

Research Paper

Prevalence and External Factors of Home Falls Among the Elderly in Qazvin



Amaneh Bagheri Roochi¹, Fatemeh Mohammadi², Maryam Mafi³, *Seyedeh Ameneh Motalebi²

1. Student Research Committee, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.
2. Social Determinants of Health Research Center, Research Institute for Prevention of Non-Communicable Disease, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.
3. Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.



Citation Bagheri Roochi A, Mohammadi F, Mafi M, Motalebi SA. Prevalence and External Factors of Home Falls Among the Elderly in Qazvin. The Journal of Qazvin University of Medical Sciences. 2019; 23(5):440-451. <https://doi.org/10.32598/JQUMS.23.5.440>

<https://doi.org/10.32598/JQUMS.23.5.440>



Received: 30 Dec 2018

Accepted: 23 Feb 2019

Available Online: 01 Dec 2019

Keywords:

Fall, Aging, Home safety, Predictors

ABSTRACT

Background Falling is the most common home accidents in elderly people. The fall-related accidents can reduce the quality of life and increase the disability and mortality rates among elderly people.

Objective The present study aimed to determine the role of home safety in home fall rate among community-dwelling older people.

Methods A total of 300 older people aged ≥ 60 years from Qazvin, Iran participated in this descriptive cross sectional study. They were selected using a cluster sampling method. Data were collected using demographic form, a home fall checklist, and Home Falls and Accidents Screening Tool. Then, the collected data was analyzed using logistic regression analysis.

Findings One-third of the participants reported home fall in the past year. The most of home falls occurred in the backyard (22%) at night (34%). The most reported fall-related injuries were bruise (30%) and bone fracture (28%). Half of participants who had home fall needed to be hospitalized and about one-third of them (33%) underwent a surgery. the risks of using toilet, bath and opening and closing the entrance door predicted the home fall in older people ($P < 0.05$).

Conclusion The incidence of home fall is rather high among older people and the home risk factors predicted 20-30% of home fall in the elderly. Therefore, the proper planning for home safety should be considered in order to reduce the prevalence of home fall among elderly people.

Extended Abstract

1. Introduction

Given the growing population of the elderly, addressing their needs is a social necessity [1, 3]. Over time, the elderly experience various changes and impairment in different body systems, especially impaired balance during walking, which makes them more likely to fall [4,

5]. Falling can lead to numerous physical, psychological and economic complications, dependency, and eventually death [8, 9, 11]. The rapid growth of the elderly population, and consequently the increased falling rate, requires the use of preventive measures as an important health priority in the elderly care [17]. The elderly people spend a lot of time at home; so paying attention to their home environment is an important area of care and prevention from falling to keep their independency. The aim of this study was to investigate

* Corresponding Author:

Seyedeh Ameneh Motalebi

Address: Social Determinants of Health Research Center, Research Institute for Prevention of Non-Communicable Disease, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.

Tel: +98 (911) 8554822

E-Mail: ammotalibi@yahoo.com

the prevalence of home fall among older people and the role of their home safety in their fall.

2. Materials and Methods

In this descriptive study with cross-sectional design, participants were 300 older people in Qazvin, Iran aged ≥ 60 years who were recruited using cluster sampling technique. The inclusion criteria were: age ≥ 60 years, living at home, and the ability to communicate verbally. Data collection tools were a demographic form, a checklist of falling, and home falls and accidents screening tool (HOME-FAST)

which is a self-report scale assessing the falling risk due to home hazards and the safety of a person's residential property (the entrance door, indoor/outdoor stairs, inside the house). After explaining the study objectives and methods and assuring them of the confidentiality of their information, the questionnaires were completed by the researcher through face-to-face interviewing the subjects. The statistics of frequency, percentage, mean and standard deviation were used for describing the study variables, and data were analyzed by non-linear logistic analysis.

Table 1. Regression analysis results of home fall assessment

Variable	B	Sig.	Wald	OR	95% CI
The walkways are full of clutter	0.23	0.114	2.50	2.26	0.1-95/76
The floor coverings are in bad condition	0.09	0.741	0.11	1.00	0.1-63/90
The floor surfaces are slippery	0.06	0.585	0.30	1.07	-0.1-85/33
Loose mats are not fixed to the floor	-0.35	0.072	3.23	0.71	0.0-56/99
The person cannot get in and out of bed safely	-0.02	0.879	0.02	0.98	0.1-71/34
The person cannot get up from the lounge chair safely	0.01	0.506	0.44	1.11	0.1-81/51
The lights are not bright enough	-0.02	0.922	0.01	0.98	0.1-62/53
The person cannot switch a light on easily from the bed	-0.23	0.366	0.82	0.79	0.1-48/31
Outside paths and entrances are not lit enough at night	-0.12	0.407	0.69	0.89	0.1-67-17
The person is not able to get on and off the toilet safely	0.43	0.005*	7.78	1.40	1.1-11-78
The person is not able to get in and out of the bath safely	0.77	0.008*	6.98	2.15	1.3-22/81
The person is not able to walk in and out of the shower recess safely	-0.25	0.276	1.19	0.78	0.0-47/98
There is no any accessible/sturdy grab rails in the shower or beside the bath	-0.21	0.541	0.37	0.81	0.1-41-59
The mats used in the bath/bathroom are not slip resistant	-0.29	0.348	0.88	0.75	0.1-41/36
The toilet is not near the bedroom	0.19	0.278	1.17	1.20	0.1-86/69
The person cannot easily reach items in the kitchen	-0.29	0.113	2.52	0.75	0.1-54/15
The person cannot carry meals safely from the kitchen to the dining area	-0.32	0.055	3.23	0.72	0.0-45/95
The indoor stairs have no any accessible/sturdy grab rail	0.20	0.384	0.76	1.23	0.1-77/94
The person cannot safely go up and down the indoor/outdoor stairs	-0.10	0.327	0.96	0.90	0.1-73/11
The person cannot use the entrance door safely	0.67	0.001*	10.27	1.96	1.2-30/96
The paths around the house are not free of clutter	-0.00	0.967	0.00	0.99	0.1-80/24
The person wears not well fitting slippers/shoes	-0.05	0.544	0.37	0.95	0.1-80/12
There are pets that the person care for them with being at risk	-0.11	0.633	0.23	0.89	0.1-56/42

* Significant at $P < 0.05$

3. Results

The participants had a mean age of 70.11 ± 8.9 years (ranged 60-98 years). One-third of them ($n=100$, 33.3%) reported a history of falling at home at least once in the past year. Most of the falls occurred in the backyard ($n=22$, 22%) and the lowest in the indoor stairs ($n=2$, 2%). Examining the results of external factors predicting home fall using nonlinear logistic regression model showed that home hazards explain 21.8-30.3% of home fall in the elderly people. Moreover, the risks of using toilet, bath and opening and closing the entrance door significantly predicted home fall in the elderly people (Table 1).

4. Conclusion

The results of this study showed that the frequency of home fall was relatively high (33.3%) among the elderly people, which is consistent with the results of many other studies [16, 20-23]; however, the prevalence of home falls reported in Korean (42%) and Egyptian (60.3%) elderly population was higher than in the present study. This difference can be related to the study samples or the type of houses in these countries [23, 24]. As older people spend most of their time at home, improving their home environment is crucial to prevent falls. In this regard, planners and policymakers can play an important role in improving the safety of homes and thus the health and quality of life of the elderly people by developing training programs and providing financial assistance to address the risks.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Research Ethics Committee of Qazvin University of Medical Sciences under Code: IR.QUMS.REC.1396.343. The participants were assured of the confidentiality of their information. A written informed consent was obtained from the participants prior to filling out the questionnaires.

Funding

This article was extracted from a master thesis in Gerontological nursing approved by Amaneh Bagheri Roochi in Qazvin University of Medical Sciences.

Authors' contributions

Methodology, resources, and initial draft preparation: Fatemeh Mohammadi, Seyedeh Ameneh Motalebi, and Amaneh Bagheri Ruchi; Data analysis: Maryam Mafi;

review and editing: Fatemeh Mohammadi and Seyedeh Ameneh Motalebi; Project Administration: Seyedeh Ameneh Motalebi.

Conflicts of interest

The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgements

The authors would like to thank the authorities of Qazvin University of Medical Sciences, administrators and seniors who participated in this study.

شیوع سقوط در منزل و عوامل بیرونی مرتبط با آن در سالمندان شهر قزوین

آمنه باقری روچی^۱، فاطمه محمدی^۲، مریم مافی^۳، سیده آمنه مطلبی^۲

۱. مرکز تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.

۲. مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیر، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.

۳. گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.

چکیده

تاریخ دریافت: ۰۹ دی ۹۷

تاریخ پذیرش: ۴ اسفند ۹۷

تاریخ انتشار: ۱۰ آذر ۱۳۹۸

زمینه: سقوط یکی از شایع‌ترین حوادث منزل در سالمندان محسوب می‌شود. عوارض ناشی از سقوط نقش مؤثری در کاهش کیفیت زندگی، افزایش میزان ناتوانی و مرگومیر سالمندان دارد.

هدف: مطالعه حاضر با هدف تعیین نقش پیش‌بینی‌کننده ایمنی منازل در سقوط سالمندان ساکن در جامعه انجام شد. **مواد و روش‌ها:** در این مطالعه توصیفی مقطعی، ۳۰۰ سالمند ۶۰ سال و بالاتر ساکن شهر قزوین که با نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند، مشارکت داشتند. داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه‌های جمعیت‌شناختی و غربالگری خودگزارشی سقوط و حوادث در منزل - Home Fast- SR جمع‌آوری و با استفاده از مدل رگرسیون غیرخطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: یک‌سوم سالمندان سابقه سقوط در منزل را طی یک سال گذشته گزارش کردند. بیشتر سقوط‌ها در حیاط (۲۲ درصد) و در شب (۳۴ درصد) اتفاق افتاد. بیشترین عارضه گزارش شده، کبودی (۲۰ درصد) و شکستگی (۲۸ درصد) بود. نیمی از سالمندان دچار سقوط نیازمند بستری در بیمارستان شده و حدود یک‌سوم آنان (۳۳ درصد) تحت عمل جراحی قرار گرفتند. خطرات مربوط به استفاده از توالت، حمام و باز و بسته کردن در ورودی به طور معنی‌داری، سقوط در منزل سالمندان را پیش‌بینی می‌کرد ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که فراوانی سقوط در منزل سالمندان نسبتاً بالا بوده و عوامل خطر در منزل، ۲۰ تا ۳۰ درصد سقوط در منزل سالمندان را پیش‌بینی می‌کند. بنابراین، باید برنامه‌ریزی‌های مناسب جهت ایمن‌سازی منازل سالمندان جهت کاهش احتمال سقوط در منزل مورد توجه قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها:

سقوط، سالمندی، ایمنی منازل، پیش‌بینی‌کننده‌ها

مقدمه

سالمندان با گذر از دوران جوانی و میان‌سالی، با مسائل و مشکلات مختلفی در حوزه روابط اجتماعی، سلامت جسمانی و روانی روبه‌رو می‌شوند [۴]. آنان به علت تغییرات زیاد اسکلتی-عضلانی مربوط به فرایند سالمندی مستعد سقوط هستند؛ بنابراین سقوط یا افتادن، یکی از شایع‌ترین و جدی‌ترین مشکلات دوران سالمندی به شمار می‌رود [۵]. سقوط یک حادثه ناگهانی و ناخواسته است که باعث می‌شود فرد به سطح پایین‌تر، بر روی یک شیء، کف، یا زمین بیفتد [۶]. از هر سه سالمند بالای ۶۵ سال، حداقل یک نفر سابقه سقوط در یک سال گذشته را داشته و در سن ۸۰ سالگی این نسبت به ۵۰ درصد افزایش می‌یابد [۷].

سقوط در سالمندی، یک عارضه مرتبط با سلامتی و مشکل شایع بهداشتی محسوب می‌شود [۲]. از عوارض سقوط، می‌توان

با افزایش امید به زندگی، کاهش مرگومیر و میزان تولد، جمعیت سالمندان جهان رو به افزایش است [۱]؛ به طوری که پیش‌بینی سازمان جهانی بهداشت نشان می‌دهد که بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۵۰ جمعیت افراد ۶۰ سال به بالا، رشد دوبرابری داشته و از ۱۱ درصد به ۲۲ درصد افزایش یافته و به دو میلیارد نفر برسد. کشور ایران نیز از قاعده مستثنا نیست؛ به طوری که، جمعیت سالمندان، طی سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۰ به چهار برابر افزایش یافته است [۲]. تغییرات سریع در جمعیت سالمندان باعث نگرانی مهمی، به‌خصوص در رابطه با سلامت آنان شده است. بنابراین، توجه به نیازهای این دوره حساس زندگی، یک ضرورت محسوب می‌شود [۳].

* نویسنده مسئول:

سیده آمنه مطلبی

نشانی: قزوین، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، پژوهشکده پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیر، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت.

تلفن: +۹۸ ۸۵۵۴۸۲۲ (۹۱۱)

رایانامه: ammotalebi@yahoo.com

مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی مقطعی، ۳۰۰ سالمند ۶۰ سال و بالاتر ساکن شهر قزوین از فروردین تا تیر ماه سال ۱۳۹۷ مشارکت داشتند. روش نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای بود. برای این منظور، ابتدا شهر قزوین به پنج خوشه شامل شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز تقسیم شده و سپس از هر خوشه، سالمندانی که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند از اماکن عمومی شامل پارک‌ها، مساجد و مراکز مراقبت روزانه سالمندان انتخاب شدند. نحوه انتخاب اماکن به صورت تصادفی بود و نمونه‌ها به صورت در دسترس بودند. از هر خوشه به نسبت مساوی یعنی حدود ۶۰ نفر سالمند انتخاب و وارد مطالعه شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل سن ۶۰ سال و بالاتر، زندگی در منزل و توانایی برقراری ارتباط کلامی بود. سالمندان با مشکلات روانی مانند افسردگی شدید (بنا به اظهار سالمند) که قادر به برقراری ارتباط نبودند و سالمندانی که قادر به انجام آزمون‌های مطالعه مانند برخاستن و رفتن زمان‌دار نبودند از مطالعه خارج شدند. با استفاده از نتایج مطالعه‌ای مشابه [۹] و میزان شیوع سقوط در سالمندان ($P=0/35$ و $1-p = q = 0/7$)، سطح خطای نوع اول ($\alpha=0/05$)، حجم نمونه ۲۲۵ نفر برآورد شد. با احتساب ۳۰ درصد عدم پاسخگویی، حجم نمونه ۳۰۰ نفر برآورد شد. حجم نمونه برای شرکت در پروژه، ۲۲۵ نفر برآورد شد. با احتساب ۱۰ درصد عدم پاسخگویی، حجم نمونه به ۳۰۰ نفر رسید. جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه مشخصات جمعیت‌شناختی (شامل سن، جنس، وضعیت تأهل، وضعیت اقتصادی و نحوه زندگی با اعضای خانواده) استفاده شد.

چک‌لیست مشخصات سقوط شامل تعداد سقوط در طی یک سال اخیر، محل، عوارض، زمان، علت و مکان سقوط، سابقه بستری و داشتن عمل جراحی به دلیل سقوط و پرسش‌نامه خودگزارش‌دهی غربالگری زمین‌خوردن و حوادث در منزل HOME FAST-SR^۲ برای ارزیابی ایمنی منازل استفاده شد. ابزار هوم‌فست^۳ یک ابزار غربالگری است که برای شناسایی سالمندان در معرض خطر بالای سقوط در منزل به کار می‌رود [۱۶]. روایی و پایایی این ابزار توسط مغفوری و همکاران برای ارزیابی منازل سالمندان ایرانی مورد بررسی قرار گرفت. به طوری که روایی محتوای آن با توافق ۷۶ درصد میان کارشناسان و اطمینان ۹۵ درصد و پایایی آن نیز با ضریب همبستگی^۴ $ICC=0/88$ مورد تأیید قرار گرفت [۱۷].

ابزار هوم‌فست خودگزارش‌دهی، دارای ۲۵ حیطة و ۸۷ سؤال است که از در ورودی ساختمان، حیاط و راه‌پله‌های خارجی و

به آسیب‌های جسمانی، روانی، کاهش وضعیت عملکردی و فعالیت‌های اجتماعی و بار مالی جهت پرداخت هزینه‌های پزشکی اشاره کرد [۸]. حدود ۴۰ تا ۶۰ درصد سالمندانی که دچار سقوط می‌شوند، ممکن است آسیب‌های جدی مانند: شکستگی‌های کمر، ران، لگن، دنده‌ها و خون‌ریزی مغزی را تجربه کنند [۹]. به دلیل عوارض سقوط، حدود یک‌سوم سالمندان، در بیمارستان بستری می‌شوند [۱۰]. سقوط یکی از مهم‌ترین علل مرگ‌ومیر در سالمندان به شمار می‌رود؛ به طوری که حدود ۳۰ درصد از سالمندان بالای ۶۰ سال و ۴۰ درصد از سالمندان بالای ۸۵ سال به دنبال سقوط فوت می‌کنند [۹]. سقوط نیاز به مراقبت‌های بلندمدت در مراکز نگهداری از سالمندان را افزایش داده و تبعاتی همچون کاهش کیفیت زندگی و رضایتمندی سالمندان را به دنبال خواهد داشت [۱۱].

یکی از محل‌های شایع برای سقوط سالمندان محیط منزل است. شیوع خطرات سقوط در محیط منزل، ۸۰ درصد است و ۳۹ درصد از منازل دارای پنج (یا بیشتر) عامل خطر هستند [۱۲]. در مطالعه نورعزیزان و همکاران، تقریباً ۵۰ تا ۸۰ درصد بیماران، ایمن نبودن منازلشان را علت سقوط در منزل خود معرفی کردند [۱۳]. در این رابطه، کارلسون^۱ و همکاران نیز نشان دادند که ۵۰ تا ۸۰ درصد بیماران مراجعه‌کننده به اورژانس به دلیل عوامل خطر مربوط به ایمنی منازل دچار سقوط شدند [۱۴]. در واقع ایمنی عبارت است از نبودن یا به حداقل رسیدن خطر و حادثه به میزان قابل قبول، بنابراین، شرایط اولیه ایمنی، شناسایی خطرات و حوادث و جلوگیری از وقوع آن‌ها قبل از ایجاد هرگونه خسارت است [۱۵].

عدم ایمنی در محیط، به‌خصوص منزل، روشنایی ناکافی، راه‌پله غیرایمن، پوشیدن کفش نامناسب، عدم تعبیه دستگیره و نرده پله‌ها، حمام، سرویس بهداشتی و حیاط منزل از جمله عوامل و محل‌های خطر در منزل، برای سقوط سالمندان محسوب می‌شوند [۹]. افزایش سریع جمعیت سالمندان و در نتیجه افزایش سقوط همراه با آن، استفاده از روش‌های پیشگیری را به عنوان یک اولویت بهداشتی مهم در مراقبت از سالمندان می‌طلبد [۱۳].

سالمندان مدت زمان زیادی از شبانه‌روز را در منزل سپری می‌کنند. از این رو توجه به محیط منزل آنان به عنوان عامل بیرونی سقوط سالمندان، حوزه مهمی در مراقبت از سالمندان و پیشگیری از سقوط در راستای حفظ استقلال آنان است. بنابراین مطالعه حاضر با هدف تعیین فراوانی سقوط در منزل سالمندان و نقش ایمنی منازل این افراد در سقوط آنان انجام شد.

2. Home falls and accidents screening tool
3. Home fast
4. Internal correlation coefficient

1. Karlsson

یافته‌ها

در مطالعه حاضر، ۳۰۰ سالمند با میانگین سنی $70/11 \pm 8/90$ در محدوده سنی ۶۰ تا ۹۸ سال مشارکت داشتند. بیش از نیمی از سالمندان شرکت‌کننده در مطالعه مرد (۱۵۹ نفر؛ ۵۳ درصد) بودند. اکثریت شرکت‌کنندگان متأهل (۲۰۵ نفر؛ ۶۸/۳ درصد)، دارای تحصیلات زیر دیپلم (۱۲۳ نفر؛ ۴۱ درصد)، خانه‌دار یا بازنشسته (۲۳۶ نفر؛ ۸۲ درصد) بوده و با همسر و فرزندان (۲۰۵ نفر؛ ۶۸/۳ درصد) زندگی می‌کردند. حدود ۶۰ درصد سالمندان دارای وضعیت اقتصادی بد یا متوسط بوده و فقط هشت درصد آنان وضعیت اقتصادی خیلی خوب داشتند. یک‌چهارم سالمندان نیز از هیچ دارویی استفاده نمی‌کردند.

با توجه به اطلاعات مندرج در جدول شماره ۱، یک‌سوم سالمندان (۱۰۰ نفر؛ ۳۳/۳ درصد) سابقه حداقل یک‌بار سقوط در منزل طی یک سال گذشته را گزارش کردند. بیشتر سقوطها در حیاط منزل (۲۲ نفر؛ ۲۲ درصد) و کمترین در پله‌های داخل منزل (۲ نفر؛ ۲ درصد) اتفاق افتاد. حدود ۱۷ درصد سالمندان سابقه سقوط در چندین نقطه از منزل را گزارش کردند. بیشتر سقوطها (۳۶ نفر؛ ۳۶ درصد) در طی شب و کمترین (۱۶ نفر؛ ۱۶ درصد) در زمان عصر اتفاق افتاد. بیشترین عوارض ناشی از سقوط، کبودی (۳۰ نفر؛ ۳۰ درصد) و شکستگی (۲۸ نفر؛ ۲۸ درصد) بود. نیمی از سالمندان دچار سقوط نیازمند بستری در بیمارستان شدند و حدود یک‌سوم این سالمندان (۳۳ نفر؛ ۳۳ درصد) مورد جراحی قرار گرفتند. بیشترین علل سقوط به ترتیب لیز خوردن (۲۶ نفر؛ ۲۶ درصد) و روشنایی کم مسیرهای رفت و آمد (۱۶ نفر؛ ۱۶ درصد) بود و فقط پنج درصد سالمندان، عدم تعادل را علت سقوط گزارش کردند.

بررسی نتایج عوامل خارجی پیش‌گویی‌کننده سقوط در منزل با استفاده از مدل رگرسیون غیرخطی لجستیک نشان داد که مشکلات ایمنی منازل (۲۱/۸ تا ۳۰/۳ درصد سقوط در منزل سالمندان را تبیین می‌کند. همچنین بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، خطرات مربوط به استفاده از توالت ($CI=11/1-11/78$)، حمام ($OR=1/40$)، حمام ($OR=1/3-22/81$) و باز و بسته کردن درب ورودی ($OR=1/96$)، $CI=1/2-30/96$) به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های خارجی به طور معنی‌داری، سقوط در منزل سالمندان را پیش‌بینی می‌کرد ($P<0/05$) (جدول شماره ۲).

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میزان شیوع سقوط در منزل در طی یک سال اخیر در سالمندان شهر قزوین، ۳۳/۳ درصد بود که هم‌راستا با نتایج بسیاری از مطالعات داخلی و خارجی است [۱۹-۲۱]؛ به طوری که، بر اساس نتایج مطالعه امیری جعفریان و همکاران، ۳۵/۱ درصد از سالمندان شهر بابل سابقه سقوط

داخلی و محیط داخل منزل را از نظر ایمنی و داشتن خطرات سقوط مورد بررسی قرار می‌دهد. برای تعیین روایی محتوا، ابزار به ۱۰ نفر از افراد متخصص (سالمندشناس، پرستار و روان‌شناس) داده شد تا پس از بررسی کیفی پرسش‌نامه بر اساس معیارهای دستور زبان، استفاده از واژه‌های مناسب، قرارگیری عبارات در جای مناسب خود و امتیازدهی مناسب، بازخورد لازم را ارائه دهند. بعد از به‌کاربردن کامنت‌های داده‌شده، بعضی از مورد‌ها و حیطه‌ها به دلیل تکراری بودن و مشابهت با سایر آیتم‌ها حذف و ادغام شد.

درنهایت، پرسش‌نامه دارای ۲۳ آیتم و ۷۶ گزینه شد. پرسش‌نامه‌های اصلاح‌شده به روش مصاحبه با ۱۰ سالمند کامل شد و بعد از گذشت دو هفته مجدد پرسش‌نامه‌ها برای همان سالمندان پُر شده و ضریب همبستگی آزمون بازآزمون محاسبه شد که در سطح مطلوب $r=0/95$ بود. پایایی درونی آیتمی نیز با آلفای کرونباخ $0/76$ تأیید شد.

پاسخ آیتم‌های پرسش‌نامه Home Fast به صورت خیر یا صفر امتیاز و بله یا یک امتیاز است. بعضی آیتم‌ها به صورت معکوس نمره‌گذاری شد. محدوده امتیاز پرسش‌نامه بین صفر تا ۷۶ بود و امتیاز کمتر به معنای خطر سقوط کمتر است [۱۸]. بعضی آیتم‌ها برای همه منازل کاربرد نداشته و به عنوان غیرکاربردی در نظر گرفته شد. حیطه‌های این ابزار شامل به‌هم‌ریختگی در مسیرهای رفت و آمد، وضعیت مناسب کف‌پوش‌ها، لغزندگی سطوح کف، استحکام پادری، ورود و خروج راحت و بی‌خطر از تخت، نشستن و بلندشدن از صندلی همراه با خطر، روشنایی کافی چراغ‌ها، دسترسی به چراغ کنار تخت، روشنایی خوب مسیرهای بیرونی، نشستن و برخاستن بدون خطر از توالت، ورود و خروج بی‌خطر از حمام، ورود و خروج بی‌خطر از محوطه دوش، وجود نرده در کنار دوش یا کناره حمام، وجود کف‌پوش‌های ضدلغزش، نزدیکی توالت به اتاق خواب، مشکل در دسترسی به وسایل آشپزخانه، حمل غذا به‌سادگی و بدون خطر به محل غذاخوری، وجود نرده سراسر راه‌پله داخل خانه، بالا و پایین رفتن از پله‌های داخل و خارج خانه به‌سادگی و بی‌خطر، استفاده بی‌خطر از در ورودی، وضعیت خوب مسیرهای عبور در اطراف خانه، کفش یا دمپایی مناسب و مراقبت بدون خطر از حیوانات خانگی است.

پرسش‌نامه‌ها بعد از ارائه توضیحات کافی در راستای اهداف مطالعه به سالمندان و اخذ رضایت آن‌ها در مطالعه، با مصاحبه رودررو توسط محقق تکمیل شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ استفاده شد. شاخص‌های آمار توصیفی نظیر فراوانی و درصد‌ها برای داده‌های کیفی، میانگین و انحراف معیار برای داده‌های کمی استفاده شد. برای تعیین پیش‌بینی‌کننده‌های خارجی سقوط، از مدل رگرسیون غیرخطی لجستیک استفاده شد. سطح معناداری مطالعه کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

جدول ۰۱. توزیع فراوانی مشخصات سقوط در منزل سالمندان مورد مطالعه

متغیر	سطوح	فراوانی	درصد
سابقه سقوط در منزل در یک سال گذشته	یکبار	۵۷	۱۹
	دوبار	۲۴	۸
	بیش از دوبار	۱۹	۶/۳
	نداشت	۲۰۰	۶۶/۷
مکان سقوط در منزل	هال	۸	۸
	اتاق خواب	۹	۹
	آشپزخانه	۱۳	۱۳
	توالت	۱۲	۱۲
	حمام	۱۱	۱۱
	حیاط	۲۲	۲۲
	پله‌های داخل منزل	۲	۲
	پله‌های خارج از منزل	۶	۶
	در چند نقطه از منزل	۱۷	۱۷
	صبح	۳۴	۳۴
زمان سقوط	بعد از ظهر	۱۶	۱۶
	شب (تاریکی کامل هوا)	۳۶	۳۶
	زمان‌های مختلف	۱۴	۱۴
عوارض سقوط	کبودی	۳۰	۳۰
	دررفتگی	۷	۷
	ضربه سر	۱۱	۱۱
	شکستگی	۲۸	۲۸
	بریدگی	۷	۷
	نداشت	۱۷	۱۷
بستری به دلیل سقوط	داشت	۵۰	۵۰
	نداشت	۵۰	۵۰
جراحی ناشی از سقوط	داشت	۳۳	۳۳
	نداشت	۶۷	۶۷
علت سقوط	لیز خوردن	۲۶	۲۶
	روشنایی کم	۱۶	۱۶
	نداشتن نرده	۷	۷
	شلوغی مسیر رفت و آمد	۶	۶
	سرگیجه	۱۴	۱۴
	ناهمواری سطوح و بالآمن فرش	۱۰	۱۰
	استفاده از چهار پایه	۹	۹
	کم‌بینایی	۷	۷
	عدم تعادل	۵	۵

جدول ۲. نتایج عوامل خارجی پیش‌گویی‌کننده سقوط در منزل با استفاده از مدل رگرسیون غیرخطی

متغیر	ضریب رگرسیونی B	سطح معناداری	آماره (Wald)	$e^{\beta(OR)}$ (شانس وقوع)	فاصله اطمینان (OR)
به‌هم‌ریختگی در مسیرهای رفت و آمد	۰/۲۳	۰/۱۱۴	۲/۵۰	۲/۲۶	۰/۱-۹۵/۶۷
وضعیت نامناسب کف‌پوش‌ها	۰/۰۹	۰/۷۴۱	۰/۱۱	۱/۰۰	۰/۱-۶۳/۹۰
لغزندگی سطح کف	۰/۰۶	۰/۵۸۵	۰/۳۰	۱/۰۷	۰/۱-۸۵/۳۳-
عدم استحکام پادری	-۰/۳۵	۰/۰۷۲	۳/۲۳	۰/۷۱	۰/۰-۵۶/۹۹
ورود و خروج از تخت همراه با خطر	-۰/۰۲	۰/۸۷۹	۰/۰۲	۰/۹۸	۰/۱-۷۱/۳۴
نشستن و بلندشدن از صندلی همراه با خطر	۰/۱۰	۰/۵۰۶	۰/۴۴	۱/۱۱	۰/۱-۸۱/۵۱
روشنایی کم چراغ‌ها	-۰/۰۲	۰/۹۲۲	۰/۰۱	۰/۹۸	۰/۱-۶۲/۵۳
عدم دسترسی به چراغ کنار تخت	-۰/۲۳	۰/۳۶۶	۰/۸۲	۰/۷۹	۰/۱-۴۸/۳۱
روشنایی نامناسب مسیرهای بیرونی	-۰/۱۲	۰/۴۰۷	۰/۶۹	۰/۸۹	۰/۱-۶۷/۱۷
نشستن و برخاستن از توالت همراه با خطر	۰/۳۴	۰/۰۰۵°	۷/۷۸	۱/۴۰	۱/۱-۱۱/۷۸
ورود و خروج از حمام همراه با خطر	۰/۷۷	۰/۰۰۸°	۶/۹۸	۲/۱۵	۱/۳-۲۲/۸۱
ورود و خروج از محوطه دوش همراه با خطر	-۰/۲۵	۰/۲۷۶	۱/۱۹	۰/۷۸	۰/۰-۴۷/۹۸
عدم وجود نرده در کنار دوش یا کناره حمام	-۰/۲۱	۰/۵۴۱	۰/۳۷	۰/۸۱	۰/۱-۴۱/۵۹
عدم وجود کف‌پوش‌های ضدلغزش	-۰/۲۹	۰/۳۴۸	۰/۸۸	۰/۷۵	۰/۱-۴۱/۳۶
نزدیک‌نبودن توالت به اتاق خواب	۰/۱۹	۰/۲۷۸	۱/۱۷	۱/۲۰	۰/۱-۸۶/۶۹
مشکل در دسترسی به وسایل آشپزخانه	-۰/۲۹	۰/۱۱۳	۲/۵۲	۰/۷۵	۰/۱-۵۴/۱۵
حمل غذا به محل غذاخوری همراه با خطر	-۰/۳۲	۰/۰۵۵	۳/۲۳	۰/۷۲	۰/۰-۴۵/۹۵
عدم وجود نرده سراسر راه‌پله داخل خانه	۰/۲۰	۰/۳۸۴	۰/۷۶	۱/۲۳	۰/۱-۷۷/۹۴
بالا و پایین‌رفتن از پله‌های داخل و خارج خانه همراه با خطر	-۰/۱۰	۰/۳۲۷	۰/۹۶	۰/۹۰	۰/۱-۷۳/۱۱
استفاده از در ورودی همراه با خطر	۰/۶۷	۰/۰۰۱°	۱۰/۲۷	۱/۹۶	۱/۲-۳۰/۹۶
وضعیت نامناسب مسیرهای عبور در اطراف منزل	-۰/۰۰	۰/۹۶۷	۰/۰۰	۰/۹۹	۰/۱-۸۰/۲۴
کفش یا دمپایی نامناسب	-۰/۰۵	۰/۵۴۴	۰/۳۷	۰/۹۵	۰/۱-۸۰/۱۲
مراقبت از حیوانات خانگی همراه با خطر	-۰/۱۱	۰/۶۳۳	۰/۲۳	۰/۸۹	۰/۱-۵۶/۴۲

* سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵

مجله علمی
دانشگاه علوم پزشکی قزوین

توسط سالمندان، حیاط و سپس آشپزخانه و توالت بود. در این ارتباط، نتایج متفاوتی گزارش شده است. در مطالعه نورعیزان و همکاران، توالت، حمام و آشپزخانه، شایع‌ترین محل‌های سقوط در منزل بودند [۱۳]. در مطالعه کامل و همکاران شایع‌ترین مکان‌های سقوط در منزل، پله‌ها و حمام بودند [۲۵]. سلرک^۵ و همکاران حمام را به عنوان شایع‌ترین مکان سقوط در منزل معرفی کردند [۲۶]. علل احتمالی مغایرت، تفاوت در محل انجام

در منزل داشتند [۹]. شیوع سقوط در منزل، در سوئیس ۳۱ درصد، آرژانتین ۲۸/۵ و در چین ۲۶/۶ درصد گزارش شده است که همسو با مطالعه حاضر است [۲۲]. شیوع سقوط در منزل سالمندان کره‌ای ۴۲ درصد و در مصر ۶۰/۳ درصد گزارش شده که بیشتر از نتایج مطالعه حاضر بود. این تفاوت می‌تواند به علت نمونه مطالعه که فقط زنان سالمند بودند و یا تفاوت در نوع منازل مسکونی باشد [۲۳، ۲۴].

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، بیشترین مکان سقوط گزارش شده

5. Leclerc

پژوهش و تفاوت‌های فرهنگی موجود است. در مطالعه‌های دیگر، راه‌پله شایع‌ترین محل سقوط گزارش شد [۲۷].

در ارتباط با زمان سقوط، نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بیشترین زمان سقوط گزارش شده در هنگام شب بود. در بسیاری از مطالعات قبلی نیز شایع‌ترین زمان سقوط در سالمندان در ساعات شب گزارش شده است [۲۴، ۲۳]. علل احتمالی این نتیجه می‌تواند نبود نور کافی و پایین بودن حدت و قدرت بینایی سالمند در شب و وجود مشکلاتی همچون نیاز به دفع ادرار در نیمه‌شب به علت مصرف داروهای ادرارآور و یا داشتن بیماری دیابت، باشد. به علاوه، مصرف داروهای خواب‌آور توسط تعداد زیادی از سالمندان باعث اختلال در آگاهی و عدم تعادل آنان شده و احتمال سقوط را در شب افزایش می‌دهد.

در مطالعه حاضر، شایع‌ترین علل خارجی سقوط در منزل از نظر سالمندان، لیز خوردن و روشنایی کم محل‌های عبور و مرور بود. این نتیجه را می‌توان به علت کاهش قدرت بینایی سالمندان به خصوص در شب و نپوشیدن دمپایی یا روفرشی در منزل توسط سالمندان نسبت داد. در بسیاری از مطالعات پیشین نیز این دو عامل و عدم پوشیدن کفش مناسب، به عنوان علل اصلی سقوط گزارش شدند [۲۹، ۲۸، ۱۹]. هرچند که در مطالعه امیری جعفریان شایع‌ترین علت سقوط نبودن میله یا دستگیره در پله‌ها بود [۹]. علل مغایرت می‌تواند مربوط به متفاوت بودن ساختار منازل در شهرهای مختلف کشورمان مانند وجود یا عدم وجود راه‌پله یا آسانسور باشد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که کبودی و شکستگی بیشترین عوارض گزارش شده ناشی از سقوط بود. در مطالعه ایرانفر و همکاران شکستگی ران و پارگی شایع‌ترین آسیب ناشی از سقوط در سالمندان بود [۳۰]. در مطالعه گیلاسی و همکاران نیز شکستگی‌های اندام‌های فوقانی به عنوان بیشترین آسیب ناشی از سقوط در افراد سالمند گزارش شد [۳۱]. در مطالعه‌های اشاره شده، همانند نتایج مطالعه حاضر، شکستگی به عنوان یکی از عوارض شایع ناشی از سقوط در سالمندان ذکر شده است. این نتیجه می‌تواند به علت کاهش تراکم استخوان و استئوپورزیس با افزایش سن مرتبط باشد. از طرف دیگر، در مطالعه حاضر زنان بیشتر از مردان سابقه سقوط را ذکر کردند که احتمال پوکی استخوان در زنان سالمند بیشتر از مردان سالمند است؛ در نتیجه، عارضه شکستگی ناشی از سقوط نیز بیشتر گزارش شد [۱۰].

در مطالعه حاضر، وضعیت نامناسب ایمنی منازل ۲۲ تا ۳۰ درصد احتمال سقوط در منزل را پیش‌بینی کرد. نتایج مطالعات پیشین نشان داد که موانع محیطی و عوامل خارجی در منزل مسئول ۳۰ تا ۵۰ درصد سقوط سالمندان هستند [۳۲، ۱۰]. تفاوت در این میزان می‌تواند به محل انجام پژوهش، نوع منازل و نمونه مورد پژوهش مرتبط باشد. همچنین، نتایج رگرسیون غیرخطی نشان داد که نشستن و برخاستن از توالت، ورود و

خروج از حمام و بازکردن در ورودی ساختمان به طور معنی‌داری میزان سقوط در منزل سالمندان را پیش‌بینی می‌کند. در این راستا، نورعزیزان و همکاران گزارش کردند که توالت و حمام از مکان‌های حادثه‌خیز منزل هستند که خطر سقوط در این مکان‌ها بالاست [۱۳].

علل احتمالی آن می‌تواند لغزندگی سطوح و عدم تعبیه نرده در توالت و حمام باشد. در هیچ‌کدام از مطالعات قبلی، خطر باز و بسته کردن در ورودی جهت سقوط مورد بررسی قرار نگرفته است. در مطالعه حاضر، عواملی مانند وجود فضای ناکافی جلوی در ورودی یا محدودیت فضای پاگرد، سخت‌بودن بازکردن و قفل کردن در و نیاز به بالا رفتن از پله‌ها جهت بازکردن آن علل احتمالی خطر سقوط بود.

در این مطالعه، فقط سالمندانی که در اماکن عمومی حضور داشتند به عنوان نمونه وارد مطالعه شدند، بنابراین نتایج این مطالعه قابل تعمیم به سالمندان خانه‌نشین نیست. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که فراوانی سقوط در منزل در میان سالمندان نسبتاً بالاست. با توجه به اینکه، سالمندان بیشترین زمان خود را در منزل سپری می‌کنند، بهسازی محیط منزل برای پیشگیری از سقوط امری ضروری و حیاتی است. بنابراین استفاده از مداخلات پیشگیرانه مانند جلوگیری از لغزندگی سطوح با استفاده از پوشش‌های ضدلغزش، تعبیه نرده در توالت و حمام، توجه به روشنایی کافی محل‌های رفت و آمد سالمندان، استفاده از کفش مناسب، پهن کردن پاگرد در ورودی در ایمن ساختن منازل نقش کلیدی دارد. در این زمینه برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران با تدوین برنامه‌های آموزشی جهت پیشگیری از سقوط و اعطای کمک‌های مالی برای اصلاح خطرات و دادن مشاوره در این زمینه نقش بسزایی در بهبود وضعیت ایمنی منازل و در نتیجه سلامت و کیفیت زندگی سالمندان خواهند داشت.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه بر اساس اصول بیانیه هلسینکی انجام و موارد اخلاقی مطالعه حاضر توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی قزوین با کد IR.QUMS.REC.1396.343 تأیید شد. به شرکت‌کنندگان اطمینان لازم درباره محرمانه‌ماندن اطلاعات اخذ شده داده شد. قبل از پُر کردن پرسش‌نامه‌ها، از شرکت‌کنندگان رضایت‌نامه کتبی گرفته شد.

حامی مالی

این مقاله از قسمتی از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد پرستاری سالمندی خانم آمنه باقری روجی در دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی قزوین گرفته شده است.

مشارکت نویسندگان

روش‌شناسی، جست‌وجوی منابع و آماده‌کردن پیش‌نویس اولیه: سیده آمنه مطلبی، فاطمه محمدی و آمنه باقری روچی؛ تجزیه و تحلیل داده‌ها: مریم مافی؛ ویراستاری: سیده آمنه مطلبی و فاطمه محمدی؛ مدیریت پروژه: سیده آمنه مطلبی.

تعارض منافع

بنا به اظهار نظر نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

از مسئولین محترم دانشگاه علوم پزشکی قزوین، مدیران و سالمندان شرکت‌کننده در مطالعه حاضر کمال تشکر را داریم.

References

- [1] Mirzaie M, Darabi S. Population aging in iran and rising health care costs. *Iran J Ageing*. 2017; 12(2):156-69. [In Persian] [DOI:10.21859/sija-1202156]
- [2] Abbasi M, Daniali S, Hazrati M. Lifestyle of fallen elderly patients referred to Isfahan Hospitals. *Iran J Nurs*. 2017; 30(107):20-31. [In Persian] [DOI:10.29252/ijn.30.107.20]
- [3] Abdiani M, Golpayegani M, Khajavi D. Validity and reliability of persian version of dynamic gait index in older men. *Iran J Ageing*. 2014; 9(2):124-33. [In Persian]
- [4] Jafari A, Hesampour F. Predicting life satisfaction based on spiritual intelligence and psychological capital in older people. *Iran J Ageing*. 2017; 12(1):90-103. [In Persian] [DOI:10.21859/sija-120190]
- [5] Shamshiri M. Reviewing the static and dynamic balance in predicting the risk of falls in elderly people in Tehran. *J Urmia Nursing Midwifery Fac*. 2015; 12(11):1045-53. [In Persian]
- [6] Morrison A, Fan T, Sen SS, Weisenfluh L. Epidemiology of falls and osteoporotic fractures: A systematic review. *Clinicoecon Outcomes Res*. 2013; 5:9-18. [DOI:10.2147/CEOR.S38721] [PMID] [PMCID]
- [7] Ejupi A, Brodie M, Gschwind YJ, Lord SR, Zagler WL, Delbaere K. Kinect-based five-times-sit-to-stand test for clinical and in-home assessment of fall risk in older people. *Gerontol*. 2016; 62(1):118-24. [DOI:10.1159/000381804] [PMID]
- [8] Safavi BZ, Zou AF. Determining risk factors associated with falling among elderly at residential care facilities in Tehran. *J Qazvin Univ Med Sci*. 2008; 11(4):66-70.
- [9] Jafarian A, zabihi A, Aziznejad R, Hosseini S, Bijani A. Fall at home and its related factors among the elderly in Babol City, Iran. *J Babol Univ Med Sci*. 2013; 15(5):101-595. [In Persian]
- [10] Mignardot JB DT, Barrey E, Auvinet B, Berrut G, Cornu C, et al. Gait disturbances as specific predictive markers of the first fall onset in elderly people: A two-year prospective observational study. *Front Aging Neurosci*. 2014; 6:22. [DOI:10.3389/fnagi.2014.00022] [PMID] [PMCID]
- [11] Amin MG, Zhang YD, Ahmad F, Ho KD. Radar signal processing for elderly fall detection: The future for in-home monitoring. *IEEE Signal Process Mag*. 2016; 33(2):71-80. [DOI:10.1109/MSP.2015.2502784]
- [12] Pynoos J, Steinman BA, Do Nguyen AQ, Bressette M. Assessing and adapting the home environment to reduce falls and meet the changing capacity of older adults. *J Hous Elderly*. 2012; 26(1-3):137-55. [DOI:10.1080/02763893.2012.673382] [PMID] [PMCID]
- [13] Nourasisan S, Dadgari A, Ahmad N, Dadvar L. Safety and ergonomics in home bourd elderly adults: An application of person environment fit theory in Malaysia. *Knowledge & Health*. 2008; 2(4):46-52. [In Persian]
- [14] Karlsson MK, Magnusson H, von Schewelov T, Rosengren B. Prevention of falls in the elderly-a review. *Osteoporos Int*. 2013; 24(3):747-62. [DOI:10.1007/s00198-012-2256-7] [PMID]
- [15] Farhodi A. Criteria for assessing safety levels in modern symptom equipment. *Railway Research Center*. 2006; 9(10):1-8. [In Persian]
- [16] Mehraban AH, Mackenzie LA, Byles JE. A self-report home environment screening tool identified older women at risk of falls. *J Clin Epidemiol*. 2011; 64(2):191-9. [DOI:10.1016/j.jclinepi.2010.02.013] [PMID]
- [17] Maghfouri B, Hassani Mehraban A, Taghizade G, Aminian G, Jafari H. Validity and reliability of persian version of home falls and accident screening tool in Iraniaian elderly. *J Mod Rehabil*. 2012; 5(4):9-14. [In Persian]
- [18] Mackenzie L, Byles J. Scoring the home falls and accidents screening tool for health professionals (HOME FAST-HP): Evidence from one epidemiological study. *Aust Occup Ther J*. 2018; 65(5):346-53. [DOI:10.1111/1440-1630.12467] [PMID]
- [19] Shimada H, Suzukawa M, Ishizaki T, Kobayashi K, Kim H, Suzuki T. Relationship between subjective fall risk assessment and falls and fall-related fractures in frail elderly people. *BMC Geriatr*. 2011; 11(1):11-40. [DOI:10.1186/1471-2318-11-40] [PMID] [PMCID]
- [20] Arnold CM, Sran MM, Harrison EL. Exercise for fall risk reduction in community-dwelling older adults: A systematic review. *Physiother Can*. 2008; 60(4):358-72. [DOI:10.3138/physio.60.4.358] [PMID] [PMCID]
- [21] Coimbra AMV, Ricci NA, Coimbra IB, Costallat LTL. Falls in the elderly of the family health program. *Arch Gerontol Geriatr*. 2010; 51(3):317-22. [DOI:10.1016/j.archger.2010.01.010] [PMID]
- [22] Chu L-W, Chiu AY, Chi I. Falls and subsequent health service utilization in community-dwelling Chinese older adults. *Arch Gerontol Geriatr*. 2008; 46(2):125-35. [DOI:10.1016/j.archger.2007.03.005] [PMID]
- [23] Corsinovi L, Bo M, Aimonino NR, Marinello R, Gariglio F, Marchetto C, et al. Predictors of falls and hospitalization outcomes in elderly patients admitted to an acute geriatric unit. *Arch Gerontol Geriatr*. 2009; 49(1):142-5. [DOI:10.1016/j.archger.2008.06.004] [PMID]
- [24] Lehtola S, Koistinen P, Luukinen H. Falls and injurious falls late in home-dwelling life. *Arch Gerontol Geriatr*. 2006; 42(2):217-24. [DOI:10.1016/j.archger.2005.07.002] [PMID]
- [25] Kamel MH, Abdulmajeed AA, Ismail SES. Risk factors of falls among elderly living in Urban Suez-Egypt. *Pan Afr Med J*. 2013; 14:26. [DOI:10.11604/pamj.2013.14.26.1609] [PMID] [PMCID]
- [26] Leclerc B-S, Bégin C, Cadieux E, Goulet L, Allaire JF, Meloche J, et al. Relationship between home hazards and falling among community-dwelling seniors using home-care services. *Revue D'epidemiologie Et De Sante Publique*. 2010; 58(1):3-11. [DOI:10.1016/j.respe.2009.10.008] [PMID]
- [27] 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. [In Persian] [DOI:10.1016/j.bone.2006.01.144] [PMID]

- [28] Dionyssiotis Y. Analyzing the problem of falls among older people. *Int J Gen Med.* 2012; 5:805-13. [DOI:10.2147/IJGM.S32651] [PMID] [PMCID]
- [29] Yang M-T, Chuang M-W. Fall risk assessment and early-warning for toddler behaviors at home. *Sensors.* 2013; 13(12):16985-7005. [DOI:10.3390/s131216985] [PMID] [PMCID]
- [30] Iranfar M, Ainy E, Soori H. Fall epidemiology in the elderly residents of care centers in Tehran-1390. *Iran J Ageing.* 2013; 8(2):30-8. [In Persian]
- [31] Gilasi H, Soori H, Yazdani S. Fall-related injuries in older people in Kashan. *J Paramed Sci Rehabil.* 2015; 4(3):74-82. [In Persian]
- [32] Ghanbary A SDN, Moslemi Haghighi F, Torabi M. The Prevalence and correlates of falling down in the older adults over 55 years in Shiraz. *Iran J Ageing.* 2013; 8(1):64-70. [In Persian]