



A Review of Studies Conducted to Evaluate the preparedness of Medical Centers against the Potential Risks of Natural Disasters in Iran

Heshmatollah Asadi¹ PhD, Razyeh Bajoulvand² MSc, Ali Garavand³ PhD, Rasool Mohammadi⁴ PhD, Leila Mirshekar-jahangiri^{5*} MSc

¹ Department of Health Economic, School of Medicine, Shahed University, Tehran, Iran.

² Department of Public Health, School of Health & Nutrition, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran.

³ Department of Health Information Management, School of Allied Medical Sciences, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran.

⁴ Department of Biostatistics & Epidemiology, School of Health & Nutrition, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran.

⁵ Department of Environmental Health, School of Health and & Nutrition, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran.

ABSTRACT

AIMS: Among service providers, medical centers, especially hospitals, are among the first organizations involved in responding to disasters and can play a crucial and decisive role. The purpose of this study was to review studies on the level of preparedness of medical centers against the potential risks of natural disasters in Iran that have been examined.

MATERIALS & METHODS: The present study is a type of review study that by searching for sources and databases inside and outside the country, all articles that reported the preparedness of hospitals and published from 2008 to 2021 were extracted using a single checklist. The quality of articles was evaluated based on the STROBE checklist and poor quality articles were excluded from the study and other studies entered the content analysis level.

FINDINGS: By searching the sources, 17 published articles were identified following the inclusion criteria, one of which was excluded due to poor quality, and finally, 16 articles were reviewed. It should be noted that these studies have evaluated a total of 118 hospitals.

CONCLUSION: The preparedness of Iranian hospitals is average. Also, the preparedness of the studied hospitals in terms of admission is poor, In emergencies, transfer and evacuation, traffic, communications, safety, human resources, and management and command are also medium. In terms of education and support, the level of preparedness of the studied hospitals is good.

KEYWORD: Hospitals; Disasters; Iran; Natural Disaster; Emergency Preparedness

How to cite this article:

Asadi H, Bajoulvand R, Garavand A, Mohammadi R, Mirshekar-jahangiri L. A Review of Studies Conducted to Evaluate the preparedness of Medical Centers against the Potential Risks of Natural Disasters in Iran. J Police Med. 2022;11(1):e18

*Correspondence:

Address: School of Health and Nutrition,
Karimkhan Zand Street, Khorramabad, Lorestan.
Postal Code: 6819789741
Mail: leila.mg.mu@gmail.com

Article History:

Received: 15/11/2021
Accepted: 04/04/2022
ePublished: 00/00/2022

Introduction

... [1, 2]. Iran is one of the 10 most prosperous countries in the world due to its extent, geographical location, and climatic diversity [3]. In 2015, the Islamic Republic of Iran ranked ninth in the world in terms of the number of deaths due to disasters with 319,000 deaths, most of which were due to earthquakes and floods [4]. ... [5, 6]. In the event of an unexpected disaster, hospitals are considered to be the most important centers for victims of accidents [1] and their effective and timely medical care services can play a vital and decisive role in reducing mortality and rescuing victims [7]. Although the Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) has set specific standards for the preparation of hospitals, unfortunately, many hospitals do not follow these standards [6]. ... [8, 9]. In a review study conducted by *Bazyar et al.* in 2020, the results showed that the readiness of Iranian hospitals is 53%, which is at the average level [10]. Also, the results of a study in Iran show that the low level of disaster readiness in hospitals in the western and southern regions of the country is more noticeable [11].

Aim(s)

The purpose of this study was to review the readiness of medical centers against the potential risks of natural disasters in Iran.

Research Type

The present study is a review study.

Research Society, Place and Time

All articles resulting from studies conducted in Iran, using the checklist of ten domains of *Hojjat et al.* [12] and reporting the readiness of hospitals were reviewed.

Sampling Method and Number

Four databases including Google Scholar, PubMed, Scopus, and Web of Science, and four Iranian databases including SID, Magiran, Civil, and Irandoc were examined. Keywords such as hospital, disaster, earthquake, flood, readiness, natural disaster, Iran, were used to access the resources. The resources list (Reference of Reference) of the articles was also reviewed to identify other related studies. Published sources in Persian and English were studied and the study period was limited from 2008 to 2019.

Used Devices & Materials

The quality of the articles was evaluated based on the STROBE checklist and the poor-quality articles (including one article) were removed from the study and other studies entered the

content analysis level. The most important difference between the present study and other review studies conducted in Iran (concerning the readiness of hospitals against potential disaster risks) is that only studies were reviewed that used a common checklist of the *Hojjat et al.* in this questionnaire, the readiness status based on the obtained percentage is respectively 0-19 very poor readiness, 20-39 poor, 59-40 moderate, 60-79 good and 80-100 very good.

Finding by Text

Among 17 published articles, one article was excluded due to poor quality and finally, 16 articles were entered for final analysis. Among the studies selected for the final analysis, two studies were conducted throughout the country, two in Tehran, three in the west, three in the east, five in the south, and one in the northwest. In total, 118 hospitals were studied that 41 state hospitals, 17 military hospitals, 8 private hospitals, and three of them were social security hospitals. The type of possession of other hospitals (49 hospitals) was not mentioned in the studies ([Table 1](#)).

The highest level of readiness was related to Kermanshah hospitals with 75% readiness and the lowest level was related to Bandar Abbas hospitals with 38.6% readiness ([Table 2](#)).

In general, the readiness of the studied hospitals with a score of 52.18% was at an average level. The lowest level was related to the acceptance with a score of 37.98% and the highest level was related to the support with a score of 62.31% ([Table 3](#)).

Main comparison to the similar studies

Based on the findings, the level of general readiness of the studied hospitals against disasters was assessed at a moderate level (52.18%). In line with the results of the present study, the results of the study of *Asefzadeh et al.* (2016) have shown that the overall readiness of hospitals in all three dimensions of structural, non-structural, and functional is moderate [25]. The results of the study by *Djajali et al.* (2013) show that all Swedish hospitals are at a high level of readiness; while Iranian hospitals are at an average level [26]. ... [27]. According to the studies compared with the present study, it was found that hospitals in developed countries such as Sweden, England, Lithuania, and Luxembourg were more prepared than Iranian hospitals. The present study showed that the level of readiness of the studied hospitals was poor (37.98%) in terms of admission. The results of this study are consistent with the study of *Bazyar et al.* [10], which was performed on 36 studies with the research community of 181 hospitals in Iran. Also, the results of a review

study conducted by *Rezaei et al.* (2018) to assess the readiness of 1,047 hospitals in 50 countries using the WHO guideline, show that hospital readiness for disasters in the area of triage is poor (16.28%) [28]. Therefore, hospital admissions in Iran, like many other countries, do not have the appropriate level of disaster readiness. In the study of *Kazemzadeh et al.*, the readiness of

emergency departments of 51 Iranian hospitals in the face of disasters has been assessed at a moderate to the high level, which is in line with the present study [29]. One of the reasons why the emergency department is more prepared than other departments may be related to the nature of the emergency department's work. ... [30].

Table 1) Description of studies (Tools used: Hojjat et al. Checklist)

Row	Author and the year	Type of study	Province (city)	Number of studied hospitals	Type of hospital studied				The result of evaluating the quality of articles (Score)
					Public	Private	Social security	Military	
1	Sobhani et al. 2012	Cross section	Bandar abbas	9	4	2	-	3	Medium(12)
2	Hosseini et al. 2016	Cross section	North Khorasan	9	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown	Good (15)
3	Salari et al. 2011	Cross section	shiraz	14	8	6	-	-	Good (18)
4	Daneshmandi et al. 2009	Cross section	Iran	30	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown	Medium(13)
5	Amerion et al. 2013	Cross section	Iran	12	-	-	-	12	Medium(13)
6	Kardan Moghadam et al. 2011	Cross section	Birjand	3	2	-	1	-	Good (15)
7	Motaghyan Nejad et al. 2017	Cross section	Mashhad	1	-	-	-	1	Medium(8)
8	Jalil et al. 2016	Cross section	Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad	3	3	-	-	-	Good (16)
9	Hojjat et al. 2006	Cross section	Tehran	13	13	-	-	-	Medium(14)
10	Hojjat et al. 2010	Cross section	Jahrom	2	2	-	-	-	Good (19)
11	Vali et al. 2011	Cross section	Tabriz	6	6	-	-	-	Medium(13)
12	Daneshmandi et al. 2014	Cross section	Tehran	1	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown	Good (17)
13	Mansoori et al. 2017	Cross section	Kermanshah	1	-	-	-	1	Medium(14)
14	Vahedparast et al. 2009	Cross section	Bushehr	9	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown	Good (17)
15	Ezzati et al. 2016	Cross section	Kermanshah	2	-	-	2	-	Medium(14)
16	Mohammadi et al. 2016	Cross section	Kermanshah	3	3	-	-	-	Good (17)

Table 2) Findings of the studies based on the questionnaire of Hojjat et al

Row	Author and year	Result	Readiness status
1	Qasem Sobhani et al. 2012 [13]	According to the readiness scores, 3 hospitals were very poor, 2 hospitals were poor, 2 hospitals were moderate, 1 hospital was good and 1 hospital was very good. The readiness of the studied hospitals in each of the areas is 55.1% emergency, 31.4% admission, 28.1% transfer, 33.3% traffic, 30.6% communication, 34.6% security, 53.5% training, 53.5% support, 38.6% human resources, 20.1% management and command, respectively.	The general condition was poor readiness (Poor). The overall readiness score of 85.3 was equal to 38.6%.
2	Seyed Hamid Hosseini et al. 2016 [5]	According to the scores, the readiness of 2 hospitals was poor, 5 hospitals were moderate and 2 hospitals were good. The readiness of the studied hospitals in each of the areas are 50% emergency, 33.33% admission, 33.33% transfer, 46.66% traffic, 38.89% communication, 41.18% security, education 02, 46.4%, support 61.90%, human resources 44.44%, management and command 41.92%, respectively.	The general condition was moderate. The overall readiness score was 88.3% and equivalent to 46.4%.
3	Hedayat Salari et al. 2011 [6]	According to the scores, the readiness of 3 hospitals was poor, 4 hospitals were moderate, 6 hospitals were good and 2 hospitals were very good. The readiness of the studied hospitals in each of the areas is 77.6% emergency, 64.1% admission, 48.1% transfer, 48.8% traffic, 52.3% communication, 53.6% security. Training was 61.5%, support 63.7%, human resources 71.7%, management and command 67%, respectively.	The general condition was good. The overall readiness score of 138.4 was equal to 62.38%.
4	Daneshmandi et al. 2010 [14]	According to the scores, the readiness of all 3 hospitals was average. The readiness of the studied hospitals in each of the areas are 64.4% emergency, 20.8% admission, 48.8% transfer, 48.8% traffic, 54.2% communication, 45% security, education 6, 68.2%, support 70.2%, human resources 44.3%, management and command 80%, respectively.	The general condition was moderate. The overall readiness score was 54.5%.
5	Ahmad Amerion et al. 2013 [15]	The readiness of the studied hospitals in each of the areas is 53.29% emergency, 46.89% admission, 45.65% transfer, 58.81% traffic, 69.09% communication, 68.87% security, Training was 69.61%, support 52.58%, human resources 51.46%, management and command 52.40%, respectively.	The general state of readiness was moderate. The overall readiness score was 56.80%.
6	Vida Kardan Moghadam et al. 1390 [16]	According to the readiness status scores, only the studied hospital was moderate. The readiness of the studied hospitals in each of the areas are 36.37% emergency, 58.26% admission, 45.43% transfer, 52.77% traffic, 28.51% communication, 49.07% security, Training was 44.17%, support 66.41%, human resources 60.92%, management and command 56.11%, respectively.	The general state of readiness was moderate. The overall readiness score was 52.27%.

Row	Author and year	Result	Readiness status
7	Abbas Motaghiannejad et al. 2017 [17]	According to the readiness status scores, only the studied hospital was moderate. The readiness of the studied hospitals in each of the areas is 58.92% emergency, 38.43% admission, 40.69% transfer, 26.41% traffic, 44.59% communication, 53.34% security, Training was 27.06%, support 25.87%, human resources 52.37%, management and command 47.19%, respectively.	The general state of readiness was moderate. The overall readiness score was 41.48%.
8	Mohsen Jalil et al. 2016 [18]	According to the scores, the readiness of 1 hospital was poor and 2 hospitals were moderate. The readiness of the studied hospitals in each area is 49% emergency, 37.6% admission, 33.2% transfer, 42.33% traffic, 39.56% communication, 35.26% security, education 57,. Percentage was 53.8% support, 54.6% human resources, 47% management and command, respectively.	The general state of readiness was moderate. The overall readiness score was 44.8%.
9	Mohsen Hoojat et al. 2006 [12]	The readiness of the studied hospitals in each of the areas are 48.20% emergency, 38.32% admission, 39.63% transfer, 52.33% traffic, 52.14% communication, 61.19% security. Training was 66.65%, support 68.97%, human resources 43.80%, management and command 48.17%, respectively.	The general state of readiness was moderate. The overall readiness score was 51.94%.
10	Mohsen Hoojat et al. 2010 [19]	According to the scores, the readiness of 1 hospital was poor and 1 hospital was well prepared. The readiness of the studied hospitals in each of the areas is 53.8% emergency, 31.66% admission, 10.27% transfer, 36.66% traffic, 34.16% communication, 50.41% security. Training was 85%, support 41.66%, human resources 47.33%, management and command 38.33%, respectively.	The general state of readiness was moderate. The overall readiness score was 42.78%.
11	Leila vali et al. 2011 [3]	According to the scores, the readiness of 1 hospital was very poor, 4 hospitals were moderate and 1 hospital was good. The readiness of the studied hospitals in each of the areas are 54% emergency, 30% admission, 45% transfer, 58% traffic, 49% communication, 47% security, 45% education, 57% support, 45% human resources, management and command was 48%, respectively.	The general state of readiness was moderate. The overall readiness score was 48%.
12	Mohammad Daneshmandi et al. 2016 [20]	According to the readiness status scores, only the studied hospital was moderate. The readiness of the studied hospital in each of the areas is 66.7% emergency, 41.7% admission, 46.7% transfer, 33.3% traffic, 50% communication, 64.7% security, education 2/2, 41%, support 64.3%, human resources 61.9%, management and command 68.2%, respectively.	The general state of readiness was moderate. The overall readiness score was 54%.
13	Hossein Mansouri et al. 2017 [21]	According to the readiness status scores, only the studied hospital was moderate. The readiness of the studied hospital in each of the areas are 46.7% emergency, 54.2% admission, 63.3% transfer, 33.3% traffic, 25% communication, 70.7% security, education 59%, Support was 67.9% and management and command was 40.9%, respectively.	The general state of readiness was moderate. The overall readiness score was 46.8%.
14	Hakimeh Vahedparast et al. 2009 [22]	The readiness of the studied hospitals in each area is 53.80% emergency, 40.47% admission, 43.33% transfer, 19.04% traffic, 45.53% communication, 35.29% security, Training was 38.65%, support 53.26%, human resources 49.65%, management and command 36.36%, respectively.	The general state of readiness was moderate. The overall readiness score was 40.94%.
15	Ebrahim Ezzati et al. 2016 [23]	According to the scores, the readiness of both hospitals was good. The readiness of Shohada Hospital in each of the areas is 56.6% for emergency, 30% for admission, 56.6% for transfer, 13.3% for traffic, 81.3% for communications, 61.2% for security, 94.1% for education. Percentage was 71.5% support, 60% human resources, 86.4% management and command, respectively. The readiness of Hazrat Masoumeh Hospital in each of the areas is 90% emergency, 33.3% admission, 50% transfer, 53.3% traffic, 56.2% communication, 83.3% security, and 82.3% education, Support was 75.5%, human resources 60%, management and command 77.2%, respectively.	The general state of readiness was good. The overall readiness score of Shohada Hospital was equal to 61%. The overall readiness score of Hazrat Masoumeh Hospital was 66%.
16	Saeed Mohammadi et al. 2016 [24]	The readiness of 1 hospital was moderate and 2 hospitals were good. The mean readiness of these three hospitals was 43.4%, 84.5% and 99.1%, respectively. The readiness of the studied hospitals in each of the areas are 76.6% emergency, 75% admission, 77.7% transfer, 68.8% traffic, 70.8% communication, 79.6% safety, education 4, 76%, support 65.9%, human resources 70%, management and command 89.4%, respectively.	The general state of readiness was good. The overall readiness score was 75%.

Table 3) Hospital readiness status based on ten dimensions

Dimensions	Readiness (percentage)*	Readiness level
Emergency	58.90	medium
the reception	37.98	Weak
Transfer and evacuation	43.72	medium
the traffic	46.58	medium
connections	50.30	medium
Safety	50.25	medium
Education	60.51	Good
Support	62.13	Good
human resources	49.74	medium
Management and command	57.12	medium
Total	52.18	medium

* Standard deviation has not been reported in the records.

Main comparison to the similar studies

Based on the findings, the level of general readiness of the studied hospitals against disasters was assessed at a moderate level (52.18%). In line with the results of the present study, the results of the study of Asefzadeh *et al.* (2016) have shown that the overall readiness of hospitals in all three dimensions of structural, non-structural, and functional is moderate [25]. The results of the study by Djajali *et al.* (2013) show that all Swedish hospitals are at a high level of readiness; while Iranian hospitals are at an average level [26]. ... [27]. According to the studies compared with the present study, it was found that hospitals in developed countries such as Sweden, England,

Lithuania, and Luxembourg were more prepared than Iranian hospitals. The present study showed that the level of readiness of the studied hospitals was poor (37.98%) in terms of admission. The results of this study are consistent with the study of *Baziyar et al.* [10], which was performed on 36 studies with the research community of 181 hospitals in Iran. Also, the results of a review study conducted by *Rezaei et al.* (2018) to assess the readiness of 1,047 hospitals in 50 countries using the WHO guideline, show that hospital readiness for disasters in the area of triage is poor (16.28%) [28]. Therefore, hospital admissions in Iran, like many other countries, do not have the appropriate level of disaster readiness. In the study of *Kazemzadeh et al.*, the readiness of emergency departments of 51 Iranian hospitals in the face of disasters has been assessed at a moderate to the high level, which is in line with the present study [29]. One of the reasons why the emergency department is more prepared than other departments may be related to the nature of the emergency department's work. ... [30].

Limitations

In assessing the readiness of hospitals for emergencies, many variables are involved, including time, geographical conditions, type of accident, the hospital's involvement in the crisis, and the number of clients, which make comparisons difficult. The research team also did not have information about the people who completed the checklists in the hospitals, and the views or tastes of different people may have influenced the scoring.

Suggestions

To identify weaknesses and strengthen all aspects related to hospital readiness, a disaster response maneuver should be held at least once a year under the supervision of the Ministry of Health. Maneuvering helps hospitals improve their capacity through practice. It is also suggested to use international standards such as WHO standards to improve the level of disaster readiness of Iranian hospitals and to accredit hospitals through international institutions. It is also recommended to conduct supplementary research on the most important problems of hospital admissions during disasters. The role of the military in all aspects of disasters, especially security, can complement the actions of hospitals. It is suggested that researchers study the coordination and interactions between hospitals and the military and examine the strengths and weaknesses, threats and opportunities of these interactions.

Conclusions

The readiness of Iranian hospitals is average. Also, the readiness of the studied hospitals was poor in terms of admission and moderate in terms of emergency, transfer and evacuation, traffic, communications, safety, human resources, as well as management and command. In terms of education and support, the level of readiness of the studied hospitals is good.

Acknowledgments

This study was conducted with the support of the Deputy of Research and Technology of Lorestan University of Medical Sciences in the form of a research project number IR.LUMS.REC.1399.154. Thus, the mentioned deputy is appreciated and thanked.

Conflict of Interest

The authors state that there is no conflict of interest in the present study.

Funding Sources

This study was conducted with the financial support of the Deputy of Research and Technology of Lorestan University of Medical Sciences.



مجله طب انتظامی



دسترس آزاد

مقاله اصیل

مروری بر مطالعات انجام گرفته به منظور بررسی وضعیت آمادگی مراکز درمانی در برابر مخاطرات بالقوه ناشی از بلایای طبیعی در ایران

حشمت‌اله اسدی^۱ PhD، راضیه باجولوند^۲ MSc، علی گراوند^۳ PhD، رسول محمدی^۴ PhD، لیلا میرشکار جهانگیری^۵ MSc

^۱ گروه اقتصاد بهداشت، دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.

^۲ گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران.

^۳ گروه فن‌آوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران.

^۴ گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران.

^۵ گروه بهداشت محیط، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران.

چکیده

اهداف: در بین واحدهای ارائه‌دهنده خدمات، مراکز درمانی و به‌ویژه بیمارستان‌ها جزء اولین سازمان‌هایی هستند که در پاسخ به بلایا دخیل‌اند و خدمات آنها می‌تواند نقش حیاتی و تعیین‌کننده داشته باشد. هدف مطالعه حاضر مرور مطالعاتی بود که در آن میزان آمادگی مراکز درمانی در برابر مخاطرات بالقوه ناشی از بلایای طبیعی در ایران مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر از نوع مطالعات مروری نقلی است که با جستجوی منابع و پایگاه‌های اطلاعاتی داخل و خارج از کشور، تمامی مقالاتی که با استفاده از یک چک‌لیست واحد میزان آمادگی بیمارستان‌ها را گزارش نموده‌اند و در بازه زمانی ۲۰۰۸ تا ۲۰۲۱ منتشر شده‌اند، استخراج شدند. ارزیابی کیفیت مقالات براساس چک‌لیست STROBE صورت گرفت و مقالات با کیفیت ضعیف از مطالعه کنار گذاشته و سایر مطالعات وارد مرحله تحلیل محتوا شدند.

یافته‌ها: با جستجوی منابع، در مجموع ۱۷ مقاله منتشرشده منطبق بر معیارهای ورود شناسایی شدند که یک مقاله به دلیل کیفیت نامناسب از مطالعه خارج شد و در نهایت، بررسی ۱۶ مقاله در دستور کار قرار گرفت. لازم به ذکر است که این مطالعات در مجموع ۱۱۸ بیمارستان را مورد ارزیابی قرار داده‌اند.

نتیجه‌گیری: میزان آمادگی بیمارستان‌های ایران در سطح متوسط است. همچنین آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه در بعد پذیرش، ضعیف، در ابعاد اورژانس، انتقال و تخلیه، ترافیک، ارتباطات، ایمنی، منابع انسانی و مدیریت و فرماندهی، متوسط است. در ابعاد آموزش و پشتیبانی نیز سطح آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه، خوب هستند.

کلیدواژه‌ها: بیمارستان‌ها، بلایا، ایران، حوادث طبیعی، آمادگی برای شرایط اضطراری

تاریخچه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۰/۸/۲۴
پذیرش: ۱۴۰۱/۱/۱۵
چاپ: ۱۴۰۰/۰۰/۰۰

نویسنده مسئول:

آدرس پستی: لرستان، خرم آباد، گلشد شرقی، خیابان کریمخان
زند، دانشکده بهداشت و تغذیه
کد پستی: ۶۸۱۹۷۸۹۷۴۱
پست الکترونیک: leila.mg.mu@gmail.com

نحوه استناد به این مقاله:

Asadi H, Bajoulvand R, Garavand A, Mohammadi R, Mirshekar-jahangiri L. A Review of Studies Conducted to Evaluate the preparedness of Medical Centers against the Potential Risks of Natural Disasters in Iran. J Police Med. 2022;11(1):e18

مقدمه

ایران ۵۳ درصد است که در سطح متوسط آمادگی قرار دارد [۱۰]. همچنین نتایج یک مطالعه در ایران نشان می‌دهد که سطح ضعیف آمادگی در مقابله با بلایا در بیمارستان‌های مناطق غربی و جنوبی کشور، محسوس‌تر است [۱۱].

بنابراین شواهد نشان می‌دهد که شیوه‌های مدیریتی کارآمد بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی درمانی در هنگام بروز بلایا، به‌طور قابل توجهی بر کارایی و عملکرد آنها تأثیر می‌گذارد. همچنین نتایج مطالعات، حاکی از ارتباط مستقیم سطح آمادگی بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی درمانی در مواجهه با بلایا و مرگ و میر ناشی از آنها است [۵]. هدف مطالعه حاضر مرور مطالعاتی بود که در آن میزان آمادگی مراکز درمانی در برابر مخاطرات بالقوه ناشی از بلایای طبیعی در ایران مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع مطالعات مروری است و کلیه مقالات منتج از مطالعاتی که در ایران انجام شده، از چک‌لیست ده‌حیطه‌ای حجت و همکاران [۱۲] استفاده کرده و میزان آمادگی بیمارستان‌ها را گزارش نموده‌اند، مورد بررسی قرار گرفتند. برای انجام آن در مجموع چهار پایگاه داده خارجی شامل Scopus, PubMed, Google scholar و Web of Science و چهار پایگاه داده داخلی شامل Magiran, SID, Civilica و Irandoc مورد بررسی قرار گرفتند. برای دستیابی به منابع انگلیسی از کلیدواژه‌های نظیر hospital, disaster, Iran, natural disaster, preparedness, flood, earthquake استفاده شد و برای دستیابی به مستندات فارسی از کلیدواژه‌های نظیر بلایا، زلزله، سیل، حوادث غیرمترقبه، بیمارستان و آمادگی استفاده شد. لیست منابع (Reference of Reference) مقالات مرتبط یافت‌شده نیز برای شناسایی هرگونه مطالعه مرتبط دیگر مورد بررسی قرار گرفت. منابع منتشرشده به زبان فارسی و انگلیسی مورد مطالعه قرار گرفت و بازه زمانی مطالعه از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۹ میلادی محدود شد. ارزیابی کیفیت مقالات براساس چک‌لیست STROBE صورت گرفت و مقالات با کیفیت ضعیف (شامل یک مقاله) از مطالعه کنار گذاشته شدند و سایر مطالعات وارد مرحله تحلیل محتوا شدند.

چک‌لیست‌های متعددی برای بررسی وضعیت آمادگی بیمارستان‌ها استفاده شده است که بر اساس بحث و تبادل نظر بین تیم پژوهش، در نهایت مطالعاتی که از چک‌لیست حجت و همکاران [۱۲] استفاده کرده بودند، استفاده شد. بنابراین مهم‌ترین وجه تمایز مطالعه حاضر با سایر مطالعات مروری انجام‌شده در ایران (در رابطه با آمادگی بیمارستان‌ها در برابر مخاطرات بالقوه ناشی از بلایا) در این موضوع است که در مطالعه حاضر فقط مطالعاتی مورد بررسی قرار گرفتند که از یک چک‌لیست مشترک یعنی چک‌لیست حجت و همکاران استفاده نموده‌اند. این چک‌لیست دارای ۱۰ حیطه شامل اورژانس، پذیرش، انتقال، ترافیک، ارتباطات، ایمنی، آموزش، پشتیبانی، منابع انسانی، مدیریت و فرماندهی است. وضعیت آمادگی بر اساس درصد کسب‌شده به ترتیب ۱۹-۰ یعنی وضعیت آمادگی خیلی ضعیف، ۳۹-۲۰ یعنی وضعیت آمادگی ضعیف، ۵۹-۴۰ یعنی وضعیت آمادگی متوسط، ۷۹-۶۰ یعنی وضعیت آمادگی

بلایای غیرمنتظره اغلب اتفاقات غیرقابل کنترلی هستند که در بخش‌های مختلف جهان اتفاق می‌افتند. سازمان جهانی بهداشت (WHO)، بلایا را به عنوان پدیده‌های زیست‌محیطی ناگهانی در نظر می‌گیرد که نیاز به کمک خارجی دارند [۱]. طبق آمار موجود، حوادث غیرمنتظره در سراسر جهان، سالانه حدود ۲۰۰ میلیون نفر را تحت تأثیر قرار می‌دهند و باعث مرگ ۶۵۰۰۰ نفر می‌شوند [۲]. در این میان کشور ایران به لحاظ وسعت، موقعیت جغرافیایی و تنوع اقلیمی جزء یکی از ۱۰ کشور بلاخیز جهان محسوب می‌شود و از مجموع چهل نوع بلایای طبیعی شناخته‌شده در جهان، وقوع ۳۱ نوع آن در ایران گزارش شده است [۳]. بر طبق آمار ارائه‌شده توسط مرکز تحقیقات اپیدمیولوژی بلایا (RCED) در سال ۲۰۱۵، جمهوری اسلامی ایران از نظر تعداد مرگ و میر ناشی از بلایا با ۳۱۹۰۰۰ مرگ، در جایگاه نهم جهان قرار دارد. بیشتر این مرگ‌ها به علت زلزله و سیل بوده است [۴]. بلایای طبیعی و انسان ساخت همیشه تهدیدی برای منابع انسانی و مادی هستند. در تمام نقاط جهان، چنین بلایایی با عواقب شدید اقتصادی، جسمی و روانی همراه است [۵]. بر اساس یافته‌های یک مطالعه، از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۲، حوادث طبیعی ۱/۵ تریلیون دلار خسارت جهانی به همراه داشته و ۲/۹ میلیارد نفر نیز تحت تأثیر قرار گرفته‌اند [۲]. هزینه‌های اجتماعی و اقتصادی بلایای طبیعی آنقدر زیاد است که بخش مهمی از تولید ناخالص داخلی کشورها، به ویژه کشورهای در حال توسعه، برای جبران خسارات ناشی از بلایای طبیعی هزینه می‌شود [۶].

بروز خطرات، علاوه بر آسیب رساندن به جمعیت عمومی و زیرساخت‌ها، بر نظام‌های ارائه خدمات نیز تأثیر می‌گذارد. مؤلفه‌های ساختاری، غیرساختاری و عملکردی مراکز بهداشتی و درمانی می‌توانند به‌طور خاص از وقوع تهدیدات یا بلایای ناشی از آنها تأثیر بگیرند [۲]. در صورت بروز یک فاجعه غیرمنتظره، بیمارستان‌ها به عنوان مهم‌ترین مرکز پذیرش قربانیان حوادث در نظر گرفته می‌شوند و از آن جا که جزء اولین سازمان‌هایی هستند که در پیامدهای این حوادث دخیل‌اند [۱] و خدمات مراقبت درمانی مؤثر و به موقع آنها می‌تواند یک نقش حیاتی و تعیین‌کننده در کاهش مرگ و میر و نجات قربانیان داشته باشد [۷]، به یک برنامه برای مواجهه با چنین حوادثی نیاز دارند [۱].

اگرچه کمیسیون مشترک اعتباربخشی سازمان‌های بهداشتی و درمان (JCAHO) (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations) استانداردهای خاصی را برای آماده‌سازی بیمارستان‌ها ارائه داده است، متأسفانه بسیاری از بیمارستان‌ها از این استانداردها پیروی نمی‌کنند [۶]. در مطالعه‌ای که توسط Naser و همکاران در سال ۲۰۱۸ در بیمارستان‌های شهر Aden در یمن جنوبی انجام شده است، نتایج نشان داده که آمادگی کلی بیمارستان‌های این شهر در برابر بلایا با میانگین ۴۶/۶ در سطح غیرقابل قبولی قرار دارد [۸]. نتایج یک مطالعه در سال ۲۰۱۳ که در ژاپن انجام شده، آمادگی کامل بیمارستان‌ها را در مقابل زلزله در هشت شهر نشان داده است [۹]. در مطالعه مروری که توسط بازیر و همکاران در سال ۲۰۲۰ انجام شده است، نتایج نشان داده که آمادگی کلی بیمارستان‌های

خوب و ۸۰-۱۰۰ وضعیت آمادگی خیلی خوب است. استفاده از این روش امتیازدهی برای بررسی وضعیت آمادگی مراکز درمانی و بیمارستان‌ها نیز برای اولین بار در مطالعه حاضر استفاده شد و وضعیت کلی آمادگی بیمارستان‌ها بر اساس این روش نیز از وجوه تمایز مطالعه حاضر با سایر مطالعات مروری انجام‌شده در زمینه آمادگی بیمارستان‌ها در مواجهه با بلایا است.

یافته‌ها

از ۱۷ مقاله منتشرشده، یک مقاله به دلیل کیفیت نامناسب از مطالعه خارج شد و در نهایت ۱۶ مقاله وارد تحلیل نهایی شدند. از مطالعات انتخاب‌شده برای تحلیل نهایی، دو مطالعه در کل کشور، دو مورد در تهران، سه مورد در غرب کشور، سه مورد در شرق کشور،

پنج مورد در جنوب و یک مطالعه هم در شمال غرب کشور انجام شده بود. در مجموع این مطالعات ۱۱۸ بیمارستان را مورد مطالعه قرار داده بودند که ۴۱ بیمارستان دولتی، ۱۷ بیمارستان نظامی، ۸ بیمارستان خصوصی و ۳ بیمارستان تأمین اجتماعی بودند. نوع مالکیت سایر بیمارستان‌ها (۴۹ بیمارستان) نیز در مطالعات ذکر نشده بود (جدول ۱). بیشترین میزان آمادگی مربوط به بیمارستان‌های شهر کرمانشاه با میزان آمادگی ۷۵ درصد و کمترین میزان آمادگی مربوط به بیمارستان‌های بندرعباس با میزان آمادگی ۳۸/۶ درصد بود (جدول ۲). در مجموع وضعیت آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه با نمره ۵۲/۱۸ درصد در سطح متوسط بود. کمترین سطح آمادگی مربوط به حوزه پذیرش با نمره ۳۷/۹۸ درصد و بیشترین سطح آمادگی مربوط به حوزه پشتیبانی با نمره ۶۲/۳۱ درصد بود (جدول ۳).

جدول ۱) توصیف مطالعات مقطعی مورد بررسی (ابزار مورد استفاده: چک لیست حجت و همکاران)

ردیف	نویسنده و سال مطالعه	استان (شهر)	تعداد بیمارستان مورد مطالعه	نوع بیمارستان مورد مطالعه			نتیجه ارزیابی کیفیت مقالات (نمره)
				دولتی	خصوصی	تأمین اجتماعی	نظامی
۱	سبحانی و همکاران ۲۰۱۲	بندرعباس	۹	۴	۲	-	۳
۲	حسینی و همکاران ۲۰۱۶	خراسان شمالی	۹	نامشخص	نامشخص	نامشخص	نامشخص
۳	سالاری و همکاران ۲۰۱۱	شیراز	۱۴	۸	۶	-	-
۴	دانشمندی و همکاران ۲۰۰۹	ایران	۳۰	نامشخص	نامشخص	نامشخص	نامشخص
۵	عامریون و همکاران ۱۳۹۲	ایران	۱۲	-	-	-	۱۲
۶	کاردان مقدم و همکاران ۱۳۹۰	بیرجند	۳	۲	-	۱	-
۷	متقیان نژاد و همکاران ۱۳۹۶	مشهد	۱	-	-	-	۱
۸	جلیل و همکاران ۱۳۹۵	کهگیلویه و بویراحمد	۳	۳	-	-	-
۹	حجت و همکاران ۱۳۸۵	تهران	۱۳	۱۳	-	-	-
۱۰	حجت و همکاران ۱۳۸۹	چهرم	۲	۲	-	-	-
۱۱	والی و همکاران ۱۳۹۰	تبریز	۶	۶	-	-	-
۱۲	دانشمندی و همکاران ۱۳۹۳	تهران	۱	نامشخص	نامشخص	نامشخص	نامشخص
۱۳	منصوری و همکاران ۱۳۹۶	کرمانشاه	۱	-	-	-	۱
۱۴	واحد پرست و همکاران ۱۳۸۸	بوشهر	۹	نامشخص	نامشخص	نامشخص	نامشخص
۱۵	عزتی و همکاران ۱۳۹۵	کرمانشاه	۲	-	-	۲	-
۱۶	محمدی و همکاران ۱۳۹۵	کرمانشاه	۳	۳	-	-	-

جدول ۲) یافته‌های مطالعات مورد بررسی بر اساس پرسش‌نامه حجت و همکاران

ردیف	نویسنده و سال	نتایج	وضعیت آمادگی
۱	قاسم سبحانی و همکاران ۲۰۱۲ [۱۳]	با توجه به امتیازات وضعیت آمادگی، ۳ بیمارستان خیلی ضعیف، ۲ بیمارستان ضعیف، ۲ بیمارستان متوسط، ۱ بیمارستان خوب و ۱ بیمارستان هم خیلی خوب است. میزان آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه در هر کدام از حیطه‌های اورژانس ۵۵/۱ درصد، پذیرش ۳۱/۴ درصد، انتقال ۲۸/۱ درصد، ترافیک ۳۳/۳ درصد، ارتباطات ۳۰/۶ درصد، امنیت ۳۴/۶ درصد، آموزش ۵۳/۵ درصد، پشتیبانی ۵۳/۵ درصد، منابع انسانی ۳۸/۶ درصد، مدیریت و فرماندهی ۲۰/۱ درصد.	وضعیت کلی آمادگی ضعیف بود. امتیاز کلی آمادگی ۸۵/۳ معادل ۳۸/۶ درصد بود.

ردیف	نویسنده و سال	نتایج	وضعیت آمادگی
۲	سید حمید حسینی و همکاران ۲۰۱۶ [۵]	با توجه به امتیازات وضعیت آمادگی ۲ بیمارستان ضعیف، ۵ بیمارستان متوسط و ۲ بیمارستان خوب بود. میزان آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه در هر کدام از حیطه های اورژانس ۵۰ درصد، پذیرش ۳۳/۳۳ درصد، انتقال ۳۳/۳۳ درصد، ترافیک ۴۶/۶۶ درصد، ارتباطات ۳۸/۸۹ درصد، امنیت ۴۱/۱۸ درصد، آموزش ۴۶/۰۲ درصد، پشتیبانی ۶۱/۹۰ درصد، منابع انسانی ۴۴/۴۴ درصد، مدیریت و فرماندهی ۴۱/۹۲ درصد است.	وضعیت کلی آمادگی متوسط بود. امتیاز کلی آمادگی ۸۸/۳ و معادل ۴۶/۴ درصد بود.
۳	هدایت سالاری و همکاران ۲۰۱۱ [۶]	با توجه به امتیازات وضعیت آمادگی ۳ بیمارستان ضعیف، ۴ بیمارستان متوسط، ۶ بیمارستان خوب و ۲ بیمارستان هم خیلی خوب بود. میزان آمادگی بیمارستان های مورد مطالعه در هر کدام از حیطه های اورژانس ۷۷/۶ درصد، پذیرش ۶۴/۱ درصد، انتقال ۴۸/۱ درصد، ترافیک ۴۸/۸ درصد، ارتباطات ۵۲/۳ درصد، امنیت ۵۳/۶ درصد، آموزش ۶۱/۵ درصد، پشتیبانی ۶۳/۷ درصد، منابع انسانی ۷۱/۷ درصد، مدیریت و فرماندهی ۶۷ درصد بود.	وضعیت کلی آمادگی خوب بود. امتیاز کلی آمادگی ۱۳۸/۴ معادل ۶۲/۳۸ درصد بود.
۴	دانشمندی و همکاران ۲۰۱۰ [۱۴]	با توجه به امتیازات وضعیت آمادگی هر ۳ بیمارستان متوسط بود. میزان آمادگی بیمارستان های مورد مطالعه در هر کدام از حیطه های اورژانس ۶۴/۴ درصد، پذیرش ۲۰/۸ درصد، انتقال ۴۸/۸ درصد، ترافیک ۴۸/۸ درصد، ارتباطات ۵۴/۵ درصد، امنیت ۴۵ درصد، آموزش ۶۸/۶ درصد، پشتیبانی ۷۰/۲ درصد، منابع انسانی ۴۴/۳ درصد، مدیریت و فرماندهی ۸۰ درصد بود.	وضعیت کلی آمادگی متوسط بود. امتیاز کلی آمادگی معادل ۵۴/۵ درصد بود.
۵	احمد عامریون و همکاران ۱۳۹۲ [۱۵]	میزان آمادگی بیمارستان های مورد مطالعه در هر کدام از حیطه های اورژانس ۵۳/۲۹ درصد، پذیرش ۴۶/۸۹ درصد، انتقال ۴۵/۶۵ درصد، ترافیک ۵۸/۸۱ درصد، ارتباطات ۶۹/۰۹ درصد، امنیت ۶۸/۸۷ درصد، آموزش ۶۹/۶۱ درصد، پشتیبانی ۵۲/۵۸ درصد، منابع انسانی ۵۱/۴۶ درصد، مدیریت و فرماندهی ۵۲/۴۰ درصد بود.	وضعیت کلی آمادگی متوسط بود. امتیاز کلی آمادگی معادل ۵۶/۸۰ درصد بود.
۶	ویدا کاردان و همکاران ۱۳۹۰ [۱۶]	با توجه به امتیازات وضعیت آمادگی تنها بیمارستان مورد مطالعه در حد متوسط بود. میزان آمادگی بیمارستان های مورد مطالعه در هر کدام از حیطه های اورژانس ۳۶/۳۷ درصد، پذیرش ۵۸/۲۶ درصد، انتقال ۴۵/۴۳ درصد، ترافیک ۵۲/۷۷ درصد، ارتباطات ۲۸/۵۱ درصد، امنیت ۴۹/۰۷ درصد، آموزش ۴۴/۱۷ درصد، پشتیبانی ۶۶/۴۱ درصد، منابع انسانی ۶۰/۹۲ درصد، مدیریت و فرماندهی ۵۶/۱۱ درصد بود.	وضعیت کلی آمادگی در حد متوسط بود. امتیاز کلی آمادگی معادل ۵۲/۲۷ درصد بود.
۷	عباس متقیان نژاد و همکاران ۱۳۹۶ [۱۷]	با توجه به امتیازات وضعیت آمادگی تنها بیمارستان مورد مطالعه در حد متوسط بود. میزان آمادگی بیمارستان های مورد مطالعه در هر کدام از حیطه های اورژانس ۵۸/۹۲ درصد، پذیرش ۳۸/۴۳ درصد، انتقال ۴۰/۶۹ درصد، ترافیک ۲۶/۴۱ درصد، ارتباطات ۴۴/۵۹ درصد، امنیت ۵۳/۳۴ درصد، آموزش ۲۷/۰۶ درصد، پشتیبانی ۲۵/۸۷ درصد، منابع انسانی ۵۲/۳۷ درصد، مدیریت و فرماندهی ۴۷/۱۹ درصد بود.	وضعیت کلی آمادگی در حد متوسط بود. امتیاز کلی آمادگی معادل ۴۱/۴۸ درصد بود.
۸	محسن جلیل و همکاران ۱۳۹۵ [۱۸]	با توجه به امتیازات وضعیت آمادگی ۱ بیمارستان ضعیف و ۲ بیمارستان هم متوسط بود. میزان آمادگی بیمارستان های مورد مطالعه در هر کدام از حیطه های اورژانس ۴۹ درصد، پذیرش ۳۷/۶ درصد، انتقال ۳۳/۲ درصد، ترافیک ۴۲/۳۳ درصد، ارتباطات ۳۹/۵۶ درصد، امنیت ۳۵/۲۶ درصد، آموزش ۵۷ درصد، پشتیبانی ۵۳/۸ درصد، منابع انسانی ۵۴/۶ درصد، مدیریت و فرماندهی ۴۷ درصد بود.	وضعیت کلی آمادگی در حد متوسط بود. امتیاز کلی آمادگی معادل ۴۴/۸ درصد بود.
۹	محسن حجت و همکاران ۱۳۸۵ [۱۲]	میزان آمادگی بیمارستان های مورد مطالعه در هر کدام از حیطه ها به ترتیب اورژانس ۴۸/۲۰ درصد، پذیرش ۳۸/۳۲ درصد، انتقال ۳۹/۶۳ درصد، ترافیک ۵۲/۳۳ درصد، ارتباطات ۵۲/۱۴ درصد، امنیت ۶۱/۱۹ درصد، آموزش ۶۶/۶۵ درصد، پشتیبانی ۶۸/۹۷ درصد، منابع انسانی ۴۳/۸۰ درصد، مدیریت و فرماندهی ۴۸/۱۷ درصد بود.	وضعیت کلی آمادگی در حد متوسط بود. امتیاز کلی آمادگی معادل ۵۱/۹۴ درصد بود.
۱۰	محسن حجت و همکاران ۱۳۸۹ [۱۹]	با توجه به امتیازات وضعیت آمادگی ۱ بیمارستان ضعیف و ۱ بیمارستان هم دارای آمادگی در حد خوب بود. میزان آمادگی بیمارستان های مورد مطالعه در هر کدام از حیطه های ورژانس ۵۳/۸ درصد، پذیرش ۳۱/۶۶ درصد، انتقال ۱۰/۲۷ درصد، ترافیک ۳۶/۶۶ درصد، ارتباطات ۳۴/۱۶ درصد، امنیت ۵۰/۴۱ درصد، آموزش ۸۵ درصد، پشتیبانی ۴۱/۶۶ درصد، منابع انسانی ۴۷/۳۳ درصد، مدیریت و فرماندهی ۳۸/۳۳ درصد بود.	وضعیت کلی آمادگی در حد متوسط بود. امتیاز کلی آمادگی معادل ۴۲/۷۸ درصد بود.
۱۱	لیلا والی و همکاران ۱۳۹۰ [۳]	با توجه به امتیازات وضعیت آمادگی ۱ بیمارستان خیلی ضعیف، ۴ بیمارستان متوسط و ۱ بیمارستان هم خوب بود. میزان آمادگی بیمارستان های مورد مطالعه در هر کدام از حیطه ها به ترتیب اورژانس ۵۴ درصد، پذیرش ۳۰ درصد، انتقال ۴۵ درصد، ترافیک ۵۸ درصد، ارتباطات ۴۹ درصد، امنیت ۴۷ درصد، آموزش ۴۵ درصد، پشتیبانی ۵۷ درصد، منابع انسانی ۴۵ درصد، مدیریت و فرماندهی ۴۸ درصد بود.	وضعیت کلی آمادگی در حد متوسط بود. امتیاز کلی آمادگی معادل ۴۸ درصد بود.
۱۲	محمد دانشمندی و همکاران ۱۳۹۵ [۲۰]	با توجه به امتیازات وضعیت آمادگی تنها بیمارستان مورد مطالعه در حد متوسط بود. میزان آمادگی بیمارستان مورد مطالعه در هر کدام از حیطه های اورژانس ۶۶/۷ درصد، پذیرش ۴۱/۷ درصد، انتقال ۴۶/۷ درصد، ترافیک ۳۳/۳ درصد، ارتباطات ۵۰ درصد، امنیت ۶۴/۷ درصد، آموزش ۴۱/۲ درصد، پشتیبانی ۶۴/۳ درصد، منابع انسانی ۶۱/۹ درصد، مدیریت و فرماندهی ۶۸/۲ درصد بود.	وضعیت کلی آمادگی در حد متوسط بود. امتیاز کلی آمادگی معادل ۵۴ درصد بود.
۱۳	حسین منصوری و همکاران ۱۳۹۶ [۲۱]	با توجه به امتیازات وضعیت آمادگی تنها بیمارستان مورد مطالعه در حد متوسط بود. میزان آمادگی بیمارستان مورد مطالعه در هر کدام از حیطه های اورژانس ۴۶/۷ درصد، پذیرش ۵۴/۲ درصد، انتقال ۶۳/۳ درصد، ترافیک ۳۳/۳ درصد، ارتباطات ۲۵ درصد، امنیت ۷۰/۷ درصد، آموزش ۵۹ درصد، پشتیبانی ۶۷/۹ درصد و مدیریت و فرماندهی ۴۰/۹ درصد بود.	وضعیت کلی آمادگی در حد متوسط بود. امتیاز کلی آمادگی معادل ۴۶/۸ درصد بود.
۱۴	حکیمه واحدپرست و همکاران ۱۳۸۸ [۲۲]	میزان آمادگی بیمارستان های مورد مطالعه در هر کدام از حیطه های اورژانس ۵۳/۸۰ درصد، پذیرش ۴۰/۴۷ درصد، انتقال ۴۳/۳۳ درصد، ترافیک ۱۹/۰۴ درصد، ارتباطات ۴۵/۵۳ درصد، امنیت ۳۵/۲۹ درصد، آموزش ۳۸/۶۵ درصد، پشتیبانی ۵۳/۲۶ درصد، منابع انسانی ۴۹/۶۵ درصد، مدیریت و فرماندهی ۳۶/۳۶ درصد بود.	وضعیت کلی آمادگی در حد متوسط بود. امتیاز کلی آمادگی معادل ۴۰/۹۴ درصد بود.
۱۵	ابراهیم عزتی و همکاران ۱۳۹۵ [۲۳]	با توجه به امتیازات وضعیت آمادگی هر دو بیمارستان مورد مطالعه در حد خوب بود. میزان آمادگی بیمارستان شهدا در هر کدام از حیطه های اورژانس ۵۶/۶ درصد، پذیرش ۳۰ درصد، انتقال ۵۶/۶ درصد، ترافیک ۱۳/۳ درصد، ارتباطات ۸۱/۳ درصد، امنیت ۶۱/۲ درصد، آموزش ۹۴/۱ درصد، پشتیبانی ۷۱/۵ درصد، منابع انسانی ۶۰ درصد، مدیریت و فرماندهی ۸۶/۴ درصد بود. میزان آمادگی بیمارستان حضرت معصومه در هر کدام از حیطه های اورژانس ۹۰ درصد، پذیرش ۳۳/۳ درصد، انتقال ۵۰ درصد، ترافیک ۵۳/۳ درصد، ارتباطات ۵۶/۲ درصد، امنیت ۸۳/۳ درصد، آموزش ۸۲/۳ درصد، پشتیبانی ۷۵/۵ درصد، منابع انسانی ۶۰ درصد، مدیریت و فرماندهی ۷۷/۲ درصد بود.	وضعیت کلی آمادگی در حد خوب بود. امتیاز کلی آمادگی بیمارستان شهدا معادل ۶۱ درصد بود. امتیاز کلی آمادگی بیمارستان حضرت معصومه معادل ۶۶ درصد بود.
۱۶	سعید محمدی و همکاران ۱۳۹۵ [۲۴]	وضعیت آمادگی ۱ بیمارستان متوسط و ۲ بیمارستان خوب بود. به ترتیب میانگین آمادگی این سه بیمارستان ۴۳/۴ درصد، ۸۴/۵ درصد و ۹۹/۱ درصد بود. میزان آمادگی بیمارستان های مورد مطالعه در هر کدام از حیطه ها به ترتیب اورژانس ۷۶/۶ درصد، پذیرش ۷۵ درصد، انتقال ۷۷/۷ درصد، ترافیک ۶۸/۸ درصد، ارتباطات ۷۰/۸ درصد، ایمنی ۷۹/۶ درصد، آموزش ۷۶/۴ درصد، پشتیبانی ۶۵/۹ درصد، منابع انسانی ۷۰ درصد، مدیریت و فرماندهی ۸۹/۴ درصد.	وضعیت کلی آمادگی در حد خوب بود. امتیاز کلی آمادگی معادل ۷۵ درصد بود.

جدول ۳) وضعیت آمادگی بیمارستان‌ها بر اساس ابعاد ده‌گانه		
ابعاد	میزان آمادگی (درصد)*	سطح آمادگی
اورژانس	۵۸/۹۰	متوسط
پذیرش	۳۷/۹۸	ضعیف
انتقال و تخلیه	۴۳/۷۲	متوسط
ترافیک	۴۶/۵۸	متوسط
ارتباطات	۵۰/۳۰	متوسط
ایمنی	۵۰/۲۵	متوسط
آموزش	۶۰/۵۱	خوب
پشتیبانی	۶۲/۱۳	خوب
منابع انسانی	۴۹/۷۴	متوسط
مدیریت و فرماندهی	۵۷/۱۲	متوسط
کل	۵۲/۱۸	متوسط

*در مطالعات بررسی شده انحراف معیار گزارش نشده است.

بحث

هدف مطالعه حاضر مرور مطالعاتی بود که در آن میزان آمادگی مراکز درمانی در برابر مخاطرات بالقوه ناشی از بلایای طبیعی در ایران مورد بررسی قرار گرفته بودند. بر اساس یافته‌ها، سطح آمادگی کلی بیمارستان‌های مورد مطالعه در برابر بلایا، در سطح متوسط (۵۲/۱۸ درصد) ارزیابی شد. هم‌راستا با نتایج مطالعه حاضر، نتایج مطالعه آصف‌زاده و همکاران (۲۰۱۶) که در رابطه با آمادگی بیمارستان‌های ایران در برابر بلایا در سه بعد ساختاری، غیرساختاری و عملکردی انجام شده، نشان داده است که آمادگی کلی بیمارستان‌ها در هر سه بعد، متوسط است [۲۵]. نتایج مطالعه *Djalali* و همکاران (۲۰۱۳) که به منظور بررسی مقایسه‌ای آمادگی بیمارستان‌های ایران و سوئد در برابر بلایا انجام شده، نشان می‌دهد همه بیمارستان‌های سوئدی در سطح عالی آمادگی هستند؛ در حالی که بیمارستان‌های ایرانی در سطح متوسط آمادگی قرار داشتند [۲۶]. در یک مطالعه دیگر که توسط *Djalali* و همکاران (۲۰۱۴) انجام شده است، آمادگی سیستم‌های سلامت ۲۷ کشور عضو اتحادیه اروپا را با استفاده از چک‌لیست WHO بررسی نموده‌اند. در این ارزیابی، میانگین سطح آمادگی در برابر بلایا در سیستم سلامت ۲۷ کشور مذکور قابل قبول بوده است (۶۸ درصد)؛ که بیشترین سطح آمادگی مربوط به انگلستان، لوکزامبورگ، لیتوانی و کمترین سطح آمادگی مربوط به پرتغال، مالت و ایرلند است. این مطالعه پیمایشی نشان داده که سطح آمادگی کشورهای اتحادیه اروپا در سطح قابل قبولی است [۲۷]. نتایج مطالعه *Naser* و همکاران نشان داده که آمادگی کلی بیمارستان‌های شهر Aden در جنوب یمن با استفاده از ابزار WHO در سطح غیرقابل قبولی (میانگین ۴۶/۶ درصد) قرار دارد [۲۷].

با توجه به مطالعات مقایسه‌شده با مطالعه حاضر مشخص شد که بیمارستان‌ها در کشورهای توسعه‌یافته مانند سوئد، انگلستان، لیتوانی، لوکزامبورگ از آمادگی بالاتری نسبت به بیمارستان‌های ایران برخوردار بودند. پیشنهاد می‌گردد مسئولین و سیاست‌گذاران در ایران، بیمارستان‌های موفق در سایر کشورها (مانند انگلستان و لوکزامبورگ) که آمادگی بالای دارند را شناسایی کنند و با اعزام تیم‌هایی برای بازدید، از آنها الگوبرداری نمایند. اگرچه در برخی کشورهای حاشیه خلیج فارس سطح آمادگی بیمارستان‌ها در برابر بلایا پایین‌تر از آمادگی بیمارستان‌های ایران بود، اما باید توجه داشت که ایران یک کشور بلاخیز است [۳] و بایستی خود را با

کشورهای بلاخیز جهان مانند ژاپن مقایسه نماید؛ بنابراین پیشنهاد می‌گردد مسئولین وزارت بهداشت ایران از ابزارهای استاندارد بین‌المللی برای تعیین میزان آمادگی بیمارستان‌های ایران استفاده کنند و جهت آمادگی بیشتر در زمینه بلایا حداقل هر سه سال یکبار از طریق سازمان‌های بین‌المللی اقدام به اعتباربخشی بیمارستان‌ها در زمینه آمادگی در برابر بلایا نمایند.

همان‌گونه که اشاره شد، مطالعه حاضر نشان داد سطح آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه در بعد پذیرش ضعیف (۳۷/۹۸ درصد) بود. نتایج این مطالعه با مطالعه *بازیار* و همکاران [۱۰] که بر روی ۳۶ مطالعه با جامعه پژوهشی ۱۸۱ بیمارستان از بیمارستان‌های ایران انجام شده، مطابقت دارد. در مطالعه *بازیار* و همکاران نیز سطح آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه در بعد پذیرش ضعیف گزارش شده است. همچنین نتایج مطالعه مروری که توسط رضایی و همکاران (۲۰۱۸) به منظور بررسی آمادگی ۱۰۴۷ بیمارستان در ۵۰ کشور با استفاده از راهنمای WHO انجام شده، نشان می‌دهد که آمادگی بیمارستان‌ها در برابر بلایا در حیطه تریاژ ضعیف (۱۶/۲۸ درصد) است [۲۸]. بنابراین واحد پذیرش بیمارستان‌ها در ایران نیز مانند بسیاری از کشورهای دیگر از سطح آمادگی مناسبی در مواجهه با بلایا برخوردار نیست. با توجه به اینکه بخش پذیرش، یکی از واحدهای درگیر در بحران است توجه به این بخش به خصوص آماده کردن آن برای شرایط بحرانی بسیار حائز اهمیت است [۱۴، ۱۹]. جهت پذیرش مناسب بیماران در هنگام بلایا باید از قبل برنامه‌ریزی لازم صورت گیرد، برآورد تعداد قربانیان احتمالی حوادث مختلف، تعداد نیروی انسانی مورد نیاز و اصلاح در سیستم تریاژ پیش‌بینی شود [۳]. واحد پذیرش به عنوان قلب بیمارستان در نظر گرفته می‌شود و مدیریت بستری را نیز برعهده دارد و نیاز به توجه ویژه دارد. بنابراین بایستی واحد پذیرش بیمارستان‌های ایران به‌صورت ویژه مورد توجه مسئولین وزارت بهداشت و مدیران بیمارستان‌ها قرار گیرد؛ بایستی مطالعات اختصاصی در رابطه با نقاط ضعف و مشکلات واحد پذیرش بیمارستان‌ها طراحی و اجرا گردد و براساس آن اقدامات اصلاحی انجام شود. همچنین پیشنهاد می‌گردد در مناطق حادثه‌خیز تمام پرسنل پذیرش آموزش داده شوند و مانورهای متعدد برای آنان برگزار شود. علاوه بر این پیشنهاد می‌شود طراحی و ساخت واحد پذیرش مورد بازنگری قرار گیرد تا امکان ارائه خدمات در شرایط وقوع بلایا فراهم گردد.

سایر یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که سطح آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه در ابعاد اورژانس ۵۸/۹۰ درصد، مدیریت و فرماندهی ۵۷/۱۲ درصد، ارتباطات ۵۰/۳۰ درصد، ایمنی ۵۰/۲۵ درصد، منابع انسانی ۴۹/۷۴ درصد، ترافیک ۴۶/۵۸ درصد، انتقال و تخلیه ۴۳/۷۲ درصد و در سطح متوسط بود. نتایج مطالعه حاضر با مطالعه انجام‌شده توسط *کاظم‌زاده* و همکاران (۲۰۱۹) همخوانی دارد. در مطالعه *کاظم‌زاده* و همکاران آمادگی بخش‌های اورژانس ۵۱ بیمارستان ایران در مقابله با بلایا در سطح متوسط تا زیاد ارزیابی شده است [۲۹]. ممکن است یکی از دلایل آمادگی بیشتر بخش اورژانس نسبت به سایر بخش‌ها را بتوان به ماهیت کار بخش اورژانس مرتبط دانست. نتایج یک مطالعه مروری دیگر

استانداردهای WHO استفاده شود و اعتباربخشی بیمارستان‌ها از طریق مؤسسات بین‌المللی در دستور کار قرار گیرد. انجام یک پژوهش تکمیلی در رابطه با بررسی مهم‌ترین مشکلات بخش پذیرش بیمارستان‌ها در مواجهه با بلایا نیز پیشنهاد می‌گردد. نقش نیروهای نظامی و انتظامی در همه ابعاد بلایا بویژه تأمین امنیت می‌تواند مکمل اقدامات بیمارستان‌ها باشد. پیشنهاد می‌شود نحوه هماهنگی و تعاملات بین بیمارستان‌ها و نیروهای نظامی و انتظامی و بررسی نقاط قوت و ضعف، تهدیدها و فرصت‌های این تعاملات توسط پژوهشگران مورد مطالعه قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

میزان آمادگی بیمارستان‌های ایران در سطح متوسط است. همچنین آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه در بعد پذیرش، ضعیف، در ابعاد اورژانس، انتقال و تخلیه، ترافیک، ارتباطات، ایمنی، منابع انسانی و مدیریت و فرماندهی، متوسط است. در ابعاد آموزش و پشتیبانی نیز سطح آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه، خوب هستند.

نکات بالینی و کاربردی در طب انتظامی: اهمیت کاربردی این یافته‌ها در این است که می‌تواند مدیران و سیاستگذاران نظام سلامت را از مشکلات بیمارستان‌ها برای مواجهه احتمالی با بلایا آگاه سازد. همچنین لزوم ارتقاء آمادگی بیشتر بویژه در بخش پذیرش را نشان می‌دهد.

تشکر و قدردانی: این مطالعه با پشتیبانی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی لرستان در قالب طرح تحقیقاتی به شماره IR.LUMS.REC.1399.154 انجام شد که بدین‌وسیله از آن معاونت تقدیر و تشکر می‌گردد.

تعارض منافع: بدین‌وسیله نویسندگان مقاله تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تعارض منافع در قبال مطالعه حاضر وجود ندارد.

سهم نویسندگان: حشمت‌اله اسدی، ارائه ایده و طراحی مطالعه، جمع‌آوری داده‌ها؛ علی گراوند، ارائه ایده و طراحی مطالعه، جمع‌آوری داده‌ها؛ لیلا میرشکار جهانگیری، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها؛ راضیه باجولوند، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها؛ رسول محمدی، تحلیل داده‌ها؛ همه نویسندگان در نگارش اولیه مقاله و بازنگری آن سهیم بودند و همه با تأیید نهایی مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می‌پذیرند.

منابع مالی: این مطالعه با حمایت مالی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی لرستان انجام شده است.

که توسط رضایی و همکاران (۲۰۱۸) به منظور بررسی آمادگی بیمارستان‌ها در ۵۰ کشور با استفاده از راهنمای WHO انجام شده است، نشان می‌دهد که آمادگی بیمارستان‌ها در برابر بلایا در حیطه‌های مختلف به ترتیب به صورت فرماندهی و کنترل ۴۱/۷۶ درصد، ایمنی و امنیت ۲۷/۳۴ درصد، ارتباطات ۲۶/۶ درصد و نیروی انسانی ۲۴/۰۷ درصد است [۲۸]. نتایج نشان می‌دهد، علاوه بر ایران در سایر کشورها نیز در ابعاد ارتباطات و نیروی انسانی مشکلات جدی برای مقابله با بلایا وجود دارد. در مطالعه‌ای دیگر که توسط سالاری و همکاران در ایران انجام شده است، آمادگی بیمارستان‌ها در بعد امنیت را در سطح متوسط گزارش کرده‌اند. مشکلات اکثر بیمارستان‌ها در این حوزه شامل عدم وجود رهنمودهای مشخص در مورد ایمنی بیمار، کمبود تجهیزات و پرسنل در زمان بحران، نداشتن فرآیندهای توسعه یافته برای برخورد با افراد غیرمسئول در بیمارستان و کمبود امکانات لازم برای کنترل و حفظ امنیت بیمارستان است [۶]. پیشنهاد می‌گردد برای سیستم‌های ارتباطی با درون و بیرون بیمارستان، انتقال و تخلیه بیماران سیستم‌های جایگزین طراحی گردد. همچنین پیشنهاد می‌گردد جهت پیشگیری از کمبود نیروی انسانی در زمان وقوع بلایا، شناسنامه و پرونده مرتبط با بلایا تهیه گردد و در این پرونده توانمندی‌ها و دوره‌های آموزشی گذرانده شده ثبت گردد تا در زمان مواجهه با بلایا امکان سازماندهی سریع نیروی انسانی نیز فراهم گردد. همچنین باتوجه به اهمیت نیروهای نظامی و انتظامی در برخورد با بلایای طبیعی و زیستی مانند بیماری‌های نوپدید و زلزله [۳۰]، پیشنهاد می‌گردد شیوه‌نامه اجرایی نقش و جایگاه نیروهای انتظامی در مدیریت بلایای طبیعی تدوین و اطلاع‌رسانی گردد.

در بررسی میزان آمادگی بیمارستان‌ها در حوادث غیرمترقبه، متغیرهای زیادی از جمله زمان، شرایط جغرافیایی، نوع حادثه، درگیربودن خود بیمارستان در بحران و تعداد مراجعه کنندگان، دخیل هستند که انجام مقایسه را مشکل می‌سازند. همچنین تیم پژوهش اطلاعاتی در مورد افرادی که چک‌لیست‌های آمادگی را در بیمارستان‌ها تکمیل کرده بودند، در اختیار نداشتند و ممکن است دیدگاه یا سلیقه افراد مختلف در امتیازدهی تأثیرگذار بوده باشد. براساس نتایج مطالعه حاضر پیشنهاد می‌شود جهت شناسایی نقاط ضعف و تقویت تمام ابعاد مرتبط با آمادگی بیمارستان‌ها حداقل سالی یکبار مانور مقابله با بلایا با محوریت و نظارت وزارت بهداشت برگزار گردد. برگزاری مانور به بیمارستان‌ها کمک می‌کند تا توان خود را از طریق تمرین ارتقاء دهند. همچنین پیشنهاد می‌شود برای ارتقاء سطح آمادگی بیمارستان‌های ایران در برابر بلایا از استانداردهای بین‌المللی تدوین شده مثل

References

1- jadidi A, Iran Nejad B, Safar-Abadi M, Khoshnoodi F. Assess the readiness of hospitals in Markazi province in disaster 2015. Afr J Environ Assess Manag. 2016;21(3):175-80.
https://scholar.google.com/scholar?q=assess+the+readiness+of+hospitals+in+markazi+province+in+disaster+2015&hl=en&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar

2- Dehghani -Tafti AA, Shokouhi M. Readiness of hospitals affiliated to ShahidSadoughi University of medical sciences against disasters. J Disaster Emerg Res. 2018;1(2):108-14. <https://civilica.com/doc/898774/>
3- Vali L, Masoud A, JabariBeyrami H, Yaghobian B. Readiness of hospitals affiliated with Tabriz University of Medical Sciences to face disasters. Health Develop J. 2014;3(1):62-70.

<https://www.sid.ir/EN/JOURNAL/ViewPaper.aspx?ID=419445>

- 4- Karimiyan A, Khankeh HR, Dalvandi A, Farzinia B. The effect of teaching principles of hospital preparedness according to the national program on preparedness of ShahidMotahari burns hospital of Tehran in response to disasters. *Health Emerg Disasters Quart.* 2017;2(1):25-32. <http://dx.doi.org/10.18869/nrip.hdq.2.1.25>
- 5- Hosseini S, Izadfar A, Rajabzadeh R, Sadeghi M, Sadeghi A. Assessing the levels of preparedness against disaster of the hospitals in North Khorasan; Iran, in 2016. *J Biol Today's World.* 2017;6(10):191-5. doi:10.15412/JJBTW.01061002
- 6- Salari H, Esfandiari A, Heidari A, Julaei H, Rahimi SH. Survey of natural disasters preparedness in public and private hospitals of Islamic republic of Iran (case study of shiraz, 2011). *Int J Health Syst Disaster Manag.* 2013;1(1):26-31. DOI: 10.4103/2347-9019.122441
- 7- Afkar A, Mehrabian F, Shams M, Najafi L. Assessment of the preparedness level of administrators and state hospitals of guilan against earthquake. *Life Sci J.* 2013;10(2):60-6. https://www.researchgate.net/publication/293117361_Assessment_of_the_Preparedness_Level_of_Administrators_and_State_Hospitals_of_Guilan_against_Earthquake
- 8- Naser WN, Ingrassia PL, Aladhræ S, Abdullaheem WA. A study of hospital disaster preparedness in South Yemen. *Prehospital disaster med.* 2018;33(2):133-8. doi:10.1017/S1049023X18000158
- 9- Mulyasari F, Inoue S, Prashar S, Isayama K, Basu M, Srivastava N, et al. Disaster preparedness: looking through the lens of hospitals in Japan. *Int J Disaster Risk Sci.* 2013;4(2):89-100. <https://doi.org/10.1007/s13753-013-0010-1>
- 10- Bazayr J, Pourvakhshoori N, Safarpour H, Farrokhi M, Khankeh HR, Daliri S, et al. Hospital disaster preparedness in Iran: a systematic review and meta-analysis. *Ir J Public Health.* 2020;49(5):837-50. <https://ijph.tums.ac.ir/index.php/ijph/article/view/15512>
- 11- Rahmati-Najarkolaei F, Moeeni A, Ebadi A, Heidaranlu E. Assessment of a military hospital's disaster preparedness using a health incident command system. *Trauma Mon.* 2017;22(2): e31448. <http://dx.doi.org/10.5812/traumamon.31448>
- 12- Hojat M, Sirati Nir M, Khaghanizade M, Karimizarchi M. A survey of hospital disaster management in medical science universities. *Daneshvar Med.* 2008;15(1):1-10. [Persian]. http://daneshvarmed.shahed.ac.ir/article_1399.html?lang=en
- 13- Sobhani G, Khammarnia M, Hayati R, Ravangard R, Heydari AR, Heydarvand S. Investigation of the preparedness level of the hospitals against disasters in Bandar Abbas, Iran, in 2012. *J Pak Med Assoc.* 2014;64(5):506-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25272533/>
- 14- Daneshmandi M, Amiri H, Vahedi M, Farshi M, Saghaei 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(3):167-71. [Persian]. <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?id=184088>
- 15- Amerion A, Aghighi A, Tofih S, Sadeghi AA, Shahedi A, Rasekh F. Assess the disaster preparedness of the selected military hospitals. *Ann Mil Health Sci Res.* 2013;11(4):e64965. <https://brief.land/amhsr/articles/64965.html>
- 16- Kardanmoghadam V, Moasheri BN, Khazaei M, Kardanmoghadam H, Gohari Mehr M, Mosallanezhad F. Assessment of hospital disaster preparedness in the city of Birjand, Iran, in 2011. *J Mang Med Inform School.* 2014;2(1):10-19. [Persian]. https://www.researchgate.net/publication/277076697_Assessment_of_Hospital_Disaster_Preparedness_in_the_City_of_Birjand_Iran_in_2011
- 17- Mottaghian NA, Dadgari F, Farsi Z. The effect of education of hospital incident command system on preparedness of nurses in nuclear accidents in military hospitals of mashhad. *Mil Caring Sci.* 2017;4(3):147-58. [Persian]. DOI: 10.29252/mcs.4.3.147.
- 18- Jalil M, Barzabad PA, Ghavam A. Investigating Preparedness of Kohgiluyeh and Boyerahmad Hospitals to Deal with Unexpected Events in 2015. [Dissertation]. Marvdasht. Elmnet: 2014. 1192. <https://elmnet.ir/article/10909630-14793/>
- 19- Hojat M. Disaster preparedness in hospitals of Jahrom University of Medical Sciences (2010). *J Inflamm Dis.* 2012;16(3):72-7. <http://journal.qums.ac.ir/article-1-1328-en.html>
- 20- Daneshmandi M, Nezamzadeh M, Zareiyan A. Assessment the preparedness of selected hospital to deal with disasters in Tehran. *Mil Caring Sci J.* 2014;1(1):28-35. <https://mcs.ajums.ac.ir/article-1-45-en.html>
- 21- Mansouri H, Mousavi S. The survey of preparedness and performance of a military hospital against earthquake disaster. *J Nurse Physic War.* 2018;5(17):55-9. [Persian]. DOI: 10.18869/acadpub.mcs.1.1.28.
- 22- 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. [Persian]. http://ismj.bpums.ac.ir/browse.php?a_code=A-10-3-314&slc_lang=en&sid=1
- 23- Ezzati E, Kaviannezhad R, Karimpour H, Mohammadi S. Preparedness of crisis and disaster management in social security hospitals in Kermanshah in 2016: A short report. *J Rafsanjan Univ Med Sci.* 2016;15(6):583-90. [Persian]. <http://journal.rums.ac.ir/article-1-3364-en.html>
- 24- Mohammadi S, Aminisaman J, Karimpour H, Kaviannezhad R, Ezzati E. Assessing of preparedness for disasters and crisis in centers of trauma and accidents of Kermanshah university of medical sciences in 2016. *J Clin Nurs Midwif.* 2017;4(3):69-80. [Persian]. <http://jcnm.skums.ac.ir/article-1-626-en.html>
- 25- Asefzadeh S, Rajaei R, Ghamari F, Kalhor R, Gholami S. Preparedness of Iranian hospitals against disasters. *Biotechnol Health Sci.* 2016;3(3):e35073 <http://biotech-health.com/>

- 26- Djalali A, Castren M, Khankeh H, Gryth D, Radestad M, Öhlen G, et al. Hospital disaster preparedness as measured by functional capacity: a comparison between Iran and Sweden. *Prehospital and disaster medicine*. 2013;28(5):454-61.
<https://doi.org/10.1017/s1049023x13008807>
- 27- Djalali A, Della Corte F, Foletti M, Ragazzoni L, Gallardo AR, Lupescu O, et al. Art of disaster preparedness in European Union: A survey on the health systems. *PLoS Currents*. 2014;17(6):1-15.
<https://dx.doi.org/10.1371%2Fcurrents.dis.56cf1c5c1b0deae1595a48e294685d2f>
- 28- Rezaei F, Maracy MR, Yarmohammadian MH, Sheikhbardsiri H. Hospitals preparedness using WHO guideline: A systematic review and meta-analysis. *Hong Kong J Emerg Med*. 2018;25(4):211-22.
<https://doi.org/10.1177%2F1024907918760123>
- 29- Kazemzadeh M, Shafiei E, Jahangiri K, Yousefi K, Sahebi A. The preparedness of hospital emergency departments for responding to disasters in Iran; a systematic review and meta-analysis. *Arch Acad Emerg Med*. 2018;7(1):211-22.
<https://doi.org/10.1177%2F1024907918760123>
- 30- Shirzad H, Abbasi Farajzadeh M, Hosseini Zijoud S R, Farnoosh G. The role of military and police forces in crisis management due to the COVID-19 Outbreak in Iran and the World. *J Police Med*. 2020;9(2):63-70. doi:10.30505/9.2.63.