مقاله پژوهشی
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره ۱۵، مهر ۱۳۹۵، ۶۳۴-۶۲۱

خصوصیات دموگرافیک و عوامل مرتبط با تقصیر در متوفیان حوادث رانندگی درون‌شهری استان کرمان طی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۳

لیلا توکلی[۱]، نرگس خانجانی[۲]

دریافت مقاله: ۹۵/۳/۵ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۹۵/۳/۲۹ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۹۵/۶/۹ پذیرش مقاله:۹۵/۶/۱۴

چکیده

زمینه و هدف: سوانح ترافیکی یک معضل بهداشتی و اولین علت مرگ در جوانان ایرانی است. این مطالعه با هدف بررسی خصوصیات دموگرافیک متوفیان و عوامل مرتبط با تقصیر در متوفیان سوانح رانندگی منجر به فوت در پهناورترین استان ایران انجام شد.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر از نوع مقطعی است. تمامی اطلاعات تصادفات منجر به فوت در راه‌های درون‌شهری استان کرمان طی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۳ از پلیس راهنمایی رانندگی استعلام شد. برای تحلیل داده‌ها از رگرسیون لجستیک چندگانه و سری زمانی این سوانح استفاده شد.

یافته‌ها: در مجموع، ۶۰۷ مورد تصادف منجر به فوت رخ داده بود. میانگین سن متوفیان ۲۳/۹۴±۳۷/۹۸ سال بود و بیشتر موارد فوت در سنین ۱۵ تا ۳۰ سال رخ داده بود. تعداد متوفیان در بین مردان (۷۶/۱٪) و عابران پیاده (۴۲/۷٪) نسبت به سایر قربانیان بیشتر بود و اکثر متوفیان (۶۷/۷٪) در رخداد حادثه بی‌تقصیر بودند. بیشترین وسیله مقصر، سواری(۵۵/۰٪)؛ بیشترین نوع برخورد، سواری با عابر (۳۵/۱٪)؛ بیشترین علت برخورد، عدم توجه به جلو (۴۲/۲٪) بود. بیشترین موارد در ساعات ۱۴-۱۲ (۱۳/۵٪) و ۲۰-۱۸ (۱۳/۵٪) رخ داده بود و اکثر متوفیان (۶۸/۴٪) در راه انتقال به بیمارستان فوت شده بودند. بین جنسیت (p<۰/۰۰۱)، سن (p=۰/۰۱۲) و نوع وسیله (p<۰/۰۰۱) با مقصر بودن متوفی ارتباط معنی‌داری مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: اصلاح ساختار شهری به‌منظور جدا کردن مسیر عابر پیاده و ماشین‌سواری و ایجاد ایمنی بیشتر برای عابران الزامی است. همچنین، برای موتورسواران و دوچرخه‌سواران به علت آسیب‌پذیری بیشتر، به تدابیر لازم‌الاجرای محکم‌تری نیاز است.

واژه‌های کلیدی: تصادفات، سوانح ترافیکی، مرگ، تقصیر، کرمان

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۲- (نویسنده مسئول) دانشیار گروه آموزشی آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
تلفن: ۰۳۴-۳۱۳۲۰۵۱۰۲، دورنگار: ۰۳۴-۳۱۳۲۰۵۱۰۲، پست الکترونیکی: n_khanjani@kmu.ac.ir

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1395.15.7.7.4]

مقدمه

هرساله ۱/۲ میلیون نفر در دنیا جان خود را در اثر تصادفات جاده‌ای از دست می‌دهند و این میزان همچنان رو به افزایش است و تا سال ۲۰۲۰ به حدود ۲ میلیون نفر خواهد رسید [۱]. طبق گزارش دانشگاه میشیگان آمریکا در سال ۲۰۱۴، به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت، در مجموع ۸۴۴ مرگ در دنیا رخ می‌دهد که ۱۸ مورد آن متعلق به تصادفات جاده‌ای است. در ایران میزان مرگ در اثر این سوانح، ۳۸ مورد به ازای هر صد هزار نفر جمعیت است و جایگاه سوم را در بین ۱۹۳ کشور به خود اختصاص داده است [۲]. همچنین، بنا بر گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۴، تصادفات دومین علت مرگ‌ومیر در ایرانیان [۳] و اولین عامل مرگ در جوانان ایرانی است [۴] و این خود گویای اهمیت و نیاز به رسیدگی به این سوانح در کشور است.

به‌طورکلی، عوامل مؤثر در سوانح ترافیکی را می‌توان به ۳ گروه تقسیم کرد که سهم عامل انسانی (۹۰٪) در مقایسه با محیط (۳۰٪) و وسیله (۱۰٪) بیشتر است [۷-۵] و مؤثرترین راهی که برای جلوگیری از وقوع این حوادث پیشنهاد شده است، برطرف کردن علت وقوع آنهاست [۸]. بنابراین، شاید بتوان گفت شناخت خصوصیات تصادفاتی که هدایت‌کنندهٔ وسیلهٔ نقلیه آنها مقصر شناخته شده است، منجر به شناخت مهم‌ترین عوامل مستعدکننده و علل سبب‌ساز می‌شود [۹].

از جمله عواملی، که در سایر مطالعات انجام‌شده، به‌عنوان عوامل مؤثر در بروز این سوانح معرفی شده‌اند، می‌توان به سن کم [۱۱-۱۰] و جنسیت مرد [۱۴-۱۲] اشاره کرد. همچنین شرایط آب و هوایی هر منطقه می‌تواند در بروز تصادفات منجر به فوت نقش مؤثری ایفا نماید [۱۶-۱۵].

سوانح ترافیکی را می‌توان به انواع خسارتی، جرحی و یا فوتی تقسیم‌بندی کرد [۹]. چنانچه تصادفات منجر به فوت را به‌عنوان شدیدترین نوع این سوانح از نظر خسارات جانی در نظر بگیریم و از آنجا که حفظ سلامت افراد در کنار ارتقا آن هدف اصلی تمام مداخلات بهداشتی است، اهمیت بررسی تصادفات منجر به فوت و وضعیت مقصرین در این سوانح پررنگ می‌شود.

بنابراین، مطالعه حاضر با هدف بررسی خصوصیات دموگرافیک متوفیان و عوامل مرتبط با تقصیر در متوفیان سوانح رانندگی منجر به فوت در پهناورترین استان ایران (کرمان) انجام شده است. همچنین این مطالعه اولین مطالعه از این نوع در استان کرمان است و تعداد معدودی از این نوع در کشور انجام شده [۹] که در این مطالعه سعی شده تعداد متغیرهای بیشتری مورد بررسی قرار گیرد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع مقطعی است. کلیه اطلاعات ثبت‌شده برای تصادفات منجر به فوتی که در راه‌های درون‌شهری استان کرمان از ابتدای سال ۱۳۹۱ تا پایان سال ۱۳۹۳ اتفاق افتاده بودند، به‌صورت سرشماری از پلیس راهنمایی رانندگی استان استعلام شد. اطلاعات ثبت‌شده برحسب ضرورت‌های پلیس بود و امکان درخواست سایر متغیرهای مدنظر برای نویسندگان فراهم

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1395.15.7.7.4]

نبود. همچنین، علی‌رغم پیگیری نویسندگان، اطلاعات مربوط به ۳ ماه پایانی سال ۱۳۹۳ به دست نیامد.

اطلاعات برحسب سن و جنس متوفی، نوع برخورد، نوع وسیله مقصر، تاریخ و ساعت وقوع حادثه، علت حادثه، نوع مسیر و شهرستان محل وقوع در چند فایل Excel جداگانه به تفکیک سال و ماه در اختیار قرار گرفت و از نحوه گردآوری اطلاعات توسط پلیس اطلاعاتی در دست نیست. مقصر بودن یا نبودن فرد فوت شده (راننده، سرنشین، عابر، راکب، ترک‌نشین) به‌عنوان متغیر وابسته و بقیه متغیرها به‌عنوان مستقل در نظر گرفته شد. آنالیز توصیفی داده‌ها و رگرسیون لجستیک چندگانه با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد و سطح معنی‌داری معادل ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. برای بررسی تغییرات زمانی بروز این سوانح و رسم نمودار آن از Mini-Tab نسخه ۱۷ استفاده شد.

نتایج

در مجموع ۶۰۷ تصادف درون‌شهری منجر به فوت از ابتدای سال ۱۳۹۱ تا پایان آذرماه سال ۱۳۹۳ در مسیرهای استان کرمان رخ داده بود. جدول ۱ خصوصیات دموگرافیک متوفیان را نشان می‌دهد. میانه، میانگین و انحراف معیار سن متوفیان در مطالعه حاضر به ترتیب ۳۱، ۳۷/۹۸ و ۲۳/۹۴ سال بود و بر اساس جدول ۱، بیشتر موارد فوتی در سنین بین ۱۵ تا ۳۰ سال و همچنین، ۷۶/۱٪ از کل موارد فوتی در مردان رخ داده بود.

مطابق جدول ۱، عابران پیاده با ۴۲/۷٪ و مردان با ۶۷/۱٪ فراوانی بیشترین موارد فوتی را شامل شدند و اکثر متوفیان (۶۷/۷٪) در وقوع تصادف بی‌تقصیر بودند. بیشترین وسیلهٔ مقصر، سواری (۵۵/۰٪)؛ بیشترین نوع برخورد، سواری با عابر (۳۵/۱٪) و سپس سواری با موتور (۲۰/۸٪)؛ و بیشترین علت برخورد، عدم توجه به جلو (۴۲/۲٪) بود. بیشترین موارد تصادفات (منجر به فوت) در ساعات ۱۴-۱۲ (۱۳/۵٪) و ۲۰-۱۸ (۱۳/۵٪) رخ داده بود و اکثراً (۶۸/۴٪) در راه انتقال به بیمارستان فوت شده بودند. همچنین، بیشتر تصادفات منجر به فوت در شهرستان کرمان (۴۳/۰٪) و در مسیرهای اصلی (۶۰/۲٪) رخ داده بود.

جدول ۲ عوامل مرتبط با تقصیر در متوفیان تصادفات درون‌شهری را نشان می‌دهد. بین جنسیت (P<۰/۰۰۱)، سن (P=۰/۰۱۲) و نوع وسیلهٔ مقصر (P<۰/۰۰۱) با مقصر بودن فرد متوفی ارتباط معنی‌داری مشاهده شد. به‌طوری‌که شانس مقصر بودن فرد فوت شده در مردان چیزی در حدود ۱۹ برابر زنان است و با هر واحد افزایش در سن، شانس مقصر بودن ۱/۵٪ کاهش می‌یابد. همچنین شانس مقصر بودن متوفی در موتور و دوچرخه نزدیک به ۲۷ برابر سواری است (P<۰/۰۰۱). آزمون نیکویی برازش Hosmer-Lemeshow نشان داد که برازش مدل مناسبی است (p=۰/۲۱۸).

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1395.15.7.7.4]

جدول ۱- خصوصیات دموگرافیک متوفیان تصادفات درون‌شهری از ابتدای سال ۱۳۹۱ تا پایان آذر ۱۳۹۳ در استان کرمان

متغیر		فراوانی (٪)
جنسیت متوفی	مرد	۴۶۲ (۷۶/۱)
	زن	۱۴۵ (۲۳/۹)
سن متوفی (سال)	≤۵	۴۲ (۶/۹)
	>۵-۱۰	۳۲ (۵/۳)
	>۱۰-۱۵	۱۶ (۲/۶)
	>۱۵-۲۰	۶۵ (۱۰/۷)
	>۲۰-۲۵	۹۰ (۱۴/۸)
	>۲۵-۳۰	۵۸ (۹/۶)
	>۳۰-۳۵	۴۲ (۶/۹)
	>۳۵-۴۰	۲۶ (۴/۳)
	>۴۰-۴۵	۲۵ (۴/۱)
	>۴۵-۵۰	۲۳ (۳/۸)
	>۵۰-۶۰	۵۲ (۸/۶)
	>۶۰-۷۰	۵۲ (۸/۶)
	>۷۰-۸۰	۵۵ (۹/۱)
	>۸۰	۲۸ (۴/۶)
	نامشخص	۱ (۰/۱)
وضعیت متوفی	راننده	۶۷ (۱۱/۰)
	سرنشین	۵۶ (۹/۲)
	عابر	۲۵۹ (۴۲/۷)
	راکب	۱۹۶ (۳۲/۳)
	ترک‌نشین	۲۹ (۴/۸)
وضعیت تقصیر در متوفی	غیرمقصر	۴۱۱ (۶۷/۷)
	مقصر	۱۴۵ (۲۳/۹)
	نامشخص	۵۱ (۸/۴)
وسیلهٔ مقصر	سواری	۳۳۴ (۵۵/۰)
	وانت	۵۳ (۸/۷)

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1395.15.7.7.4]

	موتور	۱۴۸ (۲۴/۴)
	کامیون	۴۵ (۷/۴)
	اتوبوس و مینی‌بوس	۸ (۱/۳)
	دوچرخه	۶ (۱/۰)
	نامشخص و سایرین	۱۳ (۲/۲)
	سواری و وانت با سواری و وانت	۳۳ (۵/۴)
	سواری و وانت با کامیون	۲۳ (۳/۸)
	سواری و وانت با اتوبوس و مینی‌بوس	۴ (۰/۷)
	سواری و وانت با موتور	۱۲۶ (۲۰/۸)
	سواری و وانت با دوچرخه	۸ (۱/۳)
	موتور با موتور	۱۹ (۳/۱)
نوع برخورد	سایر وسایل با موتور یا دوچرخه	۳۳ (۵/۴)
	سواری و وانت با عابر	۲۱۳ (۳۵/۱)
	کامیون با عابر	۱۶ (۲/۶)
	موتور با عابر	۲۰ (۳/۳)
	سایر وسایل با عابر	۸ (۱/۴)
	واژگونی یا برخورد با شیء ثابت	۹۴ (۱۵/۵)
	چند برخوردی	۱۰ (۱/۶)
	عدم توجه به جلو	۲۵۶ (۴۲/۲)
	عدم رعایت حق تقدم	۱۱۵ (۱۸/۹)
	عدم توانایی در کنترل وسیله نقلیه	۱۰۲ (۱۶/۸)
	انحراف و تجاوز به چپ	۲۹ (۴/۸)
	تغییر مسیر ناگهانی	۱۰ (۱/۶)
	حرکت با دنده عقب	۸ (۱/۳)
علت برخورد	عدم رعایت فاصله طولی یا عرضی	۶ (۱)
	سرعت غیرمجاز و تخطی از سرعت مطمئنه	۵ (۰/۸)
	عبور از چراغ قرمز	۵ (۰/۸)
	حرکت در خلاف جهت	۶ (۱)
	نامشخص و سایر علل	۶۵ (۱۰/ ۷)

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1395.15.7.7.4]

زمان برخورد	۲-۲۴<	۲۵ (۴/۱)
	۴-۲<	۹ (۱/۵)
	۶-۴<	۱۳ (۲/۱)
	۸-۶<	۳۶ (۵/۹)
	۱۰-۸<	۶۰ (۹/۹)
	۱۲-۱۰<	۶۷ (۱۱)
	۱۴-۱۲<	۸۲ (۱۳/۵)
	۱۶-۱۴<	۵۳ (۸/۸)
	۱۸-۱۶<	۷۲ (۱۱/۹)
	۲۰-۱۸<	۸۲ (۱۳/۵)
	۲۲-۲۰<	۵۶ (۹/۲)
	۲۴-۲۲<	۵۲ (۸/۶)
محل فوت	در صحنه	۱۶۶ (۲۷/۳)
	در راه انتقال	۴۱۵ (۶۸/۴)
	در بیمارستان	۱۲ (۲)
	نامشخص	۱۴ (۲/۳)
شهرستان محل وقوع	کرمان	۲۶۱ (۴۳/۰)
	سیرجان	۸۷ (۱۴/۳)
	رفسنجان	۵۶ (۹/۲)
	بم	۴۴ (۷/۲)
	جیرفت	۴۱ (۶/۸)
	شهربابک	۱۴ (۲/۳)
	راور	۵ (۰/۸)
	بافت	۲۱ (۳/۵)
	زرند	۳۱ (۵/۱)
	بردسیر	۴ (۰/۷)
	کهنوج	۴۲ (۶/۹)
	نامشخص	۱ (۰/۲)
نوع مسیر	اصلی	۳۶۵ (۶۰/۲)
	فرعی	۲۴۲ (۳۹/۸)
	جمع کل	۶۰۷(۱۰۰)

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1395.15.7.7.4]

جدول ۲- نتایج رگرسیون لجستیک در بررسی عوامل مرتبط با تقصیر در متوفیان تصادفات درون‌شهری از ابتدای سال ۱۳۹۱ تا پایان آذر ۱۳۹۳ در استان کرمان

متغیر		OR تطبیق داده نشده	فاصله اطمینان ۹۵٪	مقدار p	OR تطبیق داده شده	CI 95%	مقدار p (Adjusted)
جنسیت متوفی	مرد	۱۹/۳۴۵	۶/۲۵۷-۶۴/۸۱۵	<۰/۰۰۱	۱۹/۳۴۵	۶/۲۵۷-۵۹/۸۱۵	<۰/۰۰۱
	زن	۱	---	---	۱	---	---
سن		۰/۹۸۵	۰/۹۷۳-۰/۹۹۷	۰/۰۱۲	۰/۹۸۵	۰/۹۷۴-۰/۹۹۷	۰/۰۱۲
وسیله مقصر	سواری	۱	---	---	۱	---	---
	وانت	۲/۳۲۱	۱/۰۰۷-۵/۳۵۳	۰/۰۴۸	۲/۱۶	۰/۹۵۳-۴/۸۹۶	۰/۰۶۵
	موتور	۳۱/۴۷۹	۱۶/۷۱۳-۵۹/۲۹۱	<۰/۰۰۱	۲۶/۹۴۸	۱۴/۸۵۶-۴۸/۸۸۳	<۰/۰۰۱
	کامیون	۰/۶۳۰	۰/۱۳۷-۲/۹۰۱	۰/۵۵۳	۰/۵۵۸	۰/۱۲۵-۲/۴۹۲	۰/۴۴۵
	اتوبوس و مینی‌بوس	۰	---	۰/۹۹۹	۰	---	۰/۹۹۹
	دوچرخه	۱/۴۰۸E+۱۰	---	۰/۹۹۹	۱/۲۶۸E+۱۰	---	۰/۹۹۹
شهرستان محل وقوع	کرمان	۱	---	---	---	---	---
	سیرجان	۰/۸۴۲	۰/۳۵۹-۱/۹۷۵	۰/۶۹۲	---	---	---
	رفسنجان	۰/۷۱۱	۰/۲۶۸-۱/۸۸۴	۰/۴۹۲	---	---	---

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1395.15.7.7.4]

	بم	۱/۸۴۵	۰/۶۶۳-۵/۱۳۸	۰/۲۴۱	---	---	---
	جیرفت	۰/۷۴	۰/۲۳۱-۲/۳۷۰	۰/۶۱۲	---	---	---
	شهربابک	۰/۹۶۸	۰/۱۹۹-۴/۷۲۱	۰/۸۰۳	---	---	---
	راور	۰/۷۲۳	۰/۰۵۷-۹/۲۰۰	۰/۹۶۸	---	---	---
	بافت	۰/۸۹۰	۰/۲۰۶-۳/۸۴۶	۰/۸۷۶	---	---	---
	زرند	۰/۶۰۹	۰/۱۷۰-۲/۱۸۶	۰/۴۴۷	---	---	---
	بردسیر	۴/۵۸۳	۰/۳۱۴-۶۶/۸۳۵	۰/۲۶۵	---	---	---
	کهنوج	۱/۰۷۹	۰/۳۶۴-۳/۲۰۱	۰/۸۹۱	---	---	---
نوع مسیر	اصلی	۱	---	---	---	---	---
	فرعی	۱/۱۷۵	۰/۶۶۹-۲/۰۶۶	۰/۵۷۴	---	---	---

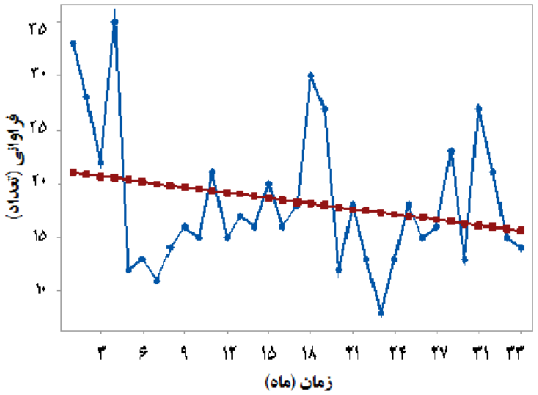
OR;Odds ratio

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1395.15.7.7.4]

با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک با شیوه ورود Enter (OR تطبیق داده نشده) و مدل رگرسیون لجستیک چندگانه با شیوه ورود Backward (OR تطبیق داده شده)، p<۰/۰۵ اختلاف معنی‌دار.

تحلیل روند وقوع تصادفات منجر به فوت در استان کرمان از ابتدای فروردین ۱۳۹۱ تا انتهای آذر ۱۳۹۳ در نمودار ۱ نشان داده شده است. همان‌طور که در این نمودار دیده می‌شود، تعداد تصادفات منجر به فوت در تابستان هر سال افزایش داشته است. از طرفی شیب منحنی بروز (Yt=۲۱/۱۹-۰/۱۶۸×t)، روند تصادفات منجر به فوت در استان کرمان را، به‌طورکلی رو به کاهش نشان می‌دهد.



نمودار ۱- روند وقوع موارد فوت ناشی از تصادفات رانندگی درون‌شهری در استان کرمان از ابتدای سال ۱۳۹۱ تا پایان آذرماه سال ۱۳۹۳

بحث

در مطالعه حاضر بیشتر تصادفات منجر به فوت در محدوده سنی ۱۵ تا ۳۰ سال اتفاق افتاده بود و مشاهده شد که با هر واحد افزایش در سن، شانس مقصر بودن در فرد متوفی ۱/۵٪ کاهش یافت. این یافته می‌تواند به علت افزایش تجربه فرد در رانندگی یا طی سالیانی باشد که از مسیر و راه استفاده کرده است. در مطالعه Davoodi و همکاران در لرستان نیز بیشترین فراوانی تصادفات منجر به فوت در گروه سنی ۲۰ تا ۲۵ سال دیده شد [۱۰]. همچنین مطالعه Maycock و همکارانش در آمریکا نشان دادند که با افزایش سن، و در نتیجه افزایش تجربه، تعداد تصادفات کاهش یافت [۱۲]. مطالعه Zhang و همکاران در کانادا نشان داد که شدت رفتارهای پرخطر در رانندگان جوان بیشتر است و همچنین خطر بیشتر در این گروه به علت بی‌تجربگی و بی‌توجهی است [۱۷]. همچنین، Lourens و همکارانش در هلند نشان دادند رانندگان جوان بیشتر تصادف می‌کنند [۱۸]. Moghaddam و همکاران در بررسی خود در تهران، یکی از دلایل اصلی افزایش شدت تصادفات در بزرگراه‌های شهری را سن (زیر ۲۵ سال) معرفی کردند [۱۱] که این نتایج با نتایج به‌دست‌آمده از مطالعه حاضر همخوانی دارد.

در مطالعه حاضر، شانس مقصر بودن در مردان ۱۹ برابر زنان بود؛ البته دامنه به‌دست‌آمده از این متغیر پهن بود (۶/۲۵۷-۵۹/۸۱۵) و همچنین باید بیشتر بودن سهم مردان در استفاده از وسایل نقلیه را، خصوصاً موتورسیکلت و دوچرخه، هم در نظر داشت. Massie و همکاران در آمریکا نشان دادند مردان شانس بیشتری در تجربه تصادفات منجر به فوت دارند [۱۹]. Maycock و همکارانش در آمریکا نشان دادند که مردان بیشتر از زنان مسئول تصادفات هستند [۱۲]. مطالعه Moghaddam و همکاران در تهران نشان داد یکی از دلایل اصلی افزایش شدت تصادفات در بزرگراه‌های شهری، جنسیت (مرد) است [۱۱]. Davoodi و همکاران در لرستان، Taravatmanesh و همکاران در سیستان بلوچستان و Ebrahimipour و همکاران در مشهد نیز کشته‌شدگان

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1395.15.7.7.4]

سوانح رانندگی را عمدتاً مردان جوان گزارش کردند [۱۴-۱۰،۱۳]. در بررسی حاضر، شانس مقصر بودن متوفی در موتورسواران و دوچرخه‌سواران، ۲۵ برابر سواری بود، که این شاید به علت عدم وجود قوانین محکم و لازم‌الاجرا و یا نظارت ناکافی در این گروه باشد. همان‌طور که Muelleman و همکارانش در آمریکا نشان دادند اجرای مجدد قانون استفاده از کلاه ایمنی، کاهش مرگ‌ومیر و جراحات شدید سر را به دنبال داشته است [۲۰]. همچنین عدم وجود مسیر و یا نامناسب بودن مسیر تردد، و از طرفی کوچک بودن این وسایل نسبت به سایر وسایل نقلیه، امکان مانور بیشتر در هر مسیری را به آنها می‌دهد که این می‌تواند از جمله مواردی باشد که رفتار پرخطر را در آنها تقویت می‌کند. در نهایت، به علت امکانات امنیتی کمتر در این وسایل نقلیه، آسیب‌پذیری نیز بیشتر می‌شود. در ایران سن مجاز برای دریافت گواهی‌نامه موتورسیکلت زیر ۱۸ سال (۱۵ تا ۱۷) است [۲۱] و همچنین می‌توان گفت در ایران تنها مردان این وسیله نقلیه را می‌رانند، که به‌نوبه خود، خطر را در این گروه افزایش می‌دهد. Pang و همکاران نیز در مالزی نشان دادند، موتورسواران مجروح غالباً جوان، تازه‌کار و مرد بودند [۲۲]. Zare و همکاران در بابل طی یک مطالعه نیمه‌تجربی نشان دادند که آموزش رانندگی ایمن، رفتار استفاده از تجهیزات ایمنی را در موتورسیکلت‌سواران بهبود می‌بخشد [۲۳]. بنابراین، شاید بتوان گفت آموزش صحیح در کنار قوانین و نظارت دقیق، در کاهش سوانح ترافیکی منجر به فوت در موتورسواران نقش داشته باشد.

همچنین، در مطالعه حاضر مشاهده شد تعداد تصادفات منجر به فوت در تابستان هر سال افزایش داشته است. Bahadori-Monfared و همکاران در بررسی خود با سری‌های زمانی نشان دادند افزایش مرگ ناشی از سوانح ترافیکی در ایران در ماه‌های تابستان (که مسافرت‌ها بیشتر است)، کاملاً به چشم می‌خورد. آنها همچنین روند کلی رو به کاهشی را در این دسته از تصادفات گزارش کردند که تا حدودی با مطالعه حاضر همخوانی دارد [۱۶]. Monsef و همکارش در گیلان، بیشترین تصادفات منجر به فوت را در فصل پاییز و در مهرماه گزارش کردند [۱۵] که در تضاد با نتایج مطالعه حاضر است و این شاید به علت بدتر بودن شرایط جوی در این استان شمالی است که شروع باران‌های پاییزی و تداخل با بازگشت افراد از سفرهای تابستانی وضع را نسبت به استان کویری کرمان، که گرمای هوا آن در تابستان کلافگی، عصبانیت و بی‌دقتی را به دنبال دارد، متفاوت می‌کند. اما Ebrahimipour و همکاران در خراسان رضوی، بیشترین تصادفات فوتی را در تابستان و در ماه شهریور گزارش کردند و این نتایج با بررسی حاضر همسو است [۱۳]. Mokhtari و همکاران نیز در کرمان در بررسی موتورسواران، میزان استفاده از کلاه ایمنی را در حدود دو درصد اعلام کردند که علاوه بر کم بودن، این میزان در فصل تابستان نسبت به زمستان به‌طور معنی‌داری کمتر نیز می‌شد [۲۴]. همچنین، نتایج مطالعه Kalankesh و همکاران در بررسی ارتباط دما و رطوبت بر مرگ‌ومیرهای تروماتیک در کرمان نشان داد که افزایش دما و کاهش بارندگی می‌تواند در افزایش مرگ‌های غیرمترقبه و غیر عمد مؤثر باشد [۲۵] و این خود می‌تواند مؤید تأثیر شرایط محیطی از جمله دما بر رفتار استفاده‌کنندگان از راه‌ها باشد.

از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر نداشتن جزئیات بیشتر از حوادث منجر به فوت و متوفیان این حوادث

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1395.15.7.7.4]

است. بنابراین پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتری با هدف بررسی سایر خصوصیات مقصرین در این حوادث انجام شود. همچنین، اطلاعاتی از تعداد کل تصادفات درون‌شهری رخداده در مقطع مورد بررسی در دسترس نبود.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج مطالعه حاضر، بیشتر تصادفات منجر به مرگ در عابران پیاده و افراد بی‌تقصیر اتفاق می‌افتد. اصلاح ساختار شهری به‌منظور جدا کردن مسیر عابر پیاده و ماشین‌سواری و ایجاد ایمنی بیشتر برای عابر پیاده الزامی است. همچنین با توجه به آسیب‌پذیری موتورسواران و دوچرخه‌سواران، به تدابیر و قوانین لازم‌الاجرای محکم‌تری برای جلوگیری از سوانح رانندگی خصوصاً تصادفات منجر به فوت در این گروه نیاز است.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله نویسندگان از پرسنل مرکز تحقیقات کاربردی پلیس راهنمایی و رانندگی کرمان، به‌ویژه سرکار خانم مهرابی مسئول آمار پلیس راهنمایی و رانندگی و سرکار خانم خواجویی که در جمع‌آوری داده‌های این مطالعه همکاری و راهنمایی داشتند، تشکر می‌کنند.

References

[1] WHO. Fact sheet, Road traffic injuris 2015 [cited 2015 June. 24]. Available from: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs358/en/.

[2] Sivak M. Mortality from road crashes in 193 countries: A comparison with other leading causes of death. 2014.

[3] WOH. Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles, Iran (Islamic Republic of). 2014 [cited 2015 June.24]. Available from: http://www.who.int/nmh/countries/irn_en.pdf?ua=1.

[4] Malekzadeh R. Global Burden of Disease Study 2010: A Real Advance in Global Descriptive Epidemiology: Perspective For Developing Countries. *Archives of Iranian medicine* 2014; 17(5): 302.

[5] Yaghoubi H. Examining the role of human factors in the incidence in Iran. *Journal of Psychiatry and Clinical Psychology of Iran* 2000; 6(1): 52-60. [Farsi]

[6] Pakgohar A, Khalili M, Saffarzadeh M. The role of human factors in the incidence and severity of road accidents based on LR and CART regression models. *Traffic Management Studies Quarterly* 4(13): 49-66. [Farsi]

[7] Truck V. European Accident Research and Safety Report 2013. Gothenburg, January. 2013.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1395.15.7.7.4]

[8] Pirker HO How we could reduce fatal gliding accidents by about the half. OSTIV Training and Safety Panel. 1992.

[9] Shadmani FK, Souri H, Zaeri F, Eini E, Mehmandar M. The effect of some factors related to the person and vehicle on the fault in traffic accidents. *Transportation Engineering* 2012; 11(2): 7-24. [Farsi]

[10] Davoodi F, Hashemi-Nazari SS, Ghadirzadeh MR. An Epidemiology study of road traffic accidents resulting in death: in Lorestan province in 2012. *Safety Promotion and Injury Prevention* 2016; 3(4): 257-62. [Farsi]

[11] Moghaddam FR, Moghaddam TR, Khiavi MP, Ghorbani MA. Crash Severity Modeling in Urban Highways Using Backward Regression Method. *Journal of Civil Engineering* 2010; 4(6): 31. [Farsi]

[12] Maycock G, Lockwood C, Lester JF. The accident liability of car drivers (Monograph). 1991.

[13] Ebrahimipour H, Khani M, Salehabadi S, Heidarabadi AB, Taleghani YM, Mirzaie N, et al. Demographically Investigate the Trauma Resulting From Road Traffic Accidents in Injured Patients Referred to Taleghani Hospital in Mashhad (Khorasan razavi, Iran)-2013. *Safety Promotion and Injury Prevention* 2015; 2(3): 155-60. [Farsi]

[14] Taravatmanesh S, Hashemi-Nazari SS, Ghadirzadeh MR, Taravatmanesh L. Epidemiology of fatal traffic injuries in the Sistan and Baluchistan province in 2011. *Safety Promotion and Injury Prevention* 2015; 3(3): 161-8. [Farsi]

[15] Monsef V, Asadi P. Mortality due to road traffic injuries in Guilan province in 2011-2012. *Safety Promotion and Injury Prevention* 2015; 3(2): 97-102. [Farsi]

[16] Bahadori-Monfared A, Soori H, Mehrabi Y, Rahmati-Roudsari M, Esmaeili A, Salehi M, et al. A model to predict the trend of deaths from traffic accidents in Iran. *Research in Medicine* 2013; 36(1): 7-11. [Farsi]

[17] 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.

[18] Lourens PF, Vissers JA, Jessurun M. Annual mileage, driving violations, and accident involvement in relation to drivers' sex, age, and level of education. *Accident Analysis & Prevention* 1999; 31(5): 593-7.

[19] Massie DL, Campbell KL, Williams AF. Traffic accident involvement rates by driver age and gender. *Accident Analysis & Prevention* 1995; 27(1): 73-87.

[20] Muelleman RL, Mlinek EJ, Collicott PE. Motorcycle crash injuries and costs: effect of a reenacted comprehensive helmet use law. *Annals of emergency medicine* 1992; 21(3): 266-72.

[21] Reference-News-and-Traffic-Information. General laws for motorcycle license in Iran 2011-2012 [cited 2016 May 3]. Available from. [Farsi]

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1395.15.7.7.4]

[22] Pang T, Umar R, Azhar A, Ahmad MM, Nasir M, Harwant S. Accident characteristics of injured motorcyclists in Malaysia. *The Medical Journal of Malaysia* 2000; 55(1): 45-50.

[23] Zare H, Edmollaii RM, Alipuor A, Tarkhan M. Effectiveness of training in safety riding program on motorcycle rider use of safety equipment. *Safety Promotion and Injury Prevention* 2015; 3(2): 117-26. [Farsi]

[24] Mokhtari AM, Samadi S, Hatami SE, Jalilian H, Khanjani N. Investigating the Rate of Helmet Use and The Related Factors among Motorcyclist in Kerman between 2012-2013. *Safety Promotion and Injury Prevention* 2015; 2(3): 209-14. [Farsi]

[25] Kalankesh LR, Mansouri F, Khanjani N. Association of Temperature and Humidity with Trauma Deaths. *Trauma Monthly* 2015; 20(4): e23403.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1395.15.7.7.4]

The Demographic Characteristics and Factors Related to Fault in Individuals Deceased in City Road Crashes in Kerman Province from 2012 to 2015

L. Tavakkoli[1], N. Khanjani[2]

Received:25/05/2016 Sent for Revision:18/06/2016 Received Revised Manuscript:30/08/2016 Accepted:04/09/2016

Background and Objectives: Traffic accidents are a health dilemma and the first cause of mortality in Iranian youths. This study aimed to evaluate the demographic characteristics of deceased individuals and the related factors in fatal car crashes in the largest province of Iran.

Materials and Methods: The present research is a cross-sectional study. All fatal car crashes on the city roads happened from 2012 to 2015 in Kerman province were inquired from traffic police. Logistic regression and time series were used for data analysis.

Results: The total number of the accidents led to death was 709.The mean age of the deceased was 37.98±23.94 years and most of them were between 15 to 30 years old. The number of deaths among men (76.1%) and pedestrians (42.7%) were higher. Most of the deceased were not guilty (67.7%). The largest number of guilty vehicles involved were cars (55.0%), the most frequent type of collision was the collision of car with pedestrians (35.1%), the most frequent cause recorded was lack of attention to the front (42.2%), and most collisions happened between 12 am to 2 pm (13.5%) and 6 pm to 8 pm (13.5%) and most of them (68.4%) had died on their way to the hospital. A significant association was found between gender ($p<0.001$), age ($p=0.015$), and type of guilty vehicle ($p<0.001$) with the guilty status of the deceased.

Conclusion: It seems necessary to reform urban structure in order to separate the pedestrian path and raise pedestrians safety. As motorcycle and bicycle riders are more vulnerable, strict rules in parallel with accurate monitoring are required for this group.

Key words: Accidents, Traffic accidents, Death, Guilt, Kerman

Funding: This study did not have any support

Conflict of interest: None declared.

Ethical approval: The Project was approved by the Applied Research Centerof the Kerman Police Force. All inquired data was unidentified.

How to cite this article: Tavakkoli L, Khanjani N. The Demographic Characteristics and Factors Related to Fault in Individuals Deceased in City Road Crashes in Kerman Province from 2012 to 2015. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2016; 15(7): 621-34. [Farsi]

1-*MSc in Epidemiology, Health Faculty, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran*

2-Associate Prof., Dept.of Statistics and Epidemiology, Health Faculty, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran (Corresponding Author) Tel: (034) 313205102, Fax: (034) 313205102, E-mail: n_khanjani@kmu.ac.ir

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1395.15.7.7.4]