



ผลของระบบติดตามการใช้ยาแบบเรียลไทม์โดยเภสัชกรต่อความร่วมมือในการใช้ยา
และการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคร่วม โรงพยาบาลท่าอุเทน
จังหวัดนครพนม

The Effects of Real-Time Medication Tracking by Pharmacists on Medication
Adherence and Blood Sugar Control in Diabetic Patients with Multimorbidity
at Tha Uthen Hospital, Nakhon Phanom Province

สมชาติ จันเจือ*

Somchart Junjuae*

E-mail: Mdaha6539@gmail.com

(Received : September 20, 2025 / Revised : December 29, 2025 / Accepted : December 31, 2025)

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของระบบติดตามการใช้ยาแบบเรียลไทม์โดยเภสัชกรต่อความร่วมมือในการใช้ยา ผลลัพธ์ทางคลินิก (HbA1c และ FBS) และความพึงพอใจในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีโรคร่วมหลายโรค

รูปแบบการวิจัย: ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง

วัสดุและวิธีการวิจัย: ดำเนินการศึกษาเป็นเวลา 8 เดือน ณ โรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย คัดเลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนด เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยระบบติดตามการใช้ยาผ่านแอปพลิเคชัน LINE และ Messenger เชื่อมต่อ Google Form แบบสอบถามความร่วมมือในการใช้ยา MMAS-8 และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Paired t-test และช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI)

ผลการวิจัย: พบว่าระดับน้ำตาลสะสม HbA1c เฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 9.71 เหลือร้อยละ 8.75 (MD = -0.96%, 95% CI = -1.67% ถึง -0.25%) และระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร (FBS) ลดลงจาก 199.40 เป็น 159.40 mg/dL (MD = -40.00, 95% CI = -65.94 ถึง -14.06) สำหรับความร่วมมือในการใช้ยาพบว่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 4.17 เป็น 7.47 คะแนน (MD = 3.30, 95% CI = 2.84 ถึง 3.76) และความพึงพอใจของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจาก 82.33 เป็น 90.67 คะแนน (MD = 8.33, 95% CI = 5.99 ถึง 10.68)



สรุปและข้อเสนอแนะ: ระบบการติดตามการใช้ยาแบบเรียลไทม์โดยเภสัชกรมีประสิทธิผลในการเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา และช่วยให้การควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคร่วมซับซ้อนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ: ระบบติดตามการใช้ยาแบบเรียลไทม์; ความร่วมมือในการใช้ยา; โรคเบาหวานชนิดที่ 2; โรคร่วมเภสัชกรรมทางไกล

*เภสัชกรชำนาญการ โรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม



Abstract

Purpose: This study aimed to evaluate the effects of a pharmacist-led real-time medication tracking system on medication adherence, clinical outcomes (HbA1c and FBS), and satisfaction among Type 2 diabetes patients with multiple comorbidities.

Study Design: A quasi-experimental, one-group pretest-posttest design.

Materials and Methods: This quasi-experimental study conducted over 8 months at Tha Uthen Hospital, Nakhon Phanom Province. Thirty participants were selected based on specific criteria. The tracking system used LINE and Messenger applications linked to Google Forms. We used the MMAS-8 scale to measure medication adherence and a questionnaire for satisfaction. Data were analyzed using Paired t-tests and 95% confidence intervals (95% CI).

Main Findings: The study found that the average HbA1c significantly decreased from 9.71% to 8.75% (MD = -0.96%, 95% CI = -1.67% to -0.25%). Fasting Blood Sugar (FBS) dropped from 199.40 to 159.40 mg/dL (MD = -40.00, 95% CI = -65.94 to -14.06). Medication adherence scores improved from 4.17 to 7.47 (MD = 3.30, 95% CI = 2.84 to 3.76). Patient satisfaction also increased from 82.33 to 90.67 (MD = 8.33, 95% CI = 5.99 to 10.68).

Conclusion and Recommendations: The pharmacist-led real-time medication tracking system was effective in improving medication adherence and significantly helping to control blood sugar levels in diabetic patients with complex comorbidities.

Keywords: real-time medication tracking; medication adherence; type 2 diabetes; comorbidities telepharmacy.

*Senior Pharmacist, Tha Uthen Hospital, Nakhon Phanom Province.

บทนำ

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญทั่วโลกและในประเทศไทย โดยมีอัตราการควบคุมโรคต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด ข้อมูล Service Plan NCD จังหวัดนครพนม ปี 2567 ยืนยันปัญหานี้ โดยพบผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ตามเป้าหมายเพียงร้อยละ 34.12 (ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 40)

การควบคุมระดับน้ำตาลที่มีประสิทธิภาพสามารถลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนได้ ดังผลจาก UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) ที่ชี้ว่าการลดค่า HbA1c เพียง 1% สามารถลดภาวะแทรกซ้อนในระยะยาวได้¹ นอกจากนี้ การขาดความร่วมมือในการใช้ยา ยังสัมพันธ์โดยตรงกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน (Acute Complications) เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรง (Severe Hypoglycemia) หรือภาวะวิกฤตจากน้ำตาลในเลือดสูง (DKA/HHS) ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญในการป้องกันระยะสั้น อย่างไรก็ตามอุปสรรคสำคัญคือ การไม่ร่วมมือในการใช้ยา (medication non-adherence) โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีโรคร่วมหลายโรคและต้องใช้อาหารหลายรายการ^{1,2} และช่วงที่ผ่านมา เทคโนโลยีดิจิทัลและเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) ถูกนำมาใช้เพื่อส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยา งานวิจัยในประเทศไทยหลายชิ้นยืนยันว่า การใช้ระบบ Telepharmacy ช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา ซึ่งมักจะสัมพันธ์กับความพึงพอใจ (Patient Satisfaction) ของผู้ป่วยต่อระบบบริการที่ได้รับ โดยพบว่าผู้ป่วยมีความพึงพอใจสูงและมีการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ยา^{3,4} การติดตามการใช้ยาแบบเรียลไทม์ (real-time medication tracking) โดยเภสัชกร จึงเป็นแนวทางใหม่ที่มีศักยภาพในการเสริมสร้างความรับผิดชอบ (accountability) และแรงจูงใจเชิงบวกต่อผู้ป่วย^{5,6} งานวิจัยล่าสุดรายงานว่า การเชื่อมโยง digital adherence tools กับบุคลากรสุขภาพช่วยเพิ่ม adherence และปรับปรุงผลลัพธ์ทางคลินิกได้อย่างมีนัยสำคัญ^{7,8} อย่างไรก็ตามงานวิจัยลักษณะนี้ในประเทศไทยยังมีจำกัด โดยเฉพาะในบริบทของโรงพยาบาลชุมชนที่มีข้อจำกัดด้านบุคลากรและทรัพยากร

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของระบบติดตามการใช้ยาแบบเรียลไทม์ โดยเภสัชกรต่อ 1) ความร่วมมือในการใช้ยา 2) ผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ HbA1c, FBS และ 3) ความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีโรคร่วมหลายโรค เพื่อสร้างหลักฐานเชิงประจักษ์ในการพัฒนาระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิ โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทของประเทศไทย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการติดตามการใช้ยาและการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคร่วมหลายโรคในโรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม
2. เพื่อศึกษาผลของระบบติดตามการใช้ยาแบบเรียลไทม์โดยเภสัชกรต่อความร่วมมือในการใช้ยาและความพึงพอใจของผู้ป่วย
3. เพื่อศึกษาผลของระบบติดตามการใช้ยาแบบเรียลไทม์ต่อการควบคุมระดับระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคร่วม

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบกลุ่มเดียวโดยเปรียบเทียบวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One – Groups Pretest and Posttest Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมาย คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป มีโรคร่วมอย่างน้อย 2 โรค ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง และ/หรือโรคหัวใจและหลอดเลือด ที่มารับการรักษาต่อเนื่องในโรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย โดยใช้วิธีแบบเจาะจง (purposive sampling) และกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power เวอร์ชัน 3.1.9.7

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) ระบบแจ้งเตือนผ่าน LINE 2) Messenger 3) Google Form 4) แบบบันทึกข้อมูลด้านสุขภาพ 5) แบบสอบถาม MMAS-8 ฉบับภาษาไทย และ 6) แบบสอบถามความพึงพอใจ

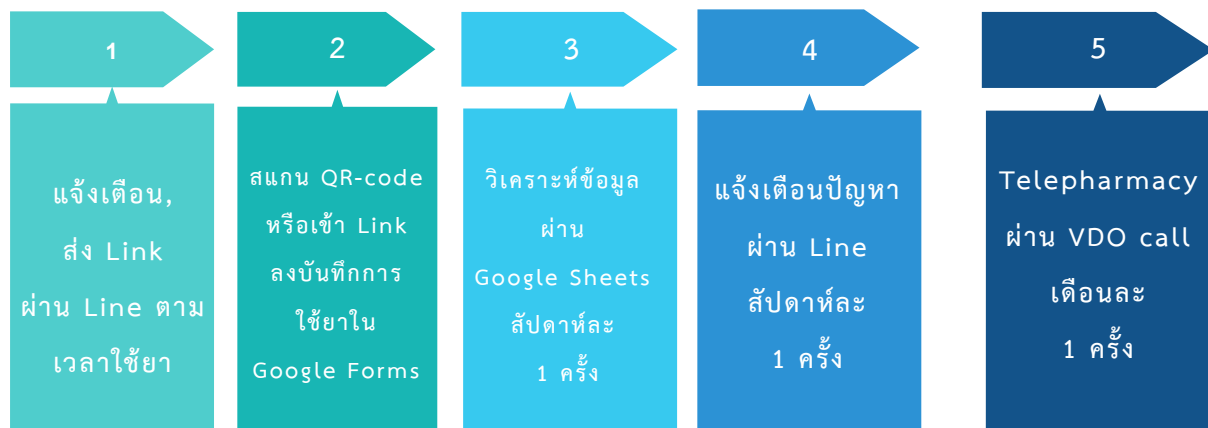
การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ: ตรวจสอบคุณภาพความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สร้างข้อคำถามตามกรอบ Donabedian ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คำนวณค่า CVI โดยเกณฑ์ยอมรับทั้งฉบับ ≥ 0.8 และรายข้อ ≥ 1.4 และนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยเบาหวาน 30 รายเพื่อปรับปรุงแก้ไขก่อนใช้จริง และตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) โดยทดลองใช้กับผู้ป่วย 30 ราย วิเคราะห์ด้วย KR-20 สำหรับแบบสอบถาม MMAS-8 และ Cronbach's alpha สำหรับแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยกำหนดเกณฑ์ ≥ 0.7 หากไม่ผ่านจะปรับปรุงแก้ไขจนได้ค่าตามเกณฑ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการวิจัยทั้งหมด 8 เดือน โดยมีระยะเวลาติดตามและแทรกแซง (Intervention period) ทั้งสิ้น 6 เดือน รวมทั้งประเมินความร่วมมือในการใช้ยา และความพึงพอใจ ก่อนและหลังการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

คำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เปรียบเทียบโดยใช้ Paired t-test ก่อนและหลังการทดลอง มีการคำนวณค่า 95% Confidence Interval



รูปที่ 1 ระบบการติดตามการใช้ยาแบบเรียลไทม์

การพิทักษ์สิทธิ์และจริยธรรมการวิจัย

ได้รับการอนุมัติจริยธรรมจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครพนม เลขที่อนุมัติ 098/67 ลงวันที่ 1 พฤศจิกายน 2567 และได้รับความยินยอมจากผู้ป่วยทุกคนก่อนเข้าร่วมการศึกษา ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างเคร่งครัดโดยใช้รหัสประจำตัวแทนชื่อจริง และจัดเก็บข้อมูลใน Google Drive โดยใช้รหัสเฉพาะผู้วิจัย และการใช้เทคโนโลยีในการติดตามพฤติกรรมการใช้ยาผ่านแอปพลิเคชัน LINE, Messenger และแบบ Google Form ได้รับการออกแบบให้สื่อสารเฉพาะตัว รมัดระวังไม่เปิดเผยข้อมูลต่อบุคคลภายนอก และสอดคล้องกับกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA)

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีโรคร่วมอย่างน้อย 2 โรค จำนวน 30 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (83.3%) อายุเฉลี่ย 51.18 ปี (SD = 9.92) มีโรคร่วมเฉลี่ย 3.03 โรค และได้รับยาเฉลี่ย 5.4 รายการต่อราย ดังแสดงในตารางที่ 1



ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและลักษณะทางคลินิกของประชากรกลุ่มตัวอย่าง (n=30)

ข้อมูลทั่วไปและลักษณะทางคลินิก	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)
เพศ		
ชาย	5	16.67
หญิง	25	83.33
ช่วงอายุ (ปี)		
31 - 40 ปี	4	13.33
41 - 50 ปี	7	23.33
51 - 60 ปี	10	33.33
61 - 70 ปี	9	30.00
(อายุเฉลี่ย = 51.18 ปี)		
จำนวนโรคร่วม (Comorbidities)		
2 โรค (เบาหวานร่วมกับ 2 โรค)	9	30.00
3 โรค (เบาหวานร่วมกับ 3 โรค)	13	43.33
4 โรค (เบาหวานร่วมกับ 4 โรค)	6	20.00
5 โรค (เบาหวานร่วมกับ 5 โรค)	2	6.67
(โรคร่วมเฉลี่ย 3.03 โรค)		
จำนวนรายการยาที่ได้รับ (Items)		
3 รายการ	4	13.33
4 รายการ	8	26.67
5 รายการ	3	10.00
6 รายการ	4	13.33
7 รายการขึ้นไป	11	36.67
(รายการยารวมเฉลี่ย 5.4 รายการต่อราย)		

ค่าเฉลี่ย HbA1c ก่อนการทดลองเท่ากับ 9.71% ลดลงหลังการทดลองเป็น 8.75% โดยมีค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ -0.96% (MD = -0.96%; 95% CI: -1.67% - -0.25%, p -value<0.05) และค่า FBS ก่อนการทดลองเท่ากับ 199.4 mg/dL ลดลงหลังการทดลองเป็น 159.40 mg/dL โดยมีค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ -40.00 (MD = -40; 95% CI: -65.94 - -14.06, p -value<0.05) คะแนนเฉลี่ยความร่วมมือในการใช้ยาก่อนการทดลองเท่ากับ 4.17 คะแนน เพิ่มขึ้นหลังการทดลองเป็น 7.47 คะแนน โดยมีค่าเฉลี่ยผลต่าง

เท่ากับ 3.30 (MD = 3.30; 95% CI: 2.84 - 3.76, p -value<0.05) และคะแนนความพึงพอใจต่อระบบการติดตามการใช้ยาแบบเรียลไทม์ก่อนการทดลองเท่ากับ 82.33 คะแนน เพิ่มขึ้นหลังการทดลองเป็น 90.67 โดยมีค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ 8.33 (MD = 8.33; 95% CI: 5.99 - 10.68, p -value<0.05) ดังแสดงในตารางที่ 2,3 และรูปที่ 2

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์ทางคลินิก คะแนนความร่วมมือในการใช้ยา และความพึงพอใจของผู้ป่วยก่อนและหลังการทดลองรายบุคคล (n=30)

รหัสผู้ป่วย	ค่า HbA1c		ค่า FBS		ความร่วมมือ		ความพึงพอใจ	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1	9.10%	11.80%	155	150	6	7	80	86
2	11.20%	10.30%	210	246	4	8	80	88
3	7.70%	7.30%	147	150	2	8	90	94
4	9.80%	7.70%	127	181	5	8	90	96
5	8.90%	9.30%	135	117	3	7	90	94
6	11.10%	13.00%	201	164	4	8	80	96
7	9.50%	8.60%	166	172	4	8	80	94
8	7.30%	7.80%	103	147	5	7	80	92
9	8.70%	5.10%	148	143	3	8	70	88
10	10.70%	8.60%	217	126	3	7	80	92
11	9.40%	7.70%	213	184	3	8	80	96
12	10.00%	10.70%	161	155	4	6	70	84
13	12.50%	11.10%	145	108	5	7	90	90
14	12.30%	6.40%	261	84	5	8	80	92
15	8.70%	8.90%	170	178	5	7	90	92
16	8.20%	7.30%	162	142	3	7	80	88
17	11.40%	7.10%	257	173	4	8	90	94

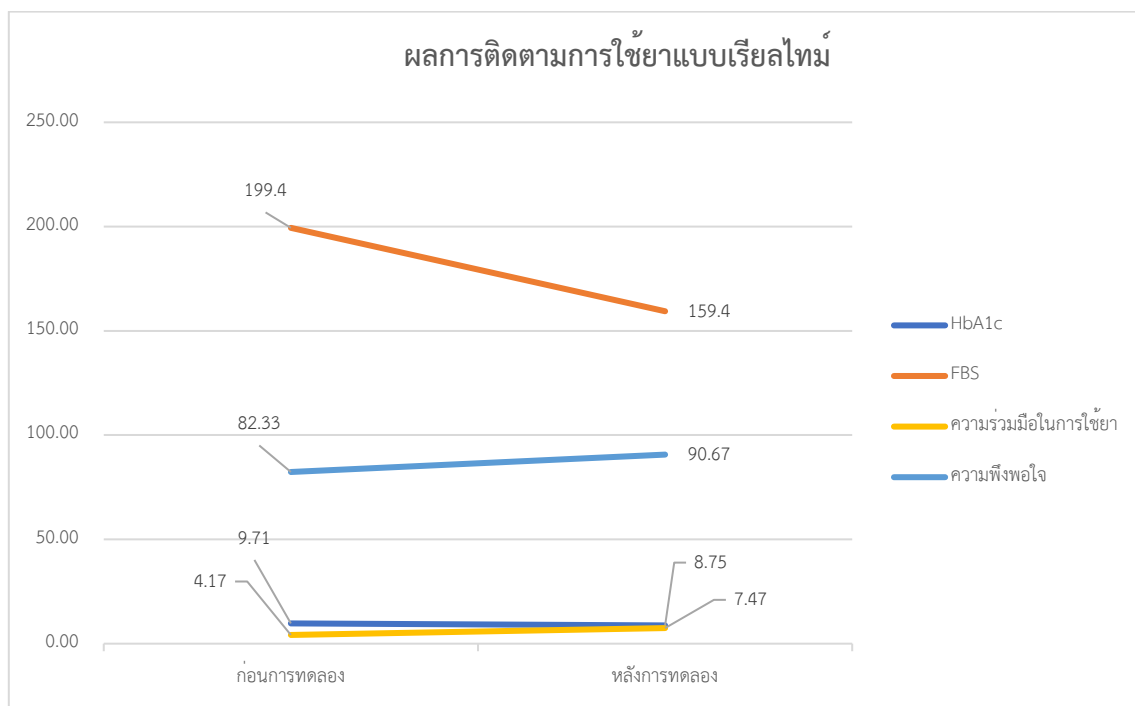
ตารางที่ 2 ผลลัพธ์ทางคลินิก คะแนนความร่วมมือในการใช้ยา และความพึงพอใจของผู้ป่วยก่อนและหลังการทดลองรายบุคคล (n=30) (ต่อ)

รหัสผู้ป่วย	ค่า HbA1c		ค่า FBS		ความร่วมมือ		ความพึงพอใจ	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
18	9.10%	10.60%	206	180	5	6	80	86
19	7.90%	7.60%	300	174	6	8	90	92
20	10.10%	11.40%	211	280	4	7	80	90
21	8.50%	9.30%	168	183	4	8	80	94
22	8.40%	7.10%	194	130	5	7	80	90
23	13.80%	13.00%	227	162	4	8	70	90
24	8.70%	7.80%	180	153	6	8	90	90
25	11.30%	7.10%	137	147	4	8	80	92
26	8.40%	7.50%	302	157	4	8	80	92
27	10.70%	9.30%	280	180	4	8	80	92
28	10.80%	9.90%	372	129	4	8	80	88
29	8.60%	5.90%	215	137	4	6	80	80
30	8.50%	7.40%	212	150	3	7	90	88
ค่าเฉลี่ย	9.71%	8.75%	199.4	159.4	4.17	7.47	82.33	90.67

ตารางที่ 3 ผลการทดลองการติดตามการใช้ยาแบบเรียลไทม์โดยเภสัชกร (n=30)

ผลการทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	MD (95% CI)
HbA1c	9.71%	8.75%	-0.96% (-1.67% - -0.25%)*
FBS	199.40	159.40	-40.00 (-65.94 - -14.06)*
ความร่วมมือในการใช้ยา	4.17	7.47	3.30 (2.84 - 3.76)*
ความพึงพอใจ	82.33	90.67	8.33 (5.99 - 10.68)*

*p-value < 0.05; CI = confidence interval



รูปที่ 2 ผลการติดตามการใช้ยาแบบเรียลไทม์โดยเภสัชกร

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการติดตามการใช้ยาแบบเรียลไทม์โดยเภสัชกรมีประสิทธิผลสูงในการส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยา ปรับปรุงผลลัพธ์ทางคลินิก และเพิ่มระดับความพึงพอใจ โดยมีประเด็นอภิปรายที่สำคัญดังนี้

1. การส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยา (Medication Adherence)

คะแนนความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจาก 4.17 เป็น 7.47 คะแนน โดยมีค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ 3.30 (95% CI = 2.84 - 3.76) ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับการศึกษา Meta-analysis ของ Thakkar และคณะ (2016)⁹ ที่ยืนยันว่าการส่งข้อความผ่านโทรศัพท์มือถือช่วยเพิ่มอัตราความร่วมมือในการใช้ยาในโรคเรื้อรังได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ การเลือกใช้แอปพลิเคชัน LINE ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ผู้ป่วยคุ้นเคย ยังช่วยลดช่องว่างระหว่างความตั้งใจและพฤติกรรมจริง และสอดคล้องกับแนวคิดของ Pérez-Jover และคณะ (2018)⁵ ที่ชี้ว่า Mobile apps ช่วยทำหน้าที่เป็นเครื่องมือเตือนความจำและลดการลืมใช้ยา ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญอันดับต้นๆ ของความไม่ร่วมมือในการรักษา

2. การปรับปรุงผลลัพธ์ทางคลินิก (Clinical Outcomes)

การค้นพบที่สำคัญคือระดับน้ำตาลสะสม HbA1c ลดลงจาก 9.71% เหลือ 8.75% โดยมีค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ -0.96% (95% CI = -1.67% - -0.25%) แม้กลุ่มตัวอย่างจะมีค่าเฉลี่ยเริ่มต้นที่สูง แต่การลดลงนี้มีความสำคัญทางคลินิกอย่างยิ่ง เมื่อเทียบกับการศึกษา UKPDS (1998)¹ ที่ระบุว่า การลด HbA1c ลงเพียง 1% สามารถลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนที่เส้นเลือดเล็ก (Microvascular complications) เช่น เบาหวานขึ้นตาและโรคไตได้ถึง 21%

ในส่วน of ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร (FBS) พบการลดลงจาก 199.4 mg/dL เป็น 159.40 mg/dL โดยมีค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ -40.00 (95% CI = -65.94 - -14.06) สอดคล้องกับการศึกษาของ Alqarni และคณะ (2021)¹⁰ ที่พบว่า mHealth intervention ส่งผลบวกต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพนี้อาจเกิดจากการสนับสนุนโดยบุคลากรสุขภาพ (Pharmacist-led) ซึ่ง Chan และคณะ (2023)⁸ ระบุว่า Digital tools ที่มีการติดตามโดยผู้เชี่ยวชาญจะให้ผลลัพธ์ดีกว่าการดูแลปกติ และช่วยลดความเฉื่อยชาทางคลินิก (Clinical inertia) ตามข้อเสนอแนะของ Khunti และคณะ (2022)¹¹

การวิเคราะห์กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา (Analysis of Non-responders) แม้ว่าภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างจะมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่จากการพิจารณาข้อมูลรายบุคคล ในตารางที่ 2 พบว่ามีผู้ป่วยบางรายที่มีระดับน้ำตาลสะสม HbA1c สูงขึ้นหรือคงที่หลังการทดลอง เช่น ผู้ป่วยรหัส 1, 6 และ 20 ปรากฏการณ์นี้สามารถอธิบายได้จากความซับซ้อนของโรคร่วมที่กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยสูงถึง 3.03 โรคต่อราย และได้รับยาเฉลี่ย 5.4 รายการต่อราย ซึ่งความซับซ้อนของโรคและจำนวนยาที่มากอาจส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้าในการจัดการตนเอง (Self-management fatigue) แม้จะมีการติดตามแบบเรียลไทม์ก็ตาม นอกจากนี้ ข้อจำกัดด้านทักษะดิจิทัล (Digital Literacy) ในผู้ป่วยบางรายอาจเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้ไม่สามารถเข้าถึงหรือตอบสนองต่อการแจ้งเตือนได้อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Khunti และคณะ (2022)¹¹ ที่ระบุถึงความเฉื่อยชาทางคลินิก (Clinical inertia) และปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในระยะยาว

3. ความพึงพอใจและการยอมรับเทคโนโลยี

ระดับความพึงพอใจของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนจาก 82.33 เป็น 90.67 คะแนน โดยมีค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ 8.33 (95% CI = 5.99 - 10.68) ซึ่งอธิบายได้ด้วย Technology Acceptance Model (TAM) โดย Davis (1989)¹² ใน 2 มิติ คือ

1. ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) แพลตฟอร์ม LINE และ Messenger ใช้งานง่าย และไม่ซับซ้อนสำหรับผู้ป่วย
2. การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ความรู้สึกว่ามีประสิทธิภาพช่วยลดและให้คำปรึกษาแบบเรียลไทม์ ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกปลอดภัยและมั่นใจในการรักษามากขึ้น

ผลการศึกษานี้จึงยืนยันว่าการใช้เภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการยกระดับมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังในยุคดิจิทัล สอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศไทยของ สุภาพร (2566)³ และ ศิริพร และคณะ (2564)⁴ ที่พบผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกัน

สรุปผลการวิจัย

ระบบการติดตามการใช้ยาแบบเรียลไทม์โดยเภสัชกรสามารถเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาและการควบคุมระดับน้ำตาล

ข้อเสนอแนะ

1. เชิงปฏิบัติ (Practical Implications) ผลการศึกษายืนยันว่าการติดตามการใช้ยาแบบเรียลไทม์โดยเภสัชกรผ่านแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียที่ผู้ป่วยคุ้นเคย (LINE และ Messenger) สามารถเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาปรับปรุงผลลัพธ์ทางคลินิก และเสริมสร้างความพึงพอใจของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นโรงพยาบาลชุมชนควรพิจารณานำระบบดังกล่าวไปปรับใช้เป็นส่วนหนึ่งของบริการเภสัชกรรมในคลินิกโรคเรื้อรัง โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคร่วมหลายโรคและมีความเสี่ยงต่อการขาดการใช้ยาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ควรส่งเสริมการฝึกอบรมเภสัชกรให้มีทักษะด้านดิจิทัล (Digital Literacy) และเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามผู้ป่วยแม้ในบริบทที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากรบุคคล

2. เชิงนโยบาย (Policy Implications) กระทรวงสาธารณสุขควรพิจารณาสับสนุนการพัฒนาการติดตามการใช้ยาแบบเรียลไทม์ให้เป็นนโยบายระดับประเทศ โดยเริ่มจากโครงการนำร่องในโรงพยาบาลชุมชนและเครือข่ายปฐมภูมิ (CUP/PCU) เพื่อสร้างต้นแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยบริการได้อย่างไร้รอยต่อ พร้อมทั้งส่งเสริมการขยายบทบาทของเภสัชกรสู่การเป็น “Pharmaceutical Care Navigator” ที่ดูแลผู้ป่วยได้ต่อเนื่องทั้งในและนอกสถานพยาบาล ทั้งนี้ ควรมีการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนด้านสารสนเทศทางเภสัชกรรม (Pharmaceutical Informatics) และโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลเพื่อให้ระบบสามารถขยายผลและมีความยั่งยืน

3. เชิงวิชาการและการวิจัยต่อยอด (Future Research) เนื่องจากการศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดด้านขนาดตัวอย่างและระยะเวลาติดตามผล งานวิจัยในอนาคตควรดำเนินการในรูปแบบการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trial: RCT) โดยขยายระยะเวลาศึกษาให้นานกว่า 12 เดือนเพื่อยืนยันผลลัพธ์และความยั่งยืนในระยะยาว รวมทั้งควรเพิ่มตัวชี้วัดทางคลินิกอื่น เช่น ความดันโลหิต ระดับไขมันในเลือด และคุณภาพชีวิต นอกจากนี้ ควรศึกษาแนวทางการดูแลแบบเฉพาะบุคคล (Personalized Intervention) ที่ปรับรูปแบบตามความแตกต่างของผู้ป่วย เช่น อายุ โรคร่วม และระดับทักษะดิจิทัล รวมถึงการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข (Cost-effectiveness Analysis) เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการขยายผลสู่ระดับนโยบายต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ โรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม ที่ให้การสนับสนุนด้านสถานที่ ข้อมูล และการอำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ อีกทั้งขอขอบพระคุณ คณะกรรมการจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์ ที่ให้คำปรึกษาและอนุมัติการวิจัยอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมถึง บุคลากรทางการแพทย์ และสาธารณสุขของโรงพยาบาล ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีตลอดกระบวนการวิจัย

ท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีโรคร่วมหลายโรคทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือ และสละเวลาเข้าร่วมการศึกษา ซึ่งมีส่วนสำคัญทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

1. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes. Lancet. 1998;352(9131):837-53.
2. Polonsky WH, Henry RR. Poor medication adherence in type 2 diabetes: recognizing the scope of the problem and its key contributors. Patient Prefer Adherence. 2016;10:1299-307.
3. สุภาพร สุปินธรรม. ผลของการใช้ telepharmacy ต่อความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยโรคเรื้อรัง. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2566;32(2):115-27.
4. ศิริพร พรหมรัตน์, พนิดา คำผล, ญัฐธิญา คำผล. ผลของโปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยา โดยใช้เภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง. ไทยโภชนาการ [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [สืบค้นเมื่อ 20 ก.ย. 2567];17(1):31-41. สืบค้นจาก: <https://li01.tci-haijo.org/index.php/TBPS/article/view/251040>
5. Pérez-Jover V, Sala-González M, Guilabert M, Mira JJ. Mobile apps for increasing treatment adherence: systematic review. J Med Internet Res [Internet]. 2018 [cited 2024 Oct 8];20(6):e120. Available from: <https://www.jmir.org/2018/6/e120>
6. Vrijens B, De Geest S, Hughes DA, Przemyslaw K, Demonceau J, Ruppar T, et al. A new taxonomy for describing and defining adherence to medications. Br J Clin Pharmacol. 2012;73(5):691-705.
7. Istepanian R, Zitouni K, Harry D, Moutosammy N, Sungoor A, Tang B, et al. Mobile phone-based telemonitoring for diabetes care: a systematic review and meta-analysis. Diabetes Obes Metab. 2012;14(5):414-23.



8. Chan A, Smith B, Choudhry NK. Digital tools to improve medication adherence: systematic review of randomized controlled trials. *Lancet Digit Health* [Internet]. 2023 [cited 2024 Sep 22];5(2):e85-94. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/landig/article/PIIS2589-7500\(22\)00223-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/landig/article/PIIS2589-7500(22)00223-5/fulltext)
9. Thakkar J, Kurup R, Laba TL, Santo K, Thiagalingam A, Rodgers A, et al. Mobile telephone text messaging for medication adherence in chronic disease: a meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2016;176(3):340-9.
10. Alqarni AM, Alrahbeni T, Almalki Z. Impact of mobile health interventions on medication adherence and patient outcomes in type 2 diabetes: a systematic review. *J Diabetes Res*. 2021;2021:9941369.
11. Khunti K, Davies MJ, Kosiborod MN, Nauck MA. Clinical inertia in type 2 diabetes: a focused literature review of its prevalence, causes, and consequences. *Diabetes Obes Metab*. 2022;24(1):18-25.
12. Davis FD. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Q*. 1989;13(3):319-40.