

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวผู้สูงอายุ
ตำบลแม่ต๋ำ อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ณิชกานต์ สุวรรณนิเวศน์

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์

22 กรกฎาคม 2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยพะเยา



3378824819

UP ThesIs 59059525 independent study / rev: 22072561 13:16:45 / seq: 9

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวผู้สูงอายุ
ตำบลแม่ต๋ำ อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ณิชกานต์ สุวรรณนิเวศน์

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์
22 กรกฎาคม 2561
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยพะเยา



3378824819

UP ThesIs 59059525 independent study / rev: 22072561 13:16:45 / seq: 9

EFFECTS OF COMBINATION EXERCISE ON BALANCE IN ELDERLY MAE TUM SUB-
DISTRICT, PHAYAMENG-RAI DISTRICT, CHIANG RAI PROVINCE

NITCHAKARN SUWANNIVED

An Independent Study in Partial Fulfillment of Requirements
for the Master of Public Health in Public Health

July 22 2018

Copyright of University of Phayao



337824819

UP Theses 59059525 independent study / recv: 22072561 13:16:45 / seq: 9

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรื่อง

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวผู้สูงอายุ
ตำบลแม่ต๋ำ อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ของ ณิชกานต์ สุวรรณนิเวศน์

ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์

ของมหาวิทยาลัยพะเยา

..... ประธานที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วย
ตนเอง

(ดร. บุญลือ นิมบ้านไร่)

..... คณบดีคณะแพทยศาสตร์

(ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.นายแพทย์ วิชัย เทียนถาวร)



3378824819

เรื่อง:	ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวผู้สูงอายุ ตำบลแม่ต๋ำ อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย
ผู้ศึกษาค้นคว้า:	ณิชกานต์ สุวรรณนิเวศน์ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ส.ม. มหาวิทยาลัยพะเยา 2560
อาจารย์ที่ปรึกษา:	ดร. บุญลือ ฉิมบ้านไร่
คำสำคัญ	การออกกำลังกายแบบผสมผสาน, การทรงตัว, ผู้สูงอายุ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัวในผู้สูงอายุที่มี อายุ 60 ปีขึ้นไป ในกลุ่มผู้สูงอายุในตำบลแม่ต๋ำอำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย มีผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกาย 30 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน โดยการศึกษานั้นผู้วิจัยประเมินการทรงตัวผู้สูงอายุโดยใช้ Berg Balance test, Time up and go, 5 times Sit to stand ก่อนให้โปรแกรมการออกกำลังกายและผู้สูงอายุกลุ่มออกกำลังกายได้รับการออกกำลังกายแบบผสมผสานเพิ่มความสามารถในการทรงตัว โดยให้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบเพิ่มการทรงตัว 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์

ผลการศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวผู้สูงอายุ ตำบลแม่ต๋ำ อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงรายพบว่า กลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกาย 30 คน มีการเพิ่มขึ้นของคะแนนการทรงตัว (BBS) ลดลงของเวลาการเดินและกลับตัว 3 เมตร (TUGT) และการลุกนั่ง 5 ครั้ง (FTSTS) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้ Dependent T-test วัดค่า baseline ภายกลุ่มและใช้ Independent T-test เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่มการทดลอง โดยกำหนดช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% และค่า alpha level สำหรับการศึกษานี้ตั้งไว้ที่ $p < .05$ จึงจะถือว่ามีความสำคัญทางสถิติ

สรุปผลการศึกษากลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบผสมผสานพบว่ากลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกาย มีการเพิ่มขึ้นของการทรงตัว ดังนั้นการออกกำลังกายแบบผสมผสานสามารถช่วยเพิ่มการทรงตัวในผู้สูงอายุ ในชุมชนได้

Title: Effects of combination exercise on balance in elderly Mae Tum sub-district, Phayameng-rai district, Chiang Rai province
Author: Nitchakarn Suwannived Independent Study M.P.H. University of Phayao 2017
Advisor: Dr. Boonlue Chimbanrai
Keyword: Combination exercise, Balance, Elderly

ABSTRACT

The purpose of this study was to study the effects of combination exercise on balance in elderly Mae Tum sub-district, Phayameng-rai district, Chiang Rai province. There were 60 participants in the study. They were divided into 2 groups: 30 exercise group and 30 control group. In this study, the researcher assessed the elderly's balance by using the Berg Balance test, Time up and Go test, 5 times Sit to stand test before exercise program and the elderly in the exercise group received a combination exercise for improve Balance. The program of exercise increases balance 3 days per week for 6 weeks.

The results of the study showed that The 30 participants in exercise group had a statistically significant increase in Berg Balance Scores (BBS), decrease in Time Up and Go test (TUGT) and 5 times sit to stand (FTSTS). Dependent T-test was used to measure baseline and Independent T-test was used to compare the differences between the two groups. The confidence interval was 95% and the alpha level for this study was set at $p < .05$.

In conclusion of this study reveal that after finish combination exercise program, subject in exercise group were significant improve balance. So that, the combination exercise program can prevent risk of fall in elderly in the community.

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของอาจารย์ที่ปรึกษา ดร.บุญสืบ ฉิมบ้านไร่ อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ที่ได้กรุณาให้แนวคิดและคำแนะนำ ตลอดจนการช่วยตรวจสอบและแก้ไข ให้การศึกษาครั้งนี้มีความสมบูรณ์ ผู้
ศึกษาขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ณิชา กานต์ สุวรรณนิเวศน์



337824819

TP -Thesis 59059525 independent study / rev: 22072561 13:16:45 / seq: 9

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูปภาพ	ญ
บทที่ 1.....	11
บทนำ.....	11
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	11
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	14
สมมติฐานของการวิจัย.....	14
ขอบเขตของการวิจัย	14
นิยามศัพท์เฉพาะ	16
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย	16
บทที่ 2	17
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง	17
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	25
บทที่ 3.....	31
วิธีดำเนินการวิจัย	31
รูปแบบการศึกษา.....	31



337824819

UP :Thesis 59059525 independent study / rev : 22072561 13:16:45 / seq : 9

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	31
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	31
การประเมิน Berg balance scale แบบประเมินการทรงตัว	32
การเก็บรวบรวมข้อมูล	34
บทที่ 4	39
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
บทที่ 5	45
บทสรุป	45
สรุปผลการวิจัย	45
อภิปรายผลการวิจัย	46
ข้อเสนอแนะ.....	50
ภาคผนวก	51
ภาคผนวก ก แบบประเมินที่ใช้ในการศึกษา	52
อภิธานศัพท์	59
บรรณานุกรม	60
ประวัติผู้วิจัย	64

สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการศึกษา แสดงข้อมูลในค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean \pm Standard Deviation, S.D.)	40
ตาราง 2 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการศึกษา แสดงข้อมูลในค่าร้อยละ	40
ตาราง 3 เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัวในผู้สูงอายุระหว่างก่อนและหลังการออกกำลังกายของแต่ละกลุ่ม แสดงข้อมูลในค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean \pm Standard Deviation, S.D.)	41
ตาราง 4 เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัวในผู้สูงอายุก่อนและหลังการออกกำลังกายระหว่างกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบและกลุ่มควบคุม โดยแสดงข้อมูลในค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean \pm Standard Deviation, S.D.)	43

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพ 1 วิธีดำเนิวิจัย	35
ภาพ 2 ทำป้ันจักรยาน	36
ภาพ 3 ทำยื่นเขย่ง	36
ภาพ 4 ท่าแก้อี้ทรงตัว.....	37
ภาพ 5 ท่าเดินจงกรม	37
ภาพ 6 จำนวนผู้เข้าร่วมการศึกษา.....	39



337824819

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนและสัดส่วนของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องจากข้อมูล พบว่า มีผู้สูงเพศหญิงที่เคยหกล้มสูงกว่าผู้สูงอายุชาย (ร้อยละ 12.8 และร้อยละ 10.2 ตามลำดับ) จากการสอบถามผู้สูงอายุถึงสาเหตุหลักที่ทำให้หกล้มครั้งสุดท้าย คือ การสะดุดสิ่งกีดขวาง (ร้อยละ 39.0) รองลงมาคือ ลื่น (ร้อยละ 34.4) เกิดอาการหน้ามืดวิงเวียน (ร้อยละ 11.2) มีสาเหตุมาจากพื้นที่ต่างระดับ (ร้อยละ 9.5) หกล้มเนื่องจากตกบันได (ร้อยละ 1.6) และจากสาเหตุอื่น ๆ เช่น ใช้อ่อนแรงตกจากเตียงนอนเก้าอี้ หรือต้นไม้ ฯลฯ ร้อยละ 4.3 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2550) การหกล้มเป็นปัญหาทางสุขภาพที่สำคัญในกลุ่มผู้สูงอายุ ซึ่งประชากรในชุมชนประมาณร้อยละ 30 หรือประมาณ 1 ใน 3 ของประชากรผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป มีโอกาสที่จะหกล้มได้ทุกปี ในรอบ 6 เดือนจะมีผู้สูงอายุหกล้ม คิดเป็นร้อยละ 18.5 (สำนักสำรวจสุขภาพประชาชนไทย, 2553) การหกล้มหรือการล้มเป็นปัญหาสำคัญในทางสาธารณสุข ประเทศไทยมีจำนวนประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ผู้สูงอายุที่มีการเสื่อมสมรรถภาพทางกายซึ่งทำให้มีการเสี่ยงต่อการหกล้มองค์การอนามัยโลกระบุว่าผู้สูงอายุที่อายุ 65 ปีขึ้นไป เสี่ยงต่อการหกล้ม 28-35% และยังมีอายุมากขึ้นเป็น 70 ปี จะเสี่ยงต่อการหกล้มเพิ่มขึ้นเป็น 32-42% การหกล้มเป็นสาเหตุให้ผู้สูงอายุต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น ผู้สูงอายุที่เคยหกล้มมีจำนวน 2 ใน 3 ที่มีโอกาสเกิดการหกล้มใหม่ภายใน 6 เดือน การหกล้มเป็นสาเหตุนำไปสู่การเสียชีวิตได้ในคนที่อายุ 75 ปีขึ้นไป แม้จะไม่เสียชีวิต ปัญหาที่ผู้สูงอายุต้องเผชิญ คือ ไม่สามารถใช้ชีวิตประจำวันได้ต่อไปหรือเป็นภาระของผู้ดูแล (ฉัตรมา ทาสวรรณอินทร, 2557) ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความเครียด และวิตกกังวล ขาดความมั่นใจในตนเอง เกิดความกลัวในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพราะเกรงว่าจะหกล้มซ้ำ ทำให้ความสามารถในการทำงานและคุณภาพชีวิตลดลง (แดนเนาวรัตน์ จามรจันทร์ จิตอนงค์ ก้าวกลีกรรม และ สุจิตรา บุญหยง, 2548)

ปัจจัยที่ทำให้เกิดการหกล้มในผู้สูงอายุ

1. ปัจจัยภายในร่างกาย

1.1 การเสื่อมสมรรถภาพของร่างกายทำให้การมองเห็นแย่ง ลานสายตาลดลง รูปร่างตาเล็กลงทำให้ผู้สูงอายุอาจจะสะดุดหกล้มได้ง่าย

1.2 ความบกพร่องการทรงตัวของผู้สูงอายุลดลงในผู้สูงอายุบางรายที่มีปัญหาเกี่ยวกับการทำงานของหูชั้นในที่ทำหน้าที่ควบคุมการทรงตัวทำให้ความสามารถในการทรงตัวลดลงนำไปสู่การหกล้มได้

1.3 ความบกพร่องของการเดิน ผู้สูงอายุมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความสามารถในการประสานงานของกล้ามเนื้อลดลง ถึงร้อยละ 20-40 การเสื่อมของข้อต่อทำให้เกิดการจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อและความเร็วในการตอบสนองของกล้ามเนื้อลดลง และการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างจะมีผลต่อท่าทางการเดิน ซึ่งผู้สูงอายุส่วนมากจะไม่สามารถยกเท้าได้สูง ทำให้ผู้สูงอายุอาจมีการสะดุด เมื่อเดินบนพื้นที่ขรุขระหรือพื้นที่ต่างระดับได้ง่าย

2. ปัจจัยภายนอกร่างกายปัจจัยภายนอกที่เป็นสาเหตุ ทำให้ผู้สูงอายุเกิดหกล้มได้ง่าย

2.1 พื้นที่มีลักษณะไม่ปลอดภัย เช่น พื้นที่มีผิวไม่เรียบ พื้นที่มีระดับต่างกันไม่สม่ำเสมอ ขรุขระ พื้นห้องน้ำที่เปียก ผู้สูงอายุส่วนมากจะหกล้มในห้องน้ำและเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บร่างกาย

2.2 สิ่งที่อยู่ภายในบ้านที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ห้องน้ำไม่มีราวยึดเกาะ ที่นั่งซับซ้อน เป็นแบบนั่งยอง ซึ่งหากนั่งนาน ๆ นำไปสู่อาการหน้ามืดขณะลุกขึ้น

2.3 แสงสว่างที่ไม่เหมาะสมในที่พักอาศัย ทำให้กล้ามเนื้อดวงตาทำงานหนัก มีผลเสียต่อดวงตา และความชัดเจนลดลง

2.4 การแต่งกาย และอุปกรณ์ช่วยเดินไม่เหมาะสม เสื้อผ้าที่มีขนาดหลวมใหญ่ อาจทำให้เกิดการสะดุด รองเท้าที่มี มีพื้นที่สูง ไม่มีพื้นยึดเกาะที่ดี นอกจากนี้อุปกรณ์ที่ช่วยในการเคลื่อนไหว หากมีขนาดไม่เหมาะสม หรือผู้สูงอายุไม่คุ้นเคยกับการใช้ อาจก่อให้เกิดการหกล้ม (โครงการขยายโอกาสทางการเรียนรู้ด้านการดูแลตนเองสู่ประชาชน, 2545)

ผลกระทบการหกล้มของผู้สูงอายุที่การหกล้มเป็นสาเหตุให้ผู้สูงอายุเกิดอาการบาดเจ็บที่รุนแรง เช่น กระดูกข้อสะโพกหัก เกิดการบาดเจ็บที่สมอง เป็นเหตุในต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น คิดเป็นร้อยละ 45 ทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาลและสามารถทำให้เกิดแผลกดทับ ผู้สูงอายุอาจจะสูญเสียความสามารถในการใช้ชีวิตประจำวันหรืออาจจะเกิดภาวะทุพพลภาพหรือเกิดความพิการได้ ทางด้านจิตใจผู้สูงอายุที่เคยหกล้มจะมีอาการกลัวการหกล้ม และสูญเสียความมั่นใจในการเดินทำให้ผู้สูงอายุพึ่งพาอาศัยผู้อื่นเพิ่ม ทำให้ความสามารถในการช่วยเหลือตัวเองแยกลง ในบางครั้งทำให้ผู้สูงอายุไม่อยากเข้าสังคม จนทำให้เกิดอาการซึมเศร้า ทางด้านเศรษฐกิจผู้สูงอายุที่ได้รับบาดเจ็บ จนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ส่งผลให้ผู้สูงอายุหรือครอบครัวต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล บางรายผู้สูงอายุต้องรักษาอยู่โรงพยาบาลนาน อาจเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ข้อติด แผลกดทับ

ติดเชื่อโรงพยาบาล ซึ่งยอมเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายมากขึ้น ส่งผลให้ มีความเครียดกังวลใจ
ในด้านเศรษฐกิจ

การป้องกันการหกล้มโดยการฝึกการทรงตัว เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ
อย่างไรก็ตามการออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและกล้ามเนื้อ
หลังเป็นการส่งเสริมการทรงตัวและการเคลื่อนไหว รวมถึงการออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มช่วง
การเคลื่อนไหวของข้อสะโพกและข้อเท้า (Patricia, 2004) โดยการออกกำลังกายสามารถลด
ความเสี่ยงต่อการหกล้มได้ ร้อยละ 12 และลดจำนวนครั้งในการหกล้มได้ถึง ร้อยละ 19
(Stevens JA., 2005) นอกจากนี้ การออกกำลังกาย เพื่อฝึกการทรงตัวยังช่วยส่งเสริมทาง
ด้านจิตใจให้มีความมั่นใจในการทรงตัวมากยิ่งขึ้น และลดความกลัวต่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ
ช่วยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีการศึกษาเกี่ยวกับผลของโปรแกรม
การออกกำลังกายกับการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการมองเห็นทำในกลุ่ม
ผู้สูงอายุเพศหญิง จำนวน 41 ผลการศึกษา พบว่า หลังจากได้รับโปรแกรมการออกกำลังกาย
การเดินและการกลับตัวมีและการทรงตัวคะแนนเพิ่มขึ้นในกลุ่มทดลอง และมีอัตราการหกล้ม
ลดลง 41 เปอร์เซ็นต์ เช่นเดียวกับการศึกษาของ (Mohammadi V. M Alizadeh and A. Gaieni,
2012) เรื่องผลการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงของการทรงตัวในผู้ชาย 6 สัปดาห์ พบว่า มี
การเพิ่มขึ้น ของการทรงตัวในขณะที่อยู่กับที่และในขณะที่เคลื่อนไหวที่มีความแข็งแรงของรยางค์ล่าง
มากขึ้นหลังจากได้รับการออกกำลังกาย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายสามารถเพิ่ม
การทรงตัวได้และการศึกษาของ Liu-Ambrose T. Eng JJ. Lord SR and McKay HA (2004) ที่
ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของความมั่นใจในการทรงตัว และการ
เปลี่ยนแปลงของความแข็งแรงและความสามารถทางกาย ในผู้สูงอายุเพศหญิงที่มีมวลกระดูก
ต่ำ หลังจากการออกกำลังกาย 3 สัปดาห์ เป็นการศึกษาหลัก และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง
การเปลี่ยนแปลงของความมั่นใจในการทรงตัวและการเปลี่ยนแปลงระดับของความสามารถ
ทางกาย โดยแบ่งกลุ่มการออกกำลังกายเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน
(resistance training) (n = 32) กลุ่มออกกำลังกายแบบเพิ่มความคล่องแคล่ว (agility training)
(n = 34) และกลุ่มออกกำลังกายแบบยืดกล้ามเนื้อ (stretching exercises) (n = 32) โดยให้
การออกกำลังกาย 50 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ผลการศึกษา พบว่า ทั้งกลุ่มออกกำลังกาย
แบบมีแรงต้าน และกลุ่มออกกำลังกายแบบเพิ่มความคล่องแคล่ว มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติของความมั่นใจในการทรงตัว (6% จาก baseline) สรุปผลการศึกษาได้ว่า
การออกกำลังกายทั้ง 2 แบบสามารถเพิ่มความมั่นใจในการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิงที่มีมวล

กระดุกต่ำได้และการศึกษาของธีรวิทย์ วีรวรรณ (2555) เรื่องผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษา พบว่าการทรงตัวหลังทดลองมีค่าที่ดีขึ้นก่อนทดลอง ซึ่งการออกกำลังกายแบบผสมผสานทำให้การทรงตัวนั้นดีขึ้นและยังมีการศึกษาการออกกำลังกาย เพื่อลดการหกล้มและความเสี่ยงหกล้ม ซึ่งพบว่า การออกกำลังกายเป็นกลุ่ม สามารถเพิ่มความมั่นใจในการทรงตัวได้ถึงร้อยละ 6 (Weerdesteyn et al, 2006) อย่างไรก็ตามในประเทศไทยมีการศึกษาเกี่ยวกับ การออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัวยังมีน้อย และจากข้อมูลสำรวจของโรงพยาบาลพญาเม็กราช จังหวัดเชียงราย ปี พ.ศ. 2560 ตำบลแม่ต้า มีจำนวนผู้สูงอายุทั้งหมด 258 คน ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการหกล้มจากการใช้แบบประเมิน Berg Balance Test ที่มีคะแนนต่ำกว่า 45 คะแนน จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 26.35 ของผู้สูงอายุทั้งหมด ดังนั้น ทางผู้จัดทำ จึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกาย ที่มีผลต่อความสามารถในการทรงตัว โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสาน ซึ่งวัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้คือ เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ ตำบลแม่ต้า อำเภอพญาเม็กราชจังหวัดเชียงราย เพื่อนำผลไปเป็นแนวทางในการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ และเป็นแนวทางการทำการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ ตำบลแม่ต้าอำเภอพญาเม็กราชจังหวัดเชียงราย

สมมติฐานของการวิจัย

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ ตำบลแม่ต้า อำเภอพญาเม็กราช จังหวัดเชียงราย

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มผู้เข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้ เป็นผู้สูงอายุเพศชายหรือหญิง อายุ 60 ปีขึ้นไป
2. คัดเลือกกลุ่มผู้เข้าร่วมการศึกษาแบบอาสาสมัคร ออกจากเกณฑ์การตัดเข้าเกณฑ์การคัดออกของการศึกษานี้



3377824819

3. ผู้เข้าร่วมการศึกษากลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสาน และกลุ่มควบคุมจะได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายหลังจากเสร็จสิ้นการศึกษา

4. กลุ่มผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งสองกลุ่มจะได้รับการประเมินความสามารถในการทรงตัวซึ่งจะวัดก่อนการออกกำลังกาย ภายหลังจากครบโปรแกรมการออกกำลังกาย

5. กลุ่มผู้เข้าร่วมการศึกษายินดีเข้าร่วมการศึกษา โดยลงชื่อไว้ในใบยินยอมเข้าร่วมการศึกษา

6. กลุ่มผู้เข้าร่วมการศึกษาสามารถถอนตัวออกจากการศึกษาได้ตลอดเวลา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้สูงอายุเพศชายหรือหญิง อายุ 60 ปีขึ้นไป ในตำบลแม่ต๋ำ อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย ซึ่งผ่านการคัดกรองโดยใช้แบบประเมิน Berg Balance Test แล้วมีคะแนนต่ำกว่า 45 คะแนน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้สูงอายุเพศชายหรือหญิงที่มีคะแนนแบบประเมิน Berg Balance Test ต่ำกว่า 45 คะแนนในตำบลแม่ต๋ำ อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย จำนวน 50 คน ซึ่งเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออกมี ดังต่อไปนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion Criteria)

1. ผู้ที่มีอายุที่มีสุขภาพดี อายุ 60 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง
2. ผู้ที่เดินมาด้วยตนเองหรือเดินโดยใช้เครื่องช่วยเดิน
3. มีคะแนนแบบประเมิน Berg Balance Test ต่ำกว่า 45 คะแนน
4. สามารถเข้าใจและทำตามกระบวนการการศึกษาได้
5. ไม่มีโรคของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ที่ส่งผลให้เกิดอาการปวดรยางค์ส่วนล่าง เช่น ข้อสะโพกเสื่อมอักเสบ ข้อเข่าเสื่อม อาการปวดหลังร้าวลงขา เป็นต้น
6. ไม่เป็นผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำ จำนวน ≥ 3 ครั้งต่อสัปดาห์
7. ไม่มีโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น ความดันสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ หัวใจขาดเลือด เป็นต้น

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

1. ผู้ที่มีเคยภาวะเส้นเลือดสมองอุดตัน (Stroke)
2. ผู้ที่มีภาวะโรคหัวใจ ที่มีผลต่อการออกกำลังกาย
3. ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำ ≥ 3 ครั้งต่อสัปดาห์
4. ผู้ที่มีการเรียนรู้และการจำบกพร่องและมีปัญหาด้านการสื่อสาร
5. ผู้ที่มีประวัติการหักของกระดูกและการผ่าตัด ในช่วง 6-12 เดือนที่ผ่านมา

6. ผู้ที่มีโรคประจำตัวที่ส่งผลต่อการเข้าร่วมการออกกำลังกาย เช่น Parkinson's disease, Multiple sclerosis

เกณฑ์การยุติการเข้าร่วมโครงการวิจัย

1. อาสาสมัครมีอาการไม่พึงประสงค์จากการออกกำลังกาย เช่น มีอาการแน่นหน้าอก หอบเหนื่อย
2. ผู้ป่วยมีปัญหาของโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของร่างกายที่ส่งผลให้เกิดอาการปวดรยางค์ส่วนล่าง โดยระดับความเจ็บปวด ≥ 5

นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้สูงอายุ หมายถึง บุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปทั้งชายและหญิง ที่มีภูมิลำเนาอาศัยอยู่ในตำบลแม่ต๋ำ อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

หกล้ม หมายถึง การที่บุคคลสูญเสียการทรงตัวโดยไม่ได้ตั้งใจ ทำให้ตัวทรุดลงไปกับพื้น โดยที่ตั้งใจหรือไม่ได้ตั้งใจ ทั้งที่ก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บหรือไม่เกิดอาการบาดเจ็บต่อร่างกาย

การทรงตัว หมายถึง การรักษาความสมดุลของร่างกาย การรักษาการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของร่างกาย

การออกกำลังกายแบบผสมผสาน หมายถึง การออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนล่าง กล้ามเนื้อส่วนบน และกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว

ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย

1. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ
2. เพื่อใช้เป็นแนวทางการทำการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การหกล้มในผู้สูงอายุ

1. ความหมายการหกล้ม

การล้ม หมายถึง การสูญเสียการทรงตัวอย่างไม่ได้ตั้งใจทำให้ร่างกายสัมผัสหรือกระทบกับพื้นและไม่ได้เกิดจากสาเหตุภายในเช่นเป็นลมกล้ามเนื้ออ่อนแรง (น้อมจิตต์ นวลเนตร์, 2543)

การหกล้ม หมายถึง การสูญเสียการทรงตัวโดยไม่ตั้งใจและไม่ได้เกิดจากแรงกระทำภายนอกโดยทำให้ร่างกายสัมผัสกับพื้น (ลัดดา เกียมวงศ์, 2544)

การหกล้ม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงจุดศูนย์กลางของร่างกายเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจและไม่สามารถควบคุมได้อาจส่งผลให้ร่างกายได้รับบาดเจ็บหรือไม่ได้รับบาดเจ็บก็ได้ (บุปผา จันทจรวิธ, 2546)

การหกล้ม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงท่ายืนโดยไม่ตั้งใจเป็นผลให้ร่างกายทรุดลงนอนกับพื้นอาจเกิดจากเป็นลมขาอ่อนแรงและจากการสะดุด (สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล, 2544)

พลัดตกหกล้ม หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุ ที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อนไม่ได้ตั้งใจทำให้ร่างกายสูญเสียสมดุลมีสาเหตุจากการสะดุดการลื่น (ดุษฎี ปาลฤทธิ์, 2544)

2. ปัจจัยที่ทำให้เกิดการหกล้ม

2.1 ปัจจัยภายในร่างกาย

การเสื่อมสมรรถภาพของร่างกายทำให้การมองเห็นแยลง การรับรู้ความลึกตื้นลดลง ลานสายตาตกลง รูปร่างตาเล็กลง ทำให้ผู้สูงอายุอาจจะสะดุดหกล้มได้ง่าย เนื่องจากไม่สามารถรับแสง รับภาพได้

ความบกพร่องของการทรงตัวของผู้สูงอายุลดลง ในผู้สูงอายุบางรายที่มีปัญหาเกี่ยวกับการทำงานของหูชั้นในที่ทำหน้าที่ควบคุมการทรงตัว ทำให้ความสามารถในการทรงตัวลดลงนำไปสู่การหกล้มได้

ความบกพร่องของการเดิน ผู้สูงอายุมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความสามารถในการประสานงานของกล้ามเนื้อลดลง ถึงร้อยละ 20-40 การเสื่อมของข้อต่อ



337824819

ทำให้เกิดการจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อ และความเร็วในการตอบสนองของกล้ามเนื้อลดลง และการเปลี่ยนแปลงของโครงร่าง จะมีผลต่อท่าทางการเดิน ซึ่งผู้สูงอายุส่วนมากจะไม่สามารถยกเท้าได้สูง ทำให้ผู้สูงอายุอาจมีการสะดุด เมื่อเดินบนพื้นที่ขรุขระหรือพื้นที่ต่างระดับได้ง่าย

2.2 ปัจจัยภายนอกร่างกาย

ปัจจัยภายนอกที่เป็นสาเหตุทำให้ผู้สูงอายุเกิดหกล้มได้ง่าย คือ

พื้นที่มีลักษณะไม่ปลอดภัย ได้แก่ พื้นที่มีผิวไม่เรียบ พื้นที่มีระดับต่างกัน ไม่สม่ำเสมอ ขรุขระ พื้นห้องน้ำที่เปียก ผู้สูงอายุส่วนมากจะหกล้มในห้องน้ำและเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บต่อร่างกาย

สิ่งทีก่อสร้างภายในบ้านที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ห้องน้ำ ไม่มีราวยึดเกาะที่นั้งซบถ่ายเป็นแบบนั่งยองซึ่งหากนั่งนาน ๆ นำไปสู่อาการหน้ามืดขณะลุกขึ้น

แสงสว่างที่ไม่เหมาะสมในที่พักอาศัย ทำให้กล้ามเนื้อดวงตาทำงานหนัก มีผลเสียต่อดวงตาและความชัดเจนลดลง

การแต่งกายและอุปกรณ์ช่วยเดินไม่เหมาะสม เสื้อผ้าที่มีขนาดหลวมใหญ่ อาจทำให้เกิดการสะดุด รองเท้าที่มี มีพื้นที่ลื่น ไม่มีพื้นยึดเกาะที่ดี นอกจากนี้อุปกรณ์ที่ช่วยในการเคลื่อนไหว หากมีขนาดไม่เหมาะสม หรือผู้สูงอายุไม่คุ้นเคยกับการใช้ อาจก่อให้เกิดการหกล้ม

ผลกระทบต่อการหกล้ม

1. ผลกระทบการหกล้มต่อทางด้านร่างกาย

ผู้สูงอายุที่มีภาวะร่างกายเสื่อมสมรรถภาพมีอัตราการหกล้มสูง การหกล้มเป็นสาเหตุให้ผู้สูงอายุเกิดอาการบาดเจ็บที่รุนแรง เช่น กระดูกข้อสะโพกหัก เกิดการบาดเจ็บที่สมอง เป็นเหตุในต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น คิดเป็นร้อยละ 45 ทำให้เสียต่อการติดเชื้ในโรงพยาบาลได้ง่ายและสามารถทำให้เกิดแผลกดทับได้ ผู้สูงอายุอาจจะสูญเสียความสามารถในการใช้ชีวิตประจำวัน หรืออาจจะเกิดภาวะทุพพลภาพ หรือเกิดความพิการได้

2. ผลกระทบการหกล้มต่อทางด้านจิตใจ

ผู้สูงอายุที่เคยหกล้มจะมีอาการกลัวการหกล้มและสูญเสียความมั่นใจในการเดิน ทำให้ผู้สูงอายุ ต้องพึ่งพาอาศัยผู้อื่นเพิ่ม ทำให้ความสามารถในการช่วยเหลือตัวเองแย่งจนบางครั้งทำให้ผู้สูงอายุไม่อยากเข้าสังคม จนทำให้เกิดอาการซึมเศร้า

3. ผลกระทบการหกล้มต่อทางด้านเศรษฐกิจ

ผู้สูงอายุที่ได้รับบาดเจ็บจนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ส่งผลให้ผู้สูงอายุหรือครอบครัวต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ผู้ดูแลเสียรายได้จากการทำงาน เสียค่าจ้างคนดูแล บางรายผู้สูงอายุต้องรักษาอยู่โรงพยาบาลนานอาจเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ข้อติด แผลกดทับ ติดเชื้อโรงพยาบาล ซึ่งย่อมเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายมากขึ้น ส่งผลให้มีความเครียดกังวลใจในด้านเศรษฐกิจ(ประเสริฐ ประสมรักษ์, 2557)

ประโยชน์ของการออกกำลังกาย

แรงจูงใจเป็นปัจจัยสำคัญในการออกกำลังกาย ไม่ว่าจะเป็นการออกกำลังกายตามโปรแกรม หรือออกกำลังกายตามอารมณ์ การออกกำลังกายจะช่วยกระตุ้นให้ร่างกายฟื้นฟูตนเอง ให้เข้าใจถึงประโยชน์ของการออกกำลังกาย จะช่วยให้เกิดการยอมรับประโยคที่ว่า “การออกกำลังกายดีสำหรับคุณ” ทำให้เข้าใจประโยชน์และข้อสงสัยว่าการออกกำลังกาย จะช่วยการทำงานของร่างกายได้อย่างไร

1. ช่วยให้ท่าทางและกลไกการทำงานของร่างกายดีขึ้น การออกกำลังกายที่ง่ายและสะดวก สามารถทำให้ระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อดีขึ้น ส่งผลไม่ให้เกิดการบาดเจ็บได้ง่าย เพิ่มศักยภาพในการฟื้นฟู และช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัว

2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมีความสำคัญกับผู้ที่มีการภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรง เช่น หากกล้ามเนื้อมีอาการอ่อนแรง เนื่องจากการไม่ได้ใช้งาน จึงจำเป็นต้องเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนั้น ให้มีความแข็งแรงของทั้งสองข้างเท่ากัน เพื่อให้กล้ามเนื้อทำงานสมดุลกัน

3. เพิ่มความยืดหยุ่น ความยืดหยุ่นจะทำให้กระดูกสันหลังเคลื่อนไหวได้มากขึ้น เพราะกล้ามเนื้อทำงานหลายมัดจะทำให้มีการเคลื่อนไหวได้ง่าย

4. ลดอาการปวด ในร่างกายจะผลิตสารออกมาซึ่งเป็นที่รู้จักกันว่า “เอนโดฟิน” สารเอนโดฟินจะมีเพิ่มมากขึ้น เมื่อเราออกกำลังกายโดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ซึ่งสารเอนโดฟินจะช่วยลดอาการปวด และทำให้เรามีสุขภาพจิตใจดีขึ้น

ประโยชน์ด้านจิตวิทยาของการออกกำลังกาย ดังนี้

1. ช่วยให้สุขภาพร่างกายดีขึ้น
2. มีความเชื่อมั่นในตัวเอง รับผิดชอบต่อความสามารถของตัวเอง
3. มีการรับรู้ประมวผลข้อมูลที่ดีขึ้น
4. เพิ่มการรับรู้และการยอมรับ
5. ลดการซึมเศร้าและวิตกกังวล

6. ลดความตึงเครียด (Marian Wolfe Dixon, 2007)

การทรงตัวและการเปลี่ยนแปลงการเดินในผู้สูงอายุ

การทรงตัวหมายถึง ความสามารถในการรักษาจุดศูนย์กลางมวล (Center of mass) หรือจุดศูนย์กลางถ่วง (Center of gravity) ของร่างกายให้อยู่ในฐานที่รองรับร่างกาย (Timothy. I, 2007) เมื่ออายุเพิ่มขึ้น มนุษย์จะมีการเปลี่ยนแปลงการเดินและการทรงตัว โดยพบว่า ร้อยละ 85 ของผู้สูงอายุ 65-69 ปี ไม่มีปัญหาในการเดิน แต่เหลือเพียงร้อยละ 66 ของผู้ที่มีอายุ 80-84 ปี ไม่มีปัญหาดังกล่าว และประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ที่อายุเกิน 85 ปี ที่ไม่มีปัญหานี้ ซึ่งจะเห็นได้ว่าเมื่ออายุมากขึ้นความเสี่ยงในการหกล้มก็จะสูงขึ้น และทำให้คุณภาพชีวิตลดลง ทั้งนี้ พบว่าในผู้สูงอายุจะมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายมากมายในด้านต่าง ๆ เช่น การเดินจะช้าลง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะมีการลดลง ระบบต่าง ๆ ของร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงและเสื่อมลงของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจ และหลอดเลือด และระบบหายใจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของผู้สูงอายุก็สัมพันธ์กับการทรงตัว อาจส่งผลให้มีการทรงตัวที่ผิดปกติได้

ผลจากการเดินและการทรงตัวที่ผิดปกติทำให้เกิดการหกล้ม มีการศึกษาหนึ่งพบว่า ความชุกมีถึงร้อยละ 30-60 ในผู้ที่อายุเกิน 65 ปี ที่อาศัยอยู่ในชุมชน ในจำนวนนี้มีร้อยละ 4.5 ได้รับการบาดเจ็บที่รุนแรง และพบสูงถึงร้อยละ 150 และ 165 ในโรงพยาบาลและสถานพยาบาลตามลำดับ ซึ่งหมายความว่าในผู้สูงอายุ 1 ราย เกิดการหกล้มมากกว่า 1 ครั้ง แม้ว่าการหกล้มส่วนใหญ่จะเกิดอันตรายไม่รุนแรง แต่ผลกระทบที่สำคัญ คือ ผู้สูงอายุจะกลัวว่าจะหกล้มอีกและสูญเสียความมั่นใจในการเดิน ไม่กล้าที่จะออกนอกบ้าน เกิดโรคซึมเศร้า ความกังวล การแยกตัวออกมาจากสังคม และสุขภาพอ่อนแอตามมา ซึ่งผู้ที่มีอายุเพิ่มมากขึ้นก็จะเกิดความเสื่อมต่าง ๆ ของร่างกายตามธรรมชาติเมื่อเวลาผ่านไป และโรคต่าง ๆ ตามมาที่เป็นปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ โรคสมองเสื่อม โรคหลอดเลือดสมอง โรคที่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนที่ ส่วนโรคที่อาจเพิ่มความเสี่ยง ได้แก่ โรคพาร์กินสัน โรคของระบบประสาทส่วนปลาย โรคที่กล้ามเนื้อบริเวณขา และเท้าอ่อนแรง หรือการรับรู้ความรู้สึกผิดปกติ เป็นต้น (ปณิตา ลิ้มปะวัฒน์ และคณะ, 2553)

การเดินและการทรงตัวที่มั่นคงนั้นจะลดลง เนื่องจากอายุที่มากขึ้นของผู้สูงอายุ จะทำให้ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมีการทำงานเสื่อมลง เช่น มวลกล้ามเนื้อและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง การรับรู้ความรู้สึก โดยเฉพาะการรับแรงสั่นสะเทือน (vibratory sensitivity) ลดลงเป็นผลให้การเดินและการทรงตัวในผู้สูงอายุเปลี่ยนแปลงไป อย่างไรก็ตามสาเหตุหลักที่

ทำให้ผู้สูงอายุเสียการทรงตัวและหกล้ม คือ โรคที่เกิดขึ้นในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้สูงอายุพึ่งพาตัวเองและมีคุณภาพชีวิตที่ลดลง

วงจรการเดิน (gait cycle) ปกติจะเริ่มเมื่อส้นเท้าข้างหนึ่งแตะพื้นและสิ้นสุดเมื่อส้นเท้าข้างนั้นแตะพื้นอีกครั้งเรียกว่า stride ดังนั้น 1 stride จะประกอบด้วย 2 ก้าวเดิน โดยที่ 1 ก้าวเริ่มต้นจากส้นเท้าข้างหนึ่งแตะพื้นและจะสิ้นสุด เมื่อส้นเท้าอีกข้างหนึ่งแตะพื้น ความยาวแต่ละก้าวประมาณ 78 เซนติเมตร ซึ่งวงจรการเดินจะแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ stance phase และ swing phase โดยช่วง stance phase เป็นช่วงเวลาที่เท้าแตะพื้น เริ่มจากส้นเท้าข้างหนึ่งแตะพื้นวางราบกับพื้น ยกส้นเท้าขึ้นไปด้านหลังและสิ้นสุด เมื่อนิ้วหัวแม่โป้งยกจากพื้น ใช้เวลาร้อยละ 60 ของวงจรการเดินและที่เหลือร้อยละ 40 เป็นช่วง swing phase ซึ่งเป็นช่วงที่เท้ายกลอยจากพื้น สิ่งที่มีผลต่อการเดิน ได้แก่ การเคลื่อนไหวของกระดูกเชิงกราน ข้อเข่า และข้อเท้า ดังนั้น ถ้าข้อต่อเหล่านี้ทำงานผิดปกติ จะส่งผลให้การเดินผิดปกติไปด้วย

ในผู้สูงอายุจะพบว่า ความเร็วในการเดินของผู้สูงอายุจะลดลงหลังอายุ 60 ปี โดยลดลงร้อยละ 15 ทุก 10 ปี ผลที่ตามมาคือทำให้ระยะทางของ 1 ก้าว และ 1 วงจรการเดิน (stride) สั้นลง อาจเป็นผลมาจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่เคลื่อนไหวข้อเท้าและเท้าลดลง และนอกจากนี้พบว่าช่วง stance phase นานขึ้นฝ่าเท้าสัมผัสพื้นนานขึ้น และแขนแกว่งลดลง เนื่องจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและมวลกล้ามเนื้อลดลง เมื่ออายุมากขึ้น ส่งผลให้ร่างกายปรับตัวเพื่อให้ขา 2 ข้าง สัมผัสพื้นมากและนานที่สุด นอกจากนี้อาจมีผลจากความสามารถในการทรงตัวลดลง อย่างไรก็ตาม พบว่า มีความสัมพันธ์กับการหกล้มที่พบสูงขึ้นในผู้สูงอายุ (ปณิตา ลิ้มปะวัฒน์, 2553)

พยาธิสรีรวิทยาของการหกล้ม

ในผู้สูงอายุจะมีการสูญเสียการทรงตัวที่เพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งร่างกายจึงต้องอาศัยกลไกระบบทำงานประสานกันเป็นอย่างดี เพื่อการทรงตัว ได้แก่

1. ประสาทการรับรู้ (sensory input)

1.1 การมองเห็น

ข้อมูลของภาพที่เห็นขณะที่มีการเคลื่อนไหวจะถูกส่งไปยังสมอง เพื่อปรับการทรงตัว เมื่อให้ผู้สูงอายุปิดตา พบว่า ผู้สูงอายุจะมีอาการเซมากกว่าวัยหนุ่มสาวอย่างชัดเจน ผู้สูงอายุที่หกล้มบ่อยมักมีอุบัติการณ์ของความผิดปกติในการมองเห็นภาพมากกว่าผู้สูงอายุทั่วไป สาเหตุที่พบบ่อย เช่น ต้อกระจก (cataract) สายตายาวจากความชรา (presbyopia) และ macular degeneration พยาธิสภาพเหล่านี้ทำให้ความคมชัดของการมองเห็น (visual acuity) ลดลง

1.2 ความรู้สึกที่รับรู้การเคลื่อนไหวหรือตำแหน่ง (proprioceptive sense)

ตัวรับความรู้สึกประเภทนี้มีชื่อเรียกว่า mechanoreceptor ซึ่งอยู่ภายในเอ็นกล้ามเนื้อ (muscle spindle) และข้อต่อต่าง ๆ โดยเฉพาะที่บริเวณข้อเท้าและกระดูกสันหลัง ส่วนคอที่ถ่ายทอดข้อมูลตำแหน่งของขาและลำคอในขณะที่ใดขณะหนึ่งไปยังสมอง

1.3 Vestibular function

Vestibular apparatus เป็นตัวรับรู้และถ่ายทอดการเคลื่อนไหวของศีรษะทั้งในแนวตั้งและแนวทแยงมุม ซึ่งเป็นอวัยวะที่สำคัญที่สุดในการรักษาการทรงตัวในแนวตั้งขณะที่ร่างกายมีการเคลื่อนไหวที่

2. Central information processing

สมองทำหน้าที่ประมวล sensory inputs ที่ส่งเข้ามายังสมอง แล้วเลือกลักษณะการตอบสนองโดยอาศัยสภาพแวดล้อมขณะนั้น ทิศทางการล้ม โดยอาศัยประสบการณ์ที่ผ่านมาและอื่น ๆ ก่อนจะส่งคำสั่งไปสู่กล้ามเนื้อต่อไป

3. กล้ามเนื้อ

กล้ามเนื้อต่าง ๆ จะทำงานประสานกันเพื่อทรงตัวให้มั่นคง โดยมีกลไกสนับสนุนคือ การทำงานของระบบไหลเวียนเลือดเพื่อช่วยให้กลไกหลักทำงานได้อย่างต่อเนื่อง (วลัยพร นันทศุภวัฒน์, 2551); (ประเสริฐ อัสสันตชัย และคณะ, 2555)

ผลกระทบของการหกล้ม

ในผู้สูงอายุที่หกล้มพบว่ามีผลกระทบหลายด้านตามมาทั้งด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งนอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ และครอบครัว

1. ผลกระทบทางด้านร่างกาย

ซึ่งอาจจำแนกระดับความรุนแรงแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1.1 ไม่มีการบาดเจ็บ (no injury) ไม่มีร่องรอยของการฟกช้ำ แผลถลอกหรือรอยแดง

1.2 บาดเจ็บเล็กน้อย (minor injury) มีรอยขีดข่วน แผลถลอกหรือรอยฟกช้ำที่หายเองภายในเวลา 2-3 วัน โดยไม่ต้องรักษา

1.3 บาดเจ็บปานกลาง (moderate injury) มีลักษณะคล้ายกระดูกหักต้องตรวจวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์ แต่ไม่มีการหักของกระดูก มีแผลฉีกขาดที่ต้องเย็บปิดแผลและต้องได้รับการรักษาต่อ

1.4 บาดเจ็บมาก (major injury): ตรวจพบการหักของกระดูกหรือมีการบาดเจ็บของศีรษะ

1.5 เสียชีวิต (death): การหกล้มมีผลโดยตรงทำให้เสียชีวิต การหกล้มมีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บ และมีความบกพร่องในการเคลื่อนไหว การบาดเจ็บระดับรุนแรงที่พบบ่อย คือ ข้อตะโพกหักโดยเฉพาะผู้สูงอายุที่มีภาวะกระดูกพรุน ภาวะแทรกซ้อนที่พบ คือ ความไม่สุขสบาย ภาวะปอดอักเสบจากการนอนติดเตียงเป็นเวลานาน เป็นต้น

2. ผลกระทบด้านจิตใจ

2.1 การกลัวการหกล้ม (fear of falling or fall phobia) เป็นผลกระทบด้านจิตใจที่สำคัญอาการหรือตัวชี้วัดของการกลัวการหกล้ม คือ การแสดงความวิตกกังวลทางสีหน้าเหงื่อออก ตัวสั่น หายใจตื้นๆจับคนพุงหรือสิ่งยึดเกาะแน่นขณะเดิน ก้มมองเท้าตัวเองขณะเดิน หลีกเลียงการเคลื่อนไหว หรือขอพักเวลาในการเปลี่ยนท่าหรือเดิน การกลัวการหกล้มอาจเป็นสาเหตุของการหกล้มซ้ำได้ เพราะความรู้สึกลังเลไม่มั่นคง ทำให้เดินด้วยความไม่มั่นใจ

2.2 ผู้สูงอายุที่หกล้มมักสูญเสียความมั่นใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ และลดการทำกิจกรรมประจำวันลดลง (activities of daily living) กลายเป็นผู้ที่มีภาวะพึ่งพาและจำกัดบริเวณในการดำเนินชีวิต ไม่มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเหมือนเช่นเคย มีผลทำให้เกิดปัญหาทางสุขภาพจิตได้ เช่น บุคลิกภาพเปลี่ยนไป วิตกกังวล เครียด และซึมเศร้า

3. ผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม

ภาวะหกล้มและภาวะกระดูกหักนอกจากนำมา ซึ่งความทุกข์ทรมานของผู้ป่วยแล้ว ยังทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ทั้งต่อครอบครัวของผู้สูงอายุเองและต่อสังคมโดยรวม ได้แก่ ค่ารักษาทางพยาบาลขณะรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล การสูญเสียเวลาทำงานของญาติ การดูแลในระยะยาวเมื่อเกิดความพิการ เป็นต้น; (วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2554); (ประเสริฐ อัสสันตชัย และคณะ, 2555)

การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

การออกกำลังกายในผู้สูงอายุต่างจากการออกกำลังกายในวัยอื่น ซึ่งในคนที่อายุน้อยกว่ามักจะเน้นการเพิ่มสมรรถภาพทางกาย หรือเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แต่วัตถุประสงค์ของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ จะเน้นถึงความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง องค์ประกอบหลักที่สำคัญของโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ ได้แก่ ความทนทาน (endurance) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (strength) ความยืดหยุ่น (flexibility) และความสามารถในการทรงตัว (balance) นอกจากนี้เป้าหมายของโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุมี 4 ประการ คือ

1. เพิ่มความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด

2. เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยเฉพาะกล้ามเนื้อขา เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถเดิน ช่วยเหลือตัวเองได้โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยป้องกันอาการอ่อนล้าจากการใช้งานในชีวิตประจำวันได้

3. โปรแกรมการออกกำลังกายนั้นต้องไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

4. ผู้สูงอายุต้องมีความสุขสนุกสนานกับการออกกำลังกายนั้น ๆ โดยไม่ทำให้เหนื่อยเกินไป เพื่อให้สามารถทำโปรแกรมการออกกำลังกายต่อไปได้ในระยะยาว สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการสั่งการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ มีดังต่อไปนี้

4.1 วิธีการ (mode) เลือกวิธีการออกกำลังกายให้เหมาะกับแต่ละบุคคล เช่น การออกกำลังกายแบบแอโรบิก การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เป็นต้น

4.2 ความหนัก (intensity) โดยพิจารณาจากระดับความหนักเบา

4.3 ระยะเวลา (duration) ของการออกกำลังกายในแต่ละครั้ง

4.4 ความถี่ (frequency) เช่น ทำวันละ 1-2 ครั้ง ทำทุกวัน ทำสัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นต้น

4.5 ความคืบหน้า (progression) เช่น เพิ่มความถี่ เพิ่มความหนัก เปลี่ยนวิธีการหรือเปลี่ยนโปรแกรมตามวัตถุประสงค์ที่เปลี่ยนแปลงไป

4.6 ข้อควรระวัง (precaution) ในผู้สูงอายุจะมีข้อจำกัดต่อการออกกำลังกายเนื่องจากการเปลี่ยนทางสรีรวิทยาจากความชรา โดยทั่วไปถ้าเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกหรือออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ซึ่งควรเริ่มด้วยความแรงในระดับเบาไปยังปานกลางอย่างช้า ๆ ตามความสามารถที่เพิ่มขึ้นและทำอย่างปลอดภัย (ประเสริฐ อัสสันตชัย และคณะ, 2555)

การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มการทรงตัว

การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มการทรงตัวเป็นการออกกำลังกายที่ช่วยป้องกันภาวะหกล้มได้มากกว่าการออกกำลังกายชนิดอื่น ๆ โดยปกติระบบการทรงตัวประกอบด้วยประสาทรับความรู้สึก (sensory input) ระบบประสาทส่วนกลางและประสาทสั่งการ การฝึกที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มความรับรู้ของประสาทรับความรู้สึกสัมผัส และความรู้สึกที่รับรู้ความเคลื่อนไหวหรือตำแหน่ง (proprioceptive sense) ย่อมทำให้ระบบการทรงตัวดีขึ้น ส่วนการฝึก ส่วนการเดิน การเพิ่มความยืดหยุ่นและการเพิ่มความแข็งแรง ถือเป็นการฝึกเกี่ยวกับระบบประสาทสั่งการ ซึ่งมีการศึกษาที่พบว่า การฝึกการทรงตัวอย่างเต็มที่ ประมาณ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 3 สัปดาห์ทำให้การทรงตัวดีขึ้น (ประเสริฐ อัสสันตชัย และคณะ, 2555)

องค์ประกอบของการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มการทรงตัว

1. ความหนักของการออกกำลังกาย

ความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ในรายที่มีการทรงตัวไม่ดี มักจะชดเชยด้วยฐานของการเดินที่กว้างกว่าปกติหรือมีการใช้เครื่องช่วยเดินร่วมด้วย ดังนั้น การฝึกการทรงตัวจึงอาจกำหนดความยากง่ายด้วยระดับการประคับประคอง โดยเริ่มแรกอาจจะเริ่มที่การจับประคองทั้งสองมือ แล้วลดการประคับประคองมาเป็นจับมือเดียวและไม่จับเลยตามลำดับ

2. ความถี่ของการออกกำลังกาย ควรทำ 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์

3. ระยะเวลาของการออกกำลังกาย ครั้งละ 15 นาที วันละ 2 ครั้ง

4. ชนิดของการออกกำลังกาย การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มการทรงตัวจะมีลักษณะใกล้เคียงกับกิจกรรมในการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น การลุกนั่ง การเดิน การหมุนตัว การย่อเข้า เป็นต้น สำหรับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อนั้น ต้องทำร่วมกับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มการทรงตัว จึงจะได้ผลดีในการป้องกันภาวะล้ม (ประเสริฐ อัสสันตชัย และคณะ, 2555)

การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง

การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (strengthening exercise) เป็นการออกกำลังกายที่ต้องใช้แรงต้านหรือน้ำหนักมาเป็นตัวช่วย พบว่าการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงจะมีประสิทธิผลในการการประกอบกิจวัตรประจำวันได้ดีขึ้น (ประเสริฐ อัสสันตชัย และคณะ, 2555)

การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น

การออกกำลังกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (muscle stretching) มีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อ และปรับปรุงท่าทางที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้สามารถประกอบกิจวัตรประจำวันได้ดีขึ้น โดยเฉพาะการทรงตัวและการเดิน การมีพิสัยการเคลื่อนไหวของข้ออย่างเพียงพอ เป็นสิ่งสำคัญในการคงท่าทาง การทำงานของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ การทรงตัว ความกระฉับกระเฉง และลดโอกาสการเกิดการบาดเจ็บในผู้สูงอายุ (ประเสริฐ อัสสันตชัย และคณะ, 2555)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาของ (Kovács É. et al., 2013) เรื่องผลของโปรแกรมการออกกำลังกายกับการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิงที่มีปัญหาเกี่ยวกับการมองเห็นทำในกลุ่มผู้สูงอายุเพศหญิง

จำนวน 41 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ได้รับการออกกำลังกายแบบมีความก้าวหน้าทั้งหมด 21 คน และกลุ่มที่ 2 ได้รับการออกกำลังกายแบบธรรมดา จำนวน 20 คน ทั้ง 2 กลุ่ม จะได้รับการประเมินการเดินและการกลับตัว การประเมินการทรงตัว และการประเมินการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ผลการศึกษาพบว่า หลังจากได้รับโปรแกรมการออกกำลังกาย การเดินและการกลับตัวมีและการทรงตัวคะแนนเพิ่มขึ้นในกลุ่มทดลองและมีอัตราการหกล้มลดลง 41% เปอร์เซ็นต์

จากการศึกษาของธีรวิรุ วีรวรรณ (2555) เรื่องผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา คือ ผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุ ทำการทดลองในผู้ที่มีประวัติหกล้มหรือการทรงตัวไม่ดี จำนวน 28 คน โดยการออกกำลังกาย 15 นาที 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ทดลองตั้งแต่เดือน สิงหาคม-ตุลาคม 2554 โดยจะได้รับการสอนออกกำลังกายแบบผสมผสาน ประกอบด้วย ทำน่องปั่นจักรยาน ทำยืนเขย่งปลายเท้า ทำเก้าอี้ทรงตัว และทำเดินจรมกรม ซึ่งผู้เข้าร่วมการศึกษาจะได้รับการประเมิน การทรงตัวและการเดินและกลับตัว 3 เมตร ผลการศึกษาพบว่า การทรงตัวหลังทดลองมีค่าที่ดีขึ้นก่อนทดลอง ซึ่งการออกกำลังกายแบบผสมผสานทำให้การทรงตัวนั้นดีขึ้น

ผลการศึกษาของ (Mohammadi V. M Alizadeh and A. Gaieni, 2012) เรื่อง ผลการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงของการทรงตัวในผู้ชาย 6 สัปดาห์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองได้รับการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรง และกลุ่มที่ 2 กลุ่มควบคุม พบว่า มีการเพิ่มขึ้นของการทรงตัวในขณะที่อยู่กับที่และในขณะที่เคลื่อนที่ ซึ่งในกลุ่มทดลองมีความแข็งแรงของร่างกายมากขึ้น หลังจากได้รับการออกกำลังกาย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายสามารถเพิ่มการทรงตัวได้

ผลการศึกษาของ Seo B.D. K. B. J. and Singh K (2012) เรื่องผลของการเปรียบเทียบการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านและการออกกำลังกายแบบเพิ่มความสมดุลต่อการทรงตัวและการหกล้มในผู้หญิงสูงอายุ ซึ่งทำการทดลองในผู้สูงอายุ จำนวน 95 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มการออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน จำนวน 31 คน จะได้รับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนและส่วนล่าง กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มการออกกำลังกายแบบเพิ่มความสมดุล จำนวน 33 คน จะได้รับการฝึกการทรงตัว การทำงานร่วมกัน และการรับรู้ข้อต่อ และกลุ่มที่ 3 กลุ่มควบคุม จำนวน 31 คน ผลการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายแบบมีแรงต้านและการออกกำลังกายแบบเพิ่มความสมดุล มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม การออกกำลังกายแบบมีแรงต้านมีการเพิ่มขึ้น

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในเรื่องของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม ออกกำลังกายแบบสมดุลงการออกกำลังกายแบบสมดุล มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในเรื่องการกระตุ้นของข้อต่อ เพื่อเปรียบเทียบกับกรออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน การออกกำลังกายแบบแรงต้านและการออกกำลังกายแบบสมดุลทั้ง 2 กลุ่ม มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการหกล้มเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

ผลการศึกษาของ Lena K. K. Malin N. and Ylva E. N (2014) เรื่อง โปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเสริมการทรงตัวสามารถลดอัตราการหกล้มในผู้ป่วยโรคปลอกปลายประสาทเสื่อม การศึกษานี้มีผู้เข้าร่วมทั้งหมด 32 คน ที่สามารถเดินได้ระยะทาง 100 เมตร แต่ไม่สามารถยืนต่อเท้าได้นานกว่า 30 วินาที ในการศึกษาครั้งนี้กิจกรรมที่ให้ คือ เพิ่มการออกกำลังกายแกนกลาง ลำตัว ใช้ความจำขณะทำกิจกรรมอื่น ผลการศึกษาพบว่า จำนวนและอัตราส่วนการหกล้ม มีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างก่อนให้การรักษาและหลังให้การรักษา ความสามารถในการทรงตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเรื่องการจำกัดการเดินทาง ความมั่นใจในการทรงตัว การทดสอบลุกขึ้นและเดินไปกลับหรือการทดสอบการลุกขึ้น

ผลการศึกษาของ Shuo-Chun Weng, Shin-Tsu Chang and Yuan-Yang Cheng (2014) ได้ศึกษาเรื่องการประเมินความอิสระในผู้สูงอายุโดยใช้หน่วยย่อยของแบบประเมินการทรงตัว โดยในการศึกษานี้จะประเมินความอิสระในชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ โดยจะทำการศึกษาในผู้สูงอายุ 65 ปี ผู้เข้าร่วมจะได้รับการประเมินการทรงตัวและประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวัน ผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้าร่วมทั้ง 47 คน มีอายุเฉลี่ยที่ 81.02 ปี และมีการเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในคะแนนการทรงตัว ซึ่งสัมพันธ์กับคะแนนความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวัน ในหน่วยย่อยของแบบประเมินการทรงตัว ลูกนั่งไปยืน มีความสัมพันธ์กับคะแนนความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวันมากที่สุด ดังนั้น การศึกษานี้จึงสรุปได้ว่า มีความทรงตัวดีเท่ากับมีความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวันได้มาก

การศึกษาของ Nicholson V.P (2015) ได้ทำการศึกษาเรื่องการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านสามารถเพิ่มความแข็งแรงและความเร็วในการเดินในวัยกลางคนและผู้สูงอายุมีผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 68 คน พบว่า การออกกำลังกายแบบมีแรงต้านได้ผลดีในเร็วและการทรงตัวในผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 55 ปี

Elisa A. Marques (2017) ศึกษาเรื่องการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านและการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมีประสิทธิภาพเท่าเทียมกันในการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

และการทรงตัวในผู้สูงอายุ มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา คือ เปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาหลังจากได้รับการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านและการออกกำลังกายแบบแอโรบิก และประเมินความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงและการทรงตัว โดยใช้แบบประเมินการเดินและกลับตัว 3 เมตร และประเมินการยืงขาเดียว โดยมีผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 71 คน ผลการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายทั้ง 2 แบบสามารถช่วยเรื่องการทรงตัวได้ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านจะประสิทธิภาพดีกว่า

Zhao. Y (2017) ทำการศึกษาเรื่องประสิทธิผลของโปรแกรมออกกำลังกายเพิ่มการทรงตัวเพื่อเพิ่มสมรรถภาพในผู้สูงอายุที่เสี่ยงต่อการหกล้ม ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมออกกำลังกายมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความว่องไว และการทรงตัวมากและความท้อทานการออกกำลังกายมากขึ้น

Ozmen. T. (2016) ทำการศึกษาเรื่องผลของการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงแกนกลางลำตัวต่อการทรงตัวและความเร็วในการเคลื่อนที่ในวัยรุ่น ผลการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงแกนกลางลำตัวสามารถเพิ่มการทรงตัวได้แต่ไม่สามารถเพิ่มความเร็วในการเคลื่อนที่ได้

Filiatrault J (2005) ศึกษาผลของความรับรู้การทรงตัว และความมั่นใจในการทรงตัว จากการให้โปรแกรมการฝึก เพื่อป้องกันการล้มประกอบด้วย การออกกำลังกาย และการให้ความรู้ ในผู้สูงอายุในชุมชน โดยใช้ผู้สูงอายุในชุมชนที่อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 200 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการรักษา (ออกกำลังกาย เป็นกลุ่ม 1 ชั่วโมง 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ออกกำลังกายที่บ้าน 30 นาที อย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์ การให้ความรู้ 30 นาที 1 ครั้งต่อสัปดาห์) และกลุ่มควบคุม (ไม่ได้รับการรักษา) โดยจะประเมิน ความรับรู้การทรงตัว ความมั่นใจในการทรงตัว และความสามารถในการทรงตัว ก่อนและหลังการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมการรักษาช่วยเพิ่มความรับรู้การทรงตัว แต่ไม่เพิ่มในส่วนของความมั่นใจในการทรงตัว จากการศึกษาครั้งนี้ จึงสรุปว่าโปรแกรมการป้องกันการล้มที่มีความสำเร็จในการเพิ่มความสามารถในการทรงตัว และความรับรู้การทรงตัว แต่ไม่ได้เพิ่มความมั่นใจในการทรงตัว ซึ่งจากผลการศึกษาสามารถนำไปสู่การให้โปรแกรมใหม่ ๆ หรือการดัดแปลงโปรแกรมการรักษา เพื่อให้ผลการรักษาที่ดีที่สุด

Liu-Ambrose, et al. (2004) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของความมั่นใจในการทรงตัว และการเปลี่ยนแปลงของความเสถียรและการทำกิจกรรมในผู้สูงอายุเพศหญิงที่มีมวลกระดูกต่ำ หลังจากการออกกำลังกาย 3 สัปดาห์ เป็นการศึกษาหลัก และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของความสามารถใน

การทรงตัว และการเปลี่ยนแปลง physical activity level โดยใช้อาสาสมัครเพศหญิง 98 คน ที่มีอายุ 75-85 ปี ที่มีมวลกระดูกต่ำ สุ่มแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม resistance training (n = 32) กลุ่ม agility training (n = 34) และ กลุ่ม stretching exercises (n = 32) โดยให้การออกกำลังกาย 50 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ทั้งกลุ่ม resistance training และ กลุ่ม agility training มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญของความมั่นใจในการทรงตัว (6% จาก baseline) หลัง 13 สัปดาห์ อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงของความมั่นใจในการทรงตัวนั้น น้อยมาก เมื่อเทียบกับการเพิ่มขึ้นของ general physical function และไม่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของ fall risk score, postural stability, gait speed, หรือ physical activity level เลย แต่จะสังเกตได้ว่า ความมั่นใจในการทรงตัวเพิ่มขึ้นในกลุ่มที่มีความเสี่ยงล้มมากขึ้นและมีการเสื่อมของความสามารถทางกายภาพ จากผลการผลการศึกษาสรุปได้ว่า การออกกำลังกาย ทั้ง 2 แบบสามารถเพิ่ม ความมั่นใจในการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิงที่มีมวลกระดูกต่ำได้ การเปลี่ยนแปลงของความมั่นใจในการทรงตัว มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลง general physical function สามารถนำไปสู่การออกแบบการออกกำลังกายผู้สูงอายุในชุมชนที่ต้องคำนึงถึงการให้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยความเสี่ยงล้ม

Cyarto EV. et al (2008) ศึกษาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงความมั่นใจในการทรงตัว และความสามารถในการทรงตัว หลังการออกกำลังกาย (home-based resistance and balance training (RBT), group-based RBT and group-based walking) และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ความมั่นใจในการทรงตัว และความสามารถในการทรงตัวซึ่งตั้งสมมุติฐานว่า อาสาสมัครในกลุ่ม group-based RBT จะมีการเพิ่มขึ้นของความมั่นใจในการทรงตัวมากกว่า กลุ่ม home-based หรือ walking programs โดยการสุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องอายุ (65-96 ปี) จาก 9 หมู่บ้าน ทั้งหมด 167 คนแบ่งเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มการออกกำลังกายใช้เวลา 20 สัปดาห์ ประเมินความสามารถในการทรงตัวด้วย timed tandem and one-leg stands, 8-foot (2.5 m) up-and-go test ประเมินความมั่นใจในการทรงตัวด้วย Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale ผลการศึกษาพบว่า อาสาสมัครในกลุ่ม group-based RBT program มีการเพิ่มขึ้นของ static balance scores มากกว่ากลุ่ม home-based program อย่างไรก็ตามความมั่นใจในการทรงตัวกลับดีขึ้นในกลุ่ม home-based program การเปลี่ยนแปลงของ ABC score นั้นน้อยมาก เมื่อเทียบกับการเปลี่ยนแปลงของ up-and-go test score จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า การออกกำลังกายสามารถเพิ่มความมั่นใจในการทรงตัว และความสามารถในการทรงตัว ในกลุ่มผู้สูงอายุได้ ในการศึกษาที่พบว่า การออกกำลังกายเพิ่ม balance ability ได้โดยไม่

เกี่ยวข้องกับการเพิ่ม balance confidence ABC score และbalance ability สามารถเพิ่มขึ้นได้ โดยการรักษาที่เหมาะสมที่ใช้ร่วมกับ RBT program

Hatch J. G.–B. K. Portney L.G. (2003) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกับความมั่นใจการทรงตัว ในผู้สูงอายุในชุมชน โดยใช้กลุ่มผู้สูงอายุในชุมชนที่มีอายุ 65–95 ปี จำนวน 50 คน และใช้ Berg Balance Scale เพื่อประเมินการทรงตัว, Timed up go Test เพื่อประเมิน Functional mobility และใช้ Activities-specific Balance Scale เพื่อประเมิน Balance confidence ผลการศึกษา พบว่า ร้อยละ 57 ของการเปลี่ยนแปลงความมั่นใจในการทรงตัว เป็นผลมาจากความสามารถในการ ทรงตัว ส่วน Functional mobility และ Subject characteristics ในการศึกษาไม่พบผลในการเพิ่ม ความมั่นใจในการทรงตัว จากผลการศึกษาสรุปได้ว่าความมั่นใจในการทรงตัวเป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อความมั่นใจการทรงตัวในผู้สูงอายุในชุมชน



3377824819

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบการทดลองแบบ Quasi-experimental design ชนิด Randomized controlled trial กลุ่มประชากรตัวอย่างได้รับการประเมินความสามารถในการทรงตัวก่อนการศึกษา ซึ่งผู้ประเมินไม่ทราบว่ากลุ่มประชากรตัวอย่างอยู่กลุ่มใด (Single blind) หลังการศึกษาในสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มประชากรตัวอย่างได้รับการประเมินความสามารถในการทรงตัว โดยผู้ประเมินคนเดิม และนำข้อมูลที่ได้เปรียบเทียบกับก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบเพิ่มการทรงตัวและเปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบเพิ่มการทรงตัวและกลุ่มควบคุม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาในครั้งนี้ศึกษาในกลุ่มประชากรผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงอายุระหว่าง 60 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ใน ตำบลแม่ต๋ำ อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงรายที่ผ่านการคัดกรองโดยใช้แบบประเมิน Berg Balance Test แล้วมีคะแนนต่ำกว่า 45 คะแนน จำนวน 60 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบเพิ่มความสามารถในการทรงตัว (Experimental group) จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการออกกำลังกาย (Control group) จำนวน 30 คน

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

หาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G-power กำหนดค่า Effect size d 0.7 α err prob 0.05 และ Power (1- β err prob) 0.80 จะได้ประชากรทั้งหมด 52 คน คิด drop out 15% ดังนั้น จะได้กลุ่มประชากรตัวอย่างทั้งหมด 60 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

แบบบันทึกประวัติสุขภาพผู้สูงอายุ

2. การประเมิน Time up and go test (TUGT)

- 2.1 ตลับเมตร
- 2.2 แก้วที่มีพนักพิง
- 2.3 นาฬิกาจับเวลา
- 2.4 กรวย
- 2.5 เทปกาว
- 2.6 แบบบันทึกผลการประเมิน Time up and go

3. การประเมิน Berg balance scale (BBS)

- 3.1 แก้วที่มีพนักพิง
- 3.2 แบบบันทึกผลการประเมิน Berg balance scale

4. การประเมิน Five times sit to stand (FTSS)

- 4.1 แก้วที่มีพนักพิง
- 4.2 นาฬิกาจับเวลา
- 4.3 แบบบันทึกผลการประเมิน Five times sit to stand

5. คู่มือจัดบันทึกการออกกำลังกาย

การประเมิน Berg balance scale แบบประเมินการทรงตัว

ประเมินความเสี่ยงในการล้มของผู้สูงวัยโดยการทำ 14 กิจกรรมในขณะนั่งและยืน แต่ละกิจกรรมจะมีการให้คะแนน 5 ระดับ ตั้งแต่ 0-4 คะแนน ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำกิจกรรมหรือระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมคะแนนรวมสูงสุดมีค่าเท่ากับ 56 คะแนน น้อยกว่า 45 คะแนน ถือว่ามีความผิดปกติในด้านการทรงตัวและมีความเสี่ยงต่อการล้มสูง

การประเมินโดยใช้ Berg balance scale (BBG) พบว่า เป็นวิธีที่มีความน่าเชื่อถือสูงมาก ($r = 0.91$) (Berg, et al., 2008)

ประเมินความเสี่ยงในการล้มของผู้สูงวัยโดยการทำ 14 กิจกรรม ประกอบด้วย

1. ลุกขึ้นยืน
2. ยืนตรง
3. นั่งตัวตรง
4. นั่งลง
5. เปลี่ยนแก้ว
6. ยืนหลับตา
7. เอื้อมมือไปข้างหน้า
8. ก้มเก็บของจากพื้นขณะยืนอยู่

9. หันไปมองข้างหลัง
10. ก้มเก็บของจากพื้นขณะที่ยืนอยู่
11. ก้าวเท้าแตะบนม้านั่งเตี้ยสลับกัน
12. ยืนต่อเท้า
13. วางเท้าต่อเท้า
14. ยืนขาข้างเดียว

การประเมิน Time Up and GO การเดินและกลับตัว 3 เมตร

การเดินกลับตัว 3 เมตร การประเมินโดยใช้ Time Up and GO (TUG) พบว่า เป็นวิธีที่มีความน่าเชื่อถือ ($r = 0.56$) (Rockwood, et al., 2000)

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมิน Time up and go test

- 1.1 ตลับเมตร
- 1.2 เก้าอี้ที่มีพนักพิง
- 1.3 นาฬิกาจับเวลา
- 1.4 กรวย
- 1.5 เทปกาว
- 1.6 แบบบันทึกผลการประเมิน Time up and go

2. วิธีการประเมิน

2.1 ผู้ที่ได้รับการประเมินนั่งเก้าอี้ที่มีพนักพิง และมีที่พักแขนให้ นั่งเก้าอี้หลังชิดพนักพิง และวางแขนไว้บนที่พักแขน

2.2 ผู้ถูกทดสอบนั่งบนเก้าอี้ทดสอบเมื่อได้ยินคำสั่ง “เริ่ม” ให้ลุกขึ้นยืนและเดินด้วยความเร็วสูงสุดแต่ปลอดภัยเป็นระยะทาง 3 เมตรและหมุนตัวอ้อมกรวยกลับมานั่งที่เดิม

2.3 ผู้ทดสอบคอยเดินตาม เพื่อระวังความปลอดภัย โดยเริ่มจับเวลาเมื่อได้ยินคำสั่ง “เริ่ม” และหยุดเวลา เมื่อหลังของผู้สูงอายุพิงพนักเก้าอี้บันทึกเวลาเป็นวินาที

การประเมิน Five times sit to stand การลุกนั่ง 5 ครั้ง

การลุกนั่ง 5 ครั้ง การประเมินโดยใช้ Five times sit to stand พบว่า เป็นวิธีที่มีความน่าเชื่อถือสูงมาก ($r = 0.95$)

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมิน Time up and go test

- 1.1 เก้าอี้ที่มีพนักพิง
- 1.2 นาฬิกาจับเวลา

2. วิธีการประเมิน

2.1 วางเก้าอี้ที่ใช้ในการทดสอบขีดกำลังหรือพลัง เพื่อความมั่นคงขณะทดสอบ

2.2 ผู้ถูกทดสอบลุกขึ้นยืนเหยียดตัวให้สุดแล้วนั่งลงจำนวน 5 ครั้ง ติดต่อกันให้เร็วที่สุดและปลอดภัย โดยให้หลังพิงพนักเฉพาะครั้งแรกและครั้งสุดท้ายจับเวลา เมื่อได้ยินคำสั่ง “เริ่ม” และหยุดเวลา เมื่อหลังชิดพนักเก้าอี้บันทึกเวลาเป็นวินาที

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยพะเยา ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูล ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือจากคณบดีคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เสนอต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลพะเยาเมืองราย ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลแม่ต๋า เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์การวิจัยและขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้สูงอายุ

2. ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ผู้วิจัยรวบรวมผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ในตำบลแม่ต๋า อำเภอพะเยาเมืองราย จังหวัดเชียงราย

4. ผู้วิจัยแนะนำตัวชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ซึ่งเจตนาของผู้ร่วมวิจัยจรรยาบรรณการวิจัยให้ผู้ร่วมวิจัยทราบและขอความยินยอมและความร่วมมือตามการตัดสินใจของผู้เข้าร่วมวิจัย โดยให้ลงลายมือชื่อหรือพิมพ์ลายนิ้วมือในเอกสารขอความยินยอม และร่วมมือเข้าร่วมการวิจัย

5. ผู้วิจัยประเมินการทรงตัวผู้สูงอายุโดยใช้ Berg Balance test, Time up and go, 5 times Sit to stand ก่อนให้โปรแกรมการออกกำลังกาย

6. ผู้วิจัยทำการสุ่มแบ่งกลุ่มผู้สูงอายุออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายและกลุ่มควบคุม

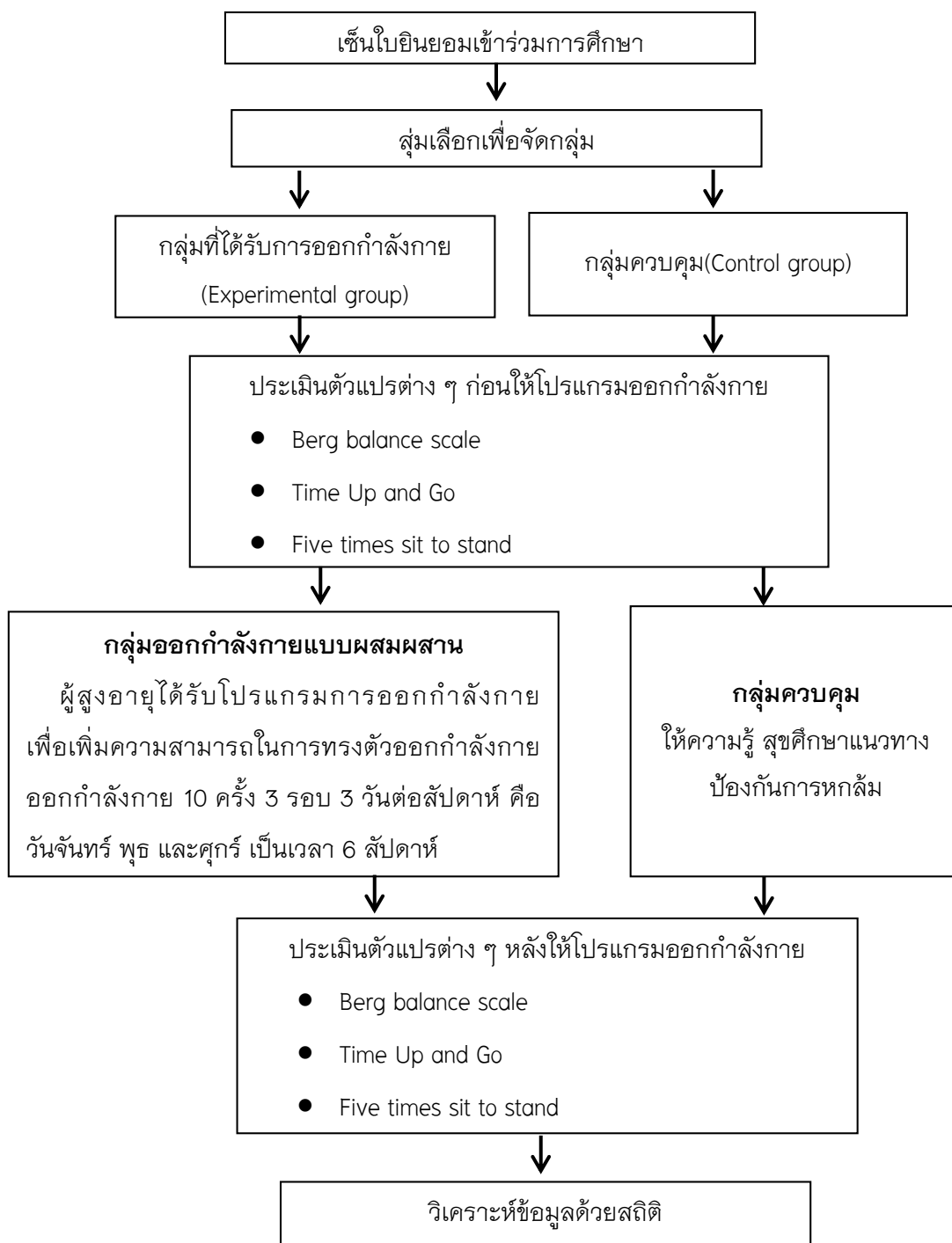
7. ผู้สูงอายุในกลุ่มออกกำลังกายได้รับการออกกำลังกายแบบผสมผสานเพิ่มความสามารถในการทรงตัว โดยให้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบเพิ่มการทรงตัวทำท่าละ 10 ครั้ง 3 รอบ 3 วันต่อสัปดาห์ คือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์

8. ผู้วิจัยประเมินความสามารถในการทรงตัว หลังให้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานโดยใช้การประเมิน Berg Balance test, Time up and go และ 5 times Sit to stand เพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการออกกำลังกาย

9. ผู้วิจัยกล่าวแสดงความขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัยที่ให้ความร่วมมือในการวิจัย

10. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ

วิธีดำเนินการวิจัย



ภาพ 1 วิธีดำเนินการวิจัย

การรักษา

หลังจากผู้เข้าร่วมการศึกษาได้รับการซักประวัติและตรวจร่างกายเรียบร้อยแล้ว ผู้เข้าร่วมการศึกษาแต่ละคน จะได้เซ็นแบบการยินยอมเข้าร่วมการศึกษา และสุ่มเลือกการเข้ากลุ่ม เพื่อให้ได้อยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง แล้วผู้เข้าร่วมการศึกษาแต่ละคนจะต้องรับการวัดค่าตัวแปรก่อนการรักษา โดยใช้เวลาประมาณ 20 นาที จากนั้นผู้เข้าร่วมการศึกษาในแต่ละคนจะเข้ารับการรักษาหรือกลุ่มควบคุม

กลุ่มการออกกำลังกายแบบผสมผสาน

ท่าที่ 1 ทำป็นจักรยาน



ภาพ 2 ทำป็นจักรยาน

ให้กลุ่มตัวอย่างนั่งบนเก้าอี้ที่มีพนักพิง ไม่มีล้อ นั่งให้สบายแล้วค่อย ๆ งอสะโพกยกขาให้ลอยพ้นจากพื้นเล็กน้อย สลับไปมาซ้ายและขวา คล้ายการปั่นจักรยานประมาณ 1 นาที

ท่าที่ 2 ทำยืนเขย่ง



ภาพ 3 ทำยืนเขย่ง

โดยกลุ่มตัวอย่างยืนจับพนักเก้าอี้ เข่งยืนบนปลายเท้า นับ 1-5 แล้วยืนเต็มเท้าตามเดิม ทำ 10 ครั้ง

ท่าที่ 3 ทำเก้าอี้ทรงตัว



ภาพ 4 ทำเก้าอี้ทรงตัว

กลุ่มตัวอย่างจับพนักเก้าอี้ งอสะโพกขึ้น นับ 1-5 แล้ววางลง กางขาออกโดยเหยียดเข้าตรงค้างไว้ นับ 1-5 แล้ววางลง ต่อมาเตะขาไปด้านหลัง นับ 1-5 แล้ววางลง ทำทั้งซ้ายและขวา ซ้ำละ 10 ครั้ง แล้วจึงทำเช่นเดียวกันอีกรอบ โดยใช้มือข้างเดียวจับพนักเก้าอี้

ท่าที่ 4 ทำเดินจงกรม



ภาพ 5 ทำเดินจงกรม

โดยกลุ่มตัวอย่าง เดินทางตรงระยะทาง 3 เมตร ตามจังหวะ ยกหนอ อย่างหนอเหยียบหนอ ไปกลับ 5 รอบ

กลุ่มควบคุม

ผู้เข้าร่วมการศึกษาในกลุ่มควบคุมจะได้รับความรู้ สุขศึกษาแนวทางการป้องกันการหกล้ม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการศึกษานำไปปฏิบัติด้วยตนเองที่บ้าน และหลังจากการทำการศึกษาศึกษาเสร็จสิ้นแล้ว ในกลุ่มควบคุมจะได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายเช่นเดียวกับกลุ่มออกกำลังกาย เพื่อเป็นการรักษาให้แก่ผู้เข้าร่วมการศึกษาและแก้ไขปัญหาการชดต่อจริยธรรมของการทำวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

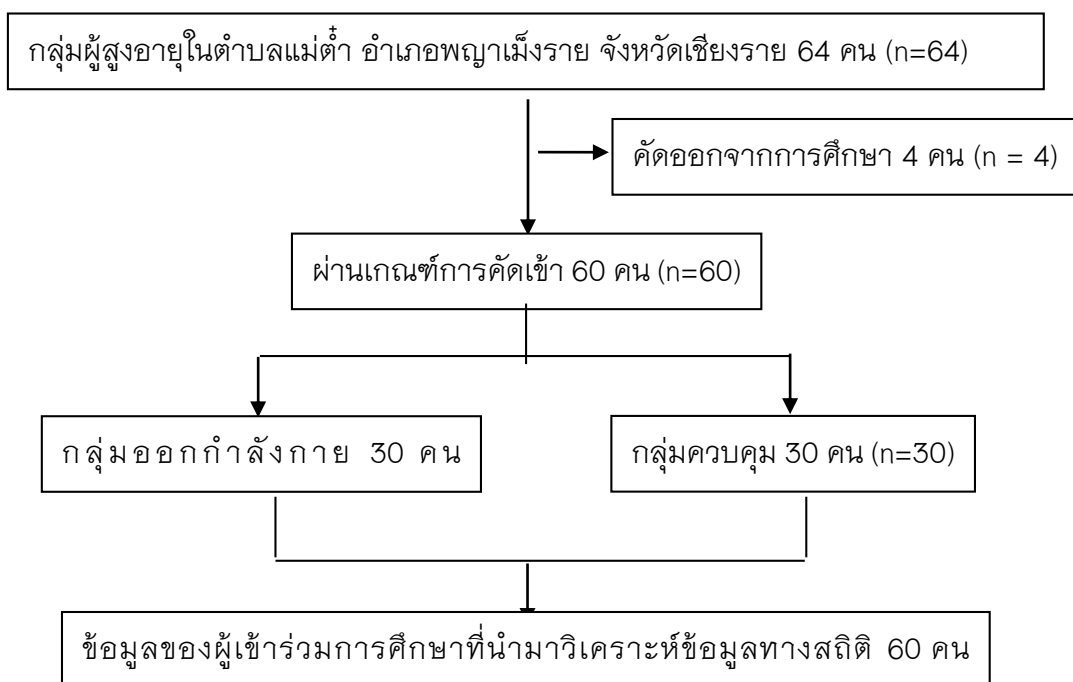
สถิติพรรณนาได้ถูกนำมาใช้ในการอธิบายลักษณะของข้อมูลทั้งแบบต่อเนื่อง (Continuous) และแบบแจกนับ (Category) โดยที่ตัวแปรต่อเนื่อง (เช่น อายุ) จะถูกอธิบายโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนตัวแปรที่เป็นแบบแจกนับ (เช่น เพศ อาชีพ) จะถูกอธิบายโดยใช้จำนวนค่าสัดส่วนที่เป็นร้อยละในการอธิบาย

สถิติเชิงอนุมานจะวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS ค่าตัวแปรต่าง ๆ จะถูกนำเสนอในลักษณะของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้ Dependent T- test วัดค่า baseline ภายกลุ่มและใช้ Independent T-test เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่มการทดลอง โดยกำหนดช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% และค่า alpha level สำหรับการศึกษานี้ตั้งไว้ที่ $p < 0.05$ จึงจะถือว่ามีความสำคัญทางสถิติ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัวในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี อายุ 60 ปีขึ้นไป ในกลุ่มผู้สูงอายุในตำบลแม่ต๋ำ อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย โดยมีผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกาย 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน (แผนภาพที่ 6) ซึ่งคณะผู้จัดทำภาคนิพนธ์ได้วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการศึกษา และนำเสนอข้อมูลในค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean \pm Standard Deviation, S.D.) ในตาราง 1 และนำเสนอข้อมูลในค่าร้อยละ ในตาราง 2



ภาพ 6 จำนวนผู้เข้าร่วมการศึกษา

ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการศึกษา

ตาราง 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการศึกษา แสดงข้อมูลในค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean \pm Standard Deviation, S.D.)

ข้อมูลพื้นฐาน	ข้อมูลพื้นฐาน	
	กลุ่มออกกำลังกาย (n = 30)	กลุ่มควบคุม (n = 30)
อายุ (ปี)	63.7 \pm 4.12	63.2 \pm 2.60
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	55.32 \pm 4.15	56.1 \pm 5.19
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	158.4 \pm 2.83	156.7 \pm 2.63
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	22.05 \pm 1.54	22.81 \pm 1.68

จากตาราง 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการศึกษา โดยผู้เข้าร่วมการศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบผสมผสานมีอายุเฉลี่ย 63.7 \pm 4.12 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 55.32 \pm 4.15 กิโลกรัม มีส่วนสูงเฉลี่ย 158.4 \pm 2.83 เซนติเมตร และมีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 22.05 \pm 1.54 กิโลกรัม/เมตร²

ส่วนในกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 63.2 \pm 2.60 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 56.1 \pm 5.19 กิโลกรัม มีส่วนสูงเฉลี่ย 156.7 \pm 2.63 เซนติเมตร และมีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 22.81 \pm 1.68 กิโลกรัม/เมตร²

ตาราง 2 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการศึกษา แสดงข้อมูลในค่าร้อยละ

ข้อมูลพื้นฐาน	กลุ่มออกกำลังกาย (n = 30)		กลุ่มควบคุม (n = 30)	
	จำนวน (n)	ร้อยละ	จำนวน (n)	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	11	36.66	8	26.66
หญิง	19	63.33	22	73.33
โรคประจำตัว				
มี	23	76.66	24	80
ไม่มี	7	23.33	6	20
ประวัติการหกล้ม				
ไม่เคย	30	100	30	100
เคย 1 ปี	0	0	0	0

ตาราง 2 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน	กลุ่มออกกำลังกาย		กลุ่มควบคุม	
	(n = 30)		(n = 30)	
	จำนวน (n)	ร้อยละ	จำนวน (n)	ร้อยละ
ประวัติการหักของกระดูก				
ไม่เคย	30	100	30	100
เคย	0	0	0	0
การร่วมโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ				
ไม่เคย	30	100	30	100
เคย	0	0	0	0

ตาราง 2 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการศึกษา แสดงข้อมูลในค่าร้อยละ โดยผู้เข้าร่วมการศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบผสมผสานเป็นเพศชาย จำนวน 11 คน (ร้อยละ 36.66) เพศหญิงจำนวน 19 คน (ร้อยละ 63.33) มีโรคประจำตัว 23 คน (ร้อยละ 76.66) ไม่มีโรคประจำตัว 7 คน (ร้อยละ 23.33) และในกลุ่มควบคุม เป็นเพศชาย จำนวน 8 คน (ร้อยละ 26.66) เพศหญิงจำนวน 22 คน (ร้อยละ 73.33) มีโรคประจำตัว 24 คน (ร้อยละ 80) ไม่มีโรคประจำตัว 6 คน (ร้อยละ 20)

ตาราง 3 เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัวในผู้สูงอายุระหว่างก่อนและหลังการออกกำลังกายของแต่ละกลุ่ม แสดงข้อมูลในค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean \pm Standard Deviation, S.D.)

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง (Mean \pm S.D.)	หลังการทดลอง (Mean \pm S.D.)	p-value
กลุ่มออกกำลังกาย (n = 30)			
BBS (คะแนน)	38.23 \pm 7.64	48.20 \pm 4.79	0.000*
TUGT (วินาที)	12.68 \pm 2.23	11.56 \pm 2.39	0.000*
FTSTS (วินาที)	16.18 \pm 1.37	14.83 \pm 2.04	0.000*

ตาราง 3 (ต่อ)

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง (Mean \pm S.D.)	หลังการทดลอง (Mean \pm S.D.)	p-value
กลุ่มควบคุม (n = 30)			
BBS (คะแนน)	37.93 \pm 5.96	44.36 \pm 4.31	0.000*
TUGT (วินาที)	13.61 \pm 2.72	13.15 \pm 2.93	0.256
FTSTS (วินาที)	16.27 \pm 1.80	16.30 \pm 1.70	0.955

หมายเหตุ: กำหนดค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value \leq 0.05

จากตาราง 3 แสดงการเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัวในผู้สูงอายุระหว่างก่อนและหลังการออกกำลังกายเป็นเวลา 6 สัปดาห์ พบว่า ในกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบผสมผสานมีค่า BBS ก่อนการออกกำลังกายเท่ากับ 38.23 ± 7.64 คะแนน และหลังการออกกำลังกายเท่ากับ 48.20 ± 4.79 คะแนน ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ส่วนค่า TUGT ก่อนและหลังการออกกำลังกายเท่ากับ 12.68 ± 2.23 วินาที และ 11.56 ± 2.39 วินาที ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) และค่า FTSTS ก่อนและหลังการออกกำลังกายเท่ากับ 16.18 ± 1.37 และ 14.83 ± 2.04 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ในกลุ่มควบคุมพบว่ามีค่า BBS ก่อนและหลังการออกกำลังกายเท่ากับ 37.93 ± 5.96 คะแนน และ 44.36 ± 4.31 คะแนน ตามลำดับ ส่วนค่า TUGT ก่อนและหลังการออกกำลังกายเท่ากับ 13.61 ± 2.72 วินาที และ 13.15 ± 2.93 วินาที ตามลำดับ และค่า FTSTS ก่อนและหลังการออกกำลังกายเท่ากับ 16.27 ± 1.80 และ 16.30 ± 1.70 ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 4 เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัวในผู้สูงอายุก่อนและหลังการออกกำลังกายระหว่างกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบและกลุ่มควบคุม โดยแสดงข้อมูลในค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean \pm Standard Deviation, S.D.)

ตัวแปร	กลุ่มออกกำลังกาย	กลุ่มควบคุม	p-value
	(n = 30) (Mean \pm S.D.)	(n = 30) (Mean \pm S.D.)	
ก่อนการทดลอง			
BBS (คะแนน)	38.23 \pm 7.64	37.93 \pm 5.96	0.866
TUGT (วินาที)	12.68 \pm 2.23	13.61 \pm 2.72	0.154
FTSTS (วินาที)	16.18 \pm 1.37	16.27 \pm 1.80	0.829
หลังการทดลอง			
BBS (คะแนน)	48.20 \pm 4.79	44.36 \pm 4.31	0.002*
TUGT (วินาที)	11.56 \pm 2.39	13.15 \pm 2.93	0.024*
FTSTS (วินาที)	14.83 \pm 2.04	16.30 \pm 1.70	0.004*

หมายเหตุ: กำหนดค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p -value \leq 0.05

จากตาราง 4 เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัวในผู้สูงอายุก่อน และหลังการออกกำลังกายระหว่างกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบและกลุ่มควบคุมเป็นเวลา 6 สัปดาห์ พบว่า ในกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบผสมผสานมีค่า BBS TUTG และ FTSTS ก่อนการออกกำลังกายเท่ากับ 38.23 \pm 7.64 คะแนน 12.68 \pm 2.23 วินาทีและ 16.18 \pm 1.37 วินาที ตามลำดับ และกลุ่มควบคุมมีค่า BBS TUTG และ FTSTS ก่อนการออกกำลังกายเท่ากับ 37.93 \pm 5.96 คะแนน 13.61 \pm 2.72 วินาทีและ 16.27 \pm 1.80 วินาที ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และหลังการออกกำลังกายแบบผสมผสาน พบว่า มีค่า BBS ในกลุ่มออกกำลังกายเท่ากับ 48.20 \pm 4.79 คะแนน และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 44.36 \pm 4.31 คะแนน ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ในส่วน TUGT ในกลุ่มออกกำลังกายเท่ากับ 11.56 \pm 2.39 วินาที และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 13.15 \pm 2.93 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) สำหรับ FTSTS ในกลุ่มออกกำลังกาย

เท่ากับ 14.83 ± 2.04 วินาที และในกลุ่มควบคุมเท่ากับ 16.30 ± 1.70 วินาที ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.0$)

บทที่ 5

บทสรุป

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัวในผู้สูงอายุที่มี อายุ 60 ปีขึ้นไป ในกลุ่มผู้สูงอายุใน ตำบลแม่ต๋า อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย มีผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกาย 30 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปจีสตาร์พาวเวอร์ (G*Power) โดยกำหนดระดับความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 ขนาดของผลกระทบ (Effect size) ที่ 0.7 และค่าอำนาจของการทดสอบ (Power of the test) ที่ 0.8 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 52 คน สำรองกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างคิด drop out 15% โดยการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยประเมินการทรงตัวผู้สูงอายุ โดยใช้ Berg Balance test, Time up and go, 5 times Sit to stand ก่อนให้โปรแกรม การออกกำลังกาย และผู้สูงอายุกลุ่มออกกำลังกายได้รับการออกกำลังกายแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัว โดยให้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบเพิ่มการทรงตัว ทำท่าละ 10 ครั้ง 3 รอบ 3 วันต่อสัปดาห์ คือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ และเมื่อสิ้นสุดการศึกษา นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานพร้อมทั้งวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัว ในผู้สูงอายุระหว่างก่อนและหลังการออกกำลังกายของแต่ละกลุ่ม (Pair t test) และเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัวในผู้สูงอายุก่อนและหลังการออกกำลังกายระหว่างกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบและกลุ่มควบคุม (Independent T test)

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัวในผู้สูงอายุที่มี อายุ 60 ปีขึ้นไปจำนวน 60 คน ผลการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายแบบผสมผสานสามารถเพิ่มคะแนนการทรงตัว (BBS) ลดเวลาการเดินและกลับตัว 3 เมตร (TUG) และการลุกนั่ง 5 ครั้ง (FTSTS) ได้ ซึ่งการออกกำลังกายในผู้สูงอายุจะเน้นถึงความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง



337824819

UP-Thesisis 59059525 independent study / revv: 22072561 13:16:45 / seq: 9

องค์ประกอบหลักที่สำคัญของโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ ได้แก่ ความทนทาน (endurance) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (strength) ความยืดหยุ่น (flexibility) และความสามารถในการทรงตัว (balance) นอกจากนี้ เป้าหมายของโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุมี 4 ประการ คือ

1. เพิ่มความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด
2. เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยเฉพาะกล้ามเนื้อขา เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถเดิน ช่วยเหลือตัวเองได้โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยป้องกันอาการอ่อนล้าจากการใช้งานในชีวิตประจำวันได้
3. โปรแกรมการออกกำลังกายนั้นต้องไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ
4. ผู้สูงอายุต้องมีความสนุกสนานกับการออกกำลังกายนั้น ๆ โดยไม่ทำให้เหนื่อยเกินไป

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาพบว่า หลังการออกกำลังกายครบ 6 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัว มีค่า BBS TUGT และ FTSTS เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มหลังสิ้นสุดการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายมีค่า BBS TUGT และ FTSTS มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลการศึกษานี้ตรงกับการศึกษาอื่น ๆ ที่มีลักษณะการทำการศึกษาใกล้เคียงกัน ดังนี้

การศึกษาของ Seo B.D. K. B. J. and Singh K (2012) เรื่องผลของการเปรียบเทียบการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านและการออกกำลังกายแบบเพิ่มความสมดุลต่อการทรงตัวและการหกล้ม ในผู้หญิงสูงอายุ ซึ่งทำการทดลองในผู้สูงอายุ จำนวน 95 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มการออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน จำนวน 31 คน จะได้รับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนและส่วนล่าง กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มการออกกำลังกายแบบเพิ่มความสมดุล จำนวน 33 คน จะได้รับการฝึกการทรงตัว การทำงานร่วมกัน และการรับรู้ข้อต่อ และกลุ่มที่ 3 กลุ่มควบคุม จำนวน 31 คน ผลการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายแบบมีแรงต้านและการออกกำลังกายแบบเพิ่มความสมดุลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านมีการเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในเรื่องของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม ออกกำลังกายแบบสมดุล การออกกำลังกายแบบสมดุล มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติในเรื่องการกระตุ้นของข้อต่อ เพื่อเปรียบเทียบกับ การออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน การออกกำลังกายแบบแรงต้านและการออกกำลังกายแบบสมดุลทั้ง 2 กลุ่ม มีการเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการหกล้มเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม และมีการศึกษาของ Seo B.D. K. B. J. and Singh K (2012) เรื่อง โปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเสริมการทรงตัว สามารถลดอัตราการหกล้มในผู้ป่วยโรคปลอกปลายประสาทเสื่อม การศึกษานี้มีผู้เข้าร่วมทั้งหมด 32 คน ที่สามารถเดินได้ระยะทาง 100 เมตร แต่ไม่สามารถยืนต่อเท้าได้นานกว่า 30 วินาที ใน การศึกษานี้มีกิจกรรมที่ให้ คือ เพิ่มการออกกำลังกายแกนกลางลำตัว ใช้ความจำขณะทำกิจกรรม อื่น ผลการศึกษาพบว่า จำนวนและอัตราการส่วนการหกล้มมีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างก่อนให้การรักษาและหลังให้การรักษาความสามารถในการทรงตัวเพิ่มขึ้นอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ และไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเรื่องการจำกัดการ เดิน ความมั่นใจในการทรงตัว การทดสอบลุกขึ้นและเดินไปกลับหรือการทดสอบการลุกขึ้น (Lena Kristina von Koch, et al., 2014) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Shuo-Chun Weng. Shin-Tsu Chang and Yuan-Yang Cheng (2014) ได้ศึกษาเรื่องการประเมินความอิสระ ใน ผู้สูงอายุ โดยใช้หน่วยย่อยของแบบประเมินการทรงตัว โดยในการศึกษานี้จะประเมินความ อิสระในชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ โดยจะทำการศึกษาในผู้สูงอายุ 65 ปี ผู้เข้าร่วมจะได้รับ การประเมินการทรงตัวและประเมินความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ผลการศึกษา พบว่า ผู้เข้าร่วมทั้ง 47 คน มีอายุเฉลี่ยที่ 81.02 ปี และมีการเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในคะแนนการทรงตัวซึ่งสัมพันธ์กับคะแนนความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ในหน่วย ย่อยของแบบประเมินการทรงตัว ลูกนั่งไปยืน มีความสัมพันธ์กับคะแนนความสามารถในการ ทำกิจวัตรประจำวันมากที่สุด ดังนั้นการศึกษานี้จึงสรุปได้ว่า มีความทรงตัวดีเท่ากับมี ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันได้มาก

แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบว่ากลุ่มควบคุมก็มีค่า BBS เพิ่มขึ้นอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติด้วยเช่นเดียวกัน เมื่อทำการศึกษาข้อมูลพบว่ามี การศึกษาของ Ahn S. Jun et. al. (2016) ได้ศึกษาเรื่องผลของการฝึกความสมดุลโดยใช้ Berg Balance Scale ในผู้ป่วย ที่มีปัญหาในการเดิน ใน การศึกษานี้มีผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งสิ้น 21 คน แบ่งออกเป็นกลุ่ม ทดลอง 14 คน เพื่อการฝึกการทรงตัวโดยใช้ Berg Balance Scale และกลุ่มควบคุมจำนวน 7 คน เพื่อใช้การออกกำลังกายเพื่อการรักษา ผู้เข้าร่วมการศึกษาจะได้รับโปรแกรม การออกกำลังกาย 14 ชุด เป็นเวลา 30 นาที และผลการศึกษาพบว่า เมื่อจบโปรแกรมการรักษาใน กลุ่มออกกำลังกายและกลุ่มควบคุมมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกค่าที่วัดได้ ซึ่งในการศึกษานี้ได้ให้ความเห็นว่าการออกกำลังกายควรจะมีการออกกำลังกายอย่างสมดุล

ซึ่งในขณะที่เดินร่างกายต้องมีการปรับสมดุลของขาทั้ง 2 ข้าง กล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว และ รยางค์ส่วนบน เพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างสมดุล และในการศึกษานี้สมาชิกกลุ่มควบคุม สามารถออกกำลังกายในรูปแบบอื่น ๆ ได้ และไม่ได้มีการควบคุมกลุ่มควบคุมให้ไม่สามารถ ออกกำลังกาย

การออกกำลังกายแบบเพิ่มความสามารถในการทรงตัว เปรียบเทียบก่อนและหลัง การออกกำลังกายทั้งภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม พบว่า กลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายมีค่า TUGT แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของผู้เข้าร่วมการศึกษา ในกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกาย ที่มีการเพิ่มขึ้นของความสามารถในการทรงตัวขณะ เคลื่อนไหว (dynamic balance) และจากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เขี่ยดเข้า (quadriceps femoris muscles) และงอเข้า (hamstring muscles) มีผลต่อการทดสอบ TUGT ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่เหมาะสม และนิยมใช้ในการประเมินความสามารถในการเดินและ การทรงตัวของผู้สูงอายุในชุมชน Shumway-Cook A. Brauer S. and Woollacott M. (2000) โดยวิธีการทดสอบ TUGT นั้น ผู้รับการทดสอบต้องลุกเดินจากเก้าอี้แล้วกลับมานั่ง Rodriguez N.R. Di Marco NM. and Langley S (2009) ซึ่งต้องใช้ความแข็งแรงจากกล้ามเนื้อเขี่ยดเข้า (quadriceps femoris muscles) และงอเข้า (hamstring muscles) เมื่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพิ่มขึ้น ก็ส่งผลให้ความสามารถในการทำงานเพิ่มขึ้นตามไปด้วย โดยโปรแกรมการออกกำลัง กายในการศึกษาครั้งนี้ได้รวบรวมทั้งการออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มการทรงตัวในขณะที่อยู่กับที่ (static) และขณะเคลื่อนไหว (dynamic) โดยมีท่าออกกำลังกายทั้งหมด 16 ท่า เป็นท่าที่ส่งเสริม การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยใช้ยางยืดและน้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน จำนวน 4 ท่า ได้แก่ ท่าที่ 1 กางขาโดยมีแรงต้าน ท่าที่ 2 เขี่ยดขา โดยมีแรงต้าน ท่าที่ 3 ยืนย่อตัวค้างไว้ และท่าที่ 4 นั่งงอเข้าและเขี่ยดเข้า โดยมีแรงต้าน โดยท่าที่สามารถเพิ่มความแข็งแรงของ กล้ามเนื้องอและเขี่ยดเข้า ได้แก่ ท่ายืนย่อตัวค้างไว้ที่อาศัยแรงต้านจากน้ำหนักตัว และท่า นั่งงอและเขี่ยดเข้า โดยมีแรงต้านที่เพิ่มความหนักด้วยการมีแรงต้านทำให้ต้องออกแรงกล้ามเนื้อ เขี่ยดเข้ามากขึ้น และยังคงเกร็งกล้ามเนื้องอเข้าไว้ขณะงอเข้า เพื่อไม่ให้เข่างอเข้าได้เร็วจาก แรงหดของยางยืด ซึ่งเป็นการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้องอและเขี่ยดเข้าและเพิ่มการ ทรงตัว จากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายด้วยยางยืดที่ว่า ยางยืดจะมีปฏิกิริยา สะท้อนกลับหรือมีแรงดึงกลับจากการถูกดึงให้ยืดออก ที่เรียกว่า Stretch reflex ซึ่งจะส่งผลต่อ การช่วยกระตุ้นระบบประสาทส่วนที่รับรู้ความรู้สึกของกล้ามเนื้อและข้อต่อ ให้มีปฏิกิริยาการ รับรู้และตอบสนองต่อแรงดึงของยางที่กำลังถูกยืด ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการพัฒนาและ บำบัดรักษาระบบการทำงานของประสาทกล้ามเนื้อ รวมทั้งช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพของข้อ

ต่อและกระดูก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สมฤทัย พุ่มสลด และศศิมา พุกุลานนท์ (2556) ที่ศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ จากผลการศึกษา พบว่า โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืด เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัวและเพิ่มความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อขาในผู้สูงอายุได้ และมีการศึกษาของ Seo and Singh (2012) ที่ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน (resistance exercise) กับกรออกกำลังกายแบบเพิ่มการทรงตัว (balance exercise) ต่อการทรงตัวและการล้มในผู้สูงอายุเพศหญิง พบว่าทั้งในกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน (resistance exercise) และออกกำลังกายแบบเพิ่มความสามารถในการทรงตัว (balance exercise) มีค่า TUGT ลดลงและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงถึงการออกกำลังกายแบบเพิ่มการทรงตัว (balance exercise) และการออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน (resistance exercise) ช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัวได้นั่นเอง และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ DiBrezza R. Shadden BB. Raybon BH and Powers M (2005) ที่ศึกษาการออกกำลังกายแบบเพิ่มความแข็งแรง และการทรงตัวในผู้สูงอายุในชุมชน ซึ่งพบว่า การเพิ่มขึ้นของความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออย่างค่อยเป็นค่อยไป ทำให้ความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว (dynamic balance) และความคล่องแคล่วเพิ่มมากขึ้น จากผลการทดสอบ TUGT นอกจากนี้ Robertson, Gardner and Campbell (2001) ซึ่งได้ทำการศึกษาการฝึกออกกำลังกายเพื่อป้องกันการล้ม ผลพบว่า หลังการฝึก 1 ปี กลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มความแข็งแรงและการทรงตัวมีการทรงตัวเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตามหลังการออกกำลังกายครบ 4 สัปดาห์ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบเพิ่มการทรงตัวและกลุ่มควบคุม ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่า TUGT ซึ่งอาจเป็นผลมาจากกลุ่มควบคุมมีค่า TUGT ก่อนการออกกำลังกายที่น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายนั้นมีความสามารถในการทรงตัวเริ่มต้นที่น้อยกว่ากลุ่มควบคุม หลังจากได้รับการออกกำลังกายเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ แม้ว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายมีค่า TUGT ลดลงมาใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุม ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบผลหลังการออกกำลังกาย จึงไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม และอาจเป็นผลจากการทำกิจวัตรประจำวันและการออกกำลังกายทั่วไปของผู้เข้าร่วมการศึกษา เช่น การเดิน การปั่นจักรยาน เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้ล้วนมีการเคลื่อนไหวอาจทำให้สมดุลร่างกายขณะเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kerry Barnett and John McCormick (2003) ที่ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่ช่วยเพิ่มการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการป้องกัน

การล้มของผู้สูงอายุในชุมชน โดยผู้เข้าร่วมการศึกษาจะได้รับการออกกำลังกาย เช่น Thi Chi เต็น เดินเร็ว เป็นต้น เป็นต้น เป็นเวลา 1 สัปดาห์ หลังจากนั้น ให้ผู้เข้าร่วมการศึกษากลับไปออกกำลังกายเองที่บ้านเป็นระยะเวลา 1 ปี และทำการประเมินหลังการออกกำลังกาย พบว่า การออกกำลังกายด้วยตนเองที่บ้านนั้น สามารถเพิ่มการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชนได้ ซึ่งการทำกิจกรรมทางกายการออกกำลังกาย และการเคลื่อนไหวระหว่างวันเป็นประจำช่วยชะลอความความบกพร่องของระบบต่าง ๆ ของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัว และลดความเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุได้ ทิวาพร ทวีวรรณ กิจ (2553)

ผลการศึกษาของ Ejupi A. Brodie M. Gschwind YJ. Lord SR. Zagler WL and Delbaere K (2015) เรื่องผลของการทดสอบการลุกนั่ง 5 ครั้ง ในคลินิกและที่บ้านในผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม ซึ่งอุบัติการณ์การหกล้ม ในผู้สูงอายุเป็นสาเหตุสำคัญในผู้สูงอายุ การลุกนั่ง 5 ครั้ง เป็นการทดสอบการประเมินการเสี่ยงล้มของผู้สูงอายุได้ ในการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อใช้ตรวจสอบความเป็นไปของการใช้การทดสอบลุกนั่ง 5 ครั้ง ในคนที่ล้มและไม่เคยหกล้ม ซึ่งในการศึกษานี้มีผู้เข้าร่วมการศึกษทั้งสิ้น 94 คน และผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้าร่วมการศึกษามีอายุ 79.7 ± 6.4 ปี ในกลุ่ม Faller มีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม nonfaller

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ
2. เพื่อใช้เป็นแนวทางการทำการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุต่อไป

ภาคผนวก

3378824819
UP Theses 59059525 independent study / recv: 22072561 13:16:45 / seq: 9

ภาคผนวก ก แบบประเมินที่ใช้ในการศึกษา

ชุดที่□□

แบบบันทึกประจำตัวผู้เข้ารับการตรวจสุขภาพ

ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี เพศ.....

ที่อยู่.....อาชีพ.....สถานภาพ.....

โรคประจำตัว.....ยาที่รับประทานเป็นประจำ.....

น้ำหนัก.....กก. ส่วนสูง.....ซม.

ความดันโลหิต...../.....mmHg อัตราการเต้นของหัวใจ.....ครั้ง/นาที

ระดับการศึกษา.....เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ.....

-เคยมีประวัติการล้มอย่างน้อย 1 ครั้งในช่วง 12 เดือน ที่ผ่านมา

เคย ไม่เคย

- เคยมีประวัติการหักของกระดูก และเข้ารับการผ่าตัดในช่วง 6-12 เดือน ที่ผ่านมา

เคย ไม่เคย

- เคยเข้ารับหรือร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในช่วง 3 เดือน ที่ผ่านมา

เคย ไม่เคย

ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมการศึกษา

แบบประเมินการหกล้ม Berg Balance scale

คำชี้แจง : เติมข้อมูลและ/หรือเลือกตัวเลือกในแต่ละข้อในช่องการประเมินในแต่ละข้อ

1. การลุกขึ้น

คำสั่ง : ให้ผู้สูงอายุนั่งเก้าอี้ แล้วลุกขึ้นยืน โดยไม่ให้ใช้มือช่วยพยุง

- ลุกขึ้นยืนโดยไม่ใช้มือยันและยืนได้อย่างมั่นคง (4 คะแนน)
- ลุกขึ้นยืนโดยไม่ใช้มือช่วย (3 คะแนน)
- ลุกขึ้นยืนโดยใช้มือช่วย แต่ต้องพยายามหลายครั้ง (2 คะแนน)
- ต้องการความช่วยเหลือเล็กน้อยในการยืน (1 คะแนน)
- ต้องการความช่วยเหลือเล็กน้อยเวลาขึ้น (0 คะแนน)

2. การยืน 2 นาทีโดยไม่ยึดเกาะ

คำสั่ง : ให้ผู้สูงอายุยืนเป็นระยะเวลา 2 นาที โดยไม่ต้องใช้มือค้ำยันหรืออุปกรณ์ช่วยพยุง

- ยืนนานได้ 2 นาที โดยไม่ยึดเกาะสิ่งใด
- ยืนนาน 2 นาที โดยมีผู้ควบคุม
- ยืนนาน 30 วินาที โดยไม่ยึดเกาะ
- ต้องพยายามหลายครั้ง ถึงจะสามารถยืนได้นาน 30 วินาที โดยไม่ยึดเกาะ
- ไม่สามารถยืนนาน 30 วินาที โดยไม่มีคนช่วย

3. การนั่งเก้าอี้โดยไม่พิงพนักเก้าอี้

คำสั่ง : ให้ผู้สูงอายุ นั่งบนเก้าอี้ โดยไม่พิงพนัก โดยขาทั้ง 2 ข้างตั้งฉากกับพื้น และให้วางฝ่าเท้าราบบนพื้นนาน 2 นาที

- นั่งได้นาน 2 นาที โดยไม่พิงพนักเก้าอี้
- นั่งได้นาน 2 นาที โดยมีผู้ควบคุม
- นั่งได้นาน 30 วินาที โดยไม่พิงพนักเก้าอี้
- นั่งได้นาน 10 วินาที โดยไม่พิงพนักเก้าอี้
- ไม่สามารถนั่งได้ ถ้าไม่พิง



3377824819

4. การนั่งลง

คำสั่ง : ให้ผู้สูงอายุอยู่ในท่ายืน แล้วนั่งลงบนเก้าอี้ โดยไม่ใช้มือค้ำยันหรืออุปกรณ์ช่วยพยุง

- นั่งเก้าอี้ได้ โดยไม่ต้องใช้มือช่วยค้ำยัน
- ต้องค่อย ๆ หย่อนตัวลงนั่งเก้าอี้ได้ โดยใช้มือช่วยค้ำยัน
- เอนตัวพิงเก้าอี้ ค่อย ๆ สไลด์ลง และหย่อนตัวลงนั่งช้า ๆ
- หย่อนตัวลงนั่งเก้าอี้เองได้ แต่ลำบาก
- ต้องมีคนพยุงนั่งเก้าอี้

5. การเคลื่อนย้าย

คำสั่ง : ให้ผู้สูงอายุลุกจากเก้าอี้หนึ่งไปอีกเก้าอี้หนึ่ง ที่วางอยู่ทิศตรงข้ามกัน ระยะห่างของเก้าอี้ห่างประมาณ 1 ก้าว

- สามารถเคลื่อนย้ายตนเองจากที่ไปอีกที่ โดยใช้มือตนเองช่วยบ้าง
- สามารถเคลื่อนย้ายตนเองจากที่ไปอีกที่ แต่ต้องใช้มือตนเองช่วยพอสมควร
- สามารถเคลื่อนย้ายตนเองจากที่ไปอีกที่ ภายใต้อุปกรณ์ควบคุมและพูดแนะนำ
- ต้องการคนช่วยเคลื่อนย้าย 1 คน
- ต้องการคนช่วยเคลื่อนย้าย 2 คน

6. การยืนนิ่งหลับตา

คำสั่ง : ให้ผู้สูงอายุยืนหลับตา นาน 10 วินาที

- สามารถยืนหลับตาได้นาน 10 วินาที
- สามารถยืนหลับตาได้นาน 10 วินาที ภายใต้อุปกรณ์ควบคุม
- สามารถยืนได้นาน 3 วินาที
- สามารถยืนได้นานน้อยกว่า 3 วินาที
- ต้องการคนช่วยพยุงป้องกันการหกล้ม

7. การยืนเท้าทั้งสองข้าง ชิดกัน

คำสั่ง : ให้ผู้สูงอายุยืนวางเท้าชิดกัน นาน 1 นาที โดยไม่ใช้มือค้ำยันหรืออุปกรณ์ช่วยพยุง

- สามารถยืนเท้าชิดกันได้นาน 1 นาที โดยไม่เกาะยึด
- สามารถยืนเท้าชิดกันได้นาน 1 นาที ภายใต้อุปกรณ์ควบคุม
- สามารถยืนเท้าชิดกันได้นาน 30 วินาที



337824819

- สามารถยืนเท้าชิดกันได้นาน 10 วินาที โดยต้องมีคนเกาะยืน
- ไม่สามารถยืนเท้าชิดกันได้นาน 15 วินาที โดยต้องการคนเกาะยืน

8. การยกแขนขนานพื้นและเอนตัวไปข้างหน้า

คำสั่ง : ให้ผู้สูงอายุยืนวางเท้าชิดกัน นาน 1 นาที โดยไม่ใช้มือค้ำยันหรืออุปกรณ์ช่วยพยุง

- สามารถยืนเท้าชิดกันได้นาน 1 นาที โดยไม่เกาะยึด
- สามารถยืนเท้าชิดกันได้นาน 1 นาที ภายใต้การควบคุม
- สามารถยืนเท้าชิดกันได้นาน 30 วินาที
- สามารถยืนเท้าชิดกันได้นาน 10 วินาที โดยต้องมีคนเกาะยืน
- ไม่สามารถยืนเท้าชิดกันได้นาน 15 วินาที โดยต้องการคนเกาะยืน

9. การหยิบสิ่งของที่วางกับพื้น

คำสั่ง : ให้ผู้สูงอายุยืนอยู่ในท่ายืนแล้วทำการหยิบของที่วางกับพื้น

- ยืนหยิบของที่พื้นได้อย่างง่ายและปลอดภัย
- ยืนหยิบของที่พื้นได้ ภายใต้การควบคุม
- ยืนหยิบของที่พื้นได้ แต่ต้องก้มตัวเลยไป แต่การทรงตัวยังดีอยู่
- ยืนหยิบของที่พื้นได้ แต่ต้องการคนช่วยพยุงขณะก้มหยิบ
- ไม่สามารถยืนหยิบของที่พื้นได้ด้วยตนเอง เนื่องจากล้มหรือเสียการทรงตัว

10. การหมุนตัวและมองไปข้างหลัง

คำสั่ง : ให้ผู้สูงอายุอยู่ในท่ายืน หมุนตัวไปทางซ้ายและมองข้ามบ่าไปทางขวา และหมุนกลับข้าง โดยหมุนตัวไปทางขวาและมองข้ามบ่าไปทางซ้าย

- หมุนตัวทั้งสองข้าง และยืนถ่ายน้ำหนักได้ดี
- หมุนตัวทั้งสองข้าง และยืนถ่ายน้ำหนักได้น้อย
- หมุนตัวได้ข้างเดียว และยืนทรงตัวอยู่ได้
- ต้องการคนดูแล ขณะหมุนตัวและมองไปข้างหลัง
- ไม่สามารถหมุนตัวและมองไปข้างหลังได้เอง

11. การหมุนตัว 360 องศา (ให้ทำการหมุนทั้งสองข้าง)

คำสั่ง : ให้ผู้สูงอายุหมุนตัวหนึ่งรอบ 360 องศา

- การหมุนตัว 360 องศา ในเวลาไม่เกิน 4 วินาที



337824819

- การหมุนตัว 360 องศา ได้เพียงข้างเดียว ในเวลา 4 วินาที
- การหมุนตัว 360 องศา ทั้งสองข้าง ได้อย่างช้า ๆ
- ต้องการความช่วยเหลือดูแล ขณะหมุนตัวทั้งสองข้าง
- ไม่สามารถหมุนตัวได้เอง

12. วางเท้าบนม้านั่งสลับข้าง

คำสั่ง : ให้ผู้สูงอายุอยู่ในท่ายืน และยกเท้าแต่ละข้างขึ้นสลับทีละข้าง นับจำนวนครั้งในการยกเท้าแต่ละข้างในเวลาภายใน 20 วินาที

- ยกเท้าแต่ละข้างที่สลับกัน 8 ก้าว ภายใน 20 วินาที
- ยกเท้าแต่ละข้างที่สลับกัน 8 ก้าว ใช้เวลานานกว่า 20 วินาที
- ยกเท้าแต่ละข้างที่สลับกัน 4 ก้าว ภายใต้การควบคุม
- ยกเท้าแต่ละข้างที่สลับกัน 2 ก้าว ภายใต้การควบคุม
- ไม่สามารถยกเท้าแต่ละข้างสลับได้

13. วางเท้าต่อเท้า

คำสั่ง : ให้ผู้สูงอายุอยู่ในท่ายืน ทำการก้าวเท้าต่อส้นเท้า ยืนอยู่ในท่านี้นานภายใน 30 วินาที ถ้ากรณียืนไม่อยู่ ให้สามารถก้าวเท้าให้ห่างออกไปข้างหน้าจนสามารถยืนได้

- วางเท้าต่อส้นได้ และคงอยู่ได้นาน 30 วินาที
- วางเท้าข้างหน้าอีกข้างหนึ่ง และคงอยู่ได้นาน 30 วินาที
- ก้าวเท้าสั้น ๆ และคงอยู่ได้นาน 30 วินาที
- ต้องการความช่วยเหลือระหว่างก้าว
- ไม่สามารถวางเท้าต่อส้นได้

14. ยืนขาข้างเดียว

คำสั่ง : ให้ผู้สูงอายุยืนขาข้างเดียว โดยไม่ใช้มือค้ำยันหรืออุปกรณ์ช่วยพยุง

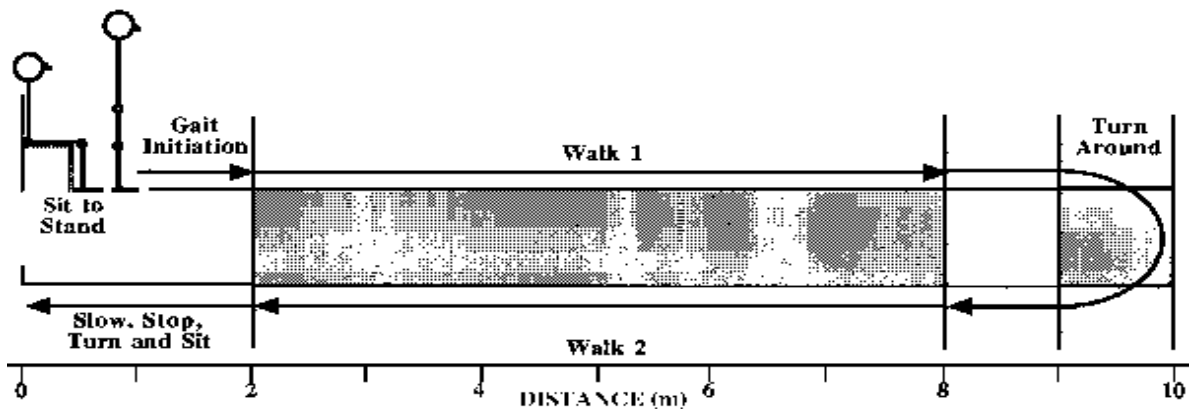
- สามารถยืนขาข้างเดียว ได้นานมากกว่า 10 วินาที
- สามารถยืนขาข้างเดียว ได้นานมากกว่า 5-10 วินาที
- สามารถยืนขาข้างเดียว ได้นานมากกว่า 3 วินาที
- สามารถยืนขาข้างเดียว ได้นานน้อยกว่า 3 วินาที
- ไม่สามารถยืนขาข้างเดียวได้ ต้องการคนพยุงป้องกันล้ม

แบบประเมินความสามารถในการทรงตัว (Time up and go test)

สำหรับแบบประเมินความสามารถในการทรงตัวผู้ที่ได้รับการประเมินจะต้องสวมรองเท้าที่ใส่เป็นประจำ ในการทำการประเมิน

วิธีการประเมิน

1. ผู้ที่ได้รับการประเมินนั่งเก้าอี้ที่มีพนักพิง และมีที่พักแขนให้ นั่งเก้าอี้หลังชิดพนักพิง และวางแขนไว้บนที่พักแขน
2. ผู้ทดสอบจะออกคำสั่งว่า 'ไป' ผู้ป่วยก็จะเริ่มลุกขึ้นจากเก้าอี้แล้วเดินให้เร็วที่สุดเป็นระยะทางไปและกลับละ 3 เมตร
3. ผู้ทดสอบก็จะเริ่มจับเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มลุกขึ้นจากเก้าอี้ จากนั้นผู้ป่วยก็จะเดินวนกลับมาที่เก้าอี้ตัวเดิมอีกครั้ง



การประเมิน

ระยะเวลาที่ได้ครั้งที่ 1 ระยะเวลาที่ได้ครั้งที่ 2

ระยะเวลาเฉลี่ย

การแปลผล

น้อยกว่า 10 วินาที	ปลอดภัย สำหรับการเคลื่อนไหวร่างกายในชีวิตประจำวัน
11- 20 วินาที	ผิดปกติเล็กน้อยถึงปานกลาง
มากกว่า 20 วินาที	มีความเสี่ยงในการล้มสูง

Five times sit to stand การลุกนั่ง 5 ครั้ง

การลุกนั่ง 5 ครั้ง การประเมินโดยใช้ Five times sit to stand

1. วิธีการประเมิน

1. วางเก้าอี้ที่ใช้ในการทดสอบชิดกำแพงหรือผนังเพื่อความมั่นคงขณะทดสอบ
2. ผู้ถูกทดสอบลุกขึ้นยืนเหยียดตัวให้สุดแล้วนั่งลงจำนวน 5 ครั้งติดต่อกันให้เร็วที่สุดและปลอดภัยโดยให้หลังพิงพนักเก้าอี้ครั้งแรกและครั้งสุดท้ายจับเวลาเมื่อได้ยินคำสั่ง “เริ่ม” และหยุดเวลาเมื่อหลังชิดพนักเก้าอี้บันทึกเวลาเป็นวินาที

การประเมิน

ระยะเวลาที่ได้ครั้งที่ 1 ระยะเวลาที่ได้ครั้งที่ 2

ระยะเวลาเฉลี่ย

การแปลผล

น้อยกว่า 10 วินาที	ปลอดภัย สำหรับการเคลื่อนไหวร่างกายในชีวิตประจำวัน
11- 20 วินาที	ผิดปกติเล็กน้อยถึงปานกลาง
มากกว่า 20 วินาที	มีความเสี่ยงในการล้มสูง



อภิธานศัพท์

ผู้สูงอายุ	บุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปทั้งชายและหญิง ที่มีภูมิลำเนาอาศัยอยู่ในตำบลแม่ต๋ำ อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย
หกล้ม	การที่บุคคลสูญเสียการทรงตัวโดยไม่ได้ตั้งใจ ทำให้ตัวทรุดลงไปกับพื้น โดยที่ตั้งใจหรือไม่ได้ตั้งใจ ทั้งที่ก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บหรือไม่เกิดอาการบาดเจ็บต่อร่างกาย
การทรงตัว	การรักษาความสมดุลของร่างกาย การรักษาการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของร่างกาย
การออกกำลังกาย	การออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนล่าง
แบบผสมผสาน	กล้ามเนื้อส่วนบน และกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว
Berg balance scale	แบบประเมินการทรงตัว
Time Up and GO	การประเมินการเดินและกลับตัว 3 เมตร
Five times sit to stand	การประเมินการลุกนั่ง 5 ครั้ง



337824819

บรรณานุกรม

- Ahn S. Jun et. al. (2016). The Effect of Balance Training based on the Berg Balance Scale for the Balance Function in Patients. **Indian Journal of Science and Technology**, 9(35), 1–6.
- Cyarto EV. et al. (2008). Comparative effects of home–and group–based exercise on balance confidence and balance ability in older adults: cluster randomized trial. **Gerontology**, 54(5), 272–280.
- DiBrezza R. Shadden BB. Raybon BH and Powers M. (2005). Exercise intervention designed to improve strength and dynamic balance among community–dwelling older adults. **Journal of aging and physical activity**, 13(2), 198–209.
- Ejupi A. Brodie M. Gschwind YJ. Lord SR. Zagler WL and Delbaere K. (2015). Kinect–Based Five–Times–Sit–to–Stand Test for Clinical and In–Home Assessment of Fall Risk in Older People. **Gerontology**, 62(1), 118–124.
- Elisa A. Marques. (2017). Are resistance and aerobic exercise training equally effective at improve knee muscle strength and balance in older women. **Archives of gerontology and geriatrics**, 68, 106–112.
- Filiatrault J, e. a. (2005). Impact of a multifaceted community–based falls prevention program on balance–related psychologic factors. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, 89(10), 1948–1957.
- Hatch J. G.–B. K. Portney L.G. (2003). Determinants of balance confidence in community–dwelling elderly people. **American Physical Therapy association and de Physiotherapeut**, 83(13), 1072–1072.
- Kerry Barnett and John McCormick. (2003). Vision, relationships and teacher motivation: a case study. **Journal of Educational Administration**, 41(1), 55–73.
- Kovács É. et al. (2013). **Effects of a multimodal exercise program on balance, functional mobility and fall risk in older adults with cognitive impairment: a randomized controlled single–blind study**. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine.

- Lena K. K. Malin N. and Ylva E. N. (2014). Balance Exercise Program Reduced Falls in People With Multiple Sclerosis: A Single-Group Pretest-Posttest Trial. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, 12(95), 2428-2434.
- Liu-Ambrose T. Eng JJ. Lord SR and McKay HA. (2004). Balance confidence improves with resistance or agility training. Increase is not correlated with objective changes in fall risk and physical abilities. **Gerontology**, 50(6), 373-382.
- Marian Wolfe Dixon. (2007). Beneficial of exercise. *Myofascial Massage*, 12, 78-79.
- Mohammadi V. M Alizadeh and A. Gaieni. (2012). The Effects of six weeks strength exercises on static and dynamic balance of young male athletes. **Procedia social and behavioral science**, 31(2012), 247-250.
- Nicholson V.P. (2015). Low-load high-repetition resistance training improve strength and gait speed in midder aged older adults. **Sport Medicine Australia**, 15(5), 596-600.
- Ozmen. T. (2016). Effect of core strength training on dynamic balance and agility in adolescent badminton players. **Journal of bodywork and movement therapies**, 3(20), 565-570.
- Patricia. (2004). Balancing without a net in academia: integrating family and work lives. **Equal Opportunities International**, 23(3/4/5), 124-142.
- Rodriguez N.R. Di Marco NM. and Langley S. (2009). American college of sport medicine position stand. Nutrition and athletic prefrmrance. **Medicine and Science in sport and Exercise**, 41(3), 709-731.
- Seo B.D. K. B. J. and Singh K. (2012). The comparison of resistance and balance exercise on balance and falls efficacy in older females. **European Geriatric Medicine**, 3(5), 312-316.
- Shumway-Cook A. Brauer S. and Woollacott M. (2000). Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. **Physical therapy**, 80(9), 896-903.
- Shuo-Chun Weng. Shin-Tsu Chang and Yuan-Yang Cheng. (2014). Evaluating functional independence in older adults using subscales. **Journal of Clinical Gerontology**, 5(4), 111-116.

- Stevens JA. (2005). Falls among older adults risk factors and prevention strategies. **The National Council on the Aging**, 36, 409–411.
- Timothy. I. (2007). **Geriatric rehabilitation, definition of key terms concerning balance**. China: Elsevier Ltd.
- Weerdesteyn et al. (2006). A five-week exercise program can reduce falls and improve obstacle avoidance in the elderly. **Gerontology**, 52(3), 131–141.
- Zhao. Y. (2017). Effectiveness of a balance-focused exercise program for enhancing functional fitness of older adults risk of fallinf :A ramdomised controlled trial. **Geriatric Nursing**, 38(6), 491–497.
- โครงการขยายโอกาสทางการเรียนรู้ด้านการดูแลตนเองสู่ประชาชน. (2545). **ฟอร์มัมแอนด์มี**. สืบค้นเมื่อ 27 กุมภาพันธ์ 2560 จาก <http://www.formumandme.com/article.php?a=1189>.
- ฐิติมา ทาสวรรณอินทร. (2557). การพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ. **วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์**, 5(2), 119–131.
- ดุษฐ์ ปาลฤทธิ. (2544). **ผลของโปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุหกล้มในบริเวณบ้านผู้สูงอายุ อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี**. วิทยานิพนธ์ พย.ม. (การพยาบาลสาธารณสุข), มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ.
- แดนเนาวรัตน์ จามรจันทร์ จิตอนงค์ ก้าวกลีกรรม และสุจิตรา บุญหยง. (2548). การศึกษาเรื่อง การทรงตัวและหกล้มในผู้สูงอายุไทย. **วารสารกายภาพบำบัด: สำนักงานกองทุน**, 25(1), 67–76.
- ทิวาพร ทวีวรรณกิจ. (2553). **การทรงตัว การล้มและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เคลื่อนไหวและไม่เคลื่อนไหวเป็นประจำ**. กรุงเทพฯ: **ฐานข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานภาคีรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**.
- ธีรวิรุ์ วีรวรรณ. (2555). ผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ เขต ปิงกู๋ม กรุงเทพมหานคร. **วารสารสาธารณสุขศาสตร์**, 42(2), 44–53.
- น้อมจิตต์ นवलเนตร์. (2543). การทรงตัวในผู้สูงอายุ. **วารสารพฤษาวิทยาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ**, 1(3), 46–50.
- บุปผา จันทรจรัส. (2546). **การพัฒนาแบบประเมินภาวะเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์**. วิทยานิพนธ์ พย.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

- ปณิตา ลิ้มประวัฒน์ และคณะ. (2553). **ผู้สูงอายุกับโรคที่พบบ่อย**. ขอนแก่น: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ประเสริฐ ประสมรักษ์. (2557). **ประสิทธิผลการพัฒนาอาสาสมัครสาธารณสุขเพื่อเป็นวิทยากรในชุมชน เพื่อป้องกันความเสี่ยงในการหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนเมือง จังหวัดขอนแก่น ประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์ ปร.ด., มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- ประเสริฐ อัสสันตชัย และคณะ. (2555). **ปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยในผู้สูงอายุและการป้องกัน**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ลัดดา เกียมวงศ์. (2544). **การพัฒนาเครื่องมือประเมินการหกล้มของผู้สูงอายุไทยที่อาศัยอยู่ในชุมชน**. 2, 3(13-24).
- วลัยพร นันทศุภวัฒน์. (2551). **การพยาบาลผู้สูงอายุ : ความท้าทายกับภาวะประชากรสูงอายุ**. ขอนแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์.
- วิไลวรรณ ทองเจริญ. (2554). **ศาสตร์และศิลป์การพยาบาลผู้สูงอายุ**. สืบค้นเมื่อ 27 กุมภาพันธ์ 2560 จาก <http://www.thailandlawyercenter.com/index.php?lay=show&ac=article&id=538974594&Nt>.
- สมฤทัย พุ่มสลุด และศศิมา พุกลานนท์. (2556). ผลของการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ. ใน **การประชุมวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9** (หน้า 2385-2393). สกลนคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2550). **รายงานการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2550**. สืบค้นเมื่อ 27 กุมภาพันธ์ 2560 จาก http://service.nos.go.th/nsopublish/service/survey/rep_older50.pdf.
- สำนักสำรวจสุขภาพประชาชนไทย. (2553). **รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2**. กรุงเทพฯ: เดอะ กราฟิโก ซิสเต็มส์.
- สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล. (2544). **หลักสำคัญของเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	ณิชกานต์ สุวรรณนิเวศน์
วัน เดือน ปี เกิด	27 ตุลาคม 2534
สถานที่เกิด	พะเยา
วุฒิการศึกษา	พ.ศ.2556 กภ.บ. มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, เชียงราย
ที่อยู่ปัจจุบัน	121/125 หมู่ 3 ตำบลบ้านคู้ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
ผลงานตีพิมพ์	ณิชกานต์ สุวรรณนิเวศน์. (ผู้บรรยาย). (16 มิถุนายน 2561). ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวผู้สูงอายุ ตำบลแม่ต้า อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย. ใน การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 4 (หน้า 157-164). พะเยา: กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา



337824819