

ผลของสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิตร่วมกับการรักษาแบบเดิมต่อ
ระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยผู้ใหญ่วัยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ
ในหน่วยบริการปฐมภูมิ

ณัฐธิดา พระสว่าง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน)
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2560

Copyright by Mahidol University

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ผลของสมาธิบำบัดนั่งแผ่จนคลาย ประสานกาย ประสานจิตร่วมกับการรักษาแบบเดิมต่อ
ระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ
ในหน่วยบริการปฐมภูมิ

ผู้จัดทำ การศึกษา

น.ส.ณัฐธิดา พระสว่าง

ผู้วิจัย

รักษนก คชไกร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์รักษนก คชไกร,

ปร.ค. (การพยาบาล)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุพา จิวพัฒนกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุพา จิวพัฒนกุล,

ปร.ค. (การพยาบาล)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ศาสตราจารย์ พชรชัย เลิศฤทธิ,

พ.บ., Ph.D. (Biochemistry)

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กิรดา ไกรนุวัตร,

Ph. D. (Nursing)

ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร

พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ผลของสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิตร่วมกับการรักษาแบบเดิมต่อ
ระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ
ในหน่วยบริการปฐมภูมิ

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน)

วันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2560

.....
น.ส.ณัฐธิดา พระสว่าง

ผู้วิจัย

.....
รักษนก คชไกร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์รักษนก คชไกร,
ปร.ค. (การพยาบาล)
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
รองศาสตราจารย์สุวรรณา จันทร์ประเสริฐ,

ส.ค. (การพยาบาลสาธารณสุข)
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
ศาสตราจารย์พัชรีย์ เลิศฤทธิ์,

พ.บ., Ph. D. (Biochemistry)
คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันทยา วัฒนา,

Ph. D. (Nursing)

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุพา จิ๋วพัฒนกุล,

ปร.ค. (การพยาบาล)
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
รองศาสตราจารย์ยาใจ สิทธิมงคล,

Ph. D. (Nursing)

คณบดี

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

นั้จู้ชึดา พระส่วาง

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. สุวรรณ จันทร์ประเสริฐที่ให้ความกรุณาเป็นกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือวิจัย ความตรงของเนื้อหา รวมถึงข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ รองศาสตราจารย์ นพ.ธวัชชัย กลุณณะประกรกิจ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงใจ รัตนธัญญา รองศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล อาจารย์บุญมี พวงเพชร และพระราชสิทธิธมฺมิ ตรีปิฎกบัณฑิตมหาคณิสสร บวรสังฆารามคามวาสี (ดร.พระราชสิทธิธมฺมิ วิ.)

ขอขอบพระคุณ สาธารณสุขอำเภวารินชำราบ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีโค และผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูล พยาบาลเวชปฏิบัติและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ตลอดจนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุทุกท่านที่ยินดีเข้าร่วมในการศึกษารั้งนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร กันทรคุชฌี-เตรียมชัยศรี ที่กรุณา
ฝึกรอบการเป็นผู้นำและเชิงปฏิบัติการ การปฏิบัติสมาธิบำบัด นั้งพ่อนคลาย ประสานกายประสาน
จิต (SKT1) รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและการสนับสนุนแก่วิจัยตลอดระยะเวลาในการศึกษาครั้งนี้

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงสำหรับสมาชิกทุกคนในครอบครัว และ MR. THOMAS B. NORRIS ที่เป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้าน คุณประโยชน์อันพึงมี พึงได้จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขอบแต่บพการี คณาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องไว้ ณ ที่นี้

ผลของสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิตร่วมกับการรักษาแบบเดิมต่อระดับความดันโลหิต
ในผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุในหน่วยบริการปฐมภูมิ

THE EFFECTS OF THE SITTING BREATHING MEDITATION EXERCISE WITH USUAL CARE ON
BLOOD PRESSURE LEVELS AMONG ESSENTIAL HYPERTENSION ADULT PATIENTS IN
PRIMARY CARE UNITS

ณัฐธิดา พระสว่าง 5736866 NSCN/M

พย.ม. (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รักษนก คชไกร, ประ.ด. (การพยาบาล),
ยุพา จีพัฒน์กุล ประ.ด. (การพยาบาล)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) เพื่อศึกษาผลของ
สมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) ร่วมกับการรักษาแบบเดิมตามแผนการรักษาของ
แพทย์จากหน่วยบริการปฐมภูมิต่อระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบ
สาเหตุ กลุ่มตัวอย่างอายุ 35-59 ปี อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี กลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 ราย แบ่งเป็น
กลุ่มทดลองจำนวน 40 ราย และกลุ่มควบคุม 40 ราย กลุ่มทดลองได้รับการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัด SKT 1 วันละ
2 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที ปฏิบัติติดต่อกันทุกวัน เป็นเวลานาน 8 สัปดาห์ร่วมกับการรักษาแบบเดิมตามแผนการ
รักษาของแพทย์ และกลุ่มควบคุมได้รับการรักษาแบบเดิมตามแผนการรักษาของแพทย์เท่านั้น วิเคราะห์ข้อมูล
ด้วยสถิติเชิงพรรณนา และ Independent t-test ผลการวิจัยในกลุ่มทดลอง พบว่า เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ค่าเฉลี่ย
ผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$, $p < .001$ ตามลำดับ) โดยค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิก
ในกลุ่มทดลองลดลง 13.30 mmHg กลุ่มควบคุมลดลง 1.07 mmHg และค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดัน
โลหิตไดแอสโตลิก ในกลุ่มทดลองลดลง 12.47 mmHg กลุ่มควบคุมลดลง 0.20 mmHg จากผลการวิจัย
เสนอแนะว่า พยาบาลควรใช้สมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) ร่วมกับการรักษา
แบบเดิมตามแผนการรักษาของแพทย์ เพื่อส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตผู้ป่วยโรคความดันโลหิต
สูงชนิดไม่ทราบสาเหตุได้

คำสำคัญ : สมาธิบำบัด SKT 1 / สมาธิ/ โรคความดันโลหิตสูง/ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง/ ความดันโลหิต

216 หน้า

THE EFFECTS OF THE SITTING BREATHING MEDITATION EXERCISE WITH
USUAL CARE ON BLOOD PRESSURE LEVELS AMONG ESSENTIAL
HYPERTENSION ADULT PATIENTS IN PRIMARY CARE UNITS

NATTHIDA PRASAWANG 5736866 NSCN/M

M.N.S. (COMMUNITY NURSE PRACTITIONER)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: RUKCHANOK KOSHAKRAI, Ph.D.
(NURSING), YUPA JEWATTANAKUL, Ph.D. (NURSING)

ABSTRACT

This Quasi-experimental research study aimed to examine the effects of the sitting breathing meditation exercise (SKT 1) with usual care on blood pressure levels among essential hypertension adult patients of primary care units of patients between the ages of 35-59 years, at Warin Chamrap District, Ubon Ratchathani Province. Subjects were 80 hypertension patients who were divided into two groups, forty patients in the experimental group practiced the SKT1 30 minutes twice daily for eight weeks with usual care. Forty patients in the control group received only usual care. Data were analyzed using descriptive statistics and an independent t-test. The result showed that the mean difference of systolic blood pressure levels and the mean difference of diastolic blood pressure levels between the experiment and control groups were significantly different ($p < .001$, $p < .001$ respectively) at the end of implementation, the mean difference of the blood pressure levels in the experimental group were higher than those of the control group. The mean difference in systolic blood pressure levels in the experimental group was 13.30 mmHg while that of those in the control group was 1.07 mmHg and the mean difference of diastolic blood pressure levels in the experimental group was 12.47 mmHg while that of those in the control group was 0.20 mmHg. The results of this study indicated that the nurses should apply the Sitting Breathing Meditation Exercise as a valuable complementary approach to promoting blood pressure control for the essential hypertension patients.

KEY WORDS: SITTING BREATHING MEDITATION EXERCISE (SKT 1)/
MEDITATION/ HYPERTENSION/ HYPERTENSIVE PATIENT/
BLOOD PRESSURE

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามการวิจัย	10
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	11
สมมุติฐานการวิจัย	11
กรอบแนวคิดการวิจัย	11
ขอบเขตการวิจัย	13
นิยามตัวแปร	13
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	14
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	15
โรคความดันโลหิตสูงในผู้ใหญ่	15
ความหมายของโรคความดันโลหิตสูง	15
ประเภทของโรคความดันโลหิตสูง	16
กลไกการเกิดควบคุมระดับความดันโลหิต	16
การแบ่งระดับความดันโลหิตในผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูง	18
ปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ	19
อาการและอาการแสดงของโรคความดันโลหิตสูง	23

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
การประเมินระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง	24
ผลกระทบของโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ	25
การควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง	27
แนวคิดเกี่ยวกับสมาธิ	36
ความหมายของสมาธิ	37
ประเภทของสมาธิ	38
ผลของสมาธิต่อระบบสรีรวิทยา	39
สมาธิกับการควบคุมระดับความดันโลหิต	47
การวัดผลของสมาธิในทางคลินิก	48
สมาธิบำบัดแบบ SKT	49
สมาธิบำบัดแบบ SKT ทั้ง 7 เทคนิค	49
สมาธิบำบัด นิ่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1)	50
การฝึก (Coaching)	55
ความหมายของการฝึก	55
บทบาทพยาบาลโค้ชด้านสุขภาพ	56
บทบาทพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนในใช้การฝึก	56
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	56
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	77
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	78
การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง	78
การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	82
แหล่งเก็บข้อมูล	85
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	85
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย	88
การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง	90

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
วิธีดำเนินการทดลอง	91
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	96
การวิเคราะห์ข้อมูล	98
บทที่ 4 ผลการวิจัย	99
ลักษณะประชากร	100
การทดสอบสมมติฐาน	104
บทที่ 5 การอภิปรายผลการวิจัย	107
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย	114
บทสรุปแบบสมบรูณ์ภาษาไทย	118
บทสรุปแบบสมบรูณ์ภาษาอังกฤษ	137
บรรณานุกรม	158
ภาคผนวก	202
ประวัติผู้วิจัย	216

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 เปรียบเทียบลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่าง	102
4.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกระหว่างกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง	105
4.3 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก หลังการทดลอง	106

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพ	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	12
3.1 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	84

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการเพิ่มขึ้นของอุบัติการณ์และความชุกของโรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) เป็นปัญหาสำคัญทางสุขภาพของประชากรและด้านสาธารณสุขทั่วโลก (Sarki, Nduka, Stranges, Kandala, & Uthman, 2015; Shrivastava, Shrivastava, & Ramasamy, 2014; World Health Organization, 2013) เนื่องจากเป็นโรคเรื้อรังที่ต้องได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง (American Heart Association, 2016) สำหรับประชากรวัยผู้ใหญ่ทั่วโลก พบว่า มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงประมาณ 1,000 ล้านราย (WHO, 2013) ซึ่ง 2 ใน 3 รายของจำนวนนี้อยู่ในประเทศที่กำลังพัฒนา แต่จะเพิ่มเป็น 9 ใน 10 ราย ถ้าหากผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเมื่ออายุ 80 ปี (Campbell, Lackland, Niebylski, the World Hypertension League & International Society of Hypertension Executive Committees, 2014) และพบว่าวัยผู้ใหญ่ทั่วโลกมี 1 ใน 5 รายที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง (WHO, 2015b) ส่วนในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มี 1 ใน 3 ราย ป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง (WHO, 2013) ในทำนองเดียวกันคาดการณ์ว่า ในปี พ.ศ. 2568 หรืออีก 10 ปีข้างหน้าจะมีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั่วโลกเพิ่มขึ้นประมาณ 1,560 ล้านราย (Jenkins, 2016; Mozaffarian, 2015)

ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่มักไม่มีสัญญาณเตือนหรืออาการนำมาก่อน (U.S. Department of Health & Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, 2016) แต่พบว่าประชากรทั่วโลก 1.5 ล้านราย แต่ต้องทนทุกข์ทรมานเพราะโรคความดันโลหิตสูง (World Hypertension League, 2013) นอกจากนี้ยังเป็นหนึ่งในสาเหตุที่สำคัญของความพิการและเสียชีวิตก่อนวัยอันควรทั่วโลก ซึ่งในแต่ละปีประชากรทั่วโลกเสียชีวิตจากโรคความดันโลหิตสูงประมาณปีละ 9.4 ล้านราย (WHO, 2015a) และเป็นเครื่องชี้วัดภาวะโรคทั่วโลก (International Society of Hypertension, 2015; วรรณสุดา งามอรุณ และ ทักษพล ธรรมรังสี, 2557) สำหรับภาระเศรษฐกิจโลกจากโรคความดันโลหิตสูง มีมูลค่าถึง 370 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ และคิดเป็นร้อยละ 10.00 ของค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพทั้งหมด ซึ่งสัมพันธ์โดยตรงกับระดับความดันโลหิตและภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงที่เพิ่มขึ้น (Jenkins, 2016; Mozaffarian, 2015; Campbell et al., 2014)

สำหรับประเทศไทยกำลังเผชิญกับปัญหาจากโรคความดันโลหิตสูงเช่นเดียวกับทั่วโลก (คณะอนุกรรมการสถิติสาขาสุขภาพและคณะทำงานสถิติด้านสุขภาพ, 2557) พบความชุกของโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี (สำนักโรคไม่ติดต่อ, 2559; สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2558; อมรา ทองหงษ์, กมลชนก เทพลีทรา, และภาคภูมิ จงพิริยะอนันต์, 2555) ในประชากรไทยวัยผู้ใหญ่พบว่ามี 1 ใน 5 ราย ป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง (กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล, 2559) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 21.40 ในปีพ.ศ. 2552 เป็นร้อยละ 24.70 ในปี พ.ศ. 2557 (วิชัย เอกพลากร, 2559; วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2553) และมีทิศทางเพิ่มขึ้นตามกลุ่มอายุ กล่าวคือ โรคความดันโลหิตสูงจะเพิ่มสูงขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้นซึ่งสอดคล้องกับองค์การอนามัยโลกปี 2013 (กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล, 2559; วิชชุกร สุริยะวงศ์ไพศาล, 2557) จากรายงานผลการสำรวจสถานะสุขภาพในปี พ.ศ. 2557 พบว่า ร้อยละ 20.10 ได้รับการรักษาแต่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ และสัดส่วนของผู้ที่ควบคุมระดับความดันโลหิตได้มีเพียงร้อยละ 20.90 (คณะอนุกรรมการอำนวยการจัดทำแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 12, 2559; สำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย, 2559; สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2558)

ยิ่งไปกว่านั้นภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง พบว่า เกิดภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองทั้งหมดจากร้อยละ 3.6 ในปีพ.ศ. 2550 เป็นร้อยละ 4.3 ในปี พ.ศ. 2557 โรคหัวใจและหลอดเลือดหัวใจทั้งหมดจากร้อยละ 6.8 ในปี พ.ศ. 2550 เป็น ร้อยละ 7.7 ในปี พ.ศ. 2557 และภาวะแทรกซ้อนทางไตทั้งหมดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง จากระดับร้อยละ 6.4 ในปีพ.ศ. 2550 เป็น ร้อยละ 12.7 ในปี พ.ศ. 2557 (เครือข่ายวิจัยกลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย, 2557) ขณะเดียวกันการเสียชีวิตจากโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี (สำนักโรคไม่ติดต่อ, 2559) จากรายงานสถิติสาธารณสุข พบว่า อัตราและจำนวนการเสียชีวิตต่อประชากรแสนรายจาก 3.64 (จำนวน 2,291 ราย) ในปีพ.ศ. 2550 เป็น 10.95 (จำนวน 7,115 ราย) ในปี พ.ศ. 2557 เพิ่มขึ้นมากกว่า 3 เท่าและไม่มีทีท่าจะลดลง (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2558) หากพิจารณาในภาพรวมจากข้อมูลสถิติแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนของการระบาดของโรคความดันโลหิตสูงทั้งอัตราการป่วยซึ่งเป็นสาเหตุหลักให้เกิดภาวะแทรกซ้อน และอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงตามมา

จังหวัดอุบลราชธานีมีแนวโน้มของอัตราและจำนวนผู้ป่วยในด้วยโรคความดันโลหิตสูงต่อประชากรแสนรายเพิ่มขึ้นทุกปี จาก 797.09 (14,223) ในปีพ.ศ. 2550 เป็น 1,831.95 (33,842) ในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้นมากกว่า 3 เท่าและไม่มีแนวโน้มลดลง (สำนักโรคไม่ติดต่อ, 2559; สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2558) เป็นจังหวัดที่มีจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุดในเขตบริการสุขภาพที่ 10 และมากกว่าทุกปี (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี, กลุ่มงานควบคุม

โรค, 2558) นอกจากนี้จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตได้มีเพียงร้อยละ 2.68 ซึ่งต่ำกว่าระดับประเทศถึงร้อยละ 1.32 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2558; สำนักงานสถิติจังหวัดอุบลราชธานี, 2558b) แนวโน้มของอัตราผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนหลอดเลือดสมอง เพิ่มจากร้อยละ 0.33 ในปีพ.ศ. 2555 เป็นร้อยละ 0.78 ในปีพ.ศ. 2558 ภาวะแทรกซ้อนหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มจากร้อยละ 0.42 ในปีพ.ศ. 2555 เป็นร้อยละ 0.48 ในปีพ.ศ. 2558 และภาวะแทรกซ้อนทางไตเพิ่มจากร้อยละ 0.02 ในปีพ.ศ. 2555 เป็นร้อยละ 0.33 ในปี พ.ศ. 2558 เห็นได้ว่าอัตราผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนผิดปกติทางโรคหลอดเลือดสมอง หัวใจและหลอดเลือด และไตมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี, กลุ่มงานควบคุมโรค, 2558)

ปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ป่วย เศรษฐกิจ และเป็นปัจจัยนำไปสู่การเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิต ซึ่งพบว่า จังหวัดอุบลราชธานี มีอัตราการเสียชีวิตจากโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปีพ.ศ. 2550 จนถึงปี พ.ศ. 2558 พบว่า อัตราการเสียชีวิตต่อประชากรแสนราย จากโรคความดันโลหิตสูง เพิ่มจาก 2.80 ในปีพ.ศ. 2550 เป็น 15.02 ต่อประชากรแสนราย ในปี 2558 เพิ่มขึ้นมากกว่า 5 เท่า (สำนักโรคไม่ติดต่อ, 2559) อัตราการเสียชีวิตสูงขึ้นทุกปีและเป็นปัญหาสุขภาพของประชาชนที่สำคัญ 5 อันดับแรกในจังหวัดอุบลราชธานี (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี, กลุ่มงานควบคุมโรค, 2558) ซึ่งสูงกว่าอัตราการเสียชีวิตจากโรคความดันโลหิตสูงของประเทศไทย (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2558) จะเห็นได้ว่าจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งที่มีการให้ความรู้ รณรงค์ลดปัจจัยเสี่ยง และรูปแบบการรักษาพยาบาลตามนโยบายกระทรวงสาธารณสุข โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตตามหลัก 3ส. (สวดมนต์ สมาธิ สันทนาธรรม) 3 อ. (อาหาร ออกกำลังกาย อารมณ์) และ 1น. (นาฬิกาชีวิต) (สำนักบริหารสาธารณสุข และสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2558)

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่พบได้บ่อยที่สุดในหน่วยบริการปฐมภูมิ (Oza & Garcellano, 2015) พบได้ร้อยละ 90- 95 มีปัจจัยเสริมให้เกิดความดันโลหิตสูง เกี่ยวข้องกับ พันธุกรรม และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ เช่น ประวัติครอบครัว เพศ อายุ และเปลี่ยนแปลงได้แก่ ความเครียด น้ำหนัก การบริโภคโซเดียมมาก ขาดการออกกำลังกาย รายได้ (Li et al., 2011; Staessen, Bianchi, & Birkenhager, 2006; Chobanian et al., 2003) การลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเป็นสิ่งจำเป็นเพราะ นำไปสู่การลดภาวะแทรกซ้อนซึ่งมีความสำคัญในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองได้ร้อยละ 30-45 โรคหัวใจขาดเลือดได้ร้อยละ 20-25 และโรคหัวใจวายได้ร้อยละ 50 (Antonakoudis, Poulimenos,

Kifnidis, Zouras, & Antonakoudis, 2007) เป้าหมายของการรักษาโรคความดันโลหิตสูง คือ การควบคุมระดับความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 140/90 mmHg ประกอบด้วย 2 วิธี ได้แก่ การรักษาด้วยการใช้ยา และการรักษาด้วยการไม่ใช้ยาหรือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558; James et al., 2014; ปกรณ์ โล่ห์เลขา, 2011; Kaplan, 2006; Chobanian et al., 2003) นอกจากนี้ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตถือเป็นหัวใจสำคัญในการรักษาพื้นฐานสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทุกราย (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558; James et al., 2014; Chobanian et al., 2003) การควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเป็นการป้องกันและลดภาวะแทรกซ้อนจากโรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจและหลอดเลือด การควบคุมความระดับดันโลหิตได้อย่างเพียงพอต้องมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Behavior change) (Breux-Shropshire, Brown, Pryor, & Maple, 2012) เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ตามแผนการรักษาของแพทย์ (ผาณิต หลีเจริญ, 2556) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตมีหลายวิธี ได้แก่ การลดน้ำหนักในผู้ที่มีน้ำหนักเกิน การรับประทานอาหารแบบแดช (Chobanian et al., 2003) จำกัดการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558) การจำกัดโซเดียมในอาหาร การรับประทานโพแทสเซียม แมกนีเซียม และแคลเซียม (American Heart Association, 2014) ลดการบริโภคอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวและคอเลสเตอรอล (Papakonstantinou, 2010) การเลิกสูบบุหรี่ (American Heart Association, 2014a; Chobanian et al., 2003) การออกกำลังกายแบบแอโรบิคอย่างสม่ำเสมอ (วไลลักษณ์ พุ่มพวง, 2557) และการจัดการกับความเครียดที่เหมาะสม สามารถทำได้โดยใช้เทคนิคการจัดการความเครียด เช่น การปฏิบัติสมาธิ (Blom et al., 2014; Kaushik, Kaushik, Mahajan & Rajesh, 2006; Schneider et al., 2005a; Viskoper et al., 2003)

ปัจจุบันมีการแนะนำให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงใช้สมาธิบำบัดเพื่อช่วยลดระดับความดันโลหิตมากขึ้นทั้งในประเทศไทย (สำนักสารนิเทศ, 2558; สำนักโรคไม่ติดต่อ, 2553) และต่างประเทศ (AHA, 2014b; JSH, 2014; WHO, 2013) เนื่องจากหลักฐานที่ชี้ให้เห็นว่าการทำสมาธิสามารถลดระดับความดันโลหิตได้ (Matchim, Armer, & Stewart, 2011) ลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจ และหลอดเลือด (Pavlov, Reva, Loktev, Korenyok, & Aftanas, 2015; Barnes et al., 2012) ส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตรวมกับการรักษาหลัก (Cramer, 2015; Hagins, States, & Innes, 2013; Barnes et al., 2012; Linden & Moseley, 2006; Yucha, Tsai, Calderon, & Tian, 2005; Rosenthal, Alter, Peleg, & Gavish, 2001) ซึ่งสมาธิเป็นศาสตร์แห่งความเอื้ออาทรต่อร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณบุคคลใดปฏิบัติ บุคคลนั้นย่อมได้รับผล ทั้งด้านสติปัญญา สุขภาพและการเยียวยาสุขภาพ (สมพร กันทรคุญี-เตรียมชัยศรี, 2552)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า สมาธิมี 3 ประเภทได้แก่ การทำสมาธิแบบจดจ่อ (Focused attention meditation) เช่น การรับรู้ลมหายใจ เมตตาภาวนา มนตรา ลูกแก้วกำหนดคำ ภาวนา กำหนดภาพ กำหนดการเคลื่อนไหวของร่างกาย สมาธิบำบัดแบบ SKT เป็นต้น การทำสมาธิแบบมีสติรับรู้ (Open monitoring meditation) วิปัสสนาภาวนา การฝึกสติ สมาธิแบบเซน สมาธิแบบสทจะโยคะ โยคะ ชีกง เป็นต้น และการทำสมาธิแบบสงบจากตัวตน (Self-transcending meditation) เช่น ปรมาตม์สมาธิ (Transcendental meditation) (Amtul et al., 2014; Raffone & Srinivasan, 2010; Lutz et al., 2008) จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า วิธีการลดระดับความดันโลหิตด้วยการปฏิบัติสมาธิ ทั้ง 3 ประเภท สามารถลดระดับความดันโลหิตได้ (Cramer, 2015; Hagins et al., 2013; Tomasino, Fregona, Skrap, & Fabbro, 2012; Matchim et al., 2011; Linden & Moseley, 2006) เช่น การลดความเครียดโดยการเจริญสติ ฝึกการหายใจด้วยเครื่องฝึกการหายใจ การผ่อนคลาย คลายจิตใจ การปฏิบัติสมาธิแบบเจริญสติ การหายใจแบบช้า โยคะ ปรมาตม์สมาธิ ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุความรุนแรงระดับ 1 และ 2 ที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิต ใช้เวลา 8-12 สัปดาห์ ฝึกสมาธิ 7 วันต่อสัปดาห์ วันละ 1-2 ครั้ง นานครั้งละ 10 - 20 นาที พบว่า ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 3-10 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 4-8 mmHg (Blom et al., 2014; Kaushik, Kaushik, Mahajan & Rajesh, 2006; Schneider et al., 2005a; Viskoper et al., 2003) การปฏิบัติสมาธิสามารถลดระดับความดันโลหิต เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด

งานวิจัยที่เกี่ยวกับผลของสมาธิเกิดขึ้นมากมาย มีการใช้สมาธิบำบัดในการรักษาอย่างแพร่หลาย ในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2558) สมาธิทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในร่างกายจนทำให้เกิดระยะของการผ่อนคลาย สารเคมีบางอย่างในร่างกาย มีผลต่อการเผาผลาญในร่างกาย การเต้นของหัวใจ ระดับความดันโลหิต และสารสื่อประสาทในสมองที่มีผลต่อการลดความเครียด (Anderson, Liu, & Kryscio, 2008; Lazar et al., 2000) การทำงานของสมองในระหว่างปฏิบัติสมาธิด้วยการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalography) การตรวจรังสีนิวโรอิมเมจิง (Neuroimaging) พบว่า ทำงานเพิ่มขึ้นโดยผู้ฝึกต้องมีความตั้งใจ จดจ่อ และควบคุมจังหวะการหายใจ ทำให้สมองส่วนหน้า และCingulate gyrus มีทำงานเพิ่มขึ้นด้วย และทำให้มีการหลั่งสารสื่อประสาทชื่อ กลูตาเมต (Glutamate) หลั่งมากขึ้นจะทำให้การจดจ่อ และตั้งใจมากขึ้น (Cahn, Delorme & Polich, 2010; Engström & Söderfeldt, 2010; Manna et al., 2010; Sarter & Lustig, 2009; Neumann & Frasch, 2006; Newberg & Iversen, 2003) อีกทั้งยังเพิ่มการไหลเวียนของเลือดไปเลี้ยงสมองกลีบหน้า (Frontal lobe) สมองกลีบท้ายทอย (Occipital lobe) และการทำงานของคลื่นอัลฟา (Alpha wave) (Boccia, Piccardi, & Guariglia, 2015; Cramer, 2015; Wahbeh, Elsas,

& Oken, 2008) การกระตุ้นสมองส่วนหน้าทำให้มีการหลั่งสารสื่อประสาทชื่อ กลูตาเมต (Glutamate) (สมพร กันทรคุชฎี เตรียมชัยสร, 2553) ไปกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนของไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) บริเวณเวนโทรมีเดียล (Ventromedial) สามารถมีผลต่อการทำงานของระบบประสาทและสมอง

นอกจากนี้ระหว่างการปฏิบัติสมาธิมีการผลิตสารสื่อประสาทชื่อ กรดแกมมา อมิโนบิวเรอิก (Y-aminobutyric acid; GABA) (Krishnakumar, Hamblin, & Lakshmanan, 2015; Guglietti, Daskalakis, Radhu, Fitzgerald, & Ritvo, 2010) ส่งผลให้การทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic nervous system) ลดลงและทำให้ระบบประสาทพาราซิมพาเทติก (Parasympathetic nervous system) ทำงานเพิ่มขึ้น แต่บาโรรีเซพเตอร์ (Baroreceptor) ของหลอดเลือดมีความไวต่อการกระตุ้นลดลง ส่งผลให้หลอดเลือดทั่วร่างกายขยายตัว แรงต้านทานส่วนปลายของหลอดเลือดลดลง การบีบตัวของหัวใจลดลง อัตราการเต้นของหัวใจลดลง ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลง และระดับความดันโลหิตลดลงในที่สุด (Ma, Li, Ji, Wang, & Pang, 2015; พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ, 2556; Abdou et al., 2006; Inoue et al., 2003) นอกจากนี้ การปฏิบัติสมาธิทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสารเคมีบางอย่างในร่างกายจนทำให้เกิดระยะของการผ่อนคลาย อัตราการหายใจลดลง มีผลต่อการเผาผลาญในร่างกาย และสารสื่อประสาทในสมองที่มีผลต่อการลดความเครียด (Anderson et al., 2008; Lazar et al., 2000) ระบบฮอร์โมนทำงานได้สมดุล มีการลดลงของการเกิดปฏิกิริยาระหว่างไขมันกับออกซิเจนภายในร่างกาย (Boccia et al., 2015; Cramer, 2015; Wahbeh et al., 2008; พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ, 2556) การส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เพื่อลดระดับความดันโลหิต ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ลดอัตราการพิการ และลดอัตราการเสียชีวิต

นอกจากนั้นจากการศึกษาที่ผ่านมายังพบว่า วิธีการลดระดับความดันโลหิตด้วยการปฏิบัติสมาธิ ทั้ง 3 ประเภท คือการปฏิบัติสมาธิแบบจดจ่อ (Focused Attention meditation) การปฏิบัติสมาธิแบบมีสติรับรู้ (Open Monitoring meditation) และการปฏิบัติสมาธิแบบสงบจากตัวตน (Self-transcending meditation) (Cramer, 2015; Hagins et al., 2013; Tomasino et al., 2012; Linden & Moseley, 2006; Schneider et al., 2005a; Yucha et al., 2005; Rosenthal et al., 2001) ร่วมกับการใช้ยาลดระดับความดันโลหิต ใช้ระยะเวลาในการศึกษา 4-42 สัปดาห์ ฝึกสมาธิ 2-7 วัน ต่อสัปดาห์ แต่ละครั้งใช้เวลา 12-70 นาที พบว่าระดับความดันซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 4-31 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 2-15 mmHg (สมคิด ทองมี และมันทนา เอื้อละพันธ์, 2557; Telles et al., 2013; Patel, Kathrotia, Pathak, & Thakkar, 2012; Deepa, Gowri Sethu, & Thirrunavukkarasu, 2012; Cohen et al., 2011; แพรวพรรณ สุวรรณกิจ และคณะ, 2553) การใช้

สมาธิร่วมกับการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิตประจำวันไปสู่การมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีเพื่อส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ดังการศึกษาของ ในขณะที่ Mattik (2011) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการทำสมาธิแบบ TM วันละ 2 ครั้ง นานครั้งละ 20 นาที ร่วมกับโปรแกรมการให้สุศึกษาแบบจารีตเดิม เรื่อง การบริโภคอาหารและออกกำลังกายต่อการเผชิญปัญหาความเครียดสูงโดยผลลัพธ์หลักเป็น 7 ตัวชี้วัดผลกระทบทางชีวภาพของการเผชิญความเครียด ในช่วงระยะเวลา 16 สัปดาห์ในกลุ่มตัวอย่าง African Americans จำนวน 19 ราย ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า ค่าคะแนนรวมมาตรฐานและค่าคะแนนระดับสูงสุดของการเผชิญปัญหาความเครียดสูงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .003$, $p = .069$ ตามลำดับ) และตัวชี้วัดผลกระทบทางชีวภาพรายบุคคล ได้แก่ ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ระดับความทุกข์ทรมานทางจิตใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .009$, $p = .012$, $p = .001$ ตามลำดับ)

ในประเทศไทย ได้มีการสนับสนุนให้กระจายสมาธิบำบัดไปสู่สถานบริการสุขภาพทั่วประเทศ (สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, การสื่อสารระหว่างบุคคล, 9 พฤศจิกายน 2550) จากโครงการสมาธิบำบัดในภาวะสุขภาพองค์รวมตามพระราชดำริในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ เพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในวโรกาสเจริญพระชนมายุ 84 พรรษา โดยกระทรวงสาธารณสุขได้จัดทำ และมีการสนับสนุนให้ใช้สมาธิบำบัดด้วยวิธี Somporn Kantraradusadee Triamchaisri (SKT) ให้ครอบคลุมทุกสถานบริการ (สำนักแพทย์ทางเลือก, 2552) ซึ่งสมาธิบำบัดแบบ SKT สามารถควบคุมระบบประสาทสัมผัสทั้ง 6 ได้แก่ หู ตา จมูก ลิ้น การสัมผัส และการเคลื่อนไหวมีผลต่อการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง ระบบประสาทส่วนปลาย ระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบอารมณ์และพฤติกรรม ระบบไหลเวียนของเลือด และลดระดับความดันโลหิตได้ซึ่งเป็นเทคนิคประยุกต์กรอบแนวคิดและ แบบจำลองกลไกของการปฏิบัติสมาธิต่อสรีระวิทยาของระบบประสาท และสมองประยุกต์จากนิวเบอร์ก และคณะ (2001) มาผสมผสานกับการปฏิบัติสมาธิ เกิดเป็นสมาธิเพื่อการบำบัดในรูปแบบใหม่ที่เรียกว่า “สมาธิบำบัดแบบ SKT” (สมพร กันทรคุชฎี เจริญชัยศรี, 2553) เพื่อสร้างสมดุลในร่างกาย ด้วยกลไกการทำงานของร่างกายและจิตใจให้มีความสัมพันธ์กันโดยระบบประสาท

สมาธิบำบัดแบบ SKT เป็นการปฏิบัติประเภทแบบจดจ่อโดยอาศัยสิ่งภายนอกเป็นตัวควบคุม โดยการคงความสนใจในสิ่งหนึ่ง ๆ ได้เป็นระยะเวลานาน (Sustaining attention) และวางความสนใจจากสิ่งเร้าอื่น ๆ รอบตัว พุ่งความสนใจความใส่ใจทั้งหมดกับสิ่งที่กำหนดในสมาธิด้วยการปล่อยให้ความคิด และความรู้สึกที่จะเกิดขึ้น ผ่านไปโดยไม่ยึดติดกับกับสิ่งที่เกิดขึ้น (Amtul et al., 2014; Raffone & Srinivasan, 2010; Lutz et al., 2008) เทคนิคการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT

มีทั้งหมด 7 เทคนิค แต่จากการศึกษาสมาธิบำบัดแบบ SKT1 หรือ สมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต (Sitting breathing meditation exercise), SKT 2 หรือ สมาธิบำบัดยืนผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต (Standing breathing exercise), SKT 7 หรือสมาธิเคลื่อนไหวไทยชี่กง (Thai qigong meditation exercise) สามารถช่วยลดระดับความดันโลหิตได้ และได้มีผู้นำเทคนิคสมาธิบำบัดยืนผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต และสมาธิเคลื่อนไหวไทยชี่กงไปใช้ในการลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ โดยฝึกปฏิบัติสมาธิวันละ 2 ครั้งๆละ 20-30 นาที นาน 8-10 สัปดาห์ พบว่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 12-36 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 9-16 mmHg (ประภาส จิบสมานบุญ และ อุบล สุทธิเนียม, 2556; ธิดิสดา สมเวที, ลินจง โพธิบาล และภารดี นานาสิลป์, 2554) อย่างไรก็ตาม เทคนิคสมาธิบำบัดยืนผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต และสมาธิเคลื่อนไหวไทยชี่กง มีข้อจำกัดในเรื่องของการปฏิบัติเพราะเป็นการปฏิบัติสมาธิด้วยท่ายืน และมีการเคลื่อนไหวของแขน ขึ้นลงหากผู้ป่วยมีปัญหาของการเคลื่อนไหวที่แขน การทรงตัว หรือไม่สามารถยืนได้นานๆจะไม่สามารถทำทั้งสองเทคนิคนี้ได้เลย อีกทั้ง สมาธิเคลื่อนไหวไทยชี่กง มีจำนวนหลายท่าในการปฏิบัติ เมื่อฝึกไปแล้วอาจจะลืมนต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการสอนเท่านั้น ส่วนสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต เป็นท่าที่ง่าย และสามารถปฏิบัติได้ทุกคนเพราะเป็นการฝึกการหายใจ ร่วมกับการปฏิบัติสมาธิ

ที่ผ่านมา มีนักวิจัยที่นำเทคนิคคล้ายๆ สมาธิบำบัด SKT1 มาใช้โดยการปฏิบัติสมาธิ ด้วยการฝึกการหายใจในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ด้วยวิธีการฝึกการหายใจ ด้วยเครื่องฝึกการหายใจ การฝึกการหายใจแบบช้า (4-15 ครั้งต่อนาที) การฝึกโยคะด้วยการฝึกหายใจแบบโยคะร่วมกับเทคนิคการปฏิบัติสมาธิ การหายใจแบบลึก ร่วมกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ โดยฝึกการปฏิบัติสมาธิด้วยการฝึกการหายใจ 3-7 วันต่อสัปดาห์ วันละ 1- 2 ครั้งๆละ 10-45 นาที นาน 8 สัปดาห์พบว่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 7 -12 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 4 -7 mmHg (Subramanian et al., 2011; Kaushik et al., 2006; Joseph et al., 2005; Viskoper et al., 2003; Rosenthal et al., 2001) แต่การใช้เทคนิค SKT1 หรือสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต เทคนิคเดียวยังไม่มีการนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ซึ่งเป็นรูปแบบการนั่งปฏิบัติสมาธิด้วยการหายใจเพื่อการผ่อนคลาย (สมพร กันทรคุชฎี เตรียมชัยศรี, 2553) โดยการหายใจเข้าช้าๆ แบบลึกทางจมูก มีการหยุดหายใจชั่วขณะ หายใจออกยาวๆทางปากแต่เพิ่มระยะเวลาขึ้น 15-20 วินาที เพื่อควบคุมการทำงานของบาร์โรรีเฟกซ์ (Baroreflex) ให้ทำงานช้าลง ลดการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก แต่เพิ่มการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเทติก เพื่อลดระดับความดันโลหิต (สำนักงาน

กองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2558) เป็นรูปแบบการรักษาพยาบาลที่นำสมาธิมาใช้ในการดูแลสุขภาพ (สำนักบริหารการสาธารณสุข, 2557) เป็นทำพื้นฐานที่ทำได้ง่ายๆทุกเพศ ทุกวัย และช่วยลดระดับความดันโลหิตได้

เห็นได้ว่าการรักษาโรคความดันโลหิตด้วยเทคนิคการปฏิบัติสมาธิสามารถใช้เป็นการบำบัดทางเลือกให้กับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุได้เนื่องจาก พบว่า ร่างกายมีการตอบสนองต่อการผ่อนคลายและมีส่วนช่วยในการลดระดับความดันโลหิต (National Center for Complementary and Integrative Health, 2016) ลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจ และหลอดเลือด (Pavlov et al., 2015; Barnes et al., 2012) ในปัจจุบันมีการแนะนำให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุใช้สมาธิเพื่อช่วยลดระดับความดันโลหิตมากขึ้นทั้งในประเทศไทย (สำนักสารนิเทศ, 2558; สำนักโรคไม่ติดต่อ, 2553) และต่างประเทศ (AHA, 2014b; JSH, 2014; WHO, 2013) เนื่องจากปัจจุบันมีหลักฐานที่ชี้ให้เห็นว่าการปฏิบัติสมาธิสามารถลดระดับความดันโลหิตได้ (Matchim et al., 2011) โดยใช้การปฏิบัติสมาธิในการควบคุมระดับความดันโลหิตร่วมกับการรักษาหลักในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบว่า สมาธิสามารถช่วยควบคุมระดับความดันโลหิต โดยการตอบสนองทางชีวภาพ (Biofeedback) การฝึกการหายใจ การฝึกโยคะ การฝึกปรมาตัมสมาธิ (Transcendental meditation) นอกจากนี้ยังมีตัวแปรที่ส่งผลต่อการลดระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยทั้งปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ การศึกษา รายได้ สถานภาพสมรสความเครียด ดัชนีมวลกาย การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่เป็นประจำ การดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำ ปริมาณโซเดียมในอาหาร ยาลดระดับความดันโลหิต ระดับความรุนแรงของโรค ประวัติโรคร่วมโดยเฉพาะเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคไต และปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ อายุ เพศ เชื้อชาติ (Cramer, 2015; Hagins et al., 2013; Barnes et al., 2012; Linden & Moseley, 2006; Yucha et al., 2005; Rosenthal et al., 2001) การปฏิบัติสมาธิแต่ละวิธีมุ่งเน้น จดจ่อ และให้ความสนใจในการควบคุมจังหวะการหายใจเพื่อทำให้เกิดสมาธิ ดังนั้น การปฏิบัติสมาธิเป็นเทคนิคหนึ่งที่มีสำคัญและสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้

สิ่งสำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตให้ปฏิบัติสมาธิคือการตั้งเป้าหมายที่เป็นไปได้ และเป็นรูปธรรมร่วมกัน มีการติดตามประเมินผลเป็นระยะ ๆ (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558) พยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิต ช่วยให้ผู้ป่วยบรรลุเป้าหมายในการจัดการตนเอง ซึ่งตามสมรรถนะการพยาบาลขั้นสูง บทบาทพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน (สภาการพยาบาล, 2552) สามารถใช้วิธีการฝึก (Coaching) เป็นวิธีการใช้การพยาบาลที่เหมาะสมโดยนำมาใช้ในการสอนและฝึกผู้ป่วยให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตผ่านทางวิธีการดำเนินชีวิตของบุคคลและเทคนิคการดูแลสุขภาพแบบบูรณาการใน

การจัดการตนเอง โดยมีการติดตามเยี่ยม ประเมินความก้าวหน้า และเป็นผู้ให้คำปรึกษา (Long, 2016)

จากการทบทวนวรรณกรรม ดังกล่าวข้างต้น พบว่า การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตในการลดระดับความดันโลหิตด้วยการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ในการลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงยังมีน้อย อีกทั้งในรายงานการวิจัยที่ผ่านมาเทคนิคการปฏิบัติสมาธิสามารถใช้เป็นการบำบัดทางเลือกในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งคาดว่าจะช่วยส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม โดยมีเป้าหมายคือ ลดความเครียด ช่วยผ่อนคลาย เพื่อส่งผลสู่การลดลงของระดับความดันโลหิต ทั้งนี้เนื่องจากกระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายสนับสนุนให้มีการใช้สมาธิบำบัดแบบ SKT ร่วมกับการรักษาแบบเดิมประกอบกับกระทรวงสาธารณสุข มีนโยบายนำภูมิปัญญาไทย เข้าสู่ระบบบริการสุขภาพเป็นทางเลือกประชาชน เปิดคลินิกรักษาโรคเรื้อรังในโรงพยาบาล แบบครบวงจรร้อยละ 80 ในปีพ.ศ. 2559 เพื่อบรรลุระบบสุขภาพไทยที่พึงประสงค์ในอีก 20 ปีและเป้าหมายสุขภาพระดับโลก ในฐานะพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนตามสมรรถนะหลักที่เป็นแกนของผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง ในด้านความสามารถในการดูแลและให้การพยาบาลกลุ่มผู้ป่วยเรื้อรังในชุมชนที่มีปัญหาซับซ้อน ความสามารถในการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence based practice) และความสามารถในการฝึก (Coaching) จึงสนใจที่จะศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั้งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิตร่วมกับการรักษาแบบเดิมในการลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข และ เป็นการพัฒนาวิชาชีพในฐานะพยาบาลเวชปฏิบัติต่อไป

คำถามการวิจัย

การปฏิบัติสมาธิบำบัดนั้งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิตร่วมกับการรักษาแบบเดิมลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุได้หรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต ต่อระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ

สมมติฐานการวิจัย

ค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุกลุ่มที่ปฏิบัติสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิตต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ปฏิบัติสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต

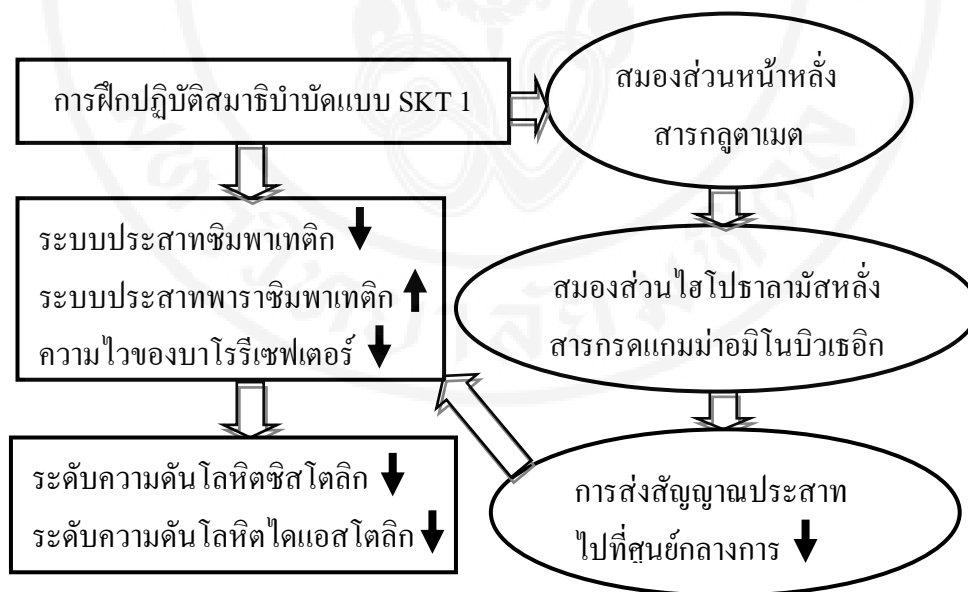
กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาผลของสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต (SKT 1) ต่อระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ซึ่งกรอบแนวคิดการวิจัยมาจาก Newberg และคณะ (2001) ที่นำเสนอผลของการปฏิบัติสมาธิต่อระบบสรีรวิทยาของประสาทและสมองดังนี้

กลไกแรกการควบคุมจังหวะการหายใจเป็นการเหนี่ยวนำให้เกิดสมาธิส่งผลให้เกิดการกระตุ้นสมองส่วนหน้า (Prefrontal cortex) ให้หลั่งสารกลูตาเมต (Glutamate) เพื่อไปกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนของไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) บริเวณเวินโตรมีเดียล (Ventromedial) (Krishnakumar et al., 2015; Guglietti et al., 2010) ทำให้มีการผลิตสารสื่อประสาท กรดแกมมาอะมิโนบิวเทอริก (GABA) (Mohandas, 2008) ส่งผลให้การส่งสัญญาณประสาทไปที่ศูนย์กลางของการมองเห็นลดลง สิ่งเร้าทางสายตาลดลง เกิดการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติให้เกิดความสมดุล ส่งผลให้การทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic nervous system) ลดลง และทำให้ระบบประสาทพาราซิมพาเทติก (Parasympathetic system) ทำงานเพิ่มขึ้น ทำให้บาโรรีเซพเตอร์ (Baroreceptor) ของหลอดเลือดมีความไวต่อการกระตุ้นลดลงส่งผลให้หลอดเลือดทั่วร่างกายขยายตัว แรงต้านทานส่วนปลายของหลอดเลือดลดลง การบีบตัวของหัวใจลดลง อัตราการเต้นของหัวใจลดลง ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลง และระดับความดันโลหิตลดลง (Goldstein et al., 2011; Newberg, 2003)

กลไกที่สอง ในทางสรีรวิทยา ระดับความดันโลหิตจะเปลี่ยนแปลงตามรอบของการหายใจและขึ้นอยู่กับอัตราการหายใจ ความลึกของการหายใจ รูปแบบของการหายใจและท่าทางของ

ร่างกาย โดยปกติในขณะหายใจเข้า ระดับความดันโลหิตจะลดลง เนื่องจากรีเซพเตอร์ที่รับรู้การเหยียด (Stretch receptor) ที่ผนังปอดถูกดึงยืด แล้วมีการส่งสัญญาณไปยัง สมองส่วนเมดัลลา และ พอนส์ซึ่งเป็นศูนย์ควบคุมการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตทำให้เกิดการยับยั้งกระแสประสาทซิมพาเทติกที่ส่งไปยังหลอดเลือด หลอดเลือดจึงคลายตัวทำให้ความต้านทานรวมของหลอดเลือดส่วนปลาย (Total peripheral resistance) และระดับความดันโลหิตลดลง ในขณะหายใจออกจะเกิดการตอบสนองในทางตรงกันข้ามไปเพิ่มความต้านทานรวมของหลอดเลือดส่วนปลาย และระดับความดันโลหิต (วัฒนา วัฒนาภาและลือชา บุญทวีกุล, 2550) ผลของการฝึกหายใจแบบช้า และลึกโดยใช้ กระบังลม (Diaphragmatic slow-deep breathing) ทำให้ร่างกายได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ และช่วยขับคาร์บอนไดออกไซด์ออกนอกร่างกาย ซึ่งเป็นทั้งการผ่อนคลาย ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจ และระดับความดันโลหิตลดลง (เสาวนีย์ เหลืองอร่าม, 2556; Zope & Zope, 2013; Brown & Gerbarg, 2009; Kaushik et al., 2006; Joseph et al., 2005)



รูปภาพที่ 1.1. กรอบแนวคิดการวิจัยการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT1 ต่อระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจใช้วิธีการให้การพยาบาลด้วยการใช้สมาธิบำบัดที่มีการควบคุมการหายใจมาช่วยในการลดระดับความดันโลหิต ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยนำการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 เป็นเทคนิคการทำสมาธิที่คิดค้นโดยสมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี (2553) ซึ่งมีแนวคิดมาจาก Newberg และคณะ (2001) ร่วมกับการฝึก (Coaching) มาทดลองใช้ในกลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูง

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research design) เพื่อศึกษาผลของสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต ร่วมกับการรักษาแบบเดิมตามแผนการรักษาของแพทย์จากหน่วยบริการปฐมภูมิต่อระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุทั้งเพศชาย และเพศหญิง อายุ 35-59 ปี และได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ในจังหวัดอุบลราชธานี เท่านั้น เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน กันยายน พ.ศ. 2559 ถึง เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2559

นิยามตัวแปร

การรักษาแบบเดิม หมายถึง การรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิตชนิดรับประทาน และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตที่ผู้ป่วยได้รับตามแผนการรักษาของแพทย์ ซึ่งเป็นการรักษาที่ผู้ป่วยทุกรายได้รับตามแนวปฏิบัติการรักษาโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ

สมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต (SKT1 หรือ sitting breathing meditation exercise) หมายถึง การนั่งปฏิบัติสมาธิ เพื่อสร้างสมดุลในร่างกาย โดยการกำหนดจิตรับรู้ ด้วยลมหายใจ เข้า และออก

โปรแกรมสมาธิบำบัดแบบ SKT1 (หรือ สมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต) หมายถึง เทคนิคการปฏิบัติสมาธิที่พัฒนาโดย สมพร กันทรดุษฎี-ตรียมชัยศรี (2552) ประกอบด้วย การปฏิบัติสมาธิในท่านั่งโดยกำหนดลมหายใจเพียงอย่างเดียววันละ 2 ครั้งในตอนเช้า และเย็น ใช้เวลาในการปฏิบัติครั้งละ 30 นาที ก่อนหรือหลังอาหาร 30 นาที ปฏิบัติติดต่อกันทุกวัน เป็นเวลานาน 8 สัปดาห์

ระดับความดันโลหิต หมายถึง ค่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ค่าระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ซึ่งวัด โดยใช้เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดปรอท และหูฟังที่ผ่านการตรวจสอบ

มาตรฐานความเที่ยงตรงของเครื่องมือทั้งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไค และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย

ความดันโลหิตซิสโตลิก หมายถึง ค่าความดันโลหิตในหลอดเลือดแดงที่เกิดจากการบีบตัว (Contraction) ของกล้ามเนื้อหัวใจ ทำให้เลือดที่มีออกซิเจน และสารอาหาร ถูกส่งไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

ความดันโลหิตไดแอสโตลิก หมายถึง ค่าความดันโลหิตในหลอดเลือดแดงที่เกิดจากการคลายตัวในของกล้ามเนื้อหัวใจ

การฝึก หมายถึง การปฏิบัติสมาธิ ร่วมกันระหว่างผู้ฝึกและผู้รับบริการเพื่อให้ผู้รับบริการบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ คือปฏิบัติสมาธิได้ถูกต้อง มีการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ทุกสัปดาห์ในระยะเวลา 8 สัปดาห์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทาง และข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการทำวิจัยของเจ้าหน้าที่พยาบาลและสาธารณสุขในการดูแลผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ
2. ผลจากการวิจัยครั้งนี้ สามารถใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตร่วมกับการรักษาแบบเดิมตามแผนการรักษาของแพทย์ ในการควบคุมระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research design) เพื่อศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิบำบัด นิ่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต ต่อระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ทั้งเพศชาย และเพศหญิง อายุ 35-59 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ร่วมกับการได้รับการรักษาแบบเดิมตามแผนการรักษาของแพทย์ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมแนวคิดทฤษฎีตลอดจนทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการศึกษาดังนี้

1. โรคความดันโลหิตสูงในผู้ใหญ่
2. แนวคิดเกี่ยวกับสมาธิ
3. การฝึก (Coaching)
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความดันโลหิต)

โรคความดันโลหิตสูงในผู้ใหญ่

ความหมายของโรคความดันโลหิตสูง

ในปัจจุบันนักวิจัย สถาบัน และจากหลายองค์กรได้ให้ความหมายเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงไว้ดังนี้โรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) หมายถึง โรคหรือภาวะที่แรงดันในหลอดเลือดแดงมีค่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิก มากกว่าหรือเท่ากับ 140 mmHg และ / หรือ ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกมากกว่าหรือเท่ากับ 90 mmHg (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558; สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2558; พีระ บุรณะกิจเจริญ, 2556; American Heart Association, 2015; James, Oparil, Carter, & et al., 2014; ESH/ESC Guidelines, 2013; World Health Organization, 2013; Saeloo, Hatthakit, & Nilmanat, 2012; Sharma & Haider, 2012; Wiysonge, et al., 2007; Kaplan, 2006)

ประเภทของโรคความดันโลหิตสูง

โรคความดันโลหิตสูงสามารถแบ่งได้ 2 ประเภทดังนี้

1. โรคความดันโลหิตสูงปฐมภูมิ (Primary hypertension) หรือโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ (Essential hypertension) พบได้ร้อยละ 90-95 เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่เกิดจากหลายปัจจัยโดยไม่ทราบสาเหตุที่ชัดเจน เริ่มพบในอายุประมาณ 35 ปี และไม่ค่อยพบในผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี ส่วนใหญ่จะมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกสูง ระดับความรุนแรงของโรคขึ้นอยู่กับความสูงของค่าระดับความดันโลหิตทั้งซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกมีปัจจัยเสริมให้เกิดความดันโลหิตสูงเช่นกรรมพันธุ์ความอ้วน ความเครียดและการสูบบุหรี่ เป็นต้น (Klabunde, 2014; สัทธิตชัยอาชาอินดี, 2555; พิระ บุรณะกิจเจริญ, 2553)

2. ความดันโลหิตสูงทุติยภูมิหรือโรคความดันโลหิตสูงชนิดที่ทราบสาเหตุ (Secondary hypertension) พบไม่เกินร้อยละ 5-10 ของผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด ส่วนใหญ่พบในผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 40 ปี ซึ่งอาจเกิดจากการหยุดหายใจขณะหลับ (Obstructive sleep apnea) (Rimoldi, Scherrer, & Messerl, 2014) ความผิดปกติของหลอดเลือด โรคไตโรคความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ ความผิดปกติทางระบบประสาท ยาคุมกำเนิดชนิดรับประทานภาวะเครียดเฉียบพลัน และความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ (Puar et al., 2016; Blom et al., 2014; Patel, Kathrotia, Pathak, & Thakkar, 2012; ผ่องพรรณ อรุณแสง, 2556; สัทธิตชัยอาชาอินดี, 2555; Ker, 2011; DeMartinis, 2009)

กลไกการเกิดควบคุมระดับความดันโลหิต

ในสภาวะปกติร่างกายมีกลไกการปรับระดับความดันโลหิตให้อยู่ในสภาวะปกติและคงที่อยู่เสมอซึ่งกลไกของร่างกายมีการควบคุมระดับความดันโลหิต โดยใช้กลไกระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic nervous system) ระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน- แอลโดสเตอโรน (Renin-angiotensin-aldosterone system) ระบบหลอดเลือด (Vascular) และการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างและการทำงานของหลอดเลือด (Vascular remodeling) (Pennington, 2009) ดังนี้

1. กลไกทางระบบประสาท ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับระบบประสาทซิมพาเทติกโดยที่ระบบประสาทซิมพาเทติกถูกกระตุ้นจากศูนย์ควบคุมหลอดเลือดในสมอง (Vasomotor center) ซึ่งรับและเปลี่ยนแปลงความถี่ของสัญญาณคลื่นประสาทอย่างต่อเนื่องจากตัวรับความรู้สึกที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงทางเคมี (Chemoreceptor) และตัวรับความรู้สึกที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความดัน (Baroreceptor) และแก้ไขการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดให้เหมาะสมเพื่อคงไว้ซึ่งการ

ทำงานของระบบการไหลเวียนโลหิตให้เพียงพอเมื่อระดับความดันโลหิตสูงขึ้นตัวรับความรู้สึก (Receptor) จะส่งสัญญาณคลื่นประสาทไปยังสมอง ทำให้ความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลาย ลดลง ปริมาตรเลือดส่งออกจากหัวใจต่อนาที (Cardiac output) ลดลง และระดับความดันโลหิต ลดลงเข้าสู่ภาวะปกติแต่เมื่อระดับความดันโลหิตต่ำและเกิดภาวะบกพร่องของออกซิเจนสู่เนื้อเยื่อ (Inadequate tissue perfusion) ตัวรับอะดรีเนอจิก (Adrenergic receptor) เป็นตัวรับของสารสื่อประสาทนอร์เอพิเนฟริน (Norepinephrine) และอีพิเนฟริน (Epinephrine) หรือ อะดรีนาลีน (Adrenaline) ซึ่งสร้างจากต่อมหมวกไตส่วนในจะเป็นตัวกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic nervous system) ทำให้มีการหดตัวของหลอดเลือดเพิ่มการเต้นของหัวใจ และ ความแรงของการบีบตัวของหัวใจกลไกทั้งหมดเป็นการตอบสนองของร่างกายเพื่อเพิ่มระดับความดันโลหิต เพิ่มปริมาตรเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกายโดยเฉพาะอย่างยิ่งสมองและหัวใจ

2. กลไกทางฮอร์โมนคือระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน- แอลโดสเตอโรน (Renin-angiotensin-aldosterone system) และวาโซเพรสซิน (Vasopressin) หรือ แอนติไดยูเรติก ฮอร์โมน (Antidiuretic hormone) เป็นฮอร์โมนที่มีความสำคัญในกลไกการเกิดควบคุมระดับความดันโลหิต

2.1 ระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน- แอลโดสเตอโรน (RAA)ถูกกระตุ้นเพื่อตอบสนองต่อภาวะความดันโลหิตต่ำและกลไกการปรับชดเชย (Compensatory mechanism) เพื่อรักษาระบบการไหลเวียนโลหิตให้เพียงพอแองจิโอเทนซิน I สร้างจากตับสามารถทำให้ระดับความดันโลหิตสูงขึ้นได้เล็กน้อยแต่เมื่อมันถูกเปลี่ยนให้เป็น แองจิโอเทนซิน II ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในปอด โดยผ่านกระบวนการทำงานของ แองจิโอเทนซินคอนเวอร์ติง เอนไซม์ (ACE) เปลี่ยนเป็น แองจิโอเทนซิน II ออกฤทธิ์ต่อหลอดเลือดโดยตรงทำให้ระดับความดันโลหิตสูงขึ้นและมีหน้าที่สำคัญคือกระตุ้นให้ต่อมใต้สมองส่วนหน้าปล่อย แอลโดสเตอโรนออกฤทธิ์ทำให้หลอดเลือดเกิดการหดตัว (Vasoconstrictors) เพิ่มการดูดกลับน้ำของไตทำให้ระดับความดันโลหิตเพิ่มสูงขึ้น

2.2 วาโซเพรสซิน (Vasopressin) หรือแอนติไดยูเรติกฮอร์โมน เป็นฮอร์โมนที่สร้างจากต่อมใต้สมองมีหน้าที่ร่วมกับไตเพื่อช่วยรักษาสมดุลของน้ำในร่างกายวาโซเพรสซินถูกปล่อยออกมาเพื่อตอบสนองต่อปริมาตรเลือดและระดับความดันโลหิตในร่างกายลดลง ทำให้ของเหลวในร่างกายโดยเกิดการกั่งหลอดเลือดเกิดการหดตัว ซึ่งทั้งสองกลไกนี้ทำให้ระดับความดันโลหิตเพิ่มสูงขึ้น

3.ระบบหลอดเลือด (Vascular) สารเหล่านี้จะอยู่ในเซลล์เยื่อหลอดเลือดเป็นตัวควบคุมการทำงานให้สมดุลระหว่างการหดตัวของหลอดเลือด ประกอบด้วย โกรทแฟกเตอร์ที่ได้มาจากเกล็ดเลือด (PDGF) แองจิโอเทนซิน II ทромบอกเซน เอ2 (Thromboxane A2) และซึ่งมีคุณสมบัติให้หลอดเลือดหดตัว ทำให้เกล็ดเลือดเกาะกลุ่มกัน และกระตุ้นทำให้เกิดลิ่มเลือด ส่วนการ

ขยายตัวของหลอดเลือดเพื่อควบคุมระดับความดันโลหิต ประกอบด้วยไนตริกออกไซด์ (Nitric oxide) โพรสตาไซคลิน (Prostacyclin) nitric oxide ซึ่งมีคุณสมบัติทำให้หลอดเลือดขยาย ช่วยลดความต้านทานในหลอดเลือด

4. การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างและการทำงานของหลอดเลือด (Vascular remodeling) กลไกนี้มีลักษณะคล้ายการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างและการทำงานของหัวใจล้มเหลว ผลที่ตามมาคือ ภาวะผนังหลอดเลือดเสื่อมสภาพ (Endothelial dysfunction) ผนังหลอดเลือดแข็งและตีบแคบ กลไกการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างและการทำงานของหลอดเลือดนี้เป็นการส่งเสริมและเพิ่มความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง

การแบ่งระดับความดันโลหิตในผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูง

ในปัจจุบันมีการพัฒนาการรักษาโรคความดันโลหิตสูงจากหลายองค์การทำให้มีการแบ่งระดับของความดันโลหิตและมีแนวทางปฏิบัติต่างกัน แต่วัตถุประสงค์เดียวกันคือ เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจ และหลอดเลือดในคนที่สูงที่สุดโดยผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทุกรายที่มีความดันโลหิตสูงตั้งแต่ 140/90 mmHg อย่างต่อเนื่องควรจะได้รับยาลดความดันโลหิตร่วมไปกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตที่เหมาะสม(พรศรีศรีธัญญาพร และสมเกียรติโพธิ์สัตย์, 2555) นอกจากนี้จึงได้มีการแบ่งระดับความรุนแรงของภาวะความดันโลหิตสูงในผู้ที่มีอายุมากกว่า 18 ปีไว้เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์กับอัตราการเสี่ยงทางด้านระบบหัวใจ และหลอดเลือด และด้านโรคไต(สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558; European Society of Hypertension, 2007; Smeltzer & Bare, 2004) ดังนี้

- 1.ระดับความดันโลหิตที่ควรเป็น (Optimal) คือ ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ควรน้อยกว่า 120 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกควรน้อยกว่า 80 mmHg
- 2.ระดับความดันโลหิตปกติ (Normal) คือ ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกอยู่ระหว่าง 120 – 129 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกอยู่ระหว่าง 80 – 84mmHg
- 3.ระดับความดันโลหิตก่อนไปทางสูง (High normal) คือ ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก อยู่ระหว่าง 130 – 139 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกอยู่ระหว่าง 85 – 89mmHg
- 4.โรคความดันโลหิตสูงความรุนแรงระดับ 1 หรือ โรคความดันโลหิตสูงความรุนแรงระดับเล็กน้อย (Grade 1 hypertension or mild hypertension) คือ ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก อยู่ระหว่าง 140 – 159 mmHg และ/หรือระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกอยู่ระหว่าง 90 – 99mmHg
- 5.โรคความดันโลหิตสูงความรุนแรงระดับ 2 หรือโรคความดันโลหิตสูงความรุนแรงระดับปานกลาง (Grade 2 hypertension or moderate hypertension) คือระดับความดันโลหิตซิสโตลิก

ลิก อยู่ระหว่าง 160-179mmHg และ/หรือระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก อยู่ระหว่าง 100-109mmHg

6.โรคความดันโลหิตสูงความรุนแรงระดับ 3 หรือ โรคความดันโลหิตสูงความรุนแรงระดับรุนแรง (Grade 3 hypertension or severe hypertension) คือระดับความดันโลหิตซิสโตลิกมากกว่าหรือเท่ากับ 180mmHg และ/หรือระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก มากกว่าหรือเท่ากับ 110mmHg

7.โรคความดันโลหิตสูงเฉพาะค่าตัวบนสูง (Isolated systolic hypertension) คือระดับความดันโลหิตซิสโตลิก มากกว่าหรือเท่ากับ 140mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกน้อยกว่า 90 mmHg

ปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ

ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ(Essential hypertension) ซึ่งพบได้สูงถึง ร้อยละ 90- 95 ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (พวง ไกรพิบูลย์, 2556; Ulbricht, 2010, p. 169) มีเพียงร้อยละ 5-10ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดทราบสาเหตุ (Secondary hypertension) (Rimold et al., 2014 Onusko, 2003) โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุเกี่ยวข้องกับพันธุกรรม และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ และที่เปลี่ยนแปลงได้ (Li, 2011; Staessen, Bianchi, & Birkenhager, 2006; Chobanian et al., 2003) ดังนี้

1. ปัจจัยเสี่ยงที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้

1.1 ประวัติครอบครัว จากการศึกษาพบว่าผู้ที่มาจากครอบครัวที่มีประวัติเป็นโรคความดันโลหิตสูง มีโอกาสเกิดโรคความดันโลหิตสูงกว่าผู้ที่ไม่มีประวัติครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง โดยพบว่าพันธุกรรมเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรคความดันโลหิตสูงถึงร้อยละ 30 - 60 (AHA, 2014a; Franco, Calhoun & Oparil, 2007; Groer, 2001; ธนากรณังษา, 2551)

1.2 อายุ ส่วนใหญ่เมื่ออายุมากขึ้น ระดับความดันโลหิตจะสูงขึ้น (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558) จากการศึกษาพบว่าระดับความดันโลหิตจะสูงขึ้นตามอายุโดยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก จะเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 1-2mmHg ส่วนระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกจะเพิ่มเฉลี่ยปีละ 0.5-1mmHg (Kaplan, 2006) ในวัยผู้ใหญ่ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกมีแนวโน้มที่จะขึ้นสูงกว่าระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก (ชิตสุดาสมเวที, ลินจงโปธิบาล, และภารดินานาสิลปี, 2554)

1.3 เพศ จากการศึกษาพบว่าก่อนอายุ 55 ปี พบว่าในเพศชายมีความเสี่ยงเป็นความดันโลหิตสูงมากกว่าเพศหญิง จนกระทั่งอายุ 55 ปี พบว่าเพศหญิงมีความเสี่ยงเป็นโรค

ความดันโลหิตสูงมากกว่าเพศชาย (National Institutes of Health, 2015) และเมื่อเพศหญิงเข้าสู่วัยหมดประจำเดือนมีความเสี่ยงเป็นโรคความดันโลหิตสูงเพศมากกว่าเพศชาย เนื่องจากเพศหญิงเมื่อเข้าสู่วัยหมดประจำเดือนพบว่าเรณินมีการทำงานมากขึ้น และระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนที่ลดลง (Maas & Franke, 2009; Reckelhoff, 2001) สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกา (2014) พบว่าเพศชาย และเพศหญิงจากช่วงอายุ 55-64 ปีอัตราการเกิดความดันโลหิตสูงเหมือนกัน แต่หลังจากอายุ 64 ปีอัตราการเกิดโรคความดันโลหิตในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย

1.4 เชื้อชาติที่มีผิวดำจะมีระดับความดันโลหิตสูงกว่าเชื้อชาติที่มีผิวขาว นอกจากนี้อัตราการเสียชีวิตของผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง มีอัตราต่ำสุดในผู้หญิงผิวขาวคือร้อยละ 4.7 ตามด้วยผู้ชายผิวขาวร้อยละ 6.3 ผู้ชายผิวดำ ร้อยละ 22.5 และสูงสุดในผู้หญิงผิวดำ คือร้อยละ 29.3 สาเหตุที่ทำให้เกิดความชุกของโรคพบมากในคนผิวดำนั้นไม่ทราบแน่ชัด แต่เชื่อว่าการเพิ่มเกี่ยวกับการมีระดับเกรตินินที่ต่ำลง การเพิ่มความไวต่อแอสเพรสซิน (vasopressin) การบริโภคเกลือมาก และการมีความเครียดสูง (ผ่องพรรณ อรุณแสง, 2556) จากการศึกษาพบว่าชาวอเมริกันแอฟริกา มีภาวะความดันโลหิตสูงมากกว่าชาวผิวขาว (Levine, 2004) ตลอดจนเริ่มมีความดันโลหิตสูงในอายุน้อยกว่า และมีระดับความรุนแรงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้มากกว่า (Kaplan, 2006; Chobanian et al.2003)

2.ปัจจัยเสี่ยงที่เปลี่ยนแปลงได้

2.1 ความเครียด การจัดการกับความเครียดไม่ดี (Stress management)

ความเครียดมีผลต่อระดับความดันโลหิตที่สูงขึ้น และทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูงจากการศึกษาพบว่าเมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่เครียดร่างกายตอบสนองต่อภาวะเครียดที่เกิดขึ้นโดยการกระตุ้นผ่านระบบประสาทอัตโนมัติ และกระตุ้นผ่านต่อมหมวกไตให้หลั่งฮอร์โมนในกลุ่มที่เรียกว่าฮอร์โมนความเครียด (Stress hormones) แอดรีนาลิน (Adrenalin) และ คอร์ติซอล (Cortisol) ในกระแสเลือดเพิ่มขึ้น (AHA, 2014c) ส่งผลให้ระดับความดันโลหิต และชีพจรจะสูงขึ้นทันที ที่เป็นอยู่ระยะหนึ่ง เมื่อความเครียดลดลง ระดับความดันโลหิตและชีพจรจะลดลง อย่างไรก็ตามยังมีความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ ความเครียดในชีวิตของบุคคล พฤติกรรมสุขภาพ และสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม สิ่งเหล่านี้ส่งผลต่อวิธีการจัดการกับความเครียดที่เกิดขึ้น โดยอาจมีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพที่เสี่ยงต่างๆ เช่น การสูบบุหรี่ โภชนาการที่ไม่เหมาะสม และการไม่ออกกำลังกาย จนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระยะยาวของหลอดเลือด การทำงานของหัวใจและไต ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับโรคความดันโลหิตสูง (WHO, 2013; Flack, 2010; Chobanian et al.2003; ขาววิทย์ ดันวิระชัยสกุล, 2555; สำนักโรคไม่ติดต่อ, 2553, หน้า.125) เมื่อความเครียดสะสมไปนานๆ ส่งผลให้อวัยวะเป้าหมายเกิดอันตรายได้ เช่น ภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (ประภาส

จิบสมานบุญและอุบล สุทธิเนียม, 2556) อีกทั้งยังพบว่าจิตใจ และอารมณ์มีผลต่อระดับความดันโลหิตเมื่อเกิดความเครียด ส่งผลให้ระดับความดันโลหิตสูงกว่าปกติได้ถึง 30mmHg (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)

2.2 น้ำหนักเกินหรืออ้วน (WHO, 2013) พบว่าดัชนีมวลกายมากกว่า 23 กก./เมตร² และเพศชายรอบเอวมากกว่าหรือเท่ากับ 90 เซนติเมตร (35.4 นิ้ว) เพศหญิงมากกว่าหรือเท่ากับ 80 เซนติเมตร (31.5 นิ้ว) สัมพันธ์กับการเป็นความดันโลหิตสูง ในคนที่มีน้ำหนักตัวเกินร้อยละ 10-20 ของน้ำหนักมาตรฐาน จะพบว่าความดันโลหิตสูงขึ้นเนื่องจากน้ำหนักของเนื้อเยื่อที่ขยายมากขึ้น จะทำให้มีการเพิ่มปริมาณของเลือดที่ออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีหลังสูงขึ้นในผู้ที่มีความดันโลหิตสูง และมีภาวะอ้วนร่วมด้วย การลดน้ำหนัก ตั้งแต่ 10 กิโลกรัม จะช่วยลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิกเฉลี่ย 5-20 mmHg (พิระบุรณะกิจเจริญ, 2555; European Society of Hypertension [ESH] and of the European Society of Cardiology, 2013; Chobanian et al.2003) เพราะดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อการควบคุมระดับความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกล่าวคือ ดัชนีมวลกายที่ปกติสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดีกว่าดัชนีมวลกายที่เกินปกติ (Liang, Li, Wang, Xu, Tuo, & Jian, 2016)

2.3 การบริโภคโซเดียมมาก (World Health Organization, 2013) จากการศึกษาพบว่าการรับประทานโซเดียมมากในระยะยาวมีผลต่อไตโดยไปเพิ่มสารทำลายการกรองและเยื่อหุ้มของไต มีความเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคความดันโลหิตสูง (Gu, Bailey, Tan, Shparago, & Young , 2008) และการรับประทานอาหารที่มีโซเดียมสูง ส่งเสริมให้มีการกั่งของปริมาณน้ำ ดังนั้นจึงเป็นการเพิ่มปริมาณการไหลเวียนของเลือด และปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีทำให้เกิดความดันโลหิตเพิ่มขึ้น นอกจากนี้การบริโภคเกลือโซเดียม ยังมีผลทำให้ประสิทธิภาพของยาขับปัสสาวะที่ช่วยลดระดับความดันโลหิตลดลง (Levine, 2000) การบริโภคเกลือโซเดียมไม่เกินวันละ 2.4 กรัมสามารถลดระดับความดันโลหิตเฉลี่ยลง 2-8 mmHg (Zhang et al., 2015; Chobanian, et al.,2003)

2.4 การสูบบุหรี่และบุคคลที่อยู่รอบข้างผู้สูบบุหรี่จากการศึกษาพบว่าการสูบบุหรี่เป็นสาเหตุสำคัญในการเพิ่มการทำลายหลอดเลือดแดง จะเพิ่มมากขึ้นถ้าผู้ที่สูบบุหรี่มีโรคความดันโลหิตสูงอยู่แล้ว (AHA, 2014a; WHO, 2013) เป็นสาเหตุของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดซึ่งนำไปสู่โรคหัวใจวาย และเพิ่มการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง พบว่าในขณะที่สูบบุหรี่แต่ละครั้งจะเพิ่มระดับความดันโลหิตชั่วคราว และเป็นเวลาหลายนาทีขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่สูบบุหรี่ หลังจากสูบบุหรี่เสร็จการสัมผัสกับบุหรี่และปัจจัยทั้งสองอย่างนี้มีผลกระทบต่อหัวใจและหลอดเลือดซึ่งการสูบบุหรี่จะทำให้ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก สูงขึ้น 4 mmHg และระดับความดัน

โลหิตใต้แอตโตลิคสูงขึ้น 3 mmHg เนื่องจากนิโคตินไปกระตุ้นการหลั่งของนอร์เอพิเนฟรินและอิพิเนฟริน (Wexler & Aukerman, 2006; Chobanian, et al., 2003) ส่วนบุคคลที่อยู่รอบข้างผู้สูบบุหรี่จะเป็นการเพิ่มปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ (AHA, 2014b)

2.5 การดื่มแอลกอฮอล์จากการศึกษาพบว่าการดื่มแอลกอฮอล์มีผลต่อการเพิ่มระดับความดันโลหิตซิสโตลิคสูงขึ้น 3 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิค สูงขึ้น 2 mmHg นอกจากนี้ยังพบว่าการลดปริมาณการดื่มแอลกอฮอล์เหลือ 6 ครั้งต่อสัปดาห์สามารถลดระดับความดันโลหิตได้เฉลี่ย ร้อยละ 67 และการเพิ่มขึ้นของระดับความดันโลหิตมีความสัมพันธ์กับปริมาณการดื่มแอลกอฮอล์ เพราะแอลกอฮอล์จะเป็นตัวกระตุ้นให้มีการหลั่งของแอดรีโคลามีนในกระแสเลือดเพิ่มขึ้น แดรีโคลามีนมีฤทธิ์ทำให้หลอดเลือดมีการหดตัว หัวใจบีบตัวแรงขึ้นส่งผลให้ให้ความดันโลหิตสูงขึ้น (Kaplan, 2006; Wexler & Aukerman, 2006; Chobanian et al. 2003; Xin et al., 2001)

2.6 ขาดการออกกำลังกายหรือมีกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย และการออกแรงใน กิจกรรมประจำวันไม่เพียงพอ (Physical inactivity and lack of exercise) เป็นการเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคของหลอดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง และนำไปสู่ภาวะน้ำหนักเกินหรืออ้วน (AHA, 2014c) จากการศึกษพบว่า น้ำหนักร่างกายที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของระดับความดันโลหิต ซึ่งดัชนีมวลกายที่มากกว่า 25 กิโลกรัม/เมตร² และน้ำหนักตัวที่มากกว่าปกติยังสามารถทำนายระดับความดันโลหิตได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Brill, 2011) การลดน้ำหนักทุก 10 กิโลกรัมส่งเสริมให้ระดับความดันโลหิตลดลงเฉลี่ย 5 - 20 mmHg (WHO, 2013; Chobanian, et al. 2003; สำนักโรคไม่ติดต่อกรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข, 2553, หน้า 33)

2.7 ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น รายได้ การศึกษา และที่อยู่อาศัยเป็นตัวกำหนดทางด้านสุขภาพและการเจ็บป่วย ซึ่งส่งผลกระทบต่อปัจจัยเสี่ยงด้านพฤติกรรมในลักษณะของการพัฒนาไปสู่การเป็นโรคความดันโลหิตสูง เช่นการว่างงานหรือความกลัวของการว่างงานอาจจะส่งผลกระทบต่อระดับความเครียดที่มีอิทธิพลต่อระดับความดันโลหิต ที่อยู่อาศัยและสภาพการทำงานยังสามารถชะลอเวลาการค้นพบโรคและการรักษาเนื่องจากขาดการเข้าถึงการวินิจฉัย การรักษาซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูงการขยายตัวของชุมชนเมืองที่รวดเร็วมีแนวโน้มที่จะส่งเสริมการเกิดโรคความดันโลหิตสูงเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมไม่ดีต่อสุขภาพ เป็นต้น (WHO, 2013; สำนักการแพทย์ทางเลือก กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, 2556)

2.8 การบริโภคอาหารที่มีไขมันในปริมาณที่สูง เนื่องจากอาหารเหล่านี้จะนำมาซึ่งโรคอ้วน และจากคอเลสเตอรอลในอาหารเหล่านี้จะเคลือบที่ผนังด้านในของหลอดเลือด เกิดการทำลายเยื่อผนังหลอดเลือด และจับเกาะเป็นก้อน ทำให้หลอดเลือดแคบ ขาดความยืดหยุ่น เกิดการอุดตันในหลอดเลือด ระบบไหลเวียนเลือดไม่สะดวก ส่งผลให้ระดับความดันโลหิตสูงขึ้น แต่ถ้การสะสมคราบคอเลสเตอรอลเกิดตันหลอดเลือดอย่างสมบูรณ์จะเกิด กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด และโรคหลอดเลือดสมองตามมา (AHA, 2014a) นอกจากนี้ผลของระดับไขมันยังส่งผลต่อการไหลเวียนโลหิตมีผลต่อระดับความดันโลหิตที่สูงขึ้น จากการศึกษาอัตราส่วนระหว่างระดับคอเลสเตอรอลรวมกับระดับไขมัน ไขมันที่ดี (Total-C/HDL-C) มีความสัมพันธ์ผกผันกับค่าความสามารถในการไหลเวียนโลหิต (flow-mediated dilation) ถ้อัตราส่วนระหว่างระดับคอเลสเตอรอลรวมกับระดับไขมัน ไขมันที่ดี (Total-C/HDL-C) มีค่าสูงค่าความสามารถในการไหลเวียนโลหิตจะต่ำซึ่งบ่งบอกถึงการทำงานของเยื่อผนังหลอดเลือดและพบว่าในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงและอัตราส่วนระหว่างระดับคอเลสเตอรอลรวมกับระดับไขมัน ไขมันที่ดีมีระดับต่ำมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่มีค่าความสามารถในการไหลเวียนโลหิตต่ำ (Sugiura, Dohi, Yamashita, Yamamoto, Wakamatsu, Tanaka, & Kimura, 2011)

2.9 การบริโภคน้ำตาลมากเกินไปซึ่งเป็นสาเหตุของโรคอ้วน และน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับระดับความดันโลหิตสูง จากการศึกษาพบว่า การบริโภคน้ำตาลโดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องดื่มที่มีรสหวานส่วนใหญ่แล้วจะมีปริมาณของน้ำตาลปริมาณมากรวมอยู่ด้วย การเพิ่มขึ้นของโรคอ้วนพบได้ในคนทุกเพศทุกวัย แต่ระดับความดันโลหิตสูงขึ้นพบมากในบุคคลที่มีน้ำหนักเกินหรือเป็นโรคอ้วน สมาคมหัวใจอเมริกันได้นแนะนำปริมาณน้ำตาลสำหรับการบริโภคต่อวัน คือ ผู้หญิงควรบริโภคน้ำตาลไม่เกิน 6 ช้อนชาต่อวัน และว่าผู้ชายควรบริโภคน้ำตาลไม่เกิน 9 ช้อนชาต่อวัน (AHA, 2014a)

อาการและอาการแสดงของโรคความดันโลหิตสูง

อาการของโรคความดันโลหิตสูง ส่วนใหญ่การวินิจฉัยมักพบได้จากการที่ผู้ป่วยมาตรวจตามนัด หรือมักพบร่วมกับสาเหตุของอาการอื่นซึ่งไม่ใช่โรคความดันโลหิตสูง (Chobanian, et al.2003) ส่วนกลุ่มที่มีระดับความดันโลหิตสูงมาก หรือเป็นมานานแล้วไม่ได้รับการรักษา หรือรักษาไม่ต่อเนื่องสม่ำเสมอ จะมีอาการดังนี้ (Kaplan, 2006; Levine & Craven, 2005)

1. ปวดศีรษะ อาการหายใจลำบาก เลือดกำเดาไหล จากการศึกษาพบว่าระดับความดันโลหิตที่สูงขึ้นไม่ได้ทำให้เกิดอาการเหล่านี้ อาจะยกเว้นในกรณีของระดับความดันโลหิตสูงวิกฤต (ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก มากกว่า 180 mmHg หรือระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกมากกว่า

110 mmHg) ส่วนอาการปวดศีรษะในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีอาการปวดศีรษะอย่างมีนัยสำคัญน้อยกว่าประชากรทั่วไป ส่วนเลือดกำเดาไหลร้อยละ 83 ไม่ได้เป็นตัวบ่งชี้ถึงอาการแสดงของโรคความดันโลหิตสูงแต่บ่งบอกถึงระดับความดันโลหิตสูงที่วิกฤต (AHA, 2014a; ผ่องพรรณอรุณแสง, 2556; ธิติสุตา สมเวที และคณะ, 2554)

2. เวียนศีรษะ มึนงง ไม่ได้เกิดจากโรคความดันโลหิตสูงอาจจะเป็นผลข้างเคียงของยารักษาโรคความดันโลหิตบางตัว แต่อาการเวียนศีรษะฉับพลัน เสียการทรงตัว และปัญหาในการเดินอาการเหล่านี้เป็นอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง (American Heart Association, 2014)

3. หน้าแดง เกิดจากหลอดเลือดที่ใบหน้าขยายตัว จากรายงานการเกิดใบหน้าแดงไม่ได้เป็นตัวบ่งชี้ถึงการเกิดโรคความดันโลหิตสูง แต่ขณะที่ระดับความดันโลหิตสูงเกิดขึ้นอาจจะหน้าแดง (AHA, 2014a)

4. เลือดออกใต้เยื่อบุตาพบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มีระดับความดันโลหิตสูง แต่โรคความดันโลหิตสูงไม่ได้เป็นสาเหตุของเลือดออกใต้เยื่อบุตา และการมองเห็นจุดดำลอยไปมาในลานสายตา แต่อาการแสดงเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับระดับความดันโลหิตสูง (AHA, 2014a) ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงมีเพียงอาการเล็กน้อย ไม่พบอาการแสดง จนกระทั่งมีร่องรอยการทำลายของอวัยวะต่างๆ เกิดขึ้น และระดับความดันโลหิตที่สูงมากๆ (Woods, Froelicher, Motzer, & Bridges, 2009)

การประเมินระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

หลักการและวิธีการประเมินระดับความดันโลหิต โดยสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย (2558) วิธีการวัดความดันโลหิตที่ถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญ ในการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง ตั้งแต่ระยะแรก ซึ่งจะช่วยให้ง่ายต่อการควบคุมโรค ดังนั้นจึงจำเป็นต้องวัดความดันโลหิตให้ถูกต้องตามหลักการ สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย (2558) ได้กำหนดแนวปฏิบัติในการวัดความดันโลหิต ดังนี้

1. การเตรียมผู้ป่วยไม่ดื่มชา หรือกาแฟ และไม่สูบบุหรี่ก่อนทำการวัด 30 นาที พร้อมกับการพักผ่อนให้เรียบร้อยให้ผู้ปวยนั่งพักบนเก้าอี้ในห้องที่เงียบสงบเป็นเวลา 5 นาทีหลังฟังพนักเพื่อไม่ต้องเกร็งหลัง เท้า 2 ข้างวางราบกับพื้น ห้ามนั่งไขว่ห้าง ไม่พูดคุยขณะวัดระดับความดันโลหิต แขนซ้ายหรือขวาที่ต้องการวัดวางอยู่บนโต๊ะไม่ต้องกำมือ

2. เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดปรอท (Mercury sphygmomanometer) จะต้องได้รับการตรวจสอบมาตรฐานอย่างสม่ำเสมอเป็นระยะๆ และใช้อารัมคัพ ขนาดที่เหมาะสมกับแขนของผู้ป่วย กล่าวคือ ส่วนที่เป็นถุงลม (Bladder) จะต้องครอบคลุมรอบวงแขนผู้ป่วยได้ร้อยละ 80 สำหรับ

ผู้ใหญ่ทั่วไปซึ่งมีเส้นรอบวงแขนประมาณ 27 ถึง 34 เซนติเมตร 24-40 จะใช้อาร์มคัฟ (Arm cuff) ที่มีถุงลมขนาด 16 เซนติเมตร $\times$ 30 เซนติเมตร

3.วิธีการเตรียมแขนเพื่อวัดระดับความดันโลหิต นิยมวัดระดับความดันโลหิตบริเวณแขนซึ่งใช้งานน้อยกว่า (Non-dominant arm) พัน Arm cuff ที่ดันแขนเหนือข้อพับแขน 2-3 ซม. และให้กึ่งกลางของถุงลม ซึ่งจะมีเครื่องหมายวงกลมเล็ก ๆ ที่ขอบ ให้วางอยู่บนหลอดเลือดแดงแขน (Brachial artery)

4.วิธีการวัดระดับความดันโลหิตทำโดยการวางส่วนด้านไดอะแฟรม (Diaphragm) ของหูฟังเหนือหลอดเลือดแดงแขน แล้วบีบถุงลมจนระดับปรอทเหนือกว่าระดับความดันซิสโตลิกที่คลำได้ 20 - 30 mmHg แล้วค่อยปล่อยลมออกเสียงแรกที่ได้ยิน (Korotkoff sound phase I) จะตรงกับระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ปล่อยระดับปรอทลงจนเสียงหายไปจะตรงกับระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก

5.ให้ทำการวัดอย่างน้อย 2 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 1 นาที จากแขนเดียวกัน และทำเดียวกัน นำผลที่ได้ทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย โดยทั่วไปการวัดครั้งแรกมักมีค่าสูงที่สุด หากพบผลจากการวัดสองครั้ง ต่างกันมากกว่า 5 mmHg ควรวัดเพิ่มอีก 2 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 2 นาทีจากแขนเดียวกันและทำเดียวกัน นำผลที่ได้ทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย

ผลกระทบของโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ

โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุเป็นโรคเรื้อรังที่รักษาไม่หายขาดหากไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในเกณฑ์ปกติจะทำให้เกิดผลกระทบต่อด้านร่างกายจิตใจเศรษฐกิจและสังคมดังนี้

1. ผลกระทบต่อด้านร่างกาย

1.1 หัวใจ ในระยะแรกกล้ามเนื้อหัวใจจะปรับตัวจากภาวะความดันโลหิตสูง โดยหัวใจบีบตัวเพิ่มขึ้น เพื่อให้สามารถต้านกับแรงต้านทานที่เพิ่มมากขึ้น และมีการขยายตัวทำให้เพิ่มความหนาของผนังหัวใจห้องล่างซ้าย ส่งผลให้เกิดภาวะหัวใจห้องล่างซ้ายโตแลทำให้เลือดไปเลี้ยงหัวใจได้ไม่ดี เนื่องจากหลอดเลือดหัวใจเกิดภาวะตีบ ทำให้เกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดจากการศึกษาพบว่าโรคความดันโลหิตสูง ทำให้เกิดภาวะหัวใจวายร้อยละ 74 และพบว่าร้อยละ 69 ของผู้ป่วยที่เคยเป็นกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันเป็นโรคความดันโลหิตสูงซึ่งมีความสัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงอย่างมีนัยสำคัญ และมีโอกาสหัวใจวายสูงกว่าผู้ป่วยที่เคยเป็นกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันเป็นทีระดับความดันโลหิตปกติ (JNC 8, 2015; สำนักการแพทย์ทางเลือก กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, 2556)

1.2 หลอดเลือดแรงกระทำต่อหลอดเลือดแดงจากระดับความดันโลหิตที่สูงเกินไป ทำให้ผนังหลอดเลือดแดงได้รับความเสียหายจนเกิดแผลเป็น จากนั้นจะเกิดการสะสมของคอเลสเตอรอล ไขมันจนทำให้หลอดเลือดแดงแคบ และแข็ง หากเกิดที่หลอดเลือดแดงที่หัวใจจะเกิด โรคหลอดเลือดแดงโคโรนารี โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันและการเต้นของหัวใจผิดปกติหวัะ แต่ถ้าเกิดกับหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงสมองจะเกิดโรคหลอดเลือดสมอง หากไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ กระบวนการที่หลอดเลือดแดงแข็งตัวจะเกิดขึ้นไวมาก (Klodas, 2016; AHA, 2014)

1.3 สมอง หลอดเลือดที่ไปเลี้ยงสมองเกิดการตีบตัน ทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ เกิดโรคหลอดเลือดสมอง ในรายที่มีความดันโลหิตสูงอย่างรุนแรง ไม่ได้ได้รับการรักษาและดูแลอย่างต่อเนื่องจะทำให้เกิดหลอดเลือดในสมองแตก ยิ่งถ้าเกิดในสมองส่วนสำคัญแตกจะทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตอย่างกะทันหันได้ จากการศึกษาพบว่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ที่เพิ่มขึ้น 10 mmHg หรือ ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกที่เพิ่มขึ้น 5 mmHg เพิ่มปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นเกิดโรคหลอดเลือดสมองร้อยละ 30 และ 20 (Staessen et al. 2006) อีกทั้งยังทำให้มีการเปลี่ยนแปลงที่ผนังเซลล์สมอง ทำให้เซลล์สมองบวม ผู้ป่วยจะมีอาการผิดปกติของระบบประสาท การรับรู้ความทรงจำลดลง และอาจรุนแรงจนเสียชีวิตได้ ซึ่งเป็นสาเหตุการตายถึงร้อยละ 50 และมีผลทำให้ผู้ที่รอดชีวิตเกิดความพิการ ทุพพลภาพตามมา (Kaplan, 2006) แอฟริกันอเมริกันมีความเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองที่ถึงแก่ชีวิต (Fatal stroke) 2 เท่า (James, 2014)

1.4 ไต ระดับความดันโลหิตที่สูงเรื้อรัง มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไตหน้าตัว และแข็งตัวขึ้น หลอดเลือดตีบแคบลง ส่งผลให้ปริมาณเลือดไปเลี้ยงไตน้อยลง ประสิทธิภาพการกรองของเสียลดลง และเกิดการคั่งของเสีย จนเกิดภาวะไตวายและมีโอกาสเสียชีวิตได้ จากการศึกษาพบว่า บุคคลที่มีภาวะเสี่ยงสูงต่อความดันโลหิตสูง (Pre-hypertension) มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นที่จะเป็นโรคไตเรื้อรัง เมื่อเทียบกับกลุ่มเชื้อชาติ และวัฒนธรรมอื่นๆพบว่า แอฟริกันอเมริกันมีความชุกของโรคความดันโลหิตสูงที่สุดในโลก และมีความเสี่ยงเป็นโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย 4.2 เท่า (James, 2014; ผ่องพรรณ อรุณแสง, 2556; Bittner & Oparill, 2007)

1.5 ตา เกิดการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงตาตึบลง หลอดเลือดฝอยที่ตาตึบแคบอย่างรวดเร็ว มีการหดเกร็งเฉพาะที่ อาจมีเลือดออกที่จอตาทำให้มีการบวมของจอตา หรือจอประสาทตาบวม (papilledema) ทำให้การมองเห็นลดลงเนื่องจากประสาทตาเสื่อม มีจุดบอดบางจุดที่ลานสายตา (Scotomata) ตามัว และมีโอกาสตาบอดจากการศึกษาพบว่าคนที่ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงระดับปานกลางจะเกิดมีจุดเลือดออกในจอประสาทตาร้อยละ 10

นอกจากนี้ยังพบอีกว่าจุดเลือดออกในจอประสาทตามีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหัวใจวาย และอัตราการตายด้วยโรคหลอดเลือดสมอง (James, 2014; ประภาส จิบสมานบุญและคณะ, 2556; ผ่องพรรณ อรุณแสง, 2556; Bhargava, Ikram & Wong, 2012)

2. ผลกระทบทางด้านจิตใจ

จากการศึกษาพบว่า การรับรู้เมื่อตนเองเป็นโรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับความเครียด และยังพบอีกว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะซึมเศร้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Heard, Whitfield, Edwards, Bruce, & Beech, 2011) นอกจากนี้ความเครียดทางด้านร่างกาย และจิตใจมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของระดับคอเลสเตอรอล และอะดรีนาลินที่หลั่งจากต่อมหมวกไต มีผลทำให้ระดับความดันโลหิตเมื่อเกิดความเครียดยิ่งสูงเพิ่มขึ้น (American Heart Association, 2014) และจากการที่ผู้ป่วยรับรู้ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงและรักษาไม่หายขาดต้องควบคุมระดับความดันโลหิตไปตลอดชีวิตและมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ทำให้เกิดความพิการ และเสียชีวิตได้ (ประภาส จิบสมานบุญ และคณะ, 2556)

3. ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจในระดับครอบครัว ทำให้ต้องหยุดงานเพื่อไปพบแพทย์ เพื่อรับการตรวจรักษา ความสามารถในการทำงานลดลงหรือประกอบอาชีพได้ไม่เต็มที่ ส่งผลให้รายได้ลดลง แต่รายจ่ายเพิ่มขึ้นจากค่าใช้จ่ายในการเดินทางและเกิดปัญหาเศรษฐกิจตามมา เป็นภาระในการดูแลให้ความช่วยเหลือนำไปพบแพทย์ (รัชณี สรรเสริญ และคณะ, 2554) ระดับประเทศภาครัฐต้องใช้งบประมาณในการบริการควบคุม ป้องกัน และรักษาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 410.08 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2556 เป็นจำนวน 909.20 ล้านบาทในพ.ศ. 2559 เพิ่มขึ้นมากกว่า 2.2 เท่า (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, สำนักสนับสนุนระบบบริการทุติยภูมิและตติยภูมิ, 2558)

การควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

แนวทางการควบคุมโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุในปัจจุบัน เป้าหมายอยู่ที่การควบคุมความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 140/90 mmHg เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับโรคระบบหัวใจ และหลอดเลือด ลดอัตราการพิการ และอัตราการเสียชีวิต ประกอบด้วย 2 วิธี ได้แก่ การรักษาด้วยการใช้ยา และการรักษาด้วยการไม่ใช้ยา (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558; James et al., 2014; ปกรณ์ โล่ห์เลขา, 2011; Kaplan, 2006; Chobanian et al., 2003)

1.การรักษาด้วยการใช้ยา (pharmacologic therapy) เพื่อลดความเสี่ยงโดยรวมต่อการเสียชีวิตจากโรคหัวใจ และหลอดเลือด จะเริ่มให้ยาลดความดันโลหิตในผู้ป่วยกลุ่มที่มีระดับความดันโลหิตยังคงระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 140/90 mmHg หลังจากให้คำแนะนำไปแล้วอย่างน้อย 4 สัปดาห์และในผู้ป่วยกลุ่มที่มีความเสี่ยงปานกลางหรือปานกลางถึงสูงควรเริ่มให้ยาถ้าหากระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยยังคงอยู่ที่ระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 140/90 mmHg หลังจากให้คำแนะนำไปแล้วอย่างน้อย 1 สัปดาห์(สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558; James et al. 2014) การใช้ยาในการดูแลจัดการโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุมีหลายกลุ่มที่แตกต่างกัน ประกอบด้วยยาในกลุ่มยับยั้งเอนจิโอเทนซิน-คอนเวอร์ติง เอนไซม์ (Angiotensin converting enzyme inhibitors) ยาในกลุ่มยับยั้งเอนจิโอเทนซินรีเซพเตอร์บล็อกเกอร์ (Angiotensin receptor blockers) แอนตี้แอดรีเนอร์จิก (Antiadrenergic) ยาในกลุ่มปิดกั้นการไหลของแคลเซียมเข้าสู่กล้ามเนื้อหัวใจ (calcium channel blockers) ยาในกลุ่มขับปัสสาวะ (Diuretics) และยาในกลุ่มที่ออกฤทธิ์ขยายหลอดเลือดโดยตรง (Direct vasodilators) ซึ่งยาเหล่านี้มีฤทธิ์ลดระดับความดันโลหิตโดยการลดปริมาตรเลือดส่งออกจากหัวใจต่อนาที หรือลดความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลาย (Pennington, 2009)รายละเอียดดังนี้

1.1 ยาในกลุ่มยับยั้ง เอนจิโอเทนซิน-คอนเวอร์ติง เอนไซม์ (ACEIs) เป็นกลุ่มยาที่ออกฤทธิ์ในการยับยั้งการเปลี่ยนเอนจิโอเทนซิน I เป็นเอนจิโอเทนซิน II ซึ่งมีผลทำให้หลอดเลือดหดตัว และกระตุ้นการหลั่งของแอลโดสเตอโรล ที่ทำหน้าที่ในการเพิ่มการดูดน้ำและเกลือแร่กลับสู่ร่างกาย ดังนั้นยา ACEI จะมีผลโดยรวมในการช่วยลดระดับความดันโลหิตในร่างกาย เป็นยาในกลุ่มแรกที่แนะนำให้ใช้ในการรักษาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วย ยาตัวแรกที่นิยมใช้คือ แคปโตพริล (Captopril)

1.2 ยาในกลุ่มยับยั้ง เอนจิโอเทนซินรีเซพเตอร์บล็อกเกอร์ (ARBs) เป็นกลุ่มยาที่ออกฤทธิ์ยับยั้ง เอนจิโอเทนซิน II เช่นเดียวกับ ACEI แต่มีตำแหน่งการออกฤทธิ์ที่ต่างกัน โดยยาจะออกฤทธิ์ขัดขวาง เอนจิโอเทนซิน II ที่ตัวรับยาในกลุ่มนี้จะมีฤทธิ์จำเพาะในการยับยั้ง เอนจิโอเทนซิน II ได้ดีกว่ายาในกลุ่ม ACEI เพราะในการสร้างเอนจิโอเทนซินในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ใช้เวลาในการศึกษา 12 - 48 สัปดาห์ จากการศึกษาพบว่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลง และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Xiao et al., 2016; Shiga et al., 2015; Maeda et al., 2012; Zhang, Agnoletti, Safar, & Blacher, 2011) ยาตัวแรกที่นิยมใช้ คือ ลอซาร์แทน (Losartan)

1.3 ยาในกลุ่มแอนตี้แอดรีเนอร์จิก (Antiadrenergic) เป็นกลุ่มยาที่ออกฤทธิ์ปิดกั้นการทำงานของสารอะดรีนาลีน (Adrenaline) ที่มีผลต่อ Beta-receptors ไม่แนะนำให้ใช้ Beta-

blocker เป็นยากลุ่มแรกในการรักษาโรคความดันโลหิตสูงองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา มีค่าเตือนผลข้างเคียงที่ร้ายแรงที่สุดสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี ของยากลุ่มนี้ คือ เกิดอาการถอนยาทันทีซึ่งมีผลทำให้อาการเจ็บหน้าอกจากโรคหัวใจขาดเลือดรุนแรงขึ้นหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะและเกิดกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ยาในกลุ่มแอนตี้แอดรีเนอร์จิก แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

1) ไม่เลือกเฉพาะเจาะจง (Nonselective beta-blockers) จะกั้น β_1 และ β_2 receptors ดังนั้นจึงมีผลต่อหัวใจ หลอดเลือด และหลอดลม

2) เลือกเฉพาะเจาะจง (Selective beta-blockers) จะกั้นเฉพาะ β_1 receptors ดังนั้นยาจึงมีผลต่อเฉพาะหัวใจ แต่ไม่มีผลต่อหลอดลม หากจำเป็นต้องใช้ยากันเบต้า ในผู้ป่วยโรคหอบหืดควรจะใช้ยาในกลุ่มนี้

1.4 ยากลุ่มปิดกั้นการไหลของแคลเซียมเข้าสู่กล้ามเนื้อหัวใจ (CCBs) เป็นกลุ่มยาที่ออกฤทธิ์ปิดกั้นช่องทางเข้าของแคลเซียม ในกล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือดแดงเล็ก (Arteriole) ทำให้หลอดเลือดขยายตัวลดความต้านทานของหลอดเลือดลดอัตราการเต้นของหัวใจลดการนำกระแสไฟฟ้าของ หัวใจห้องล่างซ้าย และลดการบีบตัวของหัวใจ ยาตัวแรกที่นิยมใช้ คือ นีเฟดิพีน (Nifedipine)

1.5 ยากลุ่มยาขับปัสสาวะ (Diuretics) เป็นกลุ่มยาที่ออกฤทธิ์ในการเพิ่มการขับน้ำออกจากร่างกายทางปัสสาวะ โดยยาในกลุ่มนี้ปิดกั้นกลไกการขนส่งโซเดียมคลอไรด์ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการทำงานของท่อไต ส่งผลให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที และระดับความดันโลหิตลดลง ยาขับปัสสาวะชนิด Thiazide diuretics เป็นกลุ่มยาที่นิยมใช้มากที่สุดใน การดูแลจัดการโรคความดันโลหิตสูงยาตัวแรกที่นิยมใช้ คือ ไฮโดรคลอโรไทอะไซด์ (Hydrochlorothiazide)

1.6 ยากลุ่มที่ออกฤทธิ์ขยายหลอดเลือดโดยตรง (Direct vasodilators) เป็นกลุ่มยาที่ออกฤทธิ์โดยทำให้เกิดการคลายตัวของกล้ามเนื้อเรียบในหลอดเลือดโดยตรงส่งผลให้ หลอดเลือดดำและ/หรือหลอดเลือดแดงขยายตัวและความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายลดลง องค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกามีคำเตือนผลข้างเคียงที่ร้ายแรงที่สุดของยาในกลุ่มนี้ คือ ทำให้ อาการเจ็บหน้าอกจากโรคหัวใจขาดเลือดรุนแรงขึ้นและเร่งให้เกิดโรคน้ำในช่องเยื่อหุ้มหัวใจเกิน (Pericardial effusion) ซึ่งสามารถนำไปสู่ภาวะบีบรัดหัวใจ (Cardiac tamponade)

กลุ่มยาที่นิยมใช้มากที่สุดและมีประสิทธิภาพในการลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วย โรคความดันโลหิตสูงคือ ยากลุ่มปิดกั้นการไหลของแคลเซียมเข้าสู่กล้ามเนื้อหัวใจ ตามด้วยยา กลุ่มยับยั้ง แองจิโอเทนซินรีเซพเตอร์บล็อกเกอร์ (Umemura, 2015)

2.การรักษาด้วยการไม่ใช้ยา (Nonpharmacologic therapy)

เนื่องจากภาระโรคจากความดันโลหิตสูงพบมากในผู้ป่วยที่ไม่ทราบว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องลดผลที่ตามมาจากรอคความดันโลหิตสูงและลดความจำเป็นในการรักษาด้วยยาลดความดันโลหิตคณะกรรมการร่วมแห่งชาติว่าด้วยความดันโลหิตสูง 7 และ 8 (Joint National Committee on High Blood Pressure 7, 8) (James et al., 2014) และแนวทางการรักษาของสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย (พ.ศ. 2558) แนะนำให้ลดระดับความดันโลหิตด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตก่อนเริ่มการรักษาด้วยยาดังนั้นแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ควรให้คำแนะนำเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตแก่ผู้ป่วยทุกราย Chobanian และคณะ (2003) ได้แนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อลดระดับความดันโลหิต และลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดรวมถึงผลลัพธ์การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อลดระดับความดันโลหิตอย่างมีประสิทธิภาพ คือ ควรมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตร่วมกันตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไปด้วยวิธีดังนี้

2.1 การลดน้ำหนักในผู้ที่ที่มีน้ำหนักเกิน โดยมี BMI มากกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัม/ตารางเมตร การลดน้ำหนัก 10 กิโลกรัม สามารถลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิกเฉลี่ย 5- 20 mmHg รวมถึงการควบคุมน้ำหนักตัวให้เป็นปกติในผู้ใหญ่โดยให้ดัชนีมวลกายอยู่ที่ 18.5-23 กิโลกรัม/ตารางเมตร (Chobanian et al., 2003) เท่ากับการลดน้ำหนักทุก 1 กิโลกรัม สามารถลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิกได้เฉลี่ย 1 mmHg การควบคุมน้ำหนักสำหรับคนไทย คือ ผู้ชายควรมีรอบเอวไม่เกิน 90 เซนติเมตร และผู้หญิงควรมีรอบเอวไม่เกิน 80 เซนติเมตร ส่วนการลดน้ำหนักร้อยละ 5 มีผลลดระดับความดันโลหิตเทียบเท่ากับการใช้ยาลดระดับความดันโลหิต 1 ชนิด (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)

2.2 การรับประทานอาหารแบบแดช (Dietary approaches to stop hypertension; DASH) ซึ่งเป็นแนวทางการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันโรคความดันโลหิตสูงมีประสิทธิภาพในลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิกเฉลี่ย 8-14 mmHg ซึ่งอาหารแบบ DASH อุดมไปด้วยผักผลไม้ อาหารที่ปราศจากไขมัน และนม หรือผลิตภัณฑ์จากนมที่มีไขมันต่ำ (Chobanian et al., 2003) ซึ่งรูปแบบอาหารดังกล่าวจะทำให้ร่างกายได้รับโพแทสเซียม, แมกนีเซียม, แคลเซียมและใยอาหารในปริมาณสูงซึ่งช่วยส่งเสริม ประสิทธิภาพของการลดระดับความดันโลหิตจากการลดปริมาณโซเดียมในอาหาร จากการศึกษาพบว่าการรับประทานผักและผลไม้ในปริมาณ รวมกันมากกว่า 5 ส่วนต่อวัน สัมพันธ์กับการลดอัตราการเสียชีวิตจากสาเหตุต่าง ๆ โดยเฉพาะจากโรคหัวใจและหลอดเลือด (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)

2.3 จำกัดการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ มีประสิทธิภาพในลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิกเฉลี่ย 2-4 mmHg ในกรณีที่ดื่มแอลกอฮอล์ไม่แนะนำให้ดื่ม (สมาคมความดัน

โลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558) ในกรณีที่ดื่มแอลกอฮอล์คำแนะนำสำหรับผู้ชาย ให้ลดปริมาณโดยดื่มไม่เกิน 1 ออนซ์ หรือ 30 มิลลิลิตรต่อวัน สำหรับผู้หญิง และบุคคลที่มีน้ำหนักน้อยกว่าปกติ ให้ลดปริมาณโดยดื่มไม่เกิน 0.5 ออนซ์ หรือ 15 มิลลิลิตรต่อวัน (Chobanian et al., 2003)

2.4 การลดปริมาณโซเดียมที่รับประทานในแต่ละวัน มีประสิทธิภาพในลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิกเฉลี่ย 2-8mmHg โดยการรับประทานโซเดียมไม่เกิน 100 มิลลิโมลต่อวัน กล่าวคือการรับประทานโซเดียมไม่เกิน 2.4 กรัมต่อวันหรือโซเดียมคลอไรด์ไม่เกิน 6 กรัม (Whelton et al., 2012; Chobanian et al., 2003) สามารถช่วยลดระดับความดันโลหิตได้ในผู้ที่ไม่มีและไม่มีโรคความดันโลหิตสูง(สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)จากการศึกษาพบว่าถ้ารับประทานโซเดียมมากกว่า 4กรัมต่อวันเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองร้อยละ 17(Gardener, Rundek, Wright, Elkind, & Sacco, 2012)

2.5 การรับประทานโพแทสเซียม แมกนีเซียมและแคลเซียมที่เพียงพอเป็นสิ่งสำคัญในการควบคุมระดับความดันโลหิตเพราะช่วยลดผลกระทบของโซเดียมที่มีผลทำให้ระดับความดันโลหิตสูงขึ้นรูปแบบอาหารดังกล่าวที่ได้ควรมาจากธรรมชาติ เช่นจากผัก ผลไม้ส่วนปริมาณที่แนะนำต่อวันของโพแทสเซียมสำหรับผู้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 4,700 มิลลิกรัมต่อวัน (American Heart Association, 2014) หรือประมาณวันละ 90 มิลลิโมลต่อวัน(Chobanian et al., 2003) ทั้งในเพศหญิง และเพศชายตั้งแต่อายุ 51 ปีขึ้นไป (Key minerals, 2014) ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพของการลดระดับความดันโลหิตจากการลดปริมาณโซเดียมในอาหาร (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)การรักษาระดับโพแทสเซียมให้ปกติในร่างกายมีความสำคัญในการทำงานของกล้ามเนื้อ การคลายตัวของผนังหลอดเลือด ลดระดับความดันโลหิต และป้องกันตะคริว นอกจากนี้ยังมีความสำคัญในการนำสัญญาณไฟฟ้าของระบบประสาทและหัวใจช่วยป้องกันหัวใจเต้นผิดปกติข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวัน (Recommended dietary allowances) (Key minerals, 2014)

2.6 การเลิกสูบบุหรี่ไม่ได้มีผลในการลดระดับความดันโลหิตโดยตรง แต่สามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558) ผู้ที่สูบบุหรี่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงแข็งซึ่งสามารถนำไปสู่การเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคหลอดเลือดสมอง (American Heart Association, 2014; Chobanian et al., 2003)จากการศึกษาพบว่า การหยุดสูบบุหรี่ 20 นาทีสามารถลดอัตราการเต้นหัวใจและระดับความดันโลหิต ภายใน 2-12 สัปดาห์การไหลเวียนโลหิตดีขึ้นและประสิทธิภาพการทำงานของปอดเพิ่มขึ้น ภายใน 1 ปีและความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจเป็นครึ่งหนึ่งของผู้ที่สูบบุหรี่ (WHO, 2016)

2.7 ลดการบริโภคอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวและคอเลสเตอรอล จากการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2 และมีโรคอ้วน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองได้รับประทานอาหารที่มีโปรตีนแต่ไขมันต่ำ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับประทานอาหารที่มีไขมันสูง โปรตีนต่ำภายในระยะเวลา 4 สัปดาห์ หลังการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีปริมาณคอเลสเตอรอลรวม(Total cholesterol) ไตรกลีเซอไรด์ และไขมันชนิดไม่ดี (Low-density lipoprotein (LDL) cholesterol) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและพบว่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกมีระดับต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Papakonstantinou, 2010) นอกจากนี้ยังช่วยลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด และ โรคหลอดเลือดสมอง (AHA, 2016)

2.8 การออกกำลังกายแบบแอโรบิคอย่างสม่ำเสมอ ความหนักของการออกกำลังกาย คือ ระดับปานกลางหมายถึงการออกกำลังกายหรือออกแรงจนทำให้รู้สึกค่อนข้างเหนื่อยหรือเหนื่อยกว่าปกติ มีประสิทธิภาพในการลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิกเฉลี่ย 4- 9 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกเฉลี่ย 2.5 mmHg (Chobanian et al., 2003)การออกกำลังกายที่ควรปฏิบัติ คือ การถีบจักรยาน การวิ่ง การเดินเร็วๆ ระยะเวลาที่ออกกำลังกาย 20-60 นาที และควรทำประมาณ 5 ครั้งต่อสัปดาห์ส่วนการออกกำลังกายที่หนัก เช่น การยกน้ำหนัก หรือการออกแรงมากๆ ไม่ควรทำ เพราะทำให้ระดับความดันโลหิตสูงขึ้น(สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558)ส่วนการออกกำลังกายเพื่อลดระดับความดันโลหิต ควรใช้เวลา 40 นาที เป็นการออกกำลังกายระดับปานกลาง และควรทำประมาณ 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ (AHA, 2015)

2.9 การจัดการกับความเครียดที่เหมาะสมเนื่องจากในสภาวะที่บุคคลมีความเครียดร่างกายจะเตรียมพร้อมต่อสู้จะมีการตื่นตัวของร่างกายเช่น หัวใจเต้นเร็ว ระดับความดันโลหิตสูงขึ้น เลือดไปเลี้ยงส่วนปลายน้อยลงแต่เมื่อเข้าสู่ภาวะผ่อนคลาย ร่างกายจะคืนสู่ภาวะปกติ (วไลลักษณ์พุ่มพวง, 2557) สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีความเครียด พบว่า ระดับความดันโลหิตจะเพิ่มขึ้น(AHA, 2014) การจัดการกับความเครียดที่เหมาะสมควรเน้นเป็นรายบุคคล ซึ่งมีประสิทธิภาพดีกว่าเทคนิคการผ่อนคลาย (Daskalopoulou , 2015) ความเครียดเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพไม่ดี(AHA, 2014c)ส่วนการจัดการความเครียดที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง(Daskalopoulou, 2015; AHA, 2014c; WHO, 2013) มีดังต่อไปนี้

1) การจัดการรายบุคคลเพื่อส่งเสริมพฤติกรรม的自我ดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงดังนี้

(1) ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงควรได้รับคำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อลดระดับความดันโลหิต

- (2) ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงควรมีการติดตามระดับความดันโลหิตของตนเองที่บ้านถ้าเป็นไปได้
- (3) ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงควรได้รับการประเมินความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดโดยใช้เครื่องมือการประเมินความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด การตรวจระดับน้ำตาล คอเลสเตอรอลในเลือด และโปรตีนในปัสสาวะ
- (4) ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงควรปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์
- (5) ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงควรใช้ยาอย่างสม่ำเสมอตามคำแนะนำในการใช้ยาลดระดับความดันโลหิต
- (6) ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงสามารถจัดการกับอารมณ์เพื่อลดความเครียด

2) การเผชิญความเครียดโดยใช้เทคนิคในการจัดการความเครียด(U.S. Department of Health & Human Services, National Heart, Lung and Blood Institutes, National Institutes of HealthHigh, 2015) ได้แก่ การเคลื่อนไหวร่างกายฟังเพลงหรือมุ่งเน้นไปที่สิ่งที่สงบหรือความสงบสุขโยคะหรือไทเก็ก การนั่งสมาธิ

การควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้ผลดีนอกจากอาศัยการใช้ยาลดระดับความดันโลหิต ยังจำเป็นต้องมีวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตซึ่งทำให้การรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิต มีประสิทธิภาพมากขึ้น (The Japanese Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension, 2014) และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเป็นหัวใจสำคัญของการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง และเป็นการรักษาพื้นฐานสำหรับผู้ป่วยทุกรายโดยไม่ต้องจำเป็นว่าจะต้องได้รับยาลดระดับความดันโลหิต (สมาคมความดันโลหิตสูง, 2558) จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่ได้ผลดีจากการรักษาด้วยการใช้ยาตามคำแนะนำของแพทย์ ร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตหรือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตอย่างเดียว เพื่อลดระดับความดันโลหิต ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ลดอัตราการพิการ ลดอัตราการตาย มีทั้งหมด 3 วิธี ดังนี้

1.การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตอย่างเดียวโดยการใช้สมาธิ จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาพบงานวิจัยที่เกี่ยวกับผลของสมาธิเกิดขึ้นมากมาย มีการใช้สมาธิบำบัดในการรักษาอย่างแพร่หลายในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา (กระทรวงสาธารณสุข, 2558) ปัจจุบันมีหลักฐานที่ชี้ให้เห็นว่าการทำสมาธิสามารถลดระดับความดันโลหิตได้ (Matchim, Armer, & Stewart, 2010) โดยใช้การทำสมาธิ ในการ

ลดระดับความดันโลหิต เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจ และหลอดเลือด (Pavlov, Reva, Loktev, Korenyok, & Aftanas, 2015; Schneider et al., 2005a; Schneider et al., 2005b) วิธีลดระดับความดันโลหิตด้วยการทำสมาธิทั้ง 3 ประเภท คือการทำสมาธิแบบจดจ่อ (Focused attention meditation) การทำสมาธิแบบมีสติรับรู้ (Open monitoring meditation) และการทำสมาธิแบบสงบจากตัวตน (Self-transcending meditation) (Amtul et al., 2014; Raffone & Srinivasan, 2010; Lutz, Slagter, Dunne, & Davidson, 2008) เช่น การลดความเครียดโดยการเจริญสติ ฝึกการหายใจด้วยเครื่องฝึกการหายใจ การผ่อนคลายจิตใจ การทำสมาธิแบบเจริญสติ การหายใจแบบช้า โยคะ ปรมาตม์สมาธิ ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงระดับ 1 และ 2 ที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยยา ใช้เวลา 8-12 สัปดาห์ ฝึกสมาธิ 7 วันต่อสัปดาห์ วันละ 1-2 ครั้ง นานครั้งละ 10 - 20 นาที พบว่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 3-10 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 4-8 mmHg (Blom et al., 2014; Kaushik, Kaushik, Mahajan & Rajesh, 2006; Schneider et al., 2005a; Viskoper et al., 2003)

2. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตโดยการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิตประจำวัน ร่วมกับการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาพบงานวิจัยที่เกี่ยวกับวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตในการดำเนินชีวิตเพื่อลดระดับความดันโลหิต โดยการรับประทาน อาหารแดช (DASH) การลดปริมาณโซเดียม การลดน้ำหนัก ลดการดื่มแอลกอฮอล์ หรือ การดื่มแอลกอฮอล์ปานกลาง และการเพิ่มปริมาณโพแทสเซียม แมกนีเซียม ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ชนิดไม่ทราบสาเหตุระดับ 1ที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยยา ใช้เวลา 7 วัน - 42 สัปดาห์ พบว่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 3-4 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 2-5 mmHg (Iuchi et al., 2016; Duraimani et al., 2015; Zhibin, & Ma, 2014; Hedayati, Elsayed, & Reilly, 2011; Appel et al., 2003)

3.การใช้วิธีการผสมผสาน ได้แก่

3.1 การใช้สมาธิร่วมกับการใช้ยาลดระดับความดันโลหิต พบว่า วิธีลดระดับความดันโลหิตด้วยการทำสมาธิทั้ง 3 ประเภท คือการทำสมาธิแบบจดจ่อ (FA) การทำสมาธิแบบมีสติรับรู้ (OM) และการทำสมาธิแบบสงบจากตัวตน (Self-transcending meditation) (Cramer, 2015; Hagins, States, Selfe, & Innes, 2013; Tomasino, Fregona, Skrap, & Fabbro, 2012; Linden & Moseley, 2006; Schneider et al., 2005a; Yucha, Tsai, Calderon, & Tian, 2005; Rosenthal, Alter, Peleg, & Gavish, 2001) ร่วมกับการใช้ยาลดระดับความดันโลหิตใช้ระยะเวลา 4-42 สัปดาห์ ฝึกสมาธิ 2-7วันต่อสัปดาห์ แต่ละครั้งใช้เวลา 12-70 นาที พบว่า ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 4-31 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 2- 15 mmHg (สมคิด

ทองมี และมันทนาเอื้อละพันธ์, 2557; Dhameja et al., 2013; Telles et al., 2013; Deepa, Gowri Sethu, & Thirrunavukkarasu, 2012; Cohen et al., 2011; แพรพรรณ สุวรรณกิจและคณะ, 2553)

3.2 การใช้สมาธิร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตไปสู่การมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี ดังการศึกษาของ ในขณะที่ Mattik (2011) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการทำสมาธิแบบ TM วันละ 2 ครั้ง นานครั้งละ 20 นาที ร่วมกับโปรแกรมการให้สุศึกษาแบบจารีตเดิม เรื่อง การบริโภคอาหารและออกกำลังกายต่อการเผชิญปัญหาความเครียดสูงโดยผลลัพธ์หลักเป็น 7 ตัวชี้วัดผลกระทบทางชีวภาพของการเผชิญความเครียด ในช่วงระยะเวลา 16 สัปดาห์ในกลุ่มตัวอย่าง African Americans จำนวน 19 ราย ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า ค่าคะแนนรวมมาตรฐานและค่าคะแนนระดับสูงสุดของการเผชิญปัญหาความเครียดสูงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .003, p = .069$ ตามลำดับ) และตัวชี้วัดผลกระทบทางชีวภาพรายบุคคล ได้แก่ ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ระดับความทุกข์ทรมานทางจิตใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .009, p = .012, p = .001$ ตามลำดับ)

3.3 การใช้ยาลดระดับความดันโลหิตร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตโดยการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพไปสู่การมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี ทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงความรุนแรงระดับ 1 ใช้เวลาในการศึกษา 8-24 สัปดาห์ พบว่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 11 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 4 mmHg และระดับความดันโลหิตซิสโตลิกเท่านั้นที่ลดลงถึงเป้าหมายของการควบคุมระดับความดันโลหิต (Perl et al., 2015; Zhibn, & Ma, 2014)

3.4 การใช้การจัดการ และกำกับระบบดูแล (Care management) และทำงานร่วมกันเป็นทีม (Team-based approach) ร่วมกับการใช้ยาลดความดันโลหิต การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต JNC 7 (2003) และสมาธิในการส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ใช้เวลาในการศึกษา 72 – 96 สัปดาห์ พบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุมีความสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้น้อยกว่า 140/90 mmHg เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 76.6 เป็น 81.4 และผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุมีความสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้น้อยกว่า 140/90 mmHg เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 82.9 เป็น 84.2 ลดความเหลื่อมล้ำด้านสุขภาพร้อยละ 8.1 เป็น 3.9 และพบแพทย์ง่ายขึ้นมีวินัยในการรับประทานยามากขึ้น ผู้ป่วยตกการสำรวจลดลง (Bartolome, Chen, Handler, Platt, & Gould, 2016; Filippi et al., 2013)

จะเห็นได้ว่าการรักษาความดันโลหิตด้วยการไม่ใช้ยา ด้วยเทคนิคการปฏิบัติสมาธิสามารถใช้เป็นการบำบัดทางเลือกให้กับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุได้

เนื่องจากพบว่าร่างกายมีการตอบสนองต่อการผ่อนคลาย และมีส่วนช่วยในการลดระดับความดันโลหิต (U.S. Department of Health & Human Services, National Center for Complementary and Integrative Health, 2016) ในปัจจุบันมีการแนะนำให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงใช้สมาธิเพื่อช่วยลดระดับความดันโลหิตมากขึ้นทั้งในประเทศไทย(สำนักสารนิเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2558; สำนักโรคไม่ติดต่อ, 2553) และต่างประเทศ (AHA, 2014b; JSH, 2014; WHO, 2013) เนื่องจากปัจจุบันมีหลักฐานที่ชี้ให้เห็นว่าการทำสมาธิสามารถลดระดับความดันโลหิตได้ (Matchim, Armer, & Stewart, 2010) ลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจ และหลอดเลือด (Pavlov, Reva, Loktev, Korenyok, & Aftanas, 2015; Barnes et al., 2012) ส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ร่วมกับการรักษาหลัก โดยพบว่าสมาธิสามารถช่วยควบคุมระดับความดันโลหิต โดยการตอบสนองทางชีวภาพ (Biofeedback) การฝึกการหายใจ การฝึกโยคะ การฝึกปรมาตต์สมาธิ (Transcendental meditation: TM) (Cramer, 2015; Hagins, States, & Innes, 2013; McCane & Huether, 2010; Linden & Moseley, 2006; Barnes et al., 2012; Yucha, Tsai, Calderon, & Tian, 2005; Rosenthal, Alter, Peleg, & Gavish, 2001) การทำสมาธิแต่ละวิธีมุ่งเน้น จดจ่อ และให้ความสนใจในการควบคุมจังหวะการหายใจเพื่อทำให้เกิดสมาธิ ดังนั้น การทำสมาธิเป็นเทคนิคหนึ่งที่สำคัญ และสามารถลดระดับความดันโลหิตได้

แนวคิดเกี่ยวกับสมาธิ

สมาธิ เป็นศาสตร์แห่งความเอื้ออาทรต่อร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณ บุคคลใดปฏิบัติ บุคคลนั้นย่อมได้รับผล ทั้งด้านสติปัญญา สุขภาพและการเยียวยาสุขภาพ (สมพร กันทรคุชฌ์-เตรียมชัยศรี, 2552) สมาธิเป็นวิธีการ และเป้าหมายของชีวิตซึ่งประกอบด้วยชีวิตที่มีความสุขในตน ชีวิตที่อยู่ร่วมกันในความสัมพันธ์ระหว่างตน และผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย คือ มีทิศทางในอุดมคติ (Seligman, Rashid, & Parks, 2006)

ความหมายของสมาธิ

นิยามของสมาธินั้นมีความแตกต่างหลากหลายกันออกไป นักประสาทวิทยา และนักวิจัยใช้คำว่า “สมาธิ” ไม่ว่าสมาธินั้นจะมีรูปแบบ วิธีการ และขั้นตอนการปฏิบัติจะเป็นอย่างไร (Awasthi, 2013; Lutz, Dunne, & Davidson, 2007; Lutz, Greischar, Rawlings, Ricard, & Davidson, 2004) จากการทบทวนวรรณกรรมในปัจจุบัน มี 2 ประเด็นหลักที่นิยมนำมาใช้สำหรับการให้ความหมายของคำว่า สมาธิมีดังนี้

1.เป็นเทคนิคสำคัญที่ใช้อบรมสั่งสอนเกี่ยวกับจิตใจเหมือนกับคนในครอบครัว ทำให้บุคคลที่ปฏิบัติสมาธิเกิดความตระหนักในตนเอง เข้าใจตนเอง นอกจากนี้สมาธิยังเป็นเหมือนการฝึกความตั้งใจ และการมีสติรู้ตัว (Raffone & Srinivasan, 2010; Lutz et al., 2008; Cahn & Polich, 2006) ซึ่งเป็นประเด็นการให้ความหมายของสมาธิตามวิธีการปฏิบัติสมาธิมีนักวิจัยที่ให้ความหมายในลักษณะนี้ เช่น

สมาธิ หมายถึง วิธีการที่ใช้พัฒนาสติ มีสัมพันธ์กับความเชื่อทางศาสนา และความสามารถทุกคนสามารถพัฒนาสติได้ (Black, 2011)

สมาธิ หมายถึง การควบคุมตนเองที่มีจุดมุ่งหมายโดยใช้กระบวนการทางจิตภายใต้การควบคุมทางความคิด ความสนใจ การมุ่งเน้น และการรับรู้ ที่สำคัญของการทำสมาธิต้องประกอบด้วย การผ่อนคลาย การจดจ่อ ตระหนักถึงสภาวะการเปลี่ยนแปลง กระบวนการคิดเชิงตรรกะ และการเฝ้าสังเกตตัวเอง (Hussain & Bhushan, 2010)

สมาธิ หมายถึง เทคนิคหรือวิธีการ กระบวนการ ที่ใช้ จัดระเบียบ กำกับ ควบคุม การทำงานของระบบประสาทสัมผัสทั้ง หู จมูก ลิ้น และสัมผัส เพื่อปรับสมดุลให้ระบบประสาทส่วนกลาง ระบบประสาทอัตโนมัติและระบบประสาทส่วนปลาย และระบบอื่น ๆ ของ ร่างกายให้มีการทำงานอย่างพอดี (สมพร กันทรคุชฎี-เตรียมชัยศรี, 2553)

2.ลักษณะของการเพิ่มขึ้นทางประสบการณ์ หรือ ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงสภาวะของจิต เช่น ภาวะแห่งจิตที่บริสุทธิ์ สะอาด สว่าง สงบ การรวม เป็นหนึ่งเดียวอย่างสมบูรณ์ และการมองโลกโดยไม่แยกความจริงออกเป็นคู่ ๆ หรือเป็นขั้วตรงข้ามกัน ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นประเด็นการให้ความหมายของสมาธิตามลักษณะของสมาธิที่เกิดขึ้น (Nash & Newberg, 2013) มีนักวิจัยที่ให้ความหมายในลักษณะนี้ เช่น

สมาธิ หมายถึง การควบคุมจิตใจที่ไม่นิ่งโดยมีเป้าหมาย คือ ควบคุมจิตใจให้นิ่ง (Awasthi, 2013)

สมาธิ หมายถึง การมุ่งมั่นกระทำด้วยความตั้งใจ แน่วแน่ของจิต เน้นเรื่องความสงบ เยือกเย็นและการเข้าถึงจิตวิญญาณของธรรมชาติ (สมคิด เริงวิจิตร, 2554)

สมาธิ หมายถึง ศิลปะในการดำรงอยู่อย่างสุขสงบและมีความรู้ตัวในปัจจุบันปราศจากการดิ้นรนเพื่อที่จะได้รับเพื่อที่จะได้หรือเป็นอะไรเป็นศิลปะในการเพาะบ่มพลังความใส่ใจให้เกิดสภาพเต็มเปี่ยมของสติที่ดำรงอยู่ท่ามกลางความเจ็บปวดจากความคิดและความว่างจากตัวตน (Deshmukh, 2006)

สมาธิ หมายถึง กระบวนการทางจิตใจที่มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับจิตสำนึก จิตไร้สำนึกและมีผลต่อระดับการทำงานทางสรีระที่อยู่นอกเหนืออำนาจจิตใจด้วยจาก (Gabbard, 2005)

สมาธิ หมายถึงความตั้งมั่นของจิตหรือภาวะที่จิตแน่วแน่ต่อสิ่งที่กำหนดในทางพุทธศาสนามีคำจำกัดความสมาธิที่พบเสมอคือ จิตตัสส เอกกคตา (ความที่จิตมีอารมณ์เป็นหนึ่ง) หรือ เอกกคตา คือภาวะที่จิตมีอารมณ์เป็นหนึ่งหรือการที่จิตกำหนดแน่วอยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่ฟุ้งซ่าน หรือส่ายไป (ประยูร ปยุตโต, 2532)

ดังนั้น สมาธิ หมายถึง เทคนิคหรือรูปแบบที่ใช้เพื่อทำการควบคุมความคิด ความรู้สึกตนเองอย่างมีจุดมุ่งหมาย จนเกิดการผ่อนคลาย จิตใจสงบ และเกิดการปรับสมดุลต่อระบบประสาทส่วนกลาง ระบบประสาทอัตโนมัติและระบบอื่นๆของร่างกายให้มีการทำงานได้อย่างสมดุล

ประเภทของสมาธิ (Type of meditation)

จากการทบทวนวรรณกรรมเทคนิค หรือ รูปแบบการทำสมาธิโดยทั่วไปนิยมแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือการทำสมาธิแบบจดจ่อ (Focused attention meditation) การทำสมาธิแบบมีสติรับรู้ (Open monitoring meditation) และการทำสมาธิแบบสงบจากตัวตน (Self-transcending meditation)(Amtul et al., 2014; Raffone & Srinivasan, 2010; Lutz et al., 2008) ดังนี้

1. สมาธิแบบจดจ่อ หรือ เฟ่งความสนใจ (Focused attention meditation or concentration meditation) คือ การทำสมาธิโดยอาศัยสิ่งภายนอกเป็นตัวแทนควบคุม โดยการคงความสนใจในสิ่งหนึ่ง ๆ ได้เป็นระยะเวลานาน(Sustaining attention) และวางความสนใจจากสิ่งเร้าอื่นๆรอบตัว ฟุ้งความสนใจความใส่ใจทั้งหมดกับสิ่งที่กำหนดในสมาธิด้วยการปล่อยให้ความคิด และความรู้สึกที่จะเกิดขึ้น ผ่านไปโดยไม่ยึดติดกับกับสิ่งที่เกิดขึ้น หรือเน้นการรับรู้เพื่อพัฒนาภายในโดยการเฝ้าสังเกตเช่น การรับรู้ลมหายใจ เมตตาภาวนามนตรา ลูกแก้วกำหนดคำภาวนากำหนดภาพกำหนดการเคลื่อนไหวของร่างกายสมาธิบำบัดแบบSKTเป็นต้น

2. การทำสมาธิแบบมีสติ (Open monitoring meditation or insight meditation or mindfulness meditation) คือ การทำสมาธิโดยไม่มีการจดจ่ออย่างชัดเจนกับสิ่งที่กำหนดในสมาธิ ไม่เกิดการติดตาม ควบคุม และประเมินความคิดของตนเองไม่ได้เน้นให้จิตตั้งมั่นอยู่กับปัจจุบันอารมณ์เดียวแต่มีการย้ายอารมณ์จากอารมณ์หนึ่งไปสู่อีกอารมณ์หนึ่งอย่างต่อเนื่อง การทำสมาธิมีหลักการที่สำคัญคือการพยายามใส่ใจต่อสิ่งเร้าทั้งภายนอก และภายในยังไม่ตัดสินใจ ไม่ยึดติดต่อสิ่งเหล่านั้น ซึ่งวิธีการทำสมาธิแบบมีสติรับรู้ ผสมผสานทั้งการทำสมาธิแบบจดจ่อ และการทำสมาธิเจริญสติเข้าด้วยกัน ตัวอย่างเช่น ขณะที่กำลังจดจ่ออยู่กับลมหายใจหากมีความคิดอื่นเกิดขึ้น ก็ให้กำหนดรู้

ความคิดนั้นโดยไม่ต้องสนใจวิเคราะห์แยกแยะ รับรู้เพียงคำว่า “ความคิด” แล้วกลับมาจดจ่อที่ลมหายใจเข้า- ออกเช่น วิปัสสนาภาวนา การฝึกสติ สมาธิแบบเซน สมาธิแบบสหะโยคะ โยคะ ชีกง เป็นต้น

3.การทำสมาธิแบบสงบจากตัวตน (Self-transcending meditation) คือ การทำสมาธิโดยไม่มีการสนใจจดจ่อ และเป็นเทคนิคที่ไม่ต้องใช้ความพยายาม การบังคับ หรือการเพ่งใด ๆ เป็นการพยายามทำจิตใจให้สงบ พ้นจากความคิด และอารมณ์เพื่อเข้าสู่ความสงบ เช่น ปรมาตมสมาธิ (Transcendental meditation; TM)

ถึงอย่างไรก็ตามกระบวนการทำสมาธิในประเภทสมาธิแบบจดจ่อ การทำสมาธิแบบมีสติ แต่ละประเภทมีความสัมพันธ์กันในลักษณะของการพัฒนาการที่ต่อเนื่องกันของสมาธิแต่ละประเภท เริ่มต้นจากการทำสมาธิแบบจดจ่อ ต่อมาคือการทำสมาธิแบบเจริญสติ โดยที่ในแต่ละระดับของการพัฒนาการของสมาธินี้จะข้ามพ้นแต่ยังคงรวมกระบวนการก่อนหน้านี้เข้าไว้ด้วยกัน จากจุดเริ่มต้นที่เป็นแกนหลักของการฝึกสมาธิทุกวิธีคือความตั้งใจ การฟังความสนใจ จดจ่อ (Shapiro, Astin, Bishop, & Cordova, 2005)

ผลของสมาธิต่อระบบสรีระวิทยา

มีงานวิจัยเกี่ยวกับผลของสมาธิเกิดขึ้นมากในช่วง 30 ปีที่ผ่านมาและการทำสมาธิถูกนำไปใช้ในการบำบัดรักษาทางแพทย์หลายรูปแบบมีผลงานวิจัยของสมาธิต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะปวดเรื้อรัง โรควิตกกังวลและโรคต้นตระหนก โรคผิวหนัง ซึ่งผลดังกล่าวนี้แสดงถึงกลไกที่เปลี่ยนแปลงจากจิตสู่กายเนื่องจากระบบต่างๆในร่างกายมีความสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อน (ธวัชชัย กฤษณะประกรกิจ, สมจิตร ห่องบุตรศรี, และผ่องพรรณ กฤษณะประกรกิจ, 2552) กลไกของการปฏิบัติสมาธิต่อร่างกาย ทั้งด้านสรีระวิทยาของระบบประสาท และการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย นักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์ได้ทำการค้นคว้ากลไกและผลของการปฏิบัติสมาธิในด้านชีววิทยาด้วยการวัดการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิต ชีพจร และคลื่นสมอง การใช้เทคนิคพิเศษทำการประเมินการทำงานของร่างกายวัดการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมนและภูมิคุ้มกันต้านทานในร่างกาย รวมทั้งความเจ็บป่วยทางกายและทางจิตได้อย่างชัดเจนในระดับหนึ่ง (Newberg et al., 2001) นอกจากนี้จากการศึกษาปรากฏการณ์วิทยา (Phenomenological analysis) และการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีวิเคราะห์อภิมานพบว่าผลลัพธ์ของการปฏิบัติสมาธิแต่ละวิธีเหมือนกัน (Grossman, Niemann, Schmidt, & Walach, 2004; Newberg, et al., 2001) ดังนี้

1.การปฏิบัติสมาธิต่อสรีระวิทยาของระบบประสาทและสมอง เทคนิคพิเศษที่ใช้ในการประเมินภาพการทำงานของสมอง (Functional neuroimaging) หลาย ๆ เทคนิคสามารถอธิบาย

ผล และกลไกของการปฏิบัติสมาธิในระดับต่าง ๆ ต่อการทำงานของร่างกาย เช่น การศึกษาด้วยเทคนิคโพซิตรอนอีมิสชันโทโมกราฟี (Positron emission tomography) (Zhang & Fox, 2012; Young, 2011) การศึกษาด้วยเทคนิคซิงเกิลโฟตอนอีมิสชัน คอมพิวเตอร์โทโมกราฟี (Single photon emission computed tomography) (Newberg, 2014; Newberg et al., 2006) การศึกษาด้วยเทคนิคฟังก์ชันนัลเอ็มอาร์ไอ (Functional magnetic resonance imaging [fMRI]) (Boccia, Piccardi, & Guariglia, 2015; Brewer & Garrison, 2014) และการตรวจด้วยคลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalography) (Travis & Shear, 2010; Aftanas & Golosheikine, 2002; Lehmann et al., 2001) การบันทึกคลื่นแม่เหล็กสมอง (Magnetoencephalography) (Marzetti et al., 2014) เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Computer tomography) (Young, 2011) ซึ่งแต่ละเทคนิคมีการประเมินการทำงานของสมองได้แตกต่างกัน เช่น เทคนิค fMRI และ PET เป็นเทคนิคที่สามารถวัดการทำงานของสมองได้ดีกว่าเทคนิค SPECT แต่เทคนิค PET และ SPECT เป็นเทคนิคที่สามารถวัดการเปลี่ยนแปลง และการทำงานของสารเคมีในสมองและสารสื่อประสาทได้ดีที่สุดในระหว่างการปฏิบัติสมาธิ จากการศึกษาการทำงานของสมองในระหว่างปฏิบัติสมาธิด้วยการใช้เทคนิคโพซิตรอนอีมิสชันโทโมกราฟี (PET) พบว่าการไหลเวียนเลือดไปที่สมองส่วนหน้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.1 สมองกลีบข้างด้านล่างเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.8 สมองส่วนหน้าด้านล่างเพิ่มขึ้นร้อยละ 9 และสมองคอเดตด้านซ้าย (Newberg, 2014; Newberg et al., 2006; Newberg, Pourdehnad, Alavi, & d'Aquili, 2003) เทคนิคซิงเกิลโฟตอนอีมิสชัน คอมพิวเตอร์โทโมกราฟี (SPECT) ระหว่างการปฏิบัติสมาธิ พบว่าสมองกลีบข้างด้านบนขวาสมองอะมิกดาลาด้านขวามีการไหลเวียนเลือดของเลือดเพิ่มขึ้น (Newberg et al., 2015; Newberg et al., 2006) ส่วนการตรวจด้วยคลื่นไฟฟ้า พบว่ามีคลื่นสมองแกมมา คลื่นสมองเบต้า 2 คลื่นสมองแอลฟา คลื่นสมองที่ต่ำ ส่วนใหญ่พบในสมองส่วนหน้า (Bajjal & Srinivasan, 2010; Cahn, Delorme, & Polich, 2010; Travis & Shear, 2010; Huang & Lo, 2009; Lutz, Greischar, Rawlings, Ricard, & Davidson, 2004 ; Lehmann et al., 200; Litscher, Wenzel, Niederwieser, & Schwarz, 2001; Travis & Shear, 2010) การศึกษาด้วยเทคนิคฟังก์ชันนัลเอ็มอาร์ไอ (fMRI) ระหว่างการปฏิบัติสมาธิ พบว่าเนื้อสมองสีเทาซึ่งเป็นเนื้อสมองส่วนนอกที่มีเซลล์ประสาทและแอกซอน (grey matter) พร้อมทั้งการทำงานเพิ่มมากขึ้น บริเวณเปลือกสมองซิงกูเลตด้านหลัง ส่วนเชื่อมระหว่างสมองกลีบขมับ และสมองกลีบข้างสมองส่วนหน้า ฮิปโปแคมปัส และก้านสมอง (Boccia, Piccardi, & Guariglia, 2015; Brewer & Garrison, 2014) จากการศึกษาทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับสมาธิต่อระบบประสาท สมอง และสารสื่อประสาท สามารถจำแนกผลของการปฏิบัติสมาธิต่อการทำงานของระบบประสาท สมอง และสารสื่อประสาทได้ดังนี้

1.1 การปฏิบัติสมาธิต่อส่วนพรีฟรอนทัล คอร์เท็กซ์ (Prefrontal cortex) และสมองส่วนซิงกูเลตไจรัส (Cingulate Gyrus) จากการศึกษาโดยใช้เทคนิค fMRI, SPECT, PET และ EEG พบว่าการกระตุ้นสมองส่วนพรีฟรอนทัล คอร์เท็กซ์ และสมองส่วนซิงกูเลตไจรัส ซึ่งปกติสมอง 2 ส่วนนี้ทำหน้าที่เกี่ยวกับเกี่ยวข้องกับการควบคุมอารมณ์การเรียนรู้ ความจำ มีบทบาทสำคัญในการลดความวิตกกังวล หงุดหงิด การสนใจ จดจ่อ และการผ่อนคลายของร่างกาย เมื่อมีการกระตุ้นสมองส่วนหน้าให้ทำงานเพิ่มขึ้น สมองส่วนซิงกูเลตไจรัสจะทำงานเพิ่มขึ้นด้วย และทำให้มีการหลั่งสารสื่อประสาทชื่อกลูตาเมต (Glutamate) หลังมากขึ้นจะทำให้การจดจ่อ และตั้งใจมากขึ้นเพิ่มการรับรู้ทางอารมณ์ และเพิ่มการสร้างความเข้าใจในตนเอง และการยอมรับตนเอง (Goyal et al., 2014; Jindal, Gupta, & Das, 2013; Guleria, Kumar, Kishan, & Khetrapal, 2013; Davanger, Ellingsen, Holen, & Hugdahl, 2010; Brefczynski-Lewis, Lutz, Schaefer, Levinson, & Davidson, 2007; Langguth et al., 2007; Fincham & Anderson, 2006)

1.2 การปฏิบัติสมาธิต่อสมองส่วนทาลามัส (Thalamus) จากการศึกษาโดยใช้เทคนิค fMRI, SPECT, PET และ EEG พบว่าจะเกิดการกระตุ้นสมองส่วนทาลามัสให้ทำงานเพิ่มมากขึ้น โดยเป็นผลมาจากสารสื่อประสาทชื่อกลูตาเมต (Glutamate) จะถูกหลั่งมีการทำสมาธิซึ่งเป็นสารที่มีคุณสมบัติกระตุ้นสมองบริเวณอื่นๆ โดยเฉพาะบริเวณสมองส่วนทาลามัสทั้งส่วนกลางและหลัง ซึ่งกลูตาเมตจะไปกระตุ้นสมองบริเวณทาลามัสซึ่งสมองส่วนนี้เป็นเครือข่ายของการเกิดความตั้งใจ ควบคุมการเคลื่อนไหว รับสัญญาณจากหู และตา โดยเฉพาะบริเวณสมองส่วนทาลามัสส่วนกลาง และหลัง จะไปกระตุ้นเรติคิวลาร์นิวเคลียสของทาลามัสทำให้มีการผลิตสารสื่อประสาทคือ กรดแกมมาอามิโนบิวเทอริก (γ -aminobutyric acid) และมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการทำงานของสมองส่วนหน้า (Krishnakumar, Hamblin, & Lakshmanan, 2015; Guglietti, Daskalakis, Radhu, Fitzgerald, & Ritvo, 2010)

1.3 การปฏิบัติสมาธิต่อสมองส่วนด้านข้าง (Parietal lobe) จากการศึกษาโดยใช้เทคนิค fMRI, SPECT, PET และ EEG พบว่าสมองส่วนด้านข้างมีการทำงานลดลง ซึ่งตรงกันข้ามกับการทำงานของสมองส่วนหน้า และส่วนทาลามัสที่ทำงานเพิ่มมากขึ้น เกิดจากสารกลูตาเมตมีผลทำให้การรับข้อมูลจากสมองส่วนทาลามัสส่งต่อไปยังประสาทบริเวณสมองส่วนด้านข้างส่วนบน (Posterior superior parietal lobule) ลดลง ปกติแล้วสมองส่วนนี้ทำหน้าที่หน้าที่วิเคราะห์และผสมผสานข้อมูลของการมองเห็นในระดับสูงทั้งการได้ยิน และการพูดและเป็นเครือข่ายหนึ่งของการเกิดความจดจ่อตั้งใจร่วมกับบริเวณสมองส่วนหน้าและสมองส่วนทาลามัสช่วยแยกแยะวัตถุ และช่วยในการระบุวัตถุที่สามารถจับ และจัดการกับวัตถุนั้นได้ จากการทำงานของสมองเหล่านี้ช่วยให้เห็นความแตกต่างด้วยตนเอง โลกภายนอก และความแตกต่างนี้เป็นสิ่งสำคัญในสรีรวิทยาของ

การทำสมาธิดังนั้นจึงเป็นผลทำให้ร่างกายตอบสนองต่อสิ่งเร้าลดลง (Newberg et al., 2015; Dickenson, Berkman, Arch, & Lieberman; 2013; Newberg & Iversen, 2003)

1.4 การปฏิบัติสมาธิต่อระบบลิมบิก (Limbic system) บริเวณสมองส่วนฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) และอมิกดาลา (Amygdalar) จากการศึกษาด้วยการใช้เทคนิค fMRI, SPECT, PET และ EEG พบว่าการทำสมาธิ มีความสัมพันธ์กับการทำงานของสมองส่วนหน้าคือ สารสื่อประสาทกลูตาเมต (glutamate) ที่หลังจากสมองส่วนหน้ามีผลต่อการกระตุ้นโครงสร้างของลิมบิกบริเวณโดยเฉพาะผลของการกระตุ้นบริเวณสมองส่วนฮิปโปแคมปัสและอมิกดาลาซึ่งปกติฮิปโปแคมปัสทำหน้าที่จดจำทั่วไป กำกับพฤติกรรม ด้านอารมณ์ และการตื่นตัวถ้าสมองบริเวณฮิปโปแคมปัสได้รับการกระตุ้นจะทำให้การตอบสนองต่อสิ่งเร้าลดลงและผลจากการกระตุ้นอมิกดาลา จะทำให้เพิ่มการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเทติก จึงมีผลทำให้ร่างกายผ่อนคลายมีข้อมูลสนับสนุนว่าระหว่างการปฏิบัติสมาธิบริเวณสมองและอมิกดาลาและฮิปโปแคมปัสมีการทำงานเพิ่มขึ้นถ้าสมองบริเวณฮิปโปแคมปัสได้รับการกระตุ้นจะทำให้การตอบสนองต่อสิ่งเร้าลดลงในกรณีที่สมองบริเวณ PSPL ได้รับการกระตุ้นในระดับต่ำจะทำให้สมองบริเวณฮิปโปแคมปัสทำงานเพิ่มขึ้นซึ่งมีผลการกระตุ้นหรือขัดขวางการทำงานในโครงสร้างของระบบประสาทบริเวณอื่นๆขึ้นอยู่กับระบบของสารสื่อประสาท Glutamate และ GABA ดังนั้นการกระตุ้นฮิปโปแคมปัสจะมีผลในการกระตุ้นอมิกดาลาไปพร้อมกันและสมองส่วนหน้าจะกำกับอารมณ์โดยผ่านทางฮิปโปแคมปัสและมีการติดต่อกับอมิกดาลาเป็นส่วนใหญ่ (Dickenson et al., 2013; Wells et al., 2013; Creswell, Way, Eisenberger, & Lieberman, 2007; Newberg & Iversen, 2003)

1.5 การปฏิบัติสมาธิต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทอัตโนมัติและสมองส่วนไฮโปธาลามัส จากการศึกษาด้วยการใช้เทคนิค fMRI, SPECT, PET, และ EEG พบว่าการทำสมาธิมีผลต่อการทำงานของสมองส่วนไฮโปธาลามัส (Hypothalamus) โดยมีการทำงานสัมพันธ์กับการทำงานของระบบลิมบิกอย่างมากเนื่องจากการกระตุ้นบริเวณสมองส่วนอมิกดาลามีผลต่อการทำงานของสมองส่วนไฮโปธาลามัสบริเวณเวนโทรมีเดียล (Ventromedial) ทำให้การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเทติกลดลงและทำให้ของระบบประสาทพาราซิมพาเทติกทำงานเพิ่มขึ้นมีผลทำให้ผู้ที่ปฏิบัติสมาธิมีการผ่อนคลายและเกิดความสุขสงบตามมานอกจากนั้นผลการกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติกลดลงการเต้นของหัวใจและการหายใจลดลง เลือดที่ออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลง เกิดความสมดุลของระบบประสาทอัตโนมัติ เกิดการผ่อนคลาย เมื่อเกิดการหายใจและการเต้นของหัวใจเต้นช้าลงมีผลทำให้แขนงประสาทของเซลล์ประสาทที่สร้างสัญญาณสมองส่วนเมดัลลา (Medulla) บริเวณของพาราจิแกนโทเซลล์ูลาร์ (Paragigantocellular nucleus) ทำงานลดลงมีผลต่อการส่งสัญญาณต่อไปที่สมองส่วนพอนด์ (Pons) บริเวณลอคัส เซอรูเลียส (Locus

ceruleus) ลดลงเช่นกันบริเวณ LC มีหน้าที่ผลิตสารสื่อประสาทซีโนเออร์อะดรีนาลีน (Noradrenaline) มีหน้าที่ในการกำกับการเพิ่มความไวของสมองทำให้มีความไวต่อการรับรู้ของสมอง และมีหน้าที่กระตุ้นสมองบริเวณ ไฮโปทาลามัสทำให้เกิดการหลั่งฮอร์โมนคอร์ติโคโทรปินรีลีสซิงฮอร์โมน (Corticotropin releasing hormone) ซึ่งฮอร์โมนนี้มีหน้าที่กระตุ้นต่อมพิทูอิทารีส่วนหน้า (Posterior pituitary gland) ให้หลั่งฮอร์โมนอะดรีโนคอร์ติโคโทรปิกฮอร์โมน (Adrenocorticotrophic hormone) ซึ่งมีหน้าที่ผลิตฮอร์โมนคอร์ติซอลการปฏิบัติสมาธิส่งผลให้การส่งสัญญาณจาก บริเวณลิวส์ เซอรูเลียสไปที่ไฮโปทาลามัสลดลงทำให้การผลิตฮอร์โมนคอร์ติโคโทรปินรีลีสซิงฮอร์โมนลดลง ส่งผลทำให้การผลิตคอร์ติซอลที่ต่อมหมวกไตลดลงในผู้ที่ปฏิบัติสมาธิ (Mohandas, 2008; Newberg & Iversen, 2003)

1.6 การปฏิบัติสมาธิต่อระบบสารเคมีในสมองส่วนหน้า จากการศึกษาด้วยการใช้เทคนิค fMRI, SPECT, PET, และ EEG พบว่าการปฏิบัติสมาธิด้วยความจดจ่อและตั้งใจจะทำให้สมองส่วนหน้ามีการทำงานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้การผลิตสารสื่อประสาทกลูตาเมตในสมองเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลาสารนี้จะไปกระตุ้นสมองบริเวณอาร์คิวเอท นิวเคลียส (Arcuate nucleus) สมองส่วนของไฮโปธาลามัสบริเวณส่วนกลางให้หลั่งสารสื่อประสาทซีโนเออร์อะดรีนาลีน (Beta-endorphin) ซึ่งจะเป็นตัวป้องกันการหลั่งฮอร์โมนความเครียด กระจายไปตามสมองส่วนต่างๆ ตามปกติสารสื่อประสาทซีโนเออร์อะดรีนาลีนจะมีฤทธิ์กดมีฤทธิ์เป็นสารกล่อมประสาทลดอาการปวดลดอาการตื่นกลัวลดความวิตกกังวลทำให้รู้สึกสนุกสนานเคลิบเคลิ้มผลของสารสื่อประสาทซีโนเออร์อะดรีนาลีนและปริมาณการหลั่งของสารนี้ขึ้นอยู่กับการทำงานของสมองส่วนหน้า (Veening & Barendreg, 2015; Mohandas, 2008; Newberg & Iversen, 2003)

จากการวิเคราะห์ปรากฏการณ์ของการปฏิบัติสมาธิที่มีผลต่อสรีรวิทยาของระบบประสาท และสมอง (Villemure, Ceko, Cotton, & Bushnell, 2015) พบว่าผลสุดท้ายของการปฏิบัติสมาธิจำนวนมากมาย จะประเทาะใดก็ตาม ผลต่อสรีรวิทยาของระบบประสาท และสมอง คล้ายกัน แม้ว่าผลเหล่านี้อาจจะอธิบายลักษณะที่เกิดขึ้นแตกต่างกันซึ่งขึ้นอยู่กับวัฒนธรรม บุคคล และรูปแบบการปฏิบัติสมาธิที่ได้รับอาจแตกต่างกัน (Newberg & Iversen, 2003)

2. กลไกของการปฏิบัติสมาธิต่อสรีรวิทยาของระบบหัวใจ และหลอดเลือด การศึกษาในปัจจุบันชี้ให้เห็นว่าการปฏิบัติสมาธิมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นของหัวใจ การไหลเวียนโลหิต และระดับความดันโลหิตดังนี้

2.1 การปฏิบัติสมาธิมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นของหัวใจ จากการศึกษาอัตราการเต้นของหัวใจในระหว่างปฏิบัติสมาธิ พบว่าอัตราการเต้นของหัวใจลดลงโดยวัดจากค่าความผันแปรของระยะเวลาของการเต้นของหัวใจในแต่ละครั้ง (Heart rate variability)

ในระยะฟ่อนคลายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มที่ปฏิบัติสมาธิ (Neary, 2013; Krygier et al., 2012; Zeidan, Johnson, Gordon, & Goolkasian, 2010; Tang et al., 2009; Peng et al., 2004) เกิดจากอทธิพลของสมองส่วนหน้า และอมิกดาลาที่ทำงานเพิ่มขึ้นขณะปฏิบัติสมาธิ (Creswell et al., 2007) และการหายใจขณะปฏิบัติสมาธิมีผลต่อบาโรรีรีเฟล็กซ์ให้ทำงานลดลง ส่งผลต่อเส้นประสาทเวกัสที่ทำหน้าที่ควบคุมการหายใจ การเต้นของหัวใจ ดังนั้นเมื่อเส้นประสาทเวกัสถูกกระตุ้นจึงส่งผลให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลง (Goldstein, Bentho, Park, & Sharabi, 2011)

2.2 การปฏิบัติสมาธิมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับความดันโลหิต
จากการศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิต่อระดับความดันโลหิตพบว่าในกลุ่มที่ฝึกสมาธิระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Bai et al., 2015; Chen, Yang, Wang, & Zhang, 2013; Chung, Brooks, Rai, Balk, & Rai, 2012; Zeidan et al., 2010) เป็นผลมาจากการกระตุ้นสมองส่วนหน้าขณะปฏิบัติสมาธิ ทำให้การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติพาราซิมพาเทติกมีความเด่นกว่า และการหายใจขณะปฏิบัติสมาธิมีผลต่อบาโรรีรีเฟล็กซ์ให้ทำงานลดลง ส่งผลต่อเส้นประสาทเวกัสที่ทำหน้าที่ควบคุมการหายใจ การเต้นของหัวใจ ดังนั้นจึงส่งผลให้ระดับความดันโลหิตลดลง (Goldstein et al., 2011; Newberg & Iversen, 2003)

3. กลไกของการปฏิบัติสมาธิต่อสรีรวิทยาของระบบหายใจ จากการศึกษากการปฏิบัติสมาธิด้วยการควบคุมการหายใจ พบว่า ความถี่และอัตราการหายใจลดลงในขณะปฏิบัติสมาธิ ซึ่งจากการตรวจคลื่นสมอง พบว่า มีคลื่นอัลฟาและซีต้าเพิ่มขึ้น ซึ่งให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของการหายใจสัมพันธ์กับคลื่นสมองที่เปลี่ยนแปลงในขณะปฏิบัติสมาธิ นอกจากนี้ในกลุ่มที่ปฏิบัติสมาธิด้วยการควบคุมการหายใจ พบว่า ประสิทธิภาพการทำงานของปอดดีขึ้น ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยโรคปอดโรคถุงผู้ป่วยโรคหอบหืดประสิทธิภาพการทำงานของปอดดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติใช้เวลาในการศึกษา 6 – 24 สัปดาห์ (Ahani et al., 2014; Balaji, Varne, & Ali, 2012; Fulambarker et al., 2012; Reddy, 2010; Vempati, Bijlani, & Deepak, 2009; Vyas & Dikshit, 2002)

4. กลไกของการปฏิบัติสมาธิต่อสรีรวิทยาของระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine system)

4.1 ฮอร์โมนจากต่อมหมวกไตเมื่อวัดระดับคอร์ติซอลในเลือดระหว่างที่ทำสมาธิ และหลังทำสมาธิ 4 วัน พบว่าระดับคอร์ติซอลในเลือดลดลง จาก 381.93 มิลลิโมลต่อลิตร เหลือ 306 มิลลิโมลต่อลิตรและเป็นปฏิกิริยาผกผันกับคลื่นอัลฟาที่มีเพิ่มมากขึ้นซึ่งเป็นคลื่นสมองที่แสดงถึงภาวะจิตสงบ (Turakitwanakan, Mekseepralard, Busarakumtragul, 2013; Kamei, Toriumi, Kimura, Ohno, Kumano, Kimura, 2000) บทบาทของระบบประสาทอัตโนมัติและต่อมหมวกไตโดยเฉพาะผลทางระบบประสาทซิมพาเทติกที่ไปกระตุ้นต่อมหมวกไตที่บริเวณ ต่อมหมวกไตชั้นในให้หลั่งสารแคทีโคลามีน (catecholamines) คืออีพิเนฟริน และนอร์อีพิเนฟริน โดยระบบประสาท

อัตราโนมัลจะกระตุ้นจะทำให้เกิดการหลั่งสารนิวเคลียร์แฟกเตอร์แคปปา (nuclear factor kappa B: NF-KB) แต่ระบบประสาทพาราซิมพาเทติกเป็นตัวยับยั้งการหลั่งสารนิวเคลียร์แฟกเตอร์แคปปา การศึกษาเมื่อตรวจระดับสารแคทีโคลามีน ที่ออกมาในปัสสาวะ และเลือดในกลุ่มที่ฝึกสมาธิจะมีสารแคทีโคลามีนออกมาในปัสสาวะ และในเลือดน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึกสมาธิ (Kasala, Bodduluru, Maneti, & Thipparaboina, 2014; Brand, Holsboer-Trachsler, Naranjo, & Schmidt, 2012; Pavlov & Tracey, 2005; Infante et al., 2000)

4.2 ฮอร์โมนไทรอยด์ (Thyroid hormones) การสร้างและการหลั่งไทรอยด์ฮอร์โมนของต่อมไทรอยด์ จะถูกกระตุ้นโดยฮอร์โมนไทรอยด์สติมูเลตติ้งฮอร์โมนจากการศึกษาการทำสมาธิ ในกลุ่มผู้หญิงที่ประจำเดือนมาไม่ปกติ โดยฝึกปฏิบัติสมาธิวันละ 30 – 45 นาที 5 วันต่อสัปดาห์ ในระยะเวลา 6 เดือน พบว่ากลุ่มที่ฝึกปฏิบัติสมาธิมีระดับของไทรอยด์สติมูเลตติ้งฮอร์โมน (Thyroid-stimulating hormone) ลูทีไนซิงฮอร์โมน (Luteinizing hormone) ฟอลลิเคิลสติมูเลตติ้งฮอร์โมน (Follicle stimulating hormone) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ฝึกปฏิบัติสมาธิ (Rani et al., 2013) นอกจากนี้ในผู้ป่วยโรคไทรอยด์พบว่าหลังปฏิบัติสมาธิ 7 วัน เมื่อเจาะเลือดตรวจระดับไทรอยด์สติมูเลตติ้งฮอร์โมนและไตรไอโอโดไธโรนิน (Triiodothyronine) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นไทรอกซีน (Thyroxine) ไม่ลดลง (Prajapati & Bhatnagar, 2014)

4.3 โพรแลคติน (Prolactin) จากการศึกษาการทำสมาธิ ในกลุ่มผู้หญิงที่ประจำเดือนมาไม่ปกติ โดยฝึกปฏิบัติสมาธิวันละ 30 – 45 นาที 5 วันต่อสัปดาห์ ในระยะเวลา 6 เดือนพบว่ากลุ่มที่ฝึกปฏิบัติสมาธิมีระดับของโพรแลคตินลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ฝึกปฏิบัติสมาธิ (Rani et al., 2013)

5. กลไกของการปฏิบัติสมาธิต่อสรีรวิทยาของผลทางชีวเคมีของร่างกาย

5.1 การปฏิบัติสมาธิและกลไกการทำงานของสารสื่อประสาทซีโรโทนิน (Serotonin) เป็นสารกำกับการทำงานบริเวณศูนย์การมองเห็นการกระตุ้นสมองส่วนหน้าจะทำให้มีการกระตุ้นไฮโปธาลามัสด้านข้าง (Lateral hypothalamus) และกลุ่มเซลล์ประสาทที่สร้างสารสื่อประสาทซีโรโทนิน (Dorsal raphe) ซึ่งการเพิ่มขึ้นของสารสื่อประสาทซีโรโทนินในระดับปานกลางจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดอารมณ์ดีถ้าปริมาณซีโรโทนินลดลงจะทำให้เกิดอาการซึมเศร้าจากการศึกษาในกลุ่มที่ปฏิบัติสมาธิพบว่า ภายหลังจากปฏิบัติสมาธิระดับสารสื่อประสาทซีโรโทนิน (Serotonin) ในเลือดเพิ่มสูงขึ้นกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ปฏิบัติสมาธิ (Kasala et al., 2014; Mohandas, 2008; Solberg et al., 2004)

5.2 แกมมาอะมิโนบิวไทริกแอซิด (Gamma amino butyric acid: GABA)

จากการศึกษาทำสมาธิมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการหลั่งฮอร์โมนจากต่อมพิทูอิทารี ต่อมหมวกไต ต่อมไทรอยด์ ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จากการศึกษาพบว่า การฝึกปฏิบัติสมาธิไปเพิ่มการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเทติกให้ทำงานมากขึ้น และลดการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก ส่งผลการกระตุ้นสมองส่วนหน้าให้หลั่งกลูตาเมตซึ่งเป็นสารตั้งต้นของสารสื่อประสาทกาบา โดยผ่านกระบวนการของ กลูตาเมตคาร์บอกซิเลส (Glutamate decarboxylase) ทำให้ได้สารสื่อประสาทกาบาเพิ่มขึ้น (Cramer, 2015; Guglietti et al., 2013)

5.3 การสร้างไนตริกออกไซด์ (Nitric oxide production) ไนตริกออกไซด์

เป็นสารที่เกี่ยวข้องกับการขยายตัวของหัวใจ และหลอดเลือด จากการศึกษาการฝึกสมาธิมีผลต่อการสร้างไนตริกออกไซด์ของร่างกายเมื่อวัดจากปริมาณของสารไนเตรตในเลือดพบว่ากลุ่มที่ปฏิบัติสมาธิมีระดับไนเตรตในเลือดสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึกปฏิบัติสมาธิ นอกจากนี้ยัง พบว่ามีผลต่อการลดภาวะออกซิไดซ์เกินสมดุลที่เกิดขึ้น (Oxidative stress) ที่เกิดขึ้นในร่างกายจากการวัดจากปริมาณของสารมาโลนาลดีไฮด์ในเลือด (Malondialdehyde) พบว่ากลุ่มที่ปฏิบัติสมาธิมีระดับสารมาโลนาลดีไฮด์ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึกปฏิบัติสมาธิ (Kemper, Powell, Helms, & Kim-Shapi, 2013; Kim et al., 2005)

5.4 การลดปริมาณอนุมูลอิสระ (Free radicals) การวัดค่าอัลตราไวคโฟ

ตอนอิมัลชัน (Biophoton emission) ที่แผ่ออกจากร่างกายของคุณในส่วนต่างๆ แล้วนำมารวมกันอาจเป็นวิธีหนึ่งที่สะท้อนถึงปริมาณอนุมูลอิสระที่เกิดขึ้นในร่างกายจากการที่สมาธิมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเมตาบอลิซึม อัตราการเต้นของหัวใจ ทำให้เกิดความสอดคล้องของคลื่นสมองลดระดับคอร์ติซอลซึ่งผลเหล่านี้สะท้อนการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีในร่างกายด้วยการศึกษาการปฏิบัติสมาธิแล้วทำการวัดค่า UPE ในส่วนต่างๆของร่างกายของผู้ฝึกสมาธิ พบว่าค่ารวมของ UPE จาก 12 ส่วนของร่างกายต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Van Wijk, Koch, Bosman, & Van Wijk, 2006)

5.5 การเพิ่มระดับเมลาโทนิน (Melatonin) เป็นฮอร์โมนที่ผลิตจากสารซี

โรโทนินจากการศึกษาทำสมาธิมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับเมลาโทนิน พบว่ากลุ่มที่ปฏิบัติสมาธิมีเมลาโทนิน ในเลือดสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึกปฏิบัติสมาธิและมีความสัมพันธ์กับค่าคะแนนความผาสุก (Harinath et al., 2004)

6. กลไกของการปฏิบัติสมาธิต่อสรีรวิทยาของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย เป็นประเด็น

ที่น่าสนใจเนื่องจากที่ทราบกันดีแล้วว่าความเครียดเรื้อรังมีผลด้านลบต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย การฝึกสมาธิที่สามารถช่วยให้เกิดความรู้สึกเป็นสุขจิตใจผ่อนคลายก็น่าที่จะช่วยเพิ่มการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันได้ ในทำนองเดียวกันแสดงถึงความเชื่อมโยงของจิตใจ ระบบประสาทและระบบ

ภูมิคุ้มกันในการศึกษาผลของสมาธิเจริญสติต่อระบบภูมิคุ้มกัน โดยเปรียบเทียบการเข้าโปรแกรมสมาธิเจริญสติก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ในคนปกติจำนวน 25 คนเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกได้จำนวน 16 คนทำการวัดระดับภูมิคุ้มกัน ของร่างกายเมื่อให้วัคซีนไข้หวัดใหญ่ (Influenza vaccine) หลังจากนั้น 4 เดือนพบว่ากลุ่มสมาธิเจริญสติสามารถสร้างภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไข้หวัดใหญ่ได้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยยะสำคัญนอกจากนี้ยังพบว่าระดับภูมิคุ้มกันที่ขึ้นสูงที่สูงขึ้นสัมพันธ์กับระดับการกระตุ้นสมองส่วนหน้าด้านซ้าย (Davidson et al., 2003)

สมาธิกับการควบคุมระดับความดันโลหิต

การที่ระดับความดันโลหิตลดลงในระหว่างการปฏิบัติสมาธิมีความสัมพันธ์กับการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติพาราซิมพาเธติก เนื่องจาก ตัวรับความเปลี่ยนแปลงของระดับความดันหลอดเลือดแดง (arterial baroreceptor) มีการผ่อนคลาย มีผลต่อสมองบริเวณกัวดอลเว็นทรัลของเมดัลลา(Caudal ventral medulla) ทำให้ปริมาณสารสื่อประสาทยับยั้งการออกฤทธิ์ของกาบา (GABAergic) ที่บริเวณซูพราออปติกนิวเคลียสของไฮโปธาลัมัสลดลง(Supraoptic nuclei) ในซูพราออปติกนิวเคลียสมีเซลล์ประสาทที่สร้างวาโซเพรสซินและหลั่งสารวาโซเพรสซิน (Vasoconstrictor arginine vasopressin) ตามปกติปริมาณของสารวาโซเพรสซินต่ำจะทำให้หลอดเลือดหดตัว แต่ สารวาโซเพรสซิน (AVP)ปริมาณมากทำให้หลอดเลือดแดงขยาย มีผลทำให้ระดับความดันโลหิตกลับเข้าสู่ระดับปกติวาโซเพรสซินจะกระตุ้นบาโรรีเฟล็กซ์(Baroreflex receptor) ให้ควบคุมการทำงานของระบบไหลเวียนของเลือด ทำให้ระดับความดันโลหิตเพิ่มหรือลดได้ นอกจากนั้นปริมาณ AVP จะช่วยเพิ่มการรับรู้ให้ดีขึ้น การรับรู้การอ่อนเพลียลดลง และลดสิ่งรบกวนอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ มีผลในการเพิ่มและการจำในสิ่งใหม่ ๆ และช่วยในการเรียนรู้ดีขึ้น ในระหว่างการปฏิบัติสมาธิ สาร AVP ในน้ำเลือดจะมีปริมาณสูงขึ้นมาก ดังนั้นการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของ AVP มีผลทำให้ความรู้สึกเมื่อยล้าลดลง และเพิ่มการตื่นตัวและรู้ตัวอยู่เสมอ การปฏิบัติสมาธิต่อระบบสารเคมีในสมองส่วนหน้า ถ้าบุคคลมีการปฏิบัติสมาธิด้วยความจดจ่อและตั้งใจจะทำให้สมองส่วนหน้ามีการทำงานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้การผลิตสารสื่อประสาทกลูตาเมตในสมองเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา สารนี้จะไปกระตุ้นสมองบริเวณ Arcuate nucleus ของไฮโปธาลัมัส บริเวณส่วนกลางของไฮโปธาลัมัส ให้หลั่งสารสื่อประสาทซีโอเบตาเอนดอร์ฟินกระจายไปตามสมองส่วนอื่น ๆ ตามปกติสารสื่อประสาท ซีโอเบตาเอนดอร์ฟิน จะมีฤทธิ์กดการหายใจ ลดอาการปวด ลดอาการตื่นกลัว ลดความวิตกกังวล ทำให้รู้สึกสนุกสนาน เคลิบเคลิ้ม นิวเบอร์ก ให้ข้อเสนอแนะว่า ถ้าบุคคลตั้งใจที่จะกระตุ้นทั้งระบบประสาทซิมพาเธติกและระบบประสาทพาราซิมพาเธติก ต่อไปเรื่อย ๆ ผลลัพธ์จะทำให้เกิดความพอดีในการทำงานของ 2 ระบบ อย่างเหมาะสม ทำให้สารเคมีจากสอง

ระบบมีการหลั่งพอดี ซึ่งอาจจะมีผลไปทำให้ระบบอื่น ๆ ได้พักผ่อน หรือพักการทำงาน ผลจากการวิจัยพบว่า การปฏิบัติสมาธิทำให้การทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเธติกมีความเด่นกว่าระบบประสาทซิมพาเธติก และการควบคุมการทำงานของบาโรรีเฟล็กซ์ ให้มีความไวลดลงเกิดการผ่อนคลาย ทำให้หลอดเลือดทั่วร่างกายขยายตัว แรงต้านทานส่วนปลายของหลอดเลือดลดลงการบีบตัวของหัวใจลดลง อัตราการเต้นของหัวใจลดลง ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลงและระดับความดันโลหิตลดลงในที่สุด(Goldstein et al., 2011; สมพร กันทรคุชฌี-เตรียมชัยศรี, 2554; Newberg & Iversen 2003; Newberg, 2001)

การวัดผลของสมาธิในทางคลินิก (Measurements of Clinical Outcomes of Meditation)

การวัดผลและการประเมินผลของการทำสมาธิที่สามารถนำมาใช้วัดทางคลินิกนั้นมีความจำเป็นในการประเมินประสิทธิภาพของการทำสมาธิแต่ละวิธีในการรักษาผู้ป่วยภาวะทางกายและจิตที่แตกต่างกันได้เนื่องจากการที่สมาธิก่อให้เกิดผลต่อบุคคลหลายด้านการติดตามผลการรักษาด้วยสมาธิบำบัดทั้งในระยะสั้นและระยะยาวจึงต้องพิจารณาเลือกใช้การประเมินให้ตรงกับวัตถุประสงค์และกลุ่มประชากรที่ศึกษา(ชวิชัย กฤษณะประกรกิจและคณะ, 2552) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.การประเมินความเปลี่ยนแปลงทางจิตสรีระ (Psycho-physiologic changes) ในทางคลินิกใช้วิธีการวัดทางสรีรวิทยาให้สามารถติดตามดูการเปลี่ยนแปลงทางสรีระก็ได้ แต่การเปลี่ยนแปลงทางสรีระบางอย่างสามารถบ่งบอกถึงสภาพที่เป็นผลดีจากการฝึกสมาธิเช่น อัตราการเต้นหัวใจ ลดหายใจที่ช้าและสม่ำเสมอคลื่นสมองที่มีความถี่แอลฟาเพิ่มขึ้นแสดงถึงภาวะที่สงบเป็นต้น

2.การประเมินทางด้านจิตสังคม (Psycho social evaluation) ส่วนมากจะเป็นการประเมินสภาวะของจิตใจและอาการทางจิตเวช ได้แก่ ประเมินภาวะสุขภาพจิตใช้แบบสำรวจสุขภาพทั่วไปฉบับภาษาไทย (General health questionnaire thai version)

3.การวัดผลลัพธ์ทางคลินิก (Clinical outcomes) ได้แก่การวัดสมรรถภาพทางร่างกาย เช่นความสมดุลความแข็งแรงความยืดหยุ่น ความมั่นคงของท่าทางจะเป็นตัววัดที่สำคัญในการฝึกโยคะหรือสมาธิแบบเคลื่อนไหว เช่น ไทเก๊ก

4. การวัดผลลัพธ์ทางชีววิทยาเป็นการวัดตัวบ่งชี้ทางเคมีในร่างกายหลังการทำสมาธิ เช่นการวัดระดับการผลิทยูเรียที่ต่อมหมวกไต พบว่า ลดลงในผู้ที่ปฏิบัติสมาธิ (Mohandas, 2008; Newberg & Iversen, 2003)

5. การวัดทางพุทธิปัญญา และมาตรวัดทางจิตประสาท (Cognitive and Neuropsychological measure) การวัดที่เกี่ยวกับการรับรู้ทางระบบประสาทสัมผัส (Sensory perception) และการทำงานของระบบการเคลื่อนไหว (Motor function) เป็นการวัดที่มีการใช้มากที่สุดในกลุ่มนี้ประกอบด้วยการเคลื่อนไหวภายใต้อำนาจจิตใจ (Psycho motor performance) เป็นต้น

สมาธิบำบัดแบบ SKT

SKT คืออักษรย่อมาจากชื่อเต็มของรศ.ดร. สมพร กันทรดุษฎี เจริมชัยศรี (Somporn Kantraradusadee Triamchaisri) โดยได้ศึกษาระบบประสาทของมนุษย์ ซึ่งเข้าใจถึงความเชื่อมโยงของการฝึกปฏิบัติสมาธิกับการทำงานของระบบประสาท และได้พบว่าการบริหารจัดการจิตหรือการกระทำสมาธิแบบสมถะ หายใจเข้า พุทฺธ หายใจออก โธ สามารถช่วยความเครียดได้ และยังสามารถควบคุมการฝึกระบบประสาทสัมผัสทั้ง 6 ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น สัมผัส และการเคลื่อนไหว โดยมีผลต่อกระบวนการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง ระบบประสาทส่วนปลาย ระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบภูมิคุ้มกันโรคของร่างกาย ได้เป็นอย่างดี จึงได้นำหลักองค์ความรู้เรื่องสมาธิ โยคะ ชี่กง การออกกำลังกายแบบยืดเหยียด การปฏิบัติสมาธิด้วยเทคนิคการหายใจ และการควบคุมระบบประสาทสัมผัสทางตาและหูมาผสมผสานเข้ากัน จนพัฒนามาเป็นรูปแบบสมาธิบำบัดคนวัยกรรมขึ้นมาจำนวน 7 เทคนิค โดยมีชื่อเรียกว่า SKT 1-7 (สมพร กันทรดุษฎี-เจริญชัยศรี, 2552)

สมาธิบำบัดแบบ SKT ทั้ง 7 เทคนิค

ในประเทศไทย มีการสนับสนุนให้ใช้สมาธิบำบัดด้วยวิธี Somporn Kantraradusadee Triamchaisri) จะสามารถควบคุมระบบประสาทสัมผัสทั้ง 6 ได้แก่ หู ตา จมูก ลิ้น การสัมผัส และการเคลื่อนไหวมีผลต่อการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง ระบบประสาทส่วนปลาย ระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบอารมณ์และพฤติกรรม ระบบไหลเวียนของเลือดและลดระดับความดันโลหิตได้ เป็นเทคนิคที่ได้ประยุกต์กรอบแนวคิดและแบบจำลองกลไกของการปฏิบัติสมาธิต่อสรีระวิทยาของระบบประสาท และสมองประยุกต์จากนิวเบอร์ก และคณะ(2001) มาผสมผสานกับการปฏิบัติสมาธิ เกิดเป็นสมาธิเพื่อการบำบัดในรูปแบบใหม่ที่เรียกว่า สมาธิ SKT (สมพร กันทรดุษฎี เจริมชัยศรี, 2553) เพื่อสร้างสมดุลในร่างกาย ด้วยกลไกการทำงานของร่างกายและจิตใจให้มีความสัมพันธ์กันโดยระบบประสาท เทคนิคการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT มีทั้งหมด 7 เทคนิค (SKT 1-7) ได้แก่

เทคนิคที่ 1 (SKT 1) นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต เป็นการนั่งปฏิบัติสมาธิด้วยการหายใจ (Sitting breathing meditation exercise) ทำนี้จะช่วยลดระดับความดันโลหิตผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และลดน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวาน เทคนิคที่ 2 (SKT 2) ยืนผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต (Standing breathing exercise) ช่วยลดระดับความดันโลหิตลดน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวาน และควบคุมการทำงานของไขสันหลัง เทคนิคที่ 3 (SKT 3) นั่งยืดเหยียดผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต (Sitting stretching meditation exercise; SSMEI) ช่วยลดไขมันหน้าท้อง ลดพุงและลดระดับน้ำตาลในเลือด เทคนิคที่ 4 (SKT 4) ก้าวย่างอย่างไทย เหยียวยากาย ประสานจิต (Thai walking meditation healing exercise; TWHME) ช่วยเพิ่มภูมิต้านทานโรคเรื้อรัง เทคนิคที่ 5 (SKT 5) ยืดเหยียดอย่างไทย เหยียวยากาย ประสานจิต (Thai stretching-strengthening meditation meditation healing exercise) ป้องกันและเสริมสร้างสุขภาพ เทคนิคที่ 6 (SKT 6) เทคนิคการฝึกสมาธิการเหยียวยาไทยจินตภาพ (Thai imaginary meditation healing exercise) เหมาะสำหรับผู้ป่วยมะเร็ง ผู้ติดเชื้อเอชไอวี อัมพาต และผู้ที่มีปัญหากระบวนการไหลเวียนโลหิต และเทคนิคที่ 7 (SKT 7) เทคนิคสมาธิเคลื่อนไหวไทยซ่งกง(Thai qigong meditation exercise) ลดระดับความดันโลหิต ลดอาการท้องผูก นอนไม่หลับ อาการปวดเรื้อรัง/เฉียบพลัน และภูมิแพ้ (ธิติสุดา สมเวที และคณะ, 2552; สมพร กันทรคุญี เตรียมชัยศรี, 2554) ซึ่งจะเห็นได้ว่าสมาธิบำบัดแบบ SKT 1, SKT 2, SKT 7 สามารถช่วยลดระดับความดันโลหิตลงได้ และได้มีผู้นำสมาธิบำบัดแบบ SKT 2, SKT 7 ไปใช้ในการลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ โดยฝึกสมาธิวันละ 2 ครั้งๆละ 20-30 นาทีนาน 8-10 สัปดาห์พบว่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 12-36 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 9-16 mmHg (ประภาส จิบสมาน และบุญอุบล สุทธิเนียม, 2556; ธิติสุดา สมเวที, ลินจง โพธิบาลและภารดี นานาสิลป์, 2554)

อย่างไรก็ตาม สมาธิบำบัดแบบ SKT 2 และ SKT 7 มีข้อจำกัดในเรื่องของการปฏิบัติ เพราะเป็นการทำสมาธิด้วยท่ายืน และมีการเคลื่อนไหวของแขนขึ้นลงหากผู้ป่วยมีปัญหาของการเคลื่อนไหวที่แขน การทรงตัว หรือไม่สามารถยืนได้นานๆจะไม่สามารถทำทั้งสองเทคนิคนี้ได้เลย อีกทั้ง สมาธิบำบัดแบบ SKT 7 มีจำนวนหลายท่าในการปฏิบัติเมื่อฝึกไปแล้วอาจจะลืมนต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการสอนเท่านั้น ส่วน สมาธิบำบัดแบบ SKT 1 เป็นท่าที่ง่าย และสามารถปฏิบัติได้ทุก คนเพราะเป็นการฝึกการหายใจร่วมกับการทำสมาธิ

สมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต (SKT 1)

เป็นการนั่งปฏิบัติสมาธิด้วยการหายใจ (Sitting breathing meditation exercise) เป็นเทคนิคการนั่งปฏิบัติสมาธิด้วยการหายใจเพื่อการผ่อนคลาย สมาธิบำบัดแบบ SKT 1 เป็นเทคนิค

ประยุกต์การหายใจเข้าช้าๆแบบลึกทางจมูก มีการหยุดหายใจชั่วขณะ หายใจออกยาวๆทางปากแต่เพิ่มระยะเวลานานขึ้น 15-20วินาที เพื่อการควบคุมการทำงานของบาโรรีเฟล็กซ์ (Baroreflex) ให้ทำงานช้าลง ลดการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic nervous system) เพื่อลดระดับความดันโลหิต ดังนี้

1. ผลของสมาธิจากการปฏิบัติสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) ต่อการลดระดับความดันโลหิตเกิดจากการควบคุมจังหวะการหายใจเป็นการเหนี่ยวนำให้เกิดสมาธิโดยการกระตุ้นสมองส่วนหน้า (Prefrontal cortex) ให้หลั่งสารกลูตาเมต (Glutamate) เพื่อไปกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนของไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) บริเวณเว้นโทรมีเดียล (Ventromedial) (Krishnakumar et al., 2015; Guglietti et al., 2010) ทำให้มีการผลิตสารสื่อประสาทกรดแกมมาอะมิโนบิวเทอริก (GABA) (Mohandas, 2008) ส่งผลให้การส่งสัญญาณไปที่ศูนย์กลางของการมองเห็นลดลง สิ่งเร้าทางสายตาลดลง เกิดการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติให้เกิดความสมดุล ส่งผลให้การทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic nervous system) ลดลงและทำให้ระบบประสาทพาราซิมพาเทติก (Parasympathetic system) ทำงานเพิ่มขึ้น ทำให้บาโรรีเซพเตอร์ (Baroreceptor) ของหลอดเลือดมีความไวต่อการกระตุ้นลดลงส่งผลให้หลอดเลือดทั่วร่างกายขยายตัว แรงต้านทานส่วนปลายของหลอดเลือดลดลง การบีบตัวของหัวใจลดลง อัตราการเต้นของหัวใจลดลง ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลง และระดับความดันโลหิตลดลง (Goldstein et al., 2011; Newberg, 2003)

2. ผลของการหายใจในขณะที่ปฏิบัติสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) ต่อการลดระดับความดันโลหิตเกิดจากการหายใจเข้าและออกเป็นกลไกของร่างกายในการแลกเปลี่ยนก๊าซ ในทางสรีรวิทยา ระดับความดันโลหิตจะเปลี่ยนแปลงตามรอบของการหายใจ (Watchie, 2010) และขึ้นอยู่กับอัตราการหายใจ ความลึกของการหายใจ รูปแบบของการหายใจและท่าทางของร่างกาย โดยปกติในขณะที่หายใจเข้า ระดับความดันโลหิตจะลดลง เนื่องจากรีเซพเตอร์ที่รับรู้การเหยียด (Stretch receptor) ที่ผนังปอดถูกดึงยืด แล้วมีการส่งสัญญาณไปยัง สมองส่วนเมดัลลาและพอนส์ซึ่งเป็นศูนย์ควบคุมการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตทำให้เกิดการยับยั้งกระแสประสาทซิมพาเทติกที่ส่งไปยังหลอดเลือด หลอดเลือดจึงคลายตัวทำให้ความต้านทานรวมของหลอดเลือดส่วนปลาย (Total peripheral resistance) และระดับความดันโลหิตลดลง ในขณะที่หายใจออกจะเกิดการตอบสนองในทางตรงกันข้ามไปเพิ่มความต้านทานรวมของหลอดเลือดส่วนปลาย และระดับความดันโลหิต (วัฒนา วัฒนาภาและลือชา บุญทวีกุล, 2550) ผลของการฝึกหายใจแบบช้าและลึกโดยใช้กระบังลม (Diaphragmatic slow-deep breathing) ทำให้ร่างกายได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอและช่วยขับคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกาย ซึ่งเป็นทั้งการผ่อนคลายและการฝึกสมาธิ

(เสาวนีย์ เหลืองอร่าม, 2556; Zope & Zope, 2013; Brown & Gerbarg, 2009; Kaushik et al., 2006; Joseph et al., 2005)

ในปัจจุบันมีงานวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ทางคลินิกของการฝึกหายใจแบบช้า โดยเฉพาะผลที่เกิดขึ้นกับระบบหัวใจและหลอดเลือดเช่นเพิ่มความไวของตัวรับความดันที่หลอดเลือดแดงกระตุ้นการทำงานของคาร์ดิโอพัลโมนารี รีเฟล็กซ์ (Cardiopulmonary reflex) ลดความต้านทานของหลอดเลือดเพิ่มการไหลเวียนเลือดส่วนปลายและเหมาะกับการประยุกต์ใช้รักษาโรคที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับการหดตัวของหลอดเลือดและการทำงานของบาร์โรรีเฟล เช่น โรคความดันโลหิตสูง (Sharma, Frishman, & Gandhi, 2011) มี 3 รูปแบบดังนี้

2.1 การหายใจแบบช้าที่มีอัตราการหายใจ 6 ครั้งต่อนาที (Slow breathing) เป็นการเพิ่มความไวให้กับตัวรับความดันที่หลอดเลือดแดงลดการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกเพิ่มการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเทติก และตัวรับเคมีรีเฟล็กซ์จากการศึกษาการหายใจแบบช้าด้วยอัตราที่น้อยกว่าการหายใจปกติในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ (Mourya, Mahajan, Singh, & Jain, 2009) พบว่าการฝึกหายใจแบบช้าด้วยอัตราเร็ว 6 ครั้งต่อนาทีเป็นเวลา 2-10 นาทีสามารถลดระดับความดันซิสโตลิกเฉลี่ย 8- 9mmHgเป็นเวลา 8 สัปดาห์ และลดระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกเฉลี่ย 4 mmHgขณะฝึก และหลังฝึกไม่พบอาการอาการหายใจเร็วกว่าปกติ (Kaushik et al., 2006; Joseph et al., 2005; Grossman, Grossman, Schein, Zimlichman, & Gavish, 2001)

2.2 การหายใจแบบช้าร่วมกับการทำสมาธิ (Meditation) ทำให้ระบบประสาทพาราซิมพาเทติกทำงานเพิ่มขึ้นส่งผลให้ชีพจรเต้นช้าลงและสามารถลดระดับความดันโลหิตได้จากการฝึกสมาธิแบบร่วมกับการหายใจแบบช้าสามารถทำได้โดยไม่ต้องเคลื่อนไหวและฝึกร่วมกับการเคลื่อนไหวร่างกายช้าๆเป็นการกำหนดลมหายใจเข้าและออก พร้อมการมีสติรับรู้การเคลื่อนไหวของร่างกายรูปแบบสมาธิที่ใช้การฝึกหายใจแบบช้าร่วมด้วย เช่น โยคะ ปรมาตม์สมาธิ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าการทำสมาธิร่วมกับการหายใจแบบช้าอย่างสม่ำเสมอสามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงได้ และเป็นการลดความเสี่ยงโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือดได้ (Rainforth et al., 2007; Terathongkum & Pickler, 2004) นอกจากนี้ยังพบว่าการฝึกหายใจขณะทำสมาธิ และการมีสติจดจ่อสามารถลดความเครียดทั้งทางกายและจิตใจนอกจากนั้นยังช่วยรักษาโรคหัวใจ สมอเสื่อม โรควิตกกังวล และโรคซึมเศร้าได้ (Brown & Gerbarg, 2009) การหายใจแบบช้าร่วมกับการทำสมาธิสามารถลดการเต้นของหัวใจ และลดระดับความดันโลหิตได้ภายใน 5 นาทีในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ (Bhavanani, Sanja, & Madanmohan, 2011)

2.3 การหายใจแบบช้าด้วยเครื่องมือฝึกหายใจ (Device-guided breathing exercise) ในปัจจุบันได้มีการใช้เครื่องมือฝึกหายใจแบบช้า (Resperate) เป็นวิธีการการสะท้อนกลับทางชีวภาพ (Biofeedback) องค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกายอมรับเพื่อใช้ในการรักษาเสริมร่วมกับการรักษาหลักของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุในการลดระดับความดันโลหิต (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2556; สมเกียรติ แสงวัฒนาโรจน์, 2556) เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถฝึกหายใจได้ง่ายขึ้นและถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากการศึกษาถึงผลของการใช้การหายใจแบบช้าด้วยเครื่องมือฝึกหายใจ (Device-guided slow breathing exercises) ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่ไม่สามารถคุมระดับความดันโลหิตได้ วันละ 10-15 นาที วันละ 1 ครั้ง ฝึกหายใจสัปดาห์ละ 3 – 10 วันต่อสัปดาห์เป็นเวลา 8 สัปดาห์พบว่าสามารถลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิกเฉลี่ย 6 - 15mmHg และลดระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกเฉลี่ย 3-7 mmHg (Viskoper et al., 2003; Rosenthal et al., 2001; Schein et al., 2001)

จะเห็นได้ว่าการหายใจแบบช้ามีประสิทธิภาพในการลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ เป็นวิธีการที่ง่าย เพราะเป็นการปรับสมดุลของระบบประสาทส่วนกลาง โดยการควบคุมการหายใจ มีผลต่อการลดระดับความดันโลหิตสามารถฝึกได้ง่ายไม่ยุ่งยากและปลอดภัยซึ่งการฝึกหายใจแบบช้ายังสามารถใช้ในการรักษาเสริมร่วมกับการรักษาหลักของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุได้

3.วิธีปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 (หรือ สมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต) (สมพร กันทรดุษฎี เจริญชัยศรี, 2554)

3.1 ขั้นเตรียม

ขั้นที่ 1 นั่งในท่าที่สบาย หลังตรง บนเก้าอี้ หรือพื้น

ขั้นที่ 2. ค่อยๆหลับตาลงช้าๆ และหายใจเข้าลึกๆสองข้างวางบนหัวเข่า

3.2 ขั้นปฏิบัติ

ขั้นที่ 1 สูดลมหายใจไว้ทางจมูกลึกๆช้าๆ นับ 1-5

ขั้นที่ 2 กลั้นลมหายใจไว้ชั่วครู่ นับ 1-3 ช้าๆ

ขั้นที่ 3 เป่าลมหายใจออกทางปากช้าๆนับ 1-5 (หายใจเข้า หดหายใจ หายใจออก นับเป็น 1 รอบ นับออกเสียงหรือนับในใจ)ฝึกหายใจช้าๆ โดยหายใจเข้า หดหายใจ หายใจออกรอบที่ 2 รอบ (นับออกเสียงหรือนับในใจ 2) หายใจเข้า หดหายใจ หายใจออกรอบที่ 3 (นับออกเสียงหรือนับในใจ 3)

ขั้นที่ 4 หายใจเหมือนขั้นตอนที่ 1 – 3 จนครบ 30 นาทีแล้วค่อยๆ ลืมตาขึ้นช้าๆ

4. หลักในการปฏิบัติสมาธิบำบัตSKT 1 (หรือ สมาธิบำบัตนั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต) ให้ได้ผลดังนี้ (สมพร กันทรคุชฎี เติริยมชัยศรี, 2554)

4.1 การผ่อนคลาย ในระหว่างฝึก ให้ผ่อนคลายทั้งทางร่างกายและจิตใจ การผ่อนคลายร่างกายทำได้โดย สวมเสื้อผ้าที่สบาย ปล่อยไหล่ให้ตกตามสบาย จนกระทั่งรู้สึกว่ กล้ามเนื้อทั่วไปและกล้ามเนื้อหน้าท้องคลายตัว การผ่อนคลายจิตใจ ปล่อยให้จิตใจสงบ หลีกเลียง ความรู้สึกกังวล ให้สนใจ เฉพาะสิ่งที่กำลังฝึกอยู่ หายใจเข้าออกอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้ร่างกาย ผ่อนคลายได้ดีขึ้น

4.2 กำหนดลมหายใจเข้า-ออกอย่างจดจ่อ ในขณะที่ฝึกสมาธิสมาธิบำบัต แบบ SKT จะต้องมีการฝึก ลมหายใจลึกและคงที่ตลอดช่วงที่หายใจเข้าออก

4.3 การเคลื่อนไหวอย่างมีสมาธิ ในขณะที่ฝึกสมาธิสมาธิบำบัตแบบ SKT ซึ่งหลักในการหายใจคือทำให้ร่างกายอยู่ในท่าที่สบายที่สุด และต้องสัมพันธ์กับการหายใจที่เป็น ธรรมชาติหายใจเข้าออกสบายๆ ลึกและยาว

5. ข้อควรระวังในการปฏิบัติสมาธิบำบัตนั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) (สมพร กันทรคุชฎี เติริยมชัยศรี, 2554)

5.1ขณะฝึกปฏิบัติ ควรสวมเสื้อผ้าหลวมๆ ไม่รัดตึง

5.2 อุณหภูมิของสถานที่ฝึกต้องไม่ร้อนหรือ เย็นเกินไป

5. 3 จิตจะต้องเป็นสมาธิ ไม่เผลอตามสิ่งเร้ารอบข้าง เช่น เสียง กลิ่น การ พุดคุยของคนที่อยู่ข้างๆ เป็นต้น

5.4 ควรควบคุมอารมณ์และความคิดให้นิ่ง ไม่คิดเรื่องใดๆ ทั้งสิ้นให้จด จ่ออยู่ที่ลมหายใจเข้าออก

5.5 ขณะฝึกอาจมีอาการง่วงนอน ห้ามฝึกขณะขับขี้นานพา

สรุป การรักษาโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุโดยการไม่ใช้ยา (Nonpharmacologic therapy) คือ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อลดระดับความดันโลหิตด้วย วิธีการปฏิบัติสมาธิบำบัต ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงสิ่งสำคัญ คือ การนำไปใช้กับผู้ป่วยเพื่อให้เกิดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายตามแผนการ รักษาแพทย์ในการรักษา ได้แก่ การฝึก (Coaching)

การฝึก (Coaching)

ความหมายของการฝึก

การฝึกเป็นหนึ่งในสมรรถนะการปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงสาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน เป็นสมรรถนะสำหรับพยาบาลวิชาชีพ ที่แสดงออกถึงความสามารถในการบริหารจัดการในการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันการดูแลเกี่ยวกับคนครอบครัวและชุมชนที่มีปัญหาสุขภาพซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพที่สำคัญของพื้นที่ (คณะทำงานจัดทำคู่มือปฏิบัติงานพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล, 2556)ซึ่งมีนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

การฝึก หมายถึง กระบวนการที่ใช้เพื่อเสริมสร้างและพัฒนา ความรู้(Knowledge) ทักษะ (Skills) และคุณลักษณะเฉพาะตัว (Personal attributes)ในการทำงานนั้นๆให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด ซึ่งเป็นเป้าหมายหรือผลงานที่ต้องการหรือคาดหวังให้เกิดขึ้น (Result-oriented) โดยต้องตกลงและยอมรับร่วมกันระหว่างผู้ฝึกและผู้ถูกฝึก (สุเดือนเพ็ญ คงกะจันทร์, กอบกุล ไพศาล, อังพงษ์ นิพนธ์ กุลนิตย์ และสุเทียน ดันตระวานิชย์, 2550)

การฝึกหมายถึง กระบวนการสอนเป็นเทคนิคหนึ่งในการพัฒนาบุคลากรเพื่อให้มีผลการปฏิบัติงาน (Performance) สูงขึ้น (ทวีศักดิ์ นพเกษร, 2552)

การฝึก หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติงานร่วมกับผู้ฝึกและบุคคลที่เต็มใจหรือ ผู้รับบริการ เป็นการจำกัดเวลา มุ่งเน้นและใช้การสนทนาเพื่อช่วยให้ผู้รับบริการบรรลุเป้าหมาย (Donner & Wheeler, 2009)

การฝึก หมายถึง การเรียนรู้ความสัมพันธ์ที่ช่วยให้คนรับผิดชอบในการพัฒนาตัวเอง เพื่อปลดปล่อยศักยภาพที่ตนมีและเป้าหมายที่ตนต้องการบรรลุ(Connor & Pokora, 2012)

การฝึก หมายถึง การปฏิบัติและวิธีการสำหรับการพาผู้คนจากที่พวกเขาอยู่ไปสู่จุดหมายปลายทางที่พวกเขาต้องการหรือต้องการประสบความสำเร็จ(Reynolds, 2013)

การฝึก หมายถึง การขยายการทำงานร่วมกันแบบมีอาชีพขึ้นอยู่กับการทำงานซึ่งกันและกันของความรู้และทักษะที่ทั้งพยาบาลและผู้รับบริการนำมาสู่สถานการณ์(Long, 2016)

สรุป การฝึก หมายถึง การสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วยเพื่อเรียนรู้ร่วมกันในการแก้ไขปัญหา ให้คำแนะนำ ให้โอกาสในการทำสิ่งต่างๆให้ดีขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยบรรลุเป้าหมายที่ต้องการหรือต้องการประสบความสำเร็จโดยใช้ศักยภาพที่มีในตัวของผู้ป่วยรวมทั้งมีการประเมินผลอย่างต่อเนื่องและ ระยะเวลาที่สิ้นสุดหรือการยุติชัดเจน

บทบาทพยาบาลโค้ชด้านสุขภาพ(Role of nurse health coach)

การให้สุขศึกษาเป็นบทบาทหลักสำหรับพยาบาลวิชาชีพทั่วไปแต่พยาบาลที่ใช้บทบาทโค้ชต้องใช้แนวทางที่ช่วยให้สามารถวิเคราะห์และประยุกต์การโค้ชได้เหมาะสมตามสถานการณ์และปัญหาของแต่ละบุคคล(Coaching model) เพื่อขยายไปสู่การสอนการป้องกันโรคและกลยุทธ์ในการสร้างเสริมสุขภาพ รวมทั้งโค้ชผู้ป่วยผ่านทางความเจ็บป่วยเพื่อส่งเสริมการเปลี่ยนผ่านจากการพึ่งพิงไปสู่การพึ่งพาตัวเอง(Long, 2016)

บทบาทพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนใช้การฝึก (Coaching) กับโรคความดันโลหิตสูง

พยาบาลสามารถนำการฝึกไปใช้กับผู้ป่วยและครอบครัวให้สามารถดูแลตนเองด้านสุขภาพได้ (สภาการพยาบาล, 2552) โดยมีการสอน การประเมิน และการติดตามเน้นการป้องกันโรคเรื้อรังผ่านทางวิถีการดำเนินชีวิตของบุคคลและเทคนิคการดูแลสุขภาพแบบบูรณาการด้วยวิธีการเยี่ยมผู้ป่วย ใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจและเป็นกลยุทธ์รูปแบบที่ถูกต้องเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยบรรลุเป้าหมายในการจัดการตนเอง มีการติดตามความก้าวหน้าหาแหล่งที่ปรึกษาหรือเป็นผู้ให้คำปรึกษา อีกบทบาทที่สำคัญคือการทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานของผู้ป่วยกับผู้ให้บริการหลักและผู้ประกอบวิชาชีพด้านสุขภาพอื่น ๆ(Long, 2016)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ที่ได้รับการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดซึ่งเป็น Mind-body intervention (Posadzki et al., 2014) เพื่อลดระดับความดันโลหิต มีตัวแปรที่ส่งผลต่อการลดระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยทั้งปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้และปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ ส่วนใหญ่การฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดประกอบด้วย เทคนิคการหายใจและการทำสมาธิซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเทติก และลดการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกส่งผลให้สามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับสมาธิบำบัดในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุเพื่อลดระดับความดันโลหิตพบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1.โปรแกรมสมาธิรูปแบบโยคะ คือ การปฏิบัติแบบดั้งเดิมของชาวอินเดียที่ได้ปรับใช้ในการแพทย์ทางเลือกเพื่อใช้ร่วมกับการแพทย์แผนปัจจุบัน (Complementary Medicine) และการแพทย์ทางเลือก (Alternative Medicine) สามารถใช้เป็นกิจกรรมในการจัดการโรคความดัน

โลหิตสูงที่มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพแต่ไม่เหมาะสำหรับระยะก่อนเกิดภาวะความดันโลหิตสูง (Prehypertension) (Cramer, 2015) จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับสมาริรูปแบบโยคะพบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

Murugesan และคณะ (2000) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลของการฝึกปฏิบัติโยคะต่อการจัดการโรคความดันโลหิตสูงโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยก่อนและหลังการฝึกปฏิบัติโยคะในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 33 ราย อายุระหว่าง 35-65 ปีประเทศอินเดียรวมระยะเวลา 11 สัปดาห์สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 3 กลุ่มโดยกลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการฝึกปฏิบัติโยคะร่วมกับได้รับการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิตตลอดการทดลอง วันละ 2 ครั้งเช้าและเย็น 60 นาที / ครั้ง 6 วันต่อสัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิตตลอดการทดลองและกลุ่มควบคุมไม่ได้มีส่วนร่วมในการรักษาใด ๆ เมื่อสิ้นสุดการทดลองในกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$, $p < 0.01$ ตามลำดับ) ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ความรุนแรงระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง นอกจากนี้ พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 มีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับ การรักษาด้วยยาอย่างเดียวในการควบคุมระดับความดันโลหิตซิสโตลิก อัตราการเต้นของหัวใจ และน้ำหนักตัว ยกเว้นระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกโดยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 33.36 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 26.27 mmHg สรุปว่าการฝึกปฏิบัติโยคะร่วมกับการรักษาด้วยยาและการรักษาด้วยยาเพียงอย่างเดียวสามารถช่วยผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงได้ แต่การฝึกปฏิบัติโยคะร่วมกับการรักษาด้วยยามีประสิทธิภาพมากกว่า อย่างไรก็ตามยังมีตัวแปรที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับการลดลงของระดับความโลหิต คือ ระดับความรุนแรงของโรค กลุ่มยาลดระดับความดันโลหิต และความเครียด

เช่นเดียวกับ McCaffrey และคณะ (2005) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลของโยคะในบุคคลที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงในประเทศไทยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกโยคะต่อความเครียดดัชนีมวลกายอัตราการเต้นหัวใจ และระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการรักษาจำนวน 61 รายประเทศไทยรวมระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยวัดความเปลี่ยนแปลงในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองได้รับการฝึกปฏิบัติโยคะร่วมกับการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิตตลอดการทดลอง โดยให้ฝึกปฏิบัติ วันละ 1 ครั้ง 60 นาที/ครั้ง 3 วันต่อสัปดาห์กลุ่มควบคุม ได้รับการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิตตลอดการทดลองเมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับความเครียด ดัชนีมวลกาย อัตราการเต้นหัวใจ และระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) โดยที่ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 24.85 mmHg และระดับความดัน

โลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 17.51 mmHg ขณะเดียวกันความเครียด อัตราการเต้นหัวใจ และระดับความดันโลหิต หลังการฝึกปฏิบัติโยคะลดลงตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2-8 แต่ดัชนีมวลกายลดลงตั้งแต่สัปดาห์ที่ 6-8 อย่างไรก็ตามตัวแปรด้านอายุ เพศ การศึกษา พฤติกรรมการสูบบุหรี่ พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ พฤติกรรมการออกกำลังกาย ประวัติเคยได้รับการวินิจฉัยมาแล้วว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง และความเครียด ทั้งหมดเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับความดันโลหิตที่ลดลงหลังการฝึกปฏิบัติโยคะและโยคะสามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ระดับความรุนแรงเล็กน้อยและปานกลาง

จากการศึกษาของ Cohen และคณะ (2008) ได้ทำการศึกษาเรื่องโยคะฟื้นฟู (Restorative yoga) ในวัยผู้ใหญ่ที่มีภาวะเมแทบอลิกซินโดรมมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเป็นไปได้และยอมรับได้ของการฝึกโยคะฟื้นฟูในวัยผู้ใหญ่ที่มีภาวะเมแทบอลิกซินโดรม จำนวน 26 ราย อายุ 30-65 ปี ประเทศสหรัฐอเมริกา รวมระยะเวลา 10 สัปดาห์ สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองฝึกโยคะฟื้นฟูสัปดาห์ละ 2 ครั้ง นานครั้งละ 90 นาที (รวม 15 ครั้ง) กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการทำกิจกรรมใดๆ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 9.2 mmHg และค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 4.6 mmHg การเพิ่มขึ้นของระดับพลังงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .009$) นอกจากนี้ พบว่า ระดับพลังงาน สุขภาวะทางจิตและความเครียดมีแนวโน้มดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .009, p < .12, p < .22$ ตามลำดับ) การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า โยคะฟื้นฟู ได้เป็น Intervention ที่เป็นไปได้และยอมรับได้ วัยในผู้ใหญ่ น้ำหนักเกินที่มีภาวะ metabolic syndrome ข้อจำกัดในงานวิจัย คือ ประสิทธิภาพของโยคะสำหรับทำให้พารามิเตอร์การเผาผลาญดีขึ้นในประชากรกลุ่มนี้ควรจะมีการทดลองแบบ RCT ในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ นอกจากนี้พบว่า เพศ อายุ เชื้อชาติ ดัชนีมวลกาย รอบเอว การศึกษาลดระดับความดันโลหิต เป็นปัจจัยที่มีผลต่อระดับความดันโลหิต

ขณะเดียวกัน Morya และคณะ (2009) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลของการฝึกหายใจแบบช้าและหายใจแบบเร็วต่อการทำงานของอวัยวะที่อยู่นอกอานาจิตใจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลจากการฝึกหายใจจากการทำสมาธิรูปแบบต่างๆ เช่น โยคะต่อการทำงานของอวัยวะที่อยู่นอกอานาจิตใจในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ความรุนแรงระดับ 1 จำนวน 60 ราย อายุระหว่าง 20-60 ปี ประเทศอินเดีย รวมระยะเวลา 11 สัปดาห์ สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 ได้รับการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิตตลอดการทดลองเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 ออกกำลังกายด้วยการหายใจแบบช้าทางจมูก 5-6 ครั้ง/นาที ร่วมกับได้รับการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิตตลอดการทดลอง กลุ่มที่ 3 ออกกำลังกายด้วยการหายใจแบบเร็วร่วมกับได้รับการรักษาด้วยยา

ลดระดับความดันโลหิตตลอดการทดลองเมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และมีประสิทธิภาพมากที่สุดในการลดระดับความดันโลหิตโดยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 11 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 7 mmHg นอกจากนี้พบว่าตัวแปรด้านเพศ ดัชนีมวลกาย กลุ่มยาลดความดันโลหิต การฝึกหายใจแบบช้าเป็นตัวแปรที่มีผลต่อการควบคุมระดับความดันโลหิตที่ลดลงหลังการฝึกปฏิบัติโยคะ

สอดคล้องกับการศึกษาของ Saptharishi และคณะ (2009) ได้ทำการศึกษาเรื่อง วิธีการรักษาโรคความดันโลหิตสูงโดยไม่ใช้ยาเป็นการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมโดยใช้ชุมชนเป็นฐานมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดประสิทธิภาพและเปรียบเทียบความสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ ของการออกกำลังกายการลดปริมาณเกลือและโยคะในการป้องกันหรือควบคุมโรคความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นก่อนระยะที่มีความดันโลหิตสูงและโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 113 ราย อายุ 20-25 ปี ประเทศอินเดีย รวมระยะเวลา 8 สัปดาห์ สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ไม่ได้รับการทำกิจกรรมใดๆ กลุ่มที่ 2 ออกกำลังกายด้วยการเดินเร็วประมาณ 50 – 60 นาที 4 วันต่อสัปดาห์ กลุ่มที่ 3 ลดปริมาณเกลือโซเดียมที่บริโภคอย่างน้อยครึ่งหนึ่งของการบริโภคก่อนหน้านี้ กลุ่มที่ 4 ฝึกปฏิบัติโยคะ อย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์ นานครั้งละ 30 -45 นาทีต่อวัน เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองที่ 2, 3, 4 มีระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 5.3, 2.6, 2.0mmHg และค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 6, 3.7, 2.6 mmHg ตามลำดับขณะที่กลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาี้แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายการลดปริมาณเกลือและโยคะมีประสิทธิภาพ ในการป้องกันหรือควบคุมโรคความดันโลหิตสูงแต่การออกกำลังกายมีประสิทธิภาพมากที่สุด (พิจารณาเป็นรายบุคคล)

นอกจากนี้จากการศึกษาของ Cade และคณะ(2010) เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตด้วยการฝึกโยคะเพื่อลดระดับความดันโลหิตในวัยผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อเอชไอวีร่วมกับมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินว่าการฝึกโยคะทำให้ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะทางไวรัสและภูมิคุ้มกัน หรือคุณภาพชีวิตในวัยผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อเอชไอวีดีขึ้นหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อเอชไอวี ร่วมกับมีประวัติ ก่อนระยะที่มีความดันโลหิตสูงโรคความดันโลหิตสูง เบาหวาน หรือโรคหัวใจและหลอดเลือด จำนวน 60 ราย อายุ 18-70 ปี ประเทศสหรัฐอเมริกา รวมระยะเวลา 20 สัปดาห์ สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองได้รับการดูแลตามปกติร่วมกับฝึกโยคะ กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติแต่ไม่ได้รับการฝึกโยคะ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ นานครั้งละ 60 นาทีเมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมี

ระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .04$) และระดับความดันโลหิตลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมโดยที่ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 5, 1 mmHg และค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 3, 2 mmHg ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามลำดับ แม้จะไม่มีผลลดลงมากนักในน้ำหนักตัวมวลไขมันไขมันก่อนหลอดเลือดแข็ง (Proatherogenic lipid) หรือตอบสนองของฮอร์โมนอินซูลินต่อระดับน้ำตาลในเลือด หรือคุณภาพชีวิตโดยรวมลดลงไม่มาก หลังจากการปฏิบัติโยคะและไม่ได้มีผลต่อภูมิคุ้มกันและไวรัสวิทยาไม่ได้รับผลกระทบและการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตแบบดั้งเดิม, โยคะเป็นต้นทุนที่ต่ำ, ง่ายต่อการใช้, ไม่ได้ใช้ยา เป็นที่นิยมของกระบวนการพฤติกรรม ที่สามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อเอชไอวีที่มีก่อนระยะที่มีความดันโลหิตสูงร่วมกับมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดระดับเล็กน้อยถึงปานกลางนอกจากนี้พบว่า อายุ เพศเชื้อชาติ ประวัติการเจ็บป่วยเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดและหัวใจ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์เป็นปัจจัยที่มีผลต่อระดับความดันโลหิต

ขณะที่ Subramanian และคณะ (2011) ได้ทำการศึกษาเรื่องวิธีการรักษาโรคความดันโลหิตสูงโดยไม่ใช้ยาเป็นการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมโดยใช้ชุมชนเป็นฐานมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบประสิทธิภาพวิธีการรักษาโรคความดันโลหิตสูงโดยไม่ใช้ยาในการป้องกัน/ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นก่อนระยะที่มีความดันโลหิตสูงและโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 98 ราย อายุ 21-25 ปี ประเทศอินเดีย รวมระยะเวลา 8 สัปดาห์ สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ไม่ได้รับการทำกิจกรรมใดๆ กลุ่มที่ 2 ออกกำลังกายด้วยการเดินเร็วประมาณ 50-60 นาที 3-4 วันต่อสัปดาห์ กลุ่มที่ 3 ลดปริมาณเกลือโซเดียมที่บริโภคอย่างน้อยครึ่งหนึ่งของการบริโภคก่อนหน้านี้กลุ่มที่ 4 ปฏิบัติโยคะ 5 วันต่อสัปดาห์ นานครั้งละ 30-45 นาทีต่อวันเมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองที่ 2, 3, 4 มีระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 5.3, 2.5, 2.3 mmHg และค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 6, 2, 2.4 mmHg ตามลำดับขณะที่กลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายลดปริมาณเกลือโซเดียมที่บริโภคและโยคะเป็นวิธีการรักษาโรคความดันโลหิตสูงโดยไม่ใช้ยาในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นก่อนระยะที่มีความดันโลหิตสูงและโรคความดันโลหิตสูงและการออกกำลังกายมีประสิทธิภาพมากกว่าการลดปริมาณเกลือหรือโยคะ ส่วนลดปริมาณเกลือโซเดียมที่บริโภคและโยคะมีประสิทธิภาพเท่าเทียมกันนอกจากนี้พบว่า เพศ อายุ การออกกำลังกาย ลดปริมาณเกลือโซเดียมที่บริโภค การปฏิบัติโยคะระดับความดันโลหิตก่อนการทดลอง ระดับความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง เป็นปัจจัยที่มีผลต่อระดับความดันโลหิต

นอกจากนี้ Cohen และคณะ (2011) ได้ทำการศึกษาเรื่องไอเซนคาร์ โยคะ กับการเพิ่มการดูแลจากปกติต่อระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยระยะก่อนเกิดภาวะความดันโลหิตสูงกับโรคความดันโลหิตสูง ความรุนแรงเล็กน้อย เป็นการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของโยคะกับการเพิ่มการดูแลตามปกติต่อระดับความดันโลหิต 24 ชั่วโมงจำนวน 26 ราย อายุ 22 –69 ปี ประเทศสหรัฐอเมริกา รวมระยะเวลา 12 สัปดาห์ สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองฝึกปฏิบัติโยคะโดย 6 สัปดาห์แรก ฝึกทุกวันในสัปดาห์แรก หลังจากนั้นสัปดาห์ละ 2 ครั้ง นานครั้งละ 70 นาที (รวม 18 ครั้ง) กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการทำกิจกรรมใดๆ สิ้นสุดการทดลองเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่า ระดับความดันโลหิตไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างกลุ่มควบคุมและทดลองของสัปดาห์ที่ 6 และ 12 เมื่อเปรียบเทียบในกลุ่ม พบว่า กลุ่มควบคุมมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก และค่าเฉลี่ยระดับความดันหลอดเลือดแดงใน 24 ชั่วโมงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ที่ 6 สัปดาห์ (ลดลงเฉลี่ย 5, 3 และ 3 mmHg ตามลำดับ) แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 12 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มทดลองมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกใน 24 ชั่วโมงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .05$) ที่ 12 สัปดาห์ (ลดลงเฉลี่ย 6 mmHg) และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก และค่าเฉลี่ยระดับความดันหลอดเลือดแดงใน 24 ชั่วโมงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01, p < .05$ ตามลำดับ) (ลดลงเฉลี่ย 6 mmHg) ที่ 12 สัปดาห์ การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า 12 สัปดาห์ค่าผลของโยคะมีความหมายทางคลินิกในการลดระดับความดันโลหิตใน 24 ชั่วโมง นอกจากนี้พบว่า เพศ เชื้อชาติ อายุ ดัชนีมวลกาย รอบเอว การศึกษา การดื่มแอลกอฮอล์หรือ/และสูบบุหรี่เป็นประจำ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อระดับความดันโลหิต สอดคล้องกับ Bhende และคณะ (2011) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลของการฝึกปฏิบัติโยคะต่อการจัดการโรคความดันโลหิตสูงในสตรีวัยทำงานมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบการฝึกปฏิบัติโยคะต่อการจัดการกับความเครียดโดยวัดลักษณะที่แสดงออกทางกายภาพในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 24 ราย อายุ 35- 50 ปี ประเทศอินเดีย รวมระยะเวลา 12 สัปดาห์ สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองการฝึกปฏิบัติโยคะทุกวันในตอนเช้าและเย็น นานครั้งละ 60 นาที เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่า ในกลุ่มโยคะระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก น้ำหนักตัว ระดับไขมันในเลือด (TG, TC, LDLC, VLDLC) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมโดยที่ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 33.21 mmHg และค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 26.80 mmHg ตามลำดับ และ HDLC ($p < .001$) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหลังการฝึกโยคะเมื่อเทียบกับก่อน โยคะการศึกษาในปัจจุบันแสดงให้เห็นว่าโยคะมีประสิทธิภาพในการควบคุมตัวแปรของความดันโลหิตสูง ความดันโลหิตสูงสามารถควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพในสตรีที่ทำงานโดยการฝึกโยคะทุกวันในช่วงเช้าและเย็นขณะที่กลุ่มควบคุมไม่

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าโยคะมีประสิทธิภาพในการควบคุมตัวแปรของโรคความดันโลหิตสูงและสามารถควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพในสตรีที่ทำงานโดยการฝึกปฏิบัติโยคะเป็นประจำทุกวันในตอนเช้าและเย็น ครั้งละ 1 ชั่วโมง นอกจากนี้พบว่าตัวแปรด้าน ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก น้ำหนักตัว ระดับไขมันในเลือด และความเครียด เป็นตัวแปรที่มีผลต่อระดับความดันโลหิต

เช่นเดียวกับการศึกษาของ Shantakumari และคณะ (2012) ได้ทำการศึกษารื่องผลของโปรแกรมโยคะในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีโรคความดันโลหิตสูงร่วมมีวัตถุประสงค์เพื่อ ประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมโยคะในการบริหารจัดการผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีโรคความดันโลหิตสูงร่วมที่ซับซ้อน จำนวน 100 ราย อายุ 33-55 ปี ประเทศอินเดีย รวมระยะเวลา 12 สัปดาห์ สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่มในกลุ่มทดลองฝึกปฏิบัติโยคะทุกวัน วันละ 1 ครั้ง นานครั้งละ 60 นาที และได้รับยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดตลอดการทดลอง กลุ่มควบคุมไม่ได้รับโปรแกรมแต่ได้รับยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดตลอดการทดลองเมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก และระดับน้ำตาลในเลือดหลังจากอดอาหาร 8 ชั่วโมงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลง 9.48mmHg ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 5.08mmHg และค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดหลังจากอดอาหาร 8 ชั่วโมงลดลง 29.23 mg% ส่วนระดับน้ำตาลหลังรับประทานอาหาร 2 ชั่วโมงลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลหลังรับประทานอาหาร 2 ชั่วโมงลดลง 31.57 mg% การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมโยคะมีประสิทธิภาพต่อการควบคุมระดับความดันโลหิตระดับน้ำตาลในเลือดและการใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคความดันโลหิตสูงร่วม นอกจากนี้พบว่า อายุ เพศ กลุ่มยาลดระดับความดันโลหิต ระยะเวลาที่ป่วยและเกิดภาวะแทรกซ้อน ประวัติโรคเบาหวานในครอบครัว ประวัติการบริโภคอาหาร ประวัติการรักษาด้วยยา ปริมาณและระยะเวลาในการรักษา เป็นปัจจัยที่มีผลต่อระดับความดันโลหิตและระดับน้ำตาลในเลือด จุดอ่อนในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้ป่วยไม่สามารถอยู่ภายใต้การดูแลโดยตรงตลอดระยะเวลาการศึกษา

ในทำนองเดียวกันการศึกษาของ Deepa และคณะ (2012) ได้ทำการศึกษารื่องผลของการฝึกปฏิบัติโยคะและการทำสมาธิในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ความรุนแรงระดับเล็กน้อยถึงปานกลางโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของโยคะและการทำสมาธิในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 30 ราย อายุระหว่าง 45 – 65 ปี ประเทศอินเดีย รวมระยะเวลา 12 สัปดาห์ สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่มโดยกลุ่มที่ 1 ได้รับการฝึกปฏิบัติโยคะร่วมกับได้รับการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิตตลอดการทดลอง โดยให้ฝึกปฏิบัติในตอนเช้าและตอนเย็น ครั้งละ 45 นาที ติดต่อกันทุกวัน

กลุ่มที่ 2 ได้รับการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิตตลอดการทดลองเพียงอย่างเดียวเมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่ากลุ่มที่ฝึกปฏิบัติโยคะมีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) โดยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 22.14 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 14 mmHg การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าโยคะสามารถใช้เสริมกับการรักษาด้วยยาลดความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ความรุนแรงระดับเล็กน้อยถึงปานกลางเป็นการทำสมาธิและใช้เทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อสามารถใช้เพื่อรักษาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่รุนแรงก่อนเริ่มการรักษาด้วยยา นอกจากนี้พบว่าตัวแปรด้านดัชนีมวลกาย ระดับความดันโลหิตก่อนการทดลอง กลุ่มยาลดระดับความดันโลหิต ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ระดับไขมันในเลือด การดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำ มีผลต่อระดับความดันโลหิตที่ลดลงขณะเดียวกันจากการศึกษาของ Wang และคณะ (2013) ได้ทำการศึกษาเรื่องโยคะสำหรับโรคความดันโลหิตสูงด้วยวิธีการทบทวนอย่างเป็นระบบโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหลักฐานทางคลินิกในปัจจุบันของโยคะสำหรับโรคความดันโลหิตสูงได้ทำการศึกษา ผลการทบทวน พบว่ามีการศึกษาประเมินผลของโยคะสำหรับโรคความดันโลหิตสูงที่มีการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม รวม 4 รูปแบบ คือ

1) โยคะร่วมกับการรักษาแบบเดิมเปรียบเทียบกับการรักษาแบบเดิมสำหรับประสิทธิผลของการฝึกปฏิบัติโยคะ สนับสนุนว่าการฝึกปฏิบัติโยคะวันละ 1-2 ครั้ง ในตอนเช้า และ/หรือ ตอนเย็น นานครั้งละ 10 - 60 นาที อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6-12 สัปดาห์สามารถลดระดับความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ความรุนแรงระดับเล็กน้อยถึงปานกลางโดยค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 3.19 - 26.74 mmHg และค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 1.47 - 19.80 mmHg

2) โยคะร่วมกับการรักษาแบบเดิมเปรียบเทียบกับการรักษาแบบเดิมร่วมกับการเฝ้าดูลมหายใจ สำหรับประสิทธิผลของการฝึกปฏิบัติโยคะสนับสนุนว่าการฝึกปฏิบัติโยคะเป็นระยะเวลา 10 นาที สามารถลดระดับความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและเทคนิคในการหายใจของโยคะแบบสลับรูมูมามีผลต่อการลดระดับความดันโลหิตในทันทีโดยค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 2.20 mmHg และค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 0.74 mmHg

3) โยคะอย่างเดียวเปรียบเทียบกับการรักษาแบบเดิมสำหรับประสิทธิผลของการฝึกปฏิบัติโยคะสนับสนุนว่าการฝึกปฏิบัติโยคะ 2 ครั้งตอนเช้าและตอนเย็น นานครั้งละ 60 นาที อย่างน้อย 6 วันต่อสัปดาห์เป็นเวลา 11 สัปดาห์ สามารถลดระดับความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ระดับความรุนแรงเล็กน้อยและปานกลางโดย

ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 9.60 mmHg และค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 16.36 mmHg แต่จากการศึกษาของ Cohen (2011) การฝึกปฏิบัติโยคะในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ความรุนแรงระดับ 1 และผู้ป่วยก่อนเป็นโรคความดันโลหิตสูง รวมระยะเวลา 12 สัปดาห์ แบ่งเป็น 6 สัปดาห์แรก ฝึกปฏิบัติทุกวัน 1 ครั้งในตอนเช้า นานครั้งละ 70 นาที ติดต่อกันทุกวันจนครบ 6 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์หลัง ฝึกปฏิบัติทุกวัน 1 ครั้งในตอนเช้า นานครั้งละ 70 นาที 1 วัน/สัปดาห์ จนครบ 6, 12 สัปดาห์ พบว่า ระดับความดันโลหิตลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติโดยค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 2 mmHg และค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 3mmHg

4) โยคะอย่างเดียวยังเปรียบเทียบกับไม่ได้รับรักษาใดๆ สำหรับประสิทธิผลของการฝึกปฏิบัติโยคะสนับสนุนว่าการฝึกปฏิบัติโยคะ 2 ครั้งตอนเช้าและตอนเย็น นานครั้งละ 60 นาที 6 วันต่อสัปดาห์เป็นเวลา 11 สัปดาห์สามารถลดระดับความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ความรุนแรงระดับเล็กน้อยถึงปานกลางโดยค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 29.17 mmHg และค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 24.28 mmHg

นอกจากนี้การศึกษา Mizuno & Monteiro (2012) ได้ทำการศึกษาเรื่องการประเมินลำดับขั้นตอนของการฝึกโยคะสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายผลของการฝึกตามลำดับขั้นตอนของโยคะต่อระบบไหลเวียนโลหิตและตัวบ่งชี้ทางชีวเคมี (Biochemical parameters) ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ความรุนแรงระดับ 1 จำนวน 33 ราย อายุมากกว่า 40 ปี ประเทศบราซิล รวมระยะเวลา 16 สัปดาห์ สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ในกลุ่มทดลองฝึกปฏิบัติโยคะ 1 วันต่อสัปดาห์ ครั้งละ 90 นาที มีการเปลี่ยนท่าโยคะทุกสัปดาห์ร่วมกับได้รับการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิตตลอดการทดลอง กลุ่มควบคุมใช้ชีวิตประจำวันตามปกติ ได้รับการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิตตลอดการทดลองเมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิก อัตราการการเต้นของหัวใจและหายใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) สำหรับตัวบ่งชี้ทางชีวเคมี พบว่า กลุ่มโยคะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าเริ่มต้นและการตอบสนองขั้นสุดท้ายของระดับน้ำตาลในเลือดหลังจากอดอาหาร 8 ชั่วโมง ระดับคอเลสเตอรอลรวมไขมันที่ไม่ดี (LDL-cholesterol) และไตรกลีเซอไรด์ (Triglycerides) มากกว่ากลุ่มควบคุมการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การศึกษาครั้งนี้ได้ทดสอบผลของโปรแกรมโยคะร่วมกับเทคนิคการหายใจ ทำในการฝึกโยคะ การผ่อนคลาย ยาลดระดับความดันโลหิต และตัวบ่งชี้ทางเคมีในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ดังนั้นการฝึกปฏิบัติโยคะตามขั้นตอนที่ซับซ้อนส่งเสริมให้เกิดประโยชน์ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดและการเผาผลาญอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ รวมทั้งการเป็นการส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตโดยไม่ใช้ยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงนอกจากนี้พบว่าตัวแปรด้าน เพศ อายุ ระยะเวลาที่ป่วย ดัชนีมวลกาย ระดับความดันโลหิตก่อนการทดลองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีผลต่อระดับความดันโลหิตที่ลดลงก่อนการศึกษาครั้งนี้ คือ การบันทึกการบริโภคอาหารไม่ได้รับการบันทึกอย่างสม่ำเสมอ ผลประโยชน์ที่ระบุไว้ในกลุ่มทดลองอาจทำให้ผู้ป่วยเกิดจากความสนใจและเป็นผลกระทบเชิงบวกของการเปลี่ยนแปลงในช่วงเริ่มต้นของโปรแกรมโยคะและอาจไม่เกี่ยวข้องกับโยคะข้อจำกัดในการวิจัยครั้งนี้คือไม่มีการควบคุมที่ดีเพื่อให้สามารถควบคุมประสบการณ์ของกลุ่มได้

เช่นเดียวกับ Tundwala และคณะ (2012) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกโยคะและการปฏิบัติโยคะต่อโรคอ้วน โรคความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกโยคะและการปฏิบัติโยคะต่อ พารามิเตอร์ของโรคอ้วนเช่นการลดน้ำหนัก(โดยการลด BMI) และอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก ระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงระดับไขมันในเลือดในผู้ป่วยไขมันในเลือดสูงจำนวน 150 ราย ประเทศอินเดีย รวมระยะเวลา 12 สัปดาห์ สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่มกลุ่มทดลอง เรียนฝึกปฏิบัติโยคะทุกวันรวมกับการบริโภคอาหาร และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตอื่นๆ กลุ่มควบคุม เรียนการบริโภคอาหารและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตอื่นๆเมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีพารามิเตอร์ของโรคอ้วน (ได้แก่ BMI และ WHR) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าระดับโคเลสเตอรอลรวมแอลดีแอล ไตรกลีเซอไรด์ ไขมัน โปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำมาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมสรุปได้ว่าโยคะและการฝึกโยคะมีผลดีและมีประโยชน์ต่อ ปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ โรคอ้วน โรคความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันในเลือดสูง

จากการศึกษาของ Pal และคณะ (2013) เพื่อประเมินผลการฝึกโยคะในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงโคโรนารี เป็นการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม จำนวน 258 รายแต่สิ้นสุดการทดลองเหลือ 208 ราย อายุ 35 - 82 ปี ประเทศอินเดีย รวมระยะเวลา 72 สัปดาห์ สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ทดลอง เรียนฝึกปฏิบัติโยคะ 5 วันต่อสัปดาห์ วันละ 1 ครั้ง นานครั้งละ 35-40 นาที กลุ่มควบคุมไม่ได้เรียนฝึกปฏิบัติโยคะเมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ระดับความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) กล่าวคือ การบำบัดด้วยโยคะเป็นผลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อนำมาเสริมใช้เป็นการรักษาเสริมในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Telles และคณะ (2013) ได้ทำการศึกษาเรื่องระดับความดันโลหิตและคะแนนการทดสอบความคล่องแคล่วของมือ (Purdue pegboard score) ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงหลังจากใช้เทคนิคในการหายใจของโยคะแบบสลับ

รุกรานการเฝ้าดูลมหายใจ และไม่ได้รับกิจกรรมใดๆจากการทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระดับความดันโลหิตกับความชำนาญในการทำงานของมือ (Manual dexterity) และสหสัมพันธ์ระหว่างตาและมือ (Eye-hand coordination) ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 90 ราย อายุระหว่าง 20-59 ปีประเทศอินเดีย รวมระยะเวลา 10 นาที สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ใช้เทคนิคในการหายใจของโยคะแบบสลับรุกราน กลุ่มที่ 2 การควบคุมลมหายใจ กลุ่มที่ 3 ให้อ่านนิตยสาร เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า กลุ่มที่ 1 มีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 5.67 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 1.34 mmHg รวมทั้งมีคะแนนการทดสอบความคล่องแคล่วของมือทั้งสองข้างดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) กลุ่มที่ 2 มีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และกลุ่มที่ 3 มีคะแนนการทดสอบความคล่องแคล่วของมือขวาดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าเทคนิคในการหายใจของโยคะแบบสลับรุกรานมีผลต่อการลดระดับความดันโลหิตในทันที ขณะเดียวกันยังเพิ่มประสิทธิภาพการจดจ่อในการทำงานความชำนาญในการทำงานของมือทั้งสองข้าง (Manual dexterity) และการทำงานประสานกันระหว่างการมองเห็นและการเคลื่อนไหวนอกจากนี้พบว่าตัวแปรด้านเพศ การไม่สูบบุหรี่ และกลุ่มยาที่ได้รับ เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของระดับความดันโลหิต

นอกจากนี้จากการศึกษาของ Posadzki และคณะ (2014) ได้ทำการศึกษาเรื่องโยคะสำหรับโรคความดันโลหิตสูงด้วยวิธีการทบทวนอย่างเป็นระบบของการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของโยคะอย่างมีวิจารณญาณในการรักษาความดันโลหิตสูงศึกษาในประเทศอินเดีย 7 เรื่อง ไทย 1 เรื่อง สหราชอาณาจักร 1 เรื่อง อังกฤษ 1 เรื่อง และสหรัฐอเมริกา 1 เรื่อง ผลการทบทวนพบว่ามีการศึกษาประสิทธิผลของโยคะสำหรับโรคความดันโลหิตสูงรวม 4 รูปแบบ คือ

(1) โยคะทำให้ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการรักษาด้วยยาในรูปแบบต่างๆ การการเฝ้าดูลมหายใจ หรือการอ่าน, การให้สุขศึกษาปกติ, ไม่ได้ได้รับการรักษาใดๆหรือการดูแลตามปกติ (Telles et al., 2014; Shantakumari et al., 2012; Mourya et al., 2009; McCaffrey et al., 2005)

(2) โยคะทำให้ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงหรือระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกกลางคืนลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการรักษาด้วยยาไม่ได้ได้รับการรักษาใดๆ หรือการดูแลตามปกติ (Hagins et al., 2014; Telles et al., 2014; Shantakumari et al., 2012; Mourya et al., 2009; McCaffrey et al., 2005; Murugesan et al., 2000)

(3) โยคะไม่มีผลต่อระดับความดันโลหิตซิสโตลิก เมื่อเปรียบเทียบกับอาหารดัดแปลง (Modified diet) เพิ่มการให้สุขศึกษาการผ่อนคลายแบบก้าวหน้า (Progressive relaxation) การให้สุขศึกษาปกติหรือการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวร่างกาย (Hagins et al., 2014; Subramanian et al., 2011; Saptharishi et al., 2009)

(4) โยคะไม่มีผลต่อระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกเมื่อเปรียบเทียบกับอาหารดัดแปลง (Modified diet) เพิ่มการให้สุขศึกษาการรักษาด้วยยาไม่ได้รับการรักษาใดๆการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายการผ่อนคลายแบบก้าวหน้าการเฝ้าดูลมหายใจ หรือการอ่าน (Subramanian et al., 2011; Saptharishi et al., 2009; Murugesan et al., 2000)

สรุปว่าการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นประสิทธิผลของโยคะสนับสนุนว่าโยคะมีประสิทธิผลในการรักษาโรคความดันโลหิตสูง แต่ยังไม่สามารถสรุปได้

นอกจากนี้จากการศึกษาของ Hagins และคณะ (2014) ได้ทำการศึกษาเรื่องการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมเพื่อเปรียบเทียบผลของโยคะต่อการวัดระดับความดันโลหิตแบบต่อเนื่องที่บ้าน 24 ชั่วโมงในบุคคลก่อนระยะที่มีความดันโลหิตสูงและผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ความรุนแรงระดับเล็กน้อย มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของโยคะกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Anaerobic exercise) ในบุคคลก่อนระยะที่มีความดันโลหิตสูงและผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ความรุนแรงระดับ 1 จำนวน 84 รายแต่สิ้นสุดการทดลองเหลือ 68 รายอายุ 21-70 ปี ประเทศอังกฤษรวมระยะเวลา 12 สัปดาห์สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่มกลุ่มทดลองเรียนฝึกปฏิบัติโยคะ 2 ครั้ง/สัปดาห์ นานครั้งละ 55 นาทีและไปฝึกต่อที่บ้าน 3 ครั้งสัปดาห์ละ 20 นาทีเป็นเวลา 12 สัปดาห์กลุ่มควบคุม เรียนการออกกำลังกายแบบแอโรบิก 2 ครั้ง/สัปดาห์ นานครั้งละ 55 นาทีและไปฝึกต่อที่บ้าน 3 ครั้ง สัปดาห์ละ 20 นาทีเป็นเวลา 12 สัปดาห์เมื่อสิ้นสุดการทดลองผลการวิเคราะห์ภายในกลุ่มทดลองพบว่า ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก 24 ชั่วโมง ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกเวลากลางคืน และค่าความดันเฉลี่ยตลอดเลือดแดงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (3.93, 4.7, 4.23 mmHg, ตามลำดับ) ส่วนกลุ่มควบคุมไม่มีการเปลี่ยนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ระหว่างกลุ่ม พบว่า ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกเวลากลางคืนเพียงตัวแปรเดียวที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .038$) การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมโยคะสามารถลดระดับความดันโลหิตได้สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงความรุนแรงระดับ 1 ถึงแม้ว่าการศึกษานี้ไม่ได้แสดงถึงความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ไม่เพียงพอของขนาดการลดระดับความดันโลหิตที่เกิดจากโยคะการดำเนินการทดลองขั้นสุดท้ายของโปรแกรมโยคะในครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงว่าโยคะสามารถให้ความหมายคุณค่าการบำบัดรักษาสำหรับการจัดการโรคความดันโลหิตสูงได้หรือไม่ นอกจากนี้

พบว่า เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย การออกกำลังกาย ระดับความดันโลหิตก่อนการทดลอง ระดับความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง เชื่อชาติเป็นปัจจัยที่มีผลต่อระดับความดันโลหิต

2. โปรแกรมสมาธิรูปแบบการเจริญสติเป็นฐานเพื่อลดความเครียด (Mindfulness-based intervention to reduce stress) จากการศึกษาพบว่าสมาธิรูปแบบการใช้การเจริญสติเป็นฐานเพื่อลดความเครียด มีประสิทธิภาพสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุซึ่งสามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุความรุนแรงระดับ 1-2 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มาจากหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ มีอายุระหว่าง 20 - 60 ปี (Nejati, Zahiroddin, Afrookhteh, Rahmani, & Hoveida, 2015; Blom et al., 2014; Parswani, Sharma, & Lyengar, 2013) และ 60 - 75 ปี (Blom et al., 2014; Parswani, Sharma, & Lyengar, 2013) แบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยที่กลุ่มควบคุมไม่มีการฝึกปฏิบัติการเจริญสติเป็นฐานเพื่อลดความเครียด ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการฝึกการเจริญสติเป็นฐานเพื่อลดความเครียด แนวทางการเรียนเป็นแบบกลุ่มเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างฝึกปฏิบัติการเจริญสติเป็นฐานเพื่อลดความเครียด 8 - 10 ครั้ง เวลาในการเรียนโปรแกรมสมาธิรูปแบบการใช้การเจริญสติเป็นฐานเพื่อลดความเครียดร่วมกับฝึกปฏิบัติ ใช้เวลา 60 -150 นาทีติดต่อกัน 8 - 12 สัปดาห์ ความถี่ในการเรียนโปรแกรมสมาธิแบบการเจริญสติร่วมกับฝึกปฏิบัติ 1 วันต่อสัปดาห์พร้อมนำกลับไปปฏิบัติที่บ้าน 45-60 นาทีต่อวัน วัดระดับความดันโลหิตเมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าระดับความดันซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 6-21 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 2- 23 mmHg ตัวแปรด้านเพศ อายุ การศึกษา ดัชนีมวลกาย การออกกำลังกาย ระดับความดันโลหิตก่อนการทดลอง การบริโภคอาหาร ขาดระดับความดันโลหิต ที่มีผลต่อการลดระดับความดันโลหิต (Nejati et al., 2015; Blom, 2014; Parswani, Sharma, & Lyengar, 2013)

3. โปรแกรมสมาธิรูปแบบเซน จากการศึกษา พบว่า สมาธิรูปแบบเซนมีประสิทธิภาพสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุซึ่งสามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุความรุนแรงระดับ 1 กลุ่มตัวอย่างมีอายุมากกว่า 60 ปี แบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยที่กลุ่มควบคุมไม่มีการฝึกปฏิบัติสมาธิรูปแบบเซน ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการฝึกการปฏิบัติสมาธิรูปแบบเซนแนวทางการเรียนเป็นแบบกลุ่มเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างฝึกปฏิบัติสมาธิรูปแบบเซน 12 ครั้ง เวลาในการเรียนโปรแกรมสมาธิรูปแบบเซนร่วมกับฝึกปฏิบัติใช้เวลา 60 นาที ความถี่ในการเรียนโปรแกรมสมาธิรูปแบบเซนร่วมกับฝึกปฏิบัติ 1 วันต่อสัปดาห์ พร้อมนำกลับไปปฏิบัติที่บ้านวันละ 60 นาทีติดต่อกัน 12 สัปดาห์ วัดระดับความดันโลหิตในสัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 12 พบว่าระดับความดันซิสโตลิกลดลง และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตัวแปรด้าน

อายุ การศึกษา ดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ ระดับความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจก่อนการทดลอง การบริโภคอาหาร ยาลดระดับความดันโลหิตที่มีผลต่อการลดระดับความดันโลหิต(de Fatima Rosas Marchiori et al.,2015)

4. โปรแกรมสมาธิรูปแบบสมาธิบำบัดSKT 2 จากการศึกษาพบว่าสมาธิบำบัดรูปแบบ SKT 2 มีประสิทธิภาพสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุซึ่งสามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุความรุนแรงระดับ 1กลุ่มตัวอย่างมีอายุ อายุ 40-70 ปีแบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยที่กลุ่มควบคุมไม่มีการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดรูปแบบ SKT 2 ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการฝึกการปฏิบัติสมาธิบำบัดรูปแบบ SKT 2 แนวทางการเรียนเป็นแบบกลุ่มเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดรูปแบบ SKT 2 จำนวน 1 ครั้ง ฝึกสมาธิบำบัด SKT2 ด้วยตนเองที่บ้านทุกวันเช้า และเย็น ครั้งละ 15-20 นาที ติดต่อกัน 8 สัปดาห์เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าระดับความดันซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 11- 30.40mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 3-14.94 mmHgตัวแปรด้านเพศ อายุ การศึกษา สถานภาพสมรสอาชีพ การออกกำลังกายการสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ ความเครียด ยาลดระดับความดันโลหิต ที่มีผลต่อการลดระดับความดันโลหิต(สมคิดทองมี และมณฑนาเอื้อละพันธ์, 2557; ประภาสจิปสมานบุญและอุบลสุทธิเนียม, 2556)

5.โปรแกรมสมาธิรูปแบบเคลื่อนไหวซึ่ง จากการศึกษาพบว่าโปรแกรมสมาธิรูปแบบเคลื่อนไหวซึ่ง มีประสิทธิภาพสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุซึ่งสามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุความรุนแรงระดับ 1-2 กลุ่มตัวอย่างมีอายุตั้งแต่ 40ปีขึ้นไป ใช้ระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวซึ่งทั้งหมด 6 - 24 สัปดาห์ ฝึกปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวซึ่ง 1-7 วันต่อสัปดาห์ วันละ 1 ครั้ง แต่ครั้งที่ฝึกสมาธิเคลื่อนไหวซึ่งใช้เวลา 30 นาที วัดระดับความดันโลหิตเมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าระดับความดันซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 11- 36 mmHgและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 2 - 16 mmHg นอกจากนี้ยังพบว่าเทคนิคที่ใช้ร่วมกับฝึกปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวซึ่งคือ การหายใจตัวแปรด้านเพศ อายุ การศึกษา สถานภาพสมรส ดัชนีมวลกาย การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ ระดับความดันโลหิตก่อนการทดลอง ความเครียด ยาลดระดับความดันโลหิต ที่มีผลต่อการลดระดับความดันโลหิต(Xiao, Yang, & Zhuang, 2016; Xiong, Wang, Li, & Zhang, 2015; Lin & Huang, 2013; Freeman et al.,2014; ธิดิสุดาสมเวทีและคณะ, 2554)

6.โปรแกรมสมาธิรูปแบบสมาธิบำบัด SKT 1-7 จากการศึกษา พบว่า โปรแกรมสมาธิรูปแบบสมาธิบำบัด SKT 1-7 มีประสิทธิภาพสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุซึ่งสามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุความ

รุนแรงระดับ 1 กลุ่มตัวอย่างมีอายุ 46 - 60 ปี ใช้ระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัด SKT 1-7 ทั้งหมด 8 สัปดาห์ ฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัด SKT 1-7 อย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์ 2 ครั้งต่อวัน ใช้เวลาประมาณ 15-20 นาทีต่อครั้ง วัดระดับความดันโลหิตเมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าระดับความดันซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 22 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 8 mmHg (ประชุมพร กวีกรณ์, ฐุเบศร์ แสงสว่าง, เนาวรัตน์ คำข้าว, และเพชรสุดา ครองยุติ, 2559)

7.โปรแกรมสมาธิรูปแบบไทชิ (Tai Chi) จากการศึกษาWang และคณะ (2013) พบว่าโปรแกรมสมาธิรูปแบบไทชิ (Tai Chi) มีประสิทธิภาพสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุซึ่งสามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ความรุนแรงระดับ 1-2 กลุ่มตัวอย่างมีอายุน้อยกว่า 60 ปี (Lo, Yeh, Chang, Sung, & Smith, 2012; Wang, Jing, & Zheng, 2011; Han, Huang, Li, & Chen, 2010; Tang, 2009; Wang, Lu, & Wu, 2007; Luo, 2006; Mao & Sha, 2006; Taylor-Piliae, Haskell, & Froelicher, 2006) กลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป (Chen, 2011; Chen et al., 2011; Song & Yu, 2011; Wang, Li, & Liu, 2011; Wang, 2007; Wang et al., 2007; Chen & Lv, 2006; Mao & Sha, 2006; Taylor-Piliae et al., 2006) การฝึกโปรแกรมไทชิ จะขึ้นอยู่กับประเภทของไทชิ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ประเภทดังนี้ ไทชิ 12 ท่า, ไทชิ 24 ท่า, ไทชิ 48 ท่า, ไทชิ 108 ท่า (Yang-type Tai Chi) และ ไทชิ 56 ท่าส่วนใหญ่ฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ (Taylor-Piliae, Haskell, & Froelicher, 2006; Tsai et al., 2003; ระยะเวลาของโปรแกรมสมาธิไทชิใช้เวลา 6 สัปดาห์ (Lee, 2004) 8 สัปดาห์ (Lo et al., 2012; Song & Yu, 2011; Mao & Sha, 2006) 10 สัปดาห์ (Chen & Lv, 2006) 12 สัปดาห์ (Wanet al., 2011; Zhou, 2007; Taylor-Piliae et al., 2006; Tsai et al., 2003) 16 สัปดาห์ (Wang, Li, & Liu, 2011) 20 สัปดาห์ (Wang, Jing, & Zheng, 2011) 24 สัปดาห์ (Tang, 2009; Wang, Lu, & Wu, 2007; Luo, 2006) 32 สัปดาห์ (Wang, 2007) 48 สัปดาห์ (Chen, 2011) 96 สัปดาห์ (Chen, Li, Chen, Xie, Yang, & Tang 2011) และ 240 สัปดาห์ (Han, Huang, Li, & Chen, 2010) แบ่งการทดลองออกเป็น

1. กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสมาธิไทชิ เป็นการออกกำลังกายด้วยวิธีไทชิอย่างเดียว เปรียบเทียบกับการดูแลแบบปกติ (Chen, 2011; Chen et al., 2011; Wang, Li, & Liu, 2011; Lee, 2004)

2. กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสมาธิไทชิ เป็นการออกกำลังกายด้วยวิธีไทชิ 24 ท่า อย่างเดียว เปรียบเทียบกับการดูแลแบบปกติ (Wanet al., 2011; Han et al., 2010; Wang, 2007; Zhou, 2007; Mao & Sha, 2006; Taylor-Piliae, et al., 2006)

3. กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสมาธิไทชิ เป็นการออกกำลังกายด้วยวิธีไทชิ 48 ท่า อย่างเดียว เปรียบเทียบกับการดูแลแบบปกติ (Wang, Lu, & Wu, 2007)

4. กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสมาธิไทชิ เป็นการออกกำลังกายด้วยวิธีไทชิ 108 ท่า อย่างเดียว เปรียบเทียบกับการดูแลแบบปกติ (Lo, Yeh, Chang, Sung, & Smith, 2012; Tsai et al., 2003)

5. กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสมาธิไทชิ เป็นการออกกำลังกายด้วยวิธีไทชิ 24 ท่า, ไทชิ 48 ท่า และไทชิ 108 ท่ารวมกัน เปรียบเทียบกับการดูแลแบบปกติ (He, Yao, Chang, & Liu, 2011; Taylor-Piliae, Haskell, & Froelicher, 2006)

6. กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสมาธิไทชิ เป็นการออกกำลังกายด้วยวิธีไทชิ 12 ท่า อย่างเดียว เปรียบเทียบกับการดูแลแบบปกติ (Song & Yu, 2011)

7. กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสมาธิไทชิ เป็นการออกกำลังกายด้วยวิธีไทชิ ร่วมกับการรับประทานยา cilazapril เปรียบเทียบกับการรับประทานยา cilazapril อย่างเดียว (Tang, 2009)

8. กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสมาธิไทชิ เป็นการออกกำลังกายด้วยวิธีไทชิ 24 ท่า ร่วมกับการรับประทานยา cilazapril เปรียบเทียบกับการรับประทานยา cilazapril อย่างเดียว (Luo, 2006) และ

9. กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสมาธิไทชิ เป็นการออกกำลังกายด้วยวิธีไทชิ 56 ท่า ร่วมกับการรับประทานยา nifedipine เปรียบเทียบกับการรับประทานยา nifedipine อย่างเดียว (Chen & Lv, 2006)

ผลการศึกษาพบว่า การใช้โปรแกรมสมาธิไทชิอย่างเดียวนำมาลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ($p < .001$) และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (Lo, et al., 2012; Chen et al., 2011; Heet al, 2011; Song & Yu, 2011; Wang, Jing, & Zheng, 2011; Wang, Li, & Liu, 2011; Yeh, Wang, Wayne, & Phillips, 2009; Zhou, 2007; Lee, 2004; Mao & Sha, 2006; Taylor-Piliae, Haskell, & Froelicher, 2006; Tsai et al., 2003) แต่ยังมีผลการศึกษาที่พบว่า โปรแกรมสมาธิไทชิสามารถลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (Chen, 2011; Hanet al., 2010; Wang, 2007; Wang et al., 2007) นอกจากนี้การใช้โปรแกรมสมาธิไทชิร่วมกับการรับประทานยาลดระดับความดันโลหิตเพียงอย่างเดียวสามารถลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) (Tang, 2009; Chen & Lv, 2006) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (Chen & Lv, 2006) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมเพียงอย่างเดียว ประกอบกับการศึกษาที่พบว่าโปรแกรมสมาธิไทชิร่วมกับการรับประทานยาลดระดับความดันโลหิตเพียงอย่างเดียวสามารถลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดัน

โลหิตไดแอสโตลิกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.16$) เมื่อเปรียบเทียบกับ การรับประทานยาลดระดับความดันโลหิตอย่างเดียว (Luo, 2006)

สรุป โปรแกรมสมาธิไทชิ เป็นการออกกำลังกายด้วยวิธีไทชิการฝึกโปรแกรมสมาธิแบบไทชิทุกประเภทสามารถลดระดับความดันโลหิตได้ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุความรุนแรงระดับ 1-2 ที่มีอายุตั้งแต่ 35 -75 ปี ระยะเวลาในการฝึก 6-24 สัปดาห์ ความถี่ในการฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์โดยสามารถฝึกโปรแกรมสมาธิไทชิเพียงอย่างเดียวหรือใช้ร่วมกับการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิตได้เพื่อลดระดับความดันโลหิตตัวแปรด้านเพศ อายุ การศึกษา สถานภาพสมรส ระดับความรุนแรงของโรค ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยโรค การออกกำลังกาย ยาลดระดับความดันโลหิต ประวัติโรคความดันโลหิตสูงในครอบครัว การบริโภคอาหารที่มีโซเดียม การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการระดับความดันโลหิต

8. โปรแกรมสมาธิรูปแบบล่งพันหรือปรมัตถ์สมาธิ (Transcendental meditation; TM)

โปรแกรมสมาธิรูปแบบ TM (transcendental meditation) มีประสิทธิภาพสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุซึ่งสามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุความรุนแรงระดับ 1-2 จากการทบทวนวรรณกรรมมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

จากการศึกษาของ Bai และคณะ (2015) ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างมีระบบเกี่ยวกับผลของสมาธิ TM ต่อระดับความดันโลหิต จากการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม พบว่า การทดลอง 12 ครั้งมีผู้เข้าร่วม 996 รายพบว่า ระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 4.26 mmHg ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 2.33 mmHgเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม และผลจากการวิเคราะห์กลุ่มย่อยพบว่า TM มีผลต่อระดับความดันโลหิตซิสโตลิกมากกว่าในกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมาก ระดับความดันโลหิตเริ่มต้นที่สูงและเพศหญิง ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก พบว่า TM มีประสิทธิภาพมากขึ้นในระยะสั้นและกับบุคคลที่มีระดับความดันโลหิตสูงขึ้นโดยมีระดับความดันโลหิตเริ่มแรกสูงกว่า (Bai, Chang, Chen, Li, Yang, & Chi, I. (2015)

เช่นเดียวกับ Schneider และคณะ (2005b) เปรียบเทียบผลของสมาธิ TMการคลายกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นทีละส่วนและโปรแกรมการให้สุขศึกษาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงระยะเวลา 12 เดือนกลุ่มตัวอย่าง African Americansจำนวน 150 ราย ประเทศสหรัฐอเมริกา แบ่งการทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม โดยที่กลุ่มสมาธิ TM การคลายกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นทีละส่วน ฝึกปฏิบัติวันละ 2 ครั้ง นานครั้งละ 20 นาที วันต่อสัปดาห์ กลุ่มควบคุมได้รับโปรแกรมการให้สุขศึกษาเมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่ากลุ่มสมาธิ TM มีระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ระดับความ

ดันโลหิตซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 3.1 mm.Hg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 5.7mm.Hg ลดลงมากกว่ากลุ่มการคลายกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นที่ละส่วน และโปรแกรมการให้สุศึกษา นอกจากนี้สมาธิ TM แสดงให้เห็นถึงการลดปริมาณการใช้ยาลดระดับความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .001$) เพศหญิงที่ฝึก TM มีระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยที่ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 7.3mm.Hg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 6.9mm.Hg ลดลงมากกว่ากลุ่มการคลายกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นที่ละส่วน และโปรแกรมการให้สุศึกษาส่วนเพศชายที่ฝึก TM มีระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .09$) โดยที่ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 4.7mm.Hg เมื่อเทียบกับกลุ่มโปรแกรมการให้สุศึกษาแต่ไม่มีความแตกต่างจากกลุ่มการคลายกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นที่ละส่วน การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นโปรแกรมการทำสมาธิแบบ TM ได้ถูกเลือกเป็นวิธีการลดความเครียดที่เป็นประโยชน์ในการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในระยะยาวในชาวอเมริกันแอฟริกัน (Schneider et al., 2005b)

ในขณะที่ Mattik (2011) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการทำสมาธิแบบ TM ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงฝึกปฏิบัติวันละ 2 ครั้ง นานครั้งละ 20 นาที ร่วมกับโปรแกรมการให้สุศึกษาแบบจารีตเดิม เรื่อง การบริโภคอาหารและออกกำลังกายต่อการเผชิญปัญหาความเครียดสูงโดยผลลัพธ์หลักเป็น 7 ตัวชี้วัดผลกระทบทางชีวภาพของการเผชิญความเครียด ในช่วงระยะเวลา 16 สัปดาห์ในกลุ่มตัวอย่าง African Americans จำนวน 19 ราย ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่าค่าคะแนนรวมมาตรฐานและค่าคะแนนระดับสูงสุดของการเผชิญปัญหาความเครียดสูงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.003$, $p=.069$ ตามลำดับ) และตัวชี้วัดผลกระทบทางชีวภาพรายบุคคล ได้แก่ ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ระดับความทุกข์ทรมานทางจิตใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .009$, $p = .012$, $p = .001$ ตามลำดับ) โดยที่ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 8.18 mmHg ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 4.86 mmHg ส่วนตัวชี้วัดผลกระทบทางชีวภาพ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ระดับโคเลสเตอรอลรวม ระดับไขมันชนิดดี น้ำตาลสะสม ดีไฮโดรอีพีนโดรสเทอโรนัลเฟตลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตด้วยโปรแกรมการทำสมาธิแบบ TM และโปรแกรมการให้สุศึกษาแบบจารีตเดิมเรื่อง อาหารและการออกกำลังกาย สามารถลดการเผชิญปัญหาความเครียดสูงได้ ในชาวแอฟริกันอเมริกันที่เป็นความดันโลหิตสูงนอกจากนี้การศึกษาของ Anderson และคณะ (2008) ที่ทำการวิเคราะห์ห่อภิมาณเรื่องการตอบสนองของระดับความดันโลหิตต่อสมาธิแบบ TM ผลการศึกษา พบว่า แบบจำลองการวิเคราะห์เมตาดาต้าแบบสุ่มสำหรับระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ระดับความดันโลหิตไดแอสโต แสดงให้เห็นว่าการทำสมาธิแบบ TM

เปรียบเทียบกับค่าควบคุมมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 4.7 mmHg ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 3.2 mmHg การวิเคราะห์กลุ่มย่อยของโรคความดันโลหิตสูงและการศึกษาที่มีคุณภาพสูงแสดงให้เห็นการลดระดับความดันโลหิตที่คล้ายกัน ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การปฏิบัติสมาธิแบบ TM สามารถลดระดับความดันโลหิตได้และมีความหมายถึงการเปลี่ยนแปลงทางคลินิก

เช่นเดียวกับการศึกษาของ Castillo-Richmond และคณะ (2000) ได้ทำการศึกษาผลของการลดความเครียดต่อภาวะหลอดเลือดแดงแข็งของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชาว African Americans มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของโปรแกรมสมาธิแบบ TM ต่อความหนาของผนังหลอดเลือดแดงที่คอ ระดับความดันโลหิต น้ำหนักตัวและระดับไขมันในเลือด กลุ่มตัวอย่างอายุมากกว่า 20 ปี จำนวน 60 ราย ในช่วงเวลา 6.8 เดือนแบ่งการทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม โดยที่กลุ่มทดลองฝึกปฏิบัติสมาธิแบบ TM วันละ 2 ครั้ง นานครั้งละ 20 นาที กลุ่มควบคุมสอนการป้องกันปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่าเมื่อวิเคราะห์ภายในกลุ่ม กลุ่มทดลองมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก อัตราการเต้นของหัวใจ และระดับความดันชีพจรลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .003$, $p = .02$, $p = .01$, $p = .02$ ตามลำดับ) กลุ่มควบคุมมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .01$, $p = .001$) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มไม่มีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนผลของกลุ่มทดลอง พบว่า ความหนาของผนังหลอดเลือดแดงที่คอลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.038$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ลดลงเฉลี่ย 0.098 mmHg อายุและความหนาของผนังหลอดเลือดแดงที่คอก่อนการทดลองสามารถทำนายผลของความหนาของผนังหลอดเลือดแดงที่คอหลังการทดลอง

สรุป สมาธิแบบ TM โดยการฝึก วันละ 2 ครั้ง นานครั้งละ 20 นาที ฝึกปฏิบัติที่เดิม 7 วันต่อสัปดาห์ ระยะเวลา รวม 12-48 สัปดาห์ ระดับความดันซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 3.1 – 8.18 mmHg ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 2.33 – 6.9 mmHg ตัวแปรด้านอายุ เพศ ยาลดระดับความดันโลหิต การศึกษา รายได้ สถานภาพสมรส ดัชนีมวลกาย ระดับความรุนแรงของโรค การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ การออกกำลังกาย เป็นปัจจัยที่มีผลต่อระดับความดันโลหิต มีผลต่อการลดระดับความดันโลหิต

9.โปรแกรมสมาธิรูปแบบอานาปานสติ จากการศึกษา พบว่า โปรแกรมสมาธิรูปแบบอานาปานสติมีประสิทธิภาพสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุซึ่งสามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุความรุนแรงระดับ 1-2 กลุ่มตัวอย่างมีอายุตั้งแต่ 60- 80 ปี ใช้ระยะเวลาในการฝึกสมาธิแบบอานาปานสติและการดูแลตนเองที่บ้านทั้งหมด 8

สัปดาห์ฝึกปฏิบัติสมาธิ 7 วันต่อสัปดาห์ วันละ 1 ครั้ง แต่แต่ละครั้งที่ฝึกสมาธิแบบอานาปานสติและการดูแลตนเองที่บ้าน ใช้เวลา 60 นาที วัดระดับความดันโลหิตเมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าระดับความดันซิสโตลิก น้อยกว่า 140 mmHg ร้อยละ 86.7 และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกน้อยกว่า 90 mmHg ร้อยละ 100 ปัจจัยในการลดลงของระดับความดันโลหิต ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา รายได้ สถานภาพสมรส ความเครียด ดัชนีมวลกาย การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่เป็นประจำ การดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำ ปริมาณโซเดียมในอาหาร ขาดระดับความดันโลหิต ประวัติโรคร่วม (วิระศักดิ์ พงษ์พิริยะไมตรี, 2553)

10. โปรแกรมสมาธิแนวพุทธต่อระดับความดันโลหิตและการดูแลตนเองที่บ้านและพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ จากการศึกษา พบว่าโปรแกรมสมาธิแนวพุทธต่อระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ความรุนแรงระดับ 1-2 กลุ่มตัวอย่างมีอายุ 60-80 ปี ให้กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการเดินจงกรมเป็นระยะเวลา 10 นาที ปฏิบัติสมาธิแบบอานาปานสติเน้นการกำหนดที่ลมหายใจยาว 30 นาที และฟังบรรยายธรรมเกี่ยวกับการมองโลกในแง่บวก การคิดบวก 10 นาที รวมระยะเวลาในการฝึกครั้งละ 50 นาที ใช้เวลาการฝึกติดต่อกันสัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามผลของโปรแกรมสมาธิแนวพุทธในการดูแลความดันโลหิต จากการศึกษาพบว่าศึกษาผลโปรแกรมสมาธิแนวพุทธต่อความดันโลหิต โปรแกรมสมาธิแนวพุทธมีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ โรงพยาบาลหลังสวน จังหวัดชุมพร โดยรวมอยู่ในระดับสูง ได้แก่ ด้านการเดินจงกรม รองลงมา คือ ด้านการปฏิบัติสมาธิอานาปานสติ และด้านการฟังบรรยายธรรม ปัจจัยในการลดลงของระดับความดันโลหิต ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา รายได้ สถานภาพสมรส ความเครียด ดัชนีมวลกาย การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่เป็นประจำ การดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำ ปริมาณโซเดียมในอาหาร ขาดระดับความดันโลหิต ระดับความรุนแรงของโรค ประวัติโรคร่วม (อรสา เทวสกุลวงศ์, 2555)

จากการทบทวนวรรณกรรมแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสมาธิรูปแบบต่างๆ เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ให้ผลดีต่อการลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ความรุนแรงระดับ 1-2 อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป และเป็นการรักษาโรคความดันโลหิตโดยไม่ใช้ยาด้วยวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต โดยใช้เทคนิคการลดความเครียดด้วยการปฏิบัติสมาธิ ซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งในการรักษาและสามารถนำมาใช้เพื่อส่งเสริมการในการควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ควบคู่กับการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิตจากแพทย์ นอกจากนี้ยังมีตัวแปรที่เป็นปัจจัยในการลดลงของระดับความดันโลหิต ได้แก่ อายุ

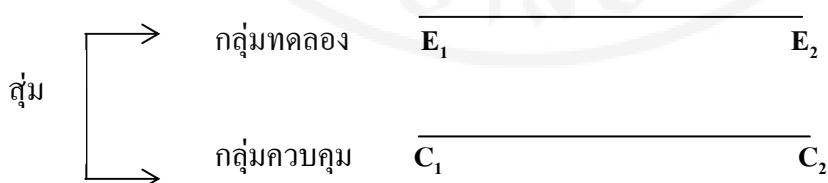
เพศ การศึกษา รายได้ สถานภาพสมรสความเครียด ดัชนีมวลกาย การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่เป็นประจำ การดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำ ปริมาณโซเดียมในอาหาร ยาลดระดับความดันโลหิต ระดับความรุนแรงของโรค ประวัติโรคร่วมโดยเฉพาะเบาหวาน CVD และโรคไต อย่างไรก็ตามการฝึกปฏิบัติสมาธิ ประกอบด้วย เทคนิคการหายใจและการทำสมาธิ ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเทติก และลดการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก ส่งผลให้สามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจ และหลอดเลือดเป็นการส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุให้ถึงเป้าหมายการรักษาของแพทย์ ส่วนการควบคุมระดับความดันโลหิตด้วยการฝึกสมาธิสามารถใช้ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุความรุนแรงระดับ 1-2 โดยปฏิบัติสมาธิเป็นระยะเวลา 4 – 42 สัปดาห์ ทุก 2-7 วันต่อสัปดาห์ ครั้งละ 10-70 นาที พบว่าการฝึกปฏิบัติสมาธิสามารถลดระดับความดันซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 3-31 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 2-15 mmHg

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้เป็นรูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi - experimental research design) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต ต่อระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ทั้งเพศชาย และเพศหญิง อายุ 35-59 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ร่วมกับการรักษาแบบเดิมตามแผนการรักษาของแพทย์ แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 40 รายจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไค อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี และกลุ่มควบคุมจำนวน 40 รายจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ผู้วิจัยได้นำเสนอวิธีดำเนินการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การเลือกกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง และกระบวนการวิจัย โดยมีแบบแผนการทดลองดังนี้

แบบแผนการทดลอง (Experimental design)



E₁, C₁ หมายถึง การวัดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มก่อนการทดลอง

E₂, C₂ หมายถึง การวัดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

X หมายถึง ได้รับโปรแกรมสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต

ลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุทั้งเพศชาย และเพศหญิง อายุ 35-59 ปี ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุและได้รับการรักษาในจังหวัดอุบลราชธานี

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุทั้งเพศชายและเพศหญิง อายุ 35-59 ปี และได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ร่วมกับได้รับการรักษาตามแบบเดิมของแพทย์จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไค อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) ใช้เวลาในการศึกษาทั้งหมด 8 สัปดาห์ ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2559 ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 โดยแบ่งเป็น

กลุ่มทดลอง ดำเนินการวิจัยในเขตพื้นที่ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไค อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งกลุ่มทดลองจะได้รับการรักษาแบบเดิมตามการรักษาของแพทย์ร่วมกับโปรแกรมสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต

กลุ่มควบคุม ดำเนินการวิจัยในเขตพื้นที่ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งกลุ่มควบคุมจะได้รับการรักษาแบบเดิมตามการรักษาของแพทย์

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลองสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (Two sample independent group test) กำหนดโดยการคำนวณค่าอิทธิพลของผลงานวิจัยกึ่งทดลอง (Effect size) มากำหนดขนาดตัวอย่าง และค่าขนาดอิทธิพลโดยประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม คำนวณโดยใช้โปรแกรม G*Power 3.1.9.2 (Buchner, 2010; Faul, Erdfelder, Buchner & Lang, 2007, 2009) จากสูตร

$$d = \frac{(\text{Mean Group 1} - \text{Mean Group 2})}{(\text{SD } \sigma \text{ Group 1} - \text{SD } \sigma \text{ Group 2})}$$

d = ขนาดอิทธิพล (Effect size)

Mean Group 1 = ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตของกลุ่มทดลองในระยะหลังการทดลอง

Mean Group 2 = ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตของกลุ่มควบคุมในระยะหลังการทดลอง

SD σ Group 1 = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความดันโลหิตของกลุ่มทดลองหลังการทดลอง

SD σ Group 2 = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความดันโลหิตของกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

สำหรับการคำนวณค่าอิทธิพลผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยของ สายสุนีย์ ธิประคิษฐ์ แสงทอง ชีระทองคำ และสมนึก สกุลหงส์โสภณ (2556) เรื่องผลของบทสวดมนต์ประกอบดนตรีต่อความเครียดและความดันเลือดในผู้ที่เป้นความดันโลหิตสูงในชุมชนที่เลือกสรร แทนค่าในสูตรได้ดังนี้

132.50 = ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตของกลุ่มทดลองในระยะหลังการทดลอง

139.63 = ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตของกลุ่มควบคุมในระยะหลังการทดลอง

12.87 = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความดันโลหิตของกลุ่มทดลองหลังการทดลอง

9.84 = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความดันโลหิตของกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

$$d = \frac{(132.50 - 139.63)}{(12.87 - 9.84)} = 0.62$$

จากการคำนวณได้ค่าขนาดอิทธิพล (Effect size) เท่ากับ 0.62 การคำนวณกลุ่มตัวอย่างใช้ power analysis โดยใช้โปรแกรม G*Power 3.1.9.2 ในการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง ประมาณค่าขนาดตัวอย่างแบบทดสอบสมมุติฐานทางเดียว (One-tailed test) และกำหนดค่า α เท่ากับ .05

ค่าอำนาจการทดสอบ (Power of test) เท่ากับ .80 (Cohen, 1992) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 33 รายต่อกลุ่ม เพื่อป้องกันการสูญหาย (Drop out) ของกลุ่มตัวอย่างระหว่างดำเนินการศึกษา ผู้วิจัยได้เพิ่มขนาดตัวอย่างอีกร้อยละ 20 เนื่องจากงานวิจัยที่มีความคล้ายคลึงกัน เกี่ยวกับการทำสมาธิบำบัด มีรายงานการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างระหว่างดำเนินการศึกษาในเรื่องของโปรแกรมสมาธิบำบัดร้อยละ 20 - 40 (Hagins, States, Selfe, & Innes, 2013; Hughes, Fresco, Myerscough, van Dulmen, Carlson, & Josephson, 2013, McCaffrey, Ruknui, Hatthakit, & Kasetsoomboon, 2005, ประภาส จิบสมานบุญและอุบล สุทธิเนียม, 2556) ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างเพิ่มเป็น 40 รายต่อกลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองมี 40 ราย และกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มควบคุมมี 40 ราย รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 80 ราย โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเข้าสู่วิจัยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีดังนี้

1.1.เป็นผู้ป่วยเพศชาย และเพศหญิงอายุตั้งแต่ 35-59 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ และได้รับการรักษาแบบเดิมตามแผนการรักษาของแพทย์ ตลอดการศึกษา

1.2 ใช้ยาลดระดับความดันโลหิตไม่เกิน 2 ชนิด

1.3 ได้รับยาลดระดับความดันโลหิตอย่างน้อย 1 ปี

1.4 ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก มากกว่าหรือเท่ากับ 140 - 159 mmHg และ / หรือ ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก มากกว่าหรือเท่ากับ 90 - 99 mmHg (Grade I hypertension)

1.5 ไม่เป็นสมาชิกกลุ่ม หรือบุคคลที่มีการปฏิบัติสมาธิอย่างสม่ำเสมอ

1.6 ไม่เป็นบุคคลที่มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมาตั้งแต่ 4 สัปดาห์ขึ้นไป อย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์ วันละ 30 นาทีต่อวัน

1.7 สามารถอ่าน และสื่อสารภาษาไทยได้

2. เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างออกจากการวิจัยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีดังนี้

2.1 ผู้ป่วยทางจิตเวชที่มีอาการรุนแรง หรือมีอาการกำเริบซ้ำในโรคเดิมภายใน 3 เดือน เช่น มีอาการหวาดระแวง หรือคิดว่าจะมีคนมาทำร้าย โรคซึมเศร้าขั้นรุนแรง

2.2 ค่าการทำงานของไตผิดปกติ (Estimated glomerular filtration rate) ตั้งแต่ระดับ 3 ขึ้นไป ($eGFR < 60$ มล./นาที/1.73 ม.²)

2.3 มีภาวะแทรกซ้อนทางด้านหัวใจ และหลอดเลือดได้แก่ ภาวะหัวใจวาย มีภาวะแทรกซ้อนทางด้านหลอดเลือดสมอง ได้แก่ หลอดเลือดในสมองแตก, สมองขาดเลือดชั่วคราว (Transient ischemic attack)

2.4 ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์เป็นโรคความดันโลหิตสูงทุติยภูมิ (Secondary hypertension) โดยแพทย์จะเขียนการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงทุติยภูมิเป็นชื่อของกลุ่มอาการที่ตรวจพบได้แก่ ฟีโอโครโมไซโตมา (Pheochromocytoma) กลุ่มอาการคอนน์ (Conn's syndrome) กลุ่มอาการคุชชิง (Cushing's syndrome) ภาวะฮอร์โมนไทรอยด์ทำงานต่ำผิดปกติ (Hypothyroidism) ภาวะฮอร์โมนไทรอยด์สูงผิดปกติ (Hyperthyroidism) (Puar, Mok, Debajyoti, Khoo, How, & Ng, 2016; Blom et al., 2014; Patel, Kathrotia, Pathak, & Thakkar, 2012) การหยุดหายใจขณะหลับ (Obstructive sleep apnea)

2.5 กลุ่มตัวอย่างมีประวัติเคยชักจากโรคลมชัก 6 เดือนก่อนเข้าร่วมการทดลอง

2.6 ตั้งครรภ์

2.7 ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์เป็นโรคเบาหวาน และไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ พบว่ามีระดับ HbA1c มากกว่าร้อยละ 7 ในรอบ 1 ปี หรือระดับ Fasting blood sugar มากกว่า 130 mg/dl ในรอบ 1 เดือน หรือได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์พบภาวะเบาหวานขึ้นจอตา (Diabetic retinopathy) หรือไตผิดปกติจากภาวะเบาหวาน (Diabetic nephropathy)

3. เกณฑ์การยุติ (Termination criteria) การเข้าร่วมการวิจัยเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างยุติการเข้าร่วมการวิจัยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีดังนี้

3.1 กลุ่มตัวอย่างเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล

3.2 กลุ่มตัวอย่างไม่เข้าร่วมโปรแกรมการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ซึ่งมีการเรียนฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 จำนวน 1 ครั้งในสัปดาห์ที่ 1

3.3 ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 กลุ่มตัวอย่างรับประทานยาลดระดับความดันโลหิตไม่สม่ำเสมอ ไม่ต่อเนื่อง โดยใช้แบบสอบถามความร่วมมือในการกินยารักษาโรคความดันโลหิตสูงของ ยศพล เหลืองโสมนภา และคณะ (2556) แปลมาจาก medication adherence rating scale (MARS) ที่พัฒนา โดย Horne & Weinman (2002) ในการสอบถามพฤติกรรมการกินยารักษาโรคความดันโลหิตสูงของกลุ่มตัวอย่างในระยะเวลา 1 เดือนที่

ผ่านมา เพื่อประเมินการรับประทานยาไม่ต่อเนื่อง ไม่สม่ำเสมอของผู้ป่วย ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับการรับประทานยา 5 ข้อ เป็นคำถามมีลักษณะคำตอบเป็นความถี่ของการรับประทานยาไม่ต่อเนื่อง ไม่สม่ำเสมอของผู้ป่วยแบ่งคะแนนดังนี้

เป็นประจำสม่ำเสมอได้	5	คะแนน
บ่อยๆได้	4	คะแนน
เป็นบางครั้งได้	3	คะแนน
น้อยครั้งมากได้	2	คะแนน
ไม่เคยเลยได้	1	คะแนน

คะแนนรวมเท่ากับ 5 ถึง 25 คะแนน โดยคะแนนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 21 คะแนน หมายถึง กลุ่มตัวอย่างมีการรับประทานยาไม่ต่อเนื่อง ไม่สม่ำเสมอ หากพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 21 คะแนน ยุติการเข้าร่วมการวิจัย

3.4 ไม่มีผู้รับสายเมื่อผู้วิจัยติดตามเยี่ยมบ้านทางโทรศัพท์ 2 รอบ

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การจัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและควบคุมโดยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) ดังนี้

1. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) โดยที่แบ่งตามอำเภอในจังหวัดอุบลราชธานี ดังนั้นได้อำเภอในจังหวัดอุบลราชธานีทั้งหมด 25 อำเภอและใช้วิธีจับสลากโดยเพื่อนนักศึกษาปริญญาโท จับสลากเลือกมา 1 อำเภอ คือ อำเภวารินชำราบ

2. อำเภวารินชำราบมี 1 โรงพยาบาล คือ โรงพยาบาลวารินชำราบที่รับผิดชอบในการดูแลผู้ป่วยจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภวารินชำราบซึ่งผู้วิจัยต้องการกลุ่มตัวอย่างที่มาจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจึงใช้การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม โดยที่แบ่งเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภวารินชำราบตามเขตความรับผิดชอบในการดูแลผู้ป่วยของโรงพยาบาลวารินชำราบออกเป็น 4 โซน ดังนี้

โซนที่ 1 ได้แก่ รพ.สต.ห้วยชะยุ้ง รพ.สต.โนนเกษม รพ.สต.ราษฎร์สำราญ รพ.สต.นาโหนดน้อย

โซนที่ 2 ได้แก่ รพ.สต.ทุ่งเกษม รพ.สต.หนองกินเพล รพ.สต.ปากกุดหวาย รพ.สต.เพี้ยเก่า รพ.สต.ทุ่งบอน รพ.สต.โนนน้อย

โซนที่ 3 ได้แก่ รพ.สต.ศรีไค รพ.สต.บัววัด รพ.สต.โคกเชษฐบุรี รพ.สต.คูเมือง รพ.สต.โนนยาง

โซนที่ 4 ได้แก่ รพ.สต.โพธิ์ใหญ่ รพ.สต.คำขวาง รพ.สต.วังนางสูง รพ.สต.ก่อ

3. ใช้วิธีจับฉลากโดยเพื่อนนักศึกษาปริญญาโท จับฉลากสุ่มเลือกมา 2 โซน คือ โซนที่ 2 และโซนที่ 3

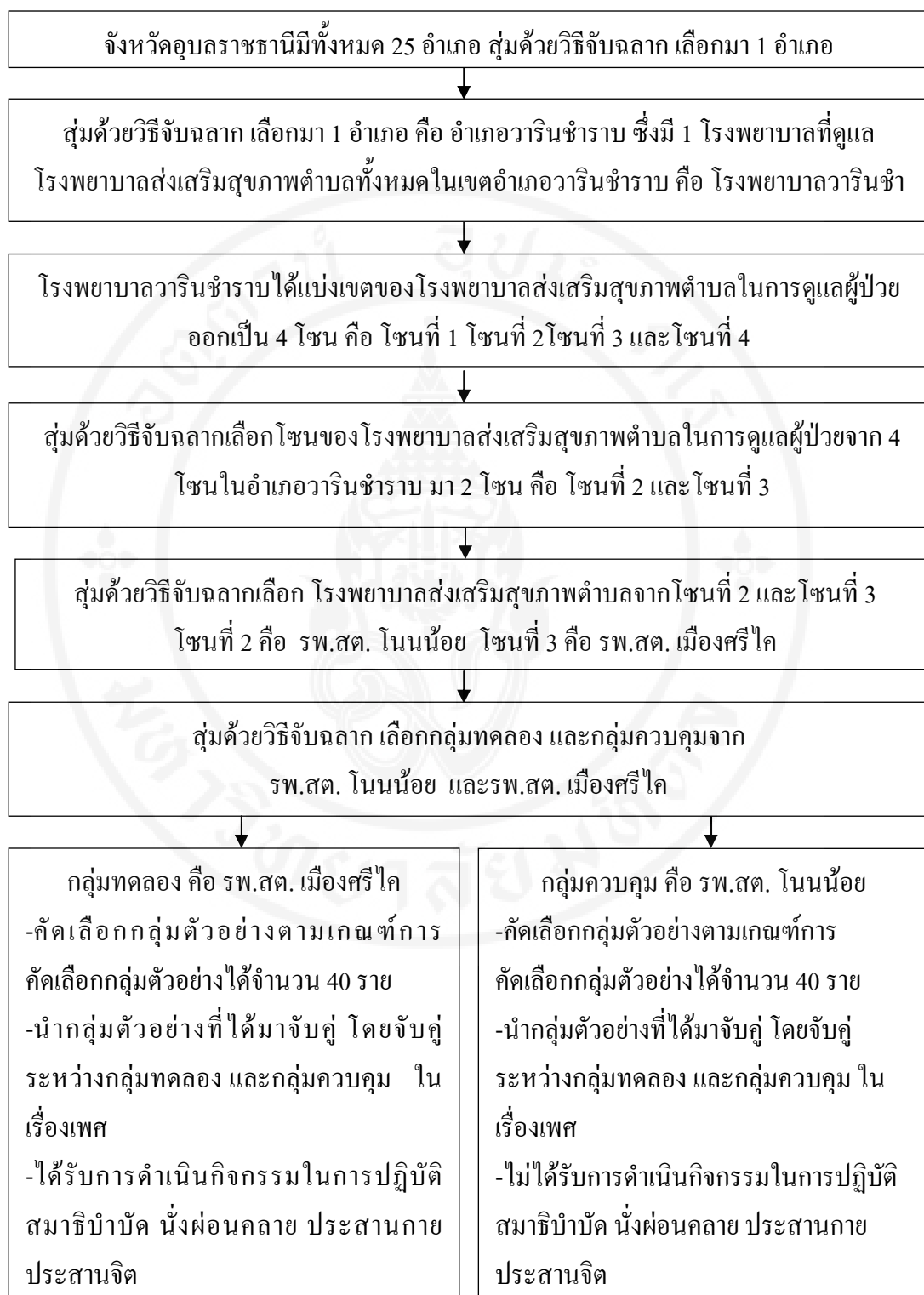
4. ใช้วิธีจับฉลากโดยเพื่อนนักศึกษาปริญญาโท จับฉลากสุ่มเลือก รพ.สต. จากโซนที่ 2 จำนวน 1 รพ.สต. คือ รพ.สต. เมืองศรีไค และ เลือกโซนที่ 3 อีก 1 รพ.สต. คือ รพ.สต. โนนน้อย

5. ใช้วิธีจับฉลากโดยเพื่อนนักศึกษาปริญญาโท จับฉลากสุ่มเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จับฉลากได้กลุ่มทดลอง คือ รพ.สต. เมืองศรีไคและกลุ่มควบคุม คือ รพ.สต. โนนน้อย

6. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์คัดเข้าของกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่มาสมัครเข้าร่วมการวิจัยเข้าสู่การวิจัยทั้ง กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

7. นำกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจับคู่ โดยจับคู่ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมให้มีลักษณะเหมือนกันในเรื่องของเพศ ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างจึงแบ่งออกเป็นเพศหญิง 25 รายและเพศชาย 15 ราย ทั้งในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็น 80 ราย

8. จัดกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มทดลองเพื่อดำเนินกิจกรรมกลุ่มการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต สำหรับกลุ่มควบคุมนั้นจะไม่ได้รับการดำเนินกิจกรรมของการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (รูปภาพที่ 3.1)



รูปภาพที่ 3.1 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

แหล่งเก็บข้อมูล

ในการศึกษา ผู้วิจัยเลือกแหล่งเก็บข้อมูลจากการสุ่มตัวอย่างของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 19 แห่ง ในอำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี เลือกมา 2 แห่ง แบ่งออกเป็นแหล่งเก็บข้อมูลของกลุ่มทดลอง คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไคและกลุ่มควบคุม คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ทั้งสองแห่งเป็นหน่วยบริการปฐมภูมิในพื้นที่ดังกล่าว มีลักษณะของประชากร ลักษณะทางสังคม วัฒนธรรม การดำเนินชีวิต และภาษาท้องถิ่นที่มีความคล้ายคลึงกัน โดยผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุในพื้นที่มารับบริการการรักษาที่คลินิกโรคเรื้อรังของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไค ซึ่งได้ให้บริการคลินิกโรคเรื้อรังในช่วงเช้าของวันจันทร์ ตั้งแต่ เวลา 8.00 - 12.00 น. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย วันศุกร์ตั้งแต่ เวลา 8.00 - 12.00 น. โดยมีแพทย์จากโรงพยาบาลวารินชำราบที่เป็นโรงพยาบาลแม่ข่ายของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไคและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อยมาทำการตรวจรักษาโรคเรื้อรังที่มีระบบการบริการรายโรค มีการเชื่อมประสานระบบสนับสนุน ระบบการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันควบคุมโรค การเฝ้าระวังและส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มผู้ป่วยกลุ่มโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ซึ่งระบบการให้บริการของสถานบริการสุขภาพทั้ง 2 แห่ง มีความคล้ายคลึงกัน และมีรูปแบบในการดูแลผู้ป่วยที่คล้ายคลึงกันทางด้านการตรวจรักษาโดยแพทย์ การให้บริการจากพยาบาล ซึ่งมีหน้าที่ในการซักประวัติ อาการ ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย มีเภสัชกรเป็นผู้จ่ายยา และให้คำปรึกษาแนะนำในการรับประทานยาแก่ผู้ป่วย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการวิจัย คู่มือผู้วิจัย คู่มือผู้ช่วยผู้วิจัย อ้างอิงจากเอกสารตำราและจากข้อมูลพื้นฐานจากการศึกษาของสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย (2558) และสมาคมแพทย์หัวใจอเมริกัน (2015) โดยได้รับอนุญาตให้ใช้ลิขสิทธิ์สื่อสิ่งพิมพ์ของสมาคมแพทย์หัวใจอเมริกัน (2015) เพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง และโปรแกรมสมาธิบำบัดแบบ SKT1 หรือ สมาธิบำบัด นิ่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต เทคนิคการปฏิบัติสมาธิที่พัฒนาโดย สมพร กันทรคุชฌี-เตรียมชัยศรี (2552) ประกอบด้วย การปฏิบัติสมาธิในท่านั่ง โดยกำหนดลมหายใจเพียงอย่างเดียววันละ 2 ครั้งในตอนเช้า และเย็น ใช้เวลาในการปฏิบัติครั้งละ

30 นาที ก่อนหรือหลังอาหาร 30 นาที ปฏิบัติติดต่อกันทุกวัน เป็นเวลานาน 8 สัปดาห์ก่อนและหลังการทดลอง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล (ภาคผนวก ก) ประกอบด้วย

แบบสอบถามข้อมูลกลุ่มตัวอย่างโดยผู้วิจัยสร้างขึ้น ลักษณะคำถามเป็นเดิมคำ และให้เลือกตอบ มีทั้งหมด 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยคำถาม ได้แก่ เพศ อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก ดัชนีมวลกาย รอบเอว สถานภาพสมรส สิทธิการรักษา ระดับการศึกษา อาชีพปัจจุบัน รายได้เฉลี่ยของครอบครัว จำนวน 7 ข้อ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ ได้แก่ ประวัติการใช้ยาในปัจจุบัน ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ โรคประจำตัวอื่นๆ ประวัติครอบครัว การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมการจัดการความเครียด และพฤติกรรมการพักผ่อน จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 3 การรักษาตามแบบแผนเดิมที่ได้รับ ได้แก่ กลุ่มยาลดระดับความดันโลหิตที่ได้รับจากแพทย์และคำแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อควบคุมระดับความดันโลหิต

ส่วนที่ 4 แบบบันทึก ผลของการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต ได้แก่ ระดับความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจ ก่อนและหลังการฝึกปฏิบัติสมาธิสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต สัปดาห์ที่ 8

2) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง (ภาคผนวก ข) ประกอบด้วย

1. โปรแกรมสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT1) ร่วมกับการรักษาแบบเดิมประกอบด้วย

-การรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิต และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตที่ผู้ป่วยได้รับตามการรักษาแบบเดิมของแพทย์

-ปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต วันละ 2 ครั้งในตอนเช้าและเย็น ใช้เวลาในการปฏิบัติครั้งละ 30 นาที ก่อนหรือหลังอาหาร 30 นาที ปฏิบัติติดต่อกันทุกวัน เป็นเวลานาน 8 สัปดาห์

2. โปสเตอร์การปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) สำหรับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามแนวคิดของสมพร กันทรคุชฎี-เตรียมชัยศรี (2552) มีขนาดความกว้าง 30 เซนติเมตร ความยาว 42 เซนติเมตร และขนาดตัวอักษรที่ใช้ในงานโปสเตอร์มีดังนี้ (งานสื่อสารองค์กร มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553)

- หัวโปสเตอร์มีขนาดตัวอักษร 130 - 160 พอยท์ (Point.)
- หัวข้อมีขนาดตัวอักษร 40 - 60 พอยท์
- เนื้อหามีขนาดตัวอักษร 35 - 40 พอยท์

ประกอบด้วย วิธีการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) และมีรูปภาพประกอบโดยผู้วิจัยเป็นผู้สาธิต ข้อควรระวังในการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) เบอร์โทรผู้วิจัย (ภาคผนวก ข)

3. เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดปรอทของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไค และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย ที่ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานจากโครงการตรวจสอบบำรุงเครื่องมือแพทย์ สาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานีก่อนทำการทดลองเพื่อตรวจสอบความพร้อมของเครื่องวัดความดันโลหิตก่อนการใช้งาน

4. นาฬิกานับเวลาถอยหลังระบบดิจิทัล หน้าจอภาพผลึกเหลว (Liquid crystal display : LCD) มีขนาดความกว้าง 3 เซนติเมตร ความยาว 4 เซนติเมตร ความสูง 1 เซนติเมตร แสดงตัวเลขขนาด 2.5 เซนติเมตร เพื่อใช้จับเวลาในการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) ให้ครบ 30 นาทีในแต่ละครั้งที่ปฏิบัติ ซึ่งนาฬิกานับเวลาถอยหลังระบบดิจิทัล ไม่มีเสียงรบกวนขณะผู้ป่วยปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต และ เมื่อถึงเวลาที่ตั้งไว้คือ 30 นาทีจะมีเสียงเตือน และผ่านการตรวจสอบมาตรฐานจากหน่วยช่างอิเล็กทรอนิกส์ แผนกอุปกรณ์การแพทย์โรงพยาบาลวารินชำราบ ก่อนทำการทดลองเพื่อตรวจสอบความพร้อมก่อนนำไปใช้งาน

5. แบบบันทึกประจำวันสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุเพื่อบันทึก ช่วงเวลาการฝึกปฏิบัติสมาธิสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต และอาการผิดปกติขณะฝึกปฏิบัติสมาธิสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต

3) สื่อการสอนการปฏิบัติสมาธิ

1. PowerPoint โดยผู้วิจัยจัดทำขึ้น เพื่อประกอบการให้ความรู้มีเนื้อหาและใช้เวลา 30 นาที ในการบรรยายดังนี้

- หลักในการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1)
- การเตรียมตัวก่อนฝึกสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1)
- วิธีการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1)
- ประโยชน์ของการฝึกสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1)
- อุปกรณ์คนไข้ที่จะได้กลับบ้าน

2. คู่มือการสอนสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) สำหรับผู้วิจัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามแนวคิดของ สมพร กันทรคุชฌี-เตรียมชัยศรี (2552) ภาควิชาการพยาบาล สาธารณสุข คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ประกอบด้วย หลักในการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) การเตรียมตัวก่อนฝึกสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) วิธีการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) และมีรูปภาพประกอบ เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้วิจัย สาธิตวิธีการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) ได้ทุกครั้ง อย่างมีมาตรฐานเดียวกัน (ภาคผนวก ข)

3. คู่มือสำหรับผู้ช่วยผู้วิจัย ผู้วิจัยได้สร้างคู่มือหลักการ และวิธีการประเมินระดับความดันโลหิต ตามเนื้อหาของสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย (2558) เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันในการวัดระดับความดันโลหิตที่ถูกต้อง และให้ได้ค่าระดับความดันโลหิตที่แม่นยำ โดยมีเอกสารเป็นหลักฐานการสื่อสารที่ได้มีการกำหนดไว้เป็นทิศทางเดียวกันทั้งของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไค และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย และมั่นใจว่าคู่มือการประเมินระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุได้รับการจัดทำให้ถูกต้องปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันตามสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย (2558)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เพื่อให้เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยมีคุณภาพผู้วิจัยได้ทดสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ ความเที่ยงตรง (Validity) และความเที่ยง (Reliability) ดังนี้

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)

1.1 ดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของข้อความสอดคล้องกับนิยามตัวแปร และเครื่องมือใช้วัดเนื้อหาได้ครบตามขอบเขต (Index of item objective congruence)

ผู้วิจัยนำเสนอ ไปสเตอร์การปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) สำหรับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาของข้อความ และนิยามตัวแปรต่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก ค) ดังนี้

- 1) แพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาจิตเวชศาสตร์ 1 ท่าน
- 2) อาจารย์พยาบาลผู้มีความเชี่ยวชาญด้านสมาธิ 1 ท่าน
- 3) อาจารย์พยาบาลผู้มีความเชี่ยวชาญด้านอายุรศาสตร์ 1 ท่าน

4) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการปฏิบัติสมาธิ 2 ท่าน

หลังผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมดแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้ไปหาค่าความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของข้อความกับนิยามตัวแปร และเครื่องมือใช้วัดเนื้อหาได้ครบตามขอบเขต (Index of item objective congruence) ตามสูตรของโรวินลลี และแฮมเบิลตัน (Rovinelli & Hambleton, 1997) โดยให้เกณฑ์ในการตรวจพิจารณา ดังนี้

1 หมายถึง ท่านมีความเห็นว่าเนื้อหาของข้อความสอดคล้องกับนิยามตัวแปร และเครื่องมือใช้วัดเนื้อหาได้ครบตามขอบเขต

0 หมายถึง ท่านไม่แน่ใจว่าเนื้อหาของข้อความสอดคล้องกับนิยามตัวแปร และเครื่องมือใช้วัดเนื้อหาได้ครบตามขอบเขต

-1 หมายถึง ท่านมีความเห็นว่าเนื้อหาของข้อความไม่สอดคล้องกับนิยามตัวแปร และเครื่องมือใช้วัดเนื้อหาได้ครบตามขอบเขต

สูตรในการคำนวณ

IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของข้อความสอดคล้องกับนิยามตัวแปร และเครื่องมือใช้วัดเนื้อหาได้ครบตามขอบเขต (Index of item objective congruence)

R	คือ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ
ΣR	คือ	ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน
N	คือ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

แทนค่าในสูตร

$$IOC = \frac{4.5}{5} = 0.9$$

โดยโปสเตอร์การปฏิบัติสมาธิบำบัดนั่งพ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) สำหรับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.9

1.2 การหาความตรงเชิงประจักษ์ (Face validity)

ผู้วิจัยนำเสนอโปสเตอร์การปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งพ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) สำหรับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ และแบบบันทึกประจำวันสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่ผ่านการหาความสอดคล้องจากผู้ทรงคุณวุฒิ และทำการปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ ให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบ

สาเหตุที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในอำเภวารินชำราบโซนที่ 1 จังหวัดอุบลราชธานี ที่มีอายุ 35 – 59 ปี จำนวน 10 ราย เพื่อความเข้าใจ ความสามารถในการอ่าน ความชัดเจนของเนื้อหาข้อความ (LoBiondo-Wood & Haber, 2002) ความยากง่ายของเครื่องมือ แล้วปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

2. การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability)

2.1 เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดปรอท และหูฟังของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีโค และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย ที่ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานจากโครงการตรวจสอบบำรุงเครื่องมือแพทย์ของสาธารณสุขจังหวัดจังหวัดอุบลราชธานี ก่อนทำการทดลองเพื่อตรวจสอบความพร้อมของเครื่องวัดความดันโลหิต และหูฟังก่อนการใช้งาน

2.2 นาฬิกานับเวลาลอยหลังระบบดิจิทัล หน้าจอภาพผลึกเหลว (Liquid crystal display) ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานจากหน่วยช่างอิเล็กทรอนิกส์ แผนกอุปกรณ์การแพทย์ โรงพยาบาลวารินชำราบ ก่อนทำการทดลองเพื่อตรวจสอบความพร้อมก่อนนำไปใช้งาน

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ คำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง 3 ด้านได้แก่ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย และการรักษาความลับของข้อมูล โดยได้ดำเนินการตามขั้นตอนขอความเห็นชอบโดยนำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เสนอต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เมื่อผ่านความเห็นชอบแล้ว ผู้วิจัยจึงเริ่มดำเนินการวิจัย หากกลุ่มตัวอย่างสนใจและยินยอมเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเข้าแนะนำตัวกับกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งให้ข้อมูล เกี่ยวกับงานวิจัยโดยอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการทำวิจัยโดยชี้แจงให้ทราบเกี่ยวกับสิทธิในการเข้าร่วม และการปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยขึ้นอยู่กับความสมัครใจของกลุ่มตัวอย่างโดยระหว่างเข้าร่วมโครงการวิจัย หากกลุ่มตัวอย่างการวิจัยมีข้อสงสัย หรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม เกี่ยวกับแบบสอบถาม คู่มือและอุปกรณ์ในการฝึกสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต และโรคความดันโลหิตสูง สามารถสอบถามผู้วิจัยได้ตลอดเวลา และมีสิทธิที่จะถอนตัวจากการเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลเสียใดๆและยังคงได้รับการรักษาตามปกติ โดยให้ผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการวิจัยลงลายมือชื่อในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย (ภาคผนวก จ)

วิธีดำเนินการทดลอง

วิธีดำเนินการทดลองแบ่งออกเป็น ๖ ขั้นตอนในการดำเนินการทดลองในกลุ่มทดลองและในกลุ่มควบคุมมีดังนี้

1. ภายหลังได้รับอนุญาตให้ดำเนินการวิจัย จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้วิจัยทำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดลถึง สาธารณสุขอำเภอวารินชำราบ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไค อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย ขอความร่วมมือในการทำวิจัย ขออนุมัติใช้ข้อมูลจากเวชระเบียน แฟ้มประวัติผู้ป่วย และขออนุญาตในการรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน
2. ก่อนการทดลอง 2 สัปดาห์ ผู้วิจัย ติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไค และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย และผู้ป่วยสามารถสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ที่ โรงพยาบาลของ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั้งสองแห่งในวัน และเวลาราชการ
3. รวบรวมและขอรายชื่อผู้ป่วยที่สมัครเข้าร่วมโครงการวิจัยจากพยาบาลของ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไค และ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย
4. ก่อนการทดลอง 1 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างวิจัยจะได้รับการติดต่อจากผู้วิจัยเพื่อนัดหมายให้มาพบผู้วิจัย และผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างวิจัยตามวัน และเวลานัดหมายซึ่งไม่ได้เป็นวันเดียวกับที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ เพื่ออธิบายรายละเอียดของการเข้าร่วมโครงการวิจัย วัตถุประสงค์ และวิธีดำเนินงานการวิจัย โดยกลุ่มตัวอย่างมีอิสระ มีเวลาในการตัดสินใจในการให้ข้อมูลรวมถึงการเข้าร่วมกิจกรรมของโครงการวิจัย โดยให้กลุ่มตัวอย่างอ่านเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และเซ็นยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยก่อนเริ่มโครงการวิจัย โดยที่ผู้วิจัยเป็นผู้รับผิดชอบค่าเดินทาง หรือค่าเสียเวลาให้ผู้ป่วยท่านละ 100 บาท
5. ผู้วิจัยนำข้อมูลจากเวชระเบียน แฟ้มประวัติมาตรวจสอบซ้ำเกี่ยวกับประวัติการเจ็บป่วย และประวัติการรักษาที่ผู้ป่วยได้รับจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไค และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อยมาร่วมพิจารณาในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยผู้วิจัยเป็นผู้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ตามเกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างและเกณฑ์การคัดออกกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังกลุ่มตัวอย่างการวิจัยเซ็นยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย เมื่อพบว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่ผ่านตามเกณฑ์คัดเข้าผู้เข้าร่วมวิจัยจะรีบทำการแจ้งข้อมูลพร้อมทั้งอธิบายเหตุผลทางโทรศัพท์ในทันที
6. ทำการสุ่มตัวอย่างจากกลุ่มผู้ป่วยที่ผ่านตามเกณฑ์คัดเข้าผู้เข้าร่วมวิจัยโดยเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไค 1 ท่าน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนน

น้อย 1 ท่าน ซึ่งเมื่อได้กลุ่มตัวอย่างมากพอ และครบตามจำนวนแล้ว จะยุติการตีพิมพ์ประกาศเชิญชวนทันที ส่วนผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าที่ที่ได้รับการสุ่มเลือกจะได้รับการติดต่อ เพื่อนัดหมายให้มาพบผู้วิจัย 1 ครั้ง ก่อนเริ่มโครงการวิจัยและ

7. ดำเนินกิจกรรมการทดลองในกลุ่มทดลองประกอบด้วย

7.1 ผู้วิจัยกำหนดวัน เวลา และสถานที่ในการเรียนการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 เป็นการทำการกิจกรรมกลุ่ม และก่อนเรียนจะมีการลงทะเบียน สอบถามข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้แบบสอบถาม ข้อมูลผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ในช่วงเวลา 8.00-9.00 น. และผู้วิจัยสอนในเรื่อง การปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) ช่วงเวลา 9.00 - 10.00 น. โดยผู้วิจัยเลือกสถานที่สงบ ไม่มีคนพลุกพล่านเหมาะแก่การฝึกสมาธิ มีความเป็นส่วนตัวทั้งในการวัดระดับความดันโลหิต การตอบแบบสอบถามและการจัดกิจกรรมกลุ่ม คือ ห้องประชุมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีโค และแจ้งให้กลุ่มทดลองทุกรายทราบเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ในการเรียนการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต และผู้วิจัยเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

7.2 สอนการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (สัปดาห์ที่ 1)

7.2.1 ในวันแรกของสัปดาห์ที่ 1 กลุ่มตัวอย่างลงทะเบียนก่อนฝึกปฏิบัติสมาธิ เวลา 8.00 – 9.00 น. แจกโปสเตอร์การฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) นาฬิกาจับเวลาถอยหลังระบบดิจิตอล หน้าจอภาพผลึกเหลวคู่กับแบตเตอรี่สำรองแบบมาตรฐาน ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม ไร้สารปรอท จำนวน 2 ก้อน โดยให้ผู้ป่วยเปลี่ยนแบตเตอรี่นาฬิกาจับเวลาถอยหลังระบบดิจิตอล หน้าจอภาพผลึกเหลวทุก 4 สัปดาห์ หลังการใช้งานครั้งแรก พร้อมทั้งแนะนำวิธีการใช้งาน ปากกาสำหรับบันทึก และแบบบันทึกประจำวันสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่ระบุรหัสเพื่อบ่งชี้ตัวผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องเมื่อทำการเก็บข้อมูล และเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยให้ผู้ป่วยกรอกข้อมูลในส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป และส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ ส่วนผู้วิจัยกรอกข้อมูลในส่วนของส่วนสูง น้ำหนัก รอบเอว ดัชนีมวลกายอัตรา ส่วนที่ 3 การรักษาแบบเดิม และส่วนที่ 4 ผลของการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต วัดระดับความดันโลหิตครั้งที่ 1 ในขั้นตอนนี้ใช้เวลาทั้งหมด 30 นาทีต่อผู้ป่วย 1 ราย

7.2.2 ในวันแรกของสัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยสอน เรื่อง การปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) จำนวน 1 ครั้ง ตามคู่มือที่สร้างไว้และสอนการบันทึกในแบบบันทึกประจำวันสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุใน

เวลา 9.00 - 10.00 น. โดยมีการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต วันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น ก่อนหรือหลังอาหาร 30 นาที นานครั้งละ 30 นาที ใช้เวลา 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยสาธิต การปฏิบัติสมาธิ นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต พร้อมทั้งให้กลุ่มตัวอย่างสาธิตย้อนกลับ โดยให้ฝึกปฏิบัติ จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต จนครบระยะเวลา 30 นาที โดยใช้นาฬิกาจับเวลาในการปฏิบัติสมาธิพร้อมบันทึกใน แบบบันทึกประจำวันสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุด้วยตนเอง และใช้สื่อ ในการบรรยายโดยใช้ พาวเวอร์พอยต์ (PowerPoint) (ภาคผนวก ข)

7.2.3 กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต ครั้งที่ 2 ต่อในตอนเย็นหลังจากเรียนกับผู้วิจัย โดยการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต จนครบระยะเวลา 30 นาที โดยใช้นาฬิกาจับเวลาในการ ปฏิบัติสมาธิพร้อมบันทึกในแบบบันทึกประจำวันสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบ สาเหตุด้วยตนเอง จากนั้นกลุ่มตัวอย่างทุกรายจะปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต ด้วยตนเองที่บ้านวันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น ก่อนหรือหลังอาหาร 30 นาที นานครั้งละ 30 นาทีโดยใช้นาฬิกาจับเวลาในการปฏิบัติสมาธิทุกครั้ง ทุกวันจนครบ 1 สัปดาห์ และได้รับการตรวจ ร่างกายรวมถึงการรักษาแบบเดิมที่ได้รับจากแพทย์ และพยาบาลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เมืองศรีไค

7.2.4 เมื่อครบ 1 สัปดาห์ผู้วิจัย ติดตามเยี่ยมบ้านในตอนเย็น ของวันสุดท้ายของสัปดาห์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) และการบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกประจำวันสำหรับผู้ป่วยโรค ความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ในเยี่ยมบ้านผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ในขั้นตอนนี้ใช้เวลาไม่เกิน 10 นาทีต่อผู้ป่วย 1 ราย แต่ถ้าพบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ ทราบสาเหตุไม่สามารถปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) และ บันทึกข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ผู้วิจัยได้สอนเสริมเฉพาะรายจนกระทั่งผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ชนิดไม่ทราบสาเหตุสามารถปฏิบัติสมาธิบำบัดและบันทึกข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

7.2.5 ผู้วิจัยสอนในการตรวจกำกับตัวเอง (Self – monitoring) ขณะผู้เข้าร่วมวิจัยปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT1 เกี่ยวกับข้อควรระวังในการปฏิบัติสมาธิบำบัดนั่ง ผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) (สมพร กันทรคุญี เจริญชัยศรี, 2554) ได้แก่

- ขณะฝึกปฏิบัติ ควรสวมเสื้อผ้าหลวมๆ ไม่รัดตึง
- อุณหภูมิของสถานที่ฝึกต้องไม่ร้อน หรือ เย็นเกินไป

- จิตจะต้องเป็นสมาธิ ไม่ไหวตามสิ่งเร้ารอบข้าง เช่น เสียง กลิ่น การพูดคุยของคนที่อยู่ข้างๆ เป็นต้น
- ควรควบคุมอารมณ์และความคิดให้นิ่ง ไม่คิดเรื่องใดๆ ทั้งสิ้นให้จดจ่ออยู่ที่ลมหายใจเข้าออก
- ขณะฝึกอาจมีอาการง่วงนอน ห้ามฝึกขณะขับขี ยานพาหนะ

7.3 ปฏิบัติสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต สัปดาห์ที่ 2 - 7

7.3.1 กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต ด้วยตนเองที่บ้านทุกวัน วันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น ก่อนหรือหลังอาหาร 30 นาที นานครั้งละ 30 นาทีโดยใช้นาฬิกาจับเวลาในการปฏิบัติสมาธิทุกครั้ง พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกประจำวันสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุเมื่อฝึกครบระยะเวลา 30 นาที จากนั้นกลุ่มตัวอย่างทุกรายจะปฏิบัติสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต ด้วยตนเองที่บ้าน ทุกวันจนครบ 1 สัปดาห์ และได้รับการตรวจร่างกายรวมถึงการรักษาแบบปกติที่ได้รับจากแพทย์ และพยาบาลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไค

7.3.2 เมื่อครบทุก 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยติดตามเยี่ยมบ้านทาง โทรศัพท์ในตอนเย็นของวันสุดท้ายของสัปดาห์ เพื่อสอบถามปัญหา อุปสรรค และสอบถามความ สม่่าเสมอในการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต รวมทั้งการบันทึกข้อมูล ในแบบบันทึกประจำวันสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ถ้าพบว่า

(1) ผู้เข้าร่วมวิจัยปฏิบัติสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสาน กายประสานจิต ไม่ถูกต้องผู้วิจัยได้ทำการสอนเสริมเฉพาะรายจนกระทั่งผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถ ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และในระหว่างที่กลุ่มตัวอย่างอยู่ในการวิจัยถ้ากลุ่มตัวอย่างไม่สามารถปฏิบัติ สมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิตได้ทุกวันผู้วิจัยจะให้กลุ่มตัวอย่างรายนั้นเริ่ม ปฏิบัติใหม่ และเริ่มนับใหม่จนกว่าจะครบ 8 สัปดาห์

(2) ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ผู้วิจัยได้สอนเสริมเฉพาะรายจนกระทั่งผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องสามารถปฏิบัติได้ อย่างถูกต้อง

7.4. ติดตามผลสัปดาห์ที่ 8

7.4.1 นัดกลุ่มตัวอย่างทุกรายมาวัดระดับความดันโลหิตครั้งที่ 2 ในตอนเย็นของวันสุดท้ายในสัปดาห์ที่ 8 ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไค และ ผู้วิจัยเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเดินทาง เมื่อกลุ่มตัวอย่างปฏิบัติสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย

ประสานกายประสานจิตครบ 1 สัปดาห์ และต้องปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิตครบจำนวน 2 ครั้งในวันที่มาวัดระดับความดันโลหิตครั้งที่ 2

7.4.2 ผู้ช่วยวิจัยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไทว้ระดับความดันโลหิตให้กลุ่มตัวอย่าง พร้อมบันทึกลงในแบบสอบถามข้อมูลผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย และผู้วิจัยเก็บแบบบันทึกประจำวันสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1-8 และแบบสอบถามข้อมูลผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย จากกลุ่มตัวอย่างทุกราย และผู้วิจัยเก็บไว้แต่เพียงผู้เดียว

7.5.ผู้วิจัยกล่าวปิดโครงการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ และกล่าวคำขอบคุณกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัย

8. วิธีดำเนินการทดลองในกลุ่มควบคุม

8.1. ผู้วิจัยกำหนดวัน เวลา และสถานที่ในการทำกิจกรรมกลุ่ม และการลงทะเบียน สอบถามข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ในช่วงเวลา 8.00-9.00 น. ผู้วิจัยเลือกสถานที่สงบ ไม่มีคนพลุกพล่าน มีความเป็นส่วนตัวทั้งในการวัดระดับความดันโลหิต การตอบแบบสอบถาม และการจัดกิจกรรมกลุ่ม คือ ห้องประชุมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อยพร้อมทั้งแจ้งให้กลุ่มควบคุมทุกรายทราบเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ในการเรียนการในการวัดระดับความดันโลหิต การตอบแบบสอบถาม และผู้วิจัยเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

8.2. นักกลุ่มตัวอย่างทุกรายวันเดียวกับที่นักกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลอง (สัปดาห์ที่ 1)

8.2.1 ในวันแรกของสัปดาห์ที่ 1 กลุ่มตัวอย่างลงทะเบียนเวลา 8.00 – 9.00 น. ที่ห้องประชุมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย ผู้ช่วยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยโดยให้ผู้ป่วยกรอกข้อมูลในส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป และส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ ผู้ช่วยผู้วิจัยกรอกข้อมูลในส่วนของการสูง น้ำหนัก รอบเอว ดัชนีมวลกายอัตรา ส่วนที่ 3 การรักษาแบบเดิม และส่วนที่ 4 ผลของการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต วัดระดับความดันโลหิตครั้งที่ 1 ในขั้นตอนนี้ใช้เวลา 30 นาทีต่อผู้ป่วย 1 ราย พร้อมบันทึกลงในแบบสอบถามข้อมูลผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

8.3. สัปดาห์ที่ 1 – สัปดาห์ที่ 8

กลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตตามปกติ และได้รับการตรวจร่างกายรวมถึงการรักษาแบบเดิมที่ได้รับจากแพทย์ และพยาบาลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย

8.4 ติดตามผลสัปดาห์ที่ 8

นักกลุ่มตัวอย่างทุกรายมาวัดระดับความดันโลหิตครั้งที่ 2 ในตอนเย็นของวันสุดท้ายในสัปดาห์ที่ 8 ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย ที่ห้องประชุมของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย และผู้ช่วยวิจัยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย วัดระดับความดันโลหิตให้นักกลุ่มตัวอย่าง พร้อมบันทึกลงในแบบสอบถามข้อมูลผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย และผู้วิจัยเก็บแบบสอบถามข้อมูลผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยของกลุ่มตัวอย่างไว้กับผู้วิจัยแต่เพียงผู้เดียว

8.5 ผู้วิจัยแจกโปสเตอร์การฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัด นึ่งพ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) นาฬิกานับเวลาถอยหลังระบบดิจิทัล หน้าจอภาพผลึกเหลวคู่กับแบตเตอรี่สำรองแบบมาตรฐาน ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม ไร้สารปรอท จำนวน 2 ก้อน พร้อมทั้งแนะนำวิธีการใช้งาน ผู้วิจัยสอนกลุ่มควบคุมในเรื่องการปฏิบัติสมาธิบำบัด นึ่งพ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) โดยการฝึกปฏิบัติสมาธิวันละ 2 ครั้ง เข้า-เย็น ก่อนหรือหลังอาหาร 30 นาที นานครั้งละ 30 นาที ใช้เวลา 8 สัปดาห์ สาธิตการปฏิบัติสมาธิบำบัด นึ่งพ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) โดยผู้วิจัย พร้อมทั้งให้นักกลุ่มตัวอย่างสาธิตย้อนกลับโดยให้ฝึกปฏิบัติ จากนั้นให้นักกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดปฏิบัติสมาธิบำบัด นึ่งพ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต จนครบระยะเวลา 30 นาที

8.6 ผู้วิจัยกล่าวปิดโครงการวิจัยในครั้งนี้ และกล่าวคำขอบคุณกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการวิจัย

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. กลุ่มทดลองทำการเก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง ดำเนินการที่ห้องประชุมของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไค โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล อธิบายรายละเอียดของโครงการ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บข้อมูล การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง ประโยชน์ที่ได้รับและความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น พร้อมทั้งให้นักกลุ่มตัวอย่างลงชื่อยินยอมเข้าร่วมโครงการ ผู้วิจัยเป็นผู้สอนการปฏิบัติสมาธิบำบัด นึ่งพ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต

2. กลุ่มควบคุมทำการเก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง ดำเนินการที่ห้องประชุมของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล อธิบายรายละเอียดของโครงการ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บข้อมูล การพิทักษ์

สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง ประโยชน์ที่ได้รับและความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น พร้อมทั้งให้กลุ่มตัวอย่างลงชื่อยินยอมเข้าร่วมโครงการ

3. ผู้วิจัยได้เตรียมการเป็นผู้นำการปฏิบัติสมาธิบำบัด โดยเข้ารับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั้่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) ซึ่งได้รับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ จาก รศ. ดร. สมพร กันทรคุชฌี-เตรียมชัยศรีเป็นระยะเวลา 1 วัน ในวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2559 และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนว่าสามารถเป็นผู้นำการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั้่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) ได้อย่างถูกต้องตามหลักการ และผู้วิจัยได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองทุกวัน ครั้งละ 30 นาที ช่วงเช้าและเย็น ก่อนหรือหลังอาหาร 30 นาที ติดต่อกัน 8 สัปดาห์จนสามารถปฏิบัติสมาธิบำบัด นั้่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) ได้อย่างชำนาญ

4. ผู้วิจัยได้เตรียมผู้ช่วยผู้วิจัยที่เป็นเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไคและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย ดำเนินการดังนี้

4.1 การคัดเลือกผู้ช่วยวิจัย เลือกจากบุคลากร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ทั้ง 2 แห่ง คัดเลือกโดยผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของทั้ง 2 แห่ง ในตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ เป็นผู้ที่มิมีประสบการณ์ในการวัดระดับความดันโลหิต และสามารถคัดกรอง ประเมินภาวะสุขภาพของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้ เพื่อช่วยผู้วิจัยในการวัดระดับความดันโลหิต และเก็บรวบรวมข้อมูล รวมผู้ช่วยวิจัยทั้งหมด 2 ท่าน คือ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไค 1 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย 1 ท่าน

4.2 การอบรมผู้ช่วยวิจัย ดำเนินการโดยผู้วิจัยเพื่อให้สามารถวัดระดับความดันโลหิต และเก็บข้อมูลได้อย่างเที่ยงตรง และเชื่อถือได้ ใช้เวลาจัดอบรมจำนวน 1 ชั่วโมง โดยอบรมที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย ซึ่งเจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไคมาร่วมอบรมพร้อมกันในวัน และเวลาดังกล่าว ในการอบรมประกอบด้วย การอธิบาย และการฝึกปฏิบัติโดยใช้สถานการณ์จำลอง พร้อมคู่มือผู้ช่วยวิจัย แบบสอบถามข้อมูล ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยโดยให้ผู้ช่วยวิจัย ทำความเข้าใจดังนี้

1) การวัดระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุด้วยเครื่องวัดความดันโลหิตมาตรฐานชนิดปรอท ผู้วิจัยได้สร้างคู่มือหลักการ และวิธีการประเมินระดับความดันโลหิตสำหรับผู้ช่วยผู้วิจัย ตามเนื้อหาของสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย (2558) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องวัดระดับความดันโลหิตให้ถูกต้องตามหลักการ ผู้วิจัย

ได้สร้างคู่มือการประเมินระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ สำหรับผู้ช่วยผู้วิจัยเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันในการวัดระดับความดันโลหิตที่ถูกต้อง

2) วิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้แบบสอบถาม
ข้อมูลผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมได้ มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive statistics) โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย รายได้เฉลี่ยของครอบครัว ระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง พฤติกรรมสุขภาพในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่าง (Mean difference) ของระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติ Independent t-test

ก่อนวิเคราะห์ข้อมูลได้มีการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ t-test ด้วยการทดสอบการแจกแจงแบบปกติ (Normal distribution) ของค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติ Shapiro-Wilk เนื่องจากจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม น้อยกว่า 50 ตัวอย่าง (Ghasemi & Zahediasl, 2012; Elliott, & Woodward, 2007; Thode, 2002; ชัชวาลย์ เรืองประพันธ์, 2553) พบว่า ค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) สรุปได้ว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ (ภาคผนวก ง)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research design) เพื่อศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิบำบัด นิ่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต ต่อระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยผู้ใหญ่วัยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ โดยเก็บข้อมูล ระหว่างเดือน กันยายน พ. ศ. 2559 ถึงเดือน พฤศจิกายน พ. ศ. 2559 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุทั้งเพศชาย และเพศหญิง อายุ 35-59 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุร่วมกับได้รับการรักษาแบบเดิมตามแผนการรักษาของแพทย์ แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 40 รายจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไค อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี และกลุ่มควบคุมจำนวน 40 รายจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 18 และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะประชากร

ส่วนที่ 2 การทดสอบสมมติฐาน ประกอบด้วย

2.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง

2.2 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลังการทดลอง

ลักษณะประชากร

จากการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุจำนวนทั้งหมด 80 ราย อายุ 35-59 ปี แพทย์ แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 40 ราย และกลุ่มทดลองจำนวน 40 ราย โดยลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง เป็นดังนี้

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 62.50) มีอายุเฉลี่ย 51.90 ปี (อายุต่ำสุด 35 ปี, อายุสูงสุด 59 ปี) ในกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 51.98 ปี (อายุต่ำสุด 35 ปี, อายุสูงสุด 59 ปี) ส่วนใหญ่อายุอยู่ระหว่าง 50 – 59 ปี (ร้อยละ 70.00) กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 51.83 ปี (อายุต่ำสุด 41 ปี, อายุสูงสุด 59 ปี) ส่วนใหญ่อายุอยู่ระหว่าง 50 – 59 ปี (ร้อยละ 77.00) ดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายเกิน (ร้อยละ 85.00) (ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.43 กก./เมตร² ดัชนีมวลกายต่ำสุด 18 กก./เมตร² ดัชนีมวลกายสูงสุด 36.44 กก./เมตร²) ในกลุ่มควบคุมมีดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 85.00 (ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.36 กก. / เมตร² ดัชนีมวลกายต่ำสุด 18.00 กก./เมตร² ดัชนีมวลกายสูงสุด 33.00 กก./เมตร²) ส่วนใหญ่อ้วน รองลงมา น้ำหนักเกิน (ร้อยละ 40.00 และร้อยละ 30.00 ตามลำดับ) กลุ่มทดลองมีดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ปกติร้อยละ 85.00 (ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.49 กก./เมตร² ดัชนีมวลกายต่ำสุด 20.44 กก./เมตร² ดัชนีมวลกายสูงสุด 36.44 กก./เมตร²) ส่วนใหญ่ อ้วน รองลงมา น้ำหนักเกิน (ร้อยละ 40.00 และร้อยละ 32.50 ตามลำดับ) (ตารางที่ 4.1)

ระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เฉลี่ย 5.46 ปี (67.00) ต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 20 ปี ในกลุ่มควบคุมระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่ 1-5 ปี (ร้อยละ 77.00) รองลงมา มากกว่า 5 ปี (ร้อยละ 22.50) ในกลุ่มทดลองระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่ 1-5 ปี (ร้อยละ 62.50) รองลงมา มากกว่า 5 ปี (ร้อยละ 27.50) ระดับการศึกษาในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 82.50) กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 87.50) รายได้เฉลี่ยของครอบครัว พบว่า ในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ รายได้เพียงพอ (ร้อยละ 80.00) รายได้เฉลี่ยของครอบครัวส่วนใหญ่มากกว่า 7,000 บาทต่อเดือน ในกลุ่มทดลองส่วนใหญ่รายได้ไม่เพียงพอ (ร้อยละ 77.50) เกินครึ่งรายได้เฉลี่ยของครอบครัว มากกว่า 7,000 บาทต่อเดือน (ตารางที่ 4.1)

พฤติกรรมการสูบบุหรี่ พบว่า ในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ ไม่เคยสูบบุหรี่ (ร้อยละ 85.00) ในกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ไม่เคยสูบบุหรี่ (ร้อยละ 72.50) พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ พบว่า ในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ (ร้อยละ 60.00) ในกลุ่มทดลองเกินครึ่งไม่เคยดื่มแอลกอฮอล์ (ร้อยละ 57.50) พฤติกรรมการรับประทานอาหารในกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง มีลักษณะใกล้เคียงกัน โดยกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ควบคุมการรับประทานอาหารรสเค็ม (ร้อยละ

62.50) รองลงมาไม่ได้ควบคุมอาหาร รับประทานอาหารได้ทุกประเภท (ร้อยละ 37.50) ในกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ควบคุมการรับประทานอาหารรสเค็ม (ร้อยละ 60.00) รองลงมาไม่ได้ควบคุมอาหาร รับประทานอาหารได้ทุกประเภท (ร้อยละ 40.00) ส่วนพฤติกรรมการออกกำลังกายใน 1 เดือนที่ผ่านมาทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ (ร้อยละ 72.50 และ 87.50 ตามลำดับ) โดยทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีการจัดการกับความเครียดด้วยตัวเอง ซึ่งในกลุ่มควบคุมมีพฤติกรรมจัดการกับความเครียดโดยทำเป็นประจำ (ร้อยละ 37.50) และทำบ้างเป็นบางครั้ง (ร้อยละ 37.50) ในกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมจัดการกับความเครียดส่วนใหญ่ทำเป็นประจำ (ร้อยละ 52.50) รองลงมาทำบ้างเป็นบางครั้ง (ร้อยละ 37.50) (ตารางที่ 4.1)

กลุ่มยาลดระดับความดันโลหิตที่ได้รับจากแพทย์ พบว่า ในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ได้รับยาในกลุ่ม Thiazide-type diuretics (ร้อยละ 47.50) รองลงมา คือ ยาในกลุ่ม Angiotensin-converting-enzyme inhibitors (ACEIs) (ร้อยละ 42.50) และ calcium channel blockers (CCBs) (ร้อยละ 35.00) ในกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ได้รับยาในกลุ่ม Thiazide-type diuretics (ร้อยละ 52.50) รองลงมา คือ ยาในกลุ่ม Angiotensin-converting-enzyme inhibitors (ACEIs) (ร้อยละ 42.50) และ Calcium channel blockers (CCBs) (ร้อยละ 30.00) (ตารางที่ 4.1)

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะประชากรด้าน อายุ ดัชนีมวลกายระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง รายได้เฉลี่ยของครอบครัว ระดับการศึกษา พฤติกรรมการสูบบุหรี่ พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกายใน 1 เดือนที่ผ่านมา พฤติกรรมการจัดการกับความเครียด กลุ่มยาลดความดันโลหิตที่ได้รับจากแพทย์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		Statistic	p-value
	(n = 40)		(n = 40)			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศ						
ชาย	15	37.50	15	37.50		
หญิง	25	62.50	25	62.50		
อายุ ⁿ (ปี)	M(SD) = 51.98(5.67)		M(SD)=51.83(5.09)		U = 772.50	.791
30 – 39	1	2.50	-	-		
40 – 49	11	27.50	9	22.50		
50 – 59	28	70.00	31	77.50		
ดัชนีมวลกาย (กก. / เมตร ²) ^u					χ ² = .131	.988
18.5-22.99 (น้ำหนักปกติ)	6	15.00	6	15.00		
23.00-24.99 (น้ำหนักเกิน)	12	30.00	13	32.50		
25.00-29.99 (อ้วน)	16	40.00	16	40.00		
≥ 30 (โรคอ้วน)	6	15.00	5	12.50		
ระยะเวลาที่ป่วย (ปี)	M(SD) = 4.98 (3.75)		M(SD) = 5.95(4.37)		U = 684.50	.293
น้อยกว่า 5	24	60.00	25	62.50		
5-10	14	35.00	11	27.50		
มากกว่า 10	2	5.00	4	10.00		

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม (n = 40)		กลุ่มทดลอง (n = 40)		Statistic	p- value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ระดับการศึกษา					$\chi^2 = .105$	.745
ต่ำกว่าประถมศึกษา	1	2.50	-	-		
ประถมศึกษา	32	80.00	35	87.50		
สูงกว่ามัธยมศึกษา	7	17.50	5	12.50		
รายได้เฉลี่ยของครอบครัว ^๑					$\chi^2 = 1.994$	.574
2,000 – 5,000	8	10.00	12	15.00		
5,001 – 7,000	6	15.00	7	17.50		
7,001 – 18,000	20	50.00	17	42.50		
มากกว่า 18,000	3	7.50	4	10.00		
พฤติกรรมการสูบบุหรี่					$\chi^2 = .738$	.390
ไม่สูบบุหรี่	34	85.00	31	77.50		
สูบบุหรี่	6	15.00	9	22.50		
พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์					$\chi^2 = .052$	.820
ไม่ดื่ม	24	60.00	23	57.50		
ดื่มไม่สม่ำเสมอ	15	37.50	16	40.00		
ดื่มสม่ำเสมอ	1	2.50	1	2.50		
พฤติกรรมการรับประทานอาหาร					$\chi^2 = 3.208$	.730
ควบคุมอาหาร	25	62.50	24	60.00		
ไม่ได้ควบคุมอาหาร	15	37.50	16	40.00		
พฤติกรรมการออกกำลังกายใน 1 เดือนที่ผ่านมา					$\chi^2 = 2.813$	.940
ไม่ออกกำลังกาย	11	27.50	5	12.50		
ออกกำลังกาย	29	72.50	35	87.50		
สม่ำเสมอ						

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		Statistic	p- value
	(n = 40)		(n = 40)			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
พฤติกรรมกรรมการจัดการกับความเครียด					$\chi^2 = 3.571$	.168
ไม่ทำ	10	25.00	4	10.00		
ทำเป็นบางครั้ง	15	37.50	15	37.50		
ทำเป็นประจำ	15	37.50	21	52.50		
กลุ่มยาลดความดันโลหิตที่ได้รับจากแพทย์						
Thiazide-type diuretics	19	47.50	21	52.50	$\chi^2 = .200$	.655
ACEIs	17	42.50	17	42.50	$\chi^2 = .000$	1.000
CCBs	14	35.00	12	30.00	$\chi^2 = .228$	.633
Beta Blockers	6	15.00	7	17.50	$\chi^2 = .902$	.762
ARBs	2	5.00	1	2.50	-	1.000 [†]

ก แบ่งอายุตาม Seventh Joint National Committee (JNC 7)

ข แบ่งดัชนีมวลกาย ตามสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, (2558)

ค แบ่งรายได้เฉลี่ยของครอบครัวตาม กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อ, (2559)

† Fisher's exact test

การทดสอบสมมติฐาน

ค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุกลุ่มที่ปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิตต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต

ก่อนการทดสอบสมมติฐานผู้วิจัยได้ เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก

ของทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันที่นัยสำคัญทางสถิติ .05 ($t = 1.92$, $p = .059$, และ $t = 1.60$, $p = .113$ ตามลำดับ) (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกระหว่างกลุ่มควบคุม ($n = 40$) และกลุ่มทดลอง ($n = 40$) ก่อนการทดลอง

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง (mmHg)		<i>t</i>	<i>p</i> -value (2-tailed)
	<i>M</i>	<i>SD</i>		
ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก				
กลุ่มควบคุม	146.07	5.65	1.92	.059
กลุ่มทดลอง	148.70	6.55		
ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก				
กลุ่มควบคุม	80.77	8.85	1.60	.113
กลุ่มทดลอง	83.60	6.77		

ในการทดสอบสมมุติฐาน ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการทดลองค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง เท่ากับ 1.07 mmHg และ 13.30 mmHg ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เท่ากับ 0.20 mmHg และ 12.47 mmHg ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกของกลุ่มทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 8.85$, $p < .001$ และ $t = 8.12$, $p < .001$ ตามลำดับ) (ตารางที่ 4.3)

ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกระหว่างกลุ่มควบคุม ($n=40$) และกลุ่มทดลอง ($n=40$) หลังการทดลอง

ตัวแปร	หลังทดลอง (mmHg)		t	p-value (1-tailed)
	Mean diff.	SD		
ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก				
กลุ่มควบคุม	1.07	6.47	8.85	.000
กลุ่มทดลอง	13.30	7.97		
ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก				
กลุ่มควบคุม	0.20	6.81	8.12	.000
กลุ่มทดลอง	12.47	6.69		

บทที่ 5

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้เป็นรูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi - experimental research design) เพื่อศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิบำบัด นิ่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต ต่อระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างมีทั้งเพศชาย และเพศหญิง อายุ 35-59 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ร่วมกับการได้รับการรักษาแบบเดิมตามแผนการรักษาของแพทย์ จำนวน 80 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 40 รายจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีไค อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี และกลุ่มควบคุมจำนวน 40 รายจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อย อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

การวิจัยครั้งนี้มีสมมติฐานการวิจัย ค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุกลุ่มที่ปฏิบัติสมาธิบำบัด นิ่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิตลดลงมากกว่ากลุ่มที่ไม่ปฏิบัติสมาธิบำบัด นิ่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต ซึ่งผลการศึกษาพบว่า สมมติฐานได้รับการสนับสนุนซึ่งสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ 4 ประเด็นที่สอดคล้องกับสมมติฐาน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ประการแรกระหว่างปฏิบัติสมาธิเกิดการควบคุมจังหวะการหายใจเป็นการเหนี่ยวนำให้เกิดสมาธิทำให้การทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเธติกมีความเด่นกว่าระบบประสาทซิมพาเธติก และการควบคุมการทำงานของบาโรรีเฟลกซ์ ให้มีความไวลดลง (Goldstein et al., 2011; สมพร กันทรคุญี-เตรียมชัยศรี, 2554; Newberg & Iversen, 2003; Newberg, 2001) เกิดการกระตุ้นสมองส่วนพรีฟรอนทัลคอร์เท็กซ์ และสมองส่วนซิงกูเลตไจรัส กระตุ้นให้ร่างกายมีการหลั่งสารกลูตาเมตทำให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเกิดการสนใจ จดจ่อ และเกิดการผ่อนคลายของร่างกาย นอกจากนั้นยังเป็นการกระตุ้นสมองส่วนเรตคิวลาร์นิวเคลียสของทาลามัสให้มีการหลั่งกรดแกมมาอามิโนบิวเทอิก (Y-aminobutyric acid) (Newberg et al., 2015; Goyal et al., 2014; Jindal, Gupta, & Das, 2013; Guleria, Kumar, Kishan, & Khetrapal, 2013) ขณะเดียวกันเกิดการส่งสัญญาณประสาทไปบริเวณสมองด้านข้างส่วนบนลดลง (Posterior superior parietal lobule) ทำให้ผู้ปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 เกิดการตั้งใจและจดจ่อ เป็นผลทำให้ร่างกายตอบสนองต่อสิ่งเร้าลดลง

(Krishnakumar, Hamblin, & Lakshmanan, 2015; Guglietti, Daskalakis, Radhu, Fitzgerald, & Ritvo, 2010) ในขณะที่สารก่อกวนมีผลต่อโครงสร้างของลิพิด เกิดการกระตุ้นบริเวณสมองส่วนฮิปโปแคมปัส และอมิกดาลา ส่งผลให้ระบบประสาทพาราซิมพาเทติกทำงานเพิ่มขึ้น (Newberg et al., 2015; Dickenson, Berkman, Arch, & Lieberman, 2013) ระบบประสาทพาราซิมพาเทติกทำงานลดลง ทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง (Dickenson et al., 2013; Wells et al., 2013)

ดังนั้นขณะที่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงกลุ่มที่ไม่ได้ปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT1 สารสื่อประสาทในสมองจะไม่ได้รับการกระตุ้นเหมือนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงกลุ่มที่ปฏิบัติสมาธิบำบัด SKT 1 ทำให้ระดับความดันโลหิตลดลงน้อยกว่า ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยมากมาย เช่น การปฏิบัติสมาธิแบบไทชิในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุส่วนใหญ่ฝึกปฏิบัติไทชิ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติ 6-24 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า การใช้โปรแกรมสมาธิไทชิอย่างเดียวสามารถลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ($p < 0.00001$) และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.00001$) เมื่อเปรียบเทียบกับ การดูแลแบบปกติ (Lo, et al., 2012; Chen et al., 2011; He et al., 2011; Song & Yu, 2011; Wang, Jing, & Zheng, 2011; Wang, Li, & Liu, 2011; Yeh, Wang, Wayne, & Phillips, 2009; Zhou, 2007; Lee, 2004; Mao & Sha, 2006; Taylor-Piliae, Haskell, & Froelicher, 2006; Tsai et al., 2003) สมาธิรูปแบบเซนในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ฝึกปฏิบัติสมาธิทั้งหมด 12 ครั้ง ใช้ระยะเวลาในการเรียนร่วมกับการฝึกปฏิบัติสมาธิครั้งละ 60 นาที 1 วันต่อสัปดาห์ พร้อมนำกลับไปปฏิบัติที่บ้านวันละ 60 นาที รวมทั้งหมด 12 สัปดาห์ วัดระดับความดันโลหิตเมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า ระดับความดันซิสโตลิกลดลง และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (de Fatima Rosas Marchiori et al., 2015) และผลการปฏิบัติสมาธิแบบโยคะ ร่วมกับการรักษาแบบเดิมเปรียบเทียบกับการรักษาแบบเดิมในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงใช้วิธีการฝึกปฏิบัติโยคะ วันละ 1-2 ครั้ง ในตอนเช้า และ/หรือ ตอนเย็น นานครั้งละ 10 - 60 นาที อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6-12 สัปดาห์ สามารถลดระดับความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 3.19 – 33.21 mmHg ค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 1.47 – 26.80 mmHg (Wang, et al., 2013; Deepa, et al., 2012; Tundwala et al., 2012; Shantakumari et al., 2012; Bhende et al., 2011; Subramanian et al., 2011; Saptharishi et al., 2009 ; McCaffrey et al., 2005) การศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิแบบซิงเกิ้ลเพื่อลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ใช้ระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติสมาธิ 1-7 วันต่อสัปดาห์ วันละ 1 ครั้ง ะยะ 30 นาที ใช้ระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติ ทั้งหมด 6 - 24 สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า ระดับความดันซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 11- 36 mmHg และระดับความดัน

โลหิตไดแอสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 2 - 16 mmHg (Xiao, Yang, & Zhuang, 2016; Xiong, Wang, Li, & Zhang, 2015; Lin & Huang, 2013; Freeman et al., 2014) ทั้งนี้แม้รูปแบบการสมาธิจะแตกต่างกันแต่การกระตุ้นของสารสื่อประสาทในสมองถูกกระตุ้นในกลไกเดียวกันทำให้ระบบประสาทพาราซิมพาเทติกทำงานเพิ่มขึ้น ส่วนระบบประสาทซิมพาเทติกทำงานลดลง ส่งผลให้ระดับความดันโลหิตลดลง

ประเด็นต่อไป คือ ระหว่างปฏิบัติสมาธิโดยใช้การหายใจแบบช้าทำให้ร่างกายเกิดการควบคุมการทำงานของบาโรรีเฟลกซ์ ให้มีความไวลดลง เกิดการกระตุ้นสมองส่วนพรีฟรอนทัลคอร์เท็กซ์ และสมองส่วนซิงกูเลตไจรัส ทำให้ร่างกายมีการหลั่งสารกลูตาเมต และกระตุ้นสมองส่วนเรติคูลาร์นิวเคลียสของทาลามัสให้มีการหลั่งกรดแกมมาเอมิโนบิวเทอริก ทำให้ระบบประสาทเกิดความสมดุลของ จึงกระตุ้นสมองส่วนฮิปโปแคมปัสและอมิกดาลา ส่งผลให้ระบบประสาทพาราซิมพาเทติกทำงานเพิ่มขึ้น ส่วนระบบประสาทซิมพาเทติกทำงานลดลง ทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง (Dickenson et al., 2013; Wells et al., 2013) ผลการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ในการศึกษาวิจัยยังสอดคล้องกับการศึกษาการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 2 โดยการหายใจแบบช้า เช่น ผลการศึกษาของ สมคิด ทองมีและมณฑนา เอื้อละพันธ์ (2557) และประกาศ จิบนานบุญ และอุบล สุทธิเนียม (2556) ที่ศึกษาผลของสมาธิบำบัดแบบ SKT 2 ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุเป็นการปฏิบัติสมาธิโดยใช้การหายใจแบบช้า ด้วยวิธีการหายใจเข้าช้าๆ แบบลึกทางจมูก มีการหยุดหายใจชั่วขณะ หายใจออกยาวๆ ด้วยอัตราการหายใจเท่ากับ 3 - 4 ครั้งต่อนาที เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 11- 30.40 mmHg และค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 3-14.94 mmHg ซึ่งแม้ว่าช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลองของสมคิด ทองมีและมณฑนา เอื้อละพันธ์ (2557) และประกาศ จิบนานบุญ และอุบล สุทธิเนียม (2556) จะอยู่ระหว่าง 40 – 70 ปี ในขณะที่การศึกษานี้กลุ่มทดลองมีอายุระหว่าง 35-59 ปี และท่าทางการฝึกสมาธิจะแตกต่างกันเล็กน้อย อีกทั้งระยะเวลาในการทำสมาธิต่างกัน 20-30 นาที/วัน แต่การฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 กับการหายใจแบบช้าของสมาธิบำบัดแบบ SKT 2 จะมีการหายใจแบบช้าเหมือนกัน

นอกจากนี้การศึกษาผลของการหายใจแบบช้าที่ช่วยทำให้ระดับความดันโลหิตลดลงอีกหลายงานวิจัย เช่นมีการทดลองฝึกผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่ไม่สามารถคุมระดับความดันโลหิตได้โดยใช้เครื่องมือที่ควบคุมให้เกิดอัตราการหายใจแบบช้า (Device-guided slow breathing exercises) พบว่า เครื่องมือที่ควบคุมให้เกิดอัตราการหายใจแบบช้าสามารถช่วยลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิกเฉลี่ย 6-15 mmHg และลดระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกเฉลี่ย

3-7 mmHg (Viskoper et al., 2003; Rosenthal et al., 2001; Schein et al., 2001) นอกจากนั้นผล การศึกษานี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ ประชุมพร กวีกรณ์ และคณะ (2559) ศึกษาผลของ โปรแกรมสมาธิบำบัดแบบ SKT 1-7 ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่มีการให้ ผู้ป่วยฝึกสมาธิโดยใช้การหายใจแบบช้า เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า ระดับความดันซิสโตลิกลดลง เฉลี่ย 22 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 8 mmHg

ผลการศึกษานี้ ยังสอดคล้องกับการศึกษาการใช้สมาธิในรูปแบบโยคะ เพื่อลดระดับ ความดันโลหิตที่มีการฝึกสมาธิโดยใช้การหายใจแบบช้าเหมือนกัน เช่น การศึกษาของ Telles และ คณะ (2013) ได้ทำการศึกษาระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงหลังจากใช้ เทคนิคการหายใจของสมาธิแบบโยคะด้วยวิธีการหายใจแบบสลับรูจมูก การเฝ้าดูลมหายใจ เมื่อ สิ้นสุดการทดลอง พบว่า ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยระดับความดัน โลหิตซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 5.67 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 1.34 mmHg สอดคล้องกับการศึกษาของ Deepa และคณะ (2012) และ Bhende และคณะ (2011) ได้ ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกปฏิบัติสมาธิแบบโยคะในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง เมื่อสิ้นสุดการ ทดลอง พบว่า กลุ่มที่ฝึกปฏิบัติโยคะมีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) โดยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 22.14 - 33.21 mmHg และระดับความดัน โลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 14 - 26.80 mmHg ตามลำดับ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Rainforth และคณะ (2007) และ Terathongkum & Pickler, (2004) พบว่า การทำสมาธิร่วมกับการหายใจ แบบช้าในสมาธิแบบโยคะอย่างสม่ำเสมอสามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดัน โลหิตสูงได้ นอกจากจะให้ผลการศึกษาสอดคล้องกับการปฏิบัติโยคะแล้ว การศึกษาสมาธิบำบัด แบบ SKT 1 นี้ ยังมีผลการศึกษาสอดคล้องกับการปฏิบัติสมาธิแบบอื่นๆ เช่น การศึกษาสมาธิ รูปแบบเคลื่อนไหวซึ่งในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่ใช้รูปแบบการหายใจ แบบช้าเช่นเดียวกัน เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าระดับความดันซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 11- 36 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 2 - 16 mmHg (Xiao, Yang, & Zhuang, 2016; Xiong, Wang, Li, & Zhang 2015; Freeman et al., 2014; Lin & Huang, 2013; ชิติสุดา สมเวที และ คณะ, 2554)

อย่างไรก็ตามยังมีผลการวิจัยที่ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยครั้งนี้ กล่าวคือ ผลการ ปฏิบัติสมาธิแบบโยคะที่มีการหายใจแบบช้า แต่หลังการฝึกปฏิบัติสมาธิ พบว่า ระดับความดันโลหิต ซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ดัง การศึกษาของ Cohen (2011) ที่ทำการศึกษาก่อนการฝึกปฏิบัติโยคะในผู้ป่วยก่อนเป็นโรคความดันโลหิต

สูงที่ไม่ได้รับการรักษาและผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยกลุ่มทดลองใช้เวลาฝึกปฏิบัติโยคะ 12 สัปดาห์ ใน 6 สัปดาห์แรก ฝึกทุกวัน หลังจากนั้นสัปดาห์ละ 2 ครั้ง นานครั้งละ 70 นาที (รวม 18 ครั้ง) กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการทำกิจกรรมใดๆ สิ้นสุดการทดลอง พบว่า ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิก ของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม การที่ผลการศึกษาไม่สอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้อาจเนื่องจากโยคะที่ศึกษาในงานวิจัยของ Cohen เป็นโยคะประเภทที่เน้นการจัดระเบียบร่างกาย มีการกระเจียนน้ำหนักของแขน ขา และกระดูกสันหลังให้ถูกต้องเหมาะสม แต่ไม่ได้เน้นการควบคุมการหายใจเหมือนกับสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 อีกทั้งระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมด 12 สัปดาห์อาจจะยังไม่เพียงพอเนื่องจากโยคะในการศึกษาของ Cohen เหมาะกับผู้ฝึกโยคะเริ่มต้น ซึ่งเน้นการปรับท่าทางเพื่อให้สามารถฝึกโยคะท่ายากได้ง่ายขึ้น ผู้ฝึกจึงใช้เวลาส่วนใหญ่ในการจัดระเบียบท่าทางของท่ามากกว่าการจดจ่อในการควบคุมการหายใจ ทำให้ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิก ของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม นอกจากนี้ ความแตกต่างของระดับความดันโลหิตที่ไม่ลดลงอาจเนื่องจากปัจจัยแวดล้อมของโรค ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่แตกต่างกัน เช่น การรับประทานยา การได้รับความรู้เกี่ยวกับโรค ความดันโลหิตสูงที่แตกต่างกัน และการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Hagins et al., 2014; Subramanian et al., 2011; Saptharishi et al., 2009) ดังผลการศึกษา Posadzki และคณะ (2014) ที่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงได้รับอาหารดัดแปลง เพิ่มการให้สุขศึกษา การผ่อนคลายแบบก้าวหน้า มีการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวร่างกาย และการเฝ้าดูลมหายใจหรือการอ่าน (Hagins et al., 2014; Subramanian et al., 2011; Saptharishi et al., 2009; Murugesan et al., 2000) ซึ่งแตกต่างจากการฝึกสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ในการวิจัยครั้งนี้

ประเด็นที่สาม การติดตามการปฏิบัติสมาธิของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือ การปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 แม้ เป็นการปฏิบัติที่ง่าย ไม่ยุ่งยาก สามารถฝึกด้วยตนเองที่บ้าน แต่หากได้รับการติดตามการฝึกสมาธิโดยผู้วิจัยจะส่งผลให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ต่อเนื่อง ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ฝึกการทำสมาธิบำบัดแบบ SKT1 ให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจนสามารถปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ให้ถูกต้องก่อนแล้วจึงให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงนำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอที่บ้าน อีกทั้งผู้วิจัยได้มีการติดตามทางโทรศัพท์เพื่อประเมิน ติดตามผลการปฏิบัติสมาธิ และกระตุ้น เพื่อให้เกิดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องถูกต้อง ทำให้กลุ่มทดลองทุกรายสามารถปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ได้ครบทุกวัน สอดคล้องกับการศึกษา ของ Shantakumari และคณะ (2012) ศึกษาการปฏิบัติสมาธิแบบโยคะในผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูง โดยให้กลุ่มทดลองปฏิบัติสมาธิแบบโยคะที่ปฏิบัติง่าย ไม่ยุ่งยาก โดยให้กลับไปปฏิบัติที่บ้าน พร้อมให้บันทึกการปฏิบัติของตนเอง และมีการติดตามเป็นระยะโดย

ผู้วิจัย ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยไม่ได้มีการบันทึกการปฏิบัติทุกวัน แต่ผู้ป่วยฝึกปฏิบัติสมาธิแบบโยคะแบบง่ายด้วยตนเองที่บ้านทุกวัน ทำให้ผู้ป่วยปฏิบัติสมาธิมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงจาก 141.71 ± 9.79 เหลือ 132.23 ± 7.89 mm Hg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ลดลงจาก 90.57 ± 4.07 เหลือ 85.49 ± 5.03 mm Hg ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ จมากรณ์ ใจภักดี, กมล อุดล, ปรรณนา สติติภาวิ และ พนม เกตุมาน (2014) ศึกษาผลของการฝึกหายใจเข้าแบบลึก ร่วมกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อต่อระดับความดันโลหิต และความเครียดในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยให้ความรู้แบบกลุ่มเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ร่วมกับการฝึกหายใจแบบลึกและฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ให้อาสาสมัครฝึกปฏิบัติด้วยตนเองที่บ้าน และติดตามผลการฝึกสมาธิ ผลการศึกษาพบว่า หลัง 8 สัปดาห์กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 5.3 ± 10.9 mmHg และ 3.9 ± 9.8 mmHg ตามลำดับ ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 3.0 ± 8.7 และ 2.7 ± 9.5 mmHg ตามลำดับ ผู้วิจัยอธิบายว่า การติดตามการฝึกสมาธิที่บ้านของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจะช่วยให้ระดับความดันโลหิตทั้งซิสโตลิกและไดแอสโตลิกลดลง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการฝึกสมาธิตามหลักศาสนาพุทธ จึงเป็นวิธีที่คนไทยสนใจและยอมรับได้ง่าย และสอดคล้องกับการศึกษาของ ธิติสุดา สมเวที, ลินจง โพธิบาล และภารดี นานาสิลปี. (2554) ที่ศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งต่อ ความดันโลหิตในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง โดยฝึก การปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่ง สัปดาห์ละ 3 วัน และให้กลับไปปฏิบัติที่บ้านทุกวันๆละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลการศึกษา พบว่า ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ต่ำกว่าก่อนการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

ประเด็นสุดท้าย คือ ระยะเวลาในการปฏิบัติสมาธิต่อวันและช่วงระยะเวลาปฏิบัติที่สามารถเห็นผลลัพธ์ของการปฏิบัติ ซึ่งการศึกษานี้มีการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ซึ่งใช้ระยะเวลาแต่ละครั้งนาน 30 นาที วันละ 2 ครั้ง เข้าและเย็น เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง ระยะเวลาในการปฏิบัติ SKT 1 ในการศึกษาที่ใช้เวลาในการปฏิบัติแต่ละครั้งและความถี่เท่ากันกับการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT แบบอื่นๆ เช่น การศึกษาของวิระศักดิ์ พงษ์พิริยะไมตรี (2553) ที่ให้โปรแกรมสมาธิรูปแบบอานาปานสติแก่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ซึ่งโปรแกรมใช้ระยะเวลาในการฝึกสมาธิแบบอานาปานสติและการดูแลตนเองที่บ้านทั้งหมด 8 สัปดาห์ ฝึกปฏิบัติสมาธิรูปแบบอานาปานสติ 7 วันต่อสัปดาห์ วันละ 1 ครั้ง แต่ครั้งที่ฝึกใช้เวลา 60 นาที สามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุความรุนแรงระดับ 1-2 เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีระดับความดันซิสโตลิกและไดแอสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งผลการศึกษา ยังสอดคล้องกับ

การศึกษาของ ฐิติสุตา สมเวที ลินจง โปธิบาล และภารดี นานาศิลป์ (2554) ศึกษาผลการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวซึ่งก่อดัชนีความดันโลหิตในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง จังหวัดเชียงราย โดยการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวซึ่งก่อดัชนี (SKT7) ครั้งละ 30 นาที วันละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ McCaffrey และคณะ (2005) ที่ศึกษาเรื่องผลของการปฏิบัติสมาธิแบบโยคะในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในประเทศไทย เป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยให้ฝึกปฏิบัติวันละ 1 ครั้ง 60 นาที/ครั้ง 3 วันต่อสัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบว่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 24.85 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 17.51 mmHg จะเห็นได้ว่าระยะเวลาในการปฏิบัติแต่ละครั้งในการปฏิบัติสมาธิเพื่อลดความดันโลหิตทั้งสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 แบบอานาปานสติ สมาธิบำบัดแบบ SKT 7 และสมาธิแบบโยคะ หากใช้ระยะเวลา 60 นาที/วัน จะส่งผลให้ระดับความดันซิสโตลิกและไดแอสโตลิกลดลง ในขณะที่งานวิจัยที่ใช้ระยะเวลาน้อยกว่า 60 นาที/วัน ค่าระดับความดันซิสโตลิกและไดแอสโตลิกลดลงน้อยกว่างานวิจัยครั้งนี้ เช่นงานวิจัย Saptharishi และคณะ (2009) ได้ทำการศึกษาเรื่อง วิธีการรักษาโรคความดันโลหิตสูงโดยไม่ใช้ยาเป็นการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน ฝึกปฏิบัติโยคะ อย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์ นานครั้งละ 30 -45 นาทีต่อวัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลอง มีระดับความดันโลหิตลดลง 2.0 mmHg และค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 2.6 mmHg ซึ่งค่าระดับความดันโลหิตลดลงน้อยกว่าการวิจัยในครั้งนี้

จากผลการศึกษาครั้งนี้สามารถนำมาเป็นแนวทางในการส่งเสริมการควบคุมโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุในผู้ใหญ่ด้วยการควบคุมระดับความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 140/90 mmHg เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาและสามารถนำมาใช้เพื่อส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิต ควบคู่กับการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิตจากแพทย์ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับโรคระบบหัวใจ และหลอดเลือด ลดอัตราการพิการ และอัตราการเสียชีวิต การฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT1 เป็นการรักษาโดยไม่ได้ใช้ยา เป็นหนึ่งในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อลดระดับความดันโลหิตและการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT1 ร่วมกับการได้รับการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิต พบว่า มีประสิทธิภาพมากกว่า ใช้เวลาน้อยกว่า และสะดวก เมื่อเปรียบเทียบกับ การรักษาด้วยยาอย่างเดียว อีกทั้งประหยัดค่าใช้จ่าย ช่วยลดจำนวนและขนาดการใช้ยาในการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิต อีกทั้งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ควรมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตร่วมกันตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป พยาบาลสามารถใช้การปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ร่วมกับการรักษาแบบเดิมตามแผนการรักษาของแพทย์ เพื่อส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุได้

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research design) เพื่อศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต ต่อระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ทั้งเพศชาย และเพศหญิง อายุ 35-59 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ร่วมกับการได้รับการรักษาแบบเดิมตามแผนการรักษาของแพทย์ การคำนวณกลุ่มตัวอย่างใช้ power analysis กำหนดค่า α เท่ากับ .05 และเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 40 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มควบคุมมี 40 ราย กลุ่มทดลองมี 40 ราย รวมทั้งหมด 80 ราย

การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัยใช้เกณฑ์คัดเข้าของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยที่กลุ่มควบคุมดำเนินการวิจัยในเขตพื้นที่ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนน้อยไม่ได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการฝึกปฏิบัติ SKT1 กลุ่มทดลอง ดำเนินการวิจัยในเขตพื้นที่ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีโค ได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการฝึกปฏิบัติ SKT1 วันละ 2 ครั้ง เข้าและเย็น ก่อนหรือหลังอาหาร 30 นาที นานครั้งละ 30 นาที ติดต่อกันทุกวันจวบครบ 8 สัปดาห์ เก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างเดือน กันยายน ถึงเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2559

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีทั้งหมด 3 ชุด ประกอบด้วย ชุดที่ 1 เครื่องมือในการเก็บรวบรวม คือ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป มีทั้งหมด 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ ส่วนที่ 3 การรักษาตามแบบแผนเดิมที่ได้รับจากแพทย์ ส่วนที่ 4 แบบบันทึกผลของการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต ชุดที่ 2 เครื่องมือในการทดลอง ได้แก่ 1.โปรแกรมสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT1) ร่วมกับการรักษาแบบเดิม 2. โปรแกรมการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) 3.เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดปรอท 4.นาฬิกานับเวลาถอยหลังระบบดิจิตอล 5. แบบบันทึกบันทึกสำหรับบันทึกช่วงเวลาการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัด ชุดที่ 3 สื่อการสอน ได้แก่ 1. Power point เพื่อประกอบการเรียนสมาธิบำบัด 2. คู่มือการสอนสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) สำหรับผู้วิจัย 3. คู่มือสำหรับผู้ช่วยผู้วิจัย ผู้วิจัยได้สร้างคู่มือหลักการ และวิธีการประเมินระดับความดันโลหิต ตามเนื้อหาของสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย (2558) ซึ่งได้รับการ

ตรวจสอบความความเที่ยงตรง เชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ ความตรงเชิงประจักษ์ (face validity) จากผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และตรวจสอบความเที่ยงจากโครงการตรวจสอบบำรุงเครื่องมือแพทย์ของสาธารณสุขจังหวัดจังหวัดอุบลราชธานี

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 18 โดยที่ข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive statistics) ในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ส่วนค่าเฉลี่ยผลต่าง (Mean difference) ของระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 วิเคราะห์ด้วยสถิติ Independent t-test ซึ่งผลการศึกษารูปได้ดังนี้

1. ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะประชากร พบว่า กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มควบคุมและทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 62.50) มีอายุเฉลี่ย 51.90 ปี ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายเกิน (ร้อยละ 85.00) (ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.43 กก./เมตร², ดัชนีมวลกายต่ำสุด 18 กก./เมตร², ดัชนีมวลกายสูงสุด 36.44 กก./เมตร²) ระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เฉลี่ย 5.46 ปี (67.00) ต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 20 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบระดับประถมศึกษา รายได้เฉลี่ยของครอบครัวส่วนใหญ่มากกว่า 7,000 บาทต่อเดือน พฤติกรรมการสูบบุหรี่ส่วนใหญ่ไม่เคยสูบบุหรี่ ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ ควบคุมการรับประทานอาหารรสเค็ม พฤติกรรมการออกกำลังกายใน 1 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ พฤติกรรมการจัดการกับความเครียดพบว่า ในกลุ่มควบคุมมีพฤติกรรมจัดการกับความเครียดโดยทำเป็นประจำ (ร้อยละ 37.50) และทำบ้างเป็นบางครั้ง (ร้อยละ 37.50) ในกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมจัดการกับความเครียดส่วนใหญ่ทำเป็นประจำ (ร้อยละ 52.50) รองลงมาทำบ้างเป็นบางครั้ง (ร้อยละ 37.50) กลุ่มยาลดระดับความดันโลหิตที่ได้รับจากแพทย์ กลุ่ม Thiazide-type diuretics เป็นกลุ่มยาที่นิยมใช้มากที่สุดในกลุ่มควบคุมและทดลอง รองลงมา คือ ยาในกลุ่ม Angiotensin-converting-enzyme inhibitors (ACEIs) เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะประชากรด้าน อายุ ดัชนีมวลกายระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง รายได้เฉลี่ยของครอบครัว ระดับการศึกษา พฤติกรรมการสูบบุหรี่ พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกายใน 1 เดือนที่ผ่านมา พฤติกรรมการจัดการกับความเครียด กลุ่มยาลดความดันโลหิตที่ได้รับจากแพทย์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

2. ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ของทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันที่นัยสำคัญทางสถิติ .05 ($t = 1.92, p = .059$, และ $t = 1.60, p = 0.113$ ตามลำดับ)

3. ภายหลังการทดลองค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เท่ากับ 1.07 mmHg และ 13.30 mmHg ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง เท่ากับ 0.20 mmHg และ 12.47 mmHg ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ของกลุ่มทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 8.85, p < .001$ และ $t = 8.12, p < 0.001$ ตามลำดับ)

ข้อจำกัดในงานวิจัย

ผู้ป่วยแต่ละคนได้รับยาลดระดับความดันโลหิต ซึ่งแต่ละคนจะมีการตอบสนองต่อยาที่รับประทานแตกต่างกันส่งผลต่อประสิทธิผลของยาในการลดระดับความดันโลหิตแตกต่างกัน เป็นประเด็นที่ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมได้

ข้อเสนอแนะและการนำผลการวิจัยไปใช้

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

จากผลการศึกษาที่ พบว่า การฝึกปฏิบัติสมาธิ SKT1 ลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น พยาบาลเวชปฏิบัติควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดให้กับผู้ป่วยจนผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้จริง มีการติดตามเยี่ยมบ้านในระยะแรกและติดตามโดยการโทรศัพท์ในครั้งต่อไปเพื่อประเมินและติดตามการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง และควรให้ความสำคัญในการวางแผนการพัฒนาศักยภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทุกคนให้สามารถดูแลสุขภาพตนเองได้อย่างถูกต้องโดยการนำขั้นตอนการปฏิบัติสมาธิบำบัดสอดแทรกเข้าไปในการให้การพยาบาลตามปกติ

ด้านการการวิจัย

1. จากผลการศึกษาที่ พบว่า ระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ อายุ 35-59 ปี แต่ทั้งนี้ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรพิจารณาศึกษาเพิ่มเติมในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ในกลุ่มอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป และในกลุ่มที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ตาม KPI ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อประเมินผลของสมาธิ นิ่งผ่อนคลาย

ประสานกายประสานจิต ว่ามีประสิทธิภาพในการลดระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยได้หรือไม่ และควรศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ในประเด็นอื่นๆ เช่น

1.1 การศึกษาติดตามผลของโปรแกรมสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ในระยะยาว เพื่อดูผลต่างค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตว่ามีการเพิ่มขึ้นหรือไม่ เท่าใด

1.2 การศึกษาเปรียบเทียบช่วงเวลาและระยะเวลาในการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1

1.3 การศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตในการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 และการปฏิบัติสมาธิแบบอื่นๆ เพื่อศึกษาว่าวิธีใดมีประสิทธิภาพในการลดระดับความดันโลหิตได้ดีกว่า

2. ในการศึกษาการปฏิบัติสมาธิรูปแบบต่างๆ ควรควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อระดับความดันโลหิต เช่น การตอบสนองต่อยาควบคุมระดับความดันโลหิต การรับประทานอาหารเสริม BMI การออกกำลังกาย เป็นต้น

ผลของสมาธิบำบัดนั่งพ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิตร่วมกับการรักษาแบบเดิมต่อระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุในหน่วยบริการปฐมภูมิ

THE EFFECTS OF THE SITTING BREATHING MEDITATION EXERCISE WITH USUAL CARE ON BLOOD PRESSURE LEVELS AMONG ESSENTIAL HYPERTENSION ADULT PATIENTS IN PRIMARY CARE UNITS

นัฐริดา พระสว่าง 5736866 NSCN/M

พย.ม. (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: รักษาณ กชไกร, ประ.ด. (การพยาบาล),
ยุพา จิวพัฒนกุล, ประ.ด. (การพยาบาล)

บทสรุปแบบสมบูรณ

บทนำ

ปัจจุบันการเพิ่มขึ้นของอุบัติการณ์และความชุกของโรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) เป็นปัญหาสำคัญทางสุขภาพของประชากรและด้านสาธารณสุขทั่วโลก (Sarki, Nduka, Stranges, Kandala, & Uthman, 2015; Shrivastava, Shrivastava, & Ramasamy, 2014; World Health Organization, 2013) เนื่องจากเป็นโรคเรื้อรังที่ต้องได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง (American Heart Association, 2016) วิทยาลัยทั่วโลกผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงประมาณ 1,000 ล้านราย (WHO, 2013) และคาดการณ์ว่า ในปี พ.ศ. 2568 หรืออีก 10 ปีข้างหน้าจะมีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั่วโลกเพิ่มขึ้นประมาณ 1,560 ล้านราย (Jenkins, 2016; Mozaffarian, 2015) สำหรับประเทศไทยกำลังเผชิญกับปัญหาจากโรคความดันโลหิตสูงเช่นเดียวกับทั่วโลก (คณะกรรมการสถิติสุขภาพและคณะทำงานสถิติด้านสุขภาพ, 2557) พบว่า ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี (สำนักโรคไม่ติดต่อ, 2559; สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2558; อมราทองหงษ์ กมลชนก เทพสิทธิ และภาคภูมิ จงพิริยะอนันต์, 2555) ในประชากรไทยวัยผู้ใหญ่มี 1 ใน 5 ราย ป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง (กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล, 2559) ขณะเดียวกันในจังหวัด

อุบลราชธานีมีแนวโน้มของอัตราผู้ป่วยในด้วยโรคความดันโลหิตสูงต่อประชากรแสนรายเพิ่มขึ้นจาก 797.09 ในปี พ.ศ. 2550 เป็น 1,831.95 ในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้นมากกว่า 3 เท่าและไม่มีแนวโน้มลดลง (สำนักโรคไม่ติดต่อ, 2559; สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2558) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-2558 แนวโน้มภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี, กลุ่มงานควบคุมโรค, 2558) และอัตราการตายต่อประชากรแสนราย จากโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.22 เพิ่มขึ้นมากกว่า 5 เท่า (สำนักโรคไม่ติดต่อ, 2559)

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่พบได้บ่อยที่สุดในหน่วยบริการปฐมภูมิ (Oza & Garcellano, 2015) พบได้ร้อยละ 90- 95 มีปัจจัยเสริมให้เกิดความดันโลหิตสูง เกี่ยวข้องกับพันธุกรรม และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม (Li et al., 2011; Staessen, Bianchi, & Birkenhager, 2006; Chobanian et al., 2003) การลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะเป็นการลดภาวะแทรกซ้อนและมีความสำคัญในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองได้ร้อยละ 30-45 โรคหัวใจขาดเลือดได้ร้อยละ 20-25 และโรคหัวใจวายได้ร้อยละ 50 (Antonakoudis, Poulimenos, Kifnidis, Zouras, & Antonakoudis, 2007) เป้าหมายการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงอยู่ที่การควบคุมระดับความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 140/90 mmHg ประกอบด้วย 2 วิธี ได้แก่ การรักษาด้วยการใช้ยา และการรักษาด้วยการไม่ใช้ยาหรือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558; James et al., 2014; ปรกรณ์ โล่ห์เลขา, 2011; Kaplan, 2006)

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตถือเป็นหัวใจสำคัญในการรักษาพื้นฐานแก่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทุกราย (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558; James et al., 2014) เป็นกลยุทธ์ที่ได้แสดงให้เห็นว่าสามารถลดระดับความดันโลหิตได้ (Oza & Garcellano, 2015) มีหลายวิธี เช่น การลดน้ำหนักในผู้ที่มีน้ำหนักเกิน การรับประทานอาหารแบบแดช จำกัดการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การจำกัดโซเดียมในอาหาร การจัดการกับความเครียดที่เหมาะสม และ การปฏิบัติสมาธิ (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558; American Heart Association, 2014) ปัจจุบันมีการแนะนำให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงปฏิบัติสมาธิเพื่อช่วยลดระดับความดันโลหิตมากขึ้นทั้งในประเทศไทย (สำนักสารนิเทศ, 2558; สำนักโรคไม่ติดต่อ, 2553) และต่างประเทศ (AHA, 2014b; JSH, 2014; WHO, 2013) เนื่องจากหลักฐานที่ชี้ให้เห็นว่าการทำสมาธิสามารถลดระดับความดันโลหิตได้ (Matchim, Armer, & Stewart, 2010) ลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจ และหลอดเลือด (Pavlov, Reva, Loktev, Korenyok, & Aftanas, 2015; Barnes et al., 2012) สามารถใช้ร่วมกับการรักษาหลัก (Cramer, 2015; Hagins et al., 2013; Barnes et al., 2012) จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าวิธีการลดระดับความดันโลหิตด้วยการปฏิบัติสมาธิ สามารถลดระดับความดันโลหิตได้ (Cramer,

2015 Hagins et al., 2013; Tomasino et al., 2012; Matchim et al., 2011) สมารถทำให้ระดับความดันโลหิตลดลงเนื่องจาก เกิดการเปลี่ยนแปลงของสารสื่อประสาทในสมอง (Anderson, Liu, & Kryscio, 2008; Lazar et al., 2000) สารกลูตาเมต ทำให้เกิดการจذبและตั้งใจมากขึ้น (Cahn, Delorme & Polich, 2010; Engström & Söderfeldt, 2010; Manna et al., 2010; Sarter & Lustig, 2009) และ กระตุ้นการทำงานของสมองส่วนของไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) บริเวณเวนโตรมีเดียล (Ventromedial) เกิดการผลิตสาร กรดแกมมาอะมิโนบิวเรอิก (GABA) (Krishnakumar, Hamblin, & Lakshmanan, 2015; Guglietti, Daskalakis, Radhu, Fitzgerald, & Ritvo, 2010) ส่งผลให้การทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกลดลง และระบบประสาทพาราซิมพาเทติกทำงานเพิ่มขึ้น แต่บาโรรีเซพเตอร์ ของหลอดเลือดมีความไวต่อการกระตุ้นลดลง แรงต้านทานส่วนปลายของหลอดเลือดลดลง การบีบตัวของหัวใจลดลง อัตราการเต้นของหัวใจลดลง ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลง และระดับความดันโลหิตลดลงในที่สุด (Ma, Li, Ji, Wang, & Pang, 2015; พงษ์ วรพงศ์ พิเชษฐ, 2556; Abdou et al., 2006; Inoue et al., 2003)

พบหลักฐานการวิจัยที่สนับสนุนว่าการปฏิบัติสมาธิสามารถลดระดับความดันโลหิตได้ เช่น ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุความรุนแรงระดับ 1 และ 2 ที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิต ปฏิบัติสมาธิ 7 วันต่อสัปดาห์ วันละ 1-2 ครั้ง นานครั้งละ 10 - 20 นาที เป็นเวลา 8-12 สัปดาห์ พบว่า ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 3-10 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 4-8 mmHg (Blom et al., 2014; Kaushik et al., 2006; Schneider et al., 2005a; Viskoper et al., 2003) เช่นเดียวกับการลดระดับความดันโลหิตด้วยการปฏิบัติสมาธิ ร่วมกับการใช้ยาลดระดับความดันโลหิต ฝึกสมาธิ 2-7 วันต่อสัปดาห์ แต่ละครั้งใช้เวลา 12-70 นาที ใช้ระยะเวลาในการศึกษา 4-42 สัปดาห์ พบว่าระดับความดันซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 4-31 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 2- 15 mmHg (; Telles et al., 2013 Patel, Kathrotia, Pathak, & Thakkar, 2012; Deepa , Gowri Sethu, & Thirrunavukkarasu, 2012; Cohen et al., 2011; สมคิด ทองมี และมณฑนา เอื้อละพันธ์, 2557; แพรวพรรณ สุวรรณกิจ และคณะ, 2553) ในขณะที่ Mattik (2011) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการทำสมาธิแบบ TM วันละ 2 ครั้ง นานครั้งละ 20 นาที ร่วมกับโปรแกรมการให้สุศึกษาแบบจารีตเดิม เรื่อง การบริโภคอาหารและออกกำลังกายต่อการเผชิญปัญหาความเครียดสูง ในช่วงระยะเวลา 16 สัปดาห์ในกลุ่มตัวอย่าง African Americans เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .009, p = .012$ ตามลำดับ)

ในประเทศไทย ได้มีการสนับสนุนให้ใช้สมาธิบำบัดแบบ SKT หรือ สมาธิบำบัดนั่ง ผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต ให้ครอบคลุมทุกสถานบริการ (สำนักแพทย์ทางเลือก, 2552)

กล่าวคือ สมาริบำบัดแบบ SKT เป็นการควบคุมระบบประสาทสัมผัส และการเคลื่อนไหว โดยประยุกต์จากนิวเบอร์ก และคณะ (2001) (สมพร กันทรคุชฎี เจริญชัยศรี, 2553) และได้มีผู้นำการปฏิบัติสมาริบำบัดแบบ SKT 2 และสมาริบำบัดแบบ SKT 7 ไปใช้ในการลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ พบว่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 12-36 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 9-16 mmHg (ประกาศ จิบสมานบุญ และอุบล สุทธิเนียม, 2556; ธิดิสุตา สมเวที, ลินจง โพธิบาล และภารดี นานาสิลป์, 2554) ที่ผ่านมามีนักวิจัยที่นำเทคนิคคล้ายๆ สมาริบำบัดแบบ SKT 1 มาใช้โดยการปฏิบัติสมาริด้วยการฝึกการหายใจในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุด้วยวิธี การฝึกการหายใจด้วยเครื่องฝึกการหายใจ การฝึกการหายใจแบบช้า (4-15 ครั้งต่อนาที) การฝึกโยคะ ซึ่งมีการฝึกหายใจร่วมกับเทคนิคการปฏิบัติสมาริ การหายใจแบบลึก ร่วมกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ โดยฝึกการปฏิบัติสมาริด้วยการฝึกการหายใจ 3-7 วันต่อสัปดาห์ วันละ 1-2 ครั้งๆ ละ 10-45 นาทีนาน 8 สัปดาห์พบว่าระดับความดันซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 7 -12 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 4 -7 mmHg (Subramanian et al., 2011; Kaushik et al., 2006; Joseph et al., 2005; Viskoper et al., 2003; Rosenthal, Alter, Peleg, & Gavish, 2001)

อย่างไรก็ตาม เทคนิคสมาริบำบัดแบบ SKT 2 และสมาริบำบัดแบบ SKT 7 มีข้อจำกัดในเรื่องของการปฏิบัติ โดยต้องมีท่าทางร่วมกับการปฏิบัติสมาริ แต่สมาริบำบัดแบบ SKT1 เป็นการปฏิบัติสมาริที่ง่าย และสามารถปฏิบัติได้ทุกคนเพราะเป็นการฝึกการหายใจร่วมกับการปฏิบัติสมาริเท่านั้น การส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตด้วยการปฏิบัติสมารินั้น พยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนมีบทบาทสำคัญในช่วยให้ผู้ป่วยบรรลุเป้าหมายในการจัดการตนเอง (สภากาพยาบาล, 2552) โดยต้องทำให้สม่ำเสมอและมีการติดตาม เพื่อให้ปฏิบัติสมาริถูกวิธีและปฏิบัติเป็นประจำได้ วิธีการที่เหมาะสมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตให้ปฏิบัติสมาริเพื่อลดระดับความดันโลหิต คือ วิธีการฝึก (Coaching) (Long, 2016) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ใช้เพื่อเสริมสร้างและพัฒนาความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และคุณลักษณะเฉพาะตัว (Personal attributes) ในการปฏิบัติให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด ซึ่งเป็นเป้าหมายที่คาดหวัง ให้เกิดขึ้น (Result-oriented) มีการประเมินผลอย่างต่อเนื่องและ ระยะเวลาที่สิ้นสุดหรือการยุติชัดเจน (สุเดือนเพ็ญ คงกะจันทร์ กอบกุล ไพศาลอัมพวงษ์ นิพนธ์ กุลนิษฐ์ และสุเทียณ ตันตระวาณิชย์, 2550) การสอนปฏิบัติสมาริอย่างเดียวยังไม่สามารถทำให้ผู้ป่วยปฏิบัติสมาริเพื่อลดความดันโลหิตได้ จำเป็นต้องมีการฝึกปฏิบัติสมาริเพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และทำให้เกิดการปฏิบัติสมาริอย่างสม่ำเสมอและมีการติดตามอย่างต่อเนื่อง

จากการทบทวนวรรณกรรม ดังกล่าวข้างต้น พบว่า โรคความดันโลหิตสูงเป็นภาระโรคหลัก ภาวะคุกคามต่อชีวิต และคุณภาพชีวิต เกิดผลเสียต่ออวัยวะที่สำคัญ เช่น สมอง หัวใจ ไต รวมถึงต้องเสียงบประมาณเป็นจำนวนมากในแต่ละปีในการบริการควบคุม ป้องกัน และรักษาจากโรคความดันโลหิตสูง อย่างไรก็ตามโรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่สามารถควบคุมได้ การลดระดับความดันโลหิตด้วยการปฏิบัติสมาธิบำบัด SKT 1 เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ได้รับการนิยมนิยม และหากใช้ร่วมกับวิธีการฝึกปฏิบัติ (Coaching) เพื่อให้เกิดทักษะก่อนนำไปปฏิบัติจริงน่าจะส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมได้ อีกทั้งการปฏิบัติสมาธิยังช่วยลดความเครียด ช่วยผ่อนคลาย ช่วยเพิ่มคุณภาพของชีวิตของผู้ป่วย และเป็นวิธีที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด ในฐานะพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนตามสมรรถนะหลักที่เป็นแกนของผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงในด้านการดูแลและให้การพยาบาลกลุ่มผู้ป่วยเรื้อรังในชุมชนที่มีปัญหาซับซ้อน โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence based practice) จึงสนใจที่จะศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั้งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิตร่วมกับการรักษาแบบเดิมลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ โดยใช้วิธีการฝึก (Coaching) เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข และ เป็นการพัฒนาวิชาชีพในฐานะพยาบาลเวชปฏิบัติต่อไป

คำถามการวิจัย

การปฏิบัติสมาธิบำบัด นั้งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต ร่วมกับการรักษาแบบเดิมลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุได้หรือไม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิบำบัด นั้งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต ต่อระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ

สมมุติฐานการวิจัย

ค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุกลุ่มที่ปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิตต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ปฏิบัติสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต

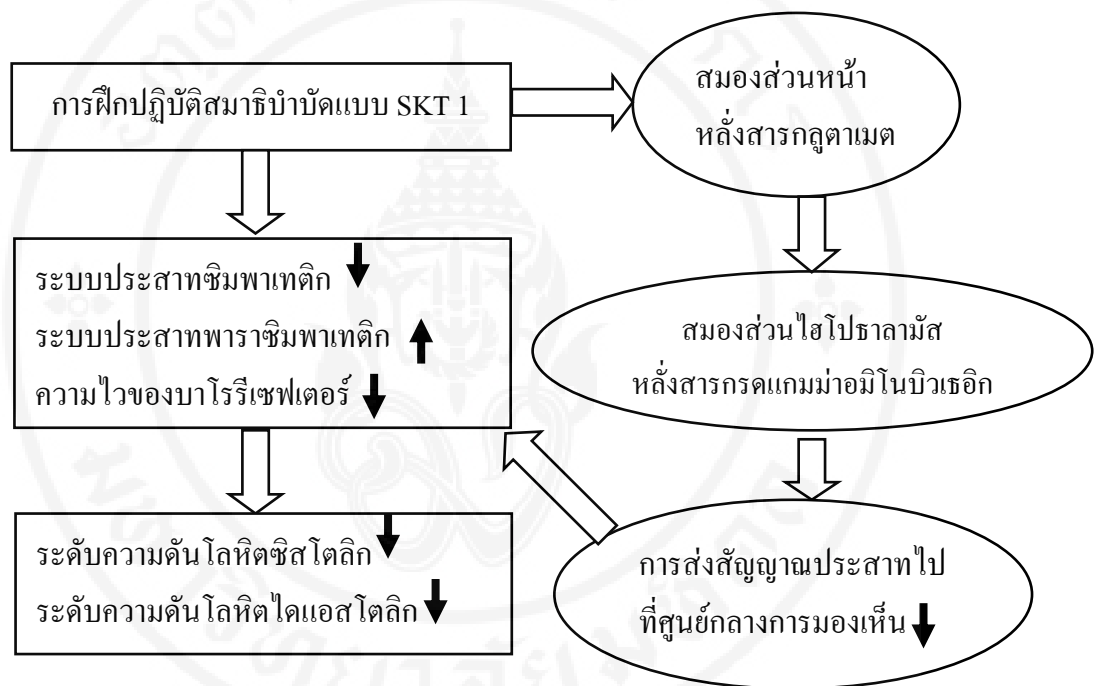
กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาผลของสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) ต่อระดับความดันโลหิตของของผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ซึ่งกรอบแนวคิดการวิจัยมาจาก Newberg และคณะ (2001) ที่นำเสนอผลของการปฏิบัติสมาธิต่อระบบสรีรวิทยาของประสาทและสมองดังนี้

กลไกแรกการควบคุมจังหวะการหายใจเป็นการเหนี่ยวนำให้เกิดสมาธิส่งผลให้เกิดการกระตุ้นสมองส่วนหน้า (Prefrontal cortex) ให้หลั่งสารกลูตาเมต (Glutamate) เพื่อไปกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนของไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) บริเวณเส้นโทรมิเดียล (Ventromedial) (Krishnakumar et al., 2015; Guglietti et al., 2010) ทำให้มีการผลิตสารสื่อประสาท กรดแกมมาอะมิโนบิวเรอิก (GABA) (Mohandas, 2008) ส่งผลให้การส่งสัญญาณประสาทไปที่ศูนย์กลางของการมองเห็นลดลง สิ่งเร้าทางสายตาลดลง เกิดการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติให้เกิดความสมดุล ส่งผลให้การทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic nervous system) ลดลง และทำให้ระบบประสาทพาราซิมพาเทติก (Parasympathetic system) ทำงานเพิ่มขึ้น ทำให้บาร์โริเซพเตอร์ (Baroreceptor) ของหลอดเลือดมีความไวต่อการกระตุ้นลดลงส่งผลให้หลอดเลือดทั่วร่างกายขยายตัว แรงต้านทานส่วนปลายของหลอดเลือดลดลง การบีบตัวของหัวใจลดลง อัตราการเต้นของหัวใจลดลง ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลง และระดับความดันโลหิตลดลง (Goldstein et al., 2011; Newberg, 2003)

กลไกที่สอง ในทางสรีรวิทยา ระดับความดันโลหิตจะเปลี่ยนแปลงตามรอบของการหายใจและขึ้นอยู่กับอัตราการหายใจความลึกของการหายใจ รูปแบบของการหายใจและท่าทางของร่างกาย โดยปกติในขณะหายใจเข้า ระดับความดันโลหิตจะลดลง เนื่องจากรีเซพเตอร์ที่รับรู้การเหยียด (Stretch receptor) ที่ผนังปอดถูกดึงยืด แล้วมีการส่งสัญญาณไปยัง สมองส่วนเมดัลลา และพอนส์ซึ่งเป็นศูนย์ควบคุมการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตทำให้เกิดการยับยั้งกระแสประสาทซิมพาเทติกที่ส่งไปยังหลอดเลือด หลอดเลือดจึงคลายตัวทำให้ความต้านทานรวมของหลอดเลือดส่วนปลาย (Total peripheral resistance) และระดับความดันโลหิตลดลง ในขณะหายใจออกจะเกิดการ

ตอบสนองในทางตรงกันข้ามไปเพิ่มความต้านทานรวมของหลอดเลือดส่วนปลาย และระดับความดันโลหิต (วัฒนา วัฒนาภาและลือชา บุญทวีกุล, 2550) ผลของการฝึกหายใจแบบช้า และลึกโดยใช้กระบังลม (Diaphragmatic slow-deep breathing) ทำให้ร่างกายได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ และช่วยขับคาร์บอนไดออกไซด์ออกนอกร่างกาย ซึ่งเป็นทั้งการผ่อนคลาย ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจ และระดับความดันโลหิตลดลง (เสาวนีย์ เหลืองอร่าม, 2556; Zope & Zope, 2013; Brown & Gerbarg, 2009; Kaushik et al., 2006; Joseph et al., 2005)



รูปภาพกรอบแนวคิดการวิจัยการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT1 ต่อระดับความดันโลหิตในผู้ป่วย ผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) เพื่อศึกษาผลของสมาธิบำบัด นิ่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) ร่วมกับการรักษาแบบเดิมตามแผนการรักษาของแพทย์จากหน่วยบริการปฐมภูมิต่อระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุทั้งเพศชาย และเพศหญิง อายุ 35-59 ปี อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี กลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 40 ราย และกลุ่มควบคุม 40

ราย กลุ่มทดลองได้รับการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 วันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที ปฏิบัติติดต่อกันทุกวัน เป็นเวลานาน 8 สัปดาห์ ร่วมกับการรักษาแบบเดิมตามแผนการรักษาของแพทย์ และกลุ่มควบคุมได้รับการรักษาแบบเดิมตามแผนการรักษาของแพทย์เท่านั้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุทั้งเพศชาย และเพศหญิง อายุ 35-59 ปี ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุและได้รับการรักษาในจังหวัดอุบลราชธานี การคำนวณกลุ่มตัวอย่างได้จากการศึกษา งานวิจัยของ สายสุนีย์ ติประดิษฐ์ แสงทอง วีระทองคำ และสมนึก สกูลหงส์โสภณ (2556) เรื่อง ผลของบทสวดมนต์ประกอบดนตรีต่อความเครียดและความดันเลือดในผู้ที่เป็นความดันโลหิตสูงในชุมชนที่เลือกสรร ค่า Effect size = .62 การคำนวณกลุ่มตัวอย่างใช้ power analysis โดยใช้โปรแกรม G*Power 3.1.9.2 กำหนดค่า α เท่ากับ .05 ค่าอำนาจการทดสอบ (Power of test) เท่ากับ .80 ประเมินค่าขนาดตัวอย่างแบบทดสอบสมมุติฐานทางเดียว (One-tailed test) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 33 รายต่อกลุ่ม เพิ่มขนาดตัวอย่างอีกร้อยละ 20 เพื่อป้องกันการสูญหาย (Drop out) ซึ่งได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 40 รายต่อกลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลอง 40 ราย และกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มควบคุมมี 40 ราย รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 80 ราย ใช้เกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1.เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

1.1.เป็นผู้ป่วยเพศชาย และเพศหญิงอายุตั้งแต่ 35-59 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ และได้รับการรักษาแบบเดิมตามแผนการรักษาของแพทย์ ตลอดการศึกษา

1.2 ใช้ยาลดระดับความดันโลหิตไม่เกิน 2 ชนิด

1.3 ได้รับยาลดระดับความดันโลหิตอย่างน้อย 1 ปี

1.4 ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก มากกว่าหรือเท่ากับ 140 - 159 mmHg และ / หรือ ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก มากกว่าหรือเท่ากับ 90 - 99 mmHg (Grade I hypertension)

1.5 ไม่เป็นสมาชิกกลุ่ม หรือบุคคลที่มีการปฏิบัติสมาธิอย่างสม่ำเสมอ

1.6 ไม่เป็นบุคคลที่มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมาตั้งแต่ 4 สัปดาห์ขึ้นไป อย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์ วันละ 30 นาทีต่อวัน

1.7 สามารถอ่าน และสื่อสารภาษาไทยได้

2. เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria)

เกณฑ์การคัดออกกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างออกจากการวิจัยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีดังนี้

2.1 ผู้ป่วยทางจิตเวชที่มีอาการรุนแรง หรือมีอาการกำเริบซ้ำในโรคเดิมภายใน 3 เดือน เช่น มีอาการหวาดระแวง หรือคิดว่าจะมีคนมาทำร้าย โรคซึมเศร้าขั้นรุนแรง

2.2 ค่าการทำงานของไตผิดปกติ (Estimated glomerular filtration rate) ตั้งแต่ระดับ 3 ขึ้นไป (eGFR < 60 มล./นาที/1.73 ม.²)

2.3 มีภาวะแทรกซ้อนทางด้านหัวใจ และหลอดเลือดได้แก่ ภาวะหัวใจวาย มีภาวะแทรกซ้อนทางด้านหลอดเลือดสมอง ได้แก่ หลอดเลือดในสมองแตก, สมองขาดเลือดชั่วคราว (Transient ischemic attack)

2.4 ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์เป็นโรคความดันโลหิตสูงทุติยภูมิ (Secondary hypertension) โดยแพทย์จะเขียนการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงทุติยภูมิเป็นชื่อของกลุ่มอาการที่ตรวจพบได้แก่ ฟิโอโครโมไซโตมา (Pheochromocytoma) กลุ่มอาการคอนน์ (Conn's syndrome) กลุ่มอาการคุชชิง (Cushing's syndrome) ภาวะฮอร์โมนไทรอยด์ทำงานต่ำผิดปกติ (Hypothyroidism) ภาวะฮอร์โมนไทรอยด์สูงผิดปกติ (hyperthyroidism)

2.5 กลุ่มตัวอย่างมีประวัติเคยชักจากโรคลมชัก 6 เดือนก่อนเข้าร่วมการทดลอง (Blom et al., 2014)

2.6 ตั้งครรภ์

2.7 ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์เป็นโรคเบาหวาน และไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ หรือได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์พบภาวะเบาหวานขึ้นจอตา หรือไตผิดปกติจากภาวะเบาหวาน (Diabetic nephropathy)

3. เกณฑ์การยุติ (Termination criteria)

3.1 กลุ่มตัวอย่างเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล

3.2 กลุ่มตัวอย่างไม่เข้าร่วมโปรแกรมการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ซึ่งมีการเรียนฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 จำนวน 1 ครั้งในสัปดาห์ที่ 1

3.3 ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 กลุ่มตัวอย่างรับประทานยาลดระดับความดันโลหิตไม่สม่ำเสมอ ไม่ต่อเนื่อง

3.4 ไม่มีผู้รับสายเมื่อผู้วิจัยติดตามเยี่ยมบ้านทางโทรศัพท์ 2 รอบ ซึ่งมีการโทรศัพท์ออกไปหาผู้ป่วยทั้งหมด 4 ครั้ง แต่ครั้งที่โทรออกห่างกัน 30 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งได้รับการตรวจสอบความความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ ความตรงเชิงประจักษ์ (face validity) จากผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และตรวจสอบความเที่ยงจากโครงการตรวจสอบบำรุงเครื่องมือแพทย์ของสาธารณสุขจังหวัดจังหวัดอุบลราชธานีมีทั้งหมด 3 ชุด ประกอบด้วย

ชุดที่ 1 เครื่องมือในการเก็บรวบรวม คือ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

ชุดที่ 2 เครื่องมือในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมสมาริบำบัดแบบ SKT1 ร่วมกับการรักษาแบบเดิม โปรแกรมการปฏิบัติสมาริบำบัดแบบ SKT 1 เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดปรอท นาฬิกาจับเวลาถอยหลังระบบดิจิทัลต่อการผ่านการตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) แบบบันทึกช่วงเวลาการฝึกปฏิบัติสมาริบำบัด

ชุดที่ 3 สื่อการสอน ได้แก่ Power point เพื่อประกอบการเรียนสมาริบำบัด คู่มือการสอนสมาริบำบัดแบบ SKT 1 สำหรับผู้วิจัย คู่มือสำหรับผู้ช่วยผู้วิจัยในการวัดระดับความดันโลหิต

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยดำเนินการการพิทักษ์สิทธิ์ตามมาตรฐานของจริยธรรมการวิจัยในคน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลทุกประการโดยให้ผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการวิจัยลงลายมือชื่อในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย และข้อมูลที่ได้จะไม่มีการเปิดเผยรายชื่อของผู้เข้าร่วมวิจัย และผู้วิจัยสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมหรือถอนตัวจากโครงการวิจัยได้ตลอดเวลา

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมได้ มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 โดยที่ข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive statistics) โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลส่วนบุคคล และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่าง (Mean Difference) ของระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติ Independent t-test

สรุปผลการวิจัย

ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะประชากร พบว่า กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มควบคุมและทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 62.50) มีอายุเฉลี่ย 51.90 ปี ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายเกิน (ร้อยละ 85.00) (ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.43 กก./เมตร², ดัชนีมวลกายต่ำสุด 18 กก./เมตร², ดัชนีมวลกายสูงสุด 36.44 กก./เมตร²) ระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เฉลี่ย 5.46 ปี (67.00) ต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 20 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบระดับประถมศึกษา รายได้เฉลี่ยของครอบครัวส่วนใหญ่มากกว่า 7,000 บาทต่อเดือน พฤติกรรมการสูบบุหรี่ส่วนใหญ่ไม่เคยสูบบุหรี่ ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ ควบคุมการรับประทานอาหารรสเค็ม พฤติกรรมการออกกำลังกายใน 1 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ และพฤติกรรมการจัดการกับความเครียด พบว่า ในกลุ่มควบคุมมีพฤติกรรมจัดการกับความเครียดโดยทำเป็นประจำ (ร้อยละ 37.50) และทำบ้างเป็นบางครั้ง (ร้อยละ 37.50) ในกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมจัดการกับความเครียดส่วนใหญ่ทำเป็นประจำ (ร้อยละ 52.50) รองลงมาทำบ้างเป็นบางครั้ง (ร้อยละ 37.50) กลุ่มยาลดระดับความดันโลหิตที่ได้รับจากแพทย์ กลุ่ม Thiazide-type diuretics เป็นกลุ่มยาที่นิยมใช้มากที่สุด ในกลุ่มควบคุมและทดลอง รองลงมา คือ ยาในกลุ่ม angiotensin-converting-enzyme inhibitors (ACEIs)

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะประชากรด้าน อายุ ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง รายได้เฉลี่ยของครอบครัว ระดับการศึกษา พฤติกรรมการสูบบุหรี่ พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกายใน 1 เดือนที่ผ่านมา พฤติกรรมการจัดการกับความเครียด กลุ่มยาลดความดันโลหิตที่ได้รับจากแพทย์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

การทดสอบสมมติฐาน

เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ของทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันที่นัยสำคัญทางสถิติ .05 ($t = 1.92, p = .059$, และ $t = 1.60, p = .113$ ตามลำดับ)

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง (mmHg)		<i>t</i>	<i>p</i> -value (2-tailed)
	<i>M</i>	<i>SD</i>		
ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก				
กลุ่มควบคุม	146.075	5.65	1.920	.059
กลุ่มทดลอง	148.7	6.55		
ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก				
กลุ่มควบคุม	80.775	8.85	1.604	.113
กลุ่มทดลอง	83.6	6.77		

ภายหลังการทดลองค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เท่ากับ 1.07 mmHg และ 13.30 mmHg ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เท่ากับ 0.20 mmHg และ 12.47 mmHg ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกของกลุ่มทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 8.85, p < .001$ และ $t = 8.12, p < .001$ ตามลำดับ)

ตัวแปร	หลังทดลอง (mmHg)		t	p-value (1-tailed)
	Mean diff.	SD		
ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก				
กลุ่มควบคุม	1.07	6.47	8.85	.000
กลุ่มทดลอง	13.30	7.97		
ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก				
กลุ่มควบคุม	0.20	6.81	8.12	.000
กลุ่มทดลอง	12.47	6.69		

การอภิปรายผล

ผลการศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$, $p < .001$ ตามลำดับ) โดยค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกในกลุ่มทดลองลดลง 13.30 mmHg กลุ่มควบคุมลดลง 1.07 mmHg และค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกในกลุ่มทดลองลดลง 12.47 mmHg กลุ่มควบคุมลดลง 0.20 mmHg การที่ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและระดับความดันไดแอสโตลิก ของกลุ่มทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม

ระหว่างปฏิบัติสมาธิเกิดการควบคุมจังหวะการหายใจเป็นการเหนี่ยวนำให้เกิดสมาธิ ทำให้การทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเธติกมีความเด่นกว่าระบบประสาทซิมพาเธติก และการควบคุมการทำงานของบาโรรีเฟลกซ์ ให้มีความไวลดลง (Goldstein et al., 2011; สมพร กันทรคุชชี-เตรียมชัยศรี, 2554) เกิดการกระตุ้นสมองส่วนพรีฟรอนทัลคอร์เท็กซ์ และสมองส่วนซิงกูเลตไจรัส กระตุ้นให้ร่างกายมีการหลั่งสารกลูตาเมตทำให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเกิดการสนใจ จดจ่อ และเกิดการผ่อนคลายของร่างกาย นอกจากนั้นยังเป็นการกระตุ้นสมองส่วนเรติคิวลาร์นิวเคลียสของทาลามัสให้มีการหลั่งกรดแกมมาอะมิโนบิวเทอริก (γ -aminobutyric acid) (Newberg et al., 2015; Goyal et al., 2014) ขณะเดียวกันเกิดการส่งสัญญาณประสาทไปบริเวณสมองด้านข้างส่วนบนลดลง (Posterior superior parietal lobule) ทำให้ผู้ปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 เกิดการตั้งใจและจดจ่อเป็นผลทำให้ร่างกายตอบสนองต่อสิ่งเร้าลดลง (Krishnakumar, Hamblin, & Lakshmanan, 2015) ในขณะที่สารกลูตาเมต มีผลต่อโครงสร้างของลิมบิก เกิดการกระตุ้นบริเวณสมองส่วนฮิปโปแคมปัส และอมิกดาลา ส่งผลให้ระบบประสาทพาราซิมพาเธติกทำงานเพิ่มขึ้น (Newberg et al., 2015; Dickenson, Berkman, Arch, & Lieberman; 2013) ระบบประสาทซิมพาเธติกทำงานลดลง ทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง (Dickenson et al., 2013; Wells et al., 2013)

ดังนั้นขณะที่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงกลุ่มที่ไม่ได้ปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT1 สารสื่อประสาทในสมองจะไม่ได้รับการกระตุ้นเหมือนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงกลุ่มที่ปฏิบัติสมาธิบำบัด SKT 1 ทำให้ระดับความดันโลหิตลดลงน้อยกว่า ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยมากมาย เช่น การปฏิบัติสมาธิแบบไทชิในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุส่วนใหญ่ฝึกปฏิบัติไทชิ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติ 6-24 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า การใช้โปรแกรมสมาธิไทชียังเดียวสามารถลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ($p < .01$) และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) เมื่อเปรียบเทียบกับ การดูแลแบบปกติ (Lo, et al., 2012; Chen et al., 2011; He et al, 2011; Song & Yu, 2011; Wang, Jing, & Zheng, 2011; Wang, Li, & Liu, 2011; Yeh, Wang, Wayne, & Phillips, 2009; Zhou, 2007; Lee,

2004; Mao & Sha, 2006; Taylor-Piliae, Haskell, & Froelicher, 2006; Tsai et al., 2003) สมาริรูปแบบเซนในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ใช้ระยะเวลาในการเรียนร่วมกับการฝึกปฏิบัติสมาธิครั้งละ 60 นาที 1 วันต่อสัปดาห์ พร้อมนำกลับไปปฏิบัติที่บ้านวันละ 60 นาที รวมทั้งหมด 12 สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า ระดับความดันซิสโตลิกและระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (de Fatima Rosas Marchiori et al., 2015) และผลการปฏิบัติสมาธิแบบโยคะร่วมกับการรักษาแบบเดิมเปรียบเทียบกับการรักษาแบบเดิมในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงใช้วิธีการฝึกปฏิบัติโยคะ วันละ 1-2 ครั้ง ในตอนเช้า และ/หรือ ตอนเย็น นานครั้งละ 10 - 60 นาที อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6-12 สัปดาห์ สามารถลดระดับความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 3.19 – 33.21 mmHg ค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 1.47 – 26.80 mmHg (Wang, et al., 2013; Deepa, et al., 2012; Tundwala et al., 2012; Shantakumari et al., 2012; Bhende et al., 2011; Subramanian et al., 2011; Saptharishi et al., 2009 ; McCaffrey et al., 2005) การศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิแบบซิงเกิ้ลเพื่อลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ใช้ระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติสมาธิ 1-7 วันต่อสัปดาห์ วันละ 1 ครั้ง ะละ 30 นาที ใช้ระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติ ทั้งหมด 6 - 24 สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า ระดับความดันซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 11- 36 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 2 - 16 mmHg (Xiao, Yang, & Zhuang, 2016; Xiong, Wang, Li, & Zhang 2015; Lin & Huang, 2013; Freeman et al., 2014) ทั้งนี้แม้รูปแบบการสมาธิจะแตกต่างกันแต่การกระตุ้นของสารสื่อประสาทในสมองถูกกระตุ้นในกลไกเดียวกันทำให้ระบบประสาทพาราซิมพาเทติกทำงานเพิ่มขึ้น ส่วนระบบประสาทซิมพาเทติกทำงานลดลง ส่งผลให้ระดับความดันโลหิตลดลง

ประเด็นต่อไป คือ ระหว่างปฏิบัติสมาธิโดยใช้การหายใจแบบช้าทำให้ร่างกายเกิดการควบคุมการทำงานของบาโรรีเฟลกซ์ ให้มีความไวลดลง เกิดการกระตุ้นสมองส่วนพรีฟรอนทัลคอร์เท็กซ์ และสมองส่วนซิงกูเลตไจรัส ทำให้ง่ายต่อการหลั่งสารกลูตาเมต และกระตุ้นสมองส่วนเรติคิวลาร์นิวเคลียสของทาลามัสให้มีการหลั่งกรดแกมมาเอมิโนบิวเทอิก ทำให้ระบบประสาทเกิดความสมดุลของ จิงกระตุ้นสมองส่วนฮิปโปแคมปัสและอมิกดาลา ส่งผลให้ระบบประสาทพาราซิมพาเทติกทำงานเพิ่มขึ้น ส่วนระบบประสาทซิมพาเทติกทำงานลดลง ทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง (Dickenson et al., 2013; Wells et al., 2013) ผลการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ในการศึกษาวิจัยยังสอดคล้องกับการศึกษาการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 2 โดยการหายใจแบบช้า เช่น ผลการศึกษาของ สมคิด ทองมีและมณฑนา เอื้อละพันธ์ (2557) และประภาส จิบสมานบุญ และอุบล สุทธิเนียม (2556) ที่ศึกษาผลของสมาธิบำบัดแบบ SKT 2 ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ

เป็นการปฏิบัติสมาธิโดยใช้การหายใจแบบช้า ด้วยวิธีการหายใจเข้าช้าๆ แบบลึกทางจมูก มีการหยุดหายใจชั่วขณะ หายใจออกยาวๆ ด้วยอัตราการหายใจเท่ากับ 3-4 ครั้งต่อนาที เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่า ค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 11- 30.40 mmHg และค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 3-14.94 mmHg ซึ่งแม้ว่าช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มทดลองของสมคิด ทองมีและมณฑนา เอื้อละพันธ์ (2557) และประภาส จิบสมานบุญ และอุบล สุทธิเนียม (2556) จะอยู่ระหว่าง 40-70 ปี ในขณะที่การศึกษาคั้งนี้กลุ่มทดลองมีอายุระหว่าง 35-59 ปี และท่าทางการฝึกปฏิบัติสมาธิจะแตกต่างกันเล็กน้อย อีกทั้งระยะเวลาในการทำสมาธิต่างกัน 20-30 นาที/วัน แต่การฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 กับการหายใจแบบช้าของสมาธิบำบัดแบบ SKT 2 จะมีการหายใจแบบช้าเหมือนกัน

เช่นเดียวกับการศึกษาผลของการหายใจแบบช้าที่ช่วยทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง อีกหลายงานวิจัย เช่นมีการทดลองฝึกผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่ไม่สามารถคุมระดับความดันโลหิตได้โดยใช้เครื่องมือที่ควบคุมให้เกิดอัตราการหายใจแบบช้า (Device-guided slow breathing exercises) พบว่า เครื่องมือที่ควบคุมให้เกิดอัตราการหายใจแบบช้าสามารถช่วยลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิกเฉลี่ย 6-15 mmHg และลดระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกเฉลี่ย 3-7 mmHg (Viskoper et al., 2003; Rosenthal et al., 2001; Schein et al., 2001) นอกจากนั้นผล การศึกษานี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ ประชุมพร กวีกรณ์ และคณะ (2559) ศึกษาผลของ โปรแกรมสมาธิบำบัดแบบ SKT 1-7 ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่มีการให้ ผู้ป่วยฝึกสมาธิโดยใช้การหายใจแบบช้า เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า ระดับความดันซิสโตลิกลดลง เฉลี่ย 22 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 8 mmHg

ผลการศึกษานี้ ยังสอดคล้องกับการศึกษาการใช้สมาธิในรูปแบบโยคะ เพื่อลดระดับ ความดันโลหิตที่มีการฝึกสมาธิโดยใช้การหายใจแบบช้าเหมือนกัน เช่น การศึกษาของ Telles และ คณะ (2013) ได้ทำการศึกษารื่องระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงหลังจากใช้ เทคนิคการหายใจของสมาธิแบบโยคะ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 5.67 mmHg และระดับ ความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 1.34 mmHg สอดคล้องกับการศึกษาของ Deepa และคณะ (2012) และ Bhende และคณะ (2011) ได้ทำการศึกษารื่อง ผลของการฝึกปฏิบัติสมาธิแบบโยคะใน ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า กลุ่มที่ฝึกปฏิบัติโยคะมีค่าเฉลี่ยระดับความดัน โลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) โดยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 22.14 - 33.21 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 14 -26.80 mmHg ตามลำดับ

เช่นเดียวกับการศึกษาของ Rainforth และคณะ (2007) และ Terathongkum & Pickler, (2004) พบว่า การทำสมาธิร่วมกับการหายใจแบบช้าในสมาธิแบบโยคะอย่างสม่ำเสมอสามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงได้ นอกจากนี้จะให้ผลการศึกษาสอดคล้องกับการปฏิบัติโยคะแล้ว การศึกษาสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 นี้ ยังมีผลการศึกษาสอดคล้องกับการปฏิบัติสมาธิแบบอื่นๆ เช่น การศึกษาสมาธิรูปแบบเคลื่อนไหวซึ่งในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่ใช้รูปแบบการหายใจแบบช้าเช่นเดียวกัน เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าระดับความดันซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 11- 36 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 2 - 16 mmHg (Xiao, Yang, & Zhuang, 2016; Xiong, Wang, Li, & Zhang 2015; Freeman et al., 2014; Lin & Huang, 2013; ฐิติสุตา สมเวที และคณะ, 2554)

อย่างไรก็ตามยังมีผลการวิจัยที่ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยครั้งนี้ กล่าวคือ ผลการปฏิบัติสมาธิแบบโยคะที่มีการหายใจแบบช้า แต่หลังการฝึกปฏิบัติสมาธิ พบว่า ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ดังการศึกษาของ Cohen (2011) ที่ทำการศึกษการฝึกปฏิบัติโยคะในผู้ป่วยก่อนเป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการรักษาและผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยกลุ่มทดลองใช้เวลาฝึกปฏิบัติโยคะ 12 สัปดาห์ ใน 6 สัปดาห์แรก ฝึกทุกวัน หลังจากนั้นสัปดาห์ละ 2 ครั้ง นานครั้งละ 70 นาที (รวม 18 ครั้ง) กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการทำกิจกรรมใดๆ สิ้นสุดการทดลอง พบว่า ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิก ของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม การที่ผลการศึกษาไม่สอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้อาจเนื่องจากโยคะที่ศึกษาในงานวิจัยของ Cohen เป็นโยคะประเภทที่เน้นการจัดระเบียบร่างกาย มีการกระเจียนน้ำหนักของแขน ขา และกระดูกสันหลังให้ถูกต้องเหมาะสม แต่ไม่ได้เน้นการควบคุมการหายใจเหมือนกับสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 อีกทั้งระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมด 12 สัปดาห์อาจจะยังไม่เพียงพอเนื่องจากโยคะในการศึกษาของ Cohen เหมาะกับผู้ที่ฝึกโยคะเริ่มต้น ซึ่งเน้นการปรับท่าทางเพื่อให้สามารถฝึกโยคะท่ายากได้ง่ายขึ้น ผู้ฝึกจึงใช้เวลาส่วนใหญ่ในการจัดระเบียบท่าทางของท่ามากกว่าการจดจ่อในการควบคุมการหายใจ ทำให้ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิก ของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม นอกจากนี้ ความแตกต่างของระดับความดันโลหิตที่ไม่ลดลงอาจเนื่องจากปัจจัยแวดล้อมของโรค ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่แตกต่างกัน เช่น การรับประทานยา การได้รับความรู้เกี่ยวกับโรค ความดันโลหิตสูงที่แตกต่างกัน และการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Hagins et al., 2014; Subramanian et al., 2011; Saptharishi et al., 2009) ดังผลการศึกษา Posadzki และคณะ (2014) ที่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงได้รับอาหารดัดแปลง เพิ่มการให้สุกศึกษา การผ่อนคลายแบบก้าวหน้า มีการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวร่างกาย และการเฝ้าดูลมหายใจหรือการอ่าน (Hagins

et al., 2014; Subramanian et al., 2011; Saptharishi et al., 2009; Murugesan et al., 2000) ซึ่งแตกต่างจากการฝึกสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ในการวิจัยครั้งนี้

ประเด็นที่สาม การติดตามการปฏิบัติสมาธิของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือ การปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 แม้ เป็นการปฏิบัติที่ง่าย ไม่ยุ่งยาก สามารถฝึกด้วยตนเองที่บ้าน แต่หากได้รับการติดตามการฝึกสมาธิโดยผู้วิจัยจะส่งผลให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ต่อเนื่อง ซึ่งการศึกษากครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ฝึกการทำสมาธิบำบัดแบบ SKT1 ให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจนสามารถปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ให้ถูกต้องก่อนแล้วจึงให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงนำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอที่บ้าน อีกทั้งผู้วิจัยได้มีการติดตามทางโทรศัพท์เพื่อประเมิน ติดตามผลการปฏิบัติสมาธิ และกระตุ้น เพื่อให้เกิดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ถูกต้อง ทำให้กลุ่มทดลองทุกรายสามารถปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ได้ครบทุกวัน สอดคล้องกับการศึกษา ของ Shantakumari และคณะ (2012) ศึกษาการปฏิบัติสมาธิแบบโยคะในผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูง โดยให้กลุ่มทดลองปฏิบัติสมาธิแบบโยคะที่ปฏิบัติง่าย ไม่ยุ่งยาก โดยให้กลับไปปฏิบัติที่บ้าน พร้อมให้บันทึกการปฏิบัติของตนเอง และมีการติดตามเป็นระยะโดยผู้วิจัย ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยไม่ได้มีการบันทึกการปฏิบัติทุกวัน แต่ผู้ป่วยฝึกปฏิบัติสมาธิแบบโยคะแบบง่ายด้วยตนเองที่บ้านทุกวัน ทำให้ผู้ป่วยปฏิบัติสมาธิมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงจาก 141.71 ± 9.79 เหลือ 132.23 ± 7.89 mm Hg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ลดลงจาก 90.57 ± 4.07 เหลือ 85.49 ± 5.03 mm Hg ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ จมาภรณ์ ใจภักดี, กมล อุดล, ปรรธนา สถิตวิภาวี และ พนม เกตุมาน (2014) ศึกษาผลของการฝึกหายใจเข้าแบบลึก ร่วมกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อต่อระดับความดันโลหิต ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยให้ความรู้แบบกลุ่มเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ร่วมกับการฝึกหายใจแบบลึกและฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อให้อาสาสมัครฝึกปฏิบัติด้วยตนเองที่บ้าน และติดตามผลการฝึกสมาธิ ผลการศึกษาพบว่า หลัง 8 สัปดาห์กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 5.3 ± 10.9 mmHg และ 3.9 ± 9.8 mmHg ตามลำดับ ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 3.0 ± 8.7 และ 2.7 ± 9.5 mmHg ตามลำดับ ผู้วิจัยอธิบายว่า การติดตามการฝึกสมาธิที่บ้านของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจะช่วยทำให้ระดับความดันโลหิตทั้งซิสโตลิกและไดแอสโตลิกลดลง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการฝึกสมาธิตามหลักศาสนาพุทธ จึงเป็นวิธีที่คนไทยสนใจและยอมรับได้ง่าย และสอดคล้องกับการศึกษาของ ชิติสูดา สมเวที, ลินจง โปธิบาล และภารดี นานาสิลปี (2554) ที่ศึกษา ผลของการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งคงต่อ ความดันโลหิตในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง โดยฝึก การปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งคง สัปดาห์ละ 3 วัน และให้กลับไปปฏิบัติที่บ้านทุกวันๆละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลการศึกษา พบว่า ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และ ระดับความดันโลหิตได

แอสโตลิก ต่ำกว่าก่อนการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

ประเด็นสุดท้าย คือ ระยะเวลาในการปฏิบัติสมาธิต่อวันและช่วงระยะเวลาปฏิบัติที่สามารถเห็นผลลัพธ์ของการปฏิบัติ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้มีการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ซึ่งใช้ระยะเวลาแต่ละครั้งนาน 30 นาที วันละ 2 ครั้ง เข้าและเย็น เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง ระยะเวลาในการปฏิบัติ SKT 1 ในการศึกษาใช้เวลาในการปฏิบัติแต่ละครั้งและความถี่เท่ากันกับการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT แบบอื่นๆ เช่น การศึกษาของวีระศักดิ์ พงษ์พิริยะไมตรี (2553) ที่ให้โปรแกรมสมาธิรูปแบบอานาปานสติแก่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ใช้ระยะเวลาทั้งหมด 8 สัปดาห์ ฝึกปฏิบัติสมาธิรูปแบบอานาปานสติ 7 วันต่อสัปดาห์ วันละ 1 ครั้ง แต่ละครั้งที่ฝึกใช้เวลา 60 นาที เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีระดับความดันซิสโตลิกและไดแอสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งผลการศึกษายังสอดคล้องกับการศึกษาของ ธิดิสูดา สมเวที ลินจง โปธิบาล และภารดี นานาสิลป์ (2554) ศึกษาผลการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวซึ่งต่อระดับความดันโลหิตในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง จังหวัดเชียงราย โดยการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวซึ่ง (SKT 7) ครั้งละ 30 นาที วันละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ McCaffrey และคณะ (2005) ที่ศึกษาเรื่องผลของการปฏิบัติสมาธิแบบโยคะในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในประเทศไทย เป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยให้ฝึกปฏิบัติวันละ 1 ครั้ง 60 นาที/ครั้ง 3 วันต่อสัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบว่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงเฉลี่ย 24.85 mmHg และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 17.51 mmHg จะเห็นได้ว่า ระยะเวลาในการปฏิบัติแต่ละครั้งในการปฏิบัติสมาธิเพื่อลดความดันโลหิตทั้งสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 แบบอานาปานสติ สมาธิบำบัดแบบ SKT 7 และสมาธิแบบโยคะ หากใช้ระยะเวลา 60 นาที/วัน จะส่งผลให้ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกลดลงน้อยกว่างานวิจัยครั้งนี้ เช่นงานวิจัย Saphtharishi และคณะ (2009) ได้ทำการศึกษาเรื่อง วิธีการรักษาโรคความดันโลหิตสูงโดยไม่ใช้ยาเป็นการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน ฝึกปฏิบัติโยคะ อย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์ นานครั้งละ 30 -45 นาทีต่อวัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่า กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 2.0 mmHg และค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 2.6 mmHg ซึ่งค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตลดลงน้อยกว่าการวิจัยในครั้งนี้

จากผลการศึกษาครั้งนี้สามารถนำมาเป็นแนวทางในการส่งเสริมการควบคุมโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุในผู้ใหญ่วัยด้วยการควบคุมระดับความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 140/90 mmHg เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาและสามารถนำมาใช้เพื่อส่งเสริมการควบคุมระดับความ

ดันโลหิต ควบคู่กับการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิตจากแพทย์ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับโรคระบบหัวใจ และหลอดเลือด ลดอัตราการพิการ และอัตราการเสียชีวิต การฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 เป็นการรักษาโดยไม่ได้อาศัยยา เป็นหนึ่งในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อลดระดับความดันโลหิตและการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ร่วมกับการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิต พบว่า มีประสิทธิภาพมากกว่า ใช้เวลาน้อยกว่า และสะดวก เมื่อเปรียบเทียบกับ การรักษาด้วยยาอย่างเดียว อีกทั้งประหยัดค่าใช้จ่าย ช่วยลดจำนวนและขนาดการใช้ยาในการรักษาด้วยยาลดระดับความดันโลหิต อีกทั้งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ควรมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตร่วมกันตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป พยาบาลสามารถใช้การฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ร่วมกับการรักษาแบบเดิมตามแผนการรักษาของแพทย์ เพื่อส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุได้

ข้อเสนอแนะและการนำผลการวิจัยไปใช้

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

พยาบาลเวชปฏิบัติควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับการฝึกปฏิบัติสมาธิแบบ SKT1ให้กับผู้ป่วยจนผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้จริง มีการติดตามสม่ำเสมอเพื่อประเมินและติดตามการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

ด้านการการวิจัย

1. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นที่ยังไม่ชัดเจน เช่น ผลของโปรแกรมสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุกลุ่มอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป และในกลุ่มที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ การศึกษาติดตามผลของโปรแกรมสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 ในระยะยาว การศึกษาเปรียบเทียบช่วงเวลาและระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 และการศึกษาเปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตในการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 1 และการฝึกปฏิบัติสมาธิแบบอื่นๆ
2. ในการศึกษาการปฏิบัติสมาธิรูปแบบต่างๆ ควรควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อระดับความดันโลหิต เช่น การตอบสนองต่อยาควบคุมระดับความดันโลหิต การรับประทานอาหารเค็ม BMI การออกกำลังกาย เป็นต้น

THE EFFECTS OF THE SITTING BREATHING MEDITATION EXERCISE WITH
USUAL CARE ON BLOOD PRESSURE LEVELS AMONG ESSENTIAL
HYPERTENSION ADULT PATIENTS IN PRIMARY CARE UNITS

NATTHIDA PRASAWANG 5736866 NSCN/M

M.N.S. (COMMUNITY NURSE PRACTITIONER)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: RUKCHANOK KOSHAKRAI, Ph.D.
(NURSING), YUPA JEWATTANAKUL, Ph.D. (NURSING)

EXTENDED SUMMARY

Introduction

Currently, the incidence and prevalence of hypertension are rising, which makes hypertension a key health issue for populations and public health across the globe (Sarki, Nduka, Stranges, Kandala & Uthman, 2015; Shrivastava, Shrivastava & Ramasamy, 2014; World Health Organization, 2013) because hypertension is a chronic disease requiring ongoing treatment (American Heart Association, 2016). The number of adults with hypertension worldwide is approximately 1 billion cases (WHO, 2013) and it is estimated that the number of patients with hypertension over the next ten years or by 2025 there will be approximately 1.560 billion hypertensive patients worldwide. (Jenkins, 2016; Mozaffarian, 2015). Thailand is currently confronting the same problems with hypertension faced by the world (Sub-committee on Health Statistics and Health Statistics Task Force, 2014). According to previous findings, the prevalence of hypertension increases annually (Bureau of Non-Communicable Diseases, 2016; Bureau of Policy and Strategy, 2015; OrmraThonghong, Kamolchanok Thepsitha and Phakphum Jongpiriya-anan, 2012). In the adult Thai population, 1 in 5 people are patients with hypertension (Kamolthip Wijitrsunthornkul, 2016). At the same time in the province of Ubon Ratchathani, the

rates for hypertension in the population rose from 797.09 in 2007 to 1,831.95 in 2015, which indicates a three-fold increase with no likelihood for a reduction (Bureau of Non-Communicable Diseases, 2016; Bureau of Policy and Strategy, 2015). From 2012-2015, the likelihood for complications among patient with hypertension continually increased (Ubon Ratchathani Provincial Public Health Office, Disease Control Group, 2015) and the hypertension rate per hundred thousand people increased five-fold by 12.22 percent with no downward trends (Bureau of Non-Communicable Diseases, 2016).

Hypertension is a frequently encountered disease in primary care units (Oza & Garcellano, 2015) at a rate of 90- 95 percent. The factors behind the etiology of high blood pressure are involved with genetic and environmental factors (Li et al., 2011; Staessen, Bianchi & Birkenhager, 2006; Chobanian et al., 2003). Lowering blood pressure levels in patients with hypertension is vital, because reducing blood pressure levels also reduces the incidence of complications, which is important in preventing stroke (30-45%), ischemic heart disease (20-25%) and heart attack (50%) (Antonakoudis, Poulimenos, Kifnidis, Zouras & Antonakoudis, 2007). The goal of caring is to control blood pressure levels under 140/90 mmHg by the following two methods: pharmacological treatment and non-pharmacological treatment, or behavior modification (Thai Hypertension Society, 2015; James et al., 2014; Pakorn Lolekha, 2011; Kaplan, 2006; Chobanian et al., 2003).

Lifestyle or behavior modification is considered as a key to basic treatment for all hypertensive patients (Thai Hypertension Society, 2015; James et al., 2014). This strategy can reduce blood pressure levels (Oza & Garcellano, 2015) by a number of means such as weight loss in overweight persons, dash-eating, limiting alcohol consumption, proper stress management, limiting sodium intake, proper stress management and meditation (Thai Hypertension Society, 2015; American Heart Association, 2014). More and more hypertensive patients in Thailand and abroad are being advised to pursue meditation as a means of lowering blood pressure levels (Information Bureau, 2015; Bureau of Non-Communicable Diseases, 2010; AHA, 2014b; JSH, 2014; WHO, 2013). This is because evidence has shown meditation to be capable of lowering blood pressure levels (Matchim, Armer & Steward, 2010) and cardiovascular disease risk factors (Pavlov, Reva, Loktev, Korenyok & Aftanas, 2015;

Barnes et al., 2012). Meditation can also be used with primary treatments (Cramer, 2015; Hagins et al., 2013; Barnes et al., 2012). According to previous studies, blood pressure reduction by meditation can reduce blood pressure levels (Cramer, 2015; Hagins et al., 2013; Tomasino et al., 2012; Matchim et al., 2011). Meditation reduces blood pressure levels due to changes in neurotransmitters in the brain (Anderson, Liu & Kryscio, 2008; Lazar et al., 2000). Glutamates enhance attention (Cahn, Delorme & Polich, 2010; Engström & Söderfeldt, 2010; Manna et al., 2010; Sarter & Lustig, 2009) while further triggering brain function in the hypothalamus and ventromedial areas. This results in gamma amino-butyric acid production (GABA) (Krishnakumar, Hamblin & Lakshmanan, 2015; Guglietti, Daskalakis, Radhu, Fitzgerald & Ritvo, 2010). As a result, sympathetic nervous system function is suppressed, while parasympathetic nervous system function increases. Arterial baroreceptors are sensitive to reductions in stimulation, peripheral arterial resistance, ejection fraction, heart rate and cardiac output in one minute, including blood pressure levels (Ma, Li, Ji, Wang & Pang, 2015; Pong Worapongpichetta, 2013; Abdou et al., 2006; Inoue et al., 2003).

Evidence has been found to support the ability of meditation in lowering blood pressure levels such as in patients with Class 1 and Class 2 essential hypertension who were not treated pharmacologically. The aforementioned study took 8 – 12 weeks and had patients meditate seven days per week, 1 – 2 times per day and 10 – 20 minutes per time. According to the findings, systolic blood pressure dropped by a mean of 3 – 10 mmHg, and diastolic blood pressure dropped by a mean of 4-8 mmHg (Blom et al., 2014; Kaushik et al., 2006; Schneider et al., 2005a; Viskoper et al., 2003). The findings are similar to a study on blood pressure reduction by meditation and pharmacological treatment to reduce blood pressure levels. The study was conducted over a period of 4 – 42 weeks, including meditation for 2 – 7 days per week and 12 – 70 minutes per time. According to the findings, systolic blood pressure dropped by a mean of 4 – 31 mmHg, and diastolic blood pressure levels dropped at a mean of 2 – 15 mmHg (Telles et al., 2013 Patel, Kathrotia, Pathak & Thakkar, 2012; Deepa, Gowri Sethu & Thirrunavukkarasu, 2012; Cohen et al., 2011; Somkid Tongmee and Mantana Ualapan, 2014; Praeopan Suwannakit and colleagues, 2010). In the meantime, Mattik (2011) studied the effects of the TM meditation program

involving meditation twice a day for 20 minutes per time. The traditional health education program on food consumption and exercise in coping with high stress was also implemented over a period of 16 weeks among African-American subjects. At the end of the experiment, systolic and diastolic blood pressure levels were found to be lower with statistical significance ($p = .009$, $p = .012$, respectively).

In Thailand, patients are encouraged to use meditation therapy with SKT in every service facility (Bureau of Alternative Medicine, 2009). SKT meditation therapy controls sensory and mobility nervous systems, and was implemented by Newberg and colleagues (Somporn Kantaradutsadee Triamchaisri, 2010). SKT 2 and SKT 7 meditation therapy techniques were implemented in patients with essential hypertension to reduce blood pressure levels. According to the findings, systolic blood pressure dropped by a mean of 12 – 36 mmHg, while diastolic blood pressure levels dropped by a mean of 9 – 16 mmHg (Prapat Jibsamanboon and Ubon Suttiniam, 2013; Titisuda Somtewee, Linjong Potiban and Paradee Nanasin, 2011). In the past, researchers implemented techniques similar to SKT 1 meditation therapy by having patients with essential hypertension perform breathing meditation exercises using machines, breathing slowly (4 – 15 times per minute), yoga training (including breathing exercises and meditation techniques), deep breathing and muscle relaxation by performing breathing meditation 3 – 7 days per week, 1 – 2 times per day, 10 – 45 minutes per session, for eight weeks. This method has been found to reduce systolic blood pressure by a mean of 7 – 12 mmHg and diastolic blood pressure by a mean of 4 – 7 mmHg (Subramanian et al., 2011; Kaushik et al., 2006; Joseph et al., 2005; Viskoper et al., 2003; Rosenthal, Alter, Peleg & Gavish, 2001).

However, SKT 2 and SKT 7 meditation therapy techniques are limited in practice while SKT 1 meditation therapy is simple and can be performed by anyone, because the meditation is only a breathing meditation exercise. In promoting blood pressure control by meditation, community nurses play a key role in helping patients achieve self-management goals (Thai Nursing and Midwifery Council, 2009). Blood pressure control needs to be consistent and monitored to ensure proper and regular meditation. Good methods used to modify lifestyle behaviors to meditate and reduce blood pressure levels include coaching (Long, 2016). This is a process used to promote and develop knowledge, skills and personal attributes to achieve success

according to specified and expected goals in order for patients to become result-oriented with continual assessments and definite end periods (Suduanpen Kongkajan, Kobkun Paisanatchapong, Nipon Kulanit and Sutian Tantrawanit, 2007). Exclusive meditation instruction will not cause patients to meditate to reduce blood pressure. Patients need to practice meditation to improve knowledge, skills, consistent meditation and monitoring.

According to the literature review, hypertension is a major burden threatening life and quality of life with negative effects on vital organs such as the brain, heart and kidneys. This chronic disease also results in significant budgetary expenditures each year due to hypertension control, prevention and treatment services. Nevertheless, hypertension is a controllable disease. Lifestyle or behavior modification to lower blood pressure levels through SKT 1 meditation therapy is expected to support the control of blood pressure levels with the goal of delaying deterioration of the heart, arteries, kidneys, retinas and brain. Furthermore, meditation has benefits in relieving stress, enhancing relaxation and increasing quality of life among patients, while reducing treatment expenditures. As a community nurse working in the core capacity of advanced nursing practitioners to provide care for patients with chronic diseases in communities with complex problems by implementing evidence-based practice, the researcher's interest lies in exploring the effects of sitting breathing meditation exercises in uniting the body and mind with routine care to reduce blood pressure levels among adult patients with essential hypertension in response to Ministry of Public Health policies and to improve the nursing profession.

Research Question

Can practicing sitting breathing meditation exercises (SKT 1) in combination with routine care reduce blood pressure levels among adult patients with essential hypertension?

Objective

To study the effects of sitting breathing meditation exercises on the blood pressure levels of adult patients with essential hypertension.

Research Hypothesis

The mean difference of systolic and diastolic blood pressure levels of patients with essential hypertension will be lower following sitting breathing meditation exercises than the control group.

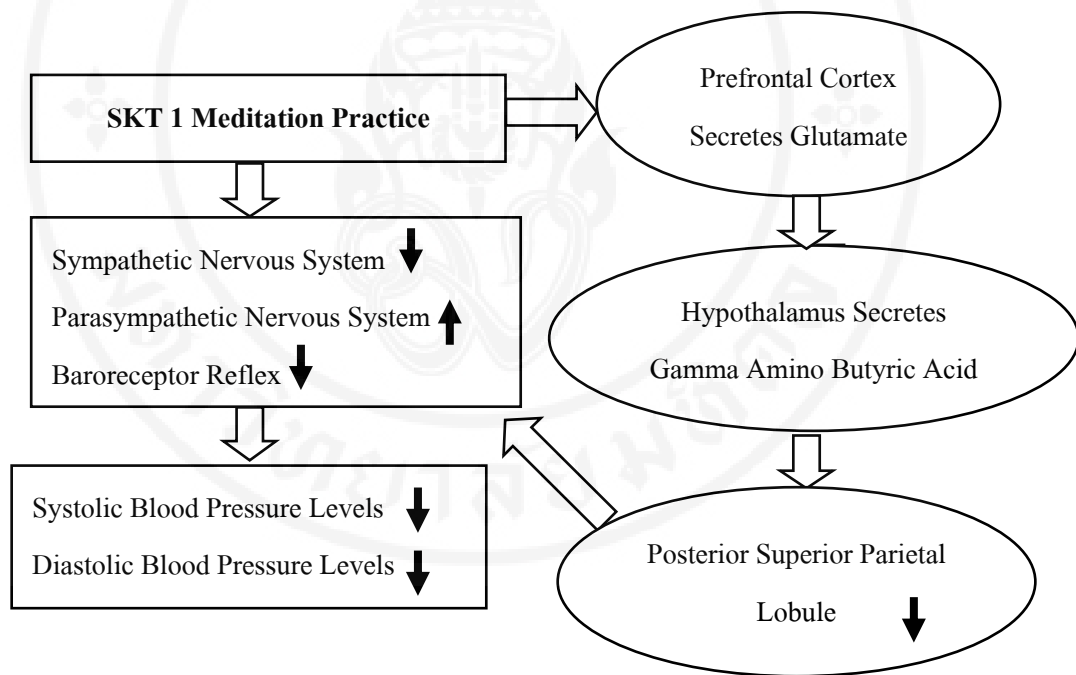
Conceptual Framework

In this study, the researcher wanted to study the effects of sitting-breathing meditation (SKT 1) on the blood pressure levels of adult patients with essential hypertension. The conceptual framework for the study was obtained from Newberg and colleagues (2001) who presented the effects of meditation on physiological systems of nerves and the brain as follows:

The first mechanism for controlling breathing rhythms induces concentration, thereby causing the prefrontal cortex to secrete glutamate to stimulate brain functions in the hypothalamus and ventromedial areas (Krishnakumar et al., 2015; Guglietti et al., 2010). The result is production of gamma amino butyric acid (GABA) (Mohandas, 2008). This causes fewer neural signals to be transmitted to sight centers and visual stimulation while stimulating automatic nervous system function to create balance. Hence, sympathetic nervous system function is suppressed and parasympathetic nervous system function is boosted. This causes arterial baroreceptors to be less sensitive to stimulation, causing dilation of blood vessels throughout the body, reduced peripheral arterial resistance, systole, heart rates, cardiac output per minute and blood pressure levels (Goldstein et al., 2011; Newberg, 2003).

In the second mechanism, blood pressure levels undergo physiological changes in line with the breathing cycle, depending on respiration, inhalation depth, breathing model and body posture. Normally, blood pressure drops during inhalation

due to stretch receptors' perceived stretching of pulmonary walls. Signals are then sent to the medulla and pons, which are centers for controlling circulatory function, thereby suppressing sympathetic nerve signals sent to the arteries and causing the arteries to relax and reduce total peripheral resistance and blood pressure levels. During exhalation, the opposite response will take place, increasing total peripheral resistance and blood pressure levels (Wattana Wattanapa and Leucha Boontaweekun, 2007). Diaphragmatic slow-deep breathing allows the body sufficient oxygenation and helps eliminate carbon dioxide from the body as a form of relaxation, thereby reducing heart rates and blood pressure levels (Saowanee Luang-aram, 2013; Zope & Zope, 2013; Brown & Gerbarg, 2009; Kaushik et al., 2006; Joseph et al., 2005).



Figure, Conceptual framework of SKT1 meditation practice on blood pressure levels among adult patients with essential hypertension

Research Methodology

The present study was based on a quasi-experimental research designed aimed at exploring the effects of sitting breathing meditation exercises (SKT1) and routine care in line with the treatment plans of doctors from primary care units on

blood pressure levels among 80 male and female adult patients with essential hypertension in Warinchamrab, Ubonratchathani. The subjects were divided into an experimental group (40 subjects) and a control group (40 subjects). The experimental group performed two SK1 meditation therapy exercises per day for 30 minutes per day, every day over a period of eight weeks while also receiving routine care in line with doctors' treatment plans. The control group received routine care in line with doctors' treatment plans only.

Population and Sample Group

The population in this study was composed of male and female patients with essential hypertension aged 35 – 59 years who had been diagnosed by a doctor with essential hypertension and were treated in Ubonratchathani. The sample group was calculated based on the study of Saisunee Deepradit, Sangtong, Teeratongkam and Somneuk Sakunhongsoyon (2013) on the effects of prayer and music on stress and blood pressure levels among hypertensive persons in selected communities. Effect size was equal to 0.62. The subjects were calculated by using power analysis and the G*Power 3.1.9.2 program. α was set at .05. Power of test was set at .80 m. The sample size was estimated using the one-tailed test and a sample size of 33 subjects per group was obtained. An additional 20 percent was added to the subjects to prevent drop-outs, bringing the number of subjects to 40 subjects per group with 40 subjects in the experimental group and 40 subjects in the control group, or a total of 80 subjects. The subjects were selected as follows:

1. Inclusion Criteria

1.1 Male and female patients aged 35 – 59 years who had been diagnosed with essential hypertension and received routine care in line with doctors' treatment plans throughout the course of the study.

1.2 Use of no more than two types of medications for reducing blood pressure levels.

1.3 Receipt of medications to reduce blood pressure levels for at least one year.

1.4 Systolic blood pressure levels of more than or equal to 140 – 159 mmHg and/or diastolic blood pressure levels of more than or equal to 90 – 99 mmHg (Grade I hypertension).

1.5 No meditation group membership or currently regular meditation.

1.6 No regular exercise for at least five times per week, 30 minutes per day, for a total of four weeks or more.

1.7 Ability to read and communicate in Thai.

2. Exclusion Criteria

The exclusion criteria used for dropping recruits from the study were as follows for the experimental and control groups:

2.1 Psychiatric patients with severe symptoms or relapses such as paranoia, thoughts of being attacked and severe depression within the three months preceding the study.

2.2 Abnormal estimated glomerular filtration rates at Level 3 and up ($eGFR < 60 \text{ ml./minute/1.73 m}^2$).

2.3 Cardiovascular complications such as heart failure and cerebrovascular complications such as stroke or transient ischemic attacks.

2.4 Diagnosis by a doctor with secondary hypertension. Doctors will record secondary hypertension diagnosis as the name of detected syndromes such as Pheochromocytoma, Conn's Syndrome, Cushing's syndrome and hypothyroidism.

2.5 History of seizure from epilepsy in six months before participating in the experiment (Blom et al., 2014).

2.6 Pregnancy

2.7 Diagnosis by a doctor with diabetes mellitus with no glycemic control or diagnosis by a doctor with diabetic retinopathy or diabetic nephropathy.

3. Termination Criteria

3.1 Subjects who were hospitalized.

3.2 Subjects who did not participate in the SKT1 meditation therapy program which holds one SKT1 meditation therapy lesson in Week 1.

3.3 Before participation in the SKT1 meditation therapy program, the subjects had medication non-adherence.

3.4 No answer to calls when the researcher followed-up by telephone twice. The researcher called patients by telephone for a total of four telephone follow-ups and spent 30 minutes for each call.

Instrumentation

The research instrumentation was tested for content validity by a panel of qualified experts and tested for face validity by patients with essential hypertension who were not in the sample group. Accuracy was tested by the medical instrument maintenance inspection project, Ubon Ratchathani Provincial Public Health Office. The instrumentation for the present study consisted of the following three sets:

Set 1 – Data collection instrumentation: Demographic data questionnaire.

Set 2 – Experimental instrumentation: SKT1 meditation therapy program and routine care, one poster on SKT1 meditation therapy exercises, one digital mercury countdown blood pressure measuring device that had been tested for reliability and a record form for meditation therapy exercises.

Set 3 – Educational media: PowerPoint media for accompanying meditation therapy lessons, SKT1 meditation therapy education handbook for the researcher and handbooks for research assistants in measuring blood pressure levels.

Protecting the Rights of the Sample Group

The researcher protected the rights of the sample in compliance with the human research ethics standards of the Faculty of Nursing, Mahidol University, by allowing the participants in the project to sign informed consent forms before participating in the study. In addition, the obtained data contained no names of the participants and the research participants were able to refuse participation or withdrawal from the research project any time.

Data Analysis

The researcher analyzed the data collected by using a computer program and setting significance at .05. Personal data were analyzed by using descriptive statistics such as frequency distribution, percentage, mean, standard deviation and mean differences in systolic and diastolic blood pressure levels of the experimental group and the control group were compared at Week 8 after the experiment using independent t-test statistics.

Summary of the Findings

When the subjects' data were categorized by population characteristics, most of the subjects in the control and experimental groups were found to be females (62.50%) with a mean age of 51.90 years. Most of the subjects had an excessive body mass index (85.00) (mean body mass index of 25.43 kg/m², minimum body mass index of 18 kg/m² and maximum body mass index of 36.44 kg/m²). Most of the subjects had had hypertension for a mean of 5.46 years (67.00), a minimum of one year and a maximum of 20 years. The subjects had graduated at the elementary level. Most of the subjects had mean family incomes of more than 7,000 baht per month. Most of the subjects had never smoked, did not consume alcohol and controlled salt intake. Regarding exercising behavior over the past month, most of the subjects had inconsistent exercise. The control group was found to have managed stress regularly (37.50%) and occasionally (37.50%), while most of the experimental group managed stress regularly (52.50%) and occasionally (37.50%). The most commonly prescribed blood pressure control medications by doctors for the experimental and control groups were thiazide-type diuretics, followed by angiotensin-converting-enzyme inhibitors (ACEIs).

When the subjects' data were categorized by population characteristics, namely, age, body mass index, duration of hypertension, mean family income, level of education, smoking behavior, alcohol consumption behavior, dietary behavior, exercising behavior over the past month, stress management behaviors and medications for reducing blood pressure received from doctors, both groups were found to have no differences with statistical significance ($p > .05$).

Hypothesis

Comparison of differences in the mean pre- experiment systolic and diastolic blood pressure levels in the control and experimental groups found mean systolic and diastolic blood pressure levels in both groups to be no different with statistical significance .05 ($t = 1.92$, $p = .059$ and $t = 1.60$, $p = .113$, respectively).

Variable	Pre- experiment (mmHg)		<i>t</i>	<i>p</i> -value (2-tailed)
	<i>Mean</i>	<i>SD</i>		
Systolic Blood Pressure Level				
Control Group	146.075	5.65	1.920	.059
Experimental Group	148.7	6.55		
Diastolic Blood Pressure Level				
Control Group	80.775	8.85	1.604	.113
Experimental Group	83.6	6.77		

After the experiment, mean differences in systolic blood pressure in the control and experimental groups were 1.07 mmHg and 13.30 mmHg, respectively, while mean differences in diastolic blood pressure in the control and experimental groups were .20 mmHg and 12.47 mmHg, respectively. When mean differences in systolic blood pressure and diastolic blood pressure were compared between the control group and the experimental group, mean differences in systolic and diastolic blood pressure of the experimental group were found to have greater reductions than the control group with statistical significance ($t = 8.85$, $p < .001$ and $t = 8.12$, $p < .001$, respectively).

Variable	Post- experiment (mmHg)		<i>t</i>	<i>p</i> -value (1-tailed)
	<i>Mean diff.</i>	<i>SD</i>		
Systolic Blood Pressure Level				
Control Group	1.07	6.47	8.85	.000
Experimental Group	13.30	7.97		
Diastolic Blood Pressure Level				
Control Group	0.20	6.81	8.12	.000
Experimental Group	12.47	6.69		

Discussion of the Findings

According to the findings, the mean differences in systolic and diastolic blood pressure levels in the experimental group were found to be lower than the control group with statistical significance ($p = .000$, $p = 0.000$, respectively). At the same time, the mean difference in systolic blood pressure level was reduced by 13.30 mmHg in the experimental group and 1.07 mmHg in the control group. Furthermore, the mean difference in diastolic blood pressure level was reduced by 12.47 mmHg in the experimental group and 0.20 mmHg in the control group.

The fact that systolic and diastolic blood pressure levels had greater reductions in the experimental group than the control group during meditation created breath control, thereby inducing concentration and causing parasympathetic nervous system function to dominate over nervous system function while baroreflex functions were controlled for less sensitivity (Goldstein et al., 2011; Somporn Kantaradutsadee-Triamchaisri, 2011). This stimulates the prefrontal cortex and the cingulate gyrus, thereby triggering the body to secrete glutamate and causing patients with hypertension to have interest and focus on their bodies with the end result of relaxation. Furthermore, meditation therapy stimulates the reticular nucleus at the thalamus to secrete gamma aminobutyric acid (Newberg et al., 2015; Goyal et al., 2014). At the same time, reductions in neural signals transmitted to the posterior superior parietal lobule cause patients performing SKT 1 meditation therapy exercises to have attention. Thus, the body has less response to stimuli (Krishnakumar, Hamblin

& Lakshmanan, 2015; Guglietti, Daskalakis, Radhu, Fitzgerald & Ritvo, 2010). In the meantime, glutamates cause the limbic structure to trigger the hippocampus and amygdale, causing increased parasympathetic nervous system function (Newberg et al., 2015; Dickenson, Berkman, Arch & Lieberman; 2013), reduced sympathetic nervous system function and lower blood pressure levels (Dickenson et al., 2013; Wells et al., 2013).

Therefore, hypertensive patients who do not perform SKT1 meditation therapy exercises will not have the same neurotransmitter stimulation in the brain as hypertensive patients who perform SKT 1 meditation therapy exercises, causing lower reductions to blood pressure levels. The findings of this study concur with many studies such as a study on Tai-Chi meditation in patients with essential hypertension who performed Tai-Chi exercises three times per week for 6 – 24 weeks. According to the findings, the exclusive Tai-Chi meditation program was able to reduce systolic blood pressure ($p < .01$) and diastolic blood pressure with statistical significance ($p < .01$) when compared to routine care (Lo, et al., 2012; Chen et al., 2011; He et al, 2011; Song & Yu, 2011; Wang, Jing & Zheng, 2011; Wang, Li, & Liu, 2011; Yeh, Wang, Wayne & Phillips, 2009; Zhou, 2007; Lee, 2004; Mao & Sha, 2006; Taylor-Piliae, Haskell, & Froelicher, 2006; Tsai et al., 2003). A study of Zen meditation in patients with essential hypertension who studied and meditated 60 minutes for one day a week and meditated at home 60 minutes per day for a total of 12 weeks found systolic and diastolic blood pressure to be lower with statistical significance at the end of the experiment (de Fatima Rosas Marchiori et al., 2015). Furthermore, comparison of yoga meditation exercises combined with conventional treatments and conventional treatments in hypertensive patients by practicing yoga exercises once or twice per day in the morning and/or evening for 10 – 60 minutes per time, at least three days a week, for 6 – 12 weeks found exercises to be able to reduce blood pressure levels with statistical significance while mean systolic blood pressure levels dropped by 3.19 – 33.21 mmHg and mean diastolic blood pressure levels dropped by 1.47 – 26.80 mmHg (Wang, et al., 2013; Deepa, et al., 2012; Tundwala et al., 2012; Shantakumari et al., 2012; Bhende et al., 2011; Subramanian et al., 2011; Saphtharishi et al., 2009; McCaffrey et al., 2005). A study of the effects of Tai-Chi meditation to reduce blood pressure levels in patients with essential hypertension required 30 minutes per day to

perform one meditation exercise per day for 1 – 7 days per week with a total exercise period of 6 – 24 weeks. According to the previous findings, systolic blood pressure dropped by a mean of 11 – 36 mmHg and diastolic blood pressure dropped by a mean of 2 – 16 mmHg (Xiao, Yang & Zhuang, 2016; Xiong, Wang, Li & Zhang 2015; Lin & Huang, 2013; Freeman et al., 2014). Although meditation models are different, neurotransmitters in the brain are stimulated with the same mechanism to increase parasympathetic nervous system function while reducing sympathetic nervous system function to reduce blood pressure levels.

During slow-breathing meditation, the body controls baroreflex function for less sensitivity. This stimulates the prefrontal cortex and the cingulate gyrus, thereby resulting in the body's secretion of glutamate and stimulation of the reticular nucleus at the thalamus to secrete gamma amino butyric acid. This creates balance in the nervous system to stimulate the hippocampus and the amygdale, thereby increasing parasympathetic nervous system function and reducing sympathetic nervous system function. Thus, blood pressure levels drop (Dickenson et al., 2013; Wells et al., 2013). The effects of SKT 1 meditation therapy exercises in this study are also consistent with studies on SKT 2 meditation therapy exercises by slow breathing. For example, Somkid Tongmee and Mantana Ualapan (2014) and Prapat Jibsamanboon and Ubon Suttiniam (2013) studied the effects of SKT 2 meditation therapy exercises in patients with essential hypertension by having the subjects breathe slowly by inhaling slowly and deeply through the nose, pausing briefly and exhaling for a long time with a breathing rate of 3 – 4 times per minute. At the end of the aforementioned experiment, mean differences in systolic blood pressure were found to have dropped by 11 – 30.40 mmHg and mean differences in diastolic blood pressure were found to have dropped by 3 – 14.94 mmHg. Although the subjects in the experimental group of Somkid Tongmee and Mantana Ualapan (2014), Prapat Jibsaman Boon and Ubon Suttiniam (2013), had an age range of 40 – 70 years, the experimental group in this study had an age range of 35 – 59 years with slight differences in meditation exercises. Furthermore, meditation periods differed by 20 – 30 minutes per day while SKT 1 meditation therapy exercises and slow-breathing SKT 2 meditation therapy exercises used the same slow-breathing model.

This was similar to many studies on the effects of slow-breathing to help reduce blood pressure levels. For example, an experiment on training patients with essential hypertension and no blood pressure control by using device-guided slow breathing exercises found device-guided slow breathing exercises to reduce mean systolic blood pressure by 6 – 15 mmHg and reduce mean diastolic blood pressure by 3 – 7 mmHg (Viskoper et al., 2003; Rosenthal et al., 2001; Schein et al., 2001). Furthermore, the findings of this study also concurred with Prachumporn Kaweeorn and colleagues (2016) who studied the effects of SKT 1 – 7 meditation therapy exercises in patients with essential hypertension by having patients perform slow breathing meditation exercise and found at the end of the experiment that systolic blood pressure dropped by a mean of 22 mmHg and diastolic blood pressure dropped by a mean of 8 mmHg.

The findings of this study also concurred with studies on the use of yoga meditation to reduce blood pressure levels by practicing slow breathing. For example, Telles and colleagues (2013) studied blood pressure levels among hypertensive patients after using yoga meditation breathing techniques at the end of the experiment and found systolic blood pressure to have dropped with statistical significance ($p < .001$) and diastolic blood pressure was found to have dropped with a statistical significance ($p < .05$). Systolic blood pressure dropped by a mean of 5.67 mmHg and diastolic blood pressure dropped by a mean of 1.34 mmHg. The aforementioned findings concurred with Deepa and colleagues (2012) and Bhende and colleagues (2011) who studied the effects of yoga meditation exercises in hypertensive patients and found the patients who performed yoga exercises to have lower mean blood pressure levels with statistical significance after the experiment ($p < .01$) whereby systolic blood pressure levels dropped by a mean of 22.14 – 33.21 mmHg and diastolic blood pressure dropped by a mean of 14 – 26.80 mmHg, respectively. Similarly, Rainforth and colleagues (2007) and Terathongkum & Pickler (2004) found meditation with consistent slow breathing in yoga meditation to be able to reduce blood pressure levels in hypertensive patients. In addition to yielding findings similar to yoga practices, this study of SKT 1 meditation therapy also yielded research findings similar to other forms of meditation exercises such as a study of mobile Tai-Chi meditation models in patients with essential hypertension which also used a slow

breathing model and found systolic blood pressure to have dropped by a mean of 11 – 36 mmHg while diastolic blood pressure dropped by a mean of 2 – 16 mmHg at the end of the experiment (Xiao, Yang, & Zhuang, 2016; Xiong, Wang, Li, & Zhang 2015; Freeman et al., 2014; Lin & Huang, 2013; Titisuda Somtewi and colleagues, 2011)

Nevertheless, some studies yielded findings inconsistent with this study where the effects of slow breathing yoga meditation exercises showed the systolic and diastolic blood pressure levels of the experimental group to be no different from the control group. For example, Cohen (2011), studied yoga in untreated patients before hypertension and hypertensive patients in which the experimental group practiced yoga every day during the first six weeks before practicing yoga twice a week for 70 minutes per time (a total of 18 exercises in 12 weeks) and the control group did not perform any activity. According to the findings, the systolic and diastolic blood pressure levels of the experimental group were no different from the control group after the experiment. The fact that the findings did not concur with this study may be because the yoga studied by Cohen was a type focused on organizing the body, proper weight distribution of the arms, legs and the spine with no emphasis on breathing control as in SKT 1 meditation therapy. Furthermore, the study period of 12 weeks might have been insufficient because the yoga in Cohen's study is suitable for beginning yoga practitioners with a focus on adjusting positions to be able to practice difficult yoga positions more easily. Therefore, the findings put greater focus on organizing poses than paying attention on controlling breathing, causing systolic and diastolic blood pressure levels of the experimental group to be no different from the control group. Furthermore, the fact that differences in blood pressure levels included no reductions may be because of different environmental factors of hypertensive patients such as food consumption, different knowledge concerning hypertension and aerobic exercise (Hagins et al., 2014; Subramanian et al., 2011; Saptharishi et al., 2009). For example, the study conducted by Posadzki and colleagues (2014) included hypertensive patients who received modified foods, more health education, progressive relaxation, exercises with physical movement and monitoring of breathing or reading (Hagins et al., 2014; Subramanian et al., 2011; Saptharishi et al., 2009; Murugesan et al., 2000), which differed from SKT 1 meditation therapy exercises in this study.

Consistent monitoring of patients' meditation exercises means that, although SKT 1 meditation therapy exercises are simple, uncomplicated and can be practiced at home, monitoring of meditation practices by the researcher helped hypertensive patients to have consistent exercises. In this study, the researcher trained hypertensive patients in SKT 1 meditation therapy exercises until patients were able to properly perform SKT 1 meditation therapy exercises before allowing them to perform meditation therapy exercises continually and consistently at home. Moreover, the researcher followed-up on patients by telephone to assess, monitor meditation exercise outcomes and motivate patients to exercise continually and correctly. This helped every subject in the experimental group perform SKT 1 meditation therapy exercises every day. The findings concur with those of Shantakumari and colleagues (2012) who studied yoga meditation exercises in hypertensive diabetic patients by having the experimental group perform simple and uncomplicated yoga meditation exercises at home and record exercises while the researcher periodically followed up on patients. According to the aforementioned study, although patients did not record exercises every day, the patients performed simple yoga meditation exercises at home every day. This helped patients who meditated have lower systolic blood pressure at 132.23 ± 7.89 mmHg from 141.71 ± 9.79 mmHg and lower diastolic blood pressure at 85.49 ± 5.03 mmHg from 90.57 ± 4.07 mmHg.

The findings concurred with Jamaporn Jaipakdee, Kamon Udon, Prattana Satitwipawee and Panom Ketman (2014) who studied the effects of slow-deep breathing and muscle relaxation on blood pressure levels in hypertensive patients by providing group education on hypertension, deep breathing exercises and muscle relaxation exercises for volunteers to practice at home and the researcher monitored the effects of meditation exercises. According to the aforementioned study, after eight weeks, the experimental group and the control group had reductions in mean systolic blood pressure levels by 5.3 ± 10.9 mmHg and 3.9 ± 9.8 mmHg, respectively, while diastolic blood pressure levels dropped by a mean of 3.0 ± 8.7 mmHg and 2.7 ± 9.5 mmHg, respectively. The researcher explained that monitoring of meditation exercises at home by hypertensive patients helped reduce systolic and diastolic blood pressure. The findings were also consistent with meditation in Buddhist principles. Thus, this method attracts the interest of Thais and is easily accepted. The findings

also concur with a study by Titisuda Somtewe, Linjong Potiban and Paradee Nanasin (2011) who examined the effects of Tai-Chi meditation on blood pressure in hypertensive senior adults by having senior adults practice Tai-Chi meditation exercises for three days per week and allowing the senior adults to practice twice at home every day for eight weeks. The study indicated that systolic and diastolic blood pressures in the experimental group significantly decreased after performing Thai Qigong meditation exercise ($p < .001$) and lower than those of the control group were significantly ($p < .001$).

Lastly, time spent performing meditation exercises per day and exercise periods are also contributing factors. This study had patients perform SKT 1 meditation exercises twice a day for 30 minutes per time in the morning and evening for eight weeks to reduce blood pressure. SKT 1 exercise time in this study had the same length and frequency of exercises as other SKT meditation exercises. For example, Weerasak Pongpiriyamaitree (2010) who implemented the Anapansati meditation program in patients with essential hypertension used a total of eight weeks to allow patients to practice Anapansati meditation exercises for 60 minutes per time, once a day, and seven days per week. At the end of the experiment, hypertensive patients were found to have lower systolic and diastolic blood pressure with statistical significance. Furthermore, the findings concurred with Titisuda Somtewi, Linjong Potiban and Paradee Nanasin (2011) who studied the effects of Tai-Chi meditation exercises on blood pressure levels in hypertensive senior adults in the province of Chiang Rai by performing Tai-Chi meditation exercises for 30 minutes per time, twice a week, for eight weeks. This was similar to McCaffrey and colleagues (2005) who studied the effects of eight weeks of yoga meditation exercises among hypertensive patients in Thailand. McCaffrey and colleagues had the subjects perform yoga meditation exercises 60 minutes/time/day for three days per week. At the end of the study, systolic blood pressure was found to have dropped by a mean of 24.85 mmHg and diastolic blood pressure was found to have dropped by a mean of 17.51 mmHg. Length of each meditation exercise at 60 minutes/day to reduce blood pressure for SKT 1 meditation therapy, Anapansati meditation, SKT 7 meditation therapy and yoga meditation obviously helped lower systolic and diastolic blood pressure more than in this study. For example, Saptharishi and colleagues (2009) studied community-based

non-pharmacological treatments for hypertension in a randomized controlled trial by having the subjects perform yoga exercises for at least five days per week, 30 – 45 minutes per time/day for eight weeks. According to the findings, the experimental group had mean systolic blood pressure levels by 2.0 mmHg and mean diastolic blood pressure levels dropped by 2.6 mmHg. The aforementioned reductions in mean blood pressure levels were less than in this study.

The findings of this study can be implemented as guidelines for promoting control of essential hypertension in adults by controlling blood pressure below 140/90 mmHg as another treatment option. Furthermore, the findings can be used to promote blood pressure control in addition to pharmacological treatments provided by doctors to reduce blood pressure and prevent complications related to the cardiovascular system, disability rates and mortality rates. SKT 1 meditation therapy exercises are a non-pharmacological treatment for lifestyle modification to reduce blood pressure. Moreover, SKT 1 meditation therapy exercises and treatments with meditations for reducing blood pressure levels are more effective, less time-consuming and more convenient when compared to exclusive pharmacological treatments while also saving expenses and reducing the amount and dosages of medications used to reduce blood pressure levels. In addition, lifestyle modification in patients with essential hypertension should modify two or more lifestyle modification. Nurses can use SKT 1 meditation therapy with conventional treatments in compliance with doctors' treatment plans to promote blood pressure control in patients with essential hypertension.

Recommendations and Implementation of the Findings

Nursing Practice

Nurses should place importance on training patients in SKT 1 meditation therapy exercises until patients are able to perform the exercises. Furthermore, nurses should monitor patients consistently to assess and follow-up on exercise.

Nursing Research

1. Further studies should be conducted on issues requiring clarity such as studies of the effects of the SKT 1 meditation therapy program in patients with

essential hypertension aged over 60 years, patients with uncontrolled blood pressure control, prospective studies on the effects of the SKT 1 meditation therapy program in the long-term, studies aimed at comparison of SKT 1 meditation therapy practice time and duration, and studies to compare differences in mean blood pressure levels of SKT 1 meditation therapy exercises and other meditation practice.

2. Studies on various meditation practice should be conducted with control of the factors influencing blood pressure levels such as the response to blood pressure control meditations, salty food consumption, BMI and exercise, etc.

บรรณานุกรม

- กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล. (2559). ภาวะความดันโลหิตสูงในการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ พ.ศ. 2558 [PDF Reader version]. ใน ศรีเพ็ญ สวัสดิ์มงคล (บ.ก.), รายงานประจำปี 2558 (หน้า. 20 -26). สืบค้นจาก http://www.boe.moph.go.th/files/report/20140109_40197220.pdf
- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2559). การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2558 ที่วราชนาจอจักร. สืบค้นจาก [http:// service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/Sociosum58excel.rar](http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/Sociosum58excel.rar)
- คณะกรรมการจัดทำคู่มือปฏิบัติงานพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล. (2556). คู่มือปฏิบัติงานพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล. กรุงเทพฯ: จุดทองจำกัด
- คณะกรรมการการสถิติสาขาสุภาพและคณะกรรมการสถิติสาขาสุภาพ. (2557). แผนพัฒนาสถิติสาขาสุภาพฉบับที่ 1 พ.ศ. 2557 – 2558. สืบค้นจาก http://osthailand.nic.go.th/files/social_sector/SDP_health291057-new6.pdf
- คณะกรรมการการอำนวยการจัดทำแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 12. (2559). แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564). สืบค้นจาก http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/healthplan12.pdf
- เครือข่ายวิจัยกลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย.(2557). ผลการดำเนินงานการประเมินผลการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและ สถานพยาบาลในพื้นที่กรุงเทพมหานครประจำปี 2557. สืบค้นจาก http://dmht.thaimedresnet.org/files_2558/57DMHT_2014_ALL_Ontour.pdf
- จิราภรณ์ วิชัย, สายสมร พงดงนอก, กิตติศักดิ์ สวรรยาวิสุทธิ, และสายสมร พงดงนอก. (2558). ความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง. ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา.
- จิราวรรณ เจนจบ และสุพัฒนา คำสอน. (2559). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการควบคุมความดันโลหิต ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเกศกาสร อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร. วิจัยและนวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ, 12, 721-734.

- จมากรณ์ ใจภักดี, กมล อุดล, ปราบธนา สถิตย์วิภาวี, และพนม เกตุมาน. (2557). การฝึกหายใจแบบ
ลึกร่วมกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อต่อระดับความดันโลหิตและความเครียดในผู้ป่วย
ความดันโลหิตสูง. สืบค้นจาก <https://gsbooks.gs.kku.ac.th/57/grc15/files/mmp64.pdf>
- ชาวิท ดันวีระชัยสกุล. (2555). การจัดการความเครียดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง [PDF Reader
version]. ใน ไวยวรรณ ธรรมชัย, สมเกียรติ โพธิ์สัตย์, สิทธิชัย อาชาอินดี, และสุริพร คน
ละเอียด (บ.ก.), คู่มือการให้ความรู้ เพื่อจัดการภาวะความดันโลหิตสูงด้วยตนเอง
(หน้า. 125-131). สืบค้นจาก <http://www.dms.moph.go.th/dmsweb/cpgcorner/ht20121024.pdf>
- ชัชวาลย์ เรืองประพันธ์. (2553). การทดสอบการแจกแจงแบบปกติด้วย *Shapiro-Wilk test* หรือ *W test*. สืบค้นจาก <https://home.kku.ac.th/wichuda/BasicStat/Slide/wilk%20test.pdf>
- ณรงค์ สหเมธาพัฒน์. (2557). นั่งสมาธิลดเครียดพร้อมตั้งศูนย์ในโรงพยาบาล. สืบค้นจาก
<http://203.157.235.2/blog/blog/?p=1383>
- ทวีศักดิ์ นเกษร. (2549). วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ เล่ม 2 (พิมพ์ครั้งที่ 2). นครราชสีมา: โชคเจริญ
มาร์เก็ตติ้ง.
- ชนพร วรรณกุล, ชลิดา โสภิตภักดีพงษ์, วิริยา สุขวงศ์, ชลิดา โสภิตภักดีพงษ์, และวิริยา สุขวงศ์.
(2555). ประสิทธิภาพของโปรแกรมสุขภาพโดยประยุกต์ในทฤษฎีการดูแลตนเองใน
ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง. วารสารพยาบาลสาธารณสุข, 26 (3), 106 -118.
- ธนาภรณ์ วงษา. (2551). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความดันโลหิตที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคความ
ดันโลหิตสูง. สืบค้นจาก http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/snamcn/Thanaporn_Wongsa/Fulltext.pdf
- ธวัชชัย กฤษณะประกรกิจ, สมจิตร ห่องบุตรศรี, และพองพรรณ กฤษณะประกรกิจ. (2552). *สมาธิ
บำบัดทางจิตเวชศาสตร์และสุขภาพจิต*. ขอนแก่น: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ธารินี พังจันทน์, และนิตยา พันธุเวชย์. (2558). *ประเด็นสารบรรณครั้งวันความดันโลหิตสูงโลก 2558*.
สืบค้นจาก <http://odpc9.ddc.moph.go.th/PR/58-Hypertension.pdf>
- ธิดิสุดา สมเวที, ลินจง โพธิบาล, และภารดี นานาสิลป์. (2554). ผลของการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหว
ไทยซึ่งต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ.
วารสารพยาบาลสาร, 38(4), 81-91.
- นภาพร ห่วงสุขสกุล. (2555). *พฤติกรรมและการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงใน
โรงพยาบาล ชุมชน จังหวัดอุบลราชธานี. (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท).
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี*

- เนาวรัตน์ จันทานนท์, บุษราคัม สิงห์ชัย, และวิวัฒน์ วรวงษ์. (2554). พฤติกรรมการดูแลตนเอง ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในอำเภอเมือง จังหวัดชุมพร. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 16(6), 749-758.
- ปกรณ โล้ห์เลขา. (2554). ความดันโลหิตสูง. *Medical Progress April 2011*, 19-26. สืบค้นจาก <http://110.170.43.40/dmht/download/doc20110806.pdf>
- ประชุมพร กวีกรณ, ภูเบศร์ แสงสว่าง, เนาวรัตน์ คำข้าว, และเพชรสุดา ครองยุติ. (2559). รูปแบบการใช้สมาธิบำบัด SKT โดยครู ก เพื่อควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จังหวัดยโสธร. *วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย*, 6 (3), 231-239.
- ประภาส จิสมานบุญ, และอุบล สุทธิเนียม. (2556). สมาธิบำบัด SKT 2 ต่อระดับความดันโลหิตและตัวบ่งชี้ทางเคมี. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ*, 29, 122-133.
- ประสงค์ ศิริวิริยะกุล. (2556). *ความรู้ทางสรีรวิทยาเกี่ยวกับต่อมหมวกไต*. สืบค้นจาก <http://biochem.md.chula.ac.th/Data/Endocrine Physiology of adrenal gland.pdf>
- ผ่องพรรณ อรุณแสง. (2556). *การพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด* (พิมพ์ครั้งที่ 10). ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังน่านวิทยา.
- ผาณิต หลีเจริญ. (2556). การนำรูปแบบ TTM ไปใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข*, 23(3), 1-11.
- พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ. (2556). Mind/Body Medicine ตอนที่ 2 สมาธิบำบัด. *วารสารสำนักการแพทย์ทางเลือก*, 4(1), 9-16.
- พานทิพย์ แสงประเสริฐ. (2550). ความดันโลหิตสูงและการออกกำลังกาย: บทบาทของพยาบาล. *วารสารพยาบาล*, 56(1-2), 1-8.
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ประยุทธ์ ปยุตโต). (2532). *พุทธธรรม*. (พิมพ์ครั้งที่ 5) .กรุงเทพฯ: มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- พรเพ็ญ อารีกิจ และอรพรรณ ลือบุญรัชชัย. (2555). ผลของโปรแกรมการบำบัดทางความคิดและพฤติกรรมร่วมกับการเจริญสติต่อภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคซึมเศร้า. *วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต*. 26(3), 71-80.

- พรศรี ศรีอัญญาพร และสมเกียรติ โภชิตต์. (2555). หลักการและแนวปฏิบัติการให้ความรู้ในการดูแลภาวะความดันโลหิตสูงด้วยตนเอง [PDF Reader version]. ใน ไชยวรรณ ษะมัย, สมเกียรติ โภชิตต์, สิทธิชัย อาชายีนดี, และสุริพร คนละเอียด (บ.ก.), *คู่มือการให้ความรู้เพื่อจัดการภาวะความดันโลหิตสูงด้วยตนเอง* (หน้า. 7-13).
- พลภัทร์ โล่เสถียรกิจ (2559). สถิติกับการรักษาภาวะซึมเศร้า. สืบค้นจาก <http://www.dailynews.co.th/article/352007>
- พวงทอง ไกรพิบูลย์. (2559). โรคนอนหลับแล้วหยุดหายใจ ภาวะหยุดหายใจขณะหลับ (Sleep apnea) [บทความ]. สืบค้นจาก <http://haamor.com/th/โรคนอนหลับแล้วหยุดหายใจ/>
- พีระ บุรณะกิจเจริญ. (2556). *แนวทางการรักษาความดันโลหิตสูง (2013 ESH/ESC Guidelines)*. สืบค้นจาก <http://thaihypertension.org/files/250.Hypertension20Guideline202013.pdf>
- แพรวพรรณ สุวรรณกิจ, ประกายดาว สุขเทศ, ศตวรรษ วงษา, อรุมา อุดทา และณภัตวรรณ แสงปัญญา. (2553). ผลของการฝึกสหะโยคะสมาธิต่อความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ และความเครียดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ*, 4(2), 28-35.
- ภัสราลัย ศีตีสาร, อรุณวรรณ สุวรรณรัตน์, จารุวรรณ ใจลังกา และโรงพยาบาลดอกคาใต้ จังหวัดพะเยา. (2556). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้โรงพยาบาลดอกคาใต้ อำเภอดอกคาใต้ จังหวัดพะเยา. *วารสารธารณสุขล้านนา*, 9(2), 120-134.
- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, คณะแพทยศาสตร์, ภาควิชาศาสตร์ฟื้นฟู. (2557). *เสียงบำบัดจิตใจและสมอง*. สืบค้นจาก <http://www.med.cmu.ac.th/dept/rehab/2010/index.php>
- มานิช อัมสมบัติ. (2550). ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับแรงดันเลือดของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง อำเภอท่าช้าง จังหวัดสิงห์บุรี. *วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข*, 1(2), 119-128.
- ยศพล เหลืองโสมนภา, สาคร พร้อมเพระ, สมบัติ เหลืองโสมนภา, และยุพาร เสือเต่า (2556). อิทธิพลของความเชื่อเกี่ยวกับการกินยา ต่อความร่วมมือในการกินยาของ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในระดับสูง. *วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า*, 30(2), 146-157.

- ราม รัสสินธุ์ ปิยทัศน์ ทศนาวิวัฒน์, และคณะทำงานเจ้าหน้าที่เครือข่ายวิจัยกลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย. (2555). *การประเมินผลการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและโรงพยาบาลในสังกัดกรุงเทพมหานครประจำปี 2555*. สืบค้นจาก <http://www.tima.or.th/index.php/component/attachments/download/24>
- รัชณี สรรเสริญ, สมสมัย รัตนกิตติกุล, วรณรัตน์ ลาวัณ, อโนชา ทศนาชนชัย, ชรัญญากร วิริยะ, ทรรศนีย์ โสรจธรรมกุล, และพรเพ็ญ ภัทรากร. (2554). สถานการณ์ปัญหาและความต้องการการดูแลของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในอำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี. *วารสารการพยาบาลและการศึกษา*, 4(1), 2-15.
- วิษุกร สุริยะวงศ์ไพศาล. (2557). *ปัจจัยเสี่ยงทางสรีรวิทยาในภาพรวม* [รายงานการวิจัย]. สืบค้นจาก <http://ihppthaigov.net/DB/publication/attachbook/165/chapter1.pdf>
- วิชัย เทียนถาวร. (2556). *ระบบการเฝ้าระวัง ควบคุม ป้องกัน โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูงในประเทศไทย: นโยบายสู่การปฏิบัติ* (พิมพ์ครั้งที่ 3 ปรับปรุง). กองสุกศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- วัฒนา วัฒนาภา, ลือชา บุญทวีกุล, และลือชา บุญทวีกุล. (2550). *ระบบไหลเวียนเลือด: สรีรวิทยา 2* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ศิริราช.
- วิลาสินี หิรัญพานิช. (2552). หน่วยที่ 12 ย้ายไปยัง *Angiotensin-converting enzyme. E-learning*. สืบค้นจาก <http://www.elearning.msu.ac.th>
- วไลลักษณ์ พุ่มพวง. (2557). *เทคนิคการจัดการความเครียดเพื่อการมีสุขภาพที่ดี*. [บทความวิชาการ]. สืบค้นจาก <http://www.ns.mahidol.ac.th>
- วิชัย เอกพลากร, เขียวรัตน์ ประปักษ์ขาม, สุรศักดิ์ ฐานิพานิชสกุล, หทัยชนก พรหมเจริญ, วราภรณ์ เสถียรนพเก้า, และกนิษฐา ไทยกกล้า. (2553). *การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2* [รายงานการวิจัย]. สืบค้น <http://www.hiso.or.th/hiso/picture/reportHealth/report/report1.pdf>
- วิชัย เอกพลากร. (2559). *ภาวะสุขภาพ* [รายงานการวิจัย]. สืบค้นจาก <http://kb.hsri.or.th>
- วิน เตชะเคหะกิจ. (2559). การวิเคราะห์ต้นทุนผลลัพธ์ในการรักษาโรคความดันโลหิตสูงที่แผนกผู้ป่วยนอกเปรียบเทียบระหว่างกองทุนประกันสุขภาพของรัฐ. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*. 25(2), 284-295.

- วีรบุรุษ ว่องวรวัธนะกุล, วิชชุกร สุริยะวงศ์ไพศาล, และทักษพล ธรรมรังสี. (2557). สถานการณ์ NCDs. สืบค้นจาก <http://ihppthaigov.net/DB/publication/attachbook/165/chapter1.pdf>
- วีระศักดิ์ พงษ์พิริยะไมตรี. (2553). ผลของการฝึกสมาธิแบบอานาปานสติและการดูแลตนเองที่บ้านที่มีต่อความเครียดในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ (วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- วรรณสุตา งามอรุณ และทักษพล ธรรมรังสี. (2557). ภาวะความดันโลหิตสูง [รายงานการวิจัย]. สืบค้นจาก [http:// ihppthaigov. net/DB/publication/attachbook/165/chapter1.pdf](http://ihppthaigov.net/DB/publication/attachbook/165/chapter1.pdf)
- ศุภวรรณ มโนสุนทร. (2552). รายงานการพยากรณ์โรคความดันโลหิตสูง [รายงานการวิจัย]. สืบค้นจาก <http://www.interfetp thailand.net/forecast/files/report2012/ no01.pdf>
- สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2557). ผลการทบทวนวรรณกรรม [PDF Reader version]. ใน เนติมา คูณีย์ (บ.ก.), การทบทวนวรรณกรรม สถานการณ์ปัจจุบันและ รูปแบบการบริการด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (หน้า. 7-36). สืบค้นจาก http://www.boe.moph.go.th/files/report/20140109_40197220.pdf
- สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ . (2554). การดูแล รักษาและป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากภาวะความดันโลหิตสูง. กรุงเทพฯ: กรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข.
- สุเดือนเพ็ญ คงกะจันทร์, กอบกุล ไพศาล, อังพงษ์ นิพนธ์ กุลนิตย์ และสุเทียน ดันตระวานิชย์. (24 สิงหาคม – 3 กันยายน 2550). *Coaching/Mentoring*. เอกสารประกอบการอบรมหลักสูตรนักบริหารงานส่งเสริมสุขภาพระดับกลาง รุ่นที่ 6/2550. สมุทรสาคร: โรงแรมเซ็นทรัลเพลส.
- สุนันทา กระจ่างแดน . (2540). ผลของการทำสมาธิชนิดอานาปานสติแบบผ่อนคลายในการลดความเครียดและความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง. กรุงเทพมหานคร: ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย.
- สุรัชย์ คำภักดี. (2555). ความชุกของโรคซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์, 27(2), 107-112.
- สำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย. (2559). บทคัดย่อสำหรับผู้บริหาร [รายงานการวิจัย]. สืบค้นจาก [http://kb.hsri.or.th/dspace/ bitstream/handle/11228/4626/hs2301.zip](http://kb.hsri.or.th/dspace/bitstream/handle/11228/4626/hs2301.zip)
- สำนักการแพทย์ทางเลือก. (2552). โครงการอบรมวิทยากรสมาธิบำบัดในภาวะสุขภาพองค์รวม ปี 2552. สืบค้นจาก <http://www.thaicam.go.th>

- สำนักบริหารอาหารสาธารณสุข และสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2558). *รูปแบบการรักษาพยาบาล วิถีพุทธ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข*. ใน เกวลิ้น ชื่นเจริญสุข และนลินี มกรเสน (บ.ก.). *ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย: กรุงเทพฯ* สภาการพยาบาล. (2552). *ประกาศสภาการพยาบาล ขอบเขตและสมรรถนะผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงสาขาต่าง ๆ*. สืบค้นจาก http://www.tnc.or.th/files/2010/02/page-125/_20344.pdf
- สมเกียรติ แสงวัฒนาโรจน์. (กุมภาพันธ์, 2556). การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตได้ผลดีในการควบคุมความดันโลหิตสูงหรือ. ใน อนุตตร จิตตินันท์ (ประธาน), *Hypertension Management in Economic Constrain Era*. การประชุมจัดโดยสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, โรงแรมอมารีวอเตอร์เกต กรุงเทพฯ. สืบค้นจาก <http://thaihypertension.org/files/pdf>
- สมคิด ทองมี และมณฑนา เอื้อละพันธ์. (2557). *ผลของการฝึกสมาธิบำบัดเทคนิค SKT2 ต่อความดันโลหิตของผู้รับบริการที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง* [PowerPoint presentation]. สืบค้นจาก สำนักงานแพทย์ทางเลือก กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก เว็บไซต์: <http://www.thaicam.go.th/attachments/article/pdf>
- สมคิด เรืองวิจิตร. (2554). *การประเมินผลการฝึกอบรมโครงการอบรมวิทยากรสมาธิบำบัดในภาวะสุขภาพองค์รวม*. สืบค้นจาก <http://www.thaicam.go.th>
- สมพร กันทรคุญ์-เตรียมชัยศรี. (2552). *การปฏิบัติสมาธิเพื่อการเยียวยาสุขภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: คณะสาธารณสุขศาสตร์ ภาควิชาการพยาบาลสาธารณสุข, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สมพร กันทรคุญ์-เตรียมชัยศรี. (2553). *การปฏิบัติสมาธิเพื่อการเยียวยาองค์รวม (Meditation for Holistic Self-healing and Cells Healing)*. สืบค้นจาก <http://thaicam.go.th>
- สมพร กันทรคุญ์-เตรียมชัยศรี. (2554). *สมาธิบำบัดแบบ SKTรักษาสารพัดโรคได้ด้วยตนเอง*. กรุงเทพฯ: ปัญญาชน.
- สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. (2556, กุมภาพันธ์). *Hypertension Management in Economic Constrain Era*. เอกสารประกอบการประชุมการประชุมวิชาการประจำปี 2556 ครั้งที่ 11. สืบค้นจาก <http://www.thaihypertension.org/files/231.HypertensionManagementintheEconomicConstrainEra.pdf>

สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, คณะทำงานในเรื่องแนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2558. (2558). รายงานของคณะทำงานสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทยเรื่องแนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2558. สืบค้นจาก <http://thaihypertension.org>

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. (2550, พฤศจิกายน 9). ประโยชน์ของงาน สมาร์ทบำบัดในสถานบริการสุขภาพ [การสื่อสารระหว่างบุคคล]. สืบค้นจาก <http://www.thaicam.go.th>

สายสุนีย์ ด้ประดิษฐ์. (2556). ผลของบทสวดมนต์ประกอบดนตรีต่อความเครียดและความดันเลือดในผู้ที่เป็นความดันโลหิตสูงในชุมชนที่เลือกสรร. วชิรสารการพยาบาล; 15(1), 58-74.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ. (2555). ทันกระแสนสุขภาพ ภาวะน้ำหนักเกิน และโรคอ้วน. สืบค้นจาก <http://www.thaihealth.or.th>

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ. (2558). รายงานประจำปี 2558 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.). สืบค้นจาก <http://www.thaihealth.or.th>

สำนักโรคไม่ติดต่อ. (2559). ส่วนที่ 3 สถานการณ์โรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ. ใน ศรีเพ็ญ สวัสดิมงคล (บ.ก.), รายงานประจำปี 2558 (หน้า. 11-47). สืบค้นจาก <http://thaincd.com/document/file/download/paper-manual/Annual-report-2015.pdf>

สำนักโรคไม่ติดต่อ. (2553). สถานการณ์และปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด. ใน รวมพร นาคะพงศ์ (บ.ก.), แนวปฏิบัติการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด (หน้า.21-67). สืบค้นจาก <http://irem.ddc.moph.go.th/uploads/file/books/pdf/health-behavioral.pdf>

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี, กลุ่มงานควบคุมโรค. (2558). ระบบคลังข้อมูลโรคไม่ติดต่อ จังหวัดอุบลราชธานี. สืบค้นจาก http://203.157.166.6/chronic/report_main.php

สำนักงานสถิติจังหวัดอุบลราชธานี. (2558a). ข้อมูลสถิติจำแนกตามสาขา. สืบค้นจาก <http://ubon.nso.go.th/index.php>

สำนักงานสถิติจังหวัดอุบลราชธานี. (2558b). ตัวชี้วัดที่สำคัญของจังหวัด: มิติด้านความเสมอภาคและความเท่าเทียมกันทางสังคม. สืบค้นจาก <http://ubon.nso.go.th/index.php>

สำนักงานหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า. (2552). คู่มือแนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูง ในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ.2551. กรุงเทพฯ: สไตลส์ครีเอทีฟเฮาส์

- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2558). กรอบแนวคิดการบริหารจัดการบริการควบคุม ป้องกันและรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง [PDF Reader version]. ใน สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (บ.ก.), *คู่มือบริหารกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เล่มที่ 4 การบริหารงบประมาณบริการควบคุม ป้องกันและรักษาโรคเรื้อรัง (บริการควบคุมป้องกันและรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง* (หน้า. 7-12). สืบค้นจาก <http://www.nhso.go.th/files/userfiles/file/Download/.pdf>
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2558b). *ประชาสัมพันธ์: สปสช.คัดกรองประชาชนปีละ 5 ล้านราย ค้นหาความดันโลหิตสูง*. สืบค้นจาก <http://www.nhso.go.th>
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. (2557). สถิติด้านสถานะสุขภาพ [PDF Reader version]. ใน สมยศ ศรีจารนัย และคณะ (บ.ก.), *สรุปสถิติที่สำคัญ พ.ศ. 2557* (หน้า. 70-88). สืบค้นจาก http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/statistical2557.pdf
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. (2558). สถิติด้านสถานะสุขภาพ [PDF Reader version]. ใน พงศธร พอกเพิ่มดีและคณะ (บ.ก.), *สรุปสถิติที่สำคัญ พ.ศ. 2558* (หน้า. 70-88). สืบค้นจาก http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/statistic58.pdf
- สำนักสารนิเทศ. (2558, มีนาคม 4). *สธ.ชวนคนไทยใช้ฤกษ์วันมาฆบูชาฝึกสมาธิ ช่วยจิตใจสงบ เกิดสติปัญญา ลดเสี่ยงป่วยโรคความดันโลหิตสูง*. สืบค้นจาก http://pr.moph.go.th/iprg/include/admin_hotnew/show_hotnew.php
- สิทธิชัย อาชาอินดี. (2555). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาวะความดันโลหิตสูง [PDF Reader version]. ใน ไวยวรรณ ธาระมัย, สมเกียรติ โพธิ์สัตย์, สิทธิชัย อาชาอินดี, และสุวิพร คนละเอียด (บ.ก.), *คู่มือการให้ความรู้เพื่อจัดการภาวะความดันโลหิตสูงด้วยตนเอง* (หน้า, 15-28). สืบค้นจาก <http://www.dms.moph.go.th/dmsweb/cpgcorner/ht20121024.pdf>
- เสาวนีย์ เหลืองอร่าม. (2556). การหายใจแบบช้าในภาวะความดันโลหิตสูง. *วารสารกายภาพบำบัด*, 35(1), 73-80.
- แสงทอง ชีระทองคำ, นัฏฐิดา ประสาทแก้ว และวันทนา มณีศรีวงศ์กุล. (2558). โปรแกรมการเชื่อมบ้านร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ. *Rama Nurs J*, 20(3), 356-371.
- หทัยวัน สนั่นเอื้อ. (2559). การใช้สารเสพติดในผู้ป่วยโรคจิตเภทที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยจิตเวช โรงพยาบาลกาฬสินธุ์. *วารสารโรงพยาบาลร้อยเอ็ด, กาฬสินธุ์, มหาสารคาม*, 16(1).

- อุไรลักษณ์ เจนสุขทิเวชกุล. (2550). พฤติกรรมดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในเขตอำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม.
- อมรา ทองหงษ์, กมลชนก เทพสิทธิ์ และภาณุภูมิ จงพิริยะอนันต์. (2555). รายงานการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง พ.ศ. 2555 (รายงานการวิจัย). สืบค้นจาก http://www.boe.moph.go.th/files/report/20140109_40197220.pdf
- อรสา เทวสกุลวงศ์. (2555). ผลของโปรแกรมสมาธิแนวพุทธต่อระดับความดันโลหิตและพฤติกรรมควบคุมความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโรงพยาบาลหลังสวน จังหวัดชุมพร. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, เพชรบุรี.
- Abdou, A. M., Higashiguchi, S., Horie, K., Kim, M., Hatta, H., & Yokogoshi, H. (2006). Relaxation and immunity enhancement effects of gamma-aminobutyric acid (GABA) administration in humans. *Biofactors*, 26(3), 201-208. <https://doi.org/10.1002/biof.5520260305>
- Aftanas, L. I., & Golocheikine, S. A. (2002). Non-linear dynamic complexity of the human EEG during meditation. *Neuroscience Letters*, 330(2), 143-146. [http://dx.doi.org/10.1016/S0304-3940\(02\)00745-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0304-3940(02)00745-0)
- Ahani, A., Wahbeh, H., Nezamfar, H., Miller, M., Erdogmus, D., & Oken, B. (2014). Quantitative change of EEG and respiration signals during mindfulness meditation. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 11(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/1743-0003-11-87>
- Alexander, M. R., Madhur, M. S., Harrison, D. G., Dreisbach, A. W., Riaz, K., Sander, G. E., & Yang, E. H. (2016). *Hypertension* [Electronic article]. In Sander, G. E., & Yang, E. H. (Eds). Retrieved from <http://emedicine.medscape.com>
- American Heart Association, Task Force on What is High Blood Pressure?. (2014a). *Report of The AHA Task Force on What happens in the body when blood pressure is high?*. Retrieved from. <http://heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/AboutHighBloodPressure/>
- American Heart Association, Task Force on Prevention & Treatment of HBP. (2014b). *Report of the AHA Task Force on Stress and Blood Pressure*. Retrieved from <http://heart.org/HEARTORG/HealthyLiving/HealthyEating/Nutrition/Saturated-Fats>

- American Heart Association, Task Force on High Blood Pressure. (2014c). *Report of the AHA Task Force on Physical Activity and Blood Pressure*. Retrieved from http://heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/PreventionTreatmentofHighBloodPressure/Physical-Activity-and-Blood-Pressure_UCM_301882_Article.
- American Heart Association, Task Force on High Blood Pressure. (2015). *Report of The AHA Task Force on Managing Blood Pressure with a Heart-Healthy Diet*. Retrieved from http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/AboutHighBloodPressure/About-High-Blood-Pressure_UCM_002050_Article.
- American Heart Association, Task Force on High Blood Pressure. (2016). *Report of the AHA Task Force on About High Blood Pressure*. Retrieved from http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/PreventionTreatmentofHighBloodPressure/Managing-Blood-Pressure-with-a-Heart-Healthy-Diet_UCM_301879_Article.
- American Heart Association, Task Force on Understanding Blood Pressure Readings. (2017). *Report of the AHA Task Force on Understanding Blood Pressure Readings*. Retrieved from http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/AboutHighBloodPressure/Understanding-Blood-Pressure-Readings_UCM_301764_Article.
- American Psychological Association. Task Force on APA Style Guide to Electronic References, (6th ed.) [Kindle PC version]. (2012). *Report of the APA Style Guide to Electronic References, Sixth Edition Kindle Edition*. Retrieved from <http://www.amazon.com>
- Amtul, Z., Arena, A., Hirjee, H., Khan, Z. U., Maldeniya, P. M., Newman, R. I., . . . Vasudev, A. (2014). A randomized controlled longitudinal naturalistic trial testing the effects of automatic self-transcending meditation on heart rate variability in late life depression: study protocol. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 14, 307. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-14-307>
- Anderson, J. W., Liu, C., & Kryscio, R. J. (2008). Blood pressure response to transcendental meditation: a meta-analysis. *American Journal of Hypertension*, 21(3), 310-316. <https://doi.org/10.1038/ajh.2007.65>
- Antonakoudis, G., Poulimenos, L., Kifnidis, K., Zouras, C., & Antonakoudis, H. (2007). Blood pressure control and cardiovascular risk reduction. *Hippokratia*, 11(3), 114-119.

- Appel, L. J., Champagne, C. M., Harsha, D. W., Cooper, L. S., Obarzanek, E., Elmer, P. J., . . . Young, D. R. (2003). Effects of comprehensive lifestyle modification on blood pressure control: main results of the PREMIER clinical trial. *The Journal of the American Medical Association*, 289(16), 2083-2093. <https://doi.org/10.1001/jama.289.16.2083>
- Awasthi, B. (2013). Issues and perspectives in meditation research: in search for a definition. *Frontiers in Psychology*, 3, 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00613>
- Bai, Z., Chang, J., Chen, C., Li, P., Yang, K., & Chi, I. (2015). Investigating the effect of transcendental meditation on blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Human Hypertension*, 29(11), 653-662. <https://doi.org/10.1038/jhh.2015.6>
- Baijal, S., & Srinivasan, N. (2010). Theta activity and meditative states: spectral changes during concentrative meditation. *Cognitive Processing*, 11(1), 31-38. <https://doi.org/10.1007/s10339-009-0272-0>
- Balaji, P. A., Varne, S. R., & Ali, S. S. (2012). Physiological Effects of Yogic Practices and Transcendental Meditation in Health and Disease. *North American Journal of Medical Sciences*, 4(10), 442-448. <https://doi.org/10.4103/1947-2714.101980>
- Barnes, V. A., Kapuku, G. K., & Treiber, F. A. (2012). Impact of Transcendental Meditation on Left Ventricular Mass in African American Adolescents. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2012. <https://doi.org/10.1155/2012/923153>
- Barnes, V. A., & Orme-Johnson, D. W. (2012). Prevention and Treatment of Cardiovascular Disease in Adolescents and Adults through the Transcendental Meditation (®) Program: A Research Review Update. *Current Hypertension Reviews*, 8(3), 227-242. <https://doi.org/10.2174/157340212803530411>
- Bartolome, R. E., Chen, A., Handler, J., Platt, S. T., & Gould, B. (2016). Population Care Management and Team-Based Approach to Reduce Racial Disparities among African Americans/Blacks with Hypertension. *The Permanente Journal*, 20(1), 53-59. <https://doi.org/10.7812/TPP/15-052>
- Bhargava, M., Ikram, M. K., & Wong, T. Y. (2012). How does hypertension affect your eyes? *Journal of Human Hypertension*, 26(2), 71-83. <https://doi.org/10.1038/jhh.2011.37>

- Bhavanani, A. B., Sanjay, Z., & Madanmohan. (2011). Immediate Effect of Sukha Pranayama on Cardiovascular Variables in Patients of Hypertension. *International Journal of Yoga Therapy*, 21(1), 73-76. <https://doi.org/10.17761/ijyt.21.1.y007g51341634172>
- Bhende, A. M., Zade, S., Sitre, S. R., & Wasu, Y. H. (2011). Effect of yogic practices on the management of hypertension in working women. *International J Biomedical and Healthcare Sci*, 1, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2013/649836>
- Blom, K., Baker, B., How, M., Dai, M., Irvine, J., Abbey, S., . . . Tobe, S. W. (2014). Hypertension analysis of stress reduction using mindfulness meditation and yoga: results from the HARMONY randomized controlled trial. *American Journal of Hypertension*, 27(1), 122-129. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpt134>
- Blood pressure: *How low should you go?*. (2016, March). Harvard Health E-Newsletter. Retrieved from <http://health.harvard.edu/heart-health/blood-pressure-how-low-should-you-go>
- Boccia, M., Piccardi, L., & Guariglia, P. (2015). The Meditative Mind: A Comprehensive Meta-Analysis of MRI Studies. *BioMed Research International*, 2015, 1-11. <https://doi.org/10.1155/2015/419808>
- Brand, S., Holsboer-Trachsler, E., Naranjo, J. R., & Schmidt, S. (2012). Influence of mindfulness practice on cortisol and sleep in long-term and short-term meditators. *Neuropsychobiology*, 65(3), 109-118. <https://doi.org/10.1159/000330362>
- Breaux-Shropshire, T. L., Brown, K. C., Pryor, E. R., & Maples, E. H. (2012). Relationship of Blood Pressure Self-Monitoring, Medication Adherence, Self-Efficacy, Stage of Change, and Blood Pressure Control Among Municipal Workers With Hypertension. *Workplace Health & Safety*, 60(7). <https://doi.org/10.3928/21650799-20120625-04>
- Brefczynski-Lewis, J. A., Lutz, A., Schaefer, H. S., Levinson, D. B., & Davidson, R. J. (2007). Neural correlates of attentional expertise in long-term meditation practitioners. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(27), 11483-11488. <https://doi.org/10.1073/pnas.0606552104>
- Brewer, J. A., & Garrison, K. A. (2014). The posterior cingulate cortex as a plausible mechanistic target of meditation: findings from neuroimaging. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1307, 19-27. <https://doi.org/10.1111/nyas.12246>

- Brill, J. B. (2011). Lifestyle Intervention Strategies for the Prevention and Treatment of Hypertension: A Review. *American Journal of Lifestyle Medicine*.
<https://doi.org/10.1177/1559827610392873>
- Brown, R. P., & Gerbarg, P. L. (2009). Yoga breathing, meditation, and longevity. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1172, 54-62. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.009.04394.x>
- Cade, T., Reeds, D. N., Mondy, K. E., Overton, T., Grassino, J., Tucker, S., . . . Yarasheski, K. E. (2010). Yoga lifestyle intervention reduces blood pressure in HIV-infected adults with cardiovascular disease risk factors. *HIV Medicine*, 11(6), 379-388.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-1293.2009.00801.x>
- Cahn, B. R., Delorme, A., & Polich, J. (2010). Occipital gamma activation during Vipassana meditation. *Cognitive Processing*, 11(1), 39-56. <https://doi.org/10.1007/s10339-009-0352-1>
- Cahn, B. R., & Polich, J. (2006). Meditation states and traits: EEG, ERP, and neuroimaging studies. *Psychological Bulletin*, 132(2), 180-211. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.2.180>
- Campbell, N. R. C., Lackland, D. T., Niebylski, M. L., the World Hypertension League, & International Society of Hypertension Executive Committees. (2014). High Blood Pressure: Why Prevention and Control Are Urgent and Important—A 2014 Fact Sheet From the World Hypertension League and the International Society of Hypertension. *The Journal of Clinical Hypertension*, 16(8), 551-553.
<https://doi.org/10.1111/jch.12372>
- Cardoso, R., de Souza, E., Camano, L., & Leite, J. R. (2004). Meditation in health: an operational definition. *Brain Research. Brain Research Protocols*, 14(1), 58-60. <https://doi.org/10.1016/j.brainresprot.2004.09.002>
- Castillo-Richmond, A., Schneider, R. H., Alexander, C. N., Cook, R., Myers, H., Nidich, S., . . . Salerno, J. (2000). Effects of stress reduction on carotid atherosclerosis in hypertensive African Americans. *Stroke*, 31(3), 568-573.
- Chen, J. (2011). Effects of Tai Chi on elderly hypertensive patients in the community. *Medical information*, 24(6), 3435–3436.

- Chen, J. Y., Li, J. H., Chen, W. J., Xie, Y. L., Yang, L. Z., & Tang, M. S. (2011). Effect evaluation of Tai Chi on hypertension in Guangzhou Liurong community. *Medical information*, 24(7), 13–14
- Chen, X. X., & Lv, H. Q. (2006). Effects of Taijiquan exercise on hypertension patients' NO consistency in plasma, the activity of RBC Na⁺-K⁺ATPase and Ca²⁺-Mg²⁺ATPase. *Journal of Beijing University of Physical Education*, 29(10), 1359–1361
- Chen, Y., Yang, X., Wang, L., & Zhang, X. (2013). A randomized controlled trial of the effects of brief mindfulness meditation on anxiety symptoms and systolic blood pressure in Chinese nursing students. *Nurse Education Today*, 33(10), 1166-1172. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2012.11.014>
- Chobanian, A. V., Bakris, G. L., Black, H. R., Cushman, W. C., Green, L. A., Izzo, J. L., Jr., . . . Roccella, E. J. (2003). Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*, 42(6), 1206-1252. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000107251.49515.c2>.
- Chung, S. C., Brooks, M. M., Rai, M., Balk, J. L., & Rai, S. (2012). Effect of Sahaja yoga meditation on quality of life, anxiety, and blood pressure control. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 18(6), 589-596. <https://doi.org/10.1089/acm.2011.0038>
- Cohen, J. (1992). Quantitative methods in psychology. *American Psychological Association*, 112(1), 155-159.
- Cohen, B. E., Chang, A. A., Grady, D., & Kanaya, A. M. (2008). Restorative yoga in adults with metabolic syndrome: a randomized, controlled pilot trial. *Metabolic Syndrome and Related Disorders*, 6, 223-229. <https://doi.org/10.1089met.2008.0016>
- Cohen, D. L., Bloedon, L. T., Rothman, R. L., Farrar, J. T., Galantino, M. L., Volger, S., . . . Townsend, R. R. (2011). Iyengar Yoga versus Enhanced Usual Care on Blood Pressure in Patients with Prehypertension to Stage I Hypertension: a Randomized Controlled Trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2011, 546428. <https://doi.org/10.1093/ecam/nep130>

- Connor M. & Pokora J. (2012). *Coaching and mentoring at work: Developing effective practice*, (2nd ed.). Berkshire, England: Open University Press.
- Cramer, H. (2015). The Efficacy and Safety of Yoga in Managing Hypertension. *Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes*. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1565062>
- Creswell, J. D., Way, B. M., Eisenberger, N. I., & Lieberman, M. D. (2007). Neural correlates of dispositional mindfulness during affect labeling. *Psychosomatic Medicine*, 69(6), 560-565. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3180f6171f>
- Davanger, S., Ellingsen, O., Holen, A., & Hugdahl, K. (2010). Meditation-specific prefrontal cortical activation during acem meditation: an fMRI study. *Perceptual and Motor Skills*, 111(1), 291-306. <https://doi.org/10.2466/02.04.22.pms.111.4.291-306>
- Davidson, R. J., Kabat-Zinn, J., Schumacher, J., Rosenkranz, M., Muller, D., Santorelli, S. F., . . . Sheridan, J. F. (2003). Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation. *Psychosomatic Medicine*, 65(4), 564-570. <https://doi.org/10.1097/01.psy.0000077505.67574.e3>
- Daskalopoulou, S. S., Rabi, D. M., Zarnke, K. B., Dasgupta, K., Nerenberg, K., Cloutier, L., . . . Padwal, R. S. (2015). The 2015 Canadian Hypertension Education Program recommendations for blood pressure measurement, diagnosis, assessment of risk, prevention, and treatment of hypertension. *Canadian Journal of Cardiology*, 31(5), 549-568. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2015.02.016>
- de Fatima Rosas Marchiori, M., Kozasa, E. H., Miranda, R. D., Monezi Andrade, A. L., Perrotti, T. C., & Leite, J. R. (2015). Decrease in blood pressure and improved psychological aspects through meditation training in hypertensive older adults: A randomized control study. *Geriatrics & Gerontology International*, 15(10), 1158-1164. <https://doi:10.1111/ggi.12414>
- Deepa, T., Gowri Sethu, & Thirrunavukkarasu, N. (2012). Effect of Yoga and Meditation on Mild to Moderate Essential Hypertensives. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. Retrieved from http://jcdr.net/back_issues.asp
- DeMartinis, J. E. (2009). *Management of Client with Hypertensive disorders*. (8th ed., Vol. 2). Philadelphia: W. B. Saunders.

- Deshmukh, V. D. (2006). Neuroscience of meditation. *ScientificWorldJournal*, 6, 2239-2253. <https://doi.org/10.1100/tsw.2006.353>
- Devi, S., & Samaga, L. (2015). Effect of transcendental meditation on stress and blood pressure among patients with systemic hypertension. *Asian Journal of Nursing Education and Research*, 5(1), 151. <https://doi.org/10.5958/2349-2996.2015.00032.4>
- Dhameja, K., Singh, S., Mustafa, M. D., Singh, K. P., Banerjee, B. D., Agarwal, M., & Ahmed, R. S. (2013). Therapeutic effect of yoga in patients with hypertension with reference to GST gene polymorphism. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 19(3), 243-249. <https://doi.org/10.1089/acm.2011.0908>
- Dickenson, J., Berkman, E. T., Arch, J., & Lieberman, M. D. (2013). Neural correlates of focused attention during a brief mindfulness induction. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 8(1), 40-47. <https://doi.org/10.1093/scan/nss030>
- Donner, G., & Wheeler, M. (2009). Coaching in nursing. Retrieved from http://www.icn.ch/images/stories/documents/pillars/sew/coaching/Coaching_in_Nursing.pdf.
- Duraimani, S., Schneider, R. H., Randall, O. S., Nidich, S. I., Xu, S., Ketete, M., . . . Fagan, J. (2015). Effects of Lifestyle Modification on Telomerase Gene Expression in Hypertensive Patients: A Pilot Trial of Stress Reduction and Health Education Programs in African Americans. *PLoS One*, 10(11), e0142689. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0142689>
- Edelman, D., Fredrickson, S. K., Melnyk, S. D., Coffman, C. J., Jeffreys, A. S., Datta, S., . . . Weinberger, M. (2010). Medical clinics versus usual care for patients with both diabetes and hypertension: a randomized trial. *Annals of Internal Medicine*, 152(11), 689-696. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-152-11-201006010-00001>
- Elliott, A. C., & Woodward, W. A. (2007). *Statistical analysis quick reference guidebook: with SPSS examples*. Thousand Oaks, Calif: Sage Publications.
- Eng, J. Y., Moy, F. M., & Bulgiba, A. (2016). Impact of a Workplace Health Promotion Program on Employees' Blood Pressure in a Public University. *PLoS ONE*, 11(2), e0148307. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148307>

- Engström, M., & Söderfeldt, B. (2010). Brain activation during compassion meditation: a case study. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 16(5), 597-599. <https://doi.org/10.1089/acm.2009.0309>
- Esler, M., Hastings, J., Lambert, G., Kaye, D., Jennings, G., & Seals, D. R. (2002). The influence of aging on the human sympathetic nervous system and brain norepinephrine turnover. *American Journal of Physiology. Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 282(3), R909-916. <http://dx.doi.org/10.1152/ajpregu.00335.2001>
- European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). (2013). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *Journal of Hypertension*, 31, 1281-1357. <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/eh1151>
- Evers, K. E., Prochaska, J. O., Johnson, J. L., Mauriello, L. M., Padula, J. A., & Prochaska, J. M. (2006). A randomized clinical trial of a population- and transtheoretical model-based stress-management intervention. *Health Psychology*, 25(4), 521-529. <http://dx.doi.org/10.1037/0278-6133.25.4.521>
- Excellence, N. I. f. H. a. C. (2014). *Hypertension: clinical management of primary hypertension in adults (Clinical guideline 127)*. Retrieved from <http://guidance.nice.org.uk/CG127>
- Fagard, R. H., & Cornelissen, V. A. (2007). Effect of exercise on blood pressure control in hypertensive patients. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 14(1), 12-17. <https://doi.org/10.1097/HJR.0b013e3280128bbb>
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175-191. <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149-1160. <https://doi.org/10.3758/brm.41.4.1149>
- Ferreira, M. J., & Zanesco, A. (2016). Heart rate variability as important approach for assessment autonomic modulation. Motriz. *The Journal of Physical Education. UNESP. Rio Claro, SP, Brazil*, 22(2), 3-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-65742016000200001>

- F.Hoffmann-La Roche Ltd. F.Hoffmann-La Roche Ltd. (2012). *Cardiovascular and metabolism; About cardiovascular and metabolism diseases*. Retrieved from http://www.roche.com/about/business/pharmaceuticals/metabolic_disorders.htm
- Filippi, A., Sangiorgi, D., Buda, S., Degli Esposti, L., Nati, G., Paolini, I., & Di Guardo, A. (2013). How many hypertensive patients can be controlled in "real life": an improvement strategy in primary care. *BMC Family Practice*, 14, 192. <https://doi.org/10.1186/1471-2296-14-192>
- Fincham, J. M., & Anderson, J. R. (2006). Distinct roles of the anterior cingulate and prefrontal cortex in the acquisition and performance of a cognitive skill. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103(34), 12941-12946. <https://doi.org/10.1073/pnas.0605493103>
- Flack, J. M., Sica, D. A., Bakris, G., Brown, A. L., Ferdinand, K. C., Grimm, R. H., Jr., . . . Jamerson, K. A. (2010). Management of high blood pressure in Blacks: an update of the International Society on Hypertension in Blacks consensus statement. *Hypertension*, 56(5), 780-800. doi:10.1161/hypertensionaha.110.152892
- Franco, V., Oparil, S., & Carretero, O. A. (2004). Hypertensive therapy: Part I. *Circulation*, 109(24), 2953-2958. <https://doi.org/10.1161/01.cir.0000132614.41493.b5>
- Freeman, S. R., Hanik, S.-A. E., Littlejohn, M. L., Malandrucolo, A. A., Coughlin, J., Warren, B., & McGowan, C. L. (2014). Sit, breathe, smile: Effects of single and weekly seated Qigong on blood pressure and quality of life in long-term care. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 20(1), 48-53. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctcp.2013.10.004>
- Fulambarker, A., Farooki, B., Kheir, F., Copur, A. S., Srinivasan, L., & Schultz, S. (2012). Effect of yoga in chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Therapeutics*, 19(2), 96-100. <https://doi.org/10.1097/MJT.0b013e3181f2ab86>
- Gabbard, G. O. (2005). Mind, brain, and personality disorders. *The American Journal of Psychiatry*, 162(4), 648-655. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.4.648>
- Gardener, H., Rundek, T., Wright, C. B., Elkind, M. S. V., & Sacco, R. L. (2012). Dietary Sodium and Risk of Stroke in the Northern Manhattan Study. *Stroke*, 43(5), 1200-1205. <https://doi.org/10.1161/strokeaha.111.641043>

- Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). Normality Tests for Statistical Analysis: A Guide for Non-Statisticians. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 10(2), 486-489. doi:10.5812/ijem.3505
- Goldstein, D. S., Benth, O., Park, M. Y., & Sharabi, Y. (2011). Low-frequency power of heart rate variability is not a measure of cardiac sympathetic tone but may be a measure of modulation of cardiac autonomic outflows by baroreflexes. *Experimental Physiology*, 96(12), 1255-1261. <https://doi.org/10.1113/expphysiol.2010.056259>
- Gottlieb, D. J., Redline, S., Nieto, F. J., Baldwin, C. M., Newman, A. B., Resnick, H. E., & Punjabi, N. M. (2006). Association of usual sleep duration with hypertension: the Sleep Heart Health Study. *Sleep*, 29(8), 1009-1014.
- Goyal, M., Singh, S., Sibinga, E. M. S., Gould, N. F., Rowland-Seymour, A., Sharma, R., . . . Haythornthwaite, J. A. (2014). AHRQ Comparative Effectiveness Reviews Meditation Programs for Psychological Stress and Well-Being. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US). Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK180102/>
- Groer, M. E. (2001). Advanced Pathophysiology: *Application to Clinical Practice*. In M. W. Groer (Ed.). Philadelphia PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Grossman, E., Grossman, A., Schein, M. H., Zimlichman, R., & Gavish, B. (2001). Breathing-control lowers blood pressure. *Journal of Human Hypertension*, 15(4), 263-269. <https://doi.org/10.1038/sj.jhh.1001147>
- Grossman, P., Niemann, L., Schmidt, S., & Walach, H. (2004). Mindfulness-based stress reduction and health benefits. A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 57(1), 35-43. [https://doi.org/10.1016/s0022-3999\(03\)00573-7](https://doi.org/10.1016/s0022-3999(03)00573-7)
- Gu, J. W., Bailey, A. P., Tan, W., Shparago, M., & Young, E. (2008). Long-term High Salt Diet Causes Hypertension and Decreases Renal Expression of Vascular Endothelial Growth Factor in Sprague-Dawley Rats. *Journal of the American Society of Hypertension*, 2(4), 275-285. <https://doi.org/10.1016/j.jash.2008.03.001>
- Guglietti, C. L., Daskalakis, Z. J., Radhu, N., Fitzgerald, P. B., & Ritvo, P. (2013). Meditation-related increases in GABA modulated cortical inhibition. *Brain Stimulation*, 6(3), 397-402. <https://doi.org/10.1016/j.brs.2012.08.005>

- Guleria, A., Kumar, U., Kishan, S. S., & Khetrapal, C. L. (2013). Effect of "SOHAM" meditation on the human brain: an fMRI study. *Psychiatry Research*, 214(3), 462-465. <https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2013.06.012>
- Gupta, R., & Guptha, S. (2010). Strategies for initial management of hypertension. *The Indian Journal of Medical Research*, 132(5), 531-542.
- Hagins, M., Rundle, A., Consedine, N. S., & Khalsa, S. B. S. (2014). A randomized controlled trial comparing the effects of yoga to an active control on ambulatory blood pressure in individuals with Pre- and Stage 1 Hypertension. *Journal of clinical hypertension (Greenwich, Conn.)*, 16(1), 54-62. <https://doi.org/10.1111/jch.12244>
- Hagins, M., States, R., Selfe, T., & Innes, K. (2013). Effectiveness of yoga for hypertension: systematic review and meta-analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013, 649836. <https://doi.org/10.1155/2013/649836>
- Han, Q. Y., Huang, X. F., Li, L., & Chen, L. Q. (2010). The effect of shadow boxing exercise on the long-term quality of life in middle-aged and elderly patients with primary hypertension. *Zhong Hua Xian Dai Hu Li Za Zhi*, 16(14), 1617-1619.
- Hanslmayr, S., Klimesch, W., Sauseng, P., Gruber, W., Doppelmayr, M., Freunberger, R., . . . Birbaumer, N. (2007). Alpha phase reset contributes to the generation of ERPs. *Cerebral Cortex*, 17(1), 1-8. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhj129>
- Harinath, K., Malhotra, A. S., Pal, K., Prasad, R., Kumar, R., Kain, T. C., . . . Sawhney, R. C. (2004). Effects of Hatha yoga and Omkar meditation on cardiorespiratory performance, psychologic profile, and melatonin secretion. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 10(2), 261-268. <https://doi.org/10.1089/107555304323062257>
- Hart, E. C., Charkoudian, N., Wallin, B. G., Curry, T. B., Eisenach, J. H., & Joyner, M. J. (2009). Sex Differences in Sympathetic Neural-Hemodynamic Balance. *Implications for Human Blood Pressure Regulation*, 53(3), 571-576. <http://dx.doi.org/10.1161/hypertensionaha.108.126391>
- Health, N. I. o. (2015). Risk Factors for High Blood Pressure. Health Information for the Public. Retrieved from <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/hbp/atrisk>

- Heard, E., Whitfield, K. E., Edwards, C. L., Bruce, M. A., & Beech, B. M. (2011). Mediating effects of social support on the relationship among perceived stress, depression, and hypertension in African Americans. *Journal of the National Medical Association, 103*(2), 116-122. [http://dx.doi.org/10.1016/S0027-9684\(15\)30260-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0027-9684(15)30260-1)
- Hedayati, S. S., Elsayed, E. F., & Reilly, R. F. (2011). Non-pharmacological aspects of blood pressure management: what are the data? *Kidney international, 79*(10), 1061-1070. <https://doi.org/10.1038/ki.2011.46>
- High Blood Pressure. (n.d.). Retrieved from <http://www.diabetes.ca/diabetes-and-you/complications/high-blood-pressure>
- He, J. H., Yao, L., Chang, Z., & Liu, G. N. (2011). Effects of Tai Chi for essential hypertension. *Zhongguo Kang Fu Yi Xue Za Zhi, 26*(10), 968-971.
- Horne, R., & Weinman, J. (2002). Self-regulation and Self-management in Asthma: Exploring The Role of Illness Perceptions and Treatment Beliefs in Explaining Non-adherence to Preventer Medication. *Psychology & Health, 17*(1), 17-32. <https://doi.org/10.1080/08870440290001502>
- Huang, H. Y., & Lo, P. C. (2009). EEG dynamics of experienced Zen meditation practitioners probed by complexity index and spectral measure. *J Journal of Medical Engineering & Technology, 33*(4), 314-321. <https://doi.org/10.1080/03091900802602677>
- Hughes, J. W., Fresco, D. M., Myerscough, R., van Dulmen, M., Carlson, L. E., & Josephson, R. (2013). Randomized Controlled Trial of Mindfulness-based Stress Reduction for Prehypertension. *Psychosomatic Medicine, 75*(8). <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3182a3e4e5>
- Infante, J. R., Torres-Avisbal, M., Pinel, P., Vallejo, J. A., Peran, F., Gonzalez, F., . . . Latre, J. M. (2001). Catecholamine levels in practitioners of the transcendental meditation technique. *Physiology & Behavior, 72*(1-2), 141-146. [http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9384\(00\)00386-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9384(00)00386-3)
- Inoue, K., Shirai, T., Ochiai, H., Kasao, M., Hayakawa, K., Kimura, M., & Sansawa, H. (2003). Blood-pressure-lowering effect of a novel fermented milk containing gamma-aminobutyric acid (GABA) in mild hypertensives. *European Journal of Clinical Nutrition, 57*(3), 490-495. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601555>

- International Society of Hypertension. (2015). *The ISH on World Hypertension Day Posters*. Retrieved from <http://ish-world.com/news/a/World-Hypertension-Day-ISH-Posters/>
- Institute for Quality and Efficiency in Health Care. (2016). *The IQWiG on Sympathetic nervous system: How does the nervous system work?* Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0072574/>
- Iuchi, H., Sakamoto, M., Suzuki, H., Kayama, Y., Ohashi, K., Hayashi, T., . . . Utsunomiya, K. (2016). Effect of One-Week Salt Restriction on Blood Pressure Variability in Hypertensive Patients with Type 2 Diabetes. *PLoS One*, 11(1), e0144921. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144921>
- Jain, S., Jain, M., & Sharma, C. S. (2010). Effect of yoga and relaxation techniques on cardiovascular system. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 54(2), 183-185.
- James, P. A., Oparil, S., Carter, B. L., & et al. (2014). 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the eighth joint national committee (jnc 8). *The Journal of the American Medical Association*, 311(5), 507-520. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.284427>
- Jamjuree Saeloo, U. H., Kittikorn Nilmanat. (2012). Development and Evaluation of a Self-Healing Nursing Model Using Buddhist Meditation to Treat Hypertension. *Pacific Rim international journal nursing research*, 16(1), 64-67.
- Jenkins, C., Burkett, N.-S., Ovbiagele, B., Mueller, M., Patel, S., Brunner-Jackson, B., . . . Treiber, F. (2016). Stroke patients and their attitudes toward mHealth monitoring to support blood pressure control and medication adherence. *mHealth*, 2(5). <http://dx.doi.org/10.21037/mhealth.2016.05.04>
- Jensen, O., Kaiser, J., & Lachaux, J. P. (2007). Human gamma-frequency oscillations associated with attention and memory. *Trends in Neurosciences*, 30(7), 317-324. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2007.05.001>
- Jindal, V., Gupta, S., & Das, R. (2013). Molecular mechanisms of meditation. *Molecular Neurobiology*, 48(3), 808-811. <https://doi.org/10.1007/s12035-013-8468-9>

- Johnson, S. S., Driskell, M. M., Johnson, J. L., Prochaska, J. M., Zwick, W., & Prochaska, J. O. (2006). Efficacy of a transtheoretical model-based expert system for antihypertensive adherence. *Disease Management*, 9(5), 291-301. <https://doi.org/10.1089/dis.2006.9.291>
- Joseph, C. N., Porta, C., Casucci, G., Casiraghi, N., Maffei, M., Rossi, M., & Bernardi, L. (2005). Slow breathing improves arterial baroreflex sensitivity and decreases blood pressure in essential hypertension. *Hypertension*, 46(4), 714-718. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000179581.68566.7d>
- Joyner, M. J., Charkoudian, N., & Wallin, B. G. (2010). The sympathetic nervous system and blood pressure in humans: individualized patterns of regulation and their implications. *Hypertension*, 56(1), 10-16. <http://doi.org/10.1161/HYPERTENSION.AHA.109.140186>
- Julien, C. (2009). Mental stress, hypertension and the baroreflex: what's new? *Journal of Hypertension*, 27(1), 31-33. <http://doi.org/10.1097/HJH.0b013e32831cf02d>
- Kamei, T., Toriumi, Y., Kimura, H., Ohno, S., Kumano, H., & Kimura, K. (2000). Decrease in serum cortisol during yoga exercise is correlated with alpha wave activation. *Perceptual and Motor Skills*, 90(3 Pt 1), 1027-1032. <https://doi.org/10.2466/pms.2000.90.3.1027>
- Kaplan, N. M. (2006). *Kaplan's clinical hypertension* (9th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Karen Shackelford, M. (2015). *Choosing Your Blood Pressure Medication. High Blood Pressure*. Retrieved from <http://highbloodpressure.about.com/>
- Kasala, E. R., Bodduluru, L. N., Maneti, Y., & Thipparaboina, R. (2014). Effect of meditation on neurophysiological changes in stress mediated depression. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 20(1), 74-80. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctcp.2013.10.001>
- Kaushik, R. M., Kaushik, R., Mahajan, S. K., & Rajesh, V. (2006). Effects of mental relaxation and slow breathing in essential hypertension. *Complementary Therapies in Medicine*, 14(2), 120-126. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2005.11.007>

- Kemper, K. J., Powell, D., Helms, C. C., & Kim-Shapiro, D. B. (2015). Loving-kindness meditation's effects on nitric oxide and perceived well-being: a pilot study in experienced and inexperienced meditators. *EXPLORE The Journal of Science and Healing (New York, N.Y.)*, 11(1), 32-39. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2014.10.002>
- Ker JA. (2011). Secondary hypertension. *South African Family Practice*, 53(5), 441-442. <http://dx.doi.org/10.1080/20786204.2011.10874130>
- Key minerals to help control blood pressure. (2014, August). *Harvard Health E-Newsletter*. Retrieved from <http://www.health.harvard.edu/heart-health/key-minerals-to-help-control-blood-pressure>
- Khalifeh, M., Salameh, P., Hajje, A. A., Awada, S., Rachidi, S., & Bawab, W. (2015). Hypertension in the Lebanese adults: Impact on health related quality of life. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 5(4), 327-336. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jegh.2015.02.003>
- Kim, D. H., Moon, Y. S., Kim, H. S., Jung, J. S., Park, H. M., Suh, H. W., . . . Song, D. K. (2005). Effect of Zen Meditation on serum nitric oxide activity and lipid peroxidation. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 29(2), 327-331. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2004.11.019>
- Kim, M. H., & Lee, H.-J. (2015). Effects of exercise intensity on hypertension prevalence in Korean men with high sodium intake. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(9), 2753-2757. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.2753>
- Kiran D. T., & Vikas S. (2013). *A Comparative Study of Gender Differences in Age Associated Changes in Autonomic Nervous System*. Retrieved from <http://www.rroij.com/open-access/a-comparative-study-of-gender-differences-in-age-associated-changes-inautonomic-nervous-system.php?aid=34630>
- Klabunde, R. E. (2014). *Hypertension. Cardiovascular physiology concepts*. Retrieved from <http://www.cvphysiology.com/Blood%20Pressure/BP001.htm>
- Klodas, E. (2016). *Hypertension/High Blood Pressure Health Center*. Retrieved from <http://www.webmd.com/hypertension-high-blood-pressure/how-high-blood-pressure-damages-arteries>

- Krishnakumar, D., Hamblin, M. R., & Lakshmanan, S. (2015). Meditation and Yoga can Modulate Brain Mechanisms that affect Behavior and Anxiety-A Modern Scientific Perspective. *Ancient Science of Life*, 2(1), 13-19. <https://doi.org/10.14259/as.v2i1.171>
- Krygier, J. R., Heathers, J. A. J., Shahrestani, S., Abbott, M., Gross, J. J., & Kemp, A. H. (2013). Mindfulness meditation, well-being, and heart rate variability: A preliminary investigation into the impact of intensive Vipassana meditation. *International Journal of Psychophysiology*, 89(3), 305-313. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2013.06.017>
- Lakkireddy, D., Atkins, D., Pillarisetti, J., Ryschon, K., Bommana, S., Drisko, J., . . . Dawn, B. (2013). Effect of yoga on arrhythmia burden, anxiety, depression, and quality of life in paroxysmal atrial fibrillation: the YOGA My Heart Study. *Journal of the American College of Cardiology*, 61(11), 1177-1182. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2012.11.060>
- Langguth, B., Wiegand, R., Kharraz, A., Landgrebe, M., Marienhagen, J., Frick, U., . . . Eichhammer, P. (2007). Pre-treatment anterior cingulate activity as a predictor of antidepressant response to repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS). *Neuro Endocrinology Letters*, 28(5), 633-638. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17984932>
- Lazar, S. W., Bush, G., Gollub, R. L., Fricchione, G. L., Khalsa, G., & Benson, H. (2000). Functional brain mapping of the relaxation response and meditation. *Neuroreport*, 11(7), 1581-1585. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10841380>
- Lee, E. N. (2004). [The effects of tai chi exercise program on blood pressure, total cholesterol and cortisol level in patients with essential hypertension]. *Taehan Kanho Hakhoe Chi*, 34(5), 829-837. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15502448>
- Lee, M. S., Lee, M. S., Choi, E.-S., & Chung, H.-T. (2003). Effects of Qigong on Blood Pressure, Blood Pressure Determinants and Ventilatory Function in Middle-Aged Patients with Essential Hypertension. *The American Journal of Chinese Medicine*, 31(03), 489-497. <https://doi.org/10.1142/s0192415x03001120>

- Lehmann, D., Faber, P. L., Achermann, P., Jeanmonod, D., Gianotti, L. R., & Pizzagalli, D. (2001). Brain sources of EEG gamma frequency during volitionally meditation-induced, altered states of consciousness, and experience of the self. *Psychiatry Research, 108*(2), 111-121.
- Levine, B. S. (2004). *Nursing management hypertension*. St Louis: Mosby.
- Li, S., Zhu, J., Zhang, W., Chen, Y., Zhang, K., Popescu, L. M., . . . Cai, J. (2011). Signature microRNA Expression Profile of Essential Hypertension and Its Novel Link to Human Cytomegalovirus Infection. *Circulation, 124*(2), 175-184. <https://doi.org/10.1109/5.771073>
- Liang, D. L., Li, X. Y., Wang, L., Xu, H., Tuo, X. P., & Jian, Z. J. (2016). Effects of body mass index on blood pressure control rate in elderly coronary heart disease outpatients with hypertension. *Chinese medical journal, 96*(35), 2830-2837. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2016.35.01>
- Lin H, H. S. (2013). Role of wu qin xi qigong in promoting rehabilitation in elderly patients with hypertension. *Chinese Journal of Geriatrics, 33*, 1465-1467. <http://dx.doi.org/10.3969/j.issn.1005-9202.2013.07.073>
- Linden, W., & Moseley, J. V. (2006). The efficacy of behavioral treatments for hypertension. *Appl Psychophysiol Biofeedback, 31*(1), 51-63. <https://doi.org/10.1007/s10484-006-9004-8>
- Lipowicz, A., & Lopuszanska, M. (2005). Marital differences in blood pressure and the risk of hypertension among Polish men. *European Journal of Epidemiology, 20*(5), 421-427. <https://doi.org/10.1007/s10654-005-1752-x>
- Litscher, G., Wenzel, G., Niederwieser, G., & Schwarz, G. (2001). Effects of QiGong on brain function. *Neurological Research, 23*(5), 501-505. <https://doi.org/10.1179/016164101101198749>
- Lo, H. M., Yeh, C. Y., Chang, S. C., Sung, H. C., & Smith, G. D. (2012). A Tai Chi exercise programme improved exercise behaviour and reduced blood pressure in outpatients with hypertension. *International Journal of Nursing Practice, 18*(6), 545-551. <https://doi.org/10.1111/ijn.12006>

- Long, T. (2016). Coaching patients to better health. *American Nurse Today*, 11(2). Retrieved from <https://www.americannursetoday.com/coaching-patients-better-health/>
- Luo, H. (2006). Clinical effect of Tai Chi combined with antihypertensive drugs on essential hypertension. *Zhongguo Yi Yao Dao Bao*, 33(3), 43–44
- Lutz, A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2007). *Meditation and the neuroscience of consciousness*. In P. D. Zelazo, M. Moscovitch, & E. Thompson (Eds.), *Cambridge Handbook of Consciousness* (pp. 19–497). Cambridge: Cambridge University
- Lutz, A., Greischar, L. L., Rawlings, N. B., Ricard, M., & Davidson, R. J. (2004). Long-term meditators self-induce high-amplitude gamma synchrony during mental practice. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101(46), 16369–16373. <https://doi.org/10.1073/pnas.0407401101>
- Lutz, A., Slagter, H. A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2008). Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends Cogn Sci*, 12(4), 163–169. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.01.005>
- Ma, P., Li, T., Ji, F., Wang, H., & Pang, J. (2015). Effect of GABA on blood pressure and blood dynamics of anesthetic rats. *International journal of clinical and experimental medicine*, 8(8), 14296–14302.
- Maas, A., & Franke, H. (2009). Women's health in menopause with a focus on hypertension. *Netherlands Heart Journal*, 17(2), 68–72. <https://doi.org/10.1007/bf03086220>
- Maeda, A., Tamura, K., Kanaoka, T., Ohsawa, M., Haku, S., Azushima, K., . . . Umemura, S. (2012). Combination therapy of angiotensin II receptor blocker and calcium channel blocker exerts pleiotropic therapeutic effects in addition to blood pressure lowering: amlodipine and candesartan trial in Yokohama (ACTY). *Clinical and Experimental Hypertension*, 34(4), 249–257. <https://doi.org/10.3109/10641963.2012.681081>
- Manna, A., Raffone, A., Perrucci, M. G., Nardo, D., Ferretti, A., Tartaro, A., . . . Romani, G. L. (2010). Neural correlates of focused attention and cognitive monitoring in meditation. *Brain Research Bulletin*, 82(1–2), 46–56. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2010.03.001>

- Mao, H-N., Sha, P. (2006). Effect of Tai Chi exercise on blood pressure, plasma nitrogen monoxidum and endothelin in hypertensive patients. *Chinese Journal of Clinical Rehabilitation*, 10(48), 65-67.
- Marzetti, L., Di Lanzo, C., Zappasodi, F., Chella, F., Raffone, A., & Pizzella, V. (2014). Magnetoencephalographic alpha band connectivity reveals differential default mode network interactions during focused attention and open monitoring meditation. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 832. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00832>
- Matchim, Y., Armer, J. M., & Stewart, B. R. (2011). Effects of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on health among breast cancer survivors. *Western Journal of Nursing Research*, 33(8), 996-1016. <https://doi.org/10.1177/0193945910385363>
- Mattik, L. (2011). *Effect of the transcendental meditation program and health education on allostatic load: Promoting normal aging (Order No. 3475629)*. Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (900723539). Retrieved from <https://search-proquest-com.ejournal.mahidol.ac.th/docview/900723539?Accounted=46528>
- McCaffrey, R., Ruknui, P., Hatthakit, U., & Kasetsoomboon, P. (2005). The effects of yoga on hypertensive persons in Thailand. *Holistic Nursing Practice*, 19(4), 173-180. <https://doi.org/10.1097/00004650-200507000-00009>
- Mi, B., Dang, S., Li, Q., Zhao, Y., Yang, R., Wang, D., & Yan, H. (2015). Association Between Awareness of Hypertension and Health-Related Quality of Life in a Cross-Sectional Population-Based Study in Rural Area of Northwest China. *Medicine (Baltimore)*, 94(29). <https://doi.org/10.1097/md.0000000000001206>
- Mizuno, J., & Monteiro, H. L. (2012). An assessment of a sequence of yoga exercises to patients with arterial hypertension. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 17(1), 35-41. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2012.10.007>
- Mohandas, E. (2008). Neurobiology of Spirituality. *Mens Sana Monogr*, 6(1), 63-80. <https://doi.org/10.4103/0973-1229.33001>

- Mourya, M., Mahajan, A. S., Singh, N. P., & Jain, A. K. (2009). Effect of slow- and fast-breathing exercises on autonomic functions in patients with essential hypertension. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 15(7), 711-717. <https://doi.org/10.1089/acm.2008.0609>
- Mozaffarian, D., Benjamin, E. J., Go, A. S., Arnett, D. K., Blaha, M. J., Cushman, M., . . . Turner, M. B. (2015). Heart disease and stroke statistics--2015 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, 131(4), e29-322. <https://doi.org/10.1161/cir.0000000000000152>
- Murugesan, R., Govindarajulu, N., & Bera, T. K. (2000). Effect of selected yogic practices on the management of hypertension. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 44(2), 207-210.
- Narkiewicz, K., Phillips, B. G., Kato, M., Hering, D., Bieniaszewski, L., & Somers, V. K. (2005). Gender-Selective Interaction Between Aging, Blood Pressure, and Sympathetic Nerve Activity. *Hypertension*, 45, 522-525. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000160318.46725.46>
- Nash, J. D., & Newberg, A. (2013). Toward a unifying taxonomy and definition for meditation. *Frontiers in Psychology*, 4, 806. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00806>
- National Center for Complementary and Integrative Health. (2016). *Meditation: In Depth*. Retrieved from <http://www.nlm.nih.gov/health/health-topics/topics/hbp/treatment>
- National Health Service Choices [NHS Choices]. (2016, 15 June). *Preventing and reducing high blood pressure* [Blog post]. Retrieved from [http://www.nhs.uk/Conditions/Blood-pressure-\(high\)/Pages/Prevention.aspx](http://www.nhs.uk/Conditions/Blood-pressure-(high)/Pages/Prevention.aspx)
- Neary, T. J. (2013). *The effects of mindfulness meditation and resonant frequency breathe training on emotion regulation and physiological responses*. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1444985531?accountid=46528>
- Nejati, S., Zahiroddin, A., Afrookhteh, G., Rahmani, S., & Hoveida, S. (2015). Effect of Group Mindfulness-Based Stress-Reduction Program and Conscious Yoga on Lifestyle, Coping Strategies, and Systolic and Diastolic Blood Pressures in Patients with Hypertension. *The Journal of Tehran University Heart Center*, 10(3), 140-148.

- Nilsson, P. M., & Cederholm, J. (2011). Diabetes, Hypertension, and Outcome Studies: Overview 2010. *Diabetes Care*, 34(Supplement 2), S109-S113. <https://doi.org/10.2337/dc11-s204>
- Neumann, N.-U., & Frasch, K. (2006). The Neurobiological Dimension of Meditation - Results from Neuroimaging Studies. *Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie*, 56(12), 488-492. <https://doi.org/10.1055/s-2006-951818>
- Newberg, A., Alavi, A., Baime, M., Pourdehnad, M., Santanna, J., & d'Aquili, E. (2001). The measurement of regional cerebral blood flow during the complex cognitive task of meditation: a preliminary SPECT study. *Psychiatry Research*, 106(2), 113-122. [http://dx.doi.org/10.1016/S0925-4927\(01\)00074-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0925-4927(01)00074-9)
- Newberg, A., Pourdehnad, M., Alavi, A., & d'Aquili, E. G. (2003). Cerebral blood flow during meditative prayer: preliminary findings and methodological issues. *Perceptual and Motor Skills*, 97(2), 625-630. <https://doi.org/10.2466/pms.2003.97.2.625>
- Newberg, A. B. (2014). The neuroscientific study of spiritual practices. *Frontiers in Psychology*, 5, 215. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00215>
- Newberg, A. B., & Iversen, J. (2003). The neural basis of the complex mental task of meditation: neurotransmitter and neurochemical considerations. *Medical Hypotheses*, 61(2), 282-291. [http://dx.doi.org/10.1016/S0306-9877\(03\)00175-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0306-9877(03)00175-0)
- Newberg, A. B., Wintering, N. A., Morgan, D., & Waldman, M. R. (2006). The measurement of regional cerebral blood flow during glossolalia: a preliminary SPECT study. *Psychiatry Research*, 148(1), 67-71. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2006.07.001>
- Newberg, A. B., Wintering, N. A., Yaden, D. B., Waldman, M. R., Reddin, J., & Alavi, A. (2015). A case series study of the neurophysiological effects of altered states of mind during intense Islamic prayer. *Journal of Physiology-Paris*. <https://doi.org/10.1016/j.jphysparis.2015.08.001>
- Niessing, J., Ebisch, B., Schmidt, K. E., Niessing, M., Singer, W., & Galuske, R. A. W. (2005). Hemodynamic Signals Correlate Tightly with Synchronized Gamma Oscillations. *Science*, 309(5736), 948-951. <https://doi.org/10.1126/science.1110948>

- Oakes, T. R., Pizzagalli, D. A., Hendrick, A. M., Horras, K. A., Larson, C. L., Abercrombie, H. C., . . . Davidson, R. J. (2004). Functional coupling of simultaneous electrical and metabolic activity in the human brain. *Human Brain Mapping, 21*(4), 257-270. <https://doi.org/10.1002/hbm.20004>
- Onusko, E. (2003). Diagnosing Secondary Hypertension. *American Family Physician, 67*(1), 67-74. Retrieved from <http://www.aafp.org/afp/2003/0101/p67.pdf>
- Oyati, A., Orogade, A., Azuh, P., Yakubu, P., & Shidali, V. (2016). Impact of national health insurance scheme on blood pressure control in Zaria. *Sahel Medical Journal, 19*(2), 69-73. <https://doi.org/10.4103/1118-8561.186037>
- Oza, R., & Garcellano, M. (2015). Nonpharmacologic management of hypertension: what works? *Am Fam Physician, 91*(11), 772-776.
- Palta, P., Page, G., Piferi, R. L., Gill, J. M., Hayat, M. J., Connolly, A. B., & Szanton, S. L. (2012). Evaluation of a mindfulness-based intervention program to decrease blood pressure in low-income African-American older adults. *Journal of Urban Health, 89*(2), 308-316. <https://doi.org/10.1007/s11524-011-9654-6>
- Papakonstantinou, E., Triantafyllidou, D., Panagiotakos, D. B., Koutsovasilis, A., Saliaris, M., Manolis, A., . . . Zampelas, A. (2010). A high-protein low-fat diet is more effective in improving blood pressure and triglycerides in calorie-restricted obese individuals with newly diagnosed type 2 diabetes. *European Journal of Clinical Nutrition, 64*(6), 595-602. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2010.29>
- Parswani, M. J., Sharma, M. P., & Lyengar, S. S. (2013). Mindfulness-based stress reduction program in coronary heart disease: A randomized control trial. *International Journal of Yoga, 6*(2), 111-117. <https://doi.org/10.4103/0973-6131.113405>
- Patel, D. H. M., Kathrotia, D. R. G., Pathak, D. N. R., & Thakkar, D. H. A. (2012). Effect Of Relaxation Technique On Blood Pressure In Essential Hypertension. *National Journal of Integrated Research in Medicine, 3*(4), 10-14.
- Patel, K., Rössler, A., Lackner, H. K., Trozic, I., Laing, C., Lorr, D., ... Goswami, N. (2016). Effect of postural changes on cardiovascular parameters across gender. *Medicine, 95*(28), e4149. <http://doi.org/10.1097/MD.00000000000004149>

- Pavlov, S. V., Reva, N. V., Loktev, K. V., Korenyok, V. V., & Aftanas, L. I. (2015). Impact of long-term meditation practice on cardiovascular reactivity during perception and reappraisal of affective images. *International Journal of Psychophysiology*, 95(3), 363-371. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2015.01.002>
- Pavlov, V. A., & Tracey, K. J. (2005). The cholinergic anti-inflammatory pathway. *Brain, Behavior, and Immunity*, 19(6), 493-499. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2005.03.015>
- Peng, C. K., Henry, I. C., Mietus, J. E., Hausdorff, J. M., Khalsa, G., Benson, H., & Goldberger, A. L. (2004). Heart rate dynamics during three forms of meditation. *International Journal of Cardiology*, 95(1), 19-27. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2003.02.006>
- Pennington, S. S. (2009). Antihypertensive Drugs. In H. Surrena, M. Clarke, M. A. Bellus, & E. Kors (Eds.), *Clinical drug therapy: rationales for nursing practice* (9th ed., pp. 824-860). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Perl, S., Niederl, E., Kos, C., Mrak, P., Ederer, H., Rakovac, I., . . . Zweiker, R. (2015). Randomized Evaluation of the Effectiveness of a Structured Educational Program for Patients With Essential Hypertension. *American Journal of Hypertension*. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpv186>
- Pirkis, J., Middleton, A., Bassilios, B., Harris, M., Spittal, M. J., Fedyszyn, I., . . . Gunn, J. (2016). Frequent callers to telephone helplines: new evidence and a new service model. *International Journal of Mental Health Systems*, 10. <https://doi.org/10.1186/s13033-016-0076-4>
- Posadzki, P., Cramer, H., Kuzdzal, A., Lee, M. S., & Ernst, E. (2014). Yoga for hypertension: a systematic review of randomized clinical trials. *Complementary Therapies in Medicine*, 22(3), 511-522. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2014.03.009>
- Prajapati, M. K., & Bhatnagar, R. K. (2014). Thyroid function disorders and their improvement with Yoga. *Indian Journal of Ancient Medicine and Yoga*, 7(3), 175-176. Retrieved from <http://journals.indexcopernicus.com/abstract.php?icid=1186413>
- Puar, T. H., Mok, Y., Debajyoti, R., Khoo, J., How, C. H., & Ng, A. K. (2016). Secondary hypertension in adults. *Singapore Medical Journal*, 57(5), 228-232. <https://doi.org/10.11622/smedj.2016087>

- Qing-hua, T. (2009). Effects of Traditional Sports on Clinical Symptom of Aged Intellectual Patients with Essential Hypertension. *Beijing Ti Yu Da Xue Xue Bao*, 32(2), 67-69. Retrieved from http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-BJTD200902016.htm
- Raffone, A., & Srinivasan, N. (2010). The exploration of meditation in the neuroscience of attention and consciousness. *Cogn Process*, 11(1), 1-7. <https://doi.org/10.1007/s10339-009-0354-z>
- Rainforth, M. V., Schneider, R. H., Nidich, S. I., Gaylord-King, C., Salerno, J. W., & Anderson, J. W. (2007). Stress reduction programs in patients with elevated blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *Current Hypertension Reports*, 9(6), 520-528. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2268875/>
- Rani M1, S. U., Agrawal GG, Natu SM, Kala S, Ghildiyal A, Srivastava N. (2013). Impact of Yoga Nidra on menstrual abnormalities in females of reproductive age. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 19(12), 925-929. <https://doi.org/10.1089/acm.2010.0676>
- Rani, M., Singh, U., Agrawal, G. G., Natu, S. M., Kala, S., Ghildiyal, A., & Srivastava, N. (2013). Impact of Yoga Nidra on menstrual abnormalities in females of reproductive age. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 19(12), 925-929. <https://doi.org/10.1089/acm.2010.0676>
- Razumnikova, O. M. (2007). Creativity related cortex activity in the remote associates task. *Brain Research Bulletin*, 73(1-3), 96-102. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2007.02.008>
- Reckelhoff, J. F. (2001). Gender Differences in the Regulation of Blood Pressure. *American Heart Association Journals*, 37, 1199-1208. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.37.5.1199>
- Reddy, T. P. (2010). Effect of yoga training on handgrip, respiratory pressures and pulmonary function. *British Journal of Sports Medicine*, 44(Suppl 1), i68. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2010.078725.225>
- Reynolds, C. A. (2013). *Top 10 Tips for Effective Coaching. Ezine Articles*. Retrieved from <http://ezinearticles.com/?Top-10-Tips-for-Effective-Coaching&id=7549178>
- Rimoldi, S. F., Scherrer, U., & Messerli, F. H. (2014). Secondary arterial hypertension: when, who, and how to screen? *European Heart Journal*, 35(19), 1245-1254. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy534>

- Roberto C., Isabella S., Lukas S., Edgar H., Frank R., William F. C., Thomas F. L., & Georg N. (2002). Coffee Acutely Increases Sympathetic Nerve Activity and Blood Pressure Independently of Caffeine Content. *American Heart Association Journals*, 106, 2935-2940. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000046228.97025.3A>
- Ronald D. S., Christopher K. G., & Andrew O. (2008). *Mindfulness: What Is It? Where Did It Come From?* Retrieved from http://www.mindfulnesscompassion.org/articles/nicamb_mindfulness.pdf
- Rosenthal, T., Alter, A., Peleg, E., & Gavish, B. (2001). Device-guided breathing exercises reduce blood pressure: ambulatory and home measurements. *American Journal of Hypertension*, 14(1), 74-76. [https://doi.org/10.1016/s0895-7061\(00\)01235-8](https://doi.org/10.1016/s0895-7061(00)01235-8)
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*, 2, 49-60. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED121845.pdf>
- Saptharishi, L., Soudarssanane, M., Thiruselvakumar, D., Navasakthi, D., Mathanraj, S., Karthigeyan, M., & Sahai, A. (2009). Community-based Randomized Controlled Trial of Non-pharmacological Interventions in Prevention and Control of Hypertension among Young Adults. *Indian Journal of Community Medicine*, 34(4), 329-334. <https://doi.org/10.4103/0970-0218.58393>
- Sarafidis, P. A., & Bakris, G. L. (2008). Resistant hypertension: an overview of evaluation and treatment. *Journal of the American College of Cardiology*, 52(22), 1749-1757. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2008.08.036>
- Sarki, A. M., Nduka, C. U., Stranges, S., Kandala, N.-B., & Uthman, O. A. (2015). Prevalence of Hypertension in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicine*, 94(50), e1959. <https://doi.org/10.1097/md.0000000000001959>
- Schein, M. H., Gavish, B., Herz, M., Rosner-Kahana, D., Naveh, P., Knishkowsky, B., . . . Melmed, R. N. (2001). Treating hypertension with a device that slows and regularises breathing: a randomised, double-blind controlled study. *Journal of Human Hypertension*, 15(4), 271-278. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.jhh.1001148>

- Schneider, R. H., Alexander, C. N., Staggers, F., Orme-Johnson, D. W., Rainforth, M., Salerno, J. W., . . . Nidich, S. I. (2005a). A Randomized Controlled Trial of Stress Reduction in African Americans Treated for Hypertension for Over One Year. *American Journal of Hypertension*, 18(1), 88-98. <https://doi.org/10.1016/j.amjhyper.2004.08.027>
- Schneider, R. H., Alexander, C. N., Staggers, F., Rainforth, M., Salerno, J. W., Hartz, A., . . . Nidich, S. I. (2005b). Long-term effects of stress reduction on mortality in persons > or = 55 years of age with systemic hypertension. *American Journal of Cardiology*, 95(9), 1060-1064. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2004.12.058>
- Seeley, R. R., Stephens, T. D., & Tate, P. (2006). *Animation: Baroreceptor Reflex Control of Blood Pressure*. [Video file]. (2006). Retrieved from http://highered.mheducation.com/sites/0072507470/student_view0/chapter21/animation__baroreceptor_reflex_control_of_blood_pressure.html
- Seligman, M. E., Rashid, T., & Parks, A. C. (2006). Positive psychotherapy. *American Psychologist*, 61(8), 774-788. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.61.8.774>
- Shantakumari, N., Sequeira, S., & Eldeeb, R. (2012). Effect of a yoga intervention on hypertensive diabetic patients. *Journal of Advances in Internal Medicine*, 1(2), 60. <https://doi.org/10.3126/jaim.v1i2.6526>
- Shapiro, S. L., Astin, J. A., Bishop, S. R., & Cordova, M. (2005). Mindfulness-Based Stress Reduction for Health Care Professionals: Results From a Randomized Trial. *International Journal of Stress Managem*, 12(2), 164-176. <https://doi.org/10.1037/1072-5245.12.2.164>
- Sharma, M., Frishman, W. H., & Gandhi, K. (2011). RESPeRATE: nonpharmacological treatment of hypertension. *Cardiology in Review*, 19 (2), 47-51. <https://doi.org/10.1097/crd.0b013e3181fc1ae6>
- Sharma, M., & Haider, T. (2013). Yoga as an Alternative and Complementary Therapy for Patients Suffering From Anxiety: A Systematic Review. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine*, 18(1), 15-22. <https://doi.org/10.1177/2156587212460046>

- Shiga, Y., Miura, S., Norimatsu, K., Hitaka, Y., Nagata, I., Koyoshi, R., . . . Saku, K. (2015). Efficacy and safety of combination therapy of high-dose losartan and hydrochlorothiazide in patients with hypertension. *Journal of the Renin-Angiotensin-Aldosterone System, 16*(4), 1078-1084. <https://doi.org/10.1177/1470320314529358>
- Shrivastava, S., Shrivastava, P. S., & Ramasamy, J. (2014). The Determinants and Scope of Public Health Interventions to Tackle the Global Problem of Hypertension. *International Journal of Preventive Medicine, 5*(7), 807-812. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4124556/>
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2004). *Assessment and management of patients with hypertension* (10th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkin.
- Solberg, E. E., Holen, A., Ekeberg, O., Osterud, B., Halvorsen, R., & Sandvik, L. (2004). The effects of long meditation on plasma melatonin and blood serotonin. *Medical Science Monitor, 10*(3), Cr96-101.
- Song, L. S., & Yu, H. Q. (2011). Effects of Taijiquan exercise on hypertension in elderly patients. *Ti Yu Shi Jie, 9*, 53–55.
- Song, M. Y., Sung, E., Jung, S. P., Lee, K. M., Keum, S. H., & Ryu, S. D. (2016). The Association between Sleep Duration and Hypertension in Non-obese Premenopausal Women in Korea. *Korean Journal of Family Medicine, 37*(2), 130–134. <http://doi.org/10.4082/kjfm.2016.37.2.130>
- Staessen, J. A., Wang, J., Bianchi, G., & Birkenhager, W. H. (2003). Essential hypertension. *Lancet, 361*(9369), 1629-1641. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(03\)13302-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(03)13302-8)
- Subramanian, H., Soudarssanane, M. B., Jayalakshmy, R., Thiruselvakumar, D., Navasakthi, D., Sahai, A., & Saptharishi, L. (2011). Non-pharmacological Interventions in Hypertension: A Community-based Cross-over Randomized Controlled Trial. *Indian Journal of Community Medicine, 36*(3), 191-196. <https://doi.org/10.4103/0970-0218.86519>
- Sugiura, T., Dohi, Y., Yamashita, S., Yamamoto, K., Wakamatsu, Y., Tanaka, S., & Kimura, G. (2011). Impact of lipid profile and high blood pressure on endothelial damage. *Journal of Clinical Lipidology, 5*(6), 460-466. <https://doi.org/10.1016/j.jacl.2011.06.005>

- Susanna C. Larsson. (2014). Coffee, Tea, and Cocoa and Risk of Stroke. *American Heart Association Journals*, 45, 309-314. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.113.003131>
- Tang, Q. H. (2009). Effects of traditional sports on clinical symptom of aged intellectual patients with essential hypertension. *Beijing Ti Yu Da Xue Xue Bao*, 32(2), 67–69.
- Tang, Y.-Y., Ma, Y., Fan, Y., Feng, H., Wang, J., Feng, S., . . . Fan, M. (2009). Central and autonomic nervous system interaction is altered by short-term meditation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(22), 8865-8870. <https://doi.org/10.1073/pnas.0904031106>
- Taylor-Piliae, R. E., Haskell, W. L., & Froelicher, E. S. (2006). Hemodynamic responses to a community-based Tai Chi exercise intervention in ethnic Chinese adults with cardiovascular disease risk factors. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 5(2), 165-174. <https://doi.org/10.1016/j.ejcnurse.2005.10.008>
- Telles, S., Yadav, A., Kumar, N., Sharma, S., Visweswaraiiah, N. K., & Balkrishna, A. (2013). Blood pressure and purdue pegboard scores in individuals with hypertension after alternate nostril breathing, breath awareness, and no intervention. *Medical Science Monitor : International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 19, 61-66. <https://doi.org/10.12659/msm.883743>
- Terathongkum, S., & Pickler, R. H. (2004). Relationships among heart rate variability, hypertension, and relaxation techniques. *Journal of Vascular Nursing*, 22(3), 78-82; quiz 83-74. <https://doi.org/doi:10.1016/j.jvn.2004.06.003>
- The Japanese Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension [JSH]. (2014). Chapter 4. Lifestyle modifications. *Hypertension Research*, 37(4), 286-290. doi:10.1038/hr.2014.7
- The National Health Service is the publicly funded healthcare system for England. (2016). *High blood pressure (hypertension)*. Retrieved from [http://www.nhs.uk/conditions/Blood-pressure-\(high\)/Pages/Introduction.aspx](http://www.nhs.uk/conditions/Blood-pressure-(high)/Pages/Introduction.aspx)
- Thode, H. C. (2002). *Testing for Normality*. New York: Marcel Dekker.

- Tidy, C. (2016, January 1). *Diabetes and High Blood Pressure* [Peer Review of Article " Diabetes and High Blood Pressure," by J. Cox]. Retrieved from <http://patient.info/health/diabetes-and-high-blood-pressure>
- Tomasino, B., Fregona, S., Skrap, M., & Fabbro, F. (2012). Meditation-related activations are modulated by the practices needed to obtain it and by the expertise: an ALE meta-analysis study. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2012.00346>
- Travis, F., & Shear, J. (2010). Focused attention, open monitoring and automatic self-transcending: Categories to organize meditations from Vedic, Buddhist and Chinese traditions. *Consciousness and Cognition*, 19(4), 1110-1118. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2010.01.007>
- Tsai, J. C., Wang, W. H., Chan, P., Lin, L. J., Wang, C. H., Tomlinson, B., . . . Liu, J. C. (2003). The beneficial effects of Tai Chi Chuan on blood pressure and lipid profile and anxiety status in a randomized controlled trial. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 9(5), 747-754. <https://doi.org/10.1089/107555303322524599>
- Tundwala, V., R.P. Gupta, Kumar, S., V.B. Singh, Sandeep BR, Dayal, P., & Prakash, P. (2012). A studyon effect of yoga and various asanas on obesity, hypertensionand dyslipidemia. *International Journal of Basic and Applied Medical Sciences*, 2(1), 93-98.
- Turakitwanakan, W., Mekseepralard, C., & Busarakumtragul, P. (2013). Effects of mindfulness meditation on serum cortisol of medical students. *J Journal of the Medical Association of Thailand*, 96 (Suppl 1), S90-95.
- Ulbricht, C. (2010). High blood pressure: an integrative approach: a natural standard monograph. *Alternative & Complementary Therapies*, 16(3), 169-179 111p. <https://doi.org/10.1089/act.2010.16304>
- Umemura, S. (2015). Treatment of hypertension in Japan--the present condition and future prospects. *Nihon Rinsho*, 73(11), 1815-1824.
- Understanding the stress response. (2016, March). *Harvard Health Plublication*. Retrieved from <http://www.health.harvard.edu/staying-healthy/understanding-the-stress-response>

- U.S. Department of Health & Human Services, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.(2014). *High blood pressure: Effects of High Blood Pressure*. Retrieved from http://www.cdc.gov/bloodpressure/docs/consumered_hbp.pdf
- U.S. Department of Health & Human Services, National Heart, Lung and Blood Institutes, National Institutes of Health. (2015). *How Is High Blood Pressure Treated?* Retrieved from <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/hbp/treatment#>
- U.S. Department of Health & Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. (2016). *High Blood Pressure*. Retrieved from <https://www.cdc.gov/bloodpressure/>
- Van Wijk, E. P., Koch, H., Bosman, S., & Van Wijk, R. (2006). Anatomic characterization of human ultra-weak photon emission in practitioners of transcendental meditation(TM) and control subjects. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 12(1), 31-38. <https://doi.org/10.1089/acm.2006.12.31>
- Veening, J. G., & Barendregt, H. P. (2015). The effects of Beta-Endorphin: state change modification. *Fluids and Barriers of the CNS*, 12, 3. <https://doi.org/10.1186/2045-8118-12-3>
- Vempati, R., Bijlani, R. L., & Deepak, K. K. (2009). The efficacy of a comprehensive lifestyle modification programme based on yoga in the management of bronchial asthma: a randomized controlled trial. *BMC Pulmonary Medicine*, 9, 37. <https://doi.org/10.1186/1471-2466-9-37>
- Villemure, C., Čeko, M., Cotton, V. A., & Bushnell, M. C. (2015). Neuroprotective effects of yoga practice: age-, experience-, and frequency-dependent plasticity. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00281>
- Vinogradova, O. S. (2001). Hippocampus as comparator: role of the two input and two output systems of the hippocampus in selection and registration of information. *Hippocampus*, 11(5), 578-598. <https://doi.org/10.1002/hipo.1073>
- Viskoper, R., Shapira, I., Priluck, R., Mindlin, R., Chornia, L., Laszt, A., . . . Alter, A. (2003). Nonpharmacologic treatment of resistant hypertensives by device-guided slow breathing exercises. *American Journal of Hypertension*, 16(6), 484-487. [tps://doi.org/10.1016/S0895-7061\(03\)00571-5](https://doi.org/10.1016/S0895-7061(03)00571-5)

- von Stein, A., & Sarnthein, J. (2000). Different frequencies for different scales of cortical integration: from local gamma to long range alpha/theta synchronization. *International Journal of Psychophysiology*, 38(3), 301-313. [https://doi.org/10.1016/s0167-8760\(00\)00172-0](https://doi.org/10.1016/s0167-8760(00)00172-0)
- Vyas, R., & Dikshit, N. (2002). Effect of meditation on respiratory system, cardiovascular system and lipid profile. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 46(4), 487-491. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12683226>
- Wahbeh, H., Elsas, S. M., & Oken, B. S. (2008). Mind–body interventions: Applications in neurology. *Neurology*, 70(24), 2321-2328. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000314667.16386.5e>
- Wang, C., Lu, W., & Wu, Z. Y. (2007). Comparison of the effects between Taijiquan and walking exercises on the rehabilitation of hypertension symptoms. *Xian Dai Yu Fang Yi Xue*, 34(18), 3535–3537.
- Wang, J., Feng, B., Yang, X., Liu, W., Teng, F., Li, S., & Xiong, X. (2013). Tai Chi for Essential Hypertension. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2013, 215254. <https://doi.org/10.1155/2013/215254>
- Wang, J., Xiong, X., & Liu, W. (2013). Yoga for Essential Hypertension: A Systematic Review. *PLoS One*, 8(10), e76357. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0076357>
- Wang, Y. (2007). Efficacy of Tai chi and aerobics on hypertension in the elderly. *Bo Ji*, 4(1), 44–46.
- Wang, X. J., Jing, Z. K., & Zheng, N. N. (2011). Effects of Taichi Exercises of various intensities on essential hypertension. *Shenyang Ti Yu Xue Yuan Xue Bao*, 30(4), 82–85.
- Wang, X. J., Li, Y. J., & Liu, N .N. (2011). Empirical study of Taijiquan interventions on the prevention and cure of hypertension. *Beijing Ti Yu Da Xue Xue Bao*, 34(9), 75–77.
- Wells, R. E., Yeh, G. Y., Kerr, C. E., Wolkin, J., Davis, R. B., Tan, Y., . . . Kong, J. (2013). Meditation's impact on default mode network and hippocampus in mild cognitive impairment: a pilot study. *Neurosci Lett*, 556, 15-19. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2013.10.001>
- Wexler, R., & Aukerman, G. (2006). Nonpharmacologic strategies for managing hypertension. *Am Fam Physician*, 73(11), 1953-1956.

- Whelton, P. K., Appel, L. J., Sacco, R. L., Anderson, C. A., Antman, E. M., Campbell, N., . . . Van Horn, L. V. (2012). Sodium, blood pressure, and cardiovascular disease: further evidence supporting the American Heart Association sodium reduction recommendations. *Circulation*, 126(24), 2880-2889. <https://doi.org/10.1161/cir.0b013e318279acbf>
- Whelton SP, C. A., Xin X, He J. (2002). Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Annals of Internal Medicine*, 136, 493-503.
- Wysong, C. S., Bradley, H., Mayosi, B. M., Maroney, R., Mbewu, A., Opie, L. H., & Volmink, J. (2007). Beta-blockers for hypertension. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1), Cd002003. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd002003.pub2>
- Woods, S. L., Froelicher, E. S. S., Motzer, S. A. U., & Bridges, E. J. (Eds.). (2009). *Cardiac Nursing (Cardiac Nursing (Woods))*, (6th ed.). Philadelphia, United States: Lippincott Williams and Wilkins.
- Woolf, K. J., & Bisognano, J. D. (2011). Nondrug interventions for treatment of hypertension. *The Journal of Clinical Hypertension*, 13, 829-835. <https://doi.org/10.1111/j.1751-7176.2011.00524.x>
- World Hypertension League. (2013). *Healthy Blood Pressure Healthy Heart Beat: World Hypertension Day* [Brochure]. Retrieved from http://ish-world.com/data/uploads/WHL_2013_Brochure_.pdf
- World Health Organization . (2013). *A global brief on hypertension: silent killer, global public health crisis: World Health Day 2013*. Retrieved from http://ish-world.com/downloads/pdf/global_brief_hypertension.pdf
- World Health Organization. (2015a). *Global status report on noncommunicable diseases 2014*. Retrieved from http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf
- World Health Organization. (2015b). *Q&As on hypertension update September 2015*. Retrieved from <http://www.who.int/features/qa/82/en/>
- World Health Organization. (2016). *Fact sheet about health benefits of smoking cessation* [Fact sheet]. Retrieved from [http:// who.int/ tobacco/quitting/benefits/en/](http://who.int/tobacco/quitting/benefits/en/)
- Wrobel, A. (2000). Beta activity: a carrier for visual attention. *Acta Neurobiol Exp (Wars)*, 60(2), 247-260.

- XH., S. Z. S. (2000). the effect of tai chi qigong from 18 hypertension. *Modern Rehabil*, 4(33).
- Xiao, C., Yang, Y., & Zhuang, Y. (2016). Effect of Health Qigong Ba Duan Jin on Blood Pressure of Individuals with Essential Hypertension. *Journal of the American Geriatrics Society*, 64(1), 211-213. <https://doi.org/10.1111/jgs.13913>
- Xiao, W. Y., Ning, N., Tan, M. H., Jiang, X. S., Zhou, L., Liu, L., . . . Wei, P. (2016). Effects of antihypertensive drugs losartan and levamlodipine besylate on insulin resistance in patients with essential hypertension combined with isolated impaired fasting glucose. *Hypertension Research*. <https://doi.org/10.1038/hr.2015.155>
- Xin, X., He, J., Frontini, M. G., Ogden, L. G., Motsamai, O. I., & Whelton, P. K. (2001). Effects of alcohol reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension*, 38(5), 1112-1117. <https://doi.org/10.1161/hy1101.093424>
- Xiong, X., Wang, P., Li, X., & Zhang, Y. (2015). Qigong for hypertension: a systematic review. *Medicine (Baltimore)*, 94(1), e352. <https://doi.org/10.1097/md.0000000000000352>
- Yakinci, C., Mungen, B., Karabiber, H., Tayfun, M., & Evereklioglu, C. (2000). Autonomic nervous system functions in obese children. *Brain and Development*, 22(3), 151-153. [http://dx.doi.org/10.1016/S0387-7604\(00\)00094-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0387-7604(00)00094-2)
- Yeh, G. Y., Wang, C., Wayne, P. M., & Phillips, R. (2009). Tai Chi Exercise for Patients with Cardiovascular Conditions and Risk Factors: A Systematic Review. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention*, 29(3), 152-160. <https://doi.org/10.1097/hcr.0b013e3181a33379>
- Young, S. N. (2011). Biologic effects of mindfulness meditation: growing insights into neurobiologic aspects of the prevention of depression. *Journal of Psychiatry & Neuroscience : JPN*, 36(2), 75-77. <https://doi.org/10.1503/jpn.110010>
- Yucha, C. B., Tsai, P. S., Calderon, K. S., & Tian, L. (2005). Biofeedback-assisted relaxation training for essential hypertension: who is most likely to benefit? *Journal of Cardiovascular Nursing*, 20(3), 198-205.
- Zeidan, F., Johnson, S. K., Gordon, N. S., & Goolkasian, P. (2010). Effects of brief and sham mindfulness meditation on mood and cardiovascular variables. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 16(8), 867-873. <https://doi.org/10.1089/acm.2009.0321>

- Zhang, Y., Agnoletti, D., Safar, M. E., & Blacher, J. (2011). Effect of Antihypertensive Agents on Blood Pressure Variability: The Natrilix SR Versus Candesartan and Amlodipine in the Reduction of Systolic Blood Pressure in Hypertensive Patients (X-CELLENT) Study. *Hypertension*, 58(2), 155-160. <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.111.174383>
- Zhang, Y., & Fox, G. B. (2012). PET imaging for receptor occupancy: meditations on calculation and simplification. *Journal of Biomedical Research*, 26(2), 69-76. [https://doi.org/10.1016/s1674-8301\(12\)60014-1](https://doi.org/10.1016/s1674-8301(12)60014-1)
- Zhang, Y., Zhao, X., Yan, C., Liu, S., Zhu, N., Zhang, X., . . . Han, Y. (2015). ASSA14-03-31 CREG modulates Angiotensin II type 1 receptor to antagonise coronary oxidative stress and hypertension in salt-sensitive rats. *Heart*, 101(Suppl 1), A19-A20. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2014-307109.49>
- Zhibin, C., & Ma, Z. (2014). lifestyle modification combined with perindopril therapy on hsCRP and MIF serum levels in patients with stage 1 hypertension. . *Journal of the American College of Cardiology*, 64(16), C178. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.06.744>
- Zhou, S. W. (2007). Effect of Tai Chi exercise on blood pressure and lipids in hypertensive patients with 1 stage. *Guo Ji Yi Yao Wei Sheng Dao Bao*, 13(15), 60-64
- Zope, S. A., & Zope, R. A. (2013). Sudarshan kriya yoga: Breathing for health. *International Journal of Yoga*, 6(1), 4-10. <https://doi.org/10.4103/0973-6131.105935>



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

หน้าที่ 1 รหัสแบบสอบถาม

□□□

แบบสอบถามข้อมูลผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

คำชี้แจง กรุณาเติมข้อความลงในช่องว่าง หรือใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน () ให้ตรงตามความเป็นจริงที่เกี่ยวกับตัวท่านให้มากที่สุด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ () ชาย () หญิง

2. อายุ.....ปี

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

ดัชนีมวลกาย.....กก/ m²รอบเอว.....นิ้ว

3. สถานภาพสมรส

() โสด () คู่ () หม้าย () หย่าร้าง / แยกกันอยู่

4. สิทธิการรักษา

() บัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า () บัตรประกันสังคม () ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ

() ชำระเงินเอง

() อื่นๆ ระบุ.....

5. ระดับการศึกษา

() ไม่ได้ศึกษา () ประถมศึกษาตอนต้น () ประถมศึกษาตอนปลาย

() มัธยมศึกษาตอนต้น () มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. () อนุปริญญา / ปวส.

() ปริญญาตรี () สูงกว่าปริญญาตรี () อื่นๆ ระบุ.....

6. อาชีพปัจจุบัน

() รับจ้างระบุ..... () ประกอบกิจการส่วนตัว/ค้าขาย

() เกษตรกรรม, ทำไร่นา, ทำสวน () ข้าราชการบำนาญ () รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ

() นักการเมืองท้องถิ่น () แม่บ้าน หรือ พ่อบ้าน () ไม่ได้ประกอบอาชีพ, อยู่บ้านเฉยๆ

() อื่นๆ ระบุ.....

หน้าที 2 รหัสแบบสอบถาม □□□

7. รายได้เฉลี่ยของครอบครัว..... (บาทต่อเดือน)

ความเพียงพอของรายได้ () เพียงพอ () ไม่เพียงพอ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ

คำชี้แจง กรุณาเติมข้อความลงในช่องว่าง และใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน () ให้ตรงตามความเป็นจริง
ที่เกี่ยวกับผู้ตอบให้มากที่สุด

8.ประวัติการใช้ยาทุกประเภท วิตามิน หรือสมุนไพรที่ท่านรับประทานอยู่เป็นประจำ

ได้แก่.....
.....
.....
.....

9.ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ.....ปี

10.โรคประจำตัวอื่นๆ

ค (ระบุสาเหตุของการถึงแก่กรรม).....
.....

11.....

12. พฤติกรรมสุขภาพ

● พฤติกรรมการสูบบุหรี่.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ส่วนที่ 3 การรักษาแบบเดิม

13. กลุ่มขาดระดับความดันโลหิตที่ได้รับจากแพทย์

.....

.....

.....

.....

14.

.....

.....

ส่วนที่ 4 ผลของการปฏิบัติสมาธิบำบัด SKT1

15. ระดับความดันโลหิต และอัตราการเต้นของหัวใจ

ระดับความดันโลหิต และ อัตรา การเต้นของหัวใจ	ก่อนปฏิบัติสมาธิ บำบัด SKT1		
.....			
.....			
.....			

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

โปสเตอร์การปฏิบัติสมาธิบำบัด นั้่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1)

การปฏิบัติสมาธิบำบัด

นั้่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต สำหรับ

ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ

สมาธิบำบัด

นั้่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต
เป็นการฝึกปฏิบัติสมาธิด้วยการหายใจเข้าออก
ลึกๆ และหายใจออกทางปากช้าๆ ให้นึกถึงสิ่งรอบๆตัว
บ้านทุกสิ่งทุกอย่าง ๑๕-๒๐ ครั้ง แล้วนั่งสมาธิ ๑๐-๑๕ นาที หรือหายใจเข้าออก
๑๐ นาที นานครั้งละ ๑๐ นาที มีขั้นตอนปฏิบัติดังนี้

ขั้นตอน

๑. อยู่ในท่า นั้่ง ขวางเข่า มือทั้งสองข้างวางบนเข่า
๒. ค่อยๆ หายใจเข้า

ขั้นตอนปฏิบัติ

๑. หายใจเข้าลึกๆ หายใจออกช้าๆ ทำซ้ำ ๑-๒ ครั้ง
๒. หายใจเข้าลึกๆ ๑-๒ ครั้ง
๓. ค่อยๆ หายใจเข้าลึกๆ หายใจออกช้าๆ ทำซ้ำ ๑-๒ ครั้ง
๔. หายใจเข้าลึกๆ ๑-๒ ครั้ง นานครั้งละ ๑๐ นาที แล้วค่อยๆ หายใจ
เข้าช้าๆ

ข้อควรระวังในการปฏิบัติสมาธิบำบัด

นั้่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต

๑. หายใจเข้าลึกๆ หายใจออกช้าๆ ทำซ้ำ ๑-๒ ครั้ง
๒. หายใจเข้าลึกๆ ๑-๒ ครั้ง
๓. หายใจเข้าลึกๆ ๑-๒ ครั้ง
๔. หายใจเข้าลึกๆ ๑-๒ ครั้ง
๕. หายใจเข้าลึกๆ ๑-๒ ครั้ง



ขั้นที่
1

• หายใจเข้าลึกๆ หาย
ใจออกช้าๆ ๑-๒



ขั้นที่
2

• หายใจเข้าลึกๆ หาย
ใจออกช้าๆ ๑-๒ ครั้ง



ขั้นที่
3

• หายใจเข้าลึกๆ หาย
ใจออกช้าๆ ๑-๒

30 นาที

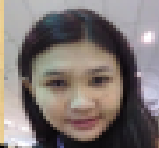
กรณีมีข้อสงสัย หรือ มีอาการผิดปกติ

โทรมาขอคำแนะนำได้ที่



๐๙๔-๙๑๕๕๖๙๑, ๐๖๑-๖๘๖๒๗๑๑

สามารถติดต่อได้ตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง



รหัสแบบสอบถาม □□□

แบบบันทึกประจำวันสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ

เพื่อบันทึก ช่วงเวลาการฝึกปฏิบัติสมรรถนะบำบัด SKT 1 และอาการผิดปกติขณะฝึกปฏิบัติสมรรถนะบำบัด SKT1

.....

.....

สัปดาห์ที่.....1.....วันที่.....เดือน.....ถึงวันที่.....เดือน.....2559

วันที่ และเดือน			
	เช้า	เย็น	
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			

.....
Copyright by Mahidol University
.....

PowerPoint ประกอบการให้ความรู้เรื่อง
สมาธิบำบัด นิ่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1)



 **หลักในการฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัด**
นิ่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต

เป็นเทคนิคการนั่งปฏิบัติสมาธิด้วยการหายใจเพื่อการผ่อนคลาย เป็นเทคนิค
ประยุกต์การหายใจเข้าช้าๆ แบบลึกทางจมูก มีการหยุดหายใจชั่วขณะ หายใจ
ออกยาวๆ ทางปากแต่เพิ่มระยะเวลานานขึ้น

จุดประสงค์ในการฝึกสมาธิบำบัด

การควบคุมระดับความดันโลหิต ให้ทำงานช้าลง
ลดการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ เพื่อลดระดับความดันโลหิต

Faculty of Nursing

คู่มือการสอนสมาธิบำบัด นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต (SKT 1) สำหรับผู้วิจัย



คู่มือหลักการ และวิธีการประเมินระดับความดันโลหิต สำหรับผู้ช่วยผู้วิจัย

คู่มือสำหรับผู้ช่วยผู้วิจัย

การประเมิน ระดับความดันโลหิตของผู้ป่วย
โรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ



จัดทำโดย

นางสาวณัฐธิดา พระสว่าง นักศึกษาปริญญาโท

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร

รหัสแบบสอบถาม □□□

แบบสอบถามความร่วมมือในการกินยาโรคความดันโลหิตสูง

เป็นแบบสอบถามที่มีจุดประสงค์เพื่อสอบถามพฤติกรรมการกินยาลดความดันโลหิตสูงของท่าน

ใน.....

.....

ข้อที่		เป็น ประจำ สม่ำเสมอ	บ่อยๆ	เป็น บางครั้ง	น้อย ครั้ง มาก	ไม่เคย เลย
1	ฉันดื่มกินยาลดความดันโลหิต					
2						
3						
4						
5						

ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

- 1) รองศาสตราจารย์.นพ.ธวัชชัย กฤษณะประกรกิจ
แพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาจิตเวชศาสตร์
แพทย์ผู้เชี่ยวชาญการใช้จิตใต้สำนึกบำบัดขั้นสูง
แพทย์ผู้เชี่ยวชาญการรักษาด้วย Neurofeedback, การประเมินค่าคลื่นสมอง (QEEG)
- 2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.ดวงใจ รัตนธัญญา
อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านสมาธิ
รองคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษา ภาควิชาการพยาบาลสาธารณสุขศาสตร์ คณะพยาบาล
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- 3) รองศาสตราจารย์.ดร.วันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล
อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านอายุรศาสตร์
ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- 4) อาจารย์บุญมี พวงเพชร
อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านสมาธิ
อาจารย์ประจำ และหัวหน้างานกิจการนักศึกษา วิทยาลัยศาสนศึกษา
มหาวิทยาลัยมหิดล
- 5) พระราชสิทธิมุนี ตรีปิฎกบัณฑิตมหาคณิสสร บวรสังฆารามคามวาสี
(ดร.พระราชสิทธิมุนี วิ.)
มีความเชี่ยวชาญในด้านพระวิปัสสนาจารย์ สอนวิปัสสนากรรมฐาน
พระวิปัสสนาจารย์ประจำคณะพุทธศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย ระดับปริญญาโท -
ปริญญาเอก มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
ผู้ช่วยเจ้าอาวาสพระอารมหลวงวัดมหาธาตุยุวราชรังสฤษฎิ์ คณะ ๓

ภาคผนวก ง

ข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ t-test

ข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ t-test

ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ที่จะทำการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของประชากร เมื่อผู้วิจัยได้ทำการทดลองและเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาทดสอบสมมติฐาน โดยทั่วไปแนวทางในการทดสอบค่าเฉลี่ยของประชากร ค่าเฉลี่ยกรณีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม มีข้อตกลงเบื้องต้นของการทดสอบดังนี้

1. ข้อตกลงเบื้องต้นของการทดสอบ t-test

1. การแจกแจงของประชากรเป็นการแจกแจงแบบปกติ
2. ข้อมูลอยู่ในมาตราอันตรภาค (Interval scale) ขึ้นไป
3. ไม่ทราบความแปรปรวนของประชากร

2. ทดสอบการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) ด้วยสถิติ Shapiro-Wilk Test

ก่อนการทดสอบสมมติฐาน กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้รับการประเมินการแจกแจงแบบปกติด้วยสถิติ Shapiro-Wilk Test ของค่าเฉลี่ยผลต่างของระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก พบว่า มีการแจกแจงแบบปกติ

กลุ่มควบคุม

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
meansbp	.093	40	.200*	.988	40	.946
meandbp	.139	40	.051	.949	40	.068

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

กลุ่มทดลอง

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
meansbp	.101	40	.200*	.961	40	.176
meandbp	.147	40	.030	.952	40	.087

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

ภาคผนวก จ
หนังสือรับรองการจริยธรรมการวิจัยในคน

จธ.๕๕๖.๕ สำหรับใบยินยอมของคณะกรรมการจริยธรรม (น.ศ. แบบจัดสอบ)



สำนักงานคณะกรรมการการจริยธรรมการวิจัยในคน
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
โทร 0-2441-5333 ต่อ 2531-32

ที่ คธ 0517.0510/จธ. 574

วันที่ 2 กันยายน 2559

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาโครงการวิจัยภายหลังการปรับแก้

เรียน ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

ตามที่ นางสาวณัฐธิดา พระสว่าง ส่งโครงการวิจัยเรื่อง ผลของสมาธิบำบัด นิ่งผ่อนคลาย ประสาน
กายประสานจิตร่วมกับการรักษาแบบเดิมต่อระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบ
สาเหตุในหน่วยบริการปฐมภูมิ รหัสโครงการ IRB-MS2016/45.0606 มาเพื่อขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการ
จริยธรรมการวิจัยในคนนั้น

คณะกรรมการการจริยธรรมการวิจัยในคนได้พิจารณาแล้ว โครงการวิจัยได้ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของ
คณะกรรมการการจริยธรรมการวิจัยในคน จึงมีมติ เห็นสมควรให้การรับรอง เมื่อวันที่ - 2 ก.ย. 2559

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และโปรดดำเนินการตามระเบียบและแนวทางการปฏิบัติภายหลังโครงการวิจัย
ได้รับการรับรองซึ่งปรากฏด้านหลัง COA ต่อไปนี้

รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์คำ ตีลกสกุลชัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์คำ ตีลกสกุลชัย)

ประธานคณะกรรมการการจริยธรรมการวิจัยในคน

สำเนาเรียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รักษ์นภา ศกโก

นางสาวณัฐธิดา พระสว่าง

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ- สกุล	ณัฐธิดา พระสว่าง
วัน เดือนปีเกิด	22 กันยายน พ.ศ. 2525
สถานที่เกิด	จังหวัดหนองบัวลำภู ประเทศไทย
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรีพยาบาลศาสตร์ พ.ศ. 2547 มหาวิทยาลัยสยาม
ทุนการศึกษา ทุนวิจัย รางวัลที่ได้รับ	-พยาบาลดีเด่น โรงพยาบาลสมิติเวชสุขุมวิท ประจำปี พ.ศ. 2552 -ทุนศึกษาดูงานที่ประเทศฮ่องกงปี 2555
การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	- ผ่านการอบรมการอบรมด้านจริยธรรมการ วิจัยในคน -ให้ความรู้เรื่องสมาธิบำบัดนั่งผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิตในผู้ป่วยโรคความดัน โลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ
ที่อยู่ปัจจุบัน	97 หมู่ 5 ต.หนองเรือ อ.โนนสัง จ. หนองบัวลำภู 39140 หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้สะดวก: 094-915-5691 E-mail address: gluta2011@hotmail.com, nprasawang1982@gmail.com