

## مقایسه کارکردهای اجرایی بازداری و حل مسأله در نوجوانان با و بدون سوء- مصرف مواد مخدر

طاهره معصومی مفرد<sup>۱</sup>، حمید علیزاده<sup>۲</sup>، احمد خامسان<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۳/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۲/۱۱

### چکیده

**هدف:** هدف این مطالعه، مقایسه کارکردهای اجرایی بازداری و حل مسأله در نوجوانان با و بدون سوءمصرف مواد می باشد. **روش:** در این مطالعه علی مقایسه ای، ۱۵ نفر از نوجوانان دارای سوءمصرف مواد مخدر شهر بیرجند و ۱۵ نفر از نوجوانان عادی که از نظر سن، جنس و تحصیلات با گروه اول همسان بودند، انتخاب شدند. از آزمون ویسکانسین برای ارزیابی کارکردهای اجرایی بازداری و پرسشنامه ی حل مسأله هینر و پترسن استفاده شد. **یافته ها:** نتایج نشان داد میانگین نمره کارکردهای اجرایی بازداری و حل مسأله (به جز سبک گرایش - اجتناب) در افراد معتاد و سالم تفاوت معناداری داشت. **نتیجه گیری:** یافته های این پژوهش می تواند در برنامه های پیشگیری و آموزشی مورد استفاده قرار گیرد.

**کلید واژه ها:** کارکردهای اجرایی، بازداری، حل مسأله، سوءمصرف مواد

۱. نویسنده مسئول: کارشناس ارشد روان شناسی کودکان استثنایی، پست الکترونیک: maasoomimofrad@gmail.com

۲. هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند

۳. دانشیار گروه روان شناسی دانشگاه بیرجند

## مقدمه

اعتیاد شرایط مزمن و پیش رونده‌ای است که با ویژگی‌هایی همچون رفتارهای اجبار گونه، ولع غیر قابل کنترل، رفتارهای جستجوگرانه مواد و مصرف مداوم آن با وجود پیامدهای زیان بار اجتماعی، روانی، جسمی، خانوادگی و اقتصادی که به همراه دارد، مشخص می‌شود (دیو، گالو و لوکستون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴). در جهان امروز، سوء مصرف مواد، غم‌انگیزترین تراژدی است که در ابعاد زیستی، روانی و اجتماعی، زندگی بسیاری از انسان‌ها را متأثر می‌سازد. مصرف طولانی مدت مواد مخدر نه تنها تأثیر مخرب در وضعیت اقتصادی و اجتماعی مبتلایان دارد، بلکه در همه ابعاد زندگی خانوادگی آن‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای دارد (نریمانی، هاشمی، ماشینچی و فتوحی بناب، ۱۳۸۸). فرضیه اخیر بر نقش آسیب در کارکردهای اجرایی<sup>۲</sup> در اعتیاد به مواد تأکید می‌کند. در میان عواملی که در بررسی‌ها به نقش آن در اعتیاد اشاره شده عوامل عصب-روان‌شناختی از اهمیت بالایی برخوردارند 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 (امینی، علیزاده و رضایی، ۱۳۸۹). وابستگی به مواد یکی از معضلات بهداشتی، روانی، اجتماعی و قانونی جهان محسوب می‌شود که آثار زیان بار آن در ابعاد مختلف، خود، خانواده و کل جامعه را متأثر می‌سازد. مطالعه‌ی بار کلی در زمینه بیماری‌ها نشان می‌دهد که اعتیاد و سوء مصرف مواد در زمره ده بیماری اصلی است که پیامدهای طبی و اجتماعی آن مثل ابتلا و انتقال ایدز و جرائم و خشونت بار کلی این پدیده را بیشتر می‌کند (کریمیان بافقی، علیپور، زارع و نهروانیان، ۱۳۸۹). بر اساس تخمین دفتر مواد و جرم سازمان ملل متحد، ۲۰۰ میلیون نفر از مردم جهان دچار سوء مصرف مواد هستند. به عبارت دیگر ۳/۴ درصد جمعیت جهان و یا ۴/۷ درصد جمعیت بالای ۱۵ سال جهان به این دسته اختلال‌ها مبتلا هستند (اصلی‌نژاد، عالمی و چمن زاری، ۱۳۸۲). مصرف مواد مخدر و وابستگی به آن، پدیده‌ای مزمن و عودکننده است که با آسیب‌های جدی جسمانی، مالی، خانوادگی،

1. Dawe, Gullo &amp; Loxton

2. executive functions

اجتماعی همراه است. مصرف مواد مخدر و وابستگی به آن در بعد جسمانی به اختلال در کارکرد فیزیولوژیک بدن، زمینه‌سازی برای بروز انواع بیماری‌های خطرناک نظیر سرطان، آسم، برونشیت، افزایش میزان خطرپذیری فرد هنگام قرار گرفتن در موقعیت‌های خطرناک مثل حوادث و سوانح و افزایش خطر ابتلا به بیماری‌هایی نظیر ایدز و هپاتیت منجر می‌شود. اعتیاد در بعد روانی منجر به اختلال در تعادل روانی و در بعد اجتماعی منجر به بروز ناهنجاری‌های اجتماعی در ابعاد گوناگون اقتصادی، اخلاقی، سیاسی و فرهنگی می‌شود. بر اساس شرایط فرهنگی و اجتماعی، انزوا نیز از پیامدهای سوء مصرف مواد مخدر محسوب می‌شود (سه‌نند، ۱۳۸۸). شواهد حاکی از آن است که مصرف طولانی مواد مانند متامفتامین‌ها، تغییرات ماندگاری را در سیستم انتقال‌دهنده‌های عصبی دوپامین به وجود می‌آورد و چون این سیستم انتقال‌دهنده عصبی در کارکردهای شناختی، حرکتی و پردازش درگیر هستند، دامنه وسیعی از الگوهای رفتاری و شناختی را در بر می‌گیرند (رابینز، ۲۰۰۵). مصرف طولانی مدت کوکائین با کاهش کارکرد گیرنده‌های دوپامین و اختلال در کارکرد قشر پیش‌پیشانی، کمربند قدامی و مخچه و همچنین باعث اختلال در حافظه، شناخت و هیجان‌ات می‌شود که این عوامل با ولع و ادامه مصرف مواد به رغم میل فرد در ارتباط است (هستر و گاروان، ۲۰۰۴). به همین دلیل مصرف این مواد با نقص در کارکردهای اجرایی و اختلال در عملکرد شناختی سطوح بالای فرد مانند اراده، افکار هدفمند، خودآگاهی و خودپایی رفتار همراه است (هافمن<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۶). در طول دهه اخیر توجه فزاینده‌ای به حوزه کارکردهای اجرایی شده است. از دیدگاه عصب شناختی این اصطلاح مرتبط با شبکه گسترده‌ای از کارکردهای قشر پیشانی و شامل تعداد زیادی از فرآیندهای شناختی و فراشناختی، همچون خودتنظیمی رفتار و رشد مهارت‌های شناختی و اجتماعی است که در طول دوره تحول کودک شکل می‌گیرند (زلازو، مولر، مارکوویچ، آرگیتز و ساترلند، ۲۰۰۲). پنینگتون و اوزونوف<sup>۵</sup> (۱۹۹۶) کارکردهای اجرایی را حوزه خاصی از توانایی‌ها می‌دانند که شامل سازمان‌دهی در فضا و زمان،

1. Robbins

2. Hester & Garavan

3. Hoffman

4. Zelazo, Muller, Marcovitch, Argitis & Sultherl

5. Pennington & Ozonoff

بازداری انتخابی، آماده‌سازی پاسخ، هدف‌مداری، برنامه‌ریزی و انعطاف می‌شود. کارکردهای اجرایی اصطلاحی است کلی که تمامی فرآیندهای شناختی پیچیده را که در انجام تکالیف هدف مدار دشوار یا جدید ضروری هستند در خود جای می‌دهد (هیوگز و گراهام، ۲۰۰۰). همچنین شامل توانایی ایجاد درنگ (تأخیر) یا بازداری پاسخی خاص و به دنبال آن برنامه‌ریزی توالی‌های عمل و حفظ بازنمایی ذهنی تکالیف به وسیله حافظه کاری می‌شود (ولش و پنینگتون<sup>۲</sup>، ۱۹۸۸). عملکردهای اجرایی شامل تغییر آمایه، حفظ آمایه، مهار، یکپارچگی مکان و زمان، برنامه‌ریزی و حافظه کاری است (تهرانی‌دوست، رادگودرزی، سپاسی و علاقه بند راد، ۱۳۸۲). کارکردهای اجرایی از جمله توانایی‌هایی هستند که کودکان در آینده برای یادگیری‌های مدرسه‌ای به آن‌ها نیازمندند (کیرک، گالاگر، آناستازی و کولمن<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶). این کارکردها برون‌دادهای رفتار را تنظیم می‌کنند و معمولاً شامل بازداری و کنترل محرک‌ها، حافظه کاری، انعطاف پذیری شناخت، برنامه‌ریزی و سازماندهی است (دنکلا<sup>۴</sup>، ۱۹۹۶).

به طور کلی اکثر پژوهشگران پذیرفته‌اند که کارکردهای اجرایی، کارکردهای خودتنظیمی هستند که توانایی فرد برای بازداری، خودتغییری، برنامه‌ریزی، سازماندهی، استفاده از حافظه کاری، حل مسأله و هدف‌گذاری برای انجام تکالیف و فعالیت‌های درسی را نشان می‌دهد (ویلکات، دوئل، نیگ، فاراتون و پنینگتون<sup>۵</sup>، ۲۰۰۵). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که گسترش و رشد کارکردهای اجرایی همانند سایر توانمندی‌ها در طول دوره کودکی تحول می‌یابند (دایموند<sup>۶</sup>، ۲۰۰۰). این کارکردها مهارت‌هایی هستند که به شخص کمک می‌کنند تا به جنبه‌های مهم تکلیف توجه و برای به پایان رساندن آن برنامه‌ریزی کنند. بسیاری از تحقیقات به این نکته اشاره کرده‌اند که بدرشدیافتگی کارکردهای اجرایی با اختلال‌های تحولی دروان کودکی، ارتباط بسیار نزدیکی دارند (اندرسون، واک و کاستیلو<sup>۷</sup>، ۲۰۰۲). آموزش و رشد کارکردهای اجرایی، نقش اساسی در گسترش

1. Hughes & Graham  
3. Kirk, Gallagher, Anastasiow, & Coleman  
5. Willcutt, Doyle, Nigg, Faraone, & Pennington  
7. Anderson, Wukk & Castiello

2. Welsh & Pennington  
4. Denckla  
6. Daimond

توانمندی‌های اجتماعی و توانایی‌های تحصیلی و آموزشگاهی دارد (بلایر، زلازو و گرینبرگ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵). اسکوت<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۷) در فراتحلیلی روی مصرف‌کنندگان تمامتامین در مقایسه با افراد سالم بدین نتیجه دست یافتند که مصرف‌کنندگان تمامتامین نقایصی را در حوزه‌های یادگیری، عملکرد اجرایی، حافظه، سرعت پردازش و به طور خفیف‌تر در زبان نشان می‌دهند. لایتون کرادوک، نیکسون و توویست<sup>۳</sup> (۲۰۰۳) در مطالعه‌ای با مقایسه‌ی سه گروه مصرف‌کننده الکل، مصرف‌کننده محرکات مانند کافئین، آفتامین و ... و گروه مصرف‌کننده مختلط الکل و آفتامین نشان دادند که افراد مصرف‌کننده مواد دارای آسیب‌های شناختی به خصوص در تست‌های حل مسأله بودند. در پژوهشی دیگر میتزر و استیتزر<sup>۴</sup> (۲۰۰۲) عملکرد ۱۸ بیمار متادونی و ۲۱ آزمودنی سالم را ارزیابی کردند. بیماران مصرف‌کننده متادون نسبت به گروه سالم در مقیاس‌های حافظه فعال، توجه انتخابی و تصمیم‌گیری به طور معناداری عملکرد ضعیف‌تری داشتند. آزمودنی‌های در حال پرهیز، در مقایسه با آزمودنی‌هایی که متادون مصرف می‌کردند، آسیب عصب روان‌شناختی کمتری نشان دادند. در عین حال مطالعه چانگ<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۰۵) نشان می‌دهد که کارکرد حرکتی، حافظه بینایی، سرعت پردازش توجه، حافظه کاری، زمان واکنش و عملکرد اجرایی در مصرف‌کنندگان، تفاوتی با گروه گواه ندارد. با توجه به این که سوءمصرف مواد منجر به آسیب‌های لوب فرونتال می‌شود و از آنجایی که لوب فرونتال در تصمیم‌گیری، حل مسأله و برنامه‌ریزی نقش دارد، لذا افراد مصرف‌کننده مزمن مواد در کارکردهای اجرایی دچار مشکل و آسیب هستند (کریمیان بافقی و همکاران، ۱۳۸۹). از آنجایی که مشخص نیست سوءمصرف مواد در افراد، منجر به آسیب در کدامیک از کارکردهای اجرایی می‌گردد؛ لذا در این پژوهش دو کارکرد اجرایی بازداری و حل مسأله در نوجوانان با و بدون سوء مصرف مواد مخدر مقایسه شده است.

1. Blair, Zelazo & Greenberg  
4. Mintzer & Stitzer

2. Scott  
5. Chang

3. Lawton-Craddock, Nixon & Tivist

## روش

### جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

پژوهش حاضر از نوع مطالعات علی مقایسه‌ای می‌باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه نوجوانان دارای سوء مصرف مواد مخدر شهر بیرجند می‌باشد. ۱۵ نوجوان (۱۰ پسر و ۵ دختر) دارای سوء مصرف مواد مراجعه کننده به مراکز وابسته به سازمان بهزیستی و مراکز گذری سلامت دانشگاه علوم پزشکی بیرجند جهت دریافت خدمات آموزشی، بهداشتی و رفاهی که تمایل به همکاری در مطالعه را داشتند، انتخاب شدند. ۱۵ نوجوان عادی (بدون سابقه سوء مصرف) از همان منطقه‌ای که افراد معتاد در آن سکونت داشتند و از نظر سن، جنس و تحصیلات همسان با گروه اول بودند، به روش نمونه‌گیری مبتنی بر هدف انتخاب شدند.

## ابزار

۱- آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین: از این آزمون برای بررسی کارکردهای اجرایی بازداری استفاده شد. آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین توسط گرانت و برگ (۱۹۴۸) طراحی شده است و هیتون و همکاران (۱۹۹۳) در آن تجدید نظر کرده‌اند (به نقل از اونر و منیر<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵). این آزمون یکی از شناخته شده‌ترین آزمون‌های عصب روان‌شناختی است که استدلال انتزاعی، انعطاف پذیری شناختی، درجاماندگی، حل مسأله، تشکیل مفاهیم، تغییر مجموعه، توانایی آزمون فرضیه و استفاده از بازخورد خطاها، راهبرد شروع و توقف عمل و نگهداری توجه را می‌سنجد (پراستو<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۶). آزمون شامل ۶۴ کارت دارای یک تا چهار نماد، به صورت مثلث قرمز، ستاره سبز، صلیب زرد و دایره آبی ارائه می‌شود و هیچ دو کارتی شبیه به هم یا تکراری نیست. شرکت کننده تحقیق بر اساس استنباط آزماینده نسبت به جای‌گزینی کارت‌ها اقدام می‌کند. به آزمودنی دسته‌ای از ۶۴ کارت ارائه می‌شود و وظیفه آزمودنی این است که باید بر اساس اصلی که از الگوی پاسخ‌های آزماینده نسبت به جای‌گذاری کارت‌ها که خودش استنباط می‌کند،

کارت های دیگر را یکی یکی زیر ۴ کارت اصلی که به ترتیب شامل مثلث قرمز، ستاره سبز، به علاوه زرد و دایره آبی است، قرار دهد. برای مثال اگر اصل مذکور رنگ باشد، جایگزینی صحیح این است که کارت قرمز، صرف نظر از شکل یا تعداد نمادها، در زیر یک مثلث قرمز قرار می گیرد. آزمودنی شروع به جای گذاری کارت ها می کند و آزمایشنده فقط به او می گوید که آیا هر جایگزینی درست است یا خیر؟ بعد از این که یک دور جایگزینی صحیح ۱۰ کارت در یک ردیف انجام شد، آزمایشنده اصل مذکور را تغییر می دهد به این ترتیب که الگوی گفته های "درست" و "غلط" خود را عوض می کند. نادری (۱۳۷۳) در ایران، با استفاده از روش بازآزمایی اعتبار این آزمون را ۰/۸۵ گزارش کرده است (به نقل از قدیری، جزایری، عشایری و قاضی طباطبایی، ۱۳۸۵).

۲. مقیاس حل مسأله: این مقیاس توسط هینر و پترسن (۱۹۸۲) برای سنجش درک پاسخ دهنده از رفتارهای حل مسأله شان ساخته شد. برای بررسی کارکردهای اجرائی حل مسأله از این مقیاس استفاده شد. پرسشنامه حل مسأله ۳۵ ماده دارد که برای اندازه گیری چگونگی واکنش افراد به مسائل روزانه شان طراحی شده است. این مقیاس بر مبنای تحلیل عاملی دارای ۳ زیرمقیاس اعتماد به حل مسائل (۱۶ عبارت)، سبک گرایش-اجتناب (۱۶ عبارت) و کنترل شخصی (۵ عبارت) می باشد که بر اساس مقیاس ۶ درجه ای لیکرت از (کاملاً موافقم=۱ تا کاملاً مخالفم=۶) نمره گذاری می شود و نمرات پایین نشان دهنده بالاترین سطح از توانایی های حل مسأله است. برای پیشگیری از سوءگیری در پاسخ دهی ۱۵ عبارت با بیان منفی آورده شده است که به شکل معکوس نمره گذاری می شود. پرسشنامه حل مسأله با چندین نمونه از آزمودنی ها تنظیم و آزمایش شده که همسانی درونی نسبتاً بالایی با مقادیر آلفای بین ۰/۷۲ تا ۰/۸۵ در زیرمقیاس ها و ۰/۹۰ برای مقیاس کلی می باشد (هینر و پترسن، ۱۹۸۲). اعتبار بازآزمایی کل پرسشنامه در فاصله دو هفته در دامنه ای از ۰/۸۳ تا ۰/۸۹ گزارش شده که بیانگر این است که پرسشنامه دارای اعتبار لازم است (هینر و پترسن، ۱۹۸۲). اعتبار این پرسشنامه در مطالعه خسروی و رفعتی (۱۳۷۷) ۰/۶۸ گزارش شده است.

## یافته‌ها

توزیع فراوانی تحصیلات به تفکیک گروه‌ها در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۱: توزیع فراوانی تحصیلات به تفکیک گروه‌ها

گروه‌ها	بیسواد و ابتدایی		سیکل و بالاتر		کل	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
بهنجار	۷	۴۶/۷	۸	۵۳/۳	۱۵	۱۰۰
معتاد	۵	۳۳/۳	۱۰	۶۶/۷	۱۵	۱۰۰
کل	۱۲	۴۰/۰	۱۸	۶۰/۰	۳۰	۱۰۰

نتایج آزمون مجذور خی حکایت از همتا بودن گروه‌ها به لحاظ تحصیلات داشت ( $\chi^2 = 0/56, P > 0/05$ ). برای بررسی تفاوت دو گروه در کارکردهای اجرایی بازداری از آزمون  $t$  مستقل با تصحیح بونفرونی به شرح زیر استفاده شد.

جدول ۲: آماره‌های توصیفی و استنباطی کارکردهای اجرایی بازداری در افراد بهنجار و معتاد

متغیرها	گروه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد	آماره $t$	درجه آزادی
خطای درجاماندگی	بهنجار	۶/۳۳	۵/۵۰	۲/۰۶۰*	۲۸
	معتاد	۱۴/۳۳	۱۴/۰۴		
سایر خطاها	بهنجار	۱۰/۸۷	۶/۱۶	۶/۰۵۰**	۲۸
	معتاد	۲۶/۸۰	۸/۱۳		
خطای کل	بهنجار	۲۳/۰۰	۱۸/۰۷	۲/۹۵۰*	۲۸
	معتاد	۴۱/۱۳	۱۵/۵۱		

\* $P < 0/05$ , \*\* $P < 0/001$

همان گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود تفاوت معناداری در تمام مولفه‌ها و نمره کل وجود دارد و با توجه به آمار توصیفی می‌توان گفت گروه معتاد در تمام موارد نمرات بالاتری دریافت نموده‌اند.

برای بررسی تفاوت دو گروه در کارکردهای اجرایی حل مسأله از آزمون  $t$  مستقل با تصحیح بونفرونی به شرح زیر استفاده شد.

همان گونه که در جدول ۳ مشاهده می‌شود در تمام مولفه‌ها به جزء سبک گرایش-اجتناب تفاوت معناداری بین دو گروه وجود دارد و با توجه به آماره‌های توصیفی می‌توان گفت که در تمام موارد گروه معتاد نمرات بالاتری دریافت نموده‌اند.



**جدول ۳: آماره‌های توصیفی و استنباطی کارکردهای اجرایی حل مسأله در افراد بهنجار و معتاد**

متغیرها	گروه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد	آماره t	درجه آزادی
اعتماد به حل مسائل	بهنجار	۳۰/۴۷	۱۰/۱۱	*۸/۴۵۰	۲۸
	معتاد	۷۰/۳۳	۱۵/۲۲		
سبک گرایش - اجتناب	بهنجار	۵۱/۶۷	۲۰/۴۶	۰/۵۱۰	۲۸
	معتاد	۵۵/۵۳	۲۱/۰۶		
کنترل شخصی	بهنجار	۱۳/۳۳	۴/۱۰	*۶/۶۷۰	۲۸
	معتاد	۲۳/۵۳	۴/۲۷		
حل مسأله در کل	بهنجار	۹۵/۴۷	۲۶/۴۷	*۵/۴۱۰	۲۸
	معتاد	۱۴۹/۴۰	۲۸/۰۷		

\*P < ۰/۰۰۱

برای بررسی تفاوت کارکردهای اجرایی بازداری و حل مسأله در افراد بهنجار با توجه به دو گروه تحصیلاتی از آزمون t مستقل با تصحیح بونفرونی به شرح زیر استفاده شد.

**جدول ۴: آماره‌های توصیفی و استنباطی کارکردهای اجرایی بازداری و حل مسأله در افراد بهنجار با توجه به تحصیلات**

متغیرها	گروه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد	آماره t	درجه آزادی
خطای درجاماندگی	بیسواد و ابتدایی	۶/۰۰	۵/۲۶	۰/۲۱	۱۳
	سیکل و بالاتر	۶/۶۳	۶/۰۵		
سایر خطاها	بیسواد و ابتدایی	۱۰/۰۰	۵/۷۷	۰/۵۰	۱۳
	سیکل و بالاتر	۱۱/۶۳	۶/۷۸		
خطای کل	بیسواد و ابتدایی	۱۷/۰۰	۸/۶۸	۱/۲۲	۱۳
	سیکل و بالاتر	۲۸/۲۵	۲۲/۸۲		
اعتماد به حل مسائل	بیسواد و ابتدایی	۳۱/۰۰	۱۱/۴۲	۰/۱۸	۱۳
	سیکل و بالاتر	۳۰/۰۰	۹/۶۱		
سبک گرایش - اجتناب	بیسواد و ابتدایی	۴۹/۰۰	۱۳/۴۷	۰/۴۶	۱۳
	سیکل و بالاتر	۵۴/۰۰	۲۵/۸۵		
کنترل شخصی	بیسواد و ابتدایی	۱۳/۷۱	۴/۸۹	۰/۳۳	۱۳
	سیکل و بالاتر	۱۳/۰۰	۳/۵۹		
حل مسأله کل	بیسواد و ابتدایی	۹۳/۷۱	۱۶/۵۵	۰/۲۳	۱۳
	سیکل و بالاتر	۹۷/۰۰	۳۴/۰۶		

همان گونه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود تفاوت معناداری بین نمرات کارکردهای اجرایی بازداری و حل مسأله در افراد بهنجار با توجه به تحصیلات وجود ندارد. برای بررسی تفاوت کارکردهای اجرایی بازداری و حل مسأله در افراد معتاد با توجه به دو گروه تحصیلاتی از آزمون t مستقل با تصحیح بونفرونی به شرح زیر استفاده شد.

**جدول ۵: آماره‌های توصیفی و استنباطی کارکردهای اجرایی بازداری و حل مسأله در افراد معتاد با توجه به تحصیلات**

متغیرها	گروه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد	آماره t	درجه آزادی
خطای در جاماندگی	بیسواد و ابتدایی	۶/۶۰	۱۴/۷۶	۱/۵۹	۱۳
	سیکل و بالاتر	۱۸/۲۰	۱۲/۶۵		
سایر خطاها	بیسواد و ابتدایی	۲۸/۸۰	۲/۶۸	۰/۶۶	۱۳
	سیکل و بالاتر	۲۵/۸۰	۹/۸۲		
خطای کل	بیسواد و ابتدایی	۳۵/۴۰	۱۲/۰۷	۱/۰۱	۱۳
	سیکل و بالاتر	۴۴/۰۰	۱۶/۷۹		
اعتماد به حل مسائل	بیسواد و ابتدایی	۷۱/۲۰	۱۵/۳۹	۰/۱۵	۱۳
	سیکل و بالاتر	۶۹/۹۰	۱۵/۹۵		
سبک گرایش-اجتناب	بیسواد و ابتدایی	۵۲/۲۰	۱۶/۱۳	۰/۴۲	۱۳
	سیکل و بالاتر	۵۷/۲۰	۲۳/۷۷		
کنترل شخصی	بیسواد و ابتدایی	۲۰/۴۰	۲/۸۸	۲/۲۹	۱۳
	سیکل و بالاتر	۲۵/۱۰	۴/۰۷		
حل مسأله کل	بیسواد و ابتدایی	۱۴۳/۸۰	۲۴/۴۵	۰/۵۳	۱۳
	سیکل و بالاتر	۱۵۲/۲۰	۳۰/۵۶		

همان گونه که در جدول ۵ مشاهده می‌شود تفاوت معناداری بین نمرات کارکردهای اجرایی بازداری و حل مسأله در افراد معتاد با توجه به تحصیلات وجود ندارد.

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میانگین نمره کارکردهای اجرایی بازداری و حل مسأله (به جز مولفه سبک گرایش-اجتناب) در افراد معتاد و سالم تفاوت معنی‌داری داشت. همچنین یافته‌ها نشان داد که میانگین نمره کارکرد اجرایی بازداری و حل مسأله در افراد سالم و معتاد بر حسب تحصیلات و جنس تفاوت معنی‌داری نداشت و رابطه معنی‌داری

بین کارکردهای اجرایی بازداری و حل مسأله در افراد سالم و معتاد بر حسب سن و مدت مصرف مواد به دست نیامد. سوء مصرف مواد الگوی غیر انطباقی مصرف مواد است که از نظر بالینی باعث آشفتگی و آسیب جدی در فرد مصرف کننده شده و با دو علامت تحمل دارو و علامت ترک ماده تظاهر می کند (ریبر، ۱۹۹۶). پژوهش ها حاکی از آن است که اختلالاتی نظیر شخصیت ضد اجتماعی، انواع فوبیا و اختلالات اضطرابی، اختلال افسردگی عمده و دیس تایمی بیشترین ارتباط را با سوء مصرف و وابستگی به مواد دارند. در مقایسه با جمعیت عادی نشانه های افسردگی در افراد مبتلا به سوء مصرف مواد یا وابستگی به مواد شایع است. حدود یک سوم تا نیمی از کسانی که سوء مصرف مواد دارند زمانی در طول عمر خود واجد ملاک های تشخیص اختلال افسردگی عمده بوده اند (سادوک و سادوک<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵). افراد با سوء مصرف مواد، به دلیل مصرف طولانی مدت مواد، دچار آسیب های لوب فرونتال و عملکردهای عصب روان شناختی هستند (تهرانی- دوست و همکاران، ۱۳۸۲). وردجو، توریبو، اورزکو، پانت و پرز-گارسیا<sup>۳</sup> (۲۰۰۵) در مطالعه خود عملکرد عصب روان شناختی بیماران مصرف کننده متادون را با مصرف کنندگان در حال پرهیز هرویین از نظر توجه دیداری- فضایی، سرعت پردازش اطلاعات و عملکرد اجرایی مقایسه کردند. نتایج مطالعه نشان داد که بیماران مصرف کننده متادون در سرعت پردازش، توجه دیداری- فضایی و آزمون های انعطاف پذیری شناختی عملکرد ضعیف تری داشتند و نیز در حافظه فعال و استدلال قیاسی این بیماران، در مقایسه با مصرف کنندگان در حال پرهیز هرویین، دقت کمتری دیده شد. نتایج پژوهش محمودی و اصغری (۱۳۹۲) با عنوان بررسی اثرات مصرف مواد اعتیاد آور بر کارکردهای عصب روان شناختی ۱۱۹ مرد شامل ۳۲ نفر مصرف کننده متادون، ۳۰ نفر مصرف کننده نورجیزک، ۲۷ نفر مصرف کننده تریاک و ۳۰ نفر گروه کنترل نشان داد که گروه ها در حافظه کوتاه مدت، توان یادگیری، یادآوری تاخیری، بازشناسی و پیگیری هدف با یکدیگر تفاوت معنادار داشتند. آزمون تعقیبی نشان داد که مصرف نورجیزک باعث

بیشترین آسیب نسبت به دیگر گروه‌ها در حافظه کوتاه مدت، توان یادگیری، بازشناسی و پیگیری هدف می‌شود. بنابراین، مصرف تریاک و نورجیزک می‌تواند کارکردهای عصبی روان‌شناختی را دچار آسیب کند. این آسیب به خصوص در نواحی مغزی وابسته به عملکردهای اجرایی، حافظه و یادگیری با وضوح بیشتری دیده می‌شود اما مصرف متادون می‌تواند تا حدی این آسیب‌ها را کاهش دهد. لائوتون - کرادوک و همکاران (۲۰۰۳) در مطالعه‌ای با مقایسه سه گروه مصرف‌کننده الکل، مصرف‌کننده محرکات مانند کافئین، آفتامین و ... و گروه مصرف‌کننده مختلط الکل و آفتامین نشان دادند که افراد مصرف‌کننده مواد دارای آسیب شناختی به خصوص در تست‌های حل مسأله بودند. نتایج پژوهش هستر و گاروان (۲۰۰۴) نشان داد که مصرف طولانی مدت کوکائین با کاهش کارکرد گیرنده‌های دوپامین و اختلال در کارکرد قشر پیش پیشانی، کمربند قدامی، مخچه اختلال در حافظه، شناخت و هیجانات می‌شود که این عوامل با ولع و ادامه مصرف مواد به رغم میل فرد در ارتباط است. در تایید این نتایج دارک، اسمیث، مکدونالد و ویکز<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) با تحقیقی روی ۳۰ نفر بیمار دریافت‌کننده متادون و ۳۰ نفر سالم به مقایسه عملکرد آن‌ها در حوزه‌های پردازش اطلاعات، توجه، حافظه کوتاه مدت بینایی، حافظه کلامی کوتاه مدت، حافظه کلامی درازمدت و حل مسأله پرداختند و نتایج نشان داد که افراد دریافت‌کننده متادون در تمام حوزه‌ها، عملکرد بدتری نسبت به گروه کنترل داشتند. سوءمصرف مواد آسیب‌های عصب روان‌شناختی و همچنین آسیب در لوب فرونتال ایجاد می‌نماید. بنابراین، آسیب‌های عصب روان‌شناختی در کنترل بازداری و تکانشگری به طور مستقیم با احتمال عود ارتباط دارد و گرایش و سواس گونه برای تداوم مصرف مواد و میزان بالای عود می‌تواند احتمالاً بر اساس تغییرات ویژه‌ای در کارکرد اجرایی تبیین شود (امینی و همکاران، ۱۳۸۹). تحقیقات عنوان شده مؤید اثرگذاری مصرف مزمن مواد بر ناحیه فرونتال در مغز است و از آنجایی که لوب فرونتال در تصمیم‌گیری، حل مسأله و برنامه‌ریزی نقش دارد، لذا افراد مصرف‌کننده مزمن مواد در کارکردهای اجرایی و به ویژه حل مسأله آسیب دیده‌اند (کریمیان بافقی و همکاران، ۱۳۸۹). مطالعه‌ای توسط

عیدی زادگان، مرادی و فرنام (۱۳۸۷) با هدف بررسی کارکردهای اجرایی در بیماران تحت درمان با متادون روی ۲۵ بیمار تحت درمان با متادون، ۲۵ نفر بدون سابقه مصرف مواد و ۲۵ بیمار در حال پرهیز و محرومیت از مواد انجام شد. یافته‌ها نشان داد که بیماران دریافت کننده متادون نسبت به دو گروه دیگر، در آزمون دسته بندی کارت‌های ویسکانسین عملکرد ضعیف تری دارند. در حالی که مقایسه داده‌های دو گروه بهبود یافته و بهنجار حاکی از آن بود که عملکرد آن‌ها در آزمون مذکور تفاوت معنی داری ندارد. مطالعه‌ای توسط حمزه لو و مشهدی (۱۳۸۹) با هدف مقایسه بازداری رفتاری در نوجوانان بزهدار با و بدون سابقه سوء مصرف مواد و نوجوانان عادی انجام شد. نتایج نشان داد که نوجوانان بزهدار نسبت به نوجوانان عادی عملکرد ضعیف تری در بازداری رفتاری داشتند. نتایج کریمیان بافقی و همکاران (۱۳۸۹) نیز نشان داد که میانگین نمره توانایی حل مسأله در معتادان نسبت به افراد عادی به طور معنی داری ضعیف تر بود. مطالعه قاسمی، کیانی، زره پوش، ربیعی و وکیلی (۱۳۹۱) نشان داد که افراد مصرف کننده شیشه در مقایسه با افراد عادی از لحاظ تعداد خطا تفاوت معنی داری دارند ولی از لحاظ درجاماندگی در آزمون ویسکانسین تفاوت معناداری با هم ندارند. اسکوت و همکاران (۲۰۰۷) در فراتحلیلی نشان دادند که مصرف کنندگان متامفتامین نقایصی را در حوزه‌های یادگیری، عملکرد اجرایی، حافظه، سرعت پردازش و به طور خفیف تر در زبان نشان می‌دهند. نول<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۷) وجود آسیب در کارکرد اجرایی را در افراد الکلی تأیید کرده و نشان داده‌اند که انعطاف پذیری ذهنی پایین و قدرت بازداری از پاسخ اندک که جزء مولفه‌های کارکرد اجرایی هستند در عود مصرف مواد و ناتوانی در حفظ دوره پرهیز نقش دارند. همچنین نتایج گلاس<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۹) در مورد اثر مصرف سیگار به همراه الکل بر کارکردهای اجرایی نشان داد که مصرف الکل طیف وسیعی از کارکردهای اجرایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد در حالی که مصرف سیگار بر سرعت پاسخدهی اثر سوء می‌گذارد. در تایید این نتایج گونزالز<sup>۳</sup> (۲۰۰۷) و گروبر، سیلوری و یاگلان-تود<sup>۴</sup> (۲۰۰۷)

در مطالعات خود نشان دادند که مصرف زیاد مواد اعتیادآور مثال الکل و تریاک می‌تواند اختلالات گسترده‌ای در سیستم شناختی، یادگیری، حافظه، پردازش اطلاعات، کارکردهای اجرایی، حل مسأله و توانایی‌های کلامی و فضایی - دیداری ایجاد کند. همان‌طور که نتایج مطالعات انجام شده در این زمینه نشان می‌دهد سوء مصرف مواد می‌تواند اختلالات گسترده‌ای در کارکردهای اجرایی افراد ایجاد نماید این در حالی است که گیان کولا، آلترمن، فوریمان، گارگی و راترفورد<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) در مطالعه خود نشان دادند که آسیب در کارکرد اجرایی در افزایش مصرف الکل و سایر موارد مؤثر است که نتیجه این مطالعه نشان‌دهنده ارتباطی دو سویه بین سوء مصرف مواد با کارکردهای اجرایی است. در مطالعه‌ای که توسط فیش بین<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۷) 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.

با توجه به نتایج مطالعه حاضر و نتایج مطالعات انجام شده در این زمینه می‌توان بیان نمود که مصرف مواد روی کارکردهای اجرایی مربوط به قشر پیشانی تأثیر می‌گذارد. کارکردهای اجرایی اعمالی هستند که رفتارهای پیچیده را در طی زمان از طریق برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری و کنترل واکنش هدایت می‌کنند. این توانمندی موجب به کارگیری راهبردهای شناختی انعطاف‌پذیر و سازگارانه می‌شود. مطالعه با استفاده از تکنیک تصویرنگاری مغزی روی ارتباط مدارهای عصبی و کنش‌های اجرایی با مصرف مواد حاکی از آن است که در نواحی فرونتال و جسم سفید مغز، فعالیت بیشتری وجود دارد (امینی و همکاران، ۱۳۸۹).

مطالعات عصب روان‌شناختی نشان می‌دهند که مصرف مواد مخدر با آسیب‌های بخش پیشین حلقه‌ای قشر پیش‌پیشانی مرتبط است. از سوی دیگر مطالعات اخیر نشان می‌دهد که مصرف مزمن مواد آسیب‌های شدیدی بر کارکردهای کنترل اجرایی به ویژه

1. Giankola, Alterman, Fureman, Gargi & Rutherford

2. Fishbein

حیطه‌های مرتبط با بازداری پاسخ و تصمیم‌گیری وارد می‌کند (راجرز و رایبیز، ۲۰۰۱). این آسیب‌ها با بدکاری شکنج قدامی و قشر پیشانی همراه است (ارچ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵). شدت مصرف حشیش با آسیب‌ها در حافظه بینایی - کلامی، سرعت روانی - حرکتی، کارکردهای اجرایی و تصمیم‌گیری همراه است (بولا و گال<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵). عامل دیگری که سبب ایجاد آسیب شناختی و عصب شناختی در گروه مصرف‌کننده مواد می‌شود این است که این گروه بیشتر در معرض عوامل پرخطر از قبیل وابستگی به الکل، ایدز و آسیب‌های مغزی هستند. نتایج مطالعات ارچ (۲۰۰۵) نشان داد که افراد مصرف‌کننده مواد افیونی رفتار پرخطر بیشتری را نشان می‌دهند. به نظر می‌رسد بهترین نتیجه حاضر نشان می‌دهد که آسیب‌های روان‌شناختی بیشتر در بیماران مصرف‌کننده مواد به ویژه در کارکردهای اجرایی است و از این رو، آسیب‌های شناختی بر فعالیت‌های روزانه این افراد تأثیر می‌گذارد. به عنوان مثال بیماران مصرف‌کننده مواد به دلیل آسیب در کارکردهای شناختی در فهم دستورالعمل‌های پیچیده، سرکوب رفتارهای خودکار نامتناسب و انتقال اطلاعات آموخته شده به موقعیت‌های واقعی زندگی مشکل دارند. همچنین ممکن است بدکارکردی اجرایی روابط اجتماعی فرد را به خطر بیندازد (آهارنویچ، نانس و هاسین<sup>۴</sup>، ۲۰۰۳).

به علت کم بودن تعداد آزمودنی‌ها و عدم کنترل متغیرهای مزاحم و اجرای پژوهش در شهر بیرجند، تعمیم نتایج از نمونه به جامعه دشوار است. بر اساس نتایج مطالعه حاضر افراد معتاد در کارکردهای اجرایی بازداری و حل مسأله ضعیف‌تر از افراد بدون سوء مصرف مواد هستند، لذا به متخصصان کلینیک‌ها پیشنهاد می‌گردد که برنامه‌هایی را برای افزایش آگاهی افراد قبل از گرفتار شدن در دام اعتیاد تدارک ببینند. با توجه به نتایج این مطالعه متخصصان کلینیک‌های ترک اعتیاد می‌توانند در محیط کلینیکی خود، راهکارهای درمانی اختصاصی برای ارزیابی و ارتقای سطح کارکردهای اجرایی افراد معتاد به کار ببرند و این راهکارها را به یکی از اهداف مهم مهار و درمان اعتیاد تبدیل نمایند. با توجه به این که مطالعه حاضر نشان داد مصرف‌کنندگان مواد در کارکرد اجرایی حل مسأله

مشکل دارند و در برابر مشکلات فقط از یک راه حل استفاده می کنند، بنابراین، آموزش حل مسأله ضروری به نظر می رسد. پیشنهاد می شود که محققان بعدی در بررسی های خود در مورد ارزیابی کارکردهای اجرایی از آزمون های عملکردی همچون آزمون برج لندن یا کارت های استروپ استفاده کنند. همچنین توصیه می شود که کارکرد اجرایی در گروه های مختلف اختلالات عصبی- رشدی همچون اختلالات یادگیری، اوتیسم و اختلال نقص توجه بیش فعالی با شدت های متفاوت بررسی شود تا از این راه بتوان درک بهتری از آسیب های احتمالی در این زمینه به دست آورد. پیشنهاد می شود در مطالعات آتی، نقش سیستم های مغزی رفتاری در پیش بینی سوء مصرف مواد نیز مورد بررسی قرار گیرد.

## منابع

اصلی نژاد، محمدعلی؛ عالمی، علی و چمن زاری، حمید (۱۳۸۲). بررسی ارتباط سوء مصرف مواد با وضعیت تحصیلی و خانوادگی دانش آموزان پسر شهر گناباد، خلاصه مقالات همایش علمی کاربردی پیشگیری اولیه اعتیاد.

امینی، فرشته؛ علیزاده، حمید و رضایی، امید. (۱۳۸۹). مقایسه کارکردهای اجرایی-عصب شناختی در بزرگسالان معتاد به مواد افیونی با افراد عادی، فصلنامه اعتیاد پژوهی سوء مصرف مواد، ۴(۱۳)، ۳۸-۲۵  
تهرانی دوست، مهدی؛ رادگودرزی، رضا؛ سیاسی، میترا و علاقه بند راد، جواد (۱۳۸۲). نقایص کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش فعالی، فصلنامه های تازه های علوم شناختی، ۱۵(۱)، ۹-۱

حمزه لو، محمد و مشهدی، علی (۱۳۸۹). مقایسه بازداری رفتاری در نوجوانان بزهکار با یا بدون سابقه سوء مصرف مواد و نوجوانان بهنجار، فصلنامه علمی-پژوهشی پژوهش در سلامت روان شناختی، ۴(۳) و ۴، ۶۴-۵۵.

خسروی، زهره، درویزه، زهرا و رفعتی، مریم (۱۳۷۷). نقش حالت های خلقی بر شیوه ارزیابی دانش آموزان دختر از توانایی مشکل گشایی خود. فصلنامه اندیشه و رفتار، ۴(۱)، ۹۶-۳۵  
سهند، بهرام (۱۳۸۸). مقایسه حوزه های مرتبط با طر حواره های ناسازگارانه اولیه معتادان ناموفق و موفق به ترک مواد افیونی و جمعیت غیربالینی در شهر تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، چاپ نشده، دانشگاه پیام نور مرکز تهران.



عبیدی زادگان، افسانه؛ مرادی، علیرضا و فرنام، رابرت (۱۳۸۷). بررسی کارکردهای اجرایی در بیماران تحت درمان با متادون، فصلنامه تازه‌های علوم شناختی، ۱۰(۳)، ۸۱-۷۵.

قاسمی، نظام‌الدین؛ کیانی، احمدرضا؛ زره پوش، اصغر؛ ربیعی، مهدی و وکیلی، نجمه (۱۳۹۱). بررسی تفاوت‌های سوگیری توجه، عملکرد اجرایی و زمان واکنش در مصرف‌کنندگان آمفتامین در مقایسه با افراد غیرمصرف‌کننده مواد. فصلنامه اعتیاد پژوهی سوء مصرف مواد، ۶(۲۳)، ۶۴-۵۳.

قدیری، فاطمه؛ جزایری، علیرضا؛ عشایری، حسن و قاضی طباطبائی، محمود (۱۳۸۵). نقایص کارکردهای اجرایی در بیماران اسکیزو- و سواسی، مجله تازه‌های علوم شناختی، ۸(۳)، ۲۴-۱۱.

کریمیان بافقی، بتول؛ علیپور، احمد؛ زارع، حسین و نهرآونیان، پروانه (۱۳۸۹). توانایی‌های شناختی (تمرکز، حل مسئله، حافظه آشکار و ناآشکار) افراد معتاد و سالم، فصلنامه علمی- پژوهشی رفاه اجتماعی، ۱۱(۴۲)، ۴۹۰-۴۶۹.

محمودی، جواد و اصغری، محمد جواد (۱۳۹۲). بررسی اثرات مصرف مواد اعتیادآور بر کارکردهای عصب روان شناختی معتادان شهر شیراز، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، ۲۰(۳)، ۳۰۴-۲۹۵.

نریمانی، مهدی؛ هاشمی، تورج؛ قاسم‌زاده، ابوالفضل؛ ماشینچی عباسی، نعیمه و فتوحی‌بناب، سکینه (۱۳۸۸). آموزش خود متمایزسازی بوئن و عود نشانه‌های سوء مصرف مواد، فصلنامه علمی- تخصصی اعتیاد پژوهی، ۳(۱۱)، ۶۵-۴۵.

- Aharonovich, E., Nunes, E., & Hasin, D. (2003). Cognitive impairment, retention and abstinence among cocaine abusers in cognitive-behavioral treatment. *Drug and Alcohol Dependence*, 71(2), 207-11
- Anderson, V., Wuk., & Castiello, U. (2002). "Neuropsychological evaluation of deficits in Executive functioning for ADHD children with or without learning disabilities." *Journal of neuropsychological*, 22 (2), 501-37.
- Blair, C., Zelazo, D & Greenberg, M. (2005). The measurement of Executive Functions in Early childhood. *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 561-571.
- Bulla, F., & Gale, A. (2005). Electrophysiological measures of cognition in biological psychiatry: Some cautionary notes. *International Journal of Neuroscience*, 92, 219-240.
- Chang, L., Cloak, C., Patterson, K., Grob, C., Miller, E. N., Ernst, T. (2005). Enlarged striatum in abstinent methamphetamine abusers: A possible compensatory response. *Biological Psychiatry*, 57, 967-974
- Daimond, A. (2000). Preschool children, s performance in cognitive functions. *Developmental Neuropsychology*, 28, 689-729
- Darke, S., Sims, J., McDonald, S., Wickes, W. (2000). Cognitive impairment among methadone maintenance patients. *Addiction*, 95(5), 687-95
- Dawe, S., Gullo, M.J., Loxton, N. J., (2004). Reward drive and rash impulsiveness as dimensions of impulsivity: implications for substance misuse. *Addictive Behaviors*, 29(7), 1389-405.

- Denckla, M., B. (1996). A theory and model of executive function: A neuropsychological perspective. In G. R. Lyon & N. A. Krasnegor (Eds.), *Attention, memory and executive function* (pp. 263-278), Baltimore: Brookes.
- Erch, F. (2005). Electrophysiological evidence of two different types of error in the Wisconsin Card Sorting Test. *Neuroreport*, 10(6), 1299-303
- Fishbein, D.H., Krupitsky, E., Flannery, B.A., Langevin, D.J., Bobashev, G., Verbitskaya E. (2007). Neurocognitive Characterizations of Russian Heroin Addicts without a Significant History of Other Drug Use. *Drug & Alcohol Dependence*, 90(1), 25-38
- Giankola, J., Alterman, A. I., Fureman, I., Gargi A.P., & Rutherford, M. J. (2007). the Use of Case Vignettes for Addiction Severity Index Training. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 14(5), 439-443
- Glass, J.M., Buu, A., Adams, K.M., Nigg, J.T., Puttler, L.I., Jester, J.M., Zucker, R.A. (2009). Effects of alcoholism severity and smoking on executive neurocognitive function. *Addiction*, 104(1), 38-48
- Gonzalez, R. (2007). Acute and non-acute effects of cannabis on brain functioning and neuropsychological performance. *Neuropsychology Review*, 17(3), 347-61.
- Gruber, S.A., Silveri, M.M., Yurgelun-Todd, D.A. (2007). Neuropsychological consequences of opiate use. *Neuropsychology Review*, 17(3), 299-315
- Heppner, P. P., & Petersen, C. H. (1982). The development and implications of a personal problem solving inventory. *Journal of Counseling Psychology*, 29(1), 66-75
- Hester, R., Garavan, H. (2004). Executive dysfunction in cocaine addiction: evidence for discordant frontal, cingulate, and cerebellar activity. *Journal of Neuroscience*, 24(49), 11017-11022
- Hoffman, W. F., Moore, M., Templin, R., MacFarland, B., Hitzemann, R. J & Mitchell, S. H. (2006). Neuropsychological function and delay discounting in methamphetamine dependent individuals. *Psychopharmacology*, 188(2), 162-70
- Hughes, C., & Graham, A. (2000). Measuring executive functions in childhood: Problems and solutions. *Child and Adolescent Mental Health*, 7(3), 131-172.
- Kirk, S.A.; Gallagher, J.J.; Anastasiow, N.J.; & Coleman, M.R. (2006). *Educating Exceptional Children*, Boston: Houghton Mifflin.
- Lawton-Craddock, A., Nixon, S .J., and Tivist, R. (2003). Cognitive efficiency in Stimulant with and without alcohol dependence .*Alcoholism: clinical and experimental research*, 27(3), 457-464.
- Mintzer, M.Z., & Stitzer, M.L. (2002). Cognitive impairment in methadone maintenance patients. *Drug and Alcohol Dependence*, 67, 41-51
- 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), 291-298
- Oner, O., & Munir, K. (2005). Attentional and neurocognitive characteristics of high-risk offspring of parents with schizophrenia compared with DSM-IV attention deficit hyperactivity disorder children. *Schizophrenia Research*, 76(2-3), 293-299.
- Pennington, B. F. & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(1), 51-87

- Pirastu, R., Fais, R., Messina, M., Bini, V., Spiga, S., Falconieri, D., & Diana, M. (2006). Impaired decision-making In opiate-dependent subjects: Effect of pharmacological therapies. *Drug and Alcohol Dependence*, 83(2), 163-168.
- Reber, A.S. (1996). *Dictionary of psychology*. Penguin Books. New York: USA, 2 ed. 767-8,
- Robbins, T. W. (2005). Chemistry of the mind: Neurochemical modulation of prefrontal cortical function. *Journal of Comparative Neurology*, 493(1), 140-6
- Rogers, R. D. & Robbins, T. W. (2001). Investigating the neurocognitive deficits associated with chronic drug misuse. *Current Opinion in Neurobiology*, 11(2), 250-7
- Sadock, B.J., Sadock, V.A. (2005). *Kaplan and sadock's comprehensive textbook of psychiatry*. 8th Ed. New York: Lippincott Williams and Wilkins
- Scott, J. C., Woods, S. P., Matt, G. E., Meyer, R. A., Heaton, R. K., Atkinson, J. H., & Grant, I. (2007). Neurocognitive effects of methamphetamine: A critical review and meta-analysis, *Neuropsychological Review*, 17(3), 275-97
- 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(3), 283-8
- Welsh, M. C. & Pennington, B. F. (1988). Assessing frontal lobe functioning in children: Views from developmental psychology. *Developmental Neuropsychology*, 4(3), 199-230.
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V., & Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1336-1346.
- Zelazo, P. D., Muller, U., Marcovitch, S., Argitis, G. r Sultherland, A. (2002). The development of Executive Functions in early childhood. *Journal of Learning Disabilities*, 36(3), 230-46.

