

ปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดของข้าราชการตำรวจที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้[1]

SELECTED FACTORS RELATED TO HbA_1C LEVELS AMONG TYPE 2 DIABETES POLICE OFFICERS WITH UNCONTROLLABLE HbA_1C LEVELS

กัณฑิมา อยู่รวม[2] รุ้งระวี นาวีเจริญ[3] นรลักขณ์ เอื้อกิจ[3]
Kuntima Yuruam Rungrawee Navicharean Noraluk Ua-kit
[1]ส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
[2]นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
[3]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Faculty of Nursing, Chulalongkorn University, 10330.

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน ดัชนีมวลกาย ภาวะซึมเศร้า พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมการใช้ยา แรงสนับสนุนทางสังคม กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดของข้าราชการตำรวจที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้ ตัวอย่าง คือ ข้าราชการตำรวจ อายุ 30-59 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และได้รับการรักษาด้วยยาลดระดับน้ำตาลในเลือดแบบรับประทาน ที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตำรวจ และโรงพยาบาลดารารัศมี ซึ่งทำการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 130 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามภาวะซึมเศร้า แบบสอบถามพฤติกรรมการรับประทานอาหาร แบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกาย แบบสอบถามพฤติกรรมการใช้ยา และแบบสอบถามแรงสนับสนุนทางสังคม เครื่องมือทุกชุดได้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .81, .76, .70, .80, และ .90 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันและค่าไคสแควร์

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (r=.22, p<.05)

2. พฤติกรรมการรับประทานอาหาร และแรงสนับสนุนทางสังคม มีความสัมพันธ์ทางลบกับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (r=.21 และ r=.26 ตามลำดับ, p<.05)

3. ภาวะซึมเศร้าและพฤติกรรมการใช้ยามีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (χ^2=5.82 และ χ^2=4.32 ตามลำดับ, p <.05)

4. ดัชนีมวลกายและพฤติกรรมการออกกำลังกายไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด (p>.05)

คำสำคัญ : ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม, ข้าราชการตำรวจที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2

Abstract

The purpose of this research study was to investigate the relationships between the duration of diabetes, body-mass index, depressive score, eating behavior, exercise behavior, medication adherence, social support, and HbA_1C levels among police officers (type 2 diabetes) with uncontrolled HbA_1C levels. One-hundred and thirty police officers with non-insulin dependent (type 2 diabetes), aged 30-59 year were recruited from the out-patient clinics located at Police General Hospital and Dararassamee Hospital, using a purposive sampling. Instruments were composed of demographic information forms of the Center for Epidemiologic Studies-Depression Scale (CES-D), eating behavioral questionnaire, exercise behavioral questionnaire, medication adherence questionnaire, and social support questionnaire. All of the questionnaires were validated for their contents with internal consistency reliabilities of .81, .76, .70, .80 and .90 respectively. Descriptive statistical analyses composed of percentage, mean, and standard deviation, Pearson's product moment correlation and Chi-Square were used to analyze data.

The major findings were:

1. Duration of diabetes was positively related to HbA_1C levels at a lower level and statistical significance (r=.22, $p<.05$).

2. Eating behavior and social support were negatively related to HbA_1C levels at a lower level and statistical significance (r=.21 and r=.26 respectively, $p<.05$).

3. Depression and medication adherence were related to HbA_1C levels and statistical significance (χ^2=5.82 and χ^2=4.32 respectively, $p<.05$).

4. There was no relationship between body-mass index, exercise behavior, and HbA_1C levels.

Keywords : HbA_1C levels, type 2 diabetes police officers

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาสุขภาพทั้งในระดับโลกและระดับประเทศ จำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกเพิ่มขึ้นจาก 347 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 552 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2573 สำหรับประเทศไทย พบว่า มีแนวโน้มในการเป็นโรคเบาหวานเพิ่มสูงขึ้น จากร้อยละ 2.4 ในปี พ.ศ. 2535 เป็นร้อยละ 6.9 ในปี พ.ศ. 2552 และเป็นสาเหตุการตายของประชากรไทยในปี พ.ศ. 2553-2555 ในอัตรา 10.76, 11.88, และ 12.06 ต่อประชากรหนึ่งแสนคน ตามลำดับ (Aekplakorn, 2553) สำหรับข้าราชการตำรวจไทย จากผลการตรวจสุขภาพร่างกายของข้าราชการตำรวจในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 11,323 ราย ในปี พ.ศ. 2553 พบว่า ข้าราชการตำรวจมีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน ร้อยละ 2.1 และมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงหรือควบคุมไม่ได้ภายหลังอดอาหาร ร้อยละ 10.6 ซึ่งผลการตรวจสุขภาพข้าราชการตำรวจทั่วประเทศ ในปี พ.ศ. 2554 และ 2555 พบว่า ข้าราชการตำรวจมีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวาน ร้อยละ 2.3 และ 7.1 ตามลำดับ อันบ่งบอกถึงแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้น (Medical Record and Statistics, 2557)

โรคเบาหวานเป็นโรคที่เกิดจากความบกพร่องในการหลั่งอินซูลินของตับอ่อน หรือมีภาวะดื้อต่ออินซูลินที่ตับและกล้ามเนื้อ ส่งผลให้มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง การที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเป็นเวลานานและไม่สามารถควบคุมได้ก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ แก่หลอดเลือดทั้งร่างกาย (Vongthavaravat, 2555) การรักษาโรคเบาหวานจึงต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ป่วยในระดับสูง เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนของเบาหวาน โดยแนวทางการรักษาโรคเบาหวานในปัจจุบันจะเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย ร่วมกับการรับประทานยาเบาหวาน หรือฉีดอินซูลินอย่างสม่ำเสมอ

เป้าหมายที่สำคัญในการรักษาและติดตามผู้ป่วยเบาหวาน คือ การประเมินระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด (HbA_1C) ซึ่งเป็นระดับน้ำตาลที่สะท้อนให้เห็นพฤติกรรมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกายและการใช้ยาในการควบคุมโรคในระยะ 3 เดือนที่ผ่านมาได้ ซึ่งเกณฑ์ในการควบคุมโรคเบาหวานสำหรับผู้ใหญ่ตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2557 คือ ต้องควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดให้น้อยกว่า7% (American Diabetes Association, 2014) และจากการรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนของโรงพยาบาลตำรวจ พบว่า ข้าราชการตำรวจที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่คลินิกตำรวจ โรงพยาบาลตำรวจ ในเดือนกรกฎาคม 2556 จำนวน 85 ราย ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดให้น้อยกว่า 7% มีถึงร้อยละ 48.2

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน โดยผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานนานขึ้น จะมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดภายหลังอดอาหารสูงขึ้น (Pragosuntung, 2553) ส่วนดัชนีมวลกาย พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่าเกณฑ์ปกติจะมีระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดที่สูง (Juntaratiratikul, 2551) และภาวะซึมเศร้า พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีคะแนนประเมินภาวะซึมเศร้ามากกว่า 12 คะแนน จะมีค่าระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดสูง (Thaneerat, 2551) ในขณะที่ปัจจัยเรื่องพฤติกรรมการรับประทานอาหาร พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่รับประทานอาหารถูกต้องเหมาะสมตามหลักการรับประทานอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน จะมีค่าระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดลดลง (Sapworarit, 2549) พฤติกรรมการออกกำลังกาย พบว่า พฤติกรรมการออกกำลังกายที่ไม่ดี มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดไม่ได้ (Buraphunt

& Meungsom, 2556) พฤติกรรมการใช้ยา พบว่า การรับประทานยาเบาหวานที่ถูกชนิด ถูกขนาด ถูกเวลา และสม่ำเสมอ จะมีค่าระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดลดลง (Sapworatri, 2549) และผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาในระดับต่ำ มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดที่สูงขึ้น (Chabunthom, 2550) และแรงสนับสนุนทางสังคม พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับแรงสนับสนุนจากครอบครัวจะมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารต่ำกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับแรงสนับสนุนจากครอบครัว (Siriwattanapornkul, Oba, & Intarakumhang Na Rachasima, 2550)

ข้าราชการตำรวจที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นกำลังสำคัญของประเทศ จำเป็นต้องมีการตรวจติดตามประเมินการควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด เพื่อค้นหาแนวโน้มที่จะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนเบาหวาน ถึงแม้จะมีนโยบายของสำนักงานตำรวจแห่งชาติที่ต้องการให้ข้าราชการตำรวจทุกนายมีสุขภาพดี แต่จากภาระหน้าที่และวิถีการดำเนินชีวิตที่แตกต่างจากบุคคลทั่วไป เช่น ลักษณะงานที่มีความเครียด มีระยะเวลาการทำงาน และวันหยุดพักผ่อนที่ไม่แน่นอน ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มบุคคลทั่ว ๆ ไป ซึ่งไม่เฉพาะเจาะจงในกลุ่มอาชีพ และยังไม่มีความสอดคล้องกันในบางปัจจัย การศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวมาข้างต้นกับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดของข้าราชการตำรวจที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้ จึงน่าจะมีประโยชน์ โดยอาจนำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยข้าราชการตำรวจที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อแก้ไขปัญหาการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่จะตามมา ทำให้ข้าราชการตำรวจที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีสุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถปฏิบัติหน้าที่ในการให้บริการประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามนโยบายของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคัดสรร ได้แก่ ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน ดัชนีมวลกาย ภาวะซึมเศร้า พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมการใช้ยา แรงสนับสนุนทางสังคม กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดของข้าราชการตำรวจที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้

สมมติฐานการวิจัย

1. ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน ดัชนีมวลกาย ภาวะซึมเศร้า มีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดของข้าราชการตำรวจที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้

2. พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมการใช้ยา แรงสนับสนุนทางสังคม มีความสัมพันธ์ทางลบกับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดของข้าราชการตำรวจที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร เป็นข้าราชการตำรวจในราชการ ทั้งเพศหญิงและเพศชาย ทุกชั้นยศ อายุระหว่าง 30-59 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และได้รับการรักษาด้วยยาลดระดับน้ำตาลในเลือดแบบรับประทานเพียงอย่างเดียว

ตัวอย่าง เป็นข้าราชการตำรวจในราชการ ทั้งเพศหญิงและเพศชาย ทุกชั้นยศ อายุระหว่าง

30-59 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และได้รับการรักษาด้วยยาลดระดับน้ำตาลในเลือดแบบรับประทานเพียงอย่างเดียว และมีผลการตรวจระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 7% โดยมีผลปรากฏอยู่ในเวชระเบียนครั้งสุดท้ายย้อนหลังไม่เกิน 3 เดือน ที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลตำรวจและโรงพยาบาลดารารัศมี ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากการคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Thorndike (1978) ได้ตัวอย่าง จำนวน 130 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามภาวะซึมเศร้าของ Center For Epidemiological Studies Depression Scale (CES-D) ที่แปลเป็นภาษาไทยโดย ธวัชชัย วรพงศธร และคณะ ในปี พ.ศ. 2533 และวิไล ศุปต์นิรัติศัยกุล และ พนม เกตุมาน ได้นำมาพัฒนาต่อในปี พ.ศ. 2540 ส่วนแบบสอบถามพฤติกรรมการรับประทานอาหาร แบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกาย และแบบสอบถามพฤติกรรมการใช้ยานั้นผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม และแบบสอบถามแรงสนับสนุนทางสังคม ผู้วิจัยพัฒนาจากแบบสอบถามของกิ่งกาญจน์ สิทธิขันแก้ว (2556) ที่สร้างขึ้นตามแนวคิดของ House

แบบสอบถามทุกชุดผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน แบบสอบถามพฤติกรรมการรับประทานอาหาร แบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกาย แบบสอบถามพฤติกรรมการใช้ยา และแบบสอบถามแรงสนับสนุนทางสังคม มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ .81, .76, .70, .80, และ .90 ตามลำดับ

การพิทักษ์สิทธิ์ การวิจัยในครั้งนี้ผ่านการรับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมและการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลตำรวจ ตามหนังสือรับรองเลขที่ 72/2557 ซึ่งผู้วิจัยได้แนะนำและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยให้ตัวอย่างอ่านแบบฟอร์มการพิทักษ์สิทธิ์ และลงนามเป็นลายลักษณ์อักษรในใบยินยอมการเข้าร่วมการวิจัย ในขณะที่เข้าร่วมการวิจัย หากมีภาวะแทรกซ้อนที่เกิดเนื่องจากโรคเบาหวาน หรือโรคร่วมอื่น ๆ ตัวอย่างสามารถยุติการเข้าร่วมวิจัยได้ทันที โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลตามปกติที่ได้รับแต่อย่างใด ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ถือเป็นความลับ และนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น โดยไม่มีการเปิดเผยชื่อหรือนามสกุลที่แท้จริงของตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเข้าไปชี้แจงรายละเอียดและขออนุญาตเข้าเก็บข้อมูลกับหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาล หัวหน้าแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรม หัวหน้ากลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาลตำรวจ และหัวหน้าแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลดารารัศมี ซึ่งผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองกับตัวอย่างด้วยแบบสอบถาม ตั้งแต่วันที่ 8 ธันวาคม 2557 - 9 มกราคม 2558

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยการหาร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการทดสอบไคสแควร์ โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ตัวอย่างเป็นข้าราชการตำรวจที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้ จำนวน 130 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 93.8 มีอายุในช่วง 50 - 59 ปี คิดเป็นร้อยละ 59.2 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 50.86 (S.D.= 5.87) สถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 83.8 ตำแหน่งเป็นชั้นสัญญาบัตร คิดเป็นร้อยละ 57.7 และทำงานเป็นผลัดหรือเป็นกะ คิดเป็นร้อยละ 55.4 พักอาศัยอยู่บ้านพักส่วนกลาง คิดเป็นร้อยละ 47.7 มีภาวะแทรกซ้อน คิดเป็นร้อยละ 82.3 ส่วนใหญ่มี

ไขมันในเลือดสูงคิดเป็นร้อยละ 61.5 และดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์คิดเป็นร้อยละ 56.9

2. ตัวอย่างมีระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานอยู่ในช่วง 2-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 53.8 ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 6.08 ปี (S.D.=4.52) ส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับน้ำหนักเกิน (BMI ≥ 23.0 กก./ม^2) คิดเป็นร้อยละ 90.8 ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ 27.57 กก./ม^2 (S.D.= 3.92) ส่วนใหญ่ไม่มีภาวะซึมเศร้า คิดเป็นร้อยละ 84.6 (Range 0-35 คะแนน) คะแนนภาวะซึมเศร้าเฉลี่ยเท่ากับ 11.04 คะแนน (S.D.=7.57) ตัวอย่างมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารอยู่ในระดับพอใช้ ($\overline{X}$ =3.44, S.D.=.43) มีพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับพอใช้ ($\overline{X}$ =2.83, S.D.=.62) มีพฤติกรรมการใช้ยาอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ =4.35, S.D.=.58) มีแรงสนับสนุนทางสังคมอยู่ในในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.67, S.D.=.59) มีระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด (HbA_1C ที่ควบคุมไม่ได้) ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 7.0 - 8.0 % คิดเป็นร้อยละ 63.8 ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดเฉลี่ยเท่ากับ 8.03 % (S.D.= 1.00)

3. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน ดัชนีมวลกาย ภาวะซึมเศร้า พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมการใช้ยา แรงสนับสนุนทางสังคมกับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด พบว่า ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (r=.22, p<.05) พฤติกรรมการรับประทานอาหารและแรงสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์ทางลบกับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (r=.21 และ r=.26 ตามลำดับ, p<.05) ภาวะซึมเศร้าและพฤติกรรมการใช้ยามีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (χ^2=5.82 และ χ^2=4.32 ตามลำดับ, p<.05) ส่วนดัชนีมวลกายและพฤติกรรมการออกกำลังกายไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด ดังแสดงในตาราง 1 และ 2

ตาราง 1 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย แรงสนับสนุนทางสังคม กับ ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดของข้าราชการตำรวจที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้ (n=130 คน)

ปัจจัย	ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด (HbA1c)	
	r	*p*
ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน	.22	.01
พฤติกรรมการรับประทานอาหาร	-.21	.01
พฤติกรรมการออกกำลังกาย	-.02	.81
แรงสนับสนุนทางสังคม	-.26	.00

ตาราง 2 ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกาย ภาวะซึมเศร้า และพฤติกรรมการใช้ยา กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดของข้าราชการตำรวจที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้ (n= 130 คน)

ปัจจัย	ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด (HbA1c)	
	χ^2	*p*
ดัชนีมวลกาย	.00	.63
ภาวะซึมเศร้า	5.82	.02
พฤติกรรมการใช้ยา	4.32	.04

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดของข้าราชการตำรวจที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้ พบว่า

สมมุติฐานที่ 1 ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน ดัชนีมวลกาย ภาวะซึมเศร้า มีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดของข้าราชการตำรวจที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้ โดยในส่วนขของระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานที่นานขึ้น ส่งผลต่อการทำหน้าที่ของตับอ่อนในการหลั่งอินซูลินที่หนักเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้มีปริมาณอินซูลินเพียงพอต่อการนำน้ำตาลเข้าสู่เซลล์ จนทำให้ตับอ่อนสูญเสียหน้าที่และไม่สามารถหลั่งอินซูลินได้ จึงส่งผลให้ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดเพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Khattab, Khader, Al-Khawaldeh, and Ajlouni (2010) พบว่า ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานที่นานขึ้นมีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดที่ควบคุมไม่ได้ และการศึกษาของ Pragosuntung (2553) พบว่า ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ (Siriwattanapornkul, Oba, & Intarakumhang Na Rachasima, 2550) พบว่า ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด ดังนั้นปัจจัยเรื่องระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานจึงอาจจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด

ภาวะซึมเศร้า มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด เพราะภาวะซึมเศร้ามีผลกระตุ้นให้สมองเพิ่มการหลั่งและการออฤทธิ์ของฮอร์โมน cathecholamine, glucocorticoid, growth hormone, และ glucagons ซึ่งฮอร์โมนเหล่านี้ทำให้อินซูลินทำงานได้ไม่มีประสิทธิภาพ และทำให้มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการขนส่งกลูโคส เพิ่มการกระตุ้นสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการอักเสบ นำไปสู่ภาวะดื้อต่ออินซูลิน นอกจากนี้ความผิดปกติของเบต้าเซลล์ที่ตับอ่อนยังทำให้มีระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงขึ้น (Talbot & Nouwen, 2000) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ธิติพันธ์ ธานีรัตน์ (2551) พบว่า ภาวะซึมเศร้าที่สูงขึ้นมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด (r=.80, p<.05) แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Rezranfa, Salehi, Rafiee, and Shirian (2010) พบว่า ภาวะซึมเศร้าไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด ดังนั้น อาจต้องมีการศึกษาความสัมพันธ์และผลของภาวะซึมเศร้าที่มีต่อระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดต่อไป

ดัชนีมวลกาย ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด ทั้งนี้เพราะการมีภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนที่เกิดจากการสะสมของไขมันในร่างกาย ทำให้มีการเพิ่มของ Free Fatty

Acid (FFA) อันเกิดจากกระบวนการ lipolysis โดยปริมาณ FFA ที่เพิ่มสูงขึ้นสามารถไปยับยั้งการนำกลูโคสเข้าภายในเซลล์ ตลอดจนยับยั้งกระบวนการ glucose oxidation การสังเคราะห์ glycogen ภายในเซลล์ และยังทำให้การหลั่งอินซูลินผิดปกติ จึงทำให้การตอบสนองของอินซูลินต่อกลูโคสลดลง เป็นผลให้ต่อระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งจากการศึกษานี้ ตัวอย่างเป็นข้าราชการตำรวจที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้ และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์น้ำหนักเกิน ร้อยละ 91.5 จึงทำให้มีความต่างของค่าดัชนีมวลกายระหว่างตัวอย่างที่ศึกษาน้อย ดัชนีมวลกายจึงไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนิยม ประโกสันตัง (2553) พบว่า ดัชนีมวลกายไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด

สมมุติฐานที่ 2 พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมการใช้ยา และแรงสนับสนุนทางสังคม มีความสัมพันธ์ทางลบกับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดของข้าราชการตำรวจที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้ โดยการควบคุมอาหารเป็นแนวทางหนึ่งในการรักษาและควบคุมโรคเบาหวาน ซึ่งพฤติกรรมการรับประทานอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวานนับเป็นหัวใจในการดูแลตนเอง เพราะอาหารที่รับประทานเข้าไปจะถูกเปลี่ยนเป็นน้ำตาลแล้วไหลเวียนอยู่ในกระแสเลือด อาหารจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นหรือลดลง โดย ศัลยา คงสมบูรณ์เวช (2551) กล่าวว่า ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานสามารถควบคุมเบาหวานได้โดยเลือกรับประทานอาหารสุขภาพในปริมาณที่เหมาะสมกับความต้องการของร่างกายแต่ละคน ซึ่งจะช่วยให้ควบคุมระดับน้ำตาลได้ใกล้เคียงกับปกติ ดังนั้น พฤติกรรมการรับประทานอาหารจึงมีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Shamsi, Shehab, AlNahash, AlMuhanadi, and Al-Nasir (2013) พบว่า พฤติกรรมการรับประทานอาหารมีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด และการศึกษาของ (Siriwattanapornkul, Oba, and Intarakumhang Na Rachasima (2550) พบว่า พฤติกรรมการควบคุมอาหารมีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด (r= -.16, p<.05) แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Buraphunt and Meungsom(2556) พบว่า พฤติกรรมการควบคุมอาหารไม่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด ดังนั้นจึงอาจต้องศึกษาผลของพฤติกรรมการควบคุมอาหารที่มีต่อการควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดต่อไป

พฤติกรรมการใช้ยา มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด เพราะโรคเบาหวานสามารถควบคุมการดำเนินของโรคและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ด้วยการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติ หรือใกล้เคียงปกติมากที่สุด และสามารถทำร่วมกับการควบคุมอาหารและการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง พฤติกรรมการใช้ยาที่ถูกต้อง สม่ำเสมอ จึงมีความสำคัญสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมโรคด้วยการควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย เนื่องจากยาเบาหวานมีสรรพคุณในการช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งอาจออกฤทธิ์ที่แตกต่างกัน เช่น ลดการสร้างกลูโคสจากตับ ลดภาวะดื้อต่ออินซูลินที่กล้ามเนื้อลาย กระตุ้นการหลั่งอินซูลินจากตับอ่อน หรือยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ที่ทำหน้าที่ย่อยสลายน้ำตาลโมเลกุลใหญ่ให้เป็นน้ำตาลโมเลกุลเล็กที่ลำไส้เล็กส่วนต้น เมื่อผู้ป่วยโรคเบาหวานมีการใช้ยาไม่ถูกต้อง หรือใช้ยาไม่ต่อเนื่อง จะทำให้ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในระดับปกติได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Sapworarit (2549) พบว่า พฤติกรรมการรับประทานยาของผู้ป่วยเบาหวาน มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดอย่างมีนัยสำคัญ (r =-.20, p<.05) แต่ขัดแย้งกับการศึกษาของ

Siriwattanapornkul, Oba, and Intarakumhang Na Rachasima (2550) พบว่า พฤติกรรมการใช้ยาไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด ดังนั้น จึงอาจต้องศึกษาผลของพฤติกรรมการใช้ยาที่มีต่อการควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดต่อไป

แรงสนับสนุนทางสังคม มีความสัมพันธ์ทางลบกับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด เนื่องจากโรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน ผู้ป่วยโรคเบาหวานต้องดูแลตนเองในเรื่องของพฤติกรรมสุขภาพในหลาย ๆ ด้าน เช่น การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ การจัดการความเครียด เป็นต้น จึงต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ต้องใช้ระยะเวลาและความพยายามอย่างมากในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม แรงสนับสนุนทางสังคมเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในเครือข่ายทางสังคมที่ต้องมีการช่วยเหลือสนับสนุนกันในด้านอารมณ์และความรู้สึก ด้านวัตถุสิ่งของ การบริการ ด้านข้อมูลข่าวสาร และด้านการให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการประเมินตนเอง (House, 1981) การให้แรงสนับสนุนทางสังคมจึงเป็นความช่วยเหลือระหว่างกันของบุคคลในครอบครัว เพื่อน ผู้ร่วมงาน และบุคลากรทางการแพทย์กับผู้ป่วยโรคเบาหวานในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ป่วยมีกำลังใจสามารถปรับตัวกับการเจ็บป่วยเรื้อรังได้ และเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (Goetz et al., 2012) สอดคล้องกับการศึกษาของ Siriwattanapornkul, Oba, and Intarakumhang Na Rachasima (2550) พบว่า แรงสนับสนุนจากครอบครัวมีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Sapworarit (2549) พบว่า แรงสนับสนุนทางสังคมไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด ดังนั้น จึงอาจต้องศึกษาแรงสนับสนุนทางสังคมที่มีต่อการควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดต่อไป

พฤติกรรมการออกกำลังกาย ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องจากการออกกำลังกายทำให้ความไวในการตอบสนองต่ออินซูลินเพิ่มขึ้น ซึ่งมีผลอยู่ได้นาน 24-72 ชั่วโมง (Colberg et al., 2010) การออกกำลังกายเพื่อให้ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดลดลงควรออกกำลังกายอย่างน้อย 3-5 วันต่อสัปดาห์ และควรเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิคร่วมกับการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านอย่างน้อย 30 นาทีต่อครั้ง ด้วยความแรงในระดับปานกลาง (Sigal et al., 2007; Tripeud, Malathum, Hanprasitkam, & Kantaratanakul, 2010) แต่ข้าราชการตำรวจที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับพอใช้ และส่วนใหญ่มีการทำงานเป็นผลัดหรือกะถึงร้อยละ 55.4 ทำให้การนอนหลับพักผ่อนไม่เป็นเวลา และส่วนใหญ่พักอาศัยอยู่บ้านพักส่วนกลาง ซึ่งมีพื้นที่ค่อนข้างจำกัดและแออัด ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย จึงมีการออกกำลังกายแบบแอโรบิคหรือออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน อยู่ในระดับพอใช้และควรปรับปรุงเท่านั้น แสดงว่าการออกกำลังกายยังไม่เหมาะสมและไม่มีประสิทธิภาพ จึงส่งผลให้ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Sapworarit (2549) พบว่า พฤติกรรมการออกกำลังกาย ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบหรือแนวทางการส่งเสริมสุขภาพ เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการรับประทานยา และให้แรงสนับสนุนทางสังคมเป็นตัวช่วยในการสร้างความเข้มแข็งทางด้านจิตใจ เพื่อให้ข้าราชการตำรวจที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่ควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้ สามารถควบคุม

ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

Aekplakorn, W. (2553). *Report of Thai national health examenation survey IV. 2551-2552*. Nontaburi: The Graphic System.

American Diabetes Association. (2014). Standards of medical care in diabetes 2014. *Diabetes Care, 37*(1), 14-80.

Buraphunt, R., & Meungsom, N. (2556). Factor affecting uncontrolled type 2 diabetes mellitus of patients in Sangkhom Hospital, Udonthani Province. *KKU Journal for Public Health Research, 6*(3), 102-109.

Chabunthom, R. (2550). *Effect of depression on medication adherence and glycemic control in patients with type 2 diabetes* (Thesis for the Degree of Master of Phamacy). Faculty of Phamacy, Chulalongkorn University, Bangkok.

Colberg, S. R., Sigal, R. J., Fernhall, B., Regensteiner, J. G., Blissruer, B. J., Rubin, R. R., ..., Bernner, H. (2010). Exercise and type 2 diabetes: American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: Joint position statement executive summary. *Diabetes Care, 33*(12), 2692-2696.

Goetz, K., Szecsenyl, J., Campbell, S., Rosemann, T., Rueter, G., Raum, E., ..., Miksch, A. (2012). The importance of social support for people with type 2 diabeyes - a qualitative study with general practitioners, practice nurses and patients. *GMS Psycho-Social-Medicine, 9*.

Juntaratiratikul, S. (2551). *Factor associated with glycemic control among type 2 diabetes mellitus patients at Bangkok Hospital* (Thesis for the Degree of Master of Public Health Programe). Faculty of Public Health, Mahidol University, Bangkok.

Khattab, M., Khader, Y. S., Al-Khawaldeh, A., & Ajlouni, K. (2010). Factor association with poor glycemic control among patients with type 2 diabetes. *Journal of Diabetes and its Complications, 24*(2), 84-89. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2008.12.008

Medical Record and Statistics. (2557). *Report of annual health check up among officer 2554-2555.* Police General Hospital.

Pintong, V. (2548). *Factors associated with glycemic control in type 2 diabetes mellitus patient in Pattananikom Hospital* (Thesis for the Degree of Master Science). Faculty of Graduate Studies, Mahidol University, Nakorn Pathom.

Pragosuntung, N. (2553). *Factors associated with glycemic control in type 2 diabetes patients at primary care unit, Pathumrat district, Roi-Et province, Thailad* (Thesis for the Degree of Master of Public Health Program). College of Public Health Sciences, Chulalongkorn University, Bangkok.

Redmon, J. B., Raatz, S. K., Reck, K. P., Swanson, J. E., Kwong, C. A., Fan, Q., ..., Bantle, J. P. (2003). One-year outcome of a combination of weight loss therapies for subject with type 2 diabetes: a randomized trial. *Diabetes Care, 26*(9), 2505-2511.

Rezranfa, M. R., Salehi, B., Rafiee, M., & Shirian, F. (2010). Correlation of HbA1c and major depressive disorder in type 2 diabetes patient. *Iranian Journal of Diabetes and Obesity, 2*(1), 16-19.

Sapworarit, O. (2549). *Selected factors related to HbA1C level of type 2 diabetes patients in region Southern* (Thesis for the Degree of Master of Nursing Science Programe). Faculty of Nursing, Chulalongkorn University, Bangkok.

Shamsi, N., Shehab, Z., AlNahash, Z., AlMuhanadi, S., & Al-Nasir, F. (2013). Factor Influencing dietary practice among type 2 diabetes. *Bahrain Medical Bulletin, 35*(3).

Sigal, R. J., Kenny, G. P., Boule, N. G., Welis, G. A., Prud'homme, D., Fortier, M., ..., Jaffey, J. (2007). Effect of aerobic training, resistance training or both on glycemic control in diabetes: A randomized trial. *Anal of Internal Medicine, 47*(16), 357-369.

Siriwattanapornkul, T., Oba, N., & Intarakumhang Na Rachasima, S. (2550). Factor related to blood glucose level among patients with diabetes millitus type 2. *Journal of Nursing Science Naresuan University, 1*(2), 57-67.

Talbot, F., & Nouwen, A. (2000). A review of the relationship between depression and diabetes in adult: Is there link?. *Diabetes Care, 23*(10), 1556-1562.

Thaneerat, T. (2551). *Prevalence of depression, HbA1c level, and associated factor in outpatients with type 2 diabetes at endocrine clinic, King Chulalongkorn Memorial Hospital* (Thesis for the Degree of Master of Science). Department of Psychiatry, Faculity of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok.

Thorndik, R. M. (1978). *Correlational procedures for research.* New York: Gradner press.

Tongwongchai, S. (2555). Behavior therapy and psychology care. in S. Sunthornyotin, & P. Buranasupkajon (Eds.), *Diabetes mellitus*. Bangkok: Chulalongkorn University Printing

Tripeud, K., Malathum, P., Hanprasitkam, K., & Kantaratanakul, V. (2010). A synthesis of research of exercise influencing glycemic control in persons with type 2 diabetes. *Ramathibodi Nursing Journal, 16*(2), 259-278.

Wongthavarawat, V. (2555). Introduction of diabetes mellitus. In S. Sunthornyotin, & P. Buranasupkajon (Eds.), *Diabetes mellitus.* Bangkok: Chulalongkorn University Printing.