**مقاله اصیل پژوهشی**

# بررسی اثرات مصرف مواد اعتیادآور، بر کارکردهای عصب - روانشناختی معتادان شهر شیراز

**سیدجواد سیدمحمودی[1]، محمدجواد اصغری[2]**

## چکیده

**زمینه و هدف:** امروزه رایج‌ترین روش درمان وابستگی به مواد مخدر، استفاده از متادون است. با این حال، تحقیقات نشان می‌دهند که مصرف این دارو، می‌تواند اثرات سوء عصبی-شناختی داشته باشد؛ بنابراین بررسی میزان اثرات منفی مصرف این دارو در مقایسه با تریاک و نورجیزک و نیز در افراد سالم حائز اهمیت است. هدف از انتخاب گروه تریاک و نورجیزک، شیوع مصرف این دو ماده در جامعه و ناشناخته‌بودن اثرات عصب-روانشناختی آنهاست.

**روش تحقیق:** این تحقیق از نوع مطالعات توصیفی-تحلیلی است. به‌منظور اجرای این تحقیق، با مراجعه به مراکز ترک اعتیاد شهر شیراز، نمونه‌ای به حجم 119 نفر مرد (شامل 32 نفر مصرف‌کننده متادون، 30 نفر مصرف‌کننده نورجیزک، 27 نفر مصرف‌کننده تریاک و 30 نفر گروه کنترل) به‌صورت در دسترس وارد مطالعه شدند؛ سپس آزمون‌های حافظه کلامی-شنیداری ری، رنگ-کلمه استروپ و پیگیری هدف اجرا شد. داده‌های حاصل، با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (ویرایش 13)و تست های واریانس یک گرفه و توکی در سطح معنی داری $\alpha$=0/05 تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد، گروه‌ها در حافظه کوتاه‌مدت (F=2/87، P=0/04)، توان یادگیری (F=5/09، P=0/002)، یادآوری تآخیری (F=4/26، P=0/007)، بازشناسی (F=6/41، P=0/001) و پیگیری هدف (F=3/68، P=0/01) با یکدیگر تفاوت معنی‌دار داشتند. آزمون تعقیبی نشان داد مصرف نورجیزک، باعث بیشترین آسیب نسبت به دیگر گروه‌ها در حافظه کوتاه‌مدت (P=0/03)، توان یادگیری (P=0/003)، بازشناسی (P=0/01) و پیگیری هدف (P=0/02) می‌شود.

**نتیجه‌گیری:** این تحقیق نشان داد مصرف تریاک و نورجیزک، می‌تواند کارکردهای عصبی-روانشناختی را دچار آسیب کند. این آسیب به‌خصوص در نواحی مغزی وابسته به عملکردهای اجرایی، حافظه و یادگیری، با وضوح بیشتری دیده می‌شود، اما مصرف متادون می‌تواند تا حدّی این آسیب‌ها را کاهش دهد.

**واژه‌های کلیدی:** حافظه، متادون، نورجیزک، کارکردهای عصب-روانشناختی، تریاک، اعتیاد

**مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. 1392؛ 20 (3): 295-304.**

**دریافت: 1391/09/13** **پذیرش: 1392/05/24**

[1] نویسنده مسؤول،کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.
آدرس: مشهد- بلوار وکیل‌آباد- دانشگاه فردوسی- دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی
تلفن: 05118408008- نمابر: 05118783012 پست الکترونیکی: sjsmahmoodi@gmail.com
[2] استادیار، گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

## مقدمه

سوء مصرف مواد، یک پدیده شایع در سراسر دنیاست و به عنوان مهمترین آسیب اجتماعی، جامعه انسانی را مورد هجوم قرار داده است (1، 2). این مفهوم، به الگوی غیرانطباقی از مصرف مواد گفته می‌شود که منجر به مشکلات مکرّر و پیامدهای سوء می‌شود و مجموعه‌ای از علایم شناختی، رفتاری و روانشناختی را در بر می‌گیرد. آمارهای رسمی در کشور ما نشان می‌دهد، بیش از دو میلیون نفر به مصرف مواد مخدر اعتیاد دارند (3). اما درمان نگهدارنده متادون[1] گسترده‌ترین وسیله درمانی است که برای درمان افراد وابسته به مشتقّات تریاک استفاده می‌شود. نتایج اولیه مطالعات انجام‌شده روی افراد تحت درمان با متادون نشان می‌دهد، آسیب شناختی و روانی - حرکتی کمی با مصرف این دارو ایجاد می‌شود. اما در یک مطالعه مروری در مورد اثرات مشتقّات تریاک بر کارکردهای شناختی و روانی-حرکتی، مشخص شد اکثر مطالعاتی که در این زمینه انجام شده‌اند، با مشکلات روش‌شناختی از قبیل: تعداد نمونه کم، عدم وجود گروه کنترل مناسب، عدم کنترل استفاده همزمان از دیگر داروها و استفاده از دامنه محدود شاخص‌های اندازه‌گیری مواجه بوده‌اند. تعدادی از مطالعات جدید که مشکلات روش‌شناختی را مدّ نظر قرار داده‌اند، نشان می‌دهند مصرف متادون، در عملکرد شناختی افراد، آسیب ایجاد می‌کند (4).

اختلالات عصب- روانشناختی همراه‌شده با مصرف مزمن داروهای روان‌گردان، اهمیت نظری و بالینی زیادی دارند. در منابع تحقیقاتی، یکی از مسائل مطرح، بررسی اثرات مصرف موادّ مخدر روی کارکردهای عصب- روانشناختی افراد است. تحقیقات اخیر نشان داده‌اند، مصرف انواع مواد روان‌گردان، می‌تواند اثرات زیانباری بر روی عملکرد شناختی افراد داشته باشد (5، 6). در سال‌های اخیر برای ترک اعتیاد، از داروی بوپرنورفین[2] نیز که یک آگونیست گیرنده‌های ? می‌باشد و سبب رفع علایم فیزیکی اعتیاد می‌شود، استفاده شده است. این امر خود باعث اعتیاد تزریقی مصرف‌کنندگان آن به این مادّه مخدر و همچنین ترکیبات دست‌ساز بوپرنورفین به نام تمجیزک (نوع غیر استاندارد بوپرنورفین) و نورجیزک[3] (ترکیبی از تمجیزک، دیازپام، کورتیکواستروئیدهای خوراکی و اسیدفرمیک) شده است (7). این اختلالات شناختی، حاکی از تغییرات عمیق در قسمت‌های مختلف قشر مغز و زیر قشر مغز است که کارکردهای عصب-روانشناختی انسان را کنترل می‌کنند. در میان افراد مبتلا به اختلالات وابستگی به مواد، کاهش جسم خاکستری و سفید مغز و تغییرات در ریزساختارهای جسم سفید مشاهده می‌شود (8).

مطالعات جدید دریافته‌اند که مصرف زیاد مواد اعتیادآور مثل: الکل و تریاک، می‌تواند اختلالات گسترده‌ای در سیستم شناختی، یادگیری، حافظه، پردازش اطلاعات، کارکردهای اجرایی، حلّ مسئله و توانایی‌های کلامی و فضایی- دیداری ایجاد کند (9، 10). از جمله قسمت‌هایی که مصرف مواد مخدر احتمالاً روی آن تأثیر می‌گذارد، کارکردهای اجرایی مربوط به قشر پیشانی است. کارکردهای اجرایی[4]، اعمالی هستند که رفتارهای پیچیده را در طی زمان، از طریق برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری و کنترل واکنش هدایت می‌کنند. این توانمندی، موجب به‌کارگیری راهبردهای شناختی انعطاف‌پذیر و سازگارانه می‌شود. به‌خاطر ارتباط زیاد بین کارکردهای کنترل شناختی و رفتاری با اختلالات وابستگی به مواد، همچنین وابستگی کنش‌های اجرایی به نواحی پیشانی مغز، آسیب به کنش‌های اجرایی به‌طور گسترده‌ای مورد توجه محققان قرار گرفته است تا رابطه تخریب این کنش‌ها در پیش‌بینی مصرف و پیامد مصرف، بیشتر روشن گردد. مطالعاتی که با استفاده از تکنیک تصویرنگاری مغزی بر روی ارتباط مدارهای عصبی و کنش‌های اجرایی با مصرف مواد انجام شده‌اند، نشان داده‌اند که در نواحی فرونتال و جسم

[1] *Methadone Maintenance Treatment*
[2] *Buprenorphine*
[3] *Norjizak*
[4] *Executive Functions*

سفید مغز، فعالیت بیشتری وجود دارد. آسیب به جنبه‌های گوناگون کنش‌های اجرایی و تصمیم‌گیری از طریق مصرف الکل و دیگر مواد روان‌گردان، در چندین مطالعه نشان داده شده است (11).

پردازش اطلاعات، از دیگر حوزه‌های متأثر از مصرف مواد مخدر است. در مطالعات بسیاری گزارش شده است که افراد مصرف‌کننده نسبت به گروه کنترل، عملکرد ضعیف‌تری در تکالیف روانی- حرکتی که سرعت کلی پردازش اطلاعات را اندازه‌گیری می‌کنند، دارند. هر چند سرعت پردازش اطلاعات عموماً از طریق آزمون‌های عصب- روانشناختی اندازه‌گیری می‌شود که در آن توالی‌های شناختی و حرکتی ساده وجود دارد، اما روشن است که این آزمون‌ها، با توانایی کلّی هوش، ارتباط مثبت دارند (11).

یادگیری، فرایند اکتساب انواع مختلفی از اطلاعات، مهارت‌ها و رفتارها است؛ در صورتی که حافظه، به توانایی فرد در ذخیره، حفظ و بازیابی اطلاعات یادگرفته‌شده اطلاق می‌شود. مطالعات اولیه، نقش مصرف مواد مخدر را در کاهش توانایی حافظه و یادگیری نشان داده و مطالعات جدید نیز بر آن تأکید کرده‌اند. وابستگی به مواد مخدر، یک نوع اختلال انگیزشی است که به‌علت بلوکه‌شدن مدارهای عصبی مربوط به حافظه و یادگیری به وجود می‌آید. مطالعات تصویربرداری مغزی بر روی افراد وابسته به مواد مخدر نشان دادند، الگوی فعالیت مغز و کیفیت ماده سفید که مرتبط با توجه و حافظه هستند، در این افراد نسبت به افراد عادی متفاوت است (11).

با توجه به اینکه در جامعه ما، برای درمان افراد وابسته به موادّ مخدر، از داروی متادون به نحو گسترده‌ای استفاده می‌شود، بسیار مهم است که اثرات این دارو از جنبه‌های مختلف مورد تحقیق و کنکاش قرار گیرد. از آنجا که در تحقیقات، گزارشات متناقضی در مورد پیامدهای عصب- روانشناختی این دارو وجود دارد، بسیار مهم است که در یک تحقیق، کارکرد عصب-روانشناختی مصرف‌کنندگان متادون با مصرف‌کنندگان تریاک، نورجیزک و همچنین گروه افراد سالم مقایسه گردد. عدم وجود تحقیق قابل استناد در مورد نورجیزک، ما را بر آن داشت در تحقیق حاضر، اثرات عصب- روانشناختی آن را مورد مطالعه قرار دهیم؛ بنابراین هدف از این تحقیق، بررسی اثرات مصرف متادون، تریاک و نورجیزک در مقایسه با گروه کنترل، بر عملکردهای شناختی (حافظه فوری و تأخیری، بازشناسی، یادگیری، سرعت پردازش اطلاعات، سرعت ادارکی- حرکتی و تداخل) بود.

## روش تحقیق

این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی می‌باشد. جامعه تحقیق، کلیه مصرف‌کنندگان تریاک، نورجیزک و افراد تحت درمان نگهدارنده متادون در شهر شیراز می‌باشد که در زمان اجرای تحقیق، به آن وابستگی داشتند و بر اساس راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روان‌پزشکی (DSM-IV-TR)، دارای ملاک‌های وابستگی به یکی از مواد مورد نظر بودند. ملاک دیگر، داشتن حداقل سواد خواندن و نوشتن بود. روش نمونه‌گیری، از نوع در دسترس بود؛ بدین‌گونه که برای به‌کارگیری افراد وابسته به تریاک و تحت درمان متادون، به مراکز ترک اعتیاد خصوصی در سطح شهر شیراز مراجعه و با جلب رضایت مسؤول کلینیک، افراد موردنظر گزینش شدند. برای گروه وابسته به تریاک، 27 نفر انتخاب شدند که یا در حال مصرف تریاک بودند و یا حداکثر یک ماه از شروع درمان آنها گذشته بود. در گروه تحت درمان با متادون (32 نفر)، افرادی گزینش شدند که حداقل 4 ماه تحت درمان بودند. برای انتخاب افراد وابسته به نورجیزک، به مرکز نگهداری معتادین تزریقی شیراز تحت نظارت دانشگاه علوم پزشکی شیراز مراجعه شد و 30 نفر از کسانی که در این مرکز به این ماده وابستگی داشتند، وارد طرح شدند. گروه کنترل شامل 30 نفر از کارمندان دانشگاه شیراز بود که از لحاظ سنی و تحصیلاتی، با گروه‌های آزمایشی مطابقت داشتند. لازم به ذکر است کلیه افراد به‌کار گرفته‌شده در این تحقیق، مرد بودند.

در این تحقیق، از سه آزمایه رنگ- کلمه استروپ، یادگیری کلامی- شنیداری ری و پیگیری هدف استفاده شد که هر سه، از ابزارهای معتبر و شناخته‌شده حوزه عصب- روانشناختی می‌باشند.

آزمون رنگ- کلمه استروپ ،برای اندازه‌گیری توجه، کنترل واکنش و تغییر آمایه‌ها استفاده می‌شود. سه کارت کلمات، بلوکه‌ها و کلمات رنگی، به هر آزمودنی عرضه و از آزمودنی‌ها خواسته شد تا با حداکثر سرعت، دستورالعمل هر کارت را اجرا کنند که شامل: خواندن کلمات، نام‌بردن رنگ بلوکه‌ها و نام‌بردن رنگ کلمات بود. از تفاوت زمان صرف‌شده برای خواندن کارت اول و سوم، به عنوان شاخص تمایز استفاده شد. ضریب پایایی بازآزمایی، برای زمان واکنش مرحله اول 0/6 و برای تعداد خطاهای همین مرحله 0/55 به‌دست آمد. در مرحله دوم آزمایش، برای زمان واکنش، ضریب پایایی 0/83 و برای تعداد خطاها ضریب 0/78 محاسبه گردیده و در مرحله سوم، ضریب پایایی برای زمان واکنش 0/97 و برای تعداد خطاها 0/79 گزارش شده است (12).

آزمون پیگیری هدف[1]، یکی از خرده‌آزمون‌های هالستید ریتان است که از دو قسمت تشکیل شده است، به این صورت که در فرم A، آزمودنی ابتدا با کشیدن خط بین دایره‌های شماره‌گذاری شده، آنها را پی‌درپی به یکدیگر وصل می‌کند و در فرم B، دوایر شماره‌گذاری‌شده را به دوایری که با حروف الفبا مشخص شده‌اند، به‌ترتیب به یکدیگر متصل می‌کند. نمره‌گذاری بر مبنای زمان صرف‌شده برای کامل‌کردن فرم A و فرم B انجام می‌گیرد. پیگیری هدف، اغلب در فهرست آزمون‌های سنجش جهت‌یابی و توجه ذکر می‌شود، اما این آزمون، مستلزم مجموعه‌ای از مهارت‌های وابسته به توجه مانند: پیگردی پیچیده[2]، هماهنگی دیداری- حرکتی، سرعت پردازش اطلاعات و انگیزش است. علت انتخاب این آزمون، سهولت اجرای آن برای افراد کم‌سواد و همچنین اجرای سریع آن بود. در بیشتر موارد، ضریب اعتبار آزمون بالای 0/60 و گاهی 0/90 و یا بالاتر گزارش شده است. ضریب پایایی در مورد گروهی از بزرگسالان سالم در فاصله زمانی شش تا دوازده ماه، برای بخش A، 0/78 و برای بخش B، 0/67 می‌باشد (13).

آزمون یادگیری کلامی- شنیداری ری، چارچوب ساده‌ای دارد که در آن از مراجع خواسته می‌شود، یک فهرست 15 کلمه‌ای بی‌ارتباط (فهرست A) را که پنج‌بار تکرار می‌شود، به یاد بیاورند؛ سپس فهرستی شامل پانزده کلمه بی‌ارتباط دیگر (فهرست B) که بالقوّه به‌منظور مداخله در یادگیری قبلی به‌کار می‌رود، به وی ارائه و پس از آن از او خواسته می‌شود، هر چند کلمه‌ای را که می‌تواند، از فهرست اولیه به یاد بیاورد. پس از 30 دقیقه تأخیر، بار دیگر از مراجع خواسته می‌شود از فهرست اول، کلمات را به یاد بیاورند و به دنبال آن، از فرد خواسته می‌شود از فهرست دیگری که کلماتی از فهرست اولیه در آن گنجانیده شده است، هر اندازه می‌تواند کلمات را بازشناسی کند؛ در نتیجه، دامنه گسترده‌ای از کارکردها را شامل: حافظه کوتاه‌مدت، حافظه درنگیده، بازشناسی و توان یادگیری می‌توان اندازه‌گیری کرد. اعتبار این آزمون در فاصله زمانی یک سال، در حدّ متوسط و برابر 0/55 گزارش شده است. در مطالعه‌ای، اعتبار بازآزمایی این آزمون با فاصله زمانی یک ماه برابر با 0/65 گزارش شد (14). نتایج به‌صورت میانگین±انحراف‌معیار ارائه شدند. روش‌های آماری به‌کاررفته عبارتند از: میانگین، انحراف‌معیار، تحلیل واریانس یک‌طرفه، آزمون تعقیبی توکی و آزمون خی‌دو که با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (ویرایش 13) انجام شدند. سطح معنی‌داری در تمام آزمون‌ها 0/05 درنظر گرفته شد.

## یافته‌ها

این تحقیق، بر روی نمونه‌ای به حجم 119 نفر در قالب 4 گروه با میانگین سنی 32/47 و با انحراف‌معیار 8/31 اجرا

[1] *Trial Making Test*
[2] *Scannig*

شد که 50 درصد متأهّل و 50 درصد مجرد بودند. اطلاعات بیشتر در خصوص ویژگی‌های جمعیت‌شناختی به تفکیک گروه‌ها را می‌توان در جدول یک مشاهده نمود. آزمون خی‌دو نشان داد، میزان تحصیلات متوسطه، بین گروه‌ها با یکدیگر تفاوت معنی‌داری دارد که احتمالاً ناشی از تعداد کم افراد دارای این مقطع تحصیلی در گروه مصرف‌کننده نورجیزک است ($\chi^2$=19/21، P=0/03). دیگر مقاطع تحصیلی، بین گروه‌ها تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد؛ همچنین آزمون خی‌دو نشان داد، بین گروه‌ها از لحاظ تعداد افراد مجرد و متأهل تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ($\chi^2$=16/19، P=0/06). از لحاظ سنی، بین گروه کنترل و گروه مصرف‌کننده متادون، تفاوت معنی‌دار وجود داشت ($\chi^2$=23/24، P=0/003)، ولی بین دیگر گروه‌ها تفاوتی دیده نشد.

مقایسه گروه‌ها از لحاظ کارکرد، در آزمون‌های حافظه کلامی-شنیداری ری، پیگیری هدف و استروپ نشان داد که در همه آزمون‌ها، بین گروه‌ها تفاوت معنی‌دار وجود دارد (جدول 2).

تحلیل واریانس یک‌طرفه نشان داد که بین 4 گروه، از لحاظ حافظه کوتاه‌مدت، تفاوت معنی‌داری وجود داشت (F=2/87، P=0/04)؛ به‌گونه‌ای که تفاوت مشاهده‌شده، بین گروه مصرف‌کننده نورجیزک و گروه کنترل بود (F=3/42، P=0/03).

**جدول 1- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی افراد نمونه به تفکیک گروه‌ها**

| گروه | تعداد | سن (میانگین±انحراف‌معیار) | وضعیت تأهل | | تحصیلات | | | | مدت وابستگی (میانگین±انحراف‌معیار/ماه) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | مجرد | متأهل | ابتدایی | راهنمایی | متوسطه | دانشگاهی | |
| متادون | 32 | 35/91±8/34 | 14<br>٪44 | 18<br>٪56 | 2<br>٪6 | 3<br>٪10 | 25<br>٪78 | 2<br>٪6 | 8/3±2/4 |
| نورجیزک | 30 | 31/73±7/51 | 21<br>٪70 | 9<br>٪30 | 8<br>٪27 | 9<br>٪30 | 9<br>٪30 | 4<br>٪13 | 14/9±4/6 |
| تریاک | 27 | 32/96±9/20 | 9<br>٪34 | 18<br>٪66 | 5<br>٪18 | 7<br>٪26 | 14<br>٪52 | 1<br>٪4 | 26/3±9/8 |
| کنترل | 30 | 29/10±7 | 16<br>٪54 | 14<br>٪46 | 3<br>٪10 | 4<br>٪14 | 19<br>٪63 | 4<br>٪13 | - |
| کل نمونه | 119 | 32/47±8/31 | 60<br>(% 50) | 59<br>(%50) | 18<br>(%15) | 23<br>(%19) | 67<br>(%56) | 11<br>(%10) | - |

**جدول 2- تحلیل واریانس کارکرد گروه‌ها در آزمون‌های حافظه، پیگیری هدف و استروپ**

| گروه / آزمون‌ها | متادون (n=32) | نورجیزک (n=30) | تریاک (n=27) | کنترل (n=30) | $F_{(۱۱۰،۳)}$ | سطح معنی‌داری |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | میانگین±انحراف استاندارد | | | | | |
| حافظه کوتاه‌مدت | 5/63±0/64 | 5/33±1/27 | 5/52±1/19 | 6/43±1/50 | 2/87 | 0/04* |
| توان یادگیری | 41/63±8/55 | 41/33±8/93 | 39/04±8/65 | 47/87±10/01 | 5/09 | 0/002* |
| یادآوری درنگیده | 8/28±2/49 | 7/97±3/01 | 6/70±3/45 | 9/53±3/06 | 4/26 | 0/007* |
| بازشناسی | 22/13±3/84 | 18/03±3/39 | 20/59±3/80 | 20/97±4/01 | 6/41 | 0/000* |
| پیگیری هدف (A) | 42/12±19/95 | 52/25±27/46 | 58/15±33/23 | 39/31±15/08 | 3/68 | 0/01* |
| پیگیری هدف (B) | 118/94±21/42 | 141/26±44/38 | 126/92±35/71 | 108/64±22/41 | 2/79 | 0/04* |
| شاخص تمایز (استروپ) | 64/68±24/62 | 69/20±24/86 | 65/10±23/92 | 67/01±30/69 | 0/18 | 0/9 |

نتایج تحلیل واریانس نشان داد که بین گروه‌ها، از نظر توان یادگیری، تفاوت معنی‌دار وجود دارد (F=5/09، P=0/002). آزمون تعقیبی توکی بیانگر آن بود که گروه کنترل، با همه گروه‌های آزمایشی در توان یادگیری تفاوت داشت (متادون: F=3/25، P=0/03؛ نورجیزک: F=3/27، P=0/03؛ تریاک: F=4/06، P=0/002). بین گروه‌های آزمایشی، در زمینه توان یادگیری تفاوتی دیده نشد. تحلیل واریانس بین مقاطع تحصیلی از لحاظ توان یادگیری نشان داد، فقط در این کارکرد تفاوت وجود داشت (F=4/56، P0/001) و در دیگر کارکردهای عصب-روانشناختی، تفاوتی بین مقاطع تحصیلی مشاهده نشد.

تحلیل واریانس نشان داد، بین گروه‌ها با توجه به آزمون یادآوری درنگیده، تفاوت معنی‌دار وجود دارد (F=4/26، P=0/007)؛ به‌طوری‌که گروه مصرف‌کننده تریاک، به‌طور معنی‌داری با گروه کنترل تفاوت داشت (F=2/96، P=0/003). این نتیجه بیانگر آن است که احتمالاً مصرف تریاک، موجب آسیب به حافظه بلند مدت می‌شود. بین دیگر گروه‌ها تفاوتی مشاهده نشد.

نتایج مربوط به بازشناسی نشان داد که بین گروه‌ها تفاوت معنی‌داری وجود داشت (F=6/41، P=0/00). با اجرای آزمون توکی روشن گردید، توان بازشناسی گروه مصرف‌کننده نورجیزک با گروه‌های کنترل (F= 2/14، P=0/01) و متادون (F=4/89، P=0/001)، تفاوت معنی‌داری دارد.

نتایج، حاکی از تفاوت معنی‌دار از لحاظ زمان صرف‌شده برای تکمیل فرم A آزمون پیگیری هدف بود (F=3/68، P=0/01)؛ به‌طوری‌که عملکرد گروه مصرف‌کننده نورجیزک و تریاک در این آزمون، به‌طور معنی‌داری کمتر از گروه کنترل بود (F=3/72، P=0/02).

همچنین از لحاظ زمان صرف‌شده برای تکمیل فرم B در آزمون پیگیری هدف، تفاوت وجود داشت(F=2/79، P=0/04)؛ به‌طوری‌که عملکرد گروه مصرف‌کننده نورجیزک در این آزمون، کمتر از گروه کنترل بود (F=2/65، P=0/04).

جدول 2، اطلاعات مربوط به عملکرد گروه‌ها را در آزمون استروپ نشان می‌دهد که نشانگر عدم تفاوت معنی‌دار بین گروه‌ها می‌باشد (F=0/18، P=0/09).

## بحث

امروزه مصرف گسترده مواد مخدّر و میزان شیوع بالای آن در بین افراد جامعه، توجه زیادی را به خود جلب کرده است. اکثر مراکز درمان اعتیاد، از درمان نگهدارنده متادون برای بهبودی این افراد استفاده می‌کنند. مصرف زیاد این دارو ما را بر آن داشته است که اثرات مصرف این دارو بر روی کارکردهای عصب- روانشناختی مثل: حافظه، پردازش اطلاعات و توجه را با دیگر مواد مخدر و گروه کنترل مقایسه کنیم؛ علاوه بر این، مصرف داروهای دست‌ساز مثل نورجیزک نیز معضل جدیدی است و باید با انجام تحقیقات مدوّن، ابعاد و اثرات این مواد کمتر شناخته‌شده بررسی گردد؛ بنابراین این مطالعه با هدف مقایسه عملکرد سه گروه مصرف‌کننده متادون، نورجیزک و تریاک با گروه کنترل با استفاده از آزمون‌های حافظه کوتاه‌مدت، حافظه درنگیده، بازشناسی، توان یادگیری، پیگیری هدف (فرم A و B) و رنگ- کلمه استروپ بود.

نتایج تحلیل آماری در این مطالعه نشان داد، عملکرد گروه‌ها در انواع حافظه، با یکدیگر متفاوت است. آزمون تعقیبی توکی نشان داد، مصرف هر یک از مواد مخدر مورد بررسی در این مطالعه، موجب نقصان یک نوع حافظه می‌شود؛ برای مثال، مصرف نورجیزک، حافظه کوتاه‌مدت و بازشناسی را کاهش داد، ولی مصرف انواع دیگر، این دو نوع حافظه را دچار مشکل نکرد. به‌گونه جالب توجهی، در این تحقیق مشخص شد، مصرف هر سه نوع ماده بررسی‌شده در این تحقیق، موجب کاهش معنی‌دار در توان یادگیری نسبت به گروه کنترل شد؛ علاوه بر این، حافظه بلندمدت، فقط با مصرف تریاک آسیب دید. تحقیقات بسیاری وجود دارند که نشان می‌دهند مصرف انواع مواد مخدر، موجب کاهش

عملکرد در حافظه فعال با محرک‌های دیداری- شنیداری- کلامی می‌شود (15- 17). نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد، افراد مصرف‌کننده متادون، در آزمون حافظه (بجز بازشناسی) نسبت به گروه مصرف‌کننده تریاک و گروه مصرف‌کننده نورجیزک نمره بهتری گرفتند اما نسبت به گروه کنترل (افراد سالم) کارکرد بدتری داشتند؛ بدین‌معنی‌که عملکرد گروه متادون بهتر از دو گروه مصرف‌کننده تریاک و نورجیزک و پایین‌تر از گروه کنترل می‌باشد. این نتیجه بیانگر آن است که مصرف متادون، ممکن است بتواند تا حدی از عوارض عصب- روانشناختی مصرف تریاک و نورجیزک بکاهد، اما قادر به بهبود کامل این عوارض نمی‌باشد. Curran و همکاران (2001) معتقدند تجویز دوز کامل روزانه متادون، باعث آسیب به حافظه ماندگار می‌شود (18) ، اما تحقیقاتی نیز نشان داده‌اند که ترک مواد مخدر، می‌تواند باعث بهبود بیشتر حافظه نسبت به دیگر کارکردهای شناختی شود (19- 21).

داده‌های آماری این تحقیق نشان می‌دهد مصرف نورجیزک و تریاک، باعث کاهش معنی‌دار در آزمون پیگیری هدف می‌شود. نمره پایین در این آزمون، بیانگر آنست که فرد در کارکردهای اجرایی وابسته به آغازگری، بازداری، زنجیره‌ای‌کردن و نظارت بر رفتار، با مشکل کلّی روبرو است؛ به‌علاوه، نمره پایین، ناتوانی بیمار در کارکردن با بیش از یک محرک در هر زمان و انعطاف‌ناپذیری ذهنی را منعکس می‌کند (13).

گزارش شده است که افراد مصرف‌کننده مواد مخدر، عملکرد ضعیف‌تری نسبت به گروه کنترل در تکالیف روانی حرکتی دارند که سرعت کم پردازش اطلاعات را نشان می‌دهد (11)؛ همچنین اختلال در پردازش اطلاعات دیداری- فضایی در مصرف مواد مخدر مشاهده شده است (10، 22).

برای سنجش بازداری واکنش و توجه انتخابی، در این مطالعه از آزمون رنگ- کلمه استروپ استفاده شد. نتایج تحلیل آماری نشان داد، عملکرد گروه‌ها در این آزمون، با یکدیگر تفاوت ندارد. در مطالعه‌ای که توسط Fishbein و همکاران (2007) انجام شد، افراد مصرف‌کننده هروئین و الکل، با گروه کنترل با توجه به عملکردشان در آزمون استروپ با یکدیگر مقایسه شدند. نتایج مطالعه آنها نیز نشان داد که بین گروه‌های مصرف‌کننده و گروه کنترل، تفاوت معنی‌داری وجود ندارد (23). به نظر می‌رسد مصرف مواد مخدر، در بازداری انتخابی محرک‌ها اثر ندارد. ممکن است عملکرد افراد در این آزمون، بیش از آنکه تحت تأثیر مصرف مواد مخدر قرار بگیرد، ناشی از متغیرهای دیگری مثل افسردگی و اضطراب باشد که در این تحقیق مورد بررسی قرار نگرفته است.

## نتیجه‌گیری

به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که مصرف مواد اعتیادآوری مانند: تریاک، نورجیزک و تا اندازه‌ای متادون، می‌تواند موجب اختلال در کارکردهای عصب- روان‌شناختی مانند: حافظه، سرعت پردازش اطلاعات و توجه شود. هدف ما در این تحقیق، مقایسه اثرات عصب‌شناختی داروی متادون و دیگر مواد اعتیادآور با افراد سالم بود؛ اما ممکن است عواملی مانند: کم‌بودن حجم نمونه، مساوی‌نبودن تعداد هر گروه، تک‌جنسیتی‌بودن نمونه، جامع‌نبودن آزمون‌های عصب- روانشناختی و عدم بررسی متغیرهای همزمان دیگری مانند: افسردگی و اضطراب، در تعمیم نتایج اثر منفی بگذارد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آینده، این مسائل در نظر گرفته شود.

## تقدیر و تشکر

این تحقیق، حاصل طرح مصوب دانشگاه علوم پزشکی شیراز به شماره 4483-87 می‌باشد. بدین‌وسیله از مسؤولین آن دانشگاه و مرکز DIC وابسته به دانشگاه که امکان انجام این تحقیق را فراهم نمودند، کمال تشکر را داریم.

## منابع:

1- Bakhshi Poor Rodsari A. A guide for prevention & treatment of substance abuse. 1st ed. Tehran: Salman; 2005. [Persian]

2- Siam SH. Drug abuse prevalence between male students of different universities in Rasht in 2005. Tabib-e-Shargh. 2006; 8(4): 279-84. [Persian]

3- Madadi AA, Noghani F. The textbook of Addiction and substance abuse. 1st ed. Tehran: Jamee negar; 2004. [Persian]

4- Mintzer MZ, Copersino ML, Stitzer ML. Opioid abuse and cognitive performance. Drug Alcohol Depend. 2005; 78(2): 225-30.

5- Heishman SJ, Kleykamp BA, Singleton EG. Meta-analysis of the acute effects of nicotine and smoking on human performance. Psychopharmacology (Berl) 2010; 210(4): 453-69.

6- Ramaekers JG, Kauert G, Theunissen EL, Toennes SW, Moeller MR. Neurocognitive performance during acute THC intoxication in heavy and occasional cannabis users. J Psychopharmacol 2009; 23(3): 266-77.

7- Khorvash F, Fasihi Dastjerdi M, Zarefar S, Izadi M, Jonaidi Jafari N. Infectious Complications and Mortality Due to Norgesic in Comparison with Other Injecting Narcotics. Journal of Military Medicine. 2006. 8(2): 149-54. [Persian]

8- Al-Zahrani M, Elsayed Y. The impacts of substance abuse and dependence on neuropsychological functions in a sample of patients from Saudi Arabia. Behav Brain Funct. 2009; 5: 48.

9- Gonzalez R. Acute and non-acute effects of cannabis on brain functioning and neuropsychological performance. Neuropsychol Rev. 2007; 17(3): 347-61.

10- Gruber SA, Silveri MM, Yurgelun-Todd DA. Neuropsychological consequences of opiate use. Neuropsychol Rev 2007; 17(3): 299-315.

11- Latvala A. Cognitive Functioning in Alcohol and Other Substance Use Disorders in Young Adulthood: A Genetic Epidemiological Study [dissertation]. [Finland]: University of Helsinki, Institute of Behavioral Sciences and Department of Public Health Helsinki; 2011. 138p.

12- Ghadiri F, Jazayeri A, Ashayeri H, Ghazi-Tabatabaee M. Defects of Executive Functions in Psychosis-Obsessive Patients. Cognitive Science Journal. 2007; 8(3): 11-24. [Persian]

13- Groth–Marnat G. Handbook of Psychological Assessment. Translate by: Pasha Sharifi H, Nikkhoo MR. 1rd ed. Tehran: Sokhan; 2003. pp: 1085-103. [Persian]

14- Dadsetan P, Jan-Bozorgi M, Noori N. The Influence of Removing Tension Method on Anxiety, Educational Progress and Memory in Primary school Children. Journal of Psychology. 2001; 5(1): 30-4. [Persian]

15- Duka T, Townshend JM, Collier K, Stephens DN. Impairment in cognitive functions after multiple detoxifications in alcoholic inpatients. Alcohol Clin Exp Res. 2003; 27(10): 1563-72.

16- Loeber S, Duka T, Welzel H, Nakovics H, Heinz A, Flor H, et al. Impairment of cognitive abilities and decision making after chronic use of alcohol: The impact of multiple detoxifications. Alcohol Alcohol. 2009; 44(4): 372-81.

17- Ornstein TJ, Iddon JL, Baldacchino AM, Sahakian BJ, London M, Everitt BJ, et al. Profiles of cognitive dysfunction in chronic amphetamine and heroin abusers. Neuropsychopharmacology 2000; 23(2):113-26.

18- Curran HV, Kleckman J, Bearn J, Strang J, Wanigaratne W. Effects of methadone on cognition, mood and craving in detoxifying opiate addicts: A dose-response study. Psychopharmacology (Berl). 2001; 154(2): 153-60.

19- Bates ME, Voelbel GT, Buckman JF, Labouvie EW, Barry D. Short-term neuropsychological recovery in clients with substance use disorders. Alcohol Clin Exp Res. 2005; 29(3): 367-77.

20- Manning V, Wanigaratne S, Best D, Hill RG, Reed LJ, Ball D, et al. Changes in neuropsychological functioning during alcohol detoxiication. Eur Addict Res. 2008; 14(4): 226-33.

21- Rosenbloom MJ, Rohling T, O'Reilly AW, Sassoon SA, Pfeferbaum A, Sullivan EV. Improvement in memory and static balance with abstinence in alcoholic men and women: Selective relations with change in brain structure. Psychiatry Res. 2007; 155(2): 91-102.

22- Fern?ndez-Serrano MJ, Pérez-Garc?a M, Verdejo-Garc?a A. What are the specific vs. generalized effects of drugs of abuse on neuropsychological performance? Neurosci Biobehav Rev. 2011; 35(3): 377-406.

23- Fishbein DH, Krupitsky E, Flannery BA, Langevin DJ, Bobashev G, Verbitskaya E. Neurocognitive Characterizations of Russian Heroin Addicts without a Significant History of Other Drug Use. Drug Alcohol Depend 2007; 90(1): 25-38.

*Abstract* *Original Article*

# The neuropsychological impacts of addictive drugs on the addicts in Shiraz

**Seyed Javad Seyed Mahmoudi[1], Mohamad Javad Asghari[2]**

**Background and Aim:** Today, one of the mostly used medicines to treat opioid abuse is methadone maintenance treatment. Some studies have reported that this treatment has cognitive side-effects. But, it is important to study the extent of the negative effects of methadone, compared to opium and Norjizak in normal individuals. The reason why there two narcotic drugs were chosen was the high prevalence of taking them in the community in terms of their unknown neuropsychological effects.

**Materials and Methods:** The present research was a descriptive - analytical investigation. The sample of the study consisted of 119 men (32 methadone, 30 norjizak, 27 opium abusers and 30 individuals as the control group) who were all selected through access method. Tools used for data collection were: Rey's auditory verbal learning test, Trail making test,and Stroop colors-word test. The obtained data was analysed by means of SPSS software (V:13) using one-way variance analysis and Tukey at the significant level $\alpha$=0.05.

**Results:** Our study showed that there was a significant difference between the groups in short term memory (F=2.87, P=0.01), learning ability (F=5.09, P=0.002), delayed memory (F=4.26, P=0.007), and trial making test (F=3.68, P=0.01).The test following revealed that Norjizak -dependent subjects performed significantly worse than others with respect to short-term memory (P=0.03), learning ability (P=0.003), recognition (P=0.01) , and trial making tests (P=0.02).

**Conclusion:** The current study confirmed that opium and Norjizak abusing had destructive effects; mainly in the functions of specific brain regions supporting memory, learning, and executive functions. However, methadone can minimize these negative effects.

**Key Words:** Memory, Methadone, Norjizak, Neuropsychological Functions, Opium, Information processing

***Journal of Birjand University of Medical Sciences. 2013; 20 (3): 295-304.***

***Received: December 3, 2012*** ***Accepted: August 15, 2013***

[1] *Corresponding author, M.Sc in clinical psychology , Faculty of Psychology, Mashhad Ferdowsi university, Mashhad, Iran sjsmahmoodi@gmail.com*

[2] *PhD, Assistant professor, Psychology department, Faculty of Psychology, Mashhad Ferdowsi University, Mashhad, Iran.*