

## تحقیقی

# تأثیر اجرای سیستم هشدار اولیه بر میزان آمادگی پاسخ به حوادث و بلایا در بیمارستان سوانح و سوختگی شهید مطهری تهران

وحید دل شاد<sup>۱</sup>، فریبا برهانی<sup>۲</sup>، حمیدرضا خانکه<sup>۳\*</sup>، سمانه سبزلیزاده<sup>۴</sup>، عباس عباس زاده<sup>۵</sup>، محمد جواد مرادیان<sup>۶</sup>، محمد جواد رحیم زاده بهزادی<sup>۱</sup>، لیلا ملکیان<sup>۷</sup>، علیرضا پیری<sup>۱</sup>

۱- کارشناس ارشد آموزش پرستاری (داخلی-جراحی)، دانشکده پرستاری و مامایی رازی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان. ۲- دکترای پرستاری، دانشیار، مرکز تحقیقات اخلاق و حقوق پزشکی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران. ۳- فوق دکتری سلامت در حوادث و بلایا، دانشیار گروه سلامت در بلایا و فوریت های پزشکی، دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی، تهران. ۴- کارشناس ارشد ارزیابی فناوری سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران. ۵- دکترای پرستاری، استاد دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران. ۶- دکتری سلامت در بلایا، گروه سلامت در بلایا و فوریت ها، موسسه ملی تحقیقات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران. ۷- کارشناس ارشد آموزش پرستاری (مدیریت)، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بم.

## چکیده

**زمینه و هدف:** بلاخیز بودن کشور ایران و اجتناب ناپذیری وقوع بلایا، بیانگر ضرورت کسب آمادگی در مقابل بلایا می باشد. سامانه هشدار اولیه، یکی از مهم ترین اجزای آمادگی بیمارستانی است. مطالعه حاضر به منظور تعیین تأثیر اجرای سامانه هشدار اولیه بر آمادگی بیمارستان سوانح و سوختگی شهید مطهری تهران انجام شد.

**روش بررسی:** این پژوهش در بیمارستان سوانح و سوختگی شهید مطهری تهران در سال ۱۳۹۳ با انجام جلسات مکرر با اساتید حوزه سلامت در بلایا و اعضای کمیته حوادث و بلایا جهت اجرای سامانه هشدار اولیه بر اساس برنامه کشوری آمادگی در بلایا در بیمارستان صورت پذیرفت. میزان آمادگی بیمارستان در مولفه های گوناگون با چک لیست استاندارد سازمان جهانی بهداشت که قبل و ۴۵ روز بعد از مداخله تکمیل شده بود ارزیابی شد. سپس تحلیل داده ها با آزمون آماری ویلکاکسون انجام گردید.

**یافته ها:** نتایج نشان داد که در مجموع مولفه های مورد بررسی، نمره آمادگی بیمارستان پس از مداخله به میزان ۲۵ نمره ارتقا یافت که بیانگر افزایش معنی دار آمادگی بیمارستان در حوادث و بلایا از حالت متوسط به زیاد بود.

**نتیجه گیری:** یافته این پژوهش حاکی از آن است که بیمارستان شهید مطهری دارای سطحی از آمادگی متوسط در مقابله با بلایا است و افزایش معنی دار سطح آمادگی بیمارستان با اجرای سامانه هشدار اولیه، بیانگر لزوم تدوین و اجرای این سامانه به منظور بالا بردن سطح آمادگی بیمارستان ها در مقابل بلایا می باشد.

**کلیدواژه ها:** آمادگی، بیمارستان، سامانه هشدار اولیه، بلایا

\* نویسنده مسئول: دکتر حمیدرضا خانکه، پست الکترونیکی: hamid.khankeh@ki.se

نشانی: تهران، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، معاونت پژوهشی. تلفن: ۲۲۱۸۰۱۶۰ (۰۲۱)

وصول مقاله: ۹۴/۱۳۰، اصلاح نهایی: ۹۴/۵/۱۱، پذیرش مقاله: ۹۴/۷/۱۸

## مقدمه

تحولات تاریخ زندگی انسان و فراوانی حوادث و بلایا، بیانگر اجتناب ناپذیری احتمال وقوع بلایا می باشد. از گذشته تا به امروز بلایا باعث ایجاد نگرانی های زیادی در جامعه بشری شده اند (۱). در سال ۲۰۱۱، ۳۲۲ حوادث ثبت شده است که تعداد کشته شدگان ۳۰۷۷۳ نفر و تعداد قربانیان ۲۴۴/۷ میلیون در کل دنیا بوده است. آسیب های اقتصادی در سال ۲۰۱۱ حدود ۳۶۶/۱ میلیارد دلار تخمین زده شده است. قاره آسیا در سال ۲۰۱۱ با ۸۶/۳ درصد بیشترین آمار قربانیان را دارا می باشد، به همین ترتیب آسیا با ۷۵/۴ درصد بیشترین میزان آسیب های جهانی بلایا را دارد و در بین ۵ کشور اول دنیا از نظر وقوع بلایا، چهار کشور آن آسیایی هستند (۲).

عدم آمادگی در مقابله با بلایا موجب عدم توسعه پایدار جوامع و ایجاد تلفات و خسارات سنگین به آن ها شده است. آسیب پذیری کشورمان در برابر زلزله ۱۰۰۰ برابر آمریکا و ۱۰۰ برابر ژاپن می باشد. جدا از آسیب های جبران ناپذیری که بلایا و حوادث از جمله زلزله به بار می آورند، عدم پیشگیری و فقدان آمادگی برای پاسخ مناسب و موثر می تواند خالق یک تراژدی دردناک باشد (۳).

عامل اصلی بقای انسان ها در حوادث طبیعی، خدمات سلامت می باشد (۱). سیستم های خدمات سلامت در زمان بحران باید قادر باشند پاسخی هماهنگ در زمان بلایا ارائه دهند و برنامه هایی جهت کاهش اثرات، کاهش زمان پاسخ و آمادگی قبل از وقوع بلایا را به طور موثر برنامه ریزی و اجرا کنند، زیرا زمان پاسخ یک عامل اصلی در کاهش عوارض جبران ناپذیر مصدومان در حوادث می باشد (۴). یکی از راه های کاهش خطرات ناشی از زلزله، ارتقای آمادگی بیمارستان ها و ایجاد آمادگی جهت انجام عکس العمل صحیح و سریع در برابر حوادث است که نتایج حاصل از آن موجب کاهش تلفات ناشی از زلزله می شود (۵). شواهد نشان داده اند که به طور معمول بیمارستان ها در کسب آمادگی و ارائه پاسخ مناسب به بلایا با تاخیر عمل می کنند (۶). عدم آمادگی بیمارستان ها در مقابله با بلایا، یکی از چند معیاری است که بر میزان آسیب پذیری کشور تاثیر مستقیم دارد (۷). نقش پرستاران در حوادث غیرمترقبه کاملا واضح است. پرستاران نقش و جایگاه ویژه ای در ارائه خدمات پرستاری از جمله

نظارت و مشارکت در امداد و نجات، انجام تریاژ و بررسی اولیه مصدومان به وسیله ارتباط با مسئولان و متخصصان را دارا می باشند (۸). در حقیقت پرستار با توانمندی و نقش های متفاوتی که بر عهده دارد، می تواند در تمام فرآیند ارائه خدمات سلامت مشارکت نماید (۱). جایگاه پرستاران برای تهیه و ارائه اطلاعات آمادگی در بلایا، به دلیل دانش، تخصص و توانمندی های آن ها ویژه بوده و آن ها جزو افراد اصلی ارائه کننده خدمات می باشند. به همین دلیل برای مواجهه با نیازهای صدمه دیدگان و خانواده های آن ها باید برای پاسخ به بحران ها آماده شوند (۸).

مطالعه ای خانکه و همکاران (۱۳۸۵) معرف عدم آمادگی بیمارستان ها و مراکز بهداشتی- درمانی در سطح کشور و لزوم توجه کافی به این امر می باشد (۶). حسینی شکوه (۱۳۸۶) نیز در مطالعه خود آمادگی ۲۸/۶ درصد از بیمارستان های مورد مطالعه خود را در سطح ضعیف و ۶۱/۹ درصد را در سطح متوسط عنوان کرده است (۹).

یکی از جنبه های مهم آمادگی بیمارستان در بلایا، سامانه هشدار اولیه است، به طوری که سازمان بهداشت جهانی اولین جزو برنامه پاسخ را داشتن سامانه هشدار اولیه اعلام نموده است. سامانه هشدار، سامانه ای است که بتواند آمادگی پاسخ گویی بیمارستان به حوادث را با قابلیت های در دسترس به بالاترین سطح برساند (۱).

در مطالعه ای که Rogers and Tsirkunov (۲۰۱۰) بر روی هزینه ها و فواید سامانه هشدار سریع داشتند، به این نتیجه رسیدند که این سیستم یک مرحله حیاتی در واکنش به بلایا می باشد. بنابراین سیستم هشدار برای فواید مورد انتظار می تواند کمک کننده باشد و با افزایش آگاهی و دانش نسبت به مخاطرات و اطمینان از واقعی بودن واکنش ها، مزایای استفاده از آن افزایش می یابد. همچنین با پیشرفت پاسخ به خطرات، اهمیت این سامانه افزایش می یابد (۱۰).

نظر به اهمیت سامانه هشدار، در این پژوهش برای اولین بار در کشور نحوه اجرای سامانه هشدار اولیه با نظارت کارگروه حوادث و بلایای وزارت بهداشت و با همکاری مرکز تحقیقات در حوادث و بلایا و فوریت های پزشکی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی بر اساس برنامه کشوری

آمادگی بیمارستانی در حوادث و بلایا در بیمارستان سوانح و سوختگی شهید مطهری تهران تدوین شد.

### روش بررسی

این یک پژوهش مداخله ای از نوع نیمه تجربی قبل و بعد می باشد که در معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان تصویب شد. هدف این مطالعه، تعیین تاثیر اجرای سامانه هشدار بر آمادگی بیمارستان سوانح و سوختگی شهید مطهری تهران در حوادث و بلایا در سال ۱۳۹۳ می باشد. این بیمارستان به علت موقعیت مهمی که در زمان بلایا دارد، به عنوان تنها بیمارستان تخصصی سوختگی در مرکز کشور است. این بیمارستان به علت دارا بودن زمینه مناسب جهت اجرای پژوهش، به صورت غیر تصادفی انتخاب شد. این بیمارستان به عنوان بزرگ ترین مرکز آموزشی- درمانی سوختگی کشور سالانه به بیش از ۳ هزار نفر بیمار بستری و به بیش از ۱۰ هزار نفر به صورت سرپایی ارائه خدمات می کند. علاوه بر این در صورت بروز احتمالی حوادث و بلایا نقش بسیار مهم و حیاتی در پذیرش و بستری بیماران و افراد آسیب دیده خواهد داشت (۱۱).

با توجه به اینکه در تدوین و اجرای سامانه، اعضای کمیته بحران و مسئولان ارشد بیمارستان نقش اصلی را دارا می باشند، در کلیه جلسات تمام اعضای کمیته و مسئولان بیمارستان جهت مشارکت در مطالعه حضور داشتند.

ابزار گردآوری داده ها در این پژوهش، چک لیست استاندارد شده سازمان بهداشت جهانی بود. این ابزار به عنوان چک لیست ارزیابی پاسخ به اورژانس های بیمارستانی جهت کمک به کارکنان بیمارستان و مدیران اورژانس در ارائه پاسخ موثر به محتمل ترین سناریوی ممکن در حوادث و بلایا ارائه شده است. این ابزار ۹۱ آیتمی توسط کریمیان و همکاران (۱۳۹۲) در مرکز تحقیقات سلامت در حوادث و بلایا دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی ترجمه و نیز روایی و پایایی شده و برای دومین بار در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. ابزار روز قبل از مداخله و ۴۵ روز پس از آن توسط پژوهشگر با همکاری دبیر کمیته بحران با روش مشاهده و بررسی مستندات تکمیل شد تا آمادگی بیمارستان را در نه مولفه کلیدی مورد ارزیابی قرار دهد (۱۱).

۱. فرماندهی و کنترل (Command and Control): این مولفه شامل شش سؤال بود که عبارت از: سیستم تصمیم گیری که مسئول فعال سازی، هماهنگی، پیاده سازی، تطبیق و فسخ یک برنامه از پیش تعیین شده می باشد و عملکرد مطلوب این سیستم جهت اجرای موثر مدیریت حوادث و فوریت های بیمارستانی ضروری می باشد.

۲. ارتباطات (Communication): این مولفه در برگیرنده نه سؤال که بیانگر ارتباطات شفاف و دقیق جهت اطمینان از تصمیم گیری مطمئن، همکاری موثر، آگاهی عمومی و کسب اطمینان ضروریست.

۳. ایمنی و امنیت (Safety and Security): این حیطه شامل ۱۱ سؤال بود که ساز و کارهای پیشرفته امنیتی برای عملکرد موثر بیمارستان در زمان حوادث و بلایا را فراهم می نماید.

۴. تریاژ (Triage): فرآیند طبقه بندی و اولویت بندی بیماران با هدف ارائه بهترین خدمات با منابع موجود به انبوه بیماران که در غالب ده سؤال مطرح است.

۵. افزایش ظرفیت (Surge Capacity): توانایی خدمات بهداشتی- درمانی در افزایش ظرفیت طبیعی خود برای پاسخ گویی به افزایش تقاضا برای مراقبت های بالینی که یک عامل مهم در مراحل برنامه ریزی بیمارستان می باشد و شامل ۱۳ سؤال مختلف است.

۶. استمرار خدمات حیاتی (Continuity of Essential Services): در حوادث و بلایا نیازهای روزانه جهت ارائه خدمات ضروری و جراحی (مانند مراقبت های اورژانسی، جراحی های فوری، مراقبت از مادر و کودک) که در شرایط عادی وجود دارند، حذف نمی شوند. بنابراین در دسترس بودن خدمات اساسی باید به موازات فعال بودن یک برنامه پاسخ اورژانس بیمارستانی ادامه یابد. این مولفه دارای هشت سؤال است.

۷. نیروی انسانی (Human Resources): جهت اطمینان از توان کافی کارکنان و تداوم کارایی در هر حادثه که باعث افزایش نیاز به منابع انسانی می شود و با ۱۵ سؤال بیشترین تعداد سؤال را در بین مولفه ها به خود اختصاص داده است.

۸. مدیریت پشتیبانی و تدارکات (Logistics and Supply Management): در قالب ده سؤال مطرح شده است. تداوم تدارکات و مایحتاج بیمارستانی و زنجیره تحویل آن اغلب به

عنوان یک چالش در طی وقوع بحران دست کم گرفته شده است که نیاز به برنامه ریزی احتمالی و پاسخ دقیق دارد.

۹. بازیابی بعد از بلا (Post Disaster Recovery): فعالیت هایی برای ترمیم، بازسازی و برگرداندن جامعه به زندگی طبیعی است، اما این خدمات می تواند بلافاصله بعد از بحران شروع شده و با فعالیت های مقابله برای کاهش آسیب ها و صدمات هم پوشانی داشته باشد که شامل نه سؤال می باشد (۱۲).

هر کدام از سئوالات ابزار پژوهش، دارای سه گزینه ی در حال بررسی، در دست انجام و خاتمه یافته می باشد. به گزینه های در حال بررسی نمره ۱، در دست انجام نمره ۲ و خاتمه یافته نمره ۳ داده شد و در مجموع نمره کل بدست آمد. برای بررسی میزان آمادگی، نمره ۶۸ - ۰ آمادگی ضعیف، نمره ۱۳۶ - ۶۹ آمادگی متوسط، نمره ۲۰۴ - ۱۳۷ آمادگی زیاد و نمره ۲۷۳ - ۲۰۵ آمادگی بسیار زیاد را بیان می کند (۱۱).

جمع آوری داده ها پس از کسب مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمان، یک روز قبل از مداخله با همکاری اعضای کمیته حوادث و بلایای بیمارستان و با استفاده از ابزار فوق توسط پژوهشگر با روش مشاهده، مصاحبه و بررسی اسناد موجود در کمیته حوادث و بلایای بیمارستان در نه حیطة تکمیل شد.

در ابتدا کارگاه سه روزه تحت عنوان « لزوم سامانه هشدار و نحوه اجرای آن جهت آمادگی پاسخ گویی در حوادث و بلایا» در بیمارستان سوانح و سوختگی شهید مطهری تشکیل شد. همچنین به منظور اجرای این سامانه، جلسات متعددی با مسئولان کمیته بحران بیمارستان و اساتید این حوزه برگزار شد. دو هفته قبل از برگزاری کارگاه مجوزی از سامانه آموزش مداوم پزشکی کشور با هدف ترغیب افراد و مشارکت فعال در اجرای سامانه اخذ شد. همچنین این کارگاه به عنوان اولین کارگاه فعال سازی سامانه هشدار اولیه در کشور ثبت گردید. رئوس ارائه شده از « برنامه کشوری آمادگی بیمارستانی در حوادث و بلایا» توسط خانکه و همکاران (۱۳۹۱) تدوین شد (۱).

در روز اول بعد از بیان مفاهیم و تعاریف بلایا، تحلیل مخاطرات توسط اعضای کمیته بحران در قالب چند گروه در محیط بیمارستان تکمیل شد. در روز دوم و سوم با مشارکت

اعضای کمیته بحران، فلوچارت فعال سازی و نحوه انتشار خبر در بیمارستان بر طبق کتاب آمادگی و متناسب با محیط بیمارستان شهید مطهری تهیه و تدوین شد. سپس در طی یک ماه با مشارکت فعال اعضای کمیته بحران مورد بازبینی قرار گرفت و برای اساتید این حوزه ارسال شد و نظرات آنان با توجه به برنامه کشوری آمادگی بیمارستان در حوادث و بلایا لحاظ گردید. سپس در جلسه نهایی با حضور رئیس کار گروه وزارت بهداشت در حوادث غیر مترقبه، دبیر کارگروه، معاون درمان دانشگاه ایران، رئیس، مدیر، مدیر پرستاری، مسئول و دبیر کمیته بحران و مسئولان ارشد بیمارستان ارائه شد و پس از تایید در یک جلسه چهار ساعته با حضور مسئولان و کارکنان بیمارستان، نحوه فعال سازی سامانه هشدار آموزش داده شد.

در نهایت فلوچارت فعال شدن سامانه هشدار و نحوه انتشار خبر (اطلاع رسانی) با دستور ریاست بیمارستان به کلیه واحدهای بیمارستان ابلاغ و در قسمت های کلیدی بیمارستان نصب شد. بعد از مداخله، چک لیست مجدد توسط پژوهشگر و با همکاری کمیته بحران بیمارستان تکمیل گردید.

تجزیه و تحلیل داده های جمع آوری شده به صورت قبل و بعد با آزمون آماری غیرپارامتریک ویلکاکسون به صورت مجزا برای هر مولفه و همچنین به صورت کلی برای نه مولفه با استفاده از نرم افزار SPSS-16 انجام شد.

از محدودیت های این پژوهش می توان به عدم امکان اجرای تمام مراحل برنامه ملی آمادگی بیمارستانی در حوادث و بلایا به علت کمبود زمان و همچنین عدم وجود بیمارستان مشابه برای مقایسه اشاره کرد.

### یافته ها

یافته های پژوهش نشان داد میزان آمادگی پاسخ گویی بیمارستان سوانح و سوختگی شهید مطهری در مقابل حوادث و بلایا قبل از مداخله در حد متوسط و پس از مداخله در حد زیاد بود. نمرات آمادگی بیمارستانی در بلایا قبل و بعد از مداخله به تفکیک هر مولفه نشان می دهد در تمام حیطة ها پس از انجام مداخله میزان نمرات افزایش پیدا کرد؛ تنها در دو مولفه ایمنی و امنیت و نیز افزایش ظرفیت بیمارستانی این میزان افزایش آمادگی بیمارستانی از لحاظ آماری معنی دار بود ( $P=0/046$ ). دو مولفه بازیابی بعد از بلایا و تریاژ کمترین

بیمارستان قبل از مداخله از عدد ۱۳۴ به ۱۵۹ بعد از انجام مداخله افزایش معنی داری داشت که بیانگر تغییر آمادگی بیمارستان از متوسط به زیاد می باشد ( $P \leq 0/0001$ ).

تغییر را با یک نمره افزایش و مولفه مدیریت پشتیبانی و تدارکات بیشترین افزایش را با پنج نمره تغییر به خود اختصاص داده اند. همچنین در محاسبه کلی نمره آمادگی

جدول ۱: نمره حیطه‌های ارزیابی آمادگی بیمارستان در حوادث و بلاها قبل و بعد از مداخله

اجزای کلیدی	پیش از مداخله	پس از مداخله	تفاوت	ارزش P
فرماندهی و کنترل	۱۳	۱۶	۳	۰/۰۸۳
ارتباطات	۱۴	۱۶	۲	۰/۱۵۷
ایمنی و امنیت	۱۲	۱۶	۴	۰/۰۴۶
تریاز	۱۸	۱۹	۱	۰/۳۱۷
افزایش ظرفیت	۱۸	۲۲	۴	۰/۰۴۶
استمرار خدمات حیاتی	۱۱	۱۴	۳	۰/۱۸۰
نیروی انسانی	۲۲	۲۴	۲	۰/۱۵۷
مدیریت پشتیبانی و تدارکات	۱۴	۱۹	۵	۰/۰۵۹
بازیابی بعد از بلا	۱۲	۱۳	۱	۰/۳۱۷
نمره کل آمادگی بیمارستان در بلاها	۱۳۴	۱۵۹	۲۳	۰/۰۰۰۱

## بحث

بیمارستان‌ها به عنوان اولین مراکز پذیرش مصدومان به هنگام بروز بلاها، باید از آمادگی لازم برای مقابله با حوادث و بلاها برخوردار باشند. عدم آمادگی بیمارستان‌ها در مقابله با بلاها، یکی از عوامل مهمی است که بر میزان آسیب پذیری کشور تاثیر مستقیم دارد. نتایج نشان داد که بیمارستان سوانح سوختگی شهید مطهری قبل از انجام مداخله از سطح آمادگی متوسط برخوردار بود که نتایج حاصل از مطالعه ملکی و همکاران که آمادگی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی ایران را از بعد آمادگی کارکنان سنجیده بودند و متوسط ارزیابی شده بود می تواند موید این یافته باشد (۱۴).

آمادگی بیمارستانی در این مطالعه در نه مولفه به طور جداگانه و در مجموع مورد ارزیابی قرار گرفت. در ابعاد فرماندهی و کنترل و ارتباطات، میزان آمادگی تفاوتی معنی-داری نسبت به قبل از اجرای سامانه هشدار اولیه نداشت. در بعد ایمنی و امنیت نمره آمادگی ارتقا یافته بود که این میزان افزایش با نتایج پژوهش حجت و همکاران (۱۳۸۷) که امنیت ۱۳ بیمارستان تابعه علوم پزشکی را در حد خوب ارزیابی کردند همخوانی داشت (۱۵). در بعد تریاز نمره آمادگی تفاوت معنی دار نداشت. در مولفه افزایش ظرفیت نیز افزایش میزان آمادگی بیمارستان معنی دار بود که نتایج آن بیانگر این مطلب است که در نظر گرفتن مکان‌های جایگزین درمانی

جهت انتقال بیماران غیراورژانسی و شناسایی مکان‌های جایگزین خارج بیمارستان با هماهنگی مقامات محلی و وجود برنامه جهت اولویت‌بندی ارائه خدمات در شرایط اورژانسی و لغو خدمات غیرضروری (مانند جراحی‌های انتخابی) باعث افزایش ظرفیت بیمارستانی می شود (۱۶). از سوی دیگر آمادگی بیمارستان در مولفه‌های استمرار خدمات حیاتی، نیروی انسانی، مدیریت پشتیبانی و تدارکات و بازیابی بعد از بلاها نمرات ارتقا پیدا کرد، اما این میزان افزایش از لحاظ آماری معنی دار نبود. نتایج پژوهش در این ابعاد با مطالعه واحد پرست و همکاران (۱۳۸۸) که آمادگی بیمارستان‌های شهر بوشهر را ضعیف ارزیابی کرده بود مطابقت داشت (۱۷). از سویی دیگر مطالعه بذرگر و همکاران (۱۳۸۸) که با بکارگیری مدل مدیریت مبتنی بر هماهنگی، ارتقای آمادگی بیمارستان زرنند را به منظور پاسخ‌گویی به بلاهای طبیعی بررسی کرده بودند، می تواند تایید این نتیجه باشد که بیمارستان‌های کشور سطح آمادگی پایینی داشته و نیاز به آموزش و مداخلات در زمینه‌های مدیریت حوادث و بلاها کاملاً محسوس بوده و سطح آمادگی بیمارستان‌ها را برای مقابله با بلاهای محتمل افزایش می دهد (۱۸).

در نهایت اجرای سامانه هشدار اولیه، میزان آمادگی بیمارستان را به صورت معنی دار افزایش داد و به سطحی از آمادگی بالا برای مقابله با حوادث رساند. کریمیان نیز در

متناسب با شرایط هر بیمارستان جهت پاسخ سریع و مناسب در زمان وقوع حوادث و بلایا برای کلیه بیمارستان های کشور توصیه می شود.

### تشکر و قدردانی

از اساتید محترم و معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان جهت همکاری در این طرح پژوهشی به عنوان قسمتی از کار پایان نامه جهت اخذ مدرک کارشناسی ارشد پرستاری تاریخ ۱۳۹۳/۰۷/۱۴ به شماره ۱۰/۷/۲۶۲۹۹ و همچنین ریاست و کلیه کارکنان بیمارستان شهید مطهری به دلیل مساعدت در این مطالعه تشکر و قدردانی می شود.

### References

1. Khankeh HR. Disaster Hospital preparedness: (Book), National program. Second Edition, ISBN: 978-600-6442-05-1, NBN: 3110444, 2012. [Persian]
2. Guha-Sapir D, et al. Annual Disaster Statistical Review 2011 The numbers and trends. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters Institute of Health and Society (IRSS (Université catholique de Louvain, 2012 (UNISDR). [Persian]
3. Ganjehi S, Omidvar B, Malekmohammadi B, Norouzi Kh. Analysis and Modeling of Safety Parameters for Selection of Optimal Routes in Emergency after an Earthquake: Case of 13th Aban Neighborhood in Tehran. Health in Emergencies and Disasters. 2013; 1(1):60-76. [Persian]
4. Delshad V, Borhani F, Khankeh H, Abbaszadeh A, Sabzalizadeh S, Moradian MJ, et al. The Effect of Activating Early Warning System on Motahari Hospital Preparedness. Health in Emergencies and Disasters 2015, 1(1): 3-8.
5. Mahboubi M. The preparedness of border hospitals in Kermanshah province in dealing with the border crisis, the International Congress on crisis management in Natural Disasters. Tehran: University of Tehran; 2007. [Persian]
6. Khankeh HR. Designing a model for health care delivery in the case of natural disasters. Tehran: Iran University of Medical Sciences; 2006. [Persian]
7. Amiri M, Mohammadi G, Khosravi A, Chaman R. Hospital Preparedness of Semnan Province to Deal With Disasters. Knowledge And Health, 2011; 6(3):44-50. [Persian]
8. Laditka S, Laditka J, Xirasagar S, Cornman C, Davis C, Richter J, 2007. Protecting nursing home residents during emergencies or disasters: An exploratory study from South Carolina. Prehospital and Disaster Medicine, 22, 42-8.
9. Hoseinishokoo S. Evaluation of Hospital Preparation under Iran University of Medical Sciences to earthquake [Master Thesis]. Tehran: School of

نتیجه پژوهش خود به تاثیر مثبت و موثر برنامه اقتضایی بر آمادگی پاسخ گویی بیمارستان در مقابله با بلایا دست یافته بود(۱۱). ضعف در مدیریت و ارتباطات، مشکلات ساختاری، کمبود امکانات و سازماندهی نامناسب در تخصیص منابع موجود از مهم ترین مشکلات بیمارستان ها در مواجهه با حوادث و بلایا می باشد(۱۹).

### نتیجه گیری

با توجه به نتایج این مطالعه و همچنین موقعیت کشورمان از لحاظ وقوع بلایا، اجرای برنامه ملی آمادگی بیمارستانی به منظور افزایش سطح آمادگی بیمارستان ها ضروری می باشد. همچنین استقرار سامانه هشدار اولیه به صورت هماهنگ و

Public Health, Tehran University of Medical Sciences; 2008. [Persian]

10. Rogers, D and V. Tsirkunov, Costs and benefits of early warning systems. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction, 2011.

11. Karimiyan A. The effect of teaching the principles of hospital preparedness based on the national program on the preparedness of the group in accountability of Shahid Motahari hospital of tehran about disasters, Nursing Education 2013, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran. [Persian]

12. Amiri M, Chaman D, Raei M, Nasrollahpour Shirvani D, Afkar A. Preparedness of Hospitals in North of Iran to Deal With Disasters Iran Red Crescent Med J. 2013 Jun; 15(6): 519-21. [Persian]

13. Amerion A, Delaavari A, Teymourzadeh E, 2010. Rate of preparedness in confronting crisis in three selected border hospitals. Journal Mil Med, 12, 19-22. [Persian]

14. Maleki M, Shojaei P. The preparation of educational hospitals of Iran University of Medical Sciences in dealing with the disasters regarding security, Iranian Journal of Military Medicine Spring 2010, Volume 12, Issue 1; 19-22. Kaji AH & Lewis RJ. Hospital disaster preparedness in Los Angeles County Acad Emerg Med. 2006 Nov;13(11):1198-203. Epub 2006 Aug 2. [Persian]

15. Hojjat M. Zarchi. M.Kh.Z.M.K., M. Investigating the preparedness level against disasters in hospitals affiliated with Medical Universities 2008. Monthly Scientific Journal of Shahed University. 2008; 15 (74). [Persian]

16. Daneshmandi M, Amiri H, Vahedi M, Farshi M, Saghafi A, Zigheymat F. Assessing the level of preparedness for confronting crisis such as flood, earthquake, fire and storm in some selected hospitals of Iran. Iran J Mil Med, 2010, 12, 167-71. [Persian]

17. Vahedparast H, Ravani PM, Haji NF, Kamali F, Gharibi T, Bagherzadeh R. Evaluating the preparedness of Boushehr hospitals in dealing with disasters. 2009. [Persian]

18. Bazrgar R. Investigating the effect of establishing crisis management model based on the coordination on the preparedness of hospitals in simulated conditions in Shahid Rajaei hospital of Shiraz in 2009. Master Thesis, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences.[Persian]

19. Kunal J. Rambhia, Richard E. Waldhorn, Frederick Selck, Ambereen Kurwa Mehta, Crystal Franco, and

Eric S. A survey of hospitals to determine the prevalence and characteristics of healthcare coalitions for emergency preparedness and response. *Biosecurity and bioterrorism: biodefense strategy, practice, and science*, 2012. 10(3): 304-13.

## Original Paper

### Early Warning System and Disaster Preparedness in Motahari Hospital

Vahid Delshad (MSc)<sup>1</sup>, Fariba Borhani (PhD)<sup>2</sup>, Hamid Reza Khankeh (PhD)<sup>\*3</sup>, Samaneh Sabzalizadeh (MSc)<sup>4</sup>, Abas Abaszadeh (PhD)<sup>5</sup>, Mohammad Javad Moradian (PhD)<sup>6</sup>, Mohammad Javad Rahimzadeh Behzadi (MSc)<sup>1</sup>, Leila Malekian (MSc)<sup>7</sup>, Ali Reza Piri (MSc)<sup>1</sup>

1- MSc in Nursing Medical-Surgical Education, Razi Nursing and Midwifery School, Kerman University of Medical Science. 2-PhD in Nursing, Associated Professor, Medical Ethics and Law Research center, School of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran. 3- Post-Doc in Health in Emergency and Disaster, Associate Professor, Department of Health in Emergency and Disaster, University of Social Welfare and Rehabilitation Science. 4- MSc in Health Technology Assessment, Iran University of Medical Science. 5- PhD in Nursing, Professor, School of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Science. 6- PhD in Health in Emergency and Disaster, School of Public Health, Tehran University of Medical Science. 7- MSc in Nursing (Management) , Bam University of Medical Science.

---

#### Abstract

**Background and Objective:** Iran is a disaster-prone country and occurrence of disasters is inevitable. Early warning system is one of the most aspects in hospital preparedness. This research aim to determine the effect of early warning system on hospital readiness.

**Material and Methods:** This research was conducted in Motahari hospital in Tehran city, 2014. To perform early warning system based on the national program of readiness for disaster, we had frequent sessions with some health experts and the members of disaster committee. The level of readiness was evaluated by WHO's checklist before.

**Results:** Following intervention, hospital preparedness rate increased by 25 scores demonstrating significant raise from moderate to high.

**Conclusion:** In regard with average level of readiness in Motahari hospital and its significant increase after using early warning system, we recommend applying this system for improving the level of hospital disaster preparedness.

**Keywords:** Preparedness, Hospital, Early Warning System, Disaster

---

\* **Corresponding Author:** Hamid Reza Khankeh (PhD), **Email:** hamid.khankeh@ki.se

Received 19 Apr 2015

Revised 2 Aug 2015

Accepted 10 Oct 2015

This paper should be cited as: Delshad V, Borhani F, Khankeh HR, Sabzalizadeh S, Abaszadeh A, Moradian MJ, Rahimzadeh Behzadi MJ, Malekian L, Piri AR. [Early Warning System and Disaster Preparedness in Motahari Hospital]. J Res Dev Nurs Midwifery. Autumn & Winter 2015; [Article in Persian]