

## الگوی دموگرافیک-اجتماعی مرگ‌های ناشی از حوادث ترافیکی در استان کردستان طی سال‌های ۸۸-۸۱

لیدا گرگین<sup>۱</sup>، دکتر داوود خراسانی<sup>۲</sup>، دکتر شاکر سالاری لک<sup>۳\*</sup>، دکتر رسول قره آقاجی<sup>۴</sup>، ادیب حمیدی<sup>۵</sup>، دکتر شهلا صفری<sup>۶</sup>

تاریخ دریافت: 1391/06/29 تاریخ پذیرش: 1391/08/25

## چکیده

**پیش زمینه و هدف:** در سال‌های اخیر آسیب‌ها یکی از مشکلات مهم نظام‌های بهداشتی، اقتصادی و اجتماعی بوده است. از میان آن‌ها، آسیب ترافیکی به دلیل خصوصیات خاص خود از جمله فراوانی بالا، شدت زیاد و امکان درگیر شدن مستقیم تمامی افراد جامعه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در ایران نیز آسیب‌های ترافیکی دومین علت مرگ و اولین علت عمر هدر رفته به شمار می‌رود. مطالعه حاضر با هدف مشخص نمودن سیمای دموگرافیک-اجتماعی مرگ ناشی از آسیب‌های ترافیکی در یک دوره زمانی ۸ ساله در استان کردستان انجام گردید.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه به روش مقطعی با اهداف توصیفی و تحلیلی بر روی داده‌های موارد فوت ناشی از آسیب‌های ترافیکی ثبت شده در سیستم پزشکی قانونی استان کردستان طی سال‌های ۸۱-۸۸ انجام گردید. برای تحلیل داده‌ها در مورد اهداف توصیفی، فراوانی‌های مطلق و نسبی محاسبه گردید و در مورد اهداف تحلیلی از آزمون خی دو استفاده شد.

**یافته‌ها:** بر طبق یافته‌ها مطالعه نسبت مرگ مردان به زنان ۴/۲ به ۱ بود. از نظر توزیع سنی، گروه سنی ۳۴-۱۵ سال (۴۳/۳٪) بیشترین و کمتر از ۵ سال (۵/۲٪) کمترین فراوانی رخداد مرگ را داشتند. سطح تحصیلات ۴۹/۳ درصد فوت شدگان بی‌سواد و یا تحصیلات ابتدایی بود. از نظر توزیع مرگ در بین استفاده کنندگان از جاده، بیشتر فوت شدگان سرنشینان خودرو و درصد کمتری عابرین پیاده بودند.

**نتیجه گیری:** نتایج مطالعه نشان داد که مرگ ناشی از آسیب‌های ترافیکی به صورت تصادفی در جامعه توزیع نشده است و می‌توان با فرهنگ سازی و آموزش خصوصاً مردان جوان، میزان مرگ ناشی از آسیب ترافیکی را کاهش داد.

**کلید واژه‌ها:** آسیب‌های ترافیکی، مرگ، کردستان، اپیدمیولوژی

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و سوم، شماره هفتم، ص ۷۵۱-۷۴۵، ویژه‌نامه اسفند ۱۳۹۱

آدرس مکاتبه: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، دانشکده علوم پزشکی، تبریز، ایران، تلفن تماس: ۰۴۱۱-۴۷۶۹۱۸۵

Email: salarilak@yahoo.com

## مقدمه

گسترده است که از آن به عنوان جنگ در جاده‌ها یاد می‌شود (۲).

تعداد افراد کشته شده در اثر آسیب‌های ترافیکی راه‌ها سالیانه بیش از ۱/۲ میلیون نفر تخمین زده می‌شود، در حالی که تعداد افراد مجروح بین ۲۰ تا ۵۰ میلیون نفر است، که این تعداد معادل مجموع جمعیت پنج شهر بزرگ دنیا می‌باشد (۳).

در سال‌های اخیر آسیب‌ها یکی از مشکلات مهم نظام‌های سلامت، اقتصادی و اجتماعی و از عوامل عمده مرگ و میر بوده است. از میان آسیب‌های مختلف، آسیب ترافیکی به دلیل خصوصیات خاص خود از جمله فراوانی رخداد، شدت زیاد و امکان درگیر شدن مستقیم اکثر افراد جامعه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۱). صدمات ناشی از آسیب‌های ترافیکی چنان

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

<sup>۲</sup> استادیار، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت - دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان آذربایجان غربی

<sup>۳</sup> دانشیار اپیدمیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز (نویسنده مسئول)

<sup>۴</sup> استادیار آمار حیاتی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

<sup>۵</sup> کارشناس آمار پزشکی قانونی استان کردستان

<sup>۶</sup> استادیار آمار حیاتی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

سیمای دموگرافیک-اجتماعی مرگ ناشی از آسیب‌های ترافیکی استان کردستان با استفاده از داده‌های ثبت شده در پزشکی قانونی استان طی یک دوره زمانی ۸ ساله (سال‌های ۸۸-۸۱) انجام گرفت.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه به روش مقطعی و به منظور پاسخ دادن به اهداف توصیفی-تحلیلی بر روی داده‌های موارد مرگ ناشی از آسیب‌های ترافیکی ثبت شده در سیستم پزشکی قانونی استان کردستان طی سال‌های ۸۸-۸۱ انجام شد. نمونه جمعیت مورد مطالعه کلیه موارد فوت ناشی از آسیب ترافیکی (۴۲۴۹ مورد) که در طی دوره زمانی مطالعه در پزشکی قانونی استان ثبت شده بود شامل گردید. داده‌های مربوطه با استفاده از چک لیستی که حاوی متغیرهایی مانند سن، جنس، شغل، سطح تحصیلات، وضع کاربران راه، زمان حادثه، محل حادثه، نوع وسیله نقلیه درگیر، عضو آسیب دیده، شهرستان محل وقوع حادثه، علت فوت و محل فوت بود، از منابع داده‌های موجود در سیستم پزشکی قانونی جمع آوری و پس از کنترل کیفیت داده‌ها، وارد برنامه نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۶ تحلیل گردید. برای تجزیه تحلیل داده‌ها در مورد اهداف توصیفی فراوانی‌های مطلق و نسبی محاسبه گردید و در مورد اهداف تحلیلی از آزمون کای دو استفاده شد. جهت قضاوت آماری در مورد وجود ارتباط بین متغیرهای مطالعه سطح معنی داری ۰/۰۵ ملاک تصمیم‌گیری قرار گرفت. برای محاسبه میزان مرگ ناشی از آسیب‌های ترافیکی طی سال‌های مورد مطالعه استان هم، بر اساس جمعیت پایه سال ۱۳۸۵ و برآورد رشد جمعیت که از اختلاف بین دو جمعیت سرشماری حاصل شده بود جمعیت سال‌های مورد بررسی برآورد و محاسبه گردید.

پزشکی قانونی: سیستمی است که همه موارد فوت ناشی از آسیب‌های ترافیکی به منظور بررسی، ثبت و صدور گواهی فوت به آن سیستم گزارش می‌شوند. این اطلاعات از پلیس راهنمایی و رانندگی، مراجعه حضوری اطرافیان متوفی، به مقداری اداره راه و ترابری و بیمارستان‌ها به پزشکی قانونی گزارش می‌گردد (۱۰).

### نتایج

از مجموع ۴۲۴۹ مورد فوت ناشی از آسیب‌های ترافیکی ثبت شده در سیستم پزشکی قانونی استان طی سال‌های ۸۸-۸۱، بیش از سه چهارم مرگ‌ها در میان مردان رخ داده بود و نسبت مرگ مردان به زنان ۴/۲ به ۱ بود. از نظر توزیع سنی، گروه سنی ۳۴-۱۵

حدود ۸۵ درصد از مرگ‌های ناشی از این آسیب‌ها در جهان و ۹۰ درصد از سال‌های زندگی از دست رفته بر اساس ناتوانی ناشی از این آسیب‌ها مربوط به کشورهای با درآمد کم و یا درآمد متوسط می‌باشد (۴). سازمان بهداشت جهانی پیش بینی کرده است که در سال ۲۰۲۰ صدمات ناشی از آسیب‌های ترافیکی به رتبه سوم جهان از نظر تولید سال‌های توأم با معلولیت و ناتوانی خواهد رسید (۵). در ایران نیز آسیب‌های ترافیکی بعد از بیماری‌های قلبی-عروقی دومین علت مرگ و اولین علت عمر هدر رفته محسوب می‌گردد (۶). بر اساس آمارهای ارائه شده در فاصله سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۴، تعداد آسیب‌های ترافیکی سالیانه به طور متوسط حدود ۱۹ درصد در کشور افزایش داشته است و از هر ۳۰۰۰ مورد فوت روزانه در جهان ۷۶ نفر (۵۳٪) ایرانی بودند (۷).

برای آسیب‌های ترافیکی عوامل خطر متعددی وجود دارند که مهم‌ترین آن‌ها شامل: عوامل اجتماعی اقتصادی، عوامل دموگرافیک، سرعت غیر مجاز، اختلاط وسایل نقلیه تندرو با کند رو و توجه ناکافی به وضعیت طراحی جاده می‌باشد (۸). برای ارزیابی وضعیت اجتماعی اقتصادی در مطالعه آسیب‌های ترافیکی دو شاخص عمده، سطح تحصیلی و وضعیت شغلی مورد استفاده قرار گرفته‌اند (۳). بررسی‌های انجام شده در ایران و کشورهای دیگر نشان می‌دهد که آسیب‌های ترافیکی در افرادی که سطح تحصیلات پایین‌تری داشتند بیشتر رخ داده است (۹، ۱۰). از جمله مهم‌ترین عوامل دموگرافیک موثر هم در بروز آسیب‌های ترافیکی سن و جنس می‌باشد (۱۱). از نظر گروه سنی، این آسیب‌ها بیشتر در گروه‌های فعال اقتصادی، جوانان، و افراد بالای ۶۰ سال رخ می‌دهد (۱۲). در بررسی نقش توزیع جنسی هم نشان داده شده که مردان بیش از زنان دچار آسیب‌های ترافیکی می‌شوند، به طوری که در سال ۲۰۰۲ میزان مرگ و میر ناشی از این آسیب‌های ترافیکی در مردان تقریباً ۳ برابر بیشتر از زنان بوده است (۱۳). برای کاهش آسیب‌های ترافیکی، سازمان بهداشت جهانی راهبرد پنج ساله‌ای را در نظر گرفته و در آن تاکید زیادی در سه حیطه، اپیدمیولوژی، پیشگیری و حمایت کرده است، برای توسعه این برنامه راهبردی در کشورها، جمع آوری داده‌ها، پژوهش و آموزش امری ضروری محسوب می‌گردد (۱۴). در ایران نیز بر اساس ماده ۸۵ قانون برنامه چهارم و با تاکید بیشتری در برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، کلیه استان‌ها ملزم به کاهش ۵۰ درصد مرگ و میر ناشی از آسیب‌های ترافیکی در طول پنج سال از شروع برنامه گردیده‌اند (۱۰). برای دستیابی به اهداف فوق مشخص نمودن سیمای اپیدمیولوژیک مرگ ناشی از این آسیب‌ها امری ضروری می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف مشخص نمودن

لحاظ وضعیت شغلی هم، اکثر افراد فوت شده، در رده شغلی آزاد (۲۱/۷٪)، کارگر (۱۲/۳٪) و نسبت کمتری کارمند (۴/۶٪) بودند.

سال (۴۳/۳٪) بیشترین و کمتر از ۵ سال (۵/۲٪) کمترین فراوانی رخداد مرگ داشتند (جدول شماره ۱). همچنین سطح تحصیلات نزدیک به نیمی از فوت شدگان بی‌سواد و ابتدایی (۴۹/۳٪) و درصد کمی مربوط به دانشگاهیان (۷٪) بود. از

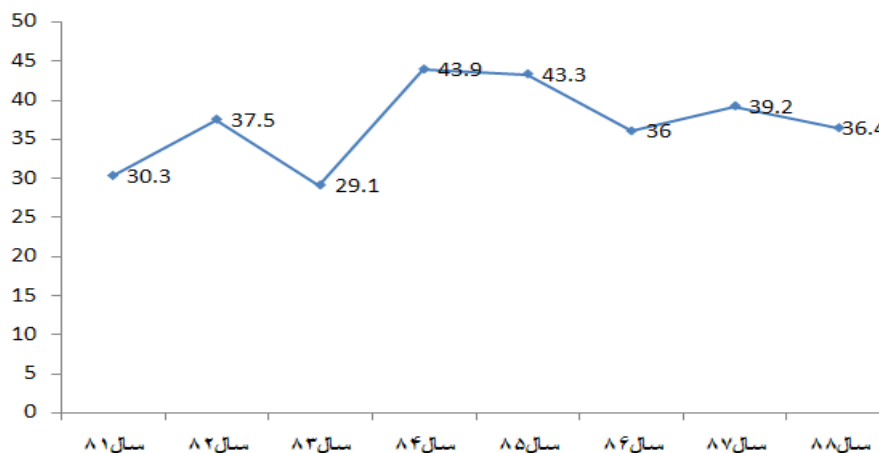
**جدول شماره (۱):** توزیع فراوانی گروه‌های سنی فوت شدگان ناشی از آسیب‌های ترافیکی ثبت شده در پزشکی قانونی استان کردستان طی

سال‌های ۸۸-۸۱

گروه سنی	فراوانی مطلق (درصد)
<۵	۲۲۲ (۵/۲)
۵-۱۴	۲۸۹ (۶/۸)
۱۵-۲۴	۸۹۹ (۲۱/۲)
۲۵-۳۴	۹۳۹ (۲۲/۱)
۳۵-۴۴	۶۶۳ (۱۵/۶)
۴۵-۵۴	۵۱۷ (۱۲/۲)
۵۵-۶۴	۲۸۴ (۶/۷)
۶۵>	۴۲۸ (۱۰)
نامعلوم	۸ (۰/۲)
کل	۴۲۴۹ (۱۰۰)

سال ۱۳۸۴ افزایش، سپس در سال ۱۳۸۸ به ۳۶/۴ در صد هزار نفر کاهش پیدا نموده است (نمودار شماره ۱).

روند مرگ ناشی از آسیب‌های ترافیکی استان طی سال‌های مورد بررسی نشان داد که میزان مرگ از ۳۰/۳ به ازای هر صد هزار نفر در سال ۱۳۸۱ با نوساناتی به ۴۳/۹ به ازای هر صد هزار نفر تا



**نمودار شماره (۱):** روند مرگ ناشی از آسیب‌های ترافیکی ثبت شده در سیستم پزشکی قانونی استان کردستان به ازای هر صد هزار نفر جمعیت طی سال‌های ۸۸-۸۱

مورد استفاده در جامعه مورد مطالعه هم سواری (۴۳/۷٪) و کامیون (۳۷٪) درصد بیشتر و وسایل دوچرخ (۳/۶٪) درصد کمتری را داشتند.

بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر، از بین کاربران جاده، سرنشینان خودرو بیشترین فراوانی (۴۱/۸٪) و عابرین پیاده کمترین فراوانی مرگ را (۱۸/۹٪) دارا بودند. از نظر نوع خودرو

فوت شده در هنگام حادثه، راننده و بیش از نیمی از افراد فوت شده بالای ۶۵ سال عابریین پیاده بودند، این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ( $P=0/0001$ ) (جدول شماره ۲).

در بررسی ارتباط بین جنس و سن با نوع کاربر جاده در هنگام رخداد حادثه، نشان داده شد که بیشتر مردان، راننده (۳۸.۹%) و اکثریت زنان سرنشینان خودرو بودند، این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ( $P=0/0001$ ). از طرفی هم اکثر افراد ۴۴-۲۵ ساله

**جدول شماره (۲):** تعیین ارتباط بین سن افراد فوت شده با نوع کاربر جاده در متوفیان ناشی از آسیب‌های ترافیکی گزارش شده به پزشکی قانونی استان کردستان طی سال‌های ۸۸-۸۱

ویژگی‌های دموگرافیکی	کاربر جاده	راننده(درصد)	عابر پیاده(درصد)	سرنشین(درصد)	نامعلوم(درصد)	کل
جنس مرد	۱۳۳۹(۳۸/۹)	۵۶۹ (۱۶/۵)	۱۲۶۴ (۳۶/۸)	۲۶۷ (۷/۸)	۳۴۳۹	
زن	۵۱ (۶/۳)	۲۳۲ (۲۸/۶)	۵۱۳ (۶۳/۴)	۱۴ (۱/۷)	۸۱۰	
	$P=۰.۰۰۰۱$		$\chi^2=۴۱۱/۲$			
سن	۱ <	۰	۴۳ (۴۲/۲)	۵۸ (۵۶/۸۲)	۱۰۲	
	۱-۴	۰	۴۴(۳۶/۷)	۵۷ (۴۷/۵)	۱۲۰	
	۵-۱۴	۰	۴۷(۱۶/۳)	۲۰۵ (۷۰/۹)	۲۸۹	
	۱۵-۲۴	۳۴۹(۳۸/۸)	۶۲(۶/۹)	۳۹۷ (۴۴/۲)	۸۹۹	
	۲۵-۳۴	۴۳۸(۴۶/۷)	۶۷(۷/۱)	۳۷۲ (۳۹/۶)	۹۳۹	
	۳۵-۴۴	۳۱۶(۴۷/۷)	۸۰(۱۲/)	۲۳۴ (۳۵/۳)	۶۶۳	
	۴۵-۵۴	۱۸۲ (۳۵/۲)	۱۲۳ (۲۳/۸)	۱۹۰ (۳۶/۷)	۵۱۷	
	۵۵-۶۴	۷۰ (۲۴/۶)	۸۳ (۲۹/۲)	۱۲۲ (۴۳/)	۲۸۴	
	>۶۵	۳۵(۸/۰)	۲۵۲ (۵۷/۸)	۱۴۲(۳۲/۶)	۴۳۶	
		$P=۰.۰۰۰۱$		$\chi^2=۱۱۱.۲$		

## بحث

از نظر ویژگی‌های دموگرافیکی نتایج مطالعه نشان داد که نسبت مرگ مردان در جامعه مورد مطالعه ۴/۲ برابر زنان است، این نسبت با مطالعه کشوری منتظری در سال ۷۸-۷۹ (۱۵)، رودسری و همکاران در سال ۷۸-۷۹ در تهران (۱۶) و مطالعه سال ۱۳۸۰ رستمی و همکاران در اردبیل (۱۲) مطابقت دارد. با توجه به اینکه مردان نسبت به زنان بیشتر در بیرون از منزل فعالیت دارند همین امر موجب تردد بیشتر مردان و در نتیجه افزایش احتمال آسیب در آن‌ها نسبت به زنان می‌شود، همچنین با توجه به شرایط فرهنگی جامعه و منطقه مورد مطالعه زنان تمایل به رانندگی ندارند و یا مایل به استفاده از خودروهای کوچک

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که مرگ ناشی از آسیب‌های ترافیکی به صورت تصادفی در جامعه توزیع نشده است، به طوری که بیش از ۸۰ درصد افراد متوفی مذکور بودند، بیش از ۴۰ درصد از آنان در گروه سنی ۳۴-۱۵ سال قرار داشتند، اکثر افراد فوت شده از نظر تحصیلی در سطح بی‌سواد و ابتدایی بودند، از نظر نوع کاربر جاده هم، سرنشینان خودرو نسبت به سایرین درصد فوت بیشتری داشتند، همچنین بر اساس نتایج به دست آمده از این مطالعه ارتباط معنی داری بین فراوانی توزیع مرگ و متغیرهای جنس، سن با نوع کاربر راه مشاهده گردید.

طی سال‌های مورد مطالعه خودروهای سواری (۴۳/۴٪) و کامیون‌ها (۳۷٪) بیشترین وسیله نقلیه درگیر در آسیب‌های ترافیکی بودند و وسایل دوچرخ در صد کمی (۳/۶٪) را شامل می‌شدند. با توجه به ترانزیت بودن جاده استان و تردد زیاد کامیون‌ها به کشورهای اروپایی و کشورهای همسایه از جمله عراق و سوریه، احتمال ایجاد حادثه ترافیکی ناشی از کامیون محتمل به نظر می‌رسد. ذکر این نکته مهم است که ساختار کامیون‌های کشور شرایط ایمنی کافی را ندارند و موجب آسیب شدیدتر به کاربران راه می‌گردند، از سوی دیگر تردد غیر ایمن در جاده‌ها مانند حرکت قطاری وسایل نقلیه سنگین احتمال بروز آسیب را بیشتر می‌نماید. در مطالعه ملی که توسط منتظری انجام شد آسیب‌های ناشی از موتورسیکلت بیشتر گزارش شده بود (۱۵). با توجه به کوهستانی بودن استان کردستان، وجود جاده‌های پرپیچ و کم عرض در داخل و خارج شهر و سرد بودن آب و هوای استان تمایل کمتری به استفاده از موتورسیکلت و دوچرخه جهت تردد وجود دارد و شاید هم بتوان گفت از لحاظ فرهنگی مردم تمایلی به استفاده از وسایل دوچرخ ندارند، در نتیجه احتمال ایجاد آسیب در راکبین و موتورسواران کاهش می‌یابد. در مطالعه فانیان و همکاران در اصفهان در سال ۸۲-۸۱ سواری، کامیون و موتورسیکلت بیشترین وسیله درگیر بودند با این تفاوت که کامیون (۱۷/۴٪) کمتر و موتورسیکلت (۲/۳٪) با فراوانی بیشتری نسبت به نتایج مطالعه حاضر مؤنث بودند (۲۰). این مطالعه بر اساس داده‌های موجود رخداد مرگ به دلیل آسیب‌های ناشی از حوادث ترافیکی در منبع اطلاعات پزشکی قانونی در طول دوره مطالعه انجام گردید، به همین دلیل بسیاری از داده‌های مورد نیاز برای ارزیابی عوامل خطر رخداد آسیب را شامل نبود. ضمناً با توجه به اینکه منابع داده‌های ثبت شده در پزشکی قانونی متنوع بودند احتمالاً از نظر کیفیت داده‌ها ممکن است متفاوت باشند.

### نتیجه گیری

مطابق یافته‌های مطالعه هرچند به نظر می‌رسد میزان مرگ ناشی از آسیب‌های ترافیکی، طی دو سال آخر مطالعه روند نزولی داشته است. ولی با توجه به اینکه بروز مرگ‌ومیر در استان همچنان بالا می‌باشد. پیشنهاد می‌شود مطالعاتی در خصوص علل ایجاد کننده آسیب‌های ترافیکی صورت گیرد. می‌توان با گسترش برنامه‌های آموزشی و ایجاد فرهنگ مناسب ترافیکی در جامعه خصوصاً در گروه‌های در معرض خطر مانند مردان جوان، اصلاح و دوبانده نمودن جاده اصلی استان و بهبود شرایط نقاط حادثه خیز می‌توان میزان مرگ و آسیب را کاهش داد.

نسبت به خودروهای سنگین هستند، از طرفی می‌توان گفت احتیاط بیشتر زنان در رانندگی و رعایت مقررات موجب شده خطر مرگ ناشی از آسیب‌های ترافیکی در آن‌ها کاهش یابد (۱۷).

یکی دیگر از یافته‌های مطالعه سن فوت شدگان بود، اکثر موارد مرگ در گروه سنی ۳۴-۱۵ (۴۳/۳٪) که همان گروه فعال اقتصادی هستند رخ داده بود. دلیل این نتیجه را می‌توان فعالیت بیشتر این گروه سنی و یا شاید چگالی بالای جمعیت این گروه سنی (۶۸/۵٪) نسبت به سایر گروه‌های سنی دانست. یافته‌های سایر مطالعات از جمله مطالعه کشوری منتظری (۱۵)، محمدی و همکاران (۱۷) در شهرستان سیرجان استان کرمان در سال ۱۳۸۶-۱۳۸۳ (۱۷) مشابه مطالعه حاضر بود ولی نتایج مطالعه کشوری ۲۹ استان در سال ۸۳ (۶) نشان داد که با افزایش سن میزان مرگ اختصاصی سنی ناشی از حوادث ترافیکی نیز بیشتر می‌شود.

از نظر سایر متغیرهای اجتماعی- دموگرافیک در این مطالعه، سطح تحصیلات نزدیک به نیمی از قربانیان بی‌سواد و یا در حد ابتدایی بود و تعداد کمتری از دانشگاهیان فوت کرده بودند. هرچند پایین بودن نسبت افراد فوت شده با تحصیلات دانشگاهی ممکن است به دلیل کم بودن تعداد این افراد در جامعه باشد ولی فراوانی زیاد قربانیان بی‌سواد یا با تحصیلات ابتدایی را می‌توان ناشی از آمار بالای بی‌سوادی در استان (۲۲/۶٪) دانست، که نشان از رابطه سواد و حادثه دارد. که با نتایج مطالعه منتظری و همکاران (۱۵) و رستمی و همکاران در سال ۱۳۸۰ در استان اردبیل (۱۲) هم‌خوانی دارد.

یافته قابل توجه دیگر مطالعه حاضر، فراوانی کم مرگ در بین عابرین پیاده (۱۸/۹٪) نسبت به سرنشینان و رانندگان خودرو بود و در مقایسه با مطالعه استان‌های دیگر از جمله محمد فام و همکاران در سال ۱۳۷۸ در استان تهران (۵۴/۶٪) (۱۸)، مطالعه سال ۱۳۸۷ طحانیان و همکاران در استان گلستان (۲۶/۹٪) (۱۹) و خراسانی و همکاران در استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۸۳ (۲۷٪) (۲۱) کمتر می‌باشد. می‌توان استفاده زیاد از اتومبیل جهت تردد، کم توجهی کارخانه‌های خودرو سازی به معیارهای ایمنی خودرو، کوهستانی بودن منطقه و عرض کم جاده‌ها، عدم توجه کافی به ایمنی جاده‌ها و رعایت ناکافی قوانین و مقررات در جاده‌ها را دلیل افزایش مرگ در سرنشینان و رانندگان دانست. از طرفی سن اکثر عابرین پیاده فوت شده در گروه سنی بالای ۶۵ سال قرار داشت. که به نظر می‌رسد به دلیل کمی تحرک، دید ناکافی و نقص در تخمین سرعت وسایل نقلیه و همچنین کمبود پل‌های عابر پیاده مناسب جهت تردد از عرض خیابان باشد. در مطالعه محمدفام در استان تهران در سال ۱۳۷۸ هم سن عابرین پیاده مشابه مطالعه حاضر بود.

**References:**

1. Mohammad Fam I, Golmohammadi R. Evaluation of safety behavior coach drivers in Hamadan. *Tabib J* 2003; 5(4). (Persian)
2. Roberts I, Mohan D, Abbasi K. War on the roads. *BMJ* 2002; 324: 7-8.
3. Peden M, Mohan D, Hyder A, Jarawan E. world report on road traffic injury prevention. Geneva: World Health Organization; 2004.
4. Peden M, Mc Gee K, Krug E. Injury: a leading cause of the global burden of disease 2000. Geneva: World Health Organization; 2002.
5. Naghavi M, Jafari N, Alaeddin F, Akbari ME. Injury epidemiology caused by external cause of injury in the Islamic Republic of Iran. Tehran: Bageh Rezvan; 2004. (Persian)
6. Broadcasting death in 29 provinces in 2004. Department of health ministry of Health medical training. Tehran: World Health Organization office in Iran; 2007. P. 240. (Persian)
7. Mughisi A. A guideline for cost-effectiveness calculation in safe communities. Tehran: Seda; 2008. (Persian)
8. Mobalegi J, Maolanay N. A survey of mortality caused by driving accidents in Sanandaj Besat Hospital. *Sci J Kurdistan Univ Med Sci* 2001; 24(6): 20. (Persian)
9. Whitlock G. Motor vehicle driver injury and marital status: a cohort study with prospective and retrospective injuries. *J Epidemiol Community Health* 2003;57: 512-6.
10. Khorasani Zavareh D, Mohammadi R, Laflamme L, Naghavi M, Zarei A, Haglund JA. Estimated road traffic mortality more accurately: use of the capture-recapture method in the West Azerbaijan Province of Iran. *Int J Injury Control Safety Promot* 2008; 15(1): 9-17.
11. Hashmyan A, Almasi A. status of street accidents city of Kermanshah year 1998. *J Kerman Univ Med Sci* 2002; 6(1): 47-51. (Persian)
12. Rostami K, RezaiSayad I, Zehori H. Epidemiological driving accidents lead to death in Ardebil province April 2001 to March. *J Ardabil Univ Med Sci* 2008;8(4): 381-6. (Persian)
13. Amin M. role of the factors affecting road traffic accident Isfahan 1997. *J Med Res* 2000;15(2): 126. (Persian)
14. A 5 year WHO strategy for road traffic injury prevention. Geneva: WHO; 2002.
15. Montazeri A. Road-traffic-related mortality in Iran: a descriptive study. *Iran J Public Health* 2004; 118: 3.
16. Roudsari B, Sharzei K, Zargar M. Sex and age distribution in transport-related injuries in Tehran. *Accid Anal Prev* 2004; 36: 391-8.
17. Mohammadi G. Road traffic fatalities among pedestrians, bicyclists and motor vehicle occupants in Sirjan, Kerman, Iran. *Chin J Traumatol* 2009; 12(4): 200-2.
18. Mohamad fam E, Ghazizadeh A. Survey epidemiologic fatal traffic accidents in Tehran province 1999. *Sci J Kurdistan Univ Med Sci* 1999; 6(29): . (Persian)
19. Tahanian M, Moghsmi M, Gorbani M. Demographic mortality from traffic accidents, province Golestan 2006. *J Gorgan Univ Med Sci* 5(1): 7-20. (Persian)
20. Khorasani Zavareh D, Mohammadi R, Laflamme L, Naghavi M, Haglund BJ. Traffic injury deaths in West Azerbaijan province of Iran: a cross-sectional interview-based study on victims' characteristics and pre-hospital care. *Int Injury Control Safety Promot* 2009; 16(3): 119-26.

- 
21. Fanian H, Ghadipasha M, Godosi A, Abedi H, Farajzadegan Z, Robati Kazemi A. survey epidemiological road traffic injury Esfahan 2002-2003. *Sci J Forensic Med* 2007; 13(2): 87-91. (Persian)