

เวชศาสตร์ฟื้นฟูฯ 2551; 18(2): 59-64  
J Thai Rehabil Med 2008; 18(2): 59-64

## ผลการออกกำลังกายด้วยการรำไม้พลองป้าบุญมีแบบประยุกต์ ต่อการทรงตัว ความยืดหยุ่น และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ของผู้สูงอายุ

วิชานี จันมูกดา พ.บ., ปิยะกัทร เดชพะဓารම พ.บ., ว.ว. เวชศาสตร์ฟื้นฟู  
ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลศิริราช

### ABSTRACT

The effect of the modified Boonmee long stick exercise on balance, flexibility and strength in the elderly  
*Janmookda V, Dajpratham P.*

*Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University*

**Objectives:** To study the effects of training the elderly with the modified Boonmee's long stick exercise on balance function, flexibility, strength and quality of life

**Study design:** cohort, pre and post study

**Setting:** Department of Rehabilitation Medicine, Siriraj Hospital

**Subjects:** Forty community dwelling elderly who were healthy and had not practiced regular exercise for 3 months.

**Methods:** Participants were taught how to exercise with the modified Boonmee long stick by a master for 3 days, then continued exercise at home 3 times/week for 3 months. The following were measured or tested before and after the training: resting pulse rate and arterial blood pressure, body flexibility, balance function, grip strength and knee extensor strength, and quality of life (QOL).

**Results:** Ten males and 30 females with mean age of  $66 \pm 5.4$  years old were participated. Thirty-two participants (80%) had continued exercise for 3 months but 29 participants in 32 participants (91%) performed regular exercise at least 3 days per week. The participants had improved significantly on resting heart rate ( $p=0.044$ ), the balance function (the Timed Up & Go test:  $p=0.00$ , the functional reach test:  $p=0.01$ ), the quadriceps muscle strength ( $p=0.00$ ) and the QOL scores in physical functioning ( $p=0.042$ ), bodily pain ( $p=0.001$ ) and general health perception aspects ( $p=0.003$ ). However, there were no changes in the body flexibility, the hand grip strength and the mean arterial pressure.

**Conclusion:** Three-month exercise with the modified Boonmee long stick could improve balance, quadriceps muscle strength and quality of life but could not improve flexibility in the elderly.

**Key words:**, long stick exercise, balance, flexibility, muscle strength, elderly

*J Thai Rehabil Med 2008; 18(2): 59-64*

**รูปแบบการวิจัย:** การศึกษาแบบไปข้างหน้าเบรี่ยบเทียบก่อนและหลัง  
**สถานที่ทำการวิจัย:** ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลศิริราช

**กลุ่มประชากร:** ผู้สูงอายุสุขภาพดีที่อาศัยอยู่ในชุมชนและไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำเป็นเวลา 3 เดือนจำนวน 40 คน

**วิธีการศึกษา:** ผู้สูงอายุได้รับการสอนการรำไม้พลองจากวิทยากรเป็นเวลา 3 วัน หลังจากนั้นให้ฝึกต่อที่บ้านอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 3 เดือน ก่อนและหลังจากฝึกสำหรับคราว 3 เดือน ผู้สูงอายุได้รับการวัดชี้พจน์และความดันโลหิตขณะพัก ความยืดหยุ่น สมดุลการทรงตัว ความแข็งแรงของแรงกดมือและกล้ามเนื้อเหยียดขา และวัดคุณภาพชีวิต

**ผลการศึกษา:** ผู้สูงอายุชาย 10 คนและหญิง 30 คน อายุเฉลี่ย  $66 \pm 5.4$  ปี มี 32 คน (ร้อยละ 80) ออกกำลังกายจนครบ 3 เดือน แต่ 29 คน จาก 32 คนนี้ (ร้อยละ 91) รำไม้พลองสม่ำเสมออย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์ เมื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลเบรี่ยบเทียบก่อนและหลังการฝึก 3 เดือน ชี้พจน์ขณะพัก ( $p=0.044$ ) การทรงตัว (timed up & go test:  $p=0.00$ , functional reach test:  $p=0.01$ ) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดขา ( $p=0.00$ ) และคุณภาพชีวิต (SF-36) ดีขึ้น ในด้าน physical functioning ( $p=0.042$ ) ด้าน bodily pain ( $p=0.001$ ) และด้าน general health perception ( $p=0.003$ ) กว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบความแตกต่างของแรงกดมือ และความดันโลหิตเฉลี่ย

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาผลการออกกำลังกายด้วยการรำไม้พลองป้าบุญมีแบบประยุกต์ต่อการทรงตัว ความยืดหยุ่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และคุณภาพชีวิตในกลุ่มผู้สูงอายุ

Correspondence to: Dr. Vichanee Janmookda. Current address: Sirinthon National Medical Rehabilitation Centre, 88/26 Tiwanon Road, Mueng Nonthaburi, 11000.

E-mail: vichy2521@hotmail.com

**สรุป:** การประยุกต์ทำรำไม้พลองแบบป้าบุญมี สามารถเพิ่มสมดุลการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดเข้าและคุณภาพชีวิตให้ผู้สูงอายุ แต่ไม่มีผลต่อความยืดหยุ่น

**คำสำคัญ:** รำไม้พลอง การทรงตัว ความยืดหยุ่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ผู้สูงอายุ

เวชศาสตร์พัฒนา 2551; 18(2): 59-64

## บทนำ

เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุประสิทธิภาพของระบบต่าง ๆ ภายในร่างกายทำงานลดลงโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การทำงานของระบบหัวใจและปอด ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และระบบประสาท ลดลงตามวัยที่เพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เรียกว่า physiologic aging<sup>(1)</sup> มีการศึกษาพบว่าประชากรที่มีอายุเพิ่มขึ้นจาก 30 ปี เป็น 70 ปี จะมีอัตราใช้ออกซิเจนสูงสุด ( $\text{VO}_2 \text{ max}$ ) ลดลงร้อยละ 40 ขณะที่ อัตราเดินหัวใจสูงสุด (maximum heart rate) จะลดลงร้อยละ 20 แสดงให้เห็นว่าอายุที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อความสามารถของการใช้ออกซิเจนสูงสุด<sup>(2)</sup> ในแข็งขององค์ประกอบของร่างกายพบว่าหลังจากอายุ 30-40 ปี คนปกติมีมวลกระดูกและมวลกล้ามเนื้อลดลงโดยพบว่าในผู้ชายมีไขมันเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 15 ที่อายุ 25 ปี และเพิ่มขึ้นร้อยละ 28 ที่อายุ 65 ปี ส่วนผู้หญิงมีไขมันเพิ่มประมาณ ร้อยละ 25-39 ในช่วงอายุ 40 ปี<sup>(3)</sup>

ด้านสมดุลการทรงตัวพบว่า เมื่ออายุมากขึ้น ปัจจัยด้านความสามารถแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นของร่างกาย และความสามารถที่ลดลงมีส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้สูงอายุเสียสมดุลการทรงตัว<sup>(4)</sup> ซึ่งผลจากการเปลี่ยนแปลงของสรีระตามวัยดังกล่าวทำให้ผู้สูงอายุมีความสามารถสำรอง (functional reserve) ลดลง มีการเคลื่อนไหวช้าลง สามารถช่วยเหลือตัวเองในการทำกิจวัตรประจำวันและเคลื่อนไหวร่างกายได้ลดลง<sup>(1)</sup> ดังนั้น การออกกำลังกายจึงมี

บทบาทอย่างมากต่อการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความสามารถ ความยืดหยุ่น ประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหว และสมรรถภาพของปอดและหัวใจ

ปัจจุบันทุกภาคส่วนมีความตื่นตัวเป็นอย่างมากในการส่งเสริมการออกกำลังกายในประเทศไทย เนื่องได้จากโครงการส่งเสริมการออกกำลังกายต่าง ๆ ที่จัดขึ้นโดยภาครัฐและเอกชน รวมทั้งชมรมผู้สูงอายุตามแหล่งชุมชน สวนสาธารณะ เพื่อให้มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ มีรายงานการสำรวจพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชากร พ.ศ.2547 ในประชากรกลุ่มอายุมากกว่า 60 ปี จำนวน 1,361 คน พบว่าการเดินเป็นการออกกำลังกายที่นิยมมากที่สุด ได้แก่ การวิ่ง การเดินแอโรบิก การรำไม้พลอง ไทเก็ก พิตเนส โยคะ และจีง ตามลำดับ<sup>(5)</sup>

การออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองหรือรำตะบองเป็นการออกกำลังกายประเภทหนึ่งที่ร่างกายมีการเคลื่อนไหว โดยมีไม้เป็นองค์ประกอบในการออกกำลังกาย เป็นการออกกำลังกายที่เน้นการเคลื่อนไหวทุกส่วนของร่างกายทั้งลำตัว แขนและขา ทำรำไม้พลองมีการย่อเหยียดขาซึ่งช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้กล้ามเนื้อฝึกการประสานงานของกล้ามเนื้อ (coordination) เพิ่มความคล่องตัวให้กับข้อต่าง ๆ และสมดุลการทรงตัว ซึ่งสำคัญต่อการเดิน ป้องกันการล้มและทำกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ จึงเหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ เนื่องจากเรียนรู้และฝึกฝนได้ไม่ยาก ทำการออกกำลังกายไม่ต้องขอนผู้สูงอายุสามารถจำไปฝึกได้ง่าย ไม่ทำให้เกิดอันตราย อีกทั้งระดับความแรง (intensity) ของการออกกำลังกายชนิดนี้อยู่ในระดับน้อยถึงปานกลางซึ่งเป็นระดับที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุสามารถปรับจำนวนครั้งและความเร็วให้เหมาะสมสำหรับแต่ละคนได้

ปัจจุบันการออกกำลังกายด้วยการรำไม้พลองมีการเผยแพร่หลายรูปแบบ เช่น รำไม้พลองแบบป้าบุญมี เครื่องรัตน์ รำตะบองแบบชีวิต รำไม้พลองประกอบเพลิง

พื้นบ้าน และรำไม้พลองกระบวนการบีกระเบื้อง การรำไม้พลองแบบป้าบุญมีเป็นภูมิปัญญาชาวบ้าน ที่ป้าบุญมี คิดค้นและทดลองใช้กับตนเองจนมีสุขภาพดีขึ้น และต่อมาที่ได้รับความนิยมแพร่หลาย สวนท่ารำตะบองชีวิตนั้น มีรูปแบบคล้ายกับรำไม้พลองแบบป้าบุญมี เช่น ลักษณะการจับไม้พลอง หมุนตัว เอียงตัว หมุนไหลยกย่อง เป็นต้น มีการศึกษาผลการออกกำลังกายรำตะบองชีวิตในกลุ่มผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกายจำนวน 85 คน โดยทำการวัดแรงก้ามือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง และความยืดหยุ่น หลังการฝึกเดือนที่ 1, 2 และ 3 พบร่วง กลุ่มประชากรดังกล่าว มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและความยืดหยุ่นดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>(6)</sup> ส่วนการศึกษาผลการออกกำลังกายแบบรำไม้พลองกระบวนการบีกระเบื้องในกลุ่มประชากร อายุ 55-75 ปี พบร่วง ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความอ่อนตัวและสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>(7)</sup>

เนื่องจากการล้มเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การเสียชีวิตของผู้สูงอายุ<sup>(4)</sup> ผู้วิจัยจึงประยุกต์การรำไม้พลอง ของป้าบุญมีแบบดั้งเดิม โดยลดจำนวนครั้งในแต่ละท่าลงจาก 99 ครั้ง เหลือ 20 ครั้ง เพื่อปรับลดความแรงการออกกำลังกายลงให้เหมาะสม สมกับผู้สูงอายุ และจัดทำการศึกษารั้งนี้ขึ้นเพื่อวัดผลการออกกำลังกายด้วยการรำไม้พลองป้าบุญมีแบบประยุกต์ ต่อการทรงตัวความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุ

## วิธีการศึกษา

### กลุ่มประชากร:

ทำการค้นหาในกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ค่า Timed Up and Go (TUG) test ซึ่งเป็นการวัดสมดุลการทรงตัว ค่าที่วัดได้มีหน่วยเป็นวินาที โดยเวลาที่วัดได้ยังน้อยยิ่งแสดงถึงสมดุลการทรงตัวที่ดี โดยนำค่า TUG เฉลี่ยของผู้สูงอายุไทยปกติที่เคยทำการศึกษาไว้<sup>(8)</sup> ซึ่งเท่ากับ  $8.8 \pm 1.2$  วินาที คาดว่าหลังการฝึกรำไม้พลองค่า TUG

ควรลดลงอย่างน้อยร้อยละ 25 ดังนั้น เวลาที่ลดลง 2.2 วินาที และประมาณค่าเบี่ยงเบน SD (~3 เท่า) ของการลดลงเท่ากับ 3.6, กำหนด type I error = 0.05, power of the test = 0.8 และเป็น 2 sided test,  $\alpha=0.05$  และ  $b=0.2$ , 2- sided ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 24 กรณฑ์การคัดเข้า

- ผู้สูงอายุที่อาศัยในบ้านและมีอายุเท่ากับหรือมากกว่า 60 ปี
- ตกลงขยอนเมื่อเริ่มการศึกษา
- “ไม่ได้ออกกำลังกายโดยวิธีใด ๆ (เฉพาะการออกกำลังกายไม่รวมกิจกรรมที่ทำประจำ) เป็นประจำเป็นเวลาอย่างน้อย 3 เดือน
- สามารถช่วยเหลือตัวเองทำกิจวัตรประจำวันได้
- “ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน

กรณฑ์การคัดออก

- มีโครงสร้างต่าง ๆ ที่เป็นข้อห้ามในการออกกำลังกาย เช่น ข้ออักเสบเฉียบพลัน โรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน เป็นต้น

#### ขั้นตอนการวิจัย

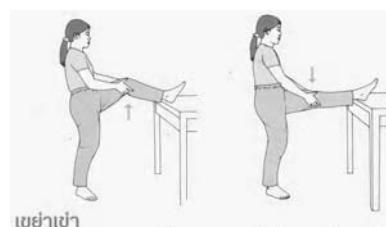
- ติดประกาศรับสมัครผู้สูงอายุเข้าร่วม วิจัยภายในโรงพยาบาลศิริราช
- ผู้สูงอายุที่สนใจได้รับการตรวจคัดกรองตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นดังนี้
- ผู้สูงอายุอ่อนแอสารซึ้งแรงและเชื่อมโยงขยอนเมื่อเริ่มการศึกษา
- สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ โรคประจำตัว การเคลื่อนไหว ร่างกายและปัญหาการมองเห็น
- หลังจากนั้นทำการฝึกจำไว้พลองป้าบุญมีจากครูฝึกเป็นเวลา 3 วัน โดยท่าที่ใช้ในการฝึกเป็นท่าจำไว้พลองป้าบุญมีแบบประยุกต์คือมีทั้งหมด 11 ท่า (รูปที่ 1) แต่ละท่าใช้ความเร็วในการฝึกเท่ากัน แต่ลดจำนวนครั้งลง จาก 99 ครั้ง เหลือ 20 ครั้ง ใช้เวลาทั้งหมด 45 นาที ประกอบด้วยท่า อบอุ่นร่างกาย 10 นาที ต่อด้วยท่ากายบริหารจำไว้พลอง แบบป้าบุญมี

ประยุกต์ 30 นาที และ ช่วงผ่อนกำลัง 5 นาที

- หลังฝึกครบ 3 ครั้งผู้เข้าร่วมบริจัยได้รับมอบหมายให้ทำการบริหารจำไว้พลองต่อที่บ้านอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 12 สัปดาห์ โดยมีแผ่นพับและ วิดีทัศน์ประกอบการฝึกที่บ้าน และต้องบันทึกจำนวนครั้งที่ฝึกต่อสัปดาห์ลงในแบบบันทึกการฝึก (log book)
- ผู้วิจัยโทรศัพท์ตามการทำการบริหาร

และปัญหาทุก 4 สัปดาห์จนครบ 12 สัปดาห์

- ทำการประเมินผล 2 ช่วง คือช่วงก่อน และหลัง 12 สัปดาห์ โดยข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการวัดผล ได้แก่ ความดันโลหิต และชีพจรขณะพัก การทรงตัว ความยืดหยุ่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความพึงพอใจ และคุณภาพชีวิต ดังนี้
- การทดสอบสมดุลการทรงตัว โดยใช้ Functional reach test (FRT) และ Timed Up and Go (TUG) test เพื่อ



เบ่าย่าง



ท่าที่ 2 กำพายเรือ



ท่าที่ 4 กำขาบง



ท่าที่ 6 กระเดียงกอยหลัง

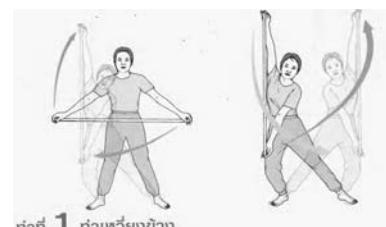


ท่าที่ 8 กำอกกันบท หรือกำไยกวัก



ท่าที่ 10 กำคาดศีรษะ

รูปที่ 1 ท่าจำไว้พลองแบบป้าบุญมี<sup>(9)</sup>



ท่าที่ 1 กำเหวี่ยงขา



ท่าที่ 3 กำหมากาย หรือหมาล้อ



ท่าที่ 5 วายบ่าด้านหน้า (เฟรซไทบ์)



ท่าที่ 7 กำบัน



ท่าที่ 9 กำยกบ่าหน้า หรืออับใบขับหัว



ท่าที่ 11 กำวนด้วง

## วัด dynamic balance

- Functional reach test<sup>(10)</sup> ผู้เข้าร่วมวิจัยยืนตรง เอื้อมมือไปข้างหน้าให้ได้มากที่สุดโดยที่เท้าทั้งสองข้างยืนติดกับพื้นห้ามเดินเท้าและห้ามเอามืออีกข้างพิงกำแพง จากนั้นวัดระยะที่เอื้อมมือไปข้างหน้า วัด 2 ครั้ง โดยเอกสาร่าที่ดีที่สุด หน่วยที่ใช้วัดเป็นนิว
- Timed up and go test<sup>(11)</sup> จับเวลาตั้งแต่ผู้ถูกรวัดลุกจากเก้าอี้ เดินวนรอบห้องแล้วกลับมาในที่เดิมโดยให้ผู้ถูกรวัดเดินเร็วที่สุดเท่าที่ทำได้ กำหนดระยะทางระหว่างเก้าอี้กับหลังเท้ากับ 6 พุ่ต วัด 2 ครั้ง โดยเอกสาร่าที่ดีที่สุด หน่วยที่ใช้วัดเป็นนิวินาที
- การทดสอบความยืดหยุ่น โดยใช้ back scratch test เพื่อวัดความยืดหยุ่นของร่างกายส่วนบน และใช้ chair sit and reach test เพื่อวัดความยืดหยุ่นของร่างกายส่วนล่าง
- Back scratch test<sup>(11)</sup> ผู้เข้าร่วมวิจัยเอามือไขว้ด้านหลังและพยายามเอานิ้วแตะกันให้มากที่สุด ทำการวัดระยะห่างระหว่างนิ้วกลางของมือทั้งสองข้าง หน่วยที่ใช้วัดเป็นนิว วัด 2 ครั้งโดยเอกสาร่าที่ดีที่สุด
- Chair sit and reach test<sup>(11)</sup> ผู้เข้าร่วมวิจัยนั่งบนเก้าอี้โดยไม่พิงพนักเก้าอี้ ขาข้างที่ใช้วัดเหยียดตรง เอามืออีกข้างเดินไปอยู่เท้า ทำการวัดระยะห่างระหว่างปลายนิ้วกลาง ถึงปลายเท้าข้างเดียวกัน วัด 2 ครั้ง โดยเอกสาร่าที่ดีที่สุด หน่วยที่ใช้วัดเป็นนิว
- การประเมินกำลังกล้ามเนื้อ โดยใช้ Jamar dynamometer วัดแรงกำมือและใช้ dynamometer test วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดขา
- Jamar dynamometer<sup>(10)</sup> ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยออกแรงบีบด้านจับของเครื่องมือให้แรงที่สุด โดยข้อศอกตั้งฉาก แขนชิดลำตัว วัด 2 ครั้ง โดยเอกสาร่าที่ดีที่สุด หน่วยที่ใช้วัดเป็นปอนด์

- Dynamometer สำหรับวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดขา<sup>(12)</sup> ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยออกแรงเหยียดขาให้ได้มากที่สุด วัด 2 ครั้ง โดยเอกสาร่าที่ดีที่สุด หน่วยที่วัดเป็นปอนด์

- การประเมินความพึงพอใจ ประเมินหลังครบ 12 สัปดาห์ เป็น 5 ระดับ ดังนี้ 5 = พอดีมาก, 4 = พอดี, 3 = เฉย ๆ, 2 = ไม่พอดี, 1 = ไม่พอดีมาก
- การประเมินคุณภาพชีวิต ใช้แบบสอบถาม SF – 36 ฉบับภาษาไทย<sup>(13)</sup> ประเมินก่อนและหลังฝึกครบ 12 สัปดาห์ ซึ่งมีทั้งหมด 36 คำถาม ประกอบไปด้วย 8 ด้าน ได้แก่ physical functioning, role limitations due to physical health problems, bodily pain, general health perception, social functioning, general mental health, role limitations due to emotional problems และ vitality

## การวิเคราะห์ทางสถิติ

ใช้ Statistical Package for Social Sciences (SPSS), version11.5 วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ดังนี้

- พรรณาข้อมูลเชิงคุณภาพ (PE) เป็นจำนวนและร้อยละ ข้อมูลเชิงปริมาณ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
- เปรียบเทียบความแตกต่างก่อน-หลัง ด้วย paired t-test สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบปกติและด้วย Wilcoxon signed rank test สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ
- การวิเคราะห์ผลจากการทำแบบสอบถาม SF-36 ให้เป็นคะแนนในแต่ละคำตอบของ 36 คำถาม วิเคราะห์ข้อมูล และ เปรียบเทียบข้อมูลก่อน-หลังโดยใช้ Friedman test งานวิจัยนี้ได้ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะกรรมการการจัดอบรมการวิจัยในคน คณะกรรมการแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล

## ผลการศึกษา

มีผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวนทั้งหมด 40 คน เป็นหญิง 30 คน และชาย 10 คน อายุ 60-80 ปี อายุเฉลี่ย  $66 \pm 5.4$  ปี น้ำหนักเฉลี่ย  $61 \pm 9.7$  กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย  $157 \pm 7.4$  เซนติเมตร ตัวนี้มีลักษณะเฉลี่ย  $24.9 \pm 3.7$  กิโลกรัม /ตารางเมตร<sup>2</sup> ส่วนใหญ่ในเกณฑ์ปกติ ( $18-25$  กิโลกรัม /ตารางเมตร<sup>2</sup>) ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว ได้แก่ โรคกระดูกและข้อ 25 คน (ร้อยละ 63) โรคไข้�ัม ในเลือดสูง 19 คน (ร้อยละ 48) ความดันโลหิตสูง 18 คน (ร้อยละ 45) โรคเบาหวาน 15 คน (ร้อยละ 38) โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ 8 คน (ร้อยละ 20) โรคหอบหืด 6 คน (ร้อยละ 15) และโรคถุงลมโป่งพอง 2 คน (ร้อยละ 5) ในด้านการมองเห็นพบร้า ต้องใส่แว่นตา 30 คน (ร้อยละ 75) เป็นต้อกระจก 17 คน (ร้อยละ 43) ส่วนกีกรวงเงิน ๆ ที่ผู้เข้าร่วมวิจัยทำร่วมด้วย ได้แก่ ทำความสะอาดบ้าน (ร้อยละ 82) จ่ายตลาด (ร้อยละ 70) ซักผ้า (ร้อยละ 68) ทำกับข้าว (ร้อยละ 63) ทำสวน (ร้อยละ 35) และเลี้ยงหลาน (ร้อยละ 20) ตามลำดับ

มีผู้ที่สามารถออกกำลังกายครบ 3 เดือนจำนวน 32 คน (ร้อยละ 80) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มร้ามพล่อง  $\geq 3$  ครั้ง/สัปดาห์ จำนวน 29 คน (ร้อยละ 91) และกลุ่มร้ามพล่อง  $<3$  ครั้ง/สัปดาห์ จำนวน 3 คน (ร้อยละ 9) มีผู้ที่ออกจากการวิจัย 8 คน (ร้อยละ 20) เนื่องจากไม่มีเวลาออกกำลังกาย

เมื่อเปรียบเทียบผลการออกกำลังกาย ด้วยการร้ามพล่องป้าบุญมีแบบประยุกต์ ก่อนและหลังฝึกครบ 12 สัปดาห์ ผู้เข้าร่วมวิจัยที่ร้ามพล่องสม่ำเสมอ อย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์ มีชีพจรขณะพักลดลง ( $p=0.044$ ) มี functional reach test ( $p=0.001$ ), TUG ( $p=0.000$ ) และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดขา ( $p=0.000$ ) ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ ) (ตารางที่ 1)

ผลการออกกำลังกายโดยวิธีร้ามพล่องป้าบุญมี แบบประยุกต์ในกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยที่ร้ามพล่องไม่สม่ำเสมอ น้อยกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์ หลังฝึกครบ 12 สัปดาห์ พบร้าไม่มีความเปลี่ยนแปลงของชีพจรและความดันโลหิตขณะพัก ( $p=0.362$ ,  $p=0.751$ ), back scratch test ( $p=0.239$ ), chair sit & reach test ( $p=0.804$ ) และ แรงกำมือ

เครื่องมือวัด	ก่อนฝึก ค่าเฉลี่ย± SD	หลังฝึก ค่าเฉลี่ย± SD	p-value*
ชีพจรขณะพัก	80 ±10.7	76 ± 9.5	0.044*
ความดันโลหิตเฉลี่ย	86 ±11.3	84 ± 9.5	0.329
การทรงตัว			
Functional reach (นิ้ว)	19.9 ± 3.9	23.3 ± 4.9	0.001*
Timed up & go test (วินาที)	11.9 ± 2.6	10.9 ± 2.2	0.000*
ความยืดหยุ่น			
Back scratch test (นิ้ว)	-1.00 ± 4.0	-0.2 ± 3.7	0.239
Chair sit & reach test (นิ้ว)	2.0 ± 3.4	2.3 ± 5.9	0.804
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ			
แรงกำมือ (ปอนด์)	62.5 ± 21.0	59.9 ± 17.1	0.217
กำลังกล้ามเนื้อเหยียดขา (ปอนด์)	11.5 ± 4.1	18.6 ± 7.4	0.000*

ตารางที่ 1 แสดงผลการออกกำลังกายร่างไม้พลดลงแบบปั๊บบุญมี ประยุกต์ ในกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยที่ร่างไม้พลดลงไม่สม่ำเสมอ อย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์จำนวน 29 คน (\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า p < 0.05)

เครื่องมือวัด	ก่อนฝึก ค่าเฉลี่ย± SD	หลังฝึก ค่าเฉลี่ย± SD	p value*
ชีพจรขณะพัก	65 ± 12.5	68 ± 7.6	0.362
ความดันโลหิตเฉลี่ย	84.0 ± 8.0	84.2 ± 10.1	0.751
การทรงตัว			
Functional reach (นิ้ว)	21.7 ± 2.5	21.0 ± 2	0.184
Timed up & go test (วินาที)	12.0 ± 2.9	13 ± 2.9	0.253
ความยืดหยุ่น			
Back scratch test (นิ้ว)	-1.0 ± 5.6	-1 ± 5.6	0.239
Chair sit & reach test (นิ้ว)	1.0 ± 0.56	1.3 ± 0.6	0.804
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ			
แรงกำมือ (ปอนด์)	75.0 ± 13.2	67.7 ± 15.5	0.370
กำลังกล้ามเนื้อเหยียดขา(ปอนด์)	15.7 ± 2.0	14.7 ± 1.5	0.225

ตารางที่ 2 แสดงผลของผลของการออกกำลังกายร่างไม้พลดลงแบบประยุกต์ของปั๊บบุญมี ในกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยที่ร่างไม้พลดลงไม่สม่ำเสมอ น้อยกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์ จำนวน 3 คน (\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า p < 0.05)

ด้านด่างๆของ SF-36	ก่อนฝึก ค่าเฉลี่ย± SD	หลังฝึก ค่าเฉลี่ย± SD	P value*
1. Physical functioning	65.9 ± 20.7	72.8 ± 20.0	0.042*
2. Role limitations due to Physical health problems	73.4 ± 37.5	91.4 ± 20.7	0.007*
3. Bodily pain	59.1 ± 19.6	72.0 ± 22.2	0.001*
4. General health perceptions	54.7 ± 17.0	64.5 ± 19.3	0.003*
5. Vitality	64.5 ± 13.6	69.4 ± 13.1	0.060
6. Social functioning	55.5 ± 10.0	55.0 ± 11.4	0.879
7. Role limitations due to Emotional problems	81.2 ± 31.6	91.7 ± 18.9	0.096
8. General mental health, covering Psychological distress & well-being	63.4 ± 7.5	63.6 ± 7.5	0.900

ตารางที่ 3 แสดงคะแนนด้านต่างๆ ของแบบรับคุณภาพชีวิต SF-36 ก่อนและหลังออกกำลังกายร่างไม้พลดลงแบบประยุกต์ของปั๊บบุญมี ของประชากรที่ฝึกครบ 3 เดือน (\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า p < 0.05)

(p=0.37) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ในการประเมินคุณภาพชีวิต (SF-36) หลังจากฝึกครบ 12 สัปดาห์ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมดจำนวน 32 คนพบว่ามีคุณภาพชีวิตในด้าน physical functioning ( $p = 0.042$ ) ด้าน role limitations due to physical health problems ( $p = 0.007$ ) ด้าน bodily pain ( $p = 0.001$ ) และด้าน general health perception ( $p = 0.003$ ) ดีขึ้นจากก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) (ตารางที่ 3)

เมื่อวัดความพึงพอใจหลังฝึก พบร่วมส่วนใหญ่อยู่ในระดับพึงพอใจจำนวน 25 คน (ร้อยละ 67) และระดับพึงพอใจมากจำนวน 12 คน (ร้อยละ 32) รองลงมาตามลำดับ (ตารางที่ 4) ปัญหาหลังออกกำลังกายพบว่าป่วยเมื่อหลังฝึก 7 คน (ร้อยละ 22) และจาก 7 คนมี 5 คน ที่ต้องกินยาแก้ปวดที่เหลือ 25 คน (ร้อยละ 78) ไม่มีภาวะแทรกซ้อน

### บทวิจารณ์

จากการศึกษาพบว่า การร่างไม้พลดลงแบบปั๊บบุญมี  $\geq 3$  ครั้ง/สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ สามารถเพิ่มสมดุลการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดขา และคุณภาพชีวิตให้กับผู้สูงอายุได้ แต่ถ้าออกกำลังกาย  $< 3$  ครั้ง/สัปดาห์ ไม่พบความแตกต่างของสมดุลการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ดังกล่าว ซึ่ง มีความสำคัญต่อการทำกิจวัตรประจำวันต่างๆ การเดินและป่องกัน การลีม<sup>(14,15)</sup> การออกกำลังกายร่างไม้พลดลงปั๊บบุญมี แบบประยุกต์ไม่มีผลต่อแรงบีบมือในผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอาจเนื่องมาจากการร่างไม้พลดลงเป็นการใช้แรงกำมือระดับ submaximum force จึงไม่มีผลในการเพิ่มแรงบีบมือซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยเรื่องการออกกำลังกายแบบท่าร่างไม้พลดลง กระป๋องของที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย เกี่ยวกับสุขภาพของผู้สูงอายุ<sup>(7)</sup>

ผลการศึกษาด้านการทรงตัว เมื่อวัดก่อนและหลังฝึกพบว่าผู้สูงอายุมีค่า functional reach test และ TUG test แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากการฝึกร่างไม้พลดลง มีการย่อเหยียดขา เช่นท่าหมุนกาย ท่าตาซั่ง ท่านกบิน และท่าศอกันฯ ทำให้หลังฝึกผู้เข้า

ผู้เข้าร่วมวิจัย (คน)	พิงพอใจ	พิงพอใจมาก
จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	
ผู้ที่รำไม่พลองอย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์	20	9
ผู้ที่รำไม่พลองน้อยกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์	1	2
ผู้ที่ถอนตัว*	5	1
<b>รวม จำนวน (คน)(ร้อยละ)</b>	<b>26(67)</b>	<b>12(32)</b>

ตารางที่ 4 แสดงความพึงพอใจในการฝึกของผู้เข้าร่วมวิจัย (\*หมายเหตุติดต่อไม่ได้ 2 คน)

ร่วมวิจัยมีกำลัง กล้ามเนื้อเหยียดเข้าด้ีขึ้น และมีผลทำให้การทรงตัวดีขึ้น

ด้านสมรรถภาพของปอดและหัวใจพบว่าซีพาราณะ พักทั้งก่อนและหลังฝึกไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแม้จะมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มผู้ที่รำไม่พลองอย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์ แต่ซีพาราที่ลดลง 3 ครั้ง/สัปดาห์ถือว่าไม่มีนัยสำคัญทางคลินิก แสดงให้เห็นว่าการฝึกรำไม่พลอง ปั๊มนูญมีแบบประยุกต์เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ไม่สามารถเพิ่มสมรรถภาพของปอดและหัวใจ

การศึกษาผลทางด้านคุณภาพชีวิตโดยการใช้ SF-36 พบร่างหลังฝึกครบ 12 สัปดาห์ ผู้เข้าร่วม วิจัยมีคะแนนด้านความสามารถทางด้านร่างกาย ความเจ็บปวดทางด้านร่างกายและสุขภาพโดยทั่วไปดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในประชากรที่ฝึก ACSM standard program อย่างสม่ำเสมอ เป็นเวลา 6 เดือน จะมีคุณภาพชีวิต SF-36 ด้านความสามารถทางด้านร่างกาย ความเจ็บปวดทางด้านร่างกายและสุขภาพโดยทั่วไปดีขึ้น<sup>(16)</sup>

ระหว่างการฝึกรำไม่พลองไม่พบปัญหาที่เป็นข้อควรระวังต่อผู้สูงอายุ มีเพียงปัญหาการปวดเมื่อย กล้ามเนื้อหลังฝึกเพียง 7 คน (ร้อยละ 24) และใน 7 คนนี้ต้องมีคนกินยาแก้ปวดหลังฝึก 4 คน เนื่องจากปัญหาการออกกำลังกายที่พับน้อย และการวัดระดับความพึงพอใจที่อยู่ระหว่างพึงพอใจถึงพึงพอใจมาก น่าจะเป็นเหตุผลที่ทำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยออกกำลังกายได้อย่างสม่ำเสมอ

ข้อจำกัดของการศึกษาครั้งนี้คือประชากรที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงทำให้ผลการศึกษามิได้เป็น ตัวแทนของประชากรผู้สูงอายุทั้งเพศหญิงและชาย

จากการวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะคือควรมีการศึกษาถึงผลการออกกำลังกายรำไม่

พลองแบบบ้า บุญมีประยุกต์ในระยะยาว เพื่อให้ได้ผลลัพธ์เด่นยิ่งขึ้นหรือทำการศึกษาผลการออกกำลังกายรำไม่พลองของบ้าบุญมีแบบดั้งเดิมเพื่อศึกษาความเหมาะสมของ intensity ต่อผู้สูงอายุต่อไป

การรำไม่พลองแบบบ้าบุญมีประยุกต์สามารถเพิ่มสมดุลการทรงตัว ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อเหยียดเข้าและคุณภาพชีวิตให้ผู้สูงอายุ แต่ไม่มีผลต่อความยืดหยุ่น

#### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคุณสุทธิพลด อุดมพันธุรักษานห่วยระบบวิทยาคัลเลจ สถานส่งเสริมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ที่ให้คำแนะนำการใช้สติวิจัย

#### เอกสารอ้างอิง

- Singh M. Physical fitness and exercise. In: Path MSJ, Sinclair A, Morley JE, editors. Principle and practice of geriatric medicine, 4<sup>th</sup> ed. West Sussex: John Wiley & Sons, 2006: 122-38.
- Adams WC. Multistage treadmill walking performance and associated cardio-pulmonary responses of middle-aged men. Clin Sci 1972; 42: 355-70.
- 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 72 years. Br J Nutr 1974; 32: 77-97.
- Tideiksaar R. Falls. In: Bonder BR, Wagner MB, editors. Functional performance in older adults. 1<sup>st</sup> ed. Philadelphia: Davis, 1994: 224-37.
- Tideiksaar R. Falls. In: Bonder BR, Wagner MB, editors. Functional performance in older adults. 1<sup>st</sup> ed. Philadelphia: Davis, 1994: 224-37.
- Timiras PS. Systemic and organismic aging: Skeleton, joint and cardiac muscles. In: Raton B, Timiras PS, editors. Physiological basis of aging and geriatrics, 3<sup>rd</sup> ed. Florida: CRC Press LLC, 2001: 375-93.
- Nakamura Y, Kikuchi H, Oka K, Ota A, Miyauchi T. Stage of change of exercise affects health related quality of life. Int J Sport Health Sci 2006; 4: 67-73.

000\_000000\_00300.xls. Accessed on September10, 2006

- Permsirivanich WA, Lim A, Promrat T. Long stick exercise to improve muscular strength & flexibility in sedentary individuals. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2006; 37: 595-600.

7. รุจัน เลานภกติ. การพัฒนาการออกกำลังกายแบบท่ารำไม่พลองกระบะงที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสุขภาพของผู้สูงอายุ. วิทยานิพนธ์สาขาชีวิทยาศาสตร์การกีฬา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย:2549

- Kuptniratsaikul V, Dajpratham P, Praditsuwan R. The timed up & go: A practical basic mobility skills assessment in the elderly. Siriraj Med J 2006; 58: 588-91.

9. ผุสดี สะทอง. 10 ท่า การบริหารร่างกาย ด้วยท่อนไม้ แบบบ้าบุญมี. หมวดชาวบ้าน 2550; 339: supplement.

- Cook AS, Woollacott M. Motor control theory and practical application, 2<sup>nd</sup> ed. Maryland: Lippincott Williams & Wilkins, 1995: 272-3.

11. Rikli RE, Jones CJ. Senior fitness test manual, 1<sup>st</sup> ed. Champaign: Humankinetics, 2001.

- Bohannon RW. Manual muscle test scores and dynamometer test scores of knee extension strength. Arch Phys Med Rehabil 1986; 67: 390-2.

13. Kongsakon R, Silpakit C. Thai version of the medical outcome study 36 items short form health survey: an instrument for measuring clinical results in mental disorder patients. Rama Med J 2000; 23: 8-19.

- Tideiksaar R. Falls. In: Bonder BR, Wagner MB, editors. Functional performance in older adults. 1<sup>st</sup> ed. Philadelphia: Davis, 1994: 224-37.

15. Timiras PS. Systemic and organismic aging: Skeleton, joint and cardiac muscles. In: Raton B, Timiras PS, editors. Physiological basis of aging and geriatrics, 3<sup>rd</sup> ed. Florida: CRC Press LLC, 2001: 375-93.

- Nakamura Y, Kikuchi H, Oka K, Ota A, Miyauchi T. Stage of change of exercise affects health related quality of life. Int J Sport Health Sci 2006; 4: 67-73.