Recent Innovations in Psychology
ISSN: 3041-8968
Volume 3, Issue 3, 2026, pages: 74-88
recentpsy.com

The Relationship of Neuroticism and Neuropsychological Functioning with Risky Driving Behaviors

Hossein Ali Mohammadi * — Ph.D. in Health Psychology, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad , Iran

Fatemeh Jafari — MSc. in General Psychology, Zarrinshahr Branch,, Payeme Noor University, Zarrinshahr, Iran

Somayeh Abolghasemi — Ph.D. Student in Psychology, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad , Iran

Tayyebeh Jafari — Ph.D. Student in Psychology, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad , Iran

Original Research

Extended Abstract

Introduction

Risky driving behaviors remain a leading contributor to road traffic injuries and fatalities worldwide, with the World Health Organization (2023) estimating that most road traffic deaths occur in low- and middle-income countries. Among professional drivers, heavy vehicle drivers are particularly vulnerable because of long working hours, irregular and night shifts, monotonous intercity routes, time pressure, heavy responsibility for passengers and cargo, and separation from family. These conditions are linked with fatigue, occupational stress, and elevated risky driving (Hu et al., 2021). Recent personality research has identified

* Corresponding Author: maseeha.nafas@gmail.com

CC BY-NC 4.0

© 2026 The Author(s). This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

DOI: https://doi.org/10.22034/rip.2025.552005.1115

Received: 05 August 2025 **Revised**: 07 November 2025 **Accepted**: 19 November 2025

neuroticism as a stable disposition associated with negative affect, anxiety, anger, depression, emotional instability, and maladaptive emotion regulation (Diener et al., 2019; Li et al., 2020; Yang et al., 2020). Individuals high in neuroticism tend to use maladaptive strategies such as rumination and suppression and are less likely to use reappraisal, which may impair decision-making and increase impulsive reactions in demanding driving situations (Lazuras et al., 2019; Akbari et al., 2019). Neuropsychological functions—including attention, working memory, impulse control, decision-making, and processing speed—are also critical for safe driving and are subserved by prefrontal, temporal, and basal ganglia circuits (Bibak et al., 2021). Deficits in these functions, especially impulse control and reward processing, have been linked with speeding, rule violations, and mobile phone use while driving (Mohammadi et al., 2024). Despite growing evidence, no published study has simultaneously examined neuroticism and neuropsychological function in predicting risky driving among heavy vehicle and intercity drivers. The present study therefore investigated whether neuroticism, prefrontal attention deficit, prefrontal hyperactivity, and basal ganglia function predict risky driving behaviors in this occupational group.

Method

This study used a correlational design. The statistical population comprised all heavy vehicle drivers (trucks, tractor-trailers, and buses) attending health card service centers and technical inspection centers in Najafabad, Iran. A convenience sample of 100 drivers was selected. Inclusion criteria were holding a valid driver's license and transit permit, no addiction, and willingness to participate; exclusion criterion was incomplete questionnaire completion. Participants were informed of the study aims, and participation was voluntary with informed consent. All data were kept confidential and anonymous and were reported only in aggregate for research purposes. The instruments used were as follows: (1) the Manchester Driver Behavior Questionnaire (M-DBQ; Reason et al., 1990); (2) the Amen Brain System Checklist (ABSC; Amen, 2002); and (3) the NEO Five-Factor Inventory short form (NEO-FFI; Costa & McCrae, 1992). Data were analyzed using Pearson correlation and simultaneous multiple regression in SPSS 26.

Results

Data screening revealed no missing values or univariate or multivariate outliers. All study variables showed positive and significant correlations ($p < .01$). Neuroticism correlated positively with prefrontal attention deficit ($r = .23$), prefrontal hyperactivity ($r = .32$), basal ganglia function ($r = .21$), and risky driving ($r = .35$). Prefrontal attention deficit correlated with hyperactivity ($r = .34$), basal ganglia ($r = .37$), and risky driving ($r = .39$). Hyperactivity correlated with basal ganglia ($r = .32$) and risky driving ($r = .43$). Basal ganglia function correlated with risky driving ($r = .54$, $p < .01$). Regression assumptions were met: Kolmogorov–Smirnov indicated univariate normality ($p > .05$), tolerance values ranged from .79 to .86, VIF from 1.14 to 1.26, indicating no severe multicollinearity, and Durbin–Watson was 1.63, indicating independence of errors. The regression model was significant ($R^2 = .41$, $F(4, 95) = 16.57$, $p < .01$). Neuroticism was a positive predictor of risky driving ($\beta = .17$, $t = 2.04$, $p < .05$). Among neuropsychological functions,

prefrontal hyperactivity ($\beta = .20$, $t = 2.31$, $p < .05$) and basal ganglia function ($\beta = .39$, $t = 4.45$, $p < .01$) were positive predictors. Prefrontal attention deficit was not a significant independent predictor ($\beta = .14$, $t = 1.56$, $p > .05$). Basal ganglia function had the largest unique contribution to predicting risky driving.

Discussion and Conclusion

The findings indicate that risky driving is a multi-determined behavior shaped by personality and neuropsychological factors. Neuroticism predicted risky driving, consistent with evidence that negative affect, emotion dysregulation, and impulsivity increase vulnerability in demanding driving contexts (Lazuras et al., 2019; Yang et al., 2020; Akbari et al., 2019). Drivers high in neuroticism may experience intense negative emotions in heavy traffic, long routes, night shifts, or adverse weather and regulate them less adaptively, leading to impulsive decisions and rule violations. Basal ganglia function was the strongest predictor, aligning with its role in reward processing, motivation, reinforcement learning, and impulse control; overactivity or dysfunction may promote sensation seeking, risk taking, and preference for immediate rewards, translating into speeding, dangerous overtaking, and competition (Mohammadi et al., 2024). Prefrontal hyperactivity also predicted risky driving, reflecting weak inhibitory control, sustained attention, and behavioral monitoring, which can reduce a driver's ability to manage complex situations and anticipate hazards (Bibak et al., 2021). Prefrontal attention deficit did not remain significant after controlling for other predictors, likely because its variance overlaps with hyperactivity and basal ganglia dysfunction. This suggests impulse-control and reward-related mechanisms may be more proximal to risky driving than attentional complaints alone. These results converge with Iranian work showing that personality traits and neuropsychological function predict risky driving (Rezaeei et al., 2020; Mohammadi et al., 2024). Theoretically, the findings support models viewing risky driving as stable dispositional vulnerabilities interacting with neural systems rather than a simple failure of knowledge or attention. Practically, driving safety programs should not rely solely on traffic education or punitive measures. They should incorporate psychological screening for neuroticism and impulse-control difficulties, plus neuropsychological assessment of prefrontal and basal ganglia functions. Interventions targeting emotion regulation, inhibitory control, sustained attention, and decision-making may especially benefit heavy vehicle drivers, who face prolonged stress, fatigue, and monotony. In conclusion, neuroticism, prefrontal hyperactivity, and basal ganglia function positively predict risky driving in heavy vehicle drivers, with basal ganglia function showing the largest contribution; prefrontal attention deficit alone was not a significant independent predictor. These findings highlight the importance of integrating personality and neuropsychological assessments into driving safety programs, licensing, and renewal procedures, especially for intercity and heavy vehicle drivers. Limitations include the correlational design, which precludes causal inferences; relationships may be bidirectional or mediated. Convenience sampling was restricted to heavy vehicle drivers at health card and technical inspection centers in one city, limiting generalizability to other driver groups and regions. Self-report instruments may be affected by recall bias, social desirability, and unwillingness to report violations. The Amen Brain System Checklist is a screening tool rather than an objective neuropsychological test, so function was assessed through symptom reports and may not fully correspond to actual brain function. Low literacy required oral administration,

possibly introducing interviewer bias. Important confounders were not fully controlled, including age, driving experience, vehicle type, routes, driving hours, shift work, fatigue, sleep quality, medication, substance use, psychiatric and neurological disorders, socioeconomic status, and motivation. Future research should use longitudinal or experimental designs, larger random samples, and objective neuropsychological tests such as the Stroop task, risk-taking tasks, and driving simulators. Clinical interviews and multi-source assessments are also recommended. Future studies should control for confounders and examine mediating and moderating mechanisms. Practically, interventions should strengthen emotion regulation, impulse control, sustained attention, and decision-making in heavy vehicle drivers; include personality and neuropsychological assessments in issuing and renewing licenses, especially for intercity and heavy vehicle drivers; and train young novice drivers in impulse control, emotion management, and safe driving.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines: The researchers observed ethical principles throughout the study, including honesty in citing sources, accuracy in referencing, appreciation of others' cooperation, adherence to ethical values in data collection, and protection of participants' privacy.

Funding: This research received no financial support.

Authors' contribution: All parts of the research and preparation of the article were shared equally between the authors.

Conflict of interest: The authors declare no conflicts of interest.

Acknowledgements: The researchers express their sincere gratitude to all heavy vehicle drivers in Najafabad who cooperated in this study.

Keywords: Attention Deficit, Hyperactivity, Personality Traits, Traffic Accidents.

Citation: Mohammadi, H. A., Jafari, F., Abolghasemi, S., & Jafari, T. (2026). The Relationship of Neuroticism and Neuropsychological Functioning With Risky Driving Behaviors. *Recent Innovations in Psychology, 3*(3), 74-88. https://doi.org/10.22034/rip.2025.552005.1115.

نوآوری‌های اخیر در روان‌شناسی
شاپا: ۸۹۶۸-۳۰۴۱
دوره ۳، شماره ۳، ۱۴۰۵، صفحات ۸۸-۷۴
recentpsy.com

مقاله پژوهشی

رابطه روان رنجوری و عملکرد عصب روان‌شناختی با رفتارهای پرخطر رانندگی

حسینعلی محمدی * دکتری تخصصی روان‌شناسی سلامت، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران
فاطمه جعفری کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی، واحد زرین شهر، دانشگاه پیام نور، زرین شهر، ایران
سمیه ابوالقاسمی دانشجوی دکتری روان‌شناسی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران
طیبه جعفری دانشجوی دکتری روان‌شناسی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه روان‌رنجوری و کارکرد عصب‌روان‌شناختی با رفتارهای رانندگی پرخطر در رانندگان وسایل نقلیه سنگین انجام شد. در یک طرح همبستگی تعداد ۱۰۰ نفر از رانندگان وسایل نقلیه سنگین (کامیون، تریلی و اتوبوس) مراجعه‌کننده به مراکز خدمات کارت سلامت و معاینه فنی شهر نجف‌آباد به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. گردآوری داده‌ها با پرسشنامه رفتار رانندگی منچستر (M-DBQ)، چک‌لیست سیستم مغزی آیمن (ABSC) و فرم کوتاه پرسشنامه پنج‌عاملی نئو (NEO-FFI) انجام شد. یافته‌ها نشان داد که بین متغیرهای پژوهش همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد ($p<۰/۰۱$). تحلیل رگرسیون نیز نشان داد روان‌رنجوری ($\beta=۰/۱۷$)، بیش‌فعالی ($\beta=۰/۲۰$) و کارکرد هسته‌های قاعده‌ای ($\beta=۰/۳۹$) پیش‌بین‌های مثبت رفتار رانندگی پرخطر هستند. رانندگی پرخطر پدیده‌ای چندعاملی است و روان‌رنجوری، بیش‌فعالی پیش‌پیشانی و کارکرد هسته‌های قاعده‌ای در آن نقش دارند. با وجود محدودیت‌هایی مانند طرح همبستگی و ابزارهای خودگزارشی، غربالگری روان‌شناختی و عصب‌روان‌شناختی و مداخلات تنظیم هیجان، کنترل تکانه، توجه پایدار و تصمیم‌گیری برای رانندگان سنگین و فرایند صدور و تمدید گواهینامه پیشنهاد می‌شود.

کلیدواژه‌ها: بیش فعالی، تصادف رانندگی، صفات شخصیتی، نقص توجه

استناد: محمدی، حسینعلی.، جعفری، فاطمه.، ابوالقاسمی، سمیه.، و جعفری، طیبه. (۱۴۰۵). رابطه روان رنجوری و عملکرد عصب روان‌شناختی با رفتارهای پرخطر رانندگی. *نوآوری‌های اخیر در روان‌شناسی*، ۳(۳)، ۸۸-۷۴.
https://doi.org/10.22034/rip.2025.552005.1115

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۵/۱۴ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۸/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۲۸

* **نویسنده مسئول:** maseeha.nafas@gmail.com

مقدمه

با افزایش چشمگیر شمار خودروهای شخصی، آمار تصادفات جاده‌ای نیز به‌طور محسوسی بالا رفته است. خطاهای رانندگان در هنگام رانندگی، عامل اصلی این تصادفات به شمار می‌آید. این خطاها از عوامل گوناگونی همچون وضعیت روانی راننده، ناکارآمدی در اجرای قوانین مدیریت ترافیک و شرایط محیطی اثر می‌پذیرند. با وجود این عوامل، همچنان بخش عمده مسئولیت وقوع تصادفات بر عهده خود رانندگان است (هو و همکاران، ۲۰۲۱). رفتارهای پرخطر رانندگی با متغیرهای فردی مانند نگرش، عادت‌ها، رفتارها و ظرفیت‌های عملکردی و عوالم دیگری همچون خستگی جسمی و ذهنی یا کمبود تجربه در ارتباط هستند (یوسچ و همکاران، ۲۰۱۷).

رفتار رانندگی را می‌توان در قالب یک مدل سلسله‌مراتبی چهارسطحی تبیین کرد که تعامل میان مؤلفه‌های مختلف مهارت رانندگی را در سطوح متفاوت نشان می‌دهد. در این مدل، دو سطح بالایی از اهمیت بیشتری برخوردارند، زیرا با ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی، از جمله اهداف و مهارت‌های زندگی و اهداف و شرایط رانندگی، مرتبط هستند (میچالز و همکاران، ۲۰۱۷). در کنار این چارچوب، رفتارهای پرخطر رانندگی، نظیر استفاده از تلفن همراه، سرعت غیرمجاز، بی‌توجهی به چراغ راهنما، رانندگی تحت تأثیر الکل یا مواد مخدر و رانندگی در وضعیت خستگی، به‌طور مستقیم با افزایش احتمال تصادفات جاده‌ای مرتبط‌اند (هو و همکاران، ۲۰۲۱). این رفتارها همچنان از عوامل اصلی مرگ‌ومیر ناشی از تصادفات جاده‌ای در سطح جهانی محسوب می‌شوند؛ بر پایه برآوردهای سازمان جهانی بهداشت، بخش عمده‌ی مرگ‌ومیرهای ناشی از تصادفات جاده‌ای در کشورهای با درآمد پایین و متوسط رخ می‌دهد و رفتارهای پرخطر رانندگان سهم قابل‌توجهی در این زمینه دارند (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۲۳). در ایران نیز استفاده از تلفن همراه در حین رانندگی، به‌ویژه در میان رانندگان جوان شهرهای بزرگ، روندی افزایشی داشته و با کاهش تمرکز و واکنش‌پذیری همراه است (رضایی و همکاران، ۱۳۹۹). این یافته‌ها بر ضرورت تقویت قوانین، نظارت اثربخش‌تر و آموزش‌های فرهنگی برای کاهش رفتارهای پرخطر رانندگی تأکید می‌کنند.

در میان عوامل تأثیرگذار بر رفتارهای پرخطر رانندگی، ویژگی‌های شخصیتی از جایگاه مهمی برخوردارند. این ویژگی‌ها الگوهای نسبتاً پایدار افکار، احساسات و رفتارها را نشان می‌دهند که تفاوت‌های فردی را توضیح می‌دهند (دینر و همکاران، ۲۰۱۹). چارچوب غالب برای مطالعه این تفاوت‌ها، مدل پنج‌عاملی شخصیت است که پذیرفته‌شده‌ترین و پرکاربردترین مدل شخصیت به شمار می‌آید و پنج بعد روان‌رنجورخویی، برون‌گرایی، گشودگی، توافق‌پذیری و وظیفه‌شناسی را در بر می‌گیرد (لی و همکاران، ۲۰۲۰). در این میان، روان‌رنجورخویی به‌عنوان بعدی که با گرایش به تجربه هیجانات منفی مانند اضطراب، خشم، افسردگی و بی‌ثباتی هیجانی همراه است، بیشترین توجه را در تبیین رفتارهای پرخطر رانندگی به خود جلب کرده است. افراد با روان‌رنجورخویی بالا در برابر عوامل استرس‌زا واکنش‌های شدیدتر و نامتناسب با موقعیت نشان می‌دهند و بیشتر از راهبردهای ناسازگارانه‌ای مانند نشخوار فکری یا سرکوب هیجانات استفاده می‌کنند و کمتر به ارزیابی مجدد هیجانی می‌پردازند؛ در نتیجه، تجربه‌های عاطفی منفی بیشتری دارند (یانگ و همکاران، ۲۰۲۰). این الگوهای هیجانی و شناختی می‌توانند در موقعیت‌های رانندگی، به‌ویژه در ترافیک سنگین یا شرایط پرتنش، به ضعف در تنظیم هیجان و واکنش‌های تکانشی منجر شوند و احتمال رفتارهایی مانند سرعت غیرمجاز، نقض قوانین و رانندگی پرخاشگرانه را افزایش دهند(لازاروس و همکاران، ۲۰۱۹). مطالعات نشان داده‌اند که روان‌رنجورخویی از طریق سازوکارهایی مانند تنظیم ناکارآمد هیجان و تمایل به واکنش‌های تکانشی، پیش‌بینی‌کننده‌ای قوی برای رفتارهای پرخطر رانندگی است (لازاروس و همکاران، ۲۰۱۹؛ اکبری و همکاران، ۲۰۱۹). همچنین، پژوهشی در ایران نشان داد رانندگانی که

نمره‌های بالاتری در مقیاس روان‌رنجورخویی کسب می‌کنند، تصادفات و نقض قوانین ترافیکی بیشتری را گزارش می‌کنند (محمدی و همکاران، ۱۴۰۳). شاکری‌نیا و محمدپور (۱۳۸۹) نیز رابطه معنادار سلامت روانی، پرخاشگری، گونه‌های شخصیتی و عادات رانندگی را تأیید کردند. در مقابل، بلم و همکاران (۲۰۱۸) در بررسی سبک‌های مختلف رانندگی و وابستگی آن‌ها به ویژگی‌های شخصیتی، تأثیری از ویژگی‌های شخصیتی بر ترجیح سرعت حرکت رانندگان نیافتند. این یافته‌ها بر ضرورت توجه به ویژگی‌های شخصیتی، به‌ویژه روان‌رنجورخویی، در طراحی برنامه‌های آموزشی و مداخلات روان‌شناختی با هدف ارتقای ایمنی رانندگی تأکید می‌کنند.

علاوه بر بررسی نقش شخصیت در رفتارهای پرخطر رانندگی، توجه به عوامل عصب‌روان‌شناختی نیز ضروری است. عملکرد عصب‌روان‌شناختی مجموعه‌ای از توانایی‌های شناختی مانند توجه، حافظه کاری، کنترل تکانه، تصمیم‌گیری و سرعت پردازش اطلاعات را در بر می‌گیرد که با عملکرد نواحی پیشانی[1]، گیجگاهی[2] و هسته‌های قاعده‌ای[3] مغز مرتبط است (بی‌باک و همکاران، ۱۴۰۰). این توانایی‌ها نقشی اساسی در ایمنی رانندگی دارند، زیرا رانندگی مستلزم پردازش سریع اطلاعات، حفظ تمرکز، مهار پاسخ‌های نامناسب و اتخاذ تصمیم‌های صحیح در شرایط متغیر است. عملکرد عصب‌روان‌شناختی بهتر می‌تواند با تسهیل ارزیابی‌های جدید و فراهم‌سازی منابع شناختی بیشتر برای حفظ تمرکز، به تنظیم کارآمدتر فرایندهای شناختی کمک کند (اسپیرس و ماگوئیر، ۲۰۰۷؛ بی‌باک و همکاران، ۱۴۰۰). در مقابل، نقص یا اختلال در هر یک از مؤلفه‌های عصب‌روان‌شناختی، به‌ویژه در افراد جوان یا دارای ویژگی‌های شخصیتی پرخطر نظیر جستجوی هیجان و تکانش‌پذیری بالا، می‌تواند زمینه‌ساز رفتارهایی مانند رانندگی با سرعت بالا، نادیده گرفتن قوانین و استفاده از تلفن همراه در حین رانندگی شود (اسکوت پارکر و وتسون، ۲۰۱۷). شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که اختلال در سیستم کنترل تکانه و شبکه‌های مرتبط با تصمیم‌گیری در قشر پیش‌پیشانی، به‌طور معناداری با افزایش رفتارهای پرخطر رانندگی ارتباط دارد (اسپیرس و ماگوئیر، ۲۰۰۷). محمدی و همکاران (۱۴۰۳) نشان دادند رانندگانی که در آزمون‌های عصب‌روان‌شناختی مانند استروپ عملکرد ضعیف‌تری دارند، تمایل بیشتری به نقض قوانین ترافیکی و درگیر شدن در تصادفات نشان می‌دهند. معماریان و همکاران (۲۰۲۳) نیز نقش واسطه‌ای کارکردهای اجرایی (شامل کنترل تکانه و تصمیم‌گیری) را در رابطه بین تکانشگری و خطاهای رانندگی تأیید کردند. این یافته‌ها اهمیت ارزیابی عملکرد شناختی را در برنامه‌های آموزشی و صدور گواهینامه رانندگی برجسته می‌سازد.

مرور پیشینه پژوهش نشان داد که تاکنون مطالعه منتشرشده‌ای به بررسی همزمان نقش روان‌رنجورخویی و عملکرد عصب‌روان‌شناختی مغز در پیش‌بینی رفتارهای مخاطره‌آمیز رانندگی، به‌ویژه در رانندگان خودروهای سنگین و جاده‌ای، نپرداخته است. این گروه از رانندگان به دلیل ساعات طولانی رانندگی، شیفت‌های نامنظم و شبانه، یکنواختی مسیرهای بین‌شهری، فشار زمانی، مسئولیت سنگین جان مسافران و بار و دوری از خانواده در معرض عوامل روانی و اجتماعی متعددی قرار دارند که با خستگی، استرس شغلی و رفتار رانندگی پرخطر پیوند دارند (یوسچ و همکاران، ۲۰۱۷). در چنین شرایطی، روان‌رنجورخویی از طریق تنظیم ناکارآمد هیجان، نشخوار فکری، تجربه هیجانات منفی و واکنش‌های تکانشی می‌تواند آسیب‌پذیری این رانندگان را در موقعیت‌های پرتنش جاده‌ای تشدید کند (اکبری و همکاران، ۲۰۱۹؛ یانگ و همکاران، ۲۰۲۰). از سوی دیگر، نقص در کارکردهای عصب‌روان‌شناختی مانند کنترل تکانه، تصمیم‌گیری، توجه پایدار، حافظه کاری و سرعت پردازش اطلاعات، که با

1. frontal lobe
2. temporal lobe
3. basal ganglia

عملکرد نواحی پیشانی و هسته‌های قاعده‌ای مغز مرتبط است، توانایی مدیریت موقعیت‌های پیچیده و پیش‌بینی خطر را در رانندگان خودروهای سنگین کاهش می‌دهد (اسپیرس و ماگوایر، ۲۰۰۷؛ محمدی و همکاران، ۱۴۰۳). با وجود پژوهش‌های مربوط به نقش شخصیت و شناخت در رانندگی پرخطر (میچالز و همکاران، ۲۰۱۷؛ هو و همکاران، ۲۰۲۱؛ رضایی و همکاران، ۱۳۹۹)، خلأ اصلی در بررسی همزمان این دو بعد در رانندگان خودروهای سنگین و جاده‌ای باقی مانده است. ازاین‌رو، پژوهش حاضر با تمرکز بر این گروه شغلی، به بررسی این پرسش می‌پردازد که آیا روان‌رنجورخویی و عملکرد عصب‌روان‌شناختی نواحی پیشانی و هسته‌های قاعده‌ای می‌توانند رفتارهای مخاطره‌آمیز رانندگی را پیش‌بینی کنند. انتظار می‌رود یافته‌ها به طراحی برنامه‌های پیشگیرانه، آموزشی و مداخلات هدفمند برای کاهش تخلفات و تصادفات در رانندگان خودروهای سنگین و جاده‌ای کمک کند.

روش

طرح پژوهش حاضر از نوع همبستگی بود. جامعه آماری شامل کلیه رانندگان خودروهای سنگین (کامیون، کشنده تریلر و اتوبوس) مراجعه‌کننده به مراکز ارائه خدمات کارت سلامت رانندگان و معاینه فنی شهرستان نجف‌آباد بود تعداد ۱۰۰ نفر از این رانندگان به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. ملاک‌های ورود شامل داشتن گواهینامه معتبر و مجوز تردد، عدم اعتیاد و تمایل به مشارکت در پژوهش و ملاک خروج تکمیل ناقص پرسشنامه بود. اهداف پژوهش برای شرکت کنندگان توضیح داده شد و رضایت آگاهانه و داوطلبانه بودن مشارکت درنظر گرفته شد. اطلاعات به‌صورت محرمانه و بی‌نام نگهداری و فقط برای اهداف پژوهشی و به‌صورت تجمیعی گزارش شد. گردآوری داده‌ها با ابزارهای ذیل صورت گرفت:

پرسشنامه رفتار رانندگی منچستر[1] (M-DBQ): این پرسشنامه توسط ریسون و همکاران (۱۹۹۰) با هدف سنجش رفتارهای مخاطره‌آمیز رانندگان طراحی شد و دارای ۵۰ عبارت است. پاسخ‌ها بر اساس طیف لیکرت شش‌درجه‌ای از صفر (هرگز) تا ۵ (تقریباً همیشه) نمره‌گذاری می‌شوند، به‌گونه‌ای که نمره بالاتر نشان‌دهنده فراوانی بیشتر رفتارهای مخاطره‌آمیز شامل خطاها، اشتباهات و انواع تخلفات رانندگی و نمره پایین‌تر بیانگر رعایت بیشتر قوانین راهنمایی و رانندگی و بروز کمتر رفتارهای پرخطر است. در مطالعه اصلی پایایی این پرسشنامه ۰/۸۳ گزارش شده است. کارور و وایت (۱۹۹۴) نیز در بررسی بازآزمایی در فاصله هفت‌هفته‌ای ضریب همبستگی ۰/۸۱ را گزارش کردند. در ایران نیز عریضی و حقایق (۱۳۸۸) ویژگی‌های روان‌سنجی این پرسشنامه را بررسی کرده و روایی عاملی مطلوب و پایایی ۰/۸۶ را به دست آوردند. در این پژوهش نیز پایایی ۰/۸۶ به دست آمد.

چک لیست سیستم مغزی آیمن[2] (ABSC): این چک لیست توسط آیمن (۲۰۰۲) ارائه شده و دارای ۱۰۱ عبارت است که از هرگز (۰) تا تقریباً همیشه (۴) نمره‌گذاری می‌شوند. این چک لیست سیستم‌های کلیدی مغز شامل قشر پیش‌پیشانی (نشانه‌هایی مانند بی‌توجهی، عدم تمرکز، ضعف در برنامه‌ریزی و کنترل تکانه)، قشر کمربندی قدامی[3] (نشانه‌هایی مانند نگرانی افراطی، افکار منفی تکراری، رفتارهای وسواسی و عدم انعطاف‌پذیری)، دستگاه کناری عمقی[4] (نشانه‌هایی مانند غمگینی مکرر، نوسان خلق، منفی‌گرایی و کاهش انرژی)؛ هسته‌های قاعده‌ای (نشانه‌هایی مانند اضطراب، تنش و تمایل به رفتارهای وسواسی) و قشر گیجگاهی (نشانه‌هایی مانند

1. Manchester Driver Behavior Questionnaire
2. Amen Brain System Checklist (ABSC)
3. anterior cingulate cortex
4. deep limbic system

مشکلات حافظه، تحریک‌پذیری و مشکلات در پردازش زبان) را مورد بررسی قرار می‌دهد. نمره بالاتر در هر زیرمقیاس نشان‌دهنده احتمال بیشتر وجود مشکل در عملکرد آن سیستم مغزی خاص است. کونگ (۲۰۲۳) این چک لیست را به کار برده و ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۸ را گزارش کرد. در این پژوهش عملکرد قطعه پیشانی (نقص توجه و بیش فعالی) و عملکرد هسته‌های قاعده‌ای مورد بررسی قرار گرفت. ضرایب آلفای کرونباخ از ۰/۸۸ تا ۰/۹۶ به دست آمد.

فرم کوتاه پرسشنامه پنج‌عاملی شخصیت نئو[1] (NEO-FFI): این پرسشنامه توسط کاستا و مک کری (۱۹۹۲) ارائه شده و دارای ۶۰ عبارت است که در طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای از کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۵) نمره‌گذاری می‌شوند و پنج عامل برون‌گرایی، روان‌رنجوری، انعطاف‌پذیری، دلپذیر بودن و باوجدان بودن را می‌سنجد. هر عامل با ۱۲ عبارت مورد بررسی قرار می‌گیرد. اعتبار این پرسشنامه با استفاده از بازآزمایی به فاصله سه ماه از ۰/۷۵ تا ۰/۸۳ به دست آمده است (روشن چسلی و همکاران، ۱۳۸۵). در این پژوهش تنها از عامل روان‌رنجوری استفاده شده و آلفای کرونباخ آن ۰/۸۱ به دست آمد.

در تجزیه و تحلیل داده‌ها از ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چندگانه همزمان استفاده شد. تحلیل‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ استفاده شد.

یافته‌ها

توصیف جمعیت شناختی نشان داد که ۴۴ درصد شرکت کنندگان در سنین ۳۱ تا ۳۵ سال قرار داشتند؛ ۴۲ درصد تحصیلات کمتر از دیپلم داشتند؛ ۸۱ درصد متأهل بودند و ۴۵ درصد نیز از ۱۰ تا ۱۵ سال سابقه کار داشتند.

پیش از تحلیل آماری به غربالگری داده‌ها پرداخته شد. نتایج نشان داد که داده گمشده، پرت تک متغیره و چندمتغیره‌ای وجود نداشت. شاخص‌های توصیفی و ضرایب همبستگی متغیرهای پژوهش در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی و ضرایب همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیرها	میانگین	انحراف‌معیار	۱	۲	۳	۴
۱. روان رنجوری	۱۹/۱۶	۵/۷۳	۱			
۲. عملکرد قطعه پیشانی- نقص توجه	۱۵/۵۱	۸/۲۰	۰/۲۳**	۱		
۳. عملکرد قطعه پیشانی- بیش فعالی	۹/۲۷	۴/۹۳	۰/۳۲**	۰/۳۴**	۱	
۴. عملکرد هسته‌های قاعده‌ای	۱۸/۱۰	۱۰/۵۷	۰/۲۱**	۰/۳۷**	۰/۳۲**	۱
۵. رفتارهای پرخطر رانندگی	۳۵/۱۱	۲۰/۳۶	۰/۳۵**	۰/۳۹**	۰/۴۳**	۰/۵۴**

**P<۰/۰۱ *P<۰/۰۵

جدول ۱ نشـــان می‌دهد که میان تمامی متغیرها روابط مثبت و معناداری وجود دارد(P<۰/۰۱). در بررســـی مفروضـات تحلیل رگرسـیون، نتایج آزمون کالموگروف اسـمیرنوف نشـان داد که نرمال بودن تک متغیره محقق شـده اسـت(P>۰/۰۵). ضـرایب شـاخص تحمل از ۰/۷۹ تا ۰/۸۶ و ضـرایب تورم واریانس (VIF) از ۱/۱۴ تا ۱/۲۶ بوده و نشـان دهنده عدم همخطی چندگانه متغیرهای پیش بین بودند. مقدار آماره دوربین واتسـون نیز برابر با ۱/۶۳ بوده و نشان دهنده استقلال خطاها بود. خلاصه مدل و ضرایب رگرسیون در جدول ۲ آورده شده است.

1. NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI)

جدول ۲. نتایج تحلیل رگرسیون رفتارهای پرخطر رانندگی بر اساس روان‌رنجوری و عملکرد عصب روان‌شناختی

متغیرهای پیش بین	b	خطای استاندارد	β	t	R	R^2	$R^2_{adjusted}$	F
روان رنجوری	۰/۶۱	۰/۳۰	۰/۱۷	۲/۰۴*	۰/۶۴	۰/۴۱	۰/۳۹	۱۶/۵۷**
عملکرد قطعه پیشانی- نقص توجه	۰/۳۴	۰/۲۲	۰/۱۴	۱/۵۶				
عملکرد قطعه پیشانی- بیش فعالی	۰/۸۴	۰/۳۷	۰/۲۰	۲/۳۱*				
عملکرد هسته‌های قاعده‌ای	۰/۷۵	۰/۱۷	۰/۳۹	۴/۴۵**				

**P<۰/۰۱ *P<۰/۰۵

جدول ۲ نشان می‌دهد که روان‌رنجوری پیش بینی کننده مثبت رفتارهای پرخطر رانندگی است (β=۰/۱۷). در میان عملکردهای عصب روان‌شناختی نیز بیش فعالی (β=۰/۲۰) و عملکرد هسته‌های قاعده‌ای (β=۰/۳۹) پیش‌بینی کننده مثبت رفتارهای پرخطر رانندگی اســت. نقص توجه نقش معناداری در پیش بینی رفتارهای پرخطر رانندگی نداشت (P>۰/۰۵). سهم عملکرد هسته‌های قاعده‌ای بیشتر از سایر متغیرهای پیش بین بود.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش روان‌رنجوری و عملکرد عصب‌روان‌شناختی در پیش‌بینی رفتارهای پرخطر رانندگی در رانندگان خودروهای سنگین انجام شد. یافته‌ها نشان دادند که میان روان‌رنجوری، مؤلفه‌های عملکرد عصب‌روان‌شناختی و رفتارهای پرخطر رانندگی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. در تحلیل رگرسیون چندگانه نیز مدل پیش‌بینی معنادار بود و متغیرهای پیش‌بین توانستند بخش قابل‌توجهی از واریانس رفتارهای پرخطر رانندگی را تبیین کنند. در این مدل، روان‌رنجوری، بیش‌فعالی و عملکرد هسته‌های قاعده‌ای پیش‌بینی‌کننده مثبت رفتارهای پرخطر رانندگی بودند، در حالی که نقص توجه در حضور سایر متغیرها سهم مستقل معناداری نداشت. در میان پیش‌بین‌ها، عملکرد هسته‌های قاعده‌ای بیشترین سهم را در پیش‌بینی رفتارهای پرخطر رانندگی داشت. این الگو با چارچوب نظری و پیشینه مطرح‌شده در مقدمه همسو است و نشان می‌دهد رفتار پرخطر رانندگی پدیده‌ای چندعلیتی است که هم عوامل شخصیتی و هیجانی و هم کارکردهای عصب‌روان‌شناختی در آن نقش دارند.

روان‌رنجوری با تجربه هیجانات منفی، اضطراب، خشم، افسردگی و بی‌ثباتی هیجانی مرتبط است. افراد با روان‌رنجوری بالا در موقعیت‌های پرتنش، مانند ترافیک سنگین، مسیرهای طولانی، شیفت‌های شبانه یا شرایط جوی نامناسب، واکنش‌های هیجانی شدیدتری نشان می‌دهند و کمتر می‌توانند هیجانات خود را به‌صورت سازگارانه تنظیم کنند. این الگو می‌تواند به ضعف در تصمیم‌گیری، واکنش‌های تکانشی و در نتیجه رفتارهای پرخطر رانندگی منجر شود (لازاروس و همکاران، ۲۰۱۹؛ اکبری و همکاران، ۲۰۱۹؛ یانگ و همکاران، ۲۰۲۰). این نتیجه با یافته‌های محمدی و همکاران (۱۴۰۳) همخوان است که نشان دادند رانندگان با روان‌رنجوری بالاتر، تصادفات و نقض قوانین ترافیکی بیشتری را گزارش می‌کنند. همچنین با نتایج هو و همکاران (۲۰۲۱) و یوسچ و همکاران (۲۰۱۷) سازگار است که عوامل روانی، استرس شغلی و ویژگی‌های فردی را در بروز رفتارهای پرخطر رانندگی مؤثر می‌دانند. در مقابل، بلم و همکاران (۲۰۱۸) تأثیر ویژگی‌های شخصیتی بر ترجیح سرعت حرکت رانندگان را تأیید نکردند؛ این تفاوت می‌تواند ناشی از تفاوت در نمونه، نوع رانندگان، ابزارهای سنجش و متغیرهای مورد بررسی باشد.

در میان مؤلفه‌های عصب‌روان‌شناختی، عملکرد هسته‌های قاعده‌ای قوی‌ترین پیش‌بین رفتارهای پرخطر رانندگی بود. هسته‌های قاعده‌ای، در پردازش پاداش، انگیزش، یادگیری تقویتی و کنترل تکانه نقش دارند. فعالیت بیش‌ازحد

یا نارسایی در این ساختارها می‌تواند با جستجوی تحریک، خطرپذیری و ترجیح پاداش‌های فوری همراه شود (اسپیرس و ماگوئیر، ۲۰۰۷؛ اسکوت پارکر و وتسون، ۲۰۱۷). در رانندگی، این ویژگی می‌تواند به رفتارهایی مانند سرعت غیرمجاز، سبقت‌های پرخطر، رقابت با سایر رانندگان و نادیده گرفتن قوانین منجر شود. این یافته با نتایج محمدی و همکاران (۱۴۰۳) و معماریان و همکاران (۲۰۲۳) همسو است که نقص در کارکردهای عصب‌روان‌شناختی مرتبط با تصمیم‌گیری و کنترل تکانه را با رفتارهای پرخطر رانندگی مرتبط دانستند. همچنین بی‌باک و همکاران (۱۴۰۰) نقش هسته‌های قاعده‌ای را در عملکرد عصب‌روان‌شناختی و رفتارهای خودتنظیمی مورد تأکید قرار دادند.

بیش‌فعالی نیز به‌عنوان نشانه‌ای از نقص در عملکرد قطعه پیشانی، با ضعف در مهار رفتاری، توجه پایدار و کنترل تکانه همراه است. این نقص می‌تواند توانایی راننده را در مدیریت موقعیت‌های پیچیده و پیش‌بینی خطر کاهش دهد (اسپیرس و ماگوئیر، ۲۰۰۷؛ بی‌باک و همکاران، ۱۴۰۰). راننده‌ای که در مهار پاسخ‌های نامناسب ضعف دارد، ممکن است در شرایطی مانند نزدیک شدن به تقاطع، تغییر مسیر ناگهانی خودروی دیگر یا ترافیک سنگین، سریع‌تر دست به واکنش‌های پرخطر بزند. یافته حاضر در این زمینه با اسکوت پارکر و وتسون (۲۰۱۷) و محمدی و همکاران (۱۴۰۳) همخوانی دارد. در مقابل، نقص توجه با وجود رابطه مثبت و معنادار در سطح همبستگی، در تحلیل رگرسیون سهم مستقل معناداری نداشت. این یافته ممکن است به دلیل هم‌پوشانی واریانس نقص توجه با بیش‌فعالی و عملکرد هسته‌های قاعده‌ای باشد. هرچند شاخص‌های تحمل و تورم واریانس نشان دادند هم‌خطی چندگانه شدید وجود ندارد، اما همبستگی نسبی میان پیش‌بین‌ها می‌تواند سهم مستقل برخی متغیرها را کاهش دهد. به بیان دیگر، بخشی از رابطه نقص توجه با رفتار پرخطر رانندگی از طریق بیش‌فعالی و نقص در کنترل تکانه قابل تبیین است. این نتیجه با دیدگاه اسپیرس و ماگوئیر (۲۰۰۷) و بی‌باک و همکاران (۱۴۰۰) همسو است که بر هم‌پوشانی کارکردهای اجرایی و عصب‌روان‌شناختی در رفتار رانندگی تأکید دارند.

در مجموع می‌توان گفت رفتارهای پرخطر رانندگی تنها پیامد بی‌توجهی یا بی‌سوادی ترافیکی نیستند، بلکه ریشه در تعامل پیچیده میان ویژگی‌های شخصیتی پایدار و کارکرد ساختارهای عصبی زیربنایی دارند. روان‌رنجوری از مسیر هیجانی، تنظیم ناکارآمد هیجان و واکنش‌پذیری بالا در برابر استرس عمل می‌کند، در حالی که نقص در کارکرد قطعه پیشانی و هسته‌های قاعده‌ای از مسیر کنترل تکانه، تصمیم‌گیری، پردازش پاداش و مهار رفتاری بر رفتار رانندگی اثر می‌گذارد (اسپیرس و ماگوئیر، ۲۰۰۷؛ میچالز و همکاران، ۲۰۱۷؛ هو و همکاران، ۲۰۲۱). این تعامل به‌ویژه در رانندگان خودروهای سنگین اهمیت بیشتری دارد، زیرا این گروه به دلیل ساعات طولانی رانندگی، شیفت‌های نامنظم و شبانه، یکنواختی مسیرهای بین‌شهری، فشار زمانی، مسئولیت سنگین جان مسافران و بار و دوری از خانواده در معرض عوامل روانی و اجتماعی متعددی قرار دارند که با خستگی، استرس شغلی و رفتار رانندگی پرخطر پیوند دارند (یوسچ و همکاران، ۲۰۱۷). در چنین شرایطی، روان‌رنجوری می‌تواند آسیب‌پذیری این رانندگان را در موقعیت‌های پرتنش جاده‌ای تشدید کند (اکبری و همکاران، ۲۰۱۹؛ یانگ و همکاران، ۲۰۲۰). همچنین نقص در کارکردهای عصب‌روان‌شناختی مانند کنترل تکانه، تصمیم‌گیری، توجه پایدار، حافظه کاری و سرعت پردازش اطلاعات، توانایی مدیریت موقعیت‌های پیچیده و پیش‌بینی خطر را کاهش می‌دهد (اسپیرس و ماگوئیر، ۲۰۰۷؛ محمدی و همکاران، ۱۴۰۳). یافته‌های این پژوهش با برخی مطالعات داخلی نیز همسو است؛ رضایی و همکاران (۱۳۹۹) نقش انعطاف‌پذیری شناختی و ویژگی‌های شخصیتی را در پیش‌بینی رفتار رانندگی پرخطر تأیید کردند و

شاکری‌نیا و محمدپور (۱۳۸۹) نیز رابطه معنادار سلامت روانی، پرخاشگری، گونه‌های شخصیتی و عادات رانندگی را گزارش کردند.

با این حال، این پژوهش محدودیت‌هایی داشت که لازم است در تفسیر یافته‌ها به آنها توجه شود. نخست، طرح پژوهش همبستگی بود؛ بنابراین نمی‌توان از یافته‌ها رابطه علت‌ومعلولی استنباط کرد و امکان دارد رابطه روان‌رنجوری و عملکرد عصب‌روان‌شناختی با رفتار پرخطر رانندگی دوسویه یا تحت تأثیر متغیرهای واسطه‌ای باشد. دوم، نمونه‌گیری به روش در دسترس انجام شد و تنها شامل رانندگان خودروهای سنگین مراجعه‌کننده به مراکز کارت سلامت و معاینه فنی یک شهرستان بود. این موضوع تعمیم‌پذیری یافته‌ها به سایر رانندگان، رانندگان جوان، رانندگان شهری، رانندگان وسایل نقلیه سبک و سایر مناطق جغرافیایی را محدود می‌کند. سوم، ابزارهای پژوهش عمدتاً خودگزارشی بودند و ممکن است پاسخ‌ها تحت تأثیر سوگیری یادآوری، سوگیری مطلوبیت اجتماعی و تمایل نداشتن به گزارش تخلفات یا رفتارهای پرخطر قرار گرفته باشند. چهارم، چک‌لیست سیستم مغزی یک ابزار غربالگری است، نه یک آزمون تشخیصی عصب‌روان‌شناختی عینی. بنابراین سنجش عملکرد عصب‌روان‌شناختی بیشتر بر پایه گزارش نشانه‌ها انجام شد و ممکن است با عملکرد واقعی مغز تفاوت داشته باشد. پنجم، سطح سواد پایین برخی رانندگان موجب شد بسیاری از سؤالات برای آن‌ها شفاهی خوانده و توضیح داده شود. این شیوه هرچند به تکمیل پرسشنامه‌ها کمک کرد، اما می‌تواند سوگیری مصاحبه‌گر و اثر توضیح‌های اضافی را وارد داده‌ها کند. ششم، متغیرهای مخدوش‌کننده مهم کنترل نشدند؛ عواملی مانند سن، سابقه رانندگی، نوع خودرو، مسیرهای تردد، تعداد ساعات رانندگی، شیفت‌های کاری، میزان خستگی، کیفیت خواب، مصرف دارو، مصرف مواد، بیماری‌های روان‌پزشکی و عصبی، وضعیت اقتصادی-اجتماعی و انگیزه مشارکت می‌توانند بر رفتار پرخطر رانندگی اثر بگذارند، اما در این پژوهش به‌طور کامل کنترل نشدند.

بر پایه یافته‌ها و محدودیت‌ها، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با طرح‌های طولی، نمونه‌های بزرگ‌تر و تصادفی و استفاده از آزمون‌های عصب‌روان‌شناختی عینی مانند استروپ، آزمون خطرپذیری و شبیه‌ساز رانندگی انجام شوند. همچنین کنترل متغیرهای مخدوش‌کننده مانند سن، سابقه رانندگی، خستگی، خواب، مصرف دارو و مواد، بیماری‌های روان‌پزشکی و شرایط شغلی ضروری است. به‌کارگیری مصاحبه بالینی و ارزیابی چندمنبعی برای سنجش دقیق‌تر روان‌رنجوری و عملکرد عصب‌روان‌شناختی نیز توصیه می‌شود. در سطح کاربردی، طراحی مداخلات روان‌شناختی با هدف تقویت تنظیم هیجان، کنترل تکانه، توجه پایدار و مهارت‌های تصمیم‌گیری در رانندگان خودروهای سنگین پیشنهاد می‌شود. گنجاندن ارزیابی ویژگی‌های شخصیتی و عملکرد عصب‌روان‌شناختی در فرایند صدور و تمدید گواهینامه رانندگان، به‌ویژه رانندگان جاده‌ای و خودروهای سنگین و برگزاری دوره‌های آموزشی و تمرینی برای رانندگان نوآموز جوان با تأکید بر کنترل تکانه، مدیریت هیجان و رفتارهای ایمن رانندگی از دیگر پیشنهادهای کاربردی است.

به‌طور کلی، یافته‌های پژوهش نشان داد که روان‌رنجوری، بیش‌فعالی و عملکرد هسته‌های قاعده‌ای پیش‌بین‌های مثبت و معنادار رفتارهای پرخطر رانندگی هستند و در این میان، عملکرد هسته‌های قاعده‌ای بیشترین سهم را دارد. نقص توجه به‌تنهایی پیش‌بین معنادار رفتار پرخطر رانندگی نبود. این نتایج بر اهمیت ادغام ارزیابی‌های شخصیتی و عصب‌روان‌شناختی در برنامه‌های ایمنی رانندگی و مداخلات پیشگیرانه برای کاهش تخلفات و تصادفات جاده‌ای تأکید می‌کند. رفتار پرخطر رانندگی پدیده‌ای چندعلیتی است که هم عوامل شخصیتی و هیجانی و هم کارکردهای

عصب‌روان‌شناختی در آن نقش دارند. بنابراین، کاهش آن نیازمند رویکردی جامع، شامل آموزش، غربالگری، مداخله روان‌شناختی و توجه به سلامت مغز و رفتار رانندگان است.

ملاحظات اخلاقی

پژوهشگران در سراسر مطالعه اصول اخلاقی را رعایت کردند؛ از جمله صداقت در استناد به منابع، دقت در ارجاع‌دهی، قدردانی از همکاری دیگران، پایبندی به ارزش‌های اخلاقی در گردآوری داده‌ها، و حفاظت از حریم خصوصی شرکت‌کنندگان.

حمایت مالی و سپاسگزاری

این پژوهش بدون دریافت حمایت مالی انجام شد. پژوهشگران از همه رانندگان وسایل نقلیه سنگین در نجف‌آباد که در این مطالعه همکاری کردند، صمیمانه قدردانی می‌کنند.

تعارض منافع

در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافعی وجود ندارد.

منابع

بی‌باک، فرشید.، نجاری، مسعود.، جباری، سعید.، و سنگانی، علیرضا. (۱۴۰۰). اضطراب کووید-۱۹ در بیماران دیابتی: اثر عملکرد عصب روان‌شناختی و رفتارهای خودمراقبتی. *طب دریا*، ۳(۴)، ۷۰-۶۵. http://dx.doi.org/10.30491/3.4.65

رضایی، نسرین.، قمری، محمد.، بزازیان، سعیده.، و باباخانی، وحیده. (۱۳۹۹). نقش انعطاف‌پذیری شناختی و ویژگی‌های شخصیتی در پیش‌بینی رفتار رانندگی پرخطر. *ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌ها*، ۸(۳)، ۱۵۷-۱۴۹. https://doi.org/10.22037/meipm.v8i3.31129

روشن‌چسلی، رسول.، شعیری، محمدرضا.، عطری‌فرد، مهدیه.، نیکخواه، اکبر.، قائم‌مقامی، بهاره.، و رحیمی‌راد، اکرم. (۱۳۸۵). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه شخصیتی پنج عاملی نئو (NEO-FFI). *دانشور رفتار*، ۴(۱)، ۳۶-۲۷. https://cpap.shahed.ac.ir/article_2553.html?lang=fa

شاکری‌نیا، ایرج.، و محمدپور، مهری. (۱۳۸۹). رابطه ویژگی‌های شخصیتی، سلامت روان با عادات رانندگی پرخطر. *مجله دانشگاه علوم پزشکی یزد*، ۱۸(۳)، ۲۳۳-۲۲۵. http://jssu.ssu.ac.ir/article-1-1096-fa.html

عریضی، حمیدرضا.، و حقایق، سیدعباس (۱۳۸۸). ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه رفتار رانندگی منچستر. *پایش*، ۹(۱)، ۲۸-۲۱. http://payeshjournal.ir/article-1-585-fa.html

محمدی، حسینعلی.، عسگری، کریم.، و سماواتیان، حسین. (۱۴۰۳). بررسی ویژگی‌های شخصیتی(توافق‌پذیری- با وجدان بودن) و عملکرد عصب روان‌شناختی مغز(بخش نقص توجه-بیش فعالی و هسته‌های قاعده‌ای) در پیش‌بینی رفتار مخاطره‌آمیز رانندگی. *عصب روان‌شناسی*، ۱۰(۳۶)، ۸۶-۷۵. https://doi.org/10.30473/clpsy.2024.71882.1752

References

Akbari, M., Kamran, B. L., Heydari, S. T., Motevalian, S. A., Tabrizi, R., Asadi-Shekari, Z., & JMSullman, M. (2019). Meta-analysis of the correlation between personality characteristics and risky driving behaviors. *Journal of Injury and Violence Research*, *11*(2), 107. https://doi.org/10.5249/jivr.v11i2.1172

Amen, D. G. (2002). *Healing the hardware of the soul: How making the brain-soul connection can optimize your life, love, and spiritual growth*. Free Press.

Bellem, H., Thiel, B., Schrauf, M., & Krems, J. F. (2018). Comfort in automated driving: An analysis of preferences for different automated driving styles and their dependence on personality traits. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 55*, 90-100. https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.02.036

Bibak, F., Najari, M., Jabari, S., & Sangani, A. (2021). COVID-19 Anxiety in Diabetic Patients: The Effect of Neuropsychological Function and Self-Care Behaviors. *Journal of Marine Medicine, 3*(4), 65-70. (In Persian). http://dx.doi.org/10.30491/3.4.65

Carver, C. S., & White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology, 67*(2), 319–333. https://doi.org/10.1037/0022-3514.67.2.319

Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.

Diener, E., Lucas, R. E., and Cummings, J. A. (2019). *16.1 Personality Traits*. Available online at: https://www.saskoer.ca/introductiontopsychology/chapter/personality-traits/ (accessed January 18, 2026).

Hu, L., Bao, X., Lin, M., Yu, C., & Wang, F. (2021). Research on risky driving behavior evaluation model based on CIDAS real data. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D: *Journal of Automobile Engineering, 235*(8), 2176-2187. https://doi.org/10.1177/0954407020985972

Kong, S. S. (2023). Factors associated with Brain Function in Patients with Eating Disorders. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, *32*(2), 162-174. https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2023.32.2.162

Lazuras, L., Rowe, R., Poulter, D. R., Powell, P. A., & Ypsilanti, A. (2019). Impulsive and self-regulatory processes in risky driving among young people: A dual process model. *Frontiers in Psychology*, *10*, 1170. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01170

Li, Y., He, L., Zhuang, K., Wu, X., Sun, J., Wei, D., & Qiu, J. (2020). Linking personality types to depressive symptoms: A prospective typology based on neuroticism, extraversion and conscientiousness. *Neuropsychologia*, *136*, 107289. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2019.107289

Memarian, M., Lazuras, L., Rowe, R., & Karimipour, M. (2023). Impulsivity and self-regulation: A dual-process model of risky driving in young drivers in Iran. *Accident Analysis & Prevention*, *187*, 107055. https://doi.org/10.1016/j.aap.2023.107055

Michaels, J., Chaumillon, R., Nguyen-Tri, D., Watanabe, D., Hirsch, P., Bellavance, F., ... & Faubert, J. (2017). Driving simulator scenarios and measures to faithfully evaluate risky driving behavior: A comparative study of different driver age groups. *PloS One*, *12*(10), e0185909. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185909

Mohammadi, H. A, Askari, K and Samavatian, H. (2024). Investigation of personality traits (agreeableness-conscientiousness) and neuropsychological function of the brain (attention deficit-hyperactivity disorder and basal ganglia) in predicting risky driving behavior. *Neuropsychology, 10*(36), 75-86 (In Persian). https://doi.org/10.30473/clpsy.2024.71882.1752

Oreyzi, H. Haghayegh, S. A (2010). Psychometric properties of the Manchester Driving Behavior Questionnaire. *Payesh, 9*(1), 21-28 (In Persian). https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.16807626.1388.9.1.3.7

Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J., & Campbell, K. (1990). Errors and violations on the roads: a real distinction?. *Ergonomics*, *33*(10-11), 1315-1332. https://doi.org/10.1080/00140139008925335

Rezaeei, N., Ghamari, M., Bazazian, S., & Babakhani, V. (2020). The Role of Personality Traits and Cognitive Flexibility in the Prediction of Risky Driving Behavior. *Journal of Safety Promotion & Injury Prevention, 8*(3), 149-157 (In Persian). https://doi.org/10.22037/meipm.v8i3.31129

Roshenchesli, R, Shairi, Mohammad R, Atrifard, M, Nikkhah, A, Ghaemghamy, B, & Rahimi-Rad, A. (2006). Investigating the psychometric properties of the "NEO-5-Factor Personality Inventory" (NEO-FFI). *Clinical Psychology and Personality, 4*(1), 27-36 (In Persian). https://cpap.shahed.ac.ir/article_2553.html?lang=en

Scott-Parker, B., & Weston, L. (2017). Sensitivity to reward and risky driving, risky decision making, and risky health behaviour: A literature review. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, *49*, 93-109. https://doi.org/10.1016/j.trf.2017.05.008

Shakerinia, I., & Mohammadpoor, M. (2010). Relationship between psychological characteristics mental health, aggression and driving habits in dangerous drivers. *Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, 18*(3), 225-233 (In Persian). http://jssu.ssu.ac.ir/article-1-1096-en.html.

Spiers, H. J., & Maguire, E. A. (2007). Neural substrates of driving behaviour. *Neuroimage*, *36*(1), 245-255. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.02.032

Useche, S. A., Ortiz, V. G., & Cendales, B. E. (2017). Stress-related psychosocial factors at work, fatigue, and risky driving behavior in bus rapid transport (BRT) drivers. *Accident Analysis & Prevention*, *104*, 106-114. https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.04.023

World Health Organization. (2023). *World health statistics 2025: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals*. World Health Organization.

Yang, J., Mao, Y., Niu, Y., Wei, D., Wang, X., & Qiu, J. (2020). Individual differences in neuroticism personality trait in emotion regulation. *Journal of Affective Disorders*, *265*, 468-474. https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.01.086