

ผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำตงหวายต่อระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุ  
ที่มีภาวะความดันโลหิตสูง

นางนิพภาภัทร์ สินทร์พัย



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)  
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)  
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2557

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE EFFECT OF EDUCATIONAL AND TANGWAI EXERCISE PROGRAM ON BLOOD PRESSURE OF OLDER PERSONS WITH HYPERTENSION

Mrs. Nippapath Sinsap



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Nursing Science Program in Nursing Science  
Faculty of Nursing  
Chulalongkorn University  
Academic Year 2014  
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำ ตั้งหวายต่อระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะ ความดันโลหิตสูง
โดย	นางนิพนธ์ภัทร์ สิ้นทรัพย์
สาขาวิชา	พยาบาลศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนาศูววรรณ ประภรณ์

---

คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วน  
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวีรพร ธนศิลป์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร.วิณา จีระแพทย์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนาศูววรรณ ประภรณ์)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(อาจารย์ ดร.ชูศักดิ์ ชัมภลิจิต)

นิพนธ์ สินทร์พันธ์ : ผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายต่อระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง (THE EFFECT OF EDUCATIONAL AND TANGWAI EXERCISE PROGRAM ON BLOOD PRESSURE OF OLDER PERSONS WITH HYPERTENSION) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร.ทัศนาศูวรรณะปรกรณ์, 160 หน้า.

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายต่อระดับความดันโลหิตในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 40 คน รับการรักษาที่ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองปทุมวิทยากรและศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองชยางกูร จังหวัดอุบลราชธานี แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน จับคู่ให้มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันด้านเพศ อายุ โดยกลุ่มทดลองเข้าร่วมโปรแกรมให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ โปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และเครื่องวัดความดันโลหิตมาตรฐานแบบอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือที่ใช้ในการกำกับทดลอง คือ แบบประเมินการปฏิบัติตัวเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง และแบบบันทึกการออกกำลังกายโดยผู้วิจัยเป็นผู้บันทึก เครื่องมือทุกชุดผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยของผลต่าง ความดัน Systolic และความดัน Diastolic ของกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย ลดลงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยของผลต่าง ความดัน Systolic และความดัน Diastolic ของกลุ่มทดลอง หลังได้รับโปรแกรมการให้ความรู้และรำตั้งหวายลดลงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สาขาวิชา พยาบาลศาสตร์

ปีการศึกษา 2557

ลายมือชื่อนิสิต .....

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

# # 5477223136 : MAJOR NURSING SCIENCE

KEYWORDS: BLOOD PRESSURE OF OLDER PERSONS / EXERCISE / EDUCATION / HEALTH BELIEF MODEL

NIPPAPATH SINSAP: THE EFFECT OF EDUCATIONAL AND TANGWAI EXERCISE PROGRAM ON BLOOD PRESSURE OF OLDER PERSONS WITH HYPERTENSION.  
ADVISOR: TASSANA CHOOWATTANAPAKORN, 160 pp.

This quasi-experimental research aimed to test the effect of educational and Tangwai exercise program on blood pressure of older persons with hypertension. The sample consisted of 40 older persons with hypertension receiving treatment at community health centers Patumvitayakon and community health centers Chayangkura. They were equally assigned to an experimental group and control group. Both groups were matched pair by sex and age. The experimental group received educational and Tangwai exercise program for 8 weeks and the control group received conventional nursing care. Data were collected by demographic questionnaire and blood pressure measurement. All instruments were checked for content validity by 5 experts. Data were analyzed using descriptive and t-test statistic.

The results were as follows:

1. The mean score of differences of systolic pressure and diastolic pressure after receiving the educational and Tangwai exercise program was significantly lower than before receiving program. ( $p < .05$ )
2. The mean score of differences of systolic pressure and diastolic pressure on Experimental group was lower than the control group significantly. ( $p < .05$ )

Field of Study: Nursing Science

Student's Signature .....

Academic Year: 2014

Advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศนา ชูวรรณะปกรณ์ ที่กรุณาเสียสละเวลาให้คำปรึกษาความรู้ คำแนะนำ ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์และมีค่าเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาแนวคิดแก่ผู้วิจัย อีกทั้งชี้แนะข้อบกพร่องต่างๆอย่างครอบคลุมทุกรายด้าน ตลอดจนช่วยตรวจสอบแก้ไขด้วยความเมตตา เอาใจใส่ สนับสนุน ผลักดันและให้กำลังใจด้วยจิตวิญญาณของความเป็นครูอย่างแท้จริงแก่ผู้วิจัยเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและประทับใจในความกรุณา อีกทั้งมีความภาคภูมิใจและเป็นเกียรติเป็นอย่างยิ่งที่ได้เป็นลูกศิษย์ท่าน จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร. วิณา จีระแพทย์ ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาเสนอแนะข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงเกี่ยวกับเนื้อหาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ ดร. ชูศักดิ์ ชัมภลชิต กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะต่างๆที่เป็นประโยชน์เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้งคณาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่านที่กรุณาให้ความรู้และประสบการณ์ที่มีค่าแก่ผู้วิจัยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาอยู่ อีกทั้งยังรู้สึกถึงความมีเกียรติและศักดิ์ศรี ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยแห่งนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นอันทรงคุณค่าและเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมทั้งกราบขอบพระคุณหัวหน้าศูนย์สุขภาพชุมชนในความดูแลของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้เครื่องมือ และที่สำคัญ คือ กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยสูงอายุโรคความดันโลหิตสูงทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยครั้งนี้

ท้ายที่สุดผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณนายสมพงษ์ จนนอก และนางอรนุช สืบมา ด้วยความเคารพเป็นที่สุดมิได้ที่ได้ให้ร่างกาย เลือดเนื้อ สติปัญญา ความเสียสละ กำลังใจ และสิ่งที่ดีงามทั้งปวงที่ทำให้ผู้วิจัยได้รับสิ่งที่ดีที่สุดในชีวิต ครอบครัววิเศษ รวมทั้งเพื่อนนิสิตร่วมรุ่น เจ้าหน้าที่คณะพยาบาลศาสตร์ทุกท่าน ที่คอยให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาที่ศึกษา ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีได้เอื้อนาม และกัลยาณมิตรของผู้วิจัยทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ กำลังใจ กำลังใจ ในการทำงานวิจัย ทำให้งานทุกอย่างสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอยกประโยชน์ในงานวิจัยชิ้นนี้และมอบความดีเหล่านั้นให้แก่ทุกท่านที่กล่าวมาข้างต้นทั้งหมด ด้วยความเคารพ

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	8
คำถามการวิจัย .....	8
แนวเหตุผลและสมมุติฐานของการวิจัย .....	8
สมมุติฐานการวิจัย .....	9
ขอบเขตของการวิจัย.....	9
ตัวแปรในการวิจัย .....	10
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย .....	10
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	12
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	13
1. โรคความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุ .....	14
2. การพยาบาลผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง .....	44
3 .การให้ความรู้โดยประยุกต์แนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ .....	49
4. การออกกำลังกาย .....	56
5 .งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	64
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย .....	73

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	73
ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	74
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	77
การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ .....	79
การดำเนินการวิจัย .....	80
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	85
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	87
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	93
สรุปผลการวิจัย.....	97
อภิปรายผลการวิจัย.....	98
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	103
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	104
รายการอ้างอิง .....	105
ภาคผนวก.....	118
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ .....	119
ภาคผนวก ข หนังสือเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ .....	121
ภาคผนวก ค เอกสารรับรองการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย .....	129
ภาคผนวก ง ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	141
ภาคผนวก จ ตารางการวิเคราะห์ข้อมูล .....	154
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	160



สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 ระดับความดันโลหิต..... 15

ตารางที่ 2 แนวทางการดูแลผู้ป่วย Hypertensive crisis..... 25

ตารางที่ 3 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการรักษาโรคความดันโลหิตสูง ..... 38

ตารางที่ 4 แนวทางในการพิจารณาเริ่มใช้ยาลดความดันโลหิต..... 43

ตารางที่ 5 จับคู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำแนกตามเพศ อายุ ..... 76

ตารางที่ 6 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลส่วนบุคคล ..... 88

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต Systolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ( $n_1 = 20, n_2 = 20, n_{รวม} = 40$ )..... 89

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต Diastolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ( $n_1 = 20, n_2 = 20, n_{รวม} = 40$ )..... 90

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต Systolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย กับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ( $n_1 = 20, n_2 = 20, n_{รวม} = 40$ )..... 91

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต Diastolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย กับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ( $n_1 = 20, n_2 = 20, n_{รวม} = 40$ )..... 92

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขของทุกประเทศทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทย และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (World Health Organization, 2013) เป็นโรคที่ส่งผลทำให้มีความผิดปกติต่ออวัยวะต่างๆ ในร่างกายหลายระบบ ในผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงเรื้อรังที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในภาวะปกติอย่างต่อเนื่องได้ ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่ออวัยวะที่สำคัญ เช่น ระบบหัวใจ หลอดเลือด ตา ไตและสมอง เป็นต้น เมื่ออายุมากขึ้นผนังของหลอดเลือดแดงจะมีความหนาเพิ่มมากขึ้น และความยืดหยุ่นของผนังของหลอดเลือดลดลง ร่วมกับที่มีการสะสมของไขมันในผนังหลอดเลือด ทำให้ผนังหลอดเลือดมีการแข็งตัว (ประเสริฐ อัสสันชัย, 2552) ส่งผลทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น จากสถิติในประเทศสหรัฐอเมริกา ในช่วงปี ค.ศ. 1999 -2000 และค.ศ. 2009 - 2010 พบว่า มีผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น จากร้อยละ 17.7 เป็นร้อยละ 21.2 และคาดว่าในอีก 10 ปีข้างหน้าจะมีจำนวนผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 35 ถึงร้อยละ 41 (Freid et al, 2012) สำหรับในประเทศไทย จากรายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย ในปี พ.ศ. 2554 พบว่า มีผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงมากถึงร้อยละ 48.1 และมีอัตราการตายของโรคความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุต่อประชากรแสนคนในปี พ.ศ. 2552 - 2554 เท่ากับ 3.62, 3.89 และ 5.79 ตามลำดับ (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค, 2555) โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี มีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจำนวน 1,325, 1,634 และ 2,082 คน ในปี พ.ศ. 2552 -2554 ตามลำดับ (หน่วยสถิติโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์, 2555) ข้อมูลจากสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค ในปีงบประมาณ 2556 (2557) มีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ จำนวน 215,647 คน ถึงแม้จะมีผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้แต่ก็มีผู้ที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้อีกจำนวนหนึ่ง จากข้อมูลของกรมควบคุมโรคในปี พ.ศ. 2553 - 2555 พบว่ามีจำนวน 2,478, 3,604 และ 3,684 คน ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้มีจำนวนเพิ่มขึ้น ปัญหาการควบคุมความดันโลหิตไม่ได้เกิดจากการขาดความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง ขาดความตระหนักในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง ในด้านการรับประทานอาหาร ดื่มสุรา สูบบุหรี่ รวมทั้งขาดการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง เมื่อมีภาวะความดันโลหิตสูงเป็นเวลานานหากไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติ จะทำให้อาการของโรคความดันโลหิตสูงมีความรุนแรงมากขึ้น จะทำให้เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่ออวัยวะที่สำคัญ เช่น ตา ไต และสมอง เกิดโรคระบบหัวใจ

และหลอดเลือด สอดคล้องกับการศึกษาของ Chobanian et al (2003) ที่พบว่า ภาวะความดันโลหิตสูงทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนที่รุนแรง เช่น โรคไต โรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจ เป็นต้น ซึ่งนำไปสู่การเสียชีวิตได้ ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ผู้สูงอายุไม่สามารถดูแลตนเองได้ มีคุณภาพชีวิตลดลง เกิดภาวะพึ่งพามากขึ้น และอาจนำไปสู่การเกิดภาวะทุพพลภาพได้ นอกจากนี้บางรายต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลบ่อย นอนโรงพยาบาลนาน สูญเสียทางด้านเศรษฐกิจ สังคม (วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2554)

ความดันโลหิต คือ แรงดันที่หัวใจสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ที่ร่างกาย มี 2 ค่า คือ ความดัน Systolic เป็นแรงดันเลือดขณะหัวใจห้องล่างซ้ายบีบตัว ซึ่งอาจจะสูงขึ้นตามอายุ และมีค่าที่เปลี่ยนแปลงตามอารมณ์ ความเครียด การออกกำลังกาย ท่าทางของร่างกาย ส่วนความดัน Diastolic เป็นแรงดันเลือดขณะที่หัวใจห้องล่างซ้ายคลายตัว (วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2554)

ความดันโลหิตสูง หมายถึง ภาวะที่แรงดันเลือดภายในหลอดเลือดแดงมีค่าสูงกว่าค่าปกติ คือ ค่าความดัน Systolic ตั้งแต่ 140 มิลลิเมตรปรอท ขึ้นไป และมีค่าความดัน Diastolic เท่ากับหรือสูงกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท (American Heart Association, 2011) กลไกในการเกิดโรคความดันโลหิตสูงเกิดจากการเพิ่มขึ้นของ Cardiac output ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อ Cardiac output ได้แก่ ปริมาตรเลือดเพิ่มขึ้น และมีการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจเพิ่มขึ้น (พีระ บุรณกิจเจริญ, 2553) เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ถูกต้อง ได้แก่ การรับประทานโซเดียมมากเกินไป การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ การมีน้ำหนักเกิน และความเครียด เป็นต้น ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลทำให้มีการเพิ่มขึ้นของ Cardiac output ทั้งสิ้น ส่งผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้น

โรคความดันโลหิตสูงเกิดจากความเสื่อมสภาพ และการสูญเสียความยืดหยุ่นของเยื่อหลอดเลือดและผนังของหลอดเลือด (Beevers, 2001; Patel, 2000) ทำให้หลอดเลือดแข็งขึ้น เกิดแรงต้านในหลอดเลือดเพิ่มขึ้น (Mauk, 2006) การที่มีปัจจัยที่ทำให้ Cardiac output เพิ่มขึ้น ส่งผลทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น ในรายที่มีภาวะความดันโลหิตสูงเป็นเวลานานไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่มีความรุนแรง เช่น หลอดเลือดแดงแข็ง ภาวะหัวใจล้มเหลว โรคไตและโรคหลอดเลือดสมอง เป็นต้น (Lertsuwunseri et al, 2001; Bjorklund et al, 2003; Cooper-DeHoff et al, 2010; Bertoia et al, 2001) ทำให้มีความซับซ้อน และยุ่งยากมากขึ้นในการรักษา มีค่าใช้จ่ายที่สูง (Lewis et al, 2007) และนำไปสู่การเกิดภาวะทุพพลภาพ และเสียชีวิตได้ (World Health Organization, 2009) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้สูงอายุที่ระดับ systolic blood pressure จะเพิ่มมากขึ้นตามอายุที่เพิ่มมากขึ้นทั้งในเพศชาย และเพศหญิง ส่งผลให้เกิดภาวะทุพพลภาพ ทำให้ผู้สูงอายุต้องการดูแลจากญาติมากขึ้น สูญเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น (ประเสริฐ อัสสันตชัย, 2552)

โรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตได้ คือ วัตความดันโลหิตเฉลี่ยที่โรงพยาบาล ไม่เกิน 140/90 มิลลิเมตรปรอท และวัตความดันโลหิตที่บ้านไม่เกิน 135/85 มิลลิเมตรปรอท ไม่มีภาวะแทรกซ้อนต่ออวัยวะสำคัญ ได้แก่ ตา ไต หัวใจ เป็นต้น และโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ ตามคำจำกัดความของภาวะความดันโลหิตสูง ให้วัตที่โรงพยาบาล คลินิก หรือสถานพยาบาล ความดันโลหิตเฉลี่ย สูงเกิน 140/90 มิลลิเมตรปรอทและวัตความดันเฉลี่ยที่บ้าน สูงเกิน 135/85 มิลลิเมตรปรอท (สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2555)

การรักษาโรคความดันโลหิตสูง เป็นการให้ยาเพื่อควบคุมให้ความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติ หรือใกล้เคียงปกติมากที่สุด และการควบคุมระดับความดันโลหิตนั้น มีอยู่สองวิธี คือ การไม่ใช้ยา และการใช้ยา ซึ่งการรักษาจะต้องมีการรับประทานยา ร่วมกับการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง การรักษาโดยไม่ใช้ยา เน้นการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต และการปรับพฤติกรรมสุขภาพ ส่วนการรักษาด้วยยา อยู่ในดุลพินิจของแพทย์ที่รักษา ยาที่ใช้การรักษาโรคความดันโลหิตมีหลายชนิด ยาแต่ละตัวก็มีการข้างเคียง ส่งผลให้เกิดความไม่สุขสบายในผู้ที่ได้รับยา เช่น กลุ่มยาขับปัสสาวะอาจทำให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะได้ในผู้ป่วยบางราย ในกลุ่ม Beta-blockers จะไปบดบังอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ เพิ่มไขมันในเลือด เป็นต้น การใช้ยาในระยะยาวอาจทำให้เกิดปัญหาทางการไหลเวียนของเลือด คือ หัวใจสูบฉีดเลือดลดลง

ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีทั้งผู้ที่สามารถควบคุมค่าความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติได้ และไม่สามารถควบคุมความดันให้อยู่ในระดับปกติได้ ในผู้ที่รักษาด้วยยาแล้วสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ แม้จะได้ผลเป็นที่น่าพึงพอใจแก่ผู้ป่วยหรือทีมสุขภาพก็ตาม แต่เนื่องจากโรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่รักษาไม่หายต้องรักษาด้วยยาไปตลอดชีวิต เป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่อการทำงานของอวัยวะระบบอื่นๆ และต่อชีวิต จากผลข้างเคียงของยา ดังนั้นการรักษาด้วยยาเพียงอย่างเดียวจึงไม่ใช่สิ่งที่ดีต่อผู้สูงอายุ จึงมีการแสวงหาทางเลือกอื่นเพื่อช่วยลดความดันโลหิต ลดการใช้ยาลง ทางเลือกเหล่านี้เกี่ยวข้องกับอาหาร และการออกกำลังกายซึ่งต้องได้รับความรู้ และกระตุ้นอย่างถูกวิธีจึงจะประสบความสำเร็จได้ ส่วนที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้พบว่าการเกิดจากการที่ยังมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม ในด้านการรับประทานอาหาร ขาดการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ดื่มสุรา เป็นต้น ซึ่งปัจจัยนี้จะส่งผลให้ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ต่อเนื่อง เพราะค่าความดันโลหิตจะเปลี่ยนแปลงได้จากการที่มีปัจจัยที่ทำให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจเพิ่มขึ้น หากรักษาด้วยยายังไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ แพทย์อาจพิจารณาเพิ่มยาลดความดันโลหิตมากกว่าหนึ่งชนิด ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดความไม่สมดุลของเกลือแร่รวมทั้งระบบไหลเวียนโลหิต และต้องเสี่ยงกับการแพ้ยาหรือภาวะยาสะสมในร่างกาย (ผ่องพรรณ อรุณแสง, 2554)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติได้นั้น เกิดจากการขาดความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง มีพฤติกรรมทางสุขภาพที่ไม่ดี (วีณา เทียงธรรมและคณะ, 2553) จากงานวิจัยหลายงานที่บ่งชี้ว่าที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้นั้นเกิดจากการขาดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องโรค (วร แก้วมณี, 2003) ขาดการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรค และการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ (สุภรณ์ สุขพรั่งพร้อม, 2551; Newell et al, 2009; มยุรี วิสุทธาจารย์และคณะ, 2553) จากการศึกษาของรัชนี้ สรรเสริญและคณะ (2553) พบว่าการรับรู้อุปสรรคของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับปานกลาง ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงถึงร้อยละ 35.40 ไม่เคยได้รับความรู้เรื่องอาหารเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง และมีความรู้เรื่องอาหารอยู่ในระดับพอใช้ (ปติดา สุริยะ, 2553) ในเรื่องความรู้เกี่ยวกับเรื่องโรคความดันโลหิตสูงยังอยู่ในระดับพอใช้ ( ปฐญาภรณ์ ลาลุนและคณะ, 2554) สอดคล้องกับการศึกษาของ วรัญญา แปลงดี (2550) และ วาสนา เมืองครุฑ (2547) ที่พบว่ากลุ่มที่ควบคุมระดับความดันโลหิตให้สม่ำเสมอ และต่อเนื่องไม่ได้นั้น มีความรู้เรื่องพยาธิสภาพของโรคความดันโลหิตสูง มีพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง และยังมีพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหารที่ไม่ถูกต้อง ยังรับประทานที่มีเกลือ น้ำปลาหรือโซเดียมในรูปแบบต่างๆ เช่น ซอสปรุงรส ซีอิ๊ว เป็นต้น ทั้งยังมีพฤติกรรมรับประทานอาหารทอด เนื้อสัตว์ติดมันอยู่ การที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมดังกล่าวร่วมกับการขาดความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ในด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การดื่มเหล้า และสูบบุหรี่ (เพ็ญศิริ สิริกุลและคณะ, 2553) ร่วมกับความสูงอายุทำให้มีการเสื่อมของการทำหน้าที่ของร่างกาย ทำให้ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีพฤติกรรมออกกำลังกายในระดับต่ำ และออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ ผู้สูงอายุเองมีความเสื่อมของร่างกายตามวัยอยู่แล้วทำให้ไม่อยากออกกำลังกาย จะเห็นได้จากการสำรวจสภาวะสุขภาพอนามัยของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 3 ในปี พ.ศ. 2546-2547 พบว่า ผู้สูงอายุไทยมีระดับการเคลื่อนไหวร่างกายที่ไม่เพียงพอ ในเพศหญิงพบว่าการเคลื่อนไหวร่างกายเพียงร้อยละ 31.6 และในเพศชายพบว่าการเคลื่อนไหวร่างกายเพียงร้อยละ 18.8 สอดคล้องกับการรายงานการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2550 พบว่า ผู้สูงอายุไทยทั่วไปออกกำลังกายเพียงร้อยละ 28 เท่านั้น (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2550) และการที่ผู้สูงอายุมีโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วย จึงยังเป็นเหตุร่วมที่ผู้สูงอายุรู้สึกเป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย และรวมถึงการปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมความดันโลหิตสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกกำลังกาย การที่ไม่มีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมดังกล่าวนั้น จะต้องมีการให้ความรู้ที่ถูกต้องในการดูแลตนเอง เพื่อให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง (บุญศรี ปันตีบ, 2549)

Becker (1974) กล่าวว่าบุคคลจะมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีต้องเกิดจากการมีความรู้เกี่ยวกับโรคอย่างเพียงพอ ยอมรับว่าตนเองมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรค รู้ว่าโรคนั้นมีความรุนแรง รู้ถึงประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ดี สิ่งที่กระตุ้นเตือนให้บุคคลมีความพร้อมที่จะปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ดี การมีแรงจูงใจที่จะปฏิบัติพฤติกรรมนั้น และจะต้องมีปัจจัยร่วมที่ส่งเสริมให้มีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ต่อเนื่อง รวมทั้งไม่ควรมีการรับรู้ต่ออุปสรรคในการปฏิบัติตัวสูง จากการวิจัยที่ผ่านมาพบว่าผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง ยังมีความรู้ และความเชื่อด้านสุขภาพดังกล่าวอยู่ในระดับระดับต่ำ ทำให้ไม่มีความตระหนักถึงความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้น จึงมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ดี และทำให้ไม่สามารถที่จะควบคุมความดันโลหิตได้ การที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของแต่ละบุคคล ควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติ ลดปริมาณการใช้ยา ต้องให้ความรู้เรื่องโรค ในด้านความรุนแรงของโรค เพื่อสร้างความตระหนัก และเกิดความเปลี่ยนแปลงไปสู่การมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี (อภิวันท์ แก้ววรรณรัตน์, 2546) ซึ่งจะต้องจัดกิจกรรมเลือกวิธีการให้ความรู้ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยการนำปัจจัยด้านความรู้เรื่องโรค ความรู้เรื่องประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง รับรู้ความรุนแรงของโรค และการรับรู้อุปสรรคซึ่งผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจะต้องมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโรค การดูแลตนเอง การรักษาโรคความดันโลหิตสูง (วันทนา ชิมพุดิ, 2550) เพื่อนำไปสู่การมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมสามารถควบคุมความดันโลหิตได้อย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง

การควบคุมความดันโลหิตนั้นประกอบด้วย การรับประทานยาควบคู่กับการปรับพฤติกรรมที่เหมาะสม ได้แก่ การเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับโรค เช่น อาหารรสจืด มีเกลือต่ำ ไขมันต่ำ รับประทานอาหารที่มีแป้งในระดับที่เพียงพอแต่เพิ่มอาหารที่มีกากใยสูง ซึ่งได้มาจากผัก ผลไม้ ธัญพืช เป็นต้น (Appel et al, 2006; Smith et al, 2010) สมาคมโรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกา (AHA, 2011) ระบุว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบหัวใจ และหลอดเลือด ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจ และการหายใจเพิ่มขึ้น ผนังของหลอดเลือดแดงมีความยืดหยุ่นมากขึ้น เพิ่มการปล่อย nitric oxide ซึ่งจะส่งผลทำให้การไหลเวียนโลหิตดีขึ้น การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ช่วยให้ระดับความดันโลหิตลดลงไปสู่ระดับปกติได้ (Higashi et al, 1999)

การออกกำลังกายนิยมออกกำลังกายแบบแอโรบิก ซึ่งหมายถึง การออกกำลังกายที่มีการยืดเหยียดของกล้ามเนื้ออย่างเพียงพออย่างเป็นจังหวะมีความต่อเนื่องกันในช่วงระยะเวลาหนึ่ง สาเหตุที่เป็นกล้ามเนื้อใหญ่เพราะกล้ามเนื้อใหญ่จะช่วยทำให้เพิ่มสมรรถภาพการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด โดยการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก และพาราซิมพาเทติก (Levine and Craven, 2005; Dibona, 2012) ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจ และอัตราการหายใจเพิ่มขึ้น สามารถสูดฉีดเลือดไปเลี้ยงร่างกายเพิ่มมากขึ้น ผนังของหลอดเลือดมีความยืดหยุ่นดีขึ้น (Nelson et

al, 2007) ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจได้ (Miyai et al, 2002; Thompson et al, 2003; AHA, 2011)

ปัจจุบันการออกกำลังกายแบบแอโรบิกนั้นมีความหลากหลาย เช่น การรำซิงก รำไม้พลอง และการเดิน เป็นต้น จากการศึกษาของ อรพิน จุลมณี (2551) ที่ศึกษาผลการออกกำลังกายแบบฟอเนจ มช. ซึ่งเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุจำนวน 52 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 26 ราย และกลุ่มควบคุม 26 ราย กลุ่มทดลองออกกำลังกายแบบฟอเนจ มช. ติดต่อกัน นานครั้งละ 44 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์ นาน 10 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ความดัน Systolic และความดัน Diastolic ภายหลังการออกกำลังกายแบบฟอเนจ มช. ลดลงต่ำกว่าก่อนออกกำลังกายแบบฟอเนจ มช. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) เช่นเดียวกับการศึกษาของ จารุวรรณ ศิลา (2551) ที่ศึกษาผลของการออกกำลังกายโดยวิธีรำไม้พลองโดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองต่อภาวะสุขภาพผู้สูงอายุ ในตำบลหนองไผ่ อำเภอลำลูกกา จังหวัดขอนแก่น โดยศึกษาการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกาย การรับรู้ความคาดหวังผลดีในการออกกำลังกาย และภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุจำนวน 30 คน กลุ่มเดียววัด สองครั้ง โดยมีการออกกำลังกายโดยวิธีรำไม้พลองโดยประยุกต์ จำนวน 4 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า คะแนนการรับรู้ความสามารถในการออกกำลังกาย ระดับความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว และระดับน้ำตาลในเลือดลดลงกว่าในระยะทดลอง และการศึกษาของ อรทัย ชูเมือง (2554) ที่ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบโนราแขกต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โดยศึกษาในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่เข้ารับบริการที่คลินิกความดันโลหิตสูง แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลปัตตานี แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองนั้นมีการออกกำลังกายแบบโนราแขก ครั้งละ 50 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์ อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ความดัน Systolic และความดัน Diastolic ในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงภายหลังการออกกำลังกายแบบโนราแขกต่ำกว่าก่อนการออกกำลังกายแบบโนราแขก ความดัน Systolic และความดัน Diastolic ในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบโนราแขกต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกายแบบโนราแขก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แม้ว่าจะมีรูปแบบการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีความหลากหลาย เช่น การรำซิงก รำมวยจีน และโยคะ เป็นต้น แต่ส่วนใหญ่แล้วผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงในแต่ละพื้นที่มักมีความชอบในการเลือกชนิดของการออกกำลังกายที่แตกต่างกันไป

ผู้สูงอายุในจังหวัดอุบลราชธานีส่วนใหญ่ชอบการรำตั้งหวาย เพราะการรำตั้งหวายมีเพลงพื้นเมืองประกอบ และเป็นทำนองที่ผู้สูงอายุคุ้นเคย โดยจะมีการรำตั้งหวายในงานบุญต่างๆ การรำตั้งหวายเป็นการรำที่มีการยืดเหยียดกล้ามเนื้ออย่างต่อเนือง ซึ่งผู้วิจัยได้นำการรำตั้งหวายมาปรับเป็นการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจตามเป้าหมาย (target heart rate) คือ เพิ่มขึ้นร้อยละ 40-50 ซึ่งทำรำทั้งหมด ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วว่า เป็นการออกกำลังกายเช่นเดียวกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ทำรำประกอบไปด้วย 1.) ทำอบอุ่นร่างกาย (Warm up) ใช้เวลา 5 นาที จำนวน 8 ท่า 2.) ช่วงออกกำลังกาย (Exercise period) ใช้เวลา 30 นาที จำนวน 10 ท่า และ 3.) ช่วงผ่อนคลาย (Cool down period) ใช้เวลาประมาณ 5 นาที รวมทั้งหมดจำนวน 8 ท่า ระยะเวลาทั้งหมดรวม 40 นาที ซึ่งการที่นำการออกกำลังกายโดยการนำเอาศิลปวัฒนธรรมของผู้สูงอายุในตลอดช่วงชีวิตสิ่งที่ผู้สูงอายุคุ้นเคยมาใช้ จะสามารถสร้างแรงจูงใจได้เป็นอย่างดีในกลุ่มผู้สูงอายุ ในการที่จะสามารถออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง และยั่งยืนได้

การควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติ เป็นการควบคุมให้ค่าแรงดันขณะที่หัวใจบีบตัว (Systolic pressure) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตรปรอทและค่าแรงดันขณะที่หัวใจคลายตัว (Diastolic pressure) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท (Williams et al, 2002; พีระ บุรณะกิจเจริญ, 2553) สำหรับในผู้สูงอายุที่มีอายุ <80 ปี ที่มีค่าความดัน Systolic Pressure >160 มม.ปรอท ให้ลด ค่าความดัน Systolic Pressure ให้อยู่ระหว่าง 150-140 มม.ปรอท สำหรับในผู้ป่วยสูงอายุที่แข็งแรง แต่อายุ <80 ปี ให้ลดค่าความดัน Systolic Pressure <140 มม.ปรอท ขณะที่ผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อน ไม่แข็งแรง ให้ลดค่าความดัน Systolic Pressure เท่าที่ผู้ป่วยจะสามารถทนได้ และในผู้ป่วยที่อายุ >80 ปี ที่มีค่าความดัน Systolic Pressure >160 มม.ปรอท ให้ลดค่าความดัน Systolic Pressure อยู่ระหว่าง 150-140 มม.ปรอท โดยผู้ป่วยจะต้องมีร่างกายที่แข็งแรง สมบูรณ์ (สมาคมโรคความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2555) ค่าของความดันโลหิตนั้นไม่คงที่ขึ้น มีปัจจัยที่ส่งผลทำให้ค่าเปลี่ยนแปลงคือการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ถูกต้อง ส่งผลทำให้ Cardiac output เพิ่มขึ้น ดังนั้นเพื่อที่จะสามารถลดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงได้ จะต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง ได้แก่ การรับประทานอาหารสำหรับผู้ป่วยความดันโลหิตสูง การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง การงดดื่มสุรา และการงดสูบบุหรี่ ซึ่งปัจจัยสำคัญที่บุคคลจะปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพหรือไม่ปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพนั้น คือ การที่ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงอย่างเพียงพอ (วันทนา ติษพุฒิ, 2551) จะส่งผลทำให้เกิดความตระหนักในความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง มีการรับรู้ของตนเองมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคความดันโลหิตสูง และมีการรับรู้ในความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงก็จะมีพฤติกรรมป้องกันโรคความดันโลหิตที่สูงขึ้น และสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ สามารถลดปริมาณการใช้ยาตามมาด้วย การให้ความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง จำเป็นต้อง



มีการจัดกิจกรรมการให้ความรู้ที่เหมาะสม (เพ็ญศิริ ศิริกุลและคณะ, 2552) จึงจะสามารถสร้างความตระหนักในเรื่องความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง มีการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง ร่วมกับเกิดการปรับความเชื่อว่าการกระทำนั้นเป็นการกระทำที่ดี มีประโยชน์และเหมาะสมที่จะสามารถทำให้หายหรือควบคุมโรคได้ เกิดพฤติกรรมมารับประทานอาหารที่ถูกต้อง และมีรูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสม ได้แก่ การออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย ซึ่งเป็นการรำพื้นบ้านของภาคอีสาน เป็นวิถีชีวิต วัฒนธรรมที่ผู้สูงอายุคุ้นเคย สามารถสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และยั่งยืน ทำให้ผู้สูงอายุที่มีความดันโลหิตสูงสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจประยุกต์ทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพตามแนวคิดของ Becker (1974) เป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหา และทิศทางในการให้ความรู้เพื่อปรับเปลี่ยนความเชื่อด้านสุขภาพให้ถูกต้อง สร้างความตระหนัก และเชื่อในการปฏิบัติตนเพื่อผลลัพธ์ในทางบวก ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายในการควบคุมความดันโลหิตของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

### คำถามการวิจัย

1. โปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายมีผลต่อระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงหรือไม่ อย่างไร
2. ระดับความดันโลหิตของกลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติหรือไม่ อย่างไร

### แนวเหตุผลและสมมติฐานของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการให้ความรู้โดยประยุกต์แนวคิดความเชื่อด้านสุขภาพของ Becker (1974) ที่ระบุว่า บุคคลจะมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีจะต้องเกิดจากการที่มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องโรคอย่างเพียงพอ ได้แก่ มีความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง รู้ความเสี่ยงต่อการเป็นโรค รู้ว่าโรคนั้นมีความรุนแรง รับรู้ถึงประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ดี มีสิ่งทีกระตุ้นเตือนให้เกิดการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ดี มีปัจจัยร่วมที่ส่งเสริมให้มีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ดีอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งไม่ควรมีการรับรู้

ต่ออุปสรรคในการปฏิบัติตัวสูง เพื่อที่จะเกิดความรู้เรื่องโรค และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในการปฏิบัติ พฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง เกิดความตระหนักถึงประโยชน์ที่จะได้รับการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง อันจะส่งผลทำให้มีสุขภาพดีขึ้น จึงทำให้มีความพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ควบคุมความดันโลหิต ให้อยู่ในภาวะปกติหรือใกล้เคียงปกติ ลดจำนวนการใช้จ่าย ลดผลข้างเคียงจากการใช้จ่าย ในงานวิจัยนี้มีกิจกรรมการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง โดยการบรรยายเรื่องโรค ความดันโลหิตสูง การสาธิต การฝึกให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติซ้ำในเรื่องการเลือกอาหารที่เหมาะสม อาหารที่ควรหลีกเลี่ยง การแจกคู่มือความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง เพื่อให้มีความรู้เรื่องโรค ส่งผลให้เกิดความตระหนักในความรุนแรงของโรค ความเสี่ยงของการเป็นโรค มีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง รวมทั้งการให้ความรู้ทางหอกระจายข่าว ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย ซึ่งเป็นการออกกำลังกายของคนอีสาน โดยมีเครื่องดนตรีพื้นเมืองบรรเลงเพิ่มความสนุกสนาน มีการยืดเหยียดกล้ามเนื้ออย่างต่อเนืองส่งผลให้มีอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย (target heart rate) เพิ่มขึ้นร้อยละ 40-50 เช่นเดียวกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (ดุจใจ ชัยวานิชศิริและ วสุวัฒน์ กิตติสมประยูรกุล, 2552) ซึ่งช่วยให้หัวใจและปอดทำงานดีขึ้น ทำให้การสูดฉีดโลหิตมีประสิทธิภาพ มีการไหลเวียนเลือดดีและหลอดเลือดมีความยืดหยุ่นดีขึ้น ทำให้ความดันโลหิตลดลง ดังนั้นผลของโปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย ครั้งนี้ เชื่อว่าจะส่งผลให้ผู้ร่วมวิจัยมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี ตามเกณฑ์ยังผลให้เกิดการควบคุมความดันโลหิตได้

### สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงหลังได้รับโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายมีระดับความดันโลหิตลดลงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม
2. ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายมีระดับความดันโลหิตลดลงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติ

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (The pretest – posttest control group design) วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายต่อระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ตามการวินิจฉัยของแพทย์ ที่ได้รับการรักษาด้วยยา ไม่มีภาวะแทรกซ้อนต่ออวัยวะที่สำคัญ จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละ 20 คน โดยมีถิ่นที่อยู่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองอุบลราชธานี และมารับบริการที่ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง ซึ่งเป็น

หน่วยบริการระดับปฐมภูมิเพื่อตอบสนองต่อการสร้างสุขภาพ มีขอบเขตการดำเนินการบริการ สาธารณสุขด้านส่งเสริมสุขภาพ การควบคุม ป้องกันโรค การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสุขภาพ โดยกลุ่มทดลอง คือ ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงได้รับโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำดั๋งหวาย และกลุ่มควบคุม คือ ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ได้รับการพยาบาล ตามปกติจากศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โดยมีระยะเวลาการทดลอง 8 สัปดาห์

### ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ โปรแกรมการให้ความรู้ และออกกำลังกายแบบรำดั๋งหวาย

ตัวแปรตาม คือ ระดับความดันโลหิต

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

**โปรแกรมการให้ความรู้ และออกกำลังกายแบบรำดั๋งหวาย** หมายถึง การปฏิบัติกิจกรรมกับผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง ซึ่งเป็นกิจกรรมการให้ความรู้ที่สร้างขึ้นจากการประยุกต์แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพของ Becker (1974) มีการจัดกิจกรรมการให้ความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง โดยวิธีการที่เหมาะสม ได้แก่ การบรรยาย การสาธิตการเลือกอาหาร การออกกำลังกายแบบรำดั๋งหวาย ให้ผู้สูงอายุปฏิบัติตาม และการอภิปรายกลุ่ม ทำให้มีความรู้เรื่องโรคเกิดความเชื่อต่อโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค ทราบถึงความรุนแรงของโรค มีการรับรู้ถึงประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรค รวมทั้งกิจกรรมการให้ความรู้ทางหอกระจายข่าวที่เป็นสิ่งกระตุ้นเตือนให้ผู้ดูแลให้ความสำคัญของการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง ร่วมกับการที่ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงมีการรับรู้อุปสรรคน้อยแล้ว ก็จะทำให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีที่สามารถจะลดความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงอย่างถูกต้อง โดยปฏิบัติดังนี้

1. การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค (Perceived susceptibility) ในงานวิจัยนี้มีการจัดกิจกรรมการให้ความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง โดยวิธีการที่เหมาะสมได้แก่การบรรยายการสาธิต สาธิตย้อนกลับและการอภิปรายกลุ่ม ทำให้เกิดความเชื่อต่อโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค

2. การรับรู้ถึงความรุนแรงของโรค (Perceived Severity) มีกิจกรรมการบรรยายการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง คู่มือโรคความดันโลหิตสูงและกิจกรรมการให้ความรู้ทางหอกระจายข่าว เมื่อทราบถึงความรุนแรงแล้ว ก็จะทำให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีที่สามารถจะลดความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงอย่างถูกต้อง

3. การรับรู้ถึงประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรค (Perceived Benefits) มีการให้ความรู้เกี่ยวกับการงดดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การงดสูบบุหรี่ การรับประทานอาหารเช้าเพียงน้อยลง การรับประทานอาหารเช้าประเภทผัก ผลไม้ การสาธิตและสาธิตย้อนกลับการเลือกอาหารที่ถูกต้อง หลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันสูง และประโยชน์ของการออกกำลังกาย ซึ่งผู้วิจัยเลือกการออกกำลังกายแบบรำตงหวาย วันละครั้ง ต่อเนื่อง 8 สัปดาห์ เพื่อส่งเสริมการรับรู้ถึงประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรค

4. การรับรู้ต่ออุปสรรค (Perceived Barriers) มีการให้คำปรึกษา พูดคุยให้กำลังใจ ในการปฏิบัติตัว ดังนั้นถ้าผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงมีการรับรู้อุปสรรคน้อยจะทำให้มีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ดี

5. สิ่งเตือนให้ปฏิบัติ (Cues to action) โดยจัดกิจกรรมการให้ความรู้ทางหอกระจายข่าววันละ 1 ครั้งเป็นเวลา 5 สัปดาห์ สมาชิกในครอบครัว การกระตุ้นเตือนสามารถทำให้ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงมีกำลังใจ ความอยากในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ดี มอบคู่มือความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง และคู่มือการออกกำลังกายแบบรำตงหวาย นำไปอ่านที่บ้าน

6. ปัจจัยร่วม (Modifying Factors) การมีการพูดคุยกันของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเดียวกัน มีการสอน ให้คำแนะนำเรื่องโรค จะให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี

**การพยาบาลตามปกติ** หมายถึง กิจกรรมการพยาบาลผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง ได้ให้บริการแบบผสมผสาน ที่ประกอบด้วย การให้ความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง การปฏิบัติตัว ในภาพรวมของอาหาร และการออกกำลังกาย คำแนะนำในการรับประทานยา การตรวจตามนัดที่ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง

**ระดับความดันโลหิต** หมายถึง แรงดันของเลือดที่สูบฉีดจากหัวใจมากระหน่ำของหลอดเลือด ประกอบด้วย ค่าแรงดันขณะที่หัวใจบีบตัว (Systolic pressure) และค่าแรงดันขณะที่หัวใจคลายตัว (Diastolic pressure) วัดโดยเครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติที่ผ่านการสอบเทียบความเที่ยงตรงจากหน่วยเครื่องมือแพทย์

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รูปแบบการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบร่าตังหวายสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งสามารถทำได้ง่าย ประหยัดค่าใช้จ่าย
2. เพื่อนำผลการวิจัยมา เป็นแนวทางในการลดระดับความดันโลหิต ควบคุมความดันโลหิตในผู้สูงอายุที่มีภาวะโรคความดันโลหิตสูงอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับผู้สูงอายุในเขตภาคอีสาน
3. ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงมีพฤติกรรมในด้านการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการออกกำลังกายที่ดีส่งผลให้สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ ลดปริมาณการใช้ยา ลดภาวะแทรกซ้อนของโรคที่จะเกิดขึ้นได้
4. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย ในการพัฒนาองค์ความรู้ทางการพยาบาล เพื่อนำมาใช้ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง และอาจประยุกต์ใช้ในผู้สูงอายุโรคอื่นๆต่อไป



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (The pretest – posttest control group design) วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำตงหวายต่อความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้า ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องสรุปเป็นพื้นฐานในการวิจัย เสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. โรคความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุ
  - 1.1 ความหมายของโรคความดันโลหิตสูง
  - 1.2 สาเหตุของโรคความดันโลหิตสูง
  - 1.3 ชนิดของโรคความดันโลหิตสูง
  - 1.4 ผลกระทบจากภาวะความดันโลหิตสูง
  - 1.5 การรักษาโรคความดันโลหิตสูง
2. การพยาบาลผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง
  - 2.1 การพยาบาลผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงระดับปานกลาง ระดับรุนแรง
  - 2.2 การพยาบาลผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
3. การให้ความรู้โดยประยุกต์แนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ
  - 3.1 แนวคิดของ Becker
  - 3.2 การให้ความรู้ทางหอกระจายข่าว
4. การออกกำลังกายแบบรำตงหวาย
  - 4.1 การออกกำลังกายแบบแอโรบิก
  - 4.2 การออกกำลังกายแบบรำตงหวาย
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 1. โรคความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุ

### 1.1 ความหมายของโรคความดันโลหิตสูง

ความดันโลหิต หมายถึง แรงดันของเลือดที่สูบฉีดจากหัวใจมากระทบผนังของหลอดเลือด ประกอบด้วย ค่าแรงดันขณะที่หัวใจบีบตัว (Systolic pressure) หรือค่าความดันโลหิตตัวบน เป็นแรงดันเลือดขณะที่หัวใจห้องล่างซ้ายบีบตัว ซึ่งอาจจะสูงขึ้นตามอายุ และมีค่าที่เปลี่ยนแปลงตามอารมณ์ ความเครียด การออกกำลังกาย ท่าทางของร่างกาย ส่วนความดันโลหิตตัวล่างหรือ ความดัน Diastolic เป็นแรงดันเลือดขณะที่หัวใจห้องล่างซ้ายคลายตัว (วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2554)

ความดันโลหิตสูง หมายถึง โรคหรือภาวะที่แรงดันเลือดภายในหลอดเลือดแดงมีค่าที่สูงกว่าค่าปกติ มีค่าความดัน Systolic ตั้งแต่ 140 มิลลิเมตรปรอท ขึ้นไป และมีค่าความดัน Diastolic สูงหรือเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป (AHA, 2011) แต่ถ้าเป็นการวัดความดันเองที่บ้าน ค่าความดัน Systolic สูงกว่าหรือเท่ากับ 135 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือมีค่าความดัน Diastolic สูงหรือเท่ากับ 85 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป (สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์, 2555)

โรคความดันโลหิตสูงเกิดจากความเสื่อมสภาพ การสูญเสียความยืดหยุ่นของเยื่อหลอดเลือด และผนังของหลอดเลือด (Beevers, 2001; Patel, 2000) เกิดแรงต้านในผนังหลอดเลือดที่เพิ่มสูงขึ้น (Mauk, 2006) กลไกในการเกิด ได้แก่ การเพิ่มของ Cardiac output ปัจจัยที่มีผลคือ ปริมาณเลือดที่เพิ่มขึ้น และการบีบตัวของหัวใจเพิ่มขึ้น ส่งผลทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น เมื่ออายุเพิ่มมากขึ้นผนังของหลอดเลือดแดงจะมีความหนาตัวขึ้น ทำให้มีความแข็งของผนังหลอดเลือดมากขึ้น และความยืดหยุ่นของผนังจะลดลง การตีตัวของกล้ามเนื้อเรียบเพิ่มมากขึ้นมักเกิดร่วมกับมีการสะสมของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และไขมันในผนังหลอดเลือด ทำให้ผนังหลอดเลือดมีความแข็งตัวมากขึ้น (ประเสริฐ อัสสันชัย, 2552) ประกอบกับผนังของหลอดเลือดมีการตอบสนองต่อฮอร์โมนซิมพาเทติกและพาราซิมพาเทติก ลดลง ทำให้ความสามารถในการหดตัว และคลายตัวลดลง และสูญเสียความสามารถในการหดตัวกลับ เมื่อได้รับแรงดันเลือดจากหัวใจ หลอดเลือดจึงมีความต้านทานส่วนปลายมากขึ้น ทำให้หัวใจทำงานมากกว่าปกติในการที่จะส่งเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆทั่วร่างกาย (Bertoria et al, 2011) ปัจจัยร่วมที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ ได้แก่ การมีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ถูกต้อง

ในรายที่มีภาวะความดันโลหิตสูงเป็นเวลานานไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่มีความรุนแรง เช่น หลอดเลือดแดงแข็ง ภาวะหัวใจล้มเหลว โรคไตและโรคหลอดเลือดสมอง เป็นต้น (Lertsuwunseri et al, 200; Bertoria et al, 2001; Biorklund et al, 2003; Kearney et al, 2005; Cooper-DeHoff et al, 2010) ทำให้มีความซับซ้อน และยุ่งยากมากขึ้นในการรักษา มีค่าใช้จ่ายที่สูง (Lewis et al, 2007) และนำไปสู่การเกิดภาวะทุพพลภาพ และเสียชีวิตได้ (WHO, 2009)

ตามคำนิยามของ The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention Detection Evaluation and Treatment of High Blood Pressure : JNC VII ได้จำแนกระดับของความดันโลหิตออกเป็น 3 ระยะ โดยค่าความดันในวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุควรมีค่าความดันโลหิตในขณะที่หัวใจบีบตัว มีค่าน้อยกว่าเท่ากับ 120-129 มิลลิเมตรปรอท และค่าความดันโลหิตในขณะที่หัวใจคลายตัวมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 80-89 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งค่าในผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูง คือ ความดันโลหิตในขณะที่หัวใจบีบตัว (Systolic pressure) มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตรปรอท และค่าความดันโลหิตในขณะที่หัวใจคลายตัว (Diastolic pressure) มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท

### ระดับของความดันโลหิตสูง

จำแนกตามระดับความดันโลหิตสูง ตามความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดตามคณะกรรมการร่วมแห่งชาติ ประเทศสหรัฐอเมริกา ( JNC VII ) (Chobanian et al, 2003)

#### ตารางที่ 1 ระดับความดันโลหิต

ระดับความดันโลหิต	SBP (mmHg)	DBP (mmHg)
Normal	<120 mmHg	< 80 mmHg
Pre Hypertension	120 – 139 mmHg	80- 89 mmHg
Stage 1 Hypertension	140 – 159 mmHg	90- 99 mmHg
Stage 2 Hypertension	≥160 mmHg	≥ 100 mmHg

ที่มา : คู่มือการให้ความรู้เพื่อจัดการภาวะความดันโลหิตสูงด้วยตนเอง สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ หน้า 17

### กลไกการเกิดโรคความดันโลหิตสูง

แรงดันเลือดที่ใช้ในการที่จะดันเลือดผ่านเข้าไปในระบบไหลเวียน เกิดจากการบีบตัวของหัวใจ (Cardiac output, CO) และความต้านทานของหลอดเลือดแดงส่วนปลาย (Peripheral resistance, PR) ซึ่งทั้งการบีบตัวของหัวใจ และความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้เกิดความดันโลหิต ความดันโลหิตที่ปกติ จะต้องประกอบด้วยปัจจัยหลัก 2 ประการ นั่นคือ ปริมาณเลือดที่บีบออกจากหัวใจที่ปกติ และความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายที่เหมาะสม กลไกในการเกิดโรคความดันโลหิตสูงเกิดจากการเพิ่มขึ้นของ Cardiac output ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อ Cardiac output ได้แก่ ปริมาตรเลือดเพิ่มขึ้น และการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจเพิ่มขึ้น (พีระ บุรณ กิจเจริญ, 2553)



1. Cardiac output สามารถเพิ่มขึ้นได้ 2 ทาง คือ ปริมาตรเลือด (Preload) ที่ไหลผ่านหัวใจเพิ่มขึ้น และ/หรือการบีบตัวของหัวใจเพิ่มขึ้นซึ่งถูกกระตุ้นจากระบบประสาทซิมพาเทติก ปริมาตรเลือดที่เพิ่มขึ้นมาจาก

1.1 การรับประทานโซเดียมมากเกินไป โดยจะไปกระตุ้นกลไกในการเพิ่มแคลเซียมในเซลล์ ทำให้เกิดภาวะต่ออินซูลิน เพิ่มการหลั่งของแอนทริยูเรติกเปปไทด์จากเอเตรียม (Atrial natriuretic peptide, ANP) การเพิ่มขึ้นของ Angiotensin type 1 (AT1) และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ทำให้ผนังหลอดเลือดซ้ายหนา และสมรรถภาพของไตจะเสื่อมลงอย่างรวดเร็วจากภาวะกรองผ่านโกลเมอรูลัสมากกว่าปกติ มีการศึกษาเกี่ยวกับการลดปริมาณโซเดียมในอาหาร พบว่าการรับประทานโซเดียมลงเหลือ 100 มิลลิโมล/วัน จะทำให้ความดันโลหิตลดลง 5/2 มิลลิเมตรปรอท

1.2 ความสามารถของไตในการขับโซเดียมลดลง เกิดจาก

1.2.1 การขับโซเดียมในปัสสาวะเพิ่มขึ้นเป็นผลจากความดันโลหิตที่สูงขึ้น ในคนปกตินั้นเมื่อความดันโลหิตสูงขึ้น ไตจะขับโซเดียมและน้ำออกมากขึ้น ทำให้ปริมาตรเลือดลดลง และความดันโลหิตจะกลับสู่ภาวะปกติ แต่สำหรับผู้ป่วยความดันโลหิตสูง กลไกในการขับโซเดียมออกทางปัสสาวะเพิ่มขึ้นจากความดันโลหิตสูงซึ่งมีความผิดปกติ ทำให้ความดันโลหิตไม่ลดลงมาเป็นปกติ คือ มีการปรับใหม่ของ Pressure-sodium excretion curve จึงทำให้ความดันโลหิตไม่ลงมาเป็นปกติ

1.2.2 การกระตุ้นการหลั่ง Natriuretic hormone ความดันโลหิตสูงที่เกิดจากปริมาตรเลือดเพิ่มขึ้น จะพบมีการเพิ่มของสารที่ต้านการทำงานของโซเดียม โปแทสเซียมในเลือด โดยพบว่าสารดังกล่าวสามารถทำให้เกิดความดันโลหิตสูงได้โดยการยับยั้งการแลกเปลี่ยนของโซเดียมและแคลเซียมที่เนื้อเยื่อของหลอดเลือด ทำให้แคลเซียมในเซลล์ของกล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือดเพิ่มมากขึ้น ส่งผลทำให้แรงต้านทานของหลอดเลือดเพิ่มมากขึ้น การเพิ่มขึ้นของสารที่ยับยั้งการเคลื่อนของโซเดียม น่าจะเป็นผลตามมาจากความผิดปกติทางพันธุกรรมของไตในการขับโซเดียมระดับ Natriuretic Hormone จะสูงขึ้น ซึ่งเป็นผลจากปริมาณเลือดที่เพิ่มมากขึ้น

1.2.3 เรนิน และ Nephron Heterogeneity เกิดจากกลุ่มย่อยของหน่วยไต ซึ่งขาดเลือดจากการหดตัวของหลอดเลือดที่เข้าไปในไต หรือจากรูของหลอดเลือดตีบลงเอง กลุ่มย่อยของหน่วยไตจะหลั่งเรนินเพิ่มขึ้น เรนินที่สูงจะขัดขวางความสามารถในการปรับตัวของหน่วยไต ในการขับโซเดียม

1.2.4 จำนวน Nephron ลดลง ความดันโลหิตสูงอาจเกิดจากการมีจำนวน Nephron ลดลง หรือพื้นผิวในการกรองผ่านโกลเมอรูลัสลดลง ทำให้ความสามารถในการขับโซเดียมลดลง ส่งผลให้เกิดความดันโลหิตสูง

1.3 ระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic nervous system, SNS) และความเครียด การเกิดภาวะเครียดนอกจากจะทำให้ชีพจรเต้นเร็วขึ้นซึ่งเป็นการกระตุ้นของระบบประสาทซิมพาเทติก การเพิ่มระบบประสาทซิมพาเทติกของหัวใจและหลอดเลือดจะทำให้เกิดความดันโลหิตสูง การทำงานที่ผิดปกติเกิดได้จาก ระบบ Baroreceptor ทำงานผิดปกติ Baroreceptor ที่หลอดเลือดแดงจะตอบสนองทันทีต่อความดันโลหิตที่สูงขึ้น โดยการกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก และยับยั้งระบบประสาทซิมพาเทติก ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลง และลดแรงต้านของหลอดเลือดทำให้ความดันโลหิตลดลง ตรงกันข้ามเมื่อ Baroreceptor ทำงานน้อยลงขณะที่ความดันโลหิตลดลงจะทำให้เกิดรีเฟล็กซ์ที่ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น และแรงต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายเพิ่มขึ้น เป็นผลให้ความดันโลหิตเพิ่มมากขึ้น ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงเป็นเวลานานจะมี Baroreceptor ที่ไม่ไวต่อการกระตุ้นที่จะลดการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นของหัวใจ และความดันโลหิต เชื่อว่าเกิดจากหลอดเลือดแดงแข็ง การที่ความไวของ Baroreceptor ลดลงทำให้ความดันโลหิตสูงตลอด และเกิด Postural Hypotension มักพบในผู้สูงอายุที่มีโรคความดันซิสโตลิกสูง

2. ความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลาย (Peripheral vascular resistance, PR) ปัจจัยที่มีผลต่อความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลาย ได้แก่ การทำงานของเอนโดทีเลียม และการเปลี่ยนแปลงเยื่อหุ้มเซลล์

2.1 สาเหตุของการเพิ่มขึ้นของความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลาย อยู่ที่ความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 1 มม. มีจำนวนหลอดเลือดฝอยลดลง เมื่อเกิดโรคความดันโลหิตสูงแล้ว ซึ่งจะคงสภาพนั้นได้โดยมีการเพิ่มความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลาย ซึ่งเกิดจากขนาดรูของหลอดเลือดแดงลดลง หลอดเลือดของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจะมีแรงตึงที่ผนัง และแรงต้านในหลอดเลือดสูงกว่าคนที่มีความดันโลหิตปกติ เมื่อเกิดความดันโลหิตสูง จะเกิดการปรับตัวของหลอดเลือด เมื่อหลอดเลือดอยู่ภายใต้การไหล และแรงดันเลือดที่เพิ่มขึ้น จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของหลอดเลือด รูของหลอดเลือดแคบลง กล้ามเนื้อเรียบของผนังหลอดเลือดไม่หนาตัวขึ้น ส่งผลให้เส้นผ่าศูนย์กลางรอบนอกของหลอดเลือดลดลง การเพิ่มแรงดันในหลอดเลือดจะเพิ่มแรงตึงที่ผนังของหลอดเลือด และกระตุ้นให้ผนังหลอดเลือดหนาตัวขึ้น น่าจะเกิดจากการไหลของเลือดที่เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดเอนโดทีเลียมมีการหลั่งสารที่มีฤทธิ์ทำให้หลอดเลือดขยายตัว ส่งผลทำให้ผนังหลอดเลือดหนาขึ้น ซึ่งการที่ผนังหลอดเลือดหนาขึ้นจะทำให้ความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายเพิ่มขึ้น ทำให้ความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้น

2.2 การทำงานของเซลล์เอนโดทีเลียม (Endothelia function) ปัจจัยที่ทำให้เกิดหลอดเลือดแดงแข็ง คือ สารต่างๆ ที่หลั่งจากเอนโดทีเลียม ซึ่งประกอบด้วยสารที่ทำให้หลอดเลือดคลายตัว (Relaxing factor) และสารที่ทำให้หลอดเลือดหดตัว (Contracting factor) เซลล์เอนโดที

เลียมจะตอบสนองต่อแรงเสียดทาน โดยการหลังสารชนิดต่างๆ เช่น การหลังไนตริกออกไซด์ ทำให้หลอดเลือดขยายตัว ยับยั้งการเพิ่มจำนวนของเซลล์กล้ามเนื้อเรียบ เป็นต้น สรุปแล้วเซลล์เอนโดธีเลียมจะทำหน้าที่ควบคุมความตึงตัวของหลอดเลือด และการทำงานของหลอดเลือด การที่มีการรบกวนการหลังของสารต่างๆ จากเซลล์เอนโดธีเลียมทำให้เซลล์เอนโดธีเลียมทำงานผิดปกติไป ส่งผลทำให้การขยายตัวของหลอดเลือดลดลงร่วมกับทำให้เกิดการอักเสบ และหลอดเลือดอุดตัน

2.3 ในภาวะปกติผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงปฐมภูมิจะมีการผลิตไนตริกออกไซด์ที่ร่างกายน้อยลง จะตอบสนองต่ออะเซทิลโคลีนลดลง ซึ่งต่ออะเซทิลโคลีนเป็นตัวกระตุ้นการทำงานของไนตริกออกไซด์ ความผิดปกติของเอนไซม์ไนตริกออกไซด์ทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง และโรคหลอดเลือดแข็ง (Atherosclerosis) ซึ่งเกิดมากตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น ภาวะโคเลสเตอรอลในเลือดสูง การสูบบุหรี่ และการไม่ออกกำลังกาย

2.4 โรคอ้วน ในคนที่เป็นโรคอ้วนนั้นมีความสัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูง คือ มีการขยายตัวของปริมาตรเลือด การเพิ่มขึ้นของ Cardiac output และความต้านทานของหลอดเลือด ซึ่งลดลงไม่พอที่จะสมดุลกับ Cardiac output ที่สูงขึ้น

## 1.2 สาเหตุของโรคความดันโลหิตสูง

สาเหตุจากปัจจัยที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ (No modifiable Risk Factors) เป็นปัจจัยที่เกิดขึ้นเองตามอายุที่มากขึ้น กรรมพันธุ์หรือเพศ เป็นต้น (ผ่องศรี ศรีมรกต, 2553)

1. ประวัติครอบครัว ความดันโลหิตสูงเกิดจากยีนหลายตัวและหลายปัจจัย ได้แก่ ผู้ที่อยู่ในครอบครัวที่มีความดันโลหิตสูง ยีนหลายๆตัวนั้นมีปฏิสัมพันธ์กันและสิ่งแวดล้อมที่เป็นสาเหตุให้เกิดความดันโลหิตสูงในเวลานั้น โดยที่มีความเกี่ยวข้องกับระดับโซเดียมในเซลล์และการลดลงของระดับโปตัสเซียม และโซเดียม

2. อายุ การเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทซิมพาเทติกตามอายุ เมื่ออายุเพิ่มมากขึ้นผนังของหลอดเลือดแดงโดยจะมีความหนาตัวมากขึ้นและความยืดหยุ่นจะลดลง ทั้งนี้เกิดจากการตึงตัวของกล้ามเนื้อเรียบเพิ่มมากขึ้นร่วมกับการสะสมของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และไขมันในผนังหลอดเลือด ทำให้ผนังหลอดเลือดมีความแข็งตัวมากขึ้น ประกอบกับผนังของหลอดเลือดมีการตอบสนองต่อฮอโมนซิมพาเทติก และพาราซิมพาเทติกลดลง ความดันโลหิตสูงชนิดปฐมภูมิ มักจะปรากฏในช่วงอายุระหว่าง 30-50 ปี การเกิดภาวะความดันโลหิตสูงจะเพิ่มขึ้นตามอายุ 50-60% ในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี และมีค่าความดันโลหิต 140/90 มิลลิเมตรปรอท

3. เพศ ภาวะความดันโลหิตสูงจะเกิดในเพศชายสูงกว่าผู้หญิง เมื่ออายุ 55 ปีและในระหว่างอายุ 55-74 ปี จะมีโอกาสเป็นได้เท่าๆ กัน หลังจากอายุ 74 ปีขึ้นไป ผู้หญิงจะมีความเสี่ยงมากกว่าผู้ชาย สาเหตุเนื่องจากการเพิ่มของสารที่ทำให้ระดับของเรนินเพิ่มขึ้น ทำให้มีความไวต่อการหดตัวของเส้นเลือด

**สาเหตุจากปัจจัยที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ (Modifiable Risk Factors)** เป็นปัจจัยภายนอกที่เกิดจากการที่มีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ถูกต้องส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของ Cardiac output และ Peripheral resistance ส่งผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้น (พีระ บุรณกิจเจริญ, 2553)

1. ความเครียด การที่เกิดความเครียดนอกจากจะทำให้ข้อโซเดียมทางปัสสาวะลดลงแล้วยังทำให้เพิ่มแรงต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายและปริมาณของเลือดที่ออกจากหัวใจ กระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก เมื่อเกิดภาวะนี้ไปนานๆความดันโลหิตจะสูงขึ้น ถ้าความเครียดไม่ลดลงจะกระตุ้นให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูงอย่างถาวร ถ้าเพิ่มขึ้นเป็นเวลานานหรือเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เป็นเวลานานจะส่งผลให้อวัยวะสำคัญสูญเสียหน้าที่และเกิดโรคในที่สุด

2. โรคอ้วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งร่วมกับการเพิ่มของจำนวนไขมันที่บริเวณเอว กระบังลม และหน้าท้อง มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง พบว่าส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นของแรงดันเลือด การขาดความยืดหยุ่นของหลอดเลือด ระบบประสาทซิมพาเทติก เรนิน-แองจิโอเทนซินทำงานเพิ่มมากขึ้นส่งผลทำให้เกิดความดันโลหิตสูงได้ ส่วนภาวะอ้วนลงพุงนั้นมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคความดันโลหิตสูง โดยส่วนใหญ่จะเริ่มอ้วนที่หน้าท้อง ซึ่งเป็นผลจากพันธุกรรมรวมทั้งสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะสร้าง adipokine รวมทั้ง inflammatory markers ซึ่งจะกระตุ้นให้เกิดความผิดปกติของอินซูลิน ไขมันในเลือดเป็นต้น ซึ่งระดับอินซูลินที่สูงจะกระตุ้นการทำงานของเซลล์เอนโดทีเลียมผิดปกติ มีการเพิ่มการทำงานของ เรนิน - แองจิโอเทนซิน ระบบประสาทซิมพาเทติกมีการทำงานมากขึ้นและมีการคั่งของโซเดียมซึ่งทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น

3. การดื่มสุรามาก สำหรับผู้ที่ดื่มสุรามากติดต่อกันประมาณ 3 drink/สัปดาห์ ส่งผลทำให้ความดันโลหิตสูงได้ (Fuchs et al, 2001) โดยระดับความดันซิสโตลิกจะเพิ่มขึ้น 1 มม.ปรอทต่อการบริโภคแอลกอฮอล์หนึ่งหน่วยต่อวัน ปริมาณที่ผู้ชายสามารถบริโภคต่อวันไม่ควรเกินเกณฑ์ต่อไปนี้คือ เบียร์ 720 มล.หรือไวน์ 300 มล. เป็นต้น

4. การรับประทานอาหารโซเดียมมากเกินไป การที่ได้รับโซเดียมปริมาณมากๆส่งผลให้เกิดภาวะความดันโลหิตชนิดปฐมภูมิ อาหารที่มีเกลือสูงจะกระตุ้นให้มีการหลั่ง ฮอริโมน Natriuretic ซึ่งมีผลทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น (ผ่องพรรณ อรุณแสง, 2554) เกลือโซเดียมในอาหารมีความสัมพันธ์กับระดับความดันโลหิต การรับประทานอาหารที่มีโซเดียมลดลงสามารถทำให้ความดันลดลงได้ อาหารที่ผลิตจากโรงงานอุตสาหกรรมมักจะมีปริมาณโซเดียมที่เกินความจำเป็นของร่างกาย ซึ่งส่งผลให้ระดับความดันโลหิตสูงได้

5. การสูบบุหรี่ ในบุหรี่มีสารนิโคตินส่งผลให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น ผลจากการสูบบุหรี่จะเกิดขึ้นชั่วคราวและฤทธิ์ดังกล่าวจะหายไปภายใน 5 นาที ควรแนะนำให้ผู้ป่วยหยุดสูบ การสูบบุหรี่ทำให้ลดการขยายตัวของหลอดเลือดที่พังกาเอนโดทีเลียม ส่งผลให้หลอดเลือดมีการขยายตัวลดลง

Wong et al (2007) ได้ติดตามผู้ที่สูบบุหรี่จำนวน 376 คน พบว่าผู้ที่สูบบุหรี่มีภาวะเสี่ยงต่อเกิดภาวะความดันโลหิตสูง

6. คาเฟอีน การดื่มกาแฟนั้น ปริมาณคาเฟอีนจะทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้นโดยปริมาณ 3 ถ้วยจะทำให้ความดันสูงขึ้น 4/3 มิลลิเมตรปรอท การดื่มชาดำจำนวน 3 ถ้วย ทำให้ความดันโลหิตสูงมากกว่าการดื่มกาแฟจำนวน 3 ถ้วย

7. การไม่ออกกำลังกาย การที่มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะป้องกันไม่ให้เกิดโรคอ้วน ซึ่งในโรคอ้วนจะมีการไหลเวียนเลือดไม่ดี มีการขยายตัวของปริมาณเลือด มีการเพิ่มขึ้นของระบบซิมพาเทติกเรนิน-แองจิโอเทนซินและเอนโดทีเลียม 1 ซึ่งการออกกำลังกายจะทำให้ป้องกันการเสื่อมของเอนโดทีเลียม ทำให้การขยายตัวของหลอดเลือดดีขึ้นการไหลเวียนดีขึ้น

### สาเหตุโรคความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุ

ความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุ มักเป็นภาวะความดันโลหิตสูงตัวบนเพียงอย่างเดียว เนื่องจากผนังของหลอดเลือดแดงแข็งตัวจากอายุที่มากขึ้น ส่งผลทำให้สูญเสียความยืดหยุ่นของหลอดเลือด และความต้านทานของหลอดเลือดเพิ่มขึ้น (ประเสริฐ อัสสันตชัย, 2552)

1. ผลจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เมื่ออายุมากขึ้น ได้แก่

1.1 หลอดเลือดแดงตีบแข็งเนื่องจากมีสารไขมันอุดตัน เป็นสาเหตุสำคัญเมื่ออายุมากขึ้นหลอดเลือดจะตีบแข็งมากขึ้น ทำให้ขาดความยืดหยุ่น ขนาดของรูหลอดเลือดเล็กลงเป็นผลให้ความต้านทานปลายทางรวมทั้งทางรวมของหลอดเลือดสูงขึ้น

1.2 อัตราการกรองของไตลดลงและปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงไตลดลง ซึ่งเป็นสาเหตุให้มีการคั่งของเสียและอิเลคโทรไลต์ จึงทำให้มีการคั่งของเหลวในร่างกายเพิ่มขึ้น

1.3 การเปลี่ยนแปลงการทำหน้าที่ของระบบเรนินแองจิโอเทนซิน พบว่าเมื่ออายุมากขึ้น ความสามารถในการทำหน้าที่ของเรนินจะลดลงเป็นสาเหตุให้การกระตุ้นการสร้างเรนินเพิ่มขึ้น

2. แบบแผนการดำรงชีวิต ได้แก่ การได้รับสารที่มีไขมันและโคเลสเตอรอลสูง อาหารรสเค็ม การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ สิ่งเหล่านี้มีผลทำให้หัวใจทำงานหนักขึ้น

3. โรคเรื้อรังอื่นๆที่ทำให้หัวใจทำงานเพิ่มขึ้น เช่น โรคโลหิตจางอย่างรุนแรง โรคเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง เป็นต้น

**1.3 ชนิดของโรคความดันโลหิตสูง** (สถาบันวิจัยและเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2555)

1. ความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตได้ (Sustained normotension or Controlled hypertension = normal office and home blood pressure) คือ วัดความดันโลหิตเฉลี่ยที่โรงพยาบาล ไม่เกิน 140/90 มิลลิเมตรปรอท และวัดความดันโลหิตที่บ้านไม่เกิน 135/85 มิลลิเมตรปรอท โดยไม่ส่งผลกระทบต่ออวัยวะเป้าหมาย (end organ)

2. ความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ (Sustained Hypertension or Uncontrolled hypertension = persistent high office and home blood pressure) ตามคำจำกัดความของภาวะความดันโลหิตสูง ให้วัดที่โรงพยาบาล คลินิกหรือสถานพยาบาล ความดันโลหิตเฉลี่ย สูงเกิน 140/90 มิลลิเมตรปรอท และวัดความดันจากการวัดสองครั้งเฉลี่ยที่บ้านสูงเกิน 135/85 มิลลิเมตรปรอท โดยอาจส่งผลกระทบต่ออวัยวะเป้าหมาย (end organ) เช่น ตา ไต หัวใจ และสมอง เป็นต้น

3. ความดันโลหิตสูงเฉพาะที่สถานพยาบาล (Isolated office hypertension) หรือ ความดันโลหิตสูงเมื่อเห็นเสื้อสีขาวของเจ้าหน้าที่ (White coat hypertension = high office blood pressure but normal home blood pressure) คือ ผู้ที่วัดความดันโลหิตเฉลี่ยสูงเกิน 140/90 มิลลิเมตรปรอท ที่โรงพยาบาลหรือสถานพยาบาล แต่มีความดันโลหิตปกติที่บ้าน (คือความดันโลหิตเฉลี่ยไม่เกิน 135/85 มิลลิเมตรปรอท)

4. ความดันโลหิตสูงเฉพาะที่บ้าน (Masked hypertension) หรือ ความดันโลหิตสูงซ่อนเร้น (Normal office blood pressure but high home blood pressure) วัดความดันเฉลี่ยที่โรงพยาบาล สถานบริการสาธารณสุขจะมีค่าไม่เกิน 140/90 มิลลิเมตรปรอท แต่วัดความดันที่บ้านเฉลี่ยสูงเกิน 135/85 มิลลิเมตรปรอท เป็นความดันโลหิตสูงประเภทที่อันตราย เพราะจะไม่ได้รับการดูแลจากแพทย์และเจ้าหน้าที่

5. ความดันโลหิตสูงเฉพาะนอนหลับ (Nocturnal hypertension or non-dipper Hypertension) เป็นประเภทหนึ่งของความดันโลหิตซ่อนเร้น (Masked hypertension) แต่ความดันโลหิตสูงที่บ้านเฉพาะเวลานอนหลับ พบในผู้ป่วยที่มีปัญหาการนอน เช่น มีการนอนกรน มีการหยุดหายใจขณะหลับ จะมีความดันโลหิตสูงทั้งคืนจนถึงเช้า เมื่อเวลาบ่าย และเวลาเย็น ความดันโลหิตจะกลับมาปกติ ต้องใช้วิธีวัดความดันโลหิตตลอด 24 ชั่วโมง

6. Isolated Systolic Hypertension (ISH) คือ ผู้ที่มีความดันโลหิต Systolic มากกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตรปรอท และมีความดันโลหิต Diastolic น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งค่าความดัน Systolic จะเปลี่ยนแปลงตามท่าทาง การออกกำลังกาย การเกิดความเครียด เป็นต้น จะมีค่าเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตจากระบบหัวใจและหลอดเลือด

กลไกการเกิดความดันซิสโตลิกสูงขึ้นตามอายุ เกิดจากหลอดเลือดแดงใหญ่มีความแข็งตัวซึ่งทำให้ขยายตัวไม่ได้ สูญเสียความยืดหยุ่นไป

แบ่งตามชนิดและสาเหตุ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท (ผ่องพรรณ อรุณแสง, 2554) ได้แก่

1. ความดันโลหิตชนิดปฐมภูมิ (Essential Hypertension) เป็นกลุ่มความดันโลหิตสูงที่พบส่วนใหญ่ ซึ่งยังไม่ทราบสาเหตุ มักพบในผู้สูงอายุ อาจเกิดจากปัจจัยสองปัจจัยร่วมกันระหว่างพันธุกรรมที่มีผลต่อการควบคุมเกลือโซเดียมในร่างกาย ร่วมกับปัจจัยการดำเนินชีวิต เช่น รับประทานอาหารที่มีเกลือโซเดียมมาก โดยที่ระดับของความดันโลหิตมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารรสเค็ม ส่งผลให้ร่างกายมีระดับโซเดียมมากขึ้น ความอ้วนหรือผู้มีน้ำหนักเกิน น้ำหนักที่เพิ่มมากขึ้น จะมีการคั่งของโซเดียมอยู่ในร่างกายมากขึ้น การดื่มสุรา แอลกอฮอล์จะกระตุ้นให้ระดับ cortisol และ catecholamine ในเลือด ส่งผลให้มีการไหลเวียนโลหิตเพิ่มมากขึ้น การสูบบุหรี่ มีผลทำให้หลอดเลือดหดตัว ขาดการออกกำลังกาย หรือมีความเครียด เป็นต้น

พยาธิสรีรภาพที่สนับสนุนการเกิด คือ ปัจจัยต่างๆที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของความต้านทานหลอดเลือดส่วนปลาย อัตราการเต้นของหัวใจหรือปริมาณของเลือดต่อระบบการบีบตัวของหัวใจในแต่ละครั้ง ล้วนมีผลกระทบต่อระบบความดันเลือดแดงทั้งสิ้น โดยประกอบด้วย 4 ระบบหลักที่รักษาระดับความดันเลือดดังนี้ คือ 1.) ระบบควบคุมความดันแบโรรีเซพเตอร์ (Baroreceptor) และเคมีรีเซพเตอร์ (Chemoreceptor) 2.) การควบคุมน้ำในร่างกาย 3.) ระบบของเรนินแองจิโอเทนซิน (Renin-Angiotensin) และ 4.) ระบบการควบคุมโดยอัตโนมัติของหลอดเลือดในการเกิดความดันโลหิตชนิดปฐมภูมิ นั้นผู้ป่วยมีความเสี่ยง หรือมีความบกพร่องในบางส่วนหรือทั้ง 4 ส่วนก็ได้

ระบบแบโรรีเซพเตอร์ (Baroreceptor) และเคมีรีเซพเตอร์ (Chemoreceptor) ทำงานโดยปฏิกิริยาสะท้อนกลับในการควบคุมความดันโลหิต แบโรรีเซพเตอร์ เป็นตัวรับ สัญญาณส่วนใหญ่อยู่ในแคโรทิดไซนัส หลอดเลือดแดงใหญ่และผนังหัวใจห้องล่างซ้าย จะเฝ้าระวังความดันเลือดแดงและขีดขวางการขยายตัวของหลอดเลือดและลดการเต้นของหัวใจ ส่วนเคมีรีเซพเตอร์ อยู่ในสมองส่วนเมดลลล่าและคาโรทิด เอออตต้า บอดีส มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของความเข้มข้นของออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์และไฮโดรเจน ไอออน ค่าความเป็นกรดต่างในเลือด การลดลงของออกซิเจนหรือค่าความเป็นกรดต่างในเลือดเป็นสาเหตุของการเพิ่มความดันโลหิต

การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำในร่างกายกระทบต่อระบบความดันเลือด เมื่อระดับโซเดียมและน้ำเพิ่มขึ้น ปริมาณเลือดในร่างกายก็จะเพิ่มขึ้นด้วย หน้าที่ของไตต้องเพิ่มความดันเพื่อขับปัสสาวะ จึงมีการเปลี่ยนแปลงของพยาธิสภาพในการขับเกลือและน้ำเพิ่มขึ้น ยิ่งทำให้ความดันเลือดเพิ่มขึ้น ร่วมกับการผลิตฮอร์โมน ให้มีการเก็บโซเดียมมากขึ้นทำให้ความดันเพิ่มขึ้น

เรณินและแองจิโอเทนซิน มีบทบาทในการควบคุมความดันโลหิตโดยที่สารเรณิน ผลิตที่ได้มีหน้าที่เปลี่ยนสารโปรตีนแองจิโอเทนซิน ให้เป็นแองจิโอเทนซิน1 ซึ่งจะถูกพาไปที่ปอดเพื่อเปลี่ยนรูปเป็น แองจิโอเทนซิน2 และแองจิโอเทนซิน3 ทำให้หลอดเลือดหดตัวและกระตุ้นให้มีการหลั่งฮอโมนอัลโดสเตอโรนไปเพิ่มการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกและยับยั้งการขับโซเดียม ทำให้เพิ่มความดันโลหิต การเพิ่มการหลั่งของสารเรณินทำให้ความดันโลหิตสูงได้ (Dibona, 2013)

2. ความดันโลหิตสูงชนิดทุติยภูมิ (Secondary Hypertension) คือ การที่มีปัญหาเกี่ยวกับไต เช่น หน่วยไตอักเสบ ไตวายอักเสบเรื้อรัง หลอดเลือดหรือลิ้นหัวใจตีบแข็ง ต่อมไทรอยด์ เช่น ภาวะคอปอกเป็นพิษ เนื้องอกของต่อมหมวกไต และยาบางประเภท ได้แก่ ยาสเตียรอยด์ ยาแก้ปวดมูก หรืออาหารที่ทำให้มีผลต่อไต ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานของไตหรือกลไกของเรณินแองจิโอเทนซินทำให้มีการเพิ่มความดันโลหิตได้ การเป็นโรคเรื้อรัง สาเหตุหลักคือโรคไตอักเสบและหลอดเลือดแดงที่ไต ซึ่งพบได้บ่อยที่สุดของความดันโลหิตสูงชนิดนี้ ร่วมกับต่อมหมวกไตก็เป็นสาเหตุเช่นกัน เนื่องจากต่อมหมวกไตมีการขับสารอัลโดสเตอโรนคอร์ติซอลและแคทีโคลามีน การที่มีการเพิ่มของอัลโดสเตอโรน ที่บริเวณคอร์เท็กซ์ของต่อมอะดรีนอลจะเพิ่มการเก็บโซเดียม และน้ำทำให้ปริมาณเลือดเพิ่มและความดันเพิ่ม นอกจากนี้ความเครียดเรื้อรังยังกระตุ้นให้มีการหลั่งของสารแคทีโคลามีนและคอร์ติซอลเป็นเวลานานทำให้ความดันสูงขึ้นได้ (ผ่องศรี ศรีมรกต, 2553) ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ระดับอินซูลินในเลือดส่งผลทำให้เกิดการหลั่งไนตริกออกไซด์ลดลง ทำให้หลอดเลือดเกิดการหดตัว ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 อาจพบระดับอินซูลินในเลือดสูงได้ ในเบาหวานชนิดที่ 2 เกิดจากการปริมาณเลือดที่เพิ่มมากขึ้นร่วมกับหลอดเลือดมีความต้านทานเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ความดันโลหิตเพิ่มสูงขึ้น การที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมกับการที่เป็นโรคเบาหวานส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดมากขึ้น

### ภาวะความดันโลหิตสูงวิกฤติ (Hypertensive crisis)

ผู้ป่วยมักมีประวัติเป็นโรคความดันโลหิตสูงเดิมแต่ควบคุมไม่ได้หรือควบคุมได้ไม่มี เนื่องจากโรคที่รุนแรงหรือจากพฤติกรรมของผู้ป่วยเอง โดยทั่วไปแรกเริ่มมักจะตรวจพบ Diastolic blood pressure สูงกว่า 120 มิลลิเมตรปรอท แต่ในบางครั้งอาจไม่จำเป็นต้องสูงถึงระดับดังกล่าวโดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ความดันโลหิตสูงที่มีความดันปกติ แต่เนื่องจากขาดกลไกการปรับตัวเมื่อมีความดันโลหิตสูงขึ้นในเวลาอันรวดเร็ว (วิทยา ศรีมาตา, 2554) ซึ่งแบ่งเป็น

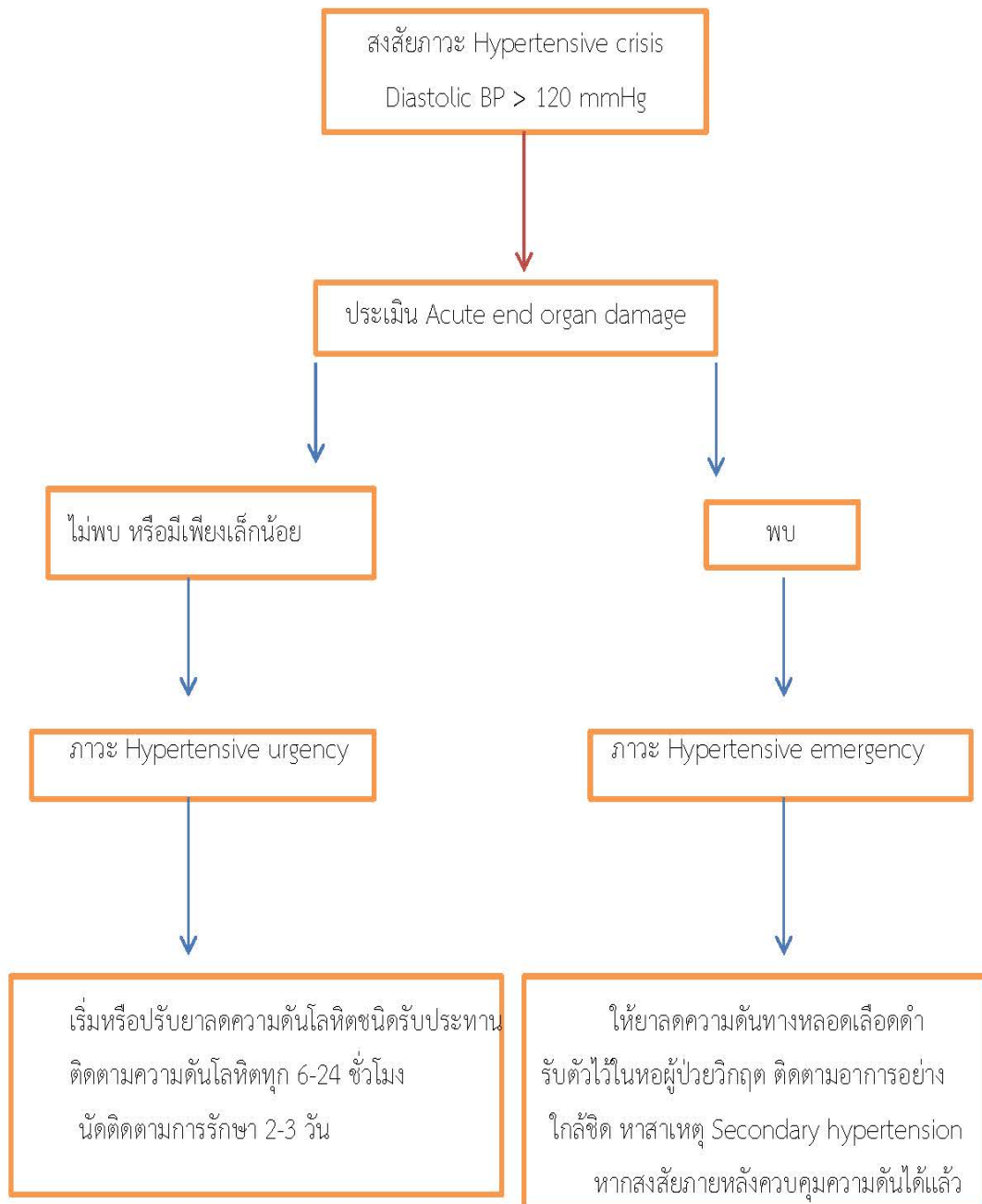
1. ภาวะ Hypertensive urgency เป็นภาวะที่มีค่าความดันโลหิตที่สูงมากขึ้นอย่างฉับพลัน โดยที่ไม่ได้ส่งผลที่รุนแรงต่ออวัยวะเป้าหมาย (end organ) โดยมีค่าความดัน Diastolic pressure มากกว่า 120 มิลลิเมตรปรอท เมื่อมีภาวะความดันโลหิตชนิดนี้ไม่จำเป็นต้องรีบลดความดันโลหิตที่สามารถที่จะลดระดับความดันโลหิตด้วยยาปรับประทุกันได้ อาจมีอาการ เช่น ปวดศีรษะ หายใจไม่อิ่ม บวม เป็นต้น โดยมีหลักการรักษา ดังนี้ ต้องประเมินประวัติการรักษาโรคความดันโลหิตเดิมก่อนที่จะ



เกิดภาวะ Hypertensive urgency ว่าเป็นอย่างไร ถ้าเคยได้รับยาแล้วมีประวัติหยุดยา ให้รับประทานยาเดิมต่อ ถ้ากำลังได้รับยาลดความดันอยู่ให้พิจารณาปรับเพิ่มขนาดหรือจำนวนยาลดความดันโลหิต ถ้าไม่เคยได้รับยาลดความดันโลหิตมาก่อนให้พิจารณาเริ่มยาลดความดันโลหิตซึ่งมักต้องใช้อย่างระมัดระวังมากกว่า 1 ชนิด สามารถรักษาเป็นผู้ป่วยนอกได้ โดยเป้าหมายให้ความดันโลหิตลดลงสู่ระดับที่ไม่เป็นอันตรายใน 24 – 48 ชั่วโมง โดยแนะนำให้ผู้ป่วยมาติดตามความดันโลหิตในอีก 2-3 วัน

2. ภาวะ Hypertensive emergency คือ ภาวะที่มีความดันโลหิตสูงชันมากแบบเฉียบพลัน ส่งผลกระทบต่ออวัยวะที่สำคัญ ซึ่งได้แก่ ระบบประสาท ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบไตเป็นต้น จนทำให้อวัยวะนั้นถูกทำลาย ต้องรีบลดความดันโลหิตลง แต่ต้องไม่มากจนเกินไป พิจารณาให้ยาลดความดันโลหิตทางหลอดเลือดดำ โดยลด mean BP ลงมาประมาณร้อยละ 20 – 25 ของค่าตั้งต้น ใน 2 ชั่วโมงแรก หลังจากนั้น ค่อยๆ ลดระดับความดันโลหิตลงอย่างช้าๆ ที่ระดับ 160/100 มิลลิเมตรปรอท 2-6 ชั่วโมง การที่ลดระดับความดันโลหิตลงอย่างรวดเร็วมากเกินไปนั้นจะส่งผลให้เกิดอันตรายต่ออวัยวะที่สำคัญ ได้แก่ สมอง หัวใจ และไต เมื่อผู้ป่วยมีอาการคงที่ สามารถทนต่อระดับยาลดความดันได้หลัง 24 – 48 ชั่วโมง ให้ลดความดันลงอย่างช้าๆ จนเข้าสู่ภาวะปกติ โดยให้ยาลดความดันโลหิตชนิดรับประทาน เมื่อยาชนิดรับประทานเริ่มออกฤทธิ์ จึงเริ่มลดยาลดความดันโลหิตที่ให้ทางหลอดเลือดดำ ในการดูแลภาวะ Hypertensive emergency ควรรับผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตเพื่อติดตามอาการ และค่าความดันโลหิตอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะกรณีที่ได้รับยาลดความดันโลหิตทางหลอดเลือดดำ กรณีที่มีการทำลายต่ออวัยวะเป้าหมาย (end organ) อย่างรุนแรง ควรพิจารณาการทำ Arterial line เพื่อประเมินค่าความดันได้อย่างถูกต้อง และต่อเนื่อง

## ตารางที่ 2 แนวทางการดูแลผู้ป่วย Hypertensive crisis



#### 1.4 ผลกระทบจากภาวะความดันโลหิตสูง

ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่มีระดับความดันโลหิตระดับอ่อนถึงปานกลาง ส่วนใหญ่มักไม่มีอาการ อาการแสดงให้เห็น มักตรวจพบด้วยความบังเอิญ แต่มีส่วนน้อยที่มักมีอาการปวดศีรษะ บริเวณท้ายทอย วิงเวียน มักเป็นหลังการตื่นนอน ตอนสายอาการจะทุเลาลง ซึ่งอาการและอาการแสดงจะพบเมื่อระดับความดันโลหิตสูงระดับปานกลางถึงสูง มักมีอาการวิงเวียนศีรษะ ปวดศีรษะ เลือดกำเดาไหล ตามัว มองไม่เห็น เหนื่อยง่าย ใจสั่น มือเท้าชา แขนขาอ่อนแรง เป็นต้น (วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2554)

##### ผลกระทบทางด้านร่างกาย

1. Atheroma ปัจจัยเสี่ยงหลักที่เอื้อต่อการเกิด atheromatous plaque ในหลอดเลือดแดง ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ความอ้วน อายุที่เพิ่มมากขึ้น การสูบบุหรี่และประวัติครอบครัวของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตันทำให้ช่องภายในหลอดเลือดแดงตีบแคบลง ทำให้เกิดลิ่มเลือด (Thrombosis) ทั้งที่หลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมอง ในผู้สูงอายุที่มีความดันเลือดสูงร่วมด้วยจะยิ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิด plaque rupture มีการเกาะของผนังหลอดเลือดแดงและเลือดออกในอวัยวะนั้นตามมา (ประเสริฐ อัสสันชัย, 2552)

2. ภาวะแทรกซ้อนที่หัวใจ กลไกที่โรคความดันโลหิตสูงมีผลต่อหัวใจเกิดจากการเพิ่มของ Left ventricular hypertrophy workload เป็นระยะเวลาานทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนในด้านโรคหัวใจ ดังนี้

2.1 ภาวะหลอดเลือดแดงแข็งตัว (Atherosclerosis) ซึ่งเป็นภาวะที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของผนังหลอดเลือด จากการที่มีการอักเสบเรื้อรังของเส้นเลือดส่งผลทำให้ผนังของหลอดเลือดหนาตัวขึ้นเรื่อยๆ ร่วมกับการมีหินปูน และไขมันไปสะสมระหว่างหลอดเลือด การทำงานของเยื่อบุผนังหลอดเลือดเสื่อมสภาพลง มีความยืดหยุ่นลดลง บริเวณพื้นผิวภายในหลอดเลือดที่มีการสะสมของไขมันและสารอื่นๆ ในผนังหลอดเลือด ทำให้ผนังหลอดเลือดหนาขึ้นเกิดเป็นตะกรัน (plaque) ทำให้หลอดเลือดตีบตัน มีผลทำให้เลือดไม่สามารถไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ ที่สำคัญของร่างกาย หรือไปเลี้ยงร่างกายไม่เพียงพอ ทำให้อวัยวะต่างๆ เกิดการขาดเลือดได้ ทำให้มีอาการเจ็บแน่นหน้าอกหลังการออกกำลังกาย หรืออาจมีอาการปวดขาหลังจากเดินนานๆ เป็นต้น และอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ ซึ่งเกิดจากการที่มีตะกรัน (Atherosclerotic plaque) เกาะผนังหลอดเลือดโคโรนารีที่ไปเลี้ยงหัวใจ ส่งผลให้ไปขัดขวางการไหลเวียนของเลือด ตะกรันจะสะสมไปเรื่อยๆ จนทำให้รูหลอดเลือดแดงตีบลง ส่งผลทำให้เกิดอาการแน่นหน้าอก (Angina pectoris) คล้ายกับมีของทับที่หน้าอก เจ็บบริเวณหัวไหล่ หายใจเหนื่อย นอนราบไม่ได้ เป็นต้น หรือภาวะหัวใจวายเฉียบพลัน หรือ Heart Attack คือ ภาวะที่มีอาการหัวใจวาย เนื่องจากหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจเกิดการอุดตันอย่างเฉียบพลัน ซึ่งภาวะนี้เกิดการฉีกขาดหรือเกิดการแยกหรือแตก

ของตะกรัน ผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บแน่นหน้าอกอย่างรุนแรง เจ็บใต้กระดูกด้านซ้าย อาจเจ็บร้าวไปถึง ขากรรไกรและแขนซ้าย มักจะเจ็บนานมากกว่า 30 นาที และอมยาแล้วอาการเจ็บจะไม่หายไป

2.2 ภาวะหัวใจล้มเหลว (Heart Failure) เป็นภาวะที่หัวใจไม่สามารถที่จะสูบฉีด เลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายอย่างเพียงพอตามความต้องการของร่างกาย ซึ่งอาจเจจาก กล้ามเนื้อหัวใจตาย ลิ้นหัวใจรั่วหรือตีบ ความดันโลหิตสูง อาการที่เกิดขึ้นนั้นขึ้นอยู่กับว่าหัวใจซีกไหน ผิดปกติ หากหัวใจซีกขวาล้มเหลว ก็จะทำให้เลือดไม่สามารถไหลเข้าหัวใจซีกขวาได้ อาจเกิดภาวะคั่ง น้ำตามอวัยวะต่างๆได้ ส่งผลทำให้ตับโต บวม น้ำ ทำให้เกิดอาการแน่นท้อง ปวดท้อง เบื่ออาหาร ขา บวม ท้องบวม ถ้าหัวใจซีกซ้ายล้มเหลว จะมีอาการเหนื่อยง่าย ไม่มีแรง อาจมีเลือดคั่งในปอด ได้แก่ เหนื่อย หอบ ไอเป็นเลือด นอนราบหายใจไม่สะดวก (Orthopnea) หรือนอนแล้วต้องตื่นมากลางดึก (Paroxysmal nocturnal dyspnea : PND)

2.3 ภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพอง (Aneurysm) คือ การที่มีแรงดันเลือดที่สูง มากกระทบหลอดเลือดเป็นเวลานาน ส่งผลทำให้ผนังหลอดเลือดขาดความยืดหยุ่น มีการขยายและโป่ง ออก เกิดภาวะหลอดเลือดแดงโป่งพอง ตำแหน่งที่พบบ่อย คือ หลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องท้อง และ ในช่องอก อาจมีอาการจากการกดเบียดของหลอดเลือดต่ออวัยวะข้างเคียง เช่น กดหลอดลม ส่งผล ทำให้หายใจลำบาก ถ้ากดเบียดหลอดเลือดอาหาร ส่งผลทำให้กลืนลำบาก ถ้ากดเบียดเส้นประสาทที่มา เลี้ยงกล่องเสียง ทำให้เสียงแหบ เป็นต้น (สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการ แพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2555)

3. ภาวะแทรกซ้อนที่ระบบประสาท โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงหลักของโรคหลอดเลือด สมองทั้งชนิดสมองขาดเลือดและแบบเลือดออกในสมอง ความดันซิลโตลิกมีผลร้ายต่อการเกิด โรคหลอดเลือดสมองมากกว่าความดันไดแอสโตลิก การที่ความดันซิลโตลิกเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มมา กขึ้น ร่วมกับการพบ atheromatous plaque ในผู้ที่มีความดันเลือดสูงจึงทำให้โรคหลอดเลือดสมอง เกิดขึ้นมากในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันสูง (Kaplan et al, 2010) ซึ่งพบได้ทั้งในภาวะความดันโลหิต สูงทั้งในระยะเฉียบพลัน และในระยะเรื้อรัง ได้แก่

3.1 ชนิดเฉียบพลัน ซึ่งมักมีอาการแบบทันทีทันใด ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมองตีบ หรืออุดตัน (Cerebral Thrombosis or infarction) เป็นโรคที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน เกิดจากการอุดตัน ของหลอดเลือดสมองส่งผลทำให้เกิดภาวะเนื้อสมองตายจากการขาดเลือดและออกซิเจน ซึ่งอาจ เกิดจากภาวะหลอดเลือดแดงตีบ (Thrombosis) หรือลิ่มเลือดอุดตันที่มาจากหัวใจ (Embolism) โรค หลอดเลือดสมองแตก (Cerebral Hemorrhage) โรคนี้เกิดจากการแตกของหลอดเลือดแดง โดย เลือดที่ออกในสมองจะกลายเป็น Hematoma ซึ่งจะขยายขนาดเพิ่มมากขึ้น จะกดเบียดเนื้อสมอง ทำ ให้ความดันในสมองเพิ่มมากขึ้น (Increase intracranial pressure) โดยจะมีอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน และซึมลงได้ และโรคสมองขาดเลือดชั่วคราว (Transient ischemic attack : TIA)

ผู้ป่วยมักจะมาด้วยอาการผิดปกติอย่างทันทีทันใดทางระบบประสาท เช่นเดียวกับอาการของโรคหลอดเลือดสมองตีบ แต่อาการจะหายเป็นปกติใน 24 ชั่วโมง

3.2 ชนิดเรื้อรัง ได้แก่ โรคสมองเสื่อม (Vascular dementia) ซึ่งเป็นภาวะหลงลืมที่เกิดจากหลอดเลือดสมอง แบบเฉียบพลัน ละแบบเรื้อรัง ซึ่งพบได้บ่อยรองจากโรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer disease) ซึ่งผู้ป่วยจะสูญเสียความทรงจำ ในกระบวนการรับรู้ กระบวนการคิด การพูด และการเคลื่อนไหว เป็นต้น

4. ภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตา โรคความดันโลหิตสูงทำให้ผนังหลอดเลือดแดงที่จอประสาทตา(Retinal artery)หนาตัวขึ้น เมื่อหลอดเลือดนี้ทอดผ่านหลอดเลือดดำ ก็จะกดหลอดเลือดดำที่จุดตัดและเมื่อเป็นมากขึ้นทำให้ผนังของหลอดเลือดแดงหนาตัวขึ้นได้ อาการแสดงจะสัมพันธ์กับระยะเวลาที่เป็นโรคมามากกว่าระดับความดันเลือด ส่วนอาการที่สัมพันธ์กับระดับความดันเลือดได้แก่ การมีจุดเลือดออก จอประสาทตาขาดเลือดเนื่องจากการอุดตันของหลอดเลือด

5. ภาวะแทรกซ้อนที่ไต การมีภาวะความดันโลหิตสูงทำให้ไตเสื่อมสภาพได้ โดยจะทำลายหลอดเลือดภายในไตมักพบบ่อยในผู้สูงอายุ ความดันเลือดที่สูงผิดปกติจะทำลายหลอดเลือดภายในไต ทำให้การทำงานของ glomerulus เสื่อม (ผ่องพรรณ อรุณแสง, 2554) ทำให้เลือดไปเลี้ยงไตไม่เพียงพอ ส่งผลให้ไตเสื่อมสมรรถภาพถึงขั้นไตวายเรื้อรัง ส่งผลให้ความดันโลหิตสูง อาการเริ่มแรกของภาวะไตวายเรื้อรัง ได้แก่ ซีด อ่อนเพลีย ปัสสาวะบ่อยในตอนกลางคืน ขาบวม คลื่นไส้ อาเจียน ซึมลง ในระยะไตวายระยะสุดท้าย เมื่อตรวจปัสสาวะจะพบ albumin 2+ ขึ้นไป ระดับ BUN และ Creatinine สูง สามารถแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ

5.1 Malignant hypertensive nephrosclerosis เป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากความดันโลหิตที่สูงมากๆ ในช่วงเวลาสั้นๆ ส่งผลให้เกิดการทำลายผนังหลอดเลือด จะมีอาการ ปวดหัว ตามัว สับสน ร่วมกับอาการไตวาย เช่น การบวมขาหรือเกิน ปัสสาวะออกน้อยลง

5.2 Benign hypertension nephrosclerosis เป็นภาวะแทรกซ้อนของไตที่เกิดจากการที่มีความดันโลหิตสูงเป็นเวลานาน ซึ่งมักมีอาการเสื่อมของอวัยวะอื่นๆ ร่วมด้วย ไตมีความเสื่อมมากขึ้นโดยตรวจพบการบวม มีปัสสาวะออกน้อยลง มีการเพิ่มขึ้นของระดับครีเอตินิน และไข่ขาวในปัสสาวะมากขึ้น ถ้าไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสมก็จะกลายเป็นไตวายระยะสุดท้าย (End-stage renal disease) ระยะนี้จะมีอาการตัวบวม ขาบวม เหนื่อยหอบ สับสน ชัก ไม่รู้สึกรู้สิด และเสียชีวิตได้

ภาวะแทรกซ้อนทางด้านร่างกาย คือ การที่อวัยวะที่สำคัญในร่างกายได้ถูกทำลายไป ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่สำคัญ นำไปสู่การเสียชีวิตได้ ซึ่งได้แก่ การเกิด atheromatous plaque ในหลอดเลือดแดง โรคกล้ามเนื้อหัวใจโต โรคหลอดเลือดสมอง จอประสาทตาขาดเลือดและไตเสื่อมสภาพ

### ทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

โรคความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุก่อให้เกิดภาวะทุพพลภาพในระยะยาว ทำให้ผู้สูงอายุต้องการการดูแลจากญาติ การมีค่าใช้จ่ายที่มากขึ้นในการดูแลรักษา ในประเทศสหรัฐอเมริกาจากข้อมูลในปี ค.ศ. 2008 พบว่ามีค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมีมากถึง 69.4 ล้านดอลลาร์ต่อหัว (Rosamond et al, 2007) และอาจการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่ออวัยวะที่สำคัญได้แก่ ตา ไต หัวใจเป็นต้น ซึ่งอาจนำไปสู่การเสียชีวิตได้

### การวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง

โดยปกติระดับความดันโลหิตจะมีค่าต่ำสุดในช่วง 22 นาฬิกาถึง 6 นาฬิกาในตอนเช้า และจะสูงสุดในช่วงเวลา 6 นาฬิกาถึง 22 นาฬิกา เวลาเที่ยงวัน ดังนั้นในการวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูงควรใช้ค่าความดันโลหิตที่วัดอย่างน้อย 2 ถึง 3 ครั้งผู้ป่วยมาโรงพยาบาล และมีวิธีการวัดที่ถูกต้อง ผู้ที่วัดความดันโลหิต ควรเป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่ได้รับการฝึกฝนในการวัดเป็นอย่างดี เพื่อความถูกต้องแม่นยำ มีการเตรียมการตรวจวัดความดันโลหิตดังนี้ (สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2555)

### การตรวจวัดระดับความดันโลหิต

1. การเตรียมผู้ป่วย ก่อนทำการวัด 30 นาที ต้องไม่รับประทานชาหรือกาแฟ และไม่สูบบุหรี่ พร้อมกับการถ่ายปัสสาวะก่อนการวัด จัดให้ผู้ป่วยนั่งพักบนเก้าอี้ในห้องที่เงียบสงบ เป็นเวลา 5 นาที หลังฟังพนักเพื่อไม่ให้เกร็งหลังเท้า เท้าทั้งสองข้างวางราบกับพื้น แขนซ้ายหรือขวาที่ต้องการวัดวางอยู่บนโต๊ะไม่ต้องกำมือ

2. การเตรียมเครื่องมือ เครื่องวัดชนิดปรอท และ digital จะต้องได้รับการตรวจสอบมาตรฐานอยู่อย่างสม่ำเสมอ และจะต้องใช้ arm cuff ขนาดที่เหมาะสมกับขนาดของแขนของผู้ป่วย คือส่วนที่เป็นถุงลมยาง จะต้องคลุมวงแขนผู้ป่วยได้ร้อยละ 80 สำหรับแขนของคนทั่วไปจะใช้ arm cuff ขนาด 12-13 ซม. x 35 ซม.

### วิธีการวัดความดันโลหิต

1. พัน arm cuff ที่ต้นแขนเหนือข้อพับแขนประมาณ 2-3 ซม. และให้กึ่งกลางของถุงลมยางซึ่งจะมีเครื่องหมายเป็นวงกลมเล็กๆ ที่ขอบให้อยู่เหนือ brachial artery ต้องวัดระดับ Systolic โดยการคลำก่อน โดยบีบลูกยางให้ลมเข้าไปในถุงลมยาง จนคลำชีพจรที่ Brachial artery ไม่ได้ จากนั้นค่อยๆ ปล่อยลมออกให้ปรอทไหลลดแก้วค่อยๆ ลดระดับลงในอัตราประมาณ 2-3 มม./วินาที จนเริ่มคลำชีพจรได้ถือเป็นระดับ Systolic คร่าวๆ

2. วัดความดันโลหิตโดยการฟัง โดยวาง Stethoscope เหนือ brachial artery จากนั้นบีบลมเข้าลูกยาง โดยให้ระดับปรอทเหนือกว่า systolic ที่คลำได้ 20-30 มม. หลังจากนั้นค่อยๆ ปล่อย

ลมออก เสียงแรกที่ได้ยินนั้น (Korotkoff I ) จะเป็นค่าความดัน Systolic ค่อยๆ ปล่อยระดับปรอทจนเสียงหายไป (Korotkoff V ) จะเป็นค่าความดัน Diastolic

3. ให้ทำการวัดอย่างน้อย 2 ครั้ง โดยวัดให้ห่างกันครั้งละ 1-2 นาที หากว่าค่าความดันโลหิตที่วัดได้ต่างกันไม่เกิน  $\pm 5$  มม.ปรอทให้นำค่าทั้งสองค่าที่วัดได้มาเฉลี่ย หากต่างกันเกินกว่า 5 มม.ปรอท ต้องทำการวัดครั้งที่ 3 และนำค่าที่ต่างกันไม่เกิน  $\pm 5$  มม.ปรอท นั้นมาหาค่าเฉลี่ย

4. ควรวัดแขนทั้งสองข้าง ในการวัดระดับความดันโลหิตครั้งแรก

#### **ข้อควรระวังในการวัดความดันโลหิตในผู้สูงอายุ**

1. ในผู้สูงอายุที่มีการเต้นหัวใจไม่สม่ำเสมอ โดยเฉพาะผู้ที่มีภาวะ Atrial fibrillation ควรที่จะวัดหลายๆ ครั้ง เพื่อที่จะหาค่าที่ตรงกันมากที่สุด

2. ค่าความดันโลหิตในผู้สูงอายุนั้นมีความแปรปรวน ในแต่ละช่วงวัน อาจพบภาวะ WCH บ่อยในผู้สูงอายุที่รักษาตัวในโรงพยาบาล และค่าความดันโลหิตในผู้สูงอายุจะมีค่าลดลงในสองชั่วโมงแรกหลังการรับประทานอาหาร (Postprandial hypotension) ควรวัดความดันโลหิตในช่วงเวลาอื่น

#### **ปัจจัยที่มีผลต่อค่าความดันโลหิต**

การวินิจฉัยผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่สำคัญนั้น มีหลายปัจจัยที่มีผลต่อค่าความดันโลหิตที่วัดได้ มีหลายองค์ประกอบ (สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2555) ได้แก่

1. ปัจจัยทางด้านผู้ป่วย การที่ทำการวัดความดันโลหิตในขณะที่มีอาการเหนื่อย ตื่นเต้น ตกใจหรือมีภาวะเครียด ในขณะที่กำลังวัด อยู่ในท่าที่เกร็งแขน มีการดื่มชา กาแฟ ยาบางชนิดหรือสูบบุหรี่มาก่อนที่จะทำการวัด หรือแม้แต่โรคของตัวผู้ป่วยเองที่ความดันของแขนทั้งสองข้างไม่เท่ากันหรือจากหัวใจเต้นผิดจังหวะ

2. ปัจจัยในด้านเครื่องมือ เช่น เครื่องมือไม่ได้มาตรฐาน มีการรั่วของสายยาง ขนาดของ arm cuff ไม่เหมาะสมกับขนาดของแขน ขนาดมาตรฐาน คือ มีความกว้าง 12 -13 ซม. และยาว 35 ซม.แต่ให้ใช้ arm cuff ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น เมื่อผู้ป่วยมีเส้นรอบวงแขน มากกว่า 32 ซม. และขนาดเล็กลง ในรายที่เส้นรอบวงแขนเล็ก

3. ปัจจัยด้านผู้วัดและวิธีการวัด เช่น ผู้ที่ทำการวัดมีความรู้หรือไม่ วิธีการวัดถูกต้องหรือไม่ การพัน cuff แน่นหรือหลวมเกินไปหรือไม่ การลดระดับปรอทเร็วหรือไม่ การฟังเสียงถูกต้องหรือไม่

### การตรวจวัดความดันโลหิต

ในปัจจุบัน มีเครื่องวัดความดันโลหิตอยู่ 2 ชนิด (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2555) ได้แก่

1. เครื่องวัดความดันโลหิตแบบเชิงกล (Non-invasive mechanical Sphygmomanometers) เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดนี้มีการใช้งานร่วมกับหูฟัง (Stethoscope) ซึ่งเหมาะกับการใช้งานในสถานพยาบาล ซึ่งได้แก่ เครื่องวัดความดันโลหิตแบบปรอท (Mercurial manometer) เครื่องวัดความดันโลหิตหน้าปัดนาฬิกา (Aneroid manometer) หรือเครื่องวัดความดันโลหิตที่แสดงค่าความดันเป็นดิจิทัล (Digital display)
2. เครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติ (Non-invasive automated Sphygmomanometers) เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดนี้เป็นเครื่องวัดที่มีระบบตรวจวัดค่าความดันโลหิตในตัว และมีการแสดงค่าความดันโดยอัตโนมัติ เป็นแบบดิจิทัล (Digital display) ซึ่งมีทั้งต้นแขนและแบบข้อมือ

### ขั้นตอนการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิธีการทำการทวนสอบ เครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติ (Non-invasive automated Sphygmomanometers)

ขั้นตอนการปฏิบัตินี้ใช้เพื่อทำการทดสอบครั้งแรก (initial verification) การทดสอบเครื่องที่ใช้งานแล้วระยะเวลา (Periodic verification) หรือทำการทดสอบหลังจากการซ่อมแซม สำหรับเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ (Non-invasive automated Sphygmomanometers) ซึ่งเป็นเครื่องวัดความดันโลหิตที่มีระบบตรวจวัดค่าความดันโลหิตในตัว และแสดงค่าความดันอัตโนมัติ เป็นดิจิทัล (digital display)

### รายละเอียดของการทดสอบ

1. ค่าความผิดพลาดสูงสุด ซึ่งมีข้อกำหนดที่ พิสัย 0 มิลลิเมตรปรอท ถึง 30 มิลลิเมตรปรอท สำหรับเครื่องใหม่ มีข้อกำหนดที่ พิสัย  $\pm 3$  และสำหรับเครื่องที่ใช้งานแล้ว มีข้อกำหนดที่ พิสัย  $\pm 4$
2. ค่าอัตราการรั่วของความดันในระบบ ไม่เกิน 6 มิลลิเมตรปรอทต่อนาที มีวิธีทดสอบ โดยเปรียบเทียบค่าความดันของตัวอย่าง กับความดันที่อ่านได้จากเครื่องมือ มาตรฐานด้านความดัน (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2555)

### เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้

1. เครื่องมือมาตรฐานด้านความดัน ข้อกำหนดที่ พิสัย 0 มิลลิเมตรปรอทถึง 300 มิลลิเมตรปรอท ค่าความไม่แน่นอนในแน่นอนในการวัดน้อย 0.8 มิลลิเมตรปรอท หรือค่าความถูกต้อง ดีกว่า 0.8 มิลลิเมตรปรอท
2. นาฬิกาจับเวลา
3. กระป๋องโลหะ ต้องมีความจุ 500 มิลลิลิตร  $\pm 5\%$



4. กระจกบอกแขนเทียม ในขนาดที่เหมาะสม

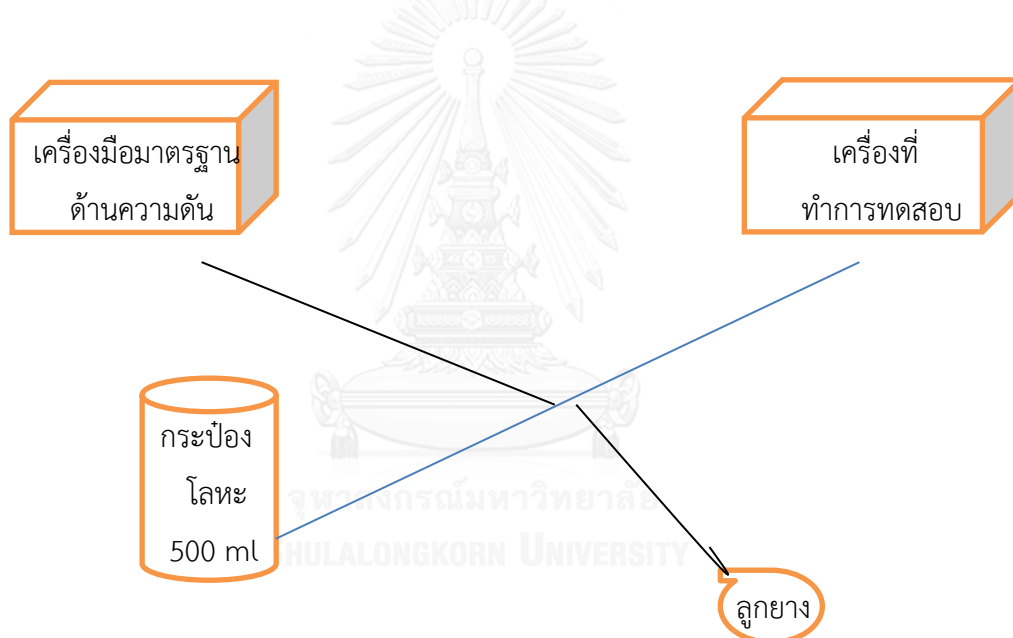
5. เครื่องปรับความดันละเอียด

### ขั้นตอนการทำการทดสอบ

1. ทดสอบค่าความผิดพลาดสูงสุดของการอ่านค่าความดัน (Maximum permissible errors of the cuff pressure indication)

1.1 ทำการตรวจสอบระบบของเครื่องที่ทำการทดสอบ โดยดูวิธีเข้าโหมดการทดสอบ (Test mode) หรือโหมดของการสอบเทียบ (Cal mode) และในบางกรณีอาจจะต้องใช้ข้อต่อพิเศษเฉพาะรุ่นของเครื่องที่ทำการทดสอบร่วมด้วย

1.2 ทำการต่อเครื่องมือมาตรฐานด้านความดัน เครื่องที่ทำการทดสอบ ลูกยาง และใช้กระป๋องโลหะต่อเข้าแทนคัพ โดยใช้ท่อที่สะอาด และมีความยาวที่เหมาะสม ข้อต่อสามทาง ดังรูป



ภาพที่ 1 การต่อเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อทดสอบค่าความผิดพลาดสูงสุด

ที่มา : กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข หน้า 12

1.3 ต้องทำการตรวจสอบระบบก่อนเริ่มทำการทดสอบ ให้มั่นใจได้ว่าไม่มีการรั่วของความดันเกิดขึ้นในระบบ

1.4 เข้า Test Mode ของเครื่องที่ทำการทดสอบ และหากต้องใช้ข้อต่อพิเศษในการทำงานให้เปลี่ยนข้อต่อก่อน

1.5 ทำการปั๊มลูกยาง เพื่อที่จะเพิ่มความดันในระบบเป็น 50 มิลลิเมตรปรอท รอ 30 วินาที เพื่อให้ค่านิ่ง ปรับค่าความดันที่เครื่องปรับความดันละเอียด โดยให้ค่าที่เครื่องมือมาตรฐาน

ด้านความดัน เป็น 50.0 มิลลิเมตรปรอท แล้วทำการบันทึกค่าที่อ่านได้จากเครื่องที่ทำการทดสอบลงในตารางบันทึกผลการทดสอบ

1.6 ทำการปั๊มลูกยาง เพื่อที่จะเพิ่มความดันครั้งละ 50 มิลลิเมตรปรอท รอ 30 วินาที เพื่อให้ค่านิ่ง ปรับค่าความดันที่เครื่องปรับความดันละเอียด โดยให้ค่าที่เครื่องมือมาตรฐานด้านความดัน เป็น 100.0 มิลลิเมตรปรอท 150 มิลลิเมตรปรอท 200 มิลลิเมตรปรอท หรือ 300 มิลลิเมตรปรอท แล้วบันทึกค่าที่อ่านได้จากเครื่องที่ทำการทดสอบลงในตารางบันทึกผลการทดสอบแต่ละจุด

1.7 ปลอ่ยความดันที่ลูกยางครั้งละ 50 มิลลิเมตรปรอท จากจุดสูงสุดที่ทดสอบ จนถึง 0 มิลลิเมตรปรอท (250 มิลลิเมตรปรอท 200 มิลลิเมตรปรอท 150 มิลลิเมตรปรอท 100 มิลลิเมตรปรอท 50 มิลลิเมตรปรอท และ 0 มิลลิเมตรปรอท) เมื่อถึงแต่ละจุด รอ 30 วินาที เพื่อให้ค่านิ่ง แล้วปรับค่าความดันที่เครื่องปรับความดันละเอียด ให้ค่าที่เครื่องมือมาตรฐานด้านความดันเป็นค่าที่ต้องการทดสอบ แล้วทำการบันทึกค่าที่อ่านได้จากเครื่องที่ทำการทดสอบแต่ละจุดลงในตารางบันทึกผลการทดสอบ

1.8 ปลอ่ยความดันออกจากระบบ และถอดเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ต่อกันออก แล้วคำนวณค่าความผิดพลาดของการอ่านค่าความดันหมายเหตุ : ในห้องปฏิบัติการ ต้องมีอุณหภูมิระหว่าง 15 ถึง 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 20 ถึง 85 เปอร์เซ็นต์ และควนทำการตรวจสอบค่าศูนย์ของเครื่องที่ทำการทดสอบ และเครื่องมือมาตรฐานด้านความดันก่อน (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2555)

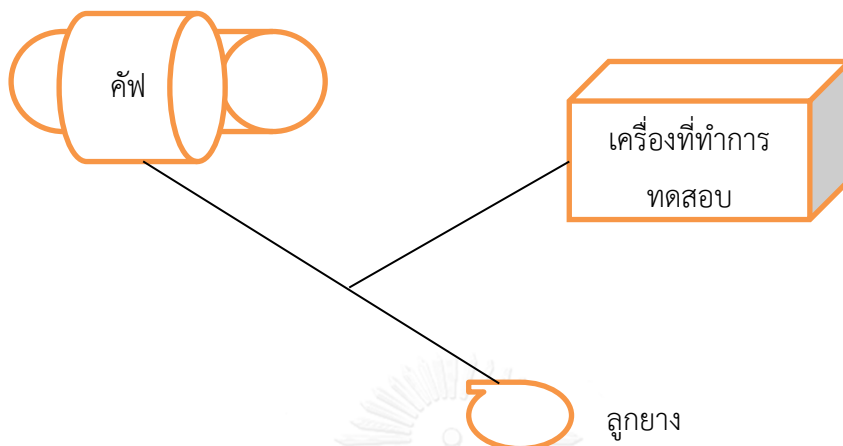
## 2. การทดสอบอัตราการรั่วของความดันในระบบ (Air leakage)

2.1 เข้า Test Mode หรือ Cal mode ของเครื่องที่ทำการทดสอบ และหากจำเป็นต้องใช้ข้อต่อพิเศษในการทำงานให้เปลี่ยนข้อต่อก่อน

2.2 ต่อเครื่องมือและอุปกรณ์ ดังแสดงในรูปที่ 2 โดยต่อเครื่องที่ทำการทดสอบกับคัพพันคัพรอบแขนเทียม แล้วปั๊มลูกยาง เพื่อเพิ่มความดันในระบบเป็น 50 มิลลิเมตรปรอท แล้วรอ 60 วินาที เพื่อให้ค่านิ่ง แล้วเพิ่มหรือลดความดันโลหิตให้ค่าที่อ่านได้จากเครื่องที่ทำการทดสอบเป็น 50 มิลลิเมตรปรอท อ่านเป็นค่าครั้งที่ 1 แล้วทำการบันทึกลงในตารางบันทึกผลการทดสอบ หลังจากนั้น รอ 5 นาที แล้วอ่านค่าครั้งที่ 2 แล้วทำการบันทึกค่าที่อ่านได้จากเครื่องที่ทำการทดสอบ

2.3 ปั๊มลูกยาง เพื่อเพิ่มความดันในระบบเป็นครั้งละ 50 มิลลิเมตรปรอท เป็น 100 มิลลิเมตรปรอท 150 มิลลิเมตรปรอท 200 มิลลิเมตรปรอท และ 250 มิลลิเมตรปรอท หรือ 300 มิลลิเมตรปรอท รอ 60 วินาที เพื่อให้ค่านิ่ง แล้วเพิ่ม หรือลดความดันให้ค่าที่อ่านได้จากเครื่องที่ทำการทดสอบเป็นค่าในแต่ละจุดที่ต้องการทดสอบ อ่านค่าครั้งที่ 1 แล้วบันทึกลงในตารางบันทึกผลการทดสอบ หลังจากนั้น รอ 5 นาที แล้วอ่านค่าครั้งที่ 2 แล้วบันทึกค่าที่อ่านได้จากเครื่องที่ทำการ

ทดสอบ แล้วทำการคำนวณผลต่างของค่าที่อ่านได้ (มิลลิเมตรปรอท) และอัตราการรั่วของความดันในระบบเกณฑ์ค่าความผิดพลาดสูงสุด :  $\pm 3$  มิลลิเมตรปรอท สำหรับเครื่องใหม่  $\pm 4$  มิลลิเมตรปรอท สำหรับเครื่องที่ใช้งานแล้ว (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2555)



ภาพที่ 2 การต่อเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อทดสอบอัตราการรั่วของความดันในระบบ

ที่มา : กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข หน้า 13

### การซักประวัติ และประเมินสภาพร่างกายผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูง

ผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงจะต้องได้รับการประเมินสภาพร่างกาย เพราะอาจมีภาวะแทรกซ้อนต่ออวัยวะภายในที่สำคัญได้ (สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2555)

1. การประเมิน Total Cardiovascular Risk โดยพิจารณาจากปัจจัยเสี่ยงที่ตัวผู้ป่วยมี และร่องรอยการทำลายของอวัยวะต่างๆ ( Organ Damage) ที่สามารถตรวจพบตั้งแต่ผู้ป่วยยังไม่มีอาการโรคเบาหวานและผู้ป่วยที่มีอาการของหัวใจและหลอดเลือดและของไตที่เกิดขึ้นแล้ว ( Established Cardiovascular or Renal Disease )

2. ระดับความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง ร่องรอยของการทำลายอวัยวะจากภาวะความดันโลหิตสูง โดยที่ผู้ป่วยไม่มีอาการทางคลินิก ( Organ Damage : OD ) ได้แก่

2.1 การที่ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพบ left ventricular hypertrophy (LVH) และใช้ในการตรวจหา strain pattern ซึ่งพบใน ventricular overload หัวใจขาดเลือด และหัวใจเต้นผิดจังหวะ เป็นต้น

2.2 การตรวจ Echocardiography พบ LVH พบผนังหลอดเลือดหัวใจหนาขึ้นหรือพบ plaque

2.3 ระดับ Plasma ceratinine ในผู้ชาย มีค่า 1.3 – 1.5 มก./ดล. ส่วนในผู้หญิง 1.2 – 1.4 มก./ดล.

2.4 การกรองของไต GFR < 60 มล./นาที หรือ ปริมาณเลือดที่ถูกกรองโดยไต (Creatinine clearance) < 60 มล./นาที

2.5 ตรวจปัสสาวะพบ Microalbuminuria 30 – 300 มล./วัน

### การประเมินผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิต

เนื่องจากผู้สูงอายุนั้นมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาจากความสูงอายุ รวมทั้งการมีพยาธิสภาพในหลายๆ อวัยวะในเวลาเดียวกัน จึงต้องมองหาอวัยวะที่สำคัญที่ถูกทำลายจากโรคความดันโลหิตสูง รวมทั้งค้นหาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งมักพบร่วมในโรคความดันโลหิตสูง ถึงแม้ว่าโรคความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุนั้นจะเป็นความดันโลหิตสูงชนิดปฐมภูมิ แต่แพทย์ที่รักษาก็ควรคำนึงถึงความดันโลหิตสูงชนิดทุติยภูมิ ที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาที่จำเพาะ ได้แก่ โรคหลอดเลือดแดงของไตตีบ ที่เกิดจากภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง เป็นต้น ผู้ป่วยเหล่านี้ควรทำการสืบค้นเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่

1. ผู้สูงอายุที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อนอายุ 30 ปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่คนในครอบครัวไม่มีประวัติโรคความดันโลหิตสูง
2. ผู้สูงอายุที่มีระดับความดันโลหิตสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และตรวจพบการเสื่อมของอวัยวะสำคัญเร็วกว่าที่ควรจะเป็น
3. ผู้สูงอายุที่ไม่ค่อยตอบสนองต่อยาลดความดันโลหิต
4. ผู้สูงอายุที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันหลังได้รับยา ACEIs หรือ ARBs

### 1.5 การรักษาความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุ

การรักษาโรคความดันโลหิตสูงเป็นการรักษาร่วมกันระหว่างการรักษาที่ใช้ยาและการรักษาที่ไม่ใช้ยาซึ่งเป็นการปรับพฤติกรรม เช่น การลดน้ำหนัก งดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ รับประทานอาหารตามหลักของ DASH (Dietary Approaches to stop Hypertension Diet) คือ การรับประทานอาหารประเภทผัก ผลไม้ ธัญพืชและการรับประทานอาหารที่มีไขมันไม่อิ่มตัวและการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีความหนักปานกลางอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง (Blumenthal et al, 2000; Rosendorff et al, 2007; Calhoun et al, 2008) เป้าหมายของการรักษา คือ การควบคุมระดับความดันซิสโตลิกน้อยกว่า 140 มิลลิเมตรปรอทและความดันไดแอสโตลิก น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท (JNC VII, 2003; National Heart Foundation of Australia; NHFA, 2006) เพื่อที่จะลดการทำลายอวัยวะที่สำคัญเช่น ไต หัวใจและสมองซึ่งจะส่งผลให้เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด เกิดการเสื่อมสภาพของไตซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตได้

### การรักษาควรแยกผู้ป่วยความดันโลหิตสูงออกเป็น

1. ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมาก ซึ่งมักต้องได้รับการรักษาโดยด่วน ตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงวิกฤต

ผู้ป่วยมีความดันโลหิตสูงน้อยหรือปานกลาง ซึ่งสามารถรักษาเป็นผู้ป่วยนอกได้

**เป้าประสงค์ของการรักษาโรคความดันโลหิตสูง ในผู้สูงอายุ ( พีระ บุรณะกิจเจริญ, 2013)**

1. ในผู้สูงอายุที่มี ค่าความดัน Systolic Pressure  $\geq$  160 มม.ปรอท ให้ลด Systolic Pressure ให้ลงอยู่ระหว่าง 150 -140 มม.ปรอท

2. ในผู้สูงอายุที่อายุ  $<$  80 ปี มีสุขภาพที่ดี และมี ค่าความดัน Systolic Pressure  $\geq$  140 มม.ปรอท ให้ยาลดความดันโลหิตโดยมี Systolic Pressure  $<$  140 มม.ปรอท หากผู้ป่วยสามารถทนยาได้ดี

3. ในผู้สูงอายุที่อายุ  $>$  80 ปี ที่มี ค่าความดัน Systolic Pressure  $\geq$  160 มม.ปรอท ให้ลด ค่าความดัน Systolic Pressure ลงอยู่ระหว่าง 150 และ 140 มม.ปรอท โดยผู้ป่วยมีภาวะสุขภาพและจิตใจที่ดี

4. ในผู้ป่วยสูงอายุที่รักษายากนั้น การที่จะเลือกใช้ยาลดความดันโลหิตหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับแพทย์ผู้ทำการรักษา และผลการรักษาทางคลินิก

5. สามารถที่จะให้ยาลดความดันโลหิตในผู้ป่วยที่สามารถทนยาได้ดี แม้ว่าผู้ป่วยจะมีอายุ  $>$  80 ปี

6. ยาลดความดันโลหิตทุกชนิดนั้นสามารถใช้กับผู้สูงอายุได้ แต่อย่างไรก็ตามแนะนำให้ใช้ยา กลุ่ม Diuretic และ CA ในผู้ป่วย Isolate Systolic Hypertension

### การรักษาโดยไม่ใช้ยา

เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ร่วมกับวิถีการดำเนินชีวิตที่เหมาะสม

1. การรักษาโดยการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิต (Lift style modification) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสามารถลดความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ซึ่ง JNC VII ได้กำหนดให้การปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตเป็นการรักษาเบื้องต้นภายหลังจากที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันสูงภายใน 6-12 เดือนแรก ประกอบด้วย (JNC VII; NHFA, 2006)

1.1 การลดน้ำหนัก (Weight reduction) การเพิ่มของน้ำหนักประเมินได้จากดัชนีมวลกาย (body mass index: BMI) โดยพบว่า BMI 27 ขึ้นไปมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มของระดับความดันโลหิต รวมทั้งการเพิ่มของระดับไขมันสะสมในร่างกายจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง การลดน้ำหนักสามารถลดความดันโลหิตได้ 5-10 มิลลิเมตรปรอท และช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพของยาลดความดันได้

1.2 การจำกัดปริมาณเกลือโซเดียม (Sodium restriction) ประมาณ 40% ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมีความไวต่อโซเดียม การควบคุมการนำเข้าปริมาณโซเดียมในระดับปานกลางคือ 2.3

กรัมของโซเดียมหรือเกลือ 6 กรัม สามารถลดระดับความดันโลหิตได้ 2-8 มิลลิเมตรปรอท จะสามารถลดความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ (Rhee et al, 2013) การลดการนำเข้าของปริมาณโซเดียมสามารถลดจำนวนการใช้ยาความดันโลหิตและการรับประทานโซเดียมในระดับปานกลางยังสามารถลดการขับโซเดียมออกจากร่างกายจากฤทธิ์ของยาขับปัสสาวะ

1.3 การปรับเปลี่ยนการรับประทานไขมัน (Dietary fat modification) โดยการลดการรับประทานไขมันอิ่มตัวและเพิ่มการรับประทานไขมันไม่อิ่มตัว การรับประทานอาหารประเภทโปรตีนจำพวกปลาเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความดันลดลง ประมาณ 3.0/2.5 มิลลิเมตรปรอท การรับประทานตามแผนการรับประทานอาหารของ DASH คือ การรับประทานอาหารที่เน้นผัก ผลไม้ที่ให้แมกนีเซียม และโพแทสเซียมสูง นม ผลิตภัณฑ์ที่มีไขมันต่ำ แต่ให้แคลเซียมสูง การรับประทานอาหารที่มีเส้นใย อาหารไขมันต่ำหรือไม่มีไขมัน มีผลทำให้น้ำหนักลดลง สามารถลดระดับความดันโลหิตได้ 8-14 มิลลิเมตรปรอท (Appel et al, 2006)

1.4 การออกกำลังกาย การออกกำลังกายแบบแอโรบิคอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้ลดความเสี่ยงของภาวะโรคหลอดเลือดหัวใจ ทำให้ต่อมใต้สมองหลั่งฮอร์โมนออกซิโตซิน ส่งผลให้หลอดเลือดบีบตัวได้ดีขึ้น ความตึงตัวของหลอดเลือดลดลง มีการขยายตัวมากขึ้น (Maeda et al, 2003; Van Guilder et al, 2007) และยังเพิ่ม HDL C Level 4.6% และสามารถลดค่าของ Triglyceride ได้ 3.7% (NPHA, 2006) สามารถลดอัตราตายได้ ซึ่งจะต้องเป็นการออกกำลังกายในระดับปานกลาง ในขณะที่ออกกำลังกายจะเพิ่มการเผาผลาญ (Metabolic equivalents : METS) อย่างน้อย 40%-60% ของความต้องการของออกซิเจนสูงสุด (Thompson et al, 2003) และต้องมีการออกกำลังกายต่อเนื่องประมาณ 30-45 นาที ประมาณ 3-4 วันใน 1 สัปดาห์ สามารถลดความดันโลหิตได้ 4-9 มิลลิเมตรปรอท

1.5 การจำกัดปริมาณแอลกอฮอล์ (Alcohol Restriction) การได้รับแอลกอฮอล์มากกว่า 1 ออนซ์ต่อวัน ก็สามารถทำให้ความดันซิสโตลิตเพิ่มขึ้น 1 มิลลิเมตรปรอท ในผู้ชายไม่ควรเกิน 1 drink/วัน สามารถลดความดันโลหิตได้ 2-4 มิลลิเมตรปรอท (Kaplan et al, 2010)

1.6 การงดสูบบุหรี่ ซึ่งมีความสำคัญในการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด การที่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ติดต่อกันเป็นเวลานานมีผลทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น สารนิโคตินในบุหรี่ ส่งผลทำให้ผนังของหลอดเลือดแข็งมากขึ้น

1.7 การลดความเครียด การผ่อนคลายความเครียด ลดความวิตกกังวล ผู้สูงอายุสามารถบริหารจัดการความเครียดได้ด้วยตนเอง ด้วยวิธีการง่ายๆ 4 วิธี คือ วิธีแรก เป็นการคลายเครียดที่เราแต่ละคนปฏิบัติกันอยู่แล้วในชีวิตประจำวัน เช่น การพักผ่อนหย่อนใจ ดูหนัง ฟังเพลง อ่านนิยาย ไปท่องเที่ยว ออกกำลังกาย พูดคุยกับคนรู้ใจ ทำงานอดิเรก เล่นกับสัตว์เลี้ยง เป็นต้น วิธีที่สอง เป็นวิธีการคลายเครียดโดยการจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิต วิธีที่สาม คือการปรับเปลี่ยนความคิดเนื่องจากความเครียดจะเกิดจากการที่คนเราหมกมุ่นครุ่นคิดแต่ในเรื่องที่ไม่ดี เรื่องที่ทำให้รู้สึกน้อยเนื้อ

ต่ำใจ เรืองเศร้า เรื่องที่ทำให้ไม่สบายใจนั่นเอง วิธีสุดท้าย คือ การฝึกคลายเครียดด้วยวิธีทางจิตวิทยา เช่น ฝึกการหายใจ ฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ฝึกสมาธิ เป็นต้น

ในการรักษาด้วยการปรับพฤติกรรมประกอบไปด้วยการรับประทานไขมันต่ำ รับประทานอาหารที่มีโซเดียมน้อยลง การจำกัดปริมาณแอลกอฮอล์ งดสูบบุหรี่ ลดน้ำหนัก รับประทาน อาหารที่มีไขมันต่ำ การเพิ่มการรับประทานผัก ผลไม้สด ถั่วและธัญพืชต่างๆ การออกกำลังกายแบบแอโรบิกอย่างต่อเนื่อง สามารถทำให้ความดันโลหิตลดลงได้ (Appel, 2006) ซึ่งการออกกำลังกายแบบ แอโรบิก ครั้งละ 30 นาที อย่างต่อเนื่อง 5 – 7 วัน ในหนึ่งสัปดาห์ ช่วยทำให้ระบบไหลเวียนในร่างกายดีขึ้น ความดันโลหิตลดลง ช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (Nied et al, 2002)

### ตารางที่ 3 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการรักษาโรคความดันโลหิตสูง

วิธีการ	ข้อแนะนำ	การลดลงของ Systolic BP มิลลิเมตรปรอท
การลดน้ำหนัก	ให้ดัชนีมวลกายอยู่ในช่วง 18.5-25 ม <sup>2</sup> /กก.	5- 10 มิลลิเมตรปรอทต่อทุกๆ 10 กก.ของน้ำหนักที่ลดลง
การรับประทานอาหารตาม DASH (Dietary Approach to Stop Hypertension)	รับประทานอาหารที่มีผัก ผลไม้และใยอาหาร ลดไขมันอิ่มตัว และไขมันทั้งหมด	8-10 มิลลิเมตรปรอท
การจำกัดเกลือในอาหาร	ให้ลดการรับประทานโซเดียมให้น้อยกว่า 100 มิลลิโมลต่อวันหรือ 6 กรัมของโซเดียมคลอไรด์ต่อวัน	2- 8 มิลลิเมตรปรอท
การออกกำลังกาย	ควรออกกำลังกายแบบแอโรบิกอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน และเกือบทุกวัน	4-9 มิลลิเมตรปรอท
การลดการดื่มแอลกอฮอล์	จำกัดการดื่มแอลกอฮอล์ไม่เกิน 2 drinks/วัน ในผู้ชาย และไม่เกิน 1 2 drinks/วัน ในผู้หญิง	2-4 มิลลิเมตรปรอท

ที่มา แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป หน้า 15

2. การรักษาด้วยการรับประทานยา ( Pharmacologic Treatment) แนวทางการรักษาด้วยยา ควรเลือกใช้ในกลุ่ม diuretics หรือ beta-blockers ก่อนเนื่องจากยาในกลุ่มนี้สามารถลด morbidity และ mortality ได้จากการใช้ระยะยาว ในการใช้ยาควรเริ่มจากขนาดต่ำๆก่อนแล้วค่อยๆปรับเพิ่มขนาด จนสามารถควบคุมได้ (JNC VII; Rosendoff et al, 2007; Chobanian et al, 2007; Beckell, 2008; Mueller et al, 2012)

### ข้อควรระวังในการใช้ยาในผู้สูงอายุ

1. ผู้สูงอายุนั้นมักมีภาวะ Orthostatic hypotension ซึ่งเป็นภาวะความดันโลหิตต่ำขณะยืน ตรง มีค่าความดัน Systolic ต่ำลง  $\geq 20$  มิลลิเมตรปรอท และค่าความดัน Diastolic ลดต่ำลง  $\geq 10$  มิลลิเมตรปรอท ในท่ายืนตรง วัดภายใน 3 นาทีหลังยืนตรง ภาวะนี้สัมพันธ์กับปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงสมอง ซึ่งพบได้บ่อยเมื่ออายุมากขึ้น การเกิดภาวะนี้เกิดจากพยาธิสรีระวิทยาที่ผิดปกติ ได้แก่

1.1 การที่หลอดเลือดแดงขาดความยืดหยุ่น ส่งผลทำให้ค่าความดัน Systolic เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาตรเลือดจากหัวใจ (Stroke Volume) ซึ่งเกิดขึ้นในขณะที่เปลี่ยนท่าจากท่านอนราบมาเป็นท่ายืน

1.2 เกิดจากความเสื่อมของระบบ Baroreceptor reflex ที่บริเวณเส้นเลือดแดงใหญ่ หรือเกิดจากระดับของ Renin Angiotension และ Aldosterone มีระดับต่ำกว่าปกติ และไม่เพิ่มขึ้น เมื่อมีการเปลี่ยนท่าจากท่านอนราบมาเป็นท่านอน

1.3 ความไวของระบบ Beta-receptor ลดลงส่งผลทำให้อัตราการเต้นของหัวใจไม่เพิ่มขึ้นในท่ายืน

1.4 ความสามารถในการเก็บเกลือโซเดียมของไตลดลง (นิรมล พจนสุนทร และบุญส่ง พจนสุนทร, 2000)

2. ผู้สูงอายุที่มีภาวะนี้ มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการวิงเวียนศีรษะ หน้ามืด หกล้มได้ มีอัตราการตายเพิ่มมากขึ้นเมื่อเทียบกับผู้สูงอายุอื่นที่ไม่มีภาวะนี้ (สมาคมโรคความดันโลหิตสูงในประเทศไทย, 2013)

3. โดยส่วนใหญ่แล้วผู้สูงอายุมักมีปัญหาในเรื่องการรับประทานยาที่ไม่สม่ำเสมอ ซึ่งโรคความดันโลหิตสูงนั้นต้องมีการรับประทานอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน ที่ต้องรักษาอย่างต่อเนื่องเนื่องจากระดับความดันโลหิตสูงจะเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น

4. ในผู้สูงอายุนั้นจะมีความแตกต่างกันในด้านเภสัชพลศาสตร์ (Pharmacodynamics) และ ภาวะเภสัชจลนศาสตร์ (Pharmacokinetics) การใช้ยาลดความดันโลหิตจะต้องมีความระมัดระวัง

ยาลดความดันโลหิตแต่ละชนิดก็มีความเหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละรายไม่เหมือนกัน ในการให้ยา ควรคำนึงถึงปัจจัยในเรื่องการได้รับยาลดความดันในอดีตที่ผ่านมา การเกิดปฏิกิริยาระหว่างกันของยาลดความดันโลหิตที่ให้ร่วมกัน การมีโรคร่วมที่เกี่ยวข้องหรือการพบร่องรอยการทำลายอวัยวะที่สำคัญ



โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้สูงอายุที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางเภสัชจลศาสตร์ เภสัชพลศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงทางเมตาบอลิซึม ปริมาตรของยาที่ใช้ และการกระจายตัวของยา ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้มีผลต่อขนาดของยาที่ใช้ในผู้สูงอายุ ซึ่งการที่ต้องใช้ยาลดความดันโลหิตรักษาต่อเนื่องไปตลอด แล้วไม่สามารถที่จะควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในระดับที่ปกติได้นั้น แพทย์อาจพิจารณาเพิ่มยาลดความดันโลหิตมากกว่าหนึ่งชนิด ซึ่งอาจเกิดความผิดปกติของระบบสมดุลเกลือแร่รวมทั้งระบบไหลเวียนโลหิตที่เป็นผลข้างเคียงจากการใช้ยา นั้นเป็นสาเหตุที่พบได้บ่อย ทำให้ผู้สูงอายุต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และต้องเสี่ยงกับการแพ้ยาหรือยาสะสมในร่างกาย (ผ่องพรรณ อรุณแสง, 2554)

#### ยาที่ใช้รักษาโรคความดันโลหิตสูง แบ่งเป็น 4 กลุ่มดังนี้

1. ยาขับปัสสาวะ (diuretic) ยาขับปัสสาวะที่มีการนำมาใช้เพื่อการรักษาภาวะความดันเลือดสูงซึ่งมี 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มยา Thiazide diuretic และ Thiazide-like diuretic เช่น hydrochlorothiazide (HCTZ) bendroilumethzide โดยออกฤทธิ์ยับยั้งการขนส่งโซเดียมที่ distal convoluted tubule ทำให้ลดการดูดกลับของโซเดียม ผลข้างเคียงอาจทำให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะได้ในบางราย ใช้ได้ดีในผู้ป่วยบวม กลุ่มยา Loop diuretics ได้แก่ furosemide bumetanide มักใช้ในผู้ป่วยที่ไตเสื่อมสภาพร่วมกับมีความดันเลือดสูงซึ่งคือต่อการควบคุมโดยยับยั้งการดูดกลับของโซเดียมที่บริเวณ ascending limb ของ Henle'loop ผลข้างเคียงคล้ายThiazide อาจทำให้เกิดพิษต่อหู ความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นเมื่อมีการให้ยาทางหลอดเลือดที่เร็วเกินไป ให้ยาในปริมาณที่สูงเกินไป กลุ่มยา Potassium-sparing diuretics ได้แก่ amiloridetriamterene โดยออกฤทธิ์ยับยั้งการขนส่งโซเดียมที่ distal และ collecting tubule ผลข้างเคียงคือ ภาวะ hyperkalemia (Kaplan et al, 2010)

2. Beta-blockers เช่น propranolol atenolol metoprolol ยากลุ่มนี้มีประสิทธิภาพในการลดความดันเลือดที่ใกล้เคียงกัน กลไกการออกฤทธิ์ เชื่อว่าอาจเกิดจากการลด cardiac output โดยฤทธิ์ลดการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจและฤทธิ์ลดอัตราการเต้นของหัวใจ การยับยั้ง beta-receptor ในสมอง ทำให้ลด sympathetic outflow การยับยั้งเรนินที่ไต ผลข้างเคียง bradycardiaระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น มีผลในการเพิ่มระดับ triglyceride และลดระดับ HDL cholesterol ผลการยับยั้ง beta-1 adrenergic receptor ทำให้ลดการบีบตัวของหัวใจ ลดอัตราการเต้นของหัวใจ ลดการหลั่งอินซูลินจากตับและยับยั้งการหลั่งเรนินจากไต ในส่วนของผลการยับยั้ง beta-2 adrenergic receptor ทำให้หลอดเลือดหดตัว หลอดลมหดตัว ยับยั้งการสร้างน้ำตาลโดยตับและการสลายแป้งในตับ ผลเสียของยากลุ่มนี้ได้แก่ การบดบังอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ เพิ่มไขมันในเลือดเป็นต้น การให้ยาในระยะยาวอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการไหลเวียนของเลือด คือ หัวใจจะสูบฉีดเลือดลดลงทันทีและต่ำลงอย่างคงที่ แต่ในทางตรงกันข้าม แรงต้านของหลอดเลือดส่วนปลายจะเพิ่มขึ้นทันทีและจะค่อยๆลดลงเป็นปกติ สำหรับการลดขนาดยา Beta-blockers อย่างปลอดภัยนั้น กรณีจำเป็นต้องหยุดยากลุ่มนี้ ควรลดขนาด

ยาลงอย่างช้าๆ ไม่ควรที่จะหยุดยาอย่างกะทันหัน เนื่องจากอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย ควรลดขนาดยาลงครึ่งหนึ่งทุกๆ 2-3 วัน และหยุดยาภายใน 6-9 วันหรือลดขนาดยาลงเป็นขนาดต่ำ ติดต่อกันนาน 2 สัปดาห์จึงหยุดยา

3 Angiotensin converting enzyme inhibitors (ACE inhibitors) เช่น ยา captopril enalapril perindopril แต่ละตัวมีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกัน ออกฤทธิ์ ขัดขวางการเปลี่ยนของ angiotensin converting enzyme I ไม่ให้เปลี่ยนเป็น angiotensin converting enzyme II ซึ่งทำให้ระดับของ angiotensin converting enzyme II ลดลงเป็นผลทำให้หลอดเลือดขยายตัว โดยกระตุ้นการหลั่ง aldosterone และกระตุ้นระบบประสาท sympathetic ผลข้างเคียง อาจมีอาการไอและหลอดลมตีบ อาการไอมักพบบ่อยในผู้สูงอายุ เพศหญิงเป็นต้น อาการไอนี้มักหายไปเมื่อหยุดยาได้ประมาณ 2-3 สัปดาห์ สมรรถภาพทางไตเสื่อมลงในผู้ที่มีภาวะหัวใจวาย ระดับน้ำตาลในเลือดอาจต่ำลงจากฤทธิ์ที่เพิ่มความไวต่ออินซูลิน มีผื่นหรือระดับโพแทสเซียมในเลือดสูงแสดงว่าเลือดไปเลี้ยงไตลดลง (Taylor et al, 2011) การรักษาด้วย ACE inhibitors จะทำให้ระดับความดันโลหิตลดลงและมีผลต่อเนื้อเยื่อที่ผนังเอออร์ตา ทำให้เอออร์ตาขยายตัวเพิ่มขึ้น ลดการสะท้อนกลับของ arterial wave และลดการหนาตัวของกล้ามเนื้อหัวใจได้ในระยะยาว สามารถป้องกันหัวใจ ไตและยังลดอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานได้อีกด้วย

4 Angiotensin-ll receptor blocker (ARB) มีฤทธิ์ลดความดันโลหิตและเพิ่มความดันโลหิตได้ในผู้ที่มีระดับเรนินต่ำ กลไกการออกฤทธิ์ ARB จะแข่งกับ Angiotensin-ll ในการจับกับ A1 receptor ทำให้ฤทธิ์ของ Angiotensin-ll หดไป ซึ่งมีผลต่อการเต้นของหัวใจและ cardiac out put น้อยมาก ยากลุ่มนี้มีคุณสมบัติเหมือน ACEI หลายประการ ที่แตกต่างกันคือยากลุ่มนี้ไม่สลาย bradykinin และ kinin ชนิดอื่นๆทำให้มีโอกาสน้อยกว่าที่จะมีอาการไอแฉะๆ อย่างต่อเนื่องที่อาจพบได้จาก ACEI ดังนั้นยากลุ่มนี้จึงเป็นยาแทนที่ดีเมื่อผู้ป่วยไม่สามารถทนอาการไอจาก ACEI ได้ ควรหลีกเลี่ยงการใช้ Angiotensin-ll receptor blocker กับ ACEI การใช้ยาทั้งสองร่วมกันส่งผลให้มีอาการข้างเคียงของยาเพิ่มขึ้น ได้แก่ อาการท้องร่วง ความดันเลือดต่ำ หมดสติชั่วคราว โพแทสเซียมสูงในเลือด และการทำหน้าที่ของไตผิดปกติ การเพิ่มขึ้นของครีเอตินินในเลือดเป็นสองเท่า จนนำไปสู่การทำไตเอลิซิสและการเสียชีวิต โดยไม่เพิ่มประโยชน์ในการป้องกันการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดหัวใจ ถ้ามีการใช้ยาทั้งสองกลุ่มควรติดตามการทำงานของไตอย่างใกล้ชิด

5 Calcium channel blocker (CCB) ยากลุ่มนี้เริ่มแรกใช้เป็นการรักษาการเจ็บหน้าอกจากโรคหัวใจขาดเลือด ซึ่งต่อมาใช้เป็นยารักษาความดันโลหิต จะออกฤทธิ์ปิดกั้นที่ voltage-sensitive calcium channel ทำให้แคลเซียมจากภายนอกเข้าสู่เซลล์น้อยลง เป็นผลทำให้หลอดเลือดคลายตัว อัตราการเต้นและการบีบตัวของหัวใจลดลง แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ Dihydropyridine derivatives เช่น nifedipine nitrendipine amlodipine ผลข้างเคียง หัวใจเต้นเร็ว ปวดศีรษะ หน้าแดง ข้อเท้าบวม

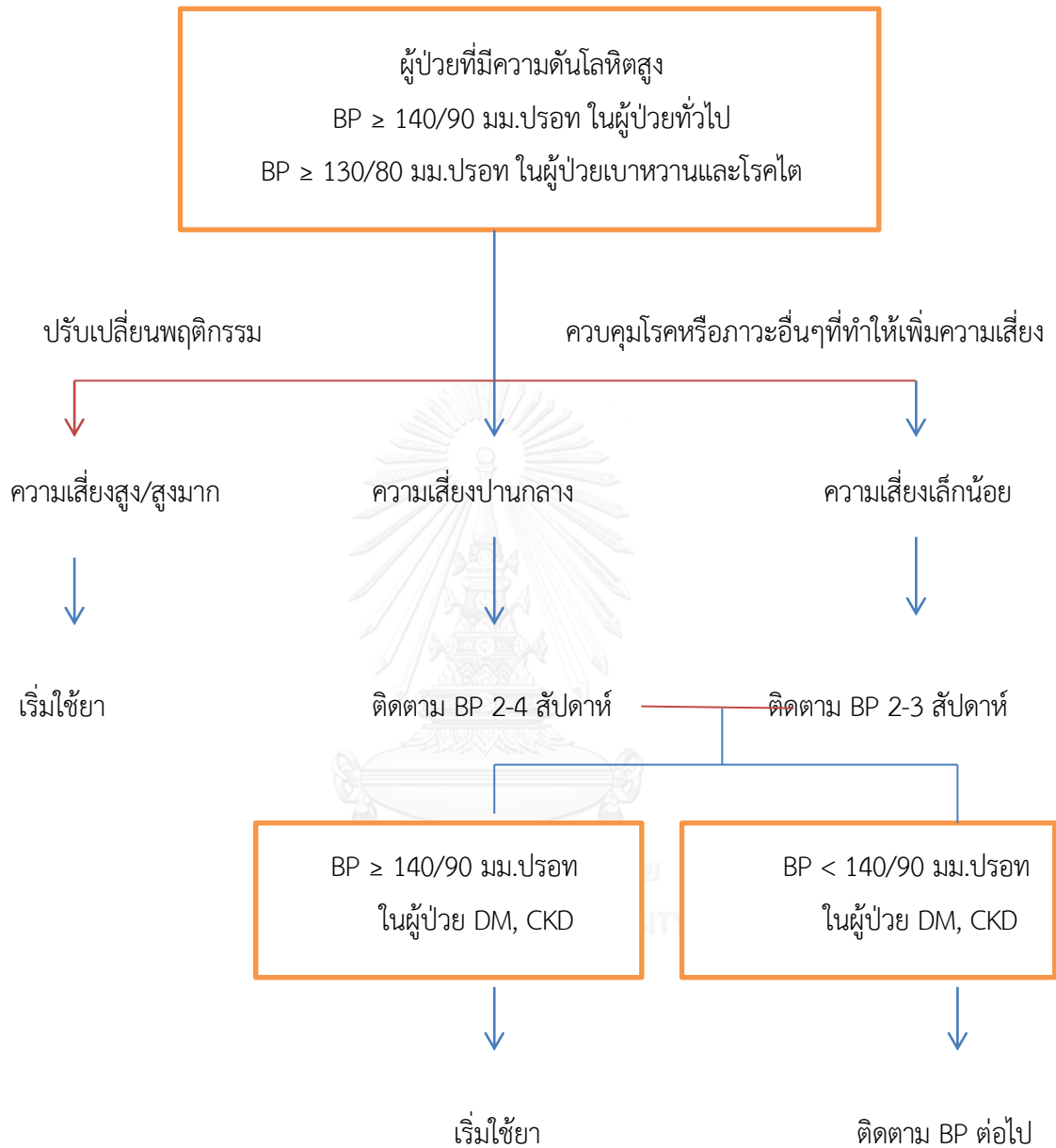
จะกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก เมื่อความดันโลหิตลดลงอย่างรวดเร็วอาจทำให้เลือดเลี้ยงหัวใจลดลงได้ กลุ่มที่ 2 คือ Papaverine derivatives เช่น verapamil ผลข้างเคียงอาจทำให้ bradycardia AV block ได้ กลุ่มที่ 3 ได้แก่ Benzothiazepine derivatives เช่น diltiazem (Elliott et al, 2011) หลังรับประทานยาทั้งสามกลุ่มยาจะถูกดูดซึมถึงร้อยละ 90 ส่วนใหญ่จะถูกทำลายที่ตับ เมื่อใช้ยาร่วมกับยาขับปัสสาวะ Beta-blockers ACEI และ ARB จะสามารถทำให้ควบคุมความดันโลหิตได้ดียิ่งขึ้น (ธานี เมฆะสุวรรณดิษฐ์และคณะ, 2550)

ในผู้สูงอายุที่มีโรคร่วมนั้น อาจมีทั้งโรคเบาหวานและโรคความดันเลือดสูง ซึ่งอาจต้องได้ยาลดความดันเลือดตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป ต้องเสี่ยงกับการแพ้ยาหรือยาสะสมในร่างกาย การให้ยาลดความดันโลหิตในผู้สูงอายุหลายชนิดนั้นอาจทำให้เกิดความผิดปกติสมดุลของเกลือแร่ และระบบไหลเวียนเลือด ที่อาจเป็นผลข้างเคียงจากการใช้ยา ซึ่งเป็นสาเหตุที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ ส่งผลทำให้ผู้สูงอายุต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลอันเนื่องจากผลไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ควรหลีกเลี่ยงการใช้ยาหลายชนิดมากเกินไป (ประเสริฐ อัสสันตชัย, 2552) การปรับขนาดหรือชนิดของยาลดความดันโลหิต จะกระทำต่อเมื่อสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นเวลานานอย่างน้อย 1 ปี โดยค่อยๆลดขนาดยาหรือถอนยาอย่างช้าๆ ซึ่งสามารถทำได้ในผู้ป่วยที่มีการปรับพฤติกรรมแล้ว บางรายอาจถอนยาได้หมด ดังนั้นผลของโปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำตง หวาย โดยโปรแกรมนี้จึงเน้นการให้ความรู้ด้านโรคความดันโลหิตสูง ด้านอาหารที่เหมาะสมกับโรคความดันโลหิตสูง ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตง หวาย 5 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ครั้งนี้ เชื่อว่าจะส่งผลให้ผู้ร่วมวิจัยมีความตั้งใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะสามารถควบคุมระดับความดันโลหิต ทำให้มีค่าความดันโลหิตอยู่ในระดับปกติได้

#### **หลักในการเลือกชนิดของยาลดความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุ**

1. ควรเลือกยากกลุ่ม Thiazide เป็นอันดับแรกในการรักษาเพราะมีประสิทธิภาพในการป้องกันการทำลายอวัยวะที่สำคัญ เช่น ไต หัวใจและสมอง ควรเริ่มใช้ในขนาดที่ต่ำเพื่อป้องกันฤทธิ์อันไม่พึงประสงค์
2. มักมีพยาธิสภาพหลายๆระบบในเวลาเดียวกัน เมื่อรักษาควรคำนึงถึงยาที่มีผลดีต่อพยาธิสภาพอื่นที่พบด้วย สามารถที่จะช่วยลดค่าใช้จ่ายได้ (ธานี เมฆะสุวรรณดิษฐ์, 2550)

ตารางที่ 4 แนวทางในการพิจารณาเริ่มใช้ยาลดความดันโลหิต



ที่มา : คู่มือการให้ความรู้เพื่อจัดการภาวะความดันโลหิตสูงด้วยตนเอง สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ หน้า

## 2. การพยาบาลผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง

1. การพยาบาลผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงระดับปานกลาง ควรแนะนำการปฏิบัติตัว ดังนี้ (วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2554)

1.1 การควบคุมอาหาร เป็นการปฏิบัติที่สำคัญในการลดความดันโลหิต อาหารที่ควรแนะนำ คือ อาหารต้านความดันโลหิตสูง หรือ DASH Diet เป็นอาหารที่ให้พลังงานเพียงพอ ประกอบด้วยผัก ผลไม้ที่มีโปตัสเซียม และแคลเซียมสูง มีไขมันและโซเดียมต่ำ ควรจำกัดปริมาณเกลือไม่เกินวันละ 1 ช้อนชาหรือเท่ากับการได้รับโซเดียม 2.4 กรัม หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารนอกบ้าน ควรปรุงอาหารรับประทานเอง งดรับประทานอาหารที่มีรสเค็ม เช่น น้ำปลา ซอส ไข่เค็ม อาหารหมักดอง กะปิ ปลาร้า เต้าเจี้ยว เป็นต้น การควบคุมอาหารไขมัน แนะนำให้ใช้น้ำมันพืชที่มีกรดไลโนโลอิกสูง ได้แก่ ใช้น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันข้าวโพด น้ำมันรำข้าว หลีกเลี่ยงการใช้น้ำมันที่มีไขมันอิ่มตัวสูง

1.2 การผ่อนคลายความเครียด และการพักผ่อนอย่างเพียงพอ

1.3 การงดสูบบุหรี่ และดื่มแอลกอฮอล์ เพราะในบุหรี่มีสารนิโคติน ส่งผลให้หลอดเลือดหดตัว ในแอลกอฮอล์ จะเพิ่มเรนินหรือ Aldosterone ส่งผลทำให้ความดันโลหิตสูง

1.4 การออกกำลังกายแบบโรบิคอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยทำให้ระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น ป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด

1.5 การมาตรวจตามนัดอย่างสม่ำเสมอ ตรวจความดันโลหิตอย่างสม่ำเสมอ

2. การพยาบาลผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงรุนแรง จำเป็นต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ควรให้การพยาบาล ดังนี้

2.1 บันทึกสัญญาณชีพทุก 1-2 ชั่วโมง หรือตามความจำเป็น

2.2 ดูแลให้ยาลดความดันโลหิตตามแผนการรักษา แพทย์จะให้ยาลดความดันโลหิตทางหลอดเลือดดำ

2.3 วัดความดันโลหิตทุก 5 นาที เพื่อประเมินการรักษา และระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากยาลดความดันโลหิตเร็วเกินไป ทำให้เลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ น้อยลง อาจเกิดภาวะช็อคได้

2.4 ประเมินอาการ อาการแสดงของภาวะความดันโลหิตสูง ความผิดปกติของร่างกาย โดยการประเมินระดับความรู้สึกตัว ปฏิกริยาของรูม่านตา การเคลื่อนไหวของแขน ขา การตอบสนองของกล้ามเนื้อ และข้อต่อต่างๆ ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ประเมินการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เช่น ปวดบวม หัวใจวาย หัวใจขาดเลือด และไตวาย เป็นต้น

## การพยาบาลผู้สูงอายุ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นหน่วยงานหนึ่งของกระทรวงสาธารณสุขที่จะปรับภาพลักษณ์ใหม่ของการบริการ ตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขเพื่อให้ประชาชนได้มีสุขภาพที่ดีภายใต้การเข้าถึงบริการอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม โดยเน้นการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเป็นหลัก ซึ่งเป็นการลงทุนที่มีความคุ้มค่ามากในระยะยาว ซึ่งแนวคิดการทำงานการพยาบาลผู้สูงอายุ คือ ไม่ใช่เพียงแต่การวินิจฉัยโรคและการให้การรักษาโรคนั้นๆ ยังต้องมีความพยายามที่จะลดและป้องกันภาวะทุพพลภาพที่อาจจะเกิดขึ้น ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุพยายามทำกิจวัตรประจำวันเองให้ได้มากที่สุด ซึ่งต้องมีการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในมิติสุขภาพในเชิงกว้าง ปัญหาทางด้านจิตใจ ทางด้านสังคมและจิตวิญญาณ สร้างความมั่นคงในชีวิต การรับรู้คุณค่าซึ่งนำไปสู่คุณภาพที่ดีของผู้สูงอายุ (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2553)

### กรอบแนวคิดของการจัดระบบการดูแลผู้สูงอายุ

1. การที่เข้าถึงระบบบริการ (Accessibility) เพื่อให้สามารถเข้าถึงระบบบริการอย่างสะดวกง่ายและใกล้กับแหล่งของชุมชน เพื่อลดปัญหาและอุปสรรคต่างๆ
2. การที่ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง (Continuity of Care) มีการสนับสนุนกิจกรรมให้มีการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวและอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนมีทีมสุขภาพดูแล มีการสร้างสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ดูแลกับผู้สูงอายุ
3. การมีบริการแบบผสมผสาน (Integrated Care) เป็นการดูแลที่มีความครอบคลุมหลายมิติ อันได้แก่ การดูแลในมิติการรักษายาบาล การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันควบคุมโรค การฟื้นฟูสภาพ การดูแลที่ครอบคลุมทั้งผู้สูงอายุ ครอบครัวและชุมชน การดูแลที่ครอบคลุมลักษณะบริการ Home care Day care และ End of life care
4. การมีการดูแลแบบองค์รวม (Holistic Care) เป็นการดูแลที่หลากหลายมิติ ได้แก่
  - 4.1 ทางด้านร่างกาย ปัญหาสุขภาพทั่วไป โรคเรื้อรังที่สามารถพบได้บ่อย เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูงหรือกล้ามเนื้อและข้อ เป็นต้น
  - 4.2 การดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่มีปัญหาด้านสุขภาพหลายด้าน ซึ่งมีการใช้ยาปริมาณมาก
  - 4.3 ปัญหาจากการพลัดตกหกล้ม
  - 4.4 ปัญหาทางด้านจิตใจ ภาวะเครียดหรือซึมเศร้า
  - 4.5 ภาวะทางเศรษฐกิจและสังคม จากความยากจน การที่ถูกทอดทิ้ง การด้อยโอกาส
  - 4.6 การขาดสิ่งยึดเหนี่ยวทางจิตใจ ขาดความสุขในชีวิต

5. การที่มีประสานการดูแล (Co-ordination of care) ร่วมกันกับหน่วยงานบริการสุขภาพระดับที่สูงกว่า เพื่อสนับสนุนในด้านการส่งต่อ ระบบการให้คำปรึกษา คู่มือ/แนวทางดูแล มีการประสานความช่วยเหลือกับชุมชน วัด ท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

6. การที่มีเสริมพลังชุมชน (Community Empowerment) โดยมีการส่งเสริมให้มีกิจกรรมที่สามารถเข้าร่วมได้ในชุมชน เช่น ชมรมจิตอาสา เป็นต้น (ชูชัย ศุภวงศ์, 2552)

ถึงแม้จะมีนโยบายการดำเนินงานสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มาเป็นรูปแบบการดำเนินงาน แต่การที่จะนำนโยบายมาสู่แต่ละโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อมาปรับใช้ให้เข้ากับบริบทของแต่ละที่ไม่เหมือนกัน จากการประเมินความรู้ ความคิดเห็นต่อการดำเนินงานตามนโยบายของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของหัวหน้าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล พบว่า ความรู้เกี่ยวกับนโยบายยังอยู่ในระดับปานกลาง โดยเฉพาะในด้านกิจกรรมตามนโยบาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของนโยบาย สาระของนโยบาย โดยในส่วนของผลการดำเนินงานของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอยู่ในระดับปานกลาง (เศกสันต์ ชานมณีรัตน์, 2554) เพราะฉะนั้นนโยบายควรมีความชัดเจน ควรที่จะมีการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ที่ควรปฏิบัติในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลให้ชัดเจน และคู่มือการปฏิบัติงาน (วรชาติ จำเริญรัตน์, 2553)

**แนวปฏิบัติของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในการดูแลผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูง** (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2553)

1. การวางแผน มาตรการป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเพื่อที่จะลดความสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงต้องมีการเริ่มต้นตั้งแต่การสร้างเสริมสุขภาพ การมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น ในเรื่องของการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การลดความอ้วน รวมถึงการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต

2. การคัดกรอง การค้นหาและวินิจฉัยโรค ซึ่งเป็นมาตรการในการป้องกันโรคและลดความสูญเสียระยะยาว

3. การมีการจัดบริการที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่องอย่างครบวงจรให้กับกลุ่มที่ป่วยและกลุ่มที่มีภาวะเสี่ยง ตลอดจนการสร้างเครือข่ายเพื่อที่จะร่วมกันดูแล ป้องกันและควบคุมโรค ตลอดจนการสร้างเครือข่ายเพื่อการส่งต่อ

4. ผู้ที่มีป่วยภาวะความดันโลหิตสูง ควรมีบทบาทในการร่วมกันในการป้องกัน ควบคุมดูแลตนเอง เพื่อที่จะทำให้เกิดการรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ

#### **เป้าหมายหลักและแนวทางการทำงานเพื่อจัดการโรคความดันโลหิตสูง**

1. ในกลุ่มประชากรปกติที่ยังไม่ป่วย มีการเพิ่มสมรรถนะของร่างกายให้แข็งแรง ส่งเสริมการออกกำลังกาย การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่างๆ เพื่อที่จะลดปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ การลดการสูบบุหรี่ แอลกอฮอล์ ลดอาหารรสหวาน มัน เค็ม โดยการที่มีการบูรณาการกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และชุมชน

2. ในกลุ่มที่มีภาวะเสียง (น้ำหนักเกิน มีพฤติกรรมเสียง) โดยมีการปรับพฤติกรรมและการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อลดความเสี่ยง โดยมีการเฝ้าระวัง ค้นหา คัดกรองและติดตามกลุ่มเสียง มีการให้ความรู้ ข้อมูล เพื่อสนับสนุนให้เกิดการปรับพฤติกรรมตามลักษณะของกลุ่มเสียง

3. ในกลุ่มผู้ป่วยในระยะแรกและระยะที่ยังไม่มีภาวะแทรกซ้อน โดยผู้ป่วยกลุ่มนี้ จะได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้องอย่างเป็นองค์รวม ทันเวลาและต่อเนื่องเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน โดยมีการค้นหาผู้ป่วยและให้การดูแลอย่างรวดเร็วตั้งแต่ระยะแรก และมีการติดตามอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งมีการให้ความรู้เพื่อให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลสามารถดูแลตนเองอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้น

4. ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้ และสามารถควบคุมโรคและภาวะแทรกซ้อน ให้ผู้ป่วยสามารถปรับวิถีชีวิต สามารถอยู่กับโรค และสามารถลดภาวะแทรกซ้อนได้ โดยให้การดูแลรักษาโรคและภาวะแทรกซ้อนอย่างต่อเนื่อง เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนเฉพาะโรค (ลัดดา ดำริการเลิศ, 2553)

#### **กรอบแนวทางการจัดการดูแลรักษาโรคความดันโลหิตใน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล**

เป้าประสงค์ของการจัดคลินิกบริการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เป็นโอกาสที่ผู้ให้บริการผู้ป่วยและครอบครัว ได้ประเมินความเจ็บป่วย ปัญหาสุขภาพร่วมกัน และได้เรียนรู้การจัดการโรคและปัญหาาร่วมกัน กรอบแนวทางการจัดการดูแลรักษาโรคความดันโลหิต (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2553) มีดังนี้

1. มีการเตรียมความพร้อมเรื่องข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ประวัติการรักษาและพฤติกรรมสุขภาพ การเตรียมความพร้อมด้านเวชภัณฑ์ยา วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ให้มีความเพียงพอตรงอยู่เสมอ และมีการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร มีบุคลากรรับผิดชอบในการดำเนินการคลินิกโรคความดันโลหิตสูง

2. มีการประเมินสภาพและคัดกรองผู้ป่วย ซึ่งประเด็นในการประเมินผู้ที่เข้ามารักษาในแต่ละครั้ง ประกอบด้วย ระดับความดันโลหิต การประเมินภาวะเครียด พฤติกรรมสุขภาพ ปัจจัยเสี่ยงหรือโรคร่วมที่พบ ภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง ความถูกต้องและความสม่ำเสมอในการใช้ยา รวมทั้งผลข้างเคียงของยา

3. มีการตรวจรักษาและดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูง มีการจัดให้ผู้ป่วยได้รับการตรวจรักษาโดยแพทย์อย่างเหมาะสม มีการจัดลำดับความจำเป็นของแต่ละกลุ่ม จำนวนผู้ป่วยที่เข้าตรวจในแต่ละวันมีความเหมาะสม กับระยะเวลาที่แพทย์ออกตรวจ มีการจัดทำแนวปฏิบัติการตรวจรักษาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง อย่างชัดเจน และมีการประเมินปัญหาและให้การดูแลแบบองค์รวม โดยมีทีมสหสาขาวิชาชีพ ในการดูแลผู้ป่วย ประกอบด้วย แพทย์ ที่มีบทบาทในการตรวจรักษา ให้คำปรึกษาเรื่อง



โรคและการปรับพฤติกรรม พยาบาลวิชาชีพ ซึ่งเป็นบุคลากรหลักในการจัดคลินิกโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งมีบทบาทในการจัดระบบบริการ การให้การดูแลเบื้องต้น เป็นผู้ดำเนินการจัดการทีมเยี่ยมบ้านและประสานกับสหสาขาวิชาชีพ นักวิชาการสาธารณสุข เป็นบุคลากรหลักในการพัฒนากิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและการดูแลกลุ่มของผู้ป่วย เกษชกร มีบทบาทในการบริการเกษชกรกรรม ใน รพ.สต. ถ้าในหน่วยบริการยังไม่มีเกษชกรประจำ จะต้องมีการนิเทศจากเกษชกรอย่างใกล้ชิด นักโภชนากร มีบทบาทในการให้ความรู้ ปรับพฤติกรรมในด้านการกินอาหาร นักสุขศึกษา มีบทบาทในการให้ความรู้ และจัดกิจกรรมเพื่อปรับพฤติกรรม ทันตแพทย์ นักจิตวิทยา แพทย์เฉพาะทางสาขาต่างๆ และนักกายภาพบำบัด มีบทบาทในการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย เป็นต้น มีการจัดบริการตรวจภาวะแทรกซ้อนโรคความดันโลหิตสูง เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้น

4. มีการให้คำปรึกษาและเสริมศักยภาพในการดูแลตนเองและการปรับพฤติกรรม โดยมีการให้คำปรึกษารายบุคคล การให้คำปรึกษารายกลุ่ม

5. มีการจัดบริการด้านเกษชกรกรรม มีการแนะนำปรึกษาเรื่องการไ้ยา การให้คำแนะนำเกี่ยวกับโรค การให้คำแนะนำ ปรึกษาเรื่องยา ติดตามการไ้ยาอย่างต่อเนื่อง

6. มีการให้บริการต่อเนื่องทั้งในหน่วยบริการ ระหว่างหน่วยบริการและติดตามอย่างต่อเนื่องที่บ้าน ครอบคลุมถึงการนัดรับยาอย่างต่อเนื่อง การติดตามกรณีขาดนัด การเยี่ยมดูแลที่บ้าน

7. มีการเชื่อมต่อระหว่างบริการระหว่างโรงพยาบาลและ รพ.สต. ทำได้โดยการพัฒนาให้มีแนวทางและมาตรฐานเดียวกัน มีการร่วมการใช้ข้อมูลบริการและใช้ผลงานตามตัวชี้วัดร่วมกัน มีการเชื่อมต่อระบบข้อมูล เพื่อสนับสนุนให้เกิดการส่งต่อ – รับกลับอย่างมีประสิทธิภาพ

8. มีการดำเนินการเชิงรุกร่วมกับชุมชนและองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น (ลัดดา ดำริการเลิศ, 2553)

ถึงแม้จะมีกรอบแนวทางในการดูแลผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงในชุมชน ในเรื่องการบริหาร การอำนวยความสะดวกในเรื่องสถานที่และบริการ จากการศึกษาเกี่ยวกับการให้บริการผู้สูงอายุที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล พบว่าไม่มีคลินิกเฉพาะโรคความดันโลหิตสูงสำหรับผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุจะต้องเข้ารับบริการร่วมกับผู้ป่วยที่เป็นผู้ใหญ่ ที่มีโรคทางอายุรกรรม สำหรับในด้านขั้นตอนการรับบริการนั้น มีขั้นตอนในการรับบริการที่หลายขั้นตอน เจ้าหน้าที่สัหน้าไม่ยิ้มแย้มแจ่มใส ไม่สนใจบริการ ไม่มีความกระตือรือร้นที่จะบริการ ไม่มีช่องทางด่วนสำหรับผู้สูงอายุ (อรรวรรณ พุ่มพวง, 2551; อรทัย มานะธูระ, 2012) เมื่อผู้สูงอายุมารับบริการ จะได้รับการวัดความดัน ชักประวัติและเข้าพบแพทย์ การตรวจของแพทย์ไม่ค่อยละเอียด ไม่ตรงกับกรเจ็บป่วยของตนเอง บางครั้งแพทย์ไม่อยู่หรือแพทย์มาช้า ทำให้ต้องรอแพทย์นาน หลังจากตรวจเสร็จพยาบาลจะให้คำแนะนำรายบุคคลในเรื่อง อาหาร ออกกำลังกายและการมาตรวจตามนัด ซึ่งใช้เวลาประมาณ 5 นาที จากนั้นให้ผู้สูงอายุไปรอรับยา ในส่วนของพยาบาลในการแนะนำรายบุคคลนั้น เป็นคำแนะนำ

ทุกๆ ไป ไม่ได้มีการใช้แนวคิดทฤษฎีหรือกลยุทธ์ใดๆ มาใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ แล้ว ยังพบว่าพยาบาลยังไม่มีแนวทางหรือแนวปฏิบัติ ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการควบคุมความดันโลหิต ไม่มีการให้ความรู้แก่ผู้สูงอายุที่มีความดันโลหิตสูงที่แตกต่างกัน ทำให้การดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็น การปฏิบัติงานตามความเคยชิน จากประสบการณ์ของแต่ละบุคคล (เทวัญ ยอดยิ่ง, 2555) ส่งผลอาจ ทำให้ไม่สามารถที่จะควบคุมความดันโลหิตได้

### 3 .การให้ความรู้โดยประยุกต์แนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ

#### 3.1 ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model)

Becker (1974) ได้พัฒนาแบบแผนการรับรู้หรือความเชื่อด้านสุขภาพมาจากแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) ของโรเซนสตอค (Rosenstock, 1974) ซึ่งเป็นแบบจำลองรากฐานมาจากทฤษฎีเลวีเนียนของเคิร์ทเลวิน ที่เชื่อว่า การรับรู้ของบุคคลเป็นตัวบ่งชี้พฤติกรรม โดยบุคคลจะกระทำในสิ่งที่ตนพอใจ สิ่งที่เป็นประโยชน์แก่ตนเอง จากแนวคิดนี้โรเซนสตอค ได้นำมาใช้อธิบายพฤติกรรมการป้องกันโรคของบุคคลในแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ประกอบด้วยตัวแปร 3 ส่วน คือ

1. การรับรู้ของบุคคล (individual perception) ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค และรับรู้ถึงความรุนแรงของโรค

2. ความเป็นไปได้ของการปฏิบัติพฤติกรรม (likelihood of action) ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรค หากบุคคลมีการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคมามากกว่าการรับรู้ถึงอุปสรรคของการป้องกันโรค จะก่อให้เกิดการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรค

3. ปัจจัยปรับเปลี่ยน (modifying factors) ได้แก่ ตัวแปรด้านประชากร ตัวแปรด้านจิตสังคมและตัวแปรด้านโครงสร้าง เช่น ความรู้เรื่องโรค โอกาสสัมผัสโรค ตัวแปรเหล่านี้สนับสนุนให้เกิดการรับรู้ความเชื่อด้านต่างๆ ต่อมา เบคเกอร์ (Becker, 1974) ได้ปรับปรุงแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่ โรเซนสตอค เสนอไว้ โดยเสนอแบบแผนความเชื่อที่สามารถอธิบายพฤติกรรมของผู้ป่วย ในรูปแบบของการรับรู้และความเชื่อ โดยเพิ่มตัวแปรปัจจัยที่ชักนำให้เกิดการปฏิบัติ เป็น The Health Belief Model and Sick Role Behavior ประกอบด้วย 6 ด้านได้แก่

3.1 การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค (Perceived susceptibility) หมายถึง เป็นการรับรู้ของบุคคลต่อโอกาสของการเกิดปัญหาสุขภาพ แต่ละบุคคลการรับรู้อาจแตกต่างกัน ถ้าบุคคลมีการรับรู้ที่ตนเองมีโอกาเสี่ยงต่อการเป็นโรคความดันโลหิตสูงก็จะมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง มีการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงมากขึ้น ซึ่งเกิดจากการที่ตนเองตระหนักว่าตนเองป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง โดยในงานวิจัยนี้มีการจัดกิจกรรมการให้ความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง โดย

วิธีการที่เหมาะสมได้แก่การบรรยายการสาธิต สาธิตย้อนกลับและการอภิปรายกลุ่ม ทำให้เกิดความเชื่อต่อโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค

3.2 การรับรู้ถึงความรุนแรงของโรค (Perceived Severity) หมายถึง เป็นการรับรู้ของบุคคลว่าความเจ็บป่วย การเกิดโรคความดันโลหิตสูงที่เกิดขึ้นนี้มีความรุนแรงมาก ส่งผลกระทบต่อร่างกาย จิตใจ การทำงานจะกระตุ้นทำให้บุคคลมีพฤติกรรมในการป้องกันโรค หากการรับรู้ในความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง ว่าเป็นโรคเรื้อรัง หากผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงไม่สามารถควบคุมความดันได้ อาจทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงเช่น หลอดเลือดแดงแข็ง หัวใจล้มเหลว โรคไตและโรคหลอดเลือดสมอง เป็นต้นอาจนำไปสู่การเสียชีวิตได้ โดยการทำกิจกรรมการบรรยาย การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง คู่มือโรคความดันโลหิตสูงและกิจกรรมการให้ความรู้ทางหอกระจายข่าว เมื่อทราบถึงความรุนแรงแล้ว ก็จะทำให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีที่สามารถจะลดความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงอย่างถูกต้อง

3.3 การรับรู้ถึงประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรค (Perceived Benefits) หมายถึง การที่บุคคลแสวงหาวิธีการปฏิบัติให้หายจากโรคหรือป้องกันไม่ให้เกิดโรค โดยการปฏิบัติ นั้นผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงจะต้องมีความเชื่อว่าการกระทำนั้นเป็นการกระทำที่ดี มีประโยชน์และเหมาะสมที่จะทำให้หายหรือไม่เป็นโรคก็จะทำให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันโรคการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะความดันโลหิตสูงโดยการให้ความรู้เกี่ยวกับการงดดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การงดสูบบุหรี่ การรับประทานอาหารโซเดียมน้อยลง การรับประทานอาหารประเภทผัก ผลไม้การสาธิตและสาธิตย้อนกลับการเลือกอาหารที่ถูกต้อง หลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันสูงและการออกกำลังกายแบบรำดั๋งหวาย วันละครั้งอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เป็นเวลา 8 สัปดาห์

3.4 การรับรู้ต่ออุปสรรค (Perceived Barriers) หมายถึง การคาดการณ์ล่วงหน้าของบุคคลต่อการปฏิบัติ พฤติกรรมที่ เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัยของบุคคลในทางลบซึ่งได้แก่ ค่าใช้จ่าย หรือผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมบางอย่าง เช่น การตรวจเลือดหรือการตรวจพิเศษ ทำให้เกิดความเจ็บปวด ไม่สบายหรือการมารับบริการ การรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง อาการข้างเคียงของยา ข้อจำกัดในการรับประทานหรือการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ขัดกับอาชีพ หรือการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งทำให้เกิดความขัดแย้ง โดยการให้คำปรึกษา พุดคุยให้กำลังใจในการปฏิบัติตัว ดังนั้นถ้าผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงมีการรับรู้อุปสรรคน้อยจะทำให้มีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ดี

3.5 สิ่งเตือนให้ปฏิบัติ (Cues to action) หมายถึง สิ่งกระตุ้นเตือนให้บุคคลมีความพร้อมที่จะปฏิบัติ จากการกระตุ้นจากสิ่งเร้าทั้งภายในและภายนอกเช่น ความสนใจเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยโดยทั่วไปความพอใจที่ จะยอมรับคำแนะนำความร่วมมือและปฏิบัติกิจกรรมเพื่อ

สุขภาพในทางบวกสภาวะของร่างกายอาการของการเจ็บป่วย ข่าวสาร คำแนะนำของสมาชิกในครอบครัว การกระตุ้นเตือนสามารถทำให้ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงมีกำลังใจ ความอยากในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ดี โดยจัดกิจกรรมการให้ความรู้ทางหอกระจายข่าววันละ 1 ครั้งเป็นเวลา 5 สัปดาห์ คู่มือความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูงและคู่มือการออกกำลังกายแบบรำดังห้วย

3.6 ปัจจัยร่วม (Modifying Factors) หมายถึง ปัจจัยอื่นนอกเหนือจากองค์ประกอบดังกล่าวของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่ ช่วยให้บุคคลมีการปฏิบัติตัวตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ ปัจจัยทางด้านประชากรโครงสร้างทัศนคติ ตลอดจนภูมิสัมพันธ์ของคนในครอบครัว เพื่อนและการสนับสนุนในด้านต่างๆซึ่งเป็นตัวแปรทางพฤติกรรมสังคมที่ จะส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันรักษาสุขภาพถ้าปัจจัยร่วมต่างๆก็ที่จะทำให้ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีเช่นกัน

ในการควบคุมความดันโลหิตสูงให้ได้ผลดี มีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมและยั่งยืนนั้น ผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงจะต้องความรู้ที่ถูกต้องส่งผลให้มีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่ถูกต้อง ได้แก่ เพิ่มความตระหนัก มีการรับรู้ของตนเองมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคความดันโลหิตสูง มีความรู้โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรังจำเป็นที่จะต้องได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องและถ้าไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ อาจทำให้เกิดการทำลายอวัยวะที่สำคัญในร่างกายนำไปสู่การเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงและนำไปสู่การเสียชีวิตได้ เพิ่มการรับรู้ถึงประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง เมื่อปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพแล้วสามารถลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ รวมถึงมีการรับรู้อุปสรรคในระดับที่ต่ำจะทำให้สามารถปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพได้ดี การมีแรงจูงใจที่จะปฏิบัติพฤติกรรมนั้นและจะต้องมีปัจจัยร่วมที่ส่งเสริมให้มีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง

#### การให้ความรู้ด้านสุขภาพ

การให้ความรู้ด้านสุขภาพ หมายถึง กระบวนการให้ความรู้ที่เกี่ยวกับสุขภาพ ที่ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งด้านความรู้ ทัศนคติและการปฏิบัติเพื่อให้เกิดผลดีต่อสุขภาพเป็นประโยชน์ต่อบุคคล สังคมและชุมชน โดยให้ประชาชนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สร้างความตระหนักถึงความจำเป็นในการดูแลสุขภาพ จากแนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพของ Becker (1974) กล่าวว่า ถ้าบุคคลมีความรู้เกี่ยวกับโรคที่มีความรุนแรง ถ้าไม่สามารถที่จะควบคุมระดับความดันโลหิตได้จะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายรุนแรงทำให้เกิดการเสียชีวิตได้ ก็จะทำให้เกิดความตระหนัก เกิดการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม

การเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพได้ ซึ่งจะต้องอาศัยเทคนิค วิธีการและความเหมาะสมทั้งในส่วนของผู้ให้ความรู้และในส่วนของผู้รับ โดยหลักสำคัญ

คือ เมื่อให้ความรู้กับบุคคลแล้ว บุคคลจะต้องเกิดความรู้ ความเข้าใจและมีการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม วิธีการให้ความรู้นั้นจะต้องเลือกให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

### วิธีการให้ความรู้ด้านสุขภาพ ตามกลุ่มเป้าหมาย มีดังนี้

1. การให้ความรู้รายบุคคล เนื่องจากบุคคลมีความรู้ ความต้องการและปัญหาในการดำเนินชีวิตที่แตกต่างกันการให้ความรู้เป็นรายบุคคลจึงเป็นเนื้อหาเฉพาะเรื่องตามที่บุคคลต้องการ ในงานวิจัยนี้เป็นการให้ความรู้รายบุคคลซึ่งเป็นวิธีการถ่ายทอดความรู้ที่ถึงผู้รับโดยตรงที่เร็วที่สุด ผู้ให้ความรู้และผู้รับมีความใกล้ชิดกันและมักจะเกิดความพึงพอใจ มีความมั่นใจที่จะซักถามปัญหา และสามารถติดต่อกันได้ทั้งทางโทรศัพท์ ทั้งในสถานบริการและนอกสถานบริการ

2. การให้ความรู้รายกลุ่ม ในงานวิจัยมีการให้ความรู้รายกลุ่มเกี่ยวกับการสาธิตเรื่องอาหารการออกกำลังกาย มีการเรียนรู้ร่วมกันผู้สอน มีการวางแผนเลือกกิจกรรมการสอนที่จะกระตุ้นให้ผู้รับมีความสนใจ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัย มีส่วนร่วมในกิจกรรม กลุ่มช่วยกระตุ้นกันและกันให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เกิดการเรียนรู้

3. การให้ความรู้กับชุมชน เป็นวิธีการถ่ายทอดความรู้ที่มีความใกล้เคียงกับการให้ความรู้กลุ่ม แต่การให้ความรู้วิธีนี้เป็นการให้ความรู้ที่มีผู้รับจำนวนมากแต่มีปัญหาทางสุขภาพที่คล้ายคลึงกันและการเลือกกิจกรรมที่จะต้องปฏิบัติได้ตามสภาพจริงในชุมชนนั้นๆ

4. การให้ความรู้ทางสื่อมวลชน เป็นวิธีการให้ความรู้ที่รวดเร็ว โดยมีผู้รับที่ไม่มีกลุ่มที่เฉพาะเจาะจง สามารถใช้สื่อหลายประเภทร่วมกันเพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจ เช่น โปสเตอร์ แผ่นพับ การใช้เสียงตามสาย วิทยุและการจัดนิทรรศการ การให้ความรู้วิธีนี้จะทำให้ผู้รับได้ใช้ประสาทสัมผัสหลายด้าน จะทำให้เกิดการเรียนรู้ง่าย รวดเร็ว ถูกต้อง ชัดเจน ประหยัดเวลาและยังกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความประทับใจสามารถนำไปปฏิบัติได้ (ชนกพร จิตปัญญา, 2551)

### วิธีการให้ความรู้ทางด้านสุขภาพ

วิธีการให้ความรู้ทางด้านสุขภาพมีหลากหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย การสาธิต จี๊กซอร์วแสดงละครและการอภิปรายกลุ่ม เป็นต้น ซึ่งวิธีการให้ความรู้จะต้องมีการปรับให้เหมาะสมกับผู้รับข้อมูลทำให้เกิดความรู้ (ทศนา แคมมณี, 2553) เพื่อที่จะสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้ ในงานวิจัยนี้ได้เลือกวิธีการให้ความรู้แบบกรณีตัวอย่าง แบบบรรยาย การสาธิต สาธิตย้อนกลับการเลือกอาหาร การออกกำลังกายแบบรำตงหวาย การอภิปรายกลุ่ม การให้ความรู้ทางหอกระจายข่าว เพื่อให้เกิดความตระหนักในเรื่องโรค เพิ่มการรับรู้ประโยชน์ ของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ ลดการรับรู้อุปสรรค ดังนี้

1. การสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง เป็นกระบวนการที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยให้ศึกษาเรื่องที่สมมติขึ้นจากความจริงและตั้งคำถาม ตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องนั้น แล้วนำคำตอบและเหตุผลมาใช้เป็นข้อมูลในการอภิปราย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ก่อนการ

สอนผู้สอนต้องมีการเตรียมกรณีตัวอย่างที่เหมาะสม ใกล้เคียงกับความเป็นจริง กรณีตัวอย่างอาจใช้เรื่องจริงจากผู้เรียน ควรแบ่งเป็นกลุ่มย่อยและใช้เวลาอย่างเพียงพอ ซึ่งเป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดมีการพัฒนาทักษะการคิด มีการส่งเสริมการเรียนรู้ซึ่งกันและกันในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำการสอนโดยการใช้กรณีตัวอย่าง เป็นผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ มาเล่าพฤติกรรมสุขภาพที่ปฏิบัติเป็นประจำ แล้วให้สมาชิกวิเคราะห์ว่า พฤติกรรมใดที่สามารถควบคุมความดันโลหิตสูงได้มีการสรุปเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่ครบจากผู้วิจัยเป็นการเพิ่มการรับรู้ในเรื่องประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง

2. การสอนแบบบรรยาย เป็นการสอนโดยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการเตรียมเนื้อหาสาระแล้วบรรยาย อธิบายและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นวิธีที่สะดวก ใช้เวลาน้อย ไม่ยุ่งยากในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้สอนแบบบรรยายเรื่องความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ภาวะแทรกซ้อน การปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมความดันโลหิต เปิดโอกาสให้ผู้ฟังได้ซักถามแล้วอภิปรายร่วมกัน เป็นการเพิ่มความตระหนักในเรื่องความรุนแรงของโรค รับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค เพิ่มการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง

3. การสอนโดยการอภิปรายกลุ่มย่อย เป็นการสอนโดยจัดผู้เรียนแบ่งเป็นกลุ่มย่อย เพื่อให้ผู้เรียนในกลุ่มมีการพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็น ประสบการณ์ในประเด็นที่กำหนดและสรุปผล เป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้เรียนกลุ่มใหญ่มีโอกาสแสดงความคิดเห็น ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่กว้างขึ้น ได้ข้อคิดเห็นที่หลากหลาย ในงานวิจัยนี้หลังจากการสอนแบบบรรยายแล้ว มีการแบ่งเป็นกลุ่มย่อย เพื่อให้ผู้เรียนสรุปประเด็น ในเรื่องความหมายของโรคความดันโลหิตสูง ภาวะแทรกซ้อน การปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมความดันโลหิต ผู้วิจัยช่วยเสริมในความรู้ส่วนที่ยังไม่ครบ พูดชมเชยให้กำลังใจเป็นการเพิ่มความตระหนักในเรื่องความรุนแรงของโรค เพิ่มการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมที่ถูกต้อง ลดการรับรู้อุปสรรคและสร้างแรงจูงใจด้านการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี

4. การสอนโดยการสาธิต เป็นการสอนโดยการแสดงหรือทำในสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้ ให้ผู้เรียนสังเกต เรียนรู้จากการสังเกตการณ์สาธิต เป็นการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ตรง ทำให้เกิดความเข้าใจและจดจำในเรื่องที่สาธิตได้ดี ในงานวิจัยมีการสาธิตและสาธิตย้อนกลับการเลือกอาหารและการออกกำลังกายแบบรำตงหวาย โดยใช้เกมส์จับคู่อาหารที่ควรรับประทานและอาหารที่ไม่ควรรับประทาน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และจดจำได้

5. การใช้สื่อประชาสัมพันธ์ เช่น การให้ความรู้ทางหอกระจายข่าว คลื่นวิทยุชุมชนเป็นต้น เป็นการถ่ายทอดความรู้ให้ผู้รับโดยไม่มีกลุ่มที่เฉพาะเจาะจง แต่ประหยัดเวลา สามารถเผยแพร่ข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว สามารถกระตุ้นให้เกิดความสนใจ เกิดความตระหนักถึงปัญหาสุขภาพ สามารถที่จะทำความเข้าใจและรับทราบความรู้ด้วยตัวเองในงานวิจัยนี้มีการให้ความรู้ทางหอกระจายข่าวของหมู่บ้านโดยผู้วิจัยเรียบเรียงบทความการให้ความรู้ในเรื่องโรคความดันโลหิตสูง การปฏิบัติ

พฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้น เพื่อให้เกิดความตระหนักในเรื่องความรุนแรงของโรคความดันโลหิต เพิ่มการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่มีแบบแผน เป็นการประยุกต์ความเชื่อด้านสุขภาพมาใช้ในการกำหนดทิศทางการให้ความรู้เพื่อให้ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงมีความเชื่อด้านสุขภาพที่ถูกต้อง มีความตระหนักในประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมที่เหมาะสมและหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดอันตรายหรือโรคแทรกซ้อน ซึ่งการมีความรู้ และความเชื่อที่ถูกต้องเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง มีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องร่วมกับการเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติตัวด้วยการออกกำลังกายแบบรำดั๊งหวาย เชื่อว่าจะสามารถควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติ อย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่องได้ในที่สุด

### 3.2 การให้ความรู้ทางของหอกระจายข่าวในชุมชน /หมู่บ้าน

หอกระจายข่าว หมายความว่า เครื่องมือสื่อสารที่รัฐหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จัดสร้างขึ้นในการกระจายเสียงในหมู่บ้าน ชุมชน เพื่อเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร และการบริการสาธารณะที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และของรัฐ ให้ประชาชนได้รับประโยชน์ รวมทั้งเผยแพร่ความคิดเห็น ความต้องการของประชาชนในท้องถิ่นในด้านการบริหาร การพัฒนาและตรวจสอบการดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และของรัฐ (ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการดำเนินงานหอกระจายข่าว, 2547)

ข่าว หมายความว่า ข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการบริการสาธารณะที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และของรัฐ รวมทั้งข้อมูล ข่าวสารของประชาชนในท้องถิ่น หรือของรัฐ ที่สื่อให้ประชาชนในหมู่บ้านชุมชน ทราบเป็นการทั่วไป

ผู้ประกาศข่าว หมายความว่า ประชาชนในหมู่บ้าน และชุมชน ซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนด ข้าราชการ พนักงานเทศบาล พนักงานเมืองพัทยา พนักงานองค์การบริหารส่วนตำบล หรือลูกจ้างขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น ซึ่งได้รับการคัดเลือกจากคณะกรรมการบริหารการดำเนินงานหอกระจายข่าวประจำหมู่บ้านและชุมชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเห็นชอบและแต่งตั้ง

#### ความสำคัญของหอกระจายข่าว

หอกระจายข่าว เป็นระบบการกระจายเสียงโดยผ่านทางลำโพงที่ติดตั้งที่ปลายเสา เป็นแหล่งที่เผยแพร่ข่าวสารข้อมูล ความรู้ ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ การดำเนินชีวิตประจำวัน การประชาสัมพันธ์หรือข้อมูลของหน่วยงานราชการเพื่อให้ประชาชนปฏิบัติไปทางเดียวกัน หรือประกาศข่าวด่วน ไปสู่ประชาชนในชุมชน ได้อย่างรวดเร็ว ชัดเจน และทั่วถึง (กองสุศึกษา กระทรวงสาธารณสุข, 2543: รัตนา จันทร์เทาว์, 2545) ในปัจจุบันเป็นหอกระจายข่าวอัตโนมัติแบบไร้สาย ซึ่ง เป็นการส่งกระจายเสียงไร้สายโดยใช้คลื่นวิทยุ โดยไม่ต้องส่งสัญญาณผ่านสายแบบระบบเสียงตามสายทั่วไป มีการส่งกระจายเสียงที่บ้านผู้ใหญ่บ้าน ไปยังลำโพงกระจายเสียง

ของชุมชนในหมู่บ้าน เช่น โรงเรียน วัด โดยไม่ต้องเดินสายไฟ และยังสามารถตั้งเวลาการเปิดและปิดได้โดยอัตโนมัติในกรณีที่เกิดภัยทอเสียงเคราฟองชาติ และข่าวจากสถานีวิทยุแห่งประเทศไทย ได้ทั้งตอนแปดโมงเช้าและตอนหกโมงเย็น ซึ่งมีประโยชน์ ในด้านการให้ความรู้แก่ประชาชนในชุมชน ทั้งในความรู้ด้าน ข่าวด้านสุขภาพ ข่าวในชุมชน ความรู้เรื่องการเกษตร รวมทั้งการประชาสัมพันธ์ในหน่วยงานของราชการ และชุมชน ได้อย่างรวดเร็ว

### ลักษณะโครงสร้างทางเทคนิคของระบบ

เครื่องส่งสัญญาณตัวแม่ ซึ่งมีไมโครโฟนสำหรับประกาศข่าว มีเทปและวิทยุสำหรับรับคลื่นเพลงชาติ และข่าวจากสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย มีเครื่องควบคุมการกระจายเสียงไปยังตัวลูก โดยจะมีตัวรับสัญญาณ เสียงที่ส่งมาจากตัวแม่ที่ติดตั้ง และมีเครื่องควบคุมการรับสัญญาณ เครื่องควบคุมการเปิดและปิดแบบอัตโนมัติ เครื่องควบคุมการส่งผ่านกระจายเสียง (เบญจมาภรณ์ กันทะปุ่น, 2548)

หอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน เป็นสื่อของหมู่บ้านและชุมชน ที่มีความใกล้ชิดกับประชาชน และเป็นช่องทางการสื่อสารเผยแพร่ผลการดำเนินงานของหน่วยงานของรัฐ ทั้งนี้หอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน มีบทบาทสำคัญในการกระจายข้อมูลข่าวสารจากรัฐไปยังประชาชน ระบบเสียงตามสายที่ดำเนินการภายในหมู่บ้าน เป็นการนำเอาเครื่องเสียงพร้อมลำโพง โดยลำโพงจะติดตั้งไว้ที่ปลายเสา หรือมีการสร้างหอที่สูงขึ้นไป ซึ่งอาจจะเป็นเสาเดี่ยวหรือหลายเสาในทีเดียวกัน ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่กลางหมู่บ้าน บริเวณแหล่งชุมชนหรือที่มีบ้านเรือนอยู่หนาแน่น หอกระจายข่าวเป็นเครื่องมือสื่อสารเฉพาะกิจ เป็นการกระจายเสียงต่อสาธารณชน โดยที่ผู้รับฟังไม่สามารถที่จะเลือกเปิดรับได้ จะได้ยินแม้จะไม่อยากรับฟังก็ตาม หอกระจายข่าวเป็นสื่อขนาดเล็ก ดำเนินการง่ายไม่ยุ่งยาก คนในชุมชนเป็นผู้ดำเนินการเอง ส่วนใหญ่เป็นผู้นำหมู่บ้านและชุมชน มีบทบาทคล้ายกับวิทยุกระจายเสียง แต่หอกระจายข่าวนั้นเป็นการดำเนินกิจกรรมของคนในชุมชนนั้น ๆ ซึ่งการจัดรายการต่าง ๆ ก็เป็นตามประสบการณ์ของคนในท้องถิ่นนั้น ในงานวิจัยนี้มีการให้ความรู้ทางหอกระจายข่าว สัปดาห์ละสองครั้ง เวลาเช้าและเย็น โดยจุดกระจายข่าว อยู่ที่บ้านผู้ใหญ่บ้าน แบบหอกระจายข่าวเป็นแบบไร้สาย มีลำโพงกระจายเสียงตั้งอยู่บนเสาสูง กระจายเป็นระยะโดยติดตั้งไว้กับเสาไฟฟ้า ผู้ที่ทำหน้าที่ประกาศเสียงตามสายหลัก คือ ผู้ใหญ่บ้าน บางครั้งอาจเป็นประธานชมรมผู้สูงอายุ โดยเรื่องที่ออกเสียงตามสายจะเป็นเรื่อง การเสียชีวิต ข่าวสารต่าง ๆ เรื่องที่ขอความร่วมมือ การประชาสัมพันธ์งานบุญ การรณรงค์ของสถานีอนามัย เป็นต้น



## 4. การออกกำลังกาย

### 4.1 การออกกำลังกายแบบแอโรบิก

การออกกำลังกายแบบแอโรบิก หมายถึง การออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อขนาดใหญ่ที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องเพื่อที่จะกระตุ้นการทำงานของหัวใจ และปอด เพิ่มความสามารถในการสูบน้ำออกของหัวใจทำให้สมรรถภาพของระบบหัวใจและหลอดเลือดทำงานได้ดีขึ้น (สมนึก กุลสถิตพร, 2549)

#### ประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก

1. การป้องกันการเกิดโรคหัวใจ คนที่มีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอทำให้กล้ามเนื้อของหัวใจโตขึ้นและผนังหัวใจห้องล่างหนาและหดตัวแรงขึ้น ทำให้หัวใจมีการบีบตัวดีขึ้น ส่งผลให้ปริมาณเลือดออกจากหัวใจแต่ละครั้งมากขึ้น และสามารถที่จะลดไขมัน LDL และเพิ่มระดับ HDL ได้โอกาสที่จะเป็นโรคหัวใจและหัวใจขาดเลือดลดลง

2. ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ จะช่วยทำให้กระดูกมีความหนาและแข็งแรงมากขึ้นกว่าเดิม โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่มีกล้ามเนื้อเกาะและในส่วนของข้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหว ทำให้มีการเคลื่อนไหวคล่องตัวมากขึ้น

3. ระบบหายใจ การออกกำลังกายทำให้ทรวงอกขยายใหญ่ขึ้น กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการหายใจมีความแข็งแรงขึ้น ปริมาตรอากาศที่หายใจเข้า และออกเพิ่มมากขึ้นทำให้อัตราการหายใจช้าลง มีความลึกของการหายใจเพิ่มขึ้นทำให้ปริมาณการไหลเวียนเลือดไปที่ปอดดีขึ้น สมรรถภาพของปอดดีขึ้น

4. การเผาผลาญสารอาหารและควบคุมอุณหภูมิ โดยทั่วไปแล้วในผู้สูงอายุจะมีการผลิตความร้อนในร่างกายอย่างช้าๆ ซึ่งจะทำให้ผู้สูงอายุมีอาการหนาวสั่นได้ การออกกำลังกายจะช่วยให้มีการเผาผลาญสารอาหารมากขึ้นและเพิ่มการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆมากขึ้นอุณหภูมิในร่างกายสูงขึ้น

5. ระบบต่อมไร้ท่อ การออกกำลังกายทำให้ต่อมไร้ท่อทำงานได้ดีขึ้น ต่อมไร้ท่อที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายมากที่สุด คือ ต่อมหมวกไต ซึ่งการออกกำลังกายจะทำให้ต่อมหมวกไตขยายใหญ่ขึ้น มีการหลั่งแคลซิโทโคลามี้น และกลูคากอนมากขึ้น ลดระดับอินซูลินในกระแสเลือดเนื่องจากกล้ามเนื้อที่ออกกำลังกายจับตัวอินซูลินจะมีความไวต่อกลูโคสมากขึ้น จะทำให้อินซูลินไปสู่กล้ามเนื้ออย่างเพียงพอและออกฤทธิ์ได้ดีขึ้น

6. ระบบประสาท การออกกำลังกายจะทำให้มีการประสานงานของกล้ามเนื้อดีขึ้น ความจำ ความคิดและสภาพจิตใจดีขึ้น ช่วยให้ระบบประสาทซิมพาเทติก และพาราซิมพาเทติกทำหน้าที่ได้ดีขึ้น (สมนึก กุลสถิตพร, 2549)

การออกกำลังกายแบบรำตงหวยเป็นการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้กล้ามเนื้อของหัวใจโตขึ้น และผนังหัวใจห้องล่างหนาและหดตัวแรงขึ้น ทำให้หัวใจมีการบีบตัวดีขึ้น ทำให้ความดันโลหิตลดลง

### การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของผู้สูงอายุที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย

ความเสื่อมถอยที่เกิดขึ้นในผู้สูงอายุ ไม่ได้เกิดจากวัยเพียงอย่างเดียวแต่เกิดจากการที่ผู้สูงอายุไม่มีการเคลื่อนไหวร่างกาย อาจเกิดจากโรคที่เกิดขึ้นหรือจากความสูงอายุทำให้ไม่ยอมเคลื่อนไหวร่างกาย หรือทั้งสองอย่างประกอบกัน ส่งผลทำให้เกิดความเสื่อมในร่างกายมากขึ้น จึงควรกระตุ้นให้มีการเคลื่อนไหวร่างกายในผู้สูงอายุให้มากขึ้นระบบการทำงานในร่างกายที่เปลี่ยนแปลงเมื่อมีการออกกำลังกาย ได้แก่

1. ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (Motor neuron) ระบบนี้จะเริ่มลดลงเมื่ออายุมากขึ้น ขนาดและจำนวนของใยกล้ามเนื้อจะลดลงความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อลดลง จึงอาจเกิดการบาดเจ็บได้ง่ายจากการออกกำลังกาย ผู้สูงอายุจำเป็นต้องใช้เวลาในการปรับตัวในการออกกำลังกายที่เพิ่มขึ้นในแต่ละระดับ ในโปรแกรมการออกกำลังกายแบบรำตงหวย เป็นการเริ่มการออกกำลังกายแบบค่อยเป็นค่อยไป ใช้เวลาการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องในแต่ละท่า ใช้เวลา 1 สัปดาห์

2. ระบบหัวใจและหลอดเลือด ในวัยสูงอายุหลอดเลือดแดงจะมีความแข็งกระด้าง ส่งผลให้ความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ความดันเพิ่มขึ้น ถ้าออกกำลังกายในระดับหนักอาจส่งผลให้เกิดภาวะหัวใจวายได้ การออกกำลังกายแบบรำตงหวยเป็นการออกกำลังกายที่มีความหนักระดับปานกลาง ที่ส่งผลให้ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจตามเป้าหมาย (target heart rate) เพิ่มขึ้นร้อยละ 40-50 ขึ้นไปของอัตราการเต้นของหัวใจปกติ ซึ่งเป็นไปตามรูปแบบการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (สมนึก กุลสถิตพร, 2549) ประกอบไปด้วย 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up) ใช้เวลา 5 นาที ช่วงออกกำลังกาย (exercise period) ใช้เวลา 30 นาที จำนวน 10 ท่า และช่วงผ่อนคลาย (cool down period) ใช้เวลา 5 นาที รวมทั้งหมด 40 นาที เมื่อมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจะทำให้มีการใช้ออกซิเจนจำนวนมาก สม่่าเสมอ สามารถเพิ่มสมรรถภาพการทำงานของระบบหัวใจ

3. ระบบทางเดินหายใจ การเปลี่ยนแปลงในระบบทางเดินหายใจเมื่อออกกำลังกายในผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น คือ การลดลงของความสามารถสำรอง ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงกล้ามเนื้อซี่โครงและกล้ามเนื้อหน้าท้องที่อ่อนแอลง ความยืดหยุ่นทางเดินหายใจลดลง

#### 4. ระบบประสาท ในผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลง 3 ประการที่สำคัญ ได้แก่

- 4.1 ความจำระยะสั้นลดลง ส่งผลทำให้มีข้อจำกัดในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ
- 4.2 กลไกในการประมวลผลในระบบประสาทลดลง ส่งผลให้ความเร็วในการทำกิจกรรมลดลง ทำให้การควบคุมการเคลื่อนไหวลดลง
- 4.3 ความรู้สึกเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวลดลง ทำให้การเดินและการทรงตัวเสื่อมถอยลง (ประเสริฐ อัสสันตชัย, 2552)

#### 4.2 การออกกำลังกายแบบรำตั้งห้วย

การออกกำลังกายในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง เพื่อที่จะสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ ควรเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกการออกกำลังกายแบบรำตั้งห้วยเป็นการออกกำลังกายที่ได้รับการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาว่าเป็นการออกกำลังกายเท่ากับ การออกกำลังกายแบบแอโรบิกมีการยืดเหยียด เคลื่อนไหวของกล้ามเนื้ออย่างต่อเนืองสาเหตุที่ต้องเป็นกล้ามเนื้อใหญ่ เนื่องมาจากกล้ามเนื้อใหญ่ทำให้เกิดการตอบสนองทางสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือดมากกว่ากล้ามเนื้อเล็ก ส่งผลให้มีอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย (target heart rate) เพิ่มขึ้นร้อยละ 40-50 และควรมีการออกกำลังกายต่อเนื่องอย่างน้อย 30-45 นาที ต่อวัน อาทิตย์ละ 3-4 วัน ควรปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอเพื่อพัฒนาระบบ Baroreceptor และเพิ่มประสิทธิภาพของการไหลเวียนโลหิตทำให้ความแข็งแรงตัวของหลอดเลือดลดลงสามารถป้องกันการเกิดภาวะความดันโลหิตสูงและลดความดันโลหิตสูงได้ (Nelson et al, 2007; Guimaraes et al, 2010; Monte et al, 2010; Fiatarone et al, 2010)

รำตั้งห้วยเป็นการแสดงพื้นบ้านที่มีต้นกำเนิดของการรำที่ตำบลบ้านเจียด อ.เขมราฐ จังหวัดอุบลราชธานี เดิมเรียกว่า “ตั้งถวยพ้อนรำถวย “ ต่อมาได้เรียกชื่อให้สั้นเข้าเป็น “รำตั้งห้วย“ ในปี พ.ศ. 2522 ภาควิชานาฏศิลป์และการละครมีโครงการเพื่อจัดเก็บรวบรวมการแสดงในจังหวัดอุบลราชธานีในทุกอำเภอ และเห็นว่าการรำตั้งห้วย ที่บ้านเจียด อำเภอเขมราฐจังหวัดอุบลราชธานี มีความสวยงาม ทั้งท่ารำ และทำนองเพลงที่ไพเราะ และมีคำสร้อย ยวกๆ ยวกๆ เป็นที่สนใจและประทับใจแก่ผู้ชม ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีจึงได้นำชุดรำตั้งห้วยมาพัฒนาในเรื่องท่ารำ การแปรแถวให้งดงามยิ่งขึ้น และนำมาถ่ายทอดให้นักศึกษาและออกแสดงเผยแพร่จนเป็นการแสดงที่ยอมรับกันทั้งประเทศว่าเป็นการแสดงที่เป็นเอกลักษณ์ของชาวจังหวัดอุบลราชธานี

รำตั้งห้วย เป็นชื่อชุดพ้อนรำได้จากการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูล โดยคณะทำงานด้านศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ในปี พ.ศ. 2522 อาจารย์ศิริเพ็ญ อัดไพบูลย์ อาจารย์ทินกร อัดไพบูลย์และคณะ เดินทางไปศึกษาและเก็บข้อมูลที่บ้านม่วงเจียด ตำบลเจียด อำเภอเขมราฐ จังหวัดอุบลราชธานี โดยมีอาจารย์ประดิษฐ์ แก้วชิน เป็นผู้ให้ข้อมูล และจัดสาธิต และถ่ายทอดท่ารำ และได้อธิบายถึงวัตถุประสงค์ในการจัดแสดงเพื่อถวายเป็นที่บูชาบ้านนับ

ถือว่ามีอำนาจศักดิ์สิทธิ์บันดาลสิ่งต่าง ๆ สันนิษฐานว่า คำว่า “รำตั้งหวาย” กร่อนมาจากคำว่า “ตั้งหวาย” ฟ้อนรำถวายหรือ รำถวาย อันหมายถึงการตั้งเครื่องสังเวย ชั้นธำ ชั้นธแปด เหล้าไห ไก่ตัวข้าง ม้า (ใช้ใบตองหรือทางมะพร้าวมาสาน) เพื่อเป็นการแก้บนสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ถือเป็นการแสดงออกทางสังคมและวิถีชีวิตของชุมชน

ทำรำตั้งหวายเดิมนั้นจะเป็นทำรำพื้นเมืองของอีสาน สังเกตได้จากการจับมือ จะเป็นลักษณะจับหลวม ๆ ลักษณะของวงจะเป็นวงที่สูงกว่าปกติทางนาฏศิลป์ไทย ศีรษะไม่เอียง ย่าจังหวะเต็มเท้า ไม่เขย่งเท้า มีท่ารำไม่มาก จะรำไปเรื่อย ๆ ตามจังหวะไม่มีท่ารำเฉพาะในบทสร้อย ยวก ๆ ยวก ๆ ท่ารำตั้งหวายจากการสัมภาษณ์ อาจารย์ประดิษฐ์ แก้วชิน ทำให้ทราบว่าท่ารำต่าง ๆ ที่ใช้แสดงในการบวงสรวงทุก ๆ ปี จะมีท่าตั้งเดิมที่ใช้รำต่อเนื่องกันมาตั้งแต่อดีตจะมีอยู่ 2 ท่า คือ ท่าไหว้ และท่ากางแขน 2 ข้าง ขยับข้อมือขึ้นตามจังหวะ นอกนั้น ท่ารำจะมีการเปลี่ยนแปลงไปบ้างจังหวะในการรำมีจังหวะค่อนข้างเร็ว (สมปราชญ์ อัมมะพันธุ์, 2536)

ท่ารำมีการปรับปรุงและเพิ่มท่ารำตามบทร้องทุกบท และมีท่ารำเฉพาะในบทสร้อย ยวก ๆ ยวก ๆ ทุกวรรค เพิ่มการแปรรูปแบบแถว เขย่งเท้า การเอียงศีรษะ การจับ การตั้งวงตามแบบนาฏศิลป์ แต่คงท่ารำตั้งเดิมไว้ตามแบบชาวบ้านที่รำมาก่อนจะปรับปรุงในบางท่ารำ ในการรำจะมีการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่อย่างต่อเนื่อง เช่น Trapezius ทำหน้าที่ รั้งสะบักมาข้างหลังยกไหล่ขึ้นข้างบนรั้งศีรษะไปข้างหลังในท่าเอียงคอ Latissimusdorsi ทำหน้าที่ ดึงแขนลงมาข้างล่างไปข้างหลังและเข้าข้างใน ในท่าเหยียดแขน Deltoid ทำหน้าที่ กางต้นแขนขึ้นมาเป็นมุมฉากในท่ากางแขน Teres major ทำหน้าที่ หุบแขนและหมุนต้นแขนเข้าข้างใน Rectus femoris ทำหน้าที่ เหยียดปลายขาและงอต้นขา Hamstring muscles ทำหน้าที่ งอปลายขาขึ้นมา Gastrocnemius ทำหน้าที่ เหยียดข้อเท้างอปลายขาเป็นต้น

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเอาการฟ้อนรำตั้งหวายไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาทำการตรวจสอบลักษณะการรำแล้วว่า การออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายเทียบได้กับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เนื่องจากมีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อใหญ่อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย (target heart rate) เพิ่มขึ้นร้อยละ 40-50 ทำให้ระบบหัวใจและหลอดเลือดทำงานได้ดี การไหลเวียนโลหิตดีขึ้น หลอดเลือดมีความยืดหยุ่นมากขึ้น

การออกกำลังกายโดยนำศิลปวัฒนธรรมของผู้สูงอายุในตลอดช่วงชีวิตมาปรับใช้ เป็นการสร้างความเพลิดเพลิน เกิดความสนุกสนาน สามารถสร้างแรงจูงใจที่ดีในกลุ่มผู้สูงอายุในการมีพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ท่ารำตั้งหวายซึ่งมีการยืดเหยียดเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่อย่างต่อเนื่อง เช่น กล้ามเนื้อหลัง แขนและขาเป็นต้น เหมือนการออกกำลังกายแบบแอโรบิกเพื่อเป็นทางเลือกในการออกกำลังกาย โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิแล้วว่าปลอดภัยและเหมาะสมกับผู้สูงอายุ เป็นการออกกำลังกายรำตั้ง

หยาบ โดยให้สอดคล้องตามที่วิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 2006) โดยกำหนดกิจกรรมตามหลักของฟิตท์ (Frequency Intensity Time Type Enjoyment; FITTE) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ความถี่ของการออกกำลังกาย (Frequency of exercise) เป็นการกำหนดจำนวนครั้งในการออกกำลังกายต่อวันหรือสัปดาห์ที่มีความต่อเนื่องในการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุควรออกกำลังกายที่มีความต่อเนื่อง ประมาณ 30-40 นาที เป็นเวลา 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ (ดุจใจ ชัยวานิชและวสุวัฒน์ กิตติสมประยูรกุล, 2552) ในโปรแกรมการออกกำลังกายแบบรำตั้งหยาบ เป็นโปรแกรมการออกกำลังกาย ที่มีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อมัดใหญ่ของร่างกายอย่างต่อเนื่องในช่วงระยะเวลา 40 นาที จำนวน 10 ท่า จำนวน 5 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์

2. ความหนักเบาในการออกกำลังกาย (Intensity of exercise) การออกกำลังกายแบบรำตั้งหยาบส่งผลให้อัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย (target heart rate) เพิ่มขึ้นร้อยละ 40-50 ของอัตราเต้นของหัวใจสูงสุด ซึ่งอัตราเต้นของหัวใจสูงสุดสามารถนำมาคำนวณหาอัตราเต้นของหัวใจเป้าหมายตามสูตร ดังนี้ อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด =  $(220 - \text{อายุ})$  แล้วนำค่าที่ได้มาคำนวณหาอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย (target heart rate) =  $(220 - \text{อายุ}) \times 0.4$  หรือ  $0.7$  ซึ่งจะพิจารณาการเต้นของหัวใจหรือเปรียบเทียบกับกิจกรรมที่สามารถปฏิบัติได้กับกิจกรรมที่ใกล้เคียงกัน (MET level) ซึ่งเป็นการประเมินความสามารถในการใช้ออกซิเจนในการเผาผลาญพลังงานในร่างกาย เพื่อนำมากำหนดความหนักเบาในการออกกำลังกาย ซึ่งจะสามารถประเมินได้จากความรู้สึกเหนื่อยไม่สามารถออกกำลังกายได้อีก 1 MET มีค่าเท่ากับความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด 3.5 มิลลิเมตร/กิโลกรัม/นาที (จักรกริช กล้าผจญ, 2549 ; ดุจใจ ชัยวานิชและวสุวัฒน์ กิตติสมประยูรกุล, 2552) ระยะเวลาของการออกกำลังกาย (Time of exercise) ระยะเวลาของการออกกำลังกายควรมีความต่อเนื่องโดยทั่วไปควรอยู่ระหว่าง 30-45 นาที โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

2.1 ท่าอบอุ่นร่างกาย (Warm up) ในการออกกำลังกายต้องมีการอบอุ่นร่างกายก่อนการออกกำลังกายเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุสำหรับผู้สูงอายุ (Mazzeo et al, 2001) ใช้เวลา 10 นาที ประกอบด้วย 8 ท่า ได้แก่ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อคอ การยืดเหยียดไหล่ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ Triceps การยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนบนท่าหมุนคอก้มเงย เอียงซ้าย-ขวา ท่าข้อศอกจับหัวไหล่และหมุนข้อศอกตามเข็มนาฬิกา ท่ายุบและกางข้อศอก ท่าเหยียดแขนออกไปข้างหน้าพร้อมกำมือสลับกับแบมือทำท่าละ 10 ครั้ง พัฒนากล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อ Pectoris Major Latissimus Dorsi Deltoid Teres major Teres minor sternocleidomastoid Gracilis Pectineus

2.2 ช่วงออกกำลังกาย (exercise period) เป็นช่วงเวลาของการออกกำลังกายจริง ภายหลังอบอุ่นร่างกาย เป็นการออกกำลังกายเพื่อสร้างความแข็งแรงและยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ มีจำนวน 10 ท่าใช้เวลา 30 นาที ประกอบด้วย

2.2.1 ท่าสอดสร้อยมาลา ท่าเริ่มต้น: ยืนกางขา พอประมาณตั้งวงด้านหน้า โคนลำแขนเข้าหาลำตัวเล็กน้อยมือซ้าย จับหางที่ชายพก กดไหล่ซ้ายเอียงขวาทำท่ารำเช่นนี้สลับกันไปพร้อมย่อเท้าซ้าย ขว ตามจังหวะ ประมาณ 10 ครั้งพัฒนากล้ามเนื้อ Pectoris Major LatissimusDorsi Deltoid Teres major Teresminor sternocleidomastoid

2.2.2 ท่าเทพพนม ท่าเริ่มต้น ยืนกางขา พอประมาณพนมมือไหว้ทางด้านขวาระดับไหล่ กระดกข้อมือเข้าหาลำตัว 4 ครั้ง ตามจังหวะเพลง ศีรษะเอียงขวา ย่อเท้าตามจังหวะเปลี่ยนมาไหว้ด้านซ้ายระดับไหล่ กระดกข้อมือเข้าหาลำตัว 4 ครั้ง ตามจังหวะเพลง ศีรษะเอียงซ้าย ย่อเท้าตามจังหวะเปลี่ยนมาไหว้ระดับอก กระดกมือเข้าหาลำตัว 4 ครั้ง ตามจังหวะเพลง หน้าตรง ย่อเท้าตามจังหวะ ทำซ้ำ 15 รอบพัฒนากล้ามเนื้อ Sternocleidomastoid Longissimus Capitis Interspinales

2.2.3 ท่าตั้งวงเดือน ยืนกางขา พอประมาณ เหลื่อมเท้าขวามาข้างหน้า พร้อมยกเท้าตามจังหวะ มือทั้งสองตั้งวง ยกขึ้น-ลง จากนั้นพลิกข้อมือทั้งสองหงายขึ้นระดับศีรษะ พร้อมทั้งยืดตัวขึ้นจากนั้นม้วนมือจับทั้งสอง แล้วสลับจับออกตั้งวงระดับศีรษะทำ 10 ครั้ง พัฒนากล้ามเนื้อ Pectoris Major LatissimusDorsi Deltoid Teres major Teres minor

2.2.4 ท่าตั้งวงข้าง ท่าเริ่มต้น : ยืนกางขา พอประมาณมือทั้งสองข้างจับหางระดับอก เท้าขวาก้าวข้างเอียงขวา วาดมือออกตั้งวง มือขวา อยู่ระดับศีรษะ มือซ้ายอยู่ระดับเอวข้างลำตัว เท้าซ้ายวางหลังเปิดสันเท้า ขยับมือทั้งสองขึ้นตามจังหวะ 3 ครั้ง เปลี่ยนน้ำหนักตัวมาอยู่ที่เท้าซ้ายเอียงซ้ายเท้าขวาเหลื่อมมาข้างหน้า ตบเท้าตามจังหวะและขยับข้อมือขึ้น 3 ครั้งทำทั้งหมด 15 ครั้งรวม 2 รอบ พัฒนากล้ามเนื้อ LatissimusDorsi Deltoid Teres major Teres minor Extensor muscle of the leg Posterior muscle of the thigh Gluteus maximus Gluteus medius Gluteus minimus

2.2.5 ท่ายืดเหยียด ท่าเริ่มต้น:ยืนกางขา พอประมาณ มือซ้ายตั้งวง หงายระดับไหล่ มือขวาจับคว่ำแขนตึงด้านหน้า เอียงซ้าย แล้วค่อย ๆ ดึงมือขวาที่จับคว่ำจากด้านหน้า มาคลายจับออกหงายฝ่ามือบนไหล่ด้านขวา เอียงขวา เหลื่อมเท้าขวาตบเท้าตามจังหวะ ทำ 15 ครั้ง รวม 2 ครั้งพัฒนากล้ามเนื้อ Deltoid, Teres major Teres minor Extensor muscle of the leg Posterior muscle of the thigh Gluteus maximus Gluteus medius Gluteus minimus Extensor carpi radialis brevis

2.2.6 ท่าหงส์สะบัด ท่าเริ่มต้น : ยืนกางขา พอประมาณ มือซ้ายจับศอกว่าอยู่ข้างหน้าระดับชายพก มือขวาหงายอยู่ระดับเอวข้างลำตัว ย่ำเท้าซ้ายขวา ซ้าย ยกเท้าขวาขึ้นขยับสะโพกขึ้นตามจังหวะ 4 ครั้งเปลี่ยนเป็นย่ำเท้าขวา ซ้าย ขวา ยกเท้าซ้าย คลายจับมือซ้ายออกหงายระดับเอวข้างลำตัว มือขวาจับศอกว่าระดับชายพก ขยับสะโพกขึ้นตามจังหวะ 4 ครั้งพัฒนากล้ามเนื้อ  
Thenar Muscles Intermediate Muscles Hypothnar Muscles Gluteus maximus  
Gluteus medius Gluteus minimus Piriformis muscle Quadratus femoris Tensor fasciae latae Hamstrings

2.2.7 ท่าจับสะบัด ท่าเริ่มต้น : ยืนกางขา พอประมาณหันลำตัวไปทางด้านซ้าย จับมือทั้งสองข้างสะโพก น้ำหนักตัวอยู่ที่เท้าซ้ายเอียงซ้าย จรดเท้าขวาพร้อมกับม้วนจับสะบัดจับพร้อมกับขยับสะโพกขึ้น 3 ครั้งตามจังหวะ หันลำตัวมาด้านขวาจับมือทั้งสองข้างสะโพกน้ำหนักตัวอยู่ที่เท้าขวา เอียงขวา จรดเท้าซ้ายพร้อมกับม้วนจับ สะบัดจับพร้อมกับขยับสะโพกขึ้น 3 ตามจังหวะ พัฒนากล้ามเนื้อ  
Thenar Muscles Intermediate Muscles Hypothnar Muscles Gluteus maximus Gluteus medius Gluteus minimus Piriformis muscle Quadratus femoris Tensor fasciae latae Hamstrings ทำสลับกัน 2 รอบ

2.2.8 ท่าข้างชูวง ท่าเริ่มต้น : ยืนกางขา พอประมาณมือทั้งสองจับหลัง ยกเท้าซ้าย ม้วนมือจับทั้งสองข้างออกตั้งวงหน้าระดับไหล่ทางด้านซ้าย โดยให้ข้อมือซ้ายสูงกว่ามือขวาเล็กน้อย เอียงขวา วางเท้าซ้ายลงเปิดสันเท้าขวาเปลี่ยนมือทั้งสองเป็นจับหางแขนตั้งทางด้านหน้า ยกเท้าซ้ายขึ้น ม้วนมือทั้งสองออก ยกแขนทั้งสองข้างระดับไหล่ทางด้านซ้าย โดยให้ข้อมือซ้ายสูงกว่ามือขวาเล็กน้อย เอียงขวาพัฒนากล้ามเนื้อ  
Thenar Muscles Intermediate Muscles Hypothnar Muscles Interspinales ทำ 15 ครั้ง

2.2.9 ท่าร่วมเขาสูงสุดแขน ท่าเริ่มต้น : ยืนกางขา มือทั้งสองกางออก จับมือสองข้าง วาดมือออกด้านซ้ายและด้านขวาตามจังหวะ สลับกับ 15 ครั้งทำ 2 รอบ พัฒนากล้ามเนื้อ  
Pectoris Major Latissmus Dorsi Deltoid Teres major Teres minor

2.2.10 ท่าสวัสดี ท่าเริ่มต้น : ยืนกางขา พอประมาณ เหยียดแขนทั้งสองข้างไปข้างหน้าระดับหางคิ้ว วาดแขนออกด้านข้าง ม้วนมือเข้าหาหน้าอก ยกขึ้นลง 2 จังหวะ ทำ 15 ครั้ง พัฒนากล้ามเนื้อ  
Pectoris Major Latissmus Dorsi Deltoid Teres major Teres minor

2.3 ช่วงผ่อนคลาย (cool down period) เป็นช่วงเวลาภายหลังการออกกำลังกายจริง เป็นการออกกำลังกายเบาๆและช้าลงเรื่อยๆ เพื่อยืดกล้ามเนื้อ ปรับอุณหภูมิ การหายใจให้สู่ภาวะปกติ โดยใช้เวลาประมาณ 5 นาที โดยใช้ท่าหมุนข้อศอกตามเข็มนาฬิกา ทำหุบและกางข้อศอก ทำเหยียดแขนออกไปข้างหน้าพร้อมกำมือสลับกับแบมือ เหยียดแขนสองข้างออกไปข้างหน้า

การยืดเหยียดหน้าอกและไหล่ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้าและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ  
น่องรวมทั้งหมด 5 นาที

3. ประเภทของการออกกำลังกาย (Type of exercise) การออกกำลังกายแบบรำตั้งห้วย  
เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ที่ได้รับการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญว่าเทียบได้กับการออกกำลังกาย  
แบบแอโรบิกช่วยเพิ่มความทนทานของปอดและหัวใจของผู้สูงอายุ

4. ความสนุกสนาน (Enjoyment ) การออกกำลังกายแบบรำตั้งห้วย เป็นการออกกำลังกาย  
ที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างเป็นจังหวะ มีดนตรีพื้นเมืองประกอบทำให้มีความเพลิดเพลินและ  
มีความสุขสนุกสนาน

การรำตั้งห้วยเป็นการรำที่ประยุกต์จากท่ารำพื้นบ้านของภาคอีสานมาเป็นการออกกำลังกาย  
แบบแอโรบิกที่มีแบบแผน โดยท่ารำตั้งห้วยประกอบด้วย การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อเนื้อมัดใหญ่  
อย่างต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที ทำให้เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจตามเป้าหมาย (target  
heart rate) คือ ร้อยละ 40-50 ขึ้นไปของอัตราการเต้นของหัวใจปกติ ซึ่งเป็นไปตามรูปแบบการออก  
กำลังกายแบบแอโรบิก (AHA, 2001) ประกอบไปด้วย 3 ช่วงได้แก่ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up)  
ใช้เวลา 5 นาที ช่วงออกกำลังกาย (exercise period) ใช้เวลา 30 นาที จำนวน 10 ท่าและช่วงผ่อน  
คลาย (cool down period) ใช้เวลา 5 นาที รวมทั้งหมด 40 นาที เมื่อมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจะทำให้  
มีการใช้ออกซิเจนจำนวนมาก สม่่าเสมอในการเผาผลาญให้เกิดเป็นพลังงาน สามารถเพิ่ม  
สมรรถภาพการทำงานของระบบหัวใจ ทำให้ขนาดของกล้ามเนื้อหัวใจโตขึ้น ผนังหัวใจห้องล่าง  
สามารถทำงานได้ดี หัวใจได้แรงขึ้น ทำให้หัวใจมีการบีบตัวดีขึ้น จึงช่วยให้ปริมาณเลือดที่ออกจาก  
หัวใจเพิ่มมากขึ้น ซึ่งกลไกการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาดังกล่าวเป็นการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการ  
ออกกำลังกายแบบแอโรบิก ดังนั้นเมื่อใช้ท่ารำตั้งห้วยหลายท่าอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ จึงเป็น  
การออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ทำให้จำนวนเลือดที่ถูกฉีดออกจากหัวใจในการบีบตัวแต่ละครั้งเพิ่ม  
มากขึ้นจึง ระบบประสาทพาราซิมพาเทติกและซิมพาเทติกทำงานได้ดีขึ้น หลอดเลือดมีความยืดหยุ่น  
ดีขึ้น เป็นผลให้ความดันโลหิตลดลง ซึ่งการออกกำลังกายรำตั้งห้วยนี้ได้รับการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญ  
ว่าเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก โดยมีดนตรีพื้นเมืองประกอบการออกกำลังกาย ทำให้เกิด  
ความสนุกสนานเพลิดเพลิน สามารถที่จะสร้างแรงจูงใจให้ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงมี  
พฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง นอกจากนั้นในการศึกษานี้ยังมุ่งเน้นการให้  
ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ได้แก่ การให้ความรู้เกี่ยวกับ  
เรื่อง การรับประทานอาหารไขมันต่ำ เน้นผัก ผลไม้ ถั่วและธัญพืช รับประทานเกลือโซเดียมน้อยลง  
ลดการดื่มแอลกอฮอล์ด้วยวิธีการบรรยาย อภิปราย สอนสาธิตย้อนกลับ กรณีตัวอย่างและการให้  
ความรู้ทางหอกระจายข่าว เพื่อเพิ่มความตระหนักในเรื่องความรุนแรงของโรค ความเสี่ยงต่อการ



เป็นโรค เพิ่มการรับรู้ถึงประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง ลดการรับรู้อุปสรรค ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตงหวาย สามารถที่จะลดความดันโลหิตได้

## 5 .งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้ ได้ทำการศึกษาโดยกำหนดขอบเขตให้ครอบคลุมตัวแปรที่กำหนดในการวิจัย คือ โปรแกรมการให้ความรู้ การออกกำลังกายแบบรำตงหวาย และความดันโลหิต โดยประยุกต์ใช้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมนี้

วาสนา ครุฑเมือง (2547) ศึกษาระดับของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ การรับรู้ประโยชน์ของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ การรับรู้อุปสรรคของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ การรับรู้สมรรถนะแห่งตน และการสนับสนุนทางสังคม และศึกษาปัจจัยทำนายพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งมารับการตรวจที่คลินิกโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสอบถาม ข้อมูลส่วนบุคคล พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ การรับรู้ประโยชน์ของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ การรับรู้อุปสรรคของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ การรับรู้สมรรถนะแห่งตน และการสนับสนุนทางสังคม ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีการรับรู้ประโยชน์ของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพอยู่ในระดับสูง ส่วนการรับรู้สมรรถนะแห่งตน และการสนับสนุนทางสังคมอยู่ในระดับปานกลาง การรับรู้อุปสรรคของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ การรับรู้สมรรถนะแห่งตน และการสนับสนุนทางสังคมสามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงได้

บุญศรี ปันตีบ (2549) ได้ศึกษา พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โดยศึกษาผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่มารับการรักษาที่หน่วยบริการปฐมภูมิบ้านแทนดอกไม้ ตำบลสบเตี๊ยะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงยังมีพฤติกรรมการดูแลตนเองอยู่ในระดับที่ไม่เหมาะสม เจ้าหน้าที่ที่หน่วยบริการปฐมภูมิควรที่จะมีการจัดกิจกรรมการส่งเสริมพฤติกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง โดยควรมีการจัดทำคู่มือเรื่องโรคความดันโลหิตสูง การรักษาพยาบาล และการปฏิบัติตัวเมื่อเป็นโรคความดันโลหิตสูงอย่างถูกต้อง ควรที่จะมีการบริการสร้างเสริมสุขภาพที่ต่อเนื่อง

วันทนา ทีฆพุดมิ (2549) ได้ศึกษา อุปสรรคในการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ที่เข้ารับการรักษาพยาบาลในคลินิกโรคความดันโลหิตสูง งานผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลเทศบาลนครเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ที่เข้ารับการรักษาพยาบาล ในคลินิกโรคความดันโลหิตสูง ที่โรงพยาบาลเทศบาลนครเชียงใหม่เครื่องมือที่ใช้ใน

การศึกษา คือ แบบสอบถามอุปสรรคในการดูแลตนเองของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ และแบบสอบถามอุปสรรคในการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างทุกรายมีอุปสรรคในการดูแลตนเอง โดยกลุ่มตัวอย่างมีอุปสรรคโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาอุปสรรคแต่ละด้าน พบว่าในด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและการรักษา การนำความรู้ไปปฏิบัติ และการสนับสนุนจากครอบครัวอยู่ในระดับมาก ส่วนอุปสรรคด้านการใช้จ่ายพบว่ากลุ่มตัวอย่าง มีอุปสรรคอยู่ในระดับปานกลาง ควรมีการสนับสนุนด้านความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและการรักษา และแนะนำแหล่งความรู้ให้แก่ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและครอบครัว

อุไรวรรณ ชัยมินทร์ (2550) ได้ศึกษา พฤติกรรมสุขภาพของประชาชนที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ 6 ด้าน ได้แก่ การกินอาหาร การออกกำลังกาย พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ สภาวะจิตใจ การใช้ผลิตภัณฑ์อาหารเสริม และการควบคุมน้ำหนัก ผลการศึกษาพบว่า ผู้เสี่ยงทั้งโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ไม่ทราบหรือจำผลการคัดกรองไม่ได้ ร้อยละ 66.0 กลุ่มตัวอย่างโรคความดันโลหิตสูง ยังมีพฤติกรรมเสี่ยงในเรื่องการรับประทานอาหารแปง ไขมัน กะทิ อาหารหมักดอง การดื่มเครื่องดื่มชูกำลัง ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และสูบบุหรี่ มีความวิตกกังวล ความเครียดเกี่ยวกับอาการแทรกซ้อนจากภาวะเสี่ยงของโรค ผลของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ถูกต้อง จะทำให้เกิดการเข้าสู่การเป็นโรคเร็วมากขึ้น ซึ่งสาเหตุอาจเป็นจากที่กลุ่มตัวอย่างไม่ได้รับการอธิบายเหตุผลหรือคำแนะนำ แนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนจากทีมสุขภาพที่ไปดำเนินการคัดกรองโรค ซึ่งโดยส่วนมากจะเน้นเฉพาะผู้ที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคเบาหวานหรือผู้ที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตโรคเดียวเท่านั้น

สิริลักษณ์ พงษ์สวัสดิ์ (2551) ได้ศึกษาการใช้ยา และการบริโภคอาหารของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในตำบลเชียงดาวที่มารับบริการ ที่ศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม แบบบันทึก เครื่องชั่งน้ำหนัก และเครื่องวัดส่วนสูง ผลการศึกษาพบว่า มีการใช้ยาโดยรวมอยู่ในระดับดี แต่การป้องกันอันตราย และการจัดการอาการข้างเคียงจากการใช้ยาอยู่ในระดับพอใช้ มีการบริโภคอาหารอยู่ในระดับพอใช้ ที่ควรปรับปรุง คือ มีการรับประทานผัก ผลไม้ไม่บ่อย

สุรีย์ คำพอง และคณะ (2549) ศึกษาความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ที่มีความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยผู้ที่มีความดันโลหิตสูง ที่มารับบริการที่คลินิกความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 88 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล แบบสัมภาษณ์ความเชื่อด้านสุขภาพของผู้ที่มีความดันโลหิตสูง ซึ่งผู้ศึกษาได้ดัดแปลงมาจากแบบวัด

ความเชื่อด้านสุขภาพของผู้ที่มีความดันโลหิตสูงของ กรณีกา เรือนจันทร์ (2535) กลุ่มตัวอย่างมีความเชื่อด้านสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของภาวะความดันโลหิตสูง การรับรู้ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนของภาวะความดันโลหิตสูง การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมที่ถูกต้องเหมาะสม อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ส่วนการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมที่ถูกต้องเหมาะสม อยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง

วรัญญา แผลงดี (2550) ศึกษาและเปรียบเทียบพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในกลุ่มที่ควบคุมระดับความดันโลหิตได้ กับกลุ่มที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในกลุ่มที่ควบคุมระดับความดันโลหิตได้มีพฤติกรรมการดูแลตนเองโดยรวม และเป็นรายด้าน 9 ด้าน อยู่ในระดับดี แต่มีอีก 4 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ด้านการออกกำลังกายที่เหมาะสมและพักผ่อนเพียงพอ ด้านการส่งเสริมการทำหน้าที่ และพัฒนาถึงขีดสูงสุด ด้านการดูแลตนเองในการจัดการเพื่อบรรเทาความตึงเครียดและเอาชนะ ผลกระทบที่เกิดจากความเจ็บป่วย และด้านการเรียนรู้เรื่องพยาธิสภาพของโรคการรักษาปรับเปลี่ยนการดูแลตนเองให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิตและพัฒนาการของตนเอง ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในกลุ่มที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้มีพฤติกรรมการดูแลตนเองโดยรวม และเป็นรายด้าน 11 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง สรุปได้ว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ถูกต้องและเหมาะสมสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้

ปฐญาภรณ์ ลาลูน และคณะ (2011) ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมโรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง แบบสอบถามเจตคติเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง แบบสอบถามการเข้าถึงบริการสุขภาพแบบสอบถามการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง แบบสอบถามการได้รับแรงสนับสนุนทางสังคม และแบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรมโรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ มีความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใช้ มีเจตคติในการดูแลตนเองโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีการเข้าถึงบริการสุขภาพอยู่ในระดับมาก มีการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับปานกลางน้อย และได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมอยู่ในระดับสูง ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง เจตคติเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง การเข้าถึงบริการสุขภาพ การได้รับข้อมูลข่าวสารทางด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง และการได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

มยุรี วิสุทธานจารย์ และคณะ (2553) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ และการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพกับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่มีโรคแทรกซ้อน ในเขตตำบลท่าทองกลาง อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 123 คน ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง มีการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง มีพฤติกรรมด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ด้านการออกกำลังกาย ด้านการรับประทานอาหาร ด้านการสนับสนุนทางสังคม และด้านการจัดการกับความเครียด ล้วนอยู่ในระดับปานกลาง

ปติตา สุริยะ (2553) ศึกษาความรู้ทางโภชนาการ และการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารปัจจัยที่สัมพันธ์กับความรู้ทางโภชนาการ และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง เป็นการศึกษาภาคตัดขวางในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มารับการรักษาที่ศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ จังหวัดเชียงราย ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่เคยได้รับความรู้เรื่องอาหารความดันโลหิต แต่มีความรู้ทางด้านโภชนาการในระดับพอใช้ การบริโภคอาหารอยู่ในระดับพอใช้

ชาตรี แมตลี (2549) ศึกษาโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อการควบคุมโรคของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโรงพยาบาลแพร์ เป็นการวิจัยกึ่งทดลองโดยประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรคร่วมกับใช้กลุ่มช่วยเหลือตนเองและการสร้างเสริมพลังอำนาจมาใช้ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 80 คนแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 40 คนที่ได้ รั้งกิจกรรมตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ 8 สัปดาห์ และกลุ่มเปรียบเทียบ 40 คน ผลการวิจัยพบว่าโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพสามารถส่งผลให้ผู้ป่วยมีการรับรู้ความรุนแรงการรับรู้โอกาสเสี่ยงความคาดหวังในความสามารถตนเองความคาดหวังในผลลัพธ์ความตั้งใจใฝ่พฤติกรรมและการมีพฤติกรรมควบคุมความดันโลหิตสูงดียิ่งขึ้นขณะเดียวกันก็ส่งผลให้ระดับความดันโลหิตและดัชนีมวลกายลดลงได้

สายฝน กันธมาลี (2550) ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนและการสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและความดันโลหิตในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่เข้ารับการรักษาที่คลินิกโรคความดันโลหิตสูง แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยประกอบด้วยโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนและการสนับสนุนทางสังคมในการออกกำลังกาย ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงกลุ่มทดลอง สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 ค่าความดันโลหิตทั้งความดัน Systolic และความดัน Diastolic ในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง หลังได้รับโปรแกรมการ

ส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนและการสนับสนุนทางสังคมต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001

นาตยา ภมรเดชากุล (2552) ศึกษาผลการใช้โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่มีต่อพฤติกรรม การดูแลสุขภาพตนเองในผู้ป่วยสูงอายุที่มีความดันโลหิตสูง เป็นงานวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังทดลอง โดยใช้โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ ในรูปของแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ตามหลัก “CIPPA” แผนการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องโรค การดูแลตัวเองเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงใช้เวลา 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมรายด้านทุกด้านเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเอง มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมรายด้าน สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กิงดาว ชุ่นอภัย (2548) ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบไท้จีซิ่งต่อความดันโลหิตและการใช้ยาในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ในผู้สูงอายุจำนวน 30 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 15 ราย กลุ่มทดลอง 15 ราย โดยกลุ่มทดลองฝึกออกกำลังกายแบบ ไ้จีซิ่ง จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ แต่ละครั้งนาน 30 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีระดับความดันโลหิต ทั้งความดันซิสโตลิก และความดันไดแอสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

อรพิน จุลมณี (2551) ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบฟอนเจิมช. ซึ่งเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุจำนวน 52 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 26 รายและกลุ่มควบคุม 26 ราย กลุ่มทดลองออกกำลังกายแบบฟอนเจิมช ติดต่อกันนานครั้งละ 44 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์ นาน 10 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ความดัน Systolic และความดัน Diastolic ภายหลังจากการออกกำลังกายแบบฟอนเจิมช.ลดลงต่ำกว่าก่อนออกกำลังกายแบบฟอนเจิมช.อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $p < .001$ )

จารุวรรณ ศิลา (2551) ศึกษาผลของการออกกำลังกายโดยวิธีรำไม้พลองโดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองต่อภาวะสุขภาพผู้สูงอายุ ในตำบลหนองไผ่ อำเภอลำลูกกา จังหวัดขอนแก่น โดยศึกษาการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกาย การรับรู้ความคาดหวังผลดีในการออกกำลังกายและภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุจำนวน 30 คน กลุ่มเดียววัด สองครั้ง โดยมีการออกกำลังกายโดยวิธีรำไม้พลองโดยประยุกต์ จำนวน 4 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าคะแนนการรับรู้ความสามารถในการออกกำลังกาย ระดับความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอวและระดับน้ำตาลในเลือดลดลงกว่าในระยะทดลอง

ศุขญา แก้วสกุลทอง (2551) ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการเดินออกกำลังกายระดับความหนักปานกลางต่อระดับความดันโลหิตในสตรีวัยกลางคนที่มีความดันโลหิตสูงระยะที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ 35-59 ปี จำนวน 60 คน มีความดันโลหิตสูงระยะที่ 1 ไม่เคยได้รับการรักษา

ด้วยยาลดความดันโลหิต อาศัยอยู่ในตำบลลำพูน และตำบลนาสาร อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี สุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่ดำเนินชีวิตประจำวันตามปกติ จำนวน 30 คน กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ใช้โปรแกรมการเดินออกกำลังกายระดับความหนักปานกลาง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 คน ประเมินระดับความดันโลหิตก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการเดิน ออกกำลังกายในสัปดาห์ที่ 4, 5 และ 6 หลังการเดินออกกำลังกายตามโปรแกรม 6 สัปดาห์ ต่ำกว่าก่อนการเดินออกกำลังกายตามโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) ค่าเฉลี่ยระดับความดัน Systolic และความดัน Diastolic หลังการเดินออกกำลังกายตามโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 4, 5 และ 6 ต่ำกว่าก่อนการเดินออกกำลังกายตามโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) และค่าเฉลี่ยระดับความดัน Systolic และความดัน Diastolic ในกลุ่มที่ใช้โปรแกรมการเดินออกกำลังกายต่ำกว่ากลุ่มที่ดำเนินชีวิตประจำวันตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการใช้โปรแกรมการเดินออกกำลังกายระดับความหนัก ปานกลางสามารถลดระดับความดันโลหิตในสตรีวัยกลางคนที่มีความดันโลหิตสูงระยะที่ 1 ที่ไม่เคยได้รับการรักษาด้วยยามาก่อนได้

บุญยวีร์ ประเสริฐไทย และคณะ (2554) ศึกษาผลของการออกกำลังกายขนาดความหนักปานกลางที่บ้านในการลดความดันโลหิตของผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตเกือบสูงสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง 60 ราย จากผู้ใหญ่ในชุมชนชนบท ที่มีภาวะความดันโลหิต แบ่งเป็นกลุ่มออกกำลังกายและกลุ่มออกกำลังกายตามปกติ กลุ่มออกกำลังกายเลือกวิธีการออกกำลังกายขนาดความหนักปานกลางที่บ้าน โดยกำหนดเป้าหมายอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดที่ร้อยละ 60-70 ใช้วิธีการออกกำลังกายที่เลือกเอง โดยการเดินเร็ว วิ่งเหยาะ รำพลองหรือปั่นจักรยาน วันละ 30-45 นาที สัปดาห์ละอย่างน้อย 3 ครั้ง ติดต่อกัน 4 สัปดาห์พบว่า กลุ่มออกกำลังกายมีระดับความดัน Systolic และความดัน Diastolic ลดลงและต่ำกว่ากลุ่มออกกำลังกายตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ )

ธิติสุดา สมเวที และคณะ (2553) ศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวซึ่งต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ ผลการวิจัยพบว่า หลังการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงมีความดัน Systolic และความดัน Diastolic ต่ำกว่าก่อนการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ )

อรทัย ชูเมือง และคณะ (2554) ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบโนราแขกต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โดยศึกษาในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่เข้ารับบริการที่คลินิกความดันโลหิตสูง แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลปัตตานี แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองออกกำลังกายแบบโนราแขก ครั้งละ 50 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ความดันความดัน Systolic และความดัน Diastolic ในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงภายหลังการออกกำลังกายแบบโนราแขกต่ำกว่าก่อนการออกกำลังกาย

กายแบบราแวก ความดัน Systolic และความดัน Diastolic ในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง กลุ่มที่ออกกำลังกายแบบโนราแวกต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกายแบบโนราแวก

Blumenthal et al (2000) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายและการลดน้ำหนักในผู้ชาย และผู้หญิงที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงในระดับกลาง โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 24 คน กลุ่มที่ออกกำลังกายแบบโรบิกเป็นเวลา 30 นาที จำนวน 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 54 คนและกลุ่มที่ควบคุมน้ำหนัก จำนวน 55 คน เป็นเวลา 26 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มที่ควบคุมอาหารและกลุ่มที่ออกกำลังกายอย่างเดียวจะมีระดับความดันโลหิตลดลง แต่การที่ทำการทั้งหมดทั้งควบคุมน้ำหนักและการออกกำลังกายร่วมกันจะสามารถลดความดันโลหิตได้มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ

Brandao Rondonet at (2002) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีความหนักระดับต่ำเป็นเวลา 45 นาที ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง โดยวัดความดันโลหิตหลังการออกกำลังกายในเวลา 15 นาที 30 นาที 60 นาทีและ 90 นาที พบว่าระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยยะสำคัญ

Tsai Jen-Chen et al (2002) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายต่อความดันโลหิตและไขมันในชาวไต้หวันที่มีภาวะความดันโลหิตสูง โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 11 คนและกลุ่มทดลอง 12 คน ในกลุ่มควบคุมมีการออกกำลังกาย แบ่งเป็นช่วง warm up 10 นาที ช่วงออกกำลังกาย 30 นาทีและช่วง cool down 10 นาที เป็นเวลา 3-5 วัน จำนวน 12 สัปดาห์ พบว่าระดับความดันโลหิต ระดับไขมันลดลงอย่างมีนัยยะสำคัญ

Gazmararian et al (2003) ได้ศึกษาความรู้เกี่ยวกับโรคเรื้อรังและความรู้เรื่องสุขภาพในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเรื้อรังอายุ 65 ปี ขึ้นไป ประกอบด้วยผู้สูงอายุโรคหอบหืด 115 คน โรคเบาหวาน 226 คน โรคหัวใจ 166 คนและโรคความดันโลหิต 214 คนโดยการสอบถามข้อมูลทางโทรศัพท์ ใช้แบบสอบถามความรู้เฉพาะในแต่ละโรค พบว่าความรู้ทางด้านสุขภาพและความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตอยู่ในระดับที่น้อยอย่างมีนัยยะสำคัญ

Oliveria et al (2004) ได้สอบถามผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูง จำนวน 2,264 คน ทางโทรศัพท์ เกี่ยวกับความรู้โรคความดันโลหิตสูงความตระหนักและทัศนคติที่เกี่ยวข้องพบว่าแม้ความรู้ทั่วไปและการรับรู้ของดันโลหิตสูงเพียงพอ แต่ไม่ครอบคลุมในเรื่องระดับของความดันโลหิตที่สูงขึ้นมีความรุนแรงอย่างไร ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นถ้าไม่สามารถควบคุมความดันได้

Higashi et al (2008) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายแอโรบิกในระยะยาวต่อการทำงานของหลอดเลือดในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูง ผลของการออกกำลังกายเป็นเวลา 12 สัปดาห์ พบว่าเยื่อหลอดเลือดดีขึ้น เพิ่มการปล่อยไนตริกออกไซด์ ระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้นทำให้ความดันโลหิตลดลง

Madden et al (2009) ได้หาความสัมพันธ์ระหว่างarterial stiffnessที่เพิ่มขึ้นและหัวใจตาย เก็บข้อมูลจากผู้สูงอายุ 36 คน แบ่งเป็นสองกลุ่มคือกลุ่มแอโรบิก (ออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นเวลา 3 เดือน ออกกำลังกาย สามครั้งต่อสัปดาห์) และกลุ่ม nonaerobic(ไม่มีการออกกำลังกายแอโรบิก) ผลพบว่าการออกกำลังกายแอโรบิก สามารถลด arterial stiffness อย่างมีนัยสำคัญสามารถทำให้ความดันโลหิตลดลงได้

Newell et al (2009) เป็นการศึกษาโดยใช้แบบสอบถามจากจำนวน 312คน อายุ 25-79ปี จาก โดยใช้รูปแบบความเชื่อด้านสุขภาพ ความเชื่อเกี่ยวกับการป้องกันความดันโลหิตสูง การปฏิบัติวิธีการดำเนินชีวิตและการรับรู้ที่มีต่อความดันโลหิตสูงพบว่าขาดความตระหนักในเรื่องความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง มีความเข้าใจในเรื่องการปฏิบัติตัวในการลดความเสี่ยงการเกิดโรคความดันโลหิตสูง

จากทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ทบทวนมา จะเห็นว่าผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงขาดความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง มีความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับปานกลาง (จันทน์ เปี่ยมพุ่ม, 2550) สอดคล้องกับการศึกษาของปธิตา สุริยะ (2553) พบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงไม่เคยได้รับความรู้เรื่องอาหารโรคความดันโลหิตสูงถึงร้อยละ 35.40 และไม่เคยได้รับความรู้เรื่องอาหารเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ความรู้เรื่องอาหารอยู่ในระดับพอใช้ ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงยังอยู่ในระดับพอใช้ ( ปฐญาภรณ์ ลาลุนและคณะ, 2554) สอดคล้องกับการศึกษาของ วรัญญา แปลงดี (2550) ที่พบว่ากลุ่มที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ มีความรู้เรื่องพยาธิสภาพของโรคความดันโลหิตสูง การดำรงชีวิตการมีพฤติกรรมสุขภาพด้านการรับประทานอาหาร ออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง ขาดการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรค การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ (สุภรณ์ สุขพรั่งพร้อม, 2551; Newell et al, 2009; มยุรี วิสุทธารจารย์และคณะ, 2553) ขาดความตระหนักเกี่ยวกับโรค (Oliveria et al, 2004; Danon-Hersch et al, 2008; Damasceno et al, 2009; รัตนา เรือนอินทร์, 2552)การศึกษาของ รัชณี สรรเสริญและคณะ ( 2553) พบว่าการรับรู้อุปสรรคของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการออกกำลังกายในระดับต่ำ ไม่สม่ำเสมอ (สุรีย์ คำพอง, 2549; มัทนา อินทร์, 2543)สารภี แสงเดชและคณะ (2012) พบว่าผู้สูงอายุมีพฤติกรรมการออกกำลังกายน้อยกว่า 3 ครั้งใน 1 สัปดาห์การที่ผู้สูงอายุมีโรคความดันโลหิตสูงจึงยังเป็นเหตุร่วมที่ผู้สูงอายุรู้สึกเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมความดันโลหิตสูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกกำลังกายดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจสร้างโปรแกรมการให้ความรู้โดยอาศัยแนวคิดความเชื่อด้านสุขภาพของ Becker ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำดังหว่าย ซึ่งเป็นการนำเอาการออกกำลังกายของคนอีสานมาเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ที่มีความหนักระดับปานกลางที่มีแบบแผนที่ต้อง ซึ่งมีเครื่องดนตรีพื้นเมืองบรรเลงทำให้เกิดความเพลิดเพลิน สนุกสนาน ทำให้เกิดแรงจูงใจในการออกกำลังกาย



สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง เพื่อที่จะให้ระดับความดันโลหิตลดลงอย่างสม่ำเสมอ ต่อเนื่อง สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงโดยมีกิจกรรมให้ความรู้ที่ประกอบด้วย การให้ความรู้โดยการบรรยายเป็นรายกลุ่ม ใช้สื่อวีดิทัศน์ช่วยสอน การสาธิตและสาธิตย้อนกลับการฝึกเลือกชนิดและสัดส่วนอาหารที่เหมาะสมการสาธิตและสาธิตย้อนกลับการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายแจก VCD พร้อมคู่มือการให้ความรู้และคู่มือออกกำลังกาย ร่วมกับการให้ความรู้ทางหอกระจายข่าว

### กรอบแนวคิดการวิจัย

#### โปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย

โปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายเป็นโปรแกรมที่ได้ประยุกต์จากทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพของ Becker ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย โดยมีการดำเนินกิจกรรม ตามขั้นตอนดังนี้

**ขั้นการประเมิน :** ผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพโดยการแนะนำตัวแก่กลุ่มตัวอย่าง แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย เก็บข้อมูลแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง พร้อมกับวัดความดันโลหิตโดยผู้วิจัย บันทึกข้อมูลโดยผู้วิจัย

**ขั้นดำเนินกิจกรรม :** การให้ความรู้โรคความดันโลหิตสูง โดยการสอนแบบบรรยาย อภิปรายกลุ่ม สอนสาธิตการเลือกอาหาร โดยใช้เกมส์จับคู่สอน สาธิตการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงอบอุ่นร่างกาย ช่วงออกกำลังกาย และช่วงผ่อนคลาย รวมทั้งหมด 40 นาที โดยผู้วิจัยเป็นผู้นำการออกกำลังกาย ออกกำลังกายทุกวัน วันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 17.00 น. ที่ศาลากลางบ้าน และให้ความรู้ทางหอกระจายข่าว เริ่มในสัปดาห์ที่ 3 ในเวลาเช้า และเย็น(ในวันจันทร์และวันศุกร์) พร้อมแจก VCD การออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย คู่มือการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย และคู่มือความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง เพื่อทบทวนเมื่ออยู่บ้าน ในสัปดาห์ ที่ 1 - 8

**ขั้นการประเมินผล :** วัดความดันโลหิตโดยผู้วิจัย บันทึกข้อมูลโดยผู้วิจัย

ความดัน  
โลหิต

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (The pretest-posttest control group design) เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายต่อความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง มีรูปแบบการวิจัย ดังนี้

กลุ่มควบคุม	O1		O2
กลุ่มทดลอง	O3	X	O4

O1 หมายถึง ความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ได้รับการพยาบาลตามปกติก่อนการทดลอง

O2 หมายถึง ความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ได้รับการพยาบาลตามปกติหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

O3 หมายถึง ความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายก่อนการทดลอง

O4 หมายถึง ความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายหลังการทดลอง

X หมายถึง การดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากร** คือ ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง ที่มีอายุ 60 ปี บริบูรณ์ขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ที่อาศัยอยู่ในเขตชุมชนเทศบาลนคร ที่อยู่ในเขตรับผิดชอบในหน่วยบริการปฐมภูมิ ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

**กลุ่มตัวอย่าง** คือ ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง ที่มีอายุ 60-74 ปี ควบคุมความดันโลหิตได้ด้วยยา ไม่มีภาวะแทรกซ้อนต่อตา ไต หัวใจ และสมอง เป็นต้น มีถิ่นอาศัยอยู่ในเขตชุมชนเทศบาลนคร จังหวัดอุบลราชธานี อยู่ในเขตรับผิดชอบในหน่วยบริการปฐมภูมิ ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองขยางกูร และศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองปทุมวิทยากร ได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากการสำรวจผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่แพทย์ได้นัดตรวจจากทะเบียนประวัติผู้ป่วย โดยได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าศูนย์ส่งเสริม

สุขภาพชุมชน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการวิเคราะห์อำนาจทดสอบ (Power of test) โดยกำหนดอำนาจทดสอบร้อยละ 90 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 36 คน (Burn & Grove, 2005) เพื่อป้องกันการสูญหายในกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็น 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 20 คน กลุ่มควบคุม 20 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ ดังนี้

#### กำหนดลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria)

1. ผู้ที่มีอายุ 60-74 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงมาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยเป็นชนิดที่ควบคุมความดันโลหิตได้ และไม่มีภาวะแทรกซ้อนต่ออวัยวะที่สำคัญ เช่น ตา ไต หัวใจ เป็นต้น (สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2555)
2. ไม่เคยออกกำลังกาย หรือออกกำลังกายแต่ไม่สม่ำเสมอ
3. ไม่มีข้อจำกัดด้านการเคลื่อนไหว ไม่มีข้อห้ามจากแพทย์ในการออกกำลังกาย
4. สามารถติดต่อสื่อสารได้ดี
5. สามารถติดต่อทางโทรศัพท์ได้ มีเครื่อง VCD ที่บ้าน
6. อาศัยอยู่กับครอบครัว
7. ยินดีเข้าร่วมงานวิจัย

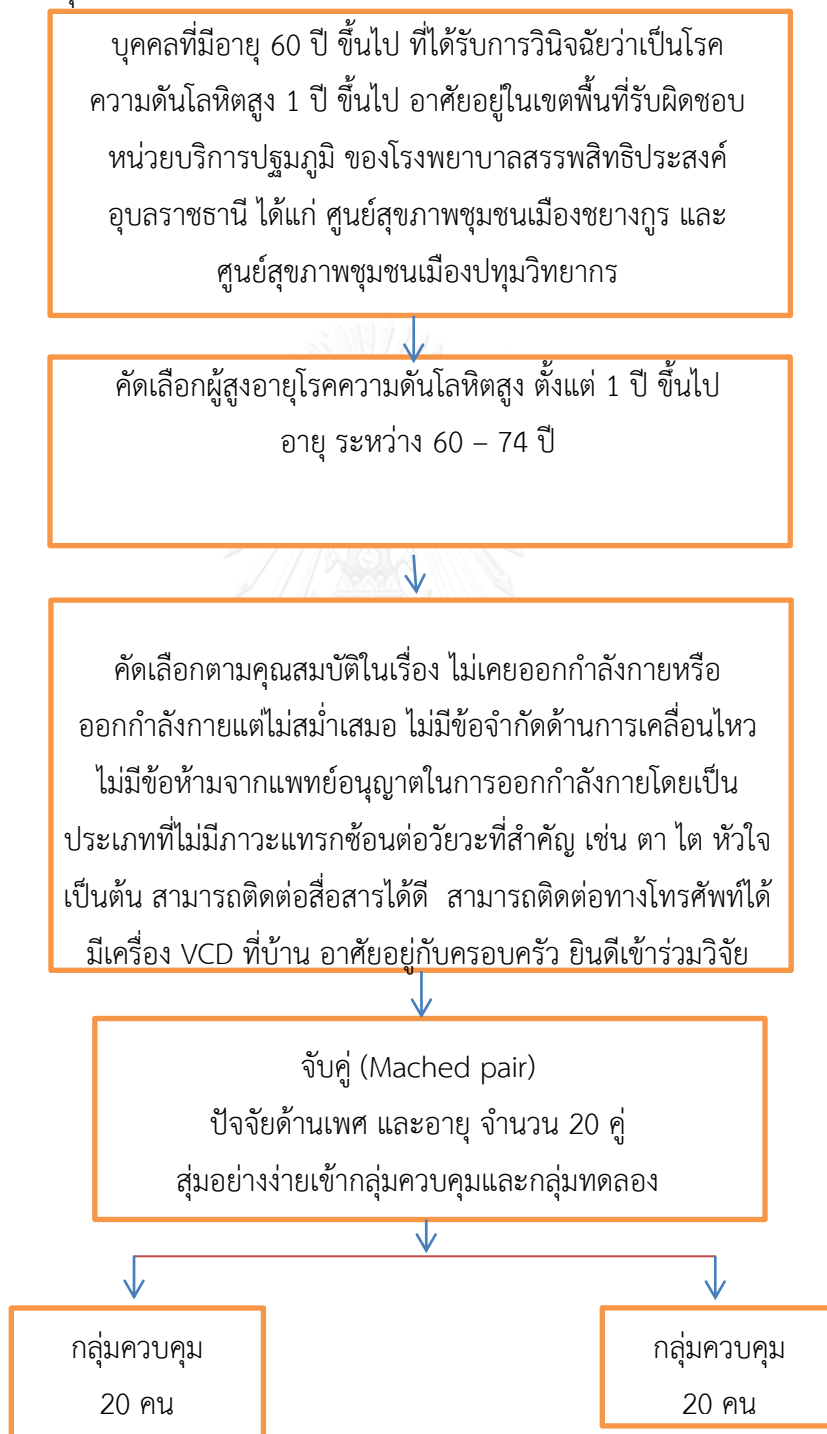
#### เกณฑ์ในการคัดออกจากงานวิจัย (Exclusion criteria)

1. ในระหว่างการทดลองมีภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูงเกิดขึ้น ได้แก่ อาการเจ็บหน้าอก วิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน หัวใจเต้นผิดปกติ หวหะ เป็นต้น
2. ออกกำลังกายแบบร่ำต้งหวายติดต่อกันไม่ถึง 3 ครั้งต่อ 1 สัปดาห์ หรือไม่ครบ 8 สัปดาห์

#### ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้วิจัยขอหนังสือแนะนำตัวจากคณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอต่อหัวหน้าศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองชยางกูร และศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองปทุมวิทยากร เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลและขอความร่วมมือในการทำวิจัย
2. เมื่อได้รับอนุมัติ ผู้วิจัยประสานงานกับหัวหน้าศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองชยางกูร และศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองปทุมวิทยากร ที่ไม่มีอาณาเขตติดต่อหรือใกล้เคียงกัน จับฉลากให้เป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง หมู่บ้านละ 1 กลุ่ม ผู้วิจัยติดต่อกับอาสาสมัครประจำหมู่บ้าน ขอรายชื่อผู้สูงอายุ ที่มีคุณสมบัติตามกำหนดจากเวชระเบียน

3. ผู้วิจัยคัดรายชื่อกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก ให้หมายเลข 1 เป็นกลุ่มควบคุม และหมายเลข 2 เป็นกลุ่มทดลอง (ดังแสดงในภาพที่ 3) ให้ทั้งสองกลุ่มมีคุณสมบัติเหมือนกันด้านเพศ และอายุใกล้เคียงกันมากที่สุด คือ แตกต่างกันไม่เกิน 5 ปี



ภาพที่ 3 แสดงขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 5 จับคู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำแนกตามเพศ อายุ

คู่ที่	กลุ่มทดลอง (n = 20 )		กลุ่มควบคุม (n = 20 )	
	เพศ	อายุ	เพศ	อายุ
1	ชาย	65	ชาย	63
2	หญิง	64	หญิง	65
3	หญิง	65	หญิง	66
4	หญิง	63	หญิง	64
5	หญิง	67	หญิง	65
6	หญิง	63	หญิง	60
7	หญิง	66	หญิง	65
8	หญิง	62	หญิง	60
9	หญิง	68	หญิง	66
10	หญิง	60	หญิง	62
11	หญิง	60	หญิง	62
12	หญิง	66	หญิง	65
13	หญิง	64	หญิง	62
14	หญิง	64	หญิง	62
15	หญิง	68	หญิง	69
16	หญิง	64	หญิง	62
17	หญิง	61	หญิง	63
18	หญิง	65	หญิง	66
19	หญิง	61	หญิง	62
20	หญิง	64	หญิง	63

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 3 ชุด ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้กำกับการทดลอง

### เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง

ได้แก่ โปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการประยุกต์ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพของ Becker (1974) มาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย

1. VCD และคู่มือการออกกำลังกายรำตั้งหวาย มีภาพประกอบ เพื่อใช้ทบทวนการออกกำลังกายแบบตั้งหวาย ที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นโดยผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ การออกกำลังกายประกอบไปด้วย 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up) ใช้เวลา 5 นาที ช่วงออกกำลังกาย (exercise period) ใช้เวลา 30 นาที จำนวน 10 ท่า และช่วงผ่อนคลาย (cool down period) ใช้เวลา 5 นาที รวมทั้งหมด 40 นาที โดยทุกท่ารำตั้งหวายที่ใช้ผ่านการพิจารณา และเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านการรำตั้งหวาย คือ อาจารย์ ดร.ศิริเพ็ญ อัดไพบุลย์ รองผู้อำนวยการสำนักศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี และผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์การกีฬามหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี คือ อาจารย์ดิศพล บุปผาชาติ

2. ผู้วิจัยจัดทำคู่มือโปรแกรมการให้ความรู้สำหรับสูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบไปด้วย ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง อาการและอาการแสดง การปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง รวมทั้งลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ การรับประทานอาหาร การรับประทานยา การออกกำลังกาย การหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง อาการผิดปกติที่ต้องมาตรวจก่อนวันนัดและความสำคัญของการมาตรวจตามนัด

3. การดำเนินกิจกรรม ขั้นตอนของการทำกิจกรรมการให้ความรู้โดยการบรรยาย การอภิปรายกลุ่ม กรณีตัวอย่าง การสาธิตและสาธิตย้อนกลับและการให้ความรู้ทางหอกระจายข่าว ตามแนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพของ Becker (1974) โดยประกอบไปด้วยกิจกรรมดังนี้

3.1 การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องโรคความดันโลหิตสูง ความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากความดันโลหิตสูง การปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรค และภาวะแทรกซ้อนให้แก่ผู้สูงอายุ มีการวางเป้าหมายร่วมกัน คือ การลดความดันโลหิต เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญของการเข้าร่วมกิจกรรม

3.2 การรับรู้ความรุนแรงของโรค โดยการกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง การรับรู้ความรุนแรงของโรค การปฏิบัติตัวเพื่อแลกเปลี่ยน

ประสบการณ์แก่สมาชิกในกลุ่ม แล้วร่วมกันวิเคราะห์เกี่ยวกับสาเหตุ การเกิดโรค ความรุนแรงของโรค ความดันโลหิตสูง

3.3 การรับรู้อุปสรรค ประโยชน์ และการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันโรคความดันโลหิตสูง โดยการใช้สื่อวีดิทัศน์ช่วยสอนในเรื่องโรคความดันโลหิตสูง การรับประทานอาหารที่ถูกต้อง การงดดื่มสุรา การงดสูบบุหรี่ รวมทั้งการปฏิบัติตัวเพื่อลดภาวะเสี่ยงโดยการการฝึกเลือกชนิดและสัดส่วนอาหารที่เหมาะสมโดยใช้โมเดลอาหารตัวอย่าง การสาธิต และปฏิบัติตามการออกกำลังกายแบบรำตง หวายเป็นแจก VCD พร้อมคู่มือการออกกำลังกายการเพิ่มการสนับสนุนทางสังคม และแรงจูงใจ ด้านสุขภาพ โดยการให้ความรู้ทางหอกระจายข่าวเพื่อให้ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงทราบถึง ประโยชน์ การปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันโรคความดันโลหิตสูงและมีการรับรู้ต่ออุปสรรคของการเป็นโรค น้อยจึงทำให้เกิดการปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมความดันโลหิตร่วมกับการออกกำลังกายรำตงหวายซึ่งเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิคจะทำให้ควบคุมความดันโลหิตสูงได้

3.4 จัดทำแผนการสอน โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ศึกษาจาก เอกสาร งานวิจัย คือ ความรู้เรื่องความดันโลหิตสูงและการปฏิบัติตัว ปรับพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรค ความดันโลหิตสูง มีการสอนขณะที่ทำกิจกรรม จำนวน 1 ครั้ง

3.5 เรียบเรียงบทความการให้ความรู้ทางหอกระจายข่าว โดยเนื้อหาได้แบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง และการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะความดันโลหิตสูง อาการผิดปกติที่ควรมาตรวจก่อนนัด โดยออกอากาศสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ในวันจันทร์และวันศุกร์ ใช้ เวลา 10 นาที โดยให้ความรู้ทางหอกระจายข่าว ในสัปดาห์ที่ 3 เป็นเวลา 5 สัปดาห์

#### **เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่**

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วยข้อมูลในเรื่อง อายุ เพศ ยาที่ใช้ และพฤติกรรมการออกกำลังกาย

2. เครื่องวัดความดันโลหิตมาตรฐานชนิดปรอทหยิ่ง Omron จำนวน 2 เครื่อง ที่ได้รับการตรวจสอบมาตรฐานจากหน่วยตรวจสอบเครื่องมือโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ให้มีความเที่ยงตรง เท่ากันทั้งสองเครื่องก่อนนำมาใช้ โดยให้ผู้ร่วมวิจัย นั่งพักเป็นเวลา 3 ถึง 5 นาที ก่อนทำการวัดความดันโลหิต และต้องไม่ดื่มกาแฟ หรือออกกำลังกาย ภายใน 30 นาที ก่อนการวัด ขนาดของผ้าพันมีขนาดเหมาะสมทั้งสองเครื่อง

**เครื่องมือที่ใช้ในการกำกับการทดลอง** คือ แบบสอบถามการปฏิบัติตัวเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ แบบให้ตอบ ทำ – ไม่ทำ และแบบบันทึกการออกกำลังกายโดยผู้วิจัยเป็นผู้บันทึก

## การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

### การตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหา( Content Validity)

ผู้วิจัยนำแผนการสอนความรู้เรื่องความดันโลหิตสูงและการปฏิบัติตัว ปรับพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคความดันโลหิตสูง โปรแกรมการให้ความรู้สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง คู่มือการออกกำลังกายแบบรำดังห้วย วิดีทัศน์การออกกำลังกายแบบรำดังห้วย และบทความให้ความรู้ทางหอกระจายข่าว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา การใช้ภาษาและความเหมาะสมของกิจกรรม จากนั้นผู้วิจัยไปติดต่อขอความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคความดันโลหิตสูง 1 ท่าน อาจารย์พยาบาล ผู้สูงอายุ 2 ท่าน พยาบาลปฏิบัติการทางด้านโรคความดันโลหิตสูง 1ท่าน และแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู 1 ท่าน

ภายหลังจากตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา คณะผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็น และผู้วิจัยได้ปรับแก้ ดังนี้

1. คู่มือความรู้โรคความดันโลหิตสูง คำนวนค่า CVI ได้ .88 สามารถสรุปผลได้ดังนี้
  - 1.1 แนะนำให้ปรับตัวหนังสือให้ใหญ่กว่าเดิม เพื่อให้อ่านง่าย
  - 1.2 เพิ่มข้อห้ามของการออกกำลังกาย
2. คู่มือการออกกำลังกายแบบรำดังห้วย คำนวนค่า CVI ได้ .80 สามารถสรุปผลได้ดังนี้
  - 2.1 เพิ่มเติม อาการอย่างไรควรหยุดออกกำลังกาย เช่น เวียนศีรษะ มึนงง คลื่นไส้ อาเจียน แน่นหรือเจ็บหน้าอก หายใจไม่สะดวก หัวใจเต้นผิดปกติหรือรู้สึกอ่อนแรง
  - 2.2 แก้ไขข้อทำจิบหยาเป็น ช่างชุงวง และทำตั้งวงข้างเป็น ทำร่มเขาสูงสุดแขน
3. แผนการสอนเรื่อง โรคความดันโลหิตสูง คำนวนค่า CVI ได้ .80 สามารถสรุปผลได้ดังนี้
  - 3.1 เพิ่มการรักษาโรคความดันโลหิตสูง เป็นการรักษาร่วมกันระหว่างการรักษาที่ใช้ยาและการรักษาที่ไม่ใช้ยาซึ่งเป็นการปรับพฤติกรรม เช่น การลดน้ำหนัก การออกกำลังกาย การงดดื่มสุรา งดการสูบบุหรี่ และการรับประทานอาหารตามหลักของ DASH (Dietary Approaches to stop Hypertension Diet)
  - 3.2 เพิ่มอาหารในท้องถิ่นที่เหมาะสมกับโรคความดันโลหิตสูง
4. บทความการให้ความรู้ทางหอกระจายข่าว คำนวนค่า CVI ได้ .88 สามารถสรุปผลได้ดังนี้
  - 4.1 ปรับให้เป็นภาษาท้องถิ่น และแยกเป็นหัวข้อย่อย
  - 4.2 แบบสอบถามการปฏิบัติตัวเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นเครื่องมือกำกับการทดลอง ได้ปรับการตอบจาก จำนวน 10 ข้อ ถูกหรือผิด เป็น ทำ – ไม่ทำ คำนวนค่า CVI ได้ .80



คำนวณค่า CVI จากผลการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อความกับนิยาม และกำหนดระดับการแสดงความคิดเห็นเป็น 4 ระดับ ดังนี้

- 1 หมายถึง ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับนิยามเลย
- 2 หมายถึง คำถามจำเป็นต้องได้รับการทบทวน และปรับปรุงอย่างมากจึงจะสอดคล้องกับนิยาม
- 3 หมายถึง คำถามจำเป็นต้องได้รับการทบทวน และปรับปรุงเล็กน้อยจึงจะมีความสอดคล้องกับนิยาม
- 4 หมายถึง คำถามมีความสอดคล้องกับนิยาม

หาค่าคำนวณความตรงตามเนื้อหาจากสูตร

$$CVI = \frac{\text{จำนวนคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญทุกคนให้ความคิดเห็นในระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนข้อคำถามทั้งหมด}}$$

ได้ค่าความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1.0

#### การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability)

1. ผู้วิจัยนำเครื่องมือแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง โปรแกรมการให้ความรู้สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง มาทดสอบหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยทดลองใช้กับผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 ราย เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษา รูปแบบความเหมาะสมของกิจกรรม ทำซ้ำและความเหมาะสมในการนำไปใช้ ก่อนที่จะนำเครื่องมือมาใช้จริงในกลุ่มตัวอย่าง

2. เครื่องวัดความดันโลหิตมาตรฐานชนิดปรอทหยีห้อ Omron จำนวน 2 เครื่อง ที่ได้รับการตรวจสอบจากหน่วยตรวจสอบเครื่องมือโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ให้มีความเที่ยงตรงเท่ากันทั้งสองเครื่องก่อนนำมาใช้ กำหนดช่วงของการสอบเทียบ อยู่ในช่วง 50-200 และกำหนดค่าที่ยอมรับได้  $\pm 4$  ทั้งสองเครื่อง โดยก่อนที่จะวัดความดันโลหิตให้ผู้ร่วมวิจัย นั่งพักเป็นเวลา 3 ถึง 5 นาที ก่อนทำการวัดความดันโลหิต และต้องไม่ดื่มกาแฟ หรือออกกำลังกาย ภายใน 30 นาที ก่อนการวัด

#### การดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงโดยเป็นผู้ที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองขยางกูร และศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองปทุมวิทยากร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

### ขั้นเตรียมการ

1. เตรียมผู้นำการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย ผู้วิจัย และผู้ช่วยวิจัยฝึกการรำตั้งหวายจากผู้เชี่ยวชาญเป็นเวลา 1 เดือน การเตรียมผู้ช่วยผู้วิจัยในการเก็บข้อมูลและประเมินการให้ความรู้จำนวน 1 คน คือ พยาบาลวิชาชีพ ปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการดูแลผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล และมอบหมายให้ผู้ช่วยผู้วิจัย จำนวน 1 คน ทำหน้าที่ในการตรวจสอบความถูกต้องของท่ารำของผู้สูงอายุขณะฝึกการออกกำลังกายรำตั้งหวาย
2. เตรียมเนื้อหาการให้ความรู้ทางทอกระจายข่าวไปมอบให้ประชาสัมพันธ์หมู่บ้านเป็นผู้อ่านบทความ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ช่วง คือ ความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูงและการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะความดันโลหิตสูง อาการผิดปกติที่ควรมาตรวจก่อนนัด โดยออกอากาศสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ในวันจันทร์และวันศุกร์ ใช้เวลา 10 นาที
3. ผู้วิจัยเสนอโครงร่างวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ภายหลังจากงานวิจัยได้ผ่านการอนุมัติจากกรรมการจริยธรรมแล้ว ผู้วิจัยได้ส่งหนังสือขออนุญาตผู้หัวหน้าศูนย์โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อขออนุญาตในการทดลองใช้เครื่องมือ เก็บรวบรวมข้อมูล และขอความร่วมมือในการวิจัย
5. หลังจากได้ประสานกับหัวหน้าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชนในเครือโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยทราบ ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้าชุมชน ประธานชมรมผู้สูงอายุ อาสาสมัครในชุมชนและผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง
6. ผู้วิจัยได้นัดหมาย วัน เวลา และสถานที่ของการทำกิจกรรม

### ขั้นดำเนินการทดลอง

1. ได้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จาก 2 ชุมชน ที่ตรงตามคุณสมบัติที่กำหนดแล้ว ผู้วิจัยได้แจ้งข้อมูลในการวิจัย ขั้นตอนในการวิจัย ชี้แจงสิทธิของกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งให้กลุ่มตัวอย่างลงลายมือชื่อในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย (Inform Consent Form)
2. พิจารณาจับคู่กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม (Matched Pair) จนครบ 20 คู่ โดยให้แต่ละคู่เป็นเพศเดียวกัน มีอายุที่ใกล้เคียงกันที่สุด

## รายละเอียดของการดำเนินกิจกรรมในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ดังนี้

### กลุ่มควบคุม

**สัปดาห์ที่ 1** ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างในชุมชนที่ศาลากลางหมู่บ้าน แนะนำตัว แจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอความร่วมมือในการเข้าร่วมการวิจัย และให้เซ็นติใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย แล้วขอให้มีการตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 5 ข้อ ใช้เวลาในการประเมิน 5 นาที พร้อมกับวัดความดันโลหิต จากนั้นแจ้งให้ทราบว่า ผู้สูงอายุจะได้รับการพยาบาลตามปกติเมื่อมารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ผู้วิจัยนัดวัน และเวลาพบกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งใน สัปดาห์ที่ 8

**สัปดาห์ที่ 8** ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างที่ศาลากลางหมู่บ้าน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลวัดความดันโลหิต ครั้งที่ 2 และแนะนำการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย พร้อมกับมอบคู่มือการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายสำหรับบุคลากรและผู้ดูแลผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่สนใจ และแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างทราบว่า การวิจัยได้สิ้นสุดแล้ว

### กลุ่มทดลอง

#### สัปดาห์ที่ 1

1. ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างที่ศาลากลางหมู่บ้านในชุมชน แนะนำตัวกับผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ด้วยท่าที่ที่เป็นมิตรยิ้มแย้มแจ่มใส เป็นการสร้างสัมพันธภาพ เพื่อให้เกิดความไว้วางใจ ชี้แจงวัตถุประสงค์ รายละเอียดของงานวิจัยให้ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงเข้าใจ

2. ผู้วิจัยขอความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัย และให้เซ็นใบยินยอมในการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 5 ข้อ ใช้เวลาในการประเมิน 5 นาที และแบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง 10 ข้อ ใช้เวลาในการประเมิน 10 นาที พร้อมกับวัดความดันโลหิต

3. จัดผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 10 คน โดยมีผู้วิจัย และผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ดำเนินการแต่ละกลุ่ม ที่ศาลากลางบ้าน และให้กลุ่มตัวอย่างแนะนำตัวเพื่อให้เกิดความคุ้นเคยระหว่างผู้ร่วมกิจกรรม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเรื่องของโรคความดันโลหิตสูง เพื่อให้รับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค การรับรู้ความรุนแรงของโรค การปฏิบัติตัวเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์แก่สมาชิกในกลุ่ม แล้วร่วมกันวิเคราะห์เกี่ยวกับสาเหตุการเกิดโรค ความรุนแรงของโรค ความดันโลหิตสูง การรับรู้อุปสรรค และประโยชน์ของการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันโรคความดันโลหิตสูง หลังจากนั้นผู้วิจัยได้บรรยายโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ช่วยสอนในเรื่องโรคความดันโลหิตสูง การรับประทานอาหารที่เหมาะสม ข้อปฏิบัติที่ควรงด ได้แก่ การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ การลดความเครียด นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สาธิตการเลือกอาหาร และให้ผู้ร่วมวิจัยได้ฝึกเลือกชนิดและสัดส่วนอาหารที่เหมาะสม โดยใช้เกมส์จับคู่อาหารที่ควรรับประทานและอาหารที่ไม่ควรรับประทาน

4. การสาธิต และให้ผู้สูงอายุปฏิบัติตามการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย จำนวน 10 ท่า พร้อมแจก VCD และคู่มือการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย ใช้เวลา 30 นาที โดยผู้วิจัยเป็นผู้นำการออกกำลังกาย ที่บ้านประธานชมรมผู้สูงอายุ ดังนี้

วันที่ 1 ฝึกท่าอบอุ่นร่างกายและท่าผ่อนคลายฝึกท่าออกกำลังกายท่าที่ 1-3 ใช้เวลา 5 นาที

วันที่ 2 ทบทวนท่าอบอุ่นร่างกายและท่าผ่อนคลาย ฝึกท่าออกกำลังกายท่าที่ 4-7

วันที่ 3 ทบทวนท่าอบอุ่นร่างกายและท่าผ่อนคลาย ท่าออกกำลังกายท่าที่ 1-7 ตรวจสอบความถูกต้อง ฝึกท่าออกกำลังกายท่าที่ 8-10

วันที่ 4 ทบทวนท่าออกกำลังกายทั้งหมด ตรวจสอบความถูกต้อง

เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยกล่าวสรุปกิจกรรม เปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงซักถามข้อสงสัย พูดคุยให้กำลังใจ หลังจากนั้นผู้วิจัยกล่าวลาพร้อมนัดหมายเวลา สถานที่ในการพบครั้งต่อไป

### สัปดาห์ที่ 2

ผู้วิจัยพบผู้สูงอายุที่บ้านประธานชมรมผู้สูงอายุ ตอนเย็น พร้อมทั้งซักถามปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติกิจกรรมที่ผ่านมา

ทบทวนท่าออกกำลังกายทั้งหมด โดยผู้วิจัยเป็นผู้นำการออกกำลังกาย ผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ ตรวจสอบท่า ความถูกต้องของท่าที่ผู้สูงอายุปฏิบัติ ท่าที่ยังทำไม่คล่อง เน้นการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายอย่างต่อเนื่อง สัปดาห์ละ 5 วัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ การออกกำลังกายประกอบไปด้วย 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up) ใช้เวลา 5 นาที ช่วงออกกำลังกาย (exercise period) ใช้เวลา 30 นาที จำนวน 10 ท่า และช่วงผ่อนคลาย (cool down period) ใช้เวลา 5 นาที รวมทั้งหมด 40 นาที เมื่อสิ้นสุดกิจกรรม ผู้วิจัยกล่าวสรุปกิจกรรม กล่าวชมเชยในความตั้งใจในการทำกิจกรรม พูดคุยให้กำลังใจผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย และกล่าวลาพร้อมนัดหมายเวลา และสถานที่เดิมในครั้งต่อไป

### สัปดาห์ที่ 3

ช่วงเช้า (วันจันทร์, วันศุกร์ เวลา 06.00 – 07.00 น.)

ให้ความรู้ทางหอกระจายข่าวเรื่องโรคความดันโลหิตสูง สาเหตุที่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหากควบคุมไม่ได้ การปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม โดยผู้วิจัยมอบเนื้อหาที่เตรียมไว้เพื่อให้ผู้จัดรายการหอกระจายข่าว ให้ดำเนินการให้ความรู้แก่ผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และประชาชนทั่วไป

ช่วงบ่าย (เวลา 17.00 – 18.00 น.)

ผู้วิจัยพบกลุ่มผู้สูงอายุที่บ้านประธานชมรมผู้สูงอายุตอนเย็น มีรายละเอียดในการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

1. ผู้วิจัยกล่าวสวัสดิ์ ทักทายกลุ่มทดลอง ทบทวนถึงกิจกรรมในสัปดาห์ที่ผ่านมา พร้อมทั้งซักถามปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติกิจกรรมที่ผ่านมา
  2. ทบทวนท่าออกกำลังกายท่าเดิมทั้งหมด โดยผู้วิจัยเป็นผู้นำการออกกำลังกาย โดยมีผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ช่วยเหลือ ตรวจสอบท่า ความถูกต้องของท่า ฝึกท่าที่ยังทำไม่คล่อง
- เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมผู้วิจัยกล่าวสรุปกิจกรรม กล่าวชมเชยในความตั้งใจในการทำกิจกรรม พุดคุยให้กำลังใจ และกล่าวลาพร้อมนัดหมายเวลา สถานที่ในครั้งต่อไป

#### สัปดาห์ที่ 4

ช่วงเช้า (วันจันทร์, วันศุกร์ เวลา 06.00 – 07.00 น.)

ให้ความรู้ทางทอกระจายข่าว เรื่องโรคความดันโลหิตสูง สาเหตุที่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหากควบคุมไม่ได้ การปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม โดยผู้วิจัยมอบเนื้อหาที่เตรียมไว้เพื่อให้ผู้จัดรายการทอกระจายข่าว ให้ดำเนินการให้ความรู้แก่ผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และประชาชนทั่วไป

ช่วงบ่าย (เวลา 17.00 – 18.00 น.)

ผู้วิจัยพบกลุ่มผู้สูงอายุที่บ้านประธานชมรมผู้สูงอายุตอนเย็น มีรายละเอียดในการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

1. ผู้วิจัยกล่าวสวัสดิ์ ทักทายกลุ่มทดลอง ทบทวนถึงกิจกรรมในสัปดาห์ที่ผ่านมา พร้อมทั้งซักถามปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติกิจกรรมที่ผ่านมา
  2. ทบทวนท่าออกกำลังกายท่าเดิมทั้งหมด โดยผู้วิจัยเป็นผู้นำการออกกำลังกาย โดยมีผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ช่วยเหลือ ตรวจสอบท่า ความถูกต้องของท่า ฝึกท่าที่ยังทำไม่คล่อง
- เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมผู้วิจัยกล่าวสรุปกิจกรรม กล่าวชมเชยในความตั้งใจในการทำกิจกรรม พุดคุยให้กำลังใจ และกล่าวลาพร้อมนัดหมายเวลา สถานที่ในครั้งต่อไป

#### สัปดาห์ที่ 5-7

ช่วงเช้า (วันจันทร์, วันศุกร์ เวลา 06.00 – 07.00 น.)

ให้ความรู้ทางทอกระจายข่าว เรื่องโรคความดันโลหิตสูง สาเหตุที่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหากควบคุมไม่ได้ การปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม โดยผู้วิจัยมอบเนื้อหาที่เตรียมไว้เพื่อให้ผู้จัดรายการทอกระจายข่าว ให้ดำเนินการให้ความรู้แก่ผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และประชาชนทั่วไป

ช่วงบ่าย (เวลา 17.00 – 18.00 น.)

ผู้วิจัยพบกลุ่มผู้สูงอายุที่บ้านประธานชมรมผู้สูงอายุตอนเย็น มีรายละเอียดในการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

1. ผู้วิจัยกล่าวสวัสดิ์ ทักทายกลุ่มทดลอง ทบทวนถึงกิจกรรมในสัปดาห์ที่ผ่านมา พร้อมทั้งซักถามปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติกิจกรรมที่ผ่านมา

2. ทบทวนท่าออกกำลังกายท่าเดิมทั้งหมด โดยผู้วิจัยเป็นผู้นำการออกกำลังกาย โดยมีผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ช่วยเหลือ ตรวจสอบท่า ความถูกต้องของท่า ฝึกท่าที่ยังทำไม่คล่อง

เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมผู้วิจัยกล่าวสรุปกิจกรรม กล่าวชมเชยในความตั้งใจในการทำกิจกรรม พุดคุยให้กำลังใจ และกล่าวลาพร้อมนัดหมายเวลา สถานที่ในครั้งต่อไป

### สัปดาห์ที่ 8

ผู้วิจัยนัดกลุ่มทดลองพบที่บ้านประธานชมรมผู้สูงอายุเพื่อวัดความดันโลหิต ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

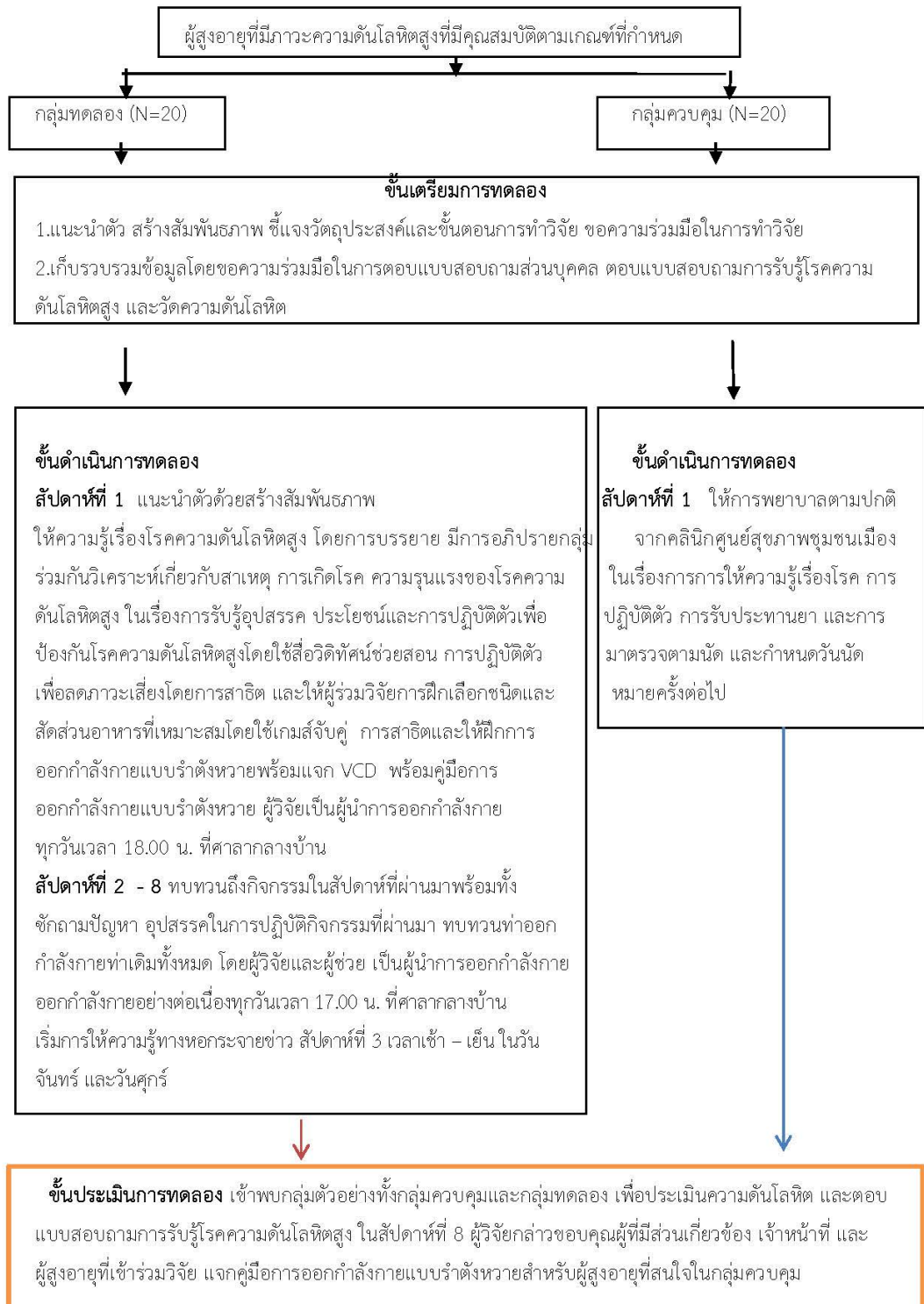
นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วยข้อมูลด้านอายุ เพศ ระยะเวลาของการเป็นโรคความดันโลหิต พฤติกรรมการออกกำลังกาย ชนิดของยาลดความดันโลหิต ใช้สถิติบรรยาย ( Descriptive statistics)

2. เปรียบเทียบความดัน Systolic และความดัน Diastolic ในกลุ่มในผู้สูงอายุก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตงหวายภายในกลุ่มใช้โดยใช้สถิติ dependent t-test

3. เปรียบเทียบความดัน Systolic และความดัน Diastolic ในผู้สูงอายุระหว่างกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติและกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตงหวาย โดยใช้สถิติ independent t-test

## ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (The pretest-posttest control group design) วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำดั้งหวายต่อความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้สูงอายุที่ได้รับการรักษาด้วยยาโรคความดันโลหิตสูง มีถิ่นอาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 40 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการวิจัยนำเสนอตามลำดับดังนี้ คือ

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ เพศ อายุ ระยะเวลาการเกิดโรค จำนวนยาที่รับประทาน ชนิดของยาที่รับประทานและพฤติกรรมออกกำลังกาย

**ส่วนที่ 2** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดัน Systolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

**ส่วนที่ 3** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดัน Diastolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

**ส่วนที่ 4** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดัน Systolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการประยุกต์ทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพ ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำดั้งหวาย กับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

**ส่วนที่ 5** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดัน Diastolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการประยุกต์ทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพ ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำดั้งหวาย กับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ



ตารางที่ 6 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลส่วนบุคคล

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n <sub>1</sub> = 20)		กลุ่มควบคุม (n <sub>2</sub> = 20)		รวม (n <sub>รวม</sub> = 40)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>						
ชาย	2	10	2	10	4	10
หญิง	18	90	18	90	36	90
<b>อายุ</b>	$\bar{X}=64.15$ ปี, SD. = 2.720		$\bar{X}= 63.60$ ปี, SD. = 2.257		$\bar{X}= 63.88$ ปี, SD. = 2.483	
60-69 ปี	19	95	20	100	39	97.5
70-79 ปี	1	5	0	0	1	2.5
<b>ระยะเวลาในการป่วยเป็นโรค ความดันโลหิตสูง (ปี)</b>	$\bar{X} = 3.60$ ปี, SD. = 1.698		$\bar{X} = 3.80$ ปี, SD. = 1.152		$\bar{X} = 3.70$ ปี, SD. = 1.436	
1 - 5 ปี	18	90	19	95	37	92.5
มากกว่า 5 ปี	2	10	1	5	3	7.5
<b>จำนวนยาที่รับประทาน</b>						
1 ชนิด	17	85	17	85	34	85
2 ชนิด	3	15	3	15	6	15
<b>ชนิดของยาที่รับประทาน</b>						
ยากลุ่มขับปัสสาวะ	17	85	17	85	34	85
ยากลุ่มขับปัสสาวะ และ ยายับยั้งการสร้างแองจิโอ เทนซิน II	3	15	3	15	6	15
<b>พฤติกรรมการออกกำลังกาย</b>						
ไม่เคยออกกำลังกาย	9	45	9	45	18	45
ออกกำลังกายแต่ไม่ สม่ำเสมอ	11	55	11	55	22	55
เดิน	6	30	8	40	14	35
แกว่งแขน	5	25	3	15	8	20

จากตารางที่ 6 ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 90 มีอายุอยู่ระหว่าง 60 - 69 ปี คิดเป็นร้อยละ 97.5 ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงมาแล้ว 1 - 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 92.5 จำนวนยาที่รับประทานมีอย่างน้อย 1 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นยากลุ่มขับปัสสาวะ คิดเป็นร้อยละ 85 ส่วนใหญ่ออกกำลังกายเป็นประจำทุกวัน แต่ไม่สม่ำเสมอ คิดเป็นร้อยละ 55 โดยใช้การเดินออกกำลังกาย คิดเป็นร้อยละ 35

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต Systolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ( $n_1= 20$ ,  $n_2= 20$ ,  $n_{รวม}= 40$ )

ระดับความดันโลหิต Systolic	Mean	S.D.	df	t	p-value
<b>กลุ่มควบคุม</b>					
ก่อนการทดลอง	153.00	6.625	19	3.667*	0.002
หลังการทดลอง	150.60	6.427			
<b>กลุ่มทดลอง</b>					
ก่อนการทดลอง	151.20	6.748	19	18.415*	0.000
หลังการทดลอง	135.50	8.464			

\*p <.05

จากตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต Systolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของกลุ่มควบคุม ก่อนทดลองมีค่าเท่ากับ 153 และหลังการทดลองมีค่าเท่ากับ 150.60 เมื่อนำค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต Systolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงทั้งก่อนและหลังการทดลองมาเปรียบเทียบ พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต Systolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ได้รับการพยาบาลปกติมีระดับความดันโลหิต Systolic ลดลงกว่าก่อนการทดลอง 2.4 (มม. ปรอท)

ส่วนค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต Systolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของกลุ่มทดลองก่อนทดลองมีค่าเท่ากับ 151.20 และหลังการทดลองมีค่าเท่ากับ 135.50 เมื่อนำค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต Systolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงทั้งก่อน และหลังการทดลองมาเปรียบเทียบ พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต Systolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ได้รับการโปรแกรมการประยุกต์ทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพพร้อมกับการออกกำลังกายแบบรำดังหวาย มีระดับความดันโลหิต Systolic ลดลงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม 15.7 (มม. ปรอท)

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต Diastolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ( $n_1= 20$ ,  $n_2= 20$ ,  $n_{รวม}= 40$ )

ระดับความดันโลหิต Diastolic	Mean	S.D.	df	t	p-value
<b>กลุ่มควบคุม</b>					
ก่อนการทดลอง	87.55	5.375	19	4.545*	0.000
หลังการทดลอง	83.25	5.379			
<b>กลุ่มทดลอง</b>					
ก่อนการทดลอง	91.10	5.370	19	13.898*	0.000
หลังการทดลอง	80.70	5.401			

\*p <.05

จากตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต Diastolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของกลุ่มควบคุม ก่อนทดลองมีค่าเท่ากับ 87.55 และหลังการทดลองมีค่าเท่ากับ 83.25 เมื่อนำค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต Diastolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ทั้งก่อนและหลังการทดลองมาเปรียบเทียบ พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต Diastolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ได้รับการพยาบาลปกติมีระดับความดันโลหิต Diastolic ลดลงต่ำกว่าก่อนการทดลอง รว 41.5 หน่วยโดยเฉลี่ย

ส่วนค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต Diastolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของกลุ่มทดลอง ก่อนทดลองมีค่าเท่ากับ 91.10 และหลังการทดลองมีค่าเท่ากับ 80.70 เมื่อนำค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต Diastolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงทั้งก่อน และหลังการทดลองมาเปรียบเทียบ พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต Diastolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ได้รับการโปรแกรมการประยุกต์ทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพพร้อมกับการออกกำลังกายแบบรำตงหวาย มีระดับความดันโลหิต Diastolic ลดลงต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรม รว 10.4 หน่วยโดยเฉลี่ย

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต Systolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำตงหวาย กับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ( $n_1= 20, n_2= 20, n_{รวม}= 40$ )

ความต่างของความดันโลหิต Systolic	Mean	S.D.	df	t	p-value
กลุ่มควบคุม	2.4	2.927	38	12.374*	0.000
กลุ่มทดลอง	15.7	3.813			

\*p <.05

จากตารางที่ 9 ภายหลังจากทดลอง คะแนนความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความดันโลหิต Systolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 2.4 และกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 15.7 เมื่อนำคะแนนความแตกต่างค่าเฉลี่ยความดันโลหิต Systolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ของทั้ง 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบ พบว่า คะแนนความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความดันโลหิต Systolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวได้ว่าในกลุ่มทดลองมีการลดความดันโลหิต Systolic มากกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต Diastolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำตงหวาย กับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ( $n_1 = 20$ ,  $n_2 = 20$ ,  $n_{รวม} = 40$ )

ความต่างของความดันโลหิต Diastolic	Mean	S.D.	df	t	p-value
กลุ่มควบคุม	4.15	4.221	38	5.189*	0.000
กลุ่มทดลอง	10.4	3.347			

\*p < .05

จากตารางที่ 10 ภายหลังจากทดลอง คะแนนความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความดันโลหิต Diastolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 4.15 และกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 10.4 เมื่อนำคะแนนความแตกต่างค่าเฉลี่ยความดันโลหิต Diastolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ของทั้ง 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบ พบว่า คะแนนความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความดันโลหิต Diastolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวได้ว่ากลุ่มทดลองมีการลดความดันโลหิต Diastolic มากกว่ากลุ่มควบคุม

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Research) แบบสองกลุ่มวัดสองครั้ง (The Pretest – Posttest Control Group Design) เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำตงหวายต่อระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ที่มารับบริการที่ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง ในเครือข่ายโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตงหวาย
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตงหวายกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

#### สมมุติฐานการวิจัย

1. ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงหลังได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตงหวายมีระดับความดันโลหิตต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรม
2. ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับออกกำลังกายแบบรำตงหวายมีระดับความดันโลหิตลดลงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติ

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากรวิจัย** คือ ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง ที่มีอายุ 60 ปี บริบูรณ์ขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ที่อาศัยอยู่ในเขตชุมชนเทศบาลนคร ที่อยู่ในเขตรับผิดชอบในหน่วยบริการปฐมภูมิ ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

**กลุ่มตัวอย่าง** คือ ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง ที่มีอายุ 60-74 ปี ควบคุมความดันโลหิตได้ด้วยยา ไม่มีภาวะแทรกซ้อนต่อตา ไต หัวใจ และสมองเป็นต้น มีถิ่นอาศัยอยู่ในเขตชุมชนเทศบาลนคร จังหวัดอุบลราชธานี อยู่ในเขตรับผิดชอบในหน่วยบริการปฐมภูมิ ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองขยางกูร และศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองปทุมวิทยากร ได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากการสำรวจผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่แพทย์ได้นัดตรวจจากทะเบียนประวัติผู้ป่วย โดยได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าศูนย์ส่งเสริมสุขภาพชุมชน

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการวิเคราะห์อำนาจทดสอบ (Power of test) โดยกำหนดอำนาจทดสอบร้อยละ 90 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 36 คน (Burn & Grove, 2005) เพื่อป้องกันการสูญหายในกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็น 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 20 คน กลุ่มควบคุม 20 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ ดังนี้

#### กำหนดลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ( Inclusion criteria)

1. ผู้ที่มีอายุ 60-74 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงมาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยเป็นชนิดที่ควบคุมความดันโลหิตได้ และไม่มีภาวะแทรกซ้อนต่ออวัยวะที่สำคัญ เช่น ตา ไต หัวใจ เป็นต้น (สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2555)
2. ไม่เคยออกกำลังกาย หรือออกกำลังกายแต่ไม่สม่ำเสมอ
3. ไม่มีข้อจำกัดด้านการเคลื่อนไหว ไม่มีข้อห้ามจากแพทย์ในการออกกำลังกาย
4. สามารถติดต่อสื่อสารได้ดี
5. สามารถติดต่อทางโทรศัพท์ได้ มีเครื่อง VCD ที่บ้าน
6. อาศัยอยู่กับครอบครัว
7. ยินดีเข้าร่วมงานวิจัย

#### เกณฑ์ในการคัดออกจากงานวิจัย( Exclusion criteria)

1. ในระหว่างการทดลองมีภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูงเกิดขึ้น ได้แก่ อาการเจ็บหน้าอก วิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน หัวใจเต้นผิดจังหวะ เป็นต้น
2. ออกกำลังกายแบบร่าตึงหายติดต่อกันไม่ถึง 3 ครั้งต่อ 1 สัปดาห์ หรือไม่ครบ 8 สัปดาห์

#### ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้วิจัยขอหนังสือแนะนำตัวจากคณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอต่อหัวหน้าศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองชยางกูร และศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองปทุมวิทยากร เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลและขอความร่วมมือในการทำวิจัย
2. เมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมและวิจัยในมนุษย์ จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยประสานงานกับหัวหน้าศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองชยางกูร และศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองปทุมวิทยากร ที่ไม่มีอาณาเขตติดต่อหรือใกล้เคียงกัน จับฉลากให้เป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง หมู่บ้านละ 1 กลุ่ม ผู้วิจัยติดต่อกับอาสาสมัครประจำหมู่บ้าน เพื่อเข้าเยี่ยมผู้สูงอายุ ตามรายชื่อที่ได้รับการคัดเลือกตามเวชระเบียน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมวิจัยตามคุณลักษณะที่กำหนด

3. ผู้วิจัยได้ดำเนินการคัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก ให้หมายเลข 1 เป็นกลุ่มควบคุม และหมายเลข 2 เป็นกลุ่มทดลอง ให้ทั้งสองกลุ่มมีคุณสมบัติเหมือนกันด้านเพศ และอายุใกล้เคียงกันมากที่สุด ในด้านอายุ แตกต่างกันไม่เกิน 5 ปี

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 3 ชุด ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้กำกับการทดลอง

#### เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง

ได้แก่ โปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการประยุกต์ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพของ Becker (1974) มาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย

1. VCD และคู่มือการออกกำลังกายรำตั้งหวาย มีภาพประกอบ เพื่อใช้ทบทวนการออกกำลังกายแบบตั้งหวาย
2. คู่มือโปรแกรมการให้ความรู้สำหรับสูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง
3. การให้ความรู้ทางหอกระจายข่าว แผนการสอนเรื่องโรคความดันโลหิตสูง

#### เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่

แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วยข้อมูลในเรื่อง อายุ เพศ ยาที่ใช้ และพฤติกรรมการออกกำลังกาย

เครื่องวัดความดันโลหิตมาตรฐานชนิดปรอทยี่ห้อ Omron จำนวน 2 เครื่อง ที่ได้รับการตรวจสอบมาตรฐานจากหน่วยตรวจสอบเครื่องมือโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

**เครื่องมือที่ใช้ในการกำกับการทดลอง** คือ แบบสอบถามการปฏิบัติตัวเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงประกอบด้วยข้อความจำนวน 10 ข้อ แบบให้ตอบ ทำ – ไม่ทำ และแบบบันทึกการออกกำลังกายโดยผู้วิจัยเป็นผู้บันทึก

### การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงประเภทที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางอวัยวะที่สำคัญ ต่อ ตา ไต หัวใจ เป็นต้น ที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองชยางกูร และศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองปทุมวิทยากร เป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้



### กลุ่มควบคุม

ในสัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างในชุมชนที่ศาลากลางหมู่บ้าน แนะนำตัว แจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอความร่วมมือในการเข้าร่วมการวิจัย และให้เซ็นต์ใบบินยอมเข้าร่วมวิจัย แล้วขอให้มีการตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 5 ข้อ ใช้เวลาในการประเมิน 5 นาที พร้อมกับวัดความดันโลหิต จากนั้นแจ้งให้ทราบว่า ผู้สูงอายุจะได้รับการพยาบาลตามปกติเมื่อมารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ผู้วิจัยนัดวัน และเวลาพบกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งใน สัปดาห์ที่ 8 ในสัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างที่ศาลากลางหมู่บ้าน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล วัดความดันโลหิต ครั้งที่ 2 และแนะนำการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย พร้อมกับมอบคู่มือการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายสำหรับบุคลากรและผู้ดูแลผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่สนใจ และแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างทราบว่า การวิจัยได้สิ้นสุดแล้ว

### กลุ่มทดลอง

ในสัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างที่ศาลากลางหมู่บ้านในชุมชน แนะนำตัวกับผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ด้วยท่าทีที่เป็นมิตรยิ้มแย้มแจ่มใส เป็นการสร้างสัมพันธภาพ เพื่อให้เกิดความไว้วางใจ ชี้แจงวัตถุประสงค์ รายละเอียดของงานวิจัยให้ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงเข้าใจ ผู้วิจัยขอความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัย และให้เซ็นต์ใบบินยอมในการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 5 ข้อ ใช้เวลาในการประเมิน 5 นาที และแบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง 10 ข้อ ใช้เวลาในการประเมิน 10 นาที พร้อมกับวัดความดันโลหิต ผู้วิจัยแบ่งผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 10 คน โดยมีผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ดำเนินการแต่ละกลุ่ม และให้กลุ่มตัวอย่างแนะนำตัวเพื่อให้เกิดความคุ้นเคยระหว่างผู้ร่วมกิจกรรม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเรื่องของโรคความดันโลหิตสูง หลังจากนั้นผู้วิจัยได้บรรยายโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ช่วยสอนในเรื่องโรคความดันโลหิต การรับประทานอาหารที่เหมาะสม สาธิตการเลือกอาหาร และให้ผู้ร่วมวิจัยได้ฝึกเลือกชนิดและสัดส่วนอาหารที่เหมาะสม โดยใช้เกมส์จับคู่อาหารที่ควรรับประทานและอาหารที่ไม่ควรรับประทาน

การสาธิต และให้ผู้สูงอายุปฏิบัติตามการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย พร้อมแจก VCD และคู่มือการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย ใช้เวลา 30 นาที โดยผู้วิจัยเป็นผู้นำการออกกำลังกาย ในสัปดาห์ที่ 2 ผู้วิจัยพบผู้สูงอายุที่ศาลากลางหมู่บ้านตอนเย็น พร้อมทั้งซักถามปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติกิจกรรมที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้ทบทวนท่าออกกำลังกายทั้งหมด โดยผู้วิจัยเป็นผู้นำการออกกำลังกาย ผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ ตรวจสอบท่า ความถูกต้องของท่าที่ผู้สูงอายุปฏิบัติ เริ่มให้ความรู้ทางหออกระจ่าย ชาวในสัปดาห์ที่ 3 ช่วงเช้า (วันจันทร์, วันศุกร์ เวลา 06.00 – 07.00 น.)

ช่วงบ่าย (เวลา 17.00 – 18.00 น.) ผู้วิจัยเป็นผู้นำการออกกำลังกาย โดยมีผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ช่วยเหลือ ตรวจสอบท่า ความถูกต้องของท่า ฝึกท่าที่ยังทำไม่คล่อง ต่อเนื่องถึงสัปดาห์ที่ 8 ใน

สัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยนำกลุ่มทดลองพบกลุ่มผู้สูงอายุที่ศาลากลางหมู่บ้านเพื่อวัดความดันโลหิต ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

**การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป** โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วยข้อมูลด้านอายุ เพศ ระยะเวลาของการเป็นโรคความดันโลหิต พฤติกรรมการออกกำลังกาย ชนิดของยาลดความดันโลหิต ใช้สถิติบรรยาย (Descriptivestatics)
2. เปรียบเทียบความดัน Systolic และความดัน Diastolic ในกลุ่มในผู้สูงอายุก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตงหวายภายในกลุ่มใช้โดยใช้สถิติ dependent t-test
3. เปรียบเทียบความดัน Systolic และความดัน Diastolic ในผู้สูงอายุระหว่างกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติและกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตงหวาย โดยใช้สถิติ independent t-test

### สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง จากกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 90 มีอายุอยู่ระหว่าง 60 - 69 ปี คิดเป็นร้อยละ 97.5 ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงมาแล้ว 1 - 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 92.5 จำนวนยาที่รับประทานมีอย่างน้อย 1 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นยากลับขั้วปัสสาวะ คิดเป็นร้อยละ 85 ส่วนใหญ่ออกกำลังกายเป็นประจำทุกวัน แต่ไม่สม่ำเสมอ คิดเป็นร้อยละ 55 โดยใช้การเดินออกกำลังกาย คิดเป็นร้อยละ 35
2. เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระดับความดันโลหิต
  - 2.1 ค่าเฉลี่ยค่าความดันโลหิตตัวบนและตัวล่างของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตงหวายหลังการได้รับโปรแกรมฯ ต่ำกว่าก่อนการได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
  - 2.2 ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวบนและตัวล่างกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตงหวายต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลของโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตั้ง หวายต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง สามารถอภิปรายผลตามสมมุติฐานการวิจัยได้ดังนี้

**สมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงหลังได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตั้ง หวายมีระดับความดันโลหิตต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรม**

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตั้ง หวาย มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิต Systolic และค่าเฉลี่ยความดันโลหิต Diastolic แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐาน สามารถอธิบายได้ดังนี้

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยใช้โปรแกรมการให้ความรู้ที่ได้ประยุกต์จากแนวคิดความเชื่อด้านสุขภาพของ Becker (1974) โดยผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการให้ความรู้โดยการใช้สื่อวีดิทัศน์ช่วยสอนเกี่ยวกับเรื่องโรคความดันโลหิตสูง ความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นหากไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ การปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องในเรื่อง การงดการดื่มสุรา การงดสูบบุหรี่ การลดความเครียด วิธีการให้ความรู้ทางด้านสุขภาพมีหลากหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย และการอภิปรายกลุ่ม เป็นต้น ซึ่งวิธีการให้ความรู้มีการปรับให้เหมาะสมกับผู้รับข้อมูลทำให้เกิดการเรียนรู้ เข้าใจง่าย มีความชัดเจน และจดจำได้ ซึ่งเป็นไปตามหลักการสอน (ทิตนา แคมมณี, 2553) เพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ในด้านการรับประทานอาหาร ได้สอนการเลือกอาหารที่มีความเหมาะสม และให้ผู้สูงอายุเลือกแผนป้ายอาหารที่ควรรับประทาน และไม่ควรรับประทาน นอกจากนี้ยังมีการให้ความรู้ทางหออกระจายข่าว โดยออกอากาศสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ในวันจันทร์และวันศุกร์ ใช้เวลาครั้งละ 10 นาที การนำเสนอข้อมูลทางสื่อวิทยุเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่เอื้อให้ผู้รับฟังได้เปิดรับข้อมูลเพิ่มมากขึ้น มีการสะสมสิ่งที่ได้ฟัง ได้เรียนรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (ปวีณา จ้องสาระ, 2553) จากการระบวนการสูงอายุ ทำให้การเรียนรู้เป็นไปได้ช้า จึงต้องใช้สื่อการเรียนรู้หลายๆ ทาง รวมทั้งผู้วิจัยได้มอบคู่มือความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ประกอบด้วยเนื้อหาที่อ่านเข้าใจง่าย และมีรูปภาพประกอบให้ผู้สูงอายุได้อ่านทบทวนความจำเมื่ออยู่ที่บ้าน และปฏิบัติตามได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยให้ผู้สูงอายุจำได้แม่นยำมากขึ้น ปฏิบัติได้ง่ายขึ้น โปรแกรมการวิจัยนี้มีได้มีเพียงการสอนเท่านั้น ยังได้ให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายแบบรำตั้ง หวาย ซึ่งเป็นการรำพื้นบ้านของภาคอีสาน เป็นวิถีชีวิต วัฒนธรรมที่ผู้สูงอายุคุ้นเคย สามารถสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และยั่งยืน นอกจากนี้ยังมีเครื่องดนตรีพื้นเมืองบรรเลงขณะรำ เพิ่มความสนุกสนานโดยออกกำลังกายทุกวันอย่างต่อเนื่อง วันละ 40 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ซึ่งเป็นขั้นตอน และระยะเวลาที่มีความเหมาะสมกับผู้สูงอายุ เพราะในการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุนั้น

ควรออกกำลังกายที่มีความต่อเนื่อง นาน 30-40 นาที เป็นเวลา 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ (ดูใจ ชัยวานิช และวสุวัฒน์ กิติสมประยูรกุล, 2552) เป็นการออกกำลังกายที่สอดคล้องตามวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 2006) กำหนดกิจกรรมตามหลักของฟิตท์ (Frequency Intensity Time Type Enjoyment; FITTE) เมื่อได้ออกกำลังกายเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ที่มีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อมัดใหญ่อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย (target heart rate) เพิ่มขึ้นร้อยละ 40-50 เช่นเดียวกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (ดูใจ ชัยวานิชศิริและวสุวัฒน์ กิติสมประยูรกุล, 2552) ทำให้เพิ่มสมรรถภาพการทำงานของระบบหัวใจ และหลอดเลือดโดยกระตุ้นการทำงานของประสาทซิมพาเทติกและพาราซิมพาเทติก (Levine and Craven, 2005; Dibona, 2012) ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจเพิ่มขึ้น เลือดสูบฉีดไปเลี้ยงร่างกายมากขึ้น หลอดเลือดมีความยืดหยุ่นดีขึ้น (Nelson et al, 2007) สามารถช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจได้ (Miyai et al, 2002; Thompson et al, 2003; AHA, 2011) ช่วยให้หัวใจและปอดทำงานดีขึ้น ทำให้การสูบฉีดโลหิตมีประสิทธิภาพ มีการไหลเวียนเลือดดีและหลอดเลือดมีความยืดหยุ่นดีขึ้น ทำให้ลดแรงดันโลหิตลดลง (AHA, 2011)

การดำเนินกิจกรรมที่กล่าวมา ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำดั๋งหวาย ส่งผลให้เกิดความตระหนัก รู้ มีการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติตนอย่างถูกต้อง เพิ่มการรับรู้ความรุนแรงของโรค โดยการนำปัจจัยด้านความรู้เรื่องโรค การรับรู้ประโยชน์ รับรู้ความรุนแรงของโรคและการรับรู้อุปสรรค เพื่อให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม ส่งผลให้มีความตั้งใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ในการควบคุมความดันโลหิต ก่อให้เกิดการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ (อภิวันท์ แก้ววรรณรัตน์, 2546; จรินทร์ ดวงแสง, 2551; ภัทราวลัย ศีตีสารและคณะ, 2556; Ross et al, 2004) สอดคล้องกับแนวคิดความเชื่อด้านสุขภาพของ Becker (1974) ที่ระบุว่าบุคคลจะมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีต้องเกิดจากการมีความรู้เกี่ยวกับโรคอย่างเพียงพอ มีการรับรู้เรื่อง ความเสี่ยงต่อการเป็นโรค ความรุนแรงของโรค ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ดี การมีปัจจัยร่วมที่ส่งเสริมให้มีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ดี รวมทั้งไม่ควรมีการรับรู้ต่ออุปสรรคในการปฏิบัติตัวสูง ในการที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของแต่ละบุคคลนั้น การให้ความรู้ การทำให้เกิดการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญ ทำให้เกิดความตระหนักในความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ทำให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีได้ (อภิวันท์ แก้ววรรณรัตน์, 2546 ; ศศศิธรณ์ นนทะโมลี, 2551; มะยาชิน สาเมะและคณะ, 2552) ดังนั้นโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำดั๋งหวาย นี้จึงมีผลช่วยในลดความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติหรือใกล้เคียงปกติมากยิ่งขึ้น ลดการใช้ยาลดความดันโลหิต รวมทั้งลดผลข้างเคียงจากการใช้ยาด้วย (ณัฐริรา จันทรรณนา, 2550) การควบคุมความดันโลหิตโดยไม่ใช้ยาด้วยการควบคุมอาหาร และออกกำลังกายแบบรำดั๋งหวาย จึงเป็น

อีกทางเลือกเสริมหนึ่งที่ทำให้ผลดี ควบคุมความดันโลหิตได้ตามเกณฑ์มาตรฐานสากล (สมาคมโรคความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2013)

ผลของโปรแกรมนี้สัมพันธ์กับผลการศึกษา และข้อเสนอแนะของ ศิริมา วงศ์แหลม (2542) ที่ศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้ประโยชน์ของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพและพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ พบว่า การส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีการรับรู้ประโยชน์ของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพมากจะส่งผลให้มีพฤติกรรมส่งเสริมพฤติกรรมที่ดีตามไปด้วย ในการศึกษาของชาติรี แมตลี (2549) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อการควบคุมโรคของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโรงพยาบาลแพร์ โดยประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรคร่วมกับกลุ่มช่วยเหลือตนเองและการสร้างเสริมพลังอำนาจ ศึกษาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 40 คน ที่ได้รับกิจกรรมตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ 8 สัปดาห์ และกลุ่มเปรียบเทียบ 40 คน ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพสามารถส่งผลให้ผู้ป่วยมีการรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้โอกาสเสี่ยงของโรคมมากขึ้น มีพฤติกรรมควบคุมความดันโลหิตสูงดียิ่งขึ้น ขณะเดียวกันก็ส่งผลให้ระดับความดันโลหิตและดัชนีมวลกายลดลงได้ ส่วนวัลลยา ทองน้อย (2554) ที่ศึกษาการประยุกต์แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพพร้อมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยใช้การบรรยายประกอบวีดิทัศน์ การสาธิต และการเยี่ยมบ้านในกลุ่มทดลอง พบว่าภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยในด้านความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง การรับรู้ความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ ศุขญา แก้วสกุลทอง (2551) ที่ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการเดินออกกำลังกายระดับความหนักปานกลางต่อระดับความดันโลหิตในสตรีวัยกลางคนที่มีความดันโลหิตสูงระยะที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นสตรีอายุ 35-59 ปี จำนวน 60 คน มีความดันโลหิตสูงระยะที่ 1 ไม่เคยได้รับการรักษาด้วยยาลดความดันโลหิต อาศัยอยู่ในตำบลลำพูน และตำบลนาสาร อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี สุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่ดำเนินชีวิตประจำวันตามปกติ กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ใช้โปรแกรมการเดินออกกำลังกายระดับความหนักปานกลาง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ออกกำลังกายตามโปรแกรม ภายหลังการเดินออกกำลังกายตามโปรแกรม 6 สัปดาห์ ต่ำกว่าก่อนการเดินออกกำลังกายตามโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) ค่าเฉลี่ยระดับความดัน ซิสโตลิกและไดแอสโตลิกหลังการเดินออกกำลังกายตามโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 4, 5 และ 6 ต่ำกว่าก่อนการเดินออกกำลังกายตามโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) และค่าเฉลี่ยระดับความดันซิสโตลิกและไดแอสโตลิกในกลุ่มที่ใช้โปรแกรมการเดินออกกำลังกายต่ำกว่ากลุ่มที่ดำเนินชีวิตประจำวันตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการใช้โปรแกรมการเดินออกกำลังกายระดับความหนักปานกลางสามารถลดระดับความดันโลหิตในสตรีวัยกลางคนที่มีความดันโลหิตสูง

ระยะที่ 1 ที่ไม่เคยได้รับการรักษาด้วยยามาก่อนได้ และการศึกษาของ ปุณยวีร์ ประเสริฐไทยและคณะ (2554) ที่ศึกษาผลของการออกกำลังกายขนาดความหนักปานกลางที่บ้านในการลดความดันโลหิตของผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตเกือบสูงสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง 60 ราย จากผู้ใหญ่ในชุมชนชนบท ที่มีภาวะความดันโลหิตเกือบสูง 311 ราย แบ่งเป็นกลุ่มออกกำลังกายและกลุ่มออกแรงปกติ กลุ่มออกกำลังกายเลือกวิธีการออกกำลังกายขนาดความหนักปานกลางที่บ้าน โดยกำหนดเป้าหมายอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดที่ร้อยละ 60-70 ใช้วิธีการออกกำลังกายที่เลือกเอง โดยการเดินเร็ว วิ่งเหยาะ ว่ายน้ำ หรือปั่นจักรยาน วันละ 30-45 นาที สัปดาห์ละอย่างน้อย 3 ครั้ง ติดต่อกัน 4 สัปดาห์พบว่า กลุ่มออกกำลังกายมีระดับความดันโลหิตทั้ง ซิสทอลิกและไดแอสทอลิกลดลงและต่ำกว่ากลุ่มออกแรงตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) นอกจากนี้ผลการศึกษาในต่างประเทศ Brandao Rondon et al (2002) ที่ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีความหนักระดับต่ำ เป็นเวลา 45 นาที ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง โดยวัดความดันโลหิตหลังการออกกำลังกายในเวลา 15 นาที 30 นาที 60 นาที และ 90 นาที พบว่าระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยยะสำคัญ ในการศึกษาของ Tsai Jen-Chen et al (2002) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายต่อความดันโลหิตและไขมัน ในชาวไต้หวันที่มีภาวะความดันโลหิตสูง โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 11 คน และกลุ่มทดลอง 12 คน ในกลุ่มควบคุมมีการออกกำลังกาย แบ่งเป็นช่วง warm up 10 นาที ช่วงออกกำลังกาย 30 นาที และช่วง cool down 10 นาที เป็นเวลา 3-5 วัน จำนวน 12 สัปดาห์ พบว่าระดับความดันโลหิตระดับไขมันลดลงอย่างมีนัยยะสำคัญ

**สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายมีระดับความดันโลหิตลดลงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติ**

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย มีระดับความดันโลหิตลดลงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สามารถอธิบายได้ดังนี้

ในงานวิจัยนี้ กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติจากศูนย์ส่งเสริมสุขภาพชุมชน ได้แก่ การวัดความดันโลหิต ซักประวัติและเข้าพบแพทย์ หลังจากตรวจเสร็จพยาบาลจะให้คำแนะนำรายบุคคล ในเรื่องการรับประทานยา การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการมาตรวจตามนัด ส่วนในกลุ่มทดลองได้รับความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย เป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยประยุกต์แนวคิดความเชื่อด้านสุขภาพของ Becker (1974) โดยอาศัยหลักการ คือ การควบคุมความดันโลหิตสูงให้ได้ผลดีและยั่งยืนนั้น จำเป็นต้องมีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมและมีความรู้ที่ถูกต้อง โดยการใชแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพมาประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ก็เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพได้ โดยอาศัยเทคนิค วิธีการและความ

เหมาะสมทั้งในส่วนของผู้ให้ความรู้และในส่วนของผู้รับ กล่าวคือ เมื่อให้ความรู้กับบุคคลแล้ว บุคคลจะต้องเกิดความรู้ ความเข้าใจและมีการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมในทางที่ดี วิธีการให้ความรู้นั้นต้องเลือกให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อปรับเปลี่ยนความเชื่อด้านสุขภาพให้ถูกต้องเกิดความรู้ตระหนักในการปฏิบัติตนเพื่อผลลัพธ์ในทางบวก ประกอบด้วย การให้ความรู้รายบุคคล รายกลุ่มและการให้ความรู้ทางสื่อมวลชนโดยการให้ความรู้ทางหอกระจายข่าว ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำดั๋งหวาย ซึ่งเทียบได้กับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เนื่องจากมีการยืดเหยียดกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย (target heart rate) เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก รวมทั้งระบบหัวใจและหลอดเลือดทำงานได้ดี (ดุจใจ ชัยวานิชศิริและวสุวัฒน์ กิตติสมประยูรกุล, 2552) การไหลเวียนโลหิตดีขึ้นและหลอดเลือดมีความยืดหยุ่นมากขึ้น การออกกำลังกายโดยนำศิลปวัฒนธรรมของผู้สูงอายุในตลอดช่วงชีวิตมาปรับใช้ เป็นการสร้างความเพลิดเพลิน เกิดความสนุกสนาน สามารถสร้างแรงจูงใจที่ดีในกลุ่มผู้สูงอายุในการมีพฤติกรรมออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมาใช้เพื่อควบคุมระดับความดันโลหิต สามารถลดความดันโลหิตในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงได้

อย่างไรก็ตาม พบว่า กลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ พบว่าความดันโลหิตลดลงเช่นกัน แสดงว่า การพยาบาลตามปกติก็เป็นการพยาบาลที่ดีเช่นกัน แต่กลุ่มทดลองนั้น ได้รับการพยาบาลที่เข้มข้นกว่าในกระบวนการควบคุมความดันโลหิต และมีการกระตุ้นจากสื่อหลายๆ ทาง มีการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้ผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำดั๋งหวายมีประสิทธิภาพในการลดความดันโลหิตได้ดีกว่า สอดคล้องกับงานวิจัยของอรพิน จุลมุสิ (2551) ที่ได้ศึกษาผลการออกกำลังกายแบบฟิชั่นเจิมซ. ซึ่งเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ จำนวน 52 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองออกกำลังกายแบบฟิชั่นเจิมซ ติดต่อกันนานครั้งละ 44 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์ นาน 10 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ความ Systolic และความดัน Diastolic ภายหลังการออกกำลังกายแบบฟิชั่นเจิมซ. ลดลงต่ำกว่าก่อนออกกำลังกายแบบฟิชั่นเจิมซ. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรทัย ชูเมือง (2554) ที่ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบโนราแขกต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองออกกำลังกายแบบโนราแขก ครั้งละ 50 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ความดัน Systolic และความดัน Diastolic ในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงภายหลังการออกกำลังกายแบบโนราแขกต่ำกว่าก่อนการออกกำลังกายแบบโนราแขก ความดันโลหิต Systolic และความดัน Diastolic ในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบโนราแขกต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกายแบบโนราแขก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**สรุปได้ว่า** ผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเครือข่ายโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี ที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำดั๋งหวาย มีการออกกำลังกายแบบรำดั๋งหวายอย่างถูกวิธีและต่อเนื่องจำนวน 5 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ได้รับความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง การสาธิตและสาธิตย้อนกลับเรื่องการเลือกอาหารความดันโลหิตสูง ส่งผลให้เกิดความตระหนักในการปฏิบัติตนเพื่อผลลัพธ์ในทางบวก ส่งผลทำให้ความดันโลหิตลดลงสู่ระดับที่ปกติ และอย่างต่อเนื่อง

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำดั๋งหวาย ส่งผลให้ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงเกิดความตระหนักในเรื่องโรค ความรุนแรงของโรคส่งผลให้เกิดการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมเพื่อที่จะป้องกันไม่ให้โรคนั้นรุนแรงขึ้น ในเรื่องของการรับประทานอาหาร การออกกำลังกายแบบรำดั๋งหวาย ดังนั้นพยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์ควรนำโปรแกรมนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการรณรงค์การควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นการป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้

2. ด้านการศึกษา ควรมีการนำทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพมาสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาพยาบาลในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง ลดความรุนแรงของโรค มีการวางแผนและพัฒนากิจกรรมให้สอดคล้องกับการสร้างเสริมสุขภาพ การมีการพัฒนากิจกรรมที่เหมาะสมในบริบทของแต่ละท้องถิ่น มาปรับใช้กับผู้ป่วยที่ได้รับไว้ดูแล และมีความรู้ความเข้าใจ และเกิดทักษะในการให้ความรู้แก่คนในครอบครัวและประชาชนทั่วไปได้

3. ด้านการวิจัย ผลการวิจัยนี้มีประโยชน์ในการส่งเสริมองค์ความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงให้มีความรู้เพิ่มมากขึ้น และสามารถเป็นข้อมูลในการศึกษาวิจัยในการจัดกิจกรรมการลดความดันโลหิตในผู้สูงอายุในแง่มุมอื่นได้ และประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยกลุ่มอื่นต่อไป

4. ควรนำเอาครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วม เพื่อช่วยส่งเสริม สนับสนุนผู้ป่วยให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องอย่างต่อเนื่อง



### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลของการให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำตงหวาย ในผู้สูงอายุ กลุ่มอื่นๆ ที่อยู่ในชุมชน หรือในอำเภอใกล้เคียง
2. ควรมีการศึกษาเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุแยกเป็นกลุ่มเพศชายและกลุ่มเพศหญิง เพื่อดูความเปลี่ยนแปลงของค่าความดันโลหิตในแต่ละกลุ่ม
3. ควรมีการกำกับการทดลอง โดยการวัดอัตราการเต้นของหัวใจทุกครั้งหลังออกกำลังกาย เพื่อตรวจสอบว่าอัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นตามหลักการของการออกกำลังกายแบบแอโรบิค



## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กึ่งดาว ชูยอภัย. (2548). ผลของการออกกำลังกายแบบไท่ จี ชี้กต่องานอดิเรกและการทำงานของหัวใจในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- โครงการสำรวจผู้สูงอายุในประเทศไทย. (2554). จำนวนผู้สูงอายุจำแนกตามการออกกำลังกาย พ.ศ. 2545 สืบค้น 18 มกราคม 2556, จาก [http://chanthaburi.nso.go.th/chtburi/plan2\\_3.htm/](http://chanthaburi.nso.go.th/chtburi/plan2_3.htm/).
- จินตนา ทองสุขนอก, มณีรัตน์ ชีระวิวัฒน์ และ นิรัตน์ อิมามิ. (2551). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์. วารสารสุขภาพศึกษา, 31(110), 107-123.
- จิราพร ทองดี, ดารารวรรณ รองเมืองและฉันทนา นาคฉัตรีย์. (2555). ภาวะสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในจังหวัดชายแดนภาคใต้. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข, 22(3), 88-99.
- จันทน์ เปี่ยมพุ่ม. (2550). พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่อำเภอเขาชะเมา จังหวัดจันทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จารุวรรณ ศิลา. (2551). ผลของการออกกำลังกายโดยวิธีรำไม้พลองโดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองต่อภาวะสุขภาพผู้สูงอายุ ในตำบลหนองไผ่ อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ขอนแก่น.
- จรินทร์ ดวงแสง. (2551). ผลของการให้ข้อมูลตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการสุขภาพของผู้ที่เป็นแผลเปปติกระเรื้อรัง. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชนกพร จิตปัญญา. (2551). เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการบำบัดทางการพยาบาล : การให้ข้อมูลทางสุขภาพ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย:คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาติรี แมตลี. (2549). โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อการควบคุมโรคของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลแพร่. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชูชัย ศุภวงศ์, สมศักดิ์ ชุณหรัศม์, ลัดดา ดำริการเลิศ, สุพัตรา ศรีวณิชากร, เกษม เวชสุทรานนท์

- และศุภกิจ ศิริลักษณ์. (2552). *คู่มือการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กระทรวงสาธารณสุข สำนักหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. ดุจใจ ชัยวานิชศิริ และ วสุวัฒน์ กิตติสมประยูรกุล. (2552). *ตำราเวชศาสตร์ฟื้นฟู*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา เขมณี. (2553). *ศาสตร์การสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธานี เมฆะสุวรรณณดิษฐ์, ปรีชา มนทกานติกุล, จุฑามณี สุทธิสีสังข์ และ สุรเกียรติ อาชานานุภาพ. (2550). *ตำราเภสัชบำบัด*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โอลิสติก พับลิชชิง.
- ธิติสุดา สมเวที, ลินจง โปธิบาล และภารตี นานาศิลป์. (2554). ผลของการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งก่ต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง. *พยาบาลสาร*, 38(4), 81-92.
- ผ่องพรรณ อรุณแสง. (2554). *การพยาบาลโรคหัวใจและหลอดเลือด*. พิมพ์ครั้งที่ 8. ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา.
- ผ่องศรี ศรีมรกต. (2553). *การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพ เล่ม 4*. กรุงเทพฯ: ไอกรุป เพรส.
- บุญยวีร์ ประเสริฐไทย, จอม สุวรรณโณ และ จิราภรณ์ สรรพวีรวงศ์. (2553). ผลของการออกกำลังกายขนาดความหนักปานกลางที่บ้านในการลดความดันโลหิตของผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตเกือบสูง. *วารสารสภาการพยาบาล*, 25(4), 80-95.
- ปรัชญาภรณ์ ลาลุน, นภาพร มัชฌิมามงกูร และ อนันต์ มาลารัตน์. (2554). พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรม โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. *Journal of Medicine and Health Sciences*, 18(3), 160-169.
- ประเสริฐ อัสสันตชัย. (2554). *ปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยในผู้สูงอายุและการป้องกัน*. กรุงเทพฯ : ยูเนี่ยนครีเอชั่น.
- ปวีณา จ้องสาระ. (2553). *การให้ความรู้สุขภาพผ่านสื่อวิทยุ ที่มีผลต่อพฤติกรรมหารดูแลตนเองของกลุ่มชาติพันธุ์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาการส่งเสริมสุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปติตา สุริยะ . (2553). *ความรู้ทางโภชนาการและการบริโภคอาหารของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโรงพยาบาลศูนย์เชียงใหม่รายประชาชนเคราะห์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พรรณธร เจริญกุล. (2555). *การดูแลผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ: รุ่งแสงการพิมพ์.

- พีระ บุรณะกิจเจริญ. (2553). *โรคความดันโลหิตสูงปฐมภูมิ Essential Hypertension*.  
กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน
- ภัทรารุช อินทรกำแหง. (2552). *ตำราเวชศาสตร์ฟื้นฟู*. กรุงเทพฯ: นำอักษรการพิมพ์.
- ภัศราวลัย ศีตีสาร, อรุณวรรณ สุวรรณรัตน์ และ จารุวรรณ ใจลังกา. (2556). ปัจจัยที่มีผลต่อ  
พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ โรงพยาบาลดอก  
คำใต้ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา. *วารสารสาธารณสุขล้านนา*. 9(2), 120 – 135.
- มยุรี วิสุทธาราจารย์ และ นิรมล วงษ์ดี. (2553). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ  
ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ตำบลท่าทองกลาง อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา. *วารสาร  
วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี*, 21 (2),1-9.
- มัทนา อินทร์แพง. (2543). *พฤติกรรมการออกกำลังกายและอุปสรรคต่อการออกกำลังกายของ  
ผู้สูงอายุในจังหวัดกำแพงเพชร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชา  
การพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. (2554). *สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2554*. สืบค้น 18  
มกราคม 2556, จาก <http://www.thaitgri.org>.
- มะยาชิน สาเมาะ. (2551). *ความเชื่อด้านสุขภาพกับการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง  
ตำบลปยุต อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, คณะศึกษาศาสตร์  
สาขาวิชาการสร้างเสริมสุขภาพ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- รัตนา เรือนอินทร์. (2550). *ความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมควบคุมโรคของผู้ที่มีภาวะ  
ความดันโลหิตสูงในศูนย์สุขภาพชุมชนเครือข่ายโรงพยาบาลลี่ จังหวัดลำพูน*. วิทยานิพนธ์  
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- รัชณี สรรเสริญ, สมสมัย รัตนกริธากุล, วรรณรัตน์ ลาวัง, อโนชา ทศนาธนชัย, ชรัญญากร วิริย ,  
ทรรศนีย์ โสรจักรธรรมกุล และ พรเพ็ญ ภัทรากกร. (2553). *สถานการณ์ ปัญหาและความ  
ต้องการการดูแลของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในอำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี*. *วารสาร  
การพยาบาลและการศึกษา*, 4 (1), 2-16.
- ลัดดา ดำริการเลิศ. (2553). *แนวปฏิบัติในการบริการผู้สูงอายุ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล*.  
สืบค้น 18 มกราคม 2557, จาก  
[hph.moph.go.th/modules/Books/pdf/b1299837203526.pdf](http://hph.moph.go.th/modules/Books/pdf/b1299837203526.pdf).
- วันทนา ทิมพุดิ. (2550). *อุปสรรคในการดูแลของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้  
ในโรงพยาบาลเทศบาลนครเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขา  
การพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- วีณา เทียงธรรม, อาภาพร เผ่าวัฒนา และ อรุณช พงษ์สมบุญ. (2553). โปรแกรมการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงในระดับปฐมภูมิสำหรับประชากรกลุ่มเสี่ยงในชุมชน จังหวัดนครปฐม. *วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 22 (1-3), 11-28.
- วรัญญา แปลงดี. (2550). การเปรียบเทียบพฤติกรรมการดูแลตนเองระหว่างกลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้กับกลุ่มที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้. *วิทยานิพนธ์ปริญญาโท* มหาวิทยาลัยมหิดล, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสารคาม.
- ศุขญา แก้วสกุลทอง. (2551). ผลของการใช้โปรแกรมการเดินออกกำลังกายระดับความหนักปานกลางต่อระดับความดันโลหิตในสตรีวัยกลางคนที่มีความดันโลหิตสูงระยะที่ 1. *วิทยานิพนธ์ปริญญาโท* มหาวิทยาลัยมหิดล, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- ศศิธรณ์ นนทะโมลี. (2551). ผลของการให้ความรู้อย่างเป็นระบบตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ และพฤติกรรมในการดูแลของครอบครัว: กรณีศึกษา หมู่บ้านแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น. *ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลครอบครัว คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*.
- วัลลยา ทองน้อย. (2554). การประยุกต์แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพร่วมกับแรงสนับสนุนทางด้านสังคม ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ตำบลพะยอม อำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น. *วารสารวิจัยและพัฒนา ระบบสุขภาพ*, 4(1), 37-49.
- สุภรณ์ สุขพรั่งพร้อม. (2551). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม. *วิทยานิพนธ์ปริญญาโท* มหาวิทยาลัยมหิดล, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุรีย์ คำพอง. (2549). ความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมออกกำลังกายของผู้ที่มีความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลสันทราย จังหวัดเชียงใหม่. *วิทยานิพนธ์ปริญญาโท* มหาวิทยาลัยมหิดล, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สารภี แสงเดชและเพชรไสว ลิ้มตระกูล. (2554). แนวทางการสร้างเสริมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงระยะก่อนความดันโลหิตสูงในชุมชนแห่งหนึ่งของจังหวัดสุราษฎร์ธานี. *วารสารพยาบาลศาสตร์ และสุขภาพ*, 35(1), 39-47.
- สายฝน กันธมาลี. (2550). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนและการสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรมออกกำลังกายและความดันโลหิตในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง. *วิทยานิพนธ์ปริญญาโท* มหาวิทยาลัยมหิดล, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. (2544). *จำนวนและอัตราการตายด้วยโรคความดันโลหิตสูง ปี พ.ศ. 2544 - 2555*. สืบค้น 18 มกราคม 2556, จาก <http://www.thaincd.com/information-statistic/non-communicable-disease-data.php?pn=2>.
- สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. (2557). *รายงานสรุปข้อมูลผู้ป่วยเบาหวาน และความดันโลหิตสูงที่ควบคุมน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิตสูงได้ดี ปีงบประมาณ 2556*. สืบค้น 18 มกราคม 2557, จาก <http://thaincd.com/information-statistic/non-communicable-disease-data.php>.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข. (2550). *รายงานการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2550 สำนักงานสถิติแห่งชาติ*. สืบค้น 18 มกราคม 2556, จาก <http://bps.ops.moph.go.th/Healthinformation/index.htm/>.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข. (2547). *การสำรวจสภาวะสุขภาพอนามัยของประชากรไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 3 พ.ศ. 2446 - 2547*. สืบค้นจาก <http://bps.ops.moph.go.th/Healthinformation/index.htm/>.
- สมาคมโรคความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. (2555). *แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2555*. กรุงเทพฯ: สมาคมโรคความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย
- สมนึก กุลสถิตพร. (2549). *กายภาพบำบัดในผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนทร โคตรบรรเทา. (2521). *เทคนิคการสอนครบวงจร*. กรุงเทพฯ: เอช-เอน การพิมพ์.
- วิทยา ศรีมาดา. (2550). *ตำราอายุศาสตร์ 4*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศศิมา วงศ์แหลมทอง. (2542). *ปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้ประโยชน์ของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ และพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศุภาพร รัตนสิริภักย์. (2551). *ผลของการออกกำลังกายแบบฟิชั่นเจิมช. ต่อสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- หน่วยเวชระเบียนและสถิติโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์. (2556). *ข้อมูลผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง*.
- นวัชรภาพร วัฒนวิโรจน์. (2550). *การบริหารจัดการเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้สูงอายุในการ*

- ควบคุมความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง จังหวัดนครพนม. วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, การจัดการระบบสุขภาพ มหาวิทยาลัยสารคาม. นาทยา ภมรเดชากุล. (2552). ผลการใช้โปรแกรม ส่งเสริมสุขภาพที่มีต่อพฤติกรรมการดูแล สุขภาพตนเองในผู้ป่วยสูงอายุที่มีความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลโกรกพระ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการส่งเสริมสุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- อรพิน จุลมณี. (2551). ผลของการออกกำลังกายแบบพั่นเจิมข.ต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุ โรคความดันโลหิตสูง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อรทัย ชูเมือง, ศิริรัตน์ ปานอุทัย และ ทศพร คำผลศิริ. (2554). ผลของการออกกำลังกายแบบโนราแขกต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง. *วารสารพยาบาลสาร*, 40(1), 11-22.
- อภิวันท์ แก้ววรรณรัตน์. (2546). การเขียนแผนการให้ความรู้ทางสุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 3. ชลบุรี: ชลบุรีการพิมพ์.
- อรอุมา บุญธรรม, กนกวรรณ ศรีสุภกรกุล, สมภียา สมถวิล, วันวิสาข์ บุเลิศ และ กางนา จิตติพร. (2014). ผลของการฝึกออกกำลังกายแอโรบิกแบบรำไทยประยุกต์ต่อภาวะเมตาบอลิกซินโดรม. *Royal Thai Air Force Medical Gazette*, 60(1), 29-37.
- อุไรวรรณ ชัยมินทร์. (2550). พฤติกรรมสุขภาพของประชาชนที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน และความดันโลหิตสูง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

### ภาษาอังกฤษ

- American Heart Association. (2007). *Physical Activity and Public Health in Older Adults : Recommendation Form the American College of Sports Medicine and the American Heart Association*. Retrieved January 15, 2014, from <http://www.heart.org>.
- American Heart Association. (2011). *High Blood Pressure*. Retrieved January 15, 2014, from <http://www.heart.org>.
- American College of Sports Medicine. (2011). *Exercising Your Way to Lower Blood Pressure* .Retrieved January 15, 2014, form [http:// www.acsm .org](http://www.acsm.org).
- American College of Sports Medicine. (2001). *ACSM's guidelines for exercise testing and Prescription*. (4th ed.). Baltimor: LippincottWillian&Wilkins.

- Appel, L, J., Brands, M, W., Daniels, S,R., Karanja, N.,Elmer, P,J., and Sacks, F,M. (2006). *Dietary Approaches to Prevent and Treat Hypertension: A Scientific Statement From the American Heart Association*. Retrieved January 15, 2014, from <http://www.heart.org>.
- Appel, L, J. (2005). ASH Position Paper: Dietary Approaches to Lower Blood Pressure. *THE JOURNAL OF CLINICAL HYPERTENSION*, 11(7), 358-368.
- Aronow, w,s., et al. (2011). *ACCF/AHA 2011 Expert Consensus Document on Hypertension in the Elderly A Report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents*. Retrieved January 15, 2014, from <http://circ.ahajournals.org>.
- Burns, N., and Grove, S,K. (2005) . *The Practice of Nursing Research:Conduct, Critique, and Utilizatio (5th ED)*. St. Louis, Elsevier.
- Biorklund, K., Lind, L., Zethelius, B., Andren, B.,and Lithell, H. (2001). *Isolated Ambulatory Hypertension Predicts Cardiovascular Morbidity in Elderly Men*. Retrieved January 15, 2014, from [http://ahajournals.org/by\\_guset](http://ahajournals.org/by_guset).
- Becker, M,H. (1974). *The Health Belief Model and Sick role behavior*. Health Education Monographs.
- Beevers, G., Lip, G,Y,H., and O'Brin, E. (2001). The Pathophysiology of Hypertension. *British Medical Journal*, 322(7316), 912-916.
- Bertoia, M,L., Waring, M,E., Gupta, P,S., Roberts, M,S., Eaton, C,B. (2001). *Implications of New Hypertension Guidelines in the United States*. Retrieved January 15, 2014, from <http://www.thaihypertension.org/files/.pdf>.
- Blumenthal, J, A., et al. (2000). Exercise and Weight Loss Reduce Blood Pressure in Men Women with Mild Hypertension. *ARCH INTERN MED*, 160(13), 1947-1958.
- Bertoia, M, L., Waring, M, E., Gupta, P,S., Roberts, M, R., and Eaton, C, B. (2011). *Implication of New Hypertension Guidelines in the United States*. Retrieved January 15, 2014, from <http://ahajournals.org>.
- Beckett, N,S., et al. (2008). Treatment of Hypertension in Patients 80 Years of Age or Older. *The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE*, 358(18), 1887-1898.
- Brandao Rondon, Maria Urbana,P., et al. (2002). Postexercise Blood Pressure



- Reduction in Elderly Hypertensive Patients. *Journal of the American College of Cardiology*, 39(4), 676-682.
- Coll-de-Tuero, G., et al. (2012). Evolution of Target Organ Damage by Different Values of Self-Blood Pressure Measurement in Untreated Hypertensive Patients. *AMERICAN JOURNAL OF HYPERTENSION*, 25(12), 1256-1363.
- Chobanian, A, V. (2007). Isolated Systolic Hypertension in the Elderly. *The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE*, 357(8), 789-796.
- Cooper-Deltoff, R,M., Gong, M., Handberg, E,M., Barry, A,A., Denardo, S,J., Bakris, G,L., and Pepine, C,J. (2010). Tight Blood Pressure Control and Cardiovascular Outcomes Among Hypertensive Patients With Diabetes and Coronary Artery Disease. *The Journal of the American Medical Association*, 304(1), 61-68.
- Chobanian, A.,V.et al. (2003). *Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*. . Retrieved January 15, 2014, from [http://ahajournals.org/by\\_guset](http://ahajournals.org/by_guset) .
- Calhoun, D, A., et al. (2008). *Resistant Hypertension: Diagnosis, Evaluation, and Treatment A Scientific Statement From the American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research*. Retrieved January 15, 2014, from <http://ahajournals.org>.
- Dibona, G,F. (2012). *Sympathetic Nervous System and Hypertension*. Retrieved January 15, 2014, from <http://www.heart.org>.
- Damasceno, A., Azevedo, A., Matos, C,S., Prista, A., Diogo, D., and Lunet, N. (2009). *Hypertension prevalence, awareness, treatment, and control in Mozambique :Urban /Rural Gap During Epidemiological Transition*. Retrieved January 15, 2014, from [http://ahajournals.org/by\\_guset](http://ahajournals.org/by_guset).
- Danon-Hersch, N., et al. (2009). Prevalence, awareness, treatment, and control of high blood pressure in Swiss city general population: the Colaus Study. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 16(1), 66–72.
- Elliott, W, J., and Ram, V, S. (2011). Calcium channel blockers. *The Journal of Clinical Hypertension*, 13(9), 687-689.
- Fiatarone, M, A. (2010). Exercise Comes of Age as Medicine for Older Adults.

*Research Digest*, 10(3), 1-13.

- Fagot-Campagna, A., et al. (1998). High free fatty acid concentration: an independent risk factor for hypertension in the Paris Prospective Study. *International Journal of Epidemiology*, 27(5), 808-813.
- Ferrier, K, E., et al. (2001). Aerobic Exercise Training Does Not Modify Large - Artery Compliance in Isolated Systolic Hypertension. *The Journal of the American Heart Association*, 38(2), 222-226.
- Freid, V, M., Bernstein ,A,B., and Bush, M,A. (2012). *Multiple Chronic Conditions Among Adults Aged 45 and Over: the Past 10 Years*. Retrieved January 15, 2014, from [http://www .cdc.gov/nchs](http://www.cdc.gov/nchs).
- Fuchs, F, D., Chambless, L, E., Whelton, P, K., Nieto, F, J., and Heiss, G. (2001). *Alcohol consumption and the Incidence of hypertension: The Atherosclerosis risk in communities study*. Retrieved January 15, 2014, from <http://hyper.ahajournals.org>.
- Guimaraes, G,V., Ciolac, E,G., Carvalho, V,O., D'Avila, V, M.,Bortolotto, L,A., and Bocchi, E,A. (2010). *Effects of continuous vs. interval exercise trining on blood pressure and arterial in treated hypertension*. Retrieved January 15, 2014, from <http://dx.doi .org>.
- Gazmararian, J, A., Williams, M, V., Peel, J., and Baker, D., W. (2003). *Health literacy and knowledge of Chronic disease*. Retrieved January 15, 2014, from [http ://www.elsevier.com/locate/pateducou](http://www.elsevier.com/locate/pateducou).
- Hajja, I., and Kotchen, T, A. (2003). *Trens in Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the United States, 1988 - 2000*. Retrieved January 15, 2014, from [http: //jama.jamanetwork.com](http://jama.jamanetwork.com).
- Higashi, Y., et al. (1999). *Regular aerobic exercise augments eodothelium – dependent vascular relaxation in normotensive as well as hyertensive subjective : role of endothelium - derived nitric oxide*. *The American Heart Association Circulation*. (100), 1194-1202.
- Kaplan, N, M., and Victor, R,G. (2010) .*Clinical Hypertension*. 10th ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
- Lertsuwunseri Vorarit and Sangwatanaroj Somkiat. (2001). A rondomized controlled

trial the effect of a hypertensive education program on home blood pressure in hypertensive patients at King Chulalongkorn Memorial Hospital. *Thai Heart Journal*, 24 (1), 29-25.

- Lewis, Heitkemper, Dirksen, O'Brien., and Bucher. (2007). *Medical-Surgical Nursing : Assessment and Management of Clinical Problems*. Seventh Edition. China.
- Levine B.S., Craven, R.F. (2005). *Physiologic adaptation with aging*. In S .L.W,E. S. Froelicher, S. A. Motzer, & E.J. Bridges(Eds). *Cardiacnursing*. Philadelphia; Lippincott Willian & Wilkins.
- Madden, K, M., Potter, T,F., Lockhart, C., Meneilly, G,S., and Cuff, D. (2009). Short-Term aerobic exercise reduces arterial stiffness in older adult with type2 diabetes, hypertension, and hypertension and hypercholesterolemia. *Diabetes Care*, 32(8), 1531-1535.
- Mazzeo, R, S., Tanaka, H. (2001). *Exercise prescription for the elderly : current recommendations*. Retrieved January 15, 2014, from <http://www.healthmegamall.com/Articles/BabeskinArticle127.pdf>.
- Mauk, K, L. (2006). *Review of the Aging of Physiological Systems. Gerontological nursing competencies for care*. The United States of America. Jones and Bartlett Publishers.Inc.
- Mueller, P, S., and Brett, A, S. (2012). Benefits of treatment in very old people with hypertension. *Journal Wacth Medicine That Matters*, 32(4), 39-40.
- Maeda, S., et al. (2003). Aerobic exercise training reduces plasma endothelin-1 concentration in older women. *Journal of Applied Physiology*, 95(1), 336-341.
- Miyai, N., Arita, M., Miyashita, K., Morioka, I., Shiraishi, T., and Nishio, I. (2002). *Blood Pressure Response to Heart Rate During Exercise Test and Risk of Future Hypertension*. Retrieved January 15, 2014, form <http://circ.ahajournals.org>.
- National Heart Foundation of Australia. (2006). *National Heart Foundation of Australia physical activity recommendations for people with cardiovascular disease*. Retrieved January 15, 2014, from <http://www.heartfoundation.com>.
- National Heart, Lung, and Blood Institute. (2006). *Lowering your blood pressure with DASH*. Retrieved January 15, 2014, from <http://www.nhibi.nih.gov>.
- National Heart, Lung, and Blood Institute. (2006). *Your Guilide to lowering blood*

- pressure. Retrieved January 15, 2014, from <http://www.nhibi.nih.gov>.
- Nelson, M, E., et al. (2007). *Physical activity and public health in older adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association*. Retrieved January 15, 2014, from <http://www.acsm-msse.org>.
- Newell, M., Modeste, N., Marshak, H, H., and Wilson, C. (2009). Health beliefs and the prevention of hypertension in black population living in london. *Ethnicity and Disease*, 19(1), 54-41.
- Oliveria, S, A., Chen, R, S., Mccarthy, B, D., Davis, C, C., Pharm, D., and Hill, M, N. (2009) . *Hypertension knowledge, awarness and attijudein a hypertension population*. Retrieved January 15, 2014, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
- Patel, J, C. (2000). Hypertension in elderly. *Indian Journal of Medical Scinences*, 54(7), 293-298.
- Psaltopoulou, T., Orfanos, P., Naska, A., Lenas, D., Trichopoulos, D., and Trichopoulou, (2004). Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in a general population sample of 26 913 adults in the Greek EPIC study. *International Journal of Epidemiology*, 33(6), 1345-1352
- Polit, D. Hungler; Hungler, P, B. (1999). *Nursing research. Principals and methods*. Sixth edition. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins.
- Rosenstock, I, M. (1974). *Historical origins of the health beliefs model*. In M. H. Becker (ED) *The health belief model and personal health behavior*. New Jerse: Charles B .Slack.
- Rosendroff, C., et al. (2007). *Treatment of Hypertension in the Prevention and Management of Ischemic Heart Disease: A Scientific From the American Heart Association Council for High Blood Pressure Research and the Councils on Clinical Cardiology and Epidemiology and Prevention* . Retrieved January 15, 2014, from <http://circ.ahajournals.org>.
- Rosamond, W., et al. (2007). *Heart Disease and stroke statistics - 2008 Update: A Report Form the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee*. Retrieved January 15, 2014, from <http://circ.ahajournals.org>.

- Rhee, Moo-Yong., et al. (2013). Elevation of Morning Blood Pressure in Sodium Resistant Subjects by High Sodium Diet. *The Korean Academy of Medical Sciences*, 28(4), 555-563.
- Roberts, C, K, Vaziri, N,D, and Barnard, R, J. (2013). *Effect of diet and exercise intervention on Blood pressure, insulin, oxidative stress, and nitric oxide availability*. Retrieved January 15, 2014, from <http://circ.ahajournals.org/content/106/20/2530>
- Ross, S., Walk, A., and MacLeod, MJ. (2004). Patient compliance in hypertension: role of illness perceptions and treatment beliefs. *Journal of Human Hypertension*, 18(9), 607–613.
- Rampal, L., Rampal, S., Azhar, M, Z., and Rahman, A, R. (2008). Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Malaysia: A national study of 16,440 subjects. *Journal of The Royal Institute of Public Health*, 122(1), 11-18.
- Kearney, P., Whelton, M., Reynolds, K., Muntner, P., Whelton, P., Whelton, P., and He, J. (2005). *Global burden of hypertension: analysis of world wide data*. The Lancet.
- Kaplan, N,M., and Victor, R,G. (2010) . *Clinical Hypertension*. 10th ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
- Smith et al. (2010). *Effects of the Dietary Approaches to Stop Hypertension Diet, Exercise, and Caloric Restriction on Neurocognition in Overweight Adults With High Pressure*. Retrieved January 15, 2014, from <http://circ.ahajournals.org>.
- Taddei et al. (2001). *Age-Related Reduction of NO Availability and Oxidative Stress in Humans*. Retrieved January 15, 2014, from <http://hyper.ahajournals.org/content/38/2/274>.
- The Seventh Report of the Joint National Committee. (2003). *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*. Retrieved January 15, 2014, from <http://www.nhlbi.nih.gov>.
- Thompson, P,D., et al. (2012). *Exercise and Physical Activity in the Prevention and*

*Treatment of Atherosclerotic Cardiovascular Disease: A Statement From the Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity).* Retrieved January 15, 2014, from <http://ahajournals.org/by/guset> .

- Taylor, A, A ., Siragy, H., and Nesbitt, S. (2011). Angiotensin Receptor Blockers: Pharmacology, Efficacy, and Safety. *American Journal of Public Health*, 88(9), 677-686.
- Tsai, Jen-Chen ., Chang, Wen-Yin., Kao, Ching-Chiu., Lu, Meei-Shiow., Chen, Yi-Jen., and Chan, M. (2012). *Beneficial Effect on Blood Pressure and Lipid Profile by Programmed Exercise Training in TAIWANESE Patients with Mild Hypertension.* Retrieved January 15, 2014, from <http://www.dekker.com>.
- Van Guilder, G,P., Westby, C,M., Greiner, J,J., Stauffer, B,L., and Desouza, C,A. (2012). *Endothelin-1 vasoconstrictor tone increases with age in healthy men but can be reduced by regular aerobic exercise.* Retrieved January 15, 2014, from <http://ahajournals.org>.
- Wong, D, R., Willett, W, C., and Rimm, E, B. (2007). Smoking, hypertension, alcohol consumption, and risk of abdominal aortic aneurysm in men. *American Journal of Epidemiology*, 165(7), 838-845.
- Williams et al. (2002). *Secondary Prevention of Coronary HEART Disease in the Elderly (With Emphasis on Patients  $\geq$  75 Year of Age): An American Heart Association Scientific Statement Form the Council on Clinical Cardiology Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention.* Retrieved January 15, 2014, from <http://ahajournals.org/content>.
- World Health Organization. (2009). *World Stork Day.* Retrieved January 15, 2014, from <http://who.int/content>.
- World Health Organization. (2012). *New data highlight increases in hypertension, Diabetes incidence.* Retrieved January 15, 2014, from <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/>.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ก  
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ





### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิ	ตำแหน่ง/สังกัด
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาริรัตน์ จิตรมนตรี	อาจารย์พยาบาล ภาควิชาการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วารี ตั้งใจ	อาจารย์พยาบาล ภาควิชาการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
3. นายแพทย์ อัครพล คุรุศาสตร์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลมุกดาหาร
4. แพทย์หญิงสุรางคณา อินทร์สุข	นายแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลสรรพ สิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
5. นางชนิดา รังสีหัตตกุล	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลคำเขื่อนแก้ว

### อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการรังตีงหวาย

อาจารย์ ดร.ศิริเพ็ญ อัดไพบูลย์	รองผู้อำนวยการสำนักศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัย ราชภัฏอุบลราชธานี
--------------------------------	--

### ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์การกีฬา

อาจารย์ดิศพล บุปผาชาติ	อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์การกีฬามหาวิทยาลัย ราชภัฏอุบลราชธานี
------------------------	---



ที่ ศร 0512.11/1645



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาคารบรมราชชนนีศรีศรคตวรรษ ชั้น 11  
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน  
กรุงเทพฯ 10330

(๙ ตุลาคม 2556)

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลมุกดาหาร

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด  
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นางนิพนธ์ภัทร สิ้นทรัพย์ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำตงหวายต่อระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศนา ชูวรรณะปกรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในกรณีนี้จึงขอเรียนเชิญ นายแพทย์ อัครพล คุรุศาสตร์ นายแพทย์ชำนาญการ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วรภรณ์ ชัยวัฒน์)

รองคณบดี

รักษาการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน

นายอัครพล คุรุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศนา ชูวรรณะปกรณ์ โทร. 0-2218-1151

ชื่อนิสิต

นางนิพนธ์ภัทร สิ้นทรัพย์ โทร. 084-167-7179

ที่ ศร 0512.11/ 1645



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาคารบรมราชชนนีศรีศตวรรษ ชั้น 11  
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน  
กรุงเทพฯ 10330

๒๘ ตุลาคม 2556

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด  
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นางนิพนธ์ภัทร์ สิ้นทรัพย์ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบร่าตึงหวายต่อระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศนา ชูวรรณะปกรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้จึงขอเรียนเชิญ แพทย์หญิงสุรางคณา อินทร์สุข นายแพทย์ชำนาญการ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยที่นิตสร้างชิ้นเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วรารุณ ชัยวัฒน์)

รองคณบดี

รักษาการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน

นางสาวสุรางคณา อินทร์สุข

ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศนา ชูวรรณะปกรณ์ โทร. 0-2218-1151

ชื่อนิสิต

นางนิพนธ์ภัทร์ สิ้นทรัพย์ โทร. 084-167-7179

ที่ ศธ 0512.11/๒๔๕



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาคารบรมราชชนนีศรีศรศพรช ชั้น 11  
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน  
กรุงเทพฯ 10330

๒๘ ตุลาคม 2556

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลคำเขื่อนแก้ว

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด  
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นางนิพนธ์ภัทร์ สิ้นทรัพย์ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำตงหายต่อระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศนา ชูวรรณะปรกรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในกรณีนี้จึงขอเรียนเชิญ นางชนิดา รังสิห์ตศกุล พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วรภรณ์ ชัยวัฒน์)

รองคณบดี

รักษาการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน

ฝ่ายวิชาการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

ชื่อนิสิต

นางชนิดา รังสิห์ตศกุล

โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศนา ชูวรรณะปรกรณ์ โทร. 0-2218-1151

นางนิพนธ์ภัทร์ สิ้นทรัพย์ โทร. 084-167-7179

ที่ ศธ 0512.11/ 1645



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาคารบรมราชชนนีศรีศตพรรษ ชั้น 11  
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน  
กรุงเทพฯ 10330

18 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด  
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นางนิพนธ์ภัทร สิ้นทรัพย์ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำดั๋งหวายต่อระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศนา ชูวรรณะปกรณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในกรณีนี้จึงขอเรียนเชิญ อาจารย์ ดิศพล บุปผาชาติ อาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วรารณ ชัยวัฒน์)

รองคณบดี

รักษาการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน

อาจารย์ ดิศพล บุปผาชาติ

ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศนา ชูวรรณะปกรณ โทร. 0-2218-1151

ชื่อนิสิต

นางนิพนธ์ภัทร สิ้นทรัพย์ โทร. 084-167-7179

ที่ ศธ 0512.11/645



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาคารบรมราชชนนีศรีศศพรช ชั้น 11  
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน  
กรุงเทพฯ 10330

18 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน คณบดีคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด  
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นางนิพพาทย์ สินทรัพย์ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำดั๋งหวายต่อระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศนา ชูวรรณะปกรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในกรณีนี้จึงขอเรียนเชิญ อาจารย์ ดร. ศิริเพ็ญ อัดไพบูลย์ รองผู้อำนวยการสำนักศิลปะและวัฒนธรรม เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ของเครื่องมือการวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ จากท่านและขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วรารณ ชัยวัฒน์)

รองคณบดี

รักษาการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน

อาจารย์ ดร. ศิริเพ็ญ อัดไพบูลย์

ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศนา ชูวรรณะปกรณ์ โทร. 0-2218-1151

ข้อนี้ลิต

นางนิพพาทย์ สินทรัพย์ โทร. 084-167-7179



ที่ ศธ 0512.11/๒๔๕



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาคารบรมราชชนนีศรีศศตพรรษ ชั้น 11  
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน  
กรุงเทพฯ 10330

๒๘ ตุลาคม 2556

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด  
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นางนิพพาทร์ สินทรัพย์ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำดั้หวายต่อระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศนา ชูวรรณะปกรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้จึงขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วารี ตั้งใจ อาจารย์ประจำ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วรภรณ์ ชัยวัฒน์)

รองคณบดี

รักษาการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วารี ตั้งใจ

ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศนา ชูวรรณะปกรณ์ โทร. 0-2218-1151

ชื่อนิสิต

นางนิพพาทร์ สินทรัพย์ โทร. 084-167-7179



ที่ ศธ 0512.11/1645



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาคารบรมราชชนนีศรีศศตพรรษ ชั้น 11  
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน  
กรุงเทพฯ 10330

18 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด  
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นางนิพพาทร์ สิ้นทรัพย์ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำดั๋งห่วยต่อระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศนา ชูวรรณะปรกรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในกรณีนี้จึงขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นาริรัตน์ กิตรมนตรี อาจารย์ประจำ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วรารณ ชัยวัฒน์)

รองคณบดี

รักษาการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นาริรัตน์ กิตรมนตรี

ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศนา ชูวรรณะปรกรณ์ โทร. 0-2218-1151

ชื่อนิสิต

นางนิพพาทร์ สิ้นทรัพย์ โทร. 084-167-7179





AF 01-12



คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาคารสถาบัน 2 ชั้น 4 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330  
โทรศัพท์: 0-2218-8147 โทรสาร: 0-2218-8147 E-mail: eccu@chula.ac.th

COA No. 104/2557

## ใบรับรองโครงการวิจัย

โครงการวิจัยที่ 080.1/57 : ผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบร่างต้วหวายต่อระดับ  
ความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง

ผู้วิจัยหลัก : นางนิพนธ์ภัทร สิ้นทรัพย์

หน่วยงาน : คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ได้พิจารณา โดยใช้หลัก ของ The International Conference on Harmonization – Good Clinical Practice  
(ICH-GCP) อนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าว ได้

ลงนาม.....  
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ปริดา ทัดสนประดิษฐ)  
ประธาน

ลงนาม.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทรี ชัยชนะวงศาโรจน์)  
กรรมการและเลขานุการ

วันที่รับรอง : 30 กรกฎาคม 2557

วันหมดอายุ : 29 กรกฎาคม 2558

## เอกสารที่คณะกรรมการรับรอง

- 1) โครงการวิจัย
- 2) ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยและยินยอมของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย
- 3) ผู้วิจัย
- 4) แบบสอบถาม



เลขที่โครงการวิจัย..... 080.1/57  
วันที่รับรอง..... 30. ก.ค. 2557  
วันหมดอายุ..... 29. ก.ค. 2558

## เงื่อนไข

1. ข้าพเจ้ารับทราบว่าเป็นการผิดจริยธรรม หากดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัยก่อนได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยฯ
2. หากใบรับรองโครงการวิจัยหมดอายุ การดำเนินการวิจัยคือต้องยุติ เมื่อต้องการต่ออายุคือต้องขออนุมัติใหม่ต่างหน้าไม่ต่ำกว่า 1 เดือน พร้อมส่งรายงานความก้าวหน้าการวิจัย
3. ต้องดำเนินการวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงการวิจัยอย่างเคร่งครัด
4. ใช้เอกสารข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ใบยินยอมของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย และเอกสารเชิญเข้าร่วมวิจัย (ถ้ามี) เฉพาะที่ประทับตราคณะกรรมการเท่านั้น
5. หากเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้ายแรงในสถานที่เก็บข้อมูลที่ขออนุมัติจากคณะกรรมการ ต้องรายงานคณะกรรมการภายใน 5 วันทำการ
6. หากมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินการวิจัย ให้ส่งคณะกรรมการพิจารณารับรองก่อนดำเนินการ
7. โครงการวิจัยไม่เกิน 1 ปี ส่งแบบรายงานสิ้นสุดโครงการวิจัย (AF 03-12) และบทคัดย่อผลการวิจัยภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น สำหรับโครงการวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ให้ส่งบทคัดย่อผลการวิจัย ภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น

ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย ผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบร่าดึงหวายต่อระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง

ชื่อผู้วิจัย นางนิพนธ์พัทธ์ สีนทรัพย์ ตำแหน่ง นิสิตพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ (การพยาบาลผู้สูงอายุ) คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ผู้วิจัย (ที่ทำงาน)) 224 ถ. พลแผน ค. ในเมือง อ. เมือง จ. อุบลราชธานี 34000  
(ที่บ้าน) 333/64 หมู่บ้านรินพฤษา 2 ต. ไร่น้อย อ. เมือง จ. อุบลราชธานี 34000  
โทรศัพท์ (ที่ทำงาน) 045-255462 โทรศัพท์ที่บ้าน-  
โทรศัพท์มือถือ 084-167-7179 E-mail: nippapath@hotmail.com



34000  
080.1/57  
30 ก.ค. 2557  
29 ก.ค. 2558

1. ขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมในการวิจัย ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการวิจัย มีความจำเป็นที่ท่านควรทำความเข้าใจว่างานวิจัยนี้ทำเพราะเหตุใด และเกี่ยวข้องกับอะไร กรุณาใช้เวลาในการอ่านข้อมูลต่อไปนี้อย่างละเอียดรอบคอบ และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมหรือข้อมูลที่ไมชัดเจนได้ตลอดเวลา
2. โครงการวิจัยนี้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบร่าดึงหวายต่อระดับความดันโลหิต ของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง
3. วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงโดยใช้โปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบร่าดึงหวาย โดยเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มที่ได้รับ โปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบร่าดึงหวาย กับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ
4. รายละเอียดของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย  
เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ บุคคลทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุระหว่าง 60 - 74 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นความดันโลหิตสูงตั้งแต่ ปีขึ้นไป ที่เข้ามารับการรักษาในศูนย์ส่งเสริมสุขภาพชุมชนในเขตเทศบาลนครอุบลราชธานี 2 แห่งใน 19 แห่งและยินดีเข้าร่วมโครงการ ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ ผู้สูงอายุที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงมีค่าความดันโลหิตซิสโตลิก  $\geq 140$  มิลลิเมตรปรอทแต่ไม่เกิน 180 มิลลิเมตรปรอทและมีค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิก  $\geq 90$  มิลลิเมตรปรอทแต่ไม่เกิน 100 มิลลิเมตรปรอทไม่เคยออกกำลังกายหรือออกกำลังกายแต่ไม่สม่ำเสมอ ไม่มีข้อจำกัดด้านการเคลื่อนไหวหรือข้อห้ามทางการแพทย์ สามารถติดต่อสื่อสาร ได้ดีสามารถติดต่อทางโทรศัพท์ได้อาศัยอยู่กับครอบครัว โดยต้องมีญาติเป็นผู้ดูแลหลัก และยินดีที่จะเข้าร่วมงานวิจัยและเกณฑ์ในการคัดออกจากงานวิจัย ในระหว่างการทดลองมีการเจ็บหน้าอก วิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน หัวใจเต้นผิดปกติ หวายเป็นต้นและไม่สามารถออกกำลังกายแบบร่าดึงหวาย ติดต่อกัน 2 ครั้งใน 1 สัปดาห์



5. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง การออกกำลังกายแบบรำดั้หงหวาย อาจเกิดการบาดเจ็บ ได้ ถ้ามี อาการบาดเจ็บต้องแจ้งให้ผู้วิจัยทราบทันที ซึ่งจะได้รับความสะดวกเบื้องต้น เช่น ให้หยุดพักสังเกตอาการ หรือปฐมพยาบาลเบื้องต้นและนำส่งโรงพยาบาล โดยผู้วิจัยจะเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบให้ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการรักษาอย่างเหมาะสมจำนวนกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้มี 40คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 20คนและ กลุ่มควบคุม 20 คน โดย กลุ่มทดลอง มีรายละเอียดดังนี้

-สัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างในชุมชนเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสอบถาม ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 5ข้อ และแบบแบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับ โรคความดันโลหิตสูง 15ข้อใช้เวลา รวม 15 นาทีพร้อมกับวัดความดันโลหิตโดยผู้วิจัยจากนั้นชี้แจงรายละเอียดของการวิจัย คำเน้นกิจกรรม การให้ความรู้โรคความดันโลหิตสูง โดยการสอนแบบบรรยาย กรณีตัวอย่าง สาธิตและสาธิตย้อนกลับ การอภิปรายกลุ่ม ใช้เวลา 15 นาที การสาธิตและสาธิตย้อนกลับการออกกำลังกายแบบรำดั้หงหวาย การออกกำลังกายประกอบไปด้วย 3 ช่วงได้แก่ ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up) 5 นาที ช่วงออกกำลังกาย (exercise period) จำนวน 10 นาทีและช่วงผ่อนคลาย (cool down period) ใช้เวลาประมาณ 5 นาที โดยผู้วิจัยเป็นผู้นำการสาธิตและจะแจก VCD พร้อมคู่มือการออกกำลังกายแบบรำดั้หงหวาย

-สัปดาห์ที่ 2 ทบทวนถึงกิจกรรมในสัปดาห์ที่ผ่านมา พร้อมทั้งซักถามปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติกิจกรรมที่ผ่านมา ทบทวนท่าออก กำลังกายท่าเดิมทั้งหมด โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้นำการออกกำลังกาย โดยตรวจสอบความถูกต้องของท่าฝึกทำที่ยังทำไม่คล่อง เน้นการออกกำลังกายอย่างค่อยเป็นค่อยไป สัปดาห์ละ 5 วัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์

-สัปดาห์ที่ 3 ทบทวนท่าออกกำลังกายท่าเดิมทั้งหมด ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย เป็นผู้นำการออกกำลังกาย เริ่มให้ความรู้ทางหออกระจาข่าชุมชน

-สัปดาห์ที่ 4- 7 วัดความดันในสัปดาห์ที่ 4 ทบทวนท่าออกกำลังกายท่าเดิมทั้งหมด ผู้ช่วยวิจัย เป็นผู้นำการออกกำลังกาย

-สัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างในชุมชนเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยแบบสอบถาม การรับรู้เกี่ยวกับ โรคความดันโลหิตสูง 15 ข้อใช้เวลาในการประเมิน 10 นาที วัดความดันโลหิต ครั้งที่ 2

6. ผู้วิจัยอธิบายถึงผลประโยชน์ในการวิจัย เพื่อนำผลการวิจัยมาเป็นแนวทางในการดูแล ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม เป็นแนวทางในการให้ความรู้แก่บุคลากร บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ในการดูแลผู้สูงอายุ โรคความดันโลหิตสูง และเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าในการจัดกิจกรรมทางการพยาบาลให้กับผู้สูงอายุ โรคความดันโลหิตสูง สำหรับประโยชน์ต่อผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยเพื่อลดระดับความดันโลหิตและส่งเสริมการเข้าร่วมกิจกรรมของผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

7. การเข้าร่วมเป็นกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยเป็นโดยสมัครใจและสามารถปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกขณะ โดยไม่ต้องให้เหตุผลและไม่มีผลกระทบต่อการศึกษา



วันที่โครงการวิจัย.....

080.1/57

30 ก.ค. 2557

วันที่รับรอง.....

29 ก.ค. 2558

วันหมดอายุ.....

รักษา ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับท่านจะเก็บเป็นความลับ หากมีการเสนอผลการวิจัยจะเสนอเป็นภาพรวม ข้อมูลใดที่สามารถระบุถึงตัวท่านได้จะไม่ปรากฏในรายงาน โดยผู้สูงอายุจะได้รับการพยาบาลตามปกติเมื่อมารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ที่ประกอบด้วยการได้รับยา การรักษาพยาบาล การสร้างเสริมสุขภาพและการควบคุมและป้องกันโรค โดยให้บริการการตรวจวินิจฉัย ให้คำแนะนำ แก่ผู้สูงอายุ รวมถึงบริการเยี่ยมบ้านเพื่อติดตามดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

8. หากท่านมีข้อสงสัยให้สอบถามเพิ่มเติมได้ โดยสามารถติดต่อผู้วิจัย คือ นางนิพพาทร์ สิ้นทรัพย์ ได้ตลอดเวลา หมายเลขโทรศัพท์ 084-1677179 และหากผู้วิจัยมีข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์และโทษที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะแจ้งให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบอย่างรวดเร็ว

9. ในการเข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้ ในระหว่างออกกำลังกายมีบริการน้ำดื่มและอาหารว่างแก่ผู้ร่วมออกกำลังกาย

10. การวิจัยครั้งนี้ไม่มีการจ่ายค่าชดเชยการเสียเวลาและค่าเดินทางให้แก่ผู้ให้ข้อมูลที่เข้าร่วมในโครงการวิจัย

11. หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามข้อมูลดังกล่าวสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 4 อาคารสถาบัน 2 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ 0-2218-8147 โทรสาร 0-2218-8147E-mail: eccu@chula.ac.th



ศูนย์โครงการวิจัย 080. 1/57  
30 ก.ค. 2557  
วันที่รับรอง  
29 ก.ค. 2558  
วันหมดอายุ

### ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย ผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำดั้งหวายต่อระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง

ชื่อผู้วิจัย นางนิพนพัทธ์ สีนทรัพย์ ตำแหน่ง นิสิตพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ (การพยาบาลผู้สูงอายุ) คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ผู้วิจัย) (ที่ทำงาน) 224 ถ. พลแพน ต. ในเมือง อ. เมือง จ. อุบลราชธานี 34000

(ที่บ้าน) 333/64 หมู่บ้านรัตนพฤกษา 2 ต. ไร่ใหญ่ อ. เมือง จ. อุบลราชธานี 34000

โทรศัพท์ (ที่ทำงาน) 045-255462 โทรศัพท์ที่บ้าน-

โทรศัพท์มือถือ 084-167-7179 E-mail: nippapath@hotmail.com



วันที่รับรอง 30 ก.ค. 2557  
วันที่พิมพ์ 29 ก.ค. 2558

1. ขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมในการวิจัย ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการวิจัย มีความจำเป็นที่ท่านควรทำความเข้าใจว่างานวิจัยนี้ทำเพราะเหตุใด และเกี่ยวข้องกับอะไร กรุณาใช้เวลาในการอ่านข้อมูลต่อไปนี้อย่างละเอียดรอบคอบ และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมหรือข้อมูลที่ไมชัดเจนได้ตลอดเวลา

2. โครงการวิจัยนี้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบรำดั้งหวายต่อระดับความดันโลหิต ของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง

3. วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง โดยใช้โปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำดั้งหวาย โดยเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มที่ได้รับ โปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำดั้งหวาย กับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

4. รายละเอียดของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ บุคคลทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 60 - 74 ปี บริบูรณ์ขึ้นไป ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นความดันโลหิตสูงที่เข้ารับการรักษาในศูนย์ส่งเสริมสุขภาพชุมชนในเขตเทศบาลนครอุบลราชธานี 2 แห่งใน 19 แห่งและยินดีเข้าร่วมโครงการ ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ ผู้สูงอายุที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงมีค่าความดันโลหิตซิสโตลิตสูงกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตรปรอทแต่ไม่เกิน 180 มิลลิเมตรปรอทและมีค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิตสูงกว่าหรือเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอทแต่ไม่เกิน 100 มิลลิเมตรปรอทไม่เคยออกกำลังกายหรือออกกำลังกายแต่ไม่สม่ำเสมอ ไม่มีข้อจำกัดด้านการเคลื่อนไหวหรือข้อห้ามทางการแพทย์สามารถติดต่อสื่อสารได้ดีสามารถติดต่อทางโทรศัพท์ได้อาศัยอยู่ครบครอบครัว โดยต้องมีญาติเป็นผู้ดูแลหลักและยินดีที่จะเข้าร่วมงานวิจัย



5. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง การออกกำลังกายแบบร่างต้วอย่างจำนวนกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้มี 40 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 20 คนและกลุ่มควบคุม 20 คน โดยกลุ่มควบคุม มีรายละเอียดดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างในชุมชนเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 5 ข้อ ใช้เวลาในการประเมิน 5 นาทีและแบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง 15 ข้อใช้เวลาในการประเมิน 10 นาทีพร้อมกับวัดความดันโลหิต จากนั้นชี้แจงรายละเอียดของการวิจัย โดยผู้สูงอายุจะได้รับการพยาบาลตามปกติเมื่อมารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ที่ประกอบด้วย การได้รับยา การรักษาพยาบาลการสร้างเสริมสุขภาพและการควบคุมและป้องกันโรค โดยให้บริการการตรวจวินิจฉัย ให้คำแนะนำ แก่ผู้สูงอายุ รวมถึงบริการเยี่ยมบ้านเพื่อติดตามดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

สัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างในชุมชนเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยแบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง 15 ข้อใช้เวลาในการประเมิน 10 นาที วัดความดันโลหิต ครั้งที่ 2 และแนะนำการออกกำลังกายแบบร่างต้วอย่าง พร้อมกับมอบคู่มือการออกกำลังกายแบบร่างต้วอย่างสำหรับบุคลากรและผู้ดูแลผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง

6. ผู้วิจัยอธิบายถึงผลประโยชน์ในการวิจัย เพื่อนำผลการวิจัยมาเป็นแนวทางในการดูแลผู้สูงอายุ โรคความดันโลหิตสูงอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม เป็นแนวทางในการให้ความรู้แก่บุคลากรบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขในการดูแลผู้สูงอายุ โรคความดันโลหิตสูง และเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าในการจัดกิจกรรมทางการพยาบาลให้กับผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง สำหรับประโยชน์ต่อผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยเพื่อลดระดับความดันโลหิตและส่งเสริมการเข้าร่วมกิจกรรมของผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

7. การเข้าร่วมเป็นกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยเป็น โดยสมัครใจและสามารถปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกขณะ โดยไม่ต้องให้เหตุผลและไม่มีผลกระทบต่อกรดูแลรักษา ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับท่านจะเก็บเป็นความลับ หากมีการเสนอผลการวิจัยจะเสนอเป็นภาพรวม ข้อมูลใดที่สามารถระบุถึงตัวท่านได้จะไม่ปรากฏในรายงาน

8. หากท่านมีข้อสงสัยให้สอบถามเพิ่มเติมได้ โดยสามารถติดต่อผู้วิจัย คือ นางนิพนธ์ภัทรสินทรัพย์ ได้ตลอดเวลา หมายเลขโทรศัพท์ 084-1677179 และหากผู้วิจัยมีข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์และโทษที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะแจ้งให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบอย่างรวดเร็ว

9. การวิจัยครั้งนี้ไม่มีการจ่ายค่าชดเชยการเสียเวลาและค่าเดินทางให้แก่ผู้ให้ข้อมูลที่เข้าร่วมในโครงการวิจัย

10. หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามข้อมูลดังกล่าวสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 4 อาคารสถาบัน 2 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ 0-2218-8147 โทรสาร 0-2218-8147E-mail: eccu@chula.ac.th



ชื่อโครงการวิจัย 080-1/57  
วันที่รับรอง 30 ก.ค. 2557  
วันหมดอายุ 29 ก.ค. 2558

โครงการวิจัย 080.1/57  
วันที่รับรอง 30 ก.ค. 2557  
วันหมดอายุ 29 ก.ค. 2558

**หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย**  
(Inform Consent Form)

ทำที่.....  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เลขที่ ประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย.....

ข้าพเจ้า ซึ่งได้ลงนามท้ายหนังสือนี้ขอแสดงความยินยอมเข้าร่วม โครงการวิจัย  
ชื่อ โครงการวิจัยผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบร่าดึงหวายต่อระดับความดันโลหิตของ  
ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง  
ชื่อผู้วิจัยนางนิพนธ์ภัทร สันทรพิทย์ที่อยู่ติดต่อ 333/64 หมู่บ้านรินพฤษภา 2 ต. ไร่น้อย อ. เมือง จ. อุบลราชธานี  
34000 โทรศัพท์มือถือ 084-1677179

ข้าพเจ้าได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ที่  
จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ความเสี่ยงอันตราย และประโยชน์ซึ่งจะเกิดขึ้นจากการวิจัยเรื่องนี้ โดยได้อ่าน  
รายละเอียดในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด และได้รับคำอธิบายจากผู้วิจัยจนเข้าใจเป็นอย่างดีแล้ว

ข้าพเจ้าจึงสมัครใจเข้าร่วมใน โครงการวิจัยนี้ตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยข้าพเจ้า  
ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบร่าดึงหวายต่อระดับความดัน  
โลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ประกอบด้วยการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล  
จำนวน 5 ข้อ ใช้เวลาในการประเมิน 5 นาทีและแบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง 15 ข้อ  
ใช้เวลาในการประเมิน 10 นาทีพร้อมกับวัดความดันโลหิต เข้าร่วมกิจกรรมการให้ความรู้เรื่องโรคความดัน  
โลหิตสูงในสัปดาห์แรกและร่วมออกกำลังกายแบบร่าดึงหวาย อาทิตย์ละ 5 ครั้ง วันละ 40 นาที เป็นเวลาทั้งหมด  
8 สัปดาห์ ตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย

ข้าพเจ้ามีสิทธิถอนตัวออกจากการวิจัยเมื่อใดก็ได้ตามความประสงค์ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล ซึ่งการถอน  
ตัวออกจากการวิจัยนั้น จะไม่มีผลกระทบต่อทางใดๆต่อการรักษาพยาบาลของข้าพเจ้าทั้งสิ้น

ข้าพเจ้าได้รับคำรับรองว่า ผู้วิจัยจะปฏิบัติตามข้าพเจ้าตามข้อมูลที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการ  
วิจัย และข้อมูลใดๆที่เกี่ยวข้องกับข้าพเจ้า ผู้วิจัยจะเก็บรักษาเป็นความลับ โดยจะนำเสนอข้อมูลการวิจัยเป็น  
ภาพรวมเท่านั้น ไม่มีข้อมูลใดในการรายงานที่จะนำไปสู่การระบุตัวข้าพเจ้า


หากข้าพเจ้าไม่ได้รับการปฏิบัติตรงตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถ  
ร้องเรียนได้ที่คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนกลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ชั้น 4 อาคารสถาบัน 2 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330  
โทรศัพท์ 0-2218-8147, 0-2218-8141 โทรสาร 0-2218-8147 E-mail: eccu@chula.ac.th

ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานทั้งนี้ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการ  
วิจัย และสำเนาหนังสือแสดงความยินยอมไว้แล้ว

ลงชื่อ.....  
(.....)  
ผู้วิจัยหลัก

ลงชื่อ.....  
(.....)  
ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

ลงชื่อ.....  
(.....)  
พยาน


 ที่โครงการวิจัย 080.1/57  
 วันที่รับรอง 30 ก.ค. 2557  
 วันที่พิมพ์อายุ 29 ก.ค. 2558

**หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย**  
**(Inform Consent Form)**

ทำที่.....  
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เลขที่ ประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย.....  
 ข้าพเจ้า ซึ่งได้ลงนามทำหนังสือนี้ขอแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย  
 ชื่อ โครงการวิจัยผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบร่างกายต่อระดับความดันโลหิตของ  
 ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง  
 ชื่อผู้วิจัยนางนันทพรภัทร์ สีนทรัพย์ที่อยู่ติดต่อ 333/64 หมู่บ้านรัตนฤกษ์ 2 ค. ไร่ย่อย อ. เมือง จ. อุบลราชธานี  
 34000 โทรศัพท์มือถือ 084-1677179

ข้าพเจ้าได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ที่  
 จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ความเสี่ยงอันตราย และประโยชน์ซึ่งจะเกิดขึ้นจากการวิจัยเรื่องนี้ โดยได้อ่าน  
 รายละเอียดในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด และได้รับคำอธิบายจากผู้วิจัยจนเข้าใจเป็นอย่างดีแล้ว

ข้าพเจ้าจึงสมัครใจเข้าร่วมใน โครงการวิจัยนี้ตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยข้าพเจ้า  
 ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยผลของโปรแกรมการให้ความรู้และออกกำลังกายแบบร่างกายต่อระดับความดัน  
 โลหิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงโดยยินยอมตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวนร้อยละ 5 ใช้  
 เวลาในการประเมิน 5 นาทีและแบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง 15 ข้อใช้เวลาประเมิน  
 10 นาทีพร้อมกับวัดความดันโลหิต และตอบแบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงพร้อมกับ  
 วัดความดันโลหิตอีกครั้งใน สัปดาห์ที่ 8 ตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย

ข้าพเจ้ามีสิทธิถอนตัวออกจากการวิจัยเมื่อใดก็ได้ตามความประสงค์ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล ซึ่งการถอน  
 ตัวออกจากการวิจัยนั้น จะไม่มีผลกระทบต่อทางใดต่อการรักษาพยาบาลของข้าพเจ้าทั้งสิ้น

ข้าพเจ้าได้รับคำรับรองว่า ผู้วิจัยจะปฏิบัติตามข้าพเจ้าตามข้อมูลที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการ  
 วิจัย และข้อมูลใดๆที่เกี่ยวข้องกับข้าพเจ้า ผู้วิจัยจะเก็บรักษาเป็นความลับ โดยจะนำเสนอข้อมูลการวิจัยเป็น  
 ภาพรวมเท่านั้น ไม่มีข้อมูลใดในการรายงานที่จะนำไปสู่การระบุตัวข้าพเจ้า

หากข้าพเจ้าไม่ได้รับการปฏิบัติตรงตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถ  
 ร้องเรียนได้ที่คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนกลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 ชั้น 4 อาคารสถาบัน 2 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330  
 โทรศัพท์ 0-2218-8147, 0-2218-8141 โทรสาร 0-2218-8147 E-mail: eccu@chula.ac.th

ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานทั้งนี้ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการ  
 วิจัย และสำเนาหนังสือแสดงความยินยอมไว้แล้ว

ลงชื่อ.....  
 (.....)  
 ผู้วิจัยหลัก

ลงชื่อ.....  
 (.....)  
 ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

ลงชื่อ.....  
 (.....)  
 พยาน



## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล



1  
เลขที่โครงการวิจัย 080.1/57  
วันที่รับรอง 30 ก.ค. 2557  
วันหมดอายุ 29 ก.ค. 2558

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง จำแนกตามเพศ อายุ ระยะเวลาการเจ็บป่วย จำนวนและชนิดของยา การออกกำลังกาย พฤติกรรมการดื่มเหล้าและสูบบุหรี่ ประกอบด้วยคำถามจำนวน 7 ข้อ

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์อ่านข้อความให้ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงฟังซ้ำๆ และเมื่อฟังข้อความจบให้บันทึกข้อมูลลงในช่องว่าง หรือขีดเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่กำหนด ตามความเป็นจริงในแต่ละข้อ

ข้อ	รายละเอียดการสัมภาษณ์	สำหรับผู้วิจัย
1	เพศ <input type="checkbox"/> 1) ชาย <input type="checkbox"/> 2) หญิง (ใส่ข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่)	
2	ปัจจุบันท่านอายุ.....ปี (ใส่ข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่) จำนวนอายุเต็ม โดยใช้ปีพ.ศ.ปัจจุบัน ลบด้วยพ.ศ.เกิด	
3	ท่านป่วยเป็น โรคความดันโลหิตสูงมานานเท่าใด.....ปี (ใส่ข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่)	
4	ปัจจุบันท่านรับการรักษาด้วยการรับประทานยา(ใส่ข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่) <input type="checkbox"/> 1) จำนวน.....ชนิด <input type="checkbox"/> 2) ชนิดและขนาดของยาที่รับประทาน 2.1..... 2.2..... 2.3..... 2.4..... 2.5.....	
5	พฤติกรรมการออกกำลังกาย <input type="checkbox"/> ไม่เคยออกกำลังกาย <input type="checkbox"/> ออกกำลังกายเป็นประจำทุกวันแต่ไม่สม่ำเสมอ ออกกำลังกายโดย(ชนิดของการออกกำลังกาย)..... <input type="checkbox"/> ออกกำลังกายเป็นประจำ ทุกวัน ออกกำลังกายโดย(ชนิดของการออกกำลังกาย).....	

## เครื่องมือกำกับการทดลอง

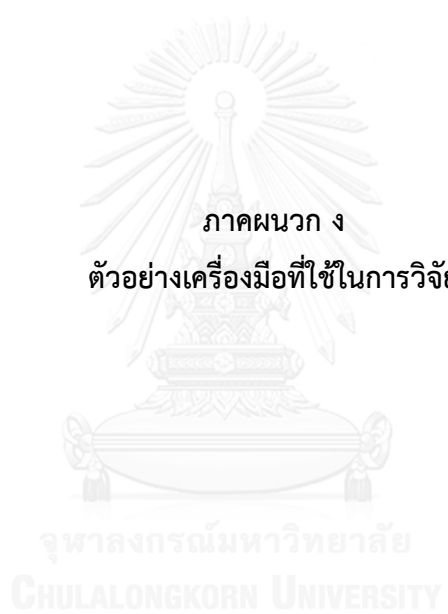


ที่โครงการวิจัย 080.1/57  
ปีงบประมาณ 30 พ.ศ. 2557  
วันหมดอายุ 29 พ.ศ. 2558

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามการดูแลตนเอง ประกอบด้วยคำถาม จำนวน 10 ข้อ

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์อ่านข้อความให้ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงฟังซ้ำๆ และเมื่อฟังข้อความจบให้เลือกตอบตามความเป็นจริงให้มากที่สุด โดยมีตัวเลือกตอบคือ ทำ หรือ ไม่ทำ

ข้อ	หัวข้อ	ทำ	ไม่ทำ	สำหรับผู้วิจัย
1	ท่านลดการรับประทานอาหารทอด			
2	ท่านเพิ่มการรับประทานอาหารประเภทนี้			
3	ท่านการรักษาความดันโลหิตสูง รักษา ร่วมกันระหว่างการรับประทานยากับการ มีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง			
4	ท่านไปตรวจตามนัดทุกครั้ง			
5	ท่านลดการรับประทานอาหารเค็ม หวาน			
6	เมื่อมีความเครียด ท่านมีวิธีการเพื่อลด ความเครียด			
7	ท่านนอนหลับอย่างเพียงพอ			
8	ท่านไม่รับประทานอาหารหมัก ดอง			
9	ท่านออกกำลังกายเป็นประจำทุกวัน			
10	ท่านนอนหลับอย่างเพียงพอ			



### ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 3 ชุด ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้กำกับการทดลอง

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายแบบรำ

ตั้งหยาซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการประยุกต์ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพของ Becker (1974) มาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย

- 1.1 VCD และคู่มือการออกกำลังกายรำตั้งหยา มีภาพประกอบ เพื่อใช้ทบทวนการออกกำลังกายแบบ

ตั้งหยา ใช้เวลาทั้งหมด 40 นาที

- 1.2 คู่มือโปรแกรมการให้ความรู้สำหรับสูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง
- 1.3 แผนการสอน เรื่อง ความรู้เรื่องความดันโลหิตสูงและการปฏิบัติตัว ปรับพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรค

ความดันโลหิตสูง

- 1.4 บทความการให้ความรู้ทางหอกระจายข่าว
2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล เครื่องวัดความดันโลหิต

มาตรฐานชนิดปรอทหยิ่ง Omron จำนวน 2 เครื่อง ที่ได้รับการตรวจสอบมาตรฐานจากหน่วยตรวจสอบเครื่องมือโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ให้ความเที่ยงตรงเท่ากันทั้งสองเครื่องก่อนนำมาใช้ โดยให้ผู้ร่วมวิจัย นั่งพักเป็นเวลา 3 ถึง 5 นาที ก่อนทำการวัดความดันโลหิต และต้องไม่ดื่มกาแฟ หรือออกกำลังกาย ภายใน 30 นาที ก่อนการวัด ขนาดของผ้าพันมีขนาดเหมาะสมทั้งสองเครื่อง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการกำกับการทดลอง คือ แบบประเมินการปฏิบัติตัวเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง

ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ แบบให้ตอบ ทำ – ไม่ทำ และแบบบันทึกการออกกำลังกาย โดยผู้วิจัยเป็นผู้บันทึก

คู่มือ  
การดูแลตนเอง  
โรคความดันโลหิตสูง  
สำหรับผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง



จัดทำโดย  
นางนิพพาภัทร์ สิ้นทรัพย์  
นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาการพยาบาลผู้สูงอายุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนာ ชูวรรณะปกรณ์



## คำนำ

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขของทุกประเทศทั่วโลกและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง หากผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงไม่สามารถควบคุมความดันได้ อาจทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงเช่น หลอดเลือดแดงแข็ง หัวใจล้มเหลว โรคไตและโรคหลอดเลือดสมอง เป็นต้น

คู่มือการดูแลตนเอง โรคความดันโลหิตสูง สำหรับผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงฉบับนี้ ประกอบด้วยความหมาย สาเหตุ อาการและอาการแสดง การรักษา ภาวะแทรกซ้อน และการปฏิบัติตัวเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุ ผู้วิจัยคาดหวังว่าคู่มือฉบับนี้ จะทำให้ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงและญาติผู้ดูแลมีความรู้ ความตระหนักเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง มีการรับรู้ถึงความรุนแรง โอกาสเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้ถูกต้องเหมาะสม จะช่วยป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อนต่างๆที่เป็นอันตรายได้

นาง นิพพาภัทร์ สินทร์พย์

นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาการพยาบาลผู้สูงอายุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง

ความดันโลหิตสูง เป็นโรคเรื้อรังที่พบบ่อยที่สุดในผู้สูงอายุ เป็นปัญหาที่สำคัญของระบบสาธารณสุขที่เพิ่มขึ้นทั่วโลก เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้สูงอายุเจ็บป่วยด้วยโรคอื่นๆ ตามมา

ความดันโลหิต หมายถึง แรงดันที่หัวใจสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ทั่วร่างกายมี 2 ค่าคือ ความดันโลหิตตัวบน หรือ ความดันซิสโตลิก เป็นแรงดันเลือดขณะหัวใจห้องล่างซ้ายบีบตัว ความดันโลหิตตัวล่าง หรือ ความดันไดแอสโตลิก เป็นแรงดันเลือดขณะที่หัวใจห้องล่างซ้ายคลายตัว



## คู่มือการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย



สำหรับ

ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง

## การออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย

รำตั้งหวายเป็นการแสดงพื้นบ้านที่มีต้นกำเนิดของการรำที่ตำบลบ้านเจียด อ.เขมราฐ จังหวัดอุบลราชธานี มีความสวยงาม ทั้งท่ารำ และทำนองเพลงที่ไพเราะ และมีคำสร้อยยวกๆยวกๆเป็นที่สนใจและประทับใจแก่ผู้ชม ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีจึงได้นำชุดรำตั้งหวายมาพัฒนาในเรื่องท่ารำ ให้งดงามยิ่งขึ้น และนำมาถ่ายทอดให้นักศึกษาและออกแสดงเผยแพร่จนเป็นการแสดงที่ยอมรับกันทั้งประเทศว่าเป็นการแสดงที่เป็นเอกลักษณ์ของชาวจังหวัดอุบลราชธานี

การออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย เป็นการออกกำลังกายที่ได้รับการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาว่าเป็นการออกกำลังกายเท่ากับการออกกำลังกายแบบแอโรบิคมีการยืดเหยียด เคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ส่งผลให้มีอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย (target heart rate) เพิ่มขึ้นร้อยละ 40-50 และเพิ่มประสิทธิภาพของการไหลเวียนโลหิต ทำให้ความแข็งแรงตัวของหลอดเลือดลดลงสามารถป้องกันการเกิดภาวะความดันโลหิตสูงและลดความดันโลหิตสูงได้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเอาการฟ้อนรำตั้งหวายมาปรับเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิคโดยให้สอดคล้องตามที่วิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา โดยกำหนดกิจกรรมตามหลักของฟิทท์ (Frequency Intensity Time Type Enjoyment; FITTE) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ความถี่ของการออกกำลังกาย (Frequency of exercise) ในการออกกำลังกายในโปรแกรมการออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย เป็นโปรแกรมการออกกำลังกาย ที่มีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อมัดใหญ่ของร่างกายอย่างต่อเนื่องในช่วงระยะเวลา 40 นาที จำนวน 10 ท่า จำนวน 5 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์

2. ความหนักเบาในการออกกำลังกาย (Intensity of exercise) การออกกำลังกายแบบรำตั้งหวายส่งผลให้มีอัตราการเต้นของหัวใจ

เป้าหมาย (target heart rate) เพิ่มขึ้นร้อยละ 40-50 ของอัตราเต้นของหัวใจสูงสุด โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

### การออกกำลังกายแบบรำตั้งหวาย

1. ทำอบอุ่นร่างกาย (Warm up) ใช้เวลา 10 นาที ประกอบด้วย 8ท่า

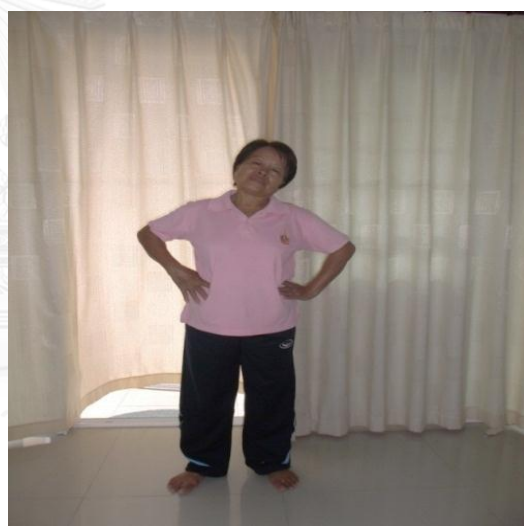
1. ท่าที่ 1 : ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อคอ

วิธีปฏิบัติ: 1.เอียงศีรษะไปที่หัวไหล่ซ้าย ใช้มือซ้ายต้าน ค้างไว้ นับ

1- 10 ตั้งศีรษะตรง ค้างไว้ 10 วินาที

2. เอียงศีรษะไปที่หัวไหล่ขวา ใช้มือขวาต้าน ค้างไว้ นับ

1- 10 ตั้งศีรษะตรง ค้างไว้ 10 วินาที



บทความสั้น

สำหรับ

หอกระจายข่าวหมู่บ้าน

เรื่อง โรคความดันโลหิตสูง



## โรคความดันโลหิตสูง

สวัสดี (คะ/ครับ) ท่านผู้ฟังทุกท่าน วันนี้มีสาระความรู้ดีๆ เรื่องโรคความดันโลหิตสูงมาฝาก ท่านผู้ฟังทุกท่าน โดยเฉพาะผู้ที่เป็โรคความดันโลหิตสูง และผู้ดูแล ขอเชิญชวนให้ติดตามฟังเป็นพิเศษ (นะคะ/ครับ) เพราะเรื่องโรคความดันโลหิตสูง โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ ที่เราจะคุยกันต่อไปนี้ จะทำให้ผู้ที่เป็โรคความดันโลหิตสูง ใน(ชุมชน/หมู่บ้าน) ของเรามีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ ไม่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ร้ายแรง ที่ส่งผลทำให้เสียชีวิตได้

วันนี้ เป็นความรู้สำหรับผู้ที่เป็โรคความดันโลหิตสูง และผู้ดูแล (คะ/ครับ) เรื่อง “ความดันโลหิตสูง ภัยเงียบที่ต้องเฝ้าระวัง” โรคความดันโลหิตสูงเป็โรคเรื้อรังที่เป็ปัญหาสาธารณสุขทั่วประเทศ (คะ/ครับ) เพราะความดันโลหิตสูงเล็กน้อย หรือปานกลาง มักไม่มีอาการอะไร หรือมีอาการเล็กน้อย แต่มีการทำลายอวัยวะต่างๆ ทีละน้อยอย่างช้าๆ จนอวัยวะสำคัญ เช่น หัวใจ ไตหรือสมอง ถูกทำลายไปแล้ว จึงจะแสดงอาการ ความดันโลหิตที่สูงรุนแรงมักจะมีอาการ เวียนศีรษะซึ่งอาจเกิดร่วมกับอาการปวดศีรษะ หายใจเหนื่อยหอบ เจ็บแน่นหน้าอกขณะออกแรงหรือทำงานหนัก คลื่นไส้ อาเจียนและตามัว เป็นต้น (คะ/ครับ) การรักษาโรคความดันโลหิตสูงเป็การรักษาร่วมกันระหว่างการรักษาที่ใช้ยาและการรักษาที่ไม่ใช่ยาซึ่งเป็การปรับพฤติกรรม เช่น การลดน้ำหนัก งดสูบบุหรี่ งดดื่มสุรา รับประทานอาหารประเภทผัก ผลไม้ ธัญพืช การงดรับประทานอาหารโซเดียมสูงที่มีอยู่ในอาหารกระป๋องทุกชนิด อาหารหมักดอง อาหารเค็ม อาหารตากแห้ง เนื้อเค็ม ปลาเค็ม ปลาร้า ผงชูรส และผักดอง เป็นต้น การรับประทานอาหารที่มีไขมันไม่อิ่มตัว เช่น น้ำมันดอกคำฝอย น้ำมันข้าวโพด น้ำมันดอกทานตะวัน น้ำมันถั่วเหลือง และไขมันจากปลาโดยเฉพาะไขมันจากปลาทะเล ถั่วเปลือกแข็ง เช่น ถั่วลิสงและเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ ร่วมกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีความหนักปานกลางอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เช่น การออกกำลังกายแบบรำดั้งหยาบเป็การออกกำลังกายที่ได้รับการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาว่าเป็การออกกำลังกายเท่ากับการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมีการยืดเหยียด เคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่อย่างต่อเนื่องสาเหตุที่ต้องเป็กล้ามเนื้อใหญ่ เนื่องมาจากกล้ามเนื้อใหญ่ทำให้การทำงานของหัวใจดีขึ้น ทำให้มีหัวใจเต้นเพิ่มขึ้นและทำให้เลือดไหลเวียนดีขึ้น ทำให้หลอดเลือดมีความยืดหยุ่นดีขึ้น

## แผนการสอน เรื่องโรคความดันโลหิตสูง

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	สื่อการสอน
บอกความหมาย สาเหตุการเกิดโรค ความดันโลหิตสูงได้ ถูกต้อง	<p>โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรังที่เป็น ปัญหาสาธารณสุขของทุกประเทศทั่วโลกและมี แนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (World Health Organization, 2013) เป็นโรคที่ทำให้มีความผิดปกติ ต่ออวัยวะต่างๆในร่างกายหลายระบบ ในผู้ที่มีภาวะ ความดันโลหิตสูงเรื้อรังที่ไม่สามารถควบคุมความดัน โลหิตได้ จะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ระบบหัวใจ หลอดเลือดและสมอง เป็นต้น เมื่ออายุมากขึ้นผนังของ หลอดเลือดแดงจะหนาขึ้นและความยืดหยุ่นลดลง มี การสะสมของไขมันในผนังหลอดเลือด ทำให้ผนังหลอดเลือด มีการแข็งตัวส่งผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้น</p> <p>ความดันโลหิต คือ แรงดันที่หัวใจสูบฉีดเลือดไป เลี้ยงส่วนต่างๆ ที่ร่างกายมี 2 ค่าคือ ความดันโลหิต ตัวยาว หรือ ความดันซิสโตลิก เป็นแรงดันเลือดขณะ หัวใจห้องล่างซ้ายบีบตัวความดันโลหิตตัวยาวหรือ ความดันไดแอสโตลิก เป็นแรงดันเลือดขณะที่หัวใจห้อง ล่างซ้ายคลายตัวผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูง คือผู้ที่มี ค่าความดันโลหิตตัวยาว สูงตั้งแต่ 140 มิลลิเมตรปรอท ขึ้นไปและมีค่าความดันโลหิตตัวยาวสูงตั้งแต่ 90 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป</p>	-แผ่น ภาพประกอบคำ บรรยาย



### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

**ส่วนที่ 1** แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง จำแนกตาม เพศ อายุ ระยะเวลาการเจ็บป่วย จำนวนและชนิดของยา การออกกำลังกาย พฤติกรรมการดื่มเหล้าและสูบบุหรี่ ประกอบด้วยคำถาม จำนวน 7 ข้อ

**คำชี้แจง** ผู้สัมภาษณ์อ่านข้อความให้ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงฟังช้าๆ และเมื่อฟังข้อความจบให้บันทึกข้อมูลลงในช่องว่าง หรือขีดเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่กำหนด ตามความเป็นจริง ในแต่ละข้อ

### เครื่องมือกำกับการทดลอง

**ส่วนที่ 1** แบบสอบถามการปฏิบัติตัวเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ประกอบด้วยคำถาม จำนวน 10 ข้อ

ข้อ	รายละเอียดการสัมภาษณ์	สำหรับผู้วิจัย
1	เพศ <input type="checkbox"/> 1) ชาย <input type="checkbox"/> 2) หญิง (ใส่ข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่)	
2	ปัจจุบันท่านอายุ.....ปี (ใส่ข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่) คำนวณอายุเต็มโดยใช้ปีพ.ศ.ปัจจุบัน ลบด้วยพ.ศ.เกิด	
3	ท่านป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงมานานเท่าใด.....ปี (ใส่ข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่)	
4	ปัจจุบันท่านรับการรักษาด้วยการรับประทานยา(ใส่ข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่) <input type="checkbox"/> 1) จำนวน.....ชนิด <input type="checkbox"/> 2) ชนิดและขนาดของยาที่รับประทาน 2.1..... 2.2..... 2.3.....	
5	พฤติกรรมการออกกำลังกาย <input type="checkbox"/> ไม่เคยออกกำลังกาย ออกกำลังกายเป็นประจำแต่ไม่สม่ำเสมอ ออกกำลังกายโดย(ชนิดของการออกกำลังกาย)..... ออกกำลังกายเป็นประจำ ทุกวัน ออกกำลังกายโดย(ชนิดของการออกกำลังกาย).....	

**คำชี้แจง** ผู้สัมภาษณ์อ่านข้อความให้ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงฟังซ้ำๆ และเมื่อฟังข้อความจบให้  
เลือกตอบตามความเป็นจริงให้มากที่สุดโดยมีตัวเลือกตอบคือ ทำ หรือ ไม่ทำ

ข้อ	หัวข้อ	ทำ	ไม่ทำ	สำหรับผู้วิจัย
1	ท่านลดการรับประทานอาหารทอด			
2	ท่านเพิ่มการรับประทานอาหารประเภทหนึ่ง			
3	.....			
4	.....			
5	.....			
6	.....			
7	.....			
8	.....			
9	.....			
10	ท่านนอนหลับอย่างเพียงพอ			

ภาคผนวก จ  
ตารางการวิเคราะห์ข้อมูล



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ส่วนที่ 1 ตารางเปรียบเทียบความดันโลหิต และระดับความดันโลหิตที่ลดลงระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

คู่มือ	กลุ่มทดลอง		ระดับความดันโลหิตที่ลดลงกลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		ระดับความดันโลหิตที่ลดลง กลุ่มทดลอง	
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
1	152/94	134/86	Stage 1	Pre Hypertension	153/92	157/91	Stage 1	Stage 1
2	144/90	122/78	Stage 1	Pre Hypertension	163/96	161/92	Stage 2	Stage 2
3	152/84	136/72	Stage 1	Pre Hypertension	151/87	150/85	Stage 2	Stage 1
4	152/97	133/84	Stage 1	Pre Hypertension	161/99	157/86	Stage 1	Stage 1
5	144/83	128/72	Stage 1	Pre Hypertension	151/88	147/73	Stage 1	Stage 1
6	146/92	128/87	Stage 1	Pre Hypertension	147/84	145/84	Stage 1	Stage 1
7	144/92	123/76	Stage 1	Pre Hypertension	163/87	157/79	Stage 2	Stage 1
8	151/94	136/85	Stage 1	Pre Hypertension	147/90	144/87	Stage 1	Stage 1
9	147/86	138/80	Stage 1	Pre Hypertension	148/84	145/81	Stage 1	Stage 1
10	157/94	136/80	Stage 1	Pre Hypertension	157/84	152/81	Stage 1	Stage 1
11	144/92	128/84	Stage 1	Pre Hypertension	147/85	143/81	Stage 1	Stage 1
12	164/98	147/86	Stage 1	Stage 1	162/90	164/91	Stage 2	Stage 2
13	151/95	141/79	Stage 1	Stage 1	140/77	144/73	Stage 1	Stage 1
14	163/97	151/83	Stage 1	Stage 1	146/82	144/79	Stage 1	Stage 1
15	151/93	137/83	Stage 1	Pre Hypertension	157/83	151/80	Stage 1	Stage 1
16	140/77	124/67	Stage 1	Pre Hypertension	155/98	149/86	Stage 1	Stage 1
17	155/91	147/85	Stage 1	Pre Hypertension	151/84	147/82	Stage 1	Stage 1
18	149/86	133/80	Stage 1	Pre Hypertension	157/84	156/80	Stage 1	Stage 1
19	161/95	147/83	Stage 1	Stage 1	146/84	144/85	Stage 1	Stage 1
20	157/92	141/84	Stage 1	Stage 1	158/92	155/89	Stage 1	Stage 1

จากตารางข้างต้นก่อนการทดลองค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวบนในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 153 และกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 151.20 เมื่อนำค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตตัวบนในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของทั้ง 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบพบว่า ระดับความดันโลหิตตัวบนในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนภายหลังกการทดลอง ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตตัวบนในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 150.60 และกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 135.50 เมื่อนำค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตตัวบนในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของทั้ง 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบกันพบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตตัวบนในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ร่วมกับการออกกำลังกายแบบรำตงหวาย มีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตตัวบนลดลงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

การลดลงของระดับความดันโลหิตในกลุ่มทดลอง จากระดับ Stage 1 เป็น Pre Hypertension คิดเป็นร้อยละ 75 ส่วนในกลุ่มควบคุมการลดลงของระดับความดันโลหิตในควบคุมจากระดับ Stage 2 เป็น Stage 1 คิดเป็นร้อยละ 10

ส่วนที่ 2 ตารางเปรียบเทียบความดันโลหิต Systolic และ Diastolic ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่ม

ควบคุม

คู่ที่	กลุ่มทดลองค่า Systolic		กลุ่มควบคุมค่า Systolic		กลุ่มทดลองค่า Diastolic		กลุ่มควบคุมค่า Diastolic	
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
1	152	134	153	157	94	86	92	91
2	144	122	163	161	90	78	96	92
3	152	136	151	150	84	72	87	85
4	152	133	161	157	97	84	99	86
5	144	128	151	147	83	72	88	73
6	146	128	147	145	92	87	84	84
7	144	123	163	157	92	76	87	79
8	151	136	147	144	94	85	90	87
9	147	138	148	145	86	80	84	81
10	157	136	157	152	94	80	84	81
11	144	128	147	143	92	84	85	81
12	164	147	162	164	98	86	90	91
13	151	141	140	144	95	79	77	73
14	163	151	146	144	97	83	82	79
15	151	137	157	151	93	83	83	80
16	140	124	155	149	77	67	98	86
17	155	147	151	147	91	85	84	82
18	149	133	157	156	86	80	84	80
19	161	147	146	144	95	83	84	85
20	157	158	158	155	92	84	92	89

จากตารางข้างต้น ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต Systolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของกลุ่มควบคุมก่อน และหลังการทดลองมีค่าเท่ากับ 15.3 และค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต Systolic ในผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของกลุ่มควบคุมก่อน และหลังทดลองมีค่าเท่ากับ 3.4 เมื่อนำค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต Systolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบ พบว่าระดับความดันโลหิต Systolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต Diastolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของกลุ่มควบคุมก่อน และหลังการทดลองมีค่าเท่ากับ 11.25 และค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต Diastolic ในผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของกลุ่มควบคุมก่อน และหลังทดลองมีค่าเท่ากับ 4.1 เมื่อนำค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต Diastolic ในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบ พบว่าระดับความดันโลหิต Diastolic ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ตารางเปรียบเทียบคะแนนการดูแลตนเอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คู่ที่	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
1	5	10	2	6
2	4	10	4	5
3	3	10	5	5
4	5	10	5	5
5	3	10	3	5
6	3	10	4	4
7	5	10	3	3
8	5	10	4	4
9	4	10	2	4
10	4	10	5	6
11	4	10	4	4
12	4	10	2	5
13	4	10	4	4
14	5	10	3	6
15	3	10	4	6
16	4	10	6	6
17	5	10	5	5
18	6	10	5	5
19	5	10	5	5
20	4	10	5	6

จากตารางข้างต้น ค่าคะแนนในกลุ่มทดลอง คะแนนการดูแลตนเองก่อนทดลอง เท่ากับร้อยละ 42.55 ส่วนคะแนนการดูแลหลังการทดลองพบว่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 100 ส่วนในกลุ่มควบคุม คะแนนการดูแลตนเองก่อนทดลอง เท่ากับร้อยละ 40 ส่วนคะแนนการดูแลหลังการทดลองพบว่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 49.5



### ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางนิพพาภัทร์ สินทร์พย์ เกิดเมื่อวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2519 ที่อำเภอคง จังหวัด นครราชสีมา สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์ 4 ปี วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา ปีการศึกษา 2540 ) และเข้ารับการศึกษต่อในหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ แขนงวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ (Flexible Learning) คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2554 ปฏิบัติงาน ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ปัจจุบัน ปฏิบัติงานช่วยราชการที่ วิทยาลัยพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี

