

Association between Health Literacy and Glycemic Control of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus

Paithoon Sonthon¹

ABSTRACT

The present study aimed to investigate the association between health literacy and glycemic control. This study used a cross-sectional analytical study design, and consisted of a questionnaire that was administered to 544 patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) who were followed at three public hospitals under the Ministry of Public Health, Phetchabun province. Information about patients' glycemic control was collected via medical records. Stratified two-stage cluster sampling was employed in this study. Multiple binary logistic regression was used to investigate the association between health literacy and glycemic control. The majority of participants were female (72.6%), and the mean age was 55.6 years. More than 60% of participants had primary school level education and were married (75.6%). The majority of participants (87.7%) were covered by universal health insurance schemes, and the mean duration of diabetes was 7.5 years. The majority of participants (66.9%) had a high level of health literacy, and glycemic control

(Hemoglobin A1c [HbA1c] <7%) was present in 27.0%. After adjusting for duration of diabetes, hypertension, and type of medication, we found that a high level of health literacy (adjusted odds ratio [AOR] = 1.6; 95% confidence interval [CI] = 1.1–2.6; $p=0.042$), duration of diabetes ≥ 5 years (AOR = 0.5; 95% CI = 0.3–0.8) and duration of diabetes ≥ 10 years (AOR = 0.5; 95% CI = 0.3–0.8) were also strongly associated with glycemic control. This study demonstrates that a high level of health literacy and duration of diabetes are associated with glycemic control. Therefore, healthcare personnel should be evaluated to screen patients with low levels of health literacy. Channels for accessing health information and various programs for patients with diabetes (≥ 5 years) who have low levels of health literacy are needed, to improve their health literacy levels.

Keywords: Health literacy; Patients with type 2 diabetes mellitus; Glycemic control; Phetchabun province

THJPH 2020; 50(1): 76-88

Received: February 4, 2020; Revised: April 17, 2020; Accepted April 28, 2020

Correspondence: Paithoon Sonthon. Phetchabun Rajabhat University, Phetchabun 67000, THAILAND.

E-mail: sonthon__pai@hotmail.com

¹ Phetchabun Rajabhat University

บทนำ

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่ถูกยอมรับว่าเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของโลก ประเมินการความชุกของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั่วโลกจะเพิ่มขึ้นจาก 385 ล้านคนในปี ค.ศ. 2013 เป็น 592 ล้านคนในปี ค.ศ. 2035¹ ในจำนวนนี้ ร้อยละ 69 อยู่ในประเทศที่กำลังพัฒนา โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศที่รายได้ต่อหัวประชากรสูงกว่าค่ากลาง รวมถึงประเทศไทย² ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทำให้เกิดภาระค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาอย่างมหาศาล เพิ่มขึ้นจาก 376 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในปี ค.ศ. 2010 และคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 490 พันล้าน ดอลลาร์สหรัฐในปี ค.ศ. 2030³ ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ร้อยละ 93.6 เกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ เช่น โรคหัวใจ โรคไตเรื้อรัง ส่งผลกระทบต่อคุณภาพ ชีวิตและการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร⁴ ในประเทศไทย ความชุกของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 7.7 ในปี ค.ศ. 2004 เป็นร้อยละ 7.8 ในปี ค.ศ. 2009 และร้อยละ 9.9 ในปี ค.ศ. 2014 ผู้ป่วย เหล่านั้นส่วนใหญ่มิสามารถควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือดได้ ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดภาวะแทรกซ้อน ต่างๆ โดยเฉพาะผู้ที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่ของ ประเทศ⁵

ความรู้สุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลทำให้ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดี โดยเฉพาะระดับน้ำตาลในเลือด⁶ อย่างไรก็ตาม ถ้าผู้ป่วยมีความรู้สุขภาพที่ไม่เหมาะสม ทำให้เพิ่ม โอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง เพิ่มค่าใช้จ่ายด้าน สุขภาพและอัตราการเสียชีวิต⁷ เนื่องจากความรู้ สุขภาพสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน เป็นทักษะที่จำเป็น ของผู้ป่วยในการจัดการสภาพของตนเอง ทั้งในด้าน

การแสวงหาและเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพที่เกี่ยวกับ โรคเบาหวาน มีความสามารถในการอ่าน เข้าใจตัวเลข และข้อมูลด้านสุขภาพ มีความรู้ด้านสุขภาพที่เฉพาะ เจาะจงเกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน เพื่อการตัดสินใจ ที่ถูกต้องเหมาะสมในการปฏิบัติตนในอนาคตหรือ เงื่อนไขการใช้ชีวิตสำหรับตนเองในการดูแลรักษา โรคเบาหวาน⁶ เป้าหมายที่สำคัญของการดูแลผู้ป่วย โรคเบาหวานชนิดที่ 2 คือ ผู้ป่วยสามารถควบคุม ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (Hemoglobin A1c: HbA1c) ให้น้อยกว่าร้อยละ 7⁸ แต่ในประเทศไทย ผลการประเมินคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถควบคุม ระดับน้ำตาล HbA1c ให้น้อยกว่าร้อยละ 7 มีเพียง ร้อยละ 37.19 ซึ่งต่ำกว่าค่าเป้าหมายไม่น้อยกว่า ร้อยละ 40⁹ ถึงแม้ว่าจะมีการรักษาด้วยยาควบคุม ระดับน้ำตาลร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ปัจจัยที่มี ความสัมพันธ์กับการควบคุมน้ำตาลในผู้ป่วยโรค เบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ เพศ¹⁰ ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ด้วยโรคเบาหวาน^{11,12} ประเภทของยาในการรักษา โรคเบาหวาน¹²และการเป็นโรคความดันโลหิตสูง¹³

การศึกษาที่ผ่านมาในหลายประเทศได้มีการ พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้สุขภาพ กับการควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ผลการศึกษายังมีข้อถกเถียงอยู่บ้าง แม้ว่า การศึกษาส่วนใหญ่จะพบว่าความรู้สุขภาพมี ความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาล¹⁴⁻¹⁶ แต่บาง การศึกษาพบว่า ความรู้สุขภาพไม่มีความสัมพันธ์ กับการควบคุมน้ำตาล^{17,18} อย่างไรก็ตาม การศึกษา ดังกล่าวข้างต้นถูกดำเนินการในต่างประเทศ เพื่อยืนยัน ผลการศึกษาสำหรับของประเทศไทย จึงมีความจำเป็น ที่จะต้องทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง

ความรอบรู้สุขภาพกับการควบคุมน้ำตาลของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้สุขภาพกับการควบคุมน้ำตาลของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ของจังหวัดเพชรบูรณ์

วิธีการศึกษา

รูปแบบงานวิจัย เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical study)

ประชากรเป้าหมาย คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการติดตามการรักษา ณ แผนกผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลของรัฐ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 11 แห่ง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการติดตามการรักษา ณ แผนกผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลของรัฐ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 3 แห่ง ที่ได้จากวิธีการสุ่มตัวอย่างในช่วงวันที่ 1 สิงหาคม 2562 ถึงวันที่ 31 ตุลาคม 2562 โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) คือ อายุ 20 ปีขึ้นไป เคยมารับบริการติดตามการรักษาด้วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลแห่งนี้ไม่ต่ำกว่า 1 ปี ช่วยเหลือตนเองได้ดี อ่านและเขียนหนังสือภาษาไทยได้ มีเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ เป็นผู้ที่มิภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่อยู่ในระยะที่เป็นอันตราย เช่น โรคไตเรื้อรังระยะท้ายๆ เป็นต้น

ขนาดตัวอย่าง คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วน ดังนี้

$$\text{สูตร } n = \frac{z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{d^2}$$

เมื่อกำหนดให้ n = ขนาดตัวอย่าง, Z คือระดับความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญ (α) 0.05, Z = 1.96, P คือ ค่าสัดส่วนของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีความรอบรู้

ด้านสุขภาพที่เพียงพอ ร้อยละ 30.5 (จากการทบทวนงานวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้สุขภาพกับการควบคุมน้ำตาล: การศึกษาแบบภาคตัดขวางในประชากรในเขตเมืองของประเทศบังคลาเทศ¹⁹) และ d คือ ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณความรอบรู้ด้านสุขภาพ 5% ขนาดตัวอย่างได้เท่ากับ 326 เนื่องจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มสองขั้นตอน (Stratified two-stage cluster) จึงพิจารณาคูณด้วย design effect มากกว่า 1²⁰ ดังนั้น เพื่อให้แน่ใจว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเพียงพอ จึงคูณด้วย 1.7 ได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 548 คน และเก็บตัวอย่างเพื่อนำมาวิเคราะห์ได้ทั้งสิ้น 544 คน

การสุ่มตัวอย่าง ทำการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิและสุ่มตัวอย่างจากแต่ละชั้นภูมิแบบกลุ่มสองขั้นตอน (Stratified two-stage cluster sampling) ดังนี้ แบ่งโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขในจังหวัดเพชรบูรณ์ ทั้งหมด 11 แห่ง เป็น 3 ระดับ (ชั้นภูมิ) ได้แก่ ขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็ก และสุ่มตัวอย่างโรงพยาบาลอย่างง่ายมาระดับละ 1 แห่ง ได้ดังนี้ ขนาดใหญ่ ได้แก่ โรงพยาบาลวิเชียรบุรี ขนาดกลาง ได้แก่ โรงพยาบาลหนองไผ่ และขนาดเล็ก ได้แก่ โรงพยาบาลชนแดน ผู้ช่วยผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ ตามบัญชีรายชื่อในทะเบียนนัดผู้ป่วยแต่ละวัน เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่าง 15-20 คนต่อวัน จนครบจำนวนตามสัดส่วนจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ของแต่ละแห่ง ดังนี้ โรงพยาบาลวิเชียรบุรี ผู้ป่วยทั้งหมด 7,563 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 257 คน โรงพยาบาลหนองไผ่ ผู้ป่วยทั้งหมด 5,125 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 174 คน และโรงพยาบาลชนแดน ผู้ป่วยทั้งหมด 3,328 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 113 คน กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 544 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองและขออนุญาตใช้เครื่องมือจากแบบวัดมาตรฐาน ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. ลักษณะทางประชากรและค่าน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ลักษณะคำถามเป็นทั้งปลายปิดและปลายเปิดให้เติมคำและเลือกตอบ 18 ข้อ

2. ความรอบรู้สุขภาพ เป็นความรอบรู้สุขภาพสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยขออนุญาตใช้จากแบบวัดความแตกฉานสุขภาพสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานของกองสุขภาพกระทรวงสาธารณสุข²¹ ประกอบด้วย ความต้องการความช่วยเหลือด้านข้อมูลสุขภาพ 2 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ รวม 8 คะแนน การอ่านศัพท์พื้นฐาน 66 ข้อ เป็นแบบ Check list อ่านได้ถูกต้องหรืออ่านไม่ได้ รวม 66 คะแนน ความสามารถในการอ่านและเข้าใจตัวเลข 8 ข้อ เป็นการจับคู่ รวม 8 คะแนน ความสามารถในการเข้าถึงหรือแสวงหาข้อมูลสุขภาพ 5 ข้อ เป็นแบบให้เลือกตอบใช่หรือไม่ใช่ 2 ตัวเลือก รวม 5 คะแนน ความรู้ความเข้าใจ 30 ข้อ เป็นแบบให้เลือกตอบ 4 ตัวเลือก รวม 30 คะแนน การปฏิบัติในกรณีถูกถามปัญหาต่างๆ 17 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ รวม 85 คะแนน และการตัดสินใจที่ถูกต้องในการปฏิบัติในอนาคตหรือเงื่อนไขการใช้ชีวิต แบ่งเป็นการตัดสินใจกรณีต่างๆ 4 ข้อ เป็นแบบให้เลือกตอบ 4 ตัวเลือก รวม 4 คะแนน และสิ่งที่ต้องปฏิบัติเมื่อต้องเดินทางออกไปนอกพื้นที่ 7 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ รวม 28 คะแนน รวมคะแนนทั้งสิ้น 234 คะแนน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ตรวจสอบ

โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านสุขศึกษาและการป้องกันควบคุมโรคเบาหวานในระดับจังหวัด เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา (Index of Item-Objective Congruence หรือ IOC) ข้อคำถามแต่ละข้อทั้งลักษณะทางประชากรและความรอบรู้สุขภาพ ได้ค่า IOC ไม่ต่ำกว่า 0.6 ทำการปรับแก้แบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนไปทดลองใช้

2. การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลบึงสามพัน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน สำหรับเครื่องมือที่เป็นลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) นำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้ ความต้องการความช่วยเหลือด้านข้อมูลสุขภาพ 0.76 การปฏิบัติในกรณีถูกถามปัญหาต่างๆ 0.82 และสิ่งที่ต้องปฏิบัติเมื่อต้องเดินทางออกไปนอกพื้นที่ 0.74 สรุปได้ว่า แบบสอบถามมีความคงเส้นคงวาในการวัด ส่วนเครื่องมือที่มีลักษณะเป็นการวัดความรู้ นำมาทดสอบความยากง่ายของข้อคำถาม ได้ค่าความยากง่ายของข้อคำถามแต่ละข้อดังนี้ การอ่านศัพท์พื้นฐาน 0.2-0.7 ความสามารถในการอ่านและเข้าใจตัวเลข 0.3-0.7 ความสามารถในการเข้าถึงหรือแสวงหาข้อมูลสุขภาพ 0.4-0.6 ความรู้ความเข้าใจ 0.4-0.7 และการตัดสินใจกรณีต่างๆ 0.4-0.7 ถ้ามีความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.2-0.8 สรุปได้ว่า ข้อคำถามแต่ละข้อมีความเหมาะสม ไม่ง่ายหรือยากเกินไป

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการให้ตอบแบบสอบถาม โดยมีผู้ช่วยผู้วิจัยที่เป็นพยาบาลวิชาชีพ

ของคลินิกโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลแต่ละแห่งที่ผ่านการฝึกอบรมเป็นอย่างดีเป็นผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการตอบแบบสอบถาม โดยมีขั้นตอนดังนี้ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกโดยใช้แบบคัดกรองเบื้องต้น ทำการสุ่มตัวอย่างและขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการอธิบายวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ประโยชน์ที่จะได้รับและการรักษาความลับแก่กลุ่มตัวอย่าง ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม ลักษณะทางประชากร ความรอบรู้สุขภาพ พร้อมเก็บข้อมูลผลการตรวจค่าน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) หลังจากกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยได้รับบริการเรียบร้อยแล้ว โดยการเข้าถึงแฟ้มข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในระบบคอมพิวเตอร์ของผู้ป่วยแต่ละคนโดยผู้ช่วยผู้วิจัย ซึ่งเป็นผู้ที่มีสิทธิ์เข้าถึงแฟ้มข้อมูลของผู้ป่วย

เกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม มีเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มดังนี้

ความรอบรู้สุขภาพ โดยใช้เกณฑ์ของกองสุศึกษา กระทรวงสาธารณสุข²² แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับสูง ได้คะแนน $\geq 75\%$ หรือ 177 คะแนนขึ้นไป และระดับต่ำ ได้คะแนน $< 75\%$ หรือไม่เกิน 176 คะแนน

การควบคุมน้ำตาล แบ่งเป็น 2 ระดับคือ ควบคุมได้ (HbA1c $<7\%$) และควบคุมไม่ได้ (HbA1c $\geq 7\%$)⁹

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ใช้สถิติเชิงพรรณนา ตัวแปรเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ด้วย ความถี่ ร้อยละ ส่วนตัวแปรเชิงปริมาณ วิเคราะห์ด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ต่ำสุด เพื่ออธิบายลักษณะทางประชากร ความรอบรู้สุขภาพและการควบคุมน้ำตาลของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และสถิติเชิงอนุมาน ใช้สถิติ Multiple

binary logistic regression เนื่องจากตัวแปรตาม คือ การควบคุมน้ำตาล เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพที่มีค่าการวัดเป็นควบคุมได้และควบคุมไม่ได้ เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้สุขภาพกับการควบคุมน้ำตาลของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยนำเสนอค่าอัตราส่วน Adjusted Odds Ratio (AOR) พร้อมช่วงความเชื่อมั่น (95% CI) และค่า p -value วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม R Version 3.2.4 และกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อพิจารณาทางจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์เครือข่ายภูมิภาคมหาวิทยาลัยนเรศวร เลขที่รับรอง 028/2562 ลงวันที่ 9 กรกฎาคม 2562 และได้รับคำยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างด้วยความสมัครใจก่อนเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูล

ผลการศึกษา

ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 544 คน ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 50 ถึง 59 ปี ร้อยละ 40.6 อายุเฉลี่ย 55.6 ปี อายุต่ำสุด 40 ปี และอายุสูงสุด 98 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 64.7 มีสถานภาพคู่ ร้อยละ 75.6 มีสิทธิหลักประกันสุขภาพเป็นบัตรทอง ร้อยละ 87.7 มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในช่วง 23.0 ถึง 27.4 กิโลกรัม/เมตร² และ ≥ 27.5 กิโลกรัม/เมตร² โกล่เดียวกันคือ ร้อยละ 39.9 และร้อยละ 39.2 ตามลำดับ เฉลี่ย 26.8 กิโลกรัม/เมตร² เป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วย ร้อยละ 58.6 ระยะเวลาที่เจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานต่ำกว่า 5 ปี ร้อยละ 70.4 เฉลี่ย 7.5 ปี ส่วนใหญ่รักษาโรคเบาหวานแบบใช้ยาเกิน ร้อยละ 72.0 ดังตารางที่ 1

Table 1 Demographic Characteristics of 544 Type 2 Diabetes Mellitus Patients

Demographic characteristics	Number	Percent
Sex		
Male	149	27.4
Female	395	72.6
Age (years)		
<50	135	25.1
50-59	218	40.6
≥60	184	34.3
M = 55.6, SD = 8.3, Min = 40 and Max = 98		
Education level		
Primary school	352	64.7
Secondary and high school	154	28.3
College or higher	38	7.0
Marital status		
Married	411	75.6
Widowed/divorced/separated	87	16.0
Single	46	8.5
Health insurance schemes		
Universal coverage	477	87.7
Social security	18	3.3
Government	49	9.0
Body mass index (kilogram/metre²)		
18.5 to 22.9	113	20.9
23.0 to 27.4	216	39.9
≥27.5	212	39.2
M = 26.8, SD = 4.6, Min = 18.6 and Max = 48.9		
Hypertension		
No	225	41.4
Yes	319	58.6
Duration of diabetes (years)		
<5	184	33.8
5-9	199	36.6
≥10	161	29.6
M = 7.5, SD = 5.7, Min = 1 and Max = 37		
Type of medication		
No drug	12	2.2
Oral hyperglycemic agents	390	72.0
Insulin sensitizer	40	7.3
Both oral drug & insulin	100	18.5

Note: M: Mean; SD: Standard deviation; Min: Minimum; Max: Maximum

ความรอบรู้สุขภาพและการควบคุมน้ำตาล
พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรอบรู้สุขภาพ
อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 66.9 เฉลี่ย 173.1 คะแนน

ต่ำสุด 75 คะแนน และสูงสุด 216 คะแนน และมี
การควบคุมน้ำตาลได้ (HbA1c < 7%) เพียงร้อยละ
27.0 ดังตารางที่ 2

Table 2 Level of Health Literacy and Glycemic Control of 544 Type 2 Diabetes Mellitus Patients

Health literacy and Glycemic Control	Number	Percent
Health literacy		
Low level (75-176 scores)	180	33.1
High level (177-216 scores)	364	66.9
M = 173.1, SD = 28.7, Min = 75 and Max = 216		
Glycemic control		
Uncontrolled (HbA1c $\geq$ 7%)	397	73.0
Controlled (HbA1c <7%)	147	27.0
Min = 8.4, SD = 1.9, Min = 4.6 and Max = 16.1		

Note: M = Mean; SD: Standard deviation; Min: Minimum; Max: Maximum; HbA1c: Hemoglobin A1c

ความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้สุขภาพ
กับการควบคุมน้ำตาล จากการคัดเลือกตัวแปรต้น
ที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับการควบคุมน้ำตาล
โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทีละคู่หรือแบบ
สองตัวแปร (Bivariate analysis) ระหว่างตัวแปรต้น
1 ตัวกับตัวแปรตาม คือ การควบคุมน้ำตาล โดยใช้
สถิติ Simple binary logistic regression พบว่า
นอกจากความรอบรู้สุขภาพแล้ว ตัวแปรที่มีค่า p
น้อยกว่า 0.25²² ได้แก่ เพศ ระยะเวลาที่เจ็บป่วย
ด้วยโรคเบาหวาน การเป็นโรคความดันโลหิตสูงและ
ประเภทของยาในการรักษาโรคเบาหวาน จึงนำตัวแปร
เหล่านี้เข้าสู่การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบพหุตัวแปร
(Multivariate analysis) ระหว่างตัวแปรต้นหลายตัว

กับตัวแปรตามคือ การควบคุมน้ำตาล โดยใช้สถิติ
Multiple binary logistic regression ในขั้นตอน
สุดท้าย หลังจากที่มีการควบคุมตัวแปร ระยะเวลา
ที่เจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน การเป็นโรคความดัน
โลหิตสูงและประเภทของยาในการรักษาโรคเบาหวาน
พบว่า ความรอบรู้สุขภาพมีความสัมพันธ์กับการควบคุม
น้ำตาลได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (AOR = 1.6;
95% CI = 1.1–2.6; $p=0.042$) เมื่อควบคุมระยะเวลา
ที่เจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง
และการได้รับยารักษาโรคเบาหวาน ผู้ป่วยโรคเบาหวาน
ที่มีความรอบรู้สุขภาพในระดับสูง สามารถควบคุม
ระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่าผู้ที่มีความรอบรู้สุขภาพ
ในระดับต่ำ ถึง 1.6 เท่า ดังตารางที่ 3

Table 3 Bivariate and Multivariate Binary Logistic Regression Model of Associated between Health Literacy and Glycemic Control

Factors	n	Glycemic controlled		Simple Binary Logistic			Multiple Binary Logistic		
		Number	Percent	COR	95% CI	p-value	AOR	95% CI	p-value
Level of HL						0.022			0.042
Low*	180	37	20.6						
High	364	110	2.7	1.7	1.1-2.6		1.6	1.1-2.6	
Duration of DM						<0.001			0.001
<5 years*	184	68	37.0						
5-9 years	199	47	23.6	0.5	0.3-0.8		0.5	0.3-0.8	
≥10 years	161	32	19.9	0.4	0.3-0.7		0.5	0.3-0.8	
HT						0.085			0.089
No*	319	95	29.8						
Yes	225	52	23.1	0.7	0.5-1.0		0.7	0.5-1.0	
Type of medication						0.032			0.052
None	12	4	33.3	1.2	0.3-3.9		1.5	0.4-5.5	
OHA*s	390	117	30.0						
Insulin									
sensitizer	40	5	12.5	0.3	0.1-0.9		0.5	0.2-1.2	
Both oral &									
insulin	100	20	20.0	0.6	0.3-0.9		0.6	0.3-1.0	

Note: HL: Health literacy; HT: Hypertension; *reference group; COR: Crude Odds Ratio; AOR: Adjusted Odds Ratio; CI: Confidence Interval; OHAs: Oral hyperglycemic agents; n = number

อภิปรายผล

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้สุขภาพกับการควบคุมน้ำตาลของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบพหุตัวแปร พบว่า ความรู้สุขภาพและระยะเวลาที่เจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กับการควบคุมน้ำตาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อภิปรายผล ดังนี้

ความรู้สุขภาพ อภิปรายได้ว่า ผู้ป่วยโรค

เบาหวานที่มีความรอบรู้สุขภาพระดับสูง มีโอกาสที่จะสามารถควบคุมน้ำตาลได้ (HbA1c<7%) เป็น 1.6 เท่า (AOR = 1.6; 95% CI = 1.1-2.6; $p = 0.042$) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีความรอบรู้สุขภาพระดับต่ำ หลังจากมีการควบคุมตัวแปร ระยะเวลาที่เจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน การเป็นโรคความดันโลหิตสูงและประเภทของยาในการรักษาโรคเบาหวาน เนื่องจากความรู้สุขภาพเกี่ยวกับโรคเบาหวาน

เป็นความสามารถของผู้ป่วยในการเข้าถึงข้อมูล ค้นหาและเลือกรับข้อมูลด้านสุขภาพ มีความสามารถในการเข้าใจข้อมูลด้านสุขภาพที่เข้าถึงได้ มีความสามารถในการประเมิน อธิบาย กลั่นกรองหรือตัดสินใจเกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพที่เข้าถึงได้ และมีความสามารถในการสื่อสารและการใช้ข้อมูลสุขภาพเพื่อการตัดสินใจที่จะรักษาและปรับปรุงสุขภาพตนเอง ทำให้ตนเองมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมทั้งในด้านการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรคและการใช้บริการสุขภาพ²³ จึงทำให้ผู้ป่วยที่มีความรอบรู้สุขภาพระดับสูงสามารถควบคุมน้ำตาลได้ มากกว่าผู้ป่วยที่มีความรอบรู้สุขภาพระดับต่ำ สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศญี่ปุ่น เรื่อง ความรอบรู้สุขภาพและคุณลักษณะของวิถีชีวิตด้านสุขภาพ ความสัมพันธ์กับการควบคุมน้ำตาล การศึกษาในชุมชนประเทศญี่ปุ่น พบว่า ความรอบรู้สุขภาพ (AOR = 0.6, 95% CI = 0.5-0.9) มีความสัมพันธ์กับการควบคุมน้ำตาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁴ และการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา เรื่อง ความรอบรู้สุขภาพ การควบคุมน้ำตาล การให้คำแนะนำของแพทย์ในการควบคุมน้ำตาลด้วยตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า ความรอบรู้สุขภาพที่ไม่เพียงพอเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมน้ำตาลไม่ได้¹⁵ และการศึกษาในประเทศตุรกี เรื่อง ความรอบรู้สุขภาพที่ไม่เพียงพอมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่ดีของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เป็นผู้สูงอายุ พบว่า ความรอบรู้สุขภาพที่ไม่เพียงพอ (AOR = 6.8, 95% CI=1.3-9.8) มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้¹⁶ แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา ที่ทำการศึกษารื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้สุขภาพ การรับรู้ความสามารถของตนเองกับการควบคุมน้ำตาล พบว่า ความรอบรู้สุขภาพไม่มีความสัมพันธ์

กับการควบคุมน้ำตาล ทั้งนี้การศึกษาดังกล่าว ใช้กลุ่มตัวอย่างเพียง 174 คน¹⁷ และการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้สุขภาพและผลลัพธ์ของโรคเบาหวานและพฤติกรรมการจัดการตนเองในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นผู้สูงอายุ พบว่า ความรอบรู้สุขภาพไม่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมน้ำตาล¹⁸

ระยะเวลาการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน

อภิปรายได้ว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีระยะเวลาการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานในช่วง 5-9 ปีและ 10 ปีขึ้นไป มีโอกาสที่จะควบคุมน้ำตาลได้เป็น 0.5 เท่า (AOR = 0.5; 95% CI = 0.3-0.8) เท่ากัน เมื่อเทียบกับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีระยะเวลาการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานต่ำกว่า 5 ปี หรืออธิบายได้ว่า ระยะเวลาการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานนานๆเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ไม่สามารถควบคุมน้ำตาลได้ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานมานาน เบต้าเซลล์ในตับอ่อนที่ทำหน้าที่ในการผลิตอินซูลินในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดมีความเสื่อมสภาพ ทำให้ประสิทธิภาพในการควบคุมระดับน้ำตาลต่ำ ค่าน้ำตาลสะสมในเลือดจึงสูงกว่าผู้ที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานมาไม่นาน²⁴ สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศอินเดีย และประเทศบราซิล ที่ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า ระยะเวลาการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไปมีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^{11,12}

ข้อจำกัดของการศึกษา การวิจัยนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการตรวจติดตามการรักษาในโรงพยาบาลเท่านั้น อาจไม่ครอบคลุมกลุ่มผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล **จุดแข็งของการศึกษา** งานวิจัยส่วนใหญ่เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในโรงพยาบาลเพียงแห่งเดียว

และใช้กลุ่มตัวอย่างที่ไม่มาก แต่งานวิจัยนี้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จากโรงพยาบาลทุกระดับ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนั้นบุคลากรสาธารณสุขควรมีการประเมินผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อค้นหาผู้ที่มีความรอบรู้สุขภาพระดับต่ำ พร้อมจัดช่องทางการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ โปรแกรมและกิจกรรมต่างๆ เพื่อพัฒนาผู้ที่มีความรอบรู้สุขภาพระดับต่ำหรือผู้ที่มีระยะเวลาการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานมานาน ให้มีความรอบรู้สุขภาพระดับสูง และพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม จนสามารถควบคุมน้ำตาลได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาให้ครอบคลุมกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ที่สนับสนุนทุนในการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทุกคนที่เสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ และทีมผู้ช่วยผู้วิจัยของโรงพยาบาลวิเชียรบุรี โรงพยาบาลชนแดนและโรงพยาบาลหนองไผ่ ที่เสียสละเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี งานวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์

References

1. Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, Beagley J, Linnenkamp U, Shaw JE. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes Res Clin Pract* 2014; 103(2): 137-49.
2. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract* 2010; 87(1): 4-14.
3. Zhang P, Zhang X, Brown J, Vistisen D, Sicree R, Shaw J, et al. Global healthcare expenditure on diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract* 2010; 87(3): 293-301.
4. Ménard J, Payette H, Dubuc N, Baillargeon JP, Maheux P, Ardilouze JL. Quality of life in type 2 diabetes patients under intensive multitherapy. *Diabetes Metab* 2007; 33(1): 54-60.
5. Aekplakorn W, Chariyalertsak S, Kessomboon P, Assanangkornchai S, Taneepanichskul S, Putwatana P. Prevalence of diabetes and relationship with socioeconomic status in the Thai Population: National Health Examination Survey, 2004-2014. *Diabetes Res* 2018. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/jdr/2018/1654530/>, accessed October 26, 2018.
6. Bailey SC, Brega AG, Crutchfield TM, Elasy T, Herr H, Kaphingst K, et al. Update on health literacy and diabetes. *Diabetes Educ* 2014; 40(5): 581-604.

7. Magnani JW, Mujahid MS, Aronow HD, Cené CW, Dickson VV, Havranek E, et al. Health Literacy and Cardiovascular Disease: Fundamental relevance to primary and secondary prevention: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2018; 138(2): e48-74.
8. Marathe PH, Gao HX, Close KL. American Diabetes Association standards of medical care in diabetes 2017. *J Diabetes* 2017; 9(4): 320-4.
9. Sonthon P, Promthet S, Changsirikulchai S, Rangsin R, Thinkhamrop B, Rattana-mongkolgul S, et al. The impact of the quality of care and other factors on progression of chronic kidney disease in Thai patients with type 2 diabetes mellitus: A nationwide cohort study. *PLOS ONE* 2017;12(7): e0180977.
10. Kautzky-Willer A, Kosi L, Lin J, Mihaljevic R. Gender-based differences in glycaemic control and hypoglycaemia prevalence in patients with type 2 diabetes: results from patient-level pooled data of six randomized controlled trials. *Diabetes Obes Metab* 2015;17(6): 533-40.
11. Gonçalves da Silva D, Simeoni LA, Amato AA. Factors associated with poor glycemic control among patients with type 2 diabetes in the southeast region of Brazil. *Int J Diabetes Res* 2018; 7(2): 36-40.
12. Haghighatpanah M, Nejad ASM, Haghighatpanah M, Thunga G, Mallayasamy S. Factors that correlate with poor glycemic control in type 2 diabetes mellitus patients with complications. *Osong Public Health Res Perspect* 2018; 9(4):167-74.
13. Almetwazi M, Alwhaibi M, Balkhi B, Almohaini H, Alturki H, Alhawassi T, et al. Factors associated with glycemic control in type 2 diabetic patients in Saudi Arabia. *Saudi Pharm J* 2019; 27(3): 384-8.
14. Kudo N, Yokokawa H, Fukuda H, Hisaoka T, Isonuma H, Naito T. Analysis of associations between health literacy and healthy lifestyle characteristics among Japanese outpatients with lifestyle-related disorders. *J Gen Fam Med* 2016; 17(4): 299-306.
15. Alvarez PM, Young LA, Mitchell M, Blakeney TG, Buse JB, Vu MB, et al. Health literacy, glycemic control, and physician-advised glucose self-monitoring use in type 2 diabetes. *Diabetes Spectr*. Available from: <https://spectrum.diabetesjournals.org/content/early/2018/05/04/ds17-0064>, accessed January 28, 2020.

16. Yilmazel G, Cici R. Limited health literacy is associated with poorer clinical outcomes in elderly with type 2 diabetes mellitus. *Universa Med* 2019; 38(3): 179-85.
17. Huang Y-M, Shiyanbola OO, Smith PD. Association of health literacy and medication self-efficacy with medication adherence and diabetes control. *Patient Prefer Adherence* 2018; 12: 793-802.
18. Yokokawa H, Fukuda H, Fujibayashi K, Yuasa M, Okamoto A, Taneda Y, et al. Examining health literacy and healthy lifestyle characteristics as associated with glycemic control among community-dwelling Japanese people. *Diabetes Manag* 2019; 9(1): 39-47.
19. Mehzabin R, Hossain KJ, Moniruzzaman M, Sayeed SKJB. Association of functional health literacy with glycemic control: A cross sectional study in urban population of Bangladesh. *J Med* 2019; 20(1):19-24.
20. Salganik MJ. Variance estimation, design effects, and sample size calculations for respondent-driven sampling. *J Urban Health Bull NY Acad Med* 2006; 83(Suppl 1): 98-112.
21. Health Education Division, Ministry of Public Health, Mahidol University. Development of health literacy measurement tools for diabetic melliters and hypertensive patients 2015. n.p. (in Thai)
22. Mickey RM, Greenland S. The impact of confounder selection criteria on effect estimation. *Am J Epidemiol* 1989; 129(1): 125-37.
23. Sorensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health* 2012; 12(1): 80.
24. Chen C, Cohrs CM, Stertmann J, Bozsak R, Speier S. Human beta cell mass and function in diabetes: Recent advances in knowledge and technologies to understand disease pathogenesis. *Mol Metab* 2017; 6(9): 943-57.

ความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้สุขภาพกับการควบคุมน้ำตาล ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ไพฑูรย์ สอนทน¹

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้สุขภาพกับการควบคุมน้ำตาลจากผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 3 แห่ง รวม 544 คน ทำการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิและสุ่มตัวอย่างจากแต่ละชั้นภูมิแบบกลุ่มสองขั้นตอน โดยการตอบแบบสอบถามร่วมกับการเก็บข้อมูลค่าน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) จากแฟ้มข้อมูลผู้ป่วย ใช้สถิติ Multiple binary logistic regression พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 72.6 เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 55.6 ปี จบประถมศึกษา ร้อยละ 64.7 มีสถานภาพคู่ ร้อยละ 75.6 มีสิทธิบัตรทอง ร้อยละ 87.7 เป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 7.5 ปี ใช้ยารักษาโรค ร้อยละ 72.0 มีความรอบรู้สุขภาพระดับสูง ร้อยละ 66.9

มีการควบคุมน้ำตาลได้ (HbA1c<7%) ร้อยละ 27.0 หลังจากที่มีการควบคุมตัวแปร ระยะเวลาเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน การเป็นโรคความดันโลหิตสูง และประเภทยาในการรักษาโรคเบาหวาน พบว่า ความรอบรู้สุขภาพระดับสูง (AOR = 1.6; 95% CI = 1.1-2.6; $p = 0.042$) ระยะเวลาเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน ≥ 5 ปี (AOR = 0.5; 95% CI = 0.3-0.8) และระยะเวลาเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน ≥ 10 ปี (AOR = 0.5; 95% CI = 0.3-0.8) มีความสัมพันธ์กับการควบคุมน้ำตาลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นบุคลากรสาธารณสุขควรเน้นการพัฒนาความรอบรู้สุขภาพแก่ผู้ป่วยเบาหวาน

คำสำคัญ: ความรอบรู้สุขภาพ, ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2, การควบคุมน้ำตาล, จังหวัดเพชรบูรณ์