

## Original research

## Citation:

โสวณี มุกนพรัตน์, นิชาพร ชูช่วย.  
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุม  
ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรค  
เบาหวานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ  
ตำบลบึงบอน อำเภอนongเสื่อ  
จังหวัดปทุมธานี. วารสารวิจัยและ  
นวัตกรรมทางสาธารณสุข. 2567;  
2(1):41-51.

## ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย โรคเบาหวาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงบอน อำเภอนongเสื่อ จังหวัดปทุมธานี

โสวณี มุกนพรัตน์<sup>1</sup>, นิชาพร ชูช่วย<sup>2</sup>

<sup>1</sup>โรงพยาบาลนongเสื่อ จังหวัดปทุมธานี

<sup>2</sup>กลุ่มงานบริการด้านปฐมภูมิและองค์รวม โรงพยาบาลทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

### บทคัดย่อ

**บทนำ:** โรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ เนื่องจากผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่สามารถ  
ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้จะเกิดภาวะแทรกซ้อนจนส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิต เศรษฐกิจ  
และครอบครัว การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย  
โรคเบาหวานจะช่วยให้สามารถนำความรู้มาใช้ในการวางแผนการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานให้มี  
ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

**วิธีการศึกษา:** การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive research  
design) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล และพฤติกรรมสุขภาพ  
กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานในพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาล  
ส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงบอน อำเภอนongเสื่อ จังหวัดปทุมธานี กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวาน  
จำนวน 81 คน ที่เข้ารับการตรวจรักษาระหว่างวันที่ 15 กรกฎาคม 2564 ถึง 15 มกราคม 2565  
เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป และข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ  
วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
หาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไป พฤติกรรมสุขภาพ และผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด  
ด้วยสถิติ Chi-square test

**ผลการศึกษา:** 1) ข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด  
ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือดครั้งล่าสุด มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) และ  
2) ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด พบว่า  
การรับประทานอาหาร การรับประทานยา และการออกกำลังกาย มีความสัมพันธ์อย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ )

**สรุปผล:** ข้อมูลส่วนบุคคลและพฤติกรรมสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลใน  
เลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานสามารถนำไปใช้ออกแบบเพื่อแก้ปัญหาให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยน  
พฤติกรรมตนเอง ทั้งนี้รวมถึงผู้ดูแล และบุคคลในครอบครัว เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน  
เพิ่มมากขึ้นหรือรุนแรงขึ้น

**คำสำคัญ:** โรคเบาหวาน ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ พฤติกรรมสุขภาพ

วันที่รับ: 10 มี.ค. 2567

วันที่แก้ไข: 28 เม.ย. 2567

วันที่ตอบรับ: 30 เม.ย. 2567

ผู้นิพนธ์ประสานงาน:

โสวณี มุกนพรัตน์;

E-mail: Sowanee88@hotmail.com

Original research

Citation:

Sowanee Muknopparat, Nichaporn Chuchuyay. Factors Associated with Glycemic Control among Diabetes Mellitus Patients in Primary Care Unit: Beung Bon, Nongsue District, Pathumtani Province. Journal of Public Health Research and Innovation. 2024;2(1):41-51.

## Factors Associated with Glycemic Control among Diabetes Mellitus Patients in Primary Care Unit: Beung Bon, Nongsue District, Pathumtani Province

Sowanee Muknopparat<sup>1</sup>, Nichaporn Chuchuyay<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Nong Suea Hospital, Pathum Thani

<sup>2</sup>Primary and Holistic Care Department, Thung Yai Hospital, Nakhon Si Thammarat Province

### Abstract

**Introduction:** Diabetes is a significant public health issue because patients who cannot control their blood sugar levels may experience complications that impact their quality of life, economy, and family. Studying factors related to blood sugar control in diabetic patients can help improve the effectiveness of their care plans, thus mitigating complications and their broader consequences.

**Methods:** A cross-sectional descriptive research design was conducted to study factors associated with glycemic control among diabetes mellitus patients in Primary Care Unit: Beung Bon, Nongsue District, Pathumtani Province. The sample consisted of 81 diabetic patients who received medical examination and treatment between July 15, 2021, and January 15, 2022. Data were collected using a questionnaire comprising general information and health behavior. Data analysis was performed using descriptive statistics, including means, percentages, and standard deviations. The relationship between general information, health behaviors, and blood sugar control was analyzed using the Chi-square test.

**Results:** 1) Personal factors related to blood sugar control were found to have statistically significant ( $p < .05$ ) with the latest blood sugar levels and 2) Health behavior data of diabetic patients revealed statistically significant ( $p < .05$ ) with blood sugar control for dietary intake, medication adherence, and physical activity.

**Conclusions:** Personal data and health behaviors correlated with blood sugar control among diabetic patients can be used to design interventions to help patients modify their self-care behaviors. This includes both patients and their caregivers or family members. These interventions aim to prevent further complications or worsening of the condition.

**Keywords:** Diabetes mellitus, Patients with Uncontrol Diabetes mellitus, Healthy behaviors

Received: 10 Mar 2024

Revised: 28 Apr 2024

Accepted: 30 Apr 2024

Corresponding author:

Sowanee Muknopparat;

E-mail: Sowanee88@hotmail.com

## บทนำ

โรคเบาหวานเป็นภาวะที่ร่างกายมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ เกิดขึ้นเนื่องจากร่างกายไม่สามารถนำเอาน้ำตาลที่ได้จากการรับประทานอาหารไปใช้ได้อย่างปกติ จึงกลายเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของทั่วโลก และรวมทั้งประเทศไทย ข้อมูลอัตราป่วยของประชากรทั่วโลกด้วยโรคเบาหวานในปี 2562 จำนวน 463 ล้านคน คาดการณ์แนวโน้มผู้ป่วยจะเพิ่มเป็น 700 ล้านคนภายในปี 2588<sup>2</sup> สถานการณ์ข้อมูลผู้ป่วยโรคเบาหวานในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2563 มีผู้ป่วยเบาหวาน 5 ล้านราย หรือเปรียบเทียบข้อมูลสัดส่วนได้ 1 ใน 11 รายซึ่งคนไทยที่อายุ 15 ปีขึ้นไปมีความเสี่ยงป่วยเป็นโรคเบาหวาน สถิติข้อมูลของจังหวัดปทุมธานี ปี พ.ศ.2564 มีผู้ป่วยเบาหวาน 42,835 ราย สำหรับอำเภอหนองเสือ มีผู้ป่วยเบาหวานจำนวนทั้งหมด 2,182 ราย สำหรับพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงบอนมีผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 500 ราย<sup>3</sup>

การทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่ผ่านมาพบความสัมพันธ์กับปัญหาการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเกิดจากปัจจัย เพศ อายุ ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน และพฤติกรรมสุขภาพ<sup>4-5</sup> หากไม่สามารถควบคุมโรคได้จะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคอื่นๆ ในกลุ่มโรค NCDs อีกมากมาย อาทิ โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคความดันโลหิตสูง และโรคไต ฯลฯ และก่อให้เกิดการสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาด้านสาธารณสุขอย่างมหาศาล เฉพาะโรคเบาหวานเพียงโรคเดียวทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาเฉลี่ยสูงถึง 47,596 ล้านบาทต่อปี<sup>6-7</sup>

การปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงบอน ซึ่งเป็นหน่วยบริการปฐมภูมิโดยเภสัชกรเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องจัดยา จ่ายยา และลงเยี่ยมบ้านผู้รับบริการ ผลการเยี่ยมบ้าน พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานส่วนหนึ่งมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงควบคุมไม่ได้ทั้งที่ได้รับการปรับยาเพื่อการรักษาพยาบาลให้สูงศึกษา และเภสัชกรจ่ายยาตามมาตรฐาน แต่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ตามเป้าหมาย ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีลักษณะส่วนบุคคล ระยะเวลาเป็นเบาหวาน ผู้ดูแล และระดับ

น้ำตาลล่าสุด พฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ผลตามเป้าหมายเกิดจากปัจจัยด้านใด จะช่วยให้พบปัญหาที่แท้จริงของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ตามค่าเป้าหมาย ผู้วิจัยคาดหวังผลลัพธ์ของผลการศึกษาครั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนา หรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมสุขภาพกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานในพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงบอน อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

## วิธีการศึกษา

การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional descriptive research design) เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ (ค่าระดับน้ำตาลในเลือด > 180 mg/dl หรือค่าน้ำตาลสะสม HbA1c > 7 mg%) จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลได้ (ค่าระดับน้ำตาลในเลือด < 180 mg/dl หรือค่าน้ำตาลสะสม HbA1c < 7 mg%) จำนวน 51 คน รวมเป็น 81 คน ที่เข้ารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงบอน อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ระหว่างวันที่ 15 กรกฎาคม 2564 ถึง 15 มกราคม 2565

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากร** ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไปที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (ค่าระดับน้ำตาลในเลือด > 180 mg/dl หรือค่าน้ำตาลสะสม HbA1c > 7 mg%) จำนวน 33 คน และกลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (ค่าระดับน้ำตาลในเลือด < 180 mg/dl หรือค่าน้ำตาลสะสม HbA1c < 7 mg%) จำนวน 467 คน ที่เข้ารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล บึงบอน อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ระหว่างวันที่ 15 กรกฎาคม 2564 ถึง 15 มกราคม 2565

**กลุ่มตัวอย่าง** คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อประมาณค่าสัดส่วนโดยการกำหนดค่า P คือ ค่าสัดส่วนของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้ผลตามเป้าหมายต่อผู้ป่วย

เบาหวานทั้งหมดที่รับบริการ เท่ากับ 0.067 ค่า  $Z_{\alpha/2}$  คือ ระดับพื้นที่ใต้โค้งปกติเท่ากับ 1.96 และค่า d คือ ระดับความแม่นยำเท่ากับ 0.05 โดยใช้สูตรในการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง<sup>8</sup> ดังนี้

$$n = \frac{NZ^2_{\alpha/2} P(1-P)}{d^2(N-1) + Z^2_{\alpha/2} P(1-P)} = \frac{500(1.96)^2 \times 0.067 \times (1-0.067)}{(0.05)^2 \times (500-1) + (1.96)^2 \times 0.067 (1-0.067)} = 80.71 = 81$$

ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 81 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) จากประชากรทั้งหมดโดยมีเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Inclusion criteria) และเกณฑ์การคัดออกกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion criteria) ดังนี้

1) เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Inclusion criteria) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวาน ตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป และได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงบอน อำเภอนองเสื่อ จังหวัดปทุมธานี ระหว่างวันที่ 15 กรกฎาคม 2564 ถึง 15 มกราคม 2565

- มีผลการควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ (ค่าระดับน้ำตาลในเลือด > 180 mg/dl หรือ ค่าน้ำตาลสะสม HbA1c > 7 mg%) และผลการควบคุมระดับน้ำตาลได้ (ค่าระดับน้ำตาลในเลือด < 180 mg/dl หรือ ค่าน้ำตาลสะสม HbA1c < 7 mg%)

- มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ สามารถ อ่าน ฟัง เขียนภาษาไทย และสื่อสารได้ดี

- สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

2) เกณฑ์การคัดออกกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion criteria) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- มีโรคแทรกซ้อนที่รุนแรง เช่น ภาวะไตวาย ตามัวจนมองไม่เห็น อัมพาต

- กลุ่มตัวอย่างมีความประสงค์ขอลถอนตัวจากการเข้าร่วมวิจัย

- ย้ายออกนอกพื้นที่หรือย้ายสถานบริการ

เมื่อพิจารณาการคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Inclusion criteria) มีกลุ่มตัวอย่างผ่านเกณฑ์ การพิจารณาและสมัครใจเข้าร่วมวิจัยจำนวน 81 ราย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

**ส่วนที่ 1** แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป 10 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน ผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดครั้งล่าสุด ผลการตรวจ HbA1C ครั้งล่าสุด โรคร่วม และผู้ดูแลในการจัดยา

**ส่วนที่ 2** แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและปรับใช้มาจากการวิจัยของ สุปรียา เสียงดัง<sup>9</sup> ประกอบด้วย การปฏิบัติในการดูแลสุขภาพตน 5 ด้าน จำนวน 20 ข้อ ได้แก่ ด้านการรับประทานอาหาร จำนวน 5 ข้อ ด้านการรับประทานยา จำนวน 5 ข้อ ด้านการออกกำลังกาย จำนวน 2 ข้อ ด้านการจัดการกับความเครียด จำนวน 4 ข้อ และด้านการดูแลสุขภาพต่อเนื่อง จำนวน 4 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 3 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติประจำ ปฏิบัติบางครั้ง และไม่ปฏิบัติ เกณฑ์การให้คะแนนของข้อคำถามที่แสดงถึงพฤติกรรมดีที่สุดจนถึงน้อยที่สุด ให้คะแนน 2, 1, 0 ตามลำดับ สำหรับเกณฑ์การแบ่งระดับพฤติกรรมโดยใช้คะแนนสูงสุดลบคะแนนต่ำสุดหารด้วยช่วงขั้นที่ต้องการดังนี้

ค่าเฉลี่ย 0.00 - 0.67 หมายถึง พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองอยู่ในระดับต่ำ

ค่าเฉลี่ย 0.68 - 1.33 หมายถึง พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.34 - 2.00 หมายถึง พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองอยู่ในระดับสูง

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน

ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.888 หลังการปรับแก้ตามข้อเสนอแนะนำมาทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกัน จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.878

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลหนองเสือ และผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงบอน อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี เพื่อขอความร่วมมือในการอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลวิจัย โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์และการพิทักษ์สิทธิ์แก่กลุ่มตัวอย่าง แล้วจึงดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตัวเองที่บ้านผู้ป่วยระหว่างวันที่ 15 กรกฎาคม 2564 ถึง 15 มกราคม 2565 ได้รับแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ จำนวน 81 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

**การวิเคราะห์ข้อมูล** วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนาใช้วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ การแจกแจงความถี่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคล พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง และผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดด้วยสถิติ Chi-square test

### ข้อพิจารณาทางจริยธรรม

การศึกษานี้ผ่านการขออนุมัติโครงการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาด้านการแพทย์และสาธารณสุขในมนุษย์ จังหวัดปทุมธานี ตามเอกสารรับรองเลขที่ PPHO-REC 2564/016 ลงวันที่ 1 กรกฎาคม 2564

### ผลการวิจัย

1. **ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง** กลุ่มตัวอย่างจำนวน 81 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 82.72 อายุเฉลี่ย 61.16 (SD= 12.589) ปี มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี ร้อยละ 61.73 ระดับการศึกษามัธยมศึกษา/ ปวช. ขึ้นไป ร้อยละ 45.67 รองลงมาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 41.98 ไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 51.85 รองลงมาประกอบอาชีพใช้แรงงาน ร้อยละ 27.16 ไม่มีรายได้ ร้อยละ 37.04 รองลงมาเท่ากับ 10,000 บาท ร้อยละ 32.10 และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 30.86ระยะเวลาการเป็นเบาหวานส่วนใหญ่ 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 53.08 รองลงมา 1-5 ปี ร้อยละ 34.57 ระดับน้ำตาลในเลือดครั้งล่าสุด ส่วนใหญ่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 130 mg/dl ร้อยละ 32.11 รองลงมา 130-179 mg/dl ร้อยละ 30.86 ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้มีค่าระดับน้ำตาลในเลือด 180-199 mg/dl ร้อยละ 22.22 และ มากกว่าหรือเท่ากับ 200 mg/dl ร้อยละ 14.81 ประวัติมีโรคร่วม ร้อยละ 85.19 ระยะเวลาการมีโรคร่วมเฉลี่ย 5.81 (SD= 3.554) ปี มีผู้ดูแล (ผู้ป่วยจัดยาเอง) ร้อยละ 65.43 ไม่มีผู้ดูแล (ผู้ป่วยจัดยาเอง) ร้อยละ 22.22 และมีผู้ดูแล (ผู้ดูแลจัดยาให้) ร้อยละ 12.35

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ข้อมูลทั่วไปกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดระหว่างตัวแปรค่าระดับน้ำตาลในเลือดครั้งล่าสุดมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) ส่วนตัวแปร เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ระยะเวลาเป็นเบาหวาน ระยะเวลาการมีโรคร่วม และมีผู้ดูแลในการจัดยา ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ ) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ และความสัมพันธ์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n= 81)

ตัวแปรที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง (n= 81)		ควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือดไม่ได้ (HbA1c $\geq$ 7 mg%) (n= 30)		ควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือดได้ (HbA1c $\leq$ 7 mg%) (n= 51)		$\chi^2$	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศ							1.220	0.269
ชาย	14	17.28	7	23.33	7	13.73		
หญิง	67	82.72	23	76.67	44	86.27		
อายุ (ปี) Min= 22, Max= 94, Mean= 61.16, Median= 63.00, SD= 12.589							0.060	0.806
< 60	31	38.27	12	40.00	19	37.25		
$\geq$ 60	50	61.73	18	60.00	32	62.75		
ระดับการศึกษา							1.818	0.403
ต่ำกว่าประถมศึกษา	10	12.35	5	16.66	5	9.80		
ประถมศึกษา	34	41.98	14	46.67	20	39.22		
มัธยมศึกษา/ ปวช.ขึ้นไป	37	45.67	11	36.67	26	50.98		
อาชีพ							2.775	0.250
ไม่ประกอบอาชีพ	42	51.85	15	50.00	27	52.94		
อาชีพใช้แรงงาน	22	27.16	6	20.00	16	31.37		
อาชีพไม่ใช่แรงงาน	17	20.99	9	30.00	8	15.69		
รายได้ (บาท)							1.991	0.370
ไม่มีรายได้	30	37.04	9	30.00	21	41.18		
< 10,000	25	30.86	12	40.00	13	25.49		
$\geq$ 10,000	26	32.10	9	30.00	17	33.33		
ระยะเวลาเป็นเบาหวาน							1.132	0.568
1-5 ปี	28	34.57	12	40.00	16	31.37		
6-10 ปี	10	12.35	5	16.66	5	9.80		
10 ปีขึ้นไป	43	53.08	13	43.34	30	58.83		
ระดับน้ำตาลในเลือดครั้งล่าสุด							93.396	< 0.001 <sup>F*</sup>
$\geq$ 200 mg/dl	12	14.81	12	40.00	0	0.00		
180-199 mg/dl	18	22.22	18	60.00	0	0.00		
130-179 mg/dl	25	30.86	0	0.00	25	49.02		
< 130 mg/dl	26	32.11	0	0.00	26	50.98		
โรคร่วม							1.015	0.314
ไม่มี	12	14.81	6	20.00	6	11.76		
มี	69	85.19	24	80.00	45	88.24		

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ และความสัมพันธ์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n= 81) (ต่อ)

ตัวแปรที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง (n= 81)		ควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือดไม่ได้ (HbA1c $\geq$ 7 mg%) (n= 30)		ควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือดได้ (HbA1c $\leq$ 7 mg%) (n= 51)		$\chi^2$	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
	ระยะเวลาการมีโรคร่วม	Min= 0, Max= 10, Mean= 5.81, Median= 5.00, SD= 3.554						
ไม่มีโรคร่วม	12	14.81	6	40.00	6	11.76		
ต่ำกว่า 5 ปี	25	30.86	7	23.33	18	35.29		
5 ปีขึ้นไป	44	45.67	17	56.67	27	52.95		
ผู้ดูแลในการจัดยา							3.084	0.214
ไม่มีผู้ดูแล	18	22.22	9	30.00	9	17.65		
มีผู้ดูแล (ผู้ป่วยจัดยาเอง)	53	65.43	16	53.34	37	27.45		
มีผู้ดูแล (ผู้ดูแลจัดยาให้)	10	12.35	5	16.66	5	9.80		

\*  $p < .05$ 

## 2. พฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงบอน อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวาน  
กลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (HbA1c  $\geq$  7 mg%) และ  
กลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (HbA1c  $\leq$  7 mg%) เมื่อ  
จำแนกเป็นรายด้าน ผลการวิจัยพบว่า (1) การรับประทานอาหาร  
กลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (HbA1c  $\geq$  7 mg%)  
ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมสุขภาพระดับสูง ร้อยละ 73.34 ในขณะที่  
กลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (HbA1c  $\leq$  7 mg%) มี  
พฤติกรรมสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 58.82  
(2) การรับประทานยา กลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้  
(HbA1c  $\geq$  7 mg%) และกลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้  
(HbA1c  $\leq$  7 mg%) มีพฤติกรรมสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง  
ร้อยละ 93.33 และ 54.90 ตามลำดับ (3) การออกกำลังกาย  
กลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (HbA1c  $\geq$  7 mg%) มี  
พฤติกรรมสุขภาพระดับต่ำ ร้อยละ 56.67 ในขณะที่กลุ่มควบคุม  
ระดับน้ำตาลในเลือดได้ (HbA1c  $\leq$  7 mg%) มีพฤติกรรมสุขภาพ  
ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 43.14 (4) การจัดการความเครียด  
กลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (HbA1c  $\geq$  7 mg%) และ

กลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (HbA1c  $\leq$  7 mg%) มี  
พฤติกรรมสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 73.33  
และ 72.55 ตามลำดับ และ (5) การดูแลรักษาต่อเนื่อง กลุ่ม  
ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (HbA1c  $\geq$  7 mg%) และกลุ่ม  
ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (HbA1c  $\leq$  7 mg%) มีพฤติกรรม  
สุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 86.67 และ 90.20  
ตามลำดับ สรุปคะแนนรวมพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรค  
เบาหวานทั้งกลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (HbA1c  $\geq$  7 mg%) และกลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (HbA1c  $\leq$  7 mg%) มีพฤติกรรมสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 86.67 และ 70.59 ตามลำดับ

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพของ  
ผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งกลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ และ  
ควบคุมได้ พบว่า ด้านการรับประทานอาหาร การรับประทานยา  
และการออกกำลังกาย มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
( $p < .05$ ) ส่วนตัวแปร ด้านการจัดการความเครียด การดูแล  
รักษาต่อเนื่องพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
( $p > .05$ ) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ และความสัมพันธ์ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน (n= 81)

พฤติกรรมสุขภาพ	ควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือดไม่ได้ (HbA1c $\geq$ 7 mg%) (n= 30)		ควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือดได้ (HbA1c $\leq$ 7 mg%) (n= 51)		$\chi^2$	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
	ด้านการรับประทานอาหาร					
ระดับต่ำ	1	3.33	2	3.92		
ระดับปานกลาง	7	23.33	30	58.82		
ระดับสูง	22	73.34	19	37.26		
ด้านการรับประทานยา					13.563	< 0.001 <sup>F*</sup>
ระดับต่ำ	0	0	2	3.92		
ระดับปานกลาง	2	6.67	21	41.18		
ระดับสูง	28	93.33	28	54.90		
ด้านการออกกำลังกาย					8.335	0.014*
ระดับต่ำ	17	56.67	16	31.37		
ระดับปานกลาง	9	30.00	13	25.49		
ระดับสูง	4	13.33	22	43.14		
ด้านการจัดการความเครียด					0.570	0.843
ระดับต่ำ	2	6.67	2	3.92		
ระดับปานกลาง	22	73.33	37	72.55		
ระดับสูง	6	20.00	12	23.53		
ด้านการดูแลรักษาต่อเนื่อง					0.720	0.442
ระดับปานกลาง	4	13.33	5	9.80		
ระดับสูง	26	86.67	46	90.20		
คะแนนรวม						
ระดับปานกลาง	4	13.33	15	29.41	0.113	0.082
ระดับสูง	26	86.67	36	70.59		

F คือ Fisher's Exact Test

\*  $p < .05$ 

### อภิปรายผล

อภิปรายตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ได้ว่าค่าระดับน้ำตาลในเลือดครั้งล่าสุดมีผลกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดจะเห็นได้จากข้อมูลผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (HbA1c  $\geq$  7 mg%) ส่วนใหญ่มีค่าระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในช่วง 180-199 mg/dl ซึ่งแตกต่างกับกลุ่ม

ตัวอย่างที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (HbA1c  $\leq$  7 mg%) ส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลในเลือด < 130 mg/dl อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) อธิบายเหตุผลได้ว่า การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในช่วงที่ใกล้เคียงค่าปกติมากที่สุดทุกครั้ง ที่เข้ารับบริการแสดงให้เห็นถึงความตระหนักของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่พยายามควบคุมพฤติกรรมของตนเองสอดคล้อง

กับการศึกษาของนครินทร์ อาจหาญ สุภัญญา บัวศรี และ อธิพันธ์ จันท์แข็ง ที่พบว่าการศึกษาเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ การแจ้งผลระดับน้ำตาลครั้งล่าสุดจะช่วยเพิ่มความตระหนักรู้และเฝ้าระวังการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด<sup>10</sup>

วิเคราะห์ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน ผลการศึกษาพบว่าข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน ทั้งกลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (HbA1c  $\geq 7$  mg%) และกลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (HbA1c  $\leq 7$  mg%) จากการทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ด้านการรับประทานอาหาร การรับประทานยา การออกกำลังกายพบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) ส่วนตัวแปรด้านการจัดการความเครียด ด้านการดูแลรักษาต่อเนื่องพบว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ ) อภิปรายตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ ได้ดังนี้

1. ด้านการรับประทานอาหาร กลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (HbA1c  $\geq 7$  mg%) มีพฤติกรรมสุขภาพระดับสูง เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานผ่านการรับรู้และข้อมูล การปฏิบัติตัวที่เหมาะสมจึงสามารถตอบคำถามวิธีการปฏิบัติตัวได้ สอดคล้องกับการศึกษาของสุปรียา เสียงดัง<sup>7</sup> ส่วนผู้ป่วยอีกบางส่วนยังคงมีพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่ม และอาหาร ขบเคี้ยวประเภทแป้งซึ่งทำให้ยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้เป็นไปตามเป้าหมายได้ ในขณะที่กลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (HbA1c  $\leq 7$  mg%) มีพฤติกรรมสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และระดับสูง มีเพียงผู้ป่วยจำนวนน้อยที่ยังมีพฤติกรรมปฏิบัติตัวด้านการรับประทานอาหารในระดับต่ำ จึงส่งผลให้สามารถควบคุมน้ำตาลได้ตามเป้าหมาย ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับการศึกษาของ ทนิน พิภกรักษา การควบคุมการบริโภคอาหารสามารถทำให้ปริมาณพลังงานที่ได้รับจากอาหารลดลง ซึ่งสามารถช่วยในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้<sup>11</sup>

2. ด้านการรับประทานยา กลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (HbA1c  $\geq 7$  mg%) และกลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (HbA1c  $\leq 7$  mg%) ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมสุขภาพระดับสูง จากข้อมูลดังกล่าวคะแนนพฤติกรรมด้านการรับ

ประทานยาสูงเกิดจากการเข้ารับบริการจะได้รับทราบข้อมูล เรื่องการใช้ยาทุกครั้งจากเภสัชกร เมื่อมีการสอบถามถึง พฤติกรรมการรับประทานยาผู้ป่วยสามารถให้ข้อมูลได้ แต่ ปัญหาที่เกี่ยวข้องการกับความคุมระดับน้ำตาลในเลือดเกิดจาก ปัญหาของประสิทธิภาพการใช้ยาเป็นเหตุผลหลักซึ่งเกิดจากความสม่ำเสมอของการรับประทานยา ปัญหาการลืมรับประทานยา และความเบื่อหน่ายในการรับประทานยาเนื่องจาก ต้องรับประทานยาเป็นระยะเวลานาน จึงทำให้มีโอกาสใช้ยาไม่ต่อเนื่องจึงส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด<sup>12-13</sup>

3. ด้านการออกกำลังกาย กลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (HbA1c  $\geq 7$  mg%) ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมสุขภาพระดับต่ำ ในขณะที่กลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (HbA1c  $\leq 7$  mg%) มีพฤติกรรมสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) จะเห็นได้ว่า ข้อมูลนี้เป็นไปในทิศทางเดียวกับปัจจัยด้านอาชีพที่พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ป่วยโรคเบาหวานไม่ได้ประกอบอาชีพ และประกอบอาชีพที่ไม่ใช้แรงงานจึงไม่เป็นไปตามแนวทาง FITT Model (Frequency, Intensity, Time, Type) เพราะการออกกำลังกายที่มีผลในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดจะต้องปฏิบัติ กิจกรรมทางกายให้ได้ในระดับปานกลางขึ้นไปต่อเนื่อง 30 นาที หรือมากกว่านั้นส่งผลต่อการใช้พลังงานของร่างกาย ทำให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้นซึ่งสอดคล้องกับ ข้อมูลในงานวิจัยของ กาญจนภรณ์ ไกรนรา ที่ศึกษาการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงเบาหวานพบว่า การเพิ่ม กิจกรรมทางกายช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยได้<sup>14</sup>

## สรุปผล

การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงบอน อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ผลการวิจัยแสดงให้เห็นปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) จากการทดสอบหาความสัมพันธ์ของข้อมูลทั่วไปกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดระหว่างตัวแปร ค่าระดับน้ำตาลในเลือดครั้งล่าสุด พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) ส่วนตัวแปร เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ระยะเวลาเป็นเบาหวาน

โรคร่วม และผู้ดูแลในการจัดยา พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ )

### ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมอยู่ในระดับดี แต่ผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่เป็นไปตามเป้าหมาย การวิจัยในอนาคตควรมีการประเมินพฤติกรรมสุขภาพในเชิงลึกเพราะปัญหาการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอาจมีหลายปัจจัยหลายอย่างร่วมกัน

2. การออกแบบวิธีการปรับพฤติกรรมสุขภาพควรมีวิธีออกกำลังกายให้เหมาะกับผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้

**ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย** ผลการวิจัยครั้งนี้ก่อให้เกิดประโยชน์ด้านวิชาการ และการปฏิบัติดังนี้

1. ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงปัญหาของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ และสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมและสนับสนุนครอบครัวให้มีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน

2. งานวิจัยสามารถนำไปเป็นข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานสามารถใช้ยาและมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม ส่งผลต่อการรักษาให้เป็นไปตามเป้าหมาย ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

### กิตติกรรมประกาศ

ผลงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงบอน อำเภอนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ผู้อำนวยการโรงพยาบาลนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ผศ.ดร.ทิพมาศ เสวตวรโชติ หัวหน้าฝ่ายจัดการศึกษามหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรม โศกราช เกษักรหญิงรติยา ถาวรยิ่ง โรงพยาบาลแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี ไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

### เอกสารอ้างอิง

- American Diabetes Association Professional Practice Committee, American Diabetes Association Professional Practice Committee. 6. Glycemic targets: standards of medical care in diabetes—2022. *Diabetes Care*. 2022;45(Supplement\_1):S83-S96.
- Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the international diabetes federation diabetes atlas, 9<sup>th</sup> edition. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2019;157:107843. Retrieved May 15, 2023, from <https://www.doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107843>
- Ministry of Public Health. (2020). *Statistics on Non-Communicable Diseases*. Bangkok: Ministry of Public Health.
- Mondesir F, White K, Liese D, McLain A. Gender, Illness-related diabetes social support, and glycemic control among middle-aged and older adults. *Journals of Gerontology: Social Sciences*. 2016;71(6):1081-8.
- Fiseha T, Alemayehu E, Kassahun W, Adamu A, Gebreweld A. Factors associated with glycemic control among diabetic adult out-patients in Northeast Ethiopia. *BMC Res Notes*. 2018;11:316.
- Ministry of Public Health. *eHealth strategy, Ministry of Public Health (2017–2026)*. Retrieved May 31, 2023 from [https://www.ict.moph.go.th/upload\\_file/files/eHealth\\_Strategy\\_ENG\\_141117.pdf](https://www.ict.moph.go.th/upload_file/files/eHealth_Strategy_ENG_141117.pdf).
- Phinyo P, Aphiathan W, Pangsuk P, Niyomsat Y, Mahem K. Effects of the North Eastern (Esan) Thai Folk Dance Exercise Program on Physical Fitness and Blood Sugar Levels in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Songklanagarind Journal of Nursing*. 2020;40(3):1-14.

8. Lemeshow S, Hosmer DW, Klar J, Lwanga SK, World Health Organization. Adequacy of sample size in health studies. Chichester: Wiley; 1990.
9. Supriya, S.. Self-care behaviors of diabetic patients who fail to control blood sugar levels in the diabetes clinic, Songkhla Hospital, Songkhla Province. *Journal of Nursing and Public Health Science Network*. 2017;4(1):191-204.
10. Argharn N., Buasri S., Janpeng T. The Effects of Self-Awareness Development Program on Eating Behaviors and Two-Hour Postprandial Blood Glucose Levels of Diabetic Patients: Quasi-Experiment in Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. *Journal of Social Science Panyapat*. 2023;5(1):61-74.
11. Fakraksa T. Factors Affecting Health Care Behavior and Blood Sugar of Patients with Type2 Diabetes, Klangwiang Subdistrict, Wiangsa District, Nan Province. *Journal of Phrae Public Health for Development*. 2021;1(1):1-17.
12. Wiriyanutai P., Thongbunjob K., Inchaithep S. Wichada Mali W., Kraunuan C. Effects of Home Pharmaceutical Care in Uncontrolled Diabetes Mellitus Patients. *Thai Journal of Public Health and Health Education*. 2022;2(2):40-58.
13. Hanros S., KeeSirorot A. Factors influencing medication adherence among type 2 diabetes patients receiving services at Bang Krathum Hospital, Phitsanulok Province (Doctoral dissertation). Naresuan University. 2020.
14. Krainara K. The Effects of Dietary Management with Physical Activity Program among Blood Sugar Level of Pre-Diabetic Mellitus in Thung Yai District Nakhon Si Thammarat Province. *Journal of Public Health Research and Innovation*. 2023;1(4):31-42.