

ORIGINAL ARTICLE

Investigating the relationship between personality traits (agreeableness-conscientiousness) and brain neuropsychological function (attention-deficit-hyperactivity disorder and basal ganglia) in predicting risky driving behavior

Hossein Ali Mohammadi¹, Karim Asgari², Hossein Samavatian³

1. M. Sc in General Psychology, Department of Psychology and Educational Sciences, Isfahan University, Isfahan, Iran

2. Associate Professor of Psychology, Isfahan University, Isfahan, Iran

3. Associate Professor of Psychology, Isfahan University, Isfahan, Iran

Correspondence:

Karim Asgari

Email: k.asgari@edu.ui.ac.ir

Received: 31/Oct/2023

Accepted: 22/Feb/2024

How to cite:

Mohammadi, H. A., asgari, K. and Samavatian, H. (2024). Investigating the Relationship between Personality Traits (Agreeableness-Conscientiousness) and Brain Neuropsychological Function (Attention-Deficit-Hyperactivity Disorder and Basal Ganglia) in Predicting Risky Driving Behavior. *Neuropsychology*, 10(36), 75-86. doi: [10.30473/clpsy.2024.71882.1752](https://doi.org/10.30473/clpsy.2024.71882.1752)

ABSTRACT

Purpose: Risky driving behaviors have a high prevalence and the strong role of the human factor in the occurrence of accidents and its impact on the health of society has been proven. attention deficit-hyperactivity disorder and basal ganglia) has been done.

Method: in this research the role and relationship of these characteristics and factors in high-risk driving has been studied. The current research is descriptive in terms of applied type and correlational method. . Three driving behavior questionnaires of Manchester (1990), Neo questionnaire and safe brain systems assessment questionnaire (2003) were used to investigate the neuropsychological condition of drivers. The study consisted of 100 people who were selected by cluster sampling method.

Findings: Personality traits including conscientiousness and agreeableness had a significant and inverse relationship with the incidence of risky behavior of drivers. The level is high and with slips and unintentional mistakes and violations at an average level. The neuropsychological features of the frontal lobe and the basal nuclei of the brain have a high correlation with the risky behavior of drivers in the slips and mistakes section, while this correlation is in the violations section. Intentional and unintentional is at a medium level. The correlation coefficient between personality factors with the incidence of risky driving behavior is 0.753 and with neuropsychological characteristics is 0.681.

Conclusion: According to these results, preventive measures in the field of improving and improving driving behavior and it proves the reduction of dangerous behaviors by improving the personality and neuropsychological characteristics of drivers.

KEYWORDS

personality factors, neuropsychological factors, risky behavior of driver



«مقاله پژوهشی»

بررسی ارتباط ویژگی‌های شخصیتی (توافق‌پذیری- با وجدان بودن) و عملکرد عصب روانشناختی مغز (بخش نقص توجه-بیش‌فعالی و هسته‌های قاعده‌ای) در پیش‌بینی رفتار مخاطره‌آمیز رانندگی

حسینعلی محمدی^۱، کریم عسگری^۲، حسین سماواتیان^۳

چکیده

هدف: رفتارهای پرخطر رانندگی شیوع بالایی دارد و نقش پررنگ عامل انسانی در بروز تصادفات و تأثیر آن بر سلامت افراد جامعه به اثبات رسیده است. از طرفی تحقیقات کمی درباره تأثیر همزمان عوامل شخصیتی (توافق‌پذیری- با وجدان بودن) و عصب روان‌شناسی مغز (بخش نقص توجه-بیش‌فعالی و هسته‌های قاعده‌ای) انجام شده است،

روش: در این پژوهش نقش و ارتباط این ویژگی‌ها و عوامل در رانندگی پر مخاطره مورد مطالعه قرار گرفته است. پژوهش حاضر، توصیفی به لحاظ نوع کاربردی و از نظر روش همبستگی است. از سه پرسشنامه رفتار رانندگی منچستر (۱۹۹۰)، پرسشنامه نئو و پرسشنامه سنجش سیستم‌های مغزی آیمن (۲۰۰۳) به جهت بررسی وضعیت عصب روان‌شناسی رانندگان استفاده شده است. جامعه این پژوهش، رانندگان خودروهای سنگین باربری و مسافربری شهرستان نجف آباد می‌باشد نمونه پژوهش ۱۰۰ نفر بوده که با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شده است.

یافته‌ها: ویژگی‌های شخصیتی شامل با وجدان بودن و توافق‌پذیری با بروز رفتار مخاطره‌آمیز رانندگان رابطه معنی‌دار و معکوس داشته است. شدت هم‌بستگی این ویژگی‌های شخصیتی با بروز تخلفات عمدی در سطح بالا و با لغزش و اشتباهات و تخلفات غیر عمدی در سطح متوسط می‌باشد. ویژگی‌های عصب روان‌شناختی لوب فرونتال و هسته‌های قاعده‌ای مغز با رفتار مخاطره‌آمیز رانندگان در بخش لغزش و اشتباهات دارای همبستگی بالایی است در حالی که این همبستگی در بخش تخلفات عمدی و غیر عمدی در سطح متوسط می‌باشد. مقدار ضریب همبستگی بین عوامل شخصیتی با بروز رفتار رانندگی مخاطره‌آمیز ۰/۷۵۳ و با ویژگی‌های عصب روان‌شناختی ۰/۶۸۱ است.

نتیجه‌گیری: با توجه به این نتایج اقدامات پیشگیرانه در زمینه اصلاح و بهبود رفتار رانندگی و کاهش رفتارهای خطر آفرین از طریق بهبود ویژگی‌های شخصیتی و عصب روان‌شناختی رانندگان را مبرهن می‌سازد.

واژه‌های کلیدی

عوامل شخصیتی، عوامل عصب روانشناختی، رفتارهای پرخطر رانندگان

۱. کارشناس ارشد روانشناسی عمومی، گروه روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
۲. دانشیار روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
۳. دانشیار گروه روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده مسئول:

کریم عسگری

رایانامه: k.asgari@edu.ui.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۰۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۰۹

استناد به این مقاله:

محمدی، حسینعلی، عسگری، کریم و سماواتیان، حسین (۱۴۰۳). بررسی ویژگی‌های شخصیتی (توافق‌پذیری- با وجدان بودن) و عملکرد عصب روانشناختی مغز (بخش نقص توجه-بیش‌فعالی و هسته‌های قاعده‌ای) در پیش‌بینی رفتار مخاطره‌آمیز رانندگی. عصب روان‌شناسی، ۱۰(۳۶)، ۷۵-۸۶.

doi:

10.30473/clpsy.2024.71882.1752



مقدمه

با افزایش مالکیت خودروهای شخصی، تعداد تصادفات رانندگی افزایش یافته است و مردم توجه بیشتری به ایمنی رانندگی دارند. با توجه به تجزیه و تحلیل تصادفات رانندگی در دنیای واقعی، داده‌ها حاکی از آن است که حدود ۷۰ درصد تصادفات مربوط به انسان است (ها بائو^۱ و همکاران، ۲۰۲۱). تصادفات جاده‌ای از دیرباز یک مشکل ایمنی عمومی در سراسر جهان بوده است. محققان خاطرنشان کرده‌اند که عوامل انسانی، به ویژه رفتارهای رانندگی رانندگان، عوامل کلیدی در تصادفات ترافیکی جاده‌ای هستند، که بیش از ۹۰ درصد از تصادفات جاده‌ای را تشکیل می‌دهند (برون^۲ و همکاران، ۲۰۱۷). تمایل رانندگان خودرو به ریسک کردن، متغیر مهمی از نظر ایمنی راه است. تجزیه و تحلیل علل تصادفات جاده‌ای نشان می‌دهد که حتی بیش از ۸۰٪ از آنها ناشی از رفتارهای نامناسب انسانی، از جمله رفتارهای پرخطر است (لائو، جی و کیو^۳، ۲۰۲۳). بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، هر سال بیش از ۳۵ میلیون نفر در اثر تصادفات جاده‌ای جان خود را از دست می‌دهند. آسیب‌های حوادث ترافیکی موجب هزینه‌های هنگفت اقتصادی مستقیم و غیرمستقیم بر خانواده‌ها و جوامع می‌شود. همانطور که پیشبینی می‌شود در سال ۲۰۳۰ این آسیب‌ها چهارمین عامل اصلی بیماری و مرگ در سطح جهان باشد (کارلسون لینر^۴ و همکاران، ۲۰۱۹). ایمنی رانندگی تحت تأثیر عوامل مختلفی (مانند رانندگان، محیط ترافیک، انواع وسیله نقلیه) قرار می‌گیرد که راننده یکی از مهمترین آنها است. نشان داده شده که حدود ۹۵ درصد از تصادفات رانندگی در چین توسط رانندگان ایجاد می‌شود (چن^۵ و همکاران، ۲۰۲۱). رفتار خطرناک رانندگی رانندگان منجر به تصادف در جاده می‌شود. رفتار رانندگی پرخطر به رفتار رانندگی نایمن یا غیرقانونی رانندگان برای تحقق قصد رانندگی، مانند رسیدن هر چه سریعتر به مقصد اشاره دارد. شناخت دقیق و به موقع رفتار پرخطر رانندگی از تصادفات

رانندگی جلوگیری می‌کند و ایمنی ترافیک را بهبود می‌بخشد (ها بائو و همکاران، ۲۰۲۱). اقدامات متقابل مختلفی برای جلوگیری از این موارد در تراژدی‌های جاده‌ای اتخاذ شده است، مانند محافظت در برابر تصادف طرح‌های خودرو، سیستم‌های ترافیکی پیشرفته، اجرای قانون و غیره. اما رفتارها مدت‌هاست که گلوگاهی برای بهبود ایمنی جاده‌ها بوده است (مس کاستا^۶ و همکاران، ۲۰۲۲). یکی از عوامل موثر در کیفیت رانندگی افراد ویژگی‌های شخصیتی آنها می‌باشد.

شخصیت مجموعه سازمان یافته متشکل از خصوصیات ثابت و بادوام که افراد را از یکدیگر متمایز میکند. طبق نظریه‌های شخصیت، شخصیت نقش حساس و موثری در ویژگی‌های مثبت و منفی روانشناختی دارد. زیرا شخصیت یک عامل بسیار مؤثر در ایجاد تعادل بهنجار در فرد می‌باشد. از ویژگی‌های شخصیتی میتوان توافق‌پذیری و باوجدان بودن را نام برد (سیدصالحی و دشت بزرگی، ۱۳۹۷). ویژگی شخصیتی به یک الگوی ثابت و پایدار از احساسات، افکار و رفتارهایی اشاره دارد که یک فرد دارد (تائو، زنگ و کیو^۷، ۲۰۱۷). ویژگی‌های شخصیتی برای پیش‌بینی نتایج مهم زندگی مانند سلامتی و طول عمر اهمیت بسزایی دارد که این ویژگی‌های شخصیتی بر نحوه تفکر، احساس و رفتار یک فرد و بر سازگاری اجتماعی و تجارب زندگی آنها تأثیر می‌گذارد (لوپیز^۸ و همکاران، ۲۰۱۶). تا حد زیادی شناخته شده‌ترین طبقه‌بندی شخصیت، مدل پنج عامل بزرگ (B5)/پنج عاملی (FFM) است که شخصیت را به پنج دسته سازماندهی می‌کند. حوزه‌های اولیه و مرتبه بالاتر: روان رنجوری، برون‌گرایی، گشودگی به تجربه، توافق‌پذیری و وظیفه‌شناسی است (لی^۹ و همکاران، ۲۰۱۵).

یکی از این پنج عامل شخصیتی توافق‌پذیری است. توافق‌پذیری بعد بین فردی بازتاب شخصیت است تفاوت‌های فردی در همکاری و انگیزه حفظ روابط اجتماعی مثبت. آبی تی ساختار توافق با طیفی از پیامدها از جمله مدیریت

6. Mas-Cuesta
7. Tao, Zhang & Qu
8. Lewis
9. Li

1. Hu & Bao
2. Brown
3. Luo, Ge & Qu
4. Karlson liz
5. Chen

تعارضات بین فردی همراه بوده است، تعصب، و روابط با همسالان چهار جنبه از توافق پذیری را شناسایی کرد از جمله گرمی-عاطفه (به عنوان مثال، محبت آمیز، احساساتی، دلسوز در مقابل سرد و بی احساس)، ملایمت (به عنوان مثال، خوشایند، دوست داشتنی در مقابل خشن، متخاصم، جنگ طلبانه)، سخاوتمندی (مثلاً، خیریه، کمک کننده، سخاوتمند در مقابل حریص، خودخواه) و فروتنی-فروتنی (مثلاً متواضع در مقابل خودپسند، لاف زن، بیهوده) کروا^۱ و همکاران، ۲۰۱۸).

از دیگر ابعاد شخصیتی با وجدان بودن یا وظیفه شناسی است که به عنوان "مهم ترین صفت انگیزه" که نشان دهنده تمایل به انضباط را نشان میدهد، خصیصه ای که نحوه کنترل، تنظیم و هدایت تکانه ها افراد را نشان می دهد. افراد وظیفه شناس نیز به عنوان افراد دقیق، سازمان یافته، هدفمند و سخت کوش توصیف شده اند (رابرتز^۲ و همکاران، ۲۰۱۸).

همچنین عملکرد عصب روانشناختی نیز، که یکی از مؤثرترین عوامل در فرایندهای شناختی که نقش مؤثری در کیفیت رانندگی دارد، عملکرد عصب روانشناختی مجموعه ای از توانایی های سازمان دهی و یکپارچه سازی که در سطح عصبی- آناتومیک با مسیرهای مختلف تعامل عصبی در ارتباط میباشد. عملکرد عصب روانشناختی بهتر، استفاده از ارزیابی های تازه را تسهیل می کند و منبع شناختی بیشتری را برای کمک به توجه پایدار فراهم می نماید که به تنظیم بهتر شناختی منجر می شود (بی باک و همکاران، ۱۴۰۰). عملکرد بخشهای مذکور در مطالعه عملکرد عصب شناختی مغز شامل:

-لوب فرونتال: محتوای شخصیتی، چاره یابی، هیجانات، تمرکز، دآوری، سخن گفتن و حرکات ارادی.

-هسته های قاعده ای: عقده های قاعده ای پیام های اولیه را از قشر مغز می گیرند و پیام های خود را از راه تالاموس به قسمت های مختلف قشر مغز می فرستند عمل کنترل های حرکتی عضلات ریز و درشت را بر عهده دارند.

در همین راستا سوری و باغانی (۱۳۸۸) در مطالعه ای به بررسی و مقایسه ویژگی های شخصیتی رانندگان متخلف و رانندگان عادی پرداخته و به این نتیجه رسیدند که رانندگان متخلف از نظر آزمون علائم شخصیتی با رانندگان عادی متفاوت هستند. در پژوهشی دیگر از شاکری نیا (۱۳۸۹) که با هدف بررسی رابطه سلامت روانی و پرخاشگری و شخصیت نوع (آ) و عادات رانندگی انجام شد نتایج بررسی نشان داد که بین سلامت روانی، پرخاشگری، گونه های شخصیتی و عادات رانندگی رابطه معنی دار وجود دارد. در جایی دیگر سیمونزمارتون کلوور^۳ (۲۰۱۵) در مطالعه ای با هدف بررسی ارتباط بین شخصیت، رفتار پرخطر رانندگی و تصادفات و نزدیک به تصادف به این نتیجه رسیدند که یافته ها با استفاده از معیارهای عینی رفتار رانندگی و ساختار شخصیتی پر کاربرد، یک مسیر علی را ارائه می کنند که از طریق آن شخصیت و رانندگی پرخطر با CNC مرتبط است. به طور خاص، رانندگان نوجوان با وجدان بیشتری درگیر مانورهای رانندگی پرخطر کمتری بودند. بررسی منابع مطالعاتی حاضر نشان داد که تاکنون پژوهش منتشر شده ای در زمینه بررسی ارتباط ویژگی های شخصیتی (توافق پذیری- با وجدان بودن) و عملکرد عصب روانشناختی مغز (بخش نقص توجه-بیش فعالی و هسته های قاعده ای) در پیش بینی رفتار مخاطره آمیز رانندگی وجود ندارد همچنین در این مطالعه از متغیر عملکرد عصب روانشناختی بعنوان یکی از بحثهای تازه در این گروه از افراد مطرح شده است. پژوهش حاضر بعنوان یکی از نخستین پژوهشهای موجود در این زمینه اجرا گردید. مطالعات اندکی درخصوص بررسی نقش ویژگی های روانشناختی بر پیش بینی رفتار مخاطره آمیز رانندگی انجام شده است. از جمله میتوان به پژوهشهای رضایی و همکاران (۱۳۹۹) و گودرزی و فلاحی (۱۳۹۸) اشاره نمود درحالیکه مطالعه حاضر بصورت همزمان بر ویژگیهای روانشناختی و عملکرد عصب روانشناختی انجام گرفت. با بررسی و شناسایی دقیق عوامل مرتبط و موثر، در بروز رفتار های پر خطر، اقدام های پیشگیرانه را در این قشر از

1. Kerewa
2. Roberts
3. Simons marton & kloover

ابزار پژوهش

پرسشنامه رفتار رانندگی منچستر^۱

این پرسشنامه شامل ۵۰ سؤال است که در یک طیف لیکرتی ۰ تا ۵ درجه بندی می‌شود. سؤالات در دو جنبه با یکدیگر فرق دارند؛ یکی در نوع رفتار و دیگری در میزان خطری که آن رفتار برای دیگر رانندگان دارد. رفتارهای ناهنجار شامل ۴ دسته بودند: خطاهای سهوی، اشتباهات، تخلفات عمدی و تخلفات غیرعمدی. هرچه نمره کلی رفتار رانندگی بالا باشد بیان کننده این موضوع است که راننده خطاها، اشتباهات و تخلفات بالایی را مرتکب شده است. زمانیکه نمره کلی رفتار رانندگی پایین باشد بیان کننده این مطلب است که راننده به مقررات احترام می‌گذارد و خطاها، اشتباهات و تخلفات کمتری را مرتکب شده است. برای بررسی روایی این پرسشنامه از روایی محتوایی استفاده شده است و برای پایایی آن، در بررسی پایایی بازآزمایی ۸۰ نفر راننده و در یک فاصله هفت هفته ای، ضرایب همبستگی ۰/۸۱ برای خطاها و ۰/۷۵ برای تخلفات به دست آمده اند (پارکر، ۲۰۰۲). در ایران نیز عریضی و حقایق (۱۳۸۸) طی پژوهشی به بررسی ویژگی‌های روان سنجی این پرسشنامه پرداختند که در مرحله اول، به منظور بررسی پایایی سازه از ۲۹۳ راننده دارای گواهینامه پایه دوم همگانی خواسته شد که پرسشنامه رفتار رانندگی را کامل کنند. و در مرحله دوم، به منظور پایایی سنجی، نمونه مستقلی شامل ۴۰ نفر از رانندگان با تجربه انتخاب و از آنها خواسته شد به سؤالات پرسشنامه پاسخ دهند. نتایج نشان داد چهار عامل لغزش‌ها، اشتباهات، تخلفات عمدی و تخلفات سهوی، نتایج تحلیل عامل اکتشافی رانندگی را به وضوح از هم متمایز می‌کند و نتایج تحلیل پایایی نشان دادند که هر ۴ عامل این مقیاس از ضرایب همسانی درونی زیادی (به طور میانگین ۰/۸۶) برخوردارند.

پرسشنامه سنجش سیستم های مغزی^۲

رانندگان به جهت جلوگیری از سوانح تاسف بار انجام داده تا امیدوار بود که در آینده شاهد کاهش چشمگیر این رفتارها و به دنبال آن فجایع جاده ای باشیم. با توجه به آنچه گفته شد پژوهشگر در صدد در امدتاً به بررسی رابطه بین ویژگی های شخصیتی و عملکرد عصب روانشناختی مغز در پیش بینی رفتار مخاطره آمیز رانندگان بپردازد و به این سوال پاسخ دهد که آیا ویژگی های شخصیتی (توافق پذیری- با وجدان بودن) و عملکرد عصب روانشناختی مغز (بخش نقص توجه-بیش فعالی و هسته های قاعده ای) رفتار مخاطره آمیز رانندگی را پیش بینی میکنند؟ را پیش بینی میکنند؟

روش شناسی پژوهش

جامعه آماری، نمونه و روش اجرای پژوهش

جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه رانندگان خودروهای سنگین (شامل رانندگان انواع کامیون، کشنده ی تریلر و اتوبوس) مراجعه کننده به مراکز ارائه خدمات کارت سلامت رانندگان و معاینه فنی شهرستان نجف آباد در فاصله زمانی ۱۳۹۶/۴/۱۵ تا ۱۳۹۶/۵/۱۵ می باشد. که پس از غربالگری های لازم و ورود رانندگان سالم از لحاظ استاندارد های مصوب راهور ناجا (که مثلاً یکی از معیارها عدم اعتیاد راننده می باشد) در نهایت ۳۲۰ نفر که از این تعداد ۱۰۰ نفر نمونه بصورت در دسترس از نوع تصادفی خوشه ای که از بین رانندگان خودروهای سنگین شامل رانندگان کامیون، تریلر و اتوبوس مراجعه کننده به مراکز مورد نظر انجام شد. رانندگان خودروهایی نظیر کامیونت، مینی بوس، انواع تاکسی سواری و تاکسی ون که در دسته ی خودروهای نیمه سنگین و سبک قرار دارند تحت این بررسی قرار ندارند. از طرفی رانندگان خودروهای فرسوده نیز که طبق استاندارد پلیس راهور و نیروی انتظامی صلاحیت و اجازه تردد را نداشتند از فهرست مورد بررسی حذف گردید تعیین گردید. در این پژوهش از ابزار پرسشنامه جهت گردآوری اطلاعات استفاده شد.

بین دانشجویان دانشگاه های تبریز، شیراز و دانشگاه های علوم پزشکی این دو شهر صورت گرفت. ضریب همبستگی ۵ بعد اصلی را بین ۰/۵۶ تا ۰/۸۷ گزارش کرده است. ضرایب آلفای کرونباخ در هر یک از عوامل اصلی روان آزدگی خویی، برون گرایی، باز بودن، ساز گاری و با وجدانی به ترتیب ۰/۸۶، ۰/۷۳، ۰/۵۶، ۰/۶۸ و ۰/۸۷ به دست آمد. اعتبار محتوایی این آزمون حداکثر همبستگی به میزان ۰/۶۶ در عامل برون گرایی و حداقل آن به میزان ۰/۴۵ در عامل سازگاری بود.

روش تجزیه و تحلیل

یافته های پژوهش

برای تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده از از تحلیل رگرسیون استفاده شده است که هدف آن پیش بینی متغیر وابسته از روی متغیر و یا متغیرهای مستقل می باشد. طبق اطلاعات دموگرافیک بدست آمده از نمونه ها، ۴۴ نفر از نمونه ۱۰۰ نفری دارای سن ۳۱ تا ۳۵ سال می باشند که ۴۴ درصد از کل نمونه را تشکیل می دهند با توجه به نتایج بیشترین درصد را شامل می شوند و ۱۱ نفر از نمونه ۱۰۰ نفری کمتر از ۲۵ سال می باشند ۱۱ درصد از کل نمونه را تشکیل داده اند، همچنین، ۴۲ نفر از نمونه ۱۰۰ نفری دارای مدرک زیر دیپلم که ۴۲ درصد از کل نمونه را تشکیل می دهند که با توجه به نتایج بیشترین درصد را شامل می شوند و ۳ نفر از نمونه ۱۰۰ نفری دارای مدرک لیسانس که ۳ درصد از کل نمونه را تشکیل داده که با توجه به نتایج کمترین درصد را به خود اختصاص داده است، ۸۱ نفر متاهل که ۸۱ درصد از کل نمونه و ۲ نفر مطلقه می باشند که ۲ درصد از کل نمونه را دربر می گیرند. ۴۵ نفر از نمونه ۱۰۰ نفری دارای سابقه کار ۱۰ تا ۱۵ سال که ۴۵ درصد از

مقیاس پرسشنامه سنجش سیستم های مغزی^۱ در اوایل قرن بیستم در حدود سال ۲۰۰۳ توسط آیمن تدوین شده و شامل ۱۱۰ پرسش خود گزارشی می باشد. شامل ۶ گویه بوده و عملکرد بخش های مختلف حسی و حرکتی مغز را سنجیده و سطح عملکرد این قسمت ها را در مقایسه با دیگر شرکت کنندگان سنجیده و بررسی می کند. نمرات از یک خط برشی که بالاتر باشد نشانگر آسیب مغزی می باشد. این آسیب حیطه های عملکرد لوب فرونتال^۲، لوب تمپورال^۳، هسته های قاعده ای^۴، سیستم لیمبیک^۵ و بخش سینگولا^۶ را شامل می گردد. ضریب آلفا کرونباخ ۰/۸۴ را دارا می باشد که نشانگر آن است که پرسشنامه از پایایی خوبی برخوردار می باشد. این پرسشنامه نیز در یک طیف لیکرتی ۰ تا ۵ درجه بندی می شود که شامل هرگز = ۰، به ندرت = ۱، گاهیگاهی = ۲، بیشتر اوقات = ۳، مکرر = ۴، و همیشه = ۵ است.

پرسشنامه صفات پنج گانه شخصیت نئو^۷

فرم کوتاه آن ۶۰ سوالی پرسشنامه نئو یکی از جدیدترین پرسشنامه های مربوط به ارزیابی ساخت شخصیت براساس دیدگاه تحلیل عاملی است. که شامل پنج بعد آزمون: حیطه برون گرایی^۸، انعطاف پذیری^۹، دلپذیر بودن^{۱۰}، با وجدان بودن^{۱۱}، روان رنجور خویی^{۱۲} است. ضریب آلفای کرونباخ بین ۰/۶۸ (برای موافق بودن) تا ۰/۸۶ (برای روان رنجوری) گزارش کرده اند. اعتبار این پرسشنامه با استفاده از روش آزمون- آزمون مجدد به ترتیب ۰/۸۳، ۰/۷۵، ۰/۸۰، ۰/۷۹ و ۰/۷۹ به ترتیب برای عوامل روان رنجور خویی، برون گرایی، گشودگی، خوشایندی و وظیفه شناسی به دست آمده است (کاستا^{۱۳}، ۲۰۰۵). ضریب اعتبار دو عامل سازگاری و با وجدانی به فاصله دو سال به ترتیب ۰/۷۹ و ۰/۶۳ بوده است (کاستا، ۲۰۰۵). در هنجاریابی این آزمون که توسط گروسی و انجم شعاع (۱۳۹۳) روی نمونه ای با حجم ۲۰۰۰ نفر از

8 Extroversion
9 Flexibility
10 Agreement
11 Consciousness
12 Neurotic
13 Costa

1 Brain System
2 Frontal Lobe
3 Temporal Lobe
4 Basal Ganglia
5 Limbic System
6 Singula
7 NEO

کل نمونه را تشکیل داده که با توجه به نتایج بیشترین درصد را شامل می‌شوند و ۱۴ نفر از نمونه ۱۰۰ نفری دارای سابقه کار کمتر از ۵ سال می‌باشند که ۱۵ درصد از کل نمونه را

تشکیل داده‌اند که با توجه به نتایج کمترین درصد را به خود اختصاص داده است.

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار نمرات نمونه آماری در آزمون شخصیتی نئو، آزمون سیستم‌های مغزی ایمن و آزمون رفتار رانندگی

عوامل شخصیتی نئو	میانگین	انحراف معیار	واریانس	کمینه	بیشینه
با وجدان بودن	۳۳/۹۵	۶/۷۲	۴۵/۲۶	۲۳	۴۷
توافق پذیری	۲۷/۹۷	۵/۶۶	۳۲/۰۵	۱۴	۳۷
سیستم‌های مغزی ایمن	میانگین	انحراف معیار	واریانس	کمینه	بیشینه
عملکرد لوب فرونتال نقص توجه	۱۵/۵۱	۸/۲۰	۶۷/۳۴	۲	۲۹
عملکرد لوب فرونتال بیش‌فعالی	۹/۲۷	۴/۹۳	۲۴/۳۶	۳	۲۲
هسته‌های قاعده‌ای مغز	۱۸/۱۰	۱۰/۵۷	۱۱۱/۸۰	۴	۴۸
خرده‌مقیاس رفتار رانندگی	میانگین	انحراف معیار	واریانس	کمینه	بیشینه
لغزش	۱۵/۶۳	۹/۱۳	۸۳/۴۲	۲	۴۲
اشتباهات	۴/۹۸	۳/۸۸	۱۵/۰۹	۱	۱۸
تخلقات غیر عمدی	۱۲/۳۲	۷/۷۳	۵۹/۷۹	۰	۳۴
تخلقات عمدی	۲/۱۸	۱/۵۸	۲/۵۱	۰	۶
نمره کل رفتار رانندگی	۳۵/۱۱	۲۰/۳۶	۴۱۴/۹۲	۳	۱۰۰

جدول ۲- مقایسه توزیع نمرات متغیرهای تحقیق با توزیع نرمال از نظر پاسخگویان

متغیرهای تحقیق	کولموگروف-اسمیرنوف	سطح معناداری
با وجدان بودن	۱/۲۴۰	۰/۰۹۲
توافق پذیری	۱/۵۵۱	۰/۰۶۶
عملکرد لوب فرونتال نقص توجه	۱/۲۳۸	۰/۰۹۳
عملکرد لوب فرونتال بیش‌فعالی	۱/۳۱۲	۰/۰۶۴
هسته‌های قاعده‌ای مغز	۱/۰۸۲	۰/۱۹۲
لغزش	۱/۱۱۲	۰/۰۸۵
اشتباهات	۱/۱۶۲	۰/۱۳۴
تخلقات غیر عمدی	۱/۱۴۴	۰/۱۱۲
تخلقات عمدی	۱/۰۶۵	۰/۲۰۷
نمره کل رفتار رانندگی	۱/۳۳۶	۰/۰۵۶

مدل	T	ضریب استاندارد		سطح معناداری
		Beta	خطای استاندارد	
مقدار ثابت	۸/۷۱۳		۱۱/۸۳۰	۰/۰۰۰
با وجدان بودن	۲/۵۶۲-	-۰/۲۳۶	۰/۲۷۹	۰/۰۱۲
توافق پذیری	۲/۰۰۹-	-۰/۱۸۸	۰/۳۳۷	۰/۰۴۷
مقدار ثابت	۰/۱۴۲		۲/۷۸۴	۰/۸۸۷
عملکرد لوب فرونتال نقص توجه	۱/۰۶۶۷	۰/۱۳۶	۰/۲۰۳	۰/۰۹۹
عملکرد لوب فرونتال بیش فعالی	۲/۶۱۰	۰/۲۰۹	۰/۳۳۰	۰/۰۱۱
هسته های قاعده ای مغز	۰/۳۸۵	۰/۳۹۴	۰/۱۷۳	۰/۰۰۰

کفایت مدل در جدول زیر آمده است که به ارائه مدل برازش یافته می پردازیم.

نتیجه گیری و پیشنهادها

هدف از پژوهش حاضر بررسی ارتباط ویژگی های شخصیتی (توافق پذیری- با وجدان بودن) و عملکرد عصب روانشناختی مغز (بخش نقص توجه-بیش فعالی و هسته های قاعده ای) در پیش بینی رفتار مخاطره آمیز رانندگان میباشد که براساس یافته های بدست آمده بین ویژگی های شخصیتی (با وجدان بودن و توافق پذیری) با بروز رفتار مخاطره آمیز رانندگان رابطه معنی دار مثبت و معکوس وجود دارد. یعنی با افزایش میزان ویژگی های شخصیتی (با وجدان بودن و توافق پذیری) به مراتب میزان رفتار مخاطره آمیز رانندگان هم کاهش پیدا می کند و بالعکس. شدت هم بستگی بین میزان ویژگی های شخصیتی (با وجدان بودن و توافق پذیری) و رفتار مخاطره آمیز رانندگان (لغزش و اشتباهات و تخلفات عمدی) در سطح بالا می باشد. شدت هم بستگی بین میزان ویژگی های شخصیتی (با وجدان بودن و توافق پذیری) و رفتار مخاطره آمیز رانندگان (لغزش و اشتباهات و تخلفات غیر عمدی) در سطح متوسط می باشد. در حقیقت می توان گفت که ویژگی های عصب روان شناختی عملکرد لوب فرونتال بیش فعالی، عملکرد لوب تمپورال مغز و هسته های قاعده

بر اساس یافته های جدول ۲- آماره k-S-Z در سطح ۰.۰۵ p برای همه ی متغیرها معنادار نبوده بنابراین توزیع متغیرهای تحقیق از توزیع نرمال پیروی می کنند. همان گونه که در این جدول مشاهده می گردد، ویژگی های شخصیتی که سطح خطای مقدار t آن کوچکتر از ۰/۰۵ می باشد، نشان دهنده این است که این ویژگی های شخصیتی بر میزان نمره کل رفتار مخاطره آمیز رانندگان تاثیر داشته است. متغیر با وجدان بودن با ضریب -۰/۲۳۶- و متغیر برون گرایی با ضریب -۰/۲۲۷- و متغیر باز بودن با ضریب -۰/۲۱۵- و متغیر توافق پذیری با ضریب -۰/۱۸۸- به ترتیب تاثیر رگرسیونی منفی بر روی میزان نمره کل رفتار مخاطره آمیز رانندگان داشته اند. در حقیقت نتیجه می گیریم که ویژگی شخصیتی با وجدان بودن، برون گرایی، باز بودن و توافق پذیری بر بروز رفتار مخاطره آمیز رانندگان خودروهای سنگین نجف آباد تاثیر داشته است. همان گونه که در این جدول مشاهده می گردد، ویژگی های عصب روان شناختی که سطح خطای مقدار t آن کوچکتر از ۰/۰۵ می باشد، متغیر هسته های قاعده ای مغز ۰/۳۹۴ و متغیر عملکرد لوب فرونتال بیش فعالی با ضریب ۰/۲۰۹ و متغیر عملکرد لوب تمپورال مغز با ضریب ۰/۱۷۲ به ترتیب ارتباط رگرسیونی مثبت بر روی میزان لغزش رانندگان داشته اند. جهت بررسی و ارائه مدل بین ویژگی های عصب روانشناختی (X) لغزش (Y) پس از بررسی شاخص های

رانندگی یک تکلیف پیچیده و سخت که خصوصیات شخصیتی نقش مهمی در آن دارند و صفات شخصیتی ناهنجار در رانندگان باعث ارتکاب رفتارهای رانندگی پر خطر و افزایش میزان تصادفات میشوند (رضایی و همکاران، ۱۳۹۹). حوادث رانندگی یکی از معضلات مهم بهداشتی که سلامت افراد را به خطر انداخته و و آسیب‌های ناشی از آن بسیار وسیع بوده که به جنگ جاده‌ها معروف است (مظفری و همکاران، ۱۳۹۳). پیرامون ارتباط ویژگی‌های شخصیتی با بروز رفتار خطرناک رانندگی این نتیجه بدست آمد که بروز این گونه رفتارها با بعد شخصیتی بالاترین همبستگی در هر چهار مولفه این گونه رفتارها یعنی لغزش‌ها اشتباهات تخلفات عمدی و تخلف‌های غیر عمدی وجود دارد. در توجیه این ارتباطات این گونه می‌توان تبیین کرد که عدم تمرکز و عدم انسجام فکری و تردید در تصمیم‌گیری‌های راننده و همچنین موجب بهم ریختگی سطح شیمیایی بخش‌های مختلف مغز و اختلال در عملکرد آنها شده که خود مرتبط با وضعیت شخصیتی راننده می‌باشد که در نهایت باعث بروز رفتار خطرناک حین رانندگی می‌گردد. برخی از ویژگی‌های شخصیتی، مانند با وجدان بودن و توافق‌پذیری، با سبک‌های رفتار پرخطر رانندگی مرتبط هستند. به نظر می‌رسد که سیستم‌های مغزی مرتبط با این ویژگی‌های شخصیتی هنگام تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز، تعامل ناکارآمدی از خود نشان می‌دهند. با این حال، هنوز یک شکاف دانشی در مورد مبانی عصبی آناتومیکی رانندگی پرخطر و روابط بین آناتومی مغز و ویژگی‌های شخصیتی مانند حساسیت به پاداش و تنبیه یا ترجیح دادن پاداش‌های فوری در مقابل تأخیر وجود دارد (باکر^۱ و همکاران، ۲۰۲۰).

در تبیین همبستگی بالای عملکرد بخش هسته‌های قاعده ای مغز با بروز رفتار مخاطره‌آمیز در مولفه‌های تخلف‌های غیر عمدی و لغزش‌ها در ابتدا توضیحی پیرامون عملکرد و حیطه وظایف این بخش مغز داده و در ادامه این همبستگی را با توجه به این عملکردها توجیه می‌شود. همچنین عملکرد عصب شناختی و روانی رانندگان در بروز رفتارهای

ای مغز با بروز رفتار مخاطره‌آمیز رانندگان خودروهای سنگین نجف آباد ارتباط داشته است. در همین راستا پژوهش‌های رضایی و همکاران (۱۳۹۹)، عظیم زاده پارس و حیاتی (۱۳۹۷)، فراهانی (۱۳۸۵)، محمدفام، گل محمدی (۱۳۸۲)، سوری باغبانی (۱۳۸۸)، کاظمینی، مدرس غروی (۱۳۹۱)، گروسی و عضدی (۱۳۹۲)، مظفری و همکاران (۱۳۹۳)، زراعتی و بلقان آبادی (۱۳۹۶) و چن (۲۰۲۱) با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارند. همچنین همبستگی بین ویژگی‌های عصب روان شناختی با بروز رفتار مخاطره‌آمیز رانندگان را نشان می‌دهد. بین ویژگی‌های عصب روان شناختی (عملکرد لوب‌های فرونتال و بخش‌های هسته‌های قاعده ای مغز) با بروز رفتار مخاطره‌آمیز رانندگان رابطه معنی‌دار مستقیم و مثبت وجود دارد. یعنی با افزایش میزان ویژگی‌های عصب روان شناختی (عملکرد لوب‌های فرونتال و بخش‌های هسته‌های قاعده ای مغز) به مراتب میزان رفتار مخاطره‌آمیز رانندگان هم افزایش پیدا می‌کند و بالعکس. بر اساس نتایج مطالعه حاضر، یکی از عوامل تخلفات رانندگی، شرایط روانی و خصیصه‌های شخصیتی افراد بوده بعنوان مثال میزان ویژگی توافق و وجدانی بودن در رانندگان بدون رفتار پرخطر بیشتر از رانندگان حادثه ساز وجود دارد. (زراعتی و بلقان آبادی، ۱۳۹۶).

شدت هم بستگی بین میزان ویژگی‌های عصب روان شناختی (عملکرد لوب‌های فرونتال و بخش‌های هسته‌های قاعده ای مغز) و رفتار مخاطره‌آمیز رانندگان (لغزش و اشتباهات) در سطح بالا می‌باشد. شدت هم بستگی بین میزان ویژگی‌های عصب روان شناختی (عملکرد لوب‌های فرونتال و بخش‌های هسته‌های قاعده ای مغز) و رفتار مخاطره‌آمیز رانندگان (تخلفات عمدی و غیر عمدی) در سطح متوسط می‌باشد. در تایید این نتایج پژوهش‌های دهقانی (۱۳۹۴)، عبدالله زاده، اسماعیل زاده (۱۳۹۳)، یوسفی (۱۳۹۱)، براون و همکاران (۲۰۱۶)، باکر و همکاران (۲۰۲۰)، مس کاستا و همکاران (۲۰۲۲)، با و همکاران (۲۰۱۶) را میتوان نام برد.

پرخاطر رانندگی در زیر بخش های بروز لغزش ها یا خطاها و تخلف های غیر عمدی عملکرد و سطح فعالیت نظام های عصب شناختی مغز در بخش هسته های قاعده ای بالاترین همبستگی وجود دارد. پرخاطرترین رانندگان دارای حجم ماده خاکستری کمتری در قشر پیشانی فوقانی چپ، قشر پیشانی میانی، قشر پیشانی تحتانی مثلثی، قشر پیشانی مداری میانی و تحتانی، قشر گیجگاهی فوقانی، قطب تمپورال و مخصوصا عقده های قاعده ای هستند (با) و همکاران، ۲۰۱۶). کاهش حجم ساختارهای مغز در رانندگان پرخاطر می تواند شبکه های مغزی کنترل شناختی را تغییر دهد. این شبکه ها به عنوان یک سیستم عصبی زیستی دوگانه عمل می کنند که به صورت تعاملی برای تعدیل فرآیند تصمیم گیری عمل می کند (باکر و همکاران، ۲۰۲۰). عقده های قاعده ای که هسته های قاعده ای نیز خوانده می شوند از پنج هسته زیرقشری مغز تشکیل شده اند که از یک سو، سیستم عاطفی اجتماعی، تقویت کننده ها را پردازش می کند و تصمیم گیری را بر اساس ارزیابی و پیش بینی پاداش ها و مجازات های احتمالی، سوگیری می کند. از سوی دیگر، در انتخاب اقدامات، نظارت بر تعارض، مهار تکانه بر فرآیند تصمیم گیری دخالت دارد. تغییرات حجم ماده خاکستری در این مناطق در تغییرات عملکرد اجرایی و تظاهرات رفتار پرخاطر در هر دو وظایف خود گزارش شده است (مس کاستا و همکاران، ۲۰۲۲)، عقده های قاعده ای از این نظر دارای اهمیت هستند که نقش مهمی در عمل کنترل حرکتی ایفا می کنند. هسته های این ناحیه به دلیل ارتباطاتی که با هم و دیگر قسمت های مغز دارند، در کنترل حرکت شرکت می کنند، اگرچه پیام مستقیم به نخاع جهت کنترل حرکتی نمی دهند. عقده های قاعده ای پیام های اولیه را از قشر مغز می گیرند و پیام های خود را از راه تالاموس به قسمت های مختلف قشر مغز می فرستند. عملکرد این بخش با بروز حرکات ریز و درشت عضلات صاف و مخطط مرتبط است. افرادی که رفتارهای پرخاطر مربوط به رانندگی را گزارش کرده اند، حجم ماده خاکستری کمتری در نواحی مانند مخطط، پوتامن، قشر جلوی پیشانی شکمی و پشتی

جانبی، اینسولا و مخچه دارند. در مطالعه اخیر با استفاده از موقعیت های رانندگی حجم ماده خاکستری نواحی مربوط به عملکردهای اجرایی، کنترل شناختی و پردازش انگیزه در قشر پیشانی و جداری بود. این مطالعات از نتایج ما در مورد رابطه منفی بین رانندگی پرخاطر و حجم ماده خاکستری مناطق درگیر در مدارهای پاداش و کنترل شناختی حمایت می کنند. کاهش حجم ساختارهای مغز در رانندگان پرخاطر نیز می تواند با عملکردهای مختلف مرتبط باشد زیرا به نظر می رسد هر گونه تغییر در حجم ماده خاکستری بر فعالیت عصبی عملکردی تأثیر می گذارد (مس کاستا و همکاران، ۲۰۲۲). با این توضیح می توان این ارتباط را این طور توجیه کرد که در بروز رفتارهای خطرناک رانندگی در مولفه های تخلفات غیر عمدی و لغزش ها چون هر دو مولفه دارای وجه مشترک غیر عمدی بودن و عدم نیت و قصد قبلی دارا می باشند بنابراین به واسطه فعالیت غیر ارادی این بخش مغز راننده ممکن است دچار یکسری از حرکات و رفتارهای غیر ارادی شده که در نتیجه آن رفتارهای لغزشی مانند فشار دادن پدال گاز به جای پدال ترمز در هنگامیکه ترمز کردن نیاز است را انجام داده که نهایت منجر به بروز سانحه ای گردد. ازمحدودیت های پژوهش میتوان به سطح سواد پایین آزمودنی ها که موجب شد بسیاری از سوالات را شفاها برای آنها خوانده و توضیح دهیم تا بتوانند جواب دهند، وجود مراجعه کنندگان کم که موجب طولانی شدن فرایند پژوهش گردید. اشاره نمود. پیشنهادهایی مبتنی بر نتایج پژوهش برای بهبود مؤلفه های شخصیتی و عصب روان شناسی و به مراتب بهبود رفتار های مخاطره آمیز رانندگان بین شرح است که اندازه گیری میزان هوش داوطلبان اخذ گواهی نامه در کنار بررسی سایر نکات سلامتی مانند معاینه بینایی، انجام تست های شخصیتی برای اخذ و تمدید گواهی نامه، انجام تست های عصب روان شناسی برای اخذ و تمدید گواهی نامه و در حین رانندگی، بررسی قدرت کنترل تکانه و پرخاشگری در رانندگان برای اخذ و تمدید گواهی نامه بالاخص رانندگان

فراهانی، محمد نقی؛ کثیرلو، یدالله (۱۳۸۵). مقیاس پنج عامل شخصیتی رانندگان متخلف شهر تهران، مجله تحقیقات علوم رفتاری، ۱۲، ۱۷-۲۴.

گروسی، بهشید؛ عضدی، وحید (۱۳۹۳). نقش ویژگی های شخصیتی در رانندگی پرخطر، فصلنامه مطالعات پژوهشی راهور، ۴۰، ۳۷-۴۰.

محمدی فام، ایرج؛ گل محمدی، رستم (۱۳۸۲). بررسی رفتارهای نایمن بین رانندگان اتوبوس بین شهری همدان، مجله طبیب شرق، ۴، ۲۵۱.

زراعتی محمد، بلقان آبادی مصطفی. (۱۳۹۶). مقایسه نشانگان بالینی و ویژگی های شخصیتی رانندگان پرخطر و عادی. تحقیقات علوم رفتاری؛ ۱۵ (۴): ۴۷۴-۴۷۹.

عظیم زاده پارسی، آرزو، و حیاتی، مژگان. (۱۳۹۷). رابطه ی ویژگی های شخصیتی با رفتارهای پرخطرانه در رانندگان وسایل نقلیه ی سواری. فصلنامه علمی راهور، ۷ (۲۵)، ۵۴-۲۹.

یوسفی، علی (۱۳۹۱). تحلیل چندگانه رفتارهای پرخطر رانندگی در کلان شهر مشهد، ماهنامه جغرافیا و مخاطرات محیطی، ۴، ۷۱-۶۸.

شاکری نیا، ایرج (۱۳۸۹). رابطه ویژگی های شخصیتی، سلامت روان با عادات رانندگی پر خطر، مجله دانشگاه علوم پزشکی یزد، ۱۸، ۲۲۶-۲۲۵.

مظفری، ابوالفضل، زند، ناهید، آبیاری حسینی، سیدعلی، محبی، سیامک، گلابچی فرد، رضا، رسولی، علی، قره بگلو، محمد، و حاتمی، سام. (۱۳۹۳). ارتباط تصادفات رانندگی با ریسک سندرم آپنه حین خواب و کیفیت خواب در کامیون داران استان قم در سال ۱۳۹۱. طب کار، ۶ (۳)، ۴۹-۴۱. SID.

<https://sid.ir/paper/207010/fa>

ba, y., zhang, w., peng, q., salvendy, g., & crundall, d. (2016). risk-taking on the road and in the mind: behavioural and neural patterns of decision making between risky and safe drivers. *ergonomics*, 59(1), 27-38.

mas-cuesta, l., baltruschat, s., cándido, a., & catena, a. (2022). relationships between personality traits and brain gray matter are different in risky and non risky drivers. *behavioural neurology*, 2022(1), 1775777.

جاده، استفاده از دوره هایی مانند تمرین بیشتر و دوره های التزام و کنترل رانندگان نوآموز جوان میتوان نام برد.

حمایت مالی و سپاسگذاری

پژوهشگران از تمامی رانندگان خودرو شهرستان نجف اباد که در انجام این پژوهشیار همکاری نمودند سپاسگذاری مینمایند. این مقاله مستخرج از پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی دانشگاه اصفهان میباشد و هیچگونه حمایت مالی دریافت نکرده است.

تعارض منافع

در این مقاله هیچگونه تعارض منافعی وجود ندارد.

منابع

بی باک، 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 (ویژه نامه)، ۶۵-۷۰. SID. <https://sid.ir/paper/1097664/fa>

رضائی، نسرين، قمری، محمد، بزازیان، سعیده، و باباخانی، وحیده. (۱۳۹۹). نقش انعطاف پذیری شناختی و ویژگی های شخصیتی در پیش بینی رفتار رانندگی پرخطر. ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت ها، ۸ (۳)، ۱۴۹-۱۵۷. SID.

<https://sid.ir/paper/961984/fa>

گودرزی، محمود، و فلاحی، شهلا. (۱۳۹۸). مقایسه ویژگی های شخصیتی و رفتار رانندگی در بین رانندگان ایمن و پرخطر (مطالعه موردی: شهرستان مریوان). فصلنامه علمی راهور، ۳۱ (۳)، ۱۴۳-۱۶۴. SID.

<https://sid.ir/paper/231554/fa>

دهقانی، محسن (۱۳۹۴). بررسی ارتباط خواب آلودگی همراه وقفه تنفسی با تصادفات جاده ای، دو ماهنامه سلامت کار ایران، ۱۹، ۱۷-۱۹.

سوری، احمد؛ باغبانی، رضوانعلی (۱۳۸۸). بررسی ویژگیهای شخصیتی رانندگان متخلف منطقه ۲ تهران: فصلنامه مطالعات ترافیکی، ۱۱، ۳۱-۲۸.

- conscientiousness and the personality meta-trait stability are associated with regional white matter microstructure. *social cognitive and affective neuroscience*, 11(8), 1255-1261.
- li, m., mobley, w. h., & kelly, a. (2016). linking personality to cultural intelligence: an interactive effect of openness and agreeableness. *personality and individual differences*, 89, 105-110.
- luo, x., ge, y., & qu, w. (2023). the association between the big five personality traits and driving behaviors: a systematic review and meta-analysis. *accident analysis & prevention*, 183, 106968.
- roberts, z., rogers, a., thomas, c. l., & spitzmueller, c. (2018). effects of proactive personality and conscientiousness on training motivation. *international journal of training and development*, 22(2), 126-143.
- tao, d., zhang, r., & qu, x. (2017). the role of personality traits and driving experience in self-reported risky driving behaviors and accident risk among chinese drivers. *accident analysis & prevention*, 99, 228-235.
- baker, a. e., tashjian, s. m., goldenberg, d., & galván, a. (2020). neural activity moderates the association between sleep and risky driving behaviors in adolescence. *developmental cognitive neuroscience*, 43, 100790.
- baran, p., zeliński, p., & dziuda, ł. (2021). personality and temperament traits as predictors of conscious risky car driving. *safety science*, 142, 105361.
- brown, t. g., ouimet, m. c., eldeb, m., tremblay, j., vingilis, e., nadeau, l., ... & bechara, a. (2016). personality, executive control, and neurobiological characteristics associated with different forms of risky driving. *plos one*, 11(2), e0150227.
- brown, t. g., ouimet, m. c., eldeb, m., tremblay, j., vingilis, e., nadeau, l., ... & bechara, a. (2017). the effect of age on the personality and cognitive characteristics of three distinct risky driving offender groups. *personality and individual differences*, 113, 48-56.
- chen, s., xue, q., zhao, x., xing, y., & lu, j. j. (2021). risky driving behavior recognition based on vehicle trajectory. *international journal of environmental research and public health*, 18(23), 12373.
- crowe, m. l., lynam, d. r., & miller, j. d. (2018). uncovering the structure of agreeableness from self report measures. *journal of personality*, 86(5), 771-787.
- ehsani, j. p., li, k., simons-morton, b. g., tree-mcgrath, c. f., perlus, j. g., o'brien, f., & klauer, s. g. (2015). conscientious personality and young drivers' crash risk. *journal of safety research*, 54, 83-e29.
- 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.
- lewis, g. j., cox, s. r., booth, t., muñoz maniega, s., royle, n. a., valdés hernández, m., ... & deary, i. j. (2016). trait