

ผลลัพธ์ของการจัดบริการผู้ป่วยในที่บ้านต่อระดับน้ำตาลสะสม ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลพระสมุทรเจดีย์สวาทยานนท์

พิธาน จินดาวัฒนวงศ์
โรงพยาบาลพระสมุทรเจดีย์สวาทยานนท์ จังหวัดสมุทรปราการ

รับต้นฉบับ 11 เมษายน 2569

ปรับแก้ไข 2 มิถุนายน 2569

รับลงตีพิมพ์ 8 มิถุนายน 2569

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นปัญหาสำคัญ การรักษา หากเกิดภาวะแทรกซ้อนจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ของผู้ป่วย ดังนั้นการพัฒนารูปแบบการรักษาที่ดีจึงมี ความสำคัญ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน (Home Ward) และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการ เปลี่ยนแปลงระดับ HbA1c ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

วิธีการศึกษา

การศึกษาแบบย้อนหลังในผู้ป่วย 137 ราย ที่ได้รับ การดูแลแบบ Home Ward ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึง 31 สิงหาคม 2568 เก็บข้อมูลจาก เวชระเบียน วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา Paired t-test McNemar-Bowker test Chi-square และ Multiple Logistic Regression

ผลการศึกษา

ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 58 ปี ระยะเวลา ป่วย 5-10 ปี มีโรคร่วม ≥ 2 โรค ค่าเฉลี่ย HbA1c ลดลง 2.46% อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) ร้อยละ 79.6 ตอบ สอนต่อการรักษาดี และสัดส่วน HbA1c $\leq 8\%$ เพิ่มขึ้น ร้อยละ 2.2 เป็น 35.8 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการตอบสนอง ต่อการรักษาอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ได้แก่ BMI ≥ 25 กก./ม² (OR=0.06) การใช้น้ำไม่สม่ำเสมอ (OR=0.73) การ ดื่มสุรา (OR=0.16) ค่า HbA1c เริ่มต้น 10-13% (OR=10.38) และ $>13\%$ (OR=49.88) การออกกำลังกายสม่ำเสมอ (OR=20.09)

สรุปผล

Home Ward มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับ HbA1c ส่วนปัจจัยที่มีโอกาสตอบสนองต่อการรักษาที่ ต่ำกว่า ได้แก่ BMI ≥ 25 กก./ม² การใช้น้ำไม่สม่ำเสมอ และการดื่มสุรา ขณะที่ระดับ HbA1c เริ่มต้นที่ $\geq 10\%$ และการออกกำลังกายสม่ำเสมอ เป็นปัจจัยมีโอกาสนตอบสนองต่อการรักษาดีมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)

คำสำคัญ

เบาหวานชนิดที่ 2, การดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน, HbA1c, การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

Outcomes of Home Ward Service on Glycated Hemoglobin(HbA1c) Levels in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at Phra Samut Chedi Sawatyanon Hospital

Pitan Jindawattanawong

Phra Samut Chedi Sawatyanon Hospital, Samut Prakan

Background

Type 2 diabetes mellitus is a major public health problem. Poor glycemic control and subsequent complications can significantly impair patients' quality of life. Therefore, developing effective models of care is essential.

Objective

To evaluate the effectiveness of Home Ward care and identify factors associated with changes in HbA1c levels among patients with type 2 diabetes mellitus.

Methods

A retrospective study was conducted among 137 patients who received Home Ward care between January 1, 2024 and August 31, 2025. Data were collected from medical records and analyzed using descriptive statistics paired t-test McNemar–Bowker test Chi-square and multiple logistic regression.

Results

The majority of participants were female, with a mean age of 58 years. Most had a disease duration of 5–10 years and ≥ 2 comorbidities. The mean HbA1c decreased by 2.46%, which

was statistically significant ($p < 0.001$). Overall, 79.6% of patients showed a good treatment response, and the proportion achieving HbA1c $\leq 8\%$ increased from 2.2% to 35.8%. Factors significantly associated with treatment response ($p < 0.05$) included BMI ≥ 25 kg/m² (OR = 0.06), medication non-adherence (OR = 0.73), alcohol consumption (OR = 0.16), baseline HbA1c 10–13% (OR = 10.38) and $>13\%$ (OR = 49.88), and regular exercise (OR = 20.09).

Conclusion

Home Ward care is associated with improved glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. Factors associated with a lower likelihood of good treatment response include BMI ≥ 25 kg/m², medication non-adherence, and alcohol consumption. In contrast, higher baseline HbA1c ($\geq 10\%$) and regular exercise are significantly associated with a greater likelihood of favorable treatment response.

Keywords

Type 2 Diabetes Mellitus, Home Ward, HbA1c, Glycemic control

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังในกลุ่มโรคไม่ติดต่อ(Non-Communicable Diseases: NCDs) มีลักษณะเด่น คือระดับน้ำตาลในเลือดสูง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นชนิดที่พบบ่อยที่สุดและมักพบในผู้ใหญ่¹ ซึ่งปัจจุบันเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของประเทศไทยและทั่วโลก มีแนวโน้มอุบัติการณ์และความชุกเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากรายงานของ International Diabetes Federation(IDF) Diabetes Atlas พบว่าในปี 2565 ทั่วโลกป่วยด้วยโรคเบาหวาน 537 ล้านคน และเสียชีวิตมากกว่า 4 ล้านคนต่อปี คาดว่าภายในปี 2573 จะเพิ่มขึ้นเป็น 643 ล้านคน และ 783 ล้านคน ในปี 2588 ผู้ป่วยมากกว่า 90% เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2²

สำหรับประเทศไทยจากรายงานสถานการณ์โรคเบาหวานในภาคพื้นแปซิฟิก(Western Pacific) ในปี 2560 พบผู้ที่เป็นเบาหวาน 4.4 ล้านคน³ สอดคล้องกับการประชุมวิชาการเบาหวานโลกปี 2025 ที่พบว่า ปัจจุบันคนไทยป่วยเป็นโรคเบาหวานประมาณ 6.5 ล้านคน และมีผู้ป่วยรายใหม่ ปีละประมาณ 350,000 คน ปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดโรค คือ การบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม ขาดการออกกำลังกาย และการเพิ่มขึ้นของภาวะอ้วน ทำให้ประเทศไทยต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคเบาหวานกว่า 20,000 ล้านบาทต่อปี⁴ และพบว่าการคัดกรองผู้ป่วยโรคเบาหวานในประชาชนอายุ 35 ปีขึ้นไปนั้น มีผู้ได้รับการคัดกรองเพียง 14 ล้านคน และยังไม่ได้รับการคัดกรอง มากถึง 8 ล้านคน จากเป้าหมายทั่วประเทศ 22 ล้านคน⁵

ดังนั้นโรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่พบบ่อย และเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญสำหรับประเทศไทย เนื่องจากทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตลดลงจากการมีภาวะแทรกซ้อนต่างๆ⁶ และหากไม่ได้รับการรักษา อาจนำไปสู่ความพิการและเสียชีวิตได้ ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัว รวมทั้งประเทศชาติ ดังนั้นการพัฒนาคุณภาพบริการให้ประชาชนให้ได้รับการดูแลรักษาโรคเบาหวานอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญ⁷

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์เป้าหมายเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งระยะสั้นและระยะยาว ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด(HbA1c) เป็นตัวชี้วัดมาตรฐานที่ใช้ประเมินการควบคุมระดับน้ำตาลในช่วง 2-3 เดือนที่ผ่านมา⁸

ในปี 2565 กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข มีแนวทางการจัดบริการแบบผู้ป่วยในที่บ้าน (Home Ward) มีมาตรฐานการดูแลเทียบเคียงกับผู้ป่วยในโรงพยาบาล(IPD) โดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (patient centered care) คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นการดูแลรักษาตามมาตรฐานของ

สหสาขาวิชาชีพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้ป่วยในการรับบริการแบบผู้ป่วยใน เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตระหว่างการรักษาให้ผู้ป่วยลดภาวะแทรกซ้อนในการนอนโรงพยาบาล และลดค่าใช้จ่ายในการเฝ้าผู้ป่วยที่โรงพยาบาล ลดอัตราการครองเตียง ลดความแออัด ซึ่งภาวะน้ำตาลในเลือดสูงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นหนึ่งในกลุ่มโรคที่สามารถจัดบริการแบบผู้ป่วยในที่บ้าน(Home ward) ได้⁹

โรงพยาบาลพระสมุทรเจดีย์สวาทยานนท์ เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 70 เตียง(F1) มีจำนวนประชากรในพื้นที่อำเภอพระสมุทรเจดีย์ที่รับผิดชอบ 159,028 ราย¹⁰ ซึ่งทำให้การดูแลผู้ป่วยใน(IPD) มีสภาพแออัด และผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยใน(IPD) ส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลสูงและควบคุมได้ยาก ซึ่งการจัดบริการแบบ Home Ward เป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของกระบวนการ Home Ward ต่อการควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม(HbA1c) ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนารูปแบบการจัดบริการ Home Ward ให้มีความเหมาะสมมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน(Home Ward) ต่อการเปลี่ยนแปลงค่า HbA1c ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลพระสมุทรเจดีย์สวาทยานนท์
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงของค่า HbA1c ในผู้ป่วยที่เข้าร่วมการดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน (Home Ward) โรงพยาบาลพระสมุทรเจดีย์สวาทยานนท์

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย การศึกษาแบบย้อนหลัง(Retrospective study) โดยการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยในที่บ้าน(Home Ward) และทำการศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลระดับ HbA1c ก่อนและหลังในผู้ป่วยรายเดิม แบบกลุ่มเดียว(One Group Pre-Post Test Design)

ลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับบริการ Home Ward โรงพยาบาลพระสมุทรเจดีย์สวาทยานนท์ ช่วงวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึง 31 สิงหาคม 2568

เกณฑ์การคัดเลือกประชากรเข้าร่วมการวิจัย (Inclusion Criteria)

1. ผู้ป่วยทั้งเพศชายและหญิงที่มีอายุ ≥ 18 ปี

2. ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2
3. ได้รับการดูแลแบบผู้ป่วยในบ้าน(Home Ward) อย่างน้อย 1 ครั้ง
4. มีการตรวจวัดค่า HbA1c ก่อนและหลังสิ้นสุดบริการ 3-6 เดือน

เกณฑ์การคัดเลือกประชากรออกจากการวิจัย (Exclusion Criteria)

1. ไม่มีข้อมูล HbA1c ก่อนและหลังรับบริการ Home ward 3-6 เดือน
2. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดอื่น เช่น ชนิดที่ 1 หรือเบาหวานขณะตั้งครรภ์
3. ผู้ป่วยที่จำหน่ายออกจากระบบ Home Ward ก่อนการรักษาจะสิ้นสุด เช่น อาการแย่ลงหรือเกิด ภาวะแทรกซ้อนแบบเฉียบพลัน(Diabetic ketoacidosis(DKA) หรือ Hyperosmolar Hyperglycemic State(HHS) เป็นต้น) ผู้ป่วยที่ รับเข้ามา รักษาต่อในโรงพยาบาล(step up) หรือ ผู้ป่วยที่ส่งตัวเพื่อรักษาต่อที่โรงพยาบาลอื่น(refer)
4. ผู้ป่วยเสียชีวิตขณะทำการรักษา

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ใช้สูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดสอบค่าเฉลี่ยแบบจับคู่ (Paired t-test) โดยอ้างอิงจาก Machin et al. (2009) และตัวอย่างการคำนวณจาก MedCalc.^{11,12}

$$n = ((Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \times SD_diff^2) / d^2 \text{ โดยที่}$$

- $Z_{\alpha/2} = 1.96$ (ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05)
- $Z_{\beta} = 0.842$ (กำลังการทดสอบ 80%)
- $SD_diff = 1.2$ (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแตกต่าง HbA1c)
- $d = 0.5$ (ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย HbA1c ที่ต้องการตรวจพบ)

ขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณ คือ 46 ราย อย่างไรก็ตามผู้วิจัยมีการเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างขึ้นเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างโดยคัดเลือกในผู้ป่วยเบาหวานทุกรายที่เข้ารับบริการ Home Ward ในช่วงวันที่ 1 มกราคม 2567 – 31 สิงหาคม 2568 ตามเกณฑ์การคัดเลือก(Inclusion Criteria) มีจำนวนขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 137 ราย

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ ได้

รับเอกสารรับรองโครงการวิจัย เลขที่โครงการวิจัย 011/2569 วันที่รับรอง 8 มกราคม 2569

สถานที่วิจัย โรงพยาบาลพระสมุทรเจดีย์สวาทยานนท์ จังหวัดสมุทรปราการ

ระยะเวลาศึกษาวิจัย ระยะเวลาศึกษาทำการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียน วิเคราะห์ และสรุปผลการวิจัย ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2568 ถึง 30 เมษายน 2569

การเก็บรวบรวมข้อมูล จากเวชระเบียนแบบย้อนหลังช่วงตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2567- 31 สิงหาคม 2568 โดยพิจารณาตามเกณฑ์การคัดเข้า-คัดออก และบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกข้อมูล(data extraction form) อย่างเป็นระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูล(data extraction form) จากเวชระเบียน ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ ค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน และโรคประจำตัวร่วม
2. ข้อมูลทางคลินิก ได้แก่ ค่า HbA1c ก่อนและหลังการรับบริการแบบ Home ward
3. ข้อมูลตัวแปรด้านพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่
 - 1.1 พฤติกรรมที่ส่งเสริมสุขภาพ
 - การใช้ยา(Medication adherence) ประเมินจากข้อมูลการใช้ยาตามแผนการรักษาและความสม่ำเสมอในการใช้ยา โดยจำแนกเป็น “สม่ำเสมอ” ในกรณีที่มีการบันทึกว่าผู้ป่วยรับประทานยาตามแพทย์สั่งอย่างต่อเนื่อง และ “ไม่สม่ำเสมอ” ในกรณีที่มีการขาดยา หรือรับประทานยาไม่ต่อเนื่อง
 - การควบคุมอาหาร(Dietary control) ประเมินจากข้อมูลการชั่งประวัติด้านโภชนาการและการปฏิบัติตามคำแนะนำด้านอาหาร โดยจำแนกเป็น “ควบคุมอาหาร” เมื่อมีการบันทึกว่าผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตามคำแนะนำด้านโภชนาการได้ และ “ไม่ควบคุมอาหาร” เมื่อไม่สามารถปฏิบัติตามได้
 - การออกกำลังกาย(Physical activity) ประเมินจากข้อมูลความถี่และระยะเวลา โดยจำแนกเป็น “ออกกำลังกายสม่ำเสมอ” เมื่อมีการบันทึกว่าผู้ป่วยออกกำลังกาย ≥ 5 ครั้ง/สัปดาห์ ครั้งละ ≥ 30 นาที และ “ไม่ออกกำลังกาย” เมื่อไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว อ้างอิงตามคำแนะนำ WHO¹³ และ ADA¹⁴
 - 1.2 พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ ได้แก่
 - การสูบบุหรี่ จำแนกเป็น สูบบุหรี่/ไม่สูบบุหรี่
 - การดื่มสุรา จำแนกเป็น ดื่มสุรา/ไม่ดื่มสุรา

แบบบันทึกข้อมูลดังกล่าวได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา(content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานและผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ทั้งนี้ได้มีการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้จริง เพื่อให้เครื่องมือมีความเหมาะสม ชัดเจน และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

รูปแบบบริการผู้ป่วยในบ้าน(Home ward)⁹ ได้แก่

1. ทีมสหสาขาวิชาชีพ
 - แพทย์: วินิจฉัย ประเมินผู้ป่วยก่อนเข้ารับบริการ Home Ward ได้อย่างปลอดภัย วางแผนการรักษา ติดตามอาการ และปรับแผนการรักษา
 - พยาบาลวิชาชีพ: เป็น Case Manager ประสานงานระหว่างทีมแพทย์ ผู้ป่วยและครอบครัว ให้การพยาบาลตามแผนการรักษา เช่น ประเมินสัญญาณชีพ อาการผิดปกติ การให้ยาหรือสารน้ำทางหลอดเลือด ทำแผล และสอนญาติหรือผู้ดูแลในการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน
 - เภสัชกร: ทบทวน ประเมิน และจัดเตรียมยาที่ต้องใช้ในการรักษา ให้คำแนะนำเรื่องการใช้ยา อาการข้างเคียง และวิธีบริหารยาอย่างถูกต้องปลอดภัย
 - นักกายภาพบำบัด: ประเมินสภาพร่างกายและความสามารถในการเคลื่อนไหวของผู้ป่วย ออกแบบโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพร่างกาย เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน
 - นักโภชนาการ: ประเมินภาวะโภชนาการ วางแผนและให้คำแนะนำการจัดเตรียมอาหารให้เหมาะสมกับโรคและภาวะของผู้ป่วย
2. อุปกรณ์สำหรับตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองที่บ้าน(glucometer) เพื่อใช้ในการติดตามระดับน้ำตาลอย่างต่อเนื่อง
3. มีช่องทางการสื่อสารระหว่างผู้ป่วยกับทีมสหสาขาวิชาชีพ สำหรับรายงานค่าระดับน้ำตาลในเลือด การปรึกษาปัญหา การให้คำแนะนำ และประสานงานเพื่อส่งต่อผู้ป่วยได้ตลอด 24 ชั่วโมง
4. ผู้ป่วยและญาติควรได้รับการสอนการเจาะเลือดเพื่อตรวจระดับน้ำตาล และวิธีการฉีดอินซูลินอย่างถูกต้อง เพื่อให้สามารถดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม
5. ประเมินอาการทางคลินิกและติดตามระดับน้ำตาลในเลือดตามมาตรฐานผู้ป่วยใน อย่างน้อยวันละ 2-4 ครั้ง พร้อมทั้งมีการปรับแผนการรักษาและการใช้ยาโดยแพทย์ทุก 2-3 วันตามความเหมาะสม
6. ทีมสหสาขาวิชาชีพมีบทบาทในการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน การดูแลตนเอง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ที่สอดคล้องกับสภาพผู้ป่วย

7. บันทึกเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้มาตรฐานในระบบ DMS Home Ward¹⁵ ผ่านอุปกรณ์มือถือหรือคอมพิวเตอร์ เพื่อให้การบันทึกข้อมูลเป็นไปอย่างครบถ้วน

8. การวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยมีการติดตามต่อเนื่องโดยการเยี่ยมบ้าน(Home Visit) หรือ Telemedicine ภายใน 1 สัปดาห์ และการประเมินผลลัพธ์ทางคลินิก โดยเฉพาะการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดระยะยาว เช่น การตรวจระดับ HbA1c ซ้ำภายหลัง 3 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางด้านสถิติ
2. สถิติเชิงพรรณนา(Descriptive statistics): ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. สถิติเชิงอนุมาน(Inferential statistics): ได้แก่ Paired t-test McNemar-Bowker test Chi-square และ Multiple Logistic Regression
4. กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง(n = 137): ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 87 ราย(ร้อยละ 63.5) และเพศชาย 50 ราย(ร้อยละ 36.5) มีอายุน้อยกว่า 60 ปี จำนวน 72 ราย(ร้อยละ 52.6) และอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 65 ราย(ร้อยละ 47.4) โดยมีอายุเฉลี่ย 58.24 ปี (S.D.=11.90) อายุสูงสุด 86 ปี และต่ำสุด 20 ปี ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มี BMI < 25 กก./ม² จำนวน 75 ราย(ร้อยละ 54.7) และ BMI ≥ 25 กก./ม² จำนวน 62 ราย(ร้อยละ 45.3) ค่า HbA1c เริ่มต้น <10 % จำนวน 29 ราย(ร้อยละ 21.2) 10-13% จำนวน 81 ราย(ร้อยละ 59.1) >13% และจำนวน 27 ราย(ร้อยละ 19.7) สถานภาพส่วนใหญ่สมรส 101 ราย(ร้อยละ 73.7) รองลงมาโสด 20 ราย(ร้อยละ 14.6) และหย่าร้าง 16 ราย(ร้อยละ 11.7) การศึกษาส่วนใหญ่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี 121 ราย(ร้อยละ 88.3) และระดับปริญญาตรีขึ้นไป 16 ราย(ร้อยละ 11.7) อาชีพรับจ้าง 71 ราย(ร้อยละ 51.8) เกษตรกรรม 28 ราย(ร้อยละ 20.4) ค้าขาย 17 ราย(ร้อยละ 12.4) ไม่ได้ประกอบอาชีพ 20 ราย(ร้อยละ 14.6) และนักศึกษา 1 ราย (ร้อยละ 0.7) รายได้ต่อเดือนส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 10,001-15,000 บาท/เดือน จำนวน 55 ราย(ร้อยละ 40.1) รองลงมา 15,001-20,000 บาท/เดือน จำนวน 29 ราย(ร้อยละ 21.2) ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานส่วนใหญ่เป็นมานาน 5-10 ปี จำนวน 55 ราย(ร้อยละ 40.1) มากกว่า 10 ปี จำนวน 42 ราย(ร้อยละ 30.7) และน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 40 ราย(ร้อยละ 29.2) จำนวนโรคที่เป็นร่วมส่วน

ใหญ่มีโรคอื่นร่วมด้วย 2 โรค จำนวน 79 ราย(ร้อยละ 57.7) รองลงมา มี ≥ 3 โรค จำนวน 36 ราย(ร้อยละ 26.3) พฤติกรรมสุขภาพพบว่ารับประทานยาสม่ำเสมอ 78 ราย(ร้อยละ 56.9) ไม่คุมอาหาร 70 ราย(ร้อยละ 51.1) ไม่ออกกำลังกาย 65 ราย(ร้อยละ 47.4) ไม่สูบบุหรี่ 105 ราย(ร้อยละ 76.6) และไม่ดื่มสุรา 113 ราย (ร้อยละ 82.5)

สรุปข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีอายุเฉลี่ย 58 ปี สถานภาพสมรส การศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี อาชีพรับจ้าง มีรายได้ 10,001–15,000 บาท/เดือน เป็นโรคเบาหวานมานาน 5–10 ปี ส่วนใหญ่มีโรคที่เป็นร่วมจำนวน ≥ 2 โรค พบการไม่ควบคุมอาหารและไม่ออกกำลังกายในสัดส่วนที่ค่อนข้างสูง

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่า HbA1c ก่อนและหลังเข้าร่วมกระบวนการ Home Ward (n = 137)

ค่า HbA1C	Mean	S.D.	ระดับ	Mean difference	T	95% CI	P-value
ก่อนเข้าร่วม Home Ward	11.61	2.17	คุมไม่ได้				<0.001*
หลังเข้าร่วม Home Ward	9.15	1.96	คุมไม่ได้	-2.46	14.24	2.12-2.80	

*หมายเหตุ: มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ <0.05

จากตารางที่ 1 พบว่าก่อนเข้าร่วมกระบวนการ Home Ward กลุ่มตัวอย่างมีค่า HbA1c เฉลี่ยเท่ากับ 11.61(S.D.=2.17) ซึ่งอยู่ในระดับควบคุมไม่ได้ ภายหลังเข้าร่วมกระบวนการ Home Ward ค่า HbA1c เฉลี่ยลดลงเหลือ 9.15(S.D.=1.96) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการเข้าร่วมกระบวนการ พบว่าค่า HbA1c ลดลงเฉลี่ย 2.46 โดยในช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 อยู่ระหว่าง 2.12–2.80 พบว่ามี

ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($t = 14.24, p < 0.001$) พบว่าหลังจากผู้ป่วยเข้าร่วมกระบวนการ Home Ward มีความสัมพันธ์กับการลดลงของระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ < 0.05 แม้ว่าหลังการเข้าร่วมโครงการค่าเฉลี่ย HbA1c ยังอยู่ในระดับควบคุมไม่ได้ แต่มีแนวโน้มดีขึ้นอย่างชัดเจน

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังกระบวนการ Home Ward (n= 137)

ระดับการควบคุม	ก่อน Home Ward		หลัง Home Ward		การเปลี่ยนแปลง
	จำนวน(n)	ร้อยละ	จำนวน(n)	ร้อยละ	จำนวน(n)
ควบคุมดี(HbA1c<7%)	0	0	17	12.4	+17
ควบคุมได้ปานกลาง (HbA1c 7-8%)	3	2.2	32	23.4	+29
ควบคุมไม่ได้ (HbA1c>8%)	134	97.8	88	64.2	-46
รวม	137	100	137	100	

หมายเหตุ: การเปลี่ยนแปลงการกระจายตัวโดยรวมมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 45.18, P < 0.001$, McNemar-Bowker test)

จากตารางที่ 2 พบว่าก่อนเข้าร่วมกระบวนการ Home Ward กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้(HbA1c > 8%) จำนวน 134 ราย คิดเป็นร้อยละ 97.8 ควบคุมได้ปานกลาง(HbA1c 7–8%) จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.2 และไม่มีผู้ที่ควบคุมได้ดี(HbA1c < 7%) ภายหลังเข้าร่วมกระบวนการ Home Ward พบว่าผู้ที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี(HbA1c<7%) เพิ่มขึ้นเป็น 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.4 และผู้ที่ควบคุมได้ปานกลาง(HbA1c 7–8%) เพิ่มขึ้นเป็น 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.4 ขณะที่ผู้ที่ควบคุมไม่ได้ (HbA1c

> 8%) ลดลงเหลือ 88 ราย คิดเป็นร้อยละ 64.2 เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลง พบว่า กลุ่มที่ควบคุมได้ดีเพิ่มขึ้น 17 ราย กลุ่มที่ควบคุมได้ปานกลางเพิ่มขึ้น 29 ราย และกลุ่มที่ควบคุมไม่ได้ลดลง 46 ราย ผลการทดสอบทางสถิติด้วย McNemar–Bowker test พบว่า การเปลี่ยนแปลงการกระจายระดับการควบคุมระดับ HbA1c โดยรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($\chi^2 = 45.18, p < 0.001$) พบว่ากระบวนการ Home Ward มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P < 0.05$)

ตารางที่ 3 การตอบสนองต่อการรักษา ตามเกณฑ์การลดลงของ HbA1C (n = 137)

การตอบสนองต่อการรักษา	จำนวน(n)	ร้อยละ	การเปลี่ยนแปลง HbA1C	ช่วงการเปลี่ยนแปลง(%)
ดี (HbA1c $\geq$ 1%)	109	79.6	-3.09 $\pm$ 1.73	-1 ถึง -10
ไม่ดี (HbA1c < 1%)	28	20.4	-0.02 $\pm$ 0.94	-0.9 ถึง 3.2
รวม	137	100	-2.46 $\pm$ 2.02	-10 ถึง 3.2

หมายเหตุ: เกณฑ์การตอบสนองดี = การลดลงของค่า HbA1C $\geq$ 1% (clinical significant difference)

จากตารางที่ 3 พบว่า ส่วนใหญ่มีการตอบสนองต่อการรักษาอยู่ในระดับดีค่า HbA1C ลดลง $\geq$ 1% จำนวน 109 ราย(ร้อยละ 79.6) โดยมีค่า HbA1c ลดลงเฉลี่ย -3.09 $\pm$ 1.73 และมีช่วงการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ -1 ถึง -10 ส่วนกลุ่มที่ตอบสนองต่อการรักษาไม่ดี(ค่า HbA1c ลดลง<1%) มีจำนวน 28 ราย (ร้อยละ 20.4) โดยมีค่า HbA1c เปลี่ยนแปลงเฉลี่ย -0.02 $\pm$ 0.94 และมีช่วงการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ -0.9 ถึง 3.2 เมื่อ

พิจารณาโดยรวม พบว่า HbA1c ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดลดลงเฉลี่ย -2.46 $\pm$ 2.02 โดยมีช่วงการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ -10 ถึง 3.2 แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการตอบสนองต่อการรักษาในระดับที่มีนัยสำคัญทางคลินิก(clinical significant difference) คือมีค่า HbA1c ลดลงอย่างน้อยร้อยละ 1 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิผลของกระบวนการ Home Ward ที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับ HbA1c

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ Multiple Logistic Regression ของปัจจัยที่มีผลต่อการตอบสนองต่อการรักษา

ปัจจัย	Adjusted Odds Ratio	95% CI	p-value
BMI <25 Kg/m2	1	-	-
$\geq$ 25 Kg/m2	0.06	0.10-0.33	0.001*
ระดับ HbA1c ก่อนการรักษา			
— <10 %	1	-	-
— 10-13%	10.38	1.24-87.08	0.031*
— >13%	49.88	3.36-741.02	0.005*
ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน			
— <5 ปี	1	-	-
— 5-10 ปี	0.24	0.29-1.91	0.176
— >10 ปี	0.20	0.28-1.37	0.100
พฤติกรรมการใช้ยา			
— สม่ำเสมอ	1	-	-
— ไม่สม่ำเสมอ	0.73	0.01-0.46	0.005*
พฤติกรรมการควบคุมอาหาร			
— ไม่ควบคุม	1	-	-
— ควบคุม	4.40	0.41-46.85	0.219
พฤติกรรมการออกกำลังกาย			
— ไม่ออกกำลังกาย	1	-	-
— ออกกำลังกาย	20.09	1.59-254.47	0.021*
พฤติกรรมการดื่มสุรา			
— ไม่ดื่ม	1	-	-
— ดื่ม	0.16	0.03-0.89	0.012*

หมายเหตุ: * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ p<0.05

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตอบสนองการรักษา

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Univariate ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการตอบสนองต่อการรักษา (HbA1c ลดลง $\geq 1.0\%$) พบว่าปัจจัยที่มีค่า $p < 0.20$ และนำไปสู่การวิเคราะห์แบบ Multivariate ประกอบด้วย ค่า BMI ($p = 0.000$) ค่า HbA1c เริ่มต้น ($p = 0.143$) ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน ($p = 0.010$) พฤติกรรมการใช้ยา ($p = 0.000$) พฤติกรรมการคุมอาหาร ($p = 0.000$) พฤติกรรมการออกกำลังกาย ($p = 0.000$) และพฤติกรรมการดื่มสุรา ($P = 0.022$) ซึ่งปัจจัยดังกล่าวได้ถูกนำมาวิเคราะห์ด้วย Multiple Logistic Regression เพื่อควบคุมผลของตัวแปรบกพร่องและระบุปัจจัยที่มีผลต่อการตอบสนองต่อการรักษาอย่างอิสระ จากตารางที่ 4 พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีค่า BMI ≥ 25 กก./ม² มีโอกาสตอบสนองต่อการรักษาต่ำกว่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีค่า BMI < 25 กก./ม² ถึง 0.06 เท่า (95% CI: 0.10-0.33; $p = 0.001$) ผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมใช้ยาไม่สม่ำเสมอ มีโอกาสตอบสนองต่อการรักษาต่ำกว่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมใช้ยาสม่ำเสมอถึง 0.73 เท่า (95% CI: 0.01-0.46; $p = 0.005$) และผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมดื่มสุรา มีโอกาสตอบสนองต่อการรักษาต่ำกว่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมไม่ดื่มสุรา ถึง 0.16 เท่า (95% CI: 0.03-0.89; $p = 0.012$) ส่วนผู้ป่วยที่มีค่า HbA1c เริ่มต้น 10-13% มีโอกาสตอบสนองดีกว่าผู้ป่วยที่มี HbA1c เริ่มต้น $< 10\%$ ถึง 10.38 เท่า (95% CI: 1.24-87.08, $p = 0.031$) และผู้ป่วยที่มีค่า HbA1c เริ่มต้น $> 13\%$ ขึ้นไปมีโอกาสดตอบสนองดีกว่าผู้ป่วยที่มี HbA1c เริ่มต้น $< 10\%$ ถึง 49.88 เท่า (95% CI: 3.36-741.02, $p = 0.005$) และผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมออกกำลังกายสม่ำเสมอ มีโอกาสดตอบสนองต่อการรักษาดีกว่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมไม่ออกกำลังกาย ถึง 20.09 เท่า (95% CI: 1.59-254.47; $p = 0.021$)

สำหรับปัจจัยด้านระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน และพฤติกรรมการคุมอาหาร ไม่พบความสัมพันธ์กับการตอบสนองต่อการรักษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

อภิปรายผล

ประสิทธิผลของกระบวนการ Home Ward ต่อการควบคุม HbA1c

ผลการศึกษาพบว่ากระบวนการ Home Ward มีความสัมพันธ์กับการลดลงของระดับ HbA1c เฉลี่ย 2.46 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เนื่องจากการดูแลแบบองค์รวม (holistic care) มีความต่อเนื่อง (continuity of care) โดยทีมสหสาขาวิชาชีพสามารถติดตามผู้ป่วยในชีวิตจริงที่บ้าน ทำให้ปรับแผนการรักษาได้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย สร้างความตระหนักรู้และการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยในการดูแล

ตนเอง (self-management) ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและการควบคุมระดับ HbA1c สอดคล้องกับผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ Home Ward ต่อการควบคุมระดับ HbA1c ของ อมรธีร์ ศรีสะอาด¹⁶ ซึ่งผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ย HbA1c ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อธิป ลิธิระประเสริฐ¹⁷ ที่ศึกษาประสิทธิผลของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานแบบ Home Ward พบว่า มีค่าเฉลี่ย HbA1c ลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และยังมีการศึกษาของนางนุช วารีย์¹⁸ จุฬาลักษณ์ สินธุเขต¹⁹ และทวีเกียรติ ตั้งวงศ์ไชย²⁰ ที่พบว่ากลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาแบบ Home Ward มีค่า HbA1c ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เช่นกัน นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของวไลรัตน์ สุวรรณหมัด และคณะ²¹ ได้พัฒนาแบบจำลอง 3SAP Home Ward Model ซึ่งสามารถลดระดับ HbA1c ของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลลัพธ์การควบคุมระดับ HbA1c และการตอบสนองต่อการรักษา

ผลการศึกษาพบว่ากระบวนการ Home Ward มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับ HbA1c ของผู้ป่วยดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 45.18$, $p < 0.001$) โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของกลุ่มตัวอย่างที่สามารถควบคุมได้ดี (HbA1c $< 7\%$) จากก่อนเข้าร่วมกระบวนการ Home Ward ไม่พบเลยเพิ่มเป็นร้อยละ 12.4 ภายหลังเข้าร่วม และการเพิ่มขึ้นของกลุ่มตัวอย่างที่ควบคุมเบาหวานได้ปานกลาง (HbA1c 7-8%) และพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ (HbA1c $> 8\%$) ลดลง ซึ่งการกำหนดเกณฑ์จุดตัด (Cut-off points) ของระดับ HbA1c เพื่อจำแนกการควบคุมน้ำตาลของผู้ป่วยออกเป็น 3 ระดับ ได้อย่างอิงตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2566²² โดยมีค่าจุดตัดของ HbA1c $< 7.0\%$ เพื่อแยกกลุ่มที่ควบคุมดีออกจากกลุ่มอื่นและค่าจุดตัดที่ HbA1c $> 8\%$ เพื่อแยกกลุ่มที่ควบคุมได้ปานกลาง (HbA1c 7.0% – 8.0%) ออกจากกลุ่มที่ควบคุมไม่ได้ (HbA1c $> 8.0\%$) ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดของการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังแบบต่อเนื่อง (continuity of care) และการจัดบริการสุขภาพในระดับปฐมภูมิที่เน้นการดูแลผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (patient-centered care) ซึ่งมีหลักฐานสนับสนุนว่าสามารถช่วยเพิ่มผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยเบาหวานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ทั้งนี้การดูแลที่มีการติดตามอย่างต่อเนื่อง การประเมินปัญหาเชิงลึก และการสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วย มีส่วนช่วยให้ระดับ

HbA1c ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ^{23,24,25} นอกจากนี้แนวทางเวชปฏิบัติของ American Diabetes Association²⁶ ยังเน้นการดูแลแบบ patient-centered care ร่วมกับ continuity of care ในระดับปฐมภูมิที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมโรคและลดภาวะแทรกซ้อนได้

อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะพบแนวโน้มที่ดีขึ้นในการควบคุมระดับ HbA1c แต่ยังคงมีผู้ป่วยร้อยละ 64.2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับ HbA1c ได้ ซึ่งอาจสะท้อนถึงข้อจำกัดบางประการ เช่น ระยะเวลาการติดตามที่อาจยังไม่เพียงพอ ความรุนแรงของโรคเดิม พฤติกรรมสุขภาพที่ปรับเปลี่ยนได้ยาก หรือปัจจัยร่วมอื่น ๆ เช่น ภาวะแทรกซ้อนและโรคร่วมของผู้ป่วย

ผลการศึกษาจากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการตอบสนองต่อการรักษาในระดับดี (HbA1c ลด $\geq 1\%$) ถึงร้อยละ 79.6 ซึ่งถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญทางคลินิก (clinical significant) สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิผลของกระบวนการ Home Ward ที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับ HbA1c การที่กลุ่มตัวอย่างมีค่า HbA1c ลดลงเฉลี่ยถึง -2.46 ± 2.02 และในกลุ่มที่ตอบสนองดีสามารถลดลงได้มากเฉลี่ยถึง -3.09 ± 1.73 นั้นมีความสำคัญทางคลินิก เนื่องจากการลด HbA1c $\geq 1\%$ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดสำคัญที่สัมพันธ์กับการลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนระยะยาวของโรคเบาหวาน แสดงถึงความสำคัญของการดูแลแบบองค์รวมที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและครอบครัว และการให้ความรู้และสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วยในกระบวนการ Home Ward ซึ่งอาจช่วยเพิ่มความตระหนักและแรงจูงใจในการดูแลตนเอง สอดคล้องกับการศึกษาของ ภัทราพร ลิ้มสุวรรณ²⁷ พบว่าการดูแลผู้ป่วยเบาหวานแบบ patient centered care มีค่าเฉลี่ย HbA1c ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาของ ญัฐภัสสร เดิมขุนทด และคณะ²⁸ เรื่อง ผลของการให้ความรู้และสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้เป็นเบาหวาน (diabetes self-management education and support: DSMES) ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อควบคุมโรคเบาหวานและมีคุณภาพชีวิตดี

ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่า HbA1c และการตอบสนองต่อการรักษา

จากการวิเคราะห์ Multiple Logistic Regression พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับ HbA1c และการตอบสนองต่อการรักษาที่ต่ำกว่า ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีค่า BMI ≥ 25 กก./ม² มีโอกาสตอบสนองต่อการรักษาที่ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีค่า BMI < 25 กก./ม² อย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ถึง 0.06 เท่า (95% CI: 0.10-0.33; $p = 0.001$) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าภาวะน้ำหนักเกินสัมพันธ์กับภาวะดื้อต่ออินซูลิน²⁹ ผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมใช้ยาไม่สม่ำเสมอ มีโอกาสตอบสนองต่อการรักษาที่ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมใช้ยาสม่ำเสมอ ถึง 0.73 เท่า (95% CI: 0.01-0.46; $p=0.005$) โดยมีหลักฐานสนับสนุนว่าการใช้ยาสม่ำเสมอ มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ดีขึ้น และสามารถลดค่า HbA1c ได้อย่างมีนัยสำคัญทางคลินิก^{30,31} และการใช้ยาไม่สม่ำเสมอเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ไม่สามารถควบคุมระดับ HbA1c ได้ตามเป้าหมาย³² และผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมดื่มสุรา มีโอกาสตอบสนองต่อการรักษาที่ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมไม่ดื่มสุรา ถึง 0.16 เท่า (95% CI: 0.03-0.89 ; $p=0.012$) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่า การดื่มสุรามีความสัมพันธ์กับเมตาบอลิซึมที่ไม่ดีและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ด้อยลง โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีการดื่มในระดับสูง³³ นอกจากนี้ การศึกษาทบทวนอย่างเป็นระบบชี้ให้เห็นว่า พฤติกรรมสุขภาพและความร่วมมือในการรักษา (adherence) เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อระดับ HbA1c ซึ่งการดื่มสุรามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม³⁴ ขณะที่การวิเคราะห์แบบ meta-analysis หลายฉบับพบความสัมพันธ์แบบโค้งรูปตัว U (U-shaped relationship) โดยการดื่มในปริมาณมากมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของโรคเบาหวานและการควบคุมระดับน้ำตาลที่แย่ลง³⁵ อย่างไรก็ตาม มีบางการศึกษาที่มีผลแตกต่างโดยพบว่า การดื่มสุราในระดับเล็กน้อยถึงปานกลางอาจไม่สัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลที่แย่ลง หรืออาจมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ที่ดีกว่าเล็กน้อยในบางกลุ่มประชากร³⁶

ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับ HbA1c และการตอบสนองต่อการรักษาได้มากกว่า ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีค่า HbA1c เริ่มต้น 10-13% และ HbA1c เริ่มต้น $>13\%$ มีโอกาสตอบสนองดีมากกว่าผู้ป่วยที่มี HbA1c เริ่มต้น $< 10\%$ ถึง 10.38 เท่า (95% CI: 1.24-87.08, $p=0.031$) และ 49.88 เท่า (95% CI: 3.36-741.02, $p=0.005$) ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของ งานวิจัยของ อมรฉัตร ศรีสะอาด¹⁶ ที่พบว่าผู้ป่วยที่มีค่า HbA1c เริ่มต้น $\geq 10\%$ มีโอกาสตอบสนองดีมากกว่าผู้ป่วยที่มี HbA1c เริ่มต้น < 10 และงานวิจัยของ Han et al.³⁷ และ Goh et al.³⁸ อาจทำให้สังเกตการลดลงของ HbA1c ได้ชัดเจนว่ากลุ่มที่ควบคุมได้ดีตั้งแต่แรก ผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมการออกกำลังกายสม่ำเสมอ มีโอกาสตอบสนองต่อการรักษาได้มากกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมการไม่ออกกำลังกาย ถึง 20.09 เท่า (95% CI: 1.59-254.47; $p=0.021$) สอดคล้องกับการศึกษาของ

Jansson และคณะ³⁹ ที่พบหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านการออกกำลังกายมีส่วนช่วยในการควบคุมระดับ HbA1c ได้อย่างมีนัยสำคัญ

ส่วนปัจจัยด้านระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน และพฤติกรรมการควบคุมอาหาร เมื่อวิเคราะห์ด้วย Multiple Logistic Regression ไม่พบความสัมพันธ์ต่อการการเปลี่ยนแปลงของค่า HbA1c และการตอบสนองต่อการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ในด้านระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน ผลการศึกษาต่างจากผลการศึกษาของ อมรธีร์ ศรีสะอาด¹⁷ ที่พบว่า ผู้ป่วยซึ่งเป็นโรคเบาหวานมาแล้ว 11-14 ปี มีโอกาสตอบสนองดีน้อยกว่าผู้ที่มีระยะเวลาการเป็นโรคเพียง 2-5 ปี เนื่องจากการดำเนินโรคที่มีลักษณะก้าวหน้า (progressive nature) และการศึกษาของ Goh et al.⁴⁰ และ Pang et al.⁴⁰ ที่พบว่าผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการเป็นโรคยาวนานมักมีการตอบสนองต่อการรักษาน้อยลง เนื่องจากความเสื่อมของเซลล์เบต้าในตับอ่อนและภาวะดื้อต่ออินซูลินที่เพิ่มขึ้น ซึ่งระยะเวลาการเป็นโรคแม้จะมีแนวโน้มสัมพันธ์กับการตอบสนองต่อการรักษาในงานวิจัยก่อนหน้านี้ แต่ในการศึกษานี้ อาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยแทรกซ้อนอื่น เช่น การปรับแผนการรักษาและความเข้มข้นของการดูแลในระบบ Home Ward ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานจึงไม่พบความสัมพันธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับ HbA1c ส่วนด้านพฤติกรรมการควบคุมอาหารมีผลการศึกษาต่างจากการศึกษาอื่นที่พบว่า การควบคุมอาหารสามารถลดระดับ HbA1c ได้อย่างมีนัยสำคัญทางคลินิกเฉลี่ยประมาณ 0.5-2%^{41,42} และรูปแบบการบริโภคอาหาร เช่น Mediterranean diet มีส่วนช่วยควบคุมระดับน้ำตาลและลดการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวาน⁴³ ซึ่งพฤติกรรมการควบคุมอาหารไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในงานวิจัยนี้ อาจเกิดจากข้อจำกัดในการวัดพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่อาศัยข้อมูลการบันทึกจากเวชระเบียนทำให้ได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน

ข้อจำกัดงานวิจัย (Limitations)

1. รูปแบบการวิจัยที่เป็นแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อน-หลัง (One-group pre-post design) ไม่มีกลุ่มควบคุม ทำให้ข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (Causal relationship) ยังไม่ชัดเจน
2. ข้อจำกัดจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Selection bias) เนื่องจากมุ่งเน้นผู้ป่วยที่มีระดับ HbA1c เริ่มต้นสูงมาก ซึ่งการลดลงของระดับ HbA1c นั้นอาจเป็นผลมาจากปรากฏการณ์ถดถอยเข้าสู่ค่าเฉลี่ย (Regression to the mean) มากกว่าผลสำเร็จของระบบการรักษาเพียงอย่างเดียว

3. การกำหนดเกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) กรณีผู้ป่วยถูกจำหน่ายออกจากระบบ Home Ward ก่อนการรักษาจะสิ้นสุด ได้แก่ อาการแยลง/เกิดภาวะแทรกซ้อน (DKA/HHS) เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (step-up) ถูกส่งต่อไปรักษา (refer) และผู้ป่วยเสียชีวิตระหว่างการรักษา ซึ่งอาจก่อให้เกิดอคติจากการสูญหายระหว่างการติดตาม (attrition bias) ทำให้ผลการศึกษามีแนวโน้มประเมินประสิทธิภาพของระบบ Home Ward สูงกว่าความเป็นจริง
4. การวิจัยแบบย้อนหลัง (Retrospective study) ซึ่งใช้ข้อมูลจากเวชระเบียน อาจมีข้อจำกัดด้านความครบถ้วนของข้อมูล และความไม่สม่ำเสมอในการบันทึกข้อมูลของบุคลากรทางการแพทย์

บทสรุป

กระบวนการดูแลผู้ป่วยแบบ Home Ward มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าภายหลังการเข้าร่วมกระบวนการ Home Ward ผู้ป่วยมีระดับ HbA1c โดยรวมลดลง และผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการตอบสนองต่อการรักษาในระดับดี ส่วนปัจจัยที่สัมพันธ์กับการตอบสนองต่อการรักษาที่ต่ำ ได้แก่ BMI ≥ 25 kg/m² การใช้ยาไม่สม่ำเสมอ และการดื่มสุรา ขณะที่ระดับ HbA1c เริ่มต้น $\geq 10\%$ และการออกกำลังกายสม่ำเสมอ สัมพันธ์กับการตอบสนองต่อการรักษาที่ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในอนาคตควรปรับเปลี่ยนรูปแบบการวิจัยให้เป็นเชิงทดลองที่มีกลุ่มควบคุมโดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างระบบ Home Ward กับการรักษาตามมาตรฐานในโรงพยาบาล (IPD) หรือการติดตามอาการแบบผู้ป่วยนอก (OPD) เพื่อความน่าเชื่อถือในการอธิบายความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (Causal Relationship) ของการควบคุมระดับน้ำตาลให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. *Diabetes* [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2025 [cited 2026 Apr 15]. Available from: <https://www.who.int/health-topics/diabetes>
2. กรมควบคุมโรค. กรมควบคุมโรค ผนึกกำลังวันเบาหวานโลก 2567 มุ่งเน้นให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีความสุข แม้จะต้องอยู่ร่วมกับโรคเบาหวาน [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2567 [เข้าถึงเมื่อ 15 เม.ย. 2569]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.ddc.moph.go.th/dncd/news.php?deptcode=dncd&news=47613>
3. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยฯ. สถานการณ์โรคเบาหวาน [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยฯ; 2561 [เข้าถึงเมื่อ 15 เม.ย. 2569]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.dmthai.org/new/index.php/sara-khwam-ru/the-chart/the-chart-1/2018-02-08-14-52-46>
4. Hfocus เจาะลึกระบบสุขภาพ. NCDs นำหัว! คาดปี 2588 ทั่วโลกป่วยพุ่ง 800 ล้านคน [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: Hfocus เจาะลึกระบบสุขภาพ; 2568 [เข้าถึงเมื่อ 15 เม.ย. 2569]. เข้าถึงได้จาก: <https://hfocus.org/content/2025/04/33706>
5. สำนักงานประชาสัมพันธ์ที่ 2. สธ.ชวนประชาชนอายุ 35 ปีขึ้นไป ตรวจเบาหวาน ภายใต้โครงการคัดกรองความเสี่ยงโรคเบาหวานในประเทศไทยแบบบูรณาการประจำปี พ.ศ. 2566-2567 [อินเทอร์เน็ต]. อุบลราชธานี: สำนักงานประชาสัมพันธ์ที่ 2; 2566 [เข้าถึงเมื่อ 15 เม.ย. 2569]. เข้าถึงได้จาก: <https://region2.prd.go.th/th/content/category/detail/id/1169/iid/191744>
6. วิษักรณ อินทรชุตติ. รูปแบบของผลการตรวจ fasting plasma glucose ที่บ่งชี้จังหวะเวลาในการตรวจ hemoglobin A1c ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อให้ได้ความคุ้มค่าที่สุด [วิทยานิพนธ์]. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2561 [เข้าถึงเมื่อ 15 เม.ย. 2569]. เข้าถึงได้จาก: <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/2837>
7. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. แนวทางการดำเนินงานการดูแลผู้เป็นเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2566 [เข้าถึงเมื่อ 15 เม.ย. 2569]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1517720240119072703.pdf>
8. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Glycemic goals and hypoglycemia: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*. 2024;47(Suppl 1):S111-25.
9. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางและมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยในที่บ้าน (Home ward) [อินเทอร์เน็ต]. ฉบับที่ 1. นนทบุรี: กรมการแพทย์; 2565 [เข้าถึงเมื่อ 15 เม.ย. 2569]. เข้าถึงได้จาก: https://www.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Publication/Attach/25650805113031AM_homeward.pdf
10. กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย. สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: กรมการปกครอง; 2568 [เข้าถึงเมื่อ 15 เม.ย. 2569]. เข้าถึงได้จาก: <https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statMONTH/stat-month/#/mainpage>
11. Machin D, Campbell MJ, Tan SB, Tan SH. Sample size tables for clinical studies. 3rd ed. Chichester: Wiley-Blackwell; 2009.
12. MedCalc Software Ltd. Sample size calculation: paired samples t-test [Internet]. Ostend (BE): MedCalc Software Ltd.; 2025 [cited 2026 Apr 15]. Available from: <https://www.medcalc.org/manual/sample-size-paired-t-test.php>
13. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020.
14. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Facilitating behavior change and well-being to improve health outcomes: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*. 2024;47(Suppl 1):S96-110.
15. กรมการแพทย์. คู่มือการใช้งานโปรแกรม DMS Home Ward [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมการแพทย์; 2566 [เข้าถึงเมื่อ 15 เม.ย. 2569]. เข้าถึงได้จาก: https://www.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Publication/Attach/25660719140417PM_20230719%20คู่มือการใช้งานโปรแกรม%20DMS%20Home%20Ward.pdf

16. อมรธีร์ ศรีสะอาด. ผลการศึกษาของกระบวนการ Home Ward ต่อการเปลี่ยนแปลงค่า HbA1c ในผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลลพนา จังหวัดอำนาจเจริญ. Acad J Prim Care Public Health Dev. 2025;3(2):417-30.
17. อธิป ลีธีระประเสริฐ. ประสิทธิภาพของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานแบบผู้ป่วยในที่บ้าน. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9. 2568;19(1):188-202.
18. วารีย์ นนุช. ผลของโปรแกรมการดูแลสุขภาพผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่ที่มีต่อความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ และระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c). วารสารวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ. 2564;2(1):29-36.
19. จุฬาลักษณ์ สิ้นธุเขต. ผลของการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยต่อระดับน้ำตาลสะสม (HbA1c) ในผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ตำบลดงหลวง จังหวัดมุกดาหาร ปี 2566. วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน. 2566;8(2):337-45.
20. ทวีเกียรติ ตั้งวงศ์ไชย, สกลสุภา สิงคบุตร. การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและการดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลด้ามพั่ว จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารสุขภาพและการศึกษาพยาบาล. 2567;30(2):168-88.
21. วลัยรัตน์ สุวรรณหมัด, บุผา รักษานาม. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานความดันโลหิตสูงที่บ้าน (Home Ward) เครือข่ายโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดตรัง. วารสารการพยาบาลและการศึกษา. 2568;18(1):1-15.
22. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2566. กรุงเทพมหานคร: ศรีเมืองการพิมพ์; 2566.
23. Wagner EH, Austin BT, Davis C, Hindmarsh M, Schaefer J, Bonomi A. Improving chronic illness care. Health Aff (Millwood). 2001;20(6):64-78.
24. Norris SL, Engelgau MM, Narayan KMV. Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes: a systematic review of randomized controlled trials. Diabetes Care. 2001;24(3):561-87.
25. Tricco AC, Ivers NM, Grimshaw JM, Moher D, Turner L, Galipeau J, et al. Effectiveness of quality improvement strategies on the management of diabetes: a systematic review. Lancet. 2012 Jun;379(9833):2252-61.
26. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Standards of care in diabetes—2023. Diabetes Care. 2023;46(Suppl 1):S1-291.
27. ภัทรพร ลิ้มสุวรรณ. ประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 รายบุคคลเทียบกับรายกลุ่ม โรงพยาบาลวังเจ้า. วารสารวิชาการกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. 2565;18(2):37-46.
28. ณัฐภัสสร เต็มขุนทด, สว่างจิต สุอมรกุล, รัชนิวรรณ ขวัญเจริญ, ชาญวัฒน์ ชวนตันติกมล. ผลของการให้ความรู้และสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้เป็นเบาหวาน ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ดี. วารสารการพยาบาล. 2565;24(1):1-24.
29. Xiao G, Lin C, Lan Q, Huang Z, Zhou C, Hu J, et al. Association among obesity, insulin resistance, and depressive symptoms: a mediation analysis. BMC Psychiatry. 2025;25(1):363.
30. Ho PM, Rumsfeld JS, Masoudi FA, McClure DL, Plomondon ME, Steiner JF, et al. Medication nonadherence: its importance in cardiovascular outcomes. Arch Intern Med. 2006;166(17):1836-41.
31. Krass I, Schieback P, Dhippayom T. Adherence to diabetes medication: a systematic review. Diabet Med. 2015 Jun;32(6):725-37.
32. 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.
33. Knott C, Bell S, Britton A. Alcohol consumption and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis of more than 1.9 million individuals from 38 observational studies. Diabetes Care. 2015;38(9):1804-12.
34. Norris SL, Lau J, Smith SJ, Schmid CH, Engelgau MM, Jack L Jr, et al. Self-management education for adults with type 2 diabetes: a meta-analysis of the effect on glycemic control. Diabetes Care. 2002;25(7):1159-71.
35. Baliunas DO, Taylor BJ, Irving H, Roerecke M, Patra J, Mohapatra S, et al. Alcohol as a risk factor for type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. Diabetes Care. 2009;32(11):2123-32.

36. Llamosas-Falcón L, Rehm J, Shield KD. Alcohol consumption and risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care*. 2023;46(11):2076-83.
37. Han L, Ma Y, Wei S, Zhao W, Wang J, Yin X, et al. Are home visits an effective method for diabetes management? A quantitative systematic review and meta-analysis. *J Diabetes Investig*. 2017;8(5):701-8.
38. Goh LG, Tan NC, Malhotra R, Padmanabhan U, Barbier S, Allen JC Jr, et al. Effectiveness of a home-based integrated care model for older adults with type 2 diabetes mellitus: protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2022;23:608.
39. Jansson AK, Chan LX, Lubans DR, Duncan MJ, Plotnikoff RC. Effect of resistance training on HbA1c in adults with type 2 diabetes mellitus and the moderating effect of changes in muscular strength: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2022;10(2):e002595.
40. Pang TYY, Lam CLK, Wong CW, Lee PH, Chan AWK, Chan HYL, et al. Home-based multidisciplinary intervention, including nutritional counseling, exercise training, and cognitive behavioral therapy, for community-dwelling older adults with type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial. *Transl Metab Syndr Res*. 2019;2:35-42.
41. Franz MJ, MacLeod J, Evert A, Brown C, Gradwell E, Handu D, et al. Academy of Nutrition and Dietetics Nutrition Practice Guideline for Type 1 and Type 2 Diabetes in Adults: systematic review of evidence for medical nutrition therapy effectiveness and recommendations for integration into the nutrition care process. *J Acad Nutr Diet*. 2017;117(10):1659-79.
42. Evert AB, Dennison M, Gardner CD, Garvey WT, Lau KHK, MacLeod J, et al. Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: a consensus report. *Diabetes Care*. 2019;42(5):731-54.
43. Esposito K, Maiorino MI, Ciotola M, Di Palo C, Scognamiglio P, Gicchino M, et al. Effects of a Mediterranean-style diet on the need for antihyperglycemic drug therapy in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2009;151(5):306-14.