

ผลของการปฏิบัติสมาธิต่อค่าดัชนีมวลกายและระดับคอเลสเตอรอล ของพยาบาลวิชาชีพ ในจังหวัดสุพรรณบุรี

พิรยuth รัตนเสลานนท์*, สมพร กันทรดุขุฎี-เตรียมชัยศรี, ประมุข โอศิริ, วรกมล บุญโยอิน,
อรรชรณ แก้วบุญชู

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 420/1 ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

*ผู้รับผิดชอบบทความ: yut_ph_nu@hotmail.com[A3]

บทคัดย่อ

องค์การอนามัยโลกได้ประมาณการไว้ว่า ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงเป็นอันดับที่ 5 ต่อการเสียชีวิต ของคนทั่วโลก ประมาณ 2,800,000 คนต่อปี ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วน เมื่อรวมกับการมีภาวะไขมันในเลือดสูงหรือที่เรียกว่าภาวะไขมันผิดปกติแล้ว อาจส่งผลที่เป็นอันตรายต่อหัวใจและหลอดเลือด พยาบาลวิชาชีพและผู้ให้บริการทางสุขภาพ มีปัจจัยเสี่ยงทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการเกิดโรคเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะคอเลสเตอรอลสูง เป็นต้น จากการทบทวนงานวิจัยพบว่าร้อยละ 56.7 มีไขมันในเลือดสูง (> 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร 232.56 ± 24.76) รวมถึง 48.4 มีภาวะน้ำหนักตัวเกิน ($BMI > 23.0$ กิโลกรัม/ตารางเมตร 25.72 ± 2.89) การวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิแบบ SKT2 ต่อการลดค่าดัชนีมวลกายและระดับคอเลสเตอรอลของกลุ่มพยาบาลวิชาชีพ ในจังหวัดสุพรรณบุรี โดยใช้เทคนิคการปฏิบัติสมาธิแบบ SKT2 ในกลุ่มทดลอง ($n=45$) ขณะที่กลุ่มเปรียบเทียบ ($n=45$) ไม่ได้ใช้เทคนิคดังกล่าว ใช้ระยะเวลา 30 ลมหายใจ อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง มีระยะเวลาการทดลองวิจัย 3 เดือนตั้งแต่เดือนกรกฎาคม - เดือนกันยายน 2557 ซึ่งหลังการทดลอง พบว่าพยาบาลกลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายลดลงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.064, p < 0.000$) และหลังการทดลอง พยาบาลกลุ่มทดลองมีระดับคอเลสเตอรอลลดลงกว่าก่อนการทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -5.464, p < 0.000$) จากผลการวิจัยแสดงว่าผลของการปฏิบัติสมาธิแบบ SKT2 สามารถช่วยให้ผู้ปฏิบัติลดค่าดัชนีมวลกายและระดับคอเลสเตอรอลของกลุ่มพยาบาลวิชาชีพได้

คำสำคัญ : การปฏิบัติสมาธิแบบ SKT2, คอเลสเตอรอล, พยาบาลวิชาชีพ, ค่าดัชนีมวลกาย

Abstract

The Effect of Meditation to Reducing Body Mass Index (BMI) and Hypercholesterolemia among Registered Nurses in Suphan Buri Province

Peerayut Rattanaselanon*, Somporn Kantharadussadee-Triumchaisri, Pramuk Osiri,
Vorakamol Boonyayothin, Orawan Kaewboonchoo

Faculty of Public Health, Mahidol University. 420/1 Ratchawithi Rd., Ratchathewi District, Bangkok 10400.

*Corresponding: yut_ph_nu@hotmail.com

The World Health Organization (WHO) estimated that overweight and obesity were the 5th risk factor of world population's 2,800,000 deaths annually. This demonstrated that overweight and obesity, in conjunction with high cholesterol or hypercholesterolemia, may cause cardiovascular disease. Registered nurses and healthcare providers had risk factors both directly and indirectly to incur chronic diseases such as cardiovascular diseases, hypercholesterolemia, etc. Previous studies showed that 56.7% of registered nurses and healthcare providers had high cholesterol (>200 mg/dl, 232.56 ± 24.76) and 48.4% of them were overweight ($\text{BMI} > 23.0$ kg/m², 25.72 ± 2.89). This quasi-experimental research, aimed to determine the effect of meditation in reducing BMI and cholesterol among registered nurses-45 in the experimental group and another 45 in the control group in Suphan Buri province. The experimental group by apply the SKT2 technique of the meditation practice for at least one round of 30 breath cycles each day; while the control group did not apply such technique. The study was conducted for 3 months (July-September 2014). After the experiment, it was found that the nurses in the experimental group had BMI their significantly lower than that before the experiment ($t = 2.064$, $p < 0.000$); and, their cholesterol levels were also lower than those before the experiment, and those in the control group ($t = -5.464$, $p < 0.000$). The results showed that the SKT2 meditation practices was effective in reducing the had BMI and cholesterol levels of registered nurses.

Keywords: SKT2 technique of meditation, cholesterol, registered nurses, body mass index

บทนำ

โรงพยาบาลคือสถานประกอบการประเภทหนึ่ง ที่อาจมีทั้งจากสิ่งแวดล้อมการทำงานและสภาพการทำงานที่ส่งผลต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจของบุคลากรในโรงพยาบาล^[1] โดยเฉพาะพยาบาลวิชาชีพที่มีจำนวนมากที่สุด^[2] มีลักษณะการทำงานเป็นระบบกะมีลักษณะหมุนเวียนสลับเปลี่ยนช่วงเวลา^[3] โดยเฉพาะเวลากลางคืนจะมีโอกาสเกิดภาวะอ้วนได้ง่ายกว่ากะการทำงานช่วงเวลาอื่น^[4-7] เนื่องจากรูปแบบ

การทำงานดังกล่าว มีผลต่อระบบฮอร์โมนและระบบไหลเวียนเลือด^[8] จากรายงานวิจัยหลายฉบับยังพบอีกว่า การนอนน้อยลงมีผลทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น^[9] อีกทั้งยังมีผลทำให้ร่างกายหลั่งฮอร์โมนความเครียด (Cortisol Hormone) ทำให้เกิดความรู้สึกหิวเพิ่มขึ้นและหากเกิดขึ้นขณะที่ร่างกายหลั่งสารอินซูลिनออกมามาก จะไปกระตุ้นการสะสมของไขมันบริเวณหน้าท้องเพิ่มมากขึ้น กระตุ้นการทำงานของระบบประสาทแบบตื่นตัว (Sympathetic

nervous system) ให้เร่งสลายไขมันที่สะสมอยู่ในร่างกายแล้วปล่อยลงสู่กระแสเลือด เป็นต้นเหตุของความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด^[10] โดยเฉพาะระดับคอเลสเตอรอลในเลือดที่เพิ่มสูงขึ้นจากการทำงานเป็นกะ^[11-13] การรับประทานอาหารที่มีกากใยน้อย จำพวกแป้งและน้ำตาลสูง^[14] อาหารที่มีไขมันสูง อาหารประเภทจานด่วนหรือของขบเคี้ยว^[15] ภาวะอ้วนยังลดความคล่องตัวในการทำงาน ผู้ที่มีน้ำหนักตัวมากจะเหนื่อยและร้อนขณะทำงานได้ง่ายกว่าผู้ที่มีน้ำหนักตัวปกติ เพราะขณะทำงานร่างกายจะต้องใช้ออกซิเจนและพลังงานไปเลี้ยงเซลล์ต่าง ๆ ในร่างกายมากกว่า และโครงสร้างของร่างกายยังต้องแบกรับน้ำหนักตัวมากกว่าปกติโอกาสเกิดโรคเกี่ยวกับกระดูกและข้อต่อมากกว่าคนปกติ พยาบาลวิชาชีพต้องเร่งรีบดูแลผู้ป่วยและญาติทั้งด้านร่างกายและจิตใจมีการยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีน้ำหนักมาก บางครั้งต้องยืนหรือเดินอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานน้ำหนักตัวที่มากกว่าปกติมีผลทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง^[16] จากการสำรวจพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชองค์ที่ 17 จังหวัดสุพรรณบุรีจำนวน 500 คน พบว่า ในปี พ.ศ. 2554 พยาบาลวิชาชีพมีระดับไขมันในเลือดสูงกว่า 200 mg/dl คิดเป็นร้อยละ 32.45 ปี พ.ศ. 2555 คิดเป็นร้อยละ 40.41 และในปี พ.ศ. 2556 คิดเป็นร้อยละ 40.87 นับได้ว่ามีแนวโน้มของสัดส่วนที่เพิ่มมากขึ้นและยัง仍是ความผิดปกติที่พบสูงสุดในทุกระบบ

การปฏิบัติสมาธิเป็นเทคนิคหนึ่งในการลดน้ำหนักของร่างกายและระดับคอเลสเตอรอลในเลือดที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้^[17] แนวคิดการปฏิบัติ SKT ซึ่งเป็นตัวช่วยที่มาจากชื่อของ รศ.ดร.สมพร กันทรดุษฎี-เตรียมชัยศรี

(Somporn Kantharadussadee Triamchaisri: SKT) อาจารย์ประจำภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นผู้พัฒนาเทคนิคนี้ การศึกษาครั้งนี้เลือกใช้ SKT2 (คำนิยาม : ยืนผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต) เป็นนวัตกรรมการปฏิบัติสมาธิด้วยการหายใจแบบ SKT1 (คำนิยาม : นั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต) ร่วมกับการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Isometric exercise) ในท่าหนึ่ง ยืนหรือนั่ง หรือนอน ยืดแขนตรงต้นแขนแนบหู ปลายมือประกบกัน ไม่เกร็ง โดยฝึกการปฏิบัติสมาธิแบบ SKT1 เป็นการควบคุมการหายใจเข้า-ออก ช่วยลดการทำงานของระบบประสาทแบบตื่นตัว (Sympathetic nervous system) กระตุ้นการทำงานของระบบประสาทแบบไม่ตื่นตัว (Para-sympathetic nervous system) เพิ่มการทำงานของระบบทางเดินอาหาร ช่วยทำให้ร่างกายย่อยอาหารได้ดีขึ้น กระตุ้นการหลั่งของน้ำดีในตับที่มีหน้าที่ในการย่อยสลายไขมัน^[18] และขับคอเลสเตอรอลส่วนเกินออกทางอุจจาระ^[19] และมีผลเพิ่มการหลั่งฮอร์โมนแห่งความสุข (Endorphin Hormone) ทำให้ลดความรู้สึกหิว^[20] และมีผลต่อการลดการสร้างฮอร์โมนความเครียด (Cortisol Hormone)^[10] สร้างความสมดุลของสมองส่วน Hypothalamus ที่มีหน้าที่ในการควบคุมความอยากอาหารและความรู้สึกอิ่ม^[21] โดยการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดกล้ามเนื้อ^[22] มีส่วนช่วยเผาผลาญพลังงานจากไกลโคเจนที่สะสมในกล้ามเนื้อ, ระดับน้ำตาลในเลือด, ไขมันและโปรตีน ตามลำดับ ด้วยวิธีการไม่ใช้ออกซิเจน^[23-25] โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิแบบ SKT2 ต่อการลดค่าดัชนีมวลกายและระดับคอเลสเตอรอลของพยาบาลวิชาชีพ ภายใต้

สมมติฐานการวิจัย คือ 1. ภายหลังได้รับการปฏิบัติสมาธิแบบ SKT2 กลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายลดลงกว่าก่อนได้รับการปฏิบัติสมาธิ และลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ และ 2. ภายหลังได้รับการปฏิบัติสมาธิแบบ SKT2 กลุ่มทดลองมีระดับคอเลสเตอรอลลดน้อยลงเข้าสู่ภาวะปกติดีกว่าก่อนได้รับการปฏิบัติสมาธิ และลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (Experimental group) และกลุ่มเปรียบเทียบ (Comparison group)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษา คือ พยาบาลวิชาชีพที่มีค่าดัชนีมวลกายและระดับคอเลสเตอรอลเกินเกณฑ์มาตรฐานที่ปฏิบัติงานอยู่ โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชองค์ที่ 17 และโรงพยาบาลอุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยการทดลองครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างแต่ละ 45 คน รวมทั้งสองแห่ง 90 คน

เกณฑ์การเลือกพื้นที่ มีวิธีการคัดเลือกพื้นที่ โรงพยาบาลแต่ละแห่ง (อำเภอ) เพื่อเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ผู้วิจัยได้คำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1) สภาพใกล้เคียงกันที่สุด ได้แก่ ฐานะทางเศรษฐกิจและวิถีชีวิตในพื้นที่โดยภาพรวมมีลักษณะใกล้เคียงกัน มีภาระงานบริการและจำนวนเตียงที่เปิดให้บริการจำนวนเตียงและกลุ่มพยาบาลวิชาชีพได้รับการตรวจสุขภาพประจำปีอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

2) พื้นที่กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

มีระยะห่างกันไม่น้อยกว่า 10 กิโลเมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของกลุ่มทดลอง

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

1) คัดเลือกพื้นที่ตามวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยนำชื่ออำเภอ (โรงพยาบาล) มาสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ยกเว้นอำเภอเมือง (โรงพยาบาลศูนย์เจ้าพระยา-ยมราช) โดยให้อำเภอ (โรงพยาบาล) ที่จับได้ครั้งที่ 1 เป็นกลุ่มทดลองได้อำเภอสองพี่น้อง (โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชองค์ที่ 17) และอำเภอ (โรงพยาบาล) ที่จับได้ครั้งที่ 2 เป็นกลุ่มเปรียบเทียบได้อำเภออุ้มทอง (โรงพยาบาลอุ้มทอง)

2) คัดรายชื่อพยาบาลวิชาชีพที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในลักษณะประชากร มาทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยการจับฉลากเลือกจากทะเบียนรายชื่อเพื่อเข้าเป็นกลุ่มตัวอย่างตามขนาดที่ต้องการและสอบถามความสมัครใจในการเข้าร่วมกิจกรรม

เกณฑ์การคัดเข้าของกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานของโรงพยาบาล 2 แห่ง ในจังหวัดสุพรรณบุรีและมีคุณสมบัติ ดังนี้

1) ยินดีที่จะให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมโครงการวิจัยตามระยะเวลาที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

2) มีค่าดัชนีมวลกาย $\geq 23.00 \text{ Kg./m}^2$

3) มีระดับคอเลสเตอรอล (Total-Cholesterol) $\geq 200 \text{ mg./dl}$

4) เป็นพยาบาลวิชาชีพ เพศหญิง

5) ไม่มีโรคประจำตัวที่อาจจะส่งผลกระทบต่อเข้าร่วมกิจกรรมการวิจัยได้

6) ไม่เคยได้รับการปฏิบัติสมาธิแบบ SKT มาก่อนรวมไปถึงการฝึกสมาธิในรูปแบบอื่น ๆ ด้วย

เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion criteria)

1) กลุ่มทดลองมีการลดค่าดัชนีมวลกาย และระดับคอเลสเตอรอล (Total-Cholesterol) ด้วยวิธีการอื่น ๆ รับประทานยาใด ๆ หรือมีโรคประจำตัว

2) ขาดการฝึกปฏิบัติสมาธิ มากกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์

3) มีความประสงค์ขอถอนตัวออกจากโครงการวิจัย

เครื่องมือในการเก็บข้อมูล

1) เครื่องชั่งน้ำหนัก และอุปกรณ์วัดส่วนสูง

2) สายวัดอัตราเต้นของชีพจรยี่ห้อ Bion รุ่น BN-A110

3) เครื่องมือที่ใช้ในการเจาะเลือด ประกอบด้วย สายรัด เข็มฉีดยาเบอร์ 22 กระบอกฉีดยา ขนาดบรรจุ 5 ml แอลกอฮอล์ 75% สำลี ฤงมือ และหลอดเก็บเลือดที่ไม่ได้ใส่สารป้องกันการแข็งตัวของเลือด

4) แบบสอบถาม 3 ส่วนประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคล ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพ และ ข้อมูลการทำงาน

วิธีที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

1) ส่งหนังสือขอข้อมูลการตรวจสุขภาพ ประจำปี 2557 ของทั้ง 2 โรงพยาบาล

2) นัดประชุมกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงเพื่อใช้ในการคำนวณ ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) สำหรับกลุ่มทดลอง จัดอบรมให้ความรู้ แจกแบบสอบถามและแจกแบบบันทึกเพื่อใช้ในการบันทึกผลการปฏิบัติในระยะเวลา 12 สัปดาห์

3) ในช่วง 12 สัปดาห์ นัดกลุ่มทดลอง

อาทิตย์ละ 1 วัน ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงเพื่อใช้ คำนวณค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ตลอดจนการ ปฏิบัติสมาธิแบบ SKT2 ด้วยวิธีการหายใจ (Deep breathing exercise) SKT1 ร่วมกับการออกกำลังกายแบบยืดเหยียด (Isometric exercise) วิธีการ

(1) ยืนตรง นิ่ง หรือนอน ในท่าที่สบาย

(2) ยึดแขนตรง ต้นแขนแนบหู ปลายมือ

ประกบกัน ไม่เกร็ง

(3) ค่อย ๆ หลับตาลงช้า ๆ

(4) สูดลมหายใจเข้าทางจมูกลึก ๆ ช้า ๆ นับ

1-5

(5) กลั้นลมหายใจไว้สักครู่ นับ 1 - 3 ช้า ๆ

(6) เป่าลมหายใจออกทางปาก ช้า ๆ นับ 1

- 5

(7) หายใจเข้าตามปกติ หยุดหายใจ หายใจออกนับเป็น 1 รอบ (นับออกเสียงหรือนับในใจ 1)

(8) หายใจเข้า หายใจออก นับเป็น 1

(9) หายใจเข้า หยุดหายใจ หายใจออกรอบที่ 2 (นับออกเสียงหรือนับในใจ 2)

(10) หายใจเข้า หยุดหายใจ หายใจออกรอบที่ 3 (นับออกเสียงหรือนับในใจ 3)

(11) หายใจแบบนี้ 30 - 40 รอบลมหายใจ

(12) ค่อย ๆ สัมผัสขึ้นช้า ๆ

(13) ค่อย ๆ วางมือลงตามจังหวะ (นับ ในใจ 1 - 30 เมื่อถึง 30 ฝ่ามือแนบลำตัว) ฝึกให้ได้ อย่างน้อยวันละครั้ง ครั้งละ 30 - 40 รอบลมหายใจ และนัดปฏิบัติร่วมกัน พร้อมทั้งวัดอัตราการเต้นของ ชีพจรสัปดาห์ละครั้ง เพื่อดูอัตราการเผาผลาญ พลังงานและบันทึกลงในแบบบันทึกประจำวันของแต่ละบุคคล

ในช่วงสัปดาห์สุดท้ายเมื่อสิ้นสุดการวิจัย นักกลุ่มตัวอย่างของทั้ง 2 โรงพยาบาล เพื่อเจาะเลือด ชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงเพื่อใช้คำนวณหาค่าดัชนีมวลกาย (BMI) และนำไปใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบ

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ในการวิเคราะห์หาค่า mean, Standard deviation การวิเคราะห์ข้อมูลหาความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ย ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติ Paired sample t-test และหาความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ย ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง ด้วยสถิติ Independent sample t-test

ผลการศึกษา

1. ผลการเปลี่ยนแปลงของค่าดัชนีมวลกายและระดับคอเลสเตอรอล ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าดัชนีมวลกายระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.015) และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกายระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบภายหลังสิ้นสุดการทดลอง พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.019) ส่วนระดับคอเลสเตอรอลเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า ระดับคอเลสเตอรอลก่อนการทดลองของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน (p -value = 0.641) และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับคอเลสเตอรอลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบภายหลังสิ้นสุดการทดลอง พบว่ามีความแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.000) ดังแสดงในตารางที่ 1.1

1.1 ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย

ผลจากการวิเคราะห์ เมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกายภายในกลุ่มทดลอง พบว่าหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายลดลง จากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.000) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบนั้นพบว่าค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายทั้งก่อนการทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน (p -value = 0.592) ดังแสดงในตารางที่ 1.2

1.2 ค่าระดับคอเลสเตอรอล

ผลจากการวิเคราะห์ เมื่อเปรียบเทียบค่าระดับคอเลสเตอรอลภายในกลุ่มทดลอง พบว่าหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าระดับคอเลสเตอรอลลดลง จากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.000) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบนั้นพบว่าค่าระดับคอเลสเตอรอลทั้งก่อนการทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน (p -value = 0.295) ดังแสดงในตารางที่ 1.3

2. สรุปผลการสมมติฐานของค่าดัชนีมวลกายและค่าระดับคอเลสเตอรอลก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ดังนี้

2.1 ค่าดัชนีมวลกาย พบว่า ก่อนการทดลองค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบเล็กน้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.015) และหลังจากการทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีมวลกาย ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.000) ต่างกับกลุ่มเปรียบเทียบที่ค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีมวลกายไม่ลดลง (p -value = 0.592)

2.2 ค่าระดับคอเลสเตอรอล พบว่า ก่อนการ

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าดัชนีมวลกาย ระดับคอเลสเตอรอลของกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบระหว่างก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n=45)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=45)				
	Mean	SD	Mean	SD	t	df	p-value
ค่าดัชนีมวลกาย							
ก่อนทดลอง (Kg/m ²)	25.91	2.94	24.01	3.87	2.617	88	0.015
หลังทดลอง (Kg/m ²)	25.17	2.67	24.13	3.99	2.064	88	0.019
ระดับคอเลสเตอรอล							
ก่อนทดลอง (ml/dl)	233.31	25.91	230.18	36.75	0.467	88	0.641
หลังทดลอง (ml/dl)	207.73	27.75	236.15	21.15	-5.464	88	0.000

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าดัชนีมวลกาย ภายในกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบระหว่างก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง

ค่าดัชนีมวลกาย	กลุ่มทดลอง (n=45)				กลุ่มเปรียบเทียบ (n=45)			
	Mean	SD	t	p-value	Mean	SD	t	p-value
ก่อนทดลอง (Kg/m ²)	25.91	2.94			24.01	3.87		
หลังทดลอง (Kg/m ²)	25.17	2.67	2.064	0.000	24.13	3.99	4.844	0.592

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างระดับคอเลสเตอรอลภายในกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบระหว่างก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง

ระดับคอเลสเตอรอล	กลุ่มทดลอง (n=45)				กลุ่มเปรียบเทียบ (n=45)			
	Mean	SD	t	p-value	Mean	SD	t	p-value
ก่อนทดลอง (Kg/m ²)	233.31	25.91			230.18	36.75		
หลังทดลอง (Kg/m ²)	207.73	27.75	5.464	0.000	236.16	21.15	0.278	0.295

ทดลองพบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าระดับคอเลสเตอรอลของกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} = 0.641$) และหลังการทดลอง พบว่าค่าเฉลี่ยของค่าระดับคอเลสเตอรอลของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

($p\text{-value} = 0.000$) และในกลุ่มทดลอง เมื่อเปรียบเทียบก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.000$)

ตารางที่ 4 ผลของการเผาผลาญพลังงาน ด้วยการปฏิบัติสมาธิแบบ SK2 ในกลุ่มทดลอง

คนที่	อัตราการเผาผลาญพลังงาน (Kcal)											
	Wk1	Wk2	Wk3	Wk4	Wk5	Wk6	Wk7	Wk8	Wk9	Wk10	Wk11	Wk12
1	120	167	199	129	169	200	189	178	135	167	198	200
2	145	136	157	123	190	134	176	189	178	145	120	176
3	145	123	189	156	178	146	179	145	125	178	134	167
4	189	167	179	156	178	178	156	190	167	167	123	178
5	178	189	156	178	123	189	189	168	178	109	134	189
6	178	174	164	178	170	156	189	190	187	156	178	109
7	67	93	189	178	156	145	178	187	108	135	178	198
8	198	167	135	167	189	154	196	176	198	132	187	176
9	187	165	179	139	154	184	109	174	143	123	187	198
10	98	146	189	145	196	109	132	178	142	176	164	143
11	198	166	174	120	154	189	132	198	121	176	165	199
12	123	121	187	146	124	198	164	198	146	129	165	176
13	198	156	176	154	198	167	134	165	143	187	156	154
14	156	165	145	187	168	143	176	198	143	123	167	198
15	187	165	123	165	145	132	198	156	157	154	178	168
16	189	145	167	198	199	165	145	123	187	156	132	163
17	189	156	187	134	198	137	143	198	132	121	109	156
18	167	165	134	165	198	143	187	154	187	125	176	156
19	154	176	143	176	198	123	176	154	187	165	156	198
20	143	178	154	176	156	135	187	154	176	145	153	176
21	198	165	187	165	154	165	153	198	165	199	124	176
22	187	186	174	146	185	136	185	134	126	196	167	135
23	175	145	178	145	143	144	189	135	197	167	143	166
24	173	157	187	147	196	157	198	135	196	145	137	108
25	176	167	155	177	178	199	165	187	165	144	186	154
26	176	165	198	143	186	165	154	197	165	146	144	174
27	187	165	154	157	178	189	189	165	157	185	146	178
28	178	178	108	157	169	143	165	198	127	187	157	168
29	198	156	176	135	168	143	165	187	189	132	167	187
30	178	165	169	154	125	186	145	198	165	168	187	145
31	156	187	154	178	153	156	189	167	168	144	155	176
32	178	157	189	125	176	109	154	169	145	198	167	109
33	128	186	107	157	147	159	147	137	179	167	164	156
34	146	146	189	176	187	157	198	135	176	137	198	143
35	186	154	187	167	187	156	198	135	187	167	190	179
36	187	165	154	156	187	165	154	167	187	143	153	187
37	187	165	154	180	138	176	135	198	145	189	175	154
38	187	134	167	154	184	165	176	178	156	189	135	178
39	178	168	158	197	146	169	123	168	178	136	158	176
40	156	167	157	134	155	189	157	168	178	158	160	137
41	165	179	168	190	137	168	170	163	158	150	146	157
42	156	98	145	189	157	160	149	149	178	178	163	156
43	155	157	188	157	157	146	180	158	169	180	143	133
44	156	156	189	157	146	187	147	189	170	173	179	108
45	179	198	179	160	100	147	160	189	158	169	160	145
MIN	67	93	107	120	100	109	109	123	108	109	109	108
MAX	198	198	199	198	199	200	198	198	198	199	198	200
MEAN	167.4	159.7	166.6	159.4	166.2	159.2	166.2	170.6	162.8	158.1	159.2	163.6
SD	27.75	21.25	22.47	19.81	24.17	22.78	22.85	22.25	22.79	23.45	21.47	25.16

ตารางที่ 5 ตารางการติดตามผลค่าดัชนีมวลกายและระดับคอเลสเตอรอลในกลุ่มทดลอง

ลำดับ ที่	อายุ (ปี)	ผลการคิด คำนวณ BMI ก่อนทดลอง	ผลการคิด คำนวณ BMI 1.5 เดือน	ผลการคิด คำนวณ BMI 3 เดือน	CHO ก่อนทดลอง Chol.> 200 mg/dl	CHO 1.5 เดือน Chol.> 200 mg/dl	CHO 3 เดือน Chol.> 200 mg/dl
1	46	24.81	23.21	23.11	205	215	200
2	44	25.39	24.76	24.21	295	249	234
3	42	38.22	37.98	35.22	208	158	179
4	58	24.88	24.65	24.42	235	228	222
5	54	32.79	33.00	32.76	238	277	209
6	55	23.12	22.97	22.82	229	280	225
7	47	23.02	22.94	22.78	220	217	208
8	43	25.78	25.56	25.22	214	229	211
9	48	25.39	24.97	24.23	232	197	186
10	55	28.84	28.88	27.43	229	235	214
11	46	24.97	24.45	24.11	251	240	220
12	47	29.36	29.12	28.76	211	178	188
13	59	27.14	27.11	26.08	231	248	212
14	55	24.47	23.99	23.56	206	211	200
15	35	25.87	25.42	24.77	229	222	200
16	37	23.44	23.56	23.22	214	198	185
17	52	26.06	25.34	25.00	214	207	201
18	39	23.44	23.00	23.00	231	247	222
19	47	29.59	29.42	29.21	217	215	210
20	49	25.39	25.15	24.86	263	246	233
21	46	23.92	23.72	23.23	227	223	222
22	50	24.45	24.22	24.07	226	195	189
23	38	23.45	23.34	23.17	203	192	187
24	35	24.01	23.32	23.00	207	180	198
25	35	24.52	24.12	23.97	220	182	179
26	54	27.34	27.32	26.88	270	295	267
27	43	25.95	25.55	24.86	241	215	208
28	37	29.36	28.96	28.11	292	272	255
29	37	28.44	28.02	27.48	246	191	186
30	46	24.04	23.89	23.45	250	244	222
31	41	26.13	25.98	25	217	269	205
32	39	26.49	26.32	25.67	244	210	200
33	36	23.73	23.77	23.56	276	219	189
34	48	27.27	27.25	26.89	218	228	200
35	42	30.48	30.51	29.32	229	224	199
36	56	23.56	23.53	23.42	242	276	234
37	44	23.73	23.88	23.13	211	207	179
38	35	24.03	24.00	23.55	231	224	208
39	40	23.22	23.12	23.09	246	232	198
40	56	23.92	23.32	23.12	257	284	253
41	55	24.61	24.59	24.13	204	192	189
42	53	25.78	25.51	24.88	318	210	298
43	57	28.25	28.22	27.56	219	197	197
44	37	24	23.92	23.55	232	214	209
45	54	23.25	23.28	23.00	201	259	118

อภิปรายผล

1. ค่าดัชนีมวลกาย

ผลการทดลองพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายลดลงจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.000$) ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ได้กล่าวไว้ว่าภายหลังได้รับการปฏิบัติสมาธิแบบ SKT2 กลุ่มทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ สอดคล้องกับการศึกษาของ Alert MD และคณะ^[27] ที่ทำการศึกษาประสิทธิภาพของสมาธิแบบประสานกายประสานจิต ที่ทำให้น้ำหนักตัวลดลงในกลุ่มน้ำหนักตัวเกินและกลุ่มโรคอ้วนซึ่งพบว่าน้ำหนักตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Dalen J และคณะ^[28] ได้ทำการศึกษาการระงับในการรับประทานอาหารและน้ำหนักตัว พฤติกรรมการกินและผลทางจิตใจที่เกี่ยวข้องกับการทำสมาธิแบบอานาปานสติในคนอ้วน พบว่า คนอ้วน 10 คนที่เข้าร่วมวิจัยมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย เท่ากับ 36.9 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว 101 กิโลกรัม และมีอายุเฉลี่ย 44 ปี เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลก่อนการทดลองพบว่า น้ำหนักตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ลดปัญหาการกินไม่หยุดและลดปัญหาด้านสุขภาพ

ผลจากการศึกษาสามารถอธิบายได้ว่าการปฏิบัติสมาธิแบบ SKT2 อย่างสม่ำเสมออาจมีส่วนช่วยให้น้ำหนักตัวลดลงได้ เนื่องจากการฝึกปฏิบัติสมาธิแบบ SKT2 นั้น เป็นการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเทติก (Parasympathetic) อีกทั้งยังมีผลในการเพิ่มการหลั่งของสารเอนดอร์ฟิน (Endorphin) ทำให้รู้สึกอิ่ม^[28] ลดความอยากของอาหารรวมถึงลดความเครียด ซึ่งจะไปมีผลต่อการลดการสร้าง Cortisol hormone^[10] สร้างความสมดุลของ Hypothalamus ที่มีหน้าที่ในการ

ควบคุมความอยากอาหารและความรู้สึกอิ่ม^[21] เมื่อนำเอาการออกกำลังกายแบบยืดเหยียด (Isometric exercise) หรือ Anaerobic exercise ซึ่งเป็นการออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักของตัวเองเป็นแรงต้าน (Calisthenic exercise)^[22] ส่งผลทำให้กล้ามเนื้อเกิดการหดตัว/ตึงตัว (Concentric) ในการ Supply ด้วยระบบ Glycogen-lactic acid (anaerobic) system เป็นการสันดาปไกลโคเจน (Glycogen) ที่สะสมในกล้ามเนื้อ น้ำตาลกลูโคสในเลือด ไขมัน และโปรตีน ตามลำดับซึ่งในช่วงระหว่างการทดลองของกลุ่มตัวอย่างนั้น ได้มีการนำเอาเครื่องวัดชีพจร (Heart Rate monitor) มาทำการวัดค่าการเผาผลาญพลังงานในกลุ่มทดลองที่ฝึกการปฏิบัติสมาธิแบบ SKT2 โดยใช้ระยะเวลาการวัดนาน 30 นาที พบว่า กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีแนวโน้มของอัตราการเผาผลาญพลังงานเพิ่มขึ้น (ข้อมูลดังตาราง 1.4) การเพิ่มขึ้นของการอัตราการเผาผลาญพลังงาน มีผลทำให้น้ำหนักลดลงได้^[28] ซึ่งเห็นได้ว่าการลดลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น อาจเนื่องจากการวิจัยครั้งนี้สนใจเพียงปัจจัยภายในเท่านั้น แต่อย่างไรก็ตาม หากต้องการความชัดเจนของข้อมูล การวิจัยครั้งต่อไปจึงควรทำการควบคุมปัจจัยปัจจัยภายนอกร่วมด้วย เช่น พฤติกรรมการบริโภคอาหาร ซึ่งถ้าหากมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดีก็จะมีผลช่วยลดน้ำหนักตัวได้^[29] เป็นต้น เนื่องจากโปรแกรมถูกออกแบบให้กลุ่มทดลองอยู่ในสถานที่เดียวกันจึงทำให้การเลือกกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเกิดความแตกต่างกันของค่าดัชนีมวลกายโดยพบว่าค่าดัชนีมวลกายก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ตั้งแต่ก่อนการทดลอง ดังนั้น การศึกษาครั้งต่อไปจึงควรเลือกกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มให้มีลักษณะคล้ายคลึงกันมากที่สุด

2. ค่าระดับคอเลสเตอรอล

ผลการทดลองพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าระดับคอเลสเตอรอลลดลงจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.000) ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ได้กล่าวไว้ว่าภายหลังได้รับการปฏิบัติสมาธิแบบ SKT2 กลุ่มทดลองมีระดับคอเลสเตอรอลลดน้อยลงเข้าสู่ภาวะปกติดีกว่าก่อนได้รับการปฏิบัติสมาธิ และลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบและสอดคล้องกับงานวิจัยของ Vyas R และ Dikshit N^[30] ได้ทำการศึกษาผลของการทำสมาธิในเรื่องระบบทางเดินหายใจ, ระบบหัวใจและหลอดเลือด และระดับคอเลสเตอรอลพบว่ากลุ่มทดลองที่สามารถรักษาระยะสั้นและระยะยาวมีระดับคอเลสเตอรอลลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ทำสมาธิ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Cooper MJ, Aygen MM.^[31] ได้ทำการศึกษาเทคนิคการผ่อนคลายโดยการทำสมาธิที่มีผลต่อระดับคอเลสเตอรอลในกลุ่ม Hypercholesterolemia พบว่าระดับคอเลสเตอรอลที่ถูกวัดตั้งแต่เริ่มต้นและสิ้นสุดรวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 11 เดือน ในกลุ่ม Hypercholesterolemia ทั้ง 12 คน ที่ทำสมาธิอย่างสม่ำเสมอ และกลุ่ม Hypercholesterolemia อีก 11 คน ไม่ได้ทำสมาธิ ได้ติดตามไปอีก 13 เดือน พบว่า ผลการเปรียบเทียบดังกล่าวแสดงให้เห็นว่ามีการลดลงของระดับไขมันในเลือดในกลุ่มที่มีการทำสมาธิอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อสรุป

ผลจากการศึกษาสามารถอธิบายได้ว่าการปฏิบัติสมาธิแบบ SKT2 อย่างสม่ำเสมอมีส่วนช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลได้ ทั้งนี้อาจมีผลมาจากการฝึกปฏิบัติสมาธิแบบ SKT2 ที่ไปช่วยกระตุ้นการทำงานของ

ของระบบประสาทพาราซิมพาเทติก (Parasympathetic) ให้เพิ่มการทำงานของระบบทางเดินอาหาร ช่วยทำให้อาหารที่เข้าสู่ร่างกายได้รับการย่อยได้ดีขึ้น กระตุ้นการหลั่งของน้ำดีของตับที่มีหน้าที่ในการย่อยสลายไขมัน^[18] ซึ่งองค์ประกอบหลักของน้ำดีคือคอเลสเตอรอลเมื่อน้ำดีถูกหลั่งออกมามากขึ้น มีผลทำให้ระดับคอเลสเตอรอลในตับลดน้อยลง ไม่เพียงพอกต่อการสังเคราะห์สร้างน้ำดี คอเลสเตอรอลในกระแสเลือดจึงถูกดึงเข้ามาในตับเพื่อนำมาสร้างน้ำดี และหน้าที่ของน้ำดียังช่วยในการขับคอเลสเตอรอลส่วนเกินออกทางอุจจาระ^[19] ดังนั้นเมื่อก่อนกลุ่มทดลองได้ฝึกปฏิบัติสมาธิแบบ SKT2 อย่างสม่ำเสมอจึงมีส่วนในการลดลงของระดับคอเลสเตอรอล อย่างไรก็ตามการศึกษานี้มีข้อจำกัดของกลุ่มตัวอย่างมีโอกาสที่จะได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการลดน้ำหนักและคอเลสเตอรอลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น สื่อทางโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น และการวิจัยนี้ไม่ได้สนใจการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นปัจจัยภายนอก เนื่องจากการทดลองนี้เน้นการควบคุมภายในของร่างกาย จึงอาจทำให้ปัจจัยภายนอกบางตัวทำให้ค่าบางส่วนผิดพลาดไปได้ เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ ไม่ได้พิจารณาการดำเนินงานโครงการด้านโภชนาการในโรงพยาบาลทั้ง 2 แห่ง และการวิจัยเลือกเฉพาะกลุ่มพยาบาลวิชาชีพในจังหวัดสุพรรณบุรี เนื่องจากเวลาและงบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัด

ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนางานวิจัยและติดตามผลในระยะเวลาที่เพิ่มขึ้นเป็น 6 เดือน หรือ 1 ปี
2. การเปรียบเทียบข้อมูลการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายในกลุ่มทดลองและกลุ่ม

เปรียบเทียบ

3. การกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ ควรพิจารณาโครงการด้านโภชนาการในโรงพยาบาล เนื่องจากอาจเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัวและระดับคอเลสเตอรอล

4. การติดตามผลการลดน้ำหนักและระดับคอเลสเตอรอล และมีกิจกรรมที่กระตุ้นเตือนบุคลากรในโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง

5. การเพิ่มแรงจูงใจในบางโอกาส เช่น การตรวจสุขภาพประจำปี แล้วพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีน้ำหนักและระดับคอเลสเตอรอลลดลง ควรมีรางวัลเพื่อเป็นแรงจูงใจการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอและเป็นแบบอย่างให้กับบุคลากรอื่น ๆ ได้อีกด้วย

6. การแจกคู่มือการฝึกปฏิบัติสมาธิแบบ SKT2 มีส่วนช่วยให้กลุ่มตัวอย่างสามารถทบทวนและเกิดความรู้ความเข้าใจ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร กันทรดุษฎี-เตรียมชัยศรี รองศาสตราจารย์ ดร. ประมุข โอศิริ ดร.วรกมล บุญโยธิน และรองศาสตราจารย์ ดร. อรรวรรณ แก้วบุญชู คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และ ดร.ปริญญญา จิตอร่าม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี ที่กรุณาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง ตลอดจนการให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการ หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล ผู้เข้าร่วมวิจัยของโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช องค์ที่ 17 และโรงพยาบาลคูทอง โดยคุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิจัยนี้ ขออุทิศเพื่อสักการะบูชาพระคุณ บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ด้วยความเคารพยิ่ง

เอกสารอ้างอิง

1. Kasemmala S. Comparative study on social estrangement, resilience performance of registered nurses who worked in shifts (Master of Science). Department of Industrial and Organizational Psychology, Faculty of Humanities. Chiang Mai: Chiang Mai University; 2003. (97pages). (in Thai)
2. Chaimanee A. Prevalence and associated factors of metabolic syndrome among nurses in King Chulalongkorn Memorial Hospital (Master of Science). Department of Preventive and Social Medicine, Faculty of Medicine. Bangkok: Chulalongkorn University; 2008. (40 pages). (in Thai)
3. Di Lorenzo L, De Pergola G, Zocchetti C, L'Abbate N, Basso A, Pamacciulli N, et al. Effect of shift work on body mass index: results of a study performed in 319 glucose-tolerant men working in a Southern Italian industry. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2003;27(11):1353-8.
4. Zhao I, Bogossian F, Song S, Turner C. The association between shift work and unhealthy weight: a cross-sectional analysis from the Nurses and Midwives' e-cohort study. *J Occup Environ Med*. 2011;53(2):153-8.
5. Wiseslong S. Impacts of shift work on fatigues of operational workers in electronic industry (Master of Science). Department of Psychology, Faculty of Social Sciences. Bangkok: Kasetsart University; 1998. (111 pages). (in Thai)
6. Jenviriya N. Sleeping a lot weight loss. [Internet]. 2013 [cited 2013 Oct 9]; Available from: <http://www.bsnnews.com/news/index3.php?NewsID= 24500& type=1>
7. Stress with obesity. [Internet]. 2013 [cited 2013 Oct 9]. Available from: <http://www.greenlifefitness.net/health-articles/56-2011-02-22-03-49-07.html>
8. Dochi M, Suwazono Y, Sakata K, Okubo Y, Oishi M, Tanaka K, et al. Shift work is a risk factor for increased total cholesterol level: a 14-year prospective cohort study in 6886 male workers. *Occup Environ Med*. 2009; 66(9):592-7.
9. Lennernäs M, Akerstedt T, Hambræus L. Nocturnal eating and serum cholesterol of three-shift workers. *Scand J Work Environ Health*. 1994;20(6):401-6.
10. Ghiasvand M, Heshmat R, Golpira R, Haghpanah V, Soleimani A, Shoushtarizadeh P, et al. Shift working

- and risk of lipid disorders: A cross-sectional Study. *Lipids Health Dis.* 2006;5:9.
11. Prasitchai J. Factors related to overweight of nurses at Ramathibodi Hospital (Master of Science). Department of Health Education, Faculty of Physical Education. Bangkok: Srinakharinwirot University; 2005. (148 p.). (in Thai)
 12. Suein N. Factors related to hypercholesterolemia of government officials in Royal Thai Armed Forces Headquarters (Master of Public Health). Department of Community Health, Faculty of Public Health. Bangkok: Mahidol University; 2011. (46 p.). (in Thai)
 13. Sompolgrunk S. Environment in working and fatigue of registered nurses in Maharat Nakhon Ratchasima Hospital (Master of Nursing Science). Department of Nursing Administration, Faculty of Nursing. Chiang Mai: Chiang Mai University; 1999. (91 p.). (in Thai)
 14. Chuenchompoo C. Health-related physical fitness norms of junior secondary school students in Kalasin province (Master of Arts). Department of Physical Education, Faculty of Education. Bangkok: Kasetsart University; 2001. (157 p.). (in Thai)
 15. Sintuya A. Roles of professional nurses in occupational health and environmental practices in public hospitals (Master of Nursing Science). Department of Occupational Health Nursing, Faculty of Nursing. Chiang Mai: Chiang Mai University; 2011. (115 p.). (in Thai)
 16. Kantaradusdi-Triamchaisri S. Meditation for healing. 11th ed. Bangkok: The War Veterans Organization of Thailand under Royal Patronage of His Majesty the King; 2011. 78 p. (in Thai)
 17. Laohawatanapinyo W, Suriyo P, Limpisil K, Yimsrual P. The quality of work life of nurses at Prachomklao Hospital, Phetchaburi province: Surgery Intensive Care Unit, Prachomklao Hospital; 2009. (99 pages). (in Thai)
 18. Tungtrongchitr R. Obesity: nutritional and biochemical changes. Bangkok: Department of Tropical Nutrition and Food Science, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University; 2007. (354 p.). (in Thai)
 19. Bureau of Nutrition, Department of Health, Ministry of Public Health. Obesity in adults. [Internet]. 2013 [cited 2013 Nov 9]. Available from: <http://nutrition.anamai.moph.go.th/images/file/โรคอ้วนในผู้ใหญ่.pdf> (in Thai)
 20. Department of Medical Services, Ministry of Public Health. Guide for the treatment of obesity. Bangkok: The Agricultural Cooperative Federation of Thailand Limited; 2005. 23 p. (in Thai)
 21. Chaiajitkumthorn M. Development of quality of thailand registered nurses. [Internet]. 2013 [cited 2013 Oct 16]; Available from: <http://methawit99.blogspot.com/2012/12/blog-post.html> (in Thai)
 22. Songjitsomboon S, editor. Cholesterol. *Moh-Chao-Ban Magazine*. 2007; p. 321. (in Thai)
 23. Regional Health Promotion Center 9 Nakhon Ratchasima. Hyperlipidemia and Thais without potbelly. [Internet]. 2013 [cited 2013 Oct 20]. Available from: <http://hpc9.anamai.moph.go.th> (in Thai)
 24. Ngarmukos P, Sritara P, Phanthumchinda K, Komindr S, Sridama V, Deerojwong C et al. Guidelines for management of dyslipidemia. [Internet]. 2014 [2014Apr12]. Available from: <https://www.slideshare.net/UtaSukviwatsirikul/guidelines-for-management-of-dyslipidemia-33433703?nomobile=true>. (in Thai)
 25. Jiamjarasrangsi W. The knowledge review: mind-body medicine for prevention and treatment of cardiovascular disease, diabetes and cancer. Bangkok: The Thailand Research fund; 2005. (p.10-5). (in Thai)
 26. Eamsuphasit S. Theories and techniques in behavior modification. 6th ed. Bangkok: Chulalongkorn University Press; 2007. 447 p. (in Thai)
 27. Alert MD, Rastegar S, Foret M, Slipp L, Jacquart J, Macklin E et al. The effectiveness of a comprehensive mind-body weight loss intervention for overweight and obese adults: a pilot study. *Complement Ther Med.* 2013;21(4):286-93.
 28. Dalen J, Smith BW, Shelley BM, Sloan AL, Leahigh L, Begay D. Pilot study: Mindful eating and living (MEAL): weight, eating behavior, and psychological outcomes associated with a mindfulness-based intervention for people with obesity. *Complement Ther Med.* 2010; 18(6):260-4.
 29. Nakornchai T. Effects of behavior modification and self-regulation program on weight reduction among obese female workers (Master of Science). Department of Public Health Nursing, Faculty of Public Health. Bangkok: Mahidol University; 2011. (198 p.). (in Thai)
 30. Vyas R, Dikshit N. Effect of meditation on respiratory system, cardiovascular system and lipid profile. *Indian J Physiol Pharmacol.* 2002;46(4):487-91.
 31. Cooper MJ, Aygen MM. A relaxation technique in the management of hypercholesterolemia. *J Human Stress.* 1979;5(4):24-7.