

## นิพนธ์ต้นฉบับ

# ผลการควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จากการได้รับความรู้ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ณ โรงพยาบาลท่าม่วง จังหวัดลพบุรี

อภิรุจี สมัยสกุลพัฒนา, พบ. แพทย์ปฏิบัติงานเพื่อสอบวุฒิปริญญาเวชศาสตร์ครอบครัว ชั้นปีที่ 3

โรงพยาบาลท่าม่วง จังหวัดลพบุรี

### ผู้รับผิดชอบบทความ:

อภิรุจี สมัยสกุลพัฒนา, พบ.,  
โรงพยาบาลท่าม่วง ตำบลบางคู  
อำเภอท่าม่วง จังหวัดลพบุรี  
15150, ประเทศไทย

Email: junkgo23bell@gmail.  
com

Received: December 24, 2021;

Revised: March 8, 2022;

Accepted: April 5, 2022

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาผลการควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จากการได้รับความรู้ผ่านแอปพลิเคชันไลน์เปรียบเทียบกับ การให้ความรู้แบบปกติ โรงพยาบาลท่าม่วง จังหวัดลพบุรี

**แบบวิจัย:** Non-randomized control trial

**วัสดุและวิธีการ:** แบ่งผู้ป่วยที่เข้าร่วมวิจัยตั้งแต่วันที่ 1-30 เดือนเมษายน พ.ศ. 2564 ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับความรู้ตามมาตรฐาน Diabetes self-management education (DSME) ร่วมกับการเข้ากลุ่มไลน์ (กลุ่มศึกษา) และกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับความรู้ตามมาตรฐาน DSME เพียงอย่างเดียว (กลุ่มเปรียบเทียบ) และติดตามผลการรักษาเป็นระดับ HbA1C และ FBS ที่ระยะเวลา 6 เดือน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สถิติ Gaussian regression

**ผลการศึกษา:** ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มศึกษา 20 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ 20 คน ซึ่งลักษณะทั่วไปของทั้งสองกลุ่มเหมือนกัน ยกเว้นอายุและความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว พบว่าเมื่อครบ 6 เดือน ระดับ HbA1C ของกลุ่มศึกษามีค่าน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ 0.10 (95% CI: -1.23-1.02, p-value 0.858) และระดับ FBS กลุ่มศึกษามีค่าน้อยกว่า กลุ่มเปรียบเทียบ 2.44 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (95% CI: -28.07-23.02, p-value 0.852)

**สรุป:** ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับความรู้ตามมาตรฐาน DSME ร่วมกับการเข้าร่วมกลุ่มไลน์สามารถลดระดับน้ำตาลสะสมในเลือดมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกลุ่มไลน์ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

**คำสำคัญ:** ระดับน้ำตาลสะสม ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 การดูแลโรคเบาหวานด้วยตนเอง

## ORIGINAL ARTICLE

# The Effect of Health Education Via Line Application on Glycemic Control in Type 2 Diabetes Mellitus Patients, Tha Wung Hospital, Lopburi

**Apirujee Samaisakulpattana, MD, 3<sup>rd</sup> Year In-Service Training of Family Medicine**

*Thawung hospital, Lopburi, Thailand*

**Corresponding author :**

Apirujee Samaisakulpattana,  
MD, Thawung hospital,  
Lopburi 15150, Thailand  
Email: junkgo23bell@gmail.  
com

Received: December 24, 2021;

Revised: March 8, 2022;

Accepted: April 5, 2022

**ABSTRACT**

**Objective:** The goal of this study was to compare the effect of health education via Line application on glycemic management in Type 2 Diabetes mellitus patients, Tha Wung Hospital, Lopburi.

**Design:** Non-randomized control trial.

**Methods:** The patients who participated in the research from April 1 to April 30, 2021 were divided into two groups. The first group of patients received the Diabetes Self Management Education (DSME) program in a hospital by joining a LINE group (experimental group) while the other group of patients received the DSME program in the hospital alone (comparison group). Follow-up of HbA1C and FBS was performed after six months with Gaussian regression.

**Results:** A total of 40 participants were divided into 20 for the experimental group and 20 for the comparison group. The general characteristics of both groups were the same except for age and diastolic blood pressure. At six months, the patients in the experimental group had HbA1C levels 0.10 less than the comparison group (95% CI: -1.23-1.02,  $p$ -value 0.858). While the FBS level was less than 2.44 in the experimental group (95% CI: -28.07-23.02,  $p$ -value 0.852).

**Conclusion:** Type 2 diabetic patients who received DSME knowledge in Tha Wung Hospital Knowledge Room by joining the LINE group had lower HbA1C levels than another group, but was not a significant difference.

**Keyword:** HbA1C, type 2 diabetes mellitus patient, DSME

## บทนำ

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นโรคติดต่อไม่เรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขของโลก ปัจจุบันความชุกของโรคเบาหวานทั่วโลกเพิ่มสูงขึ้น และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลของ International Diabetes Federation (IDF) ในปี พ.ศ. 2560 พบผู้ป่วยโรคเบาหวาน 463 ล้านคนทั่วโลก ความชุกของโรคเบาหวานทั่วโลกอยู่ที่ร้อยละ 9.3 และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 573 ล้านคนทั่วโลกในปี พ.ศ. 2573<sup>1</sup> สำหรับประเทศไทยมีผู้ที่เป็นเบาหวาน 4.4 ล้านคน มากเป็นอันดับ 4 ของภาคพื้นแปซิฟิกในปี พ.ศ. 2560 รองจากประเทศจีน อินเดีย และญี่ปุ่น<sup>2</sup> จากผลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกายของสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ระหว่างปี พ.ศ. 2552 กับปี พ.ศ. 2557 พบว่าคนไทยเป็นโรคเบาหวานสูงขึ้นทุกช่วงวัย จากร้อยละ 6.9 เป็นร้อยละ 8.9 และมีผู้ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ได้มีเพียงร้อยละ 20.3<sup>3</sup> ซึ่งจะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ตามมา เช่น ไตเสื่อม เส้นประสาทเสื่อม จอประสาทตาเสื่อม และเสี่ยงต่อภาวะติดเชื้อในร่างกายเพิ่มมากขึ้น เป็นต้น มาตรฐาน American Diabetes Association (ADA) ได้แนะนำว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานควรได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานตาม Diabetes Self-management Education (DSME) program จากเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการรับรอง หรือผู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับการให้ความรู้โดยเฉพาะ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถดูแล จัดการโรคเบาหวานด้วยตนเองได้ และควรปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมแก่ผู้ป่วยแต่ละราย โดยประเมินจากพื้นฐานการศึกษาและความสามารถของผู้ป่วยซึ่งการทำ DSME ที่มีประสิทธิภาพ จะลดการเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของผู้ป่วยในสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน และลดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน<sup>4-6</sup> งานวิจัยที่ผ่านมาได้มีการศึกษาผลของการให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ รวมถึงการให้ความรู้ผ่านโทรศัพท์หรือ telemedicine และวัดระดับน้ำตาลสะสมในเลือดเพื่อติดตามผล พบว่ากลุ่มที่ได้รับความรู้ผ่านทางแอปพลิเคชันหรือผ่าน telemedicine สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม<sup>7,8</sup> โดยสื่อกลางที่ใช้ในการให้ความรู้มีความเหมือนกันคือผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

เน็ต หรือผ่านสมาร์ตโฟน แต่มีความแตกต่างกัน คือ ข้อมูลในการให้ความรู้ และความถี่ในการติดตามผลระดับน้ำตาลในแต่ละงานวิจัย<sup>9-11</sup>

ในโรงพยาบาลท่าม่วงมีผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล ในปี พ.ศ. 2561 จำนวน 2,338 คน และเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เป็น 2,546 คน ในปี พ.ศ. 2563 ซึ่งมีผู้ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลสะสมได้เพียงร้อยละ 33.62 ในปี พ.ศ. 2561 และลดลงเหลือร้อยละ 31.7 ในปี พ.ศ. 2563 ซึ่งโรงพยาบาลท่าม่วงได้มีการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาล โดยมีการจัดตั้งห้องให้ความรู้ตามมาตรฐาน DSME ขึ้นมา เพื่อให้ความรู้ในผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ได้ และสำหรับผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อโรคเบาหวานในอนาคต โดยเป็นการให้ความรู้แบบตัวต่อตัวตามมาตรฐาน DSME ขณะอยู่ที่โรงพยาบาล ซึ่งพบว่าผู้ป่วยบางส่วนเมื่อกลับบ้านไป แล้วเกิดคำถาม แต่ไม่มีช่องทางในการติดต่อสอบถามจนกว่าจะถึงวันนัดครั้งถัดไป ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าการเพิ่มช่องทางในการให้ความรู้ รวมถึงตอบคำถามของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นในระหว่างอยู่ที่บ้านนั้นมีความสำคัญ จึงต้องการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยการใช้อุปพลิเคชันไลน์มาช่วยในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ให้ดียิ่งขึ้น และสามารถนำไปปรับใช้กับโรคอื่น ๆ

## วัตถุประสงค์และวิธีการ

### วิธีวิจัย

เป็นการวิจัยแบบ non-randomized control trial

### ประชากรที่ศึกษา

ผู้ที่เข้ารับการรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลท่าม่วง จังหวัดลพบุรี ในช่วงวันที่ 1-30 เดือนเมษายน พ.ศ. 2564 จำนวน 327 คน

**เกณฑ์การคัดเลือก** คือ อายุ 18 ปีขึ้นไป มีระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารมากกว่า 130 mg% แต่น้อยกว่า 180 mg% มีระดับ HbA1C  $\geq$  ร้อยละ 6.5 เป็นผู้ที่ไม่สามารถโทรหรือญาติผู้ดูแลมีสมาร์ตโฟนและใช้อุปพลิเคชันไลน์ได้

**เกณฑ์การคัดออก** คือ มีภาวะแทรกซ้อนฉับพลันหรือไม่สามารถดูแลตนเองได้ มีโรคร่วมร้ายแรง อ่านหนังสือไม่ออก หรือเป็นหญิงตั้งครรภ์

### คํานวณขนาดตัวอย่าง

คํานวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม STATA version 16.0 ด้วยวิธี Two sample comparison of means โดยกำหนด power 80%,  $p$ -value 0.05% (Two side of test), ratio of sample size 1:1, mean HbA1C of experimental group = 7.27, SD experimental group = 1.24, mean HbA1C of control group = 8.72, SD control group = 1.71 คํานวณขนาดตัวอย่างได้กลุ่มละ 18 คน รวมเท่ากับ 36 คน และเพิ่มจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยเพื่อป้องกันการสูญหายจากเดิมร้อยละ 10 ดังนั้นจึงคัดเลือกผู้ป่วยเข้ากลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 20 คน รวมเท่ากับ 40 คน

### การเก็บข้อมูล

ศึกษาและเก็บข้อมูลไปข้างหน้า แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ผู้เข้าร่วมวิจัยตั้งแต่วันที่ 1-15 เดือนเมษายน พ.ศ. 2564 จัดเข้ากลุ่มเปรียบเทียบ และผู้เข้าร่วมวิจัยตั้งแต่วันที่ 16 ถึง 30 เดือนเมษายน พ.ศ. 2564 จัดเข้ากลุ่มศึกษา โดยกลุ่มเปรียบเทียบ คือ กลุ่มที่ได้รับความรู้ตามมาตรฐาน DSME ในห้องให้ความรู้โรงพยาบาล โดยจะได้รับความรู้จากพยาบาลเวชปฏิบัติประกอบด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน การดำเนินโรค กลวิธีในการรักษา การควบคุมอาหาร การออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวาน การใช้ยาทั้งชนิดรับประทานและชนิดฉีดอย่างถูกต้อง การตรวจประเมินการควบคุมน้ำตาลด้วยตนเอง การป้องกัน การตรวจหาการตรวจรักษาภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันและเรื้อรังจากโรคเบาหวาน การดูแลตนเองในชีวิตประจำวัน เช่น สุขภาพช่องปาก สุขภาพเท้า เป็นต้น และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางสังคมของผู้ป่วย รวมถึงวางแผนทำข้อตกลงร่วมกันในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ใช้เวลาประมาณ 30 นาที/ครั้ง ที่ 0, 2 และ 4 เดือน ผ่านสื่อการสอนในรูปแบบแผ่นภาพและรูปปั้นจำลอง ส่วนกลุ่มศึกษา คือ กลุ่มที่ได้รับความรู้ตาม

มาตรฐาน DSME ในห้องให้ความรู้โรงพยาบาล โดยจะได้รับความรู้จากพยาบาลเวชปฏิบัติคนเดียวกัน โดยผ่านสื่อการสอนในรูปแบบเดียวกัน ใช้เวลาประมาณ 30 นาที/ครั้งที่ 0, 2 และ 4 เดือน ร่วมกับได้รับความรู้ผ่านกลุ่มไลน์สัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยเป็นข้อความสั้น ๆ หรือรูปภาพ เช่น การอ่านฉลากโภชนาการ การวางแผนซื้ออาหารหรือการปรุงอาหารง่าย ๆ การปริมาณอาหารด้วยการตวง วัด หรือประมาณด้วยสายตา เป็นต้น ทั้ง 2 กลุ่ม จะได้รับการเก็บข้อมูลเหมือนกันในหัวข้อต่อไปนี้

1. ข้อมูลคุณลักษณะของผู้เข้าร่วมการวิจัย : เพศ อายุ โรคประจำตัว ระดับการศึกษา ยาลดระดับน้ำตาลที่ใช้ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (ตรวจล่าสุดภายใน 3 เดือน) ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (วันที่เข้าร่วมการวิจัย)

2. ข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ตามเนื้อหาที่ได้กล่าวไปเบื้องต้น

3. ข้อมูลระดับน้ำตาลเพื่อติดตามผล : ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดและระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารที่ระยะเวลา 6 เดือน ดังแผนภาพที่ 1

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ตามรายละเอียดดังนี้

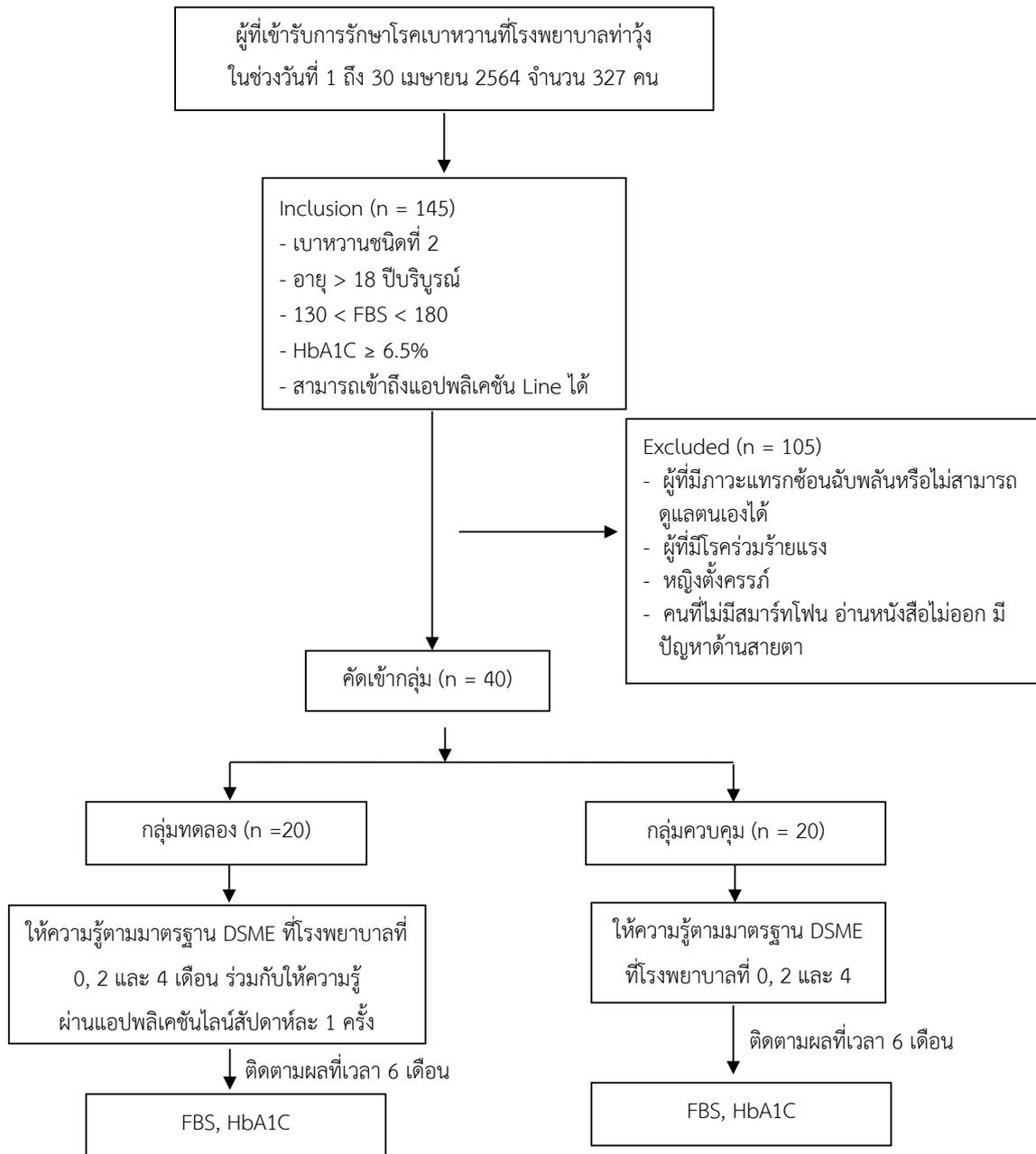
#### ข้อมูลเชิงพรรณนา

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ (categorical data) นำเสนอด้วยจำนวนและร้อยละ ทดสอบความแตกต่างของข้อมูลด้วย Fisher exact probability test

2. ข้อมูลต่อเนื่อง (numerical data) ที่เบี่ยงเบนปกติ (normal distribution) นำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่ากลางของข้อมูลต่อเนื่องสองกลุ่ม ด้วย student t-test

#### ข้อมูลเชิงอนุมาน

หาผลความแตกต่างของระดับน้ำตาลสะสมระหว่าง 2 กลุ่มด้วย Gaussian regression



แผนภาพที่ 1. Study flow

### จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติการรับรองด้านจริยธรรมโครงการงานวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2564 เลขที่โครงการวิจัย KNH 07/2564

### ผลการศึกษา

ลักษณะทั่วไป ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาทั้งหมด 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มศึกษาที่ได้รับความรู้ตามมาตรฐาน DSME และเข้าร่วมกลุ่มไลน์ 20 คน เป็นเพศชาย 7 คน

ร้อยละ 35 เพศหญิง 13 คน ร้อยละ 65 และกลุ่มเปรียบเทียบที่ได้รับความรู้ตามมาตรฐาน DSME เพียงอย่างเดียว 20 คน เป็นเพศชายและเพศหญิงอย่างละ 10 คน คิดเป็นร้อยละ 50 กลุ่มศึกษามีอายุเฉลี่ย 48.45 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 27.72 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวคือ 133.6 และ 79.75 มิลลิเมตรปรอท ตามลำดับ กลุ่มเปรียบเทียบมีอายุเฉลี่ย 58.75 ปี และดัชนีมวลกายเฉลี่ย 27.03 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวคือ 127.1 และ 70.7 มิลลิเมตรปรอท ตามลำดับ ซึ่งลักษณะทั่วไป

ระหว่างกลุ่มศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบเหมือนกัน ยกเว้น อายุและความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว (ตารางที่ 1) หลังทำการศึกษาครบ 6 เดือน ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดเฉลี่ยของกลุ่มศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบเป็นร้อยละ 7.6 และร้อยละ 7.61 ตามลำดับ ( $p$ -value 0.991) ขณะที่ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารเฉลี่ยเป็น 153.45 และ 150.4 mg% ตามลำดับ ( $p$ -value 0.771) ซึ่งแตกต่างกัน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

เมื่อใช้การวิเคราะห์แบบ Gaussian regression เพื่อปรับความแตกต่างของลักษณะทั่วไปด้านอายุ ความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว เพศ ระยะเวลาที่เป็นโรค และการรักษา ที่ส่งผลต่อระดับน้ำตาลสะสมในเลือด พบว่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือดที่ 6 เดือน ในกลุ่มศึกษามีค่าน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ 0.10 (mean difference -0.10, 95% CI : -1.23-1.02,  $p$ -value 0.858) และระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารในกลุ่มศึกษามีค่าน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ 2.44 (mean difference -2.44, 95% CI : -28.07-23.02,  $p$ -value 0.852) (ตารางที่ 3)

## วิจารณ์

ผลการวิจัย เรื่องผลการศึกษาด้านสุขภาพผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลท่าม่วง จังหวัดลพบุรี ในกลุ่มศึกษาที่ได้รับความรู้ตามมาตรฐาน DSME ในห้องให้ความรู้โรงพยาบาลร่วมกับการเข้าร่วมกลุ่มไลน์ พบว่าสามารถลดระดับน้ำตาลสะสมในเลือดที่ระยะเวลา 6 เดือนได้มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบที่ได้รับความรู้ตามมาตรฐาน DSME ในห้องให้ความรู้โรงพยาบาลเพียงอย่างเดียว แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งมีทิศทางของผลการศึกษาไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยของ Alotaibi และคณะ ที่แสดงให้เห็นว่าการให้ความรู้โรคเบาหวานด้วยการนำเสนอโดยระบบสมาร์ตโฟนและระบบอินเทอร์เน็ต สามารถเพิ่มความรู้มาตรฐานเกี่ยวกับโรคเบาหวานได้ และส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ระดับน้ำตาลในเลือดหลังรับประทานอาหาร 2 ชั่วโมง และระดับน้ำตาลสะสมในเลือดที่ 6 เดือนลดลงมากกว่าวิธีปฏิบัติตามปกติ<sup>5</sup> และงานวิจัยของ Dong และคณะ ที่กล่าวว่าการสื่อสาร

ตารางที่ 1. ข้อมูลทางประชากร (demographic data)

ลักษณะ	กลุ่มไลน์ (N = 20)	กลุ่มปกติ (N = 20)	$p$ -value
	n (%)	n (%)	
เพศ			
ชาย	7 (35)	10 (50)	0.523*
หญิง	13 (65)	10 (50)	
อายุ (ปี, mean±SD)	48.45 (10.35)	58.75 (11.95)	0.006**
BMI (kg/m <sup>2</sup> , mean±SD)	27.72 (5.96)	27.03 (5.36)	0.141**
BP (mmHg, mean±SD)			
SBP	133.6 (12.61)	127.1 (10.39)	0.084**
DBP	79.75 (8.68)	70.7 (8.53)	0.002**
ระยะเวลาที่เป็นโรค (ปี, median(IQR))	3.5 (2-8)	8 (5-13.5)	0.052***
การรักษา			
ควบคุมอาหาร	1 (5)	0	0.487*
ชนิดรับประทาน	18 (90)	20 (100)	
ชนิดรับประทานและฉีด	1 (5)	0	
ระดับน้ำตาลขณะอดอาหารเฉลี่ย (mg%, mean±SD)	151.45 (16.02)	149.85 (14.59)	0.743**
ระดับน้ำตาลสะสมเฉลี่ย (% ,mean±SD)	8.08 (1.76)	8.85 (2.92)	0.319**

\*Fisher's exact test; \*\*Student t-test; \*\*\*ranksum test

**ตารางที่ 2.** ผลการเปรียบเทียบค่าน้ำตาลเฉลี่ยขณะอดอาหารและค่าน้ำตาลสะสมเฉลี่ยที่ 6 เดือน

ระดับน้ำตาลเฉลี่ย	กลุ่มไลน์ mean±SD	กลุ่มปกติ mean±SD	p-value**
ระดับน้ำตาลสะสม (HbA1C)	7.6±1.28	7.61±1.58	0.991
ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร (FBS)	153.45±33.36	150.4±32.50	0.771

\*\* Student t-test

**ตารางที่ 3.** ผลของค่าน้ำตาลสะสมและน้ำตาลเฉลี่ยขณะอดอาหาร ที่ 6 เดือน ด้วย Gaussian regression

ระดับน้ำตาลเฉลี่ย	Mean difference	95% CI	p-value
ระดับน้ำตาลสะสม (HbA1C)			
กลุ่มที่ใช้แอปพลิเคชันไลน์	-0.10	-1.23, 1.02	0.858
ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FBS)			
กลุ่มที่ใช้แอปพลิเคชันไลน์	-2.44	-28.07, 23.20	0.852

สุขศึกษาผ่านแอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพในการเพิ่มอัตราการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งเป็นการสื่อสารที่สะดวก มีค่าใช้จ่ายน้อย ไม่เสียเวลาเดินทาง และง่ายต่อการเข้าถึง<sup>7</sup> งานวิจัยนี้มีลักษณะทั่วไประหว่างกลุ่มศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบเหมือนกัน ยกเว้นอายุและความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว ซึ่งนำมาเป็นปัจจัยควบคุมในสถิติ multivariable gaussian regression รวมถึงปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อระดับน้ำตาลสะสมในเลือด อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยกลุ่มศึกษามีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดและน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารเฉลี่ยลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม แต่มีความแตกต่างกันน้อยและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คาดว่าสาเหตุเนื่องมาจากในงานวิจัยที่ผ่านมา กลุ่มศึกษามีการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารของผู้ป่วยด้วยตนเองในทุกสัปดาห์ ทำให้ผู้ป่วยทราบระดับน้ำตาลในเลือดของตนเอง นำไปสู่การควบคุมที่ดียิ่งขึ้น<sup>9-11</sup> สอดคล้องกับงานวิจัยของ Harachima และ Young ที่ศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่มีการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง รวมถึงความถี่ในการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด ส่งผลให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด หรือผู้ป่วยที่ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดไม่ต่อเนื่อง<sup>12,13</sup> ซึ่งเป็นข้อแตกต่างในงานวิจัยนี้ ที่มีการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดขณะอด

อาหารที่ 2, 4 และ 6 เดือนเท่านั้น นอกจากนี้ในงานวิจัยของ Dong และคณะ<sup>11</sup> มีการให้ความรู้ในกลุ่มศึกษาถี่ในช่วงแรก โดยให้ความรู้ 3-5 ครั้งในสัปดาห์แรก 2-4 ครั้งในสัปดาห์ที่สอง และสัปดาห์ละครั้งในสัปดาห์ที่ 3 จนถึงสิ้นสุดระยะเวลาการศึกษา ต่างจากงานวิจัยนี้ที่มีการให้ความรู้ในกลุ่มศึกษาสัปดาห์ละครั้งตั้งแต่เริ่มจนจบระยะเวลาศึกษา และเป็น การให้ความรู้ผ่านรูปภาพ ข้อความสั้น ๆ โดยไม่ได้มีการพูดคุยระหว่างกัน ทำให้ผู้ป่วยมีความตระหนักน้อยลง จึงทำให้ผลการศึกษาที่ได้แตกต่างกันน้อย<sup>14</sup> อีกทั้งช่วงเวลาในการทำวิจัยอยู่ในช่วงสถานการณ์โรคระบาดโคโรนาไวรัส-2019 ทำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยหลายคนจำเป็นต้องกักตัวอยู่ที่บ้าน ทำให้มีข้อจำกัดในการเลือกรับประทานอาหารหรือการปรุงอาหาร ขาดการออกกำลังกาย รวมถึงการจ่ายยาของแพทย์ผ่าน telemedicine มากขึ้น เพื่อลดการกระจายของโรค มีสอดคล้องกับงานวิจัยของ Banerjee และ Mukona ที่กล่าวว่าช่วงของโรคระบาดโคโรนาไวรัส-2019 และการลือคดวาม มีแนวโน้มที่คนจะบริโภคอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตและของหวานเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากสามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน และทำให้มีข้อจำกัดในการออกกำลังกายนอกบ้าน<sup>15,16</sup> จึงส่งผลให้ผลระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของทั้งสองกลุ่มลดลงแตกต่างกันไม่มาก และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

## ข้อจำกัดของการศึกษา

ผู้ป่วยที่เข้าร่วมวิจัยครั้งนี้มีเวลาว่างแตกต่างกัน ทำให้มีปัญหาเรื่องการมีปฏิสัมพันธ์ในผู้ป่วยที่เข้าร่วมกลุ่มไลน์ และเนื่องจากช่วงเวลาที่ทำการเก็บกลุ่มตัวอย่างมีการระบาดของโรคโคโรนาไวรัส-2019 ในพื้นที่ทำการศึกษา จึงทำให้มีผู้ป่วยใช้ชีวิตประจำวันอยู่ที่บ้านเป็นส่วนใหญ่ ยากที่จะควบคุมเรื่องการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย หรือการมารับบริการที่โรงพยาบาลท่าวุ้ง

## ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

ควรเพิ่มการให้คำแนะนำหรือการให้ความรู้แก่ผู้ป่วย ถิ่นมากขึ้น และมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันมากขึ้น นอกจากนี้ควรมีการประเมินผลของได้รับความรู้และการปฏิบัติตัว เช่น การทำแบบทดสอบ หรือวัดผลด้านอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น น้ำหนักตัว ภาวะแทรกซ้อน ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เป็นต้น มีการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง โดยติดตามระดับความรู้ การปฏิบัติตนในอีก 3 เดือน 6 เดือนหลังสิ้นสุดงานวิจัย เพื่อดูความยั่งยืนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การปฏิบัติตนของผู้ป่วย เช่น การรับประทานอาหารที่เหมาะสม การออกกำลังกาย เป็นต้น รวมถึงควรขยายเวลาในการเก็บข้อมูลวิจัยให้นานขึ้นเป็น 1 ปี หรือ 2 ปี และควรศึกษาภาวะแทรกซ้อนอย่างจริงจังต่อหลอดเลือดทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ (microvascular and macrovascular complication) ที่ส่งผลกับอัตราการเจ็บป่วย และอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยในระยะยาว

## แนวทางในการนำไปใช้ประโยชน์

นำไปประยุกต์ใช้กับห้องให้ความรู้ตามมาตรฐาน DSME ของโรงพยาบาลท่าวุ้ง โดยเชิญชวนเข้ากลุ่มไลน์และมีแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวร่วมดูแล เพื่อให้คำแนะนำ รับปรึกษา และสอบถามเมื่อมีข้อสงสัย รวมไปถึงการให้ความรู้เป็นระยะ ๆ และให้กำลังใจผู้ป่วยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเหมาะสม อาจใช้หลักการ motivation interview ร่วมด้วยในผู้ป่วยที่มีความตั้งใจน้อยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือวิถีชีวิต เพื่อให้มีแรงจูงใจมากขึ้น และเป็นผลให้สามารถควบคุมโรคได้ดีขึ้น นอกจากนี้ยัง

สามารถนำไปปรับใช้ในโรงพยาบาลอื่น ๆ หรือผู้ป่วยกลุ่มอื่นได้ ตามบริบทของแต่ละโรงพยาบาลหรือหน่วยบริการ

## สรุป

การจัดทำห้องให้ความรู้ตามมาตรฐาน DSME ในบริบทของโรงพยาบาลท่าวุ้ง จังหวัดลพบุรี ร่วมกับการเข้าร่วมกลุ่มไลน์ สามารถลดระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้มากขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับความรู้ตามมาตรฐาน DSME เพียงอย่างเดียว หมายความว่าผู้ป่วยสามารถควบคุมโรคได้ดีขึ้น จึงสามารถนำวิธีการนี้มาพัฒนาและประยุกต์ใช้กับโรคอื่น ๆ เพื่อให้มีการปฏิบัติตนที่เหมาะสมและสามารถควบคุมโรคประจำตัวได้

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณอาจารย์เวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาลสระบุรีและโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยาทุกท่านที่คอยให้คำแนะนำ และขอขอบคุณพยาบาล เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลท่าวุ้ง และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่คอยให้ความช่วยเหลือ คัดกรองและติดตามผู้ป่วย ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จจุล่งไปได้ด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. Worldwide toll of diabetes [Internet] 2021. [cited 2021 Feb 18]. Available from: <https://www.diabetesatlas.org/en/sections/worldwide-toll-of-diabetes.html>
2. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. สถานการณ์โรคเบาหวาน [อินเทอร์เน็ต] 2560. [เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2564]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.dmthai.org/index.php/knowledge/the-chart/the-chart-1/549-2018-02-08-14-52-46>.
3. วิชัย เอกพลากร. บทนำ. ใน: วิชัย เอกพลากร, บรรณาธิการ. รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2559. หน้า 5-6.
4. Hathaikan Honghrajok. การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยในการดูแลตนเอง [อินเทอร์เน็ต] 2555. [เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2564]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.gotoknow.org/posts/376503>.

5. วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี. กรอบแนวคิดการสนับสนุนการจัดการดูแลตนเองในคลินิกสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2. *จุฬาลงกรณ์เวชสาร*. 2556;57:279-91.
6. ระดับน้ำตาลสะสมที่ควรเป็นเท่าใด [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2564]. เข้าถึงได้จาก: [https://www.siamhealth.net/public\\_html/Disease/endocrine/DM/complication2.html](https://www.siamhealth.net/public_html/Disease/endocrine/DM/complication2.html).
7. Telemedicine คือ อะไร [อินเทอร์เน็ต] 2562. [เข้าถึงเมื่อ 27 กุมภาพันธ์ 2564]. เข้าถึงได้จาก: <https://allwell-healthcare.com/telemedicine/>.
8. พิมพ์ใจ อันทานนท์. โรคเบาหวาน คืออะไร [อินเทอร์เน็ต] 2564. [เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2564]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.dmthai.org/index.php/knowledge/for-normal-person/health-information-and-articles/health-information-and-articles-old-3/846-2019-04-20-01-49-18>.
9. Alotaibi MM, Istepanian R, Philip N. A mobile diabetes management and educational system for type-2 diabetics in Saudi Arabia (SAED). *mHealth* 2016;2:29-36.
10. Ji Yun J, Jae-Han J, Kwi-Hyun B, Yeon-Kyung Ch, Keun-Gyu P, Jung-Guk K, et al. Smart care based on telemonitoring and telemedicine for type 2 diabetes care: multi-center randomized controlled trial. *Telemed e-Health*. 2018;24:604-13.
11. Yonghui D, Ping W, Zhipeng D, Ke L, Yi J, Ang L, et al. Increased self-care activities and glycemic control rate in relation to health education via Wechat among diabetes patients: a randomized clinical trial. *Medicine*. 2018;97:e132-6.
12. Harashima S, Nishimura A, Ikeda K, Wang Y, Liu Y, Inagaki N. Once daily self-monitoring of blood glucose (SMBG) improves glycemic control in oral hypoglycemic agents (OHA)-treated diabetes: SMBG-OHA follow-up study. *J Diabetes Sci Technol*. 2015; 10:378-82.
13. Young LA, Buse JB, Weaver MA, Vu MB, Mitchell CM, blakeney t, grimm k, et al. glucose self-monitoring in non-insulin-treated patients with type 2 diabetes in primary care settings: a randomized trial. *JAMA Intern Med*. 2017;177:920-9. doi: 10.1001/jamainternmed.2017.1233.
14. Sood A, Watts SA, Johnson JK, Hirth S, Aron DC. Telemedicine consultation for patients with diabetes mellitus: a cluster randomised controlled trial. *J Telemed Telecare*. 2018;24:385-91.
15. Banerjee M, Chakraborty S, Pal R. Diabetes self-management amid COVID-19 pandemic. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14:351-4.
16. Mukona DM, Zvinavashe M. Self- management of diabetes mellitus during the Covid-19 pandemic: recommendations for a resource limited setting. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14:1575-8.