

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลพระยีน จังหวัดขอนแก่น

FACTORS RELATED TO HbA1c LEVELS IN TYPE 2 DIABETIC PATIENTS AT PRAYUEN HOSPITAL IN KHON KAEN PROVINCE

คณิงหนูช แจงพรมมา^{1*} พัทธนันท์ คงทอง²

Kanuengnuch Chaengpromma^{1}, Patthanant Khongtong²*

¹โรงพยาบาลพระยีน จังหวัดขอนแก่น

¹Prayuen Hospital, Khon Kaen Province.

²โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงเนียม อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

²Bueng Niam Health Promoting Hospital, Muang District, Khon Kaen Province.

*Corresponding author, E-mail: rukjee@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยสำรวจการพัฒนางานประจำ (R2R) โดยใช้ระเบียบวิจัยเชิงวิเคราะห์ (Analytical Research) เก็บข้อมูลย้อนหลังจากแบบเก็บข้อมูลในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลพระยีน มีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c ของผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2 ในเขตพื้นที่อำเภอพระยีน จังหวัดขอนแก่น มีกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบกลุ่มละ 190 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด สถิติเชิงอนุมาน ใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติก (Multiple Logistic Regression) ด้วยเทคนิคการเลือกตัวแปรโดยวิธีเพิ่มตัวแปรอิสระแบบขั้นตอน (Stepwise Regression) พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ 1) ระดับความดันโลหิตมีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีความดันโลหิตสูงกว่าปกติ มีโอกาสให้ระดับ HbA1c สูงเป็น 0.55 เท่าของกลุ่มที่มีระดับความดันโลหิตระดับปกติ (95% CI เท่ากับ 0.32 ถึง 0.95, $p < 0.05$) 2) ญาติสายตรงที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีญาติสายตรงที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานมีโอกาสให้ระดับ HbA1c สูงเป็น 4.24 เท่าของผู้ญาติสายตรงที่ไม่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน (95% CI เท่ากับ 1.79 ถึง 5.05, $p < 0.05$) 3) จำนวนครั้งที่มาพบแพทย์ใน 1 ปี มีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนครั้งที่มาพบแพทย์ใน 1 ปี มากกว่า 6 ครั้ง มีโอกาสให้ระดับ HbA1c สูงเป็น 4.24 เท่าของกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนครั้งที่มาพบแพทย์ใน 1 ปี น้อยกว่าเท่ากับ 6 ครั้ง (95% CI เท่ากับ 2.00 ถึง 5.38, $p < 0.05$) 4) ความสม่ำเสมอในการมารับยามีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีความสม่ำเสมอในการมารับยามีความถี่บางครั้ง/บ่อยครั้งมีโอกาสให้ระดับ HbA1c สูงเป็น 2.02 เท่าของกลุ่มที่มาสม่ำเสมอไม่เคยขาด (95% CI เท่ากับ 1.07 ถึง 2.86, $p < 0.05$) 5) ระดับความเครียดมีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความเครียดสูง

มีโอกาสให้ระดับ HbA1c สูงเป็น 2.32 ของกลุ่มปกติ (95% CI เท่ากับ 1.42 ถึง 3.78, $p < 0.05$) 6) บุคคลในครอบครัวสนใจและใส่ใจการป่วยมีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีบุคคลในครอบครัวไม่สนใจและไม่ใส่ใจการป่วยมีโอกาสให้ระดับ HbA1c สูงเป็น 0.14 เท่าของกลุ่มที่มีบุคคลในครอบครัวสนใจและใส่ใจการป่วย (95% CI เท่ากับ 0.35 ถึง 0.58, $p < 0.05$) 7) ระดับ Triglyceride มีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับ Triglyceride สูงกว่าปกติมีโอกาสให้ระดับ HbA1c สูงเป็น 2.52 เท่าของกลุ่มปกติของกลุ่มที่มีระดับ Triglyceride ปกติ (95% CI เท่ากับ 1.53 ถึง 4.13, $p < 0.05$)

จากผลการวิจัยข้างต้นทำให้ทราบว่าปัจจัยใดที่ส่งผลต่อระดับ HbA1c ในผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลพระยีน จึงเป็นข้อมูลอย่างหนึ่งที่ใช้ประกอบการตัดสินใจให้แพทย์ผู้ในการรักษา ทราบถึงการวินิจฉัยโรคเบาหวาน และแนวโน้มของระดับ HbA1c ของผู้ที่มารับการรักษาต่อไป

คำสำคัญ: ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c

Abstract

This analytical research is routine to research. The historical data derived from data collection forms of type 2 diabetic patients who had received the treatment at Prayuen Hospital. The purpose of the study was to identify the factors related to HbA1c levels in type 2 diabetic patients in Prayuen District area, Khon Kaen Province. The research subjects included a study group and a comparison group (190 people each). The data was analyzed using descriptive statistics: frequency, percentage, average, standard deviation, maximum and minimum values and inferential statistics. Multiple logistic regression was also used to analyze the data with a variable selection in stepwise regression. The results showed that the factors affecting HbA1c levels with statistical significance were as follows. 1) Blood pressure level: The subjects with high blood pressure could raise HbA1c levels to 0.5 times more than those whose blood pressure levels were normal (95% CI = 0.32-0.95, $p < 0.05$). 2) First-degree relatives with diabetes: The subjects who had first-degree relatives with diabetes could raise HbA1c levels to 4.24 times more than those who had no first-degree relatives with diabetes (95% = 1.79-5.05, $p < 0.05$). 3) The number of times the patients visiting doctors within a year: The subjects who had visited doctors more than 6 times a year could raise HbA1c levels to 4.24 times more than those who had visited doctors less than or equal to 6 times per year (95% CI = 2.00-5.38, $p < 0.05$). 4) The consistency of getting medication: The subjects who sometimes or often missed medication could raise HbA1c levels to 2.02 times more than those who consistently received medication (95% CI = 1.07-2.86, $p < 0.05$). 5) Levels of stress: The subjects who experienced high level of stress could raise HbA1c levels to 2.32 times more than those who didn't (95% CI = 1.42-3.78, $p < 0.05$). 6) Attention from families: The subjects who did not get attention from their families could raise HbA1c to 0.14 times more than those who usually got attention from their families (95% CI = 0.35-0.58, $p < 0.05$).

7) Levels of triglyceride: The subjects who had high level of triglyceride could raise HbA1c level to 2.52 times more than those who had normal triglyceride level (95% CI = 1.53-4.13, $p < 0.05$).

The above findings reveal the factors related to HbA1c levels in type 2 diabetic patients at Prayuen Hospital. These findings can be used as facts for health care professional to make a decision in curing, diagnosing diabetes and the tendency of HbA1c levels of patients in the future.

Keywords: Factors Related to HbA1c levels in Type 2 Diabetic Patients

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังโรคหนึ่งที่มีผู้ป่วยเป็นจำนวนมาก และเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทุกปี ซึ่งนโยบายการดูแลป้องกันโรคเบาหวานของกระทรวงสาธารณสุขได้เน้นให้มีการตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน โดยตรวจจากระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ของผู้ที่มารับการคัดกรองเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด หากพบค่าระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนด ผู้ให้บริการทางการแพทย์จะต้องวางแผนแนวทางให้ผู้รับบริการได้รับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง และถ้าระดับน้ำตาลในเลือดไม่ลดลงจึงส่งผู้รับบริการเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานในคลินิกโรคเบาหวาน จากการมารับบริการโรงพยาบาลที่ทำการรักษาพบว่า เมื่อผู้ป่วยรับประทานยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเป็นเวลานาน ซึ่งพบว่าผู้ป่วยจะเกิดการเรียนรู้แบบไม่ถูกต้องโดยควบคุมการรับประทานอาหารก่อนมารับบริการตรวจหาค่าระดับน้ำตาลประมาณ 24-48 ชั่วโมง เมื่อมาตรวจระดับน้ำตาลในเลือดจึงพบว่าระดับน้ำตาลในเลือดต่ำลง แต่ในช่วงวันที่ผู้ป่วยไม่ได้มาพบแพทย์จะไม่ควบคุมอาหารจึงส่งผลให้การให้ยาเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยไม่สอดคล้องกับระดับน้ำตาลในเลือดจริงส่งผลให้ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนด้านต่างๆ ตามมา จึงได้มีการตรวจฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) เพื่อดูระดับน้ำตาลที่แท้จริงของผู้ป่วย ฮีโมโกลบิน

เอวันซี (HbA1c) เป็นฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลจับอยู่อย่างถาวรที่ N-terminate Valine ของสาย Beta-Globin หนึ่งหรือทั้งสองสายบอกถึงค่าเฉลี่ยของน้ำตาลในเลือดในช่วง 2-3 เดือนที่ผ่านมา มีประโยชน์ในการติดตามผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน บ่งบอกถึงความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวานได้ อย่างไรก็ตามฮีโมโกลบินเอวันซี ยังเป็นการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ยังยากมีราคาแพง และไม่ได้มีใช้ทั่วไปในโรงพยาบาล ดังนั้น การติดตามผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดด้วย FBS ยังจำเป็นต้องใช้การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดในการติดตามการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน [1]

สถานการณ์โรคเบาหวานจากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายพบว่าความชุกของผู้มีระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติ และโรคเบาหวานในประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป มีค่าเท่ากับร้อยละ 6.9 ทั้งใน พ.ศ. 2552 แต่ในสถานการณ์ พ.ศ. 2557 มีการเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 8.96 ดังนั้น จะเห็นว่าแนวโน้มที่ประเทศไทยจะบรรลุตามเป้าหมายโลกใน พ.ศ. 2568 นั้น ต้องการดำเนินมาตรการอย่างเคร่งครัดเพื่อให้ความชุกของโรคเบาหวานไม่เพิ่มขึ้นและคงที่ที่ร้อยละ 6.9 [2] ทำให้จังหวัดขอนแก่นมีรายงานผู้ป่วยโรคเบาหวาน 1230.19 ต่อแสนประชากร ในปี 2555 และเพิ่มขึ้นเป็น

1397.25 ในปี 2559 อำเภอพระยีน จังหวัดขอนแก่น มีผู้ป่วยโรคเบาหวาน 1130.19 ต่อแสนประชากร ในปี 2555 และเพิ่มขึ้นเป็น 1231.25 ในปี 2559 จากสถานการณ์โรคเบาหวาน และการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ทั้งการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดแบบ FBS และ HbA1c ของผู้ป่วยโรคเบาหวานในเขตพื้นที่อำเภอพระยีน จังหวัดขอนแก่น ซึ่งการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดโดยประเมินจากระดับ HbA1c จะสามารถสะท้อนระดับน้ำตาลในเลือดที่แท้จริงได้มากกว่า การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดแบบ FBS แต่การตรวจ HbA1c ยังมีราคาสูง และเป็นภาระค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล แต่โรงพยาบาลพระยีน จังหวัดขอนแก่น เห็นความสำคัญจึงต้องการทราบผลการศึกษาของงานวิจัยฉบับนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลที่บ่งบอกถึงแนวโน้มของระดับ HbA1c ในผู้ป่วยที่มารับการรักษาได้เป็นอย่างดี จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงปัญหาข้างต้น จึงได้จัดทำวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c ของผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2 ในเขตพื้นที่อำเภอพระยีน จังหวัดขอนแก่น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อค้นหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c ของผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2 ในเขตพื้นที่อำเภอพระยีน จังหวัดขอนแก่น

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ (Analytical Research) แบบศึกษาย้อนหลัง (Case-Control Study) เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c โดยประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลพระยีน จังหวัดขอนแก่น ตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มี 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มศึกษา คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ระดับ HbA1c สูงกว่าปกติ และกลุ่มควบคุม ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ระดับ HbA1c ปกติ และในการคำนวณขนาดตัวอย่างพิจารณาทั้งจากรูปแบบการวิจัยและวิธีทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ คำนวณตามรูปแบบการวิจัย ขนาดตัวอย่างขั้นสุดท้ายพิจารณาตามการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ พิจารณาจากการศึกษาแบบ Case-Control Study โดยใช้สูตรสำหรับ Equal Case Control Ratio [3] ได้เสนอไว้ดังนี้

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

โดยที่ Z_{α} = ค่า Z ที่ได้จากตารางแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน เมื่อกำหนด $\alpha = 0.05$
($Z_{\alpha/2} = 1.96$)

Z_{β} = ค่า Z ที่ได้จากตารางแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน เมื่อกำหนดอำนาจในการทดสอบเป็นร้อยละ 90 ($\beta = 0.10$) ($Z_{\beta} = 1.28$)

$p = (p_2 + p_1) / 2$

p_1 = สัดส่วนผู้ป่วยโรคเบาหวานที่คุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ซึ่งเท่ากับ 0.44

p_2 = สัดส่วนผู้ป่วยโรคเบาหวานที่คุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้

มีค่าเท่ากับ $p_1 \times OR / 1 + p_1(OR - 1)$

R = Odd Ratio (OR) ซึ่งเท่ากับ 2.81

ในการกำหนดขนาดตัวอย่างขั้นต้นนี้ พิจารณาจากปัจจัยด้านการใส่ใจสุขภาพ คือ การมารับยารักษาโรคเบาหวานอย่างสม่ำเสมอ เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญที่ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ และประกอบกับปัจจัยนี้เป็นปัจจัยที่มีความเป็นไปได้ในการนำไปแก้ไขปัญหามากกว่าปัจจัยอื่นๆ สำหรับข้อมูลค่า p_0 และ R ที่นำมาแทนค่าในสูตรได้มาจากการทำ Pilot Study ในเขตพื้นที่อำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น

ซึ่งพบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (กลุ่มควบคุม) ร้อยละ 44 และมีและมีความสม่ำเสมอในการมารับยาสูงกว่ากลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ 2.81 เท่า

เมื่อแทนค่า ได้ขนาดตัวอย่างของกลุ่มศึกษา และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 113 ราย ดังนั้นจะต้องใช้ขนาดตัวอย่างทั้งหมด 226 คน แล้วทำการปรับค่าขนาดตัวอย่างตามสมการวิเคราะห์ด้วย Multiple Logistic Regression [3]

$$n_p = \frac{n_1}{1 - \rho^2_{1.2.3....p}}$$

n_1 คือ ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้จาก Case-Control Study เท่ากับ 113 ราย

ρ คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (Multiple Correlation)

ระหว่างตัวแปรอิสระที่สนใจกับตัวแปรอิสระอื่นๆ ที่เหลือ ซึ่งในที่นี้ ได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุระหว่างตัวแปรการไม่สูบบุหรี่กับตัวแปรอิสระอื่นๆ ที่ศึกษาทั้งหมด ในการศึกษาเนื่องจากมีขนาดตัวอย่างที่มากพอสมควรจึงใช้ $\rho = 0.61$ ดังนั้นจะได้ขนาดตัวอย่างที่เป็นกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 190 ราย รวมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทั้งสิ้น จำนวน 380 ราย

เกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างเข้าศึกษา

1. ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการที่โรงพยาบาลพระยืนอย่างน้อย 6 เดือน
2. เป็นผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอพระยืนอย่างน้อย 1 ปี
3. ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

เกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างออกจากการศึกษา

1. ตัวอย่างที่ย้ายที่อยู่ เสียชีวิต หรือออกไปทำงานนอกพื้นที่ในช่วงเก็บข้อมูล
2. ตัวอย่างในกลุ่มศึกษาอยู่ในช่วงเข้ารับการรักษาภาวะแทรกซ้อน เช่น จอประสาทตาเสื่อม จนตาบอด ได้เสื่อมต้องฟอกไต

3. ไม่สามารถมารับยาเองได้ด้วยตนเอง หรือไม่สามารถให้ข้อมูลของตนเองได้

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มแบบเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) จากทะเบียนผู้ป่วยโรคเบาหวานของโรงพยาบาลพระยืน จังหวัดขอนแก่น โดยเรียงลำดับตามเพศ และอายุของผู้ป่วย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการศึกษาเนื้อหาทฤษฎีแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน และได้กำหนดกรอบเนื้อหาของแบบเก็บข้อมูลให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการวิจัย แล้วสร้างแบบบันทึกข้อมูลจากทะเบียนผู้ป่วย และกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนซึ่งแบบเก็บข้อมูลได้ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คำถามปลายเปิดเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรเฉพาะบุคคล ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน การประกอบอาชีพ

ส่วนที่ 2 คำถามปลายเปิดเกี่ยวกับการรักษาโรคเบาหวาน ซึ่งประกอบด้วย ระดับความดันโลหิต น้ำหนัก ส่วนสูง ระดับดัชนีมวลกาย จำนวนครั้งที่มาพบแพทย์ใน 1 ปี ระยะเวลาที่ป่วยด้วยโรคเบาหวาน ความสม่ำเสมอในการมารับยา ภาวะผิดปกติทางสายตา ภาวะผิดปกติทางเท้า ญาติสายตรงที่ป่วยด้วยโรคเบาหวาน บุคคลในครอบครัวสนใจและใส่ใจการป่วย

ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ เป็นคำถามปลายเปิดประกอบด้วย การออกกำลังกาย การดื่มเครื่องดื่มที่ผสมแอลกอฮอล์ ระดับความเครียด การนอนหลับ

ส่วนที่ 4 ระดับน้ำตาลในเลือดเป็นคำถามปลายเปิด ระดับ Triglyceride ระดับ Creatine ระดับ Cholesterol ระดับ LDL ระดับโพแทสเซียม ระดับ Albumin ระดับ Microalbumin

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป

กลุ่ม Case กว่าครึ่งเป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 39 ปี - 90 ปี อายุเฉลี่ย 63.94 ปี กว่าร้อยละ 84.21 มีระดับการศึกษาสูงสุดที่ระดับประถมศึกษา ส่วนใหญ่ไม่ประกอบอาชีพ ร้อยละ 55.79 กว่าร้อยละ 62.11 มีระดับความดันโลหิตอยู่ในระดับปกติ กลุ่มตัวอย่างมีน้ำหนักเฉลี่ย 60.84 kg มีส่วนสูงเฉลี่ย 159.28 cm และมีระดับดัชนีมวลกายสูงกว่าปกติ ร้อยละ 69.74

กลุ่ม Control ร้อยละ 67.74 เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 19 ปี - 88 ปี อายุเฉลี่ย 59.71 ปี กว่าร้อยละ 82.63 มีระดับการศึกษาสูงสุดที่ระดับประถมศึกษา ส่วนใหญ่ไม่ประกอบอาชีพ ประมาณ 3 ใน 4 ของกลุ่ม Control มีระดับความดันโลหิตอยู่ในระดับปกติ กลุ่มตัวอย่างมีน้ำหนักเฉลี่ย 64.04 kg มีส่วนสูงเฉลี่ย 157.15 cm และมีระดับดัชนีมวลกายสูงกว่าปกติ ร้อยละ 67.37

2. การรับการรักษาโรคเบาหวาน

กลุ่ม Case มาพบแพทย์ปีละ 1 - 12 ครั้ง (เฉลี่ย 5 ครั้ง) กว่าร้อยละ 62.63 ป่วยด้วยโรคเบาหวานน้อยกว่า 8 ปี (เฉลี่ย 7 ปี) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มารับยาสม่ำเสมอไม่เคยผัดผ่อน ร้อยละ 62.63 กลุ่มตัวอย่างประมาณ 3 ใน 4 มีสายตาปกติ และมีภาวะผิดปกติทางเท้า คือ ขาปลายเท้า

กลุ่ม Control มาพบแพทย์ปีละ 4 - 12 ครั้ง (เฉลี่ย 7 ครั้ง) กว่าร้อยละ 51.58 ป่วยด้วยโรคเบาหวานมากกว่าเท่ากับ 8 ปี (เฉลี่ย 10.27 ปี) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ผัดผ่อนบ้างครั้ง/บ่อยครั้ง ร้อยละ 51.58 กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 57.37 มีสายตาปกติ และมีภาวะผิดปกติทางเท้า คือ ขาปลายเท้า ร้อยละ 61.58

3. พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ

กลุ่ม Case ออกกำลังกายสม่ำเสมอ ร้อยละ 61.58 ไม่ดื่มเครื่องดื่มที่ผสมแอลกอฮอล์ ร้อยละ 78.42 มีความเครียดอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 68.42 กว่าร้อยละ 68.95 นอนหลับน้อยกว่า 8 ชั่วโมง (เฉลี่ย 7 ชั่วโมง) กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 52.11 ไม่มีญาติสายตรงที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน และบุคคลในครอบครัวให้ความสนใจและใส่ใจการป่วย ร้อยละ 83.68

กลุ่ม Control ออกกำลังกายสม่ำเสมอ ร้อยละ 70 ไม่ดื่มเครื่องดื่มที่ผสมแอลกอฮอล์ ร้อยละ 83.68 มีความเครียดอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 40.53 กว่าร้อยละ 42.11 นอนหลับน้อยกว่า 8 ชั่วโมง (เฉลี่ย 7.72 ชั่วโมง) กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 13.16 ไม่มีญาติสายตรงที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน และบุคคลในครอบครัวให้ความสนใจและใส่ใจการป่วย ร้อยละ 98.42

4. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

กลุ่ม Case มีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ย 179.56 mg/dl มีระดับ Triglyceride ในระดับปกติ ร้อยละ 57.89 มีระดับ Creatinine ในระดับปกติ ร้อยละ 70.00 มีระดับ Cholesterol

(mg/dl) ตั้งแต่ 68 – 517 เฉลี่ย 181.01 mg/dl มีระดับ LDL ในระดับปกติ ร้อยละ 72.11 มีระดับโปแทสเซียม ในระดับปกติ ร้อยละ 94.74 มีระดับ Albumin ในระดับปกติ ร้อยละ 73.68 และมีระดับ Microalbumin ในระดับปกติ ร้อยละ 62.63

กลุ่ม Control มีระดับน้ำตาลในเลือด เฉลี่ย 135.74 mg/dl มีระดับ Triglyceride ในระดับปกติ ร้อยละ 42.11 มีระดับ Creatinine ในระดับปกติ ร้อยละ 82.63 มีระดับ Cholesterol (mg/dl) ตั้งแต่ 92-366 เฉลี่ย 186.35 mg/dl มีระดับ LDL ในระดับปกติ ร้อยละ 73.68 มีระดับโปแทสเซียมในระดับปกติ ร้อยละ 95.79 มีระดับ Albumin ในระดับปกติ ร้อยละ 74.21 และมีระดับ Microalbumin ในระดับปกติ ร้อยละ 14.74

5. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ HbA1c

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c รายละเอียดผลการวิเคราะห์ ดังนี้

5.1 การวิเคราะห์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับระดับ HbA1c โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบของปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง พบว่า

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ระดับความดันโลหิต ญาติสายตรงที่ป่วยด้วยโรคเบาหวาน จำนวนครั้งที่มาพบแพทย์ใน 1 ปี ความสม่ำเสมอในการรักษา ภาวะผิดปกติทางตา ภาวะผิดปกติทางเท้า ระดับความเครียด การนอนหลับ บุคคลในครอบครัวให้ความสนใจ ระดับ Triglyceride

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ ระดับ HbA1c อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระดับดัชนีมวลกาย การออกกำลังกาย การดื่มเครื่องดื่มที่ผสมแอลกอฮอล์ ระดับ LDL ระดับ Cholesterol ระดับ Albumin ระดับ Microalbumin

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัดส่วนจำแนกตามการวิเคราะห์ครวละปัจจัย

| ตัวแปร | CASE (n=190) | | CONTROL (n=190) | | OR | 95%CI | P-value |
|--|--------------|--------|-----------------|--------|------|-------------|----------|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | | | |
| ระดับดัชนีมวลกาย (Kg/cm ²) | | | | | | | |
| ปกติ | 53 | 30.26 | 62 | 32.63 | 1 | 0.80-1.94 | 0.315 |
| สูงกว่าปกติ | 137 | 69.74 | 128 | 67.37 | 1.25 | | |
| ระดับความดันโลหิต (mmHg) | | | | | | | |
| ระดับปกติ | 118 | 62.11 | 145 | 76.32 | 1 | 0.31 - 0.81 | 0.002* |
| ระดับสูงกว่าปกติ | 72 | 37.89 | 45 | 23.68 | 0.50 | | |
| ญาติสายตรงที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน | | | | | | | |
| ไม่มี | 99 | 52.11 | 25 | 13.16 | 1 | 2.66 -6.75 | <0.0001* |
| มี | 91 | 47.89 | 165 | 86.84 | 4.24 | | |
| จำนวนครั้งที่มาพบแพทย์ใน 1 ปี | | | | | | | |
| น้อยกว่า 6 | 142 | 74.74 | 73 | 38.42 | 1 | 3.05-7.35 | <0.0001* |
| มากกว่าเท่ากับ 6 | 48 | 25.26 | 117 | 61.58 | 4.74 | | |

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ตัวแปร | CASE (n=190) | | CONTROL (n=190) | | OR | 95%CI | P-value |
|--------------------------------|--------------|--------|-----------------|--------|------|------------|----------|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | | | |
| ภาวะผิดปกติทางตา | | | | | | | |
| มองเห็นปกติ | 143 | 75.26 | 109 | 57.37 | 1 | 1.46-3.50 | <0.0001* |
| ตามัว | 47 | 24.74 | 81 | 42.63 | 2.26 | | |
| ภาวะผิดปกติทางเท้า | | | | | | | |
| ปกติ | 47 | 24.84 | 73 | 38.42 | 1 | 1.21-2.92 | 0.005* |
| ขาปลายเท้า | 142 | 75.13 | 117 | 61.58 | 1.88 | | |
| การออกกำลังกาย | | | | | | | |
| ออกกำลังกายสม่ำเสมอ | 117 | 61.58 | 133 | 70.00 | 1 | 0.95-2.22 | 0.084 |
| ไม่ออกกำลังกายสม่ำเสมอ | 73 | 38.42 | 57 | 30.00 | 1.45 | | |
| การดื่มเครื่องดื่มผสมแอลกอฮอล์ | | | | | | | |
| ไม่ดื่ม | 149 | 78.42 | 159 | 83.68 | 1 | 0.42-1.18 | 0.191 |
| ดื่ม | 41 | 21.58 | 31 | 16.32 | 0.70 | | |
| ระดับความเครียด | | | | | | | |
| ระดับต่ำ | 60 | 31.51 | 113 | 59.47 | 1 | 0.24-0.52 | <0.0001* |
| ระดับสูง | 130 | 68.42 | 77 | 40.53 | 0.36 | | |
| การนอนหลับ (ชั่วโมง/คืน) | | | | | | | |
| 8 ชั่วโมงขึ้นไป | 59 | 31.05 | 110 | 57.89 | 1 | 2.00-4.65 | <0.0001* |
| น้อยกว่า 8 ชั่วโมง | 131 | 68.95 | 80 | 42.11 | 3.05 | | |
| บุคคลในครอบครัวสนใจและใส่ใจ | | | | | | | |
| การป่วย | | | | | | | |
| สนใจ | 159 | 83.68 | 187 | 98.42 | 1 | 0.24-0.27 | <0.0001* |
| ไม่สนใจ | 31 | 16.32 | 3 | 1.58 | 0.08 | | |
| ระดับ Triglyceride (mg/dl) | | | | | | | |
| ระดับปกติ | 110 | 57.89 | 80 | 42.11 | 1 | 1.25-2.84 | 0.002* |
| ระดับสูงกว่าปกติ | 80 | 42.11 | 110 | 57.89 | 1.89 | | |
| ระดับ LDL | | | | | | | |
| ระดับปกติ | 137 | 72.11 | 140 | 73.68 | 1 | 0.58-1.45 | 0.729 |
| ระดับสูงกว่าปกติ | 53 | 27.89 | 50 | 26.32 | 0.92 | | |
| ระดับ Cholesterol | | | | | | | |
| ระดับปกติ | 140 | 73.68 | 131 | 68.95 | 1 | 0.80-1.96 | 0.307 |
| ระดับสูงกว่าปกติ | 50 | 26.32 | 59 | 31.05 | 1.26 | | |
| ระดับ Albumin | | | | | | | |
| ระดับปกติ | 140 | 73.68 | 141 | 74.21 | 1 | 0.61-1.58 | 0.907 |
| ระดับผิดปกติ | 50 | 26.32 | 49 | 25.79 | 0.97 | | |
| ระดับ Microalbumin | | | | | | | |
| ระดับปกติ | 119 | 62.63 | 28 | 14.74 | 1 | 5.89-15.94 | 0.907 |
| ระดับผิดปกติ | 71 | 37.37 | 162 | 85.26 | 9.67 | | |

5.2 การวิเคราะห์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระดับ HbA1c คราวละหลายปัจจัย โดยคำนึงถึงผลกระทบปัจจัยอื่น ซึ่งการวิเคราะห์พหุอสมติคในโมเดลเริ่มต้น จากการคัดเลือกตัวแปรเข้าสู่โมเดลเริ่มต้น โดยพิจารณาจากองค์ความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ ระดับ HbA1c ในกลุ่มตัวอย่าง และจากผลการวิเคราะห์ คราวละปัจจัย โดยเลือกตัวแปรที่ให้ค่า p-value < 0.20 ดังนั้นจึงมีตัวแปรที่นำเข้าโมเดลเริ่มต้น 10 ตัวแปร ได้แก่ ระดับความดันโลหิตสูง ญาติสายตรงที่ป่วยด้วยโรคเบาหวาน จำนวนครั้งที่มาพบแพทย์ใน 1 ปี ความสม่ำเสมอในการรับยา ภาวะผิดปกติทางตา ภาวะผิดปกติทางเท้า ระดับความเครียด การนอนหลับ บุคคลในครอบครัวให้ความสนใจ ระดับ Triglyceride การวิเคราะห์ตัวแปร เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่างๆ ระดับ HbA1c คราวละหลายตัวแปร ใช้สถิติ การวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติก (Multiple Logistic Regression) ด้วยเทคนิคการเลือกตัวแปร โดยวิธีเพิ่มตัวแปรอิสระแบบขั้นตอน (Stepwise Regression) โดยพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ ระดับ HbA1c ได้แก่ (1) ระดับความดันโลหิต มีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความดันโลหิตสูงกว่าปกติ มีโอกาสให้ระดับ HbA1c สูงเป็น 0.55 เท่าของผู้มีระดับความดันโลหิตระดับปกติ (95% CI เท่ากับ 0.32 ถึง 0.95) (2) ญาติสายตรงที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีญาติสายตรงที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานมีโอกาสให้ระดับ HbA1c สูงเป็น 4.24 เท่าของผู้ญาติสายตรงที่ไม่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน (95% CI เท่ากับ 1.79 ถึง 5.05) (3) จำนวนครั้งที่มาพบแพทย์ใน 1 ปี มีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนครั้งที่มาพบแพทย์ใน 1 ปี มากกว่า 6 ครั้ง

มีโอกาสให้ระดับ HbA1c สูงเป็น 4.24 เท่าของกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนครั้งที่มาพบแพทย์ใน 1 ปี น้อยกว่าเท่ากับ 6 ครั้ง (95% CI เท่ากับ 2.00 ถึง 5.38) (4) ความสม่ำเสมอในการมารับยามีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีความสม่ำเสมอในการมารับยาผิคนัดบางครั้ง/บ่อยครั้งมีโอกาส ให้ระดับ HbA1c สูงเป็น 2.02 เท่าของกลุ่มที่มารับยาสม่ำเสมอไม่เคยขาด (95% CI เท่ากับ 1.07 ถึง 2.86) (5) ระดับความเครียด มีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความเครียดสูงมีโอกาสให้ระดับ HbA1c สูงเป็น 2.32 ของกลุ่มปกติ (95% CI เท่ากับ 1.42 ถึง 3.78) (6) บุคคลในครอบครัวสนใจและใส่ใจ การป่วยมีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีบุคคลในครอบครัวไม่สนใจและไม่ใส่ใจการป่วยมีโอกาสให้ระดับ HbA1c สูงเป็น 0.14 เท่าของกลุ่มที่มีบุคคลในครอบครัวสนใจและใส่ใจการป่วย (95% CI เท่ากับ 0.35 ถึง 0.58) และ (7) ระดับ Triglyceride มีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับ Triglyceride สูงกว่าปกติมีโอกาสให้ระดับ HbA1c สูงเป็น 2.52 เท่าของกลุ่มปกติ (95% CI เท่ากับ 1.53 ถึง 4.13)

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ และค่าสัดส่วนจำแนกตามการวิเคราะห์คร่าวละหลายปัจจัย

| ตัวแปร | ระดับ HbA1c | | crud OR | Adjust OR (95%CI) | P-value |
|---------------------------------------|---------------|------------------|---------|----------------------|---------|
| | Case n (%) | Control n (%) | | | |
| ระดับความดันโลหิต (mmHg) | | | | | |
| ระดับปกติ | 118 (62.11) | 145 (76.32) | 1 | 1 | 0.033 |
| ระดับสูงกว่าปกติ | 72 (37.89) | 45 (23.68) | 0.50 | 0.55 (0.32-0.95) | |
| ญาติสายตรงที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน | | | | | |
| ไม่มี | 99 (52.11) | 25 (13.16) | 1 | 1 | <0.0001 |
| มี | 91 (47.89) | 165 (86.84) | 4.24 | 3.00 (1.79-5.05) | |
| จำนวนครั้งที่มาพบแพทย์ใน 1 ปี (ครั้ง) | | | | | |
| น้อยกว่า 6 | 142 (74.74) | 73 (38.42) | 1 | 1 | <0.0001 |
| มากกว่าเท่ากับ 6 | 48 (25.26) | 117 (61.58) | 4.74 | 3.28 (2.00-5.38) | |
| ความสม่ำเสมอในการมารับยา | | | | | |
| สม่ำเสมอไม่เคยผิดนัด | 119 (62.63) | 86 (45.26) | 1 | 1 | 0.024 |
| ผิดนัดบางครั้ง/บ่อยครั้ง | 71 (37.37) | 104 (54.74) | 2.02 | 1.75 (1.07-2.86) | |
| ระดับความเครียด | | | | | |
| ระดับต่ำ | 60 (31.51) | 113 (59.47) | 1 | 1 | 0.001 |
| ระดับสูง | 130 (68.42) | 77 (40.53) | 0.36 | 2.32 (1.42-3.78) | |
| บุคคลในครอบครัวสนใจการป่วย | | | | | |
| สนใจ | 159 (83.68) | 187 (98.42) | 1 | 1 | 0.007 |
| ไม่สนใจ | 31 (16.32) | 3 (1.58) | 0.08 | 0.14 (0.35-0.58) | |
| ระดับ Triglyceride (mg/dl) | | | | | |
| ระดับปกติ | 110 (57.89) | 80 (42.11) | 1 | 1 | <0.0001 |
| ระดับสูงกว่าปกติ | 80 (42.11) | 110 (57.89) | 1.89 | 2.52 (1.53-4.13) | |

สรุปและอภิปรายผล

1. ระดับความดันโลหิตระดับสูงกว่าปกติ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพราะระดับน้ำตาลในเลือดทำให้เลือดเหนียวและเข้มข้นสามารถทำลายหลอดเลือดที่ทำหน้าที่ส่งผ่านเลือดไปหล่อเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ ทั้งหลอดเลือดใหญ่ หรือเส้นเลือดแดงที่อยู่รอบหัวใจ ที่มีหน้าที่ส่งผ่านเลือดไปหล่อเลี้ยงยังส่วนต่างๆ ทั้งร่างกาย หลอดเลือดส่วนที่ถูกทำลายมีแนวโน้มจะจับคอเรสเทอรอลในกระแสเลือดไว้ทำให้อุดตันได้ในที่สุด หัวใจจึงต้องทำงานหนักขึ้นในการสูบฉีดเลือดให้สามารถผ่านหลอดเลือดส่วนที่ตีบตันไปได้ ภาวะเช่นนี้ สามารถทำให้เกิดโรคหัวใจล้มเหลว เป็นลมหมดสติเนื่องจากเส้นเลือดแตก หรืออุดตันส่งผลให้ระดับความดันโลหิตสูง และนอกจากนี้ยังพบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดมีปริมาณสูงเป็นเวลานานติดต่อกันจะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่ออวัยวะต่าง เช่น มีผลกระทบต่อภาวะเส้นเลือดที่ไต ทำให้การทำงานของไตผิดปกติ เกิดไตวาย เพราะไตเป็นอวัยวะที่สำคัญมีหน้าที่ในการกรองของเสียออกจากเลือด และขับถ่ายของเสียในรูปของปัสสาวะ ผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเป็นระยะเวลานาน ทำให้เกิดภาวะผิดปกติของหลอดเลือดที่ไปยังไต ทำให้การทำงานของไตไม่สามารถกรองของเสียได้มีของเสียคั่งค้างในร่างกาย ส่งผลให้มีระดับความดันโลหิตสูง และหากไม่ได้รับการแก้ไข หรือไม่ได้รับการควบคุมอย่างเข้มงวด จะส่งผลให้เกิดภาวะไตเสื่อมได้อย่างรวดเร็ว [4]

2. กลุ่มตัวอย่างที่มีญาติสายตรงป่วยเป็นโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับวิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี [5] พบว่าเบาหวานประเภท 2 ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากปัจจัยการดำเนินชีวิต และพันธุกรรม ซึ่งเบาหวานประเภทนี้มีลักษณะที่ด้านทานต่ออินซูลิน ซึ่งอาจรวมกับการลดลง

ที่สัมพันธ์กันของการหลังอินซูลินการตอบสนองที่บกพร่องของเนื้อเยื่อของร่างกายต่ออินซูลินเชื่อว่าเกี่ยวข้องกับตัวรับอินซูลิน

3. จำนวนครั้งที่มาพบแพทย์ และความสม่ำเสมอในการมารับยามีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนครั้งที่มาพบแพทย์ใน 1 ปี มากกว่า 6 ครั้ง มีโอกาสให้ระดับ HbA1c สูงกว่ากลุ่มปกติเป็น 4.24 เท่าของจำนวนครั้งที่มาพบแพทย์ใน 1 ปี น้อยกว่า 6 ครั้ง (95% CI เท่ากับ 2.00 ถึง 5.38) และความสม่ำเสมอในการมารับยาที่น้อย และผิคนัดบางครั้ง/บ่อยครั้ง มีโอกาสให้ระดับ HbA1c สูงกว่ากลุ่มปกติเป็น 2.02 เท่าของความสม่ำเสมอในการมารับยาไม่ผิคนัดเลย (95% CI เท่ากับ 1.07 ถึง 2.86) 5) เพราะการมาพบแพทย์ตามนัด และสม่ำเสมอ จะทำให้ทราบผู้ป่วยใส่ใจต่อสุขภาพ และได้รับการดูแลสุขภาพจากแพทย์อย่างใกล้ชิด ส่งผลให้สามารถควบคุมระดับ HbA1c ได้สอดคล้องกับการศึกษาของฤทธิรงค์ บูรพันธ์ และนิรมล เมืองโสม [6] ศึกษาในผู้ป่วยนอกที่ป่วยด้วยโรคเบาหวานประเภทที่ 2 โรงพยาบาลสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี พบว่า การมาพบแพทย์และการรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

4. ภาวะความผิดปกติทางตาและทางเท้า เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานเป็นผลสืบเนื่องมาจากกระดับน้ำตาลในกระแสเลือดมีปริมาณสูง ระดับน้ำตาลที่สูงเป็นเวลานานจะทำลายหลอดเลือด และอวัยวะต่างๆ แทบทุกระบบ เช่น จะมีผลต่อเส้นเลือดที่ดวงตา ทำให้เกิดตามัวหรือตาบอด ผลต่อเส้นเลือดที่ปลายมือปลายเท้าทำให้เกิดแผลที่ปลายเท้าได้ง่าย และขาปลายมือปลายเท้า [4] สอดคล้องกับการศึกษาของหนึ่งฤทัย จันทร์อินทร และคณะ [7] เก็บตัวอย่างในผู้สูงอายุที่เป็น

เบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่มารับการตรวจรักษา ที่ศูนย์เบาหวาน โรงพยาบาลตากสิน พบกลุ่มตัวอย่างมีปัญหาตามัว มองไม่ชัด และขาปลายเท้า

5. ระดับความเครียดมีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความเครียดสูงมีโอกาสให้ระดับ HbA1c สูงกว่ากลุ่มปกติเป็น 2.32 เท่าของกลุ่มที่มีระดับความเครียดต่ำ (95% CI เท่ากับ 1.42 ถึง 3.78) เพราะเมื่อผู้ป่วยมีความเครียดจะส่งผลต่อการทำงานของระบบในร่างกาย และส่งผลต่อพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตัวด้านต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อระดับน้ำตาลในเลือด สอดคล้องกับการศึกษาของอุทธีรงค์ บูรพันธ์ และนิรมล เมืองโสม [6] ศึกษาในผู้ป่วยนอกที่ป่วยด้วยโรคเบาหวาน ประเภทที่ 2 โรงพยาบาลสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี พบว่า พฤติกรรมด้านการจัดการกับความเครียดที่ไม่เหมาะสม จะมีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($mOR_{adj} = 8.99$, 95%CI = 1.61-50.14)

6. ระดับ Triglyceride มีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับ Triglyceride สูงกว่าปกติมีโอกาสให้ระดับ HbA1c สูงกว่ากลุ่มปกติเป็น 2.52 เท่าของกลุ่มที่มีระดับ Triglyceride ปกติ (95% CI เท่ากับ 1.53 ถึง 4.13) สอดคล้องกับการศึกษาของชัยชาญ ดีโรจนวงศ์ [8] โรคเบาหวาน คือ โรคที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ ซึ่งเป็นผลจากการที่ร่างกายสร้างฮอว์โมนอินซูลินลดลง หรือร่างกายตอบสนองต่อฤทธิ์ของฮอว์โมนอินซูลินลดลง ฮอว์โมนอินซูลินนอกจากจะมีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดแล้วยังมีผลต่อการเผาผลาญไขมันในร่างกายด้วย โดยมีฤทธิ์ยับยั้งการสลายไขมันในร่างกาย ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานจึงพบความผิดปกติของไขมันในเลือดได้บ่อยกว่าคนทั่วไป กล่าวคือ ผู้ป่วยเบาหวาน

มักจะพบความผิดปกติของระดับไตรกลีเซอไรด์ที่สูงขึ้น และระดับเอชดีแอล โคลเลสเตอรอลที่ลดลง ส่วนระดับแอลดีแอล โคลเลสเตอรอลมักจะไม่แตกต่างจากคนที่ไม่เป็นเบาหวาน ไขมันในเลือดที่ผิดปกติในผู้ป่วยเบาหวานนอกจากจะเกิดจากโรคเบาหวานเองแล้ว ยังอาจเกิดจากยาต่างๆ ที่ใช้ร่วมด้วย เช่น ยาลดความดันโลหิตสูงบางชนิด นอกจากนี้ยังอาจเกิดจากโรคแทรกซ้อนของโรคเบาหวานเอง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. จากผลการวิจัยพบว่า การมารับยาสม่ำเสมอไม่ผิดนัดเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับ HbA1c หากผู้ป่วยมารับยาตามแพทย์นัดอย่างสม่ำเสมอ ผู้ป่วยจะมีระดับ HbA1c ในเลือดลดลง โรงพยาบาลพระยีน จังหวัดขอนแก่น ควรมีการจัดทำทะเบียนการนัดผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นระบบ และมีการติดตามผู้ป่วยที่ผิดนัดให้มารับยาตามที่แพทย์นัดต่อไป

2. ควรมีการสนับสนุนนโยบาย และดำเนินการเชิงรุก ในการป้องกันและควบคุมโรคเบาหวานของประชาชนในพื้นที่เพื่อลดผู้ป่วยเบาหวานที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต ในส่วนกลุ่มผู้ป่วยที่ป่วยด้วยโรคเบาหวานควรมีการส่งเสริมในการดูแลสุขภาพเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นจากโรคเบาหวานในอนาคต

3. เนื่องจากการตรวจหาระดับ HbA1c ในเลือดมีราคาสูง โรงพยาบาลพระยีนต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายในการตรวจเป็นจำนวนมาก จึงควรมีแนวทางหรือมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้ป่วยเบาหวานที่จะรับการตรวจหาระดับ HbA1c ที่ชัดเจน และควรตรวจเฉพาะผู้ป่วยที่มีปัญหาที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้เท่านั้น นอกจากนี้ควรมีการส่งเสริมให้มีการวิจัยและจัดหานวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อที่จะควบคุมดูแลระดับน้ำตาลในเลือดในกลุ่มของผู้ป่วยเบาหวานต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] ยุทธพล มั่นคง. (2554). ระดับน้ำตาลในเลือดที่เหมาะสมในการตรวจฮีโมโกลบินเอวันซีในผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับบริการโรงพยาบาลมุกดาหาร. มุกดาหาร: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหาร.
- [2] สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยในพระบรมชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี. (2557). แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2557. กรุงเทพฯ. ม.ป.พ.
- [3] Schlesselman. J. J. (1982). *Case-Control Studies: Design, Conduct, Analysis*. New York: Oxford University Press.
- [4] กระทรวงสาธารณสุข. (2559). คู่มือโรคเรื้อรังการดำเนินงานในหน่วยปฐมภูมิ. สืบค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2560, จาก <http://www.moph.go.th>
- [5] โรงพยาบาลกรุงเทพ. (2560). ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี. สืบค้นเมื่อ 8 มีนาคม 2560, จาก <https://en.wikipedia.org/wiki/A1C>
- [6] ฤทธิรงค์ บูรพันธ์; และ นิรมล เมืองโสม. (2556, กรกฎาคม-กันยายน). ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*. 6(3): 102-109.
- [7] หนึ่งฤทัย จันทรอินทร์; และคณะ. (2558, พฤษภาคม-สิงหาคม). พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2. *Rama Nurs J.* 21(2): 199-213.
- [8] ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์. (2560). บริการทางการแพทย์. สืบค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2560, จาก <http://www.phyathai.com/doctorcenterdetail/13/54641/PYT2/th>