ผลของโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม ต่อระดับความดันโลหิต โซเดียมและความเครียดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

THE EFFECTIVENESS OF THE SKT-INTEGRATED MEDITATION PROGRAM AND DIETARY BEHAVIOR CHANGE ON BLOOD PRESSURE, SODIUM AND STRESS LEVELS AMONG HYPERTENSIVE PATIENTS IN TAMBON BAN SADET, MUANG DISTRICT, LAMPANG PROVINCE

ธีร์พิชชา โกสุม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2563

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : ผลของโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็มต่อระดับความดันโลหิต โซเดียมและความเครียดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

ผู้วิจัย : ธีร์พิชชา โกสุม

สาขาวิชา : สาธารณสุขศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

: อาจารย์ ดร.สายหยุด มูลเพ็ชร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

: รองศาสตราจารย์ ดร.สามารถ ใจเตี้ย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลองสองกลุ่มวัดก่อนและหลัง (Quasi Experimental - Two Group Pretest – Posttest Design) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม โดยเปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยของค่าความดันโลหิต ค่าโซเดียมในอาหารและปัสสาวะ รวมทั้งระดับความเครียด ระหว่างกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน ของผู้ป่วยความดันโลหิต ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง โดยกลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมการทดลองเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองใช้สถิติ Paired t-test สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มใช้สถิติ Independent t-test และ Mann Whitney U Test

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยความดันซิสโตลิคลดลง 14.53 มิลลิเมตรปรอท และค่าเฉลี่ยความดันไดแอสโตลิคลดลง 6.93 มิลลิเมตรปรอท ค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในอาหารลดลง 0.57 กรัม ค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในปัสสาวะลดลง 2.88 ค่าเฉลี่ยความเครียดลดลง 4.86 เมื่อเทียบกับก่อนทดลอง ของกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 จากผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม มีประสิทธิภาพสามารถลดความดันโลหิต ความเครียดได้

คำสำคัญ : ผู้ป่วยความดันโลหิต สมาธิบำบัดแบบ SKT

The Title : The Effectiveness of the SKT-Integrated Meditation Program and Dietary Behavior Change on Blood Pressure, Sodium and Stress Levels Among Hypertensive Patients in Tambon Ban Sadet, Muang District, Lampang Province

The Author : Thiphitcha Kosum

Program : Public Health

Thesis Advisors : Lecturer Dr.Saiyud Moolphate Chairman

: Associate Professor Dr.Samart Jaitae Member

ABSTRACT

The objective of this quasi-experimental, two-group pre-test-posttest-design research was to assess the effectiveness of the SKT-therapeutic meditation program in conjunction with dietary behavior change. This study compared the means of blood pressure and sodium values in food and urine as well as stress levels of sixty hypertensive patients, divided into 30 in the experimental group and 30 in the control group, in Tambon Ban Sadet, Muang district, Lampang province. The experimental group underwent the program for six weeks. The paired t-test was used to analyze the data to compare the pre- and posttest means and the Independent t-test and Mann Whitney U Test were applied to compare the means between the two groups.

The research results revealed that the systolic hypertension of the experimental group reduced to 14.53 mmHg and the diastolic hypertension reduced to 6.93 mmHg. The sodium in food reduced to 0.75 grams and 2.88 grams in their urine. Their stress, on average, reduced to 4.86. The reduction was statistically significant at the 0.05 level. The findings indicated that the application of the program in conjunction with the dietary behavior change was effective in reducing hypertension and stress.

Keywords: Hypertensive Patients SKT-Therapeutic Meditation

สารบัญ

สารบัญ (ต่อ)

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

สารบัญภาพ

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์ ดร.สายหยุด มูลเพ็ชร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร.สามารถ ใจเตี้ย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอดจนสำเร็จเรียบร้อย ผู้วิจัยขอกราบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี ที่อนุเคราะห์ให้ใช้เครื่องมือสมาธิบำบัด SKT ขอบคุณอาจารย์สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ และ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพในพื้นที่ตำบลบ้านเสด็จ ที่ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนการวิจัยในเรื่องของสถานที่ที่เอื้ออำนวยต่อการทำวิจัยและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย และขอขอบพระคุณผู้ที่เกี่ยวข้องในด้านอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามที่มีส่วนช่วยให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ประโยชน์อันพึงได้จากการศึกษาในครั้งนี้ ขอให้เป็นกตเวทิตาแด่บิดา มารดา ครอบครัว ตลอดจนผู้เขียนหนังสือและบทความต่าง ๆ ที่ให้ความรู้แก่ผู้วิจัยจนสามารถดำเนินการวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยดีและเป็นตัวอย่างการศึกษาสำหรับผู้ที่สนใจต่อไป

ธีร์พิชชา โกสุม

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากรายงานขององค์การอนามัยโลก พบว่า ทั่วโลกมีผู้ที่เป็นความดันโลหิตสูงเกือบ 1 พันล้านคน โดย 2 ใน 3 ของจำนวนนี้อยู่ในประเทศกำลังพัฒนา และคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2568 ประชากรวัยผู้ใหญ่ทั่วโลกจะป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง 1.56 พันล้านคน (WHO, 2019) ส่วนสถานการณ์โรคความดันโลหิตสูงในประเทศไทย จากข้อมูลสถิติของสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข พบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีการเข้ารับการรักษามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2550 มีอัตราผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง 287 คนต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ. 2560 มีอัตราผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มเป็น 1,433 คน ต่อประชากรแสนคนถือว่ามีอัตราเพิ่มขึ้นถึง 5 เท่า โรคแทรกซ้อนของภาวะความดันโลหิตสูงทำให้มีผู้เสียชีวิตได้ โดยในปี พ.ศ. 2560 มีผู้เสียชีวิตจากสาเหตุความดันโลหิตสูง จำนวน 8,525 คน คิดเป็น 13.1 คนต่อประชากรแสนคน (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2560) ในปี พ.ศ. 2560 สถานการณ์โรคความดันโลหิตสูงในจังหวัดลำปาง จากข้อมูลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง 179,244 คน พบมากอันดับที่ 1 ในเขตพื้นที่อำเภอเมืองจังหวัดลำปาง 19,722 คน คิดเป็น 3,444.63 คน ต่อประชากรแสนคน (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง, 2562)

ในเขตรับผิดชอบ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง พบว่าโรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่พบมากอันดับ 1 เป็นปัญหาของพื้นที่ มีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นทุกปี ในปี พ.ศ. 2560 มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง 424 คน และปัจจุบันในปี พ.ศ. 2562 มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มเป็น 638 คน ถือว่ามีอัตราเพิ่มขึ้นถึงเกือบเท่าตัว และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเสด็จได้มีการให้ความรู้เพื่อให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม แต่อย่างไรก็ตามยังคงมีผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ และมีผู้ป่วยบางคนได้รับอันตรายจากภาวะความดันโลหิตสูงมาตลอด (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง, 2562) โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรังที่ป้องกันได้ แต่ปัจจุบันพบว่าประชาชนมีปัจจัยเสี่ยง ทั้งปัจจัย

พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมมากขึ้นจากวิถีชีวิตที่มีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ การบริโภคอาหารเค็มมากเกินไป มีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อยลง ขาดการออกกำลังกาย การเร่งรีบกับการทำงาน ภาวะเครียด ทำให้แนวโน้มของการเกิดภาวะความดันโลหิตสูงเพิ่มมากขึ้น (กรมควบคุมโรค, สำนักโรคไม่ติดต่อ, 2556) การลดระดับความดันโลหิตจำเป็นต้องมีการบูรณาการกิจกรรมหลากหลายด้าน ทั้งในเรื่องของการรับประทานอาหาร จากงานวิจัยที่ได้ศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิเพื่อการเยียวยา SKT 2 ต่อระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง พบว่าหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตลดลงมากกว่าก่อนการทดลองและมากกว่ากลุ่มควบคุม (สุภาพร แนวบุตร, 2558) และงานวิจัยที่ศึกษาผลของการฝึกสมาธิต่อระดับความวิตกกังวล พบว่ากลุ่มที่ฝึกสมาธิมากกว่าร้อยละ 75 มีความวิตกกังวลลดลงมากกว่าก่อนการทดลองและลดลงมากกว่ากลุ่มที่ปฏิบัติสมาธิ ร้อยละ 50-75 และกลุ่มที่ไม่ได้ฝึกสมาธิอย่างมีนัยสำคัญ (ชมชื่น สมประเสริฐ, 2526)

จากสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงได้สร้างโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็มต่อระดับความดันโลหิต โซเดียมและความเครียด โดยนำนวัตกรรมในเรื่องของเครื่องมือในการตรวจหาเกลือโซเดียมในอาหารและโซเดียมในปัสสาวะเพื่อประเมินให้ทราบว่าเป็นคนกินเค็มเกินระดับหรือไม่ ร่วมกับการใช้สมาธิบำบัด SKT ที่สามารถลดความดันโลหิตและภาวะเครียดลงได้ โดยใช้การทำสมาธิแนวใหม่ที่เกิดจากการผสานแนวคิดและทฤษฎีทาง วิทยาศาสตร์ จิตวิทยา สังคมศาสตร์ และศาสนศาสตร์ ที่อาศัยการเชื่อมโยงเข้ากับการทำงานของระบบประสาท และควบคุมประสาทสัมผัสเข้าด้วยกัน พัฒนาโดย รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เชื่อว่าสมาธิบำบัดแบบ (Somporn Kantaradusdi-Triamchaisri Technique : SKT) เพื่อใช้เยียวยาและส่งเสริมให้กับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้ปกติได้ นักวิจัยคาดหวังว่าโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม รวมทั้งการนำนวัตกรรมด้านการตรวจโซเดียมร่วมด้วยจะทำให้สามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันสูงได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม โดยเปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยของค่าความดันโลหิต ค่าเกลือโซเดียมในอาหาร ค่าโซเดียมในปัสสาวะและระดับความเครียด ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

ได้โปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็มต่อระดับความดันโลหิต ค่าเกลือโซเดียมในอาหาร ค่าโซเดียมในปัสสาวะและระดับความเครียด ซึ่งโปรแกรมนี้มีประสิทธิผลทำให้ความดันโลหิตลดลงได้ มีประโยชน์ทำให้ผู้ป่วยลดการรับประทานยารักษาโรคความดันโลหิตลง และส่งผลให้ลดภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงได้ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยความดันโลหิตมีคุณภาพชีวิตที่ยืนยาวขึ้น

สมมติฐานของการวิจัย

โปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็มมีผลทำให้ค่าความดันโลหิต ค่าเกลือโซเดียมในอาหาร ค่าโซเดียมในปัสสาวะและระดับความเครียดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงลดลง

ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

ขอบเขตประชากร ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ทั้งเพศชายและหญิง ในพื้นที่ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน 638 คน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างละ 30 คน

ขอบเขตด้านเนื้อหา เพื่อศึกษาผลโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็มต่อระดับความดันโลหิต โซเดียมและความเครียด

ขอบเขตพื้นที่ ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้คือ ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

ขอบเขตระยะเวลา ที่ใช้ในการวิจัย ตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562

นิยามศัพท์เฉพาะ

สมาธิบำบัดแบบ SKT (Somporn Kantaradusdi-Triamchaisri Technique) ในงานวิจัยนี้ หมายถึง การทำสมาธิและการผ่อนคลายที่เกิดจากการผสานศาสนศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยมีหลักการสำคัญคือ การฝึกระบบประสาทสัมผัสให้การรับรู้สัญญาณที่ผ่านเข้ามาทางประสาทสัมผัสทั้ง 6 คือ หู ตา จมูก ลิ้น การเคลื่อนไหวและความนึกคิดช้า ๆ เรียบเรียงพร้อม ๆ กัน SKT มีทั้งหมด 8 ท่า ในงานวิจัยนี้ จะมีการทำสมาธิบำบัดเพียง 2 ท่า คือท่า SKT 1 และ SKT 2 ซึ่งทั้ง 2 ท่านี้ สามารถช่วยลดความดันโลหิตได้

แรงจูงใจ หมายถึง แรงจูงใจภายภายนอกที่เน้นการเสริมแรงทางบวก โดยการให้คำชมเชย ให้กำลังใจเพื่อที่จะช่วยกระตุ้นให้ผู้ป่วยความดันโลหิตทำโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็มอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

โปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม หมายถึง โปรแกรมที่ผสมผสานการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการนำหลัก 3 อ. (อาหาร ออกกำลังกาย อารมณ์) และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารเค็มมาใช้ร่วมกัน โดยนำนวัตกรรมในเรื่องของเครื่องมือในการตรวจหาเกลือโซเดียมในอาหาร โซเดียมในปัสสาวะ เครื่องมือวัดค่าความดันโลหิตและแบบประเมินวัดความเครียดมาใช้ในงานวิจัยนี้

ค่าความดันโลหิต หมายถึง ค่าความดันโลหิตซิสโตลิคและค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิค ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังที่เข้าร่วมโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม โดยใช้เครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติ

ค่าเกลือโซเดียมในอาหาร หมายถึง ค่าเกลือโซเดียมในอาหารที่ใช้เครื่องมือตรวจเกลือโซเดียมในอาหาร โดยใช้อาหารประเภทต้มหรือแกงของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมต่อน้ำแกง 100 มิลลิลิตร

ค่าโซเดียมในปัสสาวะ หมายถึง ค่าโซเดียมในปัสสาวะที่ใช้เครื่อง KME-03 ตรวจโซเดียมในปัสสาวะ โดยใช้ปัสสาวะของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 1,000 ซีซี

ระดับความเครียด หมายถึง ระดับความเครียดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังที่เข้าร่วมโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม โดยใช้แบบวัดประเมินความเครียดที่ประยุกต์มาจากแบบวัดของกรมสุขภาพจิต

ผู้ป่วยความดันโลหิตกลุ่มทดลอง หมายถึง ผู้ป่วยความดันโลหิตที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเสด็จ จำนวน 30 คน ที่สมัครใจเข้าร่วมวิจัยตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์

ผู้ป่วยความดันโลหิตกลุ่มควบคุม หมายถึง ผู้ป่วยความดันโลหิตที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านทรายทอง จำนวน 30 คน ที่สมัครใจเข้าร่วมวิจัยตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์

บทที่ 2

เอกสารและงานที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง โปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็มต่อระดับความดันโลหิต ค่าเกลือเกลือโซเดียมในอาหาร ค่าโซเดียมในปัสสาวะและระดับความเครียด ผู้วิจัยได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแยกประเด็นการทบทวนวรรณกรรม ดังนี้

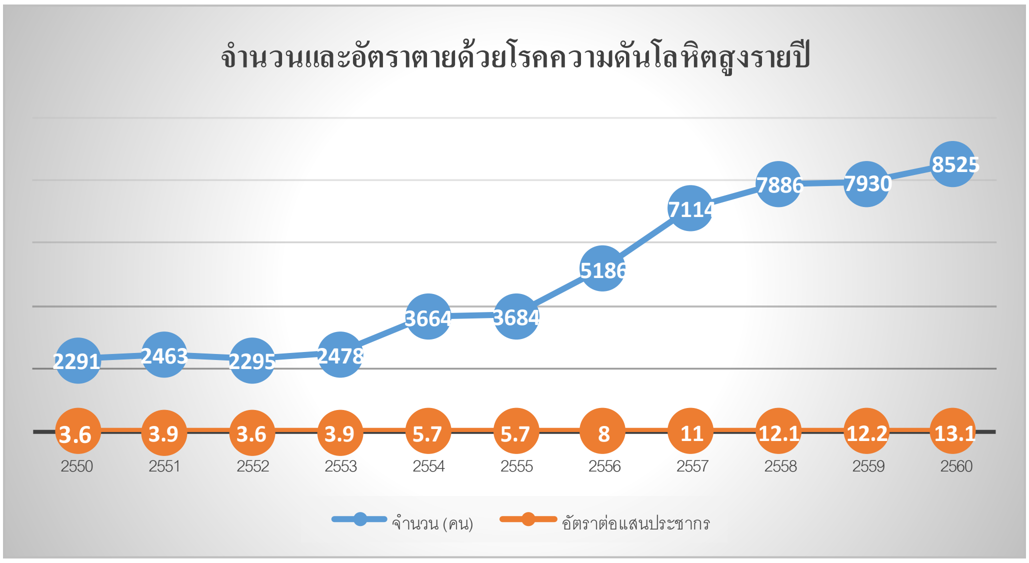
1. สถานการณ์ สาเหตุ อาการและการรักษาของโรคความดันโลหิตสูง
2. หลักการ 3 อ. (อาหาร ออกกำลังกาย อารมณ์) เพื่อลดความดันโลหิตสูง
3. สมาธิบำบัด SKT
4. ทฤษฎีแรงจูงใจภายนอก
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. โปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็มต่อระดับความดันโลหิต
7. กรอบแนวคิด

สถานการณ์ สาเหตุ อาการและการรักษาของโรคความดันโลหิตสูง

1. สถานการณ์ของโรคความดันโลหิตสูง จากข้อมูลองค์การอนามัยโลกพบว่า โรคความดันโลหิตสูงเป็นสาเหตุการตายทั่วโลกสูงถึง 7.5 ล้านคน หรือร้อยละ 12.8 ของสาเหตุการตายทั้งหมด ทั้งยังมีผลสูญเสียปีสุขภาวะ 57 ล้านปี หรือคิดเป็นร้อยละ 3.7 ของ DALYs จำนวนผู้ที่มีความดันโลหิตสูงทั่วโลกพบว่ามีจำนวนเกือบถึงพันล้านคน ซึ่งสองในสามจะอยู่ในประเทศกำลังพัฒนาและมีการคาดการณ์ว่าจะมีความชุกของโรคความดันโลหิตสูงทั่วโลก เพิ่มขึ้นเป็น 1.56 พันล้านคน ในปี ค.ศ. 2025 (World Heath Organization, 2017) โดยสาเหตุส่วนใหญ่มาจากปัจจัยการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนไปจากสถานการณ์ของโรคความดันโลหิตสูงที่มีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น สมาคมโรคความดันโลหิตสูงนานาชาติ (International Society of Hypertension) จึงได้ให้ความสำคัญ

ในการเพิ่มการคัดกรองและยืนยัน การวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูงเพื่อสร้างความตระหนักต่อสถานการณ์โรคความดันโลหิตสูงและช่วยให้บรรลุ 9 เป้าหมายขององค์การสหประชาชาติที่ว่าความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงต้องลดลงร้อยละ 25 ภายในปี ค.ศ. 2025 เหตุที่มุ่งเน้นการสร้างความตระหนักต่อโรคความดันโลหิตสูงนั้นเนื่องจากสถิติทั่วโลกบ่งชี้ว่าในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงนั้นมีเพียงร้อยละ 50 เท่านั้นที่รู้ตัวว่าป่วยและมีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่มีความตระหนักถึงร้อยละ 75 และในประชากรบางกลุ่มยังมีความตระหนักน้อยต่อโรคความดันโลหิตสูง คือ มีเพียงแค่ร้อยละ 10 (World Health Organization, 2019) ซึ่งสมาพันธ์ความดันโลหิตสูงโลกได้แนะนำแนวทางการเพิ่มความตระหนักในประชากรคือ เพิ่มศักยภาพของชุมชนในการดำเนินการคัดกรองความดันโลหิตจัดให้มีการวัดความดันโลหิต เครื่องวัดความดันโลหิตในทุกสถานบริการ มุ่งเน้นให้ประชาชนสามารถเข้าถึงและวัดความดันโลหิตได้ง่าย สามารถรู้ค่าความดันของตนเองได้ดังนั้นสิ่งสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการคือ ส่งเสริมการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงและค้นหาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อนำเข้าสู่ระบบการรักษาต่อไป ประชาชนควรมีการตื่นตัวเพื่อรับการตรวจความดันโลหิตของตนเองอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และต้องรู้ค่าความดันโลหิตซึ่งถือเป็นตัวเลขสำคัญเพื่อที่จะรู้ภาวะตนเอง และการปฏิบัติตัวได้ถูกต้องเพื่อป้องกันควบคุมโรคความดันโลหิตสูง (Carey &Whelton, 2017)

สถานการณ์ความดันโลหิตสูงในประเทศไทยจากข้อมูล (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2560) พบว่า อัตราการป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงต่อประชากรแสนคน ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2556 – พ.ศ. 2560) เพิ่มขึ้นจาก 12,342.14 (จำนวน 3,936,171 คน) เป็น 14,926.47 (จำนวน 5,597,671 คน) และพบว่า อัตราการป่วยรายใหม่ของโรคความดันโลหิตสูงต่อประชากร 100,000 คน ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2558– พ.ศ. 2560) เพิ่มขึ้นจาก 916.89 (จำนวน 540,013 คน) เป็น 1,353.01 (จำนวน 813,485 คน) นอกจากนี้จากข้อมูลสถิติข้อมูลระบบ รายงาน HDC พบว่า การคัดกรองประชากรอายุ 35 ปีขึ้นไป จำนวน 16,906,211 คน พบเป็นกลุ่มเสี่ยง 3,909,876 คน และกลุ่มสงสัยป่วยรายใหม่ 761,922 คน (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560) พบอัตราผู้ป่วยรายใหม่ด้วยโรคความดันโลหิตสูง 582.81 ต่อแสนประชากร



ภาพที่ 2.1 จำนวนผู้ป่วยและอัตราตายด้วยโรคความดันโลหิตสูงรายปี

ที่มา : สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2562

ในปี พ.ศ. 2560 สถานการณ์โรคความดันโลหิตสูงในจังหวัดลำปาง จากข้อมูลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง 179,244 คน พบมากอันดับที่ 1 ในเขตพื้นที่อำเภอเมืองจังหวัดลำปาง 19,722 คน คิดเป็น 19,722 คนต่อประชากรแสนคน (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง, 2562)

2. สาเหตุการเกิดโรคความดันโลหิตสูง

ความดันโลหิตสูง (Hypertension) หมายถึง ระดับความดันโลหิตซิสโตลิค (Systolic Blood Pressure : SBP) มากกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือความดันโลหิตไดแอสโตลิค (Systolic Blood Pressure : DBP) มากกว่าหรือเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท (Mercury) (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)

Isolated Systolic Hypertension (ISH) หมายถึง ระดับความดันโลหิตซิสโตลิค (Systolic Blood Pressure : SBP) มากกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตรปรอท (Mercury) แต่ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิค (Diastolic Blood Pressure : DBP) น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท (Mercury) (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)

Isolated Office Hypertension หรือ White Coat Hypertension (WCH) หมายถึง ระดับความดันโลหิตที่วัดในคลินิก โรงพยาบาลหรือสถานบริการสาธารณสุขพบว่า สูง (SBP มากกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตรปรอท (Mercury) และ DBP มากกว่าหรือเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท (Mercury) แต่เมื่อวัดความดันโลหิตที่บ้านจากการวัดด้วยเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติพบว่า

ไม่สูง (SBP น้อยกว่า 135 มิลลิเมตรปรอทและ DBP น้อยกว่า 85 มิลลิเมตรปรอท) ปรอท (Mercury) (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)

Masked hypertension หมายถึง ภาวะที่ความดันโลหิตที่วัดในคลินิกโรงพยาบาล หรือสถานบริการสาธารณสุขพบว่าปกติ (SBP น้อยกว่า 140 มิลลิเมตรปรอทและ DBP น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท) แต่เมื่อวัดความดันโลหิตด้วยเครื่องวัดอัตโนมัติพบว่าสูง (SBP มากกว่าหรือเท่ากับ 135 มิลลิเมตรปรอท และ DBP มากกว่าหรือเท่ากับ 85 มิลลิเมตรปรอท) ปรอท (Mercury) (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)

2.1 สาเหตุและกลไกการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง

ความดันโลหิตเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับประสิทธิภาพบีบตัวของหัวใจและแรงต้านทานการไหลเวียนของหลอดเลือดส่วนปลายโดยความดันโลหิตคือ ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที (Cardiac Output) และความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลาย ปรอท (Mercury) (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)

ระบบการควบคุมความดันโลหิตในร่างกาย

BP = (SV x HR) x TPR

BP: Blood Pressure (mmHg)

SV: Stroke Volume ปริมาณน้ำเลือดที่บีบออกจากหัวใจ

HR: Heart Rate (Beat/min)

TPR: Total Peripheral Resistance แรงต้านในหลอดเลือด

การมีระดับความดันโลหิตสูงเกิดจากการเพิ่มขึ้นของปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งหรือทั้งสองปัจจัยหรือจากความล้มเหลวของกลไกการปรับชดเชยปัจจัยหลักที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความดันโลหิต ได้แก่ ระบบประสาทซิมพาเธติก (Sympathetic Nervous System) ระบบเรนิน –แองจิโอเทนซิน (Renin-Angiotensin System) และระบบการทำงานของไต โดยมีการเปลี่ยนแปลง ดังนี้ ปรอท (Mercury) (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)

1. การกระตุ้นประสาทซิมพาเธติกส่วนแอลฟาทำให้หลอดเลือดแดงหดตัวจึงมีความต้านทานของหลอดเลือดเพิ่มขึ้นการกระตุ้นประสาทซิมพาเธติกจะมีผลต่อการทำงานของระบบเรนิน – แองจิโอเทนซินทำให้ผลิตแองจิเทนซินทู (Angiotensin II) ส่งผลทำให้หลอดเลือดแดง

หดตัวจึงทำให้ความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายเพิ่มขึ้นและกระตุ้นประสาทซิมพาเธติกส่วนเบต้าทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มมากขึ้น แรงบีบตัวของหัวใจแรงขึ้นจึงเพิ่มปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจและทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น

2. การลดลงของสารเหลวในระบบไหลเวียนทำให้ปริมาตรเลือดที่ไหลผ่านไตน้อยลงซึ่งกระตุ้นระบบเรนิน – แองจิโอเทนซิน ทำให้หลอดเลือดหดตัวจึงเกิดแรงต้านของหลอดเลือดทั่วร่างกายและแองจิโอเทนซินทู (Angiotensin II) ในระบบไหลเวียนจะกระตุ้นให้มีการหลั่งของฮอร์โมนอัลโดสเตอโรน (Aldosterone Hormone) จากต่อมหมวกไตส่วนนอกซึ่งมีผลในการดูดซึมกลับของน้ำและโซเดียมที่ไต ปริมาณของเลือดจึงเพิ่มขึ้นและความดันโลหิตสูงขึ้น

3. ต่อมใต้สมองส่วนหลังมีการหลั่ง ฮอร์โมนแอนตี้ไดยูเรติกฮอร์โมน (Antidiuretic Hormone) เพื่อตอบสนองต่อการลดลงของสารเหลวในระบบไหลเวียนและฮอร์โมนดังกล่าวมีผลต่อกล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือดทำให้เลือดที่ไหลผ่านต้องถูกบีบให้ผ่านอย่างแรงจึงทำอันตรายต่อเยื่อบุภายในหลอดเลือดซึ่งจะทำให้มีการหลั่งสารที่มีผลต่อหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดมีการหดตัวมากยิ่งขึ้นสำหรับความรุนแรงของภาวะความดันโลหิตสูงพบร่วมกับการเสื่อมสภาพของอวยัวะต่าง ๆ ที่สำคัญ ได้แก่ สมอง หัวใจ ไตและตา มีรายงานว่าในกลุ่มที่มีระดับความดันโลหิตซิสโตลิคมากกว่า 140 มิลลิเมตรปรอท เมื่ออายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดมากขึ้นและความดันโลหิตสูง

ชนิดของความดันโลหิตสูง

1. ความดันโลหิตสูงจำแนกตามสาเหตุการเกิด แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ ปรอท (Mercury) (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)

1.1 ความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ (Primary or Essential Hypertension)

พบได้ประมาณร้อยละ 95 ของจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมดส่วนใหญ่พบในผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปและพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ปัจจุบันยังไม่ทราบสาเหตุที่ แน่ชัดแต่อย่างไรก็ตามคณะกรรมการร่วมแห่งชาติด้านการประเมินและรักษาโรคความดันโลหิตสูงของสหรัฐอเมริกา พบว่า มีปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและส่งเสริมให้เกิดโรคความดันโลหิตสูงได้แก่ กรรมพันธุ์ ความอ้วน การมีไขมันในเลือดสูง การรับประทานอาหารที่มีรสเค็มจัด การไม่ออกกำลังกาย การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ ความเครียด อายุและมีประวัติครอบครัวเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุนี้เป็นปัญหาสำคัญที่ต้องให้การวินิจฉัยรักษาและควบคุมโรคให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ความดันโลหิตสูงชนิดทราบสาเหตุ (Secondary Hypertension)

พบได้น้อยประมาณร้อยละ 5-10 ส่วนใหญ่เกิดจากการมีพยาธิสภาพของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายโดยจะส่งผลทำให้เกิดแรงดันเลือดสูง ส่วนใหญ่อาจเกิดพยาธิสภาพที่ไต ต่อมหมวกไต โรคหรือความผิดปกติของระบบประสาท ความผิดปกติของฮอร์โมน โรคของต่อมไร้ท่อร่วม โรคครรภ์เป็นพิษ การบาดเจ็บของศีรษะ ยาและสารเคมี เป็นต้น ดังนั้นเมื่อได้รับการรักษาที่สาเหตุระดับความดันโลหิตจะลดลงเป็นปกติและสามารถรักษาให้หายได้

2. ความดันโลหิตสูงจำแนกตามความรุนแรงของภาวะความดันโลหิตสูง โดยจำแนกตามความเสื่อมของอวัยวะต่าง ๆ ซึ่งจำแนกได้ 3 ระดับ ดังนี้ ปรอท (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)

2.1 ความรุนแรงระดับที่ 1 ตรวจไม่พบมีความเสื่อมของอวัยวะต่าง ๆ

2.2 ความรุนแรงระดับที่ 2 ตรวจพบความเสื่อมหรือความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้

2.2.1 หัวใจห้องล่างซ้ายโต (Left Ventricular Hypertrophy) โดยการตรวจร่างกายเอกซเรย์ทรวงอกหรือการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เป็นต้น

2.2.2 หลอดเลือดแดงฝอยของเรตินา (Retina) มีการตีบทั่วไปหมดหรือเฉพาะบางส่วน

2.2.3 พบไข่ขาวในปัสสาวะ (Proteinuria) และหรือคริอะตินิน (Creatinine) ในเลือดสูงกว่าปกติ

2.3 ความรุนแรงระดับที่ 3 มีอวัยวะต่าง ๆ เสื่อมสภาพโดยเป็นผลมาจากภาวะความดันโลหิตสูงโดยตรวจพบทั้งอาการและอาการแสดงของอวัยวะที่ถูกทำลายได้แก่

2.3.1 หัวใจมีอาการเจ็บหน้าอก หัวใจขาดเลือด หัวใจล้มเหลว

2.3.2 ตามีเลือดออกในเรตินาหรืออาจมีประสาทตาบวม (Papilledema)

2.3.3 สมองขาดเลือดไปเลี้ยงชั่วคราว โรคหลอดเลือดสมองหรือภาวะสมองบวม (Hypertensive Encephalopathy)

3. ความดันโลหิตสูงจำแนกตามระดับความดันโลหิต โดยคณะกรรมการร่วมแห่งชาติสหรัฐอเมริกา ได้ดังนี้

3.1 ปกติ (Normal) คือ มีค่าความดันซิสโตลิคน้อยกว่า 120 มิลลิเมตรปรอทและค่าความดันไดแอสโตลิคน้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท

3.2 ระยะก่อนความดันโลหิตสูง (Pre-Hypertension) คือมีค่าความดันโลหิตซิสโตลิคอยู่ระหว่าง 120 – 139 มิลลิเมตรปรอท และค่าความดันไดแอสโตลิคอยู่ะหว่าง 80 – 89 มิลลิเมตรปรอท

3.3 ความดันโลหิตสูงระดับที่ 1 (Stage 1 Hypertension) คือมีค่าความดันโลหิตซิสโตลิคอยู่ระหว่าง140 –159 มิลลิเมตรปรอท และค่าความดันไดแอสโตลิคอยู่ระหว่าง 90 –99 มิลลิเมตรปรอท

3.4 ความดันโลหิตสูงระดับที่ 2 (Stage 2 Hypertension) คือ มีค่าความดันโลหิตซิสโตลิคมากกว่า 160 มิลลิเมตรปรอท และค่าความดันไดแอสโตลิคมากกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท

4. ความดันโลหิตสูงจำแนกตามระดับความดันโลหิต โดยสมาคมโรคเบาหวานแห่งชาติ สหรัฐอเมริกา จำแนกผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูง ดังนี้

4.1 ผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงตัวบนซิสโตลิคน้อยกว่า 140 มิลลิเมตรปรอทหรือความดันโลหิตไดแอสโตลิคน้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท ควรทำการรักษาความดันโลหิตสูง เมื่อทำการรักษาแล้วควรมีความดันโลหิตตัวบนซิสโตลิคมากกว่า 130 มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตไดแอสโตลิคมากกว่า 80 ถือว่าเป็นการรักษาที่ได้ผล

อาการของโรค

ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงเล็กน้อยหรือปานกลางมักไม่พบอาการแสดงเฉพาะเจาะจงที่บ่งบอกว่ามีภาวะความดันโลหิตสูง ส่วนใหญ่การวินิจฉัยมักพบได้จากการที่ผู้ป่วยมาตรวจตามนัดหรือมักพบร่วมกับสาเหตุของอาการอื่น ซึ่งไม่ใช่ความดันโลหิตสูง สำหรับผู้ป่วยที่มีระดับความดันโลหิตสูงมากหรือสูงในระดับรุนแรงและเป็นมานานโดยเฉพาะในรายที่ยังไม่เคยได้รับการรักษาหรือรักษาแต่ไม่สม่ำเสมอหรือไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องเหมาะสมมักพบอาการ ดังต่อไปนี้ ปรอท (Mercury) (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)

1. ปวดศีรษะมักพบในผู้ป่วยที่มีระดับความดันโลหิตสูงรุนแรงโดยลักษณะอาการปวดศีรษะมักปวดที่บริเวณท้ายทอย โดยเฉพาะเวลาตื่นนอนในช่วงเช้าต่อมาอาการจะค่อย ๆ ดีขึ้นจนหายไปเองภายในระยะเวลาไม่กี่ชั่วโมงและอาจพบมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ตาพร่ามัวร่วมด้วย โดยพบว่าอาการปวดศีรษะเกิดจากมีการเพิ่มแรงดันในกะโหลกศีรษะมากในช่วงระยะเวลาหลังตื่นนอนเนื่องจากในเวลากลางคืนขณะนอนหลับศูนย์ควบคุมการหายใจในสมองจะลดการกระตุ้นจึงทำให้มีการคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์มีผลทำให้เส้นเลือดทั่วร่างกายโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสมองขยายขนาดมากขึ้นจึงเพิ่มแรงดันในกะโหลกศีรษะ

2. เวียนศีรษะ (Dizziness) พบเกิดร่วมกับอาการปวดศีรษะ

3. เลือดกำเดาไหล (Epistaxis)

4. เหนื่อยหอบขณะทำงานหรืออาการเหนื่อยหอบนอนราบไม่ได้แสดงถึงการมีภาวะหัวใจห้องล่างซ้ายล้มเหลว

5. อาการอื่น ๆ ที่อาจพบร่วม ได้แก่ อาการเจ็บหน้าอกสัมพันธ์กับภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด จากการมีเส้นเลือดหัวใจตีบหรือจากการมีกล้ามเนื้อหัวใจหนามากจากภาวะความดันโลหิตสูงที่เป็นมานาน ๆ

ดังนั้นถ้ามีภาวะความดันโลหิตสูงอยู่เป็นระยะเวลานาน ๆ จึงอาจมีผลต่ออวัยวะที่สำคัญต่าง ๆ ของร่างกายทำให้เกิดความเสื่อมสภาพถูกทำลายและอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาได้

ภาวะแทรกซ้อน

ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงบางรายอาจไม่พบมีอาการหรืออาการแสดงใด ๆ และบางรายอาจ พบอาการแสดงจากภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูงต่ออวัยวะต่าง ๆ ได้ดังนี้ ปรอท (Mercury) (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)

1. สมอง ความดันโลหิตสูงจะทำให้ผนังหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงสมองมีลักษณะหนาตัวและแข็งตัว ภายในหลอดเลือดตีบแคบรูของหลอดเลือดแดงแคบลง ทำให้การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงสมองลดลงและขาดเลือดไปเลี้ยง ส่งผลให้เกิดภาวะสมองขาดเลือดไปเลี้ยงชั่วคราว ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงจึงมีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) ได้มากกว่าบุคคลปกติ นอกจากนี้ยังทำให้มีการเปลี่ยนแปลงที่ผนังเซลล์สมองทำให้เซลล์สมองบวม ผู้ป่วยจะมีอาการผิดปกติของระบบประสาทการรับรู้ความทรงจำลดลงและอาจรุนแรงเสียชีวิตได้ ซึ่งเป็นสาเหตุการตายถึงร้อยละ 50 และมีผลทำให้ผู้รอดชีวิตเกิดความพิการตามมา

2. หัวใจ ระดับความดันโลหิตสูงเรื้อรังจะส่งผลทำให้ผนังหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจหนาตัวขึ้นปริมาณเลือดเลี้ยงหัวใจลดลง หัวใจห้องล่างซ้ายทำงานหนักมากขึ้นต้องบีบตัวเพิ่มขึ้นเพื่อต้านแรงดันเลือดในหลอดเลือดแดงที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นในระยะแรกกล้ามเนื้อหัวใจจะปรับตัวจากภาวะความโลหิตสูงโดยหัวใจบีบตัวเพิ่มขึ้นเพื่อให้สามารถต้านกับแรงต้านทานที่เพิ่มมากขึ้นและมีการขยายตัวทำให้เพิ่มความหนาของผนังหัวใจห้องล่างซ้ายทำให้เกิดภาวะหัวใจห้องล่างซ้ายโต (Left Ventricular Hypertrophy) หากยังไม่ได้รับการรักษาและเมื่อกล้ามเนื้อหัวใจไม่สามารถขยายตัวได้อีกจะทำให้การทำงานของหัวใจไม่มีประสิทธิภาพเกิดภาวะหัวใจวายกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดหรือเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวและเสียชีวิตได้

3. ไต ระดับความดันโลหิตสูงเรื้อรังมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไตหนาตัวและแข็งตัวขึ้น หลอดเลือดตีบแคบลงส่งผลให้หลอดเลือดแดงเสื่อมจากการไหลเวียนของปริมาณเลือดไปเลี้ยงไตน้อยลง ประสิทธิภาพการกรองของเสียลดลงและทำให้เกิด

การคั่งของเสียไตเสื่อมสภาพและเสียหน้าที่เกิดภาวะไตวายและมีโอกาสเสียชีวิตได้ มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงประมาณร้อยละ 10 มักเสียชีวิตด้วยภาวะไตวาย

4. ตา ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงรุนแรงและเรื้อรังจะทำให้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของผนังหลอดเลือดที่ตาหนาตัวขึ้น มีแรงดันในหลอดเลือดสูงขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงตาตีบลง หลอดเลือดฝอยตีบแคบอย่างรวดเร็ว มีการหดเกร็งเฉพาะที่อาจมีเลือดออกที่จอตาทำให้มีการบวมของจอภาพนันย์ตาหรือจอประสาทตาบวม (Papilledema) ทำให้การมองเห็นลดลงมีจุดบอดบางจุดที่ลานสายตา (Scotomata) ตามัวและมีโอกาสตาบอดได้

5. หลอดเลือดในร่างกาย ความดันโลหิตสูงจากแรงต้านหลอดเลือดส่วนปลายเพิ่มขึ้นผนังหลอดเลือดหนาตัวจากเซลล์กล้ามเนื้อเรียบถูกกระตุ้นให้เจริญเพิ่มขึ้นหรืออาจเกิดจากมีไขมันไปเกาะผนังหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดแดงแข็งตัว (Artherosclerosis) มีการเปลี่ยนแปลงของผนังหลอดเลือดหนาและตีบแคบ การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงสมองหัวใจไตและตาลดลง ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนของอวัยวะดังกล่าวตามมา ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหลอดเลือดสมองและไตวาย เป็นต้น จะเห็นได้ว่า ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากภาวะความดันโลหิตสูงเรื้อรังซึ่งมีผลต่ออวัยวะเป้าหมายที่สำคัญต่าง ๆ ของร่างกาย ดังนั้นการรักษาและการควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในภาวะปกติ จึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งของผู้ป่วย เพื่อลดอุบัติการณ์การสูญเสียชีวิตและความพิการที่อาจเกิดขึ้นปรอท (Mercury) (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)

ผลกระทบของโรคความดันโลหิตสูง

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้และต้องใช้ระยะเวลาในการรักษานานอีกทั้งยังพบมีภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงต่อสมอง หัวใจไตและตา ผลที่เกิดจากอาการและภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยและครอบครัวทั้งทางด้านร่างกายจิตใจสังคมและเศรษฐกิจ ปรอท (Mercury) (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)

1. ผลกระทบด้านร่างกาย เป็นผลจากการที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้และเป็นอยู่ระยะเวลานานทำให้อวัยวะสำคัญต่าง ๆ ได้แก่ สมอง หัวใจ ไตและตาเสื่อมสภาพถูกทำลาย เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจทำให้เกิดความพิการและทุพพลภาพได้ โดยผลจากภาวะแทรกซ้อนและความพิการที่เกิดขึ้นนั้นจะทำให้ผู้ป่วยสูญเสียความสามารถทางร่างกายความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมลดลง ทำให้ต้องพึ่งพาผู้อื่นความมีคุณค่าของตนเองลดลงนอกจากนั้นผลจากการใช้ยารักษาโรคความดันโลหิตสูงอาจทำให้เกิดฤทธิ์ข้างเคียง เช่น ใจสั่นปวดศีรษะ สมรรถภาพทางเพศลดลง อาจทำให้ผู้ป่วยหยุดรับประทานยาเองและไม่ให้ความร่วมมือในการรักษาและควบคุมระดับความดันโลหิต

2. ผลกระทบด้านจิตใจและอารมณ์ เนื่องจากความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ต้องควบคุมความดันโลหิตไปตลอดชีวิตและพบมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ทำให้พิการและเสียชีวิตได้ การที่ผู้ป่วยรับรู้ว่าตนเองเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อให้เกิดความเครียดความวิตกกังวลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพ บางครั้งผู้ป่วยอาจมีอาการกำเริบของโรคหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนเป็นระยะ ๆ ทำผู้ป่วยเกิดความเครียดวิตกกังวลผู้ป่วยบางรายอาจท้อแท้หมดกำลังใจเบื่อหน่ายในการรักษาและการปรับตัวเพื่อควบคุมระดับความดันโลหิตให้ปกติในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เลือกใช้พฤติกรรมไม่เหมาะสม เช่น การดื่มสุราหรือการสูบบุหรี่มากขึ้น เพื่อตอบสนองต่อความเครียดจะทำให้ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้และก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น หัวใจวาย ไตวายเรื้อรังและโรคหลอดเลือดในสมอง ผลกระทบทางกายจากภาวะแทรกซ้อนทำให้สูญเสียความสามารถทางร่างกายมีภาวะพิการทุพพลภาพ ปัญหาจากความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมลดลง ทำให้ต้องพึ่งพาผู้อื่น ความมีคุณค่าของตนเองลดลงจากพยาธิสภาพของโรคหัวใจ จึงก่อให้เกิดความวิตกกังวลและความเครียดจากความไม่แน่นอนของโรค กลัวการกลับเป็นซ้ำ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นและกลัวการเสียชีวิต

3. ผลกระทบด้านสังคมและเศรษฐกิจ จากผลกระทบด้านร่างกายและจิตใจในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ต้องใช้ระยะเวลานานในการรักษาและผลจากการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อการแสดงบทบาทต่าง ๆ ในสังคมได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่มีภาวะแทรกซ้อน เช่น โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมองหรืออัมพาตทำให้มีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ไม่สามารถทำงานได้อย่างเต็มที่หรือทำงานได้เหมือนเดิมและผลจากการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกายทำให้ผู้ป่วยจำเป็นต้องพึ่งพาผู้อื่นรวมถึงข้อจำกัดในการทำกิจกรรมและความสามารถในการประกอบอาชีพประจำวันลดลง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ในครอบครัวทำให้สูญเสียรายได้จากงานประจำเมื่อต้องมาติดตามการรักษาและเสียค่าใช้จ่ายในการรักษามากขึ้น ทำให้มีผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจของครอบครัวและสังคมตามมา

แนวทางการรักษา

ผู้ที่มีความดันโลหิตสูงควรควบคุมระดับความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท (Mercury) และในผู้ที่มีภาวะเสี่ยงควรควบคุมระดับความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท และลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ป้องกันความพิการและลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่ออวัยวะเป้าหมายที่สำคัญของร่างกาย ได้แก่ สมอง หัวใจ ไตและตา รวมถึงอวัยวะสำคัญอื่น ๆ ซึ่งในการรักษาและควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติประกอบด้วย 2 วิธี คือการรักษาโดยวิธีการใช้ยาและการรักษาโดยไม่ใช้ยาหรือวิธีการปรับเปลี่ยนแบบแผนการดำเนินชีวิต ปรอท (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)

1. การรักษาโดยวิธีการใช้ยา (Pharmacologic Treatment) เป้าหมายในการลดความดันโลหิตโดยการใช้ยาคือ การควบคุมระดับความดันโลหิตให้ลดต่ำกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท โดยลดแรงต้านของหลอดเลือดส่วนปลายและเพิ่มปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจ การเลือกใช้ยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จึงขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละรายและควรพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ความรุนแรงของระดับความดันโลหิตปัจจัยเสี่ยงต่ออวัยวะสำคัญ โรคที่มีอยู่เดิมปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ซึ่งยาที่ใช้ในการรักษาภาวะความดันโลหิตสูง สามารถแบ่งได้เป็น 7 กลุ่มดังนี้

1.1 ยาขับปัสสาวะ (Diuretics) เป็นกลุ่มยาที่นิยมใช้ในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตและหัวใจผิดปกติ ยากลุ่มนี้ออกฤทธิ์ในการลดปริมาณเลือดและเกลือในร่างกายทำให้ความดันโลหิตลดลง โดยลดการดูดซึมน้ำและโซเดียมกลับของไตส่งผลให้ปริมาณน้ำในระบบไหลเวียนลดลง (Torosoff & Philbin, 2003) ยากลุ่มนี้ ได้แก่ ฟูโรซีมายด์ (Furosemide) สไปโรโนแลคโตน (Spironolactone) เมโทลาโซน (Metolazone)

1.2 ยาต้านเบต้า (Beta Adrenergic Receptor Blockers) ยากลุ่มนี้จะออกฤทธิ์โดยรวมกับเบต้าอดรีเนอร์จิกรีเซฟเตอร์ (Beta Adrenergic Receptors) สู่หัวใจและหลอดเลือดแดงเพื่อยับยั้งการตอบสนองต่อประสาทซิมพาเธติก ลดอัตราการเต้นของหัวใจทำให้หัวใจเต้นช้าลงและความดันโลหิตลดลงและปริมาณเลือดออกจากหัวใจใน 1 นาที ลดลง ยาในกลุ่มนี้ ได้แก่ โพรพาโนลอล (Propanolol) หรืออะทีโนลอล (Atenolol) ไม่ควรใช้ยากลุ่มนี้ในผู้ป่วยโรคหืดหอบ โรคหัวใจ อาการข้างเคียงที่อาจพบได้คือ อ่อนเพลีย คลื่นไส้และสมรรถภาพทางเพศเสื่อม

1.3 ยาที่ออกฤทธิ์ปิดกั้นตัวรับแองจิโอเทนซินทู (Angiotensin II Receptor Blockers : ARBs) ยากลุ่มนี้ออกฤทธิ์ขยายหลอดเลือด โดยไม่ทำให้ระดับของเบรดดีไคนินเพิ่มขึ้นยากลุ่มนี้ได้แก่ แคนเดซาแทน (Candesartan) โลซาแทน (Losartan) เป็นต้น

1.4 ยาต้านแคลเซียม (Calcium Antagonists) ยากลุ่มนี้ยับยั้งการเคลื่อนเข้าของประจุแคลเซียมในเซลล์ ทำให้กล้ามเนื้อผนังหลอดเลือดคลายตัว อาจทำให้อัตราการเต้นของหัวใจช้าลงและจากฤทธิ์ขยายหลอดเลือดแดงทำให้มีอาการปวดศีรษะหน้าแดงและใจสั่นได้ เช่น เวอราปามิวล์ (Verapamil) หรือเนฟเฟดิปีน (Nifedipine)

1.5 ยาต้านอัลฟาวันอดรีเนอร์จิก (Alpha I-Adrenergic Blockers) ยามีฤทธิ์ต้านโพสไซแนปติกอัลฟาวันรีเซฟเตอร์ (Postsynaptic Alpha 1-Receptors) และออกฤทธิ์ขยายหลอดเลือดส่วนปลายทำให้เส้นเลือดขยายตัว โดยการปิดกั้นผลของนอร์อิพิเนฟรินที่มีต่อตัวรับอัลฟาวันรีเซฟเตอร์ (Alpha Ireceptor) ยาในกลุ่มนี้ ได้แก่ พราโซซีน (Prazosin) หรือดอกซาโซซีน (Doxazosin) อาการข้างเคียงของยา ได้แก่ ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย ใจสั่น คลื่นไส้ อาเจียน หัวใจเต้นเร็ว เป็นต้น การให้ยากลุ่มนี้ควรระวังเรื่องความดันโลหิตลดต่ำลงเมื่อเปลี่ยนท่า (Postural Hypotension)

1.6 ยาที่ยับยั้งไม่ให้มีการสร้างแองจิโอเทนซินทู (Angiotensin II Converting Enzyme : ACE Inhibitors) ยากลุ่มนี้จะออกฤทธิ์โดยการยับยั้งแองจิโอเทนซินในการเปลี่ยนแองจิโอเทนซินวัน เป็นแองจิโอเทนซินทู ซึ่งเป็นเอ็นไซม์ที่ทำให้หลอดเลือดหดตัว นอกจากนี้การลดลงของแองจิโอเทนซินทูยังทำให้ลดการสร้างฮอร์โมนอัลโดสเตอโรน (Aldosterone) ลดการดูดกลับของโซเดียมและปริมาณน้ำ ในระบบไหลเวียนลดลงทำให้ความดันโลหิตลดลง ยาในกลุ่มนี้ ได้แก่ อีนาลาพริล (Enalapril) อาการข้างเคียงของยา ได้แก่ เบื่ออาหาร ไข้ ผื่นคัน อาการรุนแรงอาจพบไข่ขาวในปัสสาวะ เป็นต้น

1.7 ยาขยายหลอดเลือด (Vasodilators) ยากลุ่มนี้ออกฤทธิ์โดยตรงต่อกล้ามเนื้อเรียบที่อยู่รอบ ๆ เส้นเลือดแดงทำให้กล้ามเนื้อคลายตัวและลดแรงต้านทานในผนังหลอดเลือดส่วนปลายควรใช้ ร่วมกับยาขับปัสสาวะเพื่อป้องกันการคั่งของน้ำ และยาต้านเบต้าเพื่อป้องกันภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดปกติ ยาในกลุ่มนี้ ได้แก่ ไฮดราลาซีน (Hydralazine) ไฮโดรคลอไรด์ (Hydrochloride) ลาเบลทาลอล (Labetalol) เป็นต้น อาการข้างเคียงของยากลุ่มนี้ ได้แก่ ปวดศีรษะ หัวใจเต้นแรง มีอาการบวมน้ำ

2. การรักษาโดยไม่ใช้ยาหรือการปรับเปลี่ยนแบบแผนการดำเนินชีวิต (Lifestyle Modification) เป็นพฤติกรรมสุขภาพที่ต้องปฏิบัติเป็นประจำสม่ำเสมอเพื่อลดระดับความดันโลหิตและป้องกันภาวะแทรกซ้อนกับอวัยวะสำคัญ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทุกรายควรได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนแบบแผนการดำเนินชีวิตควบคู่ไปกับการรักษาด้วยยา ผู้ป่วยจะต้องมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพที่ดี ดังนี้

2.1 การควบคุมอาหารและควบคุมน้ำหนักตัวมีความสำคัญมากในการควบคุมระดับความดันโลหิต โดยการควบคุมจำนวนแคลอรีและอาหารที่มีไขมันสูง โดยเฉพาะอาหารที่มีไขมันชนิดอิ่มตัวและการลดน้ำหนักยังช่วยลดไขมันในเลือดได้ด้วย

2.2 การจำกัดอาหารที่มีเกลือโซเดียมเป็นวิธีการที่จำเป็น เนื่องจากเกลือโซเดียมมีคุณสมบัติในการดูดน้ำได้ดี อาจทำให้ผนังหลอดเลือดแดงบวมมีการเพิ่มปริมาณเลือดและความต้านทานในหลอดเลือดมากขึ้นทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น

2.3 การออกกำลังกายมีผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดขยายตัว แรงต้านภายในหลอดเลือดลดลง หลอดเลือดแดงมีความยืดหยุ่นดีขึ้นมีการลดการทำงานของระบบประสาทซิมพาธิติกทำให้ลดการหดตัวของหลอดเลือดแดงและลดแรงต้านของหลอดเลือดส่วนปลาย ความดันโลหิตจึงลดลงและการออกกำลังกายยังส่งผลให้มีการลดลงของระบบยับยั้งของโซเดียมโปแตสเซียม ซึ่งทำให้การดูดกลับของน้ำและโซเดียมลดลงส่งผลให้ปริมาณเลือดลดลงทำให้ความดันโลหิตลดลง หัวใจบีบตัวได้แรงมากขึ้นและนานขึ้นทำให้จำนวนเลือดที่สูบฉีด

ออกจากหัวใจในการบีบตัวแต่ละครั้งเพิ่มมากขึ้นจึงลดอัตราการเต้นของหัวใจมีผลให้ความดันโลหิตลดลงทำให้ควบคุมความดันโลหิตได้ดี

2.4 การงดสูบบุหรี่เป็นพฤติกรรมหนึ่งที่จำเป็นในการส่งเสริมสุขภาพ เนื่องจากนิโคตินและสารคาร์บอนมอนนอกไซด์ในบุหรี่จะไปทำลายผนังในส่วนของหลอดเลือดและนิโคตินยังกระตุ้นการหลั่งสารอิพิเนฟรินออกมาจากต่อมหมวกไต หลั่งนอร์อิพิเนฟรินออกมาจากไฮโปทาลามัสและปลายประสาทอดรีเนอร์จิก ซึ่งมีผลในการเพิ่มของชีพจร ระดับความดันโลหิต การบีบตัวของหัวใจและทำให้มีการใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อหัวใจมากขึ้น เมื่อสูบบุหรี่ทำให้มีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและทำให้เกิดอัมพาตได้สูงถึง 20 เท่า

2.5 การลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์เป็นพฤติกรรมสุขภาพที่สำคัญเช่นกัน เนื่องจากเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทำให้มีการเพิ่มของระดับคอร์ติซอลและแคทธิโคลามีนในกระแสเลือด ซึ่งประกอบด้วยอิพิเนฟรินและนอร์อิพิเนฟริน ซึ่งมีฤทธิ์ทำให้หลอดเลือดหดตัว ส่งผลให้แรงต้านในหลอดเลือดส่วนปลายเพิ่มขึ้น ทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น การดื่มเครื่องดื่มที่ผสมแอลกอฮอล์มากกว่า 1-2 ออนซ์ต่อวัน จึงเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูงและทำให้การรักษาด้วยยาไม่มีประสิทธิภาพและเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง

2.6 การจัดการกับความเครียดเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงได้ เนื่องจากความเครียดมีผลต่อไฮโปทาลามสกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลางเพิ่มการทำงานของระบบประสาทซิมพาเธติก ซึ่งจะกระตุ้นอิพิเนฟรินจากต่อมหมวกไต มีผลต่อการหดรัดตัวของหลอดเลือดทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น ดังนั้นการมีกิจกรรมเพื่อการผ่อนคลาย การพักผ่อนอย่างเพียงพอ มีการควบคุมและจัดการกับความเครียดได้ดีจะช่วยลดการกระตุ้นต่อระบบประสาทซิมพาเธติก ทำให้ลดการหลั่งอิพิเนฟรินลดการหดรัดตัวของหลอดเลือดมีผลให้ความดันโลหิตลดลงและการจัดการความเครียดมีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรังที่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพที่สำคัญเพราะเป็นโรคที่ไม่แสดงอาการจนกว่าจะไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้หรือพบเกิดมีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงขึ้นแล้ว ซึ่งความชุกของโรคจะพบมากขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้นและมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนและแบบแผนการดำเนินชีวิตที่ไม่เหมาะสม ถ้าร่างกายอยู่ในภาวะที่มีระดับความดับโลหิตสูงเป็นเวลานานก็จะส่งผลกระทบและเกิดภาวะแทรกซ้อนต่อร่างกายของผู้ป่วยและมีผลต่อจิตใจสังคมและเศรษฐกิจตามมา ดังนั้น ผู้ป่วยจึงควรมีบทบาทสำคัญในการปฏิบัติตนและปรับเปลี่ยนแบบแผนการดำเนินชีวิตที่เหมาะสม โดยมีเป้าหมายที่สำคัญคือ ควบคุมระดับความดันโลหิตได้นั้น คือการทำให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพที่ดีคงไว้ซึ่งภาวะสุขภาพดีและความผาสุก

ของชีวิต (Pender, 1996) ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีสามารถดำเนินชีวิตอยู่กับโรคได้อย่างเหมาะสมต่อไป จะเห็นได้การแพทย์แผนปัจจุบันเป็นแนวทางหลักของการซักประวัติตรวจร่างกายทำการรักษาและให้คำแนะนำ การปฏิบัติตัวที่ครบถ้วน แต่หากยังมีข้อสงสัยอยู่ไม่รู้จบว่าความดันโลหิตสูงจริง แล้วเกิดจากอะไรกันแน่และกลไกการเกิดโรคเป็นเช่นนี้หรือไม่ ทั้ง ๆ ที่รู้สาเหตุรู้กลไกการเกิดโรคนำไปสู่การรักษาตามแนวทางทางการแพทย์เป็นหลักการทางวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์แต่ทำไมยังไม่ทำให้หาย ทุเลาหรืออาการแทรกซ้อนไม่เกิดขึ้นหรือยังจะต้องศึกษากันต่อเนื่องต่อไป ในเบื้องต้นการวินิจฉัยการรักษาก็มีรูปแบบเช่นนี้หรือการให้ยาบางตัวยังต้องมีความระมัดระวังของอาการข้างเคียง หรือหากต้องทำการผ่าตัดยังต้องมีเงื่อนไขข้อพึงระวังหรือฤทธิ์ของยาอาจส่งผลต่ออวัยวะ เช่น ตับ กระเพาะ ม้าม ไต เป็นต้น หากพลิกมุมมองอีกด้านของการตรวจวินิจฉัย และรักษาความดันโลหิตสูงตามแนวทางการแพทย์ผสมผสาน ไม่ว่าจะเป็นการแพทย์ทางเลือก การแพทย์แผนไทย การแพทย์แผนจีนหรือการแพทย์ท้องถิ่น หลาย ๆ ต่อหลายความคิดเห็น ขาดการยอมรับ เพียงเพราะว่าไม่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ ในผลการรักษา การตรวจวินิจฉัยการซักประวัติหรือการปฏิบัติตัวหรือวิถีชีวิตของผู้ป่วยเหล่านี้ เป็นต้น แต่ประสิทธิผลการรักษาด้วยการแพทย์ผสมผสานก็มีไม่น้อยแต่เมื่อมานำเสนอแล้วกลับมาพิจารณาว่ายังไม่ได้มาตรฐานบ้าง

วิถีชีวิตส่งผลต่อปัจจัยก่อเกิดโรคและพฤติกรรมสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรค

ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ การที่แต่ละบุคคลปฏิบัติตามพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพแตกต่างกันไปนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมผู้ศึกษาพบปัจจัยด้านบุคคลที่มีผลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ ได้แก่

1. เพศ มีพฤติกรรมสุขภาพบางอย่างที่มีความแตกต่างระหว่างเพศ เช่น ในสังคมไทยพฤติกรรมการสูบบุหรี่และการดื่มสุราไม่เหมาะสมในเพศหญิง แต่ในปัจจุบันผู้หญิงที่อยู่ในสังคมเมืองมีแนวโน้มสูบบุหรี่มากขึ้น และการศึกษาของอรอนงค์ สัมพัญญู (2539) พบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพศหญิง มีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพแตกต่างกับเพศชาย เนื่องจากเมื่อเจ็บป่วยผู้หญิงจะมีการดูแลตนเองเป็นส่วนใหญ่และต้องรับบทบาทความเป็นแม่บ้านในการดูแลบุคคลอื่นในครอบครัวเมื่อเจ็บป่วยเพศชายจึงได้รับการดูแลสุขภาพจากเพศหญิง และจากการศึกษาของ พาแลงค์ (Palank, 1991) ที่พบว่า เพศหญิงมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพดีกว่าเพศชาย

2. อายุ มีผลต่อการปฏิบัติตนตามแผนการรักษาโดยพบว่าผู้ป่วยช่วงอายุ 35-60 ปี เป็นวัยผู้ใหญ่มีหน้าที่ความรับผิดชอบมากขึ้นทำให้มีพฤติกรรมสุขภาพดีกว่ากลุ่มอายุอื่น และจากการศึกษาของ หทัยรัตน์ ธิติศักดิ์ (2540) พบว่า ผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงมีการบริโภคอาหารที่เหมาะสมกับโรคความดันโลหิตสูง เนื่องจากมีเวลาในการจัดเตรียมอาหารให้กับ

ตนเองและกลุ่มหญิงวัยทำงานจะละเลยเรื่องการควบคุมอาหาร เนื่องจากไม่ได้เตรียมอาหารเองและรับประทานอาหารใกล้ที่ทำงานและตามความสะดวก

3. ระดับการศึกษา บุคคลที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีความสามารถในการดูแลตนเองได้ดีมากขึ้น เนื่องจากผู้ที่มีการศึกษาสูงจะมีความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษาได้ดีกว่าผู้มีการศึกษาน้อย และการรับรู้ที่แตกต่างกันทำให้โอกาสรับรู้ข่าวสารด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับสุขภาพมีข้อกำจัดในการเรียนรู้ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของอรอนงค์ สัมพัญญู (2539) และหทัยรัตน์ ธิติศักดิ์ (2540) ที่พบว่าระดับการศึกษาที่แตกต่างกันไม่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพและในปัจจุบันการให้ความรู้และคำแนะนำแก่ผู้ป่วยโรค ความดันโลหิตสูงมีแพร่หลาย โดยใช้สื่อมากมายและสื่อเหล่านี้ใช้ภาษาที่ง่ายมีความเหมาะสมกับประชาชนทุกระดับการศึกษา เช่น โทรทัศน์วีดีทัศน์ เสียงตามสายหนังสือพิมพ์ นิตยสาร แผ่นพับเกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตนของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทำให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจในการปฏิบัติตนใกล้เคียงกันในทุกระดับการศึกษา

4. อาชีพ มีความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มอาชีพที่มีกำหนดเวลาที่แน่นอนและกลุ่มอาชีพที่มีกำหนดเวลาไม่แน่นอน การศึกษาของอรอนงค์ สัมพัญญู (2539) พบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีอาชีพที่มีกำหนดเวลาแน่นอนได้แก่อาชีพรับราชการทำงานบริษัทหรือรัฐวิสาหกิจเป็นต้น โดยจะมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพดีกว่ากลุ่มอาชีพที่มีกำหนดเวลาที่ไม่แน่นอน ได้แก่ อาชีพทำนาทำไร่ หรือรับจ้างรายวัน เป็นต้น เนื่องจากกลุ่มอาชีพที่มีกำหนดเวลาที่แน่นอนรู้จักแบ่งเวลาในการดูแลสุขภาพของตนเองไม่ให้กระทบต่องานประจำ

5. ระยะเวลาการเจ็บป่วย ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีระยะเวลาการเจ็บป่วยแตกต่างกันจะมีพฤติกรรมสุขภาพที่แตกต่างกัน โดยผู้ป่วยจะมีการปรับแผนการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับแผนการรักษาดังการศึกษาของปราณี ทองพิลา (2542) พบว่า ระยะเวลาของการเจ็บป่วยของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ตั้งแต่ 5-10 ปี ขึ้นไป ผู้ป่วยจะมีระยะเวลาการเรียนรู้และปรับตัวในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้สุขภาพดีกว่า

6. สถานภาพสมรส บุคคลที่มีสถานภาพสมรสคู่จะได้รับการสนับสนุนทางสังคมจากคู่สมรสในการปฏิบัติ พฤติกรรมสุขภาพกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นหม้ายหย่าหรือแยกกันอยู่อาจไม่มีคนดูแลและให้กำลังใจ แต่ในสังคมไทยบุคคลในครอบครัวจะเป็นแหล่งให้ความช่วยเหลือเมื่อเจ็บป่วยแทนจากการศึกษาของ สมสุข สิงห์ปัญจนที (2540) พบว่า ผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงได้รับการสนับสนุนจากคู่สมรสในการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ

7. เศรษฐกิจ ผู้ที่มีเศรษฐกิจและรายได้สูงจะมีโอกาสในการแสวงหาสิ่งที่มีประโยชน์และเอื้อต่อการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพดีกว่าและผู้มีรายได้น้อยมักสนใจในการหาเงิน

เลี้ยงชีพและถนัดในการ แก้ปัญหาเฉพาะหน้ามากกว่า การวางแผนเกี่ยวกับการปฏิบัติตนด้านสุขภาพและไม่มีความสม่ำเสมอในการรักษา

พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพสำหรับความดันโลหิตสูง

ในเชิงการแพทย์แผนปัจจุบัน มีผู้ให้ความหมาย พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ (Health Promoting Behaviors) ได้แก่ พาแลงค์ (Palank, 1991), เมอเรย์และเซนเนอร์ (Murray &Zentner, 1993), เพนเดอร์ (Pender, 1996) กล่าวโดยสรุป พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ หมายถึง พฤติกรรมที่บุคคลกระทำเป็นปกติสม่ำเสมอจนกลายเป็นแบบแผนในการดำเนินชีวิตและเป็นนิสัยสุขภาพ (Thelifestyle and Habit) เพื่อป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพคงไว้ซึ่งภาวะสุขภาพที่ดียกระดับของภาวะสุขภาพเพื่อความผาสุก (Well Being) ในชีวิต

ในเชิงการแพทย์ผสมผสาน ได้มีผู้ให้ค้นความหมายพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ (Health Promoting Behaviors)ไว้หลายท่าน ดังเช่น ทวีทอง หงษ์วิวัฒน์ กล่าวโดยสรุป พฤติกรรมการดูแลตนเองแบบองค์รวมเป็นพฤติกรรมระดับ บุคคลเกี่ยวกับการรับรู้และประเมินอาการความเจ็บป่วยการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการกับอาการนั้น ๆ การแสวงหาคำแนะนำจากผู้อื่นรวมถึงการปรึกษาหารือในเครือข่ายสังคมของผู้ป่วยเอง เครือข่ายบริการของผู้มีวิชาชีพรักษาพยาบาลเครือข่ายทางเลือกบริการรักษาอื่น ๆ ซึ่งครอบคลุมทั้งชีวิต มีความเกี่ยวเนื่องของร่างกาย จิตใจและจิตวิญญาณรวมถึงปัจจัยทางสังคม สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลนั้นมากกว่าการเน้นแค่ความเจ็บป่วยหรือจัดการกับส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย โดยมีปัจจัยที่สะท้อนถึงการดูแลสุขภาพ ได้แก่ ความเชื่อขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของบุคคลรวมทั้งการให้ความหมายและเจตคติต่อโรคของผู้ป่วยด้วยวิธีการดูแลจึงเป็นไปในรูปแบบของการผสมผสานการแพทย์ระบบต่าง ๆ เพื่อเสริมหรือชดเชยส่วนที่ระบบการแพทย์อื่นขาดไปหรือไม่สมบูรณ์ ได้แก่ การผสมผสานกันระหว่างการแพทย์แผนปัจจุบัน นักการแพทย์ทางเลือกโดยเฉพาะการแพทย์ทางเลือกซึ่งเป็นวิธีการรักษาแบบองค์รวมให้ความสำคัญกับการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ จิตวิญญาณและปัจจัยที่สัมพันธ์กับตัวมนุษย์มีหลักการว่า ทุกส่วนของร่างกายล้วนสัมพันธ์เชื่อมโยงกันถือว่าสุขภาพจะดีได้ต่อเมื่อมีภาวะสมดุลในร่างกายและระหว่างร่างกายกับจิต

สำหรับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเป็นการกระทำมีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมจนเป็นพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพแล้วนั้นจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนของโรคได้เป็นอย่างดี ซึ่งแนวทางในการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงตามรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ (Pender, 1996) มีดังนี้ ด้านความรับผิดชอบต่อสุขภาพ (Health Responsibility) ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงควรตระหนักถึงการปฏิบัติตัวตามคำแนะนำจากบุคลากรทางด้านสุขภาพและตามแนวทางในการดูแลรักษาโรค

ความดันโลหิตสูงอย่างเคร่งครัด ได้แก่ การรับประทานยาการเคลื่อนไหวออกกำลังกาย การบริโภคอาหาร การปฏิสัมพันธ์ในสังคม การจัดการ ความเครียด การเจริญทางด้านจิตวิญญาณ

สิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อความดันโลหิตสูง

สาเหตุใหญ่ที่ทำให้คนเราเครียดนั้น เกิดจากองค์ประกอบ ดังนี้

1. สภาพแวดล้อมในที่นี้รวมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ได้แก่ สิ่งแวดล้อมที่เป็นวัตถุและบรรยากาศที่ล้อมรอบบุคคลนั้นอยู่ เช่น อากาศที่ร้อนจัด หนาวจัด เสียงดังค่อย แสงหรือสารพิษในอากาศ เช่น ฝุ่นละออง เชื้อโรค รังสี คน โรคภัยไข้เจ็บ บรรยากาศที่สดใสเป็นกันเองเป็นประชาธิปไตยหรือเผด็จการบรรยากาศที่ทุกคนมีสิทธิแสดงความคิดเห็นมีส่วนร่วมรับฟังกันและกันหรือบรรยากาศที่คอยแก่งแย่งชิงดี การนินทาว่าร้าย สิ่งเหล่านี้เป็นสาเหตุทางด้านสภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดความเครียด สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเกิดความเครียดของบุคคลนั้นอาจแบ่งได้เป็น 3 ส่วน คือ 1) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ 2) สภาพแวดล้อมทางชีวภาพ 3) สภาพแวดล้อมทางสังคม

สภาพแวดล้อมทางกายภาพ คือ สภาพแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเรานั้นจัดนั้นเป็นสิ่งของซึ่งจะมีผลโดยตรงหรือโดยอ้อมที่ทำให้เกิดความเครียดขึ้นกับเรา เช่น อุบัติเหตุจากรถยนต์ อุณหภูมิร้อนหนาวหรือการเกิดภัยธรรมชาติรังสีหรือคลื่นสภาพแวดล้อมเหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับสาเหตุการเกิดความเครียดในทางกายภาพ

สภาพแวดล้อมทางชีวภาพ คือ สภาพแวดล้อมที่จัดนั้นเป็นพวกสิ่งมีชีวิตที่สามารถทำอันตรายกับเราได้นับตั้งแต่สัตว์ร้ายหรือจนถึงแมลงหรือเชื้อโรคซึ่งมีอยู่มากมาย เช่น เชื้อโรคเอดส์ พืชที่เป็นพิษ สภาพแวดล้อมที่ยังคงเกี่ยวข้องกับสาเหตุการเกิดโรคความเครียดในทางกายภาพเช่นกัน

สภาพแวดล้อมทางสังคม คือ สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการปะทะสังสรรค์ การมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ อาจเป็นระดับกับกลุ่ม ระดับสังคมองค์การ หรือการทำงานพบปะผู้คนอาจจะระยะสั้นหรือ อาจจะระยะยาวเหล่านั้นล้วนเป็นสภาพทางสังคมทั้งสิ้น สภาพแวดล้อมนี้เกี่ยวข้องกับสาเหตุการเกิด ความเครียดได้อย่างแน่นอน เพราะทั้ง 3 ส่วนนี้ยังคงเป็นสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบตัวมนุษย์และมีความสัมพันธ์นับสิ่งที่เราอาจพอทราบได้ก็คือ ส่วนใดจะเป็นสาเหตุเชื่อมโยงโดยตรงและส่วนใดเป็นสาเหตุโดยอ้อมเท่านั้น

หลักการ 3 อ. (อาหาร ออกกำลังกาย อารมณ์) ที่มีผลต่อระดับความดันโลหิต

หลักการ 3 อ. เป็นหลักการที่กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ภายใต้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ได้ริเริ่มดำเนินการประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ โดยเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 3 อ. (อาหาร ออกกำลังกาย อารมณ์) ในการควบคุม 5 โรคเรื้อรังอันตราย

ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดและโรคมะเร็ง กับกลุ่มเป้าหมายประชาชนวัยทำงานทั่วประเทศที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านของตำบลจัดการสุขภาพ ซึ่งเป็นหมู่บ้านที่มีการดำเนินงานปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนเพื่อลด 5 โรคเรื้อรัง ครอบคลุม 76 จังหวัด จำนวนกว่า 76,000 หมู่บ้าน (โรงพยาบาลลำปางและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง, 2560)

โดย หลัก 3 อ.เป็นพฤติกรรมสุขภาพอย่างหนึ่ง ประกอบด้วย การบริโภคอาหารการออกกำลังกายและการควบคุมอารมณ์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

อ. ที่ 1 คือ **อาหาร** งานวิจัยนี้เน้นลดการรับประทานอาหารที่มีรสเค็ม และรับประทานอาหารให้ครบ 3 มื้อ ต่อวัน ครบทั้ง 5 หมู่ ลดความหวาน มัน เค็ม เพิ่มผักและผลไม้ หลีกเลี่ยงอาหารที่ใช้น้ำมันซ้ำหลาย ๆ ครั้ง กินอาหารหลากหลายไม่จำเจ

ลดอาหารไขมันสูง อาหารทอด

ลดอาหารหวาน ลดปริมาณน้ำตาล ร่างกายควรได้รับน้ำตาลไม่เกินวันละ 6 ช้อนชา

ลดอาหารเค็ม ลดปริมาณโซเดียม เช่น ลดการใช้น้ำปลา เกลือ และเครื่องปรุงรสต่าง ๆ ชิมอาหารก่อนเติมเครื่องปรุงรส โดยควรกินเกลือไม่เกินวันละ 1 ช้อนชา (5 กรัม) หรือกินโซเดียมไม่เกิน 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน

เพิ่มปริมาณการกินผักสดและผลไม้รสไม่หวานให้มากขึ้น หลากหลายสี โดยกินทุกวันอย่างน้อยวันละครึ่งกิโลกรัม

พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่สมดุลส่งผลต่อสุขภาพที่เสื่อมถอยก่อนวัยอันควร และที่พบมากที่สุดคือ บริโภคผักและผลไม้น้อย ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ผักและผลไม้เป็นแหล่งวิตามิน แร่ธาตุและใยอาหารซึ่งเป็นผลดีต่อสุขภาพ ใยอาหารจะทำให้อาหารผ่านทางเดินอาหารด้วยระยะเวลาที่สั้นกว่าอาหารประเภทเนื้อสัตว์ จึงเป็นการลดเวลาที่แบคทีเรียในลำไส้จะสร้างสารก่อมะเร็ง และใยอาหารยังช่วยลดคอเลสเตอรอลไม่ดีในเลือด ช่วยในการย่อย ดูดซึมคาร์โบไฮเดรตจากอาหารช้าลง ทำให้น้ำตาลที่ถูกดูดซึมเข้ากระแสเลือดเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ นอกจากนั้นยังพบว่า มีการบริโภค หวาน มัน เค็ม มากไป (โรงพยาบาลลำปางและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง, 2560)

หวานมาก จะทำให้เกิดโทษและโรคอ้วน โรคเบาหวาน ที่เกิดจากระดับน้ำตาลในเลือดขาดความสมดุลและความหวานยังทำให้มีอัตราเสี่ยงต่อโรคหัวใจและโรคไต

มันมาก ไขมันจะสะสมอยู่ในร่างกายทำให้เป็นโรคอ้วน โดยเฉพาะคอเลสเตอรอลชนิดไม่ดี (LDL) มีมากเกินไปจะไปอุดตันเส้นเลือดและเป็นต้นเหตุของโรคหัวใจ หลอดเลือดสมองตีบ ความดันโลหิตสูงและโรคมะเร็งบางชนิด

เค็มมาก เกิดความเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูง เพราะรสเค็มทำให้ร่างกายกักเก็บน้ำมากขึ้น จึงทำให้เลือดในร่างกายไหลเวียนช้า ทำให้เกิดความดันโลหิตสูง หัวใจและไตทำงานหนักขึ้น

ผลของเกลือโซเดียมต่อร่างกาย

การทานอาหารเค็ม มีผลต่อปริมาณน้ำเลือดที่บีบออกจากหัวใจสุดท้ายที่สูบฉีดออกจากหัวใจในแต่ละครั้งและแรงดันภายในหลอดเลือดส่งผลให้เกิดความดันโลหิตสูง (โรงพยาบาลลำปางและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง, 2560)

ผลต่อสมอง จะกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติ (ระบบประสาทซิมพาเธติก) ในสมองส่วนแอลฟาทำให้หลอดเลือดแดงหดตัวจึงมีความต้านทานของหลอดเลือดเพิ่มขึ้นการกระตุ้นประสาทซิมพาเธติกจะมีผลต่อการทำงานของระบบเรนิน – แองจิโอเทนซินทำให้ผลิตแองจิเทนซินทู (Angiotensin II) ส่งผลทำให้หลอดเลือดแดงหดตัวจึงทำให้ความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายเพิ่มขึ้นและกระตุ้นประสาทซิมพาเธติกส่วนเบต้าทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มมากขึ้นแรงบีบตัวของหัวใจแรงขึ้นจึงเพิ่มปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจและทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

ผลต่อไต ทำให้ไตทำงานหนักมากขึ้น กินเค็มมากจะทำให้เกิดการคั่งของเกลือและน้ำในระยะยาว ทำให้การทำงานของไตลดลง โดยทำให้การลดลงของสารเหลวในระบบไหลเวียนและทำให้ปริมาตรเลือดที่ไหลผ่านไตน้อยลง ซึ่งกระตุ้นระบบเรนิน – แองจิโอเทนซิน ทำให้หลอดเลือดหดตัวจึงเกิดแรงต้านของหลอดเลือดทั่วร่างกายและแองจิโอเทนซินทู (Angiotensin II) ในระบบไหลเวียนจะกระตุ้นให้มีการหลั่งของฮอร์โมนอัลโดสเตอโรน (Aldosterone Hormone) จากต่อมหมวกไตส่วนนอก ซึ่งมีผลในการดูดซึมกลับของน้ำและโซเดียมที่ไต ปริมาณของเลือดจึงเพิ่มขึ้นและความดันโลหิตสูงขึ้น (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

จะเห็นว่าการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมมากเกินไป จะส่งผลต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงอย่างไม่คาดคิดจนเป็นอันตรายให้เกิดการเสียชีวิตได้

อ. ที่ 2 คือ **ออกกำลังกาย** สำหรับงานวิจัยนี้เน้นใช้ออกกำลังกาย แบบ SKT 1 และ SKT 2 ทำทุกวันวันละ 2 ครั้ง เช้าทำ SKT 1 และเย็นทำ SKT 2 ครั้งละ 30 นาที

การออกกำลังกายไม่เพียงพอหรือไม่ออกกำลังกายเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง อ้วนและโรคมะเร็ง เนื่องจากการออกกำลังกายเป็นการเพิ่มปริมาณเลือด ช่วยให้หลอดเลือดไม่เปราะ มีความยืดหยุ่นดี ทำให้คอเลสเตอรอลซึ่งเป็นไขมันที่จะไปเกาะตามผนังหลอดเลือด เกิดการอุดตันลดลง ดังนั้น การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอสัปดาห์ละอย่างน้อย 3-5 วัน วันละอย่างน้อย 30 นาที จะช่วยป้องกันโรคหัวใจ ทำให้ความดันโลหิต

ลดลง ช่วยลดน้ำหนักตัวและลดรอบเอวนอกจากนั้นการออกกำลังกายทำให้สุขภาพจิตดีขึ้น ช่วยลดความเครียด (โรงพยาบาลลำปางและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง, 2560)

การออกกำลังกาย มีผลต่อปริมาณน้ำเลือดที่บีบออกจากหัวใจสุดท้ายที่สูบฉีดออกจากหัวใจในแต่ละครั้งอัตราการเต้นของหัวใจและแรงดันภายในหลอดเลือด

อ. ที่ 3 คือ **อารมณ์** สำหรับงานวิจัยนี้เน้นวิธีลดความเครียด แบบ SKT 1 และ SKT 2

อารมณ์

บุคคลเมื่อเกิดความเครียด จะแสดงออกทางร่างกาย จิตใจ และพฤติกรรม เช่น

ทางร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจและระบบการหายใจผิดปกติ ปวดศีรษะในระยะยาวจะส่งผลให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคกระเพาะอาหาร

ทางจิตใจ ความเบื่อหน่าย ความคิดเชิงลบ หลงลืม ไม่ใส่ใจ

ทางพฤติกรรม เบื่ออาหาร น้ำหนักลดหรือเพิ่มผิดปกติ มีพฤติกรรมการสูบหรี่พฤติกรรมดื่มสุราร่วมด้วย

ผลการมีอารมณ์ดีต่อร่างกาย สมองจะกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติ (ระบบประสาทพาราซิมพาเธติก) ในสมองส่วนแอลฟา เพื่อให้ร่างกายกลับสู่ภาวะปกติและผ่อนคลาย ควบคุมระดับความดันโลหิตให้คงที่

สมาธิบำบัด SKT

ความเป็นมาของสมาธิบำบัด SKT

สมาธิ เป็นวิทยาศาสตร์จิตประสานกายขั้นสูง เป็นเทคนิคการเยียวยาที่ได้รับการพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ในศตวรรษนี้ว่า เป็นศาสตร์แห่งความเมตตา เอื้ออาทร ต่อร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณของบุคคลทุกชาติ ทุกภาษา ทุกวัฒนธรรม สมาธิจึงเป็นศาสตร์แห่งการสร้างเสริมปัญญา ความอดทน ความคิดสร้างสรรค์ ความอิสระ การเยียวยาและเสริมสร้างการทำงานของเซลล์ บุคคลใดที่ปฏิบัติสมาธิบุคคลนั้นเป็นผู้ที่ได้รับผลของการปฏิบัติ สมาธิเป็นผลลัพธ์ของการปฏิบัติสมาธิ เป็นแนวคิดและปรัชญาของทุกศาสนา ที่นำแนวคิดลงมาสู่การปฏิบัติเพื่อให้ผู้ปฏิบัติมีความผาสุกองค์รวม ในทางวิทยาศาสตร์สมาธิเป็นศาสตร์การแพทย์ทางเลือกวิธีหนึ่งที่ได้รับการยอมรับจากนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลก ทั้งแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่สุขภาพ นักฟิสิกส์ นักเคมี นักชีววิทยา นักประสาทวิทยาศาสตร์และนักวิชาการกลุ่มอื่น เป็นวิทยาศาสตร์ทางเลือกที่พิสูจน์ได้ตามกลไกทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งปัจจุบันองค์กรและสถาบันทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขทั่วโลก ได้เร่งระดมสมองเพื่อทำการศึกษา ค้นคว้า วิจัย หาคำตอบ เรื่องสมาธิ

และการเยียวยาองค์รวม ในศาสตร์ที่ชื่อว่า จิตประสาทภูมิคุ้มกันวิทยา (Psychoneuroimmunology) (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

สมาธิ เป็นองค์ความรู้ที่มีวิวัฒนาการมาจากกฎธรรมชาติ (Natural Law) เป็นองค์ความรู้ที่เป็น อภิปรัชญา (Metraphysic) เป็นวิถี เป็นปรัชญาธรรมชาติในการดำเนินชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เป็นวัฒนธรรมที่สิ่งมีชีวิตเพื่อใช้ในการพัฒนาตนเองแบบองค์รวม เพื่อการสร้างเสริมความสุขสงบในชีวิตที่แท้จริง ผู้ที่ได้ปฏิบัติ ลงมือปฏิบัติเมื่อใดจะได้รับผลทันทีและสามารถพิสูจน์ได้ด้วยกลไกและเครื่องมือตรวจวัดการทำงานของร่างกายในเชิงสรีรวิทยา (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

การปฏิบัติสมาธิเอสเคทีเพื่อการเยียวยา เป็นนวัตกรรมการปฏิบัติสมาธิ ที่เน้นศาสตร์และศิลปะของการปฏิบัติตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ โดยมีการพัฒนา ค้นคว้า ทดลอง โดยการผสมผสานปรัชญาทางศาสนา แนวคิด ทฤษฎี องค์ความรู้ ด้านสุขภาพ ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ประสาทวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมนำมาใช้ในการ ปฏิบัติให้เกิดความผาสุกองค์รวมสำหรับบุคคลทุกเชื้อชาติและวัฒนธรรม ในอดีตมนุษย์ได้ปฏิบัติและพัฒนากลไกการปฏิบัติสมาธิตามความเชื่อศรัทธา และองค์ความรู้ที่ได้ถ่ายทอดมาตั้งแต่เริ่มมีการกำเนิดมนุษย์จนถึงปัจจุบัน ทำให้การปฏิบัติสมาธิมีหลากหลายรูปแบบ มีความผันแปรตามยุคสมัย มีความแตกต่างความเชื่อทางศาสนาและวัฒนธรรม อย่างไรก็ตามจากการวิจัยสมาธิเพื่อการเยียวยาเอสเคที โดยวิธีการค้นคว้าผสมผสานกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากผู้ป่วยที่บกพร่องด้านสุขภาพ ทำให้องค์ความรู้ด้านกลไกของการปฏิบัติสมาธิเอสเคทีเพื่อการเยียวยามีความชัดเจนและอนุมานได้ว่า ไม่ว่าผู้ปฏิบัติสมาธิเอสเคทีจะปฏิบัติสมาธิเอสเคที ณ ที่ใด สถานที่ใด วัยและเพศต่างกัน ศาสนา วัฒนธรรมและเชื้อชาติต่างกัน สิ่งแวดล้อมต่างกัน ถ้าใช้กลไกการปฏิบัติสมาธิเอสเคทีที่เหมาะสมก็จะได้รับผลการเกิดสมาธิเพื่อการเยียวยาไม่แตกต่างกัน ทั้งผู้ที่มีสุขภาพดี ผู้ที่มีความเสี่ยง ผู้ป่วยและผู้ที่กำลังใกล้ตาย เหตุผลดังกล่าวมาจากข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ว่า จำนวนเซลล์ที่มนุษย์ใช้ในการปฏิบัติสมาธิเอสเคทีและตัวรับสัญญาณกลทั่วไป และตัวรับสัญญาณกลแบบพิเศษ (Mechanoreceptors) ประสาทการรับรู้ที่ได้รับการฝึกจนเกิดทักษะ สามารถเป็นเส้นทางหรือมรรคา (Pathway) ในการสร้างสุขภาวะและความสมดุลองค์รวมให้มนุษย์ ไม่ว่าจะอยู่ในสภาวะใด มีความแตกต่างในวิถีชีวิต สิ่งแวดล้อม การรับประทาน การนอน การสืบเผ่าพันธุ์และการขับถ่าย ถ้าบุคคลนั้นมีการปฏิบัติสมาธิเอสเคทีได้พอดี พอเหมาะ พอควร บุคคลนั้น ๆ ก็จะได้รับผลดีในด้านการเยียวยาตามความเหมาะสมของการปฏิบัตินั้น (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

ชื่อ SKT มาจากชื่อของผู้คิดค้น คือ รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี อาจารย์ประจำภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ซึ่งเป็นผู้พัฒนาเทคนิคนี้ขึ้นมา โดยอาจารย์ได้มีโอกาสศึกษาเรื่องระบบประสาทของมนุษย์ ในระหว่างการศึกษาระดับปริญญาเอก จึงเข้าใจถึงความเชื่อมโยงของการปฏิบัติสมาธิกับการทำงานของระบบประสาทมากขึ้น ประกอบกับเมื่อได้ทำงานวิจัยเรื่อง สมาธิเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ จึงพบว่าแม้การทำสมาธิแบบสมถะ หายใจเข้า พุทธ หายใจออก โธ นั้นสามารถช่วยให้คลายเครียดได้อย่างดี จึงได้นำความรู้ทั้งเรื่องสมาธิ โยคะ ชี่กง การออกกำลังกายแบบยืดเหยียด การปฏิบัติสมาธิด้วยเทคนิคการหายใจและการควบคุมประสาทสัมผัสทางตาและหูผสมผสานกัน จนพัฒนาเป็นรูปแบบสมาธิบำบัดแบบใหม่ขึ้นมา 8 เทคนิค หรือเรียกว่า SKT 1-8 ที่ช่วยเยียวยาผู้ป่วยโรคเรื้อรังให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น

สมาธิบำบัด แบบ SKT คือ การทำสมาธิที่เกิดจากการผสมผสานศาสนศาสตร์และวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาร่างกายให้สามารถเยียวยาตัวเองได้ โดยมีหลักการสำคัญคือ ปรับการทำงานของร่างกายทั้งระบบให้อยู่ในภาวะปกติ

สมพร กล่าวว่า สมาธิแบบ SKT นี้ใช้เวลาวิจัยและทดลองเยียวยาผู้ป่วยมานานกว่า 20 ปี จนได้ผลสรุปออกมาเป็นเทคนิค 8 ประการ ดังนี้

1. SKT 1 “นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต”
2. SKT 2 “ยืนผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต”
3. SKT 3 “นั่งยืด-เหยียดผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต”
4. SKT 4 “ก้าวย่างอย่างไทย เยียวยากายประสานจิต”
5. SKT 5 “ยืดเหยียดอย่างไทย เยียวยากายประสานจิต”
6. SKT 6 “เทคนิคการฝึกสมาธิการเยียวยาไทยจินตภาพ”
7. SKT 7 “เทคนิคสมาธิเคลื่อนไหวไทยชี่กง”
8. SKT 8 “เทคนิคสมาธิผู้ป่วยหนัก ไม่รู้ตัว ไมเกรน ออทิสติก”

โดยผู้ฝึกไม่จำเป็นต้องปฏิบัติทุกเทคนิคเพราะแต่ละเทคนิคเหมาะสมกับสภาพร่างกายหรืออาการเจ็บป่วยของคนแต่ละคน ทั้งนี้การทำสมาธิบำบัดแบบ SKT สามารถทำควบคู่ไปกับการรักษาโรคได้ทุกรูปแบบและทดสอบแล้วว่าไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติ ผู้วิจัยได้เลือก SKT 1 และ SKT 2 มาทำการวิจัยในครั้งนี้ เพราะ 2 ท่านี้เหมาะสำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โดยเฉพาะโรคความดันโลหิตสามารถช่วยป้องกันและเสริมสร้างสุขภาพ เยียวยาและเพิ่มภูมิต้านทานรวมทั้งช่วยลดความดันโลหิตได้เป็นอย่างดี อีกทั้งระยะเวลาในการทำสมาธิบำบัดไม่ควรนานจนเกินไป รวมระยะเวลา 30-45 นาที หากทำทั้ง 8 ท่าจะใช้เวลามากจนเกินไป (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

กระบวนการสมาธิบำบัด SKT ทั้ง 8 ท่า เป็นนวัตกรรมการปฏิบัติสมาธิ ที่เน้นศาสตร์และศิลปะของการปฏิบัติตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ โดยการผสมผสานปรัชญาทางศาสนา แนวคิด ทฤษฎี องค์ความรู้ ด้านสุขภาพ ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ประสาทวิทยาศาสตร์ มีทั้งหมด 8 ท่า ดังนี้ (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

ท่าที่ 1 (SKT 1) “นั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต” เป็นการนั่งหรือนอนปฏิบัติสมาธิด้วยการหายใจเข้าทางจมูกลึก ๆ และหายใจออกทางปากช้า ๆ

1. ถ้าหากนั่งให้หงายฝ่ามือทั้งสองข้างวางบนหัวเข่า ท่านอนหงาย ให้วางแขนข้างลำตัว หงายฝ่ามือขึ้นหรือคว่ำฝ่ามือไว้ที่หน้าท้อง

2. ค่อย ๆ หลับตาลงช้า ๆ สูดลมหายใจเข้าทางจมูกลึก ๆ ช้า ๆ นับ 1-5 กลั้นลมหายใจ นับ 1- 3 ช้า ๆ (3 นาที) แล้วค่อย ๆ ผ่อนลม ลมหายใจออกทางปากช้า ๆ พร้อมกับนับ 1-5 อีกครั้ง ถือว่าครบ 1 รอบ ทำซ้ำแบบนี้ทั้งหมด 30-40 รอบ แล้วค่อยลืมตาขึ้นช้า ๆ

3. ให้ปฏิบัติวันละ 3 รอบ ก่อนหรือหลังอาหาร 30 นาที

ท่าที่ 2 (SKT 2) “ยืนผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต”

1. ยืนตรงในท่าที่สบาย สวมหรือไม่สวมรองเท้าก็ได้ แยกเท้าห่างเท่ากับช่วงไหล่ ถ้าสวมรองเท้าต้องเป็นรองเท้าแบนค่อย ๆ หลับตาลงช้า ๆ

2. ค่อย ๆ ชูมือขึ้นเหนือศีรษะ ฝ่ามือสองข้างประกบกัน ต้นแขนแนบศีรษะ

3. สูดลมหายใจเข้าทางจมูก ลึก ๆ ช้า ๆ นับ 1 - 5 กลั้นหายใจนับ 1 - 3 ช้า ๆ แล้วค่อย ๆ ผ่อนลมหายใจออกทางปากช้า ๆ พร้อมกับนับ 1 - 5 ครั้ง ถือว่าครบ 1 รอบ ทำซ้ำแบบนี้ทั้งหมด 30 รอบ แล้วค่อยลืมตาขึ้นช้า ๆ

4. ค่อยแยกฝ่ามือออกจากกันช้า ๆ แขนตรงและเหยียด ในท่าหงายฝ่ามือ ค่อย ๆ ลดระดับมือลงพร้อมกับลดระดับแขนที่ยืดเหยียดและมือลงไป 1 จังหวะ นับ 1 ลดระดับแขนที่ยืดเหยียดและมือลงไปอีก 1 จังหวะ นับ 2 ลดค่อยมือลงช้า ๆ พร้อมกับนับจังหวะไปเรื่อย ๆ จนถึง 30 ระดับมือจะลดลงมาที่ระดับต้นขาพอดี คว่ำฝ่ามือชิดต้นขา ขยับมือและขา เท้าเล็กน้อยในท่ายืนตรง

5. ปฏิบัติวันละ 3 รอบ สำหรับผู้สูงอายุให้ฝึกในท่านั่งหรือท่านอนก็ได้

6. ถ้าฝึกในท่านั่ง ต้องนั่งเก้าอี้ครึ่งก้น เท้าต้องวางราบขนานกับพื้น หลังตรงแล้วค่อย ๆ ยกมือขึ้น ฝ่ามือประกบกันและฝึกเช่นเดียวกับท่ายืน

7. ถ้าฝึกในท่านอน ต้นแขน 2 ข้างต้องแนบใบหู ฝ่ามือที่ประกบกัน ต้องไม่ปล่อยลดไปถึงระดับพื้น หลังฝึกครบ 30 รอบ การลดระดับแขนลง ต้องทำช้า ๆ ค่อย ๆ ลดแขนลง ข้อศอกพับและค่อย ๆ ลดมือลงถึงต้นขา นับ 1 - 30 จังหวะเช่นเดียวกันกับท่ายืนหรือท่านั่ง

ท่าที่ 3 (SKT 3) "นั่งยืด-เหยียดผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต" เป็นการนั่งเหยียดขาตรงปฏิบัติสมาธิด้วยการหายใจเข้าทางจมูกลึก ๆ และหายใจออกทางปากช้า ๆ

1. นั่งบนพื้นราบในท่าที่สบาย เหยียดขา เข่าตึง หลังตรง เท้าชิด คว่ำฝ่ามือบนต้นขาทั้ง 2 ข้าง ค่อย ๆ หลับตาลงช้า ๆ สูดลมหายใจเข้าทางจมูกลึก ๆ ช้า ๆ นับ 1 - 5 กลั้นลมหายใจ นับ 1 - 3 ช้า ๆ แล้วค่อยเป่าลมหายใจออกทางปากช้า ๆ นับ 1 - 5 อีกครั้ง หายใจแบบนี้ 3 - 5 ครั้ง

2. หายใจเข้าทางจมูกลึก ๆ ช้า ๆ พร้อมกับค่อย ๆ โน้มตัวไปข้างหน้าผลักฝ่ามือทั้งสองข้างไปด้านหน้าค่อย ๆ ลูบจากเข่า หน้าแข้งไปถึงข้อเท้าให้ปลายมือจรดข้อเท้าหรือนิ้วเท้าหยุดหายใจชั่วครู่นับ 1 - 3 ประมาณ 3 นาที

3. ค่อย ๆ ผ่อนลมหายใจออกทางปากช้า ๆ ฝ่ามือลูบหน้าแข้ง เข่าพร้อมกับค่อย ๆ เอนตัวไปข้างหลัง เงยหน้าขึ้น หน้าท้องตึงให้ได้มากที่สุด นับเป็น 1 รอบ ทำซ้ำกัน 30 รอบ แล้วค่อย ๆ ลืมตาขึ้นช้า ๆ นั่งตัวตรงตามปกติ

ท่าที่ 4 (SKT 4) "ก้าวย่างอย่างไทย เยียวยากาย ประสานจิต"

1. ยืนตรงในท่าที่สบาย ลืมตา มือสองข้างยืนไขว้หลัง หรือด้านหน้าสูดลมหายใจเข้าทางจมูกลึก ๆ นับ 1 - 5 กลั้นหายใจนับ 1 - 3 ช้า ๆ แล้วเป่าลมหายใจออกทางปากช้า ๆ พร้อมนับ 1 - 5 อีกครั้ง ถือว่าครบ 1 รอบ ทำซ้ำแบบนี้ทั้งหมด 5 รอบ

2. ยืนตัวตรง เท้าชิด สายตามองต่ำไปข้างหน้าประมาณ 2 ฟุต หายใจเข้าทางจมูกช้า ๆ พร้อมกับค่อย ๆ ยกเท้าขวาสูงจากพื้นเล็กน้อย กลั้นหายใจชั่วครู่ ค่อย ๆ หายใจ ออกทางจมูกช้า ๆ พร้อมกับค่อย ๆ ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า จรดปลายเท้าแตะพื้น ตามด้วยส้นเท้าวางลงบนพื้น นับเป็น 1 รอบ เดินไปข้างหน้า 20 รอบ หยุดเดินรอบที่ 20

3. วางเท้าซ้ายชิดเท้าขวาในช่วงที่หายใจออก ยืนตรง ตามองพื้น หมุนขวาโดยหายใจเข้าวางปลายเท้าขวาลง หายใจเข้าพร้อมกับยกเท้าซ้ายลอยจากพื้นเล็กน้อย หายใจออกพร้อมวางเท้าซ้ายชิดเท้าขวา แล้วค่อย ๆ หมุนขวา โดยขยับเท้าให้เอียง 60 องศา และ 90 องศา ในท่ายืนตรงทำซ้ำเดิมโดยเดินไป - กลับ 2 เที่ยว ใช้เวลาประมาณ 45 นาที ถึง 1 ชั่วโมง

ท่าที่ 5 (SKT 5) “ยืดเหยียดอย่างไทย เยียวยากาย ประสานจิต” เทคนิค ต้องเคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ นับเลขช้า ๆ หายใจช้า ๆ จะได้ประโยชน์สูงสุด โดยค่อย ๆ เริ่มฝึกจากวันละ 10 – 20 – 30 – 60 – 120 - 150 รอบ และค่อย ๆ เพิ่มขึ้นในแต่ละวัน

1. เริ่มจากยืนตรงในท่าที่สบาย เข่าตึง ค่อย ๆ หลับตาลงช้า ๆ สูดลมหายใจเข้าทางจมูกลึก ๆ ช้า ๆ นับ 1 - 5 กลั้นหายใจนับ 1 - 3 ช้า ๆ แล้วผ่อนลมหายใจออกทางปากช้า ๆ นับ 1 - 5 อีกครั้ง ฝึกทั้งหมด 5 รอบ

2. สูดลมหายใจเข้า-ออกช้า ๆ 1 ครั้ง ค่อย ๆ โน้มศีรษะ ตัวและแขนลงไปพร้อม ๆ กันช้า ๆ นับเป็นจังหวะที่ 1 หายใจเข้า - ออก ครั้งที่ 2 ค่อย ๆ โน้มศีรษะ ตัวและแขนลงไปพร้อม ๆ กันช้า ๆ ฝึกหายใจและโน้มตัวลงไปเรื่อย ๆ จนครบจังหวะที่ 30 ปลายนิ้วกลางจรดกับพื้นพอดี หายใจเข้า - ออกปกติ 10 ครั้ง ในท่าก้ม ต่อจากนั้นหายใจเข้าและออกช้า ๆ 1 ครั้ง แล้วค่อย ๆ ยกตัวขึ้นเรื่อย ๆ ตามจังหวะการหายใจจนครบ 30 ครั้ง ศีรษะ แขน ต้นแขนแนบหู อยู่ในท่าตรง นับจังหวะเข่าตึงแขนตึงกลับมาอยู่ในท่าเดิม

3. สูดลมหายใจเข้าทางจมูกลึก ๆ ช้า ๆ นับ 1 - 5 กลั้นหายใจนับ 1 - 3 ช้า ๆ แล้วผ่อนลมหายใจออกทางปากช้า ๆ นับ 1 - 5 อีกครั้ง ฝึกทั้งหมด 5 รอบ

4. ค่อยแยกฝ่ามือออกจากกันช้า ๆ แขนตรงและเหยียด ในท่าหงายฝ่ามือค่อย ๆ ลดระดับมือลงพร้อมกับลดระดับแขนที่ยืดเหยียดและมือลงไป 1 จังหวะ พร้อมกับนับจังหวะไปเรื่อย ๆ จนถึง 30

5. ปฏิบัติวันละ 1 - 2 รอบ สำหรับผู้สูงอายุหรือผู้ร่างกายไม่พร้อม ให้ฝึกในท่านั่งก็ได้ ถ้าฝึกท่านั่ง ต้องนั่งเก้าอี้ครึ่งก้น ขาของเก้าอี้ต้องมั่นคง วางขาหลังของเก้าอี้ให้ชิดผนังเพื่อป้องกันการลื่นขณะก้มและโน้มตัวลงเท้า ต้องวางราบขนานกับพื้น ฝึกเช่นเดียวกับท่ายืน

ท่าที่ 6 (SKT 6) “เทคนิคการฝึกสมาธิการเยียวยาไทยจินตภาพ” เทคนิคนี้เหมาะสำหรับผู้ป่วยมะเร็ง ผู้ป่วยติดเชื้อไอวี อัมพาตและผู้ที่มีปัญหาระบบไหลเวียนโลหิต

1. นอนบนพื้นเรียบ แขนสองข้างวางแนบลำตัว ค่อย ๆ หลับตาลงช้า ๆ สูดลมหายใจเข้าทางจมูกลึก ๆ ช้า ๆ นับ 1 - 5 กลั้นหายใจนับ 1 - 3 ช้า ๆ แล้วเป่าลมหายใจออกทางปากช้า ๆ นับ 1 - 5 อีกครั้ง ทำแบบนี้ 3-5 รอบ

2. แล้วให้ความรู้สึกจดจ่ออยู่ที่อวัยวะที่เราพูดถึง พร้อมกับท่องในใจว่า “ศีรษะเราเริ่มผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย 3 รอบ รอบที่ 4 และรอบที่ 5 ประโยคสุดท้ายให้ท่องว่า ผ่อนคลายลงไปเรื่อย ๆ” พร้อมกับกำหนดความรู้สึกจดจ่อไปที่อวัยวะที่เราพูดถึง

เริ่มตั้งแต่ ศีรษะ หน้าผาก ขมับ หนังตา แก้ม คาง ริมฝีปาก คอ ไหล่ ต้นแขน แขน มือ หน้าอก หลัง หน้าท้อง ต้นขา หัวเข่า น่อง เท้าและตัวเราทั้งตัว

3. เมื่อทำครบแล้วให้หายใจเข้าทางจมูกช้า กลั้นลมหายใจ และหายใจออก ทางปากช้า ๆ เหมือนตอนเริ่มต้นอีก 3 รอบ

ท่าที่ 7 (SKT 7) “เทคนิคสมาธิเคลื่อนไหวไทยชี่กง”

1. ยืนตัวตรง แยกเท้าทั้งสองข้างพอประมาณ ค่อย ๆ หลับตา ลงช้า ๆ สูดลมหายใจเข้าทางจมูก ลึก ๆ ช้า ๆ นับ 1 - 5 กลั้นหายใจนับ 1 - 3 ช้า ๆ แล้วเป่าลมหายใจออกทางปาก ช้า ๆ นับ 1 - 5 อีกครั้ง ทำแบบนี้ 5 รอบ

2. ค่อย ๆ ยกมือ แขน ข้อศอกทั้งสองข้างอยู่ในระดับเอว โดยหันฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าหากัน ขยับฝ่ามือเข้าหากันช้า ๆ นับ 1 - 3 และขยับมือออกช้า ๆ นับ 1 - 3 ทำทั้งหมด 36 - 40 รอบ ล้วยืนอยู่ในท่าเดิม

3. หายใจเข้าลึก ๆ นับ 1 - 5 ค่อย ๆ ยกมือขึ้นเหนือศีรษะคล้าย ๆ กับกำลังประคองหรืออุ้มแจกันใบใหญ่ แล้วค่อย ๆ ยกมือลงในท่าประคองแจกัน เช่นกัน นับเป็น 1 รอบ ทำทั้งหมด 36 - 40 รอบ แล้วยืนอยู่ในท่าเดิม

ท่าที่ 8 (SKT 8) “เทคนิคสมาธิในผู้ป่วยหนัก ไม่รู้ตัว ไมเกรน ออทิสติก” เป็นเทคนิคที่ผู้เยียวยาปฏิบัติให้กับผู้ป่วย โดยให้ผู้ป่วยนอนหงายราบกับที่นอน แขนอยู่ข้างลำตัว ผู้เยียวยาปฏิบัติดังนี้

1. กำปั้นหลวม ๆ เอานิ้วชี้ทั้งสองข้างมาชิดกัน วางไว้ตรงกลางระหว่างคิ้วของผู้ป่วย ค่อย ๆ ลากนิ้วชี้เบา ๆ ตั้งแต่คิ้วลงไปถึงไรผม ทำทั้งนิ้วชี้ขวาและซ้ายสลับกันทำ 40 ครั้ง

2. กำปั้นหลวม ๆ นิ้วโป้งมาแตะกัน วางไว้ตรงกลางเหนือคิ้วผู้ป่วยค่อย ๆ ลากออกไปที่ขมับทั้งสองข้างเบา ๆ ทำ 40 ครั้ง

3. แบมือ ใช้นิ้วกลางทั้งสองข้างแตะที่หางคิ้ว บริเวณขมับ แล้วลากเบา ๆ เข้าหาตัวเรา ทำ 40 รอบ

4. กำมือหลวม ๆ เอานิ้วชี้ทั้งสองข้างไปแตะที่ไรผมข้างหูข้างขวา แล้วค่อย ๆ ใช้นิ้วลูบไล่ระดับตามไร่ผมจากข้างขวามาข้างซ้าย ทำ 40 ครั้ง

5. กำมือหลวม ๆ ใช้นิ้วโป้งสองข้างแตะที่ไรผมตรงกลางหน้าผาก ค่อย ๆ ลากนิ้วโป้งลงมาที่กลางกระหม่อม โดยไม่จำเป็นต้องให้สัมผัสหนังศีรษะ ให้สัมผัสแค่เส้นผม ทำ 40 ครั้ง

6. ใช้นิ้ว 10 นิ้ว แตะเส้นผมเบา ๆ (คล้ายกับการสระผม แต่แตะเบา ๆ ไม่โดนหนังศีรษะ) แตะที่เส้นผมเบา ๆ ทำ 40 ครั้ง

7. ใช้นิ้วมือทั้งสองข้างซ้อนผมตั้งแต่ข้างใบหู แล้วกำมือกระตุกผมเบา ๆ ทั้งสองมือพร้อมกัน 3 ครั้ง แล้วไล่มือจับผมขึ้น-ลง เรื่อย ๆ จนครบ 40 ครั้ง

เมื่อทำครบ 7 ขั้นตอน แล้วมาเริ่มขั้นตอนที่ 1ใหม่ ทำแบบนี้ 10 รอบ

ข้อควรระวัง (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

1. ขณะฝึกปฏิบัติ ควรสวมเสื้อผ้าหลวม ๆ ไม่รัดตึง

2. อุณหภูมิของสถานที่ฝึกต้องไม่ร้อนหรือเย็นเกินไป

3. ไม่ควรฝึกขณะหิวหรืออิ่มเกินไป

4. จิตจะต้องเป็นสมาธิ ไม่ไหวตามสิ่งเร้ารอบข้าง เช่น เสียง กลิ่น การพูดคุยของคนที่อยู่ข้าง ๆ เป็นต้น

5. ควรควบคุมอารมณ์และความคิดให้นิ่ง ไม่คิดเรื่องใด ๆ ทั้งสิ้น ให้จดจ่ออยู่กับลมหายใจเข้าออก

6. ระวังการถูกรบกวนทันที ต้องควบคุมจิตใจให้เป็นสมาธิย่างแน่วแน่

7. ขณะฝึกอาจมีอาการง่วงนอน ห้ามฝึกขณะขับขี่ยานพาหนะ ขณะทำงานกับเครื่องจักรหรือในสถานที่ที่เสี่ยงต่ออุบัติเหตุ

8. หากมีอาการแน่นอึดอัดหรือหน้ามืด ให้หยุดฝึกและลงนั่งหรือนอนพักทันที

9. ผู้ที่เป็นเบาหวาน ควรพกลูกอมติดตัวไว้ด้วย

11. ควรเคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ นุ่มนวล ระวังการบาดเจ็บของอวัยวะภายใน ได้แก่ หัวใจ ปอด ม้าม ตับ ไต

โดยผู้ฝึกไม่จำเป็นต้องปฏิบัติทุกเทคนิคเพราะแต่ละเทคนิคเหมาะสมกับสภาพร่างกายหรืออาการเจ็บป่วยของคนแต่ละคน ทั้งนี้การทำสมาธิบำบัดแบบ SKT สามารถทำควบคู่ไปกับการรักษาโรคได้ทุกรูปแบบและทดสอบแล้วว่าไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติ ผู้วิจัยได้เลือก SKT 1 และ SKT 2 มาทำการวิจัยในครั้งนี้ เพราะ 2 ท่านี้เหมาะสำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โดยเฉพาะผู้ป่วยความดันโลหิต สามารถช่วยป้องกันและเสริมสร้างสุขภาพ เยียวยาและเพิ่มภูมิต้านทานรวมทั้งช่วยลดความดันโลหิตได้เป็นอย่างดี อีกทั้งระยะเวลาในการทำสมาธิบำบัดไม่นานจนเกินไป รวมระยะเวลา 30 - 45 นาที หากทำทั้ง 8 ท่าจะใช้เวลามากจนเกินไป

ประโยชน์ของสมาธิบำบัด SKT ทั้ง 8 ท่า (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

ท่าที่ 1 (SKT 1) "นั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต" ช่วยลดความดันโลหิต ผ่อนคลายกล้ามเนื้อและลดน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวาน นอนไม่หลับ ด้วยการปรับประสาทการรับรู้ของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 1, 2, 3, 4, 6, 10 เคโมรีเซพเตอร์ (Chemoreceptors) ตัวรับสารเคมีและโฟโทรีเซพเตอร์ (Photoreceptors) ตัวรับแสง ในช่วงหายใจเข้าลึกและปรับประสาทการรับรู้ของเส้นประสาท กัสเทชัน (Gustation) การรับรู้รสและเส้นประสาทสมองคู่ที่ 7, 9, 10

ท่าที่ 2 (SKT 2) "ยืนผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต" ช่วยลดความดันโลหิตและลดน้ำตาลในเลือดได้ดี ด้วยการควบคุมและปรับประสาทรับความรู้สึกบริเวณไขสันหลัง กล้ามเนื้อข้อต่อเอ็น การทำงานของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10 และปรับบาโรรีเฟล็กส์รีเซพเตอร์ (Baroreflex Receptor) ตัวรับเปลี่ยนแปลงความดัน ให้ไวขึ้น ร่วมกับการออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก เอ็กเซอร์ไซส์ (Isometric Exercise) การออกกำลังกายอยู่กับที่

ท่าที่ 3 (SKT 3) "นั่งยืด-เหยียดผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต" ช่วยลดไขมันหน้าท้อง ไขมันในเลือด และอาการปวดเข่า ปวดกล้ามเนื้อต้นคอ หลัง ต้นแขน อาการท้องอืด นอนไม่หลับ ลดความดันโลหิตและลดระดับน้ำตาลในเลือดได้เป็นอย่างดี ด้วยการควบคุมและปรับประสาทรับความรู้สึกบริเวณไขสันหลัง การทำงานของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12 และปรับบาโรรีเฟล็กส์ รีเซพเตอร์ (Baroreflex Receptor) ตัวรับเปลี่ยนแปลงความดัน ให้ไวขึ้น ร่วมกับการออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก เอ็กเซอร์ไซส์ (Isometric Exercise) การออกกำลังกายอยู่กับที่ และปรับประสาทรับรู้ ที่กล้ามเนื้อ ข้อต่อเอ็นโพรพริโอเซพเตอร์ (Proprioceptors) ปลายประสาทรับรู้

ท่าที่ 4 (SKT 4) "ก้าวย่างอย่างไทย เยียวยากาย ประสานจิต" กลไกของเทคนิคนี้จะช่วยป้องกันและเสริมสร้างสุขภาพ และเยียวยาในผู้ที่มีปัญหาของระบบกล้ามเนื้อ ช่วยลดความดันโลหิต ลดน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 1 ลดอาการปวดหลัง ปวดเข่า ท้องผูก เพิ่มภูมิต้านทาน ลดอาการหายใจลำบาก หลอดลมอุดกั้นด้วยการควบคุม และปรับการทำงานของประสาทส่วนกลาง ประสาทรับความรู้สึกบริเวณ ไขสันหลัง กล้ามเนื้อ ข้อต่อ เอ็น การทำงานของเส้นประสาทสมองทั้ง 12 คู่ โพรพริโอเซพเตอร์ เมคาโนรีเซพเตอร์ (Proprioceptors Mechanoreceptors) ปลายประสาทรับรู้ ปลายประสาทรับแรงกล

ท่าที่ 5 (SKT 5) "ยืดเหยียดอย่างไทย เยียวยากาย ประสานจิต" เทคนิคนี้ ต้องเคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ นับเลขช้า ๆ หายใจช้า ๆ จะได้ประโยชน์สูงสุด โดยค่อย ๆ เริ่มฝึกจากวันละ 10-20-30-60-120-150 รอบ และค่อย ๆ เพิ่มขึ้นในแต่ละวัน กลไกของเทคนิคนี้จะช่วยป้องกันและเสริมสร้างสุขภาพ และเยียวยาในผู้ที่มีปัญหาของระบบกล้ามเนื้อ ช่วยลดความดันโลหิต ลดน้ำตาลในเลือด ลดอาการปวดหลัง ปวดเข่า ท้องผูก เพิ่มภูมิต้านทาน ลดอาการหายใจลำบาก หลอดลมอุดกั้น ด้วยการควบคุมและปรับการทำงานของประสาทส่วนกลาง ประสาทรับความรู้สึกบริเวณไขสันหลัง กล้ามเนื้อ ข้อต่อ เอ็น การทำงานของเส้นประสาทสมองทั้ง 12 คู่ ร่วมกับการกดจุดและการออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก เอ็กเซอร์ไซส์ (Isometric Exercise)

ท่าที่ 6 (SKT 6) "เทคนิคการฝึกสมาธิการเยียวยาไทยจินตภาพ" เทคนิคนี้เหมาะสำหรับผู้ป่วยมะเร็ง ผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี อัมพาตและผู้ที่มีปัญหาระบบไหลเวียนโลหิต

ท่าที่ 7 (SKT 7) "เทคนิคสมาธิเคลื่อนไหวไทยชี่กง" ช่วยลดอาการท้องผูก นอนไม่หลับ อาการปวดเรื้องรังหรือเฉียบพลันและภูมิแพ้ หืด ไทรอยด์เป็นพิษ โคเลสเตอรอลสูง ด้วยการปรับการทำงานของเส้นประสาทสมองทั้ง 12 คู่ การรับรู้ของโพรพริโอเซพเตอร์ เคโมรีเซพเตอร์ โฟโทรีเซพเตอร์ เมคาโนรีเซพเตอร์ (Proprioceptors Chemoreceptors Photoreceptors, Mechanoreceptors) ปลายประสาทรับรู้ ตัวรับสารเคมี ตัวรับแสง ปลายประสาทรับแรงกล

ท่าที่ 8 (SKT 8) "เทคนิคสมาธิในผู้ป่วยหนัก ไม่รู้ตัว ไมเกรน ออทิสติก" ช่วยให้ผู้ที่มีอาการปวดเรื้อรังหรือปวดไมเกรน จะมีการตอบสนองต่อเทคนิคนี้ ป้องกันในคนที่เสี่ยงต่อภาวะฉุกเฉิน เช่น เส้นโลหิตในสมองแตก ในเด็กออทิสติก เด็กจะนอนหลับได้ดี ลดอาการก้าวร้าว มีการพัฒนาการเรียนรู้ได้ดีขึ้น เป็นเทคนิคที่ผู้เยียวยาปฏิบัติให้กับผู้ป่วย โดยให้ผู้ป่วยนอนหงายราบกับที่นอนแขนอยู่ข้างลำตัว

ในการศึกษาวิจัยนี้จะใช้ 2 ท่า ประกอบไปด้วย ท่าที่ 1 (SKT 1) และท่าที่ 2 (SKT 2) ซึ่งมีผลเส้นประสาทสมองคู่ที่ 1, 5, 7, 9, 10, 11, 12 และพักสัญญาณคู่ 2, 3, 4, 6, 8 เปลี่ยนอาร์ทีเรียเพรสเชอร์ (Arterial Pressure) ความดันซีสโตลิคของเลือดแดง กระตุ้นบาโรรีเฟล็กส์ รีเซพเตอร์ (Baroreflex Receptor) ตัวรับเปลี่ยนแปลงความดันให้เร็วขึ้นและเน้นการออกกำลังกายแบบไม่ใช้ออกซิเจน

กลไกการปฏิบัติสมาธิ

การปฏิบัติสมาธิกับการทำงานของระบบประสาทและสมอง (Meditation and Nervous System)

การมีสติคอนเชิสเนส (Consciousness) เป็นการทำงานของระบบประสาทขั้นสูงและเป็นพื้นฐานของการรับรู้เพอเซพเชิน (Perception) และความจำเมมโมรี (Memory) บริเวณของสมองที่เป็นแหล่งของการมีสติตั้งอยู่เป็นบริเวณที่เป็นเครือข่ายของเส้นใยประสาทที่ทำงานประสานกันตั้งแต่บริเวณก้านสมองเบรน สเต็ม (Brain Stem) บริเวณสมองส่วนกลางเซนทรัล เนิร์ฟเวิส ซิสเทิม (Central Nervous System) ไปจนถึงส่วนทลามัส (Thalamus) เรียกว่า Reticular Formation ซึ่งบริเวณของสมองส่วนนี้จะทำหน้าที่หลาย ๆ อย่าง เช่น การรู้สึกตัวหรือการตื่นตัว เวคฟุลเน็ซหรืออะเราเซิล (Wakefulness or Arousal) ความตั้งใจ (Attention) จากการศึกษาวิจัยในผู้ที่ปฏิบัติสมาธิจนจิตใจสงบ เยือกเย็นไมน์ฟูลเนส (Mindfulness) จะพบว่าสมองมีการทำงานดีขึ้น โดยแปลผลจากการวัดคลื่นสมองอิเลคโทรเอนเซพพาโรแกรม (Electroencephalogram : EEG) ในผู้ปฏิบัติสมาธิพบว่าเป็นคลื่นสมองขนาดใหญ่ 10-150 mv (มิลลิโวลท์) เรียกคลื่นสมองชนิดนี้ว่า คลื่นแอลฟ่าแอลฟ่า เวฟ (Alpha Wave) มีความถี่คลื่น 8-13 Hz ส่วน ผู้ที่ปฏิบัติสมาธิในระดับผ่อนคลาย จะมีคลื่นสมองแบบเบต้าเบต้า เวฟ (Beta wave) มีความถี่คลื่นที่ระดับ 14 - 30 Hz (3) อย่างไรก็ตามการปฏิบัติสมาธิแบบอื่น ๆ เช่น การปฏิบัติสมาธิแบบ ทรานสเซเดนทรอ เมทดิเทชั่นทีเอ็ม (Transcendental Meditation : TM) ซึ่งเป็นการปฏิบัติสมาธิแนวตะวันตก พบว่า มีผลทำให้การไหลเวียนในหลอดเลือดในสมองเพิ่มขึ้น และลดแรงต้านของหลอดเลือดที่บริเวณสมองส่วนหน้า (Frontal Cortex) ซึ่งเป็นบริเวณที่เกี่ยวข้องกับความคิดอ่านเรคคิกนิชั่น (Recognition) การรับรู้เพอเซพชั่น (Perception) และสมองส่วนท้ายทอยค๊อกซิพิทรอ คลอเท็กซ์ (Occipital Cortex) ซึ่งเป็นบริเวณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและสายตา นอกจากนั้นกลไกของการปฏิบัติสมาธิยังมีผลต่อการทำงานระบบประสาทอัตโนมัติ อัตโทโนมิค เนิป ซีซเท็ม (Autonomic Nervous System) โดยเฉพาะการปฏิบัติสมาธิที่ใช้เทคนิคการหายใจเป็นพื้นฐานบรีธธิง เมดิเทชัน (Breathing Meditation) โดยในช่วงการหายใจเข้าและช่วงการหายใจออก จะทำให้เกิดความสมดุลในการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

การปฏิบัติสมาธิ จนกระทั่งเข้าสู่สภาวะสมาธิ ระยะที่ 4 ของการรู้สึกตัวดิฟอร์ธ สเทท ออฟ คอนเชิสเนส (The Fourth State of Consciousness) เป็นภาวะของการรู้สึกตัวที่สูงสุดในการทำงานของสมองมนุษย์ คือการรู้ตัวเมื่ออยู่ในสภาวะที่มีความว่างธอสลิส อะแวร์นิส (Thoughtless Awareness) ภาวะนี้จะต้องอาศัยการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งของสมอง ซึ่งมีกลไกซับซ้อนยุ่งยากทั้งด้านโครงสร้างของสมองเอง เซลล์สมอง เซลล์ค้ำจุนซะพอร์ทติ้ง เซลล์ (Supporting Cells) ในสมอง

การเชื่อมต่อการสื่อสารของเซลล์สมอง และสารสื่อประสาทหลาย ๆ ชนิด รวมทั้งวิธีการกระตุ้นในรูปแบบต่าง ๆ

ประเด็นที่น่าสนใจอีกประการหนึ่งของการปฏิบัติสมาธิ คือ การปฏิบัติสมาธิมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของการหลั่งสารสื่อประสาทในสมองนิวโรแทรนสมิตเทอร์ (Neurotransmitters) จากผลการวิจัยเมื่อ 33 ปีที่ผ่านมาพบว่า การปฏิบัติสมาธิทำให้ระดับของสารสื่อประสาท 5-HIAA ไฟว์ไฮดร๊อกซี อินโดล อะซิติก อะซิด (Five-Hydroxy Indole Acetic Acid) ซึ่งเป็น Serotionin Metabolite ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทช่วยในการนอนหลับดีขึ้น ลดความซึมเศร้า ในทางตรงกันข้ามทำให้สารสื่อประสาท VMA หรือวานิลีแมนดิลิค อะซิด (Vanillylmandelic Acid) แคทีคอลแอมีน เมตาโปไลท์ (Catecholamine Metabolites) ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทที่ทำให้เกิดการตื่นตัวลดลงซึ่งสารสื่อประสาทแคทีโคลามีนส์ (Catecholamines) นี้มีความสัมพันธ์กับความเครียดของคนทั่วไป การที่ปริมาณของสารสื่อประสาทแคทีโคลามีนส์แกลแวนนิค สกิน รีซิสเทินซ (Galvanic Skin Resistance) นี้มีความสัมพันธ์กับความเครียดของคนทั่วไป การที่ปริมาณของสารสื่อประสาทชนิดนี้ลดลง อาจจะมีผลทำให้ความเครียดของคนปกติลดลง อย่างไรก็ตามการทดลองของคูเปอร์และคณะ ยังมีข้อโต้แย้งว่าระยะเวลาของการปฏิบัติสมาธิช่วงสั้น ๆ ภายในเวลา 40 นาที อาจจะทำให้ระดับแคทีโคลามีนสูงขึ้นในผู้ที่เริ่มปฏิบัติ ส่วนผู้ที่ปฏิบัติสมาธิมาเป็นเวลานาน ตั้งแต่ 5-25 ปี พบว่าไม่การเปลี่ยนแปลงหรือการเปลี่ยนแปลงของแคทีโคลามีนน้อยมากต่อการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ เช่น อัตราการเต้นของหัวใจความต้านทานไฟฟ้าที่ผิวหนังแกลแวนนิค สกิน รีซิสเทินซ (Galvanic Skin Resistance) ทำนองเดียวกันในการศึกษาผู้ที่มีการปฏิบัติสมาธิแบบอื่น เช่น ราชาโยคะบราห์มากุมารี ราชาโยคะ (Brahmakumaris Raja Yoga) ของอินเดียเป็นเวลานาน ๆ ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงในการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติมี 2 รูปแบบ คือ ทั้งการกระตุ้นและการผ่อนคลาย และมีการเปลี่ยนแปลงอัตราการหายใจในช่วงปฏิบัติ แต่หลังจากปฏิบัติไม่แตกต่างกัน ผลของการปฏิบัติสมาธิต่อการเปลี่ยนแปลงของคลื่นสมอง ในผู้ปฏิบัติสมาธิแบบทีเอ็ม พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงของคลื่นสมองชนิดแอลฟาสูงขึ้น การทำงานของหัวใจลดลง ผลของการปฏิบัติสมาธิแบบใช้ตันเถียนหรือตันตริคโยคะตันตริคโยคะ (Trantic Yoga) ในผู้ที่ปฏิบัติสมาธิจนมีความชำนาญ พบว่า มีการทำงานของประสาทอัตโนมัติเพิ่มขึ้นในช่วงปฏิบัติสมาธิ คลื่นสมองแอลฟาและธีตา เพิ่มขึ้นมีคลื่นสมองที่บอกว่ามี การหลับเล็กน้อย นอกจากนั้นพบว่ามีการตอบสนองต่อการกระตุ้นจากภายนอกต่ำ ส่วนผู้ที่ไม่มีประสบการณ์ปฏิบัติสมาธิมาก่อน ถ้าให้ปฏิบัติสมาธิ พบว่าประสาทอัตโนมัติมีการผ่อนคลาย ผลของสมาธิต่อการทำงานของระบบประสาทและสมอง ส่วนใหญ่พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงที่ระบบประสาทอัตโนมัติ ผู้ปฏิบัติสมาธิจะรู้สึกผ่อนคลาย โดยมีคลื่นสมองแบบแอลฟาเพิ่มขึ้น อัตราการทำงานของหัวใจลดลง มีปริมาณของสารสื่อประสาท 5-HIAA ไฟว ไฮดร๊อกซี อินโดล

อะซิติก อะซิด (Five hydroxyl Indole Acetic Acid) เพิ่มขึ้น ช่วยในการนอนหลับได้ดีขึ้น นอกจากนั้น ผลของการปฏิบัติสมาธิหลากหลายรูปแบบจะมีผลต่อการทำงานของระบบประสาทและสมอง ไม่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับเวลาของการปฏิบัติและความชำนาญ (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

การปฏิบัติสมาธิกับการทำงานของระบบหัวใจและการไหลเวียนของโลหิต

ผลของการปฏิบัติสมาธิต่อการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด มีผลการวิจัยที่เป็นประเด็นที่สำคัญในด้านรูปแบบของการปฏิบัติ ระยะเวลาของการปฏิบัติ และผลของการปฏิบัติในคนปกติ เช่น การปฏิบัติสมาธิแบบทีเอ็ม ช่วยป้องกันการเกิดภาวะความดันโลหิตสูงในคนปกติ ทำให้ความดันโลหิตตัวล่างหรือไดแอสโตลิค ลดลงในช่วงการฝึกในระยะ 4 เดือน นอกจากนั้นยังนำมาใช้ด้านการรักษาผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุระดับก้ำกึ่งบอร์ดเดอไลน์ ไฮเปอร์เทนชั่น (Borderline Hypertension) โดยให้ผู้ป่วยฝึกสมาธิทีเอ็ม วันละ 2 ครั้ง ที่บ้านเป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าความดันโลหิตทั้งซิสโตลิคและไดแอสโตลิคซิสโตลิคและไดแอสโตลิค (Systolic & Diastolic) ลดลงในช่วงที่ทำการฝึก ส่วนความดันไดแอสโตลิคลดลงเรื่อย ๆ ภายหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ แต่ความดันโลหิตซิสโตลิคยังคงอยู่ที่ระดับเท่าเดิมไม่มีการลดลงอีก ส่วนความดันโลหิตที่ลดลงในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง เนื่องมาจากการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเธติกลดลงมีผลทำให้ความดันโลหิตลดลง

ในด้านการรักษา การปฏิบัติสมาธิสม่ำเสมอใช้ในการรักษาผู้ป่วย โรคหลอดเลือดหัวใจได้ในระยะเวลา 8 เดือน โดยลดการกระตุ้นการทำงานของร่างกาย ได้แก่ การลดอัตราการเต้นของหัวใจ แรงต้านไฟฟ้าที่ผิวหนัง อัตราการหายใจ ความดันโลหิตทั้งซิสโตลิค ความดันโลหิตไดแอสโตลิคและความรู้สึกตื่นตัวจากคำบอกเล่าในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านจิตใจ ร่างกาย การผ่อนคลาย

การปฏิบัติสมาธิช่วยลดภาวะเสี่ยงโรคหลอดเลือดหัวใจ ผลการวิจัยพบว่า การปฏิบัติสมาธิในระยะเวลา 2 สัปดาห์ ทำให้ความดันโลหิตซิสโตลิคและไดแอสโตลิคลดลง ถ้าปฏิบัตินานถึง 4 ปี ทำให้ความดันโลหิตลดลง ระดับโคเลสเตอรอลและการสูบบุหรี่ลดลง ภายในระยะเวลา 2 - 8 เดือน

ดังนั้น ผลของการปฏิบัติสมาธิต่อสภาพการทำงานของระบบหายใจและหลอดเลือดในคนปกติและผู้ที่มีปัญหา สามารถสรุปได้ว่า การปฏิบัติสมาธิ ได้รับการยอมรับและประยุกต์ใช้ในการควบคุมความดันโลหิตโดยไม่ต้องใช้ยา การปฏิบัติสมาธิสามารถนำไปใช้เป็นกลยุทธ์ทั้งการป้องกันการรักษาและการฟื้นฟูสุขภาพได้ในเวลาเดียวกัน นอกจากนั้นการปฏิบัติสมาธิในระยะ

เวลาสั้น ๆ ไม่มีผลในการลดการทำงานของประสาทอัตโนมัติซิมพาเธติก (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

ผลของการปฏิบัติสมาธิกับการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนและสารเคมีต่าง ๆ ในร่างกาย

การปฏิบัติสมาธิทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับฮอร์โมนและสารเคมีในร่างกายของคนปกติจากการศึกษาของ Gallois (1984) พบว่า คนปกติที่ปฏิบัติสมาธิในเวลา 40 นาที มีผลทำให้ระดับฮอร์โมนเครียดที่หลั่งจากต่อมหมวกไตชื่อ คอร์ติวอล (Cortisol) และแลคติน (Lactin) ในพลาสมาลดลง แต่ถ้าปฏิบัติสมาธิในช่วงเวลา 20 - 30 นาที ผลพบว่าทำให้ระดับของ เรนิน (Renin) สูงขึ้นเล็กน้อย อย่างไรก็ตามผลของการปฏิบัติสมาธิต่อการเปลี่ยนแปลงของสารเคมีในร่างกายระหว่างการวิจัยปฏิบัติสมาธิบางเรื่องยังมีความขัดแย้งกัน เช่น การศึกษาของ คูเปอร์และคณะ พบว่าในการปฏิบัติสมาธิ 40 นาที สารเคมีต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น น้ำตาลในเลือด อินซูลิน กลูคากอน (Glucagons) จากตับอ่อน ฮอร์โมนจากต่อมใต้สมอง ฮอร์โมนเร่งการเจริญเติบโต โปรแลคตินฮอร์โมนเครียด เช่น คอร์ติซอลและแคทีโคลามีนไม่เปลี่ยนแปลง แต่พบว่ากรดไขมันอิสระในเลือด (HDL) เพิ่มขึ้นหลังจากการฝึก

สำหรับการปฏิบัติสมาธิแนวพุทธวิธีของวัดพระธรรมกาย ผู้ที่ปฏิบัติสมาธิแนวนี้ พบว่า ระดับคอร์ติวอลลดลง ระดับซีรั่มโปรตีนเพิ่มขึ้น ระดับความดันโลหิตทั้งซีสโตลิคและไดแอสโตลิคลดลง การใช้ออกซิเจนลดต่ำการตอบสนองต่อการกระตุ้นลดลง การทำงานของกล้ามเนื้อลดลง นอกจากนั้นผลของการปฏิบัติสมาธิที่น่าสนใจในปัจจุบันคือ การปฏิบัติสมาธิชนิด (Mindfulness) ซึ่งเทียบกับการปฏิบัติสมาธิวิปัสสนากัมมัฏฐานในศาสนาพุทธมีผลทำให้ระดับฮอร์โมนที่ผลิตจากต่อมไพเนียล (Pineal Gland) ในสมองที่ทำหน้าที่ควบคุมการหลับการตื่น การรักษาและป้องกันโรค การปฏิบัติสมาธิทำให้ภูมิต้านทานในร่างกาย วีดีแปด ทีเซลล์ (CD8 T-Cell) ลดลงแต่ซีดีสอง ทีเวลล์ (CD2 T-Cell) เพิ่มเป็นสองเท่า ในช่วงที่มีการใช้ออกซิเจนสูงสุด (Vo2max)

สำหรับผู้ที่เชี่ยวชาญในการปฏิบัติสมาธิและผู้ปฏิบัติสมาธิมาเป็นเวลานาน ๆ ถึงแม้จะมีการออกกำลังกาย ก็ไม่มีผลทำให้การเปลี่ยนแปลงของการหลั่งสารสื่อประสาท อะดรีนาลีน (Adrenaline) ซึ่งเป็นสารกระตุ้นการทำงานของหัวใจ (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

การปฏิบัติสมาธิกับการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย

เนื่องจากการปฏิบัติสมาธิทำให้เกิดผลดีต่อการทำงานในระบบต่าง ๆ ของร่างกายคนปกติและคนเจ็บป่วย จึงทำให้จิตแพทย์บางกลุ่มได้นำเทคนิคของการปฏิบัติสมาธิมาใช้ในการรักษาผู้ป่วยโรคทางกายสัมพันธ์กับจิต (Psychosomatic) โดยการใช้สมาธิแบบหรรษาบำบัดหรือหัวเราะ

บำบัด (Laughing Medition) นอกจากนั้นสมาธิยังนำมาใช้ในการรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

การปฏิบัติสมาธิเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพกายและสุขภาพจิต

ผลของการปฏิบัติสมาธิต่อการสร้างเสริมสุขภาพจิต มีหลายประการ เช่น ทำให้ผู้ฝึกมีความเชื่อมั่นในตนเองสูงขึ้น ช่วยในการฟื้นฟูสุขภาพของผู้ป่วยโรคหัวใจ ลดความเครียด ทำให้มีพฤติกรรมดี โดยเฉพาะการปฏิบัติสมาธิที่มีการออกกำลังกายร่วมด้วย เช่น โยคะ (Yoga) ไถ้ชิ (Tai Chi) ซึ่งการปฏิบัติสมาธิทั้งสองวิธีมีคุณประโยชน์อย่างยิ่งต่อร่างกายและจิตใจ ช่วยในการป้องกันโรคหัวใจขั้นปฐมภูมิ วิธีนี้นับว่าเป็นกลยุทธ์ที่ดีสำหรับบุคคลในการดูแลสุขภาพของตนเอง เป็นรูปแบบในการบริหารจัดการกับความเจ็บป่วยโดยใช้แนวคิดเรื่องการดูแลตนเองเพื่อลดการดูแลสุขภาพและเป็นเทคนิคในการเยียวยาความเจ็บป่วยด้วยตัวเอง

กลไกของความเครียดมีผลต่อสมดุลของสมองส่วนไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) ต่อมใต้สมอง (Pituitary Gland) และต่อมหมวกไต (Adrenl Gland) หรือ HPA axis จากการศึกษาในสัตว์ทดลอง พบว่า การที่มีความเครียดเรื้อรังจะมีระดับสารคอร์ติซอลในเลือดสูง ซึ่งตามปกติคอร์ติซอลจะหลั่งจากต่อมหมวกไต แกนทั้งสามนี้สามารถถูกกระตุ้นและตอบสนองต่อการออกกำลังกายได้เป็นอย่างดี จากการศึกษาหลายเรื่องเกี่ยวกับการกระตุ้นแกนนี้ เช่น การทำสมาธิผสมการออกกำลังกายแบบ ชี่กง (Qi Gong) มีผลในการลดความเครียด มีผลต่อการทำงานของระบบประสาทและสมองบริเวณทาลามัสและการทำงานของร่างกายและจิตใจ และส่งเสริมสุขภาพมนุษย์

นอกจากนั้นยังพบว่า การกระตุ้นแกน HPA นี้ทำให้มีการสร้างภูมิคุ้มกัน มีผลต่อระดับฮอร์โมนเบต้าเอนคอร์ฟีน (B- Endorphine) ในร่างกายเพิ่มขึ้น และ ACTH (Adrenocorticotropine) ลดลง ดังนั้นการปฏิบัติสมาธิจึงเป็นวิธีเบื้องต้นวิธีหนึ่งในการรักษาความวิตกกังวล เพื่อให้กำกับและควบคุมตนเองได้ (Self-Regulation) นอกจากนั้นสมาธิยังเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมในการใช้รักษาและป้องกันโรคและการเจ็บป่วยด้านทางกายสัมพันธ์กับจิตหลาย ๆ โรค (Psychosomatic Disorders) โดยเฉพาะวิธีการปฏิบัติสมาธิในผู้ป่วยที่มีความวิตกกังวลเรื้อรัง จะมีผลต่อจิตใจมาก การทำสมาธิทำให้มีการผ่อนคลายและคลายเครียดในผู้ที่มีการรับรู้ดีขึ้น นอกจากนั้นการปฏิบัติสมาธิแนวพุทธขั้นสูง หรือวิปัสสนากัมมัฏฐาน 7 วัน ทำให้เพิ่มความลดความเครียด ได้เช่นกัน การปฏิบัติสมาธิแบบกุณดาลินี (Kundalini or Chakra) ทำให้มีการตื่นตัว อย่างไรก็ตามถึงแม้สมาธิจะมีผลในการลดความเครียดแต่ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติต่อเนื่องความเครียดก็เพิ่มขึ้นได้เช่นกัน

ในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินหรือโรคเรื้อนกวาง (Psoriasis) ซึ่งเป็นโรคที่มีความเครียดด้านจิตใจที่มีปัจจัยสำคัญ แพทย์ได้มีการแนะนำให้ผู้ป่วยปฏิบัติสมาธิเพื่อลดความเครียด โดยใช้แนวคิด

ของ HPA (Hypothalamus-Pituitary-Axis) หรือ เรียกว่าแกนของระบบประสาท จิตและภูมิคุ้มกัน ไซโคนิวโรอิมมูโนล๊อก (Psychoneuroimmunologn) การปฏิบัติสมาธิมีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายคือลดภาวะเครียดที่มีต่อร่างกายเรื้อรัง นอกจากนั้นในผู้ที่มีสมาธิแบบทีเอ็มทรานเซนเดนทอล เมดิเทชั่น (Trancendental Maditation) ยังพบว่า ระดับของไลปิดเปอรอกไวด์ซีรั่มลดลง ซึ่งมีผลให้ความเครียดลดลง ทำให้เพิ่มความตื่นตัวและทำให้มีความผาสุก สำหรับผู้ป่วยที่มีความผิดปกติเรื่องที่ศูนย์ฝึกพูด ในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งที่บอสตัน สหรัฐอเมริกาได้มีการใช้วิธีการพฤติกรรมบำบัด เช่น วิธีการแพทย์ทางเลือกอื่น ๆ ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วย (สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี, 2560)

กลไกของการปฏิบัติสมาธิ

จากการทบทวนวรรณกรรมและค้นคว้าของนิวเบิก เอบี และลิเวอเซน เจ (Newberg, A.B. and Lversen J., 2003) อ้างถึงใน สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี, 2551) ได้กล่าวว่า “กลไกลการปฏิบัติสมาธินั้นมีความก้าวหน้ามากขึ้นเรื่อย ๆ ด้วยการใช้เทคนิคพิเศษในการประเมินการทำงานของร่างกาย และวัดการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมน และภูมิต้านทานในร่างกาย รวมทั้งความเจ็บป่วยทางกายและจิตได้อย่างชัดเจนในระดับหนึ่งนิวเบิก เอบี และลิเวอเซน เจ 2003 (Newberg and Lversen, 2003)” ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปความเป็นแผนภาพได้ (สุภาพร แนวบุตร, 2558) ดังนี้

ผลของการปฏิบัติสมาธิ

กระตุ้นสมองส่วนหน้า Prefrontal Cortex และ Cingulate Cortex

+ Glutamate

กระตุ้นธาลามัสส่วน Reticular Nucleus ได้ + GABA

ส่งสัญญาณไปที่ Posterior Superior Parietal lobule (PSPL) ทำให้สมองส่วนนี้ทำงานลดลง ทำให้เกิดความจดจ่อ ความตั้งใจ

กระตุ้นการทำงานของฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) และอมิคดาลา (Amygdala)

1. การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเธติกลดลง และทำให้ของระบบประสาทพาราซิมพาเธติกทำงานเพิ่มขึ้น มีผลทำให้ผู้ปฏิบัติสมาธิมีหลอดเลือดขยาย อัตราการเต้นหัวใจลดลง มีการผ่อนคลาย และเกิดความสุขสงบ + AVP และความดันโลหิตลดลง

2. สารสื่อประสาทชื่อนอร์เอพิเนฟริน Norepinephrine และเอพิเนฟริน Epinephrine ลดลง และฮอร์โมนเครียดชื่อ คอร์ติซอลล์ (Cortisol) ลดลง

3. เพิ่มสารสื่อประสาท ซีโรโทนิน (Serotonin) สารสื่อประสาทอเซทิลโคลีน (Aetylcholine : Ach), และการผลิตฮอร์โมนเมลาโทนินเพิ่มขึ้น (Melatonin : MT)

ภาพที่ 2.2 ผลของการปฏิบัติสมาธิ
ที่มา : สุภาพร แนวบุตร, 2558

จากแผนภาพ ผลของการปฏิบัติสมาธิตามแนวคิด ของสมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี (2550) ผู้วิจัยสามารถสรุปโดยสังเขปได้ว่าการฝึกสมาธินั้นส่วนมากจะเริ่มที่สมองส่วนหน้าขวา โดยการไปกระตุ้นสมองส่วนหน้าพรีฟรันทอล คอร์เทค (Prefrontal Cortex) และซินกลูแลต คอร์เทค (Cingulated Cortex) จากนั้นสมองจะส่งสัญญาไปกระตุ้นสมองส่วนธาลามัสให้หลั่งสาร กลูตาเมต (Glutamate) ซึ่งเป็นสารที่มีคุณสมบัติกระตุ้นสมองบริเวณต่าง ๆ โดยเฉพาะกระตุ้น

สมองธาลามัสส่วนริทิคคูลาร์ นิวเคลียส (Reticular Nucleus) ทำให้มีสารสื่อประสาทกรดแกมม่าอมิโนบิวเธอิก GABA เพิ่มขึ้น จากนั้นจึงส่งสัญญาไปที่โพสเทียเรีย ซะเพียเรีย พะไรอิทัล ลอบบิว (Posterior Superior Parietal Lobule : PSPL) ทำให้สมองส่วนนี้ทำงานลดลง ทำให้ผู้ฝึกสมาธิเกิดความจดจ่อ ความตั้งใจและปฏิบัติสมาธิต่อร่วมกับการจดจ่อ ตั้งใจ ซึ่งเป็นผลจากการทำงานร่วมกับสมองส่วนหน้าและส่วนธาลามัสจะเป็นการกระตุ้นการทำงานของฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) และอมิคดาลา (Amygdala) ให้ทำงานเพิ่มขึ้นและเกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติและไฮโปรธาลามัส (Hypothalamus) และจากนั้นจะทำให้การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเธติกลดลงและทำให้ระบบประสาทพาราซิมพาเธติกทำงานเพิ่มขึ้นมีผลทำให้ผู้ปฏิบัติสมาธิมีหลอดเลือดขยาย อัตราการเต้นของหัวใจลดลง อัตราการหายใจและความดันโลหิตลดลง มีการผ่อนคลายและมีเกิดความสุข มีการหลั่งสารวาโซคอนสติคเทอ อาร์จีนีน วาโซเพรสซิน (Vasoconstrictor Arginine Vasopressin) (AVP) เพิ่มขึ้น เนื่องจากหัวใจเต้นช้าลงจึงมีการส่งสัญญาไปยังสมองส่วน เมดูลาและพอน (Medlla & Pons) ลดลงทำให้สารสื่อประสาทชื่อนอร์เอพิเนฟริน (Norepinephrine) และเอพิเนฟรีน (Epinephrine) ลดลงและฮอร์โมนเครียดชื่อคอร์ติซอลล์ (Cortsol) ลดลงการผลิต CRH ที่บริเวณ พาราเวนทริคิวลาร์ นิวเคลียส (Paraventricular Nucleus) ลดลงทำให้การผลิตคอร์ติซอลล์ที่ต่อหมวกไตลดลงตามลำดับและยังพบว่าปริมาณของฮอร์โมนเครียดคอร์ติซอลล์ ในปัสสาวะและน้ำเลือดจะลดลงในระหว่างการปฏิบัติสมาธิ การที่ความดันโลหิตลดลงในระหว่างการปฏิบัติสมาธิมีความสัมพันธ์กับการทำงานระบบประสาทอัตโนมัติพาราซิมพาเธติก เนื่องจาก อาร์ทีเรียล บาโรรีเซ็พเตอร์ (Arterial Baroreceptors) มีการผ่อนคลาย มีผลต่อสมองบริเวณ (Caudal Ventral Medulla) ทำให้ปริมาณสารสื่อประสาท GABAergic ที่บริเวณซูพะโอพิค นิวเคลียส (Supraoptic Nucleus) ของไฮโปรธาลามัสลดลง บริเวณซูพะโอพิค นิวเคลียส (Supraopic Nucleus) มีหน้าที่หลั่งสารวาโซคอนสติคเทอ อาร์จีนีน วาโซเพรสซิน (Vasoconstrictor Arginine Vasopressin) (AVP) ตามปกติปริมาณของ AVP ต่ำจะทำให้เส้นเลือดหดตัว แต่ AVP ปริมาณมากทำให้เส้นเลือดแดงขยาย มีผลทำให้ความดันโลหิตกลับเข้าสู่ระดับปกติ วาโซเพรสซิน Vasopressin กระตุ้นบารอรีเฟรค รีเซฟเตอร์ (Baroreflex Receptor) ให้ควบคุมการทำงานของระบบไหลเวียนของเลือด ทำให้ความดันเพิ่มหรือลดได้ (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

นอกจากนั้นการปฏิบัติสมาธิยังเป็นการกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติบริเวณมีเดียน ฟอร์เบรน บันดี้ (Median Forebrain Bundie) โดยตรงจะทำให้เกิดความรู้สึกปลอดโปร่ง ปีติ สุขสบายใจ มีอารมณ์สุนทรี การกระตุ้นไฮโปธาลามัสด้านข้าง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการทำงานของระบบเซลล์ของสารสื่อประสาทซีโรโทนิน (Serotonegic) ที่บริเวณดอร์เซิล ราฟฟีม (Dorsal Raphem) ให้ผลิตสารสื่อประสาทซีโรโทนิน (Serotonin) ซีโรโทนินจึงเป็นสารที่ใช้รักษาโรคซึมเศร้า

เนื่องจากปริมาณของซีโรโทนินที่เพิ่มขึ้นจะมีผลต่อระบบสารเคมีอื่น ๆในสมอง โดยเฉพาะสารสื่อประสาทโดปามีน (Dopamine) ซึ่งสารสื่อประสาททั้งสองชนิดนี้ทำให้อารมณ์ อิ่มเอิบ การเพิ่มขึ้นของซีโรโทนินและการเพิ่มปริมาณของ Glutamate จะไปกระตุ้นสมองบริเวณ นิวเคลียส เบซัลลิส (Nucleus Basalis) ให้หลั่งสารสื่อประสาทอเซทิลโคลีน (Aetychline : Ach) ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทที่ทำหน้าที่ในการกำกับการทำงานของสมองทั้งหมด ถ้าสารสื่อประสาท อติสไลน์ (Aetychline) เพิ่มมากขึ้นในสมองบริเวณฟรันเทิล โลป (Frontal Lobes) จะทำให้ความตั้งใจและการมีสติสัมปชัญญะดีขึ้น พะไรอิทัล โลป (Parietal Lobes) ลดลงอย่างต่อเนื่องและปริมาณของซีโรโทนินเพิ่มขึ้นร่วมกับการทำงานของสมองส่วนไฮโปธัลมัสด้านข้าง จะมีผลในการส่งสัญญาณไปกระตุ้นการทำงานของต่อมไพเนียล (Pineal) ทำให้มีการผลิตฮอร์โมนเมลาโทนินเพิ่มขึ้นเมลาโทนิน (Melatonin : MT) เมลาโทนินจะกดการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้ความไวต่ออาการเจ็บปวดลดลง และยังพบว่า ผู้ที่มีการปฏิบัติสมาธิมีระดับของเมลาโทนิน ในน้ำเลือดเพิ่มขึ้นซึ่งมีผลทำให้เกิดภาวะผ่อนคลายและลดอาการปวด (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

การปฏิบัติสมาธิมีผลต่อการกระตุ้นสมองส่วนหน้าพรีฟรันเทิล คอร์เทคซ (Prefrontal Cortex) และซินกูเลต คอร์เทคซ (Cingulate Cortex)

ผลจากการศึกษาภาพการทำงานของสมองในระหว่างปฏิบัติสมาธิด้วยการใช้เทคนิค PET โดยนักวิจัย 4 กลุ่ม พบว่า การปฏิบัติสมาธิมีจุดเริ่มต้นที่บริเวณสมองส่วนหน้าพรีฟรันเทิล คอร์เทคซ (Prefrontal Cortex : PFC) โดยเฉพาะสมองส่วนหน้าซีกขวา ร่วมกับสมองบริเวณซินกูเลตไจรัส (Cingulate Gyrus) ซึ่งเป็นบริเวณสมองที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจ ตัวอย่าง การปฏิบัติสมาธิแบบโยคะ เทคนิคการผ่อนคลาย ผู้ฝึกต้องการความตั้งใจและจดจ่อ ทำให้สมองส่วนหน้าด้านขวาและซินกูเลต ไจรัส (Cingulate Gyrus) มีการทำงานเพิ่มขึ้น ผลการวิจัยด้วยเทคนิคสเพค (Spect) ของนิวเบอร์ก โดยการฉีดสีเข้าไปในเส้นเลือดสมองของโยคีระหว่างการปฏิบัติสมาธิ พบว่า สมองด้านหน้าทั้งสองซีกของโยคีมีการทำงานเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะสมองด้านหน้าซีกขวาและบริเวณซินกูเลต ไจรัส (Cingulate Gyrus) แต่ผลการวิจัยด้วยเพท (PET) ด้วยการเหนี่ยวนำให้เกิดสมาธิไม่พบการเปลี่ยนแปลงการทำงานของมองส่วนหน้า อย่างไรก็ตามการศึกษาในปัจจุบันพบว่า การปฏิบัติสมาธิที่มีการเหนี่ยวนำให้เกิดสมาธิด้วยคำพูดใด ๆ ทำให้สมองส่วนหน้าทำงานลดลง (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

การปฏิบัติสมาธิต่อการกระตุ้นสมองส่วนธาลามัส Thalamic Activation

บริเวณด้านข้างของจะนิคคิวเลท (Geniculate) จะรับสัญญาณข้อมูลของการมองเห็นโดยตรงมาจากออพทิค เทรเซอ (Optic Tracer) และสไทเอท คอร์เทคซ (Striate Cortex) ส่วนด้านข้างส่วนหลังของธาลมัส แลทเทอเริล โพสเทียเรีย นิวเคลียส ออฟ ดิ ธาลมัส (Lateral Posterior Nucleus of the Thalamus) จะส่งสัญญาณเกี่ยวกับการรับรู้ผ่านใยประสาทโคลิเนอร์จิค (Cholinergic) ต่อไปบริเวณโพสเทียเรีย ซะเพียเรียพะไรอิทัลโลป (Posterior Superior Parietal Lobule : PSPL) ซึ่งเป็นบริเวณสมองที่ทำหน้าที่รับรู้ และการจัดระบบระเบียบการทำงาน แต่การวิจัยของนิวเบอร์กด้วยการใช้เทคนิคสเพค (SPECT) พบว่า สมองส่วนธาลมัสมีการทำงานเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนกับการทำงานของสมองส่วนหน้า นอกจากนั้นผลวิจัยหลาย ๆ เรื่องพบว่าถ้าปฏิบัติด้วยสมาธิด้วยความตั้งใจและจดจ่อมากขึ้น ปริมาณของกาบ้า (Gamma Amino Butyic Acid : GABA) ในสมองส่วนกลางจะเพิ่มขึ้น ซึ่งหมายถึงสิ่งเร้าทางสายตาลดลงบริเวณวิสชวล คอร์เทคซ (Visual Cortex) และ PSPL นอกจากนั้นสารเคมีอื่น ๆ มีการเปลี่ยนแปลงในบริเวณสมองส่วนต่าง ๆ เช่นกัน (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

การปฏิบัติสมาธิต่อสมองส่วนหน้าต่อระบบสารเคมีของสมอง

ตามปกติ สารสื่อประสาท Glutamate จะมีหน้าที่กระตุ้นการทำงานของนิวเมทิลแอสปาร์เตทรีเซปเตอร์ (เอนเอ็มดีเออาร์) *N*-methyl-aspartate receptors (NMDAr) ระหว่างการปฏิบัติสมาธิระดับกลูตาเมตที่มีปริมาณสูงมากเกินไปจะทำให้เกิดอันตรายต่อเซลล์สมอง ดังนั้นการปฏิบัติสมาธิอาจจะทำให้ปริมาณการผลิตเอนไซม์ นิวอะเซททิเลท เอลิงค์ อะซิดดิค ไดเพปติเดส (N-Acetylated-a-Linked-Acidic Dipeptidase) ลดลงที่บริเวณเอนเอ็มดีเออาร์ (NMDAr) ตามปกติซึ่งเอนไซม์นี้มีหน้าที่เปลี่ยนนิวอะเซททิล แอสปาร์ตี้กูทาเมท (N-Acetyl Aspartylgutamate NAAG) ไปเป็น Glutamate การที่มีปริมาณ NAAG เพิ่มขึ้นจะช่วยในการปกป้องเซลล์ไม่ให้ถูกทำลาย ซึ่งเป็นผลข้างเคียงที่สำคัญของการปฏิบัติสมาธิ อย่างไรก็ตามเอนเอเอจี (NAAG) มีบทบาทเป็นตัวขัดขวางการทำงานของเอนเอ็มดีเออาร์ (NMDAr) จะมีฤทธิ์คล้ายกับสารที่ทำให้เกิดอาการประสาทหลอนชื่อ เคตามีน เฟนซีลิดีน (Katamine Phencyclidine) และไนตรัสออกไซด์ (Nitrous oxide) ซึ่งสาร NAAG จะทำให้เกิดภาวะคล้ายกับผู้ป่วยจิตเภทสคิสโซฟรีโนมิมีทริค (Schizophrenomimetic) ผลข้างเคียงนี้มีรายงานจากผู้ปฏิบัติสมาธิ เช่น การมีประสบการณ์ออกจากร่าง และประสบการณ์ใกล้ตาย ถ้าบุคคลมีการปฏิบัติสมาธิด้วยความจดจ่อและตั้งใจจะทำให้สมองส่วนหน้ามีการทำงานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้การผลิตสารสื่อประสาท Glutamate ในสมองเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา สารนี้จะไปกระตุ้นสมองบริเวณอาร์คิวเอท นิวเคลียส (Arcuate Nucleus) ของไฮโปธัลมัสบริเวณส่วนกลาง

มีเดียล ไฮโปธัลมัส (Medial Hypothalamus) ให้หลั่งสารสื่อประสาท ชื่อเบต้า เอนดอร์ฟิน B - Endorphin กระจายไปตามสมองส่วนอื่น ๆ ตามปกติสารสื่อประสาท BE จะมีฤทธิ์กดการหายใจ ลดอาการปวด ลดอาการตื่นกลัว ลดความวิตกกังวล ทำให้รู้สึกสนุกสนาน เคลิบเคลิ้ม ผลของสารสื่อประสาท BE และปริมาณการหลั่งของสารนี้ขึ้นอยู่กับการทำงานของสมองส่วนหน้า การปฏิบัติสมาธิจะมีการเปลี่ยนแปลงในการหลั่งบีอี Be และแอดรีโนคอร์ติโคทรอพิกฮอร์โมน ACTH ในรอบจังหวะ 24 ชั่วโมง (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

การปฏิบัติสมาธิทำให้สัญญาณประสาทบริเวณ PSPL ลดลง

บริเวณสมองด้านข้างส่วนโพสเทียเรีย ซะเพียเรีย พะไรอิทัล โลป (Posterior Superior Parietal Lobule : PSPL) มีหน้าที่ในการวิเคราะห์และผสานข้อมูลของการมองเห็นในระดับสูงทั้งการได้ยินและการพูด และเป็นเครือข่ายหนึ่งของการเกิดความจดจ่อ ตั้งใจร่วมกับบริเวณสมองส่วนหน้าและสมองส่วนธาลมัส ซึ่งข้อมูลของการรับรู้ การได้ยินและการมองเห็น จากสมองส่วนธาลมัสส่งต่อไปที่บริเวณ โพสเทียเรีย ซะเพียเรีย พะไรอิทัลโลป (Posterior Superior Parietal Lobule : PSPL)ทำให้มีการวิเคราะห์ข้อมูล จะทำให้มองเห็นภาพสามมิติ ภาพของร่างกายของบุคคลในความว่างเปล่า การจำแนกแยกแยะวัตถุสองชนิด สมองส่วนโพสเทียเรีย ซะเพียเรีย พะไรอิทัลโลป (Posterior Superior Parietal Lobule : PSPL) จึงมีหน้าที่สำคัญในการแยกตนเองจากโลกภายนอก การลดการลดการกระตุ้นสมองบริเวณนี้ เป็นแนวคิดที่สำคัญของสรีระวิทยาของการปฏิบัติสมาธิตามปกติ การทดลองโดยการกระตุ้นบริเวณรีทิคคิวลา นิวเคลียส (Reticular Nucleus) จะทำให้มีการหลั่งสารสื่อประสาท แกปเออจิก (GABAergic) ทำให้ลดการกระตุ้นบริเวณ โพสเทียเรีย ซะเพียเรีย พะไรอิทัล โลป (Posterior Superior Parietal Lobule : PSPL) ซึ่งผลที่ตามมาคือมนุษย์ขาดความสามารถในการแยกแยะตนเอง อาการหลอนประสาทจึงเกิดขึ้น (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

การปฏิบัติสมาธิต่อการกระตุ้นสมองบริเวณฮิปโปแคมปัส ฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) และอมิคดาลา (Amygdala)

บริเวณสมองส่วนลิมบิค เป็นบริเวณที่มีการทำงานที่ซับซ้อน การปฏิบัติสมาธิอาจจะทำให้การทำงานของระบบลิมบิคมีการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะผลของการกระตุ้นโครงสร้างของลิมบิค บริเวณ**ฮิปโปแคมปัส** (Hippocampus) ซึ่งทำหน้าที่กำกับพฤติกรรมและการตื่นตัว การปฏิบัติสมาธิจะทำให้สมองบริเวณนี้มีการตอบสนองระดับปานกลางโดยผ่านเส้นทางการเชื่อมต่อระหว่างสมองส่วนหน้าและสมองบริเวณอื่น ๆ เช่น อะมิกดะลา (Amygdala) และไฮโปธาลมัส (Hippocampus) ผลของการกระตุ้นสมองส่วนลิมบิคมีความสัมพันธ์กับประสบการณ์ที่ได้จากคำอธิบายของผู้ปฏิบัติ

สมาธิเอาท์ ออฟ บอดี้ (Out of Body) การเห็นภาพหลอนตามปกติ ถ้าสมองบริเวณฮิปโปแคมปัส ได้รับการกระตุ้น จะทำให้การตอบสนองต่อสิ่งเร้าลดลง ในกรณีที่สมองบริเวณ PSPLได้รับการกระตุ้นในระดับต่ำ ๆ จะทำให้สมองบริเวณHippocampus ทำงานเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามบทบาทของฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) ต่อการกระตุ้นหรือขัดขวางการทำงานในโครงสร้างของระบบประสาทบริเวณอื่น ๆ จะขึ้นอยู่กับระบบของสารสื่อประสาท กลูตาเมท (Glutamate) และ GABA ตามลำดับ (Hippocampus) จะทำงานร่วมกับอะมิกดะลา (Amygdala) ในการทำให้เกิดความตั้งใจ อารมณ์ และการจินตภาพบางประเภท ส่วนใหญ่สมองส่วนหน้าจะกำกับอารมณ์โดยผ่านทางฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) และมีการติดต่อกับ อะมิกดะลา (Amygdala) ซึ่งทั้งสองบริเวณจะมีการทำงานสลับกันไปมาระหว่าง Amygdala และ ฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) ดังนั้นการกระตุ้นฮิปโปแคมปัสข้างขวา จะทำให้มีการกระตุ้น อะมิกดะลา (Amygdala) ข้างขวาได้ดีเช่นกัน จากการศึกษาของ ลาซา (Lazar et al.,2000) ด้วยการใช้เทคนิค fMRI สนับสนุนว่า ระหว่างการปฏิบัติสมาธิ บริเวณสมองส่วนอะมิกดะลา (Amygdala) และฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) จะมีการทำงานเพิ่มขึ้น (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

การปฏิบัติสมาธิต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทอัตโนมัติและไฮโปธาลมัส

สมองส่วนไฮโปธาลมัส (Hippocampus) มีการทำงานสัมพันธ์กับระบบลิมปิคอย่างมาก การกระตุ้น Amygdala ข้างขวา มีผลต่อการทำงานของไฮโปธาลมัสบริเวณเวนโทรมีเดียล (Ventromedial) เช่นกัน มีผลทำให้ลดการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเธติก และทำให้ของระบบประสาทพาราซิมพาเธติกทำงานเพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้ผู้ที่ปฏิบัติสมาธิมีการผ่อนคลาย และเกิดความสงบตามมา ซึ่งผลของการลดการกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเธติก ทำให้การเต้นของหัวใจและการหายใจลดลงในระหว่างการปฏิบัติสมาธิ เมื่อบุคคลหายใจช้าลง หัวใจเต้นช้าลง บริเวณระบบประสาท Medulla ส่วนพาราไจแกนโอเซลล์ลูลาร์ นิวเคลียส (Paragigantocellular Nucleus) จะลดการส่งสัญญาณต่อไปที่สมองส่วนพอน (Pons) บริเวณโลคัสเซรูเลีย (Locus Ceruleus : LC) ซึ่งบริเวณนี้จะผลิตสารสารสื่อประสาทชื่อนอร์เอพิเนฟริน (Norepinephrin) (NE) มีหน้าที่กำกับการเพิ่มความไวของสมอง มีความไวต่อการรับรู้และสัญญาณ โดยช่วยขยายสัญญาณจากสิ่งเร้าที่ส่งเข้ามาให้แรงขึ้น ถ้าบริเวณ LC ได้รับการกระตุ้นลดลง จะทำให้การกระตุ้นในระดับเซลล์ลดลง มีผลทำให้ระดับของ NE ลดลงเช่นกัน ทำให้ปริมาณการผลิตสารสื่อประสาทกลุ่มแคทีคอลแอมีน (Catecholamines) เช่น NE และ Epinephrine ลดลง ซึ่งตรวจพบในปัสสาวะและน้ำเลือดของผู้ที่ปฏิบัติสมาธิ ในช่วงของการปฏิบัติสมาธิจะมีการลดสัญญาณจาก LC ไปที่ พาราไจแกนโอเซลล์ลูลาร์ นิวเคลียส (Paragigantocellular Nucleus) ทำให้ขั้นตอนในการทำงานของสมองบริเวณโลคัสเซรูเลียส

(Locus Ceruleus) ลดลง ดังนั้นการลดปริมาณของ NE ที่บริเวณ LC จะทำให้มีผลกระทบต่อสัญญาณที่ไป PSPL ทำให้บริเวณนี้มีการรับสัญญาณลดลง นอกจากนั้นบริเวณ โลคัสเซรูเลียส (Locus Ceruleus) ของพอน (Pons) ซึ่งมีหน้าที่ผลิตสารสื่อประสาท NE ยังมีหน้าที่กระตุ้นสมองบริเวณพาราเวนทริคคิวลา นิวเคลียส (Paraventricular Nucleus) ของไฮโปธัลมัส ซึ่งมีหน้าที่หลั่งฮอร์โมนชื่อคอร์ติโคโทรปินรีลิสซิ่ง ฮอร์โมน (Corticotropin-Releasing Hormone : CRH) ฮอร์โมนนี้มีหน้าที่กระตุ้นต่อปิตูอิตารีส่วนหน้าให้หลั่งฮอร์โมนอะดรีโนคอร์ทิโคทรอพ ฮอร์โมน (Adrenocorticotropic Hormone : ACTH) ซึ่งมีหน้าที่กระตุ้นการทำงานของต่อมหมวกไตอะเดรนนัล คอร์เทคซ (Adrenal Cortex) ซึ่งมีหน้าที่ผลิตฮอร์โมนเครียดชื่อคอร์ติซอลล์ (Cortisol) ดังนั้นระหว่างการปฏิบัติสมาธิจะทำให้ปริมาณของ NE จากโลคัสเซรูเลียส (Locus Ceruleus) ลดลง มีผลต่อการผลิต CRH ที่บริเวณพาราเวนทริคคิวลา นิวเคลียส (Paraventricular Nucleus) ทำให้การผลิตคอร์ติซอลล์ลดลงตามลำดับ การที่ความดันโลหิตลดลงในระหว่างการปฏิบัติสมาธิมีความสัมพันธ์กับการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติพาราซิมพาเธติก เนื่องจากอาร์ทีเรียล บาโรรีเซ็พเตอร์ (Arterial Baroreceptors) มีการผ่อนคลาย มีผลต่อสมองบริเวณอะคอคัล เวนเทริล มิดัลลา (Caudal Ventral Medulla) ลดปริมาณสารสื่อประสาทแกปเออจิก (GABAergic) ที่บริเวณซูพราออฟติก นิวเคลียส (Supraoptic Nucleus) ของไฮโปธัลมัส ทำให้บริเวณซูพราออฟติก นิวเคลียส (Supraoptic Nucleus) หลั่งสารวาโซคอนทริคทรอ อาร์จินีน วาโซเพรสซิน (Vasoconstrictor Arginine Vasopressin : AVP) ทำให้เส้นเลือดแดงเล็กถูกบีบและทำให้ความดันกลับเข้าสู่ระดับปกติ นอกจากนั้นปริมาณ AVP ช่วยเพิ่มการรับรู้ให้ดีขึ้น การรับรู้การอ่อนเพลียลดลงและลดสิ่งเร้าอย่างนัยสำคัญ มีผลในการเพิ่มและการจำในสิ่งใหม่ ๆ และช่วยในการเรียนรู้ดีขึ้น ในระหว่างการปฏิบัติสมาธิสาร AVP ในน้ำเลือดจะมีปริมาณสูงขึ้นมาก ดังนั้นการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของ AVP มีผลทำให้ความรู้สึกเมื่อยล้าลดลงและเพิ่มการตื่นตัวและรับรู้ตัวเสมอ (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

การปฏิบัติสมาธิต่อสมองส่วนหน้าต่อระบบสารเคมีของสมอง

ตามการหลั่ง สารสื่อประสาท BE ไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะในผู้ที่ปฏิบัติสมาธิเท่านั้น ผู้ที่ได้สารมอร์ฟีน จะได้ฤทธิ์และคุณสมบัติคล้ายกับสารสื่อประสาท NE ยกเว้นไม่มีประสบการณ์อื่น ๆ มากเท่ากับการปฏิบัติสมาธิ อย่างไรก็ตามการวิจัยโดยการให้ยา Naloxone ซึ่งขัดขวางการทำงานของตัวรับสารสื่อประสาท BE โอพิเอท รีเซปเตอร์ (Opiate Receptors) พบว่า ยานี้ไม่มีผลต่อคลื่นสมองที่เกิดจากการปฏิบัติสมาธิ (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

การปฏิบัติสมาธิและการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ

ถ้าบุคคลตั้งใจที่จะกระตุ้นทั้งระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเธติกและพาราซิมพาเธติก ต่อไปเรื่อย ๆ ผลลัพธ์จะทำให้เกิดความพอดี พอเพียง ทำให้สารเคมีจากสองระบบหลั่งได้อย่างพอดี เหมาะสม (อาจจะมีผลไปทำให้ระบบอื่น ๆ พักหรือหยุดการทำงาน) ผลจากการวิจัยหลายเรื่อง พบว่า การปฏิบัติสมาธิทำให้การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติพาราซิมพาเธติกมีความเด่นกว่า ทำให้การเต้นของหัวใจลดลง ความดันโลหิตลดลงรวมทั้งการเผาผลาญออกซิเจนลดลง อย่างไรก็ตามผลการปฏิบัติสมาธิจะทำให้เกิดผลลัพธ์ทั้งสองแบบ คือมีการทำงานร่วมกันระหว่างระบบประสาทพาราซิมพาเธติกและซิมพาเธติก เช่น การเพิ่มขึ้นของการเต้นของหัวใจระหว่างการปฏิบัติสมาธิ ดังนั้นสรุปได้ว่า การปฏิบัติสมาธิเป็นกลไกกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติทั้งสองระบบและคุณสมบัตินี้เอง ผู้ปฏิบัติสมาธิจึงมีความรู้สึกสงบเท่า ๆ กับการรู้ตัวไปพร้อมกัน (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

การปฏิบัติสมาธิและกลไกการทำงานของสารสื่อประสาท

การกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติบริเวณด้านข่าง และบริเวณมีเดียน ฟอร์เบรน บันเดิล (Median Forebrain Bundle)โดยตรงจะทำให้เกิดความรู้สึกปลอดโปร่ง ปิติ สุขสบายใจ มีอารมณ์สุนทรีย์ การกระตุ้นไฮโปธาลมัสด้านข้าง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการทำงานของระบบสารสื่อประสาทซีโรโทนิน ซีโรโทเนอจิก (Serotonergic) ที่บริเวณ Dorsal Raphe ซึ่งผลจากการวิจัยหลายเรื่องพบว่าหลังจากปฏิบัติสมาธิ ระดับสารสื่อประสารซีโรโทนิน (Serotonin) ในปัสสาวะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ สารสื่อประสาทนี้ เป็นสารกำกับการทำงานบริเวณศูนย์การมองเห็น การกระตุ้นสมองส่วนหน้าจะทำให้มีการกระตุ้นไฮโปธาลมัสด้านข้างแลทเทอเริล ไฮโปธาลมัส (Lateral Hypothalamus) ไปกระตุ้นสมองบริเวณดอร์เซิล แรฟเฟอะ (Dorsal Raphe) ให้ผลิตสารสื่อประสาทซีโรโทนินในระดับปานกลางจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดอารมณ์ดี ถ้าปริมาณซีโรโทนินลดลงจะทำให้เกิดอาการซึมเศร้า (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

การปฏิบัติสมาธิต่อสมองส่วนหน้าต่อระบบสารเคมีของสมอง

ซีโรโทนินจึงเป็นสารใช้ในการรักษาโรคซึมเศร้า การกระตุ้นดอร์เซิล แรฟเฟอะ (Dorsal Raphe) จะทำให้เกิดอาการประสาทหลอน ซึ่งผลการวิจัยโดยใช้ยาประเภททริพทะมีน (Tryptamine) ที่มีคุณสมบัติคล้ายกับสารสื่อประสาท ซีโรโทนิน เช่น พริโรซิบิล (Psylocybin) และแอลเอสดี (LSD) จะมีฤทธิ์ทำให้เกิดอาการประสาทหลอน การรับรู้เปลี่ยน ทำให้เกิดกลไกนี้เช่นเดียวกับฤทธิ์ของซีโรโทนิน ทำให้เกิดประสบการณ์นอกเหนือความจริง เช่น การเห็นภาพในมิติ

ต่าง ๆ อย่างไรก็ตามภาพหลอนที่เกิดขึ้นเนื่องจากสารสื่อประสาทซีโรนิน จะไปขัดขวางการทำงานของสมองบริเวณแลทเทอริล จะนิคคิวเลท นิวเคลียส (Lateral Geniculate Nucleus) ซึ่งมีผลอย่างมากในการลดปริมาณข้อมูลการมองเห็นที่จะผ่านเข้ามา ถ้ามีการลดหรือขัดขวางสัญญาณที่มาจากรีทิคคิวลา นิวเคลียส (Reticular Nucleus) ที่จะส่งต่อไปบริเวณ แลทเทอริล จะนิคคิวเลท (Lateral Geniculate) ปริมาณสารสื่อประสารทซีโรโทนินอาจจะเพิ่มมากขึ้นในสมองส่วน Temporal ที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น จะมีผลทำให้ไม่สามารถรับสัญญาณการมองเห็นได้ ทำให้เกิดการจินตภาพหรือการสร้างภาพข้างใน ซึ่งผู้ปฏิบัติสมาธิจะมีประสบการณ์ดังกล่าว ปริมาณของซีโรโทนินที่เพิ่มขึ้น จะมีผลต่อระบบสารเคมีอื่น ๆ ในสมองโดยเฉพาะสารสื่อประสาทโดปามีน (Dopamine) ซึ่งสารสื่อประสาททั้งสองชนิดนี้ทำให้มีอารมณ์อิ่มเอิบ ผู้ปฏิบัติสมาธิจะอธิบายถึงอาการเช่นนี้ การเพิ่มขึ้นของซีโรโทนิน และการเพิ่มปริมาณของ Glutamate จะไปกระตุ้นสมองบริเวณ Nucleus Basalis (นิวเคลียส เบซัลลิส)ให้หลั่งสารสื่อประสาท อเซทิลโคลีน (Aetylcholine : Ach) ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทที่ทำหน้าที่ในการกำกับการทำงานของสมองทั้งหมด ตัวอย่างเช่น ถ้าสารสื่อประสาทอเซทิลโคลีน (Aetylcholine) เพิ่มมากขึ้นในสมองบริเวณฟรันเทิล โลป (Frontal Lobes) ทำให้เพิ่มความตั้งใจและการมีสติสัมปชัญญะ และถ้า อะซิทิลคอลีน (Ach) เพิ่มขึ้นที่บริเวณสมองส่วนพะไรอิทัล โลป (Parietal Lobes) จะทำให้เพิ่มความสามารถในการกำกับดูแลตนเองดีขึ้น โดยไม่มีการเปลี่ยนสัญญาณที่นำเข้า อย่างไรก็ตามยังไม่มีรายงานวิจัยที่ชัดเจน เกี่ยวกับบทบาทของอะซิทิลคอลีน (Ach) ในการปฏิบัติสมาธิ สารสื่อประสาทชนิดนี้อาจจะเพิ่มหรือเป็นเพียงส่วนประกอบทำให้มีความตั้งใจได้ดีเท่ากับการบริหารจัดการตนเองได้ (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

ข้อมูลสนับสนุนจากการปฏิบัติสมาธิเพื่อการเยียวยา

ระบบประสาทอัตโนมัติกำกับการทำงานของ เซลล์ภูมิต้านทานในร่างกาย ในสมองส่วนกลางมีเซลล์ภูมิต้านทานมากมาย (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

การเปลี่ยนแปลงของร่างกายเมื่อมีสิ่งเร้ามากมาย

มีสิ่งที่ทำให้เครียด มีการตอบสนองของระบบประสาทอัตโนมัติ จะสู้หรือถอยดี การทำงานของระบบประสาทเพิ่มขึ้น มีสารเคมีหลั่งมากขึ้น ความดันโลหิตสูง หายใจเร็ว หัวใจเต้นเร็ว ร่างกายมีการใช้ออกซิเจนมากขึ้น เลือดไหลไปกล้ามเนื้อลายมากขึ้น กล้ามเนื้อตึง เกร็ง ภูมิต้านทานลดลง (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

การเปลี่ยนแปลงของร่างกายเมื่อเกิดภาวะเครียด

ภูมิต้านทานถูกกดร่างกายหลั่งสารเครียด สารกระตุ้นอื่น ๆ อย่างไม่สมดุล เช่น ฮอร์โมนต่อมไทรอยด์ ฮอร์โมนที่เร่งการเจริญเติบโต มีการค้นพบว่า ระบบประสาทกระตุ้นอวัยวะ สร้างเซลล์ภูมิต้านทานในร่างกาย เซลล์ภูมิต้านทานมีตัวต้อนรับสารเคมีหลั่งจากสมอง ถ้าสารสื่อประสาทที่ไปกระตุ้นอวัยวะที่สร้างเซลล์ภูมิต้านทานในร่างกายผิดปกติเซลล์ภูมิต้านทานจะมีความผิดปกติเช่นกัน (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

การทำงานร่วมกันของเซลล์ประสาทและเซลล์ร่างกายจิต (และกาย)

เป็นการทำงานผ่านระบบประสาทอัตโนมัติ สารเคมีจากระบบประสาทและสมองส่วนกลางและส่วนปลาย มีการเปลี่ยนแปลงของสารสื่อประสาท เพิ่มสารสุข ริว (Ryu et al., 1996) เพิ่มการไหลเวียนของโลหิต ที่สมองส่วนหน้า และสมองส่วนท้ายทอย ลดสารสื่อประสาทที่เร่งการเจริญเติบโต เพิ่มสารชะลอวัย เพิ่มสารช่วยความจำ และ สารช่วยในการนอนหลับ ปรับกระแสประสาท กระแสนำเข้าจากปลายประสาทการรับรู้ถูกควบคุม ลดสิ่งเร้า หรือเพิ่มความสนใจต่อสิ่งกระตุ้น จิตนิ่ง สงบเข้าสู่สมาธิ สมองมีคลื่นแอลฟา (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

ผลลัพธ์จากการปฏิบัติสมาธิ

เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านฮอร์โมนและสารเคมี จากการปฏิบัติสมาธิ 40 นาที ทำให้ฮอร์โมนเครียดลดลงแกลลอลิส (Gallois et al., 1984) การปฏิบัติสมาธิ ทำให้ระดับ คอร์ติวอล ลดลง ซีรั่มโปรตีนเพิ่มขึ้น ความดันโลหิตลดลงสุดสรวง (Sudsuang et al., 1991)

เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านจิตใจ ยกระดับจิตใจ ทำให้จิตใจอ่อนโยน มองโลกในแง่ดี ลดความวิตกกังวล รักษาโรคซึมเศร้า รักษาผู้ที่ติดสารเสพติด พฤติกรรมก้าวร้าว ทำให้เพิ่มความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนเครียด ผลิตมากไปมีฮอร์โมนเร่งการเจริญเติบโตหลั่งมากไป ทำให้เกิดภาวะซึมเศร้า วิตกกังวล การใช้สารเสพติด เครื่องดื่มมึนเมา คลื่นไส้อาเจียน รับประทานอาหารมากไป อ้วน พฤติกรรมเปลี่ยน โรคเรื้อรัง เนื้องอก ผลิตน้อยไป โรคภูมิคุ้มกันพร่อง ภูมิแพ้ รูมาตอยด์ มะเร็งเม็ดเลือดขาว

พ.ศ. 2541- ปัจจุบัน เริ่มพัฒนาสมาธิเพื่อการเยียวยาตนเอง โดยใช้กลไกทางวิทยาศาสตร์ SKT1-SKT8 (Somporn Kantharadussadee Triamchaisri)

การสนับสนุน SKT 1

อายุ มีความสัมพันธ์กับการทำงานของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 1 และการทำงานของระบบการส่งสารสื่อประสารท DA ลดลงจากการศึกษาของ Larsson และคณะ (2009) ทำการวิจัยตัวอย่าง 12 รายที่มีอายุ 36 ถึง 82 ปี โดยใช้เทคนิคโพซิตรอนอีมิสชันโทโมกราฟี (Positron Emission Tomography : PET และ เรดิโอลิแกรน (Redioligand) (11C) β – CIT -FE ที่บริเวณ สไทรทอล รีจัน คอเดตและพูทาเมน (Striatal Regions, Caudate & Putamen) เมื่ออายุมากขึ้น การรับรู้ของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 1 จะค่อย ๆ ลดลง (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

กลไกการหายใจของมนุษย์

เป็นกลไกและปฏิสัมพันธ์ระหว่างโมเลกุลของสารสื่อประสาทชื่ออะเซททิลโคลิน (Acetylcholine) กับพนักงานต้อนรับรีเซพเทอะ (Receptor) ชื่ออะเซททิลโคลิน เอสเตอเรส (Acetylcholine Esterase) ที่เกาะอยู่บนกล้ามเนื้อกระบังลมทุกครั้งที่คนหายใจเข้าไป 1 ครั้ง ส่วนปลายของใยประสาทเล็ก ๆ ที่มีถุงเล็ก ๆ บรรจุสารสื่อประสาท โมเลกุล อะเซททิลโคลิน (Acetylcholine) จะถูกกระตุ้นถุงใบเล็ก ๆ ที่อยู่ส่วนปลายของใยประสาท บรรจุเม็ดสารสื่อประสาทอะเซททิลโคลิน (Acetylcholine) เมื่อถูกกระตุ้น จะส่งสัญญาณต่อไปเพื่อกระตุ้นผนังของเส้นประสาท แรงกระแทกจะทำให้ถุงที่บรรจุเม็ดของสารสื่อประสาทปล่อยสารสื่อประสาทเข้าไปที่ช่องรอยเชื่อมต่อระหว่างกล้ามเนื้อกับเส้นประสาทและช่องว่างที่เป็นรอยต่อ (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

SKT1 Mechanoreceptor

ผลยุบหนอ พองหนอ (Acetylcholine)
ผลผ่อนคลาย (Relaxation)
ประสาทอัตโนมัติพาราซิมเธติก เด่นขึ้น คุม Chemoreceptor และ Photoreceptors
กระตุ้น คู่ 1,7,9,10 พักสัญญาณคู่ 2,3,4,6 และหายใจได้ลึก ผ่อนคลาย

เส้นทางการนำไฟฟ้าในหัวใจ

หัวใจจะทำงานโดยการบีบตัวและคลายตัวได้ เกิดจากมีการกระตุ้นทางไฟฟ้าผ่านทางสายนำไฟฟ้าในหัว ซึ่งมีจุดกำเนิดไฟฟ้า อยู่ที่ซาโนด (SA Node) ซึ่งอยู่บริเวณหัวใจห้องบนขวา กระแสไฟฟ้าจะเดินทางจาก ซาโนด (SA Node) ผ่านไปยังหัวใจห้องบนทั้งซ้ายและขวา เป็นผลให้หัวใจห้องบนทั้งสองบีบตัว ในจังหวะหัวใจห้องบนคลายตัวไดแอสโทล (Diastole) แล้วกระแสไฟฟ้า

จะเดินทางมายังบริเวณที่เรียกว่าเอวีโนด (AV Node) ซึ่งอยู่ใกล้กับบริเวณรอยต่อหัวใจห้องบนกับห้องล่างหลังจากนั้นกระแสไฟฟ้าจะเดินทางลงมายัง Bundle of His แล้วแตกออกเป็น 2 แขนง คือ แขนงด้านขวา และแขนงด้านซ้าย ซึ่งจะแตกออกอีกเป็นแขนงด้านหน้าและด้านหลัง สุดท้ายกระแสไฟฟ้าจะเดินทางจากปลายแขนงทั้งสองไปยังเส้นใยนำไฟฟ้าที่กระจายอยู่ทั่วไปตามกล้ามเนื้อหัวใจ ซึ่งเราเรียกเส้นใยเหล่านี้ว่าเพอร์คินจีไฟเบอร์ (Purkinje Fibers) และทำให้กล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างบีบตัว**ซีสโทล** (Systole) (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

กลไกและแนวคิด SKT 2

ไอโซเมตริก เอ็กเซอร์ไซส์ (Isometric Exercise)

นารอรีเฟรค รีเซพเตอร์ เทรนนิง (Baroreflex Receptor Training)

เมคาโน รีเซพเตอร์ เทรนนิง (Mechano Receptor Training)

โพรพริโอเซพเตอร์ เทรนนิง (Proprioceptor Training)

บาโรเซพเตอร์ (Baroreceptors)

เป็นปลายระบบประสาทสัมผัสในร่างกายที่ควบคุมความดันโลหิต ควบคุมการเต้นของหัวใจ ความแรงของการเต้นหัวใจและความกว้างของหลอดเลือด เป็นส่วนของเซลล์ที่ตอบสนองต่อสัญญาณ ชื่อบาโรเซพเตอร์ (Baroreceptors) จะอยู่ที่ ออริเคิล ออฟ ดิ ฮาร์ด (Auricles Of The Heart) และ วีนา คาวา (Vena Cavae) แต่ บาโรเซพเตอร์ (Baroreceptors) ที่มีการตอบสนองไวที่สุดจะอยู่ที่ คาโรติด ซินนัส (Carotid Sinuses) และ**เอออร์ติก อาร์ค (**Aortic Arch**)**

บาโรเซพเตอร์ (Baroreceptors) ที่อยู่บริเวณ carotid sinus จะกระตุ้นโดยเส้นประสาทสมองคู่ที่ 9 Glossopharyngeal Nerve (CN IX)

บาโรเซพเตอร์ (Baroreceptors) ที่อยู่บริเวณ **เอออร์ติก อาร์ค (**Aortic Arch**)** จะกระตุ้นโดยเส้นประสาทสมองคู่ที่ 10 เวกัส เนิร์ฟวซีเอ็น เอ๊กซ์ (Vagus Nerve CN X)

การทำงานของ บาโรเซพเตอร์ (Baroreceptor) จะผ่านสัญญาณตามความยาวของเซลล์ประสาท ซึ่งมีศูนย์กลางอยู่ที่บริเวณ Nucleus Of The Solitary Tract (NTS) ที่บริเวณก้านสมอง

การที่ Baroreceptor (บาโรเซพเตอร์) ไม่ถูกกระตุ้นนี้ จะทำให้ร่างกายไม่รับรู้ และคิดไปเองว่า ในร่างกายมีปริมาณเลือดน้อย ดังนั้นต้องกักน้ำไว้ในร่างกาย จึงมีผลทำให้เพิ่มความดันสูง

สัญญาณกระตุ้นโดยเซลล์ประสาท กลูตาเมตติก (Glutamatergic) จะส่งไปที่ระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเธติกโดยผ่านเซลล์ประสาทซิมพาเธติก พรีเกรนริโอนิค (Sympathetic Preganglionic) ที่อยู่บริเวณอินเทอเมดิโอแลทเทอริล นิวเคลียส (Intermediolateral Nucleus) ของไขสันหลัง ดังนั้น

เมื่อบาโรเซพเตอร์ (Baroreceptors) ถูกกระตุ้น (ในสภาวะที่มีความดันโลหิตสูง) บริเวณใยประสาทที่ NTS จะส่งสัญญาณไปกระตุ้นอะคอคัล เวนโทรแลทเทอเริล เมดูลา (Caudal Ventrolateral Medulla : CVLM) มีผลทำให้มีการสกัดสัญญาณที่บริเวณรอสโทร เวนโทรแลทเทอเริล เมดูลา (Rostro Ventrolateral Medulla : RVLM)

ผลที่ตามมาคือ มีการสกัดสัญญาณระบบประสาทอัตโนมัติ ซิมพาเธติก (Sympathetic) และนำไปสู่การทำให้ความดันลดลง เช่นเดียวกันในภาวะที่มีความดันโลหิตต่ำ ทำให้เพิ่มการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเธติก โดยวิธีการการลดลงของการสกัดสัญญาณ (สัญญาณจะถูกสกัดน้อย ที่บริเวณ RVLM)

NTS ส่งสัญญาณตามใยประสาทไปกระตุ้น Nucleus Ambiguus (Vagal Nuclei) ซึ่งควบคุมการลดการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ซิมพาเธติกในช่วงที่ความดันโลหิตสูง

สิ่งที่สำคัญเกี่ยวกับบาโรเซพเตอร์ (Baroreceptors) คือจะปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของเส้นเลือดแดงอย่างซ้ำ ๆ ถ้าความดันในเส้นเลือดลดลงทันที เช่น คนยืนขึ้นอย่างรวดเร็วจะทำให้อัตราการส่งสัญญาณของบาโรเซพเตอร์ (Baroreceptors) จะลดลงอย่างไรก็ตามหลังจากระยะนั้นแล้ว อัตราการส่งสัญญาณจะกลับเข้าสู่สภาพปกติคล้าย ๆ รีเซพเตอร์ (Receptors) ปรับตัวให้ความดันลดลง ดังนั้นการกับความดันในเส้นเลือดแดงในระยะยาวต้องการกลไกที่กระตุ้นบาโรเซพเตอร์ (Baroreceptor) อื่น ๆ (เช่น ฮอร์โมนและไตร่วมด้วย) เพื่อให้ความดันคงอยู่ในสภาพปกติ (สมพร กันทรดุษฎีเตรียมชัยศรี, 2560)

SKT1+2

กระตุ้น เส้นประสาทคู่ที่ 1, 10, 5, 7, 9, 11, 12 พักสัญญาณคู่ที่ 2,3,4,6,8 เปลี่ยนอาร์ทีเรียลเพรสเชอ (Arterial Pressure) กระตุ้น บารอรีเฟรครีเซพเตอร์ (Baroreflex Receptor) ให้เร็วขึ้น ออกกำลังกายแบบไม่ใช้ออกซิเจนสไพเนิล เนิพส (Spinal nerves) 31 คู่

แอโรบิค ซิสเทิม (Aerobic System) ส่วนใหญ่มาจากไขมัน 60 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนั้นมาจากคาร์โบไฮเดรต 35 เปอร์เซ็นต์ กรดอะมิโน 5 เปอร์เซ็นต์ และกรดคีโตน

หลักพื้นฐานของการฝึก สมาธิบำบัดของ SKT (สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี, 2550)

เป็นศาสตร์ในการป้องกันและรักษาโรคแบบองค์รวม ซึ่งมีทั้งหมด 8 ท่า ตั้งแต่ SKT 1 - 8 เป็นที่นิยมฝึกเพื่อใช้ในการป้องกันและรักษาโรคบางชนิดในโรงพยาบาลของรัฐบาลหลายแห่ง ที่สำคัญในการฝึกในแต่ละครั้ง หรือแต่ละท่าจะให้ได้ผลประโยชน์สูงสุดทั้งในด้านการป้องกันหรือรักษาโรคนั้น ต้องหลับตา พร้อมฝึกท่าละ 30 ครั้งขึ้นไป จึงจะทำให้ร่างกายได้รับสารเมลาโทนิน

(Melatonin) ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระกระตุ้นภูมิคุ้มกันและรักษาความสมดุลให้กับรักษาความสมดุลให้กับร่างกาย คือ เป็นสาระสำคัญในการกำจัดของเสียภายในร่างกายและยับยั้งเซลล์มะเร็งได้อย่างดี ช่วยให้นอนหลับดี หลับลึก และยังมีสารอีกหลายชนิดที่เกิดจากการปฏิบัติหรือฝึกสมาธิบำบัดแบบ SKT โดยเฉพาะการหลั่งสารโดปามีน (Dopamine) ซึ่งจะช่วยในการรักษาโรคพาร์กินสันได้ ควรปฏิบัติในทุกวัน อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง คือ ท่าที่ 1 (SKT 1) ซึ่งเป็นท่าพื้นฐานเทคนิค SKT 1-8 ถ้าทำการฝึกในที่มืดหรือแสงสว่างน้อย จะได้ผลดีที่สุด รวมทั้งสถานที่ที่สงบเงียบ อากาศถ่ายเทสะดวกจะช่วยเสริมให้การฝึกเป็นไปอย่างดีมากขึ้น

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้การปฏิบัติหรือฝึกสมาธิบำบัดแบบ SKT เทคนิคท่าที่ 1 (SKT 1) และท่าที่ 2 (SKT 2)

ท่าที่ 1 (SKT 1) “นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต” สแทนดิง บรีธธิง นีดิเทชัน เอคเซอไซซ STANDING BREATHING NEDITATION EXERCISE (เทคนิคลิขสิทธิ์) ท่านี้จะช่วยลดความดันโลหิต ผ่อนคลายกล้ามเนื้อได้ดี

เนื่องจากการฝึกสมาธิบำบัด SKT1 (สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี) นั่งผ่อนคลายประสานกายประสานจิตส่งผลต่อระบบต่าง ๆ ในร่างกายรวมทั้งความดันโลหิต ผู้วิจัยจึงสรุปผลของ สมาธิบำบัด SKT 1 (สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี) กับความดันโลหิตโดยสังเขป ดังนี้

การฝึกสมาธิบำบัด SKT 1 เป็นการคุมและปรับประสาทรับรู้ความรู้สึกบริเวณไขสันหลังกล้ามเนื้อ ข้อต่อ และการทำงานของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 1, 2, 3, 4, 6, 10 เคโมรีเซฟเตอร์และโพโตรีเซฟเตอร์ (Chemoreceptors & Photoreceptors) ในช่วงหายใจเข้าลึกและปรับประสาทการรับรู้ของเส้นประสาทกัสเทเชิน (Gustation) และเส้นประสาทสมองคู่ที่ 7, 9, 10

ท่าที่ 2 (SKT 2) “ยืนผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต” STANDING BREATHING NEDITATION EXERCISE (เทคนิคลิขสิทธิ์) ท่านี้จะช่วยลดความดันโลหิตได้ดี

เนื่องจากการฝึกสมาธิบำบัด SKT 2 ยืนผ่อนคลายประสานกายประสานจิตส่งผลต่อระบบต่าง ๆ ในร่างกายรวมทั้งความดันโลหิต ผู้วิจัยจึงสรุปผลของ สมาธิบำบัด SKT 2 กับความดันโลหิตโดยสังเขป ดังนี้

การฝึกสมาธิบำบัดSKT 2 เป็นการคุมและปรับประสาทรับรู้ความรู้สึกบริเวณไขสันหลังกล้ามเนื้อ ข้อต่อ และการทำงานของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10 และปรับบารอรีเฟรครีเซพเตอร์ (Baroreflex Receptor) ให้ไวขึ้น ร่วมกับการออกกำลังกายแบบไอโซเมททริค เอคเซอไซซ (Isometric Exercise) ซึ่งส่งผลต่อความดันโลหิต ดังต่อไปนี้

1. ทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง โดยการหายใจที่ช้าและยาว แล้วหายใจออกทางปากช้า ๆ จะเป็นการกระตุ้นการทำงานของประสาทสมองคู่ที่ 9 เส้นประสาทกลอสโซฟารินเจียล

(Glossopharyngeal nerve) จะส่งสัญญาไปที่ เบรานช ออฟ กลอสโซฟารินเจียล เนิร์ฟว (Branch Of Glossopharyngeal Nerve) ที่ คาร์โรติดไซนัส เฮอริง เนิร์ฟว (Carotid Sinus Hering's Nerve) รวมทั้งยังเป็นการประประกอบกับท่านี้ต้องยกแขนขึ้นให้ชิดหู ชูขึ้นเหนือศีรษะซึ่งเป็นการออกกำลังกายแบบไอโซเมตริค เอ็กเซอร์ไซส์ (Isometric Exercise) ซึ่งเป็นการกระตุ้นแคโรติดรีเซปเตอร์อีกทาง จึงทำให้ส่งสัญญาณต่อไปที่สมองส่วนควบคุมการหายใจและการเต้นของหัวใจและปรับ (Baroreflex Receptor) ทำให้ความดันโลหิตลดลง นอกจากนี้การหายใจออกทางปากช้า ๆ ยังเป็นการกระตุ้นเส้นประสาทสมองคู่ที่ 10 เวกัส เนิร์ฟว (Vagus Nerve) ไปด้วยซึ่งเส้นประสาทวากัสนี้จะส่งสัญญาณไปที่เอออร์ติก อาร์ค รีเซพเตอร์ (Aortic Arch Receptor) ที่หัวใจทำให้ควบคุมระดับความดันโลหิตได้

2. การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ขณะปฏิบัติสมาธิจะส่งผลให้การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเธติกลดลงและทำให้ของระบบประสาทพาราซิมพาเธติกทำงานเพิ่มขึ้นมีผลทำให้ผู้ปฏิบัติสมาธิมรการผ่อนคลาย เกิดความสุขสงบและทำให้สารสื่อประสาทชื่อ Norepinephrine และ Epinephrine ลดลง และฮอร์โมนเครียดชื่อคอร์ติซอลล์ (Cortsol) ลดลงทำให้ระดับความดันโลหิตลดลงด้วยกลไกลของการฝึกสมาธิบำบัด SKT 2

ทฤษฎีแรงจูงใจภายนอก

ทฤษฎีของการจูงใจเธียรี ออฟ โมทะเวเชิน (Theories of Motivation)

ความหมายของแรงจูงใจ

"แรงจูงใจ" หรือ โม**ทะเวเชิน** (Motivation) มาจากรากศัพท์เดิมซึ่งเป็นภาษาลาตินว่า มูฟเวอร์ (Movere) ซึ่งแปลว่า เงื่อนไขหรือสภาวะที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม 3 ทิศทาง ซึ่งหมายถึง เงื่อนไขหรือสภาวะที่ไปทำให้เกิดพฤติกรรมหรือไปยับยั้งพฤติกรรมหรือไปกำหนดแนวทางพฤติกรรมที่จะแสดงออก (ไพบูลย์ ช่างเรียนและสมปราชญ์ จอมเทศ, 2521)

ลักษณะของแรงจูงใจ

ในทางจิตวิทยา แรงจูงใจหมายถึง สภาวะที่อินทรีย์ถูกกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรมไปยังจุดหมายปลายทางโกล (Goal) นักจิตวิทยาเชื่อว่ามนุษย์หรือสัตว์ก็ตามเมื่อตกอยู่ในสภาวะที่ได้รับการจูงใจจะต้องมีความกระตือรือร้นและขวนขวายในการทำกิจกรรมหรือแสดงพฤติกรรมเพื่อให้เกิดความสำเร็จ ซึ่งเป็นจุดหมายปลายทางที่ต้องการ จากความหมายของแรงจูงใจนี้จะเห็นได้ว่า แรงจูงใจประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (ไพบูลย์ ช่างเรียนและสมปราชญ์ จอมเทศ, 2521)

1. เป็นพลังงานที่กระตุ้นให้แสดงพฤติกรรม ซึ่งพลังงานสามารถแปรเปลี่ยนได้ เช่น จะเห็นได้ว่าคนเราบางครั้งจะเดินอย่างเร็ว บางครั้งเดินช้า บางครั้งลุกขึ้นจากเก้าอี้ได้อย่างรวดเร็ว บางครั้งใช้เวลานานกว่าจะลุกได้

2. เป็นตัวกำหนดทิศทางและเป้าหมายพฤติกรรม เช่น การที่คนเราเดินกลับบ้านหลังจากเลิกงานแล้ว อาจไปแวะห้างสรรพสินค้า ร้านหนังสือ ตลาดหรือบ้านเพื่อน เป็นต้น

3. เป็นตัวกำหนดระดับความของพยายาม เช่น การที่คนเราจะสนใจอ่านหนังสือวารสารสักเล่มก็แวะซื้อที่ร้านขายหนังสือ แต่พบว่า วารสารเล่มนี้หมดแล้วอาจหมดความสนใจ แต่ถ้าความสนใจยังมีอยู่ระดับสูง เขาอาจเดินไปดูหลาย ๆ ร้าน หรือถามคนรู้จักที่มีหนังสือฉบับนี้เพื่อขอยืม อ่านก็ได้

แรงจูงใจทั้ง 3 ลักษณะ มีลักษณะร่วมกัน คือเป็นสิ่งที่มีพลังและมีทิศทาง นั่นคือแรงจูงใจจะทำหน้าที่เป็นตัวกระตุ้นให้ตนมีการกระทำเพื่อไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทาง ซึ่งตัวกระตุ้นนี้อาจจะเป็นแรงที่มาจากภายในซึ่งเรียกว่า แรงจูงใจภายใน หรือตัวกระตุ้นอาจจะเป็นแรงที่มาจากสิ่งเร้าภายนอกซึ่งเรียกว่า แรงจูงใจภายนอก ดังนั้นการทำความเข้าใจเกี่ยวกับแรงจูงใจ ไม่ว่าจะเป็นแรงจูงใจภายในหรือภายนอก จะทำให้เราเข้าใจเกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมของคนว่า “ทำไมแต่ละคนจึงประพฤติดังเช่นที่เป็นอยู่”

ประเภทของแรงจูงใจ

1. แรงจูงใจภายในอินทรินซิค โม**ทะเวเชิน** (Intrinsic Motivation) คือ การจูงใจที่เกิดจากความต้องการภายในตัวบุคคล นักจิตวิทยาเชื่อว่ามนุษย์มีแรงขับจากภายในที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง แรงจูงใจภายใน ได้แก่ ความต้องการ เจตคติ และความสนใจ

คนที่มีแรงจูงใจประเภทนี้จะเป็นผู้ที่มีความสุขในการทำสิ่งต่าง ๆ เพราะมีความพึงพอใจด้วยตัวของมันเอง มิได้หวังรางวัลหรือคำชม จึงมีแรงจูงใจที่จะทำสิ่งต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด ไม่มีความเบื่อหน่าย จะเป็นผู้ที่ทำงานเพราะรักในงาน ถึงแม้ว่าจะไม่มีใครเห็น ไม่มีคำชมหรือทำแล้วไม่ได้สองขั้น ก็ไม่เกิดความท้อถอย และเบื่อหน่าย เพราะเขามีความสุข ความพึงพอใจที่ได้ทำงานนั้น ๆ ลักษณะของผู้ที่มีการกระทำอันเนื่องมาจากแรงจูงใจภายในจะเป็นผู้ที่ทำสิ่งต่าง ๆ เพื่อสนองความต้องการของตนเอง ไม่ต้องคอยหวาดวิตก หรือกังวลว่าใครจะคิดอย่างไรกับตน ซึ่งสามารถทำงานได้เต็มที่ เป็นผู้ที่สามารถมีสัมพันธภาพกับคนทั่วไปได้ดี ไม่ใช่สร้างสัมพันธภาพเฉพาะบุคคลที่ทำประโยชน์ให้เท่านั้น เป็นผู้ที่ทำงานโดยมุ่งหวังประโยชน์ส่วนร่วมมากกว่าประโยชน์ส่วนตน (โสภา ชูพิกุลชัย, 2521)

2. แรงจูงใจภายนอกเอคซทรินซิค โม**ทะเวเชิน** (Extrinsic Motivation) คือ การจูงใจที่เกิดจากการนำกิจกรรมากระตุ้นให้บุคคลอื่นทำในสิ่งที่ตนเองต้องการ นักจิตวิทยาอธิบายเกี่ยวกับแรงจูงใจภายนอกด้วยเรื่องของการเสริมแรงเรนฟอเซอร์ (Reinforcer) กับสิ่งจูงใจต่าง ๆ การเสริมแรงหมายถึง การให้สิ่งเร้าที่ทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ และสิ่งเร้านี้จะเป็นตัวกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรมเพิ่มขึ้น สกินเนอร์ (Skimmer, 1904) กล่าวว่า การกระทำใด ๆ ถ้าได้รับการเสริมแรงย่อมมีแนวโน้มให้ความถี่ของการกระทำนั้น ๆ ค่อย ๆ สลายไปในที่สุด ฉะนั้นแรงจูงใจภายนอก จึงหมายถึงสิ่งเร้าอันได้แก่ตัวเสริมแรง หรือสิ่งจูงใจต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ มีบทบาทในการเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมเพิ่มขึ้น (โสภา ชูพิกุลชัย, 2521)

ในงานวิจัยนี้เลือกเฉพาะแรงจูงใจภายนอกเพราะเป็นแรงแจงจูงใจที่สามารถสร้างขึ้นได้จากบุคคลคนรอบข้างและใกล้ตัว สามารถได้รับแรงจูงใจได้ทันที ทำให้ผู้ที่ได้รับเกิดแรงขับเคลื่อนในตนเองที่จะทำให้สิ่งที่ทำอยู่บรรลุความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

การเสริมแรงมีอยู่ 2 ชนิด คือ

1. การเสริมแรงทางบวก คือ สิ่งที่ทำให้เด็กหรือบุคคลพอใจ เช่น รางวัล คำชมเชย การยิ้มพยักหน้าและความสนใจ เป็นตัวเสริมแรงที่มีอิทธิพลมากสำหรับเด็ก ทั้งเป็นสิ่งที่ตรงกับความต้องการของบุคคล คือ ต้องการเป็นที่ยอมรับ เป็นที่รัก ต้องการคำชมเชย

2. การเสริมแรงทางลบ คือ สิ่งเร้าหรือเหตุการณ์ที่น่ากลัวก่อให้เกิดความไม่สบายใจต่าง ๆ ถ้านำออกไปจะช่วยให้เพิ่มการตอบสนองดีขึ้น หรือการพฤติกรรมที่ดีขึ้น ได้แก่ การดุ การตำหนิ การลงโทษ คำวิจารณ์ การทำที่สังคมไม่ยอมรับ

ฉะนั้นการให้ตัวเสริมแรงไม่ว่าทางบวกหรือทางลบ จะให้ผลเช่นเดียวกัน คือ เกิดการเรียนรู้

ผู้ที่มีแรงจูงใจภายนอก จะเป็นผู้ที่ทำอะไรโดยที่ต้องการคำชม ต้องการการยอมรับหรือความเห็นชอบจากผู้อื่น ซึ่งจะนำไปสู่ความรู้สึกที่ไม่ใครเป็นตัวของตัวเอง ทำอะไรต้องค่อยระมัดระวังต่อการยอมรับของผู้อื่น คอยดูว่าผู้อื่นจะคิดอย่างไรกับตน ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่คอยพึ่งพาผู้อื่น มักจะทำดีหรือสร้างสัมพันธภาพเฉพาะบุคคลที่ทำประโยชน์ให้ มักทำดีเฉพาะเวลาที่มีคนเห็นถ้าไม่มีคนเห็นก็เกิดการท้อถอย และหมดกำลังใจที่จะทำต่อไป (โสภา ชูพิกุลชัย, 2521)

องค์ประกอบที่สำคัญต่อแรงจูงใจ คือ พลังงานที่เป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรม แหล่งพลังงานที่กระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรม คือความต้องการนีดซ (Needs) แรงกระตุ้นโมทีฟ (Motives) และแรงขับไดรฟ์ (Drives)

ความต้องการนีดซ (Needs) หมายถึง สภาพขาดแคลนซึ่งเกิดขึ้นเมื่อใดก็ตามที่ขาดความสมดุลทางสรีระหรือทางใจ เช่น เวลาที่คอแห้ง เนื่องจากพูดมาก เนื้อเยื่อที่ลำคอขาดน้ำ เราจะรู้สึกกระหายน้ำหรือที่เรารู้สึกหิวต้องการอาหาร ก็เพราะเกิดการขาดแคลนน้ำตาลในกระแสเลือด เป็นต้น

แรงกระตุ้นโมทีฟ (Motives) หมายถึง สิ่งที่กระตุ้นให้อินทรีย์กระทำกิริยาอาการและควบคุมกิริยาอาการนั้นให้ไปยังเป้าหมาย พฤติกรรมที่ถูกกระตุ้นนี้เรียกว่า พฤติกรรมที่ถูกจูงใจ (Motivated behavior) พฤติกรรมที่ถูกจูงใจมี 2 ลักษณะ คือ (โสภา ชูพิกุลชัย, 2521)

1. จะต้องมีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งออกมาในลักษณะที่เพิ่มพลังงาน เช่น จากหลับเป็นตื่นจากเฉย ๆ เป็นกระตือรือร้น เป็นต้น

2. จะต้องมุ่งไปสู่ทิศทางใดทิศทางหนึ่ง เช่น เมื่อคนรู้สึกหิวจะไปที่ร้านอาหาร ไม่ใช่ไปที่โรงภาพยนตร์ เป็นต้น

แรงขับไดรฟ์ (Drives) หมายถึง สภาพทางสรีระที่เกิดขึ้นในขนาดที่อินทรีย์อยู่มีภาวะขาดแคลน เช่น ขาดน้ำ ขาดอาหาร ฯลฯ แรงขับเป็นตัวสำคัญของกระบวนการแรงจูงใจ เพราะแรงขับจะเป็นตัวมุ่งกระทำและเสริมกำลังเพื่อไปสู่การบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

แรงขับแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แรงขับปฐมภูมิไพรเมรี ไดรฟ์ (Primary Drives) และแรงขับทุติยภูมิเซคเคินเดอรี ไดรฟ์ (Secondary Driver) (โสภา ชูพิกุลชัย, 2521)

1. แรงขับปฐมภูมิ เป็นแรงขับที่เกิดมาพร้อมกับวุฒิภาวะของคน ไม่จำเป็นต้องเรียนรู้ แรงขับประเภทนี้แบ่งออกเป็น แรงขับทางด้านสรีระ ฟลิซิโอโลจิคอล ไดรฟ์ (Physiological Drives) และแรงขับทั่วไปเจเนรอล ไดรฟ์ (General Drives)

1.1 แรงขับทางด้านสรีระ เป็นแรงขับที่มีต้นกำเนิดมาจากความต้องการของร่างกายหรือสภาวะในร่างกาย และเกิดจากสาเหตุหนึ่งในสามประการ คือ สิ่งเร้าสทิมมิวลัส (Stimulus) ความต้องการของเนื้อเยื่อในร่างกายและสารฮอร์โมนในเลือดแรงขับด้านสรีระที่เกิดจากกระบวนการโฮมีโอสเตซิส (Homeostasis) คือ ร่างกายมีแนวโน้มที่จะรักษาดุลยภาพของสภาวะในร่างกายเอาไว้ เช่น การรักษาอุณหภูมิให้พอเหมาะ ในเลือดมีปริมาณของกรดและด่างพอเหมาะพอควรไม่มีคาร์บอนไดออกไซด์มากเกินไป หรือมีปริมาณน้ำตาลเพียงพอ เป็นต้น กระบวนการโฮมีโอสเตซิสนี้ไม่สามารถที่สร้างสิ่งที่ตอบสนองความต้องการทางกายภาพขึ้นมาได้ เช่น เมื่อร่างกายขาดน้ำร่างกายจะผลิตน้ำเองไม่ได้ต้องรับน้ำจากภายนอก จึงต้องกระตุ้นให้ร่างกายแสดงพฤติกรรมหาน้ำมา เมื่อได้มาแล้วร่างกายก็สมดุล แรงขับทางด้านสรีระนี้ได้แก่ ความอุ่น ความหนาว ความกระหาย ความหิว ความเจ็บปวด การหลับ ความต้องการทางเพศ และแรงขับในความเป็นแม่ เป็นต้น

1.2 แรงขับทั่วไป มีพฤติกรรมหลายอย่างของมนุษย์และสัตว์ ซึ่งยังบ่งไม่ได้แน่ชัดว่าเกิดจากแรงขับสรีระโดยตรง แต่ก็มีพื้นฐานมาจากสรีระเหมือนกัน และเรียกแรงขับทั่ว ๆ ไป เช่น การทำกิจกรรมต่าง ๆ ความอยากรู้อยากเห็น ความรักและความกลัว เป็นต้น

2. แรงขับทุติยภูมิ เป็นแรงขับที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการเรียนรู้ บางทีเรียกการกระตุ้นทางสังคม เช่น ความผูกพันกับผู้อื่น การยอมรับทางสังคม สถานะทางสังคม เช่น เกียรติยศ ชื่อเสียง อำนาจ ตำแหน่งหน้าที่การงาน เป็นต้น ความก้าวร้าวก็ถือว่าเป็นแรงขับทุติยภูมิเช่นกัน

งานวิจัยผลของโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT (สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี) ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็มต่อระดับความดันโลหิต โซเดียมและความเครียดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ผู้วิจัยเลือกใช้แรงจูงใจภายนอกมาใช้กับงานวิจัยในครั้งนี้ เนื่องจากแรงจูงใจภายนอกเป็นการแสดงออกถึงการให้กำลังใจ การชมเชย และการให้รางวัล ซึ่งจะทำให้กลุ่มตัวอย่างได้รับกำลังใจจากคนรอบข้างเพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนตัวเองในการทำวิจัยในครั้งนี้ให้ประสบความสำเร็จ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT (สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี) ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็มต่อระดับความดันโลหิต โซเดียมและความเครียดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง แบ่งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

no	**ชื่อเรื่อง ปีที่ตีพิมพ์**	**รูปแบบวิจัย**	**ตัวแปร ผลลัพธ์**	**ผลการศึกษา**
ผลการออกกำลังกายแบบสมาธิบำบัด SKT ต่อความดันโลหิต				
1.	ประภาส จิบสมานบุญ และอุบล สุทธิเนียม (2556) สมาธิบำบัด SKT 2 ต่อระดับความดันโลหิตและตัวบ่งชี้ทางเคมี	1. แบบกึ่งทดลองแบบไม่สุ่มสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง 2. มี 43 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 21 คน และกลุ่มควบคุม 22 คน ที่ รพ.เดิมบางนางบวช จ.สุพรรณบุรี	1.ค่าความดันซิสโตลิค 2. ค่าความดันไดแอสโตลิค 3. ค่า FBS	1.หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยความดันซิสโตลิคและไดแอสโตลิคของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และค่าเฉลี่ยความดันซิสโตลิคและไดแอสโตลิค ของกลุ่มทดลองหลังการทดลอง 4 และ 8 สัปดาห์ ลดลงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 2.โดยพบว่าค่าเฉลี่ยความดันซิสโตลิคก่อนการทดลอง 153.24 มิลลิเมตรปรอท หลังการทดลองมีค่าความดัน 123.10 ลดลง 33.14 และค่าเฉลี่ยความดันไดแอสโตลิคก่อนการทดลอง 94.76 มิลลิเมตรปรอท หลังการทดลองมีค่าความดัน 76.71 ลดลง 18.05 3. ส่วนกลุ่มควบคุมพบว่ามีค่าเฉลี่ยมีค่าเฉลี่ยความดันซิสโตลิคก่อนการทดลอง 157.41 มิลลิเมตรปรอท หลังการทดลองมีค่าความดัน 145.18 ลดลง 12.23

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

no	ชื่อเรื่อง ปีที่ตีพิมพ์	รูปแบบวิจัย	ตัวแปร ผลลัพธ์	ผลการศึกษา
				และค่าเฉลี่ยความดันไดแอสโตลิค ก่อนการทดลอง 95.86 มิลลิเมตรปรอท หลังการทดลองมีค่าความดัน 86.86 ลดลง 9.00 4. ก่อนและหลังการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างของตัวบ่งชี้ทางเคมี FBP
2.	สุภาพร แนวบุตร (2558) ผลของการปฏิบัติเทคนิคเพื่อการเยียวยา SKT 2 ต่อระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ	2.1 แบบกึ่งทดลองสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง 2.2 มี 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน 2.3 ที่คลินิกโรคความดันโลหิตสูงที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	1.ค่าความดันซิสโตลิค 2.ค่าความดันไดแอสโตลิค	1. หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยความดันซิสโตลิคและไดแอสโตลิคของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และค่าเฉลี่ยความดันซิสโตลิคและไดแอสโตลิคของกลุ่มทดลองหลังการทดลอง ลดลงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 2. พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความดันซิสโตลิคก่อนการทดลอง 142.83 มม. ปรอท และค่าเฉลี่ยความดันไดแอสโตลิคก่อนการทดลอง 82.50 มิลลิเมตรปรอท หลังการทดลองมีค่าความดัน 73.63 ลดลง 8.87 3. ส่วนกลุ่มควบคุมพบว่ามีค่าเฉลี่ยมีค่าเฉลี่ยความดันซิสโตลิคก่อนการทดลอง 143.13

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

no	ชื่อเรื่อง ปี่ที่ตีพิมพ์	รูปแบบวิจัย	ตัวแปร ผลลัพธ์	ผลการศึกษา
				มิลลิเมตรปรอท หลังการทดลองมีค่าความดัน 144.23 เพิ่มขึ้น 1.1 และค่าเฉลี่ยความดันไดแอสโตลิคก่อนการทดลอง 85.63มิลลิเมตรปรอท หลังการทดลองมีค่าความดัน 84.23 ลดลง 1.4
3.	ธิติสุดา สมเทวี, ลินจง โปธิบาล, ภารดี นานาศิลป์ (2554) ผลของการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยชี่กงต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง	1. การวิจัยเชิงทดลองสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง 2. มี 68 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 34 คนและกลุ่มควบคุม 34 คน 3. ที่คลินิกโรคความดันสูง แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย	1. ค่าความดันซิสโตลิค 2. ค่าความดันไดแอสโตลิค	1. หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยความดันซิสโตลิคและไดแอสโตลิคต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และค่าเฉลี่ยความดันซิสโตลิคและไดแอสโตลิคของกลุ่มทดลองหลังการทดลอง ลดลงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 2. กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความดันซิสโตลิคก่อนการทดลอง 163.24 มิลลิเมตรปรอท หลังการทดลองมีค่าความดัน 162.06 ลดลง 1.18 และค่าเฉลี่ยความดันไดแอสโตลิคก่อนการทดลอง 92.06 มิลลิเมตรปรอท หลังการทดลองมีค่าความดัน 90.88 ลดลง 1.18 3. ส่วนกลุ่มควบคุมพบว่ามีค่าเฉลี่ยความดันซิสโตลิคก่อนการทดลอง 127.94 มิลลิเมตรปรอท หลังการทดลองมีค่าความ

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

no	ชื่อเรื่อง ปีที่ตีพิมพ์	รูปแบบวิจัย	ตัวแปร ผลลัพธ์	ผลการศึกษา
4.	สมพร เตรียมชัยศรี และอมรรัตน์ ภิราษร (2541) ผลของการปฏิบัติสมาธิแนวชี่กงต่อความเครียดและความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ	-การวิจัยเชิงทดลองสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง มี 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและควบคุม กลุ่มละ 20 คน	1. ระดับความเครียด 2. ค่าความดันซิสโตลิค 3. ค่าความดันไดแอสโตลิค	ดัน 159.41 เพิ่มขึ้น 31.47 และค่าเฉลี่ยความดันไดแอสโตลิคก่อนการทดลอง 76.18 มิลลิเมตรปรอท หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่าหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียด ความดันโลหิตลดลงมากกว่าการทดลองและมากกว่ากลุ่มควบคุม
5.	นิพพาภัทร์ สินทรัพย์ (2560) ผลของโปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำตังหวายต่อระดับความดันโลหิตในผู้สูงอายุ	1. การวิจัยเชิงทดลองสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง 2. มี 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน	1. ค่าความดันซิสโตลิค 2. ค่าความดันไดแอสโตลิค	หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ผลต่างของค่าเฉลี่ยความดัน Systolic และความดัน Diastolic ของกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำตังหวาย หลังการทดลองลดลงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ
6.	สุทธิรัตน์ พิมพ์พงศ์ และคณะ (2552) ผลการใช้โปรแกรมสมาธิบำบัดในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง	การวิจัยเชิงทดลอง แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน	ค่าความดันโลหิต	หลังการทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีความดันโลหิตลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

no	ชื่อเรื่อง ปีที่ตีพิมพ์	รูปแบบวิจัย	ตัวแปร ผลลัพธ์	ผลการศึกษา
7.	คงเดช เวฬุวัน. (2530) ผลของการฝึกสมาธิทางพุทธศาสนาต่อทำงานของระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ	แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	ค่าความดันโลหิตและชีพจร	พบว่ากลุ่มทดลองมีความดันโลหิตและชีพจรลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) ส่วนกลุ่มควบคุมไม่มีการเปลี่ยนแปลง
8.	สุนันทา กระจ่างแดน สมพร เตรียมชัยศรี ไพลิน นุกูลกิจ (2540) ผลของการทำสมาธิบำบัดชนิดอานาปานสติแบบผ่อนคลายในการลดความเครียดและความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ	วิจัยแบบกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างมี 20 คน จากโรงพยาบาลราชวิถี 10 คน และ รพ. จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 10 คน ใช้แบบสัมภาษณ์ความเครียด	ความโลหิตตัวบนและตัวล่าง	หลังการทดลองพบว่าผู้ป่วยมีความโลหิตตัวบนและตัวล่างลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
9.	โสภาพรรณ อินต๊ะเผือก (2543) ผลของการดูแลสุขภาพทางเลือกสมาธิวิปัสสนากัมมัฏฐานต่อภาวะสุขภาพสตรี	กลุ่มทดลอง 25 คน และกลุ่มควบคุม 25 คน	1. ค่าความดันซิสโตลิค 2. ค่าความดันไดแอสโตลิค	หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลองมีความดันลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

no	ชื่อเรื่อง ปีที่ตีพิมพ์	รูปแบบวิจัย	ตัวแปร ผลลัพธ์	ผลการศึกษา
10.	สมพร เตรียมชัยศรี เสาวนีย์ พงผึ้ง ทัศนีย์ นนทะสร ชินโอสถ หัส บำเรอและพระครูวรญาณวิ. (2542) ผลของการฝึกสมาธิวิปัสสนากัมมัฏฐานต่อความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง การมองโบกในแง่ดีและภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ	กลุ่มตัวอย่าง 25 คน	ความดันโลหิต	หลังการทดลอง 2 เดือน พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความดันลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ผลการออกกำลังกายแบบสมาธิบำบัด SKT ต่อความเครียดหรือความวิตกกังวล				
1.	ชมชื่น สมประเสริฐ (2526) ผลของการฝึกสมาธิต่อระดับความวิตกกังวล	1. การวิจัยเชิงทดลองสามกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง 2. มี 64 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่ม 1 ฝึกสมาธิมากกว่าร้อยละ 75 กลุ่มที่ 2 ฝึกสมาธิมากกว่าร้อยละ 50 - 70	ความวิตกกังวล	หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ 1. ผลการทดลองพบว่ากลุ่มที่ฝึกสมาธิมากกว่าร้อยละ 75 มีความวิตกกังวลลดลงมากกว่าก่อนการทดลองและลดลงมากกว่ากลุ่มที่ปฏิบัติสมาธิร้อยละ 50-75 และกลุ่มที่ไม่ได้ฝึกสมาธิอย่างมีนัยสำคัญ 2. หลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างความวิตกกังวลอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

no	ชื่อเรื่อง ปีที่ตีพิมพ์	รูปแบบวิจัย	ตัวแปร ผลลัพธ์	ผลการศึกษา
		กลุ่ม 3 ไม่มีการฝึกสมาธิ ที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล		3. แต่กลุ่มที่ 2 ที่มีการฝึกสมาธิมากกว่าร้อยละ 50 - 75 และกลุ่มที่ 3 ไม่ได้ฝึกสมาธิ ไม่มีความแตกต่างกันในความวิตกกังวลทั้งก่อนและหลังการทดลอง
2.	พัชรินทร์ ภูวิเลิศ (2559) ผลการฝึกสมาธิบำบัดแบบ SKT 7 ที่มีผลต่อความเครียดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง	1. การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง 2. มี 68 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและควบคุม กลุ่มละ 34 คน ที่บ้านของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ในจังหวัดนครพนม	ความเครียด	หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ 1. พบว่า ค่าเฉลี่ยความเครียดก่อนการทดลอง 23.74 หลังการทดลองมีค่าความเครียด 14.09 ลดลง 9.65 2. ส่วนกลุ่มควบคุมพบว่ามีค่าเฉลี่ยเครียดก่อนทดลอง 23.67 หลังทดลองมีค่าความเครียด 24.47 เพิ่มขึ้น 0.80 3. กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความเครียดลดลงมากกว่าก่อนการทดลองและน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
3.	พัทยา จิตสุวรรณ (2535) ผลของการปฏิบัติสมาธิต่อความวิตกกังวลในผู้ป่วยไตวาย	1. การวิจัยเชิงทดลอง 2 กลุ่มวัดก่อนหลังทดลอง 2. มี 59 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 21 คน และกลุ่มควบคุม 24 คน ที่โรงพยาบาลสงฆ์	1.ความวิตกกังวล	หลังการทดลอง 6 สัปดาห์ ผลการศึกษาความวิตกกังวลโดยใช้แบบวัดซึมเศร้าของซุง กลุ่มทดลองมีความวิตกกังวลลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

no	ชื่อเรื่อง ปีที่ตีพิมพ์	รูปแบบวิจัย	ตัวแปร ผลลัพธ์	ผลการศึกษา
4.	สมทรง เพ่งสุวรรณ (2558) การปฏิบัติสมาธิต่อความวิตกกังวลและความซึมเศร้าในผู้ป่วยมะเร็งมดลูกที่มารับรังสีรักษา	1. การวิจัยเชิงทดลองสามกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง มี 73 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลอง 28 คน ได้รับการเยี่ยมและฝึกสมาธิ กลุ่ม 2 มี 21 คน รับการดูแลปกติ กลุ่มที่ 3 มี 24 คน รับการเยี่ยมและพูดคุยทั่วไป	1. ความวิตกกังวล 2. ความซึมเศร้า	หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนความวิตกกังวลและความซึมเศร้าลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมทั้ง 2 กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ
5.	พัชรพร ลัดดาพงศ์ (2556) ประสิทธิผลการสร้างเสริมสุขภาพองค์รวมด้วยสมาธิเพื่อการเยียวยาแบบ SKT 1, 3, 7 ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	1. การวิจัยเชิงทดลองสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง มี 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและควบคุม กลุ่มละ 25 คน ที่โรงเรียนสัตหีบวิทยาคม จังหวัดชลบุรี	1. ความเครียด 2. สุขภาพองค์รวม	หลังการทดลอง 6 สัปดาห์ 1. พบว่า ค่าเฉลี่ยความเครียดหลังการทดลอง ในกลุ่มทดลองลดลงและลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม 2. ส่วนสุขภาพองค์รวมดีขึ้นก่อนการทดลองและดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

no	ชื่อเรื่อง ปี่ที่ตีพิมพ์	รูปแบบวิจัย	ตัวแปร ผลลัพธ์	ผลการศึกษา
6	สมพร เตรียมชัยศรี และอมรรัตน์ ภิราษร (2541) ผลของการใช้วิธีการแพทย์ทางเลือกแบบจีนต่อความเครียดและความดันสูงไม่ทราบสาเหตุ	1. การวิจัยเชิงทดลองสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง 2. มี 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและควบคุม กลุ่มละ 20 คน	1. ระดับความเครียด 2. ค่าความดันซิสโตลิค 3. ค่าความดันไดแอสโตลิค	หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่าหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียด ความดันโลหิตลดลงมากกว่าการทดลองและมากกว่ากลุ่มควบคุม
7	สุนันทา กระจ่างแดน สมพร เตรียมชัยศรี ไพลิน นุกูลกิจ (2540) ผลของการทำสมาธิบำบัดชนิดอานาปานสติแบบผ่อนคลายในการลดความเครียดและความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ	วิจัยแบบกึ่งทดลองกลุ่มตัวอย่างมี 20 คน จากโรงพยาบาล ราชวิถี 10 คน และโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 10 คน ใช้แบบสัมภาษณ์ความเครียด	ความเครียด	หลังการทดลองผู้ป่วยมีความเครียดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ผลการสำรวจการรับประทานอาหารที่มีรสเค็ม				
1.	ลือชัย ศรีเงินยวง และคณะ (2550) สถานการณ์การบริโภคเกลือโซเดียมใน	1. วิจัยแบบเชิงสำรวจแบบตัดขวาง 2. ตัวอย่างซึ่งเป็นปัจเจกจำนวน	ปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ	ใช้เวลาในการสำรวจ 12 สัปดาห์ 1. ผลการสำรวจพบว่า ผู้ที่ชอบรสเค็มนำ มีเพียงร้อยละ 6.2 ส่วนมากชอบ หลาย ๆ รสรวมกัน รองมาคือ เผ็ด

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

no	ชื่อเรื่อง ปีที่ตีพิมพ์	รูปแบบวิจัย	ตัวแปร ผลลัพธ์	ผลการศึกษา
	ประชากรไทย : การศึกษาเชิงปริมาณ	2,227 คน จากพื้นที่วิจัย 4 จังหวัด 8 อำเภอ โดยเน้นความเป็นตัวแทนภูมิภาค ให้แตกต่างกันในทางเศรษฐกิจ สังคมทั้ง 4 ภาค ที่เชียงใหม่ นครราชสีมา นครปฐมและสุราษฎร์ธานี		2. ผู้ตอบแบบสำรวจประมาณ 4 ใน 10 คน มีนิสัยการเติมเครื่องปรุงแบบเคยชิน ด้วยการ “ปรุงก่อนชิม” ครึ่งหนึ่งของผู้ตอบมีการเติมน้ำปลาหรือซีอิ้ว ทุกครั้งที่กินอาหารตามร้าน 3. ในภาพรวม ค่ามัธยฐานของปริมาณโซเดียม คือ 128.50 mmol/day 4. ขณะที่ร้อยละ 87.50 ของผู้ถูกสำรวจมีค่าโซเดียมเกิน 100
2.	สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2552) การสำรวจพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของประชากร	1. วิจัยแบบเชิงสำรวจแบบตัดขวาง 2. กลุ่มตัวอย่างอายุ 6 ปีขึ้นไป จำนวน 67,700 คน 3. ทุกจังหวัดทั่วประเทศ	พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ	1. รสชาติอาหารมื้อหลักที่รับประทานเป็นประจำ ประชากรส่วนใหญ่ทานรสจืดมากที่สุด ร้อยละ 36.8 รองลงมาคือรสเผ็ด ร้อยละ 28.7 รสเค็ม ร้อยละ 13.0 รสหวาน ร้อยละ 11.2 รสอื่นๆ เช่น รสเปรี้ยวและรสชาติกลาง ๆ ร้อยละ 10.3
3.	สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล (2552) การสร้างฐานข้อมูลวัตถุดิบอาหารและเครื่องปรุงรสอาหารท้องถิ่น	1. วิจัยแบบเชิงสำรวจแบบตัดขวาง 2. กลุ่มตัวอย่างเป็นแม่บ้าน ทุกภูมิภาค จำนวน 67,700 คน	พฤติกรรมการบริโภควัตถุดิบอาหารและเครื่องปรุงรสอาหารท้องถิ่น	1. พบว่า อาหารยอดนิยมของทุกภูมิภาคมีปริมาณโซเดียมสูงแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมติดรสเค็ม โดยเครื่องปรุงที่เป็นแหล่งโซเดียมหลักของภาคอีสานคือน้ำปลา ขณะที่ภูมิภาคอื่น ๆ และกรุงเทพฯ ใช้เกลือเป็นเครื่องปรุง

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

no	ชื่อเรื่อง ปีที่ตีพิมพ์	รูปแบบวิจัย	ตัวแปร ผลลัพธ์	ผลการศึกษา
		3. ทุกจังหวัดทั่วประเทศ		รสเค็มเป็นหลัก ส่วนใหญ่อยู่ในส่วนประกอบของเครื่องแกง ขณะที่เครื่องปรุงรสเค็มประจำถิ่น เช่น ปลาร้า (โซเดียมเฉลี่ย 4,000 – 6,000 มิลลิกรัม/100 กรัม) กะปิ (โซเดียม 500 มิลลิกรัม/1 ช้อนชา) บูดู (โซเดียมเฉลี่ย 8,047.25 มิลลิกรัม/ 100 กรัม) ฯลฯ พบว่ามีการเติมเครื่องปรุงรสอย่างผงชูรส
4.	พรรณวดี พุธวัฒน (2560)โรงพยาบาลต้นแบบในการลดเค็ม	วิจัยแบบเชิงสำรวจแบบตัดขวาง 1. โรงพยาบาลต้นแบบที่เข้าร่วมโครงการ	พฤติกรรมการทานเค็ม	พบว่า คนไทยมีการทานรสเค็มมีโซเดียมสูง ประมาณ 4,200 - 4,400 มิลลิกรัม/วัน ซึ่งเกินความต้องการปริมาณโซเดียมที่กำหนดไว้โดยองค์การอนามัยโลกสูงถึง 2 เท่า คือไม่เกิน 2,000 มิลลิกรัม/วัน โดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่นตอนปลาย อายุ 16 -18 ปี มีค่ามัธยฐานของการบริโภคโซเดียม 3,386.9 มิลลิกรัม/วัน ซึ่งสูงที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มประชากรวัยอื่น

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

no	ชื่อเรื่อง ปีที่ตีพิมพ์	รูปแบบวิจัย	ตัวแปร ผลลัพธ์	ผลการศึกษา
5.	กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวง สาธารณสุข และ องค์การยูเนิเวฟ สำนักงาน ประเทศไทย (2552) รายงาน การสำรวจปริมาณ การบริโภคโซเดียม คลอไรด์ของ ประชากรไทย	วิจัยแบบเชิงสำรวจ แบบตัดขวาง 2. กลุ่มตัวอย่างอายุ 15 ปีขึ้นไป 3. ทุกจังหวัด ทั่วประเทศ	พฤติกรรม การบริโภค โซเดียม คลอไรด์	พบว่า คนไทยได้รับเกลือเฉลี่ย จากการรับประทานอาหาร 10.8 กรัมต่อวันต่อคน แสดงให้เห็น ว่าคนไทยได้รับเกลือในปริมาณ ที่มากกว่าปริมาณที่แนะนำส่วน ใหญ่การกินเค็มที่เกินมาจาก เครื่องปรุงรสที่เพิ่มเติมจาก อาหารมาจากอาหารที่ไม่ได้ปรุง เองจากตลาด/หาบเร่/อาหารกิน เล่น รวมทั้งการปรุงอาหารกิน เองที่เค็มเกินไป

โปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม

โปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม เป็นโปรแกรมที่ผสมผสานการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการนำหลัก 3 อ. คือ 1. ด้านอาหาร เน้นการให้ความรู้โดยใช้สื่อรูปภาพในการนำเสนอเรื่องของโซเดียมที่ควรได้รับในแต่ละวันและปริมาณโซเดียมที่มีอยู่ในอาหารแต่ละประเภทรวมทั้งแนะนำเมนูลดโซเดียมเพื่อสุขภาพ เน้นการกระตุ้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารเค็ม(ลดเค็ม) 2.ด้านออกกำลังกาย เน้นการเคลื่อนไหวและออกกำลังกายแบบไม่ใช้ออกซิเจนโดยใช้สมาธิบำบัด SKT 1 และ SKT 2 3. ด้านอารมณ์ เน้นการฝึกสมาธิและควบคุมอารมณ์ของตนเองโดยใช้สมาธิบำบัด SKT 1 และ SKT 2 นอกจากนี้ยังมีการทบทวนวรรณกรรมโดยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจภายนอกมาใช้กับงานวิจัยในครั้งนี้ เนื่องจากแรงจูงใจภายนอกเป็นการแสดงออกถึงการให้กำลังใจ การชมเชยและการให้รางวัล ซึ่งจะทำให้กลุ่มตัวอย่างได้รับกำลังใจจากคนรอบข้างเพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนตัวเองในการทำวิจัยในครั้งนี้ให้ประสบความสำเร็จ โดยนำนวัตกรรมในเรื่องของเครื่องมือในการตรวจหาเกลือโซเดียมในอาหาร โซเดียมในปัสสาวะ ใช้เครื่องมือวัดค่าความดันโลหิตและใช้แบบประเมินวัดความเครียดมาใช้ในงานวิจัยนี้

เพื่อให้โปรแกรมนี้มีประสิทธิผลทำให้ความดันโลหิตลดลง มีประโยชน์ทำให้ผู้ป่วยลดการรับประทานยารักษาโรคความดันโลหิตลง และส่งผลให้ลดภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงได้ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยความดันโลหิตมีคุณภาพชีวิตที่ยืนยาวขึ้น

ตารางที่ 2.2 โปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม ใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ในการเข้าร่วมกิจกรรม

สัปดาห์ที่	กิจกรรม	ระยะเวลา
1	1. ให้กลุ่มทดลองนั่งพัก 5-10 นาที เพื่อให้หายเหนื่อย 2. ชี้แจงรายละเอียดการเข้าร่วมโปรแกรม 3. วัดระดับความดันโลหิต วัดค่าเกลือโซเดียมในอาหาร วัดค่าโซเดียมในปัสสาวะและวัดระดับความเครียดก่อนการทดลอง 4. สาธิตการทำสมาธิบำบัด SKT ท่าที่ 1 และท่าที่ 2 (ทั้งนอนและนั่ง) อย่างละ 30 รอบหรือประมาณท่าละ 15 นาที โดยทำไปพร้อม ๆ กัน 5. รับประทานอาหารว่างพร้อมกับให้พูดคุยกับเพื่อนร่วมโปรแกรม 5 นาที 6. ให้ความรู้เรื่องหลักการ 3 อ. 2ส. 7. แนะนำเมนูอร่อยอาหารลดโซเดียมเพื่อสุขภาพ 7.1 แกงเลียงผักรวม 7.2 ข้าวยำสมุนไพร 7.3 ไข่พะโล้ 8. วัดระดับความดันโลหิตหลังการทดลอง 9. แจกคู่มือการบันทึกความดันโลหิต	60 - 90 นาที
2	1. ให้กลุ่มทดลองนั่งพัก 5-10 นาที เพื่อให้หายเหนื่อย 2. วัดระดับความดันโลหิต วัดค่าเกลือโซเดียมในอาหาร วัดค่าโซเดียมในปัสสาวะก่อนการทดลอง 3. สาธิตการทำสมาธิบำบัด SKT ท่าที่ 1 และท่าที่ 2 (ทั้งนอนและนั่ง) อย่างละ 30 รอบหรือประมาณท่าละ 15 นาที โดยทำไปพร้อม ๆ กัน	60-90 นาที

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	กิจกรรม	ระยะเวลา
	4. รับประทานอาหารว่างพร้อมกับให้พูดคุยกับเพื่อนร่วมโปรแกรม 5 นาที 5. นำเสนอสื่อเครื่องปรุงแต่ละประเภทในครัวเรือน ว่าแต่ละชนิดมีเกลือกี่กรัม 6.แนะนำเมนูอร่อยอาหารลดโซเดียมเพื่อสุขภาพ - แกงเขียวหวานไก่ - ต้มจับฉ่าย - น้ำพริกกะปิ 7.วัดระดับความดันโลหิตหลังการทดลอง	
3	1. ให้กลุ่มทดลองนั่งพัก 5-10 นาที เพื่อให้หายเหนื่อย 2. วัดระดับความดันโลหิต วัดค่าเกลือโซเดียมในอาหาร วัดค่าโซเดียมในปัสสาวะก่อนการทดลอง 3. สาธิตการทำสมาธิบำบัด SKT ท่าที่ 1 และท่าที่ 2 (ทั้งนอนและนั่ง) อย่างละ 30 รอบหรือประมาณท่าละ 15 นาที โดยทำไปพร้อม ๆ กัน 4. รับประทานอาหารว่างพร้อมกับให้พูดคุยกับเพื่อนร่วมโปรแกรม 5 นาที 5. แนะนำเมนูอร่อยอาหารลดโซเดียมเพื่อสุขภาพ - ขนมจีนน้ำยาปลาช่อน - ข้าวผัดหมู - ไข่ตุ๋นทรงเครื่อง 6.วัดระดับความดันโลหิตหลังการทดลอง	60 - 90 นาที
4	1. ให้กลุ่มทดลองนั่งพัก 5 - 10 นาที เพื่อให้หายเหนื่อย 2. วัดระดับความดันโลหิต วัดค่าเกลือโซเดียมในอาหาร วัดค่าโซเดียมในปัสสาวะก่อนการทดลอง 3. สาธิตการทำสมาธิบำบัด SKT ท่าที่ 1 และท่าที่ 2 (ทั้งนอนและนั่ง) อย่างละ 30 รอบหรือประมาณท่าละ 15 นาที โดยทำไปพร้อม ๆ กัน 4. รับประทานอาหารว่างพร้อมกับให้พูดคุยกับเพื่อนร่วมโปรแกรม 5 นาที	60 - 90 นาที

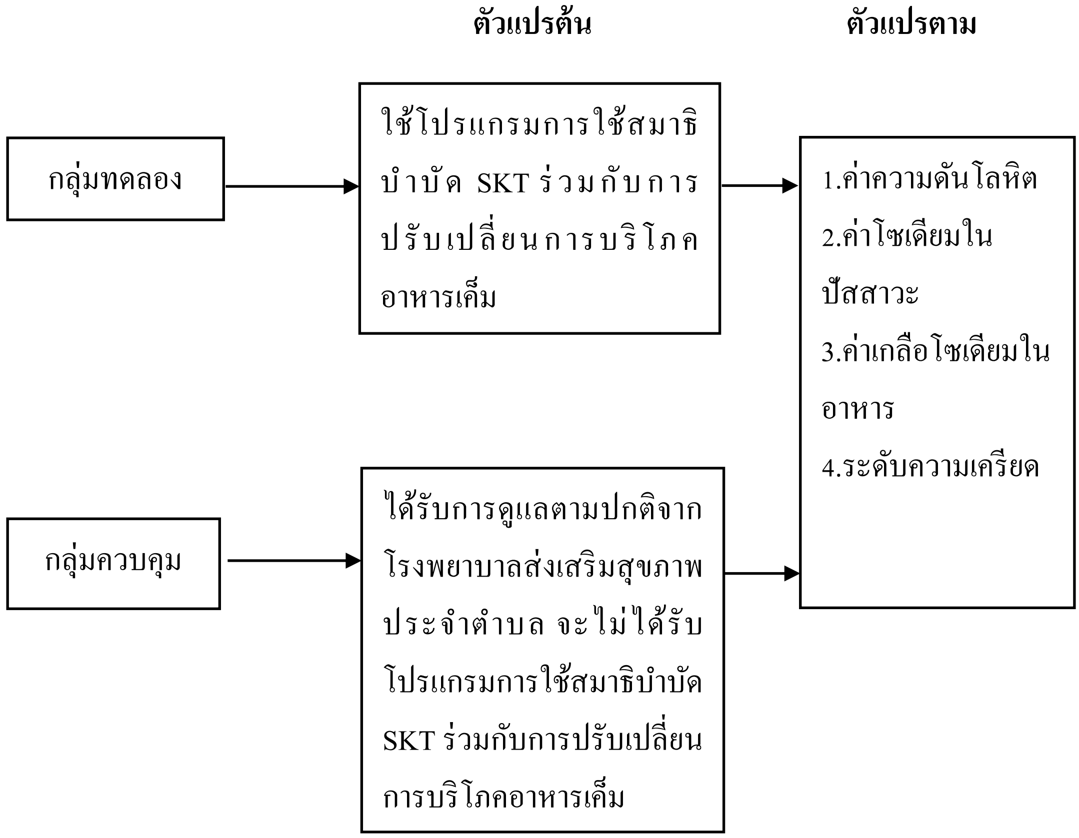
ตารางที่ 2. 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	กิจกรรม	ระยะเวลา
	5. แนะนำเมนูอร่อยอาหารลดโซเดียมเพื่อสุขภาพ 5.1 ราดหน้า 5.2 พะแนงหมู 5.3 ส้มตำไทย 6. วัดระดับความดันโลหิตหลังการทดลอง	
5.	1. ให้กลุ่มทดลองนั่งพัก 5 - 10 นาที เพื่อให้หายเหนื่อย 2. วัดระดับความดันโลหิต วัดค่าเกลือโซเดียมในอาหาร วัดค่าโซเดียมในปัสสาวะก่อนการทดลอง 3. สาธิตการทำสมาธิบำบัด SKT ท่าที่ 1 และท่าที่ 2 (ทั้งนอนและนั่ง) อย่างละ 30 รอบหรือประมาณท่าละ 15 นาที โดยทำไปพร้อม ๆ กัน 4. รับประทานอาหารว่างพร้อมกับให้พูดคุยกับเพื่อนร่วมโปรแกรม 5 นาที 5. แนะนำเมนูอร่อยอาหารลดโซเดียมเพื่อสุขภาพ 5.1 ผัดคะน้าเห็ดหอม 5.2 ผัดกะเพราไก่ 5.3 ยำไก่ใส่มะม่วง 6. วัดระดับความดันโลหิตหลังการทดลอง	60 - 90 นาที
6.	1. ให้กลุ่มทดลองนั่งพัก 5 -10 นาที เพื่อให้หายเหนื่อย 2. วัดระดับความดันโลหิต วัดค่าเกลือโซเดียมในอาหาร วัดค่าโซเดียมในปัสสาวะก่อนการทดลอง 3.สาธิตการทำสมาธิบำบัด SKT ท่าที่ 1 และท่าที่ 2 (ทั้งนอนและนั่ง) อย่างละ 30 รอบหรือประมาณท่าละ 15 นาที โดยทำไปพร้อม ๆ กัน 4. รับประทานอาหารว่างพร้อมกับให้พูดคุยกับเพื่อนร่วมโปรแกรม 5 นาที 5. แนะนำเมนูอร่อยอาหารลดโซเดียมเพื่อสุขภาพ 5.1 ลาบหมูอีสาน 5.2 ปลาผัดเผ็ดทอดกรอบ 5.3 แกงป่าไก่ 6. วัดระดับความดันโลหิตหลังการทดลอง	60 - 90 นาที

<u>**หมายเหตุ**</u>

1. หากกลุ่มทดลองไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์ ผู้วิจัยจะเข้าติดตามผลที่บ้าน โดยเข้าไปสาธิตท่า SKT 1 และ SKT 2 โดยทำไปพร้อม ๆ กัน อีกทั้งวัดระดับความดันโลหิต โซเดียมและความเครียดก่อนและหลังการทดลองในสัปดาห์นั้น ๆ
2. กลุ่มทดลองต้องเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 2 สัปดาห์ขึ้นไป และสามารถให้สัปดาห์ ผู้วิจัยจะเข้าติดตามผลที่บ้าน โดยเข้าไปสาธิตท่า SKT 1 และ SKT 2 โดยทำไปพร้อม ๆ กัน อีกทั้งวัดระดับความดันโลหิต โซเดียมและความเครียดก่อนและหลังการทดลองในสัปดาห์นั้น ๆ
3. หากกลุ่มทดลองไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์ได้ แต่ไม่ยินยอมให้ผู้วิจัยเข้าติดตามผลที่บ้าน ถือว่ากลุ่มทดลองสละสิทธิ์ที่จะเข้าร่วมโปรแกรม
4. กลุ่มทดลองสามารถขอยุติการเข้าร่วมวิจัยได้ทุกเวลา โดยผู้วิจัยยินดีที่จะทำตามคำขอของกลุ่มทดลอง

กรอบแนวคิดการวิจัย



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้ เป็นการศึกษาวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ชนิดสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (The Two - Group, Pretest-Posttest Design) เพื่อเปรียบเทียบค่าความดันโลหิต ค่าเกลือโซเดียมในอาหาร ค่าโซเดียมในปัสสาวะและระดับความเครียด

โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ที่มารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง มีจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 638 คน

กลุ่มตัวอย่าง คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปจีเพาเวอร์ เวอร์ชั่น (GPower Version 3.1) โดยกำหนดค่าอำนาจการทดสอบที่ระดับ 80 กำหนดค่าความผิดพลาดที่ยอมรับได้ไม่เกินร้อยละ 5 และกำหนดขนาดอิทธิพลของประชากร (Effect Size) สำหรับการทดสอบด้วยสถิติที แบบ 2 กลุ่มที่ระดับมาก (Large Effect Size) คือระดับ 0.8 (Cohen, 1988) จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 52 คน ได้มีการเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเพื่อทดแทนกลุ่มตัวอย่างที่อาจจะสูญหายไป หรือกลุ่มตัวอย่างที่อาจไม่มาตามนัดอีก 15 เปอร์เซ็นต์ ประมาณ คิดเป็น 8 คน ดังนั้นต้องการกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน

การกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion Criteria) ดังนี้

1. เป็นผู้ป่วยความดันโลหิตที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพในตำบลบ้านเสด็จ
2. สามารถช่วยเหลือตนเองได้ในการทำกิจกรรม
3. ยินดีและให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมจนเสร็จสิ้นกระบวนการตามแผนดำเนินงานวิจัย

การกำหนดเกณฑ์ในการคัดออก (Exclusion Criteria)

1. ติดเตียงหรือไม่สามารถดูแลตนเองได้

2. มีภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง เช่น โรคไตที่ต้องทำการฟอกไตโรคหลอดเลือดสมอง

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Sampling Method)

กลุ่มตัวอย่างจากประชากรผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ได้มาจากการประชาสัมพันธ์ โดยกลุ่มตัวอย่างสมัครใจที่จะเข้าร่วมโปรแกรม ได้กลุ่มตัวอย่างมา 60 คน กลุ่มทดลองอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเสด็จ จำนวน 30 คน ส่วนกลุ่มควบคุมอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านทรายทอง จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ศาสนา สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา การประกอบอาชีพ รายได้ การอยู่อาศัย โรคประจำตัว การออกกำลังกาย การรับประทานอาหารที่มีรสเค็ม

2. โปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม

กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็มพร้อมทั้งให้ความรู้เรื่องหลักการ 3 อ 2ส แนะนำเมนูอร่อยอาหารลดโซเดียมเพื่อสุขภาพ และสื่อเครื่องปรุงแต่ละประเภทในครัวเรือน ว่าแต่ละชนิดมีเกลือกี่กรัม โดยการนำอุปกรณ์การตรวจเค็มมาใช้ โดยสอนโปรแกรมและทำพร้อมกันทุกสัปดาห์ โดยเสริมแรงทางบวก จากการชมเชยและให้กำลังใจ นอกจากนี้กลุ่มทดลองต้องนำสมาธิบำบัด SKT ไปปฏิบัติที่บ้านทุกวัน วันละ 2 ครั้ง เช้าใช้ท่าที่ 1 และเย็นใช้ท่าที่ 2 ครั้งละ 15 นาที (ติดตามกลุ่มตัวอย่างทุกสัปดาห์ เพื่อประเมินระดับความเค็มในอาหารและในปัสสาวะ ประเมินค่าความดันโลหิตและประเมินระดับความเครียด)

กลุ่มควบคุม จะได้รับการดูแลตามปกติจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล จะไม่ได้รับโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม

ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จะได้รับการประเมิน โดยการวัดความดันโลหิต วัดระดับความเครียดและวัดค่าโซเดียมก่อนและหลังการทดลอง

3. อุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย

3.1 เครื่อง KME-03 เป็นเครื่องมือตรวจโซเดียมในปัสสาวะและอาหารเครื่อง KME-03 เป็นเครื่องมือตรวจโซเดียมในปัสสาวะ เพื่อที่จะคาดประมาณปริมาณของโซเดียมที่กินเข้า

ไปภายใน 1 วัน เครื่องประกอบด้วย (a) ตัวเซ็นเซอร์ คอนดัคทิวิทรี เซ็นเซอร์ แอนด์ วอลลิมซอล์ มินิเตอร์ แอนด์ ยูริน คัพ (Conductivity Sensor And Volume Sensor. (b) Salt Monitor And Urine Cup)

3.1.1 เก็บปัสสาวะทั้งคืน ใส่ในภาชนะพลาสติกให้ได้อย่างน้อย 200 ซีซี. เมื่อผู้ป่วยนำปัสสาวะมาส่งให้เทปัสสาวะใส่ในบีกเกอร์ ถ้าปัสสาวะน้อยกว่า 200 ซีซี.ให้ใส่น้ำกลั่นเพิ่มจนครบ 500 ซีซี. แต่ถ้าปัสสาวะมากกว่า 1,000 ซีซี. ให้วัดแค่ 1,000 ซีซี.

3.1.2 ขั้นตอนการวัดค่าความเข้มข้นของเกลือในปัสสาวะ

(1) จุ่ม sensor ของ KME-03 ในปัสสาวะ แกว่งเป็นวงกลม 5 ครั้ง เพื่อผสมให้ความเข้มข้นของปัสสาวะเข้ากัน

(2) กดปุ่ม START 1 วินาที ผลจะออกมาเป็น g/day ซึ่งเป็นปริมาณเกลือ (NaCl) ถ้าผลเป็น “888” ให้ทำการวัดอีกครั้ง

(3) บันทึกผลที่แสดงจากจอ เป็นค่าโซเดียมคลอไรด์ (เกลือแกง) ลงในแบบบันทึกปัสสาวะ

3.1.3 การบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกที่เตรียมไว้และคัดลอกปริมาณปัสสาวะและผลการตรวจลงแบบสัมภาษณ์

3.1.4 กรณีที่พบว่าผู้ป่วยเก็บปัสสาวะไม่ถูกต้อง ให้ผู้ป่วยทำการเก็บปัสสาวะซ้ำในวันถัดไป

3.2 เครื่องวัดความดันแบบอัตโนมัติ ยี่ห้อ Kenz AC 05P 3 เพื่อหาความดันโลหิต

ขั้นตอนการวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติ ให้กลุ่มตัวอย่างนั่งอยู่ในท่าที่สบายและผ่อนคลายและวางแขนบนพนักเก้าอี้หรือบนโต๊ะสักพักแล้วให้ทำตามขั้นตอนการวัดความดันโลหิตดังนี้

3.2.1 เริ่มจากการยื่นแขนข้างหนึ่งออกไปในระดับเดียวกับหัวใจ ซึ่งจะนิยมทำกับแขนข้างที่มีความดันโลหิตสูงกว่า แล้วใช้ปลอกแขนวัดความดันโลหิตพันรอบต้นแขนเหนือข้อพับแขน 2-3 เซนติเมตร โดยให้กึ่งกลางของถุงลม ซึ่งจะมีเครื่องหมายบ่งบอกเป็นวงกลมเล็ก ๆ ที่ขอบ วางอยู่บนหลอดเลือดแดงแขน

3.2.2 หลังจากพันปลอกแขนหรือสอดแขนเข้าไปเสร็จ กดปุ่มที่เครื่องเพื่อเริ่มวัดได้ทันที และรอให้แรงดันที่เครื่องคลายตัวลงจนเป็นปกติ เมื่อเครื่องทำงานเสร็จสิ้นก็จะได้ค่าความดันโลหิตตัวบนซึ่งหมายถึงความดันสูงสุดในหลอดเลือดแดงขณะหัวใจบีบตัว และค่าความดันโลหิตตัวล่างซึ่งเป็นความดันต่ำสุดในหลอดเลือดแดงขณะที่หัวใจคลายตัวรวมถึงอัตราการเต้นของหัวใจโดยจะแสดงผลเป็นตัวเลขอยู่บนหน้าจอ แล้วบันทึกผลลงแบบวัดความดันโลหิต

4. แบบวัดความดันโลหิต เป็นแบบวัดที่ใช้ เครื่องวัดความดันแบบอัตโนมัติยี่ห้อ Kenz AC 05P 3

เกณฑ์ระดับความดันโลหิต (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)

4.1 ระดับความดัน น้อยกว่า 120 / น้อยกว่า 80 = ปกติ

4.2 ระดับความดัน 120 - 129 / 80 - 84 = ค่อนข้างสูง

4.3 ระดับความดัน 130 - 139 / 85 – 89 = สูงกว่าปกติ

4.4 ระดับความดัน 140 - 159 / 90 - 99 = ความดันโลหิตสูงระดับ 1

4.5 ระดับความดัน มากกว่า 160 / มากกว่า 100 = ความดันโลหิตสูงระดับ 2

5. แบบวัดการประเมินความเครียดกรมสุขภาพจิต (ST 5)

เกณฑ์ระดับความเครียด

การแปลผลคะแนน	คะแนน 0-7	เครียดน้อย
	คะแนน 8-15	เครียดปานกลาง
	คะแนน 16-23	เครียดมาก
	คะแนน 24-30	เครียดมากที่สุด

6. แบบวัดระดับโซเดียมในปัสสาวะ เป็นแบบวัดที่ใช้เครื่อง KME-03 เป็นเครื่องมือตรวจโซเดียมในปัสสาวะ โดยใช้ปัสสาวะของกลุ่มทดลอง 1,000 ซีซี. แต่ถ้าปัสสาวะมากกว่า 1,000 ซีซี. ให้วัดแค่ 1,000 ซีซี. ใช้สูตรคำนวณค่าดังนี้

$$\text{ระดับโซเดียมในปัสสาวะ} = \frac{\text{ค่าที่ได้จากการวัด } 1000 \text{ ซีซี. } \times \text{ ปริมาณปัสสาวะทั้งหมด}}{1000}$$

เกณฑ์ระดับโซเดียมในปัสสาวะ

1. ค่า < 5 กรัม = ปกติ

2. ค่า > 5 กรัม = มีโซเดียมในปัสสาวะมากกว่าปกติ

7. แบบวัดระดับโซเดียมในอาหาร เป็นแบบวัดที่ใช้เครื่องมือตรวจโซเดียมในอาหาร โดยใช้อาหารของกลุ่มทดลองต่อน้ำแกง 100 มิลลิลิตร

เกณฑ์ระดับเกลือโซเดียมในอาหาร

1. ค่า < 0.5 กรัม = ปรุงไม่เค็ม

2. ค่า 0.6 - 1 กรัม = ปรุงเค็มปานกลาง

3. ค่า > 1 กรัมขึ้นไป = ปรุงเค็มมาก

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity)

นำเครื่องมือแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบวัดความดันโลหิต แบบวัดการประเมินความเครียด แบบวัดระดับโซเดียมในอาหารและปัสสาวะ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความเชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อเป็นการทดสอบว่าเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ตรงกับเนื้อหาที่ต้องการจะวัดหรือไม่และต้องพิจารณาความครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการจะวัด จากนั้นผู้วิจัยนำเครื่องมือทั้งหมด มาแก้ไขตามคำแนะนำ โดยใช้เกณฑ์การตัดสินความตรงของเนื้อหาตามความเห็นสอดคล้องและยอมรับของผู้ทรงคุณวุฒิมาคำนวณหา ค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม อินเดค ออฟ ไอเทม อัพเจคทีฟ (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยใช้เกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อคำถามดังนี้

ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงวัตถุประสงค์

ให้คะแนน – 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดไม่ตามวัตถุประสงค์

แล้วนำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC ตามสูตร (สุรพงษ์ คงสัตย์ และธีรชาติ ธรรมวงค์, 2551)

<u>**เกณฑ์**</u>

1. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรง ใช้ได้

2. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้

จากการให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจ ผลพบว่า ค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.67 ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ จำนวน 5 ข้อ และข้อที่เหลือทั้งหมด มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 1.00 ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ ดังนั้นแบบสอบถามทั้งหมดทุกข้อสามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้ทั้งหมด

2. การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability)

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทำการทดสอบ (Try-Out) จำนวน 30 ชุด กับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในชุมชนอื่นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาความคงเส้นคงวาของการวัด โดยนำเครื่องมือไปวัดกี่ครั้งก็ตามค่าที่ได้จะมีค่าเท่ากันหรือใกล้เคียงกันทุกครั้ง แสดงว่า

เครื่องมือที่เราใช้มีความเชื่อมั่นสูง แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach'S Alpha Coefficient) ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น 0.76 โดยได้กำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 0.75 เป็นค่าที่ยอมรับได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำเสนอโครงร่างงานวิจัยและเครื่องมือวิจัย ขออนุญาตใช้สมาธิบำบัด SKT ท่าที่ 1 และท่าที่ 2 จากรองศาสตราจารย์ ดร.สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรีและเพื่อขอรับความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อมชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

2. ขออนุมัติหนังสืออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัยและภาควิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

3. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยและภาควิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพในตำบลบ้านเสด็จและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเสด็จ จังหวัดลำปาง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีการดำเนินการให้ทราบและขออนุญาตเข้าไปเก็บข้อมูลในพื้นที่

4. ประชาสัมพันธ์เชิญชวนผู้ป่วยความดันโลหิตตามเกณฑ์เข้าร่วมการวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ ข้อมูล อธิบายขั้นตอนการวิจัยและให้เซ็นต์ชื่อในเอกสารแสดงความยินยอมโดยได้รับการบอกกล่าว

5. ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง (Pre-Test) โดยการวัดค่าเกลือโซเดียมในอาหาร วัดค่าโซเดียมในปัสสาวะ วัดระดับความเครียดและวัดค่าความดันโลหิต และสอบถามข้อมูลทั่วไป

6. ดำเนินการทดลอง กลุ่มทดลอง ได้รับโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็มและกลุ่มควบคุมจะได้รับการดูแลตามปกติ

7. ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง (Post-Test) และมีการตรวจสอบข้อมูลให้ถูกต้องทุกครั้งในการทำวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป กำหนดระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยการแจกแจงค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. ข้อมูลแบบวัดระดับค่าโซเดียมในอาหารและปัสสาวะ โดยการใช้สถิติ T-Test Two Paired Samples ในการเปรียบเทียบช่วงก่อนและหลังการทดลอง และใช้สถิติ T-Test Two Independent Samples ในการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม เมื่อข้อมูลแจกแจงแบบโค้งปกติ แต่ถ้าข้อมูลแจกแจงแบบไม่ปกติ ในการเปรียบเทียบก่อนกับหลังการทดลอง และใช้สถิติ Mann–Whitney U Test ในการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

3. ข้อมูลแบบวัดค่าความดันโลหิต โดยการใช้สถิติ T-Test Two Paired Samples ในการเปรียบเทียบช่วงก่อนกับหลังการทดลอง และใช้สถิติ T-Test Two Independent Samples ในการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

4. ข้อมูลแบบวัดระดับความเครียด โดยการใช้สถิติ T-Test Two Paired Samples ในการเปรียบเทียบช่วงก่อนกับหลังการทดลอง และใช้สถิติ T-Test Two Independent Samples ในการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างโดยนำเสนอโครงร่างงานวิจัยและเครื่องมือวิจัยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อมชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เลขที่อนุมัติ EC 62/014 ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยชี้แจงถึงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการดำเนินการวิจัย โดยขอความร่วมมือกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโครงการด้วยความสมัครใจและมีสิทธิ์ถอนตัวจากการวิจัยได้ถ้าต้องการ ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บไว้เป็นความลับและใช้ข้อมูลเฉพาะการศึกษานี้เท่านั้น การนำเสนอข้อมูลจะนำเสนอในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างและการเข้าร่วมโครงการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในเอกสารเข้าร่วมวิจัย

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่อง “ผลของโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็มต่อระดับความดันโลหิต โซเดียมและความเครียดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง” ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 60 คน และได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย คือ เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม โดยเปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยของค่าความดันโลหิต ค่าเกลือโซเดียมในอาหาร ค่าโซเดียมในปัสสาวะและระดับความเครียด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมของผู้ป่วยความดันโลหิต ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง การนำเสนอผลการศึกษาวิจัยตามวัตถุประสงค์ มีทั้งหมด 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ภาวะสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพ และพฤติกรรมการกินเค็ม

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการใช้เกลือภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเกลือโซเดียมในอาหารภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบค่าโซเดียมในปัสสาวะภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

ตอนที่ 5 การเปรียบเทียบระดับความเครียดภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

ตอนที่ 6 การเปรียบเทียบค่าความดันโลหิตภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ภาวะสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพ และพฤติกรรมการกินเค็ม

การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคล ภาวะสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพและพฤติกรรมการกินเค็มของผู้ป่วยความดันโลหิตในตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ที่ได้จากการเก็บแบบสอบถาม จำนวน 60 คน โดยการหาจำนวน ร้อยละ นำเสนอดังในตาราง ดังนี้

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n=30) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n=30) จำนวน (ร้อยละ)	P-Value
เพศ			1.00
ชาย	10 (33.30)	10 (33.30)	
หญิง	20 (66.70)	20 (66.70)	
อายุ			0.00*
น้อยกว่า 60 ปี	7 (23.30)	20 (66.70)	
มากกว่า 60 ปี ขึ้นไป	23 (76.70)	10 (33.30)	
กลุ่มทดลอง Mean= 66.60, S.D.= 10.10, Max= 84, Min= 45 กลุ่มควบคุม Mean= 56.73, S.D.= 10.72, Max= 86, Min= 44			0.00*
สถานภาพสมรส			0.29
โสด	11 (36.70)	8 (26.70)	
สมรส	19 (63.30)	22 (73.30)	
ระดับการศึกษา			0.04*
ไม่ได้ศึกษา	16 (53.30)	7 (23.30)	
ประถมศึกษา	8 (26.70)	20 (66.70)	
มัธยมศึกษาหรือสูงกว่า	6 (20.00)	3 (10.00)	
การประกอบอาชีพ			0.02*
ค้าขาย	1 (3.30)	3 (10.00)	
รับจ้างทั่วไป	10 (33.30)	3 (10.00)	
เกษตรกรรม	8 (26.70)	18 (60.00)	
ข้าราชการ	1 (3.30)	2 (6.70)	
พ่อบ้าน/แม่บ้าน	10 (33.30)	4 (13.30)	

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n=30) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n=30) จำนวน (ร้อยละ)	P-Value
รายได้			0.00*
น้อยกว่า 1,000 บาท	21 (70.00)	7 (23.30)	
มากกว่า 1,000 บาทขึ้นไป	9 (30.00)	23 (76.70)	
กลุ่มทดลอง Mean= 1,513.33, S.D.= 1,788.23, Max= 8,000, Min= 0.00 กลุ่มควบคุม Mean= 2,906.67, S.D.= 2,759.18, Max= 12,000, Min= 0.00			0.00*

#Chi-square test

จากตารางที่ 4.1 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้ป่วยความดันโลหิตสูง จำนวน 60 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม อย่างละ 30 ราย ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองเป็นเพศหญิง ร้อยละ 66.70 อายุเฉลี่ย 66.60 ปี (S.D. = 10.10 ช่วงอายุระหว่าง 45-84 ปี) นับถือศาสนาพุทธ สถานภาพสมรส ร้อยละ 63.30 ไม่ได้ศึกษา ร้อยละ 53.30 ทำอาชีพรับจ้างทั่วไปและเป็นแม่บ้าน ร้อยละ 66.60 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 1,513.33 บาท (S.D. = 1,788.23)

กลุ่มควบคุมเป็นเพศหญิงร้อยละ 66.70 อายุเฉลี่ย 56.73 ปี (S.D. = 10.72 ช่วงอายุระหว่าง 44-86 ปี) นับถือศาสนาพุทธ สถานภาพสมรส ร้อยละ 73.30 จบประถมศึกษา ร้อยละ 66.70 ทำอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 60 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 2,906.67 บาท (S.D. = 2,759)

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบภาวะสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ

ภาวะสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ	กลุ่มทดลอง (n=30) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n=30) จำนวน (ร้อยละ)	P-Value
BMI (ดัชนีมวลกาย)			0.67
ผอม (น้อยกว่า 18.5)	3 (10.00)	1 (3.30)	
สมส่วน (18.5-22.9)	15 (50.00)	12 (40.00)	
ท้วม (23.0-24.9)	5 (16.70)	5 (16.70)	
อ้วน (25.0-29.9)	6 (20.00)	11 (36.70)	

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ภาวะสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ	กลุ่มทดลอง (n=30) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n=30) จำนวน (ร้อยละ)	P-Value
อ้วนอันตราย (มากกว่า 30)	1 (3.30)	1 (3.30)	
กลุ่มทดลอง Mean= 22.37, S.D.= 3.42, Max= 30, Min= 16 กลุ่มควบคุม Mean= 23.55, S.D.= 3.51, Max= 31, Min= 17			0.66
โรคประจำตัว (นอกจากเป็นความดันโลหิตสูง)			0.44
ไม่มี	15 (50.00)	18 (60.00)	
มี	15 (50.00)	12 (40.00)	
การออกกำลังกาย			0.28
ไม่ออกกำลังกาย	17 (56.70)	21 (70.00)	
ออกกำลังกาย	13 (43.30)	9 (30.00)	
การสูบบุหรี่/ยาเส้น/ยาฉุน			0.55
ไม่สูบ	29 (96.70)	28 (93.30)	
สูบบางครั้ง	1 (3.30)	2 (6.70)	
การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เช่น สุรา เบียร์ ไวน์ เหล้าขาว			0.95
ไม่เคยดื่ม	22 (73.30)	23 (76.70)	
ดื่มบางครั้ง	6 (20.00)	5 (16.70)	
ดื่มทุกวัน	2 (6.70)	2 (6.70)	
การกินเค็ม			0.56
ไม่กินเค็ม	23 (76.70)	21 (70.00)	
กินเค็ม	7 (23.30)	9 (30.00)	

#Chi-square test

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ภาวะสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ	กลุ่มทดลอง (n=30) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n=30) จำนวน (ร้อยละ)	P-Value
ความคาดหวังว่าจะสามารถหายขาดจากโรคความดันโลหิตสูง			0.18
เป็นไปไม่ได้	22 (73.30)	17 (56.70)	
เป็นได้	8 (26.70)	13 (43.30)	
การทำอาหารเอง			1.00
ทำเอง	30 (100.00)	30 (100.00)	

#Chi-square test

จากตารางที่ 4.2 ภาวะสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มทดลองมีดัชนีมวลกายสมส่วน ร้อยละ 50 ไม่มีโรคประจำตัวเพิ่ม ร้อยละ 50 ไม่ออกกำลังกาย ร้อยละ 56.70 ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 96.70 ไม่เคยดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 73.30 คิดว่าตัวเองไม่กินเค็ม ร้อยละ 76.70 คาดหวังว่าสามารถหายขาดจากโรคความดันโลหิต ร้อยละ 73.30 และทำอาหารเอง

กลุ่มควบคุมมีดัชนีมวลกายสมส่วน ร้อยละ 40 ไม่มีโรคประจำตัวเพิ่ม ร้อยละ 60 ไม่ออกกำลังกาย ร้อยละ 70 ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 93.30 ไม่เคยดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 76.70 คิดว่าตัวเองไม่กินเค็ม ร้อยละ 70 คาดหวังว่าสามารถหายขาดจากโรคความดันโลหิต ร้อยละ 56.70 และทำอาหารเอง

ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบพฤติกรรมการกินเค็ม

พฤติกรรมการกินเค็ม	กลุ่มทดลอง (n=30) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n=30) จำนวน (ร้อยละ)	P-Value
การเติมน้ำปลา ซีอิ๊ว ซอสทุกครั้งที่กินอาหาร			1.00
ทุกวัน/เกือบทุกวัน	5 (16.70)	5 (16.70)	
3-4 ครั้ง/สัปดาห์	16 (53.30)	16 (53.30)	
แทบไม่ทำ/ไม่ทำเลย	9 (30.00)	9 (30.00)	
การใช้สมุนไพรหรือเครื่องเทศเป็นส่วนประกอบอาหารแทนเครื่องปรุง			0.18
ทุกวัน/เกือบทุกวัน	3 (10.00)	2 (6.70)	
3-4 ครั้ง/สัปดาห์	14 (46.70)	21 (70.00)	
แทบไม่ทำ/ไม่ทำเลย	13 (43.30)	7 (23.30)	
การกินเนื้อสัตว์แปรรูป ไส้กรอก หมูยอ แฮม ปลาร้า กุ้งแห้ง ปลาเค็ม			0.73
ทุกวัน/เกือบทุกวัน	13 (43.30)	11 (36.70)	
3-4 ครั้ง/สัปดาห์	13 (43.30)	16 (53.30)	
แทบไม่ทำ/ไม่ทำเลย	4 (13.30)	3 (10.00)	
การกินบะหมี่ โจ๊กกึ่งสำเร็จรูปหรืออาหารกล่องแช่แข็ง			0.60
ทุกวัน/เกือบทุกวัน	0 (0.00)	0 (0.00)	
3-4 ครั้ง/สัปดาห์	14 (46.70)	12 (40.00)	
แทบไม่ทำ/ไม่ทำเลย	16 (53.30)	18 (60.00)	
การกินผักผลไม้ดองหรือผลไม้แช่อิ่ม จิ้มพริกเกลือหรือน้ำปลาหวาน			0.49
ทุกวัน/เกือบทุกวัน	1 (3.30)	0 (0.00)	
3-4 ครั้ง/สัปดาห์	13 (43.30)	11 (36.70)	
แทบไม่ทำ/ไม่ทำเลย	16 (53.30)	19 (63.30)	
การทานขนมกรุบกรอบหรือขนมทานเล่น			0.79
ทุกวัน/เกือบทุกวัน	0 (0.00)	0 (0.00)	
3-4 ครั้ง/สัปดาห์	11 (36.70)	12 (40.00)	
แทบไม่ทำ/ไม่ทำเลย	19 (63.30)	18 (60.00)	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

พฤติกรรมการกินเค็ม	กลุ่มทดลอง (n=30) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n=30) จำนวน (ร้อยละ)	P-Value
รวมพฤติกรรมการกินเค็ม			0.49
ทุกวัน/เกือบทุกวัน	6 (20.00)	4 (13.30)	
3-4 ครั้ง/สัปดาห์	24 (80.00)	26 (86.70)	
แทบไม่ทำ/ไม่ทำเลย	0 (0.00)	0 (0.00)	

#Chi-square test

จากตารางที่ 4.3 พฤติกรรมการกินของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มทดลองเติมน้ำปลา ซีอิ้ว ซอส 3 - 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ที่กินอาหาร ร้อยละ 53.300 ใช้สมุนไพรหรือเครื่องเทศเป็นส่วนประกอบอาหารแทนเครื่องปรุง 3 - 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 46.700 กินเนื้อสัตว์แปรรูป ไส้กรอก หมูยอ แฮม ปลาร้า กุ้งแห้ง ปลาเค็ม ทุกวันหรือเกือบทุกวัน ร้อยละ 43.30 และ 3 - 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 43.30 กินบะหมี่ โจ๊กกึ่งสำเร็จรูปหรืออาหารกล่องแช่แข็ง แทบไม่ทำเลยหรือไม่ทำเลย ร้อยละ 53.30 ทานขนมกรุบกรอบหรือขนมทานเล่น แทบไม่ทำเลยหรือไม่ทำเลย ร้อยละ 63.30

กลุ่มควบคุมเติมน้ำปลา ซีอิ้ว ซอส 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ ที่กินอาหาร ร้อยละ 53.30 ใช้สมุนไพรหรือเครื่องเทศเป็นส่วนประกอบอาหารแทนเครื่องปรุง 3 - 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 70 กินเนื้อสัตว์แปรรูป ไส้กรอก หมูยอ แฮม ปลาร้า กุ้งแห้ง ปลาเค็ม 3 - 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 53.30 กินบะหมี่ โจ๊กกึ่งสำเร็จรูปหรืออาหารกล่องแช่แข็ง แทบไม่ทำเลยหรือไม่ทำเลย ร้อยละ 63.30 ทานขนมกรุบกรอบหรือขนมทานเล่น แทบไม่ทำเลยหรือไม่ทำเลย ร้อยละ 60.00

ตอนที่ 2 เปรียบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการใช้เกลือภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

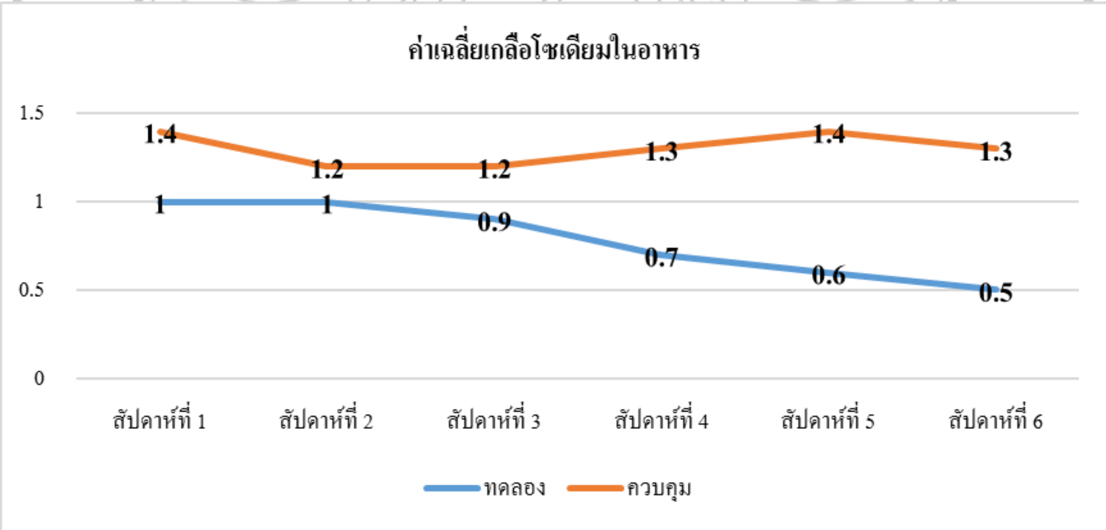
ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการใช้เกลือโซเดียมปรุงอาหารขนาด 500 กรัม ของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

การใช้เกลือโซเดียมปรุงอาหารขนาด 500 กรัม	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		T-test	P-Value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
ก่อน	500.00	0.00	500.00	0.00	1.00	1.00
หลัง	422.23	44.67	410.10	33.00	1.20	0.24

Independent t-test

จากตารางที่ 4.4 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการใช้เกลือโซเดียมปรุงอาหารขนาด 500 กรัม ของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยการใช้เกลือโซเดียมปรุงอาหารขนาด 500 กรัม ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเกลือโซเดียมในอาหารภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม



ภาพที่ 4.1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในอาหารระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากภาพที่ 4.1 จะเห็นได้ว่าแนวโน้มค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในอาหารของกลุ่มทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในอาหารของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

เกลือโซเดียมในอาหาร ต่อน้ำแกง 100 มิลลิลิตร	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		P-Value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	
ก่อน	1.07	0.47	1.42	1.13	0.01*
หลัง	0.50	0.12	1.39	0.96	0.00*
ค่าความแตกต่าง	**ลด 0.57**		**ลด 0.03**		

Mann–Whitney U test

จากตารางที่ 4.5 ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในอาหารของกลุ่มทดลอง (Mean 1.07±0.47) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Mean 1.42±1.13) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

หลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในอาหาร ของกลุ่มทดลอง (Mean 0.50±0.12) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Mean 1.39±0.96) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในอาหารของผู้ป่วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

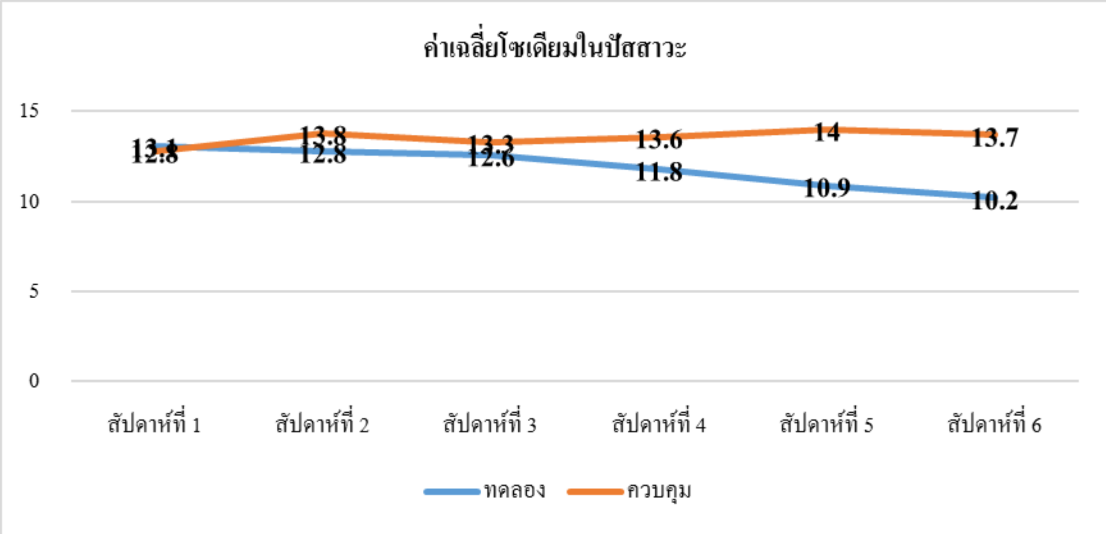
เกลือโซเดียมในอาหาร ต่อน้ำแกง 100 มิลลิลิตร	ก่อน		หลัง		T-test	P-Value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
กลุ่มทดลอง	1.07	0.47	0.50	0.11	-4.80	0.00*
กลุ่มควบคุม	1.42	1.13	1.38	0.96	-0.48	0.63

Paired t-test

จากตารางที่ 4.6 ภายหลังกลุ่มทดลองได้เข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในอาหาร (Mean 0.50±0.11) ลดลงต่ำกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Mean 1.07±0.47) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ส่วนกลุ่มควบคุมพบว่าค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในอาหาร ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบค่าโซเดียมในปัสสาวะภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม



ภาพที่ 4.2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโซเดียมในปัสสาวะระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากภาพที่ 4.2 จะเห็นได้ว่าแนวโน้มค่าเฉลี่ยโซเดียมในปัสสาวะของกลุ่มทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 4.7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโซเดียมในปัสสาวะของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

โซเดียมในปัสสาวะต่อปัสสาวะ 1,000 มิลลิลิตร	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		T-test	P-Value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
ก่อน	13.12	2.19	12.87	2.45	0.41	0.69
หลัง	10.24	1.49	13.75	3.02	-5.71	0.00*
ค่าความแตกต่าง	**ลด 2.88**		**เพิ่ม 0.88**			

Independent t-test

จากตารางที่ 4.7 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโซเดียมในปัสสาวะของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยโซเดียมในปัสสาวะทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

หลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยโซเดียมในปัสสาวะของกลุ่มทดลอง (Mean 10.24±1.49) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Mean 13.75±3.02) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโซเดียมในปัสสาวะของผู้ป่วยกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

โซเดียมในปัสสาวะต่อปัสสาวะ 1,000 มิลลิลิตร	**ก่อน**		**หลัง**		**T-test**	**P-Value**
	Mean	**S.D.**	**Mean**	**S.D.**		
กลุ่มทดลอง	13.12	2.19	10.24	1.49	8.52	0.00*
กลุ่มควบคุม	12.87	2.45	13.75	3.02	-2.24	0.03*

Paired t-test

จากตารางที่ 4.8 ภายหลังกลุ่มทดลองได้เข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยโซเดียมในปัสสาวะ (Mean 10.24±1.49) ลดลงต่ำกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Mean 13.12±2.19) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ส่วนกลุ่มควบคุม ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมพบว่า ค่าเฉลี่ยโซเดียมในปัสสาวะ (Mean 13.75±3.02) เพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Mean 12.87±2.45) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตอนที่ 5 การเปรียบเทียบระดับความเครียดภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

ตารางที่ 4.9 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความเครียดของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

ความเครียด	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		T-test	P-Value
	Mean	**S.D.**	**Mean**	**S.D.**		
ก่อน	6.33	3.29	9.60	4.70	-3.12	0.00*
หลัง	1.47	1.17	10.30	4.42	-10.59	0.00*
ค่าความแตกต่าง	**ลด 4.86**		**เพิ่ม 0.7**			

Independent t-test

จากตารางที่ 4.9 ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยความเครียด ของกลุ่มทดลอง (Mean 6.33±3.29) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Mean 9.60±4.70) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

หลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยความเครียด ของกลุ่มทดลอง (Mean 1.47±1.17) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Mean 10.30±4.42) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.10 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความเครียดของผู้ป่วยกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

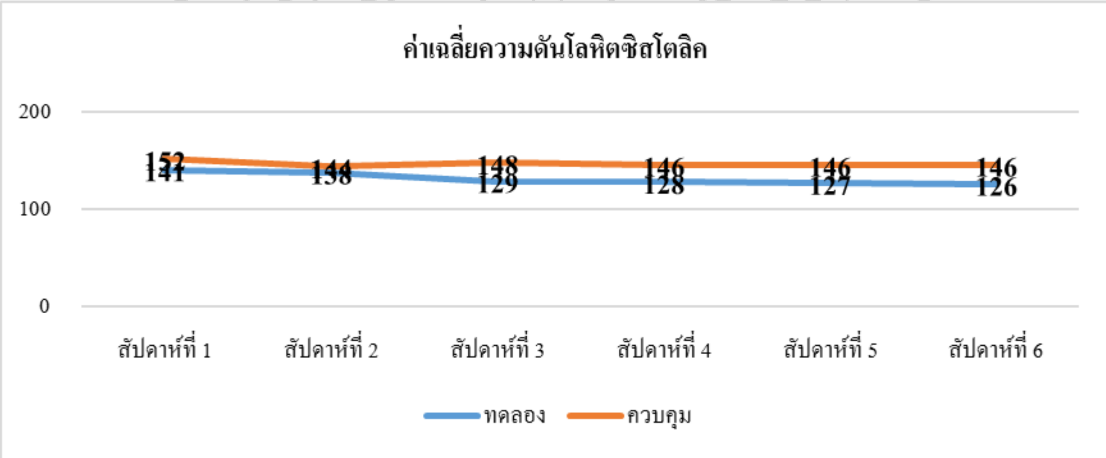
ความเครียด	ก่อน		หลัง		T-test	P-Value
	Mean	**S.D.**	**Mean**	**S.D.**		
กลุ่มทดลอง	6.33	3.29	1.47	1.17	-4.72	0.00*
กลุ่มควบคุม	9.60	4.70	10.30	4.42	-3.10	0.00*

Paired t-test

จากตารางที่ 4.10 ภายหลังกลุ่มทดลองได้เข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยความเครียด (Mean 1.47±1.17) ลดลงต่ำกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Mean 6.33±3.29) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

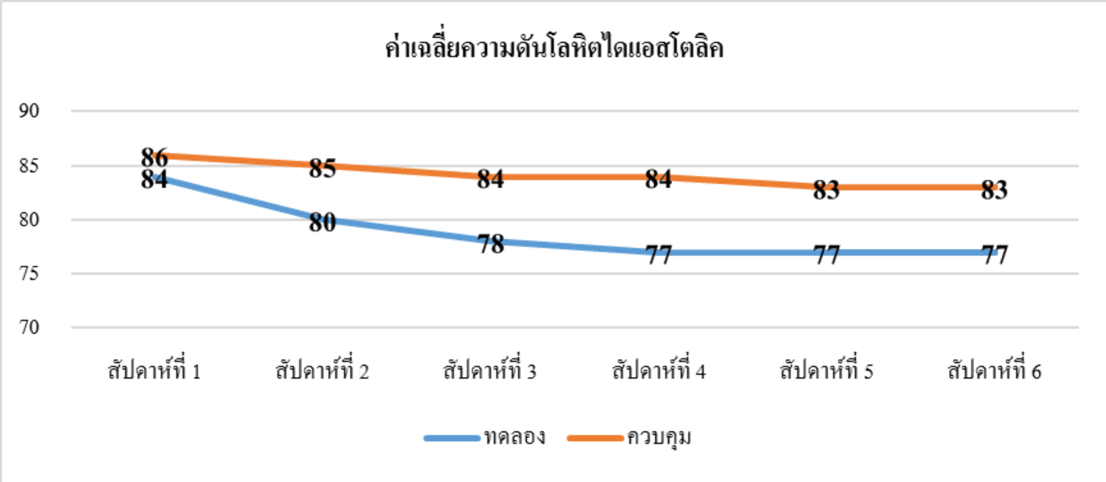
ส่วนกลุ่มควบคุม ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมพบว่า ค่าเฉลี่ยความเครียด (Mean 10.30±4.42) เพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Mean 9.60±4.70) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตอนที่ 6 การเปรียบเทียบค่าความดันโลหิตภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม



ภาพที่ 4.3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิคระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากภาพที่ 4.3 จะเห็นได้ว่าแนวโน้มค่าเฉลี่ยความความดันโลหิตซิสโตลิคของกลุ่มทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม



ภาพที่ 4.4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตไดแอสโตลิคระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากภาพที่ 4.4 จะเห็นได้ว่าแนวโน้มค่าเฉลี่ยความดันโลหิตไดแอสโตลิคของกลุ่มทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 4.11 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

ความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท)	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		T-test	P-Value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
ความดันโลหิตซิสโตลิค (Systolic blood pressure)						
ก่อน	140.50	10.77	151.57	12.67	-3.48	0.00*
หลัง	125.97	6.28	145.97	5.58	-6.53	0.00*
ค่าความแตกต่าง	**ลด 14.53**		**ลด 5.56**			
ความดันโลหิตไดแอสโตลิค (Diastolic blood pressure)						
ก่อน	84.03	6.47	86.40	8.87	0.94	0.34
หลัง	77.10	3.96	83.07	4.65	1.79	0.19
ค่าความแตกต่าง	**ลด 6.93**		**ลด 3.33**			

Independent t-test

จากตารางที่ 4.11 ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิคของกลุ่มทดลอง (Mean 140.50±10.77) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Mean 151.57±12.67) อย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ ที่ระดับ 0.05 และพบว่าค่าเฉลี่ยความดันโลหิตไดแอสโตลิค ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

หลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิค ของกลุ่มทดลอง (Mean 125.97±6.28) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Mean 145.97±5.58) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 และพบว่าค่าเฉลี่ยความดันโลหิตไดแอสโตลิคระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.12 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตของผู้ป่วยกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

ความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท)	ก่อน		หลัง		T-test	P-Value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
กลุ่มทดลอง (n = 30)						
ความดันโลหิตซิสโตลิค (Systolic)	140.50	10.77	125.97	6.28	11.60	0.00*
ความดันโลหิตไดแอสโตลิค (Diastolic)	84.03	6.47	77.10	3.96	6.28	0.00*
กลุ่มควบคุม (n = 30)						
ความดันโลหิตซิสโตลิค (Systolic)	151.57	12.67	145.97	5.58	3.14	0.00*
ความดันโลหิตไดแอสโตลิค (Diastolic)	86.40	8.87	83.07	4.65	2.35	0.03*

Paired t-test

จากตารางที่ 4.12 ภายหลังกลุ่มทดลองได้เข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิค (Mean 125.97±6.28) ลดลงต่ำกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Mean 140.50±10.77) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 เช่นเดียวกับค่าเฉลี่ยความดันโลหิตไดแอสโตลิคหลังเข้าร่วม (Mean 77.10±3.96) ลดลงต่ำกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Mean 84.03±6.47) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ส่วนกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิค (Mean 145.97±5.58) ลดลงต่ำกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Mean 151.57±12.67) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 เช่นเดียวกับค่าเฉลี่ยความดันโลหิตไดแอสโตลิค หลังเข้าร่วม (Mean 83.07±4.65) ลดลงต่ำกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Mean 86.40±8.87) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

บทที่ 5

สรุปผล การวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ชนิด Two Group Pretest – Posttest Design โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม โดยเปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยของค่าความดันโลหิต ค่าเกลือโซเดียมในอาหาร ค่าโซเดียมในปัสสาวะและระดับความเครียด ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมของผู้ป่วยความดันโลหิต ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการสอนให้ฝึกควบคุมความดันโลหิตสูงโดยใช้เทคนิคสมาธิเพื่อการเยียวยา SKT 1 และ SKT 2 ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม เป็นเวลา 6 สัปดาห์ แล้วเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่งได้รับการดูแลด้วยวิธีปกติ

ขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยสอนเทคนิคสมาธิบำบัดเพื่อการเยียวยา SKT 1 และ SKT 2 ร่วมกับการให้ความรู้เกี่ยวกับปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม ให้แก่ผู้เข้าร่วมวิจัย (กลุ่มทดลอง)

ขั้นตอนที่ 2 ให้กลุ่มทดลองฝึกเทคนิคสมาธิบำบัดเพื่อการเยียวยา SKT 1 และ SKT 2 ที่บ้าน และลงบันทึกด้วยตนเองเป็นเวลา 6 สัปดาห์

ขั้นตอนที่ 3 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผล เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้ป่วยความดันโลหิต ในเขตรับผิดชอบตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ปี 2562 และใช้กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัย จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 30 คน

สรุปผลการวิจัย

1. เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการใช้เกลือโซเดียมปรุงอาหารขนาด 500 กรัม ของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยการใช้เกลือโซเดียมปรุงอาหารขนาด 500 กรัม ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

2. เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในอาหารของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในอาหาร ของกลุ่มทดลอง (Mean 1.07±0.47) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Mean 1.42±1.13) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 และหลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในอาหารของกลุ่มทดลอง (Mean 0.50±0.12) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Mean 1.39±0.96) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในอาหารของผู้ป่วยกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังเข้าโปรแกรม พบว่า ภายหลังกลุ่มทดลองได้เข้าร่วมโปรแกรม ค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในอาหาร (Mean 0.50±0.11) ลดลงต่ำกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Mean 1.07±0.47) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ส่วนกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในอาหารก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม ไม่แตกต่างกัน

3. เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโซเดียมในปัสสาวะของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยโซเดียมในปัสสาวะของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันและหลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยโซเดียมในปัสสาวะ ของกลุ่มทดลอง (Mean 10.24±1.49) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Mean 13.75±3.02) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโซเดียมในปัสสาวะของผู้ป่วยกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนและหลังเข้าโปรแกรม พบว่า ภายหลังกลุ่มทดลองได้เข้าร่วมโปรแกรม ค่าเฉลี่ยโซเดียมในปัสสาวะ (Mean 10.24±1.49) ลดลงต่ำกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Mean 13.12±2.19) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ส่วนกลุ่มควบคุม ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมพบว่า ค่าเฉลี่ยโซเดียมในปัสสาวะ (Mean 13.75±3.02) เพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Mean 12.87±2.45) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

4. เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความเครียดของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ค่าเฉลี่ยความเครียด ของกลุ่มทดลอง (Mean 6.33±3.29) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Mean 9.60±4.70) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 และหลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่าค่าเฉลี่ยความเครียด ของกลุ่มทดลอง (Mean 1.47±1.17) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Mean 10.30±4.42) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความเครียดของผู้ป่วยกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนและหลังเข้าโปรแกรม พบว่าภายหลังกลุ่มทดลองได้เข้าร่วมโปรแกรม ค่าเฉลี่ยความเครียด (Mean 1.47±1.17) ลดลงต่ำกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Mean 6.33±3.29) อย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ ที่ระดับ 0.05 ส่วนกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยความเครียด (Mean 10.30±4.42) เพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Mean 9.60±4.70) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

5. เมื่อเปรียบเทียบค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิค ของกลุ่มทดลอง (Mean 140.50±10.77) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Mean 151.57±12.67) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 และพบว่าค่าเฉลี่ยความดันโลหิตไดแอสโตลิค ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน และหลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิคของกลุ่มทดลอง (Mean 125.97±6.28) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Mean 145.97±5.58) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 และพบว่าค่าเฉลี่ยความดันโลหิตไดแอสโตลิค ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตผู้ป่วยกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังเข้าโปรแกรม พบว่า ภายหลังกลุ่มทดลองได้เข้าร่วมโปรแกรม ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิค (Mean 125.97±6.28) ลดลงต่ำกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Mean 140.50±10.77) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 เช่นเดียวกับค่าเฉลี่ยความดันโลหิตไดแอสโตลิค หลังเข้าร่วม (Mean 77.10±3.96) ลดลงต่ำกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Mean 84.03±6.47) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ส่วนกลุ่มควบคุม ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิค (Mean 145.97±5.58) ลดลงต่ำกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Mean 151.57±12.67) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 เช่นเดียวกับค่าเฉลี่ยความดันโลหิตไดแอสโตลิค หลังเข้าร่วม (Mean 83.07±4.65) ลดลงต่ำกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Mean 86.40±8.87) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

อภิปรายผล

อภิปรายผล แบ่งได้ 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ภาวะสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพ และพฤติกรรมการกินเค็ม

การศึกษาวิจัยนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง (Randomization) และไม่มีการเลือกสุ่มเข้ากลุ่ม ทำให้ฐานข้อมูลงานวิจัยในครั้งนี้ก่อนเข้าร่วมโครงการ พบว่า อายุ ระดับการศึกษา การประกอบอาชีพและรายได้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน อาจเป็นเพราะโครงสร้างพื้นฐานประชากรทั้งสองพื้นที่แตกต่างกัน ทำให้กลุ่มทดลองมีกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป ไม่ได้รับการศึกษา เป็นพ่อบ้านและ

แม่บ้านรวมถึงรายได้น้อยกว่า 1,000 บาท มากกว่ากลุ่มควบคุม แม้ว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุ ระดับการศึกษา การประกอบอาชีพและรายได้ทั้งสองกลุ่มจะแตกต่างกันก็ตาม กลุ่มทดลองก็นับว่าเป็นกลุ่มที่มีผู้สูงอายุมากกว่าอีกทั้งประสาทรับรสของลิ้นแย่กว่ากลุ่มควบคุม ส่งผลให้ตอนเข้าร่วมโปรแกรมต้องอาศัยแรงจูงใจทั้งเพื่อนร่วมโปรแกรมและรวมทั้งสื่อการให้ความรู้เรื่องการปรับตัวของปุ่มรับรสของลิ้นและสื่อความรู้เรื่องการบริโภคอาหารที่ลดโซเดียม

ส่วนข้อมูลส่วนบุคคลอื่น ๆ ภาวะสุขภาพกับพฤติกรรมสุภาพและพฤติกรรมการกินเค็มทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

ส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการใช้เกลือแกงระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยการใช้เกลือโซเดียมปรุงอาหารขนาด 500 กรัม ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มักใช้กะปิและปลาร้าปรุงอาหารมากกว่าใช้เกลือปรุงอาหาร สอดคล้องกับสถาบันโภชนาการมหาวิทยาลัยมหิดล (2558) พบว่า ประชาชนมักใช้เกลือเป็นเครื่องปรุงรสเค็มเป็นหลักในการปรุงอาหาร ส่วนใหญ่อยู่ในส่วนประกอบของเครื่องแกง ประเภท ปลาร้าและกะปิ

ส่วนที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเกลือโซเดียมในอาหารและค่าโซเดียมในปัสสาวะระหว่างกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในอาหารลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.570 กรัม และค่าโซเดียมในปัสสาวะลดลง 2.88 และค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในอาหารและปัสสาวะน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มควบคุม ค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมในอาหารลดลง 0.03 กรัม แต่ค่าโซเดียมในปัสสาวะเพิ่มขึ้น 0.88 เนื่องจากกลุ่มทดลองได้ความรู้เรื่องโซเดียมในอาหารและเมนูอาหารลดโซเดียมเพื่อสุขภาพ มีการปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารเค็มลดลงจากเดิมที่เคยปรุงอาหาร อีกทั้งยังได้รับกำลังใจ คำชมเชยและคำชื่นชมจากเพื่อนสมาชิกในกลุ่มทดลองด้วยกันยิ่งกระตุ้นทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองเพราะแรงแจงจูงใจภายนอกนี้สามารถสร้างขึ้นได้จากบุคคลคนรอบข้างและใกล้ตัว สามารถได้รับแรงจูงใจได้ทันที ทำให้ผู้ที่ได้รับเกิดแรงขับเคลื่อนในตนเองที่จะทำให้สิ่งที่ทำอยู่บรรลุความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียม 1 กรัมต่อน้ำแกง 100 มิลลิลิตร เมื่อเปรียบเทียบกับอาหารชนิดเดียวกันก่อนกับหลังการทดลอง พบว่าค่าเฉลี่ยเกลือโซเดียมลดลงมาครึ่งหนึ่ง โดยหลังการทดลอง มีค่าเกลือโซเดียม 0.5 กรัมต่อน้ำแกง 100 มิลลิลิตร งานวิจัยนี้ไม่สามารถเปรียบเทียบกับงานวิจัยอื่นได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุได้ว่ากลุ่มตัวอย่างกินน้ำแกงวันละกี่มิลลิลิตร

ส่วนค่าเฉลี่ยโซเดียมในปัสสาวะก่อนการทดลองมี 13,000 มิลลิกรัมต่อวัน หลังการทดลองลดลงกว่า มีโซเดียมในปัสสาวะ 10,000 มิลลิกรัม แต่เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของลือชัย ศรีเงินยวง (2550) ยังพบว่า ค่าเฉลี่ยโซเดียมในปัสสาวะก่อนและหลังทดลองมีค่าสูงกว่าการศึกษาของลือชัย ศรีเงินยวงของ ที่ระบุว่าปริมาณโซเดียมในประชากรที่สำรวจ มีค่ามัธยฐานของปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมงเท่ากับ 2,955.5 มิลลิกรัมต่อวัน

ส่วนที่ 4 การเปรียบเทียบระดับความเครียดระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลองได้ทำสมาธิบำบัดทำให้มีค่าเฉลี่ยระดับความเครียดลดลง 4.87 ส่วนกลุ่มควบคุมค่าเฉลี่ยความเครียดเพิ่มขึ้น เนื่องจากกลุ่มทดลองไปปฏิบัติสมาธิบำบัด SKT ส่งผลให้สมองส่วนไฮโปธาลมัส (Hippocampus) มีการทำงานสัมพันธ์กับระบบลิมบิคอย่างมาก การกระตุ้นอะมิกดาล่า (Amygdala) ข้างขวา มีผลต่อการทำงานของไฮโปธาลมัสบริเวณ เวนโทรมีเดียล (Ventromedial) เช่นกัน มีผลทำให้ลดการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเธติก และทำให้ของระบบประสาทพาราซิมพาเธติก ทำงานเพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้ผู้ที่ปฏิบัติสมาธิมีการผ่อนคลายและเกิดความสงบตามมา ซึ่งผลของการลดการกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเธติก ทำให้การเต้นของหัวใจและการหายใจลดลงในระหว่างการปฏิบัติสมาธิ เมื่อบุคคลหายใจช้าลง หัวใจเต้นช้าลง บริเวณระบบประสาท เมดูลา (Medulla) ส่วน พาราไจแกนโอเซลลูลาร์ นิวเคลียส (Paragigantocellular Nucleus) จะลดการส่งสัญญาณต่อไปที่สมองส่วน พอนส์ (Pons) บริเวณ โลคัสคอริลัส (Locus ceruleus : LC) ซึ่งบริเวณนี้จะผลิตสารสารสื่อประสาทชื่อ นอร์เอพิเนฟริน (Norepinephrin : NE) มีหน้าที่กำกับการเพิ่มความไวของสมองมีความไวต่อการรับรู้และสัญญาณ โดยช่วยขยายสัญญาณจากสิ่งเร้าที่ส่งเข้ามาให้แรงขึ้น ถ้าบริเวณ โลคัสคอริลัส (Locus ceruleus : LC) ได้รับการกระตุ้นลดลง จะทำให้การกระตุ้นในระดับเซลล์ลดลง มีผลทำให้ระดับของ นอร์เอพิเนฟริน (Norepinephrin : NE) ลดลงเช่นกัน ทำให้ปริมาณการผลิตสารสื่อประสาทกลุ่ม แคททีโคลามีน (Catecholamines) เช่น นอร์เอพิเนฟริน (Norepinephrin : NE) และ เอพิเนฟริน Epinephrine ลดลง ซึ่งตรวจพบในปัสสาวะและน้ำเลือดของผู้ที่ปฏิบัติสมาธิ ในช่วงของการปฏิบัติสมาธิจะมีการลดสัญญาณจาก LC ไปที่ พาราไจแกนโอเซลลูลาร์ นิวเคลียส (Paragigantocellular Nucleus) ทำให้ขั้นตอนในการทงานของสมองบริเวณ โลคัสคอริลัส (Locus Ceruleus) ลดลง ดังนั้นการลดปริมาณของ นอร์เอพิเนฟริน (Norepinephrin : NE) ที่บริเวณ โลคัสคอริลัส (Locus ceruleus : LC) จะทำให้มีผลกระทบต่อสัญญาณที่ไป PSPL ทำให้บริเวณนี้มีการรับสัญญาณลดลง นอกจากนั้นบริเวณโลคัสคอริลัส (Locus Ceruleus) ของ Pons (พอนส์) ซึ่งมีหน้าที่ผลิตสารสื่อประสาทนอร์เอพิเนฟริน (Norepinephrin : NE) ยังมีหน้าที่กระตุ้นสมองบริเวณ พาราเวนทริคิวลาร์ นิวเคลียส (Paraventricular Nucleus) ของไฮโปธัลมัส ซึ่งมีหน้าที่หลั่งฮอร์โมนชื่อ คอร์ติโคโทรปิน รีลิสซิงฮอร์โมน)

(Corticotropin-Releasing Hormone : CRH) ฮอร์โมนนี้มีหน้าที่กระตุ้นต่อมปิตูอิตารีส่วนหน้าให้หลั่งฮอร์โมน แอดรีโนคอร์ติโคทรอพิกฮอร์โมน (Adrenocorticotropic hormone : ACTH)) ซึ่งมีหน้าที่กระตุ้นการทำงานของต่อมหมวกไต อะดรีนัลคอร์เทกซ์ (Adrenal Cortex) ซึ่งมีหน้าที่ผลิตฮอร์โมนเครียดชื่อ คอร์ติซอลล์ (Cortisol) ดังนั้นระหว่างการปฏิบัติสมาธิจะทำให้ปริมาณของนอร์เอพิเนฟริน (Norepinephrin : NE) จากโลคัสคอรีลัส (Locus Coeruleus) ลดลง มีผลต่อการผลิต CRH ที่บริเวณ พาราเวนทริคิวลาร์ นิวเคลียส (Paraventricular Nucleus) ทำให้การผลิตคอร์ติซอลล์ลดลงตามลำดับ เป็นไปในทิศทางเดียวกับสมพร เตรียมชัยศรี และอมรรัตน์ ภิราษร (2541) ที่ศึกษาผลของการใช้วิธีการแพทย์ทางเลือกแบบจีนต่อความเครียดและความดันสูงไม่ทราบสาเหตุ: ชี่กง หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียด ความดันโลหิตลดลงมากกว่าการทดลองและมากกว่ากลุ่มควบคุม ยังสอดคล้องกับชมชื่น สมประเสริฐ (2526) ที่ศึกษาผลของการฝึกสมาธิต่อการลดความวิตกกังวล กลุ่มที่ฝึกสมาธิมากกว่าร้อยละ 75 มีความวิตกกังวลลดลงมากกว่าก่อนการทดลองและลดลงมากกว่ากลุ่มที่ปฏิบัติสมาธิร้อยละ 50-75 และกลุ่มที่ไม่ได้ฝึกสมาธิอย่างมีนัยสำคัญ และหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มมีความแตกต่างความวิตกกังวลอย่างมีนัยสำคัญ และยังสอดคล้องกับพัชรินทร์ ภูวิเลิศ วรินทร์มาศ เกษทองมา สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี (2559) ที่ศึกษาผลการฝึกสมาธิบำบัดแบบ SKT 7 ที่มีผลต่อความเครียดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง พบว่าค่าเฉลี่ยความเครียดก่อนการทดลอง 23.74 หลังการทดลองมีค่าความเครียด 14.09 ลดลง 9.65 ส่วนกลุ่มควบคุมพบว่ามีค่าเฉลี่ยเครียดก่อนการทดลอง 23.67 หลังการทดลองมีค่าความเครียด 24.47 เพิ่มขึ้น 0.80 และยังสอดคล้องกับพัชรพร ลัดดาพงศ์ (2556) สมทรง เพ่งสุวรรณ (2528) พัทยา จิตสุวรรณ (2535) ไพลิน นุกูลกิจ สมพร เตรียมชัยศรี (2540) สุนันทา กระจ่างแดน (2540)

ส่วนที่ 5 การเปรียบเทียบค่าความดันโลหิตระหว่างกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม

ความดันของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิคของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และพบว่า ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตไดแอสโตลิคระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน เป็นผลมาจากโปรแกรมนี้ใช้ระยะเวลาในการศึกษาที่น้อยเกินไปทำให้ไม่เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจน ดังงานวิจัยของสุภาพ แนวบุตร (2558) ประภาส จิบสมานบุญและอุบล สุทธิเนียม (2556) สมพร เตรียมชัยศรี และอมรรัตน์ ภิราษร (2541) ที่ใช้ระยะเวลาในการศึกษางานวิจัยที่มากกว่า 6 สัปดาห์ขึ้นไป จึงจะเห็นความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความดันโลหิตไดแอสโตลิคระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิคลดลง 14.53 มิลลิเมตรปรอท เช่นเดียวกับค่าเฉลี่ยความดันโลหิตไดแอสโตลิคลดลง 6.93 มิลลิเมตรปรอท

ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิคลดลง 5.56 มิลลิเมตรปรอท เช่นเดียวกับค่าเฉลี่ยความดันโลหิตไดแอสโตลิคลดลง 3.33 มิลลิเมตรปรอท อาจเป็นผลเนื่องมาจากการลดรับประทานอาหารเค็ม การลดระดับความเครียดและการออกกำลังกายจากการทำสมาธิบำบัด SKT โดยมีแรงจูงใจภายนอกจากเพื่อนร่วมกิจกรรมที่ให้กำลังใจ ให้คำชื่นชมเป็นส่วนทำให้เกิดการกระตุ้นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในครั้งนี้

การลดรับประทานอาหารเค็ม กลุ่มทดลองได้รับความรู้ในเรื่องการบริโภคอาหารที่มีเกลือโซเดียมน้อยและได้ทราบผลการตรวจโซเดียมในปัสสาวะจากอุปกรณ์ตรวจเค็ม ทำให้ทราบว่ามีการบริโภคเค็มเกินมาตรฐานคือ 5 กรัมต่อวัน รวมทั้งได้รับแรงจูงใจภายนอกจากเพื่อนในกลุ่มทดลองที่คอยให้กำลังและคำชื่นชมกันเป็นการกระตุ้นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารเค็มไปในทางที่ดีขึ้นเพราะการรับประทานอาหารเค็มทำให้ไตมีการดูดน้ำกลับส่งผลต่อการเพิ่มปริมาณน้ำเลือดที่บีบออกจากหัวใจห้องสุดท้ายที่สูบฉีดออกจากหัวใจในแต่ละครั้งและแรงดันภายในเลือดส่งผลให้เกิดความดันโลหิตสูง สอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการจำกัดการบริโภคเกลือในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีอายุมากกว่า 44 ปี โดยลดปริมาณเกลือลง 100 มิลลิกรัมต่อวัน พบว่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิค ลดลงประมาณ 6.3 มิลลิลิตรปรอท และความดันโลหิตไดแอสโตลิค ลดลงประมาณ 2.2 มิลลิเมตรปรอท และยังสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาการลดการบริโภคเกลือในกลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ โดยลดการบริโภคเกลือ 4.6 กรัมต่อวัน พบว่าสามารถลดความดันโลหิตซิสโตลิคได้ 22.7 มิลลิเมตรปรอท และลดความดันโลหิตความดันโลหิตไดแอสโตลิคได้ 9.1 มิลลิเมตรปรอท ส่วนที่เหมือนกับงานวิจัยนี้ คือ การลดบริโภคเกลือช่วยให้ระดับความดันโลหิตลดลง อีกทั้งกลุ่มทดลองยังได้ออกกำลังกายและควบคุมภาวะความเครียดจากการฝึกสมาธิเพื่อการเยียวยา SKT 1 และ SKT 2 เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงด้วยการคุมและปรับระบบประสาทรับความรู้สึกบริเวณไขสันหลัง กล้ามเนื้อ ข้อต่อ เอ็น และการทำงานของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10 และปรับ บาโรรีเฟล็กส์ รีเซพเตอร์ (Baroreflex Receptor) ให้ไวขึ้นร่วมกับการออกกำลังกายแบบ ไอโซเมตริก เอ็กเซอร์ไซส์ (Isometric Exercise) จึงทำให้ความดันโลหิตลดลง สอดคล้องกับ สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี (2550) ที่กล่าวไว้ว่า ในระหว่างการปฏิบัติสมาธิ การที่ความดันโลหิตลดลงในระหว่างการปฏิบัติสมาธิมีความสัมพันธ์กับการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติพาราซิมพาเธติก เนื่องจาก อาร์เทอรี บาโรรีเซพเตอร์ (Arterial Baroreceptors) มีการผ่อนคลาย มีผลต่อสมองบริเวณคัวดอล เวนทรอล เมดดัลลา (Caudal Ventral Medulla) ทำให้ปริมาณสารสื่อประสาท กาบาเออจิค (GABAergic) ที่บริเวณ ซูพราออฟติก นิวเคลียส (Supraoptic Nucleus) ของไฮโปมัสธัสลดลง บริเวณ ซูพราออฟติก นิวเคลียส (Supraoptic

Nucleus) มีหน้าที่หลั่งสาร วาโซคอนสติกทอล อาร์จินีน วาโซเพรสซิน (Vasoconstrictor Arginine Vasopressin : AVP)ตามปกติปริมาณ VAP ต่ำจะทำให้เส้นเลือดหดตัว แต่ VAP ปริมาณมากทำให้เส้นเลือดแดงขยาย มีผลทำให้ความดันโลหิตกลับสู่ภาวะปกติ วาโซเพรสซิน (Vasopressin) กระตุ้นบาโรรีเฟล็กส์ รีเซพเตอร์ (Baroreflex Receptor) ให้ควบคุมการทำงานของระบบไหลเวียนของเลือด ทำให้ความดันเพิ่มหรือลดได้ และยังเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการศึกษาของสุภาพ แนวบุตร (2558) ที่ศึกษาผลการปฏิบัติเทคนิคสมาธิเพื่อการเยียวยา SKT 2 ต่อระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ หลังการปฏิบัติสมาธิกลุ่มตัวอย่างมีความดันโลหิตซีสโตลิคและความดันไดแอสโตลิคต่ำกว่าก่อนการปฏิบัติสมาธิอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังสอดคล้องกับประภาส จิบสมานบุญและอุบล สุทธิเนียม (2556) ที่ศึกษาผลขอลสมาธิบำบัด SKT 2 ต่อระดับความดันโลหิตและตัวบ่งชี้ทางเคมี มีค่าเฉลี่ยความดันซีสโตลิคและความดันไดแอสโตลิคของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และค่าเฉลี่ยความดันซีสโตลิคและไดแอสโตลิค ของกลุ่มทดลองหลังการทดลอง 4 และ 8 สัปดาห์ ลดลงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ยังสอดคล้องกับสมพร เตรียมชัยศรี และอมรรัตน์ ภิราษร (2541) ที่ศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิแนวชี่กงต่อความเครียดและความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ พบว่าความดันโลหิตและระดับความเครียดลดลงมากกว่าการทดลองและมากกว่ากลุ่มควบคุม สอดคล้องกับนิพพาภัทร์ สินทรัพย์และทัศนา ชูวรรธนะปกรณ์ (2560)

จะเห็นได้ว่าโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม มีผลทำให้ค่าความดันโลหิต ค่าเกลือโซเดียมในอาหาร ค่าโซเดียมในปัสสาวะ และระดับความเครียด ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงลดลง

ข้อเสนอแนะ

1. โปรแกรมนี้สามารถเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการช่วยลดความดันโลหิต โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้และกลุ่มเสี่ยงที่จะป่วยเป็นโรคความดันโลหิต
2. โปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็มสามารถเป็นแนวทางในการลดความดันโลหิตสูงในต่างพื้นที่ได้
3. โปรแกรมนี้มีจุดเด่นในการผสมผสานการคุมอาหารโดยใช้สื่อเมนูลดเค็มเพื่อสุขภาพและสื่อรูปภาพปริมาณเกลือโซเดียมในอาหารและมีการออกกำลังกายและการควบคุมอารมณ์โดยใช้สมาธิบำบัด SKT 1, SKT 2 อย่างต่อเนื่องทุกวัน วันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น

4. ควรนำองค์ความรู้จากการวิจัยไปพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์ และให้ความรู้สื่อสารความเสี่ยงจากการรับประทานอาหารเค็มกับความดันโลหิตสูง

5. ควรส่งเสริมชุมชนให้มีการลดการบริโภคเกลือเกิน โดยการปรับเปลี่ยนรายการอาหารและการปรุงรสรวมทั้งปรับพฤติกรรมการรับประทานอาหาร

6. ควรรวบรวมองค์ความรู้จากชุมชน ในการจัดรายการอาหาร "เมนูสุขภาพลดโซเดียม" ไปใช้ในการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมชุมชน เช่น จัดงานบุญปลอดเค็มปลอดผงชูรส เป็นต้น

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. โปรแกรมควรที่จะศึกษาเป็นระยะเวลาที่ยาวนานกว่า 6 สัปดาห์และติดตามอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีขึ้น

2. งานวิจัยครั้งต่อไปควรทำการศึกษาแบบวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) และควรมีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง (Randomization)

บรรณานุกรม

กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข และองค์การยูเนิเวฟ สำนักงานประเทศไทย. (2552). รายงานการสำรวจปริมาณการบริโภคโซเดียมคลอไรด์ของประชากรไทย สืบค้นจาก http://nutrition.anamai.moph.go.th/download/article/article_20160323133823.pdf.

คงเดช เวฬุวัน. (2530). ผลของการฝึกสมาธิทางพุทธศาสนาต่อระดับคอร์ติซอลล์และระดับโปรตีนในเลือด การทำงานของระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจและรีแอคชั่นไทม์. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).

ชมชื่น สมประเสริฐ. (2526). ผลของการฝึกสมาธิต่อการลดความวิตกกังวล. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาคลิกนิก บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล).

ทวีทอง หงส์วิวัฒน์. (2527). การมีส่วนร่วมของประชาชนการพัฒนา. กรุงเทพฯ: ศักดิ์โสภณการพิมพ์.

ธิติสุดา สมเทวี, ลินจง โปธิบาล และภารดี นานาศิลป์. (2554). ผลของการปฏิบัติเคลื่อนไหวชี่กงต่อความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง. *พยาบาลสาร, 38(*4), 81-92.

นิพพาภัทร์ สินทรัพย์ และทัศนา ชูวรรธนะปกรณ์. (2560). ศึกษาผลของโปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำตังหวายต่อระดับความดันโลหิตในผู้สูงอายุ. *วารสารเกื้อการุณย์, 23*(1), 73-86.

ประภาส จิบสมานบุญ และอุบล สุทธิเนียม. (2556). สมาธิบำบัด SKT 2 ต่อระดับความดันโลหิตและตัวบ่งชี้ทางเคมีในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้. *วารสารวิทยาลัย พยาบาลบรมชนนีกรุงเทพ. กรุงเทพ, 29(*2), 122-133.

ปราณี ทองพิลา. (2542). พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง. (วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล).

พรรณวดี พุธวัฒน. (2560). โรงพยาบาลต้นแบบในการลดเค็ม. สืบค้นจาก https://www.thaihealth.or.th/Gallery/2222

พัชรพร ลัดดาพงศ์. (2556). การศึกษาประสิทธิผลการสร้างเสริมสุขภาพองค์รวมด้วยสมาธิเพื่อการเยียวยาแบบ SKT ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสัตหีบวิทยาคม อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี. (สารนิพนธ์ศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาพุทธศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมกุฏราชวิทยาลัย).

พัชรินทร์ ภูวิเลิศ, วรินทร์มาศ เกษทองมาและสมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี. (2559). ผลการฝึกสมาธิบำบัดแบบ SKT 7 ที่มีผลต่อความเครียดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง. *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ. 9*(3), 36-43.

พัทยา จิตสุวรรณ. (2535). ผลของการฝึกอานาปานสติต่อความวิตกกังวลและซึมเศร้าของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการรักษาด้วยไตเทียม. (วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล).

ไพบูลย์ ช่างเรียนและสมปราชญ์ จอมเทศ. (2521). วิทยาการจัดการและพฤติกรรมบริหารองค์การ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช

โรงพยาบาลลำปาง และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง. (2560). โรคความดันโลหิตสูง. ข้อแนะนำทางเวชปฏิบัติ จังหวัดลำปาง สืบค้นจาก http://www.thaiheart.org/images/column_1563846428/ Thai%20HT%20Guideline%202019.pdf

ลือชัย ศรีเงินยวง, ธนิตา วงษ์จินดา, ฐนิดา อภิชนะกุลชัย. (2550). สถานการณ์การบริโภคเกลือโซเดียมในประชากรไทย : การศึกษาเชิงปริมาณ. บทสรุปผู้บริหารคณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล. สืบค้นจาก http://thaincd.com/document/file/download/paper-manual/download1no167.pdf.

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2558). การสร้างฐานข้อมูลวัตถุดิบอาหารและเครื่องปรุงรสอาหารท้องถิ่น ภายใต้เครือข่ายขับเคลื่อนรณรงค์เพื่อลดการบริโภคเกลือ (โซเดียม) ในประเทศไทย. สืบค้นจาก https://www.lowsaltthai.com/uploads/6234/files/Download/การสร้างฐานข้อมูลวัตถุดิบอาหารและเครื่องปรุงรสอาหารท้องถิ่นต่างๆ.pdf.

สมทรง เพ่งสุวรรณ. (2528). ผลของการฝึกสมาธิต่อการลดความวิตกกังวลและความซึมเศร้าในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับรังสีรักษา. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาแม่และเด็ก บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล).

สมพร เตรียมชัยศรี. (2550). การปฏิบัติสมาธิเพื่อการเยียวยาสุขภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: บริษัทสามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ) จำกัด.

สมพร เตรียมชัยศรี. (2560). การปฏิบัติสมาธิเอสเคทีเพื่อการเยียวยา. กรุงเทพฯ: บริษัทสามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ) จำกัด

สมพร เตรียมชัยศรี, เสาวนีย์ พงผึ้ง, ทัศนีย์ นนทะสร, ชินโอสถ หัสบำเรอ และพระครูวรญาณวิ. (2542). ผลของการฝึกสมาธิวิปัสสนากัมมัฏฐานต่อความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง การมองโบกในแง่ดีและภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ. *วารสารพยาบาลสาธารณสุข, 13*(3), 43-54

สมพร เตรียมชัยศรี และอมรรัตน์ ภิราษร. (2541). ผลของการใช้วิธีการแพทย์ทางเลือกแบบจีนต่อความเครียดและความดันสูงไม่ทราบสาเหตุ: ชี่กง. *วารสารพยาบาลสาธารณสุข, 12*(2), 64-72

สมสุข สิงห์ปัญจนที. (2540). คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่มีความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ. (วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล).

สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. (2558). แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป. สืบค้นจาก http://www.thaihypertension.org/guideline.html.

สุทธิรัตน์ พิมพ์พงศ์ (2552) ผลการใช้โปรแกรมสมาธิบำบัดในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง. สืบค้นจาก https://www.western.ac.th/media/attachments/2018/03/01/-4.pdf

สุนันทา กระจ่างแดน สมพร เตรียมชัยศรี และ ไพลิน นุกูลกิจ. (2540). ผลของการทำสมาธิบำบัดชนิดอานาปานสติแบบผ่อนคลายในการลดความเครียดและความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ. *วารสารพยาบาลสาธารณสุข, 11*(2), 88-101.

สุรพงษ์ คงสัตย์ และธีรชาติ ธรรมวงค์. (2551). การหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม. สืบค้น จาก http://prathuangsook.blogspot.com/2011/02/validity.html

สุรศักดิ์ วณิชยวัฒนากุล. (2553). ทฤษฎีแรงจูงใจ. สืบค้นจาก http://www. novabizz.com/NovaAce/Motives.htm

สุภาพร แนวบุตร. (2558). การปฏิบัติเทคนิคสมาธิเพื่อการเยียวยา SKT 2 ต่อระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ. *วารสารพยาบาลและสุขภาพ, 9*(3), 14-22.

โสภา ชูพิกุลชัย. (2521). จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

โสภาพรรณ อินต๊ะเผือก. (2543). ผลของการดูแลสุขภาพทางเลือก สมธิวิปัสสนากัมมัฏฐาน ต่อภาวะสุขภาพของสตรีวัยหมดประจำเดือน. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเอกพยาบาลสาธารณสุข บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล).

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2552). ศึกษาเรื่องการสำรวจพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของประชากร พ.ศ. 2552 (พฤติกรรมการบริโภคอาหาร). สืบค้นจาก http://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib13/ด้านสังคม/สาขาสุขภาพ/ood_consumption_behavior_of_the_population/2560/สรุปสำหรับผู้บริหารสบอ.60.แก้ไข2.pdf

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง. (2562). ระบบจัดการสารสนเทศจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูง. สืบค้นจาก http://61.7.235.116/lphmis/chronic_htdm.php?menu_id=9

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2560). สถานการณ์โรคความดันโลหิตสูงในประเทศไทย. สืบค้นจาก http://bps.moph.go.th/new

สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. (2556). รายงานผลการทบทวนรูปแบบการดำเนินงานป้องกันการเกิดโรคไม่ติดต่อในวิถีชีวิตด้วยการลดการบริโภคเกลือ. นนทบุรี: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก

กรมควบคุมโรค สำนักโรคไม่ติดต่อ. (2562). การพัฒนาระบบข้อมูลระดับอำเภอในการแก้ไขปัญหาโรคไม่ติดต่อ สืบค้น จากhttp://ddc.moph.go.th/uploads/files/1013420191106023925.pdf

หทัยรัตน์ ธิติศักดิ์. (2540). การศึกษาพฤติกรรมสุขภาพของผู้หญิงโรคความดันโลหิตสูงในกรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล).

อรอนงค์ สัมพัญญู. (2539). การศึกษาปัจจัยพื้นฐานการรับรู้สภาวะสุขภาพและพฤติกรรมการส่งเสริมของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล).

Carey, R.M., &Whelton, P.K. (2017). Prevention, detection, evaluation and management of high blood pressure in adults: synopsis of the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association hypertension guideline. Annals of internal medicine.

Cohen, J. (1988). Statistical Power Analysis for Behavioral Sciences. New York: Academic Press.

Conbach, L. Joseph. (1984). Essential of Psychology and Education. New York: Mc-Graw Hill.

Cooper, R., Joffe, B., Lamprey, A., Botha, A., Shires, R., Baker, S.G. and Seftel., H.C. (1985). Hormonal and biochemical responses to transcendental meditation. *Postgraduate Medical Journal*, 61, 301-304.

Gallois, P. (1984). Neurophysiologic and respiratory changes during practice of relaxation technics. *Encephale, 10*(3), 139-44.

Lazar, S.w., Bush, G., Gollub, R.L., Fricchione, G.L., Khalsa, G. and Benson, H. (2000). Functional brain mapping of the relaxation response and meditation. *Neurorrport*, 11, 15811585.

Murray, R.B., & Zentner, J.P. (1993). *Nursing assessment and health promotion strategies through the life span* (5th ed.). New York: Appleton&Lange.

Newberg, A.B. and lversen., J. Paper. (2003). The neural basis of the complex mental task of meditation: neurotransmitter and neurochemical considerations. *Medical Hypotheses, 61*(2), 282-291.

Palank, C.L. (1991). Determinants of health-promotive behavior: A review of current research. *The Nursing Clinics of North America, 26*(4), 815-832.

Pender, N.J. (1996). *Health Promotion in nursing practice*. (2^{nd} ed.). Connecticus: Appleton & Lange.

Ryu, H., Lee, B.S., Shin, Y.S., Chung, S.M., Lee, M.S., Kim, H.M. and Chung, H.T. (1996). Acute effect of qigong training on stress hormonal levels in man. *American Journal of Chinese Medicine*, 24, 193-8

Sudsuang, R., Chentanez, V., & Veluvan, K. (1991). Effects of Buddhist meditation on serum cortisol and total protein levels, blood pressure, pulse rate, lung volume an reaction time. *Physiol. Behav*, 50, 543-548.

World Health Organization. (2560). รายงานประชากรวัยผู้ใหญ่ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง. สืบค้นจาก https://www.who.int/ncds/management/WHO_ISH_Risk_Prediction_Charts

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	นายธีร์พิชชา โกสุม	
วัน เดือน ปีเกิด	15 มีนาคม 2537	
ที่อยู่ปัจจุบัน	140 หมู่ 8 ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง รหัสไปรษณีย์ 52000 โทรศัพท์ 063-6287909 E-mail address : 60856950@g.cmru.ac.th	
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2559	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ประสบการณ์ทำงาน	พ.ศ. 2561	นักวิชาการสาธารณสุข โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่
	พ.ศ. 2562	นักวิชาการสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่ามะเกว๋น จังหวัดลำปาง

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

1. อาจารย์ ดร.จิติมา กตัญญู คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเนชั่นลำปาง อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

2. นายกิตติ ธรรมวงศ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเสด็จ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

3. นางสาวสุนิสา หมูเครือ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลลำปาง อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามการวิจัย

ผลของโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม ต่อระดับความดันโลหิต โซเดียมและความเครียดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

สถานที่ให้สัมภาษณ์และทดสอบ สถานที่...หมู่ที่................
ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง
สัปดาห์ที่.............วันที่................. เดือน.......................... พ.ศ. .... เวลา .... น.
ชื่อผู้รับการสัมภาษณ์และการทดสอบ..
ชื่อผู้ให้การสัมภาษณ์และการทดสอบ..

<u>**คำชี้แจง**</u> แบบสอบถามและแบบวัดประเมินฉบับนี้ เป็นงานวิจัยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ แบบสอบถามและแบบประเมินมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผลของโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็มต่อระดับความดันโลหิต โซเดียมและความเครียดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปางในครั้งนี้ ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย 6 สัปดาห์

<u>**แบบสอบถามชุดนี้มีทั้งหมด 2 ส่วน**</u>

<u>**ส่วนที่1**</u> แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป (จะทำการสอบถามในสัปดาห์ที่ 1)

ตอนที่ 2 แบบประเมินความเครียด (จะทำการประเมินในสัปดาห์ที่ 1 และ 6)

<u>**ส่วนที่2**</u> แบบวัดการประเมินแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบวัดความดันโลหิต (จะทำการประเมินทุกสัปดาห์)

ตอนที่ 2 แบบวัดเกลือโซเดียมในอาหาร (จะทำการประเมินในสัปดาห์ที่ 1, 3 และ 6)

ตอนที่ 3 แบบวัดโซเดียมในปัสสาวะ (จะทำการประเมินในสัปดาห์ที่ 1, 3 และ 6)

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ให้การสัมภาษณ์และทดสอบเป็นอย่างยิ่งในการให้ความร่วมมือ เพราะผลของการตอบแบบสอบถามและแบบวัดประเมินเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำวิจัยและมีส่วนสนับสนุนทางวิชาการให้มีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

<u>ส่วนที่ 1 แบบสอบถาม</u>

การวิจัยเรื่อง "ผลของโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็มต่อระดับความดันโลหิต โซเดียมและความเครียดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ตำบลบ้านเสด็จ อ.เมือง จ.ลำปาง"

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

<u>คำชี้แจง</u> โปรดทำเครื่องหมาย √ ลงใน ☐ หน้าข้อความ หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง

1. เพศ ☐ 1.ชาย ☐ 2.หญิง
2. อายุ.................ปี
3. ศาสนา ☐ 1.พุทธ ☐ 2.อื่น ๆ โปรดระบุ............................
4. สถานภาพสมรส ☐ 1. โสด ☐ 2.สมรส ☐ 3.แยกกันอยู่/หย่าร้าง ☐ 4. อื่น ๆ โปรดระบุ............................
5. ระดับการศึกษา ☐ 1.ไม่ได้ศึกษา ☐ 2.ประถมศึกษา ☐ 3.มัธยมศึกษาตอนต้น ☐ 4.มัธยมศึกษาตอนปลาย/อนุปริญญา ☐ 5.ปริญญาตรีหรือสูงกว่า
6. การประกอบอาชีพ ☐ 1. ค้าขาย ☐ 2. รับจ้างทั่วไป ☐ 3.เกษตรกรรม ☐ 4.ข้าราชการ ☐ 5.แม่บ้าน ☐ 6. อื่น ๆ ระบุ
7. รายได้ของท่าน ☐ 1.มีรายได้ต่อเดือน............................บาท ☐ 2.ไม่มีรายได้
8. โรคประจำตัว (นอกจากโรคความดันโลหิตสูง) ☐ 1.ไม่มี ☐ 2.มี โปรดระบุ....................................
9. ท่านออกกำลังกายหรือไม่ ☐ 1.ไม่ออกกำลังกาย ☐ 2.ออกกำลังกาย โปรดระบุ................
10. ท่านสูบบุหรี่/ยาเส้น/ยาฉุน หรือไม่ ☐ 1.ไม่เคยสูบ ☐ 2.สูบบางครั้ง ☐ 3.สูบทุกวัน วันละ.....มวน

11. ท่านดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เช่น สุรา เบียร์ ไวน์ เหล้าขาว หรือไม่

☐ 1.ไม่เคยดื่ม ☐ 2.ดื่มบางครั้ง

☐ 3.ดื่มทุกวัน

12. ท่านคิดว่าท่านเป็นคนกินเค็มหรือไม่

☐ 1.ไม่กินเค็ม ☐ 2.กินเค็ม

13. ท่านมีความคาดหวังว่าจะสามารถหายขาดจากโรคความดันโลหิตสูงหรือไม่

☐ 1.เป็นไปไม่ได้ ☐ 2.เป็นไปได้

14. ส่วนใหญ่ท่านทำอาหารเองหรือไม่

☐ 1. ทำเอง ☐ 2. ซื้อกับข้าวถุง ☐ 3.สำเร็จรูป

☐ 4. อื่น ๆ โปรดระบุ............................

14.1 กรณีท่านทำเองท่านมักเติมเครื่องปรุงชนิดใดบ้างในการปรุงอาหาร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1. ปลาร้า/กะปิ ☐ 2.เกลือ ☐ 3.ผงชูรส

☐ 4.น้ำปลา/ซีอิ๊ว/ซอส ☐ 5. อื่น ๆ โปรดระบุ............................

15. ส่วนใหญ่ท่านมักจะเติมน้ำปลา ซีอิ๊ว ซอสทุกครั้งที่กินอาหาร

☐ 1.ทุกวัน/เกือบทุกวัน ☐ 2. 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ ☐ 3. ไม่ทำเลย

16. ส่วนใหญ่ท่านใช้สมุนไพรหรือเครื่องเทศเป็นส่วนประกอบอาหารแทนเครื่องปรุงหรือไม่

☐ 1.ทุกวัน/เกือบทุกวัน ☐ 2. 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ ☐ 3. ไม่ทำเลย

17. ส่วนใหญ่ท่านกินเนื้อสัตว์แปรรูป ไส้กรอก หมูยอ แฮม ปลาร้า กุ้งแห้ง ปลาเค็มหรือไม่

☐ 1.ทุกวัน/เกือบทุกวัน ☐ 2. 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ ☐ 3. ไม่ทำเลย

18. ส่วนใหญ่ท่านกินบะหมี่ โจ๊กกึ่งสำเร็จรูปหรืออาหารกล่องแช่แข็งหรือไม่

☐ 1.ทุกวัน/เกือบทุกวัน ☐ 2. 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ ☐ 3. ไม่ทำเลย

19. ส่วนใหญ่ท่านกินผักผลไม้ดองหรือผลไม้แช่อิ่ม จิ้มพริกเกลือหรือน้ำปลาหวานหรือไม่

☐ 1.ทุกวัน/เกือบทุกวัน ☐ 2. 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ ☐ 3. ไม่ทำเลย

20. ส่วนใหญ่ท่านกินขนุมกรุบกรอบหรือขนมกินเล่นหรือไม่

☐ 1.ทุกวัน/เกือบทุกวัน ☐ 2. 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ ☐ 3. ไม่ทำเลย

ตอนที่ 2 แบบประเมินความเครียด **กรมสุขภาพจิต**

คำชี้แจง ความเครียดเกิดขึ้นได้กับทุกคน สาเหตุที่ทำให้เกิดความเครียดมีหลายอย่างเช่น รายได้ที่ไม่เพียงพอ หนี้สิน ภัยพิบัติต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความสูญเสีย ความเจ็บป่วย เป็นต้น ขอให้ท่านลองประเมินตนเองโดยให้คะแนน 0-3 ที่ตรงกับความรู้สึกของท่าน

คะแนน 0 หมายถึง แทบไม่มี
1 หมายถึง เป็นบางครั้ง
2 หมายถึง บ่อยครั้ง
3 หมายถึง เป็นประจำ

ข้อที่	ท่านมีอาการดังต่อไปนี้หรือไม่	ระดับความเครียด			
		0	**1**	**2**	**3**
1	มีปัญหาการนอน นอนไม่หลับหรือนอนมาก				
2	มีสมาธิในการทำกิจกรรมค่อย ๆ ลดลง				
3	มีอาการหงุดหงิด/กระวนกระวาย/ว้าวุ่นใจ				
4	มีความรู้สึกเบื่อ เซ็ง				
5	ไม่อยากพบปะผู้คน				
6	กลัวทำงานพลาด				
7	มีอาการกล้ามเนื้อปวดตึง				
8	มีอาการปวดหัวจากความตึงเครียด				
9	มีอาการปวดหลัง				
10	รู้สึกเศร้า, หดหู่				

การแปลผลคะแนน

คะแนน 0-7 เครียดน้อย
คะแนน 8-15 เครียดปานกลาง
คะแนน 16-23 เครียดมาก
คะแนน 24-30 เครียดมากที่สุด

หมายเหตุ

วัดทุกสัปดาห์ ดังนี้
สัปดาห์ที่ 1 (ก่อนการทดลอง)
สัปดาห์ที่ 6 (หลังการทดลอง)

<u>ส่วนที่ 2 แบบวัดการประเมิน</u>

ตอนที่ 1 แบบวัดความดันโลหิต

น้ำหนัก...................กิโลกรัม ส่วนสูง……………....เซนติเมตร

สัปดาห์ที่ 1 วันที่........... เดือน............................ พ.ศ............................
วัดค่าได้..ชีพจร............................(ก่อน)
วัดค่าได้..ชีพจร............................(หลัง)

สัปดาห์ที่ 2 วันที่........... เดือน............................ พ.ศ............................
วัดค่าได้..ชีพจร............................(ก่อน)
วัดค่าได้..ชีพจร............................(หลัง)

สัปดาห์ที่ 3 วันที่........... เดือน............................ พ.ศ............................
วัดค่าได้..ชีพจร............................(ก่อน)
วัดค่าได้..ชีพจร............................(หลัง)

สัปดาห์ที่ 4 วันที่........... เดือน............................ พ.ศ............................
วัดค่าได้..ชีพจร............................(ก่อน)
วัดค่าได้..ชีพจร............................(หลัง)

สัปดาห์ที่ 5 วันที่........... เดือน............................ พ.ศ............................
วัดค่าได้..ชีพจร............................(ก่อน)
วัดค่าได้..ชีพจร............................(หลัง)

สัปดาห์ที่ 6 วันที่........... เดือน............................ พ.ศ............................
วัดค่าได้..ชีพจร............................(ก่อน)
วัดค่าได้..ชีพจร............................(หลัง)

<u>หมายเหตุ</u>

หากผู้ป่วยเดินทางมาไกลหรือมีอาหารเหนื่อย ให้พัก 15 นาทีก่อนวัด

ตอนที่ 2 แบบวัดเกลือโซเดียมในอาหาร

สัปดาห์ที่ 1	วันที่........... เดือน............................ พ.ศ............................. (ก่อนการทดลอง)
	ค่าเกลือโซเดียมในอาหาร..กรัมต่อน้ำแกง 100 มิลลิลิตร
สัปดาห์ที่ 2	วันที่........... เดือน............................ พ.ศ............................. (ก่อนการทดลอง)
	ค่าเกลือโซเดียมในอาหาร..กรัมต่อน้ำแกง 100 มิลลิลิตร
สัปดาห์ที่ 3	วันที่........... เดือน............................ พ.ศ............................. (ก่อนการทดลอง)
	ค่าเกลือโซเดียมในอาหาร..กรัมต่อน้ำแกง 100 มิลลิลิตร
สัปดาห์ที่ 4	วันที่........... เดือน............................ พ.ศ............................. (ก่อนการทดลอง)
	ค่าเกลือโซเดียมในอาหาร..กรัมต่อน้ำแกง 100 มิลลิลิตร
สัปดาห์ที่ 5	วันที่........... เดือน............................ พ.ศ............................. (ก่อนการทดลอง)
	ค่าเกลือโซเดียมในอาหาร..กรัมต่อน้ำแกง 100 มิลลิลิตร
สัปดาห์ที่ 6	วันที่........... เดือน............................ พ.ศ............................. (ก่อนการทดลอง)
	ค่าเกลือโซเดียมในอาหาร..กรัมต่อน้ำแกง 100 มิลลิลิตร

ตอนที่ 3 แบบวัดระดับโซเดียมในปัสสาวะ

สัปดาห์ที่ 1 วันที่........... เดือน............................ พ.ศ...................... (ก่อนการทดลอง)
จำนวนปัสสาวะ..ซีซี
ค่าโซเดียมในปัสสาวะคลอไรด์......................................

สัปดาห์ที่ 2 วันที่........... เดือน............................ พ.ศ...................... (หลังการทดลองครั้งที่ 1)
จำนวนปัสสาวะ..ซีซี
ค่าโซเดียมในปัสสาวะคลอไรด์......................................

สัปดาห์ที่ 3 วันที่........... เดือน............................ พ.ศ...................... (หลังการทดลองครั้งที่ 2)
จำนวนปัสสาวะ..ซีซี
ค่าโซเดียมในปัสสาวะคลอไรด์......................................

สัปดาห์ที่ 4 วันที่........... เดือน............................ พ.ศ...................... (หลังการทดลองครั้งที่ 3)
จำนวนปัสสาวะ..ซีซี
ค่าโซเดียมในปัสสาวะคลอไรด์......................................

สัปดาห์ที่ 5 วันที่........... เดือน............................ พ.ศ...................... (หลังการทดลองครั้งที่ 4)
จำนวนปัสสาวะ..ซีซี
ค่าโซเดียมในปัสสาวะคลอไรด์......................................

สัปดาห์ที่ 6 วันที่........... เดือน............................ พ.ศ...................... (หลังการทดลองครั้งที่ 5)
จำนวนปัสสาวะ..ซีซี
ค่าโซเดียมในปัสสาวะคลอไรด์......................................

<u>แบบสอบถามหลังเข้าร่วมโปรแกรม</u> (สัปดาห์สุดท้าย)

1.ท่านคิดว่าสมาชิกที่เข้าร่วมโปรแกรมเป็นกำลังใจให้ท่านปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคได้

☐ 1.ใช่ ☐ 2.ไม่ใช่

2.ท่านคิดว่าคำพูด คำชมเชยหรือคำชื่นชม ของสมาชิกในกลุ่ม ทำให้ท่านสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้

☐ 1.ใช่ ☐ 2.ไม่ใช่

3.ท่านคิดว่าโปรแกรม/สื่อความรู้ของผู้วิจัยทำให้ท่านปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้

☐ 1.ใช่ ☐ 2.ไม่ใช่

4.ท่านคิดว่าตารางเปรียบเทียบค่าความดันโลหิตก่อนและหลังการทำวิจัย สามารถเป็นแรงจูงใจในปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้

☐ 1.ใช่ ☐ 2.ไม่ใช่

5.ท่านคิดว่าคู่มืออาหารลดโซเดียมของผู้วิจัย ทำให้ท่านสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้

☐ 1.ใช่ ☐ 2.ไม่ใช่

6.จากการเข้าร่วมโปรแกรมการวิจัยในครั้งนี้ ท่านคิดว่า ปัจจัยอะไรที่เป็นแรงผลักดัน ที่ทำให้ท่านมีกำลังใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้

....

....

....

ภาคผนวก ค

การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม หาดัชนีความเที่ยงตรง (Validity) ด้วยการหาค่า IOC : Index of Item Objective Congruence ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ จำนวน 3 ท่าน โดยพิจารณาข้อคำถามดังนี้

ให้คะแนน	+1	ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
ให้คะแนน	0	ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
ให้คะแนน	-1	ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

โดยมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOCคือ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

$\sum R$ คือ ผลรวมของคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

กำหนดเกณฑ์การพิจารณาระดับค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ที่ได้จากการคำนวณจากสูตรที่จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 มีรายละเอียดของเกณฑ์พิจารณา ดังนี้

1. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 มีค่าความเที่ยงตรง นำไปใช้ได้
2. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้

การหาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดมุ่งหมายของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ในการพิจารณาข้อคำถาม ผลของโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารเค็มต่อระดับความดันโลหิต โซเดียมและความเครียดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม $\sum R$	IOC $\sum R / N$	ผลการวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
<u>ส่วนที่ 1</u> ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป						
1	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
2	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
3	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
4	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
5	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
6	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
7	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
8	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
9	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
10	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
11	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
12	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
13	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
14	1	0	1	3	0.67	นำไปใช้ได้
15	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
16	1	1	0	3	0.67	นำไปใช้ได้
17	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
18	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
19	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
20	1	1	0	3	0.67	นำไปใช้ได้

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม	IOC	ผลการวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	$\sum R$	$\sum R / \mathbf{N}$	
ส่วนที่ 1 ตอนที่ 2 แบบประเมินความเครียด						
1	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
2	0	1	1	3	0.67	นำไปใช้ได้
3	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
4	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
5	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
6	1	1	0	3	0.67	นำไปใช้ได้
7	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
8	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
9	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
10	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม	IOC	ผลการวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	$\sum R$	$\sum R / \mathbf{N}$	
ส่วนที่ 2 ตอนที่ 1 แบบวัดความดันโลหิต						
1	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
2	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
3	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
4	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
5	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
6	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
ส่วนที่ 2 ตอนที่ 2 แบบวัดเกลือโซเดียมในอาหาร						
1	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
2	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
3	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
4	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
5	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
6	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
ส่วนที่ 2 ตอนที่ 3 แบบวัดโซเดียมในปัสสาวะ						
1	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
2	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
3	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
4	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
5	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้
6	1	1	1	3	1.00	นำไปใช้ได้

ภาคผนวก ง

ใบรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ที่เป็นมาตรฐานสากล การวิจัยครั้งนี้ได้รับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อมชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ภาคผนวก จ

โปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม

โปรแกรมนี้ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาจากสมาธิบำบัด SKT กับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็มและแนวคิดทฤษฎีแรงจูงใจภายนอกร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม โดยกิจกรรมในโปรแกรมใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ ในการทดลอง ดังนี้

<u>คำชี้แจง</u>(ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม)

1. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเข้าร่วมโครงการให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมให้รับทราบ

2. สัปดาห์ที่ 1 แจกกระปุกเกลือ ขนาด 500 กรัม ให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3. สัปดาห์สุดท้ายของการทดลอง ให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นำกระปุกที่มีเกลือมาคืนให้ผู้วิจัย

4. กลุ่มทดลองจะได้คู่มือโปรแกรมการใช้สมาธิบำบัด SKT ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารเค็ม โดยจะต้องบันทึกข้อมูลของตนเองลงตารางการทำสมาธิบำบัด SKT และระดับความดันโลหิต

5. ผู้วิจัยจะนัดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสัปดาห์ละ 1 วัน เพื่อวัดระดับความดันโลหิต วัดโซเดียมในอาหาร วัดโซเดียมในปัสสาวะและวัดระดับความเครียดก่อนและหลังการทดลองในแต่ละสัปดาห์

6. หลังจากกลุ่มทดลองได้เข้าร่วมกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 1 จะต้องนำสมาธิบำบัด SKT ไปปฏิบัติที่บ้านทุกวันวันละ 2 ครั้งเช้าและเย็นหรือในเวลาสะดวก (โดยปฏิบัติท่าที่ 1 และท่าที่ 2 ให้ห่างกัน 4 – 6 ชั่วโมง)

7. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจะต้องนำอาหารที่ทานในมื้อเย็นหรือมื้อเช้า และปัสสาวะของตนเองมาให้ผู้วิจัยในวันที่นัดทำกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์

สัปดาห์ที่	กิจกรรม	ระยะเวลา
1	1.ให้กลุ่มทดลองนั่งพัก 5-10 นาที เพื่อให้หายเหนื่อย 2.ชี้แจงรายละเอียดการเข้าร่วมโปรแกรม 3.วัดระดับความดันโลหิต วัดค่าเกลือโซเดียมในอาหาร วัดค่าโซเดียมในปัสสาวะและวัดระดับความเครียดก่อนการทดลอง 4.สาธิตการทำสมาธิบำบัด SKT ท่าที่ 1 และท่าที่ 2 (ทั้งนอนและนั่ง) อย่างละ 30 รอบหรือประมาณท่าละ 15 นาที โดยทำไปพร้อม ๆ กัน 5.รับประทานอาหารว่างพร้อมกับให้พูดคุยกับเพื่อนร่วมโปรแกรม 5 นาที 6.ให้ความรู้เรื่องหลักการ 3 อ. 2ส. 7.แนะนำเมนูอร่อยอาหารลดโซเดียมเพื่อสุขภาพ - แกงเลียงผักรวม - ข้าวยำสมุนไพร - ไข่พะโล้ 9.วัดระดับความดันโลหิตหลังการทดลอง 10.แจกคู่มือการบันทึกความดันโลหิต	60-90 นาที
2	1.ให้กลุ่มทดลองนั่งพัก 5-10 นาที เพื่อให้หายเหนื่อย 2.วัดระดับความดันโลหิต วัดค่าเกลือโซเดียมในอาหาร วัดค่าโซเดียมในปัสสาวะก่อนการทดลอง 3.สาธิตการทำสมาธิบำบัด SKT ท่าที่ 1 และท่าที่ 2 (ทั้งนอนและนั่ง) อย่างละ 30 รอบหรือประมาณท่าละ 15 นาที โดยทำไปพร้อม ๆ กัน 4.รับประทานอาหารว่างพร้อมกับให้พูดคุยกับเพื่อนร่วมโปรแกรม 5 นาที 5. นำเสนอสื่อเครื่องปรุงแต่ละประเภทในครัวเรือน ว่าแต่ละชนิดมีเกลือกี่กรัม 6.แนะนำเมนูอร่อยอาหารลดโซเดียมเพื่อสุขภาพ - แกงเขียวหวานไก่ - ต้มจับฉ่าย - น้ำพริกกะปิ 7.วัดระดับความดันโลหิตหลังการทดลอง	60-90 นาที

สัปดาห์ที่	กิจกรรม	ระยะเวลา
3	1.ให้กลุ่มทดลองนั่งพัก 5-10 นาที เพื่อให้หายเหนื่อย 2.วัดระดับความดันโลหิต วัดค่าเกลือโซเดียมในอาหาร วัดค่าโซเดียมในปัสสาวะก่อนการทดลอง 3.สาธิตการทำสมาธิบำบัด SKT ท่าที่ 1 และท่าที่ 2 (ทั้งนอนและนั่ง) อย่างละ 30 รอบหรือประมาณท่าละ 15 นาที โดยทำไปพร้อม ๆ กัน 4.รับประทานอาหารว่างพร้อมกับให้พูดคุยกับเพื่อนร่วมโปรแกรม 5 นาที 5.แนะนำเมนูอร่อยอาหารลดโซเดียมเพื่อสุขภาพ - ขนมจีนน้ำยาปลาช่อน - ข้าวผัดหมู - ไข่ตุ๋นทรงเครื่อง 6.วัดระดับความดันโลหิตหลังการทดลอง	60-90 นาที
4	1.ให้กลุ่มทดลองนั่งพัก 5-10 นาที เพื่อให้หายเหนื่อย 2.วัดระดับความดันโลหิต วัดค่าเกลือโซเดียมในอาหาร วัดค่าโซเดียมในปัสสาวะก่อนการทดลอง 3.สาธิตการทำสมาธิบำบัด SKT ท่าที่ 1 และท่าที่ 2 (ทั้งนอนและนั่ง) อย่างละ 30 รอบหรือประมาณท่าละ 15 นาที โดยทำไปพร้อม ๆ กัน 4.รับประทานอาหารว่างพร้อมกับให้พูดคุยกับเพื่อนร่วมโปรแกรม 5 นาที 5.แนะนำเมนูอร่อยอาหารลดโซเดียมเพื่อสุขภาพ - ราดหน้า - พะแนงหมู - ส้มตำไทย 6.วัดระดับความดันโลหิตหลังการทดลอง	60-90 นาที
5	1.ให้กลุ่มทดลองนั่งพัก 5-10 นาที เพื่อให้หายเหนื่อย 2.วัดระดับความดันโลหิต วัดค่าเกลือโซเดียมในอาหาร วัดค่าโซเดียมในปัสสาวะก่อนการทดลอง 3.สาธิตการทำสมาธิบำบัด SKT ท่าที่ 1 และท่าที่ 2 (ทั้งนอนและนั่ง) อย่างละ 30 รอบหรือประมาณท่าละ 15 นาที โดยทำไปพร้อม ๆ กัน	60-90 นาที

สัปดาห์ที่	กิจกรรม	ระยะเวลา
	4.รับประทานอาหารว่างพร้อมกับให้พูดคุยกับเพื่อนร่วมโปรแกรม 5 นาที 5.แนะนำเมนูอร่อยอาหารลดโซเดียมเพื่อสุขภาพ - ผัดคะน้าเห็ดหอม - ผัดกะเพราไก่ - ยำไก่ใส่มะม่วง 6.วัดระดับความดันโลหิตหลังการทดลอง	
6	1.ให้กลุ่มทดลองนั่งพัก 5-10 นาที เพื่อให้หายเหนื่อย 2.วัดระดับความดันโลหิต วัดค่าเกลือโซเดียมในอาหาร วัดค่าโซเดียมในปัสสาวะก่อนการทดลอง 3.สาธิตการทำสมาธิบำบัด SKT ท่าที่ 1 และท่าที่ 2 (ทั้งนอนและนั่ง) อย่างละ 30 รอบหรือประมาณท่าละ 15 นาที โดยทำไปพร้อม ๆ กัน 4.รับประทานอาหารว่างพร้อมกับให้พูดคุยกับเพื่อนร่วมโปรแกรม 5 นาที 5.แนะนำเมนูอร่อยอาหารลดโซเดียมเพื่อสุขภาพ - ลาบหมูอีสาน - ปลาผัดเผ็ดทอดกรอบ - แกงป่าไก่ 6.วัดระดับความดันโลหิตหลังการทดลอง	60-90 นาที

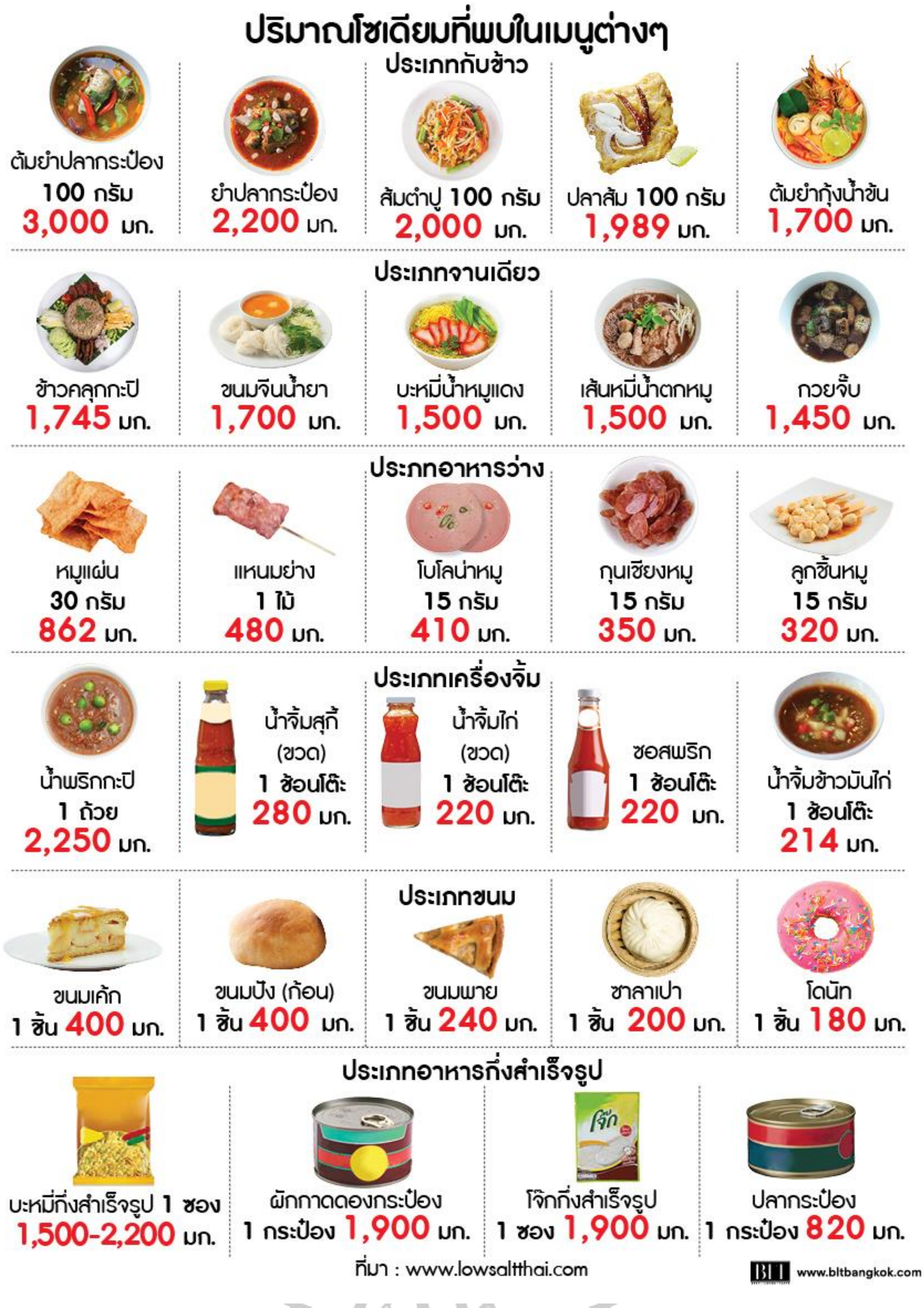
<u>หมายเหตุ</u>

1. หากกลุ่มทดลองไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์ ผู้วิจัยจะเข้าติดตามผลที่บ้าน โดยเข้าไปสาธิตท่า SKT 1 และ SKT 2 โดยทำไปพร้อม ๆ กัน อีกทั้งวัดระดับความดันโลหิต โซเดียมและความเครียดก่อนและหลังการทดลองในสัปดาห์นั้น ๆ
2. กลุ่มทดลองต้องเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 2 สัปดาห์ขึ้นไป และสามารถให้สัปดาห์ ผู้วิจัยจะเข้าติดตามผลที่บ้าน โดยเข้าไปสาธิตท่า SKT 1 และ SKT 2 โดยทำไปพร้อม ๆ กัน อีกทั้งวัดระดับความดันโลหิต โซเดียมและความเครียดก่อนและหลังการทดลองในสัปดาห์นั้น ๆ
3. หากกลุ่มทดลองไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์ได้ แต่ไม่ยินยอมให้ผู้วิจัยเข้าติดตามผลที่บ้าน ถือว่ากลุ่มทดลองสละสิทธิ์ที่จะเข้าร่วมโปรแกรม
4. กลุ่มทดลองสามารถขอยุติการเข้าร่วมวิจัยได้ทุกเวลา โดยผู้วิจัยยินดีที่จะทำตามคำขอของกลุ่มทดลอง

สื่อการใช้สมาธิบำบัด SKT ท่าที่ 1 และท่าที่ 2


SKT
สมาธิบำบัด
ท่าที่ 2
ชูมือ 2 ข้างขึ้นประกบกัน ให้ต้นแขนแนบหู
สูดลมหายใจตามรอบ
แล้วปล่อยมือลงช้าๆ นับ 1-30
ผู้ที่เริ่มต้นฝึก
สูดลมหายใจเข้า-ออก
20 รอบ
ลมหายใจ
ผู้ที่ฝึกชำนาญแล้ว
สูดลมหายใจเข้า-ออก
30-40 รอบ
ลมหายใจ
หายใจเข้า
หายใจออก
ประโยชน์ของท่านี้
ลดความดันโลหิต ลดน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวาน
หมายเหตุ ผู้สูงอายุสามารถฝึกท่า SKT 2 ในท่านอนได้
จากรายการ CHANGE ตอน สมาธิบำบัด SKT ทางเลือกใหม่ไร้โรค
Mahidol Channel

สื่อเครื่องปรุงแต่ละประเภทในครัวเรือน ว่าแต่ละชนิดมีเกลือกี่กรัม




สถานการณ์การบริโภคของคนไทย
คนไทยบริโภคเค็ม
เกินมาตรฐานโลก
เกือบ 2 เท่า
3,500 มิลลิกรัม/วัน
องค์การอนามัยโลก กำหนด
2,000
มิลลิกรัม/วัน
1 ช้อนชา/วัน
Fish suace
พบโซเดียม
ผสมในอาหารสตรีทฟู้ด
กว่า 1,500 มก./ถุง
ระดับเสี่ยงต่อสุขภาพ
แนะนำมื้อหลัก
3 มื้อ (มื้อละ)
มื้อหลัก
600
มิลลิกรัม
มื้อว่าง
200
มิลลิกรัม
ปัจจุบันมีผู้ประกอบการอาหารติดฉลาก "ทางเลือกสุขภาพ" 633 ผลิตภัณฑ์
กลุ่มอาหาร
มื้อหลัก
10 ผลิตภัณฑ์
เครื่องปรุงรส
12 ผลิตภัณฑ์
อาหารกึ่งสำเร็จรูป
(บะหมี่และโจ๊ก)
22 ผลิตภัณฑ์
ขนมขบเคี้ยว
30
ผลิตภัณฑ์
กลุ่มเครื่องดื่ม
458
ผลิตภัณฑ์
MILK
นม
81
ผลิตภัณฑ์
ไอศกรีม
20
ผลิตภัณฑ์
ที่มา : สสส., เครือข่ายลดบริโภคเค็ม
BLT www.bltbangkok.com


มัสมั่นไก่
น้ำหนักต่อจาน
100 ก.
ปริมาณโซเดียมต่อจาน
438.8 มก.
แกงเขียวหวานปลากราย
น้ำหนักต่อจาน
100 ก.
ปริมาณโซเดียมต่อจาน
555.4 มก.
แพนงหมู
น้ำหนักต่อจาน
100 ก.
ปริมาณโซเดียมต่อจาน
483.2 มก.
ต้มมะระกระดูกหมู
น้ำหนักต่อจาน
100 ก.
ปริมาณโซเดียมต่อจาน
377.5 มก.
ผัดผักบุ้ง
น้ำหนักต่อจาน
100 ก.
ปริมาณโซเดียมต่อจาน
765.9 มก.
ผัดผักรวม
น้ำหนักต่อจาน
100 ก.
ปริมาณโซเดียมต่อจาน
583 มก.
ผัดพริกขิงถั่วฝักยาว
น้ำหนักต่อจาน
100 ก.
ปริมาณโซเดียมต่อจาน
636.2 มก.
แกงหมูเทโพ
น้ำหนักต่อจาน
100 ก.
ปริมาณโซเดียมต่อจาน
583.8 มก.
ปลา-กุ้ง จ่อม
น้ำหนักต่อจาน
100 ก.
ปริมาณโซเดียมต่อจาน
560 มก.


ลดเค็มห่างโรคไต
ใน 1 วันไม่ควรกินโซเดียมเกิน 2,400 มิลลิกรัม
เกลือ
ไม่เกิน 1 ช้อนชา
หรือ
น้ำปลา
ไม่เกิน 2 ช้อนโต๊ะ
ผงปรุงรส
ผง ปรุงรส
ไม่เกิน 1 ช้อนโต๊ะ
หรือ
ซีอิ๊วขาว
ไม่เกิน 2 ช้อนโต๊ะ
น้ำมันหอย
ไม่เกิน 5 ช้อนโต๊ะ
LINE
@ramathibodi
ข้อมูลโดย ผศ. นพ.สุรศักดิ์ กันตชูเวสศิริ ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
http://med.mahidol.ac.th/infographics

ข้อมูลเกลือโซเดียมในอาหารของกลุ่มตัวอย่างงานวิจัยทั้ง 60 คน

<u>กลุ่มทดลอง 30 คน</u>

ลำดับ	ความดันหิต/สัปดาห์					
	1	2	3	4	5	6
1	0.6 แกงผักกาด	0.8	1.1	0.9	0.5	0.4 แกงผักกาด
2	0.4 ต้มจืด	0.4	0.7	0.5	0.4	0.3 ต้มจืด
3	1.1 แกงแคไก่	1.0	1.1	0.7	0.5	0.5 แกงแคไก่
4	1.1 แกงขนุน	1.0	1.2	0.6	0.8	0.5 แกงขนุน
5	0.6 ต้มจืด	0.6	1.0	0.7	0.6	0.4 ต้มจืด
6	0.6 แกงผักกาด	1.0	1.1	0.7	0.6	0.4 แกงผักกาด
7	0.6 ต้มปลา	0.8	1.0	0.7	0.5	0.4 ต้มปลา
8	0.8 ยำไก่ใส่ตูน	0.8	0.7	0.6	0.7	0.5 ยำไก่ใส่ตูน
9	0.6 แกงผักกาด	0.6	0.5	0.7	0.6	0.5 แกงผักกาด
10	1.1 ยำปลาแห้ง	1.2	1.0	0.7	0.8	0.6 ยำปลาแห้ง
11	0.9 ต้มไข่ปลา	0.8	0.9	0.7	0.5	0.5 ต้มไข่ปลา
12	1.5 ต้มขาไก่	0.9	0.9	1.2	0.7	0.6 ต้มขาไก่

<u>กลุ่มทดลอง (ต่อ)</u>

ลำดับ	ความดันหิต/สัปดาห์					
	1	2	3	4	5	6
13	1.0 ต้มปลา	1.0	0.7	0.8	0.6	0.4 ต้มปลา
14	0.8 ต้มไก่	0.8	0.6	0.5	0.6	0.4 ต้มไก่
15	1.2 ยำไก่ใส่ตูน	0.9	1.1	1.3	0.7	0.5 ยำไก่ใส่ตูน
16	1.0 แกงขนุน	0.9	0.9	0.7	0.6	0.4 แกงขนุน
17	0.9 ต้มปลา	0.7	0.8	0.5	0.6	0.4 ต้มปลา
18	1.4 แกงผักกาด	0.9	1.0	0.9	0.6	0.7 แกงผักกาด
19	1.0 แกงผักกาด	0.9	0.9	1.2	0.9	0.5 แกงผักกาด
20	1.0 ต้มทะเล	1.2	1.0	0.7	0.8	0.6 ต้มทะเล
21	1.0 ต้มไก่	1.0	0.8	0.7	0.7	0.4 ต้มไก่
22	0.9 แกงตูน	1.2	0.8	0.9	0.6	0.6 แกงตูน
23	1.2 ต้มขาหมู	1.2	0.9	0.8	0.8	0.7 ต้มขาหมู
24	2.5 แกงแคหมู	1.3	1.0	1.1	0.7	0.7 แกงแคหมู
25	1.3 แกงส้ม	1.0	1.1	0.4	0.6	0.4 แกงส้ม

กลุ่มทดลอง (ต่อ)

ลำดับ	ความดันหิต/สัปดาห์					
	1	2	3	4	5	6
26	1.1 แกงอ่อมวัว	1.2	0.8	0.6	0.6	0.5 แกงอ่อมวัว
27	0.9 ต้มไก่	1.3	0.9	1.0	0.7	0.5 ต้มไก่
28	0.9 ยำไก่	1.2	1.0	0.7	0.6	0.5 ยำไก่
29	1.5 ต้มปลาดุก	1.4	1.0	0.7	0.5	0.5 ต้มปลาดุก
30	2.5 จอผักกาด	2.0	1.0	1.7	0.9	0.8 จอผักกาด

กลุ่มควบคุม 30 คน

ลำดับ	ความดันหิต/สัปดาห์					
	1	2	3	4	5	6
1	1.0 แกงขนุน	0.6	1.2	1.1	1.4	1.0 แกงขนุน
2	1.4 ต้มขาหมู	0.7	1.2	1.2	1.3	1.4 ต้มขาหมู
3	1.5 แกงผักกาด	1.2	1.5	1.7	1.1	1.7 แกงผักกาด
4	1.5 แกงผักกาด	1.6	1.1	1.7	2.0	1.8 แกงผักกาด
5	1.2 ต้มปลา	1.3	1.3	1.4	1.5	1.2 ต้มปลา
6	1.2 แกงขนุน	1.4	1.0	1.6	1.0	1.2 แกงขนุน

<u>กลุ่มควบคุม (ต่อ)</u>

ลำดับ	ความดันหิต/สัปดาห์					
	1	2	3	4	5	6
7	0.9 แกงแคตุ่น	0.8	1.2	1.3	1.0	1.0 แกงแคตุ่น
8	1.2 แกงตูน	1.0	1.6	1.0	1.8	1.3 แกงตูน
9	1.2 ต้มปลา	0.7	0.9	1.2	1.1	0.8 ต้มปลา
10	1.2 แกงแคไก่	1.0	0.9	1.9	0.8	1.0 แกงแคไก่
11	1.3 ต้มขาหมู	1.4	0.9	1.1	1.7	1.4 ต้มขาหมู
12	1.5 แกงผักปัง	1.4	0.7	0.9	1.1	1.4 แกงผักปัง
13	1.3 แกงขนุน	1.3	1.2	1.1	1.4	1.6 แกงขนุน
14	1.5 ต้มยำกุ้ง	1.4	1.3	0.8	1.7	1.3 ต้มยำกุ้ง
15	1.0 ไข่พะโล้	1.2	0.8	1.2	1.3	1.0 ไข่พะโล้
16	7.2 ต้มขาไก่	5.4	6.3	7.0	5.4	6.2 ต้มขาไก่
17	0.9 แกงผักปัง	0.9	0.8	1.0	0.8	1.2 แกงผักปัง
18	1.5 แกงขนุน	0.5	0.6	1.7	1.0	0.9 แกงขนุน
19	0.8 ต้มส้มปลา	1.0	0.9	1.1	0.8	1.0 ต้มส้มปลา

<u>กลุ่มควบคุม (ต่อ)</u>

ลำดับ	ความดันหิต/สัปดาห์					
	1	2	3	4	5	6
20	1.4 แกงแคไก่	0.9	1.1	1.3	0.8	1.4 แกงแคไก่
21	1.1 ยำไก่ใส่ตูน	1.3	0.9	0.9	1.4	1.0 ยำไก่ใส่ตูน
22	0.9 ต้มจืดวุ้น	0.7	1.2	1.5	2.1	1.8 ต้มจืดวุ้น
23	0.8 แกงผักกาด	1.0	0.9	1.2	1.3	0.9 แกงผักกาด
24	1.8 แกงผักกาด	1.7	0.9	0.8	2.0	1.7 แกงผักกาด
25	2.0 แกงส้ม	1.7	1.1	0.9	0.9	1.5 แกงส้ม
26	0.8 แกงออป้าว	0.7	1.5	0.8	1.7	0.8 แกงออป้าว
27	1.2 ต้มขาหมู	1.1	0.9	1.0	0.8	0.8 ต้มขาหมู
28	1.3 จับฉ่าย	1.0	1.4	1.0	1.1	1.2 จับฉ่าย
29	1.1 ต้มจืด	1.0	1.2	0.9	1.2	1.0 ต้มจืด
30	1.0 แกงขนุน	1.2	0.9	1.3	1.0	1.1 แกงขนุน

ข้อมูลความดันโลหิตของกลุ่มตัวอย่างงานวิจัยทั้ง 60 คน

<u>กลุ่มทดลอง 30 คน</u>

ลำดับ	ความดันหิต/สัปดาห์					
	1	2	3	4	5	6
1 ก่อน	138/88	140/75	136/74	138/80	142/76	128/78
หลัง	120/82	132/76	124/70	126/80	126/72	122/78
2	123/77	128/82	124/76	130/82	126/74	124/77
	120/70	124/80	120/74	122/78	122/70	120/72
3	123/74	132/82	128/76	130/78	126/79	124/80
	118/70	124/79	120/72	122/76	120/76	118/76
4	140/96	145/94	142/88	142/86	140/92	136/84
	129/90	131/88	134/80	130/82	132/84	128/80
5	132/76	133/79	133/77	130/76	127/80	128/75
	121/70	120/72	122/74	122/72	119/74	120/70
6	133/87	136/79	140/82	136/80	136/82	132/80
	124/75	126/72	126/76	124/74	122/72	123/76
7	128/80	129/78	131/78	131/83	128/88	128/90
	120/72	122/72	122/70	120/72	118/82	120/84
8	124/71	128/80	128/86	130/86	128/87	126/84
	120/70	122/72	120/74	122/82	121/83	119/79
9	140/88	142/85	140/88	144/85	138/86	138/82
	126/80	126/80	122/78	120/76	120/78	122/75
10	146/88	145/90	150/91	143/89	140/90	141/87
	138/82	130/82	132/80	128/78	129/78	125/75
11	135/95	127/91	136/94	133/90	135/94	132/87
	123/82	122/80	122/82	118/80	123/79	121/79
12	145/86	152/90	147/91	150/83	146/72	140/80
	134/84	140/82	140/86	139/79	138/70	136/71

กลุ่มทดลอง (ต่อ)

ลำดับ	ความดันหิต/สัปดาห์					
	1	2	3	4	5	6
26	135/84	143/90	146/90	137/87	139/88	140/88
	127/76	128/81	130/78	124/74	130/76	126/76
27	144/89	132/88	146/86	144/86	136/88	140/88
	128/80	124/78	128/80	124/78	126/76	124/80
28	148/93	146/92	150/90	146/93	141/88	143/93
	127/79	128/84	134/78	132/74	128/82	127/85
29	136/85	143/84	145/88	138/90	140/86	136/88
	124/76	128/79	130/80	126/82	126/77	124/82
30	153/83	160/89	158/94	148/94	154/90	148/90
	142/80	140/82	138/88	138/84	141/83	136/80

กลุ่มควบคุม 30 คน

ลำดับ	ความดันหิต/สัปดาห์					
	1	2	3	4	5	6
1 ก่อน	162/82	150/82	157/85	154/87	160/90	156/86
หลัง	156/82	146/85	152/86	150/84	154/86	148/88
2	145/97	144/98	148/90	138/89	141/78	146/92
	138/95	140/96	144/90	140/86	138/82	144/92
3	138/88	152/95	146/90	140/87	150/90	147/87
	135/88	149/90	148/90	138/85	146/88	145/85
4	153/96	154/79	153/92	148/90	152/92	150/92
	150/94	150/80	151/90	146/88	149/90	151/90
5	134/82	136/86	142/88	142/80	140/83	139/87
	130/80	136/84	140/84	138/80	137/82	135/82
6	165/92	135/90	148/86	147/88	150/90	149/88
	159/94	134/85	142/86	145/86	148/90	145/86

<u>กลุ่มควบคุม (ต่อ)</u>

ลำดับ	ความดันหิต/สัปดาห์					
	1	2	3	4	5	6
7	154/87	151/86	152/79	154/88	145/86	152/84
	152/86	150/89	151/78	150/84	146/86	153/80
8	139/81	141/86	145/90	147/89	138/87	143/87
	142/80	138/88	143/87	145/88	136/84	144/89
9	151/92	144/90	147/88	152/91	147/87	143/87
	148/90	142/88	145/86	152/88	145/84	140/82
10	163/98	148/93	152/90	150/88	149/88	150/91
	158/96	145/93	147/90	148/86	147/88	147/88
11	160/97	156/85	162/86	158/79	151/88	152/90
	158/95	152/84	162/82	156/82	149/84	147/88
12	161/82	173/83	164/85	158/84	162/82	158/88
	159/82	163/82	166/87	154/80	160/82	156/87
13	148/86	137/91	142/83	138/93	140/85	138/84
	146/87	136/88	141/80	136/88	138/84	136/84
14	145/98	147/94	146/87	138/94	147/89	143/82
	144/90	144/92	144/88	138/96	145/88	140/82
15	146/97	150/97	145/82	151/97	148/85	148/88
	142/82	136/95	138/84	152/94	145/86	148/86
16	142/85	148/86	142/86	143/82	145/83	147/90
	130/91	146/88	140/88	142/84	143/82	146/86
17	148/87	145/80	146/78	138/78	146/81	144/84
	144/85	142/80	142/76	136/76	145/82	142/82
18	196/61	156/71	164/80	167/78	170/78	165/81
	167/70	150/72	161/78	162/79	166/79	158/80
19	144/69	150/72	148/75	146/76	146/76	146/74
	148/66	147/74	147/77	144/72	148/74	144/76

<u>กลุ่มควบคุม (ต่อ)</u>

ลำดับ	ความดันหิต/สัปดาห์					
	1	2	3	4	5	6
20	178/86	154/86	164/82	166/79	157/86	161/81
	163/88	141/81	154/80	163/76	154/82	157/78
21	149/76	148/75	150/78	148/80	149/78	151/79
	141/74	146/72	147/76	147/77	146/76	147/76
22	147/85	145/82	146/86	144/82	145/79	142/76
	138/80	142/80	141/80	142/82	138/75	138/76
23	147/89	145/87	150/90	152/88	148/90	150/82
	140/80	142/84	147/86	148/88	146/87	147/80
24	137/99	147/87	146/78	141/90	150/88	147/86
	136/86	144/88	147/76	148/88	149/82	146/79
25	141/73	145/81	138/82	142/81	142/76	144/77
	137/73	142/78	140/79	140/80	140/74	144/76
26	154/83	147/75	151/83	148/82	145/82	147/80
	152/80	145/80	152/80	144/82	140/82	142/78
27	156/87	152/87	150/90	152/88	154/89	150/88
	156/86	150/89	150/88	149/86	156/88	152/80
28	146/87	142/86	150/82	146/78	148/78	146/88
	142/89	140/80	148/80	146/76	146/78	144/86
29	151/87	152/90	149/88	150/91	148/87	149/90
	149/86	149/88	151/88	150/90	144/86	148/88
30	147/83	142/88	146/89	142/90	145/78	148/88
	145/80	140/82	144/86	140/88	144/76	145/82