

بررسی اپیدمیولوژیک سوانح ترافیکی منجر به مرگ در استان اصفهان در سال ۱۳۹۱

نوشین سادات آهن چی^۱، سید سعید هاشمی نظری^{۲*}، جلیل حسنی^۳، احمد شجاعی^۴

چکیده

زمینه و هدف: حوادث رانندگی در ایران از لحاظ تعداد قربانیان، دومین عامل مرگ و میر محسوب می‌شود. با توجه به اهمیت و بار ناشی از تصادفات رانندگی لازم است تا باترسیم و تحلیل وضعیت موجود بستر اطلاعاتی مناسبی برای پیشگیری و کنترل سوانح جاده‌ای فراهم شود از طرفی با توجه به اینکه استان اصفهان به دلیل داشتن جاذبه‌های گردشگری و واقع شدن در شاهراه مواصلاتی اصلی کشور و با جابه‌جایی روزانه ۴۰ میلیون تن بار و ۳۰ هزار مسافر سهم ده درصد کل حمل و نقل کشور را دارا می‌باشد و یکی از مسیرهای پر تردد به‌شمار می‌رود و همین امر باعث افزایش سوانح جاده‌ای در این استان شده است. لذا مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی اپیدمیولوژی حوادث رانندگی منجر به مرگ در استان اصفهان در سال ۱۳۹۱ انجام شده است.

روش بررسی: در این مطالعه مقطعی-تحلیلی، از کلیه‌ی اطلاعات مربوط به مرگ ناشی از سوانح ترافیکی استان اصفهان در سال ۱۳۹۱ که توسط سازمان پزشکی قانونی کشور گزارش شد، استفاده شد. برای مقایسه‌ی فراوانی تصادفات رانندگی منجر به فوت در ماه‌ها و ساعت‌های مختلف در جاده‌های برون شهری، در مخرج کسر، از برآورد تعداد کل تردها در ۴۶ محور استان اصفهان استفاده نمودیم. کلیه‌ی اطلاعات دریافتی، ابتدا کنترل و سپس با استفاده از نرم‌افزار آماری Stata 11 مورد تجزیه و تحلیل از نظر متغیرهای اپیدمیولوژیک قرار گرفت. همچنین رابطه‌ی بین برخی متغیرهای مؤثر بر روی تصادف با آزمون‌های آماری سنجیده شد.

یافته‌ها: میزان بروز خام و میزان بروز استاندارد شده سنی به ترتیب ۲۴/۴ و ۲۴/۳ درصد هزار نفر بود. اغلب متوفیان حوادث مورد مطالعه مذکور (۷۹/۹۸ درصد) و در سنین ۴۴-۱۵ سال بودند. میزان بروز تصادفات در محورهای برون شهری براساس کل تعداد تردهای وسایل نقلیه در محورهای برون شهری استان محاسبه شد، که بیشترین میزان مربوط به ماه شهریور و در ساعت ۶ صبح می‌باشد. محل تصادف ۵۰/۳۸ درصد از مرگ و میر در تصادفات برون شهری بود. مرگ اکثر افراد به علت ضربه به سر (۴۸/۰۲ درصد) بوده است. رابطه‌ی معناداری بین محل تصادف و محل فوت و نیز بین نوع خودرو مورد استفاده و نحوه‌ی وقوع تصادف مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه تصادفات منجر به مرگ بیشتر در جنس مذکر، سنین ۴۴-۱۵ سال، تحصیلات پایین، ماه‌های شهریور و تیر رخ داده است. با توجه به این مطلب که ضربه به سر علت بیش از ۴۰ درصد متوفیان را تشکیل می‌داد، اقدامات پیشگیرانه و برنامه‌ریزی‌های مناسب در جهت کاهش مرگ ناشی از تصادفات، افزایش ایمنی جاده‌ها و راه‌ها به‌خصوص محورهای برون شهری ضروری به‌نظر می‌رسد.

کلید واژه‌ها: حوادث جاده‌ای، استان اصفهان، اپیدمیولوژی

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
- ۲* استادیار اپیدمیولوژی، دپارتمان اپیدمیولوژی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
- ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
- ۴- دانشیار چشم پزشکی، دپارتمان چشم پزشکی، دانشگاه بقیه الله، تهران، ایران.

*نویسنده‌ی مسؤول: تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مرکز تحقیقات ارتقاء ایمنی و پیشگیری از مصدومیت.

Email: Saeedh_1999@yahoo.com

مقدمه

آسیب‌ها یکی از مشکلات بزرگ و قابل پیشگیری بهداشت عمومی از نظر ابتلا و ناتوانی هستند (۱). آسیب‌ها از علل اصلی مرگ و میر و ناتوانی و یکی از بزرگ‌ترین مشکلات سلامتی در جهان هستند که گاهی منجر به مرگ و ناتوانی در سراسر جهان می‌شوند و به‌عنوان یکی از چالش‌های مهم بهداشت عمومی درآمده‌اند (۲). به‌همراه پیشرفت جوامع انسانی و نیاز مبرم به وسایل و تجهیزات نقلیه برای جابجایی، وقوع سوانح ترافیکی روند فزاینده‌ای دارد (۳). در سراسر دنیا سوانح و حوادث عامل ۱۲ درصد از بیماری‌ها هستند و بالاترین میزان مرگ و میر از حوادث غیرعمدی را به خود اختصاص داده‌اند (۴). براساس آمار سازمان جهانی بهداشت سالانه ۱/۲ میلیون نفر در اثر سوانح جاده‌ای در سطح دنیا جان خود را از دست می‌دهند و این حوادث منجر به ایجاد ۳۰/۳ درصد ناخوشی‌ها و ۲۸/۷ درصد مرگ و میر سالیانه می‌شوند (۵). پیش‌بینی می‌شود بدون افزایش تلاش و فعالیت‌های مؤثر، تعداد کل مصدومیت‌ها و مرگ‌های ناشی از آن بین سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۲۰ به‌ترتیب از ۶۰ تا ۸۰ درصد افزایش خواهد داشت (۶). اما شرایط و وضعیت میان مناطق مختلف جهان کاملاً متفاوت است، به‌طوری که بیش‌ترین بار و مرگ و میر ناشی از آن در کشورهای با درآمد کم و متوسط رخ می‌دهد. در کشورهای درحال توسعه حوادث جاده‌ای عامل ۶۵ درصد مرگ‌ها و ۹۰ درصد ناتوانی‌های می‌باشد (۷). مصدومیت از سوانح ترافیک جاده‌ای از مهم‌ترین مشکلات بهداشت عمومی در سراسر جهان است (۸). جدا از مسائل مربوط به رنج بشر در تصادفات جاده‌ای، سوانح و حوادث جاده‌ای مسؤول کاهش تقریبی ۱۵-۱ درصد تولید ناخالص ملی سالانه در کشورهای با درآمد پایین و متوسط می‌شوند. درحالی که فقط ۴۰ درصد از وسایل نقلیه‌ی موتوری مربوط به کشورهای در حال توسعه است، ۸۵ درصد از میزان میرایی کل سوانح ترافیکی، مربوط به این کشورها می‌باشد

(۹). در جهان هر سال ۱/۲ میلیون نفر در اثر حوادث جاده‌ای کشته و بیش از ۵ میلیون نفر مجروح یا ناتوان می‌گردند، ۸۵ درصد مرگ‌ها و ۹۰ درصد ناتوانی‌ها در کشورهای با درآمد متوسط و کم اتفاق می‌افتد. بسیاری از قربانیان، هرگز ماشین نداشته‌اند و بسیاری از آن‌ها کودکان هستند (۱۰). سوانح و حوادث جاده‌ای دومین علت مرگ در کشور ایران پس از بیماری‌های قلبی و عروقی است (۱۱). ایران در مقایسه با کشورهای توسعه یافته و کشورهای در حال توسعه، دومین میزان کشندگی را پس از کشور السالوادورا را به خود اختصاص داده است (۱۲). نوجوانان و خصوصاً مردان از گروه‌های در معرض خطر بروز سوانح ترافیکی هستند (۱۳). در مطالعه‌ای که توسط Montazeri در سال ۲۰۰۰ انجام گردید، ۱۵۴۲ مورد مرگ ناشی از تصادفات شناسایی شد (۱۴). این مسئله باعث افزایش هزینه‌های مستقیم (مانند هزینه‌های درمانی ناشی از تصادف و مراقبت از معلولان حادثه) و غیر مستقیم (نظیر ایجاد مشکلات روانی و افسردگی در افراد خانواده، از دست دادن نیروی کار فعال به‌صورت دائم یا موقت) می‌گردد (۱۵). حوادث رانندگی در ایران از لحاظ تعداد قربانیان، دومین عامل مرگ و میر محسوب می‌شود و بیش از یک سوم تخت‌های بیمارستان‌های کشور به قربانیان حوادث رانندگی اختصاص می‌یابد. این درحالی است که در کشورهای پیشرفته از جمله آمریکا آسیب‌های ناشی از تروما به‌ویژه تصادفات وسایل نقلیه، هفتمین علت مرگ به‌شمار می‌آید (۱۶). با توجه به اهمیت و بار ناشی از تصادفات رانندگی لازم است تا با ترسیم و تحلیل وضعیت موجود بستر اطلاعاتی مناسبی برای پیشگیری و کنترل سوانح جاده‌ای فراهم شود، از طرفی با توجه به اینکه استان اصفهان به‌دلیل داشتن جاذبه‌های گردشگری و واقع شدن در شاهراه مواصلاتی اصلی کشور یکی از مسیرهای پُر تردد به‌شمار می‌رود و این امر باعث افزایش سوانح جاده‌ای در این استان شده است. لذا مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی

در ماه‌ها و ساعت‌های مختلف در جاده‌های برون شهری، در مخرج کسر، از برآورد تعداد کل تردها در ۴۶ محور استان اصفهان استفاده شد. تعداد تردها در ۲۱ محور پُرتردد تیران-نجف آباد، جندق-انارک، انارک-جندق، اردستان-نابین، خمین-گلپایگان، گلپایگان-خمین، آزادراه کاشان-نطنز، سمیرم-شهر رضا، شهر رضا-سمیرم، علویجه-اصفهان، اصفهان-علویجه، مورچه خورت-اصفهان، اصفهان-مورچه خورت، اصفهان-اردستان، اردستان-اصفهان، ذوب آهن-اصفهان، اصفهان-ذوب آهن، اصفهان-نابین، نابین-اصفهان، اصفهان-نطنز، نطنز-اصفهان، براساس گزارش سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای محاسبه گردید، که براساس آمار تردد این ۲۱ محور و با پیش فرض یکنواخت بودن تردها در سایر محورهای برون شهری استان، کل تردها در ۴۶ محور استان برآورد گردید. هرچند این نحوه‌ی محاسبه برای برآورد کل تردهای استان خطا دارد ولی با توجه به یکسان بودن میزان خطا در تمام ماه‌ها، میزان‌های محاسبه شده برای مقایسه مناسب می‌باشند. برای بررسی رابطه‌ی بین بروز مرگ و میر براساس تردها در ماه‌های مختلف از آزمون پواسون استفاده شد.

پس از کسب مجوز، بخشی از اطلاعات مورد نیاز از سازمان پزشکی قانونی کشور دریافت شد، و سایر اطلاعات مورد نیاز نیز از مرکز آمار ایران، سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای و سازمان جهانی بهداشت که اطلاعات مور نیاز به‌صورت الکترونیکی موجود می‌باشد، استخراج گردید. اطلاعات دریافتی ابتدا کنترل و سپس با استفاده از نرم‌افزار آماری Stata 11 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

به‌طور کلی ۱۱۸۹ نفر در سال ۱۳۹۱ در استان اصفهان به‌علت حوادث جاده‌ای جان خود را از دست دادند. از این تعداد ۹۵۱ نفر مرد (۷۹/۹۸ درصد) و ۲۳۸ نفر زن (۲۰/۰۲

اپیدمیولوژی حوادث رانندگی منجر به مرگ در استان اصفهان در سال ۱۳۹۱ انجام شد.

مواد و روش بررسی

کلیدی آمار مربوط به حوادث رانندگی منجر به فوت ارجاع شده به سازمان پزشکی قانونی کشور از استان اصفهان در سال ۱۳۹۱ جمع آوری و بررسی گردید، و میزان مرگ و میر به‌دنبال حوادث رانندگی در این سال مورد محاسبه قرار گرفت. در استخراج داده‌ها از فرم‌های جمع آوری داده‌های مربوط به مرگ و میر ناشی از حوادث رانندگی سازمان پزشکی قانونی استفاده شد. براساس این فرم‌ها، فراوانی حوادث رانندگی به تفکیک سن، جنس، تحصیلات و نوع فعالیت متوفی، نوع خودرو مورد استفاده و نوع خودرو درگیر با عابر یا درگیر با وسیله‌ی نقلیه‌ی متوفی استخراج گردید. همچنین فراوانی محل وارد شدن ضربه، علت نهایی فوت، وضعیت متوفی در هنگام فوت (راننده، عابر پیاده و سرنشین)، محل فوت، نحوه‌ی وقوع تصادف (برخورد وسایل نقلیه با یکدیگر، برخورد وسیله‌ی نقلیه با عابر متوفی، واژگونی وسیله‌ی نقلیه‌ی حامل متوفی، سقوط وسیله‌ی حامل متوفی، برخورد وسیله‌ی نقلیه به اجسام ثابت کنار خیابان یا جاده) وضعیت روشنایی، رنگ لباس و محل تصادف (حادثه‌ی درون شهری یا برون شهری) نیز مورد بررسی قرار گرفت.

از آنجایی که جمعیت کل و جمعیت ماه‌های مختلف سال ۱۳۹۱ در دسترس نبود، از نتایج سرشماری سال ۱۳۹۰ که توسط مرکز آمار ایران منتشر گردیده، استفاده شد، که با استفاده از این جمعیت و نرخ رشد استان اصفهان، جمعیت کل سال ۱۳۹۱ و جمعیت ماه‌های مختلف آن را برآورد شد. همچنین برای تعیین میزان بروز استاندارد شده سنی، از جمعیت استاندارد سازمان جهانی بهداشت استفاده گردید.

برای مقایسه‌ی فراوانی تصادفات رانندگی منجر به فوت

درصد) بودند (نسبت مرد به زن ۳/۹۹ به ۱ بود). میزان بروز در مردان ۳۷/۸۸ و در زنان ۹/۷۶ درصد هزار نفر بود. میانگین سنی مرگ‌های ناشی از حوادث جاده‌ای ۳۹/۵۵ سال بادامنه سنی کمتر از یک ماه تا ۹۲ سال بود. بیشترین نسبت مرگ و میر (۵۴/۲۰ درصد) مربوط به افرادی بود که تحت عنوان سنین کار در گروه سنی ۴۴-۱۵ سال قرار داشتند. جدول ۱ توزیع فراوانی سن متوفیان در حوادث ترافیکی را به تفکیک جنسیت نشان می‌دهد.

میزان بروز خام مرگ و میر ناشی از حوادث جاده‌ای ۲۴/۴ و میزان بروز استاندارد شده‌ی آن ۲۴/۳ درصد هزار نفر بود. میزان بروز مرگ و میر در محورهای برون شهری استان براساس کل تردهای وسایل نقلیه ۵/۴۱ در میلیون به‌دست آمد. بالاترین بروز مرگ و میر در شهرپور (۲/۸۱ درصد هزار نفر) دیده شد (جدول ۲). میزان بروز تصادفات در محورهای برون شهری براساس کل تعداد تردهای وسایل نقلیه در محورهای برون شهری استان محاسبه شد، که بیشترین میزان مربوط به ماه شهریور بود (شکل ۱). رابطه‌ی معناداری در میزان بروز سوانح ترافیکی منجر به مرگ براساس کل تردها در محورهای برون شهری بین ماه‌های تیر، مرداد و شهریور، اسفند در مقایسه با دی ماه مشاهده شد، به‌طوری که نسبت میزان بروز در تیر نسبت به دی $P=0/012$ ، شهریور نسبت به دی $P=0/006$ و در اسفند نسبت به دی $P=0/044$ بود (جدول ۳). همچنین رابطه‌ی معناداری در میزان بروز سوانح ترافیکی منجر به مرگ براساس کل تردها در محورهای برون شهری بین ساعات ۶،۷ و ۱۱،۱۶ در مقایسه با ساعت ۲۲ شب مشاهده شد، به‌طوری که نسبت میزان بروز در ۶ صبح نسبت به ۲۲ شب $P=0/001$ ، ۷ صبح نسبت به ساعت ۲۲، $P=0/035$ و در ساعت ۱۶ نسبت به ۲۲، $P=0/012$ بود. بالاترین میزان بروز مرگ و میر در هر دو جنس متعلق به گروه سنی ۷۹-۷۵ سال بود. بالاترین

میزان بروز مرگ و میر و در افراد مجرد (میزان بروز در افراد متأهل و مجرد به‌ترتیب ۲۶ و ۳۰ در صد هزار نفر) دیده شد. بالاترین میزان بروز مرگ و میر ناشی از حوادث ترافیکی متعلق به افراد بی‌سواد (۴۹/۸ در صد هزار نفر) بود (جدول ۴). بیشترین فراوانی نسبی تصادفات بین ساعات ۴ تا ۶ عصر بود. بالاترین میزان بروز تصادفات براساس تردد در ساعات مختلف در محورهای برون شهری، در ساعت ۶ صبح اتفاق افتاده است (شکل ۲ و ۳).

بیشترین مرگ و میر ناشی از تصادفات از نظر روشنایی هنگام تصادف، به‌ترتیب در روز (۶۱/۴۶ درصد)، شب (۲۷/۶۵ درصد) و هنگام طلوع یا غروب آفتاب (۸/۴۳ درصد) رخ داده است. همچنین میزان بروز تصادفات در محورهای برون شهری براساس کل تعداد تردهای وسایل نقلیه در محورهای برون شهری استان محاسبه شد، بیشترین میزان بروز در محور برون شهری در روز (۴۷/۱۲) در میلیون تردد دیده شد، محل تصادف ۵۰/۳۸ درصد متوفیان برون شهری، ۴۱/۸۰ درصد درون شهری و ۷/۴ درصد در جاده‌های روستایی و خاکی بوده است. یافته‌های این پژوهش همچنین نشان می‌دهد که بیشترین تصادفات در محورهای برون شهری به‌ترتیب در راه‌های اصلی (۷۱/۶۴ درصد)، آزادراه (۸/۹۳ درصد)، بزرگراه (۸/۴۷ درصد)، راه‌های روستایی (۵/۲۳ درصد) و راه‌های فرعی (۲ درصد) رخ داده‌اند.

براساس اطلاعات استخراج شده در تصادفات، سر و صورت در معرض خطر بیشتری برای ضربه قرار داشته است. هر یک از متوفیان می‌توانند بیش از یک ضربه را داشته باشند، به‌طوری که ۸۵ درصد از متوفیان ضربه به سر و صورت را داشتند (جدول ۵). سه علت مهم مرگ و میر به‌ترتیب ضربه به سر (۴۸/۰۲ درصد)، شکستگی‌های متعدد (۳۲/۹۴ درصد) و خون‌ریزی (۱۸/۵۳ درصد) بود. وضعیت متوفیان به‌ترتیب راننده (۴۷/۳۵ درصد)، سرنشین (۳۶/۶۳ درصد) و عابر پیاده (۱۹ درصد) بود. محل فوت

جدول ۱- توزیع فراوانی سن متوفیان و میزان بروز اختصاصی سنی - جنسی مرگ و میر ناشی از حوادث ترافیکی در استان اصفهان در سال ۱۳۹۱

| گروه سنی | | مرد | | زن | | کل | |
|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد |
| ۰-۴ | ۲۶ | ۲/۷۳ | ۱۳/۹۷ | ۵/۴۶ | ۷/۳۴ | ۳۹ | ۳/۲۸ |
| ۵-۹ | ۲۱ | ۲/۲۱ | ۱۲/۲۷ | ۶/۳۰ | ۹/۲۵ | ۳۶ | ۳/۰۳ |
| ۱۰-۱۴ | ۱۷ | ۱/۷۸ | ۹/۷۸ | ۱/۲۶ | ۱/۷۹ | ۲۰ | ۱/۶۸ |
| ۱۵-۱۹ | ۸۵ | ۸/۹۴ | ۴۳/۹۱ | ۲/۹۴ | ۳/۷۱ | ۹۲ | ۷/۷۴ |
| ۲۰-۲۴ | ۱۱۶ | ۱۲/۲۱ | ۴۲/۶۴ | ۱۰/۹۲ | ۹/۵۹ | ۱۴۲ | ۱۱/۹۵ |
| ۲۵-۲۹ | ۱۱۳ | ۱۱/۸۹ | ۳۷/۷۳ | ۸/۸۲ | ۷/۱۴ | ۱۳۴ | ۱۱/۲۷ |
| ۳۰-۳۴ | ۹۰ | ۹/۴۷ | ۳۷/۸۹ | ۹/۲۴ | ۹/۴۹ | ۱۱۲ | ۹/۴۲ |
| ۳۵-۳۹ | ۶۷ | ۷/۰۵ | ۳۴/۰۷ | ۴/۶۲ | ۵/۹۶ | ۷۸ | ۶/۵۶ |
| ۴۰-۴۴ | ۷۵ | ۷/۸۹ | ۴۱/۸۴ | ۴/۶۲ | ۶/۵۵ | ۸۶ | ۷/۲۳ |
| ۴۵-۴۹ | ۵۵ | ۵/۷۸ | ۳۶/۷۳ | ۶/۷۲ | ۱۱/۳۱ | ۷۱ | ۵/۹۷ |
| ۵۰-۵۴ | ۵۸ | ۶/۱۰ | ۴۶/۱۴ | ۶/۷۲ | ۱۳/۰۶ | ۷۴ | ۶/۲۲ |
| ۵۵-۵۹ | ۴۲ | ۴/۴۲ | ۴۲/۴۶ | ۶/۷۲ | ۱۶/۸۷ | ۵۸ | ۴/۸۸ |
| ۶۰-۶۴ | ۴۱ | ۴/۳۱ | ۶۰/۹۰ | ۳/۷۸ | ۱۳/۰۲ | ۵۰ | ۴/۲۰ |
| ۶۵-۶۹ | ۴۵ | ۴/۷۳ | ۹۲/۱۸ | ۷/۱۴ | ۳۲/۵۶ | ۶۲ | ۵/۲۱ |
| ۷۰-۷۴ | ۳۵ | ۳/۶۸ | ۸۴/۲۵ | ۶/۳۰ | ۳۶/۶۹ | ۵۰ | ۴/۲۰ |
| ۷۵-۷۹ | ۳۳ | ۳/۴۷ | ۹۴/۲۰ | ۴/۶۲ | ۳۴/۵۲ | ۴۴ | ۳/۷۰ |
| >۸۰ | ۳۱ | ۳/۲۶ | ۹۱/۹۰ | ۳/۷۸ | ۲۳/۵۴ | ۴۰ | ۳/۳۶ |

بیمارستان اتفاق افتاده بود (جدول ۶).

رابطه‌ی معناداری نیز بین نوع خودروی مورد استفاده و نحوه‌ی وقوع تصادف مشاهده شد ($P=0/000$). نحوه‌ی وقوع تصادف ۴۹/۱ درصد از متوفیانی که خودروی مورد استفاده آن‌ها سواری بود، به صورت واژگونی یا سقوط وسیله‌ی نقلیه حامل متوفی گزارش شد، در حالی که نحوه‌ی وقوع تصادف متوفیانی که از وسایل نقلیه‌ی سنگین و موتورسیکلت یا دوچرخه استفاده کرده بودند، بیشتر به صورت برخورد وسایل نقلیه با یکدیگر بود (به ترتیب ۵۵/۳۸ درصد و ۸۶/۸۱ درصد) (جدول ۷).

میزان بروز مرگ ناشی از تصادفات جاده‌ای استان اصفهان به تفکیک شهرستان‌ها محاسبه شد که شهرستان‌های اردستان و نایین بالاترین میزان بروز و شهرستان برخوار کمترین میزان بروز را دارا بودند (نقشه‌ی ۱).

۵۱/۸۱ درصد از متوفیان در محل حادثه، ۴۲/۹۸ درصد در بیمارستان و ۳/۹۵ درصد در حین انتقال به بیمارستان بوده است. تقریباً ۹۲ درصد از متوفیان توسط آمبولانس منتقل شدند. نحوه‌ی وقوع تصادفات به ترتیب به صورت برخورد وسایل نقلیه با یکدیگر (۴۸ درصد)، واژگونی وسیله‌ی نقلیه حامل متوفی (۳۵ درصد) برخورد وسیله‌ی نقلیه به عابر متوفی (۱۹ درصد) و برخورد وسیله‌ی نقلیه به شیء ثابت (۵/۱۸ درصد) بوده است. خودرو مورد استفاده‌ی ۵۳ درصد متوفیان سواری و وانت بار، ۳۹ درصد موتورسیکلت و دوچرخه، و ۶/۸ درصد وسایل نقلیه‌ی سنگین بود.

بین محل تصادف و محل فوت از نظر آماری رابطه‌ی معناداری مشاهده شد ($P=0/000$), به طوری که مرگ ۶۲/۶۶ درصد از تصادفات برون شهری و ۲۹/۷۰ درصد از تصادفات درون شهری در محل حادثه رخ داده بود، در حالی که مرگ ۵۸/۴۳ درصد از متوفیان در تصادفات درون شهری و ۳۴/۷۱ درصد از تصادفات برون شهری در

بررسی اپیدمیولوژیک سوانح ترافیکی منجر به مرگ در...

جدول ۲- میزان بروز و توزیع مرگ و میر ناشی از حوادث ترافیکی
براساس ماه‌های مختلف در استان اصفهان در سال ۱۳۹۱

| ماه | میزان بروز در ۱۰۰۰۰۰ نفر | درصد |
|----------|--------------------------|-------|
| فروردین | ۱/۸۱ | ۷/۴۸ |
| اردیبهشت | ۲/۰۱ | ۸/۳۲ |
| خرداد | ۲/۰۵ | ۸/۴۹ |
| تیر | ۲/۱۹ | ۹/۰۸ |
| مرداد | ۲/۳۹ | ۹/۹۲ |
| شهریور | ۲/۸۱ | ۱۱/۶ |
| مهر | ۲/۴۸ | ۱۰/۳۴ |
| آبان | ۲/۱۶ | ۸/۹۹ |
| آذر | ۱/۵۵ | ۶/۴۷ |
| دی | ۱/۴۷ | ۶/۱۳ |
| بهمن | ۱/۳۷ | ۵/۷۱ |
| اسفند | ۱/۷۵ | ۷/۳۱ |

جدول ۳- نسبت میزان بروز مرگ ناشی از سوانح ترافیکی در ماه‌های مختلف در مقایسه با اسفند
ماه براساس تعداد کل تردها در محورهای برون شهری استان اصفهان در سال ۱۳۹۱

| ماه | نسبت میزان بروز (IRR) | خطای استاندارد | Z | P> z | فاصله اطمینان |
|----------|-----------------------|----------------|-------|-------|---------------|
| فروردین | ۱/۳۱ | ۰/۲۷ | ۱/۳۲ | ۰/۱۸۷ | ۱/۹۷ |
| اردیبهشت | ۱/۱۴ | ۰/۲۵ | ۰/۶۲ | ۰/۵۳۳ | ۱/۷۷ |
| خرداد | ۱/۳۹ | ۰/۲۹ | ۱/۵۷ | ۰/۱۱۵ | ۲/۱۱ |
| تیر | ۱/۶۷ | ۰/۳۴ | ۲/۵۱ | ۰/۰۱۲ | ۲/۵۰ |
| مرداد | ۱/۶۳ | ۰/۳۳ | ۲/۴۰ | ۰/۰۱۷ | ۲/۴۳ |
| شهریور | ۱/۷۰ | ۰/۳۳ | ۲/۱۵ | ۰/۰۰۶ | ۲/۵۰ |
| مهر | ۱/۲۲ | ۰/۲۴ | ۱/۰۲ | ۰/۳۱۰ | ۱/۸۳ |
| آبان | ۱/۲۴ | ۰/۲۶ | ۱ | ۰/۳۱۶ | ۱/۸۹ |
| آذر | ۰/۹۶ | ۰/۲۲ | -۰/۱۳ | ۰/۸۹۴ | ۱/۵۲ |
| دی | - | - | - | - | - |
| بهمن | ۱/۱۴ | ۰/۲۶ | ۰/۵۸ | ۰/۵۶۱ | ۱/۷۸ |
| اسفند | ۱/۵۲ | ۰/۳۱ | ۲/۰۱ | ۰/۰۴۴ | ۲/۲۹ |

جدول ۴- میزان بروز و توزیع مرگ و میر براساس سطح تحصیلات
در استان اصفهان در سال ۱۳۹۱

| سطح تحصیلات | میزان بروز در ۱۰۰۰۰۰ نفر | درصد |
|------------------|--------------------------|-------|
| بیسواد | ۳۰/۱۱ | ۲۵ |
| ابتدایی | ۲۹/۲۹ | ۲۰/۷۳ |
| راهنمایی | ۲۱/۴۷ | ۲۲/۴۴ |
| دبیرستان و دیپلم | ۱۴/۰۹ | ۹/۴۷ |
| عالی | ۴۹/۸۳ | ۲۲/۳۵ |

جدول ۵- توزیع فراوانی محل ضربه متوفیان در تصادفات
رانندگی در استان اصفهان در سال ۱۳۹۱

| محل ضربه | تعداد | درصد |
|------------|-------|-------|
| سروصورت | ۱۰۰۵ | ۸۵/۲۴ |
| سینه و شکم | ۵۸۲ | ۴۹/۳۶ |
| گردن | ۳۷۶ | ۳۱/۸۹ |
| دست و بازو | ۲۰۲ | ۱۷/۱۳ |
| خلف و تنه | ۲۴ | ۲/۰۴ |
| لگن | ۱۱۹ | ۱۰/۰۹ |
| پاها | ۳۰۲ | ۲۵/۶۱ |

جدول ۶- ارتباط بین محل تصادف با نحوه محل فوت در تصادفات منجر به فوت در استان اصفهان در سال ۱۳۹۱

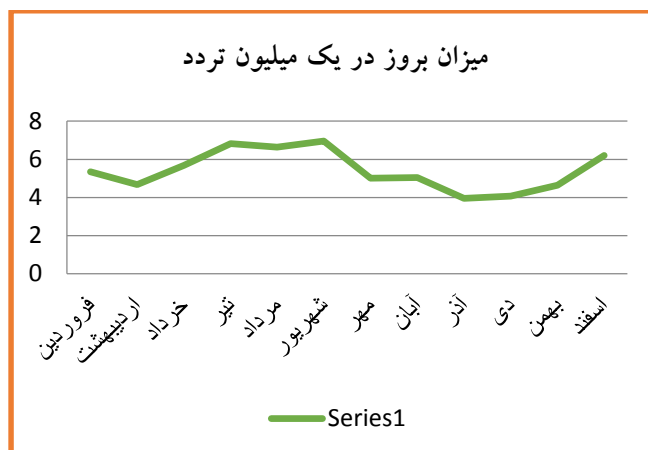
| محل تصادف | محل فوت | | در محل حادثه | | در بیمارستان | | کل |
|-------------------------|---------|-------|--------------|-------|--------------|-------|------|
| | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | |
| درون شهری | ۱۸۳ | ۲۹/۷۰ | ۱۳ | ۲۷/۶۶ | ۲۹۸ | ۵۸/۴۳ | ۴۹۴ |
| برون شهری | ۳۸۶ | ۶۲/۶۶ | ۲۸ | ۵۹/۵۷ | ۱۷۷ | ۳۴/۷۱ | ۵۹۱ |
| جاده های روستایی و خاکی | ۴۷ | ۷/۶۳ | ۶ | ۱۲/۷۷ | ۳۵ | ۶/۸۶ | ۸۸ |
| کل | ۶۱۶ | ۵۲/۵۱ | ۴۷ | ۴/۰۱ | ۵۱۰ | ۴۳/۴۸ | ۱۱۷۳ |

Pearson chi2(4)= 103.2160
Pr = 0.000

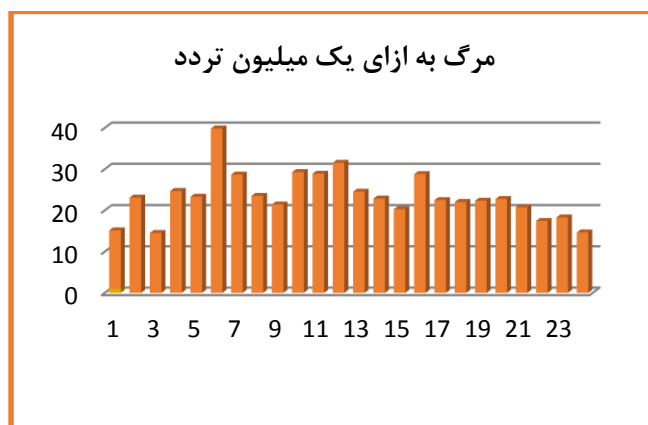
جدول ۷- ارتباط بین خودرو مورد استفاده با نحوه وقوع تصادف در تصادفات منجر به فوت در استان اصفهان در سال ۱۳۹۱

| نحوه وقوع تصادف | سواری و وانت بار | | وسایل نقلیه سنگین | | موتورسیکلت و دوچرخه | | کل |
|--------------------------------|------------------|------|-------------------|-------|---------------------|-------|--------|
| | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | |
| برخورد وسایل نقلیه با یکدیگر | ۲۱۴ | ۴۲/۴ | ۳۶ | ۵۵/۳۸ | ۳۲۹ | ۸۶/۸۱ | ۶۱۰/۰۸ |
| برخورد وسیله نقلیه به شیء ثابت | ۴۳ | ۸/۵۳ | ۲ | ۳/۰۸ | ۳۰ | ۷/۹۲ | ۷۵/۹۱ |
| واژگونی وسیله نقلیه حامل متوفی | ۲۴۷ | ۴۹/۱ | ۲۷ | ۴۱/۵۴ | ۲۰ | ۵/۲۸ | ۲۹۴/۰۱ |
| کل | ۵۰۴ | ۱۰۰ | ۶۵ | ۶/۸۶ | ۳۷۹ | ۱۰۰ | ۹۴۸/۰۰ |

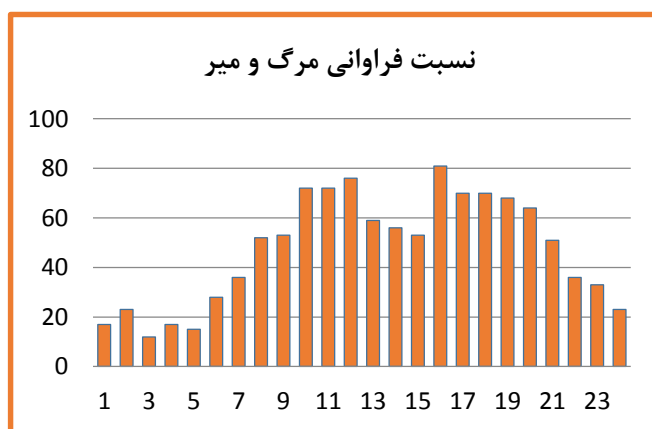
Pearson chi2(4) = 208.0834
Pr = 0.000



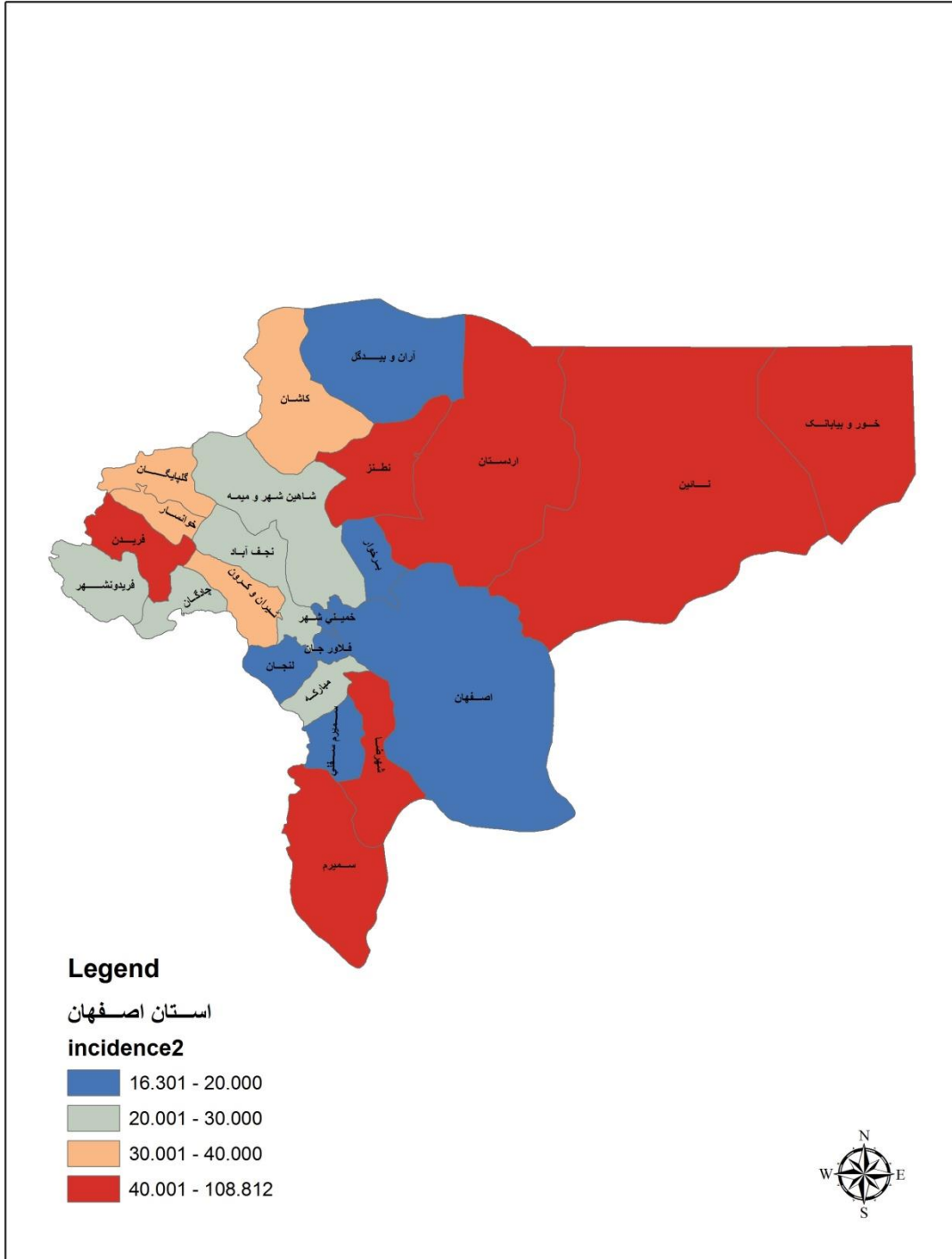
شکل ۱- میزان بروز ماهیانه مرگ و میر ناشی از سوانح ترافیکی براساس تعداد تردها در محورهای برون شهری استان اصفهان در سال ۱۳۹۱



شکل ۲- میزان بروز در ساعات شبانه روز مرگ و میر ناشی از حوادث جاده‌ای براساس تعداد تردها در محورهای برون شهری استان اصفهان



شکل ۳- توزیع فراوانی نسبی مرگ و میر ناشی از حوادث جاده‌ای در استان اصفهان در ساعات مختلف شبانه روز در سال ۱۳۹۱



نقشه ۱- میزان بروز مرگ ناشی از تصادفات جاده‌ای استان اصفهان به تفکیک شهرستان‌های استان در سال ۱۳۹۱

بحث

براساس گزارش سازمان پزشکی قانونی کشور در سال ۱۳۹۱، تعداد ۱۱۸۹ نفر به علت سوانح ترافیکی در استان اصفهان جان خود را از دست داده‌اند. میزان بروز مرگ و میر ناشی از حوادث جاده‌ای ۲۴/۴ در صد هزار نفر بود. از علت‌های مهم در میزان بروز مرگ و میر در جاده‌های استان براساس آمار سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، خواب آلودگی می‌باشد. طولانی بودن مسافت آزادراه‌های استان از علل مهم ایجاد خستگی و خواب آلودگی در رانندگان است.

در این مطالعه نسبت مردان به زنان ۳/۹۹ به ۱ بود. این نسبت در مطالعه‌ی انجام شده در هندوستان ۶/۵۸ به ۱ (۱۷) و در مطالعه‌ی انجام شده در غنا ۲/۸ به ۱ بوده است (۱۸). این نسبت در مطالعات انجام شده در کشور ما بین ۵/۸ به ۱ تا ۲/۳۷ به ۱ در تغییر بوده است (۱۹). بالا بودن این نسبت در کشور ما می‌تواند به دلیل دخالت بیشتر مردان نسبت به زنان در سیستم حمل و نقل جاده‌ای باشد و همچنین به دلیل محدودیت‌های فرهنگی، استفاده از موتورسیکلت و دوچرخه در بین زنان مرسوم نیست.

نتایج این مطالعه نشان داد که بیشترین فراوانی نسبی مرگ و میر در ماه‌های شهریور و مهر (۲۲/۰۳ درصد) می‌باشد. نتایج این مطالعه با نتایج برخی از مطالعات همخوانی دارد، از جمله با آمار گزارش شده در سالنامه آماری سال ۱۳۹۱ سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای کشور و نتایج حاصل از مطالعه‌ی Tavaninia (۲۰) و مطالعه‌ی Norzad و همکاران (۲۱)، ولی در مطالعه‌ی Shams khorram Abadi و همکاران (۲۲) بیشترین فراوانی در فصل زمستان بود. با استفاده از آمار سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای استان اصفهان تعداد تردها در محور برون شهری محاسبه شد و بروز در ماه‌های مختلف سال در قسمت برون شهری باهم مقایسه شد که ماه‌های شهریور و تیر بیشترین میزان بروز مرگ و میر از سوانح جاده‌ای را به خود اختصاص دادند که بالا بودن بروز در این ماه‌ها می‌تواند به دلیل بالا بودن تعداد تردها در این ماه‌ها در محورهای برون شهری استان باشد. تقریباً حدود ۵۰/۳۸ درصد از مرگ‌های ناشی از

تصادفات رانندگی در این استان در محورهای برون شهری رخ داده است، که این میزان به خاطر بالاتر بودن میانگین سرعت وسایل نقلیه در مناطق برون شهری نسبت به مناطق درون شهری می‌باشد که نشان دهنده‌ی اهمیت رفتارهای صحیح رانندگی و وضعیت وسایل نقلیه و همچنین جاده‌های بین شهری از این نظر است.

در این مطالعه بیشترین نسبت مرگ و میر (۵۴/۲۰ درصد) در گروه سنی ۱۵-۴۴ سال قرار داشت که با نتایج حاصل از مطالعه‌ی Ghorbani Birjandi و همکاران (۱۶) مطابقت دارد، در مطالعه‌ی Vafaei (۲۰) و همکاران، مطالعه‌ی Norzad و همکاران (۲۱) و مطالعه‌ی Shams khorram Abadi و همکاران (۲۲) بیشترین مرگ و میر در سنین ۲۰-۳۰ سال، و در مطالعه‌ی Tavaninia (۲۰) در سنین ۳۶-۱۹ سال قرار داشت. ما بالاترین میزان بروز مرگ و میر در گروه سنی (۷۵-۷۹) سال مشاهده شد که با نتایج مطالعه‌ی Hashemi Nazari و همکاران در اهواز مطابقت داشت (۲۴). از دلایل احتمالی بیشتر بودن فراوانی نسبی مرگ و میر در گروه سنی ۱۵-۴۴ سال، می‌توان به استفاده بیشتر این گروه سنی از وسایل نقلیه و تجربه‌ی پایین این گروه سنی در رانندگی نسبت به گروه‌های سنی بالاتر اشاره کرد. این گروه سنی فعال‌ترین گروه جامعه هستند، جوانان در سنینی هستند که ماجراجویی را دوست دارند و از آنان نباید توقع داشت مانند بزرگسالان رانندگی کنند. با توجه به اینکه بالاترین فراوانی مرگ و میر ناشی از حوادث مربوط به گروه (۴۴-۱۵) سال بود ولی بالاترین بروز مرگ و میر در گروه سنی (۷۹-۷۵) مشاهده شد که این آمار نشان دهنده‌ی آسیب‌پذیری بالای افراد مسن می‌باشد و لازم است به‌طور خاص آموزش داده شوند و قوانین رانندگی نیز شرایط سنی آنان را لحاظ نماید. در این پژوهش بیشترین فراوانی نسبی تصادفات ۴ تا ۶ عصر، و بیشترین میزان بروز تصادفات براساس تردها در محور برون شهری ساعات در ساعت ۷ صبح بوده است. در مطالعه‌ی Ghorbani Birjandi و همکاران (۱۶) بیشترین تصادفات در ساعت ۱۸-۱۳، در مطالعه‌ی Zargar و همکاران (۲۵) ساعات ۱۲ ظهر تا ۶ عصر و در مطالعه‌ی Mohammad Fam و همکاران (۲۶)

نتیجه‌گیری

با توجه به بالا بودن تعداد مرگ ناشی از حوادث رانندگی در استان اصفهان، آمار بالای تعداد مرگ‌های برون شهری و همچنین این مطلب که ضربه به سر علت ۴۸/۰۲ درصد متوفیان را تشکیل می‌داد، اقدامات پیشگیرانه و برنامه‌ریزی‌های مناسب در جهت کاهش مرگ ناشی از تصادفات، افزایش ایمنی جاده‌ها و راه‌ها به‌خصوص در محورهای برون شهری ضروری به‌نظر می‌رسد. سیاست‌گذاران کشور باید جهت کاهش سوانح برون شهری تصمیمات مناسبی اتخاذ و اعمال نمایند که انجام اقداماتی از قبیل وضع قوانین دقیق ترافیکی، تعیین استانداردهای ایمنی جهانی برای خودروسازان داخلی (باتوجه به اینکه عمده وسایل نقلیه‌ی مورد استفاده در ایران ساخت شرکت‌های خودروسازی داخلی می‌باشد) و اصلاح جاده‌های بین شهری و رفع عیوب ایجاد شده در اثر گذشت زمان همچنین با توجه به اینکه با کنترل تردهای صورت گرفته خطر مرگ در تصادفات رانندگی در ماه‌های شهریور و تیر نسبت به اسفند ماه بیشتر است لذا نظارت دقیق پلیس بر اجرای بستن اجباری کمربند ایمنی و آموزش‌های لازم جهت رعایت قوانین و مقررات و سرعت‌های مجاز ضروری به‌نظر می‌رسد.

محدودیت‌های مطالعه

برخی از محدودیت‌های مطالعه را می‌توان عدم دسترسی به متغیرهایی مانند سرعت وسیله‌ی نقلیه، استفاده از مشروبات الکلی، وضعیت هوا و وضعیت شغلی ذکر نمود. همچنین با توجه به اینکه تعداد تردها در تمام محورهای برون شهری استان اصفهان گزارش نشده است، ما در این مطالعه برای به‌دست آوردن تعداد کل تردها در محورهای برون شهری تعداد تردد در ۴۶ محور استان اصفهان را به‌دست آوردیم و تعداد تردها در ۲۱ محور را برآورد کردیم، که این بهترین برآوردی بود که می‌توانست انجام شود. برآورد تعداد تردهای درون شهری امکان‌پذیر نبود، بهتر بود تعداد تردهای درون شهری نیز برآورد می‌شد و براساس کل تردهای استان (درون شهری و برون شهری)، بروز مرگ براساس تعداد تردد محاسبه می‌گردید.

ساعات ۱۶ و ۱۷ زمان سیاه حوادث رانندگی بوده است. از آنجا که که بیشترین تردها در ساعات بین ۴ تا ۷ عصر، ولی بالاترین میزان بروز تصادفات براساس تردد در ساعات ابتدایی روز می‌باشد، می‌توان دلیل احتمالی این اختلاف را خواب آلودگی رانندگان در ساعات ابتدایی روز به‌خصوص در محورهای برون شهری دانست. در مطالعه‌ی پیش‌رو نشان داده شد که رابطه‌ی معکوسی بین میزان تحصیلات و مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده‌ای وجود دارد به‌طوری که بیشترین میزان مرگ و میر مربوط به افراد بیسواد بود. در مطالعات انجام شده توسط Sayadrezai و همکاران (۲۷)، Norzad و همکاران (۲۱) رابطه‌ی معکوسی بین میزان تحصیلات و تصادفات مشاهده شد. در مطالعه‌ی Shams khorrab Abadi و همکاران (۲۲) ۶۲/۵ درصد تصادفات در افراد بیسواد و کم سواد رخ داده بود. در مطالعه‌ی حاضر بیشترین تصادفات از نظر روشنایی هنگام تصادف در روز بود که با نتایج مطالعه‌ی Vafaei و همکاران (۲۳)، و با زمان وقوع اکثر تصادفات (۷۰/۰۶ درصد تصادفات بین ساعات ۱۸-۶ رخ داده‌اند) در این مطالعه نیز همخوانی دارد.

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که ۵۰/۳۸ درصد متوفیان در تصادفات برون شهری فوت کرده‌اند. این درصد در مطالعه‌ی Sayadrezai و همکاران (۲۷) ۶۳ درصد، در مطالعه‌ی Norzad و همکاران (۲۱) ۵۷ درصد و در مطالعه‌ی Ghorbani و همکاران (۲۸) ۵۰ درصد گزارش شده است. در این مطالعه علت مرگ اکثر افراد به‌علت ضربه به سر بوده است، که با نتایج مطالعه‌ی Norzad و همکاران و تطابق دارد (۲۱). در مطالعه‌ی Ghorbani و همکاران (۲۸) اکثر صدمات وارده به بدن مربوط به اندام‌های تحتانی و بیشتر به‌صورت شکستگی ساق پا بود.

یافته‌های مطالعه‌ی نشان می‌دهند که محل فوت اکثر متوفیان در محل حادثه بوده است که با یافته‌های مطالعه‌ی Norzad و همکاران همخوانی دارد (۲۱). در این مطالعه مرگ ۳/۹۵ درصد از متوفیان در حین انتقال به بیمارستان و ۳۹ درصد در بیمارستان بوده است که این امر از عدم کمک رسانی به موقع به مصدومین حادثه در سطح استان حکایت می‌کند.



References

1. Krug EG, Sharma GK, Lozano R. The global burden of injuries. *American journal of public health*. 2000;90(4):523.
2. Mock C. Strengthening care for the injured: success stories and lessons learned from around the world: World Health Organization; 2010.
3. Verma PK, Tiwari K, editors. *Epidemiology of Road Traffic injuries in Delhi: Result of a survey*. Regional Health Forum; 2004.
4. World Health Organization. *Global Burden of Disease Project*. WHO. 2002; Geneva.
5. Peden M. *World report on road traffic injury prevention*. World Health Organization Geneva; 2004.
6. Khorasani-Zavareh D, Mohammadi R, Khankeh HR, Laflamme L, Bikmoradi A, Haglund BJ. The requirements and challenges in preventing of road traffic injury in Iran. A qualitative study. *BMC public health*. 2009;9(1):486.
7. Wickramanayake I, Gunasena G, Wickramanayake H, Goonasekera C. The Prevalence of Known Risk Factors for Road Traffic Accidents (RTA) in Kandy Police Administrative Area. *Peradeniya University Research SessionsPurse, 2007 Volume 12 Part I-Agricultural, Biological and Medical Sciences Editorial Board*. 2007. 129 pp.
8. Saadat S, Soori H. Epidemiology of traffic injuries and motor vehicles utilization in the Capital of Iran: A population based study. *BMC public health*. 2011;11(1):488.
9. Hofman K, Primack A, Keusch G, Hrynkow S. Addressing the growing burden of trauma and injury in low-and middle-income countries. *American Journal of Public Health*. 2005;95(1):13-7.
10. Charkazi A, Esmaeili A, Garkaz G, Qoreishi Z, Gerey S, Nazari S. *Epidemiologic Survey of Road Traffic Accidents in Patients Admitted in Emergency Department of Alejalil Hospital in Aq-Qala City, Golestan Province*. 2012.
11. Bhalla K, Shahrzaz S, Naghavi M, Lozano R, Murray C. Estimating the distribution of external causes in hospital data from injury diagnosis. *Accident Analysis & Prevention*. 2008;40(6):1822-9.
12. Rasouli MR, Nouri M, Zarei M-R, Saadat S, Rahimi-Movaghar V. Comparison of road traffic fatalities and injuries in Iran with other countries. *Chinese Journal of Traumatology (English Edition)*. 2008;11(3):131-4.
13. Rehman H, Zulkifli N, Subramaniam K, editors. *Car occupants accidents and injuries among adolescents in a state in Malaysia*. Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies; 2005.
14. Montazeri A. Road-traffic-related mortality in Iran: a descriptive study. *Public health*. 2004;118(2):110-3.
15. Bijani M, Nikrooz L, Naghizadeh MM, Tavakkol Z. The Incidence of Chest Trauma in Patients Refer to Vali-Asr Hospital of Fasa:(Epidemiology of chest trauma). *Journal of Fasa University of Medical Sciences*. 2013;3(3):285-9.
16. Ghorbani Birjandi A, Hakim AS, Zare K. *Epidemiologic Study of Fatal Traffic Accidents in the Khuzestan Province Iran in 2010*. 2012.
17. Chauhan A, Ahmed N, Singh JV, Singh VK, Singh A, Kumar S. Epidemiology of road traffic injuries in a tertiary care centre of Lucknow. *Indian journal of community health*. 2014;26(2):181-6.
18. Hesse CA, Ofosu JB. Epidemiology of Road Traffic Accident Im Ghana. *European Scientific Journal*. 2014;10(9).
19. Zangi M, Saadat S, Nahidi S, Svanström L, Mohammadi R. Epidemiology of injuries in metropolitan Tehran, Iran: a household survey. *International journal of injury control and safety promotion*. 2014(ahead-of-print):1-8.
20. Tavaninia M. *Epidemiological Study of Road Traffic Accidents in Qom*. *Qom Univ Med Sci J* 2011; 5 (2): 90-5. (Persian).
21. Norzad S NH, Valizadeh B, Sadeghie S, Farzaneh E. Geographical dispersion of causes of death and risk factors in fatal road accident in Ardebil province (a GIS analysis). *Ardabil University of Medical Sciences and Health Services*. 1393.
22. Shams khorram Abadi M, Geledar N, Madanipoor M, Amiri Z, Dehdast S, Mirzaei Z, et al. An epidemiological study of 2997 cases of traffic accidents in patients admitted to trauma center Shohada Hospital in Tehran during the 1387-89 academic. *Journal of Science and Health*. 2011; 5: 214.

23. Vafaei R aH, Haddadi M, Soori H, Esmaeili A, Akbarpoor S, et al. Epidemiological survey of road traffic accidents leading to injury in Tehran - Abali in 1387 to police reports. *Journal of Science and Health*. 1389 Summe;5:74-.
24. Hashemi Nazari SS, Kazemian M, Hosseini F. Trend of five years traffic accident mortality in Khuzestan province (2006-2010). 2011.
25. Zargar M, Sayyar RB, Shadman M, Tarighi P. Epidemiology of Traffic Related Injuries Among Children in Tehran: the Necessity of Implementation of Injury Prevention Protocols. 2002.
26. Mohammad Fam L.M, Ghazizadeh A. An epidemiological survey of lead to death road accidents in Tehran province in 1999. 2002.
27. Sayadrezai E, Rostami M. Therapeutic Efficacy of topical Fluorouracil and Cryotherapy in the Treatment of Plantar Warts. *Journal of Ardabil University of Medical Sciences*. 2008;8(3):270-3.
28. Ghorbani A & co, Epidemiology of traffic accident trauma in sh. Motahari hospital in Gonbad kavos city, *science journal of forensic medicine in Iran*, May. 2010, no 1:21-26 (Persian)

An epidemiology study of fatal road traffic accidents in Isfahan province in 2011

Noshin Sadat Ahanchi¹, Seyed Saeed Hashemi Nazari^{2*}, Jalil hasani³, Ahmad Shojaei⁴

Abstract

Background: Road traffic accidents in Iran due to high frequency of their victims are the second cause of mortality. Considering the burden of road traffic accidents, it is necessary to provide a proper information setting for decision makers with analysis of current data in order to prevent and control road traffic accidents. Esfahan province is considered as one of the main roads with high traffic because of its touristic attractions and also its location in the country main traffic roads. Esfahan has 10 percent share of total transportation in country with daily transferring of more than 40 million ton cargo and 30 thousand passengers. Therefore, Esfahan province is considered as one of the high traffic ways in which the road accidents occur increasingly. This research is accomplished to investigate the epidemiology of fatal driving accidents in Esfahan province in 2012.

Methods: In this cross-sectional study, all data of deaths following Isfahan traffic accident injuries in 2012 reported by forensic medicine organization were used. All received information first were controlled and then using Stata 11 were analyzed in terms of epidemiological variables. Relations of some effective variables on accident were also evaluated by statistical tests.

Results: Raw and age standardized incidence were 24.4 and 24.3 in 100000 person, respectively. Most of the studied subjects were male (79.98%) and between the ages of 15-44. suburban accident rate was also calculated based on the total number of vehicle transits in suburban roads that most of them happened in 6:00 AM and September. according to the location of accident 50.38% of them occurred in suburban roads. Cause of death in most of the accidents head injury (48.02). There was statistically significant relation between crash site, vehicle type and the way of accident occurrence.

Conclusion: The study results indicate that accidents resulting in death most occurred in low educated males, between the ages of 15-44 years and in July and September. Since more than 40 % of deaths was due to head injury, preventive measures and proper planning is necessary to decrease the deaths caused by accidents and increase the road safety especially in suburban roads.

Keywords: Road accidents, Isfahan province, Epidemi

1. MSc Student of Epidemiology, Department of Epidemiology, School of Public Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2. Assistant professor of Epidemiology, Department of Epidemiology, school of Public Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3. MSc Student of Epidemiology, Department of Epidemiology, School of Public Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4. Associate professor of Ophthalmology, Department of Ophthalmology, Baghyatolah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

*Corresponding Author: Email: Saeedh_1999@yahoo.com