

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกาย “นั่งก้นตัวป้ออ้วยแม่อ้วย” ที่มีผลต่อความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อขาและสะโพก ความอ่อนตัว และความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุ ในตำบลหนองตอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

อุมาพร นิ่มตระกูล
พิมพ์ภาภรณ์ พรหมใจ
สิริภา ภาคนะภา
ศูนย์อนามัยที่ 1 เชียงใหม่

วันรับ 11 กุมภาพันธ์ 2564, วันแก้ไข 23 เมษายน 2564, วันตอบรับ 7 มิถุนายน 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกาย “นั่งก้นตัวป้ออ้วยแม่อ้วย” ที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและสะโพก ความอ่อนตัว และความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุ ในตำบลหนองตอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-69 ปี จำนวน 55 คน โดยทุกคนเป็นผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงหกล้มจากการคัดกรองด้วยวิธี Time Up and Go แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการออกกำลังกาย “นั่งก้นตัวป้ออ้วยแม่อ้วย” จำนวน 28 คน และกลุ่มควบคุมได้รับการสอนสุขศึกษา จำนวน 27 คน การทดลองนี้ใช้เวลา 8 สัปดาห์ และวัดผลลัพธ์ก่อนและหลังการทดลอง 4 และ 8 สัปดาห์ด้วยสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความเสี่ยงหกล้ม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Independent-Sample t-test และ Paired-Sample t-test ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาและสะโพก ความอ่อนตัว และลดความเสี่ยงหกล้ม มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และ .01 สรุปได้ว่า โปรแกรมการออกกำลังกาย “นั่งก้นตัวป้ออ้วยแม่อ้วย” ที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและสะโพกเพิ่มขึ้น มีความอ่อนตัวมากขึ้น และความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุลดลง สามารถนำโปรแกรมการออกกำลังกาย “นั่งก้นตัวป้ออ้วยแม่อ้วย” ไปใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุกลุ่มอื่นเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และลดความเสี่ยงหกล้มต่อไป

คำสำคัญ : โปรแกรมการออกกำลังกาย ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาและสะโพก ความอ่อนตัว และความเสี่ยงหกล้ม ผู้สูงอายุ

The effect of the exercise program “Phanang Kantaw Po Oui Mae Oui” on leg and hip muscles strength, flexibility and Fall risk of elderly in Nong Tong sub-district, Hang Dong district, Chiang Mai province

Umaporn Nimtrakul

Pimpaporn Promjai

Siripa Paknapa

Health Promotion Centre Region 1, Chiang Mai

Received 11 February 2021, Revised 23 April 2021, Accepted 7 June 2021.

Abstract

The objective of this experimental research was to study the effect of the exercise program “Phanang Kantaw Po Oui Mae Oui” on leg and hip muscles strength, flexibility and falls risk of elderly in Nong Tong Sub-district. Hang Dong District, Chiang Mai province. The sample consisted of 55 elderly people aged 60–69 years who were at risk of falls screening by the Time Up and Go method. They were divided into two groups. The 28 subjects of the experimental group were trained with an exercise program. “Phanang Kantaw Po Oui Mae Oui” The 27 subjects in the control group received health education. Before and after 4 and 8 weeks of trials, They were measured on physical performance including muscle strength, muscle endurance, flexibility, and the risk of falls. Data were analyzed by using the Independent-Sample t-test and Paired-Sample t-test. the results found that the experimental group had a statistically significant increase of strength and endurance of leg and hip muscles, flexibility and decreased risk of falls than the control group at .001 and .01 levels. In conclusion, the exercise program “Phanang Kantaw Po Oui Mae Oui” had effects of an increase in the strength of leg and hip muscles, flexibility and reduced the risk of falls in the elderly. Therefore, the exercise programs “Phanang Kantaw Po Oui, Mae Oui “ could be used in other elderly groups to enhance strength and endurance of the leg and hip muscles, flexibility and reduce the risk of falls.

Keywords : exercise program, leg and hip muscles strength and endurance, flexibility, fall risk, elderly.

■ unna

จากสถานการณ์ปัจจุบันโลกมีประชากรผู้สูงอายุเพิ่มสูงขึ้น เรียกได้ว่าเป็นสังคมผู้สูงอายุแล้ว ในปี พ.ศ.2560 โลกมีประชากรผู้สูงอายุหรือคนที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป 962 ล้านคนหรือคิดเป็นร้อยละ 12.7 ของประชากรโลกทั้งหมด ประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมสูงอายุตั้งแต่ พ.ศ.2548 คาดว่าในปี 2564 ประเทศไทยจะเข้าสู่ “สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์” หมายถึงร้อยละ 20 ของประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด และในปี 2574 ประเทศไทยจะเข้าสู่ “สังคมสูงอายุระดับสุดยอด” เมื่อประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป สัดส่วนสูงถึงร้อยละ 30 ของประชากรทั้งหมด⁽¹⁾ จากรายงานสถิติผู้สูงอายุของประเทศไทยปี 2563 พบว่ามีจำนวน 8,805,316 คน คิดเป็นร้อยละ 19.40 และจังหวัดเชียงใหม่มีผู้สูงอายุ 283,370 คน คิดเป็นร้อยละ 23.57 จังหวัดเชียงใหม่ก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์เนื่องจากมีผู้สูงอายุร้อยละ 20 ขึ้นไป⁽²⁾

สำหรับปัญหาทางด้านสุขภาพที่พบส่วนใหญ่มักเกิดจากโรคที่เกี่ยวข้องกับความแก่ชรา ซึ่งวัยสูงอายุเป็นวัยที่มีความเสื่อมถอย มีหลายพยาธิสภาพร่วมกันไม่จำเพาะเจาะจงที่ระบบใดระบบหนึ่ง เรียกว่า กลุ่มอาการสูงอายุ “Geriatric Syndrome” มักทำให้เกิดการหกล้ม (Falls) จากการลดลงของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ยังเกี่ยวข้องกับโรคความอ่อนแอและความพิการ ที่จะนำไปสู่การลดลงของกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้ม ที่นำไปสู่ความผิดปกติและการเสียชีวิตได้⁽³⁾

การหกล้มในผู้สูงอายุเกิดจากการสูญเสียความสมดุลในชีวิตประจำวันรวมถึงการเสียสมดุลในการเดิน เนื่องมาจากการขาดความมั่นใจ และยังเป็นสาเหตุหลักที่นำไปสู่

การเสียชีวิต ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงทางสภาพจิตใจของผู้สูงอายุก็นำมาสู่ความเสี่ยงของการหกล้มได้มากถึง 10 ครั้ง เมื่อเทียบกับวัยที่อ่อนกว่า ผู้สูงอายุที่เคยมีการล้มมาแล้วจะสามารถกลับไปล้มได้อีกถึงร้อยละ 50⁽⁴⁾ สำหรับประเทศไทยในปี พ.ศ.2554 พบว่ามีผู้สูงอายุที่เคยหกล้มร้อยละ 8.6 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 11.6 ในปี พ.ศ.2557⁽⁵⁾ จากระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ในรอบ 3 ปี พบมีผู้สูงอายุได้รับบาดเจ็บต้องใช้บริการ 141,895 ราย และจากสถิติที่ผ่านมาพบว่า 1 ใน 3 ของผู้สูงอายุที่อายุ 60 ปีขึ้นไป เข้ารับการบริการในระบบการแพทย์ฉุกเฉินด้วยสาเหตุการพลัดตกหกล้มมากขึ้น และใช้บริการรถพยาบาลฉุกเฉินด้วยสาเหตุการพลัดตกหกล้มวันละกว่า 140 ครั้ง และมีผู้สูงอายุที่เสียชีวิตจากการหกล้มเฉลี่ยวันละ 3 คน⁽⁶⁾ สถิติ (HDC วันที่ 7 ตุลาคม 2563) ข้อมูลการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุในเขตสุขภาพที่ 1 พบว่ามีความเสี่ยงจำนวน 38,693 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.65 ของจังหวัดเชียงใหม่ พบผู้สูงอายุมีความเสี่ยง 10,781 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.23⁽³⁾ จากการคาดการณ์ พ.ศ.2560 ประเทศไทยมีผู้สูงอายุพลัดตกหกล้มประมาณ 3,030,900-4,714,800 คนและระหว่างปี พ.ศ.2560-2564 มีผู้สูงอายุพลัดตกหกล้ม 3,030,900-5,506,000 คนต่อปี ซึ่งในจำนวนนี้จะมีผู้เสียชีวิต 5,700-10,400 คนต่อปี⁽⁷⁾

นอกจากนั้นการหกล้มเกิดขึ้นจากผู้สูงอายุมีการเสื่อมของกล้ามเนื้อ ร่างกายเข้าสู่การเสื่อมถอย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความยืดหยุ่นของร่างกายลดลง ขาดความอ่อนตัว⁽⁶⁾ การเปลี่ยนแปลงของกระดูกในผู้สูงอายุ การลดลงความหนาแน่นของมวลกระดูกเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญ การสะสมพยาธิสภาพจากการใช้งานข้อต่อต่างๆ ตามอายุการเปลี่ยนแปลงของข้อต่อที่สำคัญ

คือ การสูญเสียความยืดหยุ่นและการสูญเสียมวลของกระดูกอ่อนและเกิดความขรุขระบริเวณผิวข้อ ทำให้ความสามารถในการยืดหยุ่นและปริมาณน้ำของกระดูกอ่อนลดลง จะทำให้กระดูกอ่อนสูญเสียความสามารถในการทำหน้าที่รองรับแรงกระแทกบริเวณข้อต่อ⁽⁶⁾ เพราะฉะนั้นผู้สูงอายุควรมีการออกกำลังกายหรือยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อให้กล้ามเนื้อร่างกายอ่อนตัวตั้ง Office of National Health Examination Survey ระบุว่าให้ผู้สูงอายุยืดเหยียดกล้ามเนื้อทุกวันหรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน การยืดเหยียดจะทำให้กล้ามเนื้ออ่อนคลายไม่เกร็ง ทำให้รู้สึกผ่อนคลายและเบาตัว⁽⁶⁾

แนวปฏิบัติในการลดการหกล้มเน้นการจัดการความเสี่ยงที่เกิดการหกล้ม ได้แก่ ผู้สูงอายุที่มีปัญหาการเดินหรือทรงตัวควรได้รับการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญ และมีการใช้อุปกรณ์มีมาตรฐาน การให้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดหกล้ม การปรับปรุงสิ่งแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการการออกกำลังกาย ช่วยให้กล้ามเนื้อแข็งแรง นอกจากนี้การศึกษาของ ละออม สร้อยแสง ที่ศึกษาอุบัติการณ์การหกล้มปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มและแนวทางการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุของชุมชนมีคุณภาพพัฒนาพบว่า แนวทางการป้องกันการหกล้มที่สำคัญมี 3 ประการคือการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมภายในและรอบบ้าน การส่งเสริมการออกกำลังกายให้ผู้สูงอายุและการให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการพลัดตกหกล้มในชุมชนและช่วยลดผลกระทบจากการพลัดตกหกล้มได้⁽⁸⁾

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเรื่องมาตรการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุโดยโครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ ปี 2557 พบว่าการออกกำลังกายแบบผสมผสาน (multiple

types of exercise) คือการออกกำลังกายแบบ gait, balance, and functional training ร่วมกับการออกกำลังกายแบบ strength and resistance training และการออกกำลังกายแบบ three-dimension ยังช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บจากการหกล้มและความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักจากการหกล้มได้อย่างมีนัยสำคัญ⁽⁹⁾ โปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุจึงมีความจำเป็นเพื่อจะได้เสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและสะโพก ความอ่อนตัวป้องกันการหกล้มในสูงอายุ ดังนั้นผู้วิจัยจึงคิดสร้างโปรแกรมการออกกำลังกายและศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกาย “ผนังกันตัวบ๊ออุ้ยแม่อุ้ย” ที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและสะโพก และความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุ เพื่อนำผลการศึกษาดังกล่าวไปวางแผนการดูแลผู้สูงอายุในชุมชนและลดอัตราการเกิดการพลัดตกหกล้มต่อไป

■ วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย “ผนังกันตัวบ๊ออุ้ยแม่อุ้ย” ที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและสะโพก ความอ่อนตัว และความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยในตำบลหนองตอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

■ วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงทดลองแบบ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วัดผลเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมและเปรียบเทียบก่อนทดลองและหลังทดลอง (Two group pre-test- post-test Design) โดยวัดผลลัพธ์ที่เกิดจากการทดลอง 3 ครั้ง ได้แก่ ก่อนเริ่มทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังสิ้น

สุดการทดลอง 8 สัปดาห์

● **กลุ่มตัวอย่าง** ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากการคัดกรองผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงหกล้ม โดยเลือกกลุ่มผู้สูงอายุที่มีอายุอยู่ระหว่าง 60-69 ปี กลุ่มทดลองอาศัยอยู่ในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองไคร้ ตำบลหนองตอง กลุ่มควบคุมคือ กลุ่มผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบวกรก ตำบลหนองตอง โดยมีเกณฑ์คัดออกจากการศึกษา ได้แก่ ผู้ที่มีโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถควบคุมได้ ได้แก่ ความดันโลหิตสูงเบาหวาน โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคมะเร็งโรคทางจิตเวช หรือกินยาทางจิตเวช

ผู้วิจัยได้มีการคำนวณกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G power 3.1.9.2 โดยกำหนด effect size เท่ากับ 0.34 และกำหนดค่า power เท่ากับ .80 จำนวนกลุ่มตัวอย่างได้ 55 คน ผู้วิจัยได้เพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็น 60 คนเพื่อทดแทนกรณีกลุ่มตัวอย่างออกจากการวิจัย หลังจากเริ่มดำเนินการวิจัยมีผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมาไม่ครบตามกำหนด 2 คน และกลุ่มควบคุมติดภารกิจส่วนตัวไม่ได้มาทดสอบในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ตามกำหนด 3 คน จึงตัดออก คงเหลือกลุ่มทดลอง 28 คน และกลุ่มควบคุม 27 คน รวมทั้งสิ้น 55 คน

● **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

1. แบบสอบถาม ใช้ในการวัดผลลัพธ์ก่อนทำการทดลองและหลังทำการทดลองประกอบด้วย 4 ส่วนดังนี้ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลภาวะสุขภาพ ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ การประเมินสมรรถภาพทางกาย

2. เครื่องมือวัดสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย เครื่องมือทางการแพทย์และวัดสมรรถภาพต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ เครื่องวัดน้ำหนัก เครื่องวัดส่วนสูง สายวัดรอบเอวนาฬิกาจับเวลาการเดิน แบบทดสอบ

สมรรถภาพทางกายเดินอ้อมหลัก (Time Up and Go Test: TUG) เพื่อประเมินความคล่องตัวว่องไวและความสามารถในการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ป้องกันการหกล้มแบบทดสอบสมรรถภาพการยืน-นั่งบนเก้าอี้ 30 วินาที (30 Seconds Chair Stand) เพื่อประเมินความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาและสะโพก และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย นั่งเก้าอี้ยื่นแขนแตะปลายเท้า (Chair sit and reach test) เพื่อประเมินยืดเหยียดกล้ามเนื้อและเอ็นเพิ่มการอ่อนตัว

3. โปรแกรมการออกกำลังกาย “นั่งกันตัวป้ออ้อยแม้อ้อย” ที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและสะโพก ความอ่อนตัวและความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุ เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาและนักพลศึกษา โดยมีหลักการแบบผสมผสานใช้น้ำหนักตัว (Body Weight) จำนวน 15 ท่า นำโปรแกรมการฝึกไปหาคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence : IOC) ได้ค่าเท่ากับ 0.76 และนำโปรแกรมไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้สูงอายุตำบลหนองหอย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ผลจากการทดลองใช้ คัดเลือกท่าที่มีความเหมาะสมจำนวน 9 ท่า คือ ท่าที่ 1 เขย่งกระดูกปลายเท้า สร้างความแข็งแรงและความทนทานของกลุ่มกล้ามเนื้อหน้าแข้ง (Tibialis anterior) และกลุ่มกล้ามเนื้อน่อง (Gastrocnemius) ท่าที่ 2 เตะไขว้หน้า สร้างความแข็งแรงและความทนทานของกลุ่มกล้ามเนื้อต้นขา (Quadriceps) และกลุ่มกล้ามเนื้อสะโพก (Gluteal) ท่าที่ 3 เตะไขว้หลัง สร้างความแข็งแรงและความทนทานของกลุ่มกล้ามเนื้อต้นขา

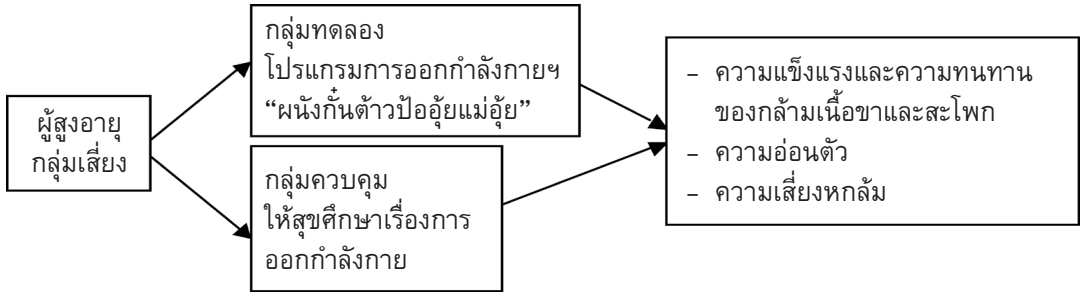
(Quadriceps) และกลุ่มกล้ามเนื้อสะโพก (Gluteal) ท่าที่ 4 ยืนยกเข่ากางขา สร้างความแข็งแรงและความทนทานของกลุ่มกล้ามเนื้อต้นขา (Quadriceps) และกลุ่มกล้ามเนื้อสะโพก (Gluteal) ท่าที่ 5 ย่อเข่าหลังพิงผนัง สร้างความแข็งแรงและความทนทานของกลุ่มกล้ามเนื้อต้นขา (Quadriceps) และกลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstrings) ท่าที่ 6 นั่งแยกเข่ามือดัน นั่งหุบเข่ามือดึง สร้างความแข็งแรงและความทนทานของกลุ่มกล้ามเนื้อสะโพก (Gluteal) และกลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านใน (Adductor brevis/magnus/Longus) ท่าที่ 7 นั่งงอตัวมือแตะ

ผนัง สร้างความแข็งแรงและความทนทานของกลุ่มกล้ามเนื้อหน้าท้อง (Rectus abdominis) และกล้ามเนื้อหลัง (Latissimus dorsi) ท่าที่ 8 นั่งยันผนังบิดตัว สร้างความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง (Latissimus dorsi) และกลุ่มกล้ามเนื้อลำตัวด้านข้าง (Abdominal external oblique) ท่าที่ 9 ก้าวย่อ สร้างความแข็งแรงและความทนทานของกลุ่มกล้ามเนื้อต้นขา (Quadriceps) กลุ่มกล้ามเนื้อสะโพก (Gluteal) และกลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstrings) นอกจากนั้นทั้ง 9 ท่ายังได้สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว

โปรแกรมการออกกำลังกาย “ผนังกันตัวป้ออ้อยแม่อ้อย” ที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและสะโพกและความทนทานของกล้ามเนื้อเพื่อป้องกันการหกล้มในสูงอายุ “ผนังกันตัวป้ออ้อยแม่อ้อย”

| สัปดาห์ที่ | อบอุ่นร่างกาย | โปรแกรมการออกกำลังกายเสริมสร้างความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาและสะโพก เพื่อป้องกันการหกล้มในสูงอายุ “ผนังกันตัวป้ออ้อยแม่อ้อย” 9 ท่า | พักแต่ละท่า | จำนวนชุด | การผ่อนให้เย็นลง | รวมเวลาต่อ 1 วัน | ความถี่วัน/สัปดาห์ |
|---|---------------|--|-------------|----------|------------------|------------------|-----------------------|
| ก่อนทำกิจกรรมทดสอบสมรรถภาพทางกาย Pre - Test | | | | | | | |
| 1 - 2 | 5 นาที | ท่าละ 30 วินาที | 30 วินาที | 2 | 5 นาที | 30 นาที | 3 วัน/สัปดาห์ (จ/พ/ศ) |
| 3 - 4 | 5 นาที | ท่าละ 40 วินาที | 40 วินาที | 2 | 5 นาที | 35 นาที | 3 วัน/สัปดาห์ (จ/พ/ศ) |
| ทำการทดสอบสมรรถภาพระหว่างการใช้โปรแกรมพัก 1 สัปดาห์ Mid - test | | | | | | | |
| 5 - 6 | 5 นาที | ท่าละ 50 วินาที | 50 วินาที | 2 | 5 นาที | 40 นาที | 3 วัน/สัปดาห์ (จ/พ/ศ) |
| 7 - 8 | 5 นาที | ท่าละ 60 วินาที | 60 วินาที | 2 | 5 นาที | 45 นาที | 3 วัน/สัปดาห์ (จ/พ/ศ) |
| หลังทำกิจกรรมครบ 8 สัปดาห์ ทดสอบสมรรถภาพทางกาย Post - Test | | | | | | | |

■ กรอบแนวคิดการวิจัย



● **การวิเคราะห์ข้อมูล** วิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์เปรียบเทียบโดยวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มใช้สถิติ Independent-Samples t-test และวิเคราะห์เปรียบเทียบภายในกลุ่มก่อนและหลังการทดลองโดยใช้สถิติ Paired-Samples t-test

● **การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง** งานวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ศูนย์อนามัยที่ 1 เชียงใหม่ รหัสโครงการวิจัยที่ 4/ 2564 วันที่ 12 พฤศจิกายน 2563

■ ผลการศึกษา

1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้สูงอายุกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างการวิจัยเชิงทดลองนี้มีจำนวน 55 คน เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 28 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 27 คน ทั้งปัจจัยทางเพศ สถานภาพสมรส การศึกษา โรคประจำตัว การออกกำลังกายภายใน 1 เดือนที่ผ่านมาการมีกิจกรรมทางกายดัชนีมวลกาย ความยาวรอบเอว โดยพบว่าเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน

2. ผลของการใช้โปรแกรมที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพ

ทางกายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกับระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมหลังทดลอง 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาและสะโพกแตกต่างกัน 5.18 และ 6.02 ตามลำดับ (95% CI 3.79-6.57, 4.58-7.47) ทั้งสองระยะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (p=.000 ; p=.000) ส่วนก่อนการทดลองทั้งสองกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาและสะโพกแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เปรียบเทียบความอ่อนตัวพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังทดลอง 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวแตกต่างกัน 2.20 (95% CI 0.84-3.56) กลุ่มทดลองมีค่าความอ่อนตัวมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (p=.002) ส่วนก่อนการทดลองและหลังทดลอง 4 สัปดาห์ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันซึ่งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการเปรียบเทียบความเสี่ยงหกล้มพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความเสี่ยงหกล้มแตกต่างกันทั้งก่อนทดลองและหลังทดลอง 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ โดยมีค่าเฉลี่ยความเสี่ยงหกล้มแตกต่างกัน

1.71, 1.73 และ 1.88 ตามลำดับ (95% CI 0.44-2.98; 95% CI -2.99-(-.47); 95% CI -2.81-(-.96)) โดยก่อนทดลองกลุ่มทดลองมีความเสี่ยงหกล้มมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p=.007$) หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และ 8 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลองมีความเสี่ยงหกล้มน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .001 ($p=.005$; $p=.000$) (ดังแสดงในตารางที่ 1)

ผลการเปรียบเทียบความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาและสะโพกภายในกลุ่มก่อนการทดลองและหลัง 4 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลองมีความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาและสะโพกต่างกัน

-4.43 (95% CI -5.74-(-3.11)) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($p=.000$) ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาและสะโพกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการเปรียบเทียบความอ่อนตัวภายในกลุ่มทดลอง พบว่ามีค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวต่างกัน -1.16 นิ้ว (95% CI -2.27-(-0.06)) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=.018$) ส่วนผลความอ่อนตัวภายในกลุ่มควบคุม พบว่ามีค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

กลุ่มทดลองมีความเสี่ยงหกล้มเฉลี่ยต่างกัน 5.12 (95% CI 3.96-6.27) โดยหลังการทดลอง 4 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยความเสี่ยง

ตารางที่ 1 ผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย “ผนังกันตัวบ๊ออุ้ยแม่อุ้ย” ที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและสะโพก ความอ่อนตัว และความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนทดลองและหลังการทดลอง 4 และ 8 สัปดาห์

| สมรรถภาพทางกาย | Mean±SD | | Mean difference | 95% CI |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|--------------|
| | กลุ่มทดลอง (n=28) | กลุ่มควบคุม (n=27) | | |
| ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ | | | | |
| ก่อนการทดลอง | 13.75±3.93 | 12.30±2.92 | 1.45 | -4.30-3.33 |
| หลัง 4 สัปดาห์ | 18.18±2.63 | 13.00±2.50 | 5.18*** | 3.79-6.57 |
| หลัง 8 สัปดาห์ | 19.36±2.48 | 13.30±2.86 | 6.02*** | 4.58-7.47 |
| ความอ่อนตัว (นิ้ว) | | | | |
| ก่อนการทดลอง | 5.17±3.38 | 4.80±2.53 | .37 | -1.25-1.99 |
| หลัง 4 สัปดาห์ | 6.34±2.59 | 5.26±3.04 | 1.08 | -0.45-2.60 |
| หลัง 8 สัปดาห์ | 7.16±2.18 | 4.96±2.82 | 2.20** | 0.84-3.56 |
| ความเสี่ยงหกล้ม | | | | |
| ก่อนการทดลอง | 13.55±2.61 | 11.84±2.04 | 1.71** | 0.44-2.98 |
| หลัง 4 สัปดาห์ | 8.43±1.44 | 10.16±2.99 | -1.73** | -2.99-(-.47) |
| หลัง 8 สัปดาห์ | 7.47±1.17 | 9.36±2.13 | -1.88*** | -2.81-(-.96) |

Independent-Samples t-test, **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$ และ*** $p < 0.001$

หกล้มอยู่ในเกณฑ์ปกติและน้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($p=.000$) ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความเสี่ยงหกล้มต่างกัน โดยหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยความเสี่ยงหกล้มน้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p=.006$) (ดังแสดงในตารางที่ 2)

ผลการเปรียบเทียบความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาและสะโพกของผู้สูงอายุภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลองมีความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาและสะโพกต่างกัน -1.18 (95% CI -1.94 – (-0.42)) และมีความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาและสะโพกหลังการทดลอง 8 สัปดาห์มากกว่าหลังการทดลอง 4 สัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p=.004$) ในขณะที่กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาและสะโพกต่างกันและมีความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาและสะโพกหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มากกว่าหลังการทดลอง 4 สัปดาห์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการเปรียบเทียบความอ่อนตัวของผู้สูงอายุภายในกลุ่มทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวต่างกัน $-.082$ นิ้ว (95% CI -1.42 – (-0.22)) โดยหลังการทดลอง 8 สัปดาห์มีความอ่อนตัวมากกว่าหลังการทดลอง 4 สัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p=.009$) ส่วนผลความอ่อนตัวภายในกลุ่มควบคุมพบว่า มีค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวต่างกันและมีความอ่อนตัวหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มากกว่าหลังการทดลอง 4 สัปดาห์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

กลุ่มทดลองมีความเสี่ยงหกล้มเฉลี่ยต่างกัน 0.96 (95% CI 0.69 – 1.22) โดยหลัง

การทดลอง 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยความเสี่ยงหกล้มน้อยกว่า 4 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($p=.000$) ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความเสี่ยงหกล้มต่างกัน 0.81 (95% CI -0.20 – 1.81) โดยหลังการทดลอง 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยความเสี่ยงหกล้มน้อยกว่าหลังการทดลอง 4 สัปดาห์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังแสดงในตารางที่ 3)

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาและสะโพกในกลุ่มทดลองก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์พบว่า กลุ่มทดลองมีความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาและสะโพกต่างกัน 5.61 (95% CI 4.03 – 7.18) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($p=.000$) ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยต่างกัน 1.04 (95% CI 0.01 – 2.06) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=.048$)

ผลการเปรียบเทียบความอ่อนตัวของผู้สูงอายุภายในกลุ่มทดลองพบว่า มีค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวต่างกัน -1.99 นิ้ว (95% CI 0.73 – 3.24) โดยหลังการทดลอง 8 สัปดาห์มีความอ่อนตัวมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p=.003$) ส่วนกลุ่มควบคุมพบว่า มีค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวต่างกัน 0.16 นิ้ว (95% CI -0.52 – 0.84) และมีความอ่อนตัวหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มากกว่าก่อนการทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

กลุ่มทดลองมีความเสี่ยงหกล้มเฉลี่ยต่างกัน -6.07 (95% CI -7.17 – (-11.44)) โดยหลังการทดลอง 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยความเสี่ยงหกล้มอยู่ในเกณฑ์ปกติและน้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($p=.000$) ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความเสี่ยงหกล้มต่างกัน -2.48 (95% CI -3.19 – (-1.78)) โดยหลังการ

ตารางที่ 2 ผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย “ผนังกันตัวป้ออ้วยแม่อ้วย” ที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและสะโพก ความอ่อนตัว และความเสี่ยงหกล้ม ของผู้สูงอายุภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบ ระหว่างก่อนทดลองและหลังการทดลอง 4 สัปดาห์

| สมรรถภาพทางกาย | n | Mean±SD | | Mean difference | 95% CI |
|--------------------------------------|-----------|--------------|---------------------|-----------------|---------------|
| | | ก่อนการทดลอง | หลังทดลอง 4 สัปดาห์ | | |
| กลุ่มทดลอง | 28 | | | | |
| ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ | | 13.75±3.93 | 18.18±2.63 | -4.43*** | -5.74-(-3.11) |
| ความอ่อนตัว | | 5.17±3.38 | 6.34±2.59 | -1.16* | -2.27-(-0.06) |
| ความเสี่ยงหกล้ม | | 13.55±2.61 | 8.43±1.44 | 5.12*** | 3.96-6.27 |
| กลุ่มควบคุม | 27 | | | | |
| ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ | | 12.30±2.92 | 13.00±2.50 | -0.70 | -1.83-(-0.43) |
| ความอ่อนตัว | | 4.80±2.53 | 5.26±3.04 | -0.46 | -1.28-0.36 |
| ความเสี่ยงหกล้ม | | 11.84±2.04 | 10.16±2.99 | 1.68** | 0.53-2.82 |

Paired-Samples t-test *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ และ *** $p < 0.001$

ทดลองมีค่าเฉลี่ยความเสี่ยงหกล้มน้อยกว่า ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($p=.000$) (ดังแสดงในตารางที่ 4)

■ อภิปรายผล

ผลการวิจัยที่พบว่าความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อและสะโพก ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันโดยกลุ่มทดลองจะมีคะแนนเฉลี่ยความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อและสะโพกมากขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มทดลอง ก็พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองเพิ่มขึ้น ทั้งหลังทดลอง 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ ทั้งนี้เนื่องจากโปรแกรมการออกกำลังกาย “ผนังกันตัวป้ออ้วยแม่อ้วย” ที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและสะโพก ความอ่อนตัว และความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุ “ผนังกันตัวป้ออ้วยแม่อ้วย” เป็นโปรแกรม

การออกกำลังกายแบบแรงต้านทานโดยใช้ผนังร่วมกับการออกกำลังกายน้ำหนักตัวเอง (Body weight training) ด้วย ที่สามารถช่วยในการป้องกันอุบัติเหตุของผู้สูงอายุ และสร้างเสริมความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อและสะโพก โดยมีรูปแบบที่สามารถปรับใช้ให้เข้ากับผู้สูงอายุได้ง่าย ใช้อุปกรณ์เป็นผนังและใช้พื้นที่เพียงเล็กน้อย รูปแบบการออกกำลังกายจะเน้นไปที่กล้ามเนื้อส่วนล่างตั้งแต่หลังส่วนล่าง (Lower back) ข้อสะโพก (Hip joint) ต้นขา (Quadriceps) และข้อเข่า (Kneejoint) ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ หทัยชนก พรหมทา และ จุฬภาภรณ์ โสตะ⁽¹⁰⁾ ที่ศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยยางยืดร่วมกับการออกกำลังกายบนเก้าอี้ ต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการทรงตัวของผู้สูงอายุ เพศหญิงพบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขา การทรงตัว

ตารางที่ 3 ผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย “ผนังกันตัวป้ออ้อยแม่อ้อย” ที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและสะโพก ความอ่อนตัว และความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบ ระหว่างหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์

| สมรรถภาพทางกาย | n | Mean±SD | | Mean difference | 95% CI |
|--------------------------------------|----|---------------------|---------------------|-----------------|---------------|
| | | หลังทดลอง 4 สัปดาห์ | หลังทดลอง 8 สัปดาห์ | | |
| กลุ่มทดลอง | 28 | | | | |
| ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ | | 18.18±2.63 | 19.36±2.48 | -1.18** | -1.94-(-0.42) |
| ความอ่อนตัว | | 6.34±2.59 | 7.16±2.18 | -0.82** | -1.42-(-0.22) |
| ความเสี่ยงหกล้ม | | 8.43±1.44 | 7.47±1.17 | 0.96*** | 0.69-1.22 |
| กลุ่มควบคุม | 27 | | | | |
| ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ | | 13.00±2.50 | 13.33±2.86 | -0.33 | -1.16-0.50 |
| ความอ่อนตัว | | 5.26±3.04 | 4.96±2.84 | 0.30 | -0.49-1.09 |
| ความเสี่ยงหกล้ม | | 10.16±2.99 | 9.36±2.13 | 0.81 | -0.20-1.81 |

Paired-Samples t-test **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ p<0.01 และ ***p<0.001

ตารางที่ 4 ผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย “ผนังกันตัวป้ออ้อยแม่อ้อย” ที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและสะโพก ความอ่อนตัว และความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์

| สมรรถภาพทางกาย | n | Mean±SD | | Mean difference | 95% CI |
|--------------------------------------|----|------------|---------------------|-----------------|----------------|
| | | ก่อนทดลอง | หลังทดลอง 8 สัปดาห์ | | |
| กลุ่มทดลอง | 28 | | | | |
| ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ | | 13.75±3.93 | 19.36±2.48 | 5.61*** | 4.03-7.18 |
| ความอ่อนตัว | | 5.17±3.38 | 7.16±2.18 | 1.99** | 0.73-3.24 |
| ความเสี่ยงหกล้ม | | 13.55±2.61 | 7.47±1.17 | -6.07*** | -7.17-(-11.41) |
| กลุ่มควบคุม | 27 | | | | |
| ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ | | 12.30±2.92 | 13.33±2.86 | 1.04* | 0.01-2.06 |
| ความอ่อนตัว | | 4.80±2.53 | 4.96±2.82 | 0.16 | -0.52-0.84 |
| ความเสี่ยงหกล้ม | | 11.84±2.04 | 9.36±2.13 | -2.48*** | -3.19-(-1.78) |

Paired-Samples t-test *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ p< 0.05 **p<0.01 และ ***p<0.001

แบบเคลื่อนไหว และการทรงตัวแบบอยู่กับที่มากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value <0.01) และวิจัยของกมลรัตน์ กิตติพิมพานนท์ และผจญจิต ไกรถาวร⁽¹¹⁾ ที่ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการป้องกันการหกล้มที่ใช้ชุมชนเป็นฐานต่อสมรรถภาพทางกายและการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนเมือง พบว่าผู้สูงอายุที่เข้าร่วมการออกกำลังกายเป็นประจำมีสมรรถภาพทางกายดีขึ้น ในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (p -value $<.05$) และสอดคล้องกับการศึกษาของ Cho และ An⁽¹²⁾ ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการทรงตัวในผู้สูงอายุในชุมชน จำนวน 60 คน โดยใช้ระยะเวลาในการทดลองจำนวน 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า หลังการทดลองผู้สูงอายุมีการทรงตัวที่ดีขึ้นและกล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น

ความอ่อนตัวกลุ่มทดลองมีความอ่อนตัวมากกว่ากลุ่มควบคุมในระยะหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบรายกลุ่มพบว่า กลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันการออกกำลังกายโดยใช้โปรแกรม “ผนังกันตัวของป้ออ้อยแม่อ้อย” ส่วนมากทุกท่าจะมีความยืดเหยียดของกล้ามเนื้อ ยกเว้นท่าที่ 6 ตามหลักการออกกำลังกายแบบ FITT ความถี่ในการออกกำลังกายของโปรแกรมนี้คืออาทิตย์ละ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้เวลาในการออกประมาณ 30-45 นาที ต่อครั้ง ก่อนและหลังการออกกำลังกายจะมีการเตรียมความพร้อมด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อทุกครั้ง จากการที่ผู้สูงอายุกลุ่มควบคุมไม่ได้มีการออกกำลังกายหรือออกไม่สม่ำเสมออาจทำให้มีความอ่อนตัวน้อยไม่มีความแตกต่างกัน เพราะความอ่อนตัวต้องใช้

เวลาในการฝึกยืดเหยียด ดังคำกล่าวของ นิวัฒน์ บุญสม⁽¹³⁾ ได้กล่าวถึงความอ่อนตัวจะลดลงตามการใช้งานของข้อต่อที่น้อยลงและอายุที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น วิธีการพัฒนาความอ่อนตัวที่มีประสิทธิภาพมากวิธีหนึ่ง คือ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ซึ่งควรปฏิบัติเป็นประจำ และกรมพลศึกษา⁽¹⁴⁾ ได้กล่าวว่า ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อและข้อต่อ (Flexibility) มีความสำคัญต่อผู้ออกกำลังกายเพราะถ้าขาดความอ่อนตัวจะส่งผลให้ความสัมพันธ์และความสามารถในการเคลื่อนไหวลดลง มีโอกาสที่จะประสบอุบัติเหตุหรือได้รับบาดเจ็บ

ความเสี่ยงหกล้มกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความเสี่ยงหกล้มลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมโดยหลังการทดลอง 8 สัปดาห์กลุ่มทดลอง 28 คนมีค่าความเสี่ยงหกล้มลดลงจนอยู่ในเกณฑ์ปกติ 27 คน ที่เหลืออีก 1 คนมีความเสี่ยงหกล้มลดลงถึงแม้จะยังไม่ถึงเกณฑ์ปกติ แสดงให้เห็นว่าผลของโปรแกรมการออกกำลังกาย “ผนังกันตัวของป้ออ้อยแม่อ้อย” ส่งผลป้องกันความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุได้สอดคล้องกับการวิจัยของภาวดี วิมลพันธุ์ และชนิษฐา พิศคนลาด⁽¹⁵⁾ ที่ศึกษาผลของโปรแกรมป้องกันการพลัดตกหกล้มต่อการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุประกอบด้วย 1) การให้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและแนวทางการป้องกันการพลัดตกหกล้ม 2) การออกกำลังกายแบบไทชี 3) การทบทวนแผนการรักษาโดยการไชยา 4) การประเมินและการแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวกับการมองเห็น 5) การประเมินและการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัย พบว่าจำนวนครั้งของการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุหลังใช้โปรแกรมป้องกันการพลัดตกหกล้มลดลงจากก่อนการใช้โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$) สอดคล้องกับการศึกษาของ คาโท อิชูมิ อิรามัตสุ

และโซเก็นจิ (Kato, Izumi, Hiramatsu, Shogenji)⁽¹⁶⁾ ที่ได้พัฒนาโปรแกรมออกกำลังกายเพื่อป้องกันการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุที่อาศัยในบ้านพักผู้สูงอายุ โปรแกรมประกอบด้วย การบริหารเพื่ออบอุ่นร่างกาย การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายส่วนล่าง การบริหารนิ้วหัวแม่เท้า การประสานการทำงานระหว่างกล้ามเนื้อและเส้นประสาท และการบริหารร่างกายก่อนเสร็จสิ้น ผลการศึกษาพบว่า การใช้โปรแกรมออกกำลังกายช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถเคลื่อนไหวได้มากขึ้น อุบัติการณ์การพลัดตกหกล้มลดลง และมีจำนวนครั้งของการพลัดตกหกล้มต่ำกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลปกติและสอดคล้องกับการศึกษาของ อาพัทธ์ เทียวตระกูล และอาทิตย์า วัฒนสินธุ์⁽¹⁷⁾ ที่ศึกษาการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อช่วยในการทรงตัวและป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุผลพบว่าสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุเข้าร่วมโครงการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อช่วยในการทรงตัวและป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุหลังการทดลองดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

■ สรุป

การทดลองโปรแกรมการออกกำลังกาย “ผนังกันตัวป้ออ้อยแม่อ้อย” ที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและสะโพก ความอ่อนตัว และความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุ “ผนังกันตัวป้ออ้อยแม่อ้อย” มีผลทำให้ผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงหกล้มมีความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น และลดความเสี่ยงหกล้มได้ ดังนั้นผู้วิจัยสามารถนำผลการวิจัยไปขยายใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และป้องกันความ

เสี่ยงหกล้ม โปรแกรมนี้สร้างขึ้นเพื่อความสะดวกใช้ได้ง่าย ทำให้เกิดความยั่งยืนในการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

■ ข้อเสนอแนะ

● ข้อเสนอแนะในการนำวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมการออกกำลังกาย “ผนังกันตัวป้ออ้อยแม่อ้อย” ที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและสะโพก ความอ่อนตัวและความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุ “ผนังกันตัวป้ออ้อยแม่อ้อย” เกิดการเปลี่ยนแปลง ช่วยเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาและสะโพก ความอ่อนตัว ของผู้สูงอายุดีขึ้น และทำให้ความเสี่ยงความหกล้มในผู้สูงอายุลดลง ดังนั้น ผู้สูงอายุกลุ่มที่มีความเสี่ยงหกล้มควรนำโปรแกรมการออกกำลังกาย “ผนังกันตัวป้ออ้อยแม่อ้อย” ไปใช้ป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุเพราะโปรแกรมห้ดังกล่าวเป็นโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแรงต้านโดยใช้ผนังมาใช้ร่วมกับการออกกำลังกายที่สามารถช่วยในการป้องกันอุบัติเหตุขณะออกกำลังกายในผู้สูงอายุและส่งเสริมความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาและสะโพก โดยมีรูปแบบที่สามารถนำไปปรับใช้ได้ง่ายสะดวก ทำให้เกิดความยั่งยืนในการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

● ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำงานวิจัยไปใช้ในการพัฒนางานด้านต่างๆ จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าโปรแกรมการออกกำลังกาย “ผนังกันตัวป้ออ้อยแม่อ้อย” ที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและสะโพกความอ่อนตัว และความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุ “ผนังกันตัวป้ออ้อยแม่อ้อย” สามารถเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขา

เพิ่มความอ่อนตัวและลดความเสี่ยงการหกล้มในผู้สูงอายุได้ ดังนั้น

1. ด้านบริการสุขภาพ จากผลการศึกษาคั้งนี้ หน่วยบริการสาธารณสุขที่ทำหน้าที่ในการดูแลผู้สูงอายุ สามารถนำผลการศึกษาคั้งนี้ไปพัฒนางานการส่งเสริมป้องกันและหกล้มของผู้สูงอายุหรือนำไปใช้ในการเพิ่มสมรรถนะของผู้สูงอายุ รวมทั้งสามารถนำไปพัฒนาแกนนำผู้นำการเปลี่ยนแปลงในชุมชน เพื่อนำไปใช้ในการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุต่อไป

2. ด้านประชาสัมพันธ์ จากผลการศึกษาคั้งนี้ ผู้วิจัยได้ผลของโปรแกรมการออกกำลังกาย “ผนังกันตัวป้ออ้อยแม่อ้อย” ที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและสะโพก ความอ่อนตัว และความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุ “ผนังกันตัวป้ออ้อยแม่อ้อย” ไปเผยแพร่ให้ภาคีเครือข่ายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ทั้งในรูปแบบโปสเตอร์และคลิปวิดีโอ

3. ด้านการวิจัย จากผลการศึกษาคั้งนี้ เนื่องจากผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในผู้สูงอายุตำบลหนองตอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ เท่านั้น ดังนั้นการนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ต่อยอดใช้ในการ

ส่งเสริมและป้องกันการหกล้มในชุมชนอื่นๆ ในวงกว้างจะเกิดประโยชน์ต่อทั้งผู้สูงอายุที่มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และในระยะยาวจะช่วยลดภาระการดูแลของญาติ รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการรักษาอีกด้วย

■ กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 1 เชียงใหม่ แพทย์หญิงนงนุชภัทรอนันตนพ ที่สนับสนุนการวิจัยครั้งนี้ ประธานคณะกรรมการวิจัย ศูนย์อนามัยที่ 1 เชียงใหม่ แพทย์หญิงโชติรส พันธุ์พงษ์ และกรรมการทุกท่านที่ให้ข้อเสนอแนะขอขอบคุณ รศ.ดร.เพ็ญประภา ศิริโรจนะ อาจารย์ประจำภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผศ.เพิ่มศักดิ์ สุริยจันทร์ อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่กรุณาให้คำปรึกษาในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 1 เชียงใหม่ เทศบาลตำบลหนองตองพัฒนา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองไคร้ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบวกรก ตำบลหนองตอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้สนับสนุนการวิจัยครั้งนี้และผู้สูงอายุทุกท่านที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. กรมอนามัย. คู่มือแนวทางการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ภายใต้แนวคิด “สุขเพียงพอ ชะลอชรา ชีวียืนยาว” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2563 – 2565. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง; 2562.
2. กระทรวงสาธารณสุข. HDC V4.0. การคัดกรองผู้สูงอายุ 10 เรื่อง [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 7 ตุลาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index.php>.
3. Martins WR, Safons MP, Bottaro M, Blasczyk JC, Diniz LR, Fonseca RM, et al. Effects of short term elastic resistance training on muscle mass and strength in untrained older adults: a randomized clinical trial. BMC Geriatr 2015;12:15:99. doi: 10.1186/s12877-015-0101-5. PMID: 26265075; PMCID: PMC4533950.

4. Cheol – jin K, You Lim K, Suk Min L. Effects of elastic – band resistance exercise on balance, mobility and gait function, flexibility and fall efficacy in elderly in elderly people. *J PhysTherSci* 2016;28(11):3189–96.
5. นิพา ศรีซ้าง และคณะ. การพยากรณ์การพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ในประเทศไทย ปี พ.ศ.2560–2564. นนทบุรี: สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2559.
6. Office of National Health Examination Survey, Department of Health. Recommendations and guidelines for physical activity for all agegroups [Internet]. 2016 [cited 2018 Jan 23]. Available from: http://203.157.65.18/doh_info/web/uploads/pdf_1283/GYHKvHvACQmPpH6WNXhWpnIvvq0UsZXmSq8tjs4JQJviLL78orV2z9s3cHczjaLeN82oMoQd8Zrne8r910U4p0npBeKRtXZ2GB.pdf. 2016.
7. TCIJ ทำความจริงให้ปรากฏ. ผู้สูงอายุ “พลัดตก-หกล้ม” เข้ารักษาฉุกเฉิน 140 คน/วัน เสียชีวิต 3 คน/วัน [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 19 ตุลาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.tcijthai.com/news/2019/12/scoop/9641>.
8. ละออม สร้อยแสง, จริยาวัตร คมพัยคัมภ์ และกนกพร นทีชนสมบัติ. การศึกษาอุบัติการณ์การหกล้ม ปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มและแนวทางการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุของชุมชนมิตรภาพพัฒนา. *วารสารพยาบาลทหารบก* 2557;15(1):122–9.
9. รัชฎ์รัตน์ โอโหทัยสินทวี, แสงสุลี ธรรมไกรสร และพัฒนศรี ศรีสุวรรณ. การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเรื่องมาตรการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย; 2557.
10. หทัยชนก พรหมทา และจุฬารัตน์ โสตะ. ผลของการออกกำลังกายด้วยยางยืดร่วมกับการออกกำลังกายบนเก้าอี้ ต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุเพศหญิง [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2562.
11. กมลรัตน์ กิตติพิมพานนท์. ประสิทธิภาพของรูปแบบการป้องกันการหกล้มที่ใช้ชุมชนเป็นฐานต่อสมรรถภาพทางกายและการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนเมือง กรุงเทพมหานคร การศึกษาดิตตามผล. *วารสารพยาบาลสาธารณสุข* 2558;29(1):98–113.
12. Cho SI, An DH. Effects of a fall prevention exercise program on muscle strength and balance of the old-old elderly. *J Phys. Ther Sci* 2014;26(11):1771–4.
13. นิวัฒน์ บุญสม. การพัฒนาความอ่อนตัวด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ. *วารสารวิชาการ Veridian Silpakom University* 2560;10(2):2173–4.
14. กรมพลศึกษา. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบ Dynamic Stretching สำหรับนักกีฬา. กรุงเทพฯ: กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา; 2556.
15. ภาวดี วิมลพันธุ์ และชนิษฐา พิศฉลาด. ผลของโปรแกรมป้องกันการพลัดตกหกล้มต่อการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข* 2014;105(3):98–109.
16. Kato M, Lzumi K, Hiramatsu T, Shogenji M. Development of an exercise program for fall prevention of elderly persons in long term care facility. *Japan journal of nursing science* 2006;3(2):107.
17. อาพัทธ์ เตียวตระกูล และอาทิตย์ วังวนสินธุ์. การพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อช่วยในการทรงตัวและป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ. *วารสารวิชาการ สถาบันการพลศึกษา* 2562;11(1):89.