

ผลของโปรแกรมการฝึกการหายใจอย่างช้าต่อการลดความดันโลหิต ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงระดับที่ 1

Effect of Slow Breathing Program with Decrease Hypertension in Hypertension Stage I

สุวรรณี บุญพูนเลิศ*

Suwannee Boonpoonlerd*

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกการหายใจอย่างช้าต่อความดันโลหิต ซีพจร และอัตราการหายใจในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงแบบไม่ทราบสาเหตุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเพศชายและหญิงจำนวน 40 รายอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไปที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงแบบไม่ทราบสาเหตุระดับที่ 1 ที่ยังไม่ได้รับยา ผู้ป่วยถูกแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงและโปรแกรมการฝึกหายใจอย่างช้า ผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมได้รับเพียงความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงเท่านั้น วิเคราะห์ผลการศึกษาโดยใช้สถิติแบบพรรณนา ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความดันซิสโตลิก ระดับความดันไดแอสโตลิก ซีพจร และอัตราการหายใจของผู้ป่วยในความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุระดับที่ 1 ภายหลังได้รับการฝึกโปรแกรมการหายใจอย่างช้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 ผลการทดลองดังกล่าวอาจเป็นแนวทางในการส่งเสริมและป้องกันในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงต่อไป

คำสำคัญ: โรคความดันโลหิตสูง และ โปรแกรมการฝึกการหายใจช้า

*กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000

*Department of physical medicine and rehabilitation, Surin Hospital, Surin, Thailand, 32000.

*Corresponding Author: Suwannee1234.sb@gmail.com

Abstract

The purpose of this study were to investigate the effect of slow breathing program on blood pressure, pulse rate and respiratory rate in patients with essential hypertension. Subject comprised 40 male and female patients age 20 years and above with essential hypertension stage I and all were not treated by drug therapy. They were equally divided into 2 groups. The patients in intervention group were informed knowledge about hypertension and slow breathing program. The patients in control group were only informed knowledge about hypertension. Descriptive statistics were used for data analysis. The result showed that average of systolic blood pressure, diastolic blood pressure, pulse rate and respiratory rate in patients with hypertension stage I in intervention group were statistically significant decreased($P \leq 0.001$). The result of this study may be benefit for treatment program in patients with hypertension.

Keywords : hypertension and slow breathing training program

หลักการและเหตุผล

โรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) เป็นปัญหาสำคัญทุกภูมิภาคทั่วโลก ส่งผลต่อการดำรงชีวิต คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัวรวมทั้งต้องใช้งบประมาณในการดูแลรักษาและฟื้นฟูภาวะทุพพลภาพจากโรคแทรกซ้อนเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการตายในประชากร ในปี ค.ศ. 2000 ทั่วโลกมีความชุกของโรคความดันโลหิตสูง 26.4% หรือประมาณ 972 ล้านคน ในจำนวนนี้อยู่ในประเทศกำลังพัฒนาสูงถึง 639 ล้านคน ความชุกในผู้สูงอายุประมาณ 60-70% และคาดว่าในปี ค.ศ. 2025 จะมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้น 29.2% หรือประมาณ 1,559.4 ล้านคน (Perkovic, et al.,2007) คนที่มีความดันโลหิตตั้งแต่ 180/110 มม.ปรอท จะมีความเสี่ยงเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด 20-30% (Borzecki, Kader, & Berlowitz, 2010)

โรคความดันโลหิตสูง เป็นปัญหาสาธารณสุข เนื่องจากเป็นโรคเรื้อรังที่รักษาไม่หายขาด มีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงและมีแนวโน้มจำนวนผู้ป่วยมากขึ้น หากไม่ได้รับการรักษามีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตีบมากกว่าคนปกติเพิ่มขึ้น 3 เท่า เกิดโรคหัวใจวายเพิ่มขึ้น 6 เท่า และเกิดโรคอัมพาตได้เพิ่มขึ้นถึง 7 เท่า ขณะเดียวกันมีโอกาสเสียชีวิตจากหัวใจวายและเส้นเลือดในสมองอุดตันหรือแตกร้อยละ 20-30 และเสียชีวิตจากไตวายเรื้อรังร้อยละ 5-10 แต่ในทางตรงกันข้าม ผลการศึกษาทางการแพทย์ระบุว่า หากสามารถควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในระดับเป้าหมายหรือต่ำกว่า 140/90 มม.ปรอท จะสามารถช่วยลดโอกาสการเกิดอัมพฤกษ์ อัมพาตลงได้ร้อยละ 35-40 โรคหัวใจล้มเหลวได้มากกว่าร้อยละ 50 และกล้ามเนื้อหัวใจตายได้ร้อยละ 20-25 นอกจากนี้ยังเป็น

โรคซึ่งทำให้ประเทศต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายอย่างมหาศาล ในการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มพบว่าเป็นโรคจนกระทั่งผู้ป่วยเสียชีวิต ผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงแล้วมักจะเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาที่สำคัญได้แก่ โรคหัวใจ อัมพาต ไตวายได้ จึงนับว่าเป็นโรคที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ (สำนักรายงานสถิติแห่งประเทศไทย,2558)

จากข้อมูลพบว่าร้อยละ 60 ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ารับการรักษาฟื้นฟูทางกายภาพบำบัด หน่วยงานเวชกรรมฟื้นฟูของโรงพยาบาลสุรินทร์ปี 2560-2562 มีสาเหตุมาจากความดันโลหิตสูง โดยในแต่ละปีมีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างต่อเนื่อง และมีจำนวนเพิ่มขึ้นตามลำดับ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองร้อยละ 10 สามารถกลับไปใช้ชีวิตประจำวันได้ตามปกติ ร้อยละ 90 ยังคงมีความผิดปกติที่ต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างต่อเนื่อง เป็นกลุ่มผู้ป่วย IMC, LTC, Palliative care, และเป็นคนพิการที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ซึ่งก็ส่งผลกระทบต่อชีวิต การดูแลภาวะค่าใช้จ่ายและการใช้ทรัพยากรในการดูแลรักษาผู้ป่วยต่อไป ทำให้เกิดปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และด้านคุณภาพชีวิต

เป้าหมายการรักษาโรคความดันโลหิตสูงคือลดความดันโลหิตของผู้ป่วยให้อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถควบคุมได้เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน ซึ่งมีองค์ประกอบหลายด้าน เช่น การรับประทานยา การควบคุมน้ำหนัก การลดอาหารเค็มและไขมันสูง งดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ออกกำลังกาย นอกเหนือจากการรักษาแผนปัจจุบันแล้ว การออกกำลังกายแบบภูมิปัญญาตะวันออกจะเน้นเรื่องการหายใจ เช่น โยคะ ไทเก๊ก ซึ่งกล้วนแต่ใช้วิธีการหายใจ ทำให้จิตใจสงบนิ่ง ร่างกายและจิตใจได้รับการผ่อนคลายลดความรุนแรงของโรคได้

จากการศึกษาพบว่า การนำรูปแบบการดูแลแบบผสมผสาน ได้แก่ ชี่กง โยคะ และการฝึกสมาธิมาใช้กับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงร่วมกับการดูแลทางการแพทย์แผนปัจจุบัน สามารถลดระดับความดันโลหิตได้ (Sriyanaluk, Punyasopun, and Srikaew, 2011)

ซึ่งการดูแลแบบผสมผสานดังกล่าวใช้หลักการฝึกที่สัมพันธ์กับการหายใจที่เป็นธรรมชาติ มีการกำหนดลมหายใจเข้า-ออก อย่างชัดเจน ลมหายใจจะเข้าปอดได้มาก ปอดสามารถขยายได้เต็มที่ ร่างกายได้รับออกซิเจนมากขึ้น และช่วยคาร์บอนไดออกไซด์ได้ทั้งหมด ระบบหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มความไวของ Arterial Baroreflex กระตุ้นการทำงานของ Cardiopulmonary Reflex ลดความต้านทานของหลอดเลือดเพิ่มการไหลเวียนเลือดส่วนปลายเหมาะกับการประยุกต์ใช้รักษาโรคที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับการหดตัวของหลอดเลือดและการทำงานของ Baroreflex เช่นความดันโลหิตสูง หัวใจวาย และปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีงานวิจัยที่ได้ศึกษารูปแบบการฝึก Mohankaushik, Sukhdev and Vemreddirjesh.2006) ได้วิจัยเรื่องผลของการฝึก mental relaxation กับการฝึกการหายใจอย่างช้า มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความดันโลหิตสูง ในงานวิจัยเราเลือกคนไข้มีประวัติเป็นโรคความดันโลหิตสูง 100 คน (early stage) และทานยา antihyperactive drugs คัดเลือกแบบสุ่ม เข้ามาฝึกโปรแกรม relaxation และการฝึกการหายใจอย่างช้า การวัดผลจะดูการเปลี่ยนแปลงก่อนและหลังของการฝึกโปรแกรม ค่าที่วัด 1. ระดับความดันโลหิตขณะบิတ်และคลายตัว 2. อัตราการเต้นของหัวใจ 3. อัตราการหายใจ 4. electromyography (peripheral skin and temperature) ผลการศึกษาพบว่า การฝึกการหายใจอย่างช้ามีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับความดัน ขณะบิတ်และคลายตัว อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ และค่าelectromyography ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า mental relaxation แต่เทียบผล 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การฝึกการหายใจอย่างช้าและการฝึก mental relaxation อย่างละ 10 นาที และพัก 15 นาทีในแต่ละรอบ ทำ 3 รอบต่อครั้งต่อครั้งและจากการศึกษาของ Joseph et al.(2020) ผลของการฝึกการหายใจเข้า-ออกอย่างช้าและเร็วต่อการทำงานแบบอัตโนมัติในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุแน่ชัด โดยในการศึกษาจะให้มีการฝึกการหายใจเข้า-ออกอย่างช้าและการหายใจเข้าออกอย่างเร็วเปรียบเทียบกับกลุ่ม

ควบคุม ซึ่งผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการเข้ามาเรียนเทคนิคการหายใจทุกวันตลอดเวลา 2 สัปดาห์ แต่ละคนต้องฝึกหายใจวันละ 2 รอบ รอบละ 15 นาที นานเป็นเวลา 3 เดือนผลการศึกษาพบว่าผลการฝึกการหายใจเข้าออกอย่างช้าที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบซิมพาเทติกและพาราซิมพาเทติกซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความดันโลหิตที่ลดลง

ดังนั้นการฝึกหายใจอย่างช้าจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่ควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงได้รับการฝึกฝน ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาโปรแกรมการฝึกหายใจอย่างช้าในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการจัดทำ คู่มือการฝึกหายใจอย่างช้าเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถนำกลับไปฝึกการหายใจอย่างช้าได้อย่างต่อเนื่องที่บ้าน รวมทั้งมีการติดตามผู้ป่วยทางโทรศัพท์อย่างต่อเนื่องทุกสัปดาห์เพื่อประเมินการฝึกการหายใจอย่างช้าที่มีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกหายใจอย่างช้าที่มีผลต่อความดันโลหิต ซีพจร และอัตราการหายใจ ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกหายใจอย่างช้าในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุระดับที่ 1
2. เปรียบเทียบความดันโลหิต ซีพจร และอัตราการหายใจ ระหว่างผู้ป่วยที่ได้รับโปรแกรมการฝึกหายใจอย่างช้าและกลุ่มควบคุม

วิธีการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจประเมินตรวจวัดความดันและมีความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุระดับที่ 1 (Essential Hypertension) แพทย์ให้การรักษาโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และควบคุมอาหาร ออกกำลังกาย ติดตามอาการตั้งแต่ 3-6 เดือนและตลอดการวิจัยผู้ป่วยยังไม่ได้รับยาความดันโลหิตสูง เป็นผู้ป่วยประเภทกลุ่ม

เสี่ยงที่จะเป็นโรคความดันโลหิตสูง มีระดับความดันโลหิตซิสโตลิก 125-140 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือระดับความดันไดแอสโตลิก 85-90 มิลลิเมตรปรอท

ขั้นตอนการวิจัย

1. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน จากผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุระดับที่ 1 (Essential Hypertension) ที่แพทย์ตรวจ วัดความดันโลหิต และประเมินแล้วว่าอยู่ในกลุ่มที่เข้าร่วมการวิจัยได้ และอาสาสมัครยินดีเข้าร่วมการวิจัย โดยได้รับการอธิบายวัตถุประสงค์และขั้นตอนการดำเนินการวิจัย จนเข้าใจและลงนามยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

2. สุ่มแยกอาสาสมัครออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

กลุ่มควบคุม ให้การรักษาพยาบาลตามปกติ มีขั้นตอนการเก็บข้อมูลดังนี้

- 2.1 ซีแจงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนในการเก็บข้อมูล รวมถึงสิทธิ์ที่กลุ่มตัวอย่างที่จะตอบรับหรือปฏิเสธโดยไม่มีผลกระทบต่อการใช้บริการตามปกติ และสามารถถอนตัวออกจากกรวิจัยเมื่อใดก็ได้

- 2.2 แจกแบบสอบถาม และบันทึกความดันโลหิต ซีพจร อัตราการหายใจ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย (BMI) และชนิดขนาดยาของยาที่รับประทานเป็นการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1

- 2.3 กลุ่มควบคุมจะได้รับการให้คำแนะนำด้านความรู้ของการเกิดโรคความดันโลหิตสูงแบบไม่ทราบสาเหตุ การดูแลปฏิบัติตนเองด้านสุขภาพที่ถูกต้อง ควบคุมอาหาร พักผ่อนให้เพียงพอ ลดความเครียด และการออกกำลังกายที่เหมาะสม ในระหว่างที่แพทย์ให้ผู้ป่วยควบคุมความดันด้วยตนเองเป็นระยะเวลา 3-6 เดือน

3. เก็บข้อมูลครั้งที่ 2 ผู้ป่วยมารับการรักษาต่อเนื่องครบตามนัด 3 เดือน ผู้วิจัยจะบันทึกข้อมูลความดันโลหิต อัตราการเต้นซีพจร อัตราการหายใจ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์

กลุ่มทดลอง มีขั้นตอนการเก็บข้อมูลดังนี้

3.1 ชี้แจงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนในการเก็บข้อมูล รวมถึงสิทธิ์ที่กลุ่มตัวอย่างที่จะตอบรับหรือปฏิเสธโดยไม่มีผลกระทบต่อการใช้บริการตามปกติ และสามารถถอนตัวออกจากการวิจัยเมื่อใดก็ได้

3.2 แจกแบบสอบถาม และบันทึกความดันโลหิต ชีพจร อัตราการหายใจ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย (BMI) และชนิดขนาดยาของยาที่รับประทานเป็นการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1

3.3 ให้ความรู้เรื่องความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุและการฝึกหายใจอย่างช้าที่ถูกวิธีและฝึกหลักการหายใจที่ถูกต้อง คือ หายใจเข้าท้องป่อง หายใจออกท้องยุบ จากนั้นฝึกหายใจอย่างช้า โดยการหายใจเข้า-ออก (ทางจมูก) ให้ได้เท่ากับ 6 ครั้ง/นาที โดยหายใจเข้า-ออกช้า ๆ โดยสูดลมหายใจเข้าทางจมูก 3 วินาที กลั้นหายใจ 1 วินาที แล้วหายใจออกทางจมูก 6 วินาที เป็นเวลา 15 นาทีต่อเนื่อง ในแต่ละวันพร้อมแจกแผ่นพับการฝึกหายใจอย่างช้า

3.4 มีการฝึกการสาธิตเป็นตัวอย่างให้ผู้ทดลองได้มาเรียนฝึกการหายใจเพื่อประเมินความถูกต้องในการนำไปฝึกที่บ้านโดยผู้วิจัยจะมีการตรวจสอบความถูกต้องในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 และนัดติดตามในการฝึกการหายใจอย่างช้าในครั้งที่ 2 ของสัปดาห์ที่ 1 ซึ่งในการฝึกจะใช้ระยะเวลา 15 นาทีต่อครั้งต่อวัน และมีการจัดทำวีดิโอวิธีการฝึกการหายใจอย่างช้าผ่านสแกน QR code แบบในคู่มือการฝึกการหายใจอย่างช้าที่ผู้ทดลองไปฝึกต่อเองที่บ้าน

3.5 แจกแบบบันทึกการฝึกหายใจอย่างช้าของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุให้ผู้ป่วยไปบันทึกเองที่บ้าน โดยให้ฝึกหายใจอย่างช้าทุกวัน วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 15 นาที เป็นเวลา 12 สัปดาห์ และลงบันทึกทุกครั้งหลังการฝึกหายใจ

3.6 ผู้วิจัยจะลงติดตามเยี่ยมบ้านผู้ป่วยที่บ้านเพื่อติดตามและทบทวนโปรแกรมการฝึกการหายใจในสัปดาห์ที่ 2 ผู้วิจัยจะติดตามทางโทรศัพท์ทุกสัปดาห์ ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2-12

3.7 เก็บข้อมูลครั้งที่ 2 หลังจากผู้ป่วยฝึกหายใจอย่างช้าครบ 12 สัปดาห์ และมารับการรักษาต่อเนื่อง ผู้วิจัยจะบันทึกข้อมูลความดันโลหิต อัตราการเต้นชีพจร อัตราการหายใจ ซึ่งการวัดตัวแปร เช่น ความดันโลหิต อัตราการเต้นชีพจร อัตราการหายใจ เราจะทำการวัด 2 ครั้งและหาค่าเฉลี่ยในของตัวแปรและรับแบบบันทึกการฝึกหายใจอย่างช้าที่บ้านของผู้ป่วยเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล (Outcome Measurement/ Data Analysis)

ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปโดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลด้วยสถิติเชิงพรรณนา รวมทั้งเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความดันซิสโตลิกและไดแอสโตลิก ชีพจร และอัตราการหายใจก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองด้วย t-test แบบ Dependent และระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองด้วย t-test แบบ Independent

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านกระบวนการพิจารณารับรองการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลสุรินทร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เอกสารรับรองเลขที่ 64/2563 ลงวันที่ 10 กันยายน 2563

ผลการศึกษา

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมประกอบด้วยเพศชายร้อยละ 30 เพศหญิงร้อยละ 70 มีอายุระหว่าง 20 - 80 ปี กลุ่มทดลองอายุเฉลี่ยเท่ากับ 46.65 ปี (S.D.= 9.37) และกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 57.3 ปี (S.D.= 21.75) ค่าดัชนีมวลกาย เฉลี่ยของกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 25.73 กก./

ตารางเมตร (S.D.= 3.13) และกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 24.24 กก./ตารางเมตร (S.D.= 4.43)

2. ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยระหว่างระดับความดันซิสโตลิก ระดับความดันไดแอสโตลิก ซีพจร และอัตราการหายใจ ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุระดับที่ 1 (Essential Hypertension) โรงพยาบาลสุรินทร์ ภายหลังได้รับการฝึกโปรแกรมการฝึกการหายใจอย่างช้าพบว่า ระดับความดันซิสโตลิก ระดับความดันไดแอสโตลิก และอัตราการหายใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ดังแสดงในตารางที่ 1

3. ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระดับความดันซิสโตลิก ไดแอสโตลิก

ซีพจร และ อัตราการหายใจ ก่อนและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามปกติกับกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการฝึกการหายใจอย่างช้าพบว่า ก่อนการทดลองค่าเฉลี่ยระดับความดันซิสโตลิก และอัตราการหายใจของทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แต่ระดับความดันไดแอสโตลิก ซีพจร ของทั้งสองกลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 ก่อนการทดลอง ซึ่งภายหลังการทดลอง กลุ่มที่ได้รับการฝึกการหายใจอย่างช้ามีค่าเฉลี่ยระดับความดันซิสโตลิกไดแอสโตลิก ซีพจรและ อัตราการหายใจ ลดลงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังของกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการฝึกหายใจอย่างช้าต่อความดันซิสโตลิก ไดแอสโตลิก ซีพจร และอัตราการหายใจในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุระดับที่ 1 โรงพยาบาลสุรินทร์ (N=20)

Factor	Mean	Max	Min	S.D.	t	P-value
RR						
Pre- test	21.13	22.00	20.00	0.85	4.598	0.000***
Post-test	20.38	22.00	20.00	0.74		
SBP						
Pre-test	131.91	145.50	125.00	2.92	4.473	0.000***
Post-test	129.10	139.00	125.00	3.24		
DBP						
Pre-test	89.48	91.50	85.00	2.08	5.336	0.000***
Post-test	85.23	91.00	75.50	5.72		
HR						
Pre-test	88.55	102.50	83.00	6.70	0.535	0.595
Post-test	88.01	92.00	80.00	3.00		

*P value < 0.05

***P value <0.001

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มควบคุมที่ได้รับการรักษาตามปกติ และกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการฝึกการหายใจอย่างช้าต่อความดันซิสโตลิก ไดแอสโตลิก ซีพจร และ อัตราการหายใจ ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบระดับที่ 1 โรงพยาบาลสุรินทร์ (N=40)

Factor	Mean	Max	Min	S.D.	t	P-value
RR Pre-test						
Experimental group	21.05	22.00	20.00	0.83	-0.551	0.585
Control group	21.20	22.00	20.00	0.89	-0.551	
RR Post-test						
Experimental group	20.00	20.00	20.00	0.00	-3.684	0.001***
Control group	20.75	20.00	20.00	0.91		
SBP Pre-test						
Experimental group	132.73	145.50	131.00	3.15	1.811	0.078
Control group	131.10	139.00	125.00	2.49		
SBP Post-test						
Experimental group	127.10	132.00	125.00	2.64	-4.926	0.000***
Control group	131.10	139.00	125.00	2.49		
DBP Pre-test						
Experimental group	88.50	91.50	86.00	2.27	-3.335	0.002**
Control group	90.45	91.00	85.00	1.31		
DBP Post-test						
Experimental group	82.15	91.00	75.50	6.58	-4.003	0.000***
Control group	88.30	89.00	80.00	1.97		
HR Pre-test						
Experimental group	84.60	86.00	83.00	1.20	-4.584	0.000***
Control group	92.50	102.50	84.00	7.61		
HR Post-test						
Experimental group	86.13	89.00	80.00	3.06	-5.112	0.000***
Control group	89.90	92.00	88.00	1.25		

** P < 0.05 , ***P value <0.001

การอภิปรายผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental design) ศึกษาแบบ 2 กลุ่ม วัดผล ก่อน-หลังการได้รับโปรแกรมการฝึกการหายใจอย่างช้าใน 12 สัปดาห์ เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต ซีพจร และอัตราการหายใจของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุระดับที่ 1 (Essential

Hypertension) ของโรงพยาบาลสุรินทร์ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการฝึกการหายใจอย่างช้าและกลุ่มควบคุม การวิจัยครั้งนี้พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความดันซิสโตลิก ระดับความดันไดแอสโตลิก ซีพจร และอัตราการหายใจของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุระดับที่ 1 โรงพยาบาลสุรินทร์ ภายหลัง

ได้รับการฝึกโปรแกรมการฝึกการหายใจอย่างช้าลดลงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 อธิบายได้ว่า

1. การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้มี การฝึกการหายใจอย่างช้าให้กับกลุ่มทดลอง เมื่อกลุ่มทดลองฝึกหลักการหายใจอย่างช้าที่ถูกต้องได้จะทำให้มีการเพิ่มขึ้นของออกซิเจนในเลือดส่งผลลดความไวของ Chemoreceptor Sensitivity จึงไปกระตุ้นตัวรับแรงดันในหลอดเลือดทำให้ความไวของ Baroreflex Seneitivity เพิ่มขึ้น และส่งสัญญาณไปยังศูนย์ควบคุมหลอดเลือดในสมอง ในสมองส่วนด้านสมอง ทำให้การทำงานทางระบบประสาทซิมพาเทติกลดลง และมีการทำงานของประสาทเวกัสที่มาเลี้ยงหัวใจมากขึ้น หัวใจจึงเต้นช้าลง ส่งผลให้ความแรงในการบีบตัวของหัวใจลดลง ระดับความดันโลหิตจึงลดลงสอดคล้องกับการศึกษาของ Elliott W J et al.(2004) ว่าการฝึกการหายใจช้าโดยการใช้อุปกรณ์ช่วยในการฝึกหายใจเข้าออกอย่างช้า ๆ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับความดันซิสโตลิก มีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาของ Mourya , Mahajan, Singh, and Jain. (2009) เปรียบเทียบผลของการฝึกการหายใจอย่างช้าและการฝึกการหายใจเร็วผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบว่าความก้าวหน้าที่เกิดปฏิกิริยาของระบบซิมพาเทติกและพาราซิมพาเทติกนั้น จะพบในผู้ป่วยที่ฝึกการหายใจอย่างช้าเท่านั้น ดังนั้นอธิบายได้ว่ากลไกดังกล่าวในการฝึกการหายใจอย่างช้าสามารถลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตได้

2. การลงมือปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติที่ได้วางไว้ ครอบคลุมตั้งแต่การลงมือฝึกปฏิบัติ การให้คำแนะนำ การให้คำปรึกษา และการบันทึกการฝึกการหายใจอย่างช้า ซึ่งกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมการฝึกการหายใจอย่างช้า ผู้ร่วมทดลองต้องฝึกการหายใจอย่างช้าต่อเนื่องทุกวันที่บ้าน วันละ 1 ครั้ง โดยใน 1 สัปดาห์ วันละ 1 ครั้ง 15 นาที ฝึกหายใจทุกวัน โดยเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ตามตารางที่กำหนด สอดคล้องกับการศึกษาของ Rosenthal ,Alter,Peleg and Gavish.(2001) ที่พบว่าการฝึกการหายใจให้ได้น้อยกว่า

10 ครั้งต่อ 1 นาทีเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ขึ้นไป ต่อเนื่อง จะทำให้ระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และจากการศึกษาของ Mourya , Mahajan, Singh, and Jain. (2009) ได้เปรียบเทียบผลของการฝึกการหายใจอย่างช้าและการฝึกการหายใจเร็วผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในระดับที่ 1 โดยในการทดลองเป็นการฝึกเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ติดตามผลอย่างต่อเนื่องพบว่าการลดลงของระดับความดันโลหิตสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

การวิจัยครั้งนี้พบว่าค่าเฉลี่ยระดับความดันซิสโตลิก ไดแอสโตลิก ซีพจร และอัตราการหายใจ ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุระดับที่ 1 (Essential Hypertension) โรงพยาบาลสุรินทร์ ภายหลังได้รับการฝึกโปรแกรมการฝึกการหายใจอย่างช้าลดลงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการให้ความรู้และการให้คำแนะนำในการดูแลตนเองปกติที่มารับบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 อธิบายได้ว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการฝึกการหายใจอย่างช้า มีการฝึกการหายใจอย่างช้าตามแนวทางปฏิบัติที่ได้กำหนดไว้ ทำให้มีการเพิ่มออกซิเจนในเลือดส่งผลให้ลดความไวของ Chemoreflex Sensitivity เพิ่มความไวของ Baroreflex Sensitivity การทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก ลดลง และมีการทำงานของระบบประสาทเวกัสที่มาเลี้ยงหัวใจมากขึ้น หัวใจเต้นช้าลง ความแรงในการบีบตัวลดลง ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ไดแอสโตลิก ซีพจร และอัตราการหายใจ สอดคล้องการศึกษาของ Pal, Velkumary , and Madamohan (2004) พบว่า ในกลุ่มที่มีการฝึกการหายใจอย่างช้ามีการลดลงของระบบประสาทซิมพาเทติก และมีการเพิ่มขึ้นของระบบประสาทพาราซิมพาเทติก แต่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญของระบบประสาทอัตโนมัติสำหรับกลุ่มที่ฝึกการหายใจเร็ว สอดคล้องกับ Mourya , Mahajan, Singh, and Jain. (2009) พบว่าผู้ที่ฝึกการหายใจอย่างช้ามีการลดลงของระดับความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และ พบการตอบสนองต่อระบบประสาทอัตโนมัติ

และในการวิจัยเราพบว่า ก่อนการให้โปรแกรมการฝึกการหายใจอย่างช้าในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ความดันของไดแอสโตลิก และซีพจร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < 0.05$ และ $P < 0.001$ สอดคล้องกับการศึกษาของอาจินต์ สงทับและปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์ (2559) พบว่าความชุกปัจจัยเสี่ยงและปัจจัยที่มีผลต่อโรคความดันโลหิตสูงสัมพันธ์กับ เพศ ดัชนีมวลกาย และไขมันในเลือดส่งผลต่อตัวแปรต้นที่เกิดการเปลี่ยนแปลงก่อนเริ่มการทดลองและการศึกษาของ Elert (2007) ผลการศึกษาพบว่า ในเพศชายมีระดับของความดันซิสโตลิกและไดแอสโตลิกสูงกว่าเพศหญิง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้อาจส่งผลต่อตัวแปรต้นที่มีความแตกต่างกันในการศึกษางานวิจัยนี้รวมทั้งเทคนิคการวัดและการจัดทำทาง ช่วงเวลาในการวัดของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงตัวแปรต้นดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตาม หลังการทดลองพบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการฝึกการหายใจอย่างช้ามีระดับของความดันโลหิต ซีพจร และอัตราการหายใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ($P < 0.001$)

การสรุปผลและประโยชน์ที่ได้จากการศึกษา

จากผลการศึกษา พบว่าภายหลังการสิ้นสุดการทดลอง 12 สัปดาห์ ระดับความดันซิสโตลิก ความดันไดแอสโตลิก ซีพจร และอัตราการหายใจ ของทั้งสองกลุ่มลดลง แต่กลุ่มทดลองที่ฝึกการหายใจอย่างช้า ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกการหายใจอย่างช้า มีระดับความดันโลหิตลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการรักษาตามปกติ ดังนั้นการให้โปรแกรมการฝึกการหายใจอย่างช้าในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุระดับที่ 1 จึงสามารถสามารถช่วยลดระดับความดันโลหิตได้ ดังนั้นการฝึกการหายใจอย่างช้า จึงเป็นเทคนิคทางเลือกหนึ่งสำหรับการส่งเสริมและป้องกันการรักษาของแพทย์ร่วมกับการดูแลควบคุมความดันโลหิตทางด้านอาหารและการออกกำลังกาย การลดความเครียด อีกทั้งไม่เป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย และไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ป่วย อย่างไรก็ตามแนว

ทางการรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงยังคงต้องควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมและต้องมีการควบคุมด้านอาหาร ลดความเครียด พักผ่อนให้เพียงพอร่วมด้วยในกลุ่มที่อยู่ในช่วงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมความดันโลหิตสูงควบคู่อย่างสม่ำเสมอและเหมาะสมไปด้วย เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น จึงจะทำให้ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมได้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรมีการนำรูปแบบแนวทางปฏิบัติการฝึกการหายใจอย่างช้า ไปประยุกต์ใช้ในกลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่อยู่ในกลุ่มที่ควบคุมพฤติกรรม เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมได้
2. ควรมีการเพิ่มการศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกการหายใจอย่างช้าในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ระหว่างกลุ่มที่ได้รับยาลดความดันโลหิตและกลุ่มที่ไม่ได้รับยาลดความดันโลหิต เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกการหายใจอย่างช้าของทั้งสองกลุ่ม
3. ควรมีการศึกษาผลของการฝึกการหายใจอย่างช้าเปรียบเทียบกับการฝึกการหายใจอย่างเร็วในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงระดับที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกที่แตกต่างในกลุ่มของการศึกษากลุ่มเดียวกัน
4. ควรมีการศึกษาผลของการฝึกการหายใจอย่างช้าเปรียบเทียบกับผลการศึกษาลดระดับความดันโลหิตด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การออกกำลังกาย การฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อ การฝึกโยคะ เป็นต้น เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนารูปแบบวิธีการในการควบคุมระดับความดันโลหิตที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก แพทย์หญิงจันทิรา หงส์ศรีพัฒน์

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ หัวหน้ากลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสุรินทร์ และ ภก.เตือนใจ แซ่โอ้ว นักกายภาพบำบัดชำนาญการพิเศษ หัวหน้างานกายภาพบำบัด ที่ให้คำแนะนำและการให้โอกาสในการศึกษาค้นคว้า ในการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ นางอัจฉรา อรจันทร์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ผู้อำนวยการศูนย์สุขภาพชุมชนศุกกาญจน์และนางพนิดา เสาวภากาญจน์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ผู้อำนวยการศูนย์สุขภาพชุมชนกรังศรีนอก ที่ได้เอื้อเฟื้อสถานที่และประชากรศึกษาในการเก็บข้อมูลประชากรกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงระดับที่ 1 และได้ติดตามข้อมูลของผู้ร่วมวิจัย ให้มีการมาตามนัดในช่วงของการศึกษาวิจัย จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

สำนักรายงานสถิติแห่งประเทศไทย. **สถานการณ์ระบาดของโรคหลอดเลือดสมอง**, 2558.

อาจินต์ สงทับ และปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์. (2559). **ความชุก ปัจจัยเสี่ยงและปัจจัยที่มีผลต่อโรคความดันโลหิตสูงของประชาชนเขตชนบทภาคใต้: กรณีศึกษา ตำบลควนธานี อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง**. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย. 10(3) : 104-116.

Borzecki, A., Kader, B., & Berlowitz, D. (2010). **The epidemiology and management of severe hypertension**. J Hum hypertens, 24(1), 9-18.

Elert, G. (2007). **Pressure of the human circulatory system : Is gender a factor ?** Retrieved from <http://hypertexbook.Com/facts/2007/bloodpressure.shtml>.

Elliott W J. MD, PhD . et.al. (2004). **Graded Blood Pressure Reduction in Hypertension in Hypertensive Outpatients Associated With Use of a Device to Assist with Slow Breathing**. The journal of clinical hypertension. Vol.VI No.X October 2004.

Joseph C N . et al. (2005). **Slow Breathing Improves Arterial Baroreflex Sensitivity and Decreases Blood Pressure in Essential Hypertension**. American Heart Association. Volume 46 Issue 4 October 2005. 714-718.

Mohankaushik R , Sukhdev R , Vemreddirjesh K. (2006). **Effects of mental relaxation and slow breathing in essential hypertension**.Department of Holistic Medicine, Himalayan Institute of Medical Sciences, Dehradun 248140, Uttaranchal, India. Available online 10 January.

Mourya, M., Mahajan, A.S., Singh,N.P.,&Jain,A.k. (2009). **Effect of slow and fast breathing exercise on autonomic functions in patient with essential hypertension**. Journal of Alternative and complement Medicine, 15 (7), 711-717.

Pal, G.k., Velkumary, S ., & Madanmohan. (2004). **Effect of short-term practice of breathing exercises on autonomic functions in normal humanvolunteers**. The Indian journal of medical research, 120(2), 115-121.

Rosenthal,T.,Alter, A., Peleg , E.,& Gavish,B.

(2001). **Device – guided breathing exercises reduce blood pressure : ambulatory and home measurements.** American Journal Hypertension,14(1),74-76.

Porkovic V., Huxley,R.,wu, Y., Prabhakaran,D.,&

Macmahon,S. (2007). **The burden of bloodpressure related disease : A neglected priority for global.** Hypertension, 50 (6), 991-997.

Siriyanaluk, T., Panyasupan,U.,&Srikaew,M.

(2011). **Complementary core practice among patient with hypertension.** Princess of Naradhiwas University Journal, 3 (1), 61-72.

Suwannee Jarungitaree. (1998)

Cardiopulmonary physical therapy.2nd and living trans media company LTD, Bangkok,.