

ความร่วมมือในการใช้ยาและความสัมพันธ์กับคุณลักษณะของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

นนทพัทธ์ สนสอาดจิต¹, พรรณทิพา ศักดิ์ทอง²

¹กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

²ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินความร่วมมือในการใช้ยาและหาความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือในการใช้ยากับคุณลักษณะของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ **วิธีการ:** การศึกษาแบบภาคตัดขวางนี้ทำในผู้ป่วยนอกที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 152 คน ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม 2566 การประเมินความร่วมมือในการใช้ยาใช้แบบสอบถามพฤติกรรมการใช้ยา Medication Taking Behavior Measure for Thai Patients (MTB-Thai) การเก็บรวบรวมข้อมูลทำโดยให้ผู้ป่วยตอบแบบสอบถามด้วยตัวเองหรือผู้เก็บข้อมูลอ่านคำถามให้ฟังและยังรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วย **ผลการวิจัย:** ผู้ป่วยร้อยละ 47.4 มีความร่วมมือในการใช้ยาระดับสูงโดยได้คะแนน MTB-Thai เต็ม 24 คะแนน คุณลักษณะของผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์ต่อความร่วมมือในการใช้ยา คือ สถานะภาพการจ้างงาน กลุ่มที่ไม่ได้ทำงานมีความร่วมมือในการใช้ยาสูงกว่ากลุ่มที่ทำงานทำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนคุณลักษณะอื่น ๆ ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ปริมาณยาที่ใช้ต่อวัน อายุ และจำนวนโรคประจำตัว ไม่มีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการใช้ยา **สรุป:** ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ส่วนใหญ่มีความร่วมมือในการใช้ยาดี สถานะภาพการจ้างงานเป็นคุณลักษณะของผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการใช้ยา

คำสำคัญ: ความร่วมมือในการใช้ยา โรคเบาหวานชนิดที่ 2 คุณลักษณะของผู้ป่วย แบบสอบถามพฤติกรรมการใช้ยา

รับต้นฉบับ: 5 ก.ค. 2566, ได้รับบทความฉบับปรับปรุง: 2 ส.ค. 2566, รับผิดชอบพิมพ์: 9 ส.ค. 2566

ผู้ประสานงานบทความ: พรรณทิพา ศักดิ์ทอง ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
254 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 E-mail: Phantipa.S@pharm.chula.ac.th

Medication Adherence and Its Relationship to Patient Characteristics in Type 2 Diabetes at King Chulalongkorn Memorial Hospital

Nontapat Sonsa-ardjit¹, Phantipa Sakthong²

¹Pharmacy Department, King Chulalongkorn Memorial Hospital

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

Abstract

Objective: To assess medication adherence and determine its association with patient characteristics among patients with type 2 diabetes at King Chulalongkorn Memorial Hospital. **Methods:** This cross-sectional study was conducted in 152 outpatients with type 2 diabetes at King Chulalongkorn Memorial Hospital between January and March 2023. The Medication Taking Behavior Measure for Thai Patients (MTB-Thai) was used to assess medication adherence. Data collection was conducted by either the patient completing the questionnaire themselves or the data collectors reading the questions to patients. The study also gathered information from the patient's medical records. **Results:** 47.4% of the patients had a high level of medical adherence or having the full score of 24 on the MTB-Thai. Patient characteristics with an association with medication adherence was employment status. Unemployed group had significantly higher adherence to drug use than the employed group ($P < 0.05$). There were no relationships between medication adherence and other patient characteristics including gender, educational level, duration of having diabetes, number of medication being used, age and number of co-morbidities. **Conclusion:** Most patients at King Chulalongkorn Memorial Hospital had a high level of medical adherence. Employment status was associated with medication adherence. **Keywords:** medication adherence, type 2 diabetes, patient characteristics, The Medication Taking Behavior Measure for Thai Patients

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุขของประเทศไทยรวมทั้งของโลก สมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation) รายงานว่า ในปีพ.ศ.2564 โรคเบาหวานมีส่วนทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตสูงถึง 6.7 ล้านคน (1) ส่วนในประเทศไทย จากรายงานสถิติสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ.2564 พบผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวานถึง 16,008 คน (2) โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ต้องดูแลรักษาต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมาย และป้องกันไม่ให้เกิดโรคแทรกซ้อนตามมา ผู้ป่วยจึงต้องมีส่วนร่วมในการรักษา ทั้งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดำเนินชีวิต การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย รวมถึงการให้ความร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่ง (3) จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า การให้ความร่วมมือในการใช้ยาจะทำให้ผู้ป่วยคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้นและสามารถลดอัตราการเข้าโรงพยาบาลได้ (4, 5) การศึกษาของ Muliylil และคณะ (6) พบว่า เมื่อความร่วมมือในการใช้ยาเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ระดับ HbA1c จะลดลงร้อยละ 0.09 การศึกษาของ Sendekie และคณะ (7) พบว่า กลุ่มที่มีความร่วมมือในการใช้ยาดีมีระดับน้ำตาลที่ควบคุมไม่ได้ตามเป้าหมายต่ำกว่ากลุ่มที่มีความร่วมมือในการใช้ยาไม่ดี (AOR = 0.003, 95% CI=0.000–0.113) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าความร่วมมือในการใช้ยาเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการควบคุมโรคเบาหวานของผู้ป่วย การค้นหาคุณลักษณะของผู้ป่วยเบาหวานที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยา จะช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์เพิ่มการเฝ้าระวังและเน้นย้ำการใช้ยาในผู้ป่วยที่มีคุณลักษณะที่อาจพบความร่วมมือในการใช้ยาลดได้

การประเมินความร่วมมือในการใช้ยาสามารถประเมินได้หลายวิธี (8-10) แบ่งเป็นการวัดโดยตรงและการวัดโดยอ้อม การวัดโดยตรง ได้แก่ การเจาะวัดระดับยาในเลือด และการสังเกตการรับประทานยาโดยให้ผู้ป่วยรับประทานยาต่อหน้า ข้อเสียของการวัดนี้ คือ ยากที่จะนำไปสู่การปฏิบัติและมีค่าใช้จ่ายสูง ส่วนการวัดโดยอ้อม ได้แก่ การใช้แบบประเมินด้วยตนเอง การนับเม็ดยา การสืบค้นจากประวัติการรักษา หรือการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกข้อมูลการรับประทานยา ซึ่งแต่ละวิธีมีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกัน ในปัจจุบันการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ จัดเป็นวิธีที่วัดความร่วมมือในการใช้ยาได้ดีกว่าวิธีอื่น ๆ แต่มีค่าใช้จ่ายที่สูง อีกทั้งอุปกรณ์อาจไม่

เหมาะกับยาทุกรูปแบบ หรือการบันทึกเวลาที่เปิดและปิดภาชนะบรรจุยาที่อุปกรณ์บันทึกไม่ได้บ่งชี้ว่าผู้ป่วยจะใช้ยาเสมอไปเมื่อเปิดภาชนะ นอกจากนี้ยังไม่สามารถประเมินประเภทของความร่วมมือในการใช้ยาว่าเกิดจากจงใจหรือไม่ในการไม่ใช้ยา

การศึกษานี้เลือกประเมินความร่วมมือในการใช้ยาด้วยการใช้แบบประเมินด้วยตนเองเนื่องจากเป็นวิธีที่สะดวก สามารถทราบผลทันที และมีค่าใช้จ่ายน้อย แต่การประเมินด้วยวิธีนี้อาจทำให้ได้ระดับความร่วมมือที่มากกว่าความเป็นจริง เพราะผู้ป่วยไม่ต้องการให้บุคลากรทางการแพทย์ผิดหวังกับคำตอบ อย่างไรก็ตามแบบประเมินที่จะนำมาใช้ต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติการวัดเชิงจิตวิทยาตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีความสามารถในการใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ มีความเที่ยง และความตรง เพื่อให้ได้ข้อมูลน่าเชื่อถือ Nassar และคณะ (11) เปรียบเทียบแบบประเมินความร่วมมือในการใช้ยา 12 ชนิดที่ใช้ในงานวิจัยต่าง ๆ โดยประเมินจำนวนข้อคำถาม ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ความเที่ยง ความไว ความจำเพาะ ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบประเมิน ความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ และการวิเคราะห์องค์ประกอบ ผลพบว่าไม่มีแบบประเมินใดที่ผ่านเกณฑ์ได้ทุกด้าน เนื่องจากแบบประเมินแต่ละชนิดมีข้อดีและคุณสมบัติแตกต่างกัน ดังนั้นการเลือกแบบประเมินมาใช้ อาจต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับกลุ่มประชากร ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบ และความจำเพาะของแบบประเมิน นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงวัฒนธรรมที่แตกต่างกันเนื่องจากแบบประเมินความร่วมมือในการใช้ยาส่วนใหญ่พัฒนาในต่างประเทศ จึงเป็นภาษาต่างประเทศ ทำให้ต้องมีการแปลให้เป็นภาษาไทย ซึ่งการแปลข้อคำถามให้เข้าใจ อาจทำได้ยาก และอาจมีข้อคำถามที่ไม่ตรงกับวัฒนธรรมของประเทศไทยเอง ทำให้อาจไม่เหมาะสมกับการนำมาใช้ในคนไทย

ในปัจจุบัน การศึกษาวิจัยที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ยังมีไม่มากนักในประเทศไทย และพบว่าการประเมินความร่วมมือในการใช้ยาในแต่ละการศึกษามีการใช้แบบวัดที่แตกต่างกัน โดยมีทั้งแบบวัดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและปรับปรุงให้เหมาะสมโดยผู้วิจัยเอง แต่ไม่ได้มีการทดสอบคุณสมบัติการวัดเชิงจิตวิทยาในประชากรกลุ่มใหญ่ (12, 13) หรือการศึกษาของปรเมษฐ์ พรหมพินิจและคณะ (14) มีการนำ Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) ฉบับ

ภาษาไทยที่เป็นแบบประเมินที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลกมาใช้ แต่กลับพบว่า แบบวัดฉบับภาษาไทย (15) มีค่าความไวเพียงร้อยละ 51 และมีค่า Cronbach's alpha 0.61 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้ที่ค่า ≥ 0.7 (16) หรือการศึกษาของพุทธรชาติ ฉันทภักทรางกูร (17) ที่ใช้แบบประเมิน Medication Adherence Scale in Thais (MAST) (18)

การศึกษานี้เลือกใช้แบบประเมินที่พัฒนาในประเทศไทยเพื่อให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจในข้อคำถามได้ดี สามารถทำได้รวดเร็ว และแบบวัดที่ใช้ต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติการวัดเชิงจิตวิทยาเป็นที่ยอมรับ จึงเลือกใช้ Medication Taking Behavior Measure for Thai Patients (MTB-Thai) ของ Sakthong และคณะ (19) ที่มีค่าความตรงและความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ที่ดี มีค่า Cronbach's alpha เท่ากับ 0.76 และค่า Intraclass correlation coefficients (ICCs) เท่ากับ 0.83 (เกณฑ์ค่า ICCs < 0.4 ; ปานกลางถึงดี $0.4 \leq \text{ICCs} < 0.75$; ดีมาก ICCs ≥ 0.75 (20)) และใช้เวลาตอบแบบประเมินเฉลี่ยเพียง 2.2 นาที

จากการศึกษาที่ผ่านมา ปัจจัยเชิงประชากรศาสตร์ที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ อายุ (10, 21-23) เพศ (10, 14, 17, 21, 23, 24) ระดับการศึกษา (10, 17, 21, 23) อาชีพ (13, 14, 17) โรคประจำตัวร่วม (10, 13, 14) จำนวนยาที่ใช้ (21, 24) ระยะเวลาที่เป็นโรค (10, 23) รายได้ (17, 21) และสิทธิการรักษา (17) ส่วนปัจจัยเชิงสังคมจิตวิทยาที่มีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค (24) การรับรู้ต่ออุปสรรคในการใช้ยา (24) และการรับรู้ความสมรรถนะแห่งตนในการใช้ยา (14, 24) แต่อย่างไรก็ตามข้อสรุปของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความร่วมมือในการใช้ยากลับได้ผลที่แตกต่างกันในแต่ละการศึกษา นอกจากนี้ในระยะ 4-5 ปีที่ผ่านมาพบการเปลี่ยนแนวทางเวชปฏิบัติการรักษาโรคเบาหวาน หลังจากรณีผลการศึกษาของยาในกลุ่ม Glucagon-Like Peptide 1 (GLP-1) Receptor Agonists และ Sodium-Glucose Cotransporter 2 (SGLT2) inhibitors ว่าสามารถลดอัตราการเกิดโรคแทรกซ้อนเบาหวานด้านหัวใจและไตได้ (25) ทำให้มีการสั่งยากกลุ่มนี้เพิ่มเติมจากยากกลุ่มเดิม จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาความร่วมมือในการใช้ยาและปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือในสถานการณ์ปัจจุบัน ผู้วิจัยได้เลือกศึกษาเฉพาะคุณลักษณะของผู้ป่วยเชิงประชากรศาสตร์ที่คาดว่าจะมีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย

ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ โรคประจำตัวร่วม ระยะเวลาที่เป็นโรค และจำนวนยาที่ใช้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถใช้คัดกรองผู้ป่วยที่มีแนวโน้มจะพบความร่วมมือในการใช้ยาต่ำได้อย่างรวดเร็ว

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (IRB No. 0606/65, COA No. 1422/2022)

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษา ณ คลินิกเบาหวาน-ไทรอยด์และระบบฮอร์โมน อาคาร ภปร.ชั้น 3 และคลินิกอายุรกรรม อาคาร ภปร. ชั้น 1 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ระหว่างวันที่ 23 มกราคม 2566 ถึง 16 มีนาคม 2566 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์คัดเข้าและเกณฑ์คัดออก เกณฑ์คัดเข้าคือ ผู้ป่วยชาวไทยอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งเคยได้รับยาชนิดรับประทานไม่ต่ำกว่า 3 เดือน หรือเคยได้รับยาฉีดไม่ต่ำกว่า 2 สัปดาห์ ส่วนเกณฑ์คัดออก คือ ผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างตั้งครรภ์ ผู้ป่วยที่อยู่ในสถานะที่ไม่สามารถตอบแบบสอบถามได้ และผู้ป่วยที่ไม่สามารถเข้าใจแบบสอบถาม

การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power โดยใช้สูตรสำหรับการเปรียบเทียบข้อมูลเชิงปริมาณระหว่างประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน กำหนดค่าขนาดอิทธิพล (effect size) ขนาดค่อนข้างน้อยเท่ากับ 0.3 ค่าอำนาจการทดสอบ (powers) เท่ากับ 0.8 และค่าความคลาดเคลื่อนชนิดที่หนึ่งเท่ากับ 0.05 การคำนวณได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 84 คน โดยการศึกษาเก็บข้อมูลจากตัวอย่างทั้งสิ้น 152 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ประกอบด้วยสองส่วน ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยประกอบด้วยคำถามจำนวน 9 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ โรคประจำตัว ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ปริมาณยาที่ใช้ต่อวัน ระดับน้ำตาลในเลือดช่วงอดอาหาร และระดับ HbA1c

ส่วนที่ 2 คือ แบบสอบถาม MTB-Thai ที่ประเมินพฤติกรรมการใช้ยาในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมาของผู้ป่วย

ประกอบด้วยคำถามจำนวน 6 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 3 คำตอบของคำถามมีทั้งหมด 4 ตัวเลือกและมีคะแนนตั้งแต่ 1-4 คะแนน ได้แก่ ไม่เคยมีพฤติกรรมดังกล่าวเลย (4 คะแนน) เคยมีพฤติกรรมดังกล่าว 1-2 ครั้ง (3 คะแนน) เคยมีพฤติกรรมดังกล่าว 3-4 ครั้ง (2 คะแนน) และเคยมีพฤติกรรมดังกล่าว 5 ครั้งขึ้นไป (1 คะแนน) แบบวัดมีคะแนนเต็ม 24 คะแนน ระดับความร่วมมือในการใช้ยาแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ระดับสูง (24 คะแนน) ระดับปานกลาง (22-23 คะแนน) และ ระดับต่ำ (ต่ำกว่า 22 คะแนน)

วิธีการเก็บข้อมูล

ผู้เก็บข้อมูลให้ผู้ป่วยตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและแบบสอบถาม MTB-Thai ด้วยตัวเอง หรือผู้เก็บข้อมูลอ่านคำถามให้ผู้ป่วยฟังและตอบคำถามด้วยวาจา การเก็บข้อมูลดำเนินการระหว่างที่ผู้ป่วยรอเข้าพบแพทย์หรือรอรับยา โดยใช้เวลาประมาณ 10 นาทีในการตอบแบบสอบถาม ผู้เก็บข้อมูลเป็นผู้ค้นหาระดับน้ำตาลในเลือดช่วงอดอาหารและ HbA1c ของผู้ป่วยจากเวชระเบียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพแต่ละตัวกับคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาใช้สถิติ independent t-test ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นตัวแปรในเชิงปริมาณแต่ละตัวกับคะแนนความร่วมมือในการใช้ยา ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามรายข้อกับคะแนนรวม MTB-Thai และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวม MTB-Thai กับ HbA1c ใช้สถิติ Pearson's correlation การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติด้วยโปรแกรม IBM SPSS version 22 (IBM Corp., Bangkok, Thailand)

ผลการวิจัย

ลักษณะทั่วไปของตัวอย่าง

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 152 คน แสดงอยู่ในตารางที่ 1 ตัวอย่างเป็นเพศหญิงร้อยละ 58.6 มีอายุเฉลี่ย 64.3 ± 12.1 ปี มีระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง (fasting blood sugar: FBS) เฉลี่ย 141.0 ± 46.5 มิลลิกรัม/เดซิลิตร และ HbA1c เฉลี่ย 7.2 ± 1.6 mg% ผู้ป่วยเป็นผู้ตอบแบบสอบถามด้วยตัวเอง ร้อยละ 54.6 และผู้เก็บข้อมูลเป็นผู้อ่านคำถามให้ผู้ฟังร้อยละ 45.4

ตารางที่ 1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (N = 152)

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	89	58.6
ชาย	63	41.4
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	73	48.0
สูงกว่าหรือเท่ากับปริญญาตรี	79	52.0
สถานภาพการจ้างงาน		
ไม่ได้ทำงาน	89	58.6
ทำงาน	63	41.4
ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน		
น้อยกว่า 5 ปี	27	17.8
ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป	125	82.2
ปริมาณยาที่ใช้ต่อวัน		
น้อยกว่า 5 ชนิด	64	42.1
ตั้งแต่ 5 ชนิดขึ้นไป	88	57.9
ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SD
อายุ (ปี)	64.3	12.1
จำนวนโรคประจำตัว	2.6	1.2
FBS (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)	141.0	46.5
HbA1c (mg%)	7.2	1.6

ความร่วมมือในการใช้ยา

ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาระดับสูงร้อยละ 47.4 ระดับปานกลางร้อยละ 40.8 และระดับต่ำร้อยละ 11.8 (ตารางที่ 2) การเก็บข้อมูลโดยอ่านคำถามให้ผู้ป่วยฟังและตอบคำถามด้วยวาจา มีแนวโน้มจะได้ผลการประเมินความร่วมมือในการใช้ยาในระดับที่สูงกว่าการที่ผู้ป่วยตอบแบบสอบถามด้วยตนเองเล็กน้อย (ตารางที่ 2) สำหรับการตอบแบบสอบถามรายข้อของ MTB-Thai พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 76.3, 55.9, 92.8, 98.0, 96.1 และ 95.4 เลือกตอบว่า “ไม่เคยมีพฤติกรรมดังกล่าวเลย” ในคำถามข้อที่ 1-6 ตามลำดับ (คำถามที่ใช้แสดงอยู่ในตารางที่ 3) คำถามที่มีคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ข้อ 2. เคยใช้ยาไม่ตรงเวลาหรือไม่ตรงมือ ตามที่แพทย์สั่งหรือไม่ (3.35 ± 0.88 คะแนน) และรองลงมา คือ ข้อ 1. เคยลืมใช้ยาหรือไม่ (3.72 ± 0.57 คะแนน) จากคะแนนเต็ม 4 จะเห็นได้ว่า ทุกข้อมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับที่สูง

ตารางที่ 2. ระดับความร่วมมือในการใช้ยา

ระดับความร่วมมือในการใช้ยา ¹	ผู้ป่วยทั้งหมด (N=152)		ผู้ป่วยตอบด้วยตัวเอง (N=83)		ผู้เก็บข้อมูลอ่านคำถามให้ฟัง (N=69)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
สูง	72	47.4	38	45.8	34	49.3
ปานกลาง	62	40.8	32	38.5	30	43.5
ต่ำ	18	11.8	13	15.7	5	7.2

1: ระดับสูง (24 คะแนน) ระดับปานกลาง (22-23 คะแนน) และ ระดับต่ำ (ต่ำกว่า 22 คะแนน)

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนจากคำถามข้อ 2 และข้อ 4-6 มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวม MTB-Thai ในระดับที่สูงโดยมีค่าสหสัมพันธ์เกินกว่า 0.70 ส่วนคำถามข้อที่ 1 และ 3 มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวม MTB-Thai ในระดับที่ต่ำกว่า โดยมีค่าสหสัมพันธ์เกินกว่า 0.55

คุณลักษณะของผู้ป่วยกับความร่วมมือในการใช้ยา

ผู้ป่วยในกลุ่มที่ไม่ได้ทำงานแล้วมีความร่วมมือในการใช้ยามากกว่ากลุ่มที่มีงานทำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.03$) ส่วนคุณลักษณะอื่น ๆ ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน ปริมาณยาที่ใช้ต่อวัน อายุ และจำนวนโรคประจำตัวพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการใช้ยา ดังแสดงในตารางที่ 4 เมื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนน MTB-Thai กับ

HbA1c ซึ่งเป็นผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวาน พบว่า ทั้ง 2 ตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กัน (ค่าสหสัมพันธ์ = 0.054, $P = 0.51$)

การอภิปรายผล

การศึกษานี้พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่มีความร่วมมือในการใช้ยาระดับสูง (ร้อยละ 47.4) เมื่อพิจารณาแยกกลุ่มตัวอย่างตามวิธีการเก็บข้อมูล พบว่า การเก็บข้อมูลโดยอ่านคำถามให้ผู้ป่วยฟังและตอบคำถามด้วยวาจามีแนวโน้มจะได้ผลการประเมินความร่วมมือในการใช้ยาในระดับที่สูงกว่าการที่ผู้ป่วยตอบแบบสอบถามด้วยตนเองเล็กน้อย (ตารางที่ 2) การตอบแบบสอบถามด้วยวาจาท่อหน้าผู้เก็บข้อมูลอาจทำให้ผู้ป่วยให้คำตอบที่โน้มเอียงไปทางที่มีความร่วมมือในการใช้ยาที่มากขึ้น

ตารางที่ 3. คะแนนเฉลี่ยของคำถามรายข้อใน MTB-Thai และความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามรายข้อกับคะแนนรวม (N = 152)

คำถาม ¹	คะแนนเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ เพียร์สันระหว่างคำถามรายข้อ กับคะแนนรวม MTB-Thai
1. เคยลืมใช้ยาหรือไม่	3.72 (0.57)	0.582**
2. เคยใช้ยาไม่ตรงเวลาหรือไม่ตรงมือ ตามที่แพทย์สั่งหรือไม่	3.35 (0.88)	0.748**
3. เคยหยุดใช้ยาเองเนื่องจากได้รับ หรือกังวลว่าจะได้รับ อาการข้างเคียง หรือแพ้ยาหรือไม่	3.91 (0.37)	0.557**
4. เคยหยุดใช้ยาเองเนื่องจากคิดว่าตนเองหายจากโรคที่เป็น แล้ว หรือไม่มีอาการแล้วหรือไม่	3.96 (0.30)	0.735**
5. เคยหยุดใช้ยาเองเนื่องจากเหตุผลอื่นๆ นอกเหนือจากที่ กล่าวถึงหรือไม่	3.94 (0.33)	0.759**
6. เคยเพิ่มหรือลดจำนวนยาหรือปริมาณยา หรือความถี่ใน การใช้ยาเองหรือไม่	3.93 (0.38)	0.704**

1: คะแนนตั้งแต่ 1-4 ได้แก่ ไม่เคยมีพฤติกรรมดังกล่าวเลย (4 คะแนน) เคยมีพฤติกรรมดังกล่าว 1-2 ครั้ง (3 คะแนน) เคยมีพฤติกรรมดังกล่าว 3-4 ครั้ง (2 คะแนน) และเคยมีพฤติกรรมดังกล่าว 5 ครั้งขึ้นไป (1 คะแนน)

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 4. คุณลักษณะของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กับความร่วมมือในการใช้ยา

คุณลักษณะของผู้ป่วย		ค่าเฉลี่ยคะแนนความร่วมมือในการใช้ยา ¹	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	P
เพศ	หญิง (N = 89)	22.9	1.2	0.40
	ชาย (N = 63)	22.6	2.6	
ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี (N = 73)	22.8	1.9	0.73
	สูงกว่าหรือเท่ากับปริญญาตรี (N = 79)	22.9	2.0	
สถานภาพการจ้างงาน	ไม่ได้ทำงาน (N = 89)	23.1	1.0	0.03*
	ทำงาน (N = 63)	22.3	2.7	
ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน	น้อยกว่า 5 ปี (N = 27)	23.0	1.2	0.65
	ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป (N = 125)	22.8	2.1	
ปริมาณยาที่ใช้ต่อวัน	น้อยกว่า 5 ชนิด (N = 64)	22.5	2.5	0.11
	ตั้งแต่ 5 ชนิดขึ้นไป (N = 88)	23.1	1.3	
คุณลักษณะของผู้ป่วย (N = 152)		ค่าสหสัมพันธ์		P
อายุ (ปี)		0.096		0.24
จำนวนโรคประจำตัว		0.126		0.12

1: คะแนนเต็ม 24

เมื่อพิจารณาคำถามของ MTB-Thai รายข้อพบว่า คำถามข้อ 2. เคยใช้ยาไม่ตรงเวลาหรือไม่ตรงมือ ตามที่แพทย์สั่งหรือไม่ และคำถามข้อ 1. เคยลืมใช้ยาหรือไม่ เป็นคำถามที่ผู้ป่วยมีคะแนนต่ำกว่าข้ออื่น สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ ธนกฤต มงคลชัยภักดีและคณะ Alshehri และคณะ และ Wabe และคณะ ที่พบว่า การลืมใช้ยาเป็นสาเหตุหลักที่ผู้ป่วยไม่ได้ใช้ยาตามแพทย์สั่ง (13, 26, 27) ซึ่งทั้ง 2 คำถามนี้เป็นพฤติกรรมที่ไม่ตั้งใจ หากมีวิธีแจ้งเตือนการใช้ยาแต่ละมือกับผู้ป่วย จะทำให้ความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยในสองประเด็นนี้ดีขึ้นได้

การไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างคะแนน MTB-Thai กับ HbA1c ในการศึกษาครั้งนี้ อาจเนื่องจาก MTB Thai เป็นการประเมินพฤติกรรมการใช้ยาในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา แต่ HbA1c เป็นการวัดค่าเฉลี่ยของน้ำตาลในเลือดที่จับกับฮีโมโกลบินของเม็ดเลือดแดงในช่วง 2-3 เดือนที่ผ่านมา ถ้าผู้ป่วยมีการใช้ยาอย่างเคร่งครัดช่วงใกล้วันนัดแพทย์ แต่ในช่วง 2-3 เดือนก่อนไม่ได้ใช้ยาตามสั่งอย่างเคร่งครัด ทำให้ตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์กันได้

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มที่ไม่ได้ทำงาน มีความร่วมมือในการใช้ยาสูงกว่ากลุ่มที่ทำงาน ในกลุ่มที่ไม่ได้ทำงาน เป็นกลุ่มคนว่างงาน 13 คน กับกลุ่มที่เกษียณ/

พ่อบ้านหรือแม่บ้าน 76 คน พบว่าทั้ง 2 กลุ่มนี้มีคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาไม่แตกต่างกัน โดยกลุ่มที่ไม่ได้ทำงานเป็นกลุ่มที่มีเวลาว่างมากกว่า ยารักษาโรคเบาหวานบางชนิดมีแบบแผนการใช้ยาที่ซับซ้อน และมียาหลายชนิดที่ต้องบริหารยาก่อนมื้ออาหาร เช่น ยากลุ่ม sulfonylureas หรือกลุ่มยาฉีดอินซูลินแบบออกฤทธิ์สั้นหรือแบบออกฤทธิ์เร็ว (3) ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีเวลาในการใช้ยาตามแบบแผนการให้ยาได้มากกว่า นอกจากนี้ยาเบาหวานหลายชนิดต้องเก็บรักษาในตู้เย็น ทั้งกลุ่มยาฉีดอินซูลินหรือกลุ่มยาฉีด GLP-1 receptor agonist อาจทำให้ไม่สะดวกในการเก็บรักษาไว้ในตู้เย็นที่ต้องทำงาน ผลการศึกษานี้ไปในทางเดียวกับการศึกษาของธนกฤต มงคลชัยภักดีและคณะ (13) ที่พบว่า อาชีพแม่บ้าน/พ่อบ้าน/เกษียณอายุมีความร่วมมือในการใช้ยามากกว่าอาชีพอื่น ส่วนอาชีพรับจ้าง/ขับรถโดยสาร/ขับรถแท็กซี่ ที่เป็นอาชีพที่มีเวลาการทำงานไม่แน่นอน มีความร่วมมือในการใช้ยาดังกล่าวต่ำกว่าผู้ป่วยกลุ่มอื่น แต่อย่างไรก็ตามการศึกษานี้กลับมีความแตกต่างกับการศึกษาของปรเมษฐ์ พรหมพินิจและคณะ (14) ที่พบว่า ภาวะว่างงานมีความสัมพันธ์ทางลบกับความร่วมมือในการใช้ยา

ส่วนคุณลักษณะของผู้ป่วยเบาหวานด้านจำนวนโรคประจำตัว เพศ อายุ ปริมาณยาที่ใช้ต่อวัน ระยะเวลาที่

เป็นเบาหวาน และระดับการศึกษา ไม่พบความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการใช้ยา การศึกษาก่อนหน้านี้หลายการศึกษาได้พบผลการศึกษาที่แตกต่างกันในประเด็นความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้ป่วยเบาหวานกับความร่วมมือในการใช้ยา การศึกษาของธนฤต มงคลชัยภักดีและคณะ (13) พบว่า ผู้ป่วยที่มีโรคเรื้อรังร่วมด้วยหลายโรคมีความร่วมมือในการใช้ยาดำกว่า แต่ระยะเวลาในการใช้ยาและอายุไม่พบความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการใช้ยา ส่วนการศึกษาของปรเมษฐ์ พรหมพินิจและคณะ (14) พบว่า เพศหญิงมีความร่วมมือในการใช้ยามากกว่าส่วนอายุและระดับการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการใช้ยา ในขณะที่การศึกษาของพุทธชาติ ฉันทภักทรากร (17) พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพมีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการใช้ยา แต่จำนวนโรคประจำตัว ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน และปริมาณยาที่ใช้ต่อวันไม่มีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการใช้ยา ส่วนการศึกษาของศศิณาพรรณ หอมรส (24) พบว่า เพศหญิงและจำนวนเม็ดยาที่รับประทานต่ำกว่า 6 เม็ดต่อวันเป็นปัจจัยที่ส่งผลทางบวกต่อความร่วมมือในการใช้ยา แต่อายุ อาชีพ และระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการใช้ยา

ส่วน การศึกษาในต่างประเทศก็พบผลที่หลากหลายเช่นเดียวกัน การศึกษาของ Khat tab และคณะ (28) ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือในการใช้ยากับเพศ อายุ ระดับการศึกษา และสถานภาพการจ้างงาน ส่วนการศึกษาของ Kirkman และคณะ (21) พบว่า อายุที่มากขึ้น เพศชาย และระดับการศึกษาสูง มีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการใช้ยาที่สูงขึ้น ขณะที่การศึกษาของ Chin และคณะ (22) พบว่า อายุที่มากขึ้นมีผลต่อความไม่ร่วมมือในการใช้ยา แต่เพศ ระดับการศึกษา สถานภาพการจ้างงาน ปริมาณยาที่ใช้ต่อวัน และระยะเวลาที่เป็นเบาหวานไม่มีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการใช้ยา ดังจะเห็นได้ว่า ผลการศึกษาแต่ละงานทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศมีความแตกต่างกันในประเด็นความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือในการใช้ยากับคุณลักษณะของผู้ป่วยเบาหวาน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากแต่ละการศึกษาใช้วิธีการวัดความร่วมมือในการใช้ยาที่แตกต่างกัน รวมถึงกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาก็มีความแตกต่างกัน โดยการศึกษาที่ทำในตัวอย่างที่มีอายุเฉลี่ย 64.3 ± 12.1 ปี ซึ่งสูงกว่าหลายการศึกษาก่อนหน้านี้ ดังแสดงในตารางที่ 5 การศึกษานี้ยังเป็นการเก็บข้อมูลใน

กรุงเทพฯ ต่างกับการศึกษาในอดีตที่ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในผู้ป่วยต่างจังหวัด (12, 14, 17, 18, 24) ซึ่งสถานที่อยู่อาศัยของกลุ่มตัวอย่างสามารถส่งผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาได้ ดังการศึกษาของ Shaha และคณะ (23) ที่พบว่า ผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองมีความร่วมมือในการใช้ยาสูงกว่ากลุ่มที่อยู่ในชนบท

การศึกษานี้มีการเก็บข้อมูล 2 วิธี คือ ผู้ป่วยตอบแบบสอบถามด้วยตัวเองหรือผู้เก็บข้อมูลอ่านคำถามให้ฟัง หากผู้ป่วยไม่สะดวกในการตอบแบบสอบถามเอง เนื่องจากปัญหาด้านสายตา ผู้ป่วยกลุ่มนี้ก็เป็นผู้ป่วยกลุ่มใหญ่ที่มีความสำคัญและไม่อาจคัดออกจากการวิจัยได้ วิธีการเก็บข้อมูลอาจมีผลต่อระดับความร่วมมือในการใช้ยาที่วัดได้ นอกจากนี้ การศึกษานี้ศึกษาเฉพาะปัจจัยประชากรศาสตร์ โดยไม่ได้ศึกษาปัจจัยเชิงสังคมจิตวิทยาซึ่งทราบดีว่ามีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการใช้ยา

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ส่วนใหญ่มีความร่วมมือในการใช้ยาดี สถานะภาพการจ้างงานมีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย ดังนั้นนอกจากการให้ความรู้และคำแนะนำเรื่องยาและโรคกับผู้ป่วยแล้ว บุคลากรทางการแพทย์ควรนำปัจจัยด้านอาชีพมาประเมินผู้ป่วย และเน้นย้ำการใช้ยาในกลุ่มผู้ป่วยที่ยังทำงานอยู่ที่มีแนวโน้มจะมีความร่วมมือในการใช้ยาดำกว่า การเน้นย้ำดังกล่าวน่าจะเสริมความร่วมมือในการใช้ยาให้ดีขึ้นและนำไปสู่ผลการรักษาที่ดีขึ้น

ในการศึกษาครั้งถัดไปควรศึกษาเพิ่มเติมถึงปัจจัยที่น่าจะเกี่ยวข้องกับความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย โดยเฉพาะปัจจัยเชิงสังคมจิตวิทยา ปัจจัยด้านชนิดของยารักษาโรคเบาหวานที่ผู้ป่วยใช้อยู่ รวมถึงการใช้วิธีประเมินความร่วมมือในการใช้ยาวิธีอื่นที่สามารถวัดได้แม่นยำมากขึ้น เช่น การใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกข้อมูลการรับประทานยา ซึ่งยังไม่เคยมีการศึกษาวิธีนี้ในผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทยมาก่อน

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้ทุนจากคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยผู้วิจัยขอขอบคุณ นางสาวจริยา ทวีพันธุ์รัตน์ นางสาวธัญพร บุรณตรีเวช และ

ตารางที่ 5. การศึกษาความร่วมมือในการใช้ยาในประเทศไทย

การศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง	สถานที่เก็บข้อมูล	วิธีวัดความร่วมมือในการใช้ยา
ธนกฤต มงคลชัยภักดิ์ และคณะ ในปี 2015 (13)	ผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 168 คน อายุเฉลี่ย 57.36 ± 7.78 ปี	โรงพยาบาล ตำรวจ	แบบประเมินความร่วมมือในการใช้ยา ประเมินใน 1 เดือนที่ผ่านมา สร้างจากการทบทวนงานวิจัยและบทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง คะแนนเต็ม 40 คะแนน ค่าที่ ≥ 36 คะแนน หมายถึงผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยา และ < 36 คะแนน หมายถึงผู้ป่วยไม่ร่วมมือในการใช้ยา
พุทธรชาติ ฉันทภัก์ราษฎร์ ในปี 2022 (17)	ผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง จำนวน 385 คน อายุเฉลี่ย 58.83 ± 11.81 ปี	โรงพยาบาลบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	แบบประเมิน Medication Adherence Scale for Thais (MAST) ประเมินใน 1 เดือนที่ผ่านมา แบ่งเป็น 3 ระดับคือ ต่ำ (คะแนน 0-23) ปานกลาง (คะแนน 24-31) และ สูง (คะแนน 32-40)
ปรเมษฐ์ พรหมพินิจ และคณะ ในปี 2019 (14)	ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 388 คน อายุเฉลี่ย 57.36 ± 6.49 ปี	โรงพยาบาลส่องดาว จังหวัดสกลนคร	แบบสัมภาษณ์ Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) แบ่งเป็น 3 ระดับคือ ต่ำ (คะแนน < 6) ปานกลาง (คะแนน 6 ถึง < 8) สูง (คะแนนเต็ม 8)
ศินาพรรณ หอมรส ในปี 2019 (24)	ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 418 คน อายุเฉลี่ย 63.22 ± 10.72 ปี และ 65.35 ± 10.98 ปี	โรงพยาบาลบางกระพุ่ม จังหวัดพิษณุโลก	ประเมินโดยเภสัชกรประจำคลินิกโรคเบาหวาน โดยใช้เกณฑ์การจำแนกผู้ป่วยที่ร่วมมือและไม่ร่วมมือในการใช้ยา

นางสาวสุพิชญา รอดเปรม สำหรับการเก็บข้อมูลในการทำการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas, 10th ed [online]. 2021. [cited jun 1, 2023]. Available form: www.diabetesatlas.org.
2. Division of Non Communicable Diseases, Department of Disease Control. Number and death rate of 5 non-communicable diseases from 2017 - 2021 [online]. 2023 [cited Jun 1, 2023]. Available from: www.thaincd.com/index.php.
3. Diabetes Association of Thailand. Clinical practice guideline for diabetes 2017. 3rd ed. Bangkok: Romyen Media; 2017.
4. Hong JS, Kang HC. Relationship between oral anti-hyperglycemic medication adherence and hospitalization, mortality, and healthcare costs in adult ambulatory care patients with type 2 diabetes in South Korea. *Med Care* 2011; 49: 378-84.
5. Lin LK, Sun Y, Heng BH, Chew DEK, Chong PN. Medication adherence and glycemic control among newly diagnosed diabetes patients. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2017; 5: e000429.
6. Muliylil DE, Vellaiputhiyavan K, Alex R, Mohan VR. Compliance to treatment among type 2 diabetics receiving care at peripheral mobile clinics in a rural block of Vellore District, Southern India. *J Family Med Prim Care*. 2017; 6: 330-5.
7. Sendekie AK, Netere AK, Kasahun AE, Belachew EA. Medication adherence and its impact on glycemic control in type 2 diabetes mellitus patients with comorbidity: A multicenter cross-sectional study in Northwest Ethiopia. *PLoS One*. 2022; 17: e0274971.
8. Chan AHY, Horne R, Hankins M, Chisari C. The Medication Adherence Report Scale: A measure-

- ment tool for eliciting patients' reports of non-adherence. *Br J Clin Pharmacol.* 2020; 86: 1281-8.
9. Farmer KC. Methods for measuring and monitoring medication regimen adherence in clinical trials and clinical practice. *Clin Ther* 1999; 21: 1074-90.
10. Lam WY, Fresco P. Medication adherence measures: An overview. *BioMed Res Int* 2015; 2015: 217047.
11. Nassar RI, Basheti IA, Saini B. Exploring validated self-reported instruments to assess adherence to medications used: A review comparing existing instruments. *Patient Prefer Adherence* 2022; 16: 503-13.
12. Khankaew W, Thanaboonpuang P, Intana J. Selected factors affecting medication adherence among older patients with type 2 diabetes in Mueang District, Ratchaburi Province. *Journal of Research for Health Improvement and Quality of Life* 2021; 1: 1-12.
13. Mongkolchaipak T, Pichayapaiboon S, Sangviroon A. Factors affecting medication adherence of diabetic patients at Police General Hospital. *Thai Journal of Pharmacy Practice.* 2015; 7: 47-58.
14. Prompinit P, Phakdeekul W, Kedthongma W. Factors affecting medication adherence among type 2 diabetic patients in Songdao Hospital, Sakon Nakhon Province. *Research and Development Health System Journal* 2020; 13: 538-50.
15. Sakthong P, Chabunthom R, Charoenvithiwongs R. Psychometric properties of the Thai version of the 8- item Morisky Medication Adherence Scale in patients with type 2 diabetes. *Ann Pharmacother.* 2009; 43: 950-7.
16. Nunnally J, Bernstein I. *Psychometric theory.* 3rd ed. New York: McGraw-Hill; 1994.
17. Chantapattarakun P. Factors related to medication adherence among outpatients with type 2 diabetes and hypertension at NCD clinic, Bangsaphan Hospital, Prachuap Khirikan Province. *Thai Journal of Clinical Pharmacy.* 2023; 29: 13-24.
18. Jongwilaikasem K, Lerkiatbundit S. Development of the Medication Adherence Scale for Thais (MAST). *Thai Journal of Pharmacy Practice* 2021; 13: 17-30.
19. Sakthong P, Sonsa-Ardjit N, Sukarnjanaset P, Munpan W, Suksanga P. Development and psychometric testing of the medication taking behavior tool in Thai patients. *Int J Clin Pharm* 2016; 38: 438-45.
20. Rosner B. Multisample inference. In: *Fundamentals of biostatistics.* 5th ed. Pacific Grove, California: Duxbury Thomson Learning; 2000. p. 511-76.
21. Kirkman MS, Rowan-Martin MT, Levin R, Fonseca VA, Schmittiel JA, Herman WH, et al. Determinants of adherence to diabetes medications: findings from a large pharmacy claims database. *Diabetes Care.* 2015; 38: 604-9.
22. Chin SS, Lau SW, Lim PL, Wong CM, Ujang N. Medication adherence, its associated factors and implication on glycaemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: A cross-sectional study in a Malaysian primary care clinic. *Malays Fam Physician* 2023; 18: 14.
23. Shaha KC, Sultana S, Saha SK, Shahidullah SM, Jyoti BK. Patient characteristics associated with medication adherence to anti-diabetic drugs. *Mymen singh Med J* 2019; 28: 423-8.
24. Homrot S. Factors affecting medication adherence of type 2 diabetes patients in Bang Krathum Hospital, Phitsanulok Province [master thesis]. Phitsanulok: Naresuan University; 2020.
25. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. Pharmacologic approaches to glycemic treatment: Standards of care in diabetes-2023. *Diabetes Care.* 2023; 46(Suppl 1): s140-s57.
26. Alshehri KA, Altuwaylie TM, Alqhtani A, Albawab AA, Almalki AH. Type 2 diabetic patients' adherence towards their medications. *Cureus.* 2020; 12: e6932.
27. Wabe NT, Angamo MT, Hussein S. Medication adherence in diabetes mellitus and self management

practices among type-2 diabetics in Ethiopia. N Am
J Med Sci. 2011; 3: 418-23.

28. Khattab MS. Compliance and control of diabetes in
a family practice setting, Saudi Arabia. East Mediterr
Health J 1999; 5: 755-65.