

ผลของการออกกำลังกายในตารางเก้าช่องต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุของชมรมผู้สูงอายุ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

กมลทิพย์ สุขพิชญ์นาม วท.บ.(กายภาพบำบัด)
กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

บทคัดย่อ

บทนำ : ผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีการเสื่อมของระบบที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการทรงตัวทำให้ผู้สูงอายุเสี่ยงต่อการหกล้มได้ง่าย

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในตารางเก้าช่องที่มีผลต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุของชมรมผู้สูงอายุ
โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

วิธีการศึกษา : ผู้เข้าร่วมวิจัยประกอบด้วยผู้สูงอายุจำนวน 70 คน สุ่มแบ่งเป็น กลุ่มทดลอง 35 คน และกลุ่มควบคุม 35 คน
กลุ่มทดลองทำการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายพื้นฐาน หลังจากนั้นทำการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายในตารางเก้าช่อง
ร่วมกับเปิดเพลงแบ่งเป็น 3 ช่วง คือช่วงแรกใช้จังหวะบิกิน ช่วงที่สองใช้จังหวะชะชะซ่า ช่วงที่สามใช้จังหวะรุมบ้า ช่วงละ
5-10 นาที รวม 15-30 นาที โดยฝึกวันละ 1 ครั้ง อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมทำการ
ฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายพื้นฐาน โดยฝึกวันละ 1 ครั้ง อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่าง
ได้รับการประเมินความสามารถในการทรงตัวด้วย Functional Reach Test และ 8 Foot Up and Go Test ก่อนการฝึก ภายหลัง
การฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

ผลการศึกษา : พบว่าค่าความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test) ของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึก
ในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ค่าความสามารถในการทรงตัว
(Functional Reach Test) ของกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ค่าความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go test) ของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก
ภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ค่าความสามารถในการ
ทรงตัว (8 Foot Up and Go test) ของกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่าง
กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ค่าความสามารถในการทรงตัว
(Functional Reach Test) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ภายหลัง
การฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ค่าความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go test) ของกลุ่มทดลองและ
กลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

สรุป : โปรแกรมการออกกำลังกายในตารางเก้าช่องสามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัวได้

คำสำคัญ : การทรงตัว, ผู้สูงอายุ, ตารางเก้าช่อง

**The Effect of exercise in the nine square table with balance in the elderly of
Maharaj Nakhon Si Thammarat hospital elderly club**

Kamontip Suppaitnarm M.Sc. (Physical Therapy)

Rehabilitation department, Maharaj Nakhon si Thammarat Hospital

Abstract

Background : Old age is the age of degenerative of the balance control system makes the elderly vulnerable to fall easily.

Objective : To study the effect of exercise in the nine square table with balance in the elderly of Maharaj Nakhon Si Thammarat hospital elderly club.

Material and Methods : Seventy elderly persons were randomized in to an experimental group (n=35) and a control group (n=35). The experimental group receive basic exercise program after being trained exercise in the nine square table with music using b beguin, cha cha cha and rumba rhythms intervals of 5-10 minutes, including 15-30 minutes practice one day at least three days a week for eight weeks. The control group receive basic exercise program practice one day at least three days a week for eight weeks. Functional Reach Test and 8 Foot Up and Go Test were measured before and after training in 4 week and 8 week.

Results : The Functional Reach Test of the experimental group, before training, After training in 4 week and 8 week had a statistic significant difference. The Functional Reach Test of the control group, before training, After training in 4 week and 8 week had a statistic significant difference . The 8 Foot Up and Go test of the experimental group, before training, After training in 4 week and 8 week had a statistic significant difference. The 8 Foot Up and Go test of the control group, before training, After training in 4 week and 8 week had a statistic significant difference. After training in 4 week and 8 week found the Functional Reach Test of the experimental group and the control group had no statistic significant difference. After training in 4 week and 8 week the 8 Foot Up and Go test of the experimental group and the control group had a statistic significant difference.

Conclusions : The exercise program in the nine square table can increase ability to balance.

Keywords : Balance, Elderly, The nine square table

บทนำ

ประเทศไทยมีจำนวนและสัดส่วนของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและเห็นได้ชัด โดยปี 2537 มีผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 6.8 ของประชากรทั้งประเทศปี 2545 และ 2550 เพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 9.4 และ 10.7 และในปี 2554 และ 2557 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 12.2 และ 14.9 ตามลำดับ ซึ่งเป็นผลจากการที่ประเทศไทยประสบผลสำเร็จในนโยบายด้านประชากรและการวางแผนครอบครัว ทำให้อัตราเกิดลดลงอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งความก้าวหน้าทางการแพทย์สาธารณสุข และเทคโนโลยี ทำให้ประชากรมีอายุยืนยาวขึ้น ส่งผลให้โครงสร้างประชากรของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไป เป็นโครงสร้างแบบผู้สูงอายุ⁽¹⁾

วัยสูงอายุเป็นวัยที่มีการเสื่อมของระบบที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการทรงตัว ร่วมกับการมีโรคประจำตัวที่เป็นสาเหตุส่วนหนึ่งของการสูญเสียการทรงตัว เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคข้อเสื่อม ทำให้ผู้สูงอายุเสี่ยงต่อการหกล้มได้ง่าย จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลกระบุว่าผู้สูงอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป มีแนวโน้มหกล้มร้อยละ 28-35 ต่อปี และจะเพิ่มเป็นร้อยละ 32-42 เมื่อก้าวเข้าสู่ปีที่ 70 เป็นต้นไป สามารถสรุปได้ว่าความเสี่ยงของการหกล้มจะยิ่งมากขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น การหกล้มในผู้สูงอายุเป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุข เนื่องจาก 1 ใน 3 ของการล้มอาจนำไปสู่การบาดเจ็บตั้งแต่ระดับเล็กน้อยไปจนถึงรุนแรงมาก และพบว่าการหกล้มเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเข้าโรงพยาบาลในผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป นอกจากนี้การบาดเจ็บจากการหกล้มทำให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานกว่าการบาดเจ็บจากสาเหตุอื่น โดยเฉพาะกรณีกระดูกสะโพกหัก ผู้ป่วยอาจต้องนอนโรงพยาบาลนานถึง 20 วัน เมื่อผู้สูงอายุหกล้มและกระดูกหักพบว่า 1 ใน 5 ไม่สามารถกลับมาเดินได้อีก และบางส่วนต้องใช้รถเข็นไปตลอดส่งผลให้ผู้สูงอายุสูญเสียความสามารถในการดูแลตนเองและต้องมีคนดูแลตลอดเวลา มีภาวะสับสน มีปัญหาการเคลื่อนไหวทำให้เกิดอาการซึมเศร้าตามมา ส่วนผู้สูงอายุที่เคยหกล้มแม้ไม่ได้รับการบาดเจ็บรุนแรง แต่จะเกิดอาการวิตกกังวลขาดความมั่นใจในตนเอง และเกิดความกลัวในการทำ

กิจกรรมต่างๆ เพราะเกรงว่าจะล้มซ้ำ ทำให้ความสามารถในการทำงานและคุณภาพชีวิตลดลง และอาจเพิ่มอัตราการตายก่อนวัยอันควร นอกจากนี้ยังเป็นภาระต่อครอบครัวที่ต้องรับผิดชอบดูแลฟื้นฟูสภาพและต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มขึ้น⁽²⁾ การป้องกันการหกล้มโดยการฝึกฝนให้มีการทรงตัวที่ดีเป็นสิ่งที่พึงกระทำในวัยสูงอายุ การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อขาและข้อเท้า ช่วยพัฒนาการทรงตัวและระบบการเคลื่อนไหวและลดการหกล้มของผู้สูงอายุได้ โดยการออกกำลังกายสามารถลดความเสี่ยงต่อการหกล้มได้ร้อยละ 12 และลดจำนวนครั้งในการหกล้มได้ถึงร้อยละ 19 การออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีการทรงตัวที่ดีนั้น ผู้สูงอายุควรใช้หลักการออกกำลังกายเช่นเดียวกับการออกกำลังกายทั่วๆ ไป คือ ไม่รุนแรงหรือหนักเกินไป ซึ่งการออกกำลังกายที่เหมาะสมในผู้สูงอายุควรเป็นการออกกำลังกายแบบ แอโรบิคแรงกระแทกต่ำ มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการ ออกกำลังกายและการผ่อนคลายหลังการออกกำลังกาย และใช้เวลาช่วงออกกำลังกายไม่น้อยกว่า 20 นาที สัปดาห์ละ 3 - 5 ครั้ง จึงจะทำให้การออกกำลังกายนั้นมีประสิทธิภาพ การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา จึงมีความสำคัญต่อการรักษาสมดุลของการทรงตัวในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งของการป้องกันอุบัติเหตุการหกล้มในผู้สูงอายุได้ ตารางเก้าช่อง เป็นเครื่องมือที่พัฒนา โดย รศ. เจริญ กระจบวนรัตน์ เพื่อใช้ในการพัฒนาทักษะความสัมพันธ์ในการเคลื่อนไหว และการทรงตัวให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นการเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะเพลง และก้าวเท้าตามหมายเลขที่กำหนดจะช่วยให้ผู้สูงอายุมีสมาธิในการจดจำสามารถพัฒนาจินตนาการความคิดสร้างสรรค์และความจำ⁽⁴⁾

จากสถิติของผู้สูงอายุที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา พบว่าผู้สูงอายุที่มีการหกล้มมีปัญหาข้อสะโพกหักที่อยู่ในจังหวัดนครศรีธรรมราชที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชมีทั้งสิ้น 91 คน เป็นผู้ป่วยในเขตอำเภอเมือง 46 คน คิดเป็นร้อยละ 50.55

ซึ่งมีอายุอยู่ในช่วง 60 - 70 ปี, 71 - 80 ปี, 81 - 90 ปี และ 91 - 100 ปี คิดเป็นร้อยละ 8.7, ร้อยละ 6, ร้อยละ 50 และ ร้อยละ 8.7 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการรักษา 2,234,184 บาท ซึ่งหากผู้สูงอายุมีการทรงตัวที่ดีก็ย่อมทำให้ความเสี่ยงในการหกล้มลดลงไปด้วยรวมถึงอาจช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลอันเนื่องมาจากการล้มได้อีกด้วย ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายในตารางเก้าช่องต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุของชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช พ.ศ. 2559

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในตารางเก้าช่องที่มีผลต่อการทรงตัว ในผู้สูงอายุของชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทรงตัวระหว่างผู้สูงอายุที่ได้รับ โปรแกรมการออกกำลังกายในตารางเก้าช่องและกลุ่มควบคุม

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้สูงอายุชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช เกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ เป็นผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป, อัตราการเต้นของหัวใจปกติและความดันโลหิตไม่เกิน 160/100 mmHg, มีการออกกำลังกายน้อยกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์, ค่าดัชนีมวลกาย 18 - 29 กิโลกรัมต่อตารางเมตร, เดินได้เองโดยไม่ใช้เครื่องช่วยเดิน, ไม่มีภาวะบาดเจ็บที่รยางค์ส่วนล่าง, ไม่มีอาการปวดเข่า, ปวดข้อสะโพก, ปวดข้อเท้า, ทำกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง, ไม่ได้ประกอบอาชีพ, สามารถให้ความร่วมมือในการวิจัยและ โปรแกรมการฝึก กลุ่มตัวอย่างได้รับการตรวจตรวจวัดค่าสัญญาณชีพ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการออกกำลังกายและข้อมูลพื้นฐาน แบ่งกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีจับสลากแบบการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) แยกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ

35 คน ซึ่งแจ้งขั้นตอนและรายละเอียดที่ใช้ในการฝึกแก่กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองพร้อมทั้งนัดกลุ่มตัวอย่างมาทำการฝึก 3 ครั้ง ก่อนเริ่มโปรแกรมจริง ทดสอบการทรงตัว (Functional Reach Test, 8 Foot Up and Go Test) ก่อนเริ่มโปรแกรมการออกกำลังกาย (Pretest) กลุ่มทดลองทำการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายพื้นฐาน 9 ท่าหลังจากนั้นทำการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายในตารางเก้าช่องร่วมกับเปิดเพลงแบ่งเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงแรกใช้จังหวะบิกิน ช่วงที่สองใช้จังหวะชะชะซ่า ช่วงที่สามใช้จังหวะ รุมบ้า ช่วงละ 5 - 10 นาที รวม 15 - 30 นาที โดยฝึกวันละ 1 ครั้ง อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ที่บ้าน และบันทึกลงในแบบบันทึกการออกกำลังกายใน แต่ละวันที่ฝึก กลุ่มควบคุมทำการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายพื้นฐาน 9 ท่า โดยฝึกวันละ 1 ครั้ง อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ที่บ้าน และบันทึกลงในแบบบันทึกการออกกำลังกายในแต่ละวันที่ฝึก โดยทั้งสองกลุ่มจะได้รับการนัดมาออกกำลังกายร่วมกัน เพื่อ ทบทวน ท่าออกกำลังกายจากนักกายภาพบำบัด เดือนละ 2 ครั้ง (สัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 3 ของเดือน) ทดสอบความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test, 8 Foot Up and Go Test) หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 โดยผู้วิจัยได้นำผลการทดลองมาวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ ดัชนีมวลกายของผู้เข้าร่วมงานวิจัย และความสามารถในการทรงตัว ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One Way Analysis of Variance with Repeated Measure) ของความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test, 8 Foot Up and Go Test) ของผู้สูงอายุ ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกภายในสัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่มควบคุม และทดลอง

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (t-test Independent) ของความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test, 8 Foot Up and Go Test) ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ผลการศึกษา

ตอนที่ 1 แสดงข้อมูลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ คชนิมวलयของผู้เข้าร่วมงานวิจัย และความสามารถในการทรงตัว ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

พบว่า ผู้สูงอายุ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีอายุเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 68.91 ± 5.01 และ 71.86 ± 5.86 ปี ตามลำดับ คชนิมวलयเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 24.10 ± 2.43 และ 23.92 ± 3.08 kg/m² ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ค่าเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test) ของกลุ่มทดลองก่อนการฝึกหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 เพิ่มขึ้นตามลำดับ ($26.51, 30.74, 34.57$) ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test) เพิ่มขึ้นเช่นกัน ($28.44, 30.91, 32.66$) ค่าเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go Test) ของกลุ่มทดลองก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 เพิ่มขึ้นตามลำดับ ($9.54, 8.17, 6.97$) ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go Test) เพิ่มขึ้นตามลำดับเช่นกัน ($10.38, 9.51, 8.57$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของ อายุและคชนิมวलयในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (n=70)

กลุ่ม	จำนวน	อายุ (X±SD)	คชนิมวलय (X±SD)
กลุ่มทดลอง	35	68.91±5.01	24.10±2.43
กลุ่มควบคุม	35	71.86±5.86	23.92±3.08

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test, 8 Foot Up and Go Test) ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

การทดสอบ	กลุ่ม	ก่อนการฝึก		หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4		หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	
		X	SD	X	SD	X	SD
Functional Reach Test	ทดลอง	26.51	4.10	30.74	3.58	34.57	3.97
	ควบคุม	28.44	4.85	30.91	5.11	32.66	5.22
8 Foot Up and Go Test	ทดลอง	9.54	1.36	8.17	0.97	6.97	0.84
	ควบคุม	10.38	1.97	9.51	2.02	8.57	2.01

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One Way Analysis of Variance with Repeated Measure) ของความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test, 8 Foot Up and Go Test) ของผู้สูงอายุ ก่อนการฝึก

ภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกภายใน สัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่มควบคุม และทดลอง

พบว่า กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test) ระหว่างก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ ดังนั้นจึงทำการทดสอบรายคู่โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni) (ตารางที่ 3)

กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test) ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ (ตารางที่ 4)

กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test) ระหว่างก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ ดังนั้นจึงทำการทดสอบรายคู่โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni) (ตารางที่ 5)

กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test) ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ ขณะที่ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$ (ตารางที่ 6)

กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go Test) ระหว่างก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ ดังนั้นจึงทำการทดสอบรายคู่ โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni) (ตารางที่ 7)

กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go Test) ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ ขณะที่ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ (ตารางที่ 8)

กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go Test) ระหว่างก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ ดังนั้นจึงทำการทดสอบรายคู่ โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni) (ตารางที่ 9)

กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go Test) ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ ขณะที่ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test) ภายในกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
ภายในกลุ่มควบคุม ช่วงเวลา (time)	1.12	313.90	280.23	53.51	.00*

* $p < .05$

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบรายคู่ของความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test) ภายในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8

ระยะเวลา	\bar{X}	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	28.44	-	-2.47*	-4.21*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	30.91	-	-	-1.74*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	32.66	-	-	-

* p <.05

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test) ภายในกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
ภายในกลุ่มทดลอง ช่วงเวลา (time)	1.58	1136.99	721.19	118.46	.00*

* p <.05

ตารางที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบรายคู่ของความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test) ภายในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8

ระยะเวลา	\bar{X}	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	26.51	-	-4.23*	-8.06*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	30.74	-	-	-3.83*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	34.52	-	-	-

* p <.05

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go Test) ภายในกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
ภายในกลุ่มควบคุม ช่วงเวลา (time)	1.53	56.96	37.25	141.73	.00*

* p <.05

ตารางที่ 8 แสดงการเปรียบเทียบรายคู่ของความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go Test) ภายในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8

ระยะเวลา	\bar{X}	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	10.38	-	.87*	1.80*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	9.51	-	-	.93*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	8.57	-	-	-

* p <.05

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go Test) ภายในกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
ภายในกลุ่มทดลอง ช่วงเวลา (time)	1.49	113.64	76.13	151.51	.00*

* p <.05

ตารางที่ 10 แสดงการเปรียบเทียบรายชื่อของความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go Test) ภายในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8

ระยะเวลา	\bar{X}	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	9.55	-	1.39*	2.58*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	8.17	-	-	1.20*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	6.97	-	-	-

* $p < .05$

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (t-test Independent) ของความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test, 8 Foot Up and Go Test) ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

พบว่าความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test) ก่อนการฝึก ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 พบว่าความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test) ของกลุ่มทดลอง ไม่มีความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มที่ฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายในตารางเข้าช่อก่ร่วมกับการออกกำลังกายพื้นฐานกับกลุ่มที่ฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายพื้นฐานมีการ

เสริมสร้างความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test) เหมือนกัน (ตารางที่ 11)

ความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go test) ก่อนการฝึก ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 พบว่าความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go test) ของกลุ่มทดลองมีความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มที่ฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายในตารางเข้าช่อก่ร่วมกับการออกกำลังกายพื้นฐานสามารถพัฒนาความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go test) ได้ดีกว่ากลุ่มที่ฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายพื้นฐาน (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8

ช่วงเวลาทดสอบ	กลุ่ม	\bar{X}	SD	t	p-value
ก่อนการฝึก	ทดลอง	30.74	3.58	-2.57*	.03
	(ครึ่ง) ควบคุม	28.44	4.85		
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	ทดลอง	30.74	3.58	.16	.87
	(ครึ่ง) ควบคุม	30.91	5.11		
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	ทดลอง	34.57	3.97	-1.73	.09
	(ครึ่ง) ควบคุม	32.66	5.22		

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go test) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8

ช่วงเวลาทดสอบ	กลุ่ม	\bar{X}	SD	t	p-value
ก่อนการฝึก (ครึ่ง)	ทดลอง	9.54	1.36	2.06*	.04
	ควบคุม	10.38	1.97		
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 (ครึ่ง)	ทดลอง	8.17	.97	3.53*	.00
	ควบคุม	9.51	2.02		
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 (ครึ่ง)	ทดลอง	6.97	.83	4.37*	.00
	ควบคุม	8.57	2.01		

วิจารณ์

1. ความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test, 8 Foot Up and Go Test) ของผู้สูงอายุก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรารณา เนมิย์, ชุติกาญจน์ หอประสิทธิ์กุล, และปิยะภา แก้วอุทาน⁽⁵⁾ ที่ได้กล่าวไว้ว่าการออกกำลังกายเป็นกลุ่มเพิ่มการทรงตัวทั้งการออกกำลังกายในน้ำและ บนบกจากการวัด Functional Reach Test และ 8 Foot Up and Go Test เช่นเดียวกับงานวิจัยของ พรศิริ พุกกะศรี, วิภาวี คงอินทร์, และปิยะนุช จิตตุนันท์⁽³⁾ ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มพบว่า หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และ 8 ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีการ ทรงตัวดีกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ สุวิมล วัฒนกิตติศาสตร์⁽⁶⁾ ศึกษาผลของการฝึกตาราง เก้าช่องที่มีต่อความสามารถ

ในการทรงตัวของเด็กพิการทางสมอง ซึ่งสรุปขั้นตอนและผลการศึกษากันว่าเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์เปรียบเทียบก่อนได้รับการฝึกและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 พบว่าหลังการฝึกตารางเก้าช่องกลุ่มทดลองมีความสามารถในการทรงตัวดีกว่าก่อนการฝึก

2. ความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test, 8 Foot Up and Go Test) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่าความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test) ก่อนการฝึกในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ ภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 พบว่าความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแสดงให้เห็นว่ากลุ่มที่ฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายในตารางเก้าช่องร่วมกับการออกกำลังกายพื้นฐานกับกลุ่มที่ฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายพื้นฐานมีการเสริมสร้างความสามารถในการทรงตัว (Functional Reach Test) เหมือนกันซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรารณา เนมิย์, ชุติกาญจน์ หอประสิทธิ์กุล

และปัญหา แก้วอุทาน⁽⁵⁾ ที่ศึกษาผลของการออกกำลังกายในน้ำและบนบกแบบเป็นกลุ่มต่อการทรงตัวในหญิงไทยอายุ 60 ปีขึ้นไปพบว่า กลุ่มออกกำลังกายในน้ำระหว่างการเอื้อมมือมีแนวโน้มมากกว่ากลุ่มออกกำลังกายบนบก แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเนื่องจากในการศึกษานี้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยเป็นผู้ที่มีระดับการเอื้อมมือก่อนออกกำลังกายได้ไกลมากกว่าหรือเท่ากับ 25 เซนติเมตร ซึ่งสามารถควบคุมสมดุลของร่างกายได้ดี มีความเสี่ยงในการล้มน้อยจึงไม่เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจนของการเพิ่มการทรงตัวเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มออกกำลังกายในน้ำและบนบก เช่นเดียวกับงานวิจัยครั้งนี้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นผู้ที่มีระดับการเอื้อมมือก่อนออกกำลังกายได้ไกลมากกว่า 25 เซนติเมตร ความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go Test) ก่อนการฝึก ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ภายหลังจากฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 พบว่าความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go Test) ของกลุ่มทดลองมีความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มที่ฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายในตารางเก้าช่องร่วมกับการออกกำลังกายพื้นฐานสามารถพัฒนาความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go Test) ได้ดีกว่ากลุ่มที่ฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายพื้นฐานเนื่องจากโปรแกรมการออกกำลังกายในตารางเก้าช่องเป็นรูปแบบที่เน้นการกระตุ้นการทำงานของสมองหรือระบบประสาทมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาสมองทั้งซีกซ้ายและขวาควบคู่กันไปส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความสามารถในการทรงตัวดีขึ้น การควบคุมสมดุลของการเคลื่อนไหวจะดีขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ ภาคภูมิ พิสิทธ์⁽⁷⁾ ที่กล่าวว่า การได้รับการฝึกที่

เกี่ยวข้องกับเคลื่อนไหวเป็นหนึ่งในหลักการฝึกเพื่อพัฒนาการทำงานของระบบประสาท และการฝึกโดยใช้ตารางเก้าช่องเป็นรูปแบบที่เน้นการกระตุ้นการทำงานของสมองหรือระบบประสาท ซึ่งการฝึกไม่จำเป็นต้องใช้ระยะเวลา ระยะทาง หรือพื้นที่มาก ก็สามารถฝึกได้ เช่นเดียวกับ สุวิมล วัฒนภักดีศาสตร⁽⁶⁾ ทำการศึกษาผลการฝึกตารางเก้าช่องที่มีต่อการทรงตัวของเด็กพิการทางสมอง พบว่า หลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 และ สัปดาห์ที่ 8 ในแต่ละช่วงของการทดสอบกลุ่มทดลองมีแนวโน้มของความสามารถในการทรงตัวเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับ ศรีนชา บูรณสรพรพิสิทธิ์⁽⁸⁾ ได้ศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการทรงตัวในผู้สูงอายุ พบว่าภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว และความสามารถในการทรงตัวระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ ดังนั้นการฝึกด้วยโปรแกรมเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวสามารถช่วยพัฒนาความแข็งแรง และความสามารถในการทรงตัวในผู้สูงอายุได้

สรุป

โปรแกรมการออกกำลังกายในตารางเก้าช่องมีผลต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ และผู้สูงอายุกลุ่มที่ฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายในตารางเก้าช่องร่วมกับการออกกำลังกายพื้นฐานสามารถพัฒนาความสามารถในการทรงตัว (8 Foot Up and Go test) ได้ดีกว่ากลุ่มที่ฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายพื้นฐาน

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2557). รายงานการสำรวจประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย (พิมพ์ครั้งที่5). กรุงเทพมหานคร: บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.
2. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุ. (2558). คู่มือป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุ.
3. พรศิริ พุกกะศรี, วิภาวี คงอินทร์, และปิยะนุช จิตตบุญท์. (2551). ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม. สงขลานครินทร์เวชสาร, 26, 323-337.
4. ทองใบ ชื่นสกุลพงศ์, และอรพรรณ แอบไธสง. (2555). ผลของการเคลื่อนไหวร่างกายในตารางเก้าช่องต่อการทรงตัวและความจำในผู้ป่วยจิตเวชสูงอายุที่เข้ารับการรักษาที่ตึกประภายสุข. วารสารโรงพยาบาลศรีธัญญา, 13, 16-26.
5. ปรรารถนา นemiş, ชุตติกาญจน์ หอประสิทธิ์กุล, และปิยาภา แก้วอุทาน. (2554). ผลของการออกกำลังกายในน้ำและบนบกแบบเป็นกลุ่มต่อการทรงตัวในหญิงไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป. วารสารกายภาพบำบัด, 33, 1-9.
6. สุวิมล วัฒนกิตติศาสตร์. (2555). ผลการฝึกตารางเก้าช่องที่มีต่อการทรงตัวของเด็กพิการทางสมอง. ค้นเมื่อ 1 มกราคม 2559, จาก <http://www.ir.swu.ac.th>
7. ภาคภูมิ พิลึก. (2552). ผลของการฝึกตารางเก้าช่องขนาดแตกต่างกันที่มีต่อเวลาปฏิกิริยาตอบสนอง. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพมหานคร: โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
8. ศรีนยา บูรณสรพรพิสิทธิ์. (2555). ผลการฝึกกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวที่มีต่อความแข็งแรงและการเกร็งตัวในผู้สูงอายุ. ค้นเมื่อ 1 มกราคม 2559, จาก <http://www.ir.swu.ac.th>