

## وضعیت توزیع تسهیلات اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت خطر در حوادث و بلایا در سال ۱۳۹۵ و برآورد آن تا ۱۴۰۴ در کشور

علی ماهر<sup>۱</sup>، علی اکبر حقدوست<sup>۲</sup>، سمیه نوری حکمت<sup>۳</sup>، محمد حاجی آقاجانی<sup>۴</sup>، قاسم جان بابایی<sup>۵</sup>، حسن واعظی<sup>۶</sup>، غلامرضا خادمی<sup>۷</sup>، سمیرا عمادی<sup>۸</sup>، روحانه رحیمی صادق<sup>۹</sup>، هاجر حقیقی<sup>۱۰</sup>، رضا دهنویه<sup>۱۱</sup>، محمدرضا رجبعلی پور<sup>۱۲</sup>

<sup>۱</sup> استادیار گروه سیاست گذاری سلامت، دانشکده آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

<sup>۲</sup> استاد اپیدمیولوژی و آمار زیستی، مرکز تحقیقات مدل سازی در سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۳</sup> استادیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۴</sup> دانشیار گروه قلب و عروق، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

<sup>۵</sup> دانشیار گروه هماتولوژی-آنکولوژی، مرکز تحقیقات سرطان گوارش، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

<sup>۶</sup> دکترای تخصصی طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، رییس اداره اورژانس بیمارستانی وزارت بهداشت، تهران، ایران

<sup>۷</sup> دانشجوی دکتری مدیریت، معاون مرکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۸</sup> کارشناس ارشد مدیریت دولتی، مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۹</sup> کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۱۰</sup> کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۱۱</sup> دانشیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۱۲</sup> کارشناس ارشد آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، مربی دانشگاه علوم پزشکی بم، مدیر گروه بهداشت عمومی دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بم، بم، ایران

نویسنده رابط: محمدرضا رجبعلی پور، نشانی: بم، دانشگاه علوم پزشکی بم، بلوار خلیج فارس، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت عمومی تلفن: ۴۴۲۱۳۶۰

پست الکترونیک: mmrr1366@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۶/۹/۲۰؛ پذیرش: ۹۶/۱۱/۲۱

**مقدمه و اهداف:** توصیف دقیق وضع موجود منابع، اولین گام در سیاست گذاری مطلع از شواهد است. هدف از مطالعه حاضر که بخشی از پروژه ملی "نقشه راه درمان ایران (ندا ۱۴۰۴)" می باشد، ارائه تصویری دقیق از نیازمندی های اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت خطر در حوادث و بلایا طبق استانداردهای مصوب، در مناطق مختلف کشور است.

**روش کار:** مطالعه حاضر از نوع توصیفی بود که در ۵۷ دانشگاه و دانشکده علوم پزشکی کشور در سال ۱۳۹۵ انجام گردید. جامعه مطالعه تمامی استان های کشور بود. اطلاعات مورد نیاز از دانشگاه های علوم پزشکی کشور جمع آوری گردید. استانداردهای منابع و زیرساخت های اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت خطر در حوادث و بلایا از پورتال وزارت بهداشت و واحد آمار مرکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی کشور احصاء شد.

**یافته ها:** در سال ۱۳۹۵، بیشترین و کمترین ضرایب تغییرات در حوزه پیش بیمارستانی به ترتیب مربوط به موتور آمبولانس (۳۰۱٪) و نیروی انسانی عملیاتی پایگاه (۹۳٪) بود. در مدیریت خطر در حوادث و بلایا نیز در هیچ یک از استان های کشور استانداردهای ملی مستقر نشده بود. اما در برآوردهای سال ۱۴۰۴، تقریباً همه فاکتورها افزایش یافته و ضرایب پراکندگی کاهش یافت.

**نتیجه گیری:** علیرغم توزیع نامناسب شاخص های پیش بیمارستانی و حوادث و بلایا در کشور، آینده نگاری روند ده ساله، توزیع منابع را در حوزه پیش بیمارستانی و حوادث و بلایا به شرایط مطلوب نزدیک نمود و موجب رضایتمندی از ارائه خدمات در این حوزه ها شد.

**واژگان کلیدی:** اورژانس، پیش بیمارستانی، مدیریت خطر در حوادث و بلایا

## مقدمه

تسهیلاتی نظیر کارکنان ماهر، تجهیزات، پایگاه‌های اورژانس و سیستم‌های ارتباطی، نقشی کلیدی در ایجاد آمادگی بخش‌های مختلف نظام سلامت برای ارائه خدمت در فوریت‌ها دارد، میزان نیاز به تسهیلات اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت خطر در حوادث و بلایا در مناطق مختلف کشور، به عنوان یک جزء اصلی در نقشه راه درمان ایران ۱۴۰۴ برآورد شد. در این مقاله اطلاعات مربوط به پراکندگی منابع و تسهیلات اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت خطر در حوادث و بلایا در کشور در سال ۱۳۹۵ و نیز برآوردهای نقشه راه درمان ایران برای سال ۱۴۰۴ ارائه شده‌اند.

## روش کار

مطالعه حاضر مطالعه‌ای توصیفی و تحلیلی بود که در ۵۷ دانشگاه و دانشکده علوم پزشکی کشور در سال ۱۳۹۵ انجام گردید. جامعه مورد مطالعه تمامی استان‌های کشور بود. اطلاعات مورد نیاز از دانشکده‌ها و دانشگاه علوم پزشکی کشور جمع‌آوری گردید. همچنین جهت اطمینان از دقت و یکپارچگی داده‌ها، اطلاعات اخذ شده با آمارهای موجود در مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های وزارت متبوع مقایسه و تطبیق داده شد.

با اجماع کارشناسان و خبرگان حوزه اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت خطر در حوادث و فوریت‌ها، از استانداردهای این دو حوزه به‌عنوان مبنای برآوردی نیاز به منابع و تسهیلات برای سال ۱۴۰۴ در مناطق مختلف کشور بهره‌گرفته شد. دلیل این امر آن بود که این استانداردها به تازگی طراحی شده و مورد بازنگری قرارگرفته‌اند و اغلب مناطق کشور هنوز فاصله بسیار زیادی تا دستیابی به حداقل این استانداردها دارند. از جمله منابع و اسناد بالادستی که برای تطبیق استانداردهای حوزه اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت خطر در حوادث و بلایا مورد استفاده قرارگرفت، می‌توان به آئین‌نامه ساماندهی پوشش فراگیر خدمات فوریت‌های پزشکی پیش بیمارستانی مصوب هیئت وزیران به شماره ۵۵۰۸۱/ت ۳۴۳۸۹ مورخه ۸۶/۹/۲۵، اهداف برنامه پنجم توسعه، هدف‌گذاری‌های انجام شده در پیش‌نویس برنامه ششم توسعه (بخش سلامت)، نقشه راه کارگروه سلامت در حوادث غیرمترقبه کشور و آئین‌نامه اجرایی قانون مدیریت بحران کشور اشاره نمود.

این استانداردها طی جلسات کارشناسی با حضور مسئولین و کارشناسان مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی ایران بررسی شده و مبنای محاسبات قرارگرفتند. با توجه به تغییرات صورت گرفته در برخی برنامه‌های کلان مرکز مدیریت حوادث و

حوادث، فوریت‌ها و بلایای طبیعی و انسان‌ساخت، به هر شکل و یا با هر علتی که وقوع پیدا کنند، تهدیداتی جدی برای حیات، توسعه و تکامل جوامع بشری به‌همراه دارند. این تهدیدات می‌توانند سلامت و جان انسان، اموال و دارایی‌ها و محیط زندگی انسان را تخریب کرده و فرآیند توسعه را متوقف و حتی معکوس نمایند (۱). کشور ایران همواره متأثر از حوادث و بلایای طبیعی و انسان‌ساخت بوده و به‌عنوان یکی از آسیب‌پذیرترین کشورهای از نظر انواع حوادث در جهان مطرح می‌باشد. این امر به دلیل موقعیت جغرافیایی و نیز آسیب‌پذیری بالای سازه‌ای و غیرسازه‌ای در کشور می‌باشد که منجر به از بین رفتن جان انسان‌ها و مشکلات و صدمات متعدد به دنبال وقوع یک حادثه طبیعی یا انسان‌ساخت، می‌گردد (۲).

توجه به کسب آمادگی و تدارک تسهیلات لازم جهت ارائه پاسخ موثر و مناسب به منظور کاهش مرگ و میر، مصدومیت و معلولیت و بار ناشی از وقوع این حوادث، از اهمیت بسزایی برخوردار می‌باشد. نقش بخش سلامت در مدیریت خطر در حوادث و بلایا، غیر قابل انکار و حیاتی است و در هر چهار فاز مدیریت حوادث و بلایا اعم از پیشگیری و کاهش آسیب، آمادگی، پاسخ و بازیابی، نمودهای عملیاتی دارد، به همین دلیل کلیه اسناد بالادستی ضمن تأکید بر طراحی و اجرای برنامه‌هایی برای پیشگیری از حوادث و کاهش آسیب ناشی از آن‌ها، بر آمادگی نظام سلامت برای مقابله با حوادث، فوریت‌ها و بلایا تأکید دارند (۳).

در کشور ما محدودیت منابع از یک سو و ماهیت و حدت حوادث از سوی دیگر سبب شده است که اولویت‌بندی و نیازسنجی تسهیلات پیش بیمارستانی و مدیریت خطر در حوادث و فوریت‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار گردد (۴). در سال ۹۵ برنامه ملی پاسخ نظام سلامت در بلایا و فوریت‌ها با همکاری مشترک معاونت‌های بهداشتی و درمان وزارت بهداشت ایران تدوین و ابلاغ گردید. این برنامه به منظور ارتقاء سطح آمادگی حوزه سلامت برای تأمین پاسخ مؤثر به حوادث و بلایا و در جهت تأمین بیشترین خدمت به بیشترین افراد در کمترین زمان و حفظ پایداری و استمرار عملکرد مراکز بهداشتی-درمانی در زمان حوادث و بلایا تدوین شد (۳). با توجه به اینکه توزیع مناسب و کافی منابع و

۱۰۰۰: میانگین نسبت تعداد تسهیلات/منابع به ازای هر نفر جمعیت در شهرستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی و انحراف معیار نسبت تعداد تسهیلات/منابع به ازای هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت در شهرستان‌های تحت پوشش همان دانشگاه علوم پزشکی می‌باشد.

ضریب پراکندگی یک معیار بهنجار است که برای اندازه‌گیری توزیع منابع و امکانات در مناطق مختلف به کار می‌رود و میزان پراکندگی به ازای یک واحد از میانگین را بیان می‌کند و این مقدار زمانی تعریف شده است که میانگین صفر نباشد. خروجی شاخص ضریب تغییرات یک مقدار بی‌بعد است و به همین دلیل مناسب برای مقایسه داده‌های آماری است که واحدهای مختلفی دارند. معمولاً ضریب تغییرات را در عدد ۱۰۰ ضرب و بصورت درصدی نمایش داده می‌شود. در واقع درصد ضریب تغییرات پایین‌تر نشان دهنده توزیع عادلانه‌تر و مطلوب‌تر منابع و مقادیر بالای آن نشان‌دهنده توزیع نامتوازن تر منابع و تسهیلات در کشور می‌باشد (۵).

همچنین تغییرات انحراف معیار توزیع منابع در فاصله سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۴ با استفاده از آزمون نابرابری واریانس‌ها (Leven) در نرم افزار SPSS 19 مشخص گردید.

فوریت‌های پزشکی کشور، با نظر کارشناسان و خبرگان مربوطه، برخی اصلاحات در تعاریف و استانداردهای منابع و تسهیلات این حوزه صورت پذیرفت. بعد از تطبیق داده‌های وضع موجود با استانداردها، فاصله بین این دو عدد، میزان رشد و نیازهای آتی در حوزه فوریت‌های پزشکی را مشخص نمود. استانداردهای مورد استفاده در برآورد منابع و تسهیلات مورد نیاز پیش بیمارستانی و مدیریت خطر در حوادث و فوریت‌ها در جداول شماره ۱ و ۲ ارائه شده‌اند. با توجه به تعاریف هر یک از متغیرهای پیش بیمارستانی و حوادث و بلايا که از برنامه ملی پاسخ نظام سلامت به حوادث و بلايا استخراج شدند، مدلسازی شاخص‌ها در شهرستان‌های مختلف هر استان انجام گرفت و تعداد هر یک از شاخص‌ها برای کل استان‌ها برآورد گردید. داده‌ها پس از نهایی شدن توسط کارشناسان مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی بررسی و تایید شد. سپس میزان پراکندگی توزیع منابع در کشور با استفاده از ضرایب پراکندگی محاسبه گردید. ضریب پراکندگی یک معیار بهنجار است که برای اندازه‌گیری توزیع داده‌های آماری به کار می‌رود و که از تقسیم انحراف معیار بر میانگین مطابق فرمول زیر به دست می‌آید:

$$C_v = \frac{\sigma}{\mu}$$

که در این فرمول،

جدول شماره ۱- استانداردهای مورد استفاده در برآورد منابع و تسهیلات پیش بیمارستانی

نوع تسهیلات	تعریف	استاندارد تخصیص
پایگاه اورژانس شهری	پایگاه امداد شهری، با مرکز پیام، مرکز ارتباطات و فرماندهی عملیات در ارتباط بوده و دارای دو دستگاه آمبولانس می‌باشد.	در مراکز شهرستان‌ها، شهرهای دارای دانشگاه یا دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی و شهرهای با جمعیت بیش از (۵۰) هزار نفر ایجاد می‌شود. در شهرهای با جمعیت بیش از (۵۰) هزار نفر به ازای هر (۶۰) هزار نفر جمعیت مازاد بر تعداد پایه (۵۰ هزار نفر) یک پایگاه به همراه دو آمبولانس فعال اضافه می‌گردد. به منظور تسریع در ارائه خدمات فوریت‌های پزشکی، کاهش زمان رسیدن به صحنه حادثه و غلبه بر ترافیک‌های سنگین شهری در کلان‌شهرها (شامل: تهران، تبریز، شیراز، مشهد، اصفهان، اهواز، قم، کرج) بایستی هر پایگاه شهری مجهز به حداقل یک دستگاه موتورسیکلت اورژانس شود که به ازای هر دستگاه موتورسیکلت (۴) نفر کاردان یا کارشناس مربوط تعریف می‌گردد. سایر شهرها بنا بر ضرورت در اولویت‌های بعدی قرار می‌گیرد.
پایگاه اورژانس دریایی	شناوری است مجهز به تجهیزات پزشکی و ارتباطی و نیروی انسانی آموزش دیده در امور درمانی، معادل آمبولانس تیپ B یا C که جهت ارائه خدمات فوریت‌های پزشکی و انتقال بیماران یا مصدومین از خشکی به خشکی طراحی گردیده است.	ویژه جزایر قشم و کیش
پایگاه اورژانس ساحلی	موقت و ۴ ماه در سال و براساس نقشه آمایش و جانمایی پایگاه‌های ساحلی	ویژه استان‌های گیلان، مازندران، گلستان و شهرستان دزفول
موتور آمبولانس	آمبولانس موتوری که دارای تجهیزات کمک رسانی و احیاء بیماران و مصدومین بوده و مطابق با پروتکل‌ها اقدام به اعزام آن بر بالین بیمار می‌گردد.	یک واحد موتور آمبولانس به ازای هر پایگاه اورژانس شهری

<p>به ازاء هر یک میلیون نفر جمعیت تحت پوشش، ۱ دستگاه</p>	<p>خودروی سنگین (اتوبوس یا مینی بوس) و مجهز به تجهیزات درمانی و مراقبت‌های پیش بیمارستانی است که به ازاء هر یک میلیون نفر جمعیت تحت پوشش در منطقه مستقر گردیده و طبق نظر دانشگاه مربوطه و بر اساس شرایط منطقه ای، در یکی از پایگاه‌های شهری یا جاده‌ای مستقر می‌گردد.</p>	<p>اتوبوس آمبولانس و یا خودروی انتقال جمعی</p>
<p>به ازاء هر واحد آمبولانس (۱۵۰ ساعت کشیک در ماه برای هر تکنسین) ۹/۷ نیرو</p>	<p>فرد آموزش دیده و دارای یکی از مدارک تحصیلی فوریت‌های پزشکی، هوشبری و یا پرستاری می‌باشد که ضمن فراگیری دانش و مهارت‌های پیش بیمارستانی در یکی از پایگاه‌های اورژانس شهری و یا جاده ای مستقر گردیده و خدمات فوریت‌های پزشکی را به بیماران و مصدومان و تحت هدایت مرکز پیام و یا مرکز ارتباطات منطقه ارائه می‌نماید.</p>	<p>نیروی عملیاتی پایگاه</p>
<p>به ازاء هر پایگاه اورژانس ۴/۸ نیرو</p>	<p>فرد آموزش دیده و دارای یکی از مدارک تحصیلی فوریت‌های پزشکی، هوشبری و یا پرستاری می‌باشد که ضمن فراگیری دانش و مهارت‌های ارتباطی و تریاژ تلفنی در یکی از پایگاه‌های اورژانس جاده ای مستقر گردیده و ضمن پاسخگویی به تماس مددجویان، نسبت به اعزام و هدایت آمبولانس اعزامی به منطقه حادثه از طریق بکارگیری بسترها و ابزارهای ارتباطی همچون بی‌سیم اقدام می‌نماید.</p>	<p>تکنسین سوم و متصدی ارتباطات هر پایگاه</p>
<p>یک تیم DMAT سطح یک و دو تیم DMAT سطح دو به ازای هر دانشگاه علوم پزشکی، یک تیم DMAT سطح یک و یک تیم DMAT سطح دو به ازای هر دانشکده علوم پزشکی، دو تیم DMAT سطح ۲ و یک تیم DMAT سطح سه به ازای هر شبکه بهداشت و درمان شهرستان.</p>	<p>تیم‌های امداد پزشکی در بلایا (DMAT) متشکل از پرسنل پزشکی و غیر پزشکی ساکن در یک ناحیه یا نواحی مختلف یک استان هستند. تیم‌های DMAT به عنوان عناصر واکنش سریع طراحی شده اند تا مکمل مراقبت‌های بهداشتی و درمانی منابع محلی باشند تا در فاصله زمانی که منابع حمایتی و ملی بتوانند با تجهیزات کامل جابجا و وارد صحنه حادثه شوند در آنجا مستقر شده و به کمک رسانی به حادثه دیدگان بپردازند. از خصوصیات بسیار بارز DMAT ها حضور سریع در منطقه حادثه دیده است. در بهترین حالت DMAT باید ظرف ۱۲-۸ ساعت از وقوع حادثه در محل حادثه مستقر شود و بتواند حداقل ۷۲ ساعت بدون دریافت هیچ گونه کمکی از خارج فعالیت نماید. هر تیم DMAT باید بتواند حداقل به ۲۵۰ قربانی در روز خدمات ارائه نماید.</p> <p>تیم های سطح ۱: در بالاترین سطح آمادگی از حیث تعداد و ترکیب و آمادگی جهت فراخوان و اعزام، قرار دارند.</p> <p>تیم های درجه ۲: تیم‌هایی هستند که صرفا به آموزش، آماده ساختن پرسنل و یا آماده سازی تجهیزات برای تبدیل شدن به یک تیم درجه یک نیاز دارند.</p> <p>تیم های درجه ۳: تیم‌های ابتدایی هستند که امکانات، تجهیزات یا پرسنل کافی مورد نیاز برای یک تیم کامل را ندارند اما می‌توان از پرسنل آنها برای پرکردن جایگاه های سایر تیم ها استفاده نمود.</p>	<p>تیم های<sup>۱</sup> DMAT</p>
<p>یک انبار پشتیبانی مرکزی به ازای هر دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی.</p>	<p>این انبارها بصورت سوله‌های مقاوم جهت دپو و نگهداری تجهیزات و لوازم مورد نیاز در حوادث و بلایا می‌باشد. سوله‌های مذکور ضمن برخورداری از فضای کافی، مجهز به سامانه‌های مدیریت انبار، اطفاء حریق، دوربین‌های حفاظتی، لیفتراک و قفسه‌بندی‌های شماره‌گذاری شده می‌باشند.</p>	<p>انبار پشتیبانی حوادث غیرمترقبه</p>
<p>یک تیم Hazmat یا یک تیم پزشکی مقابله با تهدیدات CBRNE به ازای هر شبکه بهداشت و درمان و همچنین دانشگاه و یا دانشکده علوم پزشکی.</p>	<p>این تیم‌ها با هدف ارائه خدمات سلامت به مصدومان ناشی از حوادث بیولوژیک، پرتویی و رادیو اکتیو، شیمیایی و انفجاری، طراحی، ساماندهی، تجهیز و آموزش دیده اند. این تیمها ضمن برخورداری از لوازم و تجهیزات تخصصی و حفاظت فردی (PPE<sup>۲</sup>) آمادگی ارائه خدمات سلامت در هر ساعت از شبانه روز را دارند.</p>	<p>تیم های پزشکی و CBRNE<sup>۲</sup> مقابله با حوادث ناشی از مواد خطرناک ( Hazmat ) (Team)</p>

<sup>۱</sup> Disaster Medical Assistant Team

<sup>۲</sup> Chemical, Biological, Radiological, Nuclear, and Explosives

<sup>۳</sup> Personal Protective Equipment

## یافته‌ها

برخوردار خواهند شد. نمودار ۱ و نقشه های GIS مطالعه حاضر، میزان فراوانی و توزیع برخی از شاخص‌های پیش بیمارستانی کل کشور را در سال ۱۳۹۵ و برآورد ۱۴۰۴ نشان می‌دهد. با توجه به داده‌های وضع موجود حوزه پیش بیمارستانی و همچنین با توجه به برآوردهای نقشه راه درمان کشور تا ۱۴۰۴، بیشترین تعداد پایگاه های اورژانس شهری، هم در سال ۹۵ و هم در برآوردهای ۱۴۰۴ مربوط به منطقه ۱۰ آمایشی می‌باشد. البته تمامی مناطق در روند ده ساله طبق برآوردهای ۱۴۰۴ برای این شاخص افزایش کمی خواهند داشت و تعدیل خواهند گردید.

در حوزه مدیریت خطر در حوادث و بلایا، تمامی دانشگاه‌ها و دانشکده‌ها فاقد استانداردهای لازم بودند و ضروری است در سال‌های آینده زمینه تامین این الزامات فراهم گردد. طبق فرم‌های تکمیل و ارسال شده از طرف دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، در سال ۱۳۹۵ تنها دانشگاه شهید بهشتی ۶ انبار پشتیبانی حوادث غیر مترقبه و ۴ تیم Operation و ۱ تیم DMAT (Disaster Medical Assistant Team) سطح یک داشته است و دانشگاه علوم پزشکی ایران نیز دارای ۱ انبار پشتیبانی حوادث غیر مترقبه می‌باشد. با توجه به عدم اطمینان از صحت داده‌های ارسالی از دانشگاه‌های علوم پزشکی در حوزه وضعیت موجود الزامات و منابع مدیریت خطر در حوادث و فوریت‌ها، داده‌های این بخش قابل تأیید و انتشار نمی‌باشند و در جدول شماره ۴، تنها برآورد الزامات و منابع مدیریت خطر در حوادث و فوریت‌ها برای سال ۱۴۰۴، ارائه شده‌اند.

بیمارستانی خصوصا در بخش نیروی انسانی بصورت نابرابر در اکثر دانشگاه‌ها و دانشکده‌های کشور توزیع شده‌اند و در صورت اجرای برآوردهای ۱۴۰۴، شاخص‌های پراکندگی بهبود خواهند یافت. ضریب پراکندگی داده‌های نیروی انسانی عملیاتی پایگاه اورژانس، کمتر از سایر منابع بود و بنابراین از توزیع مناسب‌تری نسبت به شاخص‌های دیگر برخوردار است. همچنین در برآوردهای انجام شده برای سال ۱۴۰۴ تمامی ضرایب تغییرات کاهش یافتند و در صورت اجرایی شدن این برآوردها، طی ده سال آتی توزیع شاخص‌های پیش بیمارستانی در کل کشور از تناسب مطلوب‌تری برخوردار خواهد شد. یافته‌های این بخش از مطالعه در قالب ۲ جدول وضعیت موجود تسهیلات اورژانس پیش بیمارستانی در سال ۹۵ و برآورد مورد نیاز سال ۱۴۰۴ نیازمندی‌های حوزه اورژانس پیش بیمارستانی به تفکیک دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی کشور در جداول ۳ و ۲ شرح داده شده‌اند. داده‌های وضع موجود کشور در خصوص نیروی انسانی حوزه پیش بیمارستانی حاکی از پراکندگی نسبتا مطلوب این شاخص در ایران است. البته با توجه به نیازمندی‌های موجود در این حوزه همچنان لزوم ارتقای این شاخص‌ها احساس می‌شود. همچنین در شاخص‌های دیگر حوزه پیش بیمارستانی توزیع وضع موجود چندان مطلوب نبود و پراکندگی داده‌ها در نقاط مختلف کشور نامتناسب بود. نهایتا در صورت اجرای برآوردهای ده ساله نقشه راه درمان کشور تا ۱۴۰۴ این شاخص‌ها افزایش مطلوبی خواهند داشت و از توزیع مناسب‌تری در مناطق مختلف کشور

جدول شماره ۲- وضعیت تسهیلات اورژانس پیش بیمارستانی در سال ۹۵ به تفکیک دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور

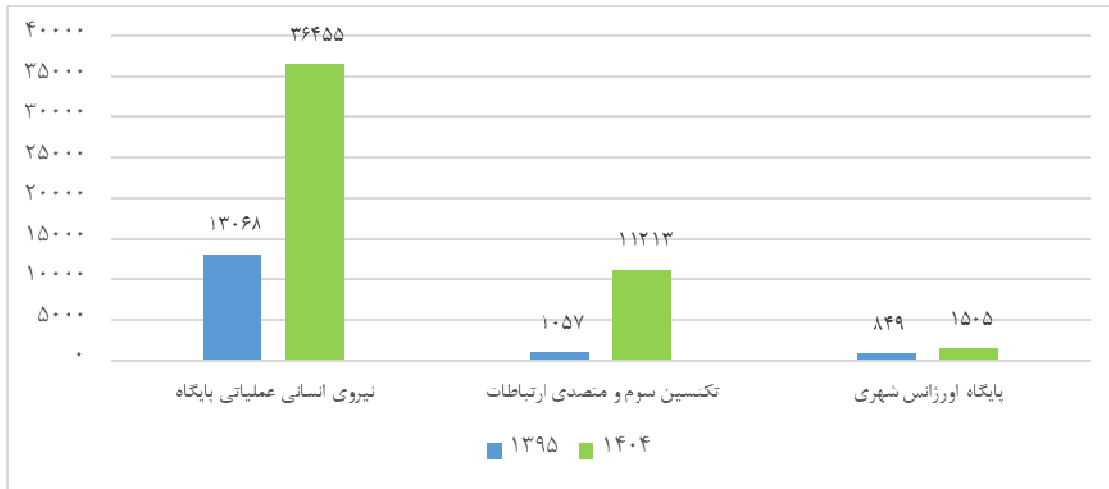
منطقه آمایشی	نام دانشگاه علوم پزشکی	جمعیت	پایگاه اورژانس شهری	موتور آمبولانس پایگاه شهری	خودروی انتقال جمعی	نیروی انسانی عملیاتی پایگاه	تکنسین سوم و متصدی
۱	مازندران	۲۶۶۰۶۷۷	۳۱	۰	۲	۴۳۶	۰
	گیلان	۲۵۳۳۴۰۷	۲۴	۲	۱	۳۶۳	۵۴
	گلستان	۱۸۹۶۲۷۸	۱۹	۰	۱	۲۸۲	۳۳
	سمنان	۴۰۸۸۷۱	۶	۰	۱	۶	۲۰
	شاهرود	۲۴۹۲۵۸	۳	۰	۱	۷۱	۰
	بابل	۵۱۱۲۶۹	۳	۰	۱	۵۵	۰
۲	تبریز	۳۶۲۷۱۶۲	۳۷	۲	۱	۲۹۴	۱۵
	ارومیه	۳۲۶۷۱۶۵	۲۸	۰	۳	۱۲۷۷	۸۵
	اردبیل	۱۳۰۹۷۶۸	۱۶	۲	۲	۲۲۵	۲۲
۳	مرآغه	۲۹۳۳۸۲	۲	۰	۰	۱۶	۰
	همدان	۱۸۳۶۴۸۹	۱۸	۲	۱	۴۴۵	۱۹۷
	کردستان	۱۵۷۴۷۵۷	۸	۲	۱	۲۸۲	۳۶
	ایلام	۵۶۹۱۴۷	۱۲	۱	۱	۱۶۸	۲۵

۰	۲۲۵	۲	۳	۲۰	۲۰۳۶۰۴۲	کرمانشاه	
۶۷	۱۱۰	۳	۳	۴۵	۴۱۱۶۸۱۹	اهواز	
۹	۱۳۷	۱	۰	۶	۷۲۶۶۰۷	دزفول	۴
۲۸	۳۹۳	۲	۱۰	۱۷	۱۷۹۱۲۸۵	لرستان	
۱۱	۸۹	۱	۰	۳	۲۱۹۶۳۶	چهرم	
۱۰	۶۰	۱	۰	۱	۲۱۳۱۴۸	فسا	
۲	۷۶۰	۲	۲	۴۹	۴۳۹۰۵۹۴	شیراز	۵
۱۰	۳۴۲	۱	۰	۱۹	۱۷۱۰۶۰۸	بندرعباس	
۲۴	۲۸۳	۱	۲	۱۱	۱۱۰۴۷۴۲	بوشهر	
۲۴	۱۸۴	۱	۱	۱۲	۶۸۱۱۴۷	یاسوج	
۰	۳۰۷	۷	۱	۱۵	۱۰۷۱۰۷۱	زنجان	
۰	۱۸۳	۱	۰	۱۵	۱۲۳۱۸۸۷	اراک	
۲۴	۲۳۴	۱	۱	۱۰	۱۲۶۰۴۷۸	قزوین	۶
۰	۳۰۸	۲	۴	۲۴	۲۷۸۶۹۲۱	کرج	
—	—	—	—	—	۱۲۲۶۹۷۸	قم	
۶	۵۴	۰	۰	۴	۳۲۸۳۹۴	ساوه	
۰	۲۷۶	۱	۱۰	۲۰	۱۰۶۷۷۹۳	یزد	
۰	۴۸۷	۰	۰	۶۱	۴۶۳۴۸۷۳	اصفهان	۷
۱۵۳	۳۱۴	۱	۴	۱۳	۴۳۷۴۲۳	کاشان	
۹	۲۰۶	۱	۰	۱۱	۹۲۹۵۵۵	شهرکرد	
۲۷	۵۸۰	۲	۲	۲۳	۲۲۱۸۴۸۷	زاهدان	
۰	۹۰	۱	۰	۳	۴۱۶۰۷۶	زابل	
۰	۴۲۰	۱	۰	۲۰	۱۶۰۵۷۴۱	کرمان	۸
۰	۶۹	۱	۰	۳	۳۴۶۴۹۹	رفسنجان	
۰	۴۳	۱	۰	۲	۴۱۶۱۶۹	بم	
۰	۲۲۱	۱	۰	۹	۷۸۲۲۸۷	جیرفت	
۰	۵۶۴	۰	۲	۵۵	۶۰۸۱۰۷۷	مشهد	
—	—	—	—	—	۴۹۱۴۷۵	سبزوار	
۴	۱۱۶	۱	۲	۲	۱۱۸۳۹۳	گناباد	۹
۸۰	۲۵۵	۲	۰	۱۳	۷۸۰۴۰۶	بیرجند	
۱۹	۱۷۴	۰	۰	۱۰	۹۲۷۴۴۸	بجنورد	
۱	۷۱	۱	۰	۵	۳۵۲۶۰۴	تربت حیدریه	
۲۳	۶۶	۰	۰	۱۵	۴۶۱۳۰۷۳	ایران	
۶	۱۱۹۰	۷	۴۴	۱۱۸	۲۷۲۰۰۰۳	تهران	۱۰
۲۳	۱۳۷	۰	۰	۸	۵۳۷۴۵۱۱	شهید بهشتی	
۱۰۵۷	۱۳۰۶۸	۶۳	۱۰۲	۸۴۹	۷۹۹۴۷۸۷۸	مجموع کشور	
۱۷۰٪	۹۳٪	۱۰۳٪	۳۰۱٪	۱۱۳٪		ضریب تغییرات	

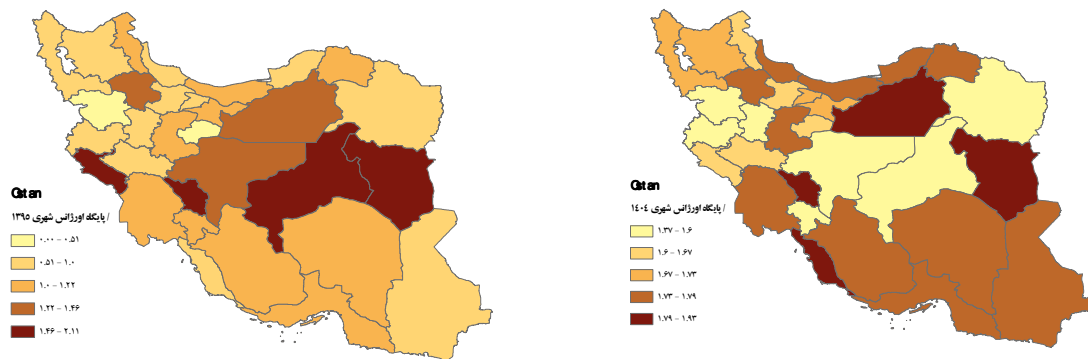
جدول شماره ۳- برآورد نیازهای توسعه‌ای تسهیلات اورژانس پیش بیمارستانی تا سال ۱۴۰۴ به تفکیک دانشگاه های علوم پزشکی کشور

منطقه	نام دانشگاه	جمعیت	پایگاه اورژانس	موتور آمبولانس	خودروی انتقال	نیروی انسانی	تکنسین سوم و
آمایشی	علوم پزشکی	شهری	پایگاه شهری	جمعیت	عملیاتی پایگاه	متصدی ارتباطات	
۱	مازندران	۲۸۷۸۷۴۹	۵۱	۴	۰	۱۷۱۷	۶۳۴
	گیلان	۲۷۰۹۳۲۳	۴۸	۴	۱	۱۰۳۰	۱۶۶
	گلستان	۲۱۵۳۳۴۱	۳۸	۳	۰	۸۲۴	۲۵۲
	شاهرود	۲۷۴۴۴۰	۵	۱	۰	۸۸	۸
	سمنان	۴۵۰۱۸۰	۹	۲	۰	۴۴۶	۱۴۴
	بابل	۵۵۳۱۷۳	۹	۲	۰	۱۹۸	۵۸
	اردبیل	۱۴۶۶۹۴۵	۲۴	۳	۰	۴۳۰	۴۲
۲	ارومیه	۳۶۹۸۵۸۹	۶۴	۷	۱	۲۳۱۹	۸۵
	مراغه	۳۱۹۳۴۶	۵	۱	۰	۸۸	۴۳
	تبریز	۳۹۹۱۶۴۶	۶۹	۶۹	۱	۲۳۴۵	۱۷۵

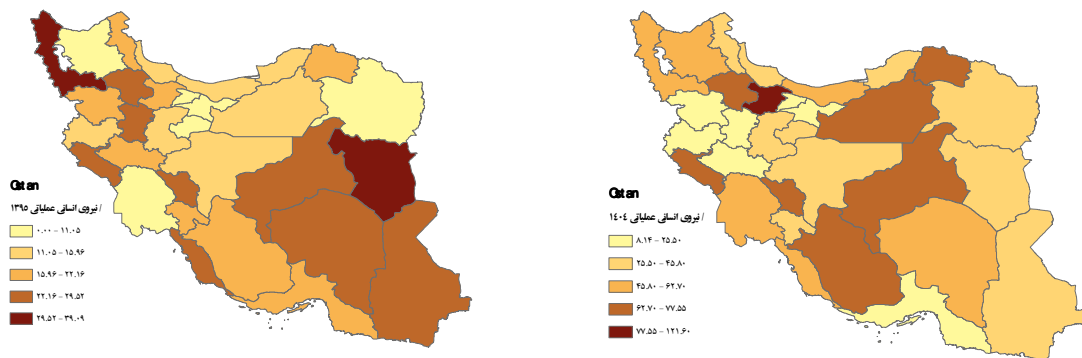
۳۰	۳۷۸	۰	۲	۲۸	۱۷۶۵۵۸۱	کردستان	۳
۵۶	۴۳۸	۰	۰	۱۰	۶۰۹۱۲۸	ایلام	
۱۴۴	۴۹۷	۱	۴	۳۶	۲۲۵۶۸۱۴	کرمانشاه	
۵۰	۲۲۷	۰	۴	۳۲	۲۰۳۰۵۹۰	همدان	۴
۹۷۰	۲۵۶۴	۱	۸۱	۸۱	۴۶۱۰۱۹۲	اهواز	
۲۸۳	۷۰۵	۰	۲	۱۴	۸۱۲۶۷۰	دزفول	
۷۰	۳۳۲	۰	۳	۳۲	۱۹۱۸۲۶۵	لرستان	۵
۱۲۶۶	۳۳۵۹	۱	۸۶	۸۶	۴۸۶۹۸۲۹	شیراز	
۲۰	۲۰۰	۰	۰	۴	۲۳۶۳۶۵	فسا	
۱۵	۱۶۰	۰	۰	۴	۲۴۳۵۵۹	چهرم	۶
۸۰	۵۰۹	۰	۴	۳۵	۱۹۹۶۲۶۸	هرمزگان	
۱۰۰	۶۹۴	۰	۲	۲۳	۱۲۵۴۷۷۶	بوشهر	
۳۹	۵۷۵	۰	۱	۱۴	۷۴۳۴۸۷	یاسوج	۷
۲۴۰	۴۸۵	۱	۲۳	۲۳	۱۳۸۴۱۷۸	قم	
۱۸۲	۱۷۰۰	۰	۲	۲۳	۱۳۹۷۹۷۷	قزوین	
۵۵۹	۸۴۰	۰	۳	۲۱	۱۱۹۸۸۹۹	زنجان	۸
۱۴۹	۵۲۰	۰	۳	۲۴	۱۳۵۰۰۶۰	اراک	
۶	۱۲۳	۰	۱	۶	۳۵۹۸۹۷	ساوه	
۱۸۱	۵۲۲	۲	۵۱	۵۱	۲۹۹۷۹۶۲	البرز	۹
۹۷۷	۱۴۸۲	۲	۸۰	۸۰	۵۰۶۲۲۱۶	اصفهان	
۴۰	۴۳۱	۰	۱	۸	۴۷۷۷۵۴	کاشان	
۳۱۳	۹۳۵	۰	۲	۱۹	۱۲۰۵۷۴۳	یزد	۱۰
۱۰۰	۴۴۹	۰	۱	۱۴	۱۰۲۰۶۸۸	شهرکرد	
۲۴۸	۱۰۰۶	۱	۵	۳۷	۲۱۳۴۲۹۹	کرمان	
۲۲۷	۲۲۴	۰	۱	۷	۳۹۷۹۷۶	رفسنجان	۱۱
۳۸۰	۶۲۷	۰	۱	۱۶	۸۹۸۵۰۸	جیرفت	
۲۵۹	۵۲۱	۰	۱	۹	۴۷۷۹۹۷	بم	
۴۹۵	۹۱۰	۰	۴	۴۳	۲۴۲۳۰۳۵	زاهدان	۱۲
۱۲۹	۴۰۸	۰	۰	۸	۴۵۴۴۳۹	زابل	
۷۶۱	۱۶۳۲	۳	۱۰۵	۱۰۵	۶۷۸۱۲۸۸	مشهد	
۸۶	۳۸۸	۰	۱	۱۷	۸۹۳۹۵۹	بیرجند	۱۳
۳۴۵	۷۶۳	۰	۱	۱۹	۱۰۶۲۸۰۳	بجنورد	
۷۹	۲۰۷	۰	۰	۳	۱۳۳۷۳۸	گناباد	
۱۹۰	۷۱۸	۰	۱	۱۰	۵۵۵۱۷۳	سبزوار	۱۴
۲۱	۳۳۹	۰	۱	۷	۳۹۸۳۰۴	تربت حیدریه	
۳۱۸	۷۲۲	۲	۸۴	۸۴	۴۹۹۵۵۸۵	ایران	
۱۹۸	۳۹۸	۴	۹۹	۹۹	۵۸۲۰۱۶۱	شهید بهشتی	۱۵
۰	۰	۲	۵۰	۵۰	۲۹۴۵۵۴۳	تهران	
۱۱,۲۱۳	۳۶,۴۵۵	۲۳	۸۰۵	۱,۵۰۵	۸۸,۶۷۱,۴۳۸	کل کشور	
۱۱۰٪	۹۴٪	۱۸۰٪	۱۸۰٪	۸۸٪		ضریب تغییرات	



نمودار شماره ۱- نیازمندی‌های حوزه پیش بیمارستانی ایران در سال ۱۳۹۵ و برآورد تعداد مورد نیاز در سال ۱۴۰۴



نقشه شماره ۱- پراکندگی پایگاه‌های اورژانس شهری کشور بر اساس استان در سال ۱۳۹۵ و برآورد تعداد مورد نیاز در سال ۱۴۰۴



نقشه شماره ۲- پراکندگی نیروی انسانی پیش بیمارستانی کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۹۵ و برآورد تعداد مورد نیاز در سال ۱۴۰۴



جدول شماره ۴- برآورد نیازهای توسعه‌ای تسهیلات مدیریت حوادث غیرمترقبه و پدافند غیرعامل تا سال ۱۴۰۴ به تفکیک دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور

ردیف	نام دانشگاه	انبار پشتیبانی	هوشیاری <sup>۱</sup>	عملکرد <sup>۲</sup>	تکنیسین	فرمانده	DMAT سطح ۱	DMAT سطح ۲	DMAT سطح ۳
۱	مازندران	۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۱	۳۰	۱۴
۲	گیلان	۱	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱	۳۴	۱۶
۳	گلستان	۱	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱	۱۸	۸
۴	شاهرود	۱	۲	۲	۲	۲	۱	۴	۱
۵	سمنان	۱	۶	۶	۶	۶	۱	۱۴	۶
۶	یابل	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۴	۱
۷	اردبیل	۱	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱	۲۰	۹
۸	ارومیه	۱	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱	۳۶	۱۷
۹	مرآغه	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۳	۱
۱۰	تبریز	۱	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۱	۴۰	۱۹
۱۱	کردستان	۱	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱	۲۲	۱۰
۱۲	ایلام	۱	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱	۲۲	۱۰
۱۳	کرمانشاه	۱	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱	۳۰	۱۴
۱۴	همدان	۱	۹	۹	۹	۹	۱	۲۰	۹
۱۵	شهرکرد	۱	۹	۹	۹	۹	۱	۲۰	۹
۱۶	اهواز	۴	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	۴	۴۹	۲۲
۱۷	دزفول	۱	۳	۳	۳	۳	۱	۴	۱
۱۸	لرستان	۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱	۲۴	۱۱
۱۹	شیراز	۳	۳۷	۳۷	۳۷	۳۷	۳	۶۶	۳۱
۲۰	فسا	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۴	۱
۲۱	چهرم	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۴	۱
۲۲	هرمزگان	۱	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱	۲۶	۱۲
۲۳	بوشهر	۱	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱	۲۲	۱۰
۲۴	یاسوج	۱	۸	۸	۸	۸	۱	۱۸	۸
۲۵	قم	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۴	۱
۲۶	قزوین	۱	۶	۶	۶	۶	۱	۱۴	۶
۲۷	زنجان	۱	۸	۸	۸	۸	۱	۱۸	۸
۲۸	اراک	۱	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱	۲۲	۱۰
۲۹	ساوه	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۳	۱
۳۰	البرز	۱	۶	۶	۶	۶	۱	۱۲	۵
۳۱	اصفهان	۱	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۱	۴۸	۲۳
۳۲	کاشان	۱	۲	۲	۲	۲	۱	۴	۱
۳۳	یزد	۱	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱	۲۲	۱۰
۳۴	کرمان	۲	۷	۷	۷	۷	۲	۱۹	۸
۳۵	رفسنجان	۱	۲	۲	۲	۲	۱	۴	۱
۳۶	چیرفت	۱	۷	۷	۷	۷	۱	۴	۱
۳۷	بم	۱	۴	۴	۴	۴	۱	۴	۱
۳۸	زاهدان	۲	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۲	۱۳	۵
۳۹	زابل	۱	۵	۵	۵	۵	۱	۴	۱
۴۰	مشهد	۳	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۳	۴۴	۲۰
۴۱	بیرجند	۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱	۲۴	۱۱
۴۲	بجنورد	۲	۷	۷	۷	۷	۲	۱۹	۸
۴۳	گناباد	۱	۲	۲	۲	۲	۱	۴	۱
۴۴	سبزوار	۱	۵	۵	۵	۵	۱	۴	۱
۴۵	ترت حیدریه	۱	۳	۳	۳	۳	۱	۴	۱
۴۶	ایران	۲	۵	۵	۵	۵	۲	۱۸	۷
۴۷	شهید بهشتی	۲	۶	۶	۶	۶	۲	۲۴	۱۰
۴۸	تهران	۲	۳	۳	۳	۳	۲	۱۰	۳
	کل کشور	۶۱	۴۳۳	۴۳۳	۴۳۳	۴۳۳	۶۱	۸۸۰	۳۸۵

<sup>۱</sup> Awareness

<sup>۲</sup> Operation

## بحث

تسهیلات اورژانس ساحلی و دریائی نقش کلیدی تری نسبت به تسهیلات جاده‌ای ایفا می‌نمایند (۸).

در کشور ما ضریب پراکندگی تجهیزات و منابع اورژانس پیش بیمارستانی در مناطق مختلف، بسیار زیاد می‌باشد. توزیع نامتناسب برخی تسهیلات اورژانس دلایل قابل توجیه دارد، به عنوان نمونه با توجه به اینکه اورژانس ساحلی محدود به مناطق خاصی از کشور می‌باشد توزیع نامتعادل این شاخص قابل توجیه به نظر می‌رسد (۳)، اما در مورد نیروی انسانی تکنسین اورژانس و تسهیلات انتقال مصدوم در حوزه اورژانس پیش بیمارستانی، ضریب پراکندگی بالا قابل توجیه نمی‌باشد زیرا در تمام مناطق کشور، نیاز به این تسهیلات وجود دارد (۹) و تنها ممکن است به دلیل تفاوت حجم حوادث در مناطق مختلف، حدودی از نابرابری در پراکندگی ضروری و غیرقابل اجتناب باشد.

در حوزه مدیریت خطر در حوادث و بلايا داده‌های وضعیت موجود، دسترسی به این منابع در اکثر مناطق کشور صفر گزارش شده است. این در حالی است که ماهیت حوادث و شرایط جغرافیایی و منطقه ای ایران ایجاب می‌کند منابع و تجهیزات این حوزه از استانداردهایی فراتر از حد متوسط جهانی برخوردار باشد (۱۰). آمادگی بالای پرسنل تیم‌های مختلف این حوزه و وجود تجهیزات در دسترس و با کیفیت، شاخص‌های مهمی است که باعث ارتقای این حوزه می‌شود (۱۱).

برای تخصیص مطلوب و اولویت بندی بهتر منابع در مدیریت خطر در حوادث و بلايا ضروری است که تهدیدات و بحران‌های طبیعی و جغرافیایی هر منطقه با نگاهی آینده‌نگر و طولانی مدت بررسی شده و سپس متناسب با آن، تسهیلات و نیازمندی‌های این حوزه تامین گردد (۱۲). در ایران فارغ از بحث حوادث ترافیکی و جاده‌ای، به دلیل شرایط منطقه ای و جغرافیایی خاص همچون زلزله خیز بودن منطقه، مهارت‌های احیای در عرصه و آمادگی بالای تیم های امداد رسان از اولویت های اصلی در پاسخگویی سریع در هنگام وقوع حوادث و بلايا می‌باشد (۱۱). سیاست‌گذاری‌های مشابه در کشورهای مختلف دنیا نیز همین روند تخصیص منابع را نشان می‌دهد. در ژاپن بیشترین تمرکز خدمات مدیریت خطر بر روی سرعت دسترسی و احیای در عرصه قرار گرفته است (۸). در آلمان و کشورهای اروپایی نیز اولویت سیاست‌گذاری در حوزه مدیریت خطر در بلايا و حوادث، بر آموزش‌ها و افزایش مهارت‌های افراد دوره دیده و متخصص برای مهار تلفات در عرصه می‌باشد (۷). در ایران نیز مطابق با برآوردهای انجام شده در نقشه راه درمان کشور منابع مورد نیاز در

حوزه اورژانس و فوریت‌ها به دلیل ارائه خدمت به پرجمع‌ترین، متنوع‌ترین و حساس‌ترین گروه بیماران همواره از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده است. این بخش یکی از پرخطرترین مناطق درمانی به حساب می‌آید که دسترسی مطلوب به منابع و تسهیلات در این حوزه می‌تواند تاثیر بسزایی بر عملکرد سایر حوزه‌های بخش سلامت در پاسخگویی به هنگام و مطلوب در حوادث، بلايا و فوریت‌ها داشته و موجب افزایش رضایتمندی جامعه و صرفه جویی در هزینه‌ها گردد (۶). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در حال حاضر ضرایب پراکندگی منابع و تسهیلات اورژانس پیش بیمارستانی در مناطق مختلف کشور متفاوت بوده و بیشترین ضریب پراکندگی متعلق به توزیع موتورآمبولانس و کمترین مقدار این شاخص در توزیع پایگاه‌های اورژانس شهری مشاهده شد. درصد ضریب پراکندگی پایین تر نشان دهنده توزیع عادلانه تر و مطلوب‌تر منابع و مقادیر بالای آن نشان‌دهنده توزیع نامتوازن تر منابع و تسهیلات در کشور می‌باشد. بررسی شواهد نشان می‌دهد اگرچه در کشورهای توسعه‌یافته دنیا تخصیص منابع پیش بیمارستانی بر حسب نوع حوادثی که رخ می‌دهد در مناطق مختلف کشور متفاوت می‌باشد ولی در نهایت ضرایب پراکندگی منابع و تسهیلات اورژانس در کل کشور اختلاف چندانی ندارند (۷، ۸).

با توجه به ماهیت منابع و تسهیلات اورژانس پیش بیمارستانی، نوع، گستردگی، ضرورت و هزینه اثربخشی خدمات مرتبط با هر یک از این تسهیلات و منابع، ضرایب پراکندگی مطلوب می‌توانند متفاوت باشند، لذا شاخص استاندارد برای تعیین مقادیر مطلوب ضرایب پراکندگی تسهیلات و منابع اورژانس پیش بیمارستانی تعریف نمی‌شود. با این حال، با مقایسه ضرایب پراکندگی توزیع منابع در سال پایه با مقدار همین شاخص در صورت اجرای برآوردهای سال ۱۴۰۴، می‌توان در مورد وضعیت آن، تحلیل‌هایی را ارائه نمود. مقایسه مقادیر ضرایب پراکندگی منابع موجود در سال ۱۳۹۵ و وضعیتی که در نتیجه پیاده‌سازی برآوردها بوجود خواهد آمد نشان می‌دهد در صورت دستیابی به برآوردهای نقشه راه درمان ایران ۱۴۰۴، پراکندگی پایگاه‌های اورژانس شهری، روستایی و هوایی، به شدت بهبود خواهد یافت. با توجه به اینکه حوادث ترافیکی در ایران یکی از ۴ علت اصلی مرگ و ناتوانی می‌باشد، برنامه‌ریزی برای استقرار مناسب پایگاه‌های اورژانس شهری، جاده‌ای و هوایی باید در اولویت توجه قرار گیرد. این در حالی است که با توجه به شرایط منطقه ای کشوری همچون ژاپن،

تدوین و ارائه شده‌اند که تحقق آن‌ها منوط به تامین منابع و تسهیلات لازم است. مسلماً با توجه به محدودیت منابع در دسترس، تحقق کامل این برآوردها در یک دهه آینده انتظار نمی‌رود اما تدوین این نقشه راه، مسیر را برای حرکت به سمت شرایط مطلوب‌تر توزیع مناسب اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت خطر در حوادث و فوریت‌ها، مشخص می‌نماید (۱۱). با این حال ضروری به نظر می‌رسد که این استانداردها بصورت دوره‌ای مورد بازنگری قرار گیرند. همچنین بازنگری این برآوردها در سال‌های آینده، با توجه به روند تامین و استقرار منابع و امکان پیماده سازی آنها نیز ضروری خواهد بود. مطابق با برآوردهای انجام شده برای سال ۱۴۰۴، تمامی شاخص‌های این حوزه نسبت به داده‌های سال ۱۳۹۵ دارای افزایش و روند صعودی بودند که مسلماً باعث ارتقا و آمادگی بیشتر این حوزه خواهد بود.

اگرچه دسترسی به منابع و تسهیلات مورد نیاز مدیریت خطر در حوادث و فوریت‌ها یک ضرورت است، لازم است به جایگاه برنامه‌ریزی برای اقدام سریع و یادگیری از تجربیات گذشته نیز توجه شود (۱۸). در حال حاضر برنامه جامع مدیریت خطر در حوادث و بلایا در کشور تدوین و ابلاغ شده‌اند، با این حال برنامه‌های برای اطمینان از تداوم آمادگی ارکان مدیریت بحران و پایش توانمندی عملیاتی آن‌ها، وجود ندارد (۱۹). برای مدیریت بهتر منابع اورژانس لازم است به جای تطابق با اتفاقات جدید، آینده پژوهی انجام شود. در پروژه نقشه راه درمان ایران ۱۴۰۴ ضمن بررسی وضعیت توزیع تسهیلات اورژانس پیش بیمارستانی، بیمارستانی و مدیریت خطر در حوادث و فوریت‌ها، تعداد و توزیع این تسهیلات برای یک دهه آینده در مناطق مختلف کشور نیز برآورد گردید که در این مقاله بخشی از یافته‌های این نقشه راه ارائه گردید.

### نتیجه‌گیری

حوادث و فوریت‌ها جزئی جدانشدنی از زندگی بشر می‌باشند که بخشی از آن‌ها به دلایل طبیعی و بخشی به دلایل غیرطبیعی رخ می‌دهند. اگرچه همواره بخشی از این حوادث قابل اجتناب و پیشگیری بوده و ضروری است برنامه‌های مداوم و آینده نگرانه برای کاهش وقوع آن‌ها تدوین و اجرا گردد، لازم است همزمان برنامه‌ریزی برای توسعه منابع و تسهیلات مدیریت خطر و پاسخگویی به هنگام در زمان وقوع حوادث نیز تدوین شود. در این راستا توزیع مناسب منابع و تسهیلات مدیریت خطر و پاسخگویی سریع در سراسر کشور با تاکید بر سطح‌بندی آن‌ها متناسب با نوع

جهت تقویت کمی و کیفی تیم‌های آمادگی در بلایا (DMAT<sup>۱</sup>) اختصاص داده شد و جهت افزایش دسترسی به تجهیزات مورد نیاز نیز منابع پشتیبانی مورد نیاز برآورد شده است (۱۳). با توجه به کمبود امکانات و محدودیت جدی برای تامین منابع پیش بیمارستانی و مدیریت خطر در حوادث و فوریت‌ها، راهکارهای متنوعی در کشورهای مختلف دنیا اتخاذ شده است (۱۵-۱۴). در هند جهت دستیابی به سطح مطلوبی از کیفیت خدمات، آموزش‌های عمومی مهارت‌های احیا و امداد به گروه‌های مختلف داده می‌شود تا بار کمبودهای موجود سبک‌تر شود (۱۶).

در این مطالعه برای اولین بار اطلاعات وضعیت توزیع تسهیلات اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت خطر در حوادث و فوریت‌ها و برآورد تعداد و توزیع این تسهیلات برای یک دهه آینده به تفکیک دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور منتشر گردید. این داده‌ها می‌توانند مبنای بخشی از تحلیل‌ها و تصمیم‌گیری‌های آتی قرار گیرند. داده‌های توصیف وضع موجود منابع با همکاری مراکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی در کلیه دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی کشور جمع‌آوری شدند و برای افزایش دقت در جمع‌آوری و ارسال داده‌ها، یکسان سازی تعاریف تسهیلات اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت خطر در حوادث و فوریت‌ها انجام گرفت و این تعاریف در فرم‌های جمع‌آوری داده‌ها ثبت شدند. همچنین این داده‌ها در مراحل مختلف به تأیید رسمی معاونت درمان و ریاست دانشگاه‌های علوم پزشکی مربوطه رسیدند. با این حال همچنان ممکن است میزان دقت در تکمیل و ارسال فرم‌ها در مناطق مختلف کشور متفاوت بوده و میزانی عدم دقت در یافته‌های این مطالعه محتمل می‌باشد؛ لذا عدم دسترسی به پایگاه داده‌های به روز و دقیق وضعیت توزیع تسهیلات و منابع اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت خطر در حوادث و بلایا یک محدودیت این مطالعه بود. ایجاد پایگاه داده‌های وضعیت دسترسی به تسهیلات و منابع اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت خطر در حوادث و بلایا در مناطق مختلف کشور، یک ضرورت اولیه برای ایجاد نظام اطلاعات و ارتباطات سلامت در زمان وقوع حوادث غیرمترقبه می‌باشد (۱۷).

در مطالعه حاضر به‌عنوان پیش فرض، استانداردهای ملی ایران پذیرفته و مبنای برآورد منابع برای یک دهه آینده قرار گرفتند. لازم به ذکر است که استانداردهای ملی ایران مبتنی بر استانداردهای ایده آلی تنظیم شده‌اند که توسط مراجع بین‌المللی

<sup>۱</sup> Disaster Medical Assistant Team

و کارشناسان محترم مرکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، رؤسای دانشگاهها و دانشکدههای علوم پزشکی، همچنین رابطین و تسهیلگران دبیرخانههای "نقشه راه درمان ایران تا ۱۴۰۴" و رابطین اورژانس و فوریتهای پزشکی دانشگاهها و دانشکدههای علوم پزشکی سراسر کشور تشکر و قدردانی گردد.

و میزان حوادث قابل پیش بینی، بسیار ضروری است. مطالعه حاضر برای اولین بار اطلاعات وضعیت پراکندگی منابع و تسهیلات اورژانس را ارائه نمود. همچنین منابع مورد نیاز در دهه آینده در مناطق مختلف کشور نیز برآورد گردید.

## تشکر و قدردانی

در نهایت لازم است از همکاری و پیگیریهای مستمر مسئولین

## منابع

1. Ali J AR, Gana TJ, Bedaysie H, Williams JI. Effect of the prehospital trauma life support program on prehospital trauma care. *J Trauma* 2007; 42: 786-90.
2. Organization WH. WHO global status report on road safety 2013: supporting a decade of action. Geneva: 2013.
3. Ardalan A. National health system response to disasters and emergencies. Tehran: Azarbarzin publishing; 2016.
4. Haghparast-Bidgoli H HM, Khankeh H, Khorasani-Zavareh D, Johansson E. . Barriers and facilitators to provide effective pre-hospital trauma care for road traffic injury victims in Iran: a grounded theory approach. *BMC Emerg Med*. 2010; 10: 20.
5. McKay AT. Distribution of the Coefficient of Variation and the Extended "t" Distribution. *Journal of the Royal Statistical Society*. 1932; 95: 695-8.
6. Dehnavieh R EH, Molavi-Taleghani Y, Vafae-Najar A, Hekmat SN, Esmailzadeh H. . Proactive Risk Assessment of Blood Transfusion Process, in Pediatric Emergency, Using the Health Care Failure Mode and Effects Analysis (HFMEA). *Global journal of health science*. 2014; 7: 322.
7. Al-Shaqsi S. Models of international emergency medical service (EMS) systems. *Oman medical journal*. 2010; 25: 320.
8. Lewin MR HS, Aikawa N. . Emergency medical services in Japan: an opportunity for the rational development of pre-hospital care and research. *The Journal of emergency medicine*. 2005; 28: 237-41.
9. AJAM M. Learning Strategies in Crisis in Emergency Department Staff A Qualitative Study. *Journal Mil Med*. 2013; 15: 25-36.
10. Khorasani-Zavareh D KH, Mohammadi R, Laflamme L, Bikmoradi A, Haglund BJ. The requirements and challenges in preventing of road traffic injury in Iran. A qualitative study.
11. Pourhosseini SS AA, Mehroliassani MH. Key aspects of providing healthcare services in disaster response stage. *Iranian journal of public health*. 2015; 44: 111.
12. Bahadori M, Khankeh HR, Zaboli R, Ravangard R, Malmir I. Barriers to and facilitators of inter-organizational coordination in response to disasters: a grounded theory approach. *Disaster medicine and public health preparedness*. 2017; 11: 318-25.
13. Haghdoost a, a, and etal. The road map of Iran in 1404. *book11*. 1396. Kerman university of medical science. Central Department of The road map of Iran in 1404.
14. Seyedin H ZR, Ravaghi H. . Major incident experience and preparedness in a developing country. . *Disaster medicine and public health preparedness*. 2013; 7: 313-8.
15. Seyedin H RJ, Keshtgar M. . Disaster management planning for health organizations in a developing country. *Journal of Urban Planning and Development*. 2010; 137: 77-81.
16. Olive C, Kobusingye A A, Hyder DB, Eduardo R H, Charles M, Manjul J. Emergency medical systems in low- and middle-income countries: Recommendations for action. *Bulletin of the World Health Organization*. 2005; 83: 626-31.
17. Seyedin SH JH. Health information and communication system for emergency management in a developing country. *Iran Journal of medical systems*. 2011; 35: 591-7.
18. Seyedin H RJ, Sedghi S. Lessons learnt from the past and preparedness for the future: how a developing country copes with major incidents. *Emerg Med J*. 2011; 28: 887-91.
19. Shabanikiya H GH, Seyedin H, Jafari M. Assessment of Hospital Management and Surge Capacity in Disasters. *Trauma monthly*. 2016; 21.

# Distribution Pre-Hospital Emergency and Risk Management Facilities in Accidents and Disasters in 2017 and Their Estimates in 2026 in Iran

Maher A<sup>1</sup>, Haghdoost AA<sup>2</sup>, Noori Hekmat S<sup>3</sup>, Haji Aghajani M<sup>4</sup>, Janbabaee GH<sup>5</sup>, Vaezi H<sup>6</sup>, Khademi GH<sup>7</sup>, Emadi S<sup>8</sup>, Rahimisadegh R<sup>9</sup>, Haghighi H<sup>10</sup>, Dehnavieh R<sup>11</sup>, Rajabalipour MR<sup>12</sup>

- 1- Assistant Professor, Department of Health Policy, School of Medical Education, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
- 2- Professor of Epidemiology and Biostatistics, Health Modeling Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
- 3- Assistant Professor of Health Services Management, Health Modeling Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
- 4- Associate Professor of Cardiovascular, Faculty of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
- 5- Associate Professor, Department of Hematology-Oncology, Gastrointestinal Cancer Research Center, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
- 6- Emergency Medicine Specialist, Head of the Emergency Department of the Ministry of Health in Iran, Tehran, Iran
- 7- PhD Student, Assistant Director of Medical Accident and Emergency Management Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
- 8- Master of Public Administration, Research Center for Health Services Management, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
- 9- Master of Health Services Management, Research Center for Health Services Management, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
- 10- Master of Health Services Management, Research Center for Health Services Management, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
- 11- Associate Professor of Health Services Management, Medical Informatics Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
- 12- Master Science of Health Education and Health Promotion, Supervisor of Public Health Department in School of Public Health in Bam University of Medical Sciences, Bam, Iran

**Corresponding author:** Rajabalipour MR, mmrr1366@yahoo.com  
(Received 11 March 2018; Accepted 10 May 2018)

**Background and Objectives:** The aim of this study was to provide a clear description of the pre-hospital emergency setting and risk management in accidents and disasters in accordance with current Iran's standards in different regions of the country. This study was part of the national project "Iran Roadmap (Neda 2026)".

**Methods:** The data of the major medical equipment was gathered from 48 medical universities covering all of the country's 32 provinces. Goal standards were obtained from the "Ministry of Health" and the "Department of Statistics for Medical Accident and Emergency Management Centers" in all universities. Coefficient of dispersion was calculated to evaluate any dispersion in major medical equipment.

**Results:** The results of this study showed that in 2017, the highest and lowest coefficient in "pre-hospital facilities" was related to the ambulance engine (301%) and the operational base personnel (93%), respectively. No national standards were implemented in "Risk Management in accidents and disasters needs" in most provinces of Iran. In 2026 estimates, all of the factors improved and dispersion decreased.

**Conclusion:** Despite the poor distribution of prehospital indicators in 2017, forecasting showed desirable conditions in distribution of facilities in the pre-hospital emergency and risk management of accidents and disasters.

**Keywords:** Emergency, Pre-hospital, Risk management in accidents and disasters