



# ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอแม่เหล็ก จังหวัดสระบุรี

ยศธกร ศรีเนตร\* และวรรณศรี แวงงาม\*\*

Received: September 26, 2024

Revised: December 10, 2024

Accepted: December 11, 2024

## บทคัดย่อ

ความรู้สึกรู้สึกเหนื่อยหรืออ่อนเพลียหรือมีอาการอื่น ๆ สำหรับผู้ป่วยเบาหวานเป็นสิ่งสำคัญ ช่วยให้สามารถดูแลตนเองได้อย่างถูกต้อง ลดความเสี่ยงการเกิดภาวะแทรกซ้อนในอนาคต การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์เชิงภาคตัดขวาง เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอแม่เหล็ก จังหวัดสระบุรี กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 219 คน สุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ Multiple logistic regression

ผลการวิจัยพบว่า ร้อยละ 43.84 ของกลุ่มตัวอย่างไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (HbA1c  $\geq 7\%$ ) มีความรู้สึกรู้สึกเหนื่อยหรืออ่อนเพลียหรือมีอาการอื่น ๆ ในระดับพอใช้ได้ ร้อยละ 47.49 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้แก่ ความรู้สึกรู้สึกเหนื่อยหรืออ่อนเพลียหรือมีอาการอื่น ๆ ระดับพอใช้หรือต่ำ ( $OR_{adj}$ : 2.19, 95% CI: 1.05 to 4.56), อายุ 65 ปีขึ้นไป ( $OR_{adj}$ : 2.20, 95% CI: 1.01 to 4.80), อาชีพ ( $OR_{adj}$ : 2.21, 95% CI: 1.04 to 4.68), ระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น ( $OR_{adj}$ : 2.47, 95% CI: 1.28 to 4.77), และระยะเวลาการเป็นโรค 10 ปีขึ้นไป ( $OR_{adj}$ : 3.20, 95% CI: 1.56 to 6.57)

ดังนั้นควรส่งเสริมทักษะความรู้สึกรู้สึกเหนื่อยหรืออ่อนเพลียหรือมีอาการอื่น ๆ ให้ผู้ป่วยได้ค้นหา ประเมิน และประยุกต์ใช้ข้อมูลจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการดูแลสุขภาพตนเองต่อไป

**คำสำคัญ:** การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด / ความรู้สึกรู้สึกเหนื่อยหรืออ่อนเพลียหรือมีอาการอื่น ๆ / ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 / ค่าระดับน้ำตาลสะสม / ความรู้สึกรู้สึกเหนื่อยหรืออ่อนเพลียหรือมีอาการอื่น ๆ

\*ผู้รับผิดชอบบทความ: วรรณศรี แวงงาม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์  
สถาบันพระบรมราชชนก E-mail: wanasri@scphkk.ac.th

\*นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์  
สถาบันพระบรมราชชนก

\*\*ส.ด. อาจารย์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก





# Factors Associated with Glycemic Control among Type 2 Diabetes Mellitus Patients in Muak Lek District, Saraburi Province

Yotthakarn Srinetr\* and Wanasri Wawngam\*\*

## Abstract

eHealth literacy for diabetic patients is important to enable them to take proper care of themselves and reduce the risk of future complications. This cross-sectional analytical study aimed to investigate the factors associated with glycemic control among type 2 diabetes mellitus patients in Muak Lek District, Saraburi Province. A systematic random sampling was employed to select 219 participants. Data were collected using questionnaires. The correlation was tested using multiple logistic regression.

Finding revealed that 43.84% of participants were unable to control their glycosylated hemoglobin levels ( $HbA1c \geq 7\%$ ). 47.49% had moderate e-health literacy. Factors associated with glycemic control included moderate or low e-health literacy ( $OR_{adj}$ : 2.19, 95% CI: 1.05 to 4.56), age 65 years or older ( $OR_{adj}$ : 2.20, 95% CI: 1.01 to 4.80), occupation ( $OR_{adj}$ : 2.21, 95% CI: 1.04 to 4.68), education level lower than secondary school ( $OR_{adj}$ : 2.47, 95% CI: 1.28 to 4.77), and duration of diabetes 10 years or longer ( $OR_{adj}$ : 3.20, 95% CI: 1.56 to 6.57).

Therefore, promoting eHealth literacy is recommended to empower patients to effectively search for, evaluate, and utilize information from electronic resources for self-care management.

**Keywords:** Glycemic Control / eHealth Literacy / Type 2 Diabetes Mellitus Patients / HbA1C / Health Literacy

*\*Corresponding Author: Wanasri Wawngam Sirindhorn College of Public Health, Khon Kaen, Faculty of Public Health and Sciences, Praboromarajchanok Institute E-mail: [wanasri@scphkk.ac.th](mailto:wanasri@scphkk.ac.th)*

*\*Master degree student in Public Health Program, Sirindhorn College of Public Health, Khon Kaen, Faculty of Public Health and Sciences, Praboromarajchanok Institute*

*\*\*Dr.P.H. Lecturer, Sirindhorn College of Public Health, Khon Kaen, Faculty of Public Health and Sciences, Praboromarajchanok Institute*





## 1. บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเกินกว่าปกติ ซึ่งนำไปสู่ความเสียหายร้ายแรงของระบบหลอดเลือดและหัวใจ (Sethupathi et al., 2023; Jiang et al., 2023) ในระดับโลกยังคงเป็นปัญหาที่รุนแรงและต่อเนื่อง (World Health Organization, 2023) ปัจจุบันสมาพันธ์เบาหวานนานาชาติรายงานว่า มีผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกประมาณ 643 ล้านคน และคาดว่าจะในอีก 24 ปีจะเพิ่มขึ้นเป็น 783 ล้านคน (International Diabetes Federation, n.d.) ในขณะที่ประเทศไทยมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2566) โดยสาเหตุมาจากพฤติกรรมการดำเนินชีวิต เช่น การรับประทานอาหารที่มีน้ำตาลและแป้งมากเกินไป (Jayedi et al., 2022) รวมถึงการไม่มีกิจกรรมทางกาย (Gallardo-Gomez et al., 2024) กระทรวงสาธารณสุขรายงานจำนวนผู้ป่วยทั้งประเทศประมาณ 4.9 ล้านคน ส่วนใหญ่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 โดยผู้ป่วยจำนวนมากไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อน (กระทรวงสาธารณสุข, 2565) เช่น โรคจอประสาทตาเสื่อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 19.2 (Lee et al., 2023) โรคไตเรื้อรังร้อยละ 27 (Fenta et al., 2023) โรคหลอดเลือดสมองร้อยละ 3 (Sethupathi et al., 2023) โรคหัวใจและหลอดเลือดร้อยละ 2.9 (Jiang et al., 2023) และการตัดขาหรือเท้าสูงถึงร้อยละ 54.85 (Adebabay et al., 2023)

จากผลกระทบดังกล่าวทำให้เสี่ยงประมาณในการดูแลรักษาผู้ป่วยจำนวนมาก เกิดภาระค่าใช้จ่ายในช่วง 15 ปีที่ผ่านมา อยู่ประมาณ 966 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ (International Diabetes Federation, n.d.) และประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายถึง 47,566 ล้านบาทต่อปี (โสภณี มุกนพรัตน์, และนิชาพร ชูช่วย, 2567) ซึ่งการควบคุมระดับน้ำตาลสะสม (HbA1C) ให้น้อยกว่าร้อยละ 7 เป็นเป้าหมายสำคัญของการดูแลตนเอง เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระยะยาว เนื่องจากเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาด จึงจำเป็นต้องมีความรู้และข้อมูลที่เพียงพอในการดูแลตนเอง (American Diabetes Association Professional Practice Committee, 2024) ปัจจุบันเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการดูแลสุขภาพ โดยเฉพาะในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 ซึ่งทำให้มีการเผยแพร่ข้อมูลด้านสุขภาพผ่านสื่อออนไลน์เพิ่มมากขึ้น (กระทรวงสาธารณสุข, 2565) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพสะดวกและรวดเร็ว

จากการทบทวนวรรณกรรม ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ประกอบด้วย ปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคล และพฤติกรรมสุขภาพ ปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศหญิง (Bitew et al., 2023) อายุที่เพิ่มขึ้น (Abera et al., 2022; กานต์ชนก สุทธิผล, 2565; เนตรนภา อิมสำราญ และคณะ, 2566) ระดับการศึกษา (Bitew et al., 2023; ชูไฮน์ ดอละ และโนเยฮารี สาและ, 2562) สถานภาพสมรส (Alemu et al., 2021) รายได้ (Liu et al., 2020; ชูไฮน์ ดอละ และโนเยฮารี สาและ, 2562) ภาวะน้ำหนักเกิน (Bitew et al., 2023) การมีโรคร่วม (Liu et al., 2020; Bitew et al., 2023; กานต์ชนก สุทธิผล, 2565; เนตรนภา อิมสำราญ และคณะ, 2566) ระยะเวลาการเป็นเบาหวานมากกว่า 10 ปี (Alemu et al., 2021; Bitew et al., 2023) ประวัติครอบครัวป่วยเป็นเบาหวาน (Bitew et al., 2023) พฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ การควบคุมอาหาร (Alemu et al., 2021; อีร์ศักดี พาจันท์ และคณะ, 2565), การออกกำลังกาย (Bitew et al., 2023), การรับประทานยา (Alemu et al., 2021), การสูบบุหรี่ (Bitew et al., 2023) และจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามีปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ได้แก่ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ด้านการเข้าถึงและเข้าใจข้อมูลสุขภาพที่ถูกต้อง ช่วยส่งเสริมการดูแลสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ (อีร์ศักดี พาจันท์ และคณะ, 2565)

กระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี เช่น ระบบ Telemedicine และแอปพลิเคชันหมอพร้อม (กระทรวงสาธารณสุข, 2567) ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ สะท้อนถึงความจำเป็นในการประเมินและคัดกรองข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้องและนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ





เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำเป็นต้องได้รับข้อมูลที่มีคุณภาพเพื่อช่วยในการตัดสินใจที่เหมาะสม แต่ข้อมูลเหล่านี้มีทั้งที่ถูกต้องและบิดเบือนตามทัศนคติของผู้สร้างสื่อ ดังนั้นความรู้สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ด้านสุขภาพ (eHealth Literacy: eHL) จะช่วยให้สามารถค้นหา ทำความเข้าใจประเมินข้อมูลสุขภาพจากแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และนำความรู้ไปแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพ (Norman & Skinner, 2006)

ในอำเภอเมืองหลัก จังหวัดสระบุรี เป็นชุมชนเมืองอยู่ใกล้เชิงเขตนครอุตสาหกรรมมีการใช้ชีวิตอย่างเร่งรีบ ต้องการความสะดวกรวดเร็ว นิยมบริโภคอาหารตามสั่ง ผลไม้รสหวาน และเครื่องดื่มทั่วไปประเภทชา กาแฟ โอเลี้ยง เป็นประจำทุกวัน (พิชิตล พันธ์วัฒนา, 2562) อาจส่งผลให้อัตราผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ( $HbA1c \geq 7$ ) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 พบร้อยละ 58.40, 62.32 และ 65.14 ตามลำดับ (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี, 2566) ในขณะที่อัตราความรู้สุขภาพของประชาชนอำเภอเมืองหลักอยู่ที่ร้อยละ 66.64 ซึ่งเป้าหมายของประเทศกำหนดร้อยละ 71 (โรงพยาบาลเมืองหลัก, 2567) สถานการณ์ดังกล่าวอาจส่งผลต่อ eHL ของผู้ป่วย เนื่องจากทักษะการเข้าถึงและประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล รวมถึงการประยุกต์ใช้ข้อมูลในชีวิตประจำวัน เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจในการดูแลสุขภาพตนเอง การพัฒนาความสามารถด้าน eHL อย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยเสริมสร้างให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการดูแลตนเองและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดียิ่งขึ้น แต่ยังไม่มียังมีข้อมูลเพียงพอเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง eHL กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ( $HbA1c \geq 7\%$ ) มีเพียงในงานวิจัยของชาวไต้หวัน พบว่า Mobile eHL ส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และส่งผลโดยอ้อมต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (Guo et al, 2021)

จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อนำข้อค้นพบไปพัฒนาและกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหาและเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวานให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาระดับความรู้สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ด้านสุขภาพและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในอำเภอเมืองหลัก จังหวัดสระบุรี

2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในอำเภอเมืองหลัก จังหวัดสระบุรี

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย การวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical research) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในอำเภอเมืองหลัก จังหวัดสระบุรี เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่วันที่ 1 - 30 เมษายน พ.ศ. 2567

### 3.2 ประชากรและตัวอย่างการวิจัย

#### 3.2.1 ประชากร

ประชากร คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในอำเภอเมืองหลัก จังหวัดสระบุรี จำนวน 1,929 คน (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี, 2566)

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) คือ ผู้ที่มีรายชื่อตามทะเบียนผู้ป่วยและได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าป่วยด้วยเบาหวานชนิดที่ 2 และอาศัยอยู่จริงในอำเภอเมืองหลัก จังหวัดสระบุรี มีอายุตั้งแต่ 35 ปี





ขึ้นไป สามารถใช้สมาร์โฟนได้ มีสมุดประจำตัวผู้ป่วย พร้อมผลการตรวจค่าระดับน้ำตาลสะสม (HbA1C) ประจำปี พ.ศ. 2566 และยินดีเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) คือ ผู้ที่ไม่สามารถตอบแบบสอบถามได้ มีภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รับการฟอกไต กลุ่มผู้ป่วยติดเตียง มีปัญหาจากการเป็นเบาหวานจนทำให้พิการและไม่สามารถดูแลตนเองได้

### 3.2.2 ตัวอย่าง

คำนวณขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรสำหรับวิเคราะห์หาความสัมพันธ์หลายตัวแปร (Multivariable analysis) กรณีตัวแปรตามประเภทแจกแจงและใช้สถิติ Multiple logistic regression (Hsieh et al, 1998) คือ

$$n = \frac{\left\{ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{\frac{p(1-p)}{B}} + Z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + \frac{p_2(1-p_2)(1-B)}{B}} \right\}^2}{[(p_1 - p_2)^2(1-B)]}$$

กำหนดค่าอำนาจการทดสอบที่ 90% ( $\beta=0.10$  มีค่าเท่ากับ 1.28)  $\alpha=0.05$  ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $Z_{1-\alpha} = 1.96$ ) และจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ค่า  $P_1$  คือ สัดส่วนของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ( $Y=1$ ) มีพฤติกรรมการควบคุมอาหารระดับดี ( $X=0$ ) เท่ากับ  $57/204 = 0.27$   $P_2$  คือ สัดส่วนของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ( $Y=1$ ) มีพฤติกรรมการควบคุมอาหารระดับพอใช้และปรับปรุง ( $X=1$ ) เท่ากับ  $96/166 = 0.57$   $B$  คือ สัดส่วนของผู้ป่วยเบาหวานที่มีพฤติกรรมควบคุมอาหารระดับพอใช้และปรับปรุง ( $X=1$ ) เท่ากับ  $166/370 = 0.44$  และ  $P$  คือ  $(1-B)P_1 + BP_2 = (1-0.44)0.27 + (0.44)(0.57) = 0.41$  (ธีรศักดิ์ พาจันท์ และคณะ, 2565) แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{\left\{ 1.96 \sqrt{\frac{0.41(1-0.41)}{0.44}} + 1.28 \sqrt{0.27(1-0.27) + \frac{0.57(1-0.57)(1-0.44)}{0.44}} \right\}^2}{[(0.27-0.57)^2(1-0.44)]}$$

$$n = 111.832 \text{ ปัดขึ้นเป็น } 112 \text{ คน}$$

ได้กลุ่มตัวอย่างจากสูตรคำนวณขนาดตัวอย่างเท่ากับ 112 คน เพื่อป้องกันการได้ค่าประมาณการที่เกินความเป็นจริง (over fitting) จึงปรับขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ Multiple logistic regression และจำเป็นต้องปรับอิทธิพลของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นด้วยค่า Variance Inflation Factor หรือ VIF ผู้วิจัยเลือกขนาดตัวอย่างที่ Rho-square ( $\rho^2$ )=0.6, VIF = 2.5 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการปรับขนาดตัวอย่างเท่ากับ 175 คน เพื่อป้องกันการสูญหายและความถูกต้องของข้อมูลผู้วิจัยจึงได้เก็บตัวอย่างเพิ่มร้อยละ 20 ดังนั้นขนาดตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เท่ากับ 219 คน ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematics random sampling) ช่วงการสุ่ม ( $I$ ) = จำนวนประชากร ( $N$ )/จำนวนกลุ่มตัวอย่าง ( $n$ ) แทนค่าในสูตร  $I = 1,929/219 = 8.80 \approx 9$  นำรายชื่อเรียงตามลำดับตัวอักษร จำนวน 1,929 คน จับฉลากหมายเลขเริ่มต้น (จาก 1 -9) ได้หมายเลข 1 แล้วบวกกับ  $I = 9$  จะได้ลำดับที่ 1, 10, 19, 28, 37, ..., 219 (ตามสูตร  $R, R+I, R+2I, +..., +R(n-1)I$ )





**3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** เป็นแบบสอบถาม ซึ่งสร้างจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1 คุณลักษณะทั่วไป** ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา สถานภาพ รายได้ น้ำหนัก ส่วนสูง การมีโรคร่วม ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน ประวัติครอบครัวป่วยเป็นโรคเบาหวาน แหล่งข้อมูล ด้านสุขภาพบนอินเทอร์เน็ต ระยะเวลาการใช้แหล่งข้อมูลด้านสุขภาพบนอินเทอร์เน็ต และค่าระดับน้ำตาลสะสม (HbA1C) ที่ได้จากการตรวจประจำปี พ.ศ. 2566 โดยใช้ผลการตรวจครั้งล่าสุดได้จากสมุดประจำตัวผู้ป่วย รวม 14 ข้อ โดยลักษณะข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบและแบบเติมข้อความในช่องว่าง เมื่อได้น้ำหนักและส่วนสูง แล้ว ผู้วิจัยนำมาคำนวณค่าดัชนีมวลกาย (BMI) จากสูตร น้ำหนักตัว (กิโลกรัม) / ส่วนสูง (เมตร) ยกกำลังสอง โดยจัดกลุ่มตามค่าดัชนีมวลกายเกณฑ์ของชาวเอเชีย ดังนี้ 1) ผอม ( $BMI < 18.49 \text{ kg/m}^2$ ) 2) สมส่วน ( $BMI 18.50 - 22.99 \text{ kg/m}^2$ ) 3) ท้วม ( $BMI 23.00 - 27.49 \text{ kg/m}^2$ ) และ 4) อ้วน ( $BMI \geq 27.50 \text{ kg/m}^2$ ) (Latief et al., 2023) และค่าระดับน้ำตาลสะสม (HbA1C) ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ 1) กลุ่มควบคุมได้ ( $HbA1C < 7$ ) และ 2) กลุ่มควบคุมไม่ได้ ( $HbA1c \geq 7$ ) (American Diabetes Association Professional Practice Committee, 2024)

**ตอนที่ 2 พฤติกรรมสุขภาพ** เป็นคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ได้แก่ พฤติกรรมการควบคุมอาหาร การรับประทานยา การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ และการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ รวม 22 ข้อ โดยลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติเป็นประจำ (5) ปฏิบัติบ่อยครั้ง (4) ปฏิบัติบางครั้ง (3) ปฏิบัตินานๆ ครั้ง (2) และไม่เคยปฏิบัติ (1) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.91

**ตอนที่ 3 ความรอบรู้สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ด้านสุขภาพ** ดัดแปลงมาจากเครื่องมือ eHealth Literacy Scale: eHEALS (Norman & Skinner, 2006) และแปลเป็นฉบับภาษาไทยโดยกรมอนามัย ประกอบด้วย ข้อคำถามที่ให้ผู้ป่วย ประเมินความรู้ ความสามารถ ความเชื่อมั่นและทักษะที่รับรู้ว่าตนเอง มีในการค้นหา ประเมิน และประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศที่ค้นมาได้ทางช่องทางออนไลน์เพื่อการแก้ปัญหาด้านสุขภาพของตนเอง จำนวน 8 ข้อ โดยให้คะแนนความคิดเห็นด้วยตนเองในแต่ละประเด็น ลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5) เห็นด้วย (4) ลังเล (3) ไม่เห็นด้วย (2) และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1) (กรมอนามัย, 2565) การแปลผลแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้ ระดับไม่ดีพอ (คะแนนรวม < ร้อยละ 60 : 8 - 23 คะแนน) ระดับพอใช้ได้ (คะแนนรวมร้อยละ 60 - 79.99 : 24 - 31 คะแนน) ระดับเป็นดีมาก (คะแนนรวม  $\geq$  ร้อยละ 80 : 32 - 40 คะแนน) (อังคินันท์ อินทรกำแหง, 2560) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.97

**3.4 การเก็บข้อมูล** เมื่อได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์ของวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น เลขที่ HE661084 วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2567 จึงทำหนังสือขอเก็บข้อมูลกับหัวหน้าส่วนราชการ ผู้วิจัยประชาสัมพันธ์ทางหอกระจายข่าวเสียงตามสายของ แต่ละหมู่บ้านโดยผู้นำชุมชน ในช่วงและเย็นที่มีการเก็บข้อมูล และมีการติดป้ายประชาสัมพันธ์ที่จุดทำบัตร โรงพยาบาลมวกเหล็ก ร่วมกับประกาศเสียงตามสาย โดยเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ในช่วงเช้าและเที่ยง ในทุกวันที่ มีการเก็บข้อมูล ก่อนเก็บข้อมูลการวิจัย ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ความเสี่ยงที่อาจ เกิดขึ้น สิทธิในการถอนตัวจากการวิจัย และการรักษาความลับ เมื่อกลุ่มตัวอย่างเข้าใจและยินดียพร้อมลงลายมือชื่อ ในแบบแสดงความยินยอมฯ จึงแจกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วน แล้วนำมาลงรหัสของแบบสอบถาม ก่อนนำข้อมูลไปวิเคราะห์ต่อไป





### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม STATA Version16 ดังนี้

#### 3.5.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics)

วิเคราะห์คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง eHL และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด นำเสนอข้อมูลแจกแจงด้วยการแจกแจงความถี่และร้อยละ ส่วนข้อมูลต่อเนื่องที่แจกแจงแบบปกตินำเสนอด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หากข้อมูลแจกแจงไม่ปกตินำเสนอด้วยค่ามัธยฐาน พิสัยควอไทล์ ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด

#### 3.5.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics)

1) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตามทีละคู่ (Bivariate analysis) โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบของตัวแปรอื่น ด้วยสถิติ Simple logistic regression โดยนำเสนอค่า Crude Odds Ratio ( $OR_{crude}$ ) และ p-value

2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตามคราวละหลายตัวแปร (Multivariable analysis) ด้วยสถิติ Multiple logistic regression โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 โมเดลเริ่มต้น (Initial model) คัดเลือกตัวแปรต้นที่มี p-value < 0.25 และตัวแปรที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม

ขั้นตอนที่ 2 โมเดลสุดท้าย (Final model) ตัดตัวแปรออกทีละตัวแปร (Backward elimination) โดยตัดตัวแปรที่มีค่า p-value > 0.05 ตรวจสอบความเหมาะสมระหว่างโมเดล โดยพิจารณาค่า Akaike's Information Criterion: (AIC) และ Bayesian Information Criterion (BIC) ที่น้อย และประเมินความเหมาะสมของ Final Model ด้วย Pearson or Hosmer-Lemeshow goodness of fit test (gof) เมื่อค่า p-value > 0.05 แสดงว่า Final Model มีความเหมาะสม นำเสนอด้วยค่าขนาดของความสัมพันธ์ที่คำนึงถึงอิทธิพลจากตัวแปรอื่นๆ (Adjusted Odds Ratios:  $OR_{adj}$ ) และการประมาณค่าช่วงเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% Confidence interval: 95% CI)

## 4. ผลการวิจัย

### 4.1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 219 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 65.75 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 60.04 ปี (S.D.= 10.74) โดยมีอายุอยู่ระหว่าง 35 - 87 ปี อาชีพเกษตรกร ร้อยละ 39.73 ศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 46.57 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 69.86 ค่ามัธยฐานของรายได้เท่ากับ 5,000 บาท (IQR = 9,000) รายได้อยู่ระหว่าง 1,000 ถึง 10,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 51.60 ค่าดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ ( $BMI > 23 \text{ kg/m}^2$ ) ร้อยละ 71.69 ส่วนใหญ่มีโรคร่วม ร้อยละ 67.58 ค่ามัธยฐานของระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน เท่ากับ 5 ปี (IQR = 7) ครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างไม่มีประวัติครอบครัวป่วยเป็นโรคเบาหวาน ร้อยละ 52.97 และส่วนใหญ่ใช้แหล่งข้อมูลด้านสุขภาพบนอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 67.58 ค่ามัธยฐานของระยะเวลาการใช้แหล่งข้อมูลฯ 60 นาที (IQR = 70) เมื่อจัดเป็น 3 กลุ่ม พบว่า ระยะเวลาการใช้แหล่งข้อมูลฯ 20 - 90 นาที ร้อยละ 55.26 ระยะเวลาการใช้แหล่งข้อมูลฯ น้อยกว่า 20 นาทีและระยะเวลาการใช้แหล่งข้อมูลฯ มากกว่า 90 นาที ร้อยละ 22.37 ตามลำดับ ค่ามัธยฐานของคะแนน eHL เท่ากับ 30 คะแนน (IQR= 12) โดยคะแนน eHL อยู่ระหว่าง 8 - 40 คะแนน เมื่อจัดเป็น 3 กลุ่ม พบว่า ระดับพอใช้ได้ ร้อยละ 47.49 รองลงมา ระดับไม่ดีพอ ร้อยละ 26.48 และระดับดีมาก ร้อยละ 26.03 ตามลำดับ ค่ามัธยฐานของระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C)



เท่ากับ 6.8 (IQR=1.4) โดยระดับน้ำตาลสะสมในเลือด อยู่ระหว่าง 5.0 - 12.7 เมื่อจัดระดับน้ำตาลสะสมในเลือด เป็น 2 กลุ่ม พบว่า เกือบครึ่งหนึ่งควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ( $HbA1c \geq 7$ ) ร้อยละ 43.84 ดังรายละเอียด ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=219)

| ข้อมูลทั่วไป                                        | จำนวน | ร้อยละ |
|-----------------------------------------------------|-------|--------|
| <b>เพศ</b>                                          |       |        |
| ชาย                                                 | 75    | 34.25  |
| หญิง                                                | 144   | 65.75  |
| <b>อายุ (ปี)</b>                                    |       |        |
| < 65                                                | 143   | 65.30  |
| $\geq 65$                                           | 76    | 34.70  |
| Mean(S.D.) = 60.04 (10.74), Min = 35, Max = 87      |       |        |
| <b>อาชีพ</b>                                        |       |        |
| เกษตรกร                                             | 87    | 39.73  |
| ไม่ได้ทำงาน/อยู่บ้านเป็นแม่บ้านพ่อบ้าน              | 67    | 30.59  |
| พนักงานโรงงาน/บริษัทเอกชน/รับจ้างทั่วไป             | 38    | 17.35  |
| ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว                                | 22    | 10.05  |
| รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานราชการ          | 5     | 2.28   |
| <b>ระดับการศึกษา</b>                                |       |        |
| ไม่ได้รับการศึกษา                                   | 18    | 8.22   |
| ประถมศึกษา                                          | 102   | 46.57  |
| มัธยมศึกษาตอนต้น                                    | 41    | 18.72  |
| มัธยมศึกษาตอนปลาย                                   | 19    | 8.68   |
| อาชีวศึกษา/อนุปริญญา                                | 29    | 13.24  |
| ปริญญาตรี                                           | 10    | 4.57   |
| <b>สถานภาพ</b>                                      |       |        |
| โสด                                                 | 23    | 10.50  |
| หม้าย/หย่า/แยก                                      | 43    | 19.64  |
| สมรส                                                | 153   | 69.86  |
| <b>รายได้ (บาท/เดือน)</b>                           |       |        |
| < 1,000                                             | 52    | 23.74  |
| 1,000 – 10,000                                      | 113   | 51.60  |
| $\geq 10,001$                                       | 54    | 24.66  |
| Median(IQR) = 5,000(9,000), Min = 600, Max = 50,000 |       |        |





ตารางที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=219) (ต่อ)

| ข้อมูลทั่วไป                                        | จำนวน | ร้อยละ |
|-----------------------------------------------------|-------|--------|
| <b>ดัชนีมวลกาย (kg/m<sup>2</sup>)</b>               |       |        |
| ผอม (BMI < 18.49)                                   | 7     | 3.20   |
| สมส่วน (BMI 18.50 – 22.99)                          | 55    | 25.11  |
| ท้วม (BMI 23.00 – 27.49)                            | 74    | 33.79  |
| อ้วน (BMI ≥ 27.50)                                  | 83    | 37.90  |
| Median(IQR) = 25.95(6.51), Min = 15.40, Max = 52.73 |       |        |
| <b>โรคร่วม</b>                                      |       |        |
| ไม่มี                                               | 71    | 32.42  |
| มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)                            | 148   | 67.58  |
| โรคความดันโลหิตสูง                                  | 116   | 52.97  |
| โรคไขมันในเลือดสูง                                  | 93    | 42.47  |
| โรคหัวใจและหลอดเลือด                                | 4     | 1.83   |
| โรคไต                                               | 3     | 1.37   |
| โรคมะเร็ง                                           | 1     | 0.46   |
| โรคหอบหืด                                           | 1     | 0.46   |
| <b>ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน (ปี)</b>               |       |        |
| < 5                                                 | 97    | 44.29  |
| 5 – 10                                              | 81    | 36.99  |
| ≥11                                                 | 41    | 18.72  |
| Median(IQR) = 5(7), Min = 1, Max = 30               |       |        |
| <b>ประวัติครอบครัวป่วยเป็นโรคเบาหวาน</b>            |       |        |
| ไม่มี                                               | 116   | 52.97  |
| มี                                                  | 103   | 47.03  |
| <b>แหล่งข้อมูลด้านสุขภาพบนอินเทอร์เน็ต</b>          |       |        |
| ไม่ใช้                                              | 48    | 32.42  |
| ใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)                           | 171   | 67.58  |
| ไลน์ (Line)                                         | 97    | 44.29  |
| เฟซบุ๊ก (Facebook)                                  | 89    | 40.64  |
| ยูทูบ (Youtube)                                     | 61    | 27.85  |
| ติ๊กต็อก (Tiktok)                                   | 59    | 26.94  |
| เว็บไซต์ (Website)                                  | 44    | 20.09  |





ตารางที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=219) (ต่อ)

| ข้อมูลทั่วไป                                             | จำนวน | ร้อยละ |
|----------------------------------------------------------|-------|--------|
| ระยะเวลาการใช้แหล่งข้อมูลด้านสุขภาพบนอินเทอร์เน็ต (นาที) |       |        |
| ไม่ใช้                                                   | 48    | 32.42  |
| ใช้ (นาที)                                               | 171   | 67.58  |
| < 20                                                     | 49    | 22.37  |
| 20 – 90                                                  | 121   | 55.26  |
| > 90                                                     | 49    | 22.37  |
| Median(IQR) = 60(70), Min = 0, Max = 270                 |       |        |
| ความรู้สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ด้านสุขภาพ (eHL)            |       |        |
| ไม่ดีพอ (คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 : 8 - 23 คะแนน)           | 58    | 26.48  |
| พอใช้ได้ (คะแนนร้อยละ 60 - 80 : 24 - 32 คะแนน)           | 104   | 47.49  |
| ดีมาก (คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป : 33 - 40 คะแนน)            | 57    | 26.03  |
| Med(IQR) = 30(12), Min = 8, Max = 40                     |       |        |
| การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด                              |       |        |
| ควบคุมไม่ได้ (HbA1C $\geq$ 7%)                           | 96    | 43.84  |
| ควบคุมได้ (HbA1C < 7%)                                   | 123   | 56.16  |
| Median(IQR) = 6.8(1.4), Min = 5.0, Max = 12.7            |       |        |

#### 4.2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยไม่คำนึงผลกระทบของปัจจัยอื่น

ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ละคู่โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบของตัวแปรอื่นๆ พบว่า eHL อาชีพ ระดับการศึกษา ภาวะน้ำหนักเกิน โรคร่วม ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน และพฤติกรรมการรับประทานยา มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value < 0.05) ส่วนปัจจัยอื่นๆ ไม่พบความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยไม่คำนึงผลกระทบของปัจจัยอื่น (n=219)

| ปัจจัย                | n (%)          |           | OR <sub>crude</sub> (95%CI) | p-value |
|-----------------------|----------------|-----------|-----------------------------|---------|
|                       | HbA1c $\geq$ 7 | HbA1c < 7 |                             |         |
| eHL                   |                |           |                             | < 0.001 |
| ระดับดีมาก            | 14(24.56)      | 43(75.44) | 1                           |         |
| ระดับพอใช้ได้/ไม่ดีพอ | 82(50.62)      | 80(49.38) | 3.14 (1.59 to 6.19)         |         |
| เพศ                   |                |           |                             | 0.542   |
| ชาย                   | 35(46.67)      | 40(53.33) | 1                           |         |
| หญิง                  | 61(42.36)      | 83(57.64) | 0.83 (0. 47 to 1.47)        |         |



ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยไม่นับถึงผลกระทบของปัจจัยอื่น (n=219) (ต่อ)

| ปัจจัย                         | n (%)          |             | OR <sub>crude</sub> (95%CI) | p-value |
|--------------------------------|----------------|-------------|-----------------------------|---------|
|                                | HbA1c $\geq$ 7 | HbA1c $<$ 7 |                             |         |
| อายุ (ปี)                      |                |             |                             | 0.126   |
| < 65                           | 28(36.84)      | 48(63.16)   | 1                           |         |
| $\geq$ 65                      | 68(47.55)      | 75(52.45)   | 1.55 (0.87 to 2.74)         |         |
| อาชีพ                          |                |             |                             | 0.028   |
| ไม่ได้ประกอบอาชีพ              | 22(32.84)      | 45(67.16)   | 1                           |         |
| ประกอบอาชีพ                    | 74(48.68)      | 78(51.32)   | 1.94 (1.06 to 3.53)         |         |
| ระดับการศึกษา                  |                |             |                             | 0.021   |
| $\geq$ มัธยมศึกษาตอนต้น        | 35(35.35)      | 64(64.65)   | 1                           |         |
| < มัธยมศึกษาตอนต้น             | 61(50.83)      | 59(49.17)   | 1.89 (1.09 to 3.26)         |         |
| สถานภาพ                        |                |             |                             | 0.383   |
| สมรส                           | 70(45.75)      | 83(54.25)   | 1                           |         |
| โสด/หม้าย/หย่า/แยก             | 26(39.39)      | 40(60.61)   | 0.77 (0.42 to 1.38)         |         |
| รายได้ (บาท)                   |                |             |                             | 0.591   |
| $\geq$ 5,000                   | 55(45.45)      | 66(54.55)   | 1                           |         |
| < 5,000                        | 41(41.84)      | 57(58.16)   | 0.86 (0.50 to 1.47)         |         |
| ภาวะน้ำหนักเกิน                |                |             |                             | 0.012   |
| ไม่เกินเกณฑ์ (BMI $<$ 23)      | 19(30.65)      | 43(69.35)   | 1                           |         |
| เกินเกณฑ์ (BMI $\geq$ 23)      | 77(49.04)      | 80(50.96)   | 2.17 (1.16 to 4.06)         |         |
| โรคร่วม                        |                |             |                             | 0.017   |
| ไม่มี                          | 23(32.39)      | 48(67.61)   | 1                           |         |
| มี                             | 73(49.32)      | 75(50.68)   | 2.03 (1.12 to 3.67)         |         |
| ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน (ปี) |                |             |                             | < 0.001 |
| < 10                           | 57(36.54)      | 99(63.46)   | 1                           |         |
| $\geq$ 10                      | 39(61.90)      | 24(38.10)   | 2.82 (1.54 to 5.16)         |         |
| ประวัติครอบครัวป่วย            |                |             |                             | 0.557   |
| ไม่มี                          | 53(45.69)      | 63(54.31)   | 1                           |         |
| มี                             | 43(41.75)      | 60(58.25)   | 0.85 (0.49 to 1.45)         |         |
| การใช้แหล่งข้อมูล              |                |             |                             | 0.519   |
| ใช้                            | 73(42.69)      | 98(57.31)   | 1                           |         |
| ไม่ใช้                         | 23(47.92)      | 25(52.08)   | 0.80 (0.42 to 1.53)         |         |
| ระยะเวลาการใช้ข้อมูล (นาที)    |                |             |                             | 0.067   |
| < 60                           | 54(39.13)      | 84(60.87)   | 1                           |         |
| $\geq$ 60                      | 42(51.85)      | 39(48.15)   | 1.67 (0.96 to 2.91)         |         |





ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยไม่นับผลกระทบของปัจจัยอื่น (n=219) (ต่อ)

| ปัจจัย                                          | n (%)          |             | OR <sub>crude</sub> (95%CI) | p-value |
|-------------------------------------------------|----------------|-------------|-----------------------------|---------|
|                                                 | HbA1c $\geq 7$ | HbA1c $< 7$ |                             |         |
| <b>พฤติกรรมการควบคุมอาหาร</b>                   |                |             |                             | 0.403   |
| ระดับสูง                                        | 24(39.34)      | 37(60.66)   | 1                           |         |
| ระดับปานกลาง/ต่ำ                                | 72(45.57)      | 86(54.43)   | 1.29 (0.70 to 2.35)         |         |
| <b>พฤติกรรมการรับประทานยา</b>                   |                |             |                             | 0.039   |
| ระดับสูง                                        | 42(37.17)      | 71(62.83)   | 1                           |         |
| ระดับปานกลาง/ต่ำ                                | 54(50.94)      | 52(49.06)   | 1.75 (1.02 to 3.00)         |         |
| <b>พฤติกรรมการออกกำลังกาย</b>                   |                |             |                             | 0.766   |
| ระดับสูง                                        | 37(45.12)      | 45(54.88)   | 1                           |         |
| ระดับปานกลาง/ต่ำ                                | 59(43.07)      | 78(56.93)   | 0.91 (0.53 to 1.59)         |         |
| <b>พฤติกรรมการจัดการความเครียด</b>              |                |             |                             | 0.499   |
| ระดับสูง                                        | 43(38.39)      | 69(61.61)   | 1                           |         |
| ระดับปานกลาง/ต่ำ                                | 53(49.53)      | 54(50.47)   | 1.57 (0.92 to 2.69)         |         |
| <b>พฤติกรรมการสูบบุหรี่</b>                     |                |             |                             | 0.986   |
| ไม่สูบ                                          | 77(42.78)      | 103(57.22)  | 1                           |         |
| สูบ/เคยสูบแต่เลิกแล้ว                           | 19(48.72)      | 20(51.28)   | 1.27 (0.63 to 2.54)         |         |
| <b>พฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์</b> |                |             |                             | 0.067   |
| ไม่ดื่ม                                         | 68(43.87)      | 87(56.13)   | 1                           |         |
| ดื่ม/เคยดื่มแต่เลิกแล้ว                         | 28(43.75)      | 36(56.25)   | 0.99 (0.55 to 1.78)         |         |

#### 4.3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 โดยคำนึงผลกระทบของปัจจัยอื่น

ขั้นตอนการวิเคราะห์ด้วยสถิติ Multiple logistic regression ขั้นตอนที่ 1 Initial model คัดเลือกตัวแปรต้นที่มี p-value  $< 0.25$  จากตารางที่ 2 จำนวน 10 ตัวแปร ประกอบด้วย อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา ภาวะน้ำหนักเกิน โรคร่วม ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน ระยะเวลาการใช้ข้อมูลสุขภาพบนอินเทอร์เน็ต พฤติกรรมการรับประทานยา การจัดการความเครียด และ eHL และตัวแปรที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม จำนวน 8 ตัวแปร ประกอบด้วย เพศ สถานภาพ รายได้ ประวัติครอบครัวป่วยเป็นโรคเบาหวาน พฤติกรรมการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่และการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ขั้นตอนที่ 2 Final model ตัดตัวแปรที่มีค่า p-value  $> 0.05$  ที่ละตัวแปร ตรวจสอบความเหมาะสมระหว่างโมเดล โดยพิจารณาจาก AIC และ BIC ที่น้อย และประเมินความเหมาะสมของ Final Model ด้วย gof เมื่อค่า p-value  $> 0.05$  แสดงว่า Final Model มีความเหมาะสม มีตัวแปรต้น จำนวน 6 ตัวแปร ประกอบด้วย eHL อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน และพฤติกรรมการควบคุมอาหาร

เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปร eHL อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน และพฤติกรรมการควบคุมอาหารแล้ว พบว่า



กลุ่มตัวอย่างที่ eHL ระดับพอใช้ได้หรือไม่ดีพอ มีโอกาสเสี่ยงต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ eHL ระดับดีมาก เป็น 2.19 เท่า ( $OR_{adj} : 2.19, 95\% CI : 1.05 \text{ to } 4.56$ )

กลุ่มตัวอย่างที่อายุ 65 ปีขึ้นไป มีโอกาสเสี่ยงต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่อายุน้อยกว่า 65 ปี เป็น 2.20 เท่า ( $OR_{adj} : 2.20, 95\% CI : 1.01 \text{ to } 4.80$ )

กลุ่มตัวอย่างที่ประกอบอาชีพ (เกษตรกร/พนักงานโรงงาน/บริษัทเอกชน/รับจ้างทั่วไป/รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานราชการ) มีโอกาสเสี่ยงต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ (ไม่ได้ทำงาน/อยู่บ้านเป็นแม่บ้านพ่อบ้าน) เป็น 2.21 เท่า ( $OR_{adj} : 2.21, 95\% CI : 1.04 \text{ to } 4.68$ )

กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น มีโอกาสเสี่ยงต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้นขึ้นไป เป็น 2.47 เท่า ( $OR_{adj} : 2.47, 95\% CI : 1.28 \text{ to } 4.77$ )

และกลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานตั้งแต่ 10 ปี ขึ้นไป มีโอกาสเสี่ยงต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานน้อยกว่า 10 ปี เป็น 3.20 เท่า ( $OR_{adj} : 3.20, 95\% CI : 1.56 \text{ to } 6.57$ ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยคำนึงผลกระทบของปัจจัยอื่น (n = 219)

| ปัจจัย                | n(%)           |             | $OR_{crude}$<br>(95%CI) | $OR_{adj}$<br>(95%CI)  | p-value |
|-----------------------|----------------|-------------|-------------------------|------------------------|---------|
|                       | HbA1c $\geq 7$ | HbA1c $< 7$ |                         |                        |         |
| eHL                   |                |             |                         |                        | 0.036   |
| ระดับดีมาก            | 14(24.56)      | 43(75.44)   | 1                       | 1                      |         |
| ระดับพอใช้ได้/ไม่ดีพอ | 82(50.62)      | 80(49.38)   | 3.14<br>(1.59 to 6.19)  | 2.19<br>(1.05 to 4.56) |         |
| อายุ (ปี)             |                |             |                         |                        | 0.047   |
| < 65                  | 28(36.84)      | 48(63.16)   | 1                       | 1                      |         |
| $\geq 65$             | 68(47.55)      | 75(52.45)   | 1.55<br>(0.87 to 2.74)  | 2.20<br>(1.01 to 4.80) |         |
| อาชีพ                 |                |             |                         |                        | 0.037   |
| ไม่ได้ประกอบอาชีพ     | 22(32.84)      | 45(67.16)   | 1                       | 1                      |         |
| ประกอบอาชีพ           | 74(48.68)      | 78(51.32)   | 1.94<br>(1.06 to 3.53)  | 2.21<br>(1.04 to 4.68) |         |





ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยคำนึงผลกระทบของปัจจัยอื่น (n = 219) (ต่อ)

| ปัจจัย                         | n(%)      |           | OR <sub>crude</sub><br>(95%CI) | OR <sub>adj</sub><br>(95%CI) | p-value |
|--------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------|------------------------------|---------|
|                                | HbA1c ≥7  | HbA1c <7  |                                |                              |         |
| ระดับการศึกษา                  |           |           |                                |                              | 0.007   |
| ≥ มัธยมศึกษาตอนต้น             | 35(35.35) | 64(64.65) | 1                              | 1                            |         |
| < มัธยมศึกษาตอนต้น             | 61(50.83) | 59(49.17) | 1.89<br>(1.09 to 3.26)         | 2.47<br>(1.28 to 4.77)       |         |
| ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน (ปี) |           |           |                                |                              | 0.001   |
| < 10                           | 57(36.54) | 99(63.46) | 1                              | 1                            |         |
| ≥ 10                           | 39(61.90) | 24(38.10) | 2.82<br>(1.54 to 5.16)         | 3.20<br>(1.56 to 6.57)       |         |
| พฤติกรรมการควบคุมอาหาร         |           |           |                                |                              | 0.131   |
| ระดับสูง                       | 24(39.34) | 37(60.66) | 1                              | 1                            |         |
| ระดับปานกลาง/ต่ำ               | 72(45.57) | 86(54.43) | 1.29<br>(0.70 to 2.35)         | 1.67<br>(0.85 to 3.27)       |         |

## 5. อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

**วัตถุประสงค์ที่ 1** เพื่อศึกษาระดับความรู้การรับรู้สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ด้านสุขภาพและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

ความรู้การรับรู้สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี อยู่ในระดับพอใช้ได้ ร้อยละ 47.49 ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาของประชาชนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบว่า eHL ครึ่งหนึ่งอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 51.08 (ปิยะวัน วงษ์บุญหนัก และคณะ, 2566) และการศึกษาในผู้ป่วยนอก กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลชลบุรี พบว่า eHL ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 61.10 (ชนากานต์ สโมสร, 2566) อาจเนื่องมาจากการศึกษาคนละกลุ่มประชากร จึงทำให้ผลการศึกษาดังกล่าวแตกต่างกัน และผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาดำรงต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 54.79 (จากตารางที่ 1) จึงอาจทำให้เป็นอุปสรรคในการพัฒนา eHL ร่วมด้วย

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี เกือบครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (HbA1c  $\geq 7$ ) ร้อยละ 43.84 ใกล้เคียงกับการศึกษาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในศูนย์สุขภาพชุมชนประชาชนเคราะห์ โรงพยาบาลราชบุรี พบร้อยละ 50 ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (HbA1c  $\geq 7$ ) (กานต์ชนก สุทธิผล, 2565) อาจเนื่องมาจากจังหวัดสระบุรีและจังหวัดราชบุรีอยู่ในภาคกลางของประเทศไทยเช่นเดียวกัน ซึ่งอาจมี



วัฒนธรรม วิถีชีวิต อาชีพ หรือลักษณะการรับประทานอาหารที่คล้ายคลึงกัน จึงทำให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีระดับน้ำตาลในเลือดใกล้เคียงกัน แต่แตกต่างกับการศึกษาในจังหวัดหนองคาย พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ( $HbA1c \geq 7$ ) ร้อยละ 21.08 (ธีรศักดิ์ พาจันทร์ และคณะ, 2565)

**วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี**

ความรู้สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยกลุ่มตัวอย่างที่ eHL ระดับพอใช้ได้หรือไม่ดีพอ มีโอกาสเสี่ยงต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ eHL ระดับดีมาก เป็น 2.19 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของชาวไต้หวัน พบว่า Mobile eHL ส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และส่งผลโดยอ้อมต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (Guo et al, 2021) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในจังหวัดชลบุรี ที่พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยผู้ป่วยเบาหวานที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับพอใช้และดี จะควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่าผู้ที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพไม่ดี (ยิษฐา สุวาสนะ และคณะ, 2564) และการศึกษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในจังหวัดหนองคาย ที่พบว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านการเข้าถึงและเข้าใจข้อมูลสุขภาพที่ถูกต้อง มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเช่นเดียวกัน (ธีรศักดิ์ พาจันทร์ และคณะ, 2565) ซึ่งระดับ eHL ที่สูงขึ้นส่งผลให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้น เนื่องจากความรู้ความเข้าใจและรู้วิธีค้นหาวิธีมาเพื่อปฏิบัติตัวในการดูแลตนเองทำให้มีพฤติกรรมที่ดี มีการจัดการกับตนเองให้เหมาะสมกับโรคสอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ eHL ที่ว่าการค้นหาข้อมูล เพื่อทำความเข้าใจและประเมินผลของข้อมูลด้านสุขภาพบนอินเทอร์เน็ตจากแหล่งสารสนเทศที่เชื่อถือได้ ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ จะสามารถประยุกต์ความรู้ที่ได้จนสามารถนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาสุขภาพได้ (Norman & Skinner, 2006) นอกจากนี้อาจเนื่องมาจากพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ใช้แหล่งข้อมูลด้านสุขภาพบนอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 67.58 โดยเลือกใช้แอปพลิเคชันไลน์ (Line) มากที่สุด ร้อยละ 44.29 ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีช่องทางในการเข้าถึง ค้นหาข้อมูล ทำความเข้าใจ และประเมินผลของข้อมูลด้านสุขภาพบนอินเทอร์เน็ตจากแหล่งสารสนเทศที่เชื่อถือได้ ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ จนสามารถประยุกต์ความรู้ที่ได้ นำไปใช้ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

อายุ โดยกลุ่มตัวอย่างที่อายุ 65 ปีขึ้นไปมีโอกาสเสี่ยงต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่อายุต่ำกว่า 65 ปี เป็น 2.20 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศเอธิโอเปีย ที่พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไปมีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้เป็น 1.97 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอายุ 18 – 44 ปี (Abera et al., 2022) และสอดคล้องกับการศึกษาในศูนย์สุขภาพชุมชนประชาชนเคราะห์ โรงพยาบาลราชบุรี พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (กานต์ชนก สุทธิผล, 2565) อาจเนื่องมาจากอายุที่เพิ่มขึ้นทำให้ประสิทธิภาพของต่อมรับรสลดลงทำให้เกิดความต้องการอาหารที่มีรสหวานหรือรสเค็มมากขึ้นเพื่อรับรู้รสชาติตามปกติ ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (กุลพงษ์ ชัยนาม, 2563) และอาจเนื่องมาจากผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป อาจมีข้อจำกัดในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล โดยพบการใช้อินเทอร์เน็ตเพียง ร้อยละ 47.9 ใช้สื่อสังคมออนไลน์เพียงร้อยละ 42.4 และมีระดับ eHL ไม่ดีพอร้อยละ 66 (8 - 15.9 คะแนน) ซึ่ง eHL เป็นหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปรับปรุงวิถีชีวิต การบริโภคอาหาร การมีกิจกรรมทางกาย การเข้าถึงบริการสุขภาพและเข้าถึงการดูแลสุขภาพในกลุ่มที่มีภาวะพึ่งพิง (Kyaw et al., 2024) โดยนอ้่องค์ความรู้ที่ได้



และใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ในการดูแลสุขภาพด้วยตนเองได้อย่างถูกต้องวิธีทำให้มีสุขภาพที่ดี ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนในอนาคต

อาชีพ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ประกอบอาชีพ มีโอกาสเสี่ยงต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ เป็น 2.21 เท่า อาจเนื่องมาจากคุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบอาชีพ เกษตรกร ร้อยละ 39.73 รองลงมาพนักงานโรงงาน/บริษัทเอกชน/รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 17.35 ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 10.05 และรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานราชการ ร้อยละ 2.28 โดยบริบทวิถีชีวิตประชาชนของพื้นที่อำเภอแม่เหล็ก จังหวัดสระบุรี อยู่ใกล้เขตนิคมอุตสาหกรรม โดยมีการแข่งขันตลอดเวลาจนเกิดความเครียดหรือเกิดความความทุกข์ยากจากการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในภาคเหนือของประเทศไทย ที่อธิบายว่าการความทุกข์ยากจากการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดอุปสรรคต่อการรับประทายตามแพทย์สั่งรวมถึงการดูแลตนเองให้มีระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ( $HbA1c < 7$ ) (Ruangchaisiwawet et al., 2023)

ระดับการศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น มีโอกาสเสี่ยงต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้นขึ้นไป เป็น 2.47 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศเอธิโอเปีย (Bitew et al., 2023) ที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีโอกาสเสี่ยงต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในจังหวัดยะลา ที่พบว่าระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น มีโอกาสเสี่ยงต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้นขึ้นไป (ชูไชนี ดอละ และโนเยฮารี สาและ, 2562) และสอดคล้องกับการศึกษาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในจังหวัดชลบุรี ที่พบว่าการศึกษาต่ำกว่าระดับประถมศึกษา มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (วิรัชสุวาสนะ และคณะ, 2564) ซึ่งอาจเนื่องมาจาก ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีพื้นฐานในการศึกษาจะมีต้นทุนและโอกาสดีกว่าในการแสวงหาสิ่งที่เป็นประโยชน์ในการดูแลสุขภาพ กล่าวคือ สามารถในการอ่านออกเขียนได้ มีความเข้าใจความรู้ในการดูแลตนเองสามารถสื่อสารด้านสุขภาพได้เข้าใจมากขึ้นและสามารถนำความรู้มาสู่การปฏิบัติในการดูแลตนเองได้เป็นอย่างดี (เจษฎากร เพิ่มพรทวิสุข และเนาวนิตย์ สงคราม, 2565)

ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานตั้งแต่ 10 ปี ขึ้นไป มีโอกาสเสี่ยงต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานน้อยกว่า 10 ปี เป็น 3.20 เท่า อาจเนื่องมาจากระยะเวลาการเป็นเบาหวานที่นานขึ้น ร่างกายจะเกิดสภาวะการสัมผัสกับระดับกลูโคสสูงเป็นเวลานานส่งผลกระทบต่อบ่อนที่ผลิตอินซูลิน ทำให้เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลินและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่นำไปสู่ภาวะแทรกซ้อน (Khosravifar et al., 2024) ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษาที่พบว่า ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป มีโอกาสเสี่ยงต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานน้อยกว่า 10 ปี (Bitew et al., 2023; Alemu et al., 2021; ชูไชนี ดอละ และโนเยฮารี สาและ, 2562) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาในศูนย์สุขภาพชุมชนประชาชนเคราะห์ โรงพยาบาลราชบุรี ที่พบว่าระยะเวลาที่การเป็นโรคเบาหวานที่นานขึ้นส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (กานต์ชนก สุทธิผล, 2565)

พฤติกรรมการควบคุมอาหาร โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมการควบคุมอาหารระดับปานกลางและระดับต่ำ ไม่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ซึ่งแตกต่างกับหลายการศึกษา ที่พบว่าพฤติกรรมการควบคุมอาหาร มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของ



ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (Alemu et al., 2021; Abera et al., 2022; Bitew et al., 2023; ชีรศักดิ์ พาจันท์ และคณะ, 2565) อาจเนื่องมาจากสภาพแวดล้อม วัฒนธรรม วิถีชีวิตความเป็นอยู่หรือบริบทของกลุ่มตัวอย่างยังมีพฤติกรรมการควบคุมอาหารที่ไม่เหมาะสม พบว่ามีการรับประทานขนมหวานหลังจากรับประทานอาหารในแต่ละมื้อ ร้อยละ 88.58 การรับประทานผลไม้ที่มีรสหวาน ร้อยละ 85.84 การดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมน้ำตาลสูง อาทิ น้ำอัดลม น้ำผลไม้สำเร็จรูป ร้อยละ 75.80 และมีการเติมน้ำตาลเพิ่มลงในอาหารที่มีการปรุงมาแล้ว ร้อยละ 76.71

## 6. ข้อเสนอแนะ

### 6.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยและการนำไปใช้ประโยชน์

6.1.1 ผลการศึกษาพบว่า eHL มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด จึงควรส่งเสริมทักษะ eHL เพื่อเพิ่มทักษะให้ผู้ป่วยสามารถค้นหา ประเมิน และประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพจากแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์พร้อมนำความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ไขปัญหาสุขภาพตนเอง ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงจากการรับข้อมูลสุขภาพที่ไม่ถูกต้อง

6.1.2 ผลการศึกษาพบว่า อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา และระยะเวลาการเป็นโรค มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จึงควรส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพที่เหมาะสมกับกลุ่มอายุ อาชีพ และระดับการศึกษาต่างๆ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในการจัดการโรคเบาหวาน และการตัดสินใจดูแลสุขภาพด้วยตนเอง

### 6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

6.2.1 ควรศึกษาเชิงคุณภาพ เพื่อสำรวจทัศนคติของผู้ป่วยต่อการใช้เทคโนโลยีในการจัดการสุขภาพ รวมถึงปัญหาที่พบในการเข้าถึงและประเมินข้อมูลสุขภาพและวิเคราะห์ความต้องการ ความคาดหวัง และประสบการณ์ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เกี่ยวกับการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้านสุขภาพเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมยิ่งขึ้น

6.2.2 ควรศึกษาเชิงทดลองเพื่อประเมินผลของโปรแกรมการฝึกอบรมเพิ่มทักษะ eHL ต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยแบ่งผู้เข้าร่วมการศึกษาออกเป็นสองกลุ่ม เพื่อเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือดหลังให้โปรแกรม

## 7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ป่วยเบาหวานในอำเภอมวกเหล็ก ทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี เจ้าหน้าที่และบุคลากร สำนักงานสาธารณสุขอำเภอมวกเหล็ก โรงพยาบาลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภอมวกเหล็ก ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

## 8. เอกสารอ้างอิง

กรมอนามัย. (2565, 8 กันยายน). แบบประเมินความรู้สารถิสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ด้านสุขภาพ (eHealth Literacy Questionnaire). สื่อมัลติมีเดียกรมอนามัย, <https://multimedia.anamai.moph.go.th/infographics/ehealth-literacy-questionnaire/>.

กระทรวงสาธารณสุข. (2567, 27 พฤษภาคม). การประชุมมอบนโยบายกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2567 - 2568. <https://moph.cc/ordp-moph>.



- กระทรวงสาธารณสุข, กรมควบคุมโรค, กองโรคไม่ติดต่อ. (2565). รายงานประจำปี 2565 กองโรคไม่ติดต่อ. <https://online.fliphtml5.com/hvpv/evzj/>.
- กระทรวงสาธารณสุข, กรมควบคุมโรค, กองโรคไม่ติดต่อ. (2565). รายงานสถานการณ์ผลกระทบจากการระบาดของโรคโควิด-19 ต่อโรคไม่ติดต่อและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย. ศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านเวชภัณฑ์ กระทรวงสาธารณสุข, <https://dmsic.moph.go.th/index/detail/9105>.
- กานต์ชนก สุทธิผล. (2565). ปัจจัยที่มีผลต่อการคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ศูนย์สุขภาพชุมชนประชาชนเคาระห์ โรงพยาบาลราชบุรี. *มหาราชนครศรีธรรมราชเวชสาร*, 5(2), 1-12.
- กุลพงษ์ ชัยนาม. (2563). การเปลี่ยนแปลงทางประสาทสัมผัสและการรับประทานอาหารในผู้สูงอายุ. *วารสารโภชนบำบัด*, 28(1), 64-74.
- เจษฎากร เพิ่มพรทวีสุข และเนาวนิตย์ สงคราม. (2565). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการรู้สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ด้านสุขภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารวิธีวิทยาการวิจัย*, 35(2), 163-184.
- ชนากานต์ สมโสม. (2566). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ด้านสุขภาพในกลุ่มผู้ป่วยนอกกลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลชลบุรี. *วารสารระบบบริการปฐมภูมิและเวชศาสตร์ครอบครัว*, 6(3), 189-200.
- ชูไอนี ดอเลาะ และโนเฮยารี่ สาและ. (2562). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา. *วารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ*, 4(3), 27-30.
- ธีรศักดิ์ พาจันท์, กฤษกันทร สุวรรณพันธุ์, บุญสัน อนารัตน์ และนิรันดร์ ฤาละคร. (2565). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9*, 16(1), 285-298.
- เนตรนภา อิ่มสำราญ, ธีรศักดิ์ พาจันท์ และสุพัฒน์ อาสนะ. (2566). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ตามรูปแบบการให้บริการตามแนวปฏิบัติ การแพทย์วิถีใหม่ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดบุรีรัมย์. *วารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล*, 36(1), 1-18.
- ปิยะวัน วงษ์บุญหนัก, ศศิวิทย์ อนันตวานิช, ภาพิมล พวกสนธิ และศิริพรษา ไชยชัชวาล. (2566). ความสัมพันธ์ระหว่างการรู้เท่าทันสื่อสุขภาพออนไลน์และการจัดการตนเอง เพื่อป้องกันโควิด-19 ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. *วารสาร มฉก.วิชาการ*, 27(1), 65-77.
- พิชศาล พันธุ์วัฒนา. (2562). พฤติกรรมการบริโภคอาหารของคนเมืองวัยทำงานในกรุงเทพมหานคร. *วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น*, 26(2), 93-103.
- ยวิษฐา สุขวาสนะ, อรพินท์ สีขาว และทวีศักดิ์ กลีผล. (2564). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมการดูแลตนเองกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. *ราชวดีสาร วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์*, 11(1), 52-65.
- โรงพยาบาลมวกเหล็ก. (2567, 30 สิงหาคม). *สรุปตัวชี้วัดยุทธศาสตร์ระดับโรงพยาบาลประจำปี 2567*. <https://drive.google.com/file/d/1iRhckx6mCOARZFGroJDW9wN0WCo28SL8/view>.
- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. (2566). *แนวทางปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566*. [https://drive.google.com/file/d/1OAIIDiCyGsJYA1-wTAxoOu6yL\\_YL9c7IG/view](https://drive.google.com/file/d/1OAIIDiCyGsJYA1-wTAxoOu6yL_YL9c7IG/view).





- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี. (2566, 6 สิงหาคม). ร้อยละผู้ป่วยเบาหวานที่ขึ้นทะเบียนและมารับการรักษาต่อเนื่อง จังหวัดสระบุรี อำเภอวกเหล็ก ปีงบประมาณ 2566. ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์ Health Data Center (HDC), [https://sri.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?cat\\_id=b2b59e64c4e6c92d4b1ec16a599d882b&id=e9fb648fe9f1858878714a410222eef1](https://sri.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?cat_id=b2b59e64c4e6c92d4b1ec16a599d882b&id=e9fb648fe9f1858878714a410222eef1).
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี. (2566, 6 สิงหาคม). ร้อยละผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี จังหวัดสระบุรี. ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์ Health Data Center (HDC), [https://sri.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?cat\\_id=b2b59e64c4e6c92d4b1ec16a599d882b&id=137a726340e4dfde7bbbc5d8aeee3ac3](https://sri.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?cat_id=b2b59e64c4e6c92d4b1ec16a599d882b&id=137a726340e4dfde7bbbc5d8aeee3ac3).
- โสวณิ มุกนพรัตน์ และนิชาพร ชูช่วย. (2567). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงบอน อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี. *วารสารวิจัย และนวัตกรรมทางสาธารณสุข*, 2(1), 41-51.
- อังคินันท์ อินทรกำแหง. (2560). การสร้างและพัฒนาเครื่องมือความรู้ด้านสุขภาพของคนไทย. *วารสารพยาบาลสาธารณสุข*, 31(3), 1-18.
- Abera, R. G., Demesse, E. S., & Boko, W. D. (2022). Evaluation of Glycemic Control and Related Factors among Outpatients with Type 2 Diabetes at Tikur Anbessa Specialized Hospital, Addis Ababa, Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *BMC Endocrine Disorders*, 22(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12902-022-00974-z>.
- Adebabay, A. A., Worede, A. G., Sume, B. W., Mihiret, G. T., Shimelash, R. A., & Goshu, B. T. (2023). Prevalence and Associated Factors of Foot Deformity among Adult Diabetic Patients on Follow-up at Debre Markos Comprehensive Specialized Hospital, Northwest Ethiopia, 2022, Cross-sectional Study. *BMC Endocrine Disorders*, 23(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12902-023-01519-8>.
- Alemu, T., Tadesse, T., & Amogne, G. (2021). Glycemic Control and Its Determinants among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at Menelik II Referral Hospital. *SAGE Open Medicine*, 9, 1-8. <https://doi.org/10.1177/20503121211023000>
- American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2023, December 11). *Summary of Revisions: Standards of Care in Diabetes 2024*. [https://diabetesjournals.org/care/article/47/Supplement\\_1/S5/153943/Summary-of-Revisions-Standards-of-Care-in-Diabetes](https://diabetesjournals.org/care/article/47/Supplement_1/S5/153943/Summary-of-Revisions-Standards-of-Care-in-Diabetes).
- Bitew, Z. W., Alemu, A., Jember, D. A., Tadesse, E., Getaneh, F. B., Sied, A., & Weldeyionnes, M. (2023). Prevalence of Glycemic Control and Factors Associated with Poor Glycemic Control: A Systematic Review and Meta-analysis. *Inquiry: a journal of medical care organization, provision and financing*, 60, 1-15. <https://doi.org/10.1177/00469580231155716>.
- Fenta, E. T., Eshetu, H. B., Kebede, N., Bogale, E. K., Zewdie, A., Kassie, T. D., Anagaw, T. F., Mazengia, E. M., & Gelaw, S. S. (2023). Prevalence and Predictors of Chronic Kidney Disease among Type 2 Diabetic Patients Worldwide, Systematic Review and Meta-analysis. *Diabetology & metabolic syndrome*, 15(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s13098-023-01202-x>





- Gallardo-Gomez, D., Salazar-Martinez, E., Alfonso-Rosa, R. M., Ramos-Munell, J., del Pozo-Cruz, J., del Pozo Cruz, B., & Alvarez-Barbosa, F. (2024). Optimal Dose and Type of Physical Activity to Improve Glycemic Control in People Diagnosed with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-analysis. *Diabetes Care*, 47(2), 295-303. <https://doi.org/10.2337/dc23-0800>
- Guo, S. H., Hsing, H. C., Lin, J. L., & Lee, C. C. (2021). Relationships between Mobile eHealth Literacy, Diabetes Self-care, and Glycemic Outcomes in Taiwanese Patients with Type 2 Diabetes: Cross-sectional Study. *JMIR mHealth and uHealth*, 9(2), 1-13. <https://doi.org/10.2196/18404>
- Hsieh, F. Y., Bloch, D. A., & Larsen, M. D. (1998). A Simple Method of Sample Size Calculation for Linear and Logistic Regression. *Statistics in medicine*, 17(4), 1623-1634. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0258\(19980730\)17:14<1623::aid-sim871>3.0.co;2-s](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0258(19980730)17:14<1623::aid-sim871>3.0.co;2-s)
- International Diabetes Federation. (n.d.). *Diabetes around the world in 2021*. <https://idf.org/about-diabetes/diabetes-facts-figures/>.
- Jayedi, A., Zeraattalab-Motlagh, S., Jabbarzadeh, B., Hosseini, Y., Jibril, A.T., Shahinfar, H., Mirrafi, A., Hosseini, F. & Shab-Bidar, S. (2022). Dose-dependent Effect of Carbohydrate Restriction for Type 2 Diabetes Management: A Systematic Review and Dose-response Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *The American journal of clinical nutrition*, 116(1), 40-56. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqac066>
- Jiang, Q., Zhang, N., Zhang, H., Xiao, Y., Zhang, X., Gao, J., & Liu, Y. (2023). Impact of Off-hour Admission on the MACEs of Patients with Acute Myocardial Infarction. *Clinical and Experimental Hypertension*, 45(1), 1-6. <https://doi.org/10.1080/10641963.2023.2186317>
- Khosravifar, M., Haemmerle, M. W., Sen, S., & Stoffers, D. A. (2024). 1746–P: Understanding the Pancreatic Islet Proteome in Response to Prolonged High-glucose Exposure. *Diabetes*, 73(1), 1746–P. <https://doi.org/10.2337/db24-1746-P>
- Kyaw, M. Y., Aung, M. N., Koyanagi, Y., Moolphate, S., Aung, T. N. N., Ma, H. K. C., Lee, H., Nam, H. K., Nam, E. W., & Yuasa, M. (2024). Sociodigital Determinants of eHealth Literacy and Related Impact on Health Outcomes and eHealth Use in Korean Older Adults: Community-Based Cross-Sectional Survey. *JMIR aging*, 7, 1-13. <https://doi.org/10.2196/56061>
- Latief, K., Nurrika, D., Tsai, M. K., & Gao, W. (2023). Body Mass Index Asian Populations Category and Stroke and Heart Disease in the Adult Population: A Longitudinal Study of the Indonesia Family Life Survey (IFLS) 2007 and 2014. *BMC Public Health*, 23(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17126-0>
- Lee, H., Han, K. D., & Shin, J. (2023). Association between Glycemic Status and Age-related Macular Degeneration: A Nationwide Population-based Cohort Study. *Diabetes & Metabolism*, 49(3), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2023.101442>





- Liu, L., Wang, F., Gracely, E. J., Moore, K., Melly, S., Zhang, F., & Eisen, H. J. (2020). Burden of Uncontrolled Hyperglycemia and Its Association with Patient's Characteristics and Socioeconomic Status in Philadelphia, USA. *Health Equity*, 4(1), 525-532.  
<https://doi.org/10.1089/heq.2020.0076>
- Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). EHEALS: The eHealth literacy Scale. *Journal of Medical Internet Research*, 8(4), e27. <https://doi.org/10.2196/jmir.8.4.e27>
- Ruangchaisiwawet, A., Bankhum, N., Tanasombatkul, K., Phinyo, P., & Yingchankul, N. (2023). Prevalence and The Association between Clinical Factors and Diabetes-Related Distress (DRD) with Poor Glycemic Control in Patients with Type 2 Diabetes: A Northern Thai cross-sectional study. *Plos one*, 18(11), 1-15.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294810>
- Sethupathi, P., Matetic, A., Bang, V., Myint, P. K., Rendon, I., Bagur, R., Diaz-Arocutipa, C., Ricalde, A., Bharadwaj, A., & Mamas, M. A. (2023). Association of Diabetes Mellitus and Its Types with In-Hospital Management and Outcomes of Patients with Acute Myocardial Infarction. *Cardiovascular revascularization medicine: including molecular interventions*, 52, 16-22.  
<https://doi.org/10.1016/j.carrev.2023.02.008>
- World Health Organization. (2023, April 5). *Diabetes*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.

