

ผลการบริหารเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่นอนโรงพยาบาลด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือน้ำตาลในเลือดต่ำ ณ หอผู้ป่วยอายุกรรม โรงพยาบาลมหาสารคาม

Effect of Pharmaceutical Care on Hospitalized Diabetic Patients with Hyperglycemia or Hypoglycemia at the Internal Medical Wards, Mahasarakham Hospital

อรอนงค์ แสงดี^{1*}, เพชรรัตน์ดา ราชดา²

Onanong Sawangdee^{1*}, Petchradda Rachada²

^{1*}เภสัชกรชำนาญการ, งานเภสัชกรรมผู้ป่วยใน กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44000

²เภสัชกรชำนาญการ, งานเภสัชกรรมผู้ป่วยใน กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44000

^{1*}Pharmacist, Professional level, Inpatient Pharmacy Department, Mahasarakham Hospital Mahasarakham province 44000

²Pharmacist, Professional level, Inpatient Pharmacy Department, Mahasarakham Hospital Mahasarakham province 44000

Corresponding Author:*E-mail: Annsaa2108@gmail.com

Received: 31 May 2025 Revised: 2 August 2025 Accepted: 6 August 2025

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาปัญหาจากการใช้ยา ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) และระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) รวมถึงความรู้เกี่ยวกับโรคและการใช้ยาเบาหวาน ในผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดสูง หรือน้ำตาลในเลือดต่ำ

รูปแบบและวิธีวิจัย : การวิจัยเป็น cross-sectional study กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือน้ำตาลในเลือดต่ำ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2567 ถึง 31 มีนาคม 2568 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอนุมานใช้ paired t-test

ผลการศึกษา : ผู้ป่วยทั้งหมด 74 ราย ปัญหาการใช้ยาที่พบมากที่สุด คือความไม่ร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย จำนวน 29 ครั้ง (ร้อยละ 39.18) ได้แก่ ไม่รับประทานยา ไม่ฉีดยา ฉีดยาเบาหวานไม่ถูกต้อง และรับประทานอาหารไม่ตรงเวลาหลังฉีดอินซูลิน หลังการให้บริบาลทางเภสัชกรรมพบว่าระดับ FBS เฉลี่ยและ ระดับ HbA1c อยู่ในเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลซ้ำ (Re-admission) จากปัญหาการใช้ยา ลดลงจาก 4 เป็น 0 ครั้ง ความรู้ก่อนและหลังการบริหารเภสัชกรรมมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 5.57 ± 0.84 เป็น 7.43 ± 0.72 คะแนน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

สรุปผลการศึกษา : การบริหารเภสัชกรรมร่วมกับทีมสหวิชาชีพช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้มากขึ้น ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ และป้องกันการ Re-admission จากปัญหาการใช้ยา

คำสำคัญ : การบริหารเภสัชกรรม, ผู้ป่วยเบาหวาน, ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง, ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ABSTRACT

Objective : To investigate drug-related problems (DRPs), fasting blood sugar (FBS), glycated hemoglobin (HbA1c) levels, and patients' knowledge regarding diabetes and its medications among diabetic patients hospitalized with hyperglycemia or hypoglycemia who received pharmaceutical care.

Methods : This was a cross-sectional study. The sample included patients hospitalized due to hyperglycemia or hypoglycemia between October 1, 2024, and March 31, 2025. Data were analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, and standard deviation, and paired t-tests were used for inferential analysis.

Results : A total of 74 patients were included. The most common DRPs was patient non-adherence to medication, 29 instances (39.18%), including missed oral medications, missed insulin injections, incorrect insulin injection technique, and injecting insulin without subsequent food intake. Following pharmaceutical care, mean FBS and HbA1c levels showed a statistically significant improvement ($p < 0.05$). Hospital re-admission due to drug-related problems decreased from 4 to 0 instances. Patients' knowledge scores significantly improved from 5.57 ± 0.84 to 7.43 ± 0.72 ($p < 0.05$) after receiving pharmaceutical care.

Conclusion : Pharmaceutical care contributed to improved patient knowledge, better glycemic control, and the prevention of re-admissions due to drug-related problems.

Keywords : Pharmaceutical care, Diabetic patients, Hyperglycemia, Hypoglycemia

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นภาวะร่างกายมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ เกิดจากร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลในเลือดที่ได้จากอาหารไปใช้ได้ตามปกติ เนื่องจากขาดฮอร์โมนอินซูลิน อาจเกิดจากความบกพร่องของการหลั่งฮอร์โมนอินซูลินหรือเกิดจากฮอร์โมนอินซูลินมีประสิทธิภาพลดลง หากไม่ได้รับการรักษาอย่างเหมาะสมจะส่งผลให้เกิดโรคแทรกซ้อนต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกายได้⁽¹⁾ สหพันธ์โรคเบาหวานนานาชาติ รายงานว่ามีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วโลก 537 ล้านคนในปี 2564 และคาดว่าในปี 2588 จะเพิ่มขึ้นเป็น 783 ล้านคน โดยมีผู้เสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานถึง 6.7 ล้านคน จากรายงานสถิติสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข ประเทศไทยพบอุบัติการณ์โรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้น 3 แสนคนต่อปี และมีผู้ป่วยโรคเบาหวานอยู่ในระบบทะเบียน 3.3 ล้านคน ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนในหลายระบบของร่างกาย เช่น โรคหลอดเลือดสมอง หลอดเลือดหัวใจ โรคไตจากเบาหวาน (diabetic nephropathy) เบาหวานขึ้นจอประสาทตา (diabetic retinopathy) การสูญเสียเท้าจากแผลเบาหวาน เป็นต้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตและภาวะเศรษฐกิจของผู้ป่วย ครอบครัวและงบประมาณของประเทศชาติอีกด้วย โรคเบาหวานยังคงเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดโรคอื่น ๆ ในกลุ่มโรค NCDs เช่น โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคความดันโลหิตสูง และโรคไตวายเรื้อรัง⁽²⁻³⁾ แนวทางการรักษาโรคเบาหวานของประเทศไทยแนะนำให้ใช้ยาลดน้ำตาลในรูปแบบเม็ดรับประทาน โดยเฉพาะยา Metformin เป็นทางเลือกแรกในการรักษา หากไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม HbA1c ให้อยู่ในเป้าหมาย สามารถเพิ่มยาชนิดที่สอง และหากไม่สามารถควบคุม HbA1c ให้อยู่ในเป้าหมายได้ด้วยยา 2 ชนิด สามารถเพิ่มยาชนิดที่สามได้ด้วยยาฉีดอินซูลิน⁽²⁾ จากรายงานของสำนักโรคไม่ติดต่อ ปี 2560 พบว่ามีผู้ป่วยโรคเบาหวานที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้เพียงร้อยละ 22.1 เท่านั้น⁽⁴⁾

การบริหารทางเภสัชกรรม (Pharmaceutical Care) เป็นบทบาทสำคัญของเภสัชกรในการส่งเสริมการใช้ยาอย่างเหมาะสม ป้องกันและลดความเสี่ยงจากปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา รวมถึงเพิ่มคุณภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน โดยเฉพาะการส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยา ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด⁽⁵⁾ การให้คำแนะนำด้านโรคและยา การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการวางแผนการรักษา ร่วมกับผู้ป่วย ล้วนเป็นแนวทางที่ช่วยเพิ่มความตระหนักรู้ และลดพฤติกรรมที่นำไปสู่การใช้ยาไม่เหมาะสม

งานวิจัยในประเทศไทยสนับสนุนประสิทธิผลของการบริหารเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานหลายมิติ เช่น การศึกษาโดยอัญชนา พิตขุนทด⁽⁶⁾ พบว่าการดูแลโดยเภสัชกรทำให้ผู้ป่วยที่ได้รับอินซูลินมีความรู้เกี่ยวกับโรคเพิ่มขึ้น และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้น ขณะที่ภาณุ วิริยานุทัย และคณะ⁽⁷⁾ แสดงให้เห็นว่าการเยี่ยมบ้านโดยเภสัชกรช่วยให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการใช้ยาที่เหมาะสมและมีความรู้เพิ่มขึ้น แม้ระดับ HbA1c และ FBS จะไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับงานของเสาวลักษณ์ วัดสิงห์, จันทร์จรัส รูปสูง และอรณัม อร่ามเมือง⁽⁸⁻¹⁰⁾ ซึ่งพบว่าการจัดทำแนวทางการให้ความรู้และติดตามผลอย่างต่อเนื่องช่วยลดความไม่ร่วมมือในการใช้ยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ภัวกร ชัยมัน⁽¹¹⁾ ยังรายงานว่าความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานที่ต่ำกว่าระดับปานกลางสัมพันธ์กับการใช้ยาอย่างไม่สม่ำเสมอในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

โรงพยาบาลมหาสารคามได้ดำเนินงานบริหารเวชกรรมสำหรับผู้ป่วยในโรคเบาหวานที่เข้ารับการรักษาด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและต่ำอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี 2560 โดยพบว่าสาเหตุส่วนใหญ่ของความผิดปกติระดับน้ำตาลในเลือดเกิดจากพฤติกรรมรับประทานอาหารที่มากหรือน้อยเกินไป และปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยา เช่น ไม่รับประทานยา ไม่ฉีดยาเบาหวาน รับประทานยาหรือฉีดยาผิดวิธี อย่างไรก็ตามยังไม่มีระบบติดตามผลลัพธ์หลังจากการให้บริการทางเวชกรรมอย่างเป็นรูปธรรม และมีงานวิจัยในผู้ป่วยเบาหวานที่นอนโรงพยาบาลด้วยภาวะแทรกซ้อนจากระดับน้ำตาลผิดปกติเพียงเล็กน้อย

ด้วยเหตุผลนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาผลของการบริหารเวชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน การใช้ยาอย่างถูกต้อง และความร่วมมือในการใช้ยา รวมถึงประเมินผลก่อนและหลังการได้รับการบริหารเวชกรรมในด้านระดับน้ำตาลในเลือด การกลับมารักษาซ้ำ และภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน เพื่อพัฒนาแนวทางการดูแลที่เหมาะสมและยั่งยืน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัญหาการใช้ยา ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) และความรู้เกี่ยวกับโรคและการใช้ยาเบาหวาน ภายหลังได้รับการบริหารเวชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

รูปแบบและวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัยเป็นแบบ cross-sectional study ประเมินและติดตามผลการบริหารเวชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดสูง หรือน้ำตาลในเลือดต่ำในระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2567 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2568 โดยค้นหาสาเหตุของการเข้านอนรักษา ปัญหาจากการใช้ยา ประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการใช้ยาเบาหวาน ติดตามผลระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) และปัญหาการใช้ยาอีก 1 ครั้ง ตามนัดครั้งถัดไป งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ โรงพยาบาลมหาสารคาม รหัสโครงการเลขที่ MSKH_REC 67-01-077

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมหาสารคาม ระหว่างตุลาคม 2567 ถึงมีนาคม 2568

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานทุกรายที่มีอายุมากกว่า 18 ปี ซึ่งเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลมหาสารคาม ด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (Hyperglycemia) ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับภาวะเลือดเป็นกรด (Diabetic Ketoacidosis; DKA) หรือภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia) ในช่วงเวลาที่ศึกษา

เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ เป็นผู้ป่วยเบาหวานที่แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานไม่น้อยกว่า 3 เดือน มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงหรือระดับน้ำตาลในเลือดต่ำเป็นสาเหตุของการเข้ารับการรักษาได้รับยารับประทานเบาหวานแบบกินหรือฉีดอย่างน้อย 1 รายการ และเป็นผู้ป่วยที่ติดตามการรักษาได้จนจบการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ที่ไม่สามารถพูด สื่อสาร หรือมองเห็นได้ ผู้ป่วยที่ถูกส่งกลับไปรักษาต่อโรงพยาบาลจังหวัดอื่น หรือผู้ป่วยเสียชีวิตระหว่างการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. พยาบาลที่หอยผู้ป่วยอายุรกรรมรายงานในระบบด้วยโปรแกรม Pharmacist Notification เมื่อมีผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ภาวะเลือดเป็นกรดจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูง และภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

2. เกสซ์กรทบทวนประวัติการใช้ยา ทบทวนผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และประวัติการรักษาในโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3. เกสซ์กรประเมินความรู้ของผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคเบาหวานและการใช้ยาเบาหวาน ก่อน ให้การบริบาล เกสซ์กรกรม

4. เกสซ์กรสัมภาษณ์ผู้ป่วยหรือญาติ เพื่อค้นหาสาเหตุที่ทำให้มีการรักษาด้วยภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงหรือระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ เพื่อวางแผนการดูแลผู้ป่วยร่วมกับทีมสหวิชาชีพ หากพบว่าเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา เกสซ์กรจะดำเนินการบริบาลเกสซ์กรกรม

5. การดำเนินการบริบาลเกสซ์กรกรม ได้แก่ ให้ความรู้ของผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคเบาหวานและการใช้ยาเบาหวาน ทบทวนและแนะนำวิธีรับประทานยา ทบทวนและสอนวิธีฉีดยาอินซูลิน เวลาในการฉีดยาอินซูลิน การเก็บรักษายาฉีดอินซูลิน ระยะเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง/ราย

6. บันทึกข้อมูลการบริบาลเกสซ์กรกรม ในใบบันทึกการดูแลผู้ป่วยเบาหวานของทีมสหวิชาชีพ และบันทึก Pharmacist note ในช่อง Progress note ในแฟ้มผู้ป่วย ส่งต่อข้อมูลปัญหาการใช้ยาให้เกสซ์กรแผนกผู้ป่วยนอก ในช่อง Patient note ในโปรแกรมจ่ายยาผู้ป่วยนอก เพื่อติดตามการใช้ยาต่อ หากเป็นผู้ป่วยโรงพยาบาลชุมชน ส่งต่อเกสซ์กรที่รับผิดชอบคลินิกเบาหวานของโรงพยาบาลชุมชน

7. การติดตามผลการรักษาและปัญหาการใช้ยาในวันนัดติดตามผล โดยเกสซ์กรโทรศัพท์สอบถามประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการใช้ยาเบาหวาน ทบทวนผลตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) และระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด (HbA1c) สรุปผลการติดตาม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกการบริบาลทางเกสซ์กรกรมผู้ป่วยเบาหวาน ประกอบด้วย แบบบันทึกประวัติพื้นฐานของผู้ป่วย ประวัติการใช้ยา ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การประเมินสาเหตุการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือน้ำตาลในเลือดต่ำ และการติดตามผู้ป่วยหลังจำหน่าย

2. แบบประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการใช้ยาเบาหวาน เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความรู้โรคเบาหวาน การปฏิบัติตัว ความร่วมมือการใช้ยา การเก็บยา จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน (พัฒนาจากงานวิจัยของ อัญญา พิตขุนทด, ภาณุ วิริยานุทัย และคณะ⁽⁶⁻⁷⁾)

กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ถูก	ให้ 1 คะแนน
ผิด	ให้ 0 คะแนน
ไม่ทราบ	ให้ 0 คะแนน

การแบ่งระดับคะแนนดังนี้

- 8-10 คะแนน แสดงว่าผู้ป่วยมีความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการใช้ยาระดับมาก
- 5-7 คะแนน แสดงว่าผู้ป่วยมีความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการใช้ยาระดับปานกลาง
- <5 คะแนน แสดงว่าผู้ป่วยมีความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการใช้ยาระดับน้อย

การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรง (Validity) ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการใช้ยาเบาหวานที่สร้างขึ้นไปปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน คือ พยาบาล และเภสัชกรประจำคลินิกเบาหวาน นำไปปรับปรุงคำถามจนเป็นที่ยอมรับว่ามีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาจึงนำไปใช้ในการวิจัย

การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบแบบประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการใช้ยาเบาหวานกับกลุ่มตัวอย่าง (Try Out) ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 30 คน จากนั้นจึงวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยสูตร Cronbach's alpha coefficient โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ โรคประจำตัว รวมถึงข้อมูลทางการแพทย์อย่างระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) และปัญหาจากการใช้ยา โดยจะนำเสนอในรูปแบบของ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้สถิติ Paired t-test เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลังการบริบาลเภสัชกรรมในตัวแปรต่างๆ ได้แก่ ระดับน้ำตาลเจาะปลายนิ้ว ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และการกลับเข้ารับรักษาตัวซ้ำจากปัญหาการใช้ยา (Re-admission) โดยจะถือว่ามีความสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for WINDOWS ver. 26

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 86.48 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 58.10 มีอายุมากกว่า 60 ปี (ร้อยละ 64.86) ประกอบอาชีพเกษตรกรรม (ร้อยละ 35.13) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 75.67) เป็นผู้ป่วยที่รับยาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลมหาสารคาม (ร้อยละ 66.20) สาเหตุของการเข้านอนรักษาด้วยภาวะฉุกเฉินจากน้ำตาลในเลือดสูง (ร้อยละ 56.75) และภาวะแทรกซ้อนที่พบ ได้แก่ ตาพร่ามัว และชาปลายมือปลายเท้า (ร้อยละ 29.27) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวาน (n=74)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	31 (41.89)
หญิง	43 (58.11)
อายุ (ปี)	
<40	9 (12.17)
40–59	17 (22.97)
≥60	48 (64.86)
ชนิดของเบาหวาน	
Type I	10 (13.52)
Type II	64 (86.48)
อาชีพ	
เกษตรกร	26 (35.14)
ผู้สูงอายุ	19 (25.67)
รับจ้าง	16 (21.63)
ข้าราชการ	4 (5.41)
อื่น ๆ	9 (12.15)
ระดับการศึกษา	
ประถมศึกษา	56 (75.67)
มัธยมศึกษาขึ้นไป	18 (24.33)
แหล่งรับยา	
รพ. มหาสารคาม-คลินิกโรคเบาหวาน	27 (36.48)
รพ. มหาสารคาม-คลินิกอายุรกรรม	22 (29.73)
รพ. ชุมชน	18 (24.33)
สถานีนานามัย	7 (9.46)
ภาวะแทรกซ้อนของเบาหวาน	
Neuropathy	14 (18.91)
Retinopathy	8 (10.81)
สาเหตุการเข้าอนรักษ	
Hypoglycemia	32 (43.23)
Hyperglycemia	27 (36.49)
Diabetes Keto Acidosis (DKA)	15 (20.28)

2. ปัญหาจากการใช้ยาและสาเหตุของปัญหาจากการใช้ยา

พบปัญหาจากการใช้ยาทั้งหมด 74 ครั้งที่เป็นสาเหตุให้เข้ารับการรักษาด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดผิดปกติในโรงพยาบาล เกิดจากความไม่ร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย 29 ครั้ง (ร้อยละ 39.18) ซึ่งประกอบด้วย การไม่มารับการรักษาต่อเนื่องจนทำให้ขาดยา (ทั้งยาเม็ดและยาฉีด) การฉีดยาเบาหวานไม่ถูกต้อง และการฉีดยาแล้วรับประทานอาหารไม่ตรงเวลา นอกจากนี้ยังพบปัญหาจากการไม่ควบคุมอาหาร ร้อยละ 33.78 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สาเหตุของการเกิดปัญหาจากการใช้ยา (n=74)

สาเหตุการเกิดปัญหาการใช้ยา	Hypoglycemia	Hyperglycemia	DKA	รวม
ไม่มารับการรักษาต่อเนื่อง				12 (16.22)
ผู้ป่วยไม่ได้รับประทานยา	0 (0)	1 (50.00)	1 (50.00)	2 (100)
ผู้ป่วยไม่ได้ฉีดยา	0 (0)	6 (60.00)	4 (40.00)	10 (100)
เทคนิคการฉีดยา				17 (22.98)
ฉีดยาไม่ถูก	5 (45.45)	5 (45.45)	1 (9.10)	11 (100)
ฉีดยาแล้วรับประทานอาหาร	6 (100)	0 (0)	0 (0)	6 (100)
ไม่ตรงเวลา				
การรับประทานอาหาร				25 (33.78)
รับประทานอาหารได้น้อย	10 (100)	0 (0)	0 (0)	10 (100)
รับประทานอาหารมาก	0 (0)	9 (60.00)	6 (40.00)	15 (100)
อื่นๆ				20 (27.02)
ภาวะไตบกพร่อง	5 (100)	0 (0)	0 (0)	5 (100)
ไม่ทราบสาเหตุ	6 (40.00)	6 (40.00)	3 (20.00)	15 (100)
รวม	32 (43.23)	27 (36.48)	15 (20.27)	74 (100)

เมื่อจำแนกผู้ป่วยที่เป็นปัญหาจากการใช้ยาทั้งหมด 29 ครั้งพบว่าผู้ป่วยรักษาที่คลินิกอายุรกรรม โรงพยาบาลมหาสารคาม ร้อยละ 41.37 รองลงมาคือ ผู้ป่วยที่ส่งมารักษาจากโรงพยาบาลชุมชน และจากคลินิกโรคเบาหวาน (DM clinic) ร้อยละ 34.48 และ 24.13 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สาเหตุของการเกิดปัญหาจากการใช้ยาจำแนกตามสถานที่รักษา (n=29)

ปัญหาจากการใช้ยา	คลินิกเบาหวาน	คลินิกอายุรกรรม	รพ. ชุมชน	รวม
ผู้ป่วยไม่ได้รับประทานยา	1 (50.00)	0 (0)	1 (50.00)	2 (100)
ผู้ป่วยไม่ได้ฉีดยา	2 (20.00)	4 (40.00)	4 (40.00)	10 (100)
ฉีดยาไม่ถูก	2 (18.19)	5 (45.45)	4 (36.36)	11 (100)
ฉีดยาแล้วรับประทานอาหารไม่ตรงเวลา	2 (33.33)	3 (50.00)	1 (16.67)	6 (100)
รวม	7 (24.14)	12 (41.38)	10 (34.48)	29 (100)

3. ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ก่อนและหลังให้บริบาลเภสัชกรรม

ภายหลังให้การบริบาลเภสัชกรรมโดยติดตามผู้ป่วยที่มาติดตามอาการที่แผนกผู้ป่วยนอก พบว่าระดับน้ำตาลจากการเจาะปลายนิ้วและระดับน้ำตาลสะสมในเลือดเหมาะสมมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลระดับน้ำตาลในเลือดและระดับน้ำตาลสะสมในเลือด ก่อนและหลังให้บริบาลเภสัชกรรม (n=74)

ตัวชี้วัด	ก่อนการบริบาล เภสัชกรรม (Mean±SD)	หลังการบริบาล เภสัชกรรม (Mean±SD)	p-value
ระดับน้ำตาลเจาะปลายนิ้ว (DTX)			
Hypoglycemia	46.06±75.34	169.20.21±41	0.05
Hyperglycemia	452.19±114.71	247.66±128.32	0.02
DKA	422.80±48.50	317.10±105.10	0.05
ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS)			
Hypoglycemia	37.50±14.84	221.33 ±102.70	0.01
Hyperglycemia	499.05±208.06	234.00±180.13	0.01
DKA	410 ±63.71	321 .49±4.94	0.02
ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c)			
Hypoglycemia	-	-	-
Hyperglycemia	14.31±4.56	10.88±2.29	0.04
DKA	-	-	-
การ Re-admission จากปัญหาการใช้ยา	4	0	N/A

4. ความรู้เกี่ยวกับโรคและยาเบาหวาน

ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้ก่อนการบริบาลทางเภสัชกรรมเกี่ยวกับโรคเบาหวานและยาโรคเบาหวานที่ถูกต้อง 3 ลำดับแรก ได้แก่ ถ้ามีอาการหน้ามืด ใจสั่น คล้ายจะเป็นลม ต้องรีบอมลูกอมหรือน้ำตาลทราย 1 ช้อนทันที ร้อยละ 85.40 รองลงมา คือ บุคคลที่เป็นโรคเบาหวานนาน ๆ มักมีอาการชาปลายมือปลายเท้าร่วมด้วย และผู้ป่วยที่กินยาหรือฉีดยาเบาหวานต้องควบคุมอาหาร ร้อยละ 70.50 และผู้ป่วยเบาหวานต้องกินยาหรือฉีดยาเบาหวานตามที่แพทย์สั่ง ร้อยละ 68.70 ตามลำดับ

ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและยาโรคเบาหวานที่ผิด 3 ลำดับแรก ได้แก่ โรคเบาหวานเกิดจากภาวะอินซูลินบกพร่อง ร้อยละ 40.10 หากลืมกินยาหรือฉีดยามื้อใดมื้อหนึ่ง สามารถกินยาหรือฉีดยาเพิ่มเป็น 2 เท่าในมื้อถัดไปได้ ร้อยละ 51.10 และผู้ป่วยเบาหวานควรอดอาหารหรือกินข้าว 2-3 คำต่อมื้อ จะช่วยควบคุมเบาหวานได้ดี ร้อยละ 52.20 ตามลำดับ

ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้หลังการบริบาลทางเภสัชกรรมเกี่ยวกับโรคเบาหวานและยาโรคเบาหวานที่ถูกต้อง 3 ลำดับแรก ได้แก่ ถ้ามีอาการหน้ามืด ใจสั่น คล้ายจะเป็นลม ต้องรีบอมลูกอมหรือน้ำตาลทราย 1 ช้อนทันที ร้อยละ 94.50 รองลงมาคือ ผู้ป่วยเบาหวานต้องกินยาหรือฉีดยาเบาหวานตามที่แพทย์สั่ง

ร้อยละ 87.20 และบุคคลที่เป็นโรคเบาหวานนาน ๆ มักมีอาการชาปลายมือปลายเท้าร่วมด้วย และผู้ป่วยที่กินยาหรือฉีดยาเบาหวานต้องควบคุมอาหาร ร้อยละ 76.10 ตามลำดับ

ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและยาโรคเบาหวานที่ผิด 3 ลำดับแรก ได้แก่ โรคเบาหวานเกิดจากภาวะอินซูลินบกพร่อง ร้อยละ 50.10 หากลืมนินยาหรือฉีดยามื้อใดมื้อหนึ่ง สามารถกินยาหรือฉีดยาเพิ่มเป็น 2 เท่าในมื้อถัดไปได้ ร้อยละ 53.10 และภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น ไตวายเรื้อรัง กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ตามัว เกี่ยวข้องกับการควบคุมระดับน้ำตาล ร้อยละ 60.10 ตามลำดับ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวาน จำแนกตามความรู้ที่ตอบถูกต้องก่อนและหลังให้การบริบาลทางเภสัชกรรม (n=74)

ข้อที่	ความรู้	ก่อนให้การ บริบาลทาง เภสัชกรรม (ร้อยละ)	หลังให้การ บริบาลทาง เภสัชกรรม (ร้อยละ)
1	โรคเบาหวานเกิดจากภาวะอินซูลินบกพร่อง	40.10	50.10
2	อาการกินจุ หิวบ่อย ปัสสาวะบ่อย น้ำหนักลดเป็นอาการของโรคเบาหวาน	64.20	71.10
3	ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น ไตวายเรื้อรัง กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ตามัว เกี่ยวข้องกับการควบคุมระดับน้ำตาล	54.20	60.10
4	ถ้ามีอาการหน้ามืด ใจสั่น คล้ายจะเป็นลม ต้องรีบอมลูกอมหรือน้ำตาลทราย 1 ช้อนทันที	85.40	94.50
5	บุคคลที่เป็นโรคเบาหวานนาน ๆ มักมีอาการชาปลายมือ ปลายเท้าร่วมด้วย ผู้ป่วยที่กินยาหรือฉีดยาเบาหวานต้องควบคุมอาหาร	70.50	76.10
6	หากลืมนินยาหรือฉีดยามื้อใดมื้อหนึ่งสามารถกินยาหรือฉีดยาเพิ่มเป็น 2 เท่าในมื้อถัดไปได้	51.10	53.10
7	หากฉีดยาอินซูลินก่อนอาหารแล้ว แต่ไม่ได้รับประทานอาหารหลังฉีดยาอาจทำให้น้ำตาลในเลือดต่ำกว่าปกติได้	67.20	68.10
8	ผู้ป่วยเบาหวานควรอดอาหารหรือกินข้าว 2-3 คำต่อมื้อ จะช่วยควบคุมเบาหวานได้ดี	52.20	73.10
9	ยาฉีดเบาหวานต้องเก็บในช่องแช่แข็งและใช้จนหมดขวด	65.10	75.60
10	ผู้ป่วยเบาหวานต้องกินยาหรือฉีดยาเบาหวานตามที่แพทย์สั่ง	68.70	87.20

ผู้ป่วยเบาหวานมีคะแนนความรู้ ก่อนให้การบริบาลเภสัชกรรม เท่ากับ 5.57 คะแนน และหลังการบริบาลเท่ากับ 7.45 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติพบว่าคะแนนความรู้หลังการบริบาลเภสัชกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคและยาเบาหวานก่อนและหลังบริบาลเภสัชกรรม (n=74)

ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและยาเบาหวาน	Mean±SD	p-value
ก่อนการบริบาลเภสัชกรรม	5.57±0.84	<0.001
หลังการบริบาลเภสัชกรรม	7.45±0.72	

อภิปรายผล

ปัญหาการใช้ยาที่พบมากที่สุดคือ เทคนิคการฉีดยา ประกอบด้วย ฉีดยาไม่ถูก ฉีดยาแล้วรับประทานอาหารไม่ตรงเวลา และปัญหาจากไม่มารับการรักษาต่อเนื่อง ได้แก่ ผู้ป่วยไม่มารับยาตามนัด ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับประทานยา หรือผู้ป่วยไม่ได้ฉีดยาต่อเนื่อง สอดคล้องกับการศึกษาของภาณุ วิริยานุทัย และคณะ⁽⁷⁾ ที่พบว่าปัญหาการใช้ยาที่พบมากจากยาไม่พอ และตัวผู้ป่วยเองจากการเก็บรักษายาไม่เหมาะสม การใช้ยาน้อยกว่าแพทย์สั่ง หรือบริหารยาผิดวิธี สอดคล้องกับการศึกษาของจันทร์จรัส รูปสูง⁽⁹⁾ ที่พบว่าปัญหาจากการใช้ยาส่วนใหญ่เป็นการไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา/ไม่ได้รับยาตามแพทย์สั่ง โดยสาเหตุคือ ลืมทานยา ไม่ได้พกยาทำให้ขาดยา และไม่ใช้ยาตามแพทย์สั่ง/ปรับขนาดยาเองเป็นต้น ปัญหาจากการใช้ยาพบมากที่สุดที่คลินิกอายุรกรรม รองลงมาคือโรงพยาบาลชุมชน และคลินิกเบาหวาน ปัญหาที่พบมากที่สุดคือผู้ป่วยฉีดยาไม่ถูก ผู้ป่วยไม่มารับการรักษาต่อเนื่องทำให้ขาดยา ดังนั้นในคลินิกอายุรกรรมผู้ป่วยที่พบปัญหาการใช้ยาควรส่งพบเภสัชกรเพื่อประเมินการใช้ยา ส่วนผู้ป่วยที่ส่งกลับโรงพยาบาลชุมชน ควรมีระบบส่งต่อและติดตามผู้ป่วยเบาหวาน

ความรู้เรื่องโรคและการใช้ยาเบาหวาน หลังการติดตามพบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าการบริบาลเภสัชกรรมทำให้ผู้ป่วยมีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ยาเบาหวาน มีความร่วมมือในการใช้ยาเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของภาณุ วิริยานุทัย และคณะ⁽⁷⁾ ที่พบว่าทำให้การบริบาลเภสัชกรรมโดยการออกเยี่ยมบ้านผู้ป่วยเบาหวาน ช่วยให้ผู้ป่วยมีความรู้เรื่องโรคเบาหวานและความร่วมมือในการใช้ยาเพิ่มขึ้น

การดูแลผู้ป่วยเบาหวานเป็นงานที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากทีมสหวิชาชีพหลายฝ่าย โดยเภสัชกรมีบทบาทสำคัญในการบริบาลเภสัชกรรม ซึ่งช่วยให้เข้าใจปัญหาการใช้ยา และสามารถร่วมวางแผนแก้ไขปัญหากับผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยามากขึ้นและมีพฤติกรรมการใช้ยาที่ถูกต้อง อย่างไรก็ตามการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและระดับน้ำตาลสะสมให้ลดลงอย่างเหมาะสมไม่ได้ขึ้นอยู่กับบริบาลเภสัชกรรมเพียงอย่างเดียว ยังมีปัจจัยอื่นที่มีผลต่อผลลัพธ์นี้ด้วย เช่น การปรับขนาดยาที่เหมาะสมโดยแพทย์ผู้รักษา รวมถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านโภชนาการและการออกกำลังกายของผู้ป่วย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นการบริบาลเภสัชกรรมจึงเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการดูแลแบบองค์รวมที่ต้องอาศัยความร่วมมือและการสื่อสารที่ดีระหว่างทีมสหวิชาชีพและผู้ป่วยเพื่อบรรลุเป้าหมายการรักษาที่ดีที่สุด

ข้อจำกัดของการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ขนาคกลุ่มตัวอย่างที่จำกัดและระยะเวลาการติดตามผลที่ยังไม่ยาวนานพอ แม้ว่าจะไม่สามารถกำหนดความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้โดยตรง เนื่องจากรูปแบบการวิจัยเป็นเชิงพรรณนาและติดตามผล แต่การศึกษายังสามารถให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับผลของการบริบาลเภสัช

กรรมในผู้ป่วยเบาหวานในบริบทที่ศึกษาได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ การไม่มีการสุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม ทำให้ผลการศึกษานี้เหมาะสมสำหรับการประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง และช่วยสร้างพื้นฐานสำหรับการวิจัยในอนาคต ข้อมูลที่รวบรวมจากผู้ป่วยและทีมสหวิชาชีพช่วยเสริมความเข้าใจในมิติของการดูแลอย่างครบวงจร ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการบริหารเภสัชกรรมให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ข้อจำกัดเหล่านี้จึงเป็นแนวทางที่ช่วยชี้แนะโอกาสในการพัฒนาการศึกษาที่มีความน่าเชื่อถือ และครอบคลุมมากขึ้นในอนาคต

สรุปผลการศึกษา

การบริหารเภสัชกรรมช่วยเพิ่มความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการใช้ยาให้กับผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือน้ำตาลในเลือดต่ำ นอกจากนี้ยังส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและระดับน้ำตาลสะสมได้ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พร้อมทั้งช่วยลดอัตราการกลับมานอนรักษาซ้ำเนื่องจากปัญหาจากการใช้ยา ผลการศึกษานี้จึงชี้ให้เห็นว่ารูปแบบการดูแล การส่งต่อ และการติดตามผู้ป่วยในระบบบริหารเภสัชกรรมสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องได้รับการดูแลแบบผู้ป่วยใน ซึ่งยังมีงานวิจัยจำกัดในบริบทนี้

ข้อเสนอแนะ

ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือการศึกษาระยะสั้น โดยติดตามผลระดับน้ำตาลในเลือดเพียง 1 ครั้งเท่านั้น ซึ่งอาจไม่สามารถสะท้อนผลระยะยาวได้อย่างครบถ้วน ดังนั้นจึงแนะนำให้ผู้วิจัยในอนาคตมีการติดตามผลอย่างน้อย 2 ครั้งขึ้นไป เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความยั่งยืนของการบริหารเภสัชกรรมได้อย่างชัดเจนและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น รวมทั้งควรพิจารณาปัจจัยอื่นที่อาจมีผลต่อระดับน้ำตาล เช่น การปรับยา และพฤติกรรมของผู้ป่วยในระยะยาวด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. โรงพยาบาลศิริราช. เบาหวาน รู้ทัน ป้องกันได้ [อินเทอร์เน็ต]. 2021 [สืบค้นเมื่อ 2 กรกฎาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.siphospital.com/th/news/article/share/diabetes-2>
2. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย, กรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข, สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560. พิมพ์ครั้งที่ 3. ปทุมธานี: รมเย็น มีเดีย; 2560.
3. International Diabetes Federation. Diabetes facts & figures. 10th ed. 2021.
4. กองโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. ตัวชี้วัดโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ปีงบประมาณ 2561 [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 26 กรกฎาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: https://diabetesatlas.org/media/uploads/sites/3/2025/02/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf
5. Krapek K, King K, Warren SS, George KG, Caputo DA, Mihelich K, et al. Medication adherence and associated hemoglobin A1c in type 2 diabetes. Ann Pharmacother. 2004;38(9):1357-62. doi: 10.1345/aph.1D612.

6. อัญชนา พืดขุนทด. การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินโรงพยาบาลบ้านด่าน. วารสารแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์. 2566;38(1):237-46.
7. ภาณุ วิริยานุทัย, กฤษฎี ทองบรรจบ, ศรีประไพ อินทร์ชัยเทพ, และคณะ. ผลการบริหารเภสัชกรรมโดยการออกเยี่ยมบ้านในผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้. วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา. 2565;2(2):40-58.
8. เสาวลักษณ์ วัดสิงห์. การพัฒนาความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยโรคเบาหวานศูนย์บริการสาธารณสุข45 ร่มเกล้า ลาดกระบัง. [รายงานการวิจัย]. 2562.
9. จันทรจรัส รูปสูง. การค้นหาและจัดการปัญหาความไม่ร่วมมือในการรับประทานยาของผู้ป่วยโรคเบาหวาน รพ.สะบาย้อย จ.สงขลา ปีงบประมาณ 2562 [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 5 เมษายน 2565]. เข้าถึงได้จาก: www.skho.moph.go.th/journal305/รพข
10. สภาเภสัชกรรม. การอบรมระยะสั้น หลักสูตรประกาศนียบัตรการบริหารทางเภสัชกรรม (สาขาบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก) รุ่นที่ 8 [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=seminar_detail&subpage=seminar_detail&id=1261
11. Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. Pharmaceutical Care Practice: The Patient Centered Approach to Medication Management Service [อินเทอร์เน็ต]. 2012 [สืบค้นเมื่อ 2 มิถุนายน 2564]. เข้าถึงได้จาก: <https://accesspharmacy.mhmedical.com/book.aspx?bookID=49112>.
12. อัญชกรณ คำสาร, ศุภลักษณ์ วงศ์ปาลี, จินดาวิทย์ อัสระโชติ. การพัฒนาระบบงานเภสัชสนเทศเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพระบบยา โรงพยาบาลลำพูน ปี 2558-2562. วารสารคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ. 2566;3(1):33-51.
13. อรุณวรรณ ต่อกร. ผลของการบริหารเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน โรงพยาบาลโกสุมพินคร จังหวัดกำแพงเพชร. วารสารวิจัยและวิชาการสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร. 2565;3(2):108-116.
14. พัทธวรินทร์ ศรีลัมพ์, ณัฐธิดา เวทนาสุข, รณกฤต ทิธา. ผลของการบริหารเภสัชกรรมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ โรงพยาบาลพล จังหวัดขอนแก่น. วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา. 2567;4(1):1-15.