

## مقایسه عملکرد توجه در افراد وابسته و غیر وابسته به مت آمفتامین

تاریخ دریافت: ۹۲/۶/۵

تاریخ پذیرش: ۹۳/۴/۱۶

شبیما حداد\*، معصومه خسروی\*\*، محمود نجفی\*\*\*، پرویز صباحی\*\*\*\*

### چکیده

**مقدمه:** هدف پژوهش حاضر، مقایسه عملکرد توجه در افراد وابسته به مت آمفتامین و افراد غیر وابسته بود. **روش:** طرح پژوهش حاضر از نوع علی - مقایسه‌ای بود. از بین کلینیک‌های تخصصی ترک اعتیاد شهرستان ساوه، ۳۰ نفر مرد وابسته به مت آمفتامین که برحسب مصاحبه تشخیصی روانپزشک و ملاک‌های متن تجدید نظر شده چهارمین راهنمای آماری و تشخیصی اختلال‌های روانی، به عنوان گروه وابسته به مت آمفتامین تشخیص داده شدند، با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. سپس ۳۰ نفر مرد غیر وابسته به مت آمفتامین (که از لحاظ سن، جنس و سطح تحصیلات گروه وابسته) شدند، به عنوان گروه غیروابسته انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها، از آزمون استروپ، آزمون نشانه‌دهی فضایی و آزمون اثرسایمون که از آزمون‌های بخش توجه نرم افزار CogLab هستند، استفاده شد. داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل واریانس چند متغیره و تک متغیره تحلیل شدند. **یافته‌ها:** نتایج نشان داد عملکرد افراد وابسته به مت آمفتامین در متغیرهای توجه انتخابی مبتنی بر گزینش پاسخ (که با اثر سایمون سنجیده می‌شود)، موقعیت‌های معتبر و نامعتبر نشانه‌دهی فضایی که توجه دیداری را می‌سنجند، و توجه انتخابی مبتنی بر شناسایی محرک (که با اثر استروپ سنجیده می‌شود)، با گروه غیر وابسته به مت آمفتامین تفاوت معنادار دارد. اما دو گروه در توجه دیداری، زمانی که هیچ علامتی برای محل محرک ارائه نمی‌شود (شرایط خنثی)، تفاوت معناداری نشان ندادند. **نتیجه‌گیری:** براساس این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که مت آمفتامین اثرات قابل توجهی بر تضعیف عملکرد توجه می‌گذارد. **واژه‌های کلیدی:** توجه انتخابی، توجه دیداری، نشانه‌دهی فضایی، مت آمفتامین

haddadsh514@yahoo.com

khosravi913@yahoo.com

m\_najafi@semnan.ac.ir

p\_sabahi@semnan.ac.ir

\* دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

\*\* نویسنده مسئول: استادیار، گروه روانشناسی تربیتی دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

\*\*\* استادیار، گروه روانشناسی بالینی دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

\*\*\*\* استادیار، گروه روانشناسی بالینی دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

## مقدمه

مت‌آمفتامین<sup>۱</sup> ها، محرک‌های روانی شدیداً اعتیاد آور با آثار مهمی روی سلامت عمومی هستند که استفاده از آن به طور فزاینده‌ای در حال افزایش است [۱]. مت‌آمفتامین یک مولکول چربی‌گرای کاتیونی است که آثار مهیج بر دو سیستم عصبی سمپاتیک و سیستم عصبی مرکزی دارد. مت‌آمفتامین از منشا خود (آمفتامین) قوی تر است [۲] زیرا ماهیت چربی‌گرای مت‌آمفتامین اجازه نفوذ بیشتر آن را بر سیستم عصبی مرکزی می‌دهد و مشابه با آمفتامین، ترشح کانه کولامین<sup>۲</sup> های ترکیبی را در سیستم عصبی مرکزی تخریب کرده و به طور جزئی، بازجذب پیش سیناپسی<sup>۳</sup> این انتقال دهنده‌های عصبی را مسدود می‌کند [۳]. مت‌آمفتامین-ها عملکرد انتقال دهنده‌های عصبی و به طور ویژه ای سیستم دوپامینرژیک را بر هم می‌زنند [۴]. آثار مت‌آمفتامین روی این انتقال دهنده‌های عصبی همراه با آسیب‌های عصبی طولانی مدت است [۵]. سوء مصرف مت‌آمفتامین، آثار سمی قابل توجهی روی سیستم دوپامینرژیک، از جمله سیستم دوپامینرژیک نواحی پیشانی - مخططی<sup>۴</sup> مغز می‌گذارد [۸، ۷، ۶] که این مسمومیت نورونی در ناحیه پیشانی - مخططی منجر به آثار زیان بر فرآیندهای شناختی، مانند توجه<sup>۵</sup> می‌شود. سیستم دوپامینرژیک پیشانی - مخططی، برای شکل‌گیری توجه ضروری است؛ بنابراین آسیب‌های سمی - عصبی وارد شده به سیستم دوپامینی منجر به قطع شکل‌گیری توجه می‌شود. به عبارتی آسیب‌های وارد شده به نواحی پیشانی - مخططی که به دنبال مصرف طولانی مدت مت‌آمفتامین ایجاد می‌شود، زمینه ساز بروز مشکلاتی در توجه انتخابی<sup>۶</sup> است. تغییرات عصب شیمیایی در ناحیه پیشانی - مخططی با آسیب‌های وارد شده به کنترل توجه در مصرف کنندگان مت‌آمفتامین ارتباط دارد [۸]. توجه، مجموعه‌ای از سازوکارهایی است که امکان انتخاب درست را به مغز می‌دهد؛ در واقع توجه یک فرآیند انتخاب و گزینش است که این فرآیند به دلیل گنجایش محدود مغز

برای پردازش اطلاعات لازم است و بنابراین یکی از عملکردهای شناختی مهم و اساسی در انسان به‌شمار می‌رود [۹]. اشنایدر و دیوبل<sup>۷</sup> [۱۰] و استایلز<sup>۸</sup> [۱۱] بیان کردند که اولین و مهم‌ترین عملکرد توجه، انتخاب کردن از میان ادراکات دیداری است که توجه دیداری نامیده می‌شود. در واقع توجه دیداری اولین رویداد اصلی در توانایی محدود مغز برای پردازش اطلاعات است. یکی دیگر از مهم‌ترین عملکردهای توجه، توجه انتخابی است که پایه و زیربنای تمامی عملکردهای توجه است [۱۲]. در توجه انتخابی افراد برای جلوگیری از پاسخ‌های نامرتب با تکلیف از قابلیت کنترل شناختی استفاده می‌کنند [۱۳، ۸]. یک فراتحلیل آسیب‌های عصبی - شناختی نشان داده است که مصرف مت‌آمفتامین آسیب‌هایی را در عملکردهای عصبی - شناختی ایجاد می‌کند که خود ناشی از نابهنجاری‌های به وجود آمده در نواحی پیشانی - مخططی و دستگاه کناری است [۱۴، ۲]. مطالعات تصویر برداری مغزی افرادی که برای مدت طولانی مت‌آمفتامین مصرف می‌کردند نیز تغییرات مهمی را در نواحی پیشانی - مخططی، نواحی درگیر در تنظیم توجه و کنترل اجرایی نشان داده است [۱۵، ۵]. سالو و همکاران [۸] در مطالعه‌ای که به بررسی کاهش بازداری‌های شناختی در افراد وابسته به مت‌آمفتامین پرداخته بودند به این نتیجه رسیدند که استفاده طولانی مدت از مت‌آمفتامین منجر به آسیب در بافت‌های ماده سفید و خاکستری در نواحی پیشانی - مخططی می‌شود. موادی که روی سیستم منوآمینرژیک تأثیر می‌گذارند، مانند آمفتامین‌ها، می‌توانند موجب افزایش یا کاهش سرعت فرآیندهای شناختی شوند. پژوهش‌ها مصرف طولانی مدت آمفتامین را در برخی جنبه‌های هیجانی و شناختی افراد مؤثر دانستند، به نظر می‌رسد این آسیب‌ها در نواحی مختلف مغزی، خصوصاً ناحیه پیشانی - مخططی مشکلاتی ایجاد می‌کنند، و احتمال این را دارد که این صدمات در بروز مشکلاتی در فرایند توجه دیداری و یا انتخابی افراد مصرف کننده این مواد مؤثر باشد. با در نظر گرفتن این نکته که پژوهش‌های مرتبط با این موضوع در ایران معدود می‌باشد، و این مسأله که نوع کراک مورد استفاده در ایران

- 1- methamphetamine
- 2- Cate Calamines
- 3- presynaptic
- 4- Frontostriatal
- 5- attention
- 6- Selective attention

7- Deulel

8- Styles

## ابزار

۱- آزمون اثر استروپ<sup>۱</sup>: آزمون اثر استروپ به مهارت های خودکار مربوط می شود. منظور از مهارت های خودکار این است که اجرای رفتار یا مهارتی دیگر مستلزم تعامل مستقیم زیادی نباشد (فرد به لحاظ شناختی، خیلی با تکلیف درگیر نباشد). آزمون اثر استروپ مورد استفاده در این پژوهش، دفترچه ای ۲۱ صفحه ای است که در آن ۷ بار کلمه سبز، ۷ بار کلمه آبی و ۷ بار کلمه قرمز به ترتیبی تصادفی روی صفحات این دفترچه نوشته شده اند. هر سه دسته کلمات به سه رنگ آبی، سبز و قرمز نوشته شده اند. به عنوان مثال کلمه سبز هم به رنگ سبز، هم به رنگ آبی و هم به رنگ قرمز نوشته شده است. آزمودنی باید بدون توجه به رنگی که کلمه با آن نوشته شده است، خود کلمه را بخواند. بعد از توضیح دادن چگونگی آزمون، دفترچه را در مقابل آزمودنی باز کرده و همزمان با نشان دادن کلمه، با استفاده از کورنومتر شروع به ثبت زمان می کنیم و با پاسخ دادن آزمودنی زمان را متوقف می کنیم. زمان پاسخگویی و درست یا غلط بودن پاسخ های آزمودنی ثبت می شود [۱۶]. در پژوهش حاضر اختلاف زمان واکنش بین کوشش های همخوان و ناهمخوان به عنوان اثر تداخل مورد محاسبه و تحلیل قرار گرفت.

۲- آزمون اثر سایمون<sup>۲</sup>: آزمون اثر سایمون یکی از آزمایش های بخش توجه نرم افزار آزمایشگاهی روانشناسی شناختی (CogLab) می باشد. این نرم افزار این امکان را می دهد تا بتوان پژوهش های آزمایشی مهم را تجربه کرد. این نرم افزار شامل ۱۲ قسمت (عصبی، شناختی، ادراک، توجه، حافظه کاری، حافظه کوتاه مدت، حافظه حسی، تصور، فراحافظه، قضاوت، مفاهیم، زبان و گفتار) اصلی است که هر قسمت شامل چند آزمایش است که با توجه به مقاصد پژوهشی می توان به هر یک از این آزمایش ها مراجعه کرد. اثر سایمون به این یافته اشاره دارد که وقتی مکان نسبی محرک با پاسخ همخوان باشد، افراد سریعتر و درست تر پاسخ می دهند. اثر سایمون نشان می دهد که اطلاعات موقعیت را نمی توان نادیده گرفت و این اطلاعات تصمیم گیری را تحت تأثیر قرار می دهند [۱۷].

به لحاظ ساختاری کراک هروئینی است که با نوع کراک کوکائینی که در سطح دنیا رایج است، متفاوت می باشد و اندک بودن اطلاعات از نوع و سطح آسیب های شناختی ناشی از کراک هروئینی، سؤال اصلی پژوهش حاضر این بود که آیا عملکرد توجه در سطوح دیداری - انتخابی مبتنی بر شناسایی محرک و توجه انتخابی مبتنی بر گزینش پاسخ در افراد وابسته به مت آمفتامین و افراد غیروابسته متفاوت است؟

## روش

**طرح پژوهش:** پژوهش حاضر از نوع علی - مقایسه ای می باشد.

**آزمودنی ها:** آزمودنی های پژوهش شامل ۶۰ مرد در دامنه سنی ۱۸ تا ۴۲ سال بودند که از ۳۰ فرد وابسته به مت آمفتامین و ۳۰ فرد غیر وابسته تشکیل شده بودند. دوا گروه از لحاظ سن و جنس و تحصیلات با یکدیگر همتا شدند. نمونه افراد وابسته به مت آمفتامین، افرادی بودند که بر اساس ملاک های DSM-TV-TR و مصاحبه تشخیصی انجام شده در کلینیک های ترک اعتیاد، تشخیص وابستگی به مت آمفتامین را گرفته بودند. و به منظور کنترل اثر مواد بر متغیرهای شناختی، آخرین ماده مصرفی این گروه کراک بود و همه آنها در حین انجام این پژوهش، در دوره درمانی شرکت داشته اند. در رابطه با گروه وابسته به مت آمفتامین، ملاک های ورود عبارت بودند از مصرف حداقل ۳ و حداکثر ۶ ماه مت آمفتامین و عدم ابتلا به اختلالات سایکوتیک. مصرف مواد دیگر در سالهای قبل ممانعتی برای ورود به نمونه ایجاد نمی کرد؛ به شرط آنکه آخرین ماده مصرفی فرد کراک باشد. شرکت کنندگان بعد از هماهنگی با آنان و رضایت آگاهانه در این پژوهش شرکت کردند. ملاک های ورود افراد غیروابسته، عبارت بود از عدم وابستگی به مت آمفتامین و نداشتن سابقه سوء مصرف مواد، تطابق نسبی سنی و تحصیلی با گروه مصرف کنندگان و برای کنترل موقعیت شغلی، همه آنها می بایست به عنوان کارگر در شرکت های ایران توحید و صفا در شهرستان ساوه مشغول به کار می بودند.

1- Stroop Effect

2- Simon Effect

کوشش آزمایشی با فشار دادن کلید Space شروع می‌شود. یک نقطه ثابت در وسط پنجره ظاهر می‌شود. آزمودنی باید به آن نگاه کند؛ پس از مدت کوتاهی، یک نشانه (پیکان) ظاهر خواهد شد. اگر جهت پیکان به سمت راست باشد، به احتمال ۸۰ درصد محرک هدف در سمت راست و چنانچه پیکان به سمت چپ باشد، به احتمال ۸۰ درصد محرک در سمت چپ ظاهر خواهد شد. اگر پیکان بدون جهت بود به احتمال برابر محرک در هر دو جهت ظاهر خواهد شد. مدت زمان کوتاهی پس از ناپدید شدن پیکان، یک مربع قرمز ظاهر خواهد شد؛ تکلیف آزمودنی این است که بدون توجه به محل ظاهر شدن مربع قرمز هرچه سریع‌تر پاسخ دهد که مربع قرمز را می‌بیند. برای پاسخ دادن باید کلید N را فشار داد. پس از فشار دادن کلید N، به منظور شروع کوشش بعدی باید کلید Space را زد. در این آزمایش، حداقل ۸۰ کوشش وجود دارد. اگر خیلی سریع یا دیر پاسخ داده شود، کوشش مربوطه کنار گذاشته می‌شود و در ادامه آزمایش تکرار خواهد شد. در پایان، پنجره آزمایش به صورت خودکار بسته خواهد شد و پنجره جدیدی ظاهر می‌شود که داده‌ها را به صورت جدول و نمودار (اگر مناسب باشد) نمایش داده و توضیحاتی در مورد آزمایش و نتایج ارائه می‌دهد [۱۷].

**روند اجرای پژوهش:** گروه افراد وابسته به مواد، بعد از هماهنگی با مرکز بهداشت و درمان ساوه، از کلینیک‌های ترک اعتیاد رهپویان زندگی بهتر و کلینیک پیمان شهرستان ساوه انتخاب شدند. بعد از هماهنگی با مسئولان فنی کلینیک‌های مذکور و بیان چگونگی اجرای آزمون‌ها، با همکاری پرستار و روانشناس کلینیک، نمونه افراد وابسته به صورت تصادفی از بین مراجعه‌کنندگانی که براساس معیارهای تعریف شده، تشخیص وابسته بودن را گرفته بودند، انتخاب شدند. به افراد نمونه اطمینان داده شد که نتایج آزمون‌ها بر روند درمانی کنونی و یا پرونده پزشکی آنها آثار منفی نخواهد داشت. بعد از شرح آزمون‌ها، از آزمودنی‌ها به صورت شفاهی رضایت گرفته شد. افراد گروه غیر وابسته، از بین کارگران شرکت‌های ایران توحید و صفا در شهرستان ساوه انتخاب شدند. بعد از هماهنگی با ریاست و حراست شرکت‌ها و بیان اهداف پژوهش و چگونگی انجام آزمون‌ها با همکاری سرکارگران، ابتدا افرادی به صورت هم‌تا (جنس و میانگین سنی) با افراد گروه وابسته

دستورالعمل نرم افزار به این صورت است که پنجره‌ای ظاهر خواهد شد که کل صفحه نمایش را می‌گیرد، و به همراه آن پنجره‌ای کوچکتر با خلاصه‌ای از دستورالعمل‌ها ظاهر می‌شود. دست‌ها به گونه‌ای روی صفحه کلید قرار می‌گیرد که انگشت اشاره دست چپ روی کلید V و انگشت اشاره دست راست بر روی کلید M قرار می‌گیرد. برای شروع کوشش آزمایشی، آزمودنی باید کلید Space را فشار دهد. آزمودنی باید به یک نقطه ثابت که در وسط صفحه نمایش ظاهر خواهد شد نگاه کند؛ پس از زمان کوتاهی (کمتر از یک ثانیه) یک مربع سبز یا قرمز را در سمت راست یا چپ نقطه ثابت خواهد دید. تکلیف آزمودنی عبارت است از اینکه وقتی که مربع سبز ظاهر شد، کلید V و وقتی که مربع قرمز ظاهر شد کلید M را فشار دهد، پس از هر کوشش، بازخوردی در مورد درست یا غلط بودن پاسخ و زمان واکنش به هزارم ثانیه، دریافت خواهد شد. اگر قبل از ارائه محرک، پاسخ داده شود یا خیلی با تأخیر پاسخ داده شود، پیغام داده می‌شود که آهسته‌تر یا سریعتر عمل شود. در این آزمایش، حداقل ۱۰۰ کوشش وجود دارد. اگر خطایی صورت گیرد، آن کوشش در ادامه آزمایش تکرار خواهد شد. می‌توان کوششی آزمایشی را به جای فشار دادن کلید V یا M، با فشار دادن کلید T کنار گذاشت. کوشش‌های کنار گذاشته در ادامه آزمایش تکرار خواهند شد. در پایان، پنجره آزمایش به صورت خودکار بسته خواهد شد و پنجره جدیدی ظاهر می‌شود که داده‌ها را به صورت جدول و نمودار (اگر مناسب باشد) نمایش داده و توضیحاتی در مورد آزمایش و نتایج ارائه می‌دهد [۱۷].

۳- آزمون نشانه دهی فضایی<sup>۱</sup>: نشانه دهی فضایی، آزمایشی دیگر از مجموعه آزمایش‌های توجه نرم افزار CogLab است که توجه دیداری را می‌سنجد. در این آزمایش، ابتدا محل احتمالی ارائه محرک هدف به آزمودنی‌ها علامت داده می‌شود. سپس آنها با مشاهده محرک هدف در هر نقطه‌ای از صفحه نمایش، به سرعت پاسخ می‌دهند که محرک را مشاهده کرده‌اند. دستورالعمل نرم افزار به این صورت است که پنجره‌ای ظاهر خواهد شد که کل صفحه نمایش را می‌گیرد، و به همراه آن پنجره‌ای کوچکتر همراه با خلاصه‌ای از دستورالعمل‌ها ظاهر می‌شود.

وابسته و شرایط کاری افراد گروه غیر وابسته)، آزمون اثر استروپ، (متوسط زمان اجرا، با احتساب زمان لازم برای تشریح آزمون برای آزمودنی، برای افراد گروه غیر وابسته بین ۱ دقیقه تا ۱/۵۰ دقیقه و برای افراد گروه وابسته بین ۱ تا ۲ دقیقه بود) روز بعد اجرا شد. داده های به دست آمده از اجرای این پژوهش به وسیله آزمون های T تک متغیره، T چند متغیره و آزمون بنفرونی تجزیه و تحلیل شدند.

### یافته‌ها

در قسمت یافته ابتدای یافته‌های توصیفی مربوط به دو گروه به تفکیک در متغیرهای جمعیت نگاشتی و متغیرهای پژوهش ارائه شده و پس از بررسی پیش فرض‌های تحلیل واریانس چند متغیره دو گروه مورد مقایسه قرار خواهند گرفت.

انتخاب شدند و بعد از بین این افراد، ۳۰ نفر به صورت تصادفی در دسترس به عنوان نمونه غیر وابسته انتخاب شدند. از گروه غیر وابسته به مواد نیز بعد از شرح مختصری در زمینه پژوهش و چگونگی آزمون‌ها رضایت شفاهی گرفته شد.

در این پژوهش ابتدا از هر آزمودنی دو آزمون کامپیوتری نشانه دهی فضایی (متوسط زمان اجرا، با احتساب زمان لازم برای تشریح آزمون برای آزمودنی، برای افراد گروه غیر وابسته بین ۵ تا ۱۰ دقیقه و برای افراد گروه وابسته بین ۸ تا ۱۵ دقیقه بود) و اثر سایمون (متوسط زمان اجرا، با احتساب زمان لازم برای تشریح آزمون برای آزمودنی، برای افراد گروه غیر وابسته بین ۵ تا ۱۰ دقیقه و برای افراد گروه وابسته بین ۸ تا ۱۳ دقیقه بود) گرفته شد و با توجه به شرایط آزمودنی‌ها (بی حوصلگی، خسته شدن افراد گروه

جدول ۱) توزیع فراوانی گروه وابسته و غیر وابسته بر حسب سطح تحصیلات

گروه غیر وابسته (n=۳۰)		گروه وابسته (n=۳۰)		سطح تحصیلات
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۱۹/۹۸	۶	۱۶/۵	۵	بی سواد
۲۳/۳۱	۷	۲۶/۶۴	۸	ابتدایی و راهنمایی
۴۹/۹۵	۱۵	۴۹/۹۵	۱۵	دبیرستان و دیپلم
۶/۶۶	۲	۶/۶۶	۲	فوق دیپلم و بالاتر
۱۰۰	۳۰	۱۰۰	۳۰	کل

مجموعه، معتبر (وقتی که محرک هدف در محل علامت داده شده ارائه می شود) نامعتبر (محرک هدف در جهت مخالف محل علامت داده شده ارائه می شود) و شرایط خنثی (هیچ علامتی در باره محل محرک هدف ارائه نمی شود) است. که این سه زیر مجموعه به عنوان سه متغیر وابسته جداگانه مورد بررسی قرار گرفتند.

همانطور که در جدول ۱ ملاحظه می شود، توزیع فراوانی دو گروه به تفکیک در متغیرهای سطح تحصیلات و میانگین سنی ارائه شده است. شاخص های توصیفی مربوط به نمرات آزمون های اثر استروپ و اثر سایمون که توجه انتخابی را می سنجد و آزمون نشانه دهی فضایی که توجه دیداری را اندازه گیری می کند در جدول ۲ آورده شده است. آزمون نشانه دهی فضایی خود شامل سه زیر

جدول ۲) شاخص های توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش

گروه غیر وابسته (n=۳۰)		گروه وابسته (n=۳۰)		آزمون
انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	
۳۱/۵۸۹	۳۸/۱۸۸	۱۹۲/۲۳۲	۳۳۱/۰۱۶	اثر سایمون
۷۶/۵۲۳	۳۹۹/۷۱۵	۹۰۹/۲۹۱	۸۵۴/۶۷۵	نشانه دهی خنثی
۶۲/۹۳۵	۳۰۴/۲۲۱	۱۶۹/۷۳۳	۵۶۹/۱۱۵	نشانه دهی معتبر
۲۰۳/۷۲۲	۷۱۳/۹۷۲	۲۱۵/۸۳۸	۹۷۹/۳۹۵	نشانه دهی نامعتبر
۰/۳۸۹	۰/۶۵۹	۰/۶۶۰	۱/۳۳۵	اثر استروپ (اثر تداخل)

به منظور مقایسه دو گروه در متغیرهای پژوهش از تحلیل واریانس چند متغیره استفاده شد. ابتدا پیش فرض های مورد نیاز شامل آزمون کرویت بارلت ( $p < 0/0001$ ) و  $F=913/29$  (تقریب مجذور خی) و آزمون ام‌پاکس ( $F=1/602$  و  $p < 0/081$ ) اجرا و پیش فرض های مورد تحلیل قرار گرفت. همچنین به منظور بررسی پیش فرض همگنی واریانس های خطا، آزمون لون برای متغیرهای پژوهش شامل اثر سایمون، نشانه دهی خنثی، نشانه دهی معتبر، و نشانه دهی نامعتبر و اثر استروپ اجرا شد و مقادیر به ترتیب برابر با  $0/051$ ،  $0/054$ ،  $0/072$ ،  $0/098$  و  $0/050$  به دست آمد.

جدول ۳) نتایج مربوط به تحلیل واریانس چند متغیره در دو گروه وابسته و غیر وابسته

آزمون	ارزش	F	درجه آزادی	سطح معناداری	نسبت مجذور اتا
اثر پیلا	0/756	33/412	5	0/001	0/756

وابستگی به مت آمفتامین است. به منظور تعیین اینکه در کدام یک از متغیرهای وابسته، بین دو گروه مورد نظر تفاوت معنادار وجود دارد از آزمون تحلیل واریانس تک متغیره استفاده شده است که نتایج آن در جدول ۴ گزارش شده است.

با توجه به جدول ۲ بیشترین میزان پراکندگی در شرایط خنثی آزمون نشانه دهی فضایی (909/291) در گروه وابسته دیده می‌شود. همچنین کمترین میزان پراکندگی مربوط به آزمون اثر استروپ در گروه غیر وابسته است که برابر با 0/389 هزارم ثانیه است. با توجه به جدول، میانگین زمان واکنش گروه وابسته در تمامی آزمون ها بالاتر از افراد گروه غیر وابسته است که نشان دهنده این است که افراد وابسته در مقایسه با افراد غیر وابسته زمان واکنش بالاتری را در تکالیف توجه دارند که خود بیانگر توانایی کمتر آنها در حفظ توجه است.

بر اساس جدول ۳، با توجه به آماره های بدست آمده از دو گروه در متغیر های مورد بررسی تفاوت معناداری بین دو گروه وجود دارد. به عبارتی بر اساس جدول ۳ می توان گفت 75 درصد واریانس یا تفاوت های فردی مشاهده شده در 5 متغیر وابسته، مربوط به تأثیر متغیر مستقل، یعنی

جدول ۴) آزمون تحلیل واریانس تک متغیره برای مقایسه عملکرد افراد وابسته و غیر وابسته در متغیرهای وابسته

متغیرهای وابسته	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری
اثر سایمون	1286229/420	1	1286229/420	67/783	0/001
نشانه دهی خنثی	3104839/079	1	3104839/079	7/458	0/08
نشانه دهی معتبر	1052530/694	1	1052530/694	64/237	0/001
نشانه دهی نامعتبر	1056821/88	1	1056821/88	23/994	0/001
اثر استروپ (اثر تداخل)	6/845	1	6/845	23/294	0/001

در شرایط معتبر ( $F=64/237$  و  $p < 0/001$ ) و توجه دیداری در شرایط نامعتبر ( $F=23/294$  و  $p < 0/001$ ) می‌باشد.

### بحث

پژوهش حاضر به منظور بررسی عملکرد توجه در افراد وابسته به مت آمفتامین و افراد غیر وابسته انجام شد. نتایج نشان داد که عملکرد افراد وابسته به مت آمفتامین در مقایسه با افراد غیر وابسته در توجه انتخابی ضعیف تر است که این یافته با نتایج پژوهش های قبلی [18, 15, 14, 8, 7, 3, 2] همسو می‌باشد. استفاده از مواد مخدر، خصوصاً مواد مخدر صنعتی چون مت آمفتامین ها آثار مخرب

نتایج بدست آمده از جدول ۴ نشان می‌دهد که بین دو گروه در ۴ متغیر وابسته یعنی توجه انتخابی مبتنی بر گزینش پاسخ (که با اثر سایمون سنجیده می‌شود)، موقعیتهای معتبر و نامعتبر نشانه دهی فضایی که توجه دیداری را می‌سنجد و توجه انتخابی مبتنی بر شناسایی محرک (که با اثر استروپ سنجیده می‌شود) تفاوت معناداری وجود دارد. این مقادیر برای توجه انتخابی مبتنی بر گزینش پاسخ ( $F=67/783$  و  $p < 0/001$ )، توجه انتخابی مبتنی بر شناسایی محرک ( $F=23/294$  و  $p < 0/001$ )، توجه دیداری

همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که عملکرد افراد وابسته به مت‌آفتامین در مقایسه با افراد غیر وابسته در توجه دیداری ضعیف تر می باشد که این یافته با یافته‌های پژوهش‌های قبلی [۲۲، ۱۹، ۱۵] همخوان است. این پژوهش‌ها نشان داده‌اند که افراد وابسته به مت‌آفتامین در تکالیفی که نیاز به تمرکز توجه دارد، حواسپرت به نظر می‌رسند و مشکلات زیادی در حفظ توجه در تکالیف دیداری از خود نشان می‌دهند. مغز افراد وابسته به مت‌آفتامین در مقایسه با افراد غیر وابسته، فعالیت کمتری را در نواحی دیداری قدامی و مناطق پیش پیشانی قدامی نشان می‌دهد که خود مبین کاهش توانایی این افراد برای جلوگیری یا بازداری از پردازش اطلاعات نامرتبط با تکلیف است [۲۲]. همان‌طور که پیش از این ذکر شد، پژوهش‌های بسیاری ثابت کرده‌است که مصرف طولانی مدت مت‌آفتامین تغییرات عصب - شیمیایی قابل توجهی را در نواحی مختلف مغزی و از جمله ناحیه پیشانی - مخططی، ناحیه دخیل در شکل‌گیری توجه، ایجاد می‌کند که خود منجر به بروز اشکالاتی در چندین عملکرد شناختی، از جمله کنترل توجه در افراد وابسته می‌شود. این بدکارکردی‌ها در کلیه ابعاد توجه از جمله توجه دیداری نمود پیدا می‌کند. بنابراین می‌توان گفت که محرک‌های مؤثر بر دوپامین، مثل مت‌آفتامین‌ها می‌توانند تمامی کارکردهای توجه از جمله توجه دیداری را تحت الشعاع خود قرار دهند و منجر به تضعیف عملکرد توجه دیداری در افراد وابسته به مت‌آفتامین بشوند؛ از این رو، می‌توان نتیجه گرفت متغیر مستقل وابستگی به مت‌آفتامین، اثر معناداری بر روی عملکرد توجه دارد.

پیشنهاد می‌شود با توجه به شیوع بالای وابستگی به مت‌آفتامین‌ها و سوء مصرف مت‌آفتامین‌ها، یافته‌های چنین مطالعاتی زمینه ساز انجام مطالعاتی در رابطه با ابعاد دیگر عملکرد توجه و دیگر کارکردهای شناختی باشد. همچنین از آنجایی که مت‌آفتامین‌ها باعث ایجاد دامنه وسیعی از مشکلات، از جمله مشکلات روانشناختی، شناختی و زیستی می‌شوند، طراحی درمان‌های چندگانه بر پایه آگاهی از نتایج چنین مطالعاتی می‌تواند سودمند باشد. نظر به اینکه نرم افزار شناختی CogLab نرم افزار بسیار دقیق تری نسبت به بسیاری از آزمون‌های کاغذ-مدادی

طولانی مدت و عموماً برگشت ناپذیری روی سیستم عصبی فرد مصرف کننده می‌گذارد. مصرف طولانی مدت مت‌آفتامین، از طریق آسیب زدن به نواحی مختلف مغزی منجر به تخریب عملکرد تعدادی از تکالیف شناختی مرتبط با این نواحی مغزی می‌شود. ناحیه پیشانی - مخططی یکی از این نواحی مغزی است که آسیب آن، زمینه ساز بروز مشکلاتی در چندین عملکرد شناختی، از جمله توجه می‌شود [۱۵]. در واقع استفاده از مت‌آفتامین با مسمومیت نورونی در ناحیه پیشانی - مخططی همراه است که منجر به آثار زاینباری بر فرایندهای شناختی می‌شود [۸، ۷، ۶]. یک فرا تحلیل آسیب‌های عصبی - شناختی نشان داده است که مصرف مت‌آفتامین، آسیب‌هایی را در عملکردهای عصبی - شناختی ایجاد می‌کند که خود ناشی از نابهنجاری‌های به وجود آمده در نواحی پیشانی - مخططی و دستگاه کناری است [۲]؛ این در حالی است که پژوهش‌ها نشان داده است که سیستم دوپامینرژیک پیشانی - مخططی، برای شکل‌گیری عملکرد توجه ضروری است. بنابراین آسیب‌های سمی - عصبی وارده به سیستم دوپامینرژیک پیشانی - مخططی، ناشی از مصرف طولانی مدت مت‌آفتامین، منجر به قطع شکل‌گیری فرایند شناختی توجه می‌شود [۱۹، ۵]. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت تغییرات عصب شیمیایی ناشی از مصرف طولانی مدت مت‌آفتامین بوجود آمده در ناحیه پیشانی - مخططی با آسیب‌های وارده به کنترل توجه در مصرف کنندگان مت‌آفتامین ارتباط دارد. در نتیجه می‌توان گفت که محرک‌های مؤثر بر دوپامین، مثل مت‌آفتامین‌ها از عوامل تأثیر گذار بر عملکردهای شناختی، چون توجه هستند [۲۰، ۱۵]. از سوی دیگر، یافته‌های به دست آمده از بعضی دیگر از پژوهش‌ها نشان داده است که گروه وابسته به مت‌آفتامین در پاسخ به محرک‌ها، از لحاظ جلوگیری از حواسپرتی و حفظ توجه در تکالیف، تفاوت معناداری با گروه غیر وابسته ندارند [۲۱، ۸]، که با یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر نا هماهنگ است. دلیل این تفاوت می‌تواند ناشی از تفاوت در مقدار ماده مصرفی، متوسط طول مدت ترک و یا تفاوت در نوع تکلیف مورد استفاده در پژوهش حاضر در مقایسه با پژوهش‌های فوق باشد.

- 6- Simon SL, Domier C, Carnell J, Brethren P, Rawson R, Ling W. Cognitive impairment in individuals currently using methamphetamine AM. *J Addict*. 2000; (9):222-31.
- 7- Sim T, Simom SL, Domier CP, Richardson K, Rawson RA, Ling W. Cognitive deficits among methamphetamine users with attention deficit hyperactivity disorder symptomatology. *Addict Dis*. 2002; (21):75-89.
- 8- Salo R, Nordahl TE, Natsuaki Y, Leamon MH, Galloway GP, Waters CH, et al. Attentional control and Brain Metabolite Levels in Methamphetamine Abusers. *Biol Psychiatry*. 2007; (11):1272-80.
- 9- Wood SH, Cox R, Cheng P. Attention Design: Eight issues to consider. *Comput in Hum Behav*. 2002; (22):588-602.
- 10- Schneider WX, Deubel H. Selection for perception and selection for spatial motor action are coupled by visual attention: A review of recent findings and new evidence from stimulus driven saccade control. UK: Oxford University Press. 2002.
- 11- Styles EA. *The Psychiatry of Attention*. New York: Psychology Press. 2006.
- 12- Sieroff E. Attention: Multiple Resources. *Inter Encyclo of Soci & Behav Sci*. 2002; (2):884-8.
- 13- Henik A, Salo R. Schizophrenia and the Stroop effect. *Behav Cogn Neurosci*. 2004; (3):42-59.
- 14- Cruickshank CC, Dyer KR. A review of the clinical pharmacology of methamphetamine. *Addict*. 2009; (104):1085-99.
- 15- Salo R, Nordahl TE, Moors CH, Waters CH, Natsuaki Y, Galloway GP, et al. A Dissociation in Attentional control: Evidence From methamphetamine dependence. *Biol Psychiatry*. 2005; (57):310-3.
- 16- Sternberg RJ. *Cognitive psychology*. Translated by: Kharazi K, Hejazi E. Tehran: Samt; 1949.
- 17- Francis G, Neath I, VanHorn DR. *Coglab on a CD*. Translated by: MackvandHoseyni SH, Sabahi P, Ghorbanzadeh A, Rafienia P. Semnan: Semnan University; 2003.
- 18- Kalechstein AD, Newton TF, Green M. Methamphetamine dependence is associated with neurocognitive impairment in the initial phases of abstinence. *Neuro Psych Clin Neuro*. 2003; (15):250-75.
- 19- Nordahl TE, Salo R, Leamon M. Neuro psychological Effect of chronic Methamphetamine use on Neurotransmitters and cognition: A review. *J Neuro Psychiatry and Clin Neurosci*. 2003; (15):317-25.
- 20- Nieoullon A. Dopamine and the regulation of cognition and attention. *Prog Neurobiol*. 2002; 67(1):53-83.
- 21- Barr AM, Panenka WJ, MacEvan GW, Thornton AE, Long DJ, Honer WG, et al. The need for speed: An update on methamphetamine

است و روش اجرای ساده‌ای دارد، ولی به ندرت در مطالعات کشور استفاده شده است، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های شناختی و عصب‌شناختی مورد استفاده قرار گیرد. این مطالعه با توجه به ماهیت و شرایط گروه‌های مورد بررسی، دارای محدودیت‌هایی بود. یافتن افراد وابسته‌ای که آخرین ماده مصرفی آنها مت‌آمفتامین باشد، باعث کاهش حجم نمونه و محدودیت در تعمیم دهی نتایج این مطالعه شده است. بعلاوه محیط کار و شرایط کاری گروه هم‌تا شده با گروه وابسته که کارگران شرکت بودند، اجرای آزمون‌ها را که نیاز به تمرکز توجه داشتند تحت الشعاع قرار می‌داد. به عبارتی امکان کنترل متغیرهای مداخله‌گری، چون سروصدای محیط کار و خستگی ناشی از کار در افراد غیر وابسته و بی‌حوصلگی و خسته‌شدن زود هنگام در افراد وابسته وجود نداشت.

### تشکر و قدردانی

در پایان از همکاری صمیمانه کلیه رؤسا، مدیران و کارکنان کلینیک‌های ترک اعتیاد رهپویان زندگی بهتر و کلینیک پیمان شهرستان ساوه، همچنین کارگران شرکت‌های ایران توحید و صفای شهرستان که در اجرای این پژوهش ما را یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

### منابع

- 1- Henry BL, Minassian A, Perry W. Effect of methamphetamine dependence on everyday Functional ability. *Addict Behav*. 2010; (35):593-8.
- 2- Scott JC, Woods SP, Matt GE, Meyer RA, Heaton RK, Atkinson JH, et al. Neurocognitive effects of methamphetamine: A critical review and meta-analysis. *Neuropsychol Rev*. 2007; 17(3):275-97.
- 3- Mahoney JJ, Jackson BJ, Kalechstein AD, Garza RDL, Newton TF. Acute, Low-dose methamphetamine administration improves attention/information processing speed and working memory in methamphetamine dependent individuals displaying poorer cognitive performance at baseline. *Pho Pharma & Bio Psych*. 2011; (35):459-65.
- 4- Thompson PM, Hayashi KM, Simon SL, Geaga SL, Hong MS, Sui Y, et al. Structural abnormalities in the brains of subjects who use methamphetamine. *J Neurosci*. 2004; (26):6028-36.
- 5- London ED, Simon SL, Berman SM, Mandelkern MA, Lichtman AM, Bramen J, et al. Mood disturbances and regional cerebral metabolic abnormalities in recently abstinent methamphetamine abusers. *Arch Gen Psychiatry*. 2004; (61):73-84



addiction. J Psychiatry and Neurosci. 2006; 31(5):301-13.

22- Milham MP, Erickson KI, Banich MT, Kramer AF, Webb A, Wszalek T, et al. Attention control in the aging brain: insights from an FMRI study of the stroop task. Brain Cogn. 2002; 49(3):277-96.

## The Comparison of Attention Performance between Dependent and Non-Dependent Individuals to Methamphetamine

Haddad, Sh. Master Student., Khosravi, M. \*Ph.D. , Najafi, M. Ph.D., Sabahi, P. Ph.D.

### Abstract

**Introduction:** The purpose of this study was to comparison of attention performance between dependent and non-dependent individuals to Methamphetamine.

**Method:** The research design was a Causal-Comparative research. From rehabilitation centers in Saveh City, 30 men based on psychiatric diagnosing interview and DSM-TV-TR criteria selected with convenience sampling method as methamphetamine's dependent group. Then, 30 normal men who were matched by age, gender and educational levels with dependent group, selected as an independent group. To collect data, the Stroop test, spatial cuing and Simon effect which are a part of Coglab software, were used. Data analyzed by, multivariate analysis of variance, analysis of variance tests.

**Results:** The result showed that dependent individuals' to methamphetamine attention function was different with independent individuals, in selective attention based on response choice (tested with Simon effect), valid situation and invalid situation of spatial cuing which assessed by visual attention, and also selective attention (which is tested by Stroop effect) based on stimuli recognition. But, both groups didn't show any significant difference in visual attention when there was not any sign for stimuli position (neutral condition).

**Conclusion:** According to these findings, methamphetamine has significant effect on weakling attention function.

**Keywords:** Selective Attention, Visual Attentionn, Spatial Cuing, Methamphetamine

---

\*Correspondence E-mail:  
khosravi913@yahoo.com