

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบฝึกทันทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่อความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ

ชุตินา นิตฺธ, กุลณัฐ อธิฐรัตน์, ดมิศรา เกรียงสีห์หมื่น

งานกายภาพบำบัด ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพสวนพยอม โรงพยาบาลร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด

บทคัดย่อ

การทรงตัวไม่ดีทำให้เกิดปัญหาการพลัดตกหกล้ม ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญมากสำหรับผู้สูงอายุ เนื่องจากผู้สูงอายุจะมีความเสื่อมของร่างกาย ส่งผลให้เกิดปัญหาการทรงตัวในผู้สูงอายุ จึงทำให้ผู้สูงอายุหกล้มได้ง่าย ปัจจุบันผู้สูงอายุในไทยเกิดการพลัดตกหกล้มร้อยละ 20-30 ต่อปี ดังนั้นการป้องกันการพลัดตกหกล้มจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นที่บุคลากรสุขภาพต้องให้ความสนใจและร่วมมือ การวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบฝึกทันทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่อความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ วิธีการศึกษา คือ ผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มถูกสุ่มแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเท่าๆ กัน โดยกลุ่มทดลองจำนวน 24 คน ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบฝึกทันทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่อความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ จำนวน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ขณะที่กลุ่มควบคุมจำนวน 24 คน ได้รับการรักษาตามมาตรฐานทางกายภาพบำบัด เมื่อครบ 6 สัปดาห์แล้วผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการประเมินการทรงตัวด้วย timed up and go test (TUGT), five times sit to stand test (FTSST), single leg stand test (SLST) และภาวะกลัวการหกล้มด้วยแบบประเมิน FES-I ก่อนและหลังได้รับโปรแกรม เมื่อสิ้นสุดโปรแกรมทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเชิงปริมาณและใช้สถิติ Wilcoxon signed rank test และ Mann-Whitney U test ผลการศึกษา พบว่า ภายในกลุ่มทดลองมีผลการประเมินการทรงตัวด้วย TUGT, FTSST, SLST เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$ ทุกตัวแปร) ภายในกลุ่มควบคุมมีผลการประเมินการทรงตัวด้วย FTSST เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วน TUGT และ SLST ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบผลก่อน-หลัง เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ในส่วนของค่า FTSST ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่ในส่วนของ TUGT และ SLST มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยในกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงของ TUGT และ SLST ที่ดีกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม เมื่อประเมินความกลัวการหกล้มของผู้สูงอายุด้วยแบบทดสอบ FES-I ผู้สูงอายุทั้งสองกลุ่มมีค่าคะแนนความกลัวการหกล้มที่ลดลงหลังได้รับโปรแกรมเหมือนกัน และไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ($p > 0.05$) โปรแกรมการออกกำลังกายแบบฝึกทันทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่อความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ สามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัว ลดความเสี่ยงของการหกล้มและภาวะการกลัวล้มได้ เป็นทางเลือกหนึ่งของการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ; การทรงตัว; โปรแกรมการออกกำลังกาย

บทนำ

การทรงตัวไม่ดีทำให้เกิดปัญหาการพลัดตกหกล้ม ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญมากสำหรับผู้สูงอายุ เมื่อก้าวเข้าสู่ วัยสูงอายุจะเกิดกระบวนการเสื่อมของร่างกาย ความแข็งแรง และสมรรถภาพทางกายลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอวัยวะ ที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัวในผู้สูงอายุ ทำให้ผู้สูงอายุหกล้ม ได้ง่าย ซึ่งในแต่ละปีจะพบอุบัติเหตุผู้สูงอายุหกล้มประมาณ 3 ล้านราย และบาดเจ็บต้องเข้ารับรักษาในโรงพยาบาลมากกว่า 60,000 รายต่อปี⁽¹⁾

จากการรายงานอุบัติการณ์การเกิดการพลัดตกหกล้ม ในผู้สูงอายุในประเทศไทยนั้นพบว่า มีอุบัติการณ์ของการ พลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุเพิ่มสูงขึ้น ปัญหาในเรื่องประชากร ของกลุ่มผู้สูงอายุที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น และประชากร กลุ่มผู้สูงอายุมีการกระจายตัวอยู่ในทุกชุมชน เป็นสิ่งที่ จำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาแนวทางในการป้องกันการ พลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ โดยพบว่า จังหวัดร้อยเอ็ด มีแนวโน้มผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเปรียบเทียบกับตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2556-2560 มีอัตราผู้สูงอายุร้อยละ 13.58, 14.09, 14.61, 15.17, 15.84 ตามลำดับ⁽²⁾ ซึ่งในปัจจุบัน ผู้สูงอายุในจังหวัดร้อยเอ็ดปี พ.ศ. 2565 พบว่า มีผู้สูงอายุ ร้อยละ 18.66 และมีภาวะเสี่ยงล้มถึงร้อยละ 13.99⁽³⁾ การป้องกันการพลัดตกหกล้มจึงเป็นสิ่งสำคัญและ จำเป็นอย่างยิ่งที่บุคลากรสุขภาพที่ต้องให้ความสนใจและ ร่วมมือกันในการคัดกรองผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยง การค้นหา สาเหตุ หรือปัจจัยเสี่ยง ตลอดแนวทางการแก้ปัญหาทั้งใน ชุมชนและในสถานบริการของรัฐ ทั้งนี้เพื่อลดปัจจัยเสี่ยง หรือผลกระทบต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นตามมา รวมทั้งลดอัตรา การพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุอีกด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ผู้สูงอายุ มีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษารวบรวมเรื่องผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบฝึกทันทาน และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่อความสามารถในการ ทรงตัวของผู้สูงอายุ เพื่อหาแนวทางป้องกันการหกล้ม ในผู้สูงอายุ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของ โปรแกรมการออกกำลังกายแบบฝึกทันทานและความ แข็งแรงของกล้ามเนื้อต่อความสามารถในการทรงตัวของ ผู้สูงอายุ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทรงตัวก่อน และหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบฝึก

ทันทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุ และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทรงตัวระหว่าง ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายกับกลุ่ม ผู้สูงอายุที่ได้รับการดูแลรักษาทางกายภาพบำบัดตามปกติ

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองที่มีรูปแบบ การวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research design) เป็นแบบ 2 กลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง ประชากร 2 กลุ่มเป็นอิสระต่อกัน ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็น ผู้สูงอายุในชุมชน เขตเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด จำนวน 60 คน กลุ่มละ 30 คน โดยการ random selection เข้ากลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับการนัดหมาย เข้าร่วมทำกิจกรรมที่งานกายภาพบำบัด ศูนย์ส่งเสริม- สุขภาพสวนพยอม โดยผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูลทั่วไป ทดสอบ pre-test และนัดหมายอาสาสมัครทำโปรแกรม ของแต่ละกลุ่มจำนวน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ทั้งหมด 6 สัปดาห์ จากนั้นทำการทดสอบ post-test เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และแปลผล

เกณฑ์การคัดเลือก มีดังนี้

- ผู้สูงอายุ อายุ 60-75 ปี ทั้งเพศชายและหญิง ที่สามารถเดินได้เองโดยไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน
- ทดสอบการทรงตัว timed up and go test (TUGT), five times sit to stand test (FTSST), single leg stance test (SLST) พบว่ามีความเสี่ยงต่อการ พลัดตกหกล้ม

เกณฑ์การคัดออก มีดังนี้

- ไม่สามารถเข้าร่วมงานวิจัยได้จนครบ 6 สัปดาห์
- มีภาวะเจ็บป่วยกะทันหันทำให้ไม่สามารถเข้าร่วม การศึกษาวิจัยได้ เช่น ภาวะความดันโลหิตสูง เป็นไข้ หายใจ ลำบาก แขนงหน้าอก มีภาวะของน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำ เกินไป เป็นต้น

ระหว่างดำเนินโครงการให้โปรแกรม มีอาสาสมัคร ที่ไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้จนครบ 6 สัปดาห์ทั้งหมด 12 คน คือกลุ่มทดลอง 6 คน และกลุ่มควบคุม 6 คน ทำให้ เหลืออาสาสมัครทั้งหมดที่เข้าร่วมโครงการจนครบระยะเวลา มี 48 คน โดยกลุ่มทดลองมี 24 คน และกลุ่มควบคุมมี 24 คน

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

กลุ่มทดลอง ได้รับการดูแลรักษาตามมาตรฐานกายภาพบำบัด พร้อมสอนท่าออกกำลังกายเพื่อการรักษาตามโรคหรืออาการที่เป็น ร่วมกับได้รับโปรแกรมออกกำลังกายตามโปรแกรมทั้งหมด 12 ท่า บันทึกการนัดหมายทำกิจกรรม เพื่อติดตามความต่อเนื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้ให้อาสาสมัครทำการออกกำลังกายตามโปรแกรม ผึกแบบรายบุคคลโดยนักกายภาพบำบัด โดยสัปดาห์ที่ 1-3 ให้อาสาสมัครฝึกการออกกำลังกายโปรแกรมการทรงตัวระดับง่าย (ท่าที่ 1-5) สัปดาห์ที่ 4-6 เพิ่มท่าฝึกการออกกำลังกายโปรแกรมการทรงตัวระดับยาก (ท่า 6-12) โดยอาสาสมัครต้องทำการออกกำลังกาย 2 ครั้ง/สัปดาห์ ครั้งละ 30 นาที ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ดังภาพที่ 1

กลุ่มควบคุม ได้รับการดูแลรักษาตามมาตรฐานกายภาพบำบัด พร้อมสอนท่าออกกำลังกายเพื่อการรักษาตามโรคหรืออาการที่เป็นแบบรายบุคคลโดยนักกายภาพบำบัด 2 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 6 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบการทรงตัว ทำการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง

- แบบประเมิน TUGT ที่ใช้เวลาในการทดสอบมากกว่า 10 วินาทีขึ้นไป แบบประเมิน FTSSST ที่ใช้เวลาทดสอบมากกว่า 12 วินาที แบบประเมิน SLST ที่ใช้เวลาทดสอบน้อยกว่า 10 วินาที แปลผลว่าเสี่ยงหกล้ม

- แบบประเมินภาวะกลัวการล้มในผู้สูงอายุ (fear of fall; FOF) โดยใช้แบบประเมิน the falls efficacy scale-international (FES-I) ได้รับการแปลเป็นภาษาไทยโดยลัดดา เทียมวงศ์⁽⁴⁾ เกณฑ์การให้คะแนนมีดังนี้ คะแนน 16-21 คะแนน แสดงว่า ไม่กลัวการหกล้ม คะแนน 22-27 คะแนน แสดงว่า กลัวการหกล้มเล็กน้อยถึงปานกลาง คะแนน 28-64 คะแนน แสดงว่า กลัวการหกล้มมาก

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสำหรับข้อมูลทั่วไปใช้สถิติเชิงพรรณนาในการอธิบายลักษณะของข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ส่วนข้อมูลคะแนนการทรงตัว และความกลัวการหกล้มพบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ ในการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบ-

ภาพที่ 1 โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายแบบฝึกทันทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่อความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ

สัปดาห์ที่ 1-3
“ออกกำลังกายท่าที่ 1-5”
*ในสัปดาห์ที่ 2 และ 3 เริ่มสามารถเพิ่มจำนวนเซตได้ โดยเพิ่มขั้น สัปดาห์ละเซต จากเซตทั้งถึง 3 เซต ตามลักษณะความทนทาน ความแข็งแรงของแต่ละบุคคล

1 ยืนตรง วางเท้าห่างเท่าช่วงกว้างของไหล่ บิดลำตัวขยับไปข้างขวาและข้างซ้าย ทำซ้ำ 10 ครั้ง

2 ยืนตรง มือจับโต๊ะหรือเก้าอี้ จากนั้นงอปลายขาขวา ยกค้างไว้ 5 วินาที จึงผ่อนขาลงที่เดิม ทำซ้ำขาแต่ละข้างข้างละ 10 ครั้ง

3 นั่งบนเก้าอี้ เท้าลงข้างวางราบกับพื้น มือประสานที่หน้าอก จากนั้นค่อยๆโน้มลำตัวไปด้านหลัง โดยที่หลังตรง เขยียดสะโพก เขยียดเข่าขึ้นขึ้น แล้วนั่งลงใหม่ทำซ้ำ 10 ครั้ง

4 ยืนตรง มือจับเก้าอี้ เขยียดขาไปทางด้านหลัง ยกค้างไว้ 5 วินาที จากนั้นกลับสู่ท่ายืนตรง ทำซ้ำขาแต่ละข้างข้างละ 10 ครั้ง

5 ยืนตัวตรง มือจับเก้าอี้ยกขาขึ้นสูงถึงกึ่งกลางของต้นขาข้างนั้น โดยยกขาหลังกลับขึ้นข้างและขวา ทำซ้ำทั้งหมด 20 ครั้ง คือ ขวา-ซ้าย-ขวา 1

สัปดาห์ที่ 4-6
“ออกกำลังกายท่าที่ 1-5 และออกเพิ่มท่าที่ 6-12”

6 มือจับเก้าอี้ เขยียดปลายเท้าขึ้น ค้างไว้ 5 วินาที ทำซ้ำ 10 ครั้ง

7 มือจับเก้าอี้ กระดกปลายเท้าขึ้น ค้างไว้ 5 วินาที ทำซ้ำ 10 ครั้ง

8 ยืนตัวตรง มือจับเก้าอี้ จากนั้นกางขาออกทางด้านข้าง ค้างไว้ 5 วินาที แล้วกลับสู่ท่ายืนตรง ทำซ้ำขาแต่ละข้างข้างละ 10 ครั้ง

9 นั่งเก้าอี้ ยกขาขึ้นที่โต๊ะข้างเดิมจากขาขวาก่อน ยกค้างไว้ 10 ครั้ง เมื่อครบแล้ววางขาลงดังเดิม ทำซ้ำข้างละ 10 ครั้ง จากนั้นทำสลับข้าง

10 ยืนตัวตรงมองไปข้างหน้า มือเท้าเอว เดินไปทางด้านข้างทางขวาก้าว-ชิด 10 ก้าว จากนั้นเดินไปทางด้านซ้าย 10 ก้าว ทำซ้ำ 10 รอบ

11 ยืนตรง จากนั้นเดินไปด้านหลังแล้วเดินกลับ 10 ก้าว ทำซ้ำ 10 รอบ

12 ให้เดินปกติ เดินวนเป็นเลขแปดคี่รูป (ระยะทาง 3 เมตร) ทำซ้ำ 10 รอบ

เทียบภายในกลุ่มจึงใช้สถิติ Wilcoxon signed rank test และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มใช้สถิติ Mann-Whitney U test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป

ในกลุ่มทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 33.3 เพศหญิง ร้อยละ 66.7 มีอายุอยู่ระหว่าง 70-74 ปี มากที่สุด ร้อยละ 37.5 มีโรคประจำตัวมากกว่า 1 โรค ร้อยละ 41.7 ส่วนใหญ่มีโรคทางกายภาพบ่าบั้นท้ายมากที่สุด เป็น C-spondylosis ร้อยละ 37.5 มีผู้ดูแลส่วนใหญ่เป็นสามี ร้อยละ 33.3

ในกลุ่มควบคุม เป็นเพศชาย ร้อยละ 37.5 เพศหญิง ร้อยละ 62.5 อายุอยู่ระหว่าง 60-64 ปี มากที่สุด ร้อยละ 41.7 มีโรคประจำตัวมากกว่า 1 โรค ร้อยละ 50.0 มีโรคทางกายภาพบ่าบั้นท้ายส่วนใหญ่เป็น L-spondylosis

ร้อยละ 45.8 มีผู้ดูแลส่วนใหญ่เป็นสามี ร้อยละ 37.5 ดังตารางที่ 1

2. การทรงตัวของผู้สูงอายุ

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนการทรงตัวก่อนและหลัง ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายภายในกลุ่มทดลอง พบว่า มีผลการประเมินการทรงตัวด้วย TUGT, FTSST, SLST เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$ ทุกตัวแปร) ดังตารางที่ 2 ส่วนภายในกลุ่มควบคุม พบว่า ค่า FTSST เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วน TUGT และ SLST ไม่พบว่ามี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) ดังตารางที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า FTSST ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่ในส่วนของ TUGT และ SLST มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยในกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงของ TUGT และ SLST ที่ดีกว่ากลุ่มควบคุม ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n=24)		กลุ่มควบคุม (n=24)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	8	33.3	9	37.5
หญิง	16	66.7	15	62.5
ช่วงอายุ (ปี)				
60-64	1	4.2	10	41.7
65-69	8	33.3	6	25.0
70-74	9	37.5	7	29.2
75-79	3	12.5	1	4.2
80 ขึ้นไป	3	12.5	0	0.0
โรคประจำตัว				
ไขมันในโลหิตสูง	3	12.5	1	4.2
ความดันโลหิตสูง	9	37.5	4	16.7
โรคหลอดเลือดและหัวใจ	0	0.0	2	8.3
มากกว่า 1 โรค	10	41.7	12	50.0
อื่นๆ	0	0.0	1	4.2
ไม่มี	2	8.3	4	16.7

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n=24)		กลุ่มควบคุม (n=24)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
โรคทางกายภาพบำบัด				
OA knee	1	4.2	6	25.0
L-spondylosis	8	33.3	11	45.8
C-spondylosis	9	37.5	3	12.5
Stroke	3	12.5	1	4.2
มากกว่า 1 โรค	3	12.5	0	0
อื่นๆ	1	4.2	3	12.5
ผู้ดูแล				
สามี	8	33.3	9	37.5
ภรรยา	6	25.0	8	33.3
บุตร	8	33.3	4	16.7
ไม่มี	2	8.3	2	8.3
อื่นๆ	0	0	1	4.2

ตารางที่ 2 การทรงตัวก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มทดลอง

การประเมินการทรงตัว	กลุ่มทดลอง (n=24)		
	Median	95%CI	p-value
TUGT			
ก่อน	12.18	10.40-13.60	
หลัง	10.35	9.10-11.44	<0.001*
FTSST			
ก่อน	13.75	11.79-15.56	
หลัง	10.84	9.46-12.18	<0.001*
SLST			
ก่อน	10.65	7.06-12.56	
หลัง	13.53	11.47-20.41	<0.001*

*p<0.05

ตารางที่ 3 การทรงตัวก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มควบคุม

การประเมินการทรงตัว	กลุ่มควบคุม (n=24)		
	Median	95%CI	p-value
TUGT			
ก่อน	10.61	9.56-12.06	0.440
หลัง	10.52	9.91-11.56	
FTSST			
ก่อน	13.39	11.43-14.96	0.001*
หลัง	11.64	10.57-13.20	
SLST			
ก่อน	10.30	7.46-14.30	0.753
หลัง	13.27	8.32-20.27	

*p<0.05

ตารางที่ 4 ผลต่างการเปลี่ยนแปลงคะแนนประเมินการทรงตัวระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การประเมินการทรงตัว	Median difference	95%CI	p-value
TUGT			
กลุ่มทดลอง	10.61	0.99-1.89	0.003*
กลุ่มควบคุม	10.52	-0.97-0.92	
FTSST			
กลุ่มทดลอง	2.91	1.92-4.54	0.110
กลุ่มควบคุม	1.38	0.80-2.57	
SLST			
กลุ่มทดลอง	4.61	2.16-7.41	0.003*
กลุ่มควบคุม	-0.06	-1.78-3.07	

*p<0.05

3. ความกังวลหรือกลัวการหกล้มของผู้สูงอายุ

สำหรับการประเมินความกังวลหรือกลัวการหกล้มของผู้สูงอายุ เมื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนก่อนและหลังทางสถิติภายในกลุ่มพบว่า ในกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ส่วนในกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อทำการเปรียบเทียบค่าการเปลี่ยนแปลงคะแนนความกังวลหรือกลัวการหกล้มระหว่างกลุ่มทดลอง

และกลุ่มควบคุม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ดังตารางที่ 5 ซึ่งประเมินโดยใช้แบบทดสอบ FES-I ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และประเมินความแตกต่างของผลการเปลี่ยนแปลงคะแนนความกังวลหรือกลัวการหกล้มจากแบบทดสอบ FES-I ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 5 ความแตกต่างของผลการประเมินความกังวลหรือกลัวการหกล้ม

การประเมินความกังวลหรือกลัวการหกล้ม	กลุ่มทดลอง (n=24)			กลุ่มควบคุม (n=24)		
	Median	95%CI	p-value*	Median	95%CI	p-value*
FOF						
กลุ่มควบคุม	33.00	24.74-36.25		32.00	25.00-36.00	
กลุ่มทดลอง	25.50	23.00-32.25	0.088	24.00	21.00-28.00	0.009
เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม						
การประเมินความกังวลหรือกลัวการหกล้ม	Median difference		95%CI	p-value*		
FOF						
กลุ่มควบคุม	2.0		-0.50-11.50			
กลุ่มทดลอง	4.5		1.49-10.00	0.628		

*p<0.05

วิจารณ์

สำหรับในกลุ่มควบคุมที่พบว่า ค่า FTSST ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญแต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มทดลองเมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน อาจเนื่องมาจากท่าบริหารที่ให้เพื่อการฟื้นฟูอาการโรคที่ผู้สูงอายุเป็นในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่จะมีท่าเกี่ยวกับการเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวและขา เช่น ในโรค L-spondylosis ทำออกกำลังกายเป็นการเสริมกำลังกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวมัดลึก 4 มัด ได้แก่ Transversus abdominis muscle, Pelvic floor muscle, Diaphragmatic muscle, Multifidus muscle ซึ่งเมื่อกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวมีความแข็งแรงมากขึ้นจะส่งผลให้การเคลื่อนไหวร่างกายดีขึ้นและมีผลทำให้การทรงตัวดีขึ้น โดยมีค่า FTSST ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญสอดคล้องกับการศึกษาของ Puntumetakul, et al.⁽⁵⁾ ส่วนใน OA knee ท่าบริหารจะเกี่ยวข้องกักล้ามเนื้อรอบข้อเข่า กล้ามเนื้อสะโพกเป็นส่วนใหญ่ เช่น Quadricep, Hamstring, Hip adductor, Hip abductor muscles ส่งผลให้มีความแข็งแรงของขามากขึ้น และในคนไข้ Stroke ท่าบริหารมักเป็นการส่งเสริมการเคลื่อนไหวให้ถูกรูปแบบการเพิ่มความแข็งแรงและทนทานของขา การฝึกการทรงตัวซึ่งส่งผลต่อความแข็งแรงของขาทั้งสิ้น

แม้ว่าค่า TUGT ของกลุ่มทดลองจะดีขึ้นและดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ แต่ความแตกต่างของค่าคะแนนนั้นต่ำกว่าค่าการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกที่น้อยที่สุด (minimal clinically important difference)⁽⁶⁾ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยนี้อาจเกิดจากช่วงอายุที่ค่อนข้างมากของกลุ่มทดลองที่ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 70-74 ปี ซึ่งยิ่งช่วงอายุมากขึ้นมวลกล้ามเนื้อมักจะน้อยลงทำให้การออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานเพื่อการทรงตัวอาจต้องใช้ระยะเวลาการฝึกที่มากขึ้น ถึงจะเห็นความเปลี่ยนแปลงที่ดีจนถึงจุดที่เห็นผลทางคลินิก

การประเมินความกังวลหรือกลัวการพลัดตกหกล้ม (FOF) ในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นการใช้แบบสอบถามในการถามความรู้สึกของผู้สูงอายุ ทำให้ผลที่ได้อาจจะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคลตามสภาพแวดล้อม สังคม ที่แต่ละคนอาศัยอยู่⁽⁷⁾ ถึงแม้ว่าผู้สูงอายุจะได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายก็ตาม และมีความรู้สึกมั่นใจในการเดิน การทรงตัวมากขึ้น แต่ความกลัวการหกล้มอาจจะเปลี่ยนแปลงน้อยหรือไม่เปลี่ยนแปลงเลยในผู้สูงอายุบางคน ทั้งนี้จากสภาพร่างกายของผู้สูงอายุ ไม่ว่าจะเป็นด้านสายตา มีต่อหิน ต้อกระจก ด้านระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่ในบางท่านมีโรคกระดูกพรุนนั่นเอง ทำให้ผู้สูงอายุจะรู้สึกว่าต้องระมัดระวังตนเองมากและยังคงมีความกังวลกลัวการหกล้ม

นอกจากนี้ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้คือขาดการวัดอัตราการหกล้ม ซึ่งงานวิจัยในอนาคตควรจะวัดอัตราการหกล้มในผู้สูงอายุก่อนและหลังการฝึกให้โปรแกรมด้วย เพื่อที่จะสามารถประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมป้องกันการหกล้มได้อย่างครอบคลุมมากขึ้น

จากงานวิจัยนี้ ในอนาคตควรมีการศึกษาหาปัจจัยอื่นที่ช่วยให้วิธีการฝึกการทรงตัวมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น โปรแกรม Otago⁽⁸⁾ หรือ BWSTT (body weight supported treadmill training) program^(9,10) ที่ปรับระดับความหนัก ความยากของการออกกำลังกายให้เข้ากับความสามารถของอาสาสมัครของแต่ละคนได้

สรุป

โปรแกรมการออกกำลังกายแบบฝึกทันทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่อความสามารถในการทรงตัว

ของผู้สูงอายุ สามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัว ลดความเสี่ยงของการหกล้มและภาวะการกล้วล้มได้ เป็นทางเลือกหนึ่งของการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้บริหารโรงพยาบาลร้อยเอ็ดทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้อะไรบางอย่างเพื่อต่อยอดในการดูแลผู้สูงอายุ ป้องกันการหกล้มที่จะก่อเกิดปัญหาขึ้นมาในอนาคต ขอขอบคุณ ผศ. นพ. ภาวิศ วงศ์แพทย์ และ ดร. นิสากร วิบูลชัย อาจารย์-ที่ปรึกษาในการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณทีมงานกายภาพบำบัดสวนพยอมทุกท่านที่ร่วมมือ ร่วมใจ สามัคคีให้กำลังใจกันและกัน และขอขอบคุณผู้สูงอายุทุกท่านที่เข้าร่วมโครงการในครั้งนี้ และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. กองป้องกันการบาดเจ็บ สำนักสื่อสารความเสี่ยง กรมควบคุมโรค. กรมควบคุมโรค ห่วงผู้สูงอายุพลัดตกหกล้มในช่วงฤดูฝน แนะนำสวมใส่รองเท้าที่พื้นมีดอกยาง และประเมินความเสี่ยงการหกล้มอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ที่สถานพยาบาลใกล้บ้าน [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 23 ม.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: <https://ddc.moph.go.th/odpc7/news.php?news=26077&deptcode=odpc7>
2. คณะกรรมการสถิติระดับจังหวัดจังหวัดร้อยเอ็ด. โครงการจัดทำข้อมูลสถิติและสารสนเทศเพื่อการการบริหารระดับพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 23 ม.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: https://roiet.nso.go.th/images/stitic/new3/วิเคราะห์_ผู้สูงอายุ61.pdf
3. กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์งานอนามัยผู้สูงอายุ เขตสุขภาพที่ 7 ประจำปีงบประมาณ 2563-2565 [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 23 ม.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: <https://hpci.anamai.moph.go.th/kpr/kpr2566/report66/1.4/วิเคราะห์สถานการณ์ตัวชี้วัด%201.4.pdf>
4. ลัดดา เทียมวงศ์. การทดสอบคุณสมบัติของเครื่องมือประเมินอาการกัวหกล้มในผู้สูงอายุไทย. สงขลานครินทร์เวชสาร 2552; 29(6):277-87.
5. Puntumetakul R, Saiklang P, Vodchaisarn W, Hunsawong T, Ruangsri J. Effects of core stabilization exercise versus general trunk-strengthening exercise on balance performance, pain intensity and trunk muscle activity patterns in clinical lumbar instability patients: a single blind randomized trial. Walailak J Sci Tech [Internet]. 2021 [cited 2023 Sep 3];18(7):1-13. Available from: <https://wjst.wu.ac.th/index.php/wjst/article/view/9054>
6. Vaz S, Hang J-A, Codde J, Bruce D, Spilsbury K, Hill A-M. Prescribing tailored home exercise program to older adults in the community using a tailored self-modeled video: a pre-post study. Front Public Health 2022;10:974512.
7. วลัยภรณ์ อารีรักษ์. ความมกัการหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน. ใน: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี. การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยบัณฑิตศึกษาระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ครั้งที่ 10 ประจำปีการศึกษา 2559. อุดรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี. 2559. หน้า 2180-90.
8. Abdulrazaq S, Oldham J, Skelton DA, O'Neill T, Munford L, Gannon B, et al. A prospective cohort study measuring cost-benefit analysis of the Otago Exercise Programme in community dwelling adults with rheumatoid arthritis. BMC Health Serv Res 2018;18(1):613.
9. Simadamrong P, Wongphaet P. Effects of multidirection and variable-speed body weight supported on balance rehabilitation for fall prevention among community-dwelling elderly persons. ASEAN J Rehabil Med 2019;29(2): 45-50.
10. Wongphaet P, Watchareeudomkarn W. Effect of partial body weight support treadmill training on improvement of walking and balance in elderly community-dwellers. J Thai Rehabil Med 2016;26(1):19-23.

The Effect of Endurance Training and Muscle Strengthening Exercise Program on Balance Ability in Elders

Chutima Nituthon, Kunlanat Ittarat, Damitsara Kreangseemuen

*Physical Therapist Department, Suan Phayom Health Promotion Center, Roi Et Hospital,
Roi Et Province, Thailand*

Abstract

Poor balance can cause falling and it's the biggest problem for elders. The elders will change in the body such as vision problems, loss of muscle mass and strength, these can cause balance instability problem and make the elders easy to fall. At present Thai older persons had fallen 20-30 percent per year. Then Medical personnel should realize and promote to prevent fall in elders. The objective of this research was to find out the effect of endurance training and muscle strengthening exercise program on balance ability in elders. The samples were elders who have risk of fall who were divided into 2 equal groups, consists of control and experimental groups. The experimental group (n=24) received the muscle endurance and strengthening exercise to improve balance ability in elder program 2 times a week for 6 weeks, while the control group (n=24) received standard physical therapy treatment include therapeutic exercise 2 times a week for 6 weeks. All participants were assessed balance by timed up and go test (TUGT), five times sit to stand test (FTSST), single leg stand test (SLST) and Fear of falling test (FOF) immediately before and after the six-week intervention period. The data were analyzed quantitatively using Wilcoxon Signed Rank statistics and the Mann-Whitney U Test. The results of this study found the experimental group had significantly improved in TUGT, FTSST, SLST after finished the program ($p < 0.05$ all variables), while the control group had significantly improved in FTSST ($p < 0.05$). For Comparing between 2 groups found not significantly different in FTSST ($p > 0.05$), however the TUGT and SLST scores between 2 groups found significantly different ($p < 0.05$), the experimental group showed better improved performance in the TUGT and SLST than the control group. For fear of falling (FOF) examination, all elders were assessed using FES-I and found that the experimental and the control groups had the same decreased in fear of falling scores after received the program. For Comparing between 2 groups found significantly different in FOF scores ($p > 0.05$). The muscles endurance training and strengthening exercise program were able to improve balance and stability and decrease risk of falling.

Keywords: The elder; balance; exercise program