

# رابطه شاخص‌های زمانی اورژانس پیش‌بیمارستانی در حوادث ترافیکی شهر تهران با میزان مرگ و میر در صحنه مصدومین\*

کامران حاجی‌نبی<sup>۱</sup>، لیلا ریاحی<sup>۲</sup>، حسین قلی‌پور ورکی<sup>۳</sup>

## مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** ایران چهارمین کشور دنیا بود که سیستم اورژانس پیش‌بیمارستانی در آن راه‌اندازی شد اما کیفیت و کمیت ارائه تنها خدمت‌درمانی رایگان کشور، کمتر مورد توجه سیاستگذاران و مدیران است. این پژوهش با هدف تعیین رابطه بین شاخص‌های زمانی مهم اورژانس پیش‌بیمارستانی با میزان مرگ و میر در صحنه مصدومین حوادث ترافیکی شهر تهران انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه یک بررسی توصیفی-مقطعی بود. جامعه آماری شامل تمام مصدومین حوادث ترافیکی بود که از اول فروردین ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۱ خورشیدی در حوزه عملیاتی اورژانس ۱۱۵ شهر تهران آسیب‌دیده بودند. حجم پرونده‌های مورد مطالعه ۷۵۳۰۳ مورد بود. داده‌ها به وسیله فرم ثبت اطلاعات مأموریتی مرکز اورژانس تهران، از پرونده‌های الکترونیکی بیماران استخراج و به کمک آزمون آماری ضریب همبستگی اسپیرمن توسط نرم‌افزار SPSS16 مورد تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** ۵۶/۵ درصد مصدومین حوادث ترافیکی شهر تهران به بیمارستان منتقل شدند و حدود ۳۸/۵ درصد محل حادثه را قبل از رسیدن آمبولانس اورژانس تهران ترک یا با مأموران اورژانس همکاری نکرده بودند و ۰/۵ درصد مصدومین هم قبل از رسیدن آمبولانس در محل حادثه فوت کرده بودند. میانگین سنی افراد مورد مطالعه ۳۵/۵ سال بود. زمان پاسخگویی اورژانس ۱۱۵ تهران برای ۵۰ درصد مأموریت‌های حوادث ترافیکی کمتر از ۱۵ دقیقه و زمان ت‌خیر ۶۳ درصد از مأموریت‌ها کمتر از ۸ دقیقه بود.

**نتیجه‌گیری:** در این مطالعه بین میزان مرگ و میر در صحنه مصدومین حوادث ترافیکی و برخی از شاخص‌های زمانی مهم در اورژانس پیش‌بیمارستانی رابطه معنی‌داری یافت شد. برنامه‌ریزی دقیق سیستم اورژانس پیش‌بیمارستانی می‌تواند سبب کاهش مرگ و میر در پیش‌بیمارستان و بهبود شاخص‌های آن شود.

**واژه‌های کلیدی:** مراقبت‌های اورژانس پیش‌بیمارستانی؛ شاخص‌ها؛ میزان مرگ و میر؛ حوادث رانندگی

پذیرش مقاله: ۹۲/۹/۱۹

اصلاح نهایی: ۹۲/۹/۱۱

دریافت مقاله: ۹۱/۱۲/۳

**ارجاع:** حاجی‌نبی کامران، ریاحی لیلا، قلی‌پور ورکی حسین. **رابطه شاخص‌های زمانی اورژانس پیش‌بیمارستانی در حوادث ترافیکی شهر تهران با میزان مرگ و میر در صحنه مصدومین.** مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۳؛ ۱۱(۳): ۳۵۳-۳۶۱.

\*- این مقاله حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد است

۱- استادیار، مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

Email: Khajinabi@yahoo.com

۲- استادیار مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران

۳- کارشناسی ارشد، مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، اورژانس ۱۱۵ تهران، تهران، ایران

### مقدمه

مراقبت‌های طبی پیش‌بیمارستانی به آن‌هایی می‌گویند که از بالین بیمار شروع و در اورژانس بیمارستان ختم می‌شوند. برخی از مطالعات این خدمات را تا زمان ترخیص بیمار از بیمارستان می‌دانند (۱). این مراقبت‌ها دو نوع بیمار مختلف را پوشش می‌دهند، بیمار ترومایی (Trauma) که در اثر یک سانحه مصدوم شده است و بیمار داخلی که سابقه تروما را

بیان نمی‌کند (۲). هدف از چنین خدمات پزشکی فراهم کردن درمان مناسب، در محل و زمان صحیح با استفاده از منابع در دسترس است (۳).

حوادث ترافیکی یکی از عوامل اصلی مرگ و میر در اثر آسیب‌ها است که سالانه ۱/۲ میلیون نفر قربانی می‌گیرد (۴). تقریباً ۹۰ درصد از این مرگ و میر در کشورهای در حال توسعه و در میان مردمی اتفاق می‌افتد که قادر به خرید خودروی شخصی نمی‌باشند (۵). حوادث ترافیکی در سراسر دنیا به عنوان علت اصلی معلولیت و مرگ و میر شناخته شده است (۶). تخمین زده می‌شود که بار اقتصادی ناشی از هزینه‌های حوادث ترافیکی نزدیک به ۱۰۰ بیلیون دلار در سال یعنی دو برابر کمک‌های سالانه به کشورهای در حال توسعه می‌باشد (۵). تجربه نشان داده است که حوادث ترافیکی همگی قابل پیشگیری هستند (۷). انتخاب راهکارهای مؤثر و سیاست‌گذاری صحیح باعث کاهش غیر قابل باور حوادث ترافیکی در کشورهای صنعتی شده است (۵). تروما یکی از بزرگترین تراژدی‌های جامعه مدرن به شمار می‌رود. صدمه جدی و تهدیدکننده حیات در کمتر از ۱۰ درصد بیماران ترومایی یافت می‌شود و حدود ۹۰ درصد از بیماران ترومایی صدمات جدی و تهدیدکننده حیات ندارند (۲).

در ایران حوادث ترافیکی، شایع‌ترین علت مصدومیت (۸)، دومین علت مرگ و میر (۹) و علت اصلی سال‌های عمر از دست رفته است (۱۰). سوانح جاده‌ای و ترافیکی عامل اصلی مرگ به میزان متوسط ۵۲ نفر در روز و با میانگین سنی ۳۵ سال می‌باشد (۱۱).

بسیاری از کارشناسان بر این عقیده هستند که اولین ۶۰ دقیقه پس از وقوع حادثه به نام ساعت طلایی بیشترین اثر را در حفظ زندگی و حیات مصدومین دارد (۱۲). زمان یک فاکتور بسیار مهم در زنده ماندن بیماران ترومایی شدیداً آسیب دیده است (۲). تحقیقات نشان می‌دهد هرچه زمان حادثه تا آغاز جراحی کوتاه‌تر شود، شانس زنده ماندن بیمار هم به نحو بارزی افزایش می‌یابد (۱۳). زمان طلایی شامل چندین فاصله زمانی از جمله فاصله اطلاع‌رسانی از بروز حادثه، فاصله فعال شدن سیستم اورژانس، فاصله پاسخ، فاصله حضور در صحنه حادثه و فاصله

حمل مصدومین می‌باشد. بهبود هر یک از این فواصل زمانی می‌تواند تأثیر مناسبی در پیشگیری از مرگ و میر مصدومین و عوارض ناشی از این حوادث داشته باشد (۱۴).

در پژوهش‌های گذشته شاخص‌های زمانی بیان شده به طور نسبی بوده و از دقت لازم برخوردار نبوده‌اند، معمولاً تنها به یک شاخص زمانی توجه می‌شده و سایر شاخص‌ها کمتر مورد توجه بوده‌اند. از سوی دیگر امکان انجام این کار به صورت دستی و غیر مکانیزه بسیار سخت بوده است. در این پژوهش به کمک سیستم موقعیت‌یاب جهانی (Global Position System) و اتوماسیون مرکز اورژانس تهران امکان اندازه‌گیری دقیق و مستند تمامی زمان‌های مهم در اورژانس پیش‌بیمارستانی فراهم شده است. تاکنون پژوهشی در زمینه ارتباط شاخص‌های زمانی اورژانس پیش‌بیمارستانی با میزان مرگ و میر در صحنه مصدومین حوادث ترافیکی در شهرهای کشور صورت نگرفته است.

در مطالعه پناهی و همکاران در سال ۸۶، ارایه خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی به کودکان سنین ۱۵ سال و کمتر در شهر تهران بررسی شد. میانگین زمان پاسخ، زمان حضور در صحنه حادثه، زمان حمل مصدومین و زمان کل خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی به ترتیب برابر ۱۵/۱، ۲۳/۵، ۱۹/۲ و ۵۸/۶ دقیقه بود. در این مطالعه اورژانس‌های داخلی با ۶۸ درصد و اورژانس‌های ناشی از تروما با ۳۲ درصد علل عمده تقاضای خدمات پیش‌بیمارستانی بودند. میانگین زمان تأخیر در این مطالعه ۳/۸ دقیقه و میانگین زمان حضور در صحنه پرسنل اورژانس برای بیماران این گروه سنی ۲۳/۵ دقیقه بود. میانگین (انحراف معیار) زمان پاسخ‌دهی در فوت‌شدگان و بیماران زنده مانده به ترتیب  $۱۶/۷۵ \pm ۳/۸۸$  و  $۶/۳۱ \pm ۱۴/۲۳$  دقیقه به دست آمد، که اختلاف معنی‌داری را نشان داد ( $P=۰/۰۲۲$ ). به عنوان نتیجه‌گیری از این مطالعه ملاحظه گردید برنامه‌ریزی دقیق در زمینه اورژانس پیش‌بیمارستانی اطفال در جهت ارتقای شاخص‌های زمانی محسوس است (۱۵).

در مطالعه Hakon Kvale که با عنوان «نرخ بالای صدمات کشنده و میزان مرگ و میر پیش‌بیمارستانی» انجام شد ۸۶

از راهکارهای کاهش تعداد مرگ و میر حوادث ترافیکی است (۱۹).

این پژوهش به منظور بررسی شاخص‌های زمانی اورژانس پیش بیمارستانی شهر تهران و ارتباط آن با میزان مرگ و میر در صحنه حوادث ترافیکی شهر تهران در سال ۱۳۹۰ خورشیدی انجام شده است.

### روش بررسی

این پژوهش از انواع تحقیقات توصیفی-تحلیلی و از نوع همبستگی است. در این مطالعه تمام مصدومان حوادث ترافیکی شهر تهران از یکم فروردین ۱۳۹۰ لغایت ۱۳۹۱ خورشیدی که از مرکز اورژانس ۱۱۵ تهران خدمات پزشکی پیش بیمارستانی دریافت نمودند و یا بنا به دلایلی از پذیرش این خدمات خودداری نمودند ولی از محل وقوع حادثه آنان آدرسی در سیستم کامپیوتری اورژانس وجود دارد مورد مطالعه قرار گرفتند و از روش نمونه‌گیری به خصوصی استفاده نشده است و جامعه پژوهش و نمونه پژوهش منطبق بر هم هستند (N=۷۵۳۰۳). ابزار گردآوری داده‌ها فرم‌های استاندارد و کامپیوتری مرکز اطلاعات اورژانس ۱۱۵ تهران است. پس از استخراج، داده‌ها ابتدا دست‌بندی، سپس کدگذاری و نهایتاً به نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ وارد گردید. در این مطالعه از شاخص‌های توصیفی میانگین و انحراف معیار، و از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن برای تحلیل مشاهدات استفاده شد و ضریب اطمینان پژوهش نیز ۹۵ درصد تعیین گردید.

### یافته‌ها

اورژانس‌های داخلی با ۸۳/۱۱ درصد و حوادث ترافیکی با ۱۶/۸۹ درصد عمده‌ترین دلیل تماس شهروندان تهرانی با اورژانس ۱۱۵ تهران در سال ۱۳۹۰ بوده‌اند. بیش از ۹۹ درصد مأموریت‌های حوادث ترافیکی توسط آمبولانس‌های استاندارد کشوری (اسپرینتر) انجام شده است. مردان ۳۲ درصد، زنان ۴ درصد و مصدومانی که جنسیتشان نامشخص بوده ۶۴ درصد جمعیت مورد مطالعه در این پژوهش را به خود اختصاص داده‌اند. بیشترین مصدومین حوادث ترافیکی شهر تهران در

درصد مرگ و میر مصدومین حوادث ترافیکی در فاز پیش بیمارستانی واقع شده بود. نتایج مطالعه این پژوهشگر حاکی است که توسعه سیستم تروما تغییرات چندانی در میزان مرگ‌های ناشی از صدمات ایجاد نمی‌کند زیرا الگوهای اپیدمیولوژیک مصدومیت‌ها تغییری پیدا نکرده است. این پژوهشگر پیشنهاد می‌دهد که میزان بالای مرگ و میر در صحنه حادثه، تقدم کارهای پیشگیرانه را مورد تأکید دوباره قرار می‌دهد (۱۶).

در مطالعه دیگری که توسط Charles Mock و همکاران در سال ۲۰۰۴ میلادی در بخش مراقبت‌های پیش بیمارستانی عنوان شده است که گسترش سازمان‌های ارایه‌دهنده خدمات تروما میزان مرگ و میر بیماران بدحال تروما را به طور کلی ۱۵ تا ۲۰ درصد کاهش می‌دهند و مرگ‌های قابل پیشگیری در پزشکی را تا ۵۰ درصد کاهش می‌دهند (۱۰). در پایان پژوهشگر عنوان می‌کند که برای کنترل مصدومین حوادث ترافیکی در کشورهای با درآمد کم یا متوسط استراتژی‌های کم‌هزینه‌ای وجود دارند شامل تقویت آموزش قوانین و تشویق افراد به یادگیری مهارت‌های مورد لزوم است (۱۷). در مطالعه فرساد در مورد حوادث ترافیکی منجر به فوت و جرح تعداد فوت‌شدگان در تصادفات شهر تهران در سال ۱۳۸۵ جمعاً ۱۲۶ نفر گزارش شد (۱۸).

مطالعه توصیفی-تحلیلی صادقیان و همکاران در سال ۱۳۸۴ در مورد مصدومین حوادث ترافیکی مراجعه‌کننده به مرکز ترومای بیمارستان امام حسین شاهرود نشان داد که ۳۴/۸ درصد دارای مصدومیت جزئی بوده و بعد از انجام اقدامات اولیه مرخص شده‌اند و ۶۳/۸ درصد با میانگین مدت ۳ روز در بیمارستان بستری شده‌اند. میانگین سنی مصدومین ۳۰ سال و ۶۳/۱ درصد از مصدومین با آمبولانس به بیمارستان انتقال داده شده‌اند. تعداد موارد مرگ ناشی از حوادث ترافیکی در مرکز ترومای بیمارستان (At Emergency) و درون بیمارستان (In Hospital) ۳۱ مورد گزارش شد و از مجموع مصدومین مراجعه‌کننده به مرکز تروما ۷۲ درصد مرد و ۳۸ درصد زن بوده‌اند. پژوهشگر در پایان پژوهش خود به این نتیجه می‌رسد که بهبود کیفیت سیستم امدادسانی در جاده‌ها

بیشترین فراوانی وقوع حوادث ترافیکی کل مصدومین حوادث ترافیکی اورژانس پیش‌بیمارستانی شهر تهران مربوط به ساعت‌های ۱۸ تا ۱۹ عصر، و در حدود ۶/۷ درصد و کمترین آن مربوط به ساعت‌های اولیه بامداد ۴ تا ۵ صبح، و در حدود ۰/۵ درصد کل وقوع حوادث ترافیکی سال در یک شبانه روز می‌باشد.

نتایج حاصل از یافته‌های توصیفی این مطالعه در ارتباط با شاخص‌های زمانی مهم در اورژانس پیش‌بیمارستانی شهر تهران در سال ۱۳۹۰ خورشیدی در جدول ۱ آمده است. مناطق داخل شهری نسبت به مناطق حومه شهر تهران از وضعیت مطلوب‌تری برخوردارند گرچه از اهداف برنامه طرح توسعه اورژانس کشور هنوز هم فاصله دارند.

گروه سنی ۲۰ تا ۲۹ سال قرار دارند و بعد از ۳۰ سالگی با افزایش سن مصدومیت ناشی از حوادث ترافیکی کم می‌شود. میانگین سنی مصدومان حوادث ترافیکی در این مطالعه ۳۵/۵ سال بود.

بیشترین میزان وقوع حوادث ترافیکی شهر تهران در مهرماه با ۹/۷ درصد و کمترین میزان وقوع حوادث ترافیکی در دی ماه با ۶/۷ درصد رخ داده است. ماه‌های تعطیل سال هم مقادیر بالاتری از وقوع حوادث ترافیکی را نسبت به ماه‌های غیرتعطیل به همراه داشته‌اند در حالی که وقوع حوادث ترافیکی به ترتیب در فصول تابستان، بهار، پاییز و زمستان سیر نزولی دارد. در تمام ایام سال وقوع حوادث ترافیکی در داخل شهر تهران (مناطق ۲۲ گانه شهرداری) نسبت به مناطق حومه شهر از میزان بالاتری برخوردار است.

جدول ۱: شاخص‌های زمانی مهم اورژانس پیش‌بیمارستانی در مناطق ۲۲ گانه تهران و مناطق حومه و میانگین، مینیمم و ماکزیمم سنی مصدومین هر منطقه

محل وقوع حادثه ترافیکی	زمان پاسخگویی			زمان تاخیر			زمان حضور در صحنه			زمان انتقال			زمان کل انجام مأموریت			سن مصدوم حادثه ترافیکی
	میانگین	انحراف معیار	مینیمم	میانگین	انحراف معیار	مینیمم	میانگین	انحراف معیار	مینیمم	میانگین	انحراف معیار	مینیمم	میانگین	انحراف معیار	مینیمم	
منطقه ۱ شهرداری	۱۳/۹۱	۶/۵۰	۵/۲۴	۳/۰۱	۱۳/۱۵	۹/۰۶	۱۰/۰۶	۷/۳۱	۷/۳۱	۵۵/۰۶	۳۵/۲۵	۱	۳۱/۸۴	۸۸	ماکزیمم	
منطقه ۲ شهرداری	۱۳/۷۳	۵/۵۸	۵/۶۹	۳/۱۹	۱۱/۰۸	۷/۳۶	۱۰/۰۶	۷/۳۱	۷/۳۱	۴۷/۸۹	۲۷/۶۳	۱	۳۲/۳۶	۹۱	ماکزیمم	
منطقه ۳ شهرداری	۱۳/۸۴	۸/۱۸	۴/۸۶	۲/۷۴	۱۲/۷۶	۷/۹۰	۱۰/۱۷	۱۳/۶۳	۱۰/۱۷	۵۳/۳۰	۳۳/۳۹	۲	۳۲/۹۵	۹۰	ماکزیمم	
منطقه ۴ شهرداری	۱۵/۵۳	۷/۰۸	۵/۷۱	۳/۳۱	۱۸/۱۴	۱۱/۴۹	۱۵/۱۵	۲۳/۷۷	۱۱/۴۹	۶۶/۸۶	۳۲/۸۷	۱	۳۰/۷۹	۸۸	ماکزیمم	
منطقه ۵ شهرداری	۱۲/۹۷	۵/۲۰	۵/۵۵	۲/۴۵	۱۳/۷۲	۸/۲۸	۱۳/۱۱	۷/۳۸	۱۳/۱۱	۵۶/۷۵	۳۴/۲۶	۱	۳۲/۱۰	۹۰	ماکزیمم	
منطقه ۶ شهرداری	۱۳/۴۸	۵/۶۳	۵/۱۱	۲/۷۸	۱۱/۳۳	۶/۶۰	۸/۲۵	۶/۲۰	۸/۲۵	۴۵/۹۶	۲۶/۸۳	۱	۳۲/۷۵	۱۰۵	ماکزیمم	
منطقه ۷ شهرداری	۱۱/۸۷	۵/۹۸	۴/۷۷	۳/۲۰	۱۰/۸۸	۷/۵۲	۱۰/۳۶	۷/۳۷	۱۰/۳۶	۳۹/۱۱	۲۸/۱۱	۱	۳۲/۳۷	۹۱	ماکزیمم	
منطقه ۸ شهرداری	۱۳/۸۹	۶/۳۸	۵/۵/۵	۲/۹۲	۱۳/۶۵	۹/۶۲	۱۰	۱۳/۸۶	۹/۶۲	۵۹/۶۱	۳۵/۰۸	۱	۳۲/۰۴	۹۵	ماکزیمم	
منطقه ۹ شهرداری	۱۳/۳۴	۵/۸۰	۵/۹۷	۲/۹۲	۱۵/۴۶	۹/۲۹	۱۳/۵۷	۱۰/۵۵	۱۳/۵۷	۵۵/۱۸	۳۰/۷۱	۲	۳۱/۵۴	۸۵	ماکزیمم	
منطقه ۱۰ شهرداری	۱۳/۱۰	۵/۶۰	۵/۷۵	۲/۷۲	۱۳/۳۱	۸/۲۰	۱۳/۵۵	۸/۲۳	۱۳/۵۵	۵۳/۶۳	۳۰/۵۶	۱	۳۱/۵۶	۸۶	ماکزیمم	
منطقه ۱۱ شهرداری	۱۱/۹۲	۶/۰۷	۵/۲۴	۳/۲۲	۱۲/۷۷	۷/۶۸	۹/۲۴	۶/۲۰	۹/۲۴	۴۸/۷۹	۲۹/۶۱	۱	۳۲/۳۴	۱۰۴	ماکزیمم	
منطقه ۱۲ شهرداری	۱۳/۶۳	۵/۶۹	۵/۴۹	۲/۶۰	۱۳/۶۴	۸/۶۱	۱۲/۲۶	۸/۵۶	۱۲/۲۶	۵۶/۳۹	۳۳/۷۸	۱	۳۲/۶۴	۸۰	ماکزیمم	
منطقه ۱۳ شهرداری	۱۴/۷۴	۶/۸۹	۵/۶۹	۳/۶۵	۱۳/۶۷	۸/۵۹	۱۹/۵۷	۱۳	۱۹/۵۷	۵۹/۰۸	۳۶/۲۹	۱	۳۱/۵۳	۸۵	ماکزیمم	
منطقه ۱۴ شهرداری	۱۳/۸۹	۷/۱۱	۵/۶۵	۳/۰۳	۱۵/۹۸	۹/۵۹	۱۶/۱۸	۹/۳۶	۱۶/۱۸	۶۱/۳۰	۳۸/۵۱	۲	۳۲/۰۲	۸۶	ماکزیمم	
منطقه ۱۵ شهرداری	۱۴/۲۹	۶/۹۲	۵/۶۵	۳/۵۳	۱۶/۷۳	۱۰/۳۳	۱۹/۳۵	۱۴/۲۰	۱۹/۳۵	۶۳/۰۱	۳۷/۲۶	۱	۳۰/۸۰	۱۰۰	ماکزیمم	
منطقه ۱۶ شهرداری	۱۳/۱۳	۵/۸۲	۵/۴۱	۳/۱۳	۱۴/۴۷	۸/۲۰	۱۲/۹۸	۷/۳۳	۱۲/۹۸	۵۳/۷۲	۲۹/۴۴	۱	۳۱/۶۵	۸۹	ماکزیمم	
منطقه ۱۷ شهرداری	۱۶/۱۰	۷/۵۰	۵/۸۴	۳/۲۴	۱۴/۹۸	۸/۵۱	۱۶/۶۲	۹/۰۴	۱۶/۶۲	۶۶/۳۴	۳۵/۷۷	۱	۳۰/۶۱	۸۸	ماکزیمم	
منطقه ۱۸ شهرداری	۱۶/۹۷	۱۱/۳۳	۶/۵۰	۳/۰۹	۱۶/۹۶	۸/۵۵	۱۸/۷۱	۱۰/۵۸	۱۸/۷۱	۶۱/۳۹	۳۳/۲۳	۱	۳۰/۰۹	۱۰۰	ماکزیمم	
منطقه ۱۹ شهرداری	۱۴/۳۰	۵/۷۵	۵/۵۱	۲/۸۰	۱۲/۷۷	۷/۸۵	۱۲/۳۷	۷/۳۳	۱۲/۳۷	۵۵/۰۸	۳۷/۷۶	۱	۳۰/۶۴	۹۳	ماکزیمم	
منطقه ۲۰ شهرداری	۱۲/۶۳	۵/۴۹	۵/۵۱	۲/۷۱	۱۲/۹۸	۷/۷۷	۱۰/۰۴	۷/۳۰	۱۰/۰۴	۵۳/۳۴	۲۷/۱۰	۱	۳۰/۵۴	۸۹	ماکزیمم	
منطقه ۲۱ شهرداری	۱۴/۳۳	۶/۵۶	۵/۷۷	۲/۷۵	۱۶/۱۱	۸/۴۹	۹/۳۸	۵/۸۱	۹/۳۸	۵۹/۳۳	۳۱/۵۹	۱	۳۲/۹۲	۸۸	ماکزیمم	
منطقه ۲۲ شهرداری	۱۵/۱۸	۶/۳۶	۶/۲۴	۳/۲۰	۱۶/۵۱	۸/۳۰	۱۵/۰۷	۷/۳۷	۱۵/۰۷	۶۳/۵۴	۳۶/۴۳	۲	۳۱/۵۴	۸۶	ماکزیمم	
جمع مناطق ۲۲ گانه	۱۳/۶۵	۶/۳۴	۵/۲۴	۳/۲۰	۱۴/۱۱	۸/۹۹	۱۳/۲۲	۹/۹۸	۱۳/۲۲	۵۶/۱۰۶	۳۴/۷۸	۱	۳۱/۷۸	۱۰۵	ماکزیمم	
حومه شماره ۱	۱۹/۴۳	۱۳/۰۷	۵/۸۰	۳/۲۰	۲۷/۴۳	۲۲/۳۳	۲۵/۲۳	۱۳/۵۷	۲۵/۲۳	۸۶/۵۶	۵۳/۸۸	۳	۳۱/۵۳	۸۳	ماکزیمم	
حومه شماره ۲	۱۹/۸۷	۱۲/۲۲	۸/۲۴	۶/۹۵	۱۶/۹۹	۱۰/۸۱	۱۷/۰۸	۱۰/۰۲	۱۷/۰۸	۷۴/۲۰	۴۴/۳۰	۳	۳۰/۹۸	۷۸	ماکزیمم	
حومه شماره ۳	۱۶/۷۳	۸/۵۸	۶/۹۰	۵/۷۳	۱۶/۰۵	۱۱/۱۳	۱۷/۰۱	۹/۱۶	۱۷/۰۱	۷۱/۰۲	۳۷/۹۴	۱	۳۱/۳۳	۹۰	ماکزیمم	
مناطق مشخص نشده	۱۴/۳۰	۷/۵۰	۶/۶۰	۳/۶۰	۱۰/۷۸	۱۶/۴۲	۲۱/۲۳	۱۴/۱۶	۲۱/۲۳	۶۲/۴۶	۳۹/۳۰	۱	۳۱/۳۴	۹۰	ماکزیمم	
جمع حومه و مشخص نشده	۱۷/۴۶	۸/۷۱	۶/۸۸	۵/۴۸	۱۶/۵۰	۱۱/۸۴	۱۸/۲۱	۹/۸۹	۱۸/۲۱	۷۳/۶۳	۴۱/۶۶	۱	۳۱/۳۴	۹۰	ماکزیمم	

سال ۱۳۹۰ خورشیدی بیانگر آن است که بیش از ۵۶ درصد مصدومین حوادث ترافیکی شهر تهران به بیمارستان انتقال

بررسی نتایج مأموریت‌های حوادث ترافیکی انجام شده توسط اورژانس ۱۱۵ تهران در مناطق ۲۲ گانه شهرداری تهران در

کرده‌اند. میزان فوتی‌های مصدومین حوادث ترافیکی در محل حادثه در مناطق حاشیه شهر تهران بالاتر از داخل شهر تهران است که با توجه به سرعت بالاتر خودروها و دسترسی دورتر به مراکز درمانی پاسخگو به مصدومین حوادث ترافیکی قابل توجه است. جزئیات بیشتر نتایج مأموریت‌ها در جدول ۲ و نمودار ۱ ذکر شده است.

داده شده‌اند و ۰/۴ درصد از مصدومین هم قبل از رسیدن آمبولانس اورژانس در محل حادثه فوت شده‌اند. حدود ۲۱ درصد از مصدومین هم از پذیرش انتقال به بیمارستان با عوامل اورژانس ۱۱۵ خودداری کرده‌اند. نکته قابل تأمل در این زمینه آن است که حدود ۲۱ درصد مصدومین حوادث ترافیکی هم منتظر رسیدن آمبولانس اورژانس در شهر تهران نشده‌اند و محل حادثه را قبل از رسیدن آمبولانس ترک

جدول ۲: نتایج تفکیک شده مأموریت‌های اورژانس شهر تهران در حوادث ترافیکی سال ۱۳۹۰

مصدومین حوادث ترافیکی شهر تهران			کل مصدومین حوادث ترافیکی			نتایج مأموریت‌های اورژانس شهر تهران در حوادث ترافیکی سال ۱۳۹۰
درصد تجمعی	درصد	فراوانی	درصد تجمعی	درصد	فراوانی	
۵۶	۵۶	۳۸۲۸۶	۵۶/۶	۵۶/۶	۴۲۵۸۷	انتقال به بیمارستان
۵۶/۱	۰/۱	۷۴	۵۶/۷	۰/۱	۸۲	انتقال به بیمارستان در حال احیاء
۵۶/۱	۰	۳	۵۶/۷	۰	۳	احیاء مثبت و انتقال به بیمارستان
۵۶/۱	۰	۰	۵۶/۷	۰	۰	فوت هنگام انتقال به بیمارستان
۵۶/۱	۰	۱	۵۶/۷	۰	۱	فوت در حضور تکنیسین در محل حادثه
۵۶/۵	۰/۴	۲۷۲	۵۷/۲	۰/۵	۳۵۵	فوت در محل قبل از رسیدن آمبولانس
۵۸/۴	۱/۹	۱۲۸۴	۵۹	۱/۸	۱۳۲۵	معالجه و درمان سرپایی در محل حادثه
۷۹/۱	۲۰/۷	۱۴۱۴۰	۷۹	۲۰	۱۵۱۵۰	عدم همکاری مصدوم و اخذ امضاء
۹۷/۲	۱۸/۱	۱۲۳۶۶	۹۷/۲	۱۸/۲	۱۳۶۷۳	ترک محل قبل از رسیدن آمبولانس
۹۷/۸	۰/۶	۳۹۰	۹۷/۸	۰/۶	۴۲۱	مأموریت کاذب
۹۹/۳	۱/۵	۱۰۲۷	۹۹	۱/۵	۱۱۵۷	استقرار و موارد خسارتی
۱۰۰	۰/۷	۴۶۸	۹۹/۷	۰/۷	۵۱۶	تحویل به آمبولانس دیگر
۱۰۰	۰	۲۴	۱۰۰	۰/۳	۳۳	موارد نامشخص
	۱۰۰	۶۸۳۵۵		۱۰۰	۷۵۳۰۳	مجموع

آمبولانس‌های فعال اورژانس تهران در مناطق مختلف شهر تهران بیانگر آن است که منطقه ۱۵ شهرداری با ۱۲ آمبولانس فعال پس از منطقه ۵ شهرداری قرار دارد که ۱۵ آمبولانس فعال دارد و پس از آن هم منطقه ۲ و ۴ شهرداری با ۱۰ آمبولانس فعال قرار دارند. جدول ۲ توزیع مصدومین کلی و فوتی و تعداد آمبولانس‌های فعال هر یک از مناطق شهرداری تهران را در سال ۱۳۹۰ خورشیدی نشان می‌دهد.

بررسی مأموریت‌های ناشی از حوادث ترافیکی در مناطق ۲۲ گانه شهرداری تهران به تفکیک بیانگر آن است که منطقه ۱۵ شهرداری تهران با حدود ۹/۵ درصد وقوع حوادث ترافیکی به تنهایی و با فاصله زیادی در رتبه نخست قرار دارد که ۱۳/۵ درصد مصدومین حوادث ترافیکی این منطقه در محل حادثه فوت می‌کنند و بعد از آن مناطق ۱۱ و ۵ شهرداری تهران به لحاظ دارا بودن بالاترین آمار وقوع تصادفات و مرگ و میر مصدومین در رده‌های بعدی قرار دارند. بررسی تعداد



نمودار ۱: مقایسه تعداد مصدومین و فوتی‌های حوادث ترافیکی مناطق ۲۲ گانه شهر تهران در سال ۱۳۹۰

آماري معنی‌داری وجود ندارد و بین زمان انتقال به بیمارستان و میزان مرگ و میر در صحنه ارتباطی وجود ندارد. نکته قابل توجه در این آزمون ضریب همبستگی زمان کلی انجام مأموریت است که منفی شده است و احتمالاً موارد و یا متغیرهای دیگری در این موضوع دخیل هستند که نیازمند بررسی هستند. خلاصه نتایج آزمون آماری در جدول ۳ مشاهده می‌شود.

با توجه به یافته‌های این پژوهش و نتایج آزمون آماری اسپیرمن بین سه شاخص زمانی مهم اورژانس پیش‌بیمارستانی شامل زمان پاسخگویی، زمان تأخیر اعزام و زمان کلی انجام مأموریت در سطح خطای ۱ درصد و ۵ درصد با میزان مرگ و میر در صحنه حادثه ارتباط آماری معنی‌داری وجود دارد. بین زمان حضور در صحنه حادثه با میزان مرگ و میر در صحنه در سطح خطای قابل قبول ۵ درصد رابطه

جدول ۳: رابطه شاخص‌های زمانی اورژانس پیش‌بیمارستانی با میزان مرگ و میر در صحنه مصدومین

نوع رابطه	نتیجه آزمون	$\alpha$	p-value	R	شاخص
مستقیم	رابطه معنی‌دار آماری دارد	۱٪ و ۵٪	۰/۰۰۳	۰/۰۱۶	زمان پاسخگویی
مستقیم	رابطه معنی‌دار آماری دارد	۱٪ و ۵٪	۰/۰۱۰	۰/۰۱۴	زمان تأخیر در اعزام
مستقیم	رابطه معنی‌دار آماری ندارد	۵٪	۰/۰۶۲	۰/۰۱۰	زمان حضور در صحنه
ندارد	رابطه معنی‌دار آماری ندارد	۵٪	۰/۹۸۶	۰/۰۰۰	زمان انتقال به بیمارستان
معکوس	رابطه معنی‌دار آماری دارد	۱٪ و ۵٪	۰/۰۰۰	-۰/۱۱۳	زمان کلی انجام مأموریت

تقاضای خدمات پیش‌بیمارستانی ناشی از اورژانس‌های داخلی (۸۳ درصد در برابر ۶۸ درصد) در این مطالعه بیشتر است (۱۵). تعداد مأموریت‌های حذف شده این مطالعه در مقایسه با مطالعه‌ای که مهربابیان و همکاران در استان گیلان در سال ۱۳۸۵ خورشیدی انجام دادند کمتر بود ولی میانگین زمان پاسخگویی آن مطالعه بسیار کمتر از نتیجه این مطالعه بود (۲۰).

### بحث

در این مطالعه میانگین تمامی شاخص‌های زمانی مهم اورژانس پیش‌بیمارستانی شهر تهران به غیر از زمان تأخیر در اعزام نسبت به مطالعه پناهی و همکاران از رشد برخوردار بوده است و بیانگر بهبود عملکرد سیستم اورژانس پیش‌بیمارستانی شهر تهران در مقایسه با چهار سال گذشته است. اگرچه دلیل

دانش و تکنیک‌های پزشکی و پرستاری در برخورد با مصدومین حوادث ترافیکی و استفاده از تکنولوژی‌های روز مانند تله‌مدیسین برای مصدومین حوادث ترافیکی بدحال و ارتباط با بیمارستان‌های تروما سنتر، توسعه تربیت متخصصین طب اورژانس برای برخورد علمی با مصدومان حوادث ترافیکی و تجهیز و توسعه سیستم اورژانس پیش بیمارستانی با فارغ‌التحصیلان کارآمد گروه پزشکی و پیراپزشکی می‌تواند در برنامه‌ریزی سیستماتیک مرکز فوریت‌های پزشکی کشور مدنظر قرار گیرد. برای بالا بردن سطح خدمات ارائه شده به مصدومین حوادث ترافیکی و همچنین ارتقاء کیفیت این خدمات، بایستی یک روش ساده، استاندارد، پویا و علمی (پروتکل ثابت) برخورد با مصدومین حوادث ترافیکی انتخاب شده و همه کارکنان در رابطه با کاربرد آن آموزش ببینند. از آنجایی که هدف از تأسیس سیستم اورژانس پیش بیمارستانی پاسخگویی سریع و به موقع در موارد فوریت‌های پزشکی و تأمین و ارتقاء سلامتی افراد جامعه می‌باشد بحث آموزش مدون و توجه ابعاد مختلف این مقوله نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

### پیشنهادها

۱. تدوین استانداردهای شاخص‌های زمانی، مأموریتی، تدارک امکانات و تأمین نیروی انسانی سیستم پیش بیمارستانی طبق طرح توسعه اورژانس کشور.
۲. آموزش به دانش‌آموزان و دانشجویان از طریق چهره به چهره و ارایه یک واحد درسی به نام فوریت‌های پزشکی در مدارس و دانشگاه‌های کشور.

### تشکر و قدردانی

از مدیریت محترم مرکز اورژانس تهران جناب آقای دکتر رضا دهقانپور، اساتید محترم راهنما و مشاور این پژوهش و خانواده اورژانس پیش بیمارستانی کشور و شهر تهران کمال تشکر و سپاسگزاری را دارم که مرا در انجام این مطالعه یاری نمودند.

تعداد مرگ و میر در صحنه مصدومین حوادث ترافیکی شهر تهران نسبت به سال ۱۳۸۵ خورشیدی که در مطالعه فرساده مورد بررسی قرار گرفته بود تقریباً بیش از دو برابر شده است (۱۸).

نتایج حاصل از این مطالعه با مطالعه‌ای که عباسی در ارتباط با ساعت بیشترین و کمترین تعداد تماس‌های دریافتی اورژانس تهران داشته منطبق است اما با شاخص‌های زمانی اندازه‌گیری شده آن مطالعه تفاوت دارد (۲۱). میانگین سنی مصدومین در این مطالعه ۳۵ / ۵ سال بود ولی در مطالعه پاتریشیا در تهران ۳۲ سال بود. بیشترین میزان وقوع حوادث ترافیکی با نتایج حاصل از این مطالعه یکی است و در مهرماه بوده است (۲۲).

در این مطالعه بیش از ۹۰ درصد مصدومین حوادث ترافیکی در داخل شهر تهران دچار حادثه شده‌اند که با نتایج مطالعه صادقیان و همکاران متفاوت است. نتایج این مطالعه نشان داد که نسبت جنسی مصدومین شهر تهران در مقایسه با مطالعه صادقیان و همکاران و منتظری تفاوت دارد و میانگین سنی مصدومین هم در این مطالعه هم بیشتر از دو مطالعه یاد شده است (۱۹ و ۹).

### نتیجه‌گیری

همواره پیشگیری بهتر از درمان است و باید با ارتقاء سطح فرهنگ عمومی جامعه به ویژه درباره قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی از وقوع تصادفات جلوگیری نمود و با کنترل سایر عوامل دخیل در تصادفات وقوع حوادثی از این دست را تا حد ممکن کاهش داد تا سیستم اورژانس پیش بیمارستانی بار کمتری از مأموریت‌های حوادث ترافیکی را با سرعت عمل بالاتری پاسخ دهد. پرداختن به سایر جوانب دخیل در میزان مرگ و میر مصدومین حوادث ترافیکی مثل ارتقاء استانداردهای ایمنی خودروهای تولیدی داخل کشور، مقررات بازدارنده راهنمایی و رانندگی، کسب مهارت بالاتر برای اخذ گواهینامه رانندگی، ارتقاء سطح مهارت کادر درمان سیستم اورژانس پیش بیمارستانی، بازآموزی و به روز رساندن

## References

1. Mistovich Joseph J. Prehospital emergency care, 7<sup>th</sup> ed Tehran: SiminDokht; 2006 [Persian]
2. Bledsoe Bryang E. Intermediate emergency care: principles & practice.. Tehran: SiminDokht; 2007.[Persian]
3. Holliman CJ. Emergency Medical Services Department Planning and Management. In: Shakti G, parmar NK, Kant S. Emergency Medical services and Disaster Management, A holistic Approach. 1<sup>th</sup> ed. India: Lorson publisher; 2001.
4. World Health Organization, World report on road traffic injury prevention. Geneva:WHO; 2004.
5. Copsey S, Taylor N. Taxi drivers safety and health: A European review of good practice guidelines. Luxembourg publisher; Office for Official Publications of the European Communities, 2010.
6. Garg N, Hyder AA. Exploring the relationship between development and road traffic injuries: a case study from India. European Journal of Public Health: 2006; 16 (5): 487-91.
7. Rebecca J. Donatelle. Access to health. 11<sup>th</sup>. San Francisco: Benjamin Cummings; 2009.
8. Zargar M, Khaki A, Karbakhsh M, Zarei MR. Epidemiology study of facial injuries during a 13 month of trauma registry in Tehran. Indian Journal of Medical Sciences 2004; 58 (3): 109-14
9. Montazeri A. Road-traffic-related mortality in Iran: a descriptive study. Public Health 2004; 118 (2): 110-113
10. Dehghan R. Leadership guide to quality improvement for emergency Medical service (EMS) systems. Tehran: 30ostad; 2006 [ In Persian].
11. Proceeding of 2nd Congress on Health, Medication and Crisis Management in Disaster. 1383.
12. jalali A. Vital supports: Basic, Advanced. Tehran: 30ostad; 2006 [ In Persian].
13. Beck R. Intermediate emergency care and transportation of the sick and injured .Tehran: SiminDokht; 2008. [In Persian]
14. Alishahi R. Primary cares and medical Emergencies Tehran: 30ostad; 2006 [In Persian].
15. Panahi F, Mohebbi HA, Azizabadi Farahani M, Khoddami Vishteh HR, Assari Sh. Prehospital Emergency Service for Internal Medicine Problems in pediatrics; Causes, Time Indices and Outcomes. Pediatrics Disease of Iran Magazine. 2007; 17(Supp2):179-185. [Persian]
16. Håkon B, Torben W. A High Rate of Fatal Injury and Prehospital Death. World Journal of Surgery 2011; 35 (7): 1615-20.
17. Mock Ch, Kobusingye O, Anh LV, Afukaar F, Arreola-Risa C. Human Resources for the Control of road Traffic Injury. Bulletin of the World Health Organization 2005; 83(4).294-300.
18. Farsad H. Rapid Evaluation of Recording and Reporting System for Driving and Directing in Tehran city about traffic Accidents lead to death In the Year of 2006, Thesis for MPH In Iran Medical University.
19. Sadeghian F, Khosravi A; Emamian MH, Unecian R. Traffic Accidents Injuries Models and Depended Factors In Shahrud. Payesh 2009;7 (3):225-233.
20. Mehrabian F, Kavusi E, Mohamadi J, Fazeltulami L. Response Interval by Gilan Emergency Service System in the year of 2006. Health Authority 2010; 1(2):13-21.
21. Abasi S. Performance Evaluation of Prehospital Emergency System in Rasul Hospital in the Last 3 Month of 2006. [Thesis]. Tehran : Iran, Tehran university of Medical Sciences; 2007.
22. Patrishia Kh. Prehospital Actions Adequacy Evaluation in Trauma Patients Referred to Sina Hospital by Tehran Emergency system. [Thesis]. Tehran : Iran, Tehran university of Medical Sciences; 2006.



## The Relationship between Prehospital Time Indices and on-Scene Death Rate in Traffic Accidents in Tehran\*

Kamran Hajinabi<sup>1</sup>; Leila Riyahi<sup>2</sup>, Hossein Gholipur Varaki<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** although Iran was fortieth country in the world that Prehospital emergency system service established in it, quality and quantity only therapeutic free service have neglected by planners and managers. This study has been done by aim of determining the relation between Prehospital time indices and on-scene mortality rate in traffic accidents in the 22 regions of Tehran.

**Methods:** this is a correlation study depending on previous studies. The statistical Populations are all traffic accidents peoples from March 2011 till March 2012 who injured in Tehran regions. The number of studied profiles is 68335 cases. Data were mined by an information form from patient's profiles. Data were analyzed by Spearman Correlation Coefficient statistical test by SPSS16 statistical software.

**Results:** 56.5% traffic accident patients' were carried to hospitals, 38.5% were left accident site before ambulance receiving or don't have coordinated and 0.4% were died in accident site. The medium of age of studied patients was 35.5 years old. Response interval for 50% of mission's is less than 15 minutes and Delay interval for 63% of missions is less than 8 minutes.

**Conclusion:** there is relation between some of Prehospital time indices and traffic accident patient's death rate at accident site. Accuracy planning in Prehospital emergency system can promote indices and decrease death rates in this system.

**Keywords:** Prehospital Emergency Care; Indicators; Mortality; Accidents, Traffic

Received: 21 Feb, 2013

Accepted: 2 Nov, 2013

**Citation:** Hajinabi K, Riyahi L, Gholipur Varaki H. **The Relationship between Prehospital Time Indices and on-Scene Death Rate in Traffic Accidents in Tehran.** Health Inf Manage 2014; 11(3): 361.

\*This article is derived from a MSc thesis.

1- Assistant professor Department of health services management, school of management and economics, science and research branch, Islamic Azad University (IAU), Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: Khaginabi@srbiau.ac.ir

2- Assistant professor, Department of health services management, school of management and economics, science and research branch, Islamic Azad university (IAU), Tehran, Iran

3- MSc, Health Care Management, Tehran Emergency Medical Service System (115), Iran