

## Comprehensive Evaluation of Disaster Risk Management Standards in the Iranian Hospitals

Masoumeh Abbasabadi-Arab<sup>1\*</sup>, Ali Mohammad Mosadeghrad<sup>2</sup>, Nader Asgari<sup>3</sup>

<sup>1</sup> National Emergency Medical Organization, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Department of Health Services Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Received: 18 November 2021 Accepted: 25 July 2022

### Abstract

**Background and Aim:** Hospital preparedness in disasters is an important role in maintaining and promoting community health. Hospital disaster risk management accreditation standards have been developed since 2016. This study was conducted to investigate the implementation of these standards in the country's hospitals to identify the strengths and weaknesses of hospitals and provide practical solutions.

**Methods:** This descriptive cross-sectional study was performed in hospitals throughout the country. The results of the evaluation of the third round of accreditation in 2017 were used. Hospitals were evaluated by national accreditation surveyors of the Ministry of Health using a checklist related to accreditation standards and measures based on disaster risk management (seven standards and 37 criteria) and registered in the country's accreditation system. Descriptive statistics were used to analyze the data.

**Results:** The average score of the country's hospitals in the field of disaster risk management was 48.82. Zanzan (58.27) and Qazvin (56.44) provinces have the highest score and Ilam (25.36) and Lorestan (38.39) provinces have the lowest score. The highest score was in the first standard (disaster risk assessment and prioritization) with an average of 67.78 and the second standard (fire prevention and control) with an average of 67.05. The lowest scores were related to the fifth standard (reporting accidents and dangerous situations) (29.38) and the seventh standard (activating response systems) (32.33). More than 75% of the country's border provinces (Ilam, Kermanshah, Khuzestan, Kurdistan, Khorasan Razavi, North Khorasan, Sistan and Baluchestan, East and West Azerbaijan) have scored less than 50%.

**Conclusion:** The results of this study showed that the average scores of the country's hospitals in disaster risk management was low and the country's hospitals, especially hospitals in border provinces, are not adequately prepared to deal with disasters. The biggest weaknesses of hospitals in the scientific formulation of preparedness and response programs are the lack of knowledge about the national instructions of preparedness and response, lack of education and training, non-structural vulnerability, and infrastructure of hospitals. Strengthening the safety and resilience of hospitals, improving the level of knowledge and skills of managers and staff, and improving the quality and continuous review of standards based on the challenges of the hospital, are among the strategies for developing and improving hospital preparedness for disasters.

---

**Keywords:** Standard, Accreditation, Risk management, Disaster, Hospital, Evaluation.

\*Corresponding author: Masoumeh Abbasabadi Arab, Email: [m.abasabadi85@yahoo.com](mailto:m.abasabadi85@yahoo.com)

## ارزشیابی جامع استانداردهای مدیریت خطر حوادث و بلایا در بیمارستان‌های ایران

معصومه عباس‌آبادی عرب<sup>۱\*</sup>، علی محمد مصدق‌راد<sup>۲</sup>، نادر عسگری<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>سازمان اورژانس کشور، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

<sup>۲</sup>گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۳</sup>گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** آمادگی بیمارستان‌ها در حوادث و بلایا نقش مهمی در حفظ و ارتقای سلامت جامعه دارد. استانداردهای اعتباربخشی محور مدیریت خطر حوادث و بلایا از سال ۱۳۹۵ در بیمارستان‌ها توسعه یافت. این پژوهش با هدف بررسی میزان اجرای این استانداردها در بیمارستان‌های کشور به منظور شناسایی نقاط قوت و ضعف بیمارستان‌ها و ارائه راهکارهای کاربردی انجام شد.

**روش‌ها:** مطالعه به صورت توصیفی مقطعی برای بیمارستان‌های کل کشور انجام شد. از نتایج ارزیابی دور سوم اعتباربخشی در سال ۱۳۹۶ استفاده گردید. ارزشیابی بیمارستان‌ها توسط ارزیابان کشوری اعتباربخشی وزارت بهداشت با استفاده از چک‌لیست مربوط به استانداردها و سنجه‌های اعتباربخشی محور مدیریت خطر حوادث و بلایا (۷ استاندارد و ۳۷ سنجه) انجام و در سامانه اعتباربخشی کشور ثبت گردید. آمار توصیفی برای تحلیل داده‌ها به کار گرفته شد.

**یافته‌ها:** میانگین امتیاز کسب‌شده بیمارستان‌های کشور در محور مدیریت خطر حوادث و بلایا ۴۸/۸۲ بود. استان‌های زنجان (۵۸/۲۷) و قزوین (۵۶/۴۴) بالاترین امتیاز و استان‌های ایلام (۲۵/۳۶) و لرستان (۳۸/۳۹) پایین‌ترین امتیاز را کسب نموده‌اند. بیشترین امتیاز در اجرای استاندارد اول (ارزیابی و اولویت‌بندی خطر بلایا) با میانگین ۶۷/۷۸ و استاندارد دوم (پیشگیری و کنترل آتش‌سوزی) با میانگین ۶۷/۰۵ بود. پایین‌ترین امتیازات مربوط به اجرای استاندارد پنجم (گزارش حوادث و موقعیت‌های خطر آفرین) (۲۹/۳۸) و استاندارد هفتم (فعال‌سازی سامانه‌های پاسخ) (۳۲/۳۳) بود. بیش از ۷۵ درصد استان‌های مرزی کشور (ایلام، کرمانشاه، خوزستان، کردستان، خراسان رضوی، خراسان شمالی، سیستان و بلوچستان، آذربایجان شرقی و غربی) امتیاز کمتر از ۵۰ درصد را کسب نموده‌اند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد میانگین امتیازات بیمارستان‌های کشور در مدیریت خطر حوادث و بلایا پایین است و بیمارستان‌های کشور به‌ویژه بیمارستان‌های استان‌های مرزی، از آمادگی مناسبی برای مقابله با حوادث و بلایا برخوردار نیستند. بیشترین ضعف بیمارستان‌ها در تدوین علمی برنامه‌های آمادگی و پاسخ، کمبود آگاهی نسبت به دستورالعمل‌های کشوری آمادگی و پاسخ، کمبود آموزش و تمرین، آسیب‌پذیری غیرسازه‌ای و زیرساخت بیمارستان‌ها است. تقویت ایمنی و مقاوم‌سازی بیمارستان‌ها، ارتقای سطح دانش و مهارت مدیران و کارکنان و ارتقای کیفی و بازنگری مداوم استانداردها بر اساس چالش‌های بیمارستان، از جمله راهکارهای توسعه و ارتقای آمادگی بیمارستانی در حوادث و بلایا است.

**کلیدواژه‌ها:** استاندارد، اعتباربخشی، مدیریت خطر، حوادث و بلایا، بیمارستان، ارزیابی.

## مقدمه

Disaster management) و تأکید بر پیشگیری و کاهش اثر حوادث است. علاوه بر این محور مدیریت خطر حوادث و بلایا به عنوان یک محور مستقل نبوده و در محور کمیته‌های بیمارستانی و یا مدیریت و رهبری ادغام شده بود. لذا در کارنامه بیمارستان‌ها امتیاز و عملکرد این واحد دیده نمی‌شد و با توجه به تعداد کم سنجه‌ها، از اولویت کمتری برای مدیران ارشد بیمارستان‌ها برخوردار بود.

با توجه به اهمیت وجود برنامه جامع مدیریت خطر حوادث و بلایا در بیمارستان‌ها نیاز به بازنگری استانداردهای مدیریت خطر حوادث و بلایا در استانداردهای اعتباربخشی بیمارستانی بود. در سال ۱۳۹۵ با تشکیل کمیته کشوری تدوین استانداردهای اعتباربخشی بیمارستانی، محوری مستقل به نام "مدیریت خطر حوادث و بلایا" به محورهای اعتباربخشی افزوده شد. برای تدوین استانداردهای این محور، مرور مطالعات و بررسی استانداردهای اعتباربخشی مدیریت خطر حوادث و بلایا در سایر کشورها انجام گردید و استانداردهای جامع انتخاب شدند. همچنین برای بومی‌سازی این استانداردها با متخصصین این حوزه نیز مصاحبه‌هایی انجام شد و نظرات آن‌ها در ویرایش استانداردها اعمال گردید (۷). استانداردهای مدیریت خطر حوادث و بلایا در تغییرات دور سوم اعتباربخشی در ۷ استاندارد و ۳۷ سنجه تدوین شدند (۸). تغییرات ایجاد شده در استانداردهای اعتباربخشی بیمارستانی ویرایش سوم (سال ۱۳۹۵) منجر به اصلاحاتی در محور مدیریت خطر حوادث و بلایا گردید که شامل اختصاص محور مستقل در اعتباربخشی بیمارستان‌ها، تغییر رویکرد از مدیریت بلایا به مدیریت خطر حوادث و بلایا (تأکید بر تمام مراحل چرخه مدیریت خطر)، اختصاص نمره جداگانه در کارنامه اعتباربخشی بیمارستانی و افزایش سهم استانداردهای مدیریت خطر نسبت به کل استانداردهای اعتباربخشی بیمارستانی (از ۰/۳ درصد به ۴/۲ درصد) بود که به معیار استانداردهای بین‌المللی در کشورهای پیشرو در اعتباربخشی (۵ درصد) نزدیک شده است (۷). جدول ۱ تغییرات مربوط به این محور را در سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ نشان می‌دهد.

بیمارستان‌های کشور در سال ۱۳۹۶ بر اساس استانداردهای جدید محور مدیریت خطر حوادث و بلایا ارزشیابی و اعتباربخشی شدند. این پژوهش با هدف بررسی میزان اجرای استانداردهای اعتباربخشی مدیریت خطر حوادث و بلایا در بیمارستان‌های کشور انجام شد تا نقاط قوت و ضعف بیمارستان‌ها مشخص گردیده و راهکارهای کاربردی برای افزایش آمادگی بیمارستان‌ها ارائه شود. نتایج این پژوهش می‌تواند مورد استفاده سیاست‌گذاران وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و مدیران اعتباربخشی کشور به منظور ایجاد زیرساخت، اصلاح فرایندها و اقدامات اصلاحی شده و در بازنگری استانداردهای جامع مدیریت خطر حوادث و بلایا در بیمارستان‌ها به کار گرفته شود.

بروز حوادث و بلایا در کاهش توسعه پایدار کشورها و ایجاد مشکلات سلامتی، اقتصادی و اجتماعی برای مردم و دولت‌ها همواره سهم زیادی داشته است. در سال ۲۰۲۱ حدود ۴۳۲ مورد بلایای طبیعی شامل زلزله، آتش‌فشان، سیل، رانش زمین، خشک‌سالی، آتش‌سوزی و ... گزارش شده که بر اثر آن ۱۰۴۹۲ نفر فوت کردند، حدود ۱۰۱/۸ میلیون نفر تحت تأثیر (Affected people) قرار گرفته‌اند و خسارت اقتصادی آن به ارزش ۲۵۲ میلیارد دلار بوده است. حدود ۴۰ درصد از این حوادث، ۴۹ درصد از مرگ‌ها و ۶۶ درصد از افراد تحت تأثیر حوادث، سهم قاره آسیا در سال ۲۰۲۱ بوده است (۱). ایران نیز با توجه به موقعیت اقلیمی و جغرافیایی آن، یکی از کشورهای پرخطر جهان از نظر وقوع حوادث و بلایا محسوب می‌شود. انواع حوادث طبیعی همچون سیل، زلزله، رانش زمین، سقوط بهمن و نیز حوادث غیرطبیعی همچون حوادث ترافیکی، سقوط هواپیما در مناطق مختلف کشور در حال وقوع است. پس از رویداد این حوادث، ازدحام مصدومین و مراجعین، بیمارستان‌ها را با چالش مواجه می‌نماید.

عدم برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی به‌منظور مقابله با حوادث، آماده نبودن بیمارستان و عدم آموزش کارکنان برای کنترل بحران، می‌تواند خسارات جبران‌ناپذیری را برای نظام سلامت کشور ایجاد کند. مطالعات متعددی نشان داده میزان آمادگی بیمارستان‌های ایران در مقابله با حوادث و فوریت‌ها بسیار پایین می‌باشد (۲-۴). یکی از علل آن عدم وجود استانداردهایی در ارزشیابی بیمارستان‌ها جهت آمادگی و مقابله با حوادث و بلایا است (۵). البته این موضوع فقط مختص کشور ایران نیست و در کشورهای دیگر از جمله آمریکا نیز بعد از حمله ۱۱ سپتامبر سال ۲۰۰۱ میلادی آمریکا و عدم آماده بودن بیمارستان‌ها، توجه به سمت آمادگی بیمارستانی معطوف گشت و پس از آن کمیسیون مشترک بین‌المللی (JCI) برای اولین بار بر اهمیت توسعه برنامه‌های قابل‌سنجش، پایدار و جامعه یکپارچه برای پاسخ فوری به بحران تأکید نمود و استانداردهای آمادگی بیمارستانی را به استانداردهای اعتباربخشی بیمارستانی خود افزود (۶). تاریخچه تدوین استانداردهای مدیریت حوادث و بلایا در ایران به استانداردهای اعتباربخشی ملی در سال ۱۳۹۰ برمی‌گردد. قبل از آن در نظام ارزشیابی بیمارستانی، فقط به وجود کمیته بحران در بیمارستان و شرح وظایف آن بسنده شده بود. استانداردهای اعتباربخشی سال ۱۳۹۱ به برنامه آمادگی بیمارستانی شامل وجود سامانه فرماندهی حادثه، نحوه فراخوانی تیم در هنگام بروز حادثه، اجرای تمرین‌های سالانه و آموزش کارکنان می‌پرداخت. در تغییرات استانداردهای اعتباربخشی سال ۱۳۹۳ نیز ارزیابی خطر بلایا در بیمارستان به آن اضافه گردید (۵). اشکالات متعددی به این استانداردها وارد بود. تأکید این استانداردها به آمادگی و پاسخ به حوادث و بلایا بود در حالی که رویکردهای جهانی به سمت مدیریت خطر حوادث و بلایا (Disaster risk management vs)

جدول-۱. مقایسه وضعیت استانداردهای مدیریت خطر حوادث و بلایا در دوره‌های اعتباربخشی بیمارستانی

استانداردهای اعتباربخشی بیمارستانی	تعداد کل استاندارد و سنججه‌ها	تعداد استانداردها و سنججه‌های حوادث و بلایا	نوع استاندارد	نسبت تعداد استانداردهای حوادث و بلایا به کل استانداردهای اعتباربخشی
استانداردهای اعتباربخشی سال ۱۳۹۱	۸۲۶۱	۲۸	آمدگی و پاسخ	۰٫۳ درصد
استانداردهای اعتباربخشی سال ۱۳۹۳	۲۱۶۰	۱۶	آمدگی و پاسخ	۰٫۷ درصد
استانداردهای اعتباربخشی سال ۱۳۹۵	۹۰۳	۳۸	کاهش خطر، آمدگی و پاسخ	۴٫۲ درصد

## روش‌ها

این مطالعه به صورت توصیفی مقطعی در سال ۱۳۹۶ انجام شد. جامعه مورد مطالعه کل بیمارستان‌های کشور (۹۳۰ بیمارستان) بودند. جداول ۲ و ۳ مشخصات بیمارستان‌های کشور به تفکیک نوع وابستگی بیمارستان‌ها و نوع ارائه خدمت آن‌ها را نشان می‌دهد. ابزار مورد مطالعه چک‌لیست ارزشیابی استانداردها و سنججه‌های اعتباربخشی محور مدیریت خطر حوادث و بلایا شامل ۷ استاندارد و ۳۷ سنججه بود. جدول ۴ استانداردها و سنججه‌های این محور را نشان می‌دهد. ارزیابان کشوری اعتباربخشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی که دوره‌های آموزشی مهارت‌های عمومی و تخصصی را گذرانده‌اند، در سال ۱۳۹۶ بیمارستان‌های کل کشور را ارزشیابی و نتایج آن در سامانه اعتباربخشی کشور ثبت نموده‌اند. امتیازات ثبت شده برای سنججه‌ها در صورتی که کامل در بیمارستان اجرا شده

باشد، بلی (امتیاز دو)، نقص در تدوین مستندات و یا اجرای سنججه‌ها، تا حدودی (امتیاز یک) و در صورتی که بیمارستان هیچ اقدامی انجام نداده باشد، خیر (امتیاز صفر) لحاظ می‌گردد. درصد مجموع امتیازات کسب شده توسط بیمارستان نسبت به کل امتیازات قابل کسب در این محور، امتیاز نهایی هر بیمارستان را در محور مدیریت خطر حوادث و بلایا مشخص می‌نمود. این نتایج از سامانه اعتباربخشی استخراج گردید و از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و درصد) برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. رده‌بندی امتیازات به صورت امتیاز کمتر از ۴۰ درصد (بسیار ضعیف)، امتیاز بین ۴۱ تا ۵۰ درصد (ضعیف)، امتیاز بین ۵۱ تا ۷۰ درصد (متوسط) و امتیاز بین ۷۱ تا ۸۰ درصد (خوب) و امتیاز بالای ۸۰ درصد (بسیار خوب) در نظر گرفته شد. میانگین امتیازات کل و استانداردهای مدیریت خطر حوادث و بلایا به تفکیک دانشگاه‌ها و استان‌ها محاسبه و نتایج مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت.

جدول-۲. تعداد بیمارستان‌های کشور به تفکیک نوع وابستگی

بیمارستان‌ها به تفکیک نوع وابستگی	پزشکی	دانشگاه علوم پزشکی	بخش خصوصی	بخش اجتماعی	سازمان تأمین اجتماعی	مسجد	نیروهای مسلح	خبریه	سازمان‌های خیریه	امور ایثارگران	بنیاد شهید و امور ایثارگران	شرکت نفت	اسلامی	دانشگاه آزاد	سازمان‌ها سایر	جمع کل
تعداد	۵۹۰	۱۵۸	۷۱	۴۴	۳۶	۱۰	۹	۷	۵	۹۳۰						
درصد	۶۳/۴۴	۱۶/۹۹	۷/۶۳	۴/۷۳	۳/۸۷	۱/۰۸	۰/۹۷	۰/۷۵	۰/۵۴	۱۰۰						

جدول-۳. تعداد بیمارستان‌های کشور به تفکیک نوع ارائه خدمت

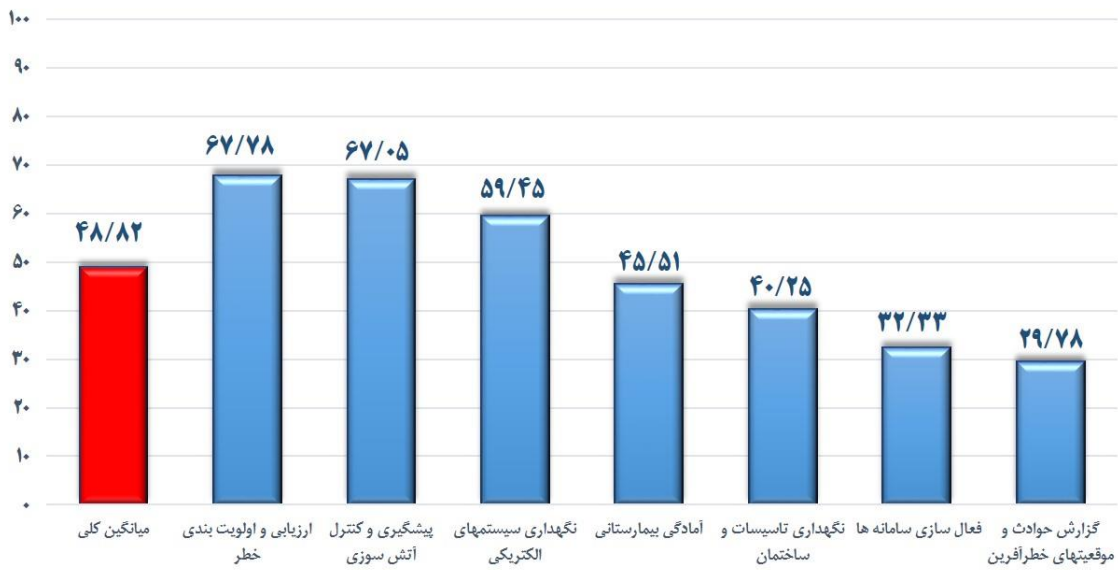
بیمارستان‌ها به تفکیک نوع ارائه خدمت	عمومی	روان‌پزشکی	زنان و زاینمان	اطفال	قلب	چشم	سوخنکی	سوانح و سوختگی	انکولوژی و سرطان	ارتوپدی	تربیتی	جراحی	ارولوژی	پوست	جمع کل
تعداد	۷۹۶	۳۵	۳۴	۱۷	۱۲	۱۲	۹	۷	۵	۱	۱	۱	۱	۱	۹۳۰
درصد	۸۵/۵۹	۳/۷۶	۳/۶۶	۱/۸۳	۱/۲۹	۱/۲۹	۰/۹۷	۰/۷۵	۰/۵۴	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۱۰۰

## نتایج

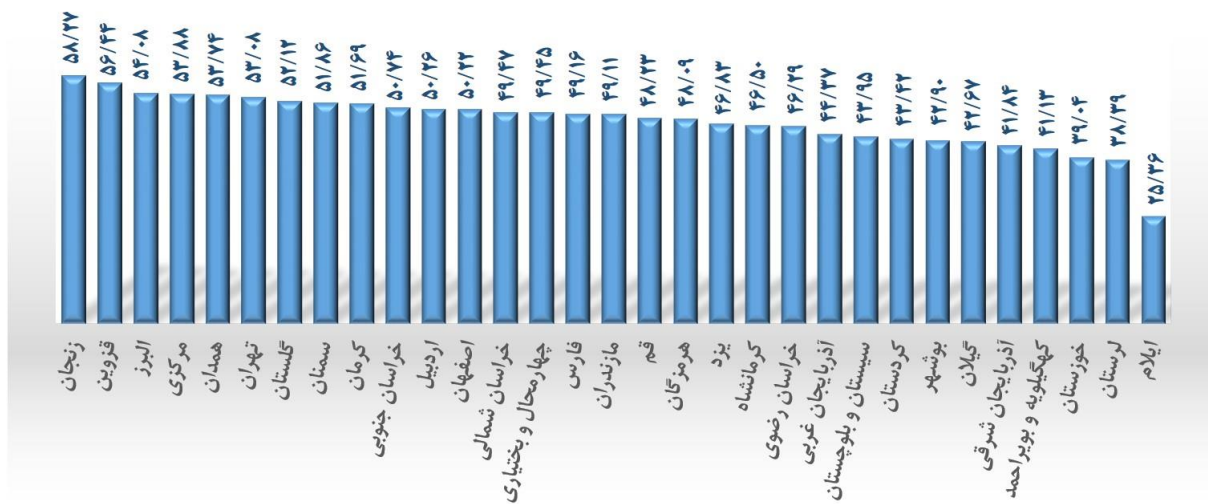
میانگین امتیاز کسب شده بیمارستان‌های کشور در محور مدیریت خطر حوادث و بلایا ۴۸/۸۲ با انحراف معیار ۶/۴۷ بود. نمودار ۱ میانگین و انحراف معیار کشوری امتیاز کسب شده در ارزیابی اعتباربخشی دور سوم به تفکیک استانداردها در محور مدیریت خطر حوادث و بلایا و میانگین کشوری را نشان می‌دهد. بیشترین امتیاز در استاندارد اول (ارزیابی و اولویت‌بندی خطر بلایا)

با میانگین ۶۷/۷۸ و استاندارد دوم (پیشگیری و کنترل آتش‌سوزی) با میانگین ۶۷/۰۵ بود. پایین‌ترین امتیازات مربوط به استاندارد پنجم (گزارش حوادث و موقعیت‌های خطرآفرین) با میانگین ۲۹/۳۸ و استاندارد هفتم (فعال‌سازی سامانه‌های پاسخ) با میانگین ۳۲/۳۳ بود.

نمودار ۲ میانگین امتیازات کسب شده برحسب استان‌های کشور را نشان می‌دهد. استان‌های زنجان (۵۸/۲۷) و قزوین (۵۶/۴۴)



نمودار-۱. امتیاز ارزشیابی محور مدیریت خطر حوادث و بلایا به تفکیک استانداردهای محور مدیریت خطر حوادث و بلایا (درصد)



نمودار-۲. نتایج ارزشیابی محور مدیریت خطر حوادث و بلایا به تفکیک استانهای کشور (درصد)

انجام شد. میانگین امتیازات ۴۸/۸۲ درصد بود. نتایج مطالعه مرور سیستماتیک و متآنالیز مقالات مرتبط با بررسی آمادگی بیمارستانهای ایران در حوادث (۱۳۸۵-۱۳۹۶) میزان آمادگی بیمارستانها را ۵۳ درصد و در سطح متوسط نشان داد که با نتایج این تحقیق همخوانی دارد (۹). در مطالعه‌ای میزان آمادگی بیمارستانهای یمن در حوادث و بلایا ۴۶/۶ درصد بود (۱۰) و در پژوهشی دیگر سطح آمادگی بیمارستانهای اردن نیز ضعیف اعلام گردید (۱۱). در عربستان نیز علی‌رغم توسعه استانداردهای بیمارستانی، سطح آمادگی بیمارستانها مطلوب گزارش نشده است (۱۲). در مطالعه بررسی میزان آمادگی بیمارستانهای سوئد و ایران، بیمارستانهای سوئد از آمادگی بالاتری برخوردار بودند (۱۳).

نتایج این مطالعات نشان می‌دهد در بیمارستانهای در حال توسعه

بالاترین امتیاز و استانهای ایلام (۲۵/۳۶) و لرستان (۳۸/۳۹) پایین‌ترین امتیاز را در کشور کسب نمودند. شکل ۱ نتایج ارزشیابی محور مدیریت خطر حوادث و بلایا به تفکیک رنگ‌بندی در استانهای کشور نشان می‌دهد. هیچ استانی امتیاز بالای ۶۰ را کسب ننموده است. بیش از ۷۵ درصد استانهای مرزی کشور (ایلام، کرمانشاه، خوزستان، کردستان، خراسان رضوی، خراسان شمالی، سیستان و بلوچستان، آذربایجان شرقی و غربی) امتیاز کمتر از ۵۰ درصد را کسب نموده‌اند.

## بحث

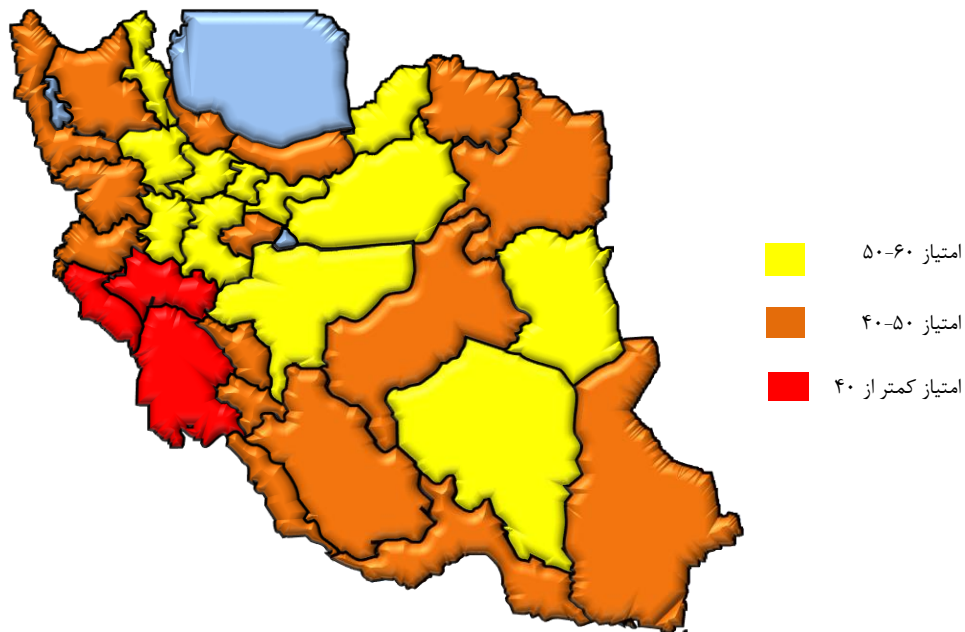
این پژوهش با هدف بررسی میزان رعایت استانداردهای جامع بیمارستانی مدیریت خطر حوادث و بلایا در بیمارستانهای کشور

جدول ۴. استانداردها و سنجش‌های محور مدیریت خطر حوادث و بلایا و میانگین امتیازات کشوری در سال ۱۳۹۶

استاندارد	سنجش‌ها	میانگین امتیاز کشوری
الف-۵-۱. بیمارستان ارزیابی و اولویت‌بندی خطر حوادث و بلایا را انجام و اقدامات پیشگیرانه را برنامه‌ریزی می‌نماید.	<ul style="list-style-type: none"> <li>انجام ارزیابی خطر حوادث و بلایا (FHSI) سالیانه در سه حیطه ایمنی عملکردی، سازه‌ای و غیر سازه‌ای</li> <li>تعیین اولویت‌ها و برنامه‌ریزی اقدامات پیشگیرانه حیطه‌های عملکردی بر اساس نتایج ارزیابی FHSI</li> <li>تعیین اولویت‌ها و برنامه‌ریزی اقدامات پیشگیرانه حیطه‌های سازه‌ای بر اساس نتایج ارزیابی FHSI</li> <li>تعیین اولویت‌ها و برنامه‌ریزی اقدامات پیشگیرانه حیطه‌های غیر سازه‌ای بر اساس نتایج ارزیابی FHSI</li> <li>اجرای تمرین‌های شبیه‌سازی‌شده برای کارکنان</li> </ul>	<p>۶۷/۷۸ ± ۱۱/۸۵</p> <p>استان زنجان (۸۴/۱۵) ↑</p> <p>استان ایلام (۳۴/۵۰) ↓</p>
الف-۵-۲. اقدامات پیشگیری و کنترل آتش‌سوزی در بیمارستان اجرا می‌شود.	<ul style="list-style-type: none"> <li>تدوین و اجرای دستورالعمل "ایمنی در مقابل آتش‌سوزی"</li> <li>شناسایی مکان‌های خطرآفرین برای آتش‌سوزی و اجرای تمهیدات اختصاصی پیشگیری و کنترل</li> <li>وجود خاموش‌کننده‌ها در بخش‌ها و فضاهای مختلف بیمارستان به تعداد کافی و نوع آن طبق استاندارد</li> <li>وجود سیستم اعلام حریق و دتکتورهای حساس به دود/حرارت آماده و سالم</li> <li>ایمنی مسیرهای تخلیه سریع و ایمن و پلکان اضطراری</li> <li>ایمنی موتورخانه در برابر آتش</li> <li>تیم آتش‌نشانی بیمارستان</li> </ul>	<p>۶۷/۰۵ ± ۵/۸۴</p> <p>استان خراسان شمالی (۷۶/۱۷) ↑</p> <p>استان ایلام (۵۰/۹۱) ↓</p>
الف-۵-۳. برنامه ارزیابی، نگهداری و امنیت تأسیسات و ساختمان بیمارستان تدوین شده و اجرا می‌شود.	<ul style="list-style-type: none"> <li>تدوین و اجرای دستورالعمل "نگهداشت سرمایه‌های، گرمایش و تهویه بیمارستان"</li> <li>بازدید دوره‌ای از تأسیسات و تجهیزات بیمارستان و رفع نواقص</li> <li>تدوین و اجرای دستورالعمل‌های راهبری ایمن سیستم‌های الکتریکی و مکانیکی</li> <li>تدوین و اجرای دستورالعمل "ارزیابی و کنترل ایمنی سطوح و دیوارها"</li> <li>پایش مستمر اکسیژن سانتروال بیمارستان با ظرفیت مورد نیاز بیمارستان</li> <li>کنترل و مصرف گازهای طبی بر اساس دستورالعمل ابلاغی وزارت بهداشت</li> </ul>	<p>۴۰/۲۵ ± ۸/۹۰</p> <p>استان چهارمحال و بختیاری (۵۷/۰۷) ↑</p> <p>استان ایلام (۱۱/۶۰) ↓</p>
الف-۵-۴. برنامه ارزیابی، نگهداری و امنیت سیستم‌های الکتریکی، تدوین شده و اجرا می‌شود.	<ul style="list-style-type: none"> <li>تغذیه از دو شبکه انتقال نیروی برق شهری</li> <li>دارا بودن دو دستگاه ژنراتور برق اضطراری است.</li> <li>تدوین و اجرای دستورالعمل "کنترل عملکرد ژنراتورها و سیستم‌های تأمین‌کننده برق اضطراری"</li> <li>وجود UPS در مکان‌های اولویت‌دار جهت ایمنی بیماران</li> <li>ایمن بودن سیستم توزیع انرژی الکتریکی بیمارستان</li> <li>وجود سیستم توزیع انرژی الکتریکی از نوع تابلو ایزوله در بخش‌های مراقبت ویژه و اتاق عمل</li> </ul>	<p>۵۹/۴۵ ± ۸/۱۶</p> <p>استان قم (۷۰/۰۸) ↑</p> <p>استان ایلام (۴۰) ↓</p>
الف-۵-۵. فرایندی جهت گزارش حوادث وجود دارد.	<ul style="list-style-type: none"> <li>تدوین و اجرای دستورالعمل "گزارش حوادث و موقیعت‌های خطرآفرین"</li> <li>بررسی، تحلیل و انجام اقدام اصلاحی برای حوادث گزارش شده بیمارستان</li> </ul>	<p>۲۹/۳۸ ± ۷/۸۲</p> <p>استان خراسان رضوی (۳۹/۵۷) ↑</p> <p>استان ایلام (۳/۰۸) ↓</p>
الف-۵-۶. آمادگی بیمارستان برای پاسخ به فوریت‌ها و عوامل خطرآفرین برنامه‌ریزی شده است.	<ul style="list-style-type: none"> <li>شناسایی، اولویت‌بندی مخاطرات و تدوین برنامه برای ۵ مخاطره اولویت‌دار بیمارستان</li> <li>تدوین برنامه آمادگی و پاسخ بیمارستان با رویکرد تمام مخاطرات</li> <li>تدوین برنامه سامانه هشدار اولیه</li> <li>تدوین و اجرای دستورالعمل "افزایش ظرفیت بیمارستان (فضای فیزیکی، تجهیزات و نیروی انسانی)"</li> <li>تدوین و اجرای دستورالعمل "تخلیه بیمارستان در زمان وقوع حادثه"</li> <li>بررسی و تحلیل نتایج اجرای برنامه‌های پیشگیری، آمادگی، پاسخ و بازیابی حوادث و بلایا در کمیته</li> </ul>	<p>۴۵/۵۱ ± ۸/۲۴</p> <p>استان قزوین (۵۸/۹۹) ↑</p> <p>استان ایلام (۲۰/۷۵) ↓</p>
الف-۵-۷. فعال‌سازی سامانه‌های مدیریت حوادث و بلایا، برنامه‌ریزی و اجرا می‌شود.	<ul style="list-style-type: none"> <li>تدوین و اجرای دستورالعمل "فعال‌سازی برنامه پاسخ در زمان بروز حوادث"</li> <li>شرح وظایف، مسئولیت‌ها و اختیارات، جایگاه‌های سامانه فرماندهی حادثه بیمارستان</li> <li>تدوین و اجرای دستورالعمل "نحوه فعال‌سازی و غیر فعال‌سازی جایگاه‌های سامانه فرماندهی حادثه"</li> <li>تدوین و اجرای دستورالعمل "فعال‌سازی روش‌های ارتباطی جایگزین در هنگام وقوع حادثه"</li> <li>تدوین و اجرای دستورالعمل "تداوم ارائه خدمات درمانی حیاتی در زمان وقوع حادثه"</li> </ul>	<p>۳۲/۳۳ ± ۴/۴۵</p> <p>استان چهارمحال و بختیاری (۴۱/۷۲) ↑</p> <p>استان خراسان شمالی (۱۹/۰۵) ↓</p>

ارائه کند (۱۴). بنابراین ارتقای سطح آمادگی بیمارستان‌ها نیازمند تغییرات و اصلاحات در سطوح مختلف می‌باشد. بیش از ۷۵ درصد استان‌های مرزی کشور (ایلام، کرمانشاه، خوزستان، کردستان، خراسان رضوی، خراسان شمالی، سیستان و بلوچستان، آذربایجان شرقی و غربی)، امتیاز کمتر از ۵۰ درصد را کسب نموده‌اند. در سایر مطالعات نیز آمادگی بیمارستان‌های استان‌های مرزی ضعیف گزارش شده است (۱۷-۱۵). مناطق مرزی به علت تماس با محیط‌های مختلف داخلی و خارجی، از ویژگی‌های خاصی برخوردارند. مخاطرات و آسیب‌پذیری‌ها و تهدیدات مختلف جغرافیایی، اجتماعی، توسعه‌نیافتگی و ناپایداری سکونت و تفاوت‌های فرهنگی و وجود مبادلات و پیوندهای فضایی دو سوی مرز از جمله این ویژگی‌های است. ارتقای آمادگی بیمارستانی در مناطق مرزی و

میزان آمادگی بیمارستانی در حد مطلوب قرار ندارد. از سویی بیش از ۴۰ درصد حوادث جهان در قاره آسیا اتفاق می‌افتد (۱). بروز این حوادث باعث آسیب زیرساخت‌ها و در نتیجه افزایش هزینه بازیابی برای کشورهای در حال توسعه است. همین مسئله باعث عقب ماندن بیشتر این کشورها از توسعه پایدار می‌شود. بیمارستان‌ها با توجه به اینکه در یک سیستم پیچیده سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی قرار دارند، تحت تأثیر عوامل بسیار زیادی هستند. بیمارستان آماده در برابر حوادث و بلایا نیازمند حمایت قوانین و سیاست‌های بالادستی، تأمین بودجه برای ایمن‌سازی بیمارستان، برنامه‌ریزی دقیق و تأمین منابع و امکانات، آموزش و تمرین منابع مالی کافی و یک سیستم مدیریت و رهبری قوی است تا بتواند خدمات با کیفیت و عادلانه را به هنگام بروز حوادث و بلایا



شکل-۱. نتایج ارزیابی محور مدیریت خطر حوادث و بلایا به تفکیک رنگ‌بندی در استان‌های کشور

هستند و در اولویت برنامه‌ریزی‌های مدیران قرار گیرد. اقدامات پیشگیری و کنترل آتش‌سوزی در بیمارستان استاندارد دوم این محور را به خود اختصاص داده است. در دور سوم اعتباربخشی، وجود دستگاه‌های کشف و اعلام و اطلاع‌رسانی حریق جزء سنجه‌های الزامی قرار گرفته است که بیمارستان‌ها ملزم به پیاده‌سازی کامل آن هستند و در صورت عدم احراز، گواهینامه اعتباربخشی مرکز صادر نخواهد شد (۲۱). میانگین امتیاز این استاندارد ۶۷/۰۵ درصد در سطح کشور بود که با نتایج سایر مطالعات همخوانی دارد. مطالعه‌ای با موضوع تطبیق ویژگی‌های بیمارستانی با استانداردهای بین‌المللی NFPA101، در سال ۱۳۹۸ در بوشهر نشان داد وضعیت بیمارستان در سطح متوسط است. نواقصی شامل عدم وجود سامانه کنترل دود و آب‌شان خودکار در ساختمان‌ها و همچنین نامناسب بودن نوع دکتورهای حریق در آشپزخانه بیمارستان وجود داشت. همچنین میزان آمادگی پرستاران در حریق (۳/۹۵ از ۵) و متوسط رو به بالا بود (۲۲). در مطالعه جهانگیری و همکاران ارزیابی ریسک حریق در بیمارستان‌های منتخب شیراز بر اساس استانداردهای بین‌المللی NFPA101 در سال ۱۳۹۳ انجام گردید. نتایج نشان داد بیمارستان‌ها در محور کنترل حریق ۸۷/۵ درصد، محور خروجی حریق ۶/۲۵ درصد و ایمنی حریق عمومی ۵۶/۲۵ درصد امتیاز را کسب کردند و فقط یک بیمارستان در هر سه محور از امتیاز مطلوبی برخوردار بود (۲۳).

استاندارد سوم مربوط به برنامه‌ریزی و اقدامات پیشگیرانه، نگهداری و امنیت تأسیسات و ساختمان بیمارستان با میانگین ۴۰/۲۵ درصد و استاندارد چهارم مربوط به برنامه‌ریزی جهت ارزیابی، نگهداری و امنیت سیستم‌های الکتریکی بیمارستان با میانگین ۵۹/۴۵ درصد در سطح کشور است. سایر مطالعات نیز

تدوین برنامه‌های توسعه‌ای، می‌تواند امنیت و آسایش کشور را تامین نماید (۱۸).

اولین استاندارد محور مدیریت خطر حوادث و بلایا مرتبط با تکمیل ابزار ایمنی بیمارستان (FHSI) است. متعاقب کمپین جهانی سازمان ملل با عنوان ایمن کردن بیمارستان‌ها در برابر بلایا در سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ میلادی، سازمان بهداشت جهانی ابزار ارزیابی ایمنی بیمارستان‌ها را برای بررسی ایمنی، اولویت‌بندی برنامه‌ریزی و پیش‌گیری از آسیب مراکز بهداشتی درمانی در اثر وقوع حوادث و بلایا طراحی نمود. این ابزار آسیب‌پذیری‌های بیمارستان را در قالب ۱۴۵ سوال و در سه حیطه سازه‌ای، غیرسازه‌ای و عملکردی می‌سنجد (۱۹). ابزار ارزیابی ایمنی بیمارستان‌ها در وزارت بهداشت ترجمه گردید و از سال ۱۳۹۱ بیمارستان‌ها ملزم به تکمیل آن به صورت سالیانه شدند. بیشترین امتیاز در استانداردهای این محور (۶۷/۷۸ درصد) مربوط به این استاندارد است که علت آن الزام ارزیابی سالانه ابزار FHSI و نهادینه شدن این امر در بیمارستان‌ها بوده است. اما بیمارستان‌ها در قسمت تحلیل نتایج این ابزار، برنامه‌ریزی و انجام اقدامات اصلاحی ضعف دارند و مطالعات نشان داده بیمارستان‌ها نیازمند ارتقا هستند. مطالعه مرور سیستماتیک نیز نشان داده بیمارستان‌ها در حوزه ایمنی‌سازه در سطح ضعیف (۴۹ درصد) و در ایمنی غیرسازه‌ای در حد متوسط (۵۷ درصد) قرار دارند (۹). حدود نیمی از بیمارستان‌های کشور (۵۵ درصد) بیش از ۲۰ سال قدمت دارند و حدود ۱۵ درصد بیمارستان‌ها نیز بالای ۵۰ سال قدمت هستند. قدمت بیمارستان‌ها منجر به افزایش هزینه‌ها، کاهش کارایی و افزایش ناراضیاتی کارکنان و بیماران می‌شود (۲۰). بنابراین برنامه‌ریزی برای مقاوم‌سازی بیمارستان‌ها در حوزه سازه و غیر سازه‌ای بسیار مهم

دهد که بتواند بر اساس یک برنامه از پیش تدوین و تمرین شده، ظرفیت خود را در سه جزء منابع انسانی، تجهیزات و امکانات و ساختارها و فضاها فیزیکی افزایش دهد (۶). مدیران و کارکنان بیمارستان‌ها باید آموزش‌های لازم را در زمینه ارائه خدمات در شرایط اضطراری به تعداد زیاد مصدومین، تریاژ و نحوه مدیریت مصدومین را دریافت کنند. برگزاری تمرین‌ها به منظور سنجش میزان آمادگی، هماهنگی و تکرار آموخته‌ها برای کسب مهارت و بررسی میزان درستی سیاست‌ها و برنامه‌های مدیریت خطر حوادث و بلایا به کار می‌رود. تمرین‌های شبیه‌سازی شده جهت تقویت و ارتقای آمادگی سازمان و کارکنان در راستای پاسخ به حوادث و بلایا مؤثرتر هستند زیرا فرد را در موقعیت مشابه قرار می‌دهند (۲۷). برنامه‌ریزی، برگزاری دوره‌های آموزشی اثربخش و تمرین‌های شبیه‌سازی شده برای مدیران و کارکنان نقش مهمی در افزایش میزان آمادگی و پاسخ مناسب بیمارستان‌ها در حوادث و بلایا دارد (۲۸).

#### محدودیت‌های پژوهش: این پژوهش بر اساس اطلاعات

ارسالی از اداره نظارت و اعتباربخشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی انجام گردید و به دلیل حفظ محرمانگی اطلاعات، نام و مشخصات بیمارستان‌ها در لیست ارسالی نبود و فقط امتیازات کسب‌شده در محور حوادث و بلایا به تفکیک دانشگاه‌های علوم پزشکی درج شده بود. لذا امکان ارتباط‌گیری میزان امتیازات با مشخصات بیمارستان‌ها و تحلیل دقیق‌تر وجود نداشت.

### نتیجه‌گیری

این مطالعه اولین مطالعه‌ای است که میزان آمادگی بیمارستان‌های کل کشور را در موضوع مدیریت خطر حوادث و بلایا ارزشیابی می‌کند. نتایج این مطالعه نشان داد میانگین امتیازات بیمارستان‌های کشور در مدیریت خطر حوادث و بلایا پایین است و بیمارستان‌های کشور به‌ویژه بیمارستان‌های استان‌های مرزی، از آمادگی مناسبی برای مقابله با حوادث و بلایا برخوردار نیستند. بر اساس این نتایج بیشترین ضعف بیمارستان‌ها در تدوین علمی برنامه‌های آمادگی و پاسخ، کمبود آگاهی نسبت به دستورالعمل‌های کشوری آمادگی و پاسخ، کمبود آموزش و تمرین، آسیب‌پذیری غیرسازه‌ای و زیرساخت بیمارستان‌ها است. تقویت ایمنی و مقاوم‌سازی بیمارستان‌ها، ارتقای سطح دانش و مهارت مدیران و کارکنان و ارتقای کیفی و بازنگری مداوم استانداردها بر اساس چالش‌های بیمارستان، از جمله راهکارهای توسعه و ارتقای آمادگی بیمارستانی در حوادث و بلایا است (۲۹). بنابراین برای توسعه ایمنی در نظام سلامت کشور و جامعه، انجام اقدامات پژوهشی برای استخراج چالش‌های اجرایی این استانداردها، انجام اقدامات اصلاحی در سطوح مختلف وزارت، دانشگاه و بیمارستان و بازنگری استانداردها، قوانین و مقررات بر اساس تحلیل نتایج این پژوهش‌ها الزامی است.

نتایج این استانداردها را تأیید می‌نمایند. مطالعه‌ای توسط جهانی و همکاران در سال ۱۳۹۶ جهت ارزشیابی آمادگی بیمارستان‌های جنوب شرق ایران (استان‌های سیستان و بلوچستان و کرمان) در مواجهه با بلایای طبیعی انجام شد که کمترین میزان آمادگی بیمارستانی مربوط به حیطة برنامه‌ریزی کاهش خطرات ساختمانی (۳۷/۷۴ درصد) بود (۲۴). مطالعه دیگری برای ارزیابی وضعیت ایمنی الکتریکی و دیزل ژنراتور در بیمارستان‌های تبریز انجام گردید. چک‌لیست‌های طراحی شده حداقل استانداردها در این زمینه را دارا بودند که امتیازات ۶۱/۴ و ۵۲/۸ درصد گزارش گردید و نشان‌دهنده سطح پایین ایمنی و نگهداری برای سیستم برق اضطراری برای بیمارستان‌ها می‌باشد و در صورت وقوع حوادث و بلایا، بیمارستان‌ها با مشکلات عدیده‌ای مواجه خواهند شد (۲۵). ایمنی عملکردی در سیستم‌های الکتریکی بیمارستان و تداوم تأمین انرژی برق نقش بسیار کلیدی در ایمنی بیماران دارد و نیازمند توجه جدی مدیران و مسئولین بیمارستان‌ها و وزارت بهداشت می‌باشد.

حوادث و موقعیت‌های خطرآفرین که احتمال وقوع دارند و با اتفاق افتاده‌اند نیاز به بررسی، تحلیل و انجام اقدامات اصلاحی دارند. استفاده از هر دو رویکرد مدیریت خطر (پیشگیرانه و واکنشی) برای افزایش ایمنی بیمارستان توصیه می‌شود. استاندارد پنجم مربوط به فرایندی جهت گزارش حوادث و یا موقعیت‌های خطرآفرین توسط کارکنان است که به مشارکت و همکاری کارکنان در ایجاد محیط ایمن در بیمارستان اشاره دارد. میانگین امتیاز این استاندارد ۲۹/۳۸ درصد در سطح کشور بود که پایین‌ترین امتیاز را در بین استانداردها کسب نموده است. آموزش و آگاهی به مدیران و کارکنان موجب ارتقای این استاندارد خواهد شد.

استاندارد ششم مربوط به برنامه‌ریزی جهت آمادگی بیمارستان‌ها برای پاسخ به فوریت‌ها، میانگین امتیاز (۴۵/۵۱ درصد) و استاندارد هفتم شامل برنامه‌ریزی و اجرای فرایند فعال‌سازی سامانه‌های پاسخ مدیریت حوادث و بلایا میانگین ۳۲/۳۳ درصد در سطح کشور را کسب نمودند. علی‌رغم اهمیت مباحث آمادگی و پاسخ، این استانداردها از امتیاز خوبی در سطح کشور برخوردار نیستند. برنامه‌ریزی آمادگی و پاسخ در حوادث و بلایا یک فرایند علمی است و نیاز به آموزش و توانمندسازی مدیران و کارکنان دارد. برنامه‌ریزی در حوادث و بلایا با ارزیابی خطر شروع شده و در تمام چرخه حوادث و بلایا ادامه دارد (۲۶). علاوه بر برنامه‌ریزی بر اساس ارزیابی خطر، برنامه‌ریزی با رویکرد همه مخاطرات در کشورهای پیشرو جزو برنامه‌های اصلی مدیریت خطر حوادث و بلایا است (۷). این بدان معنا نیست که بیمارستان باید برای تمام مخاطرات آمادگی داشته باشد، بلکه، به این مسئله توجه می‌کند که در صورت وقوع هرگونه حادثه‌ای، بیمارستان‌ها با هجوم مصدومین مواجه می‌شود و برای کنترل آن باید برنامه داشته باشند. یک مرکز درمانی در صورتی می‌تواند هنگام وقوع حوادث به ارائه خدمات خود ادامه



**تشکر و قدردانی:** این مقاله حاصل بخشی از رساله دکتری با عنوان "طراحی مدل اعتباربخشی مدیریت خطر حوادث و بلایا در بیمارستان‌های ایران" در دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی در سال ۱۳۹۶ با کد اخلاق IR.USWR.REC.1396.290 است. بدین وسیله از همکاران اداره نظارت و اعتباربخشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی که در جمع‌آوری اطلاعات بیمارستان‌ها همکاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌گردد. همچنین، نویسندگان از داوران محترمی که با انتقادات سازنده و بیان نظرات کارشناسی خود به ارتقای کیفیت این مقاله کمک کردند، تشکر می‌کنند.

**تضاد منافع:** نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

## منابع

1. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, CRED Crunch 66, Disasters Year in Review 2021. Available from: <https://cred.be/sites/default/files/CredCrunch66.pdf>
2. Rahmanian F, Abbasi B, Bolvardi E, Maleki F, Habibzadeh SR, et al. The level of Disaster Preparedness of Iranian Hospitals; a Systematic Review. *Iranian Journal of Emergency Medicine*. 2021;8(1):13. [In Persian]
3. Asefzadeh S, Rajaei R, Ghamari F, Kalhor R, Gholami S. Preparedness of Iranian hospitals against disasters. *Biotechnology and Health Sciences*. 2016;3(3):e35073. doi:10.17795/bhs-35073
4. Yaghoubi M, Najarkolaei R. Iranian hospital preparedness dealing with disasters) a review study. *Quarterly Scientific Journal of Rescue and Relief*. 2015;6(4). [In Persian]
5. Khankeh H, Mosadeghrad AM, Abbasabadi Arab M. Developing accreditation standards for disaster risk management: an approach for hospital preparedness improvement—editorial. *Journal of Military Medicine*. 2019;20(6):574-6. [In Persian]
6. Ciottone GR, Biddinger PD, Darling RG, Fares S, Keim ME, Molloy MS, et al, editors. *Ciottone's disaster medicine*. Elsevier Health Sciences; 2015.
7. Abbasabadi-Arab M, Mosadeghrad AM, Khankeh HR, Biglarian A. Development of hospital disaster risk management accreditation standards. *Tehran University Medical Journal*. 2021;79(7):533-45. [In Persian]
8. Abbasabadi M, Khankeh H, Mosaddeghrad AM. Designing of Disaster Risk Management Accreditation Standards in Iranians Hospitals. *International Journal for Quality in Health Care*. 2018;30 (suppl\_2):45-6. doi:10.1093/intqhc/mzy167.67
9. Bazyar J, Pourvakhshoori N, Safarpour H, Farrokhi M, Khankeh HR, Daliri S, et al. Hospital disaster preparedness in Iran: a systematic review and meta-analysis. *Iranian Journal of Public Health*. 2020;49(5):837-50.
10. Naser WN, Ingrassia PL, Aladhrae S, Abdulraheem

## نکات بالینی کاربردی برای جوامع نظامی

- با توجه به مأموریت بیمارستان‌های نظامی انتظار می‌رود این بیمارستان‌ها در حوزه‌های ذیل سرآمد باشند:
- الگویی برای تدوین علمی برنامه‌های مدیریت خطر حوادث و بلایا در کشور.
  - پیاده‌سازی روش‌های نوین در آموزش و تمرین‌های شبیه‌سازی شده.
  - پشتیبانی علمی در پیشگیری و آمادگی در حوادث و بلایا و تهدیدات پدافند غیرعامل.
  - افزایش ظرفیت نظام سلامت در پاسخ به حوادث و بلایا و تهدیدات پدافند غیرعامل.

- WA. A study of hospital disaster preparedness in South Yemen. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2018;33(2):133-8. doi:10.1017/S1049023X18000158
11. Al Khalaileh MA, Bond E, Alasad JA. Jordanian nurses' perceptions of their preparedness for disaster management. *International Emergency Nursing*. 2012;20(1):14-23. doi:10.1016/j.ienj.2011.01.001
  12. Bajow NA, Alkhalil SM. Evaluation and analysis of hospital disaster preparedness in Jeddah. *Health*. 2014;6(19):2668-87. doi:10.4236/health.2014.619306
  13. 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. doi:10.1017/S1049023X13008807
  14. Mosadeghrad AM. Hospitals organizational resiliency: From Theory to Practice. *Payesh (Health Monitor)*. 2020;19(6):749-51. [In Persian] doi:10.29252/payesh.19.6.749
  15. Nasiripour AA, Raeisi P, Mahboubi M. Border hospital readiness in handling border related crises in Kermanshah province, Iran, 2007. *Journal of Health Administration*. 2007;10(28):41-8. [In Persian]
  16. Khorsand Chobdar M, Rahdar MA. Investigating the readiness of hospitals in Sistan and Baluchestan province in crisis of COVID-19. *Journal of Military Medicine*. 2020;22(6):553-61. [In Persian] doi:10.30491/JMM.22.6.553
  17. 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. *Journal of Clinical Nursing and Midwifery*. 2017;6(2):69-80. [In Persian]
  18. Saeidi A, Ghazvineh M. Location and design of dual-purpose urban shelters with passive defense approach (Case study of Kermanshah). *Passive Defense Quarterly*. 2017;8;1:45-58. [In Persian]

19. Ardalan A, Kandi Keleh M, Saberinia A, Khorasani-Zavareh D, Khankeh H, Miadfar J, et al. 2015 estimation of hospitals safety from disasters in IR Iran: the results from the assessment of 421 hospitals. *PLoS One*. 2016;11(9):e0161542. doi:10.1371/journal.pone.0161542
20. Mosadeghrad A, Janbabaei G, Kalantari B, Darrudi A, Dehnavi H. Equity in distribution of hospital beds in Iran. *Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences*. 2020;24(6):12-36. [In Persian]
21. Asgari N. National accreditation standards of Iranian hospitals. Aftab Andisheh Publications 2016. [In Persian]
22. Madadzadeh M. Fire risk management using computerized fire safety evaluation system (CFSES) software and emergency response plan design: a case study in a Bushehr hospital in 2020, Faculty of Public Health, Kerman University of Medical Sciences 2020. [In Persian]
23. Jahangiri ME, Rajabi FA, DAROOGHE F. Fire risk Assessment in Selected Hospitals of Shiraz University of Medical Sciences in Accordance with NFPA101. *Iran Occupational Health Journal*. 2016; 13(1):99-106. [In Persian]
24. Jahani MA, Bazzi HR, Mehdizadeh H, Mahmoudi G. Assessment of hospital preparedness and managers' awareness against disaster in southeast Iran in 2017. *Journal of Military Medicine*. 2019; 21(5):538-46. [In Persian]
25. Ghoddoosi-Nejad J, Daemi A, Janati A, Yaghoubi R. Investigating of Safety Standards and Performance of Emergency Power Diesel Generators in Hospitals of Tabriz, Iran. *Health Technology Assessment in Action*. 2020;4(4). [In Persian] doi:10.18502/htaa.v4i4.6863
26. Abbasabadi Arab M, Khankeh HR, Mosadeghrad AM, Farrokhi M. Developing a hospital disaster risk management evaluation model. *Risk Management and Healthcare Policy*. 2019;12: 287-96. [In Persian] doi:10.2147/RMHP.S215444
27. Jung Y. Virtual reality simulation for disaster preparedness training in hospitals: integrated review. *Journal of Medical Internet Research*. 2022;24(1): e30600. doi:10.2196/30600
28. Kolivand P, Motlagh ME, Ashrafi AH, Jalali SF, Yousefi KH, Nasrollahpour SS, et al. Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats of Crisis and Disaster Management in Iranian Public Hospitals. *Hakim Research Journal*. 2020;23(3): 270-81. [In Persian]
29. Abbasabadi-Arab M, Khankeh HR, Mosadeghrad AM. Disaster risk management in the Iranian hospitals: challenges and solutions. *Journal of Military Medicine*. 2022;24(3):1150-65. [In Persian] doi:10.30491/JMM.24.3.1150