

อภิธานการ



สัญญาเลขที่ R2556B041

สำนักหอสมุด

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

แผนงานวิจัย

ผลของการสวดมนต์และแผ่เมตตา
ต่อการสร้างเสริมสุขภาวะในผู้สูงอายุ

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร
วันลงทะเบียน..... 18 ก.ย. 2558
เลขทะเบียน..... 6847041
เลขเรียกหนังสือ..... จ. RC
457

ว.ภส
จ2558
2557

คณะผู้วิจัย

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์จิรา วสุนธราวัฒน์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรรระวี คงสมบัติ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วชิราวดี มาลากุล คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชุติกร ต่านยุทธศิลป์ คณะพยาบาลศาสตร์

สนับสนุนโดยงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยนเรศวร

แผนงานวิจัย

ผลของการสวดมนต์และแผ่เมตตา

ต่อการสร้างเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุ

Effects of chanting and loving-kindness sharing
on the elderly health promotion

โครงการวิจัย 1:

ผลของการสวดมนต์และการแผ่เมตตา

ต่อการตอบสนองด้านร่างกายในผู้สูงอายุ

Effects of chanting and loving-kindness sharing
on physical responses in the elderly

โครงการวิจัย 2:

การดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชนแบบองค์รวม

Holistic care of the elderly in community

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : R2556B041

แผนงานวิจัย : ผลของการสวดมนต์และแผ่เมตตาต่อการสร้างเสริมสุขภาวะในผู้สูงอายุ

คณะผู้วิจัย : จันทร์จิรา วสุนธราวัฒน์ อรรถวี คงสมบัติ วชิราวดี มาลากุล ชุติกร ด่านยุทธศิลป์

Email address : chanchiraw@nu.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : ตุลาคม 2555 - กันยายน 2557

การสวดมนต์และแผ่เมตตาเป็นการปฏิบัติแพร่หลายของชาวพุทธและสามารถจัดเป็นรูปแบบหนึ่งของการฝึกจิตใจ แต่ยังไม่มีการศึกษาผลของการสวดมนต์และการแผ่เมตตาของชาวพุทธโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้สูงอายุ แผนงานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้นกับร่างกาย จิตใจและสังคมของผู้สูงอายุหลังจากการสวดมนต์และแผ่เมตตาเป็นประจำและต่อเนื่อง อาสาสมัคร (อายุ 71 ± 1 ปี) ถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่สวดมนต์และแผ่เมตตาระยะเวลา 1.30 ชั่วโมง ทุกวันเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ($n=29$) หรือใช้ชีวิตประจำวันตามปกติโดยไม่ได้สวดมนต์และแผ่เมตตา ($n=30$) อาสาสมัครจะถูกทดสอบการรู้คิด ความจำ โดยใช้แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย ปฏิกริยาตอบสนอง ปริมาตรปอดขณะหายใจปกติ อัตราการหายใจ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิตขณะพัก ระดับสาร serotonin, cortisol น้ำตาลและไขมันในเลือด การทำลายผนังเซลล์เม็ดเลือดภายใต้ภาวะอนุมูลอิสระก่อนและหลังระยะเวลา 12 สัปดาห์ อาสาสมัครกลุ่มสวดมนต์ที่ถูกคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจะให้ข้อมูลด้านจิตใจและสังคมภายหลัง 12 สัปดาห์ โดยวิธีสัมภาษณ์เชิงลึก บันทึกเทปและบันทึกภาคสนาม เพื่อนำมาวิเคราะห์เนื้อหา พบว่าหลังจาก 12 สัปดาห์ กลุ่มสวดมนต์มีความจำและการรู้คิดมากกว่ากลุ่มควบคุม เวลาที่ใช้ในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเสียงและแสงน้อยลง ค่าความดันเลือด systolic blood pressure, pulse pressure และค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ยไม่เปลี่ยนแปลงในขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และมีการเพิ่มระดับ serotonin ในเลือดมากกว่าการเพิ่มในกลุ่มควบคุมถึง 7 เท่า ซึ่งการเพิ่มระดับ serotonin นี้มีอาจมีความสัมพันธ์ผลการศึกษาด้านร่างกาย จิตใจและสังคม ได้แก่ การหลับสบาย จิตใจเบิกบาน เพิ่มพลังใจ ลดความเครียด มีสติปัญญาดี ครอบครัวยุติภารกิจกรรมร่วมกัน ชุมชนให้การนับถือ ผลการศึกษาในครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า การสวดมนต์และแผ่เมตตาเป็นประจำและเป็นเวลานาน มีผลดีต่อร่างกาย จิตใจและสังคม สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางการดูแลสุขภาพแบบองค์รวมของผู้สูงอายุได้

คำสำคัญ: การสวดมนต์ การแผ่เมตตา ผู้สูงอายุ การตอบสนองทางกาย สุขภาพองค์รวม

Abstract

Project Code: R2556B041

Research Plan: Effects of chanting and loving-kindness sharing on the elderly health promotion

Investigators: Chanchira Wasuntarawat, Onrawee Khongsombat, Wachirawadee Malakul, Chuleekorn Danyuthasilpe

E-mail address: chanchiraw@nu.ac.th

Project period: October 2012 – September 2014

Chanting and loving-kindness sharing (Ch&Sh) is widely practice among Buddhists and can be categorized as mental training. Nevertheless, the normal practice of chanting and loving-kindness sharing in the elderly has not been systematically investigated. This study aimed to demonstrate whether regular long-term of Ch&Sh could influence the physical, mental, and social responses in the elderly. Participants (71 ± 1 years, BMI 23.5 ± 0.6 kg/m²) were allocated into two groups, 29 in a group which engaged in Ch&Sh 1.30 hr daily for 12 weeks and 30 participants who refrained from Ch&Sh. Before and after the 12 weeks they were tested their cognitive function using the Thai Mini-Mental Status Examination, reaction times, tidal volume, respiratory rate, respiratory muscles strength, arterial blood pressures, heart rate, the plasma- glucose, -lipids, -cortisol and -serotonin, the free radicals induced hemolysis. The Ch&Sh participants were selected by purposive sampling and the data was collected by an in-depth interview, tape recorded and field notes. The data was later analyzed using content analysis. After 12 weeks, the Ch&Sh participants had higher cognitive scores. Their reaction times were significantly decreased to both light and sound and their systolic blood pressure, pulse pressure and mean arterial blood pressure remained the same as before Ch&Sh whereas there were significantly increase in the controls. Most remarkably plasma serotonin was shown in the Ch&Sh and it was 7 times higher than the levels of the controls. A markedly increased in plasma serotonin after Ch&Sh may relate to the qualitative effects on physical, mental and social aspects i.e. sleeping well, being cheerful, increasing willpower, releasing stress, enhancing intellectual capability, stimulating family activities and be respectable in the community. This study shows that regular long-term chanting and sharing of loving-kindness has beneficially physical, mental and social effects in the elderly and could be practiced as a holistic caring strategy for the elderly.

Keywords: chanting, loving-kindness sharing, elderly, physical responses, holistic care



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัย

ผลของการสวดมนต์และแผ่เมตตา

ต่อการตอบสนองด้านร่างกายในผู้สูงอายุ

คณะผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์จิรา วสุนธราวัฒน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรรระวี คงสมบัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วชิราวดี มาลากุล

กันยายน 2557

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัย

ผลของการสวดมนต์และแผ่เมตตา

ต่อการตอบสนองด้านร่างกายในผู้สูงอายุ

คณะผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์จิรา วสุนธราวัฒน์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรรระวี คงสมบัติ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วชิราวดี มาลากุล คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

สนับสนุนโดยงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยนเรศวร

ประจำปีงบประมาณ 2556

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัย ผลของการสวดมนต์และแผ่เมตตาต่อการสร้างเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุ นี้ ได้รับการสนับสนุน
ทุนวิจัยจากงบประมาณแผ่นดินประจำปีงบประมาณ 2556 มหาวิทยาลัยนเรศวร ขอขอบพระคุณการ
สนับสนุนและความช่วยเหลือของหัวหน้าภาควิชาสรีรวิทยาและคณบดีคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ด้าน
สถานที่ เครื่องมือ อุปกรณ์ และบุคลากรฝ่ายสนับสนุนการวิจัย ทำการดำเนินการวิจัยลุล่วงไปได้ด้วยดี

คณะผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ พระธรรมสิงหบุราจารย์ (หลวงพ่อจรรย์ ฐิตธมฺโม) วัดอัมพวัน จ.สิงห์บุรี
ผู้สอนและเผยแพร่วิธีการสวดมนต์พาหุงมหากา อิติปิโสเท่ากับจำนวนอายุบวกหนึ่ง และการแผ่เมตตาอุทิศ
ส่วนกุศล บทแปลภาษาไทยจากสาธยายมนต์ สำนักปฏิบัติธรรมนิโรธาราม อ. จอมทอง จ. เชียงใหม่ และบท
กลอนแปลพาหุงมหากาจาก www.youtube.com/watch?v=U4glcVsRpbw, www.dhammadjak.net/chaiya/13.html
คุณลุงผ่อง กล้าจิ้น บ้านเสาทิน ผู้แนะนำบทรวดน้ำอุทิศกุศล (บทแปลอิมินาบทใหญ่)

ขอขอบพระคุณเจ้าอาวาสและคณะภิกษุสงฆ์ วัดบ้านใหม่ อ. เมือง จ. พิษณุโลก ผู้อำนวยการ พยาบาล
วิชาชีพ นักวิชาการสาธารณสุขและบุคลากรประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเสาทิน จีวังาม วังน้ำคู้
วัดพริก อ. เมือง จ. พิษณุโลก ที่ช่วยกรุณาเอื้อเฟื้อและอำนวยความสะดวกด้านสถานที่ในการสวดมนต์
ประจำสัปดาห์ตลอดโครงการ ขอขอบพระคุณประธานและสมาชิกชมรมผู้สูงอายุบ้านเสาทิน จีวังาม วังน้ำคู้
และวัดพริก ที่ช่วยประสานงาน ติดต่อกับอาสาสมัครในหมู่บ้านเป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณอาสาสมัคร
ผู้สูงอายุทุกคนเป็นอย่างยิ่ง ในความพยายาม ความตั้งใจ ความร่วมมือ และการเสียสละเวลาเข้าร่วมเป็น
อาสาสมัครตลอดโครงการวิจัยนี้

ขอขอบพระคุณ ศ.ดร.นพ ยง ภู่วรรณ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาให้คำปรึกษา
และแนะนำวิธีการติดต่อสัมพันธ์กับอาสาสมัคร ดร.วิสาข์ สุพรรณไพบูลย์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ในการ
ให้คำแนะนำด้านการขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ Dr. med. (I) Irmgard Gürtler, Fachärztin für
Innere Medizin/Rheumatologie, Rheumatologische Praxis in Neuss ผู้เผยแพร่โปรแกรมการคำนวณ
ระดับ serotonin ในเลือด ขอขอบคุณ คุณณรงค์ศักดิ์ เทียโย และคุณณัฐกร เอี่ยมสะอาด ที่ช่วยเหลือด้าน
การตรวจวัดสรีรสัญญาณ คุณสุภาพรณ เอกอุฬารพันธ์ ด้านการตรวจวัด serotonin และการติดต่อ
อาสาสมัครในช่วงเริ่มต้น คุณวรชิต โพธิ์แก้ว คุณชนชานนท์ เถิงคำ ด้านยานพาหนะรับส่งอาสาสมัคร และ
คุณสาวตรี พิมพ์สาสุข ด้านเอกสารการติดต่อเกี่ยวกับงานวิจัย

สุดท้าย ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงแต่ นพ. วิชาน ฐานะวุฒม์ ผู้ให้แนวคิดด้านงานวิจัยเกี่ยวกับการสวดมนต์
และกระตุ้นให้ทีมงานวิจัยโดยคณะนักวิจัยไทย ผ่านหนังสือ “เพราะอะไรถึงควรสวดมนต์”

คณะผู้วิจัย

กันยายน 2557

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : R2556B041

โครงการ : ผลของการสวดมนต์และแผ่เมตตาต่อการตอบสนองด้านร่างกายในผู้สูงอายุ

คณะผู้วิจัย : จันทร์จิรา วสุนธราวัฒน์ อรรถวี คงสมบัติ และ วชิราวดี มาลากุล คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

Email address : chanchiraw@nu.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : ตุลาคม 2555 - กันยายน 2557

การฝึกจิตใจเช่นการทำสมาธิ โยคะ หรือ การสวดมนต์อ่อนน้อม มีผลเพิ่มการรู้คิด ความจำ และสภาพอารมณ์ที่ดี อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาผลของการสวดมนต์และการแผ่เมตตาของชาวพุทธโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้สูงอายุ การศึกษานี้ต้องการแสดงให้เห็นว่าการสวดมนต์และแผ่เมตตาที่มีผลต่อการตอบสนองทางร่างกายในผู้สูงอายุอย่างไร อาสาสมัคร (อายุ 71 ± 1 ปี, ดัชนีมวลกาย 23.5 ± 0.6 กก/ม²) ถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่สวดมนต์และแผ่เมตตาระยะเวลา 1.30 ชั่วโมง ทุกวันเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ($n=29$) หรือใช้ชีวิตประจำวันตามปกติโดยไม่ได้สวดมนต์และแผ่เมตตา ($n=30$) อาสาสมัครจะถูกทดสอบการรู้คิด ความจำ โดยใช้แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (กระทรวงสาธารณสุข) ปฏิกริยาตอบสนอง ปริมาตรปอดขณะหายใจปกติ อัตราการหายใจ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิตขณะพัก ระดับสาร serotonin, cortisol น้ำตาลและไขมันในเลือด การทำลายผนังเซลล์เม็ดเลือดภายใต้ภาวะอนุมูลอิสระก่อนและหลังระยะเวลา 12 สัปดาห์ การใช้ Paired และ Unpaired T-tests เปรียบเทียบข้อมูล (mean+SEM) ระหว่างก่อนและหลังการทดสอบในแต่ละกลุ่มและระหว่าง 2 กลุ่มตามลำดับด้วยค่าความแตกต่างทางสถิติที่ $p < 0.05$ พบว่าหลังจาก 12 สัปดาห์ กลุ่มสวดมนต์มีความจำและการรู้คิดมากกว่ากลุ่มควบคุมโดยเฉพาะการระลึกได้ เวลาที่ใช้ในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเสี่ยงและแสงน้อยลง ($p \leq 0.000$) ในขณะที่กลุ่มควบคุมใช้เวลามากขึ้นต่อสิ่งเร้าแสง ($p < 0.05$) ค่า systolic blood pressure, pulse pressure, mean arterial blood pressure ไม่เปลี่ยนแปลงในขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) กลุ่มสวดมนต์มีการเพิ่มระดับ serotonin ในเลือดมากกว่าการเพิ่มในกลุ่มควบคุมถึง 7 เท่า แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของปริมาตรการหายใจเข้าออกปกติ อัตราการหายใจ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้าและหายใจออก อัตราการเต้นของหัวใจ ระดับไขมัน น้ำตาลและฮอร์โมน cortisol ในเลือด และความไวในการเกิดการทำลายของผนังเซลล์เม็ดเลือดแดงภายใต้สภาวะอนุมูลอิสระ การเพิ่มระดับ serotonin อย่างเด่นชัดหลังจากสวดมนต์และแผ่เมตตาอาจมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มความจำ การรู้คิด การตอบสนองต่อสิ่งเร้า การคงระดับความดันโลหิตผ่านการลดการอักเสบ และการลดภาวะ oxidative stress ที่ช่วยลดการแข็งตัวของหลอดเลือด การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการสวดมนต์และแผ่เมตตาเป็นประจำและเป็นระยะเวลานานช่วยเพิ่มการทำงานของสมองและการควบคุมความดันโลหิตในผู้สูงอายุ และสามารถใช้ในการสวดมนต์และแผ่เมตตาในการเพิ่มสุขภาวะของผู้สูงอายุได้

คำสำคัญ: การสวดมนต์แผ่เมตตา การรู้คิดความจำ ปฏิกริยาตอบสนอง ความดันโลหิต เซโรโทนิน ผู้สูงอายุ

Abstract

Project Code: R2556B041

Project Title: Effects of chanting and loving-kindness sharing on physical responses
in the elderly

Investigators: Chanchira Wasuntarawat, Onrawee Khongsombat, Wachirawadee Malakul
Faculty of Medical Science, Naresuan University

E-mail address: chanchiraw@nu.ac.th

Project period: October 2012 – September 2014

Mental training including meditation, yoga or spiritual praying has shown improvements in cognition and mood. However, the normal practice of chanting followed by loving-kindness sharing (Ch&Sh) among Buddhists, especially the elderly, has not been investigated. This study aimed to show whether Ch&Sh could influence body functions and responses in the elderly. Participants were divided into two groups, 29 in a group (71±1 years, BMI 23.5±0.6 kg/m²) which engaged in Ch&Sh 1.30 hr daily for 12 weeks and 30 aged and BMI-matched participants who abstained from Ch&Sh. Before and after the 12 weeks all participants were measured their cognitive function using the Thai Mini-Mental Status Examination (Ministry of Public Health), reaction times, tidal volume, respiratory rate, respiratory muscles strength, arterial blood pressure, heart rate, the plasma glucose, lipids, cortisol and serotonin, the free radicals induced hemolysis. The statistically significant differences between the pre/post tests were taken as $P < 0.05$ (paired t -test). After 12 weeks, the Ch&Sh participants had significantly higher scores of cognitive test, especially for recall. Reaction times were significantly decreased to both light ($p \leq 0.000$) and sound while the controls tended to show worsening reactions for light ($p < 0.05$). Systolic blood pressure, pulse pressure and mean arterial blood pressure remained the same as before Ch&Sh whereas there were highly significant increase ($p < 0.05$) in the controls. Most remarkably plasma serotonin was shown in the Ch&Sh and it was 7 times higher than the levels of controls. No difference was found for the rest of measurements. A markedly increased in plasma serotonin after Ch&Sh may relate to the improvement of cognition and the ability to control blood pressures via the anti-inflammatory and antioxidant response and/or improvement in endothelial functions. This study indicates that regular long-term chanting and sharing of loving-kindness enhance the brain functional processes and the blood pressure controls and could form an effective way for the health promotion of the elderly.

Keywords: chanting, loving-kindness sharing, cognition, blood pressure, serotonin, elderly

Executive Summary

โครงการวิจัย : ผลของการสวดมนต์และแผ่เมตตาต่อการตอบสนองด้านร่างกายในผู้สูงอายุ
คณะนักวิจัย : 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์จิรา วสุนธราวัฒน์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรรระวี คงสมบัติ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วชิราวดี มาลากุล
หน่วยงาน : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
แหล่งงบประมาณ : งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีงบประมาณ 2556
ระยะเวลาโครงการ : ตุลาคม 2555 - กันยายน 2557

ความสำคัญและที่มาของปัญหา :

ประเทศไทยถูกจัดเป็นสังคมผู้สูงอายุ ตั้งแต่ปี 2552 เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ (ตั้งแต่ 60 ปีเป็นต้นไป) บุคคลจะต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงในชีวิตหลายๆ ด้านทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม หากผู้สูงอายุไม่มีการเตรียมตัวด้านร่างกายและจิตใจที่ดีไว้ก่อน อาจปรับตัวให้เข้ากับสภาพสูงอายุได้ลำบาก ส่งผลให้มีปัญหาด้านจิตใจและอารมณ์ มีผลกระทบต่อบุตรหลาน ผู้ใกล้ชิด หรือนำไปสู่การทำร้ายชีวิตตนเองได้

การสวดมนต์ เป็นรูปแบบการทำสมาธิแบบหนึ่ง หากตั้งใจ น้อมจิตให้จดจ่อกับคำสวดมนต์ ตลอดระยะเวลาการสวดมนต์ จะช่วยสร้างสติ และสมาธิ ซึ่งส่งผลดีต่อคุณภาพจิตใจ และอาจทำให้ร่างกายทำงานได้ดีขึ้น ชลอการเสื่อมสภาพร่างกายตามอายุ บทสวดมนต์ทางศาสนาพุทธเป็นบทสวดที่ระลึกถึงคุณพระรัตนตรัย จะช่วยให้ผู้สูงอายุได้มีเครื่องยึดเหนี่ยวทางจิตใจ ได้ใช้เวลาให้มีคุณค่าสำหรับการปฏิบัติเพื่อความสุขสงบของตนเอง ได้เห็นความหมายของการมีชีวิตอยู่ ซึ่งอาจช่วยให้บุตรหลานดูแลได้ง่ายขึ้น

การศึกษานี้ได้พยายามตรวจวัดระดับการรู้คิด ความจำ การรับรู้และความไวของการตอบสนอง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการหายใจ สภาพการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับความผ่อนคลายเพื่อแสดงผลของการสวดมนต์ออกมาให้เห็นเป็นรูปธรรมมากที่สุด เพื่อให้ได้หลักฐานยืนยันเพิ่มเติมว่า การสวดมนต์ช่วยให้ร่างกายทำงานดีขึ้นในด้านใด นอกจากนี้ ยังช่วยเน้นให้เห็นความสำคัญของการสวดมนต์ซึ่งสามารถใช้เป็นวิธีเพิ่มคุณภาพของชีวิตให้ดีขึ้นได้ด้วยตัวผู้สูงอายุเอง

วัตถุประสงค์ของโครงการ :

เพื่อศึกษาผลของการสวดมนต์และแผ่เมตตาต่อการตอบสนองทางร่างกายด้าน

1. ผลต่อการการรู้คิด และความจำ
2. ผลต่อการรับรู้และปฏิกิริยาตอบสนอง
3. ผลต่อปริมาตรและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ
4. ผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต ขณะพัก
5. ผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับ cortisol, serotonin น้ำตาล ไขมันในเลือด
6. ผลต่อการทำลายผนังเซลล์เม็ดเลือดภายใต้สภาวะอนุมูลอิสระ

ระเบียบวิธีวิจัย :

ขั้นตอนการเตรียมการศึกษา

การขออนุมัติการทำวิจัยในมนุษย์ การระดมอาสาสมัคร การเตรียมสมุดสวดมนต์และสมุดบันทึกการสวดมนต์ การเตรียมอาสาสมัครให้คุ้นชินกับลำดับวิธีการสวดมนต์และแผ่เมตตา บทสวดมนต์ที่ใช้ในโครงการประกอบด้วย บทสวดบาลีพร้อมคำแปล ดังต่อไปนี้ บทบูชาพระรัตนตรัย บทพุทฺพภาคนมการ บทไตรสรณคมน์บทสรรเสริญพระพุทฺธคุณ บทสรรเสริญพระธรรมคุณ บทสรรเสริญพระสังฆคุณ พุทธชัยมงคลคาถา บทชัยปริตร สัพพมงคลคาถา บทสรรเสริญพระพุทฺธคุณ (อิติปิโส) เท่าอายุ +1 บทแผ่เมตตาแก่ตนเอง บทแผ่เมตตาแก่สรรพสัตว์ บทอุทิศส่วนกุศล และ บทอธิษฐานขอโอสถกรรม

ขั้นตอนการศึกษา

1. อาสาสมัครที่อยู่ในกลุ่มสวดมนต์และแผ่เมตตา (29 คน) สวดมนต์และแผ่เมตตารวมวันละประมาณ 90 นาที 7 วัน/สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ กลุ่มควบคุม (30 คน) ใช้ชีวิตประจำวันตามปกติ
2. ก่อนเริ่มและหลังการสวดมนต์และแผ่เมตตาเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ อาสาสมัครทั้งสองกลุ่มจะผ่านขั้นตอนการศึกษาดังต่อไปนี้
 - 2.1. ตรวจวัดการทำงานด้านระบบประสาท ได้แก่
 - การตรวจวัดความจำด้วยแบบทดสอบ Mini-Mental State Examination ฉบับภาษาไทย
 - การตรวจวัดการรับรู้และความไวในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า
 - 2.2. ตรวจวัดการทำงานของระบบหายใจ ได้แก่
 - ปริมาตรและความจุปอด
 - ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ
 - 2.3. ตรวจวัดการทำงานด้านหัวใจ หลอดเลือด และเม็ดเลือด ได้แก่
 - การวัดค่าความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก
 - สภาพ hemolysis และสภาพการทำลายผนังเซลล์ ภายใต้สภาวะอนุโมลีอิสระ
 - 2.4. ตรวจวัดระดับ serotonin cortisol น้ำตาลและไขมันในเลือด

ผลการวิจัย :

การสวดมนต์และแผ่เมตตาวันละ 1.30 ชั่วโมง ทุกวันต่อเนื่อง 12 สัปดาห์มีผลต่อการตอบสนองทางร่างกายของผู้สูงอายุ ได้แก่ การเพิ่มระดับ serotonin ในเลือดมากเป็น 7 เท่าของกลุ่มผู้ที่ไม่ได้สวดมนต์ มีการเพิ่มการรู้คิดและความจำ และความสามารถในการระลึกได้ การมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าโดยเฉพาะแสงได้ดีขึ้น ในขณะที่กลุ่มผู้ที่ไม่ได้สวดมนต์ใช้เวลาในการตอบสนองต่อสิ่งเร้ามากขึ้น การสวดมนต์และแผ่เมตตาสามารถคงระดับความดัน systolic blood pressure, pulse pressure, mean arterial pressure ไม่ให้สูงขึ้นอย่างกลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตาม การสวดมนต์ไม่มีผลต่อปริมาตรการหายใจเข้าออกปกติ อัตราการหายใจ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้าและหายใจออก อัตราการเต้นของหัวใจ ระดับcortisol ไขมัน น้ำตาล

ในเลือด และความไวในการเกิดอนุมูลอิสระของเซลล์เม็ดเลือดแดง การศึกษาขั้นต่อไปควรรักษาความสัมพันธ์ของ serotonin ต่อการอักเสบ ภาวะ oxidative stress และการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน เพื่ออธิบายกลไกการเพิ่มการรู้คิด ความจำ และการคงระดับความดันโลหิตภายหลังการสวดมนต์เป็นประจำในผู้สูงอายุ

ตัวชี้วัดที่ได้จากโครงการ :

1. บทคัดย่อการนำเสนอผลงานวิชาการในการประชุมระดับชาติรูปแบบโปสเตอร์

Khongsombat O., Eakuranpan S. and Wasuntarawat C. (23rd – 25th April, 2014)
Regular chanting and sharing of loving-kindness enhance cognition, speed of reaction and plasma serotonin levels in the elderly (Poster presentation). The 43rd Annual Scientific Meeting of the Physiological Society of Thailand. Chonburi, Thailand.

2. การนำงานวิจัยมาใช้และก่อให้เกิดประโยชน์อย่างชัดเจน

- 1) การสวดมนต์กลุ่มของชมรมผู้สูงอายุ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล บ้านเสาคหิน ต. วัดพริก อ. เมือง จ. พิษณุโลกทุกวันที่ 10, 20, 30 ของเดือน
- 2) รางนียบการสวดมนต์
- 3) คู่มือสวดมนต์สำหรับชมรมผู้สูงอายุ ต. วัดพริก อ. เมือง จ. พิษณุโลก

บทที่ 1

บทนำ

1.1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ประเทศไทยถูกจัดเป็นสังคมผู้สูงอายุ ตั้งแต่ปี 2552 และในอีก 20 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2573) จะมีผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้นประมาณ 13 ล้านคนหรือหนึ่งในสี่ของประชากรทั้งประเทศ เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ (ตั้งแต่ 60 ปีเป็นต้นไป) บุคคลจะต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงในชีวิตหลายๆ ด้านทั้งความเสื่อมถอยทางร่างกาย การลดบทบาทและความรับผิดชอบในครอบครัวและสังคม ต้องรับการดูแลหรือพึ่งพิงผู้อื่นด้านปัจจัยสี่เพิ่มขึ้น หากผู้สูงอายุไม่มีการเตรียมตัวด้านร่างกายและจิตใจที่ดีไว้ก่อน อาจปรับตัวให้เข้ากับสภาพสูงอายุได้ลำบาก ส่งผลให้มีปัญหาด้านจิตใจและอารมณ์ มีผลกระทบต่อบุตรหลาน ผู้ใกล้ชิด หรือนำไปสู่การทำร้ายชีวิตตนเองได้

การสวดมนต์ เป็นรูปแบบการทำสมาธิแบบหนึ่ง หากตั้งใจ น้อมจิตให้จดจ่อกับคำสวดมนต์ตลอดระยะเวลา การสวดมนต์ จะช่วยสร้างสติ และสมาธิ ซึ่งส่งผลดีต่อคุณภาพจิตใจ และอาจทำให้ร่างกายทำงานได้ดีขึ้น ชลอการเสื่อมสภาพร่างกายตามอายุ บทสวดมนต์ทางศาสนาพุทธเป็นบทสวดที่ระลึกถึงคุณพระรัตนตรัย จะช่วยให้ผู้สูงอายุได้มีเครื่องยึดเหนี่ยวทางจิตใจ ได้ใช้เวลาให้มีคุณค่าสำหรับการปฏิบัติเพื่อความสุขสงบของตนเอง ได้เห็นความหมายของการมีชีวิตอยู่ ซึ่งอาจช่วยให้บุตรหลานดูแลได้ง่ายขึ้น

ผลการสวดมนต์ ได้ผลดีจริงหรือไม่ ผู้สวดมนต์จะเป็นผู้รู้เองแต่จะอย่างไรที่จะทำให้ผู้อื่นได้รับรู้ผลของการสวดมนต์และสามารถนำไปเผยแพร่ได้มากขึ้น การศึกษานี้ได้พยายามตรวจวัดระดับการรู้คิด ความจำ การรับรู้และความไวของการตอบสนอง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการหายใจ สภาพการทำงานของหัวใจ และหลอดเลือด การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับความผ่อนคลาย เพื่อแสดงผลของการสวดมนต์ออกมาให้เห็นเป็นรูปธรรมมากที่สุดเท่าที่รูปแบบการวิจัยและอุปกรณ์เครื่องมือจะอำนวย

หากทำการศึกษานี้สำเร็จ จะช่วยให้ได้หลักฐานยืนยันเพิ่มเติมว่า การสวดมนต์ช่วยให้ร่างกายทำงานดีขึ้นในด้านใด นอกจากนี้ ยังช่วยเน้นให้เห็นความสำคัญของการสวดมนต์ซึ่งสามารถใช้เป็นวิธีเพิ่มคุณภาพของชีวิตให้ดีขึ้นได้ด้วยตัวผู้สูงอายุเอง และช่วยเสริมวิธีการดูแลจากครอบครัว ชุมชน สังคม หน่วยงานรัฐ ได้อีกทางหนึ่ง

1.2. การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ ที่เกี่ยวข้อง

ตั้งแต่ปี 2552 ประเทศไทยถูกจัดเป็นสังคมสูงอายุ เนื่องจากมีจำนวนผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละสิบของประชากรทั้งประเทศ และภายในปี พ.ศ. 2573 จะมีประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นเป็นหนึ่งในสี่ของประชากรทั้งหมด[1] ทั้งนี้ประชากรไทยเพศหญิงมีอายุคาดหมายเฉลี่ยเมื่อแรกเกิด (life expectancy at birth) ประมาณ 79 ปี และ ชายประมาณ 74 ปี[2] ผลการสำรวจสุขภาพประชากรไทยช่วงปี พ.ศ. 2550-2552[3] พบว่า ผู้สูงอายุจะประเมินสภาวะสุขภาพของตนเองในระดับดีและดีมากมากขึ้นทุกปี อาจเพราะระบบการสาธารณสุขดี แต่จะพบว่า มีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมพื้นฐาน จำนวนมากขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม จากผลการสำรวจอนามัยและสวัสดิการในกลุ่มผู้สูงอายุ พ.ศ. 2552 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า อาการเจ็บป่วยครั้งสุดท้ายที่พบมากที่สุด คือ โรคระบบทางเดินหายใจ (ร้อยละ 48.6) และร้อยละ 54.9 ของผู้สูงอายุมีโรคเรื้อรัง/ประจำตัว เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด และ โรคต่อมไทรอยด์ และมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง[3] ผลการศึกษาวิจัยด้านภาวะซึมเศร้าของมนุษย์และสัตว์ทดลองวัยชรา พบว่าเกิดจากสาเหตุต่างๆ ได้แก่ สภาวะความเครียดจากด้านจิตใจและสังคม ผลของการใช้ยาจำนวนมากเนื่องจากมีโรคต่างๆ ในผู้สูงอายุ ความเสื่อมสภาพการทำงานของสมอง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการทำงานที่ผิดปกติของระบบ limbic-hypothalamic-pituitary-adrenal axis, cortical basal ganglia-thalamic loop, striato-frontal pathways รวมถึงการรบกวนเมตาบอลิซึมของ noradrenaline และ dopamine การลดระดับ serotonin และ serotonin receptors [4]

จะเห็นได้ว่า ผู้สูงอายุต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกาย สังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างมากและอย่างรวดเร็ว ถ้าไม่ได้เตรียมตัวหรือไม่สามารถปรับตัวให้กับสภาพดังกล่าวได้ มักจะพบปัญหาทางสุขภาพจิต[5] เช่น สภาวะเครียด วิดกกังวล ซึมเศร้า เหงา โดดเดี่ยว โกรธ ไม่พอใจ จู้จี้ หงุดหงิดง่าย ความรู้สึกตนเองถูกลดหรือไร้คุณค่า ไร้ประโยชน์ การเป็นภาระให้ลูกหลาน คนใกล้ชิด ทำให้ ท้อแท้ ไม่เห็นความหมายของการมีชีวิตอยู่ ดังนั้น การเตรียมพร้อมเพื่อการปรับตัวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างราบรื่นจึงมีความสำคัญและต้องอาศัยการร่วมมือจากทุกฝ่าย ทั้งจากตัวผู้สูงอายุเอง ครอบครัว ชุมชน และหน่วยงานทั้งรัฐและเอกชน เพื่อให้ผู้สูงอายุอยู่อย่างมีคุณค่า มีพลัง ได้รับความเคารพ นับถือ ดูแลเอาใจใส่ ได้อยู่กับบุตรหลานอย่างมีความสุข รวมทั้งเป็นแหล่งทรัพยากรทางปัญญาและประสบการณ์ให้กับสังคม

กิจกรรมและความเชื่อทางศาสนา เช่น การสวดมนต์ การทำสมาธิ การร่วมกิจกรรมทางศาสนา ของชุมชน มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับการมีสุขภาพดี[6, 7] การศึกษาการทำสมาธิในรูปแบบต่างๆ ต่อการ ทำงานของร่างกาย พบว่า การทำสมาธิช่วยลดการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด[8, 9] การลดระดับของ reactive oxygen species[10] การลดระดับ corticostriatal glutamatergic neurotransmitter[11], melatonin และ serotonin[12] ซึ่งอาจสัมพันธ์กับการเพิ่มการตื่นตัว ระวังระวัง และลดระยะเวลาการ นอนหลับ[13] การเพิ่มสภาพอารมณ์บวก ลดความเครียด [14] การเพิ่มการเห็นคุณค่าของตนเองและลดความ วิตกกังวล [15] สิ่งที่น่าสนใจคือ การทำสมาธิที่สัมพันธ์กับศาสนาและจิตวิญญาณ (spiritual meditation) ให้ผลของสมาธิดีมากกว่าการทำสมาธิแบบผ่อนคลายธรรมดา (secular meditation)[16]

การสวดมนต์ เป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบพิธีกรรมในทุกศาสนา และจัดเป็นรูปแบบหนึ่งของการภาวนา สำหรับ สร้างสติ สมาธิ[17, 18] ปัญญา ทำให้จิตสงบ เยือกเย็น ใฝ่คิดและปฏิบัติดี[18] กลไกที่อาจใช้อธิบายผลของ การสวดมนต์ต่อการเพิ่มสุขภาวะและทำให้สุขภาพดีขึ้นนั้น ได้แก่ การสวดมนต์เป็นการตอบสนองคล้ายกับ ภาวะผ่อนคลาย เป็นการแสดงอารมณ์ทางบวกและทัศนคติที่ดี เป็นผลของ placebo effect หรือเกิดจากการ มีส่วนร่วมของสิ่งที่เหนือธรรมชาติ [19] นอกจากนี้ การสวดมนต์จัดเป็นการกระทำทางกาย วาจา และใจ ที่ จดจ่อต่อเนื่องกับสิ่งที่ตั้งมตลอดเวลา สามารถสร้างคลื่นพลังงานดีและส่งผลดีต่อสรรพสิ่ง[20] เช่น การทำให้ ผลึกน้ำสวยงาม[21] ต้นไม้เจริญเติบโตเร็วขึ้น ผลของสัตว์ทดลองหายเร็วขึ้น[22] ในการศึกษาทางคลินิก พบว่า การสวดมนต์ให้ผู้ป่วย (intercessory prayer) ทำให้ผลการรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด[23, 24] การมีบุตรยาก[25] AIDS[26] การปวดเรื้อรัง [27] มะเร็ง[28] ตีขึ้น อย่างไรก็ตาม ผลของการสวดมนต์รูปแบบ นี้ต่อการบรรเทาความเจ็บป่วย ยังมีข้อโต้แย้งและไม่มีข้อสรุปแน่ชัด [29]

การศึกษาผลของการเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาของผู้สูงอายุทั้งรูปแบบที่ปฏิบัติเองหรือการเข้าร่วมกลุ่ม เช่น การสวดมนต์ การอ่านคำสอนในศาสนา การจัดกิจกรรมทางศาสนา เป็นต้น พบว่า ผู้สูงอายุที่ปฏิบัติกิจกรรม ทางศาสนาเป็นประจำ จะมีความสามารถด้านการรู้คิด การทำงานของร่างกายดีกว่า[30] มีภาวะซึมเศร้า น้อยกว่าผู้ที่ไม่ได้ปฏิบัติ[30, 31] นอกจากนี้ ยังพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างผู้สูงอายุที่สวดมนต์เป็นประจำ กับภาวะสุขภาพดี[32] การฝึกสติ การใช้เทคนิคผ่อนคลายหรือการทำสมาธิแบบกลุ่ม ช่วยให้ผู้สูงอายุควบคุม ภาวะซึมเศร้า ความโกรธ และความเครียดได้ดีขึ้น[33] แต่พบว่าผู้สูงอายุที่ไม่เห็นความสำคัญของศาสนาจะมี ความพึงพอใจในชีวิตระดับต่ำ[34]

เนื่องจากการสวดมนต์เป็นรูปแบบหนึ่งของการฝึกสมาธิ รวมถึงการแผ่เมตตาเป็นการส่งความรู้สึกดีๆ อาจให้ผลของการผ่อนคลาย การสร้างอารมณ์ทางบวก หรือผลอื่นๆ คล้ายกับการทำสมาธิ หรือการสวดมนต์ให้ผู้อื่นดังที่กล่าวข้างต้น จากการทบทวนวรรณกรรม ยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับผลของการสวดมนต์ด้วยตนเอง ร่วมกับการแผ่เมตตาอย่างชาวพุทธต่อการตอบสนองทางร่างกายและจิตใจ โครงการวิจัยนี้ จึงตั้งสมมุติฐานว่า ผู้สูงอายุที่สวดมนต์และแผ่เมตตาเป็นประจำทุกวันและต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์จะได้รับผลดีต่อการทำงานของร่างกายและจิตใจเช่นเดียวกับการทำสมาธิ นอกจากนี้ ผู้สูงอายุชาวไทยน่าจะมีความคุ้นเคยกับวิถีปฏิบัติทางพุทธศาสนา การแนะนำให้สวดมนต์และแผ่เมตตาอย่างจริงจังและเป็นประจำน่าจะช่วยให้ผู้สูงอายุมีการปรับตัวต่อสภาวะกดดันต่างๆ ได้ดีขึ้น ช่วยสร้างกำลังใจ พลังใจให้มีชีวิตอยู่ได้โดยไม่โดดเดี่ยว และอยู่กับลูกหลานอย่างมีความสุข

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการสวดมนต์และแผ่เมตตาต่อการตอบสนองทางร่างกายในผู้สูงอายุในด้านต่างๆ ต่อไปนี้

1. ผลต่อการการรู้คิด และความจำ
2. ผลต่อการรับรู้และปฏิกิริยาตอบสนอง
3. ผลต่อปริมาตรปอด อัตราการหายใจ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ
4. ผลต่อ อัตราการเต้นของหัวใจ และความดันโลหิตขณะพัก
5. ผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับ cortisol, serotonin, น้ำตาลและไขมัน ในเลือด
6. ผลต่อการทำลายผนังเซลล์เม็ดเลือดภายใต้สภาวะอนุมูลอิสระ

บทที่ 2

วิธีการดำเนินการวิจัย

1.3. ขั้นตอนการเตรียมการศึกษา

1. การขออนุมัติการทำวิจัยในมนุษย์

โครงการวิจัย ผลของการสวดมนต์และแผ่เมตตาต่อการสร้างเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุที่ได้รับการรับรองเอกสารและขั้นตอนการทำวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ หมายเลขสำคัญโครงการ HE 55-Ep1-0031

2. การระดมอาสาสมัคร

ผู้วิจัยทำการระดมอาสาสมัครอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ พูดได้ ได้ยินเสียง อ่านหนังสือออก ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง ไม่มีโรคประจำตัวที่วินิจฉัยจากแพทย์ ไม่หลงลืมขั้นรุนแรงจนจำตัวเองหรือบุคคลในครอบครัวไม่ได้ โดยขอความร่วมมือจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลและผู้นำชุมชนท้องถิ่นใกล้เคียงมหาวิทยาลัยในการประชาสัมพันธ์โครงการวิจัยทั้งด้านวัตถุประสงค์ บทสวดมนต์ที่ใช้ในโครงการ ขั้นตอนการสวดมนต์และรูปแบบการตรวจวัดทางร่างกายและจิตใจ ประโยชน์ที่จะได้รับทั้งในส่วนบุคคลและชุมชน

เมื่ออาสาสมัครแสดงความสนใจเข้าร่วมโครงการ จะให้อาสาสมัครระบุว่าจะอยู่ในกลุ่มใดตามความสมัครใจ ทั้งนี้จะระดมอาสาสมัครให้มากที่สุด เพื่อแบ่งกลุ่มอาสาสมัครออกเป็นสองกลุ่ม คือ

- 1) กลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน
- 2) กลุ่มผู้สนใจสวดมนต์และแผ่เมตตาเป็นประจำตลอดระยะเวลา 12 สัปดาห์ จำนวน 30 คน

ผู้ที่อยู่ในกลุ่มสวดมนต์จะได้เตรียมตัวก่อนเริ่มสวดเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยผู้วิจัยจะชี้แจงจุดประสงค์และลำดับบทสวดมนต์ วิธีการสวดมนต์และแผ่เมตตาตามคำแนะนำของวัดอัมพวัน วิธีการบันทึกในแบบบันทึกการสวดมนต์ตลอดระยะเวลาของโครงการ อาสาสมัครทุกคนได้ทำความคุ้นเคยกับบทสวดมนต์บาลี โดยอ่านออกเสียงอย่างน้อย 1 ครั้งร่วมกับผู้วิจัยจนคล่องปากก่อนเริ่มระยะเวลาสวดมนต์ 12 สัปดาห์ บทสวดมนต์และแผ่เมตตาของโครงการจะใช้ระยะเวลาประมาณ 1.30 ชั่วโมง อาจเร็วหรือช้ากว่านี้ขึ้นกับความสามารถในการอ่านและความเร็วในการสวดมนต์ของแต่ละบุคคล

ตลอดระยะเวลา 12 สัปดาห์ สัปดาห์ ให้อาสาสมัครพยายามสวดมนต์ตามลำดับและสวดให้ได้ทุกวันที่บ้านอย่างต่อเนื่อง และมาร่วมสวดมนต์กลุ่มกับเพื่อนอาสาสมัครสวดมนต์ในชุมชนและผู้วิจัย สัปดาห์ละครั้งที่สถานที่ส่วนกลางของชุมชน ได้แก่ ชมรมผู้สูงอายุ วัด หรือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล การร่วมสวดกับอาสาสมัคร 1 ครั้ง/สัปดาห์นี้ ช่วยให้ผู้วิจัยได้ติดตามการสวดมนต์ตลอดสัปดาห์จากแบบบันทึกการสวดมนต์และได้สอบถามชีวิตและสุขภาพโดยทั่วไปของอาสาสมัครโดยสม่ำเสมอตลอดโครงการ

3. การสวดมนต์

3.1. สมุดสวดมนต์

โครงการวิจัย ได้ยึดตามลำดับบทสวดมนต์ของวัดอัมพวัน จ.สิงห์บุรี และเพิ่มการแปลเป็นภาษาไทย เพื่อให้เข้าใจความหมายของบทสวด การแปลภาษาไทยของบทพุทธชัยมงคลคาถา (พาหุง) และ ชัยปริตร จะเป็นบทกลอนเพื่อให้จำง่ายขึ้น ลำดับบทสวดมนต์บาลีพร้อมคำแปล และบทแผ่เมตตาของโครงการ ประกอบด้วย

1. บทบูชาพระรัตนตรัย, บทพุทฺพภาคนมการ, บทไตรสรณคมน์, บทสรรเสริญพระพุทฺธคุณ, บทสรรเสริญพระธรรมคุณ, บทสรรเสริญพระสงฆ์คุณ, พุทฺธชัยมงคลคาถา, บทชัยปริตร, สัพพมงคลคาถา, บทสรรเสริญพระพุทฺธคุณ (อิติปิโส) จำนวนครั้งเท่าอายุบวกหนึ่ง

2. บทแผ่เมตตาแก่ตนเอง บทแผ่เมตตาแก่สรรพสัตว์ บทอุทิศส่วนกุศลและบทอธิษฐานขอโอสถกรรมตัวอักษรที่ใช้ในสมุดสวดมนต์มีขนาดใหญ่ อ่านง่าย มีรูปภาพประกอบเพื่อเสริมความเข้าใจ เห็นภาพเมื่อสวดคำแปล รวมถึงมีเนื้อหาอธิบายวิธีการสวดมนต์ และประโยชน์ที่ได้รับจากการสวดมนต์ตามคำสอนของพระธรรมสิงหบุราจารย์ และ อาจารย์ วคิน อินทสระ (ดูแลสมุดมนต์ประกอบ) ด้านหลังของสมุดสวดมนต์จะมีแบบบันทึกการสวดมนต์ ประกอบด้วยวันสวดมนต์ที่ 1-84 พร้อมระบุวันที่เพื่อให้อาสาสมัครได้ทำเครื่องหมายหลังการสวดมนต์และแผ่เมตตาทุกวัน พร้อมบันทึกระยะเวลาที่ใช้ในการสวดมนต์

3.2. วิธีการสวดมนต์และแผ่เมตตา

การสวดมนต์และการแผ่เมตตาให้กำหนดจิตที่ลึ้นปี การจำบทสวดให้ได้ จะช่วยกำหนดจิตที่ลึ้นปีได้อย่างต่อเนื่องและทำได้ง่ายขึ้น เมื่อกล่าวบทอุทิศส่วนกุศลและบทอธิษฐานขอโอสถกรรมให้กำหนดจิตไว้ที่หน้าผากบริเวณระหว่างคิ้ว

1.4. การตรวจวัดการตอบสนองทางร่างกาย

ก่อนวันตรวจวัดทั้งก่อนและหลังจากการสวดมนต์ 12 สัปดาห์ อาสาสมัครทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มสวดมนต์จะงดอาหารและเครื่องดื่มทุกชนิดยกเว้นน้ำ ตั้งแต่ 21.00 น. จนถึงเช้าวันรุ่งขึ้น อาสาสมัครมาถึงห้องตรวจวัด ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ประมาณ 7.00-7.30 น. อาสาสมัครนั่งพักสักครู่ จากนั้นจะเก็บตัวอย่างเลือดจากเส้นเลือดดำบริเวณข้อพับแขน โดยพยาบาลวิชาชีพ ใน tube ที่มีสาร ethylenediamine tetraacetate (EDTA) เลือดที่ได้จะทิ้งไว้ประมาณ 1 ชั่วโมง ก่อนนำไปปั่นด้วยเครื่อง centrifuge เพื่อแยกส่วน เม็ดเลือดแดงและ serum เม็ดเลือดแดงจะนำไปศึกษาสภาพ hemolysis และสภาพการทำลายผนังเซลล์ภายใต้สภาวะอนุโมลอิสระ ส่วน serum จะส่งตรวจวัดระดับน้ำตาล ไขมัน และ cortisol ที่งานพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยใช้เครื่องตรวจวัดอัตโนมัติ plasma ที่เหลือจะเก็บไว้ในตู้เย็น -70 องศาเซลเซียสเพื่อทำการตรวจวัดระดับสาร serotonin ต่อไป

หลังจากเก็บตัวอย่างเลือดแล้ว อาสาสมัครทั้งสองกลุ่มจะผ่านขั้นตอนการตรวจวัดการทำงานทางร่างกาย ด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ตรวจวัดการทำงานด้านระบบประสาท ได้แก่
 - การตรวจวัดความจำด้วยแบบทดสอบ Mini-Mental State Examination ฉบับภาษาไทย
 - การตรวจวัดการรับรู้และความไวในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า
2. ตรวจวัดการทำงานของระบบหายใจ ได้แก่
 - ปริมาตรและความจุปอด
 - ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ
3. ตรวจวัดการทำงานด้านหัวใจ หลอดเลือด ได้แก่
 - การวัดค่าความดันโลหิต
 - อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก
4. ตัวอย่างเลือดที่ได้จะนำไปวัด
 - สภาพ hemolysis และสภาพการทำลายผนังเซลล์ ภายใต้สภาวะอนุโมลอิสระ
 - ระดับ Serotonin และ Cortisol
 - ระดับน้ำตาลและไขมัน

1. การตรวจวัดการทำงานทางระบบประสาท

1.1. การทดสอบการรู้คิด และความจำโดยแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย

(Mini-Mental State Examination – Thai)

แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (Mini-Mental State Examination – Thai) เป็นเครื่องมือประเมินพื้นฐานที่นิยมใช้กันทั่วไปคือการตรวจสภาพจิตอย่างย่อ แบบทดสอบนี้ เป็นแบบทดสอบที่สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขได้แปลมาจากต้นฉบับแบบทดสอบ Mini-Mental Status Examination ของโฟสไตน์และคณะ โดยคงแก่นและความหมายของต้นฉบับภาษาอังกฤษทุกข้อ และไม่ได้ตัดทิ้งหรือเพิ่มเติมข้อคำถามใด ๆ แบบทดสอบนี้เป็นแบบคัดกรองการตรวจหาความบกพร่องในการทำงานของสมองเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ (cognitive impairment) ในด้านต่าง ๆ คือ ด้านการรับรู้ เวลา สถานที่ (orientation to time and place) ด้านความจำ (registration and memory) ด้านความตั้งใจและการคำนวณ (attention and calculation) ด้านความเข้าใจทางภาษาและการแสดงออกทางภาษารวมถึงการจำภาพโครงสร้างด้วยตา (visual constructional) ประกอบด้วยข้อคำถาม 11 ข้อ (ดูแบบทดสอบ Mini-Mental State Examination ฉบับภาษาไทย)

การแปลผลคะแนนต้องพิจารณาระดับการศึกษาของผู้สูงอายุ ในกรณีที่ไม่ได้เรียนหนังสือ (อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้) ผู้สูงอายุที่ปกติจะมีคะแนนรวมมากกว่า 14 คะแนน จากคะแนนเต็ม 23 คะแนน กรณีที่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา ผู้สูงอายุที่ปกติจะมีคะแนนรวมมากกว่า 17 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และกรณีที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าประถมศึกษา ผู้สูงอายุที่ปกติจะมีคะแนนรวมมากกว่า 22 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ 2548)

1.2. การตรวจวัดการรับรู้และความไวในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าโดยเครื่องวัดปฏิกิริยาตอบสนอง

ความรวดเร็วที่ทำตามสัญญาณหรือเวลาของปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Time) คือ ความสามารถที่จะกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดภายในเวลาอันจำกัดและรวดเร็วหลังจากได้รับสัญญาณ การตรวจวัดนี้จะเป็นการวัดเวลาของปฏิกิริยาตอบสนองโดยใช้ด้วยเครื่องมือวัดปฏิกิริยาตอบสนองซึ่งจะตรวจวัดความเร็วที่ทำตามสัญญาณของเสียงและแสง โดยผู้ทดสอบจะให้สัญญาณที่เครื่องมือด้านหนึ่งและจะมีกล่องที่แสดงสัญญาณแสงหรือเสียงให้อาสาสมัคร เมื่ออาสาสมัครเห็นสัญญาณแสงหรือได้ยินสัญญาณเสียงจะต้องกดหยุด ซึ่งจะแสดงระยะเวลาของปฏิกิริยาตอบสนองของอาสาสมัคร

2. การตรวจวัดการทำงานทางระบบหายใจ

2.1. การวัดปริมาตรปอดปกติ

1. ก่อนการทดสอบให้อาสาสมัครทำความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์การทดสอบ (spirometer)
2. อาสาสมัครอยู่ในท่านั่ง หลังตรง ผู้วิจัยแนะนำวัตถุประสงค์การทดสอบและอธิบายวิธีปฏิบัติขณะทดสอบให้อาสาสมัคร
3. ให้อาสาสมัครสูดลมหายใจเข้าออกธรรมดา และบันทึก spirogram ที่ได้ในระยะเวลา 5 นาที
4. วิเคราะห์ปริมาตรและอัตราการหายใจ

2.2. การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ

1. ก่อนการทดสอบให้อาสาสมัครทำความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์การทดสอบ (Mouth Pressure Meter)
2. อาสาสมัครอยู่ในท่านั่ง ผู้วิจัยแนะนำวัตถุประสงค์การทดสอบและอธิบายวิธีปฏิบัติขณะทดสอบ
3. ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้า จากค่าแรงดันหายใจเข้าสูงสุด (Maximum static inspiratory pressure: MIP) เมื่อปริมาตรปอดอยู่ระดับ residual volume โดยให้อาสาสมัครหายใจออกจนสุด จากนั้นให้อาสาสมัครบีบจมูก ดูดเครื่องวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจผ่านทาง mouth piece ให้เต็มที่ ค้างไว้อย่างน้อย 1 วินาที ให้อาสาสมัครพักอย่างน้อย 1 นาที แล้วทดสอบครั้งต่อไป ทำการวัดอย่างน้อย 3 ครั้ง นำค่าสูงสุดไปวิเคราะห์ข้อมูล
4. ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้า จากค่าแรงดันหายใจเข้าสูงสุด (Maximum static inspiratory pressure: MIP) เมื่อปริมาตรปอดอยู่ระดับ Functional Residual Capacity โดยให้อาสาสมัครหายใจออกธรรมดา จากนั้นให้อาสาสมัครบีบจมูก ดูดเครื่องวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจผ่านทาง mouth piece ให้เต็มที่ ค้างไว้อย่างน้อย 1 วินาที ให้อาสาสมัครพักอย่างน้อย 1 นาที แล้วทดสอบครั้งต่อไป ทำการวัดอย่างน้อย 3 ครั้ง นำค่าสูงสุดไปวิเคราะห์ข้อมูล
5. ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจออก ค่าแรงดันหายใจออกสูงสุด (Maximum static expiratory pressure: MEP) กระทำโดยให้อาสาสมัครหายใจเข้าเต็มที่ (ที่ปริมาตรปอดระดับ total lung capacity) จากนั้นให้อาสาสมัครบีบจมูก เป่าเครื่องวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจผ่านทาง mouth piece ให้เต็มที่ ค้างไว้อย่างน้อย 1 นาที ให้อาสาสมัครพักอย่างน้อย 1 นาที แล้วทดสอบครั้งต่อไป ทำการวัดอย่างน้อย 3 ครั้ง นำค่าสูงสุดไปวิเคราะห์ข้อมูล

3. การตรวจวัดค่าความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ คลื่นไฟฟ้าหัวใจขณะพัก

วัดความดันโลหิตและชีพจรของอาสาสมัครในท่านั่งด้วยเครื่องวัดความดันเลือดอัตโนมัติ โดยใช้ arm cuff พันรัดที่บริเวณต้นแขน โดยให้ตำแหน่งของ arm cuff ตรงกับระดับหัวใจ และบันทึกค่าความดันโลหิตและชีพจร ส่วนการวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ จะทำการติด electrodes ที่ผิวหนังบริเวณข้อมือและขาทั้งสองข้าง(ขาขวาเป็นground) และอ่านผลการทำงานของหัวใจ (electrocardiogram) โดยชุดเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Power Lab

4. สภาพ hemolysis และสภาพการทำลายผนังเซลล์ภายใต้สภาวะอนุมูลอิสระ

4.1. การเตรียมเซลล์เม็ดเลือดแดง (red blood cell; RBC)

เลือดจากอาสาสมัคร จะถูกเก็บใน tube จากนั้นนำไปปั่นให้ตกตะกอน (Centrifuge) แล้วแยกส่วนที่เป็นซีรัมสำหรับนำไปวิเคราะห์ค่าน้ำตาล ไขมัน cortisol และ serotonin ส่วนเซลล์เม็ดเลือดแดงจะนำไป dilute 1:10 ด้วย cold phosphate buffer saline pH 7.4 (PBS) และจะถูกล้างด้วย PBS เป็นจำนวน 3 ครั้ง ก่อนที่จะ dilute PBS ให้ได้ความเข้มข้นของ 20% เซลล์เม็ดเลือดแดง

4.2. ฤทธิ์ต่อการแตกของเซลล์เม็ดเลือดแดง (Hemolysis assay)

นำเซลล์เม็ดเลือดแดงที่ความเข้มข้นเป็น 20% hematocrit ผสมสาร 50 mM AAPH (2,2'-azobis-2-methyl-propanimidamide, dihydrochloride) หรือ น้ำกลั่น จากนั้น ณ อุณหภูมิ 37°C เป็นเวลา 3 ชั่วโมง จากนั้นนำ sample ไปหมุนเหวี่ยง ณ อุณหภูมิ 37°C 10 นาที แล้วนำสารละลายในส่วนบนมาวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 540 nm ค่าแสดงในรูปเปอร์เซ็นต์การแตกของเม็ดเลือดแดง(%Hemolysis) โดยเทียบกับเม็ดเลือดแดงที่ถูกเติมน้ำกลั่นซึ่งถือว่าการเหนี่ยวนำให้เกิดการแตกของเม็ดเลือดแดงอย่างสมบูรณ์ 100%

4.3 ฤทธิ์ต่อการเกิด Lipid peroxide

การวัด lipid peroxide อาศัยหลักการทำปฏิกิริยากับ thiobarbituric acid (TBA) จนได้ malondialdehyde (MDA) ซึ่งถือว่าเป็น end product ของ fatty acid oxidation นำเซลล์เม็ดเลือดแดงจากข้อ 2 ปริมาณ 0.2 มล. ผสมใน 0.8 มล. ของ phosphate buffer saline และ 0.025 มล. ของ butylated hydroxytoluene (8.8g/L) จากนั้นเติม 30% trichloroacetic acid 0.5 มล. แล้วทิ้งบนน้ำแข็ง 2 ชม. ก่อนปั่นให้ตกตะกอนด้วย centrifuge 15 นาที Supernatant ที่ได้จะนำไปผสมกับ 1%TBA ใน 0.05 M NaOH แล้วปล่อยให้ทำปฏิกิริยาที่ boiling water bath 15 นาที ความเข้มข้นของ MDA-TBA complex ที่เกิดขึ้นจะวัดโดย Spectrophotometer ที่ 532 และ 600 nm ค่าที่ได้จะเทียบกับ standard

curve ของ TMP(1,1,3,3-Tetramethoxypropane)ซึ่งเป็นสารละลายมาตรฐาน ค่าแสดงในรูปของ nanomoles MDA/mg protein

5. การตรวจวัดระดับ serotonin ในเลือด

ทำการตรวจวัด serotonin ในเลือดอาสาสมัคร โดยใช้วิธี Enzyme Immuno Assay ด้วยชุดตรวจวัดสำเร็จรูป (EIA KIT, Enzo life Sciences, USA) โดยการ thaw samples และ centrifuge ที่ 5000 xg, 4 °C นาน 5 นาที และเตรียมเจือจาง sample ด้วย diluents ตามความเหมาะสมก่อนปั่นผสมด้วย vortex mixer หยอด standard, control, และ samples ลงใน antibody-coated plates แล้วใส่ enzyme conjugate ก่อนนำไป incubate ที่อุณหภูมิและระยะเวลาที่ระบุไว้ในขั้นตอน ล้างด้วย wash buffer เติม substrate และ incubate ที่อุณหภูมิและระยะเวลาที่ระบุไว้ในขั้นตอน หยุดขั้นตอนด้วย stop solution และอ่านค่า optical density ที่ 405 nm คำนวณความเข้มข้นของ serotonin โดยใช้ โปรแกรมการคำนวณ 4 parameter logistic curve fitting program ของ Dr. med. (I) Irmgard Gürtler, Rheumatologische Praxis in Neuss (<http://rheumatologie-neuss.net/index-Dateien/RheumatologieNeuss13.htm>)

6. การทดสอบทางสถิติ

ใช้โปรแกรม SPSS version 11 วิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูล (mean±SEM) ที่ได้จากการทดสอบก่อน และหลัง 12 สัปดาห์ ด้วย Paired student-t test และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม โดยใช้ Unpaired Student t-test การศึกษานี้กำหนดระดับนัยสำคัญที่ $P < 0.05$

บทที่ 3

ผลการวิจัย

อาสาสมัครผู้สูงอายุที่อยู่ในกลุ่มสวตมนต์จำนวน 29 คน (1 คนขอลถอนตัวเนื่องจากได้รับการรักษาที่โรงพยาบาล บ่อยครั้งขึ้นด้วยโรคน้ำท่วมปอด) มีอายุเฉลี่ย 71.2 ± 1.1 ปี (mean \pm SEM) ดัชนีมวลกาย 23.5 ± 0.6 กก/ม² ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้สวตมนต์ จำนวน 30 คน (70.8 ± 1.0 ปี ดัชนีมวลกาย 23.7 ± 0.6 กก/ม²)

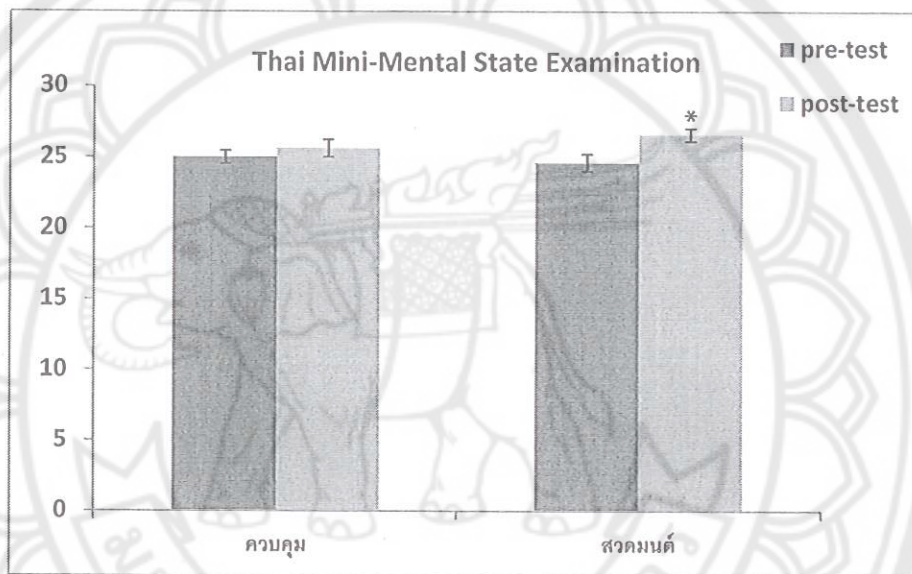
ผลของการสวตมนต์และแผ่เมตตาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง ทุกวันเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ต่อการตอบสนองทางร่างกาย มีดังต่อไปนี้

1. ผลต่อการรู้คิดและความจำ
2. ผลต่อการรับรู้และปฏิกิริยาตอบสนอง
3. ผลต่อปริมาตรและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวใจ
4. ผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิตขณะพัก
5. ผลต่อระดับ serotonin cortisol น้ำตาล และไขมัน ในเลือด
6. ผลต่อการทำลายผนังเซลล์เม็ดเลือดภายใต้สภาวะอนุมูลอิสระ

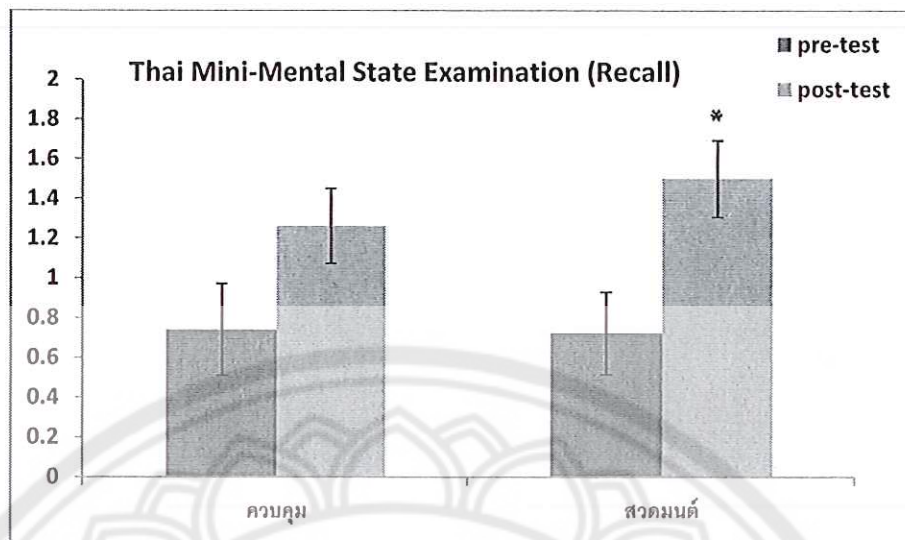
3.1. ผลต่อการรู้คิดและความจำ

เมื่อทดสอบการรู้คิดและความจำทดสอบโดยแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (Thai Mini-Mental State Examination; TMSE) ก่อน (pretest) และหลัง (posttest) การสวตมนต์และแผ่เมตตาเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ พบว่าคะแนนรวมเฉลี่ยของการทดสอบสภาพสมองของไทยในผู้สูงอายุในช่วงอายุ 71 ± 1 ปี ใน อ. เมือง จ. พิษณุโลก จำนวน 60 คน (1 คน มีปัญหาการหูตึงตัดออก) มีค่าเท่ากับ 23.28 คะแนน (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.16) คะแนน ซึ่งใน 60 คนนี้ มีผู้อ่านหนังสือไม่ออกและคำนวณไม่ได้เลย จำนวน 11 คน เป็นกลุ่มควบคุม 8 คน กลุ่มสวตมนต์ 3 คน พบว่าใน 49 คน ที่เหลือคะแนนรวมเฉลี่ยของการทดสอบสภาพสมองของไทยในผู้สูงอายุมีค่า 24.8 คะแนน (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.66) และจากการศึกษาี้พบว่าผู้สูงอายุเสียคะแนนในเรื่องการระลึกได้ (recall) มากที่สุด และเสียคะแนนด้านการรับรู้เวลา สถานที่ (orientation to time and place) ด้านความจำ (registration) น้อยที่สุด

จากรูปที่ 1 แสดงผลคะแนนรวมของการทำงานของสมองด้านต่างๆ พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง และไม่มีความแตกต่างของค่าคะแนนของการทดสอบก่อนการทดลองในกลุ่มควบคุมและกลุ่มสวดมนต์ แต่พบการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มสวดมนต์หลังจากที่มีการสวดมนต์ตลอดระยะเวลา 12 สัปดาห์ มีค่าคะแนนรวมของการทดสอบสภาพสมองของไทย (ค่าเฉลี่ย 26.56 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.53) ซึ่งมีค่ามากกว่าคะแนนก่อนสวดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับในแต่ละส่วนย่อยในการทำงานของสมองพบว่ามีค่าคะแนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบการระลึกได้ระหว่างก่อนและหลังการทดลองทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มสวดมนต์ (รูปที่ 2)



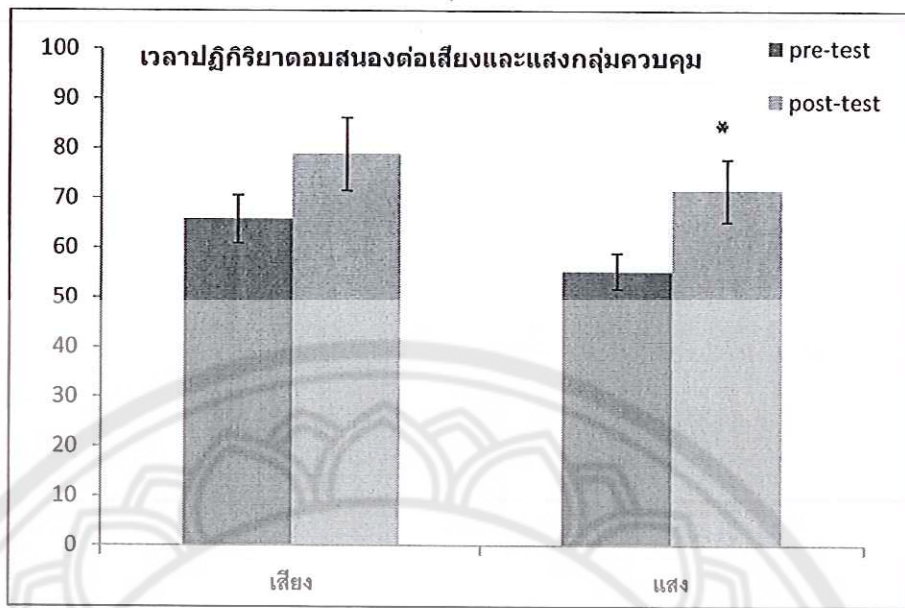
รูปที่ 1 แสดงผลคะแนนรวมของการทำงานของสมองด้านต่างๆ * $P \leq 0.05$ เปรียบเทียบกับ pre-test ของกลุ่มสวดมนต์



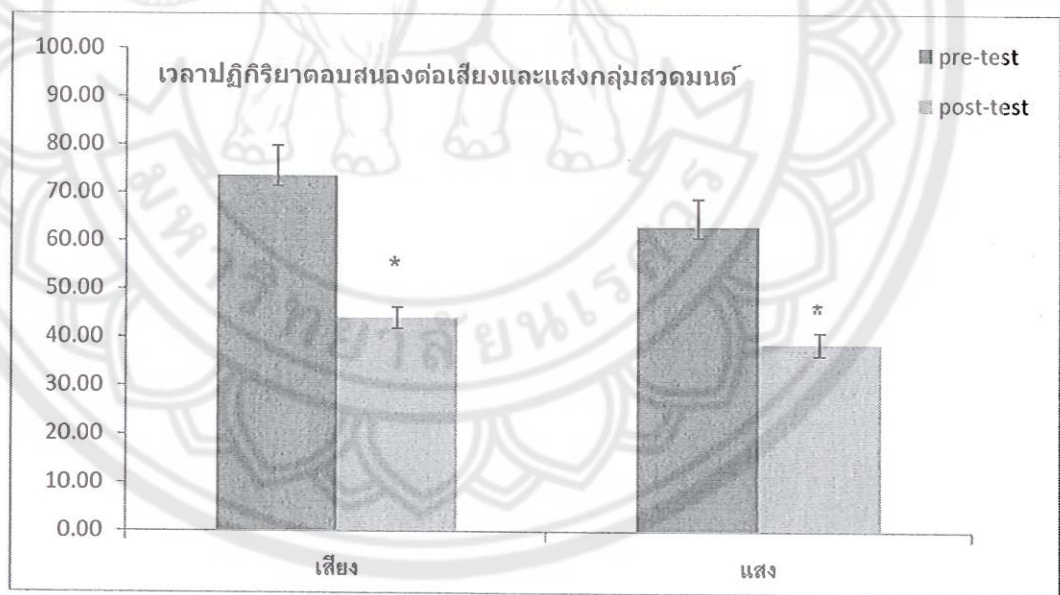
รูปที่ 2 แสดงผลคะแนนของการทำงานของสมองด้านการระลึก
* $P \leq 0.05$ เปรียบเทียบกับ pre-test ของกลุ่ม

3.2. ผลต่อการรับรู้และปฏิกิริยาตอบสนอง

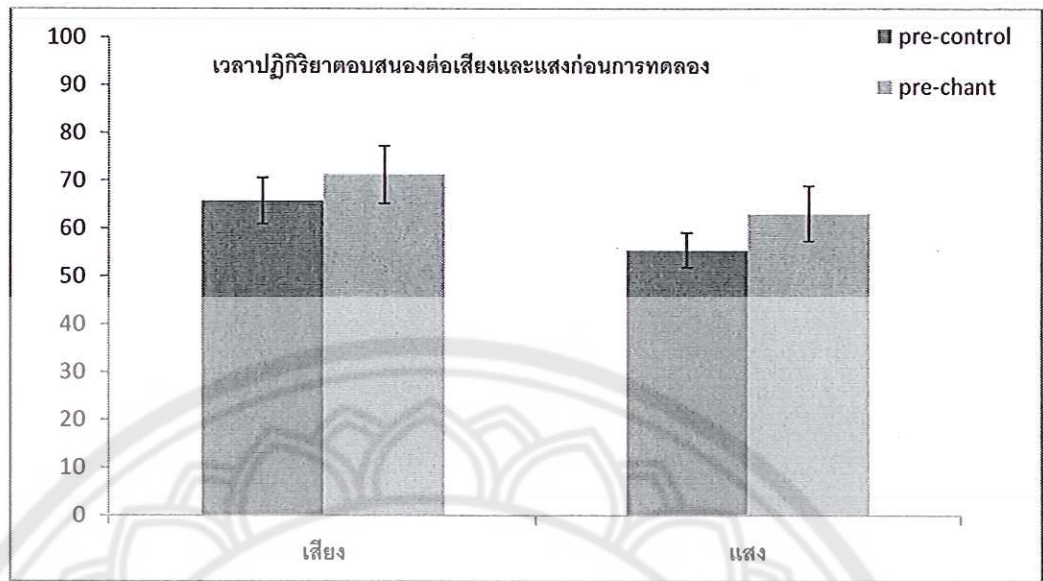
สำหรับการศึกษาเวลาปฏิกิริยาในการตอบสนอง ในกลุ่มประชากรที่ศึกษาพบค่าเฉลี่ยเวลาปฏิกิริยาต่อเสียงมีค่า 68.47 มิลลิวินาที และต่อแสงมีค่า 59.22 มิลลิวินาที เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่าเวลาปฏิกิริยาในการตอบสนองต่อเสียงและแสงในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (รูปที่ 3) แต่พบว่ากลุ่มสวดมนต์หลังจากสวดมนต์ 12 สัปดาห์ เวลาปฏิกิริยาในการตอบสนองมีค่าน้อยกว่าหรือเร็วกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับช่วงก่อนสวดมนต์ (รูปที่ 4)



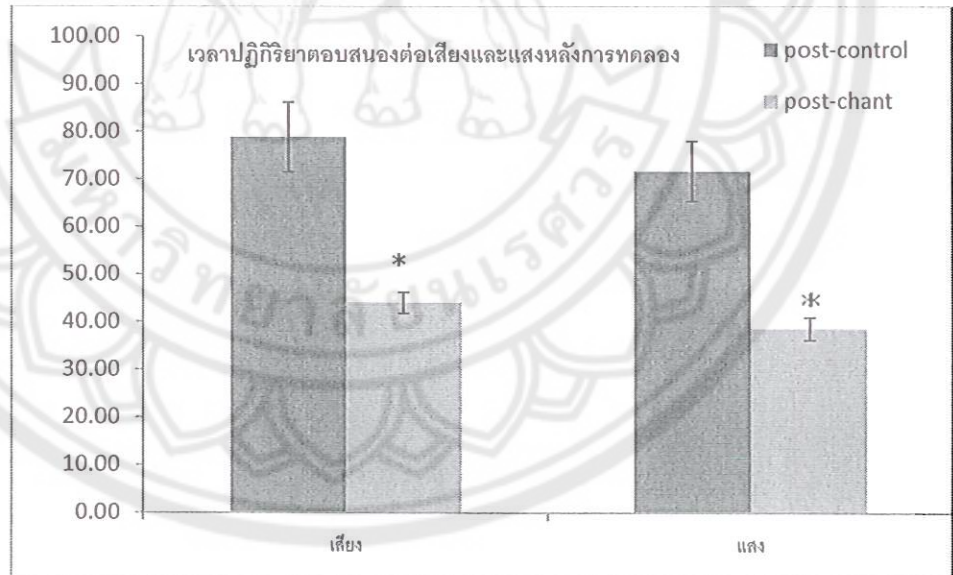
รูปที่ 3 แสดงเวลาปฏิกิริยาในการตอบสนองต่อเสียงและแสงในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง



รูปที่ 4 แสดงเวลาปฏิกิริยาในการตอบสนองต่อเสียงและแสงในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง * $P \leq 0.05$ เปรียบเทียบกับ pre-test ของแต่ละกลุ่ม



รูปที่ 5 แสดงเวลาปฏิกิริยาในการตอบสนองต่อเสียงและแสงในกลุ่มควบคุมกับกลุ่มสวดก่อนการทดลอง



รูปที่ 6 แสดงเวลาปฏิกิริยาในการตอบสนองต่อเสียงและแสงในกลุ่มควบคุมกับกลุ่มสวดหลังการทดลอง * $P \leq 0.05$ เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

จากรูปที่ 5 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของเวลาปฏิบัติยาในการตอบสนองต่อเสียงและแสง ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มสวดมนต์ก่อนการทดลอง แต่เมื่อเปรียบเทียบกลุ่มควบคุมกับกลุ่มสวดหลังจากที่มีการสวดมนต์แล้ว 12 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มสวดมนต์จะมีการตอบสนองของเวลาปฏิบัติยาที่เร็วกว่ากลุ่มควบคุม (รูปที่ 6)

3.3. ผลต่อปริมาตรปอด อัตราการหายใจ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ

จำนวนอาสาสมัครที่ได้รับการตรวจวัดไม่ครบ 30 คน เนื่องจากเครื่องมือวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจชำรุดในช่วงระยะเวลาที่ครบกำหนดการนัดอาสาสมัครมาทำการตรวจวัด จึงมีจำนวนอาสาสมัครที่ใช้ในการวิเคราะห์เหลือเพียง 20-25 คน

จากการศึกษาพบว่าปริมาตรปอดหลังจาก 12 สัปดาห์ทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มสวดมนต์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงค่าอัตราการหายใจ ส่วนค่าความดันสูงสุดของการหายใจเข้าหลังจากสิ้นสุดการหายใจออกธรรมดา (Pimax FRC) และ หลังจากสิ้นสุดการหายใจออกมากที่สุด (Pimax RV) มีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อผ่านไป 12 สัปดาห์ในกลุ่มควบคุม แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มสวดมนต์ ในทางตรงกันข้าม ค่าความดันสูงสุดของการหายใจออกหลังจากหายใจเข้าเต็มที่พบว่ามีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งในอาสาสมัครกลุ่มสวดมนต์และกลุ่มควบคุม (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ปริมาตรปอดและอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้า หลังจากการหายใจออกออกธรรมดา (Pimax FRC) และหายใจออกเต็มที่ (Pimax RV) และ กล้ามเนื้อหายใจออก (Pemax) ของอาสาสมัครก่อนและหลังการสวดมนต์เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ วันละ 1.30 ชั่วโมง ทุกวัน เทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้สวดมนต์

	สวดมนต์		ควบคุม	
	pre-trial	post-trial	pre-trial	post-trial
	(n=25)	(n=25)	(n=25)	(n=25)
Tidal volume (ml)	344 ± 17	297 ± 25*	337 ± 35	266 ± 34*
Respiratory rate (breaths/min)	16 ± 1	16 ± 1	17 ± 1	17 ± 1
	(n=23)	(n=23)	(n=20)	(n=20)
Pimax FRC (cmH ₂ O)	49.5 ± 4.7	55.7 ± 5.2	35.0 ± 3.8	51.8 ± 4.9***
Pimax RV (cmH ₂ O)	60.0 ± 5.5	61.6 ± 5.0	40.9 ± 3.4	50.9 ± 4.3**
Pemax (cmH ₂ O)	73.6 ± 7.0	85.6 ± 6.6*	48.7 ± 3.6	66.7 ± 5.4**

ค่าที่แสดงเป็น mean±SEM, ** p<0.01, * p<0.05, Pimax FRC: maximum static inspiratory pressure at FRC (Functional Residual Capacity) or RV (Residual Volume), Pemax: maximum static expiratory pressure

3.4. ผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต ขณะพัก

ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (systolic blood pressure) ค่าความต่างของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัว (pulse pressure) ค่าความดันโลหิตเฉลี่ย (mean arterial pressure) ของอาสาสมัครกลุ่มควบคุม (n=30) มีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) โดยที่อัตราการเต้นของหัวใจมีค่าลดลง ($P \text{ value} = 0.04$) ภายหลัง 12 สัปดาห์ ในขณะที่กลุ่มสวดมนต์ (n=29) ค่าความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจไม่เปลี่ยนแปลง (ตารางที่ 2) แสดงว่า การสวดมนต์มีผลช่วยรักษาสภาพความดันโลหิตไม่ให้เปลี่ยนแปลง นั่นคือไม่สูงขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป 12 สัปดาห์

ตารางที่ 2 ค่าความดันโลหิต (Blood Pressure: BP) และอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักในท่านอนของอาสาสมัครก่อนและหลังการสวดมนต์ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ วันละ 1.30 ชั่วโมง ทุกวัน เทียบกับอาสาสมัครกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้สวดมนต์

	สวดมนต์ (n=29)		ควบคุม (n=30)	
	pre-trial	post-trial	pre-trial	post-trial
Systolic BP (mmHg)	132 ± 2.3	135.4 ± 2.4	126.0 ± 3.0	132.8 ± 3.2*
Diastolic BP (mmHg)	71 ± 1.5	71.7 ± 1.7	70.5 ± 1.4	72.0 ± 1.3
Pulse Pressure (mmHg)	61 ± 1.9	63.8 ± 1.7	55.5 ± 2.3	60.8 ± 2.6*
Mean Arterial Pressure (mmHg)	91 ± 1.6	92.9 ± 1.8	89.0 ± 1.8	92.2 ± 1.8*
Heart Rate (Beat/min)	66 ± 2	66 ± 2	65 ± 2	63 ± 2*

ค่าที่แสดงเป็น mean±SEM, * p<0.05

3.5. ผลต่อระดับ serotonin, cortisol น้ำตาล และไขมัน ในเลือด

การสวดมนต์ต่อเนื่องทุกวันเป็นระยะ 12 สัปดาห์ช่วยเพิ่มระดับ serotonin ในเลือดได้ถึง 8 เท่าในขณะที่กลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้นเพียง 2 เท่า แต่ไม่มีผลต่อระดับ cortisol และระดับน้ำตาลในเลือด ส่วนกลุ่มควบคุมจะมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงเมื่อผ่านไป 12 สัปดาห์

การสวดมนต์ไม่มีผลต่อค่า triglyceride, total cholesterol และ LDL-cholesterol แต่ค่า HDL-cholesterol ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.01) ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่า HDL-cholesterol ที่สูงขึ้น อย่างไรก็ตาม ค่าอัตราส่วน total cholesterol / HDL-cholesterol ของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันเมื่อเทียบกับก่อนและหลังจาก 12 สัปดาห์ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ค่าระดับ serotonin cortisol น้ำตาล และไขมันในเลือดของอาสาสมัครก่อนและหลังการ
 สวดมนต์ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ วันละ 1.30 ชั่วโมง ทุกวัน เปรียบเทียบกับอาสาสมัครกลุ่ม
 ควบคุมที่ไม่ได้สวดมนต์

	สวดมนต์ (n=29)		ควบคุม (n=30)	
	pre-trial	post-trial	pre-trial	post-trial
Serotonin (ng/ml)	2.78 ± 0.59	23.78 ± 2.67***	2.90 ± 0.49	6.54 ± 0.98***
Cortisol (µg/dl)	12 ± 0.9	11.5 ± 0.9	11.1 ± 0.7	11.4 ± 0.6
Fasting Blood Glucose (mg/dl)	110 ± 8.9	103.9 ± 4.4	104.7 ± 3.0	97.0 ± 2.0**
Triglyceride (mg/dl)	153 ± 36.2	133.8 ± 18.4	140.5 ± 11.0	135.5 ± 12.8
Total cholesterol (TC) (mg/dl)	203 ± 11.4	195.0 ± 9.0	202.7 ± 6.8	209.1 ± 7.7
HDL-cholesterol (mg/dl)	55 ± 2.7	49.9 ± 2.5 **	48.6 ± 1.6	50.9 ± 1.7*
LDL-cholesterol (mg/dl)	118 ± 8.0	118.3 ± 7.1	126.1 ± 6.4	131.1 ± 7.4
TC/HDL	3.9 ± 0.3	4.1 ± 0.2	4.3 ± 0.3	4.2 ± 0.2

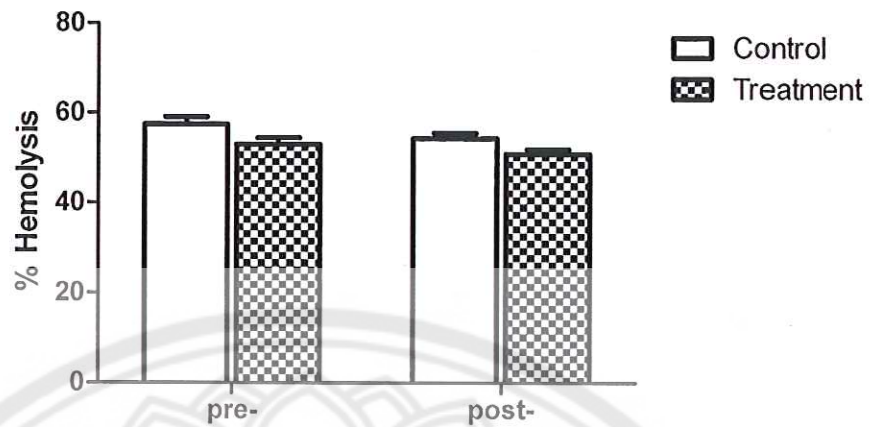
ค่าที่แสดงเป็น mean±SEM, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.0001,

3.6. ผลต่อการทำลายผนังเซลล์เม็ดเลือดภายใต้สภาวะอนุมูลอิสระ

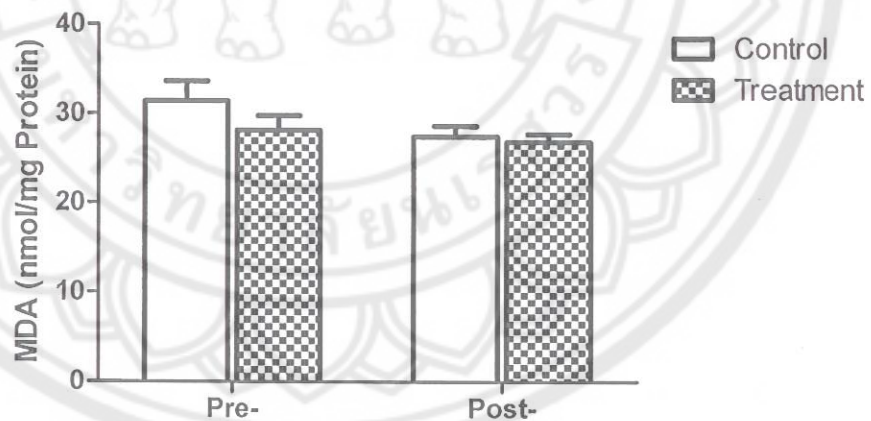
การให้สาร AAPH แก่เซลล์เม็ดเลือดแดง จะทำให้เกิดอนุมูล peroxyl ซึ่งจะเข้าทำลายเยื่อเซลล์ของเม็ดเลือดแดงจนก่อให้เกิด lipid peroxide ที่เยื่อเซลล์เม็ดเลือดแดง และการแตกของเม็ดเลือดแดง พบว่าอัตราการแตกของเม็ดเลือดและ lipid peroxide ของทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ก่อนและหลังการทดลอง แสดงว่า การสวดมนต์อาจไม่มีผลต่อความไวในการเกิดอนุมูลอิสระของเซลล์เม็ดเลือดแดง

ตารางที่ 4 แสดงเปอร์เซ็นต์การแตกของเม็ดเลือดแดง (% Hemolysis) ในเซลล์เม็ดเลือดแดงและปริมาณ lipid peroxidation ในเซลล์เม็ดเลือดแดงในกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่สวดมนต์ในช่วงเวลา ก่อนและหลังการทดลอง

		% hemolysis	MDA (nM MDA/mg protein)
กลุ่ม Control	ก่อนเริ่มการทดลอง	58 ± 2	31 ± 2
	หลังสิ้นสุดการทดลอง	54 ± 1	27 ± 1
กลุ่ม Treatment	ก่อนเริ่มการทดลอง	53 ± 1	28 ± 2
	หลังสิ้นสุดการทดลอง	51 ± 1	27 ± 1



รูปที่ 7 แสดงเปอร์เซ็นต์การแตกของเม็ดเลือดแดง (% Hemolysis) ในเซลล์เม็ดเลือดแดงที่ incubate ร่วมกับสาร 50 mM AAPH (2,2'-azobis-2-methyl-propanimidamide, dihydrochloride) หรือน้ำกลั่นในกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่สวดมนต์ในช่วงเวลาก่อนและหลังการทดลอง ค่าแสดงในรูปเปอร์เซ็นต์การแตกของเม็ดเลือดแดง(%Hemolysis) โดยเทียบกับเม็ดเลือดแดงที่ถูกเติมน้ำกลั่นซึ่งถือว่าเป็นการเหนี่ยวนำให้เกิดการแตกของเม็ดเลือดแดงอย่างสมบูรณ์ 100%



รูปที่ 8 แสดงปริมาณ lipid peroxidation ในเซลล์เม็ดเลือดแดงที่ incubate ร่วมกับสาร 50 mM AAPH (2,2'-azobis-2-methyl-propanimidamide, dihydrochloride) หรือน้ำกลั่นในกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่สวดมนต์ในช่วงเวลาก่อนและหลังการทดลอง

บทที่ 4

อภิปรายผล

4.1. ผลต่อการรู้คิด ความจำ การรับรู้และปฏิกิริยาตอบสนอง

จากการศึกษาพบว่าคะแนนรวมเฉลี่ยของการทดสอบสภาพสมองของไทยในผู้สูงอายุของกลุ่มประชากรในการศึกษานี้มีค่าคะแนนเท่ากับ 23.28 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.17) คะแนน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่แสดงถึงความผิดปกติ (ต่ำกว่า 23 คะแนน) และเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของนิพนธ์ พวงวรินทร์ และคณะ (2536) ซึ่งทำการศึกษาในประชากรผู้สูงอายุไทยที่มีอายุระหว่าง 60-70 ปี ไม่มีโรคประจำตัวใดๆ และไม่ได้ติดยาเสพติด หรือยากล่อมประสาทใดๆ จำนวน 180 ราย จากทั่วทั้งประเทศ พบว่าคะแนนรวมเฉลี่ยของการทดสอบสภาพสมองของไทยในผู้สูงอายุได้เท่ากับ 27.38 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.02) ซึ่งมากกว่าที่ศึกษาได้ในการศึกษานี้ อาจจะเป็นจากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนที่น้อยมีการกระจายของกลุ่มประชากรที่ไม่มากนักหรือการศึกษาและอาชีพ ซึ่งประชากรของกลุ่มส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาและมีอาชีพเกษตรกร แต่จากการศึกษานี้พบว่าผู้สูงอายุเสียคะแนนในเรื่องการระลึกได้ (recall) มากที่สุด และเสียคะแนนด้านการรับรู้เวลา สถานที่ (orientation to time and place) ด้านความจำ (registration and memory) น้อยที่สุด ซึ่งตรงกับการศึกษาของ นิพนธ์ พวงวรินทร์ และคณะ (2536) และจงเจษฎ์ ยิ่งสกุล (2545) [35, 36]

การสวดมนต์ซึ่งจัดเป็นรูปแบบหนึ่งของการภาวนา สำหรับสร้างสติ สมาธิ [17, 18] จากการศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการสวดมนต์ทุกวันเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ สามารถเพิ่มการทำงานของสมองโดยรวมเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ ในด้านต่างๆ ทั้งด้านการรับรู้เวลา สถานที่ (orientation to time and place) ด้านความจำ (registration and memory) ด้านความตั้งใจและการคำนวณ (attention and calculation) ด้านความเข้าใจทางภาษาและการแสดงออกทางภาษา รวมถึงการจำภาพโครงสร้างด้วยตา (visual constructional) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยซึมเศร้า (mildly depressed) และกลุ่มผู้สูงอายุความจำเสื่อมในสถานพักฟื้นคนชรา ที่พบว่าการฝึกกุนฑลีนีโยคะ (Kundalini yoga) และภาวนามนตรา กริตัน กริยา (Kirtan Kriya Meditation) ทำให้การทำงานของสมองที่ทดสอบด้วย MMSE มีค่าคะแนนทดสอบสูงกว่ากลุ่มควบคุม [37] นอกจากนี้จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการสวดมนต์ การอ่านคำสอนในศาสนา หรือการจัดกิจกรรมทางศาสนา ผู้สูงอายุที่ปฏิบัติกิจกรรมทางศาสนาเป็นประจำ จะมีความสามารถด้านการรู้คิด การทำงานของร่างกายดีกว่า [30] มีภาวะซึมเศร้าน้อยกว่าผู้ที่ไม่ได้ปฏิบัติ

[30, 31] สำหรับแต่ละส่วนย่อยในการทำงานของสมองพบความแตกต่างของค่าคะแนนของการทดสอบการระลึกได้ระหว่างก่อนและหลังการทดลองทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มสวดมนต์ ซึ่งอาจเกิดจากความคุ้นเคยของอาสาสมัครต่อแบบสอบถามหรือการจำได้ถึงคำถามที่เคยตอบไปแล้วจึงมีความตั้งใจที่จะจดจำคำตอบมากกว่าช่วง pre-test และในกลุ่มสวดมนต์ก็มีแนวโน้มที่จะมีค่าคะแนนของการระลึกได้มากกว่ากลุ่มควบคุมแม้จะไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เวลาปฏิกริยามีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์เป็นอย่างยิ่ง เพราะในชีวิตประจำวันของคนเรานั้นต้องมีการเคลื่อนไหวร่างกายส่วนต่างๆ ทั้งในกิจกรรมที่ทำโดยทุกๆ ไปในการดำเนินชีวิต ในการเคลื่อนไหวร่างกายที่อยู่ภายใต้อำนาจจิตใจ ถ้ามีปฏิกริยาการรับรู้ การตัดสินใจ และการสั่งการของระบบประสาทเป็นอย่างดี ย่อมส่งผลให้มีเวลาปฏิกริยาดีตามไปด้วย สำหรับการศึกษเวลาปฏิกริยาในการตอบสนอง ในกลุ่มประชากรที่ศึกษาพบค่าเฉลี่ยเวลาปฏิกริยาต่อเสียงและแสงมีค่าน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมาของ เพ็ญจันทร์ และเอนก ปี พ.ศ.2546 ที่พบว่ากลุ่มผู้มีอายุมากกว่า 50 ปี เวลาปฏิกริยาต่อเสียงในเพศชาย 277 และ เพศหญิง 246 มิลลิวินาที เวลาปฏิกริยาต่อแสงในเพศชาย 251 และ เพศหญิง 239 มิลลิวินาที [38] ซึ่งเกณฑ์ปกติของ Hodgkins (1963) ระดับดีสำหรับผู้มีอายุเกินกว่า 50 ปี ค่าปฏิกริยาต่อเสียงเพศชาย < 274 มิลลิวินาที เพศหญิง < 241 มิลลิวินาที ส่วนค่าปฏิกริยาต่อแสงเพศชาย < 249 มิลลิวินาที เพศหญิง < 236 มิลลิวินาที

หลังการสวดมนต์ติดต่อกัน 12 สัปดาห์ พบว่าเวลาปฏิกริยาในการตอบสนองของกลุ่มสวดมนต์เร็วขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนการสวดมนต์ ซึ่งให้เห็นว่าการสวดมนต์มีผลต่อการพัฒนาความเร็วของเวลาปฏิกริยาในการตอบสนอง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกรณิการ์ (2523) [39] ที่พบว่าผู้ฝึกสมาธิตามแนววิชาธรรมกายมีเวลาปฏิกริยาในการตอบสนองดีกว่าผู้ไม่ฝึกสมาธิ หรือจากการศึกษาที่ผ่านมาของ Lutz และคณะ (2009) [40] ที่พบว่าการฝึกสมาธิ 10-12 ชั่วโมง/วันเป็นเวลา 3 เดือนจะเพิ่มความตั้งใจและลดเวลาปฏิกริยา

จากการศึกษาการตรวจวัดการทำงานทางระบบประสาทจากการทดสอบสภาพสมองของไทยและจากการศึกษาเวลาปฏิกริยาของการศึกษานี้พบว่าการสวดมนต์สามารถเพิ่มการทำงานของสมองโดยรวมและลดเวลาปฏิกริยาในการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Jakobsen และคณะ (2011) [41] ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของเวลาปฏิกริยาที่เร็วกับสมรรถภาพการทำงานของสมองที่ดีทั้งกลุ่มผู้ป่วยและคนปกติ



4.2. ผลต่อปริมาตรปอด อัตราการหายใจและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ

การสวดมนต์หรือไม่ได้สวดมนต์ในระยะเวลาเท่ากัน 12 สัปดาห์ทำให้ปริมาตรปอดขณะพักลดลง โดยไม่ได้เปลี่ยนอัตราการหายใจ อาจเนื่องจากผนังทรวงอก (chest wall compliance) ลดความสามารถในการขยายเมื่ออายุมากขึ้นเรื่อยๆ จากการมีแคลเซียมจับที่บริเวณกระดูกซี่โครง การมีภาวะหลังค่อม หรือ ความยาวของกระดูกสันหลังลดลงเมื่ออายุมากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ผนังทรวงอกขยายได้ยากขึ้น ความยาวกล้ามเนื้อเริ่มต้นก่อนหดตัวของกะบังลมไม่เหมาะสม ทำให้การสร้างแรงหดตัวของกล้ามเนื้อไม่มีประสิทธิภาพ [42] ร่วมกับปริมาตรคงค้าง (residual volume) ในปอดมากขึ้นในวัยชรา ซึ่งเป็นผลมาจากการเกิดภาวะ dynamic compression มากขึ้น เพราะเส้นใย elastic ของถุงลมลดลง ทำให้เมื่ออายุมากขึ้น ถุงลมจะมีขนาดใหญ่ขึ้น [43] เหตุผลดังกล่าวข้างต้นส่งผลให้ปริมาตรการหายใจเข้าของผู้สูงอายุลดลง อย่างไรก็ตาม แม้จะมี residual volume มาก ปริมาตรอากาศใหม่ในปอดลดลง สามารถพบภาวะ hypercapnia หรือ hypoxia ได้ในวัยชรา แต่ศูนย์ควบคุมการหายใจอาจไม่ปรับอัตราการหายใจให้เพิ่มขึ้น เพราะ chemoreceptors ของผู้สูงอายุจะมีความไวต่อการตอบสนองของต่อคาร์บอนไดออกไซด์หรือออกซิเจนลดลง [44]

การวัดความดันหายใจเข้าที่มากที่สุด (Pimax) และความดันหายใจออกที่มากที่สุด (PEmax) สะท้อนถึงแรงดันที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อหายใจและ elastic recoil ของปอดและผนังทรวงอก แรงดันที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อหายใจจะเป็นไปตามความสัมพันธ์ของ force - length relationship ความยาวของกล้ามเนื้อที่เหมาะสมมีผลต่อขนาดแรงดึงตัวที่กล้ามเนื้อสร้างขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการซ้อนทับกันของ actin และ myosin ยาวหรือสั้นไปมีผลต่อการสร้างแรงดึงตัวจากการหดตัวของกล้ามเนื้อ กะบังลมของผู้สูงอายุอาจมีความยาวกล้ามเนื้อเริ่มต้นก่อนหดตัวไม่เหมาะสมกับการสร้างแรงหดตัวของกล้ามเนื้อเนื่องจากทรวงอกขยายได้ยาก [42] จึงมีผลให้แรงดันที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อหายใจเข้าลดลง ส่วน elastic recoil จะสื่อถึงความสามารถในการคืนกลับหลังจากมีการขยาย ผู้สูงอายุ elastic recoil จะมีค่าลดลง เนื่องจากทรวงอกขยายได้น้อยลง และปริมาณ elastic fibers น้อยลงเมื่ออายุมากขึ้น

การสวดมนต์ไม่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้าและหายใจออก อาจอธิบายได้ด้วยรูปแบบการฝึกของกล้ามเนื้อ ที่ต้องมีหลักของการฝึกอย่างเจาะจง การสวดมนต์ไม่ใช่รูปแบบการทำงานของกล้ามเนื้อเหมือนกับการกลั้นลมหายใจหรือการเบ่งซึ่งเป็นการใช้กล้ามเนื้อกะบังลมและกล้ามเนื้อระหว่าง

ซึ่งโครงที่เกี่ยวข้อกับการหายใจเข้าเป็นอย่างมาก แต่การสวดมนต์เป็นการหายใจเข้าธรรมดา และผ่านลมหายใจออกไปผ่านเส้นเสียงระดับธรรมดา ไม่ได้ตะโกนซึ่งต้องการปริมาตรลมหายใจเข้ามากและมีแรงดันลมหายใจออกที่มากกว่า การสวดมนต์จึงไม่มีโอกาสได้ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจากการหดตัวแบบ isometric contraction นัก แต่อาจมีผลในการเพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อหายใจ ดังนั้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้าและออกจึงไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม [45]

อย่างไรก็ตาม การตรวจวัดความดันสูงสุดของการหายใจออก (PEmax) และ ของการหายใจเข้า (PImax) วิธีนี้ แม้ใช้กันแพร่หลาย เนื่องจากมีความสะดวก ไม่รบกวนร่างกาย แต่อาจมีความคลาดเคลื่อนได้สูง ถ้าผู้วัดทำได้ไม่เต็มที่ ไม่ให้ความร่วมมือในการวัดซ้ำหลายๆ ครั้ง หรือไม่เข้าใจในวิธีการเป่าดีเพียงพอ [46] นอกจากนี้ การตั้งต้นปริมาตรก่อนการเป่ามีผลต่อแรงดันที่วัดได้ พบว่า การพยายามหายใจเข้าจะทำให้ได้ค่าปริมาตรปอดต่ำ และ ความพยายามในการหายใจออกจะทำให้ได้ค่าปริมาตรตั้งต้นสูง หากอาสาสมัครแต่ละคนมีความแตกต่างของการหายใจเข้าเต็มที่ให้มากพอก่อนการหายใจออก หรือ การหายใจออกให้มากที่สุดก่อนการหายใจเข้าจะมีผลต่อค่าแรงดันที่วัด นอกจากนี้ การมีลมรั่วรอบๆ ท่อเป่าหากปากที่อมท่อเป่าปิดไม่สนิทอาจทำให้ผลที่ได้มีน้อยกว่าความเป็นจริงขณะเป่า ซึ่งผู้สูงอายุแต่ละคนอาจมีความเข้าใจและความสามารถในการทำตามวิธีการข้างต้นได้อย่างเคร่งครัดแตกต่างกัน จี

4.3. ผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจ และความดันโลหิตขณะพัก

การสวดมนต์เป็นประจำระยะเวลา 12 สัปดาห์มีผลต่อการคงระดับความดันโลหิต systolic blood pressure, pulse pressure, mean arterial pressure ไม่ให้สูงขึ้น แต่ผู้สูงอายุกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้สวดมนต์จะมีความดันโลหิตดังกล่าวสูงขึ้นและอัตราการเต้นของหัวใจจะลดลง อัตราการเต้นของหัวใจไม่เปลี่ยนแปลงในกลุ่มสวดมนต์และไม่มีการเปลี่ยนแปลงของ diastolic pressure ทั้งสองกลุ่ม

สาเหตุหลักของการเพิ่ม systolic blood pressure และ pulse pressure โดยที่ diastolic ไม่เปลี่ยนแปลงหรือลดลง คือ การแข็งตัวของผนังหลอดเลือด หลอดเลือดแข็งตัวได้จาก 2 สาเหตุหลักได้แก่ การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของเนื้อเยื่อ และการมีภาวะอักเสบระดับอ่อนๆ อย่างเรื้อรังในผู้สูงอายุ การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของเนื้อเยื่อ เช่น การสะสมของแคลเซียมที่หลอดเลือด การสะสม extracellular matrix การเพิ่มปริมาณ collagen แต่ลดประสิทธิภาพและจำนวนของ elastic fibril

ภาวะ elastin fragmentation การมี non-enzymatic glycation-based collagen cross-linking เป็นต้น [47]

การมีภาวะอักเสบเรื้อรังในผู้สูงอายุ ทำให้การทำงานของ endothelial ผิดปกติ ลดการสร้างและการหลั่ง vasodilator เช่น nitric oxide เนื่องจากการลด endothelial nitric oxide synthase หรืออาจเพิ่มการสังเคราะห์ vasoconstrictor เช่น endothelin [48] ทั้งสองสาเหตุล้วนทำให้หลอดเลือดหดตัว และเป็นสาเหตุให้มีการเพิ่ม peripheral vascular resistance ทำให้ความดันโลหิตสูงได้ นอกจากนี้ ภาวะการเสียหายของเนื้อเยื่อจาก oxidative stress ทำให้เพิ่มการอักเสบของหลอดเลือด หรือในทางกลับกัน ภาวะอักเสบทำให้เกิดการเพิ่มการเสียหายจาก oxidative stress ได้ [49] การเพิ่ม systolic pressure ในผู้สูงอายุอาจเกิดจากการเพิ่มความไวในการทำงานของ renin angiotensin system มากขึ้น [50] Angiotensin II (AngII) ออกฤทธิ์ผ่าน AngII type I receptor มีผลต่อภาวะการอักเสบ การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน การเติบโตและขยายจำนวนของเซลล์ การเพิ่มภาวะ oxidative stress และมีผลในการทำลาย mitochondria ได้ [51] นอกจากนี้ ผู้สูงอายุอาจมี sympathetic activity มากขึ้น เนื่องจากหลอดเลือดแข็งตัวทำให้ baroreceptors ซึ่งเป็น stretch receptor ชนิดหนึ่ง ถูกยืดได้น้อยลง ระบบประสาท sympathetic จึงถูกกระตุ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ผู้สูงอายุมีแนวโน้มในการตอบสนองต่อการกระตุ้น beta-adrenergic receptor ลดลง จึงมีผลลด อัตราการเต้นของหัวใจและ cardiac output ได้ [52]

จากปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มภาวะหลอดเลือดแข็งตัวดังที่กล่าวข้างต้น จึงเป็นที่น่าสนใจว่าการสวดมนต์ และแผ่เมตตาเป็นประจำช่วยคงระดับความดันโลหิตไม่ให้สูงขึ้นเรื่อยๆ ตามเวลาที่ผ่านมา เป็นผลมาจากการลดการอักเสบ การลด ภาวะ oxidative stress หรือการปรับสภาพการทำงานของ endothelial หรือไม่ และอย่างไร ควรทำการศึกษาต่อไปในอนาคต

4.4. ผลต่อระดับ cortisol, serotonin น้ำตาลและไขมันในเลือด

Serotonin (5-HT) เป็นสารสื่อประสาทเกี่ยวข้องกับการนอนหลับ การตื่นตัว การเคลื่อนไหว การตอบสนองต่อความเครียด สร้างจากสมองและเนื้อเยื่ออื่นๆ เช่น ตับ enterochromaffin cells เป็นต้น พบว่า บุคคลที่มีระดับ serotonin ต่ำจะมีภาวะซึมเศร้า วิดกกังวล ก้าวร้าว หงุดหงิด [53] มีการปวดศีรษะไมเกรน [54] และในสมองของบุคคลที่มีภาวะซึมเศร้า บุคคลที่ฆ่าตัวตาย มีการเพิ่ม binding site

ของ 5-HT_{2A} receptor ในสมองส่วน prefrontal [55] และ ในเกล็ดเลือด [56] ส่วนบุคคลที่มีระดับ serotonin ในร่างกายสูงจะมีภาวะอารมณ์ดี เป็นสุขง่าย ยับยั้งการตื่นกลัว และต้านการซึมเศร้า [57] มีการตอบสนองทางสังคม [58] ระบบภูมิคุ้มกันและกระบวนการต้านการอักเสบทำงานได้ดีขึ้น [59]

เป็นที่น่าสนใจว่า การสวดมนต์ต่อเนื่องทุกวัน เป็นระยะ 12 สัปดาห์ช่วยเพิ่มระดับ serotonin ในเลือดของผู้สูงอายุถึง 8 เท่า ในขณะที่กลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้นเพียง 2 เท่า แต่ ไม่มีผลต่อระดับ cortisol การสวดมนต์และแผ่เมตตาอาจช่วยกระตุ้นเซลล์ประสาทที่สร้าง serotonin มากขึ้น [60] มีการสร้าง การเก็บสะสมใน vesicle และการหลั่ง serotonin เพิ่มขึ้น อาจมีผลต่อเปลี่ยนแปลงการทำงานของ serotonin receptor

serotonin ที่สร้างขึ้นที่สมองสามารถข้าม blood brain barrier ได้ [61] การเพิ่มระดับ serotonin ในเลือดภายหลังจากการสวดมนต์อย่างต่อเนื่องอาจเกิดจากการเพิ่มระดับ serotonin ในสมอง หรืออาจเกี่ยวข้องกับการเพิ่มการสร้างของ serotonin จาก enterochromaffin cells ได้ เพราะการพบระดับ serotonin ในเลือดที่สูงอาจสัมพันธ์กับโรคกล้ามเนื้อหัวใจ Tako-Tsubo ซึ่งเป็นภาวะที่ความเครียดเหนี่ยวนำให้เกิดการทำลายของกล้ามเนื้อหัวใจ [62] แต่จากอาสาสมัครกลุ่มสวดมนต์จะมีความรู้สึกเป็นสุข นอนหลับได้ง่าย ลดความกังวล (ดูโครงการวิจัยย่อย 2 ชุดกร ด่านยุทธศิลป์ และคณะ) จึงอาจบ่งบอกว่า การเพิ่มระดับของ serotonin ที่เลือดนั้น เป็นการเพิ่มจากที่สมองและผ่าน blood brain barrier ลงมาที่เลือด

การสวดมนต์ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่า triglyceride, total cholesterol และ LDL-cholesterol แต่มีการลด HDL-cholesterol อย่างไรก็ตาม ค่าอัตราส่วน total cholesterol / HDL-cholesterol ซึ่งแสดงถึงความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มมีค่าไม่ต่างกันและยังอยู่ในเกณฑ์ปกติ (ไม่ควรเกิน 4.5, Harvard Medical School, ใน ประสาน เปรมาสกุล [63]) เมื่อเทียบกับก่อนและหลังจาก 12 สัปดาห์

ปัจจัยที่มีผลต่อ ค่า HDL-cholesterol ได้แก่ อาหาร การออกกำลังกาย การดื่มสุรา ภาวะโรคตับ การรับประทานไขมันและแป้ง อาหารทอด การเลี่ยงอาหารปลา ผัก ผลไม้ ธัญพืช การเลี่ยงการออกกำลังกาย การดื่มสุรามากเกิน ภาวะโรคตับอักเสบที่ส่งผลถึงการสร้าง HDL ปัจจัยเหล่านี้จะมีผลทำให้ HDL ลดลง [63] จึงอาจเป็นไปได้ว่าอาสาสมัครในกลุ่มสวดมนต์ที่มีค่า HDL ลดลงแต่กลุ่มควบคุมมี HDL เพิ่มขึ้น อาจเกิดจากปัจจัยทางด้านพฤติกรรมกรรับประทานอาหาร การออกกำลังกายที่แตกต่างกัน ระหว่างก่อนและหลังการตรวจวัด ซึ่งสอดคล้องกับระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มควบคุมลดลงหลังจาก

12 สัปดาห์ การศึกษาในครั้งนี้อาจต้องควบคุมหรือมีการบันทึกการรับประทานอาหารของอาสาสมัคร เพื่อการแปลผลที่ครอบคลุมมากขึ้น

4.5. ผลต่อการทำลายผนังเซลล์เม็ดเลือดภายใต้สภาวะอนุมูลอิสระ

จากการศึกษาวิจัยจำนวนมากได้พบว่า อนุมูลอิสระ (free radicals) มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคเรื้อรังที่ไม่ติดต่อที่เป็นสาเหตุการตายอันดับต้นๆ ของคนไทยและประชากรทั่วโลก เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน โรคมะเร็ง และผู้สูงอายุเป็นต้น [64, 65] ปัจจุบันนี้เราพบว่า มีงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่า การมีความเชื่อทางศาสนา การปฏิบัติธรรม ในทางศาสนาช่วยลดอัตราการเกิดโรคร้ายลดลง เช่น โรคหัวใจ โรคความดัน เป็นต้น [66, 67]

โดยปกติ เซลล์เม็ดเลือดแดงจะไวต่อการถูกทำลายด้วยอนุมูลอิสระเพราะส่วนประกอบของผนังเซลล์เม็ดเลือดแดงคือ polyunsaturated fatty acid และในเม็ดเลือดแดงยังประกอบด้วย oxygen และ hemoglobin ปริมาณสูงซึ่งอาจเสริมให้เกิดอนุมูลอิสระได้ง่าย [36] การเกิดการแตกของเซลล์เม็ดเลือดแดง หรือ hemolysis ถือว่าเป็น model ที่ดีในการศึกษาฤทธิ์ของอนุมูลอิสระในการทำลายเยื่อหุ้มเซลล์ ดังนั้นในการทดลองนี้ จึงศึกษาความไวในการเกิดอนุมูลอิสระของอาสาสมัคร โดยการ incubate เซลล์เม็ดเลือดแดงของอาสาสมัคร กับสาร AAPH เป็นเวลา 3 ชั่วโมง ซึ่งสาร AAPH นี้จะทำให้เกิดอนุมูล peroxyl ซึ่งจะเข้าทำลายเยื่อเซลล์ของเม็ดเลือดแดงจนก่อให้เกิด lipid peroxide ที่เยื่อเซลล์เม็ดเลือดแดง และการแตกของเม็ดเลือดแดง จากการศึกษพบว่าเมื่อ incubate เม็ดเลือดแดง กับสาร AAPH เป็นเวลา 3 ชั่วโมง จะก่อให้เกิดการแตกของเม็ดเลือดแดงและเกิด lipid peroxidation โดยผลที่เกิดขึ้นนี้ ไม่มีความแตกต่างกันในกลุ่มที่สวดมนต์และกลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่า การสวดมนต์ไม่มีผลต่อความไวในการเกิดอนุมูลอิสระ

บรรณานุกรม

1. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, การคาดประมาณ ประชากรของไทย 2543-2573. 2550.
2. วิพรรณ.ประจวบเหมาะ and ศิริพรรณ.ศิริบุญ, ประชากรสูงอายุไทย. สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2552, ed. สมศักดิ์.ชุนทร์ศรี. 2553, กรุงเทพฯ: ทีคิวพี.
3. สมจินต์.วัฒนชัย and และคณะ, สถานการณ์ด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ. สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2552, ed. สมศักดิ์.ชุนทร์ศรี. 2553, กรุงเทพฯ: ทีคิวพี.
4. Gareri, P., P. De Fazio, and G. De Sarro, *Neuropharmacology of depression in aging and age-related diseases*. Ageing Res Rev, 2002. 1(1): p. 113-34.
5. สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ.กรมการแพทย์.กระทรวงสาธารณสุข. ปัญหาสุขภาพจิต. 2552 [cited 2554 กันยายน]; Available from: <http://www.agingthai.org/page/708>.
6. Ellison, C.G. and J.S. Levin, *The religion-health connection: evidence, theory, and future directions*. Health Educ Behav, 1998. 25(6): p. 700-20.
7. Powell, L.H., L. Shahabi, and C.E. Thoresen, *Religion and spirituality. Linkages to physical health*. Am Psychol, 2003. 58(1): p. 36-52.
8. Solberg, E.E., et al., *Hemodynamic changes during long meditation*. Appl Psychophysiol Biofeedback, 2004. 29(3): p. 213-21.
9. Anderson, J.W., C. Liu, and R.J. Kryscio, *Blood pressure response to transcendental meditation: a meta-analysis*. Am J Hypertens, 2008. 21(3): p. 310-6.
10. Van Wijk, E.P., R. Ludtke, and R. Van Wijk, *Differential effects of relaxation techniques on ultraweak photon emission*. J Altern Complement Med, 2008. 14(3): p. 241-50.
11. Kjaer, T.W., et al., *Increased dopamine tone during meditation-induced change of consciousness*. Brain Res Cogn Brain Res, 2002. 13(2): p. 255-9.
12. Solberg, E.E., et al., *The effects of long meditation on plasma melatonin and blood serotonin*. Med Sci Monit, 2004. 10(3): p. CR96-101.
13. Kaul, P., et al., *Meditation acutely improves psychomotor vigilance, and may decrease sleep need*. Behav Brain Funct, 2010. 6: p. 47.

14. Jain, S., et al., *A randomized controlled trial of mindfulness meditation versus relaxation training: effects on distress, positive states of mind, rumination, and distraction.* *Ann Behav Med*, 2007. 33(1): p. 11-21.
15. Bonadonna, R., *Meditation's impact on chronic illness.* *Holist Nurs Pract*, 2003. 17(6): p. 309-19.
16. Wachholtz, A.B. and K.I. Pargament, *Is spirituality a critical ingredient of meditation? Comparing the effects of spiritual meditation, secular meditation, and relaxation on spiritual, psychological, cardiac, and pain outcomes.* *J Behav Med*, 2005. 28(4): p. 369-84.
17. Andrade, C. and R. Radhakrishnan, *Prayer and healing: A medical and scientific perspective on randomized controlled trials.* *Indian J Psychiatry*, 2009. 51(4): p. 247-53.
18. พระธรรมสังฆนราจารย์(หลวงพ่ोजรัญ,ฐิตธัมโม). ตามตอบเรื่องสวดมนต์ 2550 1 มกราคม 2550 [cited 2554 กันยายน]; Available from: <http://www.jarun.org/v6/th/dhamma-pray.html#8>.
19. Jantos, M. and H. Kiat, *Prayer as medicine: how much have we learned?* *Med J Aust*, 2007. 186(10 Suppl): p. S51-3.
20. วิชาน.ฐานะวุฑฒม์, เพราะอะไรถึงควรสวดมนต์. 2548, กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง. 157.
21. มาชารุ.อะโมโตะ, มหัศจรรย์แห่งน้ำ คำตอบเพื่อชีวิตที่ดีกว่า. 2547, กรุงเทพฯ: โลกสวย
22. Lesniak, K.T., *The effect of intercessory prayer on wound healing in nonhuman primates.* *Altern Ther Health Med*, 2006. 12(6): p. 42-8.
23. Aviles, J.M., et al., *Intercessory prayer and cardiovascular disease progression in a coronary care unit population: a randomized controlled trial.* *Mayo Clin Proc*, 2001. 76(12): p. 1192-8.
24. Byrd, R.C., *Positive therapeutic effects of intercessory prayer in a coronary care unit population.* *South Med J*, 1988. 81(7): p. 826-9.
25. Cha, K.Y. and D.P. Wirth, *Does prayer influence the success of in vitro fertilization-embryo transfer? Report of a masked, randomized trial.* *J Reprod Med*, 2001. 46(9): p. 781-7.
26. Sicher, F., et al., *A randomized double-blind study of the effect of distant healing in a population with advanced AIDS. Report of a small scale study.* *West J Med*, 1998. 169(6): p. 356-63.
27. Rippentrop, E.A., et al., *The relationship between religion/spirituality and physical health, mental health, and pain in a chronic pain population.* *Pain*, 2005. 116(3): p. 311-21.
28. Samano, E.S., et al., *Praying correlates with higher quality of life: results from a survey on complementary/alternative medicine use among a group of Brazilian cancer patients.* *Sao Paulo Med J*, 2004. 122(2): p. 60-3.

29. Roberts, L., I. Ahmed, and S. Hall, *Intercessory prayer for the alleviation of ill health*. Cochrane Database Syst Rev, 2007(1): p. CD000368.
30. Koenig, H.G., L.K. George, and P. Titus, *Religion, spirituality, and health in medically ill hospitalized older patients*. J Am Geriatr Soc, 2004. 52(4): p. 554-62.
31. Koenig, H.G., *Religion and depression in older medical inpatients*. Am J Geriatr Psychiatry, 2007. 15(4): p. 282-91.
32. Krause, N. and E. Bastida, *Prayer to the Saints or the Virgin And Health Among Older Mexican Americans*. Hisp J Behav Sci. 33(1): p. 71-87.
33. Szanton, S.L., et al., *Examining mindfulness-based stress reduction: perceptions from minority older adults residing in a low-income housing facility*. BMC Complement Altern Med, 2011. 11: p. 44.
34. Krause, N. and Elena, *Financial Strain, Religious Involvement, and Life Satisfaction Among Older Mexican Americans*. Res Aging, 2011. 33(4): p. 403-425.
35. จงเจษฎ์ ยิ่งสกุล, *แบบทดสอบสภาพสมองของคนไทยสำหรับบุคคลที่อ่านภาษาไทยไม่ได้*. สารศิริราช, 2545. 54(2): p. 96-109.
36. นิพนธ์. พวงวรินทร์. และกลุ่มฟื้นฟูสมรรถภาพสมอง, *แบบทดสอบสภาพสมองของไทย*. สารศิริราช, 2536. 45(6).
37. Lavretsky, H., et al., *A pilot study of yogic meditation for family dementia caregivers with depressive symptoms: effects on mental health, cognition, and telomerase activity*. Int J Geriatr Psychiatry, 2013. 28(1): p. 57-65.
38. เพ็ญจันทร์. ศิริสุขสวัสดิ์. และ. เอนก. สุตกรมงคล., *เวลาปฏิบัติของบุคคลในแต่ละช่วงอายุทั้งชายและหญิง*. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2546. 15(1): p. 57-72.
39. กรรณิการ์. รัชชุมแก้ว, *ผลของการฝึกสมาธิ การเจริญภาวนาตามแนววิชชาธรรมกายที่มีต่อเวลาปฏิบัติตอบสนองแบบง่ายเชิงซ้อน*, in พลศึกษา. 2523, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
40. Lutz, A., et al., *Mental training enhances attentional stability: neural and behavioral evidence*. J Neurosci, 2009. 29(42): p. 13418-27.
41. Jakobsen, L.H., et al., *Validation of reaction time as a measure of cognitive function and quality of life in healthy subjects and patients*. Nutrition, 2011. 27(5): p. 561-70.
42. Sharma, G. and J. Goodwin, *Effect of aging on respiratory system physiology and immunology*. Clin Interv Aging, 2006. 1(3): p. 253-60.
43. Gillooly, M. and D. Lamb, *Airspace size in lungs of lifelong non-smokers: effect of age and sex*. Thorax, 1993. 48(1): p. 39-43.

44. Peterson, D.D., et al., *Effects of aging on ventilatory and occlusion pressure responses to hypoxia and hypercapnia*. Am Rev Respir Dis, 1981. 124(4): p. 387-91.
45. Walker, D.J., et al., *Respiratory muscle function during a six-week period of normocapnic hyperpnoea training*. Respir Physiol Neurobiol, 2013. 188(2): p. 208-13.
46. *ATS/ERS Statement on respiratory muscle testing*. Am J Respir Crit Care Med, 2002. 166(4): p. 518-624.
47. Ungvari, Z., et al., *Mechanisms of vascular aging: new perspectives*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2010. 65(10): p. 1028-41.
48. Strait, J.B. and E.G. Lakatta, *Aging-associated cardiovascular changes and their relationship to heart failure*. Heart Fail Clin, 2012. 8(1): p. 143-64.
49. Venkataraman, K., S. Khurana, and T.C. Tai, *Oxidative stress in aging--matters of the heart and mind*. Int J Mol Sci, 2013. 14(9): p. 17897-925.
50. Benigni, A., P. Cassis, and G. Remuzzi, *Angiotensin II revisited: new roles in inflammation, immunology and aging*. EMBO Mol Med, 2010. 2(7): p. 247-57.
51. Cassis, P., et al., *Angiotensin receptors as determinants of life span*. Pflugers Arch, 2010. 459(2): p. 325-32.
52. Oxenham, H. and N. Sharpe, *Cardiovascular aging and heart failure*. Eur J Heart Fail, 2003. 5(4): p. 427-34.
53. Volavka, J., et al., *Tryptophan treatment of aggressive psychiatric inpatients*. Biol Psychiatry, 1990. 28(8): p. 728-32.
54. Anthony, M., H. Hinterberger, and J.W. Lance, *Plasma serotonin in migraine and stress*. Arch Neurol, 1967. 16(5): p. 544-52.
55. Hrdina, P.D., et al., *5-HT uptake sites and 5-HT₂ receptors in brain of antidepressant-free suicide victims/depressives: increase in 5-HT₂ sites in cortex and amygdala*. Brain Res, 1993. 614(1-2): p. 37-44.
56. Pandey, G.N., et al., *Platelet serotonin-2 receptor binding sites in depression and suicide*. Biol Psychiatry, 1990. 28(3): p. 215-22.
57. Hale, M.W., A. Shekhar, and C.A. Lowry, *Stress-related serotonergic systems: implications for symptomatology of anxiety and affective disorders*. Cell Mol Neurobiol, 2012. 32(5): p. 695-708.
58. Williams, R.B., et al., *Central nervous system serotonin and clustering of hostility, psychosocial, metabolic, and cardiovascular endophenotypes in men*. Psychosom Med, 2010. 72(7): p. 601-7.

59. de Las Casas-Engel, M. and A.L. Corbi, *Serotonin modulation of macrophage polarization: inflammation and beyond*. *Adv Exp Med Biol*, 2014. 824: p. 89-115.
60. Rueter, L.E., C.A. Fornal, and B.L. Jacobs, *A critical review of 5-HT brain microdialysis and behavior*. *Rev Neurosci*, 1997. 8(2): p. 117-37.
61. Nakatani, Y., et al., *Augmented brain 5-HT crosses the blood-brain barrier through the 5-HT transporter in rat*. *Eur J Neurosci*, 2008. 27(9): p. 2466-72.
62. Rouzaud Laborde, C., et al., *First evidence of increased plasma serotonin levels in Tako-Tsubo cardiomyopathy*. *Biomed Res Int*, 2013. 2013: p. 847069.
63. ประสาร.เปรมะสกุล, *คู่มือแปลผลตรวจเลือด เล่มแรก*. พิมพ์ครั้งที่ 6 ed. 2554: อรุณการพิมพ์. 372.
64. De Rosa, S., et al., *Reactive oxygen species and antioxidants in the pathophysiology of cardiovascular disease: does the actual knowledge justify a clinical approach?* *Curr Vasc Pharmacol*, 2010. 8(2): p. 259-75.
65. Faizal, P., et al., *Antioxidant status and oxidative stress in the circulation of younger and elderly human subjects*. *Indian J Clin Biochem*, 2013. 28(4): p. 426-8.
66. Levin, J.S. and P.L. Schiller, *Is there a religious factor in health?* *J Relig Health*, 1987. 26(1): p. 9-36.
67. Levin, J.S. and H.Y. Vanderpool, *Is religion therapeutically significant for hypertension?* *Soc Sci Med*, 1989. 29(1): p. 69-78.

Output ที่ได้จากโครงการ



ตัวชี้วัดของโครงการ

1. การนำเสนอในการประชุมระดับชาติ

Khongsombat O., Eakuranpan S. and Wasuntaratwat C. (23rd - 25th April, 2014) Regular chanting and sharing of loving-kindness enhance cognition, speed of reaction and plasma serotonin levels in the elderly (Poster presentation). The 43rd Annual Scientific Meeting of the Physiological Society of Thailand. Chonburi, Thailand.

ชื่อนักวิจัยและชื่อผลงาน	เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง	ปีงบประมาณที่ได้รับสนับสนุน	แหล่งทุน	อยู่ในฐานข้อมูล (Scopus/ISI/ SJR/TCI)	ตีพิมพ์เป็น บทความ	
					Oral (เรื่อง)	Poster (เรื่อง)
Khongsombat O., Eakuranpan S. and <u>Wasuntaratwat C.</u> Regular chanting and sharing of loving-kindness enhance cognition, speed of reaction and plasma serotonin levels in the elderly	ผลของการสวดมนต์และแผ่เมตตาต่อการสร้างเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุ	2556	งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยนเรศวร			1

2. การนำงานวิจัยมาใช้และก่อให้เกิดประโยชน์อย่างชัดเจน

ชื่อผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์	ชื่อนักวิจัย	เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง	ปีงบประมาณที่ได้รับ	แหล่งทุน	การนำผลงานวิจัยไปใช้เชิงสาธารณะ	ใบรับรองการใช้ประโยชน์จริง
1. ผลของการสวดมนต์และแผ่เมตตาต่อการสร้างเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุ	ผศ.ดร.จันทร์จิรา วสุนธราวัฒน์ และ คณะ	ผลของการสวดมนต์และแผ่เมตตาต่อการสร้างเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุ	2556	งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยนเรศวร	นโยบายการสวดมนต์กลุ่ม 3 ครั้ง/ประจำเดือนของชมรมผู้สูงอายุ บ้านเสาทิน อ. เมือง จ. พิษณุโลก ผู้สูงอายุบ้านเสาทินและหมู่บ้านข้างเคียง (บ้านท่าโรง) เจ้าหน้าที่สาธารณสุข จำนวน 6-10 คนได้มาร่วมสวดมนต์ทุกวันที 10, 20, 30 ของทุกเดือน เวลา 12-14 น. ณ ชมรมผู้สูงอายุ รพสต.เสาทินอย่างต่อเนื่องมาตลอดระยะเวลา 1 ปี หลังจากสิ้นสุดการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครในโครงการวิจัยจนถึงปัจจุบัน	นายเลิศ สร้อยโยงาม ประธานชมรมผู้สูงอายุ บ้านเสาทิน นายประดิษฐ์ เทปกองเหล็ก ผู้สูงอายุบ้านเสาทิน นายสุวรรณ น้อยพิทยา ผู้สูงอายุบ้านท่าโรง นางอรไท กิตติวัฒนศักดิ์ นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยนครพนม



Regular chanting and sharing of loving-kindness enhance cognition, speed of reaction and plasma serotonin levels in the elderly

Onrawee Khongsombat¹, Supapan Eakuranpan² and Chanchira Wasuntarawat¹

¹Department of Physiology, ²The Medical Science Academic Service Centre, Faculty of Medical Science, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand.

Introduction

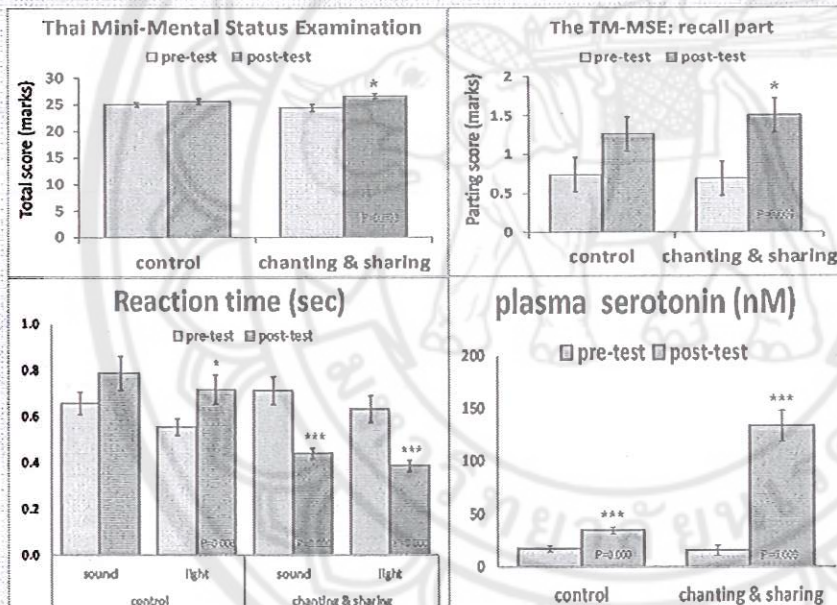
Chanting and sharing of loving-kindness (Ch&Sh) is normal practice among Buddhists and a very common experience in Thai elderly. It is an intended reciting of Pali verses and sometime together with their Thai translations. This activity may be considered as mental training and could provide cognitive and mood benefits as does meditation¹. The present study tested whether Ch&Sh could improve cognition, mental agility and also increase plasma serotonin levels in practicing elderly.

Methods

Participants were recruited from the local community and divided into 2 age (71±1 years) and BMI (23.5±0.6 kg/m²) groups. Throughout the 12 week study they either continued their daily activities (n=30) or undertook 90 min daily of Ch&Sh (n=29). The Thai Mini-Mental Status Examination (TMMSE) assessed orientation, registration, attention, calculation, language and recall as a battery of 30 questions at the beginning and end of the 12 week trial. Serum serotonin was measured by Enzyme Immunoassay. Comparison of data (mean±SEM) between the pre- and post-tests in each group and between 2 groups were tested using paired and unpaired t-tests, respectively. The statistical differences were set at P<0.05. Ethical approval was granted (HE55-Ep1-0031).



Results



The Pali-Thai Chanting Book

Opening homage
* Preliminary homage
Going to the three refuges
Homage to the Buddha
Homage to the Dhamma
Homage to the Sangha
Bahum, the victory of Lord Buddha
Maha Jayamangala Gatha
Homage to the Buddha (Pali, (age in years) times)
* Reflections on universal well-being
Requesting the universal forgiveness (Thai)
Transference of merit
Sharing of blessings (Thai)
Closing homage

Ch&Sh participants gained higher scores of cognitive test, especially for recall (p<0.01) but did not show any change in the controls. Reaction times of the Ch&Sh practices were markedly (p≤0.000) shorter to both light and sound stimuli while the controls tended to show worsening reactions (p<0.01 for light). Ch&Sh caused increased plasma serotonin 7.0-fold (P≤0.000) whereas the control only showed a 2-fold increased (unpaired p-value≤0.000).

Discussion

- Ch&Sh can be considered as mindfulness training or meditation¹ as shown by attentional performance and enhanced cognitive function².
- Elevated 5-HT may reflect activation of dorsal raphe nuclei and cross the blood-brain barrier into systemic circulation via the 5-HT transporter³ and probably affects the prefrontal cortex in the same way as the meditation practices⁴. The alteration in plasma 5-HT may suggest some linkages between the brain and the immune system⁵.
- Ch&Sh may attribute the cognitive and mood benefits through the relaxation responses, the involvement of religious activities which has shown to speed recovery from depression⁶.

Conclusion

Regular long-term chanting and sharing of loving-kindness has the potential to improve brain function of the elderly and could form an effective nootropic treatment for dementia.

References

- 1) Andrade C. & Radhakrishnan R (2009) Indian J Psychiatry, 51(4): 247-253
- 2) Moore A & Malinowski P (2009). Conscious Cogn. 18(1): 176-86.
- 3) Nakatani Y, et al. (2008). Eur J Neurosci. 27(9):2466-72.
- 4) Yu X, et al. (2011). Int J Psychophysiol. 80:103-111.
- 5) Baganz N & Blakely RD (2012) ACS Chem. Neurosci. 4:48-63.
- 6) Koenig HG, et al. (2004) JAGS 52:554-562.

Acknowledgements

This study was financial supported by the National Research Council of Thailand (R2556B041). We are grateful to the Venerable Father Charan Thitachammo (พระธรรมสิงหบุราจารย์) for primary chanting instruction, all participants for their dedication and effort, and Ban Mai Temple, the Tambon Health Promotion Hospitals (Sao Hin, Ngew Ngam, Wang Nam Khu and Wat Prik) Muang, Phitsanulok for their generous infrastructure support.

การถ่ายทอดผลงานวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

แผนงานวิจัย ผลของการสวดมนต์และแผ่เมตตาต่อการสร้างเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุ
งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีงบประมาณ 2556

ชื่อผลงานการถ่ายทอด ผลงานวิจัย / งาน สร้างสรรค์	ชื่อผู้รับผิดชอบ	การนำผลงานวิจัยไปใช้เชิง สาธารณะ	ใบรับรองการใช้ ประโยชน์จริง
<p>1. การสวดมนต์กลุ่ม ของชมรมผู้สูงอายุ บ้านเสาทิน ต. วัดพริก อ. เมือง จ. พิษณุโลก</p> <p>ทุกวันที่ 10, 20, 30 ของเดือน</p>	<p>นายเลิศ สร้อยโยงาม ประธานชมรมผู้สูงอายุ บ้านเสาทิน</p> <p>ผศ.ดร.จันทร์จิรา วสุนธราวัฒน์ และ คณะ</p>	<p>นโยบายการสวดมนต์กลุ่ม 3 ครั้ง/เดือน เป็นประจำของ ชมรมผู้สูงอายุ บ้านเสาทิน ต.วัดพริก อ. เมือง จ. พิษณุโลก</p> <p>ผู้สูงอายุบ้านเสาทินและ หมู่บ้านข้างเคียง (บ้านท่า โรง) เจ้าหน้าที่สาธารณสุข จำนวน 6-10 คนได้มาร่วม สวดมนต์ ทุกวันที่ 10, 20, 30 ของทุกเดือน เวลา 12- 14 น. ณ ชมรมผู้สูงอายุ รพสต.เสาทิน อย่างต่อเนื่อง มาตลอดระยะเวลา 1 ปี หลังจากสิ้นสุดการเข้าร่วม เป็นอาสาสมัครใน โครงการวิจัยจนถึงปัจจุบัน</p> <p>คณะผู้วิจัยได้ไปร่วม สวดมนต์เป็นประจำอย่าง น้อยเดือนละ 1 ครั้ง</p>	<p>นายเลิศ สร้อยโยงาม ประธานชมรมผู้สูงอายุ บ้านเสาทิน</p> <p>นายประดิษฐ์ แหบกงเหล็ก ผู้สูงอายุบ้านเสาทิน</p> <p>นายสุวรรณ น้อยพิทยา ผู้สูงอายุบ้านท่าโรง</p> <p>นางอรไท กิตติวัฒน์ศักดิ์ นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการ</p>

<p>2. รางน้บการสวดมนต์</p>	<p>นายเลิศ สร้อยไยงาม นางสุชาดา สนวนุ่ม พยาบาลวิชาชีพ ชำนาญการ รพ.สต.เสาหิน ผศ.ดร. จันทรจิรา วสุนธราวัฒน์</p>	<p>นายเลิศ สร้อยไยงาม ได้ประดิษฐ์รางน้บจำนวน ครั้งของการสวดมนต์บท พระพุทธคุณ (อิติปิโส) เท่ากับจำนวนอายุ +1 ให้ สมาชิกชมรมได้ใช้สวดและ เผยแพร่ให้ชุมชนท้องถิ่น อื่นๆ ที่สนใจ</p>	<p>รูปภาพของรางน้บและ นายเลิศ สร้อยไยงาม รูปภาพของรางน้บที่ใช้ ในการสวดมนต์กลุ่ม</p>
<p>3. คู่มือสวดมนต์ ที่ใช้ในชมรม ผู้สูงอายุของชุมชน</p>	<p>นายสุวรรณ น้อยพิทยา ผศ.ดร. จันทรจิรา วสุนธราวัฒน์</p>	<p>คู่มือสวดมนต์ ชมรมผู้สูงอายุ ต.วัดพริก อ. เมือง จ.พิษณุโลก</p>	<p>นายสุวรรณ น้อยพิทยา ผู้สูงอายุบ้านท่าโรง ต.วัดพริก อ. เมือง จ.พิษณุโลก รูปภาพของคู่มือสวด มนต์และคำนำแสดงการ นำบทสวดมนต์ของ โครงการวิจัยไปใช้</p>

รายนับสวดมนต์
(สำหรับสวดบทอิติปิโส จำนวนอายุ+1)



นายเลิศ สร้อยไยงาม
ผู้ประดิษฐ์ชิ้นงาน

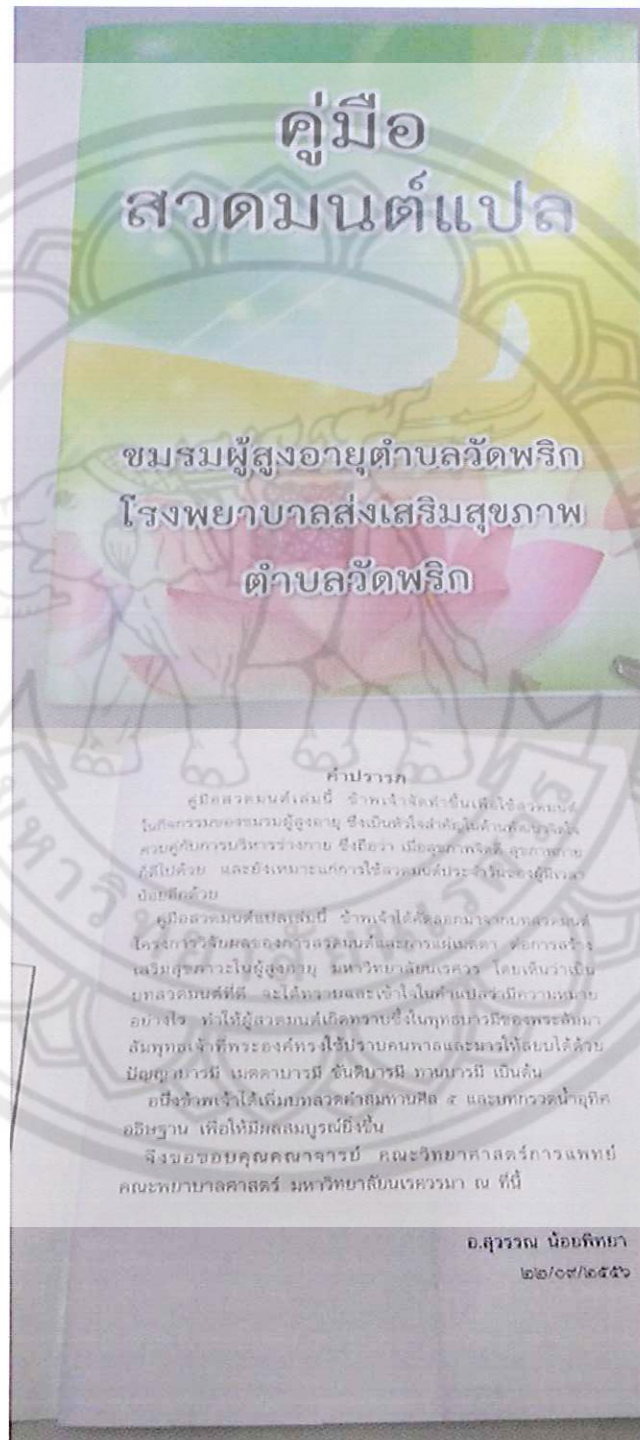


การใช้รายนับสวดมนต์ในการสวดมนต์กลุ่มของกลุ่มผู้สูงอายุบ้านเสาทิน

การสวดมนต์กลุ่มบ้านเสาทิน ทุกวันที่ 10, 20, 30 ของเดือน
หลังจากสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัยฯ ตั้งแต่ ตุลาคม 2556-ปัจจุบัน



๑. สุวรรณ น้อยพิทยา ข้าราชการบำนาญ บ้านท่าโรง ต. วัดพริก
จัดทำคู่มือสวดมนต์แปลสำหรับชมรมผู้สูงอายุ ต. วัดพริก
โดยใช้ต้นแบบจากโครงการวิจัยฯ



หนังสือรับรองการนำผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ ปี พ.ศ. 2557....

ตามที่... ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์จิรา วสุนทรวัฒน์ อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้มาถ่ายทอดความรู้ / ผลงานที่ได้จากการวิจัย/งานสร้างสรรค์ เรื่อง "ผลของการสูดมนต์และนมเมตตาต่อการสร้างเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุ" เมื่อวันที่ พ.ศ. 56 ข้าพเจ้า นาย. เกศ สร้อยไขงาม หน่วยงาน ได้นำผลงานดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ ใน ปีพ.ศ. 2557. ดังต่อไปนี้

การใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ (ใช้เป็นข้อมูลในการสอน การประชุม/การสัมมนา)

โดยการ.....

ผลที่ได้รับ.....

การใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะ (ทำให้ชีวิตและเศรษฐกิจของประชาชนดีขึ้น)

โดยการ.....

ผลที่ได้รับ.....

การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (ทำให้เกิดรายได้ หรือเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต)

โดยการ.....

ผลที่ได้รับ.....

การใช้ประโยชน์ทางอ้อม (สร้างคุณค่าทางจิตใจ สร้างความสุข เกิดสุนทรียภาพ)

โดยการ สวดมนต์ทำวัตรใน วิสาขบูชา ซึ่งช่วยคลายความวิตกกังวลได้มากกว่าเดิม เสริมสุขภาพ สดชื่นแจ่มใสและที่แม่ได้ใจของลูก

ผลที่ได้รับ ได้รับความสุขใจ สบายใจ และที่แม่ได้ใจของลูก ได้แม่ เมตตา และ ลูก สุขใจ สดชื่น แจ่มใส

การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย (ทำให้เกิดการประกาศกฎหมาย มาตรการ และกฎเกณฑ์ต่างๆ)

โดยการ สวดมนต์ทำวัตรใน วิสาขบูชา ซึ่งช่วยคลายความวิตกกังวลได้มากกว่าเดิม เสริมสุขภาพ สดชื่นแจ่มใสและที่แม่ได้ใจของลูก

ผลที่ได้รับ ได้รับความสุขใจ สบายใจ และที่แม่ได้ใจของลูก ได้แม่ เมตตา และ ลูก สุขใจ สดชื่น แจ่มใส

ลงนาม.....

(นาย. เกศ สร้อยไขงาม)

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

วันที่ 10 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 57 ที่รับรอง

หนังสือรับรองการนำผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ ปี พ.ศ...2557....

ตามที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์จิรา วสุนธราวัฒน์ อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ได้มาถ่ายทอดความรู้/ผลงานที่ได้จากการวิจัย/งานสร้างสรรค์ เรื่อง "ผลของการสวดมนต์และแผ่เมตตาต่อการสร้างเสริม สุขภาวะในผู้สูงอายุ" เมื่อวันที่ ๓๑.๕๖ ข้าพเจ้า นาย นพวิฑูร์ เชนดวงศิลป์ หน่วยงาน คณะผู้สูงอายุ, ศูนย์ฯ มห.สว. ได้นำผลงานดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ ใน ปีพ.ศ. 2557 ดังต่อไปนี้

การใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ (ใช้เป็นข้อมูลในการสอน การประชุม/การสัมมนา)

โดยการ.....

ผลที่ได้รับ.....

การใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะ (ทำให้ชีวิตและเศรษฐกิจของประชาชนดีขึ้น)

โดยการ.....

ผลที่ได้รับ.....

การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (ทำให้เกิดรายได้ หรือเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต)

โดยการ.....

ผลที่ได้รับ.....

การใช้ประโยชน์ทางอ้อม (สร้างคุณค่าทางจิตใจ สร้างความสุข เกิดสุนทรียภาพ)

โดยการ.....

ผลที่ได้รับ.....

การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย (ทำให้เกิดการประกาศกฎหมาย มาตรการ และกฎเกณฑ์ต่างๆ)

โดยการ.....

ผลที่ได้รับ.....

ลงนาม.....

(นาย นพวิฑูร์ เชนดวงศิลป์...)

ตำแหน่ง.....

วันที่ 10 เดือน ๗.๒ พ.ศ. 57 ที่รับรอง

หนังสือรับรองการนำผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ ปี พ.ศ...2557....

ตามที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์จิรา วสุนทรวัฒน์ อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัย
นเรศวร ได้มาถ่ายทอดความรู้ / ผลงานที่ได้จากการวิจัย/งานสร้างสรรค์ เรื่อง “ผลของการสวดมนต์และแผ่เมตตาต่อ
การสร้างเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุ” เมื่อวันที่ ๓๑.๕๖ ข้าพเจ้า พงอริท กิตติวัฒน์ศิริ
หน่วยงาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล เสาว์หิน
ได้นำผลงานดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ ใน ปีพ.ศ.....2557..... ดังต่อไปนี้

การใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ (ใช้เป็นข้อมูลในการสอน การประชุม/การสัมมนา)

โดยการ.....

ผลที่ได้รับ.....

การใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะ (ทำให้ชีวิตและเศรษฐกิจของประชาชนดีขึ้น)

โดยการ.....

ผลที่ได้รับ.....

การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (ทำให้เกิดรายได้ หรือเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต)

โดยการ.....

ผลที่ได้รับ.....

การใช้ประโยชน์ทางอ้อม (สร้างคุณค่าทางจิตใจ สร้างความสุข เกิดสนทริยภาพ)

โดยการ..... ข้าพเจ้า ได้ไปใช้ ในการสวดมนต์ ถวายทาน , มนต์ ที่งาน

ผลที่ได้รับ..... ได้สมถิ์ ใจดีพอสมควร รู้สึกดีใจในอาชีพนี้ ตั้งใจจะทำต่อไป

การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย (ทำให้เกิดการประกาศกฎหมาย มาตรการ และกฎเกณฑ์ต่างๆ)

โดยการ.....

ผลที่ได้รับ.....

ลงนาม.....

(พงอริท กิตติวัฒน์ศิริ)

ตำแหน่ง..... ศึกษานิเทศก์

วันที่ 25 เดือน ก.ย พ.ศ. ๕7 ที่รับรอง

หนังสือรับรองการนำผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ ปี พ.ศ...2557...

ตามที่... ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์จิรา วสุนทรวัฒน์ อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัย
นเรศวร ได้มาถ่ายทอดความรู้ / ผลงานที่ได้จากการวิจัย/งานสร้างสรรค์ เรื่อง "ผลของการสวนมนต์และแผ่นเต้าต่อ
การสร้างเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุ" เมื่อวันที่ ๓๑. ๕๖ ข้าพเจ้า นายสุวรรณ หน้อยพิทยา
.....
หน่วยงาน ช่างบ้าน บ้านท่าเรือ ต. รัตนวงษ์

ได้นำผลงานดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ ใน ปีพ.ศ 2557..... ดังต่อไปนี้

- การใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ (ใช้เป็นข้อมูลในการสอน การประชุม/การสัมมนา)
 โดยการ... วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี คณะศึกษาศาสตร์
 ผลที่ได้รับ... วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- การใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะ (ทำให้ชีวิตและเศรษฐกิจของประชาชนดีขึ้น)
 โดยการ... วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 ผลที่ได้รับ... วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (ทำให้เกิดรายได้ หรือเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต)
 โดยการ... วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 ผลที่ได้รับ... วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- การใช้ประโยชน์ทางอ้อม (สร้างคุณค่าทางจิตใจ สร้างความสุข เกิดสุนทรียภาพ)
 โดยการ... วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 ผลที่ได้รับ... วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย (ทำให้เกิดการประกาศกฎหมาย มาตรการ และกฎเกณฑ์ต่างๆ)
 โดยการ... วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 ผลที่ได้รับ... วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ลงนาม.....
 (นายสุวรรณ หน้อยพิทยา)
 ตำแหน่ง...
 วันที่... ๓๑ เดือน ๕ พ.ศ. ๒๕๕๖ ที่รับรอง



คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000 เบอร์โทรศัพท์ 05596 8642

หนังสือรับรองเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ดำเนินการให้การรับรองเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

ชื่อโครงการ : ผลของการสวดมนต์และแผ่เมตตาต่อการสร้างเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุ

ผู้วิจัยหลัก : ดร.จันทร์จิรา วสุนธราวัฒน์

สังกัดหน่วยงาน : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

เอกสารที่ได้รับการรับรอง :

1. แบบรายงานการแก้ไขเพิ่มเติมโครงการวิจัย (AF 01-13) วันที่ 18 เมษายน 2556
2. ตารางสรุปการเปลี่ยนแปลง (AF 02-13) วันที่ 18 เมษายน 2556

ลงนาม



(นายแพทย์สมอรณ์ ทัฬหสุภัสวดีกุล)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

วันที่รับรอง : วันที่ 8 พฤษภาคม 2556

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย
(Mini-Mental State Examination – Thai)

1. การรับรู้ เวลา สถานที่ (10)

คำถาม	คะแนน	
	1	0
1.1 ปีนี้ พ.ศ.อะไร		
1.2 เดือนนี้ เดือนอะไร		
1.3 วันนี้ วันที่เท่าไร		
1.4 วันนี้ วันอะไรของสัปดาห์		
1.5 ขณะนี้เป็นช่วง (ตอน) ไหนของวัน		
1.6 ที่นี้ที่ไหน (ชื่อสถานที่ เช่น ศูนย์, โรงพยาบาล)		
1.7 ขณะนี้อยู่ชั้นไหนของตัวอาคาร		
1.8 ที่นี้ตั้งอยู่ในจังหวัดอะไร		
1.9 ที่นี้อยู่ในภาคใดของประเทศ		
1.10 ที่นี้ตั้งอยู่ในเขตอะไร		
รวม		

0 ไม่ถูกต้อง 1 ถูกต้อง

2. การเรียนรู้สิ่งใหม่และการจดจำ (New learning and registration) (3)

ก. ผู้ทดสอบบอกชื่อสิ่งของ 3 ชิ้น โดยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับสิ่งของ ดังนี้ ช้อน เรียกว่า สิ่งมีชีวิต ถ้วย เรียกว่า หิน หวี เรียกว่า ยา

ข. ผู้ทดสอบชูสิ่งของแล้วถามว่า นี่เรียกว่าอะไร ให้ 1 คะแนน/คำตอบที่ถูก

0	1	2	3
---	---	---	---

ค. ผู้ทดสอบบอกชื่อของสิ่งของทั้ง 3 ชิ้นจนกระทั่งผู้ทดสอบจำได้ (ไม่เกิน 6 ครั้ง) เพื่อที่จะไปถามอีกครั้ง

3. ความตั้งใจและการคำนวณ (Attention and Concentration) (5)

จงเอา 100 ลบ 7 ไปเรื่อยๆ ติดต่อกัน 5 ครั้ง

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

4. การรำลึก (Recall) (3)

ผู้ทดสอบถามชื่อสิ่งของทั้ง 3 ชิ้นในข้อ 2 ว่า “เรียกว่าอะไร”

0	1	2	3
---	---	---	---

5. ภาษา (9)

คำถาม	คะแนน	
	1	0
5.1 ผู้ทดสอบยกดินสอขึ้นมาแล้วถามผู้ถูกทดสอบว่า “โดยทั่วไปเราเรียกสิ่งนี้ว่าอะไร”		
5.2 ผู้ทดสอบยกนาฬิกาขึ้นมาแล้วถามผู้ถูกทดสอบว่า “โดยทั่วไปเราเรียกสิ่งนี้ว่าอะไร”		
5.3 ผู้ทดสอบบอกผู้ถูกทดสอบว่า จงฟังประโยคต่อไปนี้ให้ดี หลังจากการระดมความคิดของคุณพูดทวนประโยคนั้นทันที “ฉันชอบดอกไม้ และเสียงเพลง แต่ไม่ชอบหมา”		
5.4 จงทำตามคำสั่งต่อไปนี้ หยิบกระดาษด้วยมือขวา (1 คะแนน) พับกระดาษเป็นครึ่งแผ่น (1 คะแนน) แล้วทิ้งกระดาษลงบนพื้น (1 คะแนน)		
5.5 จงดูภาพ แล้วทำตามคำสั่ง		
5.6 จงสร้างประโยคขึ้นมา 1 ประโยค จากภาพที่ท่านเห็น “เขากำลังทำอะไรอยู่”		
5.7 จงลอกภาพนี้ตามตัวอย่างให้เหมือนที่สุดเท่าที่ท่านจะทำได้ (โดยให้ผู้ถูกทดสอบดูภาพตัวอย่างตลอดเวลาที่ลอก)		
รวม		

รวม.....

ผู้ป่วยมาเอง

ญาติพามา

ระดับการศึกษา

หมายเหตุ.....

ผู้ทดสอบ..... วันที่.....