

## طراحی و تعیین روایی و پایایی پرسشنامه بررسی عملکرد مراکز فرماندهی عملیات بحران دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور ایران

ندا وزیری<sup>۱</sup>، علی اردلان<sup>۲\*</sup>، عباس رحیمی فروشان<sup>۳</sup>، الهام احمدنژاد<sup>۴</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۱/۴

تاریخ دریافت: ۹۲/۶/۶

### چکیده:

**زمینه و هدف:** مراکز هدایت عملیات بحران دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور با سابقه نه چندان طولانی، با هدف ساماندهی و هماهنگی عملیات در زمان رخداد بلا یا ایجاد شده است و تصمیم‌گیرنده نهایی انجام اقدامات در جهت برگشت به حالت قبل از رخداد بلا یا می‌باشد. این مطالعه با هدف تدوین ابزار استاندارد (پایا و روا) ارزیابی عملکرد مراکز عملیات بحران اجرا شده است.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه ترکیبی (Sequential Triangulation) با هدف ابزارسازی در بین کارشناسان مراکز هدایت عملیات بحران که حداقل یکسال از تاسیس آن گذشته است، در سال ۱۳۹۱ انجام شد. روایی صوری و محتوی برای سنجش روایی و ضریب آلفای کرونباخ برای سنجش پایایی ارایه شد. جهت تقلیل سوالات و تعیین بیشترین عامل تفاوت در حیطه‌های مختلف پرسشنامه، از تحلیل عاملی اکتشافی بهره گرفته شد.

**نتایج:** ابزار نهایی دارای شش حیطه با ۳۸ سوال بود. روایی محتوی تمام سوالات بغیر از یک سوال (۰/۱+) مناسب و بالای (۰/۶+) بود. ضریب پایایی تمام حیطه‌ها بغیر از یک حیطه (فعال‌سازی با ضریب کرونباخ ۰/۳۳۷) مناسب و بالای ۰/۷ بود. تحلیل عاملی حیطه ارزیابی اطلاعات را به پنج سوال، حیطه فعال‌سازی و حیطه هماهنگی را به دو سوال و سه حیطه آخر را به یک سوال تقلیل داد.

**نتیجه‌گیری:** پرسشنامه تدوین شده ابزار مناسب (روا و پایا) در جهت اندازه‌گیری عملکرد مراکز هدایت عملیات بحران می‌باشد. پایایی مناسب پرسشنامه دلیل بر هماهنگی بین سوالات و روایی محتوی بالای پرسشنامه دلالت بر تسلط کارشناسان مراکز بر حیطه‌های مورد سوال داشت.

**کلمات کلیدی:** مرکز هدایت عملیات بحران، بلا یا، مطالعات ترکیبی، آنالیز عاملی اکتشافی، پایایی، روایی

<sup>۱</sup> کارشناس مسئول مدیریت و کاهش خطر بلا یا، معاونت بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
<sup>۲</sup> دانشیار، مدیر گروه سلامت در بلا یا و فوریت‌ها، دانشکده بهداشت و موسسه ملی تحقیقات سلامت کشور، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
 (\* نویسنده مسئول) 021-88991108 [aardalan@tuma.as.ir](mailto:aardalan@tuma.as.ir)

<sup>۳</sup> دانشیار، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
<sup>۴</sup> استادیار اپیدمیولوژی موسسه ملی تحقیقات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

## مقدمه

جمهوری اسلامی ایران، با جمعیت حدود ۷۵ میلیون نفر، واقع در منطقه خاورمیانه، از بلاخیزترین کشورهای منطقه با سطح کلاس خطر ۸ از ۱۰ می‌باشد (۳-۱). با توجه به سطح بالای خطر، مدیریت مناسب در زمینه کاهش و مدیریت خطر بلایا می‌تواند موثر می‌باشد. مطابق چارت سازمانی مدیریت خطر بلایای کشور، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از مهم‌ترین سازمان‌های متولی کاهش و مدیریت خطر بلایا می‌باشد. بدنبال تشکیل مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی کشور، مسئولیت کلیه کارکردهای نظام سلامت در بلایا و فوریت‌ها، بر عهده این مرکز گذارده شد. یکی از مهم‌ترین دستاوردهای این مرکز ایجاد مراکز هدایت عملیات بحران (Emergency Operation Center-EOC) می‌باشد (۴). مرکز هدایت عملیات بحران (EOC) با هدف کلی ساماندهی و هماهنگی درون بخشی و بین بخشی در جهت مقابله با بلایا و مشاهده روزانه عملکرد واحدهای مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی تشکیل شده است. مرکز هدایت عملیات بحران در شرایطی که هماهنگ نمودن کلیه بخش‌های درگیر پیچیده است، می‌تواند بعنوان تنها بخش تصمیم گیرنده، هدایت عملیات را بر عهده گرفته و تصمیماتی را که منجر به برگشت وضعیت به حالت عادی می‌گردد را در کوتاه‌ترین زمان ممکن و موثرترین حالت بگیرد (۴). اهمیت استقرار مرکز هدایت عملیات بحران در دنیا بعد از واقعه تروریستی ۱۱ سپتامبر نیویورک آشکارتر شد. قبل از این واقعه اسناد کمی از اهمیت استقرار این مراکز در دنیا وجود دارد (۷-۵).

پاسخ با فاز تاخیری به بلایا منجر به افزایش غیر قابل کنترل آن شده و تیم مدیریتی با مشکلات فراوان و عدم هماهنگی مواجه خواهد شد. سیستم مناسب فرماندهی بحران و راه‌اندازی بخش‌های مختلف اطلاعاتی، ارتباطی و عملیاتی و برقراری تعامل‌پذیری بین آنها، زمینه را برای تصمیم‌گیری، کنترل و هدایت موثر، هماهنگی اثربخش، کارا و به موقع در مدیریت خطر بلایا فراهم می‌نماید (۷و۶).

برای اندازه‌گیری این موارد مهم تدوین پرسشنامه‌ای که پایایی و روایی مناسب را دارا باشد و بتواند عملکرد این مراکز را به درستی بسنجد، ضروری به نظر می‌رسد. ابزار استاندارد برای ارزیابی وضعیت مراکز فرماندهی بحران در ایران تاکنون بومی نشده است و این در حالی است که لزوم استفاده از ابزار برای چنین منظوری با توجه به سطح خطر بلایای کشور قطعیت دارد. پژوهش حاضر جهت تدوین و اندازه‌گیری این مقوله مهم انجام شده است.

## روش کار:

مطالعه حاضر از انواع مطالعات ترکیبی (Sequential Triangulation) با هدف ابزارسازی در سال ۱۳۹۱ در دانشگاه-های علوم پزشکی کل کشور انجام شده است. در ابتدا برای طراحی پرسشنامه بررسی عملکرد مراکز فرماندهی عملیات بحران، منابع و مقالات موجود مرور شد و پرسشنامه‌های مرتبط بررسی و مصاحبه با افراد کلیدی انجام شد و تعریفی از عملکرد فرماندهی عملیات بحران صورت گرفت. بعد از این مرحله مبادرت به تهیه بانک سوالات و تدوین پرسشنامه اولیه شد. ابتدا برای تدوین پرسشنامه اولیه، مصاحبه‌های باز و نیمه‌ساختار یافته با کارشناسان کلیدی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در زمینه مدیریت خطر بلایا به روش عمیق فردی انجام شد. بعد از پایان هر مصاحبه گفتگوها عیناً برری کاغذ پیاده شد، مفاهیم قابل استخراج آن مشخص گردید و مصاحبه‌های بعدی به همین روال ادامه یافت. گردآوری اطلاعات در این مرحله به مدت سه ماه و با حدود ۱۰ کارشناس کلیدی انجام گرفت. مفاهیم استخراج شده به روش تحلیل محتوی کدگذاری گردید و مفاهیم مرتبط که قابلیت تبدیل به سوال را داشت، از هر مصاحبه استخراج شد. تمام کدهای مشابه ترکیب و موارد تکراری حذف شدند. بعد از مرور و دسته‌بندی کدها در چندین نوبت، حیطه‌ها و زیر حیطه‌های پرسشنامه مشخص شد و پیش-نویس اولیه پرسشنامه طراحی و چندین بار مرور شد تا جمله-بندی سوالات بطور مناسب تدوین شود (انجام روایی صوری-Face validity). پس از ویرایش اولیه پرسشنامه، برای پنج نفر از کارشناسان مطلع در وزارت بهداشت و دانشگاه‌های علوم پزشکی ارسال شد تا مطابق نظر آنها گزینه‌های تکراری حذف و گزینه‌های مشابه درهم ادغام گردد. بعد از این مرحله، پرسشنامه، در یک دانشگاه پایلوت گردید و روایی و پایایی برای مرحله اول تعیین شد. مقیاس تمام سوالات دو گزینه‌ای و تحت عنوان (ضروری- غیر ضروری) در نظر گرفته شد. برای هر سوال نمره از یک تا ۲۰ در نظر گرفته شد و از افراد خواسته شد برای دو گزینه نمره صفر تا ۲۰ را اختصاص دهند. بطوری که جمع دو گزینه ۲۰ باشد.

براساس نتایج مرحله پایلوت، سوالات نهایی به نحوی تدوین شدند که با حداقل تعداد، هرکدام دربرگیرنده چندین مفهوم مشابه باشند (انجام روایی محتوی- Content Validity). بعد از این مرحله پرسشنامه به تمام دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور که دارای مرکز فرماندهی بحران بودند و حداقل یکسال از استقرار آن می‌گذشت، ارسال شد. برای تقلیل داده‌ها از روش تحلیل عاملی اکتشافی (Exploratory Factor Analysis) استفاده شد. جهت تعیین پایایی ضریب آلفای کرونباخ گزارش شد.

## نتایج:

چهار سوال و بازگشت به حالت اولیه سه سوال در نظر گرفته شد. روایی تمام سوالات بغیر از سوال ۹ از حیطة اول تایید شد. روایی ۲۱ سوال (+۱)، ۱۰ سوال (+۰/۹)، سه سوال (+۰/۸)، یک سوال (+۰/۷)، دو سوال (+۰/۶) و یک سوال (+۰/۱) بود. بالاترین ضرایب پایایی مربوط به حیطة عملیاتی (۰/۹۷۷) و کمترین آن مربوط به حیطة فعال‌سازی (۰/۷۱۲) بود. جدول شماره یک ضرایب پایایی پرسشنامه را نشان می‌دهد.

نتایج حاصل از مصاحبه‌ها و نسخه نهایی پرسشنامه در شش حیطة (اطلاعات و تجهیزات، فعال‌سازی، هماهنگی درون-بخشی و بین‌بخشی، عملیاتی، آموزش و بازگشت به حالت اولیه) کدگذاری شد. بعد از بررسی و تعیین روایی و پایایی در نهایت در این شش حیطة ۳۸ سوال قرار داده شد. برای حیطة اطلاعات ۱۵ سوال، فعال‌سازی هفت سوال، هماهنگی درون-بخشی و بین‌بخشی چهار سوال، عملیاتی پنج سوال، آموزشی

جدول شماره یک- ضرایب پایایی پرسشنامه ارزیابی مراکز هدایت عملیات دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور

| * | حیطة                         | تعداد سوالات | ضریب آلفای کرونباخ |
|---|------------------------------|--------------|--------------------|
| ۱ | اطلاعات و تجهیزات            | ۱۵ سوال      | ۰/۷۳۷              |
| ۲ | فعال‌سازی                    | ۷ سوال       | ۰/۷۱۲              |
| ۳ | هماهنگی درون‌بخشی و بین‌بخشی | ۴ سوال       | ۰/۳۳۷              |
| ۴ | عملیاتی                      | ۵ سوال       | ۰/۹۸۷              |
| ۵ | آموزشی                       | ۴ سوال       | ۰/۷۶۸              |
| ۶ | بازگشت به حالت اولیه         | ۳ سوال       | ۰/۸۳۱              |

ارتباط چند لایه‌ای اورژانس‌ها (۰/۷۸۱) و در حیطة چهارم نمره بالا مربوط به جایگاه بهداشت خانواده و برابر (۰/۹۷۳) می‌باشد. در حیطة پنجم سوال مربوط به برگزاری مانور دو بار در سال با نمره (۰/۷۴۶) بالاترین نمره را دارا بود. درحیطة آخر، مرور درس آموخته‌ها با نمره (۰/۷۵۱) بیشترین تاثیر را داشت.

نتایج تحلیل اجزای اصلی (Principle Component Analysis) برای شش حیطة این پرسشنامه در جدول شماره دو نشان داده شده است. براساس این جدول در حیطة اول بیشترین بار عاملی مربوط به فرایند تخلیه اضطراری (۰/۸۶)، در حیطة دوم بالاترین نمره (۰/۷۷۱) می‌باشد که مربوط به اطلاع‌رسانی برای پایین دست است. بالاترین نمره در حیطة سوم مربوط به

جدول شماره دو- نتایج آنالیز اجزای اصلی پرسشنامه در هر حیطة

| * | حیطة                         | سوال  | نمره آنالیز اجزای اصلی |
|---|------------------------------|---|------------------------|
| ۱ | ارزیابی اطلاعات و تجهیزات    | آیا مرکز فرماندهی بحران دارای فرایند تخلیه ساختمان در شرایط اضطراری است؟                                    | ۰/۸۶۰                  |
| ۲ | فعال‌سازی                    | آیا اعلام شرایط اضطراری شامل وضعیت‌ها و اقدامات اصلی هر سطح برای اطلاع‌رسانی به پایین دست طراحی گردیده است؟ | ۰/۷۷۱                  |
| ۳ | هماهنگی درون‌بخشی و بین‌بخشی | آیا ارتباط چند لایه‌ای بین مرکز ارسال پیام (dispatch) اورژانس‌ها با اتاق‌های فرماندهی بحران وجود دارد؟      | ۰/۷۸۱                  |
| ۴ | عملیاتی                      | آیا بعد از اعلام فوریت، جایگاه بهداشت خانواده در اتاق فرماندهی مشخص است و افراد شرح وظایف خود را می‌دانند؟  | ۰/۹۷۳                  |
| ۵ | آموزشی                       | آیا در مرکز فرماندهی بحران حداقل دوبار در سال مانور عملیاتی انجام می‌گیرد؟                                  | ۰/۷۴۶                  |
| ۶ | بازگشت به حالت اولیه         | آیا جلسات مرور درس آموخته‌ها در مرکز فرماندهی بحران بعد از اتمام فوریت صورت می‌گیرد؟                        | ۰/۷۵۱                  |

ابلاغ نقش‌ها و مسئولیت افراد در سامانه فرماندهی حادثه مهم-ترین تفاوت را در فاز فعال‌سازی بین مراکز باعث شده است. عامل ارتباط چند لایه اورژانس‌ها با اتاق‌های فرماندهی باعث بیشترین تفاوت در حیطه سوم برای هماهنگی‌ها گردیده است. برای حیطه عملیاتی بیشترین تفاوت ناشی از جایگاه واحد بهداشت خانواده در مراکز بوده است. در حیطه آموزشی تفاوت ناشی از برگزاری مانور عملیاتی دوبار در سال بوده است و در حیطه بازگشت به حالت اولیه بیشترین تفاوت مراکز در ارتباط با مرور درس آموخته‌ها بوده است.

مقادیر ویژه (Eigen values) برای هر پنج حیطه بطور جداگانه با تحلیل عاملی محاسبه شد. در جدول شماره سه این مقادیر ارائه شده است. براساس این مقادیر، حیطه اول با ۱۵ سوال به پنج عامل، حیطه دوم با هفت سوال به دو عامل، حیطه سوم با چهار سوال به دو عامل، حیطه چهارم و پنجم هر کدام با چهار سوال به یک عامل و در نهایت حیطه آخر با سه سوال به یک عامل تقلیل پیدا کرد. براساس نتایج ماتریس ترکیبی (Component Matrix)، عامل جغرافیایی منجر به بیشترین تفاوت تجهیزات در اتاق‌های فرماندهی بحران دانشگاه‌های مختلف شده است. در حیطه دوم تفاوت در عدم

جدول شماره سه- مقادیر ویژه و نتایج آنالیز ماتریس ترکیبی

| مقادیر ویژه | عوامل نهایی                                     | حیطه                         | * |
|-------------|---|------------------------------|---|
| ۳/۸۷۹       | عامل جغرافیا                                    | ارزیابی اطلاعات و تجهیزات    | ۱ |
| ۲/۳۸۳       | ارتباطات  |                              |   |
| ۱/۶۸۵       | انرژی   |                              |   |
| ۱/۶۶۰       | سازه‌ای   |                              |   |
| ۱/۴۰۶       | مسئولین   |                              |   |
| ۲/۶۶۸       | مسئولیت افراد و فراخواندن آنها                  | فعال‌سازی                    | ۲ |
| ۱/۶۰۶       | اعلام شرایط اضطراری                             | هماهنگی درون‌بخشی و بین‌بخشی | ۳ |
| ۱/۴۴۹       | ارتباط چند لایه‌ای اورژانس با اتاق‌های فرماندهی |                              |   |
| ۱/۲۳۷       | توان سازماندهی نیروهای داوطلب                   | عملیاتی                      | ۴ |
| ۰/۹۸۶       | جایگاه بهداشت خانواده در اتاق فرماندهی بحران    |                              |   |
| ۰/۸۶۴       | مانور عملیاتی دو بار در سال                     | آموزشی                       | ۵ |
| ۰/۸۶۶       | تفاوت در عامل درس آموخته‌ها و گزارش نهایی       | بازگشت به حالت اولیه         | ۶ |

### بحث و نتیجه گیری:

این مطالعه با هدف تدوین و بررسی پایایی و روایی پرسشنامه ارزیابی عملکرد مراکز هدایت عملیات بحران دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور انجام شد. ایجاد مراکز هدایت و فرماندهی عملیات بحران تاریخچه طولانی در کشور جمهوری اسلامی ایران ندارد (۴) و لذا بررسی این مراکز در قالب مقالات چاپ شده تاکنون انجام نشده است و بررسی حاضر در ایران اولین بررسی می‌باشد. از ابزارهای مشابه بومی شده در این زمینه می‌توان مدل بومی ایندکس ارزیابی خطر بیمارستان در برابر بلایا را نام برد که بعنوان ابزار سریع غربالگری نام برده شده است و جهت ارزیابی آمادگی بیمارستانی به مراکز ابلاغ شده است (۸). سامانه مشابه دیگری که در این زمینه وجود دارد سامانه فرماندهی بحران و مدیریت بیمارستانی در حوادث غیرمترقبه است ( Hospital Incident Command System- HEICS). این سامانه حیطه‌های مشابهی

با ابزار بررسی عملکرد عملیات بحران دارد اما مخصوص بیمارستان طراحی شده است (۹).

از ۳۸ سوال مورد بررسی در پرسشنامه تدوین شده نمره روایی محتوی سوالات به شرح زیر بود: ۳۵ سوال دارای روایی بالاتر از  $(+0/7)$ ، دو سوال بین  $(+0/5)$  الی  $(+0/7)$  و یک سوال روایی پایینتر از  $(+0/1)$  را داشت. بالا بودن روایی محتوی این پرسشنامه به معنای این است که جنبه‌های مختلف فرماندهی بحران به میزان کافی و متناسب پوشش داده شده است. با توجه به اینکه این پرسشنامه توسط مسئولین مراکز هدایت عملیات بحران پاسخ داده شده است، می‌توان گفت این افراد به تمام جوانب هدایت عملیات بحران، اشراف دارند. سوال دارای کمترین روایی محتوی، مربوط به تفاهنامه‌های مرتبط با هواشناسی، ژئوفیزیک و استناداری از حیطه اول (فاز اطلاعات و تجهیزات مراکز هدایت عملیات) بود. پایین بودن روایی محتوی دلیل بر عدم ضرورت سوال بوده و لازم است که حذف گردد.

های سیاست‌گذاری در زمینه مدیریت خطر بلایا این امر مهم مورد توجه قرار گیرد (۱۵-۱۳).

تحلیل عاملی در جهت بررسی نقش هر سوال نتایج زیر را داشت: در اندازه‌گیری ارزیابی اطلاعات و تجهیزات مراکز هدایت عملیات بحران، سوال مربوط به فرایند تخلیه ساختمان در شرایط اضطراری با ضریب بار عاملی (۰/۸۶) بیشترین نقش را در اندازه‌گیری داشته و رتبه اول را بدست آورده است که نشانگر اهمیت بالای توجه به تخلیه در شرایط اضطراری می‌باشد. مطالعه بررسی تجارب بین‌المللی تخلیه اضطراری گزارش کرده است که از مهم‌ترین عوامل فرماندهی بحران، تدوین و برنامه‌ریزی مناسب برای تخلیه اضطراری می‌باشد که در کنار سایر عوامل می‌تواند نقش مهمی در مدیریت خطر بلایا برعهده داشته باشد (۱۶). مطالعه دیگری اهمیت نقش تخلیه اضطراری را براساس چند بررسی موردی تحلیل کرده است و نشان داده است که بقا بیماران بخصوص افراد با آسیب خفیف‌تر ارتباط مستقیم با تخلیه اضطراری دارد (۱۷).

ضریب بار عاملی برابر (۰/۷۷۷) مربوط به نقش‌ها و مسئولیت افراد و (۰/۷۲۱) مربوط به نحوه سیستم فراخوان نیروها، بالاترین ضرایب مربوط به حیطة فعال‌سازی می‌باشند. دلیل تفاوت در بین مراکز مختلف برای فاز فعال‌سازی بدلیل تفاوت در عدم ابلاغ نقش‌ها و مسئولیت‌های افراد در سامانه فرماندهی حادثه می‌باشد. با توجه به اینکه این امر که مدیریت خطر بلایا ترکیبی از مسئولیت‌های مختلف برای تمام افراد جامعه است، تبیین مناسب و دقیق مسئولیت‌ها برای افراد می‌تواند موثر باشد. چنانچه در حیطة هماهنگی هم دلیل تفاوت در مراکز اختلاف در هماهنگی‌ها ذکر شده است که با نتایج این حیطة همخوانی دارد. نیاز به مرور درس آموخته‌ها و شواهد علمی ملی و بین‌المللی می‌تواند در شفاف‌سازی نقش‌ها و مسئولیت‌ها کمک کننده باشد (۱۸).

در حیطة مربوط به هماهنگی درون‌بخشی و بین‌بخشی مهمترین عامل با ضریب بار عاملی (۰/۸۶۲) ارتباط چند لایه-ای مراکز اورژانس با مراکز هدایت عملیات بحران می‌باشد و در رتبه بعدی سازماندهی نیروهای داوطلب با ضریب (۰/۸۲۳) قرار دارد. با توجه به ضریب بالای ارتباط چند لایه‌ای اورژانس با مراکز هدایت عملیات بحران، این عامل باعث بیشترین تفاوت در هماهنگی‌های درون‌بخشی و برون‌بخشی مراکز هدایت شده است. در مطالعات کشورهای مختلف عدم هماهنگی در فاز پاسخدهی از مهم‌ترین مشکلات در زمینه مدیریت خطر بلایا ذکر شده است (۱۵، ۱۳).

بررسی تحلیل عاملی فاز عملیاتی نشان داد که ضریب بار عاملی سوالات نزدیک به هم بوده و تفاوتی بین مراکز از نظر فاز عملیاتی وجود ندارد. تدوین برنامه عملیاتی در تمام مراکز

تاکنون تفاهنامه‌ای با این سازمان‌ها در جهت فرماندهی عملیات بحران امضا نشده است و احتمالاً دلیل پایین بودن ضریب روایی محتوی بدلیل عدم وجود این تفاهنامه است. با توجه به گزارشات افزایش بلایای مرتبط با تغییرات اقلیمی (۱۰) و درگیر بودن سازمان هواشناسی در مدیریت خطر ناشی از این بلایا ضرورت دارد نسبت به عقد این تفاهنامه اقدام گردد. همچنین استانداردها بعنوان مراکز کلیدی هدایت عملیات بحران لازم است، هماهنگی لازم در این زمینه را با وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی را داشته باشند (۴). ضریب روایی محتوی سوالات مربوط به فرایند سازماندهی نیروهای داوطلب (۰/۶+) می‌باشد و نشانگر این است که تقریباً نیمی از کارشناسان در این زمینه با سازماندهی داوطلبان موافق و تقریباً مابقی این سازماندهی را ضروری ندانسته‌اند و آن را جز شرح وظایف سایر سازمان‌ها می‌دانند. در ایران جمعیت هلال احمر تنها سازمانی است که بطور رسمی از داوطلبان در مدیریت عملیات بحران بهره می‌گیرد (۱۱). در سطح وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی داوطلبان در پایگاه‌های بهداشتی شهری جهت برنامه‌های بهداشتی (برنامه-های مرتبط با بهداشت خانواده) غیر اضطراری همکاری می‌کنند. با توجه به برخی تجارب موفق جمعیت هلال احمر در استفاده از داوطلبان در مدیریت خطر بلایای طبیعی و انسان ساخت، به نظر می‌رسد تدوین و اجرای برنامه‌ای در جهت آموزش و بکارگیری صحیح این افراد در مواقع اضطراری مناسب باشد، اما مطالعات و ثبت درس آموخته‌ها در این زمینه ضرورت دارد (۱۲). در مورد ضرورت وجود نقشه زیرساخت‌های حیاتی مانند آب، برق، فاضلاب و گاز، نصف کارشناسان موافقت خود را اعلام کرده بودند. به نظر می‌رسد وجود فقط نقشه برای این موارد کافی نیست و حضور کارشناسان مربوطه، همانند مهندسين تاسیسات با آموزش‌های لازم به مسئولین مراکز و نقاط حساس ضرورت دارد (۸).

بالاترین ضریب پایایی پرسشنامه برابر (۰/۹۸۷) مربوط به حیطة عملیاتی و کمترین مقدار برابر (۰/۳۳۷) مربوط به حیطة هماهنگی درون و بین‌بخشی بود. با توجه به اینکه این ضریب، هماهنگی هر سوال با سوالات دیگر را نشان می‌دهد، لذا در تمام حیطة‌ها بغیر از حیطة هماهنگی، سوالات هماهنگ طراحی شده است. لازم است نتایج تحلیل عاملی برای حیطة هماهنگی مورد توجه قرار گیرد. هماهنگی بین بخشی در بیشتر مطالعات دارای نقش موثر در هدایت عملیات بحران دارا می‌باشد (۵). یکی از مهم‌ترین مشکلاتی که در زمینه مدیریت خطر بلایا در فاز پاسخدهی ذکر شده است، عدم هماهنگی بین‌بخشی و برون‌بخشی می‌باشد. لازم است در تدوین برنامه-

با توجه به ضرایب بالای پایایی و روایی کسب شده در این مطالعه، استفاده از این پرسشنامه در ارزیابی عملکرد مراکز فرماندهی عملیات اتاق‌های بحران دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور مناسب می‌باشد و ابلاغ و آموزش موارد درج شده در این پرسشنامه برای واحدهای مربوطه توصیه می‌شود. انجام مطالعات مقطعی ادواری می‌تواند در بهبود سؤالات این پرسشنامه در جهت سنجش مناسب کارکرد اتاق‌های بحران کمک کننده باشد. با توجه به اینکه این مراکز تازه تاسیس می‌باشد لذا امکان عدم آشنایی دقیق کارشناسان می‌تواند از عوامل تاثیرگذار در نتایج باشد. همچنین از دیگر محدودیت‌های این طرح تفاوت کارشناسان مسئول این مراکز است که می‌تواند در نتایج تحقیق تاثیرگذار باشد. مطالعات آینده می‌تواند ارزیابی عملکرد اتاق‌های بحران را با توجه به تاثیر این متغیرهای مرتبط (تنوع کارشناسان، تاثیر مکان جغرافیایی، وجود یا عدم وجود ابلاغ‌های مربوطه و سایر عوامل تاثیرگذار) بسنجد.

### تشکر و قدردانی:

این مطالعه در قالب پایان‌نامه جهت دریافت درجه معادل کارشناسی ارشد (MPH) در رشته سلامت در بلایا و فوریت‌ها دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران با همکاری مراکز هدایت عملیات بحران وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی انجام شده است. نویسندگان مقاله، مراتب تشکر و قدردانی خود را از کارشناسان مراکز هدایت عملیات بحران در وزارت بهداشت و دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور که در تکمیل این پرسشنامه همکاری نموده‌اند، اعلام می‌دارند.

براساس دستورالعمل وزرات بهداشت، درمان و آموزش پزشکی انجام شده است (۱۹) و این مراکز براساس نیاز تغییرات مختصر در برنامه عملیاتی اعمال کرده‌اند (۲۰، ۹).

بیشترین ضریب تحلیل عاملی در حیطه آموزش مربوط به انجام دو بار مانور عملیاتی در سال (۰/۷۴۶) بود. دلیل تفاوت بین مراکز می‌تواند بدلیل تفاوت در عامل مانورهای عملیاتی آنها باشد. ثبت درس آموخته‌های منتج از برگزاری مانورهای مربوط به بلایا در ایران بندرت انجام شده است و مقالات کمی در این زمینه وجود دارد. مقاله مربوط به برگزاری مانور سیل-های برق آسا نمونه موفق از تجربه برگزاری مانور می‌باشد که توسط استانداری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در استان گلستان اجرا و درس آموخته‌های مربوطه منتشر شده است (۲۱).

جلسات مرور حوادث (بررسی درس آموخته‌ها) در حیطه مربوط به بازگشت به حالت اولیه با بالاترین ضریب عاملی برابر (۰/۷۵۱) بیشترین نقش را در این حیطه دارد. به نظر می‌رسد مراکز مختلف برنامه‌های متفاوتی در مرور درس آموخته‌ها دارد. با توجه به سطح خطر بلایای کشور ایران، بسیاری از کارشناسان مرتبط در این زمینه هم از سطوح بالای مدیریتی و هم از سطوح پایین، به نحوی در مدیریت خطر بلایا تجربه آموخته‌اند. مرور منابع علمی، مطالعات خیلی اندک از تجارب کارشناسان (به ویژه همکاران شاغل در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی) را در این زمینه نشان می‌دهد. بیشترین تعداد مقالات چاپ شده در این زمینه مربوط به تجارب کسب شده در زلزله بم می‌باشد. لذا لزوم توجه به این امر و تدوین و انتشار درس آموخته‌ها برای استفاده از مدیریت خطر بلایای احتمالی در آینده موثر به نظر می‌رسد (۲۲، ۱۶).

### References:

1. Ardalan A, Masoomi GH, Goya MM, Ghafari M, Miadfar J, Sarvar MR, et al. Disaster health management: Iran's progress and challenges. *Iranian Journal of Public Health*. 2009; 38 (Supp.1): 93-7.
2. Ardalan A, Masoomi G, Goya M, Sarvar M, Haddadi M, Miadfar J, et al. Road Traffic Injuries: A Challenge for Iran's Health System. *Iranian Journal of Public Health*. 2009;38: (Suppl. 1).
3. United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNHCR). *Global Assessment Report on Disaster Reduction*. 2009, Geneva.
4. Ardalan A, Rajaei MH, Masoomi G, Azin A, Zonoobi V, Sarvar M, et al. 2012-2025 Roadmap of I.R.Iran's Disaster Health Management. *PLoS Curr*. 2012;4:e4f93005fbc34.
5. Perry RW. Emergency operation centre in area of terrorism: policy and management function. *Journal of Contingencies and Crisis Management*. 2003; 11(4):151-9.
6. Perry RW. The structure and function of community emergency operations centres. *Disaster Prevention and Management*. 1995; 4(5):37-41.
7. Kuban R. An effective EOC on an shoestring: It need not be expensive!. *Canadian Emergency News*. 1998; 21(2): 22-23.
8. Ardalan A, Najafi A, Sabzghabaie A, Zonoobi V, Ardalan S, Khankeh H, et al. A pilot study: Development of a local model to hospital disaster risk assessment. *Hospital*. 2011; 9 (3,4): 5-6.
9. Djalali A, Castren M, Hosseinijab V, Khatib M, Ohlen G, Kurland L. Hospital Incident Command System

- (HICS) performance in Iran; decision making during disasters. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2012;20:14.
10. Pachauri RK, Reisinger A. IPCC Climate change 2007: synthesis report. In: Pachauri RK, Reisinger A; Core Writing Team, eds. *Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* Geneva, Switzerland: IPCC, 2004.
11. Khatami M, Ziaie A, Aghamiri S, Ardalan A, Ahmadnejad E. Assessment of first aid training among student volunteers of Iranian Red Crescent Society, 2007. *Iranian Journal of Epidemiology.* 2010;6(1):10-7.
12. Shadpour K. Primary health care networks in the Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J.* 2000 Jul;6(4):822-5.
13. Bergstrom J, Dekker S, Nyce JM, Amer-Wahlin I. The social process of escalation: a promising focus for crisis management research. *BMC Health Serv Res.* 2012; 12: 161.
14. Wynn A, Moore KM. Integration of primary health care and public health during a public health emergency. *Am J Public Health.* 2012;102(11):e9-e12.
15. Burkle FM, Jr., Redmond AD, McArdle DF. An authority for crisis coordination and accountability. *Lancet.* 2012; 379 (9833):2223-5.
16. Bagaria J, Heggie C, Abrahams J, Murray V. Evacuation and sheltering of hospitals in emergencies: a review of international experience. *Prehosp Disaster Med.* 2009; 24 (5): 461-7.
17. Zeindler PR, Freiburger JJ. Triage and emergency evacuation of recreational divers: a case series analysis. *Undersea Hyperb Med.* 2010; 37 (2): 133-9.
18. Eyre A, Fertel N, Fisher JM, Gunn SW, Hampton D, Lederman B, et al. Disaster coordination and management: summary and action plans. *Prehosp Disaster Med.* 2001; 16 (1): 22-5.
19. Ardalan A, Moradian MJ, Goya MM, Nadafi K, Esmael M M, Abdollahi Z, et al. National public health disaster and emergency operations plan. 1st ed. Ministry of Health and Medical Education, 2011.
20. Najafi I, Safari S, Sharifi A, Sanadgol H, Hosseini M, Rashid-Farokhi F, et al. Practical strategies to reduce morbidity and mortality of natural catastrophes: a retrospective study based on Bam earthquake experience. *Arch Iran Med.* 2009; 12 (4): 347-52.
21. Ardalan A, Naieni KH, Mahmoodi M, Zanganeh AM, Keshtkar AA, Honarvar MR, et al. Flash flood preparedness in Golestan province of Iran: a community intervention trial. *Am J Disaster Med.* 2010; 5 (4): 197-214.
22. Abolghasemi H, Radfar MH, Khatami M, Nia MS, Amid A, Briggs SM. International medical response to a natural disaster: lessons learned from the Bam earthquake experience. *Prehosp Disaster Med.* 2006; 21 (3): 141-7.

## Designing and Determining the Validity and Reliability of Questionnaire of Disaster Management Performance

Vaziri.N<sup>1</sup>, Ardalan.A<sup>\*2</sup>, Rahimi foroshani.A<sup>3</sup>, Ahmadnezhad.E<sup>4</sup>

Submitted: 2013.8.28

Accepted: 2015.1.24

### Abstract

**Background:** Emergency operation centers (EOC) have been established in recent years aimed to organize and coordinate through disasters. These centers are responsible for decision-making in response and recovery phases after events. This study is aimed to develop a standard function evaluation criteria for EOC.

**Materials and Methods:** This mixed method study with sequential triangulation approach had been conducted in 1391 among employees of EOCs which have been running experience for minimum of one year. Validity and reliability of questionnaire had been confirmed by face and content validity and Cronbach's alpha respectively. The most important factors have been determined by an Explanatory factor analysis which also helped reducing number of questions.

**Results:** Final tool by six domains had 38 questions. All content validities were higher than +0.6 apart from one at +0.1. Only the activation domain had inappropriate Cronbach at 0.337 and all others were higher than 0.7. Factor analysis reduced number of questions in each domain. Explanatory factor analysis reduced number of questions from the views of information assessment, activation and coordination and other domains to 5, 2 and 1 respectively.

**Conclusion:** It seems that mentioned questionnaire could be an appropriate criteria for assessing performance of EOCs due to its validity and reliability according. The high reliability was resulted from closed correlation of. Appropriate quantity of validity implied EOC personnel great depth of knowledge on all questions asked.

**Keywords:** Emergency Operation Centers, Mixed Methods, Explanatory Factor Analysis

<sup>1</sup>. Health Deputy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup>. Associated Professor, National Institute of Health Research, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran  
(\*Corresponding Author) Email : aardalan@tums.ac.ir

<sup>3</sup>. Associated Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup>. Assistant Professor, National Institute of Health Research, Tehran, Iran