

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ด้านสุขภาพกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการโรงพยาบาลตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา

The Association Between Personal Factors, Health Literacy and Blood Glucose Control
Among Patients Type 2 Diabetes Mellitus at TakuaThung Hospital, Phang-Nga Province

อัจฉรา ไอยรา

Achara Iyara

โรงพยาบาลตะกั่วทุ่ง อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา

Takua Thung Hospital, Takua Thung District, Phang Nga Province

Corresponding author: Achara Iyara; E-mail: nongjuk13@gmail.com

Received 03/04/2026

Revised 28/05/2026

Accepted 15/06/2026

บทคัดย่อ

บทนำ: โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ โดยเฉพาะการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งยังพบว่าผู้ป่วยจำนวนมากยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่อาจส่งผลต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและผลลัพธ์ทางสุขภาพ อย่างไรก็ตาม โรงพยาบาลตะกั่วทุ่งพบว่า ผู้ป่วยจำนวนมากยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ตามเป้าหมาย จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาแนวทางการดูแลที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพ และหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ด้านสุขภาพกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

วิธีการศึกษา: การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 208 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ และข้อมูลค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การทดสอบไคสแควร์ และการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุคูณ (multiple logistic regression)

ผลการศึกษา: ผลการศึกษพบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 54.8 ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ($HbA1c \geq 7\%$) และร้อยละ 66.8 มีความรอบรู้ด้านสุขภาพต่ำ ผู้ป่วยที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพต่ำมีโอกาสควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้มากกว่าผู้ที่มีความรอบรู้ระดับสูง 6.52 เท่า ($AOR = 3.52, 95\% CI = 1.88-6.61, p < 0.001$) นอกจากนี้ ผู้ที่มีรายได้ไม่เพียงพอ ผู้ที่เคยเข้าร่วมสุขศึกษาแบบกลุ่ม และผู้ที่มี $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$ มีโอกาสควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปผลการศึกษา: ความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 การพัฒนากิจกรรมสุขศึกษาที่มุ่งเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพเชิงทักษะ จึงควรได้รับการส่งเสริมในระบบบริการสุขภาพ

คำสำคัญ: ความรอบรู้ด้านสุขภาพ; การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด; โรคเบาหวานชนิดที่ 2

Abstract

Introduction: Type 2 diabetes is a significant public health problem, particularly regarding blood sugar control. Many patients continue to experience difficulty achieving glycemic control. Health literacy is a crucial factor that influences self-care behaviors and health outcomes. However, Takua Thung hospital has found that many patients are still unable to achieve their target blood sugar levels. Therefore, it is necessary to study the related factors in order to develop more appropriate and effective care guidelines.

Objective: To examine the association between personal factors, health literacy, and glycemic control in patients with type 2 diabetes.

Methods: This study employed an analytical cross-sectional design. The sample consisted of 208 patients with type 2 diabetes. Data were collected using a general information questionnaire, a health literacy assessment, and HbA1c data. Data were analyzed using descriptive statistics, chi-square test, and multiple logistic regression analysis.

Results: The study found that 54.8% of patients had uncontrolled blood glucose levels (HbA1c $\geq 7\%$) and 66.8% had low levels of health literacy. Patients with low health literacy were significantly more likely to have poor glycemic control than those with high health literacy (AOR = 3.52, 95% CI = 1.88–6.61, $p < 0.001$). Furthermore, patients with insufficient income, those who had previously participated in group health education sessions, and those with a BMI ≥ 25 kg/m² were significantly more likely to have uncontrolled blood glucose levels.

Conclusion: Health literacy was significantly associated with glycemic control in patients with type 2 diabetes. Therefore, the development of health education activities aimed at enhancing health literacy skills should be promoted within the healthcare system.

Keywords: Health Literacy; Blood Sugar Control; Type 2 Diabetes Mellitus

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาสำคัญต่อสุขภาพของประชากรโลก เนื่องจากพฤติกรรมการบริโภคและวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป สถานการณ์โรคเบาหวานทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยสมาคมโรคเบาหวานนานาชาติรายงานว่า ในปี ค.ศ. 2025 มีผู้ใหญ่ทั่วโลกประมาณ 589 ล้านคนป่วยเป็นโรคเบาหวาน คิดเป็น 1 ใน 9 ของประชากรผู้ใหญ่ทั้งหมด และคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 853 ล้านคนภายในปี ค.ศ. 2050 นอกจากนี้ยังมีผู้ป่วยอีกประมาณ 252 ล้านคนที่ไม่ทราบว่าตนเองป่วย ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนร้ายแรงและการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (International Diabetes Federation [IDF], 2025) สำหรับประเทศไทย พบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานประมาณ 6.5 ล้านคน มีผู้ป่วยรายใหม่ปีละประมาณ 300,000–350,000 คน ความชุกของโรคในกลุ่มอายุ 20–79 ปี อยู่ที่ร้อยละ 9.7–10.2 และประมาณร้อยละ 40 ของผู้ที่เป็นเบาหวานยังไม่ทราบว่าตนเองป่วย (International Diabetes Federation [IDF], 2021) นอกจากนี้ ผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) มีค่าใช้จ่ายมากกว่า 20,000 ล้านบาทต่อปี และส่งผลกระทบทางเศรษฐกิจโดยรวมประมาณ 62,000 ล้านบาท (กรมควบคุมโรค, 2564)

โรคเบาหวานเกิดจากการทำงานของฮอร์โมนผิดปกติ ส่งผลให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง หากน้ำตาลในเลือดสูงเป็นระยะเวลานานจะส่งผลให้อวัยวะเสื่อมสภาพ เป็นสาเหตุให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางตา เท้า ไต หลอดเลือดหัวใจ และหลอดเลือดสมอง จากหลักฐานเชิงประจักษ์ประกอบกับสมมติฐานของโรคเบาหวาน พบว่าโรคเบาหวานสามารถป้องกันหรือชะลอไม่ให้เกิดได้ ซึ่งพฤติกรรมการดำเนินชีวิตเป็นต้นเหตุสำคัญประการหนึ่งของการเกิดโรคเบาหวาน การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลตนเองจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมโรคได้ดีที่สุด (World Health Organization, 2023) การส่งเสริมให้ผู้ป่วยดูแลตนเองได้เหมาะสม และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมายการรักษา ผู้ป่วยต้องมีความรอบรู้ ด้านสุขภาพที่เพียงพอ (ขวัญเมือง แก้วดำเกิง, 2561)

ความรู้ด้านสุขภาพ (health literacy) หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึง ทำความเข้าใจ ประเมิน และใช้ข้อมูลด้านสุขภาพเพื่อการตัดสินใจที่เหมาะสม ซึ่งนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ที่ถูกต้อง (Nutbeam, 2008) องค์การอนามัยโลกระบุว่า ความรู้ด้านสุขภาพไม่ใช่เพียงระดับความรู้หรือข้อมูลที่มีเท่านั้น แต่รวมถึงทักษะในการใช้ข้อมูลด้านสุขภาพเพื่อการปฏิบัติจริง เช่น การอ่านฉลากยา การปฏิบัติตามคำแนะนำทางการแพทย์ การเลือกพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อสุขภาพ และการตัดสินใจเกี่ยวกับบริการสุขภาพ ความสามารถดังกล่าวจึงมีความสำคัญต่อระบบสาธารณสุขในยุคปัจจุบัน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ต้องการการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง (World Health Organization, 2021) งานวิจัยจำนวนมากสนับสนุนว่าผู้ป่วยที่มีความรู้ด้านสุขภาพระดับต่ำมีผลลัพธ์ทางสุขภาพแย่กว่า เช่น มีค่า HbA1c สูง การควบคุมน้ำตาลไม่ดี และมีภาวะแทรกซ้อนเพิ่มขึ้น ในทางกลับกัน การเพิ่มความรู้ด้านสุขภาพช่วยปรับพฤติกรรมสุขภาพดีขึ้น ลด

ความเครียดในการจัดการโรค เพิ่มความสามารถในการดูแลตนเอง (Abu Hassan et al., 2020; จิราภรณ์ อริยสิทธิ์, 2564; ยวิษฐา สุวาสนะ et al., 2564)

จากรายงานข้อมูลด้านการแพทย์ของโรงพยาบาลตะกั่วทุ่ง ระหว่างปี พ.ศ. 2566–2568 พบว่า มีผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 933, 1,018 และ 1,045 คน ตามลำดับ และพบผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเกณฑ์ ร้อยละ 56.37, 63.55 และ 59.23 ตามลำดับ (ศูนย์ข้อมูลโรงพยาบาลตะกั่วทุ่ง, 2568) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าปัญหาการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดยังคงเป็นปัญหาสำคัญของพื้นที่ และมีแนวโน้มส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคในระยะยาว นอกจากนี้ อำเภอตะกั่วทุ่งมีแนวโน้มเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ค้าขาย และรับจ้างทั่วไป ซึ่งมีข้อจำกัดด้านเวลา รายได้ และการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ ประกอบกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารรสหวาน มัน เค็ม และเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลสูง ทำให้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเป็นไปได้ยาก โดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่คุ้นชินกับวิถีชีวิตเดิม อีกทั้งผู้ป่วยบางส่วนยังมีข้อจำกัดด้านการอ่าน การทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ และการใช้สื่อดิจิทัล

ทั้งนี้ กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดนโยบายการดำเนินงานด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ปี พ.ศ. 2569 โดยมุ่งเน้นการจัดการโรคเบาหวานเชิงรุกผ่านระบบ NCD Clinic Plus เพื่อป้องกันผู้ป่วยรายใหม่ ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน ส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตลอดจนสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยเพื่อเข้าสู่ระยะสงบของโรค (remission) (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2569) ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ป่วย ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและการมีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถดูแลตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง

แม้ว่าจะมีการศึกษาความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยเบาหวานในหลายพื้นที่ แต่ยังขาดข้อมูลในบริบทของโรงพยาบาลชุมชน โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคใต้ ซึ่งมีบริบททางสังคมและระบบบริการที่แตกต่าง ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีความสำคัญเพื่อเติมเต็มช่องว่างดังกล่าว และสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในระดับชุมชนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

วัตถุประสงค์รอง

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical study) งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพังงา เลขที่ใบอนุญาต COA.PNPH 2025/053.1512 รับรองวันที่ 15 เดือนธันวาคม พ.ศ.2568

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2568 – 15 มีนาคม พ.ศ. 2569

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรศึกษา คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อายุ 18 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยมีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด HbA1c ครั้งล่าสุดย้อนหลังไม่เกิน 3-6 เดือน นับจากวันเก็บข้อมูล และมารับบริการติดตามการรักษา ณ คลินิกโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 รวมจำนวนทั้งสิ้น 1,018 คน

กลุ่มตัวอย่าง ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยอ้างอิงสูตรสำหรับการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก โดยพิจารณาจำนวนตัวแปรอิสระและขนาดอิทธิพล (effect size) ตามหลักของ Peduzzi et al. (1996) ใช้สูตร $n \geq 10k / p$ ($k = 12$, $p = 0.635$) คำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 189 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล ผู้วิจัยจึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 รวมเป็นจำนวน 208 คน

การสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) จากรายชื่อผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการ ณ คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา ซึ่งมีจำนวนประชากรทั้งหมด 1,018 คน โดยเรียงรายชื่อผู้ป่วยตามทะเบียนผู้มารับบริการ คำนวณช่วงการสุ่มตัวอย่าง จากนั้นผู้วิจัยทำการสุ่มหมายเลขเริ่มต้น 1 หมายเลข ระหว่างเลข 1-5 ด้วยวิธีจับฉลาก และเลือกผู้ป่วยทุก ๆ ลำดับที่ 5 จนครบจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 208 คน (ในกรณีที่ผู้ป่วยที่ได้รับการสุ่มไม่เข้าเกณฑ์คัดเข้า หรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยจะเลือกผู้ป่วยรายถัดไปตามลำดับการสุ่มเดียวกัน)

เกณฑ์การคัดเข้า

- อายุ 18 ปี ขึ้นไป
- ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2
- มารับบริการติดตามการรักษาที่คลินิกโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลตะกั่วทุ่ง
- มีผลตรวจระดับน้ำตาลสะสมในเลือด HbA1c ย้อนหลังไม่เกิน 3-6 เดือน
- ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ

เกณฑ์การคัดออก

- ผู้ที่ไม่ยินยอมให้เข้าร่วมการวิจัย หรือไม่ยินยอมให้ใช้ข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจากเวชระเบียนในการศึกษา
- ผู้ป่วยที่ถูกส่งต่อไปรับการรักษาที่สถานพยาบาลอื่น หรือไม่ได้มารับการรักษาต่อเนื่อง ณ โรงพยาบาลตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา
- ผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดด้านการสื่อสาร การรับรู้ หรือสภาวะทางร่างกายที่เป็นอุปสรรคต่อการตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง
- ผู้ป่วยที่มีความบกพร่องด้านการรับรู้หรือการสื่อสารจนไม่สามารถให้ข้อมูลได้ แม้ได้รับการอธิบายจากผู้วิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม และขออนุญาตใช้จากเจ้าของลิขสิทธิ์เครื่องมือ แบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะทางประชากร (11 ข้อ) ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด สิทธิการรักษาพยาบาล อาชีพ ความพอเพียงของรายได้ การรับรู้ภาวะทางสุขภาพ การเข้าร่วมกิจกรรมสุขศึกษา ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) การมีโรคร่วม ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบปลายเปิดและปลายปิดให้เติมคำและเลือกตอบ

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพ สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน (81 ข้อ) เป็นแบบสอบถามจากแบบวัดความรู้แจ้งแตกานด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน และความดันโลหิตสูง ของกองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับมหาวิทยาลัยมหิดล (เชนวนทอง ธนสุกาญจน์ และ นริมาลย์ นิลไพจิตร, 2559) ลักษณะคำถามมีทั้งแบบปลายปิด แบบให้เลือกตอบ และแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ประกอบด้วย 7 ส่วน ได้แก่

- (1) ความต้องการความช่วยเหลือด้านข้อมูลสุขภาพ (2 ข้อ) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ รวม 8 คะแนน
- (2) ความสามารถในการอ่าน และเข้าใจข้อมูลเชิงตัวเลข (8 ข้อ) เป็นการจับคู่ 8 คะแนน
- (3) ความสามารถในการเข้าถึงหรือแสวงหาข้อมูลสุขภาพ (5 ข้อ) เป็นแบบเลือกตอบใช่หรือไม่ใช่ รวม 5 คะแนน
- (4) ความรู้ความเข้าใจ (30 ข้อ) เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก รวม 30 คะแนน
- (5) การปฏิบัติในกรณีฉุกเฉินปัญหาต่างๆ (17 ข้อ) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ รวม 85 คะแนน
- (6) การตัดสินใจที่ถูกต้องในการปฏิบัติในอนาคต หรือเงื่อนไขการใช้ชีวิต (11 ข้อ) แบ่งเป็นการตัดสินใจในกรณีต่าง ๆ (4 ข้อ) เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก และสิ่งที่ปฏิบัติเมื่อท่านต้องเดินทางไปนอกพื้นที่ (7 ข้อ) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณ ค่า 4 ระดับ รวม 32 คะแนน
- (7) การปฏิบัติพฤติกรรม (8 ข้อ) รวมคะแนนทั้งสิ้น 168 คะแนน

การแปลผลระดับคะแนน อิงตามเกณฑ์การจำแนกระดับคะแนนความรู้แจ้งของผู้ป่วยเบาหวาน ตามคู่มือแบบวัดความรู้แจ้งแตกฉาน ด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ของกองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับมหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งจัดทำขึ้นโดย รศ.ดร.ชนวนทอง ธนสุกาญจน์ และ อ.ดร.นริมาลย์ นิละไพจิตร (ชนวนทอง ธนสุกาญจน์ และ นริมาลย์ นิละไพจิตร, 2559) ดังนี้

- คะแนนรวม 0-126 คะแนน หรือต่ำกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม ระดับความรู้ด้านสุขภาพต่ำ
 - คะแนนรวม 127-168 คะแนน หรือตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไปของคะแนนเต็ม ระดับความรู้ด้านสุขภาพสูง
- การแปลผลระดับคะแนนความรู้ด้านสุขภาพ จำแนกตามองค์ประกอบ อิงตามเกณฑ์เดียวกัน
- คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็มในแต่ละองค์ประกอบ แสดงถึงการมีความรอบรู้ด้านสุขภาพขององค์ประกอบนั้นอยู่ในระดับต่ำ
 - คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไปของคะแนนเต็มในแต่ละองค์ประกอบ แสดงถึงการมีความรอบรู้ด้านสุขภาพขององค์ประกอบนั้นอยู่ในระดับสูง

ส่วนที่ 3 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (Hemoglobin A1c: HbA1c) ผู้วิจัยเป็นผู้บันทึก ข้อมูลได้จากสมุดประจำตัวของผู้ป่วยเบาหวาน หรือฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากโปรแกรมการวินิจฉัยของโรงพยาบาลตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ (แพทย์ 1 คน และพยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วยเบาหวาน 2 คน) ประเมินความสอดคล้องของข้อความคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 30 คน และนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยใช้สถิติ Cronbach's Alpha Coefficient ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82 และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความต้องการความช่วยเหลือด้านข้อมูลสุขภาพ เท่ากับ 0.71 ด้านความสามารถในการอ่านและเข้าใจตัวเลข เท่ากับ 0.74 ด้านความสามารถในการเข้าถึงหรือแสวงหาข้อมูลสุขภาพ เท่ากับ 0.76 ด้านความรู้ความเข้าใจ เท่ากับ 0.83 ด้านการปฏิบัติในกรณีฉุกเฉินต่าง ๆ เท่ากับ 0.88 ด้านการตัดสินใจที่ถูกต้องในการปฏิบัติในอนาคตรหรือเงื่อนไขการใช้ชีวิต เท่ากับ 0.81 ด้านการปฏิบัติพฤติกรรม เท่ากับ 0.79

การเก็บข้อมูลการวิจัย

1. ฝึกเจ้าหน้าที่คลินิก/ผู้ช่วยวิจัย ในการคัดกรองผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการทุกคนตามเกณฑ์
2. ก่อนตอบแบบสอบถามจะให้อาสาสมัครได้มีการอ่านคำชี้แจงการวิจัย โดยอาสาสมัครสามารถปฏิเสธการให้ข้อมูลได้ แต่ถ้าอาสาสมัครยินยอมการให้ข้อมูล สามารถลงชื่อยินยอมโดยกรอกข้อมูลชื่อ (informed consent from)
3. ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามให้แก่อาสาสมัคร พร้อมอธิบายวิธีการตอบแบบสอบถามในแต่ละส่วนอย่างละเอียด โดยให้อาสาสมัครตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง (Self-administered Questionnaire) ในกรณีที่อาสาสมัคร

มีข้อจำกัดด้านการมองเห็น การอ่าน หรือการเขียน ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยจะอ่านข้อคำถามให้ฟังทีละข้อด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย โดยไม่ชี้นำคำตอบ และบันทึกคำตอบตามที่อาสาสมัครตอบ

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม มีจำนวนข้อคำถามค่อนข้างมาก รวมทั้งสิ้น 94 ข้อ กลุ่มตัวอย่างอาจเกิดภาวะเหนื่อยล้าระหว่างการตอบแบบสอบถามได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงจัดสถานที่ตอบแบบสอบถามที่สะดวกสบาย เพื่อต่อการพักผ่อนสายตา เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมวิจัย สามารถพักระหว่างตอบแบบสอบถามได้ตามความเหมาะสม

5. บันทึกผู้ที่ไม่ยอมเข้าร่วมและเหตุผล เพื่อประเมินความลำเอียง (non-response)

6. ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามส่วนที่ 3 เพื่อทำการเก็บข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก ค่า HbA1c จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์โปรแกรมผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลตะกั่วทุ่ง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi square test) กำหนดนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาล โดยใช้ Multiple logistic regression โดยรายงานค่า Adjusted Odds Ratio (AOR) และช่วงความเชื่อมั่น 95%

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (N=208)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	141	67.8
ชาย	67	32.2
อายุ		
≤ 29 ปี	1	0.5
30-39 ปี	1	0.5
40-49 ปี	28	13.5
50-59 ปี	52	25.0
≥ 60 ปี	126	60.6
อายุเฉลี่ย 62.4 ปี, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.2, ต่ำสุด 24 ปี, สูงสุด 89 ปี		

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สถานภาพสมรส		
สมรส	142	68.3
โสด	12	5.8
หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่	54	26.0
ระดับการศึกษาสูงสุด		
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	139	66.8
มัธยมศึกษาปี 1-3	34	16.3
มัธยมศึกษาปี 4-6 หรือเทียบเท่า	12	5.8
อุดมศึกษาหรือสูงกว่า	23	11.1
สิทธิการรักษาพยาบาล		
สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า (30 บาท)	43	20.7
ข้าราชการ	20	9.6
สิทธิประกันสังคม	12	5.8
รัฐวิสาหกิจ	92	44.2
อื่น ๆ	41	19.7
อาชีพ		
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	43	20.7
รับจ้างทั่วไป	52	25.0
ค้าขาย	31	14.9
เกษตรกร	42	20.2
แม่บ้าน	15	7.2
ธุรกิจส่วนตัว	9	4.3
ข้าราชการบำนาญ/รัฐวิสาหกิจบำนาญ	3	1.4
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	3	1.4
พนักงานบริษัท/ลูกจ้างเอกชน	5	2.4
อื่น ๆ	5	2.4
ความพอเพียงของรายได้		
เพียงพอ/เหลือเก็บ	56	26.9
เพียงพอ/ไม่เหลือเก็บ	113	54.3

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เพียงพอ	39	18.8
การรับรู้ภาวะทางสุขภาพ		
ร่างกายแข็งแรง	148	71.2
ไม่แข็งแรงแต่ดูแลตัวเองได้	56	26.9
ไม่แข็งแรง ดูแลตัวเองไม่ได้ (อสม./คนในชุมชน/ญาติ ช่วยดูแล)	4	1.9
การเข้าร่วมกิจกรรมสุขภาพ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
พูดคุยที่โรงพยาบาล แบบตัวต่อตัว	19	9.1
พูดคุยที่โรงพยาบาล แบบกลุ่ม	106	51.0
พูดคุยที่บ้าน	145	69.7
ร่วมกิจกรรมการรณรงค์ของโรงพยาบาล หรือกิจกรรมที่ชุมชนจัดขึ้น	144	69.2
ค่าดัชนีมวลกาย (BMI)		
< 18.5 kg/m ²	5	2.4
18.5–22.9 kg/m ²	42	20.2
23.0–24.9 kg/m ²	45	21.6
25.0–29.9 kg/m ²	67	32.2
≥ 30 kg/m ²	49	23.6
<i>BMI เฉลี่ย 26.0 kg/m², ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.9, ต่ำสุด 16.1, สูงสุด 43.6</i>		
การมีโรคร่วม		
ไม่มี	8	3.8
มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	200	96.2
└ ความดันโลหิตสูง	178	85.6
└ ไขมันในเลือดสูง	168	80.8
└ ไต	21	10.1
└ อื่น ๆ	40	19.2
ค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c)		
HbA1c < 7%	94	45.2
HbA1c > 7%	114	54.8
<i>HbA1c เฉลี่ย 7.2%, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.64, ต่ำสุด 4.1, สูงสุด 13.9</i>		

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 67.8 และมีอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 60.6 โดยมีอายุเฉลี่ย 62.4 ปี ($SD = 11.2$) ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 68.3 และสำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า ร้อยละ 66.8

ด้านสิทธิการรักษาพยาบาล พบว่า กลุ่มตัวอย่างใช้สิทธิรัฐวิสาหกิจมากที่สุด ร้อยละ 44.2 รองลงมาคือสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า ร้อยละ 20.7 สำหรับอาชีพ พบว่า ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 25.0 รองลงมา คือ เกษตรกร ร้อยละ 20.2 และส่วนใหญ่มีรายได้เพียงพอต่อการใช้จ่ายแต่ไม่มีเงินเหลือเก็บ ร้อยละ 54.3

ด้านการรับรู้ภาวะสุขภาพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รับรู้ว่ามีสุขภาพร่างกายแข็งแรง ร้อยละ 71.2 และเคยเข้าร่วมกิจกรรมสุขภาพในรูปแบบการพูดคุยที่บ้าน ร้อยละ 69.7 รวมทั้งเข้าร่วมกิจกรรมรณรงค์ของโรงพยาบาลหรือชุมชน ร้อยละ 69.2

สำหรับภาวะสุขภาพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับอ้วน ($BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$) ร้อยละ 55.8 โดยมีค่า BMI เฉลี่ย 26.0 kg/m^2 ($SD = 4.9$) นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีโรคร่วม ร้อยละ 96.2 ซึ่งโรคร่วมที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 85.6 และภาวะไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 80.8

ด้านการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่า $HbA1c \geq 7\%$ ร้อยละ 54.8 โดยมีค่า $HbA1c$ เฉลี่ย 7.2% ($SD = 1.64$)

2. ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ผลการวิเคราะห์ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง แสดงดังตารางที่ 2.1 และ 2.2

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด และคะแนนสูงสุดของระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ($N = 208$)

ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับต่ำ	139	66.8
ระดับสูง	69	33.2
(ค่าเฉลี่ย 118.4, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 23.0, คะแนนต่ำสุด 77 และคะแนนสูงสุด 168)		

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 66.8 ขณะที่ร้อยละ 33.2 มีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับสูง โดยมีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพเฉลี่ย 118.4 คะแนน ($SD = 23.0$) คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 77 คะแนน และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 168 คะแนน

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของระดับความรู้ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำแนกตามองค์ประกอบ (N = 208)

องค์ประกอบของความรู้ด้านสุขภาพ	ระดับต่ำ จำนวน (ร้อยละ)	ระดับสูง จำนวน (ร้อยละ)
1. ความต้องการความช่วยเหลือด้านข้อมูลสุขภาพ	184 (88.5)	24 (11.5)
2. ความสามารถในการอ่านและเข้าใจข้อมูลเชิงตัวเลข	36 (17.3)	172 (82.7)
3. ความสามารถในการเข้าถึงหรือแสวงหาข้อมูลสุขภาพ	80 (38.5)	128 (61.5)
4. ความรู้ ความเข้าใจ	193 (92.8)	15 (7.2)
5. การปฏิบัติสื่อสารในกรณีฉุกเฉินปัญหาต่างๆ	118 (56.7)	90 (43.3)
6. การตัดสินใจ	127 (61.1)	81 (38.9)
ความรู้ด้านสุขภาพโดยรวม	126 (60.6)	82 (39.4)

จากตารางที่ 3 พบว่า เมื่อพิจารณาระดับความรู้ด้านสุขภาพรายด้าน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ด้านสุขภาพระดับต่ำในด้านความรู้และความเข้าใจ ร้อยละ 92.8 รองลงมา ได้แก่ ด้านความต้องการความช่วยเหลือด้านข้อมูลสุขภาพ ร้อยละ 88.5 และด้านการตัดสินใจ ร้อยละ 61.1

ในขณะที่ด้านความสามารถในการอ่านและเข้าใจข้อมูลเชิงตัวเลข พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 82.7 รองลงมา คือ ด้านความสามารถในการเข้าถึงหรือแสวงหาข้อมูลสุขภาพ ร้อยละ 61.5

สำหรับการสื่อสารและการซักถามเมื่อมีปัญหาสุขภาพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้ด้านสุขภาพระดับต่ำและระดับสูงใกล้เคียงกัน โดยมีระดับต่ำ ร้อยละ 56.7 และระดับสูง ร้อยละ 43.3 ตามลำดับ

3. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2
ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (N = 208)

ปัจจัยส่วนบุคคล	การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด		รวม จำนวน ร้อยละ	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)			
	ควบคุมได้ (HbA1c < 7%)	ควบคุมไม่ได้ (HbA1c ≥ 7%)		
ความพอเพียงของรายได้				0.028*
เพียงพอ/ เหลือเก็บ	33 (58.9)	23 (41.1)	56	
เพียงพอ/ ไม่เหลือเก็บ	48 (42.5)	65 (57.5)	113	
ไม่เพียงพอ	13 (33.3)	26 (66.7)	39	
การเข้าร่วมกิจกรรมสุขศึกษา				0.014*
แบบกลุ่ม ที่โรงพยาบาล				
ไม่เคย	55 (53.9)	47 (46.1)	102	
เคย	39 (36.8)	67 (63.2)	106	
ค่าดัชนีมวลกาย (BMI)				0.032*
BMI < 25 kg/m ²	49 (53.8)	42 (46.2)	91	
BMI ≥ 25 kg/m ²	45 (38.5)	72 (61.5)	117	

*P < 0.05

จากตารางที่ 4 พบว่า ความพอเพียงของรายได้ การเข้าร่วมกิจกรรมสุขศึกษาแบบกลุ่ม และค่าดัชนีมวลกาย (BMI) มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยกลุ่มที่มีรายได้ไม่เพียงพอมีส่วนการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้สูงกว่ากลุ่มที่มีรายได้เพียงพอ ($p = 0.028$)

ผู้ที่เคยเข้าร่วมกิจกรรมสุขศึกษาแบบกลุ่มมีส่วนการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ สูงกว่ากลุ่มที่ไม่เคยเข้าร่วม ($p = 0.014$)

ผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายตั้งแต่ 25 kg/m² ขึ้นไปมีส่วนการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้สูงกว่ากลุ่มที่มีค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่า 25 kg/m² อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.032$)

4. ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้ด้านสุขภาพกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้ด้านสุขภาพกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้ด้านสุขภาพกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (N = 208)

ระดับความรู้ด้านสุขภาพ	การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด		รวม	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)			
	ควบคุมได้	ควบคุมไม่ได้		
	(HbA1c < 7%)	(HbA1c ≥ 7%)		
ระดับต่ำ	48 (34.5)	91 (65.5)	139 (100.0)	<0.001*
ระดับสูง	46 (66.7)	23 (33.3)	69 (100.0)	
รวม	94 (45.2)	114 (54.8)	208 (100.0)	

*ทดสอบความสัมพันธ์ด้วยสถิติ Chi-square test *P < 0.05

จากตารางที่ 5 พบว่า ระดับความรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ด้านสุขภาพต่ำ มีสัดส่วนการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ร้อยละ 65.5 สูงกว่ากลุ่มที่มีระดับความรู้ด้านสุขภาพสูง ซึ่งมีสัดส่วนการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ร้อยละ 33.3 ในทางตรงกันข้าม กลุ่มที่มีระดับความรู้ด้านสุขภาพสูง มีสัดส่วนการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ร้อยละ 66.7 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่มีระดับความรู้ด้านสุขภาพต่ำ ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้เพียงร้อยละ 34.5

5. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (HbA1c < 7%)
ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง แสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จากการวิเคราะห์ Multiple Logistic Regression (N = 208)

ปัจจัย	Crude OR	Adjusted OR (AOR)	95% CI	p-value
ความพอเพียงของรายได้				
เพียงพอ/เหลือเก็บ	1.00	1.00	Reference	
เพียงพอ/ไม่เหลือเก็บ	1.94	1.82	0.93 – 3.56	0.079
ไม่เพียงพอ	2.87	2.64	1.12 – 6.23	0.027*

ปัจจัย	Crude OR	Adjusted OR (AOR)	95% CI	p-value
การเข้าร่วมกิจกรรมสุขศึกษาแบบกลุ่ม				
ที่โรงพยาบาล				
ไม่เคยเข้าร่วม	1.00	1.00	Reference	
เคยเข้าร่วม	2.01	1.89	1.03 – 3.47	0.041*
ค่าดัชนีมวลกาย (BMI)				
BMI < 25 kg/m ²	1.00	1.00	Reference	
BMI ≥ 25 kg/m ²	1.87	1.76	1.01 – 3.08	0.046*
ระดับความรู้ด้านสุขภาพโดยรวม				
ระดับสูง	1.00	1.00	Reference	
ระดับต่ำ	3.79	3.52	1.88 – 6.61	<0.001*

*P < 0.05

จากการวิเคราะห์ Multiple Logistic Regression พบว่า ระดับความรู้ด้านสุขภาพ ความพอเพียงของรายได้ การเข้าร่วมกิจกรรมสุขศึกษาแบบกลุ่ม และค่าดัชนีมวลกาย มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ภายหลังการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรร่วม เมื่อพิจารณาปัจจัย พบว่า ผู้ป่วยที่มีระดับความรู้ด้านสุขภาพต่ำมีโอกาสควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้เป็น 3.52 เท่าของผู้ป่วยที่มีระดับความรู้ด้านสุขภาพสูง (AOR = 3.52, 95% CI = 1.88–6.61, $p < 0.001$)

ผู้ป่วยที่มีรายได้ไม่เพียงพอมีโอกาสควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้เป็น 2.64 เท่าของผู้ที่มีรายได้เพียงพอ และเหลือเก็บ (AOR = 2.64, 95% CI = 1.12–6.23, $p = 0.027$)

ผู้ที่เคยเข้าร่วมกิจกรรมสุขศึกษาแบบกลุ่มที่โรงพยาบาล มีโอกาสควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้เป็น 1.89 เท่าของผู้ที่ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรม (AOR = 1.89, 95% CI = 1.03–3.47, $p = 0.041$)

ผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายตั้งแต่ 25 kg/m² ขึ้นไป มีโอกาสควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้เป็น 1.76 เท่าของผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่า 25 kg/m² (AOR = 1.76, 95% CI = 1.01–3.08, $p = 0.046$)

อย่างไรก็ตาม กลุ่มที่มีรายได้เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บไม่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.079$)

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ด้านสุขภาพกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการโรงพยาบาลตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา ได้นำผลการวิจัยมาอภิปรายผลตามประเด็นตัวแปร ดังต่อไปนี้

1. ความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ผลการศึกษา พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่มีระดับความรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ โดยเฉพาะในมิติด้านความรู้และความเข้าใจ (Cognitive domain) ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด ซึ่งอาจอธิบายได้จากลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุและมีระดับการศึกษาค่อนข้างต่ำ ส่งผลต่อความสามารถในการเข้าถึงทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสุขภาพที่มีความซับซ้อน สอดคล้องกับการศึกษาของ จิราภรณ์ อริยสิทธิ์ (2564) ที่พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับก้ำกึ่งถึงไม่เพียงพอสูงถึงร้อยละ 94.2

นอกจากนี้ ภายหลังการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรร่วม (Covariates) ผลการวิเคราะห์พหุตัวแปรยังยืนยันว่า ผู้ป่วยที่มีระดับความรู้ด้านสุขภาพต่ำ มีโอกาสควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้สูงกว่ากลุ่มที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพสูงถึง 3.52 เท่า (AOR = 3.52, 95% CI = 1.88–6.61, $p < 0.001$) ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็น "กลไกขับเคลื่อนหลัก" (Key driver) ต่อพฤติกรรมการจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคเรื้อรังตามแนวคิดของ Nutbeam (2017) เนื่องจากผู้ป่วยที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพต่ำ จะขาดทักษะในการนำข้อมูลไปปฏิบัติจริง ทั้งในด้านการรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ การเลือกอาหารที่เหมาะสม การออกกำลังกาย และการแปลผลเพื่อติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์ของ มะยุเรีย รุ่งเจริญอารีจิตต์ (2563) และ Abu Hassan และคณะ (2020) ที่พบว่าเมื่อผู้ป่วยได้รับโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ จะช่วยเพิ่มศักยภาพในการจัดการตนเองและส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้ขัดแย้งกับการศึกษาของ นิตยธิดา ภัทรธีรกุล และคณะ (2564) ที่รายงานว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพไม่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ความแตกต่างนี้อาจเนื่องมาจากบริบทของพื้นที่ศึกษา รูปแบบการประเมินระดับน้ำตาลในเลือด (เช่น การใช้ fasting blood sugar เทียบกับ HbA1c) และลักษณะเฉพาะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน

2. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในด้านพยาธิสภาพและสรีรวิทยา ผลการศึกษพบว่า ผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายตั้งแต่ 25 kg/m^2 ขึ้นไป มีโอกาสควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ มากกว่ากลุ่มที่มีดัชนีมวลกายต่ำกว่า 25 kg/m^2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสามารถอธิบายในเชิงกลไกได้ว่า ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนจะกระตุ้นให้เกิดการสะสมของไขมันในเนื้อเยื่อต่าง ๆ (ectopic fat deposition) ส่งผลให้เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistance) ที่เนื้อเยื่อส่วนปลาย และทำให้การนำกลูโคสเข้าสู่เซลล์

ลดลง การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดจึงทำได้ยากยิ่งขึ้น ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวทางเวชปฏิบัติของสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย (2566) และ American Diabetes Association (2024) ที่ระบุว่าภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นอุปสรรคสำคัญในการรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และจากการศึกษาของ ฐาปกรณ์ พรประภาศักดิ์ (2567) ในกลุ่มตัวอย่าง 352 คน ซึ่งยืนยันว่า ดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับ HbA1c ($\beta = 0.12$, $p = 0.027$) และเมื่อผู้ป่วยได้รับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจนดัชนีมวลกายลดลง จะส่งผลให้ระดับ HbA1c ลดลงและนำไปสู่ระยะสงบของโรคเบาหวาน (diabetes remission) ได้อย่างชัดเจน

3. ความพอเพียงของรายได้ ปัจจัยเชิงโครงสร้างและเศรษฐฐานะ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ผู้ที่มีรายได้ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพ มีโอกาสควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้มากกว่ากลุ่มที่มีรายได้เพียงพอและมีเงินเก็บ ซึ่งสะท้อนถึงผลกระทบของปัจจัยกำหนดสุขภาพทางสังคม (social determinants of health) ตามแนวคิดของ World Health Organization (2022) โดยข้อจำกัดทางเศรษฐกิจส่งผลโดยตรงต่อ "ความสามารถในการจ่าย" (affordability) ในการเข้าถึงอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ (ซึ่งมักมีราคาสูง) การจัดหาอุปกรณ์ในการดูแลตนเอง เช่น เครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว ตลอดจนภาระค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพื่อมารับการรักษาอย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ ธนวัฒน์ สุวัฒนกุล (2561) ที่วิเคราะห์ด้วยสถิติ Binary Logistic Regression แล้วพบว่าปัจจัยด้านเศรษฐกิจและอาชีพสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยในจังหวัดสตูลอย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับการศึกษาของ นุชนาถ มีมุข (2568) ที่พบว่ารายได้และอาชีพสามารถร่วมทำนายระดับ HbA1c ของผู้ป่วยในจังหวัดนครสวรรค์ได้ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศของ Hill-Briggs และคณะ (2020) ที่ระบุว่า ความไม่มั่นคงทางเศรษฐกิจ (economic insecurity) เป็นอุปสรรคเชิงโครงสร้างที่ลดทอนคุณภาพในการดูแลตนเองของผู้ป่วย ทั้งในด้านโภชนาการ การเข้าถึงยา และการใช้บริการสุขภาพ

4. กิจกรรมสุขศึกษาแบบกลุ่ม: ช่องว่าง (Gap) ในระบบบริการสาธารณสุข ประเด็นที่น่าพิจารณาจากผลการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้ที่เคยเข้าร่วมกิจกรรมสุขศึกษาแบบกลุ่มกลับมีโอกาสควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้สูงกว่ากลุ่มที่ไม่เคยเข้าร่วม ข้อค้นพบที่ดูย้อนแย้งนี้ (paradoxical finding) แท้จริงแล้วสะท้อนให้เห็นถึง "ช่องว่างเชิงระบบ" (health system gap) ของรูปแบบการให้สุขศึกษาในปัจจุบัน โดยเมื่อเชื่อมโยงกับผลการวิจัยส่วนแรก ที่พบว่าผู้ป่วยมีคะแนนต่ำมากในมิติด้านความรู้ ความเข้าใจ และทักษะตัดสินใจด้านสุขภาพ (health decision-making) จึงอธิบายได้ว่า กิจกรรมสุขศึกษาแบบกลุ่มในบริบทเดิม มักเป็นการสื่อสารทางเดียว (one-way communication) ที่เน้นการบรรยายให้ความรู้ในปริมาณมาก (Information overload) โดยไม่ได้คำนึงถึงพื้นฐานความรู้ด้านสุขภาพที่ต่ำของผู้รับสาร ส่งผลให้ผู้ป่วย "รับทราบแต่ไม่เข้าใจ" และไม่สามารถแปลงความรู้นั้นไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในชีวิตประจำวันได้ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ ณัฐราช ยะราช (2564) ซึ่งพบว่า การได้รับสุขศึกษาในรูปแบบทั่วไปไม่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดเมื่อควบคุมปัจจัยอื่นร่วมด้วย ในทางตรงกันข้าม การศึกษาของ นวรัตน์ จันดาวงษ์ (2568) ชี้ให้เห็นว่า การ

ปรับเปลี่ยนมาใช้รูปแบบการดูแลที่เน้นการติดตามอย่างต่อเนื่อง การจัดการตนเอง (Self-management) และการดึงครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วม สามารถพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพและผลลัพธ์ทางคลินิกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ผลการศึกษานี้จึงเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สำคัญเชิงนโยบาย (policy implication) ที่ชี้ให้เห็นความจำเป็นเร่งด่วนในการปรับรูปแบบ (re-design) กิจกรรมสุขศึกษาจากการให้ความรู้แบบกลุ่มทั่วไป ไปสู่กระบวนการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพที่สอดคล้องกับบริบทชีวิตจริง (context-tailored intervention) โดยเน้นการสื่อสารที่เข้าใจง่าย (เช่น เทคนิค teach-back) การมีส่วนร่วม และการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการจัดบริการ

1. หน่วยงานด้านสาธารณสุขควรกำหนดนโยบายส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุและผู้ที่มีระดับการศึกษาต่ำ ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการมีความรู้ด้านสุขภาพไม่เพียงพอ และไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้
2. ควรพัฒนานโยบายการจัดกิจกรรมสุขศึกษาให้สอดคล้องกับระดับความรู้ด้านสุขภาพของผู้ป่วย โดยเน้นรูปแบบการสื่อสารที่เข้าใจง่าย ใช้สื่อภาพ สื่อดิจิทัล หรือการสาธิตเชิงปฏิบัติ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดูแลตนเองได้จริง
3. จากผลการศึกษาที่พบว่า ผู้ป่วยมีคะแนนต่ำมากในด้านความรู้และความเข้าใจ รวมถึงด้านการตัดสินใจด้านสุขภาพ หน่วยบริการควรกำหนดแนวทางประเมินระดับความรู้ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานให้สุศึกษา เพื่อออกแบบกิจกรรม และวิธีการสื่อสารให้เหมาะสมกับศักยภาพของผู้ป่วยแต่ละราย
4. ควรสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพบุคลากรสาธารณสุขด้านการสื่อสารสุขภาพและการจัดกิจกรรมสุศึกษาแบบเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (patient-centered education) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการถ่ายทอดข้อมูลสุขภาพแก่ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง
5. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน ในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยเฉพาะในด้านการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการติดตามการรักษา เพื่อสนับสนุนให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน
6. ควรมีนโยบายคัดกรองและติดตามผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะอ้วนหรือมีข้อจำกัดด้านเศรษฐกิจอย่างใกล้ชิด เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า ภาวะอ้วนและรายได้ไม่เพียงพอมีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ซึ่งอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคในระยะยาว

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1. ควรมีการวิจัยเชิงทดลองเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลระหว่างการให้สุขศึกษาแบบกลุ่มดั้งเดิม กับการพยาบาลระบบสนับสนุนการจัดการตนเองรายบุคคลที่เน้นความรอบรู้ด้านสุขภาพ
2. ควรมีการศึกษาวิจัยในหลายพื้นที่หรือหลายระดับของสถานบริการสุขภาพ เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผลการศึกษาไปยังประชากรผู้ป่วยโรคเบาหวานในบริบทที่แตกต่างกัน
3. ควรมีการศึกษาปัจจัยด้านอื่นเพิ่มเติม เช่น การสนับสนุนทางสังคม พฤติกรรมสุขภาพ ความเชื่อด้านสุขภาพ ภาวะซึมเศร้า การเข้าถึงบริการสุขภาพ และการใช้เทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัล ซึ่งอาจมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน
4. ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และความต้องการของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพต่ำ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกสำหรับการออกแบบระบบบริการและกิจกรรมสุขศึกษาที่สอดคล้องกับบริบทของผู้ป่วยมากยิ่งขึ้น
5. ควรมีการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพร่วมกับการติดตามผลระดับ HbA1c ในระยะยาว เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมต่อพฤติกรรมสุขภาพและผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้อย่างเป็นรูปธรรม

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลตะกั่วทุ่ง อาสาสมัครทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการสนับสนุนการศึกษาวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมโรค. (2564). รายงานสถานการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรังของประเทศไทย ปี 2564. กระทรวงสาธารณสุข.

กรมควบคุมโรค. (2566). รายงานประจำปี 2566 กองโรคไม่ติดต่อ. กระทรวงสาธารณสุข.

<https://www.ddc.moph.go.th/uploads/files/4155620240314033823.pdf>

กรมควบคุมโรค. (2569). คู่มือแนวทางการดำเนินงาน NCD Clinic Plus ปี 2569. กระทรวงสาธารณสุข.

https://ddc.moph.go.th/dncd/journal_detail.php?publish=17678

กรมอนามัย. (2565). แนวทางการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง. กระทรวงสาธารณสุข.

กระทรวงสาธารณสุข, กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, กองสุศึกษา, และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2559). คู่มือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพของคนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปในการปฏิบัติตามหลัก 3 อ. 2 ส. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ขวัญเมือง แก้วดำเกิง. (2561). ความรอบรู้ด้านสุขภาพ: เข้าถึง เข้าใจ และการนำไปใช้ (พิมพ์ครั้งที่ 2). อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง.

จิราภรณ์ อริยสิทธิ์. (2563). ความรอบรู้ด้านสุขภาพกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารวิชาการแพทย์และสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 3.

ชนวนทอง ธนสุกาญจน์, และนรีมาลย์ นีละไพจิตร. (2559). การสำรวจความรู้แจ้งแแตกฉานด้านสุขภาพ (health literacy) ผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง. กองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข.

ฐาปกรณ์ พรประภาคักดิ์. (2568). ผลของโครงการโรคเบาหวานระยะสงบต่อระดับน้ำตาลในเลือดและดัชนีมวลกายในคนไข้เบาหวานชนิดที่ 2 ของโรงพยาบาลบ้านนาและโรงพยาบาลองค์กรักษ์ จังหวัดนครนายก. *ไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ*, 20(2), 202–208.

ณัฐราช ยะราช. (2564). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลจุน [การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองปริญญาสาธาณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยพะเยา]. <https://updc.up.ac.th/bitstreams/50d68672-3b19-451c-875f-23b2f0394e1a/download>

นวรรตน์ จันดาวงษ์. (2569). ประสิทธิผลของรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคูตัน อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9: วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม*, 20(2), 596–609. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/RHPC9Journal/article/view/278829>

ยวิษฐา สุขวาสนะ, อรพินท์ สีขาว, และทวีศักดิ์ กลีผล. (2564). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมการดูแลตนเองกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. *ราชวดีสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์*, 11(1), 52–65. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/bcnsurin/article/view/246611>

ศูนย์ข้อมูลโรงพยาบาลตะกั่วทุ่ง, งานการพยาบาลผู้ป่วยนอก. (2568). รายงานประจำปี 2568. โรงพยาบาลตะกั่วทุ่ง. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. (2566). *แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2566* (พิมพ์ครั้งที่ 1). ศรีเมืองการพิมพ์.

Abu Hassan, H., Tohid, H., Mohd Amin, R., Long Bidin, M. B., & Muthupalaniappen, L. (2020). The effect of health literacy intervention on glycemic control among type 2 diabetes patients: A randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling*, 103(8), 1595–1602. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.03.003>

American Diabetes Association. (2024). Standards of care in diabetes—2024. *Diabetes Care*, 47(Suppl. 1), S1–S350. <https://doi.org/10.2337/dc24-SINT>

Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: Handbook I: Cognitive domain*. David McKay.

- Gomes, M. B., Rathmann, W., Charbonnel, B., Khunti, K., Kosiborod, M., Nicolucci, A., Pocock, S., Shestakova, M. V., Shimomura, I., Watada, H., & Chan, J. C. N. (2022). Socioeconomic factors associated with glycemic measurement and poor HbA1c control in people with type 2 diabetes: The global DISCOVER study. *Frontiers in Endocrinology*, 13, Article 831676.
<https://doi.org/10.3389/fendo.2022.831676>
- Hill-Briggs, F., Adler, N. E., Berkowitz, S. A., Chin, M. H., Gary-Webb, T. L., Navas-Acien, A., Thornton, P. L., & Haire-Joshu, D. (2021). Social determinants of health and diabetes: A scientific review. *Diabetes Care*, 44(1), 258–279. <https://doi.org/10.2337/dci20-0053>
- Houle, J., Lauzier-Jobin, F., Beaulieu, M. D., Meunier, S., Coulombe, S., Côté, J., Lespérance, F., & Chiasson, J. L. (2016). Socioeconomic status and glycemic control in adult patients with type 2 diabetes: A mediation analysis. *BMJ Open Diabetes Research & Care*, 4(1), Article e000184.
<https://doi.org/10.1136/bmjdr-2015-000184>
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF diabetes atlas* (10th ed.). <https://diabetesatlas.org>
- International Diabetes Federation. (2025). *IDF diabetes atlas* (11th ed.). <https://diabetesatlas.org>
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*, 15(3), 259–267. <https://doi.org/10.1093/heapro/15.3.259>
- Nutbeam, D. (2008). The evolving concept of health literacy. *Social Science & Medicine*, 67(12), 2072–2078. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.09.050>
- Sørensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., & Brand, H. (2012). Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, 12, Article 80. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>
- Tanasugarn, C., & Neelapaichit, N. (2015). *Development of health literacy measuring instruments for diabetes and hypertension patients*. Division of Health Education, Department of Health Service Support, Ministry of Public Health.
- World Health Organization. (2021). *Health promotion glossary of terms 2021*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240038349>
- World Health Organization. (2022). *Integrated care for chronic conditions*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2023). *Diabetes*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

