

ผลการให้คำแนะนำปรึกษาในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ณ ชุมชนร่วมพัฒนาศรีมิ่งคล จังหวัดมุกดาหาร

Effects of Counseling on People at High Risk Group of Type 2 Diabetes in Ruampattanasrimongkoln Community, Mukdaharn Province

กัญจณี มุกดาวรรกุล¹, รจเรศ หาญรินทร์^{2*}, พงษ์ศักดิ์ สง่าศรี³

Kunjanee Mukdaworakornkun¹, Rodchares Hanrinth^{2*}, Pongsak Sa-ngasri³

Received: 27 March 2009

Accepted: 18 Dec 2009

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อน-หลัง (one group pretest- posttest experimental design) วัดดูประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ (1) ระดับน้ำตาลหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง (2) การเปลี่ยนแปลงปัจจัยเสี่ยงที่ควบคุมได้ (3) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องโรคเบาหวาน และการปฏิบัติตัว ในผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษาโดยทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้เข้าร่วมการคัดกรองที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป ณ จุดบริการคัดกรองในชุมชนร่วมพัฒนาศรีมิ่งคล ตำบลมุกดาหาร อำเภอเมือง จังหวัดมุกดาหาร ในระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2551 มีผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 68 ราย ผลการศึกษาพบว่า (1) ระดับน้ำตาลหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมงลดลงจาก 110.103 ± 6.0435 mg/dL เป็น 100.4 ± 11.73 mg/dL อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$) (2) ผู้เข้าร่วมการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านการรับประทานอาหารจำพวกแป้ง น้ำตาล ความเครียด การออกกำลังกายเหมาะสมมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) แต่พฤติกรรมในการดื่มแอลกอฮอล์ และการสูบบุหรี่พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (3) หลังการได้รับคำแนะนำปรึกษา พบว่ามีระดับคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) จาก 12.38 ± 2.70 คะแนน เป็น 15.5 ± 0.74 คะแนน จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการให้คำแนะนำปรึกษาในประชากรกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน มีผลต่อการลดระดับน้ำตาลหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เหมาะสม มีผลเพิ่มระดับคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องโรคเบาหวาน และการปฏิบัติตัว แต่ในด้านการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการดื่มแอลกอฮอล์ และการสูบบุหรี่ยังไม่ชัดเจน ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไป ควรจะมีการศึกษาปัญหาของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์และสูบบุหรี่ให้มากขึ้น

คำสำคัญ: คำแนะนำปรึกษา โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ปัจจัยเสี่ยง

วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน 2552; 5(3): 218-227

¹ นิสิตเภสัชศาสตร์, ² ภ.ม., ³ ภ.บ. อาจารย์, คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จ.มหาสารคาม

¹ PharmD student, ² M.Pharm., ³ PharmD, Lecturer, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, Maha Sarakham

* Corresponding author: Rodchares Hanrinth, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, Kantarawichai, Maha Sarakham, 44150 Tel. +66 43 754333 Ext. 2656, Fax: +66 43 754360

Abstract

This study is of one group pretest-posttest experimental design. Its aims were to compare (1) the level of fasting blood sugar, (2) the controllable risk factors, and (3) knowledge about disease and behavior in people at high risk of type 2 diabetes pre and post counseling. Sixty-eight people at high risk of type 2 diabetes were recruited between the first January and 28th February, 2008 at Ruampatanasrimong Community, Mukdaharn Province. Results indicate that the level of fasting blood sugar (from 110.103 ± 6.0435 to 100.45 ± 11.73 mg/dL) and frequency of carbohydrate consumption, stress, and exercise improved significantly after receiving counseling ($p=0.001$ and $p<0.001$, respectively). In addition, knowledge of diabetes and behavior improved significantly after counseling from 12.38 ± 2.70 score to 15.5 ± 0.74 score ($p<0.001$). However, there was no significant difference in smoking and alcohol drinking. From this study, we can conclude that 2-month counseling is beneficial for people in high risk groups for type 2 diabetes. It can improve knowledge about disease and behavior, the level of fasting blood sugar and food consumption behavior, stress and exercise. The effect of counseling on smoking and alcohol drinking behavior is still unclear, however. Therefore, future studies should focus on smoking and alcohol drinking behavior.

Keywords: Counseling, Type 2 diabetes, Risk factors

IJPS 2009: 5(3): 218-227

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขในประชากรไทย พบอัตราป่วยและอัตราการตายเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ซึ่งทำให้ประเทศต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายอย่างมากในการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เริ่มพบว่าเป็นโรคจนกระทั่งผู้ป่วยเสียชีวิตเพราะเมื่อผู้ป่วยเป็นเบาหวานแล้ว มักจะเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา ที่สำคัญได้แก่ โรคหัวใจ ไตวาย ตาบอด การตัดเท้าหรือขา ข้อมูลการเสียชีวิตเป็นเรื่องที่แสดงให้เห็นถึงความรุนแรงของโรคเบาหวาน จากสถิติสาธารณสุขในช่วง ปี 2537-2547 พบว่า จำนวนผู้เสียชีวิตและอัตราเสียชีวิตโรคเบาหวานสูงขึ้นตามลำดับเวลา ทั้งในภาพรวม และในแต่ละเพศ โดยในปี 2547 พบอัตราเสียชีวิตโรคเบาหวานต่อประชากรแสนคน เท่ากับ 12.3 (จำนวน 7,665 ราย) อัตราเสียชีวิตโรคเบาหวาน ในเพศชาย 9.5 ต่อประชากรแสนคน (จำนวน 2,941 ราย) ในเพศหญิง เท่ากับ 15.0 ต่อประชากรแสนคน (จำนวน 4,724 ราย) อัตราส่วนการเสียชีวิต ชาย: หญิง เท่ากับ 1: 1.6

หากพิจารณาข้อมูลการป่วยซึ่งแสดงให้เห็นถึงภาระค่าใช้จ่ายในการรักษา พบว่า ประเทศไทยต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานเพิ่ม

ขึ้นทุกปี สถิติล่าสุดพบจำนวนผู้ป่วยในที่ได้รับการรักษาจากสถานบริการสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2547 จำนวน 247,165 ราย คิดเป็นอัตราป่วยเฉพาะผู้ป่วยในเท่ากับ 444.16 คนต่อประชากรแสนคน (อัญชลี, 2548)

เนื่องจากโรคเบาหวานมักไม่แสดงอาการใดๆ ทำให้ผู้ป่วยสามารถมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเป็นระยะเวลานานโดยไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ซึ่งการที่ร่างกายมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเป็นระยะเวลานานนี้สามารถก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับหลอดเลือดขนาดเล็กซึ่งได้แก่ภาวะแทรกซ้อนทางตา ไต เส้นประสาท และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับหลอดเลือดขนาดใหญ่ได้แก่โรคหัวใจ และหลอดเลือดรวมถึงโรคความดันโลหิตสูงด้วย (American Diabetes Association, 2006)

ดังนั้นในการแก้ไขปัญหาโดยการให้บริการการรักษาเพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี การล้างไต การผ่าตัดต่อเส้นเลือดเพื่อรักษาเท้า ล้วนเป็นการแก้ปัญหาที่ปลายทาง จึงสมควรที่จะมีมาตรการด้านการป้องกันควบคุมโรคให้มากขึ้น ซึ่งการคัดกรองหาผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน จะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการมีระดับ

น้ำตาลในเลือดสูงและเป็นการลดจำนวนประชากรกลุ่มเสี่ยงที่จะเป็นโรคเบาหวานเป็นสิ่งที่มีความสมเหตุสมผลเนื่องจากหากทำการตรวจพบผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานตั้งแต่ช่วงแรก แล้วรีบทำการรักษา หรือให้คำแนะนำเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรคจะช่วยลดความรุนแรงของโรคลงได้ นอกจากนี้ยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล หากเกิดความเจ็บป่วย รวมถึงยังส่งผลดีในระยะยาวคือทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีชีวิตยืนยาวขึ้น

ชุมชนร่วมพัฒนาศรีมงคล ตำบลมุกดาหาร อำเภอเมือง จังหวัดมุกดาหาร เป็นชุมชนขนาดใหญ่มีประชากร 1,572 คน ซึ่งจะมีการบริการคัดกรองโรคเบาหวานทุกปี แต่พบว่าประชากรในชุมชนนี้ยังให้ความสนใจกับการบริการคัดกรองน้อย อีกทั้งยังให้ความสำคัญในพฤติกรรม การดูแลสุขภาพน้อย เช่น การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลการให้คำแนะนำปรึกษาผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานในชุมชนร่วมพัฒนาศรีมงคล ซึ่งผู้วิจัยจะร่วมทำการคัดกรองร่วมกับเจ้าหน้าที่ทางโรงพยาบาลมุกดาหาร โดยทำการค้นหาผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน การค้นหาปัจจัยเสี่ยง การให้คำแนะนำเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคและการปฏิบัติตัว ความสำคัญของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการลดปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ลง เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานต่อไปได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อน-หลัง (one group pretest-posttest experimental design) โดยค้นหาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานจากกลุ่มประชากรที่เข้าร่วมการศึกษาในชุมชนร่วมพัฒนาศรีมงคล อำเภอเมือง จังหวัดมุกดาหาร ในระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551 แล้วจึงให้คำแนะนำปรึกษาในผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน จากนั้นศึกษาผลของการให้คำแนะนำปรึกษาในผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานโดยเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาล ปัจจัยเสี่ยงที่ควบคุมได้ และคะแนนความรู้เรื่องโรคและการปฏิบัติตัวก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษา

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการศึกษา (Inclusion criteria)

1. มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ตามแบบคัดกรองผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน (คณะกรรมการดำเนินงานบริหารทางเภสัชกรรม รักษามหาวิทยาลัย, 2550) ตั้งแต่ 1 ข้อขึ้นไป เช่น อายุมากกว่า 40 ปี เพศหญิงวัยหมดประจำเดือน เป็นต้น รายละเอียดทั้งหมด แสดงในตารางที่ 2 และ ผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง (fasting blood sugar; FBS) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 125 mg/dL

2. สามารถรับการตรวจวัดระดับน้ำตาลในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา

3. ยินยอมเข้าร่วมการศึกษาค้างนี้

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างออกจากการศึกษา (Exclusion criteria) คือผู้ที่มีภาวะตั้งครรภ์และ/หรือมีภาวะทางจิตเวชหรือผู้ที่มีปัญหาด้านการสื่อสาร

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

วัดFBS ด้วยเครื่อง portable glucose meter (Accu-check®, Germany) และวัดความดันโลหิตด้วยเครื่องวัดความดันโลหิตแบบปรอท

การเก็บข้อมูล

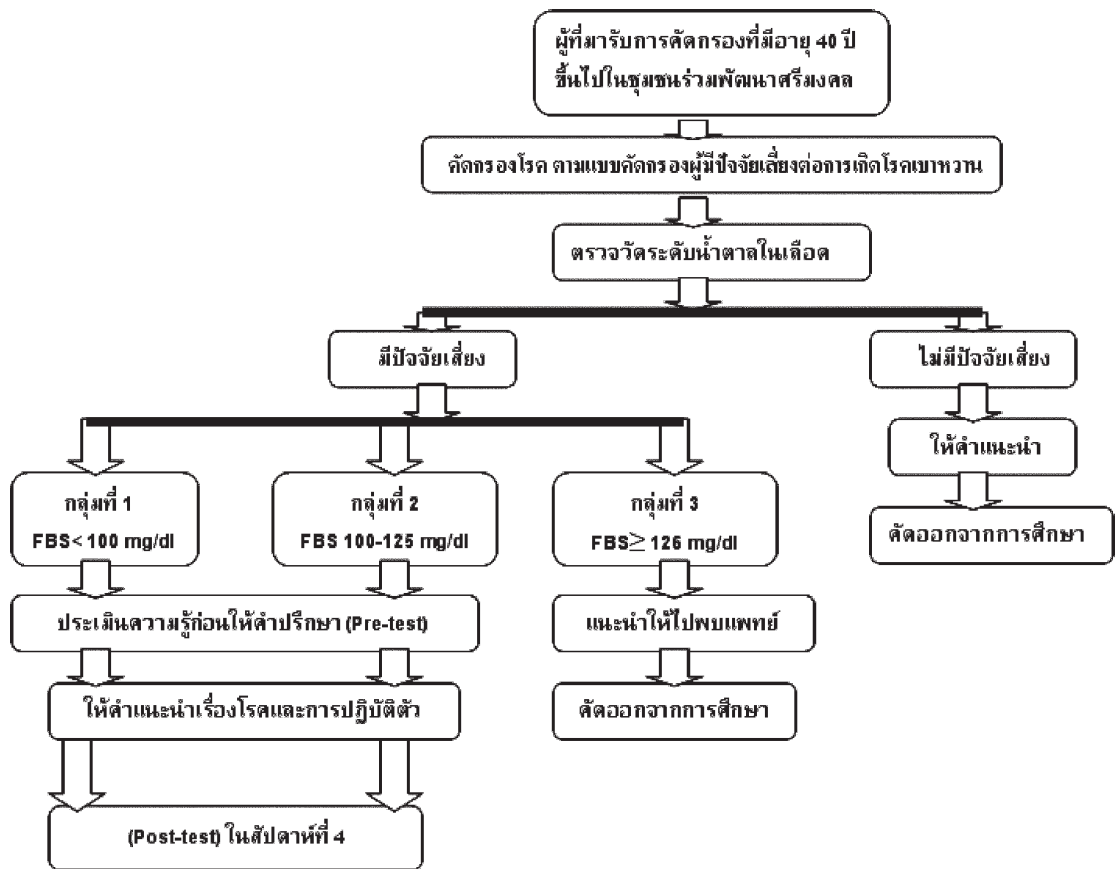
ขั้นตอนการเก็บข้อมูล การให้คำแนะนำปรึกษา การติดตามผู้เข้าร่วมการศึกษาดังแสดงในรูปที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) สถิติ paired t-test และ Wilcoxon signed rank test การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for windows

ผลการศึกษาวิจัย

คุณลักษณะทั่วไปทางด้านประชากร

ในการศึกษาค้างนี้มีผู้เข้าร่วมการศึกษา 68 ราย แบ่งเป็น กลุ่มที่1 (FBS<100 mg/dL) 39 คน กลุ่มที่ 2 (FBS 100-125) 29 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ทั้งสองกลุ่ม ผู้เข้าร่วมการศึกษามีอายุเฉลี่ย 54.38 ± 7.29



รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ปี ในกลุ่มที่ 1 และ 55.07 ± 8.98 ในกลุ่มที่ 2 โดยส่วนใหญ่ผู้เข้าร่วมการศึกษามีสถานภาพสมรสทั้งสองกลุ่ม อาชีพของผู้เข้าร่วมการศึกษามากกว่าร้อยละ 50 ของทั้งสองกลุ่ม ในด้านการศึกษพบว่าผู้เข้าร่วมการศึกษามากกว่าร้อยละ 50 เป็นส่วนใหญ่อ่านหนังสือเป็นประจำทุกวัน

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวาน

พบว่าผู้เข้าร่วมการศึกษามีเพศหญิงทั้งหมด 27 คน ในกลุ่มที่ 1 อยู่ในวัยหมดประจำเดือนร้อยละ 14.8 ส่วนกลุ่มที่มีเพศหญิงทั้งหมด 17 คน อยู่ในวัยหมดประจำเดือนร้อยละ 11.8 และทุกคนไม่มีประวัติการให้กำเนิดบุตรที่มีน้ำหนักเกิน 4 กิโลกรัม หรือเคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (ร้อยละ 0 ทั้งสองกลุ่ม) มีประวัติพันธุกรรมเป็นโรคเบาหวานร้อยละ 35.9 ในกลุ่มที่ 1 และ 24.1 ในกลุ่มที่ 2 เป็นโรคความดัน

โลหิตสูงร้อยละ 46.2 ในกลุ่มที่ 1 และ 37.9 ในกลุ่มที่ 2 ผลการตรวจเลือดผู้เข้าร่วมการศึกษ พบว่า มีระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ ≥ 250 mg/dL และ/หรือไขมัน HDL ≤ 35 mg/dL ร้อยละ 15.4 ในกลุ่มที่ 1 และ 20.7 ในกลุ่มที่ 2 คีโตนในปัสสาวะร้อยละ 0 ในกลุ่มที่ 1 และ ร้อยละ 17.2 ในกลุ่มที่ 2 รับประทานอาหารที่มีแป้งหรือน้ำตาลสูงบ่อยหรือเป็นประจำร้อยละ 30.8 ในกลุ่มที่ 1 และ ร้อยละ 24.1 ในกลุ่มที่ 2 ออกกำลังกายน้อยกว่าสัปดาห์ละ 3 วันหรือไม่ออกกำลังกายเลย ร้อยละ 56.4 ในกลุ่มที่ 1 และ ร้อยละ 44.8 ในกลุ่มที่ 2 ผู้เข้าร่วมการศึกษามีความเครียด/พักผ่อนน้อย/วิตกกังวลเป็นประจำหรือบ่อยๆ ร้อยละ 35.9 ในกลุ่มที่ 1 และ ร้อยละ 17.2 ในกลุ่มที่ 2 มีค่าดัชนีมวลกายสูงกว่ามาตรฐานร้อยละ 71.8 ในกลุ่มที่ 1 และ ร้อยละ 75.9 ในกลุ่มที่ 2 สูบบุหรี่ร้อยละ 5.1 ในกลุ่มที่ 1 และ ร้อยละ 17.2 ในกลุ่มที่ 2 ผู้เข้าร่วมการศึกษามากกว่าร้อยละ 50

กลุ่มไม่มีประวัติการรับประทานยาที่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดและไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่ามีระดับน้ำตาลอยู่ในระดับเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปทางด้านประชากร

ลักษณะทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)	
	กลุ่ม 1 (n=39)	กลุ่ม 2 (n=29)
เพศ		
ชาย	12 (30.8)	12 (41.4)
หญิง	27 (69.2)	17 (58.6)
อายุ		
40-49 ปี	9 (23.1)	8 (27.6)
50-59 ปี	25 (64.1)	13 (44.8)
60-69 ปี	3 (7.7)	6 (20.7)
≥ 70 ปี	2 (5.1)	2 (6.9)
mean±SD	54.38±7.29	55.07±8.98
สถานภาพ		
โสด	3 (7.7)	2 (6.9)
สมรส	35 (89.7)	26 (89.7)
หย่าร้าง/หม้าย	1 (2.6)	1 (3.4)
อาชีพ		
ค้าขาย	30 (76.9)	20 (69.0)
รับราชการ	3 (7.7)	1 (3.4)
แม่บ้าน	3 (7.7)	3 (10.3)
รับจ้าง	1 (2.6)	4 (13.8)
อื่นๆ	2 (5.1)	1 (3.4)
การศึกษา		
ไม่ได้เรียน	28 (71.8)	24 (82.8)
ประถมศึกษา	8 (20.5)	2 (6.9)
มัธยมศึกษา	1 (2.6)	2 (6.9)
สูงกว่ามัธยมศึกษา	2 (5.1)	1 (3.4)

ผลการเปรียบเทียบ ความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย และรอบเอวในกลุ่ม 1

เนื่องจากกลุ่มนี้ เป็นกลุ่มที่ไม่มีความเสี่ยงในเรื่องระดับ FBS จึงไม่มีการตรวจวัดระดับน้ำตาลหลังอดอาหารหลังจากให้คำแนะนำปรึกษา ส่วนปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง ความอ้วนหรือภาวะน้ำหนักเกิน เป็นปัจจัยเสี่ยงที่จะให้การพัฒนาไปสู่โรคเบาหวานมีมากขึ้น ดังนั้น จึงได้นำค่าความดันโลหิต รวมทั้ง

ค่าดัชนีมวลกายและรอบเอวซึ่งเป็นตัวแทนของภาวะที่อ้วนและน้ำหนักเกินมาเปรียบเทียบผลของการให้ปรึกษา (Weycker et al, 2008; Hernandez Mijares et al, 2009)

ตารางที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน

ปัจจัยเสี่ยง (n=68)	จำนวน (ร้อยละ)	
	กลุ่ม 1 (n=39)	กลุ่ม 2 (n=29)
เพศหญิงวัยหมดประจำเดือน ^a	4 (14.8)	2 (11.8)
เพศหญิงมีประวัติการให้กำเนิดบุตรที่มีน้ำหนักเกิน 4 กิโลกรัมหรือเคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ^a	0 (0)	0 (0)
ประวัติพันธุกรรมโรคเบาหวาน	14 (35.9)	7 (24.1)
เป็นโรคความดันโลหิตสูง	18 (46.2)	11 (37.9)
เคยได้รับการวินิจฉัยว่ามีระดับ FBS อยู่ในระดับเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน	0 (0)	0 (0)
ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ ≥250 mg/dL และ/หรือไขมัน HDL ≤35 mg/dL	6 (15.4)	6 (20.7)
การดื่มแอลกอฮอล์	0 (0)	5 (17.2)
รับประทานอาหารที่มีแป้งหรือน้ำตาลสูงบ่อยหรือเป็นประจำ	12 (30.8)	7 (24.1)
ออกกำลังกายน้อยกว่าสัปดาห์ละ 3 วัน หรือไม่ออกกำลังกายเลย	22 (56.4)	13 (44.8)
ประวัติการรับประทานยาที่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด	0 (0)	0 (0)
ความเครียด	14 (35.9)	5 (17.2)
ค่าดัชนีมวลกายสูงกว่ามาตรฐาน (>23 kg/m ²)	28 (71.8)	22 (75.9)
การสูบบุหรี่	2 (5.1)	5 (17.2)

^a ปัจจัยเสี่ยงนี้คิดเฉพาะในผู้หญิง

ผลการเปรียบเทียบความดันโลหิต ทั้ง Systolic blood pressure (SBP) และ Diastolic blood pressure (DBP) ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษา พบว่าให้ผลที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.001$ และ $p=0.001$ ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยของ SBP ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษาลดลงจาก 137.23 mmHg เป็น 124.46 mmHg และค่าเฉลี่ยของ DBP ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษาลดลงจาก 86.70 mmHg เป็น 79.61 mmHg

ผลการเปรียบเทียบดัชนีมวลกาย ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษา พบว่าให้ผลที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) โดยค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษาลดลงจาก 24.50 kg/m^2 เป็น 24.02 kg/m^2

ผลการเปรียบเทียบ รอบเอว ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษา พบว่าให้ผลที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p<0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 3

ผลการเปรียบเทียบ FBS ความดันโลหิตดัชนีมวลกาย และรอบเอวในกลุ่ม 2

ผลการเปรียบเทียบระดับ FBS โดยจะเปรียบเทียบเฉพาะในกลุ่ม 2 ($n=29$) จัดว่าเป็นกลุ่ม pre-diabetes ซึ่งเสี่ยงต่อการพัฒนาไปสู่โรคเบาหวานมากกว่า กลุ่มที่ FBS น้อยกว่า 100 mg/dL จัดว่าเป็นกลุ่มปกติพบว่าระดับน้ำตาลก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษาพบว่าให้ผลที่ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$) ค่าเฉลี่ยของ FBS ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษาลดลงจาก 110.10 mg/dL เป็น 100.45 mg/dL

ผลการเปรียบเทียบความดันโลหิต ทั้ง SBP และ DBP ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษา พบว่าให้ผลที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.002$ และ $p<0.001$) โดยค่าเฉลี่ยของ SBP ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษาลดลงจาก 134.76 mmHg เป็น 124.52 mmHg และค่าเฉลี่ยของ DBP ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษาลดลงจาก 85.16 mmHg เป็น 78.76 mmHg ผลการเปรียบเทียบดัชนีมวลกาย ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษา พบว่าให้ผลที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) โดยค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษาลดลงจาก 25.44 kg/m^2 เป็น 24.50 kg/m^2

ผลการเปรียบเทียบรอบเอว ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษา พบว่าให้ผลที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) โดยค่าเฉลี่ยของรอบเอว ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษาลดลงจาก 34.60 นิ้ว เป็น 33.90 นิ้ว ดังแสดงในตารางที่ 3

ผลการเปรียบเทียบ ความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย และรอบเอว ของผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด

ผลการเปรียบเทียบความดันโลหิตทั้ง SBP และ DBP ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษา พบว่าให้ผลที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) โดย

ค่าเฉลี่ยของ SBP ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษาลดลงจาก 136.18 mmHg เป็น 124.48 mmHg และค่าเฉลี่ยของ DBP ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษาลดลงจาก 86.04 mmHg เป็น 79.25 mmHg ผลการเปรียบเทียบ ดัชนีมวลกาย ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษา พบว่าให้ผลที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) โดยค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษาลดลงจาก 24.91 kg/m^2 เป็น 24.22 kg/m^2 ผลการเปรียบเทียบ รอบเอว ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษา พบว่าให้ผลที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) โดยค่าเฉลี่ยของรอบเอว ก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษาลดลงจาก 33.56 นิ้ว เป็น 33.07 นิ้ว ดังแสดงในตารางที่ 3

ผลการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เข้าร่วมการศึกษา ได้แก่ การรับประทานอาหารจำพวกแป้ง น้ำตาล ความเครียด การออกกำลังกาย การดื่มแอลกอฮอล์ และการสูบบุหรี่ ภายหลังการให้คำแนะนำปรึกษาเป็นต้น ซึ่งวัดถึงผลการให้คำแนะนำดูแลตนเองแก่ผู้เข้าร่วมการศึกษาพบว่าผู้เข้าร่วมการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ในด้านการรับประทานอาหารจำพวกแป้ง น้ำตาล ความเครียด การออกกำลังกายเหมาะสมมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) และในด้านการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ในด้านการดื่มแอลกอฮอล์ และการสูบบุหรี่พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.317$) ดังแสดงในตารางที่ 4

การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของระดับคะแนนความรู้เรื่องโรค และการปฏิบัติตัว

แบบทดสอบความรู้เรื่องโรคและการปฏิบัติตัว ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ความรู้เรื่องโรค 10 ข้อและความรู้เรื่องการปฏิบัติตัว 6 ข้อ พบว่าเมื่อทำการเปรียบเทียบระดับคะแนนความรู้เรื่องโรค และการปฏิบัติตัวก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) โดยพบว่าระดับคะแนนก่อนการให้คำแนะนำปรึกษามีค่าเฉลี่ย 12.38 ± 2.70 คะแนน และระดับคะแนนหลังการให้คำแนะนำปรึกษามีค่าเฉลี่ย 15.56 ± 0.74 คะแนน

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบ FBS, SBP, DBP, BMI และ รอบเอว ก่อนและหลังการให้คำปรึกษา

		mean±SD				
		FBS	SBP	DBP	BMI	รอบเอว
กลุ่ม 1 (n=39)	ก่อน	87.95±8.81	137.23±21.44	86.70±9.86	24.50±3.30	32.78±3.57
	หลัง	ไม่มีการวัด	124.46±19.48	79.61±10.58	24.02±2.96	32.45±3.40
	p-value ^a	-	<0.001	0.001	<0.001	<0.001
กลุ่ม 2 (n=29)	ก่อน	110.10±6.04	134.76±18.44	85.16±9.82	25.44±3.26	34.60±3.50
	หลัง	100.45±11.72	124.52±18.68	78.76±9.97	24.50±2.94	33.90±3.40
	p-value ^a	0.001	0.002	<0.001	<0.001	<0.001
ผู้เข้าร่วม ทั้งหมด (n=68)	ก่อน	-	136.18±20.11	86.04±9.80	24.91±3.29	33.56±3.63
	หลัง	-	124.48±19.00	79.25±10.26	24.22±2.94	33.07±3.45
	p-value ^a	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

FBS: fasting blood sugar, SBP: systolic blood pressure, DBP: diastolic blood pressure, BMI: body mass index

^a วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ paired t-test

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	ก่อนให้คำแนะนำปรึกษา จำนวน (ร้อยละ)	หลังให้คำแนะนำปรึกษา จำนวน (ร้อยละ)	p-value ^a
การรับประทานอาหาร จำพวกแป้ง และน้ำตาล			<0.001 ^a
ไม่รับประทาน	12 (17.6)	11 (16.2)	
นานๆครั้ง	29 (42.6)	50 (73.5)	
บางครั้ง	11 (16.2)	5 (7.4)	
ประจำ	16 (23.5)	2 (2.9)	
ความเครียด			<0.001 ^a
ไม่มี	29 (42.6)	31 (45.6)	
นานๆครั้ง	13 (19.1)	30 (44.1)	
บางครั้ง	13 (19.1)	5 (7.4)	
ประจำ	13 (19.1)	2 (2.9)	
การออกกำลังกาย			<0.001 ^a
ประจำ	29 (42.6)	51 (75.0)	
บางครั้ง	5 (7.4)	10 (14.7)	
นานๆครั้ง	8 (11.8)	4 (5.9)	
ไม่ออกกำลังกาย	26 (38.2)	3 (4.4)	
การดื่มแอลกอฮอล์			0.317
ไม่ดื่ม	59 (86.8)	60 (88.2)	
นานๆครั้ง	6 (8.8)	5 (7.4)	
บางครั้ง	-	-	
ประจำ	3 (4.4)	3 (4.4)	
การสูบบุหรี่			0.317
ไม่สูบ	61 (89.7)	62 (91.2)	
นานๆครั้ง	-	-	
บางครั้ง	-	-	
ประจำ	7 (10.3)	6 (8.8)	

^a วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Wilcoxon signed rank test

อภิปรายผลและสรุป

การลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เช่น ความดันโลหิต ความอ้วน ความเครียด เป็นต้น จะลดโอกาสในการเกิดโรคเบาหวานในอนาคตลงได้ ดังนั้น หากสามารถทำให้ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองจนสามารถลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานลงได้ จะทำให้ผู้ที่จะเป็นเบาหวานในอนาคตลดลงเช่นกัน การศึกษานี้จึงทำการคัดกรองผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานมาทดลองให้คำปรึกษาเพื่อส่งเสริมให้ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตนเอง เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงการเกิดโรคเบาหวานในอนาคต

จากผลการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านการรับประทานอาหารจำพวกแป้ง น้ำตาล ความเครียด การออกกำลังกาย พบว่าภายหลังการให้คำแนะนำปรึกษาผู้เข้าร่วมการศึกษามีการปฏิบัติตัวเหมาะสมมากขึ้น อาจเนื่องมาจากการให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้เข้าร่วมการศึกษาเฉพาะราย มีการแจกแผ่นพับพร้อมทั้งมีการยกตัวอย่างถึงผู้ที่เป็นโรคเบาหวานในชุมชน ทำให้ผู้เข้าร่วมการศึกษาระหนักและให้ความสำคัญกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมากขึ้นส่งผลให้มีค่าความดันโลหิต ค่าดัชนีมวลกาย และรอบเอว หลังการให้คำแนะนำปรึกษาพบว่าให้ผลที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Tuomilehto และคณะ (2001) เป็นการศึกษาในรูปแบบ Randomized controlled trials โดยทำการศึกษาการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในผู้เข้าร่วมการศึกษาที่มีระดับน้ำตาลซึ่งจัดว่าเป็น impaired glucose tolerance ผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยของน้ำหนักที่ลดลงในเวลา 1 ปีเท่ากับ 4.2 ± 5.1 kg ในกลุ่มทดลองและ 0.8 ± 3.7 kg ในกลุ่มควบคุมในปีที่ 2 พบว่าในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักที่ลดลง 3.5 ± 5.5 kg กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักที่ลดลง 0.8 ± 4.4 kg ($p < 0.001$)

การเปรียบเทียบระดับ FBS โดยจะเปรียบเทียบเฉพาะในกลุ่ม 2 หลังการให้คำแนะนำปรึกษา พบว่าให้ผลที่ลดลง อาจเนื่องจากหลังจากที่ผู้เข้าร่วมการศึกษาได้รับคำแนะนำปรึกษา ร่วมกับการได้รับแผ่นพับแล้ว ผู้เข้าร่วมการศึกษามีพฤติกรรมการบริโภคอาหารแป้ง น้ำตาลลดลง มีการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น ค่าความ

ดันโลหิต ค่าดัชนีมวลกายลดลง รอบเอวลดลง ซึ่งเป็นการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานได้ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ The diabetes prevention program (DPP) study (2001) ได้ทำการศึกษาการลดอุบัติการณ์การเกิดโรคเบาหวานกับการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตหรือการได้รับยา Metformin ซึ่งเป็นการศึกษาแบบ Randomized controlled trials ในประชากรที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานคือการรับประทานน้ำตาลสูง น้ำหนักเกิน การไม่ออกกำลังกาย พบว่ากลุ่มที่ได้รับการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตสามารถลดอุบัติการณ์การเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Gillies และคณะ (2007) ได้ทำการศึกษาผลของยาและการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวันในการป้องกันและชะลอการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยทำการทดลองแบบ systematic review และ meta-analysis ซึ่งรวบรวมงานวิจัยที่เป็น randomized controlled trials 17 เรื่อง มีผู้เข้าร่วมการศึกษารวม 8,084 คน พบว่ายาและการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวันมีผลในการป้องกันและชะลอการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในคนที่มีความผิดปกติของ glucose tolerance

การเปรียบเทียบระดับคะแนนความรู้เรื่องโรคและการปฏิบัติตัวก่อนและหลังให้คำปรึกษา พบว่าภายหลังการให้คำแนะนำปรึกษามีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น อาจเนื่องมาจากหลังจากที่ทำแบบทดสอบความรู้ก่อนให้คำแนะนำแล้วผู้ทำการศึกษาได้ให้อธิบายทำความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจของผู้เข้าร่วมการศึกษาลงอย่างละเอียด ให้ผู้เข้าร่วมการศึกษาดูตามคำถามที่สงสัยเกี่ยวกับโรคเบาหวานและการปฏิบัติตัวได้ พร้อมกับการแจกแผ่นพับให้ผู้เข้าร่วมการศึกษาดู

ในด้านการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านการดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่พบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) ทั้งนี้เนื่องจากในช่วงที่ทำการศึกษารวมกับช่วงเทศกาลตรุษจีนซึ่งอาจส่งผลให้ผู้เข้าร่วมโครงการยังคงมีการดื่มแอลกอฮอล์เพื่อฉลองเทศกาล อีกทั้งเวลาในการศึกษามีจำกัดต่อการลดหรือเลิกการสูบบุหรี่และดื่มแอลกอฮอล์

จากผลการศึกษาอาจกล่าวได้ว่าการคัดกรองโรคเบาหวาน และการให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน และคำแนะนำในการปฏิบัติตัวเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงที่ควบคุมได้ที่มีผลต่อการเกิดโรคเบาหวานโดยนิสิตเภสัชศาสตร์

เป็นการส่งเสริมให้ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานตระหนักถึงความสำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวลง เช่น การรับประทานอาหารที่มีแป้ง/น้ำตาลสูง การดื่มแอลกอฮอล์ ความอ้วน ความเครียด และการออกกำลังกาย ซึ่งอาจมีปัจจัยเสี่ยงบางอย่างที่ต้องอาศัยระยะเวลาในการปรับเปลี่ยน เช่น การสูบบุหรี่ ดังนั้นจึงควรมีการให้คำแนะนำ และติดตามอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผลจากการที่ผู้ที่มีความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานตระหนักถึงความสำคัญ และจำเป็นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจะนำไปสู่การลดลงของระดับน้ำตาลในเลือด และลดโอกาสเกิดโรคเบาหวานลงได้ จึงสามารถช่วยลดอุบัติการณ์ในการเกิดโรคเบาหวานลง และลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ที่อาจเกิดตามมาได้

การศึกษานี้มีข้อจำกัดเรื่องเวลาในการศึกษาซึ่งมีเวลาเพียง 2 เดือนในการเก็บข้อมูลและติดตามผล นอกจากนี้สถานที่ที่ใช้เป็นจุดบริการคัดกรอง คือ ตลาดของชุมชน ดังนั้น ผู้มารับบริการส่วนใหญ่ จึงมักเป็นพ่อค้า แม่ค้า และผู้ที่มาตลาดในช่วงเช้า จึงอาจไม่ครอบคลุมประชากรทั้งหมดของชุมชน รวมการตรวจวัดระดับ FBS อาจไม่ใช่การวัดผลลัพธ์ที่ดี การศึกษาครั้งต่อไป ควรใช้ค่า HbA1C ซึ่งเป็นผลตรวจที่สามารถตรวจสอบพฤติกรรม การควบคุมระดับน้ำตาลก่อนที่ผู้มารับบริการจะมาตรวจวัดได้ย้อนหลัง 3 เดือน

งานวิจัยนี้ เป็นงานวิจัยที่ให้ประโยชน์ต่อชุมชน พัฒนาร่วมศรีมงคล แต่หากจะนำผลการวิจัยไปใช้ในเชิงนโยบายของชาติ ควรมีการปรับปรุงกระบวนการให้บริการ เช่น เพิ่มจุดให้บริการคัดกรอง เพิ่มช่วงเวลาการคัดกรอง และเพิ่มการประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึงมากขึ้น เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ทุนสนับสนุนในการดำเนินการงานวิจัยตลอดโครงการนี้ได้รับจากกองส่งเสริมและพัฒนางานวิจัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม งบประมาณปี 2551

เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการดำเนินงานบริหารทางเภสัชกรรม ร้านยา มหาวิทยาลัย. *แบบบันทึกการตรวจคัดกรองความเสี่ยง*. มหาสารคาม: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2550.
- จิรายุทธ พรหมณี. *ผลการบริหารเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเบาหวานที่บ้าน*. วิทยานิพนธ์ ภ.บ. (PharmD) มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2545.
- ธิดิ สนับบุญ, วราภณ วงศ์ถาวราวัฒน์. *ระบาดวิทยาของโรคเบาหวาน*. ใน: วิทยา ศรีมาดา. *การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ยูนิติพับลิเคชั่น; 2541. 15-20.
- บุญทิพย์ สิริรังศรี. *ผู้ป่วยเบาหวาน การดูแลแบบองค์รวม*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุโขทัยธรรมาธิราช; 2539, 6.
- วิชัย จุลวนิชย์พงษ์ และคณะ. *อุบัติการณ์เบาหวานและความดันโลหิตสูงจากการคัดกรองในกลุ่มประชากรสุขภาพดีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไปของเขตตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุขที่ 8 และ 9 ปี 2547*. รายงานการวิจัย; สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี; 2547.
- อัญชลี ศิริพิทยาคุณกิจ. *สถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทย*. รายงานฝ่ายะวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. สำนักระบาดวิทยา: กรมควบคุมโรค; 2548.
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2006. *Diabetes Care* [serial online] 2006 Jan; [cited 2006 May 11]; 29(S4-42): [39 screens]. Available from http://care.diabetesjournals.org/cgi/reprint/29/suppl_1/s4.
- Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002; 6(346): 393-403.
- Gillies CL, Abrams KR, Lambert PC, et al. Pharmacological and lifestyle interventions to prevent or delay type 2 diabetes in people with impaired glucose tolerance: systematic review and meta analysis. *BMJ* 2007; 334(7588): 299.

- Mijares AH, Izquierdo ES, Mecho FB, et al. Obesity and overweight prevalences in rural and urban populations in East Spain and its association with undiagnosed hypertension and Diabetes Mellitus: a cross-sectional population-based survey. *BMC Res Notes* 2009 Jul; 2(1): 151.
- Tuomilehto J, Lindström J, Eriksson JG, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in Lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001; 344(18): 1343–1350.
- Weycker D, Nichols GA, O’Keeffe–Rosetti M, et al. Excess risk of diabetes in persons with hypertension. *J Diabetes Complications* 2008 May; 29: 1–7.