

ประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะผู้สูงอายุในการป้องกันการหกล้ม
และความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ
Effectiveness of the program to prevent falling and risks for sarcopenia
among elderly in an elderly club

สินศักดิ์ชนม์ อุ่นพรมมี^{1*} บุษรินทร์ พูนนอก¹ สุกัญญา วัชรประทีป¹ จีรภา ผ่องแผ้ว¹ พัชราพรรณ หาญพิทักษ์ชัยกุล¹
Sinsakchon Aunprom-me^{1*} Budsarin Phoonnok¹ Sukanya Watcharaprateep¹ Jirapa Phongphaew¹
Patcharapan Hanpitakchaikul¹

(Received: October 29, 2024; Revised: December 3, 2024; Accepted: December 20, 2024)

*Corresponding author: DoctorSinsakchon@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถนะผู้สูงอายุในการป้องกันการหกล้มและความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความสามารถในการทรงตัว ปริมาณโปรตีนที่กินใน 1 วัน ความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และความถี่ของการหกล้ม กลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุ ต.หนองบัวศาลา อ.เมือง จ.นครราชสีมา ที่สมัครใจและเข้าร่วมโปรแกรมครบทุกครั้ง จำนวน 58 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือโปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถนะผู้สูงอายุในการป้องกันการหกล้มและความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อ ประกอบด้วยกิจกรรมสัปดาห์ละครั้งๆ ละ 3 ชั่วโมง จำนวน 6 ครั้ง และเครื่องมือวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยการวัดค่าแรงบีบมือ เครื่องมือวัดความสามารถในการทรงตัว ได้แก่ Five Times Sit-to-Stand (FTSST) และ Timed Up and Go Test (TUG) แบบวัดปริมาณโปรตีนที่กินใน 1 วัน แบบประเมินความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และแบบสอบถามความถี่ของการหกล้มฉบับย่อ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และ Paired t-test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นหญิง ร้อยละ 81.0 อายุระหว่าง 60-87 ปี มีอายุเฉลี่ย 69.59 ± 7.0 ปี ประสิทธิผลของโปรแกรมระหว่างก่อนและหลังสิ้นสุดโปรแกรม 2 เดือน พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของกลุ่มตัวอย่างทดสอบด้วยการวัดค่าแรงบีบมือ สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($t=3.216, p<0.002$) เวลาที่ใช้ในการทดสอบความสามารถในการทรงตัวด้วย FTSST ต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($t=-5.821, p<0.001$) และคะแนนความถี่ของการหกล้ม ต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($t=-4.646, p<0.001$) ไม่พบความแตกต่างในเวลาที่ใช้ในการทดสอบความสามารถในการทรงตัวด้วย TUG ปริมาณโปรตีนที่กินใน 1 วัน และคะแนนความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

คำสำคัญ: ประสิทธิผลของโปรแกรม การป้องกันการหกล้ม ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ผู้สูงอายุ

¹ศูนย์อนามัยที่ 9 นครราชสีมา กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

¹Regional Health Promotion Center 9, Nakhon Ratchasima, Department of Health, Ministry of Public Health

Abstract

The objective of this research was to study the effectiveness of the program designed to prevent falling and to reduce the risks for sarcopenia on muscle strength, ability to control oneself while walking, daily protein consumption, sarcopenia risks, and fear of falling. The sample consisted of 58 elderly from Nong Bua Sala subdistrict, Mueang Nakhon Ratchasima district, Nakhon Ratchasima province who volunteered and participated in all program sessions. The program aimed to improve the elderly's ability to prevent falling and to reduce risks for sarcopenia. It comprised of six 3-hour sessions, held once a week for 6 weeks. Instruments used to measure the program's outcomes included the grip strength test to assess muscle power, an instrument to measure the ability to control oneself while walking (Five Times Sit-to-Stand [FTSST] and Timed Up and Go Test [TUG]), questionnaires on daily protein consumption and sarcopenia risks, and the Fear of Falling (FOF) questionnaire short form. The data were analyzed using descriptive statistics and paired sample t-tests, with a significance level of $p = 0.05$. The results showed that the majority of the participants were female (81.0%), aged between 60 and 87, with an average age of 69.59 ± 7.0 years. The effectiveness of the program, measured before and after attending the program over 2 months, showed that muscle strength (from the grip strength test) significantly increased ($t = 3.216$, $p = 0.002$). The time taken to complete the Five Times Sit-to-Stand Test (FTSST), which measures the ability to control oneself while walking, significantly decreased ($t = -5.821$, $p < 0.001$), and their Fear of Falling scores significantly decreased ($t = -4.646$, $p < 0.001$). There were no significant differences observed in their ability to control themselves while walking using the Timed Up and Go Test (TUG), daily protein consumption, and sarcopenia risks.

Keywords: Effectiveness of program, Falling prevention, Sarcopenia, Elderly



1. บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์แล้ว (Complete aged society) ในหลายพื้นที่ ในปี พ.ศ. 2567 ประเทศไทยมีประชากรผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 14.03 ล้านคน⁽¹⁾ มีสัดส่วนผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 19 เมื่อเทียบกับจำนวนประชากรทั้งหมดทั่วประเทศ และมีการคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2574 ประเทศไทยจะเป็นสังคมสูงวัยระดับสุดยอด (Super aged society) โดยมีสัดส่วนประชากรสูงอายุ มากกว่าร้อยละ 28⁽¹⁾ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรนี้ เพิ่มความเสี่ยงทางสุขภาพ กระทบกับรายจ่ายค่ารักษาพยาบาล สะท้อนให้เห็นความจำเป็นที่ประเทศไทยต้องเร่งดำเนินการพัฒนาระบบรองรับการดูแลผู้สูงอายุให้มีสุขภาพแข็งแรง ลดการเจ็บป่วยและภาวะพึ่งพิงในอนาคต

เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ เกิดภาวะเปราะบาง (Frailty) ได้ง่าย กระบวนการสูงอายุมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย เนื่องจากจำนวนและขนาดของเส้นใยกล้ามเนื้อลดลง ทั้งนี้ อาจมีสาเหตุมาจากการสามารถในการจัดหาอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาหารประเภทโปรตีน ซึ่งมีความสำคัญต่อการเสริมสร้างกล้ามเนื้อ สุขภาพช่องปากที่มีจำนวนซี่ฟันน้อยลง ทำให้ความสามารถในการรับประทานอาหารได้ลดลงตามไปด้วย เสี่ยงต่อการขาดสารอาหาร และการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ จากข้อจำกัดด้านการเคลื่อนไหว นำไปสู่ภาวะเสี่ยงต่อมวลกล้ามเนื้อน้อย ส่งผลให้ผู้สูงอายุขาดความแข็งแรง มีความสามารถในการเดินและการทรงตัวน้อยลง ทำให้ประสิทธิภาพในการทรงตัวบกพร่อง เสี่ยงต่อการเกิดการพลัดตกหกล้มได้⁽²⁾ ผลการคัดกรองสุขภาพผู้สูงอายุ 9 ด้านในปีงบประมาณ 2567 พบว่า ผู้สูงอายุที่ได้รับการคัดกรองจำนวน 8,445,515 คน มีความเสี่ยงมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การมองเห็น (ร้อยละ 6.41) สุขภาพช่องปาก (ร้อยละ 3.86) และการเคลื่อนไหว (ร้อยละ 3.48) สำหรับผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อภาวะขาดสารอาหารมีจำนวนถึง 105,798 คน (ร้อยละ 1.24)⁽³⁾ จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562-2563 พบว่า ผู้สูงอายุที่มีอายุ 70 ปีขึ้นไป กินผักและผลไม้ลดลง และกินผักผลไม้เพียงพอ (มากกว่าหรือเท่ากับ 5

ส่วนต่อวัน) เพียงร้อยละ 34.8 รวมทั้งกินเนื้อสัตว์และนม น้อยกว่าความต้องการของร่างกาย ทำให้ได้รับพลังงาน วิตามิน และแร่ธาตุไม่เพียงพอ ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีภาวะผอม กล้ามเนื้อลีบ ความแข็งแรงลดลง⁽⁴⁾ การศึกษาผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 892 คน พบอัตราความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) และภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยขั้นรุนแรง (Severe sarcopenia) เท่ากับร้อยละ 22.2 และร้อยละ 9.4 ตามลำดับ⁽⁵⁾ นอกจากนี้ ยังพบความชุกของการหกล้มภายใน 6 เดือนของผู้สูงอายุสูงถึง ร้อยละ 15.3 ส่วนใหญ่มีสาเหตุจากการสะดุดวัตถุ สิ่งของ (ร้อยละ 33.6) ลื่นหกล้ม (ร้อยละ 32.4) และเสียการทรงตัว (ร้อยละ 23.2) ผู้สูงอายุประมาณร้อยละ 30.0 ของประชากรผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป มีความเสี่ยงที่จะหกล้มได้ทุกปีและมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 50.0 เมื่ออายุ 80 ปีขึ้นไป โดยเฉลี่ยประมาณ 0.3-1.6 ครั้งต่อคนต่อปี⁽⁴⁾ ความกลัวการหกล้ม (Fear of falling-FOF) เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการหกล้มที่เพิ่มขึ้น ทำให้ผู้สูงอายุทำกิจกรรมลดลง ทำให้กล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวขาดความแข็งแรง ส่งผลกระทบในระยะยาวต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ⁽⁶⁾ การส่งเสริมให้ผู้สูงอายุปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อให้ผู้สูงอายุสุขภาพดี คงสภาพไม่ให้เข้าสู่ภาวะพึ่งพิง และสามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม การส่งเสริมสุขภาพเพื่อชะลอความเสื่อมร่างกายจึงมีความสำคัญ ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบที่รุนแรงจากการพลัดตกหกล้มและภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุ

ผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญดังกล่าวข้างต้น จึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของโปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถนะผู้สูงอายุในการป้องกันการหกล้มและความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ปริมาณโปรตีนที่กินใน 1 วัน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความสามารถในการทรงตัว และความกลัวการหกล้ม ระหว่างก่อนและหลังร่วมโปรแกรม โดยคาดหวังว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจะส่งผลให้ผู้สูงอายุมีคะแนนความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยลดลง มีปริมาณโปรตีนที่กินใน 1 วันเพิ่มขึ้น ใช้เวลาในการทดสอบความสามารถในการทรงตัว ด้วยการทดสอบ Five Times Sit-to-Stand Test (FTSST) และการทดสอบ

Timed Up and Go Test (TUG) ลดลง และมีคะแนนความกลัวในการหกล้มลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ผลที่ได้สามารถใช้เป็นรูปแบบและแนวทางในการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของชุมชนต่อไป

2. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง ชนิดกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (Quasi-experimental research with one-group pre-test/post-test design)

ประชากร คือ ผู้สูงอายุกลุ่มที่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ อาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 74,208 คน⁽¹⁾

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุตำบลหนองบัวศาลา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ที่สมัครใจเข้าร่วมกิจกรรมในโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะผู้สูงอายุในการป้องกันการหกล้มและความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย จำนวน 58 คน กลุ่มตัวอย่างได้รับการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยพิจารณาผู้สูงอายุที่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ ที่สมัครใจและสามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้จนครบ

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*power 3.1 กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ระดับอำนาจการทดสอบ (Level of power) ที่ 0.95 และค่าขนาดอิทธิพล (Effect size) ที่ 0.8 จากการศึกษาของ ฐิติมา ทาสวรรณอินทร์ และคณะ⁽⁷⁾ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 35 คน ผู้วิจัยเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างกรณีผู้สูงอายุไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมครบทั้ง 6 ครั้ง ใช้สูตรคำนวณ⁽⁸⁾

$$n_a = n_0 / (1-R)^2$$

โดยที่ n_a = ขนาดตัวอย่างที่ปรับแล้ว

n_0 = ขนาดตัวอย่างก่อนปรับ

R = อัตราที่คาดว่าจะออกระหว่างการทดลอง โดยการศึกษาครั้งนี้คาดว่าจะมีกลุ่มตัวอย่างออกจากการทดลองร้อยละ 20 ได้ค่า $R = 20 / 100 = 0.2$

นำมาคำนวณขนาดตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้

$$n_a = 35 / (1-0.2)^2 = 54.69 = 55 \text{ คน}$$

การศึกษาครั้งนี้ มีผู้สูงอายุเข้าร่วมโปรแกรมตามความสมัครใจจำนวน 70 คน และผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมครบทั้ง 6 ครั้ง และมีผลการประเมินทั้งก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 เดือน จำนวน 58 คน คิดเป็นอัตราการตอบรับเข้าร่วมเท่ากับร้อยละ 105.45

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย

1) โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะผู้สูงอายุในการป้องกันการหกล้มและความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุ พัฒนาโดยสำนักอนามัยผู้สูงอายุ กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ และสำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข⁽⁹⁾ ร่วมกับการส่งเสริมโภชนาการและการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุ⁽¹⁰⁻¹³⁾ ปรับให้สอดคล้องกับบริบทในพื้นที่โดยผู้วิจัย โปรแกรมดังกล่าวประกอบด้วยกิจกรรมสัปดาห์ละครั้งๆ ละ 3 ชั่วโมง จำนวน 6 ครั้ง โดยมีเนื้อหาและกิจกรรมที่ครอบคลุมหัวข้อและประเด็น ประกอบด้วย การประเมินก่อนเริ่มโปรแกรม การเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพประเด็นโภชนาการเพื่อลดความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย การเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพประเด็นกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพประเด็นสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ในการป้องกันการหกล้มและความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุ หลังเสร็จสิ้นโปรแกรมทั้ง 6 ครั้งแล้ว มีการติดตามประเมินผลหลังสิ้นสุดโปรแกรม 2 เดือน เพื่อประเมินความยั่งยืนของพฤติกรรมที่ปรับเปลี่ยนจากโปรแกรม

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีทั้งหมด 7 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และ ข้อมูลสุขภาพ โรคประจำตัว การรับประทานยา ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติหกล้มในช่วง 1 ปี

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F)⁽¹⁴⁾ เป็น 5 คำถามที่ประเมินความยากลำบากในการทำกิจกรรม 5 ประเด็น ได้แก่ 1) ความ

แข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Strength-S) โดยถามเรื่องการยกของหนักประมาณ 4.5 กิโลกรัม 2) การเดินโดยไม่ต้องความช่วยเหลือ (Assistance walking-A) ถามเรื่องการเดินจากห้องหนึ่งไปอีกห้องหนึ่ง 3) การลุกขึ้นจากเก้าอี้ (Rising from a chair-R) ถามเรื่องการลุกจากเก้าอี้หรือเตียงนอน 4) การขึ้นบันได (Climbing stairs-C) ถามเรื่องการขึ้นบันได 10 ขั้น และ 5) ประวัติการหกล้ม (Falls-F) ถามจำนวนครั้งที่หกล้มในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ให้ผู้สูงอายุตอบตามความคิดเห็น ตั้งแต่ ไม่ลำบาก (0 คะแนน) ค่อนข้างลำบาก (1 คะแนน) และลำบากมากหรือทำไม่ได้ (2 คะแนน) จำนวนครั้งที่หกล้ม แบ่งเป็น ไม่มี (0 คะแนน) 1-3 ครั้ง (1 คะแนน) และ มากกว่าหรือเท่ากับ 4 ครั้ง (2 คะแนน) รวมคะแนนระหว่าง 0-10 คะแนน ต่ำกว่า 4 คะแนน แปลผลว่าไม่มีความเสี่ยง และ มากกว่าหรือเท่ากับ 4 คะแนน แปลผลว่ามีความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมการกินโปรตีนใน 1 วัน พัฒนาโดยสำนักโภชนาการ กรมอนามัย⁽¹⁵⁾ เป็นการสอบถามปริมาณอาหารที่มีสารอาหารโปรตีน เช่น เนื้อสัตว์ เต้าหู้ ไข่ นมสด และถั่วเมล็ดแห้ง จำนวน 9 รายการ ที่ผู้สูงอายุรับประทานในช่วง 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา นำปริมาณที่สอบถามได้ มาคำนวณเป็นปริมาณโปรตีนรวมที่รับประทาน หน่วยเป็นกรัมต่อวัน

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามความกลัวหรือกังวลการหกล้ม (Fear of Falling-FOF) ฉบับย่อ 7 ข้อ⁽¹⁶⁾ โดยถามระดับของความกลัวตั้งแต่ ไม่กลัว (1 คะแนน) กลัวเล็กน้อย (2 คะแนน) กลัวปานกลาง (3 คะแนน) และกลัวมาก (4 คะแนน) ในการทำกิจกรรม 7 กิจกรรม ได้แก่ การใส่หรือถอดเสื้อผ้า การอาบน้ำ การขึ้นลงบันได เป็นต้น คะแนนรวม 7-28 คะแนน แปลผลดังนี้ คะแนนระหว่าง 7-8 คะแนน หมายถึง ไม่กลัว คะแนนระหว่าง 9-13 คะแนน หมายถึง กลัวปานกลาง และ คะแนนระหว่าง 14 คะแนนขึ้นไป หมายถึง กลัวมาก

ส่วนที่ 5 แรงบีบมือ โดยใช้เครื่องวัดแรงบีบมือแบบดิจิทัล เพื่อทดสอบแรงบีบมือ (Grip strength test)⁽¹⁷⁾ โดยให้ผู้สูงอายุนั่งบนเก้าอี้ตัว มือข้างที่ถนัดจับเครื่องวัดแรงบีบมือ วางแขนออกเล็กน้อยประมาณ 30 องศา บีบ

เครื่องค้างไว้ 2 วินาที ทำ 3 ครั้ง มีช่วงพัก 30 วินาที และเลือกครั้งที่มียุทธศาสตร์มากที่สุดหน่วยเป็นกิโลกรัม นำไปบันทึกในใบบันทึกผล

ส่วนที่ 6 ความสามารถในการทรงตัว วัดด้วยการทดสอบการลุกนั่งเก้าอี้ติดต่อกัน 5 ครั้ง (Five Times Sit-to-Stand Test: FTSST) โดยให้ผู้สูงอายุนั่งเก้าอี้ไม่มีที่พาดแขน ขนาดมาตรฐาน โดยมีความสูงของเบาะรองนั่ง 43 ซม. หลังตรงและวางเท้าอยู่หลังต่อข้อเข่าประมาณ 10 ซม. วางแขนข้างลำตัว จากนั้นให้ผู้สูงอายุลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้ 5 ครั้งโดยเร็วที่สุดและปลอดภัย เริ่มจับเวลาเมื่อกล่าวคำว่า “เริ่ม” และหยุดเวลาเมื่อกลับลงนั่งในครั้งที่ห้า หลังชิดพนักพิง หากใช้เวลาน้อยกว่า 12 วินาทีแปลผลว่ามีความสามารถในการทรงตัวดี ไม่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม หากใช้เวลามากกว่าหรือเท่ากับ 12 วินาที แปลผลว่ามีความเสี่ยงต่อการหกล้ม⁽¹⁸⁾

ส่วนที่ 7 ความสามารถในการทรงตัว วัดด้วยการประเมิน Timed Up and Go Test (TUG) โดยให้ผู้สูงอายุลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้ที่มีที่พาดแขนขนาดมาตรฐาน โดยใช้หรือไม่ใช้อุปกรณ์ช่วย เดินไปข้างหน้าระยะทาง 3 เมตร ด้วยความเร็วสูงสุดและปลอดภัย หมุนตัวอ้อมมกรวย และเดินกลับไปยังเก้าอี้เช่นเดิม จับเวลาเป็นวินาที เริ่มต้นเมื่อกล่าวคำว่า “เริ่ม” และหยุดเวลาเมื่อผู้สูงอายุกลับมานั่งบนเก้าอี้ หลังชิดพนักพิง หากใช้เวลาน้อยกว่า 13.5 วินาทีแปลผลว่ามีความสามารถในการทรงตัวดี และ ไม่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม หากใช้เวลา 13.5 วินาทีขึ้นไป แปลผลว่ามีความเสี่ยงต่อการหกล้ม⁽¹⁹⁾

2.2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือวิจัยได้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ได้คำดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) ระหว่าง 0.80-0.92 และนำแบบสอบถามส่วนที่ 2 และ ส่วนที่ 4 ไปตรวจสอบความเที่ยงในผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficients) เท่ากับ 0.78 และ 0.84 ตามลำดับ ส่วนแบบสอบถามส่วนที่ 3 และเครื่องมือทดสอบอื่นที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นเครื่องมือที่ได้มาตรฐานของกระทรวง

สาธารณสุขและใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติอยู่แล้ว จึงไม่ได้ทำการตรวจสอบคุณภาพในการศึกษาครั้งนี้

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยประสานองค์การบริหารส่วนตำบลหนองบัวศาลา และชมรมผู้สูงอายุตำบลหนองบัวศาลาเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย รายละเอียด และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการร่วมโครงการวิจัย กับผู้สูงอายุจำนวน 70 คน ที่ศาลาประจำหมู่ 6 บ้านหนองโสมง ต.หนองบัวศาลา อ.เมือง จ.นครราชสีมา ภายหลังที่ผู้สูงอายุลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจึงเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูล และดำเนินโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะผู้สูงอายุในการป้องกันการหกล้มและความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

2) ขั้นตอนการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินโปรแกรมสัปดาห์ละครั้งๆ ละ 3 ชั่วโมง จำนวน 6 ครั้ง ระหว่างวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2567 โดยครั้งที่ 1 เป็นการประเมินก่อนเริ่มโปรแกรม (Pre-test) ครั้งที่ 2-5 เป็นการดำเนินโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะผู้สูงอายุในการป้องกันการหกล้มและความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ และทดสอบหลังสิ้นสุดกิจกรรมครั้งสุดท้าย (ครั้งที่ 6) เป็นเวลา 2 เดือน (8 สัปดาห์) เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงและความยั่งยืนของโปรแกรม โดยมีรายละเอียดการดำเนินการทดลอง ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 การประเมินก่อนเริ่มโปรแกรม ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล วัตุน้ำหนัก ส่วนสูง ประเมินดัชนีมวลกาย (BMI) วัดรอบเอว วัดแรงบีบมือ ประเมินความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F) ปริมาณโปรตีนที่กินใน 1 วัน ทดสอบความสามารถในการทรงตัวด้วย FTSST และ TUT และประเมิน FOF

สัปดาห์ที่ 2 การเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ ประเด็นโภชนาการเพื่อลดความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย โดยนำเสนอข้อมูลผลการประเมินภาวะโภชนาการ ความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และปริมาณโปรตีนที่กินใน 1 วัน ปริมาณพลังงานที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ อาหารที่มีส่วนประกอบของโปรตีนที่

เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุในการเสริมสารโปรตีนและป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย สัดส่วนของอาหารที่ควรรับประทานในแต่ละมื้อ และแต่ละวัน

สัปดาห์ที่ 3 การเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ ประเด็นโภชนาการเพื่อลดความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ประเด็นการดูแลสุขภาพช่องปาก เพื่อให้มีฟันที่ใช้งานได้อย่างน้อย 20 ซี่หรือ 4 คู่สบ การแปรงฟันที่ถูกต้อง การหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพช่องปาก และการพบทันตบุคลากรอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพปากและฟันที่ดี สามารถรับประทานอาหาร ได้รับสารอาหารอย่างครบถ้วน

สัปดาห์ที่ 4 การเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ ประเด็นการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยนำเสนอผลการทดสอบความสามารถในการทรงตัว และผลการประเมินความกลัวในการหกล้ม ความสัมพันธ์ระหว่างความกลัวในการหกล้ม และโอกาสเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ เน้นหาเน้นประเด็นกิจกรรมทางกาย และการออกกำลังกาย เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ที่ผู้สูงอายุสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองที่บ้าน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย (แขนและมือ) และกล้ามเนื้อส่วนล่างของร่างกาย (ขา น่อง และเท้า)

สัปดาห์ที่ 5 การเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ ประเด็นการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เน้นหาเน้นการทำกิจกรรมเพื่อการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อร่วมกับกิจกรรมสันทนาการในชมรมผู้สูงอายุ เช่น การออกกำลังกายบริหารประกอบดนตรี ฟันบ้าน การร่าว การเต้นบาสโลบ การบริหารร่างกาย 16 ท่า การออกกำลังกายด้วยตาราง 9 ช่อง เป็นต้น

สัปดาห์ที่ 6 การเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ โดยนำเสนอลักษณะของบ้านและบริเวณบ้านที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ การแบ่งกลุ่มให้ผู้สูงอายุเลือกรูปเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับบ้านผู้สูงอายุ และนำเสนอผลการทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดเห็นในกลุ่มผู้สูงอายุ

สรุปปิดท้ายด้วยการฉายวิดีโอ “วิธีปรับสภาพบ้าน
รองรับผู้สูงอายุ ป้องกันอุบัติเหตุในบ้าน”⁽²⁰⁾

หลังสิ้นสุดกิจกรรมครั้งที่ 6 ผู้วิจัยแนะนำให้ผู้สูงอายุ
ที่เข้าร่วมโปรแกรมนำความรู้และทักษะที่ได้เรียนรู้จาก
โปรแกรมไปปฏิบัติที่บ้านอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยนัดหมาย
ผู้สูงอายุเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลอีกครั้งหลังสิ้นสุดโปรแกรม
เป็นเวลา 2 เดือน (8 สัปดาห์)

3) ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังดำเนิน
โปรแกรมเป็นเวลา 2 เดือน (8 สัปดาห์) เพื่อประเมินผล
การเปลี่ยนแปลงและความคงอยู่ของพฤติกรรมของ
ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรม การประเมินผลประกอบด้วย
ข้อมูลส่วนบุคคล วัดน้ำหนัก ส่วนสูง ประเมินดัชนีมวลกาย
(BMI) วัดแรงบีบมือ ประเมินความเสี่ยงต่อภาวะมวล
กล้ามเนื้อน้อย (SARC-F) ปริมาณโปรตีนที่กินใน 1 วัน
ทดสอบความสามารถในการทรงตัวด้วย FTSST และ TUG
และประเมินความกลัวในการหกล้ม และการนำเสนอผล
การดำเนินโปรแกรม จำนวน 2 ครั้ง ในวันที่ 16 และ 22
ตุลาคม พ.ศ. 2567

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษานี้ใช้โปรแกรม
วิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป IBM SPSS Statistics version 21
โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างด้วย
สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) วิเคราะห์ผลของโปรแกรม โดยเปรียบเทียบ
คะแนนความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ปริมาณ
โปรตีนที่กินใน 1 วัน เวลาในการทดสอบความสามารถใน
การทรงตัว ด้วย FTSST และ TUG และคะแนนความกลัว
ในการหกล้ม ระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม ด้วย
สถิติ Paired samples t-test กำหนดค่านัยสำคัญที่
 $p=0.05$

2.4 การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ ผู้วิจัยได้พิทักษ์สิทธิของกลุ่ม
ตัวอย่างคือผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรม
โดยผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย และ
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับอย่างครบถ้วน เคารพสิทธิใน

การเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ หากกลุ่มตัวอย่าง
ต้องการถอนตัว สามารถทำได้ทุกเมื่อ โดยไม่มีผลต่อการ
กิจกรรมอื่นๆ ในชมรมผู้สูงอายุที่ผู้สูงอายุมีส่วนร่วมด้วย
และรักษาความลับโดยไม่เปิดเผยชื่อหรือข้อมูลของกลุ่ม
ตัวอย่าง รวมถึงนำเสนอข้อมูลที่ได้เป็นภาพรวม และ
นำไปใช้เพื่อประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

3. ผลการวิจัย

3.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะ
ผู้สูงอายุในการป้องกันการหกล้มและความเสี่ยงต่อภาวะ
มวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุมีจำนวน
ทั้งหมด 58 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 47 คน (81.0%) มี
อายุระหว่าง 60-87 ปี (อายุเฉลี่ย 69.59 ± 7.0 ปี) มีโรค
ประจำตัว จำนวน 39 คน (67.2%) โรคประจำตัวที่พบบ่อย
ที่สุด 3 อันดับแรกคือ ความดันโลหิตสูง (33 คน) ไขมันใน
เลือดสูง (13 คน) และเบาหวาน (11 คน) ผู้สูงอายุเคยมี
ประวัติการหกล้มในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา 1-3 ครั้ง จำนวน
8 คน (13.8%) และหกล้มมากกว่า 3 ครั้ง จำนวน 2 คน
(3.4%) ส่วนใหญ่ออกกำลังกายแต่ไม่ประจำ (น้อยกว่า 3
ครั้งต่อสัปดาห์) จำนวน 22 คน (37.9%) (ตารางที่ 1)

3.2 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F) ปริมาณโปรตีนที่กินใน 1 วัน ค่าแรงบีบมือ ความสามารถในการทรงตัวด้วย FTSST และ TUG และความกลัวการหกล้ม

ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มตัวอย่างมีความเสี่ยงต่อ
ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F) 6 คน (10.3%) หลัง
สิ้นสุดโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างที่มีความเสี่ยงมีจำนวนเพิ่มขึ้น
เล็กน้อย ($n=9$, 15.5%) ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมปริมาณ
โปรตีนที่กินใน 1 วัน ไม่เพียงพอ 27 คน (46.6%) หลัง
สิ้นสุดโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างกินโปรตีนไม่เพียงพอเพิ่มขึ้น
เล็กน้อย ($n=29$, 50%) กลุ่มตัวอย่างมีผลแรงบีบมือที่อยู่ใน
เกณฑ์ปกติเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เมื่อเทียบระหว่างก่อนและหลัง
สิ้นสุดโปรแกรม ($n=45$, 77.6% และ $n=47$, 81.0%
ตามลำดับ) สำหรับการทดสอบความสามารถในการทรงตัว
พบว่า มีผลการทดสอบ FTSST ในเกณฑ์ปกติเพิ่มขึ้น เมื่อ
เทียบระหว่างก่อนและหลังสิ้นสุดโปรแกรม ($n=31$, 53.4%

และ n=55, 94.8% ตามลำดับ) ผลการทดสอบ TUG พบว่า มีผลการทดสอบในเกณฑ์ปกติเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เมื่อเทียบระหว่างก่อนและหลังสิ้นสุดโปรแกรม (n=53, 91.4% และ n=56, 96.6% ตามลำดับ) และจำนวนที่ไม่กลัวการหกล้มเพิ่มขึ้นหลังสิ้นสุดโปรแกรม จาก n=24 (41.4%) เพิ่มขึ้นเป็น n=41 (70.7%) ตารางที่ 2

3.3 ผลของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะผู้สูงอายุในการป้องกันการหกล้มและความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ

การประเมินความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F) ปริมาณโปรตีนที่กินใน 1 วัน (24 ชั่วโมง) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความสามารถในการทรงตัว และความกลัวการหกล้ม เปรียบเทียบระหว่างก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และ 6 สัปดาห์หลังสิ้นสุดโปรแกรม พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ทดสอบด้วยการวัดค่าแรงบีบมือ

(Grip strength test) หลังเข้าร่วมโปรแกรม ($\bar{X}$ =21.77 กก., SD=5.69) สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($\bar{X}$ =20.47 กก., SD=6.38) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t=3.216, p=0.002) เวลาที่ใช้ในการทดสอบความสามารถในการทรงตัวด้วย FTSTS หลังเข้าร่วมโปรแกรม ($\bar{X}$ =9.86 วินาที, SD=1.85) ต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($\bar{X}$ =12.54 วินาที, SD=3.55) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t=-5.821, p<0.001) และ คะแนน FOF หลังเข้าร่วมโปรแกรม ($\bar{X}$ =8.53 คะแนน, SD=2.53) ต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($\bar{X}$ =10.62 คะแนน, SD=4.34) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t=-4.646, p<0.001) ทั้งนี้ไม่พบความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมในคะแนนความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F) ปริมาณโปรตีนที่กินใน 1 วัน และ เวลาที่ใช้ในการทดสอบความสามารถในการทรงตัวด้วย TUG ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรม (n=58)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	11	19.0
หญิง	47	81.0
ประวัติการหกล้มในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา		
ไม่มีประวัติการหกล้ม	48	82.8
มีประวัติการหกล้ม 1-3 ครั้ง	8	13.8
มีประวัติการหกล้ม 4 ครั้งขึ้นไป	2	3.4
การมีโรคประจำตัว		
ไม่มีโรคประจำตัว	19	32.8
มีโรคประจำตัว อย่างน้อย 1 โรค	39	67.2
การออกกำลังกาย		
ไม่ออกกำลังกาย	24	41.4
ออกกำลังกายแต่ไม่ประจำ (น้อยกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์)	22	37.9
ออกกำลังกายประจำ (3 ครั้ง/สัปดาห์ขึ้นไป)	12	20.7
ค่าดัชนีมวลกาย (kg/m ²)		
น้ำหนักน้อย (BMI น้อยกว่า 18.5)	8	13.8
ปกติ (BMI ระหว่าง 18.5-22.9)	17	29.3
น้ำหนักเกิน (BMI ระหว่าง 23-24.9)	13	22.4
อ้วนระดับที่ 1 (BMI ระหว่าง 25-29.9)	17	29.3
อ้วนระดับที่ 2 (BMI 30 ขึ้นไป)	3	5.2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F) ปริมาณโปรตีนที่กินใน 1 วัน ค่าแรงบีบมือ ความสามารถในการทรงตัว FTSST และ TUG และ FOF ก่อนและหลังร่วมโปรแกรม ของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ (n=58)

ตัวแปร	ก่อนร่วมโปรแกรม		หลังร่วมโปรแกรม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F)				
ปกติ (น้อยกว่า 4 คะแนน)	52	89.7	49	84.5
เสี่ยง (4-10 คะแนน)	6	10.3	9	15.5
ปริมาณโปรตีนที่กินใน 1 วัน (กรัม)*				
เพียงพอ	31	53.4	29	50.0
ไม่เพียงพอ	27	46.6	29	50.0
แรงบีบมือ (Grip strength test) (กิโลกรัม)				
ปกติ (ชาย-28 กก. ขึ้นไป, หญิง-18 กก. ขึ้นไป)	45	77.6	47	81.0
เสี่ยง (ชาย-น้อยกว่า 28 กก., หญิง-น้อยกว่า 18 กก.)	13	22.4	11	19.0
การทดสอบ Five Times Sit-to-Stand: FTSST (วินาที)				
ปกติ (ใช้เวลาน้อยกว่า 12 วินาที)	31	53.4	55	94.8
เสี่ยง (ใช้เวลา 12 วินาทีขึ้นไป)	27	46.6	3	5.2
การทดสอบ Timed Up and Go Test: TUG (วินาที)				
ปกติ (ใช้เวลาน้อยกว่า 13.5 วินาที)	53	91.4	56	96.6
เสี่ยง (ใช้เวลา 13.5 วินาทีขึ้นไป)	5	8.6	2	3.4
ความกลัวการหกล้ม (FOF)				
ไม่กลัว (7-8 คะแนน)	24	41.4	41	70.7
กลัวปานกลาง (9-13 คะแนน)	24	41.4	12	20.7
กลัวมาก (14-28 คะแนน)	10	17.2	5	8.6

* กลุ่มปกติ (คะแนน SARC-F น้อยกว่า 4 คะแนน) ควรกินโปรตีนอย่างน้อยเท่ากับ น้ำหนักตัว X 0.8-1.0 กรัมต่อวัน

กลุ่มเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (คะแนน SARC-F 4 คะแนนขึ้นไป) ควรกินโปรตีนอย่างน้อยเท่ากับ น้ำหนักตัว X 1.0-1.5 กรัมต่อวัน

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F) ปริมาณโปรตีนที่กินใน 1 วัน ค่าแรงบีบมือ ความสามารถในการทรงตัวด้วย FTSST และ TUG และ FOF ก่อนและหลังร่วมโปรแกรม ของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ (n=58)

ตัวแปร	ก่อนร่วมโปรแกรม		หลังร่วมโปรแกรม		Mean diff.	t	sig
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD			
คะแนนความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย	1.19	1.74	1.07	1.67	-.1207	-.493	.624
ปริมาณโปรตีนที่กินใน 1 วัน (กรัม)	50.78	22.08	51.12	25.11	.341	.137	.891
ค่าแรงบีบมือ (Grip strength test) (กิโลกรัม)	20.47	6.38	21.77	5.69	1.297	3.216	.002*
การทดสอบ Five Times Sit-to-Stand: FTSST (วินาที)	12.54	3.55	9.86	1.85	-2.678	-5.821	<.001*
การทดสอบ Timed Up and Go Test: TUG (วินาที)	9.70	2.24	9.58	2.09	-.119	-.639	.525
คะแนนความกลัวการหกล้ม (FOF)	10.62	4.34	8.53	2.53	-2.086	-4.646	<.001*

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

4. อภิปรายผล

4.1 ความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

ภายหลังสิ้นสุดโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยไม่แตกต่างกัน ซึ่งการประเมินความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ด้วยแบบประเมิน SARC-F เป็นการประเมิน 5 ประเด็น ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การเดินโดยไม่ต้องการความช่วยเหลือ การลุกขึ้นจากเก้าอี้ การขึ้นบันได และ ประวัติการหกล้ม ซึ่งได้รับความเชื่อถือว่าจะสามารถบอกสถานะทางคลินิกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้ การศึกษาในผู้สูงอายุไทย พบความสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (คะแนน SARC-F มากกว่า 4 คะแนน) กับการมีแรงบีบมือ และค่าแรงเหยียดขาต่ำกว่าค่ามาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽¹⁴⁾ อย่างไรก็ดี การประเมินด้วย SARC-F มีข้อจำกัดที่มีความไว (Sensitivity) ค่อนข้างต่ำ (ระหว่าง 0.038-0.048) แม้จะมีความเฉพาะเจาะจงค่อนข้างสูง (0.94-0.99)⁽¹⁵⁾ จึงควรใช้การประเมินนี้ควบคู่ไปกับการประเมินอื่นร่วมด้วย

ปัจจัยส่วนบุคคล ในส่วนของเพศ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในการศึกษาคั้งนี้เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 81.0) การจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องระบุว่า เพศหญิงมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมากกว่าเพศชาย ในขณะที่บางการศึกษาพบว่า เพศชายมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมากกว่าเพศหญิง⁽²⁾ ประเด็นดังกล่าวจึงยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนถึงอิทธิพลของเพศต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

4.2 ปริมาณโปรตีนที่กินใน 1 วัน

ภายหลังสิ้นสุดโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างได้รับปริมาณโปรตีนที่กินใน 1 วัน ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ผู้สูงอายุต้องการโปรตีนไม่แตกต่างจากวัยอื่น โดยควรได้รับอย่างน้อย 1 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม⁽²¹⁾ ซึ่งก่อนเข้าโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างได้รับโปรตีนไม่เพียงพอ ร้อยละ 46.6 และหลังสิ้นสุดโปรแกรม ได้รับโปรตีนไม่เพียงพอ เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 50.0 ซึ่งอธิบายได้ว่า การเปลี่ยนแปลงทางการรับประทานอาหาร ต้องอาศัยปัจจัยหลายประการ เช่น ผู้ประกอบอาหาร ซึ่งจากการสอบถามผู้เข้าร่วมโปรแกรม พบว่าผู้สูงอายุส่วนหนึ่งรับประทานอาหารโดยมีลูกหลานเป็นผู้เตรียมให้ นอกจากนี้ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ก็เป็นประเด็น

สำคัญที่เป็นข้อจำกัดต่อการเข้าถึงอาหารประเภทโปรตีนที่มีราคาค่อนข้างสูงกว่าอาหารประเภทอื่น⁽²²⁾ การศึกษาที่เกี่ยวข้อง แนะนำการปรับเปลี่ยนรูปแบบการรับประทานอาหารในผู้สูงอายุ โดยการสนับสนุนปัจจัยหลายด้านพร้อมกัน เช่น ผู้ดูแลประกอบอาหาร การสนับสนุนทางเศรษฐกิจ รวมถึงการดูแลสุขภาพปากและฟัน เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถรับประทานอาหารได้หลากหลายยิ่งขึ้น เป็นต้น⁽²³⁾

4.3 ค่าแรงบีบมือ

การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยการวัดค่าแรงบีบมือ ของกลุ่มตัวอย่างหลังการเข้าโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงประสิทธิผลของโปรแกรมในการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุ ซึ่งการวัดแรงบีบมือเป็นวิธีประเมินที่ได้รับความนิยม เชื่อถือว่าสามารถใช้ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และบ่งบอกถึงภาวะทุพโภชนาการ⁽¹⁷⁾ และได้รับความนิยมเนื่องจากทดสอบได้ง่าย ไม่ต้องใช้พื้นที่ในการประเมินมาก รวมถึงอุปกรณ์ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก⁽²⁴⁾ การศึกษาในกลุ่มผู้ใหญ่วัยทำงานและผู้สูงอายุในเขตเทศบาลนครภูเก็ตพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างแรงบีบมือและมวลกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.01$ ⁽²⁵⁾ จึงอาจสรุปได้ว่า โปรแกรมมีประสิทธิภาพในการพัฒนามวลกล้ามเนื้อและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุในชุมชน

4.4 ความสามารถในการทรงตัว ทดสอบด้วย FTSTS และ TUG

หลังการเข้าร่วมโปรแกรม ผลการทดสอบความสามารถในการทรงตัวด้วย FTSTS ของกลุ่มตัวอย่างดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการเคลื่อนไหว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และความสามารถในการเดินที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ เนื่องจากกิจกรรมที่เน้นหนักการออกกำลังกายของผู้สูงอายุด้วยการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เน้นการมีกิจกรรมทางกาย การออกกำลังกายที่กลุ่มตัวอย่างสามารถทำได้เองที่บ้าน รวมถึงการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายที่เน้นกิจกรรมเข้าจังหวะ การออกกำลังกายบริหารประกอบดนตรีที่บ้าน การรำวง การเต้นบาสโลบ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความสุข เพลิดเพลิน เป็นการจูงใจให้ทำกิจกรรมเพิ่มขึ้นแม้หลัง

สิ้นสุดกิจกรรมในแต่ละครั้งแล้ว ซึ่งการทดสอบ FTSST นี้ได้รับการยืนยันว่ามีความเที่ยง (Reliability) สูงในการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนล่างของร่างกาย การควบคุมสมดุลของร่างกาย และการเคลื่อนไหวในผู้สูงอายุทั้งกลุ่มที่แข็งแรงและป่วยเป็นโรค⁽²⁶⁾

ผลการทดสอบ TUG เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีผลการทดสอบในเกณฑ์ปกติเป็นส่วนใหญ่ทั้งก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม (ร้อยละ 91.4 และ 96.6 ตามลำดับ) และระยะเวลาเฉลี่ยที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการทดสอบ ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ 9.70 และ 9.58 วินาที ต่ำกว่าเกณฑ์ปกติทั้งสองครั้ง ซึ่งการศึกษานี้ตั้งค่าตัดแบ่ง (Cut-off point) ไว้ที่ 13.50 วินาที⁽¹⁹⁾ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องระบุถึงความสอดคล้องของค่า FTSTS และ TUG กล่าวคือ ผู้ที่มีความสามารถในการทรงตัวในเกณฑ์ดี มักจะมีผลการประเมินผ่านทั้งสองรายการสอดคล้องกัน⁽²⁷⁾ แต่การศึกษานี้ ผลการประเมิน TUG อยู่ในเกณฑ์ดีตั้งแต่ครั้งแรก กลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิบัติได้ดีตั้งแต่ครั้งแรก จึงอาจได้รับผลจาก Ceiling effect ทำให้ผลการประเมินหลังการเข้าร่วมโปรแกรมไม่สามารถน้อยกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม

4.5 ความกลัวในการหกล้ม

หลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความกลัวในการหกล้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมในการลดความกลัวในการหกล้ม ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องยืนยันว่า ความกลัวในการหกล้มมีความสัมพันธ์กับปัจจัยหลายประการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ ได้แก่ การสูญเสียความมั่นใจ การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมลดลง เพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการหกล้มในครั้งหลังๆ (Subsequent falls) เพิ่มโอกาสที่ผู้สูงอายุจะมีความอ่อนแอ (Frailty) เพิ่มขึ้น เพิ่มโอกาสเป็นผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง และลดคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ^(16,28)

5. สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า โปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถนะผู้สูงอายุในการป้องกันการหกล้มและความเสี่ยง

ต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย มีประสิทธิภาพในการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทั้งส่วนบนและส่วนล่างของร่างกาย เพิ่มความสามารถในการทรงตัว และลดความกลัวการหกล้ม ซึ่งจะช่วยให้ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมมีความแข็งแรงมากขึ้น ลดโอกาสเสี่ยงต่อการหกล้มในอนาคต ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ หน่วยงานสาธารณสุขควรนำโปรแกรมนี้ออกไปใช้กับกลุ่มผู้สูงอายุในพื้นที่อื่น โดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตเมือง เพราะโปรแกรมสามารถเพิ่มแรงบีบมือ ความสามารถในการทรงตัว และลดความกลัวในการหกล้มได้ สำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ควรดำเนินการวิจัยแบบกึ่งทดลองแบบสองกลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ เพื่อยืนยันประสิทธิผลของโปรแกรมและทำให้งานวิจัยมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

6. เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. บทสรุปสำหรับผู้บริหาร การสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2567 [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [สืบค้นเมื่อ 2567 ตุลาคม 26]. แหล่งข้อมูล:
https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey_detail/2024/20241003145311_94190.pdf
2. เดชา พรหมกลาง, สุจินดา จารุพัฒน์ ภารุโอ, สุกัญญา ดันติประสพลาภ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในชุมชนแออัด เขตกรุงเทพมหานคร. วารสารสภาการพยาบาล 2561;33(1):49-60.
3. ระบบรายงานมาตรฐาน (HDC) กระทรวงสาธารณสุข. การคัดกรองผู้สูงอายุ 9 ด้าน (Basic/Community Screen STEP1) [อินเทอร์เน็ต]. 2567 ตุลาคม 26 [สืบค้นเมื่อ 2567 ตุลาคม 26]. แหล่งข้อมูล:
https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?&cat_id=6966b0664b89805a484d7ac96c6edc48&id=aa86b13e8cb60cae6c3216b7e3e5f151
4. วิชัย เอกพลากร (บรรณาธิการ). รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6

- พ.ศ. 2562-2563. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์
โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล; 2564.
5. Sri-On J, Fusakul Y, Kredarunsooksree T, Paksopis T, Ruangsiri R. The prevalence and risk factors of sarcopenia among Thai community-dwelling older adults as defined by the Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS-2019) criteria: a cross-sectional study. *BMC Geriatr*. 2022 Oct 7;22(1):786. doi: 10.1186/s12877-022-03471-z.
 6. Kolpashnikova K, Desai S. Fear of falling: scoping review and topic analysis protocol. *BMJ Open*. 2023 Feb 7;13(2):e066652. doi: 10.1136/bmjopen-2022-066652.
 7. จิตติมา ทาสวรรณอินทร์, กรรณิการ์ เทพกิจ. ผลของโปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ* 2560;35(3):186-95.
 8. อรุณ จิรวินน์กุล. การปรับขนาดตัวอย่างเพิ่มสำหรับการไม่ปฏิบัติตามแผนการทดลอง. *วารสารวิชาการสาธารณสุข* 2554;20(1):1-2.
 9. สำนักอนามัยผู้สูงอายุ กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพและสำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. การเสริมสร้างสมรรถนะผู้สูงวัยให้แข็งแรง “ป้องกันหกล้มและภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย” (Sarcopenia and Fall Prevention) [อินเทอร์เน็ต]. 2567 กรกฎาคม 2 [สืบค้นเมื่อ 2567 กรกฎาคม 12]. แหล่งข้อมูล: <https://eh.anamai.moph.go.th/th/elderly-manual/218339>
 10. Jitramontree N, Chachaisucha S, Thaweeboon T, Kutintara B, Intanasak S. Action Research Development of a Fall Prevention Program for Thai Community-dwelling Older Persons. *Pacific Rim Int J Nurs Res*. 2015;19(1):69-79.
 11. ชัยญูรัฐ สุนทรา, สุทธิพร มูลศาสตร์, กฤษณาพร ทิพย์กาญจนเรขา. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชนอำเภอเมืองยโสธร จังหวัดยโสธร. *วารสารสภาการพยาบาล* 2566;38(2):105-17.
 12. โสภิตตา แสนวา, เอ็มอัชมา วัฒนบุรณนท์, นิภา มหารัชพงศ์. ผลของโปรแกรมป้องกันการพลัดตกหกล้มโดยประยุกต์ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพพร้อมกับแรงบันดาลใจทางสังคมต่อพฤติกรรมป้องกันการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุในอำเภอเกาะจันทร์ จังหวัดชลบุรี. *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ* 2565;15(2):214-27.
 13. Kruisbrink M, Delbaere K, Kempen GJIM, Crutzen R, Ambergen T, Cheung KL, Kendrick D, Iliffe S, Zijlstra GAR. Intervention Characteristics Associated With a Reduction in Fear of Falling Among Community-Dwelling Older People: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Gerontologist*. 2021 Aug 13;61(6):e269-e282. doi: 10.1093/geront/gnaa021.
 14. ปราโมทย์ ธนาศุกรกุล, อลิสร่า วงศ์สุทธิเลิศ, วัลลภ ใจดี, อัจฉรา ปัญญามานะ, สีนินาฏ ทะรารัมย์. แบบสอบถามคัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยชนิด SARC-F มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางกายและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุไทย. *บูรพาเวชสาร* 2561;5(2):87-93.
 15. Nishikawa H, Asai A, Fukunishi S, Takeuchi T, Goto M, Ogura T, Nakamura S, Kakimoto K, Miyazaki T, Nishiguchi S, Higuchi K. Screening Tools for Sarcopenia. *In Vivo*. 2021 Nov-Dec;35(6):3001-3009. doi: 10.21873/in vivo.12595.
 16. ลัดดา เถียมวงศ์. การทดสอบคุณสมบัติของเครื่องมือประเมินอาการกลัวหกล้มในผู้สูงอายุไทย. *สงขลา นครินทร์เวชสาร* 2554;29(6):277-87.
 17. ธนกรณ วิศว์ไพศาล, วิไลลักษณ์ ทิปประสาน. ความสัมพันธ์ระหว่างแรงบีบมือและความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุที่มารับบริการแบบผู้ป่วยนอก

- ที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล. วชิรเวชสารและวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง 2564; 65(4):288-99.
18. Albalwi AA, Alharbi AA. Optimal procedure and characteristics in using five times sit to stand test among older adults: A systematic review. *Medicine (Baltimore)*. 2023 Jun 30;102(26):e34160. doi: 10.1097/MD.00000000000034160.
19. ชูติมา ชลายนเดชะ. คัดกรองการล้มด้วย Timed Up and Go Test (TUG). *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด* 2557;26(1):5-16.
20. TNN Health. วิธีปรับสภาพบ้าน รองรับผู้สูงอายุ ป้องกันอุบัติเหตุในบ้าน [Video]. 2565 ตุลาคม 17 [สืบค้นเมื่อ 2567 ตุลาคม 26]. แหล่งข้อมูล: <https://www.youtube.com/watch?v=hTSAP7ZWti8>
21. ขวีสมา แก้วอนันต์. โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี* 2561;12(2):112-9.
22. วันเพ็ญ นาโสภ, ณิชชาธร ภาโนมัย. พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุในอำเภอเมือง จังหวัดเลย. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย* 2562; 14(49):94-105.
23. Sánchez García E, Montero Errasquín B, Sánchez Castellano C, Cruz-Jentoft AJ. Importance of nutritional support in older people. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser*. 2012;72:101-8. doi: 10.1159/000339998.
24. ชลิดา พลอยประดับ, บุศรา ชินสงคราม, ฉันทน ทอชอม, ญัฐพร ปัญญากร, เบญญาภา เอกสิริเลิศ. ความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความคล่องตัวกับแรงบีบมือในเด็กอายุ 7-12 ปีที่มีภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐาน. *วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ* 2564;28(2):12-26.
25. นิศากร ตันติวิบูลชัย, ชญานิศ ลือวานิช, ปวราณา อัจฉริยบุตร, จิตติพงศ์ สังขทอง, อุไรวรรณ ไกรนรา มูรานิช, ศุภิกา วงศอุทัย, อารยา ขอค้า. ความสัมพันธ์ระหว่างแรงบีบมือและมวลกล้ามเนื้อของผู้ใหญ่วัยทำงานและผู้สูงอายุในเขตเทศบาลนครภูเก็ต. *วารสารวิชาการชายันเทศ มรภ.ภูเก็ต* 2561;2(2):17-22.
26. Muñoz-Bermejo L, Adsuar JC, Mendoza-Muñoz M, Barrios-Fernández S, Garcia-Gordillo MA, Pérez-Gómez J, Carlos-Vivas J. Test-Retest Reliability of Five Times Sit to Stand Test (FTSST) in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Biology (Basel)*. 2021 Jun 9;10(6):510. doi: 10.3390/biology10060510.
27. กิตติยวดี ศรีสิม, สุกัลยา อมตฉายา. ความตรงของการประเมินการลุกนั่ง 5 ครั้งเปรียบเทียบกับการประเมิน Timed “Up & Go” Test ในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่สามารถเดินได้เอง. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด* 2557;26(2):150-7.
28. Schoene D, Heller C, Aung YN, Sieber CC, Kemmler W, Freiburger E. A systematic review on the influence of fear of falling on quality of life in older people: is there a role for falls? *Clin Interv Aging*. 2019 Apr 24;14:701-719. doi: 10.2147/CIA.S197857.

