



# Effect of Educational Intervention on Fear of Falling in the Elderly People: A Randomized Cluster Trial

## ARTICLE INFO

### Article Type

Original Research

### Authors

Alipour N.<sup>1</sup> MSc,  
Dastoorpour M.<sup>2</sup> PhD,  
Araban M.<sup>3</sup> PhD

### How to cite this article

Alipour N, Dastoorpour M, Araban M. Effect of Educational Intervention on Fear of Falling in the Elderly People: A Randomized Cluster Trial. Journal of Education and Community Health. 2020;7(3):145-151.

## ABSTRACT

**Aims** Falls are one of the most common health problems for persons over 60 years old. The elderly person will suffer from physical, mental-psychological, and social problems after falling. The aim of the present study was to determine the effect of educational intervention on fear of falling in the elderly people in Ahvaz.

**Materials & Methods** This study was a randomized controlled clinical trial which performed on 80 elderly people covered by health centers of Ahvaz in 2018. The samples were selected by multistage random sampling method and randomly assigned into intervention and control groups. Data were collected using a demographic questionnaire, a researcher-made questionnaire of knowledge assessment and Fall Efficacy Scale International (FES-I). Data were analyzed using statistical tests by SPSS 22 software.

**Findings** The mean score of knowledge in the intervention group compared to the control group after the intervention with control of the distorting effect of other variables had a statistically significant increase ( $p < 0.001$ ). Also, the mean score of fear of falling in the intervention group compared to the control group after the intervention with control of the distorting effect of other variables had a statistically significant decrease ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion** By implementing educational programs, the fear of falling in the elderly is reduced, which can lead to improving their efficiency and quality of life.

**Keywords** Knowledge; Elderly; Educational Intervention; Fear; Falling

<sup>1</sup>Department of Health Education and Promotion, School of Public Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

<sup>2</sup>Department of Biostatistics and Epidemiology, Menopause & Andropause Research Center, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

<sup>3</sup>Department of Health Education and Promotion, School of Public Health and "Social Determinants of Health Research Center", Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

### \*Correspondence

Address: Public Health School, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran. Postal code: 6135715751.

Phone: +98 (61) 33738269

Fax: +98 (61) 33738282

arabanm@ajums.ac.ir

### Article History

Received: January 24, 2020

Accepted: April 06, 2020

ePublished: September 20, 2020

## CITATION LINKS

[1] Effect of a multidimensional fall prevention ... [2] 10 facts on ageing and the life ... [3] Evaluation of the relationship between ... [4] General population and housing ... [5] An interdisciplinary intervention to prevent ... [6] Falls, risk factors and fear of falling ... [7] Risk factors for falls in Iranian older ... [8] Role of physical activity in the occurrence of falls ... [9] Factors influencing the implementation of fall ... [10] Fall at home and its related factors among the elderly ... [11] Incidence and characteristics of falls leading to hip ... [12] The falls in care home study: a feasibility randomized ... [13] Effect of fall-preventive program on fear of falling ... [14] Fall-related injuries in older people in ... [15] Emergency department management of falls ... [16] Epidemiology and relationship of fall and fear ... [17] Relationship between fear of falling and physical ... [18] Investigating the relationship between fear of falling ... [19] Predictors of fall protective behaviors among Iranian ... [20] Effects of health belief model-based video ... [21] Intensive exercise reduces the fear of additional ... [22] The effect of exercise and education on fear ... [23] Effect of empowerment program with the ... [24] Assessment of Psychosocial Determinants ... [25] Validation and reliability of Persian version ... [26] The falls efficacy scale international ... [27] Development and initial validation of the Falls ... [28] Promoting fall self-efficacy and fall risk awareness ... [29] Educational intervention for reducing the ... [30] Effect of fall care behaviors training on fear of ... [31] A comparison of the effect of education through ... [32] Effect of a 12-week yoga intervention on fear of falling ... [33] Preventing falls in older people: a multi-agency ...

## تاثیر مداخله آموزشی بر ترس از سقوط در سالمندان: یک کارآزمایی خوشه‌ای تصادفی

نسیم علی‌پور MSc

گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران

مریم دستورپور PhD

گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات منوپوز و آندروپوز، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران

مرضیه عربان\* PhD

"گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت" و "مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت"، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران

### چکیده

**اهداف:** زمین‌خوردن یا سقوط یکی از شایع‌ترین مشکلات بهداشتی برای افراد بالای ۶۰ سال است. به دنبال سقوط، سالمند متحمل مشکلات جسمی، روحی-روانی و اجتماعی می‌شود. پژوهش حاضر با هدف تعیین تاثیر مداخله آموزشی بر ترس از سقوط در سالمندان شهر اهواز صورت گرفت.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده کنترل‌دار است که بین ۸۰ سالمند تحت پوشش مراکز بهداشتی-درمانی شهر اهواز در سال ۱۳۹۷ انجام شد. مشارکت‌کنندگان به روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای انتخاب شدند و با تخصیص تصادفی در گروه‌های مداخله و کنترل قرار گرفتند. ابزار گردآوری داده‌ها شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی، پرسش‌نامه محقق‌ساخته سنجش آگاهی و پرسش‌نامه ابزار کارآمدی افتادن (FES-I) بود. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری تحت نرم‌افزار SPSS 22 تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** میانگین نمره آگاهی در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل بعد از اجرای مداخله با کنترل اثر مخدوش‌کنندگی سایر متغیرها افزایش آماری معنی‌دار داشت ( $p < 0/001$ ). همچنین میانگین نمره ترس از سقوط در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل بعد از اجرای مداخله با کنترل اثر مخدوش‌کنندگی سایر متغیرها کاهش آماری معنی‌دار داشت ( $p < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** با اجرای برنامه‌های آموزشی ترس از سقوط در سالمندان کاهش می‌یابد که می‌تواند منجر به بهبود کارآمدی و کیفیت زندگی آنها شود.

**کلیدواژه‌ها:** آگاهی، سالمندان، مداخله آموزشی، ترس، سقوط

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۱/۱۸

\*نویسنده مسئول: arabanm@ajums.ac.ir

### مقدمه

طبق تعریف به افراد ۶۰ سال و بالاتر سالمند اطلاق می‌شود<sup>[1]</sup> و در حال حاضر سالمندان در مقایسه با سایر گروه‌ها، بیشترین نرخ رشد جمعیتی را در دنیا دارند<sup>[2]</sup>. سازمان ملل پیش‌بینی می‌کند که آمار سالمندی تا سال ۲۰۵۰ به رقم یک میلیارد و ۹۶۸ میلیون و ۱۵۳ هزار نفر خواهد رسید<sup>[3]</sup>. در ایران نیز براساس سرشماری سال ۱۳۹۵ بیش از ۷ میلیون نفر (۹/۲۷٪) از جمعیت را افراد ۶۰ ساله و بالاتر تشکیل می‌دهند<sup>[4]</sup>.

با توجه به تحولات جمعیت‌شناختی در جهان، مشکلات مرتبط با سلامتی سالمندان رو به افزایش است<sup>[5]</sup>. تغییرات فیزیولوژیکی شناختی و روان‌شناختی که طی فرآیند سالمندی رخ می‌دهد باعث آسیب‌پذیری سالمندان و بروز صدمات می‌شود، در نتیجه بر انجام حرکات پیچیده اثر گذاشته و باعث بروز حوادثی مانند زمین‌خوردن می‌شود<sup>[6,7]</sup>. سقوط یا زمین‌افتادن تغییری غیرعمدی و ناگهانی در وضعیت، به دلیل فرود آمدن شخص در سطح پایین‌تر یا همسطح زمین است<sup>[8]</sup>. سقوط و آسیب‌های ناشی از آن یکی از مشکلات شایع سالمندان بوده و حدود یک‌سوم تا نصف سالمندان در سال، دچار سقوط می‌شوند و نیمی از آنها نیز سقوط مکرر دارند<sup>[9]</sup>. وقوع سقوط با سن ارتباط معنی‌داری داشته است، به طوری که سالمندان ۷۵ سال به بالا ۲/۵ برابر بیشتر از سالمندان کمتر از ۷۵ سال دچار حادثه سقوط شده‌اند<sup>[10]</sup>.

نتایج مطالعه جعفریان/امیری و همکاران نشان داد که فراوانی سقوط سالمندان در منازل نسبتاً زیاد و اقدامات پیشگیری ناکافی، قابل توجه بوده است. از نظر وقوع سقوط بیشترین (۲۴/۹٪) موارد سقوط در راه پله‌ها و مهم‌ترین علت آن (۱۸/۶٪) نبودن میله یا دستگیره بوده است<sup>[10]</sup>. در مطالعات مشابه دیگر نیز شایع‌ترین مکان سقوط پله‌ها بوده است<sup>[11]</sup>. دامنه نتایج سقوط در سالمندان، از بهبودی کامل تا مرگ متغیر است، به طوری که در سالمندان مسن‌تر و ناتوان‌تر، احتمال دارد که فرد تا پایان عمر بستری باقی بماند و گزارش‌ها بیانگر آن است که سالانه ۲۰٪ سالمندان به دنبال شکستگی‌های ناشی از سقوط، جان خود را از دست می‌دهند<sup>[12]</sup>. سقوط و آسیب‌های ناشی از آن می‌تواند باعث افزایش وابستگی، افسردگی، اضطراب، کاهش امید به زندگی، ضعف جسمانی، ترس از سقوط و کاهش خودکارآمدی، محدود شدن فعالیت‌ها، کاهش کیفیت زندگی و حس بهزیستی و تحمیل هزینه به فرد و جامعه شود<sup>[13-15]</sup>.

ترس از سقوط رایج‌ترین ترس در میان سالمندان به شمار می‌رود، به طوری که پژوهش‌های مختلف میزان ترس از سقوط سالمندان را ۲۲ تا ۵۹٪ گزارش نموده‌اند<sup>[16,17]</sup>. ترس از سقوط که به‌عنوان یک نگرانی پایدار در سقوط سالمندان تلقی می‌شود، در صورتی که باعث افزایش دقت و توجه سالمندان در فعالیت‌های روزمره زندگی شود، ممکن است مفید واقع شود. به این معنی که ترس، باعث ایجاد یک واکنش معقول و منطقی به خطر احتمالی سقوط می‌شود<sup>[16-19]</sup>. از جمله راهکارهای ارتقای عملکرد سالمندان برای داشتن دوره سالمندی فعال، آموزش رفتارهای صحیح پیشگیری و کاهش ترس از سقوط مبتنی بر محتوای مناسب است. محتوی و روش‌های آموزشی مختلف می‌تواند اثرات متفاوتی داشته باشد که برای مشخص‌نمودن اثربخشی هر کدام لازم است مطالعات تکمیلی و متعدد انجام گیرد<sup>[20-22]</sup>. بدین ترتیب، این مطالعه با هدف بررسی تاثیر مداخله آموزشی بر ترس از افتادن در سالمندان تحت پوشش مراکز بهداشتی-درمانی شهر اهواز انجام گرفت.

بخش سوم شامل پرسش‌نامه ابزار کارآمدی افتادن (FES-I) بود که روایی و پایایی آن در مطالعه خوجوی بررسی شده و انسجام درونی و ثبات زمانی آن به ترتیب با آلفای کرونباخ ۰/۹۸ و ۰/۷ گزارش شده است [25]. هر پرسش این مقیاس، میزان نگرانی یا ترس از سقوط سالمندان را به‌هنگام انجام دادن ۱۶ فعالیت روزمره زندگی در مقیاس چهاردرجه‌ای لیکرت (با گزینه‌های "هرگز نگران افتادن نیستم" تا "خیلی نگران افتادن هستم") می‌سنجید. نمره هر آزمودنی، مجموع امتیازات وی از ۱۶ سؤال (بین ۱۶-۶۴) بود. کسب نمره بالاتر نشان‌دهنده میزان نگرانی یا ترس بیشتر سالمند از سقوط است [26, 27].

پس از دعوت سالمندان به‌منظور رعایت نکات اخلاق در پژوهش طی یک جلسه حضوری بعد از توضیح طرح و بیان هدف و چگونگی انجام مطالعه از سالمندان رضایت‌نامه آگاهانه کتبی برای شرکت در مطالعه گرفته شد. در ابتدا به‌منظور تعیین این که کدام یک از سالمندان از لحاظ روحی و روانی توانایی پاسخگویی به محقق را خواهند داشت، یک آزمون روان مختصر به‌وسیله آزمون کوتاه‌شده شناختی (AMT) که شامل ۱۰ سؤال است از نمونه‌ها گرفته شد. پاسخ صحیح برای هر سؤال آزمون مذکور دارای یک امتیاز بود. در نهایت افرادی که حداقل نمره آزمون مذکور را کسب نمودند (بیشتر از ۶) به مطالعه وارد شدند [24].

انجام پیش‌آزمون از طریق تکمیل پرسش‌نامه کددار بدون نام برای هر دو گروه مداخله و کنترل توسط محقق صورت گرفت. مرحله پیش‌آزمون حدود یک ماه به طول انجامید. پس از انجام پیش‌آزمون مداخله آموزشی که ترکیبی از روش‌های آموزش حضوری (آموزش فردی و گروهی) و غیرحضوری (ارسال پیامک‌های آموزشی) بود انجام شد.

مداخله حضوری با برگزاری یک جلسه آموزشی شروع شد. سالمندان گروه مداخله به گروه‌های ۵ تا ۶ نفره تقسیم شدند. مدت‌زمان جلسه ۴۵ تا ۶۰ دقیقه بود. برای سالمندان گروه مداخله که براساس پرسش‌نامه، سابقه سقوط در یک سال گذشته داشتند یک جلسه آموزشی دیگر به‌منظور بهبود ایمنی منزل با حضور یکی از اعضای خانواده سالمند که با وی زندگی می‌کرد برگزار شد. جلسات به شیوه سخنرانی توسط محقق شروع شد. برای رسیدن به رفتار مطلوب، ابتدا هر رفتار به چند فعالیت کوچک‌تر تقسیم و به آموزش این فعالیت‌ها پرداخته شد. سپس سالمندان تشویق به شرکت در بحث گروهی پیرامون این فعالیت‌ها شدند. رسانه‌های آموزشی در پایان جلسه در اختیار سالمندان قرار گرفت. آموزش غیرحضوری از طریق ارسال پیامک‌های آموزشی با محتوای آموزش رفتارهای پیشگیری از سقوط در سالمندان به‌صورت روزانه یک پیامک به مدت ۴ هفته انجام شد. پس از ارسال اولین پیامک برای اطمینان از دریافت آن با سالمندان گروه مداخله تماس گرفته شد. روایی این پیامک‌ها پس از طراحی محتوای آنها و قبل از ارسال، با استفاده از پرسش‌نامه استاندارد تکمیل‌شده توسط ۲۰ سالمند سنجیده شد. یک هفته پس از اتمام ارسال پیامک‌ها یک

پژوهش حاضر بخشی از یک کارآزمایی تصادفی‌شده کنترل‌دار است که در سال ۱۳۹۷ در بین سالمندان شهر اهواز انجام شد. حجم نمونه با توجه به مطالعه مشابه بهزاد و همکاران [23]، با در نظر گرفتن حداقل میزان تاثیر ۰/۴، درصد اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۹۰٪، اثر طرح (DE) برابر ۱/۰۵ و با احتساب ۱۰٪ ریزش احتمالی، ۸۰ سالمند (۴۰ سالمند در گروه مداخله و ۴۰ سالمند در گروه کنترل) در نظر گرفته شد. مراکز بهداشت شهر اهواز به روش طبقه‌ای به دو خوشه شرق و غرب تقسیم و از هر کدام از این خوشه‌ها دو مرکز به روش تصادفی ساده انتخاب شد و یک مرکز برای مداخله و یک مرکز برای کنترل در نظر گرفته شد. در هر مرکز لیست سالمندان ۶۰ سال و بالاتر تهیه شد و نمونه‌ها به‌صورت تصادفی براساس جدول اعداد تصادفی انتخاب شدند. معیار ورود به مطالعه شامل سن ۶۰ سال و بالاتر، توانایی برقراری ارتباط به زبان فارسی، عدم ابتلا به مشکلات شناختی (کسب حداقل نمره آزمون کوتاه‌شده شناختی بیشتر از ۶) [24]، داشتن حداقل سواد خواندن و نوشتن، عدم سکونت در خانه سالمندان، داشتن تلفن همراه ساده برای دریافت پیامک‌های آموزشی، تمایل برای شرکت در مطالعه و معیارهای خروج از مطالعه شامل عدم تمایل به ادامه شرکت در پژوهش، تغییر آدرس و شماره تلفن که دسترسی به او را امکان‌پذیر ننماید، عدم حضور در یک جلسه آموزشی و فوت بود. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسش‌نامه‌ای سه‌بخشی بود؛ بخش اول در زمینه اطلاعات جمعیت‌شناختی شامل سن، جنسیت، قومیت، وضعیت تاهل، میزان تحصیلات، سابقه بیماری مزمن، میزان درآمد، شغل، استفاده از وسایل جانبی و مشکل در راه رفتن و زمین‌خوردن در یک سال اخیر بود.

بخش دوم شامل آگاهی سالمندان در خصوص پیشگیری از خطر سقوط بود که ۱۱ گویه را در بر می‌گرفت. گویه‌های این بخش از طریق بررسی پژوهش‌های مشابه و متون و بسته‌های آموزشی موجود استخراج و طراحی شدند. دامنه نمره به‌دست‌آمده از ۱۱ گویه مذکور صفر تا ۲۲ و گویه‌های این ابزار به‌صورت بله، خیر و نمی‌دانم بود. به‌منظور سنجش روایی، پرسش‌نامه در اختیار ۷ نفر از اساتید آموزش بهداشت و ارتقای سلامت قرار گرفت. برای بررسی روایی پرسش‌نامه از نسبت روایی محتوی (CVR)، شاخص روایی محتوی (CVI) و شاخص همگرایی درونی (CV) استفاده شد. روایی محتوی پرسش‌نامه با  $CVI=1$ ،  $CVR=1$ ،  $CV=4\pm$  مورد تایید قرار گرفت. به‌منظور بررسی پایایی پرسش‌نامه از روش آزمون-بازآزمون استفاده شد، پرسش‌نامه در اختیار ۵۰ شرکت‌کننده سالمند مشابه گروه هدف قرار گرفت تا همسانی درونی پرسش‌نامه محاسبه شود. پرسش‌نامه دوبار و با بازه زمانی یک ماه تکمیل شد. لازم به ذکر است این سالمندان در مطالعه نهایی وارد نشدند. مقدار آلفای کرونباخ و ضریب همبستگی درون‌خوشه‌ای (ICC) برای پرسش‌نامه به ترتیب ۰/۷۸ و یک محاسبه و مورد تایید قرار گرفت.

قبل و بعد از مداخله در گروه مداخله تفاوت معنی‌داری وجود داشت، ولی این برای گروه کنترل صدق نمی‌کرد (جدول ۳).

جدول ۱) مقایسه توزیع فراوانی متغیرهای دموگرافیک در دو گروه مداخله و کنترل (هر گروه ۴۰ نفر؛ اعداد داخل پرانتز، درصد هستند)

متغیرهای دموگرافیک	گروه مداخله	گروه کنترل	سطح معنی‌داری
<b>جنسیت</b>			
مرد	۳۰ (۷۵/۰)	۲۰ (۵۰/۰)	۰/۰۲۱
زن	۱۰ (۲۵/۰)	۲۰ (۵۰/۰)	
<b>قومیت</b>			
فارس	۲ (۵/۰)	۱۶ (۴۰/۰)	۰/۰۰۰۱
دیگر	۳۸ (۹۵/۰)	۲۴ (۶۰/۰)	
<b>تحصیلات</b>			
زیر دیپلم	۳۲ (۸۰/۰)	۲۳ (۵۷/۰)	۰/۰۳۰
دیپلم و بالاتر	۸ (۲۰/۰)	۱۷ (۴۲/۰)	
<b>وضعیت تاهل</b>			
متاهل	۳۸ (۹۵/۰)	۳۷ (۹۲/۰)	۰/۶۴۴
بیوه	۲ (۵/۰)	۳ (۷/۰)	
<b>وضعیت شغلی</b>			
شاغل	۲ (۵/۰)	۱ (۲/۰)	۰/۰۵۶
دیگر	۳۸ (۹۵/۰)	۳۹ (۹۷/۰)	
<b>وضعیت درآمد</b>			
کم	۳۲ (۸۰/۰)	۲۴ (۶۰/۰)	۰/۱۴۳
مناسب	۵ (۱۲/۰)	۹ (۲۲/۰)	
خوب	۳ (۷/۰)	۷ (۱۷/۰)	
<b>عادت</b>			
سیگار	۲ (۵/۰)	۱ (۲/۰)	۰/۰۵۶
هیچ کدام	۳۸ (۹۵/۰)	۳۹ (۹۷/۰)	
<b>سابقه بیماری مزمن</b>			
بله	۳۱ (۷۷/۰)	۲۶ (۶۵/۰)	۰/۲۱۷
خیر	۹ (۲۲/۰)	۱۴ (۳۵/۰)	
<b>استفاده از وسایل جانبی</b>			
بله	۲۲ (۵۵/۰)	۲۳ (۵۷/۰)	۰/۰۵۱
خیر	۱۸ (۴۵/۰)	۱۷ (۴۲/۰)	
<b>مشکل در راه رفتن</b>			
بله	۱۷ (۴۲/۰)	۱۳ (۳۲/۰)	۰/۳۵۶
خیر	۲۳ (۵۷/۰)	۲۷ (۶۷/۰)	
<b>زمین خوردن در یک سال اخیر</b>			
بله	۱۵ (۳۷/۰)	۱۹ (۴۷/۰)	۰/۳۶۶
خیر	۲۵ (۶۲/۰)	۲۱ (۵۲/۰)	

جدول ۲) مقایسه میانگین آماری نمرات آگاهی در گروه‌های مداخله و کنترل قبل و بعد از مداخله

مراحل پژوهش	گروه مداخله	گروه کنترل	سطح معنی‌داری
قبل از مداخله	۱۱/۲±۹۰/۶۰	۱۳/۱±۱۲/۹۱	۰/۰۱۱*
بعد از مداخله	۱۹/۱±۵۷/۹۰	۱۳/۱±۵۵/۹۷	۰/۰۰۱*
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰۱**	۰/۰۱۱**	-
اختلاف میانگین بین قبل و بعد	۷/۲±۶۷/۶۱	۰/۰±۴۲/۹۸	۰/۰۰۱*

\*آزمون ویلکاکسون؛ \*\*آزمون من‌ویتنی

جلسه آموزش حضوری با استفاده از روش آموزش بحث گروهی و نمایش فیلم برگزار شد. مداخله در مجموع ۲ ماه به طول انجامید سپس نمونه‌ها به مدت ۲ ماه تحت پیگیری قرار گرفتند. پس از آن در مرحله پس‌آزمون مجدداً پرسش‌نامه برای هر دو گروه مداخله و کنترل تکمیل شد. لازم به ذکر است گروه کنترل در طول مطالعه فقط مراقبت‌های معمول ارائه‌شده در مراکز بهداشت را دریافت کرد و هیچ کدام از مداخلات آموزشی برای آنها انجام نشد. داده‌ها جمع‌آوری شد و برای تجزیه و تحلیل آنها از آمار توصیفی از جمله توزیع فراوانی، میانگین و انحراف‌معیار استفاده شد. ابتدا به‌منظور بررسی نرمالیتی داده‌ها از آزمون شاپیرو-ویلک بهره گرفته شد که بنا بر نتایج، داده‌ها دارای توزیع نرمال نبودند؛ بنابراین برای مقایسه متغیرهای پژوهش قبل و بعد از مداخله در هر گروه از آزمون ناپارامتریک ویلکاکسون و برای مقایسه دو گروه در مراحل قبل و بعد از مداخله از آزمون ناپارامتریک من‌ویتنی استفاده شد. از آزمون آنالیز کوواریانس تک‌متغیره نیز برای بررسی تاثیر مداخله آموزشی با تعدیل کردن اثر قبل از مداخله یا سایر آزمون‌ها بنا به ضرورت بهره گرفته شد. همچنین در ابتدای مطالعه به‌منظور بررسی همگنی دو گروه از نظر متغیرهای دموگرافیک، از آزمون من‌ویتنی برای متغیر سن و از آزمون مجذور کای برای سایر متغیرها استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها، با استفاده از نرم‌افزار SPSS 22 صورت گرفت.

## یافته‌ها

میانگین سن در گروه مداخله و کنترل به ترتیب  $۶۸/۱۷ \pm ۶/۶۲$  و  $۶۵/۵ \pm ۴/۰/۵۵$  سال بود که تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از نظر متغیر سن مشاهده نشد ( $p > ۰/۰۵$ ). همچنین از نظر متغیرهای وضعیت تاهل، شغل، وضعیت درآمد، عادت، سابقه بیماری مزمن، استفاده از وسایل جانبی، مشکل در راه رفتن و زمین خوردن در یک سال اخیر تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت ( $p > ۰/۰۵$ ). با این حال، بین دو گروه مداخله و کنترل از نظر متغیرهای جنسیت، تحصیلات و قومیت تفاوت معنی‌داری مشاهده شد ( $p < ۰/۰۵$ ; جدول ۱).

میانگین نمره میزان آگاهی در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل بعد از اجرای مداخله با کنترل اثر مخدوش‌کنندگی سایر متغیرها افزایش آماری معنی‌دار داشت ( $F = ۴۲۵/۳$ ;  $p < ۰/۰۰۱$ ). دو گروه از نظر امتیاز آگاهی بعد از مداخله تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند. همچنین میانگین امتیاز درون‌گروهی برای گروه مداخله و کنترل معنی‌دار بود (جدول ۲).

میانگین نمره میزان ترس از سقوط در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل بعد از اجرای مداخله با کنترل اثر مخدوش‌کنندگی سایر متغیرها کاهش آماری معنی‌دار داشت ( $F = ۱۴۰/۹$ ;  $p < ۰/۰۰۱$ ). بین دو گروه از نظر میزان متغیر ترس از سقوط قبل از مداخله تفاوت معنی‌داری وجود نداشت، ولی بعد از مداخله تفاوت معنی‌دار بود. در رابطه با مقایسه میانگین‌ها در هر گروه به‌صورت درون‌گروهی،

مراقبت از سقوط منجر به کاهش معنی‌دار نمره ترس از سقوط در بین شرکت‌کنندگان گروه مداخله در مقایسه با گروه کنترل شده بود<sup>[30]</sup>. همچنین نتایج مطالعه نجفی و همکاران نیز نشان داد که آموزش از طریق ویدیو و نمایش منجر به کاهش معنی‌دار ترس از سقوط در بین سالمندان گروه مداخله شده بود<sup>[31]</sup>. نتایج مطالعات بالا بیانگر تاثیر مثبت مداخلات آموزشی با استفاده از شیوه‌های مختلف آموزشی بر ترس از سقوط سالمندان است. /شمید و همکاران در مطالعه‌ای آزمایشی با عنوان تاثیر يك مداخله یوگای ۱۲ هفته‌ای بر ترس از افتادن و تعادل در سالمندان که در مورد ۱۴ سالمند بالای ۶۵ سال انجام دادند، تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای در ترس از سقوط سالمندان پس از انجام تمرینات یوگا در مقایسه با قبل از تمرینات نیافتند<sup>[32]</sup> که متناقض با یافته‌های مطالعه حاضر است. این اختلاف می‌تواند در نتیجه عواملی چون تفاوت‌های محیطی، زمان انجام مداخله و شیوه مداخله باشد. با توجه به این که ترس از افتادن در سالمندان موضوع چندبعدی و تحت تاثیر عوامل متعددی است، به نظر می‌رسد تنها پرداختن به برنامه‌های ورزشی در بهبود کارآمدی افتادن کافی نبوده است. مطالعه لوکستون و ریگلین نشان داد که علی‌رغم افزایش قدرت عضلات در نتیجه ورزش، اما ورزش به‌تنهایی در کاهش خطر زمین‌خوردن موثر نیست<sup>[33]</sup>.

در مطالعه حاضر علاوه بر آموزش حضوری توجه ویژه به استفاده از پیامک‌های آموزشی برای زنده نگه‌داشتن مطالب آموزشی به‌عنوان یک شیوه آموزش غیرحضوری شد، تا با توجه به مشکلاتی که در حال حاضر در خصوص آموزش حضوری در مراکز بهداشتی درمانی وجود دارد از جمله کمبود فضای فیزیکی و مشکلات سالمندان برای شرکت در جلسات آموزشی به‌طور مستمر به‌عنوان یک شیوه آموزشی مفید و اثرگذار در آینده مورد استفاده گسترده‌تر قرار گیرد. از محدودیت‌های مطالعه این که شرکت‌کنندگان ممکن است نماینده‌ای از کل جمعیت نباشند، زیرا تمامی شرکت‌کنندگان ساکن شهر بوده و ساکنین روستایی در نظر گرفته نشده است. همچنین یکی از شرایط ورود به مطالعه داشتن حداقل سواد خواندن و نوشتن بود که این معیار ممکن است تعمیم نتایج به کل جامعه که افراد بی‌سواد را شامل می‌شود تحت تاثیر خود قرار دهد. از دیگر محدودیت‌های این مطالعه عدم سنجش خودکارآمدی سقوط در سالمندان بود.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی با هدف بررسی تاثیر مداخله آموزشی بر سقوط و رفتارهای ایمنی پایش‌شده توسط ارزیاب و تاثیر مداخله آموزشی بر سقوط در سالمندان ساکن مناطق روستایی صورت گیرد.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر، به نظر می‌رسد اگر روش‌های آموزش گروهی، آموزش چهره به چهره و آموزش خانواده‌ها همراه با استفاده از تراکت‌های آموزشی و پیامک‌های آموزشی تغییر رفتار در اجرای برنامه‌های آموزشی به‌درستی و در مسیر صحیح استفاده شوند می‌توانند نتایج مثبت و ارزشمندی را در بر داشته باشند.

جدول ۳) مقایسه میانگین آماری نمرات ترس از سقوط در گروه‌های مداخله و کنترل قبل و بعد از مداخله

مرحله پژوهش	گروه مداخله	گروه کنترل	سطح معنی‌داری
قبل از مداخله	۳۳/۶±۶۵/۴۴	۳۲/۶±۵۵/۷۹	۰/۴۶*
بعد از مداخله	۲۵/۵±۹۷/۷۵	۳۲/۶±۵۲/۸۲	۰/۰۰۱*
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۱**	۰/۳۲۳**	-
اختلاف میانگین بین قبل و بعد	-۷/۴±۶۷/۶۳	-۰/۰±۰۲۵/۱۶	۰/۰۰۱*

\*آزمون ویلکاکسون؛ \*\*آزمون من‌ویتنی

## بحث

پژوهش حاضر با هدف تعیین تاثیر مداخله آموزشی بر ترس از افتادن در سالمندان انجام شد. نتایج نشان‌دهنده وجود اختلاف معنی‌دار در میانگین نمره کلی آگاهی و ترس از سقوط بعد از اتمام برنامه‌های آموزشی در گروه مداخله بود. در ارتباط با متغیر آگاهی قبل و بعد از مداخله آموزشی تفاوت معنی‌داری وجود داشت. همچنین در گروه کنترل نیز تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده شد. مقدار این افزایش اندک بود (میانگین آگاهی از ۱۳/۱۲ به ۱۳/۵۵ افزایش داشت) و با توجه به این که آگاهی افراد در طول زمان و با استفاده از سایر ابزارهای اطلاع‌رسانی قابل افزایش است، این افزایش جزئی دور از انتظار نیست. اگرچه میانگین نمره آگاهی در گروه کنترل پس از مداخله اندکی افزایش داشته است، اما افزایش میانگین نمره آگاهی در گروه مداخله بسیار بیشتر بوده و بدین مفهوم است که دوره آموزشی توانسته است در زمینه ارتقای آگاهی از مراقبت‌های پیشگیرانه از سقوط به‌خوبی عمل نماید و موثر واقع شود. نتایج مطالعه صورت‌گرفته توسط گارسیا و همکاران در زمینه تاثیر نسخه اصلاح‌شده برنامه Stepping on حاکی از آن بود که شرکت در این برنامه منجر به افزایش کلی آگاهی از خطرات سقوط در سالمندان شد<sup>[28]</sup>.

در ارتباط با بعد ترس از سقوط، نتایج پژوهش حاضر حاکی از عدم وجود اختلاف آماری معنی‌دار از نظر میانگین در گروه کنترل، قبل و بعد از مداخله آموزشی بود. اما پس از مداخله آموزشی تفاوت معنی‌داری از نظر میانگین نمره بعد مذکور در گروه مداخله مشاهده شد. همچنین در گروه مداخله میانگین نمره مذکور پس از مداخله آموزشی کاهش پیدا کرده بود. بدین معنی که گروه مداخله در مرحله پس‌آزمون از نظر بعد ترس از سقوط در وضعیت بهتری نسبت به مرحله پیش‌آزمون قرار داشت. شاید یکی از دلایل حصول نتیجه مذکور انجام برنامه‌های آموزشی در ارتباط با اصلاح عوامل خطر سقوط در منزل باشد؛ چرا که در مطالعه حاضر گروه کنترل هیچ‌گونه آموزش تخصصی در رابطه با رفتار پیشگیری از سقوط دریافت نکردند. نیک و همکاران در مطالعه خود خاطرنشان کردند که حضور در کلاس‌های آموزشی در کاهش ترس از افتادن و بهبود تعادل سالمندان موثر بود و مداخله انجام‌شده، ترس از سقوط را ۲۶/۵٪ و بهبود تعادل را ۴/۴٪ کاهش داد<sup>[29]</sup>. نتایج مطالعه مظفری و همکاران نیز نشان داد که آموزش رفتارهای

- elderly persons: protocol of a cluster-randomized trial [PreFalls]. *BMC Geriatr.* 2011;11(1):7.
- 6- Gazibara T, Kurtagic I, Kiscic-Tepavcevic D, Nurkovic S, Kovacevic N, Gazibara T, et al. Falls, risk factors and fear of falling among persons older than 65 years of age. *Psychogeriatrics.* 2017;17(4):215-23.
- 7- Taheri-Kharamah Z, Poorolajal J, Bashirian S, Heydari Moghadam R, Parham M, Barati Ma, et al. Risk factors for falls in Iranian older adults: a case-control study. *Int J Inj Contr Saf Promot.* 2019;26(4):354-9.
- 8- Pereira CLN, Baptista F, Infante P. Role of physical activity in the occurrence of falls and fall-related injuries in community-dwelling adults over 50 years old. *Disabil Rehabil.* 2014;36(2):117-24.
- 9- Child S, Goodwin V, Garside R, Jones-Hughes T, Boddy K, Stein K. Factors influencing the implementation of fall-prevention programmes: a systematic review and synthesis of qualitative studies. *Implement Sci.* 2012;7(1):91.
- 10- Jafarian Amiri SR, Zabihi A, Aziznejad Roshan P, Hosseini SR, Bijani A. Fall at home and its related factors among the elderly in Babol City Iran. *J Babol Univ Med Sci.* 2013;15(5):95-101. [Persian]
- 11- Abolhassani F, Moayyeri A, Naghavi M, Soltani A, Larijani B, Shalmani HT. Incidence and characteristics of falls leading to hip fracture in Iranian population. *Bone.* 2006;39(2):408-13.
- 12- Walker GM, Armstrong S, Gordon AL, Gladman J, Robertson K, Ward M, et al. The falls in care home study: a feasibility randomized controlled trial of the use of a risk assessment and decision support tool to prevent falls in care homes. *Clin Rehabil.* 2016;30(10):972-83.
- 13- Azadi A, Bastami M, Malek M, Nikbakht Nasrabadi Ar, Bastami AR, Pashaei Sabet F. Effect of fall-preventive program on fear of falling, falling frequency, and quality of life in the elderly living in nursing homes. *Iran J Nurs Res.* 2017;12(4):68-75. [Persian]
- 14- Gilasi HR, Soori H, Yazdani S, Taheri P. Fall-related injuries in older people in Kashan. *J Paramed Sci Rehabil.* 2015;4(3):74-82. [Persian]
- 15- Hatamabadi HR, Sum S, Tabatabaey A, Sabbaghi M. Emergency department management of falls in the elderly: a clinical audit and suggestions for improvement. *Int Emerg Nurs.* 2016;24:2-8.
- 16- Najafi Ghezelchah T, Ariapour S, Jafari Oori M. Epidemiology and relationship of fall and fear of falling in the elderly residing at Kamrani Nursing Home, Tehran, Iran. *Iran J Ageing.* 2016;10(4):152-61. [Persian]
- 17- Borhaninejad VR, Rashedi V, Tabe R, Delbari A, Ghasemzadeh H. Relationship between fear of falling and physical activity in older adults. *Med J Mashhad Univ Med Sci.* 2015;58(8):446-52. [Persian]
- 18- Zarei H, Norasteh AA, Pourmahmoodian P, Shevikloo J. Investigating the relationship between fear of falling, knee joint proprioception and physical activity level with fullerton advanced balance test in elderly in rasht city in 2016. *J Gerontol.* 2017;1(3):68-78. [Persian]
- 19- Taheri-Kharamah Z, Bashirian S, Heidari Moghadam R, Poorolajal J, Barati M, Rásky É. Predictors of fall protective behaviors among Iranian community-dwelling older adults: an application of the protection motivation theory. *Clin Interv Aging.* 2020;15:123-9.
- 20- Abbaszadeh A, Borhani F, Asadi N. Effects of health belief model-based video training about risk factors on knowledge and attitude of myocardial infarction patients after discharge. *J Res Med Sci.* 2011;16(2):195-9.
- 21- Oh DH, Park JE, Lee ES, Oh SW, Cho SI, Jang SN, et al.

بدهی است در کنار مراقبت‌های روتینی که در مراکز بهداشت ارایه می‌شود برنامه‌های آموزشی مبتنی بر محتوای مناسب و تاکید بر رفتارهای مراقبت از سقوط می‌تواند به‌عنوان یک شیوه موثر در کاهش ترس از سقوط سالمندان مورد استفاده قرار گیرد.

## نتیجه‌گیری

برنامه‌های آموزشی در کاهش ترس از سقوط در سالمندان موثر است و می‌تواند منجر به بهبود کارآمدی و کیفیت زندگی سالمندان شود.

**تشکر و قدردانی:** پژوهش حاضر بخشی از پایان‌نامه مصوب دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز به شماره SDH=9709 است که توسط نسیم علی‌پور انجام شده است. همچنین این پژوهش در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCT20190223042807N1 ثبت شده است. از کلیه مشارکت‌کنندگان عزیزی که در اجرای این پژوهش صمیمانه همکاری کردند به‌ویژه جناب آقای دکتر مهدی مجدم تقدیر و تشکر می‌شود.

**تاییدیه اخلاقی:** ملاحظات اخلاقی رعایت شده در این پژوهش شامل اخذ کد اخلاق از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جندی‌شاپور اهواز (کد اخلاق: IR.AJUMS.REC.1397.339)، اخذ رضایت آگاهانه کتبی از شرکت‌کنندگان، محرمانه‌ماندن اطلاعات شخصی مشارکت‌کنندگان و ارایه محتوای آموزشی به گروه کنترل پس از پایان مطالعه بود.

**تعارض منافع:** در این مقاله هیچ تعارض منافی وجود ندارد.

**سهم نویسندگان:** نسیم علی‌پور (نویسنده اول)، نگارنده مقدمه/روش‌شناسی/پژوهشگر اصلی/نگارنده بحث (۴۰٪)؛ مریم دستورپور (نویسنده دوم)، تحلیلگر آماری (۲۰٪)؛ مرضیه عربان (نویسنده سوم)، نگارنده مقدمه/روش‌شناسی/نگارنده بحث (۴۰٪)

**منابع مالی:** پژوهش حاضر بخشی از پایان‌نامه مصوب دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز است.

## منابع

- 1- Najafi Ghezelchah T, Parsa Yekta Z, Mehran A, Jafari Oori M. Effect of a multidimensional fall prevention program on incidence of falling and quality of life among elderly. *Hayat.* 2014;20(2):14-24. [Persian]
- 2- World Health Organization. 10 facts on ageing and the life course [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2012 [cited 2018 May 8]. Available from: [https://www.who.int/features/factfiles/ageing/ageing\\_facts/en/index3.html](https://www.who.int/features/factfiles/ageing/ageing_facts/en/index3.html).
- 3- Hekmatipour N, Taheri N, Hojjati H, A Rabiei S. Evaluation of the relationship between social support and quality of life in elderly patients with diabetes. *J Diabetes Nurs.* 2015;3(1):42-50. [Persian]
- 4- Statistical Center of Iran. General population and housing census [Internet]. Tehran: amar; 2014 [cited 2018 May 3]. Available from: <https://www.amar.org.ir/Default.aspx?tabid=133>. [Persian]
- 5- Blank WA, Freiburger E, Siegrist M, Landendoerfer P, Linde K, Schuster T, et al. An interdisciplinary intervention to prevent falls in community-dwelling

Efficacy Scale-International (FES-I). *Age Ageing*. 2005;34(6):614-9.

28- Garcia A, Marciniak D, McCune L, Smith E, Ramsey R. Promoting fall self-efficacy and fall risk awareness in older adults. *Phys Occup Ther Geriatr*. 2012;30(2):165-75.

29- Nick N, Jahanbin I, Petramfar P, Ghodsbin F, Keshavarzi S. Educational intervention for reducing the fear of falling and improving balance in the elderly: a single blind randomized controlled trial. *Int J Community Based Nurs Midwifery*. 2013;1(4):208-15.

30- Mozaffari N, Mohammadi MA, Samadzadeh S. Effect of fall care behaviors training on fear of falling among the elderly people referred to health centers: a double-blind randomized clinical trial. *Hayat*. 2018;24(3):220-32. [Persian]

31- Najafi Z, Barghi M, Kooshyar H, Karimi-Mounaghi H, Rodi MZ. A comparison of the effect of education through video versus demonstration on fear of falling in nursing home residents of Mashhad, Iran. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2017;22(3):195-200.

32- Schmid AA, Van Puymbroeck M, Koceja DM. Effect of a 12-week yoga intervention on fear of falling and balance in older adults: a pilot study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2010;91(4):576-83.

33- Luxton T, Riglin J. Preventing falls in older people: a multi-agency approach. *Nurs Older People*. 2003;15(2):18-21.

Intensive exercise reduces the fear of additional falls in elderly people: findings from the Korea falls prevention study. *Korean J Intern Med*. 2012;27(4):417-25.

22- Olsen CF, Bergland A. The effect of exercise and education on fear of falling in elderly women with osteoporosis and a history of vertebral fracture: results of a randomized controlled trial. *Osteoporos Int*. 2014;25(8):2017-25.

23- Behzad Y, Bastani F, Haghani H. Effect of empowerment program with the telephone follow-up (tele-nursing) on self-efficacy in self-care behaviors in hypertensive older adults. *Nurs Midwifery J*. 2016;13(11):1004-15. [Persian]

24- Rezaei Pandari H, Morowati Sharifabad MA. Assessment of Psychosocial Determinants (Self-Efficacy and Social Support) of Lifestyle in the Elderly in Yazd City, Iran, 2015. *Qom Univ Med Sci J*. 2016;10(9):51-60. [Persian]

25- Khajavi D. Validation and reliability of Persian version of fall efficacy scale-international (FES-I) in community-dwelling older adults. *Iran J Ageing*. 2013;8(2):39-47. [Persian]

26- Delbaere K, Close JC, Mikolaizak AS, Sachdev PS, Brodaty H, Lord SR. The falls efficacy scale international (FES-I). A comprehensive longitudinal validation study. *Age Ageing*. 2010;39(2):210-6.

27- Yardley L, Beyer N, Hauer K, Kempen G, Piot-Ziegler C, Todd C. Development and initial validation of the Falls