Operational Plan for Dealing with Risks in Hospitals: Challenges and Solutions

Faeze Baniyaghoobi [1,2]
Jamileh Mokhtari Nouri[3]
Batool Nehrir[4*]
Saeed Ghasemi[1,5]

Abstract

Introduction: As the cornerstone of any health system, hospitals play an important and vital role in responding to natural disasters, so they must be prepared to respond to accidents and disasters and recover from them. The purpose of this study is to investigate the necessity of an operational plan to deal with risks in hospitals.
Methods: The present study is a systematic review study conducted in 2024. International databases included PubMed, Scopus, Web of science and Google scholar, and Iran's national databases included the Scientific Database Sid and Magiran. In total, 75 articles were retrieved. Finally, after applying the entry and exit criteria 14 articles were included in the study and their results were analyzed.
Finding: The findings showed that most hospitals have challenges in implementing the operational plan and responding to the crisis, and more investigation and effort should be done in this field. Therefore, it is necessary to improve hospital preparedness and disaster risk understanding among officials.
Conclusion: It is recommended that the existing operating plans be reviewed and the deficiencies extracted, and for each hospital, according to the possible risks, standard operating plans should be specially designed and provided to the hospitals in the form of comprehensive instructions, so that when a crisis occurs, a standard response and It should be given with quality and based on pre-designed programs, which will ultimately have optimal results in health, economy and satisfaction of medical staff, patients and people.
Keywords: Crisis, preparedness, hospital, operational plan, hospital risk management

Affiliations
1- Student Research Committee, Phd Student, Nursing Faculty, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2- Military Nursing Department, Nursing School, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3- Medicine, Quran and Hadith Research Center, Nursing Faculty, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4- Health Management Research Center , Nursing Faculty, Baqiyatallah University of Medical Science, Tehran, Iran (Corresponding Author, Email: rnehrir1739@yahoo.com)
5- Education and Research Management, Health and Treatment Center of Excellence (NEZA-JA), Tehran, Iran

ISSN: 2645-3940 DOI: 10.29252/npwjm.13.46.48

برنامه عملیاتی مقابله با مخاطرات در بیمارستان ها: چالش ها و راهکارها

چکیده

فائضه بنی یعقوبی[۱,۲]
جمیله مختاری نوری[۳]
بتول نحریر[۴*]
سعید قاسمی [۵,۱]

مقدمــه: بیمارســتان هــا بــه عنــوان ســنگ بنــای هــر سیســتم بهداشــتی نقــش مهــم و حیاتــی و بســیار قابــل توجهــی در پاســخ بــه بلایــای طبیعــی دارنــد از ایــن رو بایــد آمادگــی لازم بــرای پاســخ بــه حــوادث و بلایــا و بازیابــی از آن هــا را داشــته باشــند. هــدف از مطالعــه حاضــر بررســی ضــرورت برنامــه عملیاتــی مقابلــه بــا مخاطــرات در بیمارســتان هــا مــی باشــد.
روش کار: پژوهــش حاضــر یــک مطالعــه مــروری نظــام منــد مــی باشــد کــه در ســال ۱۴۰۳ انجــام شــده اســت. پایــگاه هــای داده هــای بیــن المللــی شــامل PubMed، Scopus، Web of science و Google scholar و پایــگاه داده هــای ملــی ایــران شــامل بانــک اطلاعــات علمــی Sid و Magiran بــود. در مجمــوع ۷۵ مقالــه بازیابــی شــد. بــازه‌ی زمانــی جســتجو از ســال ۲۰۱۲ تــا ۲۰۲۴ بــود. بــا اعمــال معیارهــای وجــود و خــروج نهایتــاً ۱۴ مقالــه وارد مطالعــه شــدند کــه نتایــج آنهــا مــورد تجزیــه و تحلیــل قــرار گرفــت.
یافتــه هــا: یافتــه هــا نشــان داد کــه اکثــر بیمارســتان هــا در اجــرای برنامــه عملیاتــی و پاســخ دهــی مناســب بــه بحــران دچــار چالــش هســتند و بایــد در ایــن زمینــه بررســی و تــلاش بیشــتری انجــام شــود. بنابرایــن لازم اســت آمادگــی بیمارســتانی و درک خطــر بلایــا در مســئولان، بهبــود و ارتقــاء پیــدا کنــد.
نتیجــه گیــری: توصیــه مــی شــود برنامــه هــای موجــود عملیاتــی بازبینــی و کمبودهــا اســتخراج شــده و بــرای هــر بیمارســتان بــا توجــه بــه مخاطــرات محتمــل، برنامــه هــای اســتاندارد عملیاتــی بــه صــورت خــاص طراحــی و بــه صــورت دســتورالعمل جامــع در اختیــار بیمارســتان هــا قــرار بگیــرد تــا در زمــان وقــوع بحــران، پاســخی اســتاندارد و بــا کیفیــت و بــر اســاس برنامــه هــای موجــود از قبــل طراحــی شــده، داده شــود کــه در نهایــت نتایــج بهینــه در ســلامت، اقتصــاد و رضایتمنــدی کارکنــان درمانــی و بیمــاران و مــردم خواهــد داشــت.
کلمات کلیدی: بلایا، آمادگی ، بیمارستان، برنامه عملیاتی، مدیریت خطر

وابستگی سازمانی نویسندگان

۱- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشجوی دکترای پرستاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران
۲- گروه پرستاری نظامی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران
۳- مرکز تحقیقات طب، قرآن و حدیث، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران
۴- مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران(نویسنده مسئول.پست الکترونیک: rnehrir1739@yahoo.com
۵-مدیریت آموزش و پژوهش اداره بهد اشت، امداد و درمان نزاجا. تهران. ایران

مقدمه

سیر تحول تاریخ زندگی انسان بر روی کره زمین و فراوانی حوادث و بلایا حاکی از آن است که احتمال وقوع اغلب بلایا کماکان اجتناب ناپذیر بوده و با ایجاد تغییرات و دستکاری های محیطی، جمعیتی و نظایر آن و تغییرات اقلیمی رو به افزایش، جوامع به صورت فزاینده ای در معرض بلایا قرار دارند(۱). بلایای ناگهانی بیش از ۱/۵ میلیارد نفر از جمعیت جهان را در دهه گذشته تحت تأثیر قرار داده است(۲). بلایا می تواند در هر زمان و در هر نقطه از کل دنیا به اشکال مختلف رخ داده و منجر به آسیب، صدمه و مرگ در سطح وسیع گردد (۳). متأسفانه امروزه در عین حال که هماهنگی واکنش و پاسخ به حوادث با تلفات انبوه بسیار پیچیده است، رخداد این نوع حوادث شایع تر گردیده است(۴). در سال ۲۰۱۹، تعداد ۳۹۶ رخداد بلایای طبیعی در جهان اتفاق افتاد که بیش از ۹۵ میلیون نفر از جمعیت جهان را تحت تأثیر قرار داد و ۱۱۷۵۵ نفر جان خود را از دست دادند. قاره آسیا با رخداد ۴۰ درصد بلایا، ۴۵ درصد کل تلفات و مرگ و میر و ۷۴ درصد جمعیت تحت تأثیر به عنوان آسیب پذیرترین قاره در مواجهه با این بلایا شناخته شد(۵). به تازگی، بلایای طبیعی بیش از ۲۵۵ میلیون نفر را در جهان تحت تاثیر قرار داده است و منجر به مرگ ۷۵۰۰۰ نفر در سال در سراسر جهان می شود(۶). کشور ایران یکی از آسیب پذیرترین کشورها در برابر بلایای طبیعی می باشد(۶). با این که ایران تنها یک درصد از جمعیت جهان را در خود جای داده ولی بیش از ۶ درصد تلفات ناشی از وقوع بلایای طبیعی جهان را به خود اختصاص داده است(۷). طبق گزارش ارزیابی جهانی کاهش بلایا ، رده خطر ایران برای مخاطرات طبیعی ۸ از ۱۰ است که طی چهار دهه گذشته، این خطرات بیش از ۱۰۹۰۰۰ کشته و ۱۵۰۰۰۰ جراحت در ایران داشته است(۹). کشورهای سرتاسر جهان و همچنین کشورهای خاورمیانه مانند عربستان سعودی، ایران، قطر و امارات متحده عربی با مشکلات عظیم ناشی از بلایای اخیر مواجه بوده اند طی گزارشی، در سراسر جهان بین سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۱، ۳۴۵۵ سیل، ۲۶۸۹ طوفان، ۷۰ خشکسالی و ۳۹۵ فاجعه شدید ناشی از دمای هوا گزارش شده است. آمادگی کافی برای مدیریت این موارد در صورت وقوع یعنی آمادگی بیمارستانی نیازمند توسعه دانش و ظرفیت در هر زمینه ای که بیمارستان ها برای پیش بینی موثر، پاسخگویی و مقابله با پیامدهای منفی مرتبط با موقعیت های بالقوه بلایا، می باشد(۱۰). بلایای ناگهانی و خشن، تأثیرات ویران کننده ای بر روی سلامت و زیرساخت های پزشکی داشته و سیستم های بهداشتی را با چالش های مهم و عمده ای مواجه می کند(۱۱،۱۲). پیامدها و موضوعات تأثیرگذار بر سلامت کارکنان مراقبت بهداشتی در حین و پس از بلایا چند بعدی بوده و ایجاد این مشکلات نیز می تواند بر ارائه خدمات بسیار تأثیرگذار باشد(۱۳).

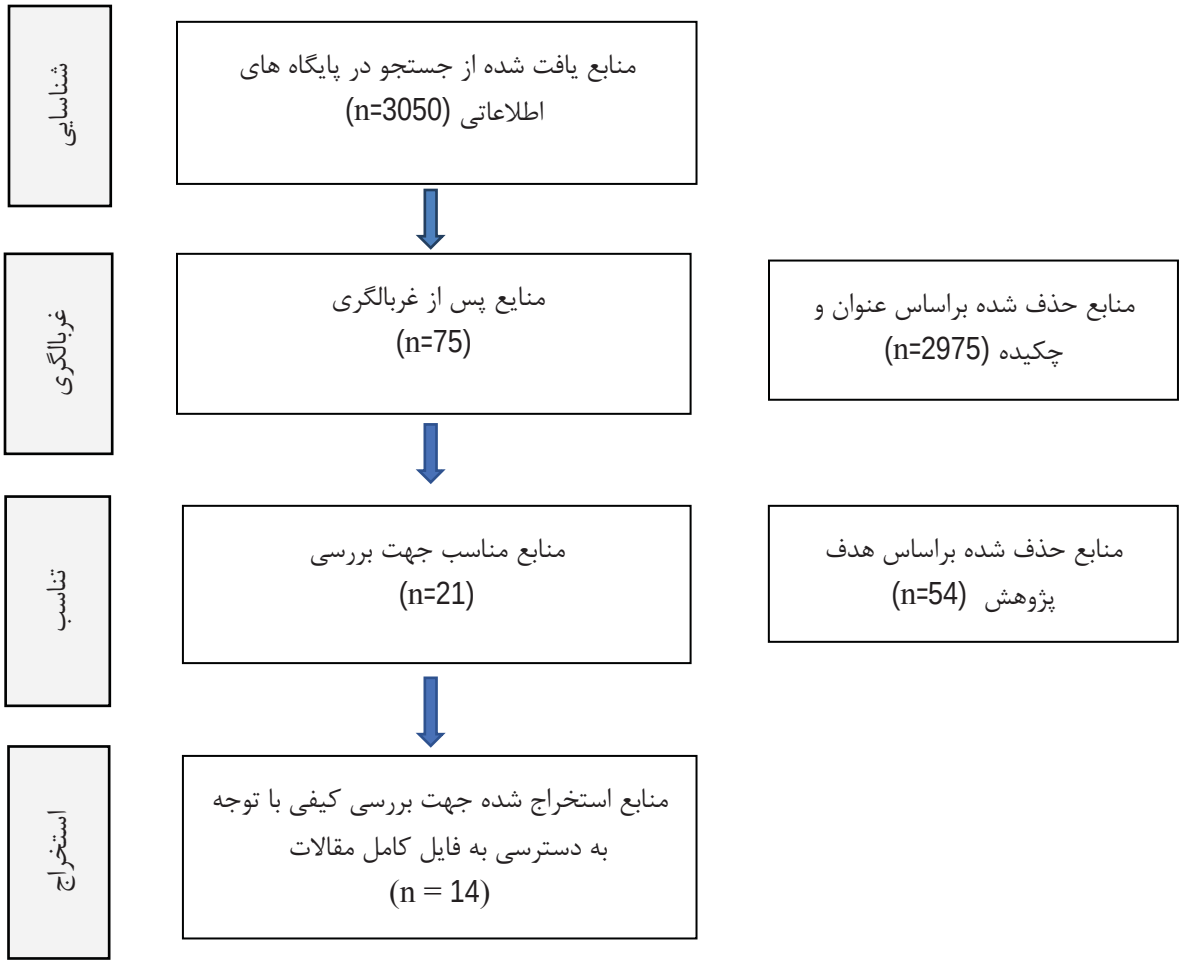
بیمارستان ها به عنوان سنگ بنای هر سیستم بهداشتی نقش مهم و حیاتی و بسیار قابل توجهی در پاسخ به بلایای طبیعی دارند(۱۴،۱۵). از این رو باید آمادگی لازم برای پاسخ به حوادث و بلایا و بازیابی از آن ها را داشته باشند(۱۵). بیمارستان ها سرمایه های حیاتی برای تأمین سلامتی جمعیت جوامع محلی خود محسوب می شوند. در همین راستا افزایش قابلیت ها و توانایی های بیمارستان های محلی جهت مدیریت چنین وضعیت های غیرمعمولی، بالاترین اولویت اقدامات کاهش اثر بلایا می باشد. زیرا حوادث و بلایای طبیعی مانند سیل و زلزله می توانند از بسیاری جهات، عملکرد بیمارستان ها را به خطر بیندازند(۱۶).

کیفیت ضعیف برنامه ریزی مقابله با بلایا خطر غیرقابل قبول را افزایش می دهد. میزان خسارت ناشی از بلایا می تواند به عنوان تابعی از نقص برنامه ریزی اضطراری توصیف گردد. به این معنی که برنامه ریزی ضعیف می تواند منجر به میزان خسارات بیشتر گردد. در بیمارستان ها نیز ارتباط روشن و واضحی بین کیفیت برنامه ریزی مقابله با بلایا و خطر نسبی یا خسارت مالی وجود دارد(۱۷)ote>. مدیران بیمارستان ها نقش کلیدی و مهمی در مدیریت مؤثر ظرفیت بالقوه در حوادث و بلایا دارند(۱۸). برنامه مدیریت بلایا یک برنامه رسمی عملیاتی است که کارکنان بیمارستان را قادر می سازد که در مواجهه با یک فاجعه به طور مؤثر پاسخ و واکنش دهند. مدیران بیمارستان ها باید سیاست های مدیریت بحران در بیمارستان را توسعه دهند و توجه بیشتری به مسئله مخاطرات داخلی و آمادگی برای مدیریت آنها داشته باشند(۱۹, ۲۰). اگر چه آمادگی بیمارستانی در بسیاری از منابع مطالعاتی معتبر مورد تأکید قرار گرفته است، ولی نتایج بسیاری از مطالعات نشان داد که فقدان آمادگی و آسیب پذیری بالا یک چالش بزرگ و مهم برای بیمارستان ها در مقابله با بلایاست(۱۱, ۱۴, ۲۱, ۲۲). لذا هدف از انجام این مطالعه بررسی چالش های برنامه عملیاتی بیمارستان ها جهت آمادگی و پاسخ دهی مناسب در مواقع بحران می باشد.

روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه‌ی مروری بود که در سال ۱۴۰۳ انجام شد و در طی آن به مرور مقالات و منابع مرتبط با هدف پژوهش پرداخته شد. هدف از انجام این مطالعه پاسخ به این سئوال پژوهش بود که چالش های موجود در اجرای برنامه عملیاتی بیمارستان ها چیست و چه راهکارهایی پیشنهاد می شود؟ لذا به این منظور، پایگاه‌های داده‌های بین‌المللی شامل PubMed، Scopus، Web of science و Google scholar و پایگاه داده‌های ملی شامل (Sid) و Magiran مورد

شکل1 - فلوچارت جستجو و انتخاب مقالات



بررسی قرار گرفتند. جهت جستجو از دو زبان فارسی و انگلیسی استفاده شد. مؤلفه‌های فارسی جستجو شامل: «بلایا»، «برنامه بلایا» و «بیمارستان»، «برنامه عملیاتی» و «مدیریت خطر «، و مؤلفه‌های انگلیسی شامل: Risk management, hospital, Disaster Planing, Disasters, Action plan بود. بازه‌ی زمانی جستجو از سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۴ بود. برای یافتن حداکثر تعداد مقالات، کلمات یا عبارات معادل در موتورهای جستجوی MESH به دست آمد. معیارهای ورود به مطالعه شامل مقالات منتشر شده مرتبط با موضوع و سؤال پژوهش و به زبان انگلیسی و فارسی، مقالات اصیل و مروری و نیز امکان دسترسی به متن کامل مقالات بود. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل چکیده مقالات کنگره و مقالات غیرمرتبط با هدف پژوهش بود. در پایان جستجو و پس از حذف نسخه‌های غیرمرتبط، دو عضو تیم تحقیق با در نظر گرفتن معیارهای ورود و خروج مقالات را بطور مستقل با توجه به عناوین و چکیده‌هایشان غربالگری کردند. متن کامل مقالات باقیمانده توسط یک نفر همکار پژوهشی، مورد بررسی قرار گرفت. سپس مقالات مناسب انتخاب شده ضمن ارزیابی توصیفی از نظر نوع مطالعه، روش شناسی، یافته‌های مرتبط با سوال تحقیق و نتایج آن‌ها توسط تیم تحقیق مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها

در مجموع ۳۰۵۰ مقاله بازیابی شد. ۲۹۷۵ مقاله با غربالگری براساس عنوان و چکیده حذف شدند. از ۷۵ مقاله باقی مانده با توجه به عدم دسترسی به فایل کامل ۷ مقاله و بررسی ۵۴ مقاله که هدف پژوهش را برآورده نکردند، نهایتاً ۱۴ مقاله وارد مطالعه شدند و بقیه مقالات حذف شدند. در نمودار شماره ۱روش دستیابی به مقالات براساس دستورالعمل پریزما (PRISMA)

جدول 1- ویژگی های مقالات وارد شده به مطالعه

ردیف	نویسنده	سال	روش مطالعه	نتایج
1	مهدی زاده و همکاران	2012	توصیفی	نتایج این مطالعه نشان داد بیمارستان‌ها باید در زمینه‌هایی مانند ظرفیت پرسنلی و سایر منابع ارزشمند سرمایه‌گذاری کنند تا آمادگی خود را برای پاسخگویی مناسب به بلایایی که در زمان کمترین انتظار رخ می‌دهند افزایش دهند(23).
2	واحدپرست و همکاران	2013	توصیفی	این مطالعه در بیمارستان های استان بوشهر نشان داد علی رغم احتمال زیاد سیل، زلزله و حوادث مربوط به نیروگاه اتمی در این استان، برنامه های مدیریت بحران در این بیمارستان ها ضعیف ارزیابی می باشد(24).
3	Mulyasari, et al	2013	مرور سیستماتیک کیفی	مولیاساری و همکاران در پژوهشی به بررسی آمادگی بیمارستان ها در برابر زلزله در هشت شهر ژاپن پرداختند. ابزار استفاده شده در این پژوهش، پرسشنامه ای حاصل از ترکیب دو ابزار (شاخص ایمنی بیمارستان (HSI) و ابزار ارزیابی عناصر آسیب پذیری در بیمارستان ها) مشتمل بر شش پارامتر و 21 شاخص بود که چهار ستون آمادگی بیمارستانی شامل سازه ای، غیرسازه ای، عملکردی و منابع انسانی را مورد سنجش قرار می داد. نتایج پژوهش نشان داد اکثر بیمارستان های پاسخگو از نظر عملکردی آمادگی کامل داشتند که در طول دوره بحران بسیار مفید بود ولی از نظر سه بعد دیگر سازه ای، غیرسازه ای و منابع انسانی، نیاز به تقویت داشتند(25).
4	اردلان و همکاران	2014	متاآنالیز	در نتایج این مطالعه، ده خطر زلزله 68٪، طوفان گرد و غبار 62٪، دمای شدید 58٪، اضافه بار بیمارستان 49٪، قطعی برق 49٪، قطع آب 48٪، آتش سوزی. 46 درصد، باران های سیل آسا 46 درصد، طوفان 44 درصد و رانش زمین 44 درصد، به ترتیب توسط بیمارستان ها به عنوان خطرات با بیشترین احتمال وقوع و تاثیر گزارش شده است. در این مطالعه، 122 بیمارستان (54.5 درصد) به عنوان کم ایمن و 102 بیمارستان (45.5 درصد) در رده متوسط ایمن قرار گرفتند. هیچ بیمارستانی در رده بالای ایمنی قرار نگرفت(9).
5	زارع و همکاران	2014	تحلیل مروری یکپارچه	تجزیه و تحلیل 32 مقاله در این مطالعه با عنوان چالش ها و فرصت های پرستاری بحران در ایران، نشان داد، چالش های عمده از نوع سازمانی و مدیریتی و همچنین مرتبط با سیستم آموزشی هستند(6).
6	آصف زاده و همکاران	2016	مروری	در این مطالعه مروری تعداد 15 مطالعه آمادگی بیمارستانی که طی سال های 1386 تا 1394 انجام شده بود را مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد80 درصد مطالعات، میزان آمادگی بیمارستان ها را متوسط (60-40 درصد) و 13 درصد پایین برآورد کرده اند(26).
7	Achour, et al	2016	کیفی	در یافته های این مطالعه با عنوان "درس آموخته های افزایش ظرفیت مراقبت سلامت در زلزله 2011 ون در ترکیه، نشان داده شد اگر چه تلاش های قابل توجهی در جهت بسیج سازمان های دولتی و غیردولتی و تأمین منابع فیزیکی و انسانی و افزایش تاب آوری و انعطاف پذیری زیرساخت های افزایش دهنده ظرفیت انجام شده بود ولی با این حال نیاز به توجه بیشتری جهت توسعه روش های تقویت مدیریت و کسب منابع بیشتر می باشد(27).
8	پورآقائی و همکاران	2017	کیفی	نتایج این مطالعه که به بررسی چالش های پاسخ بیمارستانی در زلزله آذربایجان پرداخته بود نشان داد بیمارستان ها با 6 چالش بزرگ روبرو بودند، عدم آمادگی، عدم هماهنگی، نقص پشتیبانی، مدیریت بیماران/ مصدومان، و سایر چالش های جزئی تر. طبقه اصلی مطالعه، فقدان آمادگی در برابر بلایا بود(14).
9	Zhong, et al	2017	مقطعی	در این مطالعه مقطعی که به بررسی وضعیت تاب آوری در برابر بلایا در بیمارستان های نسل سوم در استان شان دانگ چین پرداخته شد، تعداد 50 بیمارستان به روش نمونه گیری تصادفی طبقه بندی شده انتخاب و به سه دسته A، B و C تقسیم شدند و با استفاده از پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفتند. داده ها درباره ویژگی های بیمارستان و هشت حوزه کلیدی تاب آوری بیمارستان جمع آوری و با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در رابطه با مکانیسم های مدیریت بلایا، همگی طرح های عمومی داشتند درحالی که تنها 20 % طرح های ویژه و خاص برای مخاطرات خاص داشتند. 49 % دارای یک پروتکل ارتباط عمومی بودند و 43.9 % در جلسات هماهنگی محلی شرکت کرده بودند. در مورد منابع بلایا، 75.6 % و 87.5 %، به ترتیب داروها و وسایل اورژانسی را ذخیره کرده بودند در حالی که کمتر از یک سوم (30 %) تفاهم نامه هایی با سایر بیمارستان ها برای به اشتراک گذاری منابع در مواقع لزوم امضا کرده بودند. نهایتاً در رابطه با مراقبت پزشکی، 66 % توانسته بودند یک تیم نجات پزشکی اعزام کنند ولی تنها 5 % قابلیت عملکردی بیمارستان سیار را داشتند و 36.6 % و 12 % بیمارستان ها به ترتیب ظرفیت افزایش تخت ها و پرسنل را داشتند. میانگین افزایش ظرفیت تخت ها در یک روز 13 % بود(28).
10	فقی سلوک و همکاران	2018	مقطعی	نتایج این مطالعه که با هدف ارزیابی مقوله مدیریت خطر بیمارستانی و وضعیت آن از دیدگاه مدیران ارشد بیمارستان های ارومیه انجام شد نشان داد که بیمارستانهای مورد مطالعه از عدم مدیریت خطر رنج می برند. همچنین دانش کافی در این زمینه در بین مدیران ارشد بیمارستان وجود ندارد و بنابراین، به دلیل اهمیت این موضوع، باید سیاست ها و برنامه های مورد نیاز در اختیار همه مدیران بیمارستان قرار گیرد و حمایت های لازم و آموزش در رابطه با اجرای مدیریت خطر ارائه شود(29).

11	**منصوری و همکاران**	2018	**توصیفی**	تایج این مطالعه که با هدف سنجش آمادگی و عملکرد یک بیمارستان نظامی در حادثه ی زلزله ی استان کرمانشاه انجام شد نشان داد میزان آمادگی بیمارستان مورد مطالعه 46/8 درصد ارزیابی شد. بیشترین آمادگی مربوط به حوزه ایمنی و امنیت با 70.7 % و کمترین میزان آمادگی مربوط به حوزه ارتباطات و تعاملات با 25 % آمادگی بود(30).
12	Alruwaili, et al	2019	مرور سیستماتیک و متاآنالیز	در این مطالعه،13 مقاله بررسی‌شده سطح آمادگی بیمارستان‌ها در برابر بلایا را به طور کلی "بسیار ضعیف"، "ضعیف" یا "متوسط و فقط 6 بیمارستان سطح آمادگی خوبی داشتند. عوامل مؤثر بر سطح آمادگی به عنوان فقدان احتمالی برنامه ها و در دسترس نبودن کافی منابع عنوان شدند(10).
13	کولیوند و همکاران	2020	مقطعی	نتایج این مطالعه نشان داد بیمارستان های دولتی ایران در مدیریت بحران و بلایا ضمن برخورداری از نقاط قوت و فرصت ها با چالش ها و تهدیدات متعددی مواجه بوده و نیازمند به طراحی و اجرای برنامه های مداخله ای متناسب هستند(31).
14	آزرمی و همکاران	2022	مرور سیستماتیک کیفی	نتایج ارزیابی چالش های مدیریت ریسک بلایای بیمارستانی و تحلیل موضوعی به دست آمده از 12 مقاله در این مطالعه، 17 زیرمضمون را نشان داد که در 4 موضوع موانع فنی - فیزیکی، موانع سازمانی - مدیریتی، موانع مالی و موانع انسانی طبقه بندی شدند. توجه به این موانع می تواند در تهیه نقشه راه برای بهبود وضعیت مفید باشد(32).

ارائـه شـده اسـت. پژوهشـگران تـلاش نمودنـد بـا رعایـت شـیوه‌ی صحیـح منبع‌نویسـی و حـق مالکیـت معنـوی در انتقـال داده‌هـای مطالعـات مـورد اسـتفاده ارائـه‌ی صادقانـه از نتایـج را داشـته باشـند. نتایـج حاصـل از مـرور نظـام منـد و ویژگی‌هـای مقـالات وارد شـده بـه مطالعـه نیـز در جـدول ۱ خلاصـه شـده اسـت.

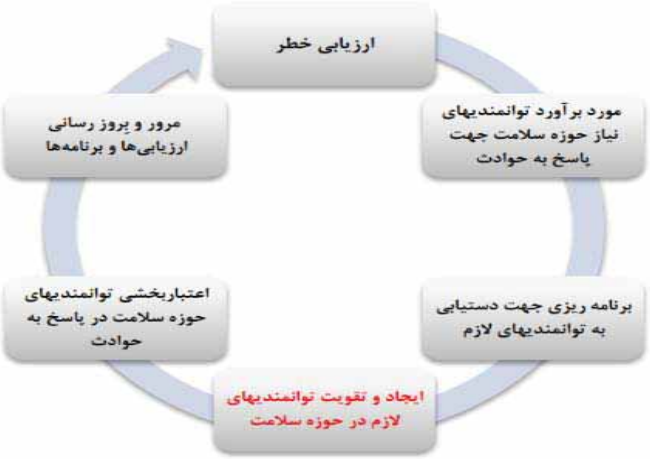
طبـق بررسـی یافتـه هـای ایـن مطالعـه، وجـود چالـش و موانـع در ابعـاد ۱۶ گانـه شـامل منابـع انسـانی، منابـع تجهیزاتـی، منابـع مالـی، برنامـه هـای مدیریـت بحـران، ابعـاد سـازه ای و غیرسـازه ای بیمارسـتان هـا، ایمنـی بیمارسـتان هـا، حـوزه سـازمانی، مـوارد آموزشـی، وجـود برنامـه هـای آمادگـی، مـوارد مدیریتـی، حـوزه هـای هماهنگـی و پشـتیبانی جهـت مدیریـت مصدومـان، برنامـه هـای اختصاصـی جهـت مخاطـرات خـاص، وجـود تفاهـم نامـه بـا سـایر مراکـز درمانـی، امکانـات بیمارسـتان سـیار، دانـش کافـی مدیـران و مسـئولین، حـوزه ارتباطـات و تعامـلات وجـود داشـته اسـت و نتایـج نشـان داد کـه اکثـر بیمارسـتان هـا در اجـرای برنامـه عملیاتـی و پاسـخ دهـی مناسـب بـه بحـران دچـار چالـش هسـتند و بایـد در ایـن زمینـه بررسـی و تـلاش بیشـتری انجـام شـود. بنابرایـن لازم اسـت آمادگـی بیمارسـتانی و درک خطـر بلایـا در مسـئولان، بهبـود و ارتقـاء پیـدا کنـد(۱۴).

نتیجه گیری

همانگونـه کـه بیـان شـد هـدف از انجـام ایـن مطالعـه بررسـی چالـش هـای اجـرای برنامـه عملیاتـی بیمارسـتان هـا در مقابلـه بـا بحـران ها مـی باشـد. بیمارسـتان هـا در حالـی کـه خودشـان در معـرض حـوادث و بحـران هـای داخلـی قـرار دارنـد، نقـش مهمـی نیـز در طـول دوره پاسـخ بـه بلایـا بـر عهـده دارنـد(۳۳). ارزیابـی و پایـش مکـرر جهـت کشـف نقـاط ضعـف و برنامـه ریـزی مناسـب مـی توانـد بـه ارتقـاء سـطح ایمنـی بیمارسـتان و در نهایـت افزایـش سـطح کیفـی خدمـات بیمارسـتانی کمـک کنـد(۳۴). آمادگـی و ارائـه خدمـات بـه موقـع بیمارسـتان هـا در زمـان وقـوع بلایـا، در کاهـش صدمـات و مـرگ و میـر نقـش مهمـی دارد. همچنیـن اعمـال مدیریـت کارآمـد بیمارسـتان هـا و مراکـز بهداشـتی درمانـی بـه هنـگام بـروز بحـران، در عملکـرد مطلـوب و بهینـه ایـن نهادهـا تأثیـر بـه سـزایی دارد. مدیـران مراکـز بهداشـتی درمانـی بایـد اطلاعـات مـورد نیـاز را در زمینـه مدیریـت بحـران فـرا گرفتـه و برنامـه ریـزی لازم را انجـام دهنـد تـا بـه هنـگام وقـوع بلایـا، عملکـرد درسـتی داشـته باشـند و نقـش خـود را آنچنـان کـه بایـد، ایفـا نماینـد(۳۵). بـه گفتـه لـی و همـکاران، اگـر بیمارسـتان هـا بـه انـدازه کافـی بـرای مقابلـه بـا بلایـا آمـاده باشـند، مـی تـوان جـان هایـی را کـه ممکـن اسـت از دسـت داده باشـند نجـات داد. لـی و همـکاران تاکیـد مـی کننـد کـه آمادگـی موثـر بیمارسـتان ها شـامل اثاثیـه سـاختاری، منابـع انسـانی، سیاسـت هـای مناسـب، پروتـکل هـا، تجهیـزات و تـدارکات اسـت. بیمارسـتان‌ها همچنیـن بایـد بـرای مراقبـت از بیمـاران اضافـی ناشـی از بلایـا بـدون آسـیب رسـاندن بـه خدمـات معمـول ارائـه مراقبت‌هـای بهداشـتی بـه جامعـه خـود، آمـاده و مجهـز باشـند(۳۶). بیشـتر بیمارسـتان هـای کشـور جمهـوری اسـلامی ایـران، آمادگـی مواجهـه بـا بلایـای مختلـف و بحـران را ندارنـد(۳۷). بنابرایـن لازم اسـت هـر چـه سـریع تـر شـرایط ایمنـی بیمارسـتان هـا بهبـود یافتـه و سـطح آمادگـی و ظرفیـت مقابلـه و پاسـخ بـه بلایـا در آنهـا افزایـش یابـد. سـازگاری بـا تغییـرات ناشـی از بحـران هـا نیازمنـد برنامـه هـای از پیـش تعییـن شـده و ارزیابـی هـای دوره ای کیفـی و کمـی بیمارسـتان هـا بـا کمـک پرسـنل بیمارسـتان در وضعیـت نرمـال جهـت شناسـایی نقـاط قـوت و ضعـف و ارتقـای اثربخشـی آنهـا در زمـان بلایـا و بحـران مـی باشـد(۳۸).

توجـه بیمارسـتان هـا بـه جایـگاه مدیریـت خطـر بـرای بهبـود کیفیـت درمـان و افزایـش ایمنـی بیمـاران و کارکنـان ضـروری اسـت(۳۹). مدیریـت خطـر حـوادث و بلایـا یـک رویکـرد جامـع بـه تمـام

تصویر -1 چارچوب کلی آمادگی سلامت در حوادث و بلایا



مخاطرات است که مستلزم توسعه و اجرای استراتژی برای تمام چرخه بلایا(۴۰) شامل پیشگیری و کاهش اثر، آمادگی، پاسخ و بازیابی می باشد(۴۱). مرحله پیشگیری و کاهش اثر شامل اقداماتی است که قبل از بروز حوادث و بلایا برای کاهش شدت و اثرات حادثه بر سازمان انجام می شود. برنامه ریزی برای حوادث و بلایا با ارزیابی خطر و تحلیل مخاطرات و آسیب پذیری شروع می شود تا بیشترین خطرات احتمالی برای سازمان مشخص شده و اقدامات پیشگیری و کاهش اثر مخاطرات بر روی عملکرد و سازه سازمان انجام شود(۴۳و ۴۲). آمادگی شامل فعالیت ها، برنامه ها و فرایندهایی است که قبل از بروز حوادث و بلایا برای پاسخ مؤثر به حادثه، برنامه ریزی و اجرا می شود. پاسخ شامل فعالیت هایی است که در زمان کوتاه برای مقابله با حوادث و بلایا انجام می شود. تدوین برنامه عملیاتی پاسخ، طراحی سامانه فرماندهی حادثه، سامانه هشدار اولیه، نحوه فعال سازی و غیرفعال سازی برنامه، فراخوان پرسنل، افزایش ظرفیت، مدیریت بیمارستان، مدیریت کارکنان، مدیریت داوطلبین، تعیین نوع ارتباط با سایر سازمان ها و مراکز درمانی، مدیریت منابع و تسهیلات، برنامه های آموزش، تمرین و بررسی اثربخشی برنامه از جمله فعالیت های مرحله آمادگی و اجرا در زمان پاسخ است. بازیابی نیز شامل فعالیت ها و فرایندهایی است که برای برگشت به حالت عادی و وضعیت قبل از بروز حوادث و بلایا برای افراد، سازمان و یا جامعه انجام می گردد(۴۴). عدم برنامه ریزی و سازماندهی به منظور مقابله با حوادث، آماده نبودن بیمارستان و عدم آموزش کارکنان برای کنترل بحران، می تواند خسارات جبران ناپذیری را برای سیستم بهداشت و درمان کشور ایجاد کند(۴۵).

با تدوین آیین نامه ها و استانداردهای لازم در زمینه مدیریت خطر و با در دسترس قرار دادن آنها در بیمارستان ها می توان میزان خطاهای انسانی را در حد چشمگیری کاهش داد(۴۶). نتایج پژوهش Pretagostini نشان می دهد برای افزایش ایمنی در بیمارستان، توجه به رویکردهای مبتنی بر مدیریت خطر آینده نگر، بسیار تأثیرگذار خواهد بود(۴۷). از طرفی اثرات نامطلوب بلایا بر بیمارستان های ایران بسیار زیاد بوده است. به عنوان مثال، در زلزله آذربایجان شرقی(۱۳۹۱)، بیمارستان‌های منطقه تقریباً فرو ریختند، از جمله یک بیمارستان که تنها یک سال قبل از زلزله افتتاح شده بود. حادثه آتش سوزی در مسجد ارگ تهران (۱۳۸۵) که منجر به بیش از ۱۰۰ مصدوم سوختگی شد، بیمارستان های تهران را از نظر ظرفیت افزایش و مدیریت موارد سوخته با چالش مواجه کرد. مشکل مشابهی در پی انفجار بمب در شیراز (۲۰۰۹) مشاهده شد که ۲۰۲ مجروح برجای گذاشت(۹). نمونه بارز دیگر تخریب بیمارستا ن ها در بم، زرند، ورزقان و بستک بوده اند. علاوه بر آن حوادثی مانند انفجار، آتش سوزی، تصادفات پرتلفات و اغتشاشات، کارکرد بیمارستان ها را همواره مورد تهدید قرار داده و مختل کرده اند. بیمارستان ها ۱۰ درصد هزینه های عمومی کشورها را شامل می شوند. بنابراین تداوم عملکرد بیمارستان ها در بلایا و فوریت ها حیاتی است زیرا بیمارستان نخستین و نزدیکترین مکان دریافت خدمات پزشکی، بدون توجه به امکان ارایه خدمات در زمان بلایا، محسوب می

گـردد(۴۸).
نتایـج بدسـت آمـده از مـرور مطالعـات انجـام شـده در زمینـه برنامـه مقابلـه بـا مخاطـرات بیمارسـتانی نشـان داد کـه میـزان آمادگـی بیمارسـتان هـای کشـور در مقابلـه بـا حـوادث و بلایـا پاییـن و متوسـط اسـت و چالـش هـا و مشـکلاتی در اجـرای شـاخص هـای عملکـردی مدیریـت خطـر حـوادث و بلایـا در بیمارسـتان وجـود دارد. بـا توجـه بـه اهمیـت بحـث ارتقـای آمادگـی بیمارسـتان هـا در بلایـا، قطعاً ایـن بهبـود جـز بـا تغییـر در فرایندهـا و گـردش کار فعلـی در اجـرای اسـتانداردهای مدیریـت خطـر حـوادث و بلایـا، میسـر و امـکان پذیـر نبـوده و در مسـیر ایـن تغییـر وجـود برنامـه هـای عملیاتـی مقابلـه بـا انـواع مخاطـرات ضـروری مـی باشـد.
در حـوزه سـلامت ایـران بـه منظـور دسـتیابی بـه سـطح مطلوبـی از آمادگـی در برابـر حـوادث و بلایـا، گامهـای اساسـی کـه در قالـب دسـتورالعمل هـای مربوطـه و ابزارهـای طراحـی شـده بـه دانشـگاه هـای علـوم پزشـکی و مراکـز تابعـه ابـلاغ گردیـده اسـت، پیـش بینـی و در حـال اجـرا مـی باشـد. ارزیابـی خطـر، بـرآورد توانمنـدی هـای مـورد نیـاز حـوزه سـلامت جهـت پاسـخ بـه حـوادث، برنامـه ریـزی جهـت ایجـاد و تقویـت توانمنـدی هـای لازم در حوزه سـلامت، اعتباربخشـی توانمنـدی هـای حـوزه سـلامت در پاسـخ بـه حـوادث و بِـروز رسـانی برنامـه هـا، گام هـای اساسـی برنامـه آمادگـی سـلامت در برابـر حـوادث و بلایـا را تشـکیل مـی دهند(تصویـر۱).
گام چهـارم برنامـه ملـی آمادگـی، ایجـاد و تقویـت توانمندیهـای لازم در حـوزه سـلامت مشـتمل بـر تدویـن سـامانه هشـدار اولیـه، تدویـن برنامـه هـای عملیاتـی شـرایط اضطـراری، آمـوزش، سـازماندهی، تجهیـز و تمریـن مـی باشـد(۴۹).
بـا توجـه بـه اینکـه بیمارسـتان هـا، در شـرایط بحـران، نقـش کلیـدی و حیاتـی را در ارائـه خدمـات دارنـد و لـزوم آمادگـی بیمارسـتان هـا و بـا توجـه بـه ضـرورت وجـود برنامـه عملیاتـی جامـع، کامـل، منسـجم، دقیـق و بـا جزئیـات متناسـب بـا بحـران هـای مختلـف جهـت مقابلـه بـا بحـران هـا بـا توجـه بـه اولویـت بنـدی مخاطـرات اصلـی بیمارسـتان هـا، لـزوم بررسـی چالـش هـای موجـود در ایـن حـوزه و برطـرف سـازی نیازهـای بیمارسـتان در طراحـی، تدویـن، تمریـن و اجـرا نمـودن برنامـه هـای عملیاتـی اسـتاندارد مقابلـه بـا هـر نـوع بحـران محتمـل بصـورت مجـزا، وجـود دارد و مسـئولین سـازمان های مرتبـط، روسـای بیمارسـتان هـا، مدیـران بحـران و گـروه هـای علمـی تخصصـی نقـش اصلـی را در انجـام و اجـرای ایـن مهـم برعهـده دارنـد. توصیـه مـی شـود برنامـه هـای موجـود عملیاتـی بازبینـی و کمبودهـا اسـتخراج شـده و بـرای هـر بیمارسـتان بـا توجـه بـه مخاطـرات محتمـل، برنامـه هـای اسـتاندارد عملیاتـی بـه صـورت خـاص طراحـی و بـه صـورت دسـتورالعمل جامـع در اختیـار بیمارسـتان هـا جهـت آمـوزش، تمریـن و اجـرا هـم بصـورت مانورهـای دورمیـزی و هـم در مواقـع عملیاتـی قـرار بگیـرد تـا در زمـان وقـوع بحـران، پاسـخی اسـتاندارد و بـا کیفیـت و بـر اسـاس برنامـه هـای موجـود از قبـل طراحـی شـده در دسـترس بیمارسـتان، داده شـود کـه در نهایـت باعـث نتایـج بهینـه در سـلامت، اقتصـاد و رضایتمنـدی کارکنـان درمانـی و بیمـاران و مـردم خواهـد داشـت.

تشکر و قدردانی
از نویسـندگان مقالاتـی کـه از نتایـج مطالعـات آن هـا در مقالـه حاضـر اسـتفاده شـد، قدردانـی مـی شـود.

References

1.Khankeh HR, Masoumi G. National Hospital Disaster Risk Management based on Accreditation indicators Tehran2018.
2.McDermott KM, Hardstaff RM, Alpen S, Read DJ, Coatsworth NR. Management of diabetic surgical patients in a deployed field hospital: a model for acute non-communicable disease care in disaster. Prehospital and disaster medicine. 2017;32(6):657-61.
3.Hou S-k, Lv Q, Ding H, Zhang Y-z, Yu B-g, Liu Z-q, et al. Disaster medicine in China: present and future. Disaster medicine and public health preparedness. 2018;12(2):157-65.
4.Pucher PH, Batrick N, Taylor D, Chaudery M, Cohen D, Darzi A. Virtual-world hospital simulation for real-world disaster response: design and validation of a virtual reality simulator for mass casualty incident management. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2014;77(2):315-21.
5.CRED. Natural Disasters 2019 Brussels: CRED; 2020
6. Zarea K, et al. Disaster nursing in Iran: Challenges and opportunities. Australas Emerg Nurs J (2014), http://dx.doi.org/10.1016/j.aenj.2014.05.006
7.Kalali Moghadam J. Evaluation of Vulnerability in Slums and Unformal Residences Against Earthquake (Case Study: Border City of Mashhad). Journal of Research and Rural Planning. 2016;4(4):17-40.
8.Jahangiri K, Tabibi S, Maleki MR, Alamdari SH. A comparative study on community-based disaster management (cbdm) in selected countries and proposing a model for iran. 2009.
9. Ardalan A, Kandi M, Talebian MT, Khankeh H, Masoumi G, Mohammadi R, Maleknia S, Miadfar J, Mobini A, Mehranamin S. Hospitals safety from disasters in I.R.iran: the results from assessment of 224 hospitals. PLoS Curr. 2014 Feb 28;6:ecurrents.dis.8297b528bd45975bc6291804747ee5db. doi: 10.1371/currents.dis.8297b528bd45975bc6291804747ee5db. PMID: 24596661; PMCID: PMC3938570.
10. Alruwaili A, Islam S, Usher K. Disaster Preparedness in Hospitals in the Middle East: An Integrative Literature Review. Disaster Medicine and Public Health Preparedness. 2019;13(4):806-816. doi:10.1017/dmp.2018.138
11.Bambarén C, Uyen A, Rodriguez M. Estimation of the demand for hospital care after a possible high-magnitude earthquake in the city of Lima, Peru. Prehospital and disaster medicine. 2017;32(1):106-11.
12.Giri S, Risnes K, Uleberg O, Rogne T, Shrestha SK, Nygaard ØP, et al. Impact of 2015 earthquakes on a local hospital in Nepal: A prospective hospital-based study. PloS one. 2018;13(2):e0192076.
13.Sevimli S, Karadas S, Dulger AC. Issues affecting health professionals during and after catastrophic earthquakes in Van-Turkey. J Pak Med Assoc. 2016;66(2):129-34.
14.Pouraghaei M, Jannati A, Moharamzadeh P, Ghaffarzad A, Far MH, Babaie J. Challenges of hospital response to the twin earthquakes of august 21, 2012, in East Azerbaijan, Iran. Disaster medicine and public health preparedness. 2017;11(4):422-30.
15.Sauer LM, McCarthy ML, Knebel A, Brewster P. Major influences on hospital emergency management and disaster preparedness. Disaster medicine and public health preparedness. 2009;3(S1):S68-S73.
16.Ochi S, Tsubokura M, Kato S, Iwamoto S, Ogata S, Morita T, et al. Hospital staff shortage after the 2011 triple disaster in Fukushima, Japan-an earthquake, tsunamis, and nuclear power plant accident: a case of the Soso District. PLoS One. 2016;11(10):e0164952.
17.Pfenninger E, Guezelel H. Impact assessment of inadequate hospital disaster management: Reflection based on a risk model. Der Anaesthesist. 2017;66(6):431-41.
18.Shabanikiya H, Gorgi HA, Seyedin H, Jafari M. Assessment of hospital management and surge capacity in disasters. Trauma monthly. 2016;21(2).
19.Abd elazeem H, Adam S, Mohamed G. Awareness of hospital internal disaster management plan among health team members in a university hospital. Life Science Journal-Acta Zhengzhou University Overseas Edition. 2011;8(2):42-52.
20.Nasiripour AA, Raisee P, Mahboubi M. Study of preparedness rate of marginal hospitals encounters crises. Health Management Journal. 2007;10(28):41-8.
21.Paganini M, Borrelli F, Cattani J, Ragazzoni L, Djalali A, Carenzo L, et al. Assessment of disaster preparedness among emergency departments in Italian hospitals: a cautious warning for disaster risk reduction and management capacity. Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine. 2016;24(1):1-8.
22.Seyedin H, Abasi Dolat Abadi Z, Sorani M, Naghdi S, Rajabfard Mazraeno F. Vulnerability assessment of general hospitals of Tehran University of Medical Sciences. Journal of Health Promotion Management. 2014;3(2):65-71.
23. Mahdaviazad H, Abdolahifar GR. Assessing hospital disaster preparedness in Shiraz, Iran 2011: teaching versus private hospitals. Am J Disaster

Med. 2012;8:65-73. doi:10.5055/ajdm.2013.0112.
24.Vahedparast H, Ravanipour M, Hajinezhad F, Kamali F, Gharibi T, Bagherzadeh R. Assessing hospital disaster preparedness of bushehr province. ISMJ. 2013;16(1):69-76.
25.Mulyasari F, Inoue S, Prashar S, Isayama K, Basu M, Srivastava N, et al. Disaster preparedness: looking through the lens of hospitals in Japan. International Journal of Disaster Risk Science. 2013;4(2):89-100.
26.Asefzadeh S, Rajaee R, Ghamari F, Kalhor R, Gholami S. Preparedness of Iranian hospitals against disasters. Biotechnology and Health Sciences. 2016;3(3):1-6.
27.Achour N, Pascale F, Price ADF, Polverino F, Aciksari K, Miyajima M, et al. Learning lessons from the 2011 Van Earthquake to enhance healthcare surge capacity in Turkey. Environmental Hazards. 2016;15(1):74-94.
28.Zhong S, Hou X-Y, Clark M, Zang Y-L, Wang L. Disaster resilience in tertiary hospitals: a cross-sectional survey in Shandong Province, China. International Disaster Health Care: Apple Academic Press; 2017. p. 63-96.
29.Faghisolouk F, Jazani RK, Sohrabizadeh S. Hospital disaster risk management: The case of Urmia hospitals. HOSPITAL. 2018;11(3).
30.Mansouri H, Mousavi S. THE SURVEY OF PREPAREDNESS AND PERFORMANCE OF A MILITARY HOSPITAL AGAINST EARTHQUAKE DISASTER. 2018.
31.Kolivand P, Esmaeil Motlagh M, Ashrafian Amiri H, Jalali SF, Yousefi Khoshsabegheh H, Nasrollahpour Shirvani SD, et al. Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats of crisis and disaster management in Iranian public hospitals. Hakim Health Sys Res. 2020;20(3):270-83.
32. Azarmi S, Pishgooie AH, Sharififar S, Khankeh HR, Hejrypour SZ. Challenges of hospital disaster risk management: a systematic review study. Disaster Med Public Health Prep. doi: https:// doi.org/10.1017/dmp.2021.203
33.Hendrickx C, D'Hoker S, Michiels G, Sabbe MB. Principles of hospital disaster management: an integrated and multidisciplinary approach. B-ENT. 2016;12(26/2):139-48.
34.Etchegaray JM, Thomas EJ. Comparing two safety culture surveys: safety attitudes questionnaire and hospital survey on patient safety. BMJ Qual Saf. 2012;21(6):490-8.
35.Amiri M, Mohammadi G, Khosravi A, Chaman R, Arabi M, Sadeghi E, et al. Hospital preparedness of Semnan province to deal with disasters. 2011.
36. Li X, Huang J, Zhang H. An analysis of hospital preparedness capacity for public health emergency in four regions of China: Beijing, Shandong, Guangxi, and Hainan. BMC Public Health. 2008;8:1.
37.Ardalan A, Sabzghabaei A, Najafi A, Zonobi V. Disaster risk assessment in hospital. Tehran: Movafagh Publications. 2011;1390:8.
38.Nasiri-Pour A, Raeissi P, Mahbobi M. Border hospital readiness in handling border related crisis in Kermanshah Province, Iran, 2007. Journal of Health Administration. 2007;10(28):41-8.
39.Sharifi M, Arab M, Khosravi B, Hojabri R. Proactive Risk Management Assessment in Selected Hospitals in Tehran. 2015:235.
40.Ciottone GR, Biddinger PD, Darling RG, Fares S, Keim ME, Molloy MS, et al. Ciottone's disaster medicine: Elsevier Health Sciences; 2015.
41.Schipper L, Pelling M. Disaster risk, climate change and international development: scope for, and challenges to, integration. Disasters. 2006;30(1):19-38.
42.Standard H. ASTM E2413-04 Standard Guide for Hospital Preparedness and Response. The American Society for Testing and Materials (ASTM). 2009. 2013.
43.Djalali A, Ardalan A, Ohlen G, Ingrassia PL, Corte FD, Castren M, et al. Nonstructural safety of hospitals for disasters: A comparison between two capital cities. Disaster Med Public Health Prep. 2014;8(2):179-84.
44.Koenig KL, Schultz CH. Koenig and Schultz's disaster medicine: comprehensive principles and practices: Cambridge University Press; 2016.
45.Ojaghi SH, Nourizadeh S, Mahboubi M, Khazaei AAR, Najafi GA. Disaster crisis handling preparedness level of hospitals in Kermanshah. 2009.
46.Zarezade M, Abolhasani MS, Eslami S, Salarikhah E, Bagheri F, Salmani E. Evaluation of risk management from the perspective of hospital nurses in Shahid Rahnemon Hospital. Occupational Medicine Quarterly Journ
al. 2013;5(3):88-94.
47.Pretagostini R, Gabbrielli F, Fiaschetti P, Oliveti A, Cenci S, Peritore D, et al., editors. Risk management systems for health care and safety development on transplantation: A review and a proposal2010: Elsevier.
48. Hospital Safety Index. Word Health Organization.Ali Ardalan etal.2nd edition.2017
49. A Guide to Environmental Health Procedurs in Emergencies & Disasters. Tehran University of Medical Sciences,Institute for Environmental Research, winter2012