

บทความวิจัย

ประสิทธิผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าที่มีต่อ สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

Effectiveness of loincloth exercise program on physical performance in elderly

สันติสิทธิ์ เขียวเงิน (Santisith Khiewkhem) *

สมัย ทองพูล (Samai Thongpool)**

บทคัดย่อ

การวิจัยทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงประสิทธิผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ อายุ 60-75 ปี เลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) และความสมัครใจ จำนวน 34 คน เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า 3 ขั้นตอน ได้แก่ การอบอุ่นร่างกาย จำนวน 5 ท่า การออกกำลังกายที่ต่อเนื่อง จำนวน 18 ท่า และ การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ จำนวน 3 ท่า วัดสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย 1) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา 2) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวส่วนบนและไหล่ 3) ความทนทานแบบแอโรบิก 4) ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อ hamstring 5) ความยืดหยุ่นของลำตัวส่วนบนและไหล่ 6) ความคล่องแคล่วและการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว โดยนักกายภาพบำบัด การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Wilcoxon Matched Pairs Signed Ranks test

ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า สมรรถภาพทางกาย ผู้สูงอายุ

* คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

** โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองเม็ก อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม

Abstract

This quasi-experimental research was to examine the effect on physical performance of a loincloth exercise program for the elderly. This study recruited 34 eligible volunteers aged between 60-75 to participate in the loincloth exercise program. The loincloth exercise consists of five warm-up exercises, eighteen continuous exercises and three cool down exercises. The physical performance examination comprises of 1) leg strength, 2) upper body strength, 3) cardiopulmonary endurance, 4) back muscle and hamstring flexibility 5) upper body and shoulder flexibility, and 6) agility and dynamic balance. The data were analyzed by frequency distribution, mean, standard deviation and Wilcoxon matched pairs signed ranks test.

The results of this research showed that after 12 weeks the mean score of physical performances was better than pre-experiment ($p < .05$).

Keywords: Loincloth exercise, Physical performance, Elderly

บทนำ

สังคมผู้สูงอายุ (Ageing society) ตามนิยามของ องค์การสหประชาชาติ คือ ประเทศที่มีสัดส่วนของ ผู้สูงอายุ หรือ ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 10 ของประชากรทั้งหมด และได้ประเมินสถานการณ์ ถึงปี 2001-2100 จะเป็นศตวรรษแห่งผู้สูงอายุ โดยจะมี ประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 10 ของ ประชากรรวมทั่วโลก ประชากรผู้สูงอายุส่วนมากจะมี ฐานะยากจน สำหรับประเทศไทย เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ตั้งแต่ปี 2548 โดยมีประชากรผู้สูงอายุ ร้อยละ 10.38 ของ ประชากรทั้งประเทศและมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มสูงถึงขั้น สังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอด (Super ageing society) ในปี 2573 (สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคม และความมั่นคงของมนุษย์, 2552)

ในขณะที่การขาดการออกกำลังกายเป็นปัจจัยเสี่ยง ที่สำคัญต่ออัตราการตายที่สูงขึ้นของประชากรทั่วโลก องค์การอนามัยโลกรายงานว่าประชากรประมาณ 32 ล้านคนที่ตายในแต่ละปีมีผลสืบเนื่องมาจากการ ขาดการออกกำลังกาย (World Health Organization, 2013) รัฐบาลของประเทศต่างๆ ทั่วโลกจึงให้ความสำคัญ

ต่อการออกกำลังกายของประชาชนโดยกำหนดเป็นนโยบาย และจัดทำแนวทางในการออกกำลังกายให้ประชาชน เพื่อใช้ดำเนินการสร้างเสริมสุขภาพ (Bauma & Craig ,2005 ; Ministry of Health, 2013) การขาดการ ออกกำลังกายทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพเรื้อรังเพิ่มมากขึ้น เนื่องมาจากสมรรถภาพของหลอดเลือดและหัวใจลดลง (Blair, Sallis, Hutber, et al., 2012) โดยเฉพาะประชาชน ที่มีอายุสูงขึ้นจะพบความเสี่ยงต่อปัญหาทางสุขภาพ เรื้อรังมากขึ้น (World Health Organization, 2009)

การขาดการออกกำลังกายในผู้สูงอายุนั้นจะทำให้ สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุลดลง อันเนื่องมาจากการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ ความสามารถในการทรงตัว ความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อลดลง (Sakuma & Yamaguchi, 2012) ซึ่งผู้สูงอายุควรเพิ่ม ระดับของการออกกำลังกายเพื่อรักษาระดับของ สมรรถภาพทางกายไว้ อันจะทำให้มีอายุยืนยาวและ สามารถดำรงชีวิตอยู่อย่างมีคุณภาพชีวิตที่ดีได้ (Lau , Ohinmaa & Johnson, 2011)

การออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า เป็นรูปแบบการออกกำลังกายชนิดหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ โดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อการออกกำลังกายที่ไม่มีการกระแทกเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บของกระดูก ข้อต่อ และกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุจากการออกกำลังกาย โดยจะช่วยเพิ่มการยืดเหยียด ความอดทน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความคล่องตัวการทรงตัวได้เป็นอย่างดี รวมถึงช่วยให้การทำงานของระบบอวัยวะต่างๆ ประสานสัมพันธ์ดีขึ้น โดยใช้หลักการออกกำลังกายอย่างเบา ช้าๆ เพิ่มระยะเวลาขึ้นเรื่อยๆ ในแต่ละวันและสัปดาห์ จนสามารถทำได้วันละ 30 นาที (สุพพัชรา ชัมเจริญ, 2556)

จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงประสิทธิผลของการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ เพราะไม่ใช่ว่าการออกกำลังกายที่รุนแรง ไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้สูงอายุ รวมถึงเป็นการประยุกต์ใช้วัสดุที่หาง่าย ในท้องถิ่นมาใช้ในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ ต่อไป

วัตถุประสงค์วิจัย

เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมผ้าขาวม้า

สมมติฐานการวิจัย

คะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ หลังการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมผ้าขาวม้าสูงกว่า ก่อนการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมผ้าขาวม้า

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการศึกษาถึงทดลอง แบบ One group pretest posttest design ระหว่างเดือน มิถุนายน ถึงเดือนกันยายน 2559

ประชากรเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 60-75 ปี ที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านแปดโคกนาหว้าน ตำบลหนองเม็ก อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 102 คน เลือกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ คือ มีอายุ 60-75 ปี ไม่มีปัญหาในการมองเห็น ไม่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุติดเตียง

ผู้ไม่มีปัญหาด้านสุขภาพจิตรุนแรงจนไม่สามารถออกกำลังกายได้ ไม่มีปัญหาเรื่องโรคกระดูก และกล้ามเนื้อ ไม่มีโรคที่เสี่ยงต่อการออกกำลังกาย และไม่เจ็บป่วยในระยะที่รุนแรงจนไม่สามารถออกกำลังกายได้ และสมัครใจในการเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 34 คน

เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน

1. การประเมินสมรรถภาพทางกาย โดยประยุกต์ใช้รูปแบบตรวจสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุของ ศรีวรรณ ปัญติ (2551), ทวีศักดิ์ ศูนย์กลาง (2537) และ สุพิตร สมหาโต และคณะ (2556) โดยประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อส่วนขา จากการลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้ 30 วินาที โดยนับจำนวนครั้งที่ทำได้ (ชายและหญิง ทำได้ ≥ 8 ครั้ง จัดอยู่ในเกณฑ์ ดี) การประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อแขนและลำตัวส่วนบน โดยประเมินจากการ งอแขนพับศอก โดยผู้ชายถือน้ำหนัก 8 ปอนด์ ผู้หญิง ถือน้ำหนัก 5 ปอนด์ 30 วินาที โดยนับจำนวนครั้งที่ทำได้ (ชายและหญิง ทำได้ ≥ 11 ครั้ง จัดอยู่ในเกณฑ์ดี) การประเมินความอดทนแบบแอโรบิก ประเมินจากการเดินช้าๆ ทำท่าเข้า 2 นาที โดยนับจำนวนครั้งที่ทำได้ (ค่าปกติ ชายและหญิง ช้าๆ ทำท่าเข้าได้ ไม่น้อยกว่า 65 ครั้ง)

การประเมินความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและขา โดยให้นั่งที่ขอบเก้าอี้ เท้าข้างหนึ่งวางบนพื้นงอเข่า ให้เข่าตั้งฉากกับพื้น ขาอีกข้างหนึ่งเหยียดไปข้างหน้ามากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ให้วางสันเท้าวางที่พื้นห้อง ให้ข้อเท้ากระดกขึ้น 90 องศา ให้เอื้อมไปแตะที่ปลายเท้า โดยใช้นิ้วกลาง ขึ้นไปแตะหรือเลยปลายเท้า เหยียดตรงไว้ตลอดเวลาและให้ค้างการเอื้อมมือไว้ 2 วินาที แล้ววัดระยะจากปลายเท้าถึงปลายนิ้วกลาง (ชายได้ น้อยกว่า (-) 4 นิ้ว และ หญิง ได้น้อยกว่า (-) 2 นิ้ว ถือว่าความยืดหยุ่นต่ำ)

การประเมินความยืดหยุ่นของลำตัวส่วนบนและแขน โดยการเอื้อมมือทั้งสองข้างแตะกันทางด้านหลัง แล้ววัดระยะจากปลายนิ้วกลางถึงปลายนิ้วกลางอีกข้างหนึ่ง (ชายได้น้อยกว่า (-) 4 นิ้ว และหญิง ได้น้อยกว่า (-) 2 นิ้ว ถือว่าความยืดหยุ่นต่ำ) และการประเมินความคล่องแคล่วและการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว โดยประเมิน

จากการลุกเดินจากเก้าอี้ไปและกลับ 8 ฟุต แล้วจับเวลา (ค่าปกติ ชายและหญิง ต้องใช้ระยะเวลาเดินน้อยกว่า 9 วินาที)

เครื่องมือประเมินภาวะสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย 1) ผ้าขาวม้า ขนาดกว้าง 60 เซนติเมตร ยาว 180 เซนติเมตร จำนวน 34 ผืน 2) เครื่องวัดความดันแบบอัตโนมัติ ชนิดตั้งโต๊ะ 3) สายวัดรอบเอว ยาว 150 เซนติเมตร 4) เครื่องชั่งน้ำหนักชนิดเท้าเหยียบแบบมีตัวเลข พร้อมทั้งวัดส่วนสูงเป็นแท่นยืน 5) ดรัมเบล น้ำหนักขนาด 5 ปอนด์ 1 อัน ขนาด 8 ปอนด์ 1 อัน 6) สายเมตรใช้วัดพื้นที่ 1 อัน 7) เก้าอี้สำหรับนั่ง 8 ตัว 8) นาฬิกาจับเวลา 9) เครื่องมือกดนับจำนวนครั้ง 10) ไม้บรรทัดความยาวขนาด 18 นิ้ว 11) กรวยจราจรขนาดเล็ก 12) เครื่องตรวจวัดชีพจรอัตโนมัติ จำนวน 34 เครื่อง

2. แบบบันทึกข้อมูลการตรวจภาวะสุขภาพและสมรรถภาพของผู้สูงอายุ ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ความแข็งแรงและความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ รวมถึงความคล่องตัวและการทรงตัวของผู้สูงอายุ

3. โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า เป็นการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า ครั้งละ 30 นาที จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์จาก สุขพัชรา ชัมเจริญ (2556) โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การอบอุ่นร่างกายเป็นการเตรียมพร้อมร่างกาย ทำให้ร่างกายมีอุณหภูมิสูงขึ้น พร้อมจะออกกำลังกาย มีความหนักระดับเบา สามารถวัดโดยการจับชีพจรได้ความเร็วย้อยละ 50 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดของผู้ที่มีอายุระหว่าง 60-74 ปี ประมาณ 73-80 ครั้ง/นาที โดยตรวจวัดจากเครื่องตรวจวัดชีพจรอัตโนมัติ เป็นท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยใช้ผ้าขาวม้า จำนวน 5 ท่า ประกอบด้วย 1) ท่าบิดขี้เกียจ สุด สุด 2) ท่าเอียงตัว ซ้าย-ขวา ค้างท่าในแต่ละข้างไว้โดยนับหนึ่งถึงสิบ 3) ท่าก้มตัวไปด้านหลัง 4) ท่าก้มหน้าดูดิน และ 5) ท่าเหยงหน้าดูฟ้า ใช้เวลา 5 นาที

ขั้นตอนที่ 2 การออกกำลังกายที่ต่อเนื่อง มีน้ำหนักระดับปานกลาง สามารถวัดโดยการจับชีพจรได้ความเร็วย้อยละ 65-80 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดของผู้ที่มีอายุระหว่าง 60-74 ปี ประมาณ 98-128 ครั้ง/นาที โดยตรวจวัดจากเครื่องตรวจวัดชีพจรอัตโนมัติ เป็นการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าอย่างเต็มที่ จำนวน 18 ท่าๆ 10 ชุด ประกอบด้วย (1) ท่าบิดขี้เกียจไป-มา 2) ท่าเอียงตัว ซ้าย-ขวา 3) ท่าพับศอกไป-มา 4) ท่าตีศอก 5) ท่าดึงผ้า ขึ้น-ลงด้านหน้า 6) ท่าโยกเข่า 7) ท่าดึงผ้าโยกไปมา 8) ท่าบิดสะโพกโยกย้าย 9) ท่าขัดหลัง 10) ท่าสะบัด ขัดสะโพก 11) ท่าดันก้อนเมฆ 12) ท่าตีเข่า 13) ท่าโยกเข่า 14) ท่าควมมำไปทางด้านข้างซ้าย-ขวา 15) ท่าหมุนฝักรอบตัว 16) ท่าเหยียงแขนซ้าย-ขวา 17) ท่าไม้แป้ง 18) ท่าก้มหมุนครึ่งวงกลม ใช้เวลา 20 นาที

ขั้นตอนที่ 3 การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ เป็นการออกกำลังกายเป็นเวลานานให้ค่อยๆ กลับสู่สภาพปกติอย่างช้าๆ มีความหนักระดับเบา สามารถวัดโดยการจับชีพจรได้ความเร็วย้อยละ 50 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดของผู้ที่มีอายุระหว่าง 60-74 ปี ประมาณ 73-80 ครั้ง/นาที โดยตรวจวัดจากเครื่องตรวจวัดชีพจรอัตโนมัติ จำนวน 3 ท่า ประกอบด้วย 1) ท่ามัดตัว 2) ท่าหงส์กางปีก 3) ท่าเปิดกางปีก ใช้เวลา 5 นาที

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ได้รับการตรวจสอบความตรง (Validity) เชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านการแพทย์และพยาบาล ด้านเวชศาสตร์การกีฬาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวิจัย จำนวน 3 ท่าน ทุกข้อได้ค่าความตรง IOC มากกว่า 0.5 และ IOC ทั้งหมดเท่ากับ 0.94

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชี้แจงและสาธิตขั้นตอนการออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า โดยทีมผู้วิจัย
2. เก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปและซักประวัติ ด้านสุขภาพ ตรวจสุขภาพ วัดความดันโลหิตและสาธิตการใช้เครื่องตรวจวัดชีพจรอัตโนมัติโดยพยาบาลวิชาชีพ และนักวิทยาศาสตร์การกีฬา

3. การทดสอบสมรรถภาพก่อนรับการทดลอง โดยทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ ความอดทน ความคล่องตัวและการทรงตัวของกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง 2 วัน โดยนักกายภาพบำบัด

4. กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า ครั้งละ 30 นาที จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ ในช่วงเวลา 18.00 น. ถึง 18.30 น. เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยการนำและควบคุมการออกกำลังกายด้วย พยาบาลวิชาชีพ นักวิชาการสาธารณสุข และนักกายภาพบำบัด กรณีวันใดที่อาสาสมัครมาร่วมออกกำลังกายไม่ได้ให้แจ้งผู้วิจัยทราบและให้ออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าด้วยตนเองที่บ้าน ซึ่งกรณีหากอาสาสมัครไม่สามารถมาร่วมออกกำลังกายตามโปรแกรมได้ตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไป ข้อมูลของอาสาสมัครดังกล่าวจะไม่ถูกนำมาใช้ในการประเมินผลการวิจัย

5. เก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจร่างกายและตรวจวัดความดันโลหิตก่อนการทดสอบสมรรถภาพหลังการทดลอง โดยดำเนินการหลังจากสัปดาห์ที่ 12 เป็นระยะเวลา 2 วัน โดยพยาบาลวิชาชีพ

6. การทดสอบสมรรถภาพหลังการทดลอง โดยทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ ความอดทน ความคล่องตัวและการทรงตัวของกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลอง 2 วันโดยนักกายภาพบำบัด

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาและได้รับการรับรองจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เลขที่ PH 013/2559 ลงวันที่ 1 มิถุนายน 2559

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรม SPSS for WINDOWS version 18 ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม วิเคราะห์โดยใช้ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean)

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) การทดสอบ Normality ของข้อมูลโดยใช้สถิติ Shapiro-Wilk Test กำหนดการตัดสินใจยอมรับสมมติฐานที่ค่า $p < .05$ และช่วงความเชื่อมั่น 95% ทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ Wilcoxon Matched Pairs Signed Ranks test

ผลการศึกษา

1. ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นหญิง ร้อยละ 82.40 โดยมีอายุเฉลี่ย 67.12 ปี (SD. = 4.53) และไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 67.60 มีน้ำหนักเฉลี่ย 55.90 กิโลกรัม (SD. = 7.69) ดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ ร้อยละ 55.90 สถานภาพหม้าย ร้อยละ 64.70 และมีการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 85.30 ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ไม่ออกกำลังกาย คิดเป็นร้อยละ 76.50

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักรอบเอว ดัชนีมวลกาย ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ส่วนค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและลำตัว ส่วนบน ความทนทานแบบแอโรบิก (Cardiopulmonary endurance) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ของกล้ามเนื้อ หลังและกล้ามเนื้อ hamstring, ความยืดหยุ่นของลำตัว ส่วนบนและไหล่ (upper-body and shoulder flexibility), ความคล่องแคล่วและการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว (Agility and dynamic balance) ดีกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รายละเอียดตามตาราง 1

ตาราง 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายผู้สูงอายุ ก่อนและหลังการทดลอง

สมรรถภาพทางกาย (n = 34)	Median		Mean Rank	Sum of Ranks	Z	p-value
	ก่อน	หลัง				
ภาวะสุขภาพ						
1. น้ำหนัก (กิโลกรัม)	55.00	55.00	4.50	36.00	-2.55	0.01*
2. เส้นรอบเอว (เซนติเมตร)	85.50	84.00	11.00	231.00	-4.24	0.001*
3. ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	22.74	22.43	4.50	36.00	-2.52	0.012*
สมรรถภาพทางกาย						
1. เหน็ดเหนื่อยของกล้ามเนื้อขา (ครั้ง)	9.00	12.00	15.50	465.00	-4.80	0.001*
2. ความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ลำตัวส่วนบน/ไหล่(ครั้ง)	15.00	18.00	17.38	556.00	-4.95	0.001*
3. ความทนทานแบบแอโรบิก (ครั้ง)	49.50	54.50	17.44	558.00	-4.97	0.001*
4. ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อ hamstring						
- มือข้างที่เหยียดคือ ซ้าย (นิ้ว)	10.50	9.00	16.50	528.00	-4.98	0.001*
- มือข้างที่เหยียดคือ ขวา (นิ้ว)	9.5.00	8.50	15.91	461.50	-4.75	0.001*
5. ความยืดหยุ่นของลำตัวส่วนบน และไหล่						
- มือที่อยู่ข้างบนคือ ซ้าย (นิ้ว)	-5.00	-3.00	16.50	528.00	-4.95	0.001*
- มือที่อยู่ข้างบนคือ ขวา (นิ้ว)	-3.00	-0.50	17.00	561.00	-5.03	0.001*
6. ความคล่องแคล่วและการทรงตัว ขณะเคลื่อนไหว (วินาที)	7.73	6.30	18.00	594.00	-5.07	0.001*

*p-value < .05

การอภิปรายผล

โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ โดยผู้สูงอายุมีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก รอบเอว ดัชนีมวลกาย ลดลง ซึ่งมีทิศทางของผลการศึกษาลดลงกับผลการศึกษาของ อุไรวรรณ พวงกลิ่น และคณะ (2556) พบว่าผู้สูงอายุ หลังจากออกกำลังกายแบบซิกง 18 ท่า สัดส่วนร่างกายของผู้สูงอายุลดลง นั่นหมายถึงการออกกำลังกายในรูปแบบที่เหมาะสมอย่างต่อเนืองจะช่วยให้ผู้สูงอายุมีรูปร่างและสัดส่วนของร่างกายมีความเหมาะสม

นอกจากนี้สมรรถภาพทางกาย หลังการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าในกลุ่มผู้สูงอายุเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ พบว่าผู้สูงอายุมีสมรรถภาพร่างกายที่ดีขึ้น ความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อทุกส่วนสูงขึ้นตามตาราง จะเห็นได้ว่าการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าให้ผลดีที่สุดต่อความอดทนแบบแอโรบิก รองลงมาคือความยืดหยุ่นของลำตัวส่วนบนและไหล่ รวมถึงความแข็งแรงของขาลำตัวส่วนบนและไหล่ ซึ่งเป็นไปตามลักษณะของการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าที่ใช้กล้ามเนื้อลำตัวส่วนบนและไหล่เป็นส่วนมากในการดึงและยืดกล้ามเนื้อขณะออกกำลังกายเกือบตลอดเวลาจึงช่วยทำให้กล้ามเนื้อบริเวณดังกล่าวมีความยืดหยุ่นและความแข็งแรงมากกว่าส่วนอื่น ประกอบการใช้เวลาในการออกกำลังกายที่นานและต่อเนื่องส่งผลให้ระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น ระบบการหายใจเพิ่มขึ้นเพื่อนำออกซิเจนเข้าสู่ระบบการเผาผลาญพลังงานในร่างกาย การสูบน้ำหนักเพิ่มมากขึ้น ทำให้การทำงานของหัวใจและปอดดีขึ้น จึงส่งผลให้ความอดทนแบบแอโรบิกในผู้สูงอายุดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปัทมดาที วงศ์แสงเทียน และคณะ (2558) ที่ศึกษาประสิทธิผลของการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าประยุกต์ศิลปะพื้นบ้านอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย พบว่า ความอ่อนตัวของส่วนล่าง/บน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน/ขา ความอดทนของร่างกาย และการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวสูงกว่าก่อนการทดลอง เช่นเดียวกับการศึกษาของ ศรีนยา บุณสรพพิสิทธิ์ (2555) ที่พบว่าหลังการใช้โปรแกรมฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวเป็น

ระยะเวลา 8 สัปดาห์มีผลต่อการเพิ่มความแข็งแรงและความสามารถในการทรงตัวในผู้สูงอายุสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งหมายถึงการใช้รูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าจะมีประสิทธิผลทำให้ผู้สูงอายุมีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรมีการนำโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า ไปใช้ส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้กับผู้สูงอายุ ซึ่งจะทำให้ผู้สูงอายุมีภาวะสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายดีขึ้น แต่ทั้งนี้ ผู้สูงอายุที่มีปัญหา ปวดหลัง ปวดเอว ข้อยึดติด และภาวะข้อเสื่อมตามวัย และควรมีการเปิดเพลงประกอบขณะออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มความสนุกสนาน และลดความเบื่อหน่ายของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมการออกกำลังกาย และช่วยให้ผู้สูงอายุติดสังคมและมีสุขภาพจิตที่ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเพื่อการออกกำลังกายหรือบริหารร่างกายในกลุ่มอื่นๆ เช่น พนักงานที่ทำงานในสำนักงานต่างๆ
2. ควรศึกษาการเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า กับการออกกำลังกายแบบอื่น เช่น การออกกำลังกายด้วยไม้พลอง ซิกง การเดิน เป็นต้น เพื่อเปรียบเทียบถึงความแตกต่างของภาวะสุขภาพ และสมรรถภาพทางกาย ของผู้สูงอายุ

เอกสารอ้างอิง

- ทวีศักดิ์ ศูนย์กลาง. (2537) *การทดสอบสมรรถภาพทางกาย*. มหาสารคาม : วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดมหาสารคาม.
- ปัทมดาที วงศ์แสงเทียน และคณะ. (2558) *ประสิทธิผลของการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าประยุกต์ศิลปะพื้นบ้านของผู้สูงอายุ อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย*. วารสารวิชาการ สถาบันการพลศึกษา. สืบค้นเมื่อ 10 ตุลาคม 2558 <http://sci.ipest.ac.th/>

- ปีทมา ว่าพัฒนางค์และ ปราโมทย์ ประสาทกุล.(2558) *ประชากรไทยในอนาคต. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. สืบค้นเมื่อ 10 ตุลาคม 2558, จาก*<http://www.ipsr.mahidol.ac.th/IPSR/AnnualConference/ConferenceII/Article/Article02.htm>.
- ศรีวรรณ ปัญติ.(2558) *คู่มือการปฏิบัติการ การตรวจสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ. บทความ. สืบค้นเมื่อ 10 ตุลาคม 2558, จาก* http://www.npmhomeperson.dsdw.go.th/document/book/physical_fitness_Sriwan.pdf.
- ศรีนยา บุรณสรพสิทธิ์.(2555)*ผลการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวที่มีผลต่อความแข็งแรงและการทรงตัวในผู้สูงอายุ. ปรัญญา นิพนธ์ วท.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.*
- สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์.(2552) *สถานการณ์ผู้สูงอายุในประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 10 ตุลาคม 2558, จาก* https://www.m-society.go.th/article_attach/9869/14205.
- สุขพัชรา ชิมเจริญ.(2556) *ผ้าขาวม้าพาสุขภาพแข็งแรง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน.*
- สุพิตร สมาชิกโต และคณะ. (2556). *แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ. สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.*
- อุไรวรรณ พวงกลิ่นและคณะ.(2556)*ผลการออกกำลังกายแบบซิกงต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุชมรมผู้สูงอายุตำบลห้วยใหญ่ จังหวัดชลบุรี. รายงานการวิจัย โรงพยาบาลวัดญาณสังวราราม จังหวัดชลบุรี*
- Blair S, Sallis R, Hutber A, et al.(2012). Exercise therapy the public health message. *Scand J Med Sci Sports*, 22, e24–8.
- Bauman A, & Craig, C.(2005) The place of physical activity in the WHO Global Strategy on Diet and physical activity. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2, 10.
- Lau, R.S., Ohinmaa, A. & Johnson J.A.(2011). Predicting the future burden of diabetes in Alberta from 2008 to 2035. *Can J Diabetes*, 35,274-81.
- Ministry of Health. (2013) *Guidelines on physical activity for older people (aged 65 years and over) Wellington: Ministry of Health.*
- Sakuma K, Yamaguchi A.(2012). Sarcopenia and age-related endocrine function. *Int J Endocrinol*, (Article ID 127362):10.
- World Health Organization.(2013) *Diet and Physical Activity Factsheet. Secondary Diet and Physical Activity Factsheet. สืบค้น 20 ตุลาคม 2559 จาก,* <http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet>.
- World Health Organization.(2009) *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: WHO.*