

## Survey of Biological Incidents Preparedness of Hospitals in Markazi Province in 2016

Behrooz Irannejad <sup>1</sup>, Mehdi Safarabadi <sup>2</sup>, Ali Jadidi <sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> M.Sc. in Management in Encountering Bioterrorism, Emergency Medical Services & Crisis Management of Markazi Province, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.

<sup>2</sup> Ph.D. in Nursing, School of Paramedical Sciences, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.

<sup>3</sup> M.Sc. in Nursing, School of Nursing and Midwifery, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.

Received: 3 November 2016 Accepted: 24 June 2017

### Abstract

**Background and Aim:** Biological incidents are one of the most important threats to the people's health which can disturb the national security bases and cause public fear in any country. The preparedness of hospitals to deal with such events can play a major role in reducing casualties, maintaining the authority of countries, and increasing the public trust in governments. Given the importance of this issue, and since few similar studies have been conducted in Iran, the present study aimed to assess the biological incidents preparedness of hospitals in Markazi province during 2016.

**Methods:** The present research was a cross-sectional study. The statistical population included all the hospitals of Markazi province, including 14 hospitals of the Arak University of Medical Sciences, 2 private hospitals, and 3 social security hospitals. The data collection tool was the American Hospital Association Chemical and Bioterrorism Preparedness Checklist that contained 120 questions, which was used after translation into Farsi and localization. The data were collected through interviewing with hospital managers and reviewing documents from May to February 2016. At the end they were statistically analyzed in SPSS-16.

**Results:** The mean score of general information, communication, meeting the needs of patients, organizing, support and logistics, process of medical treatments, education, hospital management and security, psychiatric services, and diagnosis on the American Hospital Association Chemical and Bioterrorism Preparedness Checklist were 36, 27, 38, 27, 32, 27, 24, 8, 11, and 28 (out of 100), respectively. In addition, the mean total score of preparedness for dealing with biological incidents was obtained 26, which is considered poor.

**Conclusion:** With regard to the complexity and novelty of issues on management and preparedness for biological incidents, the level of preparedness of hospitals in the Markazi province in this study was evaluated poor, as expected. It requires paying special attention to this issue by the authorities and adopting quick and serious strategies and solutions to increase the preparedness of hospitals. Hence, it is highly necessary to evaluate the preparedness of medical centers across Iran in biological incidents and to develop some programs for dealing with them.

---

**Keywords:** Bioterrorism, Hospital, Preparedness, Biological Incidents

\*Corresponding author: **Ali Jadidi**, Email: jadidi.ali83@yahoo.com

## بررسی میزان آمادگی بیمارستان های استان مرکزی در حوادث بیولوژیک؛ طی سال ۱۳۹۵

بهرروز ایران نژاد<sup>۱</sup>، مهدی صفرآبادی<sup>۲</sup>، علی جدیدی<sup>۳\*</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد مدیریت مقابله با بیوتروریسم، مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی استان مرکزی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

<sup>۲</sup> دکتری تخصصی پرستاری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** حوادث بیولوژیک یکی از مهمترین تهدیدات نظام سلامت و متزلزل کننده پایه های امنیت ملی و ایجاد کننده هراس عمومی در هر کشوری می باشند. در این بین آمادگی بیمارستان ها در برابر چنین حوادثی نقش مهمی در کاهش تلفات و حفظ اقتدار کشورها و افزایش اعتماد مردم به دولتها در برخورد با حوادث و بحرانها دارند. لذا با توجه به اهمیت این موضوع و عدم وجود مطالعات مشابه در کشور، این مطالعه با هدف بررسی میزان آمادگی بیمارستان های استان مرکزی در برابر حوادث بیولوژیک در سال ۱۳۹۵ انجام شد.

**روش ها:** مطالعه حاضر از نوع مقطعی است و جامعه پژوهش شامل کلیه بیمارستان های موجود در سطح استان مرکزی بوده که شامل ۱۳ بیمارستان دانشگاهی، ۲ بیمارستان خصوصی و ۳ بیمارستان تامین اجتماعی است. ابزار گردآوری اطلاعات، چک لیست استاندارد ۱۲۰ سوالی آمادگی در برابر حوادث شیمیایی و بیوتروریسم انجمن بیمارستان های آمریکا بود که پس از ترجمه و بومی سازی در این مطالعه به کار گرفته شد. داده ها از طریق مصاحبه با مدیر بیمارستان و مشاهده مدارک و مستندات موجود در سال ۱۳۹۵ گردآوری و با نرم افزار SPSS-16 تجزیه و تحلیل شد.

**یافته ها:** میزان نمره کسب شده از ۱۰۰ در چک لیست آمادگی در برابر حوادث شیمیایی و بیوتروریسم، در قسمت اطلاعات عمومی ۳۶، ارتباطات ۲۷، پاسخگویی به نیاز بیماران ۳۸، سازماندهی ۲۷، پشتیبانی و تدارکات ۳۲، روند معالجات پزشکی ۲۷، آموزش ۲۴، مدیریت و امنیت بیمارستان ۸، خدمات روانپزشکی ۱۱ و قابلیت تشخیص ۲۸ بود. میانگین نمره کل آمادگی در برابر حوادث بیولوژیک ۲۶ بود که در محدوده ضعیف می باشد.

**نتیجه گیری:** با توجه به پیچیدگی و جدید بودن مباحث مدیریت و آمادگی در برابر حملات بیولوژیک و همان طور که از قبل انتظار می رفت میزان آمادگی بیمارستان های استان مرکزی در این مطالعه در سطح ضعیف ارزیابی شد، که نیازمند توجه مسئولین به این موضوع و ایجاد راه کارها و تمهیدات جدی و سریع جهت افزایش این آمادگی ها می باشد. لذا بررسی میزان آمادگی مراکز درمانی کل کشور در بحران های بیولوژیک و وجود برنامه هایی برای مقابله و پاسخگویی به آن، یک ضرورت دایمی است.

**کلیدواژه ها:** بیوتروریسم، بیمارستان، آمادگی، حوادث بیولوژیک

\* نویسنده مسئول: علی جدیدی. پست الکترونیک: jadidi.ali83@yahoo.com

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۸/۱۳ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۰۴/۰۳

## مقدمه

بیوتکنولوژی نوین، انسان را قادر ساخت تا از میکروارگانسیمها با برنامه ریزی، دقت و سرعت هر چه بیشتر به نحو دلخواه بهره گیرد. اما تردیدی وجود ندارد که این ابزار قدرتمند بسته به اینکه در دستان چه افراد و گروههایی قرار گیرد می تواند بشر را منتفع یا متضرر سازد (۱).

در این بین عوامل بیولوژیک به دلیل ویژگی های خاص خود بیش از پیش مورد توجه کشورها و گروه های تروریستی قرار گرفته است. اگر چه استفاده از این عوامل به عنوان سلاح، سابقه ای تاریخی دارد؛ ولی پس از ماجرای ۱۱ سپتامبر به طور جدی در راهبردهای نظامی وارد گردیده است (۱، ۲).

از سال ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۰ نزدیک به ۶۰۰۰ رویداد تروریستی در سرتاسر دنیا رخ داده که در نتیجه آن ۴۰۰۰ انسان کشته و بیش از ۱۱۰۰۰ نفر زخمی شده اند. با این حال آمار دقیقی از حوادث بیوتروریستی وجود ندارد (۳).

حوادث بیولوژیک بطور همزمان دو مقوله امنیت ملی و سلامت عمومی جوامع را به مخاطره می اندازند. بنابراین یکی از اساسی ترین نیازهای جوامع برای حفظ امنیت ملی و اقتدار خود، آمادگی مقابله با تهدیدات زیستی است که حوزه بهداشت و درمان در این حیطه نقش بسیار چشمگیری دارد (۴).

موقعیت استراتژیک ایران در منطقه باعث شده که همواره مورد توجه و تهدید کشور های سلطه طلب و استعمارگر قرار گیرد و کشورهای سلطه طلب از بیوتروریسم برای به استعمار درآوردن کشورهای دیگر استفاده می نمایند (۱). از طرفی توسعه مسافرت های بین المللی و بین قاره ای امکان انتشار عوامل عفونی و همه گیری بی حد و مرز آن را بیش از پیش افزایش داده است، واقعیتی که می توان به خوبی در اپیدمی بیماری سارس و ابولا آن را ملاحظه کرد (۵).

بدلیل ماهیت تهدیدات زیستی، اولین افرادی که با پیامدهای یک حمله بیولوژیک روبرو می شوند مدیران و پرسنل مراکز بهداشتی و درمانی می باشند و امروزه آمادگی و آگاهی پرسنل بهداشتی و درمانی کشورها در مقابل تهدیدات بیولوژیک از اهمیت بسیار زیادی برخوردار شده است (۶، ۷).

وقوع حوادث بیوتروریستی و همه گیری بیماری های نوپدید و بازپدید که اخیرا در سطح جهان اتفاق افتاده است ضرورت آمادگی های اولیه برای تمامی مراکز بهداشتی و درمانی را بیش از پیش مطرح می سازد. بیمارستان ها می بایست طوری تلاش کنند که در صورت وقوع حوادث بیولوژیک یا شیمیایی کاملاً آماده باشند. این آمادگی ها شامل برنامه ریزی جهت فرماندهی حادثه، آموزش، امنیت، روابط عمومی، پذیرش، آزمایشگاه، داروخانه و مدیریت تجهیزات و امکانات می باشد (۸، ۹).

سازمان بازرسی کل کشور آمریکا در گزارشی در سال ۲۰۱۵ اعلام داشت که علیرغم پیشرفت های زیاد در زمینه مواجهه و

تشخیص عوامل بیولوژیک و بیوتروریستی، بیمارستان های این کشور در برابر حوادث بیولوژیک و شیمیایی از آمادگی لازم برخوردار نیستند (۱۰).

مطالعه انجام شده در سال ۲۰۱۵ در استان سیچوان کشور چین نیز نشان می دهد بیمارستان های این کشور در مراحل ابتدایی کسب آمادگی در برابر این گونه بحران ها می باشند (۱۱). همچنین مطالعات انجام شده در برخی ایالت های آمریکا نظیر ایالت کنتاکی و می سی سی پی نیز این مطلب را تایید می کنند که میزان آمادگی بیمارستان های این ایالت ها در مواجهه با تهدیدات بیولوژیک در حد قابل قبول و مورد اطمینان نمی باشد (۱۲-۱۴).

در ایران نیز مطالعات انجام شده در این زمینه بسیار اندک می باشد. مطالعه شجاعی فرد در سال ۱۳۹۱ که با هدف ارزیابی آمادگی پرسنل فوریت های پزشکی شهر تهران در مقابل حوادث بیولوژیک انجام شد، نشان می دهد این پرسنل در تمامی ابعاد آموزش نظری، آموزش عملی، وجود آئین نامه ها و دستورالعملها و تجهیزات و وسایل لازم دارای ضعف می باشند (۱۵).

در مطالعه ای که تحت عنوان بررسی میزان آمادگی در مقابله با حوادث غیر مترقبه در یکی از بیمارستانهای منتخب تهران توسط دانشمندی و همکاران در سال ۱۳۹۳ انجام شد آمادگی این بیمارستان در همه موارد در حد متوسط گزارش شده است (۱۶). با این وجود مطالعه دیگری با عنوان بررسی میزان آمادگی مراکز درمانی در حوادث بیولوژیکی و بیوتروریستی در کشور ما انجام نشده است. بنابراین با توجه به اهمیت موضوع و کمبود مطالعات انجام شده در این زمینه این مطالعه با هدف بررسی میزان آمادگی مراکز درمانی استان مرکزی در مقابل حوادث بیولوژیک انجام شد تا بدین وسیله پایه ای جهت برنامه ریزی های نظام مند و تعیین اولویت ها در این زمینه قرار گیرد.

## روش ها

مطالعه حاضر از نوع توصیفی - مقطعی و جامعه پژوهش شامل ۱۴ بیمارستان دانشگاهی، ۲ بیمارستان خصوصی و ۳ بیمارستان تامین اجتماعی در سطح استان مرکزی بود و طی ماه های اردیبهشت تا بهمن ماه سال ۱۳۹۵ انجام شد. ابزار گردآوری اطلاعات، چک لیست استاندارد آمادگی شیمیایی و بیوتروریسم (American Hospital Association Chemical and Bioterrorism Preparedness Checklist) بود که توسط موسسه ملی بیمارستان های آمریکا تدوین شده (۱۷).

این ابزار ابتدا به فارسی ترجمه شده و سپس جهت اعلام نظر و تایید روایی و پایایی در اختیار تعداد ۱۰ نفر از اساتید دانشگاه علوم پزشکی اراک قرار داده شد. پس از اعمال نظرات اساتید محترم نسبت به تکمیل پرسشنامه ها از طریق مصاحبه ساختارمند با مدیران بیمارستان ها و مشاهده اسناد و مدارک موجود، اقدام شد. این ابزار دارای ۱۲۰ سوال بوده و از دو قسمت تشکیل شده است.

**ملاحظات اخلاقی:** انجام این پژوهش متناسب با اعتقادات دینی، رفتارها و سنت های جامعه می باشد و در آن از روشهایی استفاده شده است که سبب هیچگونه آسیب جسمی یا روحی نمی گردد. همچنین در این طرح آزادی فردی افراد شرکت کننده رعایت شده است و اطلاعات مربوط به افراد و سازمان ها به صورت محرمانه باقی خواهد ماند و همچنین در این پژوهش از منابع مشکوک و فاقد اعتبار استفاده نشده و رعایت صداقت و اصول امانت داری در طول انجام پژوهش در نظر گرفته شده است.

## نتایج

استان مرکزی دارای ۱۹ بیمارستان می باشد که همه آنها در این مطالعه شرکت داشتند. از این تعداد ۱۴ بیمارستان، دانشگاهی، ۳ بیمارستان مربوط به سازمان تامین اجتماعی و ۲ بیمارستان خصوصی می باشند. ۵۸٪ این بیمارستان ها عمومی، ۲۱٪ تخصصی و ۲۱٪ فوق تخصصی می باشند.

میانگین تعداد تخت فعال در این بیمارستان ها ۱۰۳ تخت با ضریب اشغال ۶۴/۵٪ و با تعداد میانگین ۸ بخش، با ظرفیت پذیرش ۵۹ نفر می باشد.

میانگین عمر این بیمارستان ها تا سال ۱۳۹۵ حدود ۳۰ سال می باشد که ۲۱٪ درصد از آنها با ارزشیابی عالی، ۴۲٪ درجه یک مثبت، ۵٪ درجه یک، ۲۶٪ درجه دو و ۶٪ درجه سه بوده و تنها ۲۶٪ از این مراکز درمانی تا زمان انجام این پژوهش مقاوم سازی شده اند. در متغیرهای مذکور تفاوت معنی داری از نظر آماری بین بیمارستان های مختلف وجود نداشت ( $P > 0.05$ ).

قسمت اول این چک لیست شامل مشخصات کلی بیمارستان (سال تاسیس، تعداد بخش ها، تعداد آمبولانس و...) و دارای ۱۴ سوال می باشد. قسمت دوم چک لیست شامل ۱۰۶ سوال در بخش های زیر می باشد: اطلاعات عمومی ۱۰ سوال، ارتباطات ۵ سوال، پاسخگویی به نیاز بیماران ۱۵ سوال، سازماندهی ۱۲ سوال، پشتیبانی و تدارکات ۱۳ سوال، روند معالجات پزشکی ۸ سوال، آموزش ۲۷ سوال، مدیریت و امنیت بیمارستان ۶ سوال، خدمات روانپزشکی ۳ سوال و قابلیت های تشخیصی ۷ سوال.

پس از اخذ کد اخلاق به شماره ۱-۱۷۴-۹۳ از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اراک و معرفی کتبی محققین به کلیه مراکز درمانی سطح استان، محققین شخصا و با معرفی نامه معاونت محترم درمان دانشگاه به تمامی بیمارستان های سطح استان مراجعه و طی جلساتی با مدیران بیمارستان ها چک لیست ها را در اختیار ایشان قرار داده و پس از تکمیل چک لیست های مورد نظر توسط مدیران محترم، اقدام به جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها شد. شیوه امتیاز بندی سوالات به صورت ذیل بود: برای شواهد کامل (بلی) ۲ نمره و برای شواهد نسبی (تا حدودی) ۱ نمره منظور گردید به جواب خیر، نمره ای تعلق نمی گرفت. جهت رعایت اصول اخلاقی از ذکر نام بیمارستانها در مقاله خودداری می شود.

**تجزیه و تحلیل داده ها:** در تحلیل داده ها از شاخص های آمار توصیفی استفاده شد. نمره بعد از جمع امتیازات حاصله بر مبنای عدد ۱۰۰ محاسبه شد. از جمع امتیازات حاصله چنانچه امتیاز مرکز درمانی بین ۰-۵۰ درصد بود بیمارستان مورد نظر ضعیف، بین ۵۰-۷۵ درصد متوسط و از ۷۶-۱۰۰ درصد به بالاتر، مطلوب در نظر گرفته شد (۱۸).

جدول-۱. وضعیت ارزیابی اطلاعات دموگرافیک بیمارستانهای استان مرکزی طی سال ۱۳۹۵

متغیر	بیمارستان های دانشگاهی	بیمارستان های تامین اجتماعی	بیمارستان های خصوصی	P value
تعداد بیمارستان	۱۴ (۷۴٪)	۳ (۱۶٪)	۲ (۱۰٪)	۰/۰۰۱
میانگین تعدادتخت	۱۱۶	۱۱۶	۱۲۷	۰/۹۸
درصد اشغال تخت	۶۱٪	۸۴٪	۵۵٪	۰/۳۹
ظرفیت پذیرش بیمار در زمان بحران	۷۸	۳۳	۲۵	۰/۳۲
میانگین تعداد آمبولانس	۳	۳	۱	۰/۲۶
بله	۲ (۱۵٪)	۲ (۶۷٪)	۱ (۳۳٪)	۰/۰۰۱
وضعیت مقاوم سازی	۱۳ (۸۵٪)	۱ (۳۳٪)	۲ (۶۷٪)	

۳۶، ارتباطات ۲۷، پاسخگویی به نیاز بیماران ۳۸، سازماندهی ۲۷، پشتیبانی و تدارکات ۳۲، روند معالجات پزشکی ۲۷، آموزش ۲۴، مدیریت و امنیت بیمارستان ۸، خدمات روانپزشکی ۱۱ و قابلیت تشخیص ۲۸ بود.

میانگین نمره کل آمادگی در برابر حوادث بیولوژیک ۲۶ بود که در محدوده ضعیف می باشد.

نتایج حاصل از تجزیه تحلیل داده های مربوط به چک لیست استاندارد آمادگی شیمیایی و بیوتروریسم که از طریق مصاحبه با مدیران و بررسی اسناد و مدارک موجود تکمیل شد، بدین شرح می باشد:

میانگین میزان نمره کسب شده از ۱۰۰ در چک لیست آمادگی در برابر حوادث شیمیایی و بیوتروریسم، در قسمت اطلاعات عمومی

جدول-۲. مقایسه آمادگی در برابر حوادث بیولوژیک بین بیمارستانهای مختلف استان مرکزی طی سال ۱۳۹۵

نمره ابعاد آمادگی از ۱۰۰	بیمارستانهای دانشگاهی	بیمارستانهای تامین اجتماعی	بیمارستانهای خصوصی	P value
امکانات فیزیکی	۳۳/۲	۵۶/۸	۲۸/۱	/۰۰۰
ارتباطات	۲۳/۵	۶۶/۶	۱/۲	/۰۰۰
پاسخگویی به بیمار	۳۰/۳	۸۴/۲	۶/۸	/۰۰۰
سازماندهی	۲۶/۱	۲۵/۲	۲۴/۹	/۰۸
پشتیبانی و تدارکات	۸/۸	۹/۲	۸/۵	/۲
روند معالجات پزشکی	۳۰/۱	۳۹/۸	۱/۸	/۳۷
آموزش	۳۳/۴	۴۷/۷	۱/۲	/۰۰۰
امنیت بیمارستان	۱۸/۷	۱۶/۴	۱/۵	/۰۰۰
خدمات روانپزشکی	۱۹/۱	۵/۸	۳/۴	/۰۰۰
قابلیت های تشخیصی	۱۸/۱	۲۱/۵	۳/۵	/۰۰۰
نمره کل	۲۴/۱۳	۳۷/۳۲	۸/۰۹	/۰۰۰

نتایج این مطالعه نشان داد که بیشترین میزان آمادگی در بیمارستانهای دانشگاهی در حیطه آموزش با میزان (۳۳/۴) و همچنین کمترین میزان آمادگی آن در حیطه قابلیت های تشخیصی با نمره (۱۸/۱) بوده است. همچنین بیشترین میزان آمادگی در بیمارستانهای تامین اجتماعی در حیطه پاسخگویی به بیمار و به میزان (۸۴/۲) و نیز کمترین میزان آمادگی آن در حیطه روانپزشکی با نمره (۵/۸) بوده است.

بیشترین میزان آمادگی در بیمارستانهای خصوصی در حیطه فیزیکی با نمره (۲۸/۱) و همچنین کمترین میزان آمادگی آن در حیطه آموزش و به میزان (۱/۲) بوده است.

نتایج آزمون آماری کروسکال والیس نشان داد بین متغیرهای نامبرده، به جز سازماندهی، پشتیبانی و تدارکات و روند معالجات، سایر ابعاد بین بیمارستانهای مختلف تفاوت معنی دار از نظر آماری وجود داشت به طوری که در همه ابعاد، بیمارستان های خصوصی کمترین امتیاز را دریافت کردند (جدول-۲).

## بحث

در این مطالعه میزان آمادگی بیمارستان های استان مرکزی در رویارویی با حوادث بیولوژیک ۲۶ درصد برآورد شد که در حد ضعیف می باشد. با توجه به اینکه مطالعه مشابهی در کشور در این زمینه انجام نشده است، نمی توان نتایج این مطالعه را با سایر مطالعات دیگر مورد مقایسه قرار داد. اما از آنجایی که بیوتروریسم و حوادث بیولوژیک ذاتا نوعی بحران محسوب می شوند، می توان میزان آمادگی بیمارستان ها و مراکز درمانی در رویارویی با حوادث بیولوژیک را با میزان آمادگی بیمارستانها و مراکز درمانی در برابر بحران با هم قیاس کرد. این شاخص در استان قزوین ۷۰٪، در شهر تهران ۵۴٪، در استان کرمانشاه ۲۳/۸٪ و در استان های شمالی کشور ۵۶/۸۸٪ درصد گزارش شده است (۱۶، ۱۹-۲۲).

همچنین Kaji و همکاران در مطالعه خود دریافتند با وجود اینکه بیمارستان های لوس آنجلس از نظر امکانات و تجهیزات در زمینه رویارویی با بحرانها و حوادث احتمالی در آمادگی کامل به

سر می برند اما بصورت عملی از میزان آمادگی کمی در برابر بحران و ظرفیت پذیرش آن برخوردارند که علت آن را ضعف در وجود برنامه و برگزاری دوره های آموزشی منسجم درون سازمانی می دانند (۲۳). این در حالی است که مطالعه Niska و همکاران در این زمینه نشان داد ۹۷/۳ درصد از بیمارستانهای آمریکا برای پاسخ به حوادث طبیعی و همچنین ۸۵ درصد برای پاسخ به حوادث شیمیایی، ۸۴/۴ درصد برای پاسخ به حوادث بیولوژیک و ۸۴/۸ درصد برای پاسخ به حوادث هسته ای دارای آمادگی بوده اند (۲۴). هرچند چک لیست ارزیابی به کار گرفته شده در بررسی میزان آمادگی بیمارستان ها در برابر بحران، با پرسشنامه مطالعه حاضر متفاوت می باشد، اما با مطالعه چک لیست مشاهده می گردد که بطور قطع در بسیاری از ابعاد آنها شباهت وجود دارد و در بین موضوعات تنها در موارد بسیار جزئی تفاوت وجود دارد. بنابراین می توان ابعاد این چک لیست ها را با هم مقایسه کرد.

بررسی موضوعات مربوط به چک لیست حاکی از آن است در حیطه "پاسخگویی به نیاز مصدومین" آمادگی بیمارستان های مورد مطالعه به طور متوسط برابر با ۳۸ درصد بود؛ که یک آمادگی در سطح ضعیف می باشد. پاسخگویی مناسب در بحران ها و حوادث اصلی ترین شاخصه یک بیمارستان یا مرکز درمانی است. پیش نیاز این شاخصه وجود امکانات، تجهیزات و نیروی انسانی کافی و ماهر است تا بتوانند ظرفیت های موجود و بالقوه را با استفاده از ابزارهای مناسب تا حد اعلاای خود بالا ببرند (۲۵). این شاخص در مطالعه محرابی ۸۰/۸۳ درصد (۱۸) و در مطالعه امیری ۷۳ درصد (۲۶) بوده است.

در حیطه ارتباطات درونی و بیرونی نمره کسب شده توسط بیمارستان های مورد مطالعه ۲۷ درصد بود. این میزان در مطالعه محرابی ۷۱/۲۵ درصد (۱۸)، در مطالعه امیری ۸۲/۴۶ درصد (۲۶) و در مطالعه Kollek و همکاران نیز که در کانادا انجام شد، ۷۸ درصد گزارش شده است (۲۵)؛ که همگی نسبت به مطالعه حاضر در سطح بالاتری می باشند.

تمرین کرده اند، در هنگام بروز حوادث متحمل آسیب های بسیار کمتری شده اند.

هر بیمارستان باید دارای یک برنامه منحصر به خودش باشد و این برنامه حداقل سالی ۲ بار به صورت واقعی و همراه با ارزیابی دقیق، شبیه سازی و تمرین گردد. بعلاوه برای بهبود سیستم پاسخ دهی بیمارستان در زمان بحران، وجود یک شبکه مرکزی ایمن پزشکی ضروری است.

در اختیار داشتن اطلاعات آماری نیز می تواند ظرفیت حمل و نقل بیماران را افزایش دهد. همینطور تمرکز بر نقل و انتقال انسانی، اقتصادی و سرمایه اجتماعی در سیستم بیمارستان، در جهت افزایش بهبود سیستم مراقبت بیمارستانی نیاز می باشد (۱۹).

یکی از محدودیت های این مطالعه تعداد نابرابر بیمارستان های دانشگاهی، تامین اجتماعی و خصوصی بود که تعمیم یافته های این مطالعه را محدود می سازد.

### نتیجه گیری

هر چند میزان آمادگی بیمارستان های استان مرکزی در این مطالعه در سطح ضعیف ارزیابی شد، اما به گفته برخی صاحب نظران حتی آمادگی ۹۹ درصدی نیز برای مقابله با اینگونه حوادث کفایت نمی کند. بنابراین بررسی میزان آمادگی در برابر بحران بخصوص حوادث بیوتروریستی و وجود برنامه هایی برای مقابله با آن یک ضرورت دایمی است.

با وجود اینکه پس از بحران های مختلف تحقیقات متعددی در زمینه راه کارهای مدیریتی و ساختاری صورت گرفته و میزان آمادگی بیمارستان ها در اکثر مناطق کشور مورد پایش قرار گرفته است، اما هنوز مسئولین امر خطرات آن را کاملا احساس نکرده و تلاشی جدی در این زمینه صورت نداده اند. بنابراین راه اندازی برنامه آمادگی کارا در سطح کشور همراه با به کارگیری آسان و کم هزینه آن یکی از ارکان مقابله با بحران است. بعلاوه انجام مطالعات در مورد میزان آمادگی مراکز بهداشتی درمانی به صورت دوره ای می تواند در این راستا کمک کننده باشد.

### تشکر و قدردانی: بدین وسیله از معاونت محترم پژوهشی

دانشگاه علوم پزشکی اراک، روسا و مدیران بیمارستانهای استان مرکزی و به خصوص ریاست محترم مرکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی استان مرکزی و همه عزیزانی که ما را در انجام این مطالعه یاری دادند، قدردانی می گردد.

### تضاد منافع: نویسندگان تصریح می نمایند که هیچ گونه

تضاد منافعی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

در بعد سازماندهی میزان آمادگی بیمارستان ها در این مطالعه ۲۷ درصد و در سطح ضعیف بود. سطح ضعیف سازماندهی نشان دهنده آن است که تدوین دستورالعمل ها در سطح مطلوبی قرار ندارد. مطالعات انجام شده در کشور بخصوص در مورد بیمارستان های نظامی این شاخص را در وضعیت مطلوبی نشان می دهند (۱۸، ۲۶).

در بعد پشتیبانی و تدارکات میانگین نمره کسب شده بر اساس چک لیست مربوطه در بیمارستان های مورد مطالعه ۳۲ درصد برآورد گردید. این شاخص نشان دهنده ظرفیت بیمارستان ها از نظر تامین ذخایر غذایی، دارویی و آب، صدور نقشه نواحی پرخطر، تجهیزات امداد رسانی و درمانی، سوخت واحدهای نقلیه و همچنین نکات ایمنی مربوط به قسمت های مختلف بیمارستان می باشد. لذا هرگونه ضعف در پشتیبانی و تامین تدارکات، مدیریت بحران های پیش رو را در حوزه سلامت با مشکلات جدی و شکست مواجه می سازد؛ چرا که این مورد پیش نیاز اصلی ارائه مناسب خدمات می باشد. بنابراین افزایش هرچه بیشتر تجهیزات و امکانات در قالب پشتیبانی و تدارکات ضروری به نظر می رسد (۲۷، ۲۸).

آموزش در حوزه بحران در سطوح مختلف نیروی انسانی یکی از اقداماتی است که باید به صورت مداوم و در قالب های مختلف نظری و عملی صورت پذیرد. در مطالعه حاضر میزان آمادگی بیمارستان ها در بعد آموزش ۲۴٪ بود. این شاخص در مطالعه محرابی ۸۷/۶٪ (۱۸) و در مطالعه امیری ۸۲/۴۶٪ (۲۶) بوده است.

تحلیل آثار بلایای طبیعی نشان داده است، در کشور ما بیمارستانها اغلب آمادگی کافی برای مقابله باحوادث غیرمترقبه را ندارند بنابراین وجود برنامه مدون مختص هر بیمارستان برای مقابله با حوادث ناگوار از جمله حوادث بیولوژیک و بیوتروریسم ضروری می باشد؛ این برنامه شامل آمادگی های پیش از وقوع، هنگام وقوع و پس از وقوع بحران می باشد (۱۹). برای رویارویی مراکزدرمانی باحوادث غیرمترقبه، تدوین یک برنامه مدون برای آمادگی قبل از وقوع حادثه، از اهم وظایف مدیران بیمارستانی است (۲۹).

در مطالعه حاضر بیشترین میزان آمادگی مربوط به قسمت پاسخگویی به نیاز مصدومین با میانگین ۳۷ درصد و کمترین میزان مربوط به قسمت خدمات روان پزشکی با میانگین ۱۴درصد بود. در حالیکه در شهر تهران بیشترین آمادگی مربوط به حیطة مدیریت و کمترین مربوط به حیطة ترافیک و در استان قزوین بیشترین آمادگی مربوط به حیطة کنترل و فرماندهی و کمترین مربوط به حیطة بازیابی پس از حادثه بوده است (۱۶، ۱۹، ۲۱).

تجربه نشان داده است، بیمارستان هایی که دارای برنامه های آمادگی مقابله با حوادث غیرمترقبه بوده اند و این برنامه ها را مرتباً

## منابع

1. Irannejad B, Jadidi A, Safar Abadi M. Codification of Islamic Republic of Iran's Emergency Medical Services (EMS) Native Reaction Protocol to Suspected Ebola Patients based on World Protocols. *J Bioterror Biodef.* 2016;7(151):2.
2. Cenciarelli O, Gabbarini V, Pietropaoli S, Malizia A, Tamburrini A, Ludovici GM, et al. Viral bioterrorism: Learning the lesson of Ebola virus in West Africa 2013–2015. *Virus research.* 2015;210:318-26.
3. Pakjou A., Pur Mohammad F., Karami A. Objective modification necessity in conventions of using mass destruction weapons prohibition with emphasis on the biological disarmament convention. *Journal of Military Medicine.* 2011;12(4):179-84.
4. Weart S. The Theater of Operations: National Security Affect from the Cold War to the War on Terror by Joseph Masco. *Technology and Culture.* 2016;57(2):494-5.
5. Li H-L, Tang W-J, Ma Y-K, Jia J-M, Dang R-L, Qiu E-C. Emergency response to nuclear, biological and chemical incidents: challenges and countermeasures. *Military medical research.* 2015;2 (1):19.
6. Kearns RD, Myers B, Cairns CB, Rich PB, Hultman CS, Charles AG, et al. Hospital bioterrorism planning and burn surge. *Biosecurity and bioterrorism: biodefense strategy, practice, and science.* 2014;12(1):20-8.
7. Veenema TG, Griffin A, Gable AR, MacIntyre L, Simons R, Couig MP, et al. Nurses as leaders in disaster preparedness and response—a call to action. *Journal of Nursing Scholarship.* 2016;48(2):187-200.
8. Ristanovic E. *Bioterrorism: prevention and response.* University of Defence/Odbrana Media Center, Belgrade ISBN. 2015:978-86.
9. Schoch-Spana M. Standing at the Crossroads of Anthropology, Public Health, and National Security. *Anthropologists in the SecurityScape: Ethics, Practice, and Professional Identity.* 2016:101.
10. Garge RN ,Ha H, Khoo S. *Disaster Risk Management and the Role of the Armed Forces: Critical Analysis of Reactive Disaster Management in India.* Strategic Disaster Risk Management in Asia: Springer; 2015. p. 49-67.
11. Tang R. Evaluation of hospital preparedness for public health emergencies in Sichuan (China): Queens land University of Technology; 2015.
12. Cairns CB. Before the US House of Representatives Committee on Homeland Security Subcommittee on Emergency Preparedness, Response, and Communications “Strategic Perspectives on the Bioterrorism Threat” April 22, 2015. 2015.
13. Grundmann O. The current state of bioterrorist attack surveillance and preparedness in the US. *Risk management and healthcare policy.* 2014;7:177.
14. Wagar E. Bioterrorism and the role of the clinical microbiology laboratory. *Clinical microbiology reviews.* 2016;29(1):175-89.
15. Shojafard J, Moradian M, Nadrian H, Haghi MN. Assessment of emergency medical services personnel preparedness against biological incidents. 2014.
16. Daneshmandi M, Nezamzadeh M, Zareiyan A. Assessment the preparedness of selected hospital to deal with disasters in Tehran. *Military Caring Sciences.* 2014;1(1):28-35.
17. Association AH. *American Hospital Association Chemical and Bioterrorism Preparedness Checklist United States of America: American Hospital Association; 2015* [Available from: <http://www.aha.org/content/00-10/MaAtChecklistB1003.pdf>.
18. Mehrabi F, Ghasemi M, Rezaee M. The Assessment of Readiness Indicators in Military Hospitals against Natural Disasters in Iran. *Journal Mil Med.* 2015;17(1):35-40.
19. Afkar A, Mehrabian F, Shams M, Najafi L. Assessment of the preparedness level of administrators and state hospitals of guilan against earthquake. *Life Science Journal.* 2013;10(2s):60-6.
20. Amiri M, Chaman R, Raei M, Shirvani SDN, Afkar A. Preparedness of hospitals in north of iran to deal with disasters. *Iranian Red Crescent Medical Journal.* 2013; 15(6):519.
21. Partovishayan Z, Asefzadeh S, Yoysefli M. A survey of preparedness of affiliated emergency hospitals of qazvin university to confront disasters management and organization perspective: 2012. 2015.
22. Shokouh SMH, Anjomshoa M, Mousavi SM, Sadeghifar J, Armoun B, Rezapour A, et al. Prerequisites of preparedness against earthquake in hospital system :a survey from Iran. *Global journal of health science.* 2014;6(2):237.
23. Kaji AHL, Roger J, Lewis RJ. Hospital disaster preparedness in Los Angeles county. *Academic emergency medicine.* 2006;13(11):1198-203.
24. Niska RW, Burt CW. *Bioterrorism and mass casualty preparedness in hospitals: United States, 2003.*
25. Kollek D, Cwinn AA. Hospital emergency readiness overview study. *Prehospital and disaster medicine.* 2011;26(3):159-65.
26. Amiri M, Raei M, Shirvani N, Seiyed D, Mohammadi GR, Afkar A, et al. preparedness of affiliated hospitals of universities in north of iran to confront disasters in the year 2011. *Journal of Hospital.* 2013;12(1):19-28.
27. May G. Disaster readiness for ES departments. *Health facilities management.* 2013;26(3):32.-
28. Supe A, Satoskar R. Health services responses to disasters in Mumbai sharing experiences. *Indian journal of medical sciences.* 2008;62(6):242.
29. Spinks M. Crisis management. *Emergency Nurse.* 2015;22(9):12.-