

ผลของการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนประยุกต์ ต่อการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ The Effects of Applied Rusie Dutton Exercise on Fall Prevention in Older Adult

กนิษฐ ไร่ศิริ* กัญญา นภาพงษ์

Kanit Ngowsiri Kanya Napapongsa

วิทยาลัยพยาบาลและสุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ดุสิต กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย 10300

College of Nursing and Health, Suan Sunandha Rajabhat University Dusit, Bangkok, Thailand 10300

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนประยุกต์ต่อการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม วัดตัวแปรก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุ (60-75 ปี) จาก 2 ชุมชนในกรุงเทพมหานคร จับฉลากแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง มี 29 คน ให้ฝึกฤๅษีตัดตน 12 สัปดาห์ ละ 1 ครั้ง กับผู้วิจัย และฝึกกันเองในกลุ่มสัปดาห์ละ 2 ครั้ง กลุ่มควบคุมมี 28 คน ให้ใช้ชีวิตตามปกติ วัดตัวแปรด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาด้วยการทดสอบ 30s-CST ความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหวด้วยการทดสอบ 8UG ความสามารถในการทรงตัวด้วยการทดสอบ SIDE และความกลัวการหกล้มด้วยแบบสอบถาม Thai FES-I วิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ ร้อยละ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มด้วยค่า “ที” และภายในกลุ่มแบบจับคู่

ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหว และการทรงตัวดีขึ้น และดีกว่ากลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองมีความกลัวการหกล้มลดลง และมีความกลัวการหกล้มต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 จึงแสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนประยุกต์ทำให้ปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุลดลง ซึ่งจะมีผลต่อการช่วยป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุได้

คำสำคัญ : ออกกำลังกาย, ฤๅษีตัดตน, หกล้ม, ผู้สูงอายุ

Abstract

This quasi-experimental study was to determine the effects of applied Rusie Dutton (RD) exercise on fall prevention in older adult that was a two-group pretest-posttest design. The participants were the elderly (aged 60-75) purposively recruited from 2 communities in Bangkok. They were randomized to the experimental group (n = 29) attended the 12 weeks-RD practice once a week with the researcher, and 2 days/wk. in RD group by themselves. The control group (n = 28) received no intervention. The assessments included measurement of muscle strength in lower limbs by using 30s-CST, gait cycle by using 8UG test, standing balance by using SIDE test, and the fear of falling by using FES-I (in Thai) test. Data were analyzed by frequency, percentage, independent sample t-test and paired t-test.

The results of the study showed that after the intervention there was a significant improvement in the muscle strength of the leg, gait cycle, and balance of the experimental group and better in the experimental group than in the control group. And a significant improvement was found in fear of falling within a group in the experimental group and lower in the experiment group than in the control group ($p < .05$) after the intervention. This study showed that the applied Rusie Dutton was effective for reducing the fall risk factors in the elderly and should lead to prevent falling in this population.

Keywords: exercise, Rusie Dutton, fall, older adult

บทนำ

จากสถานการณ์ประชากรไทยที่ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างรวดเร็ว โดยคาดการณ์ว่าในปี 2568 จะมีผู้สูงอายุมากถึง 14.4 ล้านคน หรือมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรไทย ซึ่งแสดงว่าประเทศไทยจะเป็นสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged Society) ส่วนประชากรวัยเด็กและวัยแรงงานมีสัดส่วนลดลงเรื่อยๆ จึงทำให้อัตราส่วนพึ่งพิงของผู้สูงอายุสูงขึ้น จาก 22.09 คน ในปี 2559 คาดว่าจะเพิ่มเป็น 58.33 คน ในปี 2583¹ ดังนั้นผู้สูงอายุจึงจำเป็นต้องพึ่งพาและดูแลตนเองให้ได้มากขึ้น ในขณะที่เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ อวัยวะและการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกายมีการเสื่อมถอยลง ทำให้ผู้สูงอายุเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง² และที่สำคัญคือผู้สูงอายุจะมีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากความแข็งแรงของโครงร่างและกล้ามเนื้อลดลง มีการเคลื่อนไหวและการทรงตัวไม่ดี เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้สูงอายุเกิดภาวะทุพพลภาพ กลายเป็นผู้ป่วยติดเตียง และมีผลกระทบต่อลูกหลานที่ต้องให้การดูแล รวมถึงมีผลต่อเศรษฐกิจของครอบครัวและประเทศชาติ ในด้านการรักษาพยาบาลระยะยาวต่อไป³

จากผลการสำรวจข้อมูลการหกล้มในผู้สูงอายุไทย ในปี 2557 พบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 11.6 เคยหกล้มในระยะก่อนเก็บข้อมูล 6 เดือน และเสียชีวิตจากการหกล้มเฉลี่ยวันละ

3 ราย⁴ โดยยังมีอายุเพิ่มมากขึ้นโอกาสเสี่ยงต่อการหกล้มก็จะยิ่งมากขึ้น⁵ และพบว่าผู้สูงอายุที่เคยหกล้มถึงแม้ไม่ได้บาดเจ็บรุนแรง ก็จะมีวิตกกังวลและกลัวหกล้มมากขึ้น จึงไม่กล้าใช้ชีวิตตามปกติ⁶ ซึ่งจากผลงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การจัดโปรแกรมส่งเสริมให้ผู้สูงอายุออกกำลังกาย เป็นแนวทางสำคัญในการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุได้^{7,8} ทำให้ผู้สูงอายุมีกล้ามเนื้อกระดูกแข็งแรงและมีความสามารถในการเคลื่อนไหวดีขึ้น⁹ รวมถึงการออกกำลังกายที่ช่วยเพิ่มเรื่องการทรงตัว จะช่วยป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุได้^{8,9}

ในการศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายต่อการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ พบว่า การออกกำลังกายที่ผสมผสานจิตกับกาย (mind and body exercise) เช่น โยคะของอินเดีย และไทชิ จั้งของจีน ช่วยทำให้ผู้สูงอายุมีกล้ามเนื้อแข็งแรงและมีการทรงตัวดีขึ้น กลัวการหกล้มลดลง และช่วยป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุได้¹⁰⁻¹⁴ สำหรับการออกกำลังกายที่ผสมผสานจิตกับกายที่เป็นภูมิปัญญาพื้นบ้านของไทย คือ ฤาษีดัดตน มีลักษณะการเคลื่อนไหวร่างกาย ที่ทำให้เกิดการยืดหดกล้ามเนื้อและข้อส่วนต่างๆ ทั่วร่างกายอย่างช้าๆ และมีรูปแบบการออกกำลังกายใกล้เคียงกับโยคะ หรือ ไทชิ แต่จะเคลื่อนไหวท่าทางตามความสามารถของผู้ฝึก จึงความปลอดภัยกับคนทุกเพศทุกวัย โดยเฉพาะกับผู้สูงอายุ ซึ่งยังไม่

เคยมีการนำการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนมาศึกษาใน
ประเด็นนี้มาก่อน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำการออกกำลังกาย
ด้วยฤๅษีตัดตนโดยมีการประยุกต์บางทำให้เป็นท่าหนึ่งเพื่อให้
เหมาะสมกับผู้สูงอายุ มาศึกษาถึงผลต่อการป้องกันการหกล้ม
ในผู้สูงอายุที่อยู่ในชุมชน

คำถามการวิจัย

การออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนประยุกต์มีผลต่อ
การป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุหรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตน
ประยุกต์ต่อการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยฤๅษี
ตัดตนประยุกต์ต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของผู้สูงอายุ
2. เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยฤๅษี
ตัดตนประยุกต์ต่อความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหวของผู้สูง
อายุ
3. เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยฤๅษี
ตัดตนประยุกต์ต่อความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ
4. เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยฤๅษี
ตัดตนประยุกต์ต่อความกลัวการหกล้มในผู้สูงอายุ

สมมติฐานการวิจัย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของผู้สูงอายุดีขึ้น
และดีกว่ากลุ่มควบคุมหลังจากออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตน
ประยุกต์
2. ความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุ
ดีขึ้น และดีกว่ากลุ่มควบคุมหลังจากออกกำลังกายด้วยฤๅษี
ตัดตนประยุกต์
3. ความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุดีขึ้น
และดีกว่ากลุ่มควบคุมหลังจากออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตน
ประยุกต์
4. ความกลัวการหกล้มของผู้สูงอายุลดลง และ
ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมหลังจากออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตน
ประยุกต์

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental
research) วัตถุประสงค์ก่อนและหลังการทดลองเปรียบเทียบ
2 กลุ่ม (Two-group pretest-posttest design) ระยะเวลา
การศึกษาระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนเมษายน พ.ศ. 2562

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้สูงอายุ อายุ 60-75 ปี ที่อยู่ในชุมชน
ของกรุงเทพมหานคร โดยผ่านการคัดกรองสุขภาพเบื้องต้น
และกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่เลือกแบบเจาะจงตาม
คุณสมบัติที่กำหนด (purposively selected) ชุมชนละ 30 คน
ตามเกณฑ์การคัดเลือก คือ ช่วยเหลือตัวเองได้ มีดัชนีมวลกายต่ำ
กว่า 30.0 kg/m² ไม่ได้ร่วมกิจกรรมออกกำลังกายอื่นในช่วง
การวิจัย อ่านออกเขียนได้ และสมัครใจเข้าร่วมกิจกรรมตั้งแต่
ต้นจนเสร็จสิ้น แล้วจับฉลากแบ่งชุมชนเป็นกลุ่มทดลอง ให้เข้า
ร่วมกิจกรรมออกกำลังกาย 12 สัปดาห์ และกลุ่มควบคุม ให้
ปฏิบัติตามวัตรประจำวันตามปกติ มีเกณฑ์การคัดออก คือ มี
เหตุสุดวิสัยไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ เช่น เจ็บป่วย มีข้อ
จำกัดในการออกกำลังกาย และไม่ประสงค์จะเข้าร่วมกิจกรรม
ต่อไป

เครื่องมือในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ (12 สัปดาห์)
สอนโดยผู้วิจัยซึ่งได้รับวุฒิบัตรการอบรมฤๅษีตัดตนจากโรงเรียน
แพทย์แผนโบราณวัดพระเชตุพน (วัดโพธิ์) ทำที่นำมาใช้มี
13 ท่า ประกอบด้วยท่ายืน 8 ท่า และประยุกต์เป็นท่าหนึ่ง
เก้าอี้ 5 ท่า ที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้าน
วิทยาศาสตร์การกีฬาแล้ว

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลและประเมินกลุ่ม
ตัวอย่าง ประกอบด้วย

- 2.1 แบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้นเพื่อประเมิน
ความพร้อมของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนเข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกาย
(physical activity readiness questionnaire: PAR-Q)¹⁵
ซึ่งเป็นแบบมาตรฐานสากล

- 2.2 แบบประเมินความกลัวการหกล้มใน
ผู้สูงอายุไทย (Thai Falls Efficacy Scale-international
[Thai FES-I]) ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว มีค่าความเชื่อ
มั่นเท่ากับ .95 ค่าเฉลี่ยของความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถาม
เท่ากับ .67 โดยเป็นคำถามเกี่ยวกับระดับความกลัวการหกล้ม

เมื่อต้องปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ 16 กิจกรรม¹⁶

2.3 การประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยการทดสอบด้วย 30-second chair Stand test(30s-CST) และนับจำนวนครั้งที่ลุกนั่งได้ใน 30 วินาที เปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการการประเมินผล¹⁷

2.4 การประเมินความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหว โดยการทดสอบด้วย 8-foot up and go test (8UG) ซึ่งสามารถคัดกรองผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มได้ และมีความแม่นยำในการวัด โดยจับเวลา (เป็นวินาที) ที่ผู้สูงอายุเดินไป 8 ฟุตแล้วกลับมานั่งเก้าอี้ เปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการการประเมินผล¹⁷

2.5 การทดสอบการทรงตัว โดยใช้วิธี The Standing test for Imbalance and Disequilibrium (SIDE) ด้วยการทดสอบยืน 4 แบบ¹⁸ ที่ยากขึ้นเรื่อยๆ คือ ยืนฐานกว้าง (1) ยืนเท้าสองข้างชิด (2a) ยืนต่อส้นเท้า (2b) โดยให้ยืนท่าละ 5 วินาที และทำยืนขาเดียว (single leg stance) ให้ยืน 30 วินาที (3) ถ้าทำท่าใดไม่ได้ก็จะหยุดการทดสอบ และมีการระวังความปลอดภัยโดยมีผู้ช่วยวิจัยยืนดูแลอยู่ข้างๆ

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

- กลุ่มทดลอง ฝึกภาษาซีตัดตน 3 วัน/สัปดาห์ ดังนี้
สัปดาห์ที่ 1: ชี้นำวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงาน และเก็บข้อมูลตัวแปรก่อนการทดลอง (pre-test) พร้อมทั้งฝึกหายใจเข้าออกลึกๆ ซ้ำๆ และฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกภาษาซีตัดตน

สัปดาห์ที่ 2-11 : ฝึกภาษาซีตัดตนประยุกต์กับผู้วิจัย สัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละ 45 นาที และฝึกกันเองในกลุ่มโดยดูท่าตามโปสเตอร์ สัปดาห์ละ 2 ครั้งๆ ละ 45 นาที โดยเริ่มจากฝึกท่าง่ายๆ ไปท่าที่ยากขึ้น

สัปดาห์ที่ 12 : เก็บข้อมูลตัวแปรหลังการทดลอง (post-test)

- กลุ่มควบคุม : ชี้นำวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงาน เก็บข้อมูลตัวแปรในสัปดาห์ที่ 1 และให้ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันตามปกติ และเก็บข้อมูลซ้ำในสัปดาห์ที่ 12

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เลขที่ COA. 1-061/2018 (06/12/2018) ซึ่งผู้วิจัย

ได้ดำเนินการชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัยให้แก่กลุ่มตัวอย่างจนเข้าใจ และมีความสมัครใจลงนามเข้าร่วมโครงการวิจัยและตอบแบบสอบถามการวิจัย โดยผู้วิจัยระบุว่าข้อมูลทั้งหมดที่ได้จะเป็นความลับ และกลุ่มตัวอย่างมีอิสระในการถอนตัวออกจากกรวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหว การทรงตัวและความกลัวการหกล้มของกลุ่มตัวอย่างระหว่างก่อนและหลังการทดลอง และระหว่างกลุ่ม ด้วยการแจกแจงความถี่ และร้อยละ

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหว และความกลัวการหกล้มของกลุ่มตัวอย่าง แต่ละกลุ่มระหว่างก่อนและหลังการทดลองด้วย paired t-test และระหว่างกลุ่มในแต่ละระยะด้วย independent sample t-test

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการวิจัยนี้ มีทั้งหมด 57 คน เป็นกลุ่มทดลอง 29 คน มีอายุเฉลี่ย 68.21 ปี และกลุ่มควบคุม 28 คน มีอายุเฉลี่ย 70.07 ปี ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 96.6 และ 85.7 และมีสถานภาพสมรสเป็นคู่ ร้อยละ 51.8 และ 42.9 ตามลำดับ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 72.4 และ 64.3 ซึ่งโรคที่พบมากที่สุด คือ ความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 62.1 และ 46.4 ตามลำดับ ในเรื่องการออกกำลังกาย พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ออกกำลังกายเป็นประจำ (> 3 ครั้ง/สัปดาห์) ร้อยละ 51.7 และ 60.7 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเท่ากับ 24.96 kg/m² และ 23.61 kg/m² ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n = 29) n (%)	กลุ่มควบคุม (n = 28) n (%)
เพศ ชาย	1 (3.4)	4 (14.3)
หญิง	28 (96.6)	24 (85.7)
อายุ 60-64 ปี	8 (27.6)	6 (21.4)
65-69 ปี	8 (27.6)	6 (21.4)
70-75 ปี	13 (44.8)	16 (57.2)
	$\bar{X} = 68.21, SD = 5.09$	$\bar{X} = 70.07, SD = 4.61$
สถานะภาพสมรส		
โสด	5 (17.2)	4 (14.3)
คู่	15 (51.8)	12 (42.9)
แยก/หย่า	4 (13.8)	4 (14.3)
หม้าย	9 (17.2)	8 (28.5)
โรคประจำตัว		
มีโรคประจำตัว	21 (72.4)	18 (64.3)
ความดันโลหิตสูง	18 (62.1)	13 (46.4)
เบาหวาน	5 (17.2)	3 (10.7)
โรคหัวใจ	2 (6.9)	1 (3.6)
การออกกำลังกาย		
ไม่ค่อยออกกำลังกาย	2 (6.9)	0 (0)
ออกกำลังกายบ้าง (<3ครั้ง/wk)	12 (41.4)	11 (39.3)
ออกกำลังกายประจำ (>3ครั้ง/wk)	15 (51.7)	17 (60.7)
ดัชนีมวลกาย (kg/m ²)	$\bar{X} = 24.96, SD = 2.98$	$\bar{X} = 23.61, SD = 2.34$

ผลการเปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

จากการทดสอบ 30s-CST เมื่อเปรียบเทียบจากเกณฑ์ พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีกลุ่มตัวอย่างที่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาอยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.9 เป็น 41.4 ส่วนกลุ่มควบคุมมีกลุ่มตัวอย่างที่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาอยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ลดลงจากร้อยละ 14.3 เป็น 7.1 (ตารางที่ 2)

และเมื่อเปรียบเทียบจากค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบ 30s-CST พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ 30s-CST ไม่แตกต่างกัน ส่วนหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ 30s-CST สูงขึ้นจาก 11.4 เป็น 14.76 และสูงกว่ากลุ่มควบคุม เท่ากับ 14.76 : 11.75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 (ตารางที่ 3)

ผลการเปรียบเทียบความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหว

จากการทดสอบ 8UG เมื่อเปรียบเทียบจากเกณฑ์ พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีกลุ่มตัวอย่างที่มีความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหวอยู่ในระดับปกติเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 3.4 เป็น 13.8 ส่วนกลุ่มควบคุมมีกลุ่มตัวอย่างที่มีความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหวอยู่ในระดับปกติลดลงจากร้อยละ 21.4 เป็น 14.3 (ตารางที่ 2)

และเมื่อเปรียบเทียบจากค่าเฉลี่ยเวลาในการทดสอบ 8UG พบว่า ทั้งก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเวลาในการทดสอบ 8UG ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 แต่เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเวลาในการทดสอบ 8UG ลดลงจาก 10.80 นาที เป็น 9.44 นาที ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ ที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 3)

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการทรงตัว

จากการทดสอบ SIDE เมื่อเปรียบเทียบจากเกณฑ์ พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถในการทรงตัวอยู่ในระดับ 4 เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 0 เป็น 24.1 ส่วนกลุ่มควบคุมมีกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถในการทรงตัวอยู่ในระดับ 4 เท่าเดิม เท่ากับร้อยละ 3.6 (ตารางที่ 2)

ผลการเปรียบเทียบระดับความกลัวการหกล้ม

จากแบบประเมินด้วย Thai FES-I เมื่อเปรียบเทียบจากเกณฑ์ พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีกลุ่มตัวอย่างที่

ไม่กลัวการหกล้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 27.6 เป็น 72.4 ส่วนกลุ่มควบคุมมีกลุ่มตัวอย่างที่ไม่กลัวการหกล้มลดลงเล็กน้อยจากร้อยละ 39.3 เป็น 35.7 (ตารางที่ 2)

และเมื่อเปรียบเทียบจากค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนความกลัวการหกล้มไม่แตกต่างกัน ส่วนหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความกลัวการหกล้มน้อยกว่ากลุ่มควบคุม เท่ากับ 21.62 : 25.04 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความกลัวการหกล้มลดลง เท่ากับ 26.93 : 21.62 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มควบคุม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหว การทรงตัว และความกลัวการหกล้มของกลุ่มตัวอย่างระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปร	ระดับ	กลุ่มทดลอง (n = 29)		กลุ่มควบคุม (n = 28)	
		ก่อนทดลอง n (%)	หลังทดลอง n (%)	ก่อนทดลอง n (%)	หลังทดลอง n (%)
30s- CST	ต่ำกว่าเกณฑ์	14 (48.3)	6 (20.7)	10 (35.4)	10 (35.7)
	ปกติ	13 (44.8)	11 (37.9)	14 (50.0)	16 (57.1)
	สูงกว่าเกณฑ์	2 (6.9)	12 (41.4)	4 (14.3)	2 (7.1)
8UG	ต่ำกว่าเกณฑ์	28 (96.6)	25 (86.2)	22 (78.6)	24 (85.7)
	ปกติ	1 (3.4)	4 (13.8)	6 (21.4)	4 (14.3)
	สูงกว่าเกณฑ์	0	0	0	0
SIDE	ระดับ 1	0	0	0	0
	ระดับ 2a	3 (10.4)	2 (6.9)	2 (7.2)	2 (7.1)
	ระดับ 2b	15 (51.7)	13 (44.9)	9 (32.1)	11 (39.3)
	ระดับ 3	11 (37.9)	7 (24.1)	16 (57.1)	14 (50.0)
	ระดับ 4	0	7 (24.1)	1 (3.6)	1 (3.6)
ความกลัวการหกล้ม	ไม่กลัวเลย	8 (27.6)	21 (72.4)	11(39.3)	10 (35.7)
	กลัวเล็กน้อยถึงปานกลาง	12 (41.4)	3 (10.3)	9 (32.1)	10 (35.7)
	กลัวมาก	9 (31.0)	5 (17.2)	8 (28.6)	8 (28.6)

ผลการศึกษา พบว่าหลังทดลอง กลุ่มทดลองมีระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหว และการทรงตัวดีขึ้น และมีระดับความกลัวการหกล้มลดลง

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหว และความกลัวการหกล้มของกลุ่มตัวอย่างระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปร		กลุ่มทดลอง (n = 29)		กลุ่มควบคุม (n = 28)		t	p-value
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
30s-CST (ครั้ง)	Pre test	11.14	3.16	11.82	3.54	.770	.445
	Post test	14.76	5.41	11.75	3.27	.529	.014*
		t = .396, p = .000*		t = .528, p = .602			
8UG (นาที)	Pre test	10.80	3.61	9.44	2.67	.614	.733
	Post test	9.44	3.07	9.69	2.53	.343	.112
		t = .588, p = .001*		t = .709, p = .099			
ความกลัวการ หกล้ม (คะแนน)	Pre test	26.93	8.86	24.93	6.50	.970	.336
	Post test	21.62	6.64	25.04	6.30	.157	.035*
		t = .622, p = .000*		t = .648, p = .523			

*p<.05

ผลการศึกษา พบว่าหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งจากการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (-30s-CST) เพิ่มขึ้น และดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 มีค่าเฉลี่ยเวลาจากการทดสอบความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหว (8UG) ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และมีคะแนนเฉลี่ยความกลัวการหกล้มลดลง และต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

การอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนประยุกต์ ที่เป็นการออกกำลังกายแบบผสมผสานจิตกับกายของไทย ต่อการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ โดยวัดตัวแปรที่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการหกล้ม ได้แก่ การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาจากการทดสอบ 30s-CST วัดความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหวจากการทดสอบ 8UG วัดความ

สามารถในการทรงตัวจากการทดสอบ SIDE และประเมินความกลัวการหกล้มของผู้สูงอายุด้วยแบบสอบถาม Thai FES-I เปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง และระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ซึ่งพบว่าผู้สูงอายุที่ฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ 12 สัปดาห์ มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาดีขึ้น สรุปผลจากการทดสอบ 30s-CST ที่ผู้สูงอายุกลุ่มนี้ใน 30 วินาทีได้จำนวนครั้งเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นและดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหวดีขึ้น สรุปผลจากการทดสอบ 8UG ที่ผู้สูงอายุใช้เวลาเฉลี่ยในการเดินทดสอบลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความสามารถในการทรงตัวดีขึ้น สรุปผลจากการทดสอบ SIDE ที่พบว่าผู้สูงอายุสามารถยืนทรงตัวได้ดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง ในส่วนของความกลัวการหกล้ม จากการประเมินด้วยแบบสอบถาม Thai FES-I พบว่าผู้สูงอายุที่ฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์มีคะแนนเฉลี่ยความกลัวการหกล้มลดลง และต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสามารถอธิบายได้ ดังนี้

เมื่อผู้สูงอายุได้ออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนประยุกต์อย่างต่อเนื่อง โดยการฝึกแต่ละท่าต้องมีการยืดหดและออกแรงเกร็งกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้กล้ามเนื้อทำงานและเพิ่มการไหลเวียนโลหิตดีขึ้น โดยเฉพาะบริเวณช่วงขาหน้า ได้แก่ hip flexor group and quadriceps femoris ช่วงขาด้านหลัง ได้แก่ hamstring, gastrocnemius and soleus และช่วงขาด้านใน ได้แก่ adductor group จึงทำให้กล้ามเนื้อบริเวณขามีการพัฒนาและมีความแข็งแรงมากขึ้นกว่าเดิม โดยดูจากผลการทดสอบลุกนั้งใน 30 วินาที ที่เพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับผลการวิจัยที่ศึกษาผลของการฝึกฤๅษีตัดตนในหญิงวัยทำงาน ที่พบว่าหญิงวัยทำงานที่ฝึกฤๅษีตัดตนมีกล้ามเนื้อขาแข็งแรงขึ้น¹⁹ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยที่นำการออกกำลังกายที่มีรูปแบบใกล้เคียงกับการฝึกฤๅษีตัดตน เช่น การฝึกโยคะ และการฝึกไทชิ มาใช้ฝึกในผู้สูงอายุแล้วพบว่า ทำให้ผู้สูงอายุมีกล้ามเนื้อขาแข็งแรงขึ้นเช่นเดียวกัน^{11,20-22} สำหรับผลการศึกษาที่พบว่าผู้สูงอายุกลุ่มที่ฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์มีความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหวดีขึ้นนั้น น่าจะเป็นผลมาจากที่ผู้สูงอายุมีกล้ามเนื้อขาแข็งแรงขึ้น จึงเดินได้คล่องแคล่วและเร็วขึ้นกว่าเดิม หรือใช้เวลาในการทดสอบ 8UG น้อยลงกว่าเดิม สอดคล้องกับงานวิจัยที่นำการฝึกโยคะ ไทชิ ที่มีรูปแบบใกล้เคียงกับการฝึกฤๅษีตัดตนมาใช้ฝึกในผู้สูงอายุและพบว่า ทำให้ผู้สูงอายุมีความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหวดีขึ้นเช่นเดียวกัน¹¹⁻¹⁴ ในส่วนของความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุที่ดีขึ้นจากผลการทดสอบ SIDE นั้น เพราะท่าฤๅษีตัดตนหลายท่าเน้นเรื่องการรักษาสมดุลของร่างกายขณะฝึก โดยมีการย่อเข่าลงค้างทำไว้ จึงทำให้กล้ามเนื้อสันหน้าแข้งด้านนอก ได้แก่ tibialis anterior และข้อต่อมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีความสามารถในการรักษาสมดุลของร่างกายในการทรงตัวไม่ให้ล้มลงได้ สอดคล้องกับการงานวิจัยที่ผ่านที่นำการฝึกโยคะ ไทชิ มาใช้ฝึกในผู้สูงอายุเช่นเดียวกัน และพบว่า ทำให้ผู้สูงอายุมีการทรงตัวดีขึ้นหลังการฝึก¹¹⁻¹⁴

และจากผลการศึกษาที่พบว่าผู้สูงอายุมีความกลัวการหกล้มลดลง โดยสรุปจากคะแนนการตอบแบบสอบถาม Thai FES-I เกี่ยวกับความกลัวการหกล้มเมื่อผู้สูงอายุต้องปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ที่มีคะแนนความกลัวการหกล้มลดลงต่ำกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งน่าจะเป็นเพราะว่าผู้สูงอายุที่ฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์แล้ว มีความรู้สึกว่องไวกล้ามเนื้อขาแข็งแรงขึ้น เดินได้คล่องแคล่วขึ้น และมีการทรงตัวดีขึ้นกว่าเดิม จึงกลัวการหกล้มลดลง สอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาผลของ

การฝึกโยคะ ไทชิ ที่มีรูปแบบใกล้เคียงกับการฝึกฤๅษีตัดตนมาใช้ฝึกในผู้สูงอายุแล้วพบว่าช่วยทำให้ผู้สูงอายุมีความกลัวการหกล้มลดลงเช่นกัน^{10,12,14}

จากสรุปผลการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนประยุกต์ 12 สัปดาห์ ที่ทำให้ผู้สูงอายุมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาดีขึ้น มีความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหวและการทรงตัวดีขึ้น ซึ่งมีผลต่อการควบคุมการทรงตัว ท่าทางและลักษณะการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุทั้งการยืน การเดิน ในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้อย่างราบรื่น ไม่เสียหลักหรือล้มได้ง่าย และการฝึกฤๅษีตัดตนทำให้ผู้สูงอายุมีความกลัวการหกล้มลดลงจึงกล้าที่จะทำกิจกรรมต่างๆ รวมถึงการออกกำลังกายที่จะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของร่างกายโดยเฉพาะส่วนขาให้แข็งแรงมากขึ้นอีก ดังนั้น สรุปได้ว่าการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนประยุกต์ 12 สัปดาห์ น่าจะเป็นการออกกำลังกายที่ช่วยป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุได้ เนื่องจากช่วยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีกล้ามเนื้อขาแข็งแรง มีความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหวและการทรงตัวดีขึ้น รวมถึงมีความกลัวการหกล้มลดลง

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. การนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ส่งเสริมให้นำการฝึกฤๅษีตัดตนซึ่งเป็นภูมิปัญญาไทยไปใช้ให้แพร่หลายมากขึ้น เพราะฝึกได้ง่ายมีความปลอดภัย และไม่ต้องใช้อุปกรณ์ใดๆ

1.2 ส่งเสริมให้นำการฝึกฤๅษีตัดตนไปใช้เป็นการออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ

2. การทำวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนกับผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพหรือโรคเรื้อรังอื่นๆ เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน โรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูก

2.2 ศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนกับคนกลุ่มวัยต่างๆ เช่น กลุ่มวัยทำงาน กลุ่มหญิงตั้งครรภ์ โดยมีการคัดเลือกท่าที่เหมาะสมและปลอดภัยไปประยุกต์ใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา และวิทยาลัยพยาบาลและสุขภาพ ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณ และการดำเนินงานจนทำให้การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงอย่างดี และขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมในการวิจัยและให้ข้อมูล ในการตอบแบบสอบถาม และขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการวิจัยครั้งนี้ทุกท่าน

References

1. Strategy and Planning Division, Ministry of Public Health, Annual Report 2017; n.p.80. (in Thai)
2. Veronese N, Cereda E, Stubbs B, et al. Risk of cardiovascular disease morbidity and mortality in frail and pre-frail older adults: Results from a meta-analysis and exploratory meta-regression analysis. *Ageing Res Rev.* May 2017; 35:63-73.
3. Thai Health 2017. Empowering Vulnerable Populations Creating an Inclusive Society. Nakorn Pathom: Institute for Population and Social Research. Mahidol University. 2017; n.p.164-165. (in Thai)
4. Statistical Forecasting Bureau National Statistical office. The Government Complex. The 2014 Survey of the older persons in Thailand. Bangkok. Text and Journal Publication Co., Ltd. 2014. (in Thai)
5. Limpawattana P, Sutra S, Thavornpitak Y, Chindaprasirt J & Mairieng P. Geriatric Hospitalizations Due to Fall-Related Injuries. *Journal Med Assoc.Thai.* 2012; 95: S235-239.
6. Junwang W. Fall in Thai Older Persons. (thesis). Bangkok: Chulalongkorn University; 2015. (in Thai)
7. Sorysang L, Khompraya J, & Natetanasombut K. A Study of Fall Prevention Guideline in Older Adult Living in Mitraphapatana Community. *J The Royal Thai Army Nurses.* 2014; 15(1) 122-129.(in Thai)
8. Chanjirawadee P, Sirisopon N, Kainaka P, & Onsiri S. The Effectiveness of a Fall Prevention Program for a Fall Prevention Behaviors in Hypertension Elderly. *Journal The Royal Thai Army Nurses.* 2017; 18 (Sup.): 41-48.(in Thai)
9. Guo Y, Shi H, Yu D, Qiu P. Health benefits of traditional Chinese sports and physical activity for older adults: A systematic review of evidence. *Journal Sport Health Sci.* 2016; 5(3): 270-280.
10. Furtado GE, Uba-Chupel M, Carvalho HM, Souza NR, Ferreira JP, & Teixeira AM. Effects of a chair-yoga exercises on stress hormone levels, daily life activities, falls and physical fitness in institutionalized older adults. *Complement Ther Clin Pract.* 2016; 24: 123-9.
11. Field T. Yoga research review. *Complement Ther Clin Pract,* 2016; 24: 145-61.
12. Nick N, Petramfar P, Ghodsbin F, Keshavarzi S, & Jahanbin I. The Effect of Yoga on Balance and Fear of Falling in Older Adults. *PM&R.* 2016; 8(2): 145-51.
13. Huang Y, Liu X. Improvement of balance control ability and flexibility in the elderly Tai Chi Chuan (TCC) practitioners: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Gerontology and Geriatrics.* 2015; 60: 233-238.
14. Zhao Y & Wang Y. Tai Chi as an intervention to reduce falls and improve balance function. *Chinese Nursing Research.* 2016; 3: 28-33.
15. American Collage of Sport Medicine. ACSM's guideline for exercise testing and prescription. 6thed. 2000. Philadelphia Lippincot: Williams & Wilkins.
16. Thiamwong L. Psychometric Testing of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I) in Thai Older Adults. *Songkla Med J.* 2011; 29(6): 277-87.

17. Department of Physical Education and Sports. Kasetsart University. Senior Fitness Test. 2015; n.p. 4-6.(in Thai)
18. Teranishi T, Kondo I, Sonoda S, Wada Y, Miyasaka H, Tanino G, Narita W, Sakurai H, Okada M & Saitoh E. Validity study of the standing test for imbalance and disequilibrium (SIDE): Is the amount of body sway in adopted postures consistent with item order?. *Gait & Posture*. 2011; 34: 295–299
19. Laochar N. Effects of Hermit Self Stretching Exercise on Muscle Strength and Flexibility of Working Women. [M.Sc. Thesis in Sport Science]. Chulalongkorn University; 2010. (in Thai).
20. Park CL, Riley KE, & Braun TD. Practitioners' perceptions of yoga's positive and negative effects: Results of a National United States survey. *J Bodyw Mov Ther*. 2016; 20(2): 270-9.
21. Wang C, Seo D-C, Li H. Tai Chi as an Intervention on Health Promotion for Older Adults: A Systematic Review. *Integr Med Res*. 2015; 4(1): 117-26
22. Smith PD, Mross P, Christopher N. Development of a falls reduction yoga program for older adults-A pilot study. *Complement Ther Med*. 2017; 31: 118-26.