

اورژانس شهر شهرکرد انجام شده است. در این پژوهش، داده‌های مربوط به کارکنان و تجهیزات موجود در پایگاه‌های اورژانس شهرکرد با استفاده از چک‌لیست استخراج شدند. همچنین، ۷۴۲ گزارش مأموریت ثبت شده در پایگاه مرکزی بررسی شد. وضعیت نیروی انسانی با استاندارد تدوین شده وزارت بهداشت، وضعیت تجهیزات با استاندارد ارائه شده توسط مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و زمان پاسخ محاسبه شده با استاندارد زمان پاسخ تدوین شده وزارت بهداشت و نیز استاندارد آمریکای شمالی مقایسه شد.

یافته‌ها: براساس یافته‌ها، هیچ‌یک از پایگاه‌ها نیروی انسانی کافی ندارند و هیچ‌کدام از آمبولانس‌های اورژانس مجهز به تمامی تجهیزات مورد نیاز نبودند. بیشترین کمبود، مربوط به تجهیزات مدیریت درمانی- حیاتی بود که فقط ۵۷/۴ درصد از آمبولانس‌ها این تجهیزات را داشتند و بهترین وضعیت مربوط به تجهیزات تهویه تنفس بود که در ۹۵/۹ درصد از آمبولانس‌ها وجود داشت. نکته دیگر اینکه، مطالعه ۸۱/۵ درصد از درخواست‌ها در زمان کمتر از ۶ دقیقه پاسخ داده شده بود.

نتیجه‌گیری: هرچند زمان پاسخ، عاملی بسیار مهم در کاهش تلفات بیماری‌ها و حوادث اورژانس است، اما کاستی‌های موجود در نیروی انسانی و تجهیزات آمبولانس می‌تواند باعث کاهش اثربخشی مأموریت‌های انجام شده شود. لذا، رفع کمبودهای نیروی انسانی و تجهیزات ضروری به نظر می‌رسد.

کلمات کلیدی: ارزشیابی عملکرد، خدمات اورژانس مراقبت پیش بیمارستانی، زمان پاسخ

ارزشیابی عملکرد خدمات اورژانس

پیش‌بیمارستانی شهر شهرکرد در سال ۱۳۹۵

سلیمان یداللهی

نویسنده مسئول: کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

Email: salmanyadollahi59@gmail.com

دریافت؛ پذیرش

چکیده

مقدمه: مراقبت پیش‌بیمارستانی نقش مهمی در مدیریت بیماران اورژانس دارد زیرا هر چه قدر مدیریت بیماران مناسب‌تر، صحیح‌تر و سریع‌تر باشد میزان بیماری‌زایی و مرگ‌ومیر کمتر خواهد شد.

روش: پژوهش حاضر توصیفی، تحلیلی است که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۵ در تمامی پایگاه‌های

مقدمه

امروزه، حوادث و آسیب‌ها در هر سال بیش از ۵ میلیون مرگ‌ومیر و بیش از ۱۰۰ میلیون ناتوانی ایجاد می‌کنند. [۱]

گزارش نشان می‌دهند که حوادث، مسئول ۱۲ درصد از بار بیماری جهان هستند و بدون توجه به علت یا مفهوم آن‌ها، تأثیر شگرفی بر نظام‌های سلامت که مراقبت و پشتیبانی لازم را برای قربانیان فراهم می‌کنند دارند. [۲]

علت این آسیب‌ها نیز مجموعه گسترده‌ای از حوادث و بلایای طبیعی و بلایای ساخت بشر است. [۳] براساس آخرین تخمین بار بیماری سازمان جهانی بهداشت، بروز تروما ۴۱۰۰ مورد به ازای هریک میلیون جمعیت است. [۴]

پیش‌بینی شده که در سال ۲۰۲۰ تروما اولین یا دومین عامل اصلی مرگ‌ومیر هم در کشورهای توسعه‌یافته و هم در جوامع در حال توسعه باشد. [۵] اکثر غالب مرگ‌ومیرها و ناتوانی‌های ناشی از تروما نیز در کشورهای کم‌درآمد و با درآمد متوسط بود. [۱]

در سال‌های گذشته آسیا، هم از نظر تعداد کشته‌ها و هم از نظر تعداد بلایا بیش از سایر مناطق تحت تأثیر بوده است. [۶]

با این حال، متخصصین مدیریت بلایا معتقدند که تلفات مرگ‌ومیر ناشی از بلایا، فقط نوک یک کوه یخی است و تأثیر اقتصادی ناشی از این تلفات می‌تواند به خصوص برای جوامع در حال توسعه ویرانگر باشد. [۷]

همین مسائل، باعث شده است که سازمان جهانی بهداشت در گزارش جهانی سلامت سال ۲۰۰۳ به بار در حال افزایش بیماری‌های مزمن، غیرواگیر، تروما و افسردگی توجه کرده و خواستار توسعه سریع و مستمر معالجه اورژانس گردد. [۸]

این نوع معالجه در اغلب کشورها توسط نظام خدمات پزشکی اورژانس^۱ ارائه می‌گردد. [۹] جمهوری اسلامی ایران، به دلیل محل قرار گرفتن آن کشوری مستعد بلایا بوده و رتبه ششم جهان را از نظر بلایا به خود اختصاص داده است. از ۴۰ نوع بلایای طبیعی مشاهده شده در جهان، ۳۱ نوع آن در ایران رخ داده است. مهم‌ترین بلایای طبیعی، شامل زلزله‌های مکرر شدید، سیلاب، خشکسالی، ریزش کوه، طوفان و شبیه آن‌هاست. [۱۰]

آخرین بلایا از این دست، زلزله بم در ۲۶ دسامبر ۲۰۰۳ بود که بر اساس برخی گزارش‌ها، بیش از ۴۳ هزار نفر کشته و ۲۰ هزار نفر زخمی بر گذاشت. در اغلب مناطق ایران، شهرنشینی کنترل نشده، نیز آسیب‌پذیری نسبت به این‌گونه بلایا را افزایش داده است. علاوه بر این، ایران با بلایا ساخت دست بشر نیز مواجه است که عمدتاً به دلیل ثبات ضعیف همسایه آن است. [۱۱]

همچنین، بخش‌هایی از ایران از مسائلی نظیر مین‌های جنگی در دوران جنگ رنج می‌برد. [۱۲] آسیب‌های ترافیک جاده‌ای نیز یک مشکل عمومی در کشور است. ایران بالاترین نرخ‌های بیماری‌زایی و مرگ‌ومیر ناشی از حوادث جاده‌ای در جهان را دارد. [۱۳]

¹ Emergency Medical Service (EMS)

در ایران نشان داده است که مرگومیر پیش بیمارستانی، بخش اورژانس و بیمارستان به ترتیب و، ۲۰، ۴۲ و ۳۷ در صد از مرگومیرهای تروما را تشکیل می‌دهند (۵). بنابراین مراقبت اورژانس پیش بیمارستانی، نقش حیاتی در حفظ زندگی انسانها دارد. [۱۸]

لذا باید در هر تلاش برای توسعه سیاست‌های معقول که نیازهای عمومی و انتظارات را با روندهای در حال ظهور متعادل می‌نماید، مورد توجه قرار گیرد. [۱۹]

طبق تعریف، خدمات پزشکی اورژانس پیش بیمارستانی به خدماتی گفته می‌شود که نیازهای سلامت خاص افراد را در خارج از مجموعه بیمارستانی پاسخ می‌دهد. این نیازها شامل توجه به حوادث تهدید کننده زندگی، انتقال بیماران و افراد آسیب دیده به مراکز بررسی و درمان و جابجایی آنها در بین این مراکز و آمادگی انجام ماموریت در وقایع دارای خطرات سلامت می‌باشد، اما محدود به این موارد نیست. [۲۰]

هرچه این خدمات مناسب‌تر، صحیح‌تر و سریع‌تر باشند تعداد مرگومیرها کمتر شده و اعتماد مردم به نظام افزایش خواهد یافت. [۲۱]

به منظور تقویت این خدمات، هر کشوری باید نظام EMS خود را ارزشیابی کرده و شاخص‌های تاثیر گذار را به صورت منظم پایش کنند. [۲۲]

سه معیار مهم که می‌تواند در این ارزشیابی‌ها مورد توجه عبارتند از:

الف) کارکنان: مراقبت پزشکی اورژانس توسط انواعی از کارکنان (حقوق‌گیر و داوطلب) فراهم

همچنین، در سال‌های اخیر الگوی بیماری‌ها نیز در ایران تغییر کرده است. به عنوان مثال داده‌های گزارش شده از وزارت بهداشت نشان می‌دهد که درصد مرگومیرهای ناشی از بیماری‌های قلبی، عروقی در دهه اخیر به شدت افزایش یافته و تقریباً ۴۰ درصد، تمام مرگومیر را دربرمی‌گیرد. [۱۴]

به همین دلیل در سال‌های اخیر، خطر، مدیریت عملیات امداد و اورژانس به صورت روزافزونی، تبدیل به موضوع پژوهش و بحث در کشور ما شده است.

خدمات پزشکی اورژانس یک بخش مهم از نظام سلامت که اغلب جوامع به عنوان کالایی عمومی مورد توجه قرار می‌گیرد. [۹]

فعالیت این سیستم شامل پاسخ گویی به درخواست‌های اورژانس تلفنی و اعزام تکنسین به محل و ارائه مراقبت توسط افراد آموزش دیده در محل حادثه می‌باشد. [۱۵]

همچنین فراهم کردن خدمات پزشکی در محل و زمان صحیح با استفاده از منابع در دسترس می‌باشد. [۱۶]

خدمات پزشکی اورژانس یک واژه پوششی است که طیفی از خدمات سلامت شامل خدمات پزشکی پیش بیمارستانی، خدمات اورژانسی که در بیمارستان ارائه می‌شوند و نظام تروما که اغلب به عنوان شبکه هماهنگ مراقبت تروما عمل می‌کند را پوشش می‌دهد. [۱۷]

در عین حال، بخش مهمی از مرگومیرها به خصوص در کشورهای در حال توسعه در مجموعه‌های پیش بیمارستانی رخ می‌دهد. مطالعه‌ای

کاهش داده و بیشترین شانس بقا و بهبود کیفیت زندگی را به بیمار می‌دهد. [۲۰]

به هر حال، شکست در ارائه مراقبت مناسب در دوره طلایی منجر به شرایط پاتوبیولوژی برگشت‌ناپذیر خواهد شد که نهایتاً آن نیز به مرگ و میر ختم می‌شود. [۲۷]

خط زمانی ارائه مراقبت به بیمار اورژانس را می‌توان به اجزای زیر تقسیم کرد: زمان اطلاع‌رسانی، زمان پاسخ، زمان صحنه و زمان انتقال. [۴]

عوامل بسیاری وجود دارند که می‌توانند بر زمان‌های پاسخ آمبولانس و ادراک عمومی از کفایت آن‌ها اثر بگذارند. دلایل تنوع و تفاوت در زمان پاسخ واقعی اورژانس شامل مواردی از قبیل وضعیت جغرافیایی، منطقه خدمت، محل قرار گیری گروه نجات، تراکم جمعیت و ترافیک، سطوح کارمندیابی اورژانس در زمان‌های مختلف روز، زمان پیک تلفن‌ها و افزایش در تعداد تلفن‌های غیر ضروری است. به منظور پایش مناسب زمان پاسخ، تعریف و سنجش استاندارد آن مورد نیاز است. پراکندگی زیادی در روش‌های سنجش چارچوب زمانی پاسخ پزشکی اورژانس وجود دارد. زمان آغاز پاسخ می‌تواند دامنه‌ای از زمانی که یک تلفن در مرکز توزیع اورژانس دریافت می‌شود تا زمانی که یک گروه تشکیل شده و به صحنه حادثه اعزام می‌شود متغیر باشد. همچنین، روشی که به وسیله آن زمان پایان یک پاسخ سنجیده می‌شود می‌تواند از زمانی که یک واحد در راه است تا زمانی که واحد به بیمار می‌رسد و یا از صحنه حادثه خارج می‌شود متغیر باشد. [۲۸]

می‌شود که در سطوح مختلف شایستگی آموزش دیده‌اند. بدون وجود این این کادر متخصص آموزش دیده نظام موجود نمی‌تواند نیازهای بیماران را تأمین کند. [۲۳]

باید توجه کرد که اگر کارکنان EMS تجهیزات آموزش و توسعه مورد نیاز خود را در یافت نکند آمادگی آن‌ها برای ارائه مراقبت در زمان بلایا به خطر خواهد افتاد و تبدیل به یک اولین پاسخ دهنده ناکافی خواهند شد. [۲۴]

ب) تجهیزات: اهمیت تجهیزات پزشکی و پیشرفت این تکنولوژی در پیگیری، تشخیص، درمان و پژوهش در عرصه بهداشت و درمان بر هیچ‌کس پوشیده نیست. [۲۵]

می‌توان گفت که در عرصه مراقبت اورژانس با توجه به محدودیت زمانی برای ارائه خدمت، دسترسی به تجهیزات پزشکی مناسب اهمیتی مضاعف دارد. در مراقبت‌های اورژانس تجهیزات تخصصی می‌توانند در این‌که بیمار درمان پزشکی را در دوره طلایی دریافت کند یا خیر تفاوت ایجاد نمایند. به عنوان مثال، جابجایی یک قربانی که در درون وسیله‌ای گرفتار شده است بدون ابزارهای مناسب می‌تواند بیش از یک ساعت طول بکشد در حالی که با به‌کارگیری ابزارهای هیدرولیک متوسط زمان رهاسازی ۱۵ دقیقه خواهد شد. باید توجه کرد که تجهیزات و تدارکات باید با دانش و مهارت کارکنان موجود برای استفاده از آن‌ها انطباق داشته باشد. [۴]

ج) زمان پاسخ: زمان یک عامل حیاتی در مراقبت تروماست. [۲۶] مدارک بسیاری نشان می‌دهند که مراقبت زود هنگام، بیماری‌زایی و مرگ و میر را

بنابراین، برای سنجش مناسب باید یک لغت‌نامه داده‌ای وجود داشته باشد که به طور واضح هر نقطه پاسخ را تعریف کند. استفاده از چنین لغت‌نامه داده‌ای استاندارد منجر به صحت و پیوستگی و ایجاد توانایی برای مقایسه نظام‌های مختلف با هم می‌شود. اسپایت و همکاران یک لغت‌نامه داده‌ای تعریف کرده‌اند که نقاط زمانی را در سراسر یک واقعه اورژانس تعریف می‌کند. در این لغت‌نامه، برای محاسبه فاصله پاسخ ۲ نقطه تعریف شده است که عبارتند از زمانی که مرکز توزیع مطلع می‌شود و زمان رسیدن به صحنه. پس از تعریف زمان پاسخ، اهداف زمان پاسخ باید با استفاده از فرآیند اجماع گسترده تدوین شوند. اهداف زمان پاسخ می‌توانند از جامعه‌ای به جامعه‌ی دیگر متفاوت باشند. در تدوین این اهداف، ضرورت پزشکی و انتظارات جامعه باید در مقابل منابع و معقولات وزن‌دهی شوند. این استانداردهای عملکردی زمان پاسخ باید مشتق از الزامات داده‌ای و داده‌های حیاتی گردآوری شده از متخصصین خدمات پزشکی اورژانس شامل پزشکان، ارائه دهندگان خدمات اورژانس در صحنه، توزیع کنندگان و مدیران باشد. داده‌های شهری از گروه‌های شهروندی، مسئولین سیاسی و گروه‌های دارای نیازهای خاص و همچنین داده‌های متخصصین مالی و قانونی نیز مورد نیاز هستند. این اهداف باید در سطح دولتی که می‌تواند شهرستان، منطقه یا ایالت باشد که مسئولیت EMS را به عهده دارند تدوین شود تا از ایجاد پراکندگی که یکی از معضلات نظام‌های EMS است جلوگیری شود.

[۲۹]

پس از این‌که استانداردهای عملکردی فاصله پاسخ تدوین شدند، نظام باید پایش کند که این اهداف تا چه حد محقق شده‌اند. به طور سنتی، بدین منظور متوسط یا میانگین فاصله پاسخ مورد استفاده قرار می‌گرفته است. با این حال، در صورت استفاده از این روش، در بسیاری از موارد ممکن است زمان پاسخ از میانگین مشاهده شده فراتر رود. یک روش دقیق‌تر عبارت است از تعیین این‌که برای چه درصدی از مکالمات اهداف تکه تکه شده کسب شده است. زمان تکه تکه شده نشان می‌دهد که فاصله پاسخ از قبل تعیین شده برای درصد تعریف شده‌ای از حوادث تأمین می‌شود. این، معیار بهتری از عملکرد نظام است و بنابراین فاصله‌های پاسخ تکه تکه شده باید محاسبه شده و به جای متوسط پاسخ مورد استفاده قرار گیرند. استفاده از تکه تکه ۹۰ درصد (۹۰ درصد مکالمات در طی یک فاصله پاسخ حتمی و مشخص پاسخ داده شده‌اند) باید مورد توجه قرار گیرد. [۲۲]

شهرکرد با جمعیتی نزدیک به ۳۰۰۰۰۰ نفر، ۵ پایگاه اورژانس دارد که در صورت لزوم بیماران به مرکز ترومای شهرکرد منتقل می‌شوند. در پژوهش حاضر سعی شد تا وضعیت نیروی انسانی و تجهیزات و زمان پاسخ در پایگاه‌های اورژانس شهرکرد مورد بررسی شود.

روش تحقیق

پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی است که به صورت مقطعی در سال ۹۴ انجام شد و جامعه پژوهش نیز پایگاه‌های اورژانس شهر شهرکرد بود. نمونه‌گیری به صورت سرشماری انجام شده است و

یافته‌ها

شهر شهرکرد دارای ۵ پایگاه اورژانس است که بیماران و حادثه‌دیدگان اورژانس را در فقدان مرکز ترومای طراحی شد به بیمارستان‌ها و مراکز درمانی شهر منتقل می‌نمایند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در هیچ یک از پایگاه‌های اورژانس (۱ پایگاه) نیروی انسانی کافی براساس آیین‌نامه سازمانی پوشش فراگیر خدمات فوریت‌های پیش‌بیمارستانی (به ازای هر موتورسیکلت اورژانس ۴ نفر و به ازای هر دستگاه آمبولانس ۱۰ نفر شامل ۵ نفرکاردان و ۵ نفر کارشناس) وجود ندارد. همچنین، بر اساس یافته‌های پژوهش، هیچکدام از آمبولانس‌های موجود در پایگاه‌های اورژانس، تمامی ۵۲ نوع تجهیزاتی که در استانداردهای تجهیزات آمبولانس مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی کشور وجود آن‌ها در آمبولانس ضروری است را ندارند.

جدول ۱: فراوانی نسبی تجهیزات پزشکی موجود در آمبولانس‌های پایگاه‌های اورژانس شهرکرد ۱۳۹۵

نوع تجهیزات	درصد آمبولانس‌های دارای تجهیزات
تجهیزات جابه‌جایی بیمار	۷۷/۱۴
تجهیزات ثابت نگهدارنده بیمار	۷۳/۵۰
تجهیزات تهویه - تنفس	۹۵/۹۰
تجهیزات تشخیصی	۷۱/۳۷
تجهیزات تزریق	۸۰/۰۰
تجهیزات مدیریت درمانی-حیاتی	۵۷/۴۰
تجهیزات مراقبت پرستاری و بانداژ	۸۲/۰۰
تجهیزات حفاظت شخصی	۷۸/۶۰
تجهیزات حفاظت و نجات	۷۴/۳۰

داده‌ها از تمامی پایگاه‌ها جمع‌آوری شد. داده‌های مربوط به کارکنان و تجهیزات از طریق چک لیست جمع‌آوری و با استانداردهای زیر مورد مقایسه قرار گرفت:

الف) استانداردهای نیروی انسانی پایگاه‌های اورژانس که از آیین‌نامه سازمان‌دهی پوشش فراگیر خدمات فوریت‌های پیش‌بیمارستانی مصوب هیئت وزیران در تاریخ ۱۳۸۶/۹/۲۵ استخراج شد.

ب) استانداردهای تجهیزات آمبولانس که از استانداردهای ملی ایران به شماره ۴۳۷۴ در مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی کشور استخراج شد. در این استانداردها، مجموعاً وجود ۵۲ نوع تجهیزات در ۹ گروه اصلی در آمبولانس‌ها ضروری اعلام شده است.

داده‌های مربوط به زمان پاسخ با بررسی دقیق ۱۱۹۶۱ گزارش مأموریت جمع‌آوری شد. پس از بررسی گزارش‌ها، زمان پاسخ هر مأموریت (فاصله زمانی بین دریافت تلفن یا زمان اطلاع‌رسانی تا رسیدن آمبولانس به صحنه) و درصد تجمعی درخواست‌های پاسخ داده شده در فاصله‌های زمانی مختلف محاسبه شد و با استاندارد زمان که از آیین‌نامه سازمان‌دهی پوشش فراگیر خدمات فوریت‌های پیش‌بیمارستانی مصوب هیئت وزیران در تاریخ ۱۳۸۶/۹/۲۵ استخراج شده و همچنین استاندارد مرجع آمریکای شمالی مقایسه شد.

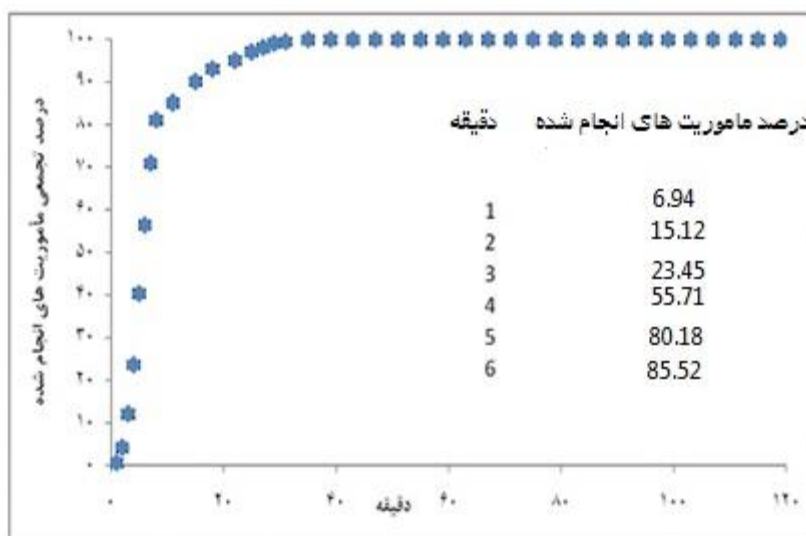
همچنین، در تحلیل داده‌های پژوهش از نرم افزار Excel و آزمون‌های آمار توصیفی (درصد و درصد تجمعی) استفاده شد.

شکل ۱ و نمودار ۱ درصد تجمعی زمان‌های پاسخ مأموریت‌های انجام شده و نیز درصدی از مأموریت‌ها که آمبولانس پس از گذشت یک دقیقه از زمان اطلاع رسانی از پایگاه خارج نشده است، نشان داده شده است.

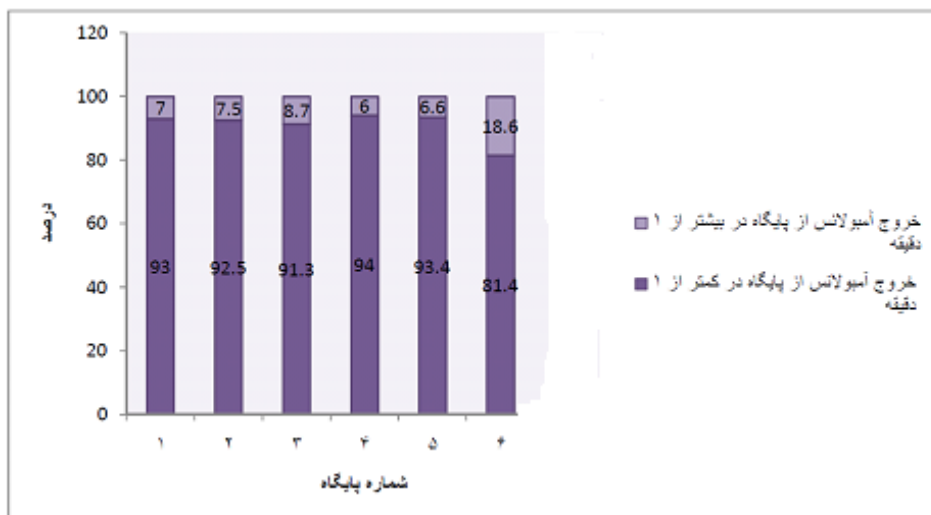
جدول ۱، وضعیت تجهیزات موجود در آمبولانس در انطباق با استانداردهای مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ارائه شده است:

یافته‌های پژوهش همچنین نشان می‌دهد که در ۸۱/۱ درصد از مأموریت‌ها زمان پاسخ کمتر از ۶ دقیقه (با انحراف معیار ۱/۱ دقیقه) بوده است.

شکل ۱: درصد تجمعی توزیع زمان‌های پاسخ (دقیقه) در پایگاه‌های اورژانس شهری شهرکرد ۱۳۹۵



شکل ۲: درصد مأموریت‌های که کمتر از یک دقیقه از زمان اطلاع‌رسانی پایگاه را ترک کرده است



بحث و نتیجه گیری

یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهد که ۱۰۰ درصد از پایگاه‌های اورژانس شهر شهرکرد با کمبود کارکنان EMS مواجهند. مطالعات دیگر در ایران نیز به نتایجی مشابهی رسیده‌اند. به عنوان مثال، مطالعه‌ای در استان آذربایجان غربی نشان داده است که حدود ۶۶ درصد قربانیان آسیب‌های جاده‌ای به کارکنان ماهر EMS دسترسی نداشته و توسط افراد غیر آموزش دیده منتقل می‌شوند. [۳۰]

در سایر کشورهای نیز مشکل مشابه گزارش شده است. گزارش وضعیت خدمات پزشکی اورژانس در ایالت ویرجینیای ایالات متحده در سال ۲۰۰۴ نشان می‌دهد که علی‌رغم اینکه ایالت از نظر نسبت کارکنان EMS به جمعیت در وضعیتی بهتر از سطح میانگین کشور قرار دارد اما در بسیاری از مناطق این ایالت، استخدام و آموزش مجدد ارائه دهندگان خدمات اورژانس یک مشکل اساسی است (۲۸). همچنین گزارشی از ایالت Saskatchewan در سال ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸ نشان می‌دهد که عموماً در سراسر این ایالت کارکنان آموزش دیده وجود دارد. [۱۵]

گزارش دیگری از EMS در مناطق روستایی آمریکا نشان داده است که اسخداًم و حفظ نیروی انسانی شایسته در این مناطق، با وجود تقاضای روزافزون برای خدمات از یک سو و کمبود نیروی انسانی کافی از طرف دیگر تبدیل به یکنبرد دشوار شده است. [۳۱]

یافته‌های مطالعه در چین نیز نشان می‌دهد که با رشد سریع خدمات EMS در این کشور، آموزش کارکنان EMS تبدیل به یک موضوع جدی شده است. [۳۲]

هر چند مطالعات انجام شده در ایران نشان داده است که کمبود کارکنان آموزش دیده EMS یک چالش جدی است اما در سال‌های اخیر با طراحی دوره‌های دانشگاهی نظیر تکنسین و کارشناس اورژانس، کشور دارای یک وضعیت مناسب برای افزایش ظرفیت منابع انسانی می‌باشد. علاوه بر این، هلال احمر ایران، تجربه خوبی در زمینه آموزش عموم مردم و گروه‌های خاص در زمینه امداد و نجات دارد که توسعه این دوره‌های آموزشی نیز می‌تواند تا حدودی به رفع کمبود کارکنان آموزش دیده کمک کرده و مرگ و میر ناشی از تروما را کاهش دهد. در عین حال، هر نظام باید کیفیت آموزش و شایستگی محوری را به هنگام برنامه ریزی برای تولید گروه‌های اساسی مورد توجه قرار دهد. [۱۲]

عامل دیگر در مطلوبیت کارکردی EMS، تجهیزات پزشکی است. حتی در صورت وجود کارکنان اورژانس اگر دسترسی به تجهیزات مناسب و کافی وجود نداشته باشد آمادگی آن‌ها برای ارائه مراقبت کاهش خواهد یافت. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که پایگاه‌های اورژانس شهر شهرکرد در این زمینه وضعیت مناسبی ندارند به گونه‌ای که آمبولانس‌های این پایگاه‌ها به طور متوسط ۶۰ درصد از تجهیزات ضروری آمبولانس را دارند. در این بین، فقدان اغلب تجهیزات مدیریت درمانی-حیاتی در آمبولانس یک ضعف عمده محسوب می‌شود. به عنوان مثال تجهیزات الکتروشوک و مانیتورینگ در همه پایگاه‌ها وجود دارد ولی در هیچکدام از پایگاه‌ها AED وجود ندارد. اغلب تجهیزات تهویه و تنفس در

آمبولانس‌های پایگاه‌ها وجود دارند. به هر حال عدم دسترسی به تجهیزات مورد نیاز می‌تواند اورژانس شهرکرد را در دستیابی به رسالت خود دچار مشکل نماید. سایر مطالعات در کشور نیز وضعیت مشابهی را نشان می‌دهند. به عنوان مثال مطالعه‌ای با هدف ارزیابی کیفیت مراقبت پیش بیمارستانی در تهران نشان داد که نیاز شدیدی به اصلاح تجهیزات موجود در عرصه مراقبت پیش بیمارستانی وجود دارد بر اساس این مطالعه، از ۶۰ آمبولانس اورژانس تهران فقط ۱۳ آمبولانس تجهیزات مانیتورینگ قلبی و الکتروشوک وجود دارد. [۲۱]

مطالعات سایر کشورها نیز نشان می‌دهند که فقدان تجهیزات پزشکی اورژانس نیز یک چالش جدی است و اغلب کشورها سعی دارند با سرمایه‌گذاری بیشتر این نقیصه را جبران نمایند. [۱۵] به عنوان مثال در ایالت متحده، هر چند ۹۸ درصد ایالت‌ها دارای حداقل الزامات ایالتی درباره تجهیزات هستند در عین حال، یک بررسی که توسط دپارتمان امنیت داخلی آمریکا در سال ۲۰۰۴ در رابطه با میزان آمادگی اعضای مجمع آمبولانس این کشور در برابر حوادث تروریستی انجام شده است نشان می‌دهد که به دلیل فقدان منابع مالی، ارائه دهندگان خدمات پزشکی اورژانس فاقد تجهیزات ضروری برای پاسخگویی موثر به حملات تروریستی یا وقایع فاجعه‌آمیز هستند. براساس این مطالعه، در ۲۵ ایالت، ۵۰ درصد یا کمتر، از کارکنان به تجهیزات کافی برای پاسخگویی به حملات شیمیایی یا بیولوژیکی دسترسی دارند. همچنین، ارائه دهندگان خدمات پزشکی اورژانس فاقد تجهیزات حفاظتی لازم برای

مواجهه با این تهدیدات بوده و نظام EMS با موانع جدی در توسعه ارتباطات بین بخشی با دیگر پاسخ دهندگان مواجه است. مطالعه دیگری درباره بررسی آمادگی نظام خدمات پزشکی اورژانس در برابر اپیدمی‌ها و بیوتروریسم‌ها نیز نتایج مشابهی را نشان داده است. [۲۴]

مطالعه دیگری در ایالت Saskatchewan گزارش کرده است که مسایل تامین مالی تجهیزات و نیازهای واحدهای آمبولانس موجود از اولویت‌های EMS این ایالت می‌باشد. [۱۵]

یک بررسی در آلمان نیز نشان می‌دهد که در ۸۸ درصد، آمبولانس‌ها الکتروکاردیوگراف و در ۹۳ درصد، آمبولانس‌ها ونتیلاتور وجود دارد. [۳۳]

در حالی که این درصد، در شهرکرد بسیار کمتر از این مقدار است. البته، چنین چالش‌هایی در سایر کشورها نیز کم و بیش وجود دارد. در عین حال در چند دهه گذشته در اغلب کشورها سرمایه‌گذاری در EMS رشد شدیدی داشته است. به عنوان مثال در طی ۵۰ سال گذشته، خدمات پیش بیمارستانی در چین به طور روزافزونی رشد کرده و هم اکنون در دوره شدیدترین رشد و توسعه خود قرار دارد. چین فقط در سال ۲۰۰۶، ۸/۸۹ میلیارد دلار تجهیزات پزشکی وارد کرده است که بخش قابل توجه‌ای از آن مربوط به تجهیزات پزشکی اورژانس بوده است. همچنین این کشور در زمان وقوع سارس در سال ۲۰۰۳ چهار صد و شصت و هفت میلیون دلار به توسعه خدمات اورژانس اختصاص داده و قبل از المپیک بچینگ در سال ۲۰۰۸ نیز حجم زیادی

تجهیزات برای تقویت مراقبت اورژانس خود وارد کرده است. [۳۲]

با همه چالش‌هایی که در مورد کارکنان و تجهیزات خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی شهرکرد وجود دارد نتایج پژوهش در مورد زمان پاسخ اورژانس خوب و امیدوار کننده به نظر می‌رسد. بر اساس یافته‌های پژوهش، زمان پاسخ در ۸۱/۱ درصد از ماموریت‌های اورژانس در شهرکرد کمتر از دقیقه (استاندارد تعیین شده و تدوین شده وزارت بهداشت و درمان) بوده است مقایسه این زمان با سایر مطالعات در خارج از کشور نشان می‌دهد که پایگاه‌های اورژانس شهر شهرکرد، علی‌رغم کمبودهایی در زمینه کارکنان و تجهیزات توانسته اند زمان پاسخ بسیار مطلوبی را ثبت نمایند. به عنوان مثال، مطالعه‌ای مشابه در تهران نشان داده است که میانگین فاصله زمانی بین زمان اطلاع رسانی و زمان پاسخ، ۱۲/۵۴ دقیقه با انحراف معیار ۱/۲۴ دقیقه بوده است. [۲۱]

نتایج مطالعه‌ای دیگر در تهران نشان داده است که متوسط زمان پیش‌بیمارستانی بیماران ترومایی ۲ ساعت می‌باشد. [۵]

پژوهش دیگری در آذربایجان غربی نشان داد که متوسط زمان رسیدن به بیمارستان در حوادث جاده‌ای در این استان ۲ ساعت و ۴۲ دقیقه است. [۳۴]

مقایسه پژوهش، با زمان پاسخ ثبت شده در سایر کشورهای نیز نتایج امیدوارکننده‌تری را نشان می‌دهد. به عنوان نمونه مطالعه‌ای در پاکستان نشان داده است در این کشور، فقط ۱۳/۶ درصد، از موارد

بیماران دارای علائم سکته قلبی در کمتر از یک ساعت به بیمارستان منتقل می‌شوند. [۳۵]

نتایج یک ارزشیابی خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی در ایالت ویرجینیای آمریکا نیز نشان می‌دهد که متوسط زمان رسیدن به صحنه ۱۲ دقیقه بوده و فقط در ۷۲ درصد، از ماموریت‌ها کمتر از ۱۰ دقیقه می‌باشد. [۲۸]

گزارشی مشابهی از مونتری مکزیک نشان می‌دهد که یک واحد اورژانس به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت توانسته اند متوسط زمان پاسخ ۱۰ دقیقه‌ای را ثبت کند. در هانوی ویتنام نیز، با وجود یک واحد اورژانس به ازای ۳ میلیون نفر متوسط زمان پاسخ ۳۰ دقیقه‌ای ثبت شده است. [۳۶] بنابراین، به نظر می‌رسد پایگاه‌های اورژانس شهرکرد توانسته‌اند هم در مقایسه با استانداردهای تدوین شده وزارت بهداشت (۸ دقیقه در ۸۰ درصد موارد) و استاندارد مرجع آمریکای شمالی (۹ دقیقه در ۹۰ درصد موارد) و در مقایسه با سایر کشورها رکورد مطلوبی از نظر زمان پاسخ ثبت نمایند. البته باید توجه کرد که بخشی از تفاوت مشاهده شده در نتایج گزارش‌ها به دلیل تفاوت روش محاسبه زمان پاسخ در مطالعات مختلف بوده است. در محاسبه زمان پاسخ، نقطه شروع می‌تواند از زمان دریافت یک تلفن تا زمانی که آمبولانس از پایگاه خارج می‌شود متغیر باشد. همچنین نقطه پایان زمان پاسخ نیز می‌تواند دامنه‌ای از زمان رسیدن آمبولانس به صحنه تا زمان ترک صحنه داشته باشد. [۲۸]

در مطالعه حاضر فاصله زمانی دریافت تلفن (زمان اطلاع‌رسانی) تا زمان رسیدن به صحنه به عنوان زمان

نتایج این بررسی نشان می‌دهد که زمان پاسخ اورژانس در شهر شهرکرد قابل قبول می‌باشد، هر چند موارد بسیاری برای بهبود وجود دارد. به نظر می‌رسد که ایجاد یک نظام پایش مستمر خدمات اورژانس، از طریق ایجاد و توسعه توانمندی‌های ابزارها و روش‌های جمع‌آوری، و تحلیل داده‌ها مورد نیاز است. همچنین، سرمایه‌گذاری ملی برای توسعه پژوهش در حیطه خدمات پزشکی اورژانس ضروری به نظر می‌رسد. این سرمایه‌گذاری باید برای گسترش عدالت و کاهش نابرابری موجود باشد.

سپاسگزاری

نویسنده مقاله بدین وسیله بر خود لازم می‌داند تا از تمام کارکنان اورژانس شهرکرد به دلیل همکاری‌شان در این پژوهش صمیمانه قدردانی و تشکر کند.

پاسخ در نظر گرفته شد. همچنین در بسیاری از مطالعات، متوسط زمان پاسخ اندازه‌گیری شده است. استفاده از میانگین در محاسبه زمان پاسخ چندان صحیح به نظر نمی‌رسد، زیرا در مواردی ممکن است زمان پاسخ از میانگین گزارش شده تجاوز کند. روش مطلوب‌تر برای این کار استفاده از فاصله‌های زمانی و محاسبه درصد تجمعی درخواست‌هایی است که در فاصله‌های زمانی مختلف پاسخ داده شده‌اند. [۲۲]

در مطالعه حاضر برای محاسبه زمان پاسخ از این روش استفاده شد. علاوه بر این، خدمات اورژانس پیش بیمارستانی در شهرها و کشورهای مختلف با شرایط متفاوتی مواجهند که این مساله نیز می‌تواند بر زمان پاسخ آن‌ها اثر بگذارد. به عنوان مثال، مواردی از قبیل عوامل جغرافیایی، چگونگی توزیع واحدها، تراکم جمعیت و ترافیک می‌توانند بر زمان پاسخ اورژانس اثر بگذارند. [۲۸]

Reference

1. Organization Health systems: Emergency-care systems. Sixteen world health assembly: reported by the secretariat. 22 March 2007
2. Karbakhsh M, Zandi NS, Rouzrokh M, et al. Injury epidemiology in Kermanshah: the National Trauma Project in Islamic Republic of Iran. *La Revue de Santé de la Méditerranée orientale* 2009; 15 (1): 57-64.
3. Disaster reduction & human cost of disaster. Available: www.irinnews.org/IndepthMain.aspx?IndepthId=14&ReportId=62446. Accessed: 20 August 2007
4. Pan American Health Organization. Disasters: Preparedness and mitigation in the Americas. News and Information for the International Community, Issue No. 94, January 2004.
5. Roudsari B, Shadman M, Ghodsi M. Childhood trauma fatality, and resource allocation in injury control programs in a developing country. *BMC Public Health* 2006, 6: 117-122.
6. Hoyois S, Schauen M, Below M, et al. Annual Disaster Statistical Review: Numbers and Trends 2006. Brussels: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, 2007. Available www.emdat.be/Documents/Publications/Annual%20Disaster%20Statistical%20Review%202007.pdf. Accessed: 29 march 2010.
7. UN. Reducing disaster risk: A challenge for development. The report, prepared by a UNDP-led team of internationally recognized specialists. Washington DC: 2 February 2004
8. Smith J, Haile-Mariam T. Priorities in Global Emergency Medicine Development. Department of Emergency Medicine, George Washington University Medical Center. Washington, DC: 2004
9. The National Highway Traffic Safety Administration, Department of

- Transportation & Maternal and Child Health Bureau and Health Resources Services Administration, Department of Health and Human Services. National EMS Research Agenda. Washington DC: December 2001.
10. National report of the Islamic Republic of Iran on disaster reduction. World Conference on disaster reduction, 18th-22nd January 2005 Kobe, Hyogo, Japan
 11. United Nations. National programme for disaster prevention: Iran. Available <http://www.undp.org/cpr/disred/documents/publications/corporatereport/asia/iran.pdf>. Accessed: 3 Jan 2011.
 12. Ardalan A, Masoumi GR, Goya MM, Ghaffari, et al. Disaster health management: Iran's progress and challenges. *Iranian J Publ Health* 2009; 38 (Suppl. 1): 93-97. [In Persian]
 13. Khorasani Zavareh D. Toward safety promotion among road users: Epidemiology and prevention of road traffic injuries in Iran. Published by Karolinska institute, department of public health sciences, division of social medicine, Stockholm: Sweden, 2009.
 14. Hajian-Tilaki K, Jalali F. Changing patterns of cardiovascular risk factors in hospitalized patients with acute myocardial infarction in Babol, Iran. *Kuwait Medical Journal* 2007; 39 (3): 243-247.
 15. Cummings D, McMorris HD. Saskatchewan emergency medical services (EMS) review: Final report. Health ministry: 2009.
 16. National EMS management association. Emergency medical services management and leadership development in America: An agenda for the future. National EMS management association, 2008
 17. US Department of Health and Human Services. Healthy people: 2010, 2nd edition, with understanding and improving health and objectives for improving health, 2 vols. Washington DC:US government printing office, November 2000.
 18. Kouroubali A, Vourvahakis D, Tsiknakis M. Innovative Practices in the Emergency Medical Services in Crete. Proceedings of the 10th International Symposium on Health Information Management Research, ISHIMR: 2005.
 19. Paramedic Association of Manitoba. Emergency Medical Services, Manitoba's quiet crisis. Paramedic Association of Manitoba: May 2007.
 20. Barnett AT, Segree W, Matthews A. The Roles and Responsibilities of Physicians in Pre-Hospital Emergency Medical Services: A Caribbean Perspective. *West Indian Med J* 2006; 55 (1): 52-55.
 21. Bidari A, Abbasi S, Farsi D, et al. Quality Assessment of Prehospital Care Service in Patients Transported to Hazrat-e- Rasoul Akram Hospital. *Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences* 2007; 29 (3): 9-15. [In Persian]
 22. Bailey D, Sweeney T. Considerations in establishing emergency medical services response time goals. *Prehospital Emergency Care* 2003; 7(3): 397-400.
 23. Knot A. Access to Emergency Medical Services in Rural Areas: The Supporting Role of State EMS Agencies: Working Paper Series. Rural Health Research Center, Division of Health Services Research and Policy, School of Public Health, University of Minnesota: 2002.
 24. Center for catastrophe preparedness and response, New York University. Emergency medical services: The forgotten first responder, a report on the critical gaps in organization and deficits in resources for America's medical first responders. <http://www.nyu.edu/ccpr/NYU EMS report.pdf>. Last access: 3 Jan 2011
 25. Imaniyeh MH, Rahmdar Sh. Medical technology standards. Shiraz: Tafrai publication, 2004. [In Persian]
 26. Bahrami MA, Maleki A, Ranjbar-Ezzatabadi M, Asqari, R. Pre-hospital Emergency Medical Services in Developing Countries: A Case Study about EMS Response Time in Yazd, Iran. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. (In press)
 27. Veitch C, Aitken P, Elcock M. The organization of trauma services for rural Australia. *Journal of Emergency Primary Health Care (JEPHC)* 2009; 7 (2): 1-14.
 28. Members of the Joint Legislative Audit and Review Commission of Virginia. Review of
 29. Emergency Medical Services in Virginia. House Document No. 37. Commonwealth of Virginia: 2007.
 30. **Second most historic and ancient city in the world is an attraction not to miss Yazd.** International congress on diabetes and it's complications, Yazd, Iran, May 19-21,2001. <http://www.ssu.ac.ir/congress/yazd.pdf>. Accessed: 2 Jan 2011.

31. Naghavi M, Shahraz S, Bhalla K, et al. Adverse health outcomes of road traffic injuries in Iran after rapid motorization. Arch Iranian Med 2009; 12 (3): 284-294. [In Persian]
32. Goodwin K. Emergency medical services in rural America. Published by National Conference of State Legislatures. Washington DC: 2007.
33. US Department of Commerce. Pre-hospital Emergency Medical Service and Equipment in China. Published by US Department of Commerce: 2006.
34. Schmid MC, Deisenberg M, Strauss H, et al. Equipment of a land-based emergency medical services in Bavaria: A questionnaire. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16906427>. Accessed: 8 Jan 2011.
35. Karbakhsh M, Zandi NS, Rouzrokh M, et al. Injury epidemiology in Kermanshah: The
36. Trauma project in Islamic Republic of Iran. Eastern meditarian health journal 2009; 1(15):57-64.
37. Rezaian G R, Beheshti Sh, Fereshtehnejad A. Changes in the prevalence of acute rheumatic fever in southern Iran. Arch Irn Med 2002; 5(1): 28-31. [Persian]
38. Kobusingye OC, Heydar AA, Bishai D, et al. Disease control priorities in developing countries, 2nd edition. World Bank publication: 2006.