

بررسی زمان پاسخگویی به موارد اورژانس و علل تأخیر در مأموریت‌های مرکز اورژانس ۱۱۵ شیراز

محمدجواد مرادیان^۱، محمودرضا پیروی^۲، ریحانه
اتحدی^۳، کیما پورمحمدی^۴

۱. دکترای حرفه‌ای، دانشجوی دکترای سلامت در بلایا و
حوادث، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران.

۲. دکترای حرفه‌ای، عضو هیأت علمی دانشکده مدیریت و
اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ایران.

۳. دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران.

۴. نویسنده مسئول: کارشناس ارشد مدیریت خدمات
بهداشتی و درمانی، مدرس دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی
پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ایران.

Email: purmohamadi63@gmail.com

دریافت: ۹۱/۱۰/۲۵ پذیرش: ۹۲/۶/۱۲

چکیده

مقدمه: از آنجا که اورژانس پیش بیمارستانی محل
تلاقی بخش درمانی با جامعه می‌باشد، مراقبت
سریع، کارآمد و اثربخش این بخش زندگی بسیاری
از انسان‌ها را نجات می‌دهد و از شدت، طول
بیماری و عوارض ثانوی مصدومیت می‌کاهد.

روش‌ها: پژوهش حاضر از نوع توصیفی - مقطعی
است. در پژوهش حاضر نمونه ۶۰۶۸ مأموریت
انجام گرفته در ۲۰ پایگاه مرکز اورژانس شیراز از
بین ۲۰۶۶۲ مأموریت انجام شده در ۴ ماه وسط
فصول به صورت نمونه‌گیری تصادفی ساده استخراج
و سپس زمان انجام مأموریت‌ها یعنی مدت زمان
اعزام و پاسخگویی از زمان دریافت پیام تا رسیدن

آمبولانس در صحنه و علل تأخیر تجزیه و تحلیل
شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد در تمام ساعات شبانه‌روز
۴۹/۹ درصد مأموریت‌ها در مدت زمان ۸ تا ۱۰ دقیقه
یعنی بیشتر از زمان استاندارد انجام گرفته است و
علل پاسخگویی به مأموریت‌های اورژانس بیش از
زمان استاندارد شامل خرابی جاده، شلوغی راه، بدی
آب و هوا، مسیر طولانی، اعزام از پایگاه‌های دیگر به
علت نبود آمبولانس کافی در پایگاه منطقه مربوطه،
دریافت آدرس اشتباه توسط اپراتور، عدم ارسال
آمبولانس، تأخیر در اعزام آمبولانس و در شروع
مأموریت توسط تکنسین می‌باشد که این شاخص در
مرکز اورژانس شیراز به علت اعزام از پایگاه‌های
دیگر به علت نبود آمبولانس کافی در پایگاه منطقه
مربوطه، شلوغی راه و مسیر طولانی بوده است.

نتیجه‌گیری: کاهش زمان پاسخگویی در
مأموریت‌های اورژانس ۱۱۵ نیازمند توجه وزارت
بهداشت و درمان و فوریت‌های پزشکی کشور به
این امر می‌باشد تا ضمن اختصاص بودجه بیشتری
به این بخش، امکان نیازسنجی دقیق از تعداد
آمبولانس، تجهیزات و پایگاه اورژانس مورد نیاز با
توجه به تراکم جمعیت و درخواست مردم در هر
منطقه شهری صورت پذیرد.

کلمات کلیدی: مدیریت زمان، اورژانس
پیش‌بیمارستانی، زمان استاندارد اعزام.

مقدمه

یکی از بخش‌های مهم در نظام سلامت، بخش اورژانس است (۱)؛ به طوری که هیچ شهری بدون مرکز فوریت‌های پزشکی و هیچ بیمارستانی بدون داشتن بخش اورژانس نمی‌تواند خدمات مناسبی را به متقاضیان ارائه دهد. این درحالی‌ست که این بخش اغلب به فراموشی سپرده می‌شود، اما در عین حال به اصلاح و توجه بیشتری نیاز دارد. در سراسر کشور، چه در بخش دولتی و چه غیردولتی درباره کفایت و بی‌کفایتی این بخش بحث‌های بسیاری شده است. از آنجایی که این بخش محل تلاقی حوزه درمان و جامعه است و ضمن آنکه این بخش در اولین برخورد مستقیم با بیمار، خانواده و دوستان او مؤثر است، حضور به‌موقع آمبولانس در صحنه بسیار تاثیرگذار می‌باشد. مراقبت سریع، کارآمد و اثربخش این بخش می‌تواند زندگی بسیاری از انسان‌ها را نجات دهد و از شدت و طول بیماری بکاهد. بیمار اورژانس به توجه و درمان فوری نیاز دارد. این بیماران باید درمان‌های حیات‌بخش زندگی و پایدارکننده (احیا) را دریافت کنند؛ چرا که این درمان‌ها در شرایط کاملاً اضطراری و حاد، تضمین کننده حیات بیماران هستند. در صورتی‌که جراحی مرگ‌آور نباشد می‌توان با درمان فوری و مناسب به زندگی مصدوم حیات دوباره بخشید تا بتواند فعالیت عادی خود را بازیابد و چنانکه درمان به تأخیر بیافتد یا کافی نباشد ممکن است فرد برای مدت طولانی نتواند به حیات عادی و فعالیت روزمره‌اش ادامه دهد. در مواردی هم ممکن است برای بازگرداندن فرد به کار، به خدمات طولانی‌مدت

و پرهزینه توان‌بخشی نیاز باشد. در هر حال بخش اورژانس باید از هر گونه تأخیر در ارائه خدمات درمانی خودداری کند (۲). در این خصوص سرعت ارائه خدمات در مراکز درمانی به‌خصوص بخش اورژانس پیش‌بیمارستانی در جهت کاستن مرگ و میر و معلولیت‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. پژوهشگران نشان داده‌اند که یکی از مهم‌ترین شاخص‌هایی که در ارزیابی مراکز اورژانس به کار گرفته می‌شود، زمان پاسخگویی به موارد اورژانس است (۳). در امریکا استاندارد، دستورالعمل‌ها و راهنماهای سیستم خدمات پزشکی اورژانس در سال ۱۹۹۳ در کالیفرنیا تدوین گردید تا براساس آن استانداردهای زمان پاسخ‌دهی تهیه شود و از این طریق بتوان به مراکز اورژانس در برنامه‌ریزی، سازماندهی و بررسی سیستم‌های محلی اورژانس کمک و راهنمایی کرد (۴). با توجه به استانداردهای موجود برای محاسبه زمان پاسخگویی، مبنای متفاوتی می‌تواند وجود داشته باشد که از آن جمله می‌توان به زمان اولین زنگ تلفن توسط تماس گیرنده، برداشتن گوشی توسط اپراتور، شروع صحبت فرد اعزام کننده با تماس گیرنده و ثبت اطلاعات در کامپیوتر برای اعزام آمبولانس نام برد که در این میان مورد اول یعنی از هنگام اولین زنگ تلفن به‌عنوان شروع محاسبه زمانی، مناسب‌ترین محاسبه زمانی در نظر گرفته می‌شود (۵).

در مطالعه Skinner (۲۰۰۸) این‌گونه بیان شده است که وظیفه خدمات اورژانس، قبل از اعزام بیمار به بیمارستان این است که بیماران را در زمانی کمتر از زمان استاندارد تعیین شده (کمتر از هشت دقیقه)

مأموریت‌های بیش از زمان استاندارد، تمامی مأموریت‌های انجام گرفته در ماه‌های وسط هر فصل (اردیبهشت، مرداد، آبان، بهمن) که در این مطالعه ۲۰۶۶۲ مورد بود به‌عنوان جامعه پژوهش انتخاب شد و تعداد ۶۰۶۸ مأموریت به‌صورت نمونه‌گیری تصادفی ساده از بین این مأموریت‌ها انتخاب شد که به بررسی زمان پاسخگویی و علل تأخیر پرداخته شده است. در این پژوهش طبق مطالعات قبلی زمان استاندارد ۸ دقیقه در نظر گرفته شده است.

دلیل انتخاب ماه‌های وسط فصول سال برای نمونه‌گیری جلوگیری از مداخله شرایط ویژه هر ماه در مطالعه و همچنین وجود آب و هوای نسبتاً پایدارتر در اواسط فصل بوده است. در این پژوهش از نرم‌افزار ACCESS برای ورود اطلاعات استفاده شد. بر اساس اهداف پژوهش، مأموریت‌های بیشتر از زمان استاندارد با علل مربوطه، از نرم‌افزار استخراج گردید و این اطلاعات در ۵ بازه زمانی بررسی شد. چگونگی محاسبه تقسیم‌بندی‌های زمانی مختلف در اورژانس به این طریق بوده است:

مدت زمان مأموریت بر اساس فرایند، از زمان اولین زنگ تلفن درخواست‌کننده آمبولانس به‌عنوان شروع محاسبه زمانی، تا زمان رسیدن تکنیسین به صحنه حادثه در نظر گرفته شده است. در این فرایند، زمان مأموریت ابتدا توسط تکنسین آمبولانس ثبت، سپس اطلاعات از طریق بی‌سیم برای اپراتور فرستاده می‌شود و اپراتور اطلاعات اولیه را در نرم‌افزار طراحی شده اورژانس ۱۱۵ وارد می‌کند. در این نرم‌افزار پس از ثبت مأموریت، در صورت همسان نبودن زمان مأموریت با زمان استاندارد، علت تأخیر

نجات دهند. در کشور ما انتقال مصدومان و بیماران از جاده‌ها، منازل و غیره به اولین مرکز ارائه مراقبت و بیمارستان‌ها به عهده مراکز و پایگاه‌های اورژانس (فوریت‌های پزشکی ۱۱۵) است (۶). انتقال بیمار در چرخه سرویس‌دهی خدمات درمانی به بیماران (انتقال از صحنه تصادف، منزل و غیره به بیمارستان و یا از یک مرکز درمانی به مرکز درمانی دیگر) از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و به لحاظ اهمیت خاص آن مستلزم مدیریت و نظارت صحیح است که در این خصوص آمبولانس، نیروی انسانی و تجهیزات مربوطه نقش به‌سزایی دارند (۷). با توجه به اهمیت مرکز اورژانس در ارائه خدمات حیاتی و فوری به نیازمندان و در نظر گرفتن این موضوع که مدیریت زمان یکی از ارکان اصلی خدمت‌رسانی در این مراکز است، با پاسخگویی مناسب و استفاده بهینه از زمان که یک فاکتور مهم و موفقیت‌آمیز در تأمین مراقبت بیمار با کیفیت بالا می‌باشد به ارتقای مراقبت از بیمار و بهبود نتایج سیستم مراقبت سلامت می‌توان دست یافت (۸). لذا پژوهشگران طی مطالعه‌ای به بررسی تأخیر زمان پاسخگویی مأموریت‌های اورژانس و علل مؤثر بر آن در اورژانس ۱۱۵ شیراز پرداخته‌اند.

روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی-مقطعی است و مرکز اورژانس ۱۱۵ شیراز با ۲۰ پایگاه در سطح شهر و در هر پایگاه یک آمبولانس به‌عنوان محیط پژوهش در نظر گرفته شده است. به‌منظور دستیابی به میانگین زمان پاسخگویی مأموریت‌های اورژانس در مرکز اورژانس ۱۱۵ شیراز و بررسی علل

با توجه به جدول شماره ۲، علل مختلفی در پاسخگویی بیش از زمان استاندارد در ساعات و پایگاه‌های مختلف مؤثر می‌باشد که در بررسی این علل‌ها مشخص گردید که هر علت چقدر از مأموریت‌های بیش از زمان استاندارد را داراست. بیشترین علت‌ها در افزایش زمان مأموریت‌های اورژانس، اعزام آمبولانس از مناطقی غیر از مناطق اصلی پایگاه به علت نبود آمبولانس و شلوغی مسیر (ترافیک) بوده است. کمترین علت نیز تأخیر در ارسال کد توسط اپراتور است. (جدول شماره ۲)

بحث و نتیجه گیری

از آنجا که اورژانس پیش‌بیمارستانی محل تلاقی بخش درمانی با جامعه می‌باشد، مراقبت سریع، کارآمد و اثربخش، زندگی بسیاری از انسان‌ها را نجات می‌دهد و از شدت و طول بیماری و عوارض ثانوی مصدومیت می‌کاهد. لذا توجه به زمان، به‌عنوان یک معیار طلایی در این بخش از اهمیت به‌سزایی برخوردار است.

با توجه به اهمیت مدیریت زمان در اورژانس‌های پیش‌بیمارستانی، در مطالعه حاضر بیشتر مأموریت‌های بیش از زمان استاندارد در حدود ۸ تا ۱۰ دقیقه بوده است. جک کمپل^۱ (۲۰۰۷) در مطالعه خود نیز میانگین زمان پاسخگویی بیش از زمان استاندارد را ۹/۸ دقیقه بیان کرده است (۹). کلیندورفر^۲ (۲۰۰۳) نیز در مطالعه خود بیان کرده است که ۹۳ تا ۹۷ درصد مأموریت اورژانس در سال ۲۰۰۳ در عرض ۱۰ دقیقه انجام گرفته است (۱۰).

توسط مسئول اعزام اورژانس که به مأموریت‌ها اشراف دارد مشخص می‌گردد. در هر شیفت آنالیز علت تأخیر در فرم مخصوص ثبت و روز بعد توسط واحد کنترل کیفیت بررسی و تأیید می‌شود.

یافته‌ها

در این مطالعه به بررسی مأموریت‌های اورژانس ۱۱۵ (پیش‌بیمارستانی) در ساعات مختلف روز، در ۲۰ پایگاه مختلف و علل مؤثر بر پاسخگویی بیش از زمان استاندارد پرداخته شده است. در این مأموریت‌ها پاسخگویی بیش از زمان استاندارد (بیش از ۸ دقیقه) در ۵ بازه زمانی بررسی شدند که نتایج حاصل از آن در جداول شماره ۱ و ۲ نشان داده شده است.

از یافته‌های این پژوهش، فراوانی مأموریت‌های بیش از زمان استاندارد در ساعات مختلف روز است که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. در این جدول ساعات شبانه‌روز به صورت ۱۲ دسته ۲ ساعته تقسیم گردیده است. طبق نتایج این جدول، در تمامی ساعات شبانه‌روز بیشترین مأموریت‌ها ۸-۱۰ دقیقه، یعنی بیشتر از زمان استاندارد انجام گرفته است. همچنین بیشترین و کمترین درصد‌های مأموریت در طول شبانه‌روز به ترتیب مربوط به ساعت ۲۲-۲۰ (۱۷/۱٪) و ساعت ۲-۰ بامداد (۱/۹٪) بوده است. فقط ۲/۵٪ از کل مأموریت‌ها در زمان استاندارد یعنی زیر ۸ دقیقه انجام گرفته است. علاوه بر این مشخص گردید که مدت زمان پاسخگویی به حدود نیمی از موارد اورژانس ۸ تا ۱۰ دقیقه به طول انجامیده است. (جدول شماره ۱)

1. Jack Campbell

2. Kleindorfer DSA

مسافت زیاد بین مناطق در پاسخگویی بیش از استاندارد جهانی اشاره کرده‌اند (۱۵). در گزارشی از کمیسیون بهداشت و درمان مجلس در سال ۱۳۸۷ نیز فرزند پناهی به اثر توزیع جغرافیایی و تعداد پایگاه اورژانس در زمان پاسخگویی اشاره کرده است؛ به گونه‌ای که با افزایش تعداد پایگاه آمبولانس، اورژانس می‌تواند در کوتاه‌ترین زمان ممکن پاسخگو باشد (۱۶). جارل^۴ و همکاران (۲۰۰۷) نیز در مطالعه خود به اهمیت پخش و توزیع آمبولانس‌ها اشاره کرده و مدیریت ضعیف در توزیع آمبولانس در مناطق مختلف را در پاسخگویی طولانی مدت مؤثر دانسته‌اند (۱۷). در مناطق پرجمعیت به علت شلوغی معابر، پاسخگویی بیش از زمان استاندارد و درخواست آمبولانس از پایگاه‌های دیگر بیشتر بوده است. لذا پیشنهاد می‌گردد در این مناطق بر تعداد آمبولانس‌ها افزوده یا این مناطق به چند منطقه تقسیم گردند.

دومین علت مؤثر بر پاسخگویی بیش از زمان استاندارد، شلوغی مسیر (ترافیک) است. در جامعه امروزی جمعیت افزایش یافته و فرهنگ مراجعه و استفاده از اورژانس بیشتر شده است. متأسفانه حوادث و سوانح نیز به‌طور چشمگیری افزایش یافته است. این درحالی‌ست که مشکلات ترافیک موجود نیز از کارایی آمبولانس‌ها و سرعت کار آنها در پاسخگویی مناسب کاسته است. لذا ترافیک موجود در جوامع امروزی موجب پاسخگویی بیش از زمان استاندارد گردیده است (۱۸). آیریک

جک کمپل و تیموتی گریدلی^۳ (۲۰۰۸) در مطالعه خود به این نتیجه دست یافتند که در ۱۰۵۹ مأموریت از ۱۹۴۵ مأموریت مورد بررسی، زمان پاسخگویی ۸/۲ دقیقه بوده است (۱۱).

این درحالی‌ست که زمان استاندارد پاسخگویی مأموریت‌های اورژانس ۸ دقیقه می‌باشد. با توجه به اینکه ساعات و دقایق اولیه پاسخگویی به موارد اورژانس به‌عنوان ساعات طلایی خوانده می‌شود، بنابراین کاهش زمان پاسخگویی با افزایش شانس زنده ماندن بیماران همراه خواهد بود و مرگ و میر بیماران را کاهش خواهد داد (۱۲). لذا توجه به دلایل افزایش زمان مأموریت از زمان استاندارد مورد اهمیت می‌باشد. مهم‌ترین علت مؤثر بر مأموریت بیش از ۸ دقیقه، اعزام آمبولانس از مناطق غیر از مناطق اصلی پایگاه است که بیش از نیمی از مأموریت‌های بالای ۸ دقیقه (بیش از زمان استاندارد) را شامل شده است. بیشترین آمبولانس اعزام شده از مناطق غیر اصلی بوده است.

با توجه به اینکه در سیستم اورژانس یکی از راهکارهای مهم برای پیشرفت، فرستادن نزدیک‌ترین آمبولانس به مأموریت‌های اورژانس است (۱۳)؛ بر این اساس، جایگزین کردن استراتژیک آمبولانس‌ها و خدمات اورژانس با توجه به مناطق ازدحام وقوع آمبولانس و نیز میزان تماس‌های دریافتی از یک بخش، منجر به کاهش اعزام از پایگاهی غیر از پایگاه اصلی و در نتیجه کاهش زمان پاسخ‌دهی می‌شود (۱۴). محمد راکعی و فروز نادر (۱۳۷۹) در مطالعه خود به اثر نبود وسیله نقلیه (آمبولانس) و

4. Jarrel

3. Jack P Campbell, Timothy S Gridley

است که در مسافت بین ۰ تا ۱۰ کیلومتر ۹۴/۲ درصد، ۱۱ تا ۲۰ کیلومتر ۹۲/۳ درصد و بیش از ۲۱ کیلومتر ۹۱/۲ درصد شانس زنده ماندن بیماران وجود دارد که در این مطالعه با بیشتر شدن مسافت شانس زنده ماندن بیماران کمتر شده است (۲۵). آیریک کونیت در مطالعه خود مسافت را عامل مهمی در زمان پاسخگویی بیان کرده است؛ به‌گونه‌ای که کونیت در مطالعه خود این عامل را در تأخیر در رساندن بیماران قلبی بیمارستان مؤثر دانسته است (۱۹)؛ این درحالی‌ست که با دریافت دلایل بروز این علت‌ها و اثر آنها در پاسخگویی بیش از زمان استاندارد می‌توان با ارائه راهکارهایی به کاهش زمان پاسخگویی کمک کرد.

از دلایل تأخیر در پاسخگویی به علت اعزام آمبولانس از مناطقی غیر از مناطق اصلی پایگاه و مسیر طولانی (مسافت) می‌توان به نبود آمبولانس، انتخاب مناطق پایگاه به‌صورت غیراستاندارد، عدم نیازسنجی تعداد آمبولانس به تراکم جمعیت و درخواست هر منطقه شهری، و وجود آمبولانس و تجهیزات قدیمی اشاره کرد.

از جمله راهکارها می‌توان به این موارد اشاره کرد: اختصاص بودجه توسط واحد فوریت‌های پزشکی وزارت بهداشت برای خرید آمبولانس و تجهیزات جدید، نیازسنجی توسط افراد متخصص برای تعداد آمبولانس مورد نیاز هر پایگاه بر اساس جمعیت آن، تقسیم کردن پایگاه‌های پرجمعیت و گسترده به چند پایگاه، جابه‌جایی پایگاه‌ها برای کاهش مسافت و اختصاص آمبولانس بیشتر به مناطق پرجمعیت‌تر و

کونیت^۵ (۲۰۰۶) در مطالعه خود ترافیک را از عوامل تأخیر در اعزام بیماران قلبی بیان کرده است (۱۹). در مطالعه شبقره (۱۳۸۷)، ۳۹/۶ درصد از مأموریت‌های بیش از زمان استاندارد (بیش از ۸ دقیقه) به علت ترافیک بوده است (۲۰). در گزارشی از مرکز اورژانس تهران در سال ۱۳۸۷، بیان گردیده است که ترافیک سنگین موجب می‌گردد تا اورژانس نتواند به موقع پاسخگویی نیاز شهروندان باشد (۲۱). علوی (۱۳۸۷) نیز در مطالعه خود حجم ترافیک را عامل مؤثری در زمان پاسخگویی بیان کرده است (۲۲).

سومین علت مؤثر بر پاسخگویی بیش از زمان استاندارد مسیر طولانی (مسافت) می‌باشد. بیمارانی که تحت نظارت سیستم اورژانس منتقل می‌شوند باید به نزدیک‌ترین مرکز پزشکی مناسب رسانده شوند (۲۳). هر سیستم اورژانس باید مراکز درمانی با کامل‌ترین امکانات تشخیصی و درمانی (دارای مراقبت‌های بحرانی) منطقه خود را بشناسد و بیمار را در کمترین زمان ممکن به آنجا منتقل کند. این امر اهمیت مسافت در مأموریت‌های اورژانس را در کاهش زمان پاسخگویی نشان می‌دهد (۲۴). در مطالعه شبقره (۱۳۸۷) ۳۴ درصد مأموریت‌های بیش از زمان استاندارد به دلیل مسیر طولانی بوده است (۱۷). راکعی (۱۳۷۹) نیز در مطالعه خود نیز انتقال بیماران در مسافت زیاد را از دلایل پاسخگویی بیش از زمان استاندارد بیان کرده‌اند (۱۵).

لین ایتون^۶ (۲۰۰۷) در مطالعه خود در بررسی اثر مسافت بر زمان پاسخگویی به این نتیجه رسیده

⁶ Lynn Eaton

⁵ Ayrik Cuneyt

مناطق که درخواست آمبولانس از جانب مردم بیشتر است. این موارد از عوامل مؤثر برای ایجاد راهکارهای قوی مدیریتی اورژانس می‌باشد. راهکارهای رفع ترافیک و کمک به پاسخگویی به موقع اورژانس نیز از این فرارست: آشنایی تکنسین اورژانس با مسیرهای فرعی، استفاده از سیستم‌های ماهواره‌ای، راداری، GIS، امواج با فرکانس بالا و Trunking (سیستم رادیویی اتوماتیک) برای یافتن بهترین و مناسب‌ترین راه در مواقع ضروری، آموزش مردم از طریق رسانه برای همکاری با اورژانس و راه دادن به آمبولانس، در نظر گرفتن خطوط ویژه عبور آمبولانس در خیابان‌هایی که بار ترافیک آنها زیاد است، استفاده از جایگزین‌ها مانند موتورلانس در معابر قدیمی یا شلوغ و بهسازی راه‌ها توسط مهندسی شهرسازی و بازسازی معابر قدیمی.

کاهش زمان پاسخگویی در مأموریت‌های اورژانس ۱۱۵ نیازمند توجه سیاست‌گذاران در وزارت بهداشت و درمان و فوریت‌های پزشکی کشور به این امر است، تا ضمن اختصاص بودجه بیشتر به این بخش، امکان نیازسنجی دقیق از تعداد آمبولانس و تجهیزات و پایگاه اورژانس مورد نیاز با توجه به تراکم جمعیت و درخواست مردم در هر منطقه شهری صورت پذیرد.

لازم به ذکر است که به دلیل اینکه زمان دقیقی از مأموریت‌ها در دسترس محقق نبود، بازه زمانی به صورت فراوانی و درصد گزارش شده است.

سپاسگزاری

بدین وسیله نویسندگان مقاله، سپاس و قدردانی خود را از تمامی پرسنل اورژانس ۱۱۵ شیراز اعلام می‌دارند.

بررسی زمان پاسخگویی به موارد اورژانس و علل تأخیر در مأموریت‌های مرکز اورژانس ۱۱۵ شیراز

جدول شماره ۱: مدت زمان پاسخگویی و فراوانی مأموریت‌ها در ساعات مختلف شبانه‌روز در پایگاه‌های تحت پوشش

مرکز اورژانس شیراز

ساعات شبانه‌روز خدمت	بازه زمانی ارائه									
	کمتر از ۸ دقیقه		۸-۱۰ دقیقه		۱۰-۱۲ دقیقه		۱۲-۱۵ دقیقه		بیش از ۱۵ دقیقه	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
۰-۲	۴	۲/۶	۶۵	۱/۲	۳۳	۲/۳	۱۰	۱/۱	۵	۰/۹
۲-۴	۱۴	۹	۱۵۲	۵	۵۲	۳/۶	۲۲	۲/۴	۱۶	۳
۴-۶	۵	۳/۲	۷۵	۲/۵	۲۸	۱/۹	۱۱	۱/۲	۲	۰/۴
۶-۸	۷	۴/۵	۱۴۴	۴/۸	۳۹	۲/۷	۲۲	۲/۴	۱۲	۲/۳
۸-۱۰	۵	۳/۲	۲۸۵	۹/۴	۱۰۳	۷/۲	۷۰	۷/۷	۳۸	۷/۱
۱۰-۱۲	۱۷	۱۱	۳۷۲	۱۲/۳	۲۰۸	۱۴/۵	۱۰۲	۱۱/۲	۷۸	۱۴/۷
۱۲-۱۴	۱۹	۱۲/۳	۳۷۵	۱۲/۴	۱۸۵	۱۲/۹	۱۱۱	۱۲/۲	۴۵	۸/۵
۱۴-۱۶	۶	۳/۹	۱۰۱	۳/۳	۵۴	۳/۸	۲۷	۳	۱۹	۳/۶
۱۶-۱۸	۳۴	۲۱/۹	۴۲۸	۱۴/۱	۲۲۷	۱۵/۸	۱۵۴	۱۶/۹	۱۳۱	۲۴/۶
۱۸-۲۰	۱۰	۶/۵	۳۰۱	۹/۹	۱۵۷	۱۰/۹	۱۱۵	۱۲/۷	۷۰	۱۳/۲
۲۰-۲۲	۲۱	۱۳/۵	۴۹۰	۱۶/۲	۲۵۸	۱۷/۹	۱۷۵	۱۹/۳	۹۲	۱۷/۳
۲۲-۲۴	۱۳	۸/۴	۲۳۹	۷/۹	۹۴	۶/۵	۹۰	۹/۹	۲۴	۴/۵
جمع	۱۵۵	۱۰۰	۳۰۲۷	۱۰۰	۱۴۳۸	۱۰۰	۹۰۹	۱۰۰	۵۳۲	۱۰۰

* در ۷ مأموریت زمان آن ذکر نشده بود، لذا در این جدول از ۶۰۶۸ مأموریت، زمان ۶۰۶۱ مأموریت بیان گردیده است.

جدول شماره ۲: علل تأخیر در پاسخگویی و فراوانی مأموریت‌های مربوط به هر علت در پایگاه‌های تحت پوشش

مرکز اورژانس شیراز

علت	تعداد مأموریت	درصد
اعزام آمبولانس از مناطقی غیر از مناطق اصلی پایگاه به علت نبود آمبولانس	۳۰۶۳	۵۰
آدرس اشتباه رفتن	۱۶	۰/۲
تأخیر در ارسال آمبولانس	۱۱	۰/۱
عدم ارسال آمبولانس	۲۷	۰/۴
آدرس اشتباه دادن	۵۰	۰/۸
بدی آب و هوا	۱۰۰	۶/۱
مسیر طولانی (مسافت)	۱۱۷۰	۱۹
شلوغی مسیر (ترافیک)	۱۳۶۰	۲۲/۴
راه خراب	۳۲	۰/۵
دلایل دیگر	۲۳۹	۴
جمع	۶۰۶۸	۱۰۰

جدول شماره ۳: میانگین و انحراف معیار مأموریت‌های اورژانس بر اساس بازه زمانی

انحراف معیار	میانگین	بازه زمانی ارائه خدمات
۳۷/۲	۹۱/۱۱	زیر ۸ دقیقه
۵۳/۱۷	۸/۱۰	۸-۱۰ دقیقه
۲۴/۱۲	۰۲.۱۲	۱۰-۱۲ دقیقه
۱۰/۱۰	۲۴/۲۸	۱۲-۱۵ دقیقه
۳۰/۷	۶۵/۱۴	بیش از ۱۵ دقیقه

References

- Farahmand F. *Physical Resource Management in Emergency Room base on Standard*, Abstract in Tehran Resource Management congress: 6,2002. [In Persian]
- Abedi T, Vaezzade F, Baghbanian A, Bahreini F. *Managing Hospital. First Edition. Rasht: 2003*,218. [In Persian]
- Zohoor A, Pilevarzade M. *Survey the Speed of Emergency Care in Bahonar Hospital in Kerman*. Esfahan University of Medical Sciences, 2000, 5(4):21-15. [In Persian]
- EMS Medical Directors Association of California, EMS Response Intervals, position paper, 1998:54-57
- Goldfrank L, Henneman PL., Ling LJ., Prescott JE., Rosen C., Sama A., Emergency center categorization standards Reeves MJ, Arnora S, et al Acute stroke care in us: results from. *Acade Emerg Med* 1999, 17(8): 638
- Azma, M. *Survey the Cause of Refferall Patients From Imam Khomeini and Zeinabie Hospital to higher level*, Thesis for BS in Health Care Management, School of Management in Shiraz University of Medical Sciences 1385:55-59.
- Etminani, R. Fathi H. *Standardize Emergency Medical System's Ambulances*. Abstract of Quality Improvement in Disaster Management, 2002:33. [In Persian]
- Skinner, Ric. *Improving ambulance estimated time of arrival (ETA) at hospital emergency department*. Health GIS guy, 2008, 6:78-79
- Campbell Jack P, Kroshus Kathy S, Lindholm Daniel J, Watson William A. *Measuring the Call-Receipt-to-Defibrillation Interval: Evaluation of Prehospital Methods*. 2007, 8:5-8.
- Kleindorfer D, Schneider A, Kissela BM, Woo D, Khoury J, Alwell K, Miller R, Gebel J, Szaflarski J, Pancioli A. *The effect of race and gender on patterns of rt-PA use within a population*. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2003; 12:217-20. , available at PUB MED
- Campbell J, Gridley P., Timothy S., Robert L. *Measuring Response Intervals in a System With a 911 Primary and Emergency Medical Services Secondary Public Safety Answering Point*. 2008; 18:15.
- Nichol G, Detsky AS, Stiell IG, O'Rourke K, Wells G, Laupacis A. *Effectiveness of emergency medical services for victims of out-of-hospital cardiac arrest: a meta-*

- analysis. *Ann Emerg Med.* 1996; 27(6): 700-10.
13. Dean SF, *Why the closest ambulance cannot be dispatched in an urban emergency medical services system.* *Prehosp Disaster Med.* 2008; 23(2): 161-5.
 14. Polland N, Beck JK, Rhonda J., Stephen R. *Intermediate health emergency care and transportation of the sick and injured.* MA 01776, 978- 443- 5000. 2006: 4-5.
 15. Rakei M. Nader F. *Mean Arrival Time for Patients with Head Injury in Mobasher Kashani Hospital in 2001.* *Journal of Shiraz University of Medical Sciences,* 2002, 9 (2): 107.
 16. Peyravi MR, Tubaei F, Pourmohammadi K. *The Efficiency of Motorlance in Comparison with Ambulance in Shiraz, Southern Iran, Iranian Red Crescent Medical Journal IRCMJ* 2009; 11(3):330-333
 17. Jarrell B, Tadros A, Whiteman C, Crocco T, Davis SM. *National health line responses to a stroke scenario: implications for early intervention.* *Stroke.* 2007, 38: 2376–2378.
 18. Esenberg MS, Bergner L, Hallstrom A, *cardiac resuscitation in the community importance of rapid provision and implication for program planning.* *JAMA.*1989; 241:1905-7.
 19. Ayrik C, Ulku E , Ozan K , Cem N, Belgin N, Oklay E. *Factors influencing emergency department arrival time and In-hospital management of patients with acute myocardial infarction.* *Advances in therapy J:* 2006. 23:2.
 20. Shabghare M, Dehghanian A. *Mean Time from Calling to EMS till Arrival at Hospital and its Causes.* PhD Thesis, Shiraz University of Medical Sciences. 1387:35-43
 21. Dehghanpour R. *Factors in the emergence of infectious diseases* [cited 2008]; 1(1) . Available at: URL: <http://www.ems115.behdasht.gov.ir>
 22. Alavi E. Pilevardy Z. Bahrami M. *Emergency Helices 'standards for patient Transmission in City.* *Journal of Tehran University of Medical Sciences.*2009, 66(3):146-157.[In Persian]
 23. Hamedi, M. Hamedi Seresht E, Khoramnia S. *Middle Emergency Pre Hospital Medical System.*2006, 20(15): 17-23.
 24. Mrandi AR, Azizi F. *Health in Iran.* UNICEF, WHO and Beheshti University of Medical Sciences. Tehran. 2001
 25. Eaton L. *Longer ambulance journeys raise mortality in patients with life threatening conditions,* 2007, available at PUB MED