

عوامل موثر در مدت زمان رسیدن مصدومین سوانح ترافیکی به بیمارستان (مطالعه یک ساله در جنوب غربی ایران)

مقاله علمی - پژوهشی

مهناز یداللهی، استادیار، مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
زهرا بنی اسدی، پزشک عمومی، مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
محمدجواد مرادیان، استادیار، مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: yadollahim@sums.ac.ir

دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۲۰ - پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۲۸

صفحه ۲۱۶-۲۰۷

چکیده

یکی از عوامل موفقیت در درمان، رساندن به موقع مصدوم به مرکز درمانی است. در این مطالعه به بررسی تاثیر عوامل مختلف بر طول مدت زمان رسیدن مصدوم به بیمارستان پرداخته شده است. در این مطالعه مقطعی - تحلیلی پرونده‌های مصدومین سوانح ترافیکی مدیریت اورژانس شیراز در سال ۱۳۹۷ به صورت سرشماری بررسی شد. اطلاعات مصدومین سوانح ترافیکی مدیریت اورژانس با اطلاعات موجود در پرونده بستری در بیمارستان شهید رجایی ادغام شد. متغیرهای مورد مطالعه شامل زمان‌های تماس، مکان و مکانیسم صدمه، سن، جنسیت، نواحی آسیب و شدت صدمه و سرنوشته مصدوم ثبت گردید. با استفاده از نرم افزار STATA نسخه ۱۴ تجزیه و تحلیل انجام شده و آزمون‌ها با خطای ۰/۰۵ مورد ارزیابی قرار گرفتند. جهت مقایسه میانگین در چند گروه از آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه و جهت مقایسه میانگین در دو گروه از آزمون t دو نمونه مستقل استفاده شد. در این مطالعات اطلاعات ۱۱۰۴۷ بیمار بستری شده در بیمارستان ناشی از تصادفات ترافیکی مورد بررسی قرار گرفت. مردها ۷۲/۶ درصد از مصدومین را شامل می‌شدند. میانگین سنی مصدومین ۳۳/۶ سال بود. میانگین زمان رسیدن به بیمارستان در زنده ماندگان ۵۲/۷ و در متوفیان ۵۱/۴۸ دقیقه بوده است. میانگین زمان رسیدن به بیمارستان در مصدومین درون شهری ۵۲/۳۵ و مصدومین برون شهری ۵۸/۷۱ دقیقه محاسبه شد. بالاترین میانگین زمان رسیدن به بیمارستان مربوط به جنوب شرق شیراز بوده است. مکانیسم رخداد و مکان و زمان وقوع سانحه از ویژگی‌های تاثیرگذار بر زمان رسیدن به بیمارستان بودند. به حداقل رساندن زمان انتقال بیمار به بیمارستان با افزایش تعداد پایگاه‌های اورژانس، تجهیز خودروهای امدادی، آموزش بیشتر به کادر درمانی اورژانس و افزایش واحدهای درمانی براساس پراکندگی مکانی وقوع حوادث ترافیکی امکان پذیر است. بنابراین، تغییر رویکرد و توجه بیشتر به مسائل ترافیکی درون شهر و برون شهری شیراز احساس می‌شود.

واژه‌های کلیدی: سوانح ترافیکی، زمان رسیدن به بیمارستان، پیشگیری

۱-مقدمه

کاهش بوده و سایر علل در حال افزایش می‌باشد (۱). بیماری‌های ایسکمیک قلبی، افسردگی، تروما، بیماری‌های عروق مغزی، آسیب‌های ناشی از جنگ، مشکلات تنفسی،

علل مربوط به مرگ و میر به سه گروه اصلی بیماری‌های قبل و حین تولد، سوتغذیه و بیماری‌های عفونی و نهایتاً بیماری‌های غیر عفونی و آسیب‌ها تقسیم شده است. دسته اول در حال

ارزیابی‌های اولیه، تثبیت وضعیت و انتقال در کمتر از ۱۰ دقیقه انجام شود (۱۲). هر چند انتقال مصدوم در زمان طلایی بیشترین فایده را برای بیمار دارد اما خطرات و هزینه‌هایی نیز در پی خواهد داشت، از این رو ایجاد تعادل بین هزینه و زمان ضروری است (۱۱ و ۱۳). استان فارس دارای بیشترین فراوانی فوت ناشی از سوانح ترافیکی در ایران است. تاکنون مطالعه کانونی مبنی بر تعیین زمان رسیدن به بیمارستان در مصدومین ترومایی ارجاع شده به بیمارستان قطب ترومای جنوب کشور انجام نشده است. در این مطالعه به بررسی تاثیر مکانیسم سانحه (خودرویی، موتوری و عابر پیاده)، زمان رخداد (فصلی و شبانه روز)، مکان تصادف (درون و برون شهری)، سن مصدومین و شدت آسیب بر طول مدت زمان رسیدن به بیمارستان پرداخته شده است.

۲- روش کار

این مطالعه به صورت مقطعی انجام شد. در این مطالعه دو منبع معتبر یعنی پرونده مصدومین سوانح ترافیکی سال ۱۳۹۷ اورژانس فارس و بیمارستان شهید رجایی مورد بررسی اولیه قرار گرفت. متغیرهای مورد مطالعه شامل زمان‌های تماس و عملیات امدادی، مکان و مکانیسم رخداد سانحه، سن و جنسیت مصدومین از پرونده‌ی اورژانس استخراج شد. در بیمارستان شهید رجایی پس از ارزیابی اولیه مصدوم در واحد تریاژ، به هر نفر یک کد ۸ رقمی منحصر بفرد اختصاص یافته و تشخیص‌های اولیه (S01 تا T19) و علل خارجی (V01 تا V99) بر اساس استاندارد طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها و ویرایش دهم (ICD-10) در پرونده ثبت می‌شود. نقاط آسیب دیده‌ی بدن و سایر داده‌های کلینیکی از پرونده‌ی بیمارستان استخراج شد تا بر اساس آن شدت آسیب وارده به هر مصدوم محاسبه شود. داده‌های هر دو منبع توسط کارشناسان خبره مدارک پزشکی بر اساس زمان، مکان و مکانیسم رخداد سانحه، جنسیت و محدوده سنی ادغام و در قالب یک مجموعه داده ذخیره شد تا امکان پیگیری مصدومین از لحظه‌ی بروز سانحه تا ترخیص از مرکز درمانی فراهم شود. بیمارانی که با هر وسیله‌ای بجز اورژانس به مرکز درمانی آورده شده بودند و همچنین بیمارانی که نقص ایمنی داشته یا عامل دیگری غیر از تصادف باعث مرگشان شده بود از مطالعه حذف شدند. مکان تصادف به دو محدوده‌ی درون شهری و برون شهری تقسیم شده و داده‌ها بر اساس اطلاعات

اسهال و ایدز از مهم ترین عوامل تهدید کننده سلامت انسان‌هاست (۲). تروما به معنی هر نوع آسیب نافذ یا غیر نافذی است که در اثر مجاورت با عوامل خارجی رخ می‌دهد. در بین انواع تروما، سوانح ترافیکی بیشترین علت منجر به فوت را به خود اختصاص داده‌اند. در ازای هر سانحه چندین نفر نیز مصدوم می‌شوند که بعضی از آنها با یک ناتوانی دائمی به زندگی ادامه می‌دهند (۱). سوانح ترافیکی، از شایعترین دلایل مرگ و ناتوانی قشر جوان و کارآمد جوامع در حال توسعه نظیر ایران است (۳). سوانح ترافیکی یک مشکل اساسی جامعه است، از این رو هر ساله برنامه‌هایی در حوزه پیشگیری و جلوگیری از پیامدهای تروما صورت می‌گیرد (۴). سیستم‌های اورژانس پیش بیمارستانی برای کاهش مرگ و میر ناشی از تصادفات و بهبود خدمات پزشکی تلاش می‌کنند (۵). زمان رسیدن به بیمارستان، سطح مهارت امدادگران و افراد حاضر در صحنه، مداخلات و درنهایت استفاده از تجهیزات حمایتی در انتقال سریع به مرکز درمانی مناسب موفقیت این تلاش را تعیین می‌کند (۶). کاهش زمان رسیدن به بیمارستان به معنی کاهش تمام زمان‌های آمادگی جهت اعزام و حرکت آمبولانس، رانندگی تا رسیدن به صحنه سانحه، رسیدگی به مصدوم و انتقال به مرکز درمانی است (۷ و ۸). زمان رسیدن به بیمارستان دهی نقش مهمی در بقاء مصدومین ایفاء می‌کند. کاهش زمان رسیدن اورژانس به صحنه‌ی تصادف و افزایش سرعت انتقال مصدوم به مرکز درمانی باعث جلوگیری از گسترش آسیب می‌شود، تا جایی که از آن به عنوان "زمان طلایی" یاد می‌شود. زمان رسیدن به بیمارستان دهی بیشترین اثر بخشی را در احیا و تثبیت حال مصدوم دارد (۴ و ۹). زمان رسیدن به بیمارستان دهی می‌تواند به دلایل پرسنلی، مدیریتی، ساختاری، محیطی و فرهنگی افزایش یابد. این افزایش باعث ایجاد چالش‌های زیادی اعم از استرس رانندگی با سرعت بالا و نداشتن تمرکز هنگام درمان خواهد شد (۱۰). اگر طی ۶۰ دقیقه اول بعد از آسیب به مصدوم مراقبت‌های درمانی ارایه شود احتمال بهبودی بیشتر شده و زمان بیش از این در مصدومین نافذ و مالتی تروما احتمال مرگ را افزایش می‌دهد (۱۱). در مورد مصدومین با ترومای سر، به مداخلات پیشرفته‌ای نظیر کرایوتومی احتیاج است که در وضعیت قبل از مرکز درمانی امکان پذیر نیست، از این رو انتقال سریع اثرات مثبتی روی کاهش احتمال مرگ و میر دارد. به طور ایده ال در مصدومین ترومایی باید

سطوح سه حالتی و بیشتر آزمون one way ANOVA اعمال شد. به منظور مقایسه‌ی چندگانه میان سطوح متغیر مستقل نظیر مقایسه‌ی دقیق بین بازه‌های زمانی رویداد سانحه و طول مدت زمان انتقال به مرکز درمانی از آزمون‌های تشخیصی Tukey استفاده شد. سطح بندی تا رسیدن به کمترین اختلاف درون گروهی ادامه یافت، به گونه‌ای که نمونه‌های درون هر سطح بیشترین همسایگی را از نظر میانگین طول مدت زمان انتقال به مرکز درمانی دارا بوده و در بین سطوح مختلف، نمونه‌ها بیشترین اختلاف را بین میانگین طول مدت زمان انتقال به مرکز درمانی دارا باشند. پس از جمع‌آوری و پیش پردازش داده‌ها، با استفاده از نرم افزار STATA نسخه ۱۴ تجزیه و تحلیل انجام شده و آزمون‌ها با خطای ۰,۰۵ مورد ارزیابی قرار گرفتند. در سال ۱۳۹۷ تعداد انتقال یافتگان از اورژانس پیش بیمارستانی به مرکز درمانی شهید رجایی ۱۱۰۴۷ نفر با میانگین سنی ۳۳/۶ و انحراف معیار ۱۵/۵۷ سال بود. نتایج نشان داد که ۷۲/۶ درصد مرد بودند. ۱۴۰ نفر (معادل ۱/۳ درصد) از مصدومین فوت کردند. میانگین طول مدت زمان انتقال به مرکز درمانی در زنده ماندگان ۵۳ دقیقه و ۷ ثانیه و در متوفیان ۵۱ دقیقه و ۴۸ ثانیه با انحراف معیار به ترتیب ۲۰/۱ و ۱۸/۵۹ بوده است. بیشترین فراوانی مکانیسم سانحه با ۵۹۴۵ مصدوم (۵۳/۸ درصد) مربوط به تصادفات راننده و سرنشین خودرو است. ۳۴۸۹ نفر (۳۱/۶ درصد) تصادفات رانندگان یا ترک سواران موتور بوده و ۱۶۰۰ نفر (۱۴/۵ درصد) مربوط به مصدومین تصادفات عابر پیاده با یک وسیله نقلیه بودند. در تصادفات عابر پیاده و موتور سیکلت میانگین زمان انتقال به بیمارستان کمتر از تصادفات مصدومین سوار بوده است. طبق جدول شماره ۱ نوع تصادفات بر زمان انتقال به مرکز درمانی تاثیرگذار است.

مناطق یازده گانه شهرداری شیراز جهت محاسبه میانگین طول مدت زمان رسیدن به بیمارستان تفکیک شدند. حدفاصل زمان تماس تا زمان رسیدن به مرکز درمانی به عنوان زمان رسیدن به بیمارستان در نظر گرفته شده است. نمره شدت و نواحی آسیب دیده: در این مطالعه وضعیت نهایی بیمار شامل دو حالت مرگ و بهبودی است. متوفی به کسی اطلاق شده که تنفس ندارد و بعد از ۴۵ دقیقه احیا، نبض قابل لمس پیدا نکند. از آنجا که مرکز فوریت‌های جراحی شهید رجایی به عنوان بیمارستان سطح یک ترومای جنوب ایران شناخته می‌شود، شدت آسیب وارده به مصدومین این مرکز نمونه‌ی معتبری از شدت آسیب وارده به مصدومین سوانح ترافیکی استان فارس خواهد بود. جهت محاسبه شدت آسیب وارد شده به هر مصدوم از شاخص ISS استفاده شد (۱۴). این سیستم امتیازدهی بر پایه تقسیم بندی نواحی آسیب دیده بدن به شش ناحیه سر و گردن، صورت، سینه، محتوای شکم و درون لگن، اندام‌ها شامل کمر بند لگنی و پوست عمل می‌کند. شدت آسیب هر ناحیه از ۱ (آسیب سطحی) تا ۶ (آسیب غیر قابل درمان) تحت عنوان مقیاس آسیب اختصاری تعیین گردید. سه ناحیه‌ای که بیشترین آسیب به آن‌ها وارد شده انتخاب، سپس AIS این نواحی به توان دو رسیده و با یکدیگر جمع شدند. در نهایت عددی از ۱ تا ۷۵ به هر مصدوم اختصاص یافته و نمره شدت آسیب بر اساس آن بیان شد. نمره کمتر از ۴ نشان گر آسیب خفیف، بین ۴ تا ۸ آسیب متوسط، بین ۹ تا ۱۵ آسیب جدی و بالاتر از ۱۵ آسیب شدید تلقی گردید. جهت تحلیل متغیرهای کمی از میانگین و انحراف معیار و در بررسی متغیرهای کیفی از فراوانی مطلق و نسبی استفاده شد. به منظور مقایسه‌ی میانگین زمان رسیدن به بیمارستان در سطوح متغیرهای کیفی دو حالت، آزمون t دو نمونه‌ی مستقل و برای

جدول ۱. بررسی ارتباط بین مکانیسم رخداد سانحه و زمان رسیدن به بیمارستان

P-value	میانگین زمان انتقال به دقیقه (انحراف معیار)	فراوانی (درصد)	مکانیسم سانحه
<۰/۰۵	۵۳/۷۵(۲۲/۲۵)	۵۹۴۵(۵۳/۸)	تصادف خودرو
	۵۲/۶(۱۷/۶۵)	۳۴۹۸(۳۱/۶)	تصادف موتور
	۵۱/۸۵(۱۶/۱۱)	۱۶۰۰(۱۴/۵)	تصادف عابر پیاده

زمانی رخ داده‌اند. میانگین زمان انتقال به بیمارستان پایین‌تری (۵۰/۹۵ دقیقه) نسبت به بقیه داشته‌اند. طبق نتایجی که در جدول ۲ آورده شده است بین زمان وقوع سانحه و زمان انتقال به بیمارستان ارتباط معنادار وجود دارد. همچنین، اکثر سوانح ترافیکی در محدوده شهری (۸۵/۸ درصد) به وقوع پیوسته است. میانگین زمان انتقال به بیمارستان به مصدومین تصادفات درون شهری (۵۲/۳۵ دقیقه) بوده و به‌طور معنی‌داری پایین‌تر از میانگین زمان انتقال به بیمارستان به مصدومین تصادفات برون شهری (۵۸/۷۱ دقیقه) است.

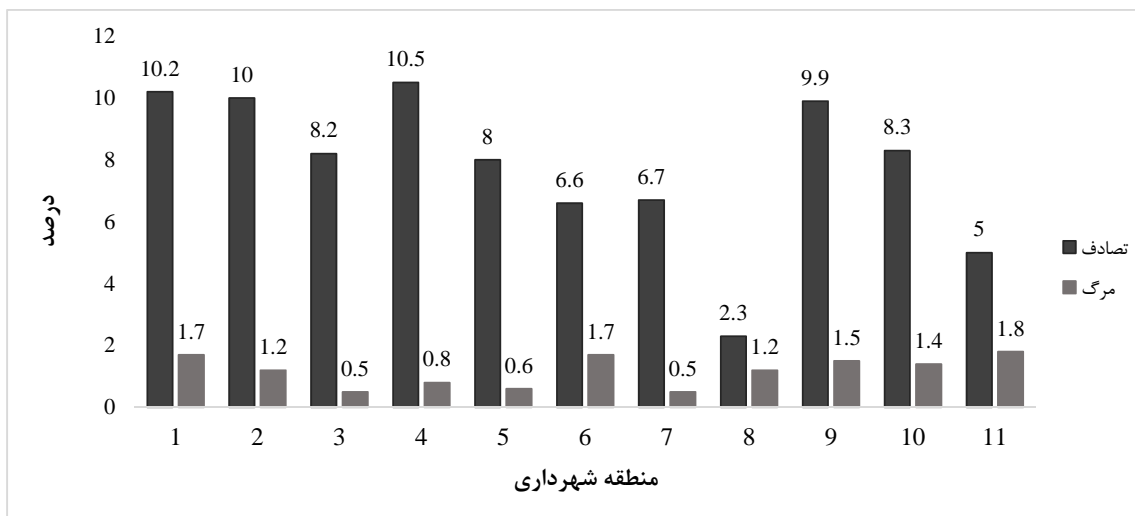
فصل تابستان با ۴۰۱۵ مصدوم (۳۶/۳ درصد) بیشترین و فصل زمستان کمترین تعداد مصدوم را به خود اختصاص داده است. بالاترین میانگین زمان انتقال به بیمارستان (۵۴/۴۱ دقیقه) مربوط به پاییز و پایین‌ترین آن (۵۲/۰۶ دقیقه) مربوط به فصل بهار بوده است. بیشتر سوانح (۲۴/۹ درصد) بین ساعات ۲۰ تا ۲۴ روی داده است. تصادفاتی که در این بازه زمانی رخ داده‌اند میانگین زمان انتقال به بیمارستان بالاتری (۵۴/۲۶ دقیقه) داشته‌اند. کمترین فراوانی سوانح (۵/۷ درصد) متعلق به بازه زمانی ۴ تا ۸ صبح می‌باشد. هم‌چنین تصادفاتی که در این بازه

جدول ۲. بررسی ارتباط بین زمان و مکان رخداد سانحه با زمان رسیدن به بیمارستان

متغیر	گروه‌بندی	فراوانی (درصد)	میانگین زمان انتقال به دقیقه (انحراف معیار)	P-value
فصل سال	بهار	۳۵۴۱(۳۲/۱)	۵۲/۰۶(۱۶/۹۱)	<۰/۰۵
	تابستان	۴۰۱۵(۳۶/۳)	۵۳(۱۸/۲۱)	
	پاییز	۳۲۳۵(۲۹/۳)	۵۴/۴۱(۲۴/۸۹)	
	زمستان	۲۵۶(۲/۳)	۵۳/۱۷(۱۹/۴۵)	
زمان رخداد سانحه	بامداد تا ۴	۱۸۵۱(۱۶/۸)	۵۲/۵۲ (۱۷/۱۴)	<۰/۰۵
	۴ تا ۸	۶۳۵(۵/۷)	۵۰/۹۵ (۱۶/۲۸)	
	۸ تا ۱۲	۱۵۲۴(۱۳/۸)	۵۱/۲۸ (۱۶/۸۴)	
	۱۲ تا ۱۶	۲۰۲۸(۱۸/۴)	۵۳/۶ (۱۸/۴۷)	
	۱۶ تا ۲۰	۲۲۵۸(۲۰/۴)	۵۳/۶۲ (۱۸/۸)	
	۲۰ تا ۲۴	۲۷۵۱(۲۴/۹)	۵۴/۲۶ (۲۶/۶۳)	
مکان تصادف	درون شهر	۹۴۴۶(۸۵/۸)	۵۲/۳۵(۱۹/۰۹)	<۰/۰۵
	بیرون شهر	۱۴۷۲(۱۳)	۵۸/۷۱(۲۴/۴۲)	

به وقوع پیوسته است. بالاترین نسبت متوفی سوانح ترافیکی نسبت به جمعیت مربوط به منطقه ۱۱ شهرداری (۱/۸ کشته در هر صد هزار نفر) می‌باشد.

بیشترین فراوانی تصادفات درون شهری مربوط به منطقه ۴ (۱۰/۵ درصد) و سپس منطقه ۱ (۱۰/۲ درصد) بوده و کمترین تصادفات در منطقه ۸ شهرداری (بافت تاریخی، فرهنگی شیراز)



نمودار ۱. درصد فراوانی مصدومین درون شهری به تفکیک نواحی ۱۱ گانه شهر شیراز و نسبت متوفیان به جمعیت

است. بالاترین میانگین زمان مربوط به گروه ۴۰ تا ۵۵ سال و پایین‌ترین زمان مربوط به زیر ۲۵ ساله‌ها است. اندام‌های تحتانی با ۲۲,۶ درصد بیشترین صدمات را متحمل شده و کمترین ناحیه آسیب دیده، قفسه سینه با ۳,۱ درصد بوده است. میانگین نمره شدت آسیب وارد شده ۴,۴۹ با انحراف معیار ۶,۳۶ محاسبه شد. طبق جدول شماره ۶ هر چند که میانگین زمان انتقال کسانی که میانگین نمره شدت آسیب بیشتر از ۲۵ دارند کمتر از سایر افراد است، با این وجود بین مدت زمان انتقال به مرکز درمانی و شدت آسیب ارتباط معناداری وجود ندارد.

مرکز فوریت‌های جراحی شهید رجایی در شمال غربی شیراز و در منطقه ۶ شهرداری واقع شده است. سوانحی که در همین منطقه به وقوع پیوسته دارای پایین‌ترین میانگین زمان انتقال به بیمارستان (۴۳/۷۶ دقیقه) بوده‌اند. بالاترین میانگین زمان انتقال به بیمارستان مربوط به منطقه‌ی ۷ (۵۶/۳۴ دقیقه) می‌باشد. طبق جدول شماره ۴ بین تصادفات در مناطق ۱۱ گانه درون شهری شیراز و مدت زمان انتقال به بیمارستان به مصدومین ارتباط معنادار وجود دارد (جدول ۳). همانگونه که در جدول شماره ۴ آورده شده است، مصدومین زیر ۲۵ سال بیش از همه (۳۷,۳۱ درصد) در سوانح ترافیکی آسیب دیده‌اند. گروه سنی بالای ۶۵ سال دارای کمترین فراوانی بوده

جدول ۳. بررسی ارتباط بین نواحی درون شهری رخداد سانحه و زمان رسیدن به بیمارستان

P-value	میانگین زمان انتقال به دقیقه (انحراف معیار)	فراوانی (درصد)	نواحی شهرداری
<۰/۰۵	۴۳/۷۶ (۱۳/۴۴)	۱۱۲۹ (۱۰/۲)	منطقه ۱
	۵۴/۶۹ (۱۵/۶۶)	۱۱۰۷ (۱۰)	منطقه ۲
	۵۱/۵۸ (۳۴/۶۵)	۹۰۷ (۸/۲)	منطقه ۳
	۵۱/۲۱ (۱۴/۷۷)	۱۱۶۲ (۱۰/۵)	منطقه ۴
	۵۵/۶ (۱۶/۵۹)	۸۸۶ (۸)	منطقه ۵
	۴۷/۰۹ (۱۳/۶۱)	۷۳۰ (۶/۶)	منطقه ۶
	۵۶/۳۴ (۲۰/۵۵)	۷۴۴ (۶/۷)	منطقه ۷
	۵۰/۴۸ (۱۵/۱)	۲۵۰ (۲/۳)	منطقه ۸
	۵۶/۰۹ (۱۸/۰۶)	۱۰۹۳ (۹/۹)	منطقه ۹
	۵۴/۷۶ (۱۶/۹۱)	۹۲۱ (۸/۳)	منطقه ۱۰
	۵۴/۷ (۱۳/۹۹)	۵۵۴ (۵)	منطقه ۱۱

جدول ۴. بررسی ارتباط بین سن و شدت آسیب مصدومین با میانگین زمان رسیدن به بیمارستان

متغیر	گروه‌بندی	(درصد) فراوانی	(انحراف معیار) میانگین زمان انتقال به دقیقه	P-value
سن	کمتر از ۲۵	۴۱۲۲(۳۷,۳۱)	۵۲,۴۱(۱۸,۰۴)	۰,۰۵
	۲۵_۴۰	۳۷۹۲(۳۴,۳۲)	۵۳,۵۱(۲۳,۶۷)	
	۴۰_۵۵	۱۷۲۹(۱۵,۶۵)	۵۳,۹(۱۷,۸۵)	
	۵۵_۶۵	۷۷۸(۷,۰۴)	۵۳,۳۶(۱۸,۱۸)	
	بیشتر از ۶۵	۵۸۱(۵,۲۵)	۵۳,۸۹(۱۷,۱۵)	
شدت آسیب وارد شده (ISS)	۱_۴	۸۵۳۶(۷۷,۲۷)	۵۳,۱۲(۲۱,۹۳)	>۰/۰۵
	۵_۸	۸۷۴(۷,۹۱)	۵۳,۱۶(۱۸,۴۲)	
	۹_۱۵	۱۰۶۳(۹,۶۲)	۵۳,۲۹(۱۷,۶۴)	
	۱۶_۲۵	۴۲۹(۳,۸۸)	۵۳,۴۸(۱۷,۲۸)	
	بیشتر از ۲۵	۱۴۵(۱,۳۱)	۵۰,۲۶(۱۹,۳۲)	

۳-بحث

می‌توان گفت به دلیل شرایط اقلیمی، تفاوت در ساختار شهری و شرایط مدیریتی، میانگین طول مدت زمان انتقال به مرکز درمانی در نقاط مختلف ایران متفاوت است، در این پژوهش میانگین طول مدت زمان انتقال مصدوم به مرکز درمانی هم راستا با مطالعه ای است که در سال ۲۰۰۶ در استان یزد انجام گرفت (۱۵). در حالیکه در مطالعه ای که در سال ۲۰۱۶ در تبریز انجام شده، میانگین طول مدت زمان انتقال به مرکز درمانی را ۳۰ دقیقه و ۱۰ ثانیه عنوان کرد (۱۲). طبق نتایج مطالعه با وجود اینکه اکثر مصدومین سوانح ترافیکی استان فارس را جوانان تشکیل می‌دهند. با توجه به اینکه فراوانی و جمعیت جوانان و استفاده از وسایل نقلیه توسط قشر جوان زیاد است این نتیجه دور از انتظار نمی‌باشد. با توجه به اینکه افراد مسن آسیب پذیری بیشتری دارند امکان دارد مدت زمان رسیدگی و شرایط حاد بیمار در سرعت رسیدن بیمار موثر باشد. البته در مطالعه‌ی فرسیدی و همکاران سن و جنسیت با طول مدت زمان انتقال مصدوم به مرکز درمانی ارتباط معناداری نداشته است (۱۶). در مطالعه ما اکثر مصدومین سوانح ترافیکی مرد بودند و این آمار هم راستا با آماری است که در مطالعات یزد و تبریز انجام شد. به دلیل شرایط فرهنگی و اجتماعی کشور ایران و تعداد بسیار کمتر رانندگان زن در مقابل مرد، و با توجه به کم بودن تعداد مصدومین موتور سواران این مساله قابل توجیه است. بین مدت زمان رسیدن به بیمارستان و

مکانیسم تصادف ارتباط معنا دار وجود دارد، این نتیجه نیز هم جهت با نتایج مقاله‌ای است که در سال ۲۰۱۶ در تبریز منتشر شد (۱۲). علت این تفاوت می‌تواند این نکته باشد که اکثر تصادفات عابر پیاده درون شهر رخ داده و در نتیجه زمان انتقال کمتری را به خود اختصاص می‌دهند. اکثر تصادفات خارج از شهر مربوط به تصادف خودرو بوده است و از آنجا که در تصادفات برون شهری شدت تصادفات بیشتر است، در نتیجه زمان توقف در صحنه نیز افزایش می‌یابد. این امر نیز می‌تواند عامل دیگری برای افزایش طول مدت زمان انتقال مصدوم به مرکز درمانی باشد. با توجه به زمان انتقال مصدومین برون شهری، مدت زمان بالای انتقال مصدومین درون شهری قابل توجه است. هم چنین که موارد مرگ درون شهری نزدیک به موارد برون شهری و بسیار بالاست. لذا توجه ویژه به تصادفات پر خطر فضای درون شهری همچون عابر پیاده و موتورسیکلت می‌تواند به کاهش تلفات کمک شایانی کند. در مطالعه‌ی حاضر به منظور انجام محاسبات دقیق‌تر، طول مدت زمان رسیدن به بیمارستان برای تصادفات درون شهری (طبق تقسیم‌بندی مناطق یازده گانه شهرداری شیراز) و برون شهری بطور جداگانه محاسبه شد. بین مکان تصادف و طول مدت زمان رسیدن به بیمارستان ارتباط معنا دار وجود دارد، بطوری که بیمارانی که خارج از شهر تصادف کرده‌اند دیرتر از مصدومان درون شهری به مرکز درمانی رسیده‌اند. علت این

انجام شد (۱۳). وجه تفاوت این دو مطالعه در معناداری طول زمان رسیدن به بیمارستان با ناحیه ی آسیب دیده است. این اختلاف می‌تواند به دلیل برنامه‌های عملیاتی باشد که تکنسین‌های اورژانس در برخورد با مصدومین مالتی تروما انجام می‌دهند. هم چنین نسبت بروز تصادفات بخصوص تصادفات ناشی از موتور سیکلت در شهرهای مختلف متفاوت بوده و همین امر باعث بالا رفتن آسیب به اندام‌های فوقانی و تحتانی در برابر آسیب‌های وارده به ناحیه سر شده است. بین طول مدت زمان رسیدن به بیمارستان و پیامد درمان (مرگ و زندگی) ارتباط معنا داری وجود ندارد. این نتیجه هم سو با نتایج یک مطالعه ی کوهورت است که طی سالهای ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۷ در آمریکای شمالی انجام شده و زمان طلایی رساندن مصدوم به مرکز درمانی را ۶۰ دقیقه‌ی اول بعد از آسیب اعلام کرده است (۱۷). بنابراین می‌توان گفت پیامد درمان تحت تاثیر عوامل دیگری نظیر شدت آسیب، نوع آسیب (نفوذی یا غیر نفوذی) و اقدامات درمانی انجام گرفته می‌باشد. با توجه به اینکه زمان رسیدن به بیمارستان به مصدوم با مکانیسم رخداد، مکان و زمان بروز سانحه ارتباط معنا دار دارد، می‌توان در راستای کاهش وقوع تصادفات در ساعات اوج ترافیک و یا مناطقی که آمار بروز تصادف در آنها بالاتر است، اقدامات موثری انجام داد. به نظر می‌رسد آموزش عمومی اولین و بهترین راهکار در این زمینه است. از سایر اقدامات مهم و تاثیر گذار در کاهش مرگ و میر سوانح ترافیکی می‌توان به ایفای نقش صحیح ارگان‌های دولتی اشاره کرد. همانگونه که مطالعه‌ی گارنر و همکاران طی سال ۲۰۱۵ در استرالیا نشان داد، مداخلات موثر و مراقبت‌های ویژه در صحنه می‌تواند توسط یک تیم پزشکی حاذق و آموزش دیده انجام گیرد بدون آنکه زمان سپری شده بین رخداد سانحه و رساندن مصدوم به مرکز درمانی افزایش یابد (۱۳). حجم بالای نمونه‌ی مورد بررسی قرار گرفته در این مطالعه، بررسی چند مرحله‌ای داده‌ها، استفاده از کارشناسان خبره مدارک پزشکی در تلفیق پرونده‌ها، کد گذاری بر اساس کتاب بین‌المللی طبقه‌بندی بیماری‌ها (ICD-10) و تعیین دقیق شدت آسیب وارد شده به مصدومین از مواردی هستند که امکان پیگیری مصدوم از لحظه‌ی بروز سانحه تا نتیجه‌ی درمان را فراهم کرده و نتایج را قابل اعتماد ساخته است. در این مطالعه با توجه به اینکه تمام آمبولانس‌ها به سیستم مکان‌یابی مجهز نبودند، امکان تعیین مکان دقیق

مساله این است که علاوه بر فاصله‌ی بیشتر تا مرکز درمانی در تصادفات بیرون شهری، مکانیسم تصادف (بالا تر بودن فراوانی تصادفات خودرو در مناطق برون شهری نسبت به سایر مکانیسم‌های تصادف) نیز متفاوت می‌باشد. البته بین طول مدت زمان رسیدن به بیمارستان در تصادفات برون شهری و درون شهری اختلاف فاحشی وجود ندارد. در تصادفات برون شهری با وجود فاصله ی طولانی‌تر از مرکز درمانی، وجود کمربندی‌ها و نبود ترافیک سنگین در جاده‌ها امکان حرکت سریع‌تر خودروهای امدادی را فراهم آورده و عملیات انتقال با شتاب بیشتری انجام می‌پذیرد. در مناطق درون شهری بیشترین نسبت تصادفات رخ داده به جمعیت مربوط به منطقه‌ی ۴ و پس از آن منطقه‌ی ۱ و کمترین تعداد تصادف مربوط به منطقه‌ی ۸ است. بنابراین می‌توان گفت فراوانی تصادفات در مناطق درون شهری با ازدحام جمعیت در آن مناطق ارتباط مستقیم دارد. طبق نتایج، ارتباط بین طول مدت زمان رسیدن به بیمارستان با زمان رخداد تصادف معنادار بود. بیشترین فراوانی تصادفات مربوط به ساعات اولیه شب و کمترین تعداد تصادف مربوط به ساعات اولیه صبح بود. بیشترین و کمترین طول مدت زمان رسیدن به بیمارستان نیز مربوط به همین بازه‌های زمانی می‌باشد. این نتایج به دلیل شلوغی و ترافیک مسیرها در ساعات اولیه‌ی شب قابل توجیه است. این نتایج تاحدودی با مطالعه انجام شده در ارومیه ایران مشابه است. در شهر ارومیه بیشترین فراوانی تصادفات در ساعات ۱۴ تا ۲۰ و کمترین در ساعات اولیه صبح بوده است. (۴) بیشترین تعداد متوفیان ناشی از سوانح ترافیکی نیز در مطالعه انجام شده توسط ما در ساعات اولیه شب بوده است. از دلایل این امر می‌توان به شلوغی معابر، عجله بی‌مورد و ترس از اتمام روز، خواب آلودگی رانندگان و عدم دید کافی در شب اشاره کرد. بیشترین فراوانی رخداد تصادف در فصل تابستان و کمترین آن در فصل زمستان بود. با توجه به شرایط آب و هوا و افزایش تردد و مسافرت در فصل گرم سال (بخصوص در استان فارس که از لحاظ جاذبه‌های گردشگری غنی است) این نتایج قابل قبول می‌باشد. در مطالعه شهر ارومیه نیز اگرچه زمستان کمترین فراوانی را دارد، ولی در فصل بهار آمار تصادفات بیشتری نسبت به فصل تابستان گزارش شده است (۴). بین شدت آسیب وارده به مصدوم با طول مدت زمان رسیدن به بیمارستان ارتباط معنا داری وجود ندارد. این یافته هم سو با مطالعه ای است که در سال ۲۰۱۶

لذا، توصیه می‌شود در مطالعات آتی به تحلیل و بررسی زمان رسیدن به بیمارستان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی پرداخته شود.

تصادف تعدادی از بیماران میسر نشد. در سوانح ترافیکی، زمانی از لحظه‌ی بروز سانحه تا تماس با اورژانس و همچنین زمانی نیز از لحظه‌ی رسیدن اورژانس به بیمارستان تا پذیرش بیمار وجود دارد که امکان تعیین و دخالت آن وجود نداشت.

۴- نتیجه گیری

تصادفات در مناطق درون شهری با ازدحام جمعیت در آن مناطق ارتباط مستقیم دارد. افزایش تعداد پایگاه‌های اورژانس، تجهیز خودروهای امدادی و آموزش بیشتر به کادر درمانی اورژانس در مناطق پر حادثه شهری و روستایی تا حد زیادی به کاهش مرگ و میر و ناتوانی ناشی از سوانح ترافیکی کمک می‌کند. نتایج این مطالعه در مدیریت بهتر اورژانس در خصوص مدیریت منابع انسانی و تجهیزاتی می‌تواند موثر باشد.

عملیات عملکرد اورژانس پیش بیمارستانی در درمان و انتقال بیماران قابل قبول است. می‌توان گفت به دلیل شرایط اقلیمی، تفاوت در ساختار شهری و شرایط مدیریتی، میانگین طول مدت زمان انتقال به مرکز درمانی در نقاط مختلف متفاوت است. بر خلاف تعداد متوفیان، هزینه‌های پیش‌گیری از وقوع سوانح منجر به فوت در مناطق درون شهری کمتر از مناطق برون شهری است، بنابراین تغییر رویکرد و توجه بیشتر به مسائل ترافیکی درون شهر شیراز احساس می‌شود. فراوانی

۵- مراجع

-محرابیان، ف. ک. محمدی، ف. محمدی، ل. (۱۳۸۵)، "زمان رسیدن به محل حادثه توسط اورژانس ۱۱۵ استان گیلان"، مدیریت بهداشت و درمان، صص. ۲۲-۱۳.

-فرشیدی، م. عبدی، ان. رحیمی شافعی، م. و صالحی س.، (۱۳۹۲)، "عوامل مرتبط با تاخیر قبل از بیمارستانی شروع درمان بیماران سکنه قلبی حاد. مجله پزشکی هرمزگان"، سال هفدهم، شماره اول.

Urmia Nursing And Midwifery Faculty, 14(8), pp.728-737.

-Garner AA, Mann KP, Poynter E., Weatherall A., (2015), "Dashey S, Puntis M. et al. Prehospital response model and time to CT scan in blunt trauma patients; an exploratory analysis of data from the head injury retrieval trial, Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine, 23(1), pp.28.

-Al-Shaqsi SZK., (2010), "Response time as a sole performance indicator in EMS: Pitfalls and solutions", Open access emergency medicine: OAEM.

-Bigdeli M. Khorasani-Zavareh D., Mohammadi R., (2010), "Pre-hospital care time intervals among victims of road traffic injuries in Iran", A cross-sectional study, BMC public health, 0(1), 406.

-Jaldell H, Lebnak P, Amornpetsathaporn A., (2014), "Time is money ,but how much? The monetary value of response time for Thai ambulance emergency services", Value in health, 17(5), pp.555-560.

-Boyd DR, Cowley RA., (1983), "Comprehensive regional trauma/emergency medical services (EMS) delivery systems: the United States experience", World journal of surgery, pp.149-57.

-Kivell P. Mason K., (1999), "Trauma systems and major injury centres for the 21st century: an option", Health & place, 5(1), pp.99-110.

-Dadashzadeh A, Dehghannejhad J, Shams S. Sadegi H., Hassanzadeh F., Soheili A, et al., (2016), "Situation of response and transport time in pre-hospital traumatic patients from scene to hospital in Tabriz-Iran", Journal of

Epistry-Trauma: design, development ,and implementation of a North American epidemiologic prehospital trauma registry”, *Resuscitation*, 78(2), pp.170-8.

-Yadollahi M. Ghiassee A. Anvar M, Ghaem H. Farahmand M., (2017), “Analysis of Shahid Rajae hospital administrative data on injuries resulting from car accidents in Shiraz”, Iran, 2011–2014 data, *Chinese Journal of traumatology*, 20(1), pp.27-33.

-Yasunaga H. Miyata H. Horiguchi H. Tanabe S. Akahane M. Ogawa T. et al., (2011), “Population density, call-response interval, and survival of out-of-hospital cardiac arrest”, *International journal of health geographics*. 10(1), pp.26.

-Zare M. Kargar S., (2006), “Evaluation of prehospital care in management of traumatic patients referred to Shahid Rahnemoun and Afshar Hospitals of Yazd”, *JSSU*, 13 (5), pp.25-30.

-Krug EG, Sharma GK, Lozano R., (2000), “The global burden of injuries”, *American journal of public health*, 90(4), pp.523.

-Lerner EB., Moscati RM., (2001), “The golden hour: scientific fact or medical, urban legend”? *Academic Emergency Medicine*, 8(7), pp.758-60.

-Love A., (2009), “The Principles and Practices of Trauma Nursing. RA O’Shea (Ed.)”, Foreword by Keith Potter. Elsevier, Churchill Livingstone. Price:£ 39.99, ISBN: 0443064059. Churchill Livingstone.

-Murray CJ, Lopez AD., (1997), “Alternative projections of mortality and disability by cause 1990–2020”, *Global Burden of Disease Study. The Lancet*. 349, pp.1498-1504.

- Newgard CD, Sears GK, Rea TD, Davis DP, Pirrallo RG, Callaway CW, et al., (2008), “The Resuscitation Outcomes Consortium

Factors Affecting the Pre Hospital Time Intervals among Victims of Road Traffic Injuries

(A One-Year Study in Southwest of Iran)

Mahnaz Yadollahi, Assistant Professor of Community Medicine, Trauma Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

Zahra Baniasad, General Physician, Trauma Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

Mohammad Javad Moradian, Assistant Professor of Health in Disasters and Emergencies, Trauma Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

E-mail: yadollahim@sums.ac.ir

Received: March 2023- Accepted: August 2023

ABSTRACT

One of the success factors in treatment is timely delivery of the injured to the treatment center. The aim of this study was to investigate the effect of different factors on the response time to traffic jams. In this cross-sectional-analytical study, the cases of traffic accidents injured by Fars emergency management were censored. Identify the injured and his case was merged with the admissions record of Shahid Rajaie Hospital. Early diagnosis and external causes were recorded in accordance with the International Standard Classification of Diseases. Using STATA software version 14, the analysis was performed and the tests were evaluated with a 0.05 error. One-way analysis of variance was used to compare the means in several groups and t-test of two independent samples was used to compare the means in the two groups. In these studies, 11047 patients admitted to the hospital due to traffic accidents were investigated. Men accounted for 72.6% of the injured. The average age of injuries was 33.6 years. The average response time in the survivors was 53.7 and in the deceased 51.48. The average response time for in-city injuries was 52.35 and the extra-urban injuries were 58.71. The highest average response time was in southeastern Shiraz. The mechanism of occurrence and the location and time of the accident occurred as a feature that significantly affected the time of arrival at the hospital. Minimizing the time of patient's transfer to the hospital is possible by increasing the number of emergency bases, equipping relief vehicles, providing more training to emergency medical staff and increasing the number of hospitals based on the spatial dispersion of traffic accidents which requires more attention to traffic problems inside and outside the city of Shiraz.

Keywords: Traffic Accidents, Response Times, Prevention