

ผลการทำกายบริหารแบบมณีเวชต่อการทรงตัว ความยืดหยุ่น และความแข็งแรงของผู้สูงอายุ

วีระยุทธ แก้วโมกษ์ (พ.บ.)

โรงพยาบาลขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ

บทคัดย่อ

บทนำ ผู้สูงอายุจะมีความเสี่ยงเรื่องการหกล้มและอุบัติเหตุรุนแรงต่างๆ เพิ่มขึ้น รูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมสามารถเพิ่มความยืดหยุ่น การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพื่อป้องกันการหกล้มและอุบัติเหตุรุนแรงต่างๆ จึงได้ทำการศึกษาการทำกายบริหารแบบมณีเวช

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการทำกายบริหารแบบมณีเวชต่อการทรงตัว ความยืดหยุ่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ในกลุ่มผู้สูงอายุ

รูปแบบการวิจัย การศึกษาการวิจัยกึ่งทดลอง

สถานที่ทำการวิจัย หน่วยงานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลขุนหาญ

กลุ่มตัวอย่าง ผู้สูงอายุ สุขภาพดี ที่อาศัยอยู่ในชุมชนและไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำเป็นเวลา 3 เดือนจำนวน 30 คน

วิธีการศึกษา ผู้สูงอายุได้รับการสอนและฝึกการทำกายบริหารแบบมณีเวชจากวิทยากรเป็นเวลา 1 วัน หลังจากนั้นให้ฝึกที่บ้านอย่างน้อยสัปดาห์ละ 4 ครั้ง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ก่อนและหลังจากฝึกกายบริหารแบบมณีเวชครบ 3 เดือน ผู้สูงอายุได้รับการวัด ความยืดหยุ่น สมดุลการทรงตัว ความแข็งแรงของแรงกำมือและกล้ามเนื้อเหยียดเข้า

ผลการการศึกษา ผู้สูงอายุชาย 16 คนและหญิง 14 คน อายุเฉลี่ย 67 ปี ทุกคนออกกำลังกายจนครบ 6 สัปดาห์ โดย 22 คน จาก 30 คนนี้ ทำกายบริหารสม่ำเสมออย่างน้อย 4 ครั้ง/สัปดาห์ เมื่อใช้ข้อมูลเปรียบเทียบก่อนและหลังการฝึก 6 สัปดาห์ การทรงตัว (time up & go test : $p=0.000$, functional reach test : $p=0.024$) ความยืดหยุ่น (back scratch test : $p=0.007$, chair sit and reach test : $p=0.005$) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกำมือ (grip strength : $p=0.01$) ดีขึ้นกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบความแตกต่างของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดเข้า

สรุป การทำกายบริหารแบบมณีเวช สามารถเพิ่มสมดุลการทรงตัว ความยืดหยุ่น และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกำมือ แต่ไม่มีผลต่อความแข็งแรงกล้ามเนื้อเหยียดเข้า

คำสำคัญ มณีเวช เทคนิค การทรงตัว ความยืดหยุ่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ผู้สูงอายุ

ผู้นิพนธ์ที่รับผิดชอบ วีระยุทธ แก้วโมกษ์

โรงพยาบาลขุนหาญ ตำบลลิ อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ ประเทศไทย

E-mail: 0anwee@gmail.com

The Effect of the Maneevej Exercise Technique on Body Balancing, Flexibility and Strength in Elderly Persons

Weerayuth Kaewmok (M.D.)

Khunhan Hospital, Si Sa Ket Province

Abstract

Introduction The elderly who are at high risk of falling and serious injuries, A good exercise should improve body balancing, flexibility and strength in the elderly persons and prevent falls and serious injuries, Maneevej exercise technique is applied in this study.

Objectives To study the effects of training the elderly with Maneevej exercise technique on body balancing, flexibility and strength

Study design Quasi-Experimental design : pre and post one group intervention study

Setting Department of Physical Therapy, Khunhan Hospital

Subjects Thirty community dwelling elderly persons who were healthy and did not practiced regular exercise for the past 3 months

Methods Participants were taught how to exercise with the Maneevej exercise technique by demonstrator for 1 day then let them continued exercise at home 4 times/week for six weeks. The following were measured or tested before and after training : body flexibility, body balancing , grip strength and knee extensor strength.

Results Sixteen males and fourteen females with mean age 67 years old were involved. All participants had continued Maneevej exercise technique for 6 weeks, only 22 participants from 30 participants (73%) performed regular exercise at least 4 day per week. The participants showed improvement significantly on the body balancing function (time up & go test : $p=0.000$, functional reach test : $p=0.024$), body flexibility (back scratch test : $p=0.007$, chair sit and reach test : $p=0.005$) and grip strength (grip strength : $p=0.01$). But, there were no change in the knee extensor strength.

Conclusion Six weeks exercise with Maneevej exercise technique can improve body flexibility, body balancing function and grip strength but not for knee extensor strength in elderly persons.

Keywords Maneevej, Body balancing, Balance, Flexibility, Muscle strength, Elderly persons

Corresponding author Weerayuth Kaewmok

Khunhan Hospital, Tamboon Si, Amphoe Khun Han, Si Sa Ket, Thailand.

E-mail: 0anwee@gmail.com

บทนำ

เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ ประสิทธิภาพของระบบต่างๆ ภายในร่างกายทำงานลดลงโดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานของระบบหัวใจและปอด ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และระบบประสาทจะลดลงตามวัยที่เพิ่มขึ้น¹ ในแง่ขององค์ประกอบของร่างกายพบว่าหลังจากอายุ 30-40 ปี คนปกติมีมวลกระดูกและกล้ามเนื้อลดลง โดยพบว่าในผู้ชายมีไขมันเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 15 ที่อายุ 25 ปี และเพิ่มขึ้นร้อยละ 28 ที่อายุ 65 ปี ส่วนผู้หญิงมีไขมันเพิ่มประมาณ ร้อยละ 25-39 ในช่วงอายุ 40 ปี² ด้านสมรรถภาพการทรงตัวพบว่าเมื่ออายุมากขึ้น ปัจจัยด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นของร่างกาย และความคงทนที่ลดลงมีความสำคัญที่ทำให้ผู้สูงอายุ เสี่ยงต่อการหกล้ม³ ซึ่งผลจากการเปลี่ยนแปลงของสรีระตามวัยดังกล่าวทำให้ผู้สูงอายุมีความสามารถสำรองลดลง มีการเคลื่อนไหวช้าลง สามารถช่วยเหลือตัวเองในการทำกิจวัตรประจำวันและการเคลื่อนไหวร่างกายได้ลดลง¹ นอกจากนี้การหกล้มในผู้สูงอายุเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การบาดเจ็บและเสียชีวิตของผู้สูงอายุ ดังนั้นการออกกำลังกายจึงมีบทบาทอย่างมากต่อการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทาน ความยืดหยุ่น ประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหว และสมรรถภาพของปอดและหัวใจ

ปัจจุบันมีความตื่นตัวเป็นอย่างมากในการส่งเสริมการออกกำลังกายในประเทศไทย เห็นได้จากโครงการส่งเสริมการออกกำลังกายต่างๆ ที่จัดโดยภาครัฐและเอกชน รวมทั้งชมรมผู้สูงอายุ ตามแหล่งชุมชน สวนสาธารณะ เพื่อให้มีการออกกำลังกายสม่ำเสมอ มีรายงานการสำรวจพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชากร พ.ศ. 2554 พบว่าวัยผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) ออกกำลังกายร้อยละ 12.8⁴ พบว่าการเดินเป็นการออกกำลังกายที่นิยมมากที่สุด รองลงมาได้แก่ การวิ่ง การเต้นแอโรบิค การรำไม้พลอง ไทเก็ก ฟิตเนส โยคะ และ จักร ตามลำดับ

การออกกำลังกายจึงมีบทบาทอย่างมากต่อการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทาน ความยืดหยุ่นประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหว และสมรรถภาพของปอดและหัวใจ

มณีเวชเป็นการทำกายบริหารเน้นเรื่องความสมดุลของโครงสร้างร่างกายทั้งระบบ เน้นการเคลื่อนไหวทุกส่วนให้เกิดความสมดุล ทั้งซ้ายและขวา เมื่อโครงสร้างของร่างกายอยู่ในลักษณะสมดุลจะทำให้การไหลเวียนของเลือด ลม น้ำเหลือง และระบบประสาท เป็นไปอย่างสะดวก⁶ มีการศึกษากลุ่มพนักงานออฟฟิศ ที่มีอาการปวดเมื่อยจากการทำงานซึ่งสามารถพิสูจน์ได้ด้วยการจัดร่างกายให้สมดุลแล้วอาการเจ็บปวดลดลง⁵ นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นให้กล้ามเนื้อ ผีกการประสานงานของกล้ามเนื้อและความสมดุลการทรงตัว ซึ่งสำคัญต่อการเดิน ป้องกันการหกล้ม และการทำกิจวัตรประจำวันต่างๆ จึงเหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ เนื่องจากการเรียนรู้และการฝึกฝนทำได้ไม่ยาก ทำการออกกำลังกายไม่ซับซ้อนผู้สูงอายุสามารถจำไปฝึกได้ง่าย เกิดอันตรายได้น้อย อีกทั้งระดับความแรงของการออกกำลังกายชนิดนี้อยู่ในระดับน้อยถึงปานกลางซึ่งเป็นระดับที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

เนื่องจากการหกล้มเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การเสียชีวิตของผู้สูงอายุ และการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการออกกำลังกายด้วยการรำไม้พลองป่าบุญมี สามารถเพิ่มความสมดุลการทรงตัว ความยืดหยุ่น และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อได้และสามารถลดปัจจัยการล้มในผู้สูงอายุ⁷ การทำกายบริหารแบบมณีเวชที่ผ่านมาสามารถลดอาการปวดได้ หากแต่การศึกษาถึงผลของการออกกำลังกายแบบมณีเวชต่อการทรงตัว ความยืดหยุ่น และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุยังไม่แพร่หลาย ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาการทำกายบริหารแบบมณีเวช สามารถเพิ่มสมรรถภาพการทรงตัว ความยืดหยุ่น และความแข็งแรงของผู้สูงอายุได้จริงหรือไม่

สมมติฐานการวิจัย

การทำการกายบริหารแบบมณีเวชช่วยเพิ่มสมรรถภาพการทรงตัว ความยืดหยุ่น และความแข็งแรงของผู้สูงอายุ

คำถามวิจัย

การทำการกายบริหารแบบมณีเวช สามารถเพิ่มสมรรถภาพการทรงตัว ความยืดหยุ่น และความแข็งแรงของผู้สูงอายุได้หรือไม่

วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อศึกษาผลของการทำการกายบริหารแบบมณีเวชต่อการทรงตัว ความยืดหยุ่น และความแข็งแรงของผู้สูงอายุ

รูปแบบการศึกษา

การศึกษาแบบเปรียบเทียบก่อนและหลัง (Quasi-Experimental design : pre and post one group intervention study)

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากร (population)

ผู้สูงอายุสุขภาพดีที่อาศัยอยู่ในชุมชนและไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำเป็นเวลา 3 เดือน

สถานที่ศึกษาวิจัย

ดำเนินการศึกษาในโรงพยาบาลขุนหาญ

อำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการศึกษา

1. ผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนและมีอายุเท่ากับหรือมากกว่า 60 ปี

2. ตกลงยินยอมเข้าร่วมการศึกษา

3. ไม่ได้ออกกำลังกายโดยวิธีใดๆ (เฉพาะการออกกำลังกายไม่รวมกิจกรรมที่ทำประจำ) เป็นประจำเป็นเวลาอย่างน้อย 3 เดือน

4. สามารถช่วยเหลือตัวเองทำกิจวัตรประจำวันได้

5. ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา

มีโรคระบบต่างๆที่เป็นข้อห้ามในการออกกำลังกาย ได้แก่ ข้ออักเสบเฉียบพลัน โรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน

การกำหนดขนาดตัวอย่าง

1. ทำการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ค่า Timed up and go (TUG) test

2. TUG เฉลี่ยของผู้สูงอายุไทยปกติที่เคยทำการศึกษาไว้ ซึ่งเท่ากับ 8.8 ± 1.2 วินาที

3. คาดว่าหลังฝึกมณีเวชค่า TUG ควรลดลงอย่างน้อยร้อยละ 25 เวลาที่ลดลง 2.2 วินาที

4. และประมาณค่าเบี่ยงเบน (Standard Deviation) (ประมาณ 3 เท่า) ของการลดลงเท่ากับ 3.6 กำหนด type I error = 0.05, power of test = 0.8 และเป็น two sided test, $\alpha = 0.05$ และ $b = 0.2$, two - sided ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 22 (Results from Open Epi, Version 3, open source calculator--SSMean Print from the browser with ctrl-P)

5. ในการทำวิจัยนี้คาดว่าจะมีอาสาสมัครที่ถอนตัวระหว่างเข้าร่วมโครงการประมาณร้อยละ 30 จึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างคิดเป็น $22/(1-0.3)$ เท่ากับ 31 คน งานวิจัยนี้จึงมีผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด 30 คน

ระยะเวลาการศึกษา

ศึกษาติดตามอาสาสมัคร ระหว่าง สิงหาคม-ธันวาคม 2558

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. ติดประกาศรับสมัครผู้สูงอายุเข้าร่วมวิจัยภายในโรงพยาบาลขุนหาญ อ.ขุนหาญ จ.ศรีสะเกษ

2. ผู้สูงอายุที่สนใจได้รับการตรวจคัดกรองตามเกณฑ์ที่กำหนดข้างต้น

3. ผู้สูงอายุอ่านเอกสารชี้แจงและเซ็นใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย

4. สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ โรคประจำตัว การเคลื่อนไหวร่างกายและปัญหาการมองเห็น

5. หลังจากนั้นทำการฝึกกายบริหารแบบมณีเวช ฝึกสอนโดยเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด โดยสามารถผ่านการทดสอบหลังฝึก 2 ครั้ง ซึ่งกายบริหารแบบมณีเวชมีทั้งหมด 8 ท่า แต่ละท่าใช้ความเร็วในการฝึกเท่ากัน ใช้เวลาแต่ละชุดกายบริหารประมาณ 20-30 นาที วันละครั้ง เข้า เย็นหรือก่อนนอนขึ้นอยู่กับความสะดวกของผู้ร่วมวิจัย โดยจะมีแผ่นพับและแบบบันทึกการฝึกให้กับผู้ร่วมวิจัย

6. ผู้วิจัยโทรติดตามการทำกายบริหารและปัญหาทุก 2 สัปดาห์จนครบ 6 สัปดาห์

7. ทำการประเมินผล 2 ช่วง คือช่วงก่อนและหลัง 6 สัปดาห์ทำการประเมินโดยเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัดที่ผ่านการอบรมวิธีการทดสอบเรียบร้อยแล้ว

การทดสอบสมดุลการทรงตัว เพื่อวัด dynamic balance โดยใช้

1. Functional reach test ผู้เข้าร่วมวิจัยยืนตรงเอื้อมมือไปข้างหน้าให้ได้มากที่สุดโดยที่เท้าทั้ง 2 ข้างยืนติดกับพื้นห้ามเขย่งเท้าและห้ามเอามืออีกข้างพังกำแพง จากนั้นวัดระยะที่เอื้อมมือไปข้างหน้า วัด 2 ครั้ง โดยเอาค่าที่ดีที่สุด หน่วยที่ใช้วัดเป็นนิ้ว

2. Time up and go test จับเวลาตั้งแต่ผู้ถูกวัดลุกจากเก้าอี้ เดินวนรอบหลักแล้วกลับมานั่งที่เดิมโดยให้ผู้ถูกวัดเดินเร็วที่สุดเท่าที่ทำได้ กำหนดระยะทางระหว่างเก้าอี้กับหลักเท่ากับ 6 ฟุต วัด 2 ครั้ง โดยเอาค่าที่ดีที่สุด หน่วยที่ใช้วัดเป็นวินาที

การทดสอบความยืดหยุ่น เพื่อวัดความยืดหยุ่นของร่างกายส่วนล่าง โดยใช้

1. Back scratch test ผู้เข้าร่วมวิจัยเอามือไขว้ไว้ด้านหลังและพยายามเอานิ้วแตะกันให้มากที่สุด ทำการวัดระหว่างนิ้วกลางของมือทั้งสองข้าง วัด 2 ครั้ง โดยเอาค่าที่ดีที่สุด หน่วยที่ใช้วัดเป็นนิ้ว

2. Chair sit and reach test ผู้เข้าร่วมวิจัยนั่งบนเก้าอี้โดยไม่พิงพนักพิงเก้าอี้ขาข้างที่ไขว้วัดเหยียดตรง เอามือยื่นแต่ละปลายเท้า ทำการวัดระหว่างนิ้วกลางกับปลายเท้าข้างเดียวกัน วัด 2 ครั้ง โดยเอาค่าที่ดีที่สุด หน่วยที่ใช้วัดเป็นนิ้ว

การประเมินกำลังกล้ามเนื้อ เพื่อวัดแรงกำมือและวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดขา โดยใช้

1. Jamar dynamometer ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยออกแรงบีบด้ามจับของเครื่องมือให้แรงที่สุด โดยข้อศอกตั้งฉาก แขนชิดลำตัว วัด 2 ครั้งโดยเอาค่าที่ดีที่สุด หน่วยที่ใช้วัดเป็นปอนด์

2. Dynamometer ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยออกแรงเหยียดขาให้ได้มากที่สุดวัด 2 ครั้งโดยเอาค่าที่ดีที่สุด หน่วยที่ใช้วัดเป็นปอนด์

3. การรวบรวมข้อมูล ใช้แบบสัมภาษณ์แบบบันทึกข้อมูลก่อนหลังทำการทดสอบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้ Statistical package for social sciences (SPSS), version 11.5 วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ เพศ โรคประจำตัว กิจกรรมอื่นๆที่ทำร่วม ประวัติหกล้มในอดีต สุรา บุหรี่ ยาที่ใช้ประจำ เป็นจำนวนและร้อยละ ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

2. เปรียบเทียบความแตกต่างก่อน-หลัง ด้วย paired t-test สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบปกติ และด้วย Wilcoxon signed-rank test สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป

การดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องผลการทำกายบริหารแบบมณีเวชต่อการทรงตัว ความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของกลุ่มผู้สูงอายุ อาสาสมัคร 30 คน เป็นเพศชาย 16 คน เพศหญิง 14 คน

โดยสามารถฝึกปฏิบัติและเข้าร่วมครบ 6 สัปดาห์ จำนวน 22 คน (ร้อยละ 73.3) กลุ่มอาสาสมัครส่วนใหญ่ ร้อยละ 60 มีอายุเกิน 65 ปี การวัดดัชนีมวลกายเกือบครึ่ง หรือ ร้อยละ 46.7 มีสภาวะร่างกายผอมกว่ามาตรฐาน ผู้เข้าร่วมโครงการให้ข้อมูลว่าไม่เคยมีประวัติหกล้มในอดีต ร้อยละ 73.3 ไม่สูบบุหรี่และไม่ดื่มสุรา ร้อยละ 90.0 และ 86.7 ตามลำดับ ผู้เข้าร่วมโครงการไม่มีประวัติเรื่องการปวดข้อและกล้ามเนื้อ คิดเป็นร้อยละ 70.0 ทั้งนี้ระบุว่าไม่มีโรคเรื้อรังและใช้ยาถึงร้อยละ 73.3 โดย 3 อันดับแรก คือ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 53.3) โรคเบาหวาน (ร้อยละ 23.3) และไตเสื่อมเรื้อรัง และกรดไหลย้อน (อย่างละร้อยละ 6.7) ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ			25-29.9 (อ้วนระดับ 2)	5	16.7
ชาย	16	53.3	>30 (อ้วน ระดับ 3)	2	6.7
หญิง	14	46.7	ประวัติหกล้มในอดีต		
อายุ			ไม่เคย	22	73.3
60-64 ปี	12	40.0	1 ครั้ง	4	13.3
65-69 ปี	7	23.3	มากกว่า 1	4	13.3
70-74 ปี	6	20.0	ประวัติการสูบบุหรี่		
75-80 ปี	5	16.7	ไม่สูบ	27	90.0
BMI			สูบ	3	10.0
< 18.5 (น้อยกว่ามาตรฐาน)	14	46.7	ประวัติการดื่มสุรา		
18.5-22.9 (ปกติ)	7	23.3	ไม่ดื่ม	26	86.7
23-24.9 (อ้วน ระดับ 1)	2	6.7	ดื่ม	4	13.3
			อาการปวด		
			ไม่มี	21	70.0
			ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ	7	23.3
			ปวดข้อ	2	6.7
			การใช้ยาโรคเรื้อรัง		
			ไม่ใช้	8	26.7
			ใช้	22	73.3
			โรคประจำตัว		
			ความดันโลหิตสูง	16	53.3
			(hypertension)		
			เบาหวาน (diabetes)	7	23.3
			ไตเสื่อมเรื้อรัง (chronic	2	6.7
			kidney disease)		
			กรดไหลย้อน (GERD)	2	6.7
			รูมาตอยด์ (rheumatoid	1	3.3
			arthritis)		
			ไขมันในเลือดสูง	1	3.3
			(dyslipidemia)		
			เก๊าท์ (gout)	1	3.3

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลการทดสอบก่อน-หลังการฝึกกายบริหารแบบมณีเวช

การประเมิน/ทดสอบ	ก่อนดำเนินการ (n=30 คน)		หลังดำเนินการ (n=30 คน)	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
การทดสอบสมดุการทรงตัวเพื่อวัด dynamic balance				
Functional reach test	8.85	2.28	9.77	2.28
Time up and go test	9.90	2.04	8.10	1.21
การทดสอบความยืดหยุ่นเพื่อวัดความยืดหยุ่นของร่างกายส่วนล่าง				
Back scratch test	-8.47	5.67	-6.73	5.32
Chair sit and reach test	0.20	2.73	2.12	2.21
การประเมินกำลังกล้ามเนื้อ เพื่อวัดแรงกำมือและวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดขา				
Jamar dynamometer	22.67	5.89	27.05	6.47
Dynamometer	47.83	23.55	51.40	23.95

ผลการทดสอบก่อน-หลังการฝึกกายบริหารแบบมณีเวช พบว่า หลังการเข้าร่วมกิจกรรม ด้านที่มีคะแนน เพิ่มขึ้นได้แก่ การทดสอบสมดุการทรงตัวเพื่อวัด dynamic balance (Functional reach test) การทดสอบความยืดหยุ่น เพื่อวัดความยืดหยุ่นของร่างกายส่วนล่าง (Back scratch test และ Chair sit and reach test) การประเมินกำลังกล้ามเนื้อ เพื่อวัดแรงกำมือและวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดขา (Jamar dynamometer และ Dynamometer) ส่วนด้านที่มีคะแนนลดลง ได้แก่ การทดสอบสมดุการทรงตัว เพื่อวัด dynamic balance (Time up and go test)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างก่อน-หลังการฝึกกายบริหารแบบมณีเวช

การประเมิน/ทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	Std. Error of Mean	95% CI	t	df	P Value
การทดสอบสมดุการทรงตัว เพื่อวัด dynamic balance							
Functional reach test	-91	2.10	.38	-1.70 -1.13	-2.38	29	.024
Time up and go test	1.80	1.54	.28	1.22 2.37	6.40	29	.000
การทดสอบความยืดหยุ่น เพื่อวัดความยืดหยุ่นของร่างกายส่วนล่าง							
Back scratch test	-1.73	3.24	.59	-2.94 -.52	-2.92	29	.007
Chair sit and reach test	-1.81	3.29	.60	-3.04 -.58	-3.02	29	.005
การประเมินกำลังกล้ามเนื้อ เพื่อวัดแรงกำมือและวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดขา							
Jamar dynamometer	-4.38	8.65	1.57	-7.61 -1.15	-2.77	29	.010
Dynamometer	-3.56	20.56	3.75	-11.24 4.11	-.95	29	.350

จากการเปรียบเทียบความแตกต่างโดยทำการทดสอบสมรรถภาพก่อนทำการกายบริหารและฝึกทำการกายบริหารแบบมณีเวช หลังจากนั้นทดสอบสมรรถภาพหลังทำการกายบริหาร พบว่า ผลการทดสอบด้านสมดุลงการทรงตัว เพื่อวัด dynamic balance (Functional reach test และ Time up and go test) การทดสอบความยืดหยุ่น เพื่อวัดความยืดหยุ่นของร่างกายส่วนล่าง (Back scratch test และ Chair sit and reach test) และการประเมินกำลังกล้ามเนื้อ เพื่อวัดแรงกำมือและวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดขา (Jamar dynamometer และ Dynamometer) มีคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.05) ยกเว้นการประเมินกำลังกล้ามเนื้อ เพื่อวัดแรงกำมือและวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดขา (Dynamometer) ไม่มีความแตกต่างกัน

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่า การทำการกายบริหารแบบมณีเวช มากกว่าเท่ากับ 4 ครั้ง/สัปดาห์เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ สามารถเพิ่มสมดุลงการทรงตัว ความยืดหยุ่น และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อป้อมมือ ซึ่งมีความสำคัญต่อการทำกิจวัตรประจำวันต่างๆ การเดินและป้องกันการล้ม การทำการกายบริหารแบบมณีเวชไม่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดขาในผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องมาจากการทำการกายบริหารแบบมณีเวช เป็นการใช้แรงกล้ามเนื้อเหยียดขาในระดับ sub-maximum force จึงไม่มีผลในการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดขา⁷

ผลการศึกษาด้านการทรงตัว เมื่อวัดก่อนและหลังฝึกพบว่าผู้สูงอายุมีค่า functional reach test และ time up and go test แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากการทำการกายบริหารแบบมณีเวช มีการย่อ ยืด เหยียด กล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกาย¹¹ ทำให้หลังฝึกผู้เข้าร่วมวิจัยมีความสมดุลของการยืดเหยียด

กล้ามเนื้อทั้งข้างซ้ายและข้างขวาดีขึ้นและมีผลทำให้การทรงตัวดีขึ้น

ระหว่างการทำการกายบริหารแบบมณีเวชไม่พบปัญหาที่เป็นอันตรายต่อผู้สูงอายุ พบว่าผู้สูงอายุจำนวน 9 คน ที่มีปัญหาปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและปวดข้ออยู่เดิม หลังการฝึกทำการกายบริหารแบบมณีเวชพบว่าอาการปวดลดลงและไม่ต้องใชยาแก้ปวดซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ใช้การทำการกายบริหารแบบมณีเวชลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ⁵

ข้อจำกัดของงานวิจัย

เรื่องจำนวนกลุ่มตัวอย่างและระยะเวลาที่ศึกษา การขยายผลให้ครอบคลุมกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มอายุอื่น ๆ รวมถึงระยะเวลาที่นานขึ้น น่าจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาต่อไป

สรุปผลการวิจัย

การทำการกายบริหารแบบมณีเวชสามารถเพิ่มสมดุลงการทรงตัว ความยืดหยุ่น และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อป้อมมือ แต่ไม่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดขา ซึ่งในการศึกษาต่อไปอาจต้องเพิ่มกายบริหารในส่วนของกล้ามเนื้อขา

เอกสารอ้างอิง

1. Singh M. Physical fitness and exercise. In: path MSJ, Sinclair A, Morley JE, editors. Principle and practice of geriatric medicine, 4thed. West Sussex: John Wiley & Sons; 2006. p.122-38.
2. Durnin A. Womersley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skin fold thickness measurements on 481 men & women aged from 16 to 70 years. Br J Nutr 1974; 32: 77-97.

3. Tideiksaar R. Falls. In: Bonder BR, Wagner MB, editor. Functional performance in older adults. 1sted. Philadelphia: Davis, 1994: 224-37.
4. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจพฤติกรรมการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายของประชากร พ.ศ. 2554.
5. วิทวัส สิทธิวัชรพงศ์, วิจิตร บุญยะโหดระ. ประสิทธิภาพของการบริหารร่างกายแบบมณีเวชเพื่อลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานในกลุ่มพนักงานออฟฟิศ. สืบค้นเมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2558 จากเว็บไซต์ http://www.mfu.ac.th/school/anti-ging/File_PDF/research56/Proceeding56_39.pdf
6. นกตล นิงสานนท์. มณีเวช...เพื่อชีวิตง่ายๆสบายๆ. วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) 2554; 3(5): 1-13.
7. วิษนี จันมุกดา, ปิยะภัทร เดชพระธรรม. ผลการออกกำลังกายด้วยการรำไม้พลองป่าบุญมีแบบประยุกต์ต่อการทรงตัว ความยืดหยุ่น และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุ. เวชศาสตร์พื้นฟู 2551; 18(2): 59-64.
8. พยุศรี อุทัยรัตน์. ผลของโปรแกรมการจัดการกับอาการด้วยการปรับสมดุลโครงสร้างร่างกายต่ออาการปวดหลังส่วนล่างของผู้ที่ปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ. 2552.
9. ปกรณ์ นาระคล, ธวัชชัย เทียมกลาง. ผลของการใช้การจัดกระดูกโดยวิธีมณีเวชร่วมรักษาภาวะการกดทับเส้นประสาทบริเวณข้อมือโดยวิธีอนุรักษ. ศรีนครินทร์เวชสาร 2557; 29(6): 535-541.
10. สมศักดิ์ วัฒนศรี. “การฝึกปฏิบัติมณีเวช”. ใน โครงการบุคลากร มสธ.หนุ่มสาวกว่าวัย หัวใจดี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2553.
11. นกตล นิงสานนท์. มณีเวชเพื่อชีวิตง่ายๆ สบายๆ. เรียบเรียงจากคำสอนและแนวทางปฏิบัติของท่านอาจารย์ประสิทธิ์ มณีจิระประการ. สืบค้นเมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2558 จากเว็บไซต์ <http://boardpalungjit.com>