



مقاله مروری

راهکارهای فرا ظرفیت بیمارستانی در بلایا و عوامل مرتبط با آن؛ یک مرور نظام مند

حمیدرضا شعبانی کیا^۱، علی وفایی نجار^{۲*}

^۱ استادیار، گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
^۲ استادیار، گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
* نویسنده مسئول: علی وفایی نجار، استاد، گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. ایمیل: VafaeA@mums.ac.ir

DOI: 10.29252/nkjmd-090414

چکیده

مقدمه: با توجه به نقش مهم بیمارستان‌ها در ارائه مراقبت‌های سلامت به قربانیان بلایا، موضوع فرا ظرفیت بیمارستانی همواره مورد توجه گردانندگان بیمارستان‌ها بوده است. لذا هدف مطالعه حاضر شناسایی راهکارهای فرا ظرفیت بیمارستانی در بلایا و عوامل مرتبط با آن بود.

روش کار: در این مرور نظام‌مند در مرحله اول کلید واژه‌های مناسب انتخاب شده و استراتژی جستجو تعیین گردید. سپس بانک‌های اطلاعاتی خارجی و داخلی جستجو شده و از بین کل مقالات یافت شده، بر اساس معیارهای ورود و خروج، در مجموع ۱۷ مقاله مرتبط در مرحله سوم انتخاب شدند. در مرحله چهارم اطلاعات مقالات منتخب استخراج گردیده و در مرحله آخر یافته‌های کلیدی این مقالات تفسیر شده و در قالب جداول تطبیقی گزارش گردیدند.

یافته‌ها: راهکارها و عوامل شناسایی شده در چهار حیطه تقسیم‌بندی گردیدند. بیشتر مطالعات حیطه نیروی انسانی به موضوع علل عدم حضور کارکنان بیمارستان در محل کارشان در زمان فرا ظرفیت بیمارستانی پرداخته‌اند. دو راهکار اصلی در حیطه افزایش فضاها، معلق کردن پذیرش‌ها انتخابی و ترخیص زودرس می‌باشند. در حیطه دارو/تجهیزات، تأمین برخی اقلام از قبیل داروها حمایتی پایه‌ای و اکسیژن برای فرا ظرفیت بیمارستانی ضروری شناخته شدند. کنترل رفت و آمدها به بیمارستان، تقسیم‌بندی فضاها و مشخص بودن وظایف همه کارکنان بیمارستان، از اجزای اصلی شناسایی شده در حیطه برنامه‌ها و ساختارهای بودند.

نتیجه گیری: به طور کلی راهکارهایی چهار گانه برای فرا ظرفیت بیمارستانی وجود دارند که به کار گیری آنها می‌تواند بیمارستان‌ها را در پاسخگویی و تأمین هر چه بهتر خدمات سلامت مورد نیاز قربانیان بلایا توانمند سازد.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۱۲/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۵/۱۴

واژگان کلیدی:

فرا ظرفیت بیمارستانی
راهکارها
بلایاتمامی حقوق نشر برای دانشگاه
علوم پزشکی خراسان شمالی
محفوظ است.

مقدمه

است [۷]. بر اساس گزارش دفتر کاهش خطر بلایای ملل متحد در سه دهه گذشته ۱۴۶ بلای طبیعی در ایران اتفاق افتاده که منجر به مرگ حدود ۷۸۰۰۰ نفر، و مصدوم و مجروح شدن تعدادی به مراتب بیش از این شده است [۸]. علاوه بر بلایای طبیعی، سوانح و حوادث ترافیکی نیز به عنوان یک بلای انسان‌ساخت هر ساله جان تعداد زیادی از هموطنان را گرفته و باعث مصدومیت عده زیادی می‌شود. بر اساس آمار سازمان پزشکی قانونی در ایران سالانه به طور متوسط ۱۸۰۰۰ نفر بر اثر تصادفات جاده‌ای جان خود از دست داده و ۳۱۰۰۰۰ نفر مصدوم می‌شوند [۹]. به طور کلی مبحث فرا ظرفیت بیمارستانی دارای پیچیدگی‌های خاصی می‌باشد که ریشه در وجود تعاریف متعدد و مختلف از این مفهوم دارد، لذا قبل از پرداختن به راهکارهای فرا ظرفیت بیمارستانی و عوامل مؤثر بر آن، لازم است تعاریف و مفهوم این واژه روشن‌تر گردد [۱۰، ۱۱]. از اپیدمی بزرگ آنفولانزا که در سال ۱۹۱۸ در ایالات متحده آمریکا رخ داد و طی آن در کمتر از یک ماه بیش از ۱۱ هزار نفر مبتلا گردیدند و هر روزه خیل انبوهی از بیماران به

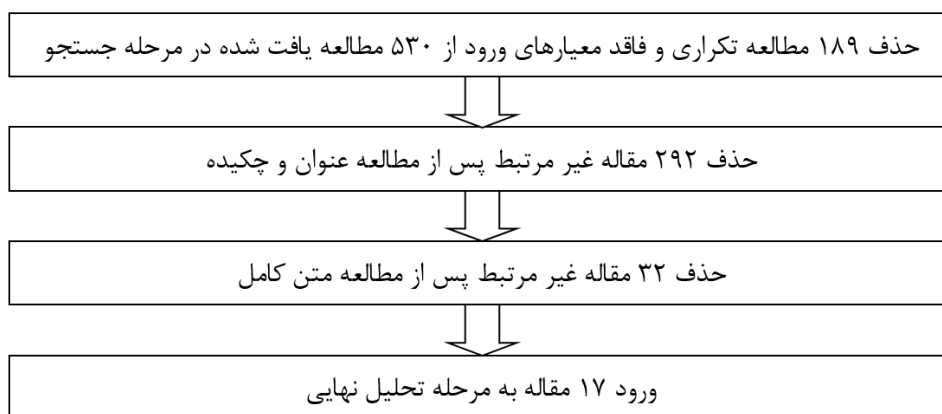
امروزه هر ساله شاهد افزایش بیش از پیش وقوع انواع حوادث و بلایای انسان‌ساخت و طبیعی می‌باشیم [۱]. اغلب حوادث و بلایا همراه با خسارات انسانی بوده و منجر به کشته و مجروح شدن بخشی از افراد جامعه بلا دیده می‌شوند که ممکن است در صورت بزرگ بودن وسعت بلیه رخ داده، تعداد تلفات نیز بالا باشد. با توجه اینکه حتی در شرایط عادی نیز بیشتر نظام‌های سلامت برای رفع نیازهای بهداشتی-درمانی جمعیت تحت پوشش خود با کمبود منابع و ظرفیت‌ها روبرو می‌باشند، تأمین خدمات بهداشتی-درمانی مورد نیاز سیل انبوهی از قربانیان در زمان بلایا همواره موضوعی چالش برانگیز بوده است [۲-۴]. با توجه به نقش بی دلیل بیمارستان‌ها به عنوان رکن اصلی ارائه دهنده خدمات بهداشتی درمانی به قربانیان بلایا، موضوع فرا ظرفیت بیمارستانی در زمان بلایا و یافتن راهکارهایی در این زمینه همواره یکی از دغدغه‌های گردانندگان بیمارستان‌ها و متولیان نظام‌های سلامت در سراسر دنیا بوده است [۵، ۶]. این مسئله در کشور ما نیز با توجه به اینکه ایران یکی از نه کشور نخست بلاخیز دنیا می‌باشد، از اهمیت زیادی برخوردار

مطالب پیش گفته و همچنین اهمیت موضوع فرا ظرفیت بیمارستانی در کشورمان، هدف مطالعه حاضر شناسایی تمامی راهکارهای فرا ظرفیت بیمارستانی در بلایا و عوامل مرتبط با آن بود. علاوه بر این جهت افزایش قابلیت کاربرد و درک بهتر عوامل و راهکارهای شناسایی شده، این راهکارها دسته‌بندی گردیدند. یافته‌های این مطالعه می‌تواند به گرداندگان و برنامه‌ریزان حوزه خدمات بهداشتی- درمانی و بیمارستان‌ها جهت ارتقای آمادگی بیمارستانی در بلایا و فرا ظرفیت بیمارستانی کمک شایانی نماید.

روش کار

پژوهش حاضر با روش مرور متون نظام‌مند انجام شد. در مرحله اول کلید واژه‌های مناسب (از طریق مطالعه مقالات مرتبط، مشورت با صاحب‌نظران و استفاده از تزاروس) انتخاب شده و استراتژی جستجو تعیین گردید. در مرحله دوم بانک‌های اطلاعاتی شامل ProQuest, Cochran, Ovid, Medline, Web of Science, PubMed, EBSCO, ScienceDirect, Library و همچنین بانک‌های اطلاعاتی ایرانی شامل پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)، پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران، Magiran, IranMedex و نیز کتابخانه دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، و دانشگاه آزاد اسلامی (واحد علوم تحقیقات تهران) و همچنین سایت وزارت بهداشت بر اساس استراتژی جستجو مورد قرار گرفتند. معیار ورود مقالات (به مرحله بعد) شامل: ۱- مقالات منتشر شده بین سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۶، ۲- در دسترس بودن متن کامل مقاله و ۳- به زبان فارسی یا انگلیسی بودن مقاله بود. معیارهای خروج مقالات شامل: ۱- مقالات منتشر شده قبل از سال ۱۹۹۶، ۲- در دسترس نبودن متن کامل مقاله و ۳- مقالات منتشر شده به زبان‌هایی غیر از فارسی و انگلیسی بود. از بین ۳۴۱ مقاله وارد شده به مرحله سوم، در سه گام متوالی عنوان، چکیده و متن کامل مقالات مطالعه شده و در نهایت ۱۷ مقاله که مرتبط با موضوع بودند انتخاب شده و وارد مرحله تحلیل نهایی شدند. در تصویر ۱ فرآیند انتخاب موضوعی مقالات نشان داده شده است. در این پژوهش هیچ نوع محدودیتی برای ورود مطالعات بر اساس نوع مطالعه، وجود نداشت.

بیمارستان‌ها هجوم می‌برند، به عنوان نقطه عطف و آغازین ورود مفاهیمی همچون ظرفیت و فرا ظرفیت بیمارستانی به ادبیات مدیریت فوریت‌های سلامت یاد می‌کنند [۱۲]. کلن و مک‌کارتی فرا ظرفیت را به عنوان «حد اکثر توان بالقوه ارائه منابع مورد نیاز، هم از طریق اضافه کردن منابع، هم بوسیله تغییر تخصیص و مدیریت منابع» تعریف کرده‌اند [۱۳]. فرا ظرفیت حوزه سلامت در زمان حوادث و بلایا می‌تواند از منظرگاه‌های مختلف تعریف شود [۱۱، ۱۴، ۱۵]. فرا ظرفیت می‌تواند در ارتباط با یک تسهیلات خاص (مثل بیمارستان، آزمایشگاه، بخش اورژانس یا خانه بهداشت) یا کل نظام مراقبت سلامت تعریف شود. وزارت بهداشت انگلیس فرا ظرفیت را در چارچوب یک تسهیلات سلامت: توانایی یک مؤسسه سلامت، مثل بیمارستان، برای توسعه خدماتش فراتر از ظرفیت معمول‌اش می‌داند، به گونه‌ای که بتواند افزایش تقاضا برای مراقبت‌های سلامت را برآورده سازد [۱۶]. کمیته مشترک اعتباربخشی سازمان‌های مراقبت سلامت آمریکا تعریف نسبتاً جامعی از فرا ظرفیت بیمارستانی ارائه داده است. بنابر تعریف این کمیته فرا ظرفیت عبارت است از «مجموعه تخت‌های بالقوه بیمار؛ فضای در دسترس که در آن بیماران می‌توانند تریاژ، مدیریت، واکسیناسیون، آلودگی زدایی و یا فقط جا داده می‌شوند؛ همه انواع کارکنان؛ داروها، ملزومات و تجهیزات ضروری؛ و حتی ظرفیت‌های قانونی لازم برای ارائه مراقبت‌های سلامت، در شرایطی که نیاز به مراقبت‌ها بطور چشمگیر و ناگهانی از حد معمول فراتر رفته است» [۱۷]. بطور کلی می‌توان گفت مفهوم فرا ظرفیت در هر سطح و تسهیلاتی، عدم همخوانی بین نیاز به مراقبت با ظرفیت‌های موجود برای برآورده کردن این نیازها می‌باشد که در پی وقوع یک حادثه یا بلا به وجود می‌آید [۱۸]. علی‌رغم اینکه تاکنون مطالعات زیادی در زمینه فرا ظرفیت بیمارستانی صورت گرفته است و راهکارهای مختلفی برای فرا ظرفیت بیمارستانی بر شمرده شده و عواملی چند مؤثر بر فرا ظرفیت بیمارستانی ذکر شده‌اند، ولی این مطالعات بیشتر بر یک یا گروهی خاص از مخاطرات متمرکز بوده و فاقد رویکرد "همه مخاطرات" می‌باشند [۱۹-۲۱]. همچنین در بیشتر این مطالعات اغلب تأثیر اجرا، یا میزان آمادگی یک بیمارستان جهت اجرای یک یا چند راهکار خاص برای فرا ظرفیت بیمارستانی سنجیده شده است [۲۲-۲۴] و مطالعه‌ای که به شناسایی همه راهکارهای فرا ظرفیت بیمارستانی و عوامل مرتبط با آن پرداخته باشد یافت نشد. با توجه به



تصویر ۱: فرآیند انتخاب موضوعی مقالات

جدول ۱: مشخصات کلی مطالعات وارد شده به تحلیل نهایی

کد	نویسنده (سال انتشار)	کشور	روش کار	حیطه فرا ظرفیت مورد مطالعه		
				نیروی انسانی	دارو/تجهیزات	فضا
۱	Satterthwaite [۲۵] (۲۰۱۲)	استرالیا	کیفی: گزارش موردی	-	-	✓
۲	Kelen [۲۶] (۲۰۱۵)	آمریکا	کیفی مرور متون، و نشست خبرگان	-	-	✓
۳	Schull [۲۷] (۲۰۰۶)	کانادا	کمی	-	-	✓
۴	Davidson [۲۸] (۲۰۰۹)	آمریکا	کیفی: مصاحبه	✓	-	-
۵	Chaffee [۲۹] (۲۰۰۹)	آمریکا	کیفی: مروری نظام‌مند	✓	-	-
۶	Veenema [۳۰] (۲۰۰۸)	آمریکا	کمی: مقطعی	✓	-	-
۷	Smith [۳۱] (۲۰۱۱)	آمریکا	کیفی: نشست خبرگان، تکنیک دلفی	✓	-	-
۸	Kaiser [۳۲] (۲۰۱۱)	آمریکا	کیفی: مروری	✓	-	-
۹	Adams [۳۳] (۲۰۱۲)	آمریکا	کمی: مقطعی	✓	-	-
۱۰	Hanley [۳۴] (۲۰۰۸)	آمریکا	کیفی: مروری	✓	-	-
۱۱	Reilly [۳۵] (۲۰۱۰)	آمریکا	کیفی: مروری	✓	-	-
۱۲	Bayram [۳۶] (۲۰۱۳)	آمریکا	کیفی: نشست خبرگان	-	✓	-
۱۳	Hanfling [۳۷] (۲۰۰۶)	آمریکا	کیفی: مروری	-	✓	-
۱۴	Ritz [۳۸] (۲۰۰۸)	فلسطین اشغالی	کیفی: مروری	-	✓	-
۱۵	Halpern [۳۹] (۲۰۱۲)	فلسطین اشغالی	کیفی: گزارش کوتاه	-	-	✓
۱۶	Bradt [۴۰] (۲۰۰۹)	استرالیا	کیفی: نشست خبرگان، تکنیک دلفی	-	-	✓
۱۷	Rubinson [۴۱] (۲۰۰۸)	آمریکا	کیفی: نشست خبرگان، تکنیک دلفی	-	-	✓

دارو/تجهیزات و ساختارهای عملکردی/ برنامه‌ها) بررسی شده در هر مطالعه در **جدول ۱** آورده شده است.

یافته‌های جدول ۱ نشان می‌دهد بیشتر این مطالعات در کشور ایالات متحده آمریکا انجام شده و بیش از ۸۰٪ (N = ۱۵) آن‌ها در هفت سال اخیر منتشر شده‌اند. از لحاظ روش شناسی نیز می‌توان گفت در بیشتر آنها روش‌های کیفی از قبیل نشست خبرگان، تکنیک دلفی و با هر دو روش به صورت ترکیبی استفاده شده است. همان گونه که در این جدول مشاهده می‌شود نزدیک به نیمی (۴۷٪) از مطالعات وارد شده به تحلیل نهایی در حیطه نیروی انسانی می‌باشند. در سایر حیطه‌ها تعداد مطالعات وارد شده به تحلیل نهایی مساوی و برابر سه مطالعه (۱۷٪) بود. یافته‌های مهم و کلیدی این مطالعات، یا به عبارتی دیگر راهکارهای فرا ظرفیت بیمارستانی و عوامل مؤثر بر آن که در این مطالعه شناسایی شدند در قالب حیطه‌های چهار گانه فرا ظرفیت طبقه بندی شده و در **جدول‌های ۲، ۳، ۴ و ۵** آورده شده‌اند.

در گام چهارم اطلاعات و یافته‌های مقالات انتخاب شده استخراج شده و در یک فرم استخراج داده‌ها وارد شدند. در مرحله آخر داده‌های استخراج شده از مقالات، تعبیر و تفسیر شده و در قالب جداول تطبیقی و به صورت نقل قولی گزارش گردیدند. توجه به این نکته حائز اهمیت است که هر چند برخی مطالعات وارد شده به مرحله تحلیل نهایی کمی (مثلاً در حیطه دارو/تجهیزات) بودند، ولی با توجه به هدف این مرور، هیچ گونه فرا تحلیلی بر روی یافته‌های اصلی این مطالعات که کمی بودند انجام نشده و هدف از ورود این مطالعات به تحلیل نهایی تنها شناسایی اقلام دارو/تجهیزات مطرح در زمان فرا ظرفیت بیمارستانی بود.

یافته‌ها

مشخصات کلی مطالعات وارد شده به مرحله تحلیل نهایی شامل نام نویسنده و سال انتشار، کشور/ محیط انجام مطالعه، روش کار و حیطه‌های چهار گانه فرا ظرفیت بیمارستانی (شامل نیروی انسانی، فضا،

جدول ۲: یافته‌های کلیدی مطالعات حیطه نیروی انسانی

کد	یافته‌های کلیدی
۴	عوامل بازدارنده حضور کارمند در محل کار در آتش‌سوزی‌های بزرگ: ۱- آسیب‌پذیر بودن خانواده کارمند، ۲- تأمین نبودن ایمنی کارمند، ۳- نزدیک بودن بلا (آتش) به محل زندگی یا کار کارمند. عوامل تسهیل‌کننده حضور در محل کار در آتش‌سوزی‌های بزرگ: ۱- تجربه مواجهه قبلی کارمند با بلای مورد نظر، ۲- اهمیت درک شده (حضور کارمند در محل کار) بیمارستان، ۳- رابطه کارمند با سازمان و ۴- ارتباط مراقبتی فرد با سازمان.
۵	عوامل بازدارنده حضور کارمند در محل کار حین بلایا: ۱- نوع بلا، به طور کلی در بلایای پرتویی، هسته‌ای، شیمیایی یا زیستی، نسبت به بلایای با منشأ آب‌وهوایی یا سوانح با تلفات انبوه، کارکنان تمایل کمتری به حضور در محل کار دارند، ۲- نگرانی برای خانواده و ۳- نگرانی‌هایی درباره ایمنی فردی‌شان
۶	عواملی که با تمایل به حضور در محل کار در سوانح پرتویی رابطه معنی‌دار مثبتی نشان دادند شامل: ۱- داشتن دانش پایه در زمینه تشخیص و درمان جراحات پرتویی، ۲- ایمنی فردی درک شده، ۳- برخورداری از صلاحیت‌های بالینی مدیریت مصدومین پرتویی بودند.
۷	ارائه مدل نقش‌های پشتیبان در فوریت‌های بیمارستانی (Hospital Emergency Support Functions)
۸	پنج سیاست جایگزین برای استفاده از دانشجویان پزشکی برای فرا ظرفیت در بلایا ارائه گردید: ۱- ادغام دانشجویان پزشکی در برنامه‌های رسمی پاسخ به بلایا مثل دسته‌های پزشکی ذخیره (Corps Medical Reserve)، ۲- ایجاد دسته‌های مستقل پاسخ به بلایا در دانشکده‌های پزشکی، ۳- استفاده از دانشجویان در چارچوب سازمان‌های غیر دولتی درگیر در پاسخ به بلایا مثل صلیب سرخ، ۴- طراحی یک برنامه جدید در سطح ملی برای به کارگیری دانشجویان
۹	- بین ۱۰ تا ۳۰ درصد از افراد تحت مطالعه (کارکنان تسهیلات سلامت) اظهار داشتند تمایل ندارند یا نمی‌توانند در هیچ یک از سناریوهای گفته شده در محل کار خود حاضر شوند. - نگرانی و ترس از به خطر افتادن خانواده در حین بلایا قوی‌ترین همبستگی را با عدم تمایل به حضور بر سر کار حین بلایا داشت. - مسئولیت مراقبت از فرزندان قوی‌ترین همبستگی را با عدم توانایی برای حضور بر سر کار حین بلایا داشت. عوامل بازدارنده حضور در محل کار حین سناریوهای مختلف مخاطرات: ۱- مسئولیت مراقبت از همسر بیمار یا ناتوان، ۲- محدودیت‌های حمل‌ونقلی، ۳- داشتن شغل همزمان (شغل دوم) و ۴- داشتن وظایف داوطلبانه در سایر ارگان‌های درگیر در بلایا.
۱۰	ارائه مدل آموزش متقاطع توسعه دهندگان تنفسی (Cross-Training Respiratory Extenders) برای فوریت‌های پزشکی
۱۱	می‌توان در زمان کمبود نیروی انسانی در بلایا، از کارکنان فوریت‌های پزشکی (Paramedics) در تسهیلات بستری به عنوان جایگزین کادر پرستاری فوریت‌ها و مراقبت‌های حاد استفاده کرد.

جدول ۳: یافته‌های کلیدی مطالعات در حیطه فضا

کد	یافته‌های کلیدی
۱	با تأخیر انداختن تمامی پذیرش‌های از قبل برنامه‌ریزی شده و مرخص کردن ۱۹ بیمار حداقل یک روز زودتر از موعد ترخیص از قبل برنامه‌ریزی شده، بیمارستان مذکور توانست فرا ظرفیت ایجاد کرده و به تمامی قربانیان حادثه رسیدگی کند.
۲	ارائه سیستمی که بیماران را متناسب با خطری سلامتی که ترخیص زودرس ممکن است برای آنها در پی داشته باشد، در پنج سطح (۱=بدون خطر تا ۵ = خطر بسیار زیاد) طبقه‌بندی می‌کند.
۳	بطور کلی یافته‌های این مطالعه نشان داد هر چند با محدود کردن پذیرش‌های غیر فوریتی می‌توان افزایش قابل توجهی در تعداد تخت‌های بستری ایجاد نمود، اما این راهکار به تنهایی پاسخگوی افزایش چشمگیر نیاز به تخت‌های بستری به وجود آمده از وقوع فرضی (سناریو) یک پاندمی سندرم حاد تنفسی در یک کلان شهر نخواهد بود.

است که ترخیص زودرس همواره در فوریت‌ها و بلایا می‌تواند راهکاری مؤثر در افزایش فضاهای درمانی بیمارستان‌ها باشد [۲۵-۲۷]. در اینجا لازم است خاطر نشان گردد که بعضی از ابعاد و راهکارهای فرا ظرفیت بیمارستانی می‌توانند در بیش از یک حیطه قرار گیرند اما برای جلوگیری از تکرار مطالب و اطاله کلام، فقط در یک حیطه آورده شده‌اند. به طور مثال ترخیص زودرس نه تنها با خالی شدن تخت‌ها باعث افزایش فضاهای مراقبتی بیمارستان می‌شود، بلکه با آزاد کردن تعدادی از کارکنان و به نوعی باز تخصیص منابع انسانی درونی (بیمارستان)، به افزایش ظرفیت نیروی انسانی نیز منجر شده و بنابراین در این حیطه نیز می‌تواند قرار گیرد.

همانگونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، در این حیطه بیشتر مطالعات بر موضوع عدم حضور کارکنان تسهیلات سلامت در محل کارشان در زمان فرا ظرفیت بیمارستانی در بلایا تمرکز داشته و به بررسی عوامل مؤثر بر آن پرداخته‌اند. نگرانی کارکنان بیمارستان‌ها راجع به امنیت و ایمنی خود و خانواده‌شان در زمان در بلایا، عدم برخورداری آنها از دانش و مهارت‌های لازم برای درمان و رسیدگی به مصدومین بلایا و عدم درک صحیح آنها از نیاز به آنها و مفید بودن حضورشان در بیمارستان در زمان فرا ظرفیت در زمره عوامل اصلی عدم حضور کارکنان در بیمارستان در زمان فرا ظرفیت در بلایا می‌باشند [۲۸-۳۰، ۳۳].

جدول ۳ نشان می‌دهد موضوع تمامی مطالعاتی که در این حیطه قرار گرفته‌اند، ترخیص زودرس بوده و یافته‌های این مطالعات بیانگر این

جدول ۴: یافته‌های کلیدی مطالعات در حیطه دارو/ تجهیزات

کد	یافته‌های کلیدی
۱۲	۵۸ قلم دارو/ تجهیزات برای سناریو اپیدمی آنفلوآنزا، ۵۱ قلم برای سناریو پرتویی، ۴۱ قلم برای سناریو انفجار و ۳۵ قلم برای سناریو گازهای اعصاب حیاتی شناخته شدند. همچنین مشخص شد ۲۵ قلم در هر چهار سناریو مشترک هستند.
۱۳	ارائه فهرستی حاوی نوع و مقدار دارو/ تجهیزات پزشکی مورد نیاز برای رسیدگی به ۱۰۰ بیمار با وضعیت جسمانی حاد یا متوسط به مدت سه روز
۱۴	- سیستم‌های اکسیژن انبوه (Bulk Oxygen Systems) قوی بوده و احتمالاً در زمانی که مصرف اکسیژن به سرعت بالا رفته و اوج می‌گیرد دوام آورده و به اتمام نمی‌رسند. نقطه ضعف این سیستم‌ها این است که اگر خط تولید یا تحویل اکسیژن در این سیستم‌ها بر اثر حادثه یا بلای رخ داده مختل شده و از کار بیافتد مثلاً بعلت قطعی برق، این سیستم‌ها نیز به سرعت از چرخه ارائه خدمت خارج می‌شوند. - کپسول‌های اکسیژن برای دوره‌های زمانی کوتاه مدت و به طور موقتی مناسب می‌باشند، ولی در سناریوهایی که به اکسیژن درمانی طولی مدت نیاز است توصیه نمی‌شوند. - گزینه‌های منتخب جهت تأمین اکسیژن بیمارستان‌ها در چنین شرایطی استفاده از اکسیژن‌سازی‌های با ظرفیت بالا و اکسیژن مایع سیار می‌باشند.

جدول ۵: یافته‌های کلیدی مطالعات در حیطه ساختارهای عملکردی/ برنامه‌ها

کد	یافته‌های کلیدی
۱۵	- می‌بایست از تأمین بودن ایمنی فراهم کنندگان مراقبت‌ها اطمینان حاصل شود. بدین منظور و همچنین جهت جلوگیری از شلوغی زیاد، بلافاصله پس از احراز وقوع یک بلا می‌بایست بخش اورژانس به اصطلاح قفل (Lockdown) شود. در اینجا منظور از قفل شدن این است که ورود و خروج به بخش توسط نیروهای نگهبانی و غیره کاملاً محدود و کنترل شود. - برای آمبولانس‌ها یک بارانداز ایجاد شود، به گونه‌ای که بتوانند به سرعت قربانیان را تخلیه کرده و از بیمارستان خارج شوند. - فضایی مجزا برای تریاژ در لابی یا بخش اورژانس در نظر گرفته شود. - خط‌سیر بیماران در بخش اورژانس و کل بیمارستان تعیین گردد. - از فنون رهگیری بیماران برای تعیین موقعیت دائمی آنها استفاده شود.
۱۶	ارائه یک برنامه عملیاتی شامل اقدامات و راهکارهایی که در زمان بلایا از اولویت بلایی برخوردار بوده و توصیه می‌شود جهت فرا ظرفیت بیمارستانی در هر یک از چهار حیطه فضا، کارکنان، ملزومات و تجهیزات و نظام‌های عملیاتی (جریان کار) پیگیری و انجام شوند. این برنامه عملیاتی در جدول ۴-۷ آورده شده است.
۱۷	- بعد از اینکه واحد مراقبت‌های ویژه، واحد مراقبت‌های پس از بیهوشی و بخش اورژانس یک بیمارستان ظرفیت‌شان تکمیل شد، سایر مکان‌های یک بیمارستان که برای ارائه انبوه مراقبت‌های حاد دارای اولویت‌اند شامل: ۱- واحد مراقبت‌های متوسط (Intermediate Care Unit)، واحد واسط (Step-Down Unit) و سوئیت‌های انجام رویه‌های درمانی بزرگ (Large Procedure Suites)، ۲- واحد دورسنجی (Telemetry Unit) و ۳- بخش‌های بیمارستانی می‌باشند. - در زمینه به کار گماری نیروی انسانی توجه شود که: الف) وظایف مراقبتی که برای هر یک از مراقبت‌کنندگان تعیین می‌شود، می‌بایست متناسب با توانایی و تجارب آنها باشد، ۳- در زمان فرا ظرفیت بیمارستانی ممکن است تفویض وظایف در حوزه کاری برخی کارکنان لازم باشد.

بحث

در این مطالعه که با هدف شناسایی راهکارهای فرا ظرفیت بیمارستانی در بلایا و عوامل مرتبط با آن انجام شد، در مجموع ۱۷ مطالعه مرتبط شناسایی و وارد تحلیل نهایی شدند. در مجموع می‌توان گفت در بیشتر مطالعات موجود در این زمینه تنها یک یا چند مورد از عوامل و راهکارهای مرتبط با فرا ظرفیت بیمارستانی مورد بررسی قرار گرفته بودند، که علت می‌تواند گستردگی زیاد و وجود عوامل متعدد مرتبط و مؤثر بر فرا ظرفیت بیمارستانی در بلایا باشد که بررسی و مطالعه آنها را در یک تحقیق مجزا، دشوار کرده است. یافته‌های این مطالعه نشان داد به تعویق انداختن پذیرش‌های انتخابی و ترخیص زودتر از موعد بیماران، به عنوان دو راهکار شناخته شده برای فرا ظرفیت بیمارستانی در بلایا می‌باشند. ریان و مونت‌گومری نیز در گزارش‌شان از حادثه بمب‌گذاری سال ۲۰۰۵ لندن به ترخیص بیمارانی که از قبل (حادثه) در بیمارستان‌ها بستری بودند، به عنوان یکی از روش‌های فوری برای خالی کردن تخت‌ها جهت بستری نمودن قربانیان حادثه اشاره کردند [۴۲]. بر اساس یافته‌های این مطالعه، استفاده از کارکنان سایر بخش‌ها و تسهیلات سلامت یکی از راهکارهای فرا ظرفیت بیمارستانی در بلایا

همانگونه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، مطالعات موجود در این حیطه بر دو موضوع تمرکز یافته‌اند: تعیین ارقام و مقدار دارو/ تجهیزات مورد نیاز، و همچنین نحوه تأمین اکسیژن مورد نیاز در زمان فرا ظرفیت بیمارستانی در بلایا. در مطالعاتی که به تعیین ارقام و مقدار دارو/ تجهیزات مورد نیاز پرداخته‌اند، فهرست‌هایی از انواع داروها، ملزومات و تجهیزات بیشتر پزشکی مورد نیاز مصدومین بلایا در سناریوهایی مختلف ارائه شده‌اند. بدون در نظر گرفتن نوع سناریو و مخاطره‌ای که در هر یک از این مطالعات مدنظر بوده، برخی از ارقام این فهرست‌ها از قبیل داروهای بالابرنده فشار خون، برخی آنتی‌بیوتیک‌های پایه و داروهای ضد ویروس، مسکن‌ها، مایعات داخل وریدی، داروهای حمایتی پایه‌ای (Basic Supportive Medications) مثل دوپامین، ملزومات لوله‌گذاری داخل وریدی و نای، دستگاه الکتروشوک، ساکشن و ونتیلاتور در بیشتر آنها مشاهده شده و مشترک می‌باشند. یافته‌های جدول ۴، ۵ نشان می‌دهد مواردی از قبیل تأمین ایمنی بیمارستان و کنترل رفت و آمدها، تقسیم‌بندی فضاها و مرحله‌بندی فرا ظرفیت، رهگیری بیماران و مشخص بودن وظایف تک‌تک کارکنان، در بیشتر برنامه‌های مرتبط با فرا ظرفیت بیمارستانی وجود دارند.

راهکار در زمان بلایا تدوین نمایند. همچنین با توجه به اینکه عدم حضور کارکنان در زمان بلایا در محل کارشان یکی از علل اصلی کمبود نیروی انسانی در زمان بلایا و مانع فرا ظرفیت بیمارستانی می‌باشد، توصیه می‌گردد بیمارستان‌ها با اتخاذ تدابیری از قبیل دادن آموزش‌های مستمر مهارت‌های بالینی/ حرفه‌ای مورد نیاز کارکنان در زمان بلایا، آموزش‌های حفظ ایمنی فردی در بلایا و آموزش و کمک به کارکنان برای تدوین برنامه آمادگی خانوارشان در برابر بلایا، غیبت از کار را در زمان بلایا به حداقل برسانند. تدوین لیستی از داروها/ تجهیزات مورد نیاز فرا ظرفیت به طور اختصاصی برای هر بیمارستان (بر اساس ارزیابی خطر بیمارستان) و تأمین و ذخیره سازی مناسب داروها/ تجهیزات نیز می‌تواند به فرا ظرفیت بیمارستانی کمک شایانی نماید. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی فرصت‌ها و چالش‌های پیاده سازی هر یک از راهکارهای فرا ظرفیت شناسایی شده در این مطالعه مورد بررسی قرار گیرند.

به طور کلی می‌توان نتیجه‌گیری کرد راهکارهای مختلفی برای فرا ظرفیت بیمارستانی در بلایا وجود دارند که در چهار حیطه نیروی انسانی، فضا، داور/تجهیزات و ساختارهای عملکردی/ برنامه‌ها تقسیم‌بندی می‌شوند. به کارگیری مجموع راهکارهای مطرح شده در هر حیطه می‌تواند به گرداندگان بیمارستان در افزایش هر چه بیشتر ظرفیت‌های بیمارستان تحت هدایت‌شان در زمان بلایا در جهت پاسخگویی هر چه بهتر به قربانیان بلایا کمک شایانی نماید.

References

1. March A. Natural/Technological Disasters Trends, Period 1900-2012. Belgium: University Catholique Brussels, 2015.
2. Arab M, Eskandari Z, Rahimi A, Pourreza A, Dargahi H. Reasons for patients' readmission in Tehran University of Medical Sciences Hospitals Q J Hosp. 2010;9(1-2):43-56.
3. Ciottone G, Darling R, Anderson D, Auf Der Heide E, Jacoby I, Noji E, et al. Surge capacity. Disaster medicine: Mosby, Inc; 2006. p. 193.
4. Zhou JC, Pan KH, Huang X, Yu WQ, Zhao HC. Delayed admission to ICU does not increase the mortality of patients post neurosurgery. Int J Neurosci. 2015;125(6):402-8. DOI: 10.3109/00207454.2014.943370 PMID: 25051428
5. Mehta S. Disaster and mass casualty management in a hospital: how well are we prepared? J Postgrad Med. 2006;52(2):89-90.
6. Sauer LM, Catlett C, Tosatto R, Kirsch TD. The utility of and risks associated with the use of spontaneous volunteers in disaster response: a survey. Disaster Med Public Health Prep. 2014;8(1):65-9. DOI: 10.1017/dmp.2014.12 PMID: 24661361
7. World Mo. the worst affected countries of the world from Natural Disasters in the last decade (2001-2011). Maps of World; 2015. Available from: <http://www.mapsofworld.com/world-top-ten/world-map-natural-disasters.html>.
8. Reduction UNOFDR. Disaster Statistics Islamic Republic of Iran: United Nations; 2015. Available from: <http://www.preventionweb.net/english/countries/statistics/?cid=81>.
9. Organization ILM. Comparative statistics of deaths & injuries caused by accidents during the years 2004-2014 referred to Legal Medicine Center. Iran: Iranian Legal Medicine Organization, 2015.
10. Adams L. Exploring the Concept of Surge Capacity. Online J Issues Nurs. 2009;14(2). DOI: 10.3912/OJIN.Vol14No02PPT03
11. Hick JL, Koenig KL, Barbisch D, Bey TA. Surge capacity concepts for health care facilities: the CO-S-TR model for initial incident assessment. Disaster Med Public Health Prep.

در حیطه نیروی انسانی می‌باشد. اگر چه جایگزینی کارکنان حرفه‌های مشابه با یکدیگر در بلایا در جهت افزایش نیروی انسانی یکی از راهکارهای شناخته شده در حیطه فرا ظرفیت بیمارستانی می‌باشد، ولی در این زمینه چالش‌هایی نیز مطرح هستند که به کارگیری نیروی‌های جایگزین را در زمان بلایا با مشکل و محدودیت جدی مواجه می‌کند. مهم‌ترین چالش در این زمینه احتمال درگیر بودن خود نیروهای جایگزین در بلای مفروض می‌باشد [۳۳]. بر اساس یافته‌های این مرور نظام‌مند مواردی از قبیل تأمین ایمنی بیمارستان و کنترل رفت و آمدها، تقسیم‌بندی فضاها و مرحله‌بندی فرا ظرفیت، رهگیری بیماران و مشخص بودن وظایف تک تک کارکنان، جزو اجزاء اصلی حیطه عملکردی/ برنامه‌ها فرا ظرفیت بیمارستانی می‌باشند، که بطور کلی با ادبیات آمادگی و پاسخ بیمارستانی به بلایا همخوانی دارند. به طور مثال تأمین ایمنی و امنیت تسهیلات سلامت، و همچنین مرحله‌بندی افزایش ظرفیت، از عناصر اصلی بیشتر الگوها و سامانه‌های مدیریت و برنامه‌ریزی خدمات سلامت در فوریت‌ها و بلایا می‌باشند [۱۱، ۱۲].

نتیجه‌گیری

همان گونه که یافته‌های این مطالعه نشان داد تریخیز زودرس و به تأخیر انداختن پذیرش‌های انتخابی دو راهکار اصلی فرا ظرفیت بیمارستانی می‌باشند. در این زمینه پیشنهاد می‌گردد بیمارستان‌ها دستورالعمل‌های دقیق اجرایی برای پیاده سازی هر یک از این دو

- 2008;2 Suppl 1(Suppl 1):S51-7. DOI: 10.1097/DMP.0b013e31817ffe8 PMID: 18769268
12. Skivington S, DeAtley C, Saruwatari M. Hospital Incident Command System Guidebook. 5th ed. California, USA California Emergency Medical Services Authority; 2006.
13. Kelen GD, McCarthy ML, Kraus CK, Ding R, Hsu EB, Li G, et al. Creation by surge capacity by early discharge of hospitalized patients at low risk for untoward events. Disaster Med Public Health Prep. 2009;3(2 Suppl):S10-6. DOI: 10.1097/DMP.0b013e3181a5e7cd PMID: 19349868
14. Barbisch DF, Koenig KL. Understanding surge capacity: essential elements. Acad Emerg Med. 2006;13(11):1098-102. DOI: 10.1197/j.aem.2006.06.041 PMID: 17085738
15. Bonnett CJ, Peery BN, Cantrill SV, Pons PT, Haukoos JS, McVane KE, et al. Surge capacity: a proposed conceptual framework. Am J Emerg Med. 2007;25(3):297-306. DOI: 10.1016/j.ajem.2006.08.011 PMID: 17349904
16. Health UDo. Pandemic flu: Managing demand and capacity in health care organizations (Surge). UK UK Department of Health; 2009 [cited 2015 January 20]. Available from: http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/documents/digitalasset/dh_098750.pdf
17. Organizations JCoAoH. Health Care at the Crossroads: Strategies for Creating and Sustaining Community-wide Emergency Preparedness Strategies: Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations; [cited 2015 January 27]. Available from: http://www.jcaho.org/about+us/public+policy+initiatives/emergency_preparedness.pdf.
18. Koenig K, Schultz C. Surge capacity. Disaster medicine: comprehensive principles and practices: Cambridge University Press; 2010. p. 33.
19. Ten Eyck RP. Ability of regional hospitals to meet projected avian flu pandemic surge capacity requirements. Prehosp Disaster Med. 2008;23(2):103-12. PMID: 18557289
20. Rebmann T. Preparing for pandemic influenza. J Perinat Neonatal Nurs. 2008;22(3):191-202; quiz 3-4. DOI: 10.1097/01.JPN.0000333919.22705.2e PMID: 18708870

21. Rivara FP, Nathens AB, Jurkovich GJ, Maier RV. Do trauma centers have the capacity to respond to disasters? *J Trauma*. 2006;61(4):949-53. DOI: [10.1097/01.ta.0000219936.72483.6a](https://doi.org/10.1097/01.ta.0000219936.72483.6a) PMID: [17033567](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17033567/)
22. Aylwin CJ, Konig TC, Brennan NW, Shirley PJ, Davies G, Walsh MS, et al. Reduction in critical mortality in urban mass casualty incidents: analysis of triage, surge, and resource use after the London bombings on July 7, 2005. *Lancet*. 2006;368(9554):2219-25. DOI: [10.1016/S0140-6736\(06\)69896-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69896-6) PMID: [17189033](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17189033/)
23. Kelen GD, McCarthy ML. The science of surge. *Acad Emerg Med*. 2006;13(11):1089-94. DOI: [10.1197/j.aem.2006.07.016](https://doi.org/10.1197/j.aem.2006.07.016) PMID: [17085736](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17085736/)
24. Sheppard PS, Landry MD. Lessons from the 2015 earthquake(s) in Nepal: implication for rehabilitation. *Disabil Rehabil*. 2016;38(9):910-3. DOI: [10.3109/09638288.2015.1064482](https://doi.org/10.3109/09638288.2015.1064482) PMID: [26165576](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26165576/)
25. Satterthwaite PS, Atkinson CJ. Using 'reverse triage' to create hospital surge capacity: Royal Darwin Hospital's response to the Ashmore Reef disaster. *Emerg Med J*. 2012;29(2):160-2. DOI: [10.1136/emj.2010.098087](https://doi.org/10.1136/emj.2010.098087) PMID: [21030549](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21030549/)
26. Kelen GD, Sauer L, Clattenburg E, Lewis-Newby M, Fackler J. Pediatric Disposition Classification (Reverse Triage) System to Create Surge Capacity. *Disaster Med Public Health Prep*. 2015;9(3):283-90. DOI: [10.1017/dmp.2015.27](https://doi.org/10.1017/dmp.2015.27) PMID: [25816253](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25816253/)
27. Schull MJ, Stukel TA, Vermeulen MJ, Guttmann A, Zwarenstein M. Surge capacity associated with restrictions on nonurgent hospital utilization and expected admissions during an influenza pandemic: lessons from the Toronto severe acute respiratory syndrome outbreak. *Acad Emerg Med*. 2006;13(11):1228-31. DOI: [10.1197/j.aem.2006.04.011](https://doi.org/10.1197/j.aem.2006.04.011) PMID: [16807399](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16807399/)
28. Davidson JE, Sekayan A, Agan D, Good L, Shaw D, Smilde R. Disaster dilemma: factors affecting decision to come to work during a natural disaster. *Adv Emerg Nurs J*. 2009;31(3):248-57. DOI: [10.1097/TME.0b013e3181af686d](https://doi.org/10.1097/TME.0b013e3181af686d) PMID: [20118877](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20118877/)
29. Chaffee M. Willingness of health care personnel to work in a disaster: an integrative review of the literature. *Disaster Med Public Health Prep*. 2009;3(1):42-56. DOI: [10.1097/DMP.0b013e31818e8934](https://doi.org/10.1097/DMP.0b013e31818e8934) PMID: [19293743](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19293743/)
30. Veenema TG, Walden B, Feinstein N, Williams JP. Factors affecting hospital-based nurses' willingness to respond to a radiation emergency. *Disaster Med Public Health Prep*. 2008;2(4):224-9. DOI: [10.1097/DMP.0b013e31818a2b7a](https://doi.org/10.1097/DMP.0b013e31818a2b7a) PMID: [19050428](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19050428/)
31. Smith D, Paturas JL, Tomassoni A, Albanese J. Resource allocation: an approach for enhancing hospital resiliency. *J Bus Contin Emer Plan*. 2011;5(2):140-9. PMID: [21835752](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21835752/)
32. Kaiser HE, Barnett DJ, Hayanga AJ, Brown ME, Filak AT. Medical students' participation in the 2009 Novel H1N1 influenza vaccination administration: policy alternatives for effective student utilization to enhance surge capacity in disasters. *Disaster Med Public Health Prep*. 2011;5(2):150-3. DOI: [10.1001/dmp.2011.33](https://doi.org/10.1001/dmp.2011.33) PMID: [21482704](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21482704/)
33. Adams LM, Berry D. Who will show up? Estimating ability and willingness of essential hospital personnel to report to work in response to a disaster. *Online J Issues Nurs*. 2012;17(2):8. PMID: [22686116](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22686116/)
34. Hanley ME, Bogdan GM. Mechanical ventilation in mass casualty scenarios. Augmenting staff: project XTREME. *Respir Care*. 2008;53(2):176-88; discussion 89. PMID: [18218149](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18218149/)
35. Reilly MJ, Markenson D. Utilizing paramedics for in-patient critical care surge capacity. *Am J Disaster Med*. 2010;5(3):163-8. PMID: [20701173](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20701173/)
36. Bayram JD, Sauer LM, Catlett C, Levin S, Cole G, Kirsch TD, et al. Critical resources for hospital surge capacity: an expert consensus panel. *PLoS Curr*. 2013;5. DOI: [10.1371/currents.dis.67c1afe8d78ac2ab0ea52319eb119688](https://doi.org/10.1371/currents.dis.67c1afe8d78ac2ab0ea52319eb119688) PMID: [24162793](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24162793/)
37. Hanfling D. Equipment, supplies, and pharmaceuticals: how much might it cost to achieve basic surge capacity? *Acad Emerg Med*. 2006;13(11):1232-7. DOI: [10.1197/j.aem.2006.03.567](https://doi.org/10.1197/j.aem.2006.03.567) PMID: [16801633](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16801633/)
38. Ritz RH, Previtiera JE. Oxygen supplies during a mass casualty situation. *Respir Care*. 2008;53(2):215-24; discussion 24-5. PMID: [18218152](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18218152/)
39. Halpern P, Goldberg SA, Keng JG, Koenig KL. Principles of Emergency Department facility design for optimal management of mass-casualty incidents. *Prehosp Disaster Med*. 2012;27(2):204-12. DOI: [10.1017/S1049023X12000623](https://doi.org/10.1017/S1049023X12000623) PMID: [22587895](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22587895/)
40. Bradt DA, Aitken P, FitzGerald G, Swift R, O'Reilly G, Bartley B. Emergency department surge capacity: recommendations of the Australasian Surge Strategy Working Group. *Acad Emerg Med*. 2009;16(12):1350-8. DOI: [10.1111/j.1553-2712.2009.00501.x](https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2009.00501.x) PMID: [19912133](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19912133/)
41. Rubinson L, Hick JL, Curtis JR, Branson RD, Burns S, Christian MD, et al. Definitive care for the critically ill during a disaster: medical resources for surge capacity: from a Task Force for Mass Critical Care summit meeting, January 26-27, 2007, Chicago, IL. *Chest*. 2008;133(5 Suppl):32S-50S. DOI: [10.1378/chest.07-2691](https://doi.org/10.1378/chest.07-2691) PMID: [18460505](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18460505/)
42. Ryan J, Montgomery H. The London attacks--preparedness: Terrorism and the medical response. *N Engl J Med*. 2005;353(6):543-5. DOI: [10.1056/NEJMp058177](https://doi.org/10.1056/NEJMp058177) PMID: [16093460](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16093460/)



Review Article

Strategies to Overcome Hospital Surge Capacity in Disasters and its Related Factors; a Systematic Review

Hamidreza Shabanikiya¹, Ali Vafae Najar^{2,*}

¹ Assistant Professor, Department of Management Sciences and Health economics, Social Determinants of Health Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

² Professor, Department of Management Sciences and Health Economics, Social Determinants of Health Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

* **Corresponding author:** Ali Vafae Najar, Professor, Department of Management Sciences and Health Economics, Social Determinants of Health Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. E-mail: VafaeA@mums.ac.ir

DOI: 10.29252/nkjmd-090414

How to Cite this Article:

Shabanikiya H, Vafae Najar A. Strategies to Overcome Hospital Surge Capacity in Disasters and its Related Factors; a Systematic Review. JNKUMS. 2018; 9 (4) :99-106

URL: <http://journal.nkums.ac.ir/article-1-1319-fa.html>

Received: 22 Feb 2017

Accepted: 05 Aug 2017

Keywords:

Hospital Surge Capacity
Strategies
Disasters
Extensive Literature
Review

© 2018 North Khorasan
Medical Sciences

Abstract

Introduction: Since providing health care services to victims of disasters is the main role of hospitals, finding solutions to overcome surge capacity is always considered by the hospital administrators. Therefore, the current study aimed at finding strategies to overcome hospitals surge capacity in disasters and its related factors.

Methods: The current systematic review was performed in 5 phases. In the first phase, appropriate keywords were selected and the search strategy was determined. Second, internal and external databases were searched. Third, of the obtained literature, those related to the study objectives and met the inclusion criteria were selected. A total of 17 papers were selected and the relevant data were extracted from them. Fourth and fifth, the keywords were extracted out of the papers and then, interpreted and compared in tables.

Results: The identified strategies and factors were categorized in five areas. In the area of manpower, most studies addressed the absence of healthcare staff from work during the hospital overcapacity in disasters. Two main strategies suggested to cope with hospital overcapacity were cancelling elective admissions and early discharge of patients. In the area of medications/equipment, some items such as basic supportive medications and oxygen were considered as essentials for hospital surge capacity. Controlling commutes to the hospital, separating the spaces, and allocation of tasks among staff were the main structural and strategic suggestions to overcome hospitals overcapacity.

Conclusions: Application of the strategies identified in the current review can help authorities to better overcome hospitals overcapacity in disasters.