

# Functional Practice Challenges of Hospitals' Response to Accidents and Disasters: A Case Report

\*Nazari. S<sup>1</sup>  
Azarmi. S<sup>2</sup>  
Mahdian. H<sup>3</sup>  
Shamsi. A<sup>4</sup>

1- (\*Corresponding Author)  
Ph.D. of Health in Disasters  
and Emergencies, School  
of Nursing, Aja University of  
Medical Sciences, Tehran, Iran  
Email: saeed.nazari93@yahoo.  
com

2- Ph.D. of Health in  
Emergencies and Disasters,  
Assistant Professor, Health in  
Emergencies and Disasters  
Department, School of Nursing,  
Aja University of Medical  
Sciences, Tehran, Iran

3- Department of political science,  
factually of science, Imam Ali  
University. Tehran. Iran.

4- Ph.D. Medical-Surgical  
Nursing, Assistant Professor,  
Nursing and Midwifery Care  
Research Center, Anesthetics  
Department, School of  
ParaMedicine, Tehran  
University of Medical Sciences,  
Tehran, Iran

## Dear Editor

Among the many components of accident and disaster management, the most important task is carried out by medical centers as the main institution. Providing plans for preparedness and quick response to a crisis will significantly reduce the mortality rate (1). Health system services, especially hospitals, in accidents and disasters need special and specialized units for emergency treatment and protection of trauma victims and physical injuries. Thus, the continuity of the operation of health facilities with a reasonable capacity is one of their performance criteria at the time of accidents and after that (2). Exercises are a limited number of Emergency Operations Plan operations in a short period with the aim of testing and evaluating individual capabilities, multiple operations, and actions performed during an operation or a series of operations. These exercises are generally focused on the evaluation of programs, policies, methods and employees who are under the guidance and control of the incident and unit commander (3). Conducting an exercise is one of the effective steps in preparing and deploying disaster risk management plans, especially response phase plans. This exercise is considered a stage of developing a disaster response plan and the continuous improvement of the disaster risk management cycle. In this way, after determining the needs and allocating resources, the program is described, and after the training of the program, it is necessary to evaluate and measure the program through conducting exercises (4).

This study is a case report of a functional exercise. In this study, the research team as an evaluator presents a summary of the field survey report of the response of a hospital located in Tehran to accidents and disasters using a checklist from the start to the end of the exercise. This checklist was "National Health Assessment Tool in Accidents and Disasters" which was taken from the book National Health Tools in Disasters and Emergencies (5). It is hoped that this report will be taken into consideration by organizations in charge of managing incidents and disasters as an important and applicable lesson learned in future planning. The purpose of writing this article is a case report investigating the challenges of functional training or practical learning that occurred in the scenario of evacuating the injured in a traumatic incident in December 2021.

### Start functional training

The maneuver was started with Code's announcement 77 (crisis start code) by the head of the executive and monitoring team at 21:00. In this performance exercise that was planned by the crisis management headquarters with scenario development by the experts of the headquarters, 40 people with symptoms of trauma, including 30 red-level injured and 10 yellow-level injured, were transported to the hospital by ambulance bus within 15 min of announcing the crisis code.

### Completion of the maneuver and meeting of experts

After Code's announcement 67 (crisis termination code), a meeting of evaluator experts and the executive team was held at the headquarters of the crisis and the strengths and weaknesses of the exercise were discussed.

### Strengths

- 1) The presence of the head of the hospital after 15 min of announcing the crisis code in the hospital despite the unusual time;
- 2) Announcing the crisis code to all non-shift medical and non-medical personnel for planning purposes;
- 3) The presence of the entire board of directors in the Emergency Operation Center (EOC) room;
- 4) Activating the incident command system immediately after informing the supervisor;
- 5) Creating an extra capacity in the building space of treatment departments.

### Weak points

- 1) Inappropriate activation process of response management to accidents and disasters;
- 2) Improper management of the injured, inappropriateness of the emergency triage space (lack of interior space and inappropriate installation of the entrance and exit of the room), insufficient attention to the triage card attached to the arm, failure to determine the patients' assignments;
- 3) Improper registration (number of patients, arrival time, type of injury, previous level of triage, referral to department or other medical centers) in all stages and lack of reception unit;
- 4) Inadequate awareness (doctors, nurses, paramedics and other hospital staff) of the description of their duties during accidents and disasters;
- 5) Failure of the board of directors to quickly evaluate and determine the level of the incident after being deployed in the emergency operation center;
- 6) Failure to use crisis covers according to the instructions and appropriate to the position;
- 7) Failure to develop an incident action plan (Incident Action Plan);
- 8) Lack of communication between the EOC and the emergency room of the hospital and upstream units such as the university;
- 9) Absence of a management process for unknown victims;
- 10) Parallel work of doctors;
- 11) Failure to predict overcapacity in beds, staff and equipment.

### Results

Increasing the coordination between the teams and organizations involved in accidents and disasters, determining the weaknesses in the planning of accidents and disasters, determining the weaknesses in providing the resources and equipment needed, practicing the responsibilities of the different people involved, training, and increasing the awareness and functional skills of the team. Emergency response and regular staffing, evaluation of programs and systems, and optimal management of resources and operating forces within hospitals play a significant role in controlling the consequences of accidents and disasters. In the end, it is suggested that in order to manage the risk reduction of accidents and disasters in hospitals, in order to increase preparedness, appropriate response and reduce casualties in accidents and, disasters, table-top and operational exercises should be carried out taking into account the challenges mentioned in this report, so that in the event of accidents and disasters, hospitals should have an effective response to reduce casualties and injuries in the shortest possible time with appropriate resilience and high preparedness. Thus, it is suggested to conduct similar studies in other communities with a larger sample size, in different situations, and provide other strategies for managing accidents and disasters.

## چالش‌های تمرین عملکردی پاسخ بیمارستان‌ها به حوادث و بلایا: یک گزارش موردی

سعید نظری<sup>۱</sup>، سمیه آزرمی<sup>۲</sup>، حسین مهدیان<sup>۳</sup>، افضل شمسی<sup>۴</sup>

سردبیر محترم؛

در میان مؤلفه‌های متعدد مدیریت حوادث و بلایا مهم‌ترین وظیفه را مراکز درمانی به عنوان اصلی‌ترین نهاد بر عهده دارند و ارائه طرح‌هایی برای آمادگی و پاسخ سریع به بحران تأثیرات قابل توجهی در کاهش میزان مرگ و میر خواهد داشت (۱). خدمات نظام سلامت به خصوص بیمارستان‌ها در حوادث و بلایا نیازمند واحدهای ویژه و تخصصی درمان‌های اورژانسی و محافظت از صدمه‌دیدگان تروما و آسیب‌های فیزیکی هستند. همچنین استمرار عملکرد تسهیلات بهداشتی با ظرفیت منطقی از معیارهای عملکردی آنان در زمان بروز حوادث و پس از آن می‌باشد (۲). تمرین، تعداد محدودی از برنامه‌های عملیاتی فوریت (Emergency Operations Plan) در دوره زمانی کم با هدف آزمایش و ارزیابی توانمندی‌های فردی، عملکردهای چندانگانه، اقدامات انجام شده در طی یک مجموعه به هم پیوسته می‌باشد. این تمرین‌ها به طور کلی متمرکز بر ارزیابی برنامه‌ها، سیاست‌ها، روش‌ها و کارکنان می‌باشند که تحت هدایت و کنترل فرمانده حادثه و فرماندهی واحد قرار دارند (۳). برگزاری تمرین یکی از گام‌های مؤثر در تهیه و استقرار برنامه‌های مدیریت خطر بلایا، خصوصاً برنامه‌های فاز پاسخ است. تمرین به عنوان یکی از مراحل تدوین برنامه پاسخ به حوادث و بلایا و همچنین ارتقاء مداوم چرخه مدیریت خطر بلایا در نظر گرفته می‌شود. به این صورت که پس از تعیین نیازها و تخصیص منابع، برنامه تدوین می‌شود و پس از آموزش برنامه نیاز است تا از طریق برگزاری تمرین، برنامه مورد ارزیابی و سنجش قرار گیرد (۴).

این مطالعه یک گزارش موردی از یک تمرین عملکردی می‌باشد. در این مطالعه تیم پژوهش به عنوان ارزیاب، خلاصه‌ای از گزارش بررسی میدانی تمرین عملکردی پاسخ یک بیمارستان واقع در شهر تهران در مواجهه با حوادث و بلایا را با استفاده از چک لیست از زمان شروع تا اتمام تمرین ارائه می‌نمایند. چک لیست مذکور، "ابزار ملی ارزیابی سلامت در حوادث و بلایا" برگرفته از کتاب ابزارهای ملی سلامت در بلایا و فوریت‌ها بود (۵).

امید است این گزارش در سازمان‌های متولی در مدیریت حوادث و بلایا به عنوان درس آموخته‌ای مهم و قابل اجرا در برنامه‌ریزی‌های آتی مورد توجه قرار گیرد. هدف از نگارش این مقاله، گزارش موردی بررسی چالش‌های تمرین عملکردی یا یادگیری عملی که با سناریوی تخلیه مجروحین در یک حادثه ترومایی در دی‌ماه ۱۴۰۰ برگزار گردید، می‌باشد.

### شروع مانور

مانور با اعلام کد ۷۷ (کد شروع بحران) توسط رئیس تیم اجرائی و نظارتی رأس ساعت ۲۱:۰۰ شروع شد. در این تمرین عملکردی که توسط ستاد مدیریت بحران با تدوین سناریو توسط کارشناسان ستاد برنامه ریزی شده بود تعداد ۴۰ نفر بیمار نمای ترومایی شامل ۳۰ مجروح سطح قرمز و ۱۰ مجروح سطح زرد با فاصله ۱۵ دقیقه از اعلام کد بحران به وسیله اتوبوس آمبولانس به بیمارستان منتقل شدند. اتمام مانور و نشست کارشناسان

بعد از اعلام کد ۶۷ (کد خاتمه بحران)، نشست کارشناسان ارزیاب و تیم اجرایی در محل ستاد بحران برگزار شد و نقاط قوت و ضعف مانور مورد بحث و بررسی قرار گرفت.

### نقاط قوت

(۱) حضور رئیس بیمارستان بعد از ۱۵ دقیقه از اعلام کد بحران در بیمارستان علی رغم ساعت نامتعارف

۱ - دکترای تخصصی سلامت در بلایا و فوریت‌ها، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران  
آدرس الکترونیک: saeed.nazari93@yahoo.com

۲- دکترای تخصصی سلامت در بلایا و فوریت‌ها، استادیار، گروه سلامت در بلایا و فوریت‌ها، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران

۳- استادیار گروه علوم سیاسی، دانشکده علوم پایه دانشگاه امام علی (ع)، تهران، ایران

۴ - دکترای تخصصی پرستاری (آموزش داخلی - جراحی)، استادیار، گروه هوشبری، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

- ۲) اعلام کد بحران به تمامی پرسنل درمانی و غیر درمانی غیر شیفت جهت برنامه‌ریزی
- ۳) حضور تمامی اعضای هیئت رئیسه در اتاق مرکز هدایت عملیات اضطراری (Emergency Operation Center: EOC)
- ۴) فعال‌سازی سامانه فرماندهی حادثه بلافاصله بعد از اعلام خبر به سوپروایزر
- ۵) ایجاد فرا ظرفیت در فضای ساختمانی بخش‌های درمانی

#### نقاط ضعف

- ۱) فرآیند نامناسب فعال‌سازی مدیریت پاسخ به حوادث و بلایا
- ۲) مدیریت نامناسب مصدومین، نامناسب بودن فضای تریاژ اورژانس (کم بودن فضای داخلی و تعبیه نامناسب ورودی و خروجی اتاق)، توجه ناکافی به کارت تریاژ الصافی به بازو، عدم تعیین تکلیف بیماران
- ۳) ثبت نامناسب (تعداد بیماران، زمان ورود، نوع آسیب، سطح قبلی تریاژ، ارجاع به بخش یا سایر مراکز درمانی) در تمام مراحل و نبود واحد پذیرش
- ۴) آگاهی ناکافی (پزشکان، پرستاران، پیراپزشکان و سایر کادر بیمارستان) از شرح وظایف خود در زمان حوادث و بلایا
- ۵) عدم ارزیابی سریع و تعیین نشدن سطح حادثه توسط هیئت رئیسه بعد از استقرار در مرکز هدایت عملیات اضطراری
- ۶) عدم استفاده از کاورهای بحران طبق دستورالعمل و متناسب با جایگاه
- ۷) عدم تدوین برنامه عملیاتی حادثه (Incident Action Plan)
- ۸) عدم ارتباط اتاق EOC با اورژانس بیمارستان و واحدهای بالادستی مثل دانشگاه
- ۹) عدم وجود فرآیند مدیریت مصدومین مجهول‌الهویه
- ۱۰) موازی کاری پزشکان
- ۱۱) عدم پیش‌بینی فرا ظرفیت در تخت، کارکنان و تجهیزات

#### نتیجه‌گیری

افزایش هماهنگی میان تیم‌ها و سازمان‌های درگیر در حوادث و بلایا، تعیین نقاط ضعف در برنامه‌ریزی مدیریت حوادث و بلایا، تأمین منابع و تجهیزات مورد نیاز، تمرین مسئولیت‌ها در افراد درگیر، آموزش، افزایش آگاهی و مهارت عملکردی تیم‌های واکنش اضطراری و کارکنان عادی، ارزیابی برنامه‌ها و سیستم‌ها و همچنین مدیریت بهینه منابع و نیروهای عملیاتی درون بیمارستان‌ها تأثیر بسزایی در کنترل پیامدهای ناشی از حوادث و بلایا ایفا می‌کنند.

در پایان پیشنهاد می‌گردد در راستای مدیریت کاهش خطر حوادث و بلایا در بیمارستان‌ها باید جهت افزایش آمادگی، پاسخ مناسب و کاهش تلفات در حوادث و بلایا تمرینات دور میزی و عملیاتی با مد نظر قرار دادن چالش‌های گفته شده در این گزارش صورت گیرد تا در صورت بروز حوادث و بلایا در بیمارستان‌ها با تاب آوری مناسب و آمادگی بالا، در کمترین زمان، پاسخی مؤثر در جهت کاهش تلفات و آسیب‌ها را داشته باشند. همچنین، انجام مطالعات مشابه در سایر جوامع با حجم نمونه بیشتر، در موقعیت‌های متفاوت و ارائه سایر راهکارهای مدیریت حوادث و بلایا پیشنهاد می‌شود.

## Reference

1. Shrestha A, Rajbhandari P, Bajracharya S. Hospital preparedness for outbreak at patan hospital: Lesson learnt from COVID-19. *J Nepal Health Res Counc.* 2020; 18(1): 142-3. DOI: 10.33314/jnhrc.v18i1.2547 PMID: 32335611
2. 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(1): 1571001. DOI: 10.1142/S2345737615710013
3. Khankeh HR, Akbari Shahrestanaki Y, Bahrapouri S, Beyramijam M. *Disaster Risk Management Terminology.* University of Welfare and Rehabilitation Sciences. 1th publish. 2016. (Persian)
4. Sultan MA, Khorram-Manesh A, Carlström E, Berlin J, Sørensen JL. Impact of virtual disaster collaboration exercises on disaster leadership at hospitals in Saudi Arabia. *International Journal of Disaster Risk Science.* 2021; 12(6): 879-89. DOI:10.1007/s13753-021-00376-0
5. National health assessment tool in accidents and disasters. Available from: [<http://www.115.ir/index.php/ebook-library/161-disaster-manage-books/321-modiriat-khatar-bimarestani-khanke>]. 2016.