

## راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار در بیمارستان: یک مرور حیطه‌ای

مرضیه نجفی<sup>۱</sup>، رویا رجایی<sup>۲</sup>، حجت رحمانی<sup>۳\*</sup>، بهروز پورآقا<sup>۴</sup>، نازنین شیخ‌محمدی<sup>۵</sup>، قاسم رجبی واسوکلایی<sup>۶</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** سقوط یا زمین خوردن بیمار به عنوان یکی از رایج‌ترین خطاهای بیمارستانی شناسایی شده است که مشکلات زیادی از جمله خسارات مالی و جانی برای بیماران، کارکنان و سازمان در پی دارد. سقوط بیمار در بسیاری از موارد با برنامه‌ریزی مناسب قابل پیشگیری است. این مطالعه با هدف شناسایی راهکارهای پیشگیری از سقوط بیماران بستری در بیمارستان به منظور فراهم کردن شواهد و مستندات لازم برای تدوین برنامه‌های ایمنی بیمار انجام شد.

**روش بررسی:** در این مطالعه راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار با روش مرور حیطه‌ای و با استفاده از الگوی Arksey و O'Malley شناسایی شدند. جستجو با کلیدواژه‌های مرتبط در پایگاه‌های داده Pubmed و Web of Science و بدون محدودیت زمانی تا ۲۵ May ۲۰۲۴ انجام شد. در مرحله آخر برای مشورت با خبرگان از روش دلفی و کسب نظر ۱۸ نفر از خبرگان استفاده شد. داده‌ها با روش تحلیل موضوعی تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** از بین ۴۲۰۲ مطالعه یافته‌شده در جستجوی اولیه، تعداد ۱۹ مقاله انتخاب شد. راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار شامل برنامه‌ریزی (برنامه‌های بهبود کیفیت، استقرار فرهنگ ایمنی بیمار، دستورالعمل‌ها و برنامه‌های پیشگیری از سقوط بیمار)، فضای فیزیکی (طراحی اتاق بیمار و محل استقرار کادر درمان)، تجهیزات (مانیتورینگ و آلارم، سنسورهای فشاری، تخت‌های استاندارد)، منابع انسانی (شبکه‌های ارتباطی بین پرستاران و سایر کادر درمان، خودکارآمدی و پاسخ‌دهی پرستاران، انگیزه و رضایت شغلی پرستاران)، آموزش (آموزش و مشارکت بیمار و همراه بیمار، آموزش کادر درمان، آموزش الکترونیکی) و کنترل فرایندهای اجرایی (ارزیابی عوامل خطر، کنترل فرایندها) می‌باشند. بیش‌ترین میزان موافقت اعضا با بعد تجهیزات (۹/۷۶) و کم‌ترین میزان موافقت با بعد منابع انسانی (۸/۶۵) بود.

**نتیجه‌گیری:** سقوط بیمار یکی از شایع‌ترین مشکلات مرتبط با ایمنی بیمار می‌باشد که با برنامه‌ریزی مناسب قابل پیشگیری است. توصیه می‌شود با در نظر گرفتن شرایط هر بیمارستان ترکیبی از روش‌های پیشگیری استفاده شود.

**واژه‌های کلیدی:** سقوط، پیشگیری، ایمنی بیمار، خطای بیمارستانی

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۸/۲۰

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۱۲/۲۰

\* نویسنده مسئول:

حجت رحمانی؛

دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران

Email:

h-rahmani@tums.ac.ir

۱ دکتری مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

۲ دانشجوی دکتری مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۳ دانشیار گروه مدیریت، اقتصاد و سیاست‌گذاری سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۴ دانشیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

۵ کارشناس ارشد انفورماتیک پزشکی، مدیریت آمار و فناوری اطلاعات، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

۶ دکتری مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

## مقدمه

امروزه یکی از دغدغه‌های اصلی نظام‌های سلامت ارایه خدمات ایمن و باکیفیت است. ایمن بودن خدمات به یکی از مهم‌ترین اهداف سازمان‌های سلامت تبدیل شده و به طور فزاینده‌ای در سطح بین‌المللی مورد توجه دولت‌ها، متخصصان بهداشت و محققان قرار گرفته است (۱). ظهور پزشکی مدرن منجر به بهبود مراقبت‌های درمانی و در عین حال موجب افزایش احتمال بروز حوادث ناگوار و آسیب به بیمار شده است (۲). تقریباً از هر ۱۰ بیمار یک نفر حین دریافت مراقبت‌های پزشکی در معرض خطر و آسیب قرار می‌گیرد. این خطاها پیامدهای مستقیم و غیرمستقیمی در پی دارد. هزینه‌های مستقیم خطاهای بیمارستانی حدود ۵ تا ۱۰ درصد کل هزینه‌های بخش سلامت را به خود اختصاص می‌دهد و از پیامدهای غیرمستقیم می‌توان به طولانی شدن مدت اقامت بیمار، کاهش درآمد، بروز ناتوانی و بالا رفتن میزان شکایات اشاره کرد (۳).

سازمان بهداشت جهانی ایمنی بیمار را فعالیت یا اقداماتی می‌داند که حین ارایه مراقبت‌های بهداشتی درمانی رخ داده و منجر به جلوگیری از درمان یا کاهش اثربخشی مراقبت‌های ارایه شده می‌گردد. هماهنگی و استانداردسازی از مفاهیم ایمنی بوده است. موسسه پزشکی (Institute Of Medicin, IOM) ایمنی بیمار را رهایی از آسیب‌های تصادفی به دلیل خطاهای پزشکی تعریف کرده است. طبق تعریف طبقه‌بندی بین‌المللی، ایمنی بیمار (International Classification for Patient Safety, ICPS) کاهش خطر آسیب‌های غیرضروری در حین مراقبت‌های بهداشتی درمانی است (۴).

ارتقای ایمنی بیمار مستلزم شناسایی وقایع تهدیدکننده بیمار، تحلیل روند این وقایع و تدوین راه حل‌های اصلاحی برای بهبود مراقبت‌های ارایه شده می‌باشد. بنابراین، ابتدا انواع خطاها و شیوع آن‌ها شناسایی می‌گردد و در مواردی که میزان تکرار زیاد است اقدامات پیشگیری انجام می‌شود. این امر اهمیت گزارش‌دهی خطا و توجه به آن در فرهنگ سازمانی سازمان‌های بهداشتی درمانی را نشان می‌دهد (۵).

شایع‌ترین انواع اتفاقات ناخواسته در بیمارستان عبارتند از: خطاهای پزشکی، واکنش‌ها و عوارض دارویی، عفونت‌های بیمارستانی، عفونت زخم، زخم بستر، عوارض بعد از عمل جراحی، اشتباه یا تأخیر در تشخیص بیماری

و افتادن و یا سقوط بیمار (۶). سقوط بیمار عامل بیش از ۹۰ درصد حوادث گزارش شده در بیمارستان‌ها می‌باشد. مطالعات نشان می‌دهند که بیمارستان‌ها با استفاده از برنامه‌های پیشگیری می‌توانند سقوط و صدمات ناشی از آن را کاهش دهند (۷ و ۸).

باتوجه به این‌که سقوط بیمار به عنوان یکی مشکلات شایع در بیمارستان با اقدامات مناسب تا حدودی قابل پیشگیری است، این مطالعه با هدف شناسایی راهکارهای پیشگیری از سقوط بیماران بستری در بیمارستان به منظور فراهم کردن شواهد و مستندات لازم برای تدوین برنامه‌های ایمنی بیمار انجام شد.

## روش بررسی

این پژوهش به منظور شناسایی راهکارهای پیشگیری از سقوط بیماران به صورت مرور حیطه‌ای در سال ۱۴۰۳ انجام شد. در این مطالعه از الگوی مرور حیطه‌ای Arksey و O'Malley استفاده شد (۹). این روش شامل شش مرحله‌ی: شناسایی سوال پژوهش، شناسایی مستندات مرتبط، انتخاب مستندات، استخراج داده، خلاصه‌سازی و گزارش داده‌ها و مرحله آخر مشورت با خبرگان است.

در مرحله اول باتوجه به عنوان و هدف مطالعه‌ی حاضر، سوال جستجو انتخاب شد:

«راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار در بیمارستان چیست؟»

سپس جستجو در پایگاه‌های داده Pubmed و Web of Science با کلیدواژه‌های مرتبط انجام شد.

کلیدواژگان اولیه بر اساس نظر پژوهشگران در زمینه‌ی موضوع تعیین شد. سپس بر اساس پایگاه داده PubMed از طریق MESH کلید واژه‌های مرتبط استخراج شدند. اگرچه کلیدواژه‌های اولیه مبنای کار قرار می‌گیرند اما در جستجوی مقدماتی از کلیدواژه‌های دیگر مقالات مرتبط نیز استفاده گردید. کلیدواژه‌ها شامل:

falls, slip, accidental fall, patients, hospitalization, hospital, inpatients, prevention, control

جستجو بدون محدودیت زمانی به زبان انگلیسی تا ۲۵ May ۲۰۲۴ انجام شد. استراتژی جستجو در جدول ۱ نشان داده شد.

جدول ۱: استراتژی جستجو

تعداد	استراتژی جستجو	پایگاه داده
۱۲۰۶	(((falls[MeSH Terms]) OR (Slip[MeSH Terms])) OR (Accidental Fall[MeSH Terms])) AND (((Inpatients[MeSH Terms]) OR (hospital[MeSH Terms])) OR (Hospitalization[MeSH Terms])) AND ((prevention[Title/Abstract]) OR (Control[Title/Abstract]))	PubMed
۲۹۹۶	((TI=(falls)) OR TI=(Slip)) OR TI=(Accidental Fall) ((TI=(Inpatients)) OR TI=(hospital)) OR TI=(Hospitalization) (TI=(prevention)) OR TI=(Control) #1 AND #2 AND #3	Web of Science

جدول ۱ نشان می‌دهد با استفاده از کلیدواژه‌های مرتبط و محدود کردن

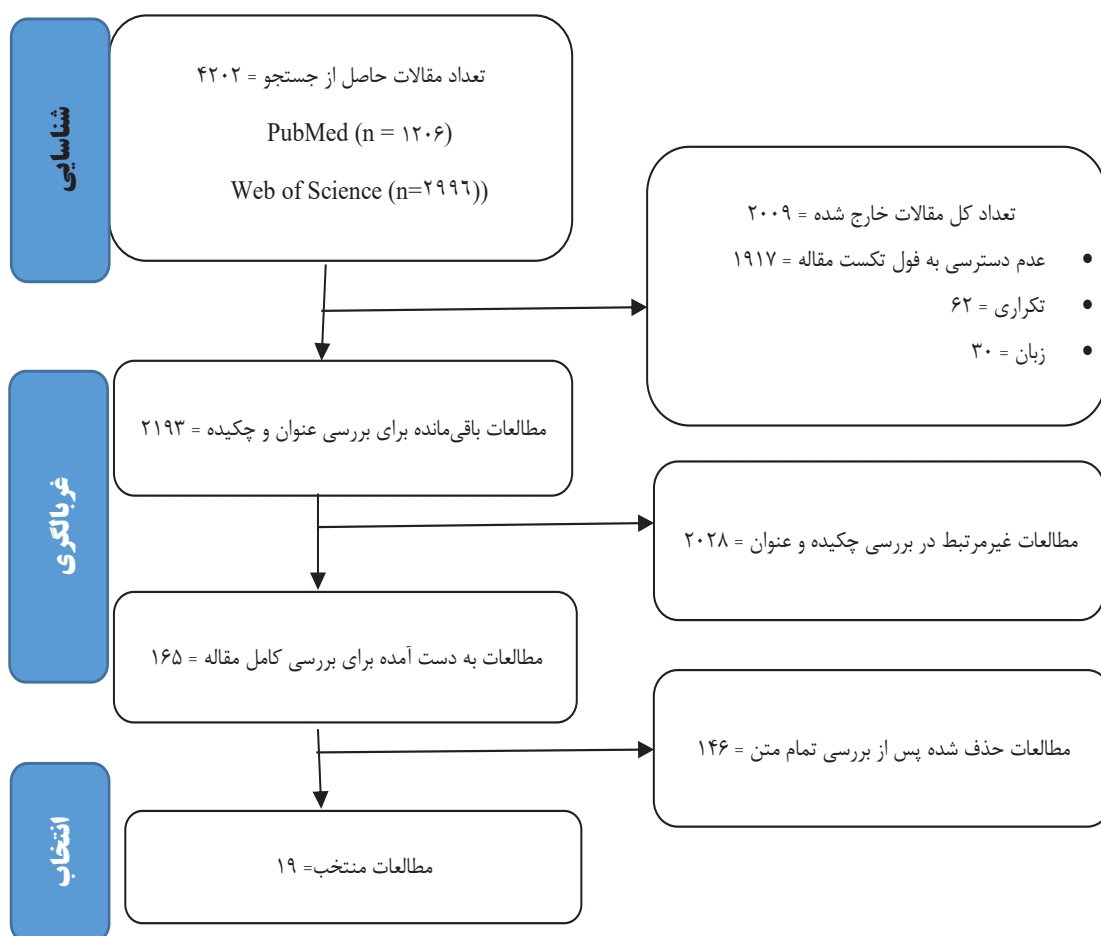
جستجو به چکیده و عنوان تعداد ۱۲۰۶ مطالعه در PubMed و ۲۹۹۶ مطالعه در پایگاه Web of Science یافت شد.

در مرحله سوم به منظور دستیابی به مستندات مرتبط با موضوع پژوهش معیارهای انتخاب مطالعات تعیین شد. این معیارها شامل: ۱- دسترسی به تمام متن ۲- زبان انگلیسی ۳- همه انواع مطالعات (مروری، اصیل، گزارش، کتاب و ...) ۴- پرداختن به سوالات پژوهش. مطالعاتی که معیار انتخاب را نداشتند از

مرور حاضر حذف شدند.

در جستجوی اولیه با در نظر گرفتن معیار انتخاب مطالعات به طور کلی تعداد ۴۲۰۲ مطالعه استخراج شد. پس از اعمال فیلترهای جستجو و بررسی عنوان و چکیده و تمام متن مقالات، تعداد ۱۹ مستند انتخاب شد.

بررسی و غربالگری مطالعات توسط دو نفر از نویسندگان (م ن، ر ر) انجام گردید. در صورت اختلاف نظر، با ارجاع به نظر نویسنده سوم (ح ر) و بحث گروهی تصمیم گرفته شد. روند غربالگری و نتایج جستجو در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱: روند غربالگری مطالعات



در مرحله چهارم مرور حیطه‌ای بخش‌های کلیدی مستندات منتخب طبقه‌بندی می‌شوند. اطلاعات مرتبط با سال انتشار، نام نویسنده، مکان جغرافیایی (محیط پژوهش)، نوع مطالعه (روش شناختی و محتوا)، راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار توسط دو نفر از نویسندگان (م، ن، م) طبقه‌بندی و گزارش شد.

سپس نتایج مطالعات منتخب، جمع‌بندی، خلاصه‌سازی و گزارش شد. در مرور حیطه‌ای دید کلی از مطالعات موجود بدون توجه به کیفیت مطالعات وارد شده به پژوهش ارایه می‌شود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تحلیل موضوعی شش مرحله‌ای Braun و Clarke استفاده شد (۱۰). این روش شامل آشنایی با داده‌ها (مرور محتوای مصاحبه‌ها و شناخت جوانب مختلف داده‌ها)، شناسایی کدهای اولیه (شامل شناسایی و استخراج کدهای اولیه در متن مصاحبه‌ها)، جستجو برای تم‌ها (این مرحله شامل دسته‌بندی کدهای مشابه و دارای معنای یکسان در تم‌های فرعی و در نهایت در تم‌های اصلی می‌باشد تا در نهایت یک نقشه ذهنی در بین تم‌ها ایجاد شود)، مرور تم‌ها (مرور تم‌های فرعی و اصلی و در نهایت ترکیب، تعدیل و تفکیک کدها)، تعریف تم‌ها (تجزیه و تحلیل و تعریف تم‌های فرعی و اصلی بر اساس کدهای شناسایی شده از متن

مصاحبه‌ها) و در نهایت تهیه گزارش می‌باشد.

در مرحله آخر براساس یافته‌های حاصل از مطالعه‌ی مروری، لیستی از راهکارهای شناسایی شده برای پیشگیری از سقوط بیمار تدوین و به صاحب‌نظران این حوزه ارسال شد. جهت کسب نظر خبرگان از روش دلفی تعدیل شده دو مرحله‌ای استفاده گردید روش دلفی تعدیل شده به این دلیل انتخاب شد که امکان تعامل متخصصان را در دور نهایی فراهم می‌کرد. روش دلفی اصلاح شده می‌تواند بر روش دلفی اصلی برتری داشته باشد و بسیار همکاری‌کننده و مؤثر تلقی می‌شود (۱۱). زیرا در تکنیک دلفی اصلاح شده، راهکارها شناسایی شده و سپس به پنل متخصص ارایه می‌شود (۱۲).

در مرحله اول دلفی پرسش‌نامه‌ای شامل لیست راهکارهای شناسایی شده برای کاهش سقوط بیمار که از مطالعات منتخب استخراج شده بود به ۲۰ نفر از خبرگان ارسال شد تا نظرات خود را در خصوص این راهکارها بیان کنند. خبرگان و صاحب‌نظران به صورت هدفمند از بین افراد آشنا با حوزه‌ی مدیریت بیمارستان، بهبود کیفیت و ایمنی بیمار انتخاب شدند که ۱۸ نفر پرسش‌نامه را تکمیل کردند. جدول ۲ مشخصات افراد شرکت‌کننده در دلفی آورده شد.

جدول ۲: مشخصات شرکت‌کنندگان در دلفی

متغیر	تعداد	درصد	متغیر	تعداد	درصد
جنس	زن	۱۴	زیر ۱۰ سال	۴	۲۲/۲۲٪
	مرد	۴	۱۰-۲۰	۱۰	۵۵/۵۶٪
	جمع	۱۸	بالای ۲۰ سال	۳	۱۶/۶۷٪
	زیر ۳۵	۴	جمع	۱۸	۱۰۰/۰۰٪
	۳۶-۴۵	۹	دارد	۱۵	۸۳/۳۳٪
سن	۴۶-۵۵	۴	ندارد	۳	۱۶/۶۷٪
	بالای ۵۶	-	جمع	۱۸	۱۰۰/۰۰٪
	جمع	۱۸	لیسانس	۱	۵/۵۶٪
وضعیت تأهل	متاهل	۱۰	فوق لیسانس	۷	۳۸/۸۹٪
	مجرد	۸	دکتری	۱۰	۵۵/۵۶٪
	جمع	۱۸	جمع	۱۸	۱۰۰/۰۰٪

آن‌ها سابقه کار مرتبط با ایمنی بیمار داشتند. پس از جمع‌آوری و اعمال نظرات خبرگان، پرسش‌نامه‌ی کمی مرحله دوم دلفی طراحی و به همان ۱۸ نفری که در مرحله قبل در دلفی شرکت کرده بودند،

براساس جدول ۲ بیش‌تر شرکت‌کنندگان در پژوهش زن (۷۷/۷۸ درصد)، متاهل (۵۵/۵۶ درصد) و در گروه سنی ۳۶-۴۵ سال (۵۰/۰۰ درصد) بودند. حدود ۵۵ درصد شرکت‌کنندگان در پژوهش سابقه کار ۱۰-۲۰ سال و ۸۳/۳۳ درصد

## یافته‌ها

در جستجوی اولیه، تعداد ۴۲۰۲ مطالعه استخراج شد. پس از غربالگری اولیه و ارزیابی تمام متن مطالعات، تعداد ۱۹ مطالعه که راهکارهایی برای پیشگیری از سقوط بیمار ارائه کرده بودند انتخاب شدند. جدول ۳ شامل خلاصه مطالعات منتخب می‌باشد.

جهت امتیازدهی ارسال شد. از صاحب‌نظران خواسته شد از ۱ (کم‌ترین میزان موافقت) تا ۱۰ (بیش‌ترین میزان موافقت) به راهکارهای ارائه شده نمره دهند. پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌های مرحله دوم دلفی، اطلاعات به دست آمده از پرسش‌نامه‌ها در نرم‌افزار SPSS وارد و تحلیل شدند. میانگین نمره‌های راهکارها محاسبه شد و مواردی که نمره بالاتر از ۷ داشتند قابل قبول در نظر گرفته شد.

جدول ۳: فاصله مطالعات منتخب

ردیف	نویسنده / سال رفرنس	محل پژوهش	نوع پژوهش	یافته
۱	Schoberer و همکاران ۲۰۲۲ (۱۰)	اتریش	مروری	تنظیم برنامه‌های بهبود کیفیت و توجه به شاخص‌های ایمنی بیمار نقش بسزایی در کاهش سقوط بیمار دارد.
۲	Singh و همکاران ۲۰۱۹ (۱۳)	کانادا	کیفی - مصاحبه با ۱۰ مدیر در بیمارستان‌های توانبخشی	برنامه‌ها و سیاست‌های پیشگیری از سقوط به طور کل نیاز به بازنگری دارد.
۳	Piatkowski و همکاران ۲۰۲۱ (۱۴)	امریکا	کاربردی - یک نمونه هدفمند از متخصصان اتاق مراقبت‌های بهداشتی درمانی را باز طراحی کردند.	بیشی در مورد فرایند طراحی و تصمیم‌گیری برای اتاق‌های بیمار ارائه شد و نظرات متخصصان در مورد ساختار و چیدمان‌های اتاق بیمار خلاصه شد. نتایج، چالش‌هایی را که معماران با آن مواجه می‌شوند تأیید می‌کند و نشان می‌دهند که چگونه یک فرایند مشارکتی با تمرکز بر جلوگیری از سقوط، می‌تواند مفروضات مربوط به استراتژی‌های طراحی را تغییر دهد.
۴	Van-Rensburg و همکاران ۲۰۲۰ (۱۵)	افریقای جنوبی	توصیفی - گذشته‌نگر	راهکارهایی همچون ارزیابی دقیق و منسجم خطر سقوط بیمار، استفاده از بنزودیازپین‌ها به‌عنوان آرام بخش، ترکیب مهارت کارکنان استفاده شده بود.
۵	Lopez و همکاران ۲۰۱۹ (۱۶)	امریکا	مروری	ارزیابی و شناسایی عوامل خطر سقوط می‌تواند ایمنی بیمار را بهبود بخشد و سقوط بیمار در کلینیک جراحی پوست را کاهش دهد.
۶	Carroll و همکاران ۲۰۱۰ (۱۷)	امریکا	مطالعه توصیفی کیفی - مصاحبه با بیمارانی که در مدت ۴۸ ساعت پس از بستری در بخش مراقبت‌های حاد بیمارستان زمین خورده بودند.	از بیمارانی که زمین خورده‌اند در مورد دلیل سقوط و چگونگی جلوگیری از افتادن پرسیده شد. دو دسته برای زمین خوردن وجود داشت: از دست دادن تعادل و ضعف غیر منتظره. از بیماران خواسته شد که بخشی از تیم پیشگیری از سقوط باشند. پرستاران باید یک پیام ثابت و واضح را به اشتراک بگذارند که آن‌ها برای ایمنی بیمار آن‌جا هستند.
۷	HOROVÁ و همکاران ۲۰۲۱ (۱۸)	جمهوری چک	کاربردی و ترکیبی - براساس تحلیل گذشته‌نگر از سقوط بیمار و مصاحبه‌ی گروهی با مدیران کلینیک یک‌دوره‌ی آموزش الکترونیکی توسط ۲۵۰ پرستار تکمیل و سپس اثربخشی دوره ارزیابی شد.	این مطالعه تأیید کرد که اشکال آموزش الکترونیکی برای متخصصان مراقبت‌های بهداشتی دارای یک تأثیر مثبت در جلوگیری از سقوط بیمار تأثیر دارد.
۸	Dykes و همکاران ۲۰۱۱ (۱۹)	امریکا	کارآزمایی بالینی تصادفی	استفاده از ابزارها و دستورالعمل‌های پیشگیری از سقوط باعث کاهش نرخ سقوط شد.



ردیف	نویسنده / سال رفرنس	محل پژوهش	نوع پژوهش	یافته
۹	Dykes و همکاران ۲۰۲۰ (۲۰)	امریکا	کارآزمایی کنترل شده غیرتصادفی	اجرای ابزارها و دستورالعمل‌های پیشگیری از سقوط با کاهش قابل توجهی در سقوط و آسیب‌های مرتبط همراه بود. همکاری تیم مراقبت از بیمار برای پیشگیری از سقوط و آسیب‌های ناشی از سقوط مفید است.
۱۰	Ohde و همکاران ۲۰۱۲ (۲۱)	ژاپن	بررسی اثربخشی یک برنامه ترکیبی جهت جلوگیری از سقوط بیمار	پس از استقرار برنامه کاهش قابل توجهی در میزان سقوط بیماران مشاهده شد. برنامه شامل یک رویکرد بهبود کیفیت سیستماتیک شامل تشویق و آموزش کارکنان مراقبت‌های بهداشتی درمانی می‌باشد که در سطوح مختلف مؤثر است.
۱۱	Alanazi و همکاران ۲۰۲۲ (۲۲)	استرالیا	مروری	یک فرهنگ ایمنی مثبت در واحدهای پرستاری و در سراسر بیمارستان‌ها شناسایی شد. پیامدهای نامطلوب بیمار کمتر گزارش شده است. مدیران پرستاری می‌توانند ایمنی بیمار را از طریق ایجاد نگرش‌های مثبت در پرستاران نسبت به گزارش خطا، تبلیغ کار تیمی مؤثر و ارتباط خوب، بهبود بخشند.
۱۲	Dykes و همکاران ۲۰۱۱ (۱۹)	امریکا	کمی و کیفی (پرسش‌نامه و مصاحبه)	باورهای خودکارآمدی کارکنان کنار تخت در پیشگیری از سقوط بیمار تأثیر دارد.
۱۳	Cuttler و همکاران ۲۰۱۷ (۲۳)	امریکا	مطالعه‌ی بهبود عملکرد با کنترل تاریخی	تحصیلات بیمار و استفاده‌ی مداوم از آلارم خروج از تخت بود که با کاهش شدید آسیب همراه است. مداخلات و آلارم خروج در کاهش سقوط بسیار مؤثر است.
۱۴	Cho و همکاران ۲۰۱۸ (۲۴)	ژاپن	آینده‌نگر-کوهورت	میزان وقوع زمین خوردن در گروه مورد مطالعه تقریباً ۵ برابر بیش‌تر از جمعیت سالمندان عمومی جامعه بود.
۱۵	Scagliarini و همکاران ۲۰۲۰ (۲۵)	ایتالیا	مدل‌سازی	استقرار سیستمی جهت کاهش سقوط و افزایش ایمنی بیمار و تدابیر مدیریتی منجر به افزایش رضایت شد.
۱۶	Dollard و همکاران ۲۰۲۲ (۲۶)	استرالیا	ترکیبی (مصاحبه کیفی، نظرسنجی قبل و بعد)	سیستم هوشمند مدیریت سالمندان با استفاده از حسگرهای پوشیدنی در این پژوهش به کارگرفته شد که مورد پذیرش و قبول سالمندان قرار گرفت. میزان پذیرش بیمار در نتایج عملکرد تأثیر مثبتی دارد.
۱۷	Brewer و همکاران ۲۰۱۸ (۲۷)	امریکا	یک طرح همبستگی طولی اکتشافی برای اندازه‌گیری ساختارهای ارتباطی واحد پرستاری با استفاده از تکنیک‌های تحلیل شبکه اجتماعی استفاده شد.	شکل طراحی واحد پرستاری بر الگوهای ارتباطی پرستاران با بیمار و سایر کادر درمان تأثیر می‌گذارد. تأثیر متقابل شکل و اندازه اتاق پرستار و زاویه دید آن‌ها نسبت به بیمار ممکن است بر زمین خوردن بیماران تأثیر بگذارد.
۱۸	Guo و همکاران ۲۰۲۳ (۲۸)	چین	مطالعه‌ی کمی شبه تجربی طولی. استراتژی مداخله پیشگیری از سقوط برای بیماران مسن‌تر بر اساس چارچوب مشارکت بیمار بود.	پس از اجرای استراتژی مداخله در بیماران مسن، تعداد زمین خوردن‌ها از ۳ به ۰ کاهش یافت.
۱۹	Coffey و همکاران ۲۰۲۲ (۲)	امریکا	مطالعه‌ی کوهورت بیمارستانی آینده‌نگر. با استفاده از تجزیه و تحلیل سری‌های زمانی منقطع	پس از اجرای مداخله و ورود در طرح ایمنی بیمار و آشنایی با پروتکل‌های ایمنی، ایمنی بیماران (کودکان) افزایش یافت و میزان افتادن کاهش پیدا نمود.

پس از ترکیب یافته‌های مطالعات منتخب راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار در شش گروه طبقه‌بندی شدند. جدول ۴ نشان می‌دهد این راهکارها شامل برنامه‌ریزی، فضای فیزیکی، تجهیزات، منابع انسانی، آموزش و کنترل فرایندها می‌باشند.

جدول ۴: راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار

موضوع	زیرموضوع (تکرار)
برنامه‌ریزی	برنامه‌های بهبود کیفیت (۳ بار) استقرار فرهنگ ایمنی (۲ بار) تهیه دستورالعمل‌ها و برنامه‌های پیشگیری از سقوط بیمار (۴ بار)
فضای فیزیکی	طراحی اتاق بیمار (۳ بار) طراحی محل استقرار کادر درمان (۳ بار)
تجهیزات	مانیتورینگ و سیستم آلارم (۳ بار) تخت‌های استاندارد با محافظ (۲ بار) سنسورهای فشاری در تخت و صندلی بیمار (۳ بار)
منابع انسانی	شبکه‌های ارتباطی بین پرستاران و سایر کادر درمان (۴ بار) خودکارآمدی و پاسخ‌دهی پرستاران (۲ بار) انگیزه و رضایت شغلی پرستاران (۳ بار)
کنترل	ارزیابی عوامل خطر سقوط بیمار (۵ بار) ابزارهای خطر و کنترل فرایند (۲ بار)
آموزش	آموزش و مشارکت بیمار در پیشگیری از زمین خوردن (۴ بار) آموزش پرستاران و کارکنان بیمارستان (۳ بار) آموزش الکترونیکی (۲ بار)

انسانی و آموزش (هر کدام با ۹ بار تکرار)، ارزیابی عوامل خطر سقوط بیمار در بیمارستان‌ها با ۵ بار تکرار، شبکه‌های ارتباطی بین پرستاران و سایر کادر درمان و همچنین آموزش و مشارکت بیمار، طراحی دستورالعمل و برنامه‌های ارتقای ایمنی هر کدام با ۴ بار تکرار، بالاترین میزان تکرار برای پیشگیری از سقوط بیمار را در مطالعات منتخب داشتند.

سپس به منظور کسب نظر متخصصان و خبرگان این حوزه از تکنیک دلفی تعدیل شده استفاده شد. جدول ۵ نشان می‌دهد که براساس میانگین نظرات اعضا و با توجه به این که میانگین نمره‌های بالاتر از ۷ بود، کلیه راهکارها مورد موافقت اعضا قرار گرفت.

براساس جدول ۴، راهکارهایی همچون برنامه‌های بهبود کیفیت و استقرار فرهنگ ایمنی بیمار، طراحی اتاق بیمار و اتاق پرستار، استفاده از مانیتورینگ و آلارم، سنسورهای فشاری، تخت‌های استاندارد، ایمنی پرستار، ارتباطات، پاسخ‌دهی، خودکارآمدی و رضایت پرستار، آموزش بیمار، آموزش پرستار، آموزش الکترونیکی و طراحی ابزار ارزیابی خطر، همکاری در اجرای فرایندها از جمله راهکارهای شناسایی شده برای پیشگیری از سقوط بیمار می‌باشند.

همچنین جدول بالا نشان می‌دهد که بیش‌ترین راهکارهای مورد استفاده در مطالعات منتخب برای پیشگیری از سقوط بیمار مربوط به برنامه‌ریزی، منابع

جدول ۵: میزان موافقت خبرگان با راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار

ردیف	سوال	حداقل امتیاز	حداکثر امتیاز	میانگین	مد	انحراف معیار
۱	برنامه‌ریزی به عنوان یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار می‌باشد.	۲	۱۰	۱۰	۱۰	۹/۱۸
						۱/۹۸



۱/۹۹	۹/۱۲	۱۰	۱۰	۱۰	۲	در برنامه‌ریزی «تدوین برنامه‌های بهبود کیفیت» به عنوان یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار می‌باشد.	۲
۱/۰۷	۹/۴۱	۱۰	۱۰	۱۰	۶	در برنامه‌ریزی «استقرار فرهنگ ایمنی» یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار می‌باشد.	۳
۱/۵۷	۸/۰۶	۷	۸	۱۰	۵	در برنامه‌ریزی «تدوین دستورالعمل‌ها و برنامه‌های پیشگیری از سقوط بیمار» به عنوان یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار می‌باشد.	۴
۱/۲۷	۹/۳۵	۱۰	۱۰	۱۰	۶	طراحی فضای فیزیکی یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار است.	۵
۱/۵۳	۹/۲۹	۱۰	۱۰	۱۰	۵	در طراحی فضای فیزیکی «طراحی اتاق بیمار» به عنوان یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار است.	۶
۱/۶۰	۸/۹۴	۱۰	۱۰	۱۰	۴	در طراحی فضای فیزیکی «طراحی محل استقرار کادر درمان» به عنوان یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار می‌باشد.	۷
۰/۶۶	۹/۷۶	۱۰	۱۰	۱۰	۸	تجهیزات مناسب یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار است.	۸
۱/۳۳	۹/۴۷	۱۰	۱۰	۱۰	۵	در تجهیزات مناسب «استفاده از مانیتورینگ و سیستم آلام» یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار می‌باشد.	۹
۱/۴۶	۹/۵۹	۱۰	۱۰	۱۰	۴	در تجهیزات مناسب «تخت‌های استاندارد با محافظ» یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار می‌باشد.	۱۰
۱/۲۸	۹/۴۱	۱۰	۱۰	۱۰	۵	در تجهیزات مناسب «سنسورهای فشاری در تخت و صندلی بیمار» یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار می‌باشد.	۱۱
۱/۲۲	۸/۶۵	۱۰	۹	۱۰	۷	مدیریت منابع انسانی یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار است.	۱۲
۱/۰۹	۸/۹۴	۱۰	۹	۱۰	۷	در منابع انسانی «شبکه‌های ارتباطی بین پرستاران و سایر کادر درمان» یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار می‌باشد.	۱۳
۱/۴۲	۸/۸۲	۱۰	۹	۱۰	۵	در منابع انسانی «خودکارآمدی و پاسخ‌دهی پرستاران» یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار می‌باشد.	۱۴
۱/۲۷	۸/۶۵	۱۰	۸	۱۰	۷	در منابع انسانی «رضایت شغلی پرستاران» یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار می‌باشد.	۱۵
۱/۵۸	۹/۳۵	۱۰	۱۰	۱۰	۴	آموزش یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار است.	۱۶
۱/۳۷	۹/۴۱	۱۰	۱۰	۱۰	۵	در آموزش، «آموزش و مشارکت بیمار و همراه بیمار» یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار می‌باشد.	۱۷
۱/۴۹	۹/۲۹	۱۰	۱۰	۱۰	۵	در آموزش «آموزش کارکنان» یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار می‌باشد.	۱۸
۲/۲۸	۸/۵۰	۱۰	۹	۱۰	۲	در آموزش، استفاده از «آموزش الکترونیک» یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار می‌باشد.	۱۹
۱/۵۳	۹/۲۹	۱۰	۱۰	۱۰	۵	کنترل فرایندها یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار است.	۲۰
۱/۶۹	۹/۳۵	۱۰	۱۰	۱۰	۳	در کنترل، «طراحی ابزار ارزیابی خطر» یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار می‌باشد.	۲۱
۱/۹۶	۸/۸۸	۱۰	۹	۱۰	۲	در کنترل، «همکاری در اجرای فرایند» یکی از راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار می‌باشد.	۲۲

براساس جدول ۵ در بین شش بعد شناسایی شده برای پیشگیری و کاهش سقوط بیمار، بیش‌ترین میزان موافقت اعضا با بعد تجهیزات با میانگین ۹/۷۶

عنوان اولویت اصلی سازمان در نظر می‌گیرند. بنابراین احتمال وقوع رخداد های خطرناک و حتی هزینه‌های مراقبت سلامت کاهش می‌یابد. برای بهبود کیفیت و ایمنی بیمار، باید یک فرهنگ ایمنی بیمار همراه با اصلاحات ساختاری در بیمارستان ایجاد شود. اولین قدم برای رسیدن به این هدف، ارزیابی فرهنگ موجود است. بدون شناسایی وضعیت فرهنگ ایمنی فعلی احتمال بروز خطا و هزینه‌های سازمانی افزایش می‌یابد. بنابراین، ارزیابی فرهنگ ایمنی بیمار و شناسایی عوامل خطر اولین گام تدوین برنامه‌های ایمنی بیمار است. آگاهی در مورد نقش یک فرهنگ مناسب، احتمال ایجاد محیطی ایمن برای بیمار را افزایش می‌دهد (۱۷). در مطالعه‌ی Lopez و همکاران (۲۰۱۹) عوامل خطر سقوط بیمار در یک کلینیک جراحی پوست ارزیابی و شناسایی شد. این ارزیابی در نهایت منجر به بهبود ایمنی بیمار و کاهش سقوط در کلینیک مورد مطالعه شد (۱۶). ارزیابی دقیق و مستمر از خدمات ارائه شده در بیمارستان‌ها تأثیر بسیاری بر جلوگیری از سقوط و ارتقای ایمنی بیمار دارد.

همچنین توجه به منابع انسانی به خصوص پرستاران که به صورت مستمر با بیمار در ارتباط می‌باشند از راهکارهای پر تکرار در زمینه کاهش سقوط بیمار در مطالعات منتخب بود. پرستاران، جایگاه مهمی در حفظ و ارتقای شاخص‌های ایمنی بیمار، ارائه خدمات درمانی و مراقبتی و همچنین آموزش بیماران دارند (۲۴). ایمنی پرستار، ارتباطات بین بخشی، پاسخ دهی، خودکارآمدی و میزان رضایت شغلی آن‌ها می‌تواند بر عملکرد نهایی آن‌ها تأثیر گذار باشد. مطالعه‌ی Dykes و همکاران (۲۰۱۱) نشان داد که باورهای خودکارآمدی کارکنان بالینی که با بیماران بستری در ارتباط هستند در پیشگیری از سقوط بیمار تأثیر دارد (۱۹). پرستاران توانمند می‌توانند حس اعتماد را به بیماران منتقل کنند (۱۷). جلب اعتماد بیمار موجب مشارکت بیشتر آن‌ها در فرایند درمان و مؤثر بودن آموزش‌های ارائه شده به آن‌ها می‌شود. ایجاد انگیزه در پرستاران و تقویت فرهنگ ایمنی در بین پرستاران از طریق آموزش‌های لازم، ایجاد امکانات لازم در جهت ایجاد فضای ایمن در بین بیماران از جمله عوامل مهم در راستای کاهش سقوط بیمار در بیمارستان‌هاست.

مشارکت و آموزش بیمار در زمینه پیشگیری از سقوط از دیگر راهکارهای معمول در مطالعات منتخب بود. آموزش یکی از کم هزینه‌ترین و مهم‌ترین راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار می‌باشد. آموزش مناسب موجب ارتقای توانمندی بیمار در حفظ ایمنی و خودمراقبتی می‌شود (۲۷). مشارکت بیمار در

و پس از آن بعد فضای فیزیکی (۹/۳۵) و آموزش (۹/۳۵) بود. کم‌ترین میزان موافقت خبرگان مربوط به بعد منابع انسانی با میانگین ۸/۶۵ بود.

در بین زیر موضوع‌های شناسایی شده برای پیشگیری و کاهش سقوط بیمار بیش‌ترین میزان موافقت صاحب‌نظران شامل استفاده از تخت‌های استاندارد (۹/۵۹) استفاده از مانیتورینگ و سیستم آلام (۹/۴۷) و پس از آن آموزش و مشارکت مردم (۹/۴۱)، سنسورهای فشاری در تخت و صندلی بیمار (۹/۴۱)، استقرار فرهنگ ایمنی بیمار (۹/۴۱) بود. کم‌ترین میزان موافقت خبرگان برای پیشگیری از سقوط بیمار مربوط به راهکارهایی همچون تدوین دستورالعمل‌ها و برنامه‌های پیشگیری از سقوط بیمار (با میانگین ۸/۰۶) و آموزش الکترونیک (۸/۵۰) بود.

## بحث

بر اساس مطالعه‌ی حاضر، راهکارهای پیشگیری از سقوط بیمار به شش دسته‌ی کلی شامل برنامه‌ریزی، فضای فیزیکی، تجهیزات، منابع انسانی، آموزش و کنترل فرایندها دسته‌بندی شدند. بیش‌ترین راهکارهای مورد استفاده در مطالعات منتخب مربوط به برنامه‌ریزی، منابع انسانی و آموزش بود.

برنامه‌ریزی برای پیشگیری از سقوط بیمار یکی از پر تکرارترین راهکارهای ذکر شده در مطالعات منتخب بود. برنامه‌ریزی برای ارتقای ایمنی بیمار یکی از راهکارهای اصلی کاهش بروز خطا در بیمارستان‌هاست. برنامه‌ریزی کمک می‌کند تا کار درست و راه درست تعیین شود. بدون داشتن یک برنامه‌ی مناسب، دستیابی به اهداف خاص به صورت پایدار ممکن نیست. در مطالعه‌ی Alanazi و همکاران (۲۰۲۱) استقرار یک برنامه‌ی مناسب و فرهنگ ایمنی مثبت در واحدهای پرستاری و در سراسر بیمارستان‌ها موجب کاهش پیامدهای نامطلوب برای بیماران شد. مدیران پرستاری می‌توانند با پاسخ مناسب به گزارش‌های خطاهای بیمارستانی، ترویج کار تیمی و ارتباط خوب، نگرش مثبت به فرهنگ ایمنی بیمار را ارتقا دهند (۲۲). یک رویکرد بهبود کیفیت سیستماتیک که شامل تشویق و آموزش کارکنان بخش سلامت می‌باشد، بر کاهش سقوط بیمار مؤثر است (۲۱). ایمنی بیمار موضوع مهمی در سیستم‌های بهداشت و درمان است. وجود فرهنگ ایمنی بیمار در بیمارستان‌ها بر رفتارهای مرتبط با ایمنی و کاهش خطاهای پزشکی تأثیر گذار است. سازمانی که از فرهنگ ایمنی مثبتی برخوردار است، تمامی کارکنان در سطوح مختلف، ایمنی بیماران را ارج نهاده و آن را به

فرایند درمان و توانمندسازی آن‌ها می‌تواند پایبندی بیمار به مراحل درمان و نتایج مراقبت‌های درمانی را ارتقا دهد (۲۸). آموزش بیمار می‌تواند به صورت فردی یا گروهی و حضوری یا الکترونیکی باشد. در آموزش فردی ویژگی‌های هر بیمار در نظر گرفته می‌شود؛ بنابراین این نوع آموزش در مقایسه با آموزش عمومی نتایج مؤثرتری دارد. در حالی که در آموزش عمومی تعداد بیشتری از افراد با هزینه کم‌تر آموزش می‌بینند. به طور کلی آموزش بیمار چه فردی چه گروهی فرصت‌های یادگیری را برای بیمار و خانواده‌ی وی در زمینه بیماری، درمان، روش‌های سازگاری با شرایط بیماری و افزایش مهارت‌ها فراهم می‌کند. آموزش از جمله حقوق اساسی بیماران و یکی از وظایف اصلی پرستاران است. علی‌رغم تأکید بر آموزش بیمار، در جوامع مختلف این آموزش‌ها با کمیت و کیفیت مطلوبی آرایه نمی‌شود. با توجه به ماهیت تعاملی و فرهنگی پدیده‌ی آموزش بیمار، بهتر است این موضوع در بستر و زمینه‌های اجتماعی و فرهنگی خاص بررسی گردد. در مطالعه Guo و همکاران (۲۰۲۱) با استفاده از چارچوب مشارکت بیماران مسن در ارتقای ایمنی و کاهش سقوط، تعداد زمین خوردن بیماران کاهش یافت (۲۹). بنابراین آموزش به عنوان یک راهبرد کلیدی در پیشگیری و کاهش آسیب و حوادث ناخواسته مورد توجه است. اتخاذ تدابیر و برنامه‌های آموزشی جهت ارتقای سطح آگاهی بیمار تأثیر زیادی در ایجاد امنیت و کاهش سقوط بیمار در بیمارستان‌ها دارد.

امروزه دنیای دیجیتال با استفاده از فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی فرصت‌های زیادی را به منظور آرایه آموزش در حوزه‌ی سلامت فراهم آورده است. آموزش‌های الکترونیکی برای کارکنان بخش سلامت و بیماران امری رایج می‌باشد (۳۰). تلفن‌های هوشمند به دلیل کارایی بالا، در دسترس بودن و مقرون به صرفه بودن و سرعت عمل بیش‌تر به طور فزاینده‌ای در زمینه خودمراقبتی بیماری‌های مزمن برای بیماران کاربرد دارد (۳۱). مطالعه‌ی Horova و همکاران (۲۰۲۱) نشان داد که اشکال مختلف آموزش الکترونیکی برای ارتقای آگاهی متخصصان و کارکنان بخش سلامت نیز تأثیر مثبتی در پیشگیری از سقوط بیمار دارد (۱۸). بنابراین به کارگیری روش‌ها و فناوری‌های نوین در امر آموزش به خصوص آموزش کارکنان در حیطه‌های مختلف پیشگیری از سقوط بیمار می‌تواند کمک‌کننده باشد.

پرستاران به عنوان یکی از کارکنان اصلی بخش سلامت که به صورت مستقیم با بیمار در ارتباط هستند به شیوه‌های مختلفی در حفظ و ارتقای

شاخص‌های ایمنی بیمار نقش دارند. مطالعه‌ی شالی و همکاران نشان داد با توجه به ارتباط معکوس و معنی‌دار بین میزان وقوع سقوط بیمار و شرایط محیط کار پرستار، مدیران پرستاری باید استراتژی‌های مؤثر جهت ارتقای شرایط کاری مانند مشارکت پرستاران در تصمیم‌گیری‌ها، کافی بودن تعداد پرستاران، حمایت و توانمندسازی کادر درمان و تامین منابع مورد نیاز زمینه را برای مراقبت ایمن و پیشگیری از سقوط بیمار فراهم می‌کند (۷). بنابراین، توانمندسازی پرستاران و فراهم آوردن محیط کاری مناسب می‌تواند منجر به افزایش ایمنی بیماران شود. محل استقرار واحد پرستاری نیز بر الگوهای ارتباطی پرستاری و سرعت عمل آن‌ها در دسترسی به بیماران تأثیر دارد (۲۷). همچنین استانداردسازی اتاق بیماران و در نظر گرفتن اصول طراحی فاکتورهای انسانی و ارگونومیک یکی از عوامل اصلی در پیشگیری از زمین خوردن بیماران می‌باشد (۱۹). نتایج مطالعه‌ی Valieiny و همکاران (۲۰۲۲) نیز نشان داد ایمن‌سازی محیط به همراه اقداماتی همچون آموزش رفتارهای ایمن و خودمراقبتی به سالمندان از جمله مؤثرترین راهکارهای کاهش و تعدیل میزان خطر سقوط در سالمندان است (۳۲). عوامل محیطی مانند نبود نرده، روشنایی ناکافی سطوح لغزنده، کفش یا دمپایی لیز نیز از جمله علل اصلی زمین خوردن بیمار می‌باشد. بنابراین بررسی محیط از نظر خطر سقوط و اصلاح محیط یکی از راهکارهایی است که برای کاهش خطر سقوط، اثربخش بوده است (۲۱). بنابراین ایمن‌سازی اتاق بیماران در برنامه‌های مدیریتی بیمارستان‌ها می‌تواند نقش مهمی در کاهش سقوط بیماران داشته باشد.

مطالعات منتخب نشان داد که استفاده از تکنولوژی و تجهیزات هوشمند نیز می‌تواند در ارتقای ایمنی بیماران مؤثر باشد. مطالعه‌ای نشان داد که استفاده مداوم از آلارم خروج از تخت با کاهش سقوط بیمار و کاهش شدید آسیب بیمار همراه است (۲۲). مطالعه‌ی Dollard و همکاران (۲۰۲۲) نیز نشان داد که استفاده از حسگرهای پوشیدنی که مورد قبول و پذیرش بیماران نیز می‌باشد بر کاهش زمین خوردن بیمار تأثیر مثبتی دارد (۲۶). براساس نتایج مطالعه Scagliarini و همکاران (۲۰۲۰) استفاده از تکنولوژی جهت کاهش سقوط و افزایش ایمنی بیمار منجر به افزایش رضایت بیماران بستری در بیمارستان نیز شد (۲۵). سیستم‌های هوشمند نتایج مثبتی در زمینه‌های مختلف علوم پزشکی از جمله ایمنی بیمار به همراه دارد. وجود تجهیزات هوشمند که امنیت بیمار را تضمین نماید عاملی جهت کاهش میزان سقوط بیمار در بیمارستان است.

این پژوهش با کد اخلاق IR.ABZUMS.REC.1399.174 در دانشگاه علوم پزشکی البرز انجام شد. نویسندگان برخود لازم می بینند که از صاحب نظران شرکت کننده در مرحله دلفی و کلیه افرادی که با ارایه پیشنهادات سازنده و ارزشمند خود زمینه ساز ارتقای کیفیت محتوای این مقاله شدند، تشکر و قدردانی نمایند. همچنین نویسندگان اظهار داشتند که تضاد منافی وجود ندارد.

سقوط بیمار یکی از معمول ترین خطاهای بیمارستانی است. راه کارهای مختلفی برای پیشگیری از زمین خوردن بیمار وجود دارد از جمله: برنامه ریزی در زمینه پیشگیری و کاهش احتمال زمین خوردن بیماران، منابع انسانی توانمند و آموزش دیده، آموزش و مشارکت بیمار. توصیه می شود با در نظر گرفتن شرایط هر بیمارستان ترکیبی از این روش ها استفاده شود.

## References

1. Kruk ME, Gage AD, Arsenault C, Jordan K, Leslie HH, Roder-DeWan S, et al. High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: time for a revolution. *Lancet Glob Health*. 2018; 6(11): e1196-e1252.
2. Coffey M, Marino M, Lyren A, Purcell D, Hoffman JM, Brill R, et al. Association between hospital-acquired harm outcomes and membership in a national patient safety collaborative. *JAMA pediatrics* 2022; 176(9): 924-32.
3. Ravaghi H & Sajadi HS. Research priorities for patient safety in Iran. *Hakim Journal* 2014; 16(4): 358-66[Article in Persian].
4. Duckers M, Faber M, Cruijsberg J, Grol R, Schoonhoven L & Wensing M. Safety and risk management interventions in hospitals: A systematic review of the literature. *Medical Care Research and Review (MCRR)* 2009; 66(6 S): 90S-119S.
5. Sadoughi F, Ahmadi M, Moghaddasi H & Sheikhtaheri A. Patient safety information system: Purpose, structure and functions. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences* 2011; 21(85): 174-88[Article in Persian].
6. Baba-Akbari-Sari A, Sheldon TA, Cracknell A, Turnbull A, Dobson Y, Grant C, et al. Extent, nature and consequences of adverse events in: A retrospective case note review in a large NHS hospital. *Quality and Safety in Health Care* 2007; 16(6): 434-39.
7. Shali M, Joolae S, Hooshmand A, Haghani H & Masoumi H. The relationship between incidence of patient falls and nurses' professional commitment. *Journal of Hayat* 2016; 22(1): 27-37[Article in Persian].
8. Lyren A, Dawson A, Purcell D, Hoffman JM & Provost L. Developing evidence for new patient safety bundles through multihospital collaboration. *Journal of Patient Safety* 2021; 17(8): e1576-e84.
9. Arksey H & O-Malley L. Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology* 2005; 8(1): 19-32.
10. Schoberer D, Breimaier HE, Zuschnegg J, Findling T, Schaffer S & Archan T. Fall prevention in hospitals and nursing homes: Clinical practice guideline. *Worldviews on Evidence-Based Nursing* 2022; 19(2): 86-93.
11. Gustafson DH, Shukla RK, Delbecq A & Walster GW. A comparative study of differences in subjective likelihood estimates made by individuals, interacting groups, Delphi groups, and nominal groups. *Organizational Behavior and Human Performance* 1973; 9(2): 280-91.
12. Mosadeghrad AM, Akbari-Ssari A & Rahimitabar P. Health system governance in Iran: A delphi study. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research* 2020; 17(4): 317-36[Article in Persian].
13. Singh H, Craven BC, Flett HM, Kerry C, Jaglal SB, Silver MP, et al. Factors influencing fall prevention for patients with spinal cord injury from the perspectives of administrators in Canadian rehabilitation hospitals. *BMC Health Services Research* 2019; 19(1): 391.



14. Piatkowski M, Taylor E, Wong B, Taylor D, Foreman KB & Merryweather A. Designing a patient room as a fall protection strategy: The perspectives of healthcare design experts. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021; 18(16): 8769.
15. Van-Rensburg RJ, Van-Der-Merwe A & Crowley T. Factors influencing patient falls in a private hospital group in the cape metropole of the western cape. *Health SA= SA Gesondheid* 2020; 25(1): 1392.
16. Lopez AT, Fisher J & Samie FH. Fall risk assessment and injury prevention in the Mohs surgery clinic: A review of the literature and recommendations for improving patient safety. *Dermatology Online Journal* 2019; 25(8): 13030/qt19h4m2kg.
17. Carroll DL, Dykes PC & Hurley AC. Patients' perspectives of falling while in an acute care hospital and suggestions for prevention. *Applied Nursing Research* 2010; 23(4): 238-41.
18. Horova J, Brabcova I & Bejvancicka P. E-learning as an effective method in the prevention of patient falls. *Zdravstveno Varstvo* 2021; 60(4): 253-9.
19. Dykes PC, Carroll D, Mc-Colgan K, Hurley AC, Lipsitz SR, Colombo L, et al. Scales for assessing self-efficacy of nurses and assistants for preventing falls. *The Journal of Advanced Nursing (JAN)* 2011; 67(2): 438-49.
20. Dykes PC, Burns Z, Adelman J, Benneyan J, Bogaisky M, Carter E, et al. Evaluation of a patient-centered fall-prevention tool kit to reduce falls and injuries: A nonrandomized controlled trial. *JAMA Network Open* 2020; 3(11): e2025889.
21. Ohde S, Terai M, Oizumi A, Takahashi O, Deshpande GA, Takekata M, et al. The effectiveness of a multidisciplinary QI activity for accidental fall prevention: Staff compliance is critical. *BMC Health Services Research* 2012; 12(1): 197.
22. Alanazi FK, Sim J & Lapkin S. Systematic review: Nurses' safety attitudes and their impact on patient outcomes in acute-care hospitals. *Nursing Open* 2022; 9(1): 30-43.
23. Cuttler SJ, Barr-Walker J & Cuttler L. Reducing medical-surgical inpatient falls and injuries with videos, icons and alarms. *BMJ Open Quality* 2017; 6(2): e000119.
24. Cho T, Nakajima T, Ueno Y, Kato K & Sato K. Prospective study of the relationship between patient falls and caregiver burden in home health care: A pilot study. *Journal of General and Family Medicine* 2018; 19(3): 72-6.
25. Scagliarini M, Boccaforno N, Donati R, Vandi M, Ponti E & Nanni S. Process control charts in falls prevention: The experience of the local healthcare authority of Romagna, Italy. *Health Technol (Berl)* 2020; 10(5): 1207-20.
26. Dollard J, Hill KD, Wilson A, Ranasinghe DC, Lange K, Jones K, et al. Patient acceptability of a novel technological solution (ambient intelligent geriatric management system) to prevent falls in geriatric and general medicine wards: A mixed-methods study. *Gerontology* 2022; 68(9): 1070-80.
27. Brewer BB, Carley KM, Benham-Hutchins M, Effken JA & Reminga J. Nursing unit design, nursing staff communication networks, and patient falls: Are they related? *HERD* 2018; 11(4): 82-94.
28. Marzban S, Najafi M, Agolli A & Ashrafi E. Impact of patient engagement on healthcare quality: A scoping review. *Journal of Patient Experience* 2022; 9(1): 23743735221125439.
29. Guo X, Wang Y, Wang L, Yang X, Yang W, Lu Z, et al. Effect of a fall prevention strategy for the older patients: A quasi-experimental study. *Nursing Open* 2023; 10(2): 1116-24.
30. Askari-Majdabadi H, Valinejadi A, Mohammadpour A, Bouraghi H, Abbasy Z & Alaei S. Use of health information technology in patients care management: A mixed methods study in Iran. *Acta Informatica Medica* 2019; 27(5): 311-7.
31. Fan K & Zhao Y. Mobile health technology: A novel tool in chronic disease management. *Intelligent Medicine* 2022; 2(1): 41-7.

---

32. Valieiny N, Poorcheraghi H & Pashaeypoor S. Nursing interventions in prevention of fall in older adults; An Integrated review study. Joge 2022; 6(4): 14-27.

# Solutions for Preventing Patient Falls in Hospitals: A Scoping Review

Marziyeh Najafi<sup>1</sup> (Ph.D.), Roya Rajaei<sup>2</sup> (M.S.), Hojjat Rahmani<sup>3\*</sup> (Ph.D.), Behrooz Pouragha<sup>4</sup> (Ph.D.), Nazanin Sheikh Mohammadi<sup>5</sup> (M.S.), Ghasem Rajabi Vasokolaei<sup>6</sup> (Ph.D.)

1 Ph.D. in Healthcare Service Management, School of Public Health, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

2 Ph.D. Candidate in Healthcare Service Management, School of Management and Medical Information Sciences, Karman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

3 Associate Professor, Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4 Associate Professor, Department of Health Service Management, School of Public Health, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

5 Master of Science in Health Informatics, Statistics and Information Technology, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

6 Ph.D. in Healthcare Service Management, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

## Abstract

Received: 11 Nov. 2023

Accepted: 10 Mar. 2024

**Background and Aim:** Patient falls are common in hospitals, leading to financial loss and potential harm to patients, staff, and the organization. They can often be prevented with proper planning. This study aims to identify strategies to prevent patient falls and provide evidence to develop safety initiatives.

**Materials and Methods:** Our review used the Arksey and O'Malley scoping review model to identify strategies for preventing patient falls. We conducted searches with relevant keywords in the PubMed and Web of Science databases until May 25, 2024. In the final stage, we consulted with 18 experts using the Delphi method to gather their opinions. The data were analyzed using the thematic analysis method.

**Results:** Out of the 4202 studies initially found, 19 articles were chosen. The solutions to prevent patient falls can be grouped into six general categories: planning (which includes quality improvement programs, establishment of patient safety culture, patient fall prevention guidelines and programs), physical space (involving patient room design and the location of treatment staff), equipment (such as monitoring and alarms, pressure sensors, and standard beds), human resources (including communication networks between nurses and other treatment staff, as well as factors like self-efficacy and responsiveness of nurses, and their motivation and job satisfaction), training (covering education and patient participation, training of nurses and treatment staff, and electronic training), and control of executive processes (involving evaluation of risk factors and process control). The highest level of agreement among the members was on the equipment dimension (9.76), and the lowest was on the human resources dimension (8.65).

**Conclusion:** Patient falls are a common safety concern in hospitals and can be prevented with proper planning. Each hospital should use a combination of prevention methods tailored to its specific conditions.

**Keywords:** Fall, Prevention, Patient Safety, Hospital Error

\* Corresponding Author:

Rahmani H

Email:

h-rahmani@tums.ac.ir