

An Epidemiologic Study of Traffic Accidents and Factors Affecting their Outcome in Admitted Patients due to Crashes in the Southern Trauma Center

Yadollahi M^{1*}, Nazariyat A²

¹Assistant Professor of Community Medicine, Trauma Research Center, Rajaee (Emtiaz) Trauma Hospital, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

²M.Sc., Trauma Research Center, Rajaee (Emtiaz) Trauma Hospital, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

Abstract

Introduction: Due to the high number of road traffic accidents in Iran and the significant rate of death and adverse complications caused by these accidents, it seems necessary to investigate the related factors. The aim of this study was to investigate the epidemiological characteristics of traffic accidents and the factors affecting the death of hospitalized patients due to accidents.

Methods: In this study, injured patients due to traffic accidents referring to the trauma hospital in Shiraz were randomly entered into the study for 6 months. The factors affecting the occurrence of an accident including the risk factors before the accident, during the incident, and at the time of hospitalization were investigated in the patient's mortality rate. A multivariable logistic regression was used to investigate the effect of factors on the patients' chances of death.

Results: In this study, 563 injured patients from traumatic accidents admitted to the recovery unit for a period of 6 months were investigated. Injuries and death in the first eight hours of admission are significantly higher than other hours. The results show that damage to the age group of 15-39 years, Glasgow coma score, injury severity score, trauma injury severity score, revised trauma score, head and neck injury score, and the history of having a surgery significantly increase the chance of death. Among the areas of injury, having head and neck injuries as well as abdomen injury makes the chance of death 3.36 and 6.62 fold, respectively.

Conclusion: It is necessary to observe safety rules for drivers and passengers of the car more than before. Also, patients referring to trauma centers should be prioritized and treated based on the existing classification criteria and the risk assessment of death according to prognostic factors.

Keywords: Epidemiological studies, Fatal Outcome, Traffic accidents

Sadra Med Sci J 2021; 9(3): 299-310.

Received: Jul. 9th, 2019

Accepted: Aug. 22nd, 2021

*Corresponding Author: **Yadollahi M.** Assistant Professor of Community Medicine, Trauma Research Center, Rajaee (Emtiaz) Trauma Hospital, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran, mahnaziyadollahi@gmail.com

مجله علوم پزشکی صدرا

دوره ۹، شماره ۳، تابستان ۱۴۰۰، صفحات ۲۹۹ تا ۳۱۰

تاریخ پذیرش: ۰۰/۰۵/۳۱ تاریخ دریافت: ۹۸/۰۴/۱۸

مقاله پژوهشی
(Original Article)

بررسی خصوصیات اپیدمیولوژی تصادفات ترافیکی و عوامل موثر بر پیامد آن‌ها در بیماران بستری شده ناشی از تصادفات در مرکز ترومای جنوب کشور

مهناز یداللهی^{۱*}، عباس نظریت^۲

استادیار پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
 کارشناس ارشد، مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

چکیده

مقدمه: با توجه به آمار بالای تصادفات رانندگی جاده ای در ایران و میزان قابل توجه مرگ و میر و عوارض ناگوار ناشی از این حوادث بررسی عوامل مرتبط با آن بسیار ضروری به نظر می رسد. هدف از این مطالعه بررسی خصوصیات اپیدمیولوژی سوانح ترافیکی و عوامل موثر بر مرگ بیماران بستری شده ناشی از تصادفات است.

روش‌ها: در این مطالعه مصدومین ناشی از تصادفات ترافیکی مراجعه کننده به بیمارستان ترومای شیراز، در طول ۶ ماه به صورت تصادفی وارد مطالعه شدند. عوامل موثر بر ایجاد حادثه به عوامل خطر قبل از وقوع حادثه، در حین حادثه و در زمان بستری در بیمارستان در میزان مرگ بیمار بررسی شد تاثیر فاکتورها بر شانس مرگ بیمار از رگرسیون لجستیک چندمتغیره استفاده شد. **یافته‌ها:** در این مطالعه ۵۶۳ بیمار آسیب دیده ناشی از تصادفات ترافیکی بستری شده در واحد احیاء در طول ۶ ماه بررسی شده اند. مصدومیت و مرگ در ۸ ساعت اول بستری به طور معنا داری از بقیه ساعات بیشتر است. آسیب به سن ۳۹-۱۵ سال، شاخص مقیاس کمای گلاسکو، مقیاس شدت آسیب، مقیاس شدت آسیب تروما، مقیاس تجدید نظر تروما، ناحیه آسیب سروگردن و سابقه جراحی شانس مرگ را به طور معنی داری افزایش خواهند داد؛ از میان نواحی آسیب، داشتن آسیب سر و گردن و همچنین شکم، شانس مرگ را به ترتیب ۳/۳۶ و ۶/۶۲ برابر می کند.

نتیجه گیری: بایستی رعایت قوانین ایمنی بیش از پیش برای رانندگان و سرنشینان خودرو مهم تلقی شود، و پس از آن بیماران مراجعه کننده بر اساس معیار های طبقه بندی موجود و بررسی ریسک مرگ براساس فاکتورهای پیش آگهی، اولویت بندی شده و درمان مناسب ایشان انجام پذیرد.

واژگان کلیدی: مطالعات اپیدمیولوژیک، سوانح ترافیکی، پیامد مرگ

* نویسنده مسئول: مهناز یداللهی، استادیار پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران، mahnazyadollahi@gmail.com

مقدمه

طوری که ۷۳٪ ترومای افراد بزرگسال، ناشی از تصادفات و وسایل نقلیه موتوری است (۹-۱۱). همچنین ۷۸٪ ترومای افراد بالای ۶۰ سال منجر به مرگ و میر می شود (۱۲)، (۱۳).

امروزه سیاست دولت‌ها بر اساس اقدامات پیشگیرانه و مراقبت‌های مورد نیاز این بیماران شکل گرفته‌اند. کاهش میزان مرگ و میر، بهبود نهایی بیماران دچار آسیب دیدگی شدید و کاهش بار اقتصادی-اجتماعی از مزایای بدست آمده ناشی از این سیاست در کشورهای مختلف بوده است. پیشرفت‌های بیشتر در این زمینه نیازمند جمع‌آوری اطلاعات، برنامه‌ریزی و تدوین استراتژی‌های جدید است. با توجه به آمار بالای تصادفات رانندگی جاده‌ای در ایران و میزان قابل توجه مرگ و میر و عوارض ناگوار ناشی از این حوادث بررسی عوامل مرتبط با آن بسیار ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین در مطالعه‌ی حاضر اثر فاکتورهایی نظیر سن، جنس، شاخص‌های ترومایی شامل: مقیاس کمای گلاسکو (GCS) (Glasgow Coma Score)، مقیاس شدت آسیب (ISS) (Injury Severity Score)، مقیاس شدت آسیب و ترما (Trauma and TRISS) (injury severity score)، مقیاس تجدید نظر تروما (RTS) (The Revised Trauma Score)، نوع حادثه‌ی ترومایی، نوع وسیله‌ی نقلیه و استفاده از وسایل ایمنی را بر میزان مرگ و میر ناشی از تصادفات ترافیکی در بیماران بستری در بیمارستان شهید رجایی به عنوان یک مرکز ترومای سطح یک که بار اصلی ترومای شهر شیراز و مصدومین ارجاع داده شده استان را بر عهده دارد؛ بررسی شده است.

روش‌ها

در این مطالعه که از نوع گذشته نگر می‌باشد مصدومین ناشی از تصادفات ترافیکی مراجعه کننده به بیمارستان شهید رجایی شیراز، در سال ۹۵ به عنوان بزرگترین مرکز تروما در جنوب کشور، در طول ۶ ماه به صورت تصادفی وارد مطالعه شدند. در این مطالعه با استفاده از نرم افزار

طبق گزارش وزارت بهداشت، در حال حاضر تروما بعد از بیماری‌های قلبی و عروقی دومین علت مرگ و میر در ایران است (۱). کشور ما از نظر تعداد بیماران ترومایی در خاورمیانه رتبه نخست دارا است و موتورسیکلت‌ها عامل اصلی در تصادفات رانندگی و ترافیکی هستند (۲). بر طبق پیش بینی‌های سازمان جهانی بهداشت تا سال ۲۰۲۰ میلادی، حوادث ناشی از تصادفات به تنهایی دومین علت سال‌های از دست رفته زندگی در سراسر جهان (۱، ۳) و در صورت عدم اقدامات پی‌گیرانه در جهت کاهش تعداد تصادفات و روند مرگ، حوادث ترافیکی در سال ۲۰۳۰ پنجمین علت مرگ را در جهان به خود اختصاص خواهد داد (۴).

همچنین در سال‌های اخیر رشد سریع در ایجاد تصادفات موتوری در بیشتر نواحی دنیا رخ داده است. هر چند جراحات موتوری نتیجه‌ی اجتناب ناپذیر پیشرفت بشر در زمینه‌های مختلف نیستند وسایل نقلیه یک خطر ساخت بشر هستند که با یک برنامه‌ی موثر و هدف‌گرا قابل کنترل یا تغییر هستند. در حال حاضر، ترومای ناشی از تصادفات موتوری هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم اقتصادی و اجتماعی زیادی را نیز به جامعه تحمیل کرده است (۵، ۶). آمار منتشر شده توسط سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۲ نشان می‌دهد ایران جزء کشورهای منطقه قرمز خطرناک در رانندگی جاده‌ای است و رتبه پنجم را در دنیا دارد (۷).

در هر حادثه‌ی ترومایی عوامل متعددی بر مورتالیتی مصدومین موثر است. تحقیقات نشان می‌دهد بیش از ۶۸٪ مصدومین را جمعیت مردان و ۳۲٪ را زنان به خود اختصاص داده‌اند (۶). در تقسیم بندی سازمان جهانی بهداشت، مصدومین تروما به ۴ گروه سنی تقسیم می‌شوند: ۱-کودکان (افراد کمتر از ۱۲ سال)، ۲-جوانان (۱۳ تا ۱۷ سال)، ۳-بزرگ سالی (۱۸ تا ۵۹ سال) و ۴- سالمندان (بیشتر از ۶۰ سال) (۸). ترومای تصادفات فراوانی بیشتری در سنین جوانی و بزرگسالی دارد به

تنفس و همچنین شاخص مقیاس شدت آسیب و ترما (TRISS) به صورت تابع لجیت از دو شاخص ISS, RTS سن محاسبه شد (۱۵). اطلاعات دموگرافیک شامل استفاده از وسایل ایمنی از جمله کمربند و کلاه ایمنی توسط مصاحبه با بیمار یا بستگان درجه یک و اطلاعات مربوط به سیر بیماری، آزمایشات، وضعیت هوشیاری و آسیب بیمار، درمان و سایر اطلاعات پزشکی از پرونده بیمار به دست آمده است.

لازم به ذکر است اصول و ضوابط اخلاق پزشکی در جمع آوری اطلاعات بیماران و مصاحبه با آنان رعایت شده است. این پروژه توسط کمیته اخلاق تحقیقات با کد IR.SUMS.REC.1392.6701 و شماره پرونده ۹۲-۰۱-۳۸-۶۷۰۱ توسط دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ایران تایید شده است.

اطلاعات جمع آوری شده بیماران به منظور تجزیه و تحلیل آماری در نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ ثبت شد. جهت بررسی توصیفی داده‌ها برای متغیرهای کیفی فراوانی و درصد فراوانی و برای متغیرهای کمی، میانگین و انحراف معیار محاسبه شد. ارتباط هر یک از متغیرهای کیفی با وضعیت نهایی بیمار توسط آزمون کی دو و جهت بررسی اختلاف میانگین متغیرهای کمی با وضعیت نهایی بیمار توسط آزمون تی (t) دونمونه مستقل انجام شد. برای بررسی تاثیر فاکتورها بر شانس مرگ بیمار از رگرسیون لجستیک چندمتغیره استفاده شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۵۶۳ بیمار آسیب دیده ناشی از تصادفات ترافیکی بستری شده در واحد احیاء در طول ۶ ماه بررسی شده اند. ۶۸ (۱/۱۲ درصد) بیمار در نهایت فوت شده و ۴۹۵ نفر در نهایت بهبود یافته و از بیمارستان مرخص شده اند. میانگین سنی بیماران فوت شده $21/05 \pm$ سال، میانگین سنی بیماران زنده مانده $15/69 \pm$ سال، ۳۵/۵۳ سال می باشد. بیشترین تعداد مصدومین در گروه سنی ۱۵-۳۹ سال (۳۴۱ نفر، ۶۸/۸٪) و کمترین تعداد

تصادفی سازی و شماره پرونده بیمار، به هر بیمار یک شماره داده شده است و به طور اتفاقی از هر ۸ بیمار یکی مورد بررسی قرار گرفته است. معیار ورود به مطالعه بستری در واحد احیاء بیمارستان شهید رجایی به علت تصادفات ترافیکی بوده و در عین حال افراد زیر ۱۵ سال از مطالعه خارج شدند.

اطلاعات این بیماران شامل اطلاعات دموگرافیک، شرایط قبل و حین حادثه و پیگیری این بیماران در طول دوران بستری در بیمارستان تکمیل می گردد. در این مطالعه اطلاعاتی شامل سن، جنس، استفاده از وسایل ایمنی، نوع وسیله نقلیه، زمان وقوع حادثه، مدت زمان بستری، مکان وقوع حادثه، میزان شدت آسیب بر اساس معیار جهانی مقیاس شدت آسیب (ISS)، میزان سطح هوشیاری بدو ورود به بیمارستان طبق معیار جهانی مقیاس کمای گلاسکو (GCS) و در نهایت بیماری شامل مرگ یا مرخص شدن بیمار یا مرخصی با رضایت آگاهانه به منظور تعیین عوامل موثر بر ایجاد حادثه به عوامل خطر قبل از وقوع حادثه، در حین حادثه و در زمان بستری در بیمارستان در میزان مرگ و میر بیمار بررسی گردید. برای تعیین نمره شدت آسیب، بدن مصدوم به ۶ ناحیه تقسیم بندی شد که عبارتند از سر و گردن، صورت، قفسه سینه، شکم، اندام ها و سطح بدن. سپس براساس شدت آسیب هر کدام از نواحی فوق عددی از ۱ (آسیب خفیف)، ۲ (آسیب متوسط)، ۳ (شدید ولی بدون خطر مرگ)، ۴ (شدید و با خطر مرگ)، ۵ (بحرانی) تا ۶ (کشنده) بر اساس قضاوت بالینی داده شد. هر کدام از این اعداد یک مقیاس آسیب مختصر (AIS) (Abbreviated Injury Scale) براساس تشخیص‌های آسیب‌ها و مطابق با گایدلاین انجمن جراحان تروما نامیده می‌شود (۱۴). سه عدد از بزرگترین AIS ها در تمام این ۶ ناحیه تعیین، به توان ۲ رسیده و با یکدیگر جمع شدند و عدد حاصله مقیاس شدت آسیب (ISS) نامیده شد که مقادیر آن می تواند بین ۱ تا ۷۵ باشد. علاوه بر آن، مقادیر RTS براساس متغیرهای مقیاس کمای گلاسکو (GCS)، فشارخون سیستولیک و تعداد

حادثه شده اند و ۱۸ نفر از افراد فوت شده مربوط به مصدومین این بازه ی زمانی بوده اند (۲۶/۴۷٪ کل افراد فوت شده). ۹۲ بیمار (۱۶/۳۴٪ از کل) بین ساعت ۱۵،۱ تا ۲۲،۵۹ که ۱۴ نفر از آنان فوت شده اند (۲۰/۵۸٪ از کل فوت شدگان) و ۱۲۵ نفر (۲۲/۲۰٪ کل بیماران) و ۵ نفر از فوت شدگان (۷،۳۵٪ کل فوت شدگان) بین ساعات ۶/۵۹ - ۲۳ دچار سانحه شده اند. نتایج به صورت معنا داری نشان می‌دهند که هم مصدومیت و هم مرگ و میر در تروما های ۸ ساعت ابتدایی روز به طور معنا داری از بقیه ساعات بیشتر است (جدول ۱).

مصدوم در گروه سنی بیشتر از ۶۰ سال (۳۹ نفر ، ۷/۸۸٪) بوده است. ۳۹۸ نفر از بیماران در این مطالعه مرد (۷۰/۷٪) و ۱۶۵ نفر زن (۲۹/۳٪) بوده اند. میزان مورتالیتی در مصدومین مرد به طور معناداری بیشتر از زنان بوده است؛ به طوری که نسبت مرگ در مردان نسبت به زنان ۱۳/۶ در مقابل ۸/۵ درصد است. همچنین نتایج نشان می‌دهد که میزان مورتالیتی براساس فاکتورهای وضعیت تاهل، سطح سواد و شغل متفاوت است سطح معناداری $p < 0.05$. از بین بیماران مورد مطالعه ۴۸۳ نفر (۴۵/۸۲٪ کل افراد)، بین ساعت ۷ تا ۱۵ دچار

جدول ۱. مقایسه اطلاعات دموگرافیک بیماران ترومایی ماشی از تصادفات ترافیکی: افراد زنده و فوت شده

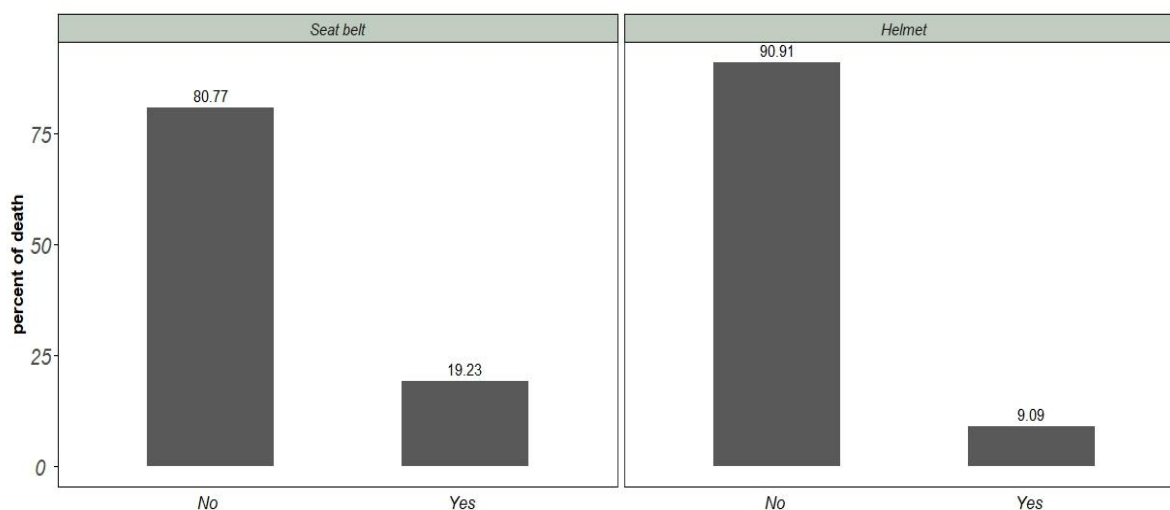
متغیر	افراد زنده	افراد فوت شده	مجموع	P value
سن (سال)				
میانگین (انحراف معیار)	۳۵/۳۳ (۱۵/۶۹)	۵۰/۴۲ (۲۱/۰۵)	۵۶۳	<۰/۰۰۱
گروه بندی، فراوانی (درصد فراوانی)				
۱۵ - ۳۹	۳۴۱ (۹۳/۷)	۲۳ (۶/۳)	۳۶۴ (۶۴/۷)	<۰/۰۰۱
۴۰ - ۶۰	۱۱۵ (۸۳/۳)	۲۳ (۱۶/۷)	۱۳۸ (۲۴/۵)	
۶۰ <	۳۹ (۶۳/۹)	۲۲ (۳۶/۱)	۶۱ (۱۰/۸)	
جنسیت، فراوانی (درصد فراوانی)				
مرد	۳۴۴ (۸۶/۴)	۵۴ (۱۳/۶)	۳۹۵ (۷۰/۷)	۰/۰۴۸
زن	۱۵۱ (۹۱/۵)	۱۴ (۸/۵)	۱۶۵ (۲۹/۳)	
وضعیت، تاهل فراوانی (درصد فراوانی)				
مجرد	۲۲۰ (۹۱/۳)	۲۱ (۸/۷)	۲۴۱ (۴۲/۸)	۰/۰۰۷
متاهل	۲۶۵ (۸۶/۳)	۴۲ (۱۳/۷)	۳۰۷ (۵۴/۵)	
طلاق یا بیوه	۱۰ (۶۶/۷)	۵ (۳۳/۳)	۱۵ (۲/۷)	
سطح سواد تحصیلی، فراوانی (درصد فراوانی)				
بی سواد	۷۶ (۶۸/۵)	۳۵ (۳۱/۱)	۱۱۱ (۱۹/۷)	<۰/۰۰۱
زیر دیپلم	۹۶ (۹۸)	۲ (۲)	۹۸ (۱۷/۴)	
دیپلم	۲۵۳ (۹۱/۳)	۲۴ (۸/۷)	۲۷۷ (۴۹/۳)	
تحصیلات دانشگاهی	۷۰ (۹۰/۹)	۷ (۹/۱)	۷۷ (۱۳/۷)	
شغل، فراوانی (درصد فراوانی)				
بیکار	۱۶۶ (۹۱/۷)	۱۵ (۸/۳)	۳۱ (۳۳/۴)	۰/۰۰۷
کارمند دولت	۸۰ (۹۳)	۶ (۷)	۸۶ (۱۵/۹)	
شغل آزاد	۲۹۹ (۸۳/۳)	۴۶ (۱۶/۷)	۲۷۵ (۵۰/۷)	
ساعت وقوع حادثه، فراوانی (درصد فراوانی)				
۷-۱۵	۲۴۰ (۹۳)	۱۸ (۷)	۲۵۸ (۵۴/۳)	۰/۰۰۷
۱۵:۰۱-۲۳	۷۸ (۸۴/۷)	۱۴ (۱۵/۲)	۹۲ (۱۹/۴)	
۲۳:۰۱-۶:۵۹	۱۲۰ (۹۶)	۵ (۴)	۱۲۵ (۲۶/۳)	

نتایج بیانگر اختلاف آماری معناداری در مورتالیتی افراد با ISS زیر ۸ و بالای ۱۶ است به طوری که بیشترین تعداد فوت مربوط به شدت آسیب بالاتر از ۱۶ بوده است (۳۳٪). آسیب به اندامها و همچنین سروگردن، بیشترین فراوانی آسیب را در میان بیماران تصادفی داشته اند که بیشترین درصد مرگ در این بیماران مربوط به آسیب شکم و قفسه سینه به ترتیب با ۴۴/۵۷ و ۳۲/۲۹ درصد است.

با توجه به نتایج آزمون رگرسیون چند متغیره، جنسیت، سن ۱۵-۳۹ سال، شاخص GCS، ISS، TRISS، RTS، ناحیه آسیب سروگردن و سابقه جراحی شانس مرگ را به طور معنی داری افزایش خواهند داد؛ به طوری که شاخص مرگ در مردان ۱/۳۲ برابر زنان، در گروه سنی ۱۵-۳۹، ۰/۰۴۷ برابر گروه سنی ۶۰ سال به بالا است. همچنین شانس مرگ در GCS کمتر از ۸ بیشتر از سایر گروه ها است. با افزایش هر واحد ISS، شانس مرگ ۰/۰۵ افزایش می یابد و با افزایش سطح TRISS و RTS شانس مرگ کاهش می یابد. از میان نواحی آسیب، داشتن آسیب سر و گردن و همچنین شکم، شانس مرگ را به ترتیب ۳/۳۶ و ۶/۶۲ برابر می کند (جدول ۳).

نمودار ۱، نسبت مرگ را در صورت استفاده و عدم استفاده از کمربند ایمنی و کلاه ایمنی نشان می دهد. ۲۱ نفر از فوت شدگان حوادث خودرو (۸۰/۷۷٪) از کمربند ایمنی استفاده نکرده و درصد مرگ در صورت عدم استفاده از کلاه ایمنی در میان موتورسواران ۹۰/۹۱٪ می باشد. در این نتایج، رابطه‌ی معناداری بین استفاده نکردن از کمربند ایمنی و افزایش مرگ و میر دیده می شود.

جدول ۲ در ارتباط با اطلاعات مرتبط با شدت آسیب و پیگیری بیماران در زمان بررسی است. میانگین فشار سیستولیک بیماران در زمان ورود به بیمارستان در دو گروه افراد زنده (۱۲۲/۴۱ میلی متر جیوه) و فوت شده (۱۰۱/۰۳ میلی متر جیوه) تفاوت معنی داری داشت (P-value < 0.05)، به گونه ای که میانگین فشار سیستولیک در افراد فوت شده بیش از ۲۰ میلی متر جیوه کمتر از افراد زنده بود. همچنین میانگین ضربان قلب در بیماران فوت شده به طور معنی داری بیشتر از بیماران زنده و میانگین GCS، TRISS و RTS در بیماران فوت شده به طور معنی دار کمتر از بیماران زنده است. نتایج فوق، نشان از رابطه‌ی معناداری بین افزایش مورتالیتی و مرگ و میر با موارد $GCS < 8$ وجود دارد (P-value < 0.05).



نمودار ۱. نسبت مرگ در اثر استفاده از کمربند و کلاه ایمنی

جدول ۲. اطلاعات مرتبط با شدت آسیب و پیگیری بیماران در زمان بستری افراد زنده و فوت شدگان

P value	مجموع (%۱۰۰)	فوت شده	زنده	متغیر
<۰/۰۰۱	-	۱۰۱/۰۳ ± ۳۷/۰۷	۱۲۲ ± ۱۸/۴۵	فشار خون سیستولی (انحراف معیار ± میانگین)
<۰/۰۰۱	۸۴ (۱۵/۵۶) ۳۷۰ (۶۸/۵۲) ۸۶ (۱۵/۹۲)	۳۲ (۳۸/۱) ۱۸ (۴/۹) ۹ (۱۰/۵)	۵۲ (۶۱/۹) ۳۵۲ (۹۵/۱) ۷۷ (۸۹/۵)	کمتر از ۱۰۱mmHg ۱۰۱-۱۳۰ mmHg بیشتر از ۱۴۰ mmHg
<۰/۰۰۱	-	۱۰۲/۵ ± ۳۵/۰۳	۸۳/۸۲ ± ۱۳/۷۸	ضربان قلب (انحراف معیار ± میانگین)
<۰/۰۰۱	-	۲۰/۰۶ ± ۷/۷۷	۱۸/۹۳ ± ۲/۴۷	تعداد تنفس (انحراف معیار ± میانگین)
<۰/۰۰۱	-	۷/۰۴ ± ۴/۳۴	۱۴/۴ ± ۲/۰۴	GCS (انحراف معیار ± میانگین)
<۰/۰۰۱	۶۶ (۱۱/۸) ۲۵ (۵) ۴۶۵ (۸۳/۲)	۴۸ (۷۲/۷) ۵ (۱۷/۹) ۱۳ (۲/۸)	۱۸ (۲۷/۳) ۲۳ (۸۲/۱) ۴۵۲ (۹۷/۲)	کمتر از ۸ ۱۲-۹ ۱۵-۱۳
<۰/۰۰۱	-	۱۹/۰۳ ± ۱۲/۶۴	۸/۲۲ ± ۷/۲۲	ISS میانه (IQR) (فاصله میان چارکی ± میانه)
<۰/۰۰۱	۲۶۲ (۴۷/۲۱) ۱۹۶ (۳۵/۳۱) ۹۷ (۱۷/۴۸)	۲ (۰/۸) ۲۷ (۱۳/۸) ۳۲ (۳۳)	۲۶۰ (۹۹/۲) ۱۶۹ (۸۶/۲) ۶۵ (۶۷)	۸-۱ ۱۵-۹ ۱۶<
<۰/۰۰۱	-	۵/۳۴ ± ۱/۶۲	۷/۶۹ ± ۰/۵۷	RTS (انحراف معیار ± میانگین)
<۰/۰۰۱	-	۶۳/۱۱ ± ۲۸/۰۵	۹۷/۶۱ ± ۷/۹۴	TRISS (انحراف معیار ± میانگین)
آسیب به سر و گردن ، فراوانی (درصد فراوانی)				
<۰/۰۰۱	۳۰۲ (۵۳/۶۴)	۱۱ (۳/۶)	۲۹۱ (۹۶/۴)	ندارد
	۲۶۱ (۴۶/۳۶)	۵۷ (۲۱/۸)	۲۰۴ (۷۸/۲)	دارد
آسیب به صورت، فراوانی (درصد فراوانی)				
۰/۰۸۵	۴۴۶ (۷۹/۲۲)	۴۹ (۱۱)	۳۹۷ (۸۹)	ندارد
	۱۱۷ (۲۰/۷۸)	۱۹ (۱۶/۲)	۹۸ (۸۳/۸)	دارد
آسیب به قفسه سینه، فراوانی (درصد فراوانی)				
<۰/۰۰۱	۴۶۷ (۸۲/۹۵)	۳۷ (۷/۹)	۴۳۰ (۹۲/۱)	ندارد
	۹۶ (۱۷/۰۵)	۳۱ (۳۲/۳)	۶۵ (۶۷/۷)	دارد
آسیب به شکم، فراوانی (درصد فراوانی)				
<۰/۰۰۱	۴۸۰ (۸۵/۲۶)	۳۱ (۶/۵)	۴۴۹ (۹۳/۵)	ندارد
	۸۳ (۱۴/۷۴)	۳۷ (۴۴/۶)	۴۶ (۵۵/۴)	دارد
آسیب به ستون فقرات، فراوانی (درصد فراوانی)				
۰/۰۲	۴۹۶ (۸۸/۱)	۵۴ (۱۰/۹)	۴۴۲ (۸۹/۱)	ندارد
	۶۷ (۱۱/۹)	۱۴ (۲۰/۹)	۵۳ (۷۹/۱)	دارد
آسیب به اندام‌ها، فراوانی (درصد فراوانی)				
۰/۰۳۹	۱۹۸ (۳۵/۱۷)	۳۱ (۱۵/۷)	۱۶۷ (۸۴/۳)	ندارد
	۳۶۵ (۶۴/۸۳)	۳۷ (۱۰/۱)	۳۲۸ (۸۹/۹)	دارد

جدول ۳. تحلیل چند متغیره پیش بینی کننده ی مرگ و میر بیمارستانی

متغیر	متغیرها	نسبت شانس	P-value	فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای نسبت شانس	
				حد پایین	حد بالا
جنسیت	مرد	۱/۳۲	۰/۴۴	۰/۶۵	۲/۶۴
سن	بالای ۶۰ سال	-	-	-	-
	۱۵ - ۳۹	۰/۰۴۷	<۰,۰۰۱	۰/۰۱	۰/۲۳
GCS	۴۰ - ۶۰	۰/۳۵	۰/۱۵	۰/۰۸	۱/۴۷
	زیر ۸	-	-	-	-
ISS	۹ - ۱۲	۰/۱۱	<۰,۰۰۱	۰/۰۰۸	۰/۰۴۱
	۱۳ - ۱۵	۰/۰۱	<۰,۰۰۱	۰/۰۲۳	۰/۳۱۷
TRISS	-	۱/۰۵	۰/۰۰۸	۱/۰۲	۱/۰۸
RTS	-	۰/۹۱	۰/۰۰۱	۰/۸۵	۰/۹۶
ناحیه آسیب	سر و گردن	۳/۳۶	۰/۰۴۶	۱/۰۲	۹/۰۶
	شکم	۶/۶۲	۰/۰۰۲	۲/۰۲	۲۰/۳۵
سابقه جراحی	-	۳/۳۶	۰/۰۳۶	۱/۰۸	۱۰/۴

بحث

آمد و به طور چشمگیری بیشتر از افراد زنده مانده بود (۱۹). بنابراین بیماران از سنین میان سالی به بالا بیش از سایر گروه ها در معرض خطر قرار دارند. نسبت مردان به زنان در افراد مورد مطالعه برابر با ۲/۴۱ بود و در میان بیمارانی که فوت شده بودند نیز نسبت مردان به زنان برابر با ۳/۸۵ بود. که این اختلاف از نظر آماری نیز معنی دار بود. با توجه به استفاده بیشتر مردان از موتورسیکلت و تعداد بیشتر مردان از وسایل نقلیه شخصی بایستی نکات ایمنی مورد نیاز به ایشان آموزش داده شود و امنیت وسایل نقلیه بیش از پیش مورد توجه مسئولین و سازندگان خودرو قرار گیرد. نتایج مطالعه ریجستری ترومای سنگاپور که طی سالهای ۲۰۱۳ - ۲۰۱۱ انجام شد، نشان دادند که شانس مرگ در مردان به طور معنی داری بیش از زنان می باشد که از این لحاظ با مطالعه حاضر مغایرت دارد (۲۰). در این مطالعه مورتالیتی ناشی از حوادث رانندگی در مصدومین متاهل، بی سواد و دارای شغل آزاد بیشتر بود. اگرچه در مطالعه قبلی انجام شده مشابه در تمام حوادث نه صرفا حوادث رانندگی رابطه معنی داری با این عوامل گزارش نشده است (۲۱) با

براساس نتایج بدست آمده میزان مرگ و میر در مطالعه حاضر ۱۲/۱ درصد بود. که میانگین سنی افراد فوت شده ۱۵ سال بیشتر از افراد نجات یافته بود. همان طور که در مطالعات مشابه نیز بدان اشاره شده، بیشترین تعداد مصدومین در گروه سنی ۳۹-۱۵ سال قرار دارند (۱۶). در مقابل نتایج نشان می دهد که بیشترین میزان مرگ و میر در گروه سنی بیشتر از ۶۰ سال اتفاق افتاده است، در حالی که این گروه کمترین تعداد مصدومین را داشتند. بنابراین تصادفات در سنین بالا با ریسک مرگ و میر بالاتری نسبت به سایر سنین همراه بوده است. همچنین در مطالعه ژائو (Zhao) و همکاران، نشان داده شد که به ازای هر یک سال افزایش سن بیشتر از ۶۵ سال ۰/۰۳ درصد مورتالیتی افزایش می یابد (۱۷). در مطالعه ای دیگر، یداللهی و همکاران نشان دادند که در سالمندان بالای ۷۵-۶۱ سال نسبت به بیماران ترومایی ۶۰ سال، شانس مرگ ۰/۲۵ افزایش خواهد یافت (۱۸). در ادامه براساس مطالعه ای که در کنگره بالینی آمریکا در سال ۲۰۱۶ ارایه شد، میانگین سن مرگ در اثر سانحه ترافیکی ۸۱ سال به دست

حوادث ترافیکی و آسیب‌های ناشی از آن با شناسایی عوامل تاثیرگذار به سرعت قابل پیشگیری می‌باشد. کشور ایران به‌عنوان یکی از کشورهایی دارای بیشترین موارد تصادفات و مرگ و میر ناشی از تصادفات محسوب می‌شود که همواره موجب افزایش هزینه‌های مستقیم شامل هزینه‌های درمانی ناشی از تصادفات و مراقبت از حادثه دیدگان و همچنین هزینه‌های غیرمستقیم مانند مشکلات روحی و کم شدن نیروی کار می‌گردد. در این مطالعه از اطلاعات واحد اطلاعات پزشکی بیمارستان استفاده شد و با محاسبه شدت آسیب برای بیماران، مجموعه داده کاملی فراهم شد.

از جمله محدودیت‌های مطالعه می‌توان به عدم دسترسی به اطلاعات مربوط به مکان وقوع تصادف، نوع وسیله نقلیه هنگام تصادف و سرعت حین رانندگی در میان مصدومین ناشی از تصادفات اشاره کرد. همچنین اطلاعات فوتی‌های سرصحنه در دسترس نبوده و امکان تخمین دقیق آمار مرگ با توجه به این مجموعه داده فراهم نبوده است.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که میزان مورتالیتی براساس فاکتورهای وضعیت تاهل، سطح سواد و شغل متفاوت است. از آنجا که ایران از جمله کشورهای با درصد مرگ و میر بالا در تصادفات است، مطالعات اپیدمیولوژی و عوامل موثر بر مرگ می‌تواند نقش مهمی بر کاهش تصادفات و بار این بیماری داشته باشد. برای این منظور ارگان‌های وزارت بهداشت و درمان و پلیس راهور ناجا با بهبود خدمات پیش‌بیمارستانی و کنترل بیشتر وضعیت جاده‌ها و رانندگان، سهم زیادی در کاهش حوادث و پیامدهای ناشی از آن دارند. در نتیجه به منظور کاهش تلفات و عوارض ناشی از تصادفات جاده‌ای در ابتدا بایستی رعایت قوانین ایمنی بیش از پیش برای رانندگان و سرنشینان خودرو مهم تلقی شود، و پس از آن بیماران مراجعه کننده بایستی بر اساس معیارهای طبقه بندی

توجه به آمار بالای تصادفات رانندگی در ایران و قرار گرفتن شغل رانندگی جزئی شغل‌های پرخطر و با در نظر گرفتن اینکه اغلب کسانی که به حرفه رانندگی مشغول هستند، متاهل و در این مطالعه بخشی از شغل آزاد ثبت گردیده اند، لذا بالاتر بودن آمار می‌تواند قابل توجه باشد. ولی لزوم آموزش و ارتقا سطح سواد جهت پیشگیری از خطرات و مورتالیتی ناشی از حوادث رانندگی ا توجه به بالا بودن مورتالیتی در افراد بی سواد منتج از این تحقیق بسیار مهم است.

نتایج نشان داد که بیشترین تصادفات منجر به مرگ در بین ساعت‌های ۷ صبح تا ۱۵ بعد از ظهر اتفاق می‌افتد و به صورت معنا داری مصدومیت و مرگ و میر بیشتر در تروما های ۸ ساعت ابتدایی روز رخ می‌دهند. این امر می‌تواند به علت خواب آلودگی اول صبح رانندگان و شلوغی مسیرهای عبوری که به شهر منتهی می‌شوند در ساعت‌های اولیه بعد از ظهر، باشد.

در بخش دیگری از نتایج نشان داده شد که طبقه بندی بیماران بر اساس GCS می‌تواند به تعیین پیش آگهی بیماران تروما کمک کند، همان طور که رابطه معناداری بین افزایش میزان مرگ و میر و $GCS < 8$ وجود دارد. همچنین با استفاده از معیار ISS نشان داده شد با افزایش ISS شانس مرگ به‌طور معنی‌داری افزایش می‌یابد و $47/06$ درصد از بیماران فوت شده $ISS > 16$ داشته‌اند. در نهایت از نظر ناحیه آسیب دیده در بدن فرد مصدوم نیز، به ترتیب آسیب اندام‌ها، سر و گردن و آسیب صورت شایع‌تر از سایر نواحی آسیب دیده بودند.

بنابراین با توجه به نتایج مطالعه حاضر و سایر مطالعات مشابه سن بیماران، جنس، ساعت بروز حادثه، میزان GCS بد ورود، ISS، TRISS و RTS، ناحیه آسیب و سابقه جراحی ناشی از تروما از عوامل تاثیرگذار بر افزایش شانس مرگ ناشی از حوادث ترومایی در بیماران بستری می‌باشد. در مطالعات دیگر نیز، شاخص‌های عنوان شده از پیشگویی‌کننده‌های مرگ در بیماران ترومایی نام برده‌اند که با نتیجه این مطالعه همخوانی دارد (۲۲،۲۳).

- 2008;64(4):854-62.
4. Shavaleh R, Motevalian SA, Mahdavi N, Haddadi M, Mohaghegh MR, Hamed Z. Epidemiological study of hospitalized road traffic injuries in Iran 2011. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*. 2018;32:50.
 5. Mock CN, Jurkovich GJ, Arreola-Risa C, Maier RV. Trauma mortality patterns in three nations at different economic levels: implications for global trauma system development. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 1998;44(5):804-14.
 6. Zamani M, Esmailian M, Mirazimi MS, Ebrahimian M, Golshani K. Cause and final outcome of trauma in patients referred to the emergency department: a cross sectional study. *Iranian journal of emergency medicine*. 2014;1(1):22-7.
 7. Karbakhsh M, Zandi N, Rouzrokh M, Zarei M-R. Injury epidemiology in Kermanshah: the National Trauma Project in Islamic Republic of Iran. 2009.
 8. Violence WHODo, Prevention I, Violence WHO, Prevention I, Organization WH. Global status report on road safety: time for action: World Health Organization; 2009.
 9. Victorino GP, Chong TJ, Pal JD. Trauma in the elderly patient. *Archives*
- موجود اولویت بندی شده و درمان مناسب ایشان انجام پذیرد.
- تقدیر و تشکر**
- نویسندگان از دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران و همچنین پرسنل بیمارستان رجایی (محمد اسماعیل امتیاز) کمال تشکر را دارند. این پروژه توسط کمیته اخلاق تحقیقات با کد IR.SUMS.REC.1392.6701 و شماره پرونده ۶۷۰۱-۳۸-۰۱-۹۲ توسط دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ایران تایید شده است.
- تضاد منافع**
- هیچ تضاد منافی اعلام نشده است.
- منابع**
1. Bakhtiyari M, Soori H. Epidemiology of traffic crashes outcomes and related factors in Iran 2010. *Journal of Safety Promotion and Injury Prevention* 2013; 1(3): 150-159. [Persian]
 2. Araqi E, Vahedian M. Study on susceptible and damages from motorcycle accidents in Mashhad in 2005. *The Horizon of Medical Sciences*. 2007;13(1):34-9.
 3. Myburgh JA, Cooper DJ, Finfer SR, Venkatesh B, Jones D, Higgins A, et al. Epidemiology and 12-month outcomes from traumatic brain injury in Australia and New Zealand. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*.

- A. Epidemiological study of road traffic accident cases from Western Nepal. *Indian journal of community medicine: official publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine*. 2010;35(1):115.
17. Zhao FZ, Wolf SE, Nakonezny PA, Minhajuddin A, Rhodes RL, Paulk ME, et al. Estimating geriatric mortality after injury using age, injury severity, and performance of a transfusion: the geriatric trauma outcome score. *Journal of palliative medicine*. 2015;18(8):677-81.
 18. Yadollahi M, Mahmoudi A, Niakan M, Dashti MF. Evaluating Risk Factors of Geriatric Trauma Mortality by Logistic Regression; A Cross-Sectional Study in 2011-2016. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2018;20(5).
 19. Benjamin ER, Khor D, Cho J, Biswas S, Inaba K, Demetriades D. The age of undertriage: current trauma triage criteria underestimate the role of age and comorbidities in early mortality. *The Journal of emergency medicine*. 2018;55(2):278-87.
 20. Wong TH, Nadkarni NV, Nguyen HV, Lim GH, Matchar DB, Seow DCC, et al. One-year and three-year mortality prediction in adult major blunt trauma survivors: a National Retrospective Cohort Analysis. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*. 2018;26(1):28.
 - of Surgery. 2003;138(10):1093-8.
 10. Joffe M, Ludwig S. Stairway injuries in children. *Pediatrics*. 1988;82(3):457-61.
 11. Zhang J, Fraser S, Lindsay J, Clarke K, Mao Y. Age-specific patterns of factors related to fatal motor vehicle traffic crashes: focus on young and elderly drivers. *Public health*. 1998;112(5):289-95.
 12. Perdue PW, Watts DD, Kaufmann CR, Trask AL. Differences in mortality between elderly and younger adult trauma patients: geriatric status increases risk of delayed death. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 1998;45(4):805-10.
 13. Tornetta P, Mostafavi H, Riina J, Turen C, Reimer B, Levine R, et al. Morbidity and mortality in elderly trauma patients. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 1999;46(4):702-6.
 14. Stevenson M, Segui-Gomez M, Lescohier I, Di Scala C, McDonald-Smith G. An overview of the injury severity score and the new injury severity score. *Injury Prevention*. 2001;7(1):10-3.
 15. Champion HR, Sacco WJ, Carnazzo AJ, Copes W, Fouty WJ. Trauma score. *Critical care medicine*. 1981;9(9):672-6.
 16. Mishra B, Sinha ND, Sukhla S, Sinha

- after severe trauma: which pre-hospital score is the most accurate? *Injury*. 2016;47(1):14-8.
23. elodar S, Jafari P, Yadollahi M, Jahromi GS, Khalili H, Abbasi H, et al. Potential risk factors of death in multiple trauma patients. *Emergency*. 2014;2(4):170.
21. Yadollahi, M. A study of mortality risk factors among trauma referrals to trauma center, Shiraz, Iran, 2017. *Chinese journal of traumatology*. 2019 **22**(4): 212-218.
22. Bouzat P, Legrand R, Gillois P, Ageron F-X, Brun J, Savary D, et al. Prediction of intra-hospital mortality

Cite this article as:

Yadollahi M, Nazariyat A. An Epidemiologic Study of Traffic Accidents and Factors Affecting their Outcome in Admitted Patients due to Crashes in the Southern Trauma Center. *Sadra Med Sci J* 2021; 9(3): 299-310.