

นิพนธ์ต้นฉบับ

ผลของสมาธิบำบัดแบบ SKT ต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน

Received: October 14, 2020; Revised: October 19, 2020; Accepted: January 11, 2021

นายแพทย์ธีรพล มโนศักดิ์เสรี

ว.ว. เวชศาสตร์ครอบครัว

กลุ่มงานเวชกรรมสังคม

โรงพยาบาลอุดรธานี

อีเมล: teerapolmanosaksaree

@gmail.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลของการทำสมาธิบำบัดแบบ SKT ต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน

แบบวิจัย: งานวิจัยกึ่งทดลอง Quasi Experimental Research แบบ Pre-Post Test Control Group Design

วัสดุและวิธีการ: กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่มตามความสะดวก โดยเป็นกลุ่มทดลอง 25 คน กลุ่มควบคุม 22 คน กลุ่มทดลองปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT เทคนิคที่ 1 และ 2 เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 24 สัปดาห์ โดยกลุ่มควบคุมได้รับความรู้และคำแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเหมือนกับกลุ่มทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถาม แบบทดสอบความรู้ และระดับน้ำตาลในเลือดจากการตรวจเลือด fasting blood sugar ของโรงพยาบาลอุดรธานี

ผลการศึกษา: วิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลองหลังการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT (mean = 93.14, +/-SD = 10.08) ต่ำกว่าก่อนทดลอง (mean = 109.9, +/-SD = 7.66) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ < 0.01 และเมื่อเปรียบเทียบหลังทดลองระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลเฉลี่ย (mean = 93.14, +/-SD = 10.08) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (mean = 105.5, +/-SD = 8.41) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ < 0.01

สรุป: การปฏิบัติสมาธิบำบัด SKT สามารถช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานได้

คำสำคัญ: กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน, ระดับน้ำตาลในเลือด, สมาธิบำบัด

ORIGINAL ARTICLE

The Effect of SKT Meditation Therapy on Reducing Plasma Glucose Concentration in Prediabetes Patients**Received:** October 14, 2020; **Revised:** October 19, 2020; **Accepted:** January 11, 2021**Abstract**

Objective: To study the effect of SKT meditation therapy to reduce the serum glucose level in the prediabetic group.

Designs: A quasi-experimental research pre-post test control group design

Materials & Methods: The study population was divided into two groups by convenience sampling. The participants consisted of 25 samples in the intervention group and 22 samples in the control group. The intervention group practiced SKT meditation techniques 1 and 2 for 24 weeks. The control group received knowledge and counseling to change behavior similar to the intervention group. The data was collected by a questionnaire, knowledge test, and fasting blood sugar at Udon Thani Hospital.

Results: The results revealed that after practicing SKT meditation, the participants had serum glucose levels (mean = 93.14, +/-SD = 10.08) lower than pre-intervention (mean = 109.9, +/-SD = 7.66) with statistical significance (p-value < 0.01). The post-program comparison between the two groups determined that the intervention group had a lower serum glucose level (mean = 93.14, +/-SD = 10.08) than the control group (mean = 105.5, +/-SD = 8.41) with statistical significance (p-value < 0.01).

Conclusions: SKT meditation practices reduced the blood glucose levels in the prediabetic group.

Keywords: Meditation, Blood Glucose Levels, Pre-diabetes

Teerapol Manosaksaree, MD.

Diploma Thai Board of Family Medicine

Department of Social Medicine,

Udon Thani Hospital

Email:

teerapolmanosaksaree@gmail.com

บทนำ

เบาหวานเป็นโรคเรื้อรัง และมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นทุกปี ในปี พ.ศ. 2558 พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วโลกมีจำนวน 425 ล้านคน และเป็นกลุ่มเสี่ยงที่มีโอกาสจะเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่จำนวน 318 ล้านคน¹ จากการสำรวจสุขภาพของประชากรไทย พบว่า ความชุกของโรคเบาหวานเพิ่มมากขึ้น จากในปี พ.ศ. 2547 พบร้อยละ 6.9 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 8.9 (ประมาณ 5 ล้านคน) ในปี พ.ศ. 2557 นอกจากนี้เบาหวานยังเป็นสาเหตุการตายของประชากรไทยอันดับที่ 8 ในเพศชาย และอันดับที่ 3 ในเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 4.1 และ 8.7 ตามลำดับ การสำรวจสุขภาพของประชากรไทยปี พ.ศ. 2557 ในประชากรที่อายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป พบกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานถึงร้อยละ 14.2 โดยเป็นเพศชายร้อยละ 15.1 และเพศหญิงร้อยละ 13.4² และในแต่ละปีอุบัติการณ์การเกิดโรคเบาหวานรายใหม่ในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานพบ 36-87 / 1,000 คน-ปี และตามที่มีผู้เชี่ยวชาญได้ทำนายไว้เชื่อว่าในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานจะมีโอกาสเป็นเบาหวานในที่สุดประมาณร้อยละ 70³ และจากการคาดการณ์ ถ้ากลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่ไม่ได้รับการจัดการดูแล กลุ่มเสี่ยงเหล่านี้จะมีโอกาสเป็นโรคเบาหวานภายใน 4 ปี ถึงร้อยละ 37 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสามารถช่วยลดการเกิดโรคเบาหวานในกลุ่มเสี่ยงลงได้ร้อยละ 20^{4,5} เบาหวานเป็นโรคที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง เนื่องจากความบกพร่องในการทำงานของอินซูลิน หรือการขาดอินซูลินอย่างสมบูรณ์ จึงมีผลทำให้มีกลูโคสอยู่ในกระแสเลือดสูงกว่าปกติ^{6,7} การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานและกลุ่มเสี่ยงโรคเบา

หวานให้เกิดทักษะการดูแลตนเองที่ถูกต้อง ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีสุขภาพที่ดีขึ้น และเพิ่มคุณภาพชีวิต⁸ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญ ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ หรือลดลงจากเดิม ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย งดสูบบุหรี่/ดื่มสุรา

มีหลายการศึกษาสนับสนุนการใช้สมาธิบำบัดในการรักษาระดับน้ำตาลของผู้ป่วยเบาหวาน โดยใช้หลักแนวคิด นำเทคนิคหรือวิธีการเพื่อใช้ในการจัดระเบียบกำกับ ควบคุมการทำงานของระบบประสาทสัมผัส เพื่อปรับสมดุลให้ระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System) ระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic Nervous System) และระบบประสาทส่วนปลาย (Peripheral Nervous System) ของร่างกายให้ทำหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม และยังรักษาสมดุลของระบบประสาทและต่อมไร้ท่อ (Neuroendocrine Balance) เพื่อช่วยในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ดียิ่งขึ้น⁹⁻¹¹ ในการศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิบำบัดพบว่าสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้^{9,12} แต่ก็ยังมีอีกหลายการศึกษาที่สรุปว่าการปฏิบัติสมาธิบำบัดยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะสรุปได้ว่าสามารถควบคุมเบาหวานได้ และในปัจจุบันก็ยังมีการศึกษาที่คุณภาพสูงน้อย ที่จะตัดสินว่าการปฏิบัติสมาธิบำบัดสามารถควบคุมเบาหวานได้^{13,14}

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของการทำสมาธิบำบัดแบบ SKT ต่อการลดระดับน้ำตาลในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน โดยมีเป้าหมายที่สำคัญคือ ชะลอการเกิดโรคเบาหวาน และลดจำนวนผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการทำสมาธิบำบัดแบบ SKT ต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน

สมมุติฐานการวิจัย

หลังทดลอง กลุ่มทดลองสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้มากกว่ากลุ่มควบคุม

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) แบบ Pre-Post Test Control Group Design

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นผู้ที่มีความเสี่ยงที่จะเป็นเบาหวาน หรือเป็นกลุ่มที่มีระดับน้ำตาลสูงก่อนเป็นเบาหวาน (pre diabetic group) อายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการคัดกรองโรคเบาหวาน และพบว่าระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ระหว่าง 100 - 125 mg/dL ร่วมกับมีเกณฑ์ข้อหนึ่งข้อใดดังต่อไปนี้

- เคยมีประวัติเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational DM)
- มีญาติสายตรง (First-degree relative) ป่วยเป็นโรคเบาหวาน
- มีประวัติเป็นความดันโลหิตสูง
- มีประวัติไขมันในเลือดสูง
- มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25
- อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบของศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองอุดรธานี 2 อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ระหว่างเดือนมกราคม-เดือนธันวาคม 2562

คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน เป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน โดยกลุ่มทดลองคือกลุ่มที่

พร้อมที่จะปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT แต่ในกลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่ยังไม่พร้อมที่จะปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT ในตอนนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) ประกอบด้วย อาศัยอยู่ในพื้นที่เป็นประจำ สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทย และอ่านออกเขียนได้ สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้ปกติ มีความยินดีเข้าร่วมงานวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) อยู่ระหว่างตั้งครรภ์ มีอาการป่วยทางจิต มีโรคประจำตัวที่เป็นอันตรายและอุปสรรคต่อการเข้าร่วมกิจกรรม มีโรคประจำตัวบางอย่างที่จำเป็นต้องกินยาในกลุ่มสเตียรอยด์เป็นประจำ

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลอุดรธานี เลขที่โครงการวิจัย IO26/2562 ผู้วิจัยได้อธิบายให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย ประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นและอันตรายที่อาจได้รับการเข้าร่วมโครงการวิจัย รวมไปถึงสิทธิของผู้ร่วมวิจัยที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ ซึ่งการบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสิ้น ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมวิจัยจะมีการเก็บไว้เป็นความลับในที่ปลอดภัย โดยจะมีการเปิดเผยข้อมูลในภาพรวมที่เป็นการสรุปผลการวิจัยเท่านั้น ผู้วิจัยได้ให้อาสาสมัครเข้าร่วมวิจัยลงนามในใบยินยอมด้วยความเต็มใจ

เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพ

แบบสอบถามก่อนเข้าร่วมวิจัย มีทั้งหมด 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป แบบประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหารและ

เครื่องดื่มน้ำที่มีผลเสียหรือมีความเสี่ยงต่อสุขภาพ โดยถามถึงความถี่ในการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา (คะแนนเต็ม = 35 คะแนน) ให้เลือกตอบคือปฏิบัติ 5-7 วันต่อสัปดาห์ (ให้ 1 คะแนน) 1-4 วันต่อสัปดาห์ (ให้ 3 คะแนน) ไม่เคยปฏิบัติ (ให้ 5 คะแนน) แบบประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกาย ถามถึงความถี่ในการออกกำลังกายในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา (คะแนนเต็ม = 25 คะแนน) ให้เลือกตอบคือ ปฏิบัติ 5-7 วันต่อสัปดาห์ (ให้ 5 คะแนน) 1-4 วันต่อสัปดาห์ (ให้ 3 คะแนน) ไม่เคยปฏิบัติ (ให้ 0 คะแนน) แบบทดสอบความรู้ มี 10 ข้อให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดจาก 4 ตัวเลือก (คะแนนเต็ม = 10 คะแนน)

แบบสอบถามหลังเข้าร่วมวิจัย มีทั้งหมด 4 ส่วน ลักษณะข้อคำถามใกล้เคียงกับแบบสอบถามก่อนเข้าร่วมวิจัย

คู่มือการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT ในเทคนิคที่ 1 และ 2 ที่พัฒนาโดย รศ. ดร. สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี¹⁵ และแบบบันทึกการปฏิบัติสมาธิบำบัด SKT ประกอบด้วย ตารางลงข้อมูลการทำสมาธิบำบัด SKT ในแต่ละวัน (แจกให้กับกลุ่มทดลอง) PowerPoint เอกสารประกอบการบรรยายให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการป้องกัน

เครื่องมือทั้งหมดผ่านการตรวจสอบด้านเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ≥ 0.5 และในส่วนของแบบสอบถามพฤติกรรมได้นำมาทดสอบหาความเที่ยงด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่า 0.75 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการป้องกันได้ค่า KR-21 = 0.68

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลสัปดาห์ที่ 1

เก็บรวบรวมข้อมูล แบบสอบถามสุขภาพทั่วไป แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพด้านอาหารและเครื่องดื่ม การออกกำลังกาย การรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการทำสมาธิบำบัด SKT และแบบทดสอบความรู้ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม หลังจากนั้นได้บรรยายให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน โดยเนื้อหาประกอบด้วย ความหมายของโรคเบาหวาน สถานการณ์ของโรคเบาหวานในปัจจุบัน สาเหตุของโรคเบาหวาน ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวาน การป้องกันไม่ให้เป็นโรคเบาหวาน การเลือกอาหารที่มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ คำนวณพลังงานที่กินและใช้ต่อวันของแต่ละคน แนะนำการออกกำลังกายเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือด โดยให้เลือกออกกำลังกายปานกลาง เช่น การวิ่ง เดินเร็ว ติดต่อกันอย่างน้อยให้ได้ 30 นาที/ครั้ง/วัน หรืออย่างน้อย 150 นาที/สัปดาห์ แนะนำให้ออกกำลังกายหลังกินอาหารเสร็จจะเป็นช่วงเช้าหรือเย็นก็ได้ มีเอกสารประกอบคำบรรยายแจกให้ทั้ง 2 กลุ่มได้รับเหมือนกัน แต่ในกลุ่มทดลองจะได้รับการสอนการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT จำนวน 2 เทคนิค โดยในเทคนิคที่ 1 มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้ นั่งในท่าสบาย หลังตรงนั่งบนเก้าอี้ พับ หรือทำนอน ขยับมือแขน ขา ไม้ให้ตึง ค่อย ๆ หลับตาช้า ๆ ในทำนอง คำว่าฝ่ามือสองข้างวางบนหัวเข่า ค่อย ๆ หลับตาลงช้า ๆ สุดลมหายใจไว้ทางจมูกลึก ๆ ช้า ๆ กลั้นลมหายใจไว้ชั่วครู่ นับ 1-3 ช้า ๆ แล้วหายใจออกช้า ๆ นับเป็น 1 รอบ ทำทั้งหมดจำนวน 30 รอบหายใจ และในเทคนิคที่ 2 ยืนตรงในท่าสบาย ให้ออกแขนเหยียดตรงแนบใบหู ฝ่ามือประกบกัน ค่อย ๆ หลับตาลงช้า ๆ สุดลมหายใจเข้าทางจมูก

ลึก ๆ ซ้ำ ๆ กลั่นลมหายใจไว้ชั่วคราว นับ 1-3 ซ้ำ ๆ ค่อยหายใจออกซ้ำ ๆ นับเป็น 1 รอบ จำนวน 30 รอบหายใจ ถ้าอาสาสมัครมีอาการผิดปกติ ไม่สามารถปฏิบัติได้ต่อ สามารถหยุดทำได้ทันที พร้อมทั้งได้รับการช่วยเหลือปฐมพยาบาลเบื้องต้น แจกแบบบันทึกการฝึกสมาธิบำบัด SKT ให้กลับไปทำและบันทึกการปฏิบัติที่บ้าน

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลสัปดาห์ที่ 3

อาสาสมัครกลุ่มทดลองจะได้รับการโทรศัพท์ติดต่อเพื่อพูดคุยเกี่ยวกับฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัด SKT ถามถึงผลการปฏิบัติและอุปสรรคในการฝึก รวมถึงกระตุ้นให้อาสาสมัครฝึกอย่างต่อเนื่อง

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลสัปดาห์ที่ 7

อาสาสมัครกลุ่มทดลองจะได้รับการโทรศัพท์ติดต่อเพื่อพูดคุยเกี่ยวกับฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัด SKT ถามถึงผลการปฏิบัติและอุปสรรคในการฝึก รวมถึงกระตุ้นให้อาสาสมัครฝึกอย่างต่อเนื่อง

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลสัปดาห์ที่ 12

อาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม ได้รับการนัดมาเจาะเลือดตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว (Capillary Blood Glucose หรือ DTX) ด้วยเครื่อง On Call Advance Blood Glucose Meter ตอนเช้า หลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง เพื่อติดตามระดับน้ำตาลในเลือด และให้คำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และควบคุมตนเองให้กับคนที่ยังไม่สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้เป็นรายบุคคล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลสัปดาห์ที่ 24

ติดตามระดับน้ำตาลในเลือดทั้ง 2 กลุ่ม โดยการเจาะเลือดตรวจ (fasting blood sugar) หลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง และอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่มได้ทำแบบสอบถามหลังทดลอง เก็บรวบรวม

ข้อมูล แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป เช่น น้ำหนัก ความดันโลหิต แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและเครื่องดื่ม การออกกำลังกาย ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา (คำถามเหมือนกับก่อนทดลอง) ผลการปฏิบัติสมาธิบำบัด SKT ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา (ทำเฉพาะในกลุ่มทดลอง) ทั้ง 2 กลุ่มทำแบบทดสอบความรู้หลังเข้าร่วมโปรแกรมเหมือนกัน โดยอาสาสมัครเป็นผู้ตอบคำถามด้วยตนเอง

วิเคราะห์ข้อมูลสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ นำเสนอข้อมูลทั่วไปเชิงพรรณนาในรูปแบบของความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มด้วยสถิติ Chi-square เปรียบเทียบพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและเครื่องดื่ม การออกกำลังกาย (ก่อน-หลังทดลอง) โดยใช้ค่ามัธยฐาน (Median) และพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) ทดสอบด้วยสถิติ Wilcoxon Matched Pairs และเปรียบเทียบพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและเครื่องดื่ม การออกกำลังกาย โดยใช้ค่ามัธยฐาน (Median) และพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) ทดสอบด้วยสถิติ Mann - Whitney U วิเคราะห์ความรู้ และระดับน้ำตาลในเลือดโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบก่อน-หลังทดลองภายในกลุ่มทดสอบด้วยสถิติ pair t-test และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดสอบด้วยสถิติ independent t-test

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน จำนวนทั้งหมด 47 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 25 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 22 คน ประชากรในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีลักษณะใกล้เคียงกัน ยกเว้นสถานภาพและระดับการศึกษา โดยพบว่ากลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีสถานะสมรส รองลงมาคือเป็นหม้าย คิดเป็นร้อยละ 56 และ 32 ตามลำดับ และในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีสถานะสมรส รองลงมาคือ โสด คิดเป็นร้อยละ 68.2 และ 18.2 ตามลำดับ ซึ่งเปรียบเทียบกันสองกลุ่ม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.03) ส่วนระดับการศึกษาพบว่า ในกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมาคือมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 48 และ 40 ตามลำดับ ส่วนในกลุ่มควบคุม จบการศึกษาระดับปริญญาตรี รองลงมาคือประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 40.9 และ 27.3 ลำดับ เปรียบเทียบกันสองกลุ่ม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.03) ดังตารางที่ 1

เปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหารและเครื่องดื่ม ในเรื่องของการกินอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต เช่น ข้าว ขนมปัง เส้นก๋วยเตี๋ยว มากกว่าร้อยละ 50 ของอาหารทั้งหมดในแต่ละวัน กินผักสุก น้อยกว่า 3 ทัพพี/วัน รับประทานขนมหวาน นอกมื้ออาหาร กินผลไม้มากกว่า 3 ส่วน/วัน (1 ส่วนเท่ากับ 1 จานรองกาแฟ) ไม่เคยอ่านฉลากก่อนซื้ออาหารรับประทาน ดื่มเครื่องดื่มที่มีรสหวาน เช่น น้ำอัดลม น้ำผลไม้ กาแฟ-ชาสำเร็จรูป และดื่มแอลกอฮอล์ โดยหลังทดลองพบว่าพฤติกรรมการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มของทั้งสองกลุ่มดีขึ้น

แต่เมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่มจะเห็นได้ว่า กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มดีกว่ากลุ่มควบคุม แต่ไม่แตกต่างกัน (p -value = 0.22) ดังตารางที่ 2

ในเรื่องพฤติกรรมการออกกำลังกาย ทั้งสองกลุ่มออกกำลังกายด้วยการเดินเป็นส่วนใหญ่ โดยพฤติกรรมการออกกำลังกายประกอบด้วย การออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาจนรู้สึกเหนื่อยมากอย่างน้อยวันละ 20 นาที หรือการออกกำลังกายระดับปานกลางกลาง รู้สึกเหนื่อยพอประมาณ หายใจเร็วขึ้นเล็กน้อย พุดได้จบประโยคอย่างน้อยวันละ 30 นาที หรือมีการออกกำลังกายแบบเบา ๆ เช่น ทำงานบ้าน เดินไปทำงาน อย่างน้อยวันละ 60 นาที มีการอบอุ่นร่างกาย 5- 10 นาที ก่อนการออกกำลังกาย และหลังการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬามีการยืดกล้ามเนื้อ 5-10 นาที โดยหลังทดลอง พฤติกรรมการออกกำลังกายของทั้งสองกลุ่มลดลง และเมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่มควบคุมมีพฤติกรรมการออกกำลังกายดีกว่ากลุ่มทดลอง แต่ไม่แตกต่างกัน (p -value = 0.97) ดังตารางที่ 3

เรื่องของความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการป้องกัน หลังทดลอง ทั้งสองกลุ่มแสดงให้เห็นว่ามีความรู้เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับความหมายของโรคเบาหวาน สาเหตุของการเกิดโรคเบาหวาน ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อาการสำคัญของโรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน อาหารที่ช่วยลดการเกิดโรคเบาหวาน การออกกำลังกายที่เหมาะสมในการป้องกันโรคเบาหวาน อาหารคาร์โบไฮเดรตที่ให้พลังงานต่ำ การดูแลภาวะโภชนาการ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง N = 25 (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม N = 22 (ร้อยละ)	p-value
เพศ ชาย	10 (40)	11 (50)	0.37
หญิง	15 (60)	11 (50)	
อายุ (ปี) mean (SD)	54 (8.62)	51 (11.32)	0.15
น้ำหนัก (กิโลกรัม) mean (SD)	67.72 (12.72)	69.71 (11.33)	0.93
ดัชนีมวลกาย (กก./ตารางเมตร) mean (SD)	26.64 (4.99)	27.11 (4.33)	0.89
เส้นรอบเอว (เซนติเมตร) mean (SD)	93 (9.67)	90.13 (7.37)	0.61
สถานภาพ*			
โสด	1 (4)	4 (18.2)	0.03
สมรส	14 (56)	15 (68.2)	
หย่า	2 (8)	0	
หม้าย	8 (32)	1 (4.5)	
เศรษฐกิจทางสังคม*			
เหลือเก็บ	1 (4)	1 (4.5)	0.07
พอเพียง	19 (78)	16 (72.7)	
ขาดสน	4 (16)	2 (9.1)	
โรคประจำตัว*			
เป็นความดันโลหิตสูง	18 (72)	9 (40.9)	0.55
อื่น ๆ	4 (16)	5 (22.27)	
ไม่มีโรคประจำตัว	3 (12)	3 (13.6)	
อาชีพ*			
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	6 (24)	5 (22.7)	0.31
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	9 (36)	6 (27.3)	
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	7 (28)	1 (4.5)	
รับจ้าง	0	3 (13.6)	
อื่น ๆ	1 (4)	4 (18.2)	
ระดับการศึกษา*			
ต่ำกว่าประถมศึกษา	1 (4)	0	0.03
ระดับประถมศึกษา	12 (48)	6 (27.3)	
ระดับมัธยมศึกษา	10 (40)	4 (18.2)	
ระดับปริญญาตรี	2 (8)	9 (40.9)	
สูงกว่าปริญญาตรี	0	1 (4.5)	

* หมายถึงร้อยละของข้อมูลทั่วไป บางคำถามกลุ่มตัวอย่างตอบคำถามไม่สมบูรณ์ทำให้ค่าสถิติที่แสดงออกมาไม่ครบร้อยละ 100

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (คะแนนเต็ม 35)

พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และเครื่องดื่ม	กลุ่มทดลอง Median (IQR)	กลุ่มควบคุม Median (IQR)	p-value
ก่อนทดลอง	21 (17-26)	19 (17-21.5)	0.1
หลังทดลอง	22.5 (17-25)	20 (17-22.5)	0.22

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการออกกำลังกายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (คะแนนเต็ม 25)

พฤติกรรมการออกกำลังกาย	กลุ่มทดลอง Median (IQR)	กลุ่มควบคุม Median (IQR)	p-value
ก่อนทดลอง	15 (11.5-17)	15 (14.25-19)	0.51
หลังทดลอง	13 (9.5-19)	14.5 (13.5-18)	0.97

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความรู้ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม (คะแนนเต็ม 10)

ความรู้	กลุ่มทดลอง X (SD)	กลุ่มควบคุม X (SD)	Z	p-value
ก่อนทดลอง	3.7 (1.71)	5 (1.48)	- 2.096	0.04
หลังทดลอง	5.7 (1.99)	5.8 (1.67)	- 0.074	0.92

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลก่อนทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และหลังทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง X (SD)	กลุ่มควบคุม X (SD)	Z	p-value
ก่อนทดลอง	109.9 (7.66)	109.5 (6.18)	0.183	0.86
หลังทดลอง	93.14 (10.08)	105.5 (8.41)	-13.457	< 0.01

ของผู้ป่วยโรคเบาหวานและกลุ่มเสี่ยง ซึ่งก่อนทดลอง กลุ่มควบคุมมีความรู้เฉลี่ยมากกว่ากลุ่มทดลอง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.04) แต่หลังทดลอง ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความรู้เฉลี่ยเพิ่มขึ้น แต่เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่าความรู้เฉลี่ยหลังทดลองไม่แตกต่างกัน (p-value = 0.92) ดังตารางที่ 4

วิเคราะห์ผลการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT โดยหลังทดลองพบว่าอาสาสมัครกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT ทุกวันมีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาคือปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT ทุกวันมีจำนวน 5-6 วัน/สัปดาห์ จำนวน 6 คนคิดเป็นร้อยละ 24 ดังแผนภูมิที่ 1 ส่วนใหญ่ปฏิบัติในช่วงหลังอาหารเช้า จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 60

วิเคราะห์ระดับน้ำตาลก่อน-หลังทดลองในกลุ่มทดลอง พบว่าก่อนทดลองมีระดับน้ำตาล (mean = 109.9, +/-SD = 7.66) และหลังทดลองมีระดับน้ำตาลลดลง (mean = 93.14, +/-SD = 10.08) เปรียบเทียบกันหลังทดลองพบว่า ในกลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงมากกว่าก่อนทดลอง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.01)

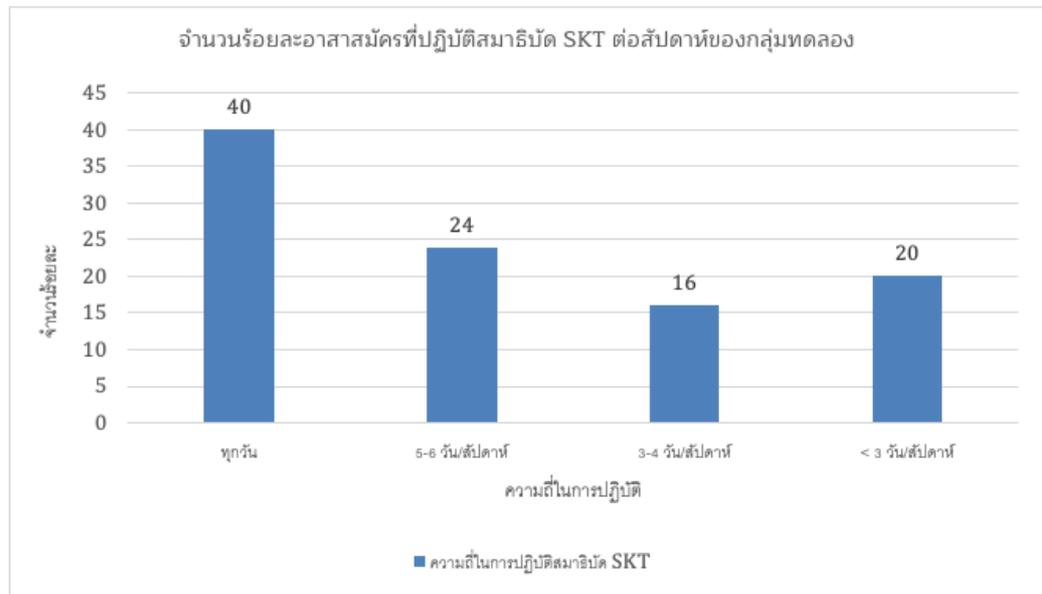
เปรียบเทียบผลของระดับน้ำตาลก่อนทดลองระหว่างกลุ่มทดลอง (mean = 109.9, +/-SD = 7.66) และกลุ่มควบคุม (mean = 109.5, +/-SD = 6.18) พบว่าทั้งสองกลุ่มมีระดับน้ำตาลไม่แตกต่างกัน (p-value = 0.86) แต่หลังทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาล (mean = 93.14, +/-SD = 10.08) ลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม (mean = 105.5, +/-SD = 8.41) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.01) ดังตารางที่ 5

อภิปรายผลการวิจัย

เนื่องจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างไม่ได้เป็นการเลือกแบบสุ่ม กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีลักษณะของประชากรส่วนใหญ่คล้ายคลึงกัน แต่แตกต่างกันบ้างในด้านสถานภาพและการศึกษา

ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีพฤติกรรมบริโภคอาหารหลังทดลองดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Felicity L Bishop และคณะ ที่ได้ศึกษาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกับการใช้แพทย์ทางเลือก โดยพบว่า กลุ่มที่ปฏิบัติ Yoga/ Tai chi/Qi gong มีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมดีขึ้นร้อยละ 67.4 พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดีต่อสุขภาพเพิ่มขึ้นร้อยละ 41.2 และออกกำลังกาย

แผนภูมิที่ 1 แสดงจำนวนร้อยละของอาสาสมัครที่ปฏิบัติสมาธิบำบัด SKT ต่อสัปดาห์ของกลุ่มทดลอง



สม่ำเสมอมากขึ้นร้อยละ 61.5¹⁶ โดยทั่วไป การแนะนำให้คำปรึกษาการใช้แพทย์ทางเลือกเพื่อช่วยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ เพิ่มโอกาสให้บุคคลผู้นั้นให้ความร่วมมือที่จะสร้างเสริมสุขภาพ และยอมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคเรื้อรังมากขึ้น¹⁷ แต่อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาี้พบว่าหลังการทดลอง ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีพฤติกรรมด้านการออกกำลังกายลดลง ซึ่งต่างจากผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาข้างต้น ก่อนทดลอง กลุ่มควบคุมมีความรู้เรื่องโรคเบาหวานดีกว่ากลุ่มทดลอง อาจเป็นเพราะเนื่องจากกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี มีอายุน้อยกว่า ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา และมีอายุมากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับหลาย ๆ การศึกษาทั้งในคูเวต ซิมบับเว ออสเตรเลีย กรีซ ที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่อายุน้อย จบการศึกษาสูง ป่วยเป็นเบาหวานมานาน หรือมีคนในครอบครัวเป็นเบาหวาน จะมีความรู้เรื่องโรคเบาหวานดีกว่าโดยเพศหรือสถานภาพไม่มีผลต่อระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวาน¹⁸⁻²¹ แต่หลัง

ทดลองผ่านการให้ความรู้ทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีความรู้เรื่องโรคเบาหวานมากขึ้น และเปรียบเทียบกันหลังทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่าทั้งสองกลุ่มมีความรู้เรื่องโรคเบาหวานใกล้เคียงกัน ในด้านผลการศึกษาค่าการฝึกสมาธิบำบัดแบบ SKT ต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือดพบว่าหลังการฝึกสมาธิบำบัดแบบ SKT อาสาสมัครในกลุ่มทดลองสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้มากกว่ากลุ่มควบคุมแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริลักษณ์ และคณะ ที่ได้ศึกษาวิจัยเชิงทดลองในเรื่องผลของการออกกำลังกายแบบไท้ จี้ ซึ่งต่อระดับไกลโคไซด์ฮีโมโกลบินของผู้สูงอายุเบาหวานชนิดที่ 2 โดยพบว่าในกลุ่มทดลองมีค่าระดับไกลโคไซด์ฮีโมโกลบินลดลงมากกว่าก่อนทดลอง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁰ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Artikarn และคณะที่ศึกษาการเดินทำสมาธิเปรียบเทียบกับ การเดินออกกำลังกายปกติต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่เดินทำ

สามารถลดระดับ HbA1c และควบคุมความดันโลหิตได้ดีกว่ากลุ่มที่เดินปกติ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹² และสอดคล้องกับการศึกษาของ Yan และคณะที่ได้ศึกษาวิจัยแบบ Systematic review and meta-analysis โดยพบว่ากลุ่มที่ปฏิบัติ tai chi สามารถลด FBS HbA1c และน้ำตาลหลังอาหาร 2 ชั่วโมงแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ออกกำลังกาย แต่ไม่แตกต่างเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบแอโรบิค¹⁴ รวมทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของวรรณุญญากรณ์ โนใจและคณะ ที่ศึกษาในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานโดยพบว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกการทำสมาธิบำบัดแบบ SKT หลังทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ปฏิบัติ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹¹ แต่ก็มีแตกต่างจากการศึกษา Myeong Soo Lee และคณะที่เป็นการศึกษา Systematic review and meta-analysis เรื่องการออกกำลังกาย Tai Chi ต่อการจัดการเบาหวาน โดยพบว่าการออกกำลังกายแบบ Tai Chi เปรียบเทียบกับการออกกำลังกายทั่วไป สามารถลดระดับ Fasting blood sugar และ HbA1c ได้ไม่แตกต่าง และในการศึกษานี้พบว่าเมื่ออยู่ 4 งานวิจัยที่สรุปว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายแบบ Tai Chi สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ออกกำลังกาย¹³ ดังนั้นยังมีความต้องการงานวิจัยคุณภาพอีกจำนวนมากที่ช่วยสนับสนุนว่าการฝึกสมาธิบำบัดสามารถช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้

สรุปผลการวิจัย

การปฏิบัติสมาธิบำบัด SKT สามารถช่วยลดระดับน้ำตาลในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานได้

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ พบว่าการเลือกแบ่งกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาเปรียบเทียบ ลักษณะข้อมูลทั่วไปของประชากรทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน แต่มีบางส่วนที่แตกต่าง เนื่องจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างไม่ได้แบ่ง ทำให้กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษามี selection bias ได้ ในด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย ผลวิจัยพบว่า การปฏิบัติสมาธิบำบัดหรือไม่ปฏิบัติ ไม่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคอาหาร และการออกกำลังกาย โดยเชื่อว่ากลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานเหล่านี้มีการรับรู้ความเสี่ยงที่จะเป็นโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น แต่ยังไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ การให้คำปรึกษาแนะนำจะต้องเน้นแนวทางตามหลักฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ในการกระตุ้นพฤติกรรมป้องกัน²² ซึ่งในงานวิจัยครั้งต่อไปถ้า จะป้องกันกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานไม่ให้เกิดเป็นผู้ป่วยเบาหวานในอนาคต จะต้องเน้นในเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพิ่มมากขึ้น และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้นสามารถช่วยลดการเกิดเป็นโรคเบาหวานในกลุ่มเสี่ยงลงได้ถึงร้อยละ 20^{4,5} ในด้านความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน งานวิจัยครั้งนี้พบว่า ถ้าเราให้ความรู้และอธิบายให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวาน รวมถึงการติดตามและให้คำแนะนำแก่กลุ่มตัวอย่างในขณะที่นัดมาติดตามค่าระดับน้ำตาลในเลือด มีผลทำให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีความรู้เพิ่มขึ้นและมีความรู้ใกล้เคียงกันหลังทดลอง แม้ว่ากลุ่มทดลองส่วนใหญ่จะมีระดับการศึกษาต่ำกว่ากลุ่มควบคุมก็ตาม ในส่วนของการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT ต่อการลด

ระดับน้ำตาลในเลือด งานวิจัยในครั้งนี้นพบว่าการทำสมาธิบำบัดแบบ SKT เทคนิคที่ 1 และ 2 สามารถช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้มากกว่าการให้ความรู้และคำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพียงอย่างเดียว แต่การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาติดตามระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารตอนเช้า (Fasting blood sugar) 1 ครั้งหลังผ่านการฝึกการปฏิบัติสมาธิบำบัดมาแล้ว 24 สัปดาห์ ซึ่งผลของการลดระดับน้ำตาลในเลือดในระยะยาวยังไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนว่า ถ้าอาสาสมัครปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT อย่างต่อเนื่องจะสามารถช่วยชะลอการเกิดโรคเบาหวานได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ปฏิบัติ ซึ่งในงานวิจัยครั้งต่อไปอาจจะติดตามอาสาสมัครกลุ่มนี้เพื่อดูแนวโน้มของการเกิดโรคเบาหวานเปรียบเทียบกัน

เอกสารอ้างอิง

1. กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงานสำนักโรคไม่ติดต่อ. รายงานประจำปีสำนักงานโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สำนักงานกิจการโรงพยาบาล องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์; 2559.
2. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน. กรุงเทพมหานคร: หจก.อรุณการพิมพ์; 2557.
3. Heianza Y, Hara S, Arase Y, Saito K, Fujiwara K, Tsuji H, et al. HbA1c 5.7-6.4% and impaired fasting plasma glucose for diagnosis of prediabetes and risk of progression to diabetes in Japan (TOPICS 3): a longitudinal cohort study. *Lancet* 2011;378(9786):147-155.
4. Vojta D, De Sa J, Prospect T, Stevens S. Effective Interventions For Stemming The Growing Crisis Of Diabetes And Prediabetes: A National Payer's Perspective. *Health Aff* 2012;31(1):20-26.
5. Tuso P. Prediabetes and Lifestyle Modification: Time to Prevent a Preventable Disease. *Perm J* 2014; 18:88-93.
6. สำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย (สสท.) [อินเทอร์เน็ต]. รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2. [เข้าถึงเมื่อ 11 มกราคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.hiso.or.th/hiso5/report/report1.php>
7. วรณีย์ เกียรติสินยศ. โภชนาการกับเบาหวาน. Vol. 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สารคดี; 2551.
8. Norris S, Lau J, Smith S, Schmid C, Engelgau M. Self-Management Education for Adults with Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis of the Effect on Glycemic Control. *Diabetes care* 2002;25:1159-1171.

9. Chao M, Wang C, Dong X, Ding M. The Effects of Tai Chi on Type 2 Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis. *J Diabetes Res* 2018;2018:7350567.
10. ศิริลักษณ์ โพธิ์สุยะ. ผลของการออกกำลังกายแบบไท่ จี้ ซึ่งก่อดระดับไกลโคไซด์เฮโมโกลบิน ของผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2548.
11. วรัญญาภรณ์ โนนใจ, เอกพันธ์ คำภีระ, เฉลิมพล กำไพ. “ผลของการปฏิบัติสมาธิบำบัดเพื่อการเยียวยาแบบ SKT ต่อระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน.” *วารสารพยาบาลทหารบก* 2561; 19(3):175-184.
12. Gaaney A, Himathongkam T, Tanaka H, Suksom D. Effects of Buddhist walking meditation on glycemic control and vascular function in patients with type 2 diabetes. *Complement Ther Med* 2016; 26:92-7.
13. Lee MS, Choi T-Y, Lim H-J, Ernst E. Tai chi for management of type 2 diabetes mellitus: A systematic review. *Chin J Integr Med* 2011;17(10):789-93.
14. Yan JH, Gu WJ, Pan L. Lack of evidence on Tai Chi-related effects in patients with type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2013; 121(5): 266-271.
15. สมพร กันทรดุษฎี เจริญชัยศรี, การปฏิบัติสมาธิเพื่อเยียวยาสุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2552.
16. Bishop FL, Lauche R, Cramer H, Pinto JW, Leung B, Hall H, et al. Health Behavior Change and Complementary Medicine Use: National Health Interview Survey 2012. *Medicina (Kaunas)* [Internet]. 2019;2019/09//;55(10). [cited 2021 Jan5]. Available from: <http://europepmc.org/abstract/MED/31554323>
17. Hawk C, Ndetan H, Evans MW. Potential role of complementary and alternative health care providers in chronic disease prevention and health promotion: An analysis of National Health Interview Survey data. *Prev Med* 2012;54(1):18-22.
18. Zowgar A, Siddiqui M, Alattas K. Level of diabetes knowledge among adult patients with diabetes using diabetes knowledge test. *Saudi Med J* 2018;39.
19. Mufunda E, Wikby K, Björn A, Hjelm K. Level and determinants of diabetes knowledge in patients with diabetes in Zimbabwe: A cross-sectional study. *Pan Afr Med J* 2012;13:78.
20. Fenwick EK, Xie J, Rees G, Finger RP, Lamoureux EL. Factors associated with knowledge of diabetes in patients with type 2 diabetes using the diabetes knowledge test validated with Rasch analysis. *PLoS ONE* 2013;8(12). e80593.
21. Poulimeneas D, Grammatikopoulou MG, Bougioukli V, Iosifidou P, Vasiloglou MF, Gerama M-A, et al. Diabetes knowledge among Greek Type 2 Diabetes Mellitus patients. *Endocrinología y Nutrición* 2016;63(7):320-326.
22. Strodel RJ, Chang CH, Khurana SG, Camp AW, Magenheimer EA, Hawley NL. Increased Awareness, Unchanged Behavior: Prediabetes Diagnosis in a Low-Income, Minority Population. *Diabetes Educ* 2019;45(2):203-213.