

**Research Paper**

**Effectiveness of Online Self-care Education in Preventing Falls at Home Among Older Adults: A Quasi-experimental Study**



Maryam Tajvar<sup>1</sup>, Azar Jahanbani<sup>2</sup>, Omolbanin Atashbahar<sup>3</sup>, \*Mahnaz Ashoorkhani<sup>4</sup>

1. Department of Health Management, Policy and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Department of Family and Population Health, Deputy of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. Department of Public Health, Sirjan School of Medical Sciences, Sirjan, Iran.
4. Department of Health Education and Promotion, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.



**Citation** Tajvar M, Jahanbani A, Atashbahar O, Ashoorkhani M. [Effectiveness of Online Self-care Education in Preventing Falls at Home Among Older Adults: A Quasi-experimental Study (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2024; 19(2):190-207. <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2023.3536.2>

<http://dx.doi.org/10.32598/sija.2023.3536.2>

**ABSTRACT**

**Objectives** Falling can have significant negative consequences on the health and quality of life of older adults. This study aims to assess the effect of online self-care education on the knowledge, attitude and practice of older adults in preventing falls at home.

**Methods & Materials** This is a quasi-experimental study with a pre-test/post-test/follow-up design that was conducted on 120 people aged  $\geq 65$  years referring to comprehensive health centers in the south of Tehran, Iran, in 2021. A researcher-made questionnaire was completed by the participants before, immediately after, and three months after the intervention. The intervention was a virtual self-care educational program for fall prevention at home. Data analysis was done in SPSS software, version 26 using descriptive statistics (such as Mean $\pm$ SD) and analytical tests including independent t-test, Mann-Whitney U test, and chi-square test.

**Results** About 22% of the elderly had a history of falling in the past year. Immediately after the intervention, the mean scores of knowledge, attitude, and practice were  $18.39 \pm 2.86$ ,  $14.99 \pm 2.51$ , and  $13.76 \pm 3.1$ , respectively, which were significantly higher than the pre-test scores ( $P < 0.001$ ). Three months after the intervention, the mean scores of knowledge, attitude, and practice were  $18.18 \pm 1.14$ ,  $14.91 \pm 1.57$ , and  $9.06 \pm 2.78$ , respectively, which were significantly higher than the pre-test scores ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion** Online self-care education for fall prevention at home can significantly increase the knowledge, attitude, and practice of the elderly and reduce the risk of falling.

**Keywords** Falling, Elderly, Distance training, Virtual education, Self-care

**Article Info:**

**Received:** 23 Jan 2023

**Accepted:** 01 Aug 2023

**Available Online:** 01 Jul 2024

**\* Corresponding Author:**

**Mahnaz Ashoorkhani, Ph.D.**

**Address:** Department of Health Promotion and Education, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

**Tel:** +98 (912) 7360026

**E-mail:** [ashoorkhani@tums.ac.ir](mailto:ashoorkhani@tums.ac.ir)



Copyright © 2024 The Author(s);  
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

## Extended Abstract

### Introduction

Falling is one of the common problems in old age, as a result of which the elderly may be exposed to many complications, such as fractures, soft tissue destruction, bruises, tears, and subdural hematoma [10]. These complications are more common in the elderly compared to other age groups and cause an increase in the rate and duration of hospitalization and mortality in them [11], leading to the financial burden and potential physical, psychological, and social consequences for the elderly and their families [13]. Hence, fall prevention training is one of the main training of the Ministry of Health's Elderly Health Department [20]. Considering that precautionary measures caused by the COVID-19 epidemic and technological opportunities have accelerated the replacement of face-to-face educational environments with virtual environments [21], the purpose of this study was to determine the effect of virtual self-care training on the awareness, attitude, and performance of the elderly in preventing falls at home.

### Methods

The present semi-experimental interventional study with a before-and-after design was conducted in 2021 on 120 elderly people aged 65 years and older using a random cluster sampling method. The inclusion criteria included the age group of 65 years and older, receiving at least one care from subsidiary bases, access to the Internet by the elderly or one of his/her family members to participate in the virtual training course, the ability to communicate and answer questions, a conscious desire to participation in the study, living at home, and scoring 1 to 5 out of 6 on activities of daily living (ADL) test.

Data collection was done by a researcher-made questionnaire based on the national protocol of the Ministry of Health, Treatment, and Medical Education, integrated care for the elderly for non-physicians [26], the package of modern health services for the elderly for non-physicians [30] and a review of literature and included questions on demographic characteristics, assessment of individual risk against falls, assessment of ADL based on Katz's standard questionnaire, and examination of awareness, attitude and performance in fall prevention. It should be mentioned that the validity and reliability of this tool were checked and confirmed in three stages, and it was completed by the researcher at baseline, immediately, and 3 months after the intervention over the phone. The content of the virtual educational intervention was based on the provisions of

the guidelines for integrated care of old age [26], containing information about the prevalence of falls in the elderly, the major individual and environmental causes of falls, problems and complications after falls, and prevention strategies, which were in the form of text, images, multimedia, movies and presented offline and online during four sessions on WhatsApp and Skype platforms. Data analysis was done by SPSS software, version 26 using descriptive statistics and analytical statistics (independent t-test, Mann-Whitney test, and Chi-square test).

### Results

In this study, 120 elderly people aged 65 years and older participated, of whom those in the age range of 71 to 75 years (42.3%) compared to other age groups, women (57.6%) compared to men, those with primary education (69.2%) compared to other educational groups, elderly who lived with a companion (88.4%) compared to single elderly, married elderly (61.5%) compared to others, and retired elderly (50 %) compared to other occupational groups reported more falls. Also, the highest frequency based on the history of falling was related to vision problems (61.5%) and high blood pressure (50%), and the lowest frequency was related to obesity (11.5%). In general, among the elderly participants in this study, about 22% of them had a history of falling during the past year. The place where most elderly people had experienced a fall was outside the home environment (30.8%) and bedroom or living room (23.1%). Also, the most common causes of falls were related to the unevenness of the ground (26.9%), the use of inappropriate slippers (15.4%), and other causes (15.4%).

As mentioned, the ADL score was evaluated as a criterion for entering the elderly into the study. Based on the findings of this test, 64.2% of the elderly scored 5, 2.5% of them scored 1, and people with ADL scores of 0 and 6 were not selected for the study due to the low probability of falling.

Also, Table 1 shows an analysis of the effect of virtual education intervention on preventing the fall of the elderly by paired sample t-test. The statistical difference between the scores of the first stage (before the intervention) and the scores of the second stage (immediately after the intervention), and also the difference between the scores in the third stage (three months after the intervention) and the first stage was examined. The average scores of the elderly regarding self-care in preventing falls at home were significantly higher in the second stage compared to the first stage, in the dimensions of awareness ( $18.39 \pm 2.86$ ), attitude ( $14.99 \pm 2.51$ ), and performance ( $3.1 \pm 13.76$ ) ( $P < 0.001$ ). Also, the average scores of the elderly three

**Table 1.** Paired t-test results to investigate the effect of using virtual training on elderly self-care to prevent falls at home by comparing the results before, immediately and three months after the intervention

Dimensions	Intervention stage	Mean (SD)	Sig. (2-tailed)	df	t
Awareness (score range: 0-19)	Stage 1	10.88±2.86	-	-	-
	Stage 2	18.39±2.86	<0.001	119	177.38
	Stage 3	18.18±1.14	<0.001	116	172.27
Attitude (score range: 0-20)	Stage 1	13.19±2.13	-	-	-
	Stage 2	14.99±2.51	<0.001	119	80.54
	Stage 3	14.91±1.57	<0.001	116	102.41
Function (score range: 0-44)	Stage 1	13.76±3.10	-	-	-
	Stage 2	12.12±2.70	<0.001	119	49.86
	Stage 3	9.06±2.78	<0.001	116	35.15

months after the intervention (third stage) in each dimension of awareness (18.18±1.14), attitude (14.91±1.57), and performance (9.06±2.78) were still significantly higher than the first stage (P<0.001).

## Conclusion

Based on the findings of the present study, virtual education on fall prevention for the elderly at home has a significantly positive effect on increasing the knowledge of the elderly about fall prevention strategies, their belief that fall prevention measures are useful, and the intention they had to take measures to reduce the risk of falling. Therefore, it is possible to use the virtual education method on issues related to the health of the elderly, such as preventing falls at home and in situations where it is not possible to participate in face-to-face classes for the elderly. Thus, we can achieve the intended educational goals in addition to benefiting from the side advantages of virtual education classes. It is also necessary to carry out more studies to facilitate virtual education for the elderly so that the effectiveness and quality of this educational method can be further increased by designing the appropriate content and platform to provide self-care virtual educational programs that suit the characteristics of the elderly.

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the ethics committee of the School of Medicine, [Tehran University of Medical Sciences](#) (Code: IR.TUMS.MEDICINE.REC.1400.132).

### Funding

This study was extracted from the master's thesis of Azar Jahanbani in medical education, funded by [Tehran University of Medical Sciences](#) and was done with the financial support of the Research Vice-Chancellor of this [University](#).

### Authors' contributions

Study design, and investigation: Maryam Tajvar, Azar Jahanbani and Mahnaz Ashoorkhani; Data analysis: Azar Jahanbani; original draft preparation: Omolbanin Atashbahar and Maryam Tajvar; Review & editing: Omolbanin Atashbahar, Maryam Tajvar and Mahnaz Ashoorkhani.

### Conflicts of interest

The authors declared no conflicts of interest.

### Acknowledgments

The authors would like to thank all participants in this research for their cooperation.


مقاله پژوهشی

اثربخشی آموزش مجازی خودمراقبتی بر پیشگیری از سقوط سالمندان در منزل: یک مطالعه نیمه تجربی


مریم تاجور<sup>۱</sup>، آذر جهانبانی<sup>۲</sup>، ام البنین آتش بهار<sup>۳</sup>، مهناز آشورخانی<sup>۴</sup>

۱. گروه علوم مدیریت، سیاستگذاری و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
۲. گروه سلامت خانواده و جمعیت، معاونت بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
۳. گروه بهداشت عمومی، دانشکده علوم پزشکی سیرجان، سیرجان، ایران.
۴. گروه آموزش و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

Use your device to scan and read the article online



**Citation** Tajvar M, Jahanbani A, Atashbahar O, Ashoorkhani M. [Effectiveness of Online Self-care Education in Preventing Falls at Home Among Older Adults: A Quasi-experimental Study (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2024; 19(2):190-207. <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2023.3536.2>

 <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2023.3536.2>

حکیده

**اهداف:** سقوط در سالمندان می‌تواند عواقب منفی بسزایی بر سلامت و کیفیت زندگی این گروه سنی داشته باشد. هدف از انجام این مطالعه، تعیین تأثیر آموزش مجازی خودمراقبتی بر آگاهی، نگرش و عملکرد سالمندان در پیشگیری از سقوط در منزل بود.

**مواد و روش‌ها:** مداخله‌ای نیمه‌آزمایشی با طراحی ارزیابی قبل و بعد در سال ۱۴۰۰ بر روی ۱۲۰ سالمند ۶۵ سال و بالاتر تحت پوشش مرکز بهداشت جنوب تهران انجام شد. پیش از مداخله، شرکت‌کنندگان پرسش‌نامه پژوهش را تکمیل کردند. مداخله در قالب برنامه آموزش مجازی خودمراقبتی و پیشگیری از سقوط در منزل طراحی و ارائه شد. بلافاصله و ۳ ماه بعد از مداخله مجدداً پرسش‌نامه توسط سالمندان تکمیل گردید. تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ و با استفاده از آمار توصیفی مانند میانگین و انحراف معیار و آمار تحلیلی شامل آزمون تی مستقل، من ویتنی و کای‌اسکوئر انجام شد.

**یافته‌ها:** حدود ۲۲ درصد از سالمندان مورد مطالعه دارای سابقه سقوط در طی ۱ سال گذشته بودند. میانگین نمرات سالمندان در ابعاد آگاهی (۱۸/۳۹±۲/۸۶)، نگرش (۱۴/۹۹±۲/۵۱) و عملکرد (۱۳/۷۶±۳/۱) در پیشگیری از سقوط در منزل بلافاصله بعد از انجام مداخله نسبت به پیش‌آزمون به‌طور معنی‌داری بالاتر بود (P<۰/۰۰۱). همچنین میانگین نمرات سالمندان در ابعاد آگاهی (۱۸/۱۸±۱/۱۴)، نگرش (۱۴/۹۱±۱/۵۷) و عملکرد (۹/۰۶±۲/۷۸) ۳ ماه بعد از انجام مداخله نسبت به پیش‌آزمون به‌طور معنی‌داری بالاتر بود (P<۰/۰۰۱).

**نتیجه‌گیری:** باتوجه به شرایط زندگی سالمندان و دسترسی اجتماعی کمتر به این گروه سنی آسیب‌پذیر، آموزش مجازی پیشگیری از سقوط در منزل می‌تواند به‌طور قابل توجهی در افزایش دانش سالمندان در مورد روش‌های پیشگیری از سقوط، نگرش آن‌ها مبنی بر مفید بودن اقدامات پیشگیری از سقوط و همچنین عملکردهای پیشگیرانه آن‌ها به منظور کاهش خطر سقوط تأثیرگذار باشد.

**کلیدواژه‌ها:** سالمندان، آموزش از راه دور، آموزش مجازی، خودمراقبتی

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۳ بهمن ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۰ مرداد ۱۴۰۲

تاریخ انتشار: ۱۱ تیر ۱۴۰۳

\* نویسنده مسئول:

دکتر مهناز آشورخانی

نشانی: تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت.

تلفن: +۹۸ (۹۱۲) ۷۳۶۰۰۲۶

پست الکترونیکی: [ashoorkhani@tums.ac.ir](mailto:ashoorkhani@tums.ac.ir)



Copyright © 2024 The Author(s);

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

## مقدمه

است [۱۶]. بر همین اساس پیشگیری از سقوط، کمک به حفظ تعادل در سالمندان و کاهش آسیب‌های جدی ناشی از آن، جزء اولویت‌های اکثر کشورها در برنامه‌ریزی‌های مربوط به مراقبت از سالمندان است [۱۷].

از آنجایی که تغییرات شناختی و فیزیولوژی همراه با عوامل محیطی باعث زمین‌خوردن سالمندان می‌شود، از این نظر، حل مشکل زمین‌خوردن با دارودرمانی میسر نیست، بلکه افزایش آگاهی و توانمندسازی سالمندان و مراقبین آن‌ها درباره موضوع زمین‌خوردن و آموزش‌های چندرسانه‌ای خانواده‌محور پیشگیری از سقوط (فعالیت‌های بدنی، اصلاحات محیطی و تغذیه) نیز ضروری است [۱۸] و با اجرای برنامه‌های آموزشی خودمراقبتی می‌توان توانایی عملکرد افراد سالمند را حفظ کرد و بهبود بخشید [۱۹].

چند سالی است آموزش پیشگیری از سقوط، جزء اصلی‌ترین آموزش‌های اداره سلامت سالمندان **وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی** قرار گرفته است و سالانه یک‌سوم کلاس‌های آموزشی «برنامه بهبود شیوه زندگی سالم در دوران سالمندی»، با موضوع پیشگیری از سقوط برگزار می‌شود [۲۰]؛ درحالی‌که اقدامات احتیاطی ناشی از همه‌گیری کووید-۱۹ و فرصت‌های فناوری کنونی، جایگزینی محیط‌های آموزشی و یادگیری حضوری با محیط‌های مجازی را تسریع کرده است [۲۱]. همچنین پذیرش و اقبال از تکنولوژی مبتنی بر تلفن همراه از سوی جامعه خصوصاً در دوران همه‌گیری کووید-۱۹، امکان استفاده از بسترهای مجازی را تسهیل کرده است. باوجوداین، سالمندانی که قبلاً کاهش توانایی‌های شناختی، عاطفی و روانی-حرکتی را تجربه کرده‌اند، در معرض موانع مختلف تکنولوژیکی نیز قرار دارند که در این موارد می‌توان از همراهی اعضای خانواده در تسهیل‌گری دسترسی به محیط‌های آموزشی مجازی و انتقال آموزش‌ها کمک گرفت. از سوی دیگر طراحی محتوا و بستر مناسب ارائه برنامه‌های آموزشی خودمراقبتی متناسب با ویژگی‌های گروه هدف از ضروریات استفاده از محیط‌های مجازی برای آموزش خصوصاً آموزش گروه‌های حساس نظیر سالمندان است [۲۲].

مطالعات متعددی اثربخشی آموزش حضوری را بر بهبود دانش، نگرش و عملکرد سالمندان در پیشگیری از سقوط و عوارض بعدی آن نشان داده‌اند [۲۳-۲۵] اما مطالعات بسیار اندکی در مورد اثربخشی آموزش به‌صورت مجازی برای سالمندان در سایر کشورها انجام شده است. همچنین به نظر می‌رسد در ایران نیز حداقل تا زمان انجام مطالعه حاضر، مطالعه مشابهی در این زمینه انجام نشده است. بنابراین مطالعه حاضر باهدف تعیین اثربخشی شرکت در کلاس‌های مجازی خودمراقبتی بر پیشگیری از سقوط در منزل از طریق ارتقاء سطح دانش، نگرش و عملکرد سالمندان در این زمینه انجام شد.

جمعیت جهان به سرعت در حال سالمند شدن است [۱]. شواهد حاکی از آن است که روند افزایش جمعیت سالمند در کشورهای در حال توسعه در شرق و جنوب‌شرقی آسیا سریع‌تر از سایر کشورها می‌باشد [۲]. در ایران نیز روند پیر شدن جمعیت با شتاب در حال گسترش است [۳-۵]. این در حالی است که افزایش سن با کاهش عملکرد سیستم‌های اسکلتی-عضلاتی، دهلیزی، حسی-پیکری و بینایی به‌عنوان سیستم‌های فیزیولوژیک درگیر در تعادل همراه است و سالمندان را در معرض آسیب‌های ناشی از عدم تعادل و سقوط قرار می‌دهد [۶]. از این‌رو، سقوط یکی از مشکلات شایع در دوران سالمندی است [۷].

طبق تعریف، سقوط در سالمندان به از دست دادن غیرارادی و ناخواسته تعادل به یک سطح پایین‌تر از وضعیت پیشین اطلاق می‌شود. عوامل خطر سقوط را به دو گروه عوامل خطر داخلی و خارجی تقسیم می‌کنند. عوامل خارجی، مربوط به محیط و شرایط زندگی سالمند در آن محیط از قبیل سطوح ناصاف، روشنایی ناکافی، سطوح لغزنده، استفاده از کفش یا دمپایی نامناسب و غیره است [۸]. همچنین از عوامل داخلی سقوط می‌توان به مصرف داروهای متعدد، نقایص شناختی، حرکتی، بیماری‌های مزمن، تعادل ضعیف، کاهش فعالیت‌های فیزیکی، نقایص عملکردی و مشکلات بینایی اشاره کرد [۹]. در پی سقوط ممکن است سالمندان در معرض سقوط و عوارض متداول ناشی از آن نظیر شکستگی، تخریب بافت نرم، کبودی، پارگی‌ها و هماتوم زیر سخت شامه‌ای قرار گیرند [۱۰].

عوارض پس از آسیب در سالمندان نسبت به سایر گروه‌های سنی بیشتر است و موجب افزایش میزان بستری و طول مدت بستری در بیمارستان و افزایش مرگ‌ومیر آنان می‌شود [۱۱، ۱۲]. در نتیجه بار مالی و پیامدهای جسمانی، روانی و اجتماعی بالقوه بیشتری برای سالمندان و خانواده‌های آن‌ها در پی خواهد داشت [۱۳]. از دیگر مشکلات ناشی از پدیده سقوط در سالمندان، ترس و نگرانی از افتادن و عواقب آن است که می‌تواند به محدود شدن فعالیت‌های سالمندان منجر شود و در نتیجه، باعث از دست دادن استقلال، اعتماد به نفس، ناتوانی در انجام امور زندگی، کاهش تعاملات و ارتباط با افراد و اجتماع، افسردگی و کاهش کیفیت زندگی و آسیب بر سلامت روان آن‌ها گردد [۱۴].

شواهد نشان می‌دهد سقوط در سالمندان هزینه‌های سنگینی را بر جامعه تحمیل می‌کند [۱۳]. در ایران محاسبه دقیقی از هزینه درمان متعاقب سقوط در سالمندان وجود ندارد. هزینه متوسط بستری و درمان بعد از سقوط برای سالمندان در ایرلند ۶ هزار دلار برای هر نفر [۱۵] و در آمریکا ۱۷ هزار دلار گزارش شده است. پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۴۰ هزینه درمان سالانه سقوط سالمندان به ۲۴۰ میلیارد دلار برسد که رقم بسیار زیادی



## روش مطالعه

مطالعه حاضر یک مطالعه مداخله‌ای نیمه‌آزمایشی<sup>۱</sup> با طراحی قبل و بعد<sup>۲</sup> بود که در سال ۱۴۰۰ در زمان همه‌گیری کووید-۱۹ به منظور بررسی تأثیر آموزش مجازی خودمراقبتی بر ارتقای آگاهی، نگرش و عملکرد سالمندان در پیشگیری از سقوط انجام شد. محیط پژوهش، مراکز و پایگاه‌های جامع سلامت شهری تحت پوشش مرکز بهداشت جنوب تهران واقع در مناطق ۱۰، ۱۱، ۱۶، ۱۷، ۱۹ شهرداری بود. جامعه پژوهش شامل سالمندان ۶۵ سال و بالاتر که در سامانه یکپارچه معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران (سیب) ثبت نام و مراقبت‌های دوران سالمندی را از پایگاه‌های سلامت مذکور دریافت کردند، بودند.

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: گروه سنی ۶۵ سال و بالاتر، دریافت حداقل یکبار مراقبت از پایگاه‌های تابعه، دسترسی به اینترنت توسط سالمند و یا یکی از افراد خانواده وی جهت شرکت در دوره آموزشی مجازی، توانایی برقراری ارتباط و پاسخگویی به سؤالات، تمایل آگاهانه به شرکت در مطالعه، سالمندان ساکن در منزل (و حذف سالمندان ساکن در خانه سالمندان یا بستری در مراکز درمانی و غیره) و در نهایت سالمندانی که براساس تست فعالیت‌های روزمره زندگی<sup>۳</sup> مبتنی بر دستورالعمل برنامه مراقبت‌های ادغام‌شده دوران سالمندی اداره سالمندان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی [۲۶]، امتیاز ۱ الی ۵ را از دامنه (۰) تا (۶) کسب کنند.

متخصصان سلامت اغلب به توانایی یا ناتوانی فرد در انجام ADL توجه می‌کنند، زیرا چنین وضعیتی می‌تواند به‌عنوان شاخصی از جنبه‌هایی مانند توانایی عملکردی، خطر سقوط، درجه وابستگی به مراقبین، ایمنی و کیفیت زندگی استفاده شود. تقسیم‌بندی سطح عملکردی افراد براساس ADL عبارت است از: مستقل، وابستگی خفیف، وابستگی متوسط، وابستگی شدید، کاملاً وابسته و دلیل انتخاب این دامنه از نمره ADL و حذف دو گروه دیگر این بود که سالمندان با نمره (۰) به دلیل سلامت عملکردی بسیار بالا (نداشتن هیچ‌گونه مشکل در فعالیت‌های روزمره زندگی) و نمره (۶) به دلیل سلامت عملکردی بسیار پایین (ناتوان یا وابسته به تخت که قادر به حرکت نیستند)، ریسک سقوط بسیار کمی داشتند [۲۶-۲۸].

حجم نمونه با استفاده از اطلاعات به‌دست‌آمده از مطالعات شیوع سقوط در سالمندان در حدود ۳۰ درصد ( $P=0/3$ ) [۲۸]، و با در نظر گرفتن ضریب اطمینان ۹۰ درصد، خطای ۰/۱ و همچنین با احتساب احتمال ریزش نمونه‌ای ۲۰ درصد، در نهایت ۱۲۰ نفر محاسبه شد.

1. Quasi-experimental
2. Befor/After
3. Activities of Daily Living (ADL)

برای انتخاب شرکت‌کنندگان در پژوهش از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی استفاده شد. بدین ترتیب که از بین ۹۵ پایگاه سلامت تحت پوشش مرکز بهداشت جنوب تهران، به صورت تصادفی ۲۰ پایگاه (از هر منطقه ۴ پایگاه سلامت)، انتخاب شد. سپس از میان فهرست خدمت‌گیرندگان ۶۵ سال و بالاتر تحت پوشش هر پایگاه، ۶ نفر با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک برگزیده شدند. برای این منظور در هر پایگاه، تعداد سالمندان این گروه سنی را به تعداد حجم نمونه موردنظر در هر پایگاه که ۶ نفر بود، تقسیم و عدد حاصل مقیاس فاصله‌گذاری بین سالمندان در فهرست خدمت‌گیرندگان در سامانه سیب قرار داده شد. سپس از نفر اول فهرست یادشده آغاز و با استفاده از شماره تلفن ثبت‌شده در سامانه با سالمندان موردنظر تماس گرفته شد. پس از معرفی پژوهشگر توسط مراقبین سلامت، ضمن تشریح اهداف مطالعه، تضمین محرمانه ماندن اطلاعات مشارکت‌کنندگان در پژوهش، دریافت رضایت آگاهانه از ایشان و در صورت دارا بودن سایر معیارهای ورود به مطالعه به‌عنوان نمونه موردنظر وارد مطالعه شدند. در غیر این صورت با شماره دیگری تماس حاصل شد.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسش‌نامه محقق‌ساخته بود که براساس پروتکل کشوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مراقبت‌های ادغام‌یافته سالمندی ویژه غیرپزشک [۲۶] و بسته خدمات نوین سلامت سالمندان ویژه غیرپزشک [۳۰] و مرور متون طراحی شد. پرسش‌نامه شامل مشخصات جمعیت‌شناختی (سن، جنس، سطح تحصیلات، نوع زندگی (تنها یا با همراه)، وضعیت تأهل، وضعیت اشتغال)، ارزیابی خطر فردی سالمند در برابر سقوط (مشمتمل بر ۳ سؤال بررسی سابقه وجود بیماری‌ها یا مشکلات، سابقه سقوط در ۱ سال گذشته، مکان و علت سقوط)، ارزیابی ADL براساس پرسش‌نامه استاندارد ارزیابی فعالیت‌های روزمره زندگی کاتز (دارای ۶ سؤال مربوط به فعالیت‌های روزانه حمام کردن، لباس پوشیدن، دستشویی رفتن، جابه‌جایی، کنترل ادرار و مدفوع و غذا خوردن) بود. همچنین سؤالات مربوط به حیطة آگاهی شامل ۴ سؤال (درمورد تعریف سقوط، عوارض آن، راه‌های جلوگیری و علل سقوط) بود. چنانکه حداقل امتیاز در این حیطة (۰) و حداکثر (۱۹) بود.

سؤالات مربوط به حیطة نگرش نیز شامل ۴ سؤال (درخصوص نگرش سالمند درخصوص اهمیت سقوط و تأثیر شرکت در کلاس‌های آموزشی در جهت پیشگیری از سقوط) بود و امتیاز این حیطة بین (۰) تا (۲۰) بود. همچنین سؤالات مربوط به حیطة عملکردی (رفتاری) نیز شامل ۳۰ سؤال بود که به ارزیابی میزان عوامل خطر خارجی سقوط در منزل می‌پردازد. علل خارجی سقوط در منزل شامل کمی روشنایی محیط، پله نامناسب، لغزندگی کف محل زندگی، عدم وجود نرده در راه پله، نامرتبی اثاث منزل، ناهموار بودن زمین بود که امتیاز این حیطة نیز بین (۰) تا (۴۴) بود. در پیوست شماره ۱ گویه‌های مورد بررسی در این حیطة نشان داده

پس از جمع‌آوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل آن‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شد. در تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (فراوانی و درصد برای متغیرهای کیفی و انحراف معیار و میانگین برای متغیرهای کمی) و آمار تحلیلی (آزمون تی مستقل<sup>۷</sup>، من ویتنی<sup>۸</sup> و کای اسکور<sup>۹</sup> براساس مقیاس سنجش متغیر) استفاده شد.

### یافته‌ها

تعداد ۱۲۰ سالمند ۶۵ سال و بالاتر در این مطالعه شرکت کردند که در این بین، سالمندان در بازه سنی ۷۱ تا ۷۵ سال نسبت به سایر گروه‌های سنی، زنان نسبت به مردان، دارندگان تحصیلات ابتدایی نسبت به گروه‌های تحصیلی دیگر، گزارش بیشتری از حادثه سقوط را داشتند. همچنین بیشترین فراوانی براساس سابقه داشتن سقوط مربوط به مشکل بینایی (۶۱/۵ درصد) و فشارخون بالا (۵۰ درصد) بود (جدول شماره ۱).

چنانچه در جدول شماره ۲ دیده می‌شود، امتیاز ADL به‌عنوان معیار ورود، مورد ارزیابی قرار گرفت که ۶۴/۲ درصد از سالمندان امتیاز ۵ را از تست ADL و ۲/۵ درصد از آنان امتیاز ۱ را کسب کردند. افراد دارای ADL صفر و ۶ به دلیل احتمال سقوط پایین، جهت مطالعه انتخاب نشدند.

براساس جدول شماره ۳، از میان سالمندان شرکت‌کننده، حدود ۲۲ درصد از آن‌ها دارای سابقه سقوط در طی ۱ سال گذشته بودند. مکانی که بیشتر افراد در آنجا سقوط را تجربه کرده بودند، خارج از محیط داخلی منزل (۳۰/۸ درصد) و بیشترین علت سقوط مربوط به ناهمواری زمین (۲۶/۹ درصد) بود.

نتایج ارزیابی تأثیر مداخله آموزش مجازی در پیشگیری از سقوط سالمندان از طریق آزمون تی زوجی<sup>۱۰</sup> در جدول شماره ۴ نشان داده شده است، به طوری که یک‌بار تفاوت آماری نمرات مرحله اول (قبل از مداخله) با نمرات مرحله دوم (بلافاصله بعد از مداخله) سنجیده شده است و یک‌بار هم تفاوت نمرات در مرحله سوم (۳ ماه بعد از مداخله) با مرحله اول آزمون شده است. چنانچه در جدول دیده می‌شود، میانگین نمرات سالمندان در مرحله دوم نسبت به مرحله اول، در ابعاد آگاهی (۱۸/۳۹±۲/۸۶)، نگرش (۱۴/۹۹±۲/۵۱) و عملکرد (۱۳/۷۶±۳/۱) خودمراقبتی در پیشگیری از سقوط در منزل به‌طور معنی‌داری بالاتر بود (P<۰/۰۰۱). همچنین میانگین نمرات سالمندان ۳ ماه بعد از مداخله (مرحله سوم) در هریک از ابعاد آگاهی (۱۸/۱۸±۱/۱۴)، نگرش (۱۴/۹۱±۱/۵۷) و عملکرد (۹/۰۶±۲/۷۸) نسبت به مرحله اول همچنان به‌طور معنی‌داری بالاتر بود (P<۰/۰۰۱).

شده است. روایی و پایایی ابزار مورد بررسی قرار گرفته است. جهت بررسی روایی صوری، از نظرات ۱۰ نفر مشابه جمعیت مطالعه از نظر سادگی، سهولت، قابل درک بودن، به روش کیفی استفاده شد و براساس نظرات ارائه‌شده اصلاحات لازم صورت گرفت. جهت بررسی روایی محتوا نظرات ۵ نفر شامل کارشناسان حوزه سلامت سالمندی مراکز بهداشتی، آموزش پزشکی و آموزش بهداشت مورد استفاده قرار گرفت و دو شاخص نسبت روایی محتوا<sup>۴</sup> و شاخص روایی محتوا<sup>۵</sup> ارزیابی شد و براساس آن اصلاحات لازم صورت گرفت. جهت بررسی پایایی ابزار، از روش آزمون بازآزمون<sup>۶</sup> استفاده شد. پرسش‌نامه توسط ۱۲ نفر از سالمندان به فاصله ۱۰ روز تکمیل گردید. بالای ۷۰ درصد پاسخ‌ها در ۲ مرحله یکسان بود. ابزار نهایی در ۳ مرحله ارزیابی اولیه، بلافاصله بعد از مداخله و ۳ ماه بعد از مداخله- توسط پژوهشگر به‌صورت مصاحبه تلفنی تکمیل شد.

مداخله انجام‌شده در این مطالعه شامل اجرای دوره آموزشی مجازی شامل محتوای مبتنی بر نیازسنجی در قالب متن، تصویر، مولتی مدیا، فیلم و نظایر آن بود. دسته‌ای از محتواها به‌صورت آنلاین در طی ۴ هفته به‌صورت متوالی در بستر رسانه اجتماعی واتساپ در اختیار افراد قرار داده شد. موضوعات آموزشی براساس مفاد دستورالعمل مندرج در راهنمای مراقبت‌های ادغام‌یافته دوران سالمندی [۲۶]، حاوی مطالبی درخصوص میزان شیوع سقوط در سالمندان، علل عمده فردی و محیطی سقوط سالمندان، مشکلات و عوارض پس از سقوط و راهکارهای پیشگیری از سقوط در منزل بود. همچنین ۴ جلسه آموزش، پرسش و پاسخ و بحث گروهی آنلاین به فاصله ۱ هفته با هماهنگی قبلی در بستر اسکایپ آرایه شد. جزئیات بیشتر در مورد محتواهای آموزشی در قالب جدول در فایل پیوست ارائه شده است (پیوست شماره ۲). در هر گروه اسکایپی ۶ نفر در نظر گرفته شد تا امکان بحث و گفت‌وگو برای تمام شرکت‌کنندگان مهیا شود. مدت زمان برگزاری کلاس‌های آموزشی آنلاین حدود ۴۵ دقیقه تا ۱ ساعت بود. جلسات اغلب همراه با یکی از اعضای خانواده سالمند بود تا فرد برای اتصال و شرکت در بحث‌ها چالش‌های تکنولوژی را نداشته باشد و همراه وی در این زمینه حمایت‌های لازم را داشت.

بعد از مداخله، جهت ارزیابی میزان تأثیر مداخله، ابتدا بلافاصله پس از مداخله و سپس ۳ ماه پس از مداخله، جهت تعیین میزان ماندگاری تأثیر مطالب آموزش داده‌شده بر خودمراقبتی سالمندان، مجدداً سؤالات مرتبط با حیطه‌های آگاهی، نگرش و عملکرد توسط سالمندان شرکت‌کننده به‌صورت تلفنی و توسط پژوهشگر تکمیل شد. ضمناً در این فاصله زمانی، سالمندان فرصت مناسب جهت انجام اقدامات زمان‌بر مانند نصب میله در راه پله‌ها، سرویس‌های بهداشتی و سایر موارد را داشتند.

7. Independent Samples T-Test
8. Mann-Whitney U test
9. Chi-squared test
10. Paired Sample T-Test

4. Content Validity Ratio (CVR)
5. Validity Index Content (CVI)
6. Test/Retest

جدول ۱. توزیع مشخصات جمعیت‌شناختی و ارزیابی خطر فردی سالمندان مورد مطالعه در مرحله اول (قبل از مطالعه) و سوم (۳ ماه بعد از مداخله) مطالعه و فراوانی سابقه سقوط بر اساس متغیرهای مورد بررسی

متغیرها	تعداد (درصد)		
	مرحله اول	مرحله سوم	سابقه داشتن سقوط
سن	۷۰ تا ۶۵ سال	۱۶(۱۳/۳)	۲(۷/۶)
	۷۵ تا ۷۱ سال	۴۵(۳۷/۵)	۱۱(۴۲/۳)
	۸۰ تا ۷۶ سال	۲۵(۲۰/۸)	۶(۲۳/۰۷)
	۸۵ تا ۸۱ سال	۳۴(۲۸/۳)	۷(۲۶/۹)
جنس	زن	۶۶(۵۵)	۱۵(۵۷/۶)
	مرد	۵۴(۴۵)	۱۱(۴۲/۳)
تحصیلات	بیسواد	۲۴(۲۰)	۵(۱۹/۲)
	ابتدایی	۶۷(۵۵/۸)	۱۸(۶۹/۲)
	سیکل	۲۳(۱۹/۲)	۲(۷/۶)
	دیپلم و بالاتر	۶(۵)	۱(۳/۸)
نوع زندگی	تنها	۸(۶/۷)	۳(۱۱/۵)
	با همراه	۱۱۲(۹۳/۳)	۲۳(۸۸/۴)
وضعیت تأهل	متاهل	۹۶(۸۰)	۱۶(۶۱/۵)
	مجرد و بیوه	۲۴(۲۰)	۱۰(۳۸/۴)
وضعیت اشتغال	شاغل	۱۶(۱۳/۳)	۰
	بازنشسته	۳۳(۲۷/۵)	۱۳(۵۰)
	خانه دار	۶۳(۵۲/۵)	۱۲(۴۶/۱)
	بیکار	۸(۶/۷)	۱(۳/۸)
اختلال/بیماری مزمن	فشارخون بالا	۸۰(۶۶/۷)	۱۳(۵۰)
	افت فشارخون وضعیتی	۹(۷/۵)	۵(۱۹/۲)
	سابقه سکته قلبی	۱۸(۱۵)	۵(۱۹/۲)
	چاقی	۱۹(۱۵/۸)	۳(۱۱/۵)
	مشکل حرکتی	۲۷(۲۲/۵)	۱۰(۳۸/۴)
	مشکل بینایی	۷۲(۶۰)	۱۶(۶۱/۵)
	دیابت	۳۰(۲۵)	۱۱(۴۲/۳)
	سابقه سکته مغزی	۱۵(۱۲/۵)	۵(۱۹/۲)
	اختلال خواب	۳۱(۲۵/۸)	۹(۳۴/۶)
	کل افراد مورد مطالعه	۱۲۰(۱۰۰)	۱۱۷(۱۰۰)*

\* تعداد شرکت‌کنندگان در طول مطالعه از ۱۲۰ نفر به ۱۱۷ نفر به دلیل فوت ۳ نفر کاهش یافت.



جدول ۲. توزیع نمرات سالمندان شرکت‌کننده در مطالعه از نظر گویه‌های مربوط به تست فعالیت‌های روزمره زندگی (ADL) (n=۱۲۰)

تعداد (درصد) / میانگین $\pm$ انحراف معیار	گزینه‌ها	گویه‌ها
۶۶(۵۵)	بله	آیا به تنهایی قادر به حمام کردن هستید؟
۵۶(۴۵)	خیر	
۹۸(۸۱/۷)	بله	آیا به تنهایی قادر به لباس پوشیدن و درآوردن می‌باشید؟
۲۲(۱۸/۳)	خیر	
۱۰۳(۸۵/۵)	بله	آیا به تنهایی قادر به رفتن به دستشویی (توالت) هستید؟
۱۷(۱۴/۲)	خیر	
۱۰۴(۸۶/۷)	بله	آیا به تنهایی قادر به جابه‌جا شدن در منزل هستید؟
۱۶(۱۳/۳)	خیر	
۷۴(۶۱/۷)	بله	آیا اختیار اجابت مزاج خود را دارید؟
۴۶(۳۸/۳)	خیر	
۱۱۶(۹۶/۷)	بله	آیا به تنهایی قادر به خوردن غذا هستید؟
۴(۳/۳)	خیر	
۳(۲/۵)	۱	امتیاز ADL
۴(۳/۳)	۲	
۱۳(۱۰/۸)	۳	
۲۳(۱۹/۲)	۴	
۷۷(۶۴/۲)	۵	
۴/۳۹ $\pm$ ۰/۹۸	امتیازها	

سالمند

\* افراد دارای ADL صفر و شش به دلیل احتمال سقوط پایین، از مطالعه در مرحله نمونه‌گیری حذف شدند

## بحث

یک مطالعه مقطعی در جنوب هند نشان داد ۴۵ درصد از سالمندان پس از ۶۰ سالگی سقوط مجدد داشتند که عمدتاً به دلیل ضعف بینایی، پوکی استخوان، کم خونی یا استفاده از بیش از ۳ داروی مزمن بود [۳۱] که تقریباً با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد. همچنین در مطالعه حاضر بیشترین میزان سقوط در میان زنان سالمند (۵۷/۶ درصد) مشاهده شد که با نتایج سایر مطالعات هم‌خوانی دارد [۳۲، ۳۳].

نتایج مطالعه حاضر نشان داد میانگین نمرات آگاهی سالمندان در ارتباط با پیشگیری از سقوط بلافاصله (۱۸/۴۴) و ۳ ماه بعد از مداخله (۱۸/۲۳) به‌طور معناداری بالاتر از نمرات پیش از آزمون (۱۰/۹۳) بود که تفاوت بسیار اندکی بین نمرات ۳ ماه بعد با بلافاصله بعد از مداخله وجود دارد. نتایج مطالعه گوتا<sup>۱۱</sup> و همکاران نیز نشان داد آگاهی سالمندان هندی در مورد پیشگیری از سقوط در مقایسه با هم‌تایان خود در کشورهای توسعه‌یافته ضعیف به

پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر شرکت در کلاس‌های مجازی پیشگیری از سقوط در منزل بر ارتقاء دانش، نگرش و عملکرد سالمندان انجام شد. مطالعات بسیار محدودی به بررسی تأثیر آموزش مجازی بر پیشگیری از سقوط پرداخته‌اند و مطالعه حاضر حداقل تا زمان اجرای مطالعه، اولین مطالعه انجام‌شده در نوع خود محسوب می‌شود.

براساس نتایج مطالعه حاضر، ۴۲/۳ درصد از سالمندان در رده سنی ۷۱ تا ۷۵ سالگی دارای تجربه سقوط بودند. بیشترین میزان سقوط براساس نوع بیماری مربوط به مشکل بینایی (۶۱/۵ درصد) و فشارخون بالا (۵۰ درصد) و کمترین آن‌ها مربوط به مشکل چاقی (۱۱/۵ درصد) بود. همچنین بیشترین مکان وقوع سقوط مربوط به خارج از محل زندگی (۴۲/۳ درصد) و بیشترین علت وقوع سقوط، ناهمواری زمین (۲۶/۹ درصد) بود.

11. Gutta

جدول ۳. علل و مکان سقوط سالمندان مورد مطالعه در طی ۱ سال گذشته

تعداد (درصد)	گویه‌ها	مکان سقوط
۳(۱۱/۵)	توالت	مکان سقوط
۳(۱۱/۵)	حمام	
۳(۱۱/۵)	آشپزخانه	
۳(۱۱/۵)	راه‌پله‌ها	
۶(۲۳/۱)	اتاق خواب یا سالن پذیرایی	
۸(۳۰/۸)	خارج از محیط داخلی منزل	
۲۶(۱۰۰)	جمع	
۷(۲۶/۹)	ناهمواری زمین	علت سقوط
۳(۱۱/۵)	کمی روشنایی محیط	
۱(۳/۸)	نامرتب بودن اثاث منزل	
۳(۱۱/۵)	پله نامناسب	
۳(۱۱/۵)	لغزندگی کف	
۰	عدم وجود نرده در راه پله‌ها	
۴(۱۵/۴)	دمپایی نامناسب	
۴(۱۵/۴)	سایر علل	
۲۶(۱۰۰)	جمع	

سالمند

در نمرات بین ۳ ماه بعد با بلافاصله بعد از مداخله مشاهده شد. در مطالعه کاردوسو و همکاران نیز افزایش معنی‌داری در حساسیت درک‌شده، شدت، مزایا، موانع و نمره کل باور بهداشتی سالمندان پس از آموزش مشاهده شد و مداخله آموزشی توانست باورها و پایبندی سالمندان به اقدامات پیشگیری از سقوط را بهبود بخشد [۳۴]. نتایج مطالعه تیلور و همکاران نیز تأیید‌کننده تأثیر مثبت آموزش بر تغییر باورهای بهداشتی سالمندان می‌باشد [۳۵].

برطبق نتایج این مطالعه، در حیطه سطح رفتاری (عملکرد خودمراقبتی)، جمع عوامل خطر مرتبط با سقوط در سالمندان بلافاصله (۱۲/۱۷) و ۳ ماه بعد از مداخله (۹/۱۱) به‌طور معنی‌داری کمتر از پیش از آزمون (۱۳/۸۱) بود که نشان‌دهنده عملکرد خودمراقبتی بهتر یا افزایش سطح رفتاری در سالمندان می‌باشد.

مطالعه کوهیرونیاراتن و همکاران نیز نشان داد برنامه آموزشی پیشگیری از سقوط در سالمندان یکی از مهم‌ترین اقدامات پیشگیرانه به منظور ایجاد انگیزه در سالمندان برای اتخاذ یک رفتار سالم و کسب مهارت‌های لازم برای عملی کردن تصمیمات اتخاذشده در این زمینه می‌باشد. چنانکه پس از ۶ ماه از انجام مداخله، اختلال تعادل، مصرف دارو و نسبت کلی خطر سقوط کاهش یافته و تفاوت

نظر می‌رسد، به‌طوری‌که فقط یک‌سوم از سالمندان در مناطق شهری و روستایی آموزش‌های بهداشتی درمورد زمین خوردن را دریافت کرده بودند. یافته‌های این مطالعه حاکی از اهمیت نیاز به ارائه آموزش‌های لازم برای بهبود درک سالمندان درمورد اهمیت اقدامات پیشگیرانه و خودمراقبتی از سقوط بوده و بر اهمیت آموزش بهداشت به‌عنوان یک مؤلفه مهم در برنامه‌های پیشگیری از سقوط تأکید می‌کند [۳۱]. مطالعه علی‌پور و همکاران نیز نشان داد مداخله آموزشی بر کاهش ترس از سقوط در سالمندان تأثیر مثبت دارد [۲۳].

باور افراد در اتخاذ رفتارهای خودمراقبتی از اهمیت بالایی برخوردار است. به‌عبارتی، باورهای سالمندان درمورد احتمال و علل زمین خوردن و پیشگیری از آن می‌تواند بر اتخاذ رفتارهای پیشگیرانه تأثیر بگذارد. از سوی دیگر باورهای غلط به‌عنوان موانعی برای اتخاذ استراتژی‌های پیشگیری از سقوط در نظر گرفته می‌شوند [۳۳]. براساس یافته‌های این پژوهش، میانگین نمرات نگرش سالمندان درارتباط با پیشگیری از سقوط بلافاصله (۱۴/۹۹) و ۳ ماه بعد از مداخله (۱۴/۹۱) به‌طور معناداری بالاتر از نمرات پیش از آزمون (۱۳/۱۹) بود. در این بعد نیز تفاوت ناچیزی

جدول ۴. نتایج آزمون تی زوجی برای بررسی تأثیر استفاده از آموزش مجازی بر خودمراقبتی سالمندان برای پیشگیری از سقوط در منزل از طریق مقایسه قبل با بلافاصله و ۳ ماه بعد از مداخله

ابعاد	بازه نمرات	مراحل مداخله	میانگین $\pm$ انحراف معیار	Sig. (2-tailed)	df	t
		مرحله اول	۱۰/۸۸ $\pm$ ۲/۸۶	-	-	-
آگاهی	۱۹-۰	مرحله دوم	۱۸/۳۹ $\pm$ ۲/۸۶	<۰/۰۰۱	۱۱۹	۱۷۷/۳۸
		مرحله سوم	۱۷/۱۸ $\pm$ ۱/۱۴	<۰/۰۰۱	۱۱۶	۱۷۲/۲۷
		مرحله اول	۱۳/۱۹ $\pm$ ۲/۱۳	-	-	-
نگرش	۲۰-۰	مرحله دوم	۱۴/۹۹ $\pm$ ۲/۵۱	<۰/۰۰۱	۱۱۹	۸۰/۵۴
		مرحله سوم	۱۴/۹۱ $\pm$ ۱/۵۷	<۰/۰۰۱	۱۱۶	۱۰۲/۴۱
		مرحله اول	۱۳/۷۶ $\pm$ ۳/۰۱	-	-	-
عملکرد	۳۴-۰	مرحله دوم	۱۲/۱۲ $\pm$ ۲/۷۰	<۰/۰۰۱	۱۱۹	۴۹/۸۶
		مرحله سوم	۹/۰۶ $\pm$ ۲/۷۸	<۰/۰۰۱	۱۱۶	۳۵/۱۵

سالمند

کووید-۱۹، یک نگرانی جدی برای سلامت عمومی مطرح می‌کند، زیرا این مسئله آن‌ها را با افزایش خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی، خودایمنی، عصبی‌شناختی و مشکلات سلامت روان مواجه می‌کند [۳۹]. بنابراین، باتوجه به شرایط سالمندان و امکان حضور کمتر آن‌ها در مراکز آموزش سلامت به‌ویژه در دوران همه‌گیری کرونا، آموزش‌های مجازی گزینه مناسبی جهت آموزش‌های سلامت برای این گروه سنی می‌باشند.

### نتیجه‌گیری نهایی

براساس یافته‌های مطالعه حاضر، آموزش مجازی پیشگیری از سقوط در سالمندان به‌طور قابل‌توجهی تأثیر مثبت بر افزایش دانش سالمندان در مورد استراتژی‌های پیشگیری از سقوط، باور آنان مبنی بر مفید بودن اقدامات پیشگیری از سقوط و قصد انجام اقداماتی برای کاهش خطر سقوط داشت. بنابراین باتوجه به نتایج حاصله می‌توان از این روش آموزشی در مورد سایر موضوعات مرتبط با سلامت سالمندان و در شرایطی که امکان شرکت در کلاس‌های حضوری برای سالمندان وجود ندارد استفاده کرد تا علاوه بر دستیابی به اهداف آموزشی مدنظر، از مزایای جانبی کلاس‌های مجازی بهره جست. همچنین ضروری است مطالعات بیشتری به منظور تسهیل آموزش مجازی برای سالمندان صورت گیرد.

### محدودیت‌ها و نقاط قوت پژوهش

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان تکیه بر خودگزارشی برای کسب اطلاعات از سالمندان اشاره کرد که می‌تواند سوگیری و خطای یادآوری را به‌ویژه در این رده سنی افزایش دهد. همچنین فقدان گروه کنترل مانع از مقایسه نتایج با گروهی که مداخله را دریافت نکرده‌اند بود.

بین گروه آزمایش و کنترل از نظر آماری معنی‌دار بوده است [۳۲]. در مطالعه مظفری و همکاران نتایج نشان داد آموزش رفتارهای مراقبت از سقوط باعث کاهش ترس از سقوط در سالمندان می‌شود [۲۴] و نتایج مطالعه قاسمی و همکاران نیز تأییدکننده تأثیر مثبت آموزش بر پیشگیری از سقوط می‌باشد [۲۵].

براساس نتایج مطالعه حاضر، به‌طور کلی آموزش مجازی می‌تواند در آموزش سالمندان مؤثر واقع شود. پاتون نیز در مطالعه خود به بررسی تأثیر گنجاندن دوره آموزشی آنلاین در برنامه پرستاری به منظور بهبود دانش و مهارت‌های پیشگیری از سقوط در سالمندان پرداخته و بیان کرده است که یک برنامه آنلاین با فراهم کردن فرصتی برای تمرین عملی، محیط مؤثری را برای یادگیری و استفاده از ابزارهای ارزیابی خطر سقوط فراهم می‌کند و باید در آموزش پرستاری گنجانده شود تا دسترسی افراد مسن به ارزیابی خطر سقوط را افزایش دهد [۳۶].

بولبل در مطالعه خود بیان می‌کند که با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات، می‌توان به افراد مسن از نظر اطلاعات واقعی، آموزش با کیفیت و تعامل با کارشناسان و نسل جوان که به جامعه‌ای مثبت منجر می‌شود، خدمات‌رسانی کرد [۲۲]. در همین راستا، سویندل همچنین گزارش می‌دهد که سالمندان تجربیات یادگیری بهتری در محیط‌های یادگیری آنلاین همراه با تعاملی اجتماعی دارند و ارتباطات اجتماعی خود را بعد از دوره حفظ می‌کنند [۳۷]. وانگ نیز بیان می‌کند که یادگیری آنلاین سالمندان یک فرآیند مبتنی بر جامعه و خودگردان است، بنابراین رضایت یادگیرنده به‌عنوان یک عامل مهم‌تر، حتی بیشتر از کیفیت آموزش ظاهر می‌شود [۳۸]. از سوی دیگر، قرنطینه اجتماعی، کاهش تحرک و افزایش اضطراب در میان سالمندان در دوران همه‌گیری

از نقاط قوت این مطالعه باتوجه به مشکلات پذیرش و مشارکت سالمندان در محیط‌های یادگیری آنلاین، وجود همراه از خانواده بود که علاوه بر سهولت دسترسی و استفاده این گروه از آموزش‌های مجازی، حمایت‌های آن‌ها چه از نوع احساسی و چه فنی، اعتماد به نفس و انگیزه افراد مسن برای استفاده از فناوری اطلاعات را بهبود بخشید.

### پیشنهادات پژوهشی

باتوجه به اینکه در این پژوهش تنها گروه آزمایش وجود داشته و مقایسه نتایج قبل از مداخله با بعد از مداخله تنها در همان گروه صورت گرفته است، پیشنهاد می‌شود مطالعات دیگری در دو گروه آزمایش و کنترل صورت گیرد تا بتوان نتایج را در دو گروه مقایسه کرد. از دیگر پیشنهادات این مطالعه بررسی تأثیر آموزش مجازی خودمراقبتی پیشگیری از سقوط بر سایر متغیرها از قبیل استقلال، عزت نفس و یا میزان مراجعه سالمندان به بیمارستان به دلیل سقوط و غیره می‌باشد.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مقاله مصوب دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران با کد اخلاق IR. TUMS.MEDICINE. REC. 1400. 132 است.

#### حامی مالی

این مقاله حاصل پایان‌نامه دانشجویی مقطع کارشناسی ارشد آذر جهانبانی در رشته آموزش پزشکی در دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد و با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شده است.

#### مشارکت نویسندگان

طراحی مطالعه و تحقیق و بررسی: مریم تاجور، آذر جهانبانی و مهناز آشورخانی؛ تجزیه و تحلیل داده‌ها: آذر جهانبانی؛ تهیه پیش‌نویس اصلی: ام‌البنین آتش بهار و مریم تاجور؛ بازبینی و ویرایش: ام‌البنین آتش بهار، مریم تاجور و مهناز آشورخانی.

#### تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

#### تشکر و قدردانی

پژوهشگران از کلیه مشارکت‌کنندگان در این پژوهش تشکر و قدردانی می‌کنند.

## References

- [1] Khodamoradi A, Hassanipour S, Daryabeigi Khotbesara R, Ahmadi B. [The trend of population aging and planning of health services for the elderly: A review study (Persian)]. *Journal of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences*. 2018; 6(3):81-95. [Link]
- [2] Ng TP, Niti M, Chiam PC, Kua EH. Prevalence and correlates of functional disability in multiethnic elderly Singaporeans. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2006; 54(1):21-9. [DOI:10.1111/j.1532-5415.2005.00533.x] [PMID]
- [3] Madani Ghahfarokhi S. [Report on the situation of aging in Iran 2008-2019 (Persian)]. Tehran: Saba Retirement Strategies Institute; 2020. [Link]
- [4] Mirzaei M, Shams Ghahfarokhi M. [Demographic characteristics of the elderly population in Iran according to the census 1976-2006 (Persian)]. *Salmand*. 2007; 2(3):326-331. [Link]
- [5] Hosseinizadeh SM, Tajvar M, Abdi K, Esfahani P, Geravand B, Pourreza A. [Leisure spending patterns and their relationship with mental health in the elderly in Iran (Persian)]. *Salmand*. 2020; 15(3):366-79. [DOI:10.32598/sija.15.3.2704.1]
- [6] Abdoli B, Shams A, Shamsipour Dehkordi P. [The effect of practice type on static and dynamic balance in elderly 60-75 year old women with no history of falling (Persian)]. *Daneshvar Medicine*. 2020; 19(6):43-50. [Link]
- [7] Dadgari A, Aizan Hamid T, Hakim MN, Chaman R, Mousavi SA, Poh Hin L, et al. Randomized control trials on otago exercise program (OEP) to reduce falls among elderly community dwellers in Shahrour, Iran. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2016; 18(5):e26340. [DOI:10.5812/ircmj.26340] [PMID] [PMCID]
- [8] Dehesh M, Rejeh N, Tadrisi SD, Tayebi A. [Fear of falls and related factors in the elderly undergoing dialysis referred to hospitals in tehran 2021 (Persian)]. *Qom University of Medical Sciences Journal*. 2021; 15(9):640-9. [DOI:10.32598/qums.15.9.2466.1]
- [9] Al-Aama T. Falls in the elderly: Spectrum and prevention. *Canadian Family Physician Medecin de Famille Canadien*. 2014; 60(3):225. [PMID] [PMCID]
- [10] Lach HW, Reed AT, Arfken CL, Miller JP, Paige GD, Birge SJ, et al. Falls in the elderly: Reliability of a classification system. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1991; 39(2):197-202. [DOI:10.1111/j.1532-5415.1991.tb01626.x]
- [11] Zare M, Ghodsbin F, Jahanbin I, Ariafar A, Keshavarzi S, Izadi T. The effect of health belief model-based education on knowledge and prostate cancer screening behaviors: A randomized controlled trial. *International Journal of Community Based Nursing and Midwifery*. 2016; 4(1):57-68. [PMID] [PMCID]
- [12] Yahyavi Dizaj J, Tajvar M, Mohammadzadeh Y. [The effect of the presence of an elderly member on health care costs of Iranian Households (Persian)]. *Salmand*. 2020; 14(4):462-77. [DOI:10.32598/sija.13.10.420]
- [13] Najafi Ghezalje 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.(Persian)]. *Hayat*. 2014; 20(2):14-24. [Link]
- [14] Ghasemi S, Sharifi F, Maghsoodnia S, Teimoori F, Dadkhah A. Nutrition educational program and health promotion in aged people in Iran. *Middle East Journal of Age and Ageing*. 2009; 6(4):12-7. [Link]
- [15] Na'amani F, Esmaili Zali M, Sohrabi Z, Fayaz-Bakhsh A. [Prevalence of risk factors for falls among the elderly receiving care at home (Persian)]. *Salmand*. 2019; 13(5):638-51. [DOI:10.32598/SIJA.13.Special-Issue.638]
- [16] Elliott S, Painter J, Hudson S. Living alone and fall risk factors in community-dwelling middle age and older adults. *Journal of Community Health*. 2009; 34(4):301-10. [DOI:10.1007/s10900-009-9152-x] [PMID]
- [17] Siracuse JJ, Odell DD, Gondek SP, Odom SR, Kasper EM, Hauser CJ, et al. Health care and socioeconomic impact of falls in the elderly. *American Journal of Surgery*. 2012; 203(3):335-8. [DOI:10.1016/j.amjsurg.2011.09.018] [PMID]
- [18] Tzeng HM, Okpalauwaekwe U, Lyons EJ. Barriers and facilitators to older adults participating in fall-prevention strategies after transitioning home from acute hospitalization: A scoping review. *Clinical Interventions in Aging*. 2020; 15:971-89. [DOI:10.2147/CIA.S256599] [PMID] [PMCID]
- [19] Cramm JM, Hartgerink JM, Steyerberg EW, Bakker TJ, Mackenbach JP, Nieboer AP. Understanding older patients' self-management abilities: Functional loss, self-management, and well-being. *Quality of Life Research*. 2013; 22(1):85-92. [DOI:10.1007/s11136-012-0131-9] [PMID] [PMCID]
- [20] Ministry of Health and Medical Education. [Elderly fall prevention booklet - self-care guide for family health Ambassadors (Persian)]. Tehran: Ministry of Health and Medical Education. [Link]
- [21] Meyer KA, Wilson JL. The role of online learning in the emergency plans of flagship institutions. *Online Journal of Distance Learning Administration*. 2011; 14(1):110-8. [Link]
- [22] Bülbül AH, Günaydin S, Odabaşı HF. Embracing older adults in online learning. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 2022; 21(1):55-67. [Link]
- [23] Alipur N, Dasturpur M, Oryan M. [Effect of educational intervention on fear of falling in the elderly people: A randomized cluster trial (Persian)]. *Journal of Education and Community Health*. 2017; 7(1):145-51. [DOI:10.29252/jech.7.3.145]
- [24] 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 (Persian)]. *Hayat*. 2018; 24(3):220-32. [Link]
- [25] Ghasemi M, Rezaei A. [Investigation the effect of education based on need prevention of fall on instrumental activity of daily living in elderly (Persian)]. *Journal of Geriatric Nursing*. 2017; 4(1):59-70. [Link]
- [26] Teymori F, Davari S, Raeesi S, Zende Abad A. [Integrated geriatric health care for the Behvarz and health care provider (Persian)]. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2019. [Link]
- [27] Edemekong PF, Bomgaars DL, Sukumaran S, Schoo C. *Activities of daily living*. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2022. [Link]
- [28] Diyanto RN, Moeliono M, Dwipa L. Level of dependency based on barthel and lawton score in older people living in Panti Werdha, Ciparay. *Althea Medical Journal*. 2016; 3(4):493-8. [DOI:10.15850/amj.v3n4.929]



- [29] Jafarian Amiri S, Zabihi A, Aziznejad Roshan P, Hosseini S, Bijani A. [Fall at home and its related factors among the elderly in Babol City Iran (Persian)]. *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2013; 15(5):95-101. [DOI:10.18869/acadpub.jbums.15.5.95]
- [30] Motlagh ME, Taheri Tetjani P, Azimi MS, Salbi Z, Amirhosseini Kh, Ladini Sh, et al. [Package of new health services for the elderly, especially for non-physicians (Persian)]. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2016. [Link]
- [31] Gutta S, Joseph A, Chakraborty A, Alexander AM. Study on the knowledge, attitudes and practices regarding prevention of recurrent falls in the elderly. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*. 2013; 9(3):32-8. [DOI:10.9790/0853-0933238]
- [32] Kuhirunyaratn P, Prasmrak P, Jindawong B. Effects of a health education program on fall risk prevention among the urban elderly: A quasi-experimental study. *Iranian Journal of Public Health*. 2019; 48(1):103-11. [DOI:10.18502/ijph.v48i1.788] [PMID] [PMCID]
- [33] Stevens JA, Sogolow ED. Gender differences for non-fatal unintentional fall related injuries among older adults. *Injury Prevention*. 2005; 11(2):115-9. [DOI:10.1136/ip.2004.005835] [PMID] [PMCID]
- [34] Cardoso JDC, Azevedo RCS, Reiners AAO, Andrade ACS. [Health beliefs and adherence of the elderly to fall prevention measures: A quasi-experimental study (English, Portuguese)]. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2021; 75(Suppl. 4(Suppl. 4):e20201190. [DOI:10.1590/0034-7167-2020-1190] [PMID]
- [35] Taylor SF, Coogler CL, Cotter JJ, Welleford EA, Copolillo A. Community-dwelling older adults' adherence to environmental fall prevention recommendations. *Journal of Applied Gerontology*. 2019; 38(6):755-74. [DOI:10.1177/0733464817723087] [PMID]
- [36] Patton SK. Using an online learning module in a nursing program to improve knowledge and skills to prevent falls in the community dwelling older adult population [Bachelor Thesis]. Fayetteville: University of Arkansas, Fayetteville; 2016. [Link]
- [37] Swindell R. U3A online: A virtual university of the third age for isolated older people. *International Journal of Lifelong Education*. 2002; 21(5):414-29. [DOI:10.1080/02601370210156727]
- [38] Wang YS. Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems. *Information & Management*. 2003; 41(1):75-86. [DOI:10.1016/S0378-7206(03)00028-4]
- [39] Gholamzad S, Saeidi N, Danesh S, Ranjbar H, Zarei M. [Analyzing the elderly's quarantine-related experiences in the COVID-19 pandemic (Persian)]. *Salmand*. 2021; 16(1):30-45. [DOI:10.32598/sija.16.1.2083.3]

پیوست ۱. فراوانی (درصد) گویه‌های مرتبط با حیطة رفتاری (عملکردی) سالمندان با استفاده از بررسی میزان عوامل خطر خارجی

گویه‌ها	گزینه‌ها	تعداد (درصد)		
		مرحله اول	مرحله دوم	مرحله سوم
آیا در منزل از پله استفاده می‌کنید؟	بله	۵۴(۴۵)	۵۴(۴۵)	۵۱(۴۳/۶)
	خیر	۶۶(۵۵)	۶۶(۵۵)	۶۶(۵۶/۴)
آیا راه‌پله‌ها مجهز به نرده و یا میله نصب‌شده روی دیوار جهت بالابرایین رفتن از پله‌ها می‌باشد؟	بله	۳۹(۴۰/۸)	۵۰(۴۱/۷)	۵۲(۴۴/۴)
	تأحدی	۱(۰/۸)	۱(۰/۸)	۲(۱/۷)
	خیر	۵(۴/۲)	۴(۳/۳)	۴(۳/۴)
آیا نور راه پله‌ها مناسب است؟	پله نداریم	۶۵(۵۴/۲)	۶۵(۵۴/۲)	۵۹(۵۰/۴)
	بله	۳۴(۳۶/۷)	۴۶(۳۸/۳)	۴۷(۴۰/۲)
	تأحدی	۸(۶/۷)	۶(۵)	۵(۴/۲)
	خیر	۳(۲/۵)	۳(۲/۵)	۰
آیا در راه‌پله‌ها وسایل اضافی وجود دارد؟	پله نداریم	۶۵(۵۴/۲)	۶۵(۵۴/۲)	۶۵(۵۵/۶)
	بله	۱۱(۹/۲)	۷(۵/۸)	۴(۳/۳)
	خیر	۳۴(۳۶/۷)	۴۸(۴۰)	۴۹(۴۰/۸)
آیا لبه اولین و آخرین پله نوار رنگی چسبانده شده است؟	پله نداریم	۶۵(۵۴/۲)	۶۵(۵۴/۲)	۶۴(۵۴/۷)
	بله	۳(۲/۵)	۷(۵/۸)	۸(۶/۸)
	خیر	۵۲(۴۳/۳)	۴۸(۴۰)	۴۴(۳۷/۶)
آیا کف پوش آشپزخانه شما لیزاست؟	بله	۱۱(۹/۲)	۹(۷/۵)	۳(۲/۵)
	خیر	۱۰۹(۹۰/۸)	۱۱۱(۹۲/۵)	۱۱۴(۹۷/۴)
آیا ازواکس‌های براق‌کننده کف استفاده می‌کنید؟	بله	۱(۰/۸)	۱(۰/۸)	۱(۰/۹)
	خیر	۱۱۹(۹۹/۲)	۱۱۹(۹۹/۲)	۱۱۶(۹۶/۷)
آیا کف آشپزخانه شما همواره خشک و تمیز است؟	بله	۴(۳/۳)	۱۲۰(۱۰۰)	۱۱۶(۹۹/۱)
	تأحدی	۱۱۶(۹۶/۷)	۰	۱(۰/۹)
	خیر	۰	۰	۰
از چه نوع دمپایی در حمام استفاده می‌کنید؟	غیرابری و ایمن	۱۰۶(۸۸/۳)	۱۰۹(۹۰/۸)	۱۱۰(۹۴)
	دمپایی استفاده نمی‌کنم	۱۳(۱۰/۸)	۱۱(۹/۲)	۷(۶)
	دمپایی ابری	۱(۰/۸)	۰	۰
آیا پادری پلاستیکی مخصوص در کف حمام وجود دارد؟	بله	۲۸(۲۳/۳)	۴۰(۳۳/۳)	۵۸(۴۹/۶)
	خیر	۹۲(۷۶/۷)	۸۰(۶۶/۷)	۵۹(۵۰/۴)

تعداد (درصد)			گزینه‌ها	گویه‌ها
مرحله سوم	مرحله دوم	مرحله اول		
۳۲(۲۷/۴)	۲۳(۱۹/۲)	۲۱(۱۷/۵)	بله	آیا میله‌ای بر روی دیوار حمام به‌عنوان دستگیره نصب شده است؟
۸۵(۷۲/۶)	۹۷(۸۰/۸)	۹۹(۸۲/۵)	خیر	
۷۱(۶۰/۷)	۵۵(۴۵/۸)	۴۷(۳۹/۲)	بله	آیا ازسندلی یا چهارپایه برای زیردوش استفاده می‌کنید؟
۴۶(۳۹/۳)	۶۵(۵۴/۲)	۷۳(۶۰/۸)	خیر	
۱۰۴(۸۸/۹)	۱۱۰(۹۱/۷)	۱۱۰(۹۱/۷)	بله	آیا کلید برق اتاق در نزدیک‌ترین محل به درب ورودی نصب شده است؟
۱۳(۱۱/۱)	۱۰(۸/۳)	۱۰(۸/۳)	خیر	
۲۰(۱۷/۱)	۳۰(۲۵)	۴۳(۳۵/۸)	بله	آیا روفرشی یا پتو روی فرش، پهن شده است؟
۲۵(۲۱/۴)	۲۳(۱۹/۲)	۲۸(۲۳/۳)	گاهی اوقات	
۷۲(۶۱/۵)	۶۷(۵۵)	۴۹(۴۰/۸)	خیر	آیا در مسیر عبور و مرور از اتاق خواب به توالت و آشپزخانه، وسایلی قرار دارد؟
۹(۷/۷)	۱۵(۱۲/۵)	۲۷(۲۲/۵)	بله	
۱۰۸(۹۰)	۱۰۵(۸۷/۵)	۹۳(۷۷/۵)	خیر	آیا سیم و وسایل برقی از کنار دیوار رد شده است؟
۱۱۴(۹۷/۴)	۱۰۸(۹۰)	۹۸(۸۱/۷)	بله	
۳(۲/۵)	۱۲(۱۰)	۲۲(۱۸/۳)	خیر	آیا در شب، نور اتاق خواب به حدی است که شما بتوانید به راحتی محیط اتاق را ببینید؟
۹۹(۸۴/۶)	۹۶(۸۰)	۸۷(۷۲/۵)	بله	
۱۵(۱۲/۵)	۲۰(۱۶/۷)	۲۴(۲۰)	تأخیری	آیا از تخت‌خواب استفاده می‌کنید؟
۳(۲/۶)	۴(۳/۳)	۹(۷/۵)	خیر	
۴۵(۳۸/۵)	۴۸(۴۰)	۴۸(۴۰)	بله	در صورت پاسخ بله آیا ارتفاع تخت‌خواب از سطح زمین مناسب است (هردویا به زمین می‌رسد)؟
۷۲(۶۱/۵)	۷۲(۶۰)	۷۲(۶۰)	خیر	
۴۱(۹۱/۱)	۴۴(۹۱/۷)	۴۴(۹۱/۷)	بله	آیا تلفن در نزدیکی محل خواب و نشستن قرار دارد؟
۴(۸/۹)	۴(۸/۳)	۴(۸/۳)	خیر	
۸۹(۷۶/۱)	۸۸(۷۳/۳)	۴۲(۳۵)	بله	آیا کف ساختمان باسرامیک پوشیده شده است؟
۲۸(۲۳/۱)	۳۲(۲۶/۷)	۷۸(۶۵)	خیر	
۴۵(۳۸/۵)	۴۵(۳۷/۵)	۴۵(۳۷/۵)	بله	آیا برای نشستن ازسندلی با پایه ثابت (غیرچرخدار) استفاده می‌کنید؟
۷۲(۶۱/۵)	۷۵(۶۲/۵)	۷۵(۶۲/۵)	خیر	
۱۱۷(۱۰۰)	۱۲۰(۱۰۰)	۱۲۰(۱۰۰)	بله	آیا در منزل از دمپایی استفاده می‌کنید؟
.	.	.	گاهی اوقات	
۳(۲/۶)	۷(۵/۸)	۵(۴/۲)	بله	آیا در منزل از دمپایی استفاده می‌کنید؟
۳(۲/۶)	۱۰(۸/۳)	۱۰(۸/۳)	گاهی اوقات	
۱۱۱(۹۴/۴)	۱۰۳(۸۵/۸)	۱۰۵(۸۷/۵)	خیر	

تعداد (درصد)			گزینه‌ها	گویه‌ها
مرحله سوم	مرحله دوم	مرحله اول		
۵(۴/۳)	۶(۵)	۷(۵/۸)	بله	آیا در منزل از کفش مناسب استفاده می‌کنید؟
۵(۴/۳)	۳(۲/۵)	۱(۰/۸)	گاهی اوقات	
۱۰۷(۹۱/۵)	۱۱۱(۹۲/۵)	۱۱۲(۹۳/۳)	خیر	
۶(۵/۱)	۶(۵)	۴(۳/۳)	بله	آیا برای راه رفتن از وسایل کمکی مانند عصا یا واکر استفاده کنید؟
۹(۷/۷)	۹(۷/۵)	۷(۵/۸)	گاهی اوقات	
۱۰۲(۸۲/۷)	۱۰۵(۸۷/۵)	۱۰۹(۹۰/۸)	خیر	
۴۶(۳۹/۳)	۴۸(۴۰)	۴۷(۳۹/۲)	بله	آیا در هنگام قدم زدن در کنار دیوار قرار می‌گیرید؟
۲۲(۱۸/۸)	۲۹(۲۴/۲)	۲۲(۱۸/۳)	گاهی اوقات	
۴۹(۴۱/۹)	۴۳(۳۵/۸)	۵۱(۴۲/۵)	خیر	
۸۹(۷۶/۱)	۸۴(۷۰)	۷۷(۶۴/۲)	بله	در صورت تجویز عینک توسط پزشک آیا جهت اصلاح دید از عینک با شماره مناسب استفاده می‌کنید؟
۱۴(۱۲)	۲۱(۱۷/۵)	۲۰(۱۶/۷)	گاهی اوقات	
۱۴(۱۲)	۱۵(۱۲/۵)	۲۳(۱۹/۲)	خیر	
۱(۰/۹)	۱(۰/۸)	۱(۰/۸)	بله	آیا در منزل از لباس بلند (لباسی که ممکن است به پاگیر کند) استفاده می‌کنید؟
۳(۲/۶)	۳(۲/۵)	۴(۳/۳)	گاهی اوقات	
۱۱۳(۹۶/۶)	۱۱۶(۹۶/۷)	۱۱۵(۹۵/۸)	خیر	
۱۶(۱۳/۷)	۲۵(۲۰/۸)	۲۸(۲۳/۳)	بله	آیا در صورت لزوم از نردبان بالا می‌روید؟
۱۰۱(۸۶/۳)	۹۵(۷۹/۲)	۹۲(۷۶/۷)	خیر	
۳۲(۲۶/۷)	۴۰(۳۳/۳)	۳۳(۲۷/۵)	بله	آیا در صورت لزوم روی چهارپایه می‌ایستید؟
۸۵(۷۰/۸)	۸۰(۶۶/۷)	۸۷(۷۲/۵)	خیر	
۱۱۷(۱۰۰)	۱۲۰(۱۰۰)	۱۲۰(۱۰۰)	کل افراد مورد مطالعه	

پیوست ۴. خلاصه جلسات آموزشی پیشگیری از سقوط سالمندان در منزل

تعداد جلسات	هدف	روش آموزش	رئوس مطالب	زمان مورد نیاز
اول	افزایش آگاهی و نگرش آموزش گیرندگان در خصوص سقوط	سخنرانی، پرسش و پاسخ تعاملی و بحث گروهی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- معرفی، مقدمه و ایجاد ارتباط</li> <li>- تعریف سقوط</li> <li>- عوامل موثر در سقوط سالمندان در منزل</li> <li>- عوارض جسمی، روانی، مالی و خانوادگی ناشی از سقوط</li> <li>- اهمیت پیشگیری از سقوط</li> </ul>	۴۵-۶۰ دقیقه
دوم	افزایش سطح آگاهی، نگرش و عملکرد سالمندان در خصوص پیشگیری از سقوط در راه پله‌ها، سرویس‌های بهداشتی و آشپزخانه.	سخنرانی، پرسش و پاسخ تعاملی و بحث گروهی همراه با نمایش فیلم آموزشی مرتبط	<ul style="list-style-type: none"> <li>- راه‌های پیشگیری از سقوط در راه پله‌ها</li> <li>- راه‌های پیشگیری از سقوط در سرویس‌های بهداشتی (حمام و توالت)</li> <li>- راه‌های پیشگیری از سقوط در آشپزخانه</li> <li>- نمایش فیلم روش‌های پیشگیری از سقوط</li> </ul>	۴۵-۶۰ دقیقه
سوم	افزایش سطح آگاهی، نگرش و عملکرد سالمندان در خصوص پیشگیری از سقوط در اتاق خواب و سایر قسمت‌های منزل.	سخنرانی، پرسش و پاسخ تعاملی و بحث گروهی همراه با نمایش فیلم آموزشی مرتبط	<ul style="list-style-type: none"> <li>- راه‌های پیشگیری از سقوط در اتاق خواب</li> <li>- راه‌های پیشگیری از سقوط در سایر قسمت‌های منزل</li> <li>- نمایش فیلم روش‌های پیشگیری از سقوط</li> </ul>	۴۵-۶۰ دقیقه
چهارم	افزایش سطح آگاهی، نگرش و عملکرد سالمندان در خصوص پیشگیری از سقوط در اتاق خواب و سایر قسمت‌های منزل.	سخنرانی، پرسش و پاسخ تعاملی و بحث گروهی همراه با نمایش فیلم آموزشی مرتبط	<ul style="list-style-type: none"> <li>- جمع‌بندی مطالب آموزشی</li> <li>- دریافت بازخورد از فراگیران در خصوص اقدام به انجام روش‌های پیشگیری</li> <li>- بحث گروهی در خصوص مشکلات و موانع انجام روش‌های مطرح‌شده و راه‌های برطرف کردن آن‌ها</li> <li>- نمایش تصاویر صحیح و غلط جهت مباحثه و اظهارنظر فراگیران</li> </ul>	۴۵-۶۰ دقیقه