ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย ประเทศไทย

วรรณิกา ฟูเฟื่อง ส.บ.* , อมรรัตน์ อนุวัฒน์นนทเขตต์ ปรด.**

บทคัดย่อ

ความเป็นมา

โรคเบาหวานถือเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ต้องเฝ้าระวัง ซึ่งนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนและเพิ่มความเสี่ยงของการตายก่อนวัยอันควร โดยปัจจุบันพบจำนวนผู้ป่วยเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ฉะนั้นการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจำเป็นต้องมีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาคุณลักษณะทั่วไป พฤติกรรมสุขภาพ พฤติกรรมการปฏิบัติตัวระหว่างรักษา ทัศนคติเกี่ยวกับโรคเบาหวาน และหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย

วิธีการศึกษา

การศึกษาแบบภาคตัดขวาง ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย จำนวน 626 คน โดยการสัมภาษณ์ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่สร้างและพัฒนาขึ้น สถิติที่ใช้ คือ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ สถิติ Binary logistic regression ที่ระดับนัยสำคัญ $\alpha <$ 0.05

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ ร้อยละ 73.2 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 64.7 อายุเฉลี่ย 60.6 ปี และสมรสแล้ว ร้อยละ 76.2 รายได้รวมครอบครัวต่อเดือนเฉลี่ย 4,557 บาท มีสมาชิกในครอบครัวป่วยเป็นเบาหวาน ร้อยละ 31.2 มีภาวะแทรกซ้อน ร้อยละ 38.8 และโรคร่วม ร้อยละ 42.0 มีดัชนีมวลกายปกติ ร้อยละ 35.8 และมีระยะทางจากที่อยู่อาศัยถึงสถานบริการสาธารณสุขเฉลี่ย 6.5 กิโลเมตร ระยะเวลาเจ็บป่วยเฉลี่ย 8.6 ปี โดยพฤติกรรมการบริโภคอาหารส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 55.3 มีพฤติกรรมการออกกำลังกายต่ำ ร้อยละ 78.3 มีพฤติกรรมการจัดการอารมณ์ดี ร้อยละ 77.0 พฤติกรรมการสูบบุหรี่ดี ร้อยละ 89.1 พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ดี ร้อยละ 91.7 และมีพฤติกรรมการปฏิบัติตัวระหว่างรักษาโรคเบาหวานดี ร้อยละ 91.7 ส่วนใหญ่มีทัศนคติเกี่ยวกับโรคเบาหวานต่ำ ร้อยละ 48.8 โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha <$ 0.05 ได้แก่ อายุ (OR=1.58, 95% CI=0.41-6.12) และระดับการศึกษา (OR=1.82, 95% CI=0.88-3.75)

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ทั้ง 2 ปัจจัย สามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะในการดำเนินงานสนับสนุนและส่งเสริมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยการให้ความรู้เรื่องการออกกำลังกายที่ถูกต้องเหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางในดูแลสุขภาพตนเอง และเพิ่มองค์ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน เพื่อก่อให้เกิดความตระหนักและนำไปสู่การปรับทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับโรคเบาหวาน และเพิ่มความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือด

คำสำคัญ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 น้ำตาลสะสมในเลือด การควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้

*นักศึกษาปริญญาโท สาขาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
**สำนักวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
E-mail : wannika.sukjai@gmail.com

FACTORS ASSOCIATED WITH UNCONTROLLING OF HBA1C AMONG TYPE 2 DIABETES PATIENTS IN DOI-LUANG DISTRICT, CHIANG RAI PROVINCE, THAILAND

Wannika Foofueng B.Ph.*, Amornrat Anuwatnonthakate, Ph. D. **

ABSTRACT

BACKGROUND

Diabetes is a chronic non-communicable disease and leads to serious damage to various systems of the body which has increased the risk of premature death. They are increasingly of the number of diabetes patient continuous. Therefore, they should be for health promotion for prevention and control of non-communicable diseases.

OBJECTIVES

To study general characteristics, health behaviors, self-care behavior, attitudes about diabetes mellitus and to determine the factors associated with controlling HbA1c among type 2 diabetic patients in Doi-Luang District, Chiang Rai Province, Thailand.

METHODS

A cross-sectional study design among type 2 diabetic patients over 20 years old in Doi-Luang District, Chiang Rai Province 626 populations. A validated interview questionnaire was used for data collection. The statistic of descriptive statistics (frequency, percentage, mean, standard deviation) and inferential statistics Binary logistic regression) were used to determine the associations between factors and controlling of HBA1c was statistically significant at $\alpha < 0.05$

RESULTS

Of the total 626 patients, 73.2% was uncontrolled HbA1c, 64.7% were female, 76.2% were married, the mean age was 60.6 years, and family income was mean 4,557 baht/month. 31.2% were had a family history of diabetes mellitus, 38.8% were complications of diabetes mellitus, 42.0% were comorbidity of diabetes mellitus, 60.9% were normal weigh, and the average duration of diabetes was 8.6 years. The most type 2 diabetic patients had middle level of eating behaviors 55.3%, and 78.3% had a low level of exercise behavior, 77.0% had a good emotional behavior, 89.1% had a good smoking behavior, 91.7% had a good alcohol behavior, 91.7% had a good behavior health during treatment and 48.8% were a low level of attitude about diabetes mellitus. Two variables were significantly associated with uncontrolling of HbA1c, including of age (OR=1.58, 95% CI=0.41-6.12) and education (OR=1.82, 95% CI=0.88-3.75)

CONCLUSIONS AND DISCUSSIONS

According to the associated factors of uncontrolling HbA1C, the recommendation should provide the support and health promotion to provide the health education into type 2 diabetic patients about physical activities for self-aware and improving knowledge that lead to positive attitude about diabetes mellitus and ability to control the level of HbA1C.

KEYWORS Type 2 Diabetes Mellitus, Hemoglobin A1C, Un-controlling of HbA1c

*MASTER DEGREE STUDENT OF PUBLIC HEALTH, SCHOOL OF HEALTH SCIENCE, MAE FAH LUANG UNIVERSITY
**SCHOOL OF HEALTH SCIENCE, MAE FAH LUANG UNIVERSITY
E-mail : wannika.sukjai@gmail.com

ความเป็นมา

โรคเบาหวาน คือ ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงผิดปกติ เป็นความผิดปกติของการใช้น้ำตาลในร่างกาย โดยโรคเบาหวานถือเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ต้องเฝ้าระวังที่มีผลกระทบต่ออวัยวะที่สำคัญและเพิ่มความเสี่ยงการตายก่อนวัยอันควร โดยในปี พ.ศ. 2560 พบผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลก 425 ล้านคน และคาดว่าจะเพิ่มเป็น 629 ล้านคนในปี พ.ศ.2588 โดยโรคเบาหวานเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตในผู้ป่วยเบาหวาน 4 ล้านคนทั่วโลก โดยสถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทย ปีงบประมาณ 2559-2561 พบอัตราป่วยด้วยโรคเบาหวานเท่ากับ 5,344.79 5,726.56 และ 5,981.38 ต่อแสนประชากรตามลำดับ โดยโรคเบาหวานถือเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ และในจังหวัดเชียงรายโรคเบาหวานเป็นภัยเงียบที่คุกคามคุณภาพชีวิตประชากรด้วยสภาพวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงส่งผลให้มีแนวโน้มเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังสูงขึ้น โดยโรคเรื้อรังเป็นสาเหตุการตายอันดับต้น ๆ และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น โดยในปีงบประมาณ 2559-2561 พบอัตราป่วยด้วยโรคเบาหวานเท่ากับ 5,133.84 5,560.49 และ 6,051.73 ต่อแสนประชากรตามลำดับ[1-7]

สถานการณ์โรคเบาหวานอำเภอดอยหลวง ปีงบประมาณ 2561 พบอัตราการป่วยด้วยโรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเท่ากับ 4,828.49 5,628.89 และ 5,789.95 ต่อแสนประชากรตามลำดับ และพบผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ จำนวน 597 คน (ร้อยละ 75.67) ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด ซึ่งมีสัดส่วนที่สูงเมื่อเทียบกับผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ จำนวน 192 คน (ร้อยละ 24.33) โดยจุดมุ่งหมายของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด คือ ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน โดยการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของผู้ป่วยอย่างมาก เนื่องจากหากควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้จะส่งผลกระทบต่ออวัยวะที่สำคัญและเกิดความผิดปกติของระบบร่างกาย โดยในปีงบประมาณ 2561 พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอดอยหลวงที่มีภาวะแทรกซ้อนจำนวน 319 ราย (ร้อยละ 40.43) ของจำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด จำแนกเป็นมีแผลที่มือและเท้า แทรกซ้อนทางไต ตา หัวใจและหลอดเลือด ร้อยละ 47.02, 26.02, 25.08 และ 1.88 ตามลำดับ โดยผู้ป่วยเบาหวานหากไม่ได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้องจะควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ ซึ่งนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนและส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการดำรงชีวิต จากสถานการณ์โรคเบาหวานในอำเภอดอยหลวงที่มีแนวโน้มอัตราป่วยเพิ่มขึ้น และจำนวนผู้ป่วยเบาหวานควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้มีสัดส่วนที่สูง ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเพื่อได้ทราบถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ว่าสอดคล้องหรือแตกต่างจากผลการศึกษาอื่น ๆ หรือไม่อย่างไร เพื่อเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและนำไปปรับใช้ในการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงรายต่อไป[8-10]

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาคุณลักษณะทั่วไป ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย

เพื่อศึกษาพฤติกรรมสุขภาพ พฤติกรรมการปฏิบัติตัวระหว่างรักษา และทัศนคติเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย

เพื่อศึกษาหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ ในป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย

วิธีการศึกษา

การศึกษาแบบภาคตัดขวาง เพื่อศึกษาคุณลักษณะทั่วไป พฤติกรรมสุขภาพ พฤติกรรมการปฏิบัติตัวระหว่างรักษาโรคเบาหวาน ทัศนคติเกี่ยวกับโรคเบาหวาน และหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย โดยวิธีการสัมภาษณ์ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และจากการทบทวนวรรณกรรม

ประชากรศึกษา

<u>กลุ่มประชากรศึกษา</u> คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพศหญิงและเพศชาย อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป ที่มีรายชื่อขึ้นทะเบียนรับการรักษาที่สถานบริการในอำเภอดอยหลวง ได้แก่ โรงพยาบาลดอยหลวง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปงน้อย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่บง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองป่าก่อ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านดอย ในปีงบประมาณ 2561 (1 ตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2561) และอาศัยอยู่ในอำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย จำนวน 626 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ศึกษาเอกสาร และแนวคิดทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง[11-12] ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 แบบสัมภาษณ์คุณลักษณะทั่วไป จำนวน 17 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ ภาวะแทรกซ้อน โรคร่วม และระยะเวลาการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน เป็นต้น

ส่วนที่ 2 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมสุขภาพ ประกอบด้วย การบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการอารมณ์ การสูบบุหรี่ และการดื่มแอลกอฮอล์ จำนวน 35 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการปฏิบัติตัวระหว่างรักษาโรคเบาหวาน จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 4 แบบสัมภาษณ์ทัศนคติเกี่ยวกับโรคเบาหวาน เลือกตอบแบบลิเคิร์ท14 จำนวน 10 ข้อ

โดยส่วนที่ 2 ถึง 4 เป็นแบบปรนัย กำหนดเกณฑ์การแปลผลระดับคะแนนโดยประยุกต์จากทฤษฎีแนวคิดของบลูม[13] ดังนี้ ร้อยละ 80 ระดับดี ร้อยละ 60 – 79 ระดับปานกลาง และร้อยละ 60 ระดับต่ำ

คุณภาพของเครื่องมือ

การทดสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน[15] โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (The index of item-objective congruence: IOC) ซึ่งค่า IOC แต่ละข้อคำถามมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 และทำการตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) โดยนำแบบสัมภาษณ์มาทดลองใช้ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอแม่จัน อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป จำนวน 20 คน และวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น[16] ของแบบสัมภาษณ์ด้วยวิธี Cronbach's alpha coefficient ซึ่งค่าความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมสุขภาพ เท่ากับ 0.76 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการปฏิบัติตัวระหว่างรักษาโรคเบาหวาน เท่ากับ 0.76 และแบบสัมภาษณ์ทัศนคติเกี่ยวกับโรคเบาหวาน เท่ากับ 0.74

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) เพื่ออธิบายคุณลักษณะทั่วไป โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (0.05) ที่ระดับความเชื่อมั่น (95%) ดังนี้ สถิติ Binary Logistic regression เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ วิเคราะห์ด้วยสถิติ Simple logistic regression และนำตัวแปรต้นที่มีค่า p-value < 0.20 มาวิเคราะห์ด้วยสถิติ Multiple logistic regression เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมทางการวิจัยในมนุษย์

การศึกษาโครงการวิจัย และเครื่องมือที่ใช้ในครั้งนี้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง (No.REH-61233) และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย (CRPPHO56/2561) โดยพิจารณาอนุมัติก่อนการดำเนินงานวิจัย และก่อนการลงพื้นที่เก็บข้อมูล

ผลการศึกษา

คุณลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เข้าร่วมการศึกษา จำนวน 626 คน ส่วนใหญ่ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ (ร้อยละ 73.2) เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 64.7) อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 55.4) อายุเฉลี่ย 60.6 ปี เชื้อชาติไทย (ร้อยละ 93.1) และสมรสแล้ว (ร้อยละ 76.2) ส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 60.6) อาชีพเกษตรกร (ร้อยละ 46.2) โดยรายได้รวมครอบครัวต่อเดือนน้อยกว่า 3,000 บาท (ร้อยละ 46.1) รายได้รวมครอบครัวต่อเดือนเฉลี่ย 4,557 บาท ส่วนใหญ่ดัชนีมวลกายปกติ(ร้อยละ 35.8) และไม่มีประวัติสมาชิกในครอบครัวป่วยเป็นเบาหวาน (ร้อยละ 68.0) ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน (ร้อยละ 60.9) และโรคร่วม (ร้อยละ 58.0) สำหรับการเดินทางมารับการรักษาส่วนใหญ่เดินทางโดยรถจักรยานยนต์ (ร้อยละ 56.1) ระยะทางไม่เกิน 5 กิโลเมตร (ร้อยละ 52.9) ระยะทางเฉลี่ย 6.5 กิโลเมตร ส่วนใหญ่อาศัยในชุมชน (ร้อยละ 73.3) และมีระยะเวลาเจ็บป่วยนาน 5 – 10 ปี (ร้อยละ 39.9) ระยะเวลาเจ็บป่วยเฉลี่ย 8.6 ปี (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มประชากร (n=626 คน)

คุณลักษณะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (mg%)		
< 6.5 (ควบคุมได้)	168	26.8
≥ 6.5 (ควบคุมไม่ได้)	458	73.2
ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดเฉลี่ย 7.6±1.7		
เพศ		
ชาย	221	35.3
หญิง	405	64.7
อายุ (ปี)		
< 40	15	2.4
41 - 59	264	42.2
≥ 60	347	55.4
อายุเฉลี่ย 60.6± 10.2		
เชื้อชาติ		
ไทย	582	93.0
ชนชาติพันธุ์	44	7.0
สถานะสมรส		
โสด	37	5.9
สมรสแล้ว/คู่	479	76.5
แยกกันอยู่/หม้าย/หย่าร้าง	110	17.6
รายได้รวมครอบครัวต่อเดือน (บาท)		
< 3,000	288	46.1
3,000 - 5,999	181	28.9
6,000 - 8,999	56	8.9
≥ 9,000	101	16.1
รายได้รวมครอบครัวต่อเดือนเฉลี่ย 4,557 ± 5,805		
อาชีพ		
เกษตรกร/ทำไร่/ทำสวน	289	46.2
รับจ้างทั่วไป/ลูกจ้าง	76	12.1
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	44	7.0
ไม่ประกอบอาชีพ (ผู้สูงอายุ/ผู้พิการ)	217	34.7
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	183	29.2
ประถมศึกษา	379	60.6
ตั้งแต่มัธยมศึกษาขึ้นไป	64	10.2
ดัชนีมวลกาย (Kg/m^2)		
ต่ำกว่ามาตรฐาน (< 18.5)	44	7.0
ปกติ (18.5 - 22.9)	224	35.8
เกินมาตรฐาน (23.0 - 24.9)	132	21.1
อ้วนระดับ 1 (25.0 - 29.9)	169	27.0
อ้วนระดับ 2 (≥ 30.0)	57	9.1
การเป็นโรคเบาหวานของสมาชิกในครอบครัว		
ไม่มี	431	68.8
มี	195	31.2
โรคร่วม		
ไม่มี	363	58.0
มี	263	42.0
โรคความดันโลหิตสูง	155	24.8
โรคไขมันและหลอดเลือด	33	5.3
โรคความดันโลหิตสูง ไขมันและหลอดเลือด	66	10.5
โรคร่วมอื่น ๆ	9	1.4

พฤติกรรมสุขภาพ พฤติกรรมการปฏิบัติตัวระหว่างรักษาโรคเบาหวาน และทัศนคติเกี่ยวกับโรคเบาหวาน

จากการศึกษาพฤติกรรมสุขภาพ พฤติกรรมการปฏิบัติตัวระหว่างรักษาโรคเบาหวาน และทัศนคติเกี่ยวกับโรคเบาหวานของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารระดับปานกลาง (ร้อยละ 55.3) มีพฤติกรรมการออกกำลังกายระดับต่ำ (ร้อยละ 78.3) มีพฤติกรรมการจัดการอารมณ์ระดับดี (ร้อยละ 77.0) พฤติกรรมการสูบบุหรี่ระดับดี (ร้อยละ 89.1) พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ระดับดี (ร้อยละ 91.7) และมีพฤติกรรมการปฏิบัติตัวระหว่างรักษาโรคเบาหวานระดับดี (ร้อยละ 91.7) ในส่วนของทัศนคติเกี่ยวกับโรคเบาหวาน พบว่า ส่วนใหญ่มีทัศนคติเกี่ยวกับโรคเบาหวานระดับต่ำ (ร้อยละ 48.8) (ตารางที่ 2)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้

เมื่อใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติ Simple Logistic Regression พบว่า อายุ ระดับการศึกษา รายได้รวมครอบครัวต่อเดือน ดัชนีมวลกาย ภาวะแทรกซ้อน และโรคร่วม เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.20 เมื่อนำตัวแปรทั้ง 6 มาวิเคราะห์ด้วยสถิติ Multiple Logistic Regression พบว่า อายุและระดับการศึกษา เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในอำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

คุณลักษณะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ภาวะแทรกซ้อน		
ไม่มี	383	61.2
มี	243	38.8
จอประสาทตาเสื่อม/ตามัว	55	8.8
ไตวาย/ไตเสื่อม	47	7.5
ระบบประสาทส่วนปลาย	100	16.0
โรคหัวใจและหลอดเลือด	28	4.5
แผลที่มือและเท้า หรือถูกตัดอวัยวะ	13	2.0
การเดินทางมารับการรักษาที่สถานบริการ		
รถจักรยานยนต์	351	56.1
รถยนต์	216	34.5
รถโดยสาร/รถรับจ้าง	20	3.2
รถจักรยาน	30	4.8
เดินเท้า	9	1.4
ระยะทางจากที่อยู่อาศัยถึงสถานบริการ (กิโลเมตร)		
< 5	331	52.9
5 – 10	179	28.6
> 10	116	18.5
ระยะทางเฉลี่ย 6.5± 4.6		
ลักษณะที่อยู่อาศัย		
ชนบท	167	26.7
ชุมชน	459	73.3
ระยะเวลาเจ็บป่วย (ปี)		
< 5	238	38.0
5 – 10	250	39.9
> 10	138	22.1
ระยะเวลาเจ็บป่วยเฉลี่ย 8.6± 5.9		

การอภิปรายผล

คุณลักษณะทั่วไป

ส่วนใหญ่ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ ร้อยละ 73.2 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 64.7 มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 55.4 จบชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 60.6 รายได้รวมครอบครัวต่อเดือนน้อยกว่า 3,000 บาท ร้อยละ 46.1 สมรสแล้ว ร้อยละ 76.2 และมีอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 46.2 ซึ่งภาพรวมของคุณลักษณะทั่วไปสอดคล้องกับการศึกษาอื่น ๆ ซึ่งเป็นคุณลักษณะทั่วไปในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2[17-20] และในส่วนของระยะเวลาเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน พบว่าส่วนใหญ่เจ็บป่วยนาน 5 – 10 ปี ร้อยละ 39.9[21] ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาอื่นที่พบว่าระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานส่วนใหญ่มากกว่า 10 ปี[22] และพบว่าส่วนใหญ่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนและโรคร่วม ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาอีกการศึกษาหนึ่ง[11]

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมสุขภาพ พฤติกรรมการปฏิบัติตัวระหว่างรักษาโรคเบาหวาน และทัศนคติเกี่ยวกับโรคเบาหวาน (n=626 คน)

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
พฤติกรรมการบริโภคอาหาร		
ดี	272	43.5
ปานกลาง	346	55.3
ต่ำ	8	1.3
พฤติกรรมการออกกำลังกาย		
ดี	24	3.8
ปานกลาง	112	17.9
ต่ำ	490	78.3
พฤติกรรมการจัดการอารมณ์		
ดี	482	77.0
ปานกลาง	118	18.8
ต่ำ	26	4.2
พฤติกรรมการสูบบุหรี่		
ดี	558	89.1
ปานกลาง	38	6.1
ต่ำ	30	4.8
พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์		
ดี	574	91.7
ปานกลาง	38	6.1
ต่ำ	14	2.2
พฤติกรรมการปฏิบัติตัวระหว่างรักษาโรคเบาหวาน		
ดี	574	91.7
ปานกลาง	50	8.0
ต่ำ	2	0.3
ทัศนคติเกี่ยวกับโรคเบาหวาน		
ดี	34	5.4
ปานกลาง	287	45.8
ต่ำ	305	48.8

พฤติกรรมสุขภาพ พฤติกรรมการปฏิบัติตัวระหว่างรักษาโรคเบาหวาน และทัศนคติเกี่ยวกับโรคเบาหวาน

พฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับดี โดยพบพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ และการจัดการอารมณ์อยู่ในระดับดี ในขณะที่พฤติกรรมการบริโภคอาหารอยู่ในระดับปานกลาง และพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานมีพฤติกรรมด้านการออกกำลังกายในระดับต่ำ[23] โดยอธิบายได้ว่า ปัญหาและอุปสรรคในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่สำคัญ คือ การออกกำลังกาย ซึ่งอาจเนื่องมาจากสภาพร่างกายที่ไม่พร้อม ขาดการจัดสรรเวลา และรวมถึงการไม่ให้ความสำคัญกับการออกกำลังกาย

พฤติกรรมการปฏิบัติตัวระหว่างการรักษาโรคเบาหวานอยู่ในระดับดี ร้อยละ 91.7 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษา[11,20] ที่พบว่า พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการปฏิบัติตัวอยู่ในระดับดี โดยอธิบายได้ว่า ผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมการปฏิบัติตัวระหว่างรักษาโรคเบาหวานในระดับดี แต่ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยให้ความสำคัญกับพฤติกรรมการปฏิบัติตัวระหว่างรักษาโรคเบาหวานมากกว่าพฤติกรรมการบริโภคและการออกกำลังกาย โดยผู้ป่วยอาจมีความคิดว่าเมื่อปฏิบัติตัวระหว่างรักษาดีแล้วจะสามารถควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ โดยไม่คำนึงถึงการบริโภคที่ถูกต้องและการออกกำลังกายอย่างเหมาะสม

ทัศนคติเกี่ยวกับโรคเบาหวาน พบว่า ส่วนใหญ่มีทัศนคติระดับต่ำ ร้อยละ 48.8 รองลงมา คือ มีทัศนคติระดับปานกลาง ร้อยละ 45.8 ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของมนรดา แข็งแรง พบว่า ส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีต่อโรคเบาหวานอยู่ในระดับดี ร้อยละ 74.3[11] โดยอธิบายได้ว่าอาจเนื่องมาจากผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในอำเภอดอยหลวงซึ่งถือเป็นพื้นที่ชนบท ทำให้การเข้าถึงสื่อเกี่ยวกับสุขภาพได้ยาก จึงขาดความตระหนัก ส่งผลให้มีทัศนคติที่ไม่ดีเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้

การศึกษาครั้งนี้พบว่า ปัจจัยด้านประชากร (Person) ได้แก่ อายุ และระดับการศึกษา เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05 อายุ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR=1.58, 95% CI=0.41-6.12) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาอื่น ๆ ที่พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 [22- 26] โดยอธิบายได้ว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป และควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ เป็นผู้สูงอายุ อาจเนื่องมากจากสภาพร่างกายที่เสื่อมลงตามระยะเวลา ส่งผลให้ระบบการทำงานภายในร่างกายมีประสิทธิภาพลดลง ร่วมกับการขาดการใส่ใจดูแลสุขภาพตนเอง ส่งผลให้ผู้สูงอายุควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้

ระดับการศึกษา เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR=1.82, 95% CI=0.88-3.75) สอดคล้องกับการศึกษาอื่น ๆ ที่พบว่า ปัจจัยที่มีผลทำให้ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ ระดับการศึกษา[27-28] โดยอธิบายได้ว่า อาจเนื่องมาจากการไม่ได้เรียนหนังสือของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จึงขาดความรู้ความเข้าใจในการดูแลสุขภาพตนเอง การออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งการรับรู้และการเข้าถึงสื่อด้านสุขภาพต่าง ๆ ส่งผลให้ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้

ปัจจัย	ค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด		Crude OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)
	ควบคุมไม่ได้ (n=458)	ควบคุมได้ (n=168)		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
อายุ (ปี)				
< 40	12 (2.6)	3 (1.8)	1	1
41 - 59	211 (46.6)	52 (31.1)	0.98 (0.27-3.60)	0.90 (0.23-3.48)
≥ 60	230 (50.8)	112 (67.1)	1.93 (0.53-6.98)	1.58 (0.41-6.12)*
ระดับการศึกษา				
ไม่ได้เรียนหนังสือ	113 (24.9)	67 (40.1)	2.32 (1.18-4.57)	1.82 (0.88-3.75)*
ประถมศึกษา	289 (63.8)	87 (52.1)	1.17 (0.61-2.25)	1.01 (0.51-2.02)
ตั้งแต่มัธยมศึกษาขึ้นไป	51 (11.3)	13 (7.8)	1	1
รายได้รวมครอบครัวต่อเดือน (บาท)				
< 3,000	199 (43.9)	85 (50.9)	1.84 (1.05-3.21)	0.73 (0.40-1.34)
3,000 - 5,999	137 (30.2)	42 (25.1)	1.30 (0.71-2.39)	0.72 (0.39-1.36)
6,000 - 8,999	35 (7.7)	21 (12.6)	2.59 (1.24-5.41)	0.38 (0.18-0.82)
≥ 9,000	82 (18.2)	19 (11.4)	1	1

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัย	ค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด		Crude OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)
	ควบคุมไม่ได้ (n=458)	ควบคุมได้ (n=168)		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ดัชนีมวลกาย (Kg/m^2)				
ต่ำกว่ามาตรฐาน (< 18.5)	26 (5.7)	20 (12.0)	2.29 (1.19-4.42)	0.48 (0.24-0.94)
ปกติ (18.5 - 22.9)	170 (37.5)	57 (34.1)	1	1
เกินมาตรฐาน (23.0 - 24.9)	87 (19.2)	37 (22.2)	1.27 (0.78-2.07)	0.76 (0.47-1.30)
อ้วนระดับ 1 (25.0 - 29.9)	123 (27.2)	46 (27.5)	1.12 (0.71-1.75)	0.84 (0.53-1.33)
อ้วนระดับ 2 (≥ 30.0)	47 (10.4)	7 (4.2)	0.44 (0.19-1.04)	2.12 (0.88-5.12)
ภาวะแทรกซ้อน				
ไม่มี	271 (59.8)	110 (65.9)	1	1
จอประสาทตาเสื่อม/ตามัว	41 (9.1)	13 (7.8)	1.30 (0.67-2.52)	1.31 (0.66-2.62)
ไตวาย/ไตเสื่อม	28 (6.2)	18 (10.8)	0.65 (0.35-1.22)	0.77 (0.39-1.50)
ระบบประสาทส่วนปลาย	82 (18.1)	18 (10.8)	1.84 (1.05-3.20)	1.75 (0.98-3.14)
โรคหัวใจและหลอดเลือด	21 (4.6)	5 (3.0)	1.48 (0.58-3.74)	1.83 (0.64-5.22)
แผลที่มือและเท้า หรือถูกตัดอวัยวะ	10 (2.2)	3 (1.7)	1.34 (0.36-4.97)	1.32 (0.34-5.11)
โรคร่วม				
ไม่มี	266 (58.7)	93 (55.7)	1	1
โรคความดันโลหิตสูง	100 (22.1)	53 (31.7)	0.67 (0.45-1.01)	0.67 (0.44-1.02)
โรคไขมันและหลอดเลือด	26 (5.7)	7 (4.2)	1.30 (0.55-3.09)	1.39 (0.58-3.36)
โรคความดันโลหิตสูงไขมันและหลอดเลือด	53 (11.7)	13 (7.8)	1.46 (0.74-2.73)	1.60 (0.82-3.11)
โรคร่วมอื่น ๆ	8 (1.8)	1 (0.6)	2.80 (0.35-22.65)	3.50 (0.42-29.04)

หมายเหตุ OR=Odds ratio, 95%CI=95%confidence interval, NS=Not significant at p-value < 0.2
*=Significant at p-value < 0.05
ตารางแสดงเฉพาะตัวแปรที่มีค่า p-value < 0.20 เมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติ Simple logistic regression

สรุปและข้อเสนอแนะ

วางแผนจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพไปในทิศทางที่ดีขึ้น โดยมุ่งเน้นในด้านพฤติกรรมการออกกำลังกาย และมุ่งเน้นการปรับทัศนคติเกี่ยวกับโรคเบาหวาน รายละเอียด ดังต่อไปนี้

ด้านพฤติกรรมการออกกำลังกาย โดยมุ่งเน้นการให้ความรู้ เรื่องการออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อเป็นแนวทางในดูแลสุขภาพตนเอง

ด้านทัศนคติเกี่ยวกับโรคเบาหวาน โดยมุ่งเน้นให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เกิดความตระหนัก เพื่อนำไปสู่การปรับทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับโรคเบาหวาน และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ ดร.อมรรัตน์ อนุวัฒน์นนทเขตต์ อาจารย์ ดร.ภัทรพล มากมี อาจารย์สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินงานวิจัย และขอขอบคุณมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงที่ได้ให้ทุนสนับสนุนการทำงานศึกษาวิจัยในครั้งนี้

REFERENCES

1. นพวรรณ กิติวัฒน์. (2559). เบาหวาน เรื่องหวาน ๆ ที่ไม่ควรเสี่ยง. สืบค้นเมื่อ 11 พฤษภาคม 2561,จาก https://www.bumrungrad.com/healthspot/May-2016/diabetes-risk-prevention-treatment.
2. ศูนย์เบาหวานศิริราช. (2558). ภาวะแทรกซ้อนเบาหวานที่หลอดเลือดขนาดเล็ก [แผ่นพับ]. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลศิริราชฯ.

3. วรรณี นิธิยานันท์. (2559). คนไทยป่วยเบาหวานพุ่ง ป่วยแล้ว 5 ล้าน. สืบค้นเมื่อ 12 สิงหาคม 2561,จาก https://www.hfocus.org/content/2016/11/12992.
4. N. H. Cho. (2018). Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. Elsevier, 138(1), 271–281.
5. ทักษิณา ข่ายแก้ว. (2559). องค์การอนามัยโลกระบุประชากรโลกเป็นเบาหวานเพิ่มขึ้นจาก 40 ปี. สืบค้นเมื่อ 3 มีนาคม 2559, จาก https://www.voathai.com/a/who-diabetes-tk/3279181.html.
6. คลังข้อมูลสุขภาพ. (2561). การป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อที่สำคัญ. สืบค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2561. จาก https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/.
7. คลังข้อมูลสุขภาพ. (2561). อัตราการป่วยด้วยโรคเบาหวาน. สืบค้นเมื่อ 3 มีนาคม 2561. จาก https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/.
8. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. (2560). แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560. ปทุมธานี: ร่มเย็นมีเดียจำกัด.
9. T.S. Sanal and N. S. Nair. (2011). Factors associated with poor control of type 2 diabetes mellitus. Journal of Diabetology, 3(1), 1–10.
10. โรงพยาบาลดอยหลวง. (2561). ข้อมูลผู้ป่วยนอก ปีงบประมาณ 2561 [เอกสารทางการแพทย์]. เชียงราย: โรงพยาบาลฯ.
11. มนรดา แข็งแรง. (2560). ศึกษาความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการ ในโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดอุบลราชธานี. การวิจัย 4.0 เพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน, 2(2), 968–980.
12. กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. (2558). แบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ 3อ 2ส ของคนไทย ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป, 78-88.
13. Bloom B. (1968). Learning for mastery. Eval. Comment, 1(2), 1–12.
14. Likert R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. Archives of Psychology, 140, 1–55.
15. Turner R. & Carlson L. (2003). Indexes of Item-Objective Congruence for Multidimensional Items. International Journal of Testing, 3(2), 163-171.
16. Tavakol M. & Dennick R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. International journal of medical education, 2, 53–55.
17. ประชุมพร กวีกรณ์. (2559). การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลตนเอง ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่ขึ้นทะเบียนรักษาในโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา. วารสารการพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 4(3), 308–324.
18. ปกาสิต โอวาทกานนท์. (2554). ผลการดูแลรักษาเบาหวานและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลทรายมูล. ศรีนครินทร์เวชสาร, 26(4), 339–340.
19. อุสา พุทธรักษ์. (2558). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลก้างปลา จังหวัดเลย. วารสารการพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 3(1), 19–35.
20. สุนทรี สุรัตน์ และเกวลี เครือจักร. (2559). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของ ผู้ป่วยเบาหวาน ในพื้นที่อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย. วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต, 4(2), 297–307.
21. ทัศนีย์ เทอดจิตไพศาล, อโนทัย ผลิตนนท์เกียรติ, ศศิธร เพชรเผือกและคณะ. (2558). พฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานในกลุ่มเสี่ยง โรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ. การประชุมงานวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 6, 1(6), 260–271.
22. กุสุมา กังหลี. (2557). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้เป็นเบาหวานชนิดที่2. วารสารพยาบาลทหารบก, 15(3), 256–268.
23. รื่นจิต เพชรชิต. (2558). พฤติกรรมการดูแลตนเองและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน. วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้, 2(2), 15–28.

24. พัชรียา อัมพุธ. (2559). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2. ศรีนครินทร์เวชสาร, 31(5). 305–313.
25. Nur Sufiza Ahmad, Farida Islahudin & Thomas Paraidathathu. (2013). Factors associated with good glycemic control among patients with type 2 diabetes mellitus. Journal of Diabetes Investigation, 5(5), 563–569, doi: 10.1111/jdi.12175.
26. สุปรียา เสียงดัง. (2560). Self - Care Behaviors of Patients with Uncontrolled DM. วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารรสุขภาคใต้, 4(1), 191–204.
27. Badedi M. (2008). Factors Associated with Long-Term Control of Type 2 Diabetes Mellitus. Journal of Diabetes Research, 16(8). doi: 10.1155/2016/2109542.
28. Nor Azlina A. Rahman & Aziz At-Safi Ismailt & Nor Azwany yaacob. (2008). Factors associated with HbA1c levels in poorly controlled type 2 diabetic patients in North-East Malaysia. International Medical Journal, 15(1), 28-34.