

## بررسی اپیدمیولوژیک سوانح و حوادث ترافیکی منجر به فوت در استان سیستان و بلوچستان در سال ۱۳۹۱

سمیرا طراوت منش<sup>۱</sup>، سید سعید هاشمی نظری<sup>۲\*</sup>، محمدرضا قدیرزاده<sup>۲</sup>، لیلا طراوت منش<sup>۴</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.  
۲- مرکز تحقیقات ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت ها، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.  
۳- مرکز تحقیقات پزشکی قانونی، تهران، ایران.  
۴- دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، تهران، ایران

### چکیده

**سابقه و هدف:** سوانح و حوادث ترافیکی در سراسر دنیا به عنوان علت اصلی ناتوانی و مرگومیر شناخته شده است. این مطالعه باهدف بررسی اپیدمیولوژیک سوانح و حوادث ترافیکی منجر به فوت در استان سیستان و بلوچستان اجرا شد.  
**روش بررسی:** مطالعه از نوع توصیفی تحلیلی با استفاده از داده‌های موجود پزشکی قانونی در جمعیت تحت پوشش استان سیستان و بلوچستان در سال ۹۱ که دچار سانحه ترافیکی شده و جان خود را از دست داده بودند، اجرا شد. برای توصیف داده‌ها از شاخص‌های فراوانی و برای تحلیل داده‌ها از آزمون مجذور کای استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار STATA نسخه ۱۱ انجام گرفت.  
**یافته‌ها:** از میان افراد فوت شده در استان سیستان و بلوچستان ۷۸.۷۲ درصد مردان و ۲۱.۲۸ درصد را زنان تشکیل می‌دادند. میانگین و انحراف معیار سن  $30.196 \pm 16.9$  سال بود. بیشترین علت فوت تصادفات رانندگی مربوط به آسیب به سروصورت بود. بین محل فوت و محل تصادف با انجام آزمون کای دو از نظر آماری رابطه معنی داری وجود داشت ( $p=0.0001$ ).  
نتیجه‌گیری: از آن جایی که کشته‌شدگان سوانح رانندگی عمدتاً مردان و در سنین جوانی بودند بنابراین سیاست‌گذاری و سازمان‌دهی در پیشگیری از سوانح و مصدومیت‌ها به عنوان یک اولویت بهداشتی و یک ابزار کلیدی در ارتقای ایمنی در کشور است.  
**واژگان کلیدی:** اپیدمیولوژی، سوانح و حوادث، مرگ

### مقدمه

مرگ و اولین علت سال‌های از دست‌رفته عمر است (۵) از طرفی تصادفات رانندگی درون‌شهری و برون‌شهری به صورت یک مشکل اساسی بهداشتی نمود پیدا کرده است و این مسئله باعث شده است که ایران به لحاظ وقوع تصادفات رانندگی و حوادث ترافیکی به عنوان یکی از کشورهای که دارای بیشترین مرگومیر است، معرفی شود. در مجموع ۲.۵ درصد حوادث رانندگی جهان در ایران رخ می‌دهد که به مفهوم آن است میزان حوادث در ایران بیست برابر از جاهای دیگر بیشتر است. بر اساس اطلاعات واحد آمار سازمان پزشکی قانونی کشور در سال ۲۷۵۶۷،۲۰۰۶ نفر در تصادفات رانندگی کشته و ۲۷۶۷۶۲ نفر مجروح شده‌اند که بالاترین میزان مرگومیر ناشی از تصادفات را در ایران رقم زده است (۶). بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۰۸، ۲۳۰۰۰ نفر در کشور ما جان خود را در اثر تصادفات جاده‌ای از دست دادند (۷). در سال ۲۰۱۰ تعداد مرگ‌های برآورد شده در اثر حوادث ترافیکی در ایران ۲۵۲۲۲۴ نفر با میزان ۳۴.۱ در صد هزار نفر بود (۸). و این میزان طبق برآورد سازمان پزشکی قانونی کشور در سال ۲۰۱۲ معادل ۲۷.۲۲ در ۱۰۰ هزار نفر بوده است.  
استان سیستان و بلوچستان از نظر داشتن راه‌های مناسب فقیرترین

مرگ‌های ناشی از حوادث ترافیکی به آن دسته از مرگ‌هایی گفته می‌شوند که در هنگام وقوع حادثه ترافیکی یا در ظرف ۳۰ روز پس از حادثه به علت آسیب ناشی از حادثه بروز می‌کنند (۱). سوانح و حوادث ترافیکی در سراسر دنیا به عنوان علت اصلی ناتوانی و مرگومیر شناخته شده‌اند و یک مشکل عمده بهداشت عمومی در کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته می‌باشند. صدمات ناشی از حوادث تا سال ۲۰۲۰ دومین علت معلولیت در کشورهای در حال توسعه و سومین علت مرگ و معلولیت در سراسر دنیا خواهند بود (۲). طبق اطلاعات سازمان جهانی بهداشت مرگومیر حوادث ترافیکی از حدود ۹۹۹ هزار نفر در سال ۱۹۹۰ باده درصد رشد به ۱.۲ میلیون نفر در سال ۲۰۰۲ رسید. بیشتر رشد این تعداد در کشورهای با درآمد کم و متوسط بوده است. سالانه حدود ۱.۲ میلیون نفر در اثر تصادفات جاده‌ای در جهان کشته می‌شوند و حدود ۵۰-۲۰ میلیون نفر آسیب می‌بینند (۳). مرگ‌های ناشی از حوادث ترافیکی در ایران همسو با فرایند صنعتی شدن جوامع رو به افزایش است (۴) به طوری که، سوانح ترافیکی در ایران سالانه با میزان ۳۲ درصد هزار نفر دومین علت

یا برون‌شهری) نیز بررسی شد. در مطالعات مختلف از این فرم به‌عنوان ابزار جمع‌آوری اطلاعات استفاده شده است (نرگس) در این مطالعه میزان مرگ‌ومیر به دنبال حوادث رانندگی به تفکیک استان و شهرستان‌های استان محاسبه گردید. برای محاسبه میزان بروز در سال ۱۳۹۱ از جمعیت استان و هر یک از شهرهای آن که سوی مرکز آمار ایران برآورد شده بود استفاده گردید. با توجه به جمعیت استان در سال ۱۳۹۰ و نرخ رشد ۱/۲۷ درصدی کشور در همین سال که از سوی مرکز آمار ایران اعلام شده است، برآورد جمعیتی استان سیستان و بلوچستان به‌طور کلی و به تفکیک ماه‌های مختلف و نیز شهرستان‌های استان برای سال ۱۳۹۱ محاسبه و به‌عنوان جمعیت مخرج کسر در محاسبات بروز در نظر گرفته شد. همچنین برای تعیین میزان بروز استاندارد شده سنی از جمعیت استاندارد سازمان جهانی بهداشت استفاده گردید. این مطالعه یک مطالعه توصیفی است و کلیه مشخصات افراد ثبت شده در فرم به‌صورت محرمانه است. برای توصیف داده‌ها از شاخص‌های فراوانی، درصد و میانگین و برای تحلیل آن‌ها از آزمون مجذور کای استفاده شد. میزان‌های بروز در صد هزار نفر جمعیت گزارش شد. نرم‌افزار STATA نسخه ۱۱ برای تجزیه و تحلیل استفاده شد.

## نتایج

در مجموع در سال ۱۳۹۱، ۹۲۱ نفر در استان سیستان و بلوچستان جان خود را از دست دادند که ۷۲۵ نفر مرد (۷۸.۷۲ درصد) و ۱۹۶ نفر زن (۲۱.۲۸ درصد) بودند. میانگین و انحراف معیار سن در این افراد  $۱۶.۸۹۳ \pm ۳۰.۱۹۶$  سال بود. در مجموع در حوادث ترافیکی استان سیستان و بلوچستان کمترین سن ۶ ماه و بیشترین سن ۹۱ سال بود. در این مطالعه مشخص شد که بیشترین میزان بروز مرگ در افراد بی‌سواد (۸۰.۳۲ در صد هزار نفر) و به ترتیب در افراد با تحصیلات بالاتر از دیپلم (۷۰.۰۴ در صد هزار نفر)، در افراد زیر دیپلم (۶۰.۹۲ در صد هزار نفر) بود. در این بررسی ۵۸.۴۳ درصد از مرگ‌ومیر سوانح و حوادث ترافیکی در افراد متأهل، ۴۰.۰۴ درصد در افراد مجرد و وضعیت ۱۰.۲ درصد افراد از نظر وضعیت تأهل نامعلوم بوده است. میزان بروز مرگ‌ومیر سوانح و حوادث ترافیکی به تفکیک جنسیت در مردان ۵۷.۱۴ درصد هزار نفر و در زنان ۱۵.۴۸ درصد هزار نفر جمعیت بود. بیشترین درصد مرگ‌ومیر در هر دو جنس مربوط به گروه سنی ۱۵-۲۴ سال (۳۹.۸۴ درصد) حکم‌ترین میزان مرگ‌ومیر در گروه سنی ۸۰ سال و بالاتر (۱۰ درصد) بود. جدول ۱ به بررسی میزان بروز مرگ‌ومیر بر حسب گروه‌های سنی به تفکیک جنسیت در هر صد هزار نفر می‌پردازد. همین‌طور میزان بروز خام و بروز استاندارد شده سنی در جمعیت تحت پوشش استان سیستان و بلوچستان به ترتیب ۳۵.۷ و ۴۱.۱ در صد هزار نفر است.

استان کشور به حساب می‌آید به طوری که تنها ۲۰۷ کیلومتر راه این استان در شمال و جنوب به صورت چهار خطه و بقیه راه‌های دوطرفه با عرض ۷ تا ۷.۵ است. از طرفی با توجه به حادثه‌خیز محورهای مواصلاتی معابر که حدود ۱۳۰ نقطه حادثه‌خیز در این محورها وجود دارد و نیز محیط کار وزندگی مردم استان سیستان و بلوچستان و همین‌طور وضعیت اقلیمی و آب‌وهوای خاص منطقه استان سیستان و بلوچستان، باعث شده است که این استان یکی از پرحادثه‌ترین استان‌های کشور شود و بالاترین میزان عمر از دست‌رفته در اثر سوانح و حوادث از این استان گزارش شود. در سال ۹۱ بیشترین سوانح منجر به فوت به ترتیب در استان‌های تهران، فارس خراسان رضوی و کمترین آن‌ها به ترتیب در ایلام، کهگیلویه و بویراحمد و خراسان جنوبی بود. بزرگ‌ترین معضل در بحث ترافیکی برخورداری از راه‌های استاندارد است که متأسفانه توجهی به زیرساخت‌ها و ایجاد راه‌های مجزای رفت و برگشت و بزرگراه نشده و لذا جاده‌های با عرض کم تصادفات مرگباری برجای می‌گذارند که نمونه‌های آن در محورهای این استان فراوان است. شناسایی الگوی اپیدمیولوژیک سوانح ترافیکی کشنده می‌تواند به برنامه ریزان و مسئولین جهت پیشگیری از سوانح ترافیکی یاری رساند با توجه به مطالب گفته شده و اهمیت و بار ناشی از تصادفات رانندگی، این مطالعه باهدف بررسی اپیدمیولوژیک سوانح و حوادث ترافیکی منجر به فوت در استان سیستان و بلوچستان پرداخته است.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی-تحلیلی است که داده‌های آن به‌صورت مقطعی جمع‌آوری شده است. بر اساس طبقه‌بندی بیماری‌ها نسخه ۱۰ تصادفات ترافیکی با کدهای V۷۹۹- V۷۰۱ ثبت می‌شوند که در این مطالعه از داده‌های آمار مربوط به حوادث رانندگی منجر به فوت ارجاع شده به مرکز پزشکی قانونی استان سیستان و بلوچستان در سال ۱۳۹۱ استفاده شد. استخراج داده‌ها از فرم‌های جمع‌آوری اطلاعات داده‌های مربوط به مرگ‌ومیر ناشی از حوادث رانندگی سازمان پزشکی قانونی استفاده بود که بر اساس این فرم، فراوانی حوادث رانندگی به تفکیک سن، جنس، تحصیلات و نوع فعالیت متوفی، نوع خودرو مورد استفاده و نوع خودرو درگیر با عابر و یا درگیر با وسیله نقلیه متوفی مورد استخراج گردید. همچنین فراوانی محل وارد شدن ضربه، علت نهایی فوت، وضعیت متوفی در هنگام فوت (راننده، عابر پیاده یا سرنشین)، محل فوت، نحوه وقوع تصادف (برخورد وسایل نقلیه با یکدیگر، برخورد وسیله نقلیه به عابر متوفی، واژگونی وسیله نقلیه حامل متوفی، سقوط وسیله حامل متوفی، برخورد وسیله نقلیه به اجسام ثابت کنار خیابان یا جاده) وضعیت روشنایی، رنگ لباس و محل تصادف (حادثه درون شهری

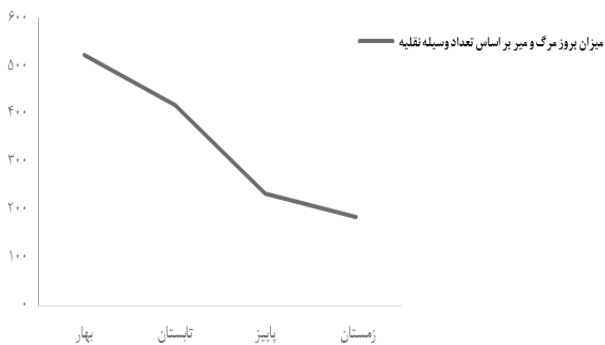
جدول ۱. میزان مرگومیر برحسب گروه‌های سنی به تفکیک جنس در هر صد هزار نفر

گروه‌های سنی	جمعیت			تعداد مرگومیر			میزان مرگومیر		
	مرد	زن	کل	مرد	زن	کل	مرد	زن	کل
۰-۴	۱۸۵۴۱۸	۱۷۶۶۸۳	۳۶۲۱۰۱	۲۳	۲۸	۵۱	۱۲.۴	۱۵.۸۴	۱۴.۰۸
۵-۱۴	۳۰۱۷۱۷	۲۸۹۲۱۵	۵۹۰۹۳۲	۵۶	۲۹	۸۵	۳۷.۱۸	۱۹.۳۹	۱۴.۳۸
۱۵-۲۹	۴۰۳۳۳۸	۴۱۳۹۸۲	۸۱۷۳۲۰	۳۲۶	۴۱	۳۶۷	۲۴۳.۳۵	۸۸.۷۳	۴۴.۹۰
۳۰-۴۴	۲۲۰۵۱۷	۲۲۶۲۷۳	۴۴۶۷۹۰	۱۸۵	۵۲	۲۳۷	۲۴۷.۶۳	۷۱.۵۵	۵۳.۰۴
۴۵-۵۹	۹۵۹۶۲	۱۰۰۹۸۹	۱۹۶۹۵۱	۸۳	۲۷	۱۱۰	۲۶۱.۹	۸۴.۳۲	۵۵.۸۵
۶۰-۶۹	۳۰۹۱۳	۳۱۶۷۲	۶۲۵۸۵	۲۹	۱۰	۳۹	۱۸۷.۵۱	۵۷.۳۸	۶۲.۳۱
۷۰-۷۹	۱۸۸۴۷	۱۷۳۱۵	۳۶۱۶۲	۱۰	۳	۱۳	۱۰۷.۶۸	۳۲.۷۷	۳۵.۹۵
۹۲ تا ۸۰+	۱۲۰۵۳	۲۰۹۸۰	۲۰۹۸۰	۶	۳	۹	۴۹.۷۸	۳۲.۳۰	۴۲.۹

توزیع مرگومیر و میزان بروز بر اساس سوانح و حوادث ترافیکی به تفکیک شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان در جدول ۲ آمده است.

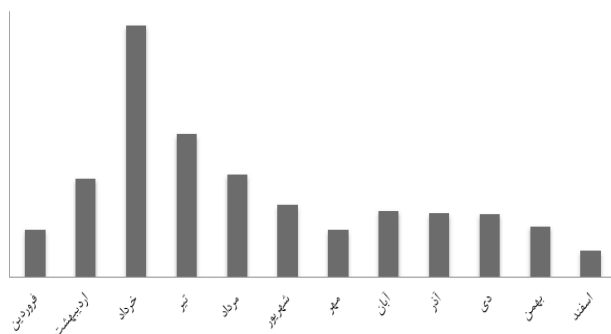
جدول ۲. توزیع فراوانی و میزان بروز سوانح و حوادث ترافیکی در استان سیستان و بلوچستان در سال ۱۳۹۱ به تفکیک شهرستان

شهرستان	درصد	میزان بروز در صد هزار نفر
ایرانشهر	۲۴.۲۱	۴۰.۵۲
زاهدان	۲۳.۷۸	۶.۳۶
سراوان	۱۲.۲۷	۱۰۱.۴۵
چابهار	۱۱.۵۶	۶۲.۳۱
خاش	۱۰.۵۳	۱۰.۸
زابل	۱۰.۵۳	۶۴.۳۰
نیک شهر	۳.۵۱	۱۰.۹۳
سرباز	۱.۵۹	۳۷.۴۰
دلگان	۰.۴۳	۳۳.۱۵



نمودار ۱. تردد وسایل نقلیه برحسب فصل در استان سیستان و بلوچستان در

سال ۹۱



نمودار ۲. تردد وسایل نقلیه برحسب ماه در استان سیستان و بلوچستان در سال

بر اساس توزیع سوانح و حوادث ترافیکی (درون شهری و برون شهری)، بر اساس فصل‌های سال، به ترتیب بیشترین میزان تصادف مربوط به فصل بهار (۹.۸۴ در صد هزار نفر) و پاییز (۹.۷۸ در صد هزار نفر) و کمترین میزان تصادف مربوط به فصل زمستان (۷.۵۲ در صد هزار نفر) است. در حوادث برون شهری بیشترین میزان مرگومیر مربوط به فصل پاییز و از میان ماه‌ها مربوط به ماه فروردین است. نمودار ۱ به توزیع تردد در فصل‌های مختلف سال ۱۳۹۱ در استان سیستان و بلوچستان پرداخته است و نمودار ۲ به توزیع تردد بر اساس ماه‌های سال ۱۳۹۱ پرداخته است.

بیشترین مرگومیر ناشی از تصادفات از نظر روشنایی هنگام تصادف به ترتیب ۵۶.۱۱ درصد در روز، ۳۲.۳۱ درصد در شب و ۹.۹۳ درصد در هنگام طلوع یا غروب آفتاب رخ داده است. محل تصادف ۸۸.۸ درصد متوفیان برون شهری، ۱۱.۲ درصد درون شهری بوده است. یافته‌های این پژوهش همچنان نشان می‌دهد تصادفات برون شهری به ترتیب در راه اصلی ۶۴.۵ درصد، راه فرعی ۱۹.۶۳ درصد، راه روستایی ۱۲.۴۴ درصد، آزادراه ۱.۸۳ و بزرگراه ۱.۶۰ درصد رخ داده‌اند.

در بررسی تعداد مرگومیر در اثر تصادف با در نظر گرفتن وضعیت متوفی در هنگام تصادف در متوفیان در اثر سوانح و حوادث بیشترین فراوانی به ترتیب مربوط به سرنشین ۴۵۲ نفر (۴۹.۱۳ درصد)، راننده ۳۵۸ نفر (۳۸.۹۱ درصد) و عابر پیاده ۱۰۱ نفر (۱۰.۹۸ درصد) بود. محل فوت ۶۱.۵۳ درصد متوفیان در محل حادثه، ۲۶.۱ درصد در بیمارستان و ۱۲.۴۶ درصد در حین انتقال به بیمارستان بوده است. بیشترین نحوه انتقال متوفیان به بیمارستان توسط سایر وسایل نقلیه (۵۵.۵۶)، آمبولانس (۴۳.۸۹ درصد) و (۵۵ درصد) نیز توسط پلیس انتقال یافتند.

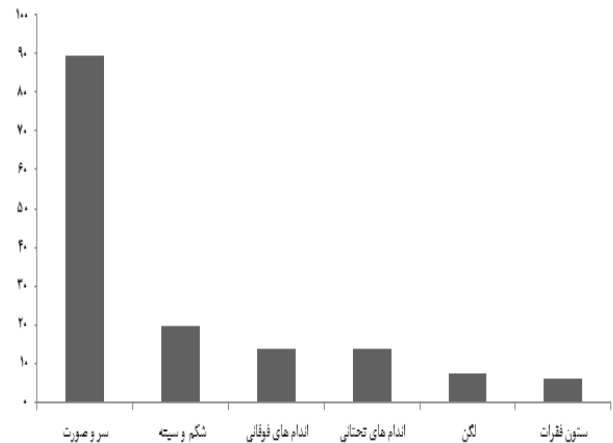
در بررسی نوع خودرو مورداستفاده متوفی در این مطالعه مشخص شد که بیشترین شکل تصادف مربوط ماشین‌های سواری یا سبک ۷۳.۸۳ (درصد) و ماشین‌های سنگین و باری (۲۳.۴۶ درصد)، موتورسیکلت (۲.۷۲ درصد) بود.

بین محل فوت (سر صحنه و غیر سر صحنه) و محل تصادف (برون شهری و درون شهری) با انجام آزمون کای دو از نظر آماری رابطه معنی‌داری وجود داشت ( $p=0.0001$ ). نتایج نشان داد که در تصادفات برون شهری محل فوت ۶۱ درصد از متوفیان در محل حادثه بود، در حالی که این نسبت در تصادفات درون شهری تنها ۳۸.۷۳ درصد بود.

بین وضعیت متوفی (راننده و یا سرنشین، در مقایسه با عابر پیاده) و محل وارد شدن ضربه (سروصورت) با انجام آزمون کای دو ( $p=0.82$ )، با ضربه به شکم و سینه ( $p=0.16$ )، ضربه به اندام‌های فوقانی ( $p=0.4$ )، ضربه به ستون فقرات ( $p=0.65$ )، ضربه به لگن ( $p=0.6$ ) و ضربه به اندام‌های تحتانی ( $p=0.65$ ) ارتباط معنی‌داری وجود نداشت ولی با ضربه به گردن ارتباط معنی‌داری وجود داشت ( $p=0.008$ ). در مورد ضربه به گردن (۹۶ درصد)، مربوط به زمانی است که متوفی راننده یا سرنشین بوده است.

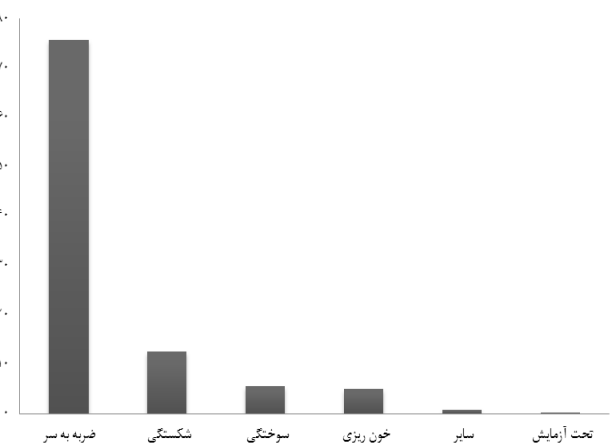
بین نوع خودرو مورداستفاده متوفی (ماشین‌های سواری یا سبک، موتورسیکلت و ماشین‌های سنگین و باری) و علت فوت ضربه به سر با ( $p=0.06$ )، خون‌ریزی ( $p=0.62$ )، با شکستگی ( $p=0.55$ ) و با سایر علت‌ها ( $p=0.91$ )، ارتباط معنی‌داری یافت نشد ولی با سوختگی ارتباط معنی‌داری یافت شد ( $p=0.0001$ ).

بر اساس اطلاعات استخراج‌شده در تصادفات سروصورت در معرض خطر بیشتری برای ضربه قرار دارند. نمودار ۳ به بررسی توزیع ضربه در تصادفات منجر به فوت در استان سیستان و بلوچستان سال ۹۱ پرداخته است. همان‌طور که از نمودار ۳ مشخص است بیشترین فراوانی ۸۱۱ نفر (۸۹.۵۱ درصد) مربوط به سروصورت و کمترین فراوانی مربوط به ستون فقرات ۵۶ نفر (۶.۱۸ درصد) بود.



نمودار ۳. بررسی توزیع ضربه در تصادفات منجر به فوت در استان سیستان و بلوچستان سال ۹۱

نمودار ۴ بررسی توزیع علت مرگ در تصادفات منجر به فوت در استان سیستان و بلوچستان در سال ۹۱ را نشان می‌دهد که از نظر علت فوت بیشترین علت مربوط به زمانی است که ضربه به سر ۶۹۵ مورد (۷۵.۷۱ درصد) رخ داده باشد.



نمودار ۴. بررسی توزیع علت مرگ در تصادفات منجر به فوت در استان سیستان و بلوچستان در سال ۹۱

## بحث

بنابراین این گروه بیشتر در معرض سوانح و حوادث قرار می‌گیرند. ما در این مطالعه نشان دادیم که بیش‌ترین فراوانی مرگ‌ومیر ناشی از سوانح و حوادث ترافیکی در جوانان گروه سنی ۱۵-۲۴ است. این گروه سنی بیش‌ترین فراوانی را در گروه‌های سنی دارد از طرفی به علت رفتارهای هیجانی و پرخطر، کمتر رعایت کردن قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی و داشتن سرعت‌بالا در این گروه سنی می‌تواند از دلایل بروز سوانح در این گروه باشد از طرفی این یافته می‌تواند با یافته دیگر مطالعه حاضر که نشان داد بیش‌ترین موارد مرگ در فصل پاییز است همخوان باشد چراکه با بازگشایی مدارس تردد جوانان و نوجوان در خیابان‌ها بیشتر است. مرگ‌ومیر در این گروه سنی می‌تواند آثار اجتماعی و اقتصادی سوء برای جامعه به ارمغان آورد. نکته مهم این است که این مرگ‌ومیرها بیشتر جنس مذکر و سنین پایین که قشر فعال جامعه محسوب می‌شوند تحت‌الشعاع قرار می‌دهند و کنترل و به حداقل رساندن این مرگ‌ها آثار اقتصادی و جمعیتی مثبتی خواهد داشت؛ و همین‌طور بیش‌ترین میزان مرگ‌ومیر در گروه سنی ۶۹-۶۰ سال مشاهده شد که تا حدی مربوط به ویژگی‌های فردی و جسمانی افراد و همین‌طور کهولت سن است که با نتایج مطالعه یزدانی چراتی و همکاران در مازندران، همخوانی دارد (۱۴).

نتایج مطالعه ما نشان داد که بیش‌ترین علت فوت را در فوت‌شدگان به ترتیب ضربه به سر، شکستگی‌های متعدد را تشکیل می‌دادند که با نتایج مطالعه هاشمی و همکاران (۹) و صنایی زاده و همکاران همخوانی دارد (۱۵). در توجیه این امر می‌توان به نبستن کمربند ایمنی در سرنشینان و عدم وجود کیسه هوایی در خودروهای استفاده‌شده اشاره کرد.

بیش‌ترین میزان مرگ‌ومیر مربوط به فصل پاییز و بهار در استان سیستان و بلوچستان با نتایج مطالعه ایزدی و همکاران در کرمانشاه همخوانی ندارد (۱۶). بالا بودن این میزان در فصل بهار به علت تعطیلی نوروز و شلوغ شدن شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان است از جمله شهرستان چابهار به دلیل داشتن اقلیم هوایی خاص و همین‌طور وجود مناطق آزاد در فصل بهار مورد استقبال گردشگران و مسافران می‌شود. از نظر محل وقوع فوت ۶۱.۵۳ درصد افراد در محل حادثه و ۲۶.۱ درصد در بیمارستان و ۱۲.۴۶ درصد در حین انتقال به بیمارستان فوت کردند در حالی که در مطالعه صنایی زاده، ۲۰ درصد فوت‌ها در محل حادثه و ۷۲ درصد در بیمارستان رخ داده است که با این مطالعه همخوانی ندارد (۱۵). با توجه به اینکه اکثر موارد تصادفات منجر به فوت برون‌شهری بوده است و از طرفی بایان این نکته که شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان در فواصل دور از همی قرار دارند لذا رسیدن پلیس و اورژانس به محل حادثه با تأخیر است از طرفی احتمال اینکه اولین گروهی که بر سر صحنه تصادفات می‌رسند مردم عادی باشند که در حال عبور از آنجا هستند بسیار زیاد است و از آنجایی که مردم عادی آموزش‌های لازم را

نتایج این مطالعه نشان داد که بروز سوانح و حوادث در استان سیستان و بلوچستان بالا است و همین‌طور از بین شهرستان‌های این استان بیش‌ترین فراوانی حوادث منجر به فوت مربوط به شهرستان ایرانشهر و شهرستان زاهدان است به این دلیل که این شهرستان‌ها از شهرستان‌های اصلی این استان و همین‌طور جزء محورهای اصلی استان هستند. بیش‌ترین حوادث در فصل بهار پاییز رخ داده است که به این علت که در فصل بهار به دلیل هجوم مسافران از استان‌های دیگر به شهرستان چابهار و علاوه بر این مسافرت‌های داخل استانی در این محور باعث افزایش تصادفات شده است از طرفی در فصل پاییز به علت بازگشایی مدارس و افزایش رفت‌وآمدها فراوانی تصادفات بالاتر می‌رود. طبق تعریف کمیسیون ایمنی راه‌ها تصادف حادثه‌ای است که یک وسیله نقلیه موتوری متحرک، به تنهایی (انحراف، خروج از راه، واژگونی، سقوط در پرتگاه) و یا بین یک وسیله نقلیه موتوری متحرک با یک عامل دیگر همچون یک یا چند وسیله نقلیه، عابر، حیوان، اشیاء ثابت به وقوع می‌پیوندد و منجر به خسارت مالی یا جانی می‌گردد (۹). در مطالعه حاضر میزان بروز سوانح و حوادث ترافیکی در استان سیستان و بلوچستان ۳۵.۷ در صد هزار نفر بوده است که در مردان تقریباً ۳۶.۹ برابر زنان (۵۷.۱۴ در مقابل ۱۵.۴۸ در صد هزار نفر) بود. مطالعات بسیاری نشان داده‌اند که مردان بیش‌تر از زنان در معرض سوانح و حوادث ترافیکی هستند (۱۰). از طرفی میزان مرگ‌ومیر ناشی از حوادث ترافیکی در استان سیستان و بلوچستان ۳۵.۷ در صد هزار نفر بوده است در حالی که در جهان این میزان ۱۹ درصد هزار، در اروپا ۱۷.۴ در صد هزار، در آفریقا ۲۸.۳ در صد هزار، در منطقه مدیترانه شرقی ۲۶.۴ در صد هزار بوده است (۱۱). این میزان در ایران طبق برآورد سازمان پزشکی قانونی کشور در سال ۲۰۱۲ معادل ۲۷.۲۲ در ۱۰۰ هزار نفر بوده است. و با توجه به میزان سوانح و حوادث در استان سیستان و بلوچستان، همه میزان‌های مذکور کمتر از میزان برآورد شده در این مطالعه است که این نتیجه استنباط می‌شود که میزان مرگ‌ومیر در این استان بسیار بالا بوده است. از طرفی استان سیستان و بلوچستان به علت مرزی بودن و قاچاق مواد سوختی در این منطقه بیش‌تر دچار سوانح و حوادث ترافیکی می‌شود. مطالعه حاضر نشان داد که اکثر کشته‌شدگان سوانح ترافیکی مردان هستند که با نتایج سایر مطالعات همخوانی دارد (۱۲، ۱۳). نتایج به دست آمده نشان داد که فراوانی مرگ‌ومیر در مردان تقریباً سه برابر زنان (۷۸.۷۲ درصد) در مقابل (۲۱.۲۸ درصد) بود. در استان سیستان و بلوچستان به علت مسائل فرهنگی موجود و همین‌طور مردان قطب اقتصادی خانواده‌ها هستند و بیش‌تر مشاغل را مردان به خود اختصاص داده‌اند لذا امری طبیعی است که مردان در مقایسه با زنان ساعات بیش‌تری در خارج از منزل سپری می‌کنند

همین‌طور در مورد دسترسی به محورهای تردد در استان فقط ۳۰ محور مورد بررسی قرار گرفت که لذا مقایسه و رتبه‌بندی قطعاً درست است ولی در محاسبه میزان‌ها برحسب تردد کم شماری وجود دارد. با توجه به این‌که ایران یکی از کشورهای با میزان مرگ‌ومیر بالا در دنیاست، مطالعات جامع در خصوص اپیدمیولوژی و عوامل مؤثر بر پیامد حوادث ترافیکی می‌تواند گامی بلند در راستای کنترل عوامل خطر بحث شده و کاهش بار جانی این حوادث در ایران باشد. همچنین در این راستا ارگان‌های وزارت بهداشت و پلیس راهور ناجا می‌توانند به ترتیب با تقویت خدمات پیش بیمارستانی و کنترل بیشتر رفتار رانندگان به کاهش حوادث با پیامدهای شدیدتر کمک شایانی نمایند.

### نتیجه‌گیری

میزان بروز سوانح و حوادث ترافیکی منجر به فوت در استان سیستان و بلوچستان بالا است که تا حدودی مربوط به سرعت بالای رانندگان در این استان است. لازم است گروه‌های مختلف استفاده‌کننده از جاده شناسایی و تفکیک شوند. خط‌مشی‌های مشخصی برای عابران پیاده و افرادی که در راه‌ها و جاده‌ها رانندگی می‌کنند در نظر گرفته شود و اقدامات مناسب برای ارتقاء کیفیت و دسترسی به سیستم حمل‌ونقل عمومی انجام شود. همچنین می‌بایست ترومای ناشی از سوانح و حوادث ترافیکی را به‌عنوان یک مشکل اساسی دانست و آگاهی دادن عموم مردم جهت پیشگیری از وقوع تروما از اولویت ویژه‌ای برخوردار شود.

### تشکر و قدردانی

نگارندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند از کلیه کارکنان مرکز تحقیقات پزشکی قانونی کشور و معاونت پژوهشی سازمان پزشکی قانونی کشور که زمینه لازم برای اجرا و جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز این تحقیق را فراهم نمودند، تشکر و قدردانی نمایند.

ندیده‌اند چه‌بسا احتمال دارد که عملکرد نادرست افراد عادی سهمی در بروز مرگ داشته باشد. خسروانی شادانی و همکاران بیان داشتند که شانس تصادف در هنگام روز نسبت به شب بیشتر است که با نتایج این مطالعه همخوانی دارد (۱۷). نبود محل‌های مناسب برای استراحت رانندگان و مسافران با توجه به فاصله زیاد شمالی‌ترین تا جنوبی‌ترین نقطه سیستان و بلوچستان و طولانی بودن فاصله شهرها از یکدیگر، سبب بی‌میلی و نگرانی رانندگان از توقف و استراحت در کنار جاده‌ها و در نتیجه ادامه حرکت در مسیر، آنان را با خستگی و بروز حادثه روبه‌رو می‌کند. بر اساس نتایج مطالعه فراوانی تصادف منجر به فوت در جاده‌های روستایی به شهری ۱.۱۴ برابر است. این نتیجه با مطالعه یزدانی جراتی در مازندران و جونز و همکاران در انگلستان همخوانی ندارد ولی با مطالعه انجام‌شده توسط کمت و همکاران در ایالت آلبرتا کانادا و کلارک و همکاران در آمریکا همخوانی دارد (۱۱). در توجیه این امر می‌توان به رعایت نکردن قوانین راهنمایی و رانندگی و همین‌طور به نظارت کمتر پلیس راهنمایی و رانندگی در مناطق روستایی نسبت به مناطق شهری اشاره کرد. در این مطالعه بعد از سرنشینان اتومبیل‌های سواری، ماشین‌های سنگین و باری بیشترین تلفات را به خود اختصاص داده که با مطالعه انجام داده‌شده توسط سادات حسینی همخوانی ندارد (۱۸). استفاده از کل فوتی‌های ناشی از تصادفات استان سیستان و بلوچستان از نقاط قوت مطالعه است که امکان برآورد دقیق از میزان تلفات در نواحی استان را فراهم می‌کند. از نقاط ضعف می‌توان به این موضوع اشاره کرد که داده‌ها به‌صورت کلی و انبوه تحلیل شدند که ممکن است منعکس‌کننده درست ارتباط نباشد. محدودیت دیگر این مطالعه محاسبه میزان‌ها یعنی نسبت تعداد فوتی‌های یک ناحیه به کل جمعیت آن ناحیه است، از آنجا که کل افراد ساکن در ناحیه در معرض خطر نیستند و همچنین همه افراد فوت‌شده زیرمجموعه‌ای از جمعیت اصلی نیستند، ممکن است در بعضی از شهرها برآوردها بیشتر شود. همین‌طور تمام متغیرهای مؤثر بر حادثه را در دسترس نداشته لذا نمی‌توان عوامل مؤثر بر حادثه را به‌درستی تحلیل کرد.

### References

1. world health Organization. Global status report on road safety: time for action. World Health Organization. 2009.
2. Garg N, Hyder AA. Exploring the relationship between development and road traffic injuries: a case study from India. The European Journal of Public Health. 2006;16(5):487-91.
3. Ziyab AH, Akhtar S. Incidence and trend of road traffic injuries and related deaths in Kuwait: 2000–2009. Injury. 2012;43(12):2018-22.

4. Bakhtiyari M, Soori H. Epidemiology of traffic crashes outcome and related factors in Iran 2010. *Jornal of safety promotion and injury prevention*. 2013;1(3):150-9.
5. Entezami N, Hashemi-Nazari SS, Soori H, Khosravi A, Ghadirzadeh MR. Epidemiology of fatal road traffic accidents in Northern provinces of Iran during 2009 to 2010. *safety promotion and injury prevention*. 2015;3(1):1-8.
6. Early Safety Training for Children Best Way to Reduce High Rate of Injuries and Accidents. 2011.
7. Koptis E, Cropper M. Traffic fatalities and economic growth. *Accident Annual Prevention*. 2005;37(1):169-78.
8. World Health Organization. Available from: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.A997>.
9. Hashemi Nazari S, Kazemian M, Hosseini F. Trend Of Five Years Traffic Accident Mortality In Khuzestan Province (2006-2010). *Scientific Journal Of Forensic Medicine*. 2011;17 (2(62)):123-9.
10. Plianbangchang S. Promoting adolescent health and development in South-East Asia. *Indian journal of community medicine: official publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine*. 2011;36(4):245.
11. Mathers C, Fat DM, Boerma JT. The global burden of disease: 2004 update: World Health Organization; 2008.
12. Ameratunga S, Hajir M, Norton R. Road-traffic injuries: confronting disparities to address a global-health problem. *The Lancet J*. 2006;367(9521):1533-40.
13. Soori H, Akbari M, Ainy E, Zalli A, Naghavi M, Kordi A. trend of epidemiology nan fatal injuries in Iran. *Journal of Shahid Beheshti School of Nursing & Midwifery*. 2008:45-6.
14. Yazdani Cherati J, Baseri E, Ghadami M . Mapping of Mortality Rate in Suburban Accidents, Mazandaran Province 2007-2010. *Mazandaran Univ Med Sci* .2012;22(97):50-8.
15. Zadeh H, Vahabi R, Nazparvar B, Amoei M. An epidemiological study and determination of causes of traffic accident-related deaths in Tehran, Iran (during 2000–2001). *Journal of clinical forensic medicine*. 2002;9(2):74-7.
16. Izadi N, Najafi F, Khosravi A, Hashemi Nss, Salari A, Soori H. Estimation Of Mortality And Calculated Years Of Lost Life From Road Traffic Injuries. *Journal Of Mazandaran University Of Medical Sciences*. 2014;24(112):51-8.
17. Khosravi Shadmani F, Soori H, Ainy E, Zayeri F, Mehmandar MR. Comparison of Road Traffic Death Occurrence within Urban and Metropolitan Roads Focusing on Environmental Factors. *Hakim* 2013, 15(4): 339-45
18. Sadat Hs, Soleymani M. The Study Of Fatal Highway Accidents' causes (A Case Study Of Esfahan). *Traffic Management Studies*. 2009;4(14):71-84.





## Epidemiology of fatal traffic injuries in the Sistan and Baluchistan province in 2011

Taravatmanesh S<sup>1</sup>, Hashemi-Nazari SS<sup>2\*</sup>, Ghadirzadeh MR<sup>3</sup>, Taravatmanesh L<sup>4</sup>

**Background and Objectives:** Road traffic injuries (RTIs) as the leading cause of morbidity and mortality are known all over the world. This study was conducted to investigate the epidemiology of fatal RTIs in the Sistan and Baluchistan province.

**Materials and Methods:** This study was a cross-sectional study using data gathered by Forensic Medicine Organization for who had a fatal traffic accident in Sistan and Baluchistan province of Iran in 2011. Means and proportions were used as descriptive measures. Association between categorical variables was assessed using Chi Square test. STATA 11 software was used for data analysis.

**Results:** Overall, of fatal RTIs 78.7% were males and 21.3% were women. The mean age of the patients entered into the study was (30.19±16.9). The ultimate cause of death in people died as a result of RTIs was head and face trauma. There was a significant association between location of death (prehospital and hospital) and crash site location (inner or outer city crashes) ( $p=0.0001$ ).

**Conclusion:** This study showed that men are more killed in RTIs and are often at a younger age. The rate of road traffic injury and mortality is high and appropriate policy making and management for implementing immediate and effective programs for prevention of these road traffic accidents is of high priority for safety promotion in the country.

**Keywords:** *Epidemiology, injuries, death*

1. MSC Student of Epidemiology, Department of Epidemiology, school of Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Safety Promotion and Injury Prevention Research center, Department of Epidemiology, School of Public Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. Legal Medicine Research Center, Tehran, Iran.
4. MSC Student of Epidemiology, Department of Epidemiology, school of Health, kerman University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

\*Corresponding author: Saeedh\_1999@yahoo.com