

ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการล้ม
ในชุมชนสุริยกานต์ โรงพยาบาลสุรินทร์
The effect of Elderly Promotion System for Fall Prevention
in Suriyakan Community Surin Hospital

สุวรรณี บุญพูนเลิศ*
Suwannee Boonpoonlerd*

บทคัดย่อ

ปัญหาการหกล้มในผู้สูงอายุเป็นปัญหาที่พบบ่อยเนื่องจากความเสื่อมถอยของร่างกายตามวัย โดยทำให้เกิดการบาดเจ็บทั้งมากและน้อย กรณีเลวร้ายที่สุดคือการเสียชีวิต การหกล้มในผู้สูงอายุป้องกันได้ด้วยการให้ความรู้และการเพิ่มสมรรถภาพร่างกายให้แข็งแรง **วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุต่อการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ **รูปแบบและวิธีการวิจัย** : การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and development) จากการให้บริการด้านการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชน โดยเป็นการศึกษาแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อน-หลัง ในกลุ่มผู้สูงอายุที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันการหกล้มในชุมชนสุริยกานต์ ระยะเวลาดำเนินการ มิถุนายน - สิงหาคม 2566 ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษานำร่องในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน รูปแบบกิจกรรม 1) ให้ความรู้ในการป้องกันการหกล้ม 2) สาธิตท่าออกกำลังกาย ได้แก่ การเพิ่มความแข็งแรงของร่างกายแบบแขน-ขา การทรงตัวและการฝึกเดินในรูปแบบต่าง ๆ 3) จัดทำโปรแกรมการออกกำลังกายในรูปแบบแอปพลิเคชัน Line Official (line OA) เพื่อให้ผู้สูงอายุได้นำไปฝึกต่อเนื่องที่บ้าน และ 4) ให้คำแนะนำและถามตอบปัญหาทางสุขภาพผ่านระบบแอปพลิเคชัน Line Official (line OA) ใช้เวลาในการฝึก 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ วัดผลโดยใช้การทดสอบความสามารถในการทรงตัว ได้แก่ การทดสอบ Five times sit to stand test (FTSST) และการทดสอบ Timed up and go test (TUG) วิเคราะห์สถิติโดยใช้ Wilcoxon test และการแจกแจงความถี่ร้อยละ

ผลการศึกษา: พบว่าผู้สูงอายุที่ได้เข้ารับการฝึกการออกกำลังกายตามโปรแกรมการป้องกันการหกล้มใช้เวลาเฉลี่ยในการทดสอบ FTSST ลดลงน้อยกว่า 12 วินาที และใช้เวลาเฉลี่ยในการทดสอบ TUG น้อยกว่า 13 วินาที โดยเป็นการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) **สรุปผลการศึกษา**: ดังนั้นในการศึกษาในครั้งนี้สรุปว่าผลของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการล้ม สามารถเป็นทางเลือกสำหรับผู้สูงอายุในชุมชนได้ฝึกการทำกิจกรรมเพื่อป้องกันการหกล้มในชุมชน

คำสำคัญ : การหกล้มในผู้สูงอายุ; โปรแกรมการส่งเสริมการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ; การประเมินการทรงตัว

กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสุรินทร์ กระทรวงสาธารณสุข, สุรินทร์ 32000

Rehabilitation Medicine Group, Surin Hospital, Ministry of Public Health, Surin, Thailand 32000

* Corresponding Author: Suwannee1234.sb@gmail.com

Abstract

Falls in the elderly is a common problem due to the deterioration of the body that occurs with age. It causes both severe and minor injuries. The worst case scenario is death. Falls in the elderly can be prevented by providing education and improving physical fitness. **Objective:** To study the effect of the elderly health promotion program on preventing falls in the elderly. **Methods:** This study is a research and development by providing health promotion services for the elderly in the community. This is a single-group study measuring before and after results among the elderly people who received a health promotion program to prevent falls in the Suriyakarn community. Processing period: June - August 2023. This is a pilot study with a sample of 10 people. Activity format: 1) Provide education on how to prevent falls. 2) Demonstration of exercise include Increasing the strength of upper and lower limbs, body balance and walking training in various forms. 3) Create an exercise program in the form of the LINE official application (OA) for the elderly to train continuously at home. And 4) Provide advices, questions and answers health problems through the LINE application system (line OA). Train 2 days per week for a period of 6 weeks. Results were measured using balance ability tests, including the Five Times Sit to Stand Test (FTSST) and the Timed Up and Go Test (TUG). The statistics were analyzed by Wilcoxon test and frequency distribution in percentage.

Results: It was found that the elderly who received exercise training in the fall prevention program had an average time of less than 12 seconds on the FTSST test and less than 13 seconds on TUG. These are the statistically significant decrease ($P < 0.01$). **Conclusion:** Therefore, in this study, it is concluded that the results of this health promotion program for the elderly to prevent falls can be an alternative for the elderly in the community to practice activities to prevent falls in the community.

Keywords: Falls in the elderly; Program to promote prevention of falls in the elderly; Body balance assessment

หลักการและเหตุผล

การหกล้มของผู้สูงอายุเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญอันหนึ่งซึ่งทำให้เกิดการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย ช้ำชอนความพิการทุพพลภาพ และเสี่ยงต่อการเสียชีวิต และความสูญเสียทางเศรษฐกิจต่อตัวผู้สูงอายุ ครอบครัวและสังคมโดยรวม ผู้สูงอายุบางรายมีความเสี่ยงต่อการหกล้มได้ง่ายเป็นพิเศษ เช่น ผู้ที่เคยหกล้ม

มาก่อนแล้ว จะมีความเสี่ยงการหกล้มซ้ำได้มากกว่า หรือผู้ที่มีการทรงตัวที่ไม่ดี อุบัติการณ์ของภาวะบาดเจ็บจากการหกล้มของผู้สูงอายุนี้นี้มีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต ตามลักษณะโครงสร้างประชากรไทยที่นับวันจะมีสัดส่วนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น จึงมีผู้ดำเนินโครงการต่าง ๆ เพื่อที่จะเพิ่มพูนฟื้นฟูความสามารถในด้านการทรงตัว

เพื่อลดความเสี่ยงต่อการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุ โดยวิธีการออกกำลังกายแบบต่าง ๆ เช่น การเดินวิ่งเพื่อสุขภาพ กายบริหารแบบทั่วไป มวยจีน โยคะ การรำมวยไทชิ และการฝึกการทรงตัวด้วยเครื่องมือเฉพาะทาง เป็นต้น (นิพา ผิวขำ และ ลลิตรา กาวี, 2560) ผู้สูงอายุร่างกายจะเกิดกระบวนการเสื่อมของร่างกาย ความแข็งแรงและสมรรถภาพทางกายลดลง เช่น โครงสร้างกระดูกกลั่นเนื้อ ระบบประสาทสั่งการ และระบบหายใจ เป็นต้น เมื่ออายุมากขึ้นเซลล์และอวัยวะในร่างกายจะทำงานได้น้อยลง ซึ่งจะมีผลต่อการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ ถ้าผู้สูงอายุคนใดเริ่มเข้าสู่กระบวนการเสื่อมแล้วไม่มีการดูแลสุขภาพของตนเองจะทำให้ร่างกายเข้าสู่กระบวนการเสื่อมได้เร็วกว่าปกติ ฉะนั้นผู้สูงอายุจึงควรส่งเสริมสุขภาพเพื่อที่จะชะลอกระบวนการเสื่อมให้เป็นไปอย่างช้า ๆ เพื่อที่จะสามารถใช้ชีวิตได้อย่างปกติสุข ลดการเกิดภาวะทุพพลภาพหรือเสียชีวิตได้ ตลอดจนสูญเสียความมั่นใจในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันซึ่งส่งผลกระทบให้ความสามารถในการรักษาสมดุลการทรงตัวลดลง (จุฑาทิพย์ รอดสูงเนิน, 2564) โปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพป้องกันการหกล้ม โปรแกรมเหล่านี้มุ่งเป้าไปที่การทรงตัว การฝึกความแข็งแรง การประสานสัมพันธ์และความมั่นใจ เพื่อลดความเสี่ยงของการหกล้มและปรับปรุงความเป็นอยู่โดยรวม ได้แก่ 1.การฝึกการทรงตัว การออกกำลังกายต่าง ๆ เช่น การถ่ายน้ำหนักตัว การทรงตัวด้วยขาข้างเดียว การเดินด้วยส้นเท้า และการย่อเท้าเพื่อเพิ่มความสมดุลและความมั่นคง การออกกำลังกายเหล่านี้ช่วยให้ผู้สูงอายุพัฒนาความสามารถในการทรงตัวและลดความเสี่ยงของการหกล้ม 2.การฝึกความแข็งแรงการออกกำลังกาย เช่น การยกขา การเตะเท้า การลุกนั่ง และการเดินเพื่อเสริมสร้างกล้ามเนื้อขาและปรับปรุงกลไกของร่างกาย การเสริมสร้างกล้ามเนื้อขาเป็นสิ่งสำคัญสำหรับความมั่นคงและการเคลื่อนไหว ลดโอกาสที่จะหกล้มและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

โดยโปรแกรมการออกกำลังกายที่เน้นการส่งต่อโครงสร้างร่างกาย การเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ เช่น Fit & Strong, A Matter of Balance และโปรแกรมการออกกำลังกาย Otago ซึ่งได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับผู้สูงอายุเพื่อตอบสนองความเฉพาะที่เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม (Rosado et al., 2020) การนำแบบทดสอบ FTSST และ TUG มาใช้เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการออกกำลังกายป้องกันการหกล้ม การทดสอบเหล่านี้บ่งชี้ถึงความเสี่ยงในการหกล้มที่ลดลง โดยเป็นการทดสอบความแข็งแรงของร่างกายส่วนล่างที่แข็งแรงมากขึ้น เพิ่มการทรงตัว และความคล่องตัวในการเคลื่อนไหว (Ramanathan, 2021)

หน่วยงานกายภาพบำบัด กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสุรินทร์ ได้เริ่มต้นการจัดทำโครงการสูงวัยไม่ล้ม ด้วยการฝึกเดินบนลู่วิ่งไฟฟ้าที่มีอุปกรณ์พยุงเดิน ศูนย์สุขภาพชุมชนสุริยกันต์ ชุมชนหนองบัว ซึ่งเป็นชุมชนสถานีสุขภาพในการสนับสนุนด้านการส่งเสริมผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการหกล้ม แต่เนื่องจากในศูนย์สุขภาพชุมชนสุริยกันต์นั้นมีหลายชุมชนซึ่งในด้านของการสนับสนุนอุปกรณ์ในการฝึกเดินโดยลู่วิ่งไฟฟ้ามีข้อจำกัดและการเดินทางมาค่อนข้างลำบากไม่สามารถมาด้วยตนเอง และจากสถิติจำนวนของผู้สูงอายุมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น โดยเมื่อปี 2564-2566 มีจำนวน 950, 1,000 และ 1,200 ราย ตามลำดับ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้มองเห็นถึงความสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ เพื่อให้รู้ทันการป้องกันการหกล้มและการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุให้ครอบคลุมทุกชุมชนของศูนย์สุขภาพสุริยกันต์ จึงได้สนใจในการศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ เพื่อป้องกันการหกล้มในชุมชนสุริยกันต์ โรงพยาบาลสุรินทร์ โดยมีการนำเอาเทคโนโลยีผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ (line OA) ซึ่งประกอบทำให้ความรู้ด้านการป้องกัน

การหกล้ม การออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้ม การประเมินความเสี่ยงที่จะหกล้ม และมีกำกับติดตาม การประเมินผลรวมทั้งถาม -ตอบผู้สูงอายุรายบุคคลเพื่อ เป็นการให้ความรู้ในรูปแบบของแอปพลิเคชันไลน์ (line OA) และเพื่อให้ผู้สูงอายุได้ตระหนักและส่งเสริม ความรู้ในการดูแลสุขภาพเพื่อผู้สูงอายุห่างไกลการหกล้ม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริม สุขภาพในผู้สูงอายุต่อการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ

วิธีการวิจัย /ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อการพัฒนา (Research and development design) ในกลุ่ม ผู้สูงอายุที่เสี่ยงต่อการหกล้ม อายุ 60 ปีขึ้นไป โดยมีการ ให้โปรแกรมด้านการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุเพื่อ ป้องกันการหกล้ม โดยเป็นการศึกษาแบบวัดผลกลุ่ม เดียวเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลาการลุกขึ้นยืน และนั่ง จำนวน 5 ครั้ง (FTSST) และระยะเวลาในการ เดิน 3 เมตร ไป - กลับ (TUG) เปรียบเทียบก่อน - หลัง ภายในกลุ่มโดยผู้สูงอายุที่มาร่วมในการศึกษาจะได้รับ โปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มที่ ต่อเนื่องสัปดาห์ละ 2 วัน เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ โดยมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ ผู้ป่วยผู้สูงอายุที่อายุ 60 ปี ขึ้นไปที่มาใช้บริการที่หน่วยบริการทางสุขภาพใน โรงพยาบาล หรือมีประวัติเสี่ยงต่อการหกล้มภายใน ระยะเวลา 6 เดือนหรือ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและ ข้อเข่าเสื่อมที่เสี่ยงต่อการหกล้ม

2. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง จำนวน 30 คน โดยมาจากเกณฑ์ในการคัดเข้าได้ อาสาสมัครมา ทั้งหมด 24 รายเนื่องจาก 4 ราย ไม่

สามารถเข้าร่วมโครงการได้สม่ำเสมอ และอีก 10 ราย มีปัญหาด้านการปวดหลัง ระหว่างการเข้าร่วมใน กิจกรรม ไม่สามารถเข้าร่วมการฝึก จึงคัดออกจากกลุ่ม การฝึก คงเหลือผู้สูงอายุ จำนวน 10 ราย ซึ่งเป็นการศึกษา จำนวน 10 ราย และอาสาสมัครยินดีเข้าร่วม การวิจัย โดยได้รับการอธิบายวัตถุประสงค์และขั้นตอน การดำเนินการวิจัยจนเข้าใจและลงนามยินยอมเข้าร่วม โครงการวิจัย

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Inclusion criteria)

1. เป็นผู้สูงอายุ (อายุเกินหกสิบปี) หรือ เคย ป่วยด้วยโรคเส้นเลือดสมอง มาแล้วเกิน 6 เดือนและ ต้องเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม หรือมีปัญหาด้าน การเดินและการทรงตัว

2. การทดสอบการทรงตัว ได้คะแนนอยู่ใน เกณฑ์เสี่ยงหกล้ม ประกอบด้วย

2.1 การประเมินการเดินระยะทาง 3 เมตร ไป-กลับ (TUG) โดยให้ผู้ทดสอบเดินบนพื้นราบใน อาคาร เป็นแนวเส้นตรงจับเวลาที่ใช้ในการเดิน 3 เมตร ไป และกลับ โดยเริ่มจับเวลาเมื่อให้ผู้ป่วยลุกขึ้นยืนจาก เก้าอี้และก้าวเดินตรงไปเป็นระยะทาง 3 เมตร หน่วย เวลาเป็นวินาที โดยในผู้สูงอายุที่เสี่ยงต่อการล้มต้องได้ ค่า TUGT มากกว่า 13 วินาทีขึ้นไป

2.2 การประเมินการลุกขึ้นยืนและลุกนั่ง จากเก้าอี้ จำนวน 5 ครั้ง (FTSST) โดยเริ่มจับเวลาเมื่อ คนไข้ลุกขึ้นยืน นับครั้งที่ 1 ต่อเนื่องกัน 5 ครั้ง ต้องได้ ระยะเวลามากกว่า 12 วินาที

3. สามารถใช้โทรศัพท์และสื่อสารด้วยระบบ แอปพลิเคชันไลน์ (line OA)

เกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Exclusion criteria)

1. ผู้ที่มีอาการทางอายุรกรรมทั่วไป ไม่คงตัว ไม่สามารถ ร่วมมือ ทำการฝึกได้

2. ไม่สามารถเดินเองได้ โดยต้องมีคนพยุง
ประคอง อย่างน้อย 10 เมตร

3. ทำให้ไม่สามารถทำการฝึกได้ เช่น มี
อาการปวดข้อเข่า อย่างรุนแรง เป็นต้น

เกณฑ์การถอนผู้เข้าร่วมการวิจัยหรือยุติการเข้า
ร่วมการวิจัย (Withdrawal or termination criteria)

1. ผู้ป่วยต้องการออกจากการศึกษาวิจัย
2. พบภายหลังว่าอยู่ในเกณฑ์การคัดออก

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

1. การกำหนดขนาดตัวอย่าง ใช้สูตรในการ
คำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อการประมาณค่าสัดส่วนใน
ประชากรที่ไม่จำกัด Extinction for infinity โดยใช้
สัดส่วนผู้สูงอายุที่เสี่ยงต่อการหกล้ม (Julious, 2004)
โดยมีสูตรดังนี้ กำหนดให้

N = จำนวนตัวอย่าง ทั้งหมดของผู้สูงอายุที่
เสี่ยงต่อการหกล้ม และมีปัญหาทางด้านการทรงตัว

$$\alpha = 0.05$$

$$\beta = 0.2$$

Difference in means = 4.7 (Julious,
2004)

ค่า SD = 2.6 ค่าการเปลี่ยนแปลงอัตราการ
หกล้ม

พบว่า ต้องใช้ตัวอย่างทั้งสิ้น 3 ราย ถึงจะมี
ความเที่ยงของข้อมูล

$$n = \frac{(z_{1-\frac{\alpha}{2}} + z_{1-\beta})^2 \sigma^2}{\Delta^2}$$

การจัดผู้เข้าร่วมการวิจัยเข้ากลุ่ม (Subject
allocation) เข้าร่วมในการการศึกษาเป็นแบบกลุ่ม
เดียว โดยจะได้รับการส่งเสริมสุขภาพและโปรแกรมการ
ออกกำลังกาย เพื่อป้องกันการหกล้ม

2. เครื่องมือและอุปกรณ์งานศึกษาวิจัย

1. เครื่องมือและอุปกรณ์งานวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน
คือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1.1 แบบฟอร์มที่ใช้สำหรับเก็บบันทึกข้อมูลใน
งานวิจัยนี้ เป็นแบบที่ผู้วิจัยได้ออกแบบจัดทำขึ้นมา เพื่อ
บันทึกอัตราการหกล้มย้อนหลังหกเดือน ค่าระยะเวลา
ในการทดสอบการเดิน 3 เมตร ไป - กลับ (TUGT) และ
การฝึกการลุกขึ้นยืน - ลุกนั่ง 5 ครั้ง (FST) ข้อมูลส่วน
บุคคล ของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโครงการ ได้แก่ เพศ อายุ
สัญญาณชีพ โรคประจำตัวอื่น ๆ

1.2 แบบบันทึกการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกาย
และการติดตามผลลัพธ์การประเมินผ่านทางระบบ
แอปพลิเคชันไลน์ (line OA)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

2.1 วัตถุประสงค์การให้ความรู้และทำสำหรับการฝึก
การออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ โดย
อ้างอิง วัตถุประสงค์สำหรับโปรแกรมการฝึกการป้องกันการ
หกล้มในผู้สูงอายุ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาโปรแกรมการออก
กำลังกายตามแนวทางรูปแบบการออกกำลังกายของ
OTAGO exercise (กระทรวงสาธารณสุข, กรมอนามัย,
2562)

2.2 การสร้างแอปพลิเคชันไลน์ สำหรับโปรแกรม
การฝึกการออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มใน
ผู้สูงอายุ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรง (validity) และ
ความแม่นยำ (reliability)

1. วัตถุประสงค์สำหรับการฝึกการออกกำลังกาย
ด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวทางรูปแบบการ
ออกกำลังกายของ OTAGO exercise ผู้วิจัยได้มีการ
พัฒนาและปรับรูปแบบท่าออกกำลังกายเพื่อให้เหมาะสม
กับบริบทของพื้นที่ โดยนำไปตรวจสอบความตรงของ
เนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 2 คน ได้แก่ แพทย์เวช
ศาสตร์ฟื้นฟู จำนวน 1 คน อาจารย์ทางการพยาบาลการ

ดูแลผู้สูงอายุ จำนวน 1 คน (กระทรวงสาธารณสุข, กรมอนามัย, 2562)

2. การวัดความสามารถในการเดินและการทรงตัว ด้วยแบบประเมินการเดินระยะทาง 3 meters ไป – กลับ (TUG) (Muñoz-Bermejo L. et al. ,2021) และการทดสอบการลุกขึ้นยืนและลุกนั่ง 5 ครั้ง (FTSST) แบบทดสอบ FTSST มีความเที่ยงตรงสูง (และมีความแม่นยำ เหมาะสมสำหรับการวัด ความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ (Goldberg A. et al ,2012).

ขั้นตอนการวิจัย

1. อาสาสมัครได้รับการให้คำแนะนำในการมารับการฝึกโปรแกรมการป้องกันการหกล้ม คือ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้ม โดยจะมีการสอนท่าของการออกกำลังกายตามวิธีทัศนในการฝึกที่บ้านครั้งที่ 1 หลังจากนั้นเป็นการติดตามทางโทรศัพท์ในแอปพลิเคชันไลน์ (line OA) และผู้เข้าร่วมวิจัยจะมีการส่งวิธีทัศนที่ได้ฝึกของการฝึกในแต่ละวันตามโปรแกรมที่ต่อเนื่องจำนวน 12 ครั้ง ใน 6 สัปดาห์

2. โปรแกรมเป็นการส่งเสริมการให้ความรู้การป้องกันการล้มในแอปพลิเคชันไลน์ (line OA) ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้ 1. สถานที่ให้ความรู้ด้านการป้องกันการล้มผ่านวิธีทัศนในแอปพลิเคชันไลน์ 2. วิธีทัศนการฝึกการป้องกันการหกล้มด้วยตนเอง 3. กิจกรรมการถาม - ตอบคำถามสุขภาพ 4. ช่องทางสถานีสภาพในชุมชน (fitness center) มีหน่วยบริการการฝึกด้วยลู่วิ่งไฟฟ้าด้วยอุปกรณ์พ่วงในการเดิน หากผู้สูงอายุต้องการเข้ารับบริการในศูนย์สุขภาพในชุมชนสามารถเดินทางมาได้ด้วยตนเอง 5. การแสดงผลผลของการประเมินการทรงตัว โดยเจ้าหน้าที่จะมีการบันทึกระยะเวลาการทรงตัวก่อน -หลังการฝึกโปรแกรมออกกำลังกาย และผู้สูงอายุที่ใช้แอปพลิเคชันที่ร่วมวิจัยสามารถติดตาม และเห็นการเปลี่ยนแปลงระดับการทรงตัวได้ด้วยตนเอง ซึ่งโปรแกรมการออกกำลังกายต้องต่อเนื่องอย่างน้อย สัปดาห์ละ 2 วัน เป็นเวลา

6 สัปดาห์ โดยโปรแกรมสำหรับการฝึกการออกกำลังกาย ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ 1. การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มี 3 ท่าย่อย ได้แก่ 1.1 กล้ามเนื้อการงอ-เหยียดข้อศอก 1.2 กล้ามเนื้อในการกาง - เหยียดข้อสะโพก 1.3 กล้ามเนื้อในการงอ-เหยียดเข่า 2. การฝึกการทรงตัวประกอบด้วย 3 ท่าย่อย ได้แก่ 2.1 การย่อเข่า 30 วินาที 2.2 การยืนขาเดียว 30 วินาที 2.3 การก้าวเท้าชิด 30 วินาที 3. การฝึกการป้องกันการหกล้ม ประกอบด้วย 2 ท่าย่อย ได้แก่ 3.1 การเดินต่อเท้า 3.2 การเดินกำหนดทิศทาง สำหรับโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายรวมเวลาทั้งหมด 30 นาทีโดยผู้สูงอายุสามารถเพิ่มระยะเวลาของการฝึกตามลำดับโดยไม่มีอาการหอบเหนื่อย และจะมีนักกายภาพบำบัดในการกำกับและควบคุมด้วยแอปพลิเคชันไลน์ (line OA) เพิ่มความยากของการฝึกตามลำดับเก็บข้อมูลครั้งที่ 1

3. เมื่อผู้ป่วยเข้ารับการฝึกในครั้งแรก และเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 หลังครบ 6 สัปดาห์ ตามนัด เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

ผลลัพธ์หลักของการศึกษา (Primary outcome) คือ ระยะเวลาเฉลี่ยของการทรงตัวประกอบด้วย การเดิน 3 เมตร ไปและกลับ (TUGT) การลุกขึ้นยืนและลุกนั่งจำนวน 5 ครั้ง (FTSST) และความมั่นใจในการทรงตัวเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังของการทรงตัวของผู้สูงอายุ หลังได้รับการส่งเสริมสุขภาพของการป้องกันการหกล้ม เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์สถิติที่ใช้ในการศึกษา Wilcoxon test

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านกระบวนการพิจารณารับรองการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสุรินทร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เอกสารรับรองเลขที่ 18/2566 ลงวันที่ 26 พฤษภาคม 2566

สถานที่ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ศูนย์สุขภาพชุมชนในเขตรับผิดชอบ
ชุมชนสุริยกันต์ อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัด
สุรินทร์

ระยะเวลาในการจัดเก็บข้อมูล

เดือน มิถุนายน 2566 ถึง เดือน สิงหาคม
2566 รวมเวลา 3 เดือน

ระยะเวลาในการดำเนินการ

ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม 2566 ถึง เดือน
พฤษภาคม 2567 รวมเวลา 1 ปี

ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการฝึกโปรแกรมการป้องกันการหกล้มใน
ผู้สูงอายุด้วยแอปพลิเคชันไลน์ (line OA)

ข้อมูลทั่วไป	Mean (±SD) (n=10)
เพศ	
หญิง	100 (ร้อยละ)
อายุ (ปี)	64.44 (SD ±4.19)
ดัชนีมวลกาย (BMI)	23.00 (SD ±3.19)
โรคประจำตัว	
DM,HT,DLP	8 (ร้อยละ80)
Stroke	0 (ร้อยละ)
อื่น ๆ	0 (ร้อยละ)
ไม่มีโรคประจำตัว	2 (ร้อยละ20)
ประวัติการล้มใน 6 เดือน	1 (ร้อยละ 10)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบของผู้สูงอายุที่ได้รับโปรแกรมการ
ส่งเสริมการป้องกันการหกล้มด้วยแอปพลิเคชันไลน์(line OA) ก่อน – หลังการติดตามผล 6 สัปดาห์

การประเมิน	กลุ่มศึกษาค่าmedian. (min-max)		ค่านัยสำคัญทางสถิติ (p value)
	ก่อนการฝึกโปรแกรม (วินาที)	หลังการฝึกโปรแกรม (วินาที)	
ระยะเวลาค่าเฉลี่ยการทดสอบ TUG	13.48 (13.00-13.94)	8.67 (8.08-9.95)	p=0.002
ระยะเวลาค่าเฉลี่ยการทดสอบ FTSST	12.85 (12.22-14.77)	8.65 (7.88-9.82)	p=0.002

ซึ่งจะเห็นได้จากการทดสอบระยะเวลาค่าเฉลี่ย
ในการทดสอบ TUGT และ FTSST พบว่าผู้สูงอายุที่
ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายป้องกันการหกล้มด้วย

แอปพลิเคชันไลน์ (line OA) ที่ต่อเนื่องกัน 2 วัน ต่อสัปดาห์
เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ เปรียบเทียบก่อนและหลัง พบว่า

มีการเปลี่ยนแปลงของระยะเวลาเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ค่า $p < 0.01$

การอภิปรายผลการศึกษา

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการออกแบบโปรแกรมสำหรับการฝึกการออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุต่อเนื่องที่บ้าน เนื่องจากผู้สูงอายุส่วนใหญ่ไม่สามารถเดินทางมารับบริการการฝึกออกกำลังกายต่อเนื่องในศูนย์สุขภาพชุมชนได้ จึงได้ออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายในรูปแบบของแอปพลิเคชันไลน์ที่ต่อเนื่องกันในการฝึกสัปดาห์ละ 2 วันเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ โดยโปรแกรมการออกกำลังกายนั้น เป็นการเคลื่อนไหวของร่างกายแบบช้า และข้อต่อ ด้วยตนเองตามช่วงการเคลื่อนไหวในรูปแบบ (Isotonic exercise) ร่วมกับการออกกำลังกายแบบใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน (Resistance exercise) เน้นการบริหารกล้ามเนื้อส่วนต้นขาด้านหน้า ต้นขาด้านหลัง สะโพกด้านข้าง และข้อเท้า การออกกำลังกายลักษณะนี้ส่งผลให้สามารถเพิ่มสมรรถภาพของกล้ามเนื้อทั้งความแข็งแรงและความทนทานซึ่งเป็นองค์ประกอบด้านชีวกลศาสตร์ (Biomechanical component) ที่มีอิทธิพลต่อการทรงตัว สอดคล้องกับการศึกษาของ จุฑาทิพย์ รอดสูงเนิน (2564) ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีต่อการทรงตัว และความกลัวการล้มของผู้สูงอายุในชุมชน โดยทำกิจกรรมฝึกออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีผลต่อการทรงตัวและความกลัวการล้มของผู้สูงอายุ โดยปรับการฝึกตามโปรแกรมจากระดับง่ายไประดับยาก โดยฝึกออกกำลังกาย สัปดาห์ละ 3 วัน ๆ ละ 30 นาที พบว่าผู้สูงอายุที่ได้รับการฝึกมีพัฒนาการทรงตัว ลดภาวะการกลัวการหกล้มได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P=0.008$ และจากการทดสอบการทรงตัว พบว่าผู้สูงอายุมีระยะเวลาเฉลี่ยของการทดสอบการลุก-นั่ง จำนวน 5 ครั้ง (FTSST) และ ระยะเวลาการเดินเฉลี่ยระยะทาง 3 เมตร ไป-กลับ ที่ลดลง เนื่องจากการฝึกการออกกำลังกายที่ต่อเนื่องส่งผลต่อการเพิ่มความแข็งแรง

ของกล้ามเนื้อส่งผลต่อความสามารถในการทรงตัวสามารถทำได้มากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ ปาริส ผุยพาณิชย์ศิริ และคณะ (2564) ที่ได้พัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มในรูปแบบการออกกำลังกาย ซึ่งมีสามส่วน คือ 1) การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 2) การฝึกการทรงตัว และ 3) การฝึกการประสานสัมพันธ์ร่างกายและความคล่องตัว โดยได้มีการปรับท่าออกกำลังกาย จากการศึกษาก่อนหน้านี้ต่อเนื่องกันมากกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ และต่อเนื่องในการศึกษามีการติดตามผล 3 เดือน พบว่าโปรแกรมการออกกำลังกาย เพื่อป้องกันการหกล้มนี้ทำให้ผู้สูงอายุ มีรูปแบบการเดินที่ดีและกล้ามเนื้อขาที่แข็งแรงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลที่ขึ้นในระยะยาว ซึ่งจะส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อการหกล้มที่ลดลง จึงสามารถนำไปใช้เป็นโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มต่อได้ และการศึกษาของมาริสว แพทย์ และ วันทนียา วิชริอุตมกาล (2559) ได้ศึกษาการฝึกโปรแกรมการเดินด้วยสายพานเลื่อนเป็นระยะเวลา 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ต่อเนื่อง 6 สัปดาห์ ระยะเวลาการฝึกที่ต่อเนื่อง ส่งผลต่อการเพิ่มความเร็วในการเดิน ความยาวการก้าวเดิน และความสามารถทรงตัว ในกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชนได้ หลังทำการฝึกครบกำหนด 12 ครั้ง และเมื่อติดตามผล 6 เดือนหลังหยุดฝึกไปแล้ว และในการศึกษาได้มีการนำแอปพลิเคชันไลน์ (line OA) สำหรับการออกแบบเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเข้าถึงเทคโนโลยีด้านการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุให้สามารถเข้าถึงการบริการทางด้านสุขภาพเพิ่มมากขึ้น และให้ผู้สูงอายุได้หันมาสนใจทางด้านสุขภาพเพิ่มมากขึ้นและลดการเดินทาง สามารถฝึกการออกกำลังกายที่บ้านได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ ทิพวรรณ โคตรสีเขียว และดิษฐพล ใจชื่อ (2565) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบการป้องกันการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายสุขภาพในชุมชน ประกอบด้วย 7 กิจกรรม ดังนี้ 1) การคัดกรองความเสี่ยงการพลัดตกหกล้ม 2) การพัฒนาคู่มือการเรียนรู้ 3) พัฒนากิจกรรมเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา 4) อบรมเชิงปฏิบัติการ

5) เยี่ยมบ้าน 6) พัฒนานวัตกรรมเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา 7) ปรับสภาพแวดล้อมที่พักอาศัย ผลลัพธ์ พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการทรงตัวไปในทางที่ดี ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันการหกล้ม ในรูปแบบแอปพลิเคชัน (line OA) สามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัวในผู้สูงอายุได้

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. การส่งเสริมระบบการป้องกันการล้มในชุมชนด้วยโปรแกรมการฝึกออกกำลังกาย ช่วยสนับสนุนการป้องกันการล้มในผู้สูงอายุ
2. ผู้สูงอายุได้มีส่วนร่วมในการถาม-ตอบปัญหาทางสุขภาพ และความรู้ทางแอปพลิเคชันไลน์ (line OA)
3. พัฒนาการส่งเสริมการป้องกันการล้มและการวัดผล มีประโยชน์ในการต่อยอดงานวิจัย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรมีการศึกษาให้ต่อเนื่องและติดตามผลระยะยาว 6 เดือน
2. ควรมีการเปรียบเทียบในกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ เพิ่มระยะเวลาของการติดตามผลลัพธ์มากกว่า 6 สัปดาห์
3. ควรมีการจัดทำแอปพลิเคชันไลน์ (line OA) ในการให้ความรู้ทางด้านสุขภาพเพิ่มมากขึ้นในรูปแบบของการแจ้งเตือนการทำกิจกรรม และระยะเวลาการฝึกที่ต่อเนื่อง รวมถึงการประเมินผลลัพธ์ที่สามารถติดตามคำนวณการเผาผลาญพลังงานของผู้สูงอายุที่ได้รับการฝึกโปรแกรมการป้องกันการหกล้ม เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้เพราะความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ให้คำปรึกษาทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาอย่างดียิ่ง ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ ขอขอบพระคุณหัวหน้ากลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู และหัวหน้างานกายภาพบำบัด ที่คอยช่วยเหลือด้านการค้นคว้าหาข้อมูล และเป็นกำลังใจให้เสมอมา รวมถึงผู้สูงอายุทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2562). *โปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อผู้สูงอายุแข็งแรงและกระฉับกระเฉง (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- จุฑาทิพย์ รอดสูงเนิน. (2564). ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีต่อการทรงตัว และความกลัวการล้มของผู้สูงอายุในชุมชน. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9*, 15(38), 541-560.
- ทิพวรรณ โคตรสีเขียว และ ดิษฐพล ใจเชื้อ (2565). การพัฒนารูปแบบการป้องกันการลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายสุขภาพในชุมชน. *สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น*, 4(2), 255-269.
- ปาริส ผุยพาณิชย์ศิริ, สมพร สังข์รัตน์, ศิรินันท์ บริพันธ์กุล, ศศิภา จินาจัน, กัลยพร นันทชัย และ บุษย์ณมกล เรืองรักเรียน (2564). ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มต่อการเดินและความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุในชุมชน. *วารสารกรมการแพทย์*, 46(4):74-80.
- นิพา ศรีช้าง และ ลวิตรา ก้าวี. (2560). *รายงานการพยากรณ์การลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2560-2564. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข*. (น. 1-8). สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์. กรุงเทพฯ:
- ภาริส วงศ์แพทย์ และ วันทนียา วัชรอุตมกาล (2559).

ผลจากการฝึกเดินบนสายพานเลื่อนพร้อม
การพุงน้ำหนักตัวกับการฟื้นความสามารถ
เดินและการทรงตัวของผู้สูงอายุในชุมชน.
เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร, 26(1), 19-23.

Ramanathan D. (2021). Home-based eccentric
exercise program for fall prevention in
an older adult - A Case Report. *Faculty
Curated Graduate Works*.2, 1-25
[https://scholarworks.arcadia.edu/grad_
works/](https://scholarworks.arcadia.edu/grad_works/)

Rosado H, Bravo J, Raimundo A, Carvalho J,
Marmeleira, J. & Pereira, C. (2021).
Effects of two 24-week multimodal
exercise programs on reaction time,

mobility, and dual-task performance
in community dwelling older adults at
risk of falling: A randomized controlled
trial. *BMC Public Health*, 21(2), 1-11.

Steven A. (2004). Sample sizes for clinical trials
with Normal data. *Statistics in Medicine*,
23, 1921-1986.

Goldberg A, Chavis M, Watkins J, Wilson T.
(2012). The five-times-sit-to-stand test:
validity, reliability and detectable
change in older females. *Aging
Clinical and Experimental Research*,
24(4), 339-44.