



The Necessity of Standardization of Emergency Operation Centers in Universities of Medical Sciences: A Response to the Challenges of Managing Emergencies and Disasters

Ghaderi Azarkhavarani. Morteza¹, Khajehaminian. MohammadReza^{2,3*}, Ahmadi Marzaleh. Milad⁴, Yarmohammadian. Mohammad Hosein⁵, Mousavi. Seyed Masood⁶, Nouri Sari. Hassan⁷

- 1- PhD Student of Health in Disasters and Emergencies, Department of Health in Disaster and Emergencies, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services, Yazd, Iran.
- 2- Assistant Professor, Department of Health in Disaster and Emergencies, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services, Yazd, Iran.
- 3- Trauma Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
- 4- Assistant Professor, Department of Health in Disasters and Emergencies, Health Human Resources Research Center, School of Health Management and Information Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.
- 5- Professor, Health Management and Economics Research Centre, Isfahan university of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
- 6- Assistant Professor, Department of Health Management and Economics, Health Policy & Management Research Center, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
- 7- Emergency Medicine Specialist, Disaster and Emergency Medical Management Center, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran.

Received Date:

2024.12.3

Accepted Date:

2025.2.9

*Corresponding Author Email:

khajehaminian@gmail.com

Abstract

Background and purpose: The Emergency Operations Center (EOC) is a centralized facility designed to coordinate disaster management activities across all phases of the disaster management cycle. EOCs play a vital role in facilitating efficient and effective responses by coordinating information and resources. This study aims to highlight the importance of establishing a standardized framework for EOCs in Iranian universities of medical sciences and to examine its key dimensions.

Methods: This study is a commentary article that compiles information from published literature on the framework of emergency operations centers. It focuses on two prominent global frameworks: the World Health Organization's Public Health Emergency Operations Center Framework and the U.S. Federal Emergency Management Agency's Emergency Operations Center Guidelines. The study emphasizes the necessity of creating a standardized framework for emergency operations centers in Iranian universities of medical sciences.

Results: EOCs across different countries vary in terms of their missions, authorities, and resources. Consequently, the frameworks used in these centers are not uniform, and are largely shaped by the governance and regulatory requirements specific to each country.

Conclusion: A standardized framework, tailored to the specific needs and conditions of Iran, is essential for EOCs at universities of medical sciences. Such a framework could enhance the operational capabilities of these centers during incidents and disasters, improving their responsiveness and effectiveness.

Keywords: Emergency Operation Center, Emergency Preparedness, Risk Management



Copyright©2024 Scientific Association of Hospital Affairs, and Tehran University of Medical Sciences. Published by Tehran University of Medical Sciences. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

ضرورت استانداردسازی مراکز هدایت عملیات اضطراری در دانشگاه‌های علوم

پزشکی: پاسخی به چالش‌های مدیریت خطر حوادث و بلایا

مرتضی قادری آذرخوارانی^۱، محمدرضا خواجه امینیان^{۲*}، میلاد احمدی مرزآله^۴، محمدحسین یارمحمدیان^۵، سید مسعود موسوی^۶، حسن نوری ساری^۷

- ۱- دانشجوی دکتری تخصصی سلامت در بلایا و فوریت‌ها، گروه سلامت در بلایا و فوریت‌ها، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
- ۲- استادیار، گروه سلامت در بلایا و فوریت‌ها، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران.
- ۳- مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
- ۴- استادیار، گروه سلامت در بلایا و فوریت‌ها، مرکز تحقیقات منابع انسانی سلامت، دانشکده مدیریت بهداشت و علوم اطلاعات، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.
- ۵- استاد، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
- ۶- استادیار، گروه مدیریت و اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات سیاست و مدیریت سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
- ۷- متخصص طب اورژانس، سازمان اورژانس کشور، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران.

چکیده:

زمینه و هدف: مرکز هدایت عملیات اضطراری، مکانی برای تمرکز بخشیدن به فعالیت‌های مدیریت بلایا است و در تمامی مراحل چرخه مدیریت بلایا مورد استفاده قرار می‌گیرد. این مراکز نقشی حیاتی در هماهنگی اطلاعات و منابع برای پاسخ‌های کارآمد و مؤثر دارند. هدف از این مطالعه تأکید بر ایجاد چارچوبی استاندارد برای مراکز هدایت عملیات اضطراری در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران و بررسی ابعاد آن می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه یک مقاله تفسیری است که بر اساس جمع‌آوری اطلاعات مقالات منتشر شده پیرامون چارچوب مراکز هدایت عملیات اضطراری و با تمرکز بر دو چارچوب شناخته شده در جهان شامل چارچوب مرکز هدایت عملیات اضطراری بهداشت عمومی سازمان بهداشت جهانی و راهنمای مراکز هدایت عملیات اضطراری آژانس مدیریت اضطراری فدرال آمریکا، بر اهمیت ایجاد چارچوب استاندارد برای مراکز هدایت عملیات اضطراری در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران تأکید نموده است.

نتایج: از آنجا که مراکز هدایت عملیات اضطراری در مأموریت‌ها، اختیارات و منابع متفاوت هستند، بنابراین چارچوب‌های مورد استفاده برای این مراکز در کشورهای مختلف دارای طراحی کاملاً مشابهی نیستند و تا حد زیادی به الزامات حاکمیتی کشورها بستگی دارند.

نتیجه‌گیری: وجود یک چارچوب استاندارد و منطبق با شرایط و نیازهای کشور برای مراکز هدایت عملیات اضطراری دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران ضروری است و می‌تواند موجب ارتقا قابلیت‌های پاسخ این مراکز در زمان وقوع حوادث و بلایا شود.

کلیدواژه: مرکز هدایت عملیات اضطراری، آمادگی اضطراری، مدیریت خطر

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۹/۱۳

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۳/۱۲/۱

* نویسنده مسئول مقاله:
khajehaminian@
gmail.com

مقدمه

قرار داشته است. به همین دلیل در بین کشورهای جهان، ایران به لحاظ بروز حوادث غیرمترقبه جزو ۱۰ کشور بلاخیز جهان است به گونه‌ای که از ۴۳ مخاطره طبیعی شناخته شده در جهان، ۳۳ مورد از آن‌ها در ایران رخ داده و همواره نیز رخ می‌دهد. به همین دلیل ایران به‌رغم داشتن فقط یک درصد از جمعیت جهان، حدود ۶ درصد تلفات ناشی از بلاهای طبیعی جهان را به خود اختصاص داده است (۴). بر اساس گزارش سال ۲۰۲۳ اینفورم^۶ (انجمنی برای توسعه تحلیل‌های کمی و مشترک مربوط به بحران‌ها و بلاها که زیر نظر مرکز دانش مدیریت خطر بلایا کمیسیون اروپا^۷ فعالیت دارد) امتیاز شاخص خطر^۸ کشور ایران ۵.۴ است و در دسته‌بندی خطر بالا^۹ طبقه‌بندی شده و از میان ۱۹۱ کشور بررسی شده، ایران رتبه ۲۸ را دارد (۵).

با توجه به روند روزافزون حوادث و بلاها و خسارات ناشی از آن، کشورها و جوامع تلاش‌هایی را برای کاهش مواجهه^{۱۰} با پیامدهای این بلاها انجام داده‌اند. صرف‌نظر از رویکرد اتخاذ شده، همه این تلاش‌ها یک هدف را دنبال می‌کند و آن مدیریت بلایا^{۱۱} است. مفاهیم انگیزشی که مدیریت بلایا (کاهش آسیب به جان، اموال و محیط‌زیست) را هدایت می‌کنند تا حد زیادی در سراسر جهان یکسان هستند؛ اما به دلایل مختلف برخی کشورها و برخی مناطق نسبت به سایرین توانایی بیشتری در رسیدگی به این مشکلات دارند (۶). یکی از عناصر اصلی هر طرح مدیریت اضطراری^{۱۲}، مرکز هدایت عملیات اضطراری^{۱۳} است (۷).

بلاهای طبیعی و انسان‌ساخت همواره در طول تاریخ همراه بشر بوده‌اند و آثار ناگوار زیادی اعم از تلفات جانی، خسارات مالی، روانی و زیست‌محیطی به دنبال داشته‌اند (۱). بر اساس داده‌های منتشر شده توسط پایگاه داده رویدادهای اضطراری^۱ (پایگاه جهانی داده‌های بلایا وابسته به مرکز تحقیقات اپیدمیولوژی بلایای طبیعی^۲ دانشگاه لوون^۳ بلژیک)، از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ میلادی بیش از ۱۵۰۰۰ بلایای طبیعی^۴ و فناوریانه^۵ در سراسر جهان رخ داده است که این حوادث منجر به مرگ بیش از ۱.۷ میلیون نفر و مصدومیت بیش از ۷.۳ میلیون نفر شده است (۲). تنها در سال ۲۰۲۳ میلادی، پایگاه داده رویدادهای اضطراری تعداد ۳۹۹ بلایای مربوط به مخاطرات طبیعی را ثبت کرده است. این حوادث منجر به مرگ ۸۶۴۷۳ نفر شده و ۹۳.۱ میلیون نفر را تحت تأثیر قرار داده‌اند. زیان اقتصادی ناشی از این حوادث در سال ۲۰۲۳ میلادی بالغ بر ۲۰۲.۷ میلیارد دلار آمریکا بوده است. زلزله سال ۲۰۲۳ در کشورهای ترکیه و سوریه با ۵۶۶۸۳ کشته و ۴۲.۹ میلیارد دلار خسارت، بدترین رویداد سال ۲۰۲۳ از نظر مرگ‌ومیر و خسارت اقتصادی بوده است. این زمین‌لرزه حدود ۱۸ میلیون نفر را تحت تأثیر قرارداد و پس از خشک‌سالی ۲۰۲۳ اندونزی که بر ۱۸۸ میلیون نفر تأثیر گذاشت، دومین رویداد تأثیرگذار از نظر افراد آسیب‌دیده در سال ۲۰۲۳ میلادی بود (۳).

کشور ایران نیز با توجه به موقعیت جغرافیایی، قرار گرفتن در کمربند خشک و زلزله‌خیز کره زمین و همچنین شرایط زمین‌شناختی و اقلیمی همواره در معرض انواع بلایای طبیعی

⁶ INFORM

⁷ European Commission Disaster Risk Management Knowledge Centre (DRMKC)

⁸ INFORM Risk Index

⁹ High Risk

¹⁰ Exposure

¹¹ Disaster Management

¹² Emergency Management Program

¹³ Emergency Operation Center (EOC)

¹ Emergency Events Database (EM-DAT)

² Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED)

³ Louvain

⁴ Natural

⁵ Technological

مواد و روش‌ها

برای مراکز هدایت عملیات اضطراری پرداخته اند، به دست آمد و سپس با تمرکز بر دو چارچوب شناخته شده در جهان شامل چارچوب مرکز هدایت عملیات اضطراری بهداشت عمومی سازمان بهداشت جهانی و راهنمای مراکز هدایت عملیات اضطراری آژانس مدیریت اضطراری فدرال آمریکا، اهمیت ایجاد چارچوبی استاندارد برای مراکز هدایت عملیات اضطراری در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران تأکید شد.

این مطالعه یک مقاله تفسیری^۱ است که بر اساس جمع آوری اطلاعات مقالات منتشر شده با هدف بررسی چارچوب مراکز هدایت عملیات اضطراری انجام شده است. در این مطالعه ضمن مرور پژوهش‌های منتشر شده در پایگاه‌های داده PubMed و Scopus در بازه زمانی ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۴ بر اساس استراتژی جستجو ذکر شده در جدول زیر، مطالعات مرتبطی که به ارائه چارچوبی

جدول ۱- استراتژی جستجو

Database	Search Strategy
PubMed	«Emergency Operations Center» OR «Emergency Operations Centre» OR «Command and control operations center» OR «Command and control operations centre» OR «strategic health operations center» OR «strategic health operations centre» OR «Command center» OR «command centre» OR «Communication center» OR «Communication centre» OR «Disaster management center» OR «Disaster management centre» OR «situation room» OR «crisis management center» OR «crisis management centre»
Scopus	ALL("Emergency Operations Center" OR "Emergency Operations Centre" OR "Command and control operations center" OR "Command and control operations centre" OR "strategic health operations center" OR "strategic health operations centre" OR "Command center" OR "command centre" OR "Communication center" OR "Communication centre" OR "Disaster management center" OR "Disaster management centre" OR "situation room" OR "crisis management center" OR "crisis management centre")

یافته‌ها

مفهوم و اهمیت مرکز هدایت عملیات اضطراری:

مرکز هدایت عملیات اضطراری، مکانی برای تمرکز بخشیدن به فعالیت‌های مدیریت بلایا است و در تمامی مراحل چرخه مدیریت بلایا مورداستفاده قرار می‌گیرد. مراکز هدایت عملیات اضطراری نقش حیاتی در هماهنگی اطلاعات و منابع برای پاسخ‌های کارآمد و مؤثر دارند. بسیاری از کارکردهای موردنیاز در بلایا مانند هشدار و تأیید خبر، فراخوان کارکنان، ارزیابی سریع مشترک و هماهنگی‌های بین بخشی در مرکز هدایت عملیات اضطراری انجام یا هماهنگ می‌شود (۱، ۸).

توسعه و اجرای مراکز هدایت عملیات اضطراری، آمادگی و قابلیت پاسخگویی را در بسیاری از کشورها افزایش داده است. به عنوان مثال می‌توان اقدامات سریع نیجریه برای شیوع ابولا در سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۱۶ را ذکر کرد. نقش مثبت و چشمگیر در مهار ویروس در آفریقا به یک مرکز هدایت عملیات اضطراری نسبت داده شد که برای برنامه ریشه‌کنی فلج اطفال در سال ۲۰۱۲ راه‌اندازی شده بود. پاسخ هماهنگ با هدایت بهترین شیوه‌ها و چارچوب منجر به کنترل موفقیت‌آمیز موارد گزارش شده بیماری شد.

¹ Commentary Article

جامعه تحت پوشش و همچنین برای سازمان به منظور مدیریت حادثه، بهترین باشد (۷).

مرکز هدایت عملیات اضطراری بهداشت عمومی سازمان بهداشت جهانی

به منظور شناسایی استانداردهای مراکز هدایت عملیات اضطراری بهداشت عمومی^۱، برای اولین بار در سال ۲۰۱۲ سازمان بهداشت جهانی^۲ اقدام به راه اندازی شبکه‌ای به نام شبکه مرکز هدایت عملیات اضطراری بهداشت عمومی^۳ نمود. این شبکه بعد از انجام یک مطالعه مروری^۴ گسترده، در نوامبر ۲۰۱۵ اولین نسخه از چارچوب^۵ یک مرکز هدایت عملیات اضطراری بهداشت عمومی را منتشر کرد. این چارچوب یک طرح کلی برای راه اندازی و توسعه مرکز هدایت عملیات اضطراری بهداشت عمومی را ارائه داد (۸). چارچوب معرفی شده توسط سازمان بهداشت جهانی برای مراکز هدایت عملیات اضطراری بهداشت عمومی اطلاعات ارزشمندی در مورد راه اندازی، نقش و عملکرد مراکز هدایت عملیات اضطراری بهداشت عمومی ارائه می‌دهد. در این چارچوب برای توسعه یک مرکز هدایت عملیات اضطراری بهداشت عمومی پیش‌نیازهایی (شامل: اختیار قانونی^۶، تشکیل کمیته راهبری^۷، برنامه پاسخ اضطراری^۸ و مفهوم عملیات^۹) ذکر شده، همچنین به اجزای اصلی یک مرکز هدایت عملیات اضطراری بهداشت عمومی (شامل: برنامه‌ها و رویه‌ها^{۱۰}،

انطباق مرکز هدایت عملیات اضطراری در صحنه با شرایط محلی توانست با اقدامات ساده و محدود کردن اختلالات اجتماعی و اقتصادی، شیوع بیماری را مهار کند (۹).

در مثالی دیگر، در مطالعه‌ای دو حادثه ریلی در ایران (حادثه ریلی قطار تهران-مشهد در ایستگاه امروان در سال ۱۳۹۳ و حادثه ریلی قطار سمنان-دامغان در ایستگاه هفت خوان در سال ۱۳۹۵) مورد بررسی قرار گرفته است. فقدان مؤلفه‌های کلیدی مانند هماهنگی، اشتراک گذاری اطلاعات، فرماندهی واحد بین پاسخگویان از سازمان‌های مختلف، نبود قطار راه آهن امداد و نجات و تعاملات بین سازمانی ضعیف در استقرار گروه‌های امدادی از مهم‌ترین چالش‌های این حوادث ذکر شده است. تجزیه و تحلیل این دو حادثه نشان داد که به نظر می‌رسد فقدان یک مرکز هدایت عملیات اضطراری در بین سازمان‌های دخیل در واکنش اضطراری، علت بارز سردرگمی و اختلال اولیه در مرحله پاسخگویی بوده که باعث تأخیر مرگبار شده است (۱۰). در مثال‌های ذکر شده و سایر مطالعات به خوبی نقش کلیدی و مهم مراکز هدایت عملیات اضطراری نمایان شده است.

ساختارها و استانداردهای مرکز هدایت عملیات اضطراری و چالش‌های آن:

برای داشتن یک عملکرد صحیح، مراکز هدایت عملیات اضطراری باید دارای استانداردها، برنامه‌ها و فرایندهای مناسب، سامانه‌های اطلاعاتی قابل اعتماد و مؤثر و کارکنان آموزش دیده باشند (۸). از طرفی نیاز به مرکز هدایت عملیات اضطراری توانمند و شایسته همچنان در حال گسترش است، زیرا رویدادهای اضطراری از نظر مدت، شدت و تأثیر جغرافیایی رو به افزایش هستند. لذا ساختاردهی و مدیریت مرکز هدایت عملیات اضطراری باید به نحوی باشد که برای

¹ Public Health Emergency Operations Center (PHEOC)

² World Health Organization (WHO)

³ Public Health Emergency Operations Centre Network (EOC-NET)

⁴ Systematic Reviews

⁵ Framework

⁶ Legal Authority

⁷ Establishing a Steering Committee

⁸ Emergency Response Plan

⁹ Concept of Operations (CONOPS)

¹⁰ Plans and Procedures

کارکنان منظم و اختصاصی نیاز دارد، به نظر یک تجمعات غیرقابل قبول است (۹).

از سویی دیگر چارچوب معرفی شده توسط سازمان بهداشت جهانی و همچنین سایر متون علمی منتشر شده پیرامون این چارچوب بیشتر بر بهداشت عمومی^۸ و کنترل بیماری‌های واگیر^۹ تمرکز دارند؛ اما خطر بیماری‌های غیر واگیر و یا سایر حوادث و بلاها که ممکن است جنبه‌های دیگری از سلامت جامعه نظیر حوزه درمان را به چالش بکشند نادیده گرفته شده است. همچنین چارچوب معرفی شده توسط سازمان بهداشت جهانی از زمان انتشار تاکنون بازنگری و به‌روزرسانی نشده است. لذا با توجه به نیازهای در حال تحول و اولویت‌های در حال تغییر کشورها و همچنین لزوم استفاده از تجربیات و درس آموخته‌های شرایط اضطراری بهداشت عمومی اخیر (مانند همه‌گیری کووید-۱۹)^{۱۰} و لزوم تطابق این چارچوب با جدیدترین دستورالعمل‌های اضطراری بهداشتی منتشر شده (مانند چارچوب سندای برای کاهش خطر بلاها)^{۱۱}، نیاز به بازنگری این چارچوب را ضروری کرده است (۱۲).

راهنمای مراکز هدایت عملیات اضطراری آژانس

مدیریت اضطراری فدرال

علاوه بر چارچوب معرفی شده توسط سازمان جهانی بهداشت، در سال ۲۰۲۲ نیز آژانس مدیریت اضطراری فدرال^{۱۲} آمریکا راهنمایی را برای مراکز هدایت عملیات اضطراری منتشر کرده است. این راهنما زیرمجموعه‌ای از سیستم مدیریت حادثه ملی^{۱۳} ایالات متحده آمریکا بوده و تابع

زیرساخت فیزیکی^۱، زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات^۲، سامانه‌های اطلاعاتی و داده^۳ و منابع انسانی^۴ اشاره شده است. همان‌طور که ذکر شد این چارچوب یک طرح کلی برای توسعه و مدیریت مرکز هدایت عملیات اضطراری بهداشت عمومی به‌منظور دستیابی به یک پاسخ هدف محور به شرایط اضطراری بهداشت عمومی و فرماندهی یکپارچه بین آژانس‌های پاسخ‌دهنده ارائه می‌کند. اما این چارچوب با چالش‌ها و مشکلاتی نیز روبرو است که در ادامه به تعدادی از آن‌ها اشاره می‌شود:

اساساً این چارچوب با این فرضیه معرفی شده است که همه کشورها از یک سیستم مدیریت حادثه^۵ استفاده می‌کنند، درحالی‌که ممکن است این‌گونه نباشد و چارچوب معرفی شده با ساختار مدیریت خطر حوادث و بلاها در همه کشورها سازگاری نداشته باشد. در این چارچوب یک کاستی مهم در راهنمایی^۶ وجود دارد، به‌طوری‌که مشخص نیست مراکز هدایت عملیات اضطراری در بین دوره‌های فعال‌سازی چگونه آمادگی^۷ خود را حفظ می‌کنند. این کاستی در راهنمایی به ویژه برای کشورهای با منابع محدود حائز اهمیت است، زیرا ممکن است این کشورها در مواقع اضطراری قادر به افزایش سریع منابع انسانی و ظرفیت فنی خود نباشند (۱۱). همچنین این چارچوب با کشورهای دارای منابع محدود سازگاری کمی دارد. به‌طوری‌که در کشورهای توسعه‌نیافته، دولت‌ها دارای منابع مالی و انسانی محدود هستند و داشتن یک برنامه آمادگی اضطراری که به مراکز هدایت عملیات اضطراری مستقل،

¹ Physical Infrastructure

² Information and Communication Technology (ICT) Infrastructure

³ Information Systems and Data Standards

⁴ Human Resources

⁵ Incident Management System

⁶ A Critical Gap in Guidance

⁷ Preparedness

⁸ Public Health

⁹ Communicable Disease Control

¹⁰ COVID-19 pandemic

¹¹ Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030

¹² Federal Emergency Management Agency (FEMA)

¹³ National Incident Management System (NIMS)

عملیات اضطراری است تا پاسخ بهینه را فراهم کند و هم‌زمان از تکرار و سردرگمی جلوگیری شود. با این راهنما، پیکربندی^۳ مرکز هدایت عملیات اضطراری می‌تواند به‌طور گسترده‌ای بر اساس ملاحظات مختلف (اعم از مراجع حاکمیتی، کارکنان و منابع موجود، شرکا و ذینفعان، امکانات و قابلیت‌های موجود و ماهیت و پیچیدگی حادثه) متفاوت باشد. در این راهنما ذکر شده است که مراکز هدایت عملیات اضطراری در مأموریت‌ها، اختیارات و منابع متفاوت هستند.

برخی از مراکز هدایت عملیات اضطراری نقش پشتیبانی حادثه را دارند، در حالی که برخی دیگر تلاش‌های مدیریت حادثه را هدایت می‌کنند. برخی دیگر نیز با توجه به نوع حادثه نقش خود را تغییر می‌دهند. ساختارهای مراکز هدایت عملیات اضطراری بر این اساس متفاوت هستند و سیستم مدیریت حادثه ملی ایالات متحده یک مدل‌سازمانی واحد برای همه مراکز هدایت عملیات اضطراری را توصیه نمی‌کند. در این راهنما سه نوع ساختار سازمانی^۴ متداول مراکز هدایت عملیات اضطراری ذکر شده است که این ساختارها شامل ۱- ساختار شبیه سامانه فرماندهی حادثه^۵ ۲- مدل پشتیبانی حادثه^۶ ۳- ساختار دپارتمان^۷ می‌باشند. هر کدام هر کدام از این ساختارهای پیشنهادی مزایای خاص خود را داشته و هیچ کدام اجباری، قطعی یا انحصاری نیست و این مدیران هستند که باید تصمیم بگیرند کدام ساختار سازمانی مرکز هدایت عملیات اضطراری به بهترین وجه با شرایط آن‌ها سازگار است و آن‌ها را قادر می‌سازد تا کارآمدترین و مؤثرترین واکنش را نشان دهند.

اصول و چارچوب آن است. این راهنما اطلاعات و راهنمایی‌هایی مربوط به راه‌اندازی، فعالیت، نگهداری و غیرفعال کردن یک مرکز هدایت عملیات اضطراری را در اختیار می‌گذارد. این راهنما یک رویکرد همه‌مخاطرات^۱ را در مفاهیم، فرآیندها و اصول خود اعمال می‌کند. یکی از ویژگی‌های مدیریتی در سیستم مدیریت حادثه ملی ایالات متحده سازمان‌دهی ماژولار^۲ است. این نوع سازمان‌دهی دهی به معنای ساختاری انعطاف‌پذیر و قابل‌گسترش است که با توجه به نیازهای خاص یک وضعیت اضطراری تنظیم می‌شود. این سیستم به مراکز هدایت عملیات اضطراری این امکان را می‌دهد که اندازه و تخصیص منابع خود را بر اساس گستردگی و پیچیدگی حادثه تغییر دهند. این رویکرد تضمین می‌کند که تلاش‌های پاسخ‌دهی نه برای بحران‌های بزرگ ناکافی و نه برای حوادث کوچک بیش از حد پیچیده باشد. این ساختار می‌تواند بر اساس شرایط گسترش یابد یا کوچک شود و فقط واحدها یا منابع موردنیاز در هر لحظه را شامل شود. از این گذشته در این شیوه سازمان‌دهی، منابع به واحدهایی اختصاص داده می‌شوند که می‌توانند متناسب با تغییرات حادثه اضافه یا حذف شوند. هر واحد در مراکز هدایت عملیات اضطراری وظایف خاصی را انجام می‌دهد یا به کارکردهای مشخصی می‌پردازد (مثل عملیات، برنامه‌ریزی، لجستیک، مالی) که بر اساس نیاز فعال یا غیرفعال می‌شوند. همچنین در سازمان‌دهی ماژولار یک زنجیره فرماندهی شفاف و سلسله‌مراتبی را حفظ می‌کند که به‌ویژه با اضافه یا حذف واحدها، ارتباط و هماهنگی را تسهیل می‌کند. به‌طور کلی با استفاده از سازمان‌دهی مدولار، آژانس مدیریت اضطراری فدرال به دنبال ایجاد انعطاف‌پذیری بالا در مراکز هدایت

³ Configuring

⁴ Organizational Structure

⁵ Incident Command System (ICS)

⁶ Incident Support Model

⁷ Departmental Structure

¹ All-Hazards Approach

² Modular Organization

اضطراری ارتباط برقرار کنند، در درجه اول به درون نگاه می‌کنند و بر هدایت‌داری‌ها و عملیات خود تمرکز دارند. مراکز هدایت عملیات اضطراری دپارتمان اغلب توسط یک نماینده مجاز به یک مرکز هدایت عملیات اضطراری سازمانی ترکیبی^۵ مرتبط هستند و یا به صورت فیزیکی در آن نمایندگی نمایندگی می‌شوند؛ اما این نکته قابل ذکر است که برخلاف مراکز هدایت عملیات اضطراری دپارتمان، مراکز هدایت عملیات اضطراری که در راهنمای آژانس مدیریت اضطراری فدرال آمریکا خطاب می‌شوند، دارای ماهیت چند رشته‌ای هستند (۱۳، ۱۴).

با توجه به اینکه در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور ایران، مراکز هدایت عملیات اضطراری مخصوص دانشگاه بوده و رویکرد چند رشته‌ای ندارند، لذا راهنمای منتشر شده توسط آژانس مدیریت اضطراری فدرال آمریکا نیز نمی‌تواند به خوبی پاسخگوی نیاز این مراکز باشد. از طرفی همان‌طور که قبلاً نیز ذکر شد، راهنمای منتشر شده توسط آژانس مدیریت اضطراری فدرال آمریکا بر اساس سیستم مدیریت حادثه ملی آن کشور بوده و تابع اصول و چارچوب آن است و لزوماً مناسب ساختار مدیریت حادثه سایر کشورها نیست.

کشورها و یا سازمان‌ها، مراکز هدایت عملیات اضطراری را برای برآوردن نیازهای منحصربه‌فرد خود ایجاد می‌کنند، بنابراین الگوهای مورد استفاده در کشورهای مختلف دارای طراحی کاملاً مشابهی نیستند. برخی از سازمان‌ها، مراکز هدایت عملیات اضطراری را به‌عنوان مرکز عصبی^۶ و مرکز تاکتیکی^۷ برای واکنش به حادثه می‌بینند. برخی دیگر این مراکز را به‌عنوان یک مرکز هماهنگی منابع می‌بینند که منابع را

اولین نوع ساختار (ساختار شبیه سامانه فرماندهی حادثه) بیشتر با ساختاری که برای مدیریت حوادث در صحنه استفاده می‌شود، هماهنگ است؛ اما ساختار نوع دوم (مدل پشتیبانی حادثه) منبع یابی، سفارش و ردیابی منابع را تسهیل می‌کند و نهایتاً ساختار نوع سوم (ساختار دپارتمان) این امکان را فراهم می‌کند که نمایندگان بخش/آژانس^۱ با فعالیت در زمینه^۲ روابط عادی خود، بتوانند با حداقل زمان آماده‌سازی و راه‌اندازی در مرکز هدایت عملیات اضطراری فعالیت کنند (۱۳، ۱۴).

در راهنمای ارائه شده توسط آژانس مدیریت اضطراری فدرال آمریکا، بیشتر مراکز هدایت عملیات اضطراری با رویکردی چند رشته‌ای^۳ مورد توجه قرار گرفته است. مراکز هدایت عملیات اضطراری چند رشته‌ای متشکل از نمایندگان سازمان‌های مختلف (اعم از سازمان‌های امنیتی، آتش‌نشانی، اورژانس پیش بیمارستانی، متصدیان خدمات عمومی و سایر سازمان‌ها برحسب ماهیت حادثه) هستند. این در حالی است که هر سازمان یا بخش ممکن است مرکز هدایت عملیات اضطراری خود را داشته باشد و این مراکز هدایت عملیات اضطراری خاص سازمان با مراکز هدایت عملیات اضطراری چند رشته‌ای متفاوت هستند. مرکز هدایت عملیات اضطراری دپارتمان^۴ یک مرکز عملیات یا هماهنگی است که به یک بخش یا سازمان خاص اختصاص داده شده است. تمرکز مراکز هدایت عملیات اضطراری دپارتمان بر مدیریت حادثه و پاسخ داخلی سازمانی است و فعالیت‌های سازمان یا بخش خود را هماهنگ می‌کنند، کارکنان این مراکز درحالی که ممکن است با سایر سازمان‌ها و یا سایر مراکز هدایت عملیات

¹ Department/Agency

² Context

³ Multidisciplinary

⁴ Departmental Operations Center (DOC)

⁵ Combined Agency EOC

⁶ Nerve Center

⁷ Tactical Hub

علاوه بر این، ساختارهای سیاسی و قانونی هر کشور در نحوه مدیریت حوادث و بلایا تأثیر دارند. سیستم‌های سیاسی و قانونی در کشورهای مختلف متفاوت است؛ برخی کشورها حکومت مرکزی دارند، درحالی‌که برخی دیگر به صورت فدرال یا غیرمتمرکز اداره می‌شوند. چارچوب ملی مناسب می‌تواند نقش‌ها و مسئولیت‌ها، اختیارات قانونی و سلسله‌مراتب را به صورت شفاف تعیین کرده و هماهنگی بهتر مراکز هدایت عملیات اضطراری را با مقامات محلی را ممکن سازد (۱۸). از این گذشته منابع و زیرساخت‌های موجود نیز عامل مهمی در طراحی چارچوب مدیریت حوادث و بلایا است. کشورها از نظر سطح فناوری، منابع و زیرساخت‌ها با یکدیگر تفاوت دارند. چارچوبی که به‌طور خاص برای هر کشور تنظیم شده باشد، امکان استفاده بهینه از منابع موجود - اعم از نیروی انسانی، تجهیزات یا فناوری - را فراهم می‌کند و برنامه‌ریزی مؤثری را بر اساس واقعیت‌های لجستیکی به همراه دارد (۱۹). به‌طور کلی داشتن یک چارچوب برای مراکز هدایت عملیات اضطراری که متناسب با نیازهای منحصربه‌فرد هر کشور طراحی شده باشد، آمادگی، کارآمدی و مقاومت در برابر حوادث و بلایا را بهبود می‌بخشد و تضمین می‌کند که واکنش‌های اضطراری به شکل سریع، فراگیر و مؤثر اجرا شوند.

در خصوص نظام سلامت در ایران و با تمرکز بر دانشگاه‌های علوم پزشکی که مسئولیت آموزش پزشکی، سلامت جامعه و ارائه مستقیم خدمات درمانی را بر عهده دارند، داشتن یک چارچوب اختصاصی برای مرکز هدایت عملیات اضطراری به‌طور چشمگیری می‌تواند مفید باشد. این چارچوب نه تنها می‌تواند واکنش دانشگاه‌های علوم پزشکی را در حوادث و بلایا بهبود بخشد، بلکه منابع و مسئولیت‌های

مکان‌یابی و مستقر می‌کند اما پاسخ‌های سطح تاکتیکی را هدایت نمی‌کند. برخی سازمان‌ها مرکز هدایت عملیات اضطراری را به‌عنوان اتاقی با صندلی‌های شبیه به استادیوم^۱ و ردیف‌هایی از میزها رو به صفحه‌نمایش‌های بزرگ تصور می‌کنند، درحالی‌که برخی دیگر یک اتاق باز با میز و صندلی برای هر عملکرد پشتیبانی اضطراری^۲ تصور می‌کنند. درنهایت، ساختار و عملکردها تا حد زیادی به الزامات حوزه قضایی^۳ و حاکمیتی کشورها و سازمان‌ها بستگی دارد (۱۴).

نتیجه‌گیری

هر کشور با چالش‌ها و مخاطرات خاصی در مدیریت بحران روبرو است و این امر نیاز به داشتن یک چارچوب اختصاصی برای مراکز هدایت عملیات اضطراری را ضروری می‌سازد. هر کشور با مخاطرات طبیعی و انسانی مختص به خود، مانند زلزله، سیل، آتش‌سوزی جنگل‌ها، حوادث صنعتی یا تنش‌های سیاسی مواجه است که نیاز به آمادگی ویژه دارد (۱۵). چارچوبی ملی که به‌طور ویژه بر این مخاطرات تمرکز دارد، می‌تواند منابع، آموزش و زیرساخت‌های لازم را برای شرایط خاص هر کشور فراهم کند. عوامل فرهنگی و اجتماعی نیز نقش مهمی در مدیریت بحران دارند (۱۶). هنجارهای فرهنگی و ساختارهای اجتماعی می‌توانند واکنش مردم به حوادث و بلایا را تحت تأثیر قرار دهند. چارچوبی که با فرهنگ و ساختار اجتماعی کشور سازگار باشد، می‌تواند بهبود اعتماد عمومی، همکاری بیشتر و تبعیت بهتر از تدابیر اضطراری را به همراه داشته و پاسخ‌دهی را مؤثرتر سازد (۱۷).

¹ Stadium

² Emergency Support Function (ESF)

³ Jurisdictions

ویژه‌ی این دانشگاه‌ها را برای پاسخ‌گویی به نیازهای بهداشت عمومی و اهداف آموزشی هماهنگ نماید.

دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران دارای زیرساخت‌ها و منابعی از جمله بیمارستان‌های آموزشی، آزمایشگاه‌های پژوهشی و کادر درمانی ماهر هستند که در واکنش به شرایط اضطراری نقش اساسی دارند. این منابع دارای کارکرد چندگانه هستند به طوری که هم‌زمان که مسئول آموزش پزشکی و بهداشت هستند، مسئولیت بهداشت عمومی جامعه و ارائه خدمات درمانی به مردم را نیز بر عهده دارند. در زمان حوادث و بلایا، چارچوب اختصاصی مراکز هدایت عملیات اضطراری می‌تواند این منابع را به شکل مؤثری برای حمایت از سلامت عمومی و ارائه خدمات درمانی فوری، در عین حفظ عملکردهای آموزشی و پژوهشی ضروری، هماهنگ نماید.

علاوه بر این، دانشگاه‌ها در زمینه‌های تخصصی مانند اپیدمیولوژی، مراقبت‌های ترومایی و مدیریت بحران تمرکز دارند که برای پاسخ‌گویی به حوادث و بلایا بسیار حیاتی است. چارچوب اختصاصی مراکز هدایت عملیات اضطراری نه تنها منابع را برای این نیازها به کار می‌گیرد، بلکه به استادان و دانشجویان امکان مشارکت در پژوهش‌هایی را می‌دهد که از آمادگی در شرایط اضطراری پشتیبانی می‌کند. استفاده از این نهادها به عنوان مراکزی برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌های لحظه‌ای، تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد را تقویت می‌کند که در نهایت پاسخگویی به شرایط اضطراری در سطح محلی و ملی را بهبود می‌بخشد.

همچنین، دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران نقش عمده‌ای در آموزش نیروی انسانی درمانی، دانشجویان و داوطلبان برای واکنش به بحران‌ها دارند. چارچوب مراکز هدایت عملیات اضطراری می‌تواند به شکل سیستماتیک این نیروی انسانی را برای مواجهه با شرایط اضطراری بسیج نماید و نقش‌ها و

آموزش‌های روشنی را برای دانشجویان، استادان و کارکنان فراهم آورد. این رویکرد سازمان‌یافته، منابع انسانی موجود را برای پاسخ‌دهی مؤثر به کار می‌گیرد که این امر در کشور ایران با توجه به مخاطرات طبیعی مانند زلزله و سیل، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

به‌طور کلی می‌توان گفت وجود یک چارچوب مراکز هدایت عملیات اضطراری اختصاصی برای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران، امکان هماهنگی با پروتکل‌های ملی مدیریت بحران را فراهم می‌آورد و در عین حال به مسئولیت‌های خاص این دانشگاه‌ها در سلامت عمومی توجه خواهد نمود. این چارچوب اطمینان می‌دهد که ارتباطات با سایر نهادهای اضطراری به شکل مؤثری انجام می‌شود، تخصیص منابع بهبود می‌یابد و ظرفیت‌های دانشگاه‌ها به شکل بهینه در استراتژی پاسخگویی ملی به کار گرفته می‌شوند. این هماهنگی برای واکنش یکپارچه و منسجم که هم نقش درمانی و هم نقش آموزشی دانشگاه‌ها را متعادل می‌کند، به‌ویژه در سیستمی که این نقش‌ها به هم پیوسته‌اند، ضروری است.

با توجه به مطالب پیش‌گفت و با در نظر گرفتن این موضوع که مراکز هدایت عملیات اضطراری دانشگاه‌های علوم پزشکی سطح کشور ایران نقش مهمی در تجزیه و تحلیل داده‌های صحیح، قابل‌اعتماد و باکیفیت بالا جهت تصمیم‌گیری و مدیریت خطر بلایا ایفا می‌نمایند، لذا داشتن یک چارچوب استاندارد و منطبق با شرایط و نیازهای کشور برای این مراکز امری ضروری و حیاتی است. از آنجاکه در حال حاضر چنین چارچوبی جهت این مراکز در سطح کشور ایران موجود نیست و همچنین چارچوب/راهنما‌های معرفی شده توسط سازمان بهداشت جهانی و آژانس مدیریت اضطراری فدرال آمریکا نیز با شرایط و نیازهای کشور ایران منطبق نیستند. لذا این مسئله به یک ضرورت و اولویت

روسای محترم دانشگاه‌های علوم پزشکی سطح کشور، یکی از اولویت‌های پژوهشی این سازمان را "تدوین استانداردهای مرکز هدایت عملیات اضطراری" اعلام نموده است.

تبدیل شده است، به طوری که رئیس محترم سازمان اورژانس کشور نیز طی نامه شماره ۱۱۵/۵۹۶ مورخ ۱۴۰۳/۰۴/۱۶ با موضوع اعلام اولویت‌های پژوهشی این سازمان خطاب به

References

1. Ali Ardalan e. Textbook of Health in Emergencies and Disasters. 1 ed: Mehr Ravash; 1395.
2. CRED. The EM-DAT Disaster statistics and information from 2000 to 2023.; 2024.
3. CRED. Disaster Year In Review 2023. Available from: <https://files.emdat.be/2024/04/CredCrunch74.pdf>. 2024.
4. Ebrahimi Khusfi M, Poursaghar Sangachin F, Ebrahimi Khusfi Z. Natural disasters in Iran; challenges facing the country during the seventh development plan. *Interdisciplinary Studies in the Humanities*. 2022;15(1):67-94.10.22035/isih.2023.4485.4459
5. Center DRMK. INFORM report 2023. 2023.
6. Coppola DP. Introduction to International Disaster Management. Third Edition ed: Butterworth-Heinemann; 2015.
7. Fagel MJ. Principles of Emergency Management and Emergency Operations Centers (2nd ed): Taylor & Francis; 2022.
8. WHO. Framework for a Public Health Emergency Operations Center. First Edition ed: World Health Organization; 2015.
9. Ma J, Huang Y, Zheng ZJ. Leveraging the Public Health Emergency Operation Center (PHEOC) for pandemic response: opportunities and challenges. *Global Health Journal*. 2020
10. Shojaei F, Qaraeian P, Firoozbakht A, Chhabra D, Jahangiri K. The necessity for an integrated Emergency Operations Center (EOC) among first responders: Lesson learned from two Iranian railway accidents. *Heliyon*. 2023;9(5):e15599. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15599>
11. Balajee Sa Fau - Pasi e. Sustainable Model for Public Health Emergency Operations Centers for Global Settings. *Emerging infectious diseases*. 2017; vol. 23,13 (2017)(1080-6059 (Electronic))
12. WHO. Revision of the Framework for a PHEOC concept note. 2020.
13. (FEMA) FEMA. National Incident Management System (NIMS). In: (FEMA) FEMA, editor.: Federal Emergency Management Agency (FEMA); 2017.
14. FEMA. NIMS Emergency Operations Center How-to Quick Reference Guide. Federal Emergency Management Agency (FEMA); 2022.
15. WHO. Health emergency and disaster risk management framework. World Health Organization Geneva; 2019.
16. Fugate WC. I am pleased to announce the release of Version 2.0 of Comprehensive Preparedness Guide 101: Developing and Maintaining Emergency Operations Plans. *Comprehensive Preparedness Guide (CPG) 101* provides guidance for developing emergency operations plans. It promotes a common understanding of the fundamentals of risk-informed planning and decision making to help planners examine a hazard or threat and produce integrated, coordinated, and.
17. Pearson L, Pelling M. The UN Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030: Negotiation process and prospects for science and practice. *Journal of Extreme Events*. 2015;2(01):1571001
18. Fema A. Whole community approach to emergency management: Principles, themes, and pathways for action. Federal Emergency Management Agency, US Department of Homeland Security, Washington DC. 2011
19. Secretariat UNISfDR. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2015: Making Development Sustainable: the Future of Disaster Risk Management: UN; 2015.