

การพัฒนาแบบการบริหารทางเภสัชกรรมเพื่อคัดกรองผู้ป่วยเบาหวานที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดเป็นกรดจากแลคติกที่เกี่ยวข้องกับยาเมทฟอร์มมินโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลผ่านเภสัชกรรมทางไกล

Development of a Pharmaceutical Care Model to Screen for Metformin-Associated Lactic Acidosis Risk in Diabetic Patients via Telepharmacy at Primary Health Center.

(Received: September 2,2026 ; Revised: September 14,2026 ; Accepted: September 16,2026)

กมลวรรณ ปัญญามงคล¹ สุขุมภรณ์ ปุณณะบุตร¹ ตรีรัตน์ วิชญชีวินทร์¹ เนตรณภัทร แสนองอาจ¹ กรรณิกา ดรอินทร์¹เจท สรียา ดวงราช²

Kamalwan Panyamongkol¹ Sukumaporn Punnabutr¹ Treerat Wichyacheewin¹ Netranaphat Saenong-art¹ Kannika Dro-in¹ Jetsariya Duangrat²

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสถานการณ์และปัญหาการคัดกรองผู้ป่วยเบาหวานที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ MALA พัฒนารูปแบบการบริหารทางเภสัชกรรมเพื่อคัดกรองผู้ป่วยผ่านระบบเภสัชกรรมทางไกล และ ประเมินผลลัพธ์ของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ทั้งในด้านประสิทธิภาพการคัดกรอง การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา และความพึงพอใจของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เป็นผู้ป่วยเบาหวานอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่ได้รับยาเมทฟอร์มมินขนาดตั้งแต่ 1,000 มิลลิกรัมต่อวัน และมีอัตราการกรองของไต 30–59 มิลลิลิตร/นาที/1.73 m² โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคูหาเหนือ อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ระหว่างเดือนมีนาคม 2568 – กุมภาพันธ์ 2569 โดยประยุกต์การติดตามและให้คำปรึกษาผ่านระบบเภสัชกรรมทางไกล เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแบบคัดกรองความเสี่ยง แบบบันทึกข้อมูลทางคลินิก และแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเปรียบเทียบ การพัฒนาตาม PAOR 2 วงรอบ

ผลการศึกษา หลังพัฒนารูปแบบไม่พบอุบัติการณ์ MALA เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนพัฒนารูปแบบ ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเสี่ยงปานกลาง ร้อยละ 65.22 และยังพบปัญหาด้านยาเพื่อให้การบริหารครอบคลุมมากยิ่งขึ้นจึงพัฒนาแบบคัดกรองโดยเพิ่มส่วนติดตามปัญหาด้านยาในวงรอบที่ 2 ผู้ป่วยได้รับการแก้ไขปัญหาด้านยาสำเร็จคิดเป็นร้อยละ 100 จากผู้เกิดปัญหาด้านยาทั้งหมด ผลความพึงพอใจผู้ป่วยมีความมั่นใจในการใช้ยาถูกต้องหลังได้รับคำแนะนำมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.00±0.60) ผู้ให้บริการพึงพอใจมากที่สุดต่อผลลัพธ์จากรูปแบบการพัฒนา (ค่าเฉลี่ย 4.17±0.98)

คำสำคัญ: Metformin-associated Lactic Acidosis: MALA, เภสัชกรรมทางไกล, การบริหารทางเภสัชกรรม

Abstract

This action research aimed to (1) investigate the current situation and challenges in screening patients with diabetes who are at risk of metformin-associated lactic acidosis (MALA); (2) develop a pharmaceutical care model for patient screening through a telepharmacy system; and (3) evaluate the outcomes of the developed model in terms of screening effectiveness, resolution of drug-related problems, and satisfaction among both patients and healthcare providers. Purposive sampling was used to recruit patients with diabetes aged ≥35 years who received metformin at a dosage of at least 1,000 mg/day and had an estimated glomerular filtration rate (eGFR) of 30–59 mL/min/1.73 m². The study was conducted at Du Nuea Subdistrict Health Promoting Hospital, KosumPhisai District, MahaSarakhm Province, Thailand, between March 2025 and February 2026. The intervention incorporated patient monitoring and pharmaceutical consultation through telepharmacy services. Research instruments included a MALA risk screening form, clinical data collection forms, and satisfaction questionnaires. Data were analyzed using descriptive and comparative statistics. The pharmaceutical care model was developed through two PAOR (Planning–Action–Observation–Reflection) cycles.

¹ กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภคโรงพยาบาลโกสุ่มพิสัย

² โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคูหาเหนือ

Results: Following implementation of the developed model, no cases of MALA were identified, whereas MALA cases had occurred prior to the intervention. Most participants were classified as having a moderate risk of MALA (65.22%). Drug-related problems were still identified; therefore, the screening tool was refined during the second PAOR cycle by incorporating a medication-related problem follow-up component. All identified drug-related problems were successfully resolved (100%). Patients reported the highest level of satisfaction regarding confidence in correct medication use after receiving pharmaceutical counseling (mean = 4.00 ± 0.674). Healthcare providers expressed the greatest satisfaction with the outcomes of the developed pharmaceutical care model (mean = 4.17 ± 0.98).

Keywords: Metformin-associated lactic acidosis; MALA; telepharmacy; pharmaceutical care; diabetes mellitus

บทนำ

ภาวะเลือดเป็นกรดจากการสะสมของแลคเตทที่เกี่ยวข้องกับยาเมทฟอร์มิน (Metformin-associated Lactic Acidosis: MALA) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงจากการใช้ยาเมทฟอร์มินในผู้ป่วยโรคเบาหวาน แม้ว่าจะพบได้ไม่บ่อย แต่เป็นภาวะฉุกเฉินทางอายุรศาสตร์ที่มีอัตราการเสียชีวิตสูงประมาณร้อยละ 30–50¹ จึงถือเป็นปัญหาสำคัญด้านความปลอดภัยในการใช้ยาที่จำเป็นต้องได้รับการเฝ้าระวังอย่างเป็นระบบกลไกการเกิด MALA^{2,3} มีความสัมพันธ์กับฤทธิ์ของยาเมทฟอร์มินที่ยับยั้งกระบวนการสร้างกลูโคสจากตับ (hepatic gluconeogenesis) และยับยั้งกระบวนการ oxidative phosphorylation ภายในไมโทคอนเดรีย ส่งผลให้มีการสร้างแลคเตทเพิ่มขึ้นจากกระบวนการเมแทบอลิซึมแบบไม่ใช้ออกซิเจน (anaerobic metabolism) ประกอบกับยาเมทฟอร์มินถูกขับออกทางไตในรูปเดิมเป็นส่วนใหญ่ หากการทำงานของไตลดลงจะทำให้ระดับยาในเลือดสูงขึ้นและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด MALA โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีภาวะไตบกพร่อง นอกจากนี้ยังมีปัจจัยเสี่ยงอื่น ได้แก่ ภาวะพร่องออกซิเจน การติดเชื้อรุนแรง การดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณมาก และการได้รับยาเกินขนาด ซึ่งล้วนส่งเสริมให้เกิดการสะสมของกรดแลคติกและนำไปสู่ภาวะดังกล่าว อาการของ MALA ได้แก่ หายใจเร็ว (Tachypnea), คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง, อ่อนเพลียหรือมึนงง, ความดันโลหิตต่ำ (Hypotension), การทำงานของหัวใจและระบบประสาทบกพร่อง⁴

ข้อมูลจากฐานข้อมูลการใช้บริการสาธารณสุข (Health Data Center: HDC) รายงานว่าจังหวัดมหาสารคามมีความชุกของการเกิด MALA เท่ากับ 46.7 รายต่อประชากร 100,000 รายต่อปี⁵ ขณะที่ข้อมูลในอำเภอโกสุมพิสัยพบแนวโน้มการเกิด MALA เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในผู้ป่วยเบาหวานที่รับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดยปีงบประมาณ 2564 และ 2565 มีอัตราการเกิด MALA เท่ากับ 5.78 และ 11.50 รายต่อประชากร 100,000 รายต่อปีตามลำดับ⁶

การศึกษาที่สนับสนุนความสำคัญของการป้องกัน MALA พ.ศ. 2566 สิริรัตน์ ภูมิรัตนประพิณ และคณะ⁷ รายงานการเกิด MALA ขึ้นในผู้ป่วยที่ได้รับยาเมทฟอร์มินซ้ำหลังส่งต่อจากโรงพยาบาลอำเภอในจังหวัดชัยภูมิ แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นของระบบติดตามการใช้ยาอย่างต่อเนื่อง พ.ศ. 2563 วันทนีย์ อภิชนาพงศ์⁸ รายงานว่าเภสัชกรมีบทบาทสำคัญในการป้องกันการเกิด MALA ผ่านการคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง การทบทวนการใช้ยา การให้คำปรึกษา และการค้นหาปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง พ.ศ. 2562 วิลาสินี เสียงตรง และคณะ⁹ พบว่าความล่าช้าในการส่งต่อผู้ป่วยทำให้ความรุนแรงของ MALA เพิ่มขึ้น โดยผู้ป่วยจำนวนมากมีอาการรุนแรงตั้งแต่แรกรับที่ห้องฉุกเฉิน ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนว่าการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยตั้งแต่ระดับบริการปฐมภูมิเป็นมาตรการสำคัญในการลดความรุนแรงและป้องกันภาวะแทรกซ้อนของ MALA

แม้ว่าพื้นที่ศึกษาจะมีการพัฒนาแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิด MALA ในผู้ป่วยที่ได้รับ

ยาเมทฟอร์มิน และสามารถลดปัญหาการได้รับยาเมทฟอร์มินซ้ำหลังการวินิจฉัยได้ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2566 แต่ยังคงพบอัตราการเกิด MALA สูงถึง 25.53 รายต่อประชากร 100,000 รายต่อปี⁶ สะท้อนว่ามาตรการเดิมยังไม่สามารถป้องกันการเกิดภาวะดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตลดลง ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญ อีกทั้งยังขาดระบบการคัดกรองและติดตามผู้ป่วยที่ต่อเนื่อง เนื่องจากข้อจำกัดด้านบุคลากรและการเข้าถึงบริการเภสัชกรรมในหน่วยบริการปฐมภูมิ

สภาเภสัชกรรมได้ประกาศมาตรฐานการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล(Telepharmacy) พ.ศ. 2565 ซึ่งกำหนดบทบาทของเภสัชกรในการสัมภาษณ์ผู้ป่วยผ่านเทคโนโลยีการสื่อสารทางไกล¹⁰ การวิเคราะห์ใบสั่งยา การค้นหาและแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา การติดตามการใช้ยา การให้คำปรึกษา และการส่งต่อผู้ป่วยเมื่อจำเป็น มาตรฐานดังกล่าวช่วยขยายการเข้าถึงบริการทางเภสัชกรรม โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านบุคลากร อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนสถานการณ์ปัญหาในพื้นที่พบว่า แม้จะมีแนวทางป้องกัน MALA และมีมาตรฐานการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลรองรับแล้ว แต่ยังไม่พบการพัฒนาารูปแบบการบริหารทางเภสัชกรรมที่บูรณาการการคัดกรองผู้ป่วยเบาหวานที่มีความเสี่ยงต่อ MALA ผ่านระบบเภสัชกรรมทางไกลอย่างเป็นระบบในระดับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดยเฉพาะในบริบทของพื้นที่อำเภอโกสุมพิสัย ซึ่งผู้ป่วย MALA ถึงร้อยละ 92.3 เป็นผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่รับบริการในหน่วยบริการปฐมภูมิ ประกอบกับการถ่ายโอนภารกิจด้านบริการสุขภาพไปสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทำให้เกิดข้อจำกัดด้านกำลังคนและการเข้าถึงเภสัชกร ส่งผลให้ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงยังไม่ได้รับการเฝ้าระวังอย่างทั่วถึง

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการบริหารทางเภสัชกรรมเพื่อคัดกรองผู้ป่วยเบาหวานที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ MALA โดยใช้กระบวนการบริหารทางเภสัชกรรมร่วมกับเทคโนโลยีการสื่อสารทางไกล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการคัดกรองและติดตามผู้ป่วยกลุ่ม

เสี่ยง ส่งเสริมความปลอดภัยในการใช้ยา ลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรง และยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยในระบบบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ

วัตถุประสงค์

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสถานการณ์และปัญหาการคัดกรองผู้ป่วยเบาหวานที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ MALA (2) พัฒนารูปแบบการบริหารทางเภสัชกรรมเพื่อคัดกรองผู้ป่วยผ่านระบบเภสัชกรรมทางไกล และ (3) ประเมินผลลัพธ์ของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ทั้งในด้านประสิทธิภาพการคัดกรอง การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา และความพึงพอใจของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research)¹¹ โดยใช้กระบวนการ Plan-Act-Observe-Reflect (PAOR cycle) จำนวน 2 วนรอบ เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารทางเภสัชกรรมอย่างต่อเนื่อง ดำเนินการระหว่างเดือนมีนาคม 2568 ถึง กุมภาพันธ์ 2569 ในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคูหาเหนือ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

กลุ่มเป้าหมายในการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย

กลุ่มผู้ให้บริการ ประกอบไปด้วย แพทย์ 2 คน เภสัชกร 4 คน พยาบาล 3 คน นักเวชสถิติ 1 คน โดยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง รวมจำนวน 10 คน

กลุ่มผู้รับบริการ ได้แก่ ผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2 ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่ใช้ยาเมทฟอร์มินขนาด 1000 มิลลิกรัม/วันขึ้นไป มีค่า eGFR 30-59 mL/min/1.73m²

กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจง

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วม

โครงการ 1) มีอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไปทั้งเพศชายและเพศหญิง 2) มีผลการตรวจค่าการทำงานของไต

(eGFR) 3) มีข้อมูลในเวชระเบียนสมบูรณ์ 4) เข้ารับการบริการคลินิก NCDS โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลต่อเนื่อง 5) ยินดีเข้าร่วมวิจัย

เกณฑ์การคัดออกจากโครงการ 1). มีภาวะ lactic acidosis ชนิด Type B (non-hypoxic) จากยาอื่น ๆ^{1 2} เช่น Salbutamol, stavudine, didanosine, linezolid, propofol, iron, isoniazid, salicylates (Jung B et al., 2019), alcohols (ethylene glycol, propylene glycol, methanol), toluene (Berend K., 2016) 2). มาตรวจตามนัดไม่สม่ำเสมอ 3). ไม่รับรักษา/รับยาต่อเนื่อง 4). ผู้ป่วยมารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลต่อเนื่อง แต่ไม่ได้อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ เช่น เดินทางไปต่างจังหวัด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

- โปรแกรม Hosxp สำหรับให้บุคลากรทางการแพทย์ ใช้บันทึกผลการรักษาผู้ป่วยให้เป็นปัจจุบัน เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นใช้สำหรับ สถานพยาบาล สถานีอนามัย และโรงพยาบาล เพื่อเก็บข้อมูลผู้ป่วย และช่วยบุคลากรทางการแพทย์ในการให้บริการผู้ป่วย

- Application line ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ PC โรงพยาบาล และ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

- Program Zoom meeting สำหรับใช้เพื่อการบริหารทางเภสัชกรรมทางไกลแบบทันที โดยการพูดคุยสนทนาและเห็นภาพ นำเสนอภาพการเจ็บป่วย เห็นอาการแสดงที่เป็น ในปัจจุบันได้ทันที สามารถบันทึก และส่งจัดเก็บ ข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการประมวลผล แบบระบบคลาวด์ (Cloud) การบริหารจัดการแฟ้มผู้ป่วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Medical Record : EMR) ด้วยระบบคลาวด์ (Cloud)

2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
ประกอบด้วย

2.1 แบบบันทึกการคัดกรองเพื่อเฝ้าระวัง MALA ผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการคลินิก NCDs ที่

หน่วย บริการปฐมภูมิ ในเขตพื้นที่อำเภอโกสุมพิสัย โดยระบบเภสัชกรรมทางไกลเพื่อนำข้อมูลมา จัดทำทะเบียนผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง พร้อมกำหนดวันนัดติดตาม

2.2 แบบแสดงความคิดเห็นของสหวิชาชีพ

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ให้และผู้รับบริการ

ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

โดยการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามเป็นรายข้อกับ วัตถุประสงค์ในการวัด (Index of Item Objective Consistency ; IOC) ซึ่งกำหนดระดับการแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อพิจารณา ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1 นำมาปรับปรุงตามค่าชี้แนะ และทดลองใช้รูปแบบ การพัฒนารูปแบบการบริหารทางเภสัชกรรมเพื่อคัดกรองผู้ป่วยเบาหวานที่เสี่ยงต่อภาวะ MALA ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลผ่านเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) หลังจากนั้นไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มประชากรที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ให้และผู้รับบริการ ข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) จำนวน 5 ระดับ ตั้งแต่ ระดับมากที่สุด (5 คะแนน) มีระดับมาก (4 คะแนน) ระดับปานกลาง (3 คะแนน) ระดับน้อย (2 คะแนน) ระดับน้อยที่สุด (1 คะแนน) โดยแบบสอบถามความพึงพอใจ หาความเชื่อมั่นโดยวิธี Cronbach Alpha's coefficient ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.65

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ผ่านกระบวนการ PAOR (Planning–Action–Observation–Reflection) จำนวน 2 ระยะ เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารทางเภสัชกรรมในการคัดกรองผู้ป่วยเบาหวานที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ Metformin-associated Lactic Acidosis (MALA) ผ่านระบบเภสัชกรรมทางไกล ดังนี้

ระยะที่ 1

Planning (P): การวางแผน

ศึกษาสถานการณ์และปัญหาการเกิด MALA จากข้อมูลเวชระเบียนและฐานข้อมูลบริการสุขภาพ โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนโรงพยาบาลโกสุมพิสัย ในปี 2564 – 2566 ประชุมทีมสหวิชาชีพ ได้แก่ อายุรแพทย์ แพทย์ประจำพ.สต. เภสัชกร พยาบาล และนักเวชสถิติ เพื่อวิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์และกำหนดบทบาทหน้าที่แนวทางการดำเนินงานพัฒนาแบบคัดกรอง MALA เครื่องมือเก็บข้อมูล และแนวทางการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผ่านระบบ Telepharmacyพร้อมตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ อายุรแพทย์ 1 ท่าน อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 1 ท่าน และพยาบาลชำนาญการพิเศษเชี่ยวชาญงาน NCDs ปฐมภูมิ 1 ท่าน เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) นำมาปรับปรุงตามคำชี้แนะ และทดลองใช้กับประชากรกลุ่มคล้ายคลึงจำนวน 10 รายก่อนดำเนินการ

Action (A): การปฏิบัติ

ดำเนินกิจกรรมปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดให้ การบริบาลทางเภสัชกรรมผ่านระบบ Telepharmacyเพื่อคัดกรองผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับยาเมทฟอร์มินขนาด $\geq 1,000$ มิลลิกรัม/วัน และมีค่า eGFR 30–59 mL/min/1.73 m² ประกอบด้วย 1) การประเมินความเสี่ยง MALA 2) การทบทวนรายการยา 3) การค้นหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา (Drug-related Problems: DRPs) 4) การให้คำแนะนำ 5) การติดตามผล และการประสานแพทย์เมื่อพบความผิดปกติ

Observation (O): การสังเกตผล

ติดตาม และเก็บข้อมูลจากการนำรูปแบบไปใช้เพื่อประเมินผลการคัดกรอง อุบัติการณ์การเกิด MALA จำนวนและประเภทของ DRPs การแก้ไขปัญหาด้านยา รวมทั้งความพึงพอใจของผู้ป่วยและบุคลากรดำเนินงานและค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้น

Reflection (R): การสะท้อนผล

หลังจากการนำรูปแบบรูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมในการคัดกรองผู้ป่วยเบาหวานที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ Metformin-associated Lactic Acidosis (MALA) ผ่านระบบเภสัชกรรมทางไกล ไปใช้แล้ว ทีมผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการสังเกตมาวิเคราะห์และสะท้อนผล พบปัญหาพบว่า แม้จะไม่พบผู้ป่วยเกิด MALA แต่ยังมีปัญหาด้านยา การคัดกรองเฉพาะความเสี่ยงของ MALA ยังไม่ครอบคลุมปัญหาด้านยาทั้งหมด จากปัญหาที่กล่าวมานี้ทีมผู้วิจัย จึงได้นำไปวิเคราะห์สู่การปรับปรุงและพัฒนาในรูปแบบในระยะที่ 2 ประชุมทีมสหวิชาชีพเพื่อสรุปผล วิเคราะห์อุปสรรคและปรับปรุงเครื่องมือคัดกรองและแนวทางติดตามผู้ป่วย โดยเพิ่มการติดตาม DRPs และกำหนดแนวทางการสื่อสารระหว่างเภสัชกรกับทีมรักษาเพื่อให้สามารถวางแผนแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างครบถ้วน

ระยะที่ 2

Planning (P): การวางแผน

ปรับปรุงรูปแบบการบริบาลจากผลการสะท้อนของวงรอบที่ 1 โดยเพิ่มระบบติดตาม DRPs การประเมินความเสี่ยงรายบุคคล และแนวทางการติดตามผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องเพื่อให้การบริบาลครอบคลุมทั้งด้านความเสี่ยง MALA และปัญหาด้านยา

Action (A): การปฏิบัติ

ดำเนินการใช้รูปแบบที่ปรับปรุงแล้วกับผู้ป่วยกลุ่มเป้าหมายโดยเภสัชกรดำเนินการคัดกรองให้คำปรึกษา ติดตาม และประสานแพทย์เมื่อพบความเสี่ยงผ่านระบบ Telepharmacyพร้อมติดตามผลการแก้ไขปัญหาด้านยาอย่างต่อเนื่องรายบุคคล

Observation (O): การสังเกตผล

ประเมินผลลัพธ์ของรูปแบบที่พัฒนาได้แก่ ความครอบคลุมของการคัดกรอง การแก้ไข DRPs ความปลอดภัยในการใช้ยา การเกิด MALA และความพึงพอใจของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ

Reflection (R): การสะท้อนผล

สรุปผลการดำเนินงานร่วมกับทีมสหวิชาชีพ เพื่อนำข้อค้นพบมาพัฒนาเป็นรูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมผ่านระบบ Telepharmacyที่

เหมาะสมสำหรับการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยเบาหวานที่เสี่ยงต่อการเกิด MALA ในหน่วยบริการปฐมภูมิ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลลัพธ์ทางคลินิก และด้านกระบวนการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ จำนวน และร้อยละ ผลลัพธ์ด้านระบบบริการแบบทดสอบความพึงพอใจของผู้ให้และผู้รับบริการ หาความเชื่อมั่นโดยวิธี Cronbach Alpha's coefficient

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลโกสุมพิสัย วันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เลขที่จริยธรรมวิจัย 6/2568

ผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ผ่านกระบวนการ PAOR (Planning–Action–Observation–Reflection) จำนวน 2 วนรอบ เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารทางเภสัชกรรมสำหรับคัดกรองผู้ป่วยเบาหวานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ Metformin-associated Lactic Acidosis (MALA) ผ่านระบบเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคูเหนือ อำเภอกอสมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

1.สถานการณ์และปัญหาการเกิด MALA จากข้อมูลเวชระเบียนและฐานข้อมูลบริการสุขภาพประชุมทีมสหวิชาชีพ ได้แก่ อายุรแพทย์ แพทย์เวชปฏิบัติ เภสัชกร พยาบาล และนักเวชสถิติ เพื่อวิเคราะห์ปัญหาผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับยาเมทฟอร์มินร่วมกับมีค่าภาวะการทำงานของไตลดลง ผู้ป่วย MALA ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่รับบริการหน่วยบริการปฐมภูมิ ผลการศึกษาก่อนดำเนินการพัฒนา พบว่าการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับยาเมทฟอร์มินในหน่วยบริการปฐมภูมิยังไม่มีระบบคัดกรองความเสี่ยง MALA ที่เป็นมาตรฐาน การดำเนินการไม่เป็นระบบในการประเมินปัจจัยเสี่ยงและการค้นหาปัญหาด้าน

ยา (Drug Related Problems; DRPs) ส่งผลให้การเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตลดลงยังไม่ครอบคลุม และการส่งต่อข้อมูลระหว่างทีมสหวิชาชีพขาดความต่อเนื่อง จากสถานการณ์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงร่วมกับทีมสหวิชาชีพวางแผนพัฒนารูปแบบการบริหารทางเภสัชกรรมผ่านระบบเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) โดยใช้แบบบันทึกการคัดกรองเพื่อเฝ้าระวัง MALA ในผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการคลินิก NCDs หน่วย บริการปฐมภูมิ คัดกรองความเสี่ยง MALA แบบบันทึกข้อมูลทางคลินิก แนวทางการติดตามผู้ป่วย และกำหนดบทบาทหน้าที่ของทีมนุสสุขภาพในการคัดกรองเฝ้าระวัง ให้คำปรึกษา และติดตามผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปทดลองใช้และพัฒนาตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบ PAOR จำนวน 2 วนรอบ

2. ผลการพัฒนารูปแบบ วนรอบที่ 1

คัดกรองผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับยาเมทฟอร์มินขนาด $\geq 1,000$ มิลลิกรัม/วัน และมีค่า eGFR 30–59 mL/min/1.73 m² ให้การบริหารทางเภสัชกรรมผ่านระบบ Telepharmacy โดยใช้แบบบันทึกการคัดกรองเพื่อเฝ้าระวัง MALA ผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการคลินิก NCDs ที่หน่วย บริการปฐมภูมิ ในเขตพื้นที่อำเภอกอสมพิสัย โดยระบบเภสัชกรรมทางไกลเพื่อนำข้อมูลมา จัดทำทะเบียนผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงพร้อมกำหนดวันนัดติดตามประกอบด้วยการประเมินความเสี่ยง MALA การทบทวนรายการยา การค้นหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา (Drug-related Problems: DRPs) การให้คำแนะนำ การติดตามผล และการประสานแพทย์เมื่อพบความผิดปกติภายหลังนำรูปแบบการบริหารทางเภสัชกรรมไปใช้ในวนรอบที่ 1 พบว่าสามารถดำเนินการคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 65.22 และไม่พบอุบัติการณ์การเกิด MALA ภายหลังได้รับการคัดกรองและติดตามผ่านระบบเภสัชกรรมทางไกลและสามารถค้นหาปัญหาด้านยา (Drug-related Problems: DRPs) ได้คิดเป็นร้อยละ 26.09

ของผู้ป่วยที่ได้รับการคัดกรอง แต่พบข้อจำกัดด้านการติดตามประสานงานข้อมูลปัญหาด้านยา ทีมวิจัยจึงร่วมกันวิเคราะห์ผลการดำเนินงานและสะท้อนผล (Reflection) เพื่อปรับปรุงรูปแบบ โดยเพิ่มหัวข้อการค้นหา บันทึก และติดตามการแก้ไขปัญหาด้านยาไว้ในแบบคัดกรอง นำมาซึ่งการพัฒนาในระยะที่ 2

3.ผลการพัฒนารูปแบบ วงรอบที่ 2

เพื่อให้เกิดการคัดกรองที่ครอบคลุมทั้งการประเมินความเสี่ยง MALA ควบคู่กับการค้นหาและติดตามปัญหาด้านยาอย่างเป็นระบบรูปแบบการบริหารด้านเภสัชกรรมที่พัฒนานี้เภสัชกรดำเนินการคัดกรอง ให้คำปรึกษา ติดตามการใช้ยา และประสานทีมสหวิชาชีพผ่านระบบเภสัชกรรมทางไกลอย่างต่อเนื่องผลการดำเนินงานในวงรอบที่ 2 พบว่าผู้ป่วยที่ตรวจพบปัญหาด้านยาได้รับการแก้ไขสำเร็จครบทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 ของผู้ที่พบปัญหาด้านยาทั้งหมด และยังไม่พบอุบัติการณ์การเกิด MALA ตลอดระยะเวลาการติดตาม นอกจากนี้ การติดตามผู้ป่วยมีความต่อเนื่องมากขึ้น ส่งผลให้สามารถวางแผนการดูแลผู้ป่วยรายบุคคลได้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติประจำในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

4.การประเมินผลการพัฒนารูปแบบการบริหารทางเภสัชกรรมเพื่อคัดกรองผู้ป่วยเสี่ยง MALA โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลผ่านเภสัชกรรมทางไกลดังรายละเอียดดังนี้

กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับยาเมทฟอร์มินและมีค่าการทำงานของไต (eGFR) ระหว่าง 30–59 mL/min/1.73 m² ช่วงระหว่าง มีนาคม 2568 – กุมภาพันธ์ 2569 ที่มารับบริการคลินิก NCDs โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคูเหนือ จำนวนทั้งหมด 23 ราย เป็นเพศหญิงจำนวน 18 ราย และเพศชาย 5 ราย ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุ 70 ปีขึ้นไป อายุเฉลี่ย 75.49 ปี มีค่าการทำงานของไต eGFR เฉลี่ย 51.72 ± 6.69 mL/min/1.73 m² ได้รับยาเมทฟอร์มิน ส่วนใหญ่มีขนาดยา 1000 มิลลิกรัม/วัน คิดเป็นร้อยละ 52.52 (13/23) มีโรค

ประจำตัวอื่น ๆ รวม ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงจำนวน 19 รายคิดเป็นร้อยละ 82.61

4.1 ผลลัพธ์ทางคลินิก

4.1.1 กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 23 รายได้รับการคัดกรองความเสี่ยงตามแนวทางที่พัฒนาขึ้นร้อยละ 100 และได้รับการประเมินปัญหาด้านยา (Drug-related Problems) ครบทุกรายพบปัญหาด้านยาจำนวน 6 รายคิดเป็นร้อยละ 26.09 ดังแสดงในตารางที่ 2 ดังผลการเปรียบเทียบค่าอัตราการกรองของไต (GFR) ก่อนและหลังการศึกษาโดยใช้ Paired t-test พบว่า ค่าเฉลี่ย GFR ก่อนการศึกษาเท่ากับ 51.72 ± 6.69 mL/min/1.73m² และหลังการศึกษาเท่ากับ 47.48 ± 17.93 mL/min/1.73m² ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.97, p = 0.34$) โดยผู้ป่วยทั้งหมดที่ได้รับการคัดกรองการพิจารณาตามเกณฑ์ พบว่าส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงปานกลาง 15 ราย (ร้อยละ 65.22) และกลุ่มเสี่ยงต่ำ 8 ราย (ร้อยละ 34.78) ไม่พบผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงดังแสดงในตารางที่ 4 ภายหลังการพัฒนารูปแบบการพัฒนาแบบการบริหารทางเภสัชกรรมเพื่อคัดกรองผู้ป่วยเสี่ยง MALA โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลผ่านเภสัชกรรมทางไกลไม่พบอัตราการเกิดอุบัติการณ์ MALA เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงก่อนพัฒนา

4.1.2.กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับยาเมทฟอร์มินตั้งแต่ 1,000 มิลลิกรัมต่อวัน และมีค่า eGFR 30–59 mL/min/1.73 m² จำนวน 23 ราย ผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการคัดกรองตามแนวทางที่พัฒนาขึ้น คิดเป็นร้อยละ 100 โดยจำแนกเป็นผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงปานกลาง 15 ราย (ร้อยละ 65.22) และกลุ่มเสี่ยงต่ำ 8 ราย (ร้อยละ 34.78) ไม่พบผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงในช่วงการศึกษา

4.2 ด้านความพึงพอใจ

4.2.1 ความพึงพอใจผู้รับบริการ คະแนน

ค่าเฉลี่ยมากที่สุดผู้ป่วย มีความมั่นใจในการใช้ยาอย่างถูกต้องหลังรับคำแนะนำค่าเฉลี่ย 4 ± 0.60 และคะแนนค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ความเข้าใจง่ายของข้อมูลที่เภสัชกรให้ค่าเฉลี่ย 3.58 ± 0.51 ดังแสดงในตารางที่

5 แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยมีความเชื่อมั่นต่อการให้คำแนะนำปรึกษาของเภสัชกร

4.2.2 ผลของความพึงพอใจของผู้ให้บริการ
ได้แก่ แพทย์ เภสัชกร พยาบาลวิชาชีพ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขพบว่า ข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือ ผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้แนวทางการคัดกรองมีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.17 ± 0.98 คะแนน และข้อที่ได้คะแนนน้อยที่สุดคือ ความชัดเจนของแนวทางการคัดกรองมีคะแนนเฉลี่ย 3.83 ± 0.98 ดังแสดงในตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าทีมบุคลากรเชื่อมั่นในผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการให้บริการแต่ยังต้องการความชัดเจนเพิ่มเติมในแนวทางการดูแลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูง แม้ว่าจะไม่พบผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวในช่วงเวลาศึกษา

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยประยุกต์ใช้กระบวนการ PAOR (Planning–Action–Observation–Reflection) จำนวน 2 วงรอบ เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารทางเภสัชกรรมผ่านระบบเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) สำหรับคัดกรองผู้ป่วยเบาหวานที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดเป็นกรดจากการสะสมของแลคเตทที่สัมพันธ์กับยาเมทฟอร์มิน (Metformin-associated Lactic Acidosis; MALA) ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคูเหนือ ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของการวิจัยทั้งด้านการพัฒนาระบบบริการ การคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง และการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารทางเภสัชกรรม

การศึกษาสถานการณ์และปัญหาก่อนการพัฒนาพบว่า หน่วยบริการปฐมภูมิยังไม่มีแนวทางการคัดกรองความเสี่ยง MALA ที่เป็นมาตรฐาน การประเมินปัจจัยเสี่ยง การค้นหาปัญหาด้านยา (Drug Related Problems; DRPs) และการติดตามผู้ป่วยยังดำเนินการไม่เป็นระบบ ส่งผลให้การเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตลดลงอาจไม่ครอบคลุม การนำกระบวนการ PAOR มาใช้ทำให้ทีมสหวิชาชีพสามารถวิเคราะห์ปัญหา วางแผน พัฒนาแนวทาง

ปฏิบัติ ทดลองใช้ และสะท้อนผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง จึงเกิดการปรับปรุงรูปแบบให้เหมาะสมกับบริบทของหน่วยบริการปฐมภูมิ และเกิดการเรียนรู้ร่วมกันของทีมดูแลผู้ป่วย

การพัฒนารูปแบบการบริหารทางเภสัชกรรมผ่านระบบ Telepharmacy ส่งผลให้ผู้ป่วยกลุ่มเป้าหมายได้รับการคัดกรองครบทุกคน สามารถจำแนกระดับความเสี่ยง ค้นหาปัญหาด้านยา และวางแผนการดูแลได้อย่างเป็นระบบ การใช้แบบบันทึกการคัดกรอง ที่ประกอบด้วยการประเมินปัจจัยเสี่ยง อาการแสดง และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ช่วยให้เภสัชกรสามารถให้คำแนะนำเฉพาะรายและประสานการดูแลกับแพทย์ได้อย่างรวดเร็ว ส่งเสริมบทบาทของเภสัชกรในการเฝ้าระวังความปลอดภัยด้านยา ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการบริหารทางเภสัชกรรม โดยผลการดำเนินงานในวงรอบที่ 1 พบการค้นหาค้นหาปัญหาด้านยา (DRPs) ร้อยละ 26.09 สะท้อนว่าการพัฒนาในวงรอบแรกสามารถคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงและยังค้นพบปัญหาด้านยาได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น แต่ยังพบข้อจำกัดของแบบบันทึกเดิมที่ยังไม่ครอบคลุมถึงการติดตามประสานงานปัญหาด้านยาจึงได้พัฒนาเครื่องมือให้มีการบันทึกข้อมูล การติดตามผล และการส่งต่ออย่างเป็นระบบในวงรอบที่ 2 ส่งผลให้ข้อมูลทางคลินิกมีความครบถ้วนมากขึ้น การสื่อสารระหว่างทีมดูแลมีประสิทธิภาพ และสามารถติดตามผลการแก้ไขปัญหาด้านยาได้อย่างต่อเนื่อง แสดงให้เห็นถึงข้อดีของการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่เน้นการพัฒนาอย่างต่อเนื่องผ่านการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง

ด้านผลลัพธ์ของรูปแบบ พบว่าผู้ป่วยได้รับการคัดกรองและติดตามอย่างครบถ้วนผ่านระบบ Telepharmacy ทำให้สามารถประเมินความเสี่ยง วางแผนการดูแล และเฝ้าระวังผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้ในการศึกษาครั้งนี้จะไม่พบผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูง แต่การมีระบบคัดกรองมาตรฐานช่วยให้ทีมสหวิชาชีพมีความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยหากเกิดภาวะดังกล่าวในอนาคต อีกทั้งยังช่วยเพิ่มความ

รวดเร็วในการรักษาแพทย์ ลดระยะเวลาการคอย
และสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยแบบต่อเนื่องในชุมชน

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ให้บริการ
โดยเฉพาะด้านผลลัพธ์จากการใช้แนวทางคัดกรอง
แสดงให้เห็นว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม
สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง และช่วย
สนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกของบุคลากรใน
หน่วยบริการปฐมภูมิ อย่างไรก็ตาม ผู้ให้บริการยัง
เสนอให้เพิ่มความชัดเจนของแนวทางการดูแลผู้ป่วย
กลุ่มเสี่ยงสูง ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์ต่อ
การพัฒนาระบบในระยะต่อไป

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการบริบาลทาง
เภสัชกรรมผ่านระบบทางไกลสามารถเพิ่ม
ประสิทธิภาพในการเฝ้าระวัง MALA ช่วยลด
อุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนรุนแรง เพิ่มการ
เข้าถึงบริการทางเภสัชกรรม เพิ่มประสิทธิภาพการ
ติดตามผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ลดความคลาดเคลื่อนด้านยา
และส่งเสริมความร่วมมือของทีมสหวิชาชีพในระบบ
บริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ อาจใช้ขยายผลสู่หน่วย
บริการปฐมภูมิอื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกันต่อไป
การศึกษาคั้งนี้สอดคล้องกับการอภิปรายผล
การศึกษาของวันทนี อภิชนาพงศ์^๑แสดงให้เห็นว่า
การป้องกัน MALA มีความสำคัญ และเภสัชกรมี
บทบาทในการป้องกัน การเกิด MALA ได้โดยการคัด
กรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง การทบทวนการได้รับยาของ
ผู้ป่วย การช่วยสืบค้นสาเหตุและปัจจัยร่วมในการ
เกิด MALA

ข้อเสนอแนะ

การใช้เทคโนโลยีเภสัชกรรมทางไกลมี
ข้อจำกัด ในขั้นตอนการทวนสอบการใช้ยาของผู้ป่วย
กรณีเป็นผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับยาเมทฟอร์มินร่วม
กับยาฉีดอินซูลิน โดยเข็ม Syring insulin ในจอภาพ
ที่ไม่สามารถซูมระยะใกล้ได้เป็นข้อจำกัดที่ต้องอาศัย
เจ้าหน้าที่รพ.สต.นั่งประจำขณะให้บริการเภสัชกรรม
ทางไกล ช่วยตรวจสอบการใช้ยาฉีดของผู้ป่วย
รวมทั้งการศึกษาค้นหาสาเหตุรายการณ์ ในผู้ป่วย
MALA เพื่อหาแนวทางป้องกันเชิงระบบเป็นประเด็น
ที่น่าสนใจในการดูแลความปลอดภัยด้านยาของ
ผู้ป่วยต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณา
และการสนับสนุนจากผู้บริหารโรงพยาบาลโกสุม
พิสัย ผู้บังคับบัญชา ที่เอื้ออำนวยการพยาบาลและ
โอกาสในการดำเนินการวิจัย ขอขอบพระคุณ
ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ
และตรวจสอบความถูกต้องของงานวิจัย ตลอดจน
บุคลากรสาธารณสุขและเครือข่ายที่โรงพยาบาล
ส่งเสริมสุขภาพตำบลคูเหนือที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้
ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนิน
กิจกรรมการวิจัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านเป็น
อย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

1. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group.(1998). Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). Lancet. 1998;352(9131):854-65.
2. DeFronzo RA, Fleming GA, Chen K, Bicsak TA.(2016). Metformin-associated lactic acidosis: current perspectives on causes and risk. Metabolism. 2016;65:20-9.
3. Dembo AJ, Marliss EB, Halperin ML.(1975). Insulin therapy in phenformin-associated lactic acidosis. Diabetes. 1975;24(1):28-35.
4. Sirtori CR, Pasik C.(1994). Re-evaluation of a biguanide, metformin: mechanism of action and tolerability. Pharmacol Res. 1994;30:187-228.
5. ภัทรพร วรรณชาติ.(2024). การพัฒนารูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรม การจัดการ การติดตาม และการส่งต่อข้อมูลหลังเกิดภาวะเลือดเป็นกรดในผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับยาเมทฟอร์มินบนหอผู้ป่วยอายุรกรรมของโรงพยาบาลมหาสารคามสู่โรงพยาบาลเครือข่าย. วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน. 2024;9(5):663-73.

6. โรงพยาบาลโกสุมพิสัย.(2567). รายงานประจำปีปฏิบัติการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม โรงพยาบาลโกสุมพิสัย :สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม. 2567
7. สิริรัตน์ ภูมิรัตนประพัฒน์.(2023). ผลการใช้แนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดภาวะเลือดเป็นกรดแลคติกเกินซึ่งสัมพันธ์กับการใช้ยาเมทฟอร์มินในโรงพยาบาลชัยภูมิ. วารสารวิจัย. 2023;43(1):1-10.
8. วันทนีย์ อภิชนาพงศ์.(2020). กรณีศึกษา Metformin-associated lactic acidosis. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล. 2020;30(1):26-33.
9. วิลาสินี เสียงตรง, บุญส่ง เอี่ยมฤกษ์ศิริ, พัทธรี ยี่มรัตน์บวร, นรินทร์ จินดาเวช, จินดา ประจัญสานต์, อัญชนา คำพิลา.(2019). ปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจาก Metformin-associated lactic acidosis ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับยาเมทฟอร์มิน. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2019;28(5):97-115.
10. สภาเภสัชกรรม.(2020). ประกาศสภาเภสัชกรรม ที่ 56/2563 เรื่อง การกำหนดมาตรฐานและขั้นตอนการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) [Internet]. 2020 [cited 2024 Sep 30]. Available from: <https://www.pharmacycouncil.org>
11. Kemmis S, McTaggart R. (1992). The action research planner: planning, acting, observing, reflecting. 3rd ed. Geelong: Deakin University Press;1992.
12. สุจิตรา วิณิน.(2021). ภาวะ metabolic acidosis จากยาหรือสารพิษ. Thai J Hosp Pharm [อินเทอร์เน็ต]. 6 เมษายน 2021 ;30(3):198-212. available at: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJHP/article/view/250395>