

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเต้นบาสโลบต่อระดับความดันโลหิต และดัชนีมวลกาย ในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

Effects of Paslop dancing exercise program on blood pressure and body mass index for people living with hypertension

ยุพดี	ทีปะลา *	Yupadee	Teepala *
ยุวรงค์	จันทรวิจิตร **	Yuwayong	Juntarawijit **
รัตนชฎาวรรณ	อู่ยูนาค **	Ratanachadawan	yunak **

บทคัดย่อ

โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัญหาที่สำคัญ ซึ่งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร การมีภาวะความดันโลหิตสูงนานๆ จะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอจะช่วยลดระดับความดันโลหิตได้ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเต้นบาสโลบต่อระดับความดันโลหิตและดัชนีมวลกายในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีดัชนีมวลกายเกินมีอายุ 30-60 ปี ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ระหว่าง 140-159 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือความดันโลหิตไดแอสโตลิก ระหว่าง 90-99 มิลลิเมตรปรอท มีดัชนีมวลกายระหว่าง 23 ถึง 40 กิโลกรัมต่อตารางเมตร จำนวน 70 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 35 ราย และกลุ่มควบคุม 35 ราย กลุ่มทดลองออกกำลังกายด้วยการเต้นบาสโลบ ครั้งละ 50 นาที สัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมให้การพยาบาลตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบบันทึกความดันโลหิตและดัชนีมวลกาย เครื่องวัดความดันโลหิต เครื่องชั่งน้ำหนัก ที่วัดส่วนสูง 2) เครื่องมือดำเนินงานวิจัย ประกอบด้วย โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเต้นบาสโลบ โดยตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา Independent t-test และ Repeated measures one way ANOVA หลังสิ้นสุดการทดลอง กลุ่มทดลองมีจำนวน 27 คน และกลุ่มควบคุม 34 คน

ผลการวิจัย พบว่า

- 1) กลุ่มทดลองมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4, 8 และหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)
- 2) กลุ่มทดลองมีดัชนีมวลกายก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4, 8 และหลังการทดลอง ไม่แตกต่างกัน
- 3) หลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเต้นบาสโลบ กลุ่มทดลองมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

* พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านดิ่งสูง นครสวรรค์
Registered Nurse, Talingsoong primary hospital, Nakronsawan, tpl.yupadee@gmail.com
** ผู้ช่วยศาสตราจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
Assistant Professor, Faculty of Nursing, Naresuan University
วันที่รับบทความ 5 มีนาคม 2563 วันที่แก้ไขบทความ 13 พฤษภาคม 2563 วันที่รับบทความ 6 มิถุนายน 2563

4) หลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเต้นบาสโลบ กลุ่มทดลองมีดัชนีมวลกายต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าควรส่งเสริมการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเต้นบาสโลบ เพื่อลดระดับความดันโลหิตและดัชนีมวลกายในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

คำสำคัญ: โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเต้นบาสโลบ ระดับความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

Abstract

Hypertension is a major problem which is one of the leading causes of premature death. Which, if having high blood pressure for a long time, continuous and consistent exercise can help lower blood pressure complications dance exercise continuous and consistent. This research was a quasi-experimental research. To study the effects or the effectiveness of the paslop dancing exercise program on blood pressure and body mass index in hypertensive patients. The subjects were people living with hypertension patients with body mass index aged 30-60 years, systolic blood pressure between 140-159 mmHg and/or diastolic blood pressure between 90-99 mmHg. There was a body mass index between 23- 40 kg/m² The sample consisted of 70 persons, divided into 35 persons in an experimental group and 35 persons in a control group. The experimental group performed the paslop dancing exercise for 50 minutes each time, 3 times a week for 12 weeks, while the control group was provided with routine nursing care. The instrument of this study included 1) The blood pressure record and the body mass index record forms and, the Blood pressure monitoring, the Weighing scale and Height measurement. and 2) paslop dance exercise program. They were validated for content validity by 5 experts. Data were analyzed using descriptive statistic, Independent t-test, and Repeated measures one way ANOVA. After the trial ends the experimental group consisted of 27 participants while 34 participants were at the control groups.

The results revealed that:

1) Systolic and diastolic blood pressure of participants in the experimental group before received the paslop dancing exercise program and after the receiving the pastor dancing excise program at 4 weeks, 8 weeks, and after the intervention were significant difference ($p < .05$).

2) Body mass index of participants in the experimental group before received the paslop dancing exercise program and after the receiving the pastor dancing excise program at 4 weeks, 8 weeks, and after the intervention were significant difference ($p < .05$).

3) After received the paslop dancing exercise program, the experimental group had significantly lower level of blood systolic and diastolic pressure than the control group ($p < .05$).

4) After intervention the paslop dancing exercise program, the experimental group had significantly lower body mass index score than the control group ($p < .05$).

The results of indicate that the paslop dancing exercise program should be provided to reduce blood pressure level and body mass index in people living with hypertension.

Keywords: *Pasalop dancing exercise program, Blood pressure, Body mass index, people living with hypertension*

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของประชากรทั่วโลก จำนวนผู้ที่มีความดันโลหิตสูงทั่วโลกพบว่ามีจำนวนเกือบพันล้านคน และมีการคาดการณ์ว่าความชุกของโรคความดันโลหิตสูงทั่วโลกจะเพิ่มขึ้นถึง 1.56 พันล้านคนในปี พ.ศ. 2568 (Division of communicable diseases, 2018)

จากสถานการณ์ความดันโลหิตสูงในประเทศไทย โรคความดันโลหิตสูงยังเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญในปี พ.ศ.2552 และ 2557 พบว่าความชุกของโรคความดันโลหิต เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 21.4 เป็น ร้อยละ 24.7 (Ekkaphon, 2016) และจากข้อมูลสำนักรณรงค์และยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (2015) พบอัตราการป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงต่อประชากร 100,000 คนในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2556-2560) เพิ่มขึ้นจาก 12,342.14 ต่อแสนประชากรเป็น 14,926.47 ต่อแสนประชากร นอกจากนี้จากผลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยในปี 2553 พบว่าค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิกเท่ากับ 115.3 มิลลิเมตรปรอท และเพิ่มเป็น 121.8 มิลลิเมตรปรอทในปี 2557 โดยประชากรในเขตเมืองมีค่าความดันโลหิตซิสโตลิกเฉลี่ยเพิ่มจาก 117.2 มิลลิเมตรปรอท เป็น 120.8 มิลลิเมตรปรอท ส่วนประชากรในชนบทเพิ่มจาก 114.9 เป็น 122.6 มิลลิเมตรปรอท (Phanmung, Yoolertlob, & Sichit, 2019)

จากสถานการณ์โรคความดันโลหิตสูงของจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่สุขภาพที่ 3 จากข้อมูลสำนักงานโรคไม่ติดต่อ เขตพื้นที่สุขภาพเขตที่ 3 ในปี 2557 พบว่าจังหวัดที่มีอัตราป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง สูงสุดเป็น 3 อันดับแรก ได้แก่ อุทัยธานี นครสวรรค์

และพิจิตร โดยมีอัตราป่วย 2641.14, 1869.99 และ 1765.60 ต่อประชากรแสนคนตามลำดับ อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ ประกอบด้วย 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลแม่เลย์ ตำบลแม่วงก์ ตำบลเขาชนกัน โดยมีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 1,849 คน (ร้อยละ 46.90), 746 คน (ร้อยละ 18.92), 1,347 คน (ร้อยละ 34.17) ตามลำดับ รวมจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด 3,942 คน ตำบลแม่เลย์ เป็นตำบลที่มีอัตราป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่สุดในอำเภอแม่วงก์ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตลิ่งสูงเป็นสถานบริการสุขภาพที่มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุดในตำบลแม่เลย์ โดยผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มารับบริการในคลินิกโรคความดันโลหิตสูงที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตลิ่งสูง ในปี 2560 จำนวน 330 คน เพิ่มเป็น 364 คน ในปี 2561 คิดเป็นเพิ่มร้อยละ 10.30 และในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงกลุ่มนี้ยังมีค่าดัชนีมวลกายเกิน จำนวน 138 คน คิดเป็นร้อยละ 37.91 (Report of medical records and statistics Ban Taling Sung Subdistrict Health Promoting Hospital, 2018)

โรคความดันโลหิตสูงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เสียชีวิตก่อนวัยอันควร ซึ่งการที่มีภาวะความดันโลหิตสูงเป็นระยะเวลานานนั้น จะทำให้อวัยวะต่างๆ ถูกทำลายไปทีละน้อยอย่างช้าๆ จนเกิดโรคแทรกซ้อน เช่น หัวใจล้มเหลว หัวใจขาดเลือด ไตเสื่อมสมรรถภาพ อัมพฤกษ์ อัมพาต เป็นต้น (Nawitcharoen, 2010) ซึ่งเขตพื้นที่สุขภาพที่ 3 นั้นพบว่ามีอัตราเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดสมองเป็นอันดับสูงสุด 62.7 ต่อแสนประชากร (Division of communicable diseases, 2016) สาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูงเนื่องจากพฤติกรรม

สุขภาพที่ไม่เหมาะสมในการดำเนินชีวิต เช่น การรับประทานอาหารที่มีโซเดียมสูง ไขมันสูง การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ การมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ การมีภาวะเครียดสะสม การขาดการออกกำลังกายที่เพียงพอและเหมาะสม และภาวะอ้วนหรือภาวะน้ำหนักตัวเกิน (Phanthung & Others, 2019)

ผู้ที่มีภาวะอ้วนหรือดัชนีมวลกายเกินมีโอกาสเป็นโรคความดันโลหิตสูงมากกว่าคนผอม เนื่องจากคนที่มีความอ้วนหรือดัชนีมวลกายเกินจะมีไขมันไปเกาะที่ผนังหลอดเลือดส่งผลทำให้หลอดเลือดแข็ง ตีบและอุดตัน (Pholdongnok, 2015) ทำให้เลือดไม่สามารถไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ได้จึงทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา เช่น โรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ อัมพฤกษ์ อัมพาต โรคหัวใจขาดเลือด โรคไตวายเรื้อรัง (Achananuphap, 2010)

การลดภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงสามารถทำได้โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งการออกกำลังกายเป็นพฤติกรรมที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ มีผลในการลดระดับความดันโลหิตโดยเฉพาะการออกกำลังกายแบบแอโรบิก จะช่วยในการลดน้ำหนักตัวและลดไขมันปริมาณ (Phansaard, 2012) ซึ่งการเดินบาสโลบก็เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกอีกรูปแบบหนึ่ง ที่เป็นการออกกำลังกายที่มีความหนักระดับปานกลาง มีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก ทั้งขา แขน และลำตัวพร้อมกัน หลายๆ มัด การเดินบาสโลบจะเด่นเป็นจังหวะอย่างพร้อมเพรียงกัน ขยับไปข้างซ้ายและข้างขวาสลับกันโดยมีการเคลื่อนไหวแขนประกอบ มีการเตะเท้าเป็นจังหวะตามเพลง ลักษณะการเดินจะเดินจากซ้ายแล้วค่อยเพิ่มจังหวะเร็วขึ้นตามเพลงที่เดิน (Namsri, 2009)

จากการสอบถามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตลิ่งสูง จำนวน 15 คน เกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคในการควบคุมระดับความดันโลหิต คือไม่สามารถออกกำลังกายได้อย่างต่อเนื่อง ไม่มีแบบอย่างในการออกกำลังกาย ไม่มีแรงจูงใจในการออกกำลังกาย ถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะมีการรับประทานยาต่อเนื่อง มาตามวันเวลานัด และมีการ

ควบคุมอาหาร

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าได้มีการนำการเดินบาสโลบ มาทดลองใช้ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน และเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายด้วยการเดินบาสโลบและการออกกำลังกายกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวแบบจำเพาะต่อการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวในอาสาสมัครที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ ผลการศึกษาพบว่า การเดินบาสโลบช่วยเพิ่มความสามารในการทรงตัวอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังฝึก และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางที่เพิ่มขึ้นในกลุ่มเดินบาสโลบมากกว่าการออกกำลังกายแบบจำเพาะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Kanthachon, 2014) และจากการศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบบาสโลบ บก-น้ำ ของประชาชนที่พักอาศัยในคอนโดมิเนียมลุมพินี งามอินทราหลักสี่ กรุงเทพฯ จากการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินบาสโลบมีผลทำให้ค่าดัชนีมวลกายและรอบเอวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (Singtothong et al., 2015)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้จัดทำโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินบาสโลบขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 1) การให้ความรู้เรื่องสาเหตุ อาการและอาการแสดง ภาวะแทรกซ้อน การป้องกันของโรคความดันโลหิตสูง ความรู้เรื่องการออกกำลังกายประโยชน์ของการออกกำลังกาย และการออกกำลังกายด้วยการเดินบาสโลบ โดยร่วมกันตั้งเป้าหมายเกี่ยวกับผลการลดระดับความดันโลหิตหลังการออกกำลังกาย 2) สาธิตและสอนการเดินบาสโลบ 3) การปฏิบัติกิจกรรม ออกกำลังกายด้วยการเดินบาสโลบทั้งหมด 50 นาที แบ่งเป็นการอบอุ่นร่างกาย 10 นาที การเดินบาสโลบ 30 นาที และการคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ 4) การเสริมแรงจูงใจในการออกกำลังกาย แรงจูงใจจะแบ่งเป็นแรงจูงใจภายนอก ได้แก่ คำชมเชย การให้กำลังใจ รางวัล สิทธิพิเศษ ความคาดหวังจากผู้อื่น เป็นต้น แรงจูงใจภายใน ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความสนใจใฝ่รู้ การเอาใจใส่ ความสนใจ ความชอบ

เป้าหมาย เป็นต้น ซึ่งแรงจูงใจจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้บุคคลๆ หนึ่ง สามารถทำกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่องและบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Haradan, 2003) โดยจะดำเนินการเสริมแรงจูงใจทุกชั้นตอน

ดังนั้นผู้วิจัยซึ่งเป็นพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและรับผิดชอบงานผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ได้วิเคราะห์และพบว่าในพื้นที่ที่รับผิดชอบมีปัญหาโรคความดันโลหิตสูงและมีค่าดัชนีมวลกายเกิน จึงวางแผนพัฒนาโปรแกรมด้วยการเต้นบาสโลบ เพื่อลดระดับความดันโลหิตและดัชนีมวลกาย ซึ่งมีผลในการลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากภาวะความดันโลหิตสูง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกของกุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง สัปดาห์ที่ 4, 8 และหลังการทดลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบดัชนีมวลกายของกุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง สัปดาห์ที่ 4, 8 และหลังการทดลอง
3. เพื่อเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกระหว่างกุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเต้นบาสโลบและกุ่มควบคุม
4. เพื่อเปรียบเทียบดัชนีมวลกายระหว่างกุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเต้นบาสโลบและกุ่มควบคุม

สมมติฐานการวิจัย

1. กุ่มทดลองมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4, 8 และ หลังการทดลองแตกต่างกัน
2. กุ่มทดลองมีดัชนีมวลกายก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4, 8 และ หลังการทดลองแตกต่างกัน
3. หลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเต้นบาสโลบ กุ่มทดลองมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิก ต่ำกว่ากุ่มควบคุม

4. หลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเต้นบาสโลบ กุ่มทดลองมีดัชนีมวลกาย ต่ำกว่ากุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเต้นบาสโลบ จากการทบทวนวรรณกรรม มีจุดมุ่งหมายเพื่อลดระดับความดันโลหิตและดัชนีมวลกายในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งประกอบด้วย 1) การให้ความรู้เรื่องสาเหตุ อาการและอาการแสดง ภาวะแทรกซ้อน การป้องกันของโรคความดันโลหิตสูง ความรู้เรื่องการออกกำลังกายประโยชน์ของการออกกำลังกาย และการออกกำลังกายด้วยการเต้นบาสโลบ โดยร่วมกันตั้งเป้าหมายเกี่ยวกับผลการลดระดับความดันโลหิตหลังการออกกำลังกาย 2) สาธิตและสอนการเต้นบาสโลบ 3) การปฏิบัติกิจกรรม ออกกำลังกายด้วยการเต้นบาสโลบ ทั้งหมด 50 นาที แบ่งเป็นการอบอุ่นร่างกาย 10 นาที การเต้นบาสโลบ 30 นาที และการคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ 4) การเสริมแรงจูงใจในการออกกำลังกายโดยการชมเชยและให้กำลังใจโดยดำเนินการทุกชั้นตอน

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ชนิด 2 กุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง (two-group pre-post test design) เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเต้นบาสโลบ ต่อระดับความดันโลหิตและดัชนีมวลกายในกลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีระดับความดันโลหิตสูงและมีดัชนีมวลกายเกินที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมตำบลบ้านดิ่งสูง อำเภอแม่वंงก์ จังหวัดนครสวรรค์ในปีงบประมาณ 2560 จำนวน 138 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงและ

มีดัชนีมวลกายเกินที่มีมารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริม ตำบลบ้านดิ่งสูง อำเภอแม่वंก จังหวัดนครสวรรค์ และได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง อย่างน้อย 1 ปี

ขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้เกณฑ์ของเด็มเซ่ ที่ระบุขนาด กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาแบบกึ่งทดลองอย่างน้อย 30 คน ผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 70 คน โดยแบ่ง เป็นกลุ่มทดลอง 35 คน กลุ่มควบคุม 35 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง

การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง สุ่มแบบจำเพาะเจาะจง โดย เลือกกกลุ่มทดลองตามรายชื่อของผู้ป่วยลำดับที่ 1-35 และเลือกกลุ่มควบคุมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่ม ทดลองตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีเพศเดียวกัน ระดับ ความดันโลหิตซิสโตลิกห่างกันไม่เกิน 10 มิลลิเมตรปรอท ไดแอสโตลิก 5 มิลลิเมตรปรอท และมีค่าดัชนีมวลกาย ต่างกันไม่เกิน 3 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

เกณฑ์การคัดเข้ากลุ่มตัวอย่างได้แก่ 1) มีระดับ ความดันโลหิตซิสโตลิก ระหว่าง 140-159 มิลลิเมตร ปรอทและ/หรือไดแอสโตลิก ระหว่าง 90-99 มิลลิเมตร ปรอท 2) ดัชนีมวลกาย ระหว่าง 23 กิโลกรัมต่อตาราง เมตร ถึง 40 กิโลกรัมต่อตารางเมตร 4) มีอายุ 30-60 ปี 5) รับประทานยาลดความดันโลหิตอย่างสม่ำเสมอ 4) ยินดีเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ 6) สามารถพูด อ่าน เขียนภาษาไทยได้ 7) สามารถออกกำลังกายตาม โปรแกรมได้โดยได้รับการอนุญาตจากแพทย์หรือ พยาบาลเจ้าของไข้

เกณฑ์การคัดออกกลุ่มตัวอย่างได้แก่ 1) เข้าร่วม โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินบนสไลเดอร์ ไม่ครบ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ และไม่ครบ 12 สัปดาห์ 2) เกิดการ เจ็บป่วยเฉียบพลัน มีภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการ ดำเนินการวิจัยที่ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ ครบ 3) มีข้อจำกัดทางร่างกาย เช่น มีปัญหาข้อเข่าเสื่อม ปัญหาในการทรงตัว 4) มีโรคประจำตัวร่วมกับโรคความ ดันโลหิตสูง เช่น โรคหัวใจ โรคปอด 5) ย้ายที่อยู่อาศัย ระหว่างการเข้าร่วมโปรแกรม และ 6) ขอลถอนตัวระหว่าง เข้าร่วมโปรแกรม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล 2) แบบบันทึกความดัน โลหิต 3) แบบบันทึกดัชนีมวลกาย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยได้แก่ 1) เครื่องวัดความดันโลหิต 2) เครื่องชั่งน้ำหนักและที่วัดส่วน สูง 3) โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินบนสไลเดอร์

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1) โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดิน บนสไลเดอร์ คู่มือการการออกกำลังกายด้วยการเดินบน สไลเดอร์ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและแบบบันทึก นำไปตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ได้แก่ แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว 1 ท่าน อาจารย์ พยาบาล 2 ท่าน พยาบาลคลินิกโรคเรื้อรัง 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา 1 ท่าน และ นำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ และนำมาทดสอบกับ ผู้ที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มทดลองใช้ฝึกฝนจำนวน 3 คน สอบถามความเข้าใจ และสามารถทำตามได้ถูกต้อง ตามคู่มือและนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

2) เครื่องวัดความดันโลหิตยี่ห้อ Omron รุ่น HEM 7130 และเครื่องชั่งน้ำหนักและที่วัดส่วนสูงยี่ห้อ Zepper Model รุ่น ZT-160N 7130 โดยมีการทดสอบ ความเที่ยงตรง ปีละ 1 ครั้ง จากมาตรฐานจากศูนย์ วิทยาศาสตร์กาแพทย์ที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ และใช้ เครื่องชั่งน้ำหนักที่วัดส่วนสูง และเครื่องวัดความดัน โลหิตเครื่องเดิมตลอดการวิจัย

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยครั้งนี้ได้ การรับรองจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ก่อนการ ดำเนินการวิจัย หมายเลขโครงการ COA No. 012/2019 ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการทำวิจัย วิธี การรวบรวมข้อมูลและประโยชน์ที่จะได้รับแก่กลุ่ม ตัวอย่าง เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมการศึกษา ขอให้ กลุ่มตัวอย่างเช่นในยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย ซึ่งกลุ่ม ตัวอย่างมีสิทธิที่จะยกเลิกหรือถอนตัวออกจากการวิจัย

โดยไม่มีผลกระทบต่อค่าบริการที่ผู้ป่วยจะได้รับแต่อย่างใด การนำเสนอข้อมูลในรายงานการวิจัยเสนอในภาพรวม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพร้อมกันในระยะเวลาทั้งหมด 12 สัปดาห์ มีรายละเอียด ดังนี้

กลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง สร้างสัมพันธภาพ สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล วัดความดันโลหิต ซึ่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ประเมินค่าดัชนีมวลกายลงในแบบบันทึกความดันโลหิตและแบบบันทึกดัชนีมวลกาย แจกคู่มือการออกกำลังกายด้วยการเดินบาสโลบ สอาทิตย์และสอนการเดินการเดินบาสโลบ สัปดาห์ที่ 1 ดำเนินปฏิบัติการออกกำลังกายด้วยการเดินบาสโลบ พร้อมทั้งเสริมแรงกระตุ้นโดยการชมเชยและให้กำลังใจ สัปดาห์ที่ 2-12 ซึ่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ประเมินค่าดัชนีมวลกายลงในแบบบันทึกความดันโลหิตและแบบบันทึกดัชนีมวลกาย ในสัปดาห์ที่ 4, 8 ออกกำลังกายด้วยการเดินบาสโลบ สัปดาห์ละ 3 วันต่อสัปดาห์ รวม 12 สัปดาห์พร้อมทั้งเสริมแรงกระตุ้นแรงจูงใจโดยการชมเชย หลังการทดลอง ซึ่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ประเมินค่าดัชนีมวลกายลงในแบบบันทึกความดันโลหิตและแบบบันทึกดัชนีมวลกาย

กลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง สร้างสัมพันธภาพ สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล วัดความดันโลหิต ซึ่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ประเมินค่าดัชนีมวลกายลงในแบบบันทึกความดันโลหิตและแบบบันทึกดัชนีมวลกาย สัปดาห์ที่ 1-12 ซึ่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ประเมินค่าดัชนีมวลกายลงในแบบบันทึกความดันโลหิตและแบบบันทึกดัชนีมวลกาย ในสัปดาห์ที่ 4, 8 ได้รับการพยาบาลตามปกติของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต๋องสูงโดยให้คำปรึกษา การแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวเกี่ยวกับโรค การป้องกันภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง หลังการทดลอง ซึ่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ประเมินค่าดัชนีมวลกายลงในแบบบันทึกความดันโลหิตและแบบบันทึกดัชนีมวลกาย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ ค่าดัชนีมวลกาย วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ
2. เปรียบเทียบระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกในกลุ่มทดลองก่อนการทดลอง สัปดาห์ที่ 4, 8 และ หลังการทดลองด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way Repeated measures ANOVA) โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. เปรียบเทียบดัชนีมวลกายในกลุ่มทดลองก่อนการทดลอง สัปดาห์ที่ 4, 8 และหลังการทดลองด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way Repeated measures ANOVA) โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. เปรียบเทียบระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ Independent t-test โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. เปรียบเทียบดัชนีมวลกายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง ด้วยสถิติ Independent t-test โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคล

1. กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง ร้อยละ 88.89 อายุ 51-60 ปี ร้อยละ 63 มีค่าอายุเฉลี่ยเท่ากับ 52 ปี สถานภาพสมรส คู่ ร้อยละ 74.07 ระดับการศึกษา ชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 74.07 อาชีพ เกษตรกร ร้อยละ 55.56 ค่าดัชนีมวลกาย อยู่ระหว่าง 25-29.9 (อ้วนระดับ 2) มากที่สุด ร้อยละ 55.56 รองลงมา ระหว่าง 23-24.9 (อ้วนระดับ 1) ร้อยละ 40.74
2. กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง ร้อยละ 91.18 อายุ 51-60 ปี ร้อยละ 67.65 มีค่าอายุเฉลี่ยเท่ากับ 54 ปี สถานภาพสมรส คู่ ร้อยละ 70.59 ระดับการศึกษา

ชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 79.41 อาชีพ เกษตรกร ร้อยละ ร้อยละ 52.94 รองลงมาระหว่าง 23-24.9 (อ้วนระดับ 1) 41.18 ค่าดัชนีมวลกายระหว่าง 25-29.9 (อ้วนระดับ 2) ร้อยละ 41.18

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง สัปดาห์ที่ 4, 8 และหลังการทดลอง

กลุ่มทดลอง	ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต							
	ก่อนการทดลอง		สัปดาห์ที่ 4		สัปดาห์ที่ 8		หลังการทดลอง	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
ความดันโลหิตซิสโตลิก	149.93	5.03	142.26	4.76	140.78	4.75	139.89	3.52
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก	89.81	3.08	85.56	3.85	84.63	3.15	84.22	4.37
ค่าดัชนีมวลกาย	25.90	2.05	25.42	1.81	25.15	1.86	24.69	2.87

หลังสิ้นสุดการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตลดลงมากที่สุด ได้แก่ ความดันโลหิตซิสโตลิกเท่ากับ 139.89 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งลดลงจากก่อนการทดลอง 10.04 มิลลิเมตรปรอท (SD 3.52) และความดันโลหิตไดแอสโตลิกเท่ากับ 84.22 ซึ่งลดลงจากก่อน

การทดลอง 5.59 มิลลิเมตรปรอท (SD = 4.37) หลังสิ้นสุดการทดลอง กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายลดลงมากที่สุด ได้แก่ ค่าดัชนีมวลกาย เท่ากับ 24.69 ซึ่งลดลงจากก่อนการทดลอง 1.21 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (SD 2.87)

ตารางที่ 2 แสดงผลความแตกต่างแปรปรวนแบบวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและ ไดแอสโตลิก ของกลุ่มทดลอง สัปดาห์ที่ 4, 8 และหลังการทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
ความดันโลหิตซิสโตลิก					
ระหว่างกลุ่ม	1451.88	3	483.96	22.04	.000*
ภายในกลุ่ม	2283.03	104	21.95		
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก					
ระหว่างกลุ่ม	787.03	3	262.34	17.72	.000*
ภายในกลุ่ม	1539.48	104	14.80		

ผลการตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง สัปดาห์ที่ 4, 8 และหลังสิ้นสุดการทดลอง พบว่า

ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและความดันโลหิตไดแอสโตลิก ก่อนการทดลอง สัปดาห์ที่ 4, 8 และหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและ ไดแอสโตลิกของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง สัปดาห์ที่ 4,8 และหลังการทดลอง

ระดับความดันโลหิต	Mean Diff	Std.Error	Sig
ความดันโลหิตซิสโตลิก			
ก่อนทดลอง-สัปดาห์ที่ 4	3.93	1.27	0.003*
ก่อนทดลอง-สัปดาห์ที่ 8	6.51	1.27	0.000*
ก่อนทดลอง-หลังการทดลอง	10.04	1.27	0.000*
สัปดาห์ที่ 4-สัปดาห์ที่ 8	2.54	1.27	0.045*
สัปดาห์ที่ 4-หลังการทดลอง	6.11	1.27	0.000*
สัปดาห์ที่ 8-หลังการทดลอง	3.52	1.24	0.007*
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก			
ก่อนทดลอง-สัปดาห์ที่ 4	5.33	1.05	0.000*
ก่อนทดลอง-สัปดาห์ที่ 8	7.14	1.05	0.000*
ก่อนทดลอง-หลังการทดลอง	5.60	1.05	0.000*
สัปดาห์ที่ 4-สัปดาห์ที่ 8	1.81	1.05	0.086
สัปดาห์ที่ 4-หลังการทดลอง	0.26	1.05	0.805
สัปดาห์ที่ 8-หลังการทดลอง	-1.55	1.05	0.140

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตของกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกสัปดาห์ที่ 4, 8 และหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และพบว่าค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8, สัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลอง และสัปดาห์ที่ 8 และหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่า

ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกสัปดาห์ที่ 4, 8 และหลังการทดลอง ต่ำกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ผลการตรวจสอบความแตกต่างแปรปรวนแบบวัดซ้ำของค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง สัปดาห์ที่ 4,8 และหลังการทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก, ไดแอสโตลิก และค่าดัชนีมวลกาย หลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระดับความดันโลหิต	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		Independent t-test	Sig
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ความดันโลหิตซิสโตลิก	139.89	3.52	145.17	7.30	-3.452	0.001*
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก	84.22	4.37	87.23	4.47	-2.640	0.011*
ค่าดัชนีมวลกาย	24.69	2.09	26.22	2.34	-2.668	0.010*

พบว่าหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิก ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และพบว่าหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

การอภิปรายผล

สมมติฐานที่ 1 กลุ่มทดลองมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิก ก่อนการทดลองสัปดาห์ที่ 4, 8 และหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) (ตาราง 1, 2, 3) พบว่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิกก่อนการทดลอง สัปดาห์ 4, 8 และหลังการทดลอง ลดลงจากก่อนการทดลอง 10.04 มิลลิเมตรปรอท และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ลดลงจากก่อนการทดลอง 5.59 มิลลิเมตร อภิปรายได้ว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกมีผลต่อการระดับความดันโลหิตในการเดินบนสไลเดอร์เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ความหนักปานกลาง เป็นระดับที่ร่างกายใช้ออกซิเจนประมาณ 50-70 % ของการใช้ ออกซิเจนสูงสุด และเป็นระดับที่ร่างกายมีอัตราการเต้นของหัวใจน้อยกว่า 60-80% ของการเต้นของหัวใจสูงสุด (Leelayuwat, 2010) การเดินบนสไลเดอร์เป็นการออกกำลังกายที่มีแบบแผนถูกต้อง เนื่องจากมีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่พร้อมกันหลายมัด แต่ละท่าสัมพันธ์กับดนตรี ทำให้ร่างกายกระตุ้นเพิ่มการใช้พลังงาน เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของหัวใจ ปอด และยังเพิ่มการใช้พลังงานจากไขมันที่สะสมในร่างกาย (Kanthachon, 2014; Sukonthasan, 2012) กล่าวไว้ว่าการออกกำลังกายในระดับปานกลางอย่างสม่ำเสมอ สามารถลดความดันโลหิตซิสโตลิกในผู้ที่มีความดันโลหิตได้ประมาณ 10 มิลลิเมตรปรอท และการออกกำลังกายควรทำต่อเนื่องอย่างน้อย 30-45 นาทีทุกวันหรืออย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ การเดินบนสไลเดอร์ใช้เวลาในการเดินประมาณ 30 นาทีต่อครั้ง และรวมการอบอุ่นร่างกายและช่วงคลายกล้ามเนื้ออีก 20 นาที รวมกันเป็น 50 นาที ความถี่ในการออกกำลังกาย 3 วันต่อสัปดาห์

จำนวน 12 สัปดาห์ ได้ส่งผลให้ระดับความดันโลหิตแตกต่างกัน สอดคล้องกับ Niamsawan, Oba, and Tansupaswastikul, (2012) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกโดยใช้ดนตรีไปจนถึงต่อสมรรถภาพทางกาย และระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย 6 ด้าน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อขา ความอดทนด้านแอโรบิก ความอ่อนตัวด้านบนและด้านล่าง ความว่องไวและการทรงตัว ก่อนเริ่มการทดลอง 4 สัปดาห์ 8 สัปดาห์ และ 12 สัปดาห์ แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

สมมติฐานที่ 2 กลุ่มทดลองมีดัชนีมวลกายก่อนการทดลอง สัปดาห์ที่ 4, 8 และหลังการทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1) ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน อย่างไรก็ตามพบว่าหลังจากได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินบนสไลเดอร์ พบว่ากลุ่มทดลองมีแนวโน้มค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกายลดลง โดยหลังการทดลองค่าดัชนีมวลกายลดลงดังนี้ ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายสัปดาห์ที่ 4, 8 และหลังการทดลอง เท่ากับ 25.42, 25.15, 24.69 ตามลำดับ อภิปรายได้ว่า การออกกำลังกายด้วยการเดินบนสไลเดอร์ เป็นการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่อง ทำให้เผาผลาญไขมันที่สะสมอยู่ในร่างกายทำให้น้ำหนักตัวลดลง ส่งผลให้ค่าดัชนีมวลกายลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากการทดลองพบว่า มีค่าดัชนีมวลกายแต่ละสัปดาห์ลดลง และลดลงมากเมื่อออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องถึง 12 สัปดาห์ จะเห็นได้ว่าค่าดัชนีมวลกายก่อนการทดลองและหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยลดลง 1.21 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าการออกกำลังกายด้วยการเดินบนสไลเดอร์สามารถลดค่าดัชนีมวลกายได้ แต่ก็ต้องใช้เวลาและต้องทำอย่างต่อเนื่อง

สมมติฐานที่ 3 หลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินบนสไลเดอร์ กลุ่มทดลองมีระดับความดันโลหิต ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.5$) (ตารางที่ 4) จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายได้ว่าหลัง

การทดลอง กลุ่มทดลองมีความดันโลหิตซิสโตลิกและความดันไดแอสโตลิกเท่ากับ 139.89 มิลลิเมตรปรอท และ 84.22 มิลลิเมตรปรอท ตามลำดับ ส่วนกลุ่มควบคุมมีความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกเท่ากับ 145.17 มิลลิเมตรปรอทและ 87.23 มิลลิเมตรปรอทตามลำดับ พบว่าค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกของกลุ่มทดลองต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม เท่ากับ 5.28 และ 3.01 มิลลิเมตรปรอทตามลำดับ โดยหลักสำคัญของการเต้นแอโรบิกก็คือจะต้องเคลื่อนไหวไปเรื่อยๆ เพื่อรักษาระดับการเต้นของหัวใจให้อยู่ในระดับที่ต้องการและต้องเต้นติดต่อกันประมาณ 25-30 นาที (Kitkuson, 2011) นอกจากการออกกำลังกายด้วยการเดินบาสโลบ ยังมีการเสริมแรงหัวใจแก่กลุ่มตัวอย่างในการออกกำลังกายด้วยการเดินบาสโลบอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ในโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินบาสโลบผู้วิจัยได้นำแรงจูงใจมาใช้ร่วมกับการออกกำลังกายด้วยการเดินบาสโลบเพื่อให้โปรแกรมมีประสิทธิภาพและปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่องและในโปรแกรมนั้นยังมีการเสริมแรงใจตลอดทุกขั้นตอนของโปรแกรม Khuha (2006) ได้กล่าวว่าแรงจูงใจคือแรงผลักดันหรือความปรารถนาที่มีอิทธิพลและกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรมต่างๆ ออกมาอย่างมีจุดมุ่งหมายเพื่อตอบสนองความต้องการ ได้แก่ คำชมเชยการให้กำลังใจ

สมมติฐานที่ 4 หลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินบาสโลบ กลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) (ตารางที่ 4) พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายเท่ากับ 24.69 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ส่วนกลุ่มควบคุมค่าดัชนีมวลกายเท่ากับ 26.22 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ซึ่งค่าดัชนีมวลกายกลุ่มทดลองต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมเท่ากับ 1.53 กิโลกรัมต่อตารางเมตร จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายได้ว่าการเดินบาสโลบเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก มีการเผาผลาญพลังงานทั้งหมดมาจากไกลโคเจนและไขมันโดยมีออกซิเจนจากการหายใจในการช่วยสันดาป

การออกกำลังกายแบบนี้จะใช้พลังงานจากไขมันที่สะสมอยู่ในร่างกาย มีผลทำให้น้ำหนักตัวลดลง (Khanthabut, 2012) ส่วนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรม มีค่าดัชนีมวลกายสูงกว่ากลุ่มทดลอง ซึ่ง Sukonthasan (2015) ได้กล่าวว่าในการลดน้ำหนักในผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวเกินมาตรฐานนั้น ควรกระตุ้นให้ลดน้ำหนักด้วยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและเป็นประจำ ซึ่งการออกกำลังกายเป็นวิธีที่สำคัญในช่วยลดและควบคุมน้ำหนัก การออกกำลังกายที่ถูกต้องควรมีความสม่ำเสมอ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ระยะเวลาการออกกำลังกายครั้งละ 30-45 นาที ความหนักของการออกกำลังกายพอเหมาะสมกับร่างกาย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

นำโปรแกรมการออกกำลังกายไปประยุกต์ใช้ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยการเดินบาสโลบและเสริมแรงใจเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์และติดตามระดับความดันโลหิตอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินบาสโลบไปปรับใช้ในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง หรือผู้ที่มีน้ำหนักตัวเกิน
2. การทำวิจัยเรื่องโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินบาสโลบ ควรมีการศึกษาผลของการเสริมแรงจูงใจ

เอกสารอ้างอิง

- Achananuphap, S. (2010). *Textbook for treatment of 350 common diseases and care and prevention*. Bangkok: Office of Villagers.
- Division of communicable diseases. (2018). *Campaign Message on the World Blood Pressure Day Year 2018*. Retrieved from [www.thaincd.com /document/file /info/non -communicabledisease/ประเด็นสารวันความดันโลหิตสูง_61.pdf](http://www.thaincd.com/document/file/info/non-communicabledisease/ประเด็นสารวันความดันโลหิตสูง_61.pdf). (In Thai)
- Dongnok, S. (2015). *Knowledge about obesity* (1st ed.). Khon Kaen: Medical Health Promotion Unit, Srinagarind Hospital.
- Ekkaphon, W. (2016). *Report of the 5th Thai Health Survey by Physical Exam 2014*. Bangkok: Division of Nursing, Department of Health. (In Thai)
- Haradan, P. (2003). *Industrial psychology*. Bangkok: Suwiraya San.
- Kanthachon, W. (2014). Comparison of Paslop Dance Exercise and Specific Abdominal Muscle Exercise on Balance and Strength of Core Muscles in Volunteers at Do not exercise regularly. *Journal of Medical Technology, Chiang Mai*, 47(3), 143-152. (In Thai)
- Kitkuson, D. (2011). *Exercise manual*. Bangkok: Publisher of Villagers Doctor.
- Khanthabut, N. (2012). *Exercise for health*. Retrieved from <http://www.libarts.mju.ac.th/LibDocument/EBook/013>.
- Khuha, A. (2003). *Motivation and emotion*. Pattani: Pattani through the Technology Bureau of Science Service.
- Leelayuwat, N. (2010). *Physiology of exercise*. Khon Kaen: Khon Kaen University Press.
- Mae Wong Hospital and Ban Taling Sung Subdistrict Hospital, Medical Record and Statistics Report (2017). *Budget year 2017*. n.p.
- Namsri, P. (2009). *Guide to general health care for workers*. Bangkok: Pailin Publishing. (In Thai)
- Nawitcharoen, R. (2010). *High blood pressure* (2nd ed.). Bangkok: Amarin Health.
- Niamsawan, A., Oba, N., & Tansupaswastikul, S. (2012). Effects of aerobic exercise using Pong Lang music on physical fitness and blood pressure levels in the elderly with hypertension. *Journal of Nursing and Health*, 6(2), 62-75. (In Thai)
- Phanmung, N., Yoolertlob, A., & Sichit, S. (2019). *Issues on Campaign for World Blood Pressure Day 2019*. Retrieved from <https://pr.moph.go.th/?url=pr/detail/2/07/127178/>.
- Phansaard, W. (2012). *Aerobic dance*. Bangkok: Assembly Printing House, Agricultural Cooperative of Thailand Limited.
- Phonthawee, K. (2015). The effectiveness of weight loss program of public health volunteers. Luek Noi Subdistrict Luek District, Krabi. *Province Journal of Khon Kaen University Community Health Development*, 3(3), 427-440. (In Thai)

- Simongthong, S., Tilaphat, J., Srikomut, Ch., Suphaphan, Ch., & Thawat, S. (2015). *A study of the attitudes of daily life of people with the ability to look after themselves (Paslop) Exercise-Exercise for health*. Bangkok: Academic.
- Sukonthasan, A. (2015). *Guidelines for the treatment of hypertension in general practice*. Retrieved from <http://www.thaihypertension.org/files/GL20HT202015.pdf>.