

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบซิงกตอระดับความดันโลหิตของสตรี กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี*

Effects of the Qigong Exercise Program on Blood Pressure Levels among Prehypertensive Women in Meuang District, Sing Buri Province.

ลลิตา บุญงาม, พย.ม.** Lalita Boonngam, M.N.S.

ชญชิตาดุชฎี ทูลศิริ, ปร.ด.*** Chanandchidadussadee Toonsiri, Ph.D.

สุวรรณา จันทร์ประเสริฐ, ส.ด.**** Suwanna Junprasert, Dr.P.H.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบซิงกตอระดับความดันโลหิตของสตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี กลุ่มตัวอย่างได้แก่ สตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 60 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบซิงก ระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทุกวันจันทร์-วันพฤหัสบดี ครั้งละ 60 นาที ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับความรู้ในการปฏิบัติตัวตามปกติ ประเมินระดับความดันโลหิตหลังสิ้นสุดการทดลอง 1 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายแบบซิงก คู่มือการออกกำลังกายแบบซิงก และเครื่องวัดความดันโลหิตแบบสอดแขน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกายแบบซิงก ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคเท่ากับ .83 และแบบบันทึกระดับความดันโลหิตวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

ผลการวิจัยพบว่าภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมอยู่ในระดับดี ($M = 2.88$, $SD = 0.24$) และเมื่อควบคุมอิทธิพลของระดับความดันโลหิต

ซิสโตลิกและไดแอสโตลิก ก่อนการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{(1, 57)} = 196.03$, $p < .001$; $F_{(1, 57)} = 67.36$, $p < .001$ ตามลำดับ) จากผลการวิจัยมีข้อเสนอแนะว่า พยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยบริการระดับปฐมภูมิสามารถนำรูปแบบการออกกำลังกายแบบซิงกไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงในชุมชน เพื่อควบคุมป้องกัน การเกิดโรคความดันโลหิตสูงและลดจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงรายใหม่ต่อไป

คำสำคัญ: โปรแกรมการออกกำลังกายแบบซิงก ระดับความดันโลหิต สตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง

Abstract

The purpose of this research was to examine the effects of the qigong exercise program on blood pressure levels among prehypertensive women in Meuang district, Sing Buri province. A multistage random sampling method was used to recruit 60 women who were at risk of hypertension and who met the inclusion criteria. Then they were randomly assigned into either the experimental (n = 30) or the control (n = 30). The experimental group received the qigong exercise

* วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

** พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลสิงห์บุรี

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการพยาบาลชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

**** รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาการพยาบาลชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

program for 8 weeks, Monday-Thursday for 60 minutes per day, whereas the control group received a routine service from the hospital. Blood pressure level was measured one week after end of the experiment. Research experimental instruments included the qigong exercise program, handbook for the qigong exercise program and arm blood sphygmomanometers. Data was collected by demographic questionnaires and questionnaires to measure qigong exercise behavior with Cronbach's alpha coefficient of .83 and a blood pressure record form. Data was analyzed by using descriptive statistics and analysis of covariance (ANCOVA).

The results revealed that after experiment, the experimental group had mean scores of qigong exercise behavior at good levels ($M = 2.88$, $SD = 0.24$). The experimental group had lower adjusted means scores of systolic and diastolic blood pressure than those of the control group at the significance ($F_{(1, 57)} = 196.03$, $p < .001$; $F_{(1, 57)} = 67.36$, $p < .001$ respectively). The findings suggest that nurses and other health professions can use this qigong exercise program among people at risk of hypertension in the community in order to prevent hypertension, which consequently leads to decreases in a number of hypertension patients.

Keywords: Qigong exercise program, blood pressure levels, prehypertensive women

ความสำคัญของปัญหา

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรังซึ่งปัจจุบันมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และเป็นปัญหาสาธารณสุขของโลกทั้งในประเทศไทยที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนา ในปี ค.ศ. 2025 องค์การอนามัยโลกคาดการณ์ว่าจะมีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เพิ่มขึ้นเป็น 1.56 พันล้านคน (คณะทำงานพยากรณ์โรคและภัยสุขภาพ, 2553) สำหรับ

ประเทศไทยข้อมูลอัตราตายของโรคความดันโลหิตสูงปี พ.ศ. 2550-2554 เท่ากับ 3.6, 3.9, 3.6, 3.9 และ 5.7 ต่อประชากรแสนคนตามลำดับ ข้อมูลอัตราผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ปี พ.ศ. 2551-2554 เท่ากับ 860.53, 1,230.16, 1,349.39 และ 1187.01 ต่อแสนประชากรตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของจังหวัดสิงห์บุรี และข้อมูลของอำเภอเมืองสิงห์บุรี ซึ่งพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2554)

จากการดำเนินการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี ใน ปี พ.ศ. 2557-2558 ใน ประชาชนอายุ 35 ปีขึ้นไป พบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง เท่ากับร้อยละ 1.27 และร้อยละ 2.02 ตามลำดับ เป็นเพศชายร้อยละ 40.21 และเพศหญิงร้อยละ 59.79 จะเห็นได้ว่าแนวโน้มที่กลุ่มเสี่ยงป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มสูงขึ้น และพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองสิงห์บุรี, 2558)

ปัจจัยเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูงแบ่งได้ 2 ชนิด คือ 1) ปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนไม่ได้ คือ กรรมพันธุ์ และอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป 2) ปัจจัยเสี่ยงที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ คือ พฤติกรรมสุขภาพ การบริโภคอาหารเค็ม มัน และหวาน รับประทานผักและผลไม้ไม่พอ ขาดการออกกำลังกาย ความเครียดเรื้อรัง สูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2554) ซึ่งการขาดการออกกำลังกายเป็นปัจจัยเสี่ยงหนึ่งที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ การออกกำลังกายเป็นประจำจะทำให้ค่าความต้านทานการไหลของเลือด (total peripheral resistance) ลดลง การออกกำลังกายทำให้ระดับโปรตีนแอนด์อิธลิน (endothelin) ซึ่งเป็นโปรตีนที่ทำให้หลอดเลือดหดตัวลดลง และในทางกลับกันจะส่งผลให้ระดับของไนตริกออกไซด์ (nitric oxide) ที่ทำให้หลอดเลือดขยายตัวเพิ่มขึ้น จึงทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง (อานวย ภูภัทรพงศ์ และนางพะงา ศิวานวัณณ์, 2555) สอดคล้องกับแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ยุทธศาสตร์การมุ่งเน้นการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันควบคุมโรค ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบบริการสุขภาพเชิงรุก เพื่อควบคุมพฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพที่สำคัญ ส่งเสริมการออกกำลังกายและการมีสุขภาพจิตที่ดี

เพื่อลดผลกระทบจากโรคและภัยคุกคาม (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2555)

ชี่กง (qigong exercise) เป็นศาสตร์แพทย์จีนสมัยโบราณ เป็นการออกกำลังกายในระดับความหนักปานกลางที่ได้ผลในการลดระดับความดันโลหิต ปลอดภัย และช่วยลดปัจจัยเสี่ยงร่วมของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด จากงานวิจัยเรื่องผลการออกกำลังกายแบบชี่กงต่อระดับความดันโลหิตและการใช้ยาในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง (กิ่งดาว ชูอารักษ์, 2548) และการศึกษาเรื่องการออกกำลังกายแบบชี่กงในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับการรักษาด้วยยา (เพ็ญศรี วงศรีลา, 2551) พบว่า การออกกำลังกายแบบชี่กงร่วมกับการรับประทานยาสามารถลดระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่ามีการศึกษาเกี่ยวกับผลการออกกำลังกายแบบชี่กงเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ยังไม่พบการศึกษาในกลุ่มเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายมุ่งเน้นป้องกันการเกิดโรคในประชาชนกลุ่มเสี่ยง เนื่องจากมีต้นทุนการดูแลสุขภาพต่ำกว่าการรักษาในกลุ่มผู้ป่วย จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการศึกษาโดยเฉพาะในเพศหญิงที่มีอัตราการป่วยมากกว่าเพศชาย

ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของ Bandura (1997) กล่าวว่า บุคคลจะกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายได้นั้น บุคคลต้องเชื่อในสมรรถนะแห่งตน (self-efficacy believes) ก่อนจึงจะกระทำพฤติกรรม ดังนั้นการพัฒนาการออกกำลังกายแบบชี่กงในสตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงให้เกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอขึ้นต้องพัฒนาให้มีความเชื่อว่าตนเองสามารถออกกำลังกายแบบชี่กงได้ มีความคาดหวังว่าการออกกำลังกายแบบชี่กงจะมีประโยชน์ต่อสุขภาพของตนเอง ซึ่งจะทำให้สตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงมีการออกกำลังกายแบบชี่กงได้อย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ ถือเป็น การควบคุมและป้องกันการเกิดโรคความดันโลหิตสูงได้อีกทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์การวิจัย

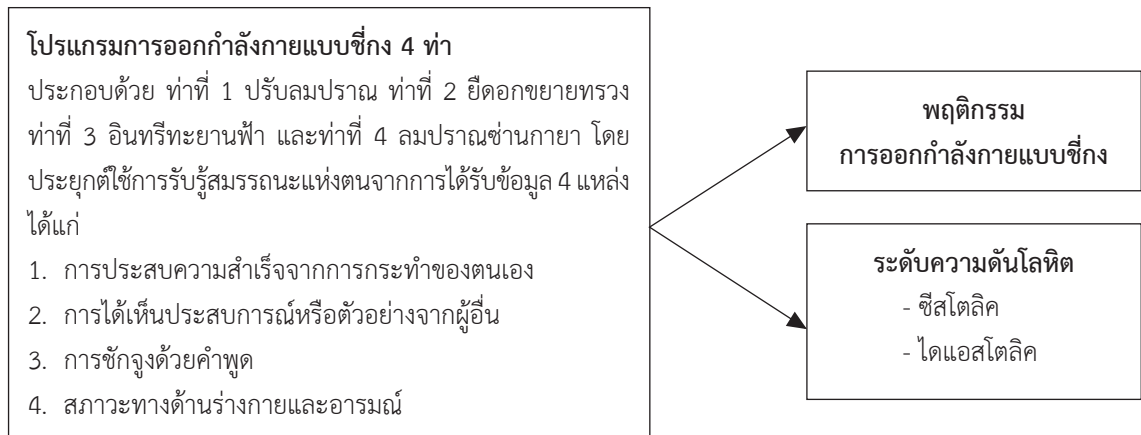
1. ศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายแบบชี่กงของสตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงหลังการทดลองในกลุ่มทดลอง

2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกของสตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อควบคุมอิทธิพลของระดับความดันซิสโตลิกก่อนการทดลอง

3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกของสตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อควบคุมอิทธิพลของระดับความดันไดแอสโตลิกก่อนการทดลอง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของ Bandura (1997) ที่เชื่อว่าเมื่อบุคคลมีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนต่อการปฏิบัติกิจกรรม จะเป็นสิ่งกระตุ้นให้บุคคลนั้นมีการปฏิบัติกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง การรับรู้สมรรถนะแห่งตนของบุคคลมีพื้นฐานจากการได้รับข้อมูล 4 แหล่งคือ 1) การประสบความสำเร็จจากการกระทำของตนเอง โดยการให้ความรู้แก่สตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ฝึกทักษะการออกกำลังกายแบบชี่กงและสาธิตย้อนกลับ 2) การได้เห็นประสบการณ์หรือตัวอย่างจากผู้อื่น โดยผู้วิจัยคัดเลือกตัวแบบที่มีลักษณะเหมือนกับกลุ่มตัวอย่าง ให้ตัวแบบเล่าผลของการออกกำลังกายแบบชี่กงที่ช่วยลดระดับความดันโลหิต 3) การชักจูงด้วยคำพูด โดยให้แสดงออกถึงความรู้สึกเกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบชี่กง การพูดชักจูงและกล่าวคำชมเชย 4) สภาวะทางด้านร่างกายและอารมณ์ โดยการประเมินความพร้อมในการออกกำลังกายแบบชี่กงทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นการรับรู้สมรรถนะแห่งตนจะช่วยให้สตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงสามารถออกกำลังกายแบบชี่กงได้ถูกต้อง ทำให้เกิดพฤติกรรมการออกกำลังกายแบบชี่กงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ระดับความดันโลหิตลดลง สรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental research design) เป็นการศึกษาแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (two groups pretest-posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ สตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ที่มีอายุ 35-59 ปี มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี ที่ขึ้นทะเบียนกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงรายใหม่ มีระดับความดันโลหิตซิสโตลิก อยู่ระหว่าง 120-139 มิลลิเมตรปรอท และหรือมีระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก อยู่ระหว่าง 80-89 มิลลิเมตรปรอทของอำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี ประมาณกลุ่มเสี่ยงแต่ละปีจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 จำนวน 501 คน (สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองสิงห์บุรี, 2558)

กลุ่มตัวอย่าง คือ สตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ที่มีอายุ 35-59 ปี ที่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรีที่ขึ้นทะเบียนกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงรายใหม่ มีระดับความดันโลหิตซิสโตลิก อยู่ระหว่าง 120-139 มิลลิเมตรปรอท และหรือมีระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก อยู่ระหว่าง 80-89 มิลลิเมตรปรอทของอำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 (ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2557 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2557) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดดังนี้

- 1) ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง
- 2) ไม่เคยออกกำลังกายแบบซิงก 3) ไม่มีปัญหาด้านการ

สื่อสารภาษาไทย 4) ยินดีเข้าร่วมกิจกรรมงานวิจัยครั้งนี้

เกณฑ์การคัดออก คือ 1) มีระดับความดันโลหิตเพิ่มขึ้น คือมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิก มากกว่า 140 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือมีระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก มากกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท จนต้องได้รับการรักษาด้วยยาลดความดันโลหิต 2) มีความผิดปกติของร่างกายจนมีข้อห้ามออกกำลังกาย เช่น บาดเจ็บที่กระดูกและข้อ 3) ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ทุกครั้ง

การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณขนาดผลที่เกิดจากสิ่งทดลอง (effect size) เพื่อใช้ในการกำหนดระดับอำนาจในการทดสอบ (power analysis) โดยศึกษาผลงานวิจัยของ พรพนิต ปวงนิยม (2552) ศึกษาผลของรูปแบบการรับรู้ความสามารถตนเองต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง อำเภอเมือง จังหวัดตราด และนำมากำหนดขนาดตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูป (statistical power tables) จากการคำนวณค่าของผลที่เกิดจากสิ่งทดลองที่ได้มีค่า 2.11 และ 3.26 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.80 ประเมินค่าอิทธิพลขนาดใหญ่จึงได้ค่าขนาดอิทธิพล (effect size) = 0.80 แล้วนำมากำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อนำค่า effect size ที่คำนวณได้มาเปิดตารางขนาดตัวอย่างประมาณจากค่าขนาดอิทธิพลของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มกำหนดให้ค่า $\alpha = .05$, ค่า power analysis = .80, ค่าขนาดอิทธิพล = 0.80 (Polit, 1987 อ้างถึงใน บุญใจ ศรีสถิตย่นรากร, 2544) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 25 คน รวมทั้งหมด 50 คน การวิจัยครั้งนี้เพื่อป้องกัน

การสูญหายของข้อมูลระหว่างการทำวิจัย ผู้วิจัยจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีก 10 คน จึงได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน

การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage random sampling) โดยกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่จะศึกษาตามการปกครองของอำเภอเมืองจังหวัดสิงห์บุรี ประกอบด้วย 8 ตำบล ซึ่งมีบริบทเหมือนกันคือเป็นชุมชนเขตเมือง แล้วสุ่มแบบกลุ่มด้วยวิธีการจับฉลากจำนวน 2 ตำบล ได้ตำบลบางพุทราและตำบลบางมัญ คัดเลือกสตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงตามคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง สุ่มรายชื่อสตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงตำบลบางพุทราตำบลบางมัญโดยการจับฉลากทีละคนแล้วนำมาจับคู่กัน โดยให้มีลักษณะเหมือนกันคือมีอายุห่างกันไม่เกิน 5 ปี ทำเช่นนี้ทีละคู่ หากมีลักษณะเหมือนกันหลายคนจะจับฉลากมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง 1 คน จนครบ 30 คู่ เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คู่ หลังจากนั้นจับฉลากได้ตำบลบางพุทราเป็นกลุ่มทดลอง และตำบลบางมัญเป็นกลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย เครื่องมือ 3 ส่วน ดังนี้

1.1 โปรแกรมการออกกำลังกายแบบซิงก ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของ Bandura (1997) ผู้วิจัยได้ปรับปรุงมาจากคู่มือรูปแบบการบริหารกาย-จิต แบบซิงก (เทอดศักดิ์ เดชคง, 2547) โดยโปรแกรมการออกกำลังกายแบบซิงก ได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎี การรับรู้สมรรถนะแห่งตนของ Bandura (1997) อาศัยแนวคิดจากแหล่งสนับสนุน 4 แหล่ง คือ 1) การประสบความสำเร็จจากการกระทำของตนเอง โดยมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของตนเองเกี่ยวกับการออกกำลังกาย ทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จ ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนรู้และฝึกทำการออกกำลังกายแบบซิงกทั้ง 4 ท่า จนทำได้ด้วยตนเอง 2) การได้เห็นประสบการณ์หรือตัวอย่างจากผู้อื่น โดยการให้ตัวแบบเล่าประสบการณ์การเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูงที่ออกกำลังกายแบบซิงกอย่างสม่ำเสมอจนระดับความดันโลหิตลดลงจนอยู่ในระดับปกติ และปัจจุบันยังไม่ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง 3) การชักจูงด้วยคำพูด โดยการจัดกิจกรรมการแลกเปลี่ยน

ความคิดเห็นภายในกลุ่ม ผู้วิจัยเป็นผู้คอยกระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็น ใช้คำพูดชักจูงและอธิบายให้เห็นถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบซิงก กล่าวคือ ชมเชยและให้กำลังใจกลุ่มตัวอย่าง ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความมั่นใจในตนเอง และ 4) สภาวะทางด้านร่างกายและอารมณ์ โดยจัดกิจกรรมสร้างสัมพันธ์ภาพ ร่วมกันอภิปรายถึงการประสบความสำเร็จ และปัญหาอุปสรรคของการออกกำลังกายแบบซิงก ให้คำแนะนำตามปัญหาของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อช่วยลดความวิตกกังวลและความเครียดของกลุ่มตัวอย่างต่อการออกกำลังกายแบบซิงก ซึ่งทำให้กลุ่มตัวอย่างมีกำลังใจที่และรับรู้ถึงสมรรถนะของตนเองว่าสามารถออกกำลังกายแบบซิงกได้ด้วยสภาพร่างกายและจิตใจที่มีความพร้อม รวมทั้งแจกคู่มือความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูงและการออกกำลังกายแบบซิงก 4 ท่า ประกอบด้วย ความหมาย ประโยชน์ กระบวนท่าและหลักการออกกำลังกายแบบซิงก กระบวนท่าในการออกกำลังกายแบบซิงกจำนวน 4 ท่าประกอบด้วย ท่าที่ 1 ปรับลมปราณ ท่าที่ 2 ยืดอกขยายทรวงอก ท่าที่ 3 อินทรีทยานฟ้า และ ท่าที่ 4 ลมปราณชานกายา การเก็บพลัง

1.2 คู่มือการออกกำลังกายแบบซิงก และ สไลด์นำเสนอ (power point) เรื่องโรคความดันโลหิตสูงและการออกกำลังกายแบบซิงก ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้นจากการทบทวนตำราเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 นำเสนอความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง ความหมาย ปัจจัยเสี่ยงของโรคและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ส่วนที่ 2 นำเสนอเรื่องการออกกำลังกายแบบซิงกความหมาย ประโยชน์ การเตรียมตัว และกระบวนท่าของการออกกำลังกายแบบซิงกตามรูปแบบการบริหารกาย-จิตแบบซิงก (เทอดศักดิ์ เดชคง, 2547)

1.3 เครื่องวัดความดันโลหิตแบบสอดแขน (arm blood sphygmomanometers) ยี่ห้อ AND ผลิตจากประเทศญี่ปุ่น วัดในท่านั่ง ภายหลังจากนั่งพัก 5 นาที โดยวัดคนละ 3 ครั้ง เว้นระยะห่างกัน 1 นาที แล้วจึงนำ 2 ค่าหลังที่วัดได้มาเฉลี่ย เพื่อได้ค่าความดันโลหิตที่แท้จริง ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงจากงานเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาลสิงห์บุรีประจำปี พ.ศ. 2558 โดยใช้เครื่องวัดความดันโลหิตเครื่องเดียวกันตลอดการศึกษา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
ประกอบด้วยเครื่องมือ 2 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสอบถาม ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรม การออกกำลังกายแบบซิงก เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยปรับปรุง จากแบบสอบถามพฤติกรรม การออกกำลังกายของ วราภรณ์ คำรศ และคณะ (2556) ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับพฤติกรรม การออกกำลังกาย ข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 4 ระดับ คือ ไม่เคยปฏิบัติเลย เท่ากับ 0 คะแนน ปฏิบัติเป็นบางครั้ง เท่ากับ 1 คะแนน ปฏิบัติบ่อยครั้ง เท่ากับ 2 คะแนน ปฏิบัติเป็นประจำ เท่ากับ 3 คะแนน การแปลผล คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม การออกกำลังกาย แบ่ง ระดับเป็น 3 ระดับ (Best, 1997 อ้างถึงใน อุไรพร คล้าฉิม, 2554) คือ คะแนนเฉลี่ย 0.00-0.99 หมายถึง มีพฤติกรรม การออกกำลังกายอยู่ในระดับไม่ดี คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.99 หมายถึง มีพฤติกรรม การออกกำลังกายอยู่ในระดับ ปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 2.00-3.00 หมายถึง มีพฤติกรรม การออกกำลังกายอยู่ในระดับดี

ชุดที่ 2 แบบบันทึกระดับความดันโลหิตก่อน- หลังการออกกำลังกายแบบซิงก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย สัปดาห์และวันเดือนปีที่บันทึก ระดับความดันโลหิต ซีสโตลิกและระดับความดันไดแอสโตลิกมีหน่วยเป็น มิลลิเมตรปรอท วัดระดับความดันโลหิตกลุ่มตัวอย่าง ก่อนออกกำลังกายแบบซิงกในสัปดาห์ที่ 1 และหลังการ ออกกำลังกายแบบซิงกในสัปดาห์ที่ 10

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมดจะถูกนำไป ตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

1. การตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิผู้วิจัย นำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกระยะเวลา การออกกำลังกายแบบซิงกและระดับความดันโลหิตก่อน- หลังการออกกำลังกายแบบซิงก แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป แบบสัมภาษณ์พฤติกรรม การออกกำลังกายแบบซิงก และ โปรแกรม การออกกำลังกายแบบซิงกประยุกต์ใช้การรับรู้

สมรรถนะแห่งตนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้รับการตรวจสอบ จาก อาจารย์ที่ปรึกษาผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์หลังจากแก้ไขตาม คำแนะนำแล้ว นำไปหาคุณภาพเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความเหมาะสม ในการใช้ภาษา และการจัดลำดับเนื้อหา ผู้ทรงคุณวุฒิ ดังกล่าวประกอบด้วย อาจารย์ประจำสาขาวิชาการ พยาบาลชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 1 ท่าน แพทย์เวชปฏิบัติชุมชน โรงพยาบาลสิงห์บุรี 1 ท่าน พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลอายุรกรรม โรงพยาบาล สิงห์บุรี 1 ท่าน พยาบาลด้านการส่งเสริมควบคุมและ ป้องกันโรค โรงพยาบาลสิงห์บุรี 1 ท่าน นักวิชาการ สาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดสิงห์บุรี 1 ท่าน หลังจากนั้นผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขภาษา ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และหาค่าดัชนีความตรง ของเนื้อหา (content validity index [CVI]) ได้ค่าดัชนี ความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบถามพฤติกรรม การออก กายแบบซิงกเท่ากับ 1.00

2. การทดสอบโดยการนำไปทดลองใช้ (try out) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจาก ผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะ เดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในตำบลต้นโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ ในภาษา ความสะดวกในการใช้ แล้วนำแบบสอบถาม พฤติกรรม การออกกำลังกายแบบซิงกมาวิเคราะห์ความเชื่อ มั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .83

3. คุณภาพของเครื่องวัดความดันโลหิตแบบ สอดแซน ได้ผ่านการทดสอบมาตรฐานจากบริษัทผู้ผลิตและ มีการทดสอบความเป็นมาตรฐานของเครื่องมือ (calibrate) จากงานเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาลสิงห์บุรีประจำปี พ.ศ. 2558

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้มีการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม การวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง ขอความ ร่วมมือในการทำวิจัย ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และ ประโยชน์ของการวิจัยแก่กลุ่มตัวอย่าง โดยอธิบายให้กลุ่ม

ตัวอย่างทราบว่า การตอบรับหรือการปฏิเสธการเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ไม่มีผลต่อกลุ่มตัวอย่างหรือการรักษาพยาบาลรวมถึงอันตรายที่เกิดจากการเข้าร่วมวิจัยแต่อย่างใด ในกรณีที่ตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย จะให้กลุ่มตัวอย่างลงนามเป็นลายลักษณ์อักษรในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยไม่มีการระบุชื่อ-นามสกุลของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามทุกอย่างถือเป็นความลับ และนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้เท่านั้น แบบสอบถามที่ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ถูกเก็บมิดชิดในซองกระดาษ ข้อความที่ได้จากแบบสอบถามทุกอย่างถือเป็นความลับ มีเพียงผู้วิจัยเท่านั้นที่ได้อ่านและรับทราบข้อมูล ผลจากการศึกษาถูกนำเสนอในภาพรวมมิได้วิเคราะห์แยกเป็นรายบุคคล ข้อมูลจะถูกทำลายภายหลังจากผลการวิจัยเผยแพร่และตีพิมพ์แล้ว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นเตรียมการ

1. ผู้วิจัยขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลสิงห์บุรี
2. ผู้วิจัยสำรวจรายชื่อ และคัดเลือกสตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงตามคุณสมบัติที่กำหนด และจัดเตรียมเอกสารและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ผู้วิจัยเตรียมผู้ช่วยวิจัย โดยผู้ช่วยวิจัยเป็นพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 1 คน ผู้วิจัยชี้แจงและทำความเข้าใจวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการวิจัยและการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยสอนและสาธิตวิธีการออกกำลังกายแบบซิงกิ้งให้ผู้ช่วยวิจัย จนผู้ช่วยวิจัยสามารถทำได้เอง และกำหนดหน้าที่ของผู้ช่วยวิจัยคือ ผู้ช่วยวิจัยช่วยตรวจสอบและควบคุมการออกกำลังกายแบบซิงกิ้งของกลุ่มทดลองระหว่างการฝึก และช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย
4. ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบและเข้าใจ เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัยให้สตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงเซ็นชื่อในใบแบบฟอร์มแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยของกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นดำเนินการ

กลุ่มทดลองปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

ผู้วิจัยดำเนินการโปรแกรมการออกกำลังกายแบบ

ซิงกิ้งโดยใช้ระยะเวลา 8 สัปดาห์ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 การเก็บข้อมูล สร้างสัมพันธภาพ บันทึกข้อมูลทั่วไป และวัดระดับความดันโลหิต

สัปดาห์ที่ 2 (ครั้งที่ 1) เริ่มการฝึกออกกำลังกายแบบซิงกิ้ง ให้ความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูงและการออกกำลังกายแบบซิงกิ้ง แจกคู่มือความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูงและการออกกำลังกายแบบซิงกิ้ง 4 ท่า สาธิตและฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายแบบซิงกิ้ง และวัดระดับความดันโลหิต สัปดาห์ที่ 1-2 ใช้สถานที่โรงพยาบาลสิงห์บุรี

สัปดาห์ที่ 2 (ครั้งที่ 2-4) และสัปดาห์ที่ 3-9 ออกกำลังกายแบบซิงกิ้ง โดยผู้วิจัยเป็นผู้นำฝึกครั้งละ 60 นาที 4 ครั้งต่อสัปดาห์ รวมระยะเวลาการออกกำลังกายแบบซิงกิ้ง 8 สัปดาห์ และวัดระดับความดันโลหิตก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบซิงกิ้งทุกครั้ง และนัดหมายการเข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกายแบบซิงกิ้งทุกวันจันทร์-วันพฤหัสบดี ครั้งละ 60 นาที ตั้งแต่เวลา 17.00 -18.00 น. ณ ศาลาประชาคมปิงเฝ้ากงมา อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี และสัปดาห์ที่ 9 ให้กลุ่มทดลองทำแบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกายแบบซิงกิ้ง

สัปดาห์ที่ 10 การติดตามประเมินผลโปรแกรม โดยนำกลุ่มตัวอย่างมาที่โรงพยาบาลสิงห์บุรี ประเมินระดับความดันโลหิตก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบซิงกิ้ง และวัดระดับความดันโลหิตครั้งสุดท้าย เพื่อเปรียบเทียบกับครั้งแรกที่เข้าร่วมโปรแกรม

กลุ่มควบคุมปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

เป็นกลุ่มที่ได้รับรูปแบบการบริการสุขภาพตามปกติที่โรงพยาบาลโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ระยะเวลาการนัดพบและการยุติการนัดพบ พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการทำวิจัย โดยยึดหลักการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง
2. ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป
3. ผู้วิจัยวัดระดับความดันโลหิตสัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 10 แล้วลงบันทึกในแบบบันทึกระดับความดันโลหิตก่อน-หลังการออกกำลังกายแบบซิงกิ้ง

4. หลังสิ้นสุดการวิจัย ผู้วิจัยได้นัดสตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงกลุ่มควบคุม ทำกิจกรรมตามโปรแกรมการออกกำลังกายแบบซิ่งกึ่ง เพื่อป้องกันการเกิดโรคความดันโลหิตสูงต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล และพฤติกรรมกรอกออกกำลังกายแบบซิ่งกึ่ง ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล ด้วยสถิติไคสแควร์ (chi-square test) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตของสตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (analysis of covariance [ANCOVA]) มีค่าความดันโลหิตก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม

ผลการวิจัย

ภายหลังการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการแจกแจงแบบปกติของข้อมูลด้วยสถิติ Fisher's skewness และ kurtosis coefficients ได้ค่าอยู่ในช่วง

± 1.96 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลได้ผลการวิจัยดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 51 ปี (ร้อยละ 56.67) มากกว่าครึ่งมีสถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 70.00) จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา/ ปวช. (ร้อยละ 36.67) รองลงมา จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 33.33) และส่วนใหญ่มีอาชีพค้าขาย (ร้อยละ 46.67) รองลงมา มีอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 33.33) สำหรับกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี (ร้อยละ 40.00) ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 66.67) จบการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปริญญาตรี (ร้อยละ 40.00) รองลงมา จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 33.33) และส่วนใหญ่ประกอบอาชีพค้าขาย (ร้อยละ 43.33) รองลงมา ประกอบอาชีพรับราชการ/ รัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 33.33) เมื่อทดสอบสัดส่วนการกระจายตามลักษณะกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติไคสแควร์ (chi-square test) พบว่า ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ และการเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลด้วยสถิติไคสแควร์ (chi-square test) (n = 60)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n = 30)		กลุ่มควบคุม (n = 30)		χ^2	p
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
อายุ (ปี)						
≤ 40	3	10.00	9	30.00	5.64	.06
41-50	10	33.33	12	40.00		
≥ 51	17	56.67	9	30.00		
Min = 36, Max = 59	M = 51.40	SD = 6.94	M = 46.73	SD = 6.68		
สถานภาพสมรส						
โสด/ หม้าย/ หย่า/ แยก	9	30.00	10	33.33	0.07	.78
คู่	21	70.00	20	66.67		
ระดับการศึกษา						
ประถมศึกษา	10	33.33	10	33.33	0.90	.63
มัธยมศึกษา/ปวช.	11	36.67	8	26.67		
อนุปริญญา/ปริญญาตรี	9	30.00	12	40.00		

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n = 30)		กลุ่มควบคุม (n = 30)		χ^2	p
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
อาชีพ						
รับจ้าง	10	33.33	7	23.34	1.56	.45
ค้าขาย	14	46.67	13	43.33		
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	6	20.00	10	33.33		

2. กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายแบบซิ่งหลังการทดลองรายข้อและโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ($M = 2.88, SD = 0.24$)

3. เมื่อควบคุมอิทธิพลของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกก่อนการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกหลังการทดลองแตกต่างกัน ($F_{(1,57)} = 196.03, p < .001$) โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกหลังการทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม

เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ของกลุ่มตัวอย่าง หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อควบคุมอิทธิพลของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกก่อนการทดลอง ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) พบว่า ระดับ

ความดันโลหิตซิสโตลิกก่อนการทดลองไม่มีอิทธิพลร่วม (interaction) กับกลุ่มตัวอย่าง ที่จะมึผลต่อระดับความดันโลหิตซิสโตลิกหลังการทดลอง ($F = .98, p = .33$) แต่ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกก่อนการทดลองมีอิทธิพลต่อระดับความดันโลหิตซิสโตลิกหลังการทดลอง ($F = 4.51, p < .05$) และสามารถทำนายความแปรปรวนของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกหลังการทดลองได้ร้อยละ 77.50 ($R^2 = .775$)

เมื่อควบคุมอิทธิพลของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกก่อนการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกหลังการทดลองแตกต่างกัน ($F_{(1,57)} = 196.03, p < .001$) โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกหลังการทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ของกลุ่มตัวอย่าง หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อควบคุมอิทธิพลของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกก่อนการทดลอง ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) (n = 60)

ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก	Ajd. Mean	F	df	p
กลุ่มทดลอง	114.28	196.04	(1, 57)	<.001
กลุ่มควบคุม	134.25			

4. เมื่อควบคุมอิทธิพลของระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกก่อนการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกหลังการทดลองแตกต่างกัน ($F_{(1,57)} = 67.36, p < .001$) โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกหลังการทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม

เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกของ กลุ่มตัวอย่าง หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อควบคุมอิทธิพลของระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกก่อนการทดลอง ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) พบว่า ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกก่อนการทดลองไม่มีอิทธิพลร่วม

(Interaction) กับกลุ่มตัวอย่าง ที่จะมีผลต่อระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกหลังการทดลอง ($F = 1.90, p = .73$) แต่ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกก่อนการทดลองมีอิทธิพลต่อระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกหลังการทดลอง ($F = 7.35, p < .01$) และสามารถทำนายความแปรปรวนของระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกหลังการทดลองได้ร้อยละ 54.60 ($R^2 = .546$)

เมื่อควบคุมอิทธิพลของระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกก่อนการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกหลังการทดลองแตกต่างกัน ($F_{(1, 57)} = 67.36, p < .001$) โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ของกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อควบคุมอิทธิพลของระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกก่อนการทดลอง ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) ($n = 60$)

ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก	Ajd. Mean	F	df	p
กลุ่มทดลอง	70.36	67.36	(1, 57)	< .001
กลุ่มควบคุม	80.27			

การอภิปรายผล

1. ภายหลังจากทดลองกลุ่มทดลองมีระดับพฤติกรรม การออกกำลังกายแบบซิ่งอยู่ในระดับดีสามารถอธิบายได้ว่าการประยุกต์แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้สมรรถนะแห่งตนของ Bandura (1997) มาพัฒนาและส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมออกกำลังกายแบบซิ่งทำให้บุคคลเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยมีความคาดหวังว่าหากกระทำพฤติกรรมนั้นแล้วจะนำไปสู่ผลลัพธ์และเป้าหมายที่ตนเองต้องการ การรับรู้สมรรถนะแห่งตนเป็นปัจจัยสำคัญในการนำไปสู่การปฏิบัติพฤติกรรมของบุคคล บรรลุตามความคาดหวัง เช่นเดียวกับกลุ่มทดลองที่ได้รับการพัฒนาและส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนที่ถูกต้องจึงมีพฤติกรรมออกกำลังกายแบบซิ่งอยู่ในระดับดี โดยการศึกษารุ่นนี้ได้จัดกิจกรรมสร้างเสริมสมรรถนะแห่งตนเพื่อพัฒนาและส่งเสริมให้สตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงรับรู้สมรรถนะแห่งตนและนำไปสู่การปฏิบัติพฤติกรรมกลุ่มตัวอย่างได้เรียนรู้วิธีการออกกำลังกายแบบซิ่งจากกิจกรรมที่ผู้วิจัยจัดให้ ทำให้มีทักษะการออกกำลังกายแบบซิ่ง เกิดความมั่นใจในตนเองและพยายามปฏิบัติกิจกรรมจนสำเร็จได้ เกิดความคาดหวังในผลลัพธ์ที่จะออกกำลังกายแบบซิ่งเพื่อช่วยลดระดับความดันโลหิต สอดคล้องกับ

(2009) ที่ศึกษาการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกายและควบคุมผลต่อพฤติกรรมออกกำลังกายของผู้สูงอายุ พบว่า การรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกายทำให้มีพฤติกรรมออกกำลังกาย และการศึกษาของกนกวรรณ ศิลปกรรมพิเศษ วรรัตน์ สุขคุ้ม และวราณี สัมฤทธิ์ (2554) ที่ศึกษาผลการเพิ่มสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมการบริโภค การออกกำลังกาย และค่าดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุ พบว่า ภายหลังจากทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคและการออกกำลังกายของผู้สูงอายุหลังได้รับโปรแกรมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ภายหลังจากควบคุมอิทธิพลของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และไดแอสโตลิกต่ำกว่ากลุ่มควบคุม สามารถอธิบายได้ว่า การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ครั้งละ 30 นาทีขึ้นไปอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ซึ่งการออกกำลังกายแบบซิ่งช่วยลดการกระตุ้นการทำงานของระบบซิมพาเทติก (sympathetic nervous system) เนื่องจากเป็นการ

เคลื่อนไหวร่างกายที่ช้า นุ่มนวล การหายใจช้า ลึก สม่่าเสมอ จิตจดจ่ออยู่กับการเคลื่อนไหวและการหายใจจึงทำให้เกิดสมาธิ ร่างกายหลังสารแห่งความสุขที่เรียกว่า เอ็นโดฟิน (endorphin) สู่กระแสเลือดการหายใจลึก ทำให้กระตุ้นเส้นประสาททวารกัส (vagus nerve) ซึ่งเป็นระบบประสาทพาราซิมพาเธติก (sympathetic nervous system) ให้ทำงานดีขึ้น ร่างกายและจิตใจจึงผ่อนคลาย ความเครียดลดลง นอกจากนี้การบริหารแนวซิงก็งถือเป็นการออกกำลังกายประเภทแอโรบิกทำให้หัวใจและปอดมีความแข็งแรง หลอดเลือดส่วนปลายมีแรงต้านลดลงจึงส่งผลให้ระดับความดันโลหิตลดลง (Lee, Lee, Choi, & Chung, 2003) และการออกกำลังกายทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น ส่งผลต่อการทำงานของระบบประสาทซิมพาเธติกและแคทโคลามีนในเลือด ทำให้การหดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อเป็นจังหวะ ช่วยบีบตัวให้เลือดไหลกลับหัวใจเพิ่มขึ้น และกระตุ้นการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจมีความแข็งแรงมากขึ้น หัวใจได้มากขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจช้าลง ส่งผลให้ช่วงหัวใจคลายตัวนานขึ้น ทำให้เลือดที่ออกจากหัวใจต่อนาทีที่มีปริมาณเพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อหัวใจได้รับเลือดมากขึ้น ความต้องการออกซิเจนของกล้ามเนื้อหัวใจซึ่งแปรผันตามการเต้นของหัวใจลดลง ทำให้ความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง (Belardinelli, 2002) และคณะกรรมการร่วมแห่งชาติด้านการประเมินและรักษาโรคความดันโลหิตสูงของสหรัฐอเมริกา (JNC, 2003) กล่าวว่า การออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง ๆ ละอย่างน้อย 30 นาที สามารถลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิกได้ประมาณ 4-9 มิลลิเมตรปรอท

นอกจากนี้การออกกำลังกายทำให้เกิดความผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจ ทำให้กระตุ้นการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเธติก ส่งผลให้เกิดการคลายตัวของกล้ามเนื้อที่อยู่รอบ ๆ หลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดมีความยืดหยุ่นดีขึ้น และช่วยในการไหลเวียนเลือดดีขึ้น ทำให้ลดแรงต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลาย ส่งผลให้ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง (Jacob & Pelham, 2000) สอดคล้องกับการศึกษาของ สุวรรณา จันทร์ประเสริฐ และคณะ (2556) ที่ศึกษาผลของการรำไทยบนตารางเก้าช่องต่อภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ พบว่า หลัง

การทดลอง การเปลี่ยนแปลงภาวะสุขภาพในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความทนทานของหัวใจและปอดเพิ่มขึ้น และความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และสอดคล้องกับการศึกษาของ Guo, Zhou, Nishimura, Teramukai and Fukushima (2008) ได้ศึกษาวิเคราะห์แบบ meta analysis เกี่ยวกับผลการออกกำลังกายแบบซิงก็งต่อระดับความดันโลหิต ทบทวนงานวิจัยแบบทดลองจำนวน 92 เรื่องพบว่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 17.03 มิลลิเมตรปรอท และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 9.98 มิลลิเมตรปรอท

จากผลการศึกษาค้นคว้านี้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบซิงก็งส่งผลให้กลุ่มทดลองมีระดับพฤติกรรมกายออกกำลังกายแบบซิงก็งอยู่ในระดับดี และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากที่ไม่เคยออกกำลังกายแบบซิงก็งปรับเปลี่ยนเป็นมีพฤติกรรมกายออกกำลังกายแบบซิงก็งอย่างต่อเนื่อง จนสามารถลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิกได้ 18.67 มิลลิเมตรปรอท และลดระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกได้ 9.30 มิลลิเมตรปรอท แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบซิงก็งซึ่งประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ความสามารถแห่งตนของ Bandura (1997) มีจุดเด่น คือ สามารถทำให้กลุ่มตัวอย่างให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมโปรแกรมเป็นอย่างดี ทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่เบื่อหน่าย เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันจนบรรลุผลตามเป้าหมาย มีพฤติกรรมกายออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ และระดับความดันโลหิตลดลง

ข้อเสนอแนะ

1. การออกกำลังกายแบบซิงก็งช่วยป้องกันการเกิดโรคความดันโลหิตสูง ได้ ดังนั้นพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนที่ปฏิบัติงานในชุมชน สามารถนำโปรแกรมการออกกำลังกายแบบซิงก็งมาใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมหรือโครงการการควบคุมและป้องกันโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มเสี่ยง
2. ควรส่งเสริมให้บุคคลกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงเกิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ตามรูปแบบของการทดลอง และควรมีการติดตามผลหลังการทดลองอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและคงไว้ซึ่งพฤติกรรมกายออกกำลังกาย

3. ควรมีการศึกษาผลของการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของการออกกำลังกายแบบซึ่กของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงเพศชาย หรือต่างกลุ่มอายุ เพื่อเปรียบเทียบผลและนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการแก้ไขปัญหาการเกิดโรคความดันโลหิตสูงต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้และคำแนะนำ ขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ให้ความร่วมมือจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีจึงขอขอบพระคุณ ณ ที่นี้

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ ศิลปกรรมพิเศษ, วรรัตน์ สุขคุ้ม และวราณี สัมฤทธิ์. (2554). ศึกษาผลการเพิ่มสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมการบริโภค การออกกำลังกาย และค่าดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุ. *วารสารพยาบาลสาธารณสุข*, 25(3), 31-48.
- กิ่งดาว ชู้อย่าง. (2548). *ผลของการออกกำลังกายแบบไท้ซึ่กต่อความดันโลหิตและการใช้ยาในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- คณะทำงานพยากรณ์โรคและภัยสุขภาพ. (2553). *รายงานการพยากรณ์โรคความดันโลหิตสูง*. นนทบุรี: สำนักโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข.
- เทอดศักดิ์ เดชคง. (2547). *คู่มือการบริหารกาย-จิต แบบซึ่ก* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ปิยอนด์พับลิซซิง.
- บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร. (2544). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางการพยาบาลศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรพนิต ปวงนิยม. (2552). *ผลของรูปแบบการรับรู้ความสามารถตนเองต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในกลุ่มเสี่ยงความดันโลหิตสูง อำเภอเมือง จังหวัดตราด*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เพ็ญศรี วงศรีลา. (2551). *การส่งเสริมการบริหารแนวซึ่ก*

ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ โรงพยาบาลโคกศรีสุพรรณ. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วารภรณ์ คำรศ, พรพิมล ภูมิฤทธิกุล, ชนิดา มัททวงกูร, เพ็ญรุ่ง นวลแจ่ม, กุลธิดา จันทร์เจริญ, เนตร หงษ์ไกรเลิศ, นารี รมย์นุกูล, ฐิติมา อุคมศรี และสมหญิง เหง้ามูล. (2556). *พฤติกรรมและการเข้าถึงการออกกำลังกายของประชาชนในเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร*. กรุงเทพฯ: ศูนย์วิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน มหาวิทยาลัยสยาม.

สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองสิงห์บุรี. (2558). *รายงานประจำปี 2558*. สิงห์บุรี: สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองสิงห์บุรี.

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2555). *แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555 - 2559*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2554). *รายงานประจำปี 2554*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.

สุวรรณ จันทร์ประเสริฐ, ชัญญูชิตาดุษฎี พูลศิริ, ธีรณูชละเอม, นลินรัตน์ ชูจันทร์, พรรณีภา เกิดน้อย, อรุณี ส่องประเสริฐ, วันวิสาข์ สนใจ, ศิวพร กรมจันทร์, ฉวีวรรณ ชื่นชอบ และไพฑูรย์ สุขิชล. (2556). *ผลของการรำไทยบนตารางเก้าช่องต่อภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ*. *วารสารสภาการพยาบาล*, 28(4), 68-80.

อานวย ภูภัทรพงศ์ และนงพะงา ศิวานุวัฒน์. (2555). *การป้องกันและบำบัดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยการออกกำลังกาย* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

อุไรพร คล้าฉิม. (2554). *ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันโรคความดันโลหิตสูงของผู้ที่มีความดันโลหิตสูงระยะเริ่มต้นในจังหวัดสมุทรสงคราม*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขา

วิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman.
- Belardinelli, R. (2002). Exercise training in heart failure patients. In K. Wasserman (Ed.), *Cardiopulmonary exercise test and cardiovascular health* (pp. 209-220). New York: Fututar.
- Guo, X., Zhou, B., Nishimura, T., Teramukai, S., & Fukushima, M. (2008). Clinical effect of qigong practice on essential hypertension: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Alternative and Complementary Medicine, 14*(1), 27-37.
- Jacob, R. G., & Pelham, W. H. (2000). Behavior therapy. In B. J. Sadock & W. A. Sadock (Eds.), *Comprehensive textbook of psychiatry: Volume II* (7th ed.). (pp. 2080-2128). Philadelphia: Lippincott: Williams & Wilkins.
- Joint National Committee [JNC]. (2003). The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure: The JNC 7 report. *The Journal of the American Medical Association, 289*(19), 2560-2571.
- 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. *American Journal of Chinese Medicine, 31*(3), 489-497.
- Neupert, S. D., Lachman, M. E., & Whitbourne, S. B. (2009). Exercise self-efficacy and control beliefs: Effects on exercise behavior after an exercise intervention for older adults. *Journal of Aging and Physical Activity, 17*(1), 1-16.