Investigation of Road Accidents and Their Related Factors from the Perspective of Kerman Intercity Taxi Drivers during 2013-2015

Salman Farahbakhsh[1], Morteza Zare[2], Azam Bazrafshani[2], Mohammad Esmaeil Masinaei Nejad[3], Maliheh Sadat Bazrafshani[4]

Background and Aim: Road injuries and their consequences are one of the most important factors affecting health in all age groups. Considering the fact that the cities of Kerman province are located in communication route of the southeast, the aim of this study was to determine the risk factors for road accidents in intercity taxi drivers of Kerman.

Materials and Methods: This cross-sectional study was conducted in 2015. 231 intercity taxi drivers were sampled through convenience sampling and a reliable and valid questionnaire was performed. In this study, a questionnaire was used that assessed its validity and reliability. For data analysis, descriptive and analytic methods (Univariate and multiple logistic regression) were used.

Results: The average age of participants was 39.43±8.66 year. In human factors category own speed (73.30%), car lighting (68.70%) in car factors and the route condition (85.30%) in environmental factors category were the most frequent. There was significant association between the road accident and driving route in some ways, Kerman-Sirjan (OR= 5.52, CI95%= 1.96 – 15.58, P≤ 0.001), Kerman-Bam (OR=3.20, CI95%= 1.16 – 8.80, P=0.02) and Kerman-Zarand (OR=3.02, CI95%= 1.24 – 7.36, P=0.01)

Conclusion: Based on the results of the study along with the human and car factors, the driving route, which is one of the environmental factors, plays a significant role in the occurrence of road accidents, and the presence of these three factors determines the frequency and severity of road accidents.

Key Words: Epidemiology, Road accident, Taxi drivers, Kerman

Journal of Birjand University of Medical Sciences. 2018; 25(1): 81-93.

Received: November 28, 2017 Accepted: February 6, 2018

[1] *Student Research Committee, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran*
[2] *Neuroscience Research Center, Institute of Neuropharmacology, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran*
[3] *Social determinants of health research center, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran*
[4] ***Corresponding author**; Student Research Committee, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran Bazrafshan.mp@gmail.com*

مقاله اصیل پژوهشی

بررسی حوادث جادّه‌ای و عوامل مؤثّر بر آن از دیدگاه رانندگان تاکسی‌های بین شهری کرمان در سال‌های ۹۴-۱۳۹۲

سلمان فرحبخش[۱]، مرتضی زارع[۲]، اعظم بذرافشان[۲]،
محمد اسماعیل مسینایی‌نژاد[۳]، ملیحه سادات بذرافشانی[۴]

چکیده

زمینه و هدف: آسیب های جاده ای و پیامد های ناشی از آن ها امروزه در گروه مهم ترین عوامل تأثیر گذار بر سلامتی در تمام رده های سنی قرار می گیرند. با توجه به اینکه شهرستان های استان کرمان در مسیر اصلی ترین راه های ارتباطی جنوب شرق قرار گرفته اند، هدف از انجام مطالعه حاضر، بررسی حوادث جاده‌ای وعوامل مؤثّر بر آن از دیدگاه رانندگان تاکسی‌های بین‌شهری کرمان بود.

روش تحقیق: در مطالعه مقطعی حاضر در سال ۹۴ تعداد ۲۳۱ نفر راننده تاکسی بین شهری به عنوان نمونه انتخاب به روش نمونه گیری آسان وارد مطالعه شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این مطالعه، پرسشنامه بود که روایی و پایایی آن مورد سنجش قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از روش‌های آماری توصیفی و تحلیلی (رگرسیون تک‌متغیّره و چندگانه لجستیک) استفاده شد.

یافته‌ها: میانگین سنی افراد در این مطالعه ۸/۶۶±۳۹/۴۳ سال بود. در بین عوامل مؤثر در بروز حوادث جادّه‌ای، در دسته عوامل انسانی سرعت فرد (۷۳/۳۰٪)، در دسته عوامل فنی نور خودرو (۶۸/۷۰٪) و در دسته عوامل محیطی وضعیت بد جاده (۸۵/۳۰٪)، بیشترین فراوانی را داشتند. حادثه‌خیزترین مسیرها، مسیرهای کرمان-سیرجان (OR=۵/۵۷، CI95%=۱/۹۶ – ۱۵/۵۸، P≤۰/۰۰۱)، کرمان-بم (OR=۳/۲۰، CI95%=۱/۱۶ – ۸/۸۰، P=۰/۰۲) و کرمان-زرند (OR=۳/۰۲، CI95%=۱/۲۴ – ۷/۳۶، P=۰/۰۱) نسبت به مسیر کرمان-جیرفت شناخته شدند.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج حاصل از مطالعه، در کنار عوامل انسانی و خودرو، مسیر رانندگی که در زمره عوامل محیطی قرار می‌گیرد، در وقوع حوادث جادّه‌ای نقش به‌سزایی دارد و حضور توأم این سه عامل، تعیین‌کننده فراوانی و شدّت انواع تصادفات جادّه‌ای است.

واژه‌های کلیدی: اپیدمیولوژی، حوادث جاده‌ای، رانندگان تاکسی، کرمان

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۳۹۷؛ ۲۵(۱): ۸۱-۹۳.

دریافت: ۱۳۹۶/۹/۷ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۱/۱۷

[۱] کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.
[۲] مرکز تحقیقات علوم اعصاب، پژوهشکده نوروفارماکولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
[۳] مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران
[۴] **نویسنده مسوول:** کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
آدرس پستی:کرمان-بزرگراه هفت باغ علوی-پردیس دانشگاه علوم پزشکی کرمان-دانشکده بهداشت
تلفن:۰۹۱۳۴۴۱۵۵۰۳ نمابر: ۰۳۴۳۱۳۲۵۴۵۲، ۰۳۴۳۱۳۲۵۴۵۳ پست الکترونیک: Bazrafshan.mp@gmail.com

مقدمه

آسیب‌های جادّه‌ای و پیامدهای ناشی از آنها امروزه در گروه مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر سلامتی در تمام رده‌های سنّی قرار می‌گیرند؛ به‌گونه‌ای که صدمات جبران‌ناپذیری را بر پیکره اقتصادی کشورها به‌خصوص کشورهای در حال توسعه وارد می‌آورند. پیش‌بینی می‌شود در طی سال‌های آینده، در صورتی که اقدام مؤثّری در جهت کنترل و کاهش این حوادث صورت نپذیرد، میزان مرگ ناشی از آنها تا ۶۷درصد افزایش خواهد یافت که کشورهای با درآمد متوسط بیشترین سهم از آن را خواهند داشت (۱-۴). در حال حاضر حوادث جاده‌ای بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، حدود ۲۵درصد از کل مرگ‌های ناشی از حوادث را به خود اختصاص می‌دهند (۱).

مطالعات صورت گرفته نشان دادند، عوامل مؤثّر در بروز حوادث جاده‌ای، در ۳ دسته کلی عوامل انسانی، محیطی و فنی (خودرو) قرار می‌گیرند. در بین این عوامل، عامل انسانی و ویژگی‌های مربوط به آن، به‌عنوان تأثیرگذارترین عامل در روند بروز حوادث جادّه‌ای شناخته شده است (۵). عواملی مانند: استعمال دخانیات، عدم استفاده از کمربند ایمنی، سرعت غیرمجاز (۶، ۷)، عدم توجه به مقررات و عجله و شتاب بی‌مورد (۸) و صحبت‌کردن رانندگان در حین رانندگی (۹) در گروه عوامل انسانی، نقص فنی خودرو در گروه عوامل فنی و وضعیت نامطلوب خیابان و جادّه در گروه عوامل محیطی، بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند (۲).

میزان مرگ و میر و سایر پیامدهای ناشی از تصادفات، در کشورهای مختلف الگوی کاملاً متفاوتی دارد. کشور ایران، از جمله کشورهایی است که بیشترین این میزان‌ها را به خود اختصاص داده است؛ به‌گونه‌ای که ما شاهد افزایش مرگ‌های ناشی از حوادث جاده‌ای در ایران هستیم که این افزایش می‌تواند ناشی از توسعه صنعتی در ایران باشد (۱۰). در ایران روزانه بیش از ۷۰مورد مرگ در اثر حوادث جادّه‌ای اتفاق می‌افتد که این میزان به‌مراتب بیش از برآورد متوسط جهانی و حتی منطقه‌ای می‌باشد (تقریباً ۵برابر متوسط جهانی)(۱۱). بر اساس پژوهش‌های انجام‌گرفته، در ایران حوادث جاده‌ای شایع‌ترین علت مصدومیّت و دومین علت مرگ و میر بعد از بیماری‌های قلبی- عروقی است و هزینه‌های اقتصادی گزافی را چه به‌صورت مستقیم و چه به‌صورت غیر مستقیم به کشور تحمیل می‌کند (۱۲-۱۴).

در بین استان‌های کشور، استان کرمان به‌عنوان پهناورترین استان کشور و پرجمعیت‌ترین استان جنوب شرق، الگوی کاملاً متفاوتی را نسبت به سایر استان‌ها دارد؛ به‌گونه‌ای که بیشترین میزان مرگ استانداردشده ناشی از حوادث ترافیکی را در سطح کشور به خود اختصاص داده است (۱۵). میزان بروز حوادث ترافیکی و مرگ و میر ناشی از آنها در این استان در سال‌های اخیر رشد چشمگیری داشته است (۱۵، ۱۶). بر اساس پژوهش صورت‌گرفته توسط Mohammadi در شهر کرمان، نشان داده شد که حوادث جاده‌ای علت اصلی جراحات و مرگ در شهرکرمان هستند. مطالعات گسترده‌ای در این زمینه در کرمان به انجام رسیده و یافته‌های متناقضی گزارش شده است (۱۶).

امروزه تعداد مسافران به‌دلایل مختلف افزایش یافته است (۱۷)؛ از طرفی تاکسی‌های بین‌شهری به‌دلیل سرعت بیشتر به‌خاطر وجود بزرگراه‌ها و آزادراه‌ها و کوتاه‌کردن زمان مسافرت در مقایسه با سایر وسایل حمل و نقل عمومی، بیشتر مورد استقبال مسافران قرار می‌گیرند؛ از این رو، مطالعه حاضر با هدف بررسی اپیدمیولوژی حوادث جاده‌ای و عوامل مؤثر بر آن از دیدگاه رانندگان تاکسی‌های بین‌شهری استان کرمان انجام شد تا ضمن تعیین عوامل اصلی در بروز این‌گونه حوادث، مسئولین و سیاست‌گزاران را برابر کاهش سوانح ترافیکی و افزایش سفرهای ایمن، یاری رساند.

روش تحقیق

مطالعه حاضر به‌صورت مقطعی و توصیفی-تحلیلی در سال ۱۳۹۴ در کرمان انجام شد. جامعه پژوهش را کلیه

رانندگان تاکسی‌های بین‌شهری کرمان تشکیل می‌دادند. حجم نمونه مطالعه پیش‌رو بر اساس فرمول برآورد نسبت، با در نظر گرفتن شیوع تقریبی تصادفات جاده‌ای در رانندگان وسایل نقلیه عمومی ۰/۲۵ (۱۹) و خطای برآورد ۰/۰۶درصد و همچنین با درنظرگرفتن دامنه اطمینان ۹۵درصد، ۲۰۱ نفر برآورد گردید. درنهایت برای افزایش توان مطالعه، ۲۳۱ نفر به روش نمونه‌گیری آسان (غیر احتمالاتی-در دسترس) از بین تمامی رانندگان مسیرهای کرمان-جیرفت، کرمان-سیرجان، کرمان-رفسنجان، کرمان-زرند، کرمان-بم، کرمان-بافت و کرمان-بردسیر که دارای پایانه و تاکسی بین‌شهری بوده و در هر ۳شیفت به رانندگی مشغول بودند، وارد مطالعه شدند.

ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای بود که روایی و پایایی آن در مطالعه انجام‌یافته توسط Haghdoost و همکاران در سال ۱۳۹۲ مورد سنجش قرار گرفته و ضریب همبستگی پاسخ‌های سؤالات آن برابر با ۰/۸۷ برآورد گردید (۲). در پژوهش حاضر، روایی صوری و محتوا بر اساس نظر ۵نفر از کارشناسان حوزه مربوط، مورد بررسی و تأیید قرار گرفت؛ همچنین ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۴ به‌دست آمد. پرسشنامه مورد استفاده متشکل از دو بخش و شامل ۶۴ سؤال بود. بخش اول از ۱۰ سوال در رابطه با اطلاعات زمینه‌ای (سن، میزان تحصیلات و وضعیت تأهل)، مسیر رانندگی، سابقه رانندگی، ساعات رانندگی، تجربه رانندگی در شهرهای دیگر، مقایسه کرمان با سایر شهرها از نظر وضعیت رانندگی و نحوه بستن کمربند ایمنی، تشکیل شده بود. در صورتی که افراد شرکت‌کننده، به سؤال «آیا از ابتدای سال ۱۳۹۲ تجربه تصادف داشته‌اید؟» پاسخ مثبت می‌دادند، می‌توانستند به ۵۳سؤال بخش دوم که مربوط به عوامل مؤثر بر وقوع تصادفات، نوع خسارت (فوتی، جرحی و مالی)، نوع تصادف و محل و زمان وقوع تصادف بود، پاسخ دهند. در مورد افرادی که پاسخ آنها به سؤال فیلتر، منفی بود، تنها اطلاعات بخش اول ثبت گردید. تمامی پرسشنامه‌ها در پایانه‌های مسافربری، در زمان استراحت و توسط خود رانندگان تکمیل شدند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل مالک خودروبودن و حداقل داشتن یک‌سال سابقه رانندگی در مسیر مورد نظر بود. تمام رانندگانی که با خودروی شخصی (به‌جز تاکسی) در مسیرهای ذکرشده مشغول به فعالیت بودند، از روند مطالعه کنار گذاشته شدند. پیش از تکمیل پرسشنامه و پس از توضیح اهداف مطالعه، از تمامی شرکت‌کنندگان در طرح، رضایت آگاهانه اتخاذ گردید.

اطلاعات گردآوری‌شده توسط پرسشنامه‌ها، برای تجزیه و تحلیل وارد نرم‌افزار SPSS (ویرایش ۲۳) شدند. از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و درصد فراوانی) و تحلیلی (آزمون‌های مربع‌کای، رگرسیون لجستیک تک‌متغیّره و چندگانه برای تعیین رابطه بین متغیّرهای کیفی تحت بررسی) استفاده گردید. در این مطالعه تمامی متغیّرهایی که در مدل رگرسیون تک‌متغیّره دارای سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۲ بودند، وارد مدل رگرسیون چندگانه شدند. سطح معنی‌داری در آزمون‌های آماری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. این مطالعه دارای کد اخلاق به شماره IR/KMU/REC/1394/354 ازکمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمان میباشد.

یافته‌ها

از ۲۳۱نفر شرکت‌کننده در مطالعه حاضر، ۲۰۰نفر (۸۶/۶۰٪) متأهّل بودند. میانگین سنّی افراد مورد مطالعه ۸/۶۶±۳۹/۴۳ سال بود. تعداد ۱۶۳نفر از رانندگان، تحصیلات کمتر از دیپلم و دیپلم (ابتدایی، دبیرستان و دیپلم)(۷۰/۵۰٪) داشتند. میانگین سابقه رانندگی در بین افراد ۶/۱۹±۱۰/۱۸ سال بود.

بیشتر رانندگان (۹۹نفر،۴۲/۹۰٪) در طول ساعات ۶ صبح تا ۲ بعد از ظهر مشغول رانندگی بوده‌اند و ساعات ۱۰ شب تا ۶ صبح، کمترین فراوانی (۲۶ نفر، ۱۱/۳۰٪) را از لحاظ تردّد به خود اختصاص داده بود. لازم به ذکر است همین تعداد راننده در دو شیف اول و دوم مشغول به فعالیت بوده‌اند. تعداد ۲۲۸نفر (۹۸/۷۰٪) از رانندگان در حین رانندگی از کمربند

ایمنی استفاده می‌کردند؛ به‌گونه‌ای که ۱۶۴نفر (۷۱٪) همیشه در مناطق برون‌شهری و ۱۱۷نفر (۵۰/۶۰٪) همیشه در مناطق درون‌شهری از کمربند ایمنی استفاده می‌کردند.

تعداد ۲۰۷نفر از رانندگان (۸۹/۶۰٪) تجربه رانندگی در شهرهای دیگر را داشته‌اند و ۸۲نفر از آنان (۳۵/۵۰٪) رانندگی در کرمان مشابه با رانندگی در شهرهای دیگر می‌دانستند؛ این در حالی بود که ۷۴نفر (۳۲٪) رانندگی در کرمان را مشکل‌تر از رانندگی در شهرهای دیگر می‌دانستند.

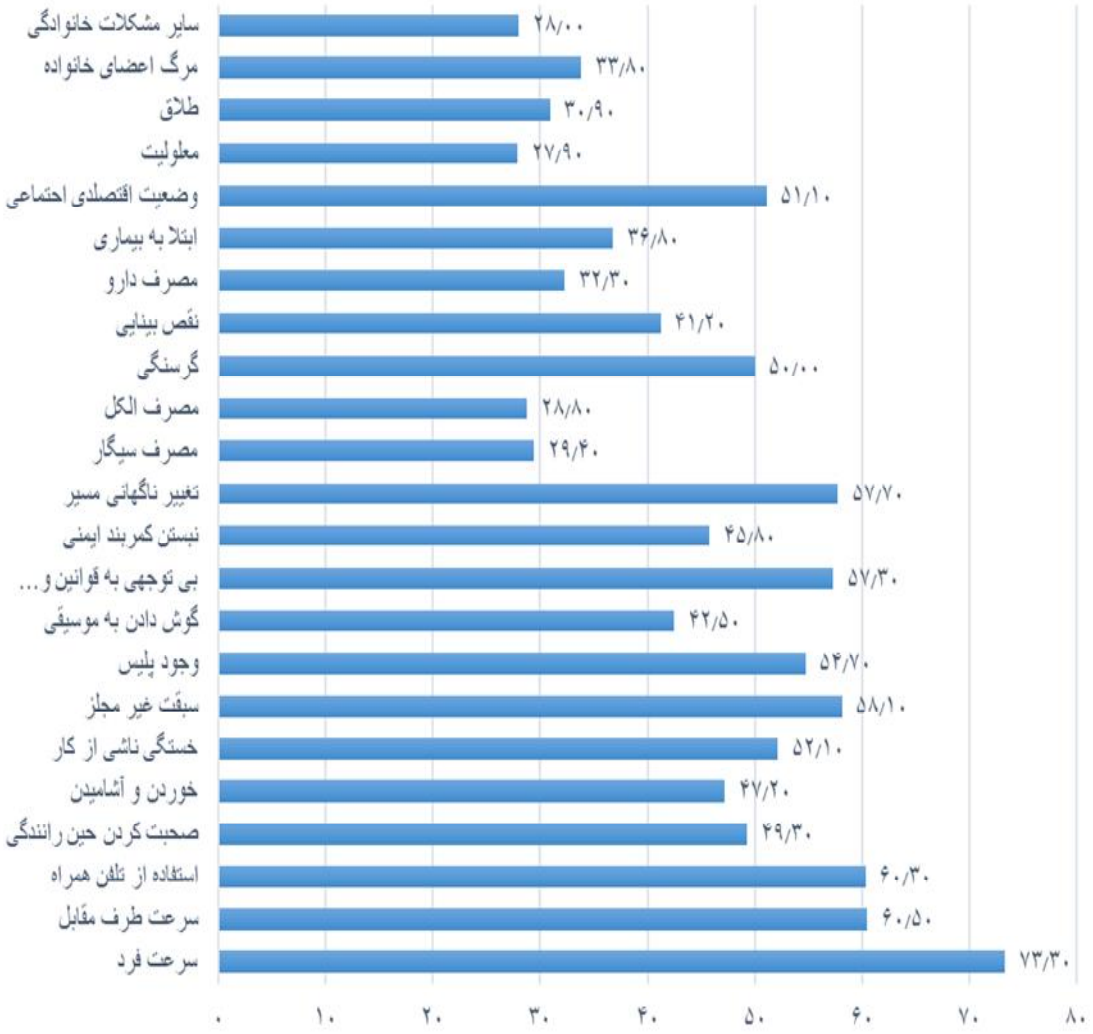
از آغاز سال ۱۳۹۲ تا ابتدای سال ۱۳۹۴، حدود ۸۵نفر (۳۶/۴۰٪) تجربه تصادف در کرمان را داشته‌اند. میانگین سابقه رانندگی در این افراد برابر ۱۶سال بود. در این بین تعداد ۸۳نفر (۹۷/۶۰٪) از این افراد، داشتن تجربه رانندگی را در کاهش تصادفات مؤثّر می‌دانستند. تعداد ۴۲نفر از رانندگان (۴۹/۲۰٪) محل تصادف خود را در شهر و بقیّه آنها در خارج از شهر گزارش کردند. در بین این ۸۵نفر، در نهایت ۳۷نفر (۴۳/۸۰٪) توسط پلیس مقصر شناخته شده‌اند و ۲۴نفر (۲۸/۲۰٪) از افراد نیز خود را مقصر اصلی تصادف می‌دانستند.

جدول یک، اطلاعات تفصیلی را در خصوص انواع تصادفات، خسارات وارده و زمان بروز تصادفات ارائه می‌دهد. براساس اطلاعات این جدول، بیشترین نوع تصادفات از نوع برخورد با خودروی سواری و کامیون (۳۴ فقره تصادف،۴۰٪) بوده است. تعداد ۵۹ فقره از تصادفات (۶۹/۴۰٪)، خسارات فیزیکی و مالی در پی داشته‌اند. بیشترین تصادف در ساعات ۶صبح تا ۲بعدازظهر اتفاق افتاده بود (۴۰ فقره تصادف، ۴۷/۱۰٪)؛ این در حالی بود که بیشترین تصادفات در فصل زمستان با فراوانی ۳۲ فقره تصادف (۳۷/۶۰٪) رخ داده بودند.

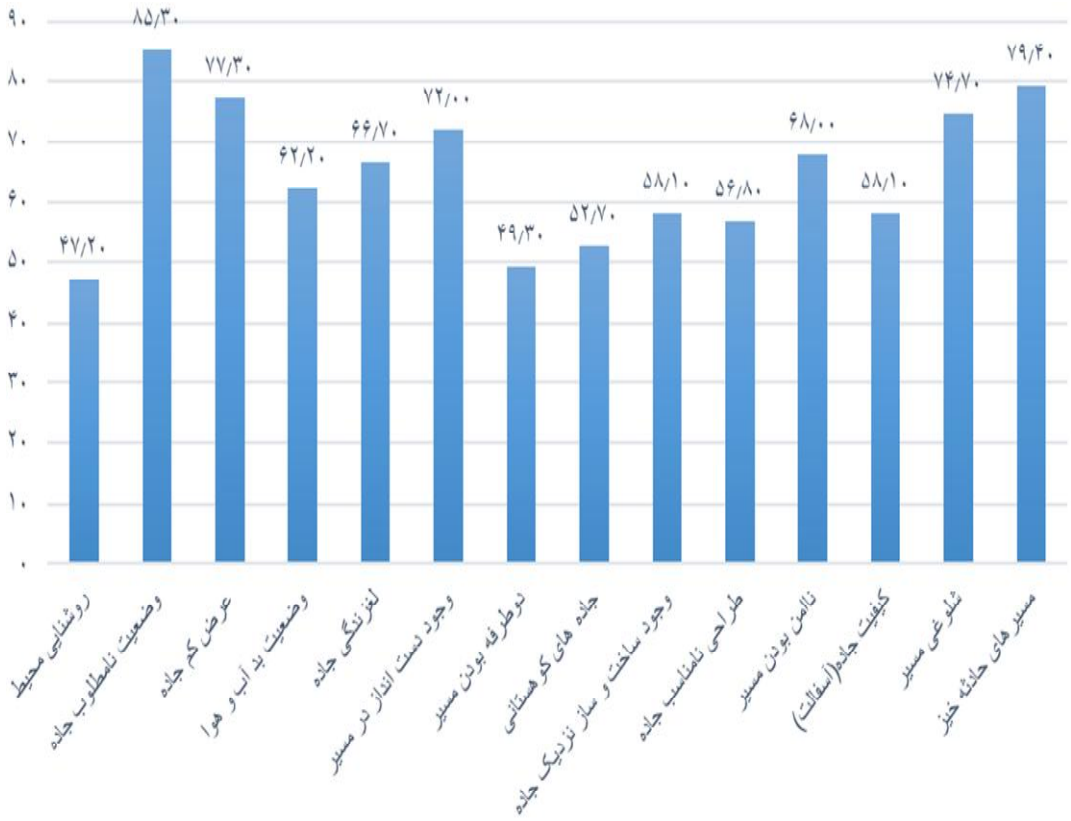
جدول ۱- اطلاعات تفصیلی انواع تصادفات رانندگان تاکسی‌های بین‌شهری کرمان در طی سال‌های ۹۴-۱۳۹۲

متغیّر	سطوح متغیّر	فراوانی (درصد)
انواع تصادف	برخورد با خودرو	۳۴ (۴۰/۰۰٪)
	برخورد با اجسام	۲۳ (۲۷/۱۰٪)
	برخورد با عابر پیاده	۱۸ (۲۱/۲۰٪)
	واژگونی خودرو	۶ (۷/۱۰٪)
	سایر موارد	۴ (۴/۷۰٪)
	مجموع	۸۵ (۱۰۰٪)
انواع خسارات	مالی و فیزیکی	۵۹ (۶۹/۴۰٪)
	جرحی	۱۷ (۲۰/۰۰٪)
	فوتی	۷ (۸/۲۰٪)
	مجموعی از هر ۳ نوع	۲ (۲/۴۰٪)
	مجموع	۸۵ (۱۰۰٪)
زمان تصادف	۶ صبح — ۲ بعد از ظهر	۴۰ (۴۷/۱۰٪)
	۲ بعدازظهر- ۱۰ شب	۳۰ (۳۵/۳۰٪)
	۱۰ شب- ۶ صبح	۱۵ (۱۷/۷۰٪)
	مجموع	۸۵ (۱۰۰٪)
فصل تصادف	زمستان	۳۲ (۳۷/۶۰٪)
	تابستان	۲۶ (۳۰/۶۰٪)
	بهار	۱۶ (۱۸/۸۰٪)
	پاییز	۱۱ (۱۲/۹۰٪)
	مجموع	۸۵ (۱۰۰٪)

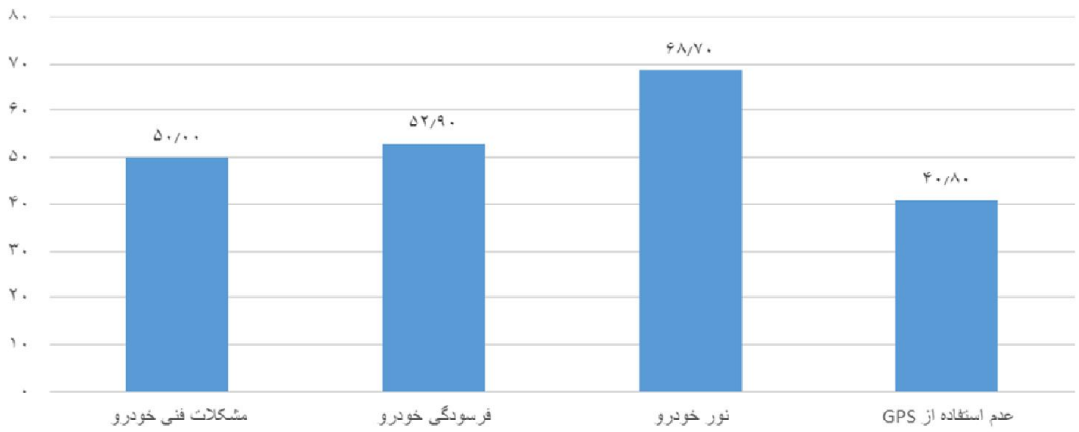
در بین عوامل مؤثر در بروز حوادث جاده‌ای که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفته‌اند، در دسته عوامل انسانی، سرعت فرد با فراوانی ۶۲ (۷۳/۳۰٪)، سرعت طرف مقابل با فراوانی ۵۲ (۶۰/۵۰٪) و استفاده از تلفن همراه هنگام رانندگی توسط رانندگان با فراوانی ۵۱ (۶۰/۳۰٪)؛ در دسته عوامل محیطی و جادّه‌ای وضعیت بد جادّه با فراوانی ۷۳ (۸۵/۳۰٪)، وجود مناطق حادثه‌خیز با فراوانی ۶۸ (۷۹/۴۰٪) و عرض کم جادّه با فراوانی ۶۶ (۷۷/۳۰٪) و در دسته عوامل فنی، نور خودرو با فراوانی ۵۹ (۶۸/۷۰٪) و فرسودگی خودرو با فراوانی ۴۵ (۵۲/۹۰٪) بیشترین فراوانی را به ترتیب به خود اختصاص دادند (نمودارهای ۱، ۲ و۳).



نمودار ۱- درصد فراوانی عوامل انسانی دخیل در بروز حوادث جادّه‌ای از دیدگاه رانندگان تاکسی‌های بین‌شهری کرمان در سال‌های ۹۴-۱۳۹۲



نمودار ۲- درصد فراوانی عوامل محیطی دخیل در بروز حوادث جاده‌ای از دیدگاه رانندگان تاکسی‌های بین‌شهری کرمان در سال‌های ۹۴-۱۳۹۲



نمودار ۳- درصد فراوانی عوامل فنی و خودرو دخیل در بروز حوادث جاده‌ای از دیدگاه رانندگان تاکسی‌های بین‌شهری کرمان در سال‌های ۹۴-۱۳۹۲

بر اساس نتایج حاصل از مطالعه و با استفاده از آزمون مربع‌کای، از مجموع ۳۱نفر فرد مجرّد ۱۱نفر (۳۵/۵۰٪) و از ۲۰۰نفر فرد متأهّل ۷۴نفر (۳۷٪) سابقه داشتن تصادف از ابتدای سال ۱۳۹۲ تا انتهای سال ۱۳۹۴ را ذکر کردند که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود (P=۰/۸۷، X^2=۰/۰۲).

در بین رانندگان با تحصیلات ابتدایی ۱۹نفر (۲۲/۴۰٪) ، از بین افراد با تحصیلات دبیرستان و دیپلم تعداد ۴۰نفر(۴۷/۱۰٪) و تعداد ۲۶ نفر (۳۰/۵۰٪) از دارندگان تحصیلات دانشگاهی سابقه تصادف داشتند که از لحاظ آماری ارتباطی بین میزان تحصیلات و داشتن سابقه تصادف بر اساس آزمون مربع‌کای مشاهده نشد (P=۰/۲۲ ،X^2=۲/۹۹).

نتایج حاصل از مطالعه نشان داد که رانندگان از نظر سن و داشتن سابقه تصادف بر اساس آزمون مربع‌کای اختلاف آماری معنی‌داری نداشتند (X^2=۱/۱۰،P= ۰/۷۷)؛ اما از لحاظ سابقه رانندگی و داشتن تجربه تصادف، ۱۶نفر از افراد با سابقه رانندگی کمتر از پنج سال (۲۹/۱۰٪)، ۲۱نفر با سابقه رانندگی پنج تا ده سال (۲۵/۹۰٪)، ۳۱نفر با سابقه رانندگی ده تا پانزده سال (۵۰/۸۰٪)، ۱۲نفر با سابقه رانندگی پانزده تا بیست سال (۵۰/۵۴٪) و تعداد ۵نفر با سابقه رانندگی بیشتر از ۲۰سال (۴۱/۷۰٪) تجربه تصادف داشتند که این اختلاف براساس آزمون مربع‌کای از لحاظ آماری معنی‌دار بود (P≤۰/۰۰۱، X^2=۱۳/۷۸).

نتایج مطالعه نشان داد که بین مسیرهای مختلف رانندگی و داشتن سابقه تصادف، رابطه آماری معنی‌داری براساس آزمون مربع‌کای وجود داشت؛ به‌گونه‌ای که رانندگان مسیرهای کرمان–زرند (۲۱ فقره تصادف، ۲۴/۷۰٪)، کرمان–سیرجان (۱۶ فقره تصادف، ۱۸/۸۰٪) و کرمان–بم (۱۳ فقره تصادف، ۱۵/۳۰٪) در مقایسه با رانندگان سایر مسیرها فراوانی تصادف بیشتری از ابتدای سال ۱۳۹۲ داشتند (P≤۰/۰۰۱، X^2=۱۸/۰۱).

برای تعیین عوامل خطر بروز تصادف رانندگی، از مدل‌های رگرسیون لجستیک تک‌متغیّره و چندگانه استفاده شد که متغیّر وابسته در این مدل‌ها داشتن تصادف از ابتدای سال ۱۳۹۲ تا انتهای سال۱۳۹۴ بود. متغیّرهای سن، وضعیت تأهّل، میزان تحصیلات، سابقه رانندگی و مسیر رانندگی به‌عنوان متغیّرهای مستقل در این مدل در نظر گرفته شد. این متغیّرها ابتدا وارد مدل رگرسیون تک‌متغیّره شدند و تنها دو متغیّر سابقه رانندگی و مسیر رانندگی به‌دلیل داشتن سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۲ در مدل رگرسیون تک‌متغیّره، وارد مدل رگرسیون چندگانه شدند. برازش این مدل براساس آزمون نیکویی برازش Hosmer and Lemeshow برابر با ۰/۹۴ درصد گزارش گردید؛ همچنین آماره این آزمون برابر با ۲/۸۵ بود.

آزمون رگرسیون لجستیک تک‌متغیّره نشان داد که داشتن سابقه رانندگی بین ۱۵–۱۰ سال (OR=۲/۵۱، CI95%=۱/۱۶–۵/۴۳، P=۰/۰۱) و ۲۰–۱۵ سال (OR=۲/۹۲، CI 95%=۱/۰۵–۸/۱۲، P=۰/۰۳) در مقایسه با سابقه کمتر از ۵–۱ سال، احتمال رخداد تصادف را افزایش می‌دهد. در مورد مسیر رانندگی نیز رانندگان مسیرهای کرمان–سیرجان (OR=۵/۵۲، CI 95%=۱/۹۶–۱۵/۵۸، P≤۰/۰۰۱)کرمان–بم (OR=۳/۲۰، CI 95%=۱/۱۶–۸/۸۰، P=۰/۰۲) و کرمان–زرند (OR=۳/۰۲، CI 95%=۱/۲۴–۷/۳۶، P=۰/۰۱) نسبت به مسیر کرمان–جیرفت بیشترین خطر بروز تصادف را داشتند.

در نهایت با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک چندگانه، به‌استثنای مسیر رانندگی، سایر متغیّرهای ذکرشده به‌عنوان عامل خطر برای بروز تصادفات جادّه‌ای مشخص نگردیدند؛ تنها دو مسیر رانندگی کرمان–زرند (OR=۲/۸۷، CI95%= ۱/۱۲ – ۷/۳۴ P=۰/۰۲) و کرمان–سیرجان (OR=۳/۲۳، CI95%=۰/۹۸– ۱۰/۶۲، P=۰/۰۵) به‌عنوان عامل خطر شناسایی شدند (جدول ۲).

جدول ۲- عوامل مؤثر بر بروز حوادث جاده ای در رانندگان تاکسی های بین شهری کرمان در سال های ۹۴-۱۳۹۲ بر اساس مدل رگرسیون لجستیک تک متغیّره و چندگانه

متغیّر	سطح	تصادف				نسبت شانس (فاصله اطمینان ۹۵ درصد) خام	نسبت شانس (فاصله اطمینان ۹۵ درصد) تعدیل‌شده
		بلی		خیر			
		تعداد	درصد	تعداد	درصد		
سن	۲۰ تا ۳۰ سال	۱۴	۳۵/۹۰	۲۵	۶۵/۱۰	۱	–
	۳۰ تا ۴۰ سال	۳۵	۳۳/۷۰	۶۹	۶۶/۳۰	۰/۹۰ (۰/۴۱-۱/۹۵)	–
	۴۰ تا ۵۰ سال	۲۶	۴۱/۳۰	۳۷	۵۸/۷۰	۱/۲۵ (۰/۵۵-۲/۸۶)	–
	بیش از ۵۰ سال	۱۰	۴۰	۱۵	۶۰	۱/۱۹ (۰/۴۲-۳/۳۴)	–
		مقدار P				۰/۷۷	–
وضعیت تأهّل	مجرد	۱۱	۳۵/۵۰	۲۰	۶۵/۵۰	۱	–
	متأهل	۷۴	۳۷	۱۲۶	۶۳	۱/۰۶ (۰/۴۸-۲/۳۵)	–
		مقدار P				۰/۸۷	–
سطح تحصیلات	ابتدایی	۱۹	۲۲/۴۰	۲۱	۱۴/۴۰	۱	–
	دبیرستان و دیپلم	۴۰	۴۷/۱۰	۸۳	۵۶/۸۰	۰/۵۳ (۰/۲۵- ۱/۱۰)	–
	دانشگاهی	۲۶	۳۰/۵۰	۴۲	۲۸/۸۰	۰/۶۸ (۰/۳۱- ۱/۵۰)	–
		مقدار P				۰/۲۲	–
سابقه رانندگی	۱ تا ۵ سال	۱۶	۲۹/۱۰	۳۹	۷۰/۹۰	۱	۱
	۵ تا ۱۰ سال	۲۱	۲۵/۹۰	۶۰	۷۴/۱۰	۰/۸۵ (۰/۳۹-۱/۸۳)	۰/۷۸ (۰/۲۰-۳/۰۴)
	۱۰ تا ۱۵ سال	۳۱	۵۰/۸۰	۳۰	۴۹/۲۰	۲/۵۱** (۱/۱۶-۵/۴۳)	۰/۵۶ (۰/۱۵-۲/۰۸)
	۱۵ تا ۲۰ سال	۱۲	۵۴/۵۰	۱۰	۴۵/۵۰	۲/۹۲** (۱/۰۵-۸/۱۲)	۱/۳۹ (۰/۳۷-۵/۲۴)
	بیش از ۲۰ سال	۵	۴۱/۷۰	۷	۵۸/۳۰	۰/۳۹ (۰/۴۸-۶/۳۰)	۱/۳۹ (۰/۳۲-۶/۰۶)
		مقدار P				۰/۰۱	۰/۲۵
مسیر رانندگی	کرمان_جیرفت	۱۱	۲۲/۴۰	۳۸	۷۷/۶۰	۱	۱
	کرمان_بردسیر	۶	۲۵	۱۸	۷۵	۰/۸۰ (۰/۳۶-۳/۶۰)	۱/۰۱ (۰/۳۰-۳/۳۰)
	کرمان_سیرجان	۱۶	۶۱/۵۰	۱۰	۳۸/۵۰	۵/۵۲** (۱/۹۶-۱۵/۵۸)	۳/۲۳** (۰/۹۸-۱۰/۶۲)
	کرمان_بافت	۷	۲۴/۱۰	۲۲	۷۵/۹۰	۱/۰۹ (۰/۳۷-۳/۲۴)	۱/۰۹ (۰/۳۵-۳/۳۳)
	کرمان_زرند	۲۱	۴۶/۷۰	۲۴	۵۳/۳۰	۳/۰۲** (۱/۲۴-۷/۳۶)	۲/۸۷** (۱/۱۲-۷/۳۴)
	کرمان_رفسنجان	۱۱	۳۵/۵۰	۲۰	۶۴/۵۰	۱/۹۰ (۰/۷۰-۵/۱۴)	۱/۳۱ (۰/۴۳-۳/۹۲)
	کرمان_بم	۱۳	۴۸/۱۰	۱۴	۵۱/۹۰	۳/۲۰** (۱/۱۶-۸/۸۰)	۲/۰۶ (۰/۶۶-۶/۳۱)
		مقدار P				≤۰/۰۰۱	۰/۱۳

بحث

نتایج حاصل از مطالعه حاضر که به بررسی اپیدمیولوژیکی حوادث جادّه‌ای در رانندگان تاکسی‌های بین‌شهری کرمان پرداخت، نشان داد که نقش عوامل انسانی در بروز حوادث جاده‌ای بسیار پررنگ می‌باشد؛ اما هیچ‌یک از عوامل تحت بررسی مرتبط با عامل انسانی به‌جز سابقه رانندگی، با بروز حوادث جاده‌ای رابطه معنی‌داری نداشتند. این عوامل شامل: سن، وضعیت تأهّل و میزان تحصیلات افراد بود. با توجه به تأثیر عوامل محیطی در بروز حوادث جادّه‌ای، مسیر رانندگی نیز به‌عنوان یک عامل مهم مورد بررسی قرار گرفت که در این زمینه نیز رابطه آماری معنی‌داری به‌جز در مورد بعضی مسیرها، مشاهده نشد.

از بعد سایر عوامل انسانی مؤثّر بر بروز حوادث جادّه‌ای، بر اساس یافته‌های مطالعه حدود ۵۰/۶۰درصد رانندگان در مناطق شهری از کمربند ایمنی در حین رانندگی استفاده می‌کردند. در مطالعه انجام‌گرفته توسط Borghebani و همکاران در کرمان در سال ۱۳۹۲، این میزان در رانندگان وسایل نقلیه سبک درون‌شهری برابر با ۵۳/۱۹ بود که با نتایج مطالعه حاضر تطابق کامل دارد (۱۱). شاید دلیل بالابودن تقریبی این میزان، قانون اجباری‌شدن بستن کمربند ایمنی در کشور ایران باشد. بر اساس نتایج مطالعه حاضر، بستن کمربند ایمنی در طول مسیر رانندگی صرف‌نظر از راه‌های درون‌شهری و برون‌شهری برابر ۹۸/۷۰درصد می‌باشد که بیانگر اجرای این قانون می‌باشد. متأسفانه هیچ مطالعه‌ای در ایران در زمینه بستن کمربند ایمنی، قبل و بعد از قانون اجباری‌شدن آن انجام نشده است.

بر اساس سایر یافته‌های مطالعه، سرعت غیر مجاز فرد، سرعت طرف مقابل و نبستن کمربند ایمنی، از جمله فراوان‌ترین رفتارهای پرخطر در رانندگی از دید رانندگان برشمرده شدند. در مطالعه Adl و همکاران که به بررسی اعمال ناایمن رانندگان تاکسی‌های خطی در شهر تهران پرداختند، نتایجی مشابه با مطالعه حاضر به‌دست آمد؛ با این تفاوت که در مطالعه حاضر استعمال دخانیات در حین رانندگی از نظر رانندگان عامل خطر مهمی تلقی نمی‌شد (۲۹/۴۰٪)؛ اما در مطالعه عدل، استعمال دخانیات به‌عنوان اولین عامل خطر با فراوانی ۶۳/۹۰درصد در زمره خطرناک‌ترین عوامل قرار گرفت. شاید دلیل این اختلاف مربوط به شرایط اجتماعی حاکم بر دو منطقه مختلف کرمان و تهران باشد که دیدگاه کاملاً متفاوتی را ایجاد کرده است (۶).

در مطالعه حاضر بین میزان تحصیلات افراد و سابقه داشتن تصادف، رابطه آماری مشاهده نشد؛ درحالی‌که در مطالعه انجام‌گرفته توسط Haghdoost و همکاران در سال ۱۳۹۲ که به بررسی عوامل مؤثر بر بروز حوادث جادّه‌ای در کارکنان دانشگاه علوم پزشکی کرمان پرداختند، بین میزان تحصیلات و سابقه داشتن تصادف رابطه آماری وجود داشت (۲). اختلاف موجود می‌تواند به‌دلیل متفاوت‌بودن سطح تحصیلات در افراد تحت مطالعه باشد. در مطالعه حاضر اکثر افراد، تحصیلات سیکل تا دیپلم داشتند؛ در حالی‌که در مطالعه Haghdoost و همکاران (۲)، اکثر افراد تحت مطالعه تحصیلات دانشگاهی داشتند و با افزایش مرتبه تحصیلات نیز خطر تصادف در افراد افزایش می‌یافت. این در حالی است که در سایر مطالعات انجام‌شده، داشتن تحصیلات نقش محافظت‌کننده‌ای در بروز حوادث جاده‌ای داشته است (۱۸). به نظر میرسد همگن بودن تقریبی جامعه رانندگان از لحاظ تحصیلات اثر این فاکتور را خنثی کرده است.

سن به‌عنوان اولین متغیّر زمینه‌ای در این مطالعه هیچ رابطه آماری با داشتن سابقه تصادف در افراد نشان نداد. اما در مطالعه انجام‌گرفته توسط Hijar و همکاران در سال ۲۰۰۰ که به بررسی عوامل خطر مؤثّر بر تصادفات رانندگی در بزرگراه Mexico–Cuernavaca پرداخته بودند، بین سن و سابقه تصادف رانندگی، رابطه آماری مشاهده شد؛ به‌گونه‌ای که داشتن تصادف در افراد زیر ۲۵سال در مقایسه با گروه شاهد به‌طور معنی‌داری بیشتر بود. یکی از دلایل اصلی این اختلاف، مربوط به تعداد بیشتر افراد زیر ۲۵سال در گروه مورد می‌باشد (۲۰). میانگین سنّی در مطالعه حاضر بیش از مطالعه Hijar و همکاران در سال ۲۰۰۰ می‌باشد. به نظر می‌رسد با افزایش سن، شاید میزان بروز حوادث جاده‌ای به‌دلیل افزایش تجربه، کاهش بیابد. اما بر اساس نتایج مطالعه Bakhtiari و همکاران، سن افراد نقش مؤثّری در وقوع تصادفات دارد و به‌ازای افزایش هر سال سن، خطر وقوع تصادفات منجر به جرح یا فوت نیز به‌صورت معنی‌داری افزایش می‌یابد که این نتایج با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد و براساس نتایج آزمون رگرسیون لجستیک چندگانه، با افزایش سن خطر وقوع حوادث افزایش می‌یابد، اما اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشد (۲۱).

با توجه به سایر مطالعات انجام‌گرفته در زمینه سابقه

رانندگی که در قالب تعداد سال‌هایی که افراد پس از دریافت گواهینامه رانندگی مشغول به رانندگی می‌باشند مطرح می‌شود، سابقه رانندگی به‌عنوان یک متغیّر پیشگویی‌کننده در بروز حوادث ترافیکی مورد بررسی قرار گرفت. این متغیّر به‌شدّت تعداد تصادفات افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد و نشان‌دهنده تجربه رانندگی افراد است. این متغیّر در مقایسه با سابقه تصادف، با کاهش احتمال تصادف به‌علت خطای انسانی در ارتباط است (۲۲). در مطالعه حاضر بین بروز حوادث جادّه‌ای و تعداد سال‌هایی که افراد سابقه رانندگی داشتند، رابطه آماری معنی‌دار مشاهده شد که با نتایج مطالعه صورت‌گرفته توسط Javadi و همکاران که به بررسی نقش عوامل شخصیتی (روانی)-اجتماعی در بروز حوادث ترافیکی در پسران شهر تهران پرداخته بود، تطابق داشت. آنها نشان دادند که سابقه رانندگی به همراه داشتن گواهینامه رانندگی، نقش محافظت‌کننده‌ای در بروز حوادث ترافیکی دارد (P=۰/۰۱) (۲۳). یکی از دلایل این تطابق، مربوط به همراهی عامل سابقه رانندگی با سن افراد می‌باشد؛ به‌گونه‌ای که افراد مسن‌تر سابقه رانندگی بیشتر و درنتیجه تجربه بیشتری دارند. اما همانگونه که به‌نظر می‌رسد، با افزایش سابقه رانندگی احتمال رخداد تصادف به‌دلیل مواجهه بیشتر افزایش می‌یابد؛ در نتیجه رانندگانی که تعداد سال‌های بیشتری در این حرفه مشغول به کار بودند، در مقایسه با رانندگان تازه‌کار، تجربه تصادف بیشتری را داشته‌اند. نکته قابل توجه در این قسمت حضور همزمان دو عامل مدت زمان رانندگی (سابقه رانندگی) و تجربه رانندگی است که تا حدودی نقش یکدیگر را خنثی کرده و نشان داده شده است رانندگان با تجربه‌تر، با احتمال کمتری در مقایسه با سایرین دچار سانحه رانندگی می‌شوند.

در مطالعه حاضر نشان داده شد که سطح تحصیلات افراد نقشی در وقوع تصادفات ندارد؛ اما بر اساس مدل رگرسیون تک‌متغیّره با افزایش تحصیلات، خطر وقوع تصادف کاهش می‌یابد که نشان‌دهنده نقش محافظتی تحصیلات در وقوع تصادفات است. نتایج این قسمت از مطالعه با مطالعه انجام‌شده در تهران که نشان‌دهنده افزایش خطر وقوع تصادفات منجر به جرح یا فوت در گروه‌های با تحصیلات کمتر مانند سیکل، است مطابقت دارد و نشان‌دهنده نقش محافظتی تحصیلات در برابر وقوع تصادفات به‌خصوص تصادفات منجر به جرح یا فوت است (۲۴).

در نهایت بر اساس نتایج حاصل از مدل رگرسیون لجستیک چندگانه، مسیر رانندگی افراد با خطر بروز تصادف جاده رابطه‌ای آماری نداشت؛ اما براساس نتایج مدل رگرسیون لجستیک تک‌متغیّره در بین مسیرهای رانندگی تحت مطالعه، مسیرهای رانندگی کرمان-سیرجان، کرمان-زرند و کرمان-بم در مقایسه با مسیر کرمان-جیرفت بیشترین میزان تصادف و همچنین بیشترین خطر بروز تصادف را به خود اختصاص داده بودند. از لحاظ جغرافیایی مسیر کرمان-سیرجان به‌علّت داشتن گردنه‌های متعدد و کوهستانی‌بودن، جزء مناطق حادثه‌خیز کرمان به حساب می‌آید. شهر سیرجان به علت قرارگرفتن در مسیر یزد-بندرعباس و کرمان-شیراز، از جمله پرترافیک‌ترین مسیرها در جنوب شرق کشور می‌باشد. مسیر کرمان-زرند نیز به‌عنوان مسیر مواصلاتی بین کرمان-هرمزگان-خراسان رضوی و مسیر کرمان-بم پل ارتباطی بین استان کرمان و استان سیستان و بلوچستان است که در واقع محل عبور تمامی وسایل نقلیه سنگین باربری می‌باشند و به تبع همین شرایط، خطر بروز تصادف در این دو مسیر نسبت به سایر مسیرهای برون‌شهری استان بیشتر می‌باشد (۲۵).

از محدودیت‌های این مطالعه، تورش یادآوری رانندگان در مورد تصادف‌هایی بود که خسارات چندانی در پی نداشتند؛ همچنین تورش کم‌گزارش‌دهی افراد در خصوص تعداد تصادفات رخداده در بازه زمانی مورد نظر وجود داشت.

پیشنهاد می‌شود مطالعات آتی به بررسی عوامل خطر جادّه‌ای در تمام رانندگان مسیرهای بین‌شهری بپردازند تا نقش عوامل اصلی به‌صورت کامل مشخص گردد.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج تحقیق حاضر مسیرهای برون‌شهری به‌علت عرض کم جاده، اختلاط خودروهای سبک و سنگین، عدم نور کافی، عدم ایمنی راه‌ها و سایر عوامل، جزء حادثه‌خیزترین مسیرهای کشور محسوب می‌شوند؛ در کنار این عوامل (عوامل محیطی)، نقش نیروی انسانی (سرعت فرد و استفاده از تلفن همراه حین رانندگی) و خودروهای مورد استفاده (فرسودگی خودرو) را نمی‌توان نادیده گرفت. با توجه به اینکه استان کرمان از لحاظ میزان تلفات جادّه‌ای رتبه سوم کشور را داراست، انتظار می‌رود با انجام مداخلات مؤثر و آموزش‌های لازم و ارتقای کیفیت راه‌ها، از میزان این حوادث و تلفات ناشی از آنها کاسته شده و سبب آسودگی خاطر مسافران محترم گردد.

تقدیر و تشکر

از تمامی رانندگان مسیرهای بین‌شهری کرمان که با صبر و حوصله کمال همکاری را با ما داشتند، صمیمانه قدردانی می‌گردد.

منابع:

1- Fact sheet on road traffic injuries. World Health Organization; 2017. Available from: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs358/en/. accessed 2016.

2- Haghdoost AA, Baneshi MR, Zare M. Frequency and probable causes of road accidents related to the staff of factualities of medical sciences in Kerman university during 2012-2013. J Rafsanjan Univ Med Sci. 2014; 13(5): 445-56. [Persian]

3- Peden M, Scurfield R, Sleet D, Mohan D, Hyder AA, Jarawan E, et al. World report on road traffic injury prevention. Geneva: World Health Organization; 2004.

4- Yavari P. Epidemiology textbook of prevalent diseases in Iran. Sharifi H, Akbarian H, Yavari P, editors. Rasht: GAP; 2014. [Persian]

5- Kheirabadi GR, Bolhari J. Role of human factors in road accidents. Journal of Research in Behavioral Sciences. 2012; 10(1): 69-78. [Persian]

6- Adl J, Dehghan N, Abbaszadeh M. The survey of unsafe acts as the risk factors of accidents in using taxies for intercity travelling in Tehran. Journal of Safety Promotion and Injury Prevention. 2014; 2(1): 39-46. [Persian]

7- Akbari M, Nabipour AR, Hesampour M, Khanjani N. The rate of safety belt use and its associated factors in 15 to 44-years old of Kerman in 2012. Journal of Safety Promotion and Injury Prevention. 2013; 1(3): 116-22. [Persian]

8- Bakhtiyari M, Soori H, Ainy E, Salehi M, Mehmandar MR. The survey of the role of humans' risk factors in the severity of road traffic injuries on urban and rural roads. Journal of Safety promotion and injury prevention. 2014; 2(1): 1-8. [Persian]

9- Mohammadfam I, Golmohammadi R. Evaluation of safety behavior among coach drivers in Hamadan. Monthly Zahedan Journal of Research in Medical Sciences (Tabibe-e-Shargh) 2004; 5(4): 251-60. [Persian]

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

11- Borghebani R, Dehghani SL, Khanjani N. Safety belt use and its related factors: a study from Kerman, Iran. Payesh 2013; 12(2): 159-65. [Persian]

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

13- Rezaei S, Akbari SA, Arab M, Ghasempour S. Economic Burden of Road Traffic Crashes in Tehran Province, Iran in 2009. Health Inf Manage. 2013; 10(3): 495-509. [Persian]

14- Sanaeinasab H, Irani GhA, Rafati H, Karimi AA. Traffic Accidents: a Survey on Traffic Accidents Frequency and Effective Factors in a Military Base in Tehran. Quarterly Police Management Studies Quarterly (PMSQ). 2009; 4(1): 19-30. [Persian]

15- Jafari N, Naghavi M. [The incidence of deaths and life lost due to traffic accidents in Iran between 2001 and 2004]. Teb va Tazkieh. 2006; 15(3-4): 58-64. [Persian]

16- Mohammadi G. Pattern of deaths and injuries in road crashes on three main entrance roads in Kerman, Iran. Int J Inj Contr Saf Promot. 2012; 19(4): 384-7.

17- Transport in Iran. Wikipedia. 2018. Available from https://en.wikipedia.org/wiki/Transport_in_Iran/.accessed 2018 March 3.

18- Ansari E, Mohammadi A, Saeedi S. [Barresiye avamel- e-ejtemaei va farhangi-e-moasser bar tasadofat ranandegi droon shahri (motaleye moredi: Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad). Urban Sociological Studies. 2013; 3(6): 81-102. [Persian]

19- Jahangiri M, Karimi A, Slamizad S, Olyaei M, Moosavi S, Amiri F. Occupational Risk Factors in Iranian Professional Drivers and their Impacts on Traffic Accidents. International Journal of Occupational Hygiene. 2013; 5(4): 184-90.

20- Híjar M, Carrillo C, Flores M, Anaya R, Lopez V. Risk factors in highway traffic accidents: a case control study. Accid Anal Prev. 2000; 32(5): 703-9.

21- Bakhtiyari E, Soori H, Ainy E, Salehi M, Mehmandar MR. The survey of the role of humans` risk factors in the severity of road traffic injuries on urban and rural roads. Journal of Safety Promotion and Injury Prevention. 2014; 2(1): 1-9. [Persian]

22- Kheirabadi G, Bolhari J. Interventional approaches in order to reduce injuries from car accidents. Journal of Rescue & Relief. 2011; 3(2): 48-59. [Persian]

23-Javadi SMH, Fekr Azad H, Tahmasebi S, Rafiei H, Rahgozar M, Tajlili A. Study of psycho-social factors affecting traffic accidents among young boys in Tehran. Iran Red Crescent Med J 2015; 17(7): e22080

24- Moradi A, Salamati P, Vahabzadeh E. The social determinants of risky driving on the intercity roads of Tehran province, Iran: A case-cohort study. Arch Trauma Res 2017; 6(1): e36490.

25- Zahedi A, Bahrami Nejad H. The impact of Human Factors in traffic Accident path of "Sirjan –Bandar Abbas" in the year of 2012-The ways of its controlling and decreasing. J Appl Environ Biol Sci 2015; 5(10s): 332-35.