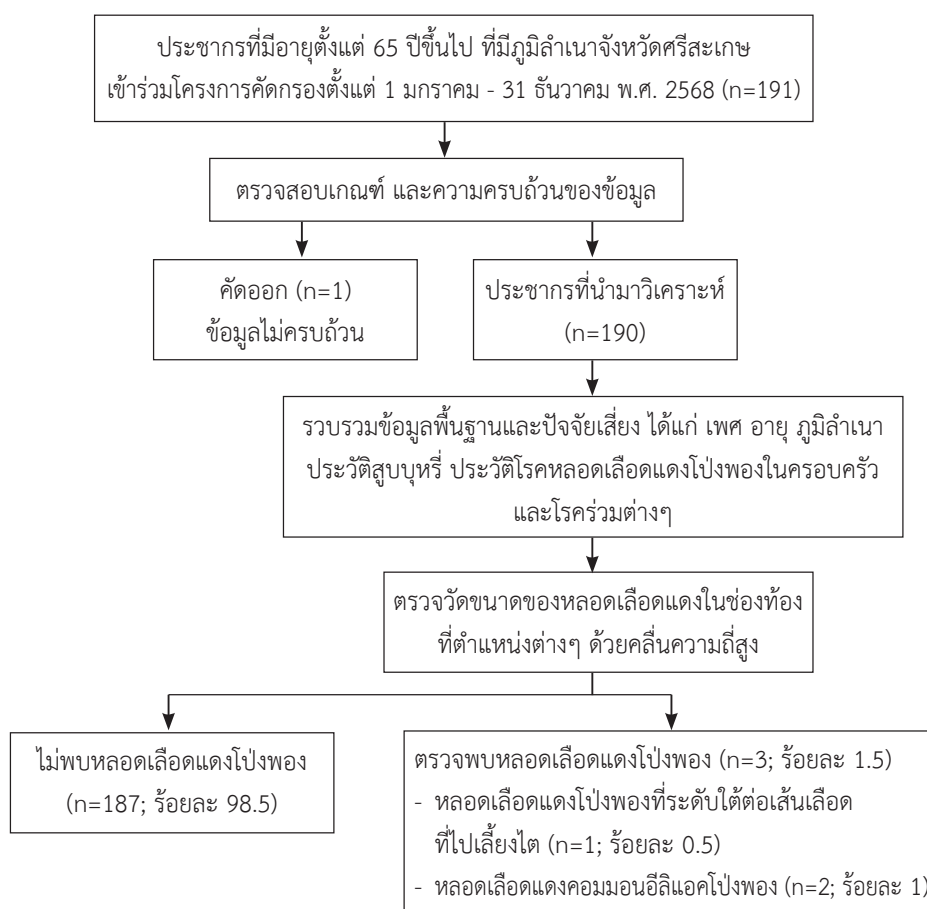
เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลังจากโครงการคัดกรอง (Retrospective cross-sectional study) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากโครงการคัดกรองโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องในจังหวัดศรีสะเกษ โดยมีเกณฑ์คัดเข้าคือ เป็นประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและหญิง มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดศรีสะเกษ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568 โดยเกณฑ์คัดออกคือ ประชากรที่ภูมิลำเนาไม่ได้อยู่ในจังหวัดศรีสะเกษ หรือประชากรที่มีภูมิลำเนาในจังหวัดศรีสะเกษ แต่น้อยกว่า 65 ปี หรือเข้าร่วมโครงการแต่เก็บข้อมูลไม่ครบถ้วน

โดยเก็บข้อมูลส่วนตัว ได้แก่ เพศ อายุ ภูมิลำเนา ประวัติสูบบุหรี่ ประวัติครอบครัวที่มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้อง ข้อมูลโรคร่วมต่างๆ สรุปในรูปจำนวน (n) ร้อยละ (%)

ผู้เข้าร่วมโครงการคัดกรองโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องจะได้รับการตรวจวัดขนาดหลอดเลือดแดงในช่องท้องด้วยคลื่นความถี่สูงที่ตำแหน่งต่างๆ โดยใช้เทคนิคการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดในแนวหน้าไปหลัง (anteroposterior diameter)

และวัดจากขอบนอกของผนังหลอดเลือดด้านหนึ่งถึงขอบนอกของผนังหลอดเลือดอีกด้านหนึ่ง (outer to outer)⁽³⁾ ได้แก่ หลอดเลือดแดงในช่องท้องที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่ระดับเหนือไต (maximum suprarenal aorta) หลอดเลือดแดงในช่องท้องระดับหลอดเลือดซีลิแอค (aortic level of celiac artery) หลอดเลือดแดงในช่องท้องระดับหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไต (aortic level of renal artery) หลอดเลือดแดงในช่องท้องที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่ระดับใต้ต่อหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไต (maximum infrarenal aorta) หลอดเลือดแดงในช่องท้องที่บริเวณจุดแยก (aortic bifurcation) หลอดเลือดแดงคอมมอนอิลีแอคซ้ายและขวา (left and right common iliac artery) หลอดเลือดแดงคอมมอนฟีโมรอลซ้ายและขวา (left and right common femoral artery) แล้วสรุปในรูปของค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation; SD) เพื่อเป็นฐานข้อมูลขนาดของหลอดเลือดแดงในช่องท้องของประชากรไทย

เมื่อผู้เข้ารับการคัดกรองได้รับการวัดขนาดหลอดเลือดแดงในช่องท้องที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่ระดับใต้ต่อหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไต (maximum infrarenal aorta) แล้วพบว่ามีความยาวตั้งแต่ 3 เซนติเมตร จะได้รับการวินิจฉัยหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้อง และเมื่อตรวจพบหลอดเลือดแดงคอมมอนอิลีแอคที่มีขนาดมากกว่า 18 มิลลิเมตรในเพศชายและขนาดมากกว่า 15 มิลลิเมตรในเพศหญิงจะได้รับการวินิจฉัยหลอดเลือดแดงคอมมอนอิลีแอคโป่งพอง



ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงการคัดเลือกประชากร ขั้นตอนการตรวจคัดกรอง และผลการศึกษา

ผลการศึกษา

จากการเก็บข้อมูลผู้เข้ารับการคัดกรองโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องที่โรงพยาบาลศรีสะเกษตั้งแต่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568 พบว่ามีผู้เข้ารับการคัดกรองทั้งสิ้น 191 ราย โดยพบว่ามีผู้เก็บข้อมูลไม่ครบถ้วน 1 ราย ดังนั้นจำนวนผู้เข้ารับการคัดกรองที่ทำการศึกษาทั้งหมด 190 ราย

ข้อมูลทั่วไป ผู้เข้ารับการคัดกรองเป็นเพศชาย 94 ราย (ร้อยละ 49.5) เพศหญิง 96 ราย (ร้อยละ 50.5) มีอายุเฉลี่ยที่ 71.6 ปี โดยเป็นกลุ่มอายุ 65-79 ปี 171 ราย (ร้อยละ 90) อายุตั้งแต่ 80 ปีขึ้นไป 19 ราย

(ร้อยละ 10) ภูมิลำเนาอำเภอเมืองศรีสะเกษ 68 ราย (ร้อยละ 35.8) ชุขันธ์ 20 ราย (ร้อยละ 10.5) กันทรารมย์ 18 ราย (ร้อยละ 9.5) มีประวัติสูบบุหรี่ 53 ราย (ร้อยละ 27.9) มีประวัติครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้อง 1 ราย (ร้อยละ 0.5) เป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ 8 ราย (ร้อยละ 4.2) โรคความดันโลหิตสูง 76 ราย (ร้อยละ 40) โรคไขมันสูง 72 ราย (ร้อยละ 37.9) โรคถุงลมโป่งพอง 3 ราย (ร้อยละ 1.6) โรคไตวายเรื้อรัง 12 ราย (ร้อยละ 6.3) โรคเบาหวาน 35 ราย (ร้อยละ 18.4) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้ารับการคัดกรองโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องที่โรงพยาบาลศรีสะเกษ (n=190)

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	94 (49.5%)
หญิง	96 (50.5%)
กลุ่มอายุ	
65 - 79 ปี	171 (90%)
≥ 80 ปี	19 (10%)
ภูมิลำเนา	
อำเภอเมือง	68 (35.8%)
ชุมชน	20 (10.5%)
ก้นทรากรมย์	18 (9.5%)
อำเภออื่นๆ ในจังหวัดศรีสะเกษ	84 (44.2%)
ประวัติสูบบุหรี่	53 (27.9%)
ประวัติครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้อง	1 (0.5%)
โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ	8 (4.2%)
โรคความดันโลหิตสูง	76 (40%)
โรคไขมันสูง	72 (37.9%)
โรคถุงลมโป่งพอง	3 (1.6%)
โรคไตวายเรื้อรัง	12 (6.3%)
โรคเบาหวาน	35 (18.4%)

ผลการคัดกรองพบว่า มีผู้ได้รับการวินิจฉัยหลอดเลือดแดงโป่งพอง (overall aneurysmal disease) ทั้งหมด 2 ราย (ร้อยละ 1) โดยรายแรก ทั้งสิ้น 3 ราย (ร้อยละ 1.5) โดยเป็นตำแหน่งหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องท้องที่ตำแหน่งใต้ต่อหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไตโป่งพอง (infrarenal aortic aneurysm) 1 ราย (ร้อยละ 0.5) วัดขนาดได้ 4 เซนติเมตร และหลอดเลือดแดงคอมมอนอีลิแอกโป่งพอง (common iliac artery aneurysm) 2 ราย (ร้อยละ 1) โดยรายแรก วัดหลอดเลือดคอมมอนอีลิแอกข้างขวาได้ 26 มิลลิเมตร รายที่สองวัดขนาดหลอดเลือดแดงคอมมอนอีลิแอกข้างซ้ายได้ 24.5 มิลลิเมตร โดยที่ทั้งสองรายเป็นเพศชาย ดังนั้นความชุกของหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้อง (prevalence of abdominal aortic aneurysm) ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ร้อยละ 0.5 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงผลการคัดกรองโรคหลอดเลือดแดงโป่งพอง (n=190)

ตำแหน่งหลอดเลือดแดงโป่งพอง	จำนวน (ร้อยละ)
หลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องท้องที่ตำแหน่งใต้หลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไต	1 (0.5%)
หลอดเลือดแดงอีลิแอก	2 (1%)

เมื่อทำการวิเคราะห์ตัวแปรเดียวพบว่า หลอดเลือดแดงคอมมอนอีลิแอกโป่งพองอย่างมีนัยสำคัญ ไม่มีปัจจัยใดที่สัมพันธ์กับการเกิดหลอดเลือดแดงใหญ่ทางสถิติ (p-value >0.05) (ตารางที่ 3) โป่งพองที่ระดับใต้ต่อหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไตและ

ตารางที่ 3 แสดงการวิเคราะห์ตัวแปรเดียวเพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองที่ระดับใต้ต่อหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไตและหลอดเลือดแดงคอมมอนอิลีแอคโป่งพอง

ปัจจัย	Odds ratio (95% CI)	p-value ^b
อายุ ≥ 80	4.69 (0.405-54.4)	0.272
เพศชาย	7.38 ^a (0.376-145)	0.119
ประวัติสูบบุหรี่	1.3 (0.115-14.6)	1.000
ประวัติครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้อง	17.8 ^a (0.610-517)	1.000
โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ	12.9 (1.04-159)	0.122
โรคความดันโลหิตสูง	0.747 (0.0665-8.38)	1.000
โรคไขมันสูง	3.34 (0.298-37.5)	0.558
โรคถุงลมโป่งพอง	7.53 ^a (0.324-175)	1.000
โรคไตวายเรื้อรัง	2.01 ^a (0.0981-41.0)	1.000
โรคเบาหวาน	0.614 ^a (0.0310-12.2)	1.000

^a Haldane-Anscombe correction applied

^b Fisher's exact test

อภิปรายผล

จากการศึกษาการคัดกรองโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องในประชากรจังหวัดศรีสะเกษ อายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป มีผู้เข้ารับการคัดกรองจำนวน 190 ราย โดยพบโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองทั้งหมด 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.5 โดยเป็นหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องท้องโป่งพองที่ระดับใต้ต่อหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไต 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.5 และหลอดเลือดแดงอิลีแอคโป่งพอง 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.0 ดังนั้นความชุกของหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้อง (prevalence of abdominal aortic aneurysm) ในการคัดกรองโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในจังหวัดศรีสะเกษ คือร้อยละ 0.5 ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าความชุกของโรคหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องท้องโป่งพองในกลุ่มประชากรที่เข้ารับการคัดกรองในจังหวัดศรีสะเกษค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาจากต่างประเทศ ซึ่งรายงานความชุกของโรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้องในกลุ่มประเทศทางตะวันตก พบประมาณร้อยละ 2.1-2.8^(9,10) และจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ห่อถักที่ศึกษาในกลุ่มประชากรเอเชียพบความชุกโรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองโดยรวมร้อยละ 1.3⁽¹¹⁾

ความชุกที่ต่ำกว่าการศึกษาก่อนหน้าอาจเกิดจากหลายปัจจัย ประการแรกกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้มีจำนวนไม่มากเมื่อเทียบกับโครงการคัดกรองขนาดใหญ่ในต่างประเทศ ทำให้โอกาสตรวจพบโรคซึ่งมีความชุกไม่สูงอยู่แล้วลดลง ประการที่สองประชากรในการศึกษานี้มีสัดส่วนเพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกัน ในขณะที่โรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้องพบได้บ่อยกว่าในเพศชายอย่างชัดเจน การมีสัดส่วนเพศหญิงมากอาจทำให้ความชุกโดยรวมของโรคลดลง ประการที่สามผู้เข้ารับการคัดกรองที่มีประวัติสูบบุหรี่มีเพียงร้อยละ 27.9 ซึ่งการสูบบุหรี่ถือเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของโรคนี้ ดังนั้นลักษณะของประชากรที่เข้ารับการคัดกรองอาจไม่ใช่กลุ่มเสี่ยงสูงที่สุดเมื่อเทียบกับแนวทางการคัดกรองในต่างประเทศที่มักเน้นกลุ่มชายสูงอายุที่มีประวัติสูบบุหรี่ตามคำแนะนำของ USPSTF ซึ่งเน้นการคัดกรองในเพศชายอายุ 65-75 ปีที่มีประวัติสูบบุหรี่⁽⁴⁾

แม้ว่าการศึกษานี้ไม่พบหลักฐานทางสถิติที่เพียงพอที่จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับการตรวจพบโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องซึ่งอาจเกิดจากจำนวนเหตุการณ์ที่พบต่ำ โดยมีการตรวจพบเพียง 3 ราย ทำให้การศึกษาทางสถิติมีข้อจำกัดและ

ไม่สามารถทำการวิเคราะห์การถดถอยแบบลอจิสติกเชิงพหุ (multivariable logistic regression) แต่เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ตัวแปรเดียวพบว่าปัจจัยบางประการ ได้แก่ อายุ 80 ปีขึ้นไป เพศชาย ประวัติครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้อง โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ และโรคถุงลมโป่งพอง มีค่าประมาณ odds ratio มากกว่า 1 ซึ่งบ่งชี้ถึงแนวโน้มของความสัมพันธ์และสอดคล้องกับปัจจัยเสี่ยงที่มีรายงานในการศึกษาก่อนหน้า⁽¹²⁾ อย่างไรก็ตาม ค่า odds ratio ดังกล่าวมีช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ที่กว้างมากและครอบคลุมค่า 1 สะท้อนถึงจำนวนผู้ป่วยที่ตรวจพบโรคน้อย จึงไม่สามารถยืนยันขนาดหรือทิศทางของความสัมพันธ์ได้ชัดเจน ในทำนองเดียวกัน การไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการสูบบุหรี่กับการตรวจพบโรคในการศึกษานี้ อาจเป็นผลจากจำนวนเหตุการณ์และขนาดตัวอย่างที่ไม่เพียงพอมากกว่าจะหมายความว่า การสูบบุหรี่ไม่มีความสัมพันธ์กับโรค ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่อาจสัมพันธ์กับการตรวจพบโรคในการศึกษานี้ควรตีความด้วยความระมัดระวัง และควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในประชากรขนาดใหญ่ที่มีจำนวนเหตุการณ์มากเพียงพอ เพื่อให้สามารถประเมินความสัมพันธ์และควบคุมปัจจัยกวนด้วยการวิเคราะห์การถดถอยแบบลอจิสติกเชิงพหุได้อย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ การศึกษานี้ อาจมีอคติจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (selection bias) เนื่องจากผู้เข้าร่วมเป็นผู้ที่สมัครใจและเดินทางมารับการคัดกรองด้วยตนเอง โดยไม่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างจากประชากรเป้าหมาย ผู้เข้าร่วมจึงอาจมีลักษณะแตกต่างจากประชากรสูงอายุทั่วไปในจังหวัดศรีสะเกษ เช่น มีความตระหนักรู้ด้านสุขภาพหรือสามารถเข้าถึงบริการสาธารณสุขได้มากกว่า ข้อจำกัดดังกล่าวอาจส่งผลต่อค่าความชุกที่ตรวจพบและทำให้ไม่สามารถนำผลการศึกษาไปอ้างอิงกับประชากรทั้งหมดได้โดยตรง

สิ่งที่น่าสนใจในการศึกษานี้คือ แม้จะพบหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องท้องโป่งพองเพียง 1 ราย แต่พบหลอดเลือดแดงคอกม่อนอีลิแอคโป่งพอง 2 ราย แสดงให้เห็นว่าการตรวจคัดกรองด้วยคลื่นความถี่สูงไม่เพียงช่วยค้นหาภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องท้องโป่งพองเท่านั้น แต่ยังอาจช่วยตรวจพบความผิดปกติของ

หลอดเลือดแดงคอกม่อนอีลิแอค ซึ่งอาจมีความสำคัญทางคลินิกและควรได้รับการติดตามต่อเนื่องเช่นกัน การตรวจพบโรคในระยะที่ยังไม่มีอาการมีประโยชน์ต่อการวางแผนดูแลรักษา การให้คำแนะนำในการควบคุมปัจจัยเสี่ยง และการติดตามขนาดหลอดเลือดอย่างเหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองแตกซึ่งเป็นภาวะฉุกเฉินที่มีอัตราเสียชีวิตสูง ข้อมูลจากโครงการคัดกรองโรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้องในผู้ชายสูงอายุพบว่าสามารถลดการผ่าตัดฉุกเฉินและลดอัตราการเสียชีวิตได้ โดยเปลี่ยนการรักษาจากภาวะฉุกเฉินไปสู่การติดตามหรือผ่าตัดแบบวางแผนล่วงหน้า⁽¹³⁾

การศึกษานี้มีข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่ จำนวนกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างน้อย จำนวนผู้ป่วยที่ตรวจพบหลอดเลือดโป่งพองมีเพียง 3 ราย ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์การถดถอยแบบลอจิสติกเชิงพหุได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งเป็นการเก็บข้อมูลจากโครงการคัดกรองในโรงพยาบาลศรีสะเกษ ซึ่งอาจมีอคติจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากผู้ที่เข้ารับการคัดกรองอาจไม่เป็นตัวแทนของประชากรสูงอายุทั้งหมดในจังหวัดศรีสะเกษ นอกจากนี้ข้อมูลบางส่วน เช่น ประวัติสูบบุหรี่ ระยะเวลาและปริมาณการสูบบุหรี่ ประวัติครอบครัว หรือโรคร่วม อาจขึ้นกับการชักประวัติและความครบถ้วนของเวชระเบียน

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้เป็นข้อมูลเบื้องต้นที่สำคัญของจังหวัดศรีสะเกษเกี่ยวกับการคัดกรองโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องในประชากรสูงอายุ ผลการศึกษานี้สนับสนุนว่าการตรวจคัดกรองด้วยคลื่นความถี่สูงสามารถดำเนินการได้จริงในบริบทของโรงพยาบาลจังหวัด และสามารถตรวจพบผู้ป่วยที่ยังไม่มีอาการได้ การศึกษาต่อไปควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ขยายการคัดกรองไปยังกลุ่มเสี่ยงสูง เช่น เพศชายอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป ที่มีประวัติสูบบุหรี่ ผู้ที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ โรคถุงลมโป่งพอง หรือมีประวัติครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพอง เพื่อประเมินความชุกและความคุ้มค่าของการคัดกรองในบริบทของประเทศไทยได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

สรุป

การคัดกรองโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องในประชากรจังหวัดศรีสะเกษอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไปจำนวน 190 ราย พบภาวะหลอดเลือดแดงโป่งพองทั้งหมด 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.5 โดยพบหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องท้องโป่งพอง 1 ราย และหลอดเลือดแดงคอมมอนอีลิแอกโป่งพอง 2 ราย ดังนั้นความชุกของหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้อง (prevalence of abdominal aortic aneurysm) ในการคัดกรองโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในจังหวัดศรีสะเกษ คือ ร้อยละ 0.5 ไม่พบปัจจัยเสี่ยงใดที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเป็นผลจากจำนวนผู้ป่วยที่ตรวจพบน้อยและขนาดกลุ่มตัวอย่างจำกัด

แม้ความชุกของโรคในการศึกษานี้จะต่ำกว่ารายงานจากต่างประเทศ แต่การตรวจคัดกรองด้วยคลื่นความถี่สูงสามารถช่วยตรวจพบผู้ป่วยที่ยังไม่มีอาการและเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้รับการติดตามรักษาอย่างเหมาะสมก่อนเกิดภาวะหลอดเลือดแดงโป่งพองแตก การศึกษานี้จึงเป็นข้อมูลพื้นฐานที่มีประโยชน์สำหรับการพัฒนาระบบคัดกรองโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในช่องท้องในจังหวัดศรีสะเกษและพื้นที่ใกล้เคียง โดยเฉพาะในกลุ่มประชากรสูงอายุที่มีปัจจัยเสี่ยงสูง

เอกสารอ้างอิง

1. Kapila V, Jetty P, Wooster D, Vucemilo V, Dubois L, Canadian Society for Vascular Surgery. Screening for abdominal aortic aneurysms in Canada: 2020 review and position statement of the Canadian Society for Vascular Surgery. *Can J Surg* 2021;64(5): E461-E466. doi: 10.1503/cjs.009120.
2. Lindholt JS, Juul S, Fasting H, Henneberg EW. Screening for abdominal aortic aneurysms: single centre randomised controlled trial. *BMJ* 2005;330(7494):750. doi: 10.1136/bmj.38369.620162.82.
3. Wanhainen A, Van Herzelee I, Bastos Goncalves F, Bellmunt Montoya S, Berard X, Boyle JR, et al. Editor's Choice European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2024 Clinical Practice Guidelines on the Management of Abdominal Aorto-Iliac Artery Aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2024;67(2):192-331. doi: 10.1016/j.ejvs.2023.11.002.
4. US Preventive Services Task Force, Owens DK, Davidson KW, Krist AH, Barry MJ, Cabana M, et al. Screening for Abdominal Aortic Aneurysm: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA* 2019;322(22):2211-8. doi: 10.1001/jama.2019.18928.
5. Chaikof EL, Dalman RL, Eskandari MK, Jackson BM, Lee WA, Mansour MA, et al. The Society for Vascular Surgery practice guidelines on the care of patients with an abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg* 2018;67(1):2-77.e2. doi: 10.1016/j.jvs.2017.10.044.
6. Fadel BM, Mohty D, Kazzi BE, Alamro B, Arshi F, Mustafa M, et al. Ultrasound Imaging of the Abdominal Aorta: A Comprehensive Review. *J Am Soc Echocardiogr* 2021;34(11): 1119-36. doi: 10.1016/j.echo.2021.06.012.
7. Stather PW, Dattani N, Bown MJ, Earnshaw JJ, Lees TA. International variations in AAA screening. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2013;45(3):231-4. doi: 10.1016/j.ejvs.2012.12.013.
8. Svensjö S, Björck M, Wanhainen A. Update on screening for abdominal aortic aneurysm: a topical review. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2014;48(6):659-67. doi: 10.1016/j.ejvs.2014.08.029.

9. Summers KL, Kerut EK, Sheahan CM, Sheahan MG 3rd. Evaluating the prevalence of abdominal aortic aneurysms in the United States through a national screening database. *J Vasc Surg* 2021;73(1):61-8. doi: 10.1016/j.jvs.2020.03.046.
10. Derubertis BG, Trocciola SM, Ryer EJ, Pieracci FM, McKinsey JF, Faries PL, et al. Abdominal aortic aneurysm in women: prevalence, risk factors, and implications for screening. *J Vasc Surg* 2007;46(4):630-5. doi: 10.1016/j.jvs.2007.06.024.
11. Chan WK, Yong E, Hong Q, Zhang L, Lingam P, Tan GWL, et al. Systematic review and meta-analysis of the prevalence of abdominal aortic aneurysm in Asian populations. *J Vasc Surg* 2021;73(3):1069-74.e1. doi: 10.1016/j.jvs.2020.08.140.
12. Task Force members, Erbel R, Aboyans V, Boileau C, Bossone E, Bartolomeo RD, et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases: Document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Aortic Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2014;35:2873-926. doi:10.1093/eurheartj/ehu281.
13. Norwegian Institute of Public Health. Abdominal aorta aneurysm (AAA) screening of men aged 65. [Internet]. 2020. [cited 2026 May 5]. Available from:URL: <https://www.fhi.no/en/publ/2020/Abdominal-aorta-aneurysm-AAA-screening-of-men-aged-65/>

รายงานผู้ป่วย

Case Report

เนื้อเยื่อแกรนูเลชันบริเวณเหงือกฟันหน้าบนที่เลียนแบบไฟโอจีนิกแกรนูโลมา:

รายงานผู้ป่วย 1 ราย

Granulation tissue of the anterior maxillary gingiva mimicking pyogenic granuloma: a case report

กุลนารี บริสุทธิ์, ท.บ. วุฒิปดฺรผู้เชี่ยวชาญ สาขาทันตกรรมทั่วไป*

Koonnaree Borisuth, D.D.S., Diploma of the Thai Board of General Dentistry*

*กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย 20230

*Department of Dental, Laem Chabang Hospital, Chon Buri Province, Thailand, 20230

Corresponding author, E-mail address: koon_p@hotmail.com

Received: 11 May 2026. Revised: 09 Jun 2026. Accepted: 24 Jul 2026.

บทคัดย่อ

หลักการและเหตุผล :

เนื้อเยื่อแกรนูเลชันที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อปลายรากฟันเรื้อรังอาจปรากฏเป็นก้อนเนื้อที่เหงือกและมีลักษณะคล้ายไฟโอจีนิกแกรนูโลมา ซึ่งเป็นรอยโรคที่เกิดจากการตอบสนองของเนื้อเยื่อต่อสิ่งกระตุ้นทำให้หลอดเลือดเจริญมากผิดปกติ เช่น จากการระคายเคืองหรือการบาดเจ็บเฉพาะที่ของคราบจุลินทรีย์ หินปูน การเกิดการกระแทก ยาบางชนิด หรือการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน พบได้บ่อยในช่องปากโดยเฉพาะบริเวณเหงือก การวินิจฉัยแยกโรคที่ถูกต้องจำเป็นต้องอาศัยการประเมินร่วมกันของอาการทางคลินิก ภาพถ่ายรังสี และผลการตรวจทางพยาธิวิทยา รายงานผู้ป่วยนี้ นำเสนอกรณีก้อนเนื้อสีแดงคล้ำบริเวณเหงือกด้านริมฝีปากระหว่างฟันซี่ 11 และ 12 ลักษณะเป็นก้อนนูน นุ่ม ผิวเรียบ และมีเลือดออกง่ายเมื่อสัมผัส ผู้ป่วยไม่มีอาการปวด เบื้องต้นสงสัยรอยโรคชนิดไฟโอจีนิกแกรนูโลมา อย่างไรก็ตาม ผลการตรวจทางพยาธิวิทยายืนยันว่าเป็นเนื้อเยื่อแกรนูเลชันจากการอักเสบที่สัมพันธ์กับทางเปิดระบายหนองของการติดเชื้อปลายรากฟันซี่ 12 ผู้ป่วยรายนี้ได้รับการรักษารากฟันและติดตามผลการรักษาเป็นเวลา 6 เดือน ผู้ป่วยไม่มีอาการผิดปกติ ตรวจไม่พบก้อนเนื้อหรือรอยโรคซ้ำ เนื้อเยื่อเหงือกมีลักษณะปกติ ภาพถ่ายรังสีพบมีการหายของรอยโรคบริเวณปลายรากฟัน

คำสำคัญ : เนื้อเยื่อแกรนูเลชัน ไซนัสแทรกต์ ไฟโอจีนิกแกรนูโลมา

ABSTRACT

Background : Granulation tissue associated with chronic periapical infection may present as a gingival mass and clinically mimic pyogenic granuloma, a reactive lesion characterized by an exaggerated vascular response to various stimuli such as local irritation, trauma from dental plaque or calculus, mechanical injury, certain medications, or hormonal changes. Pyogenic granuloma commonly occurs in the oral cavity, particularly on the gingiva. Accurate differential diagnosis requires a comprehensive evaluation integrating clinical findings, radiographic examination, and histopathological analysis. This case report presents a dark reddish gingival mass located on the labial gingiva between teeth #11 and #12. The lesion appeared as a soft, exophytic mass with a smooth to lobulated surface and bled easily upon manipulation. The patient was

asymptomatic. Pyogenic granuloma was initially suspected based on clinical presentation; however, histopathological examination confirmed granulation tissue with inflammatory changes associated with a sinus tract opening secondary to dental trauma of tooth #12. The patient was treated with root canal therapy and followed up for 6 months. During the follow-up period, no recurrence of the gingival lesion was observed. The gingival tissue returned to normal appearance, and radiographic findings demonstrated healing of the periapical lesion.

Key words : Granulation tissue, sinus tract, pyogenic granuloma.

หลักการและเหตุผล

เนื้อเยื่อแกรนูเลชันที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อปลายรากฟันเรื้อรัง อาจปรากฏเป็นก้อนเนื้อที่เหงือก โดยสัมพันธ์กับทางเปิดของไซนัสแทรกต์ (sinus tract) พบว่าไซนัสแทรกต์ เป็นทางระบายของกระบวนการอักเสบเรื้อรังที่มีต้นกำเนิดจากการติดเชื้อบริเวณปลายรากฟันของฟันที่มีภาวะเนื้อเยื่อโพรงประสาทตาย และมักสัมพันธ์กับการวินิจฉัย necrotic pulp ร่วมกับ chronic apical periodontitis โดย chronic apical periodontitis อาจแสดงลักษณะเป็น dental granuloma หรือ periradicular cyst และมีลักษณะเด่นคือ การเกิดเนื้อเยื่อเกี่ยวพันร่วมกับกระบวนการทำลายและการซ่อมแซมของเนื้อเยื่อ ปัจจัยกระตุ้นที่พบบ่อยที่สุดของ acute periradicular abscess คือ การที่ฟันผุทะลุเข้าสู่โพรงประสาทฟัน ส่งผลให้เกิดการติดเชื้อแบคทีเรียในเนื้อเยื่อโพรงประสาท⁽¹⁻³⁾ การเกิดไซนัสแทรกต์ช่วยลดแรงดันจากการอักเสบภายในกระดูกขากรรไกร ทำให้ผู้ป่วยมักไม่มีการปวดหรือมีอาการบวมน้อยลง ซึ่งส่งผลให้เกิดการวินิจฉัยล่าช้าหรือคลาดเคลื่อนได้ทางคลินิก ไซนัสแทรกต์อาจปรากฏเป็นรูเปิดขนาดเล็กหรือก้อนเนื้อบริเวณเหงือกหรือเยื่อช่องปาก และอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการวินิจฉัยแยกโรคกับรอยโรคของเนื้อเยื่ออ่อนชนิด reactive เช่น ไฟโอจีนิกแกรนูโลมาได้⁽⁴⁻⁶⁾ โดยเฉพาะในกรณีที่รอยโรคไม่แสดงอาการทางคลินิกอย่างชัดเจน ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยจำนวนมากได้รับการรักษาที่ไม่เหมาะสม เช่น การผ่าตัดเนื้อเยื่ออ่อนหรือการให้ยาปฏิชีวนะซ้ำ ๆ ก่อนจะได้รับการวินิจฉัยที่ถูกต้อง⁽⁷⁻¹⁰⁾ การตายของเนื้อเยื่อในโพรงประสาทฟันจากสาเหตุ เช่น การเกิด trauma

กับฟันจากอุบัติเหตุ การเกิดฟันผุทะลุโพรงประสาทฟัน ส่งผลให้เกิดการติดเชื้อภายในคลองรากฟัน เชื้อจุลินทรีย์และสารพิษจากแบคทีเรียแพร่กระจายผ่านรูเปิดปลายรากฟันสู่เนื้อเยื่อรอบปลายรากฟันก่อให้เกิดการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันและการอักเสบเรื้อรังบริเวณปลายรากฟัน กระบวนการอักเสบดังกล่าวกระตุ้นการหลั่งสารสื่อกลางการอักเสบ (inflammatory mediators) ส่งผลให้เกิดการสลายตัวของกระดูกบริเวณปลายรากฟันผ่านกลไกการกระตุ้นการทำงานของเซลล์สลายกระดูก (osteoclast activation) และเกิดรอยโรคโพรงรังสีรอบปลายรากฟัน เมื่อมีการสะสมสารคัดหลั่งและหนองภายในรอยโรค ความดันในเนื้อเยื่อเพิ่มสูงขึ้นจนเกิดการสร้างทางระบายหนอง (sinus tract) จากบริเวณปลายรากฟันสู่เยื่อช่องปากบริเวณเหงือกส่งผลให้เกิดก้อนเนื้อที่มีลักษณะทางคลินิกคล้ายไฟโอจีนิกแกรนูโลมา (pyogenic granuloma) ในด้านพยาธิวิทยา ไซนัสแทรกต์จากการติดเชื้อปลายรากฟันมักแสดงลักษณะเป็นเนื้อเยื่อแกรนูเลชัน ร่วมกับการอักเสบทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ซึ่งเป็นลักษณะที่ไม่จำเพาะและสามารถพบได้ในรอยโรค reactive ของเยื่อช่องปากหลายชนิด การแปลผลผลการตรวจทางพยาธิวิทยาโดยไม่พิจารณาความสัมพันธ์กับฟันที่เป็นต้นเหตุอาจทำให้การวินิจฉัยคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้นการวินิจฉัย เนื้อเยื่อแกรนูเลชันที่สัมพันธ์กับไซนัสแทรกต์ ซึ่งมีสาเหตุจากการติดเชื้อจากฟัน จำเป็นต้องอาศัยการประเมินร่วมกันของข้อมูลทางคลินิก การทดสอบความมีชีวิตของโพรงประสาทฟัน ภาพถ่ายรังสี และการตอบสนองต่อการรักษาลงรากฟัน⁽¹¹⁻¹³⁾ เพื่อให้สามารถวางแผนการรักษาที่เหมาะสมและ

หลักเลี่ยงการรักษาที่ไม่จำเป็น รายงานผู้ป่วยฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอกรณีเนื้อเยื่อแกรนูเลชันที่สัมพันธ์กับไซนัสแทรกต์ ซึ่งเกิดจากการติดเชื้อปลายรากฟันโดยมีลักษณะเลียนแบบรอยโรคเหงือกชนิด reactive และเน้นย้ำความสำคัญของการวินิจฉัยแบบบูรณาการโดยอาศัยการตรวจทางคลินิก ภาพถ่ายรังสี และการตรวจเพิ่มเติมทางพยาธิวิทยา

วัสดุวิธีการ

รายงานผู้ป่วยแบบพรรณานี้ดำเนินการที่คลินิกทันตกรรม โรงพยาบาลแหลมฉบัง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568 ถึง มกราคม พ.ศ. 2569 เกณฑ์การคัดเลือกคือ ผู้ป่วยทุกเพศ ทุกวัยที่ได้ตรวจพบรอยโรคเป็นเนื้อเยื่อแกรนูเลชันบริเวณเหงือกฟันหน้าบนที่เลียนแบบไฟโอจีนิกแกรนูโลมา ผู้ป่วยให้ความยินยอมรับการรักษายินยอมให้ใช้ข้อมูลสุขภาพเพื่อการตีพิมพ์เผยแพร่ เก็บข้อมูลมาตรฐานประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ผลการตรวจทางคลินิก ภาพถ่ายรังสี และการตรวจชิ้นเนื้อ เพื่อนำมาประกอบการวินิจฉัย วางแผนการรักษาและให้คำอธิบายต่อผู้ป่วยเกี่ยวกับแผนการรักษา ประโยชน์และความเสี่ยงภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างและหลังการรักษา รวมถึงค่าใช้จ่าย หลังจากได้รับความยินยอมโดยรอบด้านจึงดำเนินการรักษาตามแผนและติดตามผลตามระยะเวลาที่เหมาะสม การศึกษานี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี เลขที่ CBO Rec 2568-111 ลงวันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ. 2568 โดยมีการปกปิดข้อมูลระบุตัวตนของผู้ป่วยทุกกรณี บทความนี้ใช้ระบบหมายเลข FDI (World Dental Federation notation system) ในการระบุซี่ฟัน โดยฟันหน้ากลางบนด้านขวาหมายถึงฟันซี่ 11

รายงานผู้ป่วย

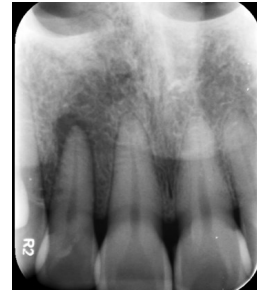
ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 45 ปี มาด้วยก้อนที่เหงือกฟันหน้าบน สังเกตพบก้อนเนื้อมาประมาณ 1 เดือน ไม่มีอาการปวด แต่มีเลือดออกง่ายขณะแปรงฟัน ผู้ป่วยให้ประวัติว่าเคยหกล้มฟันซี่ 12 กระแทกฟันมาก่อนประมาณ 1 ปีที่ผ่านมามีอาการปวดเล็กน้อยแล้วหายไป ไม่ได้รับการรักษาใดๆ ไม่มีโรคประจำตัว และปฏิเสธการแพ้ยา ตรวจทางคลินิกพบก้อนเนื้อสีแดงคล้ำบริเวณเหงือกระหว่างฟันซี่ 11 และ 12 มีลักษณะนูน นิ่ม ผิวเรียบ เลือดออกง่ายเมื่อสัมผัส ฟันข้างเคียงไม่โยก สีฟันปกติ ไม่มีอาการกดเจ็บ การตรวจทางปริทันต์พบความลึกของร่องปริทันต์ (probing depth) 2-3 มม. ลักษณะทางคลินิกของรอยโรคมีความคล้ายคลึงกับไฟโอจีนิกแกรนูโลมา วินิจฉัยแยกโรคเบื้องต้น (differential diagnosis) ได้แก่ Pyogenic granuloma, Peripheral giant cell granuloma, Peripheral ossifying fibroma, Granulation tissue associated with chronic periapical inflammation (รูปที่ 1)

ภาพถ่ายรังสีรอบปลายรากฟัน พบว่าบริเวณฟันซี่ 12 มีลักษณะรอยโรคแบบรังสีโปร่ง (radiolucency) บริเวณปลายรากฟัน สอดคล้องกับการทำลายกระดูกจากกระบวนการอักเสบเรื้อรังของเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟัน (chronic apical periodontitis) มีการสูญเสียความต่อเนื่องของ lamina dura และการขยายตัวของ periodontal ligament space บริเวณปลายรากฟันซี่ 12

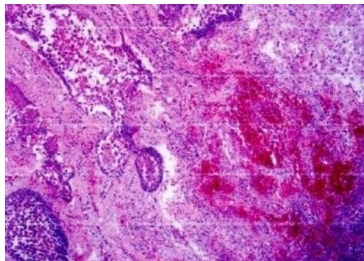
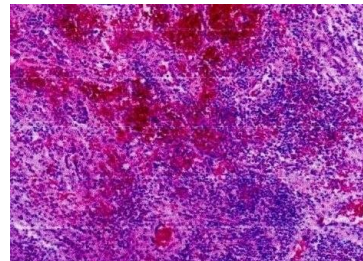
การตรวจทางพยาธิวิทยาพบเนื้อเยื่อแกรนูเลชันในชั้นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันใต้เยื่อบุผิว (subepithelial connective tissue) ประกอบด้วยหลอดเลือดฝอยที่เพิ่มจำนวนขึ้นร่วมกับเม็ดเลือดแดงที่แตกออกมาจากหลอดเลือด พบเซลล์อักเสบทั้งชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง ได้แก่ นิวโทรฟิล (neutrophil) ลิมโฟไซต์ (lymphocyte) และพลาสมาเซลล์ (plasma cell) สอดคล้องกับลักษณะของการอักเสบเรื้อรังที่มีสาเหตุจากฟัน ไม่พบลักษณะ cellular atypia หรือ malignant cells



ภาพที่ 1 ภาพถ่ายในช่องปากของก้อนเนื้อบริเวณฟันซี่ 11 และ 12



ภาพที่ 2 ภาพถ่ายรังสีรอบปลายรากฟันลักษณะรอยโรคแบบรังสีโปร่ง บริเวณปลายรากฟันซี่ 12



ภาพที่ 3 ผลการตรวจทางพยาธิวิทยา พบเนื้อเยื่อแกรนูเลชันในชั้นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันใต้เยื่อบุผิว (subepithelial connective tissue) ร่วมกับเซลล์อักเสบทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง (พบ granulation tissue formation in the subepithelial connective tissue with neutrophils, small lymphocytes and plasma cells)

ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางคลินิกและพยาธิวิทยา (Clinical-pathologic correlation) แม้ว่ารอยโรคจะมีลักษณะทางคลินิกคล้ายไฟโอจีนิกแกรนูโลมา แต่ผลการตรวจทางพยาธิวิทยาพบเป็นเพียงเนื้อเยื่อแกรนูเลชันร่วมกับการอักเสบแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ซึ่งเป็นลักษณะที่ไม่จำเพาะและสามารถพบได้ในรอยโรคของเหงือกหลายชนิด การวินิจฉัยขั้นสุดท้ายซึ่งอาศัยการประเมินร่วมกันของข้อมูลทางคลินิก การตรวจทางรังสี และการตรวจทางพยาธิวิทยา พบว่ารอยโรคที่เกิดสอดคล้องกับการติดเชื้อที่มีสาเหตุจากฟันซี่ 12

การวินิจฉัย: ฟันซี่ 12 ฟันตายร่วมกับการอักเสบเรื้อรังที่ปลายราก (pulp necrosis with chronic apical abscess)

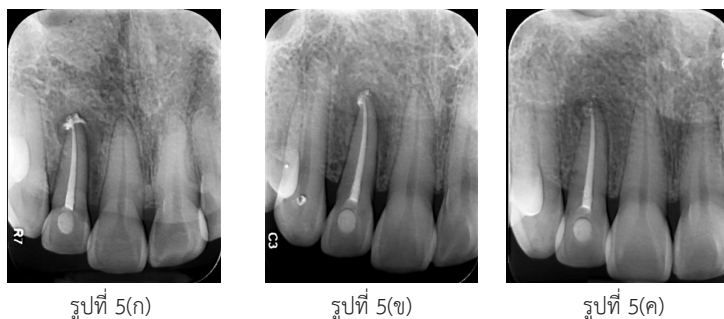
การรักษา: ครั้งที่ 1 ชักประวัติ ตรวจ วินิจฉัย ถ่ายภาพรังสีในช่องปาก ตัดชิ้นเนื้อส่งตรวจทางพยาธิวิทยา เพื่อช่วยในการวินิจฉัยขั้นสุดท้าย เปิดรักษาลงรากฟัน ขยายคลองรากฟันร่วมกับล้างด้วยน้ำยาไฮโดรเจน

ไฮโปคลอไรท์ 2.5% เพื่อฆ่าเชื้อในคลองรากฟัน และใช้ร่วมกับน้ำยาอีทีอีเอ เพื่อกำจัดชั้นสเมียร์ (smear layer) ที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนการขยายคลองรากฟัน ใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์เป็นยาในคลองรากฟันและอุดปิดด้วยวัสดุอุดชั่วคราว

ครั้งที่ 2 นัด 2 อาทิตย์ ติดตามดูอาการ พบแผลที่ตัดชิ้นเนื้อหายปกติ ล้างคลองรากฟัน เปลี่ยนแคลเซียมไฮดรอกไซด์

ครั้งที่ 3 นัดติดตามดูอาการ พบว่าผู้ป่วยไม่มีอาการใดๆ คลองรากฟันแห้ง ทำการอุดคลองรากฟันด้วยกัตตาเปอร์ชาด้วยวิธีแลทเทอรัล คอนเดนเซชัน (lateral condensation) และอุดฟันด้วยวัสดุสีเหมือนฟัน

ติดตามการรักษา 1 เดือน 3 เดือน และ 6 เดือน ผู้ป่วยไม่มีอาการผิดปกติ ตรวจไม่พบก้อนเนื้อหรือรอยโรคซ้ำ เนื้อเยื่อเหงือกมีลักษณะปกติ ภาพถ่ายรังสีพบมีการหายของรอยโรคบริเวณปลายรากฟัน



ภาพที่ 5 ภาพถ่ายรังสีรอบปลายรากฟันหลังอุดคลองรากฟันซี่ 12 (ก)

ติดตามผลหลังการรักษารากฟันระยะเวลา 1 เดือน (ข) ติดตามผลหลังการรักษารากฟัน ระยะเวลา 6 เดือน (ค)



ภาพที่ 6 ภาพถ่ายในช่องปากหลังการรักษาติดตามดูอาการ 6 เดือน

อภิปรายผล

รอยโรคเนื้อเยื่อที่สัมพันธ์กับการเปิดของ ไชนัสแทรกต์จากการติดเชื้อปลายรากฟันเป็นทางระบาย ของการอักเสบเรื้อรังที่มีต้นกำเนิดจากฟันที่มีภาวะ เนื้อเยื่อโพรงประสาทตาย และอาจมีลักษณะทางคลินิก คล้ายรอยโรคเหงือกชนิด reactive เช่น ไฟโอจีนิกแกรนูโลมา ซึ่งเป็นรอยโรคที่พบได้บ่อยในช่องปาก คิดเป็น ประมาณร้อยละ 1.8-7 ของรอยโรคในช่องปากทั้งหมด โดยร้อยละ 75 พบที่เหงือก และพบในเพศหญิงมากกว่า เพศชาย⁽¹⁴⁾ มีการศึกษาพบว่ารอยโรคชนิดนี้มักมีอาการน้อย หรือไม่แสดงอาการ ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนใน การวินิจฉัยหากไม่ได้พิจารณาสาเหตุทางทันตกรรม ร่วมด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าไชนัสแทรกต์จากการติดเชื้อ ปลายรากฟันอาจแสดงอาการเป็นรอยโรคที่ผิวหนัง ภายนอก ทำให้เกิดการวินิจฉัยที่คลาดเคลื่อนได้ ผลการ ตรวจทางพยาธิวิทยาของรอยโรคเนื้อเยื่อที่สัมพันธ์กับ การเปิดของไชนัสแทรกต์จากการติดเชื้อปลายรากฟัน มักพบ granulation tissue ร่วมกับการอักเสบเรื้อรัง ซึ่งเป็นลักษณะที่ไม่จำเพาะและพบได้ในรอยโรคของ เหงือกหลายชนิด นอกเหนือจากการประเมินทางคลินิก

และภาพถ่ายรังสี การทำ gutta-percha tracing ถือเป็นเครื่องมือเสริมในการวินิจฉัยที่ได้รับการแนะนำ อย่างแพร่หลาย โดยอาศัยการใส่ gutta-percha cone ผ่านรูเปิดของ ไชนัสแทรกต์ และถ่ายภาพรังสีเพื่อติดตาม แนวทางไปยังฟันต้นเหตุ⁽¹⁵⁻¹⁹⁾ วิธีการดังกล่าวมีประโยชน์ โดยเฉพาะในกรณีที่พบรูเปิดของไชนัสแทรกต์อย่าง ชัดเจน และช่วยแยกไชนัสแทรกต์จากรอยโรคเนื้อเยื่ออ่อน ที่ไม่ใช่สาเหตุทางทันตกรรมได้ อย่างไรก็ตามมีรายงานว่า การทำ gutta-percha tracing อาจไม่สามารถ ทำได้ในทุกกรณี โดยเฉพาะเมื่อรอยโรคมีลักษณะเป็น ก้อนเนื้อยื่นขึ้นโดยไม่พบรูเปิดของไชนัสแทรกต์อย่าง ชัดเจน ในสถานการณ์ดังกล่าว การทำ biopsy เพื่อช่วย วินิจฉัยแยกโรคขั้นสุดท้ายจึงจำเป็น การวินิจฉัยแยกโรค ต้องมีการประเมินแบบบูรณาการจากข้อมูลการตรวจ ทางคลินิก การยืนยันว่าฟันต้นเหตุไม่มีการตอบสนองของ ความมีชีวิตของโพรงประสาทฟัน ภาพถ่ายรังสี และ การตอบสนองต่อการรักษาคอนโรรากฟัน⁽¹⁹⁾ ในขณะที่ ไฟโอจีนิกแกรนูโลมา เป็นรอยโรคชนิด reactive ที่เกิด จากการตอบสนองต่อสิ่งระคายเคือง การบาดเจ็บ หรือ

การเปลี่ยนแปลงของฮอว์โมนและมีลักษณะเด่นคือ การเพิ่มจำนวนของหลอดเลือดและการเลือดออกง่าย รอยโรคชนิดนี้ไม่สัมพันธ์กับการติดเชื้อปลายรากฟัน และไม่หายหลังการรักษาคลองรากฟัน ดังนั้น การประเมิน

ร่วมกันของข้อมูลทางคลินิก การทดสอบความมีชีวิตของ โพรงประสาทและภาพถ่ายรังสี การตัดชิ้นเนื้อส่งตรวจ (biopsy) จึงมีความสำคัญต่อการวินิจฉัยที่ถูกต้องและ การวางแผนการรักษาที่เหมาะสม^(20,21)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบระหว่าง odontogenic sinus tract และ pyogenic granuloma^(21,22)

ประเด็นเปรียบเทียบ	Odontogenic sinus tract	Pyogenic granuloma
พยาธิกำเนิดความสัมพันธ์กับฟัน	การอักเสบเรื้อรังจากการติดเชื้อปลายรากฟัน	การตอบสนองต่อสิ่งระคายเคืองเฉพาะที่ Reactive lesion จากสิ่งระคายเคืองหรือฮอว์โมน
ลักษณะทางคลินิก	มีฟันต้นเหตุ (pulp necrosis) รุเป็ดหรือก้อนเล็ก อาจมีหนองไหล	ไม่สัมพันธ์กับพยาธิสภาพของฟัน ก้อนสีแดง/แดงคล้ำ เลือดออกง่าย ผิวเรียบหรือขรุขระ
อาการปวด	มักไม่ปวด	มักไม่ปวด แต่เลือดออกง่าย
ลักษณะทางพยาธิวิทยา	Granulation tissue, chronic inflammation (ไม่จำเพาะ)	Lobular capillary proliferation, Proliferating endothelial cells
ภาพถ่ายรังสี	พบ periapical radiolucency	ปกติ
การทดสอบความมีชีวิตของฟัน	ไม่ตอบสนอง	ตอบสนองปกติ
การตอบสนองต่อการรักษารากฟัน	รอยโรคยุบหายได้	ไม่ยุบหาย
แนวทางการรักษา	กำจัดการติดเชื้อที่ฟันต้นเหตุ	ผ่าตัดเอารอยโรคออกและกำจัดสิ่งกระตุ้น

สรุป

กรณีศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าไซนัสแทรกต์จากการติดเชื้อปลายรากฟันสามารถเลียนแบบรอยโรคเหงือกชนิด reactive เช่น ไฟโอจีนิกแกรนูโลมา และอาจไม่แสดงอาการทางคลินิกอย่างชัดเจน การวินิจฉัยที่ถูกต้องจำเป็นต้องอาศัยการประเมินแบบบูรณาการจากข้อมูลทางคลินิก การทดสอบความมีชีวิตของ โพรงประสาท ภาพถ่ายรังสี และผลการตรวจทางพยาธิวิทยา การรักษาที่มุ่งกำจัดแหล่งติดเชื้อที่ฟันต้นเหตุด้วยการรักษาลงรากฟันสามารถทำให้รอยโรคยุบหายได้อย่างสมบูรณ์และช่วยหลีกเลี่ยงการรักษาที่ไม่จำเป็น

เอกสารอ้างอิง

1. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Chi AC. Oral and maxillofacial pathology. 4th ed. St. Louis : Saunders ; 2015.
2. Cohen S, Hargreaves KM. Pathways of the pulp. 11th ed. St. Louis : Elsevier Inc ; 2016.
3. Nair PN. Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures. Crit Rev Oral Biol Med 2004;15(6):348-81. doi: 10.1177/154411130401500604.
4. Meshram M, Durge K, Shirbhate U. An Overview of Oral Pyogenic Granuloma and Its Management: A Case Report. Cureus 2023;15(11):e48305. doi: 10.7759/cureus.48305.
5. Mannsingh JC, Balaji VR, Manikandan D. Scalpel's precision: resolving pyogenic granuloma in a young patient. TSTHR 2025;1(1):1-6. Article 2. <https://doi.org/10.14456/tsthr.2025.2>.

6. Gupta R, Prakash V. Non-Surgical Management of Mandibular Molar with Multiple Intra-oral Sinus Tracts: A Case Report. *J Clin Diagn Res* 2013;7(10):2392-3. doi: 10.7860/JCDR/2013/5953.3535.
7. Johnson BR, Remeikis NA, Van Cura JE. Diagnosis and treatment of cutaneous facial sinus tracts of dental origin. *J Am Dent Assoc* 1999;130(6):832-6. doi: 10.14219/jada.archive.1999.0307.
8. Tidwell E, Jenkins JD, Ellis CD, Hutson B, Cederberg RA. Cutaneous odontogenic sinus tract to the chin: a case report. *Int Endod J* 1997;30(5):352-5. doi: 10.1046/j.1365-2591.1997.00084.x.
9. Cohenca N, Karni S, Rotstein I. Extraoral sinus tract misdiagnosed as an endodontic lesion. *J Endod* 2003;29(12):841-3. doi: 10.1097/00004770-200312000-00015.
10. Al-Obaida MI, Al-Madi EM. Cutaneous draining sinus tract of odontogenic origin. A case of chronic misdiagnosis. *Saudi Med J* 2019;40(3):292-7. doi: 10.15537/smj.2019.3.23963.
11. American Association of Endodontists. Endodontic diagnosis: Colleagues for Excellence. Chicago : American Association of Endodontists ; 2013.
12. Soares JA, de Carvalho FB, Pappen FG, Araújo GS, de Pontes Lima RK, Rodrigues VM, et al. Conservative treatment of patients with periapical lesions associated with extraoral sinus tracts. *Aust Endod J* 2007;33(3):131-5. doi: 10.1111/j.1747-4477.2007.00058.x.
13. Fernandes M, de Ataíde I. Nonsurgical management of periapical lesions. *J Conserv Dent* 2010;13(4):240-5. doi: 10.4103/0972-0707.73384.
14. Jafarzadeh H, Sanatkhan M, Mohtasham N. Oral pyogenic granuloma: a review. *J Oral Sci* 2006;48(4):167-75. doi: 10.2334/josnusd.48.167.
15. Cantatore JL, Klein PA, Liebllich LM. Cutaneous dental sinus tract, a common misdiagnosis: a case report and review of the literature. *Cutis* 2002;70(5):264-7. PMID: 12469779
16. Sammut S, Malden N, Lopes V. Facial cutaneous sinuses of dental origin a diagnostic challenge. *Br Dent J* 2013;215(11):555-8. doi: 10.1038/sj.bdj.2013.1141.
17. Gupta M, Das D, Kapur R, Sibal N. A clinical predicament diagnosis and differential diagnosis of cutaneous facial sinus tracts of dental origin: a series of case reports. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2011;112(6):e132-6. doi: 10.1016/j.tripleo.2011.05.037.
18. Sheehan DJ, Potter BJ, Davis LS. Cutaneous draining sinus tract of odontogenic origin: unusual presentation of a challenging diagnosis. *South Med J* 2005;98(2):250-2. doi: 10.1097/01.SMJ.0000129936.08493.E0.
19. Spear KL, Sheridan PJ, Perry HO. Sinus tracts to the chin and jaw of dental origin. *J Am Acad Dermatol* 1983;8(4):486-92. doi: 10.1016/s0190-9622(83)70053-8.
20. Lewin-Epstein J, Taicher S, Azaz B. Cutaneous sinus tracts of dental origin. *Arch Dermatol* 1978;114(8):1158-61. PMID: 677912
21. Sachdeva SK. Extralingival Pyogenic Granuloma: an Unusual Clinical Presentation. *J Dent (Shiraz)* 2015;16(3 Suppl):282-5. PMID: 26535410
22. Kamal R, Dahiya P, Puri A. Oral pyogenic granuloma: Various concepts of etiopathogenesis. *J Oral Maxillofac Pathol* 2012;16(1):79-82. doi: 10.4103/0973-029X.92978.



นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับการให้คำปรึกษาด้านยีนกลายพันธุ์
เพื่อเพิ่มความรู้ด้านยีนกลายพันธุ์ และลดความวิตกกังวลในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม
กลุ่มเสี่ยงพบยีนกลายพันธุ์: การศึกษานำร่อง
Development of a Nursing Practice Guideline for Gene Mutations
Counseling to Enhance Gene Mutations Knowledge and Reduce
Anxiety among Breast Cancer Patients at Risk for Genetic Mutations:
A Pilot Study

ธิดา นุสายรัมย์, พย.บ*

บุษบา สมใจวงศ์, ประ.ด. (การพยาบาล)**

สุพันธ์ อุ่นใจ, ประ.ด. (การพยาบาล)***

Thiya Nusairam, B.N.S. *

Busaba Somjaivong, Ph.D. (Nursing) **

Supan Unjai, Ph.D. (Nursing) ***

*นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ประเทศไทย 40000

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ประเทศไทย 40000

***อาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ประเทศไทย 40000

*A student of the master of nursing science program in adult and gerontological nursing, Faculty of Nursing, Khon Kaen University, Khon Kaen Province, Thailand, 40000

**Assistant Professor, Department of Adult, Faculty of Nursing, Khon Kaen University Khon Kaen District, Khon Kaen Province, Thailand, 40000

***Lecturer, Department of Adult, Faculty of Nursing, Khon Kaen University, Khon Kaen Province, Thailand, 40000

Corresponding author, E-mail address: bussom@kku.ac.th

Received: 12 May 2026. Revised: 15 Jun 2026. Accepted: 24 Jul 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : มะเร็งเต้านมมีความสัมพันธ์กับการกลายพันธุ์ของยีน BRCA1 หรือ BRCA2 ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงการเกิดมะเร็งซ้ำและก่อให้เกิดความวิตกกังวลในผู้ป่วย แม้ว่าการให้คำปรึกษาด้านยีนกลายพันธุ์อย่างเป็นระบบ จะมีส่วนช่วยลดความวิตกกังวลตลอดกระบวนการตรวจคัดกรอง แต่แนวปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานในประเด็นดังกล่าวยังคงมีข้อจำกัดในบริบทของประเทศไทย
- วัตถุประสงค์** : เพื่อพัฒนาและประเมินผลการทดลองใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับการให้คำปรึกษาด้านยีนกลายพันธุ์ต่อความรู้และความวิตกกังวลในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่มีความเสี่ยงต่อการพบยีนกลายพันธุ์
- วิธีการศึกษา** : การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลตามกรอบแนวคิดของ Soukup โดยดำเนินการ 3 ระยะ ได้แก่ วิเคราะห์สถานการณ์ ทบทวนหลักฐานและพัฒนาแนวปฏิบัติ และทดลองใช้แนวปฏิบัติในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยมะเร็งเต้านมจำนวน 30 ราย ณ คลินิกมะเร็งและโรคทั่วไป โรงพยาบาลสุรินทร์ ประเมินผลโดยใช้แบบประเมินความรู้ด้านยีนกลายพันธุ์และแบบประเมินความวิตกกังวล และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา Friedman test และ Wilcoxon signed-rank test

- ผลการศึกษา** : กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้ พบว่า ก่อนได้รับคำปรึกษา คะแนนเฉลี่ย 14.5 ± 2.8 หลังได้รับคำปรึกษาทันที คะแนนเฉลี่ย 16.4 ± 1.8 และติดตามผล 1 เดือน คะแนนเฉลี่ย 18.2 ± 1.0 เมื่อเปรียบเทียบทั้ง 3 ระยะพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 34.137, p < 0.001$) ส่วนคะแนนความวิตกกังวล พบว่า ก่อนได้รับคำปรึกษา คะแนนเฉลี่ย 38.4 ± 11.3 หลังได้รับคำปรึกษาทันที คะแนนเฉลี่ย 35.9 ± 11.6 และติดตามผล 1 เดือน คะแนนเฉลี่ย 24.8 ± 6.1 เมื่อเปรียบเทียบทั้ง 3 ระยะ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 14.708, p = 0.001$)
- สรุป** : แนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น สามารถเพิ่มความรู้ด้านยีนกลายพันธุ์และลดความวิตกกังวลของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมกลุ่มเสี่ยงต่อการพบยีนกลายพันธุ์ได้ อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ขึ้น โดยมีกลุ่มควบคุมเพื่อเปรียบเทียบและยืนยันประสิทธิผลของแนวปฏิบัติดังกล่าว
- คำสำคัญ** : การตรวจยีนกลายพันธุ์ การให้คำปรึกษาทางพันธุกรรม ความวิตกกังวล แนวปฏิบัติการพยาบาล มะเร็งเต้านม

ABSTRACT

- Background** : Breast cancer is associated with hereditary BRCA1 or BRCA2 genetic mutations, which significantly increase the risk of cancer recurrence and contribute to anxiety among patients. Although systematic genetic mutation counseling has been shown to reduce anxiety throughout the screening process, standardized practice guidelines addressing this issue remain limited within the Thai context.
- Objective** : To develop and evaluate the effects of a pilot nursing practice guideline for genetic mutation counseling on knowledge and anxiety among breast cancer patients at risk for genetic mutations.
- Methods** : The nursing practice guideline was developed using Soukup's conceptual framework across three phases: situational analysis, evidence review and guideline development, and pilot implementation among 30 breast cancer patients at the Cancer and General Medicine Clinic, Surin Hospital. Outcomes were evaluated using a genetic mutation knowledge assessment and an anxiety assessment tool, and data were analyzed using descriptive statistics, the Friedman test, and the Wilcoxon signed-rank test.
- Results** : Before counselling, the participants had a mean knowledge score was 14.5 ± 2.8 . The mean score increased to 16.4 ± 1.8 immediately after counseling and to 18.2 ± 1.0 at the one-month follow-up. Knowledge

scores differed significantly across the three time points ($\chi^2 = 34.137$, $p < 0.001$). For anxiety, the mean score was 38.4 ± 11.3 before counseling, 35.9 ± 11.6 immediately after counseling, and 24.8 ± 6.1 at the one-month follow-up. Anxiety scores also differed significantly across the three time points ($\chi^2 = 14.708$, $p = 0.001$).

Conclusions : The developed nursing practice guideline enhanced genetic mutation knowledge and reduced anxiety among breast cancer patients at risk for genetic mutations. However, further studies with larger sample sizes and control groups are warranted to compare and confirm the effectiveness of this guideline.

Keywords : Genetic Mutation Testing, Genetic Counseling, Anxiety, Nursing Practice Guidelines, Breast Cancer.

หลักการและเหตุผล

มะเร็งเต้านมเป็นมะเร็งที่พบบ่อยที่สุดในสตรีทั่วโลก มีผู้ป่วยรายใหม่ประมาณ 2.3 ล้านคนและผู้เสียชีวิตประมาณ 670,000 รายต่อปี^(1,2) ประเทศไทยมีแนวโน้มอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่นเดียวกับโรงพยาบาลสุรินทร์ในช่วง พ.ศ. 2564-2566 โดยผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 50 ปี มีอัตราการกลับเป็นซ้ำร้อยละ 30.8⁽³⁾ ยีน breast cancer susceptibility gene 1 (BRCA1) และ breast cancer susceptibility gene 2 (BRCA2) เป็นยีนกดการเกิดเนื้องอก (tumor suppressor genes) ที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมแซมความเสียหายของสารพันธุกรรม (DNA) การกลายพันธุ์ชนิดก่อโรคของยีนดังกล่าวเพิ่มความเสี่ยงต่อมะเร็งเต้านมตลอดช่วงชีวิตร้อยละ 45-72 และพบได้ร้อยละ 10-30 ของมะเร็งเต้านมที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม^(4,5) ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการพบยีนกลายพันธุ์ ได้แก่ การวินิจฉัยมะเร็งเต้านมก่อนอายุ 50 ปี มะเร็งเต้านมชนิด triple-negative breast cancer (TNBC) ซึ่งไม่มีตัวรับฮอร์โมนเอสโตรเจน ตัวรับฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน และตัวรับ human epidermal growth factor receptor 2 (HER2) จึงมีแนวโน้มดำเนินโรครวดเร็วและมีทางเลือกการรักษาแบบจำเพาะจำกัดการเป็นมะเร็งเต้านมหลายตำแหน่ง มะเร็งเต้านมในเพศชายและการมีญาติสายตรงเป็นมะเร็งเต้านมหรือมะเร็งรังไข่^(5,6) การตรวจยีนจึงมีบทบาทสำคัญต่อการวางแผน

รักษาและการเฝ้าระวังระยะยาว^(7,8) แม้การรักษาหลักยังพิจารณาตามระยะโรค ลักษณะทางพยาธิวิทยา และสถานะตัวรับ แต่ผลการตรวจ BRCA1/2 อาจมีผลต่อการเลือกการรักษาบางกรณี การวางแผนผ่าตัดและการติดตามความเสี่ยงต่อการกลับเป็นซ้ำหรือการเกิดมะเร็งเต้านมอีกข้าง ผู้ป่วยจึงควรได้รับข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางเฝ้าระวังและลดความเสี่ยงอย่างครบถ้วน^(9,10)

การให้คำปรึกษาด้านยีนกลายพันธุ์ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมเป็นกระบวนการให้ข้อมูลที่ถูกต้องและเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเข้ารับการตรวจทางพันธุกรรมอย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตาม การรับรู้ความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งในอนาคตและการถ่ายทอดยีนกลายพันธุ์สู่บุตรหลาน อาจก่อให้เกิดความวิตกกังวล ความเครียด และส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัว โดยเฉพาะในช่วงรอผลและรับทราบผลตรวจ^(10,11) ดังนั้น การให้คำปรึกษาอย่างเป็นระบบจึงมีความสำคัญต่อการเตรียมความพร้อมด้านอารมณ์ การทำความเข้าใจผลตรวจ และการตัดสินใจร่วมกันของผู้ป่วยและครอบครัว

คลินิกมะเร็งและโรคทั่วไป โรงพยาบาลสุรินทร์ มีพยาบาลวิชาชีพประจำคลินิก 4 คน มีประสบการณ์ด้านการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งเฉลี่ย 4.5 ปี และผ่านการอบรมด้านการให้คำปรึกษาทางพันธุกรรม 2 คน คิดเป็น

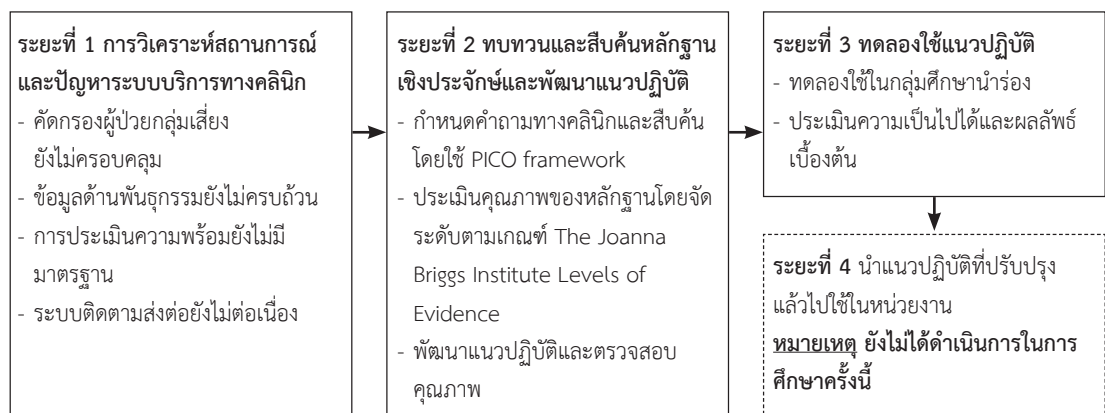
ร้อยละ 50.0 บ่งชี้ถึงข้อจำกัดของบุคลากรที่มีความรู้ และทักษะเฉพาะด้าน นอกจากนี้ หน่วยงานยังไม่มี แนวปฏิบัติในการให้คำปรึกษาที่ชัดเจน การประเมินความเสี่ยง การให้ข้อมูล การส่งตรวจทางพันธุกรรมและการ ติดตามผลจึงขึ้นอยู่กับความรู้ ประสบการณ์และ ดุลยพินิจของพยาบาลแต่ละคน ส่งผลให้การคัดกรอง อาจไม่ครอบคลุมและการปฏิบัติไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน รวมทั้งไม่สอดคล้องกับแนวทางของ National Comprehensive Cancer Network (NCCN) ซึ่งเป็น องค์การเครือข่ายศูนย์มะเร็งชั้นนำของสหรัฐอเมริกาที่จัด ทำแนวทางเวชปฏิบัติโดยอาศัยหลักฐานเชิงประจักษ์⁽⁷⁾ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล ที่เป็นมาตรฐาน เพื่อสนับสนุนการคัดกรองและการให้ คำปรึกษาอย่างเป็นระบบ ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับข้อมูลที่ ถูกต้อง ลดความวิตกกังวล และสามารถวางแผน ใฝ่ระวังและลดความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งซ้ำได้ อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับการให้คำปรึกษาด้านยีนกลายพันธุ์ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่มีความเสี่ยงต่อการพบยีนกลายพันธุ์
2. เพื่อประเมินผลการทดลองใช้แนวปฏิบัติ การพยาบาลต่อความรู้ด้านยีนกลายพันธุ์และความวิตก กังวลของผู้ป่วยมะเร็งเต้านม

กรอบแนวคิดการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิด การปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ของซูกัพ (Soukup's Evidence-Based Practice Model)⁽¹²⁾ ซึ่งพัฒนาสำหรับ พยาบาลผู้ปฏิบัติงานทางคลินิก และเชื่อมโยงปัญหาจาก การปฏิบัติกับหลักฐานวิจัยอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย 4 ระยะ ได้แก่ 1) การค้นหาปัญหาจากหลักฐานหรือ สถานการณ์ทางคลินิก (evidence-triggered phase) 2) การสืบค้น ประเมิน และสังเคราะห์หลักฐาน (evidence-supported phase) 3) การทดลองใช้และ ประเมินผลแนวปฏิบัติ (evidence-observed phase) และ 4) การนำแนวปฏิบัติที่มีหลักฐานสนับสนุนไปใช้ อย่างต่อเนื่อง (evidence-based phase) (แผนภาพที่ 1) กรอบแนวคิดนี้สอดคล้องกับกระบวนการศึกษาที่เริ่มจาก การวิเคราะห์ปัญหาการให้คำปรึกษาด้านยีนกลายพันธุ์ การสืบค้นและสังเคราะห์หลักฐาน เพื่อนำมาพัฒนา แนวปฏิบัติที่เหมาะสมกับบทบาทพยาบาลและบริบท ของคลินิกมะเร็ง โรงพยาบาลสุรินทร์ ตลอดจนเอื้อต่อ การทดลองใช้และประเมินผล การศึกษาค้นคว้านี้ดำเนินการ ในระยะที่ 1-3 และทดลองใช้แนวปฏิบัติในกลุ่มตัวอย่าง นำร่องจำนวน 30 ราย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการศึกษา

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษานี้ใช้รูปแบบการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ของชูชีพ⁽¹²⁾ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงาน 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาาระบบบริการทางคลินิก (evidence-triggered) วิเคราะห์ปัญหาจากหลักฐาน 2 แหล่ง ได้แก่ ตัวกระตุ้นจากการปฏิบัติงาน (practice triggers) และตัวกระตุ้นจากแหล่งความรู้ (knowledge triggers) ดังนี้

1.1 ตัวกระตุ้นจากการปฏิบัติงาน (practice triggers) สถิติคลินิกมะเร็งและโรคทั่วไป โรงพยาบาลสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2566-2567 พบผู้ป่วยมะเร็งเต้านม 416 และ 450 ราย ตามลำดับ ในจำนวนนี้เข้าเกณฑ์ตรวจยีนกลายพันธุ์ 230 และ 270 ราย แต่ได้รับการตรวจเพียงร้อยละ 50.0 และ 65.2 ตามลำดับ การวิเคราะห์ระบบบริการพบว่า การคัดกรองและการให้คำปรึกษายังไม่เป็นระบบ พยาบาลบางส่วนขาดการอบรมเฉพาะทางและให้คำปรึกษาตามประสบการณ์ ทำให้ผู้ป่วยบางรายได้รับข้อมูลไม่ครบถ้วน มีความรู้ไม่เพียงพอ และวิตกกังวลต่อผลตรวจ รวมทั้งยังไม่มีแนวปฏิบัติที่ชัดเจนสำหรับการส่งต่อและติดตามดูแลอย่างต่อเนื่อง

1.2 ตัวกระตุ้นจากแหล่งความรู้ (knowledge triggers) การทบทวนวรรณกรรมพบว่า การกลายพันธุ์ของยีน BRCA1 และ BRCA2 เพิ่มความเสี่ยงต่อมะเร็งเต้านมและมะเร็งรังไข่⁽¹³⁻¹⁴⁾ ผู้ที่มีประวัติครอบครัวเป็นมะเร็งหลายราย เป็นมะเร็งตั้งแต่อายุน้อย หรือเป็นมะเร็งหลายตำแหน่ง ควรได้รับการประเมินความเสี่ยงทางพันธุกรรมตั้งแต่วัยแรก เพื่อเข้าสู่กระบวนการตรวจยีนและรับคำปรึกษาอย่างเหมาะสม จึงจำเป็นต้องพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับการคัดกรองและให้คำปรึกษาด้านยีนกลายพันธุ์อย่างเป็นระบบในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมกลุ่มเสี่ยง

ระยะที่ 2 ทบทวนและสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์และพัฒนาแนวปฏิบัติ (evidence-supported) ผู้วิจัยดำเนินการสืบค้นและพัฒนาแนวปฏิบัติ โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 กำหนดวัตถุประสงค์การสืบค้น คือ เพื่อสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลด้านการให้คำปรึกษาทางพันธุกรรมในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมกลุ่มเสี่ยงต่อการพบยีนกลายพันธุ์

2.2 กำหนดคำถามทางคลินิก 2 คำถาม ได้แก่
1) แนวทางการคัดกรองความเสี่ยงต่อการมียีนกลายพันธุ์ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมควรดำเนินการอย่างไร และ
2) แนวทางการให้คำปรึกษาด้านยีนกลายพันธุ์เพื่อเพิ่มความรู้และลดความวิตกกังวลในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมกลุ่มเสี่ยงควรดำเนินการอย่างไร

2.3 กำหนดคำสืบค้นโดยใช้กรอบ PICO framework โดย P(Population): “breast Neoplasms” or “breast cancer” or “mammary neoplasms” or “malignant breast tumor” or “breast carcinoma” I1(Intervention): “nursing care” or “nursing management” or “nursing intervention” or “Protocol” or “guideline” or “best practice” I2(Intervention): “model” or “model of care” or “care model” or “nursing model” or “system” or “development” or “care process” or “practice model” C(Comparison): usual care O(Outcome): “genetic counseling” or “genomics counseling” or “counseling system development” เพื่อให้ครอบคลุมคำสำคัญเกี่ยวกับมะเร็งเต้านม การให้คำปรึกษาทางพันธุกรรม การพยาบาล และผลลัพธ์ด้านความรู้ ความวิตกกังวล และการคัดกรองความเสี่ยง

2.4 กำหนดฐานข้อมูลในการสืบค้น การศึกษานี้ สืบค้นโดยฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ PubMed, ProQuest, CINAHL, Nature และ Science Direct

2.5 กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกหลักฐานเชิงประจักษ์ ดังนี้ เกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ ศึกษาในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมอายุมากกว่า 18 ปี หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เผยแพร่แบบ free full text ดิจิทัล ภาษาอังกฤษ และตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 2015-2025 เกณฑ์คัดออก ได้แก่ การศึกษาในผู้ป่วยระยะท้าย

2.6 ประเมินคุณภาพหลักฐานโดยใช้เกณฑ์ The Joanna Briggs Institute Levels of Evidence⁽¹³⁾ พบว่าหลักฐานเชิงประจักษ์ที่คัดเลือกจำนวน 20 เรื่อง ผ่านเกณฑ์คุณภาพและมีระดับข้อเสนอแนะ A ทั้งหมด ก่อนนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล

2.7 การวิเคราะห์และสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ จากการนำหลักฐานที่ได้จำนวน 20 เรื่องมาวิเคราะห์และสังเคราะห์โดยพบประเด็นหลักเกี่ยวกับการสร้างแนวปฏิบัติ ได้เป็น 2 ประเด็นหลัก ดังนี้

ประเด็นที่ 1 การคัดกรองผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่เสี่ยงต่อการพบยีนกลายพันธุ์มีความสำคัญต่อการวางแผนดูแล โดยประเมินประวัติครอบครัวและปัจจัยทางคลินิก กลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 50 ปี มะเร็งเต้านมชนิด TNBC มะเร็งเต้านมในเพศชาย มะเร็งหลายตำแหน่ง หรือมีประวัติครอบครัวเป็นมะเร็งที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม^(5,6,14)

ประเด็นที่ 2 การให้คำปรึกษาผู้ป่วยมะเร็งเต้านมกลุ่มเสี่ยงต่อการพบยีนกลายพันธุ์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน^(14,15) ได้แก่ การให้คำปรึกษาก่อนการทดสอบทางพันธุกรรม โดยประเมินความรู้ ภาวะจิตสังคม ความวิตกกังวล และประวัติครอบครัวด้วยแผนผังเครือญาติสามรุ่น พร้อมให้ข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ ข้อจำกัด ผลกระทบ การแปลผลตรวจ และขอความยินยอมก่อนตรวจ⁽¹⁶⁻¹⁸⁾ การทดสอบทางพันธุกรรมซึ่งนิยมใช้ตัวอย่างเลือด เพื่อประเมินความเสี่ยง สนับสนุนการวินิจฉัยและวางแผนการรักษาเฉพาะบุคคลภายใต้การดูแลของทีมนสหสาขาวิชาชีพ⁽⁸⁾ และการให้คำปรึกษาหลังการทดสอบ โดยแจ้งและอธิบายผลตรวจ รวมทั้งให้ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษา การลดความเสี่ยง การติดตามเฝ้าระวัง และการประเมินสมาชิกครอบครัวตามผลตรวจ และระดับความเสี่ยงรายบุคคล⁽¹⁶⁾

2.8 การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับการให้คำปรึกษาด้านยีนกลายพันธุ์ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมกลุ่มเสี่ยง จากการสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ แนวปฏิบัติประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง 2) การให้คำปรึกษาก่อนตรวจ การตรวจทางพันธุกรรม และการให้คำปรึกษาหลังตรวจ^(14,15) 3) การประเมินความวิตกกังวลด้วยแบบประเมิน State-Trait Anxiety Inventory (STAI)⁽¹⁷⁾ จำนวน 40 ข้อ แบ่งเป็นความวิตกกังวลต่อสถานการณ์ (State Anxiety: S-Anxiety) และความวิตกกังวลแฝง (Trait Anxiety: T-Anxiety) ด้านละ 20 ข้อ มีคะแนนด้านละ 20-80 คะแนน โดยคะแนนสูงแสดงถึงความวิตกกังวลที่สูงขึ้น 4) การให้ความรู้และประเมินความรู้เกี่ยวกับ

ยีนกลายพันธุ์ด้วยแบบประเมินความรู้สำหรับผู้ป่วยมะเร็งเต้านม⁽¹⁸⁾ และ 5) การใช้ LINE Official Account เพื่อให้ความรู้ติดตามผล ตอบข้อซักถาม และให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มการเข้าถึงข้อมูล ลดความวิตกกังวล และสนับสนุนการตัดสินใจตรวจทางพันธุกรรม

2.9 การตรวจสอบคุณภาพแนวปฏิบัติการพยาบาล ดำเนินการโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์แพทย์ด้านมะเร็ง 2 ท่าน อาจารย์พยาบาลด้านการพยาบาลผู้ป่วยมะเร็ง 1 ท่าน และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านมะเร็ง 2 ท่าน ผลการประเมินด้วยเครื่องมือ AGREE II⁽¹⁹⁾ ได้คะแนนภาพรวมร้อยละ 94.2 และเห็นสมควรให้นำไปใช้ ส่วนค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ของแบบคัดกรองโปรแกรมให้คำปรึกษาและระบบคัดกรองผ่าน LINE Official Account เท่ากับ 1.0 1.0 และ 0.9 ตามลำดับ^(20,21) โดยปรับปรุงเนื้อหาตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปทดลองใช้

ระยะที่ 3 การทดลองใช้แนวปฏิบัติ (evidence - observed phase)

ภายหลังการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแนวปฏิบัติ ผู้วิจัยนำแนวปฏิบัติไปทดลองใช้ ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมกลุ่มเสี่ยงต่อการพบยีนกลายพันธุ์ จำนวน 30 ราย ณ คลินิกมะเร็งและโรคทั่วไป โรงพยาบาลสุรินทร์ โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามเกณฑ์คัดเข้าเป็นผู้ป่วยเพศหญิงอายุ 18 ปีขึ้นไป และมีข้อบ่งชี้ความเสี่ยงอย่างน้อย 1 ข้อ ได้แก่ ได้รับการวินิจฉัยมะเร็งเต้านมก่อนอายุ 50 ปี มะเร็งเต้านมซ้ำหรือมะเร็งเต้านมสองข้าง มะเร็งเต้านมชนิด TNBC มะเร็งหลายตำแหน่ง หรือมีประวัติครอบครัวเป็นมะเร็งที่สัมพันธ์กับการถ่ายทอดทางพันธุกรรม เครื่องมือประเมินผลประกอบด้วย 2 ชนิด ได้แก่ 1) แบบประเมินความวิตกกังวลในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม และ 2) แบบประเมินความรู้เกี่ยวกับยีนกลายพันธุ์ โดยประเมิน 3 ระยะ ได้แก่ ก่อนให้คำปรึกษา หลังให้คำปรึกษาทันที และระยะติดตาม 1 เดือน เมื่อทราบผลตรวจทางพันธุกรรม ทั้งนี้ โรงพยาบาลใช้เวลารายงานผลตรวจประมาณ 1 เดือน ผู้วิจัยจึงกำหนดการติดตามความรู้และความวิตกกังวลในระยะดังกล่าว เพื่อประเมินผลและให้คำปรึกษาด้านยีนกลายพันธุ์หลังทราบผลตรวจ โดยเครื่องมือมีค่าความ

เชื่อมั่นของ STAI-T เท่ากับ 1.0 และ STAI-S ก่อนให้คำปรึกษา หลังให้คำปรึกษาทันที และระยะติดตาม 1 เดือน เท่ากับ 0.8 1.0 และ 0.9 ตามลำดับ ส่วนแบบประเมินความรู้เกี่ยวกับยีนกลายพันธุ์ 2 ชุด ชุดละ 20 ข้อ มีค่า KR-20 เท่ากับ 0.8 และ 0.8 ตามลำดับ⁽²²⁾

ระยะที่ 4 นำแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงแล้วไปใช้จริง ในหน่วยงาน (evidence-based phase)

เนื่องจากระยะนี้ไม่ได้ดำเนินการในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงวางแผนนำแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงแล้วไปใช้จริง โดยนำเสนอต่อบุคลากรในหน่วยงาน จัดทำคู่มือการให้คำปรึกษาด้านยีนกลายพันธุ์ และติดตามผลลัพธ์ด้านการคัดกรอง การให้คำปรึกษา ความรู้ ความวิตกกังวล และการส่งต่อรักษาเป็นรายเดือนอย่างต่อเนื่อง

จริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE682241 ลงวันที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2569 และโรงพยาบาลสุรินทร์ เลขที่ 18/2569 ลงวันที่ 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569 ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย และสิทธิของผู้เข้าร่วม พร้อมขอความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนเข้าร่วมการวิจัย โดยผู้เข้าร่วม

สามารถถอนตัวได้ทุกเมื่อโดยไม่กระทบต่อการรักษา ข้อมูลทั้งหมดถูกเก็บเป็นความลับและนำเสนอผลในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตรวจสอบการแจกแจงคะแนน ความรู้และความวิตกกังวลในระยะ T1-T3 ด้วย Shapiro-Wilk test พบว่าข้อมูลไม่เป็นปกติ ($p < 0.05$) จึงเปรียบเทียบการวัดซ้ำด้วย Friedman test และเปรียบเทียบรายคู่ด้วย Wilcoxon signed-rank test โดยปรับค่า p ด้วย Bonferroni correction พร้อมคำนวณขนาดอิทธิพลและแปลผลตามเกณฑ์ของ Cohen⁽²³⁾

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างนำร่องเป็นผู้ป่วยมะเร็งเต้านม กลุ่มเสี่ยงต่อการพบยีนกลายพันธุ์ จำนวน 30 ราย มีอายุเฉลี่ยขณะเข้าร่วมศึกษา 46.2 ปี ($SD = 6.9$) และอายุเฉลี่ยเมื่อได้รับการวินิจฉัย 43.6 ปี ($SD = 4.9$) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมกลุ่มเสี่ยงพบยีนกลายพันธุ์ ($n = 30$)

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
อายุขณะเข้าร่วมศึกษา (ปี) (Mean $\pm$ SD)	46.2 $\pm$ 6.9
อายุเมื่อได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็ง (ปี) (Mean $\pm$ SD)	43.6 $\pm$ 4.9
สถานภาพ	
โสด	5 (16.7%)
สมรส	24 (80.0%)
หม้าย	1 (3.3%)
การศึกษา	
ไม่ได้ศึกษา	1 (3.3%)
ประถมศึกษา	9 (30.0%)
มัธยมศึกษา	11 (36.7%)
ประกาศนียบัตร/อนุปริญญา	1 (3.3%)
ปริญญาตรี	5 (16.7%)
สูงกว่าปริญญาตรี	3 (10.0%)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมกลุ่มเสี่ยงพบยีนกลายพันธุ์ (n = 30) (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
อาชีพ	
เกษตรกร	8 (26.7%)
รับจ้างทั่วไป	7 (23.3%)
ค้าขาย	2 (6.7%)
รัฐวิสาหกิจ/รับราชการ	7 (23.3%)
พนักงานเอกชน	2 (6.7%)
แม่บ้าน	4 (13.3%)
รายได้	
ไม่มีรายได้	2 (6.7%)
ไม่เกิน 5,000 บาท/เดือน	5 (16.7%)
5,001-10,000 บาท/เดือน	8 (26.7%)
10,001-15,000 บาท/เดือน	5 (16.7%)
15,001-30,000 บาท/เดือน	5 (16.7%)
มากกว่า 30,000 บาท/เดือน	5 (16.7%)
สิทธิการรักษา	
ต้นสังกัด/เบิกได้	5 (16.7%)
ประกันสังคม	2 (6.7%)
บัตรประกันสุขภาพ	23 (76.7%)

จากการศึกษาครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมวิจัย ส่วนใหญ่มีข้อบ่งชี้การตรวจยีนจากการได้รับการวินิจฉัย มะเร็งเต้านมก่อนอายุ 50 ปี จำนวน 28 ราย (ร้อยละ 93.3) และเป็นมะเร็งเต้านมชนิด TNBC จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 6.7) ไม่มีประวัติมะเร็งในครอบครัว จำนวน 15 ราย (ร้อยละ 50.0) ส่วนผู้ที่มีญาติสายตรงเป็นมะเร็ง 1 2 3 และ 4 ราย มีจำนวน 10 3 1 และ 1 ราย

คิดเป็นร้อยละ 33.3 10.0 3.3 และ 3.3 ตามลำดับ ทั้งนี้ไม่พบยีนกลายพันธุ์ในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 30 ราย (ร้อยละ 100.0) ผลการทดสอบ Friedman พบว่า คะแนนความรู้ด้านยีนกลายพันธุ์ทั้ง 3 ระยะแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 34.137$, $p < 0.001$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ภายในของกลุ่มตัวอย่างใน 3 ช่วงระยะเวลา (n = 30)

ระยะเวลา	Mean $\pm$ SD	Median (IQR)	χ^2	df	p-value
ก่อนการให้คำปรึกษา	14.5 $\pm$ 2.8	15.0 (13.0-16.0)			
หลังได้รับคำปรึกษาทันที	16.4 $\pm$ 1.8	17.0 (15.0-18.0)			
ติดตามผล 1 เดือน	18.2 $\pm$ 1.0	18.0 (18.0-19.0)	34.137	2	< 0.001*

*Friedman test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ใช้สถิติ Wilcoxon signed-rank test เพื่อเปรียบเทียบความรู้ด้านยีนกลายพันธุ์ในแต่ละช่วงเวลา พบว่า คะแนนความรู้ด้านยีนกลายพันธุ์หลังได้รับคำปรึกษาทันที (Md = 17.0) สูงกว่าก่อนการให้คำปรึกษา (Md = 15.00) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -4.630$, $p < 0.001$, $r = 0.845$) นอกจากนี้ คะแนนความรู้ด้านยีนกลายพันธุ์ในระยะติดตามผล

1 เดือน (Md = 18.0) สูงกว่าก่อนการให้คำปรึกษา (Md = 15.0) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -4.631$, $p < 0.001$, $r = 0.846$) และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ด้านยีนกลายพันธุ์หลังได้รับคำปรึกษาทันที กับระยะติดตามผล 1 เดือน พบว่าคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Md = 17.0 และ 18.0 ตามลำดับ ($Z = -3.726$, $p < 0.001$, $r = 0.680$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบมัธยฐานคะแนนความรู้ด้านยีนกลายพันธุ์รายคู่ใน 3 ช่วงระยะเวลา (n = 30)

การเปรียบเทียบ	Rank	n	Mean Ranks	Sum of Ranks	Z	*p-value	Effect size (r)
T1 vs T2	Negative ranks	0	0.00	0.00	-4.630	< 0.001*	0.845
	Positive ranks	28	14.5	406.0			
	Ties	2	-	-			
T1 vs T3	Negative ranks	0	0.00	0.00	-4.631	< 0.001*	0.846
	Positive ranks	28	14.5	406.0			
	Ties	2	-	-			
T2 vs T3	Negative ranks	3	6.8	20.5	-3.726	< 0.001*	0.680
	Positive ranks	21	13.3	279.5			
	Ties	6	-	-			

*Bonferroni correction adjusted significance level at $p < 0.0167$ โดย T1 คือ ก่อนการให้คำปรึกษา T2 คือ หลังได้รับคำปรึกษาทันที และ T3 คือ ติดตามผล 1 เดือน

ด้านคะแนนความวิตกกังวลด้านยีนกลายพันธุ์ ใช้สถิติ Friedman test จากการทดสอบ พบว่า คะแนนความวิตกกังวลของกลุ่มตัวอย่างในระยะเวลา

3 ช่วง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 14.708$, $p = 0.001$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบคะแนนความวิตกกังวลของกลุ่มตัวอย่างใน 3 ช่วงระยะเวลา (n = 30)

ระยะเวลา	Mean $\pm$ SD	Median (IQR)	χ^2	df	*p-value
ก่อนการให้คำปรึกษา	38.4 $\pm$ 11.3	39.0 (31.00-47.0)	14.708	2	0.001*
หลังได้รับคำปรึกษาทันที	35.9 $\pm$ 11.6	34.0 (28.00-44.0)			
ติดตามผล 1 เดือน	24.8 $\pm$ 6.1	24.5 (20.00-29.0)			

*Friedman test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ใช้สถิติ Wilcoxon signed-rank test เพื่อเปรียบเทียบความวิตกกังวลด้านยีนกลายพันธุ์ในแต่ละช่วงเวลา พบว่า คะแนนความวิตกกังวลหลังได้รับคำปรึกษาทันที (Md = 34.0) ต่ำกว่าก่อนการให้คำปรึกษา (Md = 39.0) แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -2.280$, $p = 0.023$, $r = 0.416$) นอกจากนี้ คะแนนความวิตกกังวลในระยะติดตามผล 1 เดือน

(Md = 24.5) ต่ำกว่าก่อนการให้คำปรึกษา (Md = 39.0) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -4.105$, $p < 0.001$, $r = 0.749$) และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนความวิตกกังวลหลังได้รับคำปรึกษาทันที กับระยะติดตามผล 1 เดือน พบว่าคะแนนความวิตกกังวลลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Md = 34.0 และ 24.5 ตามลำดับ; $Z = -3.629$, $p < 0.001$, $r = 0.662$) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบมัธยฐานคะแนนความวิตกกังวลรายคู่ใน 3 ช่วงระยะเวลา (n = 30)

การเปรียบเทียบ	Rank	n	Mean Ranks	Sum of Ranks	Z	p-value*	Effect size (r)
T1 vs T2	Negative ranks	17	15.6	265.0			
	Positive ranks	9	9.6	86.0	-2.280	0.023	0.416
	Ties	4	-	-			
T1 vs T3	Negative ranks	24	18.0	432.0			
	Positive ranks	6	5.5	33.0	-4.105	< 0.001*	0.749
	Ties	0	-	-			
T2 vs T3	Negative ranks	20	17.0	340.0			
	Positive ranks	7	5.4	38.0	-3.629	< 0.001*	0.662
	Ties	3	-	-			

*Bonferroni correction adjusted significance level at $p < 0.0167$ โดย T1 คือ ก่อนการให้คำปรึกษา
T2 คือ หลังได้รับคำปรึกษาทันที และ T3 คือ ติดตามผล 1 เดือน

อภิปรายผล

การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลสำหรับการให้คำปรึกษาผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่มีความเสี่ยงต่อยีนกลายพันธุ์ในการศึกษานี้ ครอบคลุมกระบวนการตรวจคัดกรองทางพันธุกรรมทั้ง 3 ขั้นตอน ได้แก่ การให้คำปรึกษาก่อนการทดสอบทางพันธุกรรม การทดสอบทางพันธุกรรมโดยการตรวจยีนหลายชนิดเพื่อประเมินความเสี่ยงต่อมะเร็งเต้านมที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม และการให้คำปรึกษาภายหลังการทดสอบทางพันธุกรรม ผลจากการศึกษานำร่องการทดลองใช้แนวปฏิบัติดังกล่าวพบว่า สามารถเพิ่มความรู้ด้านยีนกลายพันธุ์และลดความวิตกกังวลในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่มีความเสี่ยงต่อการพบยีนกลายพันธุ์ได้อย่างมีนัยสำคัญ

ในด้านความรู้เกี่ยวกับยีนกลายพันธุ์ พบว่าคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกช่วงเวลา แสดงว่าองค์ประกอบของแนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น โดยเฉพาะกระบวนการให้คำปรึกษาก่อนการตรวจทางพันธุกรรมที่มีลักษณะเป็นการให้ข้อมูลอย่างเป็นระบบ ครอบคลุมทั้งความหมายของการตรวจประโยชน์ ข้อจำกัด และความเสี่ยง รวมถึงการใช้สื่อสนับสนุน LINE Official Account ซึ่งช่วยเสริมสร้างความเข้าใจของผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ การให้

คำปรึกษาหลังการตรวจยังมีบทบาทสำคัญในการทบทวนและย้ำความเข้าใจ รวมทั้งช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเชื่อมโยงข้อมูลทางพันธุกรรมกับภาวะสุขภาพของตนเอง ส่งผลให้ระดับความรู้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องแม้ในระยะติดตามผล 1 เดือน ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Berliner และคณะ⁽²⁴⁾ ที่พบว่าความรู้เกี่ยวกับการตรวจยีนกลายพันธุ์เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจของผู้ป่วย โดยการให้ข้อมูลที่ถูกต้องและเพียงพอช่วยส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจด้านสุขภาพอย่างมีเหตุผล อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวทางการให้คำปรึกษาทางพันธุกรรมที่เน้นการให้ข้อมูลเฉพาะราย และการสนับสนุนการตัดสินใจในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ hereditary breast cancer^(8,15,16,24)

ในด้านความวิตกกังวล พบว่าคะแนนความวิตกกังวลภายหลังได้รับคำปรึกษาทันทีลดลงจากก่อนได้รับคำปรึกษา แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -2.280$, $p = 0.023$, $r = 0.416$) ซึ่งอาจเนื่องจากผู้ป่วยยังอยู่ในช่วงการรับรู้ข้อมูลใหม่เกี่ยวกับความเสี่ยงทางพันธุกรรมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการรักษาและสมาชิกในครอบครัว จึงยังคงมีความวิตกกังวลต่อสถานการณ์ในระยะเริ่มต้นของกระบวนการให้คำปรึกษา

อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความวิตกกังวลระหว่างก่อนการให้คำปรึกษาและภายหลังได้รับคำปรึกษา 1 เดือน พบว่า คะแนนความวิตกกังวลลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงถึงกระบวนการให้คำปรึกษาด้านยีนกลายพันธุ์ช่วยลดความไม่แน่นอนของข้อมูล โดยผู้ป่วยได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง ชัดเจน และเหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล ส่งผลให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจความเสี่ยงของโรคและปรับตัวต่อสถานการณ์ได้ดียิ่งขึ้น ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Dibblec และคณะ⁽²⁵⁾ ที่รายงานว่าภายหลังผู้ป่วยได้รับการตรวจทางพันธุกรรมและทราบผลการตรวจ ระดับความวิตกกังวลลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากผู้ป่วยได้รับข้อมูลที่ครบถ้วนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการตรวจ ประโยชน์ ข้อจำกัด และความหมายของผลตรวจในแต่ละรูปแบบ อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Spielberger ซึ่งอธิบายว่าความวิตกกังวลต่อสถานการณ์ สามารถลดลงได้เมื่อบุคคลได้รับข้อมูลที่เพียงพอและสามารถประเมินสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม นำไปสู่การรับรู้และการตอบสนองต่อสถานการณ์ที่ดีขึ้น รวมทั้งสอดคล้องกับแนวทางการให้คำปรึกษาทางพันธุกรรมที่มุ่งเน้นการลดความวิตกกังวลและส่งเสริมการเผชิญปัญหาอย่างเหมาะสมของผู้ป่วย^(8,18,19)

แนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นครั้งนี้มีลักษณะเป็นการดูแลแบบองค์รวม ครอบคลุมทุกขั้นตอนของกระบวนการให้คำปรึกษาทางพันธุกรรม ได้แก่ การให้คำปรึกษาก่อนการทดสอบทางพันธุกรรม การตรวจทางพันธุกรรมโดยใช้ multigene testing และการให้คำปรึกษาหลังการทดสอบ ซึ่งรวมถึงการแปลผลการให้ข้อมูลเชิงลึก และการวางแผนการดูแลต่อเนื่อง กระบวนการดังกล่าวช่วยเสริมสร้างทั้งด้านการรับรู้ และด้านอารมณ์ของผู้ป่วย ส่งผลให้ผู้ป่วยมีความพร้อมในการเผชิญกับผลการตรวจและสามารถวางแผนการดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างเหมาะสม แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจะไม่พบการกลายพันธุ์ของยีน แต่ผลลัพธ์จากการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงคุณค่าของแนวปฏิบัติในเชิงคลินิก โดยเฉพาะในการเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยทั้งก่อนและหลังการตรวจทางพันธุกรรม ในบริบทที่ระบบบริการยังมีข้อจำกัดด้านบุคลากรและมาตรฐานการให้คำปรึกษา นอกจากนี้การมีแนวปฏิบัติที่ชัดเจน

ช่วยให้พยาบาลสามารถดำเนินการคัดกรอง ให้ข้อมูล และติดตามผู้ป่วยได้อย่างเป็นระบบและมีมาตรฐานมากยิ่งขึ้น รวมทั้งเสริมสร้างสมรรถนะพยาบาลประจำคลินิกมะเร็งอย่างเป็นระบบ ครอบคลุมความรู้ด้านพันธุศาสตร์มะเร็ง การประเมินความเสี่ยง การซักประวัติครอบครัว การแปลผลเบื้องต้น และการส่งต่อ ควบคู่กับการพัฒนาทักษะการสื่อสาร การให้คำปรึกษา และการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ป่วย โดยใช้การอบรม กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง การประเมินสมรรถนะ และการนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ หน่วยงานควรจัดระบบสนับสนุน ได้แก่ แบบคัดกรอง สื่อความรู้ ช่องทางปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ระบบส่งต่อ และการติดตามผล พร้อมกำหนดตัวชี้วัดเพื่อประเมินผลลัพธ์และพัฒนาคุณภาพการให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้เป็นการทดลองใช้ในกลุ่มนักร้องและไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ จึงอาจมีข้อจำกัดด้านการสรุปอ้างอิงผลลัพธ์ในวงกว้าง ดังนั้น ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ขึ้น การออกแบบการวิจัยแบบมีกลุ่มเปรียบเทียบ และการติดตามผลในระยะยาว รวมทั้งการประเมินผลลัพธ์เพิ่มเติม เช่น การตัดสินใจรักษา การเข้าถึงการตรวจของสมาชิกในครอบครัว และการนำแนวปฏิบัติไปใช้จริงในระบบบริการ เพื่อยืนยันประสิทธิผลและความเป็นไปได้ในการขยายผลต่อไป

สรุป

การทดลองใช้แนวปฏิบัติการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยมะเร็งเต้านมก่อนตรวจยีนกลายพันธุ์ในกลุ่มตัวอย่างนักร้อง 30 ราย พบว่าแนวปฏิบัติสามารถนำไปใช้ได้ในบริบทคลินิก ผู้ป่วยเข้าร่วมกิจกรรมครบทุกขั้นตอน โดยไม่กระทบต่อการบริการตามปกติ และพยาบาลสามารถดำเนินการได้อย่างเป็นระบบ ภายหลังได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติ ผู้ป่วยมีความรู้เกี่ยวกับการตรวจยีนกลายพันธุ์เพิ่มขึ้นและมีความวิตกกังวลลดลง อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยบางรายต้องการเวลาเพิ่มเติมในการทำความเข้าใจผลตรวจและผลกระทบต่อครอบครัว จึงได้ปรับเนื้อหาให้กระชับ ชัดเจน และเหมาะสมกับระดับความเข้าใจของผู้ป่วยมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ควรศึกษาประสิทธิผลของแนวปฏิบัติในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ โดยใช้รูปแบบการวิจัยที่มีกลุ่มเปรียบเทียบ และดำเนินการในบริบทบริการที่หลากหลาย เพื่อยืนยันผลต่อความรู้ ความวิตกกังวล และผลลัพธ์ของกระบวนการตรวจทางพันธุกรรม นอกจากนี้ ควรติดตามความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติไปใช้จริง ความสม่ำเสมอในการปฏิบัติของพยาบาล และปรับรูปแบบการให้ข้อมูลให้เหมาะสมกับความรอบรู้ด้านสุขภาพของผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อสนับสนุนการนำแนวปฏิบัติไปใช้ในงานประจำอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผศ.(พิเศษ) ดร.นพ.ชลิต ชยางศุนายแพทย์เชี่ยวชาญ นพ.เฉลิมชัย เลิศอนันต์สิทธิ์ นายแพทย์เชี่ยวชาญ น.ส.นันทน์ภัส อิงคะธรรมศักดิ์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ และ นางรสสุคนธ์ นามวัฒน์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลสุรินทร์ น.ส.นิมล พจนดั่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ และ น.ส.อรนุช ประดับทอง อาจารย์ประจำวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุรินทร์ ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบเครื่องมือ และสุดท้ายขอขอบพระคุณผู้ป่วย และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในงานวิจัยนี้สำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

1. Siegel RL, Miller KD, Wagle NS, Jemal A. Cancer statistics, 2023. CA Cancer J Clin 2023;73(1):17-48. doi: 10.3322/caac.21763.
2. World Health Organization. WHO report on cancer: setting priorities, investing wisely and providing care for all. Geneva : World Health Organization ; 2023.
3. โรงพยาบาลสุรินทร์. ข้อมูลสถิติผู้ป่วยมะเร็งเต้านมจากเวชระเบียน โรงพยาบาลสุรินทร์. สุรินทร์ : โรงพยาบาลสุรินทร์ ; 2568. (เอกสารอัดสำเนา).
4. National Comprehensive Cancer Network. Genetic/familial high-risk assessment: breast, ovarian, and pancreatic. Version 4.2023. [Internet]. 2023. [cited 2026 Apr 15]. Available from:URL:https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/genetics_bop.pdf.
5. Petrucelli N, Daly MB, Pal T. BRCA1- and BRCA2-Associated Hereditary Breast and Ovarian Cancer. 1998 Sep 4. [Updated 2026 Mar 25]. In: Adam MP, Bick S, Mirzaa GM, et al., editors. GeneReviews® [Internet]. Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 1993-2026. [cited 2026 Apr 15]. Available from:URL:https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1247/.
6. US Preventive Services Task Force; Owens DK, Davidson KW, Krist AH, Barry MJ, Cabana M, et al. Risk Assessment, Genetic Counseling, and Genetic Testing for BRCA-Related Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 2019;322(7):652-65. doi: 10.1001/jama.2019.10987.

7. National Comprehensive Cancer Network. NCCN Guidelines for Patients: Breast Cancer Screening and Diagnosis. Version 2.2025. [Internet]. 2025. [cited 2026 Apr 15]. Available from: URL: <https://www.nccn.org/patients/guidelines/content/PDF/breastcancerscreening-patient.pdf>.
8. Dubsky P, Jackisch C, Im SA, Hunt KK, Li CF, Unger S, et al. BRCA genetic testing and counseling in breast cancer: how do we meet our patients' needs? NPJ Breast Cancer 2024;10(1):77. doi: 10.1038/s41523-024-00686-8.
9. Tung NM, Boughey JC, Pierce LJ, Robson ME, Bedrosian I, Dietz JR, et al. Management of Hereditary Breast Cancer: American Society of Clinical Oncology, American Society for Radiation Oncology, and Society of Surgical Oncology Guideline. J Clin Oncol 2020;38(18):2080-106. doi: 10.1200/JCO.20.00299.
10. Tutt ANJ, Garber JE, Kaufman B, Viale G, Fumagalli D, Rastogi P, et al. Adjuvant Olaparib for Patients with BRCA1- or BRCA2-Mutated Breast Cancer. N Engl J Med 2021; 384(25):2394-405. doi: 10.1056/NEJMoa2105215.
11. Wevers MR, Aaronson NK, Verhoef S, Bleiker EM, Hahn DE, Kuenen MA, et al. Impact of rapid genetic counselling and testing on the decision to undergo immediate or delayed prophylactic mastectomy in newly diagnosed breast cancer patients: findings from a randomised controlled trial. Br J Cancer 2014;110(4):1081-7. doi: 10.1038/bjc.2013.805.
12. Soukup SM. The Center for Advanced Nursing Practice evidence-based practice model: promoting the scholarship of practice. Nurs Clin North Am 2000;35(2):301-9. PMID: 10873242.
13. Wolters Kluwer Health. JBI EBP database guide [Internet]. 2022. [cited 2026 Apr 15]. Available from: URL: <https://ospguides.ovid.com/OSPguides/jbidb.htm>.
14. Arun B, Couch FJ, Abraham J, Tung N, Fasching PA. BRCA-mutated breast cancer: the unmet need, challenges and therapeutic benefits of genetic testing. Br J Cancer 2024; 131(9):1400-14. doi: 10.1038/s41416-024-02827-z.
15. Sweet K, Reiter PL, Schnell PM, Senter L, Shane-Carson KP, Aeilts A, et al. Genetic counseling and testing for females at elevated risk for breast cancer: Protocol for the randomized controlled trial of the Know Your Risk intervention. Contemp Clin Trials 2023;133:107323. doi: 10.1016/j.cct.2023.107323.
16. Pujol P, Barberis M, Beer P, Friedman E, Piulats JM, Capoluongo ED, et al. Clinical practice guidelines for BRCA1 and BRCA2 genetic testing. Eur J Cancer 2021;146:30-47. doi: 10.1016/j.ejca.2020.12.023
17. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene R, Vagg PR, Jacobs GA. Manual for the state-trait anxiety inventory. Palo Alto (CA) : Consulting Psychologists Press ; 1983.

18. Dekanek EW, Thull DL, Massart M, Grubs RE, Rajkovic A, Mai PL. Knowledge and opinions regarding BRCA1 and BRCA2 genetic testing among primary care physicians. *J Genet Couns* 2020;29(1):122-30. doi: 10.1002/jgc4.1189.
19. Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, et al. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. *CMAJ* 2010;182(18):E839-42. doi: 10.1503/cmaj.090449.
20. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nurs Res* 1986;35(6):382-5. PMID: 3640358.
21. Polit DF, Beck CT. *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. 10th.ed. Philadelphia : Wolters Kluwer Health ; 2017.
22. Kuder GF, Richardson MW. The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika* 1937;2(3):151-60. doi:10.1007/BF02288391.
23. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2nd. ed. New York : Routledge ; 1988.
24. Berliner JL, Cummings SA, Boldt Burnett B, Ricker CN. Risk assessment and genetic counseling for hereditary breast and ovarian cancer syndromes-Practice resource of the National Society of Genetic Counselors. *J Genet Couns* 2021;30(2):342-60. doi: 10.1002/jgc4.1374.
25. Dibble KE, Donorfio LKM, Britner PA, Bellizzi KM. Perceptions and care Recommendations from Previvors: Qualitative analysis of female BRCA1/2 mutation Carriers' experience with genetic testing and counseling. *Gynecol Oncol Rep* 2022;41:100989. doi: 10.1016/j.gore.2022.100989.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดและการกำเริบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
Association between blood eosinophil counts and exacerbations
of chronic obstructive pulmonary disease

ณรงค์เดช บุตรวรร, พ.บ.*
เกรียงไกร ประเสริฐ, ปร.ด.**
Narongdech Butworn, M.D.*
Kriengkrai Prasert, Ph.D.**

*หน่วยโรคปอด กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลนครพนม จังหวัดนครพนม ประเทศไทย 48000
**กลุ่มงานอายุรเวชกรรม ฝ่ายปฐมภูมิ โรงพยาบาลนครพนม จังหวัดนครพนม ประเทศไทย 48000

*Pulmonary medicine unit, Internal medicine, Nakhon Phanom hospital, Nakhon Phanom Province, Thailand, 48000

**Occupational medicine unit, Department of Primary care, Nakhon Phanom hospital,
Nakhon Phanom Province, Thailand, 48000

Corresponding author, E-mail adress: nar_butworn@hotmail.com

Received: 29 May 2026. Revised: 05 Jun 2026. Accepted: 24 Jul 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญ ซึ่งมีอัตราการกำเริบ 150.91 ครั้งต่อ 100 ประชากร สาเหตุเกิดจากการอักเสบของหลอดลมขนาดเล็กและพบว่าผู้ป่วยที่มีอาการคงที่แต่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดสูง มีโอกาสเกิดการกำเริบสูงในอนาคต แต่การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดกับการกำเริบยังมีการศึกษาที่แตกต่างกัน
- วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดกับการกำเริบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
- วิธีการศึกษา** : เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ย้อนหลังจากเหตุไปหาผล โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ป่วยที่คลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลนครพนม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568
- ผลการศึกษา** : พบว่ากลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร มีอัตราการกำเริบและการมารักษาที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า แต่อัตราการนอนรักษาในโรงพยาบาลไม่แตกต่างกันก่อนปรับปัจจัยกวน และเมื่อปรับปัจจัยกวนพบว่าอัตราการนอนรักษาในโรงพยาบาลมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ แต่อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจและการเสียชีวิตไม่แตกต่างกัน โดยระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร สามารถทำนายโอกาสเกิดการกำเริบได้ มีความไวร้อยละ 66 ความจำเพาะร้อยละ 55 และ AUROC = 0.60 และจุดตัดที่เหมาะสมที่สุดของการศึกษานี้คือ ระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 339 เซลล์ต่อไมโครลิตร มีความไวร้อยละ 65 ความจำเพาะร้อยละ 62 และ AUROC = 0.63
- สรุป** : ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร มีอัตราการกำเริบ การรักษาที่ห้องฉุกเฉิน และการนอนโรงพยาบาลมากกว่ากลุ่มควบคุม
- คำสำคัญ** : โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด อัตราการกำเริบ การศึกษาย้อนกลับจากเหตุไปหาผล

ABSTRACT

- Background** : Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a major health problem, with an exacerbation rate of 150.91 episodes per 100 population. The pathogenesis is primarily related to inflammation of the small airways. Previous studies have shown that patients with stable COPD but elevated blood eosinophil counts are at increased risk of future exacerbations. However, previous studies examining the association between blood eosinophil counts and COPD exacerbations remain inconsistent.
- Objective** : The aim of this study was to investigate the association between blood eosinophil counts and COPD exacerbations.
- Methods** : A retrospective cohort study was conducted using electronic medical records of patients attending the COPD clinic at Nakhon Phanom Hospital between January 1st. and December 31st., 2025.
- Results** : Patients with blood eosinophil counts ≥ 300 cells/ μ L had higher rates of exacerbations and emergency department visits, whereas hospital admission rates did not differ significantly before adjustment for confounding factors. After adjustment for confounders, patients with blood eosinophil counts ≥ 300 cells/ μ L had a significantly higher rate of hospital admissions. Rates of endotracheal intubation and mortality were not significantly different between groups. A blood eosinophil count ≥ 300 cells/ μ L predicted the risk of exacerbation with a sensitivity of 66%, specificity of 55%, and an AUROC of 0.60. The optimal cutoff value identified in this study was a blood eosinophil count ≥ 339 cells/ μ L, which demonstrated a sensitivity of 65%, specificity of 62%, and an AUROC of 0.63.
- Conclusion** : COPD patients with blood eosinophil counts ≥ 300 cells/ μ L had higher rates of exacerbations, emergency department visits, and hospitalizations.
- Keywords** : Chronic obstructive pulmonary disease, Blood eosinophils count, Exacerbation, Retrospective cohort study.

หลักการและเหตุผล

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD: chronic obstructive pulmonary disease) เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญและจำนวนผู้ป่วยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2568 ประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทั้งหมด 202,518 คน ซึ่งมีอัตราการกำเริบเฉลี่ยปีละ 292,424 ครั้งต่อปี คิดเป็น 150.91 ครั้งต่อ

100 ประชากร และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญอันดับที่ 8 ของคนไทย โดยมีอัตราการป่วยตาย 18,555 คนต่อปี คิดเป็นร้อยละ 3.56⁽¹⁻²⁾ การกำเริบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเกิดจากการอักเสบของหลอดลมขนาดเล็ก ส่วนใหญ่เป็นการอักเสบชนิดนิวโทรฟิล แต่พบว่าผู้ป่วยบางรายเป็นการอักเสบชนิดอีโอซิโนฟิลซึ่งพบ

ร้อยละ 20 - 40 โดยพบว่าขณะที่มีการกำเริบจะมีจำนวนอีโอซิโนฟิลในเสมหะเพิ่มขึ้น 30 เท่า และความเข้มข้นของสารสื่อการอักเสบที่สัมพันธ์กับอีโอซิโนฟิลในเสมหะ เช่น tumor necrosis factor (TNF)- α , eosinophil cationic protein และ eosinophil peroxidase เพิ่มขึ้น นอกจากนั้นยังพบว่าผู้ป่วยที่มีอาการคงที่แต่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเสมหะสูงมีโอกาสดเกิดการกำเริบในอนาคตเพิ่มขึ้น แต่มักตอบสนองดีต่อการรักษาด้วยสเตียรอยด์⁽³⁻⁵⁾ จึงมีการประยุกต์ใช้ระดับอีโอซิโนฟิลในเสมหะเป็นตัวชี้วัดเพื่อประเมินโอกาสเกิดการกำเริบในอนาคตและการตอบสนองต่อการรักษาด้วยสเตียรอยด์ แต่การเก็บเสมหะตรวจระดับอีโอซิโนฟิลนั้นมีความยุ่งยาก และต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการตรวจ จึงมีการศึกษาการตรวจระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดเพื่อเป็นตัวชี้วัดทดแทนการตรวจระดับอีโอซิโนฟิลในเสมหะ ซึ่งทำได้ง่ายกว่าและสามารถตรวจได้ในสถานพยาบาลทั่วไป โดยพบว่าระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันกับระดับอีโอซิโนฟิลในเสมหะ และผู้ป่วยที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดสูงจะมีโอกาสเกิดการกำเริบในอนาคตได้สูง โดยเฉพาะเมื่อระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร⁽⁶⁻¹⁰⁾ ซึ่งการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ในปัจจุบันแนะนำให้พิจารณาเพิ่มการรักษาด้วยยาสูดสเตียรอยด์⁽¹¹⁾

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดกับการกำเริบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังยังมีผลการศึกษาที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะจุดตัดของระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดที่เหมาะสมที่สัมพันธ์กับการกำเริบ⁽¹²⁻¹⁷⁾ จึงเป็นที่มาของการศึกษานี้ โดยมีสมมติฐานว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดสูงจะมีอัตราการกำเริบสูงขึ้นสอดคล้องกัน

วิธีการศึกษา

การวิจัยเชิงวิเคราะห์ย้อนหลังจากเหตุไปหาผล (Retrospective cohort study) ในคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลนครพนม จากการเก็บข้อมูลย้อนหลังเป็นระยะเวลา 1 ปีจากเวชระเบียน

อิเล็กทรอนิกส์ของผู้ป่วยที่มารักษาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2568 - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568 โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดกับการกำเริบปานกลางถึงรุนแรง (Moderate to severe exacerbation) และวัตถุประสงค์รองเพื่อหาจุดตัดของระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดที่เหมาะสมที่สัมพันธ์กับการกำเริบมากที่สุด โดยมีเกณฑ์การคัดเข้าร่วมการศึกษาได้แก่ (1) ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 40 ปี และได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง⁽¹¹⁾ (2) มีผลตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือดโดยใช้ผลตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือดเพียงครั้งเดียวในระหว่างการเก็บข้อมูล ซึ่งต้องเป็นผลตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือดครั้งแรกสุดที่ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีอาการคงที่และห่างจากช่วงที่มีการกำเริบอย่างน้อย 4 สัปดาห์ และเกณฑ์การคัดออกจากการศึกษาได้แก่ (1) มีประวัติโรคหรือภาวะอื่นที่ทำให้ระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดสูง เช่น โรคหืด โรคภูมิแพ้ โรคภูมิคุ้มกันผิดปกติ โรคเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน โรคเมเร็งเม็ดเลือด การติดเชื้อพยาธิ และอื่น ๆ (2) ได้รับการรักษาด้วยสเตียรอยด์จากการกินหรือฉีดภายในระยะเวลา 4 สัปดาห์ (3) ข้อมูลสำคัญไม่ครบถ้วน จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 358 คน คัดออกจากการศึกษา 202 คน เนื่องจากเป็นผู้ป่วยที่มารักษาไม่ต่อเนื่อง 147 คน มีโรคที่ร่วมด้วย 22 คน และไม่มีผลตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด 33 คน ดังนั้นจำนวนอาสาสมัครในการศึกษาทั้งหมด 156 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร 87 คน และกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด < 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร 69 คน เก็บข้อมูลผู้ป่วยโดยใช้แบบบันทึกการเก็บข้อมูลวิจัยผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในโรงพยาบาลนครพนม ข้อมูลประกอบด้วยเพศ อายุ โรคร่วม สถานะการสูบบุหรี่ ดัชนีมวลกาย ระดับความเหนื่อยหอบ การประเมินสมรรถภาพปอด ผลตรวจความสมบูรณ์เม็ดเลือด ยาสูดที่ผู้ป่วยได้รับ การกำเริบปานกลางและรุนแรง การมารักษาที่ห้องฉุกเฉิน การนอนรักษาในโรงพยาบาล การใส่ท่อช่วยหายใจ อัตราการเสียชีวิต ภาวะปอดอักเสบ และการติดเชื้อฉวยโรค ข้อมูลทั้งหมดจะถูกรวบรวม จัดแบ่งตาราง โดยตัวแปร

เชิงกลุ่มแสดงผลเป็นจำนวนนับและเปอร์เซ็นต์ ตัวแปรต่อเนื่องที่มีการกระจายตัวแบบไม่ปกติแสดงผลเป็นค่ามัธยฐาน ตัวแปรต่อเนื่องที่มีการกระจายตัวแบบปกติแสดงผลเป็นค่าเฉลี่ย การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวแปรเชิงกลุ่มโดยใช้ Chi-square test หรือ Fisher's exact test การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวแปรต่อเนื่องโดยใช้ Student's t test หรือ nonparametric Mann-Whitney test, analysis of variance (ANOVA) ,วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดกับการกำเริบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโดยการควบคุมตัวแปรกวนและตัวแปรที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มด้วย multivariable logistic regression นำเสนออำนาจการทำนายความสัมพันธ์ด้วย Area under Receiver operating characteristic curve (ROC) กำหนดช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% กำหนดนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ P-value < 0.05 ซึ่งโครงการวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมเกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลนครพนม เลขที่ NP-EC11-No. 26/2569 วันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2569

ผลการศึกษา

อาสาสมัครในการศึกษาทั้งหมด 156 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้ชาย ร้อยละ 84 อายุเฉลี่ย 73.5 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร 87 คน และกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด < 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร 69 คน เปรียบเทียบลักษณะพื้นฐานของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ยกเว้นระดับอีโอซิโนฟิลและร้อยละของอีโอซิโนฟิลในเลือด โดยกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตรมีค่ามัธยฐานของระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด 645.8 (IQR; 428.1, 939.8) เซลล์ต่อไมโครลิตร เปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด < 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร มีค่ามัธยฐานของระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด 159.8 (IQR; 91.4, 231.8) เซลล์ต่อไมโครลิตร ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) และกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร มีค่ามัธยฐานของระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดร้อยละ 7.8 (IQR; 5.2, 11.2) เปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด < 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร มีค่ามัธยฐานของระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดร้อยละ 1.9 (IQR; 1.0, 2.9) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง (n=156)

ลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง	รวม (n=156)	BEC $\geq 300/\mu\text{L}$ (n=87)	BEC < 300/ μL (n=69)	p-value
เพศชาย, n (%)	131 (84.0%)	77 (88.5%)	54 (78.3%)	0.123*
อายุ (ปี), mean $\pm$ SD	73.5 $\pm$ 10.2	72.6 $\pm$ 11.3	74.6 $\pm$ 8.4	0.211†
ยังสูบบุหรี่อยู่ (Active smokers), n (%)	4 (2.6%)	2 (2.3%)	2 (2.9%)	1.000*
โรคร่วม, n (%)				
โรคเบาหวาน	22 (14.1%)	13 (14.9%)	9 (13.0%)	0.819*
โรคความดันโลหิตสูง	57 (36.5%)	34 (39.1%)	13 (33.3%)	0.505*
โรคหลอดเลือดและหัวใจ	27 (17.3%)	19 (21.8%)	8 (11.6%)	0.135*
โรคหลอดเลือดสมอง	10 (6.4%)	7 (8.1%)	3 (4.4%)	0.514*
โรคไตวายเรื้อรัง	7 (4.5%)	6 (6.9%)	1 (1.5%)	0.134*
ประวัติเคยเป็นวัณโรค	10 (6.4%)	6 (6.9%)	4 (5.8%)	1.000*
โรคหลอดลมโป่งพอง	5 (3.2%)	2 (2.3%)	3 (4.4%)	0.655*
ดัชนีมวลกาย (kg/m^2), median (IQR)	21.2 (4.5)	21.3 (4.1)	21.0 (4.9%)	0.659‡
GOLD group, n (%)				0.660*

ตารางที่ 1 ข้อมูลลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง (n=156) (ต่อ)

ลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง	รวม (n=156)	BEC $\geq$ 300/ μ L (n=87)	BEC < 300/ μ L (n=69)	p-value
A	51 (33.3%)	26 (30.2%)	25 (37.3%)	
B	16 (10.5%)	9 (10.5%)	7 (10.5%)	
E	86 (56.2%)	51 (59.3%)	35 (52.2%)	
mMRC score, mean $\pm$ SD	1.2 $\pm$ 0.7	1.2 $\pm$ 0.8	1.1 $\pm$ 0.6	0.351*
CAT score, mean $\pm$ SD	5.7 $\pm$ 5.1	6.4 $\pm$ 5.2	4.8 $\pm$ 4.9	0.121†
ผลตรวจสมรรถภาพปอด, mean $\pm$ SD				
Post-bronchodilator FEV1, (L)	1.5 $\pm$ 0.6	1.6 $\pm$ 0.5	1.5 $\pm$ 0.6	0.131†
Post-bronchodilator FEV1, (% predicted)	73.7 $\pm$ 21.8	77.4 $\pm$ 23.4	69.3 $\pm$ 19.2	0.084†
ยาสูดที่ได้รับในปัจจุบัน, n (%)				
ICS/LABA	52 (33.3%)	31 (35.6%)	21 (30.4%)	0.608*
LAMA	5 (3.2%)	3 (3.5%)	2 (2.9%)	1.000*
LABA/LAMA	15 (9.6%)	8 (9.2%)	7 (10.1%)	1.000*
ICS/LABA/LAMA	81 (51.9%)	43 (49.4%)	38 (59.1%)	0.521*
ปริมาณเม็ดเลือดขาวในเลือด, mean $\pm$ SD	8,925.6 $\pm$ 3,791.0	8,679.0 $\pm$ 2,661.4	9,236.5 $\pm$ 4,860.5	0.363†
ความเข้มข้นเม็ดเลือดแดง, mean $\pm$ SD	38.2 $\pm$ 5.9	38.3 $\pm$ 5.3	38.1 $\pm$ 5.9	0.744†
ร้อยละอีโอซิโนฟิลในเลือด, median (IQR)	4.5 (2.1, 8.1)	7.8 (5.2, 11.2)	1.9 (1.0, 2.9)	<0.001†
จำนวนอีโอซิโนฟิลในเลือด (*10 ⁹ cells/L), median (IQR)	350.8 (172.8, 672.1)	645.8 (428.1, 939.8)	159.8 (91.4, 231.8)	<0.001†

The difference between groups (p<0.05) were calculated with * Fisher's exact test, † t-test, ‡ rank-sum test. SD=standard deviation, IQR=interquartile range, BMI=body mass index, GOLD=Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, mMRC=modified medical research council, CAT=COPD Assessment Test, FEV1=forced expiratory volume in 1 second, FVC=forced vital capacity, ICS=inhaled corticosteroid, LABA=long-acting β 2 agonist, LAMA=long-acting muscarinic antagonist, COPD=Chronic obstructive pulmonary disease, BEC=Absolute blood eosinophils count

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด $\geq$ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตรมีอัตราการกำเริบมากกว่า (exacerbation rate, 59.8% vs 39.1%, p=0.015) จำนวนครั้งของการกำเริบมากกว่า (p=0.009) จำนวนครั้งของการกำเริบรุนแรงมากกว่า (p=0.005) การมารับรักษาที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า (p=0.012)

แต่อัตราการนอนรักษาในโรงพยาบาล (p=0.058) จำนวนครั้งการใส่ท่อช่วยหายใจ (p=0.287) การเป็นโรคปอดอักเสบ (p=0.094) การติดเชื้อวัณโรคปอด (p=1.000) และอัตราการเสียชีวิต (p=1.000) ไม่ต่างกัน เมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด < 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลเปรียบเทียบผลการศึกษา

ผลการศึกษา	BEC $\geq$ 300/ μ L (n=87)	BEC < 300/ μ L (n=69)	p-value
จำนวนผู้ป่วยที่มีการกำเริบ, n (%)	52 (59.8%)	27 (39.1%)	0.015*
จำนวนครั้งของการกำเริบ $\S$, median (IQR)	1 (0, 2)	0 (0, 1)	0.009‡
จำนวนครั้งของการกำเริบรุนแรง, median (IQR)	1 (0, 2)	0 (0, 0)	0.005‡
จำนวนครั้งของการมารักษาที่ห้องฉุกเฉิน, median (IQR)	0 (0, 1)	0 (0, 0)	0.012‡
จำนวนครั้งของการนอนรักษาในโรงพยาบาล, median (IQR)	0 (0, 1)	0 (0, 0)	0.058‡
จำนวนครั้งของการใส่ท่อช่วยหายใจ, median (IQR)	0 (0, 0)	0 (0, 0)	0.287‡
จำนวนครั้งของการเป็นโรคปอดอักเสบ, median (IQR)	0 (0, 0)	0 (0, 0)	0.094‡
จำนวนครั้งของการติดเชื้อวัณโรคปอด, n (%)	2 (2.3%)	2 (2.9%)	1.000*
อัตราการเสียชีวิต, n (%)	4 (4.6%)	3 (4.4%)	1.000*

The difference between groups ($p < 0.05$) were calculated with * Fisher's exact test, † t-test,

‡ rank-sum test. $\S$ การกำเริบ = การกำเริบปานกลางและการกำเริบรุนแรง

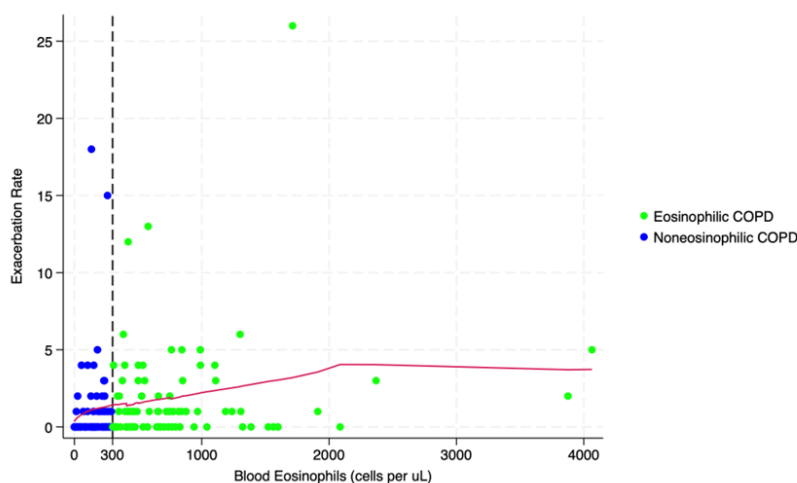
วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดและอัตราการกำเริบและผลลัพธ์ทางคลินิกอื่น ๆ พบว่า กลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด $\geq$ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร มีอัตราการกำเริบมากกว่า (Adjusted odd ratio 2.28, 95% CI 1.10, 4.72, $p = 0.027$), การมารักษาที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า

(Adjusted odd ratio 2.56, 95% CI 1.18, 5.59, $p = 0.018$) และการนอนรักษาในโรงพยาบาลมากกว่า (Adjusted odd ratio 2.70, 95% CI 1.17, 6.23, $p = 0.020$) อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด < 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร (ตารางที่ 3 และแผนภาพที่ 1)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดกับอัตราการกำเริบและผลลัพธ์ทางคลินิก

ผลลัพธ์ทางคลินิก	Crude odd ratio (95%CI)	p-value	Adjusted odd ratio (95%CI)	p-value
การกำเริบ	2.31 (1.21, 4.41)	0.011	2.28 (1.10, 4.72)	0.027
การมารักษาที่ห้องฉุกเฉิน	2.54 (1.25, 5.19)	0.010	2.56 (1.18, 5.59)	0.018
การนอนรักษาในโรงพยาบาล	2.39 (1.13, 5.03)	0.022	2.70 (1.17, 6.23)	0.020
การใส่ท่อช่วยหายใจ	2.48 (0.49, 12.70)	0.275	5.27 (0.63, 44.41)	0.127
อัตราการเสียชีวิต	1.06 (0.23, 4.90)	0.940	0.95 (0.17, 5.32)	0.954

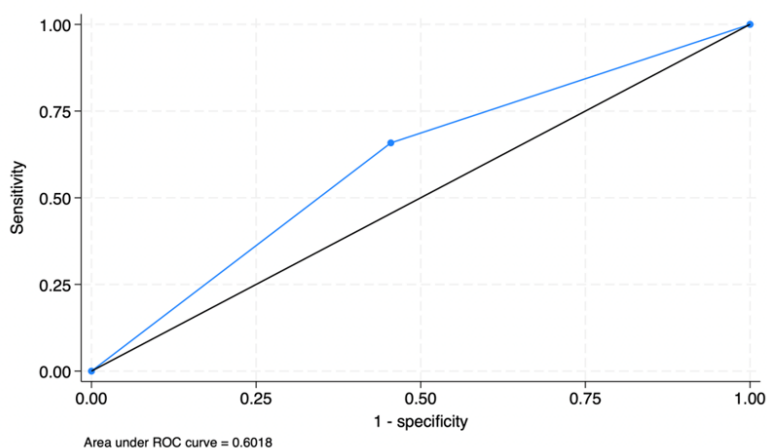
Crude odd ratio using univariable logistic regression, adjusted odd ratio using multivariable logistic regression adjusted for age, sex, BMI and comorbidities, GOLD classification and inhaler used.



แผนภาพที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดกับอัตราการกำเริบ

เมื่อใช้ระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ ต่อไมโครลิตรมาเป็นตัวชี้วัดทางชีวภาพเพื่อทำนาย โอกาสเกิดการกำเริบของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

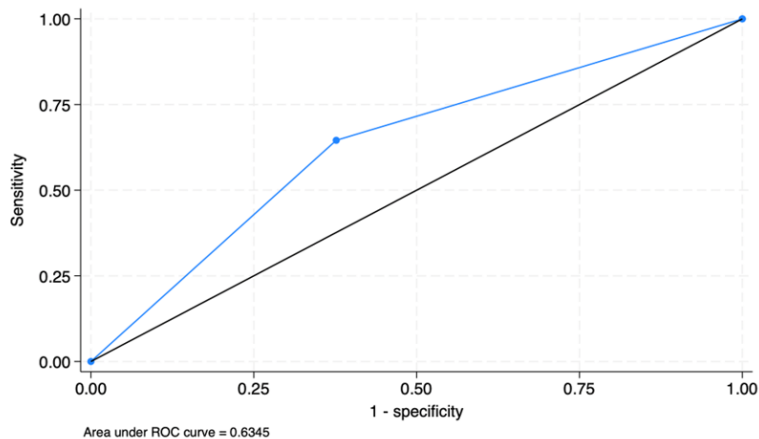
พบว่ามีความไวร้อยละ 66 ความจำเพาะร้อยละ 55 และ AUROC area=0.60 (95%CI; 0.53 - 0.68) (แผนภาพที่ 2)



แผนภาพที่ 2 Receiver operating characteristic curve (ROC) for blood eosinophil ≥ 300 cell/ μ L to differentiate eosinophilic COPD patients. Sensitivity=0.66 (95%CI; 0.54 - 0.76), specificity=0.55 (95%CI; 0.43 - 0.66). ROC area=0.60 (95%CI; 0.53 - 0.68).

สำหรับจุดตัดที่เหมาะสมที่สุดของการศึกษานี้ ในการทำนายโอกาสเกิดการกำเริบของผู้ป่วยโรคปอด อุดกั้นเรื้อรังคือ ระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 339 เซลล์

ต่อไมโครลิตร โดยมีความไวร้อยละ 65 ความจำเพาะ ร้อยละ 62 และ AUROC area = 0.63 (95%CI; 0.56 - 0.71) (แผนภาพที่ 3)



แผนภาพที่ 3 Receiver operating characteristic curve (ROC) for blood eosinophil ≥ 339 cell/ μ L (Youden's method) to differentiate eosinophilic COPD patients. Sensitivity=0.65 (95%CI; 0.53 - 0.75), specificity=0.62 (95%CI; 0.51 - 0.73). ROC area=0.63 (95%CI; 0.56 - 0.71).

เมื่อวิเคราะห์เฉพาะกลุ่มผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง กลุ่มที่มีอาการกำเริบ (Group E) ที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยยาสูดสเตียรอยด์กับกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยยาสูดสเตียรอยด์พบว่า

กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยยาสูดสเตียรอยด์มีอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจและอัตราการเสียชีวิตน้อยกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยยาสูดสเตียรอยด์ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบผลการรักษาเฉพาะผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มที่มีอาการกำเริบที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร

ผลการศึกษา	ICS (n=41)	Non-ICS (n=8)	Risk ratio (95% CI)	p-value
จำนวนผู้ป่วยที่มีการกำเริบ, n (%)	30 (73.2%)	6 (75.0%)	0.98 (0.63, 1.52)	0.915
การมารักษาที่ห้องฉุกเฉิน, n (%)	21 (51.2%)	4 (50.0%)	1.02 (0.49, 2.18)	0.950
การนอนรักษาในโรงพยาบาล, n (%)	19 (46.3%)	3 (37.5)	1.24 (0.48, 3.21)	0.646
การใส่ท่อช่วยหายใจ, n (%)	2 (4.9%)	1 (12.5%)	0.39 (0.04, 3.81)	0.411
การเป็นโรคปอดอักเสบ, n (%)	8 (19.5%)	3 (37.5%)	1.56 (0.23, 10.82)	0.639
อัตราการเสียชีวิต, n (%)	2 (4.9%)	1 (12.5%)	0.39 (0.04, 3.81)	0.411

The difference between groups ($p < 0.05$) were calculated with univariable risk regression.

ICS=Inhaled corticosteroids

อภิปรายผล

การศึกษาในคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลนครพนม ซึ่งเป็นโรงพยาบาลทั่วไปที่ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีอุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อพยาธิสูง โดยเฉพาะโรคติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ แม้ว่าจะได้

คัดออกไปแล้วในเกณฑ์เข้าร่วม แต่อาจจะส่งผลต่อระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยของระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ มีระดับที่สูงกว่าการศึกษา

ที่ผ่านมา⁽⁸⁻⁹⁾ แต่ผลการศึกษายังสอดคล้องกับสมมติฐานของการศึกษาและผลการศึกษาที่ผ่านมา^(7-9,15-16) โดยพบว่า ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร มีอัตราการกำเริบมากกว่า การมารักษาที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า และการนอนรักษาในโรงพยาบาลมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด < 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร สอดคล้องการศึกษาของของ Siwasak Juthong และคณะ⁽⁸⁾ และการศึกษาของ Punchalee Kaenmuang และคณะ⁽⁹⁾ ที่เป็นการศึกษาในประเทศไทยเช่นเดียวกัน แม้จะมีบริบทที่แตกต่างกัน แต่การศึกษานี้ให้ผลการศึกษาที่แตกต่างจากการศึกษาของอนุชิต นิยมปัทมะ⁽¹⁸⁾ ที่เป็นการศึกษาในโรงพยาบาลศูนย์ขนาดใหญ่และการศึกษาของกิตติพงษ์ ทิมพูน⁽¹⁹⁾ ที่เป็นการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนซึ่งไม่พบความแตกต่างของอัตราการกำเริบระหว่างกลุ่ม ซึ่งอาจเกิดจากบริบทของพื้นที่ที่แตกต่างกัน และการศึกษานี้ยังพบว่า อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจและอัตราการเสียชีวิตไม่ต่างกันระหว่าง 2 กลุ่ม ซึ่งเกิดจากเมื่อผู้ป่วยมีอาการกำเริบและมารักษาที่ห้องฉุกเฉินหรือนอนรักษาในโรงพยาบาลจะได้รับการรักษาด้วยสเตียรอยด์ ซึ่งผู้ป่วยที่มีระดับอีโอซิโนฟิลสูงมักตอบสนองได้ดีกับการรักษาด้วยสเตียรอยด์^(4,11) ส่งผลให้อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจและการเสียชีวิตลดลง จึงไม่เกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจและอัตราการเสียชีวิตระหว่างกลุ่ม แม้ว่ากลุ่มที่มีอีโอซิโนฟิลสูงจะมีอัตราการกำเริบ การมารักษาที่ห้องฉุกเฉินและการนอนรักษาในโรงพยาบาลมากกว่า

การศึกษานี้ยังพบว่า เมื่อใช้จุดตัดที่ระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตรจะสามารถทำนายโอกาสเกิดการกำเริบได้โดยมีความไว ร้อยละ 66 ความจำเพาะ ร้อยละ 55 และ AUROC area=0.60 (95%CI; 0.53 - 0.68) ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Netsanet A Negewo และคณะ⁽⁶⁾ ที่มีความไว ร้อยละ 60 ความจำเพาะ ร้อยละ 76 และการศึกษาของ Siwasak Juthong และคณะ⁽⁸⁾ ที่มีความไว ร้อยละ 71 ความจำเพาะ ร้อยละ 64 และเมื่อหาจุดตัดของระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการทำนายโอกาสเกิดการกำเริบในการศึกษานี้คือ ระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 339 เซลล์ต่อไมโครลิตร โดยมีความไว

ร้อยละ 65 ความจำเพาะ ร้อยละ 62 และ AUROC area = 0.63 (95%CI; 0.56 - 0.71) ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Signe Vedel-Krogh และคณะ⁽¹²⁾ ที่เป็นการศึกษาขนาดใหญ่ซึ่งมีประชากรการศึกษา 7,225 คน ที่พบว่าระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด > 340 เซลล์ต่อไมโครลิตร สัมพันธ์กับการกำเริบปานกลางและรุนแรง

เมื่อเปรียบเทียบเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง กลุ่มที่มีอาการกำเริบ (group E) ที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร พบว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยยาสูดสเตียรอยด์มีแนวโน้มพบอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจและอัตราการเสียชีวิตน้อยกว่า และพบอัตราการเกิดโรคปอดอักเสบมากกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยยาสูดสเตียรอยด์ แต่เนื่องจากการศึกษานี้มีกลุ่มตัวอย่างที่น้อยเกินไป จึงยังไม่เห็นนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปผลการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยที่รักษาในคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลนครพนม กลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร มีอัตราการกำเริบมากกว่า การมารักษาที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า และการนอนรักษาในโรงพยาบาลมากกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด < 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร โดยอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจและอัตราการเสียชีวิตไม่ต่างกัน และที่จุดตัดของระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร สามารถทำนายโอกาสเกิดการกำเริบได้โดยมีความไว ร้อยละ 66 ความจำเพาะ ร้อยละ 55 และ AUROC area=0.60 (95%CI; 0.53 - 0.68) และจุดตัดที่เหมาะสมที่สุดในการทำนายโอกาสเกิดการกำเริบคือ ระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 339 เซลล์ต่อไมโครลิตร โดยมีความไว ร้อยละ 65 ความจำเพาะ ร้อยละ 62 และ AUROC area = 0.63 (95%CI; 0.56 - 0.71) ดังนั้น จึงสามารถนำผลการศึกษานี้ไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโดยการประเมินโอกาสการกำเริบจากระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดและการพิจารณาการรักษาเสริมอื่น ๆ เพื่อลดโอกาสการกำเริบในอนาคต เช่น การรักษาด้วยสเตียรอยด์ชนิดสูด ฯ

จุดเด่นของการศึกษานี้คือ เป็นการศึกษาในสถานการณ์จริงในบริบทของโรงพยาบาลทั่วไป ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโรงพยาบาลที่มีบริบทใกล้เคียงกัน แต่ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือ เป็นการศึกษาที่

มีการเก็บข้อมูลย้อนหลังทำให้ข้อมูลบางส่วนไม่สมบูรณ์ หรือมีความคลาดเคลื่อนจนต้องตัดผู้ป่วยบางส่วนออกจากการศึกษา เป็นการศึกษาในหน่วยวิจัยเดียวที่มีกลุ่มตัวอย่างน้อย ผลการศึกษาอาจจะไม่สามารถเป็นตัวแทนของประชากรทั่วไปได้ ดังนั้นจึงเป็นโอกาสในการนำข้อจำกัดของการศึกษานี้ไปทำการศึกษาเพิ่มเติมในบริบทที่ต่างกัน เช่น การศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มากขึ้น การศึกษาหลายหน่วยวิจัยร่วมกัน หรือ การศึกษาแบบสุ่มไปข้างหน้า

สรุป

จากการศึกษานี้พบว่า ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตรมีอัตราการกำเริบ, การรักษาที่ห้องฉุกเฉิน และการนอนโรงพยาบาลมากกว่า

เอกสารอ้างอิง

1. ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสาธารณสุขของประเทศไทย ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. ข้อมูลเพื่อตอบสนอง service plan สาขาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD). [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 13 เมษายน 2569]. ค้นได้จาก:URL:<https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-subcatalog/67473ea582306d345ce1bb44b06ba2e9>
2. กลุ่มข้อมูลและสารสนเทศสุขภาพ กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข. หนังสือสถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2567. นนทบุรี ; กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข : 2568.
3. Saha S, Brightling CE. Eosinophilic airway inflammation in COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2006;1(1):39-47. doi: 10.2147/copd.2006.1.1.39.
4. Leigh R, Pizzichini MM, Morris MM, Maltais F, Hargreave FE, Pizzichini E. Stable COPD: predicting benefit from high-dose inhaled corticosteroid treatment. *Eur Respir J* 2006; 27(5):964-71. doi: 10.1183/09031936.06.00072105.
5. Balzano G, Stefanelli F, Iorio C, De Felice A, Melillo EM, Martucci M, et al. Eosinophilic inflammation in stable chronic obstructive pulmonary disease. Relationship with neutrophils and airway function. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;160(5 Pt 1):1486-92. doi:10.1164/ajrccm.160.5.9810105.
6. Negewo NA, McDonald VM, Baines KJ, Wark PA, Simpson JL, Jones PW, et al. Peripheral blood eosinophils: a surrogate marker for airway eosinophilia in stable COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2016;11:1495-504. doi: 10.2147/COPD.S100338
7. Yun JH, Lamb A, Chase R, Singh D, Parker MM, Saferali A, et al. Blood eosinophil count thresholds and exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Allergy Clin Immunol* 2018;141(6):2037-47.e10. doi: 10.1016/j.jaci.2018.04.010.
8. Juthong S, Kaenmuang P. Association between blood eosinophils with exacerbation and patient-reported outcomes in chronic obstructive pulmonary disease patients in an endemic area for parasitic infections: a prospective study. *J Thorac Dis* 2020;12(9): 4868-76. doi: 10.21037/jtd-19-4101.
9. Kaenmuang P, Navasakulpong A, Geater SL, Densrisereekul S, Juthong S. Blood Eosinophil Count Stability and Clinical Outcomes in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease in a High Endemic Area of Parasitic Infection: A Prospective Study. *Chronic Obstr Pulm Dis* 2024;11(4):350-8. doi: 10.15326/jcopdf.2023.0492.
10. Long GH, Southworth T, Kolsum U, Donaldson GC, Wedzicha JA, Brightling CE, et al. The stability of blood Eosinophils in chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Res* 2020;21(1):15. doi: 10.1186/s12931-020-1279-4.

11. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. GOLD 2025 global strategy for diagnosis, management and prevention of COPD. [Internet]. 2025. [cited 2026 Apr 13]. Available from:URL:<https://goldcopd.org/2025-gold-report/>
12. Vedel-Krogh S, Nielsen SF, Lange P, Vestbo J, Nordestgaard BG. Blood Eosinophils and Exacerbations in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. The Copenhagen General Population Study. *Am J Respir Crit Care Med* 2016;193(9):965-74. doi: 10.1164/rccm.201509-1869OC.
13. Watz H, Tetzlaff K, Wouters EF, Kirsten A, Magnussen H, Rodriguez-Roisin R, et al. Blood eosinophil count and exacerbations in severe chronic obstructive pulmonary disease after withdrawal of inhaled corticosteroids: a post-hoc analysis of the WISDOM trial. *Lancet Respir Med* 2016;4(5):390-8. doi: 10.1016/S2213-2600(16)00100-4.
14. Siva R, Green RH, Brightling CE, Shelley M, Hargadon B, McKenna S, et al. Eosinophilic airway inflammation and exacerbations of COPD: a randomised controlled trial. *Eur Respir J* 2007;29(5):906-13. doi: 10.1183/09031936.00146306.
15. Bafadhel M, McKenna S, Terry S, Mistry V, Reid C, Haldar P, et al. Acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: identification of biologic clusters and their biomarkers. *Am J Respir Crit Care Med* 2011;184(6):662-71. doi: 10.1164/rccm.201104-0597OC.
16. Chan MC, Yeung YC, Yu ELM, Yu WC. Blood Eosinophil and Risk of Exacerbation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients: A Retrospective Cohort Analysis. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2020;15:2869-77. doi: 10.2147/COPD.S268018.
17. Komura M, Sato T, Suzuki Y, Yoshikawa H, Nitta NA, Hayashi M, et al. Blood Eosinophil Count as a Predictive Biomarker of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbation in a Real-World Setting. *Can Respir J* 2023;2023:3302405. doi: 10.1155/2023/3302405.
18. อนุชิต นิยมปัทมะ. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเม็ดเลือดขาวชนิดอีโอซิโนฟิลล์ กับการเกิดอาการกำเริบในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา. วารสารอายุรศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2564;7(4):37-44.
19. กิตติพงษ์ ทิฆมพุดิ. ความสัมพันธ์ของภาวะ eosinophilia ในคนไข้ COPD ในการเกิดภาวะหอบเหนื่อยในอำเภอแม่อน. [อินเทอร์เน็ต]. 2567. [สืบค้นเมื่อ 6 พฤษภาคม 2569]. ค้นได้จาก:URL: <https://www.chiangmaihealth.go.th/document/240930172768138180.pdf>



นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ผลของโปรแกรมการวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์
ต่อพฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะท้าย
The Effect of Discharge Planning Program Using LINE Application
on Caring Behavior in Caregivers of End Stage Cancer Patients

กชพร สารสิทธิ์, พย.บ.*

สุรีพร ธนศิลป์, พย.บ., พย.ม., พย.ด., วพย. การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ**

ไพฑูรย์ ฮาซัน, พย.บ., พย.ม., ประ.ด. ***

Khotchaporn Sarasith, BS.N.*

Sureeporn Thanasilp, B.Sc., M.S.N., D.N.S., Dip. APMSN (Medical & Surgical Nursing)**

Faizul Hasan, B.S.N., M.S.N., Ph.D.***

*นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10400

**รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10400

***อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10400

*Student of Master of Nursing Science, Faculty of Nursing, Chulalongkorn University, Bangkok Province, Thailand, 10400

**Associate Professor, Faculty of Nursing, Chulalongkorn University, Bangkok Province, Thailand, 10400

***Lecturer, Faculty of Nursing, Chulalongkorn University, Bangkok Province, Thailand, 10400

Corresponding author, E-mail address: Kotchii26@gmail.com

Received: 22 Jun 2026. Revised: 29 Jun 2026. Accepted: 24 Jul 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : ผู้ป่วยมะเร็งระยะท้ายที่ได้รับการดูแลต่อเนื่องที่บ้าน ส่งผลให้ผู้ดูแลต้องรับภาระในการดูแลด้านร่างกาย จิตใจ และการจัดการอาการต่าง ๆ อย่างใกล้ชิด การเตรียมความพร้อมก่อนจำหน่ายจึงมีความสำคัญต่อคุณภาพการดูแลผู้ป่วย
- วัตถุประสงค์** : เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะท้ายก่อนและหลังได้รับโปรแกรมวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ และเปรียบเทียบพฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะท้าย ที่ได้รับโปรแกรมและได้รับการพยาบาลตามปกติ
- วิธีการศึกษา** : การวิจัยกึ่งทดลองแบบวัดก่อนและหลังการทดลอง เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจำนวน 48 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา Paired t-test และ Independent t-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05
- ผลการศึกษา** : คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลของกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -48.512, p < 0.05$) โดยคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลก่อนได้รับโปรแกรมเท่ากับ 41.8 คะแนน (SD = 3.17) และภายหลังได้รับโปรแกรม กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลเท่ากับ 76.2 คะแนน (SD = 1.64) ซึ่งสูงกว่ากลุ่มควบคุม ที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 45.3 คะแนน (SD = 3.19) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -42.262, p < 0.05$)
- สรุป** : โปรแกรมการวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์สามารถส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะท้ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ และควรนำไปประยุกต์ใช้ในระบบบริการสุขภาพเพื่อสนับสนุนการดูแลต่อเนื่องที่บ้าน
- คำสำคัญ** : พฤติกรรมการดูแล ผู้ป่วยมะเร็งระยะท้าย การวางแผนจำหน่าย ผู้ดูแล แอปพลิเคชันไลน์

ABSTRACT

- Background** : Patients with end-stage cancer require continuous care at home, and family caregivers play a crucial role in managing symptoms, providing daily care, and supporting patients' physical and psychosocial needs. Effective discharge planning combined with information technology may enhance caregivers' ability to provide quality care.
- Objective** : To compare caregiving behaviors among family caregivers of patients with end-stage cancer before and after receiving a Line application-based discharge planning program and to compare caregiving behaviors between caregivers receiving the program and those receiving routine nursing care.
- Methodology** : A quasi-experimental study using a pretest-posttest control group design. The participants were 48 primary caregivers of patients with end-stage cancer. Data were collected using a caregiver behavior assessment questionnaire. Descriptive statistics, paired t-test, and independent t-test were used for data analysis.
- Results** : Following the intervention, the mean caregiving behavior score in the experimental group significantly increased from 41.8 to 76.2 ($t = -48.512$, $p < 0.05$). In the control group, the mean score increased from 42.5 to 45.2 ($t = -6.863$, $p < 0.05$). Comparison between groups the experimental group had significantly higher caregiving behavior scores than the control group ($t = -42.262$, $p < 0.001$).
- Conclusion** : The intervention effectively improved caregiving behaviors among family caregivers of patients with end-stage cancer. The program enhanced caregivers' knowledge, skills, and confidence in providing home-based care and discharge planning services to support continuity of care after hospital discharge.
- Keywords** : Discharge planning, LINE application, Family caregiver, End-stage cancer, Caring behavior.

หลักการและเหตุผล

โรคมะเร็งเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ใน 5 ข้อมูลจากสถาบันมะเร็งแห่งชาติ (2567) รายงานว่าจำนวนผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่มีประมาณ 140,000 คนต่อปีหรือคิดเป็นประมาณ 400 คนต่อวัน แม้ว่าความก้าวหน้าทางการแพทย์จะช่วยเพิ่มโอกาสในการวินิจฉัยและ

รักษาโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่ผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยได้รับการวินิจฉัยเมื่อโรคอยู่ในระยะลุกลามหรือระยะท้ายแล้ว ซึ่งไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ ทำให้เป้าหมายของการรักษาจึงเปลี่ยนจากการมุ่งรักษาโรคไปสู่การดูแลแบบประคับประคอง (Palliative Care) ที่มุ่งลดความทุกข์ทรมานจากอาการของโรค คงไว้ซึ่ง

ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ และส่งเสริมคุณภาพชีวิตของทั้งผู้ป่วยและครอบครัวจนถึงวาระสุดท้ายของชีวิต⁽¹⁾ อย่างไรก็ตามข้อมูลจากกรมการแพทย์ (2566) พบว่าผู้ป่วยมะเร็งที่เข้าเกณฑ์การดูแลแบบประคับประคอง/ระยะท้าย มีเพียงร้อยละ 65.46 ที่เข้าถึงระบบบริการ

อย่างไรก็ตาม ผู้ดูแลจำนวนมากขาดความรู้และทักษะในการจัดการอาการสำคัญ^(2,3) เช่น อาการปวด หอบเหนื่อย และการใช้ยาแก้ปวด ส่งผลให้นำไปสู่การกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาล^(4,5) ซึ่งการมีพฤติกรรมการดูแลที่เหมาะสมนั้น จะช่วยส่งผลดีในการดูแลต่อเนื่องที่บ้าน และสนับสนุนให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลตามเป้าหมายของการดูแลแบบประคับประคอง ซึ่งหากผู้ดูแลขาดความมั่นใจในการดูแลจะเกิดความรู้สึกกังวล ความรู้สึกผิด ความเครียด และภาระการดูแล (Caregiver Burden) สะสมเป็นเวลานานโดยไม่ได้รับการสนับสนุนอย่างเหมาะสม อาจนำไปสู่ภาวะเหนื่อยล้าจากการดูแล หรือภาวะหมดไฟในการดูแล

การวางแผนจำหน่ายเป็นกระบวนการสำคัญในการเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยและผู้ดูแลก่อนกลับบ้าน⁽⁶⁾ ปัจจุบันแอปพลิเคชันไลน์เป็นสื่อกลางในการสื่อสารในการเสริมพลังใจในการดูแลเกี่ยวกับทักษะการดูแลที่สำคัญ นอกจากนี้ ผู้ดูแลสามารถทบทวนเนื้อหาและปรึกษาปัญหาภัยพยาบาลได้ตลอดเวลา ส่งผลให้ผู้ดูแลรู้สึกมั่นใจในการดูแลผู้ป่วย ผู้วิจัยจึงพัฒนาโปรแกรมการวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะท้าย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะท้าย ก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์
2. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะท้าย ที่ได้รับโปรแกรมการวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์และได้รับการพยาบาลตามปกติ

สมมติฐานการวิจัย

1. พฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลหลังได้รับโปรแกรมการวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์
2. พฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลที่ได้รับโปรแกรมการวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

กรอบแนวคิด

ผู้วิจัยนำแนวคิดการวางแผนจำหน่ายรูปแบบ METHOD-P^(1,7) ซึ่งเป็นรูปแบบที่ตัด D: Diagnosis ออกเนื่องจากผู้ดูแลส่วนใหญ่ทราบดีอยู่แล้วถึงการดำเนินของโรคในระยะท้าย และต้องการดูแลผู้ป่วยในวาระสุดท้ายเนื่องจากการดูแลในระยะท้าย เป็นช่วงเวลาที่ผู้ป่วยผู้ดูแลหรือครอบครัวได้ใช้เวลาที่เหลืออยู่ด้วยกัน เปิดโอกาสให้ได้ทำในสิ่งที่ปรารถนา ที่ได้เพิ่ม P: Psychological support ซึ่งเป็นการสนับสนุนผู้ดูแลให้ดูแลผู้ป่วยในระยะท้ายได้อย่างเป็นองค์รวมเพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตและการตายดี นอกจากนี้การนำแอปพลิเคชันไลน์มาใช้ในการให้ความรู้คำปรึกษาและติดตามพฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแล

วิธีการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ดูแลหลักในครอบครัวของผู้ป่วยมะเร็งระยะท้าย ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป ที่เข้ารับบริการแผนกผู้ป่วยใน

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ค่าขนาดอิทธิพล (effect size) ของงานวิจัยที่คล้ายคลึงกัน คือ การพัฒนารูปแบบการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยมะเร็งระยะท้าย⁽¹⁾ มีค่าขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.8 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ 0.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 21 คน ป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างอีก ร้อยละ 10 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 24 คน

รวมขนาดกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด 48 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) และผู้วิจัยจับคู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Matched-Pair) ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันของประเภทของโรคมะเร็ง ได้แก่ มะเร็งศีรษะและลำคอ มะเร็งตับและท่อน้ำดี มะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง มะเร็งเต้านมและมะเร็งปากมดลูก เพื่อป้องกันตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจเกิดผลกระทบต่องานวิจัยครั้งนี้และเพื่อให้กิจกรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นอิสระต่อกัน

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion Criteria) ได้แก่

- 1) เป็นผู้ดูแลหลักของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าป่วยด้วยโรคมะเร็งชนิดต่าง ๆ ในระยะที่ 4 หรือระยะสุดท้าย
- 2) สามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทยได้ดี
- 3) มีเครื่องมือสื่อสารที่สามารถใช้แอปพลิเคชันไลน์ได้

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) คือ

ไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ครบตามกำหนด หรือผู้ป่วยเสียชีวิตก่อนสิ้นสุดโปรแกรม

นิยามศัพท์เฉพาะ

พฤติกรรมการดูแล หมายถึง การปฏิบัติของผู้ดูแลในครอบครัว ที่ให้การดูแลผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและจิตวิญญาณ ซึ่งอาจจะเป็นคู่สมรส บิดา มารดา บุตร หรือญาติพี่น้อง โดยปฏิบัติต่อผู้ป่วยมะเร็งระยะท้ายด้วยความรักและเคารพในความเป็นบุคคล

โปรแกรมการวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ หมายถึง กิจกรรมทางการพยาบาลอย่างมีแบบแผน โดยเป็นการเตรียมพร้อมด้านทักษะและความรู้ของผู้ดูแลผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการให้ความรู้ ติดตามผลและให้คำปรึกษา เพื่อให้ผู้ดูแลมีพฤติกรรมการดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะท้ายอย่างเหมาะสม ซึ่งโปรแกรมมีระยะเวลา 2 สัปดาห์

การพยาบาลตามปกติ หมายถึง กิจกรรมทางการพยาบาลอย่างมีแบบแผนเป็นการวางแผนจำหน่ายตามรูปแบบ D-METHOD

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับอายุ เพศ อาชีพ ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย ความรุนแรงของโรคของผู้ป่วยมะเร็งระยะท้ายและสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป มีการประเมินภาวะสมองเสื่อมโดยใช้แบบประเมิน Mini-cog ของสถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ (2561)⁽⁷⁾

2. แบบประเมินพฤติกรรมการดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะท้ายของผู้ดูแล ผู้วิจัยดัดแปลงจากแบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดของผู้ดูแล⁽⁸⁾ เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นโดยใช้กรอบแนวคิดเรื่องการมีพฤติกรรมตามบทบาทของผู้ดูแลผู้ป่วยเมื่ออยู่ที่บ้าน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 แบบสอบถามมีคำถามเป็นมาตราประมาณค่า (Rating scale) แบ่งเป็น 4 ระดับ โดยนำคะแนนมารวมกัน ซึ่งมีคะแนนระหว่าง 20-80 คะแนน โดย คะแนนมาก หมายถึง มีพฤติกรรมการดูแลมาก คะแนนน้อย หมายถึง มีพฤติกรรมการดูแลน้อย

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ

1. โปรแกรมการวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ ซึ่งมีรายละเอียดกิจกรรมดังนี้

1.1 กิจกรรมเพิ่มความรู้และทักษะของผู้ดูแล เป็นการกิจกรรมในครั้งที่ 1 ใช้เวลาทั้งหมด 1 ชั่วโมง แบ่งเป็น 1) ให้ความรู้และทักษะของผู้ดูแลโดยใช้สื่อการสอน ใช้เวลา 35 นาที 2) แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการดูแล ใช้เวลา 15 นาที 3) การฝึกปฏิบัติการดูแลผู้ป่วย ใช้เวลา 20 นาที

1.2 กิจกรรมการพูดคุย ให้กำลังใจแสดง ความมั่นใจว่าผู้ดูแลสามารถดูแลผู้ป่วยที่บ้านได้ช่วยเหลือและประสานในการจัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดูแลผู้ป่วยให้กับผู้ดูแล ทบทวนวิธีการดูแลที่ต้องเฝ้าระวัง ให้คู่มือการดูแลผู้ป่วย พร้อมทั้งเข้าร่วม Line OA เพื่อให้ผู้ดูแลสามารถทบทวนทักษะที่จำเป็นและปรึกษาเมื่อมีปัญหาเรื่องการดูแลผู้ป่วยใช้เวลา 15 นาที

1.3 กิจกรรมเสริมพลังใจในการดูแลผ่านไลน์ โดยการดูวิดีโอเกี่ยวกับทักษะการดูแลที่สำคัญจำนวน 3 ครั้ง ได้แก่ 1) วันที่ 3 เรื่องการรับประทานอาหารและการให้อาหารทางสายยาง 2) วันที่ 7 เรื่องการดูแลความสะอาดของร่างกายและการดูแลสายสวนปัสสาวะ 3) วันที่ 10 เรื่องการใช้อาบริบทอาการปวดและการใช้ Syringe-driver

1.4 กิจกรรมประเมินพฤติกรรมกรรมการดูแลโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการดูแลผู้ป่วยระยะท้ายของผู้ดูแล จำนวน 2 ครั้ง ในวันที่ 1 และวันที่ 14 ใช้เวลา 15 นาที

2. การพยาบาลตามปกติ คือ การวางแผนจำหน่ายตามรูปแบบ D-METHOD

ส่วนที่ 3 เครื่องมือกำกับการทดลอง คือ

แบบทดสอบความรู้ในการปฏิบัติตัวของผู้ดูแล ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง โดยแบบสอบถามสร้างขึ้นจากกรอบแนวคิดการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยรูปแบบ METHOD-P มีจำนวน 10 ข้อ เป็นข้อคำถาม 2 ตัวเลือก คือ ใช่ และ ไม่ใช่ โดยกำหนดให้แต่ละข้อมีค่าคะแนน 0-1 ถ้าตอบ ใช่ เท่ากับ 1 คะแนน และตอบไม่ใช่ เท่ากับ 0 คะแนน แปลผลโดยนำคะแนนมารวมกัน ซึ่งมีคะแนนระหว่าง 0-10 คะแนน โดย คะแนนมาก หมายถึง มีความรู้ดี คะแนนน้อย หมายถึง มีความรู้น้อย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่านตรวจสอบ จากนั้นนำมาคำนวณค่า CVI เท่ากับ 0.88 และวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1 ทุกข้อ ยกเว้น พฤติกรรมการดูแลผู้ป่วยของผู้ดูแล ข้อ 20 ที่ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.67

2. การหาความเที่ยง (Reliability) โดยนำแบบประเมินพฤติกรรมกรรมการดูแลไปทดลองใช้ (try out) กับผู้ดูแลผู้ป่วยระยะท้าย จำนวน 15 คน และนำโปรแกรมการวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ไปทดลองใช้กับผู้ดูแลผู้ป่วยระยะท้าย จำนวน 3 คน โดยวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่า แบบประเมิน

พฤติกรรมกรรมการดูแลผู้ป่วยระยะท้ายของผู้ดูแลจำนวน 20 ข้อ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.96 และแบบทดสอบความรู้ในการปฏิบัติตัวของผู้ดูแลจำนวน 10 ข้อ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.94 แสดงว่าเครื่องมือมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดีเยี่ยมและสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาในครั้งนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ ได้เอกสารรับรองโครงการวิจัย เลขที่ BRO 2025-126 วันที่รับรอง 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS Version 29.0.1.0 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ ดังนี้

1. เปรียบเทียบคุณลักษณะข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent t-test สำหรับตัวแปรอายุ และ Chi-square test สำหรับเพศ การประกอบอาชีพ ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย และความรุนแรงของโรคของผู้ป่วยระยะท้าย

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมกรรมการดูแลของผู้ดูแลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังได้รับโปรแกรม วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) โดยใช้สถิติ pair t-test หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการดูแล

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมกรรมการดูแลของผู้ดูแลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) โดยใช้สถิติ Independent t-test หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการดูแล

ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=48)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n=24)	กลุ่มควบคุม (n=24)		p-value
เพศ				
ชาย	3 (12.5%)	5 (20.8%)	$\chi^2 = 2.50$	0.287
หญิง	19 (79.2%)	19 (79.2%)		
เพศสภาพ	2 (8.3%)	0		
อายุ (ปี)	45.8 $\pm$ 10.5	42.7 $\pm$ 11.1	$t = -0.982$	0.331
การประกอบอาชีพ				
ไม่เคยทำงาน	1 (4.2%)	1 (4.2%)	$\chi^2 = 0.38$	0.826
เคยทำงานแต่ปัจจุบันไม่ได้ทำแล้ว	7 (29.2%)	9 (37.5%)		
ยังทำงาน/ประกอบอาชีพ	16 (66.6%)	14 (58.3%)		
ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย				
สามี-ภรรยา	10 (41.7%)	9 (37.5%)	$\chi^2 = 1.30$	0.740
บุตร	10 (41.7%)	10 (41.7%)		
พี่น้อง	3 (12.5%)	2 (8.3%)		
หลาน	1 (4.1%)	3 (12.5%)		
การวินิจฉัยโรค				
มะเร็งศีรษะและลำคอ	8 (33.3%)	7 (29.2%)	$\chi^2 = 0.48$	0.98
มะเร็งตับและท่อน้ำดี	7 (29.2%)	6 (25%)		
มะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง	5 (20.8%)	6 (25%)		
มะเร็งเต้านม	2 (8.3%)	3 (12.5%)		
มะเร็งปากมดลูก	2 (8.3%)	2 (8.3%)		
ความรุนแรงของโรค				
ระยะที่ 3	5 (20.8%)	6 (25%)	$\chi^2 = 0.00$	1.00
ระยะที่ 4	19 (79.2%)	18 (75%)		

จากตารางที่ 1 พบว่า เพศ อายุ การประกอบอาชีพ ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย การวินิจฉัยโรค และความรุนแรงของโรค ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัย

สำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แสดงให้เห็นว่าทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคุณลักษณะใกล้เคียงกัน และสามารถนำมาเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการทดลองได้

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนได้รับโปรแกรมและหลังได้รับโปรแกรม ด้วยสถิติ Paired t-test

	Max	Min	Mean	SD	t	p-value
กลุ่มทดลอง						
ก่อนได้รับโปรแกรม	48	35	41.8	3.17	-48.512	<0.05
หลังได้รับโปรแกรม	79	71	76.2	1.64		
กลุ่มควบคุม						
ก่อนได้รับการพยาบาลตามปกติ	51	37	42.5	3.13	-6.863	<0.05
หลังได้รับการพยาบาลตามปกติ	54	39	45.2	3.19		

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม การดูแลของผู้ดูแลกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -48.512$, $p < 0.05$) โดยคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลก่อนได้รับโปรแกรม เท่ากับ 41.8 คะแนน (SD = 3.17) และหลังได้รับโปรแกรม เท่ากับ 76.2 คะแนน (SD = 1.64) ภายหลังได้รับโปรแกรม ในขณะที่กลุ่มควบคุมซึ่งได้รับการพยาบาลตามปกติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม การดูแลของผู้ดูแลกลุ่มควบคุมหลังได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนหลังได้รับโปรแกรมตามปกติ ($t = -6.863$, $p < 0.05$) โดยคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลก่อนได้รับโปรแกรม เท่ากับ 42.5 คะแนน (SD = 3.13) และหลังได้รับโปรแกรม เท่ากับ 45.2 คะแนน (SD = 3.19) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์สามารถส่งเสริมพฤติกรรม การดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยระยะเรื้อรังได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนได้รับโปรแกรมและหลังได้รับโปรแกรม ด้วยสถิติ Independent t-test

	Mean	SD	t	p-value
ก่อนได้รับโปรแกรม				
กลุ่มทดลอง	41.8	3.17	0.824	0.414
กลุ่มควบคุม	42.5	3.13		
หลังได้รับโปรแกรม				
กลุ่มทดลอง	76.2	1.64	-42.262	<0.05
กลุ่มควบคุม	45.2	3.19		

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม การดูแลของผู้ดูแลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการได้รับโปรแกรม เท่ากับ 41.8 คะแนน (SD = 3.17) และ 42.5 คะแนน (SD = 3.13) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.824$, $p = 0.414$) แสดงให้เห็นว่าก่อนได้รับโปรแกรมผู้ดูแลผู้ป่วยระยะเรื้อรังทั้งสองกลุ่ม มีพฤติกรรมการดูแลอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน และ ภายหลังได้รับโปรแกรม พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย พฤติกรรมการดูแลเท่ากับ 76.2 คะแนน (SD = 1.64) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 45.2 คะแนน (SD = 3.19) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -42.262$, $p < 0.05$)

อภิปรายผล

พฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลกลุ่มทดลอง หลังได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เนื่องจากกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ที่พัฒนาจากแนวคิดการวางแผนจำหน่ายรูปแบบ METHOD-P ซึ่งเป็นการสนับสนุนผู้ดูแลให้ดูแลผู้ป่วยในระยะท้ายได้อย่างเป็นองค์รวม เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตและการตายดี ทำให้ผู้ดูแลเกิดทักษะในการดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ นั่นคือ ผู้ดูแลเกิดพฤติกรรมการดูแลที่ถูกต้อง สอดคล้องกับการศึกษาของสมจิน ยะหวัผาย และคณะ⁽⁹⁾ ที่พบว่า การฝึกทักษะในการดูแลผู้ป่วย ไม่ว่าจะเป็นการดูแลทั่วไป เช่น การจัดทำ การอาบน้ำ การจัดสิ่งแวดล้อมที่อยู่อาศัย ส่งผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตในช่วงสุดท้ายของชีวิตอย่างมีคุณภาพ และสอดคล้องกับการศึกษาของวิภาดา พิงสุข, พิชณรักษ์ กันทวิ, และภัทรพล มากมี⁽¹⁰⁾ พบว่าการมุ่งเน้นการดูแลโดยการฝึกทักษะของผู้ดูแล ช่วยให้ผู้ดูแลสามารถเผชิญปัญหาในการดูแลผู้ป่วยระยะท้ายที่บ้านได้ รวมถึงการจัดการเมื่อเกิดอาการไม่สุขสบายต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้การนำแอปพลิเคชันไลน์มาใช้ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจ และกระตุ้นให้ผู้ดูแลเกิดการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอสอดคล้องกับการศึกษาของพิมพ์ใจ เหลืองอ่อน, และกัลยาณี นาคฤทธิ์⁽¹¹⁾ ที่ได้พัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยระยะท้ายแบบประคับประคอง โดยใช้การพยาบาลทางไกล Tele-nursing

พฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังได้รับโปรแกรมมีพฤติกรรมสูงกว่าก่อนได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แสดงให้เห็นว่า การเตรียมความพร้อมผู้ดูแลในการดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องที่บ้าน ด้านทักษะที่จำเป็นและความรู้ของผู้ดูแลนั้น จะทำให้ผู้ดูแลมีความมั่นใจในการดูแลและมีพฤติกรรมการดูแลที่ดีขึ้น รวมถึงกลุ่มทดลองได้รับการติดตามอย่างต่อเนื่อง การเสริมแรง การให้ข้อมูลป้อนกลับ และการเข้าถึงคำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันไลน์

ซึ่งช่วยให้ผู้ดูแลสามารถเปลี่ยนองค์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการได้รับการพยาบาลตามปกติของกลุ่มควบคุมนั้น ที่มีแนวคิดการวางแผนจำหน่ายรูปแบบ D-METHOD นับว่าเป็นแนวทางที่ดีในการเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยและผู้ดูแล สอดคล้องกับการศึกษาของยุพิน คำกรและคณะ⁽⁶⁾ ที่ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอระยะสุดท้ายที่ได้รับการดูแลรักษาแบบประคับประคอง พบว่า การวางแผนจำหน่ายรูปแบบ D-METHOD ส่งผลให้ผู้ดูแลสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีคุณภาพและเหมาะสม แต่ถึงอย่างไรก็จะต้องมีการประเมินผลลัพธ์เรื่องความรู้ความสามารถของผู้ดูแลเป็นระยะ โดยภายหลังจำหน่ายควรติดตามเยี่ยม 1 สัปดาห์แรกและติดตามซ้ำทุก 1 เดือน ระยะเวลาติดตามครั้งละ 15 นาที เพื่อประเมินความสามารถในการดูแลตนเอง และปัญหาที่พบขณะดูแลที่บ้านเพื่อช่วยแก้ปัญหา

อีกทั้งโปรแกรมวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะท้ายได้ดีกว่าการพยาบาลตามปกติ ทั้งนี้อาจเนื่องจากกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมตั้งได้อภิปรายมาข้างต้น ได้รับทั้งความรู้ การติดตาม และการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ทำให้เกิดการเรียนรู้ซ้ำและสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดูแลผู้ป่วยที่บ้านได้ทันเวลา สะท้อนให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกับกระบวนการวางแผนจำหน่าย⁽¹²⁾ สามารถช่วยยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยมะเร็งระยะท้ายในชุมชนและส่งเสริมบทบาทของผู้ดูแลให้สามารถดูแลผู้ป่วยได้ และจากการศึกษาในต่างประเทศ พบว่า การติดตามอาการและพฤติกรรมสุขภาพทางโทรศัพท์ ข้อความ และการประชุมทางวิดีโอ รวมถึงการติดตามผ่านระบบสุขภาพดิจิทัลต่างๆ ช่วยให้ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลสามารถสนับสนุนการจัดการตนเอง และมีการปฏิบัติตัวที่ดีขึ้น⁽¹³⁾

สรุป

พฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลที่ได้รับโปรแกรมการวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ สะท้อนให้เห็นว่าแนวคิดการวางแผนจำหน่ายรูปแบบ METHOD-P สามารถส่งเสริมทักษะและความมั่นใจของผู้ดูแลในการดูแลผู้ป่วยระยะท้ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการดูแลที่ดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำโปรแกรมวางแผนจำหน่ายโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยระยะท้ายที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เพื่อส่งเสริมศักยภาพของผู้ดูแลและเพิ่มคุณภาพการดูแลต่อเนื้อที่บ้าน
2. พยาบาลควรใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดตาม สนับสนุน และให้คำปรึกษาแก่ผู้ดูแลภายหลังจำหน่าย เพื่อให้เกิดการดูแลต่ออย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรติดตามผลในระยะยาวเช่น 3 เดือน หรือ 6 เดือนหลังจำหน่าย เพื่อประเมินความคงอยู่ของพฤติกรรมการดูแล
2. พยาบาลสามารถพัฒนาสื่อความรู้ผ่านแอปพลิเคชันไลน์หรือแพลตฟอร์มดิจิทัลอื่น ๆ เพื่อเพิ่มช่องทางการเรียนรู้และการเข้าถึงข้อมูลของผู้ดูแลและครอบครัว

เอกสารอ้างอิง

1. เพ็ญศรี รักษ์วงศ์, มุจจรินทร์ อัครพัฒน์, สุนันฎา คเชนทร์ชัย, พนารัตน์ วิศเวทพนนิมิตร. การพัฒนารูปแบบการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยระยะท้าย. วารสารวิจัยสุขภาพและการพยาบาล 2564;37(1):266-80.
2. ศิดา พลจันทร์. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการวางแผนดูแลล่วงหน้าผู้ป่วยระยะท้ายแบบประคับประคอง โรงพยาบาลบ้านแพ้ว จังหวัดนครพนม. วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน 2567;9(1):68-78.
3. ช่อผกา ปุยขาว, สุริพร ธนศิลป์, จรรยา นิมหลวง. ผลของโปรแกรมการมีส่วนร่วมของครอบครัวต่อคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยระยะสุดท้าย. วารสารกิจการรณ 2562;26(2):93-106.
4. ชุตินา เทียนทอง, ศรีเวียง ไพโรจน์กุล, ปาริชาติ เพียสุพรรณ. การกลับมารักษาซ้ำในโรงพยาบาลของผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง ศูนย์การรณรักษ์ โรงพยาบาลศรีนครินทร์. ศรีนครินทร์เวชสาร 2564;36(4):469-73.
5. ผุสดี ด่านกุล. การพัฒนาระบบการดูแลแบบประคับประคองของผู้ป่วยระยะท้ายที่บ้าน หน่วยบริการปฐมภูมิเมืองย่า 4 (หัวทะเล) โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา. วารสารการศึกษา สุขภาพ และการจัดการสิ่งแวดล้อม 2567;9(1):434-44.
6. ยุพิน คำกร, สมัทธนา แก้วมา, อัจฉรา คำมะทิติย์, ปานเพชร สกุลคู, ฐิติวรรณ โยธาทัย, นิชาภา ตั้งหมั่น และคณะ. การวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยระยะท้ายศิริราชและลำคอรยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาแบบประคับประคอง : การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ 2566; 41(1):e259598.

7. กัมพล อินทรทะกุล, ชูริภรณ์ สีสันตสุติ, อาวีวรรณ วิทยาธิกรณศักดิ์, บุษบา ศุภวัฒน์ธนสมบัติ, ปิยรัตน์ ภาคลักษณ์. ผลของการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักโดยใช้รูปแบบ METHOD-P ต่อความรู้ในการจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์หลังรับยาเคมีบำบัด. วารสารการพยาบาล 2563;22(1):1-14.
8. ปรรธนา กันทอน, เกสร สำเภาทอง. ประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดของผู้ดูแล. วารสารการพยาบาล 2564;23(2):14-29.
9. สมจิน ยะหัวฝาย, ผ่องศรี ศรีมรกต, เกศศิริ วงษ์คงคำ, เชิดศักดิ์ ไอรณรัตน์. ผลของโปรแกรมการเตรียมผู้ดูแลต่อความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่หลังผ่าตัดที่บ้าน. วารสารสภาการพยาบาล 2563;35(1):118-34.
10. วิภาดา พึ่งสุข, พิชณรักษ์ กันทวิ, ภัทรพล มากมี. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองในระยะท้ายจังหวัดเชียงราย. วารสารสุขศึกษา 2563;43(1):143-54.
11. พิมพ์ใจ เหลืองอ่อน, กัลยาณี นาคฤทธิ. การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยระยะท้ายแบบประคับประคองโดยใช้ Tele-nursing โรงพยาบาลระนอง. วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสุขภาพ 2566;6(2):e265471.
12. ศรีสุตา ศรีมงคล, ศิริโสภา ภูสีน้ำ. ประสิทธิภาพของการใช้โปรแกรมติดตามเยี่ยมทางโมบายแอปพลิเคชันต่ออาการปวดของผู้ป่วยมะเร็งระยะท้ายที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง ศูนย์รังสีรักษาและเคมีบำบัด โรงพยาบาลขอนแก่น. วารสารวิชาการทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2566;3(2):30-43.
13. Husebø ALM, Søreide JA, Kørner H, Storm M, Wathne HB, Richardson A, et al. eHealth interventions to support colorectal cancer patients' self-management after discharge from surgery-an integrative literature review. Support Care Cancer 2023;32(1):11. doi: 10.1007/s00520-023-08191-7.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ประสิทธิผลของแอปพลิเคชันสุขภาพบนมือถือต่อการลดน้ำหนัก
และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในผู้ใหญ่ที่มีภาวะอ้วน: การทบทวนวรรณกรรม
อย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

The Effectiveness of Mobile Health Applications for Physical Activity
and Dietary Behavior Change in Adults with Obesity: A Systematic
Review and Meta-Analysis

กรวิกา พัฒนาปราน, พ.บ*

จิตพล ภูวงษา, พ.บ**

Kornvikka Pattanapran, M.D *

Chatuphon Phuongsra, M.D **

*กรวิกาคคลินิก จังหวัดนครราชสีมา ประเทศไทย 30000

**กลุ่มงานการแพทย์ โรงพยาบาลบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์ ประเทศไทย 31180

*KVK Clinic, Nakhon ratchasima Province, Thailand, 30000

** Department of Medical, Bankruat hospital, Buri Ram Province, Thailand, 31180

Corresponding author, Email address: naynoyjam@hotmail.com

Received: 21 Jan 2026. Revised: 04 Feb 2026. Accepted: 25 Jul 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : การลดน้ำหนักร้อยละ 5-10 ลดความเสี่ยงโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และหัวใจได้อย่างมีนัยสำคัญ แอปพลิเคชันสุขภาพบนมือถือ (mHealth) มีศักยภาพสูงเนื่องจากต้นทุนต่ำและเข้าถึงง่าย แต่ยังมีหลักฐานจำกัดและข้อสรุปที่ยังไม่ชัดเจนเกี่ยวกับความปลอดภัยด้านพฤติกรรมการบริโภคและความเสี่ยงต่อโรคการกินผิดปกติ จึงจำเป็นต้องมีการประเมินอย่างเป็นระบบ
- วัตถุประสงค์** : เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความปลอดภัยของแอปพลิเคชันสุขภาพบนมือถือในผู้ใหญ่ที่มีภาวะอ้วน
- วิธีการศึกษา** : ทบทวนวรรณกรรมตามแนวทาง PRISMA 2020 สืบค้นฐานข้อมูล PubMed ระหว่างปีค.ศ. 2015-2025 พบ 91 บทความ ได้การศึกษาแบบ RCT 9 ฉบับ (N=3,633) มีข้อมูลเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ห่อภิมาณ 6 ฉบับ วิเคราะห์ค่าความแตกต่างเฉลี่ย (MD) ด้วยแบบจำลอง Random-effects และประเมินความเชื่อมั่นของหลักฐานด้วย Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE)
- ผลการศึกษา** : กลุ่มที่ใช้แอปพลิเคชันมีน้ำหนักลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม -2.18 kg (95% CI: -3.47 to -0.89; p=0.001, I²=76%) และมีโอกาสลดน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 สูงกว่า 1.53 เท่า โดยแอปพลิเคชันที่ผสมผสานการออกกำลังกายและการจัดการอาหารร่วมกันมีประสิทธิภาพสูงกว่า (MD -2.84 kg) นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มกิจกรรมทางกายและลดพลังงานที่บริโภค ไม่พบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้ายแรง และช่วยลดอาการของโรคการกินผิดปกติ (OR 0.51)

- สรุป** : แอปพลิเคชันสุขภาพบนมือถือมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยในการลดน้ำหนักและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในผู้ใหญ่ที่มีภาวะอ้วนโดยมีระดับความเชื่อมั่นของหลักฐานปานกลาง (moderate certainty, GRADE)
- คำสำคัญ** : แอปพลิเคชันสุขภาพบนมือถือ ภาวะอ้วน การวิเคราะห์ห่อถัก การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การลดน้ำหนัก

ABSTRACT

- Background** : Weight loss of 5-10% reduces risks of diabetes and cardiovascular disease. mHealth apps offer low-cost alternatives to face-to-face programs. Despite evidence, safety concerns persist regarding eating behaviors.
- Objective** : To evaluate effectiveness and safety of mHealth apps on weight change in adults with obesity.
- Methods** : Systematic review following PRISMA 2020. Only PubMed was searched (2015-2025) due to institutional database access constraints, identifying 91 articles. Nine RCTs (n=3,633), 6 for meta-analysis. Pooled MD calculated using random-effects, certainty assessed using GRADE.
- Results** : mHealth achieved greater weight loss (MD=-2.18 kg; 95% CI: -3.47 to -0.89; p=0.001, I²=76%) and increased physical activity and dietary behavior change. Participants were 1.53 times more likely to achieve ≥5% loss. Combined physical activity and dietary apps were most effective (MD -2.84 kg). No serious adverse events occurred; eating disorder symptoms decreased (OR 0.51).
- Conclusion** : mHealth apps are effective and safe for weight reduction and behavior change in adults with obesity, with moderate certainty of evidence (GRADE).
- Keywords** : Mobile Health Applications, Obesity, Meta-Analysis, Behavior Change, Weight Loss.

หลักการและเหตุผล

ภาวะอ้วนเป็นวิกฤตการณ์ด้านสาธารณสุข โดย WHO รายงานว่ามีผู้ใหญ่มากกว่า 650 ล้านคนทั่วโลกที่มีภาวะอ้วน⁽¹⁾ เพิ่มความเสี่ยงของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) เช่น เบาหวานชนิดที่ 2 โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคเมะเร็ง ทั้งนี้การลดน้ำหนักเพียงร้อยละ 5-10 สามารถลดความเสี่ยงเบาหวานได้ถึงร้อยละ 58 และโรคหัวใจได้ร้อยละ 20-30^(2,3) แม้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจะเป็นรากฐานสำคัญของการจัดการน้ำหนัก แต่โปรแกรมแบบเผชิญหน้ามักประสบปัญหาด้านทรัพยากร ค่าใช้จ่ายสูง และการเข้าถึงที่จำกัด^(4,5)

แอปพลิเคชันสุขภาพบนมือถือ (mHealth apps) จึงเป็นทางเลือกที่มีศักยภาพ งานวิจัยก่อนหน้าพบว่าช่วยลดน้ำหนักได้เฉลี่ย 1.04-1.44 กิโลกรัม^(6,7,8) อย่างไรก็ตามยังมีข้อกังวลด้านความปลอดภัยที่หลักฐานยังจำกัด โดยเฉพาะผลต่อพฤติกรรมการบริโภคและความเสี่ยงโรคการกินผิดปกติ⁽⁹⁾ นอกจากนี้เทคโนโลยีพัฒนาอย่างรวดเร็วใน 3-5 ปีที่ผ่านมา ได้แก่ ปัญญาประดิษฐ์ที่บูรณาการกับอุปกรณ์สวมใส่ และเทคนิค gamification^(10,11) ซึ่งยังไม่เคยมีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่รวบรวมหลักฐานจากเทคโนโลยีรุ่นใหม่เหล่านี้โดยตรง

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินประสิทธิผลและความปลอดภัยของแอปพลิเคชันสุขภาพบนมือถือต่อการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัวและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในผู้ใหญ่ที่มีภาวะอ้วน

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Systematic Review and Meta-Analysis) ดำเนินการตามแนวทาง PRISMA 2020 และ Cochrane Handbook version 6.4

คำถามวิจัย

ประชากร (Population): ผู้ใหญ่อายุ ≥ 18 ปี ที่มีภาวะอ้วน โดยใช้เกณฑ์ BMI ≥ 30 kg/m² (WHO) หรือ ≥ 25 kg/m² สำหรับประชากรเอเชีย (WHO Asia-Pacific) การแทรกแซง (Intervention): แอปพลิเคชันสุขภาพบนมือถือ (mHealth apps) ที่มีคุณสมบัติ ได้แก่ การบันทึกและติดตามการบริโภคอาหาร (dietary tracking) การติดตามกิจกรรมทางกาย (physical activity tracking) การให้ข้อมูลป้อนกลับแบบทันที การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์สวมใส่ (wearable devices) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI-powered features) และ/หรือเทคนิคเกมมิฟิเคชัน (gamification) เพื่อเสริมแรงจูงใจ การเปรียบเทียบ (Comparison) การดูแลตามมาตรฐาน (usual care) เอกสารให้ความรู้ หรือกลุ่มควบคุมเชิงรุก (active control) ผลลัพธ์ (Outcome): การเปลี่ยนแปลงน้ำหนัก (กก.) เป็น primary outcome การบรรลุเป้าหมายลดน้ำหนักไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของน้ำหนักเริ่มต้น (ซึ่งกำหนดตามแนวทาง NHLBI ว่าเป็นระดับที่ลดความเสี่ยงโรคเรื้อรัง) และความปลอดภัย ประเมินจากการรายงาน Serious Adverse Events (SAEs) และอาการของโรคการกินผิดปกติโดยใช้แบบประเมินมาตรฐาน รูปแบบการศึกษา (Study design): จำกัดเฉพาะการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trials, RCTs) เท่านั้น เพื่อควบคุมอคติ (bias) ในการประมาณประสิทธิผลเกณฑ์การคัดออก: แอปพลิเคชันที่เป็นเครื่องมือเสริมรองผู้ป่วยที่รับยาลดน้ำหนักหรือผ่าตัดลดขนาดกระเพาะ

อาหาร (bariatric surgery) การศึกษาที่ไม่มีข้อมูลเชิงปริมาณของผลลัพธ์ที่กำหนด การตีพิมพ์ซ้ำหรือการวิเคราะห์ทุติยภูมิ (secondary analysis) ของชุดข้อมูลเดิม และบทความประเภท protocol การทบทวนวรรณกรรม หรือบทความแสดงความคิดเห็น กลยุทธ์การค้นหา ผู้วิจัยสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล PubMed เพียงฐานเดียว เนื่องจากข้อจำกัดด้านการเข้าถึงฐานข้อมูลวารสารอื่น (เช่น Embase, Scopus, Cochrane Library) ของสถาบันต้นสังกัด ระหว่างเดือนมกราคม ค.ศ. 2015 ถึงมกราคม ค.ศ. 2025 (ระยะเวลา 10 ปี) ด้วยคำสำคัญ ("mHealth" OR "mobile health" OR "mobile app") AND ("obesity" OR "weight loss") AND ("RCT" OR "randomized") AND ("behavior change" OR "lifestyle" OR "diet" OR "physical activity") พบบทความทั้งหมด 91 ฉบับ

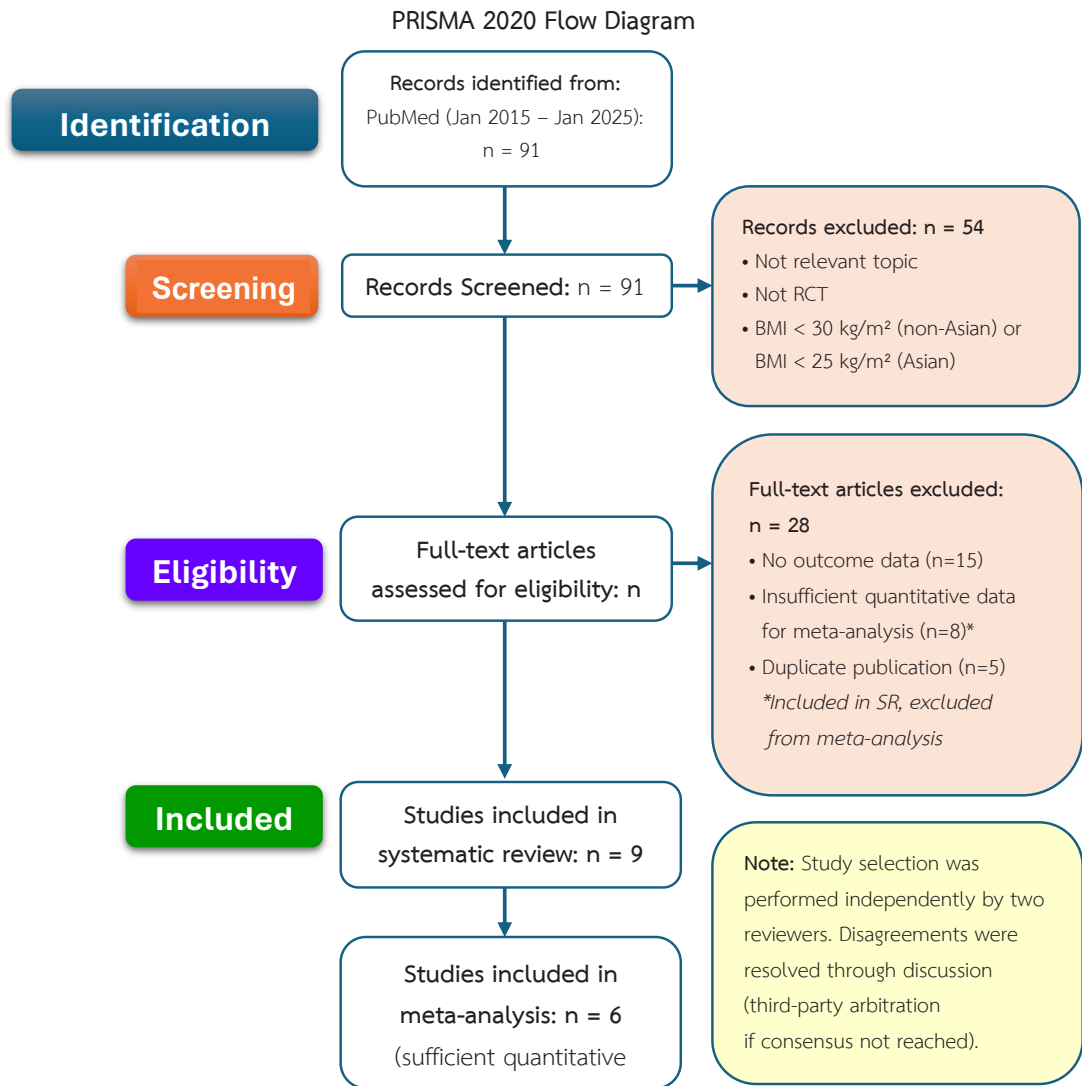
กระบวนการคัดเลือกและสกัดข้อมูล

ผู้วิจัย 2 คนทำการคัดกรองชื่อเรื่องและบทคัดย่อ รวมถึงสกัดข้อมูลอย่างอิสระโดยใช้แบบฟอร์มมาตรฐาน ครอบคลุมลักษณะประชากร ประเภทแอปพลิเคชัน ลักษณะกลุ่มควบคุม ระยะเวลาติดตาม และผลลัพธ์พร้อมค่าสถิติที่จำเป็น (mean, SD, n) กรณีที่มีความขัดแย้งแก้ไขโดยการหารือ และตัดสินโดยผู้วิจัยคนที่สามหากยังไม่ได้ข้อสรุป (แผนภาพที่ 1 PRISMA 2020 Flow Diagram)

การวิเคราะห์ทางสถิติ ใช้ Random-effects model (DerSimonian-Laird) คำนวณค่า Mean Difference (MD) และ 95% CI เนื่องจากคาดว่าการศึกษาที่นำเข้มาบรรวมมีความแตกต่างกันในเชิงคุณลักษณะที่แท้จริง (clinical and methodological heterogeneity) วัดความหลากหลายด้วย I² statistic ตามเกณฑ์ Cochrane Handbook (ร้อยละ 0-40 ต่ำ ร้อยละ 30-60 ปานกลาง ร้อยละ 50-90 มาก ร้อยละ 75-100 สูงมาก) ผู้วิจัยได้กำหนดให้ทำการวิเคราะห์กลุ่มย่อย (Subgroup analysis) ไว้ล่วงหน้า (pre-specified) ตาม 3 ตัวแปร ได้แก่ ประเภทการแทรกแซง ระยะเวลาติดตามผล (3 6 และ 12 เดือน) และประเภทกลุ่มควบคุม ประเมินคุณภาพรายงานฉบับด้วย Cochrane Risk of Bias 2 (RoB 2) และความเชื่อมั่นโดยรวมด้วย GRADE

ผลการศึกษา

1. การคัดเลือกการศึกษา (Study Selection)



แผนภาพที่ 1 Prisma 2020 Flow Diagram

จากการสืบค้น PubMed ระหว่างมกราคม ค.ศ. 2015-2025 พบบทความ 91 ฉบับ หลังคัดกรอง ชื่อเรื่องและบทคัดย่อโดยผู้วิจัย 2 คนอย่างอิสระ ตัดออก 54 ฉบับ เหลืออ่านฉบับเต็ม 37 ฉบับ ประเมินคุณสมบัติ แล้วตัดออกอีก 28 ฉบับ (ไม่มีผลลัพธ์ ที่ต้องการ 15 ฉบับ ข้อมูลไม่เพียงพอ 8 ฉบับ ตีพิมพ์ซ้ำ 5 ฉบับ) เหลือ 9 การศึกษา (n=3,633) สำหรับการทบทวนวรรณกรรม โดย 6 ฉบับมีข้อมูลเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ห่อถัก

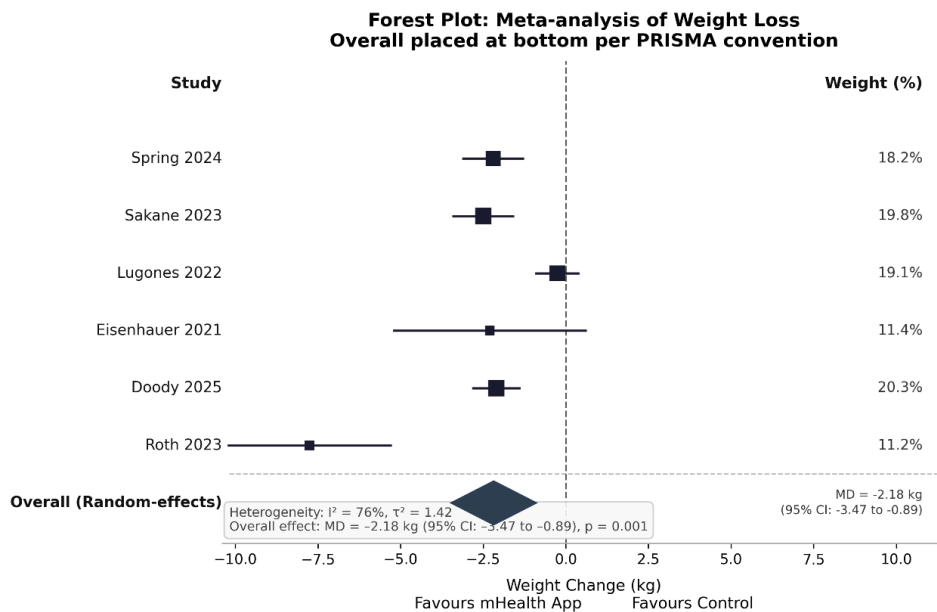
2. ประสิทธิภาพต่อการลดน้ำหนัก (Weight Loss Efficacy)

2.1 Primary Outcome: การเปลี่ยนแปลง น้ำหนักตัว: การวิเคราะห์ห่อถักจาก 6 การศึกษา พบว่า กลุ่มที่ใช้แอปพลิเคชันมีน้ำหนักลดลงมากกว่า กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ^(12,13,14,15,16,17) (MD = -2.18 kg; 95% CI: -3.47 ถึง -0.89; p=0.001; I²=76%; Tau²=1.42) ทุกการศึกษาแสดงแนวโน้มในทิศทาง

เดียวกัน โดย Roth 2023⁽¹²⁾ ให้ผลสูงสุด (MD -7.75 kg) และ Lugones-Sanchez 2022⁽¹³⁾ ให้ผลน้อยสุด (MD -0.26 kg) ผลการวิเคราะห์แสดงใน Forest plot (แผนภาพที่ 2)

2.2 Clinically Significant Weight Loss ($\geq 5\%$) : จากการศึกษารายงานสัดส่วนผู้เข้าร่วม

ที่ลดน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของน้ำหนักเริ่มต้น (ประมาณ 4-5 กก. ในผู้ที่มีน้ำหนักเริ่มต้น 80-100 กก.) พบว่ากลุ่มที่ใช้แอปพลิเคชันมีโอกาสบรรลุเป้าหมายสูงกว่ากลุ่มควบคุม 5 การศึกษา^(12,14,15,16,17) (RR = 1.53; 95% CI: 1.21-1.93; $p < 0.001$; $I^2 = 42\%$)



แผนภาพที่ 2 Forest plot แสดงผลการวิเคราะห์ห่อถัก

3. การวิเคราะห์กลุ่มย่อย

เพื่อสำรวจแหล่งที่มาของ heterogeneity ($I^2 = 76\%$) ผู้วิจัยวิเคราะห์กลุ่มย่อยตาม 3 ตัวแปรที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ประเภท Intervention ($p = 0.04$) พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แอปพลิเคชันแบบผสมผสาน (ออกกำลังกายร่วมกับอาหารและคำปรึกษา ด้านจิตวิทยา) มีประสิทธิภาพสูงสุด (MD -3.12 kg) รองลงมาคือ แบบผสมผสานกิจกรรมทางกายและการคุมอาหาร (MD -2.84 kg) ไม่พบการศึกษาที่ใช้แอปพลิเคชันประเภทเดียว สะท้อนว่างานวิจัยปัจจุบันมุ่งเน้นแนวทางแบบผสมผสาน ระยะเวลา ($p = 0.12$): ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มชัดเจนว่าผลดีขึ้นตามเวลา ได้แก่ short-term (3 เดือน; MD -0.70 kg) medium-term (6 เดือน; MD -2.25 kg) และ

long-term (12 เดือน; MD -3.45 kg) ประเภท Control ($p = 0.31$): ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่าง passive control (usual care/waiting list; 5 การศึกษา^(12,13,14,17,18); MD -2.45 kg) และ active control (1 การศึกษา; MD -0.70 kg)⁽¹⁹⁾ ทั้งนี้ผล active control มาจากการศึกษาเดียวจึงไม่สามารถคำนวณ I^2 ได้

4. ความปลอดภัย

ไม่พบผลข้างเคียงระดับรุนแรง (serious adverse events) ในการศึกษาใด พบเพียงอาการทางระบบทางเดินอาหารระดับเล็กน้อย (mild GI symptoms) ร้อยละ 8⁽²⁰⁾ และปัญหาทางเทคนิคของแอปพลิเคชัน (minor technical issues)⁽¹²⁾ ซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว ด้านอาการโรคการกินผิดปกติ 3 การศึกษา^(12,14,18) ประเมินด้วย SCOFF questionnaire และ EDE-Q

โดยแปลงผลเป็น binary outcome ก่อนวิเคราะห์รวม พบว่ากลุ่มที่ใช้แอปพลิเคชันมีโอกาสเกิดอาการลดลง ร้อยละ 49 (OR = 0.51; 95% CI: 0.31-0.84; p=0.008) ความแตกต่างของเครื่องมือวัดถือเป็นข้อจำกัดสำคัญและได้ downgrade เรื่อง indirectness ใน GRADE แล้ว

5. Secondary Outcomes

5.1 การเปลี่ยนแปลงทางกาย: กลุ่มที่ใช้แอปพลิเคชันมีการเปลี่ยนแปลงทางกายดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญในทุกตัวแปร ได้แก่ ดัชนีมวลกาย(BMI) ลดลง 0.82 kg/m² (95% CI: -1.35 ถึง -0.29; p=0.002; I²=71%) จาก 5 การศึกษา^(12,15,16,19,20) เส้นรอบเอวลดลง 2.45 ซม. (95% CI: -4.12 ถึง -0.78; p=0.004; I²=68%) จาก 4 การศึกษา^(12,13,15,20) และไขมันในร่างกายลดลง ร้อยละ 1.34 (95% CI: -2.21 ถึง -0.47; p=0.003; I²=52%) จาก 3 การศึกษา^(12,16,20)

5.2 การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ : 6 การศึกษารายงานผลด้านพฤติกรรมใน 3 ด้าน ได้แก่ กิจกรรมทางกาย^(13,15,17,18) รายงานการเพิ่มขึ้นของจำนวนก้าวเดินต่อวัน (steps/day) หรือเวลาออกกำลังกาย ปานกลาง-หนัก (moderate-to-vigorous PA; MVPA) ในกลุ่มที่ใช้แอปพลิเคชันเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม พฤติกรรมการบริโภคอาหาร (3 การศึกษา)^(12,16,20) พบการลดพลังงานที่บริโภคและคุณภาพอาหารที่ดีขึ้น และพฤติกรรมการติดตามตนเอง (self-monitoring behavior) ที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับกลไกตาม Social Cognitive Theory เนื่องจากความหลากหลายของเครื่องมือวัด จึงนำเสนอเป็น narrative synthesis แทน meta-analysis เชิงปริมาณ

6. Risk of Bias Assessment

ผลการประเมิน Risk of Bias ด้วย RoB 2 tool พบ Low risk: 5 การศึกษา (ร้อยละ 56)^(12,15,17,18,19), Some concerns: 3 การศึกษา (ร้อยละ 33)^(13,16,20), High risk: 1 การศึกษา (ร้อยละ 11)⁽¹⁴⁾ (เนื่องจาก missing data สูง) Domain ที่พบความเสี่ยงบ่อยที่สุดคือ Deviations from intended interventions พบจำนวนทั้งหมด 3 การศึกษา^(13,16,20) ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการที่ผู้เข้าร่วมทราบ group allocation อันเป็นข้อจำกัดที่หลีกเลี่ยงได้ยากในการศึกษาประเภทนี้

7. GRADE Assessment

การประเมินความเชื่อมั่นของหลักฐาน ด้วยเกณฑ์ GRADE พบว่าทุก outcome อยู่ในระดับปานกลาง (⊕⊕⊕○ MODERATE) โดยมีเหตุผลแตกต่างกันตามลักษณะของแต่ละผลลัพธ์ สำหรับ primary outcome ด้านการเปลี่ยนแปลงน้ำหนัก ถูกปรับลดระดับลงจาก HIGH เนื่องจากความหลากหลายสูงระหว่างการศึกษ (I²=76%) ด้านการบรรลุปเป้าหมายลดน้ำหนักไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ถูกปรับลด เนื่องจากขนาดตัวอย่างที่จำกัดทำให้ค่าประมาณมีความแม่นยำไม่เพียงพอ (imprecision) ด้านอาการโรคการกินผิดปกติ ถูกปรับลด เนื่องจากการศึกษาที่รวมมาใช้เครื่องมือวัดต่างชนิดกัน ทำให้ผลลัพธ์ไม่ตรงกับ outcome ที่ต้องการโดยตรง (indirectness) และด้านเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้ายแรงถูกปรับลด เนื่องจากไม่พบเหตุการณ์ใดเลยในทุกการศึกษา ทำให้ไม่สามารถประเมินความเสี่ยงที่แท้จริงได้อย่างแม่นยำ (imprecision)

อภิปรายผล

1. ผลการศึกษาหลัก

แอปพลิเคชันสุขภาพบนมือถือมีประสิทธิภาพในการลดน้ำหนักทั้งทางสถิติและทางคลินิก โดยกลุ่มทดลองมีน้ำหนักลดลงเฉลี่ย 2.18 กิโลกรัมมากกว่ากลุ่มควบคุม และมีโอกาสบรรลุปเป้าหมายไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 สูงกว่า 1.53 เท่า พร้อมส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย การบริโภคอาหาร และ self-monitoring behavior อย่างไรก็ดี ความหลากหลายของเครื่องมือวัดพฤติกรรมยังต้องการการศึกษาเพิ่มเติมที่ใช้ standardized measures

2. การเปรียบเทียบกับ การทบทวนวรรณกรรมครั้งก่อน

ผลการศึกษาสอดคล้องแต่สูงกว่า Flores Mateo และคณะ (2015) ที่รายงานการลดน้ำหนักเฉลี่ย 1.04 กิโลกรัม⁽²¹⁾ ความแตกต่างน่าจะเป็นผลจากการพัฒนาเทคโนโลยีใน 10 ปีที่ผ่านมา ได้แก่ปัญญาประดิษฐ์วิเคราะห์รูปภาพอาหาร⁽¹⁹⁾ การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์สวมใส่ (wearable devices)⁽¹³⁾ ระบบ gamification⁽¹²⁾ และการให้ข้อมูลป้อนกลับแบบเรียลไทม์⁽¹⁹⁾

3. ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพ

ประเภทแอปพลิเคชันมีผลต่อประสิทธิภาพอย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.04$) โดยแอปพลิเคชันแบบผสมผสานมีประสิทธิภาพสูงสุด (MD -3.12 kg) ตามด้วยแบบผสมผสานด้วยกิจกรรมทางกายและการคุมอาหาร (MD -2.84 kg) สนับสนุนแนวทาง multi-component ด้านระยะเวลา แม้ไม่มีนัยสำคัญ ($p=0.12$) แต่ผลดีขึ้นตามเวลาชัดเจน ได้แก่ short-term (MD -0.70 kg) medium-term (MD -2.25 kg) และ long-term (MD -3.45 kg) ด้านประเภท control ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.31$) ระหว่าง passive (MD -2.45 kg) และ active control (MD -0.70 kg) สอดคล้องกับหลักการ placebo effect และ attention control⁽¹⁵⁾ ($I^2=76\%$) ทั้งนี้ความหลากหลายระดับสูงเกิดจากความแตกต่างด้านประเภทแอปพลิเคชัน ระยะเวลาติดตามผล ลักษณะประชากร และ adherence ซึ่งควรพิจารณาเมื่อนำผลไปใช้ในทางคลินิก

4. ข้อจำกัดของการศึกษา

1. จำนวนการศึกษาจำกัด (9 การศึกษา 6 ใน meta-analysis) ทำให้ไม่สามารถประเมิน publication bias ด้วย funnel plot ได้อย่างเชื่อถือ ซึ่งได้รายงานอย่างโปร่งใสและนำไปพิจารณาใน GRADE แล้ว
2. การค้นหาจาก PubMed เพียงฐานเดียว อาจพลาดการศึกษาที่เกี่ยวข้อง การวิจัยในอนาคตควรค้นเพิ่มจาก Cochrane, Embase, ClinicalTrials.gov, WPRIM, CNKI, KoreaMed และ ThaiJo
3. ระยะติดตามผลไม่เกิน 12 เดือน ทำให้ประสิทธิภาพและความปลอดภัยระยะยาวยังไม่ชัดเจน แม้ subgroup analysis แสดงแนวโน้มผลดีขึ้นตามเวลา
4. การศึกษาส่วนใหญ่ดำเนินการในประเทศพัฒนาแล้ว ควรตีความด้วยความระมัดระวังก่อนนำไปใช้ในบริบทไทยหรือเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
5. การประเมินความปลอดภัยไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ได้จัดการโดยแปลง eating disorder outcomes เป็น binary outcome ก่อน pooling และ downgrade indirectness ใน GRADE แล้ว การศึกษาในอนาคตควรใช้ CONSORT Harms extension

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

ในทางคลินิก สนับสนุนให้ใช้แอปพลิเคชันแบบผสมผสาน ที่รวมการจัดการอาหาร การออกกำลังกาย และการให้คำปรึกษาเป็นเครื่องมือเสริมร่วมกับการดูแลมาตรฐาน โดยควรใช้ต่อเนื่องอย่างน้อย 6-12 เดือน และมีระบบติดตามอาการด้านการกินผิดปกติร่วมด้วย สำหรับการวิจัยในอนาคต ควรดำเนินการทบทวนวรรณกรรมโดยสืบค้นจากหลายฐานข้อมูล (Cochrane, Embase, ClinicalTrials.gov และฐานข้อมูลวารสารภูมิภาคเอเชีย เช่น WPRIM, CNKI, KoreaMed และ ThaiJo) ติดตามผลระยะยาวที่มากกว่า 2 ปี เพื่อประเมินความคงทนของประสิทธิภาพและความปลอดภัยของแอปพลิเคชันสุขภาพบนมือถือ และความต่อเนื่องของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพในระยะยาว

สรุป

แอปพลิเคชันสุขภาพบนมือถือ มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการลดน้ำหนักในผู้ใหญ่ที่มีภาวะอ้วน โดยลดน้ำหนักได้เฉลี่ย 2.18 กิโลกรัมมากกว่ากลุ่มควบคุม มีโอกาสบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 สูงกว่า 1.53 เท่า และไม่พบ serious adverse events โดยแอปพลิเคชันแบบผสมผสานมีประสิทธิภาพสูงสุดและยังช่วยลดอาการโรคการกินผิดปกติอีกด้วย แม้มีข้อจำกัดด้าน heterogeneity สูงและระยะติดตามผลสั้น แต่ระดับความเชื่อมั่นตาม GRADE อยู่ในระดับปานกลาง (moderate certainty) สนับสนุนการใช้เป็นเครื่องมือเสริมร่วมกับการรักษามาตรฐาน โดยเฉพาะในบริบทที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากร

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Obesity and overweight. [Internet]. [cited 2026 Jan 11]. Available from: URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
2. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002;346(6):393-403. doi: 10.1056/NEJMoa012512.
3. Wing RR, Lang W, Wadden TA, Safford M, Knowler WC, Bertoni AG, et al. Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2011; 34(7):1481-6. doi: 10.2337/dc10-2415.
4. Fabricatore AN, Wadden TA. Obesity. *Annu Rev Clin Psychol* 2006;2:357-77. doi: 10.1146/annurev.clinpsy.2.022305.095249.
5. Wadden TA, Butryn ML, Hong PS, Tsai AG. Behavioral treatment of obesity in patients encountered in primary care settings: a systematic review. *JAMA* 2014;312(17):1779-91. doi: 10.1001/jama.2014.14173.
6. Johns DJ, Hartmann-Boyce J, Jebb SA, Aveyard P; Behavioural Weight Management Review Group. Diet or exercise interventions vs combined behavioral weight management programs: a systematic review and meta-analysis of direct comparisons. *J Acad Nutr Diet* 2014;114(10):1557-68. doi: 10.1016/j.jand.2014.07.005.
7. Stephens J, Allen J. Mobile phone interventions to increase physical activity and reduce weight: a systematic review. *J Cardiovasc Nurs* 2013;28(4):320-9. doi: 10.1097/JCN.0b013e318250a3e7.
8. Burke LE, Ma J, Azar KM, Bennett GG, Peterson ED, Zheng Y, et al. Current Science on Consumer Use of Mobile Health for Cardiovascular Disease Prevention: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2015;132(12):1157-213. doi: 10.1161/CIR.0000000000000232.
9. Simpson CC, Mazzeo SE. Calorie counting and fitness tracking technology: Associations with eating disorder symptomatology. *Eat Behav* 2017;26:89-92. doi: 10.1016/j.eatbeh.2017.02.002.
10. Koo TH, Leong XB, Ng JK, Tan NKB, Mohamed M. Emerging Trends in Telehealth and AI-Driven Approaches for Obesity Management: A New Perspective. *Malays J Med Sci* 2025;32(1):26-34.
11. Nishi SK, Kavanagh ME, Ramboanga K, Ayoub-Charette S, Modol S, Dias GM, et al. Effect of digital health applications with or without gamification on physical activity and cardiometabolic risk factors: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *eClinicalMedicine* 2024; 76:102798.
12. Roth L, Ordnung M, Forkmann K, Mehl N, Horstmann A. A randomized-controlled trial to evaluate the app-based multimodal weight loss program zanadio for patients with obesity. *Obesity (Silver Spring)* 2023; 31(5):1300-10. doi: 10.1002/oby.23744.

13. Lugones-Sanchez C, Recio-Rodriguez JI, Agudo-Conde C, Repiso-Gento I, G Adalia E, Ramirez-Manent JI, et al. Long-term Effectiveness of a Smartphone App Combined With a Smart Band on Weight Loss, Physical Activity, and Caloric Intake in a Population With Overweight and Obesity (Evident 3 Study): Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res* 2022; 24(2):e30416. doi: 10.2196/30416
14. Doody P, Wren GM, Mounsey S, Haasova S, Stewart C, Haffner SJP, et al. The effectiveness and safety of a mobile application-based self-regulation intervention to support weight loss among adults living with obesity: a large-scale pragmatic randomised controlled trial. *BMC Med* 2025;24(1):6. doi: 10.1186/s12916-025-04519-8.
15. Spring B, Pfammatter AF, Scanlan L, Daly E, Reading J, Battalio S, et al. An Adaptive Behavioral Intervention for Weight Loss Management: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2024;332(1):21-30. doi: 10.1001/jama.2024.0821.
16. Sakane N, Sukanuma A, Domichi M, Sukino S, Abe K, Fujisaki A, et al. The Effect of a mHealth App (KENPO-app) for Specific Health Guidance on Weight Changes in Adults With Obesity and Hypertension: Pilot Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth* 2023;11:e43236. doi: 10.2196/43236.
17. Eisenhauer CM, Brito F, Kupzyk K, Yoder A, Almeida F, Beller RJ, et al. Mobile health assisted self-monitoring is acceptable for supporting weight loss in rural men: a pragmatic randomized controlled feasibility trial. *BMC Public Health* 2021;21(1):1568. doi: 10.1186/s12889-021-11618-7.
18. Ackermann RT, Cameron KA, Liss DT, Dolan N, Aikman C, Carson AR, et al. Hybrid Health IT and Telehealth-Delivered Behavioral Weight Loss Services for Primary Care Patients With Cardiovascular Risk Factors: Intervention Component Design and Pragmatic Randomized Feasibility Trial. *JMIR Mhealth Uhealth* 2025;13:e58722. doi: 10.2196/58722.
19. Mathioudakis N, Lalani B, Abusamaan MS, Alderfer M, Alver D, Dobs A, et al. An AI-Powered Lifestyle Intervention vs Human Coaching in the Diabetes Prevention Program: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2025;334(23):2079-89. doi: 10.1001/jama.2025.19563.
20. Wang X, Wang S, Zhong L, Zhang C, Guo Y, Li M, et al. Mobile-Based Platform With a Low-Calorie Dietary Intervention Involving Prepackaged Food for Weight Loss for People With Overweight and Obesity in China: Half-Year Follow-Up Results of a Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth* 2024;12:e47104. doi: 10.2196/47104.
21. Flores Mateo G, Granado-Font E, Ferré-Grau C, Montaña-Carreras X. Mobile Phone Apps to Promote Weight Loss and Increase Physical Activity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Med Internet Res* 2015;17(11):e253. doi: 10.2196/jmir.4836.



นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับวัณโรคปอดดื้อยาหลายขนาน ณ โรงพยาบาลศรีสะเกษ:
การศึกษาผู้ป่วย-กลุ่มควบคุมย้อนหลัง
Factors Associated with Multidrug-Resistant Pulmonary Tuberculosis
at Sisaket Hospital: A Retrospective Case-Control Study

เมธาวุฒิ ชนะจะโปะ, พ.บ.*

Methawut Chanajapo, M.D.*

*กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ประเทศไทย 33000

*Department of medicine, Si Sa Ket hospital, Si Sa Ket Province, Thailand, 33000

Corresponding author, E-mail address: Methawut.chana@gmail.com

Received: 08 May 2026. Revised: 17 Jul 2026. Accepted: 03 Aug 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : วัณโรคดื้อยาหลายขนานเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขของไทยและทั่วโลก และมีแนวโน้มผู้ป่วยมากขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มที่เคยรักษาวัณโรคมาก่อน และในคลินิกวัณโรคของโรงพยาบาลศรีสะเกษก็มีผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานรายใหม่ทุกๆ ปี การค้นหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคดื้อยานำมาค้นหาผู้ป่วยและรักษาได้เหมาะสมยิ่งขึ้น
- วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนานในคลินิกวัณโรคโรงพยาบาลศรีสะเกษ
- วิธีการศึกษา** : การศึกษาข้อมูลย้อนหลังแบบไม่จับคู่ (Retrospective unmatched Case-control study) ศึกษาจากแบบบันทึกข้อมูลวัณโรค และเวชระเบียนผู้ป่วยวัณโรคตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2566 - 31 ธันวาคม พ.ศ.2568 กลุ่มผู้ป่วยประกอบไปด้วย ผู้ป่วยวัณโรคปอดดื้อยาหลายขนาน กลุ่มควบคุมคือ ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ไม่ดื้อยาที่ได้รับการสุ่มจากกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคปอดทั้งหมด วิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับวัณโรคดื้อยาหลายขนานด้วย univariate และ multivariate logistic regression
- ผลการศึกษา** : ผู้ป่วยวัณโรคปอดทั้งหมด 176 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดดื้อยาหลายขนาน 36 ราย ไม่ดื้อยา 140 ราย ผลการวิเคราะห์ Multivariable logistic regression พบว่าการมีประวัติเข้าเรือนจำ (aOR = 19.0; 95%CI: 2.0-181.4, p=0.010) ผู้ป่วยที่มีประวัติการเคยเป็นวัณโรคมาก่อน (aOR = 15.4; 95%CI: 5.3-44.3, p < 0.001) และผลตรวจ AFB เป็นบวก (aOR =6.4; 95%CI: 1.7-24.6, p = 0.007) มีความสัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน
- สรุป** : จากการศึกษานี้พบว่า การมีประวัติเข้าเรือนจำ ประวัติการเคยเป็นวัณโรคมาก่อน และผลตรวจ AFB เป็นบวก เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาควรตีความด้วยความระมัดระวังเนื่องจากจำนวนประชากรน้อย ควรมีการศึกษาในประชากรที่ใหญ่ขึ้น
- คำสำคัญ** : วัณโรค วัณโรคดื้อยาหลายขนาน

ABSTRACT

- Background** : Multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB) is a significant global and national public health concern, with an increasing trend, particularly among previously treated patients. Sisaket Hospital's TB clinic continues to see new MDR-TB cases annually. Identifying associated risk factors is crucial for improved case finding and appropriate management.
- Objective** : To investigate the factors contributing to the development of MDR-TB at the TB clinic, Sisaket Hospital.
- Methods** : This retrospective unmatched case-control study utilized data from TB records and patient medical charts between January 1st., 2023, and December 31st., 2025. The case group consisted of patients with multidrug-resistant pulmonary tuberculosis, while the control group comprised drug-susceptible pulmonary TB patients randomly selected from all pulmonary TB cases. Factors associated with MDR-TB were analyzed using univariate and multivariable logistic regression.
- Results** : A total of 176 pulmonary TB patients were included: 36 with MDR-TB and 140 with drug-susceptible TB. Multivariable logistic regression analysis revealed that a history of imprisonment (aOR = 19.0; 95% CI: 2.0-181.4, p=0.010), a history of previous TB treatment (aOR = 15.4; 95%CI: 5.3-44.3, p < 0.001), and a positive Acid-Fast Bacillus (AFB) smear result (aOR =6.4; 95%CI: 1.7-24.6, p = 0.007) were significantly associated with the development of MDR-TB.
- Conclusions** : This study identified a history of imprisonment, a history of previous TB treatment, and a positive AFB smear as significant factors associated with MDR-TB. However, these results should be interpreted with caution due to the small sample size, and further studies in larger populations are recommended.
- Keywords** : Tuberculosis, Multidrug-resistant Tuberculosis.

หลักการและเหตุผล

วัณโรค (Tuberculosis: TB) ยังคงเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญและเป็นโรคติดต่อร้ายแรงที่ส่งผลกระทบต่อประชากรทั่วโลก^(1, 2) โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (Multidrug-resistant Tuberculosis: MDR-TB) หมายถึง ภาวะที่เชื้อวัณโรคดื้อต่อยาต้านวัณโรคแนวที่หนึ่งที่สำคัญ 2 ชนิดพร้อมกันคือ ไอโซไนอะซิด (Isoniazid) และ ไรแฟมปีซิน (Rifampicin)⁽³⁾ และอาจมีการดื้อต่อยาตัวอื่นร่วมด้วย และควรได้รับการรักษาด้วยสูตรยาสำหรับ MDR-TB⁽²⁾

จากรายงานสถานการณ์วัณโรคในประเทศไทยจาก Global Tuberculosis report 2024 พบว่าประมาณการผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานในไทย 2900 ราย โดยที่มีรายงานผลยืนยันทางห้องปฏิบัติการ 1,011 ราย และขึ้นทะเบียนรักษา 955 ราย⁽⁴⁾ และมีการศึกษาปัจจัยเสี่ยงในการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนานพบว่าปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุดคือ การมีประวัติเคยได้รับการรักษาวัณโรคมาก่อน ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงสูงถึง 13.97-54.72^(5, 6) เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่เคยรักษา

นอกจากนี้ยังพบปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปัจจัยด้านสุขภาพและลักษณะบุคคล เช่น การป่วยเป็นโรคเบาหวานที่เพิ่มความเสี่ยง 2.19-6.74 เท่า⁽³⁾ การติดเชื้อ HIV ที่เพิ่มความเสี่ยง 1.6-4.54 เท่า⁽³⁾ และกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป ซึ่งเพิ่มความเสี่ยง 1.6-4.01 เท่า⁽³⁾ รวมถึงความแตกต่างทางเพศและพฤติกรรมการสูบบุหรี่⁽⁶⁾ ตลอดจนปัจจัยทางสังคมและสภาพแวดล้อม เช่น ระดับการศึกษาและรายได้ต่ำ ขาดความรอบรู้ด้านสุขภาพ มีพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ไม่ดี⁽⁷⁾ รวมถึงการอยู่ในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้ออย่างเรื้อรัง⁽¹⁾ เป็นต้น

จากสถานการณ์ผู้ป่วยวัณโรคที่เข้ารับการรักษาในคลินิกวัณโรคในโรงพยาบาลศรีสะเกษ ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2565 - 2568 พบว่ามีผู้ป่วยวัณโรคเข้ารับการรักษาจำนวน 186 268 285 274 คน คิดเป็น 134.64 194.70 207.05 และ 200.76 ต่อประชากรแสนคนตามลำดับ และวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ตั้งแต่ปี 2565 - 2568 พบว่ามีผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (ทั้งวัณโรคปอดและนอกปอด) เข้ารักษาจำนวน 10 16 11 15 รายต่อปี และคิดเป็น 0.69 1.10 0.76, และ 1.04 ต่อประชากรแสนคนตามลำดับ เมื่อเทียบกับข้อมูลวัณโรคดื้อยาหลายขนานของประเทศไทยในปีพ.ศ. 2565 พบว่ามีผู้ป่วย 3.7 คนต่อประชากรแสนคน และพบว่าเป็นผู้ป่วยวัณโรคที่เคยรักษามาก่อนร้อยละ 9.7⁽⁸⁾ จากข้อมูลพบว่ามีแนวโน้มผู้ป่วยที่เป็นวัณโรคเข้ารับรักษาวัณโรคมากขึ้น ถึงแม้ว่าจากข้อมูลไม่มีแนวโน้มว่าสถานการณ์วัณโรคดื้อยาหลายขนานของโรงพยาบาลศรีสะเกษจะลดลงอย่างยั่งยืนตามกลยุทธ์ยุติวัณโรคและยังคงต้องเผชิญกับผู้ป่วยวัณโรคดื้อยารายใหม่ในทุกๆ ปี โดยที่มีเป้าหมายที่อัตราการครอบคลุมการขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรคร้อยละ 71 และอัตราผลสำเร็จของการรักษาร้อยละ 81 ปัจจุบันยังไม่เคยมีการศึกษาถึงปัจจัยที่จะทำให้เกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนานในโรงพยาบาลศรีสะเกษ เพื่อเป็นแนวทางและการทำความเข้าใจปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ จะช่วยให้แพทย์สามารถให้การวินิจฉัยและการรักษาที่เหมาะสมได้รวดเร็วขึ้น ป้องกันการเกิดและการแพร่กระจายของเชื้อ MDR-TB และช่วยให้มีการคัดกรองผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงวัณโรคดื้อยาหลายขนานในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงดังกล่าว

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนานในคลินิกวัณโรค โรงพยาบาลศรีสะเกษ

วิธีการศึกษา

การศึกษาแบบข้อมูลย้อนหลังแบบไม่จับคู่ (Retrospective unmatched case-control study) ศึกษาจากแบบบันทึกข้อมูลวัณโรค และเวชระเบียนผู้ป่วยประกอบไปด้วยข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย เช่น อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย (BMI) ประวัติการติดเชื้อ HIV ประวัติเข้าเรือนจำ โรคประจำตัว ประวัติการรักษาวัณโรคในอดีต และประวัติสัมผัสสัตว์โรค รวมถึงผลข้างเคียงการรักษา และผลการรักษาวัณโรคในปีพ.ศ. 2566-2568

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

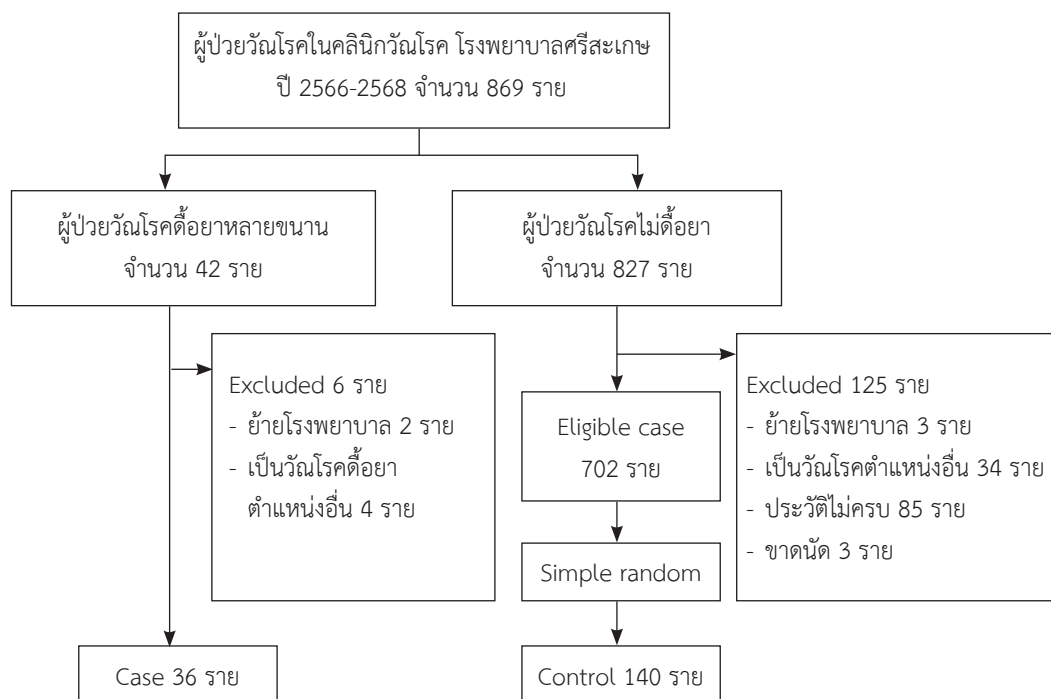
กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยวัณโรคที่เข้ารับการรักษาในคลินิกวัณโรค โรงพยาบาลศรีสะเกษ

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าของกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยวัณโรคปอดและวัณโรคปอดดื้อยาหลายขนาน
2. อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป
3. มีประวัติการรักษาครบถ้วนได้แก่ มีการบันทึกข้อมูลการรักษา ข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลครอบครัว เป็นต้น

เกณฑ์การคัดเลือกรับออก (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนการวินิจฉัยภายหลังว่าไม่ได้เป็นวัณโรค
2. ผู้ป่วยที่ย้ายหรือส่งต่อการรักษาไปโรงพยาบาลอื่น
3. ผู้ป่วยที่ขาดการติดตามการรักษา
4. ข้อมูลเวชระเบียนไม่ครบถ้วน โดยเฉพาะปัจจัยเสี่ยงสำคัญ ได้แก่ ประวัติ HIV ประวัติการเข้าเรือนจำ หรือประวัติการติดตามการรักษาในแต่ละครั้ง



ภาพที่ 1 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

นิยามศัพท์

1. วัณโรคปอดไม่ดื้อยาหลายขนาน หมายถึง ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพวัณโรคในเนื้อปอด อาจจะตรวจเสมหะเป็นบวกหรือลบก็ได้และหลักฐานการตรวจทางอนุชีววิทยาว่าไม่ดื้อยาไรแฟมปีซิน (Rifampicin)
2. วัณโรคปอดดื้อยาหลายขนาน หมายถึง ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพวัณโรคในเนื้อปอด อาจจะตรวจเสมหะเป็นบวกหรือลบก็ได้และมีภาวะที่เชื้อวัณโรคดื้อต่อยาต้านวัณโรค 2 ชนิดพร้อมกันคือ ไอโซไนอะซิด (Isoniazid) และ ไรแฟมปีซิน (Rifampicin) และอาจมีการดื้อต่อยาตัวอื่นร่วมด้วย
3. เสมหะพบเชื้อ หมายถึง การตรวจเสมหะพบเชื้อวัณโรคเป็นบวก (AFB smear positive) ไม่รวมไปถึงการตรวจวิธีอื่นๆ เช่น การเพาะเชื้อหรือการตรวจทางอนุชีววิทยา
4. ประวัติการรักษาวัณโรคมาก่อน หมายถึง ผู้ป่วยมีประวัติการได้รับการรักษาวัณโรคทั้งในปอดและนอกปอดมาก่อนหน้าที่จะเข้ารับการรักษารั้งนี้ ไม่ว่าจะเป็นการรักษาจนครบหรือไม่ครบระยะเวลาก็ตาม

5. โรคตับเรื้อรัง (Chronic liver disease) หมายถึง ผู้ป่วยที่มีการทำงานของตับผิดปกติเช่น ตับแข็ง (Cirrhosis) หรือมีภาวะตับอักเสบเรื้อรังที่ส่งผลต่อการทำงานของตับ
6. โรคปอดเรื้อรัง หมายถึง ผู้ป่วยที่มีโรคที่มีพยาธิสภาพปอดเรื้อรังเช่น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคหอบหืด รวมถึงโรคปอดอักเสบเรื้อรังหรือพังผืดที่ปอด (Interstitial lung disease)
7. โรคไตวายเรื้อรัง หมายถึง ผู้ป่วยที่มีอัตราการกรองของไต (Glomerular Filtration Rate: GFR) ที่น้อยกว่า 30 mL/min/1.73 m² หรือผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตเช่น ฟอกไตทางหน้าท้อง หรือฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
8. ประวัติเข้าเรือนจำ หมายถึง ผู้ที่มีประวัติเข้าเรือนจำรวมถึงผู้ที่ยังอยู่ในเรือนจำหรือมีประวัติเข้าเรือนจำและพ้นโทษแล้ว

9. ประวัติสัมผัสวัณโรค (contacts of TB case) หมายถึง ผู้ที่มีโอกาสรับและติดเชื้อจากผู้ป่วยที่แพร่เชื้อ (index case) เนื่องจากสัมผัสโรคจากการอยู่ร่วมกัน ทำงานหรือเรียนด้วยกัน

10. ติดเชื้อไวรัสเฮชไอวี หมายถึง ผู้ป่วยที่มีผลการตรวจเอชไอวีเป็นบวก

11. ประวัติการใช้ยาเสพติด หมายถึง ผู้ป่วยมีการใช้ยาเสพติด ได้แก่ ยาแอมเฟตามีน เฮโรอีน กระท่อม กัญชา แต่ไม่รวมถึง การสูบบุหรี่และดื่มสุรา

12. ภาวะตับอักเสบจากยา หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาวัณโรค ตรวจพบการทำงานของตับ AST/ALT > 3 เท่าของค่าปกติ ร่วมกับมีอาการคลื่นไส้ หรืออาเจียน หรือ AST/ALT > 5 เท่าของค่าปกติ หรือ Total bilirubin > 3 มิลลิกรัม/เดซิลิตร

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

คำนวณกลุ่มตัวอย่างจากการอ้างอิงงานวิจัย ก่อนหน้าที่พบว่าผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานมีประวัติการกินยาวัณโรคไม่ครบอยู่ที่ร้อยละ 31 และกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ดื้อยาหลายขนานมีประวัติรับประทานยาไม่ครบ ร้อยละ 10⁽⁹⁾ โดยกำหนดความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 (Type I error) และชนิดที่ 2 (Type II error) ได้กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Alpha) ที่ระดับ 0.05 กำหนดค่ากำลังการทดสอบ (Power of test) ที่ 0.80

คำนวณได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดดื้อยาหลายขนานทั้งหมด (Case) จำนวน 32 คน และผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ไม่ดื้อยา (Control) จำนวน 128 คน ซึ่งคำนวณได้จากการจัดอัตราส่วน (Frequency matching) 1 ต่อ 4 โดยการสุ่มจากกลุ่มประชากรที่เป็นวัณโรคไม่ดื้อยาหลายขนาน ผู้วิจัยได้ทำการเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มอีกร้อยละ 10 เนื่องจากการเป็นการศึกษาข้อมูลแบบย้อนหลัง ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานจำนวน 36 คน และผู้ป่วยวัณโรคไม่ดื้อยาจำนวน 140 คน รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทั้งสิ้น 176 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติดำเนินการด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป STATA® software version 18 โดยลักษณะของปัจจัยที่ศึกษาจะแสดงในรูปตารางความถี่และร้อยละสำหรับข้อมูลเชิงกลุ่ม ในกรณีที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการแจกแจงข้อมูลแบบปกติจะแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean $\pm$ SD) และในกรณีที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการแจกแจงข้อมูลแบบอื่นๆ จะแสดงค่ามัธยฐานและ Inter quartile range (Median, IQR) การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ใช้การทดสอบทางสถิติ Chi-square test และ Fisher's exact test ในการวิเคราะห์ตัวแปรเดียวใช้การทดสอบ Independent t-test สำหรับข้อมูลต่อเนื่องที่มีการแจกแจงใกล้เคียงปกติ และใช้ Mann-Whitney U test หรือ Wilcoxon rank-sum test สำหรับข้อมูลที่แจกแจงไม่ปกติ โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05 และใช้ Univariate logistic regression รายงานค่า crude Odds ratio ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และการวิเคราะห์ Multivariate logistic regression โดยการเลือกตัวแปรที่มี p-value < 0.05 นำมาเข้าสมการ multivariate logistic regression และหาตัวแปรจนเหลือตัวแปรสุดท้ายที่มีนัยสำคัญทางสถิติ และนำเสนอผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงอิสระด้วยค่า Adjusted Odds ratio (aOR) พร้อมช่วงความเชื่อมั่น 95%

การพิทักษ์สิทธิ์และจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมเกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลศรีสะเกษ เลขที่ 016/2569 ลงวันที่ 20 มีนาคม พ.ศ.2569

ผลการศึกษา

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาและไม่ดื้อยา

ข้อมูลทั่วไป	วัณโรคปอดดื้อยา หลายขนาน (n=36) จำนวน (ร้อยละ)	ผู้ป่วยวัณโรคปอดไม่ดื้อยา (n=140) จำนวน (ร้อยละ)	p-value
เพศชาย	27 (75.0%)	90 (64.3%)	0.225
อายุ (ปี) (mean±SD)	53.3 ± 16.8	57.0 ± 15.2	0.199
อายุ > 40 ปี	27 (75.0%)	124 (88.6%)	0.037
จำแนกตามช่วงอายุ			0.070
<= 40 ปี	9 (25%)	16 (11.4%)	
41-50 ปี	4 (11.1%)	33 (23.6%)	
51-60 ปี	11 (30.6%)	32 (22.9%)	
>60 ปี	12 (33.3%)	59 (42.1%)	
ดัชนีมวลกาย (Kg/m ²) (mean±SD)	18.8 ± 3.2	18.8 ± 3.6	0.952
มีโรคประจำตัว	17 (47.2%)	80 (57.1%)	0.286
เบาหวาน	9 (25.0%)	31 (22.1%)	0.720
ความดันโลหิตสูง	11 (30.6%)	35 (25.0%)	0.490
ไตวายเรื้อรัง	1 (2.8%)	9 (6.4%)	0.690
โรคตับเรื้อรัง	0	5 (3.6%)	0.590
ติดเชื้อไวรัสเอชไอวี	3 (8.3%)	6 (4.3%)	0.390
โรคปอดเรื้อรัง	2 (5.6%)	6 (4.3%)	0.670
สูตรยาวัณโรคที่ได้รับ			
2IRZE/4IR		108 (77.2%)	
2IRE/7IR		30 (21.4%)	
Other regimen		2 (1.4%)	
6BPaLM/6BPaL	19 (52.8%)		
9 month all oral regimen	5 (13.9%)		
Longer regimen	12 (33.3%)		

ตารางที่ 2 ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาและไม่ดื้อยาก่อนการรักษาวัณโรค

ตัวแปร	วัณโรคปอดดื้อยา หลายขนาน (n=36) Median (IQR 25-75)	ผู้ป่วยวัณโรคปอดไม่ดื้อยา (n=140) Median (IQR 25-75)	p-value
Hemoglobin (g/dL) (mean±SD)	11.3 ± 2.0	11.2 ± 2.1	0.761
Hematocrit (%) (mean±SD)	34.6 ± 5.8	34.2 ± 6.1	0.737
Platelet x10 ³ /cumm	332.0 (248.2 - 446.2)	354.5 (264.8 - 472.2)	0.233
HbA1C (%)	9.1 (8.8 - 9.7)	8.5 (6.7 - 11.4)	0.750
Alb (g/dL)	3.7 (3.2 - 3.9)	3.4 (3.1 - 3.8)	0.046
AST (U/L)	30.0 (22.0 - 44.0)	29.0 (21.0 - 43.5)	0.760
ALT (U/L)	22.0 (14.0 - 32.0)	19.0 (12.5 - 32.5)	0.510
Cr (mg/dL)	0.8 (0.6 - 0.9)	0.8 (0.6 - 0.9)	0.658
GFR (mL/min/1.73m ²)	101.8 (86.4 - 123.5)	96.7 (85.6 - 111.5)	0.121

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดวันโรคดื้อยา

ตัวแปร	วันโรคปอดดื้อยา หลายขนาน (n=36) จำนวน (ร้อยละ)	ผู้ป่วยวันโรคปอดไม่ดื้อยา (n=140) จำนวน (ร้อยละ)	p-value
การสูบบุหรี่	15 (41.7%)	47 (33.6%)	0.360
การดื่มสุรา	17 (47.2%)	61 (43.6%)	0.690
การใช้ยาเสพติด	6 (16.7%)	3 (2.1%)	0.003
การเข้าเรือนจำ	4 (11.1%)	1 (0.7%)	0.006
การสัมผัสกับผู้ป่วยดื้อยาวันโรค	3 (8.3%)	0	0.008
ประวัติการรักษาวันโรคมามาก่อน	16 (44.4%)	9 (6.4%)	< 0.001
การอาศัยอยู่บ้านเดียวกับผู้ป่วยวันโรค	6 (16.7%)	19 (13.6%)	0.640
เสมหะพบ AFB เป็นบวก	32 (88.9%)	91 (65.0%)	0.005

ตารางที่ 4 แสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดวันโรคดื้อยาหลายขนาน

ปัจจัย	OR (95%CI)	p-value	aOR (95%CI)	p-value
เพศชาย	1.7 (0.7-3.8)	0.228		
อายุ ≤ 40 ปี	2.6 (1.0-6.5)	0.042		
ระดับ Albumin	1.8 (0.9-3.5)	0.077		
การใช้ยาเสพติด	9.1 (2.2-38.6)	0.003		
การมีประวัติเข้าเรือนจำ	17.4 (1.9-160.7)	0.012	19.0 (2.0-181.4)	0.010
ประวัติการเคยเป็นวันโรคมามาก่อน	11.6 (4.5-29.9)	< 0.001	15.4 (5.3-44.3)	< 0.001
เสมหะพบ AFB เป็นบวก	4.3 (1.43-12.8)	0.009	6.4 (1.7-24.6)	0.007

ผลการศึกษา

จากการศึกษาผู้ป่วยวันโรคไม่ดื้อยา 140 ราย และวันโรคดื้อยาหลายขนาน 36 ราย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยในกลุ่มวันโรคไม่ดื้อยา คือ 57.0 ± 15.2 ปี และกลุ่มดื้อยา คือ 53.3 ± 16.8 ปี ในส่วนของโรคประจำตัวทั้ง 2 กลุ่มไม่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบว่าปัจจัยส่วนใหญ่ ได้แก่ Hemoglobin, Hematocrit, Platelet, HbA1C, AST, ALT, Creatinine, Creatinine Clearance, CD4% และ CD4 cell และพบว่าค่า CD4 มีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 6% (IQR 0.3-6.7) และ 12% (IQR 3.9-18) ในผู้ป่วยวันโรคปอดดื้อยาหลายขนาน และวันโรคปอดไม่ดื้อยาตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม มีเพียงค่าอัลบูมิน (Alb) เท่านั้นที่พบ

ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.046$) โดยในกลุ่มวันโรคดื้อยาหลายขนานมีค่าอัลบูมิน (3.7; IQR: 3.2 - 3.9) สูงกว่ากลุ่มวันโรคไม่ดื้อยา (3.4; IQR: 3.1 - 3.8) (ตารางที่ 2)

จากการวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเกิดวันโรคดื้อยาหลายขนานด้วยการวิเคราะห์ Univariate logistic regression พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดวันโรคดื้อยาหลายขนาน ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีประวัติเข้าเรือนจำ 17.4 เท่า ผู้ป่วยที่มีประวัติการเคยเป็นวันโรคมามาก่อน 11.6 เท่า ผู้ป่วยที่มีการใช้ยาเสพติด 9.1 เท่า ผู้ป่วยที่ตรวจเสมหะ AFB เป็นบวก 4.3 เท่า และผู้ป่วยอายุ ≤ 40 ปี 2.6 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนเพศชาย และระดับ Albumin ยังไม่พบว่ามีผลต่อการเกิดวันโรคดื้อยาหลายขนาน (ตารางที่ 3)

และจากการวิเคราะห์ Multivariable logistic regression พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ได้แก่ การมีประวัติเข้าเรือนจำ ประวัติการเคยเป็นวัณโรคมาก่อนและการตรวจเสมหะ AFB เป็นบวก โดยผู้ป่วยที่มีประวัติเข้าเรือนจำ 19.0 เท่า (adjusted OR = 19.0; 95%CI: 2.0-181.4, $p=0.01$), ผู้ป่วยที่มีประวัติการเคยเป็นวัณโรคมาก่อน 15.4 เท่า (adjusted OR = 15.4; 95%CI: 5.3-44.3, $p < 0.001$) ขณะที่ผู้ป่วยที่ตรวจเสมหะเจอ AFB เป็นบวก 6.4 เท่า (adjusted OR = 6.4; 95%CI: 1.7-24.6, $p = 0.007$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4)

ผลข้างเคียงจากการรักษาและผลการรักษา พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคปอดไม่ดื้อยา มีการเกิดผลข้างเคียงรวมจำนวน 28 ราย (ร้อยละ 20) และผู้ป่วยวัณโรคปอดดื้อยาหลายขนาน มีจำนวน 9 ราย (ร้อยละ 25) เมื่อจำแนกตามอาการ พบผู้ป่วยที่มีภาวะตับอักเสบ 22 ราย (ร้อยละ 15.7) ในกลุ่มไม่ดื้อยา และ 3 ราย (ร้อยละ 8.3) ในกลุ่มดื้อยา อาการคลื่นไส้อาเจียนในกลุ่มดื้อยา 4 ราย (ร้อยละ 11.1) โดยไม่พบเลยในกลุ่มไม่ดื้อยาเช่นกัน และพบผลข้างเคียงอื่นๆ 7 ราย (ร้อยละ 5) ในกลุ่มไม่ดื้อยา เทียบกับ 1 ราย (ร้อยละ 2.8) พบว่าการเกิดผลข้างเคียงโดยรวม ภาวะตับอักเสบ อาการตามัว และผลข้างเคียงอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม ยกเว้น อาการคลื่นไส้อาเจียน ในกลุ่มวัณโรคดื้อยาพบอาการนี้มากกว่ากลุ่มไม่ดื้อยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.002$) สำหรับผลการรักษา พบว่ากลุ่มวัณโรคไม่ดื้อยามีผู้ที่รักษาหายจำนวน 137 ราย (ร้อยละ 97.9) ขณะที่กลุ่มวัณโรคไม่ดื้อยา มีสัดส่วนของการรักษาหายสูงกว่ากลุ่มวัณโรคดื้อยาหลายขนาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.01$)

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่องปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนานในผู้ป่วยคลินิกวัณโรค โรงพยาบาลศรีสะเกษพบว่า การใช้ยาเสพติด ประวัติการเข้าเรือนจำ ประวัติการรักษาวัณโรคมาก่อน

และผลการตรวจเสมหะเจอเชื้อ AFB สัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน สัมพันธ์กับการศึกษา ก่อนหน้านี้^(3, 9)

ในส่วนของการประวัติการสัมผัสผู้ป่วยวัณโรคมาก่อนอาจจะเป็นเพียงข้อสังเกต เนื่องจากมีข้อมูลในกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นวัณโรคไม่ดื้อยาเป็น 0 และมีจำนวนในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานเพียง 3 ราย

การมีประวัติการเข้าเรือนจำเป็นปัจจัยสำคัญ สูงถึง 19.0 เท่า ที่ทำให้เกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน เนื่องมาจากการเป็นสถานที่ปิด ทำให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อภายในเรือนจำ สอดคล้องกับการศึกษา⁽¹⁰⁾ ที่พบว่าผู้ที่มีประวัติเข้าเรือนจำมีความเสี่ยง 16.53 เท่า (95% CI 5.37 - 50.88,) และงานวิจัยก่อนหน้านี้พบอัตราการเกิด MDR TB ของผู้ที่อยู่ในเรือนจำอยู่ที่ 1.9 เท่า (95% CI 1.1 - 3.2)⁽¹¹⁾ แต่เนื่องด้วยในการวิจัยนี้มีช่วงความเชื่อมั่นที่กว้างมากและมาจากผู้ป่วยที่มีประวัติเพียง 5 ราย อาจจะไม่มีความแม่นยำได้

การมีประวัติการรักษาวัณโรคมาก่อนนับเป็นปัจจัยที่สำคัญในการทำให้เกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน การศึกษานี้พบสูงถึง 15.4 เท่า สอดคล้องกับการศึกษา⁽²⁾ สถานการณ์วัณโรคดื้อยาหลายขนานในกรุงเทพมหานคร พบว่าผู้ที่มีประวัติรักษาวัณโรคมาก่อนมีความสัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคดื้อยา (aOR = 8.35, 95%CI: 6.46-10.79)⁽²⁾ และมีการทำ systematic review และ Meta analysis เรื่อง ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน⁽¹²⁾ พบมีความสัมพันธ์ 6.08 เท่า (OR = 6.08, 95%CI 2.90-12.73) ซึ่งสามารถเกิดได้จากการรักษาวัณโรคไม่เหมาะสม หรือไม่ครบระยะเวลา

การตรวจเสมหะพบ AFB เป็นบวก เป็นอีกปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคดื้อยาได้ การตรวจ AFB เป็นบวกจะต้องมีเชื้อที่สูงปริมาณหนึ่ง⁽¹³⁾ การตรวจเจอเชื้อ AFB “มีความสัมพันธ์กับการเป็น MDR TB” และอาจสะท้อนปริมาณเชื้อที่สูง ความรุนแรงโรค ระยะเวลาป่วยก่อนการวินิจฉัยหรือปัจจัยอื่น เช่น ประวัติการรักษาวัณโรคมาก่อนและในการศึกษาก่อนหน้า เชื้อวัณโรคบางส่วนอาจเกิดการดื้อยาดด้วยตนเอง (Spontaneous mutation) ในยีนดื้อยาบางตัว

สอดคล้องกับ Systematic review พบการตรวจเจอ AFB มีโอกาสเกิด MDR TB 1.48 เท่า ($OR = 1.48$, 95%CI 1.08-2.03)⁽¹²⁾ และงานวิจัยอื่นๆ⁽¹⁴⁾ พบร้อยละ การตรวจ AFB ในผู้ป่วยกลุ่มวัณโรคดื้อยามากกว่าวัณโรค ไม่ดื้อยา (MDR-TB in 80.0% vs drug-sensitive TB in 53.3%)⁽¹⁴⁾

ส่วนปัจจัยเรื่องประวัติการใช้สารเสพติด พบเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์เช่นเดียวกันกับประวัติการเข้าเรือนจำ เนื่องจากการคำนวณ multivariable logistic regression เมื่ออยู่ในตัวแปรด้วยกันทำให้ข้อมูลไม่นัยสำคัญทางสถิติ เนื่องด้วยอาจจะมีความเกี่ยวเนื่องกันระหว่าง 2 ตัวแปร และด้วยขนาดกลุ่มตัวอย่างที่น้อย จึงทำให้ทั้งสองตัวแปรไม่สามารถเป็นตัวบอกปัจจัยได้ในคราวเดียวกัน ซึ่งการใช้ยาเสพติดเป็นหนึ่งในปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนานได้ สอดคล้องกับการวิจัยก่อนหน้านี้ พบว่าการใช้สารเสพติด มีความสัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนานใน Ethiopia ($aOR = 6.30$; 95% CI: 1.91-20.63)⁽¹⁵⁾

ผลข้างเคียงของการรักษาของวัณโรคไม่ดื้อยาร้อยละ 20 และวัณโรคดื้อยาหลายขนานร้อยละ 25 โดยพบการเกิดตับอักเสบทั้งสองกลุ่มแต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่พบการเกิดอาการคลื่นไส้อาเจียนมากกว่าในกลุ่มวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ซึ่งเป็นจากผลข้างเคียงของยา ร่วมกับมีการมีน้ำหนักตัวที่น้อย ไม่สามารถทนกับผลข้างเคียงยาได้⁽¹⁶⁾ ดังการศึกษาวิจัยก่อนหน้านี้พบว่าในผู้ป่วย MDR TB มีผลข้างเคียงทางเดินอาหารสูงถึงร้อยละ 47.4⁽¹⁷⁾

สรุป

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ในคลินิกวัณโรค โรงพยาบาลศรีสะเกษ ได้แก่ การมีประวัติเข้าเรือนจำ ประวัติการเคยเป็นวัณโรคมาก่อน และเสมหะตรวจเจอ AFB

ข้อจำกัดของการศึกษาในครั้งนี้

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง และ การใช้เวชระเบียน ทำให้อาจจะได้ข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน การบันทึกอาจมีความคลาดเคลื่อนหรือไม่สมบูรณ์ ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางการศึกษาได้ และการศึกษานี้เป็นการศึกษากลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก อาจจะไม่สามารถอ้างอิงถึงประชากรในพื้นที่อื่นๆ หรือในระดับที่กว้างขึ้นได้

ข้อเสนอแนะ

การเฝ้าระวังและติดตามการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนานโดยเฉพาะกลุ่มผู้ที่มีประวัติอยู่ในเรือนจำ ประวัติการใช้สารเสพติด รวมถึงประวัติการเป็นวัณโรคมาก่อน มีโอกาสที่จะเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนานได้ การส่งตรวจทางอณูชีววิทยาเพิ่มเติมตั้งแต่แรกรับที่ผู้ป่วยมีอาการจะช่วยให้เกิดการวินิจฉัยผู้ป่วยที่เป็นวัณโรคดื้อยาได้อย่างรวดเร็ว และเข้าถึงการได้รักษาได้ถูกต้องไวยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.พญ.นิธิกุล เต็มเอี่ยม นายแพทย์เชี่ยวชาญด้านระบาดวิทยา โรงพยาบาลศรีสะเกษ สำหรับคำแนะนำด้านการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่สำคัญต่อการศึกษานี้

เอกสารอ้างอิง

1. สุภาพร พันตา, อีรศักดิ์ พาจันท์, สุทิน ชนะบุญ, กฤษณ์ ขุนลิก. ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับวัณโรคดื้อยาหลายขนานของผู้ป่วยวัณโรคเขตสุขภาพที่ 7. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น 2567;31(1):67-78.
2. วรณเพ็ญ จิตต์วิวัฒน์, สมศรี เจริญพิชิตนันท์, ราไพ รอยเวียงคำ. สถานการณ์วัณโรคดื้อยาหลายขนานในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2560-2563. วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต 2564;40(3):87-97.
3. อภิญา นาคะพงศ์. ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคดื้อยาหลายขนานในผู้ป่วยวัณโรค ในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ปี พ.ศ. 2561-2563. วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย 2564; 11(2):273-89.
4. World Health Organization. Global tuberculosis report 2024. Geneva : World Health Organization ; 2024.
5. นิโบล นาคบำรุง, ยศวดี เพ็ชรคำ, ศศิธร แดงเจย์, สุกัญญา บุญช่วย, ตั้ม บุญรอด, และวิชาติดา สิมลา. ผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์เชิงอภิมาน. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2563;29(4):646-59.
6. ธนะภูมิ รัตนนุพงศ์. ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับวัณโรคดื้อยาหลายขนานและระยะเวลาเริ่มรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานในประเทศไทย. [ปริญญาานิพนธ์วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต]. สาขาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ, คณะวิทยาศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย; กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2557.
7. Leeka N, Laohasiriwong W, Mahato RK, Amprarat K, Chaisuksant S. Factors influencing the risk of developing multidrug-resistant pulmonary tuberculosis in Northeast Thailand. J Clin Tuberc Other Mycobact Dis 2025;40: 100549. doi: 10.1016/j.jctube.2025.100549.
8. กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการบริหารจัดการผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา พ.ศ. 2567. กรุงเทพมหานคร : กองวัณโรค ; 2567.
9. เนติรัฐ จันทรปาน. รายงานการวิจัย ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการดื้อยาวัณโรคหลายขนานในผู้ป่วยวัณโรคปอด ที่มารับการรักษา ในคลินิกวัณโรค โรงพยาบาลกบินทร์บุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระแก้ว. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2569]. ค้นได้จาก:URL: <https://sko.moph.go.th/research/content/view/?id=102>
10. Bykov I, Dyachenko O, Ratmanov P, Liu H, Liang L, Wu Q. Factors contributing to the high prevalence of multidrug-resistance/Rifampicin-resistance in patients with tuberculosis: an epidemiological cross sectional and qualitative study from Khabarovsk krai region of Russia. BMC Infect Dis 2022;22(1):612. doi: 10.1186/s12879-022-07598-7.
11. Ruddy M, Balabanova Y, Graham C, Fedorin I, Malomanova N, Elisarova E, et al. Rates of drug resistance and risk factor analysis in civilian and prison patients with tuberculosis in Samara Region, Russia. Thorax 2005;60(2):130-5. doi: 10.1136/thx.2004.026922.
12. Xi Y, Zhang W, Qiao RJ, Tang J. Risk factors for multidrug-resistant tuberculosis: A worldwide systematic review and meta-analysis. PLoS One 2022;17(6):e0270003. doi: 10.1371/journal.pone.0270003.
13. กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย พ.ศ. 2564. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : กองวัณโรค ; 2565.

14. Metcalfe JZ, Makumbirofa S, Makamure B, Sandy C, Bara W, Mungofa S, et al. Drug-resistant tuberculosis in high-risk groups, Zimbabwe. *Emerg Infect Dis* 2014;20(1):135-7. doi: 10.3201/eid2001.130732.
15. Goshiye SM, Dube L, Mogas SB, Marine BT. Predictive Factors Associated With Multidrug-Resistant Tuberculosis Among Tuberculosis Patients in Southwest Ethiopia: An Unmatched Case-Control Study. *Health Sci Rep* 2025;8(11):e71408. doi: 10.1002/hsr2.71408.
16. Laghari M, Talpur BA, Syed Sulaiman SA, Khan AH, Bhatti Z. Adverse drug reactions of anti-tuberculosis treatment among children with tuberculosis. *Int J Mycobacteriol* 2020; 9(3):281-8. doi: 10.4103/ijmy.ijmy_75_20.
17. Khan FU, Khan A, Khan FU, Hayat K, Rehman AU, Chang J, et al. Assessment of Adverse Drug Events, Their Risk Factors, and Management Among Patients Treated for Multidrug-Resistant TB: A Prospective Cohort Study From Pakistan. *Front Pharmacol* 2022;13:876955. doi: 10.3389/fphar.2022.876955.



นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ผลลัพธ์และความปลอดภัยของการให้ยา Streptokinase ขนาดครึ่งหนึ่ง
ในผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST-segment Elevation
ในเครือข่ายจังหวัดศรีสะเกษ

Outcomes and Safety of Half-Dose Streptokinase in Elderly Patients
With ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in the Sisaket Provincial
STEMI Network: A Retrospective Cohort Study

วันฉัตร เหล่าสงวนเอก, พบ, วว. อายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด*

Wanchat Laosanguanek, MD, MSc, Diploma of Thai board cardiology*

*กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ประเทศไทย 33000

*Department of internal medicine. Sisaket hospital, Sisaket Province, Thailand, 33000

Corresponding author, E-mail address: Wanchat.tom@hotmail.com

Received: 30 Apr 2026. Revised: 25 Jun 2026. Accepted: 03 Aug 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI ในผู้สูงอายุมีความเสี่ยงสูงต่ออัตราการเสียชีวิตและภาวะแทรกซ้อน แม้การให้ยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase (SK) ขนาดมาตรฐาน (1,500,000 ยูนิต) จะมีประสิทธิภาพดี แต่สัมพันธ์กับความเสี่ยงภาวะเลือดออกในสมองที่สูงขึ้นในผู้ป่วยกลุ่มนี้ การใช้ยา SK ขนาดครึ่งหนึ่ง (750,000 ยูนิต) จึงถูกนำมาใช้เพื่อเพิ่มความปลอดภัย แต่ข้อมูลเปรียบเทียบในบริบทประเทศไทยยังมีจำกัด
- วัตถุประสงค์** : เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิก ประสิทธิภาพ และความปลอดภัยของการให้ยา SK ขนาดครึ่งหนึ่งเทียบกับขนาดมาตรฐานในผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะ STEMI ในเครือข่ายจังหวัดศรีสะเกษ
- วิธีการศึกษา** : การศึกษาวิจัยแบบย้อนหลังเชิงกลุ่มในผู้ป่วยอายุ 70 ปีขึ้นไป ที่ได้รับยา SK ณ โรงพยาบาลทุกแห่งในเครือข่ายจังหวัดศรีสะเกษ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2566 ถึง 31 สิงหาคม พ.ศ. 2568 ประเมินตัวชี้วัดหลักคือ อัตราความสำเร็จในการเปิดหลอดเลือดที่ 60 นาที ตัวชี้วัดรองได้แก่ อุบัติการณ์เลือดออกรุนแรงและอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธี Propensity Score Matching (PSM) เพื่อลดปัจจัยรบกวน
- ผลการศึกษา** : จากผู้ป่วยทั้งหมด 98 ราย พบผู้ได้รับยา SK ขนาดครึ่งหนึ่ง ร้อยละ 37 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มขนาดครึ่งหนึ่งมีอัตราการเปิดหลอดเลือดสำเร็จ ร้อยละ 62.9 เทียบกับกลุ่มขนาดมาตรฐาน ร้อยละ 54.3 ($p = 0.467$) ด้านความปลอดภัย พบอุบัติการณ์เลือดออกรุนแรงในกลุ่มขนาดครึ่งหนึ่ง ร้อยละ 8.3 ขณะที่กลุ่มขนาดมาตรฐานไม่พบอุบัติการณ์ดังกล่าว ($p = 0.239$) นอกจากนี้พบภาวะความดันโลหิตต่ำหลังได้รับยาในกลุ่มขนาดครึ่งหนึ่งน้อยกว่ากลุ่มขนาดมาตรฐาน (ร้อยละ 27.8 และ 50.0; $p = 0.053$) อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างทั้งหมดไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

- สรุป** : การบริหารยา SK ขนาดครึ่งหนึ่งในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็น STEMI ณ โรงพยาบาลศรีสะเกษ มีประสิทธิภาพและอัตราการรอดชีวิตในโรงพยาบาลที่ไม่ด้อยไปกว่าการให้ยาขนาดมาตรฐาน โดยมีจุดเด่นด้านความปลอดภัยที่ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากการเกิด ความดันโลหิตตก จึงมีความปลอดภัยและมีความสมเหตุผลทางคลินิกที่จะพิจารณา ใช้ยาขนาดครึ่งหนึ่งนี้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุ
- คำสำคัญ** : ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST-segment Elevation (STEMI) ผู้ป่วยสูงอายุ ยาละลายลิ่มเลือด

ABSTRACT

- Background** : In elderly patients with ST-segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI), standard-dose Streptokinase (SK) (1,500,000 units) is associated with an increased risk of intracranial hemorrhage. Half-dose SK (750,000 units) has been implemented to improve safety; however, comparative data in the Thai clinical context remain limited.
- Objective** : To compare the clinical outcomes, efficacy, and safety of half-dose versus standard-dose Streptokinase in elderly patients with STEMI in the Sisaket Provincial STEMI Network.
- Methods** : This retrospective cohort study evaluated patients aged 70 years or above with STEMI who received SK from October 2023 to August 2025. The primary outcome was the reperfusion success rate at 60 minutes post-administration. Secondary outcomes included major bleeding and in-hospital mortality. Propensity Score Matching (PSM) was utilized to adjust for potential confounders.
- Results** : Of the 98 included patients, 37% received half-dose SK. After PSM analysis, the half-dose group demonstrated a higher reperfusion success rate compared to the standard-dose group (62.9% vs. 54.3%; $p = 0.467$). Regarding safety, major bleeding occurred in 8.3% of the half-dose group and 0% of the standard-dose group ($p = 0.239$). SK-induced hypotension was less frequent in the half-dose group (27.8% vs. 50.0%; $p = 0.053$). No statistically significant differences were observed across all clinical parameters.
- Conclusions** : Half-dose Streptokinase (750,000 units) administration in elderly STEMI patients in the Sisaket Provincial STEMI Network demonstrated comparable efficacy and in-hospital survival to the standard-dose regimen. Notably, the half-dose regimen exhibited a superior safety profile, showing a trend toward reducing the incidence of drug-induced hypotension. Therefore, half-dose Streptokinase represents a safe, clinically rational, and pragmatic alternative for the management of elderly STEMI patients.
- Keywords** : Acute ST-elevation myocardial infarction (Acute STEMI), Elderly patients, Thrombolytic therapy, Streptokinase (SK).

หลักการและเหตุผล

ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิดมีการยกขึ้นของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Acute ST-segment Elevation Myocardial Infarction-STEMI) เป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่สำคัญและเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นๆ ทั่วโลก การเปิดหลอดเลือดหัวใจที่อุดตันอย่างทันท่วงที (Reperfusion therapy) คือหัวใจสำคัญของการรักษาเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตและภาวะแทรกซ้อน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุซึ่งมีความชุกของโรคสูงและมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตมากกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่อายุน้อย

การรักษาเพื่อเปิดหลอดเลือดหัวใจในปัจจุบันมี 2 วิธีหลัก ได้แก่ การขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูนและขดลวด (Primary Percutaneous Coronary Intervention-PCI) และการให้ยาละลายลิ่มเลือด (Fibrinolytic therapy)⁽¹⁾ แม้ว่า PCI จะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุด แต่ก็มีข้อจำกัดในด้านความพร้อมของสถานพยาบาลและบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกล ทำให้ยาละลายลิ่มเลือดยังคงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการรักษาผู้ป่วย STEMI

Streptokinase (SK)⁽²⁾ เป็นยาละลายลิ่มเลือดแบบไม่จำเพาะเจาะจง โดยออกฤทธิ์ผ่านการหยุดไม่ให้พลาสมิโนเจน (Plasminogen) เปลี่ยนไปเป็นพลาสมิน (Plasmin) ซึ่งจะไปมีผลในการลดปริมาณของไฟบริน (Fibrin) ต่อไป ปัจจุบันยังมีการใช้กันอย่างแพร่หลายในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา รวมถึงประเทศไทย เนื่องจากมีราคาไม่แพงและเข้าถึงได้ง่าย อย่างไรก็ตาม การให้ยา SK ในขนาดมาตรฐาน (Standard dose) คือ 1,500,000 ยูนิต โดยขนาดยาดังกล่าวได้มาจากการทำการศึกษาวิจัยในประชากรในโซนทวีปยุโรปและอเมริกา⁽³⁾ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวมากกว่าประชากรไทยถึง 1.2-1.5 เท่า และจากข้อมูลงานวิจัยพบว่าการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง โดยเฉพาะภาวะเลือดออกในสมอง (Intracranial Hemorrhage - ICH) ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่นำกังวลที่สุดและพบได้บ่อยในผู้ป่วยสูงอายุ (Older adults, >75 ปี)⁽⁴⁾ เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีน้ำหนักตัวน้อย มีโรคประจำตัวหลายอย่าง และมีการทำงานของไตที่เสื่อมถอยลง⁽⁵⁾

จากความกังวลดังกล่าว จึงเกิดแนวคิดในการปรับลดขนาดยา SK ลงครึ่งหนึ่ง (Half-dose) เหลือ 750,000 ยูนิต ในผู้ป่วยสูงอายุ โดยมีสมมติฐานว่าอาจช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะเลือดออกรุนแรงได้ โดยที่ยังคงประสิทธิภาพในการเปิดหลอดเลือดหัวใจได้ใกล้เคียงกับขนาดมาตรฐาน เนื่องจากค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวของประชากรไทยค่อนข้างน้อยกว่าประชากรในโซนทวีปยุโรปและอเมริกา และมีการศึกษาขนาดเล็กในประเทศไทยที่แสดงให้เห็นประสิทธิผลที่ดี และมีความปลอดภัยจากการให้ยาขนาด 750,000 ยูนิต⁽⁶⁾

การศึกษาที่ผ่านมา^(7,8) พบว่าสามารถเปิดหลอดเลือดได้สำเร็จในอัตราที่น่าพอใจ และมีอุบัติการณ์ของภาวะเลือดออกรุนแรงต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับขนาดมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่อัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลไม่แตกต่างกันในผู้ป่วยสูงอายุ (>75 ปี) ที่ได้รับ SK ขนาด 750,000 ยูนิต ซึ่งชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ด้านความปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้นจากการลดขนาดยา

จากข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นจึงเป็นเหตุผลที่ทางผู้วิจัยเลือกกลุ่มผู้สูงอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 70 ปี แทนการใช้เกณฑ์นิยามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขไทยที่กำหนดเกณฑ์ของผู้สูงอายุที่มากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี เนื่องจากในบริบททางคลินิก ผู้ป่วย STEMI ที่มีอายุตั้งแต่ 70 ปีขึ้นไป เป็นกลุ่มที่มีความเปราะบางสูง มีมวลร่างกายและน้ำหนักตัวน้อย อีกทั้งยังเป็นช่วงอายุที่มีอุบัติการณ์เกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงจากการได้รับยาละลายลิ่มเลือด ทั้งการเกิดภาวะเลือดออกรุนแรงหลังให้ยาและภาวะความดันโลหิตต่ำระหว่างให้ยาละลายลิ่มเลือดสูงกว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่อายุน้อยกว่าอย่างชัดเจน การศึกษาวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะประเมินประโยชน์และผลลัพธ์ทางคลินิกของการให้ยา Streptokinase ขนาด 750,000 ยูนิต เทียบกับขนาดมาตรฐานในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็น STEMI ผลการศึกษาที่ได้จะเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สำคัญ ซึ่งอาจนำไปสู่การปรับปรุงแนวทางการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด ช่วยลดอัตราการเสียชีวิตและภาวะแทรกซ้อนรุนแรง ซึ่งจะส่งผลดีต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและระบบสาธารณสุขของประเทศโดยรวมต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลลัพธ์ ประสิทธิภาพ และภาวะแทรกซ้อนของการให้ยา Streptokinase ขนาดครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิต เปรียบเทียบกับขนาดมาตรฐาน 1,500,000 ยูนิต ในผู้ป่วยสูงอายุเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิดมีการยกขึ้นของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (STEMI)

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังเชิงกลุ่ม (Retrospective cohort Study) โดยการศึกษานี้จะทำการคัดกรองข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST-segment Elevation (STEMI) ทั้งหมดในจังหวัดศรีสะเกษ และได้รับการเก็บข้อมูลเข้าในฐานข้อมูลของ STEMI network ของจังหวัดศรีสะเกษตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566 และจะพิจารณาคัดกรองผู้ป่วยเข้าร่วมงานวิจัยตามหลักเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก จากนั้นจึงเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการวิจัยแต่ละคนจากเวชระเบียนและติดตามผลลัพธ์จากเวชระเบียนบันทึกลงแบบบันทึกข้อมูล (Case Record Form) ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ความเสี่ยงทางโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคร่วมอื่นๆ การวินิจฉัยโรค ปริมาณยา Streptokinase ที่ได้ ภาวะแทรกซ้อนระหว่างให้ยาและที่เกิดขึ้นหลังจากได้ยา รวมถึงผลการรักษาหลังจากได้ยา Streptokinase ในทั้ง 2 ขนาดยา หลังจากนั้นผู้วิจัยจะบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST-segment Elevation (STEMI) ทั้งหมดในเครือข่ายอำเภอของจังหวัดศรีสะเกษ ที่เข้ามารักษาที่โรงพยาบาลศรีสะเกษ

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยสูงอายุที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 70 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นภาวะ

กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST-segment Elevation (STEMI) ที่เข้ามารักษาที่โรงพยาบาลในช่วงระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2568 ตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

ผู้ป่วยมีอายุตั้งแต่ 70 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST-segment Elevation (STEMI) โดยอายุรแพทย์โรคหัวใจและหลอดเลือด และได้รับการรักษาด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase (SK) ในเครือข่ายการรักษาของโรงพยาบาลศรีสะเกษ

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

ผู้ป่วยที่มีข้อห้ามในการให้ยาหรือปฏิเสธการให้ละลายลิ่มเลือด Streptokinase หรือผู้ป่วยที่มีข้อมูลที่สำคัญหาย (missing data) เช่น ไม่มีข้อมูลคลื่นไฟฟ้าหัวใจก่อนหรือหลังให้ยา Streptokinase ครบ

จริยธรรมวิจัยและการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลศรีสะเกษ ได้รับหนังสือรับรองหมายเลขวิจัย 069/2568 ผ่านการพิจารณา ณ วันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 รับรองโดย พญ.สถาพร หินเงิน ประธานคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลศรีสะเกษ

ขนาดของยา Streptokinase (SK)

กลุ่มที่ได้รับยา Streptokinase ขนาดครึ่งหนึ่งคือกลุ่มที่ได้ยา SK ขนาด 750,000 unit ให้ทางกระแสเลือดเป็นระยะเวลา 60 นาที ส่วนกลุ่มที่ได้รับยา Streptokinase ขนาดมาตรฐาน คือกลุ่มที่ได้ยา SK ขนาด 1,500,000 unit ให้ทางกระแสเลือดเป็นระยะเวลา 60 นาที โดยการให้ยาในแต่ละขนาดจะขึ้นกับดุลยพินิจของอายุรแพทย์โรคหัวใจโรงพยาบาลศรีสะเกษที่อยู่เวรรับรักษาในแต่ละวันนั้นๆ เกณฑ์พิจารณาในการเลือกขนาดยาโดยส่วนใหญ่จะเลือกให้ยา SK ขนาดครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิตในกลุ่ม 1. ผู้ป่วยที่อายุสูงมากๆ เช่น

อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปีขึ้นไป 2. มีน้ำหนักตัวที่ค่อนข้างน้อย เช่น น้อยกว่า 50 กิโลกรัมขึ้นไป เนื่องจากในกลุ่มนี้มีโอกาสที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนเลือดออกรุนแรงได้มากกว่า หากไม่มีตัวอย่างดังกล่าวทางแพทย์จะพิจารณาให้ยาในขนาดมาตรฐาน 1,500,000 ยูนิต ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแพทย์ผู้รักษาเป็นสำคัญ

มาตรวัดผลลัพธ์ และคำจำกัดความ

ตัวชี้วัดด้านการประเมินภาวะความสำเร็จของเปิดของหลอดเลือดหัวใจ

ผลลัพธ์ด้านความสำเร็จในการเปิดเส้นเลือดหัวใจ จากยา SK ตรวจวัดเป็นเวลา 60 นาที นับจากเวลาที่เริ่มต้นให้ยา SK ผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด SK จะได้รับการประเมินจากอายุรแพทย์โรคหัวใจหลังจากได้ยาครบว่าได้ประสิทธิผลสำเร็จในการเปิดเส้นเลือดหัวใจจากการให้ยา SK (Success SK) หรือว่าล้มเหลวในการเปิดเส้นเลือดหัวใจจากการให้ยา SK (Failed SK) โดยให้หลักการการตัดสินใจว่าประสิทธิผลสำเร็จในการเปิดเส้นเลือดหัวใจจากการให้ยา SK (Success SK) จากเกณฑ์ดังต่อไปนี้ ได้แก่

1. ระดับการยกตัวของ ST segment จากคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) ลดลงมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา SK
2. อาการเจ็บหน้าอกของผู้ป่วยลดลงอย่างชัดเจนมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา SK
3. ตรวจพบลักษณะของคลื่นไฟฟ้าที่บ่งบอกว่ามีการเปิดของเส้นเลือดหัวใจแล้ว (Accelerated Idioventricular Rhythm (AIVR)) โดยจะทำการประเมินด้วยการสอบถามอาการของผู้ป่วย และทำคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 12 ลีด (12-lead electrocardiogram (12-lead ECG)) เปรียบกันระหว่าง ECG ก่อนให้ยา และหลังจากได้ยาครบ 60 นาที

จากนั้นผู้ป่วยจะได้รับการส่งตัวมาที่โรงพยาบาลศรีสะเกษ เพื่อทำการฉีดสีเส้นเลือดหัวใจ (Coronary angiogram (CAG)) ในลำดับถัดไป

ตัวชี้วัดด้านความปลอดภัยจากการให้ยา Streptokinase

ประกอบด้วย อุบัติการณ์ภาวะเลือดออกรุนแรงตามเกณฑ์ Thrombolytic in Myocardial Infarction (TIMI) และอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาล โดยภาวะเลือดออกจะนิยามตามเกณฑ์การตกเลือดของ Thrombolytic in Myocardial Infarction (TIMI bleeding criteria) ซึ่งภาวะเลือดออกรุนแรง (Major bleeding) นิยามว่าเป็นการเกิดภาวะเลือดออกในสมอง (Intracranial hemorrhage, ICH) หรือภาวะเลือดออกที่ส่งผลให้เสียชีวิตโดยตรงภายใน 7 วัน หรือภาวะเลือดออกที่เห็นได้ชัดเจนทางคลินิกและสัมพันธ์กับการลดลงของระดับฮีโมโกลบินตั้งแต่ 5 กรัมต่อเดซิลิตร (g/dL) ขึ้นไปในระหว่างการเข้ารับการรักษา อัตราการเสียชีวิตได้รับการประเมินก่อนผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลโดยผู้ป่วยที่ปฏิเสธการรักษาและขอออกจากโรงพยาบาล (Against advice discharge) ให้ถือว่าเสียชีวิต นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ศึกษาภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการให้ยาละลายลิ่มเลือด (SK regimens) โดยภาวะความดันโลหิตต่ำจากการบริหารยาละลายลิ่มเลือด (SK-induced hypotension) ในการศึกษา นิยามว่าเป็นการลดลงของความดันโลหิตซิสโตลิกตัวบน (Systolic Blood Pressure, SBP) จนวน้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอทหลังการให้ยาหรือมีการลดลงของ SBP ตั้งแต่ 20 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไปในกรณีที่ความดันโลหิตซิสโตลิกตัวบนก่อนให้ยาดำกว่า 90 มิลลิเมตรปรอทอยู่แล้ว

การวิเคราะห์ทางสถิติ

ข้อมูลตัวแปรเชิงกลุ่ม (Categorical variables) นำเสนอด้วยจำนวนและร้อยละ ข้อมูลที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง (Continuous variables) ทั้งหมดนำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) หรือค่ามัธยฐาน (พิสัยระหว่างควอไทล์ที่ 1 ถึง 3) ตามความเหมาะสม การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มวิเคราะห์โดยใช้สถิติ Pearson Chi-Square test หรือ Fisher's exact test สำหรับตัวแปรเชิงคุณภาพ และใช้ Independent t-test,

Mann-Whitney U test และ Fisher's Exact test สำหรับตัวแปรที่เป็นตัวเลข สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรใช้สถิติ Logistic Regression Analysis ในการคำนวณ ผลการวิเคราะห์จะถือว่ามีความสำคัญทางสถิติเมื่อค่า p-value น้อยกว่า 0.05 การวิเคราะห์ทั้งหมดดำเนินการโดยใช้โปรแกรม SPSS version 16.0

เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด SK ขนาดมาตรฐาน 1,500,000 ยูนิต มีมากกว่าจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยา SK ขนาดครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิตมาก จึงใช้หลักการวิเคราะห์ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียง (Propensity Score Matching: PSM) เนื่องจากเหตุผลว่างานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective cohort Study) รูปแบบการเลือกการรักษาจึงขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแพทย์ผู้รักษา ทำให้ลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่แรกเริ่ม ผู้วิจัยจึงเลือกใช้เทคนิค Propensity Score Matching (PSM) เพื่อลดอคติจากการเลือกผู้ป่วย (Selection Bias) และควบคุมปัจจัยรบกวนทางคลินิก (Confounding Factors) ให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความคล้ายคลึงกันมากที่สุดเปรียบเสมือนการศึกษาแบบสุ่ม (Randomized Trial) ทำให้ผลการเปรียบเทียบประสิทธิผลและความปลอดภัยทางคลินิกมีความถูกต้อง แม่นยำและน่าเชื่อถือมากขึ้นตามหลักสถิติทางการแพทย์

ผลการศึกษา

ข้อมูลลักษณะทางประชากรและลักษณะทางคลินิกพื้นฐานของผู้ป่วย

ข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2566 จนถึงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2568 มีผู้ป่วยสูงอายุที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 70 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็น STEMI และได้รับยา SK ณ โรงพยาบาลทั้งหมดในจังหวัดศรีสะเกษ ทั้งหมด 101 ราย มีผู้ป่วยถูกคัดออก 3 ราย (ร้อยละ 2.9) เนื่องจากข้อมูลคลื่นไฟฟ้าหัวใจก่อนหรือหลังให้ยา SK ครบสูญหาย เหลือผู้ป่วยที่ผ่านเข้า

เกณฑ์ตามงานวิจัยทั้งหมด 98 ราย โดยมีผู้ป่วยที่ได้รับยา Streptokinase ขนาดครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิตอยู่ทั้งหมด 36 ราย (ร้อยละ 37) อายุของกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาขนาดครึ่งหนึ่งมากกว่ากลุ่มที่ได้รับยาขนาดมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (80 ± 5 ปี และ 74 ± 4 ปี, $p < 0.001$) ข้อมูลพื้นฐานอื่นๆ ถูกแสดงในตารางที่ 1 (ตารางที่ 1 ก่อนการใช้หลักการวิเคราะห์ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียง) เมื่อใช้หลักการวิเคราะห์ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียง (Propensity Score Matching: PSM) ในการวิเคราะห์ข้อมูลของการให้ยาทั้ง 2 กลุ่ม จะได้ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มกลุ่มละ 36 คน โดยจะพบว่าอายุของกลุ่มที่ได้ยา SK ขนาดครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิต ยังคงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับยาขนาดมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (80 ± 5 ปี และ 74 ± 4 ปี, $p < 0.001$) ระยะเวลาตั้งแต่วินิจฉัยจนถึงได้รับยา Streptokinase (Door to needle time) ของผู้ป่วยที่ได้รับยาขนาดครึ่งหนึ่งและขนาดมาตรฐานไม่มีความแตกต่างกันทางนัยสถิติ (42 นาที (IQR 30.5, 54.7) กับ 45 นาที (IQR 30.5, 73.75) ตามลำดับ $p = 0.450$) ข้อมูลพื้นฐานอื่นๆ หลังวิเคราะห์ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียง (ตารางที่ 1 หลังการใช้หลักการวิเคราะห์ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียง)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานและลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะ STEMI แยกตามกลุ่มขนาดยา Streptokinase ก่อนและหลังวิเคราะห์ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียง (Propensity Score Matching: PSM) จับคู่วิเคราะห์โดยใช้เพศ

ข้อมูลทั่วไป	ก่อนการใช้หลักการวิเคราะห์ ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียง			หลังการใช้หลักการวิเคราะห์ ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียง		
	ขนาดยาครั้งหนึ่ง	ขนาดยามาตรฐาน	p-value	ขนาดยาครั้งหนึ่ง	ขนาดยามาตรฐาน	p-value
	750,000 ยูนิต	1,500,000 ยูนิต		750,000 ยูนิต	1,500,000 ยูนิต	
	(n = 36)	(n = 62)		(n = 36)	(n = 36)	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
อายุ (ปี); mean±SD	80±5	74±4	<0.001	80±5	74±4	<0.001
เพศ			0.368			1.000
ชาย	23 (63.9%)	45 (72.6%)		23 (63.9%)	23 (63.9%)	
หญิง	13 (36.1%)	17 (27.4%)		13 (36.1%)	13 (36.1%)	
โรคประจำตัว						
มีโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเดิม	1 (2.9%)	3 (4.8%)	1.000	1 (2.9%)	2 (5.6%)	1.000
มีประวัติใส่ขดลวดหัวใจเดิม	1 (2.9%)	1 (1.6%)	1.000	1 (2.9%)	1 (2.8%)	1.000
โรคเบาหวาน	3 (8.6%)	9 (14.8%)	0.378	3 (8.6%)	6 (17.1%)	0.477
โรคความดันโลหิตสูง	14 (40.0%)	26 (42.6%)	0.802	14 (40.0%)	11 (31.4%)	0.454
โรคไขมันในเส้นเลือดสูง	5 (14.3%)	13 (21.3%)	0.396	5 (14.3%)	5 (14.3%)	1.000
มีประวัติสูบบุหรี่ในปัจจุบัน	12 (34.3%)	24 (38.7%)	0.665	12 (34.3%)	15 (41.7%)	0.522
มีประวัติเส้นเลือดในสมองตีบตันเดิม	1 (2.9%)	3 (4.8%)	1.000	1 (2.9%)	3 (8.3%)	0.614
โรคไตวายเรื้อรัง	6 (17.1%)	9 (14.5%)	0.731	6 (17.1%)	4 (11.1%)	0.465
การบีบตัวของหัวใจห้องซ้ายล่าง (LVEF, %), mean±SD	59.5±20.4	57.6±17.3	0.647	59.5±20.4	55.0±19.1	0.369
บริเวณหัวใจห้องซ้ายล่างที่เกิดกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด						
ผนังหัวใจด้านหน้า (Anterior Wall)	17 (47.2%)	26 (41.9%)	0.611	17 (47.2%)	16 (44.4%)	0.813
ผนังหัวใจด้านล่าง (Inferior Wall)	17 (47.1%)	38 (61.3%)	0.176	17 (47.1%)	21 (58.3%)	0.345
ผนังหัวใจด้านหลัง (Posterior Wall)	6 (16.7%)	13 (21.0%)	0.604	6 (16.7%)	9 (25.0%)	0.384
ผนังหัวใจด้านข้าง (Lateral Wall)	6 (16.7%)	6 (9.7%)	0.309	6 (16.7%)	3 (8.3%)	0.478
การจัดลำดับความรุนแรงของภาวะหัวใจล้มเหลวตามเกณฑ์ Killip (Killip class)						
I	18 (50%)	34 (54.8%)	0.644	18 (50%)	19 (52.8%)	0.814
II	2 (5.6%)	1 (1.6%)	0.552	2 (5.6%)	1 (2.8%)	1.000
III	2 (2.8%)	0 (0%)	0.367	2 (2.8%)	0 (0%)	1.000
IV	15 (41.7%)	27 (43.5%)	0.856	15 (41.7%)	16 (44.4%)	0.812
มีภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันร่วมด้วย (Acute heart failure)	16 (44.4%)	17 (27.4%)	0.086	16 (44.4%)	9 (25.0%)	0.083
มีภาวะช็อกเนื่องจากหัวใจล้มเหลว (Cardiogenic shock)	15 (41.7%)	27 (43.5%)	0.856	15 (41.7%)	16 (44.4%)	0.812
มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ	8 (22.2%)	11 (17.7%)	0.589	8 (22.2%)	7 (19.4%)	0.772
การกู้ชีพด้วยกวดหัวใจ (CPR)	3 (8.6%)	5 (8.2%)	0.949	3 (8.6%)	4 (11.1%)	1.000

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานและลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะ STEMI แยกตามกลุ่มขนาดยา Streptokinase ก่อนและหลังวิเคราะห์ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียง (Propensity Score Matching: PSM) จับคู่วิเคราะห์โดยใช้เพศ (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ก่อนการใช้หลักการวิเคราะห์ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียง			หลังการใช้หลักการวิเคราะห์ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียง		
	ขนาดยาครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิ (n = 36) จำนวน (ร้อยละ)	ขนาดยามาตรฐาน 1,500,000 ยูนิ (n = 62) จำนวน (ร้อยละ)	p-value	ขนาดยาครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิ (n = 36) จำนวน (ร้อยละ)	ขนาดยามาตรฐาน 1,500,000 ยูนิ (n = 36) จำนวน (ร้อยละ)	p-value
ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลจนถึงได้ยา SK (นาที); median (IQR) (Door to needle time)	42 (30.5, 54.7)	45 (32, 73.5)	0.272	42 (30.5, 54.7)	45 (30.5, 73.75)	0.450
ระยะเวลาตั้งแต่วินิจฉัยโรคจนถึงได้ยา SK (นาที); median (IQR) (Diagnosis to needle time)	20.5 (14.25, 25.75)	19.5 (12.75, 30)	0.968	20.5 (14.25, 25.75)	20.5 (12.25, 28.5)	0.866

ผลลัพธ์ทางคลินิก

การประสิทธิผลสำเร็จในการเปิดเส้นเลือดหัวใจจากการให้ยา SK (Success SK) ในทั้งกลุ่มที่ได้ขนาดยาครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิต ซึ่งมีสัดส่วนที่มากกว่าขนาดยามาตรฐาน 1,500,000 ยูนิต แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 62.9 และ 45.9 ตามลำดับ, $p = 0.109$) สัดส่วนของอัตราการเสียชีวิต (Mortality rate) ในกลุ่มขนาดครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิต มีน้อยกว่ากลุ่มที่ได้ขนาดยามาตรฐาน 1,500,000 ยูนิต แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 16.7 และ 21 ตามลำดับ, $p = 0.604$) อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนเลือดออกรุนแรงไม่แตกต่างกันในผู้ป่วยที่ได้ขนาดครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิต และขนาดมาตรฐาน 1,500,000 ยูนิต ทั้ง 2 กลุ่ม (ร้อยละ 8.3 และ 8.1 ตามลำดับ, $p = 0.963$) อย่างไรก็ตาม พบว่าอัตราการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำขณะได้ยา SK (SK induced hypotension) ในกลุ่มที่ได้รับขนาดมาตรฐาน 1,500,000 ยูนิต มากกว่ากลุ่มที่ได้รับขนาดครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 58.1 และ 27.8 ตามลำดับ, $p = 0.004$) ผลลัพธ์ทางคลินิกทั้งหมดถูกแสดงที่ตารางที่ 2 ก่อนใช้หลักการวิเคราะห์ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียง (Before Propensity Score Matching: Before PSM))

ผลลัพธ์ทางคลินิกหลังใช้หลักการวิเคราะห์ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียงยังคงพบในลักษณะเดียวกัน

กับก่อนใช้หลักการจับคู่คะแนนโน้มเอียง กล่าวคือ การประสิทธิผลสำเร็จในการเปิดเส้นเลือดหัวใจจากการให้ยา SK (Success SK) ในทั้งกลุ่มที่ได้ขนาดยาครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิต ซึ่งมีสัดส่วนที่มากกว่าขนาดมาตรฐาน 1,500,000 ยูนิต แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 62.9 และ 54.3 ตามลำดับ, $p = 0.467$) สัดส่วนของอัตราการเสียชีวิต (Mortality rate) ในกลุ่มขนาดครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิต มีน้อยกว่ากลุ่มที่ได้ขนาดมาตรฐาน 1,500,000 ยูนิต แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 16.7 และ 22.2 ตามลำดับ, $p = 0.551$) อย่างไรก็ตาม ในเรื่องอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนเลือดออกรุนแรงหลังวิเคราะห์ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียง พบเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้ขนาดครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิต แต่ไม่พบในผู้ป่วยกลุ่มที่ได้ขนาดมาตรฐาน 1,500,000 ยูนิต แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 8.3 และ 0 ตามลำดับ, $p = 0.239$) และพบว่าอัตราการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำขณะได้ยา SK (SK induced hypotension) ในกลุ่มที่ได้รับขนาดมาตรฐาน 1,500,000 ยูนิต มากกว่ากลุ่มที่ได้รับขนาดครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิต แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 50 และ 27.8 ตามลำดับ, $p = 0.053$) ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 2 หลังใช้หลักการวิเคราะห์ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียง (After Propensity Score Matching: After PSM))

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์ ความปลอดภัย และผลข้างเคียง เปรียบเทียบการให้ยา Streptokinase (SK) ขนาดครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิต และขนาดมาตรฐาน 1,500,000 ยูนิต (ก่อนและหลังการใช้หลักการวิเคราะห์ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียง)

ก่อนการใช้หลักการวิเคราะห์ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียง (Before Propensity Score Matching: Before PSM)			
	ขนาดยาครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิต (n = 36)	ขนาดยามาตรฐาน 1,500,000 ยูนิต (n = 62)	p-value
ผลลัพธ์การเปิดเส้นเลือดหัวใจ			0.109
สำเร็จ (Success SK)	22 (62.9%)	28 (45.9%)	
ล้มเหลว (Failed SK)	13 (37.1%)	33 (54.1%)	
อัตราการเสียชีวิต (Mortality rate)	6 (16.7%)	13 (21.0%)	0.604
อัตราการเกิดเลือดออกรุนแรง (Major bleeding)	3 (8.3%)	5 (8.1%)	0.963
การเกิดความดันโลหิตต่ำหลังได้ยา SK (SK induced hypotension)	10 (27.8%)	36 (58.1%)	0.004
ต้องให้ยากระตุ้นความดันโลหิต (Need iv inotrope)	8 (22.2%)	28 (45.2%)	0.023
หลังการใช้หลักการวิเคราะห์ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียง (After Propensity Score Matching: After PSM)			
	ขนาดยาครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิต (n = 36)	ขนาดยามาตรฐาน 1,500,000 ยูนิต (n = 36)	p-value
ผลลัพธ์การเปิดเส้นเลือดหัวใจ			0.467
สำเร็จ (Success SK)	22 (62.9%)	19 (54.3%)	
ล้มเหลว (Failed SK)	13 (37.1%)	16 (45.7%)	
อัตราการเสียชีวิต (Mortality rate)	6 (16.7%)	8 (22.2%)	0.551
อัตราการเกิดเลือดออกรุนแรง (Major bleeding)	3 (8.3%)	0 (0%)	0.239
การเกิดความดันโลหิตต่ำหลังได้ยา SK (SK induced hypotension)	10 (27.8%)	18 (50%)	0.053
ต้องให้ยากระตุ้นความดันโลหิต (Need iv inotrope)	8 (22.2%)	15 (41.7%)	0.077

*มี Missing data ของผลลัพธ์การเปิดเส้นเลือดหัวใจจากการให้ยา ในกลุ่มที่ได้รับยา SK ขนาดครึ่งหนึ่ง และขนาดมาตรฐาน อย่างละ 1 ราย เนื่องจากผู้ป่วยเสียชีวิตระหว่างให้ยาก่อนที่จะประเมินผลลัพธ์ได้

อภิปรายผล

การศึกษาเชิงเปรียบเทียบประสิทธิผล และภาวะแทรกซ้อนของการให้ยา Streptokinase (SK) ขนาดครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิต เทียบกับขนาดมาตรฐาน 1,500,000 ยูนิต ในผู้ป่วย STEMI สูงอายุตั้งแต่ 70 ปีขึ้นไป ณ โรงพยาบาลศรีสะเกษ พบว่าอัตราความสำเร็จในการเปิดหลอดเลือดของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งจากการวิเคราะห์ข้อมูลดิบและ

วิธี Propensity Score Matching (ร้อยละ 62.9 และ 54.3 ตามลำดับ, $p = 0.467$) ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลจนถึงได้ยา SK (Door-to-needle time) และ ระยะเวลาตั้งแต่วินิจฉัยโรค จนถึงได้ยา SK (Diagnosis to Fibrinolytic time) ของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.45$ และ $p = 0.866$ ตามลำดับ) แสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านระยะ

เวลาการเข้าถึงยาไม่ได้เป็นปัจจัยกวนที่ส่งผลต่อความแตกต่างของอัตราความสำเร็จในการเปิดหลอดเลือดหัวใจระหว่างกลุ่มที่ได้รับยา SK ขนาดครึ่งหนึ่งและขนาดมาตรฐานในการศึกษานี้ อัตราการเสียชีวิตและอุบัติการณ์เลือดออกรุนแรง (Major bleeding) ที่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้มีข้อสังเกตที่พบว่า มีอุบัติการณ์เลือดออกรุนแรงที่สูงมากกว่าในกลุ่มที่ได้รับยา SK ขนาดครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิต แต่ความแตกต่างดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผู้วิจัยสันนิษฐานว่า อาจเป็นผลมาจากคนไข้ในกลุ่มดังกล่าว มีอายุเฉลี่ยที่มากกว่ากลุ่มที่ได้ยาขนาดมาตรฐานอย่างชัดเจน (80±5 ปี เทียบกับ 74±4 ปี) ประกอบกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีค่อนข้างน้อย ซึ่งอาจส่งผลให้กำลังทางสถิติไม่เพียงพอ ในการวิเคราะห์ความแตกต่างของภาวะแทรกซ้อนที่มีอุบัติการณ์ต่ำดังกล่าว

เมื่อเปรียบเทียบกับฐานข้อมูล ASK-ROMANIA⁽⁹⁾ และการศึกษาของ Siri wattana K. และคณะ⁽⁶⁾ (โรงพยาบาลนครพิงค์) ซึ่งพบว่าการให้ยา SK ขนาดครึ่งหนึ่งแบบเร่งด่วนใน 10 นาที (Accelerated dose) มีแนวโน้มหรือมีอัตราการเปิดหลอดเลือดที่สูงกว่าขนาดมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีบริบทที่แตกต่างกันใน 3 ประเด็นหลัก คือ 1. เกณฑ์ด้านอายุ: การศึกษานี้มุ่งเน้นกลุ่มผู้สูงอายุ (มากกว่าหรือเท่ากับ 70 ปีขึ้นไป) ซึ่งในการศึกษาเปรียบเทียบไม่ได้มีการระบุกลุ่มอายุของผู้เข้าร่วมงานวิจัย 2. ระยะเวลาการให้ยา: การศึกษานี้เป็นการให้ยาในอัตราปกติ 60 นาที ไม่ใช่แบบเร่งด่วนภายใน 10 นาทีเหมือนในการศึกษาเทียบ 3. ระยะเวลาเข้าถึงยา: การศึกษานี้ใช้การประเมินระยะเวลาดังแต่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาล จนถึงได้ยา SK (Door-to-needle time) ซึ่งไม่แตกต่างกันในทั้งสองกลุ่ม (42 และ 45 นาที, $p = 0.450$) แต่ในการศึกษาเทียบได้ใช้ระยะเวลาดังแต่ผู้ป่วยมีอาการ จนถึงเวลาที่ได้ยา SK (Onset to SK) เป็นข้อมูลแสดงหลัก ประเด็นด้านความปลอดภัยที่น่าสนใจคือ กลุ่มที่ได้รับยาขนาดครึ่งหนึ่งมีแนวโน้มการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ (Hypotension) และความจำเป็นในการใช้ยากระตุ้นความดันน้อยกว่ากลุ่มขนาดมาตรฐาน ซึ่งต่างจากผลการศึกษา

ASK-ROMANIA ที่พบว่า การให้ยาแบบเร่งด่วนสัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิตต่ำที่มากกว่า ข้อบ่งชี้นี้แสดงให้เห็นว่าการให้ยา SK ขนาด 750,000 ยูนิต ในอัตราปกติ (60 นาที) อาจช่วยลดผลข้างเคียงด้านความดันโลหิตในผู้สูงอายุได้ดีกว่า

หากพิจารณาตามเกณฑ์ ACC/AHA 2013⁽¹⁰⁾ ที่ระบุอัตราการเปิดหลอดเลือดของยา SK ขนาดมาตรฐานไว้ที่ร้อยละ 60-68 จะพบว่าการให้ยา SK ขนาดครึ่งหนึ่งในการศึกษานี้มีประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกับมาตรฐานสากล (ร้อยละ 62.9) ผลการศึกษานี้จึงสนับสนุนว่าการให้ยา SK ขนาดครึ่งหนึ่งเป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัยสำหรับผู้ป่วย STEMI สูงอายุในบริบทที่มีทรัพยากรจำกัด

ข้อจำกัด

การศึกษานี้มีข้อจำกัดอยู่หลายประการที่ควรทราบ ประการแรกเนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective study) ทำให้มีข้อมูลที่สำคัญบางอย่างที่อาจถูกรวบรวมได้ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ทั้งหมด ได้แก่ เวลาที่เริ่มมีอาการ (Onset of symptoms) ระยะเวลาก่อนเริ่มให้ยา SK (Time to SK infusion) และช่วงเวลาที่ได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจหลังได้รับยา SK ประการที่สองจำนวนผู้ป่วยในการศึกษาค่อนข้างน้อย เนื่องจากการศึกษาที่จำกัดเฉพาะกลุ่มประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 70 ปีขึ้นไป อีกทั้งการศึกษานี้คัดกรองเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับการส่งตัวมาฉีดสแต็นหลอดเลือดหัวใจ (Coronary Angiogram) ต่อที่โรงพยาบาลศรีสะเกษเท่านั้น ซึ่งทางโรงพยาบาลศรีสะเกษได้เริ่มเปิดห้องปฏิบัติการหัตถการฉีดสแต็นหลอดเลือดหัวใจมาได้ประมาณ 4-5 ปี ทำให้ส่งผลต่อจำนวนของผู้ป่วยที่ผ่านการคัดกรองเข้ามาในการศึกษา ประการที่สามการตัดสินใจเลือกรูปแบบการให้ยา SK นั้น ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอายุรแพทย์โรคหัวใจของโรงพยาบาลศรีสะเกษแต่ละท่าน ซึ่งอาจนำไปสู่ความลำเอียงในการคัดเลือกผู้ป่วย (Selection bias) ตามลักษณะทางคลินิกที่แตกต่างกันของผู้ป่วยแต่ละราย อีกทั้งจำนวนของผู้ป่วยที่ได้รับยา SK ขนาดครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิต มีน้อยกว่า

กลุ่มที่ได้ยาขนาดมาตรฐาน 1,500,000 ยูนิตค่อนข้างมาก อย่างไรก็ตาม ทีมผู้วิจัยได้พยายามลดความลำเอียงในความแตกต่างของกลุ่มผู้ป่วยทั้งสองดังกล่าว โดยใช้หลักการวิเคราะห์ด้วยการจับคู่คะแนนโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เข้ามาช่วยวิเคราะห์ข้อมูล

สรุป

ประสิทธิภาพและความปลอดภัยของการให้ยา Streptokinase (SK) ขนาดครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิต ในระยะเวลา 60 นาที ในผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST-segment Elevation (STEMI) ที่มีอายุตั้งแต่ 70 ปีขึ้นไป เทียบกับการให้ยาแบบขนาดมาตรฐาน 1,500,000 ยูนิต ในระยะเวลา 60 นาที ของโรงพยาบาลศรีสะเกษนั้นมีความใกล้เคียงกัน โดยการให้ยา SK ขนาดครึ่งหนึ่ง 750,000 ยูนิต มีแนวโน้มการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำขณะได้ยา SK น้อยกว่าการให้ยา SK ขนาดมาตรฐาน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นพ.ลักษณะเลิศ วรรณภานี ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีสะเกษ และ นพ.ทวีวุฒิ เต็มอี่ยม หัวหน้าแผนกอายุรกรรม สำหรับการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย รวมถึง คุณชลดา ผะธง สำหรับคำแนะนำด้านการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่สำคัญต่อการศึกษานี้

เอกสารอ้างอิง

1. The GUSTO Angiographic Investigators. The effects of tissue plasminogen activator, streptokinase, or both on coronary-artery patency, ventricular function, and survival after acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993;329(22):1615-22. doi:10.1056/NEJM199311253292204.
2. ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. Randomised trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17,187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. *Lancet* 1988;2(8607):349-60. doi:10.1016/S0140-6736(88)92833-4.
3. Rovelli F, De Vita C, Feruglio GA, Lotto A, Selvini A, Tognoni G; GISSI Investigators. GISSI trial: early results and late follow-up. *J Am Coll Cardiol* 1987;10(5 Suppl B):33B-39B. doi:10.1016/S0735-1097(87)80426-6.
4. Thiemann DR, Coresh J, Oetgen WJ, Powe NR. The association between hospital volume and survival after acute myocardial infarction in elderly patients. *N Engl J Med* 1999;340(21):1640-8. doi:10.1056/NEJM199905273402106.
5. de Boer MJ, Ottervanger JP, van 't Hof AW, Hoorntje JC, Suryapranata H, Zijlstra F, Zwolle Myocardial Infarction Study Group. Reperfusion therapy in elderly patients with acute myocardial infarction: a randomized comparison of primary angioplasty and thrombolytic therapy. *J Am Coll Cardiol* 2002;39(11):1723-8. doi:10.1016/S0735-1097(02)01878-8.

6. Siri wattana K, Kuanprasert S, Wijarnprecha W, Detnuntarat P, Chotayaporn T, Lertthanaphol K, et al. Accelerated streptokinase versus standard-dose streptokinase in ST-elevation myocardial infarction in Nakornping Hospital. *J Med Assoc Thai* 2020;103(2):172-8.
7. Sane DC, Stump DC, Topol EJ, Sigmon KN, Kereiakes DJ, George BS, et al. Correlation between baseline plasminogen activator inhibitor levels and clinical outcome during therapy with tissue plasminogen activator for acute myocardial infarction. *Thromb Haemost* 1991;65(3):275-9. doi:10.1055/s-0038-1648134.
8. Moreno R, García E, Soriano J, Abeytua M, Elizaga J, López-Sendón JL. Half-dose streptokinase in elderly patients with acute myocardial infarction: a matched-pair analysis [abstract]. *Eur Heart J* 1999;20 Suppl:485.
9. Tatu-Chitoiu G, Dorobanțu M, Teodorescu C, Craiu E, Vintilă M, Minescu B, et al. Accelerated streptokinase in ST-elevation myocardial infarction: a Romanian (ASK-ROMANIA) multicentre registry. *Int J Cardiol* 2007;122(3):216-23. doi:10.1016/j.ijcard.2006.11.071.
10. O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE Jr, Chung MK, de Lemos JA, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2013;127(4):529-55. doi:10.1161/CIR.0b013e3182742c84.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวาน: สมรรถนะและอุปสรรคของบุคลากรทางการแพทย์ในเครือข่ายบริการสุขภาพโรงพยาบาลสุรินทร์
Factors Associated with Diabetic Foot Complication Screening: Competency and Barriers Among Healthcare Professionals in the Surin Hospital Health Service Network

ฉันทมาศ ยิ้มประไพ, พ.บ.*

Chantamas Yimprapai, M.D.*

*กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ประเทศไทย 32000

Department of rehabilitation medicine, Surin Hospital, Surin Province, Thailand, 32000

Corresponding author, E-mail address : chantamas.yim@gmail.com

Received: 29 May 2026. Revised: 23 Jul 2026. Accepted: 05 Aug 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : ภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวานเป็นภาวะสำคัญ ที่อาจนำไปสู่การเกิดแผลเรื้อรัง การติดเชื้อและการตัดเท้าหรือขา การคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าอย่างเป็นระบบ จึงมีบทบาทสำคัญในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพและความครอบคลุมของการคัดกรองอาจได้รับผลกระทบจากข้อจำกัดด้านความรู้ ทักษะ และความมั่นใจของบุคลากรทางการแพทย์ ตลอดจนข้อจำกัดของระบบบริการและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
- วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะ ความมั่นใจ และอุปสรรคในการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวานของบุคลากรทางการแพทย์โรงพยาบาลสุรินทร์และหน่วยบริการปฐมภูมิเครือข่าย
- วิธีการศึกษา** : การศึกษาเชิงพรรณนา ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง (cross-sectional descriptive study) ในบุคลากรทางการแพทย์ที่มีบทบาทในการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวานของโรงพยาบาลสุรินทร์และหน่วยบริการปฐมภูมิเครือข่าย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม โดยข้อคำถามด้านความรู้อ้างอิงจากแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566 ข้อคำถามด้านทักษะ ความมั่นใจ และอุปสรรค สร้างขึ้นตามบริบทของระบบบริการที่เกี่ยวข้อง
- ผลการศึกษา** : บุคลากรทางการแพทย์ จำนวน 87 คน เป็นเพศหญิง ร้อยละ 87.4 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 41.1 ปี และ ร้อยละ 80.5 ยังไม่เคยได้รับการอบรมตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566 มีคะแนนความรู้เฉลี่ยเท่ากับ 7.3 คะแนน (95% CI 6.91-7.61) จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน โดยประเด็นที่ตอบถูกน้อยที่สุดคือ การใช้ Monofilament ขนาด 10 กรัม เพื่อประเมินการสูญเสียการรับรู้ความรู้สึกที่เท้า ร้อยละ 25.3 และการจำแนกระดับความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า ร้อยละ 44.8 ขณะที่ระดับความมั่นใจในการปฏิบัติงานที่ทุกหัวข้อต่ำกว่า ร้อยละ 80 โดยเฉพาะการใช้ Monofilament และการจำแนกระดับความเสี่ยง แม้ว่าบุคลากรส่วนใหญ่มีทัศนคติเชิงบวกต่อการคัดกรอง แต่ร้อยละ 87.4 เห็นว่าภาระงานประจำและข้อจำกัดด้านเวลาเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการคัดกรอง

- สรุป** : บุคลากรทางการแพทย์โรงพยาบาลสุรินทร์และหน่วยบริการปฐมภูมิเครือข่ายมีความรู้เกี่ยวกับการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวานในระดับค่อนข้างดีและมีทัศนคติเชิงบวกต่อการคัดกรอง อย่างไรก็ตาม ยังพบช่องว่างด้านสมรรถนะในการปฏิบัติงาน รวมถึงข้อจำกัดด้านภาระงาน เวลา ทรัพยากร และระบบบริการที่อาจส่งผลต่อประสิทธิภาพการคัดกรอง จึงควรมีการพัฒนาศักยภาพบุคลากรผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ควบคู่กับการสนับสนุนอุปกรณ์และพัฒนาระบบบริการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการคัดกรองและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวาน รวมถึงควรมีการศึกษาเชิงคุณภาพเพื่อสำรวจประสบการณ์ มุมมอง และข้อจำกัดในการปฏิบัติงานของบุคลากร ซึ่งอาจช่วยสนับสนุนการออกแบบระบบบริการและแนวทางพัฒนาศักยภาพที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่
- คำสำคัญ** : การคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวาน บุคลากรทางการแพทย์

ABSTRACT

- Background** : Diabetic foot complications are major consequences of diabetes mellitus that may lead to chronic ulcers, infection, and lower extremity amputation. Screening plays a key role in prevention, but its effectiveness may be limited by healthcare professionals' knowledge, confidence, and system-related barriers.
- Objective** : To assess the knowledge, attitudes, confidence, and barriers regarding diabetic foot complication screening among healthcare professionals at Surin Hospital and its affiliated primary care network.
- Methods** : A cross-sectional descriptive study was conducted among healthcare professionals involved in diabetic foot screening at Surin Hospital and its affiliated primary care units. Data were collected using a questionnaire based on the Clinical Practice Guideline for Diabetes 2023 and the healthcare service context.
- Results** : Eighty-seven healthcare professionals participated in the study. Most were female (87.4%), with a mean age of 41.1 years, and 80.5% had never received training on the 2023 Clinical Practice Guideline for Diabetes. The mean knowledge score was 7.3/10 (95% CI: 6.91–7.61). The lowest-scoring areas were 10-g monofilament testing (25.3%) and diabetic foot risk stratification (44.8%). Confidence levels were below 80%, particularly for monofilament testing and risk stratification. Despite positive attitudes toward screening, heavy workload and time constraints were identified as the major barriers (87.4%).
- Conclusions** : Healthcare professionals showed relatively good knowledge and positive attitudes; however, competency gaps and system limitations may reduce screening effectiveness. Continuous training and system support are needed to improve screening quality and prevent diabetic foot complications.
- Keywords** : diabetic foot complications, diabetic foot screening, healthcare professionals.

หลักการและเหตุผล

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญระดับโลก ข้อมูลสถิติของสหพันธ์โรคเบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation; IDF) ปี ค.ศ. 2025 พบว่าภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 1 ใน 10 ของประชาชนในวัยผู้ใหญ่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน ซึ่งคิดเป็นผู้ป่วยประมาณ 106.9 ล้านคน และคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 184.5 ล้านคน ในปี ค.ศ. 2050⁽¹⁾ สำหรับประเทศไทยจากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 (พ.ศ. 2562-2563) ความชุกของเบาหวานในประชาชนอายุ 15 ปี ขึ้นไป เป็นร้อยละ 9.5 ขณะที่ผู้ป่วยที่สามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมได้มีเพียง ร้อยละ 26.3⁽²⁾

การมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเป็นเวลานานเกิดจากความผิดปกติในการหลั่งหรือการออกฤทธิ์ของอินซูลิน ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งต่อหลอดเลือดขนาดใหญ่ (Macrovascular complications) และหลอดเลือดขนาดเล็ก (Microvascular complications) ทำให้มีความเสี่ยงสูงที่ระบบประสาทรับรู้ความรู้สึกส่วนปลาย และการไหลเวียนเลือดที่เท้าบกพร่อง^(3,4) เมื่อเกิดการบาดเจ็บที่เท้าผู้ป่วยที่มีระบบประสาทรับรู้ความรู้สึกส่วนปลายผิดปกติ จะไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกได้ และถ้าหลอดเลือดที่มาเลี้ยงขาและเท้ามีปัญหาาร่วมด้วยจะทำให้ขบวนการรักษาแผลของร่างกายเป็นไปอย่างล่าช้า ทั้งนี้หากมีการติดเชื้อรุนแรงร่วมด้วยอาจจะนำไปสู่การถูกตัดเท้าหรือขา⁽⁵⁾

ปัจจุบันภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวานเป็นสาเหตุระดับต้นที่ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานต้องเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล และตามด้วยการตัดเท้าหรือขาจากสถิติของสมาพันธ์เบาหวานโลก พบว่าประมาณร้อยละ 15 ของผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกจะมีภาวะแทรกซ้อนที่เท้าอย่างน้อยหนึ่งครั้งในชีวิต และกว่าร้อยละ 80 ของการตัดขาในผู้ป่วยเบาหวานมีสาเหตุมาจากแผลที่เท้า^(1,3) จากการศึกษาในโรงพยาบาลบ้านหมี่ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566 พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตัดเท้าหรือขา มีระยะเวลาพักรักษาตัวใน

โรงพยาบาลเฉลี่ย 13 วัน และมีค่าใช้จ่ายทางตรงในการรักษาเฉลี่ย 17,426.50 บาท ต่อรายต่อการเข้ารับการรักษารักษา 1 ครั้ง ดังนั้นภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวาน ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและภาระค่าใช้จ่ายทางสาธารณสุขอย่างมาก^(6,7)

การคัดกรองผู้ป่วยเบาหวานที่มีความเสี่ยงในการเกิดแผลที่เท้า จึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง โดยแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566 แนะนำให้มีการตรวจคัดกรองเท้าอย่างเป็นระบบ เพื่อวางแผนการดูแลและป้องกันการเกิดแผลที่เท้า พร้อมทั้งปรับปรุงแนวทางการคัดกรองโดยปรับตำแหน่งการตรวจเท้าด้วย Monofilament ขนาด 10 กรัม จาก 4 จุด เหลือ 3 จุด เพื่อให้สอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์และเพิ่มความสะดวกในการปฏิบัติ รวมทั้งเพิ่มเกณฑ์การจำแนกผู้ป่วยที่มีโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (End-stage renal disease; ESRD) เป็นกลุ่มเสี่ยงระดับ 3 ซึ่งต้องได้รับการติดตามและดูแลอย่างใกล้ชิด⁽⁴⁾ ดังนั้น ประสิทธิภาพของการคัดกรอง จึงขึ้นอยู่กับความรู้ทักษะ ความมั่นใจของบุคลากรทางการแพทย์ ตลอดจนความพร้อมของระบบบริการและทรัพยากรสนับสนุน

จากสถิติปี พ.ศ. 2568 โรงพยาบาลสุรินทร์มีผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับการรักษาในคลินิกโรคเบาหวาน 6,950 คน มีผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจเท้า 5,298 คน คิดเป็นร้อยละ 76.2 พบผู้ป่วยที่มีการรับรู้ความรู้สึกที่เท้าผิดปกติ 202 คน มีแผลที่เท้า 80 คน และถูกตัดนิ้วเท้า 48 คน⁽⁸⁾ การคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าดำเนินการโดยบุคลากรทางการแพทย์หลายวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข นักกายภาพบำบัดและแพทย์แผนไทย แม้ผู้รับผิดชอบในแต่ละหน่วยบริการจะแตกต่างกันตามบริบทการให้บริการ แต่ทุกหน่วยปฏิบัติตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน ซึ่งกำหนดมาตรฐาน ขั้นตอน และเกณฑ์การประเมินเดียวกัน ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จะได้รับการตรวจคัดกรองตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัย ผู้ป่วยเบาหวานทุกรายควรได้รับการตรวจประเมินเท้าอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และกลุ่มเสี่ยงระดับ 2 ขึ้นไปจะได้รับการส่งต่อเพื่อพบแพทย์เชี่ยวชาญ จากสถิติข้างต้นแสดงให้เห็นว่ายังมี

ผู้ป่วยเบาหวานอีกจำนวนหนึ่ง ที่ไม่ได้รับการคัดกรองตามเกณฑ์ ประกอบกับแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566 ได้มีการปรับปรุงสาระสำคัญบางประการ จึงอาจทำให้บุคลากรบางส่วนยังไม่ได้รับการอบรมหรือทบทวนแนวทางฉบับใหม่ ส่งผลให้ผู้ป่วยพลาดโอกาสในการได้รับคำแนะนำ และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่เท้าอย่างเหมาะสม ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาเพื่อประเมินความรู้ ทักษะ ความมั่นใจ และอุปสรรคของบุคลากรทางการแพทย์ที่มีบทบาทในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานต่อการวินิจฉัยและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวานทั้งในโรงพยาบาลสุรินทร์ และหน่วยบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิภายใต้การกำกับดูแลของโรงพยาบาลสุรินทร์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพและแนวทางการคัดกรองผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวานให้ดียิ่งขึ้น

วิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional descriptive study) โดยใช้แบบสอบถามความรู้ ทักษะ ความมั่นใจ และอุปสรรคในการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวานกลุ่มตัวอย่างคือ บุคลากรทางการแพทย์ทุกคนที่มีบทบาทหน้าที่คัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข นักกายภาพบำบัดและแพทย์แผนไทยปฏิบัติงานในโรงพยาบาลสุรินทร์ หรือหน่วยบริการปฐมภูมิเครือข่ายของโรงพยาบาลสุรินทร์ สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ โดยแบบสอบถามพัฒนาขึ้นโดยอ้างอิงจากแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566 บทที่ 15 เรื่อง แนวทางการตรวจค้น การป้องกัน และการดูแลรักษาแผลที่เท้าของผู้ป่วยเบาหวาน ร่วมกับบริบทการให้บริการในพื้นที่ ประกอบด้วย 3 ส่วนได้แก่ 1). ข้อมูลทั่วไป 2). ความรู้ในการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวานจำนวน 10 ข้อ ลักษณะแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน 3). ทักษะ ความมั่นใจ และอุปสรรคในการคัดกรองจำนวน 15 ข้อ ลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

แบบสอบถามได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเท้าเบาหวานจำนวน 4 ท่าน ประกอบด้วยแพทย์ 3 ท่าน พยาบาล 1 ท่าน และปรับปรุงแก้ไขก่อนทดลองใช้กับบุคลากรทางการแพทย์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน การวิเคราะห์ข้อคำถามด้านความรู้พบว่า ค่า difficulty index (p-value) อยู่ในช่วง 0.30-1.00 โดยมีบางข้อที่มีค่า $p \geq 0.80$ สะท้อนว่าข้อสอบมีความง่ายในระดับสูง ขณะที่ค่า discrimination index (D) อยู่ในช่วง 0.00-0.83 โดยมีข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ ที่มีอำนาจจำแนกอยู่ในระดับดีสำหรับแบบสอบถามด้านทักษะ ความมั่นใจ และอุปสรรค พบว่ามีความเชื่อมั่นภายในอยู่ในระดับดี โดยค่า Cronbach's alpha เท่ากับ 0.819 0.888 และ 0.881 ตามลำดับ ค่า item-total correlation ของทุกข้ออยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ แม้ว่าบางข้อเมื่อตัดออกจะทำให้ค่า Cronbach's alpha เพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ผู้วิจัยยังคงไว้เนื่องจากมีความสำคัญเชิงเนื้อหา

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการภายหลังได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ องค์การแพทย์โรงพยาบาลสุรินทร์ วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2569 เลขที่ 38/2569 เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 5 - 30 เมษายน พ.ศ. 2569 โดยผู้เข้าร่วมวิจัยให้ความยินยอมและตอบแบบสอบถามออนไลน์ด้วยตนเอง ใช้เวลาประมาณ 15 นาที ผู้วิจัยขอความร่วมมือให้ผู้เข้าร่วมวิจัยตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง เพื่อให้ข้อมูลที่ได้สะท้อนสถานการณ์ด้านความรู้ ทักษะ ความมั่นใจ และอุปสรรคในการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวานของบุคลากรทางการแพทย์โรงพยาบาลสุรินทร์และหน่วยบริการปฐมภูมิเครือข่าย

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ข้อมูลเชิงคุณภาพนำเสนอเป็นจำนวนและร้อยละ ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณนำเสนอเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลด้านความรู้นำเสนอเป็นจำนวนและร้อยละ ของการตอบถูกในแต่ละข้อ รวมถึงค่าเฉลี่ยและช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ของคะแนนความรู้โดยรวม ขณะที่ข้อมูลด้านทักษะ ความมั่นใจ และอุปสรรคนำเสนอเป็นจำนวนและร้อยละของผู้ที่ตอบในระดับ “เห็นด้วย” หรือ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” รายข้อ

ผลการศึกษา

ผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ โรงพยาบาลสุรินทร์และหน่วยบริการปฐมภูมิเครือข่าย ที่มีหน้าที่ในการตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวาน จำนวน 87 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 87.4 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 41.1 ปี (SD = 9.96) โดยกลุ่มอายุที่พบมากที่สุดคือ 31-40 ปี ร้อยละ 34.5

เมื่อพิจารณาตามวิชาชีพ พบว่าส่วนใหญ่เป็นพยาบาล วิชาชีพ ร้อยละ 65.5 ทั้งนี้มีนักกายภาพบำบัดที่ปฏิบัติหน้าที่คัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากเบาหวานในเครือข่ายบริการจำนวน 1 คน ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 80.5 ไม่เคยได้รับการอบรมแนวทางการตรวจคัดกรองตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของบุคลากรทางการแพทย์ (n = 87)

ปัจจัยส่วนบุคคล (Characteristics)	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	11 (12.6%)
หญิง	76 (87.4%)
อายุ (ปี) (Mean = 41.1, SD = 9.96)	
20 - 30 ปี	14 (16.1%)
31 - 40 ปี	30 (34.5%)
41 - 50 ปี	24 (27.6%)
50 - 60 ปี	19 (21.8%)
อาชีพ	
แพทย์	8 (9.2%)
พยาบาลวิชาชีพ	57 (65.5%)
ผู้ช่วยพยาบาล	7 (8.0%)
นักวิชาการสาธารณสุข	10 (11.5%)
นักกายภาพบำบัด	1 (1.2%)
แพทย์แผนไทย	4 (4.6%)
ประสบการณ์ในการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าของผู้ป่วยเบาหวาน	
น้อยกว่า 1 ปี	7 (8.0%)
1 - 2 ปี	10 (11.5%)
3 - 5 ปี	15 (17.2%)
5 - 10 ปี	26 (29.9%)
10 ปี ขึ้นไป	29 (33.3%)
หน่วยงานที่สังกัด	
โรงพยาบาลสุรินทร์	17 (19.5%)
สถานบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ	70 (80.5%)
อบรมแนวทางการตรวจค้น การป้องกัน และการดูแลรักษาแผลที่เท้าของผู้ป่วยเบาหวาน ตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566	
เคย	17 (19.5%)
ไม่เคย	70 (80.5%)

ผลการวิเคราะห์ความรู้ พบว่า บุคลากรมีความรู้เกี่ยวกับการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวานเฉลี่ย 7.3 คะแนน (95% CI 6.91, 7.61) จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน (ตารางที่ 2) ประเด็นที่ตอบถูกมากที่สุด ได้แก่ การที่ผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับการตรวจประเมินเท้าอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตามแนวทาง

เวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566 ร้อยละ 97.7 อย่างไรก็ตาม ยังพบช่องว่างด้านความรู้ในบางประเด็น โดยเฉพาะการใช้ Monofilament ขนาด 10 กรัม เพื่อประเมินการสูญเสียการรับความรู้สึกที่เท้า ซึ่งตอบถูกเพียง ร้อยละ 25.3

ตารางที่ 2 ข้อคำถามความรู้เกี่ยวกับการคัดกรอง (Knowledge Items) จำแนกรายข้อ (n = 87 คน)

ข้อคำถามความรู้เกี่ยวกับการคัดกรอง (Knowledge Items)	ตอบถูกต้อง, จำนวน (ร้อยละ)
ผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับการตรวจประเมินเท้าอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	85 (97.7%)
ประโยชน์ของการตรวจคัดกรองเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน คือ ช่วยค้นหาปัจจัยเสี่ยง ป้องกันการเกิดแผล และสนับสนุนการส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม	81 (93.1%)
ในการตรวจคัดกรองประเมินระบบหลอดเลือดส่วนปลายที่เท้า ต้องคลำชีพจรตำแหน่งหลังเท้า และชีพจรข้อเท้าด้านใน	80 (92.0%)
ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ควรได้รับการตรวจประเมินเท้าโดยละเอียดครั้งแรกทันทีเมื่อได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน	79 (90.8%)
นิ้วเท้าหักงอ กระดูกเท้าผิดรูปจากโรคข้อ และมีประวัติผ่าตัดนิ้วเท้าหรือเท้าบางส่วน เป็นลักษณะเท้าผิดรูป ที่นำมาใช้ในการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า	76 (87.4%)
ทีมสหวิชาชีพ มีบทบาทสำคัญในการตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวาน	73 (83.9%)
ประวัติแผลจากอุบัติเหตุไม่ใช่ปัจจัยเสี่ยงโดยตรงต่อการเกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวาน	50 (57.5%)
การตรวจ Monofilament ขนาด 10 กรัม ผิดปกติตั้งแต่ 1 จุดขึ้นไป ถือว่ามีภาวะสูญเสียการรับความรู้สึกเพื่อการป้องกันตนเองที่เท้า (Loss of Protective Sensation)	47 (54.0%)
ปัจจุบันมีการเพิ่มภาวะโรคโรคไตวายเรื้อรังเป็นเกณฑ์ใหม่ในการตัดสินใจว่าผู้ป่วยมี "ความเสี่ยงระดับ 3" (ความเสี่ยงสูง)	39 (44.8%)
ปัจจุบันกำหนดให้ใช้ Monofilament ขนาด 10 กรัม เพื่อประเมินการสูญเสียการรับความรู้สึกในการป้องกันตนเองที่เท้า 3 จุด ต่อเท้าหนึ่งข้าง	22 (25.3%)

ด้านทัศนคติ พบว่า บุคลากรทางการแพทย์ส่วนใหญ่มีทัศนคติเชิงบวกต่อการคัดกรองโดยร้อยละ 98.9 เห็นว่าการคัดกรองอย่างเป็นระบบสามารถช่วยลดอัตราการตัดขา และช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการส่งต่อเพื่อรับการรักษาอย่างเหมาะสมและทันทั่วถึง นอกจากนี้ ร้อยละ 97.7 ยังเห็นด้วยว่าควรมีการจัดอบรมฟื้นฟูทักษะด้านการตรวจเท้าเบาหวานตามเกณฑ์มาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ (ตารางที่ 3)

ด้านความมั่นใจในการปฏิบัติงาน พบว่า บุคลากรทางการแพทย์ประมาณสามในสี่มีความมั่นใจในการตรวจประเมินเท้าเบาหวานในด้านต่าง ๆ อย่างไรก็ตาม ความมั่นใจในการจำแนกระดับความเสี่ยงของผู้ป่วยยังต่ำกว่าด้านอื่นเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 72.4

ด้านอุปสรรคในการปฏิบัติงาน พบว่า บุคลากรทางการแพทย์ร้อยละ 87.4 เห็นว่า ภาระงานประจำและข้อจำกัดด้านเวลา เป็นอุปสรรคต่อการตรวจเท้าอย่างละเอียดตามมาตรฐาน

ตารางที่ 3 ทศนคติ ความมั่นใจ และอุปสรรค ในการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวาน

ประเด็นการประเมิน (Assessment Domains)	เห็นด้วยหรือมั่นใจระดับดีขึ้นไป, จำนวน (ร้อยละ)
ด้านทัศนคติในการตรวจคัดกรอง (Attitudes)	
เชื่อว่าการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวานอย่างเป็นระบบช่วยลดอัตราการตัดขาได้จริง	86 (98.9%)
เชื่อว่าการคัดกรองที่มีประสิทธิภาพ จะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการส่งต่อเพื่อรับการรักษาที่เหมาะสมและทันที่	86 (98.9%)
เห็นด้วยว่าควรมีการจัดอบรมฟื้นฟูทักษะการตรวจเท้าเบาหวานตามเกณฑ์มาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ	85 (97.7%)
ให้ความสำคัญกับการแนะนำวิธีดูแลเท้าแก่ผู้ป่วยและญาติให้ถูกต้องตามระดับความเสี่ยงรายบุคคล	84 (96.6%)
เชื่อมั่นในความพร้อมของหน่วยงานในการส่งต่อผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงเกินศักยภาพของหน่วยงานไปยังระดับการดูแลที่สูงขึ้น	83 (95.4%)
ด้านความมั่นใจในการปฏิบัติงาน (Confidence)	
มีความมั่นใจในการคลำชีพจรเพื่อประเมินระบบหลอดเลือดส่วนปลายที่เท้า	67 (77.0%)
มีความมั่นใจในการระบุลักษณะเท้าผิดปกติ (Foot deformity)	66 (75.9%)
มีความมั่นใจในการระบุรอยโรคก่อนเกิดแผล (Pre-ulcerative lesion)	66 (75.9%)
มีความมั่นใจในการตรวจการสูญเสียการรับรู้สัมผัส (Loss of protective sensation) ด้วย Monofilament ขนาด 10 กรัม ได้ถูกต้อง	65 (74.7%)
มีความมั่นใจในการจำแนกกลุ่มระดับความเสี่ยงต่อการเกิดแผลได้อย่างแม่นยำ	63 (72.4%)
ด้านอุปสรรคในการปฏิบัติงาน (Barriers)	
ภาระงานประจำที่หนาแน่นและเวลาที่จำกัด เป็นอุปสรรคสำคัญในการตรวจเท้าอย่างละเอียดตามมาตรฐาน	76 (87.4%)
สภาพแวดล้อมหรือสถานที่ปฏิบัติงาน ไม่เอื้ออำนวยต่อการตรวจเท้า	63 (72.4%)
ระบบการส่งต่อผู้ป่วยความเสี่ยงสูงไปยังผู้เชี่ยวชาญ/จุดคัดกรองในโรงพยาบาลในปัจจุบัน ยังขาดความคล่องตัว	58 (66.7%)
หน่วยงานยังขาดแคลนอุปกรณ์มาตรฐานที่จำเป็นในการตรวจ	54 (62.1%)
การบันทึกข้อมูลการคัดกรองและระดับความเสี่ยงในเวชระเบียน มีความซับซ้อนและเสียเวลามากเกินไป	53 (60.9%)

*จำนวนและร้อยละของผู้ตอบในระดับ "เห็นด้วย/เห็นด้วยอย่างยิ่ง" หรือ "มั่นใจ/มั่นใจอย่างยิ่ง" (คะแนน 4-5 จาก 5 ระดับ)

อภิปรายผล

ผลการศึกษานี้พบว่า บุคลากรทางการแพทย์ โรงพยาบาลสุรินทร์ และหน่วยบริการปฐมภูมิเครือข่าย ที่มีบทบาทในการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวานมีคะแนนความรู้เฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างดี (7.3 จาก 10 คะแนน) สะท้อนให้เห็นว่าบุคลากรส่วนใหญ่มีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับ

การคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวาน โดยเฉพาะประเด็นเกี่ยวกับความสำคัญของการตรวจประเมินเท้าประจำปีและประโยชน์ของการคัดกรองซึ่งสอดคล้องกับแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวานทั้งในระดับประเทศและระดับสากลที่แนะนำให้ผู้ป่วยเบาหวานทุกรายควรได้รับการตรวจประเมินเท้า

โดยละเอียดอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยง และให้การดูแลรักษาที่เหมาะสมในการป้องกันแผลที่เท้า ซึ่งช่วยลดโอกาสการถูกตัดเท้าหรือขาในอนาคต⁽³⁾

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าบุคลากรทางการแพทย์มีความรู้โดยรวมอยู่ในระดับค่อนข้างดี แต่ยังคงพบช่องว่างขององค์ความรู้ในประเด็นสำคัญ โดยเฉพาะการใช้ Monofilament ขนาด 10 กรัม เพื่อประเมินภาวะสูญเสียการรับความรู้สึกที่เท้า และการจำแนกระดับความเสี่ยงของผู้ป่วยเบาหวาน ผลการศึกษาดังกล่าวอาจอธิบายได้จากผลการศึกษาที่พบว่า บุคลากรส่วนใหญ่ยังไม่เคยได้รับการอบรมแนวทางการตรวจคัดกรอง การป้องกัน และการดูแลรักษาแผลที่เท้าของผู้ป่วยเบาหวานตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566 ซึ่งจึงส่งผลให้เกิดข้อจำกัดทั้งในด้านความรู้และความมั่นใจในการปฏิบัติงาน ซึ่งตามแนวทางของ American Diabetes Association และ International Working Group on the Diabetic Foot ยังได้เน้นย้ำว่าการตรวจ Monofilament ร่วมกับการประเมินหลอดเลือดส่วนปลายและการจำแนกระดับความเสี่ยงของผู้ป่วยเป็นองค์ประกอบสำคัญของการป้องกันแผลที่เท้าและการลดการตัดขาในผู้ป่วยเบาหวาน^(3,8)

ผลการศึกษาด้านทัศนคติพบว่า บุคลากรทางการแพทย์ส่วนใหญ่มีทัศนคติเชิงบวกต่อการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวาน โดยเกือบทั้งหมดเชื่อว่าการคัดกรองอย่างเป็นระบบช่วยลดอัตราการตัดขาและช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการส่งต่อเพื่อรับการรักษาอย่างเหมาะสมและทันเวลาที่ สะท้อนให้เห็นถึงความตระหนักรู้ต่อความสำคัญของการป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน ซึ่งสอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์ที่พบว่า การตรวจคัดกรองเท้าอย่างเป็นระบบร่วมกับการดูแลโดยทีมสหวิชาชีพ สามารถลดการเกิดแผลที่เท้าและลดอัตราการตัดขาในผู้ป่วยเบาหวานได้อย่างมีนัยสำคัญ^(5,6) ดังนั้นควรมีการทบทวนความรู้ของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะเมื่อมีการปรับปรุงแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวานใหม่

ในด้านความมั่นใจในการปฏิบัติงาน พบว่า แม้บุคลากรส่วนใหญ่จะรายงานว่ามีความมั่นใจในการตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวาน ในแต่ละด้านในระดับค่อนข้างดี แต่เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าระดับความมั่นใจในทุกหัวข้อยังต่ำกว่าร้อยละ 80 ซึ่งอาจสะท้อนว่าบุคลากรยังมีความไม่มั่นใจในการปฏิบัติงานบางด้าน โดยเฉพาะทักษะที่ต้องอาศัยความชำนาญเฉพาะด้าน เช่น การตรวจการสูญเสียการรับความรู้สึกด้วย Monofilament ขนาด 10 กรัม และการจำแนกระดับความเสี่ยงของผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งมีระดับความมั่นใจต่ำกว่าหัวข้ออื่นเล็กน้อย ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับผลด้านความรู้ที่พบข้อจำกัดในประเด็นเดียวกัน และอาจสะท้อนว่าความรู้และความมั่นใจในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพบุคลากรควรมุ่งเน้นการอบรมเชิงปฏิบัติการ (hands-on training) และการทบทวนทักษะอย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจและความถูกต้องในการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวานในสถานการณ์จริง

สำหรับอุปสรรคในการปฏิบัติงาน พบว่าภาระงานประจำและข้อจำกัดด้านเวลาเป็นอุปสรรคสำคัญที่สุด รองลงมาคือข้อจำกัดด้านสถานที่ อุปกรณ์ และระบบการส่งต่อผู้ป่วย ซึ่งสะท้อนปัญหาเชิงระบบของบริการสุขภาพ โดยเฉพาะในหน่วยบริการระดับปฐมภูมิที่มีภาระงานจำนวนมาก ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับวรรณกรรมที่ระบุว่า แม้บุคลากรจะมีความรู้และทัศนคติที่ดี แต่ข้อจำกัดด้านทรัพยากร เวลา และระบบบริการยังคงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวานไม่ครอบคลุมหรือไม่เป็นไปตามมาตรฐาน^(8,9) การศึกษานี้มีนักกายภาพบำบัดเข้าร่วมเพียง 1 คน อาจสะท้อนบริบทของหน่วยบริการระดับปฐมภูมิ ซึ่งมีข้อจำกัดด้านอัตราค่าจ้างและการจัดสรรบุคลากรวิชาชีพเฉพาะทางที่อาจไม่สอดคล้องกับภาระงาน ประกอบกับบทบาทหน้าที่ที่หลากหลายของนักกายภาพบำบัด ส่งผลให้การตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวานเป็นหน้าที่ของบุคลากรเพียงบางรายที่รับผิดชอบงานดังกล่าวโดยตรง

นอกจากนี้ ข้อเสนอแนะปลายเปิดจากผู้ตอบแบบสอบถามยังสะท้อนประเด็นสำคัญในทิศทางเดียวกัน โดยส่วนใหญ่เสนอให้มีการจัดอบรมฟื้นฟูความรู้และทักษะด้านการตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวานอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการใช้ Monofilament ขนาด 10 กรัม และการจำแนกระดับความเสี่ยง รวมถึงเสนอให้มีการสนับสนุนอุปกรณ์มาตรฐานให้เพียงพอ เนื่องจากบางหน่วยบริการมีอุปกรณ์ไม่เพียงพอหรือเสื่อมสภาพ ทั้งนี้แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566 แนะนำว่า ควรหยุดใช้งาน Monofilament อย่างน้อย 24 ชั่วโมง หลังจากการตรวจผู้ป่วยจำนวน 10 - 15 คน และเปลี่ยนอันใหม่หากใช้กับผู้ป่วยจำนวนประมาณ 70 - 90 คน เนื่องจากแรงกดจะเปลี่ยนไป⁽⁴⁾

อย่างไรก็ตาม การแปลผลการศึกษารั้งนี้ ควรพิจารณาข้อจำกัดของเครื่องมือร่วมด้วย โดยการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบความรู้พบว่าข้อสอบบางข้อมีค่าความยากง่ายสูง (difficulty index ≥ 0.80) แสดงว่าข้อคำถามค่อนข้างง่าย ขณะที่บางข้อมีค่าอำนาจจำแนกต่ำหรือไม่สามารถจำแนกผู้ที่มีความรู้แตกต่างกันได้ ($D = 0$) โดยเฉพาะข้อคำถามเรื่องประโยชน์ของการตรวจคัดกรองเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน ความถี่ในการตรวจประเมินเท้าและการตรวจคัดกรองประเมินระบบหลอดเลือดส่วนปลายที่เท้า ซึ่งอาจส่งผลให้คะแนนความรู้เฉลี่ยสะท้อนความรู้พื้นฐานของผู้ตอบได้ดีกว่าความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง ลักษณะข้อคำถามบางข้อยังมีแนวโน้มเน้นการวัดความจำมากกว่าการคิดวิเคราะห์หรือการตัดสินใจเชิงคลินิก จึงอาจยังไม่ครอบคลุมสมรรถนะในการปฏิบัติงานจริงของบุคลากร ดังนั้นการศึกษารั้งต่อไปควรพัฒนาแบบทดสอบให้มีข้อคำถามเชิงวิเคราะห์หรือกรณีศึกษา (case-based questions) เพิ่มขึ้น เพื่อให้สามารถประเมินสมรรถนะในการปฏิบัติงานได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้บางกลุ่มวิชาชีพในการศึกษานี้มีจำนวนน้อย ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความรู้และทัศนคติระหว่างวิชาชีพได้

สรุป

บุคลากรทางการแพทย์ โรงพยาบาลสุรินทร์และหน่วยบริการปฐมภูมิเครือข่ายที่มีบทบาทในการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าจากโรคเบาหวาน มีความรู้เกี่ยวกับการคัดกรองในระดับค่อนข้างดี และมีทัศนคติเชิงบวกต่อการคัดกรอง รวมถึงมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานในระดับค่อนข้างดี อย่างไรก็ตาม ยังพบช่องว่างของความรู้และความมั่นใจในบางประเด็นสำคัญ โดยเฉพาะการประเมินการสูญเสียการรับรู้สีกที่เท้าและการจำแนกระดับความเสี่ยงของผู้ป่วยเบาหวานตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566 นอกจากนี้ภาระงานประจำ ข้อจำกัดด้านเวลา ระบบส่งต่อ และอุปกรณ์ที่ไม่เพียงพอ ยังเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการดำเนินงานคัดกรอง ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาศักยภาพบุคลากรผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ควบคู่กับการสนับสนุนอุปกรณ์และการพัฒนาระบบบริการ เพื่อเพิ่มคุณภาพการคัดกรองและลดภาวะแทรกซ้อนที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การศึกษาเชิงคุณภาพเพิ่มเติมอาจช่วยให้เข้าใจบริบทและข้อจำกัดในการปฏิบัติงานของบุคลากรได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น และสนับสนุนการพัฒนากระบวนการที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รศ. พญ.กุลภา ศรีสวัสดิ์ อ.พญ.ปณณิกา ปราชาญโกสินทร์ อาจารย์ภาคิวิชา เวชศาสตร์ฟื้นฟู และ คุณอัจฉรา สุวรรณนาคินทร์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ที่กรุณาให้คำแนะนำ คุณกัญญาลักษณ์ ณ รังษี ตลอดจนเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Magliano DJ, Boyko EJ, editors. IDF Diabetes Atlas. 11th. ed. Brussels : International Diabetes Federation ; 2025.
2. วิชัย เอกพลากร, หทัยชนก พรหมเจริญ, วราภรณ์ เสถียรนพแก้ว. การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562-2563. กรุงเทพฯ : คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ; 2564.
3. American Diabetes Association. Standards of care in diabetes 2026. Diabetes Care 2026;49(Suppl 1):S1-S352.
4. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566. กรุงเทพมหานคร : ศรีเมืองการพิมพ์ ; 2566.
5. Boulton AJ, Vileikyte L, Ragnarson-Tennvall G, Apelqvist J. The global burden of diabetic foot disease. Lancet 2005;366(9498):1719-24. doi: 10.1016/S0140-6736(05)67698-2.
6. Armstrong DG, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. N Engl J Med 2017;376(24):2367-75. doi: 10.1056/NEJMra1615439.
7. ภัทธิกา ฤทธิรงค์. การศึกษาระบาดวิทยาและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการถูกตัดเท้าหรือขา ของผู้ป่วยแผลเบาหวานที่เท้าในโรงพยาบาลบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี. วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย 2567;14(3):528-43.
8. คลินิกเบาหวาน กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์. ฐานข้อมูลผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เข้ารับบริการระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2567 ถึง 30 กันยายน 2568 [ข้อมูลดิบ]. สุรินทร์ : โรงพยาบาลสุรินทร์ ; 2568. (เอกสารอัดสำเนา).
9. Schaper NC, van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Fitridge R, Game F, et al. Practical guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease (IWGDF 2023 update). Diabetes Metab Res Rev 2024;40(3):e3657. doi: 10.1002/dmrr.3657.
10. Centers for Disease Control and Prevention. Promoting foot health in patients with diabetes [Internet]. [cited 2026 May 22]. Available from:URL:https://www.cdc.gov/diabetes/hcp/clinical-guidance/diabetes-podiatrist-health.html.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

อัตราการยุติการใส่ยาฝังคุมกำเนิดก่อนครบกำหนดในสตรีวัยเจริญพันธุ์
ที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

Early Discontinuation Rate Of Contraceptive Implants Among Women
Of Reproductive Age At Buriram Hospital And Associated Factors

นันทพงศ์ พงศ์ทิพากร, พ.บ., วว.สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา*
Nuntapong Pongtipakorn, M.D., Diploma of Thai Board of Obstetrics and Gynecology*

*กลุ่มงานสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประเทศไทย 31000

*Department of Obstetrics and Gynecology, Buri Ram Hospital, Buri Ram Province, Thailand, 31000

Corresponding author, E-mail address: Nuntapong.png@gmail.com

Recieved : 23 Jun 2026. Revised : 17 Jul 2026. Accepted : 05 Aug 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : การฝังยาคุมกำเนิดมีประสิทธิภาพสูง แต่ผู้ใช้มักยุติก่อนกำหนดจากอาการข้างเคียง เช่น เลือดออกผิดปกติ ปวดบริเวณที่ฝัง ปัจจัยด้านอายุ และความต้องการมีบุตร ผู้วิจัยจึงศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยุติการใส่ยาฝังคุมกำเนิดก่อนกำหนด ในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ เพื่อนำผลไปพัฒนาระบบบริการให้เหมาะสม
- วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาอัตราการคงอยู่ของการใส่ยาฝังคุมกำเนิด และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยุติการใส่ก่อนครบกำหนด 3 ปี ในสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่มารับบริการถอดยาฝังชนิด 3 ปี ณ โรงพยาบาลบุรีรัมย์
- วิธีการศึกษา** : เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ย้อนหลัง ผู้รับบริการที่คลินิกวางแผนครอบครัว โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ที่มารับการยุติการใส่ยาฝังคุมกำเนิดชนิด 3 ปี ทั้งหมดในปี พ.ศ. 2567 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และทดสอบความสัมพันธ์ด้วยสถิติ Chi-square, Fisher's Exact Test และ Logistic regression โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05
- ผลการศึกษา** : ผู้ที่เข้ารับบริการยุติการใส่ยาฝังคุมกำเนิดชนิด 3 ปี ในปี พ.ศ. 2567 ทั้งหมด 328 คน มี 91 คน ยุติการใส่ก่อนกำหนด เป็นกลุ่มอายุน้อยกว่า 20 ปี จำนวน 47 คน (ร้อยละ 51.7) โดยอายุมีความสัมพันธ์กับการยุติการใส่ก่อนกำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR 0.874 95% CI: 0.808 - 0.946; $p < 0.05$) และปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือ อาการข้างเคียงมีเลือดออกผิดปกติ (ร้อยละ 39.6) อาการปวดบริเวณที่ฝัง (ร้อยละ 24.2) โดยกลุ่มวัยรุ่นยุติจากอาการไม่พึงประสงค์ทางกายภาพ กลุ่มผู้ใหญ่มีการถอดเนื่องจากต้องการมีบุตรร่วมด้วย
- สรุป** : อายุเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์มากที่สุดกับการยุติการใส่ยาฝังคุมกำเนิดก่อนกำหนด โดยกลุ่มวัยรุ่นเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงในการยุติการใส่ก่อนกำหนด โรงพยาบาลควรให้คำปรึกษาและติดตามอย่างใกล้ชิด โดยรักษาอาการข้างเคียงเบื้องต้น เพื่อเพิ่มอัตราการใส่ยาฝังคุมกำเนิดต่อเนื่อง
- คำสำคัญ** : ยาฝังคุมกำเนิด การยุติการใส่ก่อนกำหนด อาการข้างเคียง

ABSTRACT

- Background** : Contraceptive implants are highly effective, yet users often discontinue usage prematurely due to side effects such as abnormal bleeding or insertion site pain, as well as age and the desire for pregnancy. Investigating these factors in Buriram Hospital is crucial for developing appropriate, targeted healthcare services.
- Objective** : To determine the continuation rate of contraceptive implants and analyze factors associated with premature discontinuation before the 3-year completion among women of reproductive age who requested implant removal at Buriram Hospital.
- Methods** : This retrospective analytic study included all clients who underwent 3-year contraceptive implant removal at the Family Planning Clinic, Buriram Hospital in 2024. Data was analyzed using descriptive statistics, and associations were evaluated using Chi-square, Fisher's Exact Test, and Logistic regression ($p < 0.05$).
- Results** : Of the 328 clients who requested implant removal at Buriram Hospital in 2024, 91 discontinued prematurely, with 47 individuals (51.7%) being under 20 years old. Age was significantly associated with premature discontinuation (OR 0.874 95% CI: 0.808 - 0.946; $p < 0.05$), with younger age being the strongest predictor. Associated factors included side effects such as abnormal bleeding (39.6%) and insertion site pain (24.2%). Adolescents primarily discontinued due to physical adverse effects, whereas adults frequently requested removal to become pregnant.
- Conclusions** : Age is the most significant factor associated with premature discontinuation of contraceptive implants, with adolescents identified as a high-risk group. The hospital should prioritize counseling and close follow-ups, along with managing early side effects, to improve the continuation rate of contraceptive implant usage.
- Keywords** : Contraceptive implant, Early discontinuation, Adolescent.

หลักการและเหตุผล

การคุมกำเนิดในปัจจุบันมีหลายวิธี ทั้งแบบชั่วคราว กึ่งถาวร และถาวร โดยแต่ละวิธีมีประสิทธิภาพที่แตกต่างกัน การฝังยาคุมกำเนิดเป็นการคุมกำเนิดกึ่งถาวรที่สามารถคุมกำเนิดได้นาน และมีประสิทธิภาพสูงเมื่อเทียบกับวิธีการคุมกำเนิดชนิดอื่น⁽¹⁾ การฝังยา

คุมกำเนิดนั้นจะไปยับยั้งการตกไข่และทำให้มูกที่ปากมดลูกมีความเหนียวข้นมากขึ้น ป้องกันไม่ให้สperm ไปปฏิสนธิกับไข่⁽²⁾ หลังจากนำยาฝังคุมกำเนิดออกจะสามารถกลับมามีประจำเดือนปกติได้ในระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน⁽³⁻⁵⁾

ยาฝังคุมกำเนิดมีทั้งหมด 2 ชนิด คือ Levonorgestrel และ Etonogestrel ทั้ง 2 ชนิด มีระยะเวลาในการคุมกำเนิดแตกต่างกัน ชนิด Levonorgestrel เป็นยาฝังชนิด 2 หลอด สามารถคุมกำเนิดได้ 5 ปี และชนิด Etonogestrel เป็นยาฝังชนิด 1 หลอด สามารถคุมกำเนิดได้ 3 ปี ในโรงพยาบาลบุรีรัมย์มียาฝังคุมกำเนิดชนิด Etonogestrel เพียงชนิดเดียว อาการข้างเคียงของการฝังยาคุมกำเนิด คือ มีเลือดออกกระปริดกระปรอยทางช่องคลอด ปวดแขนบริเวณที่ฝังยาคุมกำเนิด มีน้ำหนักขึ้น เป็นต้น อาการข้างเคียงดังกล่าวเป็นเหตุให้ผู้รับบริการต้องการยุติการฝังยาคุมกำเนิดก่อนกำหนด จากการศึกษาของทั้งในประเทศไทย⁽⁶⁻¹⁰⁾ และต่างประเทศ^(4,11-14) พบว่าสาเหตุของการยุติการฝังยาคุมกำเนิดก่อนกำหนดเกี่ยวข้องกับทั้งอายุของผู้รับบริการ ผลข้างเคียงของยาฝังคุมกำเนิด ความต้องการมีบุตร

ผู้วิจัยต้องการศึกษาว่าผู้ที่มายุติการใช้ยาฝังคุมกำเนิดในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ก่อนกำหนด เกี่ยวข้องกับปัจจัยใด เพื่อนำไปปรับปรุงให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ป่วยมากที่สุด

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อศึกษาความชุกของผู้ที่ยุติการฝังยาคุมกำเนิดชนิด 3 ปี ก่อนกำหนด

วัตถุประสงค์รอง

เพื่อศึกษาปัจจัยของผู้ป่วยที่ยุติการฝังยาคุมกำเนิดชนิด 3 ปี ก่อนกำหนด

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยุติการใช้ยาฝังคุมกำเนิดชนิด 3 ปี ก่อนกำหนด

วิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยเรื่อง "อัตราการยุติการใช้ยาฝังคุมกำเนิดก่อนครบกำหนดในสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง" เป็นการศึกษาวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (Retrospective Analytic Study) โดยมีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

ประชากร (Population): สตรีที่มารับบริการยุติการใช้ยาฝังคุมกำเนิดชนิด 3 ปี ณ งานวางแผนครอบครัว โรงพยาบาลบุรีรัมย์

กลุ่มตัวอย่าง (Sample): สตรีที่มารับบริการยุติยาคุมกำเนิดชนิด 3 ปี ในช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 และมีการบันทึกข้อมูลติดตามผลในระบบเวชระเบียน

การคำนวณขนาดตัวอย่าง: โปรแกรม n4Studies โดยอ้างอิงจากวิจัยก่อน

จากการศึกษาของ เรืองแข ศัพท์พันธุ์, ภาณิชา วัฒนากมลชัย, ยุทธพงศ์ วีระวัฒนตระกูล, เจน โสธรวิทย์⁽¹⁰⁾ ว่าร้อยละ 8.9 เลิกใช้ยาคุมกำเนิดภายใน 1 ปี ดังนั้นจึงคำนวณกลุ่มประชากรได้ดังนี้

$$n = \frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 p(1-p)}{d^2}$$

Proportion (p) = 0.089 Error (d) = 0.06
Alpha (α) = 0.05 $Z^2(1-\alpha/2) = 1.96$ n = 88

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria)

สตรีที่มารับบริการยุติยาคุมกำเนิดชนิด 3 ปี ในช่วงวันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567

มีข้อมูลในเวชระเบียนครบถ้วนเพียงพอต่อการวิเคราะห์

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

เวชระเบียนมีความผิดพลาดของข้อมูลหรือข้อมูลสูญหาย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบบันทึกข้อมูล (Data Extraction Form) ข้อมูลทั่วไป เช่น อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ สถานภาพสมรส จำนวนบุตรที่มีชีวิต เป็นต้น ข้อมูลการรับบริการ เช่น ประวัติการคุมกำเนิดก่อนหน้า สิทธิการรักษา วันที่เริ่ม

ฝังยา ข้อมูลการยุติการใช้ยา เช่น วันที่ถอดยาออก สาเหตุการถอดก่อนกำหนด (เช่น ต้องการมีบุตร มีเลือดออกผิดปกติ ปวดบริเวณที่ฝังยาคุม น้ำหนักตัวเพิ่ม หรือปัญหาอื่นๆ)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ประสานงานขอเข้าถึงฐานข้อมูลเวชระเบียน อิเล็กทรอนิกส์ และแฟ้มประวัติผู้ป่วย สืบค้นรายชื่อผู้รับบริการฝังยาคุมกำเนิดในช่วง 1 ปีปฏิทินที่กำหนด ตรวจสอบสถานะการใช้ยา หากมีการถอดก่อนครบกำหนด 3 ปี ให้บันทึกวันที่และสาเหตุที่ระบุไว้ในเวชระเบียน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

คำนวณสถิติเชิงพรรณนา โดยใช้ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลต่อเนื่องที่มีการกระจายแบบปกติ และใช้การแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์สำหรับข้อมูลต่อเนื่องที่มีการกระจายแบบไม่ปกติ สถิติเปรียบเทียบ ใช้สถิติ chi square/fisher exact และ logistic regression นอกจากนี้ยังวิเคราะห์อัตราการคงอยู่ด้วย Log-rank test และ Cox proportional hazards regression โดยรายงานผลเป็น Hazard Ratio (HR) พร้อม 95% Confidence Interval โดยใช้โปรแกรม Stata ver.16.1

การรับรองทางจริยธรรม

ได้ผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ องค์การแพทย์โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ที่ บร 0033.102.1 วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 ผู้วิจัยคำนึงถึงสิทธิและชั้นความลับของกลุ่มตัวอย่าง โดยจะไม่มีการระบุชื่อ-นามสกุล หรือข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนรายบุคคลได้ ข้อมูลทั้งหมดจะถูกนำเสนอในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางวิชาการและการพัฒนาระบบบริการเท่านั้น

ผลการศึกษา

จากผลการวิจัย พบว่าใน 1 ปี มีผู้ที่มารับบริการเพื่อนำยาฝังคุมกำเนิดออกทั้งหมด 328 คน อายุ 18-60 ปี ซึ่งจำนวนผู้ป่วยที่มายุติการใช้ยาฝังคุมกำเนิดก่อนกำหนดมีจำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 27.7 ซึ่งร้อยละ 15 เป็นการยุติการใช้ยาตั้งแต่ในปีแรก ในกลุ่มผู้ที่ยุติยาฝังคุมกำเนิดก่อนครบกำหนด ร้อยละ 39.6 ยุติการใช้ยาฝังคุมกำเนิดเนื่องจากมีเลือดออกกระปริดกระปรอยทางช่องคลอด ร้อยละ 24.2 มีอาการปวดบริเวณที่ฝังยาคุมกำเนิด และอาการอื่น ๆ อีก ร้อยละ 36 ในกลุ่มที่มีอาการข้างเคียงได้รับการรักษาอาการก่อนที่จะยุติการใช้ยาฝังคุมกำเนิดเพียง ร้อยละ 11.1 โดยส่วนใหญ่เป็นการรักษาในกลุ่มมีเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอด และมีอาการปวดบริเวณที่ฝังยาคุมกำเนิด

จากการวิเคราะห์เฉพาะกลุ่มผู้รับบริการที่ยุติการใช้ยาฝังคุมกำเนิดก่อนครบกำหนด (จำนวน 91 ราย) พบว่าช่วงอายุมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการยุติการใช้ก่อนกำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Fisher's exact test, $p = 0.003$) เมื่ออายุเพิ่มขึ้นมีแนวโน้มที่จะครบกำหนดมากขึ้น 1.14 เท่า (95% CI: 1.05 - 1.23) เมื่อด้านอาการข้างเคียงต่าง ๆ พบว่า เลือดออกผิดปกติ เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ทุกช่วงอายุตัดสินใจถอดเข็มก่อนกำหนด (ร้อยละ 39.6) แต่เมื่อนำมาวิเคราะห์พบว่าไม่มีนัยสำคัญ เมื่อเทียบในกลุ่มที่ยุติการใช้ยาฝังคุมกำเนิดก่อนกำหนด (OR 1.02 95% CI: 0.94-1.11) มีข้อสังเกตที่สำคัญ คือ กลุ่มวัยรุ่นที่อายุน้อยกว่า 20 ปี ยุติการใช้เนื่องจากอาการปวดบริเวณที่ฝังและอาการปวดศีรษะหรือเวียนศีรษะในสัดส่วนที่สูงกว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) แต่ความสัมพันธ์ของกลุ่มที่มีอาการปวดบริเวณที่ฝังยาคุมกำเนิดและอาการปวดหรือเวียนศีรษะในกลุ่มที่ยุติการใช้ยาคุมกำเนิดก่อนกำหนด พบว่า เมื่ออายุเพิ่มขึ้นแนวโน้มยุติยาคุมกำเนิดก่อนกำหนดลดลง (OR 0.98, 95% CI 0.87-1.09 และ OR 0.96, 95% CI 0.84-1.10 ตามลำดับ) ในขณะที่การถอดก่อนกำหนดเนื่องจาก ต้องการมีบุตรพบเฉพาะในกลุ่มช่วงอายุ 20-35 ปี (ร้อยละ 18.6) และไม่พบสาเหตุดังกล่าวในกลุ่มอายุน้อยกว่า 20 ปี หรือ มากกว่า 35 ปี

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วย (Baseline characteristics) (n = 328)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	ครบกำหนด (n = 237)	ก่อนกำหนด (n = 91)	
อายุ (ปี) Median (IQR)	22 (20-23%)	19 (17-21%)	< 0.001
- น้อยกว่า 20 ปี	48 (20.3%)	47 (51.6%)	
- 20 - 35 ปี	180 (76.0%)	43 (47.3%)	
- มากกว่า 35 ปี ขึ้นไป	9 (3.8%)	1 (1.1%)	
ภูมิลำเนา			0.236
- ในอำเภอเมืองจังหวัดบุรีรัมย์	154 (65.0%)	56 (61.5%)	
- นอกอำเภอเมืองจังหวัดบุรีรัมย์	83 (35.0%)	35 (38.5%)	
สิทธิการรักษา			0.036
- ประกันสุขภาพถ้วนหน้า	196 (82.7%)	84 (92.3%)	
- ประกันสังคม	34 (14.3%)	5 (5.5%)	
- เบิกจ่ายตรง	7 (3%)	2(2.2%)	
สถานที่ฝังยาคุมกำเนิด			0.542
- โรงพยาบาลบุรีรัมย์	154 (65%)	56 (61.5%)	
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน	60 (25.3%)	30 (33%)	
- โรงพยาบาลนอกเขตอำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์	23 (9.7%)	5 (5.5%)	
การคุมกำเนิดต่อเนื่อง			< 0.001
- ไม่มี	125 (52.7%)	51 (56.0%)	
- ยาคุมกำเนิดแบบรับประทาน	17 (7.2%)	15 (16.5%)	
- ฝังยาคุมกำเนิดต่อเนื่อง	71 (30.0%)	0 (0%)	
- ถุงยาง	5 (2.1%)	11 (12.1%)	
- ฉีดยาคุมกำเนิด	19 (8.0%)	14 (15.4%)	

ตารางที่ 2 สาเหตุในการยุติยาฝังคุมกำเนิดก่อนกำหนด (n = 91)

เหตุผลในการยุติยาฝังคุมกำเนิด	จำนวน (ร้อยละ)
มีเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอด	36 (39.6%)
ปวดบริเวณที่ฝังยาคุมกำเนิด	22 (24.2%)
ปวดศีรษะ วิงเวียนศีรษะ	14 (15.4%)
ต้องการมีบุตร	8 (8.8%)
อื่น ๆ	11 (12.1%)

เมื่อเปรียบเทียบโอกาสในการใช้จนครบกำหนดระหว่างกลุ่มอายุ 20-35 ปี เปรียบเทียบกับกลุ่มอายุมากกว่า 35 ปี OR 2.15 เท่า (95% CI: 0.26-17.43; p = 0.473) แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอายุน้อยกว่า 20 ปี พบว่ามี OR 0.24 (95% CI 0.14-0.41; p < 0.001) นอกจากนี้

ปัจจัยด้านสถานพยาบาลที่เริ่มฝังยาคุมกำเนิดและภูมิลำเนาไม่ส่งผลต่อการคงอยู่ของการใช้ยาฝังคุมกำเนิด หากพิจารณาอายุของผู้รับบริการทั้งหมด พบว่าอายุที่มากขึ้นสัมพันธ์กับโอกาสในการใช้ยาฝังคุมกำเนิดจนครบกำหนดที่สูงขึ้น

ตารางที่ 3 สาเหตุของการยุติยาฝังคุมกำเนิดก่อนกำหนดตามกลุ่มอายุของผู้รับบริการ (n = 91)

สาเหตุของการยุติ ยาฝังคุมกำเนิด	อายุน้อยกว่า 20 ปี (47) จำนวน (ร้อยละ)	อายุ 20-35 ปี (43) จำนวน (ร้อยละ)	อายุมากกว่า 35 ปี (1) จำนวน (ร้อยละ)	p-value
ต้องการมีบุตร	0 (0.0%)	8 (18.6%)	0 (0.0%)	0.003*
ปวดบริเวณที่ฝัง	14 (29.8%)	7 (16.3%)	1 (100.0%)	0.067
ปวดหัว/เวียนหัว	10 (21.3%)	4 (9.3%)	0 (0.0%)	0.265
มีเลือดออกผิดปกติ	17 (36.2%)	19 (44.2%)	0 (0.0%)	0.531
อื่น ๆ	6 (12.8%)	5 (11.6%)	0 (0.0%)	0.920

หมายเหตุ: *Fisher exact test แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value < 0.05)

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างโรงพยาบาลที่เข้ารับบริการฝังยาคุมกำเนิดกับการยุติการใช้ก่อนกำหนด พบว่าสถานพยาบาลที่รับบริการไม่มีความสัมพันธ์กับการยุติการใช้ยาฝังคุมกำเนิดก่อนครบกำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.542$) เช่นเดียวกับภูมิฐานะของผู้รับบริการ ($p = 0.236$) ดังนั้นปัจจัยด้านสถานที่หรือระบบการให้บริการไม่ใช่ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อความคงทนในการใช้ยาฝังคุมกำเนิดของผู้รับบริการในกลุ่มตัวอย่างนี้

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ยาฝังคุมกำเนิดจนครบกำหนด พบว่าช่วงอายุเป็นปัจจัยเพียงปัจจัยเดียวที่มีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 0.874, 95% CI: 0.808-0.946) โดยอายุมากขึ้นทุก 1 ปี จะมีโอกาสถอดยาฝังคุมกำเนิดก่อนกำหนดลดลงประมาณร้อยละ 12.6

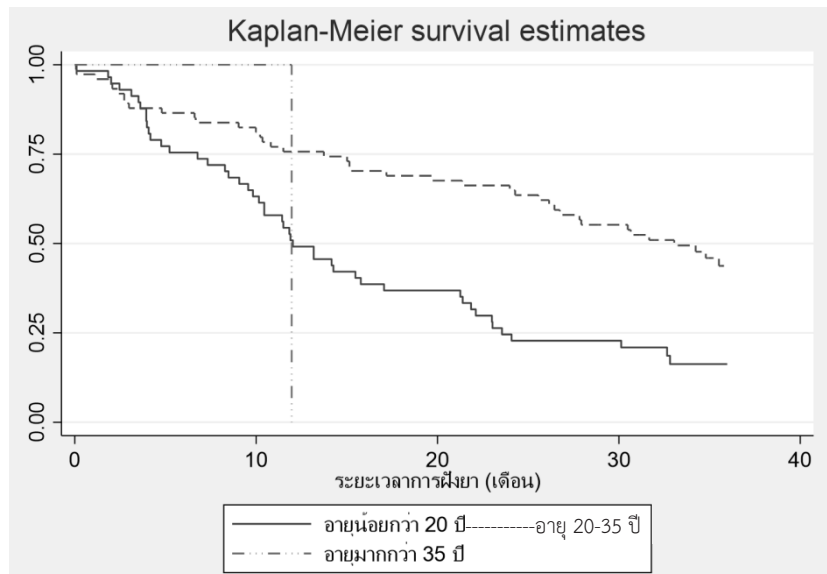
เพื่อให้การวิเคราะห์คำนึงถึงมิติของเวลาในการยุติการใช้ยาฝังคุมกำเนิด ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เพิ่มเติมด้วย Survival Analysis โดยใช้ Log-rank test

และ Cox proportional hazards regression จากการทดสอบด้วย Log-rank test พบว่ากลุ่มอายุทั้ง 3 กลุ่มมีอัตราการคงอยู่ของการใช้ยาฝังคุมกำเนิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เมื่อวิเคราะห์ด้วย Cox regression โดยใช้อายุเป็นตัวแปรต่อเนื่อง พบว่าอายุที่มากขึ้นทุก 1 ปีมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการยุติการใช้ยาฝังคุมกำเนิดก่อนกำหนดที่ลดลงร้อยละ 14.7 (Hazard Ratio [HR] = 0.853, 95% CI: 0.790 - 0.921, $p < 0.001$) เมื่อวิเคราะห์โดยแบ่งเป็นกลุ่มอายุ โดยใช้กลุ่มอายุ 20 - 35 ปีเป็นกลุ่มอ้างอิง พบว่ากลุ่มวัยรุ่นอายุน้อยกว่า 20 ปีมีความเสี่ยงในการยุติการใช้ยาฝังคุมกำเนิดก่อนกำหนดสูงกว่ากลุ่มอ้างอิงถึง 3.53 เท่า (HR = 3.534, 95% CI: 2.326 - 5.371, $p < 0.001$) ในขณะที่กลุ่มอายุมากกว่า 35 ปีไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มอ้างอิง (HR = 0.453, 95% CI: 0.062 - 3.306, $p = 0.435$) ซึ่งอาจเป็นผลจากจำนวนในกลุ่มนี้ที่มีน้อยเพียง 10 ราย

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอายุกับการยุติยาฝังคุมกำเนิดก่อนกำหนด (n = 328, ref = อายุ 20-35 ปี)

กลุ่มอายุ	OR	95% CI	p-value
20-35 ปี (ref)	1.00	-	-
น้อยกว่า 20 ปี	0.24	0.14 - 0.41	<0.001*
มากกว่า 35 ปี	2.15	0.26 - 17.43	0.473
อายุ (ตัวแปรต่อเนื่อง, ต่อ 1 ปี)	0.874	0.808 - 0.946	< 0.001*

หมายเหตุ: * มีนัยสำคัญทางสถิติ p value < 0.05



กราฟที่ 1 เส้นโค้งการคงอยู่ของการใช้ยาฝังคุมกำเนิดจำแนกตามกลุ่มอายุ (Kaplan-Meier Survival Curves by Age Group, Log-rank $p < 0.001$)

หมายเหตุ: n = อายุต่ำกว่า 20 ปี 95 ราย อายุ 20-35 ปี 223 ราย อายุมากกว่า 35 ปี 10 ราย

อภิปรายผล

การใช้ยาคุมกำเนิดชนิดฝัง เป็นยาคุมกำเนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ระยะเวลาในการคุมกำเนิดนาน และหลังจากหยุดการใช้ยาฝังสามารถมีบุตรได้อย่างรวดเร็ว ไม่เสียค่าใช้จ่าย ดังนั้นการหาสาเหตุของการยุติยาฝังคุมกำเนิดก่อนกำหนดจะช่วยหาจุดอ่อนของกระบวนการให้คำปรึกษาได้อย่างถูกต้อง เพื่อลดจำนวนผู้ยุติใช้ยาคุมกำเนิดก่อนกำหนด

จากผลการวิจัยพบว่าใน 1 ปี มีผู้ที่มารับบริการยุติยาฝังคุมกำเนิดก่อนกำหนด ร้อยละ 27.7 ซึ่ง ร้อยละ 15 เป็นการยุติการใช้ยาตั้งแต่ในปีแรก เมื่อเปรียบเทียบกับวิจัยอื่น ๆ พบว่ามีร้อยละ 8-17^(6-8,11,12) ขึ้นอยู่กับปริมาณของกลุ่มอายุน้อยกว่า 20 ปี ซึ่งในงานวิจัยนี้มีสัดส่วนค่อนข้างสูง เนื่องจากกลุ่มวัยรุ่นมีความเสี่ยงต่อการยุติการใช้ยาฝังคุมกำเนิดก่อนกำหนดสูงกว่ากลุ่มอื่นอย่างชัดเจน นอกจากนี้ลักษณะของโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ในฐานะโรงพยาบาลที่รับผู้ป่วยจากหลายพื้นที่ และระบบการติดตามผลหลังฝังยาที่อาจแตกต่างจากสถาบันอื่นก็มีส่วนทำให้อัตราการยุติก่อนกำหนดสูงกว่าที่รายงานในการศึกษาอื่น

เมื่อพิจารณาสาเหตุของการยุติการใช้ยาฝังก่อนกำหนดพบว่า เลือดออกผิดปกติทางช่องคลอดเป็นสาเหตุที่พบได้มากที่สุด (ร้อยละ 39.6) ในทุกกลุ่มอายุ แต่เมื่อวิเคราะห์เฉพาะกลุ่มที่ยุติการใช้ก่อนกำหนดกลับไม่พบความสัมพันธ์กับอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่การปวดบริเวณที่ฝังยาและอาการปวดศีรษะหรือเวียนศีรษะกลับพบมากในกลุ่มวัยรุ่นอย่างมีนัยสำคัญ ความแตกต่างนี้สะท้อนให้เห็นว่าวัยรุ่นมีความกังวลต่ออาการปวดหรืออาการเวียนศีรษะมากกว่าอาการเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอด ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการออกแบบการให้คำปรึกษาที่เจาะจงตามมา ผลการวิเคราะห์ด้วย Survival Analysis สนับสนุนข้อค้นพบดังกล่าวอย่างชัดเจน เมื่อพิจารณาโดยคำนึงถึงมิติของเวลา พบว่ากลุ่มวัยรุ่นอายุน้อยกว่า 20 ปีมีความเสี่ยงในการยุติการใช้ยาฝังคุมกำเนิดก่อนกำหนดสูงกว่ากลุ่มอายุ 20-35 ปีถึง 3.53 เท่า (HR = 3.534, 95% CI: 2.326-5.371) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Assavapokee และคณะ⁽⁶⁾ ที่พบว่าอายุน้อยเป็นปัจจัยเสี่ยง

สำคัญต่อการยุติการใช้ยาคุมกำเนิดก่อนกำหนด และสอดคล้องกับ Jaisamrarn และคณะ⁽⁸⁾ ที่รายงานว่ากลุ่มวัยรุ่นมีอัตราการใช้ยาคุมกำเนิดทุกชนิดสูงกว่ากลุ่มผู้ใหญ่อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะวัยรุ่นมีความอดทนต่ออาการข้างเคียงต่ำกว่า มีความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของอาการข้างเคียงน้อยกว่า และได้รับการให้คำปรึกษาก่อนฝังยาที่ไม่เพียงพอ

สำหรับปัจจัยด้านสถานพยาบาลที่ให้บริการฝังและภูมิลาเนาของผู้รับบริการ ไม่พบความสัมพันธ์กับการยุติการใช้ก่อนกำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานว่าปัจจัยส่วนบุคคล โดยเฉพาะอายุมีอิทธิพลต่อความคงทนในการใช้ยาคุมกำเนิดมากกว่าปัจจัยด้านระบบบริการ นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ด้วย Log-rank test พบว่ากลุ่มอายุทั้ง 3 กลุ่มโดยกลุ่มวัยรุ่นมีอัตราการใช้ยาสะสมสูงขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงปีแรก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Bahamondes และคณะ⁽¹⁶⁾ ที่รายงานว่าการยุติส่วนใหญ่เกิดขึ้นในช่วง 12 เดือนแรกหลังฝังยา ทำให้ความสำคัญของการติดตามอย่างใกล้ชิดในช่วง 1 ปีแรก โดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่นมากขึ้น

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัดที่ควรพิจารณาในการแปลผล ประการแรกเป็นการศึกษาแบบย้อนกลับจากเวชระเบียนและข้อมูลบางส่วน เช่น สาเหตุของการยุติการใช้ยา ขึ้นอยู่กับความครบถ้วนของการบันทึกเวชระเบียน ณ ขณะนั้น ประการที่สองจำนวนผู้มารับบริการยุติยาคุมกำเนิดก่อนกำหนด มีเพียง 91 คน ซึ่งน้อยกว่าที่คำนวณ ประการที่สามกลุ่มอายุมากกว่า 35 ปี มีจำนวนน้อยมาก (10 ราย) ทำให้ช่วงความเชื่อมั่นของค่าประมาณในกลุ่มนี้กว้างมาก (95%CI: 0.26-17.43) การแปลผลในกลุ่มนี้จึงควรทำด้วยความระมัดระวัง และประการสุดท้าย แม้การศึกษาครั้งนี้จะได้วิเคราะห์

เพิ่มเติมด้วย Cox proportional hazards regression เพื่อคำนึงถึงมิติของเวลา แต่การวิเคราะห์ยังเป็นแบบตัวแปรเดียว (univariable) เป็นหลัก จึงยังไม่สามารถควบคุมอิทธิพลของตัวแปรกวน (confounding variables) หลายตัวพร้อมกันได้อย่างสมบูรณ์

สรุป

จากการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่า อายุเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการยุติการใช้ยาคุมกำเนิดชนิดฝังก่อนกำหนด โดยกลุ่มวัยรุ่นอายุน้อยกว่า 20 ปี เป็นกลุ่มเสี่ยงสูงสุด และมีพฤติกรรมการใช้เนื่องจากอาการข้างเคียงทางกายภาพ ในขณะที่กลุ่มผู้ใหญ่มักยุติการใช้เนื่องจากต้องการมีบุตร อาการข้างเคียงทางกายภาพไม่ได้เป็นเหตุผลหลักในการยุติการใช้ยาคุมกำเนิดก่อนกำหนด ส่วนปัจจัยด้านสถานพยาบาลและภูมิลาเนา ไม่มีผลต่อการยุติยาคุมกำเนิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ ควรให้คำปรึกษาอย่างละเอียดก่อนการฝังยาคุมกำเนิดในกลุ่มอายุน้อยกว่า 20 ปี โดยเน้นการให้ข้อมูลล่วงหน้าเกี่ยวกับอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น จัดทำแนวทางการจัดการเบื้องต้นร่วมกับระบบติดตามอาการข้างเคียงอย่างใกล้ชิดในช่วง 1 ปีแรก หลังฝังยาซึ่งเป็นช่วงที่มีอัตราการใช้สูงที่สุด

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป ควรเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มอายุ 35 ปีขึ้นไป เพื่อให้ได้ค่าประมาณที่แม่นยำขึ้น และพิจารณาการศึกษาไปข้างหน้า (prospective study) ร่วมกับการวิเคราะห์ด้านตัวแปรพหุ (multivariable analysis) เพื่อปรับปัจจัยกวนพร้อมกัน เพื่อยืนยันความสัมพันธ์เชิงเหตุผลที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Festin MPR. Overview of modern contraception. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2020;66:4-14. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2020.03.004.
2. Mäkräinen L, van Beek A, Tuomivaara L, Asplund B, Coelingh Bennink H. Ovarian function during the use of a single contraceptive implant: Implanon compared with Norplant. *Fertil Steril* 1998;69(4):714-21. doi: 10.1016/s0015-0282(98)00015-6.
3. Girum T, Wasie A. Return of fertility after discontinuation of contraception: a systematic review and meta-analysis. *Contracept Reprod Med* 2018;3:9. doi: 10.1186/s40834-018-0064-y.
4. Tin KN, Maung TM, Win T. Factors that affect the discontinuation of family planning methods in Myanmar: analysis of the 2015-16 Myanmar Demographic and Health Survey. *Contracept Reprod Med* 2020;5(1):20. doi: 10.1186/s40834-020-00126-5.
5. Glasier A. Implantable contraceptives for women: effectiveness, discontinuation rates, return of fertility, and outcome of pregnancies. *Contraception* 2002;65(1):29-37. doi: 10.1016/s0010-7824(01)00284-0.
6. Assavapokee N, Wattanayingcharoenchai R, Aimjirakul K. Three-Year Continuation Rate of Etonogestrel Subdermal Implant and Associated Factors. *J Med Assoc Thai* 2019; 102(6):657-62.
7. Jaisamrarn U, Santipap M, Santibenchakul S. Discontinuation rates of different contraceptive methods in Thai women up to 1-year after method initiation. *Sci Rep* 2021;11(1):10819. doi: 10.1038/s41598-021-90373-6.
8. Jaisamrarn U, Santipap M, Santibenchakul S. Discontinuation of Different Contraceptive Methods in Thai Women During a One-year Period: A Cohort Study. *Res Sq [Preprint]* 2020. doi:10.21203/rs.3.rs-120556/v1 [Internet]. [Cited 2026 Feb 15] Available from:URL: <https://assets-eu.researchsquare.com/files/rs-120556/v1/3cb1930e-dc22-4bc0-a3b5-30dd8d09a02b.pdf>.
9. Parkpinyo N, Panichyawat N, Sirimai K. Early Removal of the Etonogestrel Contraceptive Implant and Associated Factors Among Users at the Urban Family Planning Clinic in Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand. *Siriraj Med J* 2021;73(6):399-405. DOI: <https://doi.org/10.33192/Smj.2021.53>
10. Sappan R, Wattanakamolchai P, Werawatakul Y, Sothornwit J. Discontinuation of Contraceptive Implants within 12 Months of Use. *Thai J Obstet Gynaecol* 2021;29(4):198-207. DOI: <https://doi.org/10.14456/tjog.2021.24>
11. G/Medhin T, Gebrekidan KG, Nerea MK, Gereziher H, Haftu M. Early Implanon discontinuation rate and its associated factors in health institutions of Mekelle City, Tigray, Ethiopia 2016/17. *BMC Res Notes* 2019;12(1):8 doi: 10.1186/s13104-018-3992-3.
12. Melkamu Asaye M, Syoum Nigussie T, Mequannt Ambaw W. Early Implanon Discontinuation and Associated Factors among Implanon User Women in Debre Tabor Town, Public Health Facilities, Northwest Ethiopia, 2016. *Int J Reprod Med* 2018;2018:3597487. doi: 10.1155/2018/3597487.

13. Moray KV, Chaurasia H, Sachin O, Joshi B. A systematic review on clinical effectiveness, side-effect profile and meta-analysis on continuation rate of etonogestrel contraceptive implant. *Reprod Health* 2021;18(1):4. doi: 10.1186/s12978-020-01054-y.
14. Ssebatta G, Kaye DK, Mbalinda SN. Early contraceptive implants removal and its associated factors among women using implants at a National Referral Hospital, Kampala Uganda. *BMC Womens Health* 2021;21(1):399. doi: 10.1186/s12905-021-01541-9.
15. Thamkhantho M, Jivasak-Apimas S, Angsuwathana S, Chiravacharadej G, Intawong J. One-year assessment of women receiving sub-dermal contraceptive implant at Siriraj Family Planning Clinic. *J Med Assoc Tha* 2008;91(6):775-80. PMID: 18697372
16. Bahamondes L, Brache V, Meirik O, Ali M, Habib N, Landoulsi S, et al. A 3-year multicentre randomized controlled trial of etonogestrel- and levonorgestrel-releasing contraceptive implants, with non-randomized matched copper-intrauterine device controls. *Hum Reprod* 2015;30(11):2527-38. doi: 10.1093/humrep/dev221.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ผลของการรายงานความไวของยา Ceftazidime/Avibactam ด้วยระบบ Sensititre ต่อความเหมาะสมในการใช้ยาและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยติดเชื้อ Carbapenem-Resistant *Pseudomonas aeruginosa* (CRPA) และ Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae (CRE) โรงพยาบาลศรีสะเกษ Effects of Sensititre-Reported Ceftazidime/Avibactam Susceptibility on Appropriate Antimicrobial Use and Clinical Outcomes among Patients with Carbapenem-Resistant *Pseudomonas aeruginosa* (CRPA) and Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae (CRE) Infections at Sisaket Hospital

พิชญญาณ พงศ์ธารินสิริ, ทนพญ.*

ณัฏฐา แซ่เตียว, พบ.**

สุริยา แก้วภูมิแห่, ภก.***

คมเนตร สุกุลธนะศักดิ์, พย.ม.****

Pitchaya Pongtarinsiri, B.Sc.MT. *

Natcha Saetiao, M.D. **

Suriya Kaewpoomha, Pharm.D. ***

Khomnate Sakutanasak, M.N.S. ****

*กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ประเทศไทย 33000

**กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ประเทศไทย 33000

***กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ประเทศไทย 33000

****นักวิชาการอิสระ จังหวัดศรีสะเกษ ประเทศไทย 33000

*Department of Medical Technology and Clinical Pathology, Sisaket Hospital, Sisaket Province, Thailand, 33000

**Department of Medical, Sisaket Hospital, Sisaket Province, Thailand, 33000

***Pharmacy Department Sisaket Hospital, Sisaket Province, Thailand, 33000

****Independent Researcher, Sisaket Province, Thailand, 33000

Corresponding author, E-mail address: Tippawan2004@gmail.com

Received: 09 Apr 2026. Revised: 06 Jun 2026. Accepted: 05 Aug 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : เชื้อ Carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa* (CRPA) และ Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE) เป็นปัญหาสำคัญของการดื้อยาปฏิชีวนะ การรักษามีข้อจำกัดและสัมพันธ์กับอัตราการตายสูง ยา Ceftazidime/Avibactam (CZA/AVI) เป็นทางเลือกสำคัญ แต่ประสิทธิภาพขึ้นกับการรายงานค่า Minimum Inhibitory Concentration (MIC) ที่แม่นยำและทันเวลา
- วัตถุประสงค์** : เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการรายงานผลค่าความไว MIC ของยา CZA/AVI ต่อการใช้ยาอย่างเหมาะสมและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยติดเชื้อ CRPA และ CRE
- วิธีการศึกษา** : การศึกษาเปรียบเทียบแบบย้อนหลังในผู้ป่วยติดเชื้อ CRPA และ CRE ก่อนมีการรายงานค่า MIC (1 มกราคม-31 ธันวาคม พ.ศ. 2567) จำนวน 96 ราย และหลังมีการรายงานค่า MIC ด้วยเครื่อง Sensititre (1 มกราคม-31 ธันวาคม พ.ศ. 2568) จำนวน 96 ราย วิเคราะห์สถิติ พรรณนา Chi-square/Fisher's exact test และ Multivariable logistic regression

- ผลการศึกษา** : ภายหลังมีการรายงานค่า MIC พบว่าการใช้ยา CZA/AVI เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.4 เป็นร้อยละ 63.5 (เพิ่มขึ้นร้อยละ 53.1) การใช้ยาอย่างเหมาะสม (Appropriate use) เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 59.4 อัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลลดลงจากร้อยละ 29.2 เหลือร้อยละ 11.5 ($p=0.004$) (95% CI 1.48-6.85) และระยะเวลาอนโรงพยาบาลลดลงจาก 29.9 วัน เป็น 26.5 วัน แต่ความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุคูณ พบว่าค่า MIC ของ CZA/AVI เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR 0.9, 95% CI 0.8-0.9, $p=0.031$) อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่สามารถยืนยันได้ว่าการลดอัตราการตายเกิดจากระบบรายงาน MIC โดยตรง แต่ค่า MIC มีความสัมพันธ์กับการควบคุมการติดเชื้อ โดยค่า MIC ที่สูงขึ้นสัมพันธ์กับโอกาสควบคุมการติดเชื้อที่ลดลง จึงสนับสนุนว่าค่า MIC เป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่มีความหมายทางคลินิก ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยอื่นที่สัมพันธ์กับการตาย ส่วนค่าใช้จ่ายรวมทั้ง 2 ปี ไม่แตกต่างกัน
- สรุป** : การรายงานผลความไวของยา CZA/AVI ด้วยค่า MIC โดยใช้เครื่อง Sensititre มีความสำคัญต่อการใช้อย่างเหมาะสมและมีความสัมพันธ์กับการควบคุมการติดเชื้อในผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา CRPA และ CRE
- คำสำคัญ** : Ceftazidime/Avibactam, Minimum Inhibitory Concentration, Carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa* (CRPA), Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE), เครื่องตรวจความไวเชื้อแบคทีเรียอัตโนมัติ

ABSTRACT

- Background** : Carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa* (CRPA) and carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE) are major antimicrobial-resistance problems associated with limited treatment options and high mortality. Ceftazidime/avibactam (CZA/AVI) is an important therapeutic option, but its effectiveness depends on accurate and timely reporting of the minimum inhibitory concentration (MIC).
- Objective** : To evaluate the effect of MIC-based CZA/AVI susceptibility reporting on appropriate antimicrobial use and clinical outcomes in patients with CRPA and CRE infections.
- Methods** : A retrospective comparative study of patients with CRPA/CRE infections before MIC reporting (1st. January-31st. December 2024; $n = 96$) and after MIC reporting using the Sensititre system (1st. January-31st. December 2025; $n = 96$). Data were analyzed using descriptive statistics, the chi-square/Fisher's exact test, and multivariable logistic regression.
- Results** : After implementation of MIC reporting, CZA/AVI use increased from 10.4% to 63.5% (a 53.1-percentage-point increase), and appropriate (MIC-guided) use increased from 0% to 59.4%. In-hospital mortality decreased

from 29.2% to 11.5% ($p = 0.004$); the pre-reporting period was associated with significantly higher odds of death (OR 3.2, 95% CI 1.5-6.9) Mean length of stay decreased from 29.9 to 26.5 days, but the difference was not statistically significant. In multivariable logistic regression, the CZA/AVI MIC was significantly associated with infection control, with a higher MIC associated with lower odds of successful control (OR 0.9, 95% CI 0.8-0.9, $p=0.031$) This study could not confirm that the reduction in mortality was caused by the MIC-reporting system; however, MIC was associated with infection control, supporting MIC as a clinically meaningful quantitative parameter, and further study of additional factors related to mortality is warranted. Total mean cost did not differ significantly between the two years, although a downward trend was observed in 2025.

Conclusion : MIC-based susceptibility reporting for CZA/AVI using the Sensititre system is important for appropriate antimicrobial use and is associated with infection control in patients with drug-resistant CRPA and CRE infections.

Keywords : Ceftazidime/Avibactam, Minimum Inhibitory Concentration, Carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa*, Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, Sensititre.

หลักการและเหตุผล

การดื้อยาต้านจุลชีพ (Antimicrobial Resistance; AMR) เป็นภัยคุกคามระดับโลก โดยเฉพาะเชื้อ Carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa* (CRPA) และ Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE) ที่ก่อการติดเชื้อรุนแรง โดยเฉพาะในประเทศที่มีทรัพยากรจำกัด พบผู้ติดเชื้อ CRE และ CRPA มากกว่า 13,000 รายต่อปี อัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 50 ในผู้ติดเชื้อในกระแสเลือด สอดคล้องกับการแพร่ระบาดในโรงพยาบาลของยุโรปที่เพิ่มขึ้น พบผู้ป่วย ICU ร้อยละ 40 ติดเชื้อ CRPA และ CRE ซึ่งเพิ่มระยะเวลานอนโรงพยาบาลและค่าใช้จ่าย และพบว่ายา Ceftazidime/avibactam ลดค่า MIC ของ CRE ได้ถึงร้อยละ 90 ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมถึงประเทศไทยมีอัตราการดื้อยาสูงที่สุดในโลก โดยดื้อต่อ carbapenem ร้อยละ 47.6 ในไทย^(1,2)

ส่วนโรงพยาบาลศรีสะเกษร้อยละ 45.86⁽³⁾ ซึ่ง CRPA เป็นแบคทีเรียแกรมลบที่ดื้อต่อยากลุ่ม carbapenem ทำให้ทางเลือกการรักษาจำกัดและอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น ยา Ceftazidime/avibactam ประกอบด้วย ceftazidime ร่วมกับสารยับยั้งเอนไซม์ β -lactamase ชนิด avibactam จึงเป็นความหวังในการรักษา CRPA ที่ไม่ตอบสนองต่อยามาตรฐาน จึงมีข้อเสนอแนะจากแนวทาง Infectious Diseases Society of America (IDSA)⁽¹⁾ สำหรับการรักษา CRE และ difficult-to-treat *P. aeruginosa* แต่การเลือกใช้นี้จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลความไวเชื้อที่แม่นยำ โดยเฉพาะค่าความไวของยา CZA/AVI (Minimum Inhibitory Concentration: MIC) ก่อนปี พ.ศ. 2568 โรงพยาบาลศรีสะเกษรายงานเพียงผล S/I/R (zone diameter) โดยไม่มีค่า MIC ของ CZA/AVI⁽³⁾ ซึ่งในปี พ.ศ. 2568 มีการทดสอบ

ยา CZA/AVI โดยการใช้เครื่อง Sensititre สามารถรายงานค่า MIC ได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาผลของการรายงานความไวของยา Ceftazidime/Avibactam ด้วยระบบ Sensititre ต่อความเหมาะสมในการใช้ยาและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยติดเชื้อ Carbapenem-Resistant *Pseudomonas aeruginosa* (CRPA) และ Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae (CRE) โรงพยาบาลศรีสะเกษขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของการรายงานค่าความไว MIC ยา CZA/AVI ต่อการใช้ยาอย่างเหมาะสมและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยติดเชื้อ CRPA และ CRE

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็น retrospective comparative study ในผู้ป่วย CRPA/CRE ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม- 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 โดยจากการสำรวจข้อมูลห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาของโรงพยาบาลศรีสะเกษตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568⁽³⁾ พบว่าเป็นเชื้อ CRPA จำนวน 729 ราย และเชื้อ CRE จำนวน 2,178 ราย รวม 2,907 ราย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อจาก CRPA/CRE รพ.ศรีสะเกษ กลุ่มก่อนคือผู้ป่วย CRPA/CRE ก่อนใช้เครื่อง Sensititre ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม-31 ธันวาคม พ.ศ.2567 และกลุ่มหลัง คือ ผู้ป่วย CRPA/CRE เริ่มใช้ Sensititre ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม-31 ธันวาคม พ.ศ. 2568

กลุ่มตัวอย่าง ใช้ตัวแปรผลลัพธ์หลักคือ อัตราตายภายใน 30 วันของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ CRPA และ CRE ก่อนการใช้ผลความไวของยา CZA จากเครื่อง Sensititre อัตราตายภายใน 30 วันเป็นร้อยละ 45⁽⁴⁻⁸⁾ และหลังการใช้ผลความไวของยา CZA อัตราตายลดลงเหลือร้อยละ 25 ก่อนใช้ผล CZA (p_1) อัตราตาย 30 วัน ร้อยละ 45 (ร้อยละ 0.45) หลังใช้ผล CZA (p_2) อัตราตาย 30 วัน ลดเหลือร้อยละ 25 (ร้อยละ 0.25) เป็น effect size Power จากข้อมูลและมีความสำคัญทางคลินิก กำหนด Power ร้อยละ 80 นำมาคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

ใช้สูตรเปรียบเทียบสองสัดส่วนอิสระ (two independent proportions)

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 [p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)]}{(p_1 - p_2)^2}$$

n = จำนวนตัวอย่าง ต่อกลุ่ม p_1 = สัดส่วนผลลัพธ์ในกลุ่มก่อน (pre) p_2 = สัดส่วนผลลัพธ์ในกลุ่มหลัง (post) $Z_{\alpha/2}$ = ค่า Z ที่ระดับนัยสำคัญ α Z_{β} = ค่า Z ตามกำลังการทดสอบ (power = 1 - β) กำหนดระดับนัยสำคัญ $\alpha=0.05$, $Z_{\alpha/2}=1.96$ กำลังการทดสอบ 1- $\beta=0.80$ (power 80) $Z_{\beta}=0.84$ แทนค่า $p_1=0.45$ $p_2=0.25$ รวมในสูตร

$$n = \frac{7.84 \times 0.435}{0.04} \quad n = \frac{3.409}{0.04} = 85.225$$

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็น 86 คนต่อกลุ่ม เมื่อข้อมูลไม่ครบร้อยละ 10 กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มละ 96 ราย รวม 192 ราย ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่ายจับฉลากแบบไม่แทนที่จากประชากรผู้ป่วยที่ติดเชื้อคือยา CRPA และ CRE รพ.ศรีสะเกษปี พ.ศ. 2567- 2568

เกณฑ์คัดเข้า 1.) ผลยืนยันเชื้อ CRPA หรือ CRE จากห้องปฏิบัติการ (ตามเกณฑ์ CLSI/EUCAST) 2.) มี clinical infection ชัดเจน 3.) มีข้อมูลเวชระเบียน และข้อมูลยาปฏิชีวนะครบถ้วน

เกณฑ์คัดออก ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่อื่นมาก่อน และมาที่โรงพยาบาลในช่วงท้ายของโรค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ เพศ อายุ แหล่งที่เก็บตัวอย่าง และการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพลักษณะ ชนิดยา การฟื้นตัว หลังการรักษา และอัตราการรอดชีวิตในโรงพยาบาล โดยเป็นแบบเลือกตอบและเติมค่าลงในช่องว่างจากเวชระเบียน

2. เครื่องมือการทดลองคือ แบบบันทึกข้อมูลการทดสอบความไวของเชื้อ ได้แก่ ชนิดของเชื้อที่ตรวจพบ วันที่ทดสอบ ค่า MIC ประเภทการตอบสนองต่อยา การใช้เครื่อง Sensititre โดยเป็นแบบเลือกตอบและเติมค่าลงในช่องว่าง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

หาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) และความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้ 1.) CVI โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คนได้แก่ แพทย์ด้านอายุรกรรมโรคติดเชื้อ นักเทคนิคการแพทย์ พยาบาลวิชาชีพด้านโรคติดเชื้อ โดยพิจารณาความสอดคล้องกับคุณลักษณะที่ระบุไว้ในนิยามตัวแปรที่วัดมีค่า CVI เท่ากับ 0.98 2.) ทดสอบความเชื่อมั่น ทดลองใช้กับห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลศรีสะเกษช่วงก่อนเก็บข้อมูลการวิจัยซึ่งมีลักษณะประชากรและสิ่งแวดล้อมคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างการวิจัย จำนวน 15 คน แล้วหาค่า Reliability วิชิตรอนบาค (Cronbach) ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ 0.73

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การชี้แจงรายละเอียดแก่ทีม การเก็บข้อมูลและการใช้เครื่อง Sensititre
2. การคัดเลือกผู้ป่วย
3. การเก็บตัวอย่างเชื้อจากผู้ป่วยตามวิธีการมาตรฐาน
4. การเก็บรักษาตัวอย่างเพื่อป้องกันการปนเปื้อนและการเสื่อมสภาพ
5. การทดสอบความไวของเชื้อด้วยเครื่อง Sensititre
6. การกำหนดค่า MIC ใช้เครื่อง Sensititre ของยา CZA/AVI ต่อเชื้อที่เก็บมา
7. การบันทึกค่า MIC ของตัวอย่างแต่ละรายไว้ในระบบข้อมูล
8. ปิดการเก็บข้อมูลครบถ้วนถูกต้องและรักษาความลับ

ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 Baseline characteristics of patients with CRPA/CRE infection เปรียบเทียบปี พ.ศ. 2567 และ พ.ศ. 2568 (n=192)

Characteristics		OverAll (n = 192)	Year 2567 (n = 96)	Year 2568 (n = 96)	p-value
เพศ (ร้อยละ)	ชาย	134 (69.8%)	62 (64.6%)	72 (75.0%)	p=0.157
	หญิง	58 (30.2%)	34 (35.4%)	24 (25.0%)	$\chi^2=2.47$
Age, years Mean (SD.)		59.3 (± 16.8)	58.9 (± 16.4)	59.7 (± 17.4)	p=0.765 t= 0.459
สถานะ	โสด	35 (18.3%)	19 (19.8%)	16 (16.7%)	p=0.119
	คู่	153 (79.7%)	77 (80.2%)	76 (79.2%)	$\chi^2=4.26$
	หม้าย-หย่า-แยก	4 (2.08%)	0 (0.0%)	4 (4.2%)	p=0.942 t=0.005
MEWS Score	Mean (SD.)	2.67 (± 2.3)	2.3 (± 2.1)	3.1 (± 2.4)	p=0.415 t=0.817
Length of Stay	Mean (SD.)	28.2 (± 29.6)	29.8 (± 34.1)	26.5 (± 24.3)	p=0.148
MAP	Mean (SD.)	92.5 (± 24.8)	95.1 (± 22.5)	89.9 (± 26.8)	t=1.452

ข้อพิจารณาทางจริยธรรม

งานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลศรีสะเกษ หมายเลขโครงการวิจัย 026/2568 เอกสารรับรองโครงการวิจัย ที่ COA No. 014/2568 วันที่รับรอง 19 มีนาคม พ.ศ.2568

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่า MIC ยา CZA/AVI และยาชนิดอื่นจากเครื่อง Sensititre
2. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การแจกแจงความถี่
3. เปรียบเทียบตัวแปรหลักคือความเหมาะสมในการใช้ยาต้านจุลชีพ CZA/AVI (CZA/AVI: Appropriate use) การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ (Infection control) ผลลัพธ์ทางคลินิก (Clinical Outcome) : ระยะเวลาอนโรงพยาบาล (length of stay, LOS) อัตราตายในโรงพยาบาล (Mortality) ในตัวแปรกลุ่มด้วย Chi-square/Fisher's exact ในตัวแปรต่อเนื่อง t-test หรือ Mann-Whitney และ Multivariable logistic regression เพื่อหาปัจจัยสัมพันธ์กับ infection control

ตารางที่ 1 Baseline characteristics of patients with CRPA/CRE infection เปรียบเทียบปีพ.ศ. 2567 และ พ.ศ. 2568 (n=192) (ต่อ)

Characteristics		OverAll (n=192)	Year 2567 (n = 96)	Year 2568 (n = 96)	p-value
ประวัติเจ็บป่วย ก่อนมารพ.(วัน)	Mean (SD.)	3.1 (±4.3)	3.1 (±4.9)	3 (±3.6)	p=0.852 t=187
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด (บาท)	Median	117,474.5	116,347.6	129,974.8	p=0.710 Z=0.371
	Min-Max	117.70-187,900.20	1,187-1,187,900.2	4,867-1,169,810.0	p=0.194
ชนิดสิ่งส่งตรวจ (ร้อยละ)	เสมหะ	95 (49.5%)	45 (46.9%)	15 (15.6%)	
	หนอง	26 (13.5%)	11 (11.5%)	3 (3.1%)	$\chi^2=4.717$
	ปัสสาวะ	58 (30.2%)	30 (31.3%)	50 (52.1%)	p=0.292
	เลือด	13 (6.8%)	10 (10.4%)	28 (29.2%)	$\chi^2= 3.732$
ปริมาณเชื้อที่ตรวจ (ร้อยละ)	Few	21 (10.9%)	13 (13.5%)	8 (8.3%)	
	Normal	2 (1.0%)	2 (2.1%)	0 (0.0%)	
	Moderate	70 (36.5%)	34 (35.1%)	36 (37.5%)	
	Numerous	97 (50.5%)	45 (46.9%)	52 (54.2%)	
เชื้อดื้อยา (ร้อยละ)	CRPA	52 (27.1%)	26 (27.1%)	26 (27.1%)	p=0.602
	CRE	140 (72.9%)	70 (72.9%)	70 (72.9%)	$\chi^2=0.272$
Principle Dx (ร้อยละ)	Cardiovascular	18 (9.4%)	8 (8.3%)	10 (10.4%)	p= 0.375
	Respiratory	43 (22.4%)	21 (21.9%)	22 (22.9%)	$\chi^2= 6.444$
	Infections	31 (16.2%)	14 (14.6%)	17 (17.7%)	
	Hematologic/ Immunocompromised	19 (9.9%)	14 (14.6%)	5 (5.2%)	
	Urinary	17 (8.9%)	9 (9.4%)	8 (8.3%)	
	GI/ Hepatobiliary	23 (11.9%)	13 (13.5%)	10 (10.4)	
	Others	41 (21.4)	17 (17.7%)	24 (25.0%)	
	CZA/AVI ใช้	71 (36.9%)	10 (10.4%)	61 (63.5%)	p=0.654
	ไม่ใช้	121 (63.0%)	59 (61.5%)	62 (64.6%)	$\chi^2=0.201$
ใช้ยาในกลุ่ม Colistin (ร้อยละ)	ใช่	9 (4.7%)	5 (5.2%)	4 (4.2%)	p=1.00
	ไม่ใช่	183 (95.3%)	91 (94.8%)	92 (95.8%)	$\chi^2=0.117$
Carbapenems (ร้อยละ)	ใช่	24 (12.5%)	10 (10.4%)	14 (14.6%)	P0.383
	ไม่ใช่	168 (87.5%)	86 (89.6%)	82 (85.4%)	$\chi^2=0.762$
CZA/AVI	Resistant	33 (17.2%)	0 (0.0%)	33 (34.2%)	
	Susceptible	62 (32.3%)	0 (0.0%)	62 (64.6%)	
	Intermediate	1 (0.5%)	0 (0.0%)	1 (1.0%)	
	ไม่มีผล	96	96 (100%)	0 (0.0%)	

Values are presented as mean $\pm$ SD, n (%) Comparisons are presented as independent t-test and Chi-square

ตารางที่ 1 Baseline characteristics of patients with CRPA/CRE infection เปรียบเทียบปีพ.ศ. 2567 และ พ.ศ. 2568 (n=192) (ต่อ)

เชื้อที่ตรวจพบ	ปี 2567 (n=96)	ปี 2568 (n=96)	รวม (n=192)
<i>Carbapenem-resistant Pseudomonas aeruginosa (CRPA)</i>	27 (28.1%)	29 (30.2%)	56 (29.2%)
<i>Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae (CRE)</i>	69 (71.9%)	67 (69.8%)	136 (70.8%)
<i>Escherichia coli</i>	25 (26.0%)	5 (5.2%)	30 (15.6%)
<i>Escherichia coli (ESBL)</i>	2 (2.1%)	23 (24.0%)	25 (13.0%)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	20 (20.8%)	3 (3.1%)	23 (12.0%)
<i>Klebsiella pneumoniae (ESBL)</i>	6 (6.3%)	36 (37.5%)	42 (21.9%)
<i>Enterobacter cloacae</i>	5 (5.2%)	0 (0.0%)	5 (2.6%)
<i>Klebsiella aerogenes</i>	2 (2.1%)	0 (0.0%)	2 (1.0%)
เชื้ออื่น ๆ*	12 (12.5%)	0 (0.0%)	12 (6.3%)

*เชื้ออื่น ๆ = *C. koseri*, *M. morganii*, *P. hauseri*, *P. mirabilis*, *Salmonella spp.*, *S. marcescens* • ทดสอบสัดส่วน CRPA เทียบ CRE: $\chi^2 = 0.10$, $df = 1$, $p = 0.748$

ผู้ป่วยติดเชื้อ CRPA และ CRE ปีละ 96 ราย รวม 192 ราย ลักษณะพื้นฐานไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งสองปี ได้แก่ เพศชาย ร้อยละ 64.6 เทียบกับ 75.0, $p = 0.157$ อายุเฉลี่ย (58.9 เทียบกับ 59.7 ปี, $p = 0.765$) คะแนน MEWS (2.3 เทียบกับ 3.1, $p = 0.942$) ค่า MAP (95.1 เทียบกับ 89.9, $p = 0.148$) และระยะเวลาในโรงพยาบาล (29.8 เทียบกับ 26.5 วัน, $p=0.415$) แสดงว่าผู้ป่วยสองกลุ่มมีความเทียบเคียงกันได้ สัดส่วนเชื้อ *P. aeruginosa* (CRPA) ต่อ Enterobacteriaceae (CRE) ใกล้เคียงกันทั้งสองปี ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าองค์ประกอบของเชื้อหลักระหว่างสองกลุ่มสมดุลและเปรียบเทียบกันได้ ทั้งนี้ ขณะที่การใช้ยาในกลุ่ม colistin และ carbapenems ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 2 เกณฑ์การแปลผล MIC (interpretive breakpoints) ของเชื้อ CRPA (*Pseudomonas aeruginosa*) และ CRE (Enterobacteriaceae) ด้วยเครื่อง Sensititre โรงพยาบาลศรีสะเกษ

<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (CRPA)			
ยาต้านจุลชีพ	Susceptible (S)	Intermediate (I)	Resistant (R)
Ceftazidime/Avibactam	≤8/4	-	≥16/4
Imipenem	≤2	4	≥8
Meropenem	≤2	4	≥8
Doripenem	≤2	4	≥8
Colistin	-	≤2	≥4
Ertapenem	ไม่มีเกณฑ์สำหรับ <i>P. aeruginosa</i>		
<i>Enterobacteriaceae</i> CRE): <i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i>			
ยาต้านจุลชีพ	Susceptible (S)	Intermediate (I)	Resistant (R)
Ceftazidime/Avibactam	≤8/4	–	≥16/4
Imipenem	≤1	2	≥4
Meropenem	≤1	2	≥4
Doripenem	≤1	2	≥4
Ertapenem	≤0.5	1	≥2
Colistin	–	≤2	≥4

หน่วยเป็น $\mu\text{g/mL}$ • CZA/AVI = ceftazidime/avibactam (avibactam คงที่ 4 $\mu\text{g/mL}$)

ตารางแสดงเกณฑ์การแปลผลค่า MIC ตาม (S $\leq$ 1, I 2, $\geq$ 4; Ertapenem S $\leq$ 0.5, I 1, R $\geq$ 2) มาตรฐาน CLSI ซึ่งเป็นค่าจุดตัดจำแนกความไว (S/I/R) ยา Colistin มีเพียงหมวด Intermediate ($\leq$ 2) และ โดยเกณฑ์ Carbapenems ของ *P. aeruginosa* Resistant ($\geq$ 4) ส่วน Ertapenem ไม่มีเกณฑ์สำหรับ (S $\leq$ 2, I 4, R $\geq$ 8) แตกต่างจาก Enterobacteriaceae *P. aeruginosa*

ตารางที่ 3 การใช้ยา CZA/AVI หลังมีระบบรายงานผลความไวของเชื้อดื้อยาและมีค่า MIC

ปี (n)	ใช้ CZA/AVI n (%)	หลังมีระบบการรายงานใช้ CZA/AVI (%)
2567 (96)	10 (10.4%)	เพิ่มขึ้น 53.1%
2568 (96)	61 (63.5%)	

มีระบบรายงานผลความไวของเชื้อดื้อยามีค่า MIC การสั่งใช้ยา CZA/AVI เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 63.5 ในปี พ.ศ. 2568

ตารางที่ 4 ผลลัพธ์ทางคลินิก Respiratory Supported, MAP, Appropriate CZA/AVI, D/C Status, Infection Control of CRPA และ CRE, ระยะเวลาวันนอน (LOS), Mortality

ผลลัพธ์ทางคลินิก	ปี 2567	ปี 2568	สถิติ	p-value
Respiratory Supported, n (%)				
ใช้	69 (71.8%)	81 (84.4%)	χ^2 4.463	0.107
ไม่ใช้	27 (28.1%)	15 (15.6%)		
ใช้ <96 ชม.	14 (14.6%)	15 (15.6%)		
ใช้ >96 ชม.	55 (57.3%)	66 (68.8%)		
D/C Status, n (%)				
Complete	2 (2.1%)	1 (1.0%)	χ^2 18.069	<0.001*
Improve	60 (62.5%)	74 (77.1%)		
Not improve	34 (35.4%)	21 (21.9%)		
Infection Control of CRPA และ CRE	ใช้ CZA/AVI (71)	ไม่ใช้ CZA/AVI (121)	χ^2 5.472	<0.140
Control	50 (70.4%)	87 (71.9%)		
Not-Control	21 (29.6%)	34 (28.1%)		
Mortality, n (%) (D/C Death)				
Survival	68 (70.8%)	85 (88.5%)	χ^2 9.299	0.004*
Death	28 (29.2%)	11 (11.5%)	Odds Ratio = 3.2 (95% CI 1.5–6.9)	
MIC ของ CZA/AVI *				
No Report	96 (100%)	0 (0.0%)		
Report ยา CZA	0 (0.0%)	61 (96.8%)		
Report ยา AVI	0 (0.0%)	34 (35.4%)		
MAP	Mean (SD.)	95.1 (22.5%)	89.9 (26.8%)	t=1.452 1.452

*ค่า MIC ของ CZA/AVI ในปี พ.ศ. 2567 เป็น 0 (ยังไม่มีทดสอบค่า MIC ด้วยเครื่อง Sensititre) จึงไม่ได้ทดสอบความแตกต่างทางสถิติสำหรับตัวชี้วัดนี้

เมื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่าง (D/C Status) กลุ่มอาการดีขึ้น (Improve/Complete) ปีพ.ศ. 2567 และ พ.ศ. 2568 พบว่า การใช้เครื่องช่วยหายใจ เพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2568 อย่างมีนัยสำคัญ ($\chi^2 = 18.069$, (Respiratory Supported) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัย $p < 0.001$) การควบคุมการติดเชื้อเมื่อเทียบระหว่าง $p < 0.001$) ผู้ที่เข้ากับไม่ใช้ CZA/AVI ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($\chi^2 = 4.463$, $p = 0.107$) สถานะการจำหน่าย

(ร้อยละ 70.4 เทียบกับ 71.9, $p = 0.140$) เมื่อเทียบทั้ง 2 ปี อัตราการเสียชีวิตที่ลดลงมีความสัมพันธ์กับช่วงที่มีระบบรายงาน MIC จากร้อยละ 29.2 เป็นร้อยละ 11.5 ($\chi^2 = 9.299$, $p = 0.004$) Odds Ratio = 3.2 (95% CI 1.5-6.9) แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่สามารถยืนยันได้ว่าการลดอัตราการตายเกิดจากระบบรายงาน MIC โดยตรง เพราะค่า MIC มีความสัมพันธ์กับการควบคุม

การติดเชื้อ โดยค่า MIC ที่สูงขึ้นสัมพันธ์กับโอกาสควบคุมการติดเชื้อที่ลดลงจึงสนับสนุนว่าค่า MIC เป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่มีความหมายทางคลินิก ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยอื่นที่สัมพันธ์กับอัตราการตายเพื่อยืนยันผลลัพธ์อัตราการตาย ส่วนผลรายงานค่า MIC ของ CZA/AVI เพิ่มขึ้นชัดเจนจากมีรายงาน MIC ในปี 2568 และค่า MAP ไม่แตกต่างกัน ($t = 1.452$, $p < 1.452$)

ตารางที่ 5 Appropriate CZA/AVI (การใช้ยา CZA/AVI โดยมีผล MIC ชี้นำ (MIC-guided) n (%)

การใช้ผล MIC ชี้นำ (MIC-guided) ในการใช้ยา CZA/AVI n (%)	ปี 2567 (n=96)	ปี 2568 (n=96)
Appropriate (มีผล MIC ชี้นำ)	0 (0.0%)	57 (59.4%)
Non-Appropriate (ไม่มีผล MIC ชี้นำ)	96 (100.0%)	39 (40.6%)

การใช้ยาที่เหมาะสม CZA/AVI นี้เริ่มใช้ผล MIC-guided ปี พ.ศ. 2568 จึงมี Appropriate เพิ่มขึ้นชัดเจน

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุคูณเพื่อหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์การควบคุมการติดเชื้อ
(Multivariable logistic regression analysis for infection control outcome, n = 192)

Variables	OR 95% CI	p-value
Use of CZA/AVI	3.3 (0.1-1.0)	0.051
MEWS score	0.9 (0.8-1.3)	0.815
MIC of CZA/AVI	0.9 (0.8-0.9)	0.031*
MAP	1.0 (1.0-1.1)	0.513

การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุคูณพบว่า เมื่อควบคุมตัวแปรทั้งหมด ค่า MIC ของ CZA/AVI เป็นปัจจัยเดียวที่สัมพันธ์กับการควบคุมการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญ โดย MIC ที่สูงขึ้น (ไวต่อยาน้อยลง) สัมพันธ์กับโอกาสควบคุมที่ลดลง (OR = 0.9, 95% CI 0.8-0.9, $p = 0.031$) ส่วนการได้รับยา CZA/AVI มีแนวโน้มสัมพันธ์กับการควบคุมที่ดีขึ้น (OR = 3.3, 95% CI 0.1-1.0) แต่ยังไม่ถึงนัยสำคัญ ($p = 0.051$) เนื่องจากยังมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับอัตราการตาย เช่น ความรุนแรงของโรค อายุ เวลาเข้าถึงยา และอื่นๆ เป็นต้น

อภิปรายผล

การศึกษานี้ ประเมินผลของการนำระบบรายงานค่า MIC ของ CZA/AVI ด้วยเครื่อง Sensititre มาใช้ในผู้ป่วยติดเชื้อ CRPA และ CRE โดยเปรียบเทียบ

ผู้ป่วยปีพ.ศ. 2567 และพ.ศ. 2568 กลุ่มละ 96 ราย ลักษณะพื้นฐานและตัวชี้วัดความรุนแรงส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงช่วยลดความแตกต่างของผลลัพธ์เกิดจากความไม่เท่าเทียมระหว่างสองช่วงเวลา อย่างไรก็ตาม ยังมีความแตกต่างของปัจจัยร่วมอื่นที่ไม่ได้บันทึกไว้ซึ่งอาจมีผลต่อผลลัพธ์ได้ หลังมีการรายงานค่า MIC จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยา CZA/AVI เพิ่มและการใช้ยาโดยมีผล MIC ชี้นำเพิ่มขึ้นเช่นกัน สะท้อนว่าข้อมูล MIC ช่วยให้แพทย์และทีมสหวิชาชีพสามารถเลือกยาได้เฉพาะเจาะจงมากกว่าการใช้ข้อมูลผลไวหรือดื้อยาเพียงเชิงคุณภาพ สอดคล้องกับแนวคิดการรักษาเชื้อดื้อยาด้วยยาที่เชื่อมีความไวและการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมตามแนวทางของ IDSA^(1,2) ดังนั้น ส่วนการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุคูณพบว่าค่า MIC ของ CZA/AVI มีความสัมพันธ์กับการควบคุมการติดเชื้อ

โดยค่า MIC ที่สูงขึ้นสัมพันธ์กับโอกาสควบคุมการติดเชื้อที่ลดลง ข้อค้นพบนี้สนับสนุนว่าค่า MIC เป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่มีความหมายทางคลินิก เพราะช่วยสะท้อนระดับความไวของเชื้อและสนับสนุนการประเมินความเหมาะสมของยา ขนาดยา และแนวโน้มผลการรักษา⁽⁹⁻¹¹⁾ ส่วน MEWS score และ MAP ไม่สัมพันธ์กับผลลัพธ์ในโมเดลและการใช้ CZA/AVI มีแนวโน้มสัมพันธ์แต่ยังไม่ถึงระดับนัยสำคัญจึงควรใช้ค่า MIC ร่วมกับข้อมูลความรุนแรง แหล่งติดเชื้อ การควบคุมแหล่งติดเชื้อ และการตอบสนองทางคลินิก ข้อจำกัดของการศึกษาคือเป็นการศึกษาย้อนหลังในโรงพยาบาลแห่งเดียว กลุ่มก่อนการดำเนินงานไม่มีผล MIC การวิเคราะห์รวมเชื้อ CRPA และ CRE อาจไม่สามารถสะท้อนความแตกต่างด้านความรุนแรงของโรคในแต่ละกลุ่มเชื้อได้ทั้งหมด

สรุป

ระบบรายงาน MIC มีผลต่อ clinical decision-making และสนับสนุนผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีขึ้นในผู้ป่วย CRPA/CRE รายงานผลเชิงลึกจากห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาจึงเป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มคุณภาพการรักษา

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ ควรใช้การรายงานค่า MIC ของ CZA/AVI ด้วยเครื่อง Sensititre ให้เป็นส่วนหนึ่งของการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อ CRPA และ CRE อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป ควรศึกษาแบบ multicenter และเพิ่มขนาดตัวอย่าง ควบคุมปัจจัยกวนที่ส่งผลกระทบต่ออัตราตาย และเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผลไปยังบริบทอื่น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจาก นพ. ลักษณะเลิศ วรรณภาสันย์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีสะเกษ ทนพ.อเนก จัดดี หัวหน้ากลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ฯ และคณะทำงานห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา

เอกสารอ้างอิง

1. Tamma PD, Heil EL, Justo JA, Mathers AJ, Satlin MJ, Bonomo RA. Infectious Diseases Society of America 2024 Guidance on the Treatment of Antimicrobial-Resistant Gram-Negative Infections. Clin Infect Dis 2024;ciae403. doi: 10.1093/cid/ciae403
2. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. 35th. ed. Wayne, PA : Clinical and Laboratory Standards Institute ; 2025.
3. กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลศรีสะเกษ. ข้อมูลห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาของโรงพยาบาลศรีสะเกษย้อนหลัง 3 ปี (พ.ศ. 2566-2568). ศรีสะเกษ : โรงพยาบาลศรีสะเกษ ; 2568. (เอกสารอัดสำเนา).
4. Rivera-Villegas HO, Martinez-Guerra BA, Garcia-Couturier R, Xancal-Salvador LF, Esteban-Kenel V, Jaimes-Aquino RA, et al. Predictors of Mortality in Patients with Infections Due to Carbapenem-Resistant Gram-Negative Bacteria. Antibiotics (Basel) 2023;12(7):1130. doi: 10.3390/antibiotics 12071130.
5. World Health Organization. Global antimicrobial resistance and use surveillance system (GLASS) report 2021. Geneva : World Health Organization ; 2021.
6. Centers for Disease Control and Prevention. Antibiotic resistance threats in the United States, 2022. Atlanta : U.S. Department of Health and Human Services ; 2022.

7. European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance in the EU/EEA (EARS-Net) - Annual epidemiological report for 2021. Stockholm : European Centre for Disease Prevention and Control ; 2022.
8. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงาน One Health ฉบับแรกของประเทศไทยด้านการใช้ยาต้านจุลชีพและการดื้อยาปี 2560. นนทบุรี : กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ; 2562.
9. Kumar A, Roberts D, Wood KE, Light B, Parrillo JE, Sharma S, et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. Crit Care Med 2006;34(6):1589-96. doi: 10.1097/01.CCM.0000217961.75225.E9.
10. Roberts JA, Abdul-Aziz MH, Davis JS, Dulhunty JM, Cotta MO, Myburgh J, et al. Continuous versus Intermittent β -Lactam Infusion in Severe Sepsis. A Meta-analysis of Individual Patient Data from Randomized Trials. Am J Respir Crit Care Med 2016;194(6): 681-91. doi: 10.1164/rccm.201601-0024OC.
11. Shields RK, Potoski BA, Haidar G, Hao B, Doi Y, Chen L, et al. Clinical Outcomes, Drug Toxicity, and Emergence of Ceftazidime-Avibactam Resistance Among Patients Treated for Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae Infections. Clin Infect Dis 2016;63(12):1615-8. doi: 10.1093/cid/ciw636.
12. เสาวรัตน์ ดีแก่. ความชุกและความหลากหลายของยีนดื้อยา carbapenem ของเชื้อ Enterobacteriaceae ในโรงพยาบาลสุรินทร์. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ 2567;39(1): 215-25.



นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

การประเมินศักยภาพของ ChatGPT ในการพยากรณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อ ในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี Evaluation of ChatGPT's Potential for Predicting Mortality Among Patients with Sepsis in the Emergency Department at Warinchamrab Hospital, Ubon Ratchathani Province

ภัทรกันย์ แท้ภักดี, พ.บ., เวชกรรมสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน*

Pathtarakun Taepakdee, M.D., Diploma of the Thai Board Emergency Medicine*

*กลุ่มงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ประเทศไทย 34190

*Department of Emergency Medicine, Warinchamrab Hospital, Ubonratchathani Province, Thailand, 34190

Corresponding author, E-mail address: P_kunyakarn@hotmail.com

Received: 17 May 2026. Revised: 04 Jun 2026. Accepted: 09 Aug 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) เป็นภาวะฉุกเฉินที่มีอัตราการเสียชีวิตสูง อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพของ ChatGPT ในการพยากรณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วย sepsis ในบริบทเวชปฏิบัติจริงของประเทศไทยยังมีจำกัด
- วัตถุประสงค์** : เพื่อประเมินศักยภาพของ ChatGPT ในการพยากรณ์การเสียชีวิตภายใน 7 วัน และ 28 วันของผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน
- วิธีการศึกษา** : การศึกษานี้เป็น prospective study ในผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษา ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 จำนวน 272 ราย ข้อมูลทางคลินิกวันแรกถูกนำเข้าสู่อ ChatGPT (GPT-4) ผ่าน structured prompt เพื่อพยากรณ์ความเสี่ยงการเสียชีวิตภายใน 7 วัน และ 28 วัน
- ผลการศึกษา** : จากผู้ป่วยทั้งหมด 272 ราย พบผู้เสียชีวิตภายใน 7 วัน จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 4.4) และเมื่อครบ 28 วัน มีผู้เสียชีวิตสะสมรวม 26 ราย (ร้อยละ 9.6) ผู้ป่วยที่เสียชีวิตมีอายุเฉลี่ยสูงกว่า มีโรคเรื้อรังมากกว่าและมีความรุนแรงของโรคมกกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบภาวะ septic shock ความดันโลหิต systolic ต่ำ อัตราการหายใจสูง ค่าออกซิเจนปลายนิ้วต่ำ การใช้ยากระตุ้นความดันโลหิต และการได้รับสารน้ำภายใน 1 ชั่วโมงแรกมากกว่ากลุ่มรอดชีวิต ($p < 0.05$) ChatGPT สามารถพยากรณ์การเสียชีวิตภายใน 7 วันได้ด้วย sensitivity ร้อยละ 83.3 specificity ร้อยละ 53.5 PPV ร้อยละ 7.6 และ NPV ร้อยละ 98.6 โดยมีค่า AUROC เท่ากับ 0.684 (95% CI: 0.57-0.79) สำหรับการพยากรณ์การเสียชีวิตภายใน 28 วัน พบ sensitivity ร้อยละ 73.1 specificity ร้อยละ 56.1 PPV ร้อยละ 15.0 และ NPV ร้อยละ 95.2 โดยมีค่า AUROC เท่ากับ 0.646 (95% CI: 0.55-0.73)
- สรุป** : ChatGPT มีความสามารถในการจำแนกผู้ป่วยที่เสียชีวิตและรอดชีวิตได้ โดยมีค่า AUROC เท่ากับ 0.684 สำหรับการพยากรณ์การเสียชีวิตภายใน 7 วัน และ 0.646 สำหรับการเสียชีวิตภายใน 28 วัน
- คำสำคัญ** : ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ปัญญาประดิษฐ์ การพยากรณ์การเสียชีวิต

ABSTRACT

- Background** : Sepsis is a medical emergency associated with high mortality. Early prognostication is important for treatment planning. However, evidence regarding the potential of ChatGPT for mortality prediction among patients with sepsis in real-world clinical practice in Thailand remains limited.
- Objective** : To evaluate the potential of ChatGPT in predicting 7-day and 28-day mortality among patients with sepsis presenting to the emergency department.
- Methods** : This prospective study included 272 patients with sepsis presenting to the emergency department at Warinchamrab Hospital, Ubon Ratchathani Province, between January and May 2026. First-day clinical data were entered into ChatGPT (GPT-4) using a structured prompt to predict 7-day and 28-day mortality. Prediction outputs were converted into binary outcomes and compared with observed outcomes.
- Results** : Among 272 patients, 12 (4.4%) died within 7 days, while a total of 26 patients (9.6%) had died by 28 days. Patients who died were significantly older, had more comorbidities, and had greater disease severity. They had a higher prevalence of septic shock, lower systolic blood pressure, higher respiratory rate, lower oxygen saturation, more frequent vasopressor use, and greater intravenous fluid administration within the first hour than survivors ($p < 0.05$). ChatGPT predicted 7-day mortality with a sensitivity of 83.3%, specificity of 53.5%, PPV of 7.6%, NPV of 98.6%, and an AUROC of 0.684 (95% CI: 0.57-0.79). For 28-day mortality, the sensitivity was 73.1%, specificity was 56.1%, PPV was 15.0%, NPV was 95.2%, and the AUROC was 0.646 (95% CI: 0.55-0.73).
- Conclusions** : ChatGPT demonstrated the ability to discriminate between survivors and non-survivors, with an AUROC of 0.684 for predicting 7-day mortality and 0.646 for predicting 28-day mortality.
- Keyword** : Sepsis, Artificial Intelligence, Mortality Prediction.

หลักการและเหตุผล

ภาวะ sepsis เป็นภาวะฉุกเฉินที่มีความรุนแรง และเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตทั่วโลก โดยองค์การอนามัยโลก (WHO) รายงานว่ามีผู้ป่วยมากกว่า 49 ล้านรายต่อปี และเสียชีวิตมากกว่า 11 ล้านราย หรือคิดเป็นร้อยละ 20 ของการเสียชีวิตทั้งหมด⁽¹⁾ สำหรับ

ประเทศไทย ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดยังคงมีอัตราการเสียชีวิตสูงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะ severe sepsis ที่มีอัตราการเสียชีวิตมากกว่าร้อยละ 30 ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565 สะท้อนถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบคัดกรอง การประเมินความรุนแรง และการ

พยากรณ์ผลลัพธ์ของผู้ป่วย sepsis อย่างมีประสิทธิภาพ^(1,2) การพยากรณ์ผลลัพธ์ของผู้ป่วย sepsis ตั้งแต่ระยะแรก มีความสำคัญในแผนกฉุกเฉิน แนวทาง Surviving Sepsis Campaign 2021 จึงเน้นการประเมินและรักษา อย่างทันทั่วทั้งที่ โดยแนะนำให้ยาต้านจุลชีพภายใน 1 ชั่วโมงในผู้ป่วย septic shock หรือมีความเป็นไปได้สูงที่จะเป็น sepsis และให้สารน้ำอย่างเหมาะสม⁽³⁾ ปัจจุบันมีการใช้เครื่องมือประเมินความรุนแรงหลายชนิด เช่น SOFA, qSOFA, APACHE II และ SAPS II แต่เครื่องมือเหล่านี้ยังมีข้อจำกัดด้านความซับซ้อนและ การต้องใช้ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการหลายค่า ทำให้ การนำไปใช้ในแผนกฉุกเฉินที่มีผู้ป่วยจำนวนมากอาจ ทำได้จำกัด^(4,5) ในช่วงที่ผ่านมาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และ Machine Learning ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น ในการพยากรณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วย sepsis โดย สามารถเพิ่มความแม่นยำในการทำนายได้ อย่างไรก็ตาม โมเดลเหล่านี้ยังมีข้อจำกัดด้านการตีความผลลัพธ์ และความโปร่งใสในการใช้งานจริง เนื่องจากเป็นลักษณะ black-box model⁽⁶⁻⁸⁾

เทคโนโลยี Large Language Models (LLMs) เช่น GPT-3, GPT-4, BioGPT และ Meditron ได้ปฏิวัติ แนวคิดการประมวลผลข้อมูลทางการแพทย์ จากเดิมที่ เน้นข้อมูลเชิงตัวเลข สู่การใช้ภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) ซึ่งสามารถเข้าใจและเชื่อมโยง ความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างข้อมูลทางคลินิกที่อยู่ใน รูปข้อความได้ LLMs สามารถตอบคำถาม วิเคราะห์เคส และอธิบายเหตุผลทางคลินิกได้ในรูปแบบที่แพทย์เข้าใจ ซึ่งเป็นจุดแข็งเมื่อเทียบกับโมเดล ML แบบเดิม⁽⁹⁾ งานวิจัยที่สำคัญโดย Oh et al. จากประเทศเกาหลีใต้ ได้ศึกษาศักยภาพของ ChatGPT-3.5 และ ChatGPT-4 ในการพยากรณ์การเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วย sepsis โดยใช้ฐานข้อมูล Korean Sepsis Alliance (KSA) ซึ่งรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยกว่า 4,700 รายจาก 16 โรงพยาบาล ผลการศึกษาพบว่า GPT-4 สามารถทำนายการเสียชีวิต ภายใน 7 วันหลังเข้าหอผู้ป่วยวิกฤติได้ด้วย AUROC สูงสุด 0.83 โดยใช้เพียงตัวแปร 4 ตัว ได้แก่ เพศ อายุ (Charlson Comorbidity Index) คะแนน SOFA และ

ระดับกรดแลคติก (lactate level) เท่านั้น ซึ่งมีความ แม่นยำ (AUROC 0.79) ผลลัพธ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นถึง ความสามารถของ LLM ในการเข้าใจบริบททางคลินิก และอนุมานผลลัพธ์โดยไม่ต้องพัฒนาอัลกอริธึมใหม่ ซึ่งแตกต่างจาก Machine Learning แบบเดิมที่ต้องฝึก จากข้อมูลจำนวนมาก⁽¹⁰⁾

การนำ ChatGPT มาประยุกต์ใช้ในทาง เวชปฏิบัติโดยเฉพาะในห้องฉุกเฉิน มีความน่าสนใจ เนื่องจากสามารถทำหน้าที่เป็น Clinical Decision Support System (CDSS) ที่ช่วยให้แพทย์ประเมินความเสี่ยง ของผู้ป่วยได้รวดเร็วขึ้น งานของ Amacher et al. รายงานว่า GPT-4 สามารถทำนายผลการรอดชีวิต หลังภาวะหัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) ได้ด้วยค่า AUROC 0.85 ซึ่งใกล้เคียงกับคะแนน CAHP และ OHCA ที่ใช้ในการประเมินมาตรฐาน⁽¹¹⁾ นอกจากนี้ Basaran et al. พบว่า AtlasGPT และ ChatGPT 4.0 สามารถพยากรณ์ การต้องทำ hemicraniectomy ในผู้ป่วย subarachnoid hemorrhage ได้แม่นยำกว่า WFNS scale (AUC 0.80 vs 0.72)⁽¹²⁾ อย่างไรก็ตามภาวะ sepsis เป็นปัญหาสำคัญ ทางสาธารณสุขที่มีอัตราการเสียชีวิตสูง การพยากรณ์ ผลลัพธ์ตั้งแต่ระยะแรกเป็นกุญแจสำคัญในการ ลดอัตราการเสียชีวิตและเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้ ทรัพยากรในห้องฉุกเฉินและ ICU การนำเทคโนโลยี Large Language Models โดยเฉพาะ ChatGPT เข้ามาช่วยประมวลผลข้อมูลทางคลินิกและให้การ พยากรณ์เชิงบริบท มีศักยภาพที่จะเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญ ของการแพทย์ฉุกเฉินในอนาคต อย่างไรก็ตาม ยังต้องม การศึกษาเพิ่มเติมเพื่อทดสอบความแม่นยำ ความน่าเชื่อถือ และความปลอดภัยของการใช้งานในบริบทจริงของ ประเทศไทย

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินศักยภาพของ ChatGPT ในการ ช่วยพยากรณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วยภาวะติดเชื้อใน กระแสเลือด (Sepsis) ภายใน 7 วัน และ 28 วัน หลังเข้ารับ การรักษาในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

วิธีการศึกษา

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า prospective study โดยมุ่งศึกษาศักยภาพของ ChatGPT ซึ่งเป็นแบบจำลองปัญญาประดิษฐ์ด้านภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Model: LLM) ในการช่วยพยากรณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) โดยใช้ข้อมูลทางคลินิกพื้นฐานที่ได้จากวันแรกของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

ประชากรที่ศึกษา

ผู้ป่วยฉุกเฉินที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลวารินชำราบ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2569 ถึง 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2569

ขนาดตัวอย่าง

ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยได้คำนวณขนาดตัวอย่างจากการทบทวนวรรณกรรมของ Oh และคณะ⁽¹⁰⁾ ซึ่งศึกษาความสามารถของ ChatGPT ในการพยากรณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วย sepsis และพบว่า ChatGPT สามารถทำนายการเสียชีวิตภายใน 28 วันได้ร้อยละ 63 โดยใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วน กำหนดค่า $\alpha = 0.05$, $Z = 1.96$, prevalence = 0.63 และ precision = 0.063 ได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 226 ราย และเมื่อเผื่อการสูญเสียข้อมูลร้อยละ 20 จึงกำหนดขนาดตัวอย่างทั้งหมด 272 ราย Inclusion criteria ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการคัดแยกที่แผนกฉุกเฉินเป็นครั้งแรก ส่วน exclusion criteria ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีเอกสารหรือข้อมูล ทางเวชระเบียนไม่ครบถ้วนสมบูรณ์

การเก็บข้อมูล

1. บันทึกข้อมูลทางคลินิกวันแรก

จากเวชระเบียนและระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (HOSxP) โดยใช้แบบฟอร์มที่กำหนด ซึ่งรวมถึงข้อมูลดังนี้

- อายุ เพศ โรคร่วมสำคัญ
- อาการนำและสัญญาณชีพ (BP, HR, RR,

Temp, SpO₂, GCS)

- ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

(Lactate, WBC, Platelet, Band neutrophil ถ้ามี)

- ข้อมูลการรักษาเบื้องต้น เช่น การให้สารน้ำ ยาปฏิชีวนะ ยากระตุ้นความดันโลหิต

2. บันทึกผลลัพธ์การรักษา (Outcome Data)

- การรอดชีวิตหรือเสียชีวิตภายใน 7 วัน และ 28 วัน หลังเข้ารับการรักษา

3. การป้อนข้อมูลเข้าสู่ ChatGPT (GPT-4 Model)

1. เพื่อประเมินศักยภาพของ ChatGPT (GPT-4) ในการพยากรณ์ความเสี่ยงการเสียชีวิตของผู้ป่วย Sepsis ผู้วิจัยได้ออกแบบ Prompt เฉพาะทาง (Specialized Prompt) ให้ ChatGPT ทำหน้าที่เสมือน “ผู้ช่วยแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน” (Emergency Physician Assistant AI) ที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางคลินิก และให้การพยากรณ์ผลลัพธ์เชิงเหตุผลได้การออกแบบ prompt ดังกล่าวมีพื้นฐานจาก ตัวแปรสำคัญในแบบประเมินมาตรฐานทางคลินิก ได้แก่ Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II) Mortality in Emergency Department Sepsis (MEDS)

โดยได้มีการคัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่สำคัญ และตัดตัวแปรที่ซ้ำซ้อนออก เพื่อให้โมเดลได้รับข้อมูลที่จำเป็นและสะท้อนสภาพทางคลินิกของผู้ป่วยได้อย่างครบถ้วน โดยไม่เกิดการซ้ำซ้อนของข้อมูล

System Prompt (TH): ChatGPT ผู้ช่วยแพทย์ฉุกเฉินพยากรณ์การเสียชีวิตผู้ป่วย Sepsis

“คุณคือผู้ช่วยแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน ทำหน้าที่ช่วยประเมินความรุนแรงและพยากรณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) ให้ดำเนินการดังนี้ :

1. รับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (เพศ อายุ โรคร่วมสำคัญ ภาวะโรคระยะสุดท้าย)
2. รับข้อมูลอาการนำและสัญญาณชีพวันแรก (HR, RR, SBP, Temp, SpO₂, GCS, Septic shock)
3. รับค่าผลแลปที่สำคัญ (Lactate, Platelet, WBC)
4. วิเคราะห์ความรุนแรงและพยากรณ์ความเสี่ยงการเสียชีวิตภายใน 7 วัน และ 28 วัน
5. ให้ผลลัพธ์ในรูปแบบ “ความเสี่ยงต่ำ / ปานกลาง / สูง” พร้อมเหตุผลทางคลินิกประกอบ เช่น ภาวะ hypotension, tachycardia, hyperlactatemia ฯลฯ
6. ให้ข้อเสนอแนะเบื้องต้นในการดูแลผู้ป่วย (initial management suggestion)”

โครงสร้างของแบบฟอร์ม Prompt

ตัวอย่างบทเขียน “ผู้ป่วยชาย อายุ 72 ปี มีโรคประจำตัวเบาหวานและความดันโลหิตสูง อาการนำ: มีไข้ หนาวสั่น หายใจเร็ว และซึมเล็กน้อย สัญญาณชีพวันแรก: BP 90/60 mmHg, HR 120 ครั้ง/นาที RR 30 ครั้ง/นาที Temp 39°C, SpO₂ 91%, GCS 13 ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ: Lactate 3.8 mmol/L, Platelet 110,000/ μ L, WBC 18,000/ μ L มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ (Septic shock) โปรดประเมินความเสี่ยงการเสียชีวิตของผู้ป่วยรายนี้ภายใน 7 วันและ 28 วัน พร้อมอธิบายเหตุผลทางคลินิกประกอบ และข้อเสนอแนะเบื้องต้นในการดูแลผู้ป่วย”

การแปลผล ผลการพยากรณ์จาก ChatGPT ถูกแปลผลและจัดกลุ่มให้อยู่ในรูปแบบผลลัพธ์ทวิภาค (binary outcome) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยผู้วิจัยกำหนดให้คำตอบที่ ChatGPT ประเมินว่า “ความเสี่ยงต่ำ” และ “ความเสี่ยงปานกลาง” ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่ม “รอดชีวิต” และกำหนดรหัสเป็น 0 ขณะที่คำตอบที่ประเมินว่า “ความเสี่ยงสูง” ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่ม “เสียชีวิต” และกำหนดรหัสเป็น 1 ทั้งนี้การแปลงผลลัพธ์ให้อยู่ในรูปแบบทวิภาคดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สามารถนำไปวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแบบจำลองในการพยากรณ์การเสียชีวิตได้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรม STATA 10.1 สำหรับประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

1. ใช้สถิติพรรณนาข้อมูล กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ นำเสนอค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และในกรณีข้อมูลแจกแจงไม่ปกติ นำเสนอค่ามัธยฐาน ค่า interquartile range ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด

2. โดยใช้สถิติอนุมาน chi-square test หรือ fisher exact ในตัวแปร categorical data และสถิติ independent t-test และ Mann-Whitney-U test ตัวแปรเชิงปริมาณที่มีการกระจายตัวปกติและไม่เป็นปกติ ตามลำดับ

วิเคราะห์ประสิทธิภาพด้วย sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV), positive and negative likelihood ratios (LR+ และ LR-), odds ratio (OR) และ area under the receiver operating characteristic curve (AUROC) พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI)

จริยธรรมการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการรับรองโดย คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี เอกสารรับรอง เลขที่ SSJ.UB 2568-11.027 วันที่รับรอง 28 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

ผลการศึกษา

จากผู้ป่วยทั้งหมด 272 ราย พบผู้เสียชีวิต ภายใน 7 วัน จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 4.4) และเมื่อครบ 28 วัน มีผู้เสียชีวิตสะสมรวม 26 ราย (ร้อยละ 9.6) ผู้ป่วยที่เสียชีวิตภายใน 28 วัน มีอายุสูงกว่า มีโรคร่วม ภาวะโรคระยะสุดท้าย และภาวะ septic shock มากกว่า

กลุ่มรอดชีวิต นอกจากนี้ยังมีการหอบเหนื่อย เป็นอาการสำคัญแรกเริ่มบ่อยกว่า มีค่าความดันโลหิต systolic และ diastolic ต่ำกว่า อัตราการหายใจสูงกว่า ค่าออกซิเจนปลายนิ้วต่ำกว่า ระดับความรู้สึกตัว (GCS) ต่ำกว่า และมีการใช้ยากระตุ้นความดันโลหิตรวมทั้งการ ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำภายใน 1 ชั่วโมงแรก มากกว่า อีกทั้งมีจำนวนเกล็ดเลือดต่ำกว่า และมีคะแนน qSOFA, APACHE II และ MEDS สูงกว่ากลุ่มรอดชีวิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ขณะที่เพศ อัตราการเต้นของหัวใจ อุณหภูมิร่างกาย ระดับ lactate และ จำนวนเม็ดเลือดขาวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบลักษณะพื้นฐานและข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มรอดชีวิตและเสียชีวิตภายใน 28 วัน

Variable	Survived within 28 days (n=246)	Died within 28 days (n=26)	p-value
Age (years), mean $\pm$ SD	61.2 $\pm$ 18.1	71.4 $\pm$ 15.4	<0.01
Male sex, n (%)	115 (46.7%)	16 (61.5%)	0.15
Presence of comorbidity, n (%)	159 (64.6%)	22 (84.6%)	0.04
Terminal illness, n (%)	0 (0.0%)	2 (7.7%)	0.01
Septic shock, n (%)	10 (4.1%)	8 (30.8%)	<0.01
First symptom: dyspnea, n (%)	76 (30.9%)	13 (50.0%)	0.04
SBP (mmHg), mean $\pm$ SD	145.1 $\pm$ 32.3	116.5 $\pm$ 34.4	<0.01
DBP (mmHg), mean $\pm$ SD	82.2 $\pm$ 17.8	70.4 $\pm$ 19.7	<0.01
HR (beats/min), mean $\pm$ SD	101.9 $\pm$ 20.5	100.9 $\pm$ 28.3	0.81
RR (breaths/min), mean $\pm$ SD	25.9 $\pm$ 6.5	36.4 $\pm$ 9.2	<0.01
Temperature ($^{\circ}$ C), mean $\pm$ SD	37.7 $\pm$ 1.3	37.5 $\pm$ 1.2	0.32
SpO ₂ (%), mean $\pm$ SD	97.1 $\pm$ 3.4	95.1 $\pm$ 4.5	<0.01
GCS score, median (IQR)	15 (15-15)	15 (8-15)	<0.01
Vasopressor use, n (%)	9 (3.7%)	7 (26.9%)	<0.01
IV fluid within 1 hour, n (%)	14 (5.7%)	10 (38.5%)	<0.01
Lactate (mmol/L), median (IQR)	2.1 (1.4-2.8)	1.8 (1.4-3.7)	0.48
WBC (cells/ μ L), median (IQR)	11,525 (8,240-14,460)	13,170 (9,580-15,300)	0.20
Platelet count (cells/ μ L), median (IQR)	250,000 (187,000-336,000)	158,000 (101,000-280,000)	0.01
qSOFA score, mean $\pm$ SD	0.6 $\pm$ 0.6	1.6 $\pm$ 0.9	<0.01
APACHE II score, mean $\pm$ SD	0.5 $\pm$ 3.2	5.2 $\pm$ 10.3	<0.01
MEDS score, mean $\pm$ SD	4.1 $\pm$ 3.0	10.2 $\pm$ 3.3	<0.01

ผลการประเมินประสิทธิภาพของ ChatGPT ในการพยากรณ์การเสียชีวิต พบว่า ChatGPT มีความไว และค่าพยากรณ์ผลลบค่อนข้างสูงทั้งในการพยากรณ์ การเสียชีวิตภายใน 7 วัน และ 28 วัน ขณะที่ความจำเพาะ

และค่าพยากรณ์ผลบวกอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ โดยประสิทธิภาพในการจำแนกผู้ป่วยที่เสียชีวิตและ รอดชีวิตภายใน 7 วันสูงกว่าการพยากรณ์ภายใน 28 วัน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การประเมินประสิทธิภาพของ ChatGPT ในการพยากรณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ภายใน 7 วัน และ 28 วัน (n=272 ราย)

Performance measure	7-day mortality (95%CI)	28-day mortality (95%CI)
Sensitivity, % (95% CI)	83.3 (51.6-97.9)	73.1 (52.2-88.4)
Specificity, % (95% CI)	53.5 (47.2-59.6)	56.1 (49.7-62.4)
Positive predictive value (PPV), % (95% CI)	7.6 (3.7-13.6)	15.0 (9.3-22.4)
Negative predictive value (NPV), % (95% CI)	98.6 (95.0-99.8)	95.2 (90.3-98.0)
Positive likelihood ratio (LR+) (95% CI)	1.79 (1.35-2.38)	1.66 (1.27-2.19)
Negative likelihood ratio (LR-) (95% CI)	0.31 (0.09-1.11)	0.48 (0.25-0.91)
odds ratio, (95% CI)	5.74 (1.38-26.72)	3.47 (1.44-8.34)
AUROC (95% CI)	0.684 (0.570-0.798)	0.646 (0.554-0.738)
p-value	0.02	<0.01

อภิปรายผล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินศักยภาพของ ChatGPT ในการพยากรณ์การเสียชีวิตภายใน 7 วัน และ 28 วันของผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โรงพยาบาลวารินชำราบ โดยอ้างอิงนิยามภาวะ sepsis ตาม Sepsis-3 criteria⁽¹³⁾ ผลการศึกษาพบว่า ChatGPT มีความสามารถในการพยากรณ์การเสียชีวิตในระดับปานกลาง โดยมีค่า AUROC สำหรับการพยากรณ์การเสียชีวิตภายใน 7 วัน เท่ากับ 0.684 และสำหรับการเสียชีวิตภายใน 28 วัน เท่ากับ 0.646 แม้ว่าค่าความแม่นยำโดยรวมจะยังไม่สูงเพียงพอสำหรับการใช้เป็นเครื่องมือหลักในการตัดสินใจทางคลินิก แต่ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่าโมเดลภาษาขนาดใหญ่ (large language model; LLM) อย่าง ChatGPT มีศักยภาพในการนำข้อมูลทางคลินิกเบื้องต้นมาประมวลผลเพื่อช่วยคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่ำได้ โดยเฉพาะจากค่า negative predictive value (NPV) ที่อยู่ในระดับสูงทั้งการพยากรณ์การเสียชีวิตภายใน 7 วัน และ 28 วัน

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับแนวโน้มของงานวิจัยในต่างประเทศที่พบว่า artificial intelligence และ machine learning สามารถช่วยในการพยากรณ์ผลลัพธ์ของผู้ป่วย sepsis ได้⁽¹⁴⁾ โดยเฉพาะในด้านการประเมินความเสี่ยงระยะต้นและการคัดกรองผู้ป่วยที่มีแนวโน้มทรุดลงอย่างรวดเร็ว งานศึกษาของ Liu และ

คณะ⁽¹⁵⁾ ซึ่งพัฒนา interpretable machine learning model สำหรับการทำนาย sepsis risk ในผู้ป่วยห้องฉุกเฉิน พบว่าโมเดลที่ใช้ข้อมูล triage อย่างครอบคลุม ได้แก่ vital signs, demographic characteristics, medical history และ chief complaints มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ sepsis สูงกว่าการใช้เพียงสัญญาณชีพ โดย Gradient Boosting model ให้ค่า AUC สูงถึง 0.83 และยังสามารถอธิบายผลการทำนายได้ผ่าน SHAP และ LIME methods ซึ่งช่วยเพิ่ม transparency ของ AI model ในการใช้งานจริงทางคลินิก อย่างไรก็ตามงานวิจัยส่วนใหญ่ก่อนหน้านี้มักใช้โมเดลที่ถูกพัฒนาขึ้นเฉพาะทางจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่และอาศัยตัวแปรจำนวนมาก แตกต่างจากการศึกษาที่ใช้ ChatGPT ซึ่งเป็น general-purpose LLM ที่ไม่ได้ถูกออกแบบมาเฉพาะสำหรับงานด้าน critical care โดยตรง แต่ยังสามารถแสดงศักยภาพในการประเมินความเสี่ยงจากข้อมูลทางคลินิกพื้นฐานได้ในระดับหนึ่ง

ผลการประเมินประสิทธิภาพของ ChatGPT ในการพยากรณ์การเสียชีวิต (ตารางที่ 2) พบว่า ChatGPT สามารถพยากรณ์การเสียชีวิตภายใน 7 วันได้ด้วย sensitivity ร้อยละ 83.3 specificity ร้อยละ 53.5 ค่า positive predictive value (PPV) ร้อยละ 7.6 และ negative predictive value (NPV) ร้อยละ 98.6 โดยมีค่า AUROC เท่ากับ 0.684 (95% CI: 0.57-0.79)

สำหรับการพยากรณ์การเสียชีวิตภายใน 28 วัน พบว่า ChatGPT มี sensitivity ร้อยละ 73.1 specificity ร้อยละ 56.1 ค่า PPV ร้อยละ 15.0 และค่า NPV ร้อยละ 95.2 โดยมีค่า AUROC เท่ากับ 0.646 (95% CI: 0.55-0.73) นอกจากนี้ ค่า positive likelihood ratio (LR+) สำหรับการพยากรณ์การเสียชีวิตภายใน 7 วันและ 28 วัน เท่ากับ 1.79 และ 1.66 ตามลำดับ ขณะที่ค่า negative likelihood ratio (LR-) เท่ากับ 0.31 และ 0.48 ตามลำดับ ผลการศึกษาค้นครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Oh และคณะ⁽¹⁰⁾ ซึ่งประเมินความสามารถของ ChatGPT ในการพยากรณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วย sepsis จาก Korean Sepsis Alliance database โดยพบว่า GPT-4 สามารถพยากรณ์การเสียชีวิตภายใน 7 วัน ได้ด้วยค่า AUROC อยู่ระหว่าง 0.70-0.83 และการเสียชีวิตภายใน 30 วัน อยู่ในช่วงประมาณ 0.51-0.75 ขึ้นกับรูปแบบของ in-context learning และจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการ prompt ขณะที่ GPT-3.5 มีประสิทธิภาพต่ำกว่าอย่างชัดเจน โดยผู้วิจัยสรุปว่า GPT-4 มีศักยภาพในการพยากรณ์ short-term mortality ของผู้ป่วย sepsis แม้ว่าประสิทธิภาพจะยังต่ำกว่า machine learning models แบบเฉพาะทาง เช่น gradient boosting model อย่างไรก็ตาม specificity และ PPV ของ ChatGPT ในการศึกษาครั้งนี้ยังอยู่ในระดับต่ำ สะท้อนว่าโมเดลมีแนวโน้ม overpredict ความเสี่ยงการเสียชีวิต ทำให้เกิด false positive ค่อนข้างมาก ซึ่งอาจนำไปสู่การใช้ทรัพยากรทางการแพทย์เกินความจำเป็นหากนำไปใช้จริงโดยไม่มีการประเมินร่วมกับแพทย์

ข้อจำกัด

เป็นการศึกษาแบบ single-center study และมีจำนวนผู้เสียชีวิตค่อนข้างต่ำ ซึ่งอาจส่งผลต่อความแม่นยำของผลการวิเคราะห์ นอกจากนี้ผลลัพธ์ของ ChatGPT อาจขึ้นกับรูปแบบ prompt ที่ใช้ และตัวโมเดลยังมีข้อจำกัดด้าน interpretability เนื่องจากเป็น black-box model อีกทั้งการศึกษานี้ใช้ข้อมูลเฉพาะช่วงแรกของการมารับบริการ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรพิจารณานำ ChatGPT มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก (Clinical Decision Support Tool) ร่วมกับการประเมินของแพทย์และเครื่องมือประเมินมาตรฐาน เช่น qSOFA, SOFA และ APACHE II เพื่อสนับสนุนการคัดกรองผู้ป่วยและการจัดลำดับความเร่งด่วนในการดูแลผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน
2. ไม่ควรใช้ผลการพยากรณ์จาก ChatGPT เพียงอย่างเดียวในการตัดสินใจรักษา แต่ควรใช้ประกอบการประเมินทางคลินิก ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และดุลยพินิจของแพทย์ผู้ดูแล เพื่อเพิ่มความเหมาะสมและความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย
3. ควรมีการศึกษาวิจัยในหลายสถาบัน (multicenter study) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น รวมทั้งเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ ChatGPT กับเครื่องมือพยากรณ์มาตรฐานและแบบจำลองปัญญาประดิษฐ์เฉพาะทาง เพื่อยืนยันความแม่นยำ ความน่าเชื่อถือ และความเหมาะสมก่อนนำไปประยุกต์ใช้ในเวชปฏิบัติอย่างแพร่หลาย

สรุป

ChatGPT มีความสามารถในการจำแนกผู้ป่วยที่เสียชีวิตและรอดชีวิตได้ โดยมีค่า AUROC เท่ากับ 0.684 สำหรับการพยากรณ์การเสียชีวิตภายใน 7 วัน และ 0.646 สำหรับการเสียชีวิตภายใน 28 วัน อย่างไรก็ตาม ค่า negative predictive value ที่สูงสะท้อนถึงศักยภาพในการช่วยคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มความเสี่ยงต่ำ แม้ว่าประสิทธิภาพโดยรวมยังไม่เพียงพอสำหรับการใช้แทนการประเมินทางคลินิกหรือเครื่องมือมาตรฐาน แต่ผลการศึกษาครั้งนี้สะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มของการประยุกต์ใช้ large language model ในเวชศาสตร์ฉุกเฉินและเวชบำบัดวิกฤต ซึ่งอาจมีบทบาทสำคัญในอนาคตในฐานะ clinical decision support tool ร่วมกับการประเมินโดยแพทย์

เอกสารอ้างอิง

1. วิมลรัตน์ เสนาะเสียง. การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (SEPSIS) โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้า. วารสารการศึกษาศุขภาพและการจัดการสิ่งแวดล้อม 2566;8(3):661-7.
2. Rudd KE, Johnson SC, Agesa KM, Shackelford KA, Tsoi D, Kievlan DR, et al. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet* 2020;395(10219):200-11. doi: 10.1016/S0140-6736(19)32989-7.
3. 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.
4. Kaździotka I, Świszek R, Borowska K, Tyszecki P, Serednicki W. Validation of APACHE II and SAPS II scales at the intensive care unit along with assessment of SOFA scale at the admission as an isolated risk of death predictor. *Anaesthesiol Intensive Ther* 2019;51(2):107-11. doi: 10.5114/ait.2019.86275.
5. Tekin B, Kiliç J, Taşkin G, Solmaz İ, Tezel O, Başgöz BB. The Comparison of scoring systems: SOFA, APACHE-II, LODS, MODS, and SAPS-II in critically ill elderly sepsis patients. *J Infect Dev Ctries* 2024;18(1):122-30. doi: 10.3855/jidc.18526.
6. Bao C, Deng F, Zhao S. Machine-learning models for prediction of sepsis patients mortality. *Med Intensiva (Engl Ed)* 2023;47(6): 315-25. doi: 10.1016/j.medine.2022.06.024.
7. Zhang G, Shao F, Yuan W, Wu J, Qi X, Gao J, et al. Predicting sepsis in-hospital mortality with machine learning: a multi-center study using clinical and inflammatory biomarkers. *Eur J Med Res* 2024;29(1):156. doi: 10.1186/s40001-024-01756-0.
8. Lundberg S, Lee Su-In. A Unified Approach to Interpreting Model Predictions. [Internet]. [cited 2025 Nov 1]. Available from: URL: https://www.researchgate.net/publication/317062430_A_Unified_Approach_to_Interpreting_Model_Predictions.
9. Chung P, Fong CT, Walters AM, Aghaeepour N, Yetisgen M, O'Reilly-Shah VN. Large Language Model Capabilities in Perioperative Risk Prediction and Prognostication. *JAMA Surg* 2024;159(8):928-37. doi: 10.1001/jamasurg.2024.1621.
10. Oh N, Cha WC, Seo JH, Choi SG, Kim JM, Chung CR, et al. ChatGPT Predicts In-Hospital All-Cause Mortality for Sepsis: In-Context Learning with the Korean Sepsis Alliance Database. *Healthc Inform Res* 2024;30(3):266-76. doi: 10.4258/hir.2024.30.3.266.
11. Amacher SA, Arpagaus A, Sahmer C, Becker C, Gross S, Urban T, et al. Prediction of outcomes after cardiac arrest by a generative artificial intelligence model. *Resusc Plus* 2024;18:100587. doi: 10.1016/j.resplu.2024.100587.
12. Basaran AE, Güresir A, Knoch H, Vychopen M, Güresir E, Wach J. Beyond traditional prognostics: integrating RAG-enhanced AtlasGPT and ChatGPT 4.0 into aneurysmal subarachnoid hemorrhage outcome prediction. *Neurosurg Rev* 2025;48(1):40. doi: 10.1007/s10143-025-03194-w.

13. 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 (Sepsis-3). JAMA 2016;315(8):801-10. doi: 10.1001/jama.2016.0287.
14. Haas R, McGill SC. Artificial Intelligence for the Prediction of Sepsis in Adults: CADTH Horizon Scan [Internet]. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2022 [cited 2026 May 15]. (CADTH Horizon Scans). Available from:URL <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK596676/>.
15. Liu Z, Shu W, Li T, Zhang X, Chong W. Interpretable machine learning for predicting sepsis risk in emergency triage patients. Sci Rep 2025;15(1):887. doi: 10.1038/s41598-025-85121-z.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับแอลกอฮอล์ในเลือดในผู้ขับขี่ที่เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร
ในพื้นที่อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ

Factors Related to Blood Alcohol Concentration in Deceased Drivers
from Road Traffic Accidents: A Study in Mueang Sisaket District,
Sisaket Province

สุมาส รื่นทรธา, พ.บ.*

Sumas Ruenhunsu, M.D.*

* กลุ่มงานนิติเวช โรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ประเทศไทย 33000

*Department of Forensic, Sisaket Hospital, Sisaket Province, Thailand, 33000

Corresponding author, E-mail address: ssruen@gmail.com

Received: 15 May 2026. Revised: 10 Jul 2026. Accepted: 10 Aug 2026.

บทคัดย่อ

หลักการและเหตุผล : อุบัติเหตุจราจรเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญของประเทศไทย โดยมีแอลกอฮอล์เป็นปัจจัยหลัก อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเชิงประจักษ์ด้านระดับแอลกอฮอล์ในเลือด (blood alcohol concentration, BAC) และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ ยังมีจำกัด

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาระดับแอลกอฮอล์ในเลือดและปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับแอลกอฮอล์ในเลือดในผู้ขับขี่ที่เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร

วิธีการศึกษา : การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางย้อนหลังในผู้ขับขี่ที่เสียชีวิต โรงพยาบาลศรีสะเกษ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568 จำนวน 71 ราย เก็บข้อมูลจากเวชระเบียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วย Mann-Whitney U test และ Chi-square หรือ Fisher's exact test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ผลการศึกษา : พบว่าระดับ BAC เฉลี่ยเท่ากับ 174.0 mg/dL (IQR 20.0-263.5) ร้อยละ 43.7 มีระดับ BAC $\geq$ 200 mg/dL โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ ได้แก่ เพศ เพศชายมีระดับ BAC มัธยฐานสูงกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญ (199.0 (86.8-270.0) mg/dL เปรียบเทียบกับ 5.0 (5.0-14.0) mg/dL, p-value = 0.0005) ช่วงเวลาเกิดอุบัติเหตุ กลางคืนมีระดับ BAC สูงกว่ากลางวันอย่างมีนัยสำคัญ (201.0 (102.5-263.5) mg/dL เปรียบเทียบกับ 19.0 (5.0-239.5) mg/dL, p-value = 0.045) และลักษณะคูกรณี กลุ่มที่ไม่มีคูกรณีมีระดับ BAC มัธยฐานสูงสุด (234.0 (149.0-285.5) mg/dL) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ขึ้นกับยานพาหนะอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.021)

สรุป : ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรส่วนใหญ่มีระดับ BAC สูง โดยเฉพาะกลุ่มเพศชาย ช่วงเวลากลางคืน และผู้ประสบอุบัติเหตุแบบไม่มีคูกรณี ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถใช้เป็นแนวทางสนับสนุนมาตรการป้องกันที่มุ่งเน้นกลุ่มเสี่ยงและช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงสูงได้

คำสำคัญ : แอลกอฮอล์ในเลือด อุบัติเหตุจราจร ผู้เสียชีวิต

ABSTRACT

- Background** : Road traffic accidents (RTAs) are a significant public health problem in Thailand, with alcohol consumption being a major contributing factor. However, empirical data regarding blood alcohol concentration (BAC) levels and associated factors among RTA fatalities in Si Sa Ket Province remain limited.
- Objectives** : To determine BAC levels and identify factors associated with BAC among RTA fatalities.
- Methods** : A retrospective analytical cross-sectional study was conducted on 71 RTA fatalities at Si Sa Ket Hospital from January 1st, 2021, to December 31st, 2025. Data were extracted from medical and forensic autopsy reports. Descriptive statistics, Mann-Whitney U test, Chi-square test, and Fisher's exact test were employed for analysis. Statistical significance was set at p - value < 0.05.
- Results** : The median BAC was 174.0 mg/dL (IQR 20.0-263.5), with 43.7% of fatalities having a BAC $\geq$ 200 mg/dL. Factors significantly associated with higher BAC included gender, time of accident, and collision characteristics. Males had a significantly higher median BAC than females (199.0 (86.8-270.0) mg/dL vs 5.0 (5.0-14.0) mg/dL, p = 0.0005). Fatalities occurring at night had a significantly higher median BAC than those during the day (201.0 (102.5-263.5) mg/dL vs 19.0 (5.0-239.5) mg/dL, p = 0.045). Single-vehicle accidents (no collision partner) had the highest median BAC compared to those involving another vehicle (234.0 (149.0-285.5) mg/dL, p = 0.021).
- Conclusions** : RTA fatalities in Si Sa Ket Province exhibit high BAC levels, particularly among males, nighttime incidents, and single-vehicle accidents. These findings support the implementation of targeted prevention strategies and stricter law enforcement focusing on high-risk groups and peak-risk periods.
- Keywords** : Blood alcohol concentration, Road traffic accidents, Fatalities.

หลักการและเหตุผล

อุบัติเหตุจราจรเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของโลก องค์การอนามัยโลกรายงานว่ามีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรมากกว่า 1.2 ล้านรายต่อปี โดยเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่ 8 ของโลก และเป็นสาเหตุอันดับ 1 ในกลุ่มช่วงอายุระหว่าง 15 - 29 ปี ประเทศไทยมีอัตรา

การเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรประมาณ 25 คนต่อประชากรแสนคน ซึ่งแม้จะมีแนวโน้มลดลงแต่ยังคงเป็นอัตราที่สูงเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยของโลกและสูงที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ตามรายงานขององค์การอนามัยโลก (WHO)⁽¹⁾

แอลกอฮอล์เป็นปัจจัยเสี่ยงหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจราจรและเพิ่มความรุนแรงของการบาดเจ็บองค์การอนามัยโลกประมาณการว่าแอลกอฮอล์มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรถึงร้อยละ 20-30 โดยการดื่มแอลกอฮอล์ทำให้ผู้ขับขี่มีความสามารถในการตัดสินใจลดลงและเวลาในการตอบสนองช้าลง^(2,3) ความเสี่ยงดังกล่าวมีลักษณะแบบ dose-response กล่าวคือ ยิ่งระดับแอลกอฮอล์ในเลือด (Blood Alcohol Concentration, BAC) สูงขึ้น ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุยิ่งเพิ่มขึ้นตามลำดับ^(2,3) สำหรับประเทศไทย กฎหมายกำหนดระดับ BAC ที่ผิดกฎหมายไว้ที่ 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ร้อยละ 0.05) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 พบว่าร้อยละ 26 ของการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรในไทยมีความเกี่ยวข้องกัแอลกอฮอล์⁽¹⁾ และการศึกษาชั้นสุตรพลิกศพจำนวน 77,006 ราย พบว่าร้อยละ 32.49 ของผู้เสียชีวิตที่ไม่มีธรรมชาติตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือด โดยผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรมีส่วนสูงมากกว่ากลุ่มอื่น⁽⁴⁾ นอกจากนี้ อุบัติเหตุจราจรยังเป็นหนึ่งในสามสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นที่เกี่ยวข้องกับการดื่มแอลกอฮอล์ โดยเฉพาะในกลุ่มวัยหนุ่มสาว⁽⁵⁾ วิวัฒน์ สุริยวงศ์ไพศาล และคณะ พบว่าผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรในกรุงเทพมหานครร้อยละ 44 ตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือด โดยในจำนวนนี้มีถึงร้อยละ 77 ที่มีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดสูงตั้งแต่ 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ร้อยละ 0.1) ขึ้นไป⁽⁶⁾

แม้ว่ามีการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแอลกอฮอล์กับอุบัติเหตุจราจรจำนวนมาก แต่ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ยังขาดข้อมูลจากภูมิภาคอื่นๆ โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนี้ ยังมีช่องว่างทางวิชาการในเรื่องระดับแอลกอฮอล์ในเลือดและปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับดังกล่าวในผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร โดยเฉพาะในระดับภูมิภาค การศึกษาส่วนใหญ่มีกรรมผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุทุกประเภทเข้าด้วยกัน ทั้งที่ผู้ขับขี่เป็นผู้ควบคุมยานพาหนะและมีบทบาทสำคัญที่สุด การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายระดับแอลกอฮอล์ในเลือดและศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับแอลกอฮอล์ในเลือด

ในผู้ขับขี่ที่เสียชีวิตที่ประสบอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ โดยใช้ข้อมูลจากการชันสูตรพลิกศพผลที่ได้จะเป็นข้อมูลอ้างอิงทางนิติเวชในการตีความระดับแอลกอฮอล์ที่ตรวจพบในผู้เสียชีวิต ใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับการกำหนดนโยบายควบคุมการดื่มแอลกอฮอล์และการขับขี่ และช่วยพัฒนามาตรการป้องกันอุบัติเหตุจราจรที่เหมาะสมกับบริบทของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาระดับแอลกอฮอล์ในเลือดและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับแอลกอฮอล์ในเลือด ในผู้ขับขี่ที่เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ

ระเบียบวิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางย้อนหลัง (retrospective analytical cross-sectional study) ในกลุ่มผู้ขับขี่ที่ประสบอุบัติเหตุจราจรและเสียชีวิตโรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบทั้งหมด (total population sampling) จากผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรที่เสียชีวิตทุกรายที่เข้าตามเกณฑ์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนในฐานข้อมูลโรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ในช่วงวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568 โดยมีการบันทึกผลการชันสูตร ครอบคลุมสามารถสืบค้นได้

เกณฑ์การคัดเข้า

1. ผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรที่เสียชีวิต
2. อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป
3. มีการตรวจระดับแอลกอฮอล์ในเลือดที่บันทึกในระบบฐานข้อมูล
4. เกิดเหตุในพื้นที่อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ในช่วงระยะเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การคัดออก

1. สาเหตุการเสียชีวิตไม่ได้เกิดจากอุบัติเหตุจราจร
2. ไม่มีข้อมูลระดับแอลกอฮอล์ในเลือด
3. ข้อมูลในเวชระเบียนไม่เพียงพอหรือไม่สมบูรณ์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้คือ ผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรที่เสียชีวิตและมีการตรวจระดับแอลกอฮอล์ในเลือด ในโรงพยาบาลศรีสะเกษ จำนวน 71 ตัวอย่าง โดยได้มาจากการสืบค้นจากฐานข้อมูลโรงพยาบาลในช่วงวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568

การคำนวณกลุ่มประชากร

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูลเวชระเบียนของโรงพยาบาลศรีสะเกษ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรที่เสียชีวิตทั้งหมดที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือกในช่วงระยะเวลาที่กำหนด จึงไม่มีการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างล่วงหน้า จำนวนตัวอย่างที่ได้ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ป่วยที่มีข้อมูลครบถ้วนในฐานข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 71 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูล โดยมีรายละเอียด 4 ส่วน คือ 1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ประสบอุบัติเหตุ ประกอบด้วย รหัสประจำตัวผู้เข้าร่วมวิจัย อายุ และเพศ 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติเหตุ ประกอบด้วย เวลาและวันที่เกิดเหตุ ประเภทยานพาหนะ 3. ระดับแอลกอฮอล์ในเลือด (Blood Alcohol Concentration; BAC) ชนิดของตัวอย่าง วิธีการตรวจ 4. ข้อมูลการบาดเจ็บ และการรักษาประกอบด้วย บริเวณที่บาดเจ็บหลัก

นิยามเชิงปฏิบัติการ

1. ผู้ขับขี่ หมายถึง บุคคลที่ควบคุมยานพาหนะในขณะที่เกิดอุบัติเหตุจราจร ไม่รวมผู้โดยสารหรือคนเดินเท้า ได้แก่ ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ รถยนต์ รถกระบะ รถบรรทุก หรือยานพาหนะอื่นๆ ที่บันทึกไว้ในเวชระเบียนว่าเป็นผู้ควบคุมยานพาหนะ

2. ระดับแอลกอฮอล์ในเลือด (Blood Alcohol Concentration, BAC) หมายถึง ปริมาณแอลกอฮอล์ที่ตรวจพบในเลือดหรือตัวอย่างอื่นๆ ของผู้ประสบอุบัติเหตุวัดเป็นหน่วยมิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (mg/dL) โดยใช้วิธี Gas Chromatography-Headspace (GC-HS) หรือ Enzymatic method ตามมาตรฐานของห้องปฏิบัติการนิติเวชศาสตร์ โดยทั้งสองวิธีผ่านการควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ (internal quality control) ตามมาตรฐานเดียวกัน ค่า BAC ที่ตรวจพบจะถูกบันทึกเป็นตัวเลขต่อเนื่อง และแบ่งกลุ่มตามระดับเป็น 8 ระดับดังนี้⁽⁷⁾

1. ระดับ BAC น้อยกว่า 20 mg/dL
2. ระดับ BAC อยู่ระหว่าง 20 - 50 mg/dL
3. ระดับ BAC อยู่ระหว่าง 50 - 100 mg/dL
4. ระดับ BAC อยู่ระหว่าง 100 - 150 mg/dL
5. ระดับ BAC อยู่ระหว่าง 150 - 200 mg/dL
6. ระดับ BAC อยู่ระหว่าง 200 - 300 mg/dL
7. ระดับ BAC อยู่ระหว่าง 300 - 400 mg/dL
8. ระดับ BAC อยู่ระหว่าง 400 - 500 mg/dL

3. ช่วงเวลาที่เกิดเหตุ ในการศึกษานี้ หมายถึง ช่วงเวลาในวันที่เกิดอุบัติเหตุ แบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงกลางวัน หมายถึง เวลา 06.00 น. - 17.59 น. และช่วงกลางคืน หมายถึง เวลา 18.00 น. - 05.59 น. ตามเวลาที่บันทึกในเวชระเบียนหรือรายงานของเจ้าหน้าที่

4. วันที่เกิดเหตุ ในการศึกษานี้ หมายถึง ประเภทของวันที่เกิดอุบัติเหตุ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ วันธรรมดา ได้แก่ วันจันทร์ถึงวันศุกร์ และวันหยุดสุดสัปดาห์ ได้แก่ วันเสาร์ วันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ที่ประกาศโดยทางราชการ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

นำเสนอข้อมูลตัวแปรเชิงปริมาณด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean $\pm$ SD) หรือค่ามัธยฐานและพิสัยควอไทล์ (Median IQR) ตามผลการทดสอบการกระจายตัวของข้อมูล ส่วนตัวแปรเชิงคุณภาพนำเสนอด้วยจำนวนและร้อยละ สำหรับการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบระดับ BAC ระหว่างกลุ่มปัจจัยด้านเพศ ช่วงเวลา และประเภทของวัน ใช้สถิติ Mann-Whitney U Test เนื่องจากข้อมูล BAC มีการกระจายตัวไม่ปกติ ส่วนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอายุและระดับแอลกอฮอล์ใช้สถิติ Spearman's rank correlation และเปรียบเทียบสัดส่วนกลุ่ม BAC ด้วย Chi-square test หรือ Fisher's exact test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p - value < 0.05

จริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลศรีสะเกษ เลขที่ 014/2569 วันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2568 ผู้วิจัยแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับ และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นให้ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบอย่างชัดเจน ข้อมูลที่รวบรวมได้จะถูกนำเสนอในภาพรวมโดยไม่ระบุชื่อหรือ

ข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนของผู้ป่วยได้ ข้อมูลส่วนบุคคลทั้งหมดจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับและเข้าถึงได้เฉพาะผู้วิจัยเท่านั้น การเก็บรักษาข้อมูลจะเป็นไปตามระเบียบของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยจัดเก็บไว้เป็นระยะเวลา 5 ปี หลังจากนั้นจะทำการทำลายข้อมูลอย่างปลอดภัย

ผลการศึกษา

ลักษณะทั่วไปของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร

ในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษามีผู้ขับขี่ที่เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทั้งหมด 71 ราย อายุเฉลี่ย 37.4 ± 15.9 ปี อายุต่ำสุดเท่ากับ 15 ปี และอายุสูงสุดเท่ากับ 73 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 62 ราย (ร้อยละ 87.3) ยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดคือ รถจักรยานยนต์ จำนวน 63 ราย (ร้อยละ 88.7) อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดขึ้นในช่วงกลางวัน จำนวน 47 ราย (ร้อยละ 66.2) และเกิดขึ้นในวันธรรมดาและวันหยุดสุดสัปดาห์ จำนวน 49 และ 22 ราย ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ระดับ BAC พบค่ามัธยฐานเท่ากับ 174.0 mg/dL (IQR 20.0-263.5) และค่าเฉลี่ยเท่ากับ $162.6 \pm 124.2 \text{ mg/dL}$ โดยกลุ่มผู้เสียชีวิต ร้อยละ 43.7 มีระดับ BAC สูงกว่าหรือเท่ากับ 200 mg/dL และ 18 ราย (ร้อยละ 25.4) มีระดับ BAC น้อยกว่า 20 mg/dL (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร ($n = 71$)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
อายุ (ปี) (Mean $\pm$ SD)	37.4 $\pm$ 15.9
เพศ	
ชาย	62 (87.3%)
หญิง	9 (12.7%)
ช่วงเวลาที่เกิดเหตุ	
กลางวัน (06.00 - 17.59 น.)	24 (33.8%)
กลางคืน (18.00 - 05.59 น.)	47 (66.2%)
วันที่เกิดเหตุ	
วันธรรมดา	49 (69.0%)
วันหยุดสุดสัปดาห์	22 (31.0%)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร (n = 71) (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
ประเภทยานพาหนะ	
รถจักรยานยนต์	63 (88.7%)
รถยนต์ 4 ล้อ	4 (5.6%)
จักรยาน	4 (5.6%)
ระดับแอลกอฮอล์ในเลือด (mg/dL)	
Median (IQR)	174.0 (20.0-263.5)
Mean $\pm$ SD	162.6 $\pm$ 124.2
ต่ำสุด - สูงสุด	น้อยกว่า 10 - 445
การจัดระดับแอลกอฮอล์ในเลือด (mg/dL)	
BAC น้อยกว่า 20 mg/dL	18 (25.4%)
BAC อยู่ระหว่าง 20 - 50 mg/dL	3 (4.2%)
BAC อยู่ระหว่าง 50 - 100 mg/dL	3 (4.2%)
BAC อยู่ระหว่าง 100 - 150 mg/dL	9 (12.7%)
BAC อยู่ระหว่าง 150 - 200 mg/dL	7 (9.9%)
BAC อยู่ระหว่าง 200 - 300 mg/dL	22 (31.0%)
BAC อยู่ระหว่าง 300 - 400 mg/dL	7 (9.9%)
BAC อยู่ระหว่าง 400 - 500 mg/dL	2 (2.8%)
วิธีการตรวจ BAC	
Gas Chromatography-Headspace	59 (83.1%)
Enzymatic reaction	12 (16.9%)
บริเวณบาดเจ็บหลัก*	
ศีรษะ (Head)	58 (81.7%)
ทรวงอก (Chest)	19 (26.8%)
คอ (Neck)	8 (11.3%)
กระดูกยาว (Long Bone)	7 (9.9%)
ช่องท้อง (Abdomen)	3 (4.2%)
กระดูกเชิงกราน (Pelvic Bone)	1 (1.4%)
ลักษณะคูกรณี	
ไม่มีคูกรณี	27 (38.0%)
รถยนต์ 4 ล้อ	23 (32.4%)
รถจักรยานยนต์	13 (18.3%)
รถบรรทุก	8 (11.3%)

ร้อยละรวมกันมากกว่า ร้อยละ 100 เนื่องจากผู้เสียชีวิตบางรายมีการบาดเจ็บมากกว่า 1 ตำแหน่ง (ร้อยละ 25.4 ของทั้งหมด มีบาดเจ็บร่วมหลายตำแหน่ง)

การเปรียบเทียบระดับแอลกอฮอล์ในเลือดตามปัจจัยต่าง ๆ

เมื่อเปรียบเทียบระดับแอลกอฮอล์ในเลือดตามลักษณะของผู้เสียชีวิต พบว่าเพศชายมีระดับ BAC เฉลี่ยสูงกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ BAC คือ 199.0 (86.8-270.0) mg/dL เปรียบเทียบกับ 5.0 (5.0-14.0) mg/dL, $p\text{-value} = 0.0005$) นอกจากนี้

ผู้เสียชีวิตที่เกิดอุบัติเหตุในช่วงเวลากลางคืนมีระดับ BAC สูงกว่าช่วงกลางวันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 201.0 (102.5-263.5) mg/dL เปรียบเทียบกับ 19.0 (5.0-239.5) mg/dL, $p\text{-value} = 0.045$) ในขณะที่ระดับ BAC ระหว่างวันธรรมดาและวันหยุดสุดสัปดาห์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.414$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระดับแอลกอฮอล์ในเลือดตามปัจจัยต่างๆ (n = 71)

ปัจจัย	จำนวน (ร้อยละ)	BAC (Median, IQR)	p-value
เพศ			0.0005*
ชาย	62 (87.3%)	199.0 (86.8-270.0)	
หญิง	9 (12.7%)	5.0 (5.0-14.0)	
ช่วงเวลาที่เกิดเหตุ			0.045*
กลางวัน	24 (33.8%)	19.0 (5.0-239.5)	
กลางคืน	47 (66.2%)	201.0 (102.5-263.5)	
วันที่เกิดเหตุ			0.414
วันธรรมดา	49 (69.0%)	174.0 (8.2-262.0)	
วันหยุดสุดสัปดาห์	22 (31.0%)	164.5 (80.2-267.8)	
ลักษณะคูกรณี			0.021*
ไม่มีคูกรณี	27 (38.0%)	234.0 (149.0-285.5)	
รถยนต์ 4 ล้อ	23 (32.4%)	135.0 (15.0-254.0)	
รถจักรยานยนต์	13 (18.3%)	82.0 (5.0-226.0)	
รถบรรทุก	8 (11.3%)	77.5 (5.0-174.8)	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U Test ในการเปรียบเทียบ 2 กลุ่ม และ Kruskal-Wallis H Test ในการเปรียบเทียบลักษณะคูกรณีซึ่งมี 4 กลุ่ม

การกระจายของระดับแอลกอฮอล์ในเลือดตามปัจจัยต่าง ๆ

เมื่อจำแนกกลุ่มผู้เสียชีวิตตามระดับ BAC พบความแตกต่างอย่างชัดเจนในปัจจัยด้านเพศ โดยเพศชายมีสัดส่วนผู้ที่มีระดับ BAC มากกว่าหรือเท่ากับ 200 mg/dL สูงถึงร้อยละ 50.0 (31 ราย) ในขณะที่เพศหญิงส่วนใหญ่มีระดับ BAC น้อยกว่า 50 mg/dL ($p = 0.0005$) สำหรับปัจจัยด้านช่วงเวลาพบว่า อุบัติเหตุที่เกิดในช่วงกลางคืนมีสัดส่วนผู้ที่มีระดับ BAC มากกว่าหรือเท่ากับ 200 mg/dL สูงถึงร้อยละ 51.1 (24 ราย)

ซึ่งแตกต่างจากช่วงกลางวันที่มีเพียงร้อยละ 29.2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.0023$) อย่างไรก็ตาม ประเภทของวันไม่พบความแตกต่างของการกระจายระดับ BAC อย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.057$) เมื่อพิจารณาลักษณะคูกรณีในการเกิดอุบัติเหตุ พบว่ากลุ่มที่ไม่มีคูกรณี (อุบัติเหตุเดี่ยว) มีสัดส่วนผู้ที่มีระดับ BAC มากกว่าหรือเท่ากับ 200 mg/dL สูงที่สุดถึงร้อยละ 63.0 เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ชนกับยานพาหนะอื่น (ร้อยละ 12.5-38.5) โดยพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.023$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การกระจายของระดับแอลกอฮอล์ในเลือดตามปัจจัยต่างๆ (n = 71)

ปัจจัย	น้อยกว่า 50 จำนวน (ร้อยละ)	50 - 99 จำนวน (ร้อยละ)	100 - 199 จำนวน (ร้อยละ)	มากกว่าหรือ เท่ากับ 200 จำนวน (ร้อยละ)	p-value
เพศ					0.0005**
ชาย	13 (21.0%)	3 (4.8%)	15 (24.2%)	31 (50.0%)	
หญิง	8 (88.9%)	0 (0.0%)	1 (11.1%)	0 (0.0%)	
ช่วงเวลาที่เกิดเหตุ					0.0023*
กลางวัน	14 (58.3%)	0 (0.0%)	3 (12.5%)	7 (29.2%)	
กลางคืน	7 (14.9%)	3 (6.4%)	13 (27.7%)	24 (51.1%)	
วันที่เกิดเหตุ					0.057
วันธรรมดา	17 (34.7%)	0 (0.0%)	11 (22.4%)	21 (42.9%)	
วันหยุดสุดสัปดาห์	4 (18.2%)	3 (13.6%)	5 (22.7%)	10 (45.5%)	
ลักษณะคูกรณี					0.023*
ไม่มีคูกรณี	2 (7.4%)	1 (3.7%)	7 (25.9%)	17 (63.0%)	
รถยนต์ 4 ล้อ	9 (39.1%)	1 (4.3%)	5 (21.7%)	8 (34.8%)	
รถจักรยานยนต์	6 (46.2%)	1 (7.7%)	1 (7.7%)	5 (38.5%)	
รถบรรทุก	4 (50.0%)	0 (0.0%)	3 (37.5%)	1 (12.5%)	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ใช้ Chi-square test และใช้ Fisher's exact test ในกรณีที่ค่าคาดหวังน้อยกว่า 5

ความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับระดับแอลกอฮอล์ในเลือด

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอายุและระดับแอลกอฮอล์ในเลือดใช้ Spearman's rank correlation กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างอายุกับระดับแอลกอฮอล์ในเลือด ($r_s = 0.121, p = 0.315$) แสดงให้เห็นว่าระดับแอลกอฮอล์ในเลือดของผู้เสียชีวิตไม่ได้มีความแตกต่างตามช่วงอายุ

อภิปรายผล

การศึกษานี้พบว่าผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรในจังหวัดศรีสะเกษมีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดค่อนข้างสูง โดยมีความเข้มข้นเท่ากับ 174.0 mg/dL และร้อยละ 43.7 ของผู้เสียชีวิตมีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดมากกว่า 200 mg/dL สะท้อนให้เห็นว่าการดื่มแอลกอฮอล์ในระดับสูงพบได้บ่อยในผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่ศึกษา ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับรายงานก่อนหน้านี้ในประเทศไทยที่พบว่าการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรมีความเกี่ยวข้องกับการดื่มแอลกอฮอล์ในสัดส่วนที่สูง^(4,5) เมื่อพิจารณาปัจจัยที่

สัมพันธ์กับระดับแอลกอฮอล์ในเลือด พบว่า เพศชายมีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดสูงกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พงษ์ศักดิ์ ศรีบัณฑิตมงคล และคณะ⁽⁴⁾ ที่รายงานว่าผู้เสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับแอลกอฮอล์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ความแตกต่างดังกล่าว อาจอธิบายได้จากปัจจัยด้านพฤติกรรมและสังคม โดยเพศชายมีแนวโน้มดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณมากต่อครั้งมากกว่าเพศหญิง รวมทั้งปัจจัยทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับการเผาผลาญแอลกอฮอล์ นอกจากนี้ การเกิดอุบัติเหตุในช่วงเวลากลางคืนมีความสัมพันธ์กับระดับแอลกอฮอล์ในเลือดที่สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจสะท้อนรูปแบบการดื่มในสังคมที่มักเกิดขึ้นในช่วงเย็นและกลางคืน ประกอบกับข้อจำกัดด้านการมองเห็นและสภาพแวดล้อมในเวลากลางคืน อาจส่งผลให้ความสามารถในการขับชั่งลดลง เมื่อมีการดื่มแอลกอฮอล์ ซึ่งสอดคล้องกับหลักฐานก่อนหน้านี้ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับแอลกอฮอล์ในเลือดกับความเสี่ยงของอุบัติเหตุจราจรในลักษณะ dose-response⁽²⁾ เมื่อพิจารณาลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุแบบไม่มีคูกรณีมีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดสูงกว่ากลุ่มที่ชนกับยานพาหนะอื่นอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับกลไกการออกฤทธิ์ของแอลกอฮอล์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งลดความสามารถในการควบคุมยานพาหนะ การประมวลผลข้อมูล และการตัดสินใจ ทำให้ผู้ขับขี่ที่มีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดสูง มีแนวโน้มเสียการควบคุมยานพาหนะจนเกิดอุบัติเหตุด้วยตนเองมากกว่าจะเกิดจากการปะทะกับยานพาหนะคันอื่น ข้อมูลนี้ชี้ให้เห็นว่าลักษณะการเกิดอุบัติเหตุอาจใช้เป็นตัวบ่งชี้เบื้องต้นถึงความเสี่ยงของแอลกอฮอล์ในการสอบสวนอุบัติเหตุจราจรในทางปฏิบัติได้ แม้ว่าการศึกษานี้จะพบว่าผู้เสียชีวิตจำนวนมากมีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดสูง แต่ยังพบว่ามิใช่เสียชีวิตบางส่วนที่มีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดต่ำหรือไม่พบปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรเป็นผลจากหลายปัจจัยร่วมกัน ไม่ได้เกิดจากแอลกอฮอล์เพียงอย่างเดียว ปัจจัยอื่น เช่น ความเร็วของยานพาหนะ การใช้อุปกรณ์นิรภัยและความรุนแรงของการบาดเจ็บ อาจมีบทบาทสำคัญและควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติม ผลการศึกษานี้ให้ข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับรูปแบบระดับแอลกอฮอล์ในเลือดในผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรในระดับพื้นที่ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการกำหนดมาตรการป้องกันที่เหมาะสม เช่น การมุ่งเน้นการควบคุมการดื่มและขับในช่วงเวลากลางคืนและในกลุ่มประชากรเพศชาย รวมทั้งการส่งเสริมมาตรการบังคับใช้กฎหมายและการรณรงค์เพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงดังกล่าว

ข้อจำกัด

การศึกษานี้มีข้อจำกัดหลายประการ การเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนทำให้ข้อมูลบางส่วนไม่ครบถ้วนหรือไม่สม่ำเสมอ ส่งผลต่อความถูกต้องของข้อมูลและการศึกษาในโรงพยาบาลเดียวทำให้ผลที่ได้ไม่สามารถนำไปใช้กับพื้นที่อื่นที่มีบริบทแตกต่างกัน นอกจากนี้ การตรวจระดับแอลกอฮอล์ไม่ครอบคลุมทุกรายที่เสียชีวิต โดยกลุ่มตัวอย่างถูกจำกัดเฉพาะผู้ที่มีการตรวจและบันทึกที่ระดับแอลกอฮอล์ในเลือดไว้ในระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาลเดียวเท่านั้น ผู้เสียชีวิตที่ไม่ได้รับการตรวจหรือมีข้อมูลไม่ครบถ้วนอาจมีลักษณะแตกต่างจากกลุ่มที่ถูกคัดเข้า ทำให้เกิดอคติจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (selection bias) ซึ่งอาจส่งผล

ให้ผลการศึกษาไม่สะท้อนลักษณะที่แท้จริงของประชากรทั้งหมด อีกทั้งขนาดตัวอย่างที่ค่อนข้างเล็กอาจส่งผลต่อการวิเคราะห์เปรียบเทียบในบางกลุ่มย่อยที่มีจำนวนน้อย เช่น กลุ่มผู้หญิงหรือกลุ่มช่วงอายุที่กระจัดกระจาย อย่างไรก็ตาม ข้อมูลดังกล่าวถือเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ขั้นต้นที่สำคัญสำหรับการวางแผนวิจัยในอนาคตที่ใหญ่ขึ้นต่อไป

ด้านการแปลผลค่า BAC ยังมีข้อจำกัดทางนิติเวชศาสตร์ที่สำคัญ ได้แก่ ปรากฏการณ์ postmortem redistribution ซึ่งแอลกอฮอล์สามารถแพร่กระจายจากกระเพาะอาหารและลำไส้เข้าสู่หลอดเลือดบริเวณใกล้เคียงภายหลังเสียชีวิตทำให้ระดับที่ตรวจพบจากเลือดต่างตำแหน่งอาจแตกต่างกัน รวมถึงปรากฏการณ์ postmortem alcohol production (neof ormation) จากกระบวนการหมักของจุลินทรีย์ในร่างกายหลังเสียชีวิต โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเน่าเปื่อยหรือเก็บตัวอย่างล่าช้า ซึ่งอาจทำให้ค่า BAC สูงกว่าระดับที่แท้จริงขณะมีชีวิต และการเกิดการเจือจางของเลือด (hemodilution effect) ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ได้เสียชีวิต ณ ที่เกิดเหตุ และได้รับการกู้ชีพด้วยสารน้ำ ทำให้เกิดการเจือจางของระดับแอลกอฮอล์ในเลือดทำให้ค่าที่ตรวจวัดน้อยกว่าปกติ การศึกษานี้ไม่สามารถระบุตำแหน่งเก็บตัวอย่างเลือดที่แน่ชัดในผู้เสียชีวิตแต่ละรายและไม่ได้ควบคุมปัจจัยดังกล่าวอย่างเป็นระบบ ไม่ได้มีการนำช่วงเวลาการเก็บตัวอย่างภายหลังการเกิดเหตุและประวัติการกู้ชีพมาประเมินผล จึงควรตีความค่า BAC ที่รายงานในการศึกษานี้ด้วยความระมัดระวัง

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับแอลกอฮอล์ในเลือดในกลุ่มผู้รอดชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรร่วมด้วย โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ case - control study เพราะจะทำให้สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างระดับแอลกอฮอล์ในเลือดกับการเสียชีวิตได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. ควรศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับแอลกอฮอล์ในเลือดร่วมกับตัวแปรด้านความรุนแรงของการบาดเจ็บ การใช้อุปกรณ์นิรภัยและความเร็วของยานพาหนะ เพราะการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร

เกิดจากหลายปัจจัยร่วมกัน การศึกษาตัวแปรเหล่านี้พร้อมกันจะช่วยให้เข้าใจบทบาทของแอลกอฮอล์ในกระบวนการเกิดอุบัติเหตุได้อย่างครอบคลุมมากขึ้น

3. ควรขยายการศึกษาไปยังโรงพยาบาลหลายแห่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือในระดับประเทศ เพราะการศึกษาในโรงพยาบาลเดียวมีข้อจำกัดในการนำผลไปอ้างอิงกับพื้นที่อื่น ๆ การเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างพื้นที่เมืองและชนบทจะช่วยให้ทราบรูปแบบพฤติกรรมการดื่มแล้วขับที่แตกต่างกันตามบริบทของแต่ละพื้นที่ได้อย่างชัดเจนขึ้น

สรุป

การศึกษานี้พบว่าผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรในจังหวัดศรีสะเกษ มีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดสูง โดยเฉพาะในกลุ่มเพศชาย ผู้ที่เกิดอุบัติเหตุในช่วงเวลากลางวัน และผู้ที่ประสบอุบัติเหตุแบบไม่มีคู่กรณี ผลการศึกษานี้ สะท้อนรูปแบบของพฤติกรรมเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการดื่มและการขับขีในระดับพื้นที่ และสามารถใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนในการกำหนดมาตรการป้องกันที่มุ่งเน้นกลุ่มเสี่ยงและช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงสูง

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global status report on road safety 2023. [Internet]. [cited 2026 Mar 25]. Available from: URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/375016/9789240086517-eng.pdf>.
2. Høye AK, Storesund Hesjevoll I. Alcohol and driving-How bad is the combination? A meta-analysis. *Traffic Inj Prev* 2023;24(5):373-8. doi: 10.1080/15389588.2023.2204984.
3. Vichitkunakorn P, Intusoma U, Assanangkornchai S. Binge Drinking and Drunk Driving Among Current Drinkers in Thailand: Analysis of Cigarette Smoking and Alcohol Drinking Behavior Surveys From 2007 to 2017. *Asia Pac J Public Health* 2021;33(2-3):234-41. doi: 10.1177/1010539520971178.

4. Sribanditmongkol P, Junkuy A, Homkham N, Worasuwanarak W, Hess JA. Autopsy study of alcohol-associated unnatural deaths in Thailand, 2007-2019. *Alcohol Clin Exp Res (Hoboken)* 2023;47(11):2056-67. doi: 10.1111/acer.15185.
5. Nontarak J, Rehm J, Rovira P, Assanangkornchai S. Alcohol-attributable deaths in Thai people from 2015 to 2021 using the comparative risk assessment approach. *Alcohol Clin Exp Res (Hoboken)* 2025;49(1):142-52. doi: 10.1111/acer.15489.
6. Suriyawongpaisal P, Plitapolkarnpim A, Tawonwanchai A. Application of 0.05 per cent legal blood alcohol limits to traffic injury control in Bangkok. *J Med Assoc Thai* 2002; 85(4):496-501. PMID: 12118498
7. AW Jones. Driving Under the Influence of Alcohol. In: Moffat AC, Osselton MD, Widdop B, Watts J, editors. *Clarke's analysis of drugs and poisons*. Vol 1. 4th. ed. London : Pharmaceutical Press ; 2011 : 91.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

การศึกษาประสิทธิผลและความปลอดภัยของการรักษาแผลเป็นหลุมสิวด้วยเลเซอร์
Fractional CO₂ และปัจจัยทางคลินิกที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาลบุรีรัมย์
การศึกษาเปรียบเทียบแบบแบ่งครึ่งหน้า
Efficacy and Safety of Fractional CO₂ Laser for Atrophic Acne
Scars and Related Clinical Factors in Buri Ram Hospital: A Split-Face
Comparative Study

ธัญรดี เสงยวิจิตร, พ.บ.*

อนุวัฒน์ ศานติยุกต์, พ.บ.*

Thanradee Ngeywijit, M.D.*

Anuwat Santiyuk, M.D.*

*กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประเทศไทย 31000

*Department of Medicine, Buri Ram Hospital, Buri Ram Province, Thailand, 31000

*Corresponding author, E-mail address: thanradee.nn@gmail.com

Received: 04 Jun 2026. Revised: 27 Jun 2026. Accepted: 14 Aug 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : ปัจจุบันเลเซอร์ Fractional CO₂ เป็นหนึ่งในวิธีที่ได้รับความนิยมในการรักษาแผลเป็นหลุมสิว เนื่องจากให้ผลการรักษาที่ดีและมีผลข้างเคียงน้อย อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาประสิทธิผลและความปลอดภัยของการรักษาแผลเป็นหลุมสิวด้วยเลเซอร์ Fractional CO₂ ในโรงพยาบาลบุรีรัมย์
- วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาประสิทธิผล ความปลอดภัย และปัจจัยทางคลินิกที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์ของการรักษาแผลเป็นหลุมสิวด้วยเลเซอร์ Fractional CO₂ ในผู้ป่วยโรงพยาบาลบุรีรัมย์
- วิธีการศึกษา** : การศึกษาเชิงทดลองแบบแบ่งครึ่งใบหน้า (split-face comparative study) ในผู้ป่วยแผลเป็นหลุมสิว Fitzpatrick skin type III-IV 14 ราย ที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์ โดยรักษาด้วยเลเซอร์ Fractional CO₂ เปรียบเทียบระหว่างใบหน้าที่ใช้พลังงานมาตรฐานและพลังงานสูง รวมทั้งหมด 3 ครั้ง ห่างกันทุก 4-6 สัปดาห์ ประเมินผลการรักษาด้วยคะแนน ECCA ภาพถ่ายทางคลินิก อาการไม่พึงประสงค์ และวิเคราะห์ปัจจัยทางคลินิกที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์การรักษา
- ผลการศึกษา** : ผู้เข้าร่วมวิจัย 14 ราย มีคะแนน ECCA เริ่มต้นของใบหน้าทั้งสองฝั่งใกล้เคียงกัน หลังการรักษาพบว่าฝั่งพลังงานสูงช่วยให้หลุมสิวลดขึ้นมากกว่าฝั่งควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีคะแนน ECCA ต่ำกว่าอย่างชัดเจน (61.8 ± 21.8 เทียบกับ 79.3 ± 28.5 ; paired t-test mean difference = -17.50, 95% CI: -26.68 ถึง -8.32; p = 0.001) นอกจากนี้ การวิเคราะห์ด้วย mixed-effects model พบว่าฝั่งพลังงานสูงมีอัตราการลดลงของคะแนน ECCA รวดเร็วกว่าฝั่งควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในการรักษาครั้งที่ 3 (interaction coefficient = -18.93; p = 0.001) โดยหลุมสิวชนิดคลื่น (Rolling scars) ตอบสนองดีที่สุด ไม่พบภาวะแทรกซ้อนรุนแรงและไม่พบปัจจัยทางคลินิกอื่นที่สัมพันธ์กับผลการรักษาอย่างมีนัยสำคัญ

- สรุป** : การรักษาแผลเป็นหลุมสิวด้วยเลเซอร์ Fractional CO₂ ด้วยพลังงานสูง มีประสิทธิภาพในการรักษาหลุมสิวได้ดีกว่าการใช้พลังงานมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความปลอดภัยสูงและไม่มีผลข้างเคียงรุนแรง
- คำสำคัญ** : แผลเป็นหลุมสิว ประสิทธิภาพ ความปลอดภัย เลเซอร์ Fractional CO₂ คะแนน ECCA (Échelle d'évaluation clinique des cicatrices d'acné)

ABSTRACT

- Background** : Fractional CO₂ laser is currently a widely used treatment for atrophic acne scars because of its favorable efficacy and minimal adverse effects. However, therapeutic outcomes may vary depending on individual clinical factors, and data from Health Region 9 remain limited.
- Objective** : This study was performed to evaluate the efficacy, safety, and clinical factors associated with treatment outcomes of fractional CO₂ laser for atrophic acne scars in patients at Buri Ram Hospital.
- Methods** : A total of 14 participants diagnosed with atrophic acne scars were enrolled in this split-face comparative study. Fractional CO₂ laser was administered using standard-energy settings on one side of the face and high-energy settings on the opposite side. All participants underwent three treatment sessions at intervals of 4-6 weeks. Efficacy and safety were interpreted in accordance with the ECCA grading scale, clinical photographs, and adverse event assessments. Clinical factors associated with treatment outcomes were also analyzed.
- Results** : A total of 14 participants with atrophic acne scars were enrolled, with no significant baseline difference in mean ECCA scores between facial sides. The high-energy side showed significantly greater and faster improvement than the control side (61.8 ± 21.8 vs. 79.3 ± 28.5 ; paired t-test mean difference = -17.50 , 95% CI: -26.68 to -8.32 ; $p = 0.001$). Additionally, the mixed-effects model showed that the high-energy side achieved a significantly faster reduction in ECCA scores, particularly after the 3rd session (interaction coefficient = -18.93 ; $p = 0.001$), with rolling scars demonstrated the highest therapeutic response. No severe complications were observed, and no other clinical variables significantly correlated with clinical efficacy.
- Conclusions** : Our study demonstrated that high-energy fractional CO₂ laser treatment was significantly more effective for the treatment of atrophic acne scars, with a favorable safety profile and no serious adverse events.
- Keywords** : Atrophic acne scars, Efficacy and safety, Fractional CO₂ laser, ECCA grading scale.

หลักการและเหตุผล

แผลเป็นหลุมสิว (atrophic acne scars) เป็นแผลเป็นตามหลักการเกิดสิวชนิดที่พบได้บ่อยที่สุด คิดเป็นประมาณร้อยละ 80-90 โดยส่วนใหญ่พบในกลุ่มผู้ป่วยที่มีสิวกักเสบรุนแรงหรือได้รับการรักษาที่ไม่เหมาะสม ทำให้มีการทำลายเนื้อเยื่อผิวหนังในระหว่างกระบวนการหายของแผล ส่งผลให้ผิวไม่เรียบเนียน และอาจคงอยู่เป็นระยะเวลานานหรือกลายเป็นแผลเป็นถาวร^(1,2,3,4) แผลเป็นหลุมสิวไม่เพียงส่งผลกระทบต่อรูปลักษณ์ภายนอก แต่ยังส่งผลต่อจิตใจและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ทำให้เกิดความไม่มั่นใจ วิตกกังวล ภาวะซึมเศร้า และความวิตกกังวลในสังคม^(1,4,5)

จากการศึกษาของ Lin Liu และคณะ พบอุบัติการณ์ของแผลเป็นหลุมสิวยังมีอยู่ถึงร้อยละ 47 โดยปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลเป็นอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ เพศชาย ประวัติครอบครัวเป็นสิว และความรุนแรงของสิว⁽⁶⁾ ข้อมูลของประเทศไทยจากการศึกษาของโรงพยาบาลศิริราช ในปี พ.ศ. 2567 ศึกษาในผู้ป่วยสิวจำนวน 225 ราย พบอุบัติการณ์ของแผลเป็นหลุมสิสูงถึงร้อยละ 61.33 โดยมีปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลเป็นอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ความรุนแรงของสิวก่อนการบำบัดรักษา การบีบหรือแกะสิว และการมีรอยแดงหลังการเกิดสิว⁽⁷⁾

ในปัจจุบัน การรักษาแผลเป็นหลุมสิวมียาหลายวิธี เช่น การลอกผิวด้วยสารเคมี (chemical peeling) การแต้มนกรด TCA (trichloroacetic acid) โดยใช้ความเข้มข้นสูง (TCA CROSS: Chemical reconstruction of skin scar) การใช้เข็มขนาดเล็ก (microneedling) การใช้คลื่นวิทยุ (radiofrequency) การฉีดสารเติมเต็ม (fillers) การผ่าตัดโดยใช้เครื่องมือขนาดเล็ก (punch excision) การตัดพังผืดใต้ผิวหนัง (subcision) และเลเซอร์^(1,2,5,8) โดยการทำเลเซอร์ผิวหนังแบบลอกผิว (ablative skin resurfacing) ด้วยเลเซอร์ carbon dioxide (CO₂) และ Erbium : YAG ถือเป็นการรักษามาตรฐาน (gold standard) ในการรักษารอยแผลเป็นหลุมสิว แต่การรักษาด้วยเลเซอร์ชนิดนี้มีข้อจำกัด ได้แก่ เจ็บ ระคายเคืองนาน ผิวหนังบวมแดงที่คงอยู่นาน (persistent erythema) การมีสีผิวคล้ำหลังอักเสบ

(post-inflammatory hyperpigmentation) และการเกิดแผลเป็นใหม่^(1,2,9) จากข้อจำกัดดังกล่าว จึงมีการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ที่เรียกว่า Fractional CO₂ Laser ทำงานโดยใช้หลักการ fractional photothermolysis คือ การยิงพลังงานลงบนผิวในลักษณะเป็นแท่งเล็กๆ จำนวนมาก โดยไม่ทำลายผิวทั้งหมดในบริเวณที่ทำการรักษา เพื่อสร้างความร้อนในผิวหนังที่สัมผัสแสงเลเซอร์เป็นจุดเล็กๆ ที่ถูกทำลายและมีระดับความลึกที่จำเพาะ (Microscopic Treatment Zones: MTZs) ทำให้ร่างกายกระตุ้นการซ่อมแซมและสร้างเซลล์ผิวใหม่โดยที่เนื้อเยื่อรอบๆ ยังคงอยู่ในสภาพดี ส่งผลให้เกิดการฟื้นตัวของผิวได้เร็วขึ้น และลดผลข้างเคียงเมื่อเทียบกับเลเซอร์แบบ ablative ดั้งเดิม^(8,9,10) แต่อย่างไรก็ตาม การตอบสนองต่อการรักษาอาจแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ขึ้นอยู่กับปัจจัยทางคลินิก เช่น เพศ อายุ ชนิดของแผลเป็น ระยะเวลาของแผลเป็น สิว ประวัติการรักษา ก่อนหน้าพลังงานที่ใช้ จำนวนครั้งในการรักษา และระยะเวลาติดตามผล^(8,10,11)

ในปัจจุบันมีการศึกษาถึงประสิทธิผลและความปลอดภัยของเลเซอร์ Fractional CO₂ อย่างแพร่หลาย แต่ยังไม่มียาข้อมูลเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยเขตสุขภาพที่ 9 การศึกษานี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลและความปลอดภัยของเลเซอร์ Fractional CO₂ ในการรักษาแผลเป็นหลุมสิวในผู้ป่วยของโรงพยาบาลบุรีรัมย์พร้อมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยทางคลินิกที่อาจมีผลต่อผลลัพธ์ของการรักษา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยอย่างเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก

1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลและความปลอดภัยของการรักษาแผลเป็นหลุมสิด้วยเลเซอร์ Fractional CO₂ ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์

วัตถุประสงค์รอง

1. เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของลักษณะหลุมสิวก่อนและหลังการรักษาในแต่ละครั้ง (ก่อนการรักษา หลังการรักษาครั้งที่ 1 หลังการรักษาครั้งที่ 2 และหลังการรักษาครั้งที่ 3)

2. เพื่อศึกษาปัจจัยทางคลินิกที่สัมพันธ์กับ ประสิทธิภาพและความปลอดภัยของการรักษาหลุมสิว เช่น เพศ อายุ สีผิว ชนิดของหลุมสิว ระยะเวลาที่เป็นสิว ประวัติการรักษาก่อนหน้า พฤติกรรมการบีบหรือแกะสิว พลังงานเครื่องเลเซอร์ที่ใช้ในการรักษา

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แผลเป็นหลุมสิว (Atrophic acne scars) คือ รอยแผลเป็นชนิดหลุมที่เกิดขึ้นหลังการเกิดสิว ซึ่งไม่สามารถรักษาให้หายขาดหรือดีขึ้นได้ด้วยการทายา เพียงอย่างเดียว จำเป็นต้องอาศัยหัตถการทางการแพทย์ ผิวหนังจึงจะกลับมาเรียบเนียนขึ้น

2. Fractional carbon dioxide (CO₂) laser คือ เครื่องเลเซอร์ CO₂ ที่มีความยาวคลื่น 10,600 นาโนเมตร ใช้หลักการ fractional photothermolysis คือ การยิงพลังงานลงบนผิวในลักษณะเป็นแท่งเล็กๆ จำนวนมาก โดยไม่ทำลายผิวทั้งหมดในบริเวณที่ทำการรักษา เพื่อสร้างความร้อนในผิวหนังที่สัมผัสแสงเลเซอร์เป็นจุดเล็กๆ ที่ถูกทำลายและมีระดับความลึกที่จำเพาะ (microscopic treatment zones) ทำให้ร่างกายกระตุ้นการซ่อมแซมและสร้างเซลล์ผิวใหม่ โดยที่เนื้อเยื่อรอบๆ ยังคงอยู่ในสภาพดีส่งผลให้เกิดการฟื้นฟูตัวของผิวได้เร็วขึ้น และลดผลข้างเคียงเมื่อเทียบกับเลเซอร์แบบ ablative ดั้งเดิม

3. ประสิทธิภาพของการรักษา หมายถึง การวัดผลของการรักษาแผลเป็นหลุมสิว โดยประเมินจากคะแนน ECCA (Échelled'Évaluation Clinique des Cicatrices d'Acné)⁽¹²⁾ ซึ่งให้คะแนนความรุนแรงของแผลเป็นหลุมสิวจากลักษณะและจำนวนของหลุมสิวแต่ละชนิด ได้แก่ หลุมสิวชนิดปากแคบ (ice pick scar) ชนิดกล่องขอบชัด (boxcar scar) และชนิดคลื่น (rolling scar)

4. ความปลอดภัย หมายถึง การประเมินผลข้างเคียงจากภาวะแทรกซ้อนหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการรักษา

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา Split-face comparative study design ซึ่งได้รับพิจารณาอนุมัติจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลบุรีรัมย์ เลขที่หนังสือรับรอง บร 0033.102.1/74 ระยะเวลาในการศึกษา ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2568 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2569 กลุ่มเป้าหมาย ผู้ป่วยแผลเป็นหลุมสิว จำนวน 14 คน ที่เข้ารับการรักษาด้วยเลเซอร์ Fractional CO₂ ที่แผนกอายุรกรรมผิวหนัง โรงพยาบาลบุรีรัมย์

เกณฑ์การคัดเข้า

1. ผู้ป่วยเพศชายและเพศหญิงอายุ 15 ปีขึ้นไป ได้รับการวินิจฉัยเป็นแผลเป็นหลุมสิว (atrophic acne scars) บริเวณใบหน้าทั้งสองข้าง โดยมีระดับความรุนแรงใกล้เคียงกันและเข้ารับการรักษาที่แผนกผิวหนัง ผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลบุรีรัมย์
2. มีลักษณะผิวตามประเภท Fitzpatrick skin types ชนิดที่ III ถึง V
3. ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ และลงนามในแบบฟอร์มการยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (informed consent)

เกณฑ์การคัดออก

1. มีสิวกักเสบในขณะเข้ารับการรักษา
2. มีการติดเชื้อที่ผิวหนังบริเวณใบหน้า ทั้งจากเชื้อแบคทีเรียหรือไวรัส เช่น เริม
3. สตรีตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร
4. มีประวัติการใช้ยา Isotretinoin ภายในระยะเวลา 6 เดือนก่อนเข้าร่วมการวิจัย
5. เคยได้รับการทำเลเซอร์ การใช้คลื่นวิทยุ การใช้เข็มขนาดเล็ก และหัตถการลอกผิว (resurfacing) บริเวณผิวหนังที่มีปัญหาภายในระยะเวลา 6 เดือนก่อนเข้าร่วมการวิจัย
6. มีประวัติเป็นแผลเป็นชนิดนูน (hypertrophic scar) หรือคีลอยด์ (keloid scar)

7. มีประวัติแพ้ยาชาเฉพาะที่ชนิด Lidocaine
8. มีความคาดหวังเกินจริงหรือไม่สอดคล้องกับแนวทางของการรักษาทางคลินิก

ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่จำเป็นในการศึกษาคำนวณโดยใช้โปรแกรม N4 Studies สำหรับการทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกันสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Two-dependent proportions)^(13,14) โดยอ้างอิงสัดส่วนการปรับตัวขึ้นของหลุมสิวจากการศึกษาก่อนหน้า⁽¹¹⁾ $p_1 = 0.115$ ในฝั่งควบคุม และ $p_2 = 0.475$ ในฝั่งพลังงานสูง กำหนดระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05, Z_{0.975} = 1.96$) และอำนาจการทดสอบร้อยละ 80 ("Power" = 0.80, $\beta = 0.20, Z_{0.800} = 0.84$)

$$n = \left\lceil \frac{z_1 - \frac{\alpha}{2} \sqrt{p_2 + p_1} + z_1 - \beta \sqrt{p_2 + p_1} - (p_2 - p_1)^2}{P_2 - P_1} \right\rceil^2$$

การกำหนดให้ใบหน้าฝั่งซ้ายหรือฝั่งขวาได้รับการรักษาด้วยพลังงานสูงหรือพลังงานมาตรฐาน ดำเนินการสุ่มโดยแพทย์ผู้ทำหัตถการด้วยวิธีจับสลาก สลับข้าง โดยมีแพทย์ผู้วิจัยเพียงท่านเดียวเป็นผู้ทำหัตถการและประเมินคะแนน ECCA (Unblinded single-evaluator design) อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้ทำการบันทึกภาพถ่ายมาตรฐานในทุกช่วงเวลาของการรักษา เพื่อนำมาประเมินคะแนนอย่างเป็นระบบและลดอคติในการประเมินผล

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยและหัตถการ

การเตรียมคนไข้ก่อนการรักษา: ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการประเมินลักษณะทางคลินิก และลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยก่อนเข้ารับการศึกษา ก่อนเริ่มทำหัตถการจะทำความสะอาดผิวหนังหน้าของผู้เข้าร่วมวิจัย จากนั้นทำการบันทึกภาพถ่ายทางคลินิก (clinical photography) โดยใช้กล้องถ่ายภาพดิจิทัลภายใต้การจัดแสงและตำแหน่งระยะห่างที่คงที่ โดยบันทึกภาพถ่ายใบหน้าตรง ภาพถ่ายใบหน้าเอียงซ้ายและเอียงขวา ที่มุม 45 องศา และ 90 องศา ก่อนการรักษาทุกครั้งและทุกครั้งที่มาติดตามผล จากนั้นทำการ

แปะยาชาเฉพาะที่ชนิดครีม 10% Lidocaine ทับบริเวณรอยโรคใบหน้าทั้งสองข้าง และปิดทับด้วยพลาสติกใส (Occlusion) ทิ้งไว้เป็นเวลา 45 ถึง 60 นาที และเช็ดทำความสะอาดก่อนทำหัตถการ

ขั้นตอนการทำหัตถการเลเซอร์: ใช้เครื่องเลเซอร์ Fractional CO₂ ความยาวคลื่น 10,600 nm (King Laser®, Laser Med Co., Ltd., Thailand) โดยแบ่งครึ่งใบหน้าซ้ายและขวา รักษาทั้งหมด 3 ครั้ง ห่างกันทุก 4-6 สัปดาห์ ใบหน้าฝั่งพลังงานสูงใช้ระดับพลังงาน 40-60 มิลลิจูล ความหนาแน่นของจุดเลเซอร์ (density) 0.6-0.9 จุด/ตารางเซนติเมตร ระยะเวลาในการปล่อยพลังงาน (times) 1-2 มิลลิวินาที จำนวนรอบที่ยิงเลเซอร์ (number of pass) 1 รอบ ส่วนใบหน้าฝั่งควบคุมใช้ระดับพลังงาน 30 มิลลิจูล ความหนาแน่นของจุดเลเซอร์ (density) 0.9 จุด/ตารางเซนติเมตร ระยะเวลาในการปล่อยพลังงาน (times) 1 มิลลิวินาที จำนวนรอบที่ยิงเลเซอร์ (number of pass) 1 รอบ

หลังเสร็จสิ้นหัตถการ จะทายาขี้ผึ้งฆ่าเชื้อทันที และให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยในการปฏิบัติตัว ได้แก่ หลีกเลี่ยงการโดนน้ำ 24 ชั่วโมงแรก ทาครีมกันแดดอย่างสม่ำเสมอ และหลีกเลี่ยงแสงแดดจัดเป็นเวลา 1-2 สัปดาห์ ประเมินประสิทธิภาพของการรักษาด้วยคะแนน ECCA ก่อนการรักษาในแต่ละครั้ง และหลังสิ้นสุดการรักษาครั้งที่ 3 ในด้านความปลอดภัย บันทึกคะแนนความเจ็บปวด (pain score) ทันทีหลังทำหัตถการ และติดตามอุบัติการณ์ของอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นหลังเลเซอร์

กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ทางสถิติ วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม STATA version 19.0 โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับน้อยกว่า 0.05 ($p < 0.05$)

1. ข้อมูลทั่วไปและลักษณะทางคลินิกพื้นฐานของอาสาสมัคร (demographic and clinical characteristics) ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) โดยข้อมูลเชิงกลุ่ม (categorical variables) แสดงผลเป็นจำนวนและร้อยละ สำหรับข้อมูลต่อเนื่อง (continuous variables) แสดงผลเป็นค่าเฉลี่ยและ

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean $\pm$ SD) หรือค่ามัธยฐาน (Median) และส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ (IQR)

2. การเปรียบเทียบผลลัพธ์การรักษาระหว่างใบหน้าทั้งสองฝั่ง ข้อมูลผลลัพธ์ต่อเนื่อง (continuous outcomes) จะทำการทดสอบ Normality ด้วย Shapiro-Wilk test หากข้อมูลมีการกระจายตัวแบบปกติ จะวิเคราะห์เปรียบเทียบด้วย Paired t-test แต่หากข้อมูลเบี่ยงเบนจากการกระจายตัวแบบปกติจะเลือกใช้ Wilcoxon signed-rank test ผลข้างเคียงและอาการไม่พึงประสงค์ (categorical adverse events) วิเคราะห์โดยใช้สถิติ McNemar's test หรือ Exact McNemar test

3. การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของคะแนน ECCA ในแต่ละครั้งที่ทำการรักษาและการศึกษาปัจจัยทางคลินิกที่สัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการรักษาหลุมสิว เช่น เพศ อายุ สีผิว ชนิดของหลุมสิว ระยะเวลาที่เป็นสิว ประวัติการรักษาก่อนหน้านี้ พฤติกรรมการบีบหรือแกะสิว วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Mixed-effects linear regression models

ผลการศึกษา

มีผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด 14 ราย พบว่าเป็นเพศชาย จำนวน 11 ราย (ร้อยละ 78.6) และเพศหญิง จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 21.4) มีอายุเฉลี่ย 29.1 ± 4.4 ปี (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานผู้ป่วยแผลเป็นหลุมสิวที่ได้รับการรักษาด้วยเลเซอร์ Fractional CO₂ (n=14)

ข้อมูลทั่วไป	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน / จำนวน (ร้อยละ)	ค่ามัธยฐาน (ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์)
เพศ		
หญิง	3 (21.4%)	
ชาย	11 (78.6%)	
อายุ	29.1 ± 4.4	27.5 (26.0, 33.0)
ระยะเวลาที่เป็นสิว (ปี)	11.7 ± 6.6	10.0 (8.5, 10.8)
ประเภทของสีผิว		
3	2 (14.3%)	
4	7 (50.0%)	
5	5 (35.7%)	
ระยะเวลาที่มีหลุมสิว (ปี)	8.2 ± 6.0	8.0 (4.3, 10.0)
ECCA ใบหน้าฝั่งพลังงานสูง	105.0 ± 26.8	95.0 (95.0, 120.0)
ECCA ใบหน้าฝั่งพลังงานมาตรฐาน	103.6 ± 21.7	97.5 (95.0, 120.0)
โรคประจำตัว		
หอบหืด	1 (7.1%)	
แพ้ยา	1 (7.1%)	
ชนิดของสิว		
สิวอุดตัน	13 (92.9%)	
สิวดู่มแดง	14 (100.0%)	
สิิวหัวหนอง	10 (71.4%)	
สิิวหัวช้าง/ซิสต์	3 (21.4%)	

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานผู้ป่วยแผลเป็นหลุมสิวที่ได้รับการรักษาด้วยเลเซอร์ Fractional CO₂ (n=14) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน / จำนวน (ร้อยละ)	ค่ามัธยฐาน (ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์)
มีพฤติกรรมกริบบิ	12 (85.7%)	
การรักษาก่อนหน้า		
ยา	1 (7.1%)	
ตำแหน่งของหลุมสิว		
หน้าผาก	4 (28.6%)	
ขมับ	10 (71.4%)	
แก้ม	14 (100.0%)	
จมูก	6 (42.9%)	
คาง	3 (21.4%)	
รอบปาก	1 (7.1%)	

ข้อมูลเชิงกลุ่ม (Categorical variables) แสดงผลเป็นจำนวนและร้อยละ ข้อมูลต่อเนื่อง (Continuous variables) แสดงผลเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean $\pm$ SD) หรือค่ามัธยฐาน (Median) และส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ (IQR)

หลังการรักษาครั้งที่ 3 พบว่าใบหน้าผิวกว้างที่รักษา ผิวกว้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (61.8 ± 21.8 ด้วยพลังงานระดับสูงมีคะแนนเฉลี่ย ECCA ต่ำกว่า เทียบกับ 79.3 ± 28.5 ; $p = 0.001$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนน ECCA ระหว่างใบหน้าผิวกว้างที่ใช้พลังงานสูงและผิวกว้าง

Timepoint	High-Energy side Mean $\pm$ SD	Mean difference (95% CI) High-Energy group	Control side Mean $\pm$ SD	Mean difference (95% CI) Control group	Mean paired difference (95% CI) (High-Control)	Paired t-test P-value
ECCA						
ก่อนรักษา	105.0 $\pm$ 26.8	Reference	103.6 $\pm$ 21.7	Reference	1.43 (-5.50 to 8.36)	0.663
4 สัปดาห์	92.9 $\pm$ 23.6	-12.14 (-18.52 to -5.77)	99.3 $\pm$ 23.4	-4.29 (-9.20 to 0.63)	-6.43 (-12.57 to -0.29)	0.042
8 สัปดาห์	76.4 $\pm$ 19.9	-28.57 (-37.73 to -19.41)	91.4 $\pm$ 25.5	-12.14 (-20.36 to -3.92)	-15.00 (-20.88 to -9.12)	0.000
12 สัปดาห์	61.8 $\pm$ 21.8	-43.21 (-56.45 to -29.98)	79.3 $\pm$ 28.5	-24.29 (-36.73 to -11.84)	-17.50 (-26.68 to -8.32)	0.001
หลุมสิวกว้าง						
ก่อนรักษา	32.1 $\pm$ 5.5	Reference	32.1 $\pm$ 5.5	Reference	0.00 (nan to nan)	nan
4 สัปดาห์	32.1 $\pm$ 5.5	0.00 (nan to nan)	32.1 $\pm$ 5.5	0.00 (nan to nan)	0.00 (nan to nan)	nan
8 สัปดาห์	30.0 $\pm$ 5.9	-2.14 (-5.29 to 1.00)	31.1 $\pm$ 7.1	-1.07 (-3.39 to 1.24)	-1.07 (-3.39 to 1.24)	0.336
12 สัปดาห์	25.7 $\pm$ 7.0	-6.43 (-10.88 to -1.98)	26.1 $\pm$ 6.6	-6.07 (-10.34 to -1.81)	-0.36 (-3.24 to 2.52)	0.793
หลุมสิวกว้าง						
ก่อนรักษา	35.7 $\pm$ 18.9	Reference	35.7 $\pm$ 16.2	Reference	0.00 (-8.01 to 8.01)	1.000
4 สัปดาห์	32.1 $\pm$ 15.3	-3.57 (-8.81 to 1.67)	35.7 $\pm$ 16.2	0.00 (nan to nan)	-3.57 (-8.81 to 1.67)	0.165
8 สัปดาห์	25.0 $\pm$ 13.9	-10.71 (-18.13 to -3.30)	30.4 $\pm$ 17.5	-5.36 (-11.50 to 0.79)	-5.36 (-11.50 to 0.79)	0.082
12 สัปดาห์	21.4 $\pm$ 13.4	-14.29 (-25.20 to -3.37)	30.4 $\pm$ 17.5	-5.36 (-11.50 to 0.79)	-8.93 (-16.11 to -1.75)	0.019
หลุมสิวกว้าง						
ก่อนรักษา	37.1 $\pm$ 7.3	Reference	35.7 $\pm$ 8.5	Reference	1.43 (-1.66 to 4.51)	0.336
4 สัปดาห์	28.6 $\pm$ 10.3	-8.57 (-14.50 to -2.64)	31.4 $\pm$ 10.3	-4.29 (-9.20 to 0.63)	-2.86 (-7.05 to 1.34)	0.165
8 สัปดาห์	21.4 $\pm$ 9.5	-15.71 (-20.63 to -10.80)	30.0 $\pm$ 10.4	-5.71 (-11.13 to -0.30)	-8.57 (-14.50 to -2.64)	0.008
12 สัปดาห์	17.1 $\pm$ 10.7	-20.00 (-26.41 to -13.59)	22.9 $\pm$ 10.7	-12.86 (-18.60 to -7.12)	-5.71 (-11.13 to -0.30)	0.040

ข้อมูลนำเสนอในรูปแบบค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การคำนวณส่วนต่างของค่าเฉลี่ยภายในใบหน้าแต่ละฝั่ง เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเริ่มต้น (Baseline) วิเคราะห์โดยใช้สถิติ Paired t-test และรายงานผลด้วยช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI) สำหรับการเปรียบเทียบระหว่างใบหน้าทั้งสองฝั่งในแต่ละช่วงเวลาติดตามผล วิเคราะห์โดยใช้สถิติ Paired t-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ค่า $p < 0.05$

เมื่อจำแนกตามชนิดของแผลเป็นหลุมสิวพบว่าแผลเป็นหลุมสิวนูนคดสั้น (Rolling scars) มีการตอบสนองต่อการรักษาดีที่สุด

ความปลอดภัยและอาการไม่พึงประสงค์หลังการรักษา พบรอยแดงชั่วคราวในผู้ป่วยทุกรายและอุบัติการณ์การเกิดผลข้างเคียงโดยรวมระหว่างใบหน้าทั้งสองข้างไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกช่วงเวลา ($p=1.000$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 Mixed-effects model for ECCA score

Term	Coefficient	SE	z	p-value	95% CI
ECCA					
Intercept (Control at Baseline)	103.571	6.422	16.13	<0.001	90.984 to 116.159
High-Energy vs Control at Baseline	1.429	4.083	0.35	0.726	-6.574 to 9.431
F/U 1 vs Baseline in Control	-4.286	4.083	-1.05	0.294	-12.288 to 3.717
F/U 2 vs Baseline in Control	-12.143	4.083	-2.97	0.003	-20.146 to -4.140
F/U 3 vs Baseline in Control	-24.286	4.083	-5.95	<0.001	-32.288 to -16.283
High-Energy $\times$ F/U 1 interaction	-7.857	5.774	-1.36	0.174	-19.175 to 3.460
High-Energy $\times$ F/U 2 interaction	-16.429	5.774	-2.85	0.004	-27.746 to -5.111
High-Energy $\times$ F/U 3 interaction	-18.929	5.774	-3.28	0.001	-30.246 to -7.611
Ice prick					
Intercept (Control at Baseline)	32.143	1.627	19.76	<0.001	28.954 to 35.331
High-Energy vs Control at Baseline	0.000	1.496	0.00	1.000	-2.932 to 2.932
F/U 1 vs Baseline in Control	0.000	1.496	0.00	1.000	-2.932 to 2.932
F/U 2 vs Baseline in Control	-1.071	1.496	-0.72	0.474	-4.004 to 1.861
F/U 3 vs Baseline in Control	-6.071	1.496	-4.06	<0.001	-9.004 to -3.139
High-Energy $\times$ F/U 1 interaction	-0.000	2.116	-0.00	1.000	-4.147 to 4.147
High-Energy $\times$ F/U 2 interaction	-1.071	2.116	-0.51	0.613	-5.218 to 3.076
High-Energy $\times$ F/U 3 interaction	-0.357	2.116	-0.17	0.866	-4.504 to 3.790
Boxcar					
Intercept (Control at Baseline)	35.714	4.325	8.26	<0.001	27.238 to 44.191
High-Energy vs Control at Baseline	-0.000	3.188	-0.00	1.000	-6.248 to 6.248
F/U 1 vs Baseline in Control	0.000	3.188	0.00	1.000	-6.248 to 6.248
F/U 2 vs Baseline in Control	-5.357	3.188	-1.68	0.093	-11.605 to 0.891
F/U 3 vs Baseline in Control	-5.357	3.188	-1.68	0.093	-11.605 to 0.891
High-Energy $\times$ F/U 1 interaction	-3.571	4.508	-0.79	0.428	-12.407 to 5.265
High-Energy $\times$ F/U 2 interaction	-5.357	4.508	-1.19	0.235	-14.193 to 3.479
High-Energy $\times$ F/U 3 interaction	-8.929	4.508	-1.98	0.048	-17.765 to -0.093
Rolling					
Intercept (Control at Baseline)	35.714	2.609	13.69	<0.001	30.600 to 40.829
High-Energy vs Control at Baseline	1.429	2.567	0.56	0.578	-3.602 to 6.459
F/U 1 vs Baseline in Control	-4.286	2.567	-1.67	0.095	-9.316 to 0.745
F/U 2 vs Baseline in Control	-5.714	2.567	-2.23	0.026	-10.745 to -0.684
F/U 3 vs Baseline in Control	-12.857	2.567	-5.01	0.000	-17.888 to -7.827
High-Energy $\times$ F/U 1 interaction	-4.286	3.630	-1.18	0.238	-11.400 to 2.829
High-Energy $\times$ F/U 2 interaction	-10.000	3.630	-2.75	0.006	-17.114 to -2.886
High-Energy $\times$ F/U 3 interaction	-7.143	3.630	-1.97	0.049	-14.257 to -0.029

การวิเคราะห์ Mixed-effects linear regression โดยกำหนดให้รหัสประจำตัวผู้เข้าร่วมวิจัย (Participant ID) เป็นตัวแปรสุ่ม (Random effect) และใช้ใบหน้าฝั่งควบคุม ณ ช่วงเวลาการรักษารั้งที่ 1 (Treatment 1) เป็นกลุ่มอ้างอิง (Reference) ทั้งนี้ อิทธิพลร่วมระหว่างกลุ่มและเวลา (Group $\times$ Time interaction term) มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบว่า การเปลี่ยนแปลงของคะแนนตามระยะเวลา มีความแตกต่างกันระหว่างใบหน้าทั้งสองฝั่งหรือไม่

จากตารางที่ 3 การวิเคราะห์ด้วย Mixed-effects linear regression analysis พบว่าก่อนเริ่มการรักษา คะแนน ECCA ระหว่างใบหน้าทั้งสองฝั่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.726$) หลังการรักษา ใบหน้าฝั่งที่ใช้พลังงานมาตรฐาน คะแนน ECCA เริ่มลดลงอย่างมีนัยสำคัญหลังการรักษา ครั้งที่ 2 (Coefficient = -12.14, $p=0.003$) และหลังการรักษาครั้งที่ 3 (Coefficient = -24.29, $p<0.001$) และในใบหน้าฝั่งที่ใช้พลังงานสูง คะแนน ECCA เริ่มลดลงอย่างมีนัยสำคัญหลังการรักษาครั้งที่ 2 (Coefficient = -16.43, $p=0.004$) และ หลังการรักษา

ครั้งที่ 3 (Coefficient = -18.93, $p=0.001$) แสดงให้เห็นว่าการรักษาหลุมสิวโดยใช้พลังงานสูง ช่วยลดคะแนนความรุนแรงของหลุมสิวได้รวดเร็วและมากกว่าการใช้พลังงานระดับมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญ และการศึกษาปัจจัยทางคลินิกที่สัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการรักษาหลุมสิว เช่น เพศ อายุ สีผิว ชนิดของหลุมสิว ระยะเวลาที่เป็นสิว ประวัติการรักษาก่อนหน้านี้ พฤติกรรมการบีบหรือแกะสิว พบว่าไม่มีปัจจัยใดที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นของคะแนน ECCA อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.005$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 Mixed-effects linear regression analysis for ECCA improvement

	Beta coefficients	SE	95%CI		p-value
เพศ (หญิง)	-12.576	15.110	-45.497	20.345	0.421
อายุ	0.444	1.486	-2.795	3.683	0.770
โรคประจำตัวหอบหืด	18.077	24.202	-34.655	70.809	0.469
แพ้ยาล	45.000	21.077	-0.922	90.922	0.054
ระยะเวลาที่เป็นสิว (ปี)	1.253	0.936	-0.787	3.293	0.206
สิวดุดตัน	-1.923	24.752	-55.854	52.007	0.939
สิิวหัวหนอง	8.000	13.924	-22.338	38.338	0.576
สิิวหัวช้าง/ซิสต์	23.485	13.983	-6.981	53.951	0.119
พฤติกรรมกรบีบสิิว	-2.083	18.212	-41.763	37.597	0.911
ประเภทสีผิว	5.562	9.325	-14.756	25.880	0.562
การใช้ยารับประทาน	-0.833	18.220	-40.532	38.865	0.964

อภิปรายผล

การศึกษาเชิงทดลองแบ่งครึ่งใบหน้าเปรียบเทียบภายในบุคคล (Split-face comparative study) ในผู้ป่วยแผลเป็นหลุมสิิวจำนวน 14 ราย ที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์ พบว่า ใบหน้าฝั่งที่รักษาด้วยพลังงานระดับสูงมีประสิทธิภาพในการลดความรุนแรงของแผลเป็นหลุมสิิวได้ดีกว่าฝั่งควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเมื่อสิ้นสุดการรักษาครบ 3 ครั้ง ใบหน้าฝั่งพลังงานสูงมีคะแนนเฉลี่ย ECCA ต่ำกว่าฝั่งพลังงานมาตรฐาน (61.8 ± 21.8 เทียบกับ 79.3 ± 28.5 ; paired t-test mean difference = -17.50, 95% CI: -26.68 ถึง -8.32; $p=0.001$) และเมื่อวิเคราะห์ด้วย Mixed-effects linear regression models (ตารางที่ 3) พบว่าเริ่มเห็น

ความแตกต่างของผลการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตั้งแต่หลังการรักษาครั้งที่ 2 (Coefficient=-16.43; $p=0.004$) และเห็นผลชัดเจนหลังการรักษาครั้งที่ 3 (Coefficient=-18.93; $p=0.001$) สอดคล้องกับหลักการ Fractional Photothermolysis โดยการเพิ่มระดับพลังงานที่สูงขึ้นจะช่วยเพิ่มระดับความลึกและขนาดของแท่งพลังงานความร้อนจำเพาะ (Microscopic Treatment Zones: MTZs) ให้ลงลึกถึงชั้นหนังแท้ได้มากขึ้น ส่งผลให้เกิดการทำลายพังผืดหลุมสิิว กระตุ้นการซ่อมแซมและสร้างเซลล์ผิวใหม่ได้รวดเร็วกว่าการใช้พลังงานในระดับมาตรฐาน^(8,9,10,15)

เมื่อจำแนกตามชนิดของแผลเป็นหลุมสิวพบว่า แผลเป็นหลุมสิวชนิดคลื่น (Rolling scars) มีการตอบสนองต่อการรักษาดีที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Liu L, Majid I และคณะ^(6,16) เลเซอร์ Fractional CO₂ สามารถกรอผิวที่ความลึกประมาณ 20-300 ไมโครเมตร และพร้อมทั้งส่งผ่านพลังงานความร้อนลงสู่เนื้อเยื่อได้ลึกประมาณ 700 ไมโครเมตร เมื่อพิจารณาตามพยาธิสภาพรอยโรคแผลเป็นหลุมสิวชนิดคลื่น มีลักษณะเป็นแถบพังผืดตึงตั้งแต่มุมหนึ่งแท้ลงไปจนถึงชั้นไขมัน ส่งผลให้ผิวหนังเกิดการบวมลงเป็นแอ่ง ขนาดความกว้างประมาณ 4-5 มิลลิเมตรและความลึกน้อยกว่า 0.1 มิลลิเมตร ซึ่งพลังงานจากเลเซอร์จะสามารถเข้าไปตัดทำลายแถบพังผืดยึดรั้งใต้ผิวหนัง กระตุ้นการซ่อมแซมคอลลาเจนและฟื้นฟูสภาพผิวให้เรียบเนียนขึ้นได้⁽⁶⁾ แผลเป็นหลุมสิวชนิดกล่องขอบชัด (Boxcar scars) ส่วนใหญ่มักเป็นรอยโรคชนิดตื้นที่มีความลึกน้อยกว่า 0.5 มิลลิเมตร ซึ่งการรักษาด้วยเลเซอร์ Fractional CO₂ จะสามารถกระตุ้นกระบวนการซ่อมแซมและสร้างเนื้อเยื่อขึ้นมาใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ในหลุมสิวชนิดกล่องที่มีความลึกมากกว่า 0.5 มิลลิเมตร มักไม่ตอบสนองต่อการรักษาเพียงวิธีเดียวจำเป็นต้องทำการรักษาซ้ำหลายครั้งเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ชัดเจน เช่น การเลาะพังผืดใต้ผิวหนัง การใช้เลเซอร์ Fractional CO₂ การใช้เข็มขนาดเล็ก การใช้คลื่นวิทยุหรือการฉีดสารเติมเต็ม เพื่อช่วยกระตุ้นการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ในชั้นลึกให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น^(2,8) ในขณะที่หลุมสิวชนิดปากแคบ (Ice pick scars) มีการตอบสนองน้อยต่อการรักษาด้วยเลเซอร์ที่สุดเนื่องจากมีพยาธิสภาพที่ลึกและแคบมากจนถึงชั้นไขมันใต้ผิวหนัง จำเป็นต้องอาศัยหัตถการร่วมอื่น ๆ เช่น การแต้มกรต TCA หรือการผ่าตัดโดยใช้เครื่องมือขนาดเล็ก (punch excision)^(2,6)

ในด้านความปลอดภัย พบรอยแดงชั่วคราวในผู้ป่วยทุกรายหลังทำหัตถการ และการเพิ่มระดับพลังงานสูงขึ้นไม่ได้เพิ่มอุบัติการณ์หรือความรุนแรงของอาการไม่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบ

กับฝั่งมาตรฐาน ($p=1.000$) และคะแนนความเจ็บปวดของทั้งสองฝั่งไม่แตกต่างกันทั้งในครั้งที่ 2 (5.50 ± 1.29) และครั้งที่ 3 (4.25 ± 0.96) และการศึกษานี้ไม่พบผลข้างเคียงที่รุนแรง เช่น รอยแดงที่นานเกิน 1 เดือน การติดเชื้อ หรือการเกิดรอยดำหลังการอักเสบ ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาก่อนหน้า ที่มียารายงานว่า ประชากรเอเชียที่มีสีผิวระดับ Fitzpatrick skin type III-V มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดรอยดำหลังการอักเสบ ภายหลังการรักษาด้วยเลเซอร์ แม้ว่าพยาธิกำเนิดของรอยดำหลังการอักเสบ ยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด แต่เชื่อว่าเกี่ยวข้องกับการทำงานของเซลล์สร้างเม็ดสี (melanocytes) ในระหว่างกระบวนการอักเสบและการซ่อมแซมแผล ส่งผลให้เกิดการสร้างเม็ดสีมากผิดปกติ^(8,10) อย่างไรก็ตาม การศึกษาไม่พบการเกิดรอยดำ แม้ใช้ระดับพลังงานที่สูงขึ้น ซึ่งอาจอธิบายได้จากหลายปัจจัย ได้แก่ ประสิทธิภาพของระบบกระจายพลังงานของเครื่องเลเซอร์ที่ใช้ การเตรียมผิวก่อนทำเลเซอร์ การดูแลหลังทำหัตถการอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะการหลีกเลี่ยงแสงแดดและการใช้ยาตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด รวมถึงผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมดเป็นบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งมีความเข้าใจและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตัวหลังการรักษาเป็นอย่างดี จึงอาจช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้มากกว่าประชากรทั่วไป

การศึกษาปัจจัยทางคลินิกที่สัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการรักษาหลุมสิว ได้แก่ เพศ อายุ สีผิว ชนิดของหลุมสิว ระยะเวลาที่เป็นสิว ประวัติการรักษาก่อนหน้า พฤติกรรมการบีบหรือแกะสิว การศึกษาไม่พบหลักฐานเพียงพอที่จะสรุปความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยดังกล่าวกับการเปลี่ยนแปลงของคะแนน ECCA ($p>0.05$) อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ส่วนนี้กำลังทางสถิติต่ำกว่าเกณฑ์อย่างมาก (Underpowered analysis) เนื่องจากขนาดกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างเล็ก ($n=14$) ซึ่งอาจมีกำลังทางสถิติ (Statistical power) ต่ำกว่าร้อยละ 20 ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ข้อจำกัดของการศึกษานี้

1. การดำเนินการวิจัยในสถาบันแห่งเดียว และขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ค่อนข้างเล็ก ทำให้อาจมีผลต่อความแม่นยำของผลการวิเคราะห์ทางสถิติ
2. การเก็บข้อมูลเฉพาะช่วงคลินิกนอกเวลา ที่มีข้อจำกัดด้านเวลาและค่าใช้จ่าย ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (n=14) ส่งผลให้การวิเคราะห์ปัจจัยย่อยมีกำลังทางสถิติต่ำ (Underpowered analysis) ซึ่งอาจจำกัดการอ้างอิงผลลัพธ์ (Generalizability) ไปสู่ประชากรกลุ่มใหญ่
3. ในผู้ป่วยแต่ละราย มักพบแผลเป็นหลุมสิวหลายชนิดร่วมกันบนใบหน้า (non-mutually exclusive) ดังนั้น การแยกวิเคราะห์ด้วย Linear mixed-effects model ตามชนิดของหลุมสิว (Icepick, Boxcar และ Rolling scars) จึงเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความเกี่ยวเนื่องกันในผู้ป่วยคนเดียวกัน (non-independent analysis) ซึ่งอาจกระทบต่อการแยกอิทธิพลของหลุมสิวแต่ละชนิด การศึกษาในอนาคตจึงควรพิจารณาใช้วิธีวิเคราะห์แบบหลายตัวแปร (Multivariate analysis) เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการวัดผลตอบสนองของแผลเป็นแต่ละประเภท

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาทดลองในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และมีความหลากหลายของประชากร รวมถึงความรุนแรงของแผลเป็นหลุมสิวที่แตกต่างกันมากขึ้น
2. ควรมีการศึกษาทดลองเป็นระยะเวลานานขึ้น เพื่อติดตามผลการรักษาจนถึง 1 ปี

สรุป

การรักษาแผลเป็นหลุมสิวด้วยเลเซอร์ Fractional CO₂ โดยใช้พลังงานระดับสูง มีประสิทธิภาพในการลดคะแนน ECCA และให้ผลการรักษาทางคลินิกที่ดีกว่าการใช้พลังงานระดับมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแผลเป็นหลุมสิวชนิดคลื่น (rolling scars) มีการตอบสนองดีที่สุด และมีความปลอดภัยสูง ไม่พบผลข้างเคียงที่รุนแรง

เอกสารอ้างอิง

1. Bhargava S, Cunha PR, Lee J, Kroumpouzou G. Acne Scarring Management: Systematic Review and Evaluation of the Evidence. *Am J Clin Dermatol* 2018;19(4):459-77. doi: 10.1007/s40257-018-0358-5.
2. Connolly D, Vu HL, Mariwalla K, Saedi N. Acne Scarring-Pathogenesis, Evaluation, and Treatment Options. *J Clin Aesthet Dermatol* 2017;10(9):12-23. PMID: 29344322
3. Layton AM, Zouboulis CC, Whitehouse H. Acne. In: Griffiths CEM, Barker JNWN, Bleike TO, Hussain SW, Simpson RC, editors. *Rook's Textbook of Dermatology*. Vol. 3. 10th. ed. New Jersey : Wiley-Blackwell ; 2024. : 88.1-88.74.
4. Tan J, Bourdès V, Bissonnette R, Petit B Eng L, Reynier P, Khammari A, et al. Prospective Study of Pathogenesis of Atrophic Acne Scars and Role of Macular Erythema. *J Drugs Dermatol* 2017;16(6):566-72. PMID: 28686774
5. Goh C, Cheng C, Agak G, Zaenglein AL, Graber EM, Thiboutot DM, Kim J. Acne Vulgaris. In: Kang S, Amagai M, Bruckner AL, Enk AH, Margolis DJ, McMichael AJ, Orringer JS, editors. *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine*. 9th. ed. New York : McGraw-Hill ; 2019. : 1391-1418.
6. Liu L, Xue Y, Chen Y, Chen T, Zhong J, Shao X, et al. Prevalence and risk factors of acne scars in patients with acne vulgaris. *Skin Res Technol* 2023;29(6):e13386. doi: 10.1111/srt.13386.
7. Yan C, Phinyo P, Yogya Y, Chuamanochan M, Wanitphakdeedecha R. Risk Factors Associated With Facial Acne Scarring in Thai Patients With Acne: A Cross-Sectional Study. *J Cosmet Dermatol* 2025;24(1):e16695. doi: 10.1111/jocd.16695.

8. Fang F, Yang H, Liu X, Ding H, Yang Y, Ge Y, et al. Treatment of acne scars with fractional carbon dioxide laser in Asians: a retrospective study to search for predicting factors associated with efficacy. *Lasers Med Sci* 2022;37(6):2623-7. doi: 10.1007/s10103-022-03528-w.
9. McIlwee BE, Alster TS. Part 31 Cosmetic Dermatology Chapter 209: Laser skin resurfacing: cosmetic and medical applications. In: Kang S, Amagai M, Bruckner AL, Enk AH, Margolis DJ, McMichael AJ, Orringer JS, editors. *Fitzpatrick's Dermatology*. 9th. ed. New York : McGraw-Hill Education ; 2019 : 3834-45.
10. Manuskiatti W, Triwongwanat D, Varothai S, Eimpunth S, Wanitphakdeedecha R. Efficacy and safety of a carbon-dioxide ablative fractional resurfacing device for treatment of atrophic acne scars in Asians. *J Am Acad Dermatol* 2010;63(2):274-83. doi: 10.1016/j.jaad.2009.08.051.
11. Li B, Ren K, Yin X, She H, Liu H, Zhou B. Efficacy and adverse reactions of fractional CO₂ laser for atrophic acne scars and related clinical factors: A retrospective study on 121 patients. *J Cosmet Dermatol* 2022;21(5): 1989-97. doi: 10.1111/jocd.14868.
12. Dreno B, Khammari A, Orain N, Noray C, Merial-Kieny C, Méry S, et al. ECCA grading scale: an original validated acne scar grading scale for clinical practice in dermatology. *Dermatology* 2007;214(1):46-51. doi: 10.1159/000096912.
13. Chow SC, Shao J, Wang H. Test for independence multiple strata. In: Chow SC, Shao J, Wang H. *Sample size calculations in clinical research*. 2nd. ed. Boca Raton : Chapman & Hall/CRC ; 2003 : 152-3.
14. จรณิต แก้วกังวาน, ประตูป สิงหศิริวานนท์. ขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยทางคลินิก. ใน: พรณิ ปิติสุทธธรรม, ชยันต์ พิเชียรสุนทร, บรรณาธิการ. *ตำราการวิจัยทางคลินิก*. นนทบุรี : สถาบันพัฒนาการคุ้มครองการวิจัยในมนุษย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ; 2556 : 107-43.
15. Sakamoto FH, Avram MM, Anderson RR. Lasers and other energy-based technologies principles and skin interactions. In: Bologna JL, Schaffer JV, Cerroni L, editors. *Dermatology*. 5th. ed. Philadelphia : Elsevier ; 2021 : 2390-9.
16. Majid I, Imran S. Fractional CO₂ Laser Resurfacing as Monotherapy in the Treatment of Atrophic Facial Acne Scars. *J Cutan Aesthet Surg* 2014;7(2):87-92. doi: 10.4103/0974-2077.138326.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ผลลัพธ์ทางคลินิกและต้นทุนการรักษาที่สัมพันธ์กับการให้คีโตโรแลคทางหลอดเลือดดำ ภายหลังการผ่าตัดเชื่อมข้อกระดูกสันหลังส่วนเอว: การศึกษาแบบย้อนหลัง Clinical and Economic Outcomes Associated With Postoperative Intravenous Ketorolac Use After Posterolateral Lumbar Fusion: A Retrospective Cohort Study

ภูมิชาย สุวรักษ์สกุล, พ.บ.*

Phoomchai Suwaraksakul, M.D.*

*กลุ่มงานศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ประเทศไทย 32000

*Department of Orthopedic, Surin hospital, Surin Province, Thailand, 32000

Corresponding author, E-mail address: ppp12399@hotmail.com

Received: 23 Jun 2026. Revised: 10 Aug 2026. Accepted: 21 Aug 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : การให้ ketorolac ทางหลอดเลือดดำเป็นส่วนหนึ่งของการระงับปวดแบบหลายวิธี ภายหลังการผ่าตัดเชื่อมข้อกระดูกสันหลังส่วนเอว อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดเกี่ยวกับผลลัพธ์ทางคลินิกและต้นทุนการรักษาในผู้ป่วยกลุ่มนี้
- วัตถุประสงค์** : เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกและต้นทุนการรักษาระหว่างผู้ป่วยที่ได้รับ ketorolac ทางหลอดเลือดดำ ภายหลังการผ่าตัดเชื่อมข้อกระดูกสันหลังส่วนเอวกับผู้ป่วยที่ไม่ได้รับ ketorolac
- วิธีการศึกษา** : เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง โดยการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเชื่อมข้อกระดูกสันหลังส่วนเอว ณ โรงพยาบาลสุรินทร์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2563 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568 เปรียบเทียบผู้ป่วยที่ได้รับ ketorolac ทางหลอดเลือดดำ ขนาด 30 มิลลิกรัม ทุก 12 ชั่วโมง หลังผ่าตัด กับผู้ป่วยที่ไม่ได้รับ ketorolac ผลลัพธ์ที่ศึกษา ได้แก่ คะแนนความปวดหลังผ่าตัด การเสียเลือด ระยะเวลาอนโรงพยาบาล และต้นทุนการรักษา
- ผลการศึกษา** : ผู้ป่วยทั้งหมด 127 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับ ketorolac 82 ราย และกลุ่มควบคุม 45 ราย หลังปรับปัจจัยกวน ไม่พบความแตกต่างของคะแนนความปวดเฉลี่ยหลังผ่าตัด การเสียเลือดระหว่างผ่าตัด และปริมาณเลือดจากสายระบาย อย่างไรก็ตาม กลุ่มที่ได้รับ ketorolac มีระยะเวลาอนโรงพยาบาลหลังผ่าตัดสั้นกว่า 0.88 วัน $p = 0.049$ และมีต้นทุนการรักษารวมต่ำกว่า 8,299 บาท $p = 0.002$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- สรุป** : การให้ ketorolac ทางหลอดเลือดดำระยะสั้นภายหลังการผ่าตัดเชื่อมข้อกระดูกสันหลังส่วนเอว ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของคะแนนความปวดหรือการเสียเลือด แม้ระยะเวลาอนโรงพยาบาลหลังผ่าตัดที่สั้นกว่าและต้นทุนการรักษาที่ต่ำกว่า แต่ความสัมพันธ์ดังกล่าวควรตีความด้วยความระมัดระวังเนื่องจากข้อจำกัดของการศึกษาแบบย้อนหลัง
- คำสำคัญ** : คีโตโรแลค การผ่าตัดเชื่อมข้อกระดูกสันหลังส่วนเอว คะแนนความปวด ระยะเวลาอนโรงพยาบาล ต้นทุนการรักษา

ABSTRACT

- Background** : Intravenous ketorolac is commonly used as part of multimodal analgesia following posterolateral lumbar fusion. However, evidence regarding its clinical and economic outcomes in patients undergoing posterolateral lumbar fusion remains limited.
- Objective** : To compare the clinical and economic outcomes between patients who received postoperative intravenous ketorolac and those who did not receive ketorolac following posterolateral lumbar fusion.
- Methods** : A retrospective cohort study was conducted by reviewing medical records of patients who underwent lumbar fusion surgery at Surin Hospital between 1st. January 2020 and 31st. December 2025. Patients who received intravenous ketorolac 30 mg every 12 hours postoperatively were compared with those who did not receive ketorolac. Outcomes of interest included postoperative pain scores, blood loss, length of hospital stay, and treatment costs.
- Results** : A total of 127 patients were included in the study, comprising 82 patients in the ketorolac group and 45 patients in the control group. After adjustment for potential confounders, no significant differences were observed in postoperative pain scores, intraoperative blood loss, or postoperative drain output. However, the ketorolac group had a significantly shorter postoperative length of stay by 0.88 days $p = 0.049$ and lower total treatment costs by 8,299 THB $p = 0.002$ compared with the control group.
- Conclusions** : Short-course postoperative intravenous ketorolac after posterolateral lumbar fusion was not associated with significant differences in postoperative pain or blood loss. Although shorter postoperative hospitalization and lower treatment costs were observed, these associations should be interpreted cautiously given the retrospective study design.
- Keywords** : Ketorolac, Posterolateral Lumbar Fusion Surgery, Pain Score, Length of Stay, Treatment Cost.

Background

Lumbar spinal fusion is a common procedure for the treatment of degenerative lumbar spine disorders. Despite advances in surgical techniques and perioperative care, postoperative pain remains a major challenge, delaying mobilization, prolonging hospital length of stay (LOS), increasing opioid consumption, and increasing healthcare costs. Consequently, multimodal analgesia has become a key

component of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) pathways for lumbar fusion.⁽¹⁾

Ketorolac, a nonsteroidal anti-inflammatory drug (NSAID), is widely used as part of multimodal analgesia because of its analgesic and opioid-sparing effects. A recent systematic review and meta-analysis demonstrated that perioperative ketorolac significantly reduced postoperative pain, opioid consumption,

and hospital LOS without increasing short-term complications.⁽²⁾ A randomized controlled trial similarly reported reductions in opioid use and LOS following lumbar fusion.⁽³⁾ However, concerns regarding renal toxicity, bleeding, cardiovascular events, and impaired spinal fusion have limited its routine use. Current evidence suggests that short-term, standard-dose ketorolac does not increase nonunion risk, whereas high-dose or prolonged administration may increase pseudarthrosis.⁽⁴⁻⁷⁾

In routine clinical practice, ketorolac is frequently administered at lower doses together with other perioperative interventions, including dexamethasone, tranexamic acid, and thromboprophylaxis,⁽⁸⁾ making its independent clinical benefit uncertain. Furthermore, previous studies have mainly focused on pain control and opioid consumption, whereas evidence regarding healthcare utilization and treatment costs remains limited.

Objective

Therefore, this study evaluated the clinical and economic outcomes of low-dose postoperative intravenous ketorolac (30 mg every 12 hours, up to two doses) in patients undergoing posterolateral lumbar fusion in a real-world clinical setting. Primary outcomes included postoperative pain, whereas secondary outcomes included blood loss, hospital LOS, and treatment costs.

Methods

Study Design

This retrospective cohort study was conducted at Surin Hospital, Thailand. Medical records of patients who underwent posterolateral lumbar fusion (PLF) for

degenerative lumbar spine disorders between January 1st, 2020, and December 31th, 2025, were reviewed. This study was approved by the Human Research Ethics Committee of Surin Hospital, with the approval number 32/2569, dated June 28th, 2026.

Study Population

Patients aged ≥ 18 years who underwent PLF for degenerative lumbar spinal stenosis, lumbar disc herniation, spondylolisthesis, or degenerative scoliosis were eligible. Patients were excluded if they had surgery for trauma, infection, tumor, or other non-degenerative conditions, incomplete medical records, end-stage renal disease (estimated glomerular filtration rate ≤ 30 mL/min/1.73 m²), documented NSAID allergy, major perioperative neurological complications requiring reoperation, or missing baseline hemoglobin values.

Exposure

Patients were classified according to postoperative intravenous ketorolac administration. The ketorolac group received 30 mg intravenously every 12 hours for up to two doses during the first 24 hours after surgery, whereas the control group did not receive postoperative ketorolac.

Perioperative management followed routine institutional practice and was not standardized for this retrospective study. Concomitant medications potentially affecting postoperative pain or perioperative bleeding were recorded, including preemptive analgesia, dexamethasone, tranexamic acid, and enoxaparin. The use of these medications was determined by the treating surgeons and anesthesiologists. Tranexamic acid, dexamethasone, and

enoxaparin were included as covariates in the adjusted analyses to account for their potential confounding effects.

Data Collection and Outcomes

Demographic, clinical, and perioperative data were extracted from electronic medical records, including age, sex, body mass index (BMI), American Society of Anesthesiologists (ASA) physical status, diagnosis, number of fused levels, preoperative hemoglobin, estimated glomerular filtration rate (eGFR), international normalized ratio (INR), operative time, estimated blood loss, and perioperative medication use. For statistical adjustment, diagnoses were categorized as non-complex degenerative disease (lumbar spinal stenosis or lumbar disc herniation) or complex degenerative disease (spondylolisthesis, degenerative scoliosis, cauda equina syndrome, or revision surgery).

The primary outcome was the mean postoperative visual analogue scale (VAS) pain score during postoperative days (POD) 1-3. Secondary outcomes included VAS scores on POD1-3, intraoperative blood loss, postoperative drain output, blood transfusion requirement, duration of drain placement, total and postoperative length of stay (LOS), and treatment costs, including room, drug and miscellaneous medical, instrument, and total hospital costs.

Statistical Analysis

Continuous variables are presented as mean $\pm$ standard deviation (SD) or median (interquartile range), and categorical variables as frequencies and percentages. Baseline characteristics were compared using standardized

mean differences (SMD) together with appropriate parametric or nonparametric tests. The primary analysis used multivariable regression models adjusted for prespecified confounders, including age, sex, preoperative hemoglobin, diagnosis group, number of fused levels, tranexamic acid use, dexamethasone use, and enoxaparin use. Linear regression was used for continuous outcomes, whereas treatment costs were analyzed using generalized linear models with a gamma distribution and log-link function.

Sensitivity analyses included a fully adjusted model that additionally incorporated BMI, eGFR, INR, surgeon, and dexamethasone treatment category. To further minimize treatment-selection bias, inverse probability of treatment weighting (IPTW) and doubly robust analyses were performed. Effect estimates are reported as regression coefficients (β) with 95% confidence intervals (CI). Statistical significance was defined as a two-sided $p < 0.05$. Complete-case analysis was performed, and patients with missing baseline covariates were excluded from multivariable analyses.

Results

A total of 127 patients were included (82 ketorolac and 45 controls). Although baseline characteristics were generally similar, clinically important imbalances were observed in age, preoperative hemoglobin, fused levels, and perioperative medication use (Table 1). These differences were addressed using multivariable regression and propensity score-based analyses.

Table 1: Baseline Characteristics of Patients (n=127)

Characteristics	Ketorolac group (n=82)	Control group (n=45)	p-value	SMD
Age (years)	60.5 ± 7.0	56.6 ± 9.2	0.02*	0.47
Female sex	46 (56.1%)	19 (42.2%)	0.19	0.28
BMI (kg/m ²)	23.4 ± 4.2	24.8 ± 5.1	0.12	-0.30
ASA 3	65 (79.3%)	33 (73.3%)	0.59	0.14
Preoperative Hb (g/dL)	12.0 ± 1.5	12.7 ± 1.3	0.003*	-0.55
eGFR (mL/min/1.73m ²)	85.3 ± 18.3	89.7 ± 19.7	0.22	-0.23
INR	1.05 ± 0.1	1.03 ± 0.1	0.27	0.21
Number of fused levels	2.3 ± 1.0	2.7 ± 1.4	0.06	-0.37
≥ 3 fused levels	26 (31.7%)	23 (51.1%)	0.03*	0.40
Operative time (min)	164.8 ± 45.5	168.0 ± 58.0	0.75	-0.06
Diabetes mellitus	14 (17.1%)	5 (11.1%)	0.52	0.17
Hypertension	26 (31.7%)	11 (24.4%)	0.51	0.16
Dyslipidemia	5 (6.1%)	3 (6.7%)	1.00	-0.02
Complex diagnosis	7 (8.5%)	7 (15.6%)	0.36	-0.22
TXA use	78 (95.1%)	26 (57.8%)	<0.001*	0.98
Dexamethasone Use	81 (98.8%)	34 (75.6%)	<0.001*	0.69
Intraoperative dexamethasone	73 (89.0%)	12 (26.7%)	<0.001*	1.63
Postoperative dexamethasone	80 (97.6%)	32 (71.1%)	<0.001*	0.78
Enoxaparin use	4 (4.9%)	16 (35.6%)	<0.001*	-0.76
Postoperative enoxaparin	2 (2.4%)	4 (8.9%)	0.23	-0.28
Preemptive analgesia	70 (85.4%)	14 (31.1%)	<0.001*	1.32

* p-value < 0.05

After adjustment for prespecified confounders, postoperative intravenous ketorolac was associated with significantly shorter postoperative length of stay and lower total treatment costs. Although postoperative pain scores were consistently lower in the ketorolac group, the differences were not statistically

significant. No significant differences were observed in intraoperative blood loss, postoperative drain output, or total hospital length of stay. Similar findings for treatment costs were observed using gamma generalized linear models (Table 2).

Table 2: Clinical outcome primary adjusted model (Adjusted for age, sex, pre-op Hb, diagnosis group, fused levels, TXA, dexamethasone, enoxaparin).

Outcome	β	95% CI	p-value
Mean VAS POD1-3	-0.54	-1.15 to 0.06	0.08
VAS POD1	-0.60	-1.33 to 0.14	0.11
VAS POD2	-0.55	-1.33 to 0.23	0.17
VAS POD3	-0.49	-1.18 to 0.20	0.16
Intraoperative blood loss (ml)	-103	-313 to 107	0.33
Postoperative blood loss (ml)	-92	-220 to 36	0.16
Total LOS (days)	-0.96	-2.07 to 0.14	0.09
Post-op LOS (days)	-0.88	-1.76 to -0.01	0.049*
Total cost (Baht)	-8,299	-13,489 to -3,109	0.002*
Cost ratio, Gamma GLM	0.91	0.86 to 0.96	<0.001*

* p-value < 0.05

Sensitivity analyses demonstrated similar effect estimates to the primary analysis, although statistical significance differed for some outcomes (Supplementary Tables S2, S3, and S5).

Table 3: Adjusted Economic Outcomes Associated with Postoperative Intravenous ketorolac Use (Adjusted for age, sex, preoperative hemoglobin, diagnosis group, number of fused levels, tranexamic acid use, dexamethasone use, and enoxaparin use.)

Cost	Adjusted β	95% CI	p-value
Room cost (Baht)	-445	-940 to 50	0.078
Instrument cost (Baht)	220	-2,355 to 2,796	0.867
Drug and other cost (Baht)	-8,074	-12,127 to -4,022	<0.001*
Total cost (Baht)	-8,299	-13,435 to -3,163	0.002*

* p-value < 0.05

After adjustment for potential confounders, postoperative intravenous ketorolac use was associated with lower total treatment costs. The difference was primarily observed in the drug and other medical cost, whereas room and instrument-related costs did not differ significantly between groups (Table 3). However, the available cost data did not allow further identification of the specific components responsible for the difference in drug and other medical costs.

DISCUSSION

The present study evaluated the clinical and economic outcomes of postoperative intravenous ketorolac following posterolateral lumbar fusion in routine clinical practice. After adjustment for confounding factors, ketorolac was associated with a shorter postoperative length of stay and lower treatment costs, whereas postoperative pain scores showed a consistent but nonsignificant reduction in the primary analysis. The results of sensitivity analyses were generally consistent with the primary analysis (Supplementary Tables S3 and S5), supporting the robustness of the findings.

The analgesic effect of ketorolac was modest. Mean VAS during postoperative days 1-3 was reduced by 0.54 points in the primary analysis and by 0.49 points in the doubly robust analysis. These reductions were smaller than those reported in recent randomized trials and meta-analyses, which demonstrated the greatest benefit during the first 12 postoperative hours.^(2,3) This difference may be explained by the later timing of pain assessment in our study, the use of a low-dose regimen (30 mg intravenously every 12 hours for up to two doses), and the concurrent administration of dexamethasone, tranexamic acid, and preemptive analgesia. Although the unadjusted analysis showed a 1-point reduction in VAS on postoperative day 1, this effect was attenuated after adjustment for baseline imbalances. This finding suggests that baseline confounding, particularly differences in perioperative medication use, may have attenuated the observed treatment effect after adjustment.

The reduction in postoperative length of stay appears clinically important. Ketorolac shortened postoperative hospitalization by 0.88 days in the primary analysis and by

approximately 1.3-1.4 days in the IPTW and doubly robust analyses, exceeding the pooled reduction of 0.45 days reported in a recent meta-analysis.⁽²⁾ Differences in discharge practice, perioperative protocols, and healthcare systems may partly explain this larger effect observed in our real-world setting.

The economic analysis showed that ketorolac use was associated with lower adjusted total treatment costs of 8,299, 11,160, and 12,162 Thai baht in the primary, fully adjusted, and doubly robust analyses, respectively. The observed differences were mainly attributable to lower drug and other medical costs, whereas instrument-related costs were unchanged. Ketorolac used in our institution was a generic product supplied through the hospital procurement system. However, the available cost data did not allow further identification of the specific medications or healthcare resources responsible for the lower drug and other medical costs. Therefore, the observed difference in total treatment costs cannot be directly attributed to ketorolac administration and may reflect differences in other medications, length of stay, healthcare utilization, or other unmeasured factors.

Importantly, this study did not directly compare the cost of ketorolac with other NSAIDs or COX-2 inhibitors. Therefore, these findings should not be interpreted as evidence that ketorolac is more cost-effective than alternative analgesic agents. Although previous studies have primarily focused on pain control, opioid consumption, complications, and fusion outcomes,^(2,3) further prospective studies with standardized perioperative analgesic protocols and detailed cost analyses are needed to determine the economic impact of ketorolac compared with other analgesic strategies.

This study has several strengths. It reflects real-world clinical practice, evaluated both clinical and economic outcomes, adjusted for major confounders, and incorporated sensitivity analyses to strengthen the validity of the findings.

Limitations

Several limitations should be acknowledged. First, the retrospective design cannot eliminate residual confounding. Second, treatment allocation was non-randomized, and important baseline differences existed in perioperative medication use. Although tranexamic acid, dexamethasone, and enoxaparin were included in the adjusted analyses, residual confounding from other medications affecting pain or bleeding cannot be excluded. Third, postoperative analgesic regimens were not standardized, and detailed postoperative opioid consumption was unavailable, which may have influenced the observed pain outcomes. Fourth, the study may have been underpowered to detect the modest reduction in pain scores observed after adjustment. Finally, this study included only patients undergoing posterolateral lumbar fusion. Therefore, the findings may not be directly generalizable to patients undergoing interbody fusion procedures such as PLIF, TLIF, OLIF, or ALIF.

Recommendations

Future prospective randomized trials should evaluate standardized low-dose ketorolac protocols with assessment of opioid consumption, functional recovery, patient-reported outcomes, cost-effectiveness, and one-year radiographic fusion. Based on the observed effect size for mean VAS during POD1-3, a future randomized controlled trial would require approximately 110 patients per group to detect a 0.5-point difference with 80% power and a two-sided alpha of 0.05. Allowing for missing data, approximately 245 patients should be enrolled.

Conclusions

In conclusion, short-course postoperative intravenous ketorolac (30 mg every 12 hours for up to two doses) after posterolateral lumbar fusion was not associated with significant differences in postoperative pain or perioperative blood loss. Further prospective controlled studies are needed to evaluate its clinical and economic effects.

Reference

1. Debono B, Wainwright TW, Wang MY, Sigmundsson FG, Yang MMH, Smid-Nanninga H, et al. Consensus statement for perioperative care in lumbar spinal fusion: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *Spine J* 2021;21(5):729-52. doi: 10.1016/j.spinee.2021.01.001.
2. Guan J, Feng N, Yang K, Abudouaini H, Liu P. The efficacy and safety of ketorolac for postoperative pain management in lumbar spine surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Syst Rev* 2024;13(1):275. doi: 10.1186/s13643-024-02685-z.
3. Iyer S, Steinhaus ME, Kazarian GS, Zgonis EM, Cunningham ME, Farmer JC, et al. Intravenous Ketorolac Substantially Reduces Opioid Use and Length of Stay After Lumbar Fusion: A Randomized Controlled Trial. *Spine (Phila Pa 1976)* 2024;49(2):73-80. doi: 10.1097/BRS.0000000000004831.
4. Li Q, Zhang Z, Cai Z. High-dose ketorolac affects adult spinal fusion: a meta-analysis of the effect of perioperative nonsteroidal anti-inflammatory drugs on spinal fusion. *Spine (Phila Pa 1976)* 2011;36(7):E461-8. doi: 10.1097/BRS.0b013e3181dfd163.
5. Glassman SD, Rose SM, Dimar JR, Puno RM, Campbell MJ, Johnson JR. The effect of postoperative nonsteroidal anti-inflammatory drug administration on spinal fusion. *Spine (Phila Pa 1976)* 1998;23(7):834-8. doi: 10.1097/00007632-199804010-00020.
6. Park JB, Cho YS, Riew KD. Development of postoperative nonunion associated with ketorolac use after posterolateral lumbar fusion. *Spine (Phila Pa 1976)* 2005;30(21):2432-7. doi:10.1097/01.brs.0000184684.95713.88
7. Li J, Ajiboye RM, Orden MH, Sharma A, Drysch A, Pourtaheri S. The Effect of Ketorolac on Thoracolumbar Posterolateral Fusion: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin Spine Surg* 2018;31(2):65-72. doi: 10.1097/BSD.0000000000000613.