



การพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายส่วนล่างในผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการล้มใน โรงพยาบาลสรรพยา อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท

DEVELOPMENT OF EXERCISE PROGRAM LOWER EXTREMITIES IN THE ELDERLY TO PREVENT FALL IN SAPPHAYA HOSPITAL CHINAT PROVINCE

Received: January 26, 2025

Revised: February 14, 2025

Accepted: February 23, 2025

อโนทัย สุมากรณ์^{1*}

Anothai Sumakorn^{1*}

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนา 1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อป้องกันการล้ม 2) เพื่อดูประสิทธิภาพของโปรแกรมโดยใช้แบบทดสอบความแข็งแรง Time up and go test-TUGT และความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา five times sit to stand -FTSST กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป มีความเสี่ยงล้ม 44 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุมเป็นผู้สูงอายุเขาแก้วและกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมเป็นผู้สูงอายุโรงพยาบาลสรรพยา การดำเนินงานวิจัย แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ประเมินสถานการณ์และวิเคราะห์ปัญหา ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรม ระยะที่ 3 การสรุปผลและประเมินผล โดยใช้ TUGT และ FTSST ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และข้อมูลเชิงปริมาณที่ใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติวิเคราะห์ Paired-T-test และ Independent T-test กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิจัย ระยะที่ 1 พบว่า ผู้สูงอายุอำเภอสรรพยามีอุบัติการณ์ล้มเพิ่มขึ้น และยังไม่มีโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสม ระยะที่ 2 สร้างโปรแกรมการออกกำลังกาย ระยะที่ 3 พบว่า กลุ่มควบคุมมีค่า TUGT และ FTSST ก่อนและหลังไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} = 0.05$ แต่กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม ระยะเวลา TUGT และ FTSST ลดลงแตกต่างจากก่อนการได้รับโปรแกรม และแตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.01$.

งานวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ต่อยอดพัฒนาเรื่องการป้องกันการล้มในผู้สูงอายุได้

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ, ความแข็งแรง, โปรแกรมการออกกำลังกายป้องกันการล้ม

¹ สังกัดกลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสรรพยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยนาท

Rehabilitation Department, Sapphaya hospital, Chaint Provincial Public Health Office

*Corresponding author E-mail: noonock261022@gmail.com



Abstract

This research and development were 1) Development of program to prevent fall 2) to access the effectiveness of the program by TUGT and FTSST. The sample was specifically selected from elderly aged over 60 years screened for risk of falls. A total of 44 participants were 2 groups, one group to control group who lived in Khaokaew and experimental group received program who is Sapphaya. The research has 3 phases. Phase 1 Assess the situation and analyze the problem causes of falls. Phase 2 developed the program. Phase 3 assess to program by TUGT and FTSST. Data analysis using content analysis for qualitative and quantitative data using Paired-T-test and Independent T-test with level of significance 0.05.

The result of phase 1 Elderly people in Sapphaya District increased incidence of falls and no have program for prevention falls. Phase 2 Created and developed lower extremities exercise program to increased muscle strength and decreased risk of falls. Phase 3 The result that before applying the program control group and experimental group TUGT and FTSST not statistically different after the program the control group not different statistically $p\text{-value} = 0.05$. The experimental group decrease of timed in TUGT and FTSST statistically different $p\text{-value} < 0.01$ Comparing between two groups in experimental group decrease of timed to TUGT and FTSST difference control group statistically different $p\text{-value} < 0.01$.

Therefore, this research can be usefully and extend to develop fall prevention in elderly.

Keywords: elderly, Strength, Exercise Program for Fall Prevention



บทนำ

ปัจจุบันจำนวนผู้สูงอายุในประเทศไทยมีจำนวนเพิ่มขึ้น โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 17 ใน พ.ศ.2560 เป็นร้อยละ 27 ในปี 2563 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และคาดว่าในปี 2568 ประเทศไทยจะก้าวเข้าสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ จำนวนผู้สูงอายุจะมีประมาณ 14.4 ล้านคน เป็นร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด⁽¹⁾ ผู้สูงอายุจะมีความเสื่อมถอยของระบบต่างๆ ของร่างกายตามอายุที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้สมรรถภาพทางกายลดลงด้วย เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การทรงตัว การดึงตัวของกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้น และความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหว เป็นต้น⁽²⁾ ซึ่งการลดลงของสมรรถภาพทางกายเป็นสาเหตุทำให้ปัญหาเรื่องการล้มเพิ่มมากขึ้นในผู้สูงอายุ และเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความเจ็บปวดทุพพลภาพ และการเสียชีวิตจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ในทุกๆ ปี ผู้สูงอายุ 1 ใน 3 หรือประมาณ 3 ล้านคน ในประเทศไทยจะประสบเหตุพลัดตกหกล้ม⁽³⁾ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเจ็บปวดทุพพลภาพ และการเสียชีวิตในผู้สูงอายุ

จากสถิติในปี 2565 ผู้สูงอายุของอำเภอสรรพยา มีจำนวน 9,703 คน พบว่า มีประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มจำนวน 5,125 คน มีความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มจำนวน 1,102 คน คิดเป็นร้อยละ 21.50 ของผู้สูงอายุที่ได้รับการประเมินและร้อยละ 9.18 ของผู้สูงอายุทั้งหมดของอำเภอสรรพยา⁽⁴⁾ ซึ่งผู้สูงอายุกลุ่มนี้ เมื่อเก็บสถิติเรื่องข้อสะโพกหักในเดือนมกราคม-เมษายน 2567 ในระบบการดูแลผู้ป่วยระยะกลาง พบว่า มีจำนวน 14 คน หลังเกิดอุบัติเหตุการล้ม พบว่า อยู่ในภาวะติดเตียงจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 21.43 และเสียชีวิตจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 14.29 นอกจากนี้ หลังจากผู้สูงอายุล้มยังส่งผลให้เกิดสูญเสียความมั่นใจในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันอาจจะกลายเป็นผู้สูงอายุติดบ้านติดเตียงที่ต้องอยู่ในภาวะพึ่งพิง เกิดภาวะทุพพลภาพ และเสียชีวิตได้

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำงานวิจัยที่สามารถสร้าง และพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายส่วนล่างที่มีความสำคัญต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ เพื่อป้องกันการล้มในโรงพยาบาลสรรพยา อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท โดยมีกรอบแนวคิดว่า ผู้สูงอายุมีความเสื่อมของร่างกายที่เพิ่มตามอายุ ถ้าสามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนล่างให้มีความแข็งแรง และสามารถทรงท่าทางทั้งอยู่นิ่ง เคลื่อนไหวได้ดี ความเสี่ยงในการล้มในผู้สูงอายุก็จะลดลง งานวิจัยครั้งนี้มีการปรับปรุงพัฒนาโปรแกรมในทุกช่วง เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทและความเหมาะสมของผู้สูงอายุในพื้นที่ และสามารถใช้เป็นแนวทางพัฒนาต่อยอดไปใช้ในทุกชุมชนที่มีบริบทใกล้เคียงกับโรงพยาบาลสรรพยาต่อไป

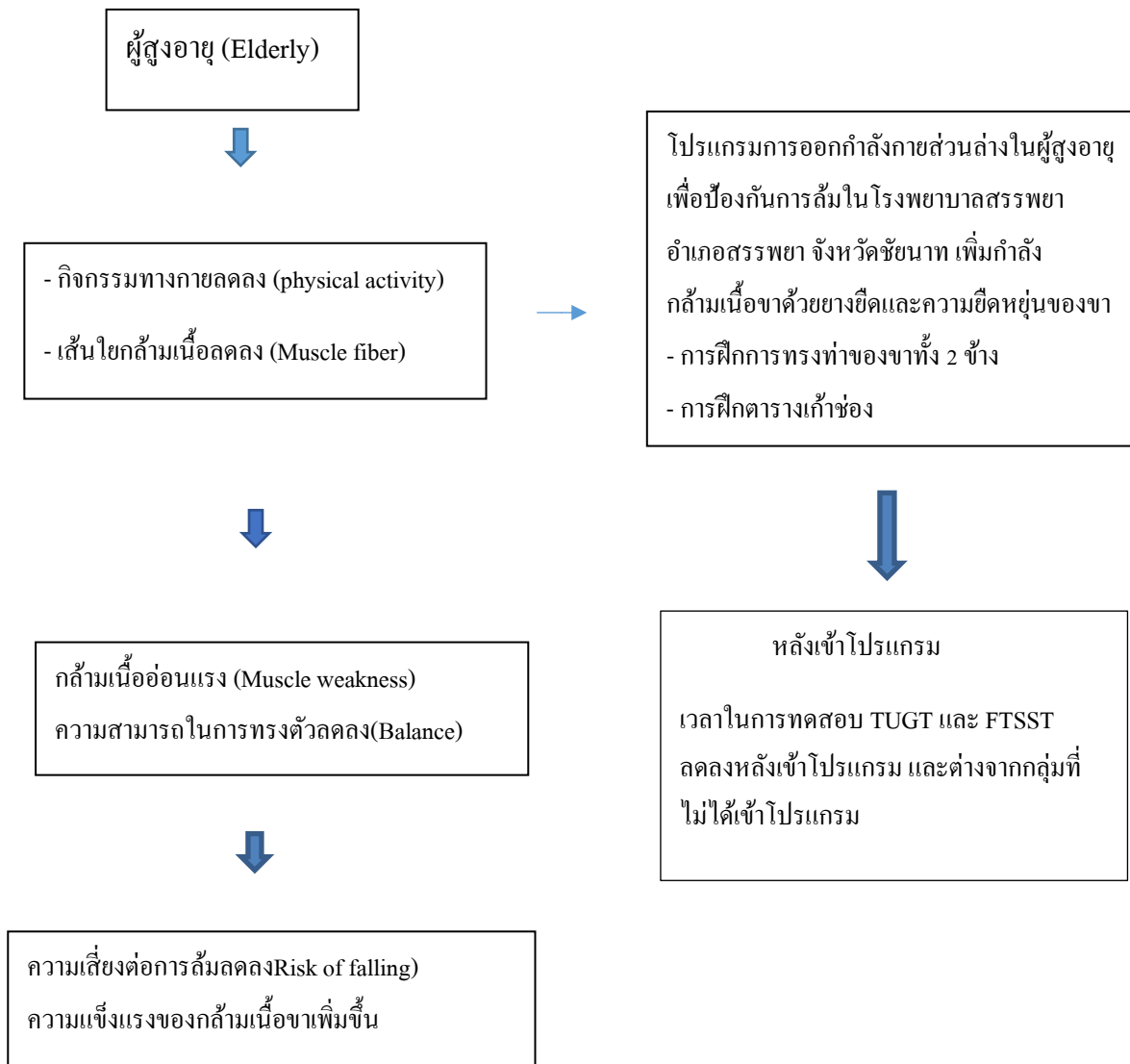
วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายส่วนล่างในผู้สูงอายุ เพื่อป้องกันการล้มในโรงพยาบาลสรรพยา อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท สามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของผู้สูงอายุ



2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายส่วนล่างในผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการล้มในโรงพยาบาล สรรพยา อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท สามารถลดความเสี่ยงในการล้มของผู้สูงอายุ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเพื่อการพัฒนา (Research and development) วงรอบที่ 1 โดยให้
ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมมีส่วนร่วมในการออกแบบโปรแกรมในครั้งนี้



ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้สูงอายุ เพศชาย และเพศหญิง ตั้งแต่อายุ 60 ปีขึ้นไป ในโรงพยาบาลสรรพยา และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเขาแก้ว จำนวนขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมจีพาวเวอร์ (G*Power) โดยกำหนดค่าอำนาจการทดสอบ (Power of test; β) ที่ 0.8 ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (Portable error; α) ที่ 0.05 ใช้ข้อมูลของการศึกษาของ ศศิวิมล วรรณพงษ์⁽⁵⁾ ปี 2564 เรื่อง การเปรียบเทียบโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการล้ม จำนวนได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด กลุ่มละ 17 คน เพื่อป้องกันการสูญหาย (Drop out) ของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 ดังนั้น แต่ละกลุ่มจะมีจำนวนกลุ่มละ 22 คน รวมทั้งสิ้น 44 คน

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ (Inclusion Criteria)

1. ผู้เข้าร่วมโปรแกรมต้องอายุ 60 ปีขึ้นไป เป็นผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม ตามวิธีการประเมินดังนี้

2. ทดสอบการทรงตัว ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงหกล้ม ด้วยวิธี

2.1. การประเมิน TUGT⁽⁶⁾ คือ การเดินระยะทาง 3 เมตรไป-กลับ โดยให้ผู้ทดสอบเดินบนพื้นราบในอาคาร เป็นแนวเส้นตรงจับเวลาที่ใช้ในการเดิน 3 เมตร ไปและกลับ โดยต้องได้ค่า TUGT มากกว่า 12 วินาทีขึ้นไป

2.2. การประเมิน FTSSST⁽⁷⁾ คือ การลุกขึ้นยืนและลงนั่งจากเก้าอี้ จำนวน 5 ครั้ง โดยเริ่มจับเวลาเมื่อคนไข้ลุกขึ้นยืน นับ ครั้งที่ 1 ต่อเนื่องกัน 5 ครั้ง ต้องได้ระยะเวลามากกว่า 11 วินาที

เกณฑ์การแยกอาสาสมัครออกจากโครงการ (Exclusion Criteria)

1. เป็นโรคที่ไม่สามารถออกกำลังกายได้ เช่น โรคหัวใจที่ควบคุมไม่ได้ สัญญาณชีพไม่คงที่ เช่น มีการเต้นของหัวใจผิดปกติขณะพัก หรือความดันโลหิตขณะพักสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถออกกำลังกายได้

2. ไม่สามารถเดินเองได้อิสระ ต้องใช้เครื่องช่วยเดิน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1.1 แบบบันทึกข้อมูลข้อมูลทั่วไป

1.2 แบบบันทึกการประเมิน TUGT⁽⁶⁾ ได้ปรับปรุงพัฒนามาจากการวิจัยของ พุทธิพงศ์ พลคำฮัก ในปี 2561 และ FTSSST⁽⁷⁾ ได้ปรับปรุงพัฒนามาจากการวิจัยของ พุทธิพงศ์ พลคำฮัก ในปี 2559

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1 คู่มือปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายส่วนล่างในผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการล้มในโรงพยาบาลสรรพยา อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท



2.2 แบบประเมินความสามารถในการเดินและการทรงตัว การประเมิน TUGT⁽⁶⁾ และแบบประเมินความแข็งแรงของข้อเท้า FTSSST⁽⁷⁾ ผู้วิจัยปรับปรุงพัฒนาขึ้นเองตามที่ได้ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ตรวจสอบความครอบคลุมความถูกต้องเหมาะสมของภาษา โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องด้านความตรงเชิงเนื้อหา(Content validity) นำมาคำนวณค่า CVI (Content Validity Index) เท่ากับ 0.95 และตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.85

2. แบบทดสอบความเสถียรของผู้สูงอายุ ได้แก่ TUGT และ FSST โดยนำไปใช้กับผู้สูงอายุที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยใช้ผู้วัดคนเดียวซึ่งเป็นนักกายภาพบำบัดที่มีความเชี่ยวชาญตลอดการวิจัย โดยหาความเที่ยงตรงด้วยสถิติ Intraclass Correlation Coefficient 3,1 (ICC 3,1) = 0.81, 0.89

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไป นำมาวิเคราะห์ หาค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบผลการประเมิน การวัดค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อข้อเท้าด้วยแบบประเมินTUGT และการทดสอบ FTSSST ก่อนการทดลองและหลังการทดลองโดยใช้ สถิติ paired t-test และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้ Independent t-test กำหนดค่านัยสำคัญที่ $p\text{-value} < 0.05$

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยเรื่องนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยนาท เลขที่รับรอง COA No.15/2567 REC No.015/2565E วันที่รับรอง 20 ธันวาคม 2565

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 ประเมินและวิเคราะห์สถานการณ์ พบว่า จากสถิติในปี 2566 ผู้สูงอายุของอำเภอสรรพยา มีจำนวน 9,703 คน พบว่า มีประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มจำนวน 5,125 คน มีความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มจำนวน 1,102 คน คิดเป็นร้อยละ 21.50 ของผู้สูงอายุที่ได้รับการประเมิน และร้อยละ 9.18 ของผู้สูงอายุทั้งหมดของอำเภอสรรพยา⁽⁴⁾ ในการศึกษาในครั้งนี้ได้มีการ



รวบรวมความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทาง และสร้างโปรแกรมที่สามารถนำไปใช้ได้จริง ทั้งที่บ้านและชุมชน

ระยะที่ 2 การสร้างโปรแกรม จะมีการพัฒนาปรับปรุงในระหว่างการทำวิจัยเพื่อให้เกิดความเหมาะสม และสอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชนได้มากที่สุด ผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้ง 2 กลุ่ม จะได้รับการประเมิน TUGT และ FTSST โปรแกรมดังกล่าวได้ปรับปรุงพัฒนามาจากการศึกษาของ ศศิวิมลวรรณพงษ์ และคณะ⁽⁵⁾ (2565) เรื่องการออกกำลังกายด้วยตาราง 9 ช่องต่อการเพิ่มความสามารถในการทรงตัว และโอโบทัย สุมากรณ⁽⁸⁾ การออกกำลังกายแบบใช้ยางยืดในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมในระดับรุนแรงสามารถทำให้กล้ามเนื้อขาที่มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น กลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม เป็นกลุ่มควบคุม จะได้รับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการป้องกันการล้มเบื้องต้นและการออกกำลังกายทั่วไป กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม จะได้รับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการป้องกันการล้มเบื้องต้น และคู่มือในการฝึกพร้อมอธิบายโปรแกรมอย่างละเอียดระยะเวลา 8 สัปดาห์ และนำกลับไปปฏิบัติที่บ้าน เป็นจำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ และรวมกลุ่มกันเพื่อมาปรับยางยืดเพื่อเพิ่มความหนักและการออกกำลังกายแบบตาราง 9 ช่อง สัปดาห์ละ 1 วัน

สัปดาห์ที่ 1 การออกกำลังกาย ดังนี้

1. อบอุ่นร่างกาย (warm up) เดิน ประมาณ 5 นาที
2. ขึ้นออกกำลังกาย (exercise) การฝึกการทรงตัว มีที่จับป้องกันการล้มมี 3 ท่า ทำ 10 ครั้ง 3 รอบ คือ
 - ท่าที่ 1 การฝึกการต่อเท้าไปด้านหลังแบบเต็มเท้า ที่ละข้างสลับกัน แต่ละท่าค้างไว้ 10 วินาที

ท่าที่ 2 เดินต่อเท้าไปด้านหลังแบบเต็มเท้า ที่ละข้างสลับกัน แต่ละท่าค้างไว้ 10 วินาที

ท่าที่ 3 ยืนขาเดียวแบบเต็มเท้า ที่ละข้างสลับกัน แต่ละท่าค้างไว้ 10 วินาที

การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยการใช้ยางยืดในท่าอและเหยียดเข้า 10 ครั้ง ทำ 3 รอบ และทำขึ้นโดยการมีที่จับและทำการลุก-นั่ง เก้าอี้ 10 ครั้ง ทำ 3 รอบ

การฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบรวมกลุ่ม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง) ท่าที่ 1 การก้าวแบบขึ้นและลง การเดินขึ้น ลง จากตารางเลข 2 โดยเริ่มจากขาซ้ายตามด้วยขาขวาทั้งขึ้นและลงรอบที่ 2 สลับขาขวา ก่อนทั้งขึ้นและลง

3. ช่วง cool down หลังออกกำลังกายทุกขั้นตอนเสร็จแล้ว ผู้สูงอายุต้องมีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อทุกครั้ง

สัปดาห์ที่ 2 ทบทวนท่าฝึกจาก สัปดาห์ที่ 1 ปรับความหนักของยางยืด และเพิ่มท่าออกกำลังกาย ดังนี้

ขึ้นออกกำลังกาย (exercise) การฝึกการทรงตัวเหมือนสัปดาห์ที่ 1 เปลี่ยนเป็นใช้ส้นเท้า



การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา มีการปรับยางยืดให้เหมาะสมกับแต่ละคน มีการฝึกตาราง 9 ช่อง ท่าที่ 2 การก้าวแบบด้านข้าง เริ่มต้นด้วยการยืนทั้ง 2 ขา ที่ตารางหมายเลข 2 เริ่มจากก้าวขาซ้ายไปที่ตารางหมายเลข 1 และจากก้าวขาขวาไปที่ตารางหมายเลข 3 หลังจากนั้น ก้าวขาซ้ายกลับไปตารางหมายเลข 2 และจากก้าวขาขวาไปที่ตารางหมายเลข 2 โดยเริ่มจากขาซ้ายตามด้วยขาขวา รอบที่ 2 สลับขาขวาก่อน ทั้งขึ้นและลง

สัปดาห์ที่ 3 ทบทวนท่าฝึกจาก สัปดาห์ที่ 1 และ 2 ปรับความหนักของยางยืดและเพิ่มทำออกกำลังกาย

ขึ้นออกกำลังกาย (exercise) การฝึกการทรงท่าโดยใช้ปลายเท้า

การฝึกตาราง 9 ช่อง ท่าที่ 3 การก้าวแบบทแยง เริ่มต้นด้วยการยืนด้วยขาซ้ายที่ตารางที่ 1 และขาขวาตารางที่ 3 เริ่มก้าวขาซ้ายไปตารางที่ 4 และตามด้วยขาขวา ต่อด้วยก้าวขาซ้ายไปที่ตารางหมายเลข 7 ขาขวาไปที่ตารางหมายเลข 9 แล้วก้าวขาซ้ายกลับลงมาที่ตารางหมายเลข 4 ขาขวามาที่หมายเลข 4 สุดท้ายก้าวขาซ้ายกลับลงมาที่ตารางหมายเลข 1 และขาขวาลงมาหมายเลข 3 ทำสลับขาซ้ายและขวาและขวา

สัปดาห์ที่ 4 ทบทวนท่าฝึกสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 3 ปรับความหนักของยางยืดและเพิ่มทำออกกำลังกาย

การฝึกตาราง 9 ช่อง ท่าที่ 4 การก้าวแบบสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด มีการฝึกตาราง 9 ช่อง เริ่มต้นด้วยการยืนด้วยขาซ้ายและขวาที่ช่อง ตารางหมายเลข 2 เริ่มก้าวขาซ้ายขึ้นไปตารางหมายเลข 4 ขาขวาตารางหมายเลข 6 จากนั้นก้าวขาซ้ายไปตารางหมายเลข 8 และขาซ้ายหมายเลข 9 ต่อไป ก้าวขาซ้ายลงมาที่ตารางหมายเลข 4 และก้าวขาขวามาตามมาที่ตารางหมายเลข 6 สุดท้ายก้าวขาซ้ายและขวามาที่ตารางหมายเลข 2 ทำสลับขาซ้ายและขวาและขวา

สัปดาห์ที่ 5,6,7 และ 8 ทบทวนท่าทั้งหมด เพิ่มจำนวนครั้งเป็น 15 ครั้งต่อรอบ และมีการทำตามจังหวะเพลงเมื่อฝึกตาราง 9 ช่อง หลังจากสัปดาห์ที่ 8 เมื่อทำกิจกรรมเสร็จ ผู้เข้าร่วม โปรแกรมจะได้รับการทดสอบความสามารถในการเดินและการทรงตัว ด้วยแบบประเมิน TUGT และ FTSST

กลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม (กลุ่มควบคุม)

สัปดาห์ที่ 1 ทดสอบด้วยแบบประเมิน TUGT และ FTSST ผู้เข้าร่วมจะได้รับความรู้เรื่องการพลัดตกหกล้มและการออกกำลังกายทั่วไป

สัปดาห์ที่ 8 ทดสอบด้วยแบบประเมิน TUGT และ FTSST

ระยะที่ 3 การประเมิน จากการใช้โปรแกรม พบว่า ผลจากการศึกษาและมีการปรับปรุงพัฒนางานตลอดระยะเวลาการทำวิจัย พบผลการศึกษา ดังนี้

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายส่วนล่างในผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการล้มในโรงพยาบาลสรรพยา อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท มีผู้เข้าร่วมวิจัย จำนวน 44 คน แบ่งเป็น



กลุ่มควบคุม ซึ่งไม่ได้รับโปรแกรมจำนวน 22 คน และกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมจำนวน 22 คน ระยะเวลาในการศึกษาทั้งหมด จำนวน 8 สัปดาห์ ได้ข้อมูลในการศึกษา ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานคุณลักษณะทั่วไปของผู้ที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายส่วนล่างในผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการล้มในโรงพยาบาลสรรพยา อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท (n = 22) และกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม (n = 22) และค่า p-value ที่ได้จากการทดสอบทางสถิติ

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม	SD/ร้อยละ	กลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม	SD/ร้อยละ
อายุ	69	SD=4.75	67	SD=5.87
เพศ				
ชาย	8	36.37	6	27.27
หญิง	14	63.63	16	72.72
สถานภาพสมรส				
โสด	2	9.10	0	0.00
คู่	16	72.72	18	81.82
หม้าย	4	18.19	4	18.19

พบว่า อายุของทั้ง 2 กลุ่มมีความใกล้เคียงกัน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าร้อยละ 50 ทั้งกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมและกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม ส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว ซึ่งได้แก่ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน และไขมันในเลือด เป็นต้น

ตารางที่ 2 แสดงผลค่าเฉลี่ยก่อน-หลังของข้อมูลตัวแปรของการทดสอบ FTST และ TUGT ของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม (n = 22) และกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม (n = 22)

ตัวแปร	กลุ่ม	ก่อนเข้าโปรแกรม mean $\pm$ SD	หลังเข้าโปรแกรม mean $\pm$ SD	p-value
TUGT	กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม	17.09 $\pm$ 2.04	13.11 $\pm$ 1.69	< 0.01
	กลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม	17.00 $\pm$ 1.97	16.42 $\pm$ 0.98	> 0.05
FTST	กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม	18.35 $\pm$ 1.44	13.04 $\pm$ 1.29	< 0.01
	กลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม	18.67 $\pm$ 1.38	18.38 $\pm$ 0.98	> 0.05



ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า ก่อนการเข้าร่วมวิจัยไม่มีความแตกต่างกันเรื่องความเสี่ยงในการล้มและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในการทดสอบ TUGT และ FTSSST แต่หลังจากการเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายส่วนล่างในผู้สูงอายุ เพื่อป้องกันการล้มในโรงพยาบาลสรรพยา อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท พบว่า กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมมีระยะเวลาเฉลี่ยของการทดสอบ TUGT และ FTSSST ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.01$)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมและไม่ได้รับโปรแกรม ของค่าเฉลี่ยของข้อมูลตัวแปรของการทดสอบ TUGT และ FTSSST และการทดสอบการเสี่ยงล้ม

ตัวแปร	กลุ่ม	กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม	กลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม	p-value
TUGT	ก่อนเข้าโปรแกรม	17.09 ± 2.04	17.00 ± 1.97	> 0.05
	หลังเข้าโปรแกรม	13.11 ± 1.69	16.42 ± 0.98	< 0.01
FTSST	ก่อนเข้าโปรแกรม	18.35 ± 1.44	18.67 ± 1.38	< 0.01
	หลังเข้าโปรแกรม	13.04 ± 1.29	18.38 ± 0.98	> 0.05

หลังจากการเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายส่วนล่างในผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการล้มในโรงพยาบาลสรรพยา อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท พบว่า กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมมีระยะเวลาเฉลี่ยของการทดสอบ TUGT และ FTSSST แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.01$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาในระยะที่ 1 ประเมินสถานการณ์ พบว่า ผู้สูงอายุในชุมชนมีอัตราการล้มเพิ่มขึ้น บางรายยังไม่รู้วิธีในการป้องกันการล้ม และการออกกำลังกายที่ถูกต้องเพื่อผลเฉพาะที่ เช่น โปรแกรมการออกกำลังกายส่วนล่างในผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการล้มในโรงพยาบาลสรรพยา อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท ที่มีท่าทางที่เฉพาะ และสามารถนำไปใช้ในการออกกำลังกายที่บ้านหรือในชุมชนได้

จากการศึกษาในระยะที่ 2 พบว่า ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ออกแบบโปรแกรมการฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของขาซึ่งเป็นส่วนล่างในการควบคุมการเคลื่อนไหว เพื่อเป็นการป้องกันการล้มในผู้สูงอายุ ซึ่งผู้สูงอายุได้ทำตามโปรแกรมอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นเวลาต่อเนื่อง 8 สัปดาห์ ทำให้ผลการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า การทดสอบความแข็งแรงด้วยการลุก-นั่ง 5 ครั้ง FTSSST จากงานวิจัยของ อโณทัย สุมากรณ์⁽⁹⁾ พบว่า ความน่าเชื่อถือของการวัดความแข็งแรงของขาในผู้ป่วย



ข้อเข่าเสื่อมรุนแรงมีความตรง และคลาดเคลื่อนน้อยเหมาะกับการนำวัดในผู้สูงอายุ และการทดสอบการทรงตัว เพื่อเป็นการทดสอบความเสี่ยงในการล้มด้วย TUGT มีการใช้เวลาที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ $p\text{-value} < 0.01$ ทั้งเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังในกลุ่มที่ได้รับ โปรแกรมการออกกำลังกายส่วนล่างในผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการล้มในโรงพยาบาลสรรพยา อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับ โปรแกรม ก็พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.01$ ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ สอดคล้องกับการศึกษาโอโณทัย สุมากรณ⁽⁸⁾ พบว่า การออกกำลังกายแบบใช้ยางยืดในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมในระดับรุนแรงทำให้กล้ามเนื้อขาที่มีความแข็งแรงและการทำงานของร่างกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p\text{-value} < 0.01$ และปารีส พุฒนิชัยศิริ และคณะ⁽¹⁰⁾ พบว่า การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อร่วมกับการฝึกการทรงตัวทำให้ความเสี่ยงในการล้มลดลงในกลุ่มที่ได้รับ โปรแกรม พบว่า ค่า TUGT จาก 16.798 เป็น 14.80 ลดลง 2.18 วินาที และการทดสอบความแข็งแรงขา FST จาก 16.92 เป็น 9.98 ลดลง 6.94 วินาที ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบก่อนหลังและเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ชญานิษฐ์ เอียวสกุล และคณะ⁽¹¹⁾ บัณฑิตทำให้มีความเสี่ยงล้มคือความแข็งแรงของต้นขาและการทรงตัวขณะเดิน และมโนชา พร้อมมูล⁽¹²⁾ พบว่า การฝึกแบบก้าวตารางส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีความสามารถในการทรงตัว จากการทดสอบ TUGT จาก 10.74 ลดลง เป็น 7.99 ลดลง 2.75 วินาที และในโปรแกรมในครั้งนี้ มีทั้งการฝึกการทรงท่าแบบ 9 ตาราง และเพิ่มการออกกำลังกายด้วยการใช้ยางยืด พบว่า การทดสอบ TUGT จาก 17.39 ลดลง เป็น 13.11 ลดลง 5.28 วินาที และการทดสอบความแข็งแรงขา FST จาก 17.09 เป็น 13.11 ลดลง 3.98 วินาที แต่เมื่อเปรียบเทียบงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า มีความแตกต่างทั้งก่อนและหลังได้รับ โปรแกรม และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มการทรงตัวและการเพิ่มความแข็งแรงของขา สามารถลดอัตราความเสี่ยงล้มได้

จากการศึกษาในระยะที่ 3 จากข้อมูลผลการศึกษาและการพัฒนารูปแบบในระยะที่ 2 ทำให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่า โปรแกรมการออกกำลังกายส่วนล่างในผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการล้มในโรงพยาบาลสรรพยา อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท สามารถพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาส่วนล่างได้จริงจากค่าของการทดสอบ FTSSST และยังสามารถลดอัตราความเสี่ยงในการล้มจากแบบทดสอบ TUGT ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้น ในการศึกษาวิจัยทั้งหมดนี้ การพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายส่วนล่างในผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการล้มในโรงพยาบาลสรรพยา อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท ซึ่งได้รวมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีความสำคัญต่อผู้สูงอายุ ซึ่งต้องมีการอบอุ่นร่างกายก่อนการออกกำลังกาย มีช่วงการออกกำลังกายที่เน้น กล้ามเนื้อต้นขาทั้งในท่าที่ไม่มีการลงน้ำหนักที่ขาโดยการใช้น้ำหนักเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา และการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักที่เท้าโดยการลุกนั่ง ทำให้ผู้สูงอายุเพิ่มความแข็งแรงของส่วนล่างได้อย่างเต็มที่ พร้อมผสมผสานการออกกำลังกายแบบการทรงท่า



คือ การย้ายน้ำหนักโดยการก้าวเท้าไปข้างหน้าข้างหลังด้านข้างเพื่อฝึกความแข็งแรง ทนทาน และความคล่องแคล่วของกล้ามเนื้อขา พร้อมทั้งมีการฝึกตารางเก้าช่องซึ่งเป็นกิจกรรมที่เน้นความสนุกสนานทำให้ผู้สูงอายุมาทำกิจกรรมร่วมกัน การศึกษาในครั้งนี้ยังมีข้อจำกัด คือ การทำกิจกรรมสัปดาห์ละครั้งในการเดินทางมาร่วมกิจกรรมมีความยากลำบากสำหรับผู้สูงอายุหากไม่คนส่งมาบางสัปดาห์ก็ไม่สามารถมาร่วมกิจกรรมได้ ดังนั้น ในงานวิจัยครั้งต่อไป ต้องจัดกิจกรรมในชุมชนหรือต้องสร้างคนในชุมชน⁽¹³⁾ เพื่อให้จัดกิจกรรมร่วมได้เองในชุมชนจะทำให้กิจกรรมมีความสม่ำเสมอและต่อเนื่องมากขึ้น จุดเด่นของ งานวิจัยในครั้งนี้ คือ การออกกำลังกายที่มีความหลากหลาย และมีการเน้นการออกกำลังกายที่มีความสำคัญต่อการป้องกันการล้มให้แก่ผู้สูงอายุได้จริง และยังมีคู่มือที่มีรูปภาพและตัวหนังสือที่ชัดเจน ผู้สูงอายุจะได้นำกลับไปทำต่อเนื่องที่บ้านเองได้ และยังสามารถชักชวนคนที่บ้านออกกำลังกายได้อย่างถูกต้อง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การนำงานวิจัยในครั้งนี้ไปใช้ในชุมชน ต่อยอดไปถึงพัฒนาคนในชุมชนให้สามารถนำโปรแกรมการวิจัยไปขยายต่อในชุมชนของตนเอง
2. การพัฒนาติดตามโปรแกรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อผลลัพธ์ของโปรแกรมที่จะมีประโยชน์ต่อผู้สูงอายุในชุมชนอย่างยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยความร่วมมือของผู้สูงอายุโรงพยาบาลสรรพยา และเขาแก้ว รวมทั้งญาติ เจ้าหน้าที่สหสาขาวิชาชีพทุกท่านที่มีส่วนร่วมในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

1. มุลินธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2559. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. สำนักพิมพ์พรินเตอร์; 2560.
2. กานดา ชัยภิญโญ. ภาพกายบำบัดสำหรับผู้สูงอายุ. นครนายก .ศูนย์กายภาพบำบัดและการเคลื่อนไหว คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2551.
3. กรมควบคุมโรค. รายงานประจำปี 2566. กลุ่มติดตามและประเมินผล กองยุทธศาสตร์กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคดีไซน์; 2567.
4. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. รายการผลการคัดกรองสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชน. 2567.



5. ศศิวิมล วรรณพงษ์, เสาวนีย์ นาคมะเริง, สุรวดี เบนเนตต์, น้อมจิตต์ นวลเนตร. ผลของการออกกำลังกายด้วยตารางเก้าช่องต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการล้ม. วารสารศรีนครินทร์เวชสาร 2564; 310-316.
6. พุฒิพงศ์ พลคำฮัก, วินัฐ ดวงแสนจันทร์, อรุณรัตน์ ศรีทะวงษ์, ใหม่ทิพย์ ลิทธิตัน. การศึกษาค่าตัดแบ่งที่เหมาะสมของการทดสอบการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ในการทำนายความเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุชุมชน. ศรีนครินทร์เวชสาร 2561; 33(4): 334-8.
7. พุฒิพงศ์ พลคำฮัก, บุญสิตา สุวรรณกุล, อรุณรัตน์ ศรีทะวงษ์. ความเที่ยงตรงของการทดสอบลูกจากท่านั่งขึ้นยืน 5 ครั้ง สำหรับประเมินความเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุชุมชน. วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่ 2559; 49(2): 236-42.
8. อโณทัย สุมากรณ์, กนกวรรณ ศรีสุกรกรกรกุล, ไชยงค์ จรเกตุ. ความน่าเชื่อถือของการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาด้วยวิธีการทดสอบลูกนั่ง 5 ครั้งในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมระดับรุนแรง. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ 2562; 12(1): 381-387.
9. อโณทัย สุมากรณ์. ประสิทธิผลของการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่ออาการปวดและการทำงานของร่างกายในอาสาสมัครหญิงที่มีข้อเข่าเสื่อมระดับรุนแรง. ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขากายภาพบำบัด. มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2564.
10. ปาริส พุฒพานิชย์ศิริ, สมพร สังขรัตน์, ศิรินันท์ บริพัทธกุล, ศศิภา จินาจัน, กัลยาพร นันทชัย, บุญชัยกมล เรืองรักเรียน. ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มต่อการเดินและความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุในชุมชน. วารสารกรมการแพทย์ 2564; 46(4): 74-80.
11. ชญานิษฐ์ เอี้ยวสกุล และสายธิดา ลาภอนันตสิน. ปัจจัยเสี่ยงการล้มด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและการทรงตัวขณะเดินในผู้สูงอายุวัยต้น เขตเทศบาลตำบลเสาธงหิน จังหวัดนนทบุรี. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2566; 32(6): 1000-10014.
12. มโนชา พร้อมมูล. ผลการออกกำลังกายแบบตารางก้าวเดินต่อความสามารถในการทรงตัวและการรู้คิดในผู้สูงอายุที่มีการรู้คิดปกติหรือบกพร่องเล็กน้อย. ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย. คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2562.
13. ภัณทิลา ผ่องอำไพ, สุธีรา อุ่นตระกูล, ศศิธร รุจนเวช. ผลของโปรแกรมการเสริมพลังครอบครัวต่อความสามารถในการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ. วารสารแพทยนาวิ 2561; 45(2): 311-327.