

## کارکردهای اجرایی مغز در بین معتادان دارای بازگشت و بدون بازگشت

علیرضا پیر خانی: استادیار، گروه روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمسار، ایران

بهارک فخریم یوسف نیا: کارشناس ارشد، گروه روانشناسی بالینی، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمسار، ایران - نویسنده رابط: bfakhim@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۹/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۲/۱۵

### چکیده

زمینه و هدف: از آنجایی که فرآیندهای شناختی و همچنین عملکردی افراد می تواند به شکل مستقیم تحت تأثیر سیستم عصبی مرکزی قرار گیرد و همچنین با توجه به شیوع بالای مصرف مواد مخدر، بررسی و شناخت دقیق ابعاد گوناگون اعتیاد و ارتباط آن با کارکردهای اجرایی مغز، این تحقیق می تواند یکی از اهداف کاربردی برای کمک به کشف راه کارهای درمانی اختصاصی و به کامل تر شدن برنامه های درمانی موجود و بهینه شدن سطح فعالیت های عملکردی و در نهایت افزایش بهزیستی روانشناختی این بیماران شود. بر این اساس مطالعه حاضر با هدف مقایسه کارکردهای اجرایی مغز در بین دو گروه از معتادان دارای بازگشت و بدون بازگشت انجام پذیرفت.

روش کار: جامعه آماری شامل تمامی مردان مراجعه کننده به مراکز درمانی ترک اعتیاد شهر تهران در سال ۱۳۹۲ بود که در گذشته دارای سوء مصرف مواد مخدر مت-آمفتامین (شیشه) بوده و اقدام به ترک آن نموده اند و همچنین افرادی که پس از ترک مصرف، مجدداً به مصرف مواد مخدر روی آورده اند. نمونه انتخاب شده برای هر گروه شرکت کننده، شامل ۳۰ نفر بود و گروه های مورد نظر از میان افرادی که رضایت خود را برای شرکت در این پژوهش اعلام نموده بودند انتخاب گردید که اکثر بیماران از مراحل آزمون رضایت داشتند. در مطالعه حاضر برای تشخیص وابستگی و عدم وابستگی افراد به مواد افیونی از ارزیابی و تشخیص متخصصان مراکز درمانی ترک اعتیاد و همچنین از ملاک های DSM-IV-TR برای تشخیص وابستگی به مواد یا ترک آن استفاده گردید. ابزار آماری مورد استفاده در این پژوهش کارت های ویسکانسین و آزمون رنگ واژه استروپ بود و برای تحلیل داده ها از مدل آنالیز واریانس یک طرفه (ANOVA) استفاده شد.

نتایج: نتایج بدست آمده نشان داد گروه افراد دارای بازگشت در فرآیندهای مفهوم سازی، انعطاف پذیری، آغاز گری، طرح پذیری، بازداری پاسخ و بصورت کلی در کارکردهای اجرایی مغز عملکرد ضعیف تری نسبت به گروه افراد بدون بازگشت از خود نشان دادند.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج بدست آمده در این پژوهش می توان چنین نتیجه گیری نمود که مصرف مواد مخدر می تواند موجب تضعیف کارکردهای اجرایی مغزی در معتادین شده و رهایی از وابستگی به بهبود این فرآیندهای مغزی منجر گردد. اگر چه یافته های این پژوهش با یافته های مطالعات مرتبط همسو بوده است، با این وجود اظهار نظر قطعی در این زمینه نیازمند پژوهش های بیشتری در آینده می باشد.

واژگان کلیدی: اعتیاد، کارکردهای اجرایی، طرح پذیری، بازداری پاسخ، رنگ واژه استروپ، کارت های ویسکانسین

### مقدمه

در ایران، همگی مؤید شیوع نسبتاً بالای اعتیاد در کشور هستند (Asadi 2000). اعتیاد شرایط مزمن و پیشرونده ای است که با ویژگی هایی همچون رفتارهای اجبارگونه، ولع غیر قابل کنترل، رفتارهای جستجوگرانه مواد و مصرف مداوم آن

اعتیاد به مواد مخدر به عنوان یکی از مشکلات بهداشتی، درمانی و اجتماعی قرن حاضر شناخته شده است. بررسی های محدود انجام شده در زمینه میزان شیوع اعتیاد

به طور عمده با قطعه پیش‌پیشانی مغز مدیریت می‌شود و موجب کشف تازگی، برنامه ریزی، راهبرد، استفاده از پسخوراندها برای تعدیل پاسخ، گوش بزنگی و مهار اطلاعات غیرمرتبط با تکلیف است. کارکرد اجرایی، نقش برجسته‌ای در مهارت‌ها و برنامه ریزی، حافظه کاری، کنترل هیجان، مهار انتقال و همچنین شروع پیگیری ایفا می‌کند. اختلال در کارکردهای اجرایی دربرگیرنده در جاماندگی، نقص در شروع و ناتوانی در مهار پاسخ‌های نامناسب است (Ericson et al. 2003; Lockwood and Nebes 2002). طبق مطالعه (Pentalliss et al. 2002)، آسیب‌های روان‌عصب شناختی در کنترل بازداری و تکانش‌گری به طور مستقیم با احتمال عود ارتباط دارد. بنابراین، گرایش و سواس گونه برای تداوم مصرف مواد و میزان بالای عود می‌تواند براساس تغییرات ویژه‌ای در کارکرد اجرایی تبیین شود اختصاصاً می‌توان ادعا داشت که افراد معتاد نقص‌های جدی در کارکرد اجرایی از جمله بازداری از پاسخ، تصمیم‌گیری و حل مساله، استدلال انتزاعی و تغییر توجه دارند (Noel et al. 2007). این آسیب‌ها احتمالاً با ناهنجاری‌های کارکرد ساختاری در قطعه پیش‌پیشانی (pfc) رابطه دارد (Moselhy et al. 2004). ابزار و دستورالعملی که در این تحقیق استفاده شد آزمون دسته بندی کارت‌های ویسکانسین و آزمون رنگ واژه استروب بود آزمون ویسکانسین توانایی انتزاع و تغییر راهبردهای شناختی را در پاسخ به تغییر باز خوردهای محیطی ارزیابی می‌کند و مستلزم طرح ریزی، جستجوی سازمان یافته و توانایی استفاده از بازخوردهای محیطی برای تغییر آمایه شناختی می‌باشد (Leen et al. 2007). این آزمون اولین بار توسط (Lezack 1983) تهیه شد. آزمون دسته بندی کارت‌های ویسکانسین دارای ۶۴ کارت می‌باشد که بر اساس رنگ و شکل و تعداد با یکدیگر تفاوت دارند و آزمودنی باید بر اساس اصلی که آزماینده براساس باز خورد کلامی پس از هر پاسخ مشخص می‌نماید، آنها را طبقه‌بندی کند. در صورتی که آزمودنی به اصل مورد نظر آزماینده دست

با وجود پیامدهای زیانبار اجتماعی، روانی، جسمی، خانوادگی و اقتصادی که به همراه دارد، مشخص می‌شود (Berridge and Robinson 2003). طبق مطالعه Dawe (Dawe et al. 2004) اعتیاد به مواد در انسان به عنوان فرآیندی پیچیده در مغز انسان در نظر گرفته می‌شود (Goldstein et al. 2007). فرضیه‌ای که اخیراً مورد بحث واقع شده بر نقش آسیب در کارکردهای اجرایی مغز در اعتیاد به مواد تأکید دارد (Lyvers et al. 2005). به همین دلیل، در رویکرد روانشناسی شناختی و پردازش اطلاعات، فاکتورهای شناختی به عنوان متغیرهای میانجی عود مصرف در افراد معتاد نقش دارند (Noel et al. 2007). در میان عواملی که در بررسی‌ها به نقش آن در اعتیاد اشاره شده عوامل عصب-روانشناختی است که از اهمیت بالایی برخوردارند (Fox et al. 2005). چرا که وابستگی به مواد موجب آسیب‌هایی در عملکرد شناختی از جمله حل مسأله، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، یادگیری مطالب جدید، توانایی‌های فضایی-بینایی، انعطاف پذیری شناختی و مهارت‌های به یادسپاری می‌شود (Ardila et al. 2007). شواهد متعددی وجود دارد مبنی بر افزایش احتمال ایجاد نارسایی‌های شناختی با مصرف مواد حتی پس از ترک آن (Eckardt et al. 2005). اما از این میان به شکل ویژه تفکر انتزاعی، انعطاف پذیری شناختی و پایداری و بازداری پاسخ (کنترل تکانه) حتی پس از سال‌ها گذشت از مصرف مواد وجود خواهد داشت (Noel et al. 2007). عملکرد شناختی معیوب ناشی از مصرف مواد، منجر به عدم شرکت در درمان، افزایش ریزش، فقدان استفاده از خدمات پس از درمان و بیکاری پس از درمان می‌شود. کارکردهای اجرایی مجموعه وسیعی از فرایندهای فراشناختی و مدیریتی از قبیل برنامه‌ریزی، جستجوی سازمان یافته، کنترل تکانه، رفتار هدفمند، نگهداری مجموعه، به کارگیری راهکارهای انعطاف پذیر، توجه انتخابی، کنترل توجه، شروع اعمال و ارزیابی خود به شمار می‌آید. کارکردهای اجرایی شناختی

که شامل بازدارنده‌های شناختی به ویژه توانایی بازدارنده پاسخ خوب یاد گرفته شده به نفع پاسخ غیر معمول (Spirine et al. 1991). و حفظ یکسری اعمال در مواجهه با محرک‌های مزاحم دیگر می‌شود، مورد توجه می‌باشد بر اساس مطالعه کریمی (Karimi et al. 2010)، اعتبار آزمون به روش بازآزمایی برای هر سه کارت به ترتیب ۰/۸۳، ۰/۹۰ و ۰/۹۰ بوده است. همچنین بر اساس مطالعه (Abaszade 2013)، اعتبار بازآزمایی هر سه کوشش این آزمون را به ترتیب ۰/۶، ۰/۸۳، ۰/۹۷، گزارش کرده اند با توجه مطالب ذکر شده، سؤالی که باید مورد توجه قرار گیرد این است که آیا معتادان دارای بازگشت و بدون بازگشت در سطح کارکردهای اجرایی مغز دارای تفاوت هستند؟

### روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه تحلیلی از نوع مورد-شاهدی بود که به صورت گذشته‌نگر انجام گرفت. جامعه آماری شامل تمامی مردان مراجعه کننده به مراکز درمانی ترک اعتیاد شهر تهران در سال ۱۳۹۲ بود که در گذشته دارای سوء مصرف مواد مخدر بوده و اقدام به ترک آن نموده‌اند و همچنین افرادی که پس از ترک مصرف مجدداً به مصرف مواد مخدر روی آورده‌اند. از آنجایی که آمار دقیقی از شرکت کنندگان مواد مخدر و افرادی که از وابستگی رهایی پیدا کرده‌اند در دسترس نبود از روش نمونه گیری در دسترس، از بین افراد مراجعه کننده به مراکز درمانی استفاده گردید که نمونه انتخاب شده برای هر گروه شرکت کننده، شامل ۳۰ نفر بود و گروه های مورد نظر از میان افرادی که رضایت خود را برای شرکت در این پژوهش اعلام نموده بودند انتخاب گردید که اکثر بیماران از مراحل آزمون رضایت داشتند. در روند اجرای آزمون برای انتخاب شرکت کنندگان در این پژوهش از معیار تشخیص وابستگی و عدم وابستگی به مواد مخدر بر پایه ملاک‌های راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی DSM-IV و مصاحبه و ارزیابی متخصصان مراکز درمانی

باید آزماینده اصل را تغییر می‌دهد. لذا این آزمون توانایی انعطاف پذیری شناختی و مفهوم سازی را می‌تواند ارزیابی نماید. از این آزمون دو امتیاز به دست می‌آید: یکی تعداد طبقات صحیح که از ۰ تا ۶ متغیر است و دیگری تعداد خطاهای درجاماندگی که زمانی اتفاق می‌افتد که آزمودنی به رغم تغییر اصل توسط آزماینده بدون توجه به بازخورد وی همچنان بر اساس اصل قبلی به دسته بندی کارت‌ها می‌پردازد و یا اینکه در اولین سری پاسخ بر اساس یک حدس غلط بدون توجه به بازخورد کلامی آزماینده بر پاسخ غلط خود اصرار می‌ورزد. ضریب پایایی این آزمون را بر اساس ضریب توافق ارزیابی شدگان در مطالعه (Spirine et al. 1991) معادل ۰/۸۳ گزارش کرده است. ضریب پایایی این آزمون را در جمعیت ایرانی با روش باز آزمایی ۰/۸۵ بدست آمده است. و ضریب اعتبار این آزمون بیش از ۰/۷۵ است (Abaszade 2013). و در آزمون رنگ-واژه استروپ ابزاری کلاسیک برای سنجش توجه انتخابی است و سازه‌ای از کارکرد اجرایی را می‌سنجد که کنترل بازداری نامیده می‌شود، مؤلفه‌ای که در آزمون دسته بندی کارتهای ویسکانسین نیز مد نظر است (Chan et al. 2006). این آزمون در شکل اصلی خود شامل چهار کارت است. بر اساس مطالعه (Lezack 1983): خواندن واژه (کارت اول)، نامیدن رنگ (کارت دوم)، خواندن واژه‌ها بدون توجه به رنگ (کارت سوم) و گفتن رنگ واژه‌ها بدون توجه به چیزی که نوشته شده است (کارت چهارم). هر کارت ۲۵ محرک را نشان می‌دهد که به ترتیب در ۵ سطر و ۵ ستون تنظیم شده‌اند. آزمون استروپ سرعت نسبی خواندن رنگ-ها، رنگ کلمات و نام رنگ واژه‌های مربوط به رنگ که واژه رنگ با رنگ واژه نام همخوان است را می‌سنجد. تکلیف آخر نیازمند این است که فرد بر مشکل محرک خواندن فایق آید. این موقعیت مداخله‌ای مغایر همان اثر استروپ است (Kardemas 2005). این بخش مداخله‌ای آزمون استروپ به طور سنتی برای سنجش کارکرد اجرایی

کارکردهای اجرایی نسبت به گروه بدون بازگشت پایین‌تر است.

جدول ۲ به مقایسه میانگین نمرات بدست آمده در کارکردهای اجرایی در گروه‌ها پرداخته است که نتایج نشان دهنده وجود تفاوت معنی‌دار ( $p \leq 0/001$ ) بین گروه‌های مورد مقایسه بوده است. بدین معنی که میانگین نمرات بدست آمده توسط گروه دارای بازگشت در کارکردهای اجرایی مغزی پایین‌تر از گروه بدون بازگشت بوده است.

نتایج بدست آمده از جدول ۳ نشان داده است که گروه‌های مورد مقایسه در میانگین خطاهای بدست آمده تفاوت معنی‌داری در سطح ( $p \geq 0/01$ ) با یکدیگر در خطای کل در آزمون ویسکانسین با یکدیگر دارند. به عبارت دیگر گروه دارای بازگشت عملکرد ضعیف‌تری در مؤلفه مفهوم‌سازی نسبت به گروه بدون بازگشت داشته‌اند.

جدول ۴ نشان داد که میانگین تعداد پاسخ‌های نادرست افراد در گروه‌های مورد بررسی به کارت شماره ۴ از آزمون در سطح ( $p \leq 0/001$ ) و در زمان پاسخ‌گویی به این کارت در سطح ( $p \leq 0/005$ ) با یکدیگر تفاوت دارند. به عبارت دیگر دو گروه در مولفه بازداری پاسخ با یکدیگر تفاوت داشته‌اند.

نتایج بدست آمده نشان داد گروه افراد دارای بازگشت در فرآیندهای مفهوم‌سازی، انعطاف‌پذیری، آغازگری، طرح‌پذیری، بازداری پاسخ و بصورت کلی در کارکردهای اجرایی مغزی عملکرد ضعیف‌تری نسبت به گروه افراد بدون بازگشت از خود نشان دادند. در مجموع می‌توان گفت که اطلاعات بدست آمده از گروه‌های مورد بررسی نشان داد که تفاوت معنی‌داری میان گروه افراد دارای بازگشت به مصرف مواد مت-آمفتامین (شیشه) و گروه بدون بازگشت در کارکردهای اجرایی وجود دارد و از آنجایی که مصرف مت-آمفتامین (شیشه) به مرور باعث آزاد شدن مواد سمی در مغز و از بین رفتن سلول‌های عصبی می‌شود، روی قضاوت و استدلال فرد مصرف‌کننده تاثیر می‌گذارد که این امر نشان دهنده مدت مصرف و تاثیر آن بر کارکردهای شناختی می‌باشد. می‌توان با توجه یافته‌ها اشاره کرد

استفاده گردید. معیارهای ورود برای افراد شرکت‌کننده در این پژوهش شامل تشخیص وابستگی به مواد مخدر بر اساس ملاک‌های راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (DSM-IV-TR) برای افراد گروه دارای بازگشت و تشخیص عدم وابستگی به مواد مخدر بر پایه معیارهای DSM-IV-TR بود. همچنین عدم استفاده از آگونیست-های مواد افیونی مانند متادون برای افراد گروه بدون بازگشت و دارا بودن سن حداقل ۲۰ و حداکثر ۵۰ سال برای هر دو گروه بود. ملاک‌های خروج افراد از مطالعه نیز شامل ابتلای به اختلالات روان‌پریشی، اختلال دوقطبی، داشتن هرگونه بیماری حاد جسمانی برای هر دو گروه و قرار داشتن تحت درمان دارویی و وجود علائم سندرم ترک مصرف در گروه افراد بدون بازگشت بود و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از spss16 و مدل آنالیز واریانس یک طرفه (one-way ANOVA) استفاده شد.

## نتایج

تلاش شد تا حد امکان گروه‌های انتخاب شده در متغیرهای جمعیت شناختی با یکدیگر هم‌تا باشند. مشخصه‌های جمعیت شناختی افراد مورد مطالعه از نظر وضعیت تأهل (۱۳ نفر مجرد و ۴۷ نفر متأهل)، میزان تحصیلات (۲۳ نفر زیر دیپلم، ۲۱ نفر دیپلم، ۳ نفر فوق دیپلم، ۱۱ نفر لیسانس و ۱ نفر فوق لیسانس) و میانگین سنی (گروه بازگشت کرده ۳۹/۳ و گروه بدون بازگشت ۳۴/۵) بود. یافته‌های بدست آمده نشان داد گروه افراد دارای بازگشت در فرآیندهای مفهوم‌سازی، انعطاف‌پذیری، آغازگری، طرح‌پذیری، بازداری پاسخ و بصورت کلی در کارکردهای اجرایی عملکرد ضعیف‌تری نسبت به گروه افراد بدون بازگشت از خود نشان دادند که به اطلاعات بدست آمده در این تحقیق در چهار جدول زیر پرداخته شده است.

اطلاعات بدست آمده از جدول ۱ نشان داده است میانگین نمرات گروه افراد دارای بازگشت به اعتیاد در

افراد داری بازگشت به مصرف مواد باشد. از جمله کارکردهای اجرایی دیگری که در قسمت پیشانی شکل می‌گیرد فرایند بازداری پاسخ است. نتایج بدست آمده در این پژوهش حاکی از وجود تفاوت معنی‌دار در فرایند بازداری پاسخ بین افراد رها شده از وابستگی و افراد دارای بازگشت به مصرف مواد مخدر بود. به عبارت دیگر دو گروه افراد دارای بازگشت و بدون بازگشت در تعداد خطاها در سطح  $(p \leq 0/001)$  و در زمان پاسخگویی در سطح  $(p \leq 0/05)$  با یکدیگر در پاسخ‌گویی به کارت شماره چهار آزمون استروپ تفاوت داشتند. دیگر یافته پژوهش حاضر حاکی از تفاوت معنی‌دار گروه‌های مورد بررسی در دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین بود. بدین ترتیب که گروه دارای بازگشت به طور میانگین خطای در جاماندگی بیشتری را نسبت به گروه بدون بازگشت مرتکب شده بود. تفاوت بدست آمده در دو گروه در سطح  $(p \leq 0/001)$  بود که پذیرفته شدن فرضیه وجود تفاوت معنی‌دار میان گروه‌های معتادین دارای بازگشت و بدون بازگشت در فرایندهای آغازگری، طرح‌پذیری و انعطاف‌پذیری را نشان می‌داد. از آنجایی که این آزمون میزان سیالیت و انعطاف‌پذیری، طرح‌پذیری و آغازگری را در افراد مورد سنجش قرار می‌دهد می‌توان گفت افزایش خطای در جاماندگی به سطوح انعطاف‌پذیری پایین‌تر، طرح‌پذیری ضعیف‌تر و توانایی کمتر در شروع یک فرایند ذهنی جدید در افراد گواهی می‌دهد. بر همین مبنا می‌توان گفت گروه دارای بازگشت نسبت به گروه بدون بازگشت ضعف قابل توجهی در این فرایندها دارا می‌باشند. همسو با چنین یافته‌ای (Serano et al. 2010). نیز نشان دادند که مصرف موادی مانند هروئین، کوکائین و الکل موجب آسیب به کارکردهای اجرایی از جمله سیالیت و طرح‌ریزی می‌گردد. لازم به ذکر است که در این پژوهش فرآیندهایی مانند طرح‌پذیری و آغازگری از طریق آزمون استروپ در تعداد خطاها و زمان پاسخگویی به کارت‌های آزمون در افراد هر دو گروه مورد سنجش قرار گرفت که نتایج حاصل شده همسو با نتایج بدست آمده از آزمون ویسکانسین ضعف عملکرد گروه دارای

که میانگین نمرات گروه افراد دارای بازگشت به اعتیاد در کارکردهای اجرایی نسبت به گروه بدون بازگشت پایین‌تر بوده و تفاوت معنی‌داری در سطح  $(p \leq 0/001)$  از خود نشان دادند و همچنین گروه‌های مورد مقایسه در میانگین خطاهای بدست آمده تفاوت معنی‌داری در سطح  $(p \leq 0/001)$  با یکدیگر در خطای کل در آزمون ویسکانسین با یکدیگر نشان دادند. در کل گروه دارای بازگشت عملکرد ضعیف‌تری در مؤلفه مفهوم‌سازی نسبت به گروه بدون بازگشت نشان دادند و میانگین تعداد پاسخ‌های نادرست افراد در گروه‌های مورد بررسی به کارت شماره ۴ از آزمون در سطح  $(p \leq 0/001)$  و در زمان پاسخ‌گویی به این کارت در سطح  $(p \leq 0/05)$  بود که تفاوت قابل توجهی را نشان داد و به عبارت دیگر دو گروه در مولفه بازداری پاسخ با یکدیگر تفاوت داشتند. چنانچه در مجموع گروه دارای بازگشت عملکرد ضعیف‌تری نسبت به گروه بدون بازگشت در کارکردهای اجرایی که توسط آزمون ویسکانسین و آزمون استروپ مورد سنجش قرار گرفت، داشتند. تفاوت موجود در سطح  $(p \leq 0/001)$  نشان دهنده تفاوت بالای دو گروه در کارکردهای اجرایی مغز بود.

## بحث

پژوهش‌های متعدد انجام شده در این حوزه نیز به نتایج مشابهی دست یافته‌اند که از جمله آنها می‌توان به پژوهش (Garcia and Garcia 2007) که نشان داد افراد معتاد به مواد مخدر به شکل گسترده‌ای نقایص در کارکردهای اجرایی خود نشان می‌دهند و یا مطالعه (Amini et al. 2010). که تأیید کرد تفاوت معنی‌داری در کارکردهای اجرایی افراد معتاد به مواد افیونی و افراد عادی وجود دارد، اشاره نمود. در تبیین چنین پدیده‌ای می‌توان گفت، از آنجایی که کارکردهای اجرایی توسط سیستم‌های پردازشی قسمت پیشانی انجام می‌شود، ایجاد اختلال در کارکرد لوب پیشانی بر اثر آسیب به بافت عصبی این قسمت به دلیل مصرف مزمن مواد می‌تواند مسئول ضعف کارکردهای اجرایی در

و تغییر توجه دارند. بر پایه نتایج بدست آمده از این پژوهش نیز در مجموع گروه دارای بازگشت به مصرف مواد عملکرد ضعیف‌تری در کارکردهای اجرایی نسبت به گروه بدون بازگشت از خود نشان داد. به عبارت دیگر احتمالاً مصرف مزمن مواد مخدر با تأثیر منفی بر ساختارهای عصبی لوب فرونتال و مدارهای عصبی فعال در این قسمت موجب اختلال در کارکردهای اجرایی مغزی در مصرف کنندگان می‌شود. با تکیه بر نتایج بدست آمده در این بررسی و با نگاهی به پژوهش‌های پیشین در پاسخ به سوال اصل این پژوهش مبنی بر این که آیا معتادان دارای بازگشت و بدون بازگشت در کارکردهای اجرایی مغزی با یکدیگر تفاوت دارند؟ باید گفت چنین تفاوتی وجود داشته و مصرف مواد می‌تواند عملکرد افراد را در فرآیندهای اجرایی مغزی تضعیف نماید. بدین معنی که افرادی که از اعتیاد به مصرف مواد رهایی یافته بودند عملکرد بهتری نسبت به گروه دارای بازگشت در کارکردهای اجرایی مغزی داشتند. اگر چه تا حدودی نتایج بدست آمده در این پژوهش با مطالعات داخلی و خارجی پیشین در یک راستا قرار دارد، اما بیان چنین یافته‌هایی با قطعیت بیشتر نیازمند پژوهش‌های آتی همراه با برطرف کردن محدودیت‌های موجود در پژوهش‌های گذشته می‌باشد.

### نتیجه گیری

برپایه نتایج بدست آمده از این پژوهش در مجموع می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که گروه دارای بازگشت به مصرف مواد مخدر مت-آمفتامین (شیشه) عملکرد ضعیف‌تری در کارکردهای اجرایی نسبت به گروه بدون بازگشت از خود نشان دادند. پس مصرف مواد مخدر مت-آمفتامین می‌تواند موجب تضعیف کارکردهای اجرایی مغزی در معتادین شده و رهایی از وابستگی به بهبود این فرآیندهای مغزی منجر گردد. اگر چه یافته‌های این پژوهش با یافته‌های مطالعات مرتبط همسو بوده است، با این وجود اظهار نظر قطعی در این زمینه نیازمند پژوهش‌های بیشتری در آینده می‌باشد.

بازگشت را در کارکردهای اجرایی نسبت به گروه بدون بازگشت مورد تأیید قرار داد. از دیگر عملکردهای اجرایی مغزی در گروه‌های دارای بازگشت و بدون بازگشت که در این پژوهش مورد سنجش قرار گرفت، مؤلفه مفهوم سازی بود. نتایج این فرآیند که از طریق آزمون ویسکانسین مورد ارزیابی قرار گرفت نشان دهنده تفاوت معنی‌دار دو گروه در سطح  $(p \geq 0.01)$  به گروه بدون بازگشت نتایج ضعیف‌تری را در این کارکرد اجرایی مغزی کسب نمودند. بدون شک چنین فرآیندی نقش عمده‌ای را در روند فعالیت‌های اساسی و روزمره افراد ایفا می‌کند. در همین راستا مطالعات گذشته در این حوزه نشان داده است که مصرف هرئوین تأثیر منفی بر تصمیم‌گیری مؤثر دارد (yan et al. 2013) و یا موجب افزایش تصمیم‌گیری‌های غیر مؤثر شده و افراد مصرف‌کننده زمان طولانی‌تری را برای گرفتن تصمیمات با ریسک بالا نیاز دارند (Fishbein et al. 2007). بر مبنای پژوهش‌های انجام شده، اعتیاد به مواد در انسان به عنوان فرآیندی پیچیده در مغز انسان در نظر گرفته می‌شود. فرضیه‌ای که اخیراً مورد بحث واقع شده بر نقش آسیب در کارکردهای اجرایی در اعتیاد به مواد تأکید دارد. به همین دلیل، در رویکرد روانشناسی شناختی و پردازش اطلاعات، فاکتورهای شناختی به عنوان متغیرهای میانجی عود مصرف در افراد معتاد نقش دارند. از میان فرایندهای شناختی به شکل ویژه تفکر انتزاعی، انعطاف‌پذیری شناختی و پایداری و بازداری از پاسخ (کنترل تکانه) حتی پس از سال‌ها گذشت از مصرف مواد وجود خواهد داشت. نتایج پژوهش‌ها نشان داده است که آسیب‌های روان عصب شناختی در کنترل بازداری و تکانشگری بطور مستقیم با احتمال عود ارتباط دارد بنابراین، گرایش و سواس گونه برای تداوم مصرف مواد و میزان بالای عود می‌تواند احتمالاً بر اساس تغییرات ویژه‌ای در کارکرد اجرایی تبیین شود. اختصاصاً می‌توان این ادعا را داشت که افراد معتاد نقص‌های جدی در کارکرد اجرایی مغز از جمله بازداری از پاسخ، تصمیم‌گیری و حل مساله، استدلال انتزاعی

## تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی با گرایش بالینی اینجانب به راهنمایی استاد ارجمند جناب آقای دکتر علیرضا پیرخانی می باشد. بدین وسیله بر خود

وظیفه می دانم که مراتب قدردانی خود را از همکاری های صمیمانه اساتید محترم و شرکت کنندگان و همکاران این پژوهش بنمایم و سپاس ویژه از مسؤولان مراکز درمانی ترک اعتیاد شهر تهران که ما را در این پژوهش یاری نمودند سپاسگزاری ویژه نمایم.

جدول ۱- میانگین و انحراف استاندارد کارکردهای اجرایی در گروه‌ها

گروه	میانگین	انحراف استاندارد	تعداد
دارای بازگشت	۱۸۶/۰۳	۱۸/۸۵۱	۳۰
مجموع	۱۹۳/۵۸	۱۷/۶۲۳	۶۰

جدول ۲- مقایسه میانگین‌های کارکردهای اجرایی در گروه‌ها

مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	Sig	
۳۲۴۳/۹۷۵	۱	۳۲۴۳/۹۷۵	۱۲/۵۱۹	۰/۰۰۱	بین گروهی
۱۴۷۷۰/۴۳۲	۵۸	۲۵۹/۱۳۰			درون گروهی
۱۸۰۱۴/۴۰۷	۵۹				مجموع

جدول ۳- مقایسه میانگین‌های خطای کل گروه‌ها در آزمون ویسکانسین

مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	Sig	
۳۰/۸۱۷	۱	۳۰/۸۱۷	۱۱/۰۲۲	۰/۰۰۲	بین گروهی
۱۶۲/۱۶۷	۵۸	۲/۷۹۶			درون گروهی
۱۹۲/۹۸۳	۵۹				مجموع

جدول ۴- مقایسه میانگین‌های تعداد خطا و زمان پاسخگویی به کارت شماره ۴ آزمون رنگ واژه استروپ در گروه‌ها

Sig	F	میانگین مجذورات	df	مجموع مجذورات		
۰/۰۰۰	۳۲/۵۲	۷۹/۳۵	۱	۷۹/۳۵	بین گروهی	
		۲/۴۴	۵۸	۱۴۱/۵	درون گروهی	پاسخ نادرست
			۵۹	۲۲۰/۸۵	مجموع	
۰/۰۱۲	۶/۷۴	۱۸۹۲/۸۱۷	۱	۱۸۹۲/۸۱۷	بین گروهی	
		۲۸۰/۸۵	۵۸	۱۶۲۸۹/۱۶۷	درون گروهی	زمان واکنش
			۵۹	۱۸۱۸۲/۱۸۳	مجموع	

## References

- Abaszade, F., 2013. *Comparison of executive functions, social judgment and resilience in people with traumatic injuries disorder, panic disorder and normal people*. Master's thesis. Mohaghigh Ardabili University.
- Amini, F., Alizadeh, H. and Pleasure, O., 2010. Comparison of executive functions in adults addicted to opiates neurological normal people. *Journal of Substance Abuse Addiction Studies*, 4(13), pp. 25-37.
- Arcia, A.V., Garcia, M.P., 2007. Ecological assessment of executive functions in substance dependent individuals. *Drug and Alcohol Dependence*. 90, pp. 48-55.
- Ardila, P., Perez, J., Sanches, M., Peluso, M.A., Glahn, D. and Soares, J.C., 2007. Impulsivity and bipolar disorder. *European Neuro psycho pharmacology*, 17(5), pp. 313-320.
- Asadi, SH., 2000. *Green community towards a drug-free society*. Paya Publications, Tehran
- Berridge, K.C. and Robinson, T.E., 1998. What is the role of dopamine in reward: Hedonic impact, reward learning, or incentive silence? *Brain Research Reviews*, 28, pp. 309-69.
- Cambridge, MA., MIT Press Specka, R. and Duncan, J., 2000. Neural mechanisms of selective visual attention. *Annual Review of Neuroscience*, 18, pp. 193-222.
- Chan, RCK., Chen, EYH. and Law, CW., 2006. Specific executive dysfunction in patient with first-episode medication-naïve schizophrenia. *Schizophr Res*. 82, pp. 51-64.
- Dawe, S., Gullo, M.J. and Loxton, N.J., 2004. Reward drive and rash impulsiveness as dimensions of impulsivity: implications for substance misuse. *Addictive Behaviors*. 29, pp. 1389-1405.
- Eckardt Li, C.S., Chen, S.H., Lin, W.H. and Yang, Y.Y., 2005. Attentional blink in adolescents with varying levels of impulsivity. *Journal of Psychiatric Research*, 39(2), pp. 197-205.
- Fishbein, D.H., Krupitsky, E., Flannery, B.A., Langevin D.J., Bobashev. G., Verbitskaya, E., Augustine, C.B., Bolla K.I., Zvartau, E., Schech, B., Egorova, V., Bushara, N. and Tsoy, M., 2007. Neurocognitive characterizations of Russian heroin addicts without a significant history of other drug use. *Drug and Alcohol Dependence*. 90, pp. 25-38.
- Fox, H.C., Talih, M., Malison, R., Anderson, G.M. and Kreek, M.J., 2005. Frequency of recent cocaine and alcohol use affects



- craving and associated responses to stress and drug-related cues. *Psycho neuro endocrinology*, 30, pp. 880-889.
- Garcia, A.V. and Garcia, M.P., 2007. Ecological assessment of executive functions in substance dependent individuals. *Drug and Alcohol Dependence*, 90, pp. 48–55.
- Giankola, J., Alterman, A.I., Fureman, I., Gargi A.P. and Rutherford, M.J., 2007. The Use of Case Vignettes for Addiction Severity Index Training, *Journal of Substance Abuse Treatment*, 14(5), pp. 439-443.
- Goldstein, V., Fong, T., Rosenthal, R. and Tavares, H., 2007. A comparison of craving and emotional states between pathological gamblers and alcoholics, *Addictive Behaviors*. pp. 1555–1564.
- Kardemas, E.C., 2005. Self – efficiency, social support and well – being the mediating role of optimism. *Personality and individual differences*. 40(6), pp. 1281 – 1290.
- Karimi-Ali-Abad, T., Kafi, M. and Farrahi, H., 2010. Study of executive functions in Bipolar disorders patients. *Adv Cogn Sci*. 46, pp. 29-39 [In Persian].
- Leen, O., Petrides, M. Petre, V., Worsley, K. and Dagher, A., 2007. Wisconsin card sorting revisited: Distinct neural circuits participating in different stages of the task identified by event-related functional magnetic resonance imaging. *The Journal of Neuroscience*, 21(19), pp. 7733-7741.
- Lezack, B., 1983. Effect of different brain lesions on card sorting. *Archives of Neurology*. 9, pp. 90-100.
- Lyvers, G., Leggio, L., Abenavoli, L. and Gasbarrini, G., 2005. Neurobiochemical and clinical aspects of craving in alcohol addiction: A review. *Addictive Behaviors*, 30, pp. 1209-1224.
- Moselhy, S.S., Tavares, H., da Silva Lobo, D.S., Galetti, A.M. and Gentil, V., 2004. “Pathological gambling, gender, and risk-taking behaviors. *Addictive Behaviors*, 29(6), pp. 1231–1235.
- Noel, X., Van der Linden, M., d'Acremont, M., Bechara, A., Dan, B., Hanak, C. and Verbanck, P., 2007. Alcohol cues increase cognitive impulsivity in individuals with alcoholism. *Psychopharmacology*, 192(2), pp. 291-298.
- Pentalliss, S.F., Gudleski, G.D. and Saladin, M.E., 2002. Impulsivity and rapid discounting of delayed hypothetical rewards in cocaine-dependent individuals. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 11(1), pp. 18-25.
- Serrano, M.J.F., García, M.P., Perales, J.C. and García, A.V., 2010. Prevalence of executive dysfunction in cocaine, heroin and alcohol users enrolled in therapeutic communities. *European Journal of Pharmacology*. 626, pp. 104 –112.
- Spirine, A., Stravess, E.A. and Hsieh, S., 1991. *Shifting intentional set: Exploring the dynamic control of tasks*. In C. Umiltà and M. Moscovitch. Attention and performance XV: Conscious and nonconscious information processing. pp. 421- 452.
- Yan, W.S., Li, Y.H., Xiao, L., Zhu, N., Bechara, A. and Sui, N., 2013. Working memory and affective decision-making in addiction: A neurocognitive comparison between heroin addicts, pathological gamblers and healthy controls. *Drug and Alcohol Dependence*. In press.

## The Comparison of Executive Functions in the Brain of Who that Returns to Addiction and no Return

*Pirkhaefi, A., Ph.D.* Assistant Professor, Department of Psychology, Islamic Azad University, Garmsar, Iran

*Fakhim Yousefnia, B., MA.* Department of Clinical Psychology, Islamic Azad University, Garmsar, Iran  
- Corresponding Author: [bfakhim@yahoo.com](mailto:bfakhim@yahoo.com)

Received: Dec 5, 2014

Accepted: Mar 5, 2016

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Both the cognitive and functional processes in an individual can be influenced directly by the central nervous system. Considering the widespread use of narcotics, an exact knowledge of the different dimensions of addiction and its relationship with the brain executive functions can help find strategies for its treatment and promote effectiveness of current intervention programs and optimization of functional activities and, ultimately, promotion of well-being and psychological dimensions in these patients. The purpose of this study was to compare the brain executive functions in two groups of addicts — those who have and those have not resumed using narcotics.

**Materials and Methods:** The study population consisted of all the male-addicts consulting the addiction recovery/treatment centers in Tehran in 2013, who had used the narcotic methamphetamine (glass) in the past and had taken action to quit, as well as those who had, after quitting, resumed using narcotics. The sample in each group included 30 male-addicts who had given their consent. They were selected by the available sampling method. Diagnosis of addiction and classification of mental disorders in the subjects was based on a). the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th Edition, Text Revision (DSM-IV-TR), and b). assessment by specialists in the addiction recovery centers. The "Wisconsin Card" and "Stroop test" were used to collect data, and one-way analysis of variance test (ANOVA) was used for data analysis.

**Results:** The results indicated that executive functions of the brain as regards design flexibility, response inhibition, and conceptualizing addiction, as well as its general executive functioning, were weaker in the groups who had resumed addiction.

**Conclusion:** Based on the findings it can be concluded that narcotics can weaken the brain executive functions in addicts and make them lose hope for any improvement. The findings support results of previous work reported in the literature; however, further research is needed in this area to make it possible to draw definitive conclusions.

**Keywords:** Addiction, Executive Functions, Design Flexibility, Response Inhibition, Color-Word Stroop, Wisconsin Card