

ปัจจัยพยากรณ์ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ในโรงพยาบาลคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร

Factors Predicting Blood Glucose Levels Among Type 2 Diabetes Patients

in Klong Lan Hospital, Kam Phaeng Phet Province

ฐิติภัทร จันเกษม และปัทมา สุพรรณกุล

Thitipat Jankasem and Pattama Suphunnakul

หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Master of Public Health Program, Faculty of Public Health, Naresuan University

Received: May 8, 2018

Revised: August 27, 2018

Accepted: August 27, 2018

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพยากรณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดูแลตนเองและปัจจัยพยากรณ์ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป จำนวน 224 คน สุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบเชิงระบบ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยส่วนบุคคล และพฤติกรรมการดูแลตนเอง ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเอง เท่ากับ 0.85 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณแบบขั้นบันไดที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการดูแลตนเองในภาพรวมอยู่ในระดับดี ร้อยละ 69.6 และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 30.4 สำหรับปัจจัยที่มีอำนาจพยากรณ์ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ พฤติกรรมการดูแลตนเอง (Beta = -0.369) อายุ (Beta = -0.203) และระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Beta = 0.196) ตามลำดับ ตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 3 ตัวแปรร่วมพยากรณ์ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ ร้อยละ 19.0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2, ระดับน้ำตาลในเลือด, พฤติกรรมการดูแลตนเอง

Abstract

The objectives of this predictive research were to study self-care behaviors and to examine factors predicting blood glucose level among type 2 diabetes patients in Klonglan Hospital, Kamphaengphet Province. The samples were 224 patients with type 2 diabetes who were 35 years old and above. Systematic random sampling was used to recruit the samples. Data were collected by using questionnaire including personal factors and self-care



behavior. The reliability of self-care behavior questionnaire was 0.85. Data were analyzed by using descriptive statistics and stepwise multiple regression analysis with the significant level of 0.05. The results revealed that 69.6 % of the samples had good level of self-care behavior and 30.4 % showed a moderate level. The predictors of blood glucose levels among patients with type 2 diabetes were self-care behavior (Beta = -0.369), age (Beta = -0.203) and duration of illness with type 2 diabetes (Beta = 0.196), respectively. These variables can predict blood glucose levels among type 2 diabetes patients at 19.0 % with the significant level of 0.05.

Keywords: patients with type 2 diabetes, blood glucose, self-care behavior



บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่เป็นปัญหาสุขภาพในทุกประเทศทั่วโลก สมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation, 2015) พบว่า ในปี ค.ศ. 2015 มีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วโลกประมาณ 415 ล้านคน และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นถึง 642 ล้านคน ในจำนวนนี้จะมีจำนวนผู้ที่เสี่ยงสูงต่อการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ประมาณ 316 ล้านคน หากไม่มีการดำเนินการป้องกันและควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพ จากรายงานขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 2016) ในปี ค.ศ. 2015 พบ ความชุกของโรคเบาหวานทั่วโลก ร้อยละ 9 มีประชากรที่เสียชีวิตด้วยภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานประมาณ 1.5 ล้านคนหรือเสียชีวิตทุก 6 วินาที ประมาณร้อยละ 90-95 เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เป็นปัญหาสำคัญอย่างมาก ในประเทศกำลังพัฒนาที่ขาดแคลนทรัพยากรทางด้านสาธารณสุขในการป้องกันและรักษาผู้ป่วยอย่างเพียงพอ

สำหรับสถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทย พบ อัตราป่วยและอัตราตายด้วยภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ในปี พ.ศ. 2558 พบความชุกของโรคเบาหวานในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ร้อยละ 6.9 มีผู้เสียชีวิตด้วยภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน 14.93 ต่อแสนประชากร เฉลี่ยวันละ 27 คน สำหรับผู้ป่วยที่เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข

คิดเป็นอัตราป่วย 1,081.25 ต่อแสนประชากร ในปี พ.ศ. 2552 พบว่า โรคเบาหวานทำให้เกิดการสูญเสียปีสุขภาวะเป็นอันดับ 1 ในเพศหญิง ร้อยละ 8.6 และเป็นอันดับ 7 ในเพศชาย ร้อยละ 3.8 (Department of Disease Control, 2015)

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบมากที่สุดของคนไทยประมาณร้อยละ 95 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด ที่ยังไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ มักพบในคนที่มีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และผู้ที่มีน้ำหนักตัวเกินมาตรฐาน (Panyasak, 2014) สาเหตุมาจากการเสียสมดุลของการใช้น้ำตาลในเลือด ผลจากความบกพร่องของการหลั่งสารอินซูลินในร่างกาย ทำให้ร่างกายมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ ระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงเป็นระยะเวลานาน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดแดงทั่วร่างกาย จะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อหัวใจ ตา ระบบประสาท หัวใจ และหลอดเลือดสมอง อันเป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการป่วยและตายก่อนวัยอันสมควร (Department for Development of Thai Traditional and Alternative Medicine, 2015) แนวคิดของ American Association of Diabetes Educators (2010) เชื่อว่า หากผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ปฏิบัติพฤติกรรมครอบคลุมทั้ง 7 ด้าน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วย การรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ การออกกำลังกาย การแก้ปัญหา การลดความเสี่ยง การเผชิญปัญหาสุขภาพ การใช้ยา และการตรวจสอบระดับน้ำตาลในเลือด จะทำให้สามารถ

ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด อย่างไรก็ตามที่ผ่านมาทาง
กลุ่มการแพทย์แผนปัจจุบันได้มีการพัฒนาการจัดการกับ
โรคเบาหวานอย่างต่อเนื่อง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อควบคุม
ระดับน้ำตาลในเลือดและปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ เพื่อป้องกัน
ภาวะแทรกซ้อน โดยใช้โภชนาบำบัดและการออกกำลังกาย
ที่ถูกต้องร่วมกับการใช้ยาอย่างเหมาะสม แต่ยังคงพบ
ปัญหาที่ประชาชนยังขาดการดูแลตนเอง และบุคลากร
ด้านสาธารณสุขยังขาดทักษะและประสบการณ์ในการปรับ
เปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วยเบาหวาน (Department for
Development of Thai Traditional and Alternative
Medicine, 2015)

จังหวัดกำแพงเพชรเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีอัตรา
ป่วยและอัตราการตายด้วยภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน
มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2558 พบ
อัตราความชุก ร้อยละ 6.59 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานที่
ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ร้อยละ 58.94 และผู้
ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ร้อยละ 67.18
(Kamphaengphet Provincial Public Health Office,
2015) และจำนวนผู้ป่วยเบาหวานนี้ส่วนหนึ่งมารักษาที่โรง
พยาบาลคลองลาน ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนที่มีผู้ป่วยมา
รับบริการในคลินิกโรคเบาหวานจำนวนมากและมีแนวโน้ม
เพิ่มสูงขึ้น จากผลดำเนินงานโรคไม่ติดต่อ โรงพยาบาล
คลองลาน ในปี พ.ศ. 2558 พบ อัตราป่วยโรคเบาหวาน
1,128.71 ต่อแสนประชากร อัตราความชุก ร้อยละ 5.98
และอัตราการตาย 5.23 ต่อแสนประชากร มีผู้ป่วยที่มารับ
บริการในคลินิกโรคเบาหวานทั้งหมด จำนวน 568 คน ได้
รับการตรวจระดับ HbA1C จำนวน 534 คน เป็นผู้ป่วยที่
ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ร้อยละ 48.31 และผู้
ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน ร้อยละ 36.44 โรคแทรกซ้อนที่
พบได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 42.36 ไตวาย ร้อย
ละ 14.07 ชาบริเวณปลายมือปลายเท้า ร้อยละ 7.53 และ
ภาวะแทรกซ้อนทางตา ร้อยละ 3.56 ทีมสุขภาพได้ดำเนิน
การติดตามดูแลสุขภาพผู้ป่วยโรคเบาหวาน ประกอบกับทีม
หมอครอบครัวที่มีการติดตามเยี่ยมบ้านมาโดยตลอด แต่ยัง
พบว่าผู้ป่วยยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่ง
ผลกระทบต่อระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิด
ที่ 2 พบว่า พฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร ด้าน

การรับประทานยา ด้านการออกกำลังกาย ด้านการจัดการ
ความเครียดที่ไม่เหมาะสม (Buraphunt, 2013) อายุสั้น
กว่า 60 ปี (Iamviteevanitch, 2013) เพศ (Ahmad,
Islahudin & Paraidathathu, 2013) อาชีพ (Sikaow,
Namjuntra & Trakulsithichok, 2011) รายได้ ค่าดัชนี
มวลกาย (De Pablos-Velasco, et al., 2014) และ
ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน (Ahmad, Islahudin &
Paraidathathu, 2013) มีความสัมพันธ์กับการควบคุม
ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดย
ใช้ผลการตรวจฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1C) จึงสนใจนำมา
ศึกษาเป็นตัวแปรพยากรณ์เพื่อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
และสมมุติฐานการวิจัย

โรคเบาหวานนอกจากจะส่งผลกระทบต่อตนเอง
ครอบครัว แล้วยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ
จากข้อมูลหลักประกันสุขภาพ พบว่า รัฐบาลต้องใช้จ่าย
งบประมาณในการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน ทั้งผู้ป่วยนอก
และผู้ป่วยใน มากกว่า 3.984 ล้านบาทต่อปี (Department
of Disease Control, 2015) จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้
วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาพฤติกรรมการดูแลตนเองและปัจจัย
พยากรณ์ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่
2 ในโรงพยาบาลคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร ทั้งนี้เพื่อนำ
ผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานและเป็นแนวทางสำหรับ
บุคลากรสาธารณสุขในโรงพยาบาลนำไปประเมิน วางแผน
ให้คำปรึกษา และสุขภาพ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวาน
ชนิดที่ 2 ได้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพ
ตนเอง อันจะส่งผลให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีการ
ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น และสามารถป้องกัน
ภาวะแทรกซ้อน อันจะนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

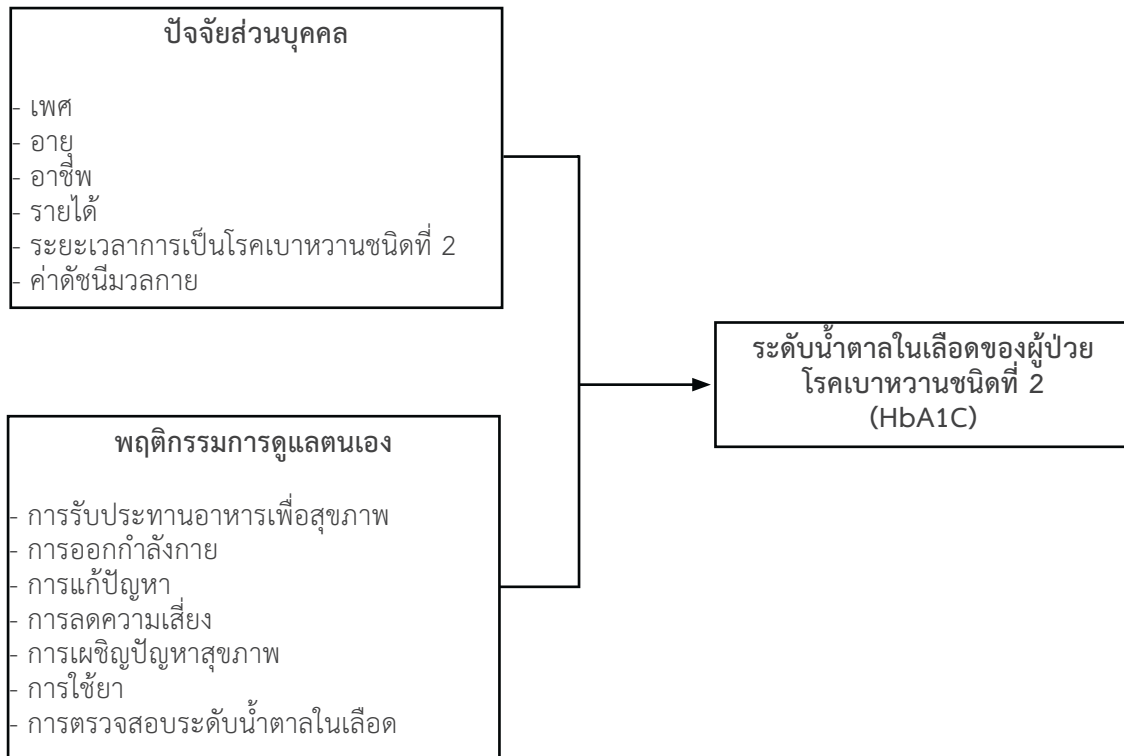
1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วย
โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลคลองลาน จังหวัด
กำแพงเพชร
2. เพื่อศึกษาปัจจัยพยากรณ์ระดับน้ำตาลในเลือด
ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลคลองลาน
จังหวัดกำแพงเพชร

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการตนเอง (self-management) มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยร่วมกับแนวคิดพฤติกรรม การดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ภายใต้ของ American

Association of Diabetes Educators (2010) จำนวน 7 ด้าน ประกอบด้วย การรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ การออกกำลังกาย การแก้ปัญหาการลดความเสี่ยง การเผชิญปัญหาสุขภาพ การใช้ยา และการตรวจสอบระดับน้ำตาลในเลือด รายละเอียดแสดงในกรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัย



สมมติฐานการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคล (เพศ อายุ อาชีพ รายได้ ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ค่าดัชนีมวลกาย) และ พฤติกรรม การดูแลตนเอง ร่วมพยากรณ์ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาล คลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพยากรณ์ (predictive research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งเพศชาย และเพศหญิง อายุ 35 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าป่วยด้วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มาแล้วอย่างน้อย 1 ปี มีผลการตรวจระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1C) ในระหว่าง ปีงบประมาณ 2560 (1 ตุลาคม 2559-30 กันยายน 2560) และขึ้นทะเบียนรักษาในโรงพยาบาลคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 534 คน

การกำหนดขนาดตัวอย่างการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงใช้กรอบการกำหนดตัวอย่างภายใต้ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์การถดถอย (regression analysis) โดยใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง $\geq 30p$ โดยที่ p คือ จำนวนตัวแปร

พยากรณ์ (Vanichbancha, 2006) ซึ่งมีจำนวนตัวแปรพยากรณ์ 7 ตัว และเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนขณะเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจึงเพิ่มจำนวนของกลุ่มตัวอย่างเป็น 224 คน เพื่อให้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างสามารถเป็นตัวแทนประชากรที่ดี และดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (systematic random sampling) จากเลขลำดับตามทะเบียนผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่กำหนดไว้ในโรงพยาบาลคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (questionnaire form) ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. ปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 11 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ อาชีพ รายได้ ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน การมีภาวะแทรกซ้อน วิธีการรักษา ค่าดัชนีมวลกาย และผล HbA1C

2. พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 20 ข้อ มีมาตรวัดแบบอันดับ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบางครั้ง และไม่เคยปฏิบัติ นำคะแนนมาจัดกลุ่มจำแนกระดับตามอันตรภาคชั้น แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับดี ปานกลาง และต่ำ ผู้วิจัยทำการทดสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คนได้พิจารณาเพื่อหาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและประเด็นที่ทำการวิจัย (Index of item - Objective Congruence - IOC) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1 ทุกข้อ แล้วนำแบบสอบถามไปทดสอบความเชื่อมั่น (reliability) กับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเขตตำบลคลองลานพัฒนา อำเภอคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร ที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย จากผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเอง ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.85

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณารับรองเลขที่ 982/59 ลงวันที่ 4 มกราคม 2560 โดยคณะกรรมการ

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการขออนุมัติหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจาก บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ถึงโรงพยาบาลคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ รายละเอียดการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และขออนุญาตเก็บข้อมูล

2. เข้าพบผู้อำนวยการโรงพยาบาลคลองลาน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลคลองลาน และขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่าง พร้อมนัดหมายวันเวลาในการเก็บข้อมูลตามความสะดวกของกลุ่มตัวอย่าง

3. ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยการใช้แบบสอบถาม พร้อมทั้งตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบทุกฉบับ เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วน

4. แจกแบบสอบถามตามจำนวนที่สุ่มและติดตามเก็บแบบสอบถามตามเวลาที่กำหนด

5. ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามและข้อมูล

6. นำแบบสอบถามดังกล่าวมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติดังนี้

1. อธิบายคุณลักษณะทางประชากรและปัจจัยที่ศึกษาด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์อำนาจการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อ

ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร ด้วยสถิติวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณแบบขั้นบันได (stepwise multiple regression analysis) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัย ตามลำดับดังนี้

1. ปัจจัยส่วนบุคคล

ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 74.1 อายุ 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 53.1 ระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 69.6 สถานภาพเป็นคู่ คิดเป็นร้อยละ 72.8 อาชีพเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 48.7 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 80.8 ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 54.5 ภาวะแทรกซ้อนโรคเบาหวานที่พบมากที่สุด ได้แก่ ความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 54.6 การรักษาโรคเบาหวานชนิดรับประทาน คิดเป็นร้อยละ 74.1 ค่าดัชนีมวลกาย 18.50-22.99 กิโลกรัม/ตารางเมตร (อยู่ในเกณฑ์ปกติ) คิดเป็นร้อยละ 31.7 และมีระดับน้ำตาลในเลือด (HbA1C) น้อยกว่าร้อยละ 7 คิดเป็นร้อยละ 53.6

ตาราง 1

แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยพยากรณ์ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยด้วยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ แบบขั้นบันได ($n = 224$)

ตัวแปร	b	Beta (β)	R^2 change	t	p-value
พฤติกรรมการดูแลตนเอง	-0.026	-0.369	0.129	-6.016	< 0.001*
อายุ	-0.036	-0.203	0.025	-3.245	0.001*
ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2	0.069	0.196	0.036	3.115	0.002*

*p-value < 0.05, Constant = 14.800, $R^2 = 0.190$

2. การศึกษาพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีพฤติกรรมการดูแลตนเองต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ภาพรวมอยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 69.6 และมีพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ปฏิบัติเป็นประจำมากที่สุด คือ ข้อ 16 (ทานรับประทานยารักษาโรคเบาหวาน ตรงตามเวลาที่แพทย์สั่ง) คิดเป็นร้อยละ 91.1

3. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยพยากรณ์ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ แบบขั้นบันได

ปัจจัยที่มีอำนาจพยากรณ์ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ พฤติกรรมการดูแลตนเอง ($b = -0.026$, Beta = -0.369) อายุ ($b = -0.036$, Beta = -0.203) และระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ($b = 0.069$, Beta = 0.196) ตามลำดับโดยพบว่าปัจจัยทั้ง 3 ตัวร่วมพยากรณ์ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ร้อยละ 19.0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตาราง 1)

จากตารางผลการวิเคราะห์สามารถเขียนสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

$$Y' = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

$$\text{สมการ } Y' = 14.800 - 0.026 (X_1) - 0.036 (X_2) + 0.069 (X_3)$$

เมื่อ Y' = ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

b_0 = ค่าคงที่ (constant)

b_1, b_2, b_n = ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรพยากรณ์

X_1 = พฤติกรรมการดูแลตนเอง

X_2 = อายุ

X_3 = ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

จากผลการวิเคราะห์สามารถนำมาแทนค่าสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

$$Y' = 14.800 - 0.026 (\text{พฤติกรรมการดูแลตนเอง}) - 0.036 (\text{อายุ}) + 0.069 (\text{ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2})$$

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่องปัจจัยพยากรณ์ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชรโดยพบว่า

1. ปัจจัยที่ยอมรับสมมติฐานการวิจัย ได้แก่

1.1 พฤติกรรมการดูแลตนเอง มีอำนาจพยากรณ์ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ($Beta = -0.369$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการดูแลตนเองต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในภาพรวม อยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 69.6 และมีระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1C) น้อยกว่าร้อยละ 7 คิดเป็นร้อยละ 53.6 โดยพบว่า ค่าความสัมพันธ์ (r) ระหว่างพฤติกรรม

การดูแลตนเองกับระดับน้ำตาลในเลือด เท่ากับ -0.359 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นั้นหมายถึงมีความสัมพันธ์เชิงลบต่อกัน จากผลการวิจัย ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการดูแลตนเองจำแนกเป็นรายด้าน ได้แก่ การรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพอยู่ระดับปานกลาง ร้อยละ 56.3 การออกกำลังกายอยู่ระดับดีมาก ร้อยละ 40.6 การแก้ปัญหาอยู่ระดับปานกลาง ร้อยละ 68.8 การลดความเสี่ยงอยู่ระดับดีมาก ร้อยละ 86.2 การเผชิญปัญหาสุขภาพอยู่ระดับปานกลาง ร้อยละ 47.3 การเข้ายาอยู่ระดับดีมาก ร้อยละ 75.0 และการตรวจสอบระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ระดับดีมาก ร้อยละ 75.0 สอดคล้องกับแนวคิดของ American Association of Diabetes Educators (2010) กล่าวว่า หากผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพครอบคลุมทั้ง 7 ด้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ เป็นไปในทำนองเดียวกับผลการศึกษาของ Rothman, et al. (2008) Khatatb, et al. (2010) Malathum, Promkong & Intornsombat (2010) นิยมประโกสันตัง (Pragosuntung, 2010) Praditthakorn (2011) Sikaow, Namjuntra & Trakulsithichok (2011) เปรี้ยวพันธุ์ อูสาย (Usay, 2012) Ovatakanont (2012) ฤทธิรงค์ บุรพันธ์ (Buraphunt, 2013) และ Puttaruk & Bumrerraj (2014) แต่พบว่าไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของอรพินธ์ สีขาว รัชณี นามจันทรา และสุทธิศรี ตระกูลสิทธิโชค (Sikaow, Namjuntra & Trakulsithichok, 2011) การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยน่าจะเป็นผลมาจากการได้รับยา เพราะพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเป็นการปฏิบัติที่ต้องอาศัยความพยายาม และความตั้งใจลงมือปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง จะสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

1.2 อายุ มีอำนาจพยากรณ์ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ($Beta = -0.203$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อธิบายได้ว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุเพิ่มขึ้น จะส่งผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดลดลง จากผลการวิจัย พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ร้อยละ 53.1 ตามพัฒนาการของผู้สูงอายุจะมีการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ของร่างกาย เช่น ต่อมไร้รังสีมีการเปลี่ยนแปลงทำให้

รับรสได้น้อยลง ต่อมาน้ำลายผลิตน้ำลายน้อยลง ทำให้ความอยากอาหารน้อยลง และทำให้รับประทานอาหารได้น้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ เมื่อทานอาหารน้อยลงจะส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิศิษฐ์ ประดิษฐากร (Praditthakorn, 2011) และกุสุมา กังหลี (Kanglee, 2015)

ในขณะที่งานวิจัยของ Pablos-Velasco, et al. (2014) พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในแถบยุโรปที่มีอายุน้อยมีแนวโน้มที่จะมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงคือ จะมีระดับ HbA1C ≥ 7 เป็นไปในทำนองเดียวกับการศึกษาของ Sanal, et al. (2011) ที่พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดีเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี อาจเป็นเพราะผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุน้อยกว่าไม่ได้ดูแลเกี่ยวกับการควบคุมโรคเท่าที่ควร แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของพรทิพย์ มาลาธรรม (Malathum, Promkong & Intornsombat, 2010) และอุสา พุทธิรักษ์และเสาวนันท บำเรอราช (Puttaruk & Bumrerraj, 2014) ที่พบว่า อายุ ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อาจเพราะเมื่อมีอายุมากขึ้นมีโอกาสดูแลระดับน้ำตาลได้มากขึ้น เนื่องจากการหลังอินซูลินในตับอ่อนจะลดลง และมีภาวะดื้ออินซูลินมากขึ้น

1.3 ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีอำนาจพยากรณ์ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Beta = 0.196) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อธิบายได้ว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 นานขึ้น จะส่งผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพิ่มขึ้น เพราะผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานระยะเวลานาน ทำให้เซลล์เบต้าในตับอ่อนมีความเสื่อมจึงทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดมีโอกาสสูงได้ ซึ่งผลการวิจัยนี้ พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่มีระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 54.5 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ahmad, et al. (2013) นิยม ประโกสันตัง (Pragosuntung, 2010) กุสุมา กังหลี (Kanglee, 2015) ปากาสิต โอวาทกานนท์ (Ovatakanont, 2012)

Pablos-Velasco, et al. (2014) Khatat M, et al. (2010) พรทิพย์ มาลาธรรม (Malathum, Promkong & Intornsombat, 2010) และเพริยพันธ์ อุสา (Usay, 2012) แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของอุสา พุทธิรักษ์และเสาวนันท บำเรอราช (Puttaruk & Bumrerraj, 2014) เพราะกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 87.4 มีระยะเวลาการป่วยน้อยกว่า 3 ปี เป็นไปได้ว่าเป็นช่วงแรกของการเป็นโรคเบาหวาน ทำให้ผู้ป่วยยังไม่เข้าใจถึงการปฏิบัติตนที่ถูกต้องจึงทำให้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดยังไม่มีประสิทธิภาพ

2. ปัจจัยที่ปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย ได้แก่

2.1 เพศ ไม่มีอำนาจพยากรณ์ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากผลการวิจัย พบว่า ผู้ป่วยเพศชายและเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1C) สูงมากกว่าร้อยละ 7 ไม่แตกต่างกันโดยมีค่า HbA1C เท่ากับ 7.1574 และ 7.0197 ตามลำดับ และเพศไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ($r = -0.030$) สอดคล้องกับงานวิจัยของอุสา พุทธิรักษ์และเสาวนันท บำเรอราช (Puttaruk & Bumrerraj, 2014) และกฤตภาส หลักหนองจิก (Laknongjick, 2013)

2.2 อาชีพ ไม่มีอำนาจพยากรณ์ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากผลการวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1C) ในแต่ละอาชีพของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่แตกต่างกัน นั่นคือ ผู้ป่วยที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ มีอาชีพเกษตรกรค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว และรับจ้าง มีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดสะสม เท่ากับ 6.5195, 7.2943, 6.8367 และ 7.5349 ตามลำดับ และพบว่าอาชีพเกษตรกร ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว และรับจ้าง ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ($r = 0.084$, $r = -0.038$, $r = 0.104$) ตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุสา พุทธิรักษ์และเสาวนันท บำเรอราช (Puttaruk & Bumrerraj, 2014)

2.3 รายได้ ไม่มีอำนาจพยากรณ์ระดับ

น้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากผลการวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1C) ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สูงมากกว่าร้อยละ 7 ทั้งในกลุ่มที่มีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาทและมากกว่า 5,000 บาท ไม่แตกต่างกัน นั่นคือ มีค่าเฉลี่ย HbA1C เท่ากับ 7.0542 และ 7.4060 ตามลำดับ และพบว่า รายได้ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ($r = 0.013$) ส่วนใหญ่ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 80.8 ทั้งนี้ อาจเพราะผู้ป่วยเหล่านี้จะได้รับการบริการขั้นพื้นฐานในการดูแลรักษาโรคเบาหวานจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในระดับปฐมภูมิไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของกฤตภาส หลักหนองจิก (Laknongjick, 2013)

2.4 ค่าดัชนีมวลกาย ไม่มีอำนาจพยากรณ์ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เนื่องจากผลการวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1C) ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในแต่ละระดับของค่าดัชนีมวลกายไม่แตกต่างกัน นั่นคือ น้อยกว่า 18.50 กิโลกรัม/ตารางเมตร 18.50-22.99 กิโลกรัม/ตารางเมตร 23.00-24.99 กิโลกรัม/ตารางเมตร 25.00-29.99 กิโลกรัม/ตารางเมตร และมากกว่าหรือเท่ากับ 30.00 กิโลกรัม/ตารางเมตร มีค่าเฉลี่ย HbA1C เท่ากับ 6.8769, 6.8503, 7.4193, 7.1570 และ 7.3584 ตามลำดับ และพบว่าค่าดัชนีมวลกายไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ($r = 0.064$) สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรทิพย์ มาลาธรรม (Malathum, Promkong & Intornsombat, 2010) กฤตภาส หลักหนองจิก (Laknongjick, 2013) ฤทธิรงค์ บุรพันธ์ (Buraphunt, 2013) และอุสา พุทธิรักษ์และเสาวนันท์ บำเรอราช (Puttaruk & Bumrerraj, 2014) ที่พบว่า ค่าดัชนีมวลกาย ไม่มีความความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิด

ที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งนี้

หน่วยงานด้านสุขภาพสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการวางแผนให้การดูแลและส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยจัดทำโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลตนเอง โดยจำแนกเป็นกลุ่มอายุ และระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้เหมาะสม เช่น การให้ความรู้ สร้างความตระหนัก และการติดตามพฤติกรรมสุขภาพ ที่จะส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ ซึ่งทราบรายละเอียดเพียงจำนวนและร้อยละของปัจจัยส่วนบุคคล (เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ อาชีพ รายได้ ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน การมีภาวะแทรกซ้อน วิธีการรักษา ค่าดัชนีมวลกาย ผล HbA1C) คะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเอง และตัวแปรพยากรณ์ระดับน้ำตาลในเลือดได้เท่านั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาเชิงคุณภาพในเชิงลึกเพิ่มเติม เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรมการดูแลตนเอง
2. ควรศึกษาตัวแปรอื่นๆ ที่มีอิทธิพลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ครอบคลุมและครบถ้วนตามบริบทพื้นที่นั้น จะนำมาวางแผนแก้ไขปัญหาคือครอบคลุมต่อไป
3. นำผลการวิจัยไปเป็นแนวทางพัฒนาเป็นโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ด้วยกระบวนการวิจัยกึ่งทดลองและวัดประสิทธิผลของโปรแกรม



References

- Ahmad, N. S., Islahudin, F., & Paraidathathu, T. (2013). Factors associated with good glycemic control among patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Diabetes Investigation*, 5(5), 563-569.
- American Association of Diabetes Educators. (2010). *Self-care behaviors handouts*. Retrieved from <https://www.diabeteseducator.org/Diabetes-Educators/patient-resources/AADE7-Patient-Handouts.html>
- Buraphunt R. (2013). *Factors affecting uncontrolled type 2 diabetes mellitus of patients in Sangkhom hospital, Udonthani province*. Master of Public Health (Epidemiology) Thesis, Khonkaen University. (in Thai)
- Department for Development of Thai Traditional and Alternative Medicine. (2015). *Guidelines for the care of patients with diabetes mellitus*. Bangkok: We Indy Design. (in Thai)
- Department of Disease Control. (2015). *Non-communicable diseases information*. Retrieved from <http://www.thaincd.com/information-statistic/brfss-data.php>. (in Thai)
- De Pablos-Velasco, P., Parhofer, K. G., Bradley, C., Eschwège, E., Gönder-Frederick, L., Maheux, P., . . . Simon, D. (2014). Current level of glycaemic control and its associated factors in patients with type 2 diabetes across Europe. *Clinical Endocrinology*, 80(1), 47-56.
- Iamviteevanitch, P. (2013). *Evaluation of diabetic care and study of the factors related to glycemic control among type 2 diabetes at the Huai Yot hospital diabetic clinic*. An Independent Study Report in Community Health Development, Khonkaen. (in Thai)
- International Diabetes Federation. (2015). *IDF diabetes atlas sixth edition*. Retrieved from <http://www.idf.org/diabetesatlas>.
- Kanglee, K. (2015). Factors associated with glycemic control among people with type 2 diabetes mellitus at Phramongkutklao hospital, Bangkok. *Journal of the Royal Thai Army Nurses*, 15(3), 256-268. (in Thai)
- Kamphaengphet Provincial Public Health Office. (2015). *Management information system of Kamphaengphet provincial*. Retrieved from <https://ncd.kpo.go.th/chronic>. (in Thai)
- Khattab, M., Yousef, S., Khaderb, A. A., & Ajlounid, K. (2010). Factors associated with poor glycemic control among patients with type 2 diabetes. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 24(2), 84-89.

- Laknongjik, K. (2013). *Factors related to blood sugar control in diabetic patients at Nongkok health promoting hospital, Muang district public health office, Sisaket province*. Retrieved from 203.157.165.4/ssko_presents/file_presents/3331000574158-11-4791.doc (in Thai)
- Malathum, P., Promkong, P., & Intornsombat, P. (2010). Factors predicting the plasma glucose level in older persons with type 2 diabetes mellitus. *Rama Nurse Journal*, 16(2), 218-237. (in Thai)
- Ovatakanont, P. (2012). Outcomes of group education program for type 2 diabetic patients in Saimun hospital. *Srinagarind Medical Journal*, 26(4), 339-349. (in Thai)
- Panyasak, D. (2014). *Diabetes screening*. Retrieved from www.ams.cmu.ac.th/th/images/stories/your_health/08.pdf. (in Thai)
- Praditthakorn, V. (2011). *Developing and validating an equation to predict blood glucose level in diabetic patients at police general hospital*. Master of Science Thesis, Chulalongkorn University. (in Thai)
- Pragosuntung, N. (2010). *Factors associated with glycemic control in type 2 diabetes patients at primary care unit, Pathumrat district, Roi-Et province, Thailand*. Master of Public Health Thesis, Chulalongkorn University. (in Thai)
- Puttaruk, U., & Bumrerraj, S. (2014). Factors related to control blood sugar among diabetes mellitus type 2 patients, treated at Kangpla Health Promoting Hospital, Loei province. *Community Health Development Quarterly Khon Kaen University*, 3(1), 19-35. (in Thai)
- Rothman, R. L., Mulvaney, S., Elasy, T. A., VanderWoude, A., Gebretsadik, T., Shintani, A., . . . Schlundt, D. (2008). Self-management behaviors, racial disparities, and glycemic control among adolescents with type 2 diabetes. *Pediatrics*, 121(4), 912-919.
- Sanal, T. S., Nair, N. S., & Adhikari, P. (2011). Factors associated with poor control of type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Diabetology*, 2(3), 4.
- Sikaow, O., Namjuntra, R., & Trakulsithichok, S. (2011). Factors associated with glycemic control in type 2 diabetic patients at Hua-Chiew hospital. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*, 14(3), 39-49. (in Thai)
- Usay, P. (2012). *Factors associated with glycemic control at the normal level among type 2 diabetes mellitus patients in areas responsibility of Banphai hospital, Khon Kaen province*. Master of Public Health (Epidemiology) Thesis, Khonkaen University. (in Thai)

Vanichbancha, K. (2006). *Advanced statistical analysis by SPSS for windows*. Bangkok: Chulalongkorn University. (in Thai)

World Health Organization. (2016). *Diabetes updates January 2016*. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>

