

Original Article



## Factors Affecting Traffic Accidents in Kermanshah City Taxi Drivers - Focusing on the Role of Fatigue and Sleep Quality

Payam Khanlari<sup>1</sup> , Masoud Khosravipour<sup>1,\*</sup> , Hanieh Abdi<sup>1</sup> , Ramin Rahmani<sup>2</sup> ,  
Faramarz Gharagozlou<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>3</sup> Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

### Abstract

**Article history:**  
**Received:** 11 July 2021  
**Revised:** 26 July 2021  
**Accepted:** 26 July 2021  
**ePublished:** 15 November 2022

**\*Corresponding author:** Masoud Khosravipour, Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Email: [masoudkhosravipour74@gmail.com](mailto:masoudkhosravipour74@gmail.com)

**Background and Objective:** Traffic accidents are one of the most important challenges metropolises face, which impose significant costs on them every year. This study was conducted to determine the prevalence of accidents and the factors affecting them among city taxi drivers in Kermanshah, Iran.

**Materials and Methods:** In this descriptive-analytical cross-sectional study, 320 male urban taxi drivers in Kermanshah were investigated in 2018. The required data were collected using a multi-part questionnaire including demographic and occupational characteristics, a visual analog scale for fatigue, and the Pittsburgh Sleep Quality Index. To analyze the data, non-parametric statistical tests and logistic regression models were employed by using SPSS software (version 25).

**Results:** The frequency of accidents among urban taxi drivers of Kermanshah was 38.3% (n=123). Significant differences were observed in the variables of work experience, fatigue level, and smoking among drivers with and without accidents ( $P < 0.05$ ). Based on logistic regression, smoking (odds ratio: 2.68 and 95% confidence interval: 1.66-4.33) and one unit increase in the fatigue level (odds ratio: 1.01 and 95% confidence interval: 1.00-0.1-02) were significantly associated with an increased chance of the accident in the drivers.

**Conclusion:** Due to the relatively high prevalence of accidents among urban taxi drivers, it is necessary to design and prioritize comprehensive programs to identify and control the factors affecting accidents in this group of drivers.

**Keywords:** Fatigue, Road Accidents, Sleep Quality, Taxi Drivers, Traffic Accidents

**Please cite this article as follows:** Khanlari P, Khosravipour M, Abdi H, Rahmani R, Gharagozlou F. Factors Affecting Traffic Accidents in Kermanshah City Taxi Drivers - Focusing on the Role of Fatigue and Sleep Quality. *J Occup Hyg Eng.* 2022; 9(3): 143-152. DOI: 10.52547/johe.9.3.143



## عوامل تأثیرگذار بر تصادفات ترافیکی در رانندگان تاکسی‌های درون‌شهری شهرستان کرمانشاه - با تمرکز بر نقش خستگی و کیفیت خواب

پیام خانلری<sup>۱</sup>، مسعود خسروی پور<sup>۱\*</sup>، حانیه عبدی<sup>۱</sup>، رامین رحمانی<sup>۲</sup>، فرامرز قره‌گوزلو<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۲</sup> گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>۳</sup> گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

### چکیده

**سابقه و هدف:** تصادفات ترافیکی یکی از مهم‌ترین چالش‌های پیش روی کلان‌شهرهاست که هر ساله هزینه‌های چشمگیری را بر شهرها تحمیل می‌کند. این مطالعه با هدف تعیین شیوع تصادف و عوامل تأثیرگذار بر آن‌ها در رانندگان تاکسی‌های شهری کرمانشاه اجرا شد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه توصیفی-تحلیلی-مقطعی ۳۲۰ نفر از رانندگان مرد تاکسی‌های شهری کرمانشاه در سال ۱۳۹۷ بررسی شدند. داده‌های مورد نیاز با استفاده از یک پرسش‌نامه چند بخشی شامل مشخصات دموگرافیک و شغلی، مقیاس آنالوگ-دیداری خستگی (F-VAS) و پرسش‌نامه استاندارد پیتزبورگ (PSQI) جمع‌آوری شد. به‌منظور تحلیل داده‌ها از آزمون‌های آماری ناپارامتریک و مدل‌های رگرسیون لجستیک با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ استفاده شد.

**یافته‌ها:** فراوانی تصادفات در رانندگان تاکسی‌های شهری کرمانشاه ۳۸/۳ درصد (۱۲۳ نفر) مشاهده شد. اختلاف معناداری در متغیرهای سابقه کار، سطح خستگی و مصرف دخانیات در بین رانندگان با تصادف و بدون تصادف مشاهده شد ( $P < 0.05$ ). بر اساس رگرسیون لجستیک، مصرف دخانیات (نسبت شانس: ۲/۶۸ و فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۴/۳۳-۱/۶۶) و یک واحد افزایش در سطح خستگی (نسبت شانس: ۱/۰۱ و فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۱/۰۲-۱/۰۰) به‌طور معناداری با افزایش احتمال تصادف در رانندگان همراه بود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به شیوع نسبتاً زیاد تصادف در رانندگان تاکسی‌های شهری بررسی‌شده، لازم است برنامه‌های جامعی برای شناسایی و کنترل عوامل تأثیرگذار بر تصادف‌ها در این گروه از رانندگان طراحی شود و در اولویت اجرا قرار گیرد.

**واژگان کلیدی:** تصادفات ترافیکی، تصادفات جاده‌ای، خستگی، رانندگان تاکسی، کیفیت خواب

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۴/۲۰

تاریخ ویرایش مقاله: ۱۴۰۰/۰۵/۰۴

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۵/۰۴

تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۱/۰۸/۲۴

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

\* نویسنده مسئول: مسعود خسروی پور، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.  
ایمیل: masoudkhosravipour74@gmail.com

**استناد:** خانلری، پیام؛ خسروی پور، مسعود؛ عبدی، حانیه؛ رحمانی، رامین؛ قره‌گوزلو، فرامرز. عوامل تأثیرگذار بر تصادفات ترافیکی در رانندگان تاکسی‌های درون‌شهری شهرستان کرمانشاه - با تمرکز بر نقش خستگی و کیفیت خواب. مجله مهندسی بهداشت حرفه‌ای، پاییز ۱۴۰۱، ۹(۳): ۱۵۲-۱۴۳.

### مقدمه

معرض عوامل خطر شغلی بسیاری مانند ارتعاش ماشین، کار ثابت و بدون تحرک، نشستن طولانی مدت و وضعیت بدنی نامناسب قرار دارند [۳-۵]. با توجه به اینکه وجود سیستم‌های حمل‌ونقل، زندگی را برای انسان راحت‌تر می‌کند، این سیستم جنبه‌های آسیب‌رسانی نیز دارد و جان انسان‌ها را تهدید می‌کند. حوادث ترافیکی یکی از پیامدهای استفاده از

تاکسی‌رانی یکی از ارکان مهم در حمل‌ونقل است. در ایران با توجه به ضعف جدی حمل‌ونقل عمومی انبوه (مترو و اتوبوس)، تاکسی‌ها اهمیت و جایگاه ویژه‌ای در سیستم‌های حمل‌ونقل شهری دارند؛ تا جایی که در بعضی از شهرهای کوچک و متوسط، تا ۸۰ درصد از حمل‌ونقل درون‌شهری با استفاده از تاکسی انجام می‌شود [۱، ۲]. رانندگان تاکسی در

افزایش می‌دهند [۱۷]. علاوه بر عوامل دموگرافیک، عوامل دیگری مانند خستگی و خواب نیز در بروز حوادث رانندگی تأثیرگذار هستند؛ به طوری که بخش قابل توجهی از تصادفات و سوانح رانندگی به دلیل اختلالات ناشی از خواب رخ می‌دهند [۱۹، ۱۸]. تصادفات رانندگی در افرادی که ساعات کاری منظمی ندارند یا شیفت شب کاری دارند، بیشتر از سایر رانندگان با ساعات کاری منظم است [۲۰]. در یک مطالعه متاآنالیز تخمین زده شد بیش از ۵۰ درصد از رانندگان در ایران دچار اختلالات خواب هستند [۲۱]. از این رو رانندگان تاکسی در معرض عوامل تأثیرگذار بر حوادث ترافیکی زیادی قرار دارند. با وجود تحقیقات مختلفی که در زمینه شناسایی عوامل تأثیرگذار بر تصادفات جاده‌ای انجام شده است، تاکنون مطالعه‌ای در خصوص عوامل تأثیرگذار بر تصادفات در رانندگان تاکسی‌های درون‌شهری انجام نشده است؛ لذا این پژوهش با هدف تعیین وضعیت حوادث جاده‌ای در رانندگان تاکسی‌های شهری و عوامل تأثیرگذار بر آن با تمرکز بر نقش خستگی و خواب طراحی و اجرا شد.

### روش کار

مطالعه حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی بود و جامعه آماری آن شامل تمام رانندگان تاکسی‌های درون‌شهری دارای مجوز از سازمان تاکسیرانی شهرستان کرمانشاه در سال ۱۳۹۷ بودند. ابتدا تعداد کل رانندگان با مراجعه به سازمان تاکسیرانی شهرستان کرمانشاه تعیین شد. سپس نمونه‌گیری از افراد به صورت چند مرحله‌ای انجام شد؛ بدین صورت که شهر کرمانشاه به ۵ طبقه شمال، جنوب، غرب، شرق و مرکز تقسیم و با استفاده از نقشه شهر، در هر منطقه ۴ خوشه (در هر خوشه ۲ بلوک) انتخاب شد. با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی از داخل هر بلوک، نمونه از بین کسانی انتخاب شد که به شرکت در مطالعه تمایل داشتند. نکته‌ای که باید مدنظر قرار گیرد، برابر بودن تعداد نمونه‌ها در هر طبقه است. حداقل حجم نمونه بر اساس فرمول زیر (فرمول کوکران) در سطح اطمینان ۹۵ درصد و خطای ۰/۰۵ درصد، ۳۷۰ نفر تعیین شد.

$$n = \frac{z^2 p (1 - p)}{d^2}$$

پس از جمع‌آوری داده‌ها، رانندگان تاکسی که سابقه کار کمتر از یک سال داشتند، از مطالعه حذف شدند. سرانجام ۳۲۱ راننده تاکسی بررسی شدند. در پژوهش حاضر برای جمع‌آوری داده‌ها از یک پرسش‌نامه شامل دو بخش عوامل دموگرافیک و عوامل مرتبط با کار استفاده شد. اطلاعات دموگرافیک شامل سن، قد، وزن، وضعیت تأهل، عادت به سیگار کشیدن، سطح تحصیلات و وضعیت اقتصادی بود. عوامل مرتبط با کار شامل مواردی نظیر تجربه کار، ساعات کار در روز و تعداد روزهای کاری در هفته بود.

سیستم‌های حمل‌ونقل است که به‌عنوان تهدیدکننده سلامت انسان شناخته می‌شود. بخش عمده‌ای از این تلفات در مناطق شهری رخ می‌دهد که ناشی از وجود عوامل خطری از قبیل ازدحام و تراکم زیاد وسایل نقلیه و عابران پیاده است [۶].

تصادف رانندگی جاده‌ای (RTA) از جمله تصادفاتی است که در یک مسیر یا خیابانی رخ می‌دهد یا منشأ می‌گیرد که برای عبور و مرور عمومی باز است و در اثر این تصادفات یک یا چند نفر کشته یا زخمی می‌شوند و حداقل یک وسیله نقلیه در حال حرکت درگیر می‌شود. تصادفات جاده‌ای شامل برخورد بین وسایل نقلیه، وسایل نقلیه و عابران پیاده و وسایل نقلیه با حیوانات یا موانع ثابت است [۸، ۷]. ایران کشوری در حال توسعه است و بار حوادث و تصادفات رانندگی در کشورهای با درآمد زیاد و متوسط، بیشتر از سایر کشورهاست [۹، ۱۰]. در بین سال‌های ۲۰۱۳ و ۲۰۱۶، هیچ کاهشی در تعداد مرگ و میرهای ناشی از حوادث جاده‌ای در هیچ کشور کم‌درآمدی مشاهده نشده است [۷]. در سال‌های اخیر در اتحادیه اروپا، تقریباً ۱۳۵ هزار مورد مصدوم با جراحات مرگبار یا جدی ناشی از تصادفات جاده‌ای وجود داشته است که هزینه‌های آن (خسارت به دارایی‌ها، درمان و توان‌بخشی) حدود ۱۰۰ میلیارد یورو تخمین زده شده است [۱۱]. هر ساله حدود ۱/۲۵ میلیون نفر جان خود را در اثر حوادث ترافیکی از دست می‌دهند و نزدیک به ۵۰ میلیون نفر دیگر بر اساس این حوادث، زخمی یا معلول می‌شوند.

بررسی‌ها نشان می‌دهد صدمات ناشی از ترافیک جاده‌ای، هشتمین علت اصلی مرگ در سراسر جهان است. با این وجود، صدمات ناشی از ترافیک جاده‌ای اغلب یکی از مشکلات بهداشت عمومی است که نادیده گرفته می‌شود [۱۲، ۱۳]. اگرچه زیرساخت‌های جاده‌ای نقش مهمی در وقوع RTA دارند، عوامل انسانی شایع‌ترین عوامل کمک‌کننده در بروز RTA است. عوامل انسانی که اغلب به‌عنوان خطاهای انسانی بیان می‌شود، نقش مهمی در تصادفات رانندگی دارد. ادبیات نشان می‌دهد حدود ۹۵ درصد از کل تصادفات رانندگی به دلیل رفتارهای خطرناک و نامناسب مربوط به شخص راننده رخ می‌دهند [۱۴، ۱۵] که شامل رفتار رانندگی (مثل، نوشیدن و غذا خوردن هنگام رانندگی، تخطی از سرعت مجاز و تخلفات قوانین راهنمایی و رانندگی) و مهارت‌های مختل‌شده (مثل، کمبود توجه، خستگی و ناتوانی‌های بدنی) است که بر سبک رانندگی فرد تأثیر دارد [۱۶].

همچنین سایر مطالعات نشان دادند تجربه رانندگی، شرایط اقتصادی اجتماعی، حقوق ماهانه، سطح تحصیلات رانندگان، مسافت (تعداد کیلومتر (کیلومتر/ مایل طی هر زمان خاص))، استعمال دخانیات و مشروبات الکلی، توانایی‌های جسمی و روحی رانندگان و عوامل روانی مانند تیپ شخصیتی، احساسات و حواس‌پرتی با محرک‌های بیرونی یا داخلی از جمله عواملی هستند که موجب رانندگی پرخطر می‌شوند و احتمال بروز حوادث را

## سنجش سطح خستگی فرد

تمام آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

به‌طور کلی، از مقیاس آنالوگ دیداری خستگی (F-VAS) برای تعیین میزان خستگی رانندگان تاکسی استفاده شد. این مقیاس شامل یک خط ۱۰ سانتی‌متری است که به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم شده و در یک طرف آن صفر (اصلاً) و در طرف دیگر ۱۰ (به‌شدت) قرار داده شده است. شرکت‌کنندگان باید با توجه به درک از میزان خستگی خود، یکی از اعداد را انتخاب کنند. عدد صفر نشان‌دهنده حداقل خستگی و حداکثر هوشیاری و ۱۰ نشان‌دهنده حداکثر خستگی و حداقل هوشیاری است. با گذاشتن نشانه‌ای در وسط خط (فاصله ۵ سانتی‌متری از صفر و ۱۰) وضعیت میانه مشخص می‌شود.

## سنجش کیفیت خواب

در این مطالعه سنجش کیفیت خواب با استفاده از نسخه فارسی پرسش‌نامه استاندارد پیترزبورگ (Pittsburg Sleep Quality index) انجام شد [۲۲] که روایی و پایایی آن در مطالعات تأیید شده است [۲۳، ۲۴]. این پرسش‌نامه شامل ۱۹ مورد است که کیفیت خواب افراد را از ۷ جنبه مختلف شامل کیفیت خواب، تأخیر در خواب، مدت‌زمان خواب، اثرات خواب معمول، اختلالات خواب، استفاده از داروهای خواب‌آور و اختلال عملکرد در روز بررسی می‌کند. هر کدام از این ۷ مورد زیرمقیاس مشمول نمره ۰ تا ۳ هستند. نمره کیفیت خواب کلی از طریق جمع نمرات این ۷ زیرمقیاس تعیین می‌شود که در نهایت نمره‌ای از ۰ تا ۲۱ به دست می‌آید. طبق تعریف نمره کیفیت خواب، نمره ۵ و کمتر از آن به‌عنوان کیفیت خواب مناسب و نمره بیشتر از ۵ به‌عنوان کیفیت خواب نامناسب در نظر گرفته می‌شود. در این مطالعه شرکت‌کنندگان بر حسب نمره کیفیت خواب کلی در دو گروه مورد (کیفیت خواب نامناسب) و شاهد قرار گرفتند.

## تحلیل آماری

پس از انتقال داده‌های جمع‌آوری شده به نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵، طبقه‌بندی و تعیین نقش متغیرها، ابتدا توزیع نرمال هر یک از متغیرهای کمی با استفاده از آزمون شاپیرو-ویلک بررسی شد. بر این اساس از آزمون‌های آماری من‌ویتنی و کروسکال والیس برای سنجش اختلاف بین گروه‌ها استفاده شد. برای متغیرهای کیفی نیز از آزمون کای اسکور استفاده شد. در این مطالعه متغیرهای کمی به صورت میانگین و انحراف معیار و متغیرهای کیفی به صورت فراوانی (درصد) ارائه شد. به‌منظور شناسایی متغیرهای تأثیرگذار بر کیفیت خواب از مدل‌های رگرسیون لجستیک ساده و تطبیق داده‌شده بر اساس سایر متغیرهای بررسی‌شده استفاده شد. همبستگی بین متغیرها قبل از ورود به مدل‌های رگرسیونی تطبیق داده‌شده با استفاده از آزمون‌های همبستگی پیرسون بررسی شد. سطح معنی‌داری در

## نتایج

در این مطالعه ۳۲۱ راننده مرد تاکسی شهری شهرستان کرمانشاه که از سازمان تاکسیرانی استان مجوز داشتند، به‌منظور بررسی وضعیت کیفیت خواب و عوامل تأثیرگذار بر آن بررسی شدند. همان‌طور که در جدول ۱ نشان داده شده است، ۱۲۳ نفر از رانندگان (۳۸/۳ درصد) حداقل یک تصادف را گزارش کرده بودند که از میان آن‌ها ۳۹ درصد تجربه بیش از ۲ تصادف داشتند. میانگین سنی و شاخص توده بدنی شرکت‌کنندگان به ترتیب ۴۴ سال و ۲۵ کیلوگرم بر مترمربع بود. شرکت‌کنندگان به‌طور میانگین ۹ ساعت در روز و ۶ روز در هفته را به‌عنوان میزان کار خود اظهار کردند. بیشتر رانندگان تحصیلات دانشگاهی (۸۳ درصد) داشتند و متأهل (۸۵ درصد) بودند. حدود ۴۰ درصد از رانندگان (۱۲۸ نفر) بیان کردند که در حال حاضر عادت به استعمال دخانیات دارند. همچنین ۴۶ درصد از رانندگان اظهار داشتند که از نظر وضعیت اقتصادی در سطح پایینی قرار دارند. رانندگان گزارش کرده بودند که به‌طور متوسط ۷ ساعت خواب در طول شبانه‌روز دارند. همچنین میانگین کیفیت خواب شرکت‌کنندگان که بر اساس پرسش‌نامه پیترزبورگ سنجیده شده بود، ۵/۵ ساعت محاسبه شد. همان‌طور که در جدول ۲ نشان داده شده است، در ابتدا شرکت‌کنندگان به دو گروه دارای تجربه تصادف (به‌طور متوسط ۲/۶) و بدون تجربه تصادف تقسیم‌بندی شدند. اختلاف معناداری بین دو گروه با تصادف و بدون تصادف در متغیرهای سابقه کاری، سطح خستگی و مصرف دخانیات وجود داشت ( $P < 0.05$ ). در نتایج مشابهی مشاهده شد رانندگان با تجربه بیش از ۲ تصادف نسبت به دو گروه دیگر به‌طور معناداری میانگین سابقه کار و سطح خستگی بیشتر و عادت به مصرف دخانیات بیشتری داشتند.

نقش هر یک از متغیرهای بررسی‌شده بر فراوانی تصادف در رانندگان تاکسی با استفاده از رگرسیون لجستیک در دو حالت ساده و تطبیق داده‌شده در جدول ۳ بر اساس گروه‌های مطالعه نشان داده شده است. در حالت کلی، اگرچه در مدل‌های رگرسیونی ساده و تطبیق داده‌شده، شانس تصادف در رانندگان به‌ازای هر یک واحد افزایش سن، سابقه کار، میزان ساعت کار در روز، سطح خستگی و شاخص PSQI، افزایش می‌یابد، این ارتباط تنها در متغیر سطح خستگی معنادار بود. در متغیرهای کیفی اگرچه نداشتن فعالیت ورزشی منظم، مصرف سیگار، مجرد بودن، سطح تحصیلات دیپلم و کمتر و وضعیت اقتصادی ضعیف با افزایش احتمال تصادف در رانندگان رابطه مستقیمی داشت، این ارتباط تنها در متغیرهای فعالیت ورزشی در مدل ساده و مصرف سیگار در هر دو حالت ساده و تطبیق داده‌شده معنادار بود. هنگامی که این ارتباط‌ها بر حسب تعداد تصادف بررسی شد،

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک و شغلی رانندگان تاکسی های شهری شرکت کننده در این مطالعه

متغیرها	میانگین ± انحراف معیار	تعداد کل نمونه (۳۲۱ نفر)	درصد
سن، سال	۱۲/۱ ± ۴۳/۸		
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)	۳/۰ ± ۲۵/۱		
سابقه کار (سال)	۸/۳ ± ۷/۳		
تعداد ساعات کاری برحسب روز (ساعت)	۲/۱ ± ۸/۶		
تعداد روز کاری در هفته (روز)	۱/۰ ± ۵/۹		
سطح خستگی (درصد)	۲۷/۰ ± ۵۹/۶		
سطح سلامتی (درصد)	۲۰/۰ ± ۶۹/۰		
طول مدت خواب (ساعت)	۱/۳ ± ۷/۰		
PSQI نمره کیفیت خواب پیترزبورگ )	۲/۱ ± ۵/۵		
تصادفات			
خیر		۱۹۸ (۶۱/۷)	
بلی		۱۲۳ (۸۲/۳)	
۱ تا ۲ حادثه		۷۵ (۶۱/۰)	
بیش از ۲ حادثه		۴۸ (۳۹/۰)	
سیگار کشیدن			
خیر		۱۹۳ (۶۰/۱)	
بله		۱۲۸ (۳۹/۹)	
فعالیت ورزشی منظم			
خیر		۲۵۱ (۷۸/۲)	
بلی		۷۰ (۲۱/۸)	
وضعیت تأهل			
متأهل		۲۷۲ (۸۴/۷)	
مجرد		۴۹ (۱۵/۳)	
سطح تحصیلات			
دانشگاهی		۵۴ (۱۶/۸)	
کمتر از دیپلم		۲۶۷ (۸۲/۲)	
وضعیت اقتصادی			
ضعیف		۱۷۳ (۵۳/۹)	
خوب		۱۴۸ (۴۶/۱)	

جدول ۲: مقایسه متغیرهای سنجیده شده برحسب تصادف در رانندگان تاکسی های شهری کرمانشاه در سال ۱۳۹۷

متغیرها	گروه های مطالعه شده			P
	دارای تصادف			
	بیش از ۲ تصادف (تعداد: ۴۸)	۱-۲ تصادف (تعداد: ۷۵)	کل (تعداد: ۱۲۳)	
تعداد تصادفات				
انحراف معیار ± میانگین	۴/۴ ± ۲/۲	۱/۴ ± ۰/۵	۲/۶ ± ۲/۱	-
سن، سال	۴۳/۸ ± ۱۱/۷	۴۳/۱ ± ۱۱/۵	۴۳/۳ ± ۱۱/۶	۰/۸۶۳ <sup>c</sup>
شاخص توده بدنی، کیلوگرم بر متر مربع	۲۵/۱ ± ۳/۶	۲۴/۹ ± ۲/۴	۲۵/۰ ± ۲/۹	۰/۶۸۹ <sup>c</sup>
انحراف معیار ± میانگین	۹/۹ ± ۹/۵ <sup>d,e</sup>	۶/۷ ± ۷/۶	۷/۹ ± ۸/۵	۰/۰۰۴ <sup>c</sup>
سابقه کار، سال				
انحراف معیار ± میانگین				
تعداد ساعات کاری برحسب روز، ساعت				
انحراف معیار ± میانگین				

## ادامه جدول ۲.

انحراف معیار $\pm$ میانگین	۸/۹ $\pm$ ۲/۴	۸/۵ $\pm$ ۲/۰	۶/۸ $\pm$ ۲/۲	۲/۱ $\pm$ ۸/۵	۰/۱۸۲۹ <sup>a</sup>	۰/۱۷۲۶ <sup>c</sup>
تعداد روز کاری در هفته، روز						
انحراف معیار $\pm$ میانگین	۶/۰ $\pm$ ۱/۰	۵/۸ $\pm$ ۱/۲	۵/۹ $\pm$ ۱/۱	۱/۰ $\pm$ ۵/۹	۰/۱۹۹۵ <sup>a</sup>	۰/۱۸۵۶ <sup>c</sup>
سطح سلامتی، درصد						
انحراف معیار $\pm$ میانگین	۶۳/۳ $\pm$ ۲۳/۷	۶۹/۰ $\pm$ ۱۸/۸	۶۶/۸ $\pm$ ۲۰/۹	۱۹/۴ $\pm$ ۷۰/۳	۰/۲۰۴ <sup>a</sup>	۰/۲۶۴ <sup>c</sup>
سطح خستگی، درصد						
انحراف معیار $\pm$ میانگین	۶۶/۶ $\pm$ ۲۳/۴ <sup>d</sup>	۶۳/۱ $\pm$ ۲۷/۸ <sup>d</sup>	۶۴/۵ $\pm$ ۲۶/۱	۵۶/۶ $\pm$ ۲۷/۲	۰/۱۰۰۸ <sup>a</sup>	۰/۰۲۷ <sup>c</sup>
طول مدت خواب، ساعت						
انحراف معیار $\pm$ میانگین	۷/۰ $\pm$ ۱/۲	۷/۰ $\pm$ ۱/۳	۷/۰ $\pm$ ۱/۳	۷/۱ $\pm$ ۱/۳	۰/۹۰۹ <sup>a</sup>	۰/۱۸۶۶ <sup>c</sup>
نمره کیفیت خواب						
پیتزبورگ						
انحراف معیار $\pm$ میانگین	۵/۴ $\pm$ ۱/۹	۵/۶ $\pm$ ۲/۳	۵/۵ $\pm$ ۲/۲	۵/۶ $\pm$ ۲/۱	۰/۱۶۴۷ <sup>a</sup>	۰/۱۸۹۷ <sup>c</sup>
وضعیت تأهل						
متاهل	۹ (۱۸/۸)	۹ (۱۲/۰)	۱۸ (۱۴/۶)	۳۱ (۱۵/۷)	۰/۱۸۰۴ <sup>b</sup>	۰/۱۵۷۹ <sup>b</sup>
مجرد	۳۹ (۸۱/۳)	۶۶ (۸۸/۰)	۱۰۵ (۸۵/۴)	۶۷ (۸۴/۳)		
سیگار کشیدن						
بلی	۲۷ (۵۶/۳) <sup>e</sup>	۳۹ (۵۳/۰) <sup>e</sup>	۶۶ (۵۳/۷)	۶۲ (۳۱/۳)	۰/۰۰۱< <sup>b</sup>	۰/۰۰۱< <sup>b</sup>
خیر	۲۱ (۴۳/۸)	۳۶ (۴۸/۰)	۵۷ (۴۶/۳)	۱۳۶ (۶۸/۷)		
ورزش منظم						
خیر	۶ (۱۲/۵)	۱۴ (۱۸/۷)	۲۰ (۱۶/۳)	۵۰ (۲۵/۳)	۰/۱۰۵۸ <sup>b</sup>	۰/۱۱۱۹ <sup>b</sup>
بلی	۴۲ (۸۷/۵)	۶۱ (۸۱/۳)	۱۰۳ (۸۳/۷)	۱۴۸ (۴۷/۷)		
سطح تحصیلات						
کمتر از دیپلم	۴۴ (۹۱/۷)	۵۷ (۷۶/۰)	۱۰۱ (۸۲/۱)	۱۶۶ (۸۳/۸)	۰/۱۶۸۸ <sup>b</sup>	۰/۰۷۱ <sup>b</sup>
دانشگاهی	۴ (۸/۳)	۱۸ (۲۴/۰)	۲۲ (۱۷/۹)	۳۲ (۱۶/۲)		
وضعیت اقتصادی						
ضعیف	۲۳ (۴۷/۹)	۴۴ (۵۸/۷)	۶۷ (۵۴/۵)	۱۰۶ (۵۳/۵)	۰/۱۸۷۰ <sup>b</sup>	۰/۱۵۰۰ <sup>b</sup>
خوب	۲۵ (۵۲/۱)	۳۱ (۴۱/۳)	۶ (۴۵/۵)	۹۶ (۴۶/۵)		

<sup>a</sup>آزمون من-ویتنی؛ <sup>b</sup>آزمون کروسکال والیس؛ <sup>c</sup>آزمون کای اسکوتر؛ <sup>d</sup>اختلاف معنادار در مقایسه با گروه ۱ تا ۲ تصادف ( $P < 0/05$ )؛ <sup>e</sup>اختلاف معنادار در مقایسه با گروه بدون تصادف ( $P < 0/05$ )

## جدول ۳: مدل‌های رگرسیون لجستیک برای تصادفات در رانندگان تاکسی‌های شهری کرمانشاه در سال ۱۳۹۷

متغیرها	زیرگروه‌های مطالعه					
	کل		تصادف با بدون تصادف		تصادف بیش از ۲	
	تصادف	مقایسه با بدون تصادف	تصادف	مقایسه با بدون تصادف	تصادف	مقایسه با بدون تصادف
مدل‌های رگرسیون لجستیک	ساده	ساده	ساده	ساده	ساده	ساده
	داده‌شده تطبیق <sup>a</sup>	داده‌شده تطبیق <sup>a</sup>	داده‌شده تطبیق <sup>a</sup>	داده‌شده تطبیق <sup>a</sup>	داده‌شده تطبیق <sup>a</sup>	داده‌شده تطبیق <sup>a</sup>
نسبت شانس (فاصله اطمینان ۹۵ درصد)	ساده	ساده	ساده	ساده	ساده	ساده
	داده‌شده تطبیق <sup>a</sup>	داده‌شده تطبیق <sup>a</sup>	داده‌شده تطبیق <sup>a</sup>	داده‌شده تطبیق <sup>a</sup>	داده‌شده تطبیق <sup>a</sup>	داده‌شده تطبیق <sup>a</sup>
سن، سال	۱/۰۰	۰/۹۶	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۹
شاخص توده بدنی، کیلوگرم بر متر مربع	۱/۰۰	۰/۸۵	۰/۹۷	۰/۸۸	۰/۹۶	۰/۸۹

## ادامه جدول ۳.

۱/۰۲	۱/۰۱	۱/۰۴	۱/۰۵	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۴	۱/۰۴	سابقه کار، سال
(۰/۹۹، ۱/۰۵)	(۰/۹۹، ۱/۰۴)	(۱/۰۰، ۱/۰۹)	(۱/۰۰، ۱/۰۹)	(۰/۹۶، ۱/۰۴)	(۰/۹۶، ۱/۰۳)	(۱/۰۰، ۱/۰۸)	(۱/۰۰، ۱/۰۷)	
۱/۰۱	۱/۰۳	۱/۰۳	۱/۰۸	۰/۹۹	۱/۰۰	۱/۰۶	۱/۰۸	ساعات کاری در روز، ساعت
(۱/۹۰، ۱/۱۳)	(۱/۹۳، ۱/۱۵)	(۰/۸۷، ۱/۲۳)	(۰/۹۱، ۱/۲۸)	(۰/۸۶، ۱/۱۴)	(۰/۸۸، ۱/۱۴)	(۰/۹۱، ۱/۲۵)	(۰/۹۳، ۱/۲۵)	
۰/۹۶	۰/۹۸	۱/۲۶	۱/۱۵	۰/۸۷	۰/۹۲	۱/۰۶	۱/۰۸	روزهای کاری در هفته، روز
(۰/۷۶، ۱/۲۱)	(۰/۷۸، ۱/۲۱)	(۰/۸۸، ۱/۸۲)	(۰/۸۲، ۱/۶۱)	(۰/۶۷، ۱/۱۴)	(۰/۷۲، ۱/۱۹)	(۰/۷۵، ۱/۵۱)	(۰/۷۸، ۱/۴۹)	
۱/۰۰	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۹	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۹۹	۰/۹۸	سطح سلامتی، درصد
(۰/۹۸، ۰/۰۱)	(۰/۹۸، ۱/۰۰)	(۰/۹۸، ۱/۰۱)	(۰/۹۷، ۱/۰۰)	(۰/۹۸، ۱/۰۱)	(۰/۹۸، ۱/۰۱)	(۰/۹۸، ۱/۰۱)	(۰/۹۷، ۰/۹۹)	
۱/۰۱	۱/۰۱	۱/۰۰	۱/۰۱	۱/۰۱	۱/۰۱	۱/۰۱	۱/۰۲	سطح خستگی، درصد
(۱/۰۰، ۱/۰۲)	(۱/۰۰، ۱/۰۲)	(۰/۹۹، ۱/۰۲)	(۱/۹۹، ۱/۰۲)	(۱/۰۰، ۱/۰۲)	(۰/۹۹، ۱/۰۲)	(۱/۰۰، ۱/۰۲)	(۱/۰۰، ۱/۰۳)	
۰/۹۸	۰/۹۸	۰/۹۵	۰/۹۷	۱/۰۰	۰/۹۹	۰/۹۳	۰/۹۶	طول مدت خواب، ساعت
(۰/۸۱، ۱/۱۷)	(۰/۸۲، ۱/۱۶)	(۰/۷۰، ۱/۲۸)	(۰/۷۳، ۱/۲۹)	(۰/۸۱، ۱/۲۳)	(۰/۸۰، ۱/۲۱)	(۰/۷۱، ۱/۲۲)	(۰/۷۵، ۱/۲۳)	
۱/۰۲	۰/۹۹	۱/۰۳	۰/۹۶	۱/۰۲	۱/۰۱	۱/۰۲	۰/۹۶	PSQI (نمره کیفیت خواب)
(۰/۹۱، ۱/۱۴)	(۰/۸۹، ۱/۱۰)	(۰/۸۶، ۱/۲۳)	(۰/۸۱، ۱/۱۴)	(۰/۹۰، ۱/۱۵)	(۰/۸۹، ۱/۱۴)	(۰/۸۷، ۱/۱۹)	(۰/۸۳، ۱/۱۳)	
۱/۷۱	۱/۷۴	۱/۳۹	۱/۶۱	۱/۵۱	۱/۴۷	۲/۱۵	۲/۳۷	فعالیت ورزشی منظم، خیر در مقایسه با بلی
(۰/۹۴، ۳/۱۲)	(۰/۹۸، ۳/۱۰)	(۰/۴۸، ۳/۹۹)	(۰/۵۷، ۴/۵۲)	(۰/۷۶، ۰/۹۸)	(۰/۷۶، ۲/۸۶)	(۰/۸۲، ۵/۶۲)	(۰/۹۵، ۵/۹۰)	
۲/۶۸	۲/۵۴	۱/۴۰	۱/۱۹	۲/۴۱	۲/۳۸	۳/۱۹	۲/۸۲	مصرف دخانیات، بله در مقایسه با خیر
(۲/۶۶، ۴/۳۳)	(۱/۶۰، ۴/۰۴)	(۰/۶۴، ۳/۰۸)	(۰/۵۷، ۲/۴۶)	(۱/۳۹، ۴/۱۸)	(۱/۳۸، ۴/۰۹)	(۱/۶۲، ۶/۲۸)	(۱/۴۸، ۵/۳۷)	
۱/۳۲	۰/۹۲	۳/۴۶	۱/۶۹	۰/۸۱	۰/۷۴	۲/۳۴	۱/۲۴	وضعیت تأهل، مجرد در مقایسه با متأهل
(۰/۶۵، ۲/۶۶)	(۰/۴۹، ۱/۷۳)	(۱/۰۷، ۱۱/۲)	(۰/۶۲، ۴/۶۲)	(۰/۳۴، ۱/۸۹)	(۰/۳۳، ۱/۶۳)	(۰/۹۵، ۶/۲۶)	(۰/۵۵، ۲/۸۲)	
۱/۵۸	۱/۱۳	۰/۳۶	۰/۲۹	۲/۰۴	۱/۶۴	۰/۷۸	۰/۴۷	سطح تحصیلات، دیپلم و کمتر در مقایسه با دانشگاهی
(۰/۸۱، ۳/۰۵)	(۰/۶۲، ۲/۰۵)	(۰/۱۱، ۱/۱۸)	(۰/۰۹، ۰/۹۱)	(۱/۰۰، ۴/۱۸)	(۰/۸۵، ۳/۱۴)	(۰/۲۴، ۲/۵۱)	(۰/۱۶، ۱/۴۰)	
۱/۱۹	۱/۰۴	۰/۷۳	۰/۶۵	۱/۳۸	۱/۲۳	۰/۹۳	۰/۸۰	وضعیت اقتصادی، ضعیف در مقایسه با خوب
(۰/۷۴، ۱/۹۱)	(۰/۶۶، ۱/۶۳)	(۰/۳۴، ۱/۵۴)	(۰/۳۱، ۱/۳۴)	(۰/۷۹، ۲/۴۱)	(۰/۷۲، ۲/۱۱)	(۰/۴۹، ۱/۸۱)	(۰/۴۳، ۱/۵۰)	

<sup>a</sup> تطبیق داده شده بر حسب مصرف سیگار، فعالیت ورزشی منظم، سطح خستگی (به جز برای متغیر سابقه کار به دلیل همبستگی زیاد) و سابقه کار (به جز برای متغیرهای سابقه کار و سطح خستگی به دلیل همبستگی زیاد)

راندگان با ۲ تصادف و کمتر، ارتباط معناداری در متغیرهای سابقه کار و وضعیت تأهل وجود داشت.

## بحث

تصادفات جاده‌ای نه تنها سبب مرگ زودرس تعداد زیادی از افراد جامعه می‌شود، بلکه تعداد زیادی را نیز دچار معلولیت و ناتوانی می‌کند. این حوادث یکی از دلایل به هدر رفتن نیروی انسانی و فشار اقتصادی بر جامعه است. بر اساس پیش‌بینی

مشاهده شد در راندگان دارای تجربه بیش از ۲ تصادف نسبت به راندگان بدون تصادف، علاوه بر متغیرهای سطح خستگی و مصرف دخانیات، به‌ازای هر یک واحد افزایش در متغیر سابقه کار نیز احتمال تصادف به‌طور معناداری در هر دو حالت ساده و تطبیق داده‌شده افزایش می‌یافت. از طرفی دیگر، در مقایسه راندگان دارای تجربه کمتر و مساوی ۲ تصادف نسبت به راندگان بدون تصادف، ارتباط معناداری در متغیرهای سطح خستگی، مصرف سیگار و سطح تحصیلات و در مقایسه راندگان با بیش از ۲ تصادف با

صورت است که باعث افزایش زمان واکنش در رانندگان می شود [۲۹،۳۰]. زمان واکنش یکی از متغیرهای شناختی بسیار مهم برای رانندگان است. افزایش زمان واکنش، تصمیم گیری را به تأخیر می اندازد و بروز حوادث را افزایش دهد. مطالعه Kalmjin و همکاران نیز نشان داد سرعت عملکردهای ذهنی در افراد سیگاری نسبت به افراد غیرسیگاری کمتر است [۳۱]. پژوهشی که Ahmadi و همکاران انجام دادند نیز تداخل در عملکرد شناختی ناشی از مصرف سیگار را تأیید می کند [۲۹].

یکی دیگر از مهم ترین یافته های پژوهش حاضر این بود که سطح خستگی در بین رانندگان با تجربه تصادف از رانندگان بدون تجربه تصادف بیشتر بود و این تفاوت از نظر آماری معنادار بود ( $p < 0.01$ ). به بیانی دیگر، می توان گفت که خستگی یکی از عوامل تأثیرگذار بر تصادفات ترافیکی در رانندگان بوده است. مطالعه ای که Kwon و همکاران انجام دادند نیز نشان داد خستگی یکی از عوامل مؤثر در بروز حوادث ترافیکی در بین رانندگان اتوبوس است [۳۲]. علاوه بر این، مطالعات دیگر نیز نشان دادند خستگی با افزایش شکست های شناختی شغلی و افزایش میزان اعمال نایمن در رانندگان، در نهایت منجر به افزایش احتمال حوادث می شود [۳۳، ۳۴]. بنابراین، مدیریت عوامل مؤثر بر خستگی در رانندگان ضروری به نظر می رسد و لازم است مطالعاتی برای شناسایی این عوامل طراحی و اجرا شود.

اگرچه بر اساس یافته های پژوهش حاضر افزایش متغیرهای سن، سابقه کاری، میزان ساعات کاری روزانه، مصرف دخانیات، سطح خستگی و کیفیت خواب در مدل اولیه رگرسیون منجر به افزایش احتمال تصادف در رانندگان می شد، باید توجه داشت که در نهایت این ارتباط فقط برای سطح خستگی معنادار بود و سایر متغیرها تأثیر معناداری بر افزایش احتمال تصادف در رانندگان نداشتند. با این وجود، بر اساس مطالعه Kwon و همکاران، ساعات کاری طولانی روزانه به طور معناداری احتمال بروز تصادف را در رانندگان افزایش می دهد [۳۳، ۳۴] و این مسئله احتمالاً به دلیل افزایش سطح خستگی ناشی از ساعات کار طولانی است.

باتوجه به مطالعات ذکر شده می توان به این نکته اشاره کرد که وجود هر یک از متغیرها نظیر سابقه کار، مصرف دخانیات، سن، سطح تحصیلات، وضعیت اقتصادی، وضعیت تأهل، کیفیت خواب و همچنین وضعیت فعالیت بدنی (ورزش) در کنار هم احتمال بروز حوادث و تصادفات جاده ای رانندگان را می افزاید.

### نتیجه گیری

پژوهش حاضر نشان داد شیوع حوادث ترافیکی در رانندگان تاکسی های سطح شهر کرمانشاه زیاد بوده است و عوامل فردی از قبیل سابقه کار و مصرف سیگار به عنوان عوامل تأثیرگذار نهایی در بروز حوادث ترافیکی در این افراد شناخته شدند. از طرفی دیگر، یکی از تأثیرگذارترین متغیرها در بروز تصادفات ترافیکی، سطح

سازمان بهداشت جهانی، آسیب ها و جراحات به عنوان یکی از عوامل اصلی مرگ و میر و مشکلات اقتصادی در کشورهای در حال توسعه به شمار می رود. بخش قابل توجهی از جراحات در این کشورها مربوط به تصادفات ترافیکی است. بنابراین، شناسایی عوامل مؤثر بر این تصادفات تا حد زیادی به کنترل این آسیب ها کمک می کند [۲۵]. هدف مطالعه حاضر شناسایی عوامل تأثیرگذار بر تصادفات ترافیکی در رانندگان تاکسی های درون شهری شهرستان کرمانشاه بود.

بر اساس یافته های این مطالعه مشخص شد ۳۸/۳ درصد از رانندگان بررسی شده تجربه تصادفات جاده ای داشتند و بقیه تجربه ای در خصوص تصادفات ترافیکی نداشتند. در مطالعه مشابهی که ولد و همکاران در شمال اتیوپی انجام دادند، نتایج نشان داد تنها ۲۳/۱۷ درصد از رانندگان تاکسی تصادفات جاده ای را تجربه کرده بودند. تفاوت در شیوع تصادفات در این دو مطالعه به عوامل مختلفی مربوط است؛ یکی از این عوامل احتمالاً نوع تاکسی ها از نظر برون شهری و درون شهری است. در مطالعه ما فقط تاکسی های درون شهری و رسمی در نظر گرفته شد، اما در مطالعه ولد و همکاران تاکسی های شخصی و سه چرخ نیز بررسی شده بود. از جمله عامل دیگر وجود ترافیک سنگین در کلان شهر کرمانشاه نسبت به شهر شمال اتیوپی است [۸].

نتایج پژوهش حاضر نشان داد بین رانندگانی که تجربه تصادفات ترافیکی داشتند و سایر رانندگان تفاوت معناداری در میانگین سابقه کاری وجود داشت ( $p < 0.05$ ). به این صورت که رانندگانی با سابقه کاری بیشتر، بیشتر از سایر رانندگان دچار تصادفات ترافیکی شده بودند. افزایش تصادفات در رانندگان مسن تر و با سابقه کاری بیشتر ممکن است ناشی از تغییرات فیزیولوژیک در این افراد باشد [۲۶]. علاوه بر این، از نظر روان شناختی، افراد جوان تر (با سابقه کاری کمتر) اعتماد به نفس کمتری دارند و انتظار می رود رفتارهای نایمن کمتری هم انجام دهند. احتمالاً به این دلیل کمتر دچار تصادف می شوند. مطالعه ای که Hu و همکاران انجام دادند [۲۷] نیز نشان داد تصادفات ترافیکی در رانندگان دارای سابقه کاری بیشتر، بیشتر از سایر رانندگان است که نتایج مطالعه ما را پشتیبانی می کند. همچنین Shrestha و همکاران گزارش دادند رانندگان دارای سابقه کاری بیشتر، به دلیل عدم دقت در رانندگی بیشتر از رانندگان تازه کار تصادف می کنند [۲۸].

یافته های مطالعه حاضر نشان داد مصرف دخانیات در بین دو گروه رانندگان (با و بدون تجربه تصادف) تفاوت معنی داری داشت ( $p < 0.001$ ). همچنین مشخص شد نسبت به رانندگان بدون تجربه تصادف، مصرف دخانیات در بین رانندگان دارای تجربه تصادف شایع تر بود (۵۳/۱ درصد در مقابل ۳۷/۳ درصد). نتایج مطالعات پیشین حاکی از این است که مصرف سیگار عملکردهای مغز را تحت تأثیر قرار می دهد. مکانیسم تأثیر مواد نیکوتینی بر مغز به این



### ملاحظات اخلاقی

مطالعه حاضر در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه بررسی و مورد تایید قرار گرفته است (IR.KUMS.REC.1399.432). شرکت مطالعه نیز اختیاری بوده و نتایج بدون نام و با رعایت اصل محرمانگی گزارش شده است.

### سهم نویسندگان

طراحی و اجرای مطالعه: پیام خانلری، مسعود خسروی پور و فرامرز قره‌گوزلو؛ نگارش مقدمه و روش اجرا: حانیه عبدی؛ نگارش بحث و نتیجه‌گیری: رامین رحمانی؛ تحلیل داده‌ها: مسعود خسروی پور.

### حمایت مالی

مطالعه حاضر حاصل یک طرح تحقیقاتی است و پروپوزال آن در کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه با شماره طرح ۴۰۰۲۳۹ تصویب شده و مورد حمایت قرار گرفته است.

خستگی رانندگان بود. می‌توان گفت که عوامل فردی در کنار عوامل زیان‌آور شغلی که رانندگان تاکسی به صورت روزانه در معرض آن قرار دارند (از جمله صدا و ارتعاش)، منجر به تشدید خستگی در رانندگان می‌شود. لذا توصیه می‌شود برنامه‌های جامعی برای شناسایی عوامل تأثیرگذار بر سطح خستگی در رانندگان طراحی شود و در اولویت برای اجرا قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از رانندگان تاکسی‌های شهری کرمانشاه که در این طرح همکاری کردند، تشکر و قدردانی می‌کنند.

### تضاد منافع

نتایج مطالعه حاضر هیچ‌گونه تضادی با منافع نویسندگان نداشته است.

## REFERENCES

- Soltani, A., Monshadi, E. Evaluating satisfaction from taxi organization based on citizen and taxi drivers (Case study: Shiraz). *JUPM*. 2017;7(27):21-36.
- Taghvaei M, Vafaei A. Interior Bus Driving System Programming and Management with Emphasis on Bus Stops of Kashan City. *HUMANITIES*. 2008;32(4):19-46.
- Durkin J, Harvey A, Hughson R, Callaghan JP. The effects of lumbar massage on muscle fatigue, muscle oxygenation, low back discomfort, and driver performance during prolonged driving. *Ergonomics*. 2006;49(1):28-44. PMID: 16393802 DOI: 10.1080/00140130500356882
- Funakoshi M, Taoda K, Tsujimura H, Nishiyama K. Measurement of whole-body vibration in taxi drivers. *J Occup Health*. 2004;46(2):119-24. PMID: 15090686 DOI: 10.1539/joh.46.119
- Ziaei M, Izadpanah S, Sharafi K, BARZEGAR SA, IZADI LM. Prevalence and Risk Factors of Musculoskeletal Disorders in Inside and Outside-City Taxi Drivers, Andisheh City, 2011. *RJMS*. 2014;21(118):41-50.
- Ewing R, Schieber RA, Zegeer CV. Urban sprawl as a risk factor in motor vehicle occupant and pedestrian fatalities. *Am J Public Health*. 2003;93(9):1541-5. PMID: 12948977 DOI: 10.2105/aiph.93.9.1541
- WHO. Global status report on road safety 2018: summary. World Health Organization. 2018. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-NMH-NVI-18.20>
- Woldu AB, Desta AA, Woldearegay TW. Magnitude and determinants of road traffic accidents in Northern Ethiopia: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2020;10(2):1-9. PMID: 32111614 DOI: 10.1136/bmjopen-2019-034133
- Mehregan N, Gholizadeh A, Mohammadi F. Investigating the relationship between Traffic safety and economic growth in Iran. *JAE*. 2011;1(3):99-117.
- Moradi A, Rahmani K, HOSHMANDI SM, RAHIMI SH, Khorshidi A. An overview of the situation of traffic accidents in Iran in comparison with other countries. *Iran J Forensic Med*. 2016;22(1):45-53.
- WHO Global status report on road safety 2015. World Health Organization. 2015. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/189242>
- Hashemi Nazari SS, Ghadirzadeh M. An epidemiology study of fatal road traffic accidents in Khorasan Razavi province in 2011. *JAUMS*. 2016;59(4):261-8.
- Jackisch J, Sethi D, Mitis F, Szymański T, Arra I. 76 European facts and the global status report on road safety 2015. BMJ Publishing Group Ltd; 2016.
- Hassen A, Godesso A, Abebe L, Girma E. Risky driving behaviors for road traffic accident among drivers in Mekele city, Northern Ethiopia. *BMC Research Notes*. 2011;4(1):1-6. DOI: 10.1186/1756-0500-4-535
- Javadian R, Kasir S, Ferasat H, Chegini D. The Effect of Difficulty of Excitement Adjustment and Inefficient Impulsivity on Citizenship Traffic Ethics of Taxi Drivers. *Entezam - e - Ejtemaei*. 2019;11(1):17-35.
- Nabi H, Consoli SM, Chastang JF, Chiron M, Lafont S, Lagarde E. Type A behavior pattern, risky driving behaviors, and serious road traffic accidents: a prospective study of the GAZEL cohort. *Am J Epidemiol*. 2005;161(9):864-70. PMID: 15840619 DOI: 10.1093/aje/kwi110
- Abuhamoud MAA, Rahmat R, Ismail A. Transportation and its concerns in Africa: a review. *J Soc Sci*. 2011;6(1):51-63. DOI: 10.3923/sscience.2011.51.63
- Kingshott RN, Cowan JO, Jones DR, Flannery EM, Smith AD, Herbison GP, et al. The role of sleep-disordered breathing, daytime sleepiness, and impaired performance in motor vehicle crashes—a case control study. *Sleep Breath*. 2004;8(2):61-72.
- Smith AP. A UK survey of driving behaviour, fatigue, risk taking and road traffic accidents. *BMJ Open*. 2016;6(8):1-6. PMID: 27540100 DOI: 10.1136/bmjopen-2016-011461
- Komada Y, Asaoka S, Abe T, Inoue Y. Short sleep duration, sleep disorders, and traffic accidents. *IATSS Research*. 2013;37(1):1-7. DOI: 10.1016/j.iatssr.2013.06.001
- Tabrizi R, Moosazadeh M, Razzaghi A, Akbari M, Heydari ST, Kavari SH, et al. Prevalence of sleep quality disorder among Iranian drivers: a systematic review and meta-analysis. *J Inj Violence Res*. 2018;10(1):53-9. PMID: 29362294 DOI: 10.5249/ijvr.v10i1.993
- Buyse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28(2):193-213. PMID: 2748771 DOI: 10.1016/0165-1781(89)90047-4
- Chehri A, Kiamanesh A, Ahadi H, Khazaie H. Psychometric properties of the Persian version of Sleep Hygiene Index in the general population. *Iran J Psychiatry Behav Sci*. 2016;10(3):1-6. PMID: 27822283 DOI: 10.17795/ijpbs-5268
- Moghaddam JF, Nakhaee N, Sheibani V, Garrusi B, Amirakafi A. Reliability and validity of the Persian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-P). *Sleep Breat*. 2012;16(1):79-82. PMID: 21614577 DOI: 10.1007/s11325-010-0478-5
- Qin W, Liu X, Kong Z. Analysis of characteristics of road traffic accident casualties in Guilin. *Open J Soc Sci*. 2018;6(6):90-6. DOI: 10.4236/iss.2018.66009
- Byun JH, Park MH, Jeong BY. Effects of age and

- violations on occupational accidents among motorcyclists performing food delivery. *Work*. 2020;**65**(1):53-61. [PMID: 31868711](#) [DOI: 10.3233/WOR-193057](#)
27. Hu L, Bao X, Wu H, Wu W. A study on correlation of traffic accident tendency with driver characters using in-depth traffic accident data. *J Adv Transp*. 2020;**2020**:1-7. [DOI: 10.1155/2020/9084245](#)
28. Shrestha VL, Bhatta DN, Shrestha KM, Krishna Bahadur G, Paudel S. Factors and pattern of injuries associated with road traffic accidents in hilly district of Nepal. *JBSM*. 2017;**5**(12):1-13. [DOI: 10.4236/jbm.2017.512010](#)
29. Ahmadi E, Bazaze Monsef F. The survey of cognitive executive functions of brain in male smokers and non-smokers. *J Rafsanjan Univ Med Sci*. 2015;**14**(9):803-10.
30. Alimohammad I, Pourbabaki R, Rahmani K, Souri M, Ahmadi Kanrash F. The Effect of smoking on cognitive performance of workers in the automotive industry. *Iran J Ergon*. 2019;**7**(1):45-53. [DOI: 10.30699/ijergon.7.1.45](#)
31. Kalmijn S, Van Boxtel MP, Verschuren MW, Jolles J, Launer LJ. Cigarette smoking and alcohol consumption in relation to cognitive performance in middle age. *Am J Epidemiol*. 2002;**156**(10):936-44. [PMID: 12419766](#) [DOI: 10.1093/aje/kwf135](#)
32. Kwon S, Kim H, Kim GS, Cho E. Fatigue and poor sleep are associated with driving risk among Korean occupational drivers. *J Transp Health*. 2019;**14**:100572. [DOI: 10.1016/j.jth.2019.100572](#)
33. Chaney S, Fogarty GJ. The influence of fatigue and mood on cognitive failures. In: 44<sup>th</sup> Australian Psychological Society Annual Conference; 2009.
34. Farshad N, Khosravi Y, Zare G. The survey of relationship between occupational cognitive failures and safety performance among bus drivers. *Iran Occup Health*. 2013;**10**(6):13-23.