

Physical Hazards of Residences and Elderly Fall

Iranfar M

Safety Promotion and Injury Prevention Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Corresponding Author: m.iranfar2014@sbm.ac.ir

Abstract

Background and Objectives: The fall is the second cause of death due to unintentional injuries worldwide and one of the most common and serious causes of injury is the disability, hospitalization, mortality and morbidity of the elderly. All homes had at least one fall risk factor. The objective of this study was to identify the environmental hazards of the elderly residents along with their respective odds ratio of fall incidents.

Materials and Methods: In order to observe ethical considerations, informed consent was obtained from participants and the confidentiality of the data was observed. Analytical, case-control study was conducted on 120 elderly injured patients referred to emergency departments of the educational centers. Data was collected using a physical checklist of the inside home and the yard of the elderly's residences. Data were analyzed using SPSS software version 17 and odds ratios.

Results: The mean age of the elderly was 78.88 ± 9.69 years. The maximum number of fall incidents in the age group with of range of 80-89 years was 26 cases. Generally the fall incidences due to insufficiencies of elderly's residents were: lack of railing in both of stairs (OR = 2.14), stairs without railing inside home and yard (OR = 1.93), lack of toilet seat use (OR = 1.72), no installation of handles and bars in the bathroom and toilets (1.48 OR =) and non-slippery flooring in bath and toilet (OR = 1.41).

Conclusion: In overall, by identifying the risk factors such as lack of railing and handles in various parts of their residences, it is possible to plan and implement appropriate interventions in order to prevent and reduce the fall cases in the of elderly population which are considered as a social capital.

Keywords: Physical, Hazards, Elderly, Residence, Fall, Incidents

How to cite this article:

Iranfar M. Physical Hazards of Residences and Elderly Fall. J Saf Promot Inj Prev. 2017; 5(4):237-42 .

خطرات فضای فیزیکی خانه و سقوط سالمندان

منیژه ایران فر

مرکز تحقیقات ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌ها، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده

سابقه و هدف: سقوط دومین علت مرگ‌ومیر ناشی از مصدومیت‌های غیرعمدی در سراسر جهان و یکی از شایع‌ترین و جدی‌ترین عامل مصدومیت منجر به ناتوانی، بستری شدن و مرگ‌ومیر در بین سالمندان است. همه خانه‌ها حداقل یک عامل خطر سقوط را دارند. مطالعه حاضر باهدف شناسایی خطرات فضای فیزیکی خانه و سقوط سالمندان اجرا شد.

روش بررسی: به‌منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، رضایت آگاهانه از نمونه‌ها اخذ و اطمینان بر محرمانه ماندن اطلاعات انجام شد. مطالعه از نوع تحلیلی، شاهد - موردی، بر روی ۱۲۰ سالمند مراجعه‌کننده به بخش‌های اورژانس مراکز آموزشی - درمانی با علت سقوط منجر به مصدومیت اجرا شد. اطلاعات با استفاده از چک‌لیست فضای فیزیکی داخلی و حیاط خانه محل زندگی سالمند گردآوری شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۷ و محاسبه نسبت شانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین سن سالمندان مورد مطالعه $9.69 \pm 78/88$ سال بود. بیشترین تعداد سقوط (۲۶مورد) در بین گروه مورد در رده سنی ۸۰-۸۹ سال بود. نداشتن نرده در دو سمت پله‌ها ($OR=2/14$) و پله‌های بدون نرده داخل خانه و حیاط ($OR=1/93$)، عدم استفاده از صندلی در توالت ($OR=1/72$)، عدم نصب دستگیره و میله در حمام و توالت ($OR=1/48$) و عدم استفاده از کف‌پوش غیر لغزنده در حمام و توالت ($OR=1/41$) به‌عنوان عوامل خطر فضای فیزیکی خانه برای سقوط سالمندان شناسایی شدند.

نتیجه‌گیری: با شناسایی عوامل خطر فضای فیزیکی خانه می‌توان در طراحی و اعمال مداخلات لازم در آینده متناسب با عامل یا عوامل خطر به‌منظور پیشگیری و کاهش میزان سقوط در جامعه سالمندان، به‌مثابه سرمایه‌های اجتماعی، برنامه‌ریزی کرد.

واژگان کلیدی: خطرات فضای فیزیکی، خانه، سقوط، سالمند

مقدمه

در ایران، بعد از حوادث ترافیکی، سوختگی و خودکشی مربوط به سقوط می‌باشد (۲).

سقوط نتیجه تداخل پیچیده‌ای از عوامل خطر متعدد است. این عوامل در چهار گروه عمده: عوامل خطر زیستی (سن، جنس، بیماری‌ها، توانایی‌های شناختی)، اقتصادی اجتماعی (سواد، درآمد، مسکن، بهداشت عمومی، انزوای اجتماعی)، رفتاری (ترس از سقوط، سبک زندگی، مصرف همزمان داروها، ترک فعالیت‌های ورزشی، پوشش نامناسب) و محیطی (طراحی ساختمان، پله‌ها، راه‌روها و کف‌های لغزنده، فرش‌ها و کف‌پوش‌ها، نرده‌ها، حمام، دستشویی) طبقه‌بندی می‌شوند (۳-۵).

بسیاری از خانه‌ها بالقوه خطرات فضای فیزیکی را دارند و بیشتر

سقوط دومین علت مرگ‌ومیر ناشی از مصدومیت‌های غیرعمدی در سراسر جهان است. هر ساله حدود ۴۲۴۰۰۰ نفر در سطح دنیا با علت سقوط می‌میرند که بیش از ۸۰ درصد آن‌ها از کشورهای کم‌درآمد و متوسط است. سالمندان از بیشترین تعداد سقوط‌های کشنده رنج می‌برند. سقوط یکی از شایع‌ترین و جدی‌ترین عامل مصدومیت منجر به ناتوانی و بستری شدن در بین سالمندان است که تأثیر قابل توجهی بر (کاهش کیفیت زندگی، نیازمند به مراقبت و پرستاری) از نظر فردی و (تحمیل هزینه‌های بهداشتی و درمانی) به لحاظ اجتماعی دارد (۱). ۶/۴٪ مرگ‌های ناشی از مصدومیت‌ها

پله‌ها، حمام، سرویس بهداشتی، نور خانه و آشپزخانه بررسی شد. سقوط نیز هرگونه زمین خوردن ناگهانی و غیرعمدی بر روی سطح و افتادن از بلندی با مصدومیت نیازمند خدمات درمانی سرپایی یا بستری بود. ابتدا با مراجعه به بخش‌های اورژانس مراکز آموزشی و درمانی منتخب شهر تهران، تعداد ۶۰ سالمند ۶۰ سال یا بالاتر که با علت سقوط منجر به مصدومیت به اورژانس مراجعه کرده بودند، به‌عنوان گروه مورد انتخاب شدند. اطلاعات جمعیت شناختی، اقتصادی - اجتماعی و سقوط با مصاحبه و پرسش از سالمند و در صورت عدم آمادگی سالمند برای پاسخ‌دهی، از همراه سالمند، اخذ شد. همکاری پزشک معالج بیمار نیز، در صورت نیاز، در جمع‌آوری اطلاعات جلب شد. سپس چک‌لیست فضای فیزیکی داخلی و حیاط خانه محل زندگی بنا بر اظهار سالمند توسط پرسشگر آموزش‌دیده تکمیل شد. ۶۰ سالمند از بین همراهان و سایر بیماران مراجعه‌کننده به بخش اورژانس که طی یک سال گذشته سقوط منجر به مصدومیت نداشتند و از نظر متغیرهای سن و جنس همسان بودند، به‌عنوان گروه شاهد وارد مطالعه شدند. درنهایت داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۷ و محاسبه نسبت شانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

بنا بر یافته‌های جمعیت شناختی مطالعه، میانگین سن سالمندان موردبررسی $9/69 \pm 78/88$ سال بود. بیشترین تعداد سقوط (۲۶) در بین گروه مورد در رده سنی ۸۹ - ۸۰ سال بود (جدول ۱).

جدول ۱. تعداد سقوط سالمندان گروه مورد به تفکیک رده سنی

سقوط	گروه سنی
۴	۶۰-۶۹
۹	۷۰-۷۹
۲۶	۸۰-۸۹
۱۱	۹۰-۹۹
۶۰	جمع

بیشترین تعداد سقوط در هردو گروه مورد (۲۷) و شاهد (۲۱)، در بین سالمندانی که تنها زندگی می‌کردند، گزارش شد (جدول ۲).

سالمندان سقوط‌های خود را به این خطرات نسبت می‌دهند. کاهش این خطرات اگر با تأکید بر سالمندان با سابقه سقوط و محدودیت‌های حرکتی و اعمال تغییرات در فضای فیزیکی خانه باشد، مؤثر می‌باشد (۶، ۷). بیشترین سقوط‌ها در خانه رخ می‌دهند. بیش از ۵۰ درصد این سقوط‌ها در سطوح همکف رخ می‌دهد که میزان مرگ‌ومیر معنی‌داری را به دنبال دارد (۸). همه خانه‌ها حداقل یک عامل خطر سقوط را دارند (۹). در ۹۱ درصد از خانه‌ها با میانگین ۳/۳ خطر در هر فرد، خطرات فضای فیزیکی یافت شده است. سرویس بهداشتی شایع‌ترین مکان برای خطرات فضای فیزیکی خانه است (۱۰). خانه‌هایی که در آن‌ها سقوط رخ داده خیلی خطرناک‌تر از سایر خانه‌ها نیستند (۱۱). خطرات فضای فیزیکی خانه خطر سقوط را به‌ویژه در بین سالمندانی که مکرر سقوط را تجربه می‌کنند افزایش می‌دهد (۱۲). حمام و پله‌های داخلی بیشترین خطرات را در خانه‌ها دارند (۱۳). ۳۳ درصد مصدومیت‌های سالمندان در اتاق نشیمن رخ می‌دهد که ۱۸ درصد آن‌ها سقوط هستند (۱۴). سقوط سالمندان در سطح و کف خانه می‌تواند میزان معنی‌داری از مرگ‌ومیر آن‌ها را به دنبال داشته باشد (۸). نور ضعیف (۱۵) نور اتاق خواب و مسیر روشن از رختخواب تا سرویس بهداشتی (۱۶) سطوح لغزنده آستانه خانه، سطوح لغزنده سرویس بهداشتی یا حمام، سرویس بهداشتی یا حمام واقع در حیاط (۱۷) کف‌پوش‌ها، پله‌ها (۹) تنها زندگی کردن (۱۸)، تعدادی از عوامل خطر فضای فیزیکی خانه که شانس سقوط را افزایش می‌دهند، خطرات فضای فیزیکی خانه با استراتژی‌های آموزشی و مداخله‌ای قابل پیشگیری است (۱). اهمیت خطرات فضای فیزیکی خانه به‌عنوان یک عامل خطر (۱۱) و ارتباط قوی بین فضای فیزیکی خانه و خطر سقوط سالمندان (۱۹) با وجود مطالعات متعدد، همچنان پرداختن بیشتر به نقش فضای فیزیکی خانه در پیشگیری از سقوط سالمندان را می‌طلبد.

مواد و روش‌ها

به‌منظور رعایت موازین اخلاق و کدهای ۲۶ گانه حفاظت از آزمودنی تمهیدات مقتضی ازجمله کسب مجوزهای ضروری، اخذ رضایت آگاهانه، محفوظ بودن حق خروج از مطالعه در هر مرحله از کار، اطمینان بر محرمانه نگه‌داشتن اطلاعات و اخذ مجوز کمیته اخلاق انجام شد. مطالعه از نوع تحلیلی، شاهد - موردی، بر روی ۱۲۰ سالمند (۶۰ سالمند با سابقه سقوط منجر به مصدومیت) به‌عنوان گروه مورد و (۶۰ سالمند بدون سابقه سقوط طی یک سال گذشته) به‌عنوان گروه شاهد مراجعه‌کننده به بخش‌های اورژانس مراکز آموزشی - درمانی باهدف شناسایی نقش خطرات فضای فیزیکی خانه در پیشگیری از سقوط سالمندان اجرا شد. در مطالعه حاضر در فضای فیزیکی خانه سطوح صاف و لغزنده، کف‌پوش‌ها، فرش‌ها،

همچنین در این مطالعه عدم استفاده از صندلی در توال (OR=۱/۷۲)، عدم نصب دستگیره و میله در حمام و توال (OR=۱/۴۸) و عدم استفاده از کفپوش غیر لغزنده در حمام و توال (OR=۱/۴۱) نیز عوامل خطر فضای فیزیکی خانه برای سقوط سالمندان بودند.

بحث

یافته اصلی مطالعه نشان داد، نداشتن نرده در هر دو سمت پله‌ها در بین سالمندان گروه مورد، بیش از هر عامل دیگری شانس وقوع سقوط را افزایش می‌داد. بنا بر مطالعه استیونز همه خانه‌ها حداقل یک عامل خطر سقوط را دارند (۹). استیونز نیز به پله‌ها و راه‌پله‌ها به‌عنوان عامل خطر برای سقوط سالمندان (۹) اشاره کرده است که با یافته مطالعه حاضر هم‌خوانی داشت. مداخله در کاهش خطرات فضای فیزیکی خانه با صرف هزینه ناچیز و نصب نرده در هر دو سمت پله‌ها می‌تواند از خطر سقوط سالمند در هر خانه کاهش اندکی ایجاد کند. استیونز بین شیوع بیشتر سقوط و کفپوش‌ها و فرش‌ها نیز رابطه معنی‌داری را گزارش کرده است که با یافته‌های مطالعه حاضر هم‌خوانی نداشت (۹). به نظر می‌رسد استفاده از فرش‌های دستباف و سنگین در خانه‌های ایرانی که از لغزنده بودن کفپوش‌ها می‌کاهد، بی‌تأثیر نباشد. کامیل لونی اتاق نشیمن را به‌عنوان مکانی که در آن سقوط رخ می‌دهد معرفی کرد (۱۴). به‌هم‌ریختگی اثاث و مبلمان در محل عبور و مرور اتاق‌نشین در این مطالعه بررسی شد، لذا به‌عنوان عامل خطر شناسایی نشد. ساداسیوم بنا بر اظهار سالمندان مورد مطالعه، نور اتاق خواب و مسیر روشن از تختخواب تا سرویس بهداشتی را به‌عنوان عوامل خطر سقوط گزارش کرده است (۱۶) که با یافته‌های مطالعه حاضر هم‌خوانی نداشت. در خانه‌های ما از برق و روشنایی بی‌مضایقه استفاده می‌شود و تقریباً همه شرکت‌کنندگان مطالعه از نور و روشنایی کافی در شب، خصوصاً در پله‌ها، راهروها و دستشویی در خانه‌هایشان برخوردار بودند. سوفوراتاناپوکین از سطوح لغزنده به‌عنوان اولین داستان برای سقوط در خانه‌ها یاد کرده است و شانس سقوط در سرویس‌های بهداشتی و حمام به‌ویژه سرویس‌های بهداشتی واقع در حیاط خانه‌ها را بیش از سایر فضاهای فیزیکی خانه گزارش کرده است (۱۷) که با یافته‌های مطالعه حاضر هم‌خوانی داشت. ترویج فرهنگ استفاده از کفپوش‌های ویژه و غیر لغزنده در سرویس‌های بهداشتی و حمام از رسانه‌های عمومی و آموزش در مدارس می‌تواند در پیشگیری از سقوط سالمندان تأثیر مثبت داشته باشد. سوفوراتاناپوکین شانس وقوع سقوط بالایی را برای سالمندانی که تنها زندگی می‌کنند، گزارش کرده است (۱۷). همچنین نتایج مطالعه الیوت نیز مبنی بر تجربه سقوط بیشتر در بین سالمندانی که تنها زندگی می‌کنند (۱۸) را گزارش کرده است که با یافته‌های مطالعه حاضر هم‌خوانی داشتند. زندگی با دیگران اعم از خانواده

جدول ۲. تعداد سقوط در بین گروه مورد و شاهد به تفکیک عوامل خطر

سبک زندگی	تعداد سقوط		
	مورد	شاهد	جمع کل
زندگی با همسر	۷	۱۷	۲۴
زندگی با خانواده	۳	۱۴	۱۷
زندگی با فرزندان	۱۸	۴	۲۲
زندگی با پرستار	۵	۰	۵
تنها	۲۷	۲۱	۴۸
سایر	۰	۴	۴
جمع کل	۶۰	۶۰	۱۲۰

یافته‌های مطالعه حاضر نداشتن نرده در دو سمت پله‌ها (OR=۲/۱۴) و پله‌های بدون نرده داخل خانه و حیاط (OR=۱/۹۳) را به‌عنوان عوامل خطر فضای فیزیکی خانه برای سقوط سالمندان شناسایی کرد (جدول ۳ و ۴).

جدول ۳. نسبت شانس وقوع سقوط با نرده‌های هر دو سمت پله به

تفکیک گروه مورد و شاهد در سالمندان

مورد	شاهد	جمع
۴۵	۳۵	۸۰
۱۵	۲۵	۴۰
۶۰	۶۰	۱۲۰

نداشتن نرده در هر دو سمت پله‌ها، شانس وقوع سقوط در سالمندان گروه مورد را بیش‌تر از گروه شاهد گزارش کرد (OR=۲/۱۴).

جدول ۴. نسبت شانس وقوع سقوط با نرده پله در داخل و حیاط خانه به

تفکیک گروه مورد و شاهد در سالمندان

مورد	شاهد	جمع
۴۳	۳۴	۷۷
۱۷	۲۶	۴۳
۶۰	۶۰	۱۲۰

نداشتن نرده در پله‌های داخل خانه و حیاط، شانس وقوع سقوط در سالمندان گروه مورد را بیش‌تر از گروه شاهد گزارش کرد (OR=۱/۹۳).

به واقع برای سالمندان خطرناک می باشد، می توان در طراحی و اعمال مداخلات لازم در آینده متناسب با عامل یا عوامل خطر به منظور پیشگیری و کاهش میزان سقوط در جامعه سالمندان، سرمایه های اجتماعی، برنامه ریزی کرد.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر از نتایج طرح تحقیقاتی تحت عنوان " نقش خطرات فضای فیزیکی خانه در پیشگیری از سقوط سالمندان " مصوب مرکز تحقیقات ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت های دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، کد اخلاق IR.SBMU.RETECH. REC.۱۳۹۶.۵۴ استخراج شد. بدین سبب نویسنده از شورای محترم پژوهشی مرکز به خاطر تأمین منابع مالی و حمایت معنوی مطالعه، قدردانی می نماید. همچنین مراتب سپاس خود را از کلیه سالمندان شرکت کننده، کادر اداری و درمانی مراکز آموزشی- درمانی به خاطر مساعدت در اجرای مطالعه اعلام می دارد.

یا مراقب و پرستار صرف نظر از تأثیرات مثبت عاطفی و روانی در کهن سالی، می تواند از تعداد و شدت سقوط آن ها نیز بکاهد. به نظر می رسد امروزه تعداد سالمندانی که تنها زندگی می کنند رو به فزونی است که این موضوع بستر ایجاد رخداد ناخوشایند سقوط در خانه را فراهم می کند. بنا بر گزارش فیلدمن هنوز بین خطرات فضای فیزیکی خانه و خطر سقوط سالمندان یک پیوند و رابطه قوی وجود دارد (۱۹) که یافته های مطالعه حاضر را تأیید می کرد. شایسته است با اعمال مداخلات نه چندان هزینه بر برای ارتقای ایمنی هنگام ساختن خانه از جمله نصب نرده در هر دو سمت پله، نصب دستگیره و میله در سرویس بهداشتی و حمام، استفاده از کفپوش های غیر لغزنده، استفاده از صندلی در توالت و حمام از میزان سقوط سالمندان کاست. خطای یادآوری^۱ و خطای پاسخ گویی^۲ که از طریق پرسش از همراه سالمند برطرف شدند، همچنین عدم تمایل و همکاری به شرکت در مطالعه هنگام جمع آوری اطلاعات که برحسب مورد، نمونه دیگری جایگزین شد، محدودیت های مطالعه حاضر بودند. نتیجه این که با شناسایی عوامل خطر فضای فیزیکی خانه که

References

1. Pfortmueller CA, Lindner G, Exadaktylos AK. Reducing fall risk in the elderly: Risk factors and fall prevention, a systematic review. *Minerva Medica*. 2014;105(4):275-81.
2. Gadiri -Afshar M, Hadadi M. National Accident Record Report. National Accident and Emergency Management Center, Office of Prevention of Accidents 2007.
3. Iranfar M, Ainy E, Soori H. Fall Epidemiology in the Elderly Residents of Care Centers in Tehran -1390. *sija*. 2013;8(2):30-8.
4. Kronfol N. Biological, medical and behavioral risk factors on falls. World Health Organisation http://www.who.int/ageing/project/falls_prevention_older_age/en/index.html. 2012.
5. Ageing WHO, Unit LC. WHO global report on falls prevention in older age: World Health Organization; 2008.
6. Lord SR, Menz HB, Sherrington C. Home environment risk factors for falls in older people and the efficacy of home modifications. *Age and ageing*. 2006;35(2): 55-9.
7. Josephson KR, Fabacher D, Rubenstein L. Home safety and fall prevention. *Clinics in Geriatric Medicine*. 1991;7(4):707-31.
8. Cartagena LJ, Kang A, Munnangi S, Jordan A, Nweze IC, Sasthkonar V, et al. Risk factors associated with in-hospital mortality in elderly patients admitted to a regional trauma center after sustaining a fall. *Aging Clinical and Experimental Research*. 2016:1-7.
9. Stevens M, Holman CAJ, Bennett N. Preventing falls in older people: impact of an intervention to reduce environmental hazards in the home. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2001;49(11):1442-7.
10. Leclerc BS, Begin C, Cadieux E, Goulet L, Allaire JF, Meloche J, et al. Relationship between home hazards

۱. Recall Bias

۲. Response Bias

and falling among community-dwelling seniors using home-care services. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2010;58(1):3-11.

11. Clemson L, Cumming RG, Roland M. Case-control study of hazards in the home and risk of falls and hip fractures. *Age and ageing*. 1996;25(2):97-101.

12. Letts L, Moreland J, Richardson J, Coman L, Edwards M, Ginis KM, et al. The physical environment as a fall risk factor in older adults: Systematic review and meta-analysis of cross-sectional and cohort studies. *Australian Occupational Therapy Journal*. 2010;57(1):51-64.

13. Lamontagne I, Lévesque B, Gingras S, Maurice P, Verreault R. Environmental hazards for falls in elders in low income housing. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2004 Feb;52(1):19-27.

14. Camilloni L, Farchi S, Rossi PG, Chini F, Giorgio MD, Molino N, et al. A case-control study on risk factors of domestic accidents in an elderly population. *International journal of injury control and safety promotion*. 2011;18(4):269-76.

15. Mackenzie L, Byles J, Higginbotham N. Designing the home falls and accidents screening tool (HOME FAST): selecting the items. *The British Journal of Occupational Therapy*. 2000;63(6):260-9.

16. Sadasivam RS, Luger TM, Coley HL, Taylor BB, Padir T, Ritchie CS, et al. Robot-assisted home hazard assessment for fall prevention: a feasibility study. *Journal of telemedicine and telecare*. 2014;20(1):3-10.

17. Sophonratanapokin B, Sawangdee Y, Soonthorndhada K. Effect of the living environment on falls among the elderly in Thailand. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*. 2012;43(6):1537-47.

18. Elliott Sh, 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 .

19. Feldman F, Chaudhury H. Falls and the physical environment: a review and a new multifactorial falls-risk conceptual framework. *Canadian journal of occupational therapy revue canadienne d'ergotherapie*. 2008;75(2):82-95.