Impairments of Neurocognitive Performance in the Smoking Behavior

Hasan Soleimani Rad*, Mahsa Hatam Vishkaiy, Abas Abolghasemi

Department of Psychology, Faculty of Humanities, University of Guilan, Rasht, Iran

Article Info:

Received: **27 Feb 2019** ***Revised:*** **28 Jun 2019** ***Accepted*****: 10 Jul 2019**

ABSTRACT

Introduction: The increasing prevalence of smoking, despite the awareness of its potential damages, may be due to various causes. Impairments of the neurocognitive functions have been identified in a variety of addictive behaviors. Accordingly, the aim of the present study was to investigate neurocognitive performance relative defects in smoking people compared to the non-smoking subjects. ***Materials and Methods:*** This investigation is a causal-comparative study. The sample of 50 subjects (aged 21-32 years), 25 male smoker student and 25 non-smokers were chosen through convenience sampling from the University of Guilan. These subjects answered researcher-made cigarette checklist and worked with software tes ts of Cambridge Gambling, Stroop's Color-Word, and Tower of London, for evaluation risky decision making, response inhibition, and planning and problem solving. ***Results:*** The results of multivariate analysis of variance showed that two groups of smoker and non-smoker people have shown different results of software tests of Cambridge Gambling, Stroop's Color-Word, and Tower of London. ***Conclusion:*** The findings of this study indicate that smokers have a poor relative performance in risky decision-making, response inhibition, and planning and problem-solving. These neurocognitive performance relative defects may explain their smoking behavior despite the awareness of potential damages of smoking.

Key words:

1. Smoking
2. Decision Making
3. Problem Solving

***Corresponding Author:** Hasan Soleimani Rad

E-mail: *h.soleimanirad@outlook.com*

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-06]

[DOI: 10.29252/shefa.7.4.30]

نقایص عملکرد عصب‌شناختی در رفتار سیگار کشیدن

حسن سلیمانی راد*، مهسا حاتم ویشکایی، عباس ابوالقاسمی

گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

اطلاعات مقاله:

دریافت: ۸ اسفند ۱۳۹۷ **اصلاحیه:** ۸ اردیبهشت ۱۳۹۸ **پذیرش:** ۱۹ تیر ۱۳۹۸

چکیده

مقدمه: شیوع رو به افزایش مصرف سیگار باوجود آگاهی از ضررهای بالقوهٔ آن، احتمالاً می‌تواند ناشی از علل مختلف باشد. نقص در عملکردهای عصب‌شناختی در انواع رفتارهای اعتیادی مشخص شده است. بر این اساس، هدف از پژوهش حاضر بررسی نقایص نسبی عملکرد عصب‌شناختی در افراد سیگاری در مقایسه با افراد غیرسیگاری بود. ***مواد و روش‌ها:*** پژوهش‌حاضر، یک مطالعهٔ علّی-مقایسه‌ای است. تعداد ۵۰ نفر (دامنهٔ سنی ۲۱ تا ۳۲ سال)، ۲۵ دانشجوی مرد سیگاری و ۲۵ غیرسیگاری به روش نمونه‌گیری در دسترس از دانشگاه گیلان انتخاب شدند. این افراد به چک لیست سیگار محقق ساخته پاسخ دادند و با آزمون‌های نرم‌افزاری گمبلینگ کمبریج، رنگ -واژه استروب ساده و برج لندن به‌منظور ارزیابی تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز، بازداری پاسخ و برنامه‌ریزی و حل مسئله کار کردند. ***یافته‌ها:*** نتایج تجزیه و تحلیل واریانس چند متغیری نشان داد که دو گروه سیگاری و غیرسیگاری، تفاوت معنی‌داری در نتایج آزمون‌های نرم‌افزاری گمبلینگ کمبریج، رنگ -واژه استروپ و برج لندن داشتند. ***نتیجه‌گیری:*** یافته‌های این پژوهش نشان داد که افراد سیگاری، عملکرد ضعیف‌تری در تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز، بازداری پاسخ و برنامه‌ریزی و حل مسئله دارند. نقص نسبی کارکردهای عصب‌شناختی می‌تواند رفتار سیگار کشیدن را با وجود آگاهی از زیان‌های بالقوهٔ سیگار توضیح دهد.

کلید واژه‌ها:

۱. سیگار کشیدن
۲. تصمیم‌گیری
۳. حل مسئله

* **نویسنده مسئول:** حسن سلیمانی راد

آدرس الکترونیکی: *h.soleimanirad@outlook.com*

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-06]

[DOI: 10.29252/shefa.7.4.30]

مقدمه

هر روز تبلیغات منفی گسترده‌ای در مورد زیان‌های مصرف سیگار انجام می‌شود. بسیاری از افراد سیگاری می‌دانند که مصرف سیگار، آسیب‌هایی برایشان در پی دارد. حتی بیشتر آن‌ها اظهار می‌کنند که از مصرف آن لذت نمی‌برند، با این وجود به مصرف آن ادامه می‌دهند (۱). مصرف سیگار، خطر سلامتی برای فرد مصرف‌کننده (از طریق مواد سمی موجود در آن)، خانوادهٔ وی (قرارگرفتن در معرض سیگاری دست -دوم[1]) و پیامدهای منفی اقتصادی (هزینهٔ مصرف سیگار) و اجتماعی (تأثیر بر روابط متقابل اجتماعی) برای آن‌ها در پی دارد که ترک آن می‌تواند فواید سلامتی، اجتماعی و اقتصادی برای فرد و خانوادهٔ وی به همراه داشته باشد (۲).

با وجود تبلیغات منفی گسترده‌ای در مورد زیان‌های سیگار و آگاهی از ضررهای آن، ولی باز افراد به مصرف سیگار ادامه می‌دهند. این تعارض شناخت -رفتار در مصرف سیگار این سؤال را مطرح می‌کند که چرا با وجود اینکه افراد سیگاری از معایب و ضررهای سیگار کشیدن مطلع هستند، ولی باز به رفتار سیگار کشیدن ادامه می‌دهند؟ احتمالاً، این می‌تواند به دلیل ضعف نسبی برخی از کارکردهای عصب‌شناختی[2] در مهار رفتارهای بالقوهٔ مضر درک شده، باشد (۸-۳). این کارکردها زیر چتر اصطلاح عملکرد اجرایی[3] شامل استدلال کلامی، حل مسئله، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، توانایی حفظ توجه، مقاومت در برابر تداخل، استفاده از بازخورد، انعطاف‌پذیری شناختی و توانایی مقابله با تازگی[4] هستند. علاوه بر این اجزای سرد[5] که بیشتر به صورت منطقی‌اند، اجزای داغ[6] آن نیز از جمله تصمیم‌گیری، دارای ابعاد هیجانی، اعتقادی یا انگیزه‌ای هستند (۳). شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که نقص نسبی این کارکردها در انواع رفتارهای تکانشی و اعتیادی دیده می‌شود. احتمالاً، این نقص نسبی می‌تواند توضیح دهد که چرا با وجود آگاهی از عواقب منفی، افراد باز دوباره به مصرف مواد یا رفتار تکانشی ادامه می‌دهند (۸-۳). بر این اساس، بررسی کارکردهای عصب‌شناختی مهم، از جمله تصمیم‌گیری پرخطر[7]، بازداری پاسخ[8] و برنامه‌ریزی و حل مسئله[9] در این پژوهش مدنظر قرارگرفت.

تصمیم‌گیری یک توانایی و فرایند شناختی انتخاب بین دو یا چند گزینهٔ موجود است که می‌تواند نسبتاً واضح و یا پیچیده باشد (۱۰، ۹). این عملکرد، فرایندی مهم و پیچیده‌ای است که شامل تعامل و ادغام بسیاری از مؤلفه‌های شناختی (۱۱)، از جمله ادراک، حافظه، ارزیابی و قضاوت انتقادی است (۱۰) و می‌تواند تحت تأثیر عواطف در طول زندگی قرار گیرد (۱۲). پیامدهای حاصل از تصمیم‌گیری پرخطر[10]، بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. چرا که بر خلاف انواع شرایط و موقعیت‌های دیگر، در تصمیم‌گیری پرخطر، احتمال وقوع سود و زیان آشکار است و تصمیم‌گیرنده از همان ابتدا می‌تواند میزان خطر بالا و یا پایینی اتخاذ کند (۱۱) که منجر به پیامدهای مهمی شود. این نوع تصمیم‌گیری که به نظر می‌رسد بیشتر تکانه‌ای باشد، به صورت درگیر شدن و انجام تصمیم‌گیری در یک لحظهٔ خاص است که می‌تواند بالقوه نتیجهٔ منفی (۱۳) و یا گاهاً نتیجهٔ مثبتی برای فرد در بر داشته باشد (۱۴). اما با توجه به وجود نگرش و رفتار پرخطر[11] در این نوع تصمیم‌گیری، واکنش‌های هیجانی از جمله نگرانی، ترس و یا اضطراب بجای ارزیابی منطقی از مطلوبیت گزینه‌ها و احتمال پیامدهای مختلف، بر فرایند اتخاذ تصمیم حاکم می‌شود (۹) که می‌توانند مشکل سلامت عمومی مهمی ایجاد کنند و همچنین، در موقعیت‌های قانونی، مصرف دارو، روابط اجتماعی و امور مالی شخصی مشکل آفرین باشند (۱۵). به طورکلی، بیشتر شواهد پژوهشی نشان داده‌اند که این نوع تصمیم‌گیری پرخطر، با انواع رفتارهای پرخطر مانند مصرف مواد، رابطهٔ جنسی بی‌ملاحظه، استعمال سیگار، از دست‌دادن سرمایهٔ مالی و رفتارهای ناسالم ارتباط مثبت دارد (۱۷-۱۵، ۱۳). بر این اساس، با توجه به اینکه این نوع تصمیم‌گیری با مصرف سیگار مرتبط است (۱۹، ۱۸، ۱۳)، احتمالاً توضیحی برای اینکه چرا با وجود آگاهی از ضررهای سیگار کشیدن، افراد باز دوباره به مصرف آن ادامه می‌دهند، داشته باشد. چرا که مشاهده شده در برخی از اختلالات روانی از جمله مصرف مواد، تصمیم‌گیری پرخطر، به طور عمده به حفظ ویژگی‌های اصلی آن اختلال، مثلاً در مورد مصرف مواد، به ادامهٔ مصرف با وجود خطر عواقب ناگوار، کمک کرده است (۱۶). از این رو، درک بهتر مکانیسم‌های مبتنی بر تصمیم‌گیری پرخطر، ممکن است دیدگاه جدیدی را در مورد رویکردهای بالقوهٔ درمانی برای این شرایط به همراه داشته باشد.

بازداری پاسخ، به‌عنوان یکی ازمؤلفه‌های اصلی کارکردهای اجرایی (۲۰)، توانایی سرکوب یا مقابله کردن با فکر، عمل و یا احساس (۲۱) تعریف شده است و برای رفتارهای انطباقی، انعطاف‌پذیر و هدفمند در محیط پویا، متغیر و غیرقابل پیش‌بینی اهمیت دارد (۲۲). بازداری پاسخ، نشان‌دهندهٔ توانایی مهار کنش‌های نامناسب، نامربوط، نامطلوب و غیرضروری است (۲۳). به گونه‌ای که قبل از عمل کردن، تفکر را ایجاب می‌کند (۲۴).

[1] Second-hand smoke
[2] Neurocognitive performances
[3] Executive function
[4] Ability to deal with novelty
[5] Cold component
[6] Hot components
[7] Risky decision-making
[8] Response inhibition
[9] Planning and problem solving
[10] Risky decision-making
[11] Risky behavior

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-06]
[DOI: 10.29252/shefa.7.4.30]

این بازداری، توسط مدار عصبی گسترده‌ای تحت تأثیر قشر پیش‌پیشانی شکمی جانبی[12] که منطقه‌ای کلیدی محسوب می‌شود، کنترل می‌گردد. به طور کلی، این توانایی از دوران کودکی تا جوانی بهبود یافته و ظرفیت موفقیت‌آمیز آن در طول نوجوانی رشد می‌کند که دوران تغییرات عصبی زیربنایی محسوب می‌شود (۲۵). قابل تصور است که این توانایی در جلوگیری از انواع رفتارهای نامناسب و ناسالم، از جمله رفتارهای اعتیادی که می‌توانند پیامدهای منفی گوناگونی به بار آورند، عامل حیاتی باشد. چنانچه پژوهش‌ها نشان داده‌اند که در انواع اختلالات رفتاری و اختلالات مصرف مواد نقص بازداری پاسخ، نقش مهمی ایفاء می‌کند (۲۷-۲۵)، چرا که این نقص منجر به افزایش استفاده از مواد و همچنین، مشکلی برای توقف مصرف آن می‌شود (۲۷، ۲۵). از سوی دیگر، فعالیت کم مناطق پیش‌پیشانی که زیربنای عصب‌شناختی بازداری پاسخ محسوب می‌شود (۲۸)، پیشرفت‌های مصرف مواد را پیش‌بینی می‌کند (۲۷، ۲۵) و با میل (ولع) و سیگار کشیدن ارتباط دارند (۲۶). به گونه‌ای که حتی سیگار کشیدن، می‌تواند عملکرد این مناطق را تحت تأثیر قرار دهد (۲۹). بنابراین، کنترل مهارکنندهٔ ضعیف که در واقع یک جنبه از تکانشگری است، با اعتیاد و از جمله تنباکو ارتباط زیادی دارد (۳۰، ۲۵، ۲۳، ۲۱). بر این اساس، احتمالاً بدعملکردی بازداری پاسخ، عاملی مهمی در مصرف سیگار باشد. همچنین، خود مصرف طولانی‌مدت سیگار، به نوبهٔ خود می‌تواند موجب ضعف بیشتری در بازداری پاسخ گردد که در نهایت، تغییرات جزئی نسبی را در سیستم عصب‌شناختی افراد به وجود آورد. بنابراین، توجه به این نقص عصب‌شناختی در افراد سیگاری، احتمالاً بتواند توضیحات گسترده‌ای برای تبیین مصرف سیگار داشته باشد و در راهکارهای درمانی و پیشگیرانه مدنظر قرارگیرد.

برنامه‌ریزی و حل مسئله، مؤلفه‌هایی از کارکرد اجرایی و مرتبط با لوب پیشانی[13] هستند (۳۱). توانایی برنامه‌ریزی و حل مسئله، به طور کلی، نیاز به ادغام تعدادی از مهارت‌های مرتبط با هم از جمله: توجه متمرکز و پایدار، بازشناسی و انتخاب اهداف مناسب، تولید و اجرای برنامه‌ها و راهبردها برای دستیابی به این اهداف و توانایی استفاده از بازخوردها برای اصلاح راهبردهای ناموفق دارد (۳۲). برنامه‌ریزی به‌عنوان یک مقوله‌بندی وسیع از پاسخ‌ها و فرایندها تعریف شده است که شامل، اما نه محدود به تصمیم‌گیری، قضاوت و ارزیابی رفتارهای خود و رفتارهای دیگران هست (۳۳) که برای رسیدن به هدف یا تکمیل تکلیف صورت می‌گیرد (۲۴). از سوی دیگر، حل مسئله به فرایندی که برای غلبه بر مشکلات، دستیابی به برنامه‌هایی برای انتقال از یک وضعیت شروع کننده به هدفی دلخواه و یا دست یافتن به نتایجی از طریق استفاده از اعمال روانشناختی بالاتر نظیر استدلال و تفکر خلاق که به وسیلهٔ افراد صورت می‌گیرد، اشاره دارد (۹). بنابراین، این توانایی‌ها به افراد کمک می‌کنند که در طول زندگی خویش هنگام رویارویی با تجربیات و موقعیت‌های مختلف، راه‌حل‌های گوناگونی را در نظر بگیرند و متناسب‌ترین و بهترین راه‌حل را انتخاب کنند (۳۳، ۳۱، ۲۴). با توجه به اینکه انتخاب هر کدام از راه‌حل‌های ممکن، پیامدهای خاص خود را دارد، پس می‌توان گفت نتایج متفاوتی که افراد در طی تجربیات خود به دست می‌آورند، می‌تواند تا حدودی ناشی از توانایی برنامه‌ریزی و حل مسئلهٔ آن‌ها باشد. از سوی دیگر، در صورت وجود نقص نسبی در این توانایی‌ها، احتمالاً پیامدهای منفی گوناگونی به بار آید. چنان چه پژوهش‌های انجام شده نشان داده‌اند که در انواع اختلالات وابستگی به مواد، نقص در برنامه‌ریزی و حل مسئله مشاهده می‌شود (۳۷-۳۴). می‌توان گفت احتمالاً نقص در این توانایی‌ها، افراد را به سوی انتخاب راه‌های مصرف مواد در پاسخ به مقتضیات زندگی هدایت می‌کند و یا شاید مصرف طولانی‌مدت مواد، این نقص را ایجاد کرده باشد. در هر صورت، وجود نقص می‌تواند در انتخاب راه‌حل‌های مناسب و متناسب خلل ایجاد کند. بر این اساس، احتمالاً در افراد سیگاری، با توجه به اینکه اکثراً اظهار می‌کنند که برای رهایی از مشکلات و/یا به خاطر مسائلی نظیر جلب توجه و کسب عزت نفس از دست رفته، سیگار استعمال می‌کنند، احتمالاً نقص در توانایی برنامه‌ریزی و حل مسئله، آن‌ها را دچار این خطای شناختی کند (۳۸) که راه‌حل مناسبی برای حل و/یا رهایی از مشکلاتشان پیدا کرده‌اند که آن‌ها را به مصرف سیگار رهنمود می‌کند، هرچند که از مضرات آن نیز آگاه باشند.

در نهایت، با توجه به افزایش روزافزون مصرف سیگار، با وجود آگاهی از پیامدهای منفی بالقوهٔ آن، ضروری است که این مسئلهٔ تعارض شناخت -رفتار در مصرف سیگار بررسی گردد که چرا با وجود تبلیغات منفی گسترده‌ای در مورد زیان‌های سیگار و آگاهی از ضررهای آن، ولی باز شاهد مصرف آن هستیم. ادبیات پژوهشی موجود نشان می‌دهد که در انواع رفتار مصرف مواد و از جمله در سیگار کشیدن، نقایص عصب‌شناختی در تصمیم‌گیری، بازداری پاسخ و برنامه‌ریزی و حل مسئله دیده می‌شود (برای نمونه ۳۵، ۳۴، ۲۳، ۲۱، ۱۸، ۱۳) که احتمالاً بتوان بر اساس این نقایص، توضیح داد که چرا در مصرف سیگار تعارض شناخت -رفتار وجود دارد. بنابراین، هدف از پژوهش حاضر بررسی نقایص عملکرد عصب‌شناختی در رفتار سیگار کشیدن بود.

[12] Ventrolateral prefrontal cortex
[13] Frontal lobe

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-06]
[DOI: 10.29252/shefa.7.4.30]

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر، از نوع علّی -مقایسه‌ای است. برای جمع‌آوری داده‌ها، با توجه به اینکه در پژوهش‌های از نوع آزمایشی و علّی -مقایسه‌ای، حجم نمونه حداقل ۱۵ نفر در هر گروه توصیه می‌شود (۳۹)، تعداد ۲۵ نفر سیگاری و ۲۵ نفر غیرسیگاری از میان دانشجویان مرد کارشناسی دانشگاه گیلان به صورت در دسترس و داوطلبانه انتخاب شدند. گروه سیگاری، افرادی بودند که به صورت روزانه و مداوم در طول ۱۲ ماه گذشته، سیگار مصرف می‌کردند و گروه غیرسیگاری، افراد همتا شده (از لحاظ تحصیلی، زندگی خوابگاهی، سلامتی جسمی و روانی و داشتن دوستان سیگاری) با گروه سیگاری بودند که تا به حال سیگار مصرف نکرده بودند. دو گروه، از نظر جسمی سالم و فاقد اختلالات روانپزشکی بودند.

ابزار پژوهش

۱- چک لیست سیگار

این چک لیست محقق ساخته، شامل چهار سؤال برای سنجش سیگار کشیدن بود. این سؤالات در مورد سیگار کشیدن (بله یا خیر)، میانگین تعداد نرخ مصرف روزانه (کمتر از ۵ نخ، ۶ تا ۱۰ نخ، ۱۱تا ۱۵ نخ، بیشتر از ۱۵ نخ)، مدت زمان مصرف (کمتر از یک سال، یک تا سه سال، بیشتر از سه سال) و مصرف در انواع موقعیت‌های اجتماعی (خانه، دانشگاه، مکان عمومی، دور از دیدرس آشنایان) بود.

۲- آزمون قمارکمبریج

آزمون قمارکمبریج (CGT)[14] برای ارزیابی رفتار خطر کردن و چگونگی تصمیم‌گیری توسط روگرس[15] و همکاران ساخته شد. در این پژوهش، از شکل رایانه‌ای این آزمون استفاده شد که بر اساس زبان برنامه نویسی دلفی آماده شده است. در شکل رایانه‌ای این آزمون دو مرحله وجود دارد. در مرحلهٔ اول، در بالای صفحه نمایش ردیفی از مربع‌ها ظاهر می‌شود که بعضی‌ها قرمز و مابقی آبی رنگ هستند. در زیر این مجموعه از مربع‌ها، یک مربع زرد رنگی پنهان شده است که آزمودنی باید تصمیم بگیرد در زیر کدام دستهٔ رنگی مربع‌ها قرار دارد. این مرحله برای آشنایی با روال کار است. در مرحلهٔ دوم، علاوه بر ویژگی‌های مرحلهٔ اول، امتیازدهی رو به افزایش وجود دارد، به گونه‌ای که با انتخاب رنگ مورد نظر که احتمال می‌رود مربع زرد رنگ در زیر آن پنهان شده، در طی ۵ مرحلهٔ هشدار دهنده، امتیاز از مقداری ثابت رو به افزایش می‌رود که در هر مرحله می‌توان تصمیم خویش را قطعی کرد. در این صورت، چنانچه رنگ درست انتخاب شود به همان اندازه امتیاز آن مرحله، داده خواهد شد و اگر رنگ به اشتباه انتخاب شود، امتیاز کم خواهد شد. پژوهشگران برای ارزیابی تصمیم‌گیری پرخطر در انوع تحقیقات از این آزمون استفاده کرده‌اند. این آزمون به صورت عملی و ناوابسته به فرهنگ اجرا می‌شود (۴۰).

۳- آزمون رنگ -واژه استروپ

استروپ در سال ۱۹۳۵، برای ارزیابی توجه اختصاصی و انعطاف‌پذیری شناختی آزمونی ابداع کرد که از آن زمان تاکنون انواع مختلفی از آن ساخته شده است. آزمون رنگ -واژه استروپ[16]، یکی از مهم‌ترین آزمون‌هایی است که به‌منظور اندازه‌گیری بازداری پاسخ مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این پژوهش، از شکل رایانه‌ای این آزمون استفاده شد که بر اساس زبان برنامه‌نویسی دلفی آماده شده است. در شکل رایانه‌ای این آزمون دو مرحله وجود دارد. مرحلهٔ اول، تمرین و شناخت رنگ‌ها و جای صفحه کلید است. در مرحلهٔ دوم، تعداد ۴۸ کلمهٔ رنگی همخوان و ۴۸ کلمهٔ ناهمخوان به آزمودنی نمایش داده می‌شود که باید طبق دستورالعمل کار کند. محققان بر این باورند که تکلیف رنگ -واژه (مرحلهٔ دوم آزمایش) انعطاف‌پذیری ذهنی، تداخل و بازداری پاسخ را اندازه‌گیری می‌کند. پژوهش‌های انجام شده پیرامون این آزمون نشانگر اعتبار و روایی مناسب آن در سنجش بازداری در بزرگسالان و کودکان می‌باشد (۴۱).

۴- آزمون برنامه‌ریزی و حل مسئلهٔ برج لندن

آزمون برج لندن[17]، اولین بار توسط شالیس[18] معرفی شد. این آزمون برای ارزیابی حداقل دو جنبه از کارکردهای اجرایی، یعنی برنامه‌ریزی راهبردی و حل مسئله تدوین شده است. همچنین، این آزمون دارای حساسیت نسبت به عملکرد لوب پیشانی است. در این پژوهش، از شکل رایانه‌ای آزمون استفاده شد که بر اساس زبان برنامه‌نویسی دلفی آماده شده است. به گونه‌ای که از آزمودنی خواسته می‌شود تا مجموعه‌هایی از مهره‌های رنگی سوار شده بر سه میلهٔ عمودی را برای جور شدن با یک هدف مشخص جا به جا کند. پاسخ آزمودنی، وقتی صحیح است که موقعیت نهایی، با حداقل حرکت (مطابق شکل راهنما)، حاصل شده باشد. این آزمون دارای روایی سازهٔ خوب در سنجش برنامه‌ریزی و سازماندهی افراد است (۴۲).

نحوهٔ اجرا و جمع‌آوری داده‌ها

با رعایت ملاحظات اخلاقی و بیان اهداف پژوهش و کسب اجازه از کارگروه پژوهشی دانشگاه، در طول یک هفته، در مجتمع خوابگاه پسرانه دانشگاه، با کسب اجازه از مدیریت مجتمع و مسئول بلوک‌ها، از دانشجویان غیربومی ساکن در خوابگاه، درخواست شد که در صورت تمایل و داشتن فرصت، داوطلبانه آزمون‌های عملی را انجام دهند. به دانشجویان داوطلب قبل از سنجش، اطمینان کامل رازداری و محرمانه ماندن داده

[14] Cambridge gambling task
[15] Rogers
[16] Stroop word-colour test
[17] Tower of london test
[18] Shallice

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-06]
[DOI: 10.29252/shefa.7.4.30]

شد و با توضیح اهداف پژوهش و دستورالعمل نحوهٔ کار با آزمون‌های عملی، کار جمع‌آوری داده‌ها انجام شد. بعد از پاسخ دادن به چک‌لیست سیگار محقق ساخته، آزمون‌های نرم‌افزاری اجرا شد که آزمودنی‌ها انجام دادند. بعد از اتمام، نهایت تشکر و احترام از آن‌ها به عمل آمد و به پرسش‌های مربوطهٔ آن‌ها پاسخ داده شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

در پژوهش حاضر، پس از جمع‌آوری اطلاعات، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۴ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. برای گزارش شاخص‌های توصیفی داده‌ها، از میانگین و انحراف معیار استفاده شد. با توجه به ماهیت طرح مورد استفاده، برای بررسی تفاوت‌های بین گروهی از تحلیل واریانس چندمتغیره استفاده شد. سطح معنی‌داری مورد پذیرش برابر با ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر، از مجموع افراد شرکت کننده (n=۵۰)، ۲۵ نفر سیگاری و ۲۵ نفر غیرسیگاری بودند. شرکت کنندگان از دانشجویان مرد غیربومی ساکن در خوابگاه دانشجویی دانشگاه گیلان بودند. میانگین (و انحراف معیار) سنی شرکت کنندگان، ۲۴/۳۸ (۲/۶)، در دامنهٔ سنی ۲۱ تا ۳۲ سال بودند. میانگین سن دو گروه سیگاری و غیرسیگاری به ترتیب نشان داد که میانگین (و انحراف معیار) سنی افراد سیگاری ۲۳/۶ (۲/۲۷) و غیرسیگاری ۲۵/۱۶ (۲/۶۸) می‌باشد.

در جدول یک و دو، میانگین و انحراف استاندارد دو گروه در انواع مؤلفه‌ها گزارش شده است. برای بررسی فرض نرمال بودن توزیع این متغیرها، از آزمون کالموگروف-اسمیرنف استفاده شد. نتایج این آزمون برای مؤلفه‌های اصلی هر متغیر، در جدول یک و دو آمده است. چنانچه مشاهده می‌شود، عدم معنی‌دار بودن این آماره در مؤلفه‌ها، نشان از نرمال بودن توزیع متغیرها است. بنابراین، استفاده از تحلیل‌های پارامتریک، بلامانع است. بر این اساس، با توجه به تعداد مؤلفه‌های اصلی هر متغیر و بررسی تفاوت آن‌ها در دو گروه سیگاری و غیرسیگاری، از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری (مانووا)، برای بررسی مؤلفه‌های اصلی هر یک از متغیرها استفاده شد.

به‌منظور انجام تحلیل واریانس چندمتغیری برای مؤلفه‌های هر یک از متغیرها، ابتدا مفروضه‌های پیش شرط انجام این تحلیل بررسی شد. نتایج آزمون ام‌باکس برای هیچ یک از متغیرها معنی‌دار نبود (۰/۱۹۳<M Box<۰/۹۸، P>۰/۰۵). بنابراین، شرط همگنی ماتریس‌های واریانس/کواریانس به‌درستی رعایت شده است. آزمون لوین و عدم معنی‌داری آن برای همهٔ مؤلفه‌ها (۰/۱۲۱<F<۰/۷۵۳، P>۰/۰۵)، شرط برابری واریانس‌های بین گروهی را نشان می‌دهد. همچنین، آزمون کرویت بارتلت، به لحاظ آماری معنی‌دار بود (۷۹/۳۵۷<X^2<۲۰۱/۲۷، P<۰/۰۵) که نشان‌دهندهٔ همبستگی مکفی بین متغیرهای وابسته برای ادامهٔ تحلیل است. در نهایت، نتایج آزمون لامبدای ویلکز، در جدول سه، نشان داد که اثر گروه بر ترکیب مؤلفه‌های مورد مطالعه معنی‌دار می‌باشد. بر این اساس، آزمون‌های فوق قابلیت استفاده از تحلیل واریانس چندمتغیری را مجاز شمرد.

نتایج جدول سه، نشان می‌دهد که میان افراد سیگاری و غیرسیگاری، از نظر متغیرهای وابسته تفاوت معنی‌داری وجود دارد. مجذور اتا (که در واقع مجذور ضریب همبستگی بین متغیرهای وابسته و عضویت‌گروهی است)،

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار مؤلفه‌های بازداری پاسخ در دو گروه سیگاری و غیرسیگاری.

گروه	تعداد خطا همخوان	تعداد خطا ناهمخوان	بدون پاسخ همخوان	بدون پاسخ ناهمخوان	تعداد صحیح همخوان	تعداد صحیح ناهمخوان	زمان پاسخ همخوان	زمان پاسخ ناهمخوان	نمرهٔ تداخل	زمان تداخل
سیگاری	۰/۲۸ (۰/۵۴)	۱/۴۸ (۱/۲۶)	۰۰ (۰۰)	۰/۴ (۰/۶۵)	۴۷/۷۲ (۵۴/۱۶)	۴۶/۲۸ (۱/۳)	۹۲۰/۴۴ (۱۱۳/۵۳)	۹۲۶/۳۲ (۱۱۱/۲۷)	۱/۴۴ (۱/۳۲)	۶/۲۸ (۴/۳۹)
غیرسیگاری	۰/۲۸ (۰/۶۷)	۲/۲۴ (۱)	۰۰ (۰۰)	۰/۶۸ (۰/۶۹)	۴۷/۷۲ (۶۷/۸۲)	۴۵/۴ (۱/۲۶)	۹۸۰/۲۴ (۱۰۵/۸۴)	۹۹۲/۹۲ (۱۰۳/۸۲)	۲/۳۲ (۱/۱۴)	۱۲/۲ (۵/۱۳)
آمارهٔ K-S مقدار P	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۱۰۲ (۰/۰۷)	۰/۱۷۶ (۰/۱۴)

جدول ۲- میانگین و انحراف معیار مؤلفه‌های تصمیم‌گیری و حل مسئله در دو گروه سیگاری و غیرسیگاری.

گروه	تصمیم‌گیری		حل مسئله				
	تعداد خطا	مقدار امتیاز	زمان تأخیر	زمان آزمایش	زمان کل	تعداد خطا	مقدار امتیاز
سیگاری	۷/۳۶ (۱/۵۷)	۳۷/۲۸ (۲۵)	۶۶/۴۸ (۲۰/۳۵)	۷۸/۳۶ (۳۰/۲۵)	۱۴۴/۸۴ (۴۸)	۷/۹۲ (۳/۶۵)	۲۹/۴ (۳/۱)
غیرسیگاری	۵/۴۴ (۱/۵)	۵۶/۲۴ (۲۶/۸)	۴۹/۲۸ (۱۹/۹)	۷۸/۴۴ (۳۰/۲۶)	۱۲۷/۷۲ (۴۵)	۴/۸۴ (۴)	۳۲/۱۶ (۳)
آمارهٔ K-S مقدار P	۰/۱۹۶ (۰/۱۴۵)	۰/۱۱۲ (۰/۱۵۹)	-	-	-	۰/۹۶۴ (۰/۱۳۵)	۰/۹۴۸ (۰/۱۲۷)

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-06]
[DOI: 10.29252/shefa.7.4.30]

نشـان می‌دهـد کـه تفـاوت بیـن دو گـروه بـا توجـه بـه متغیرهـای وابسـته در مجمـوع معنـی‌دار اسـت و میـزان ایـن تفـاوت، بـرای متغیرهـای تصمیم‌گیـری، بـازداری پاسـخ و حـل مسـئله، بـر اسـاس مجـذور اتـا، بـه ترتیـب ۰/۳۳، ۰/۲۹ و ۰/۱۷ اسـت. یعنـی، هـر یـک از ایـن متغیرهـا بـه ترتیـب، حـدود ۳۳ درصـد، ۲۹ درصـد، و ۱۷ درصـد واریانـس مربـوط بـه اختـلاف بیـن دو گـروه را کـه ناشـی از تأثیـر متقابـل مؤلفه‌هـای هـر یـک از متغیرهـا می‌باشـد، تبییـن می‌کننـد.

بـا مشـاهدهٔ جـدول چهـار، نتایـج تحلیـل واریانـس چنـد متغیـره نشـان می‌دهـد کـه بیـن میانگیـن نمـرات افـراد سـیگاری و غیرسـیگاری، در مؤلفه‌هـای اصلـی هـر یـک از متغیرهـای تصمیم‌گیـری، بـازداری پاسـخ و حـل مسـئله تفـاوت معنـی‌دار وجـود دارد ($0/001<P<0/015$). بنابرایـن، بـا توجـه بـه جـدول یـک و دو و جـدول چهـار، بیـن دو گـروه تفـاوت معنـی‌دار مشـاهده می‌شـود.

بحث و نتیجه‌گیری

هـدف از انجـام پژوهـش حاضـر، مقایسـهٔ تصمیم‌گیـری مخاطره‌آمیـز، بـازداری پاسـخ و حـل مسـئله در افـراد سـیگاری و غیرسـیگاری بـود. نتایـج حاصـل نشـان داد کـه افـراد سـیگاری در مقایسـه بـا افـراد غیرسـیگاری، در تصمیم‌گیـری مخاطره‌آمیـز، بـازداری پاسـخ و حـل مسـئله، ضعف‌هـای نسـبی معنـی‌داری را نشـان دادنـد.

بـر اسـاس نتایـج پژوهـش حاضـر، افـراد سـیگاری نسـبت بـه افـراد غیرسـیگاری، عملکـرد ضعیف‌تـری در آزمـون تصمیم‌گیـری گمبلینـگ نـوع رایانـه‌ای نشـان دادنـد. نتایـج ایـن آزمـون کـه بـه ارزیابـی تصمیم‌گیـری پرخطـر می‌پـردازد، نشـان داد کـه افـراد سـیگاری در مؤلفه‌هـای اصلـی ایـن آزمـون کـه شـامل تعـداد خطـا و مقـدار امتیـاز اسـت، عملکـرد ضعیف‌تـری نسـبت بـه افـراد غیرسـیگاری داشـتند. ایـن بدیـن معناسـت کـه ایـن افـراد در تصمیم‌گیری، ریسـک‌پذیری بیشـتری دارنـد و بـا توجـه بـه اینکـه ریسـک، احتمـال روی دادن یـک رخـداد منفـی یـا احتمـال از دسـت‌دادن یـا آسـیب‌دیدن مرتبـط بـا یـک عمـل یـا رفتـار اسـت (۹) و از سـوی دیگـر، نتایـج بـه دسـت آمـدهٔ پژوهـش حاضـر کـه همخـوان بـا سـایر نتایـج پژوهش‌هـای از ایـن نـوع می‌باشـد (۱۳، ۱۸، ۱۹)، نشـان می‌دهـد کـه احتمـالاً افـراد سـیگاری نسـبت بـه افـراد غیرسـیگاری تمایـل بیشـتری بـه انجـام رفتارهایـی ریسـک‌پذیر کـه می‌توانـد عواقـب منفـی متعـددی در بـر داشـته باشـد، دارنـد. بـر ایـن اسـاس، ایـن نـوع تصمیم‌گیـری می‌توانـد توجیـه و عاملـی زیربنایـی بـرای رفتارهـای همچـون سـیگارکشـیدن باشـد کـه بـا وجـود آگاهی از پیامدهـای منفـی آن، بـاز تکـرار می‌گـردد. بـرای فهـم ایـن تناقـض، عوامـل متعـددی می‌توانـد مدنظـر قـرار گیـرد. شـاید پایه‌هـای عصب‌شـناختی، در ایـن میـان نقـش مهمـی داشـته باشـند. بـا توجـه بـه اینکـه سیسـتم دوپامینرژیـک[19] نقـش مهمـی در تصمیم‌گیـری دارد (۱۱) و رفتـار ریسـک‌پذیر و پاداش‌جـو کـه یـک مـدار عصبـی مشـترک را فعـال می‌کننـد (۱۵) و از سـوی دیگـر، در تصمیم‌گیـری تحـت ریسـک کـه قسـمت‌های پیش‌پیشـانی پشـتی‌جانبی[20]، قاعده‌هـای پایـه‌ای[21] و آمیگـدالا[22] نقـش دارنـد (۱۱)، احتمـالاً خطـر کـردن بـه اشـکال مختلـف، ماننـد تصمیـم ریسـک‌پذیر در ایـن پژوهـش، می‌تواننـد هیجـان نیکوتیـن را در مسـیر پـاداش مغـز[23] تقلیـد کننـد (۱۸) و یـا نیکوتیـن سـیگار بـا وجـود آگاهـی از پیامدهـای منفـی آن، بـه صـورت تقویـت منفـی[24] بـر اثـر فعـال کـردن ایـن مسـیر پـاداش کـه موقتـاً فـرد را از هیجانـات منفـی دور می‌کنـد، بـه تکـرار مصـرف سـیگار منجـر گـردد. همانطـور کـه در لـذت خـود تحریکـی نیـز، ایـن امـر مشـاهده می‌شـود (۴۳) و ایـن شـاید بـرای دانشـجویان کـه دنبـال شـرایط و موقعیت‌هـای لذت‌جـو

جدول ۳ – نتایج مربوط به شاخص اعتباری تحلیل واریانس چندمتغیری هر یک از متغیرها.

متغیرها	لامبدای ویلکز	F	H df	E df	P	Eta
تصمیم‌گیری	۰/۶۷۰	۱۱/۵۹۲	۲	۴۷	۰/۰۰۱	۰/۳۳
بازداری پاسخ	۰/۷۱۴	۹/۴۳	۲	۴۷	۰/۰۰۱	۰/۲۹
حل مسئله	۰/۸۳۰	۴/۸۲۹	۲	۴۷	۰/۰۱۲	۰/۱۷

جدول ۴– نتایج آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری تصمیم‌گیری، بازداری پاسخ و حل مسئله.

متغیر	مؤلفه‌ها	SS	df	MS	F	P	Eta	OP
تصمیم‌گیری	تعداد خطا	۴۶/۰۸	۱	۴۶/۰۸	۱۹/۴۱۶	۰/۰۰۱	۰/۲۸۸	۰/۹۹۱
	مقدار امتیاز	۴۴۹۳/۵۲	۱	۴۴۹۳/۵۲	۶/۹۸۲	۰/۰۱۳	۰/۱۲۲	۰/۷۱۷
بازداری پاسخ	نمرهٔ تداخل	۹/۶۸	۱	۹/۶۸	۶/۳۱۳	۰/۰۱۵	۰/۱۱۶	۰/۶۹۲
	زمان تداخل	۴۳۸/۰۸	۱	۴۳۸/۰۸	۱۹/۲۰۳	۰/۰۰۱	۰/۲۹	۰/۹۹
حل مسئله	تعداد خطا	۹۵/۲۲	۱	۹۵/۲۲	۹/۸۶۴	۰/۰۰۳	۰/۱۷	۰/۸۶۸
	مقدار امتیاز	۱۱۸/۵۸	۱	۱۱۸/۵۸	۸/۰۰۳	۰/۰۰۷	۰/۱۴۳	۰/۷۹۲

[19] Dopaminergic system
[20] Dorsolateral prefrontal cortex
[21] Basal ganglia
[22] Amygdala
[23] Brain reward pathway
[24] Negative reinforcement

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-06]
[DOI: 10.29252/shefa.7.4.30]

هستند، تا موقتاً از فشار استرس‌های موجود رهایی یابند، راهی ساده و دست‌یافتنی باشد. این تبیین‌های احتمالی نیاز به پژوهش عصب‌شناختی بیشتری را ایجاب می‌کند. از سوی دیگر، در تصمیم‌گیری تحت ریسک که امکان بالا و پایین کردن ریسک وجود دارد (۱۱) و فرد بجای ارزیابی منطقی و مطلوبیت گزینه‌ها، تحت هیجاناتی همچون نگرانی، ترس و اضطراب عمل می‌کند (۹)، قابل تصور است که احتمال انتخاب گزینه‌ای با پیامد منفی، بالا باشد. چنانچه در دانشجویان سیگاری، احتمالاً انتخاب سیگار ناشی از همین هیجانات و یا حتی رهایی از این هیجانات باشد. فراتر از فرد، بافت اجتماعی که تصمیم‌گیری تحت ریسک، در آن انجام می‌گیرد، می‌تواند مهم باشد (۱۵). شاید این توضیح دهد که چرا در برخی بافت‌ها و موقعیت‌های اجتماعی، افراد برخی کارهایی انجام می‌دهند که در موقعیت‌های دیگر انجام نمی‌دهند و یا حتی از انجام آن پشیمان می‌شوند. چنانچه برخی دانشجویان سیگاری اظهار می‌کنند فقط در خوابگاه‌ها و در کنار دوستان به مصرف سیگار می‌پردازند و هنگام برگشت به خانواده دیگر مصرف نمی‌کنند. در کل، تصمیم‌گیری تحت ریسک در دانشجویان سیگاری، می‌توانند ارزیابی منفی پیامدهای سیگار را خنثی‌کند و آن‌ها را به ادامهٔ مصرف سیگار رهنمود کند. بنابراین، توجه به این عامل در مداخلات پیشگیرانه و درمانی مصرف سیگار و مواد در میان دانشجویان دانشگاه‌ها، می‌تواند مدنظر مسئولین سلامت دانشگاه برای چاره‌اندیشی قرار گیرد.

بر اساس نتایج پژوهش حاضر، افراد سیگاری نسبت به افراد غیرسیگاری، عملکرد ضعیف‌تری در آزمون رنگ -واژه استروپ نوع رایانه‌ای نشان دادند. نتایج این آزمون که به ارزیابی بازداری پاسخ می‌پردازد، نشان داد که نمرات این دو گروه، از میان ده مؤلفهٔ فرعی این آزمون، فقط در زیر مؤلفه‌های تعداد خطای ناهمخوان، تعداد صحیح ناهمخوان و زمان پاسخ ناهمخوان تفاوت معنی‌داری دارند و در شرایط همخوان، هیچ تفاوتی بین دو گروه مشاهده نشد. این نتایج نشان می‌دهد که در شرایط پیچیده و چالشی، افراد سیگاری عملکرد ضعیف‌تری نشان دادند، اما در شرایط عادی، عملکردی مانند افراد دیگر داشتند. با توجه به دو مؤلفهٔ اصلی این آزمون، یعنی نمرهٔ تداخل (خطا) و زمان تداخل (زمان بازداری)، افراد سیگاری در هر دو مؤلفه نمرهٔ بیشتری از افراد غیرسیگاری به دست آوردند. این به این معنی است که به طور کلی، افراد سیگاری نسبت به افراد غیرسیگاری، توانایی بازداری پاسخ ضعیف‌تری دارند. اما با توجه به خرده مؤلفه‌ها، احتمالاً این ضعف فقط در موقعیت دشوار مشاهده شود. با توجه به اینکه بازداری پاسخ، توانایی سرکوب یا مقابله کردن با یک فکر، عمل و یا احساسی است (۲۱)؛ این نتایج شاید توضیح دهند که چرا بیشتر افراد سیگاری در موقعیت‌های چالشی و استرس‌زا بیشتر تمایل به سیگار کشیدن دارند و هنگام احساس ناراحتی حاصل از این شرایط دشوار، بجای بازداری این میل، به رفتار سیگار کشیدن می‌پردازند. شاید استرس و ادراک این شرایط چالش‌زا، تغییرات ناقلین عصبی[25] بر قسمت‌های بازداری مغز داشته باشد که فرد را به عدم توان بازداری میل و رفتار سیگار کشیدن رهنمود کند و مصرف سیگار را راه‌حل و گزینه‌ای مناسب بداند. چنانچه سایر یافته‌های همین پژوهش نیز نشان دادند که در زمینهٔ حل مسئله، افراد سیگاری نسبت به افراد غیرسیگاری ضعف نسبی داشتند و در تصمیم‌گیری تحت ریسک که یک موقعیت دشوار محسوب می‌شود، عملکرد ضعیف‌تری نشان دادند. این تبیین‌های احتمالی نیاز به پژوهش عصب‌شناختی و بیشتری را در این زمینه ایجاب می‌کند. از سوی دیگر، ممکن است خود مصرف طولانی‌مدت سیگار نیز موجب ضعف نسبی بازداری پاسخ شود. چنانچه پژوهش‌ها نشان داده‌اند که سیگار می‌تواند بر عملکرد قشر پیش‌پیشانی تأثیرگذار باشد (۴۴، ۲۹) که مکان کلیدی برای بازداری پاسخ محسوب می‌شود (۲۵) و این ممکن است به خاطر تغییرات ناقلین عصبی باشد. چنانچه مشاهده شده که تکرار تزریق نیکوتین، باعث ایجاد تغییرات عصبی مرتبط با فعالیت دوپامینرژیک غیرطبیعی می‌شود و ممکن است در کنترل مهاری و توجه، اختلال ایجاد کند (۴۵).

در هر صورت، پژوهش‌های انجام شده ضعف نسبی بازداری پاسخ در افراد مصرف کنندهٔ مواد و سیگار را نشان داده‌اند (۴۶، ۴۴، ۲۷، ۲۶، ۲۵، ۲۱). یافته‌های پژوهش حاضر نیز در راستای همین پژوهش‌ها، این ضعف نسبی را در دانشجویان سیگاری نشان می‌دهد. با توجه به اینکه، زندگی دانشجویی غیربومی، می‌تواند استرس‌زا و شرایط دشواری خاص خود را داشته باشد و برای فرد، نگرانی و اضطراب‌آور باشد، برای رهایی از چنین احساسات منفی، احتمالاً راهکارهای متفاوتی به ذهن افراد برسد که ممکن‌است مناسب و/یا نامناسب باشند، خود انتخاب این راهکارها به نوبهٔ خود، ممکن است موجب افزایش استرس شود. این شرایط تنش‌زا، با در نظرگرفتن تفاوت‌های عصب‌شناختی و شخصیتی افراد، ممکن است فرد را وادار به پاسخ آنی به موقعیت‌های پیش آمده، بدون تأمل کند تا موقتاً از تنش رهایی یابد. در این میان، انتخاب سیگار که ممکن است به دلیل تقویت جانشینی و تقویت منفی باشد، احتمالاً یکی از این راهکارهای نامناسب باشد و در چنین بافتی، شاید توان جلوگیری از آن برای برخی افراد دشوار باشد. چنانچه مشاهده شده است که افراد سیگاری، مانند افراد مضطرب، انتخاب سریع و خودکار محرک برای پاسخ دادن را بدون نظارت، ترجیح می‌دهند (۴۷)؛ این شاید به‌خاطر رهایی از تنش بلاتکلیفی اضطراب‌آور شرایط موجود و/یا رهایی از تنش درگیر شدن با بررسی

[25] Neurotransmitery

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-06]

[DOI: 10.29252/shefa.7.4.30]

دقیق گزینه‌ها یا نگرانی پیش آمده باشد.

بر اساس نتایج پژوهش حاضر، افراد سیگاری نسبت به افراد غیرسیگاری، عملکرد ضعیف‌تری در آزمون برنامه‌ریزی و حل مسئلهٔ برج لندن نشان دادند. افراد سیگاری تعداد خطای بیشتری و امتیاز کمتری در این آزمون به دست آوردند. این به این معناست که این افراد، نسبت به افراد غیرسیگاری، توانایی برنامه‌ریزی و حل مسئلهٔ ضعیف‌تری دارند. شاید ضعف نسبی توانایی برنامه‌ریزی و حل مسئله، عاملی زیربنایی برای مصرف سیگار باشد، چرا که این توانایی به افراد کمک می‌کند در رویارویی با تجربیات و موقعیت‌های مختلف، راه‌حل‌های گوناگونی را در نظر بگیرند و متناسب‌ترین و بهترین راه‌حل را انتخاب‌کنند (۴۸، ۳۵، ۲۴) و یا احتمالاً، مصرف طولانی‌مدت سیگار این ضعف نسبی را به وجود آورده باشد؛ چرا که مواد مضر ناشی از مصرف دود سیگار، می‌توانند بر قسمت‌های مختلف بدن از جمله مغز و خلق و خوی فرد تأثیر مخرب و منفی داشته باشد (۴۹).

تحقیقات انجام شده نیز نشان داده‌اند که توانایی برنامه‌ریزی و حل مسئله که شامل تعدادی از مهارت‌های مرتبط با هم هستند، در انواع اختلالات وابستگی به مواد و مصرف سیگار (۳۸-۳۴) دارای نقص نسبی در مقایسه با افراد سالم است. یافته‌های پژوهش حاضر نیز، در راستای همین تحقیقات، این ضعف را نشان می‌دهد. این یافته‌ها، نشان می‌دهند که ضعف عصب‌شناختی نسبی لوب پیشانی، ممکن است یکی از عوامل متعددی باشد که بر سیگار کشیدن افراد تأثیرگذار است (۳۸). از سوی دیگر، شاید مصرف طولانی‌مدت سیگار یا مواد، این ضعف نسبی را به وجود آورده باشد، چنانچه در این پژوهش مشاهده شد، افراد سیگاری و غیرسیگاری در زمان آزمایش (اولین پاسخ به مسئله تا زمان اتمام پاسخ به مسئله)، هیچ تفاوتی با هم نداشتند، ولی در زمان تأخیر (رو به رو شدن با مسئله تا زمان اولین پاسخ به آن)، تفاوت آشکاری بین آن‌ها وجود داشت و این شاید به دلیل عوامل دیگر از جمله خلق و خوی اضطرابی ناشی از مصرف سیگار و یا اینکه تردید در تصمیم‌گیری و انتخاب باشد؛ چنانچه یافته‌های همین پژوهش نشان داد که این افراد در تصمیم‌گیری نیز دارای نقص نسبی می‌باشند. اما در مؤلفهٔ تعداد خطا، با توجه به عدم تفاوت زمان آزمایش بین دو گروه سیگاری و غیرسیگاری، تفاوت معنی‌دار دیده شد که این نشان می‌دهد، در افراد سیگاری ضعف برنامه‌ریزی و حل مسئله وجود دارد. به طور کلی، با توجه به اینکه، توانایی برنامه‌ریزی و حل مسئله به افراد کمک می‌کنند که در طول زندگی خویش هنگام رویارویی با تجربیات و موقعیت‌های مختلف، راه‌حل‌های گوناگونی را در نظر بگیرند و متناسب‌ترین و بهترین راه‌حل را انتخاب کنند (۴۸، ۳۵، ۲۴)؛ احتمالاً ضعف این توانایی، افراد را به انتخاب راه‌حل‌های نامناسب در پاسخ به شرایط و موقعیت‌های زندگیشان سوق می‌دهد. این می‌تواند توضیح دهد که چرا در نمونهٔ حاضر، دانشجویان سیگاری نسبت به دانشجویان غیرسیگاری، این ضعف نسبی را نشان دادند. با توجه به شرایط زندگی خوابگاهی و دوری از خانواده و رو به رو شدن با شرایط و موقعیت‌های مختلف استرس‌زا در طول دوران تحصیل و انواع تجربیات متقابل بین‌فردی، انتخاب سیگار و مصرف آن در پاسخ به این بافت‌ها، از نظر آن‌ها می‌تواند راهکار سازشی و بهترین پاسخ باشد، چنانچه خود دانشجویان سیگاری در مورد علت مصرف سیگار خویش، بیشتر به بافت مشکلات و روابط‌ها اشاره می‌کنند، تا لذت ناشی از مصرف آن و مصرف سیگار را با اینکه از مضرات آن مطلع هستند به‌عنوان عاملی آرامش‌بخش موقتی در نظر می‌گیرند. در حالی که می‌توانند همانند دانشجویان دیگر که تا حدودی، شرایط و موقعیت و مشکلات یکسان دارند، انواع راه‌حل‌های مناسب دیگر را در پاسخ به این بافت‌ها نشان دهند.

در مجموع، مطالعهٔ حاضر با هدف بررسی پایه‌های عصب‌شناختی مؤثر در مصرف سیگار، از جمله تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز، بازداری پاسخ و حل مسئله که مؤلفه‌هایی از کارکرد اجرایی هستند و می‌توانند در تبیین رفتار سیگار کشیدن منظر جدیدی را نشان دهند، صورت گرفت. نتایج حاصل نشان داد که افراد سیگاری نسبت به افراد غیرسیگاری، در آزمون‌های نرم‌افزاری سنجش این متغیرهای عصب‌شناختی، عملکرد ضعیف‌تری داشتند. یعنی در این افراد ضعف نسبی تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز، بازداری پاسخ و حل مسئله مشاهده شد. با توجه به اینکه این سه مؤلفه به طور کلی، با قشر پیش‌پیشانی مغز مرتبط هستند، احتمالاً ضعف نسبی در کنترل مهاری کلی که تحت تأثیر این قشر است، در افراد سیگاری نسبت به افراد غیرسیگاری وجود دارد. گرچه که این برداشت محتمل، نیاز به بررسی تصویربرداری تشدید مغناطیسی کارکردی مغزی[26] هست، تا بتوان یافته‌های دقیق‌تری به دست آورد. در کل، هر یک از این عوامل می‌توانند علت زیربنای زیستی -عصب‌شناختی برای تبیین رفتار سیگار کشیدن باشد و در شفاف‌سازی این رفتار عادتی، مدنظر قرار گیرد. از سوی دیگر، احتمالاً سیگار کشیدن نیز به نوبهٔ خود، می‌تواند تأثیر منفی بر این کارکردها داشته باشد. در هر صورت، توجه به این کارکردها، در مداخله‌های درمانی و پیشگیرانه، می‌تواند ظرفیت‌های بالقوهٔ مثبتی برای چاره‌اندیشی باشد.

تعداد کم نمونه و انتخاب غیرتصادفی، بررسی فقط در جنس مرد، جمعیت دانشجویی نمونه و عدم تعمیم نتایج از محدودیت‌های این پژوهش بود. نکتهٔ دیگر اینکه نتایج و تبیین‌های انجام شده نیاز به پژوهش مکرر و بررسی‌های همه جانبه دارد تا اطمینان علمی حاصل‌شود. چرا که

[26] Functional magnetic resonance imaging

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-06]

[DOI: 10.29252/shefa.7.4.30]

رابطهٔ مصرف سیگار و پایه‌های عصب‌شناختی، به صورت دو سویه قابل تبیین است، اینکه کدام یک علت و معلول است، تردید وجود دارد. پیشنهاد می‌شود که با در نظر گرفتن محدودیت‌های ذکر شده و توجه به سوابق انجام شده، بررسی کارکردهای اجرایی در افراد سیگاری به طور کامل مدنظر قرار گیرد و یافته‌های حاصل از آن، در صورت امکان با یافته‌های تصویربرداری مغناطیسی کارکردی مغز مقایسه شود تا به طور یقین پایه‌های زیستی -عصب‌شناختی در مصرف سیگار مشخص گردد که در چاره‌اندیشی پیشگیرانه کلان و نیز مداخلات درمانی، مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به شیوع بالای سیگار کشیدن و هزینه‌های سرسام‌آور مادی و معنوی آن برای جامعه، نتایج این پژوهش می‌تواند مورد استفادهٔ مراکز مشاوره‌ای دانشگاه‌ها قرار گیرد.

منابع

1. West R. Tobacco smoking: Health impact, prevalence, correlates and interventions. Psychol Health. 2017; 32(8): 1018-36.

2. World Health Organization. A guide for oral disease patients to quit tobacco use. 2017.

3. Chan RC, Shum D, Toulopoulou T, Chen EY. Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. Arch Clin Neuropsychol. 2008; 23(2): 201-16.

4. Lechner WV, Sidhu NK, Kittaneh A, Anand A. Interventions with potential to target executive function deficits in addiction: current state of the literature. Curr Opin Psychol. 2019; 30: 24-8.

5. Moreno-López L, Stamatakis EA, Fernández-Serrano MJ, Gómez-Río M, Rodríguez-Fernández A, Pérez-García M, et al. Neural correlates of hot and cold executive functions in polysubstance addiction: association between neuropsychological performance and resting brain metabolism as measured by positron emission tomography. Psychiatry Res. 2012; 203(2-3): 214-21.

6. Domínguez-Salas S, Diaz-Batanero C, Lozano-Rojas OM, Verdejo-García A. Impact of general cognition and executive function deficits on addiction treatment outcomes: Systematic review and discussion of neurocognitive pathways. Neurosci Biobehav Rev. 2016; 71: 772-801.

7. Pentz MA, Riggs NR, Warren CM. Improving substance use prevention efforts with executive function training. Drug Alcohol Depend. 2016; 163(1): S54-S9.

8. Fino E, Melogno S, Iliceto P, D'Aliesio S, Pinto MA, Candilera G, et al. Executive functions, impulsivity, and inhibitory control in adolescents: A structural equation model. Adv Cogn Psychol. 2014; 10(2): 32-8.

9. VandenBos GR. APA dictionary of psychology: American Psychological Association. 2015.

10. Matsumoto DE. The cambridge dictionary of psychology: Cambridge University Press. 2009.

11. Dai F, Yuan L, Fang J, Zhang Q, Wang K. Impaired decision making under risky conditions in the acute phase of Graves' thyroitoxicosis. Neurosci Lett. 2017; 661: 1-4.

12. Yang Q, Zhao D, Wu Y, Tang P, Gu R, Luo Y-j. Differentiating the influence of incidental anger and fear on risk decision-making. Physiol Behav. 2018; 184: 179-88.

13. Riedijk L, Harakeh Z. Imitating the risky decision-making of peers: an experimental study among emerging adults. Emerg Adulthood. 2018; 6(4): 255-65.

14. Bazinet AD. fMRI correlates of risky decision-making in adolescent alcohol users: the role of abstinence. UC San Diego. 2013.

15. Reyna VF, Zayas VE. The neuroscience of risky decision making. American Psychological Association. 2014.

16. Deng JV, Orsini CA, Shimp KG, Setlow B. MeCP2 expression in a rat model of risky decision making. Neuroscience. 2018; 369: 212-21.

17. Fecteau S, Agosta S, Hone-Blanchet A, Fregni F, Boggio P, Ciraulo D, et al. Modulation of smoking and decision-making behaviors with transcranial direct current stimulation in tobacco smokers: a preliminary study. Drug Alcohol Depend. 2014; 140: 78-84.

18. Buelow MT, Suhr JA. Risky decision making in smoking and nonsmoking college students: examination of iowa gambling task performance by deck type selections. Appl Neuropsychol Child. 2014; 3(1): 38-44.

19. Dean AC, Sugar CA, Hellemann G, London ED. Is all risk bad? Young adult cigarette smokers fail to take adaptive risk in a laboratory decision-making test. Psychopharmacology (Berl). 2011; 215(4): 801-11.

20. Swick D, Ashley V, Turken U. Left inferior frontal gyrus is critical for response inhibition. BMC Neurosci. 2008; 9(1): 102. doi: 10.1186/1471-2202-9-102.

21. Chaarani B, Spechler PA, Hudson KE, Foxe JJ, Potter AS, Garavan H. The neural basis of response inhibition and substance abuse. The Wiley Handbook of Cognitive Control. 2017.

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-06]

[DOI: 10.29252/shefa.7.4.30]

22. Aston-Jones G, Gold JI. How we say no: norepinephrine, inferior frontal gyrus, and response inhibition. Biol Psychiatry. 2009; 65(7): 548-9.

23. Verbruggen F. Response inhibition. encyclopedia of personality and individual differences. Springer International Publishing. 2017.

24. Dawson P, Guare R. Executive skills in children and adolescents: a practical guide to assessment and intervention. Guilford Publications. 2018.

25. Thomsen KR, Osterland TB, Hesse M, Ewing SWF. The intersection between response inhibition and substance use among adolescents. Addict Behav. 2018; 78: 228-30.

26. Luijten M, Machielsen MW, Veltman DJ, Hester R, de Haan L, Franken IH. Systematic review of ERP and fMRI studies investigating inhibitory control and error processing in people with substance dependence and behavioural addictions. J Psychiatry Neurosci. 2014; 39(3): 149-69.

27. Smith JL, Mattick RP, Jamadar SD, Iredale JM. Deficits in behavioural inhibition in substance abuse and addiction: a meta-analysis. Drug Alcohol Depend. 2014; 145: 1-33.

28. Forstmann BU, Alkemade A. The neurochemistry of response inhibition. The Wiley Handbook of Cognitive Control. 2017.

29. Galván A, Poldrack RA, Baker CM, McGlennen KM, London ED. Neural correlates of response inhibition and cigarette smoking in late adolescence. Neuropsychopharmacology. 2011; 36(5): 970-8.

30. Hoffman WF, Schwartz DL, Huckans MS, McFarland BH, Meiri G, Stevens AA, et al. Cortical activation during delay discounting in abstinent methamphetamine dependent individuals. Psychopharmacology (Berl). 2008; 201(2): 183-93.

31. Dager A, Squeglia L, Castro N, Tapert SF. Addiction and the human adolescent brain. Biological Research on Addiction. Comprehensive Addictive Behaviors and Disorders. 2013; 2: 353-64.

32. Anderson P, Anderson V, Lajoie G. The tower of London test: Validation and standardization for pediatric populatons. Clin Neuropsychol. 1996; 10(1): 54-65.

33. Chung HJ, Weyandt LL, Swentosky A. The physiology of executive functioning. Handbook of executive functioning. Springer. 2014.

34. Farhadian M, Akbarfahimi M, Abharian PH, Hosseini SG, Shokri S. Assessment of executive functions in methamphetamine-addicted individuals: Emphasis on duration of addiction and abstinence. Basic Clin Neurosci. 2017; 8(2): 147-51.

35. Miller PM, Ball S, Petry N, Kavanagh D, Bates M, Blume A, et al. Comprehensive addictive behaviors and disorders, volume 2: biological research on addiction. Elsevier. 2013.

36. Schiffer B, Müller BW, Scherbaum N, Forsting M, Wiltfang J, Leygraf N, et al. Impulsivity-related brain volume deficits in schizophrenia-addiction comorbidity. Brain. 2010; 133(10): 3093-103.

37. Davydov DM, Polunina AG. Heroin abusers' performance on the Tower of London Test relates to the baseline EEG alpha 2 mean frequency shifts. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry. 2004; 28(7): 1143-52.

38. Yakir A, Rigbi A, Kanyas K, Pollak Y, Kahana G, Karni O, et al. Why do young women smoke? III. Attention and impulsivity as neurocognitive predisposing factors. Eur Neuropsychopharmacol. 2007; 17(5): 339-51.

39. Gall MD, Borg WR, Gall JP. Educational research: an introduction. Longman Publishing. 1996.

40. Institute S-BSR. Gamberig gambling task. V.5.0 ed: Sina-Behavioral Sciences Research Institute. 2017.

41. Institute S-BSR. Simple stroop test V.5.0 ed: Sina-Behavioral Sciences Research Institute. 2017.

42. Institute S-BSR. Tower of london test. V.5.0 ed: Sina-Behavioral Sciences Research Institute. 2017.

43. Pinel JP. Biopsychology. Pearson Education. 2011.

44. Anokhin AP, Golosheykin S. Neural correlates of response inhibition in adolescents prospectively predict regular tobacco smoking. Dev Neuropsychol. 2016; 41(1-2): 22-37.

45. Dinur-Klein L, Kertzman S, Rosenberg O, Kotler M, Zangen A, Dannon PN. Response inhibition and sustained and attention in heavy smokers versus non-smokers. Isr J Psychiatry Relat Sci. 2014; 51(4): 240-6.

46. Xin Z, Ting LX, Yi ZX, Li D, Bao ZA. Response inhibition of cigarette-related cues in male light smokers: behavioral evidence using a two-choice oddball paradigm. Front Psychol. 2015; 6: 1506. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01506.

47. Tzelgov J, Porat Z, Henik A. Automaticity and consciousness: is perceiving the word necessary for reading it? Am J Psychol. 1997; 110(3): 429-48.

48. Goldstein S, Naglieri JA. Executive functioning. A Goldstein, Sam. 2014.

49. Bernhard D. Cigarette smoke toxicity: linking individual chemicals to human diseases: John Wiley & Sons; 2011.

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-06]

[DOI: 10.29252/shefa.7.4.30]