

## ارزیابی کارکردهای نوروپسیکولوژیک در مصرف کنندگان مواد با توجه به نوع ماده مصرفی،

### مدت مصرف و تحصیلات افراد

کمال مقتدایی<sup>۱</sup>، عفت نوروزی<sup>۲</sup>، دکتر مجتبی انصاری شهیدی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکترای روانشناسی سلامت، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران. (نویسنده مسئول)
۲. دانشجوی دکترای روانشناسی سلامت، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران
۳. استادیار، گروه روانشناسی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران.

مجله پیشرفت های نوین در علوم رفتاری، دوره اول، شماره سوم، دی ماه ۱۳۹۵، صفحات ۵۸-۴۸

#### چکیده

اعتیاد به عنوان بیماری دوران جوانی، پیچیده و چند بعدی است و بر وضعیت جسمانی و کارکردهای روانی، اجتماعی و خصوصا شناختی افراد اثرگذار است. در این راستا، هدف از این پژوهش، ارزیابی کارکردهای نوروپسیکولوژیک در مصرف کنندگان مواد با توجه به نوع ماده مصرفی، مدت مصرف و تحصیلات افراد بود. از نظر هدف، یک پژوهش بنیادی و از نظر روش علمی-مقایسه ای است. جامعه آماری شامل کلیه مصرف کنندگان شیشه، هروئین و متادون در شهرستان اهواز در سال ۱۳۹۴ بود که به مراکز درمانی، نگهداری (کمپ) و کلینیک های روانپزشکی و ترک اعتیاد مراجعه می نمودند. روش نمونه گیری سه گروه شیشه، هروئین و متادون به صورت هدفمند بود و گروه کنترل به صورت تصادفی انتخاب شدند. در نهایت ۱۰۰ نفر به صورت تصادفی در چهار گروه شیشه (۲۵ نفر)، هروئین (۲۵ نفر) و متادون (۲۵ نفر) با توجه به معیارهای وابستگی به مواد -DSM-IV TR و گروه کنترل (۲۵ نفر) انتخاب شدند و بر اساس آزمون های نوروپسیکولوژیک برج لندن و استروپ مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج تحلیل رگرسیون چندمتغیره نشان داد متغیرهای نوع مصرف مواد (هروئین، شیشه و متادون) و مدت مصرف پیش بین های مناسبی برای کارکردهای اجرایی افراد مصرف کننده مواد می باشد اما میزان تحصیلات پیش بین مناسبی برای کارکردهای اجرایی مصرف کنندگان نبود. مصرف مواد مخدر موجب تغییر ساختار و عملکرد نواحی مغزی به خصوص قشر فرونتال و پره فرونتال شده و در نتیجه باعث نقص در کارکردهای نوروپسیکولوژیک این نواحی می شود.

واژه های کلیدی: کارکردهای نوروپسیکولوژیک، مواد مخدر، مدت مصرف، تحصیلات

## مقدمه

سوء مصرف مواد را باید یکی از بارزترین مشکلات زیستی- روانی- اجتماعی دانست که می‌تواند به راحتی بنیان زندگی فردی، خانوادگی، اجتماعی و فرهنگی یک فرد و جامعه را سست نموده و در معرض فروپاشی قرار دهد (ساندرز، ۲۰۰۷). سوء مصرف مواد مسایل چندی در سلامتی و بهزیستی افراد از قبیل افزایش خطر آسیب و مرگ از طریق خشونت بین فردی، تصادفات جاده‌ای، افزایش رفتارهای پر خطر جنسی، حاملگی ناخواسته، ابتلا به بیماری‌هایی چون ایدز، مسائل و مشکلات تحصیلی و آسیب‌های مغزی و شناختی را افزایش می‌دهد (میلر و همکاران، ۲۰۰۱). پژوهش‌های اخیر، بر نقش مواد در آسیب عملکردی و کارکردی به نواحی مختلف کرتکس پیشانی خصوصا پیش پیشانی اشاره دارد (لیور و همکاران، ۲۰۰۵؛ نویی و همکاران، ۲۰۰۷). کرتکس پیش پیشانی ارتباط‌های متقابل زیادی با دیگر قسمت‌ها از جمله سیستم لیمبیک (انگیزی، سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای (برانگیختگی)، کرتکس ارتباطی پشتی (فرایندهای ادراکی/شناختی و دانش‌محور) و سیستم حرکتی (عمل) لب پیشانی دارد (فاستر، ۲۰۰۸). همچنین امروزه محرز گشته است بخش‌های مختلف کرتکس پیش‌پیشانی هر کدام مسئول برخی از کنش‌های عالی مغز هستند که عبارتند از: ۱- بخش پیش پیشانی پشتی جانبی که با سیالی کلامی، سازماندهی، برنامه ریزی، بازداری از پاسخ، حافظه کاری، استدلال، حل مساله، تفکر انتزاعی و کنش‌وری‌های توجه و در مجموع با کارکردهای اجرایی ارتباط دارد؛ ۲- بخش حدقه ای پیش پیشانی که با بازداری زدایی اجتماعی، کنترل تکانه و رفتار سازشی یافته اجتماعی در ارتباط است؛ ۳- بخش کرتکس پیش پیشانی شکمی میانی که با کنترل هیجانی، همدلی، تعامل‌های اجتماعی مرتبط است. آسیب به هر یک از این قسمت‌ها موجب مختل شدن برخی از کنش‌های آن قسمت می‌شود (نیگ، ۲۰۰۱). مصرف مواد مهارت‌هایی از قبیل، حل مساله، برنامه ریزی، سازماندهی، یادگیری مطالب جدید، توانایی‌های فضایی- بینایی، انعطاف‌پذیری شناختی و مهارت‌های به یادسپاری را در حوزه کارکردهای اجرایی در مصرف‌کنندگان با آسیب به مواجه می‌کند (آردیلا و همکاران، ۲۰۰۷). پژوهش‌ها نشان می‌دهد هروئین باعث آسیب گسترده به ساختارهای عالی مغز شده و نواقصی در کارکردهای روانی، شناختی و نوروپسیکولوژیک مغز ایجاد می‌کند (لاکویس، ۲۰۰۷). علاوه بر این، هروئین با ایجاد تخریب در گلبوس پالیدوس، کارکردهای شناختی را متاثر می‌کند (داویس و همکاران، ۲۰۱۲). هروئین همچنین سبب آسیب رسیدن به حافظه اخیر (اسکویل و میلنر، ۱۹۵۷)، توجه، بازداری از پاسخ و انعطاف‌پذیری ذهنی (فیسچین و همکاران، ۲۰۱۲) می‌شود. متخصصان نشان دادند که مصرف‌کنندگان هروئین در آزمون‌هایی از قبیل خرده آزمون‌های هوش و کسلر، توجه و تمرکز، حافظه، هماهنگی ادراکی- حرکتی نسبت به افراد عادی کاهش عملکرد نشان می‌دهند (احمد، احمد و بیندرا، ۱۹۸۹). بعضی از مطالعات اثر استفاده از آفتامین‌ها از جمله شیشه را بر کارکردهای شناختی انسان بررسی کرده‌اند. شیشه با اثرگذاری بر انتقال دهنده‌های نورونی سبب تخلیه‌ی پایانه‌های دوپامینی در اجسام مخطط مغز، افزایش آزادسازی نوروترانسمیترهای نوراپی نفرین و سرتونین و از سوی دیگر منجر به خروج گلوتامات از ذخایر درون سلولی می‌گردد که این مسئله منجر به تغییرات کارکردی و عملکردی در مغز شده و در نتیجه فرد دچار اختلالات شناختی و حرکتی می‌گردد (لانگستون، ۱۹۸۶). متادون نیز که امروزه به عنوان یک داروی کمکی برای ترک مواد استفاده می‌گردد، دارای عوارض نوروپسیکولوژیک و شناختی است. دارکو همکاران در بررسی آسیب‌های مغزی و شناختی ۳۰ نفر مصرف‌کننده متادون نشان دادند که این افراد نسبت به گروه کنترل، در آزمون‌های نوروپسیکولوژیک عملکرد ضعیفتری نشان دادند. همچنین در پژوهش دیگری مشخص گردید توجه دیداری - فضایی، سرعت پردازش، انعطاف‌پذیری شناختی، حافظه‌ی فعال و استدلال قیاسی مصرف‌کنندگان متادون نسبت به گروه کنترل پایین‌تر است (وردجو و همکاران، ۲۰۰۵). مدت مصرف مواد نیز می‌تواند بر آسیب‌های نوروپسیکولوژیک اثرگذار باشد. نتایج پژوهشی نشان داد که این مدت مصرف الکل و آسیب در کارکرد اجرایی رابطه وجود دارد (جیناکولا و همکاران، ۲۰۱۱). همچنین مشخص گردید افزایش آسیب‌های نوروپسیکولوژیک 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 احتمالا بر اساس تغییرات

ویژه ای درکارکرد اجرایی و تحت تاثیر مدت مصرف و نوع ماده مصرفی تبیین شود. علاوه بر این، تحقیقات نشان داد نقص در کارکردهای شناختی از جمله تفکر انتزاعی، انعطاف پذیری شناختی و پایداری و بازداری از پاسخ (کنترل تکانه) در مصرف کنندگان حتی سالها پس از ترک همچنان ادامه دارد (لیتز و همکاران، ۲۰۰۹). از طرف دیگر، رشد مهارت‌های نوروسیکولوژیک و شناختی می‌تواند تحت تاثیر عواملی از قبیل سن، جنسیت، تحصیلات و سطح آموزش فرد قرار گیرد (مارتینز و همکاران، ۲۰۰۴). رزاریو گزارش کرد جنسیت و میزان تحصیلات می‌تواند بر رشد و تکامل مهارت‌های شناختی نواحی پیشانی و پیش پیشانی اثر بگذارد. کلنبرگ و همکاران نیز با ارزیابی رشد مهارت‌های نوروسیکولوژیکی رابطه معناداری بین جنسیت، شیوه‌های تربیتی والدین، تحصیلات و تحول کارکردهای نوروسیکولوژیکی نشان دادند. حال این فرض مطرح می‌گردد که شاید همانگونه که سن، تحصیلات و آموزش به رشد مهارت‌های شناختی افراد کمک می‌کند، لذا افراد را نیز در برابر آسیب‌های نوروسیکولوژیکی ناشی از مواد مصون نگه می‌دارد. در یک دهه اخیر، استفاده از دیدگاه‌های نوروسیکولوژیک در ارزیابی و توانبخشی سوء مصرف کنندگان مواد رو به گسترش است (راپلی و همکاران، ۲۰۰۶؛ فرناندر و همکاران، ۲۰۱۱). از دلایل این امر، می‌توان به شیوع گسترده اختلالات شناختی در این افراد اشاره کرد که در مطالعات تا ۶۰ درصد نیز گزارش گردیده است (لیرز و یکیموف، ۲۰۰۳). 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 (تیچنر و همکاران، ۲۰۰۴). بیماران دارای عملکرد شناختی معیوب نمی‌توانند به اندازه همسالان غیر معیوب خود از درمان بهره‌مند شوند، زیرا نمی‌توانند توجه لازم را برای یکپارچه کردن اطلاعات جدید حفظ کنند (آهرونیویچ و همکاران، ۲۰۰۳). باتوجه به اینکه در ایران شمار مصرف کنندگان مواد بین ۱/۸ تا ۳/۳ میلیون نفر برآورد شده است و مواد افیونی بیشترین مواد مصرفی در ایران است، درمان و کنترل اعتیاد از مهمترین اهداف سلامت و درمان به شمار میرود. شناخت و ارزیابی دقیق ابعاد گوناگون این بیماری، می‌تواند به روشن شدن ارتباط متغیرهای مختلف کمک کند. توجه به راهکارهای درمانی اختصاصی برای ارزیابی و ارتقای سطح کارکردهای نوروسیکولوژیکی میتواند به یکی از اهداف مهم مهار و درمان اعتیاد تبدیل شود. پژوهش حاضر به پژوهش حاضر در پی پاسخگویی به این سوال است که آیا نوع ماده، مدت مصرف و میزان تحصیلات با آسیب نوروسیکولوژیکی ناشی از مصرف مواد رابطه دارد؟

### روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، یک پژوهش بنیادی و از نظر روش یک پژوهش علی-مقایسه ای است. جامعه‌ی آماری این پژوهش شامل کلیه مصرف کنندگان شیشه، هروئین و متادون در شهر اصفهان در سال ۱۳۹۴ بود که به مراکز نگهداری (کمپ) و ترک اعتیاد (متادون درمانی) مراجعه می‌نمودند. روش نمونه‌گیری سه گروه شیشه، هروئین و متادون به صورت هدفمند بود و گروه کنترل به صورت تصادفی انتخاب شدند. در نهایت ۱۰۰ نفر به صورت تصادفی در چهار گروه شیشه (۲۵ نفر)، هروئین (۲۵ نفر)، متادون (۲۵ نفر) و گروه کنترل (۲۵ نفر) جایگزین شدند. ملاک‌هایی که جهت ورود شرکت کنندگان در چهار گروه مدنظر قرار خواهد گرفت عبارتند از: جنسیت مرد، سن ۱۸ تا ۴۰ سال. اضافه بر دو ملاک بالا جهت ورود شرکت کنندگان، برای هر گروه ملاک‌های خاصی نیز در نظر گرفته خواهد شد. الف- ملاک‌های ورود آزمودنی‌های گروه شیشه و هروئین عبارتند از: براساس معیارهای DSM-IV-TR تشخیص و بستگی به مواد وجود داشته باشد و حداقل دوره مصرف مواد فوق یک سال کامل شمسی باشد و از زمان قطع مصرف بیش از یک ماه و حداکثر سه ماه گذشته باشد. ب- ملاک‌های ورود شرکت کنندگان گروه متادون عبارتند از: شخص در زمان اجرای طرح به جز مصرف متادون، هیچ گونه مواد اعتیاد آور و مخدر مصرف نداشته باشد، حداقل زمان از شروع مصرف متادون ۶ ماه باشد و باید دارای تست ادرار مثبت از نظر متادون و تست ادرار منفی از نظر مورفین باشند. پ- ملاک‌های ورود شرکت کنندگان گروه کنترل عبارتند از: عدم مصرف مواد اعتیاد آور و

مخدر در طول زندگی، همچنین این افراد از همراهان و اعضای خانواده معتادین که ویژگی ها و زمینه مشابه دارند، انتخاب شدند.

ت- معیارهای که باعث عدوم شمول برای شرکت کنندگان در هر سه گروه می‌شد و طی مصاحبه روانپزشکی بررسی گردیدند، عبارتند از: سابقه ضربه به سر با از دست دادن هوشیاری، ابتلا به صرع تمپورال، وجود اختلالات ماژور محور I, II و مصرف داروهای تجویزی مؤثر بر سیستم عصبی مرکزی (CNS) در زمان اجرای پژوهش.

#### ابزار

**الف-آزمون برج لندن:** یک آزمون استاندارد برای ارزیابی کارکردهای اجرایی برنامه ریزی و سازماندهی می باشد که اولین بار توسط شالیس در سال ۱۹۸۲ طراحی شد. به شرکت کننده گفته می شود که: این یک آزمون حل مسئله میباشد و در این آزمون شما میبایست باحرکت دادن مهره های رنگی (سبز، آبی، قرمز) و قراردادن آنها در جای مناسب، باحداقل حرکات لازم شکل نمونه رادرست کنید. سپس قسمت مثال آزمایش به فرد نشان داده میشود. در این مرحله، سه باربه فرد اجازه حل مسئله داده میشود و فرد میبایست مطابق دستورالعمل باحداقل حرکات لازم مثال را حل نماید. سپس به آزمودنی گفته میشود که به شما ۱۲مسئله همانند مثال داده میشود و میبایست باحداقل حرکات لازم شکل نمونه رادرست کنید. همچنین، به فرد گفته میشود که برای حل هر مسئله سه بار به او اجازه داده میشود. در هر مرحله پس از موفقیت، مسئله بعدی در اختیار فرد قرار داده می‌شود. موقعیت هدف برای حلقه ها متغیر است، اما محل شروع ثابت نگاه داشته می‌شود. تکالیف آزمون با ۲، ۳، ۴، ۵، حرکت حل می‌شود. شیوه نمره گذاری در این آزمون اینصورت است که بر مبنای اینکه فرد در چه کوششی مسئله را حل نماید نمره به او تعلق می‌گیرد. بدین ترتیب، زمانی که یک مسئله در کوشش اول حل شود ۳ نمره، زمانی که مسئله در کوشش دوم حل شود ۲ نمره و زمانی که در کوشش سوم حل شود ۱ نمره و زمانی که سه کوشش به شکست منجر شود نمره صفر به فرد داده میشود و فرد در این مرحله متوقف شده و از ادامه آزمون باز می ماند. حداکثر نمره در این آزمون ۳۶ میباشد ( $12 \times 3 = 36$ ) (لیورز و یاکیموف، ۲۰۰۳؛ پالس و همکاران، ۲۰۰۲).

**ب-آزمون استروپ:** آزمون استروپ یک آزمون نورویسیکولوژیک است که نسبت به اختلالات نورویسیکولوژیک و شناختی حساس میباشد. در این آزمون سه دسته کارت به آزمودنی ارائه می شود که شامل: ۱- لیستی از کلمات (رنگ ها) که با جوهر سیاه چاپ شده اند؛ ۲- یک سری مستطیل که با جوهرهای رنگی متفاوت چاپ شده اند؛ ۳- لیستی از کلمات (رنگ ها) که با جوهر رنگ ناهمخوان کلمه چاپ شده اند. برای مثال کلمه آبی با جوهر قرمز چاپ شده است. نسخه مورد استفاده در این پژوهش بر اساس نسخه بوده که آزمون های استاندارد شده هستند. مشخصات این نسخه عبارتند از: ۱) استفاده از سه رنگ قرمز، آبی و سبز؛ ۲) ارائه ۱۰۰ محرک در هر کوشش؛ ۳) روش اجرا به صورت فردی؛ ۴) نحوه ارائه محرک ها به صورت ردیفی؛ ۵) شیوه امتیاز بندی به صورت خواندن بیشترین محرک در مدت زمان ۴۵ ثانیه بوده است. تحقیقات نشان داده اند که تفاوت معناداری بین نتایج نسخه های مختلف آزمون استروپ مشاهده نشده است (بیچرا و همکاران، ۲۰۰۲). بسیاری از محققان آزمون استروپ را برای ارزیابی توجه انتخابی و توجه توزیعی ((بیچرا و مارتین، ۲۰۰۴)، بازداری پاسخ، انعطاف پذیری (فلیپس و همکاران، ۱۹۹۹) و اختلالات قطعه پیشانی (بیچرا و همکاران، ۲۰۰۲) مورد استفاده قرار داده اند.

#### روند اجرای پژوهش

پس از توضیح اهداف مطالعه به شرکت کنندگان از آنان رضایت کتبی اخذ گردید و جهت رعایت اخلاق پژوهشی اعلام شد هر زمان که تمایل به ادامه و حضور در جلسات را ندارند می‌تواند انصراف دهند. سپس افراد شرکت کننده در پژوهش را به صورت انفرادی به اتاق پژوهش دعوت کرده و چند دقیقه ای صحبت های معمولی با آنها انجام می شد. سپس در مورد آزمون‌ها و نحوه انجام آنها اطلاعاتی داده شد و به شخص اطمینان داده شد که اطلاعات و نتایج آزمون ها خصوصی و محرمانه خواهد

ماند. در ادامه آزمون برج لندن و استروپ با فاصله ۲۰ دقیقه استراحت اجرا گردید. در نهایت داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS-17 و بر اساس آزمون آماری تحلیل رگرسیون چند متغیره تحلیل گردید که نتایج در زیرارائه میشود.

#### یافته ها

جدول شماره ۱، فراوانی و درصد آزمودنیهای هرگروه رابه تفکیک سن، تاهل و اشتغال نشان میدهد. چنانچه در جدول (۲) ملاحظه می کنید گروه های مصرف کننده متادون، هروئین و سپس شیشه به ترتیب از بیشترین تا کمترین سطح تحصیلات را به خود اختصاص داده اند. مدت اعتیاد در گروه مصرف کننده بیشترین میزان را به خود اختصاص داده است و پس از آن به ترتیب گروه های مصرف کننده هروئین و متادون قرار دارند. علاوه بر این کمترین میزان کارکردهای اجرایی در آزمون لندن و استروپ به ترتیب به گروه های مصرف کننده شیشه، متادون و هروئین تعلق یافته است. این نتایج در شکل (۱) نشان داده شده است. به منظور تحلیل داده های پژوهش از تحلیل رگرسیون چند متغیره استفاده گردید. با توجه به اینکه متغیر گروه بندی (نوع ماده مصرفی) دارای مقیاس طبقه‌ای می باشد از روش کدگذاری ساختگی<sup>۱</sup> استفاده گردید تا در کنار سایر متغیرهای پیوسته مورد بررسی، قابلیت ورود به تحلیل رگرسیون را داشته باشد. خلاصه نتایج آماره های برازش مدل مربوط به دو آزمون کارکردهای اجرایی لندن و استروپ در جدول شماره ۳ گزارش شده است. با توجه به نتایج جدول (۳)، ضریب همبستگی چندگانه بین متغیرهای پیش بین (نوع ماده مصرف شده، مدت مصرف مواد و تحصیلات) و متغیر ملاک (کارکردهای اجرایی اندازه گیری شده با آزمون لندن) برابر ۰,۶۱ می باشد. همچنین مقدار ضریب تعیین (مجذور آر) برابر با ۰,۳۷ می باشد. این یافته بدین معناست که ۳۷ درصد تغییرات کارکردهای اجرایی آزمودنی ها توسط متغیرهای پیش بین تبیین می شود. همچنین معناداری آماره F بدست آمده نشان می دهد معادله رگرسیون به لحاظ آماری معنادار است و بررسی نتایج ضرایب رگرسیون مربوطه توصیه می شود. ضریب همبستگی چندگانه بین متغیرهای پیش بین و متغیر ملاک (کارکردهای اجرایی اندازه گیری شده با آزمون استروپ) برابر ۰,۵۰ می باشد. مقدار ضریب تعیین (مجذور آر) برابر با ۰,۲۵ نشان دهنده میزان تبیین واریانس و تغییرات کارکردهای اجرایی توسط متغیرهای پیش بین می باشد. همچنین معناداری آماره F بدست آمده نشان می دهد معادله رگرسیون به لحاظ آماری معنادار است و بررسی نتایج ضرایب رگرسیون مربوطه توصیه می شود.

در ادامه ضرایب غیر استاندارد و استاندارد متغیرهای نوع ماده مصرف شده (هروئین، متادون و شیشه)، مدت مصرف مواد و تحصیلات در مورد متغیر پیش بین کارکردهای اجرایی اندازه گیری شده با دو آزمون لندن و استروپ و معناداری این ضرایب در جدول (۴) آورده شده است. طبق اطلاعات مندرج در جدول (۴)، ضرایب B همه متغیرهای مورد بررسی بجز تحصیلات آزمودنی ها معنادار است. معناداری این ضرایب را از سطح معناداری آزمون t این متغیرها می توان دریافت. ضریب B برابر با ۶,۲۲- برای افراد مصرف کننده هروئین بدین معناست که کارکردهای اجرایی افراد مصرف کننده هروئین حدود ۶ برابر کمتر از گروه بهنجار می باشد یا به بیان دیگر کارکردهای اجرایی گروه بهنجار تقریباً ۶ برابر بیشتر از افراد مصرف کننده هروئین می باشد. به همین ترتیب در مورد ضرایب گروه های متادون و شیشه هر دو آزمون استنباط می شود. چون متغیرها با مقیاس های مختلفی اندازه گیری شده اند، نمی توان از روی وزن های B مشخص کرد در این مدل کدام متغیر مستقل، پیش بین قویتری است، بنابراین معادله استاندارد شده ضرایب توصیه می شود. معادله پیش بینی نمره های استاندارد کارکردهای اجرایی به وسیله متغیرهای نوع ماده مصرفی (هروئین، متادون، شیشه) و مدت اعتیاد به شرح زیر می باشد:

$$(۴,۲۴ \times \text{مدت اعتیاد}) - (۰,۶۰ \times \text{شیشه}) - (۰,۴۸ \times \text{متادون}) - (۰,۳۸ \times \text{هروئین}) - \text{کارکرد اجرایی (آزمون لندن)}$$

$$(۲,۲۷ \times \text{مدت اعتیاد}) - (۰,۳۴ \times \text{شیشه}) - (۰,۵۲ \times \text{متادون}) - (۰,۳۰ \times \text{هروئین}) - \text{کارکرد اجرایی (آزمون استروپ)}$$

<sup>۱</sup>.Dummy coding

## بحث

رویکرد اعتیاد به عنوان یک بیماری مغزی از موفقترین و مقبولترین رویکردهای نظری در زمینه پژوهشی اعتیاد می باشد. این رویکرد زمینه ساز پژوهش های متعدد در چهارچوب نظری مختلفی شده است. بنابراین در این راستا، هدف از پژوهش حاضر ارزیابی کارکردهای نوروسیکولوژیک در مصرف کنندگان مواد با توجه به نوع ماده مصرفی، مدت مصرف و سطح تحصیلات بود. ضرایب رگرسیون در این پژوهش نشان داد کارکردهای اجرایی گروه های مصرف کننده مواد بطور قابل ملاحظه ای نسبت به افراد بهنجار کمتر است. با توجه به معادله ضرایب رگرسیون در آزمون های لندن و استروپ به ترتیب متغیرهای مصرف شیشه، متادون، هروئین و مدت اعتیاد بهترین پیشگوکننده های کارکردهایی اجرایی افراد می باشند.

نتایج این پژوهش را در چندین زمینه می توان مقایسه کرد. پیشینه پژوهش نشان می دهد که مصرف کنندگان مواد بدون در نظر گرفتن نوع ماده و مدت مصرف، در مهارت های نوروسیکولوژیک، در مقایسه با افراد هنجار عملکرد ضعیفی از خود نشان می دهند (لیتز و همکاران، ۲۰۰۹؛ بیچرا و همکاران، ۲۰۰۲). الفونسا و همکاران (۲۰۱۱) نیز گزارش کردند که مصرف کنندگان مواد نارسایی هایی در آزمون های مربوط به توجه پایدار، حافظه کاری، بازداری از پاسخ و انعطاف پذیری شناختی نشان می دهند. همانگونه که در این پژوهش مشخص گردید، مصرف کنندگان شیشه نسبت به دو گروه دیگر (هروئین و متادون) عملکرد کمتری در تکالیف نشان دادند. در واقع میزان پیش بینی کنندگی کارکردهای اجرایی توسط متغیر مصرف مواد با توجه به نوع ماده مصرفی متفاوت بود. این نتیجه در راستای پژوهش هایی قرار دارد که نشان دادند نوع ماده مصرفی با میزان آسیب به کارکردهایی اجرایی رابطه دارد. در پژوهشی مشخص گردید که مصرف کنندگان شیشه نسبت به مصرف کنندگان حشیش و الکل، به دلیل تخریب نواحی مرتبط با دوپامین، آسیب بیشتری نشان می دهند (بلوم و مارلات، ۲۰۰۹). نورون های دوپامینی گسترده ترین نورون ها در سطح مغز نسبت به سایر نوروترانسمیترهای مونوآمینی می باشند. آمفتامین بر نواحی غنی از دوپامین استریاتوم و همچنین کرتکس های سینگولیت، لیمبیک و پارالیمبیک و ناحیه پره فرونتال که مسئول کارکردهای اجرایی است اثر می گذارد (ریکارت و همکاران، ۱۹۸۵). بروز علائم روانپریشی و شناختی بیش از هر مسیری ارتباط با مسیر دوپامینی مزولیمبیک دارد، و از طرفی این مسیر با سایر مناطق مغزی (مثل منطقه پیشانی) در تعامل است، و این مناطق اثرات تنظیم کننده بر مسیر دوپامینرژیک مزولیمبیک دارند. در مصرف کنندگان آمفتامین، حجم ناحیه هیپوکامپ به طور معنی داری کاهش یافته و در مقابل، این افراد دچار هیپرتروفی ماده سفید مغز هستند (چانگ و همکاران، ۲۰۰۲). از سوی دیگر مطالعات انجام شده، نشان داده اند که کرتکس سینگولیت ناحیه ای است که هم از نظر ساختاری و هم از نظر عملکردی، بیشترین تخریب را از مصرف مواد متحمل گردیده است. به طور کلی در مصرف کنندگان آمفتامین، در مقایسه با دیگر مصرف کنندگان و افراد نرمال؛ مسیر استریاتو-تالامو-اوربیتوفرونتال دچار ناهماهنگی گردیده است و در نتیجه کارکرد های مغزی از جمله کارکردهای شناختی و نوروسیکولوژیکی آنها به شدت کاهش می یابد (لاتندکویست، ۲۰۰۵). مصرف شیشه با اثر گذاری سریع و نیرومند بر دستگاه اعصاب، نظام روانی مصرف کننده را دچار دگرگونی های شدید نظیر لذت نامتعارف، خستگی نامتعارف و همچنین شخصیت فرد را که شاکله کلی دستگاه روانی است نیز متزلزل میسازد. تامپسون و همکاران (۲۰۰۴) نیز گزارش کردند بین مدت مصرف مت آمفتامین با آسیب جدی به بخش میانی لوب تمپورال و قشر سینگولالیمبیک رابطه وجود دارد. در راستای یافته ای که نشان داد بین گروه متادون و هروئین در آزمون برج لندن و استروپ تفاوت وجود دارد، ورجو و همکاران (۲۰۰۵) در پژوهشی با همسازی گروه های مصرف کننده متادون و هروئین گزارش کردند که مصرف کنندگان هروئین در مهارت هایی از قبیل حافظه فعال، سرعت پردازش اطلاعات و توجه متمرکز عملکرد بهتری داشتند و این نشان از تفاوت میزان آسیب به این مهارت ها با در نظر گرفتن نوع ماده مصرفی دارد. با توجه به یافته های این پژوهش و در نظر گرفتن مدت مصرف به عنوان یک عامل پیش بین در میزان آسیب، شاید بتوان دلیل ضعف گروه شیشه در انجام تکالیف و داشتن بیشترین قدرت در پیش بینی آسیب های

نورویسیکولوژیک مورد سنجش با آزمون های لندن و استروپ نسبت به دو گروه دیگر مصرف کننده را، مدت زمان بیشتر دوره اعتیاد و مصرف مواد این گروه دانست. مصرف بلند مدت آفتمتاین(شیشه) با آسیب بیشتر به پایانه های عصبی دوپامین و سرعت کمتر در بهبودی این مناطق همراه است(ولکو و همکاران، ۲۰۰۱). در پژوهشی دیگر نیز نشان داده شد که مصرف طولانی مدت تر هروئین با آسیب بیشتر به ناحیه پیش پیشانی و مشکل در بازداری از پاسخ و کنترل تکانه همراه است(لاتندکویست، ۲۰۰۵). از دیگر یافته های پژوهش معنادار نبودن اثر تحصیلات در پیش بینی نارسایی در تکالیف پژوهش بود. هرچند در پژوهش ها گزارش گردید میزان تحصیلات و آموزش با رشد و ارتقای مهارت شناختی همراه است(روزاریو، روتبارت و مک کاندلیز، ۲۰۰۵)، ولی در این پژوهش این متغیر نتوانست در کاهش آسیب ناشی از مواد اثر معناداری نشان دهد. اعتیاد به عنوان یک بیماری مزمن مغزی تعریف شده است. این داروهای مورد سوءاستفاده، ساختار و عملکرد مغز را تغییر می دهد(داوکینز و همکاران، ۲۰۰۷). مصرف مواد مخدر با آسیب به نواحی مرکزی سیستم عصبی مرکزی از جمله ناحیه فرونتال همراه است. همچنین، مطالعات نشان می دهند که مصرف این مواد با آسیب به بخش پیشین حلقه ای قشرپره فرونتا مرتبط است و از اینرو، آسیب های شناختی برفعالیتهای روزانه این افراد تاثیرمی گذارد، به عنوان مثال شرکت در درمان و ادامه درمان را تحت تاثیر قرار میدهد و بیماران مصرف کننده به دلیل آسیب در کارکردهای شناختی در فهم دستورالعمل های پیچیده، سرکوب رفتارهای خودکار نامتناسب، وانتقال اطلاعات آموخته شده به موقعیت های واقعی زندگی مشکل دارند. همچنین، ممکن است نارسایی در کارکردهایی اجرایی، روابط اجتماعی فرد را به خطر بیندازد (آهروینچ، نانز و هاسین، ۲۰۰۳).

#### منابع

- Aharonovich E, Nunes E, & Hasin D. (2003). Cognitive impairment, retention and abstinence among cocaine abusers in cognitive-behavioral treatment, *Drug and Alcohol Dependence* 71:pp 207-211.
- Ahmad S, Ahmad H & Bindra G. (1989). Cognitive impairment in chronic heroin addicts. *Journal of Personality Clinical Studies*; 5:237-240
- Alfonso JP, Caracuel A, Delgado-Pastor LC, Verdejo-García A. (2011). Combined Goal Management Training and Mindfulness meditation improve executive functions and decision-making performance in abstinent polysubstance abusers. *Drug Alcohol Depend*; 117 (1):78-81.
- Ardila, P., Perez, J., Sanches, M., Peluso, M., A., Glahn, D., & Soares, J. C. (2007). Impulsivity and bipolar disorder". *Europiann Neuropsychopharmacology*, 17(5):313-20.
- Bechara, A., & Martin, E. M. (2004). Impaired decision making related to working memory deficits in individuals with substance addictions. *Neuropsychology*, 18, 152-162.
- Bechara, A., Dolan, S., Denburg, N., Hindes, A., Anderson, S. W., & Nathan, P. E. (2001). Decision-making deficits, linked to a dysfunctional ventromedial prefrontal cortex, revealed in alcohol and stimulant abusers. *Neuropsychologia*, 39, 376-389.
- Blume AW, Marlatt GA. (2009). The role of executive cognitive functions in changing substance use: what we know and what we need to know. *Ann Behav Med*; 37(2):117-25.
- Chang L, Ernst T, Speck O, Patel H, DeSilva M, Leonido-Yee M (2002). Perfusion MRI and Computerized Cognitive Test Abnormalities in Abstinent Methamphetamine Users, *Psychiatry Res*. 114, 65-79.
- Czuchry, M., & Dansereau, D. F. (2003). Cognitive skills training: Impact on drug abuse counseling and readiness for treatment. *American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 29, 1-18.
- Darke, S., Sims, J., McDonald, S., & Wickes, W. (2000). Cognitive impairment among methadone maintenance patients. *Addiction*, 95, 687-695.
- Davis PE, Liddiard H & McMillan TM: Neuropsychological deficits in opiate abuse. *Drug and Alcohol Dependence* 2012; 67:105-8.
- Dawkins L, Powell JH, West R, Powell J, Pickering A (2007). A double-blind placebo-controlled experimental study of nicotine: II--Effects on response inhibition and executive . *Psychopharmacology*, 190(4), pp. 457-468.

- Fernandez-Serrano M, Perez-Garcia M, Verdejo-Garcia A. (2011). What are the specific vs. generalized effects of drugs of abuse on neuropsychological performance? *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*; 35, 377–406.
- Fischbein DH, Krupitsky E, Flannery BA, Langevin DJ, Bobashev G & Verbitskaya E. (2007). Neurocognitive characterizations of Russian heroin addicts without a significant history of other drug abuse. *Drug and Alcohol Dependence*; 90:25-38.
- Fuster J (2008). *The prefrontal cortex* (fourth Eds). New York: Academic Press.
- Giankola, J., Alterman, A. I., Fureman, I., Gargi A.P, & Rutherford, M. J. (2011) "The Use of Case Vignettes for Addiction Severity Index Training, *Journal of Substance Abuse Treatment*, Vol. 14, No. 5, pp. 439-443.
- Klenberg L, Korkman M & Lahti P.(2001).Differential development of attention and executive function in 3 to 12 year old finnish children. *Developmental Neuropsychology*,20, 407-428.
- Lacković Z: Psychoactive drugs and neuroplasticity. *Psychiatria Danubina* 2007; 19:202-5.
- Langston, J.W., (1986). Neurological Consequences of Drug Abuse, in: A.K. Asbury, G.M. McKhann, W.I. McDonald (Eds.), *Diseases of the Nervous System*, Vol. 2, W.B. Saunders Company, Philadelphia, pp. 1333-1340.
- Leitz, J.R., Morgan, C.J.A., Bisby, J.A., Rendell, P.G., Curran, V., (2009). Global impairment of prospective memory following acute alcohol. *Psychopharmacology* 205 (3), 379–387.
- Lundqvist T. (2005). Cognitive consequences of cannabis use: comparison with abuse of stimulants and heroin with regard to attention, memory and executive functions. *Pharmacol Biochem Behav*; 81(2):319-30.
- Lyvers M & Yakimoff M. (2003). Neuropsychological correlates of opioid dependence and withdrawal. *Addictive Behaviors*; 28:605-11.
- Lyvers, G., Leggio, L., Abenavoli, L., & Gasbarrini, G. (2005). "Neurobio chemical and clinical aspects of craving in alcohol addiction: A review". *Addictive Behaviors*,30, 1209-1224.
- Martins, S., S., Tavares, H., da Silva Lobo, D., S., Galetti, A., M., & Gentil, V. (2004). "Pathological gambling, gender, and risk-taking behaviors". *Addictive Behaviors*, 29(6): 1231–1235.
- Miller, T. R., Lesting, D.C., & Smith G. S. (2001).Injury risk among medically identified alcohol and drug abuser. *Alcohol: clinical and Experimental Research*, 25,54-59.
- Nigg J (2001). Is ADHD an inhibitory disorder? *Psychological Bulletin*, 125, 571–596.
- Noël, X., Van der Linden, M., d'Acremont, M., Bechara, A., Dan, B., Hanak, C., & Verbanck, P. (2007). "Alcohol cues increase cognitive impulsivity in individuals with alcoholism". *Psychopharmacology*, 192(2):291-8.
- Paulus, M. P., Hozack, N. E., Zauscher, B. E., Frank, L., Brown, G. G., Braff, D. L., et al. (2002). Behavioral and functional neuroimaging evidence for prefrontaldysfunction in methamphetamine-dependent subjects. *Neuropsychopharmacology*, 26, 53–63.
- Phillips LH, Wynn V, Gilhooly KJ, Della Sala S, Logie RH. (1999). The role of memory in the Tower of London task. *Memory*; 7(2):209-31.
- Rapeli P, Kivisaari R & Autti T. (2006). Cognitive function during early abstinence from opioid dependence: a comparison to age, gender, and verbal intelligence matched controls. *BMC Psychiatry*; 6:9.
- Ricaurte GA, Bryan G, Strauss L, Seiden LS, Schuster CR. (1985). Hallucinogenic amphetamine selectively destroys brain serotonin nerve terminals. *Science*; 229:986–988.
- Rosario R, Rothbart M, McCandliss B.(2005).Training ,maturation and genetic influences on the development of executive attention.*PNAS*,vol.102,n.41,14931-14936.
- Sanders, E. (2007). Understanding addiction and its hidden casts. [www.Execucareare.com](http://www.Execucareare.com).
- Scoville, W.B., Milner, B. (1957). Loss of Recent Memory after Bilateral Hippocampal Lesions, *J. Neurol, Neurosurg, Psychiat*, 20, 11-21.
- Thompson, P. M., Hayashi, K. M., Simon, S. L., Geaga, J. A., Hong, M. S., Sui, Y., et al. (2004). Structural abnormalities in the brains of human subjects who use methamphetamine. *Journal of Neuroscience*,24, 6028-6036.
- Tichner M, Hommer W, Grant J, & Danube C.(2004).“Impulsivity in abstinent alcohol-dependent patients: relation to control subjects and type 1- /type 2-like traits”. *Alcohol*, 34(2-3):133-50.
- Verdejo, A., Toribio, I., Orozco, C., Puente, K. L., & Perez-Garcia, M. (2005). Neuropsychological functioning in methadone maintenance patients versus abstinent heroin abusers. *Drug and Alcohol Dependence*, 78, 283–288.
- Volkow, N. D., Chang, L., Wang, G. J., Fowler, J. S., Ding, Y. S., Sedler, M., Logan, J., Franceschi, D., Gatley, J., Hitzemann, R., Gifford, A., Wong, C., & Pappas, N. (2001). Low level of brain dopamine D2 receptors in methamphetamine abusers: Association with metabolism in the orbitofrontal cortex. *American Journal of Psychiatry*, 158(12), 2015-2021.



پیوست ها

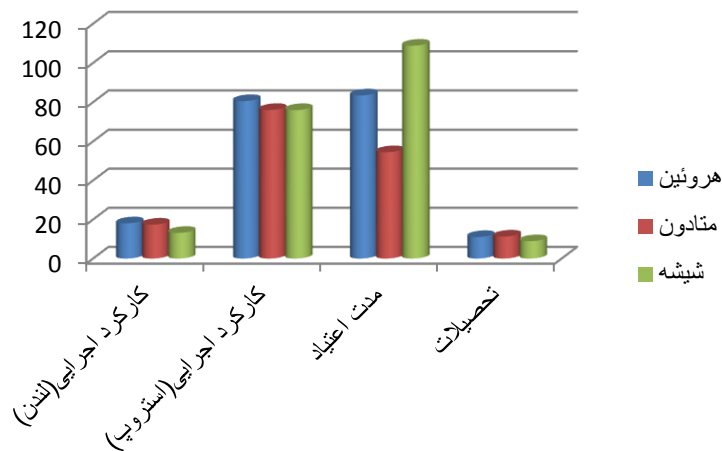
جداول

جدول (۱): ویژگی های جمعیت شناختی نمونه به تفکیک گروه ها

متادون		شیشه		هروئین		بهنجار		گروه ها	
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	ویژگی	
۳۲	۸	۲۰	۵	۲۴	۶	۳۲	۸	(۲۱-۲۵)	
۳۲	۸	۳۶	۹	۳۶	۹	۲۸	۷	(۲۶-۳۰)	
۲۸	۷	۲۴	۶	۲۸	۷	۲۰	۵	(۳۱-۳۵)	
۸	۲	۲۰	۵	۱۲	۳	۲۰	۵	(۳۶-۴۰)	
۴۸	۱۲	۶۴	۱۶	۵۶	۱۴	۴۸	۱۲	مجرد	
۳۶	۹	۲۰	۵	۲۸	۷	۴۴	۱۱	متاهل	
۱۶	۴	۱۶	۴	۱۶	۴	۸	۲	مطلقه	
۸	۲	۰	۰	۰	۰	۱۶	۴	کارمند	
۵۲	۱۳	۷۶	۱۹	۷۲	۱۸	۶۴	۱۶	ازاد	
۰	۰	۰	۰	۴	۱	۸	۲	محصل	
۴۰	۱۰	۲۴	۶	۲۴	۶	۱۲	۳	بیکار	

جدول (۲): ویژگی های توصیفی متغیرهای پژوهش

کل	شیشه	متادون	هروئین	گروه ها
میانگین $\pm$ انحراف استاندارد	میانگین $\pm$ انحراف استاندارد	میانگین $\pm$ انحراف استاندارد	میانگین $\pm$ انحراف استاندارد	متغیر
۱۰,۴۰ $\pm$ ۳,۲۵	۸,۸۸ $\pm$ ۳,۰۳	۱۱,۲۸ $\pm$ ۲,۹۲	۱۱,۰۴ $\pm$ ۳,۳۶	تحصیلات (سال)
۸۲,۲۴ $\pm$ ۵۶,۰۸	۱۰۸,۸۰ $\pm$ ۶۷,۱۳	۵۴,۴۸ $\pm$ ۲۶,۴۹	۸۳,۴۴ $\pm$ ۵۴,۳۳	مدت اعتیاد (ماه)
۱۵,۹۷ $\pm$ ۶,۸۱	۱۳,۱۶ $\pm$ ۵,۹۴	۱۷,۴۰ $\pm$ ۵,۷۸	۱۸,۰۴ $\pm$ ۶,۹۸	کارکرد اجرایی (لندن)
۷۶,۸۹ $\pm$ ۱۵,۹۸	۷۶ $\pm$ ۱۳,۸۹	۷۶,۰۴ $\pm$ ۱۹,۲۸	۸۰,۵۶ $\pm$ ۱۰,۳۸	کارکرد اجرایی (استروپ)



شکل (۱): نمودار ستونی میانگین متغیرهای پژوهش برحسب نوع ماده مصرفی

جدول (۳): خلاصه نتایج آماره های برازش مدل آزمون های لندن و استروپ

مدل (آزمون اجرایی)	R	R <sup>2</sup>	خطای استاندارد برآورد	F	Sig
۱ (لندن)	۰,۶۱	۰,۳۷	۵,۸۱	۸,۳۷	۰,۰۰
۲ (استروپ)	۰,۵۰	۰,۲۵	۱۲,۹۲	۴,۸۱	۰,۰۰

جدول (۴): جدول ضرایب و Beta حاصل از تحلیل رگرسیون بین متغیرهای پیش بین و ملاک

Sig	T	ضرایب استاندارد نشده		مدل رگرسیون	آزمون
		B	خطای استاندارد		
		ضرایب استاندارد شده			
		Beta	خطای استاندارد		
۰,۰۰	۷,۲۵	---	۳,۴۵	۲۵,۰۸	ثابت
۰,۰۰	-۳,۲۷	-۰,۳۸	۱,۹۰	-۶,۲۲	هروئین
۰,۰۰	-۴,۰۸	-۰,۴۸	۱,۹۵	-۷,۹۸	متادون
۰,۰۰	-۴,۹۲	-۰,۶۰	۱,۹۹	-۹,۸۰	شیشه
۰,۰۳	-۲,۲۰	-۰,۲۴	۰,۰۱	-۰,۰۳	مدت اعتیاد
۰,۵۰	۰,۶۶	۰,۰۷	۰,۲۳	۰,۱۵	تحصیلات
۰,۰۰	۱۱,۹۳	---	۷,۶۸	۹۱,۷۷	ثابت
۰,۰۱	-۲,۴۰	-۰,۳۰	۴,۲۲	-۱۰,۱۸	هروئین
۰,۰۰	-۳,۹۸	-۰,۵۲	۴,۳۵	-۱۷,۳۳	شیشه
۰,۰۱	-۲,۶۱	-۰,۳۴	۴,۴۲	-۱۱,۵۷	متادون
۰,۰۲	-۲,۲۶	-۰,۲۷	۰,۰۳	-۰,۰۷	مدت اعتیاد
۰,۴۱	۰,۸۲	۰,۰۹	۰,۵۳	۰,۴۳	تحصیلات

**Abstract**

Addiction is a complex, and multidimensional disease of youth, and influences their physical status and psychological, social, and especially cognitive functions. In this regard, this study was conducted to assess neuropsychological functions in drug users regarding their type of drug, duration of use, and educational level. This basic study was performed through a scientific-comparative approach. The study population included all users who took methamphetamine, heroin, and methadone and went to medical centers, camps, and psychiatric and addiction treatment clinics in Isfahan in 2012. Samples for the three groups of methamphetamine, heroin, and methadone were selected purposefully, and samples of the control group were selected randomly. In this regard, 100 people were randomly divided into the methamphetamine group (25 people), heroin group (25 people), and methadone group (25 people) regarding DSM-IV-TR criteria for drug dependency, and the control group (25 people). These groups were assessed using Tower of London (TOL) and the Stroop neuropsychological tests. The multivariate regression analysis showed that the type of drug (methamphetamine, heroin, and methadone) and duration of use variables are suitable predictors for executive functions of drug users, while the educational level of users was not. Drug use changes the structure and function of cerebral areas, especially the frontal and prefrontal cortex, and consequently, causes neuropsychological dysfunction.

**Keywords:** neuropsychological functions, drugs, duration of use, educational level