

بررسی و مقایسه کارکردهای اجرایی در بیماران مبتلا به اختلال افسردگی اساسی و

وسواسی-جبری با افراد سالم

مهری مولایی*
کارشناس ارشد، روانشناسی بالینی، دانشگاه
تهران
جواد حاتمی
دکتری روانشناسی، استادیار دانشگاه تهران
رضا رستمی
دکتری روانشناسی، دانشیار دانشگاه تهران

هدف: پژوهش حاضر با هدف بررسی مقایسه ای کارکردهای اجرایی (بازداری، تغییر جهت توجه و به روزرسانی اطلاعات) در سه گروه بیماران افسرده اساسی، وسواسی-جبری و افراد بهنجار صورت گرفت. **روش:** در این پژوهش ۲۰ بیمار افسرده ی اساسی، ۲۱ بیمار وسواسی-جبری و ۲۱ نفر افراد بهنجار با روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند و بر اساس سن، جنس، تحصیلات و وضعیت تاهل همتا شدند. داده ها با استفاده از آزمون N تعداد به عقب، آزمون دسته بندی کارت های ویسکانسین و آزمون رنگ-واژه ی استروپ به دست آمد و با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک راهه و تحلیل کوواریانس تجزیه و تحلیل شد. **یافته‌ها:** یافته‌های پژوهش نشان داد که در زمینه بازداری در خطای تداخل اشتباهات و خطای تداخل زمان بین گروه کنترل با گروه بیمار و گروه‌های بیمار با همدیگر تفاوت معنادار وجود ندارد، در تغییر جهت توجه در شاخص‌های خطای درج‌ماندگی و تعداد طبقات بین گروه بیمار و گروه کنترل تفاوت معنادار وجود دارد، اما بین گروه‌های بیمار با همدیگر تفاوت معناداری مشاهده نشد. در زمینه به روز رسانی اطلاعات نیز در شاخص مربوط به تعداد خطا بین گروه بیمار با کنترل تفاوت معنادار اما در میانگین زمان واکنش به دلیل بررسی متغیر همگام سن با استفاده از تحلیل کوواریانس تفاوت معناداری به دست نیامد و در نهایت بین این دو شاخص در گروه‌های بیمار با هم تفاوتی مشاهده نشد. **نتیجه گیری:** بنابر یافته‌های این مطالعه آسیب در کارکردهای اجزایی در این بیماران نشانگر نقص‌های توجهی و دستکاری کردن اطلاعات بوده و نبود تفاوت بین گروه‌های بیمار نشانگر آسیب پذیری مشترک این دو گروه می باشد.

*نشانی تماس: دانشکده روانشناسی و علوم
تربیتی، دانشگاه تهران.
رایانامه: mehri.molaei@yahoo.com

کلیدواژه‌ها: افسردگی اساسی، وسواسی-جبری، کارکردهای اجرایی.

The comparison of executive functions in obsessive-compulsive disorder and major depressive disorder patients with healthy individuals

Introduction: The aim of this study was to compare the executive function, including information updating, shifting of attention and inhibition, amongst three groups comprising major depressive-, obsessive-compulsive disorder patients and normal individuals. **Methods:** 20 major depressive patients, 21 obsessive-compulsive patients and 21 normal individuals were selected with convenient sampling method and were matched for their age, gender, and education. Data were collected using N-back, Wisconsin card sorting and color-word Stroop tests. The obtained data were then analyzed using one-way analysis of variance (ANOVA) and analysis of covariance (ANCOVA). **Results:** Our findings revealed no significant difference between the depressed patients, obsessive-compulsive patients and the control groups with regard to inhibition in the subtests of interferences of error and interferences of time. On the other hand, there found to be a significant difference between the three groups in terms of shifting of attention in the subtests of perseveration error and number of stages. Despite a significant difference between the three groups in updating of information in the subtests of number of errors due to taking the age covariate into account in ANCOVA, no significant difference was found between the major depression and obsessive compulsive groups in the mean of reaction time.

Keywords: Executive function, Major depressive disorder, Obsessive-compulsive disorder.

Mehri Mowlai*
M.Sc., Clinical Psychology, Tehran
University.
Javad Hatami
PhD., Psychology, Faculty of
Psychology, Tehran University.
Reza Rostami
Ph D., Psychology, Faculty of
Psychology, Tehran University.

Corresponding Author:
Email: mehri.molaei@yahoo.com

مقدمه

تحقيقات نشان داده‌اند كه نقايص شناختي همه بيماران را به درجات گوناگون تحت تاثير قرار مي‌دهد. اين نقايص شناختي در حوزه هاي مختلفي مانند حافظه فعال، حل مساله، توجه انتخابي، قضاوت، نگهداري توجه، كاركردهاي اجرائي و نظير اين ها مطرح مي‌شود. يكي از ويژگيهاي مهم عصب روانشناختي اختلالات خلقی و اضطرابی نقص در كاركردهاي اجرائي است (۱).

افسردگی رایج‌ترین اختلال روانی است و اخیراً رو به افزایش نهاده است. طبق متن بازنگری شده چاپ چهارم DSM، اختلال افسردگی اساسی بدون سابقه ای از دوره های مانیا، مختلط یا هیپومانیا رخ می‌دهد. دوره افسردگی اساسی باید لااقل دو هفته طول بکشد. بیماری که دچار دوره افسردگی اساسی تشخیص داده می‌شود باید لااقل چهار علامت از فهرستی شامل تغییرات وزن و اشتها، تغییرات خواب و فعالیت، فقدان انرژی، احساس گناه، مشکل در تفکر و تصمیم‌گیری، و افکار عودکننده مرگ یا خودکشی را هم داشته باشد (۲). در جمع بندی تعاریف مختلف افسردگی، مفهوم افسردگی را به سه گونه ی متفاوت در نظر می‌گیرد.

- به منظور مشخص کردن احساس های بهنجار غمگینی، یاس، ناامیدی و... و بروز آنها به عنوان نشانه اختلال

- به منظور توصیف اختصاری یک نشانگان که شامل نشانه های عاطفی، شناختی، حرکتی، فیزیولوژیکی و غدد مترشحه است.

- برای مشخص کردن اختلال های افسرده وار در چهارچوب اختلال های روانی که دارای پاره ای از علل و گونه ای از تحول هستند و به پاره ای از درمانگری ها پاسخ می‌دهند.

غم برجسته ترین و فراوان ترین نشانه هیجانی در افسردگی است و اغلب با گریه بیش از حد همراه است. فرد افسرده به صورت کاملاً منفی درباره خودش فکر می‌کند. این افکار منفی نظر او را نسبت به خودش و آینده تحت الشعاع قرار می‌دهند. از دست دادن اشتها و اختلال خواب در بین افراد افسرده رایج است (۳).

اختلال وسواسی-جبری یک بیماری عصبی روانی است که با افکار رنج آور و مکرر و رفتار های تکراری یا عادات ذهنی مشخص می‌گردد که برای کاهش اضطراب انجام می‌شود. علائم اغلب با احساس

خجالت و پنهان کاری همراه هستند چراکه بيماران تشخيص مي‌دهند كه افكار و رفتار ها، افراطي يا غير معقول هستند. در واقع خصيصه اصلي اختلال وسواسی-جبری وجود وسواس های فکری یا عملی مکرر و چنان شدید است که رنج و عذاب قابل ملاحظه ای را برای فرد به بار می‌آورند. وسواس های فکری و عملی سبب اتلاف وقت می‌شوند و اختلال قابل ملاحظه ای در روند معمولی و طبیعی زندگی، کارکرد شغلی، فعالیت های معمول اجتماعی، یا روابط فرد ایجاد می‌کنند. بیمار مبتلا به اختلال وسواسی-جبری ممکن است فقط وسواس فکری، فقط وسواس عملی، و یا هر دوی آن ها را با هم داشته باشد. شیوع بیماری های همزمان در بيماران مبتلا به اختلال وسواسی-جبری بالا است، بويژه در بيماران مبتلا به اختلال وسواسی-جبری شدید. در یک مطالعه طولی، بیش از ۹۰٪ از بيماران مبتلا به اختلال وسواسی-جبری معيارهای حداقل یک تشخيص محور I ديگر را در طی زندگیشان داشتند. شایعترین بیماری همزمان، اختلال افسردگی اساسی است که دوسوم بيماران مبتلا به اختلال وسواسی-جبری را به صورت همزمان مبتلا می‌سازند (۴).

در سده نوزدهم میلادی روانپزشکان فرانسوی بر ارتباط نزدیک اختلال وسواسی-جبری و اختلال های خلقی به ویژه اختلال های دوقطبی تاکید داشتند، اما در نیمه دوم سده بیستم میلادی بیشتر بر همبودی اختلال وسواسی-جبری با اختلال افسردگی اساسی متمرکز بوده اند نه اختلال های دو قطبی (۵).

گزارش هایی در ارتباط با ابتلای بیشتر به وسواس در بيماران افسرده نسبت به بيماران مانیک (۶)، و نیز همبودی بیشتر با وسواس در بيماران دچار مانیای مختلط که دچار علائمی از افسردگی اساسی هستند، نسبتبه مانیای خالص وجود دارد (۷).

ازسوی ديگر بیشتر بيماران مبتلا به اختلال افسردگی و وسواس، نخست به علائم وسواس مبتلا و سپس دچار افسردگی می‌شوند (۸).

در مطالعات شناختی موارد مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است، که یکی از موارد مورد بررسی کارکردهای اجرائی در این اختلالات است. موضوعی که در مطالعه حاضر بدان پرداخته شده است.

کارکردهای اجرائی، کارکردهایی تطابق پذیر و هدفدار هستند که فرد را قادر می‌کند به طور خودکار فکر کند

روز رسانی محتوای حافظه کاری را بر عهده دارد. این عامل با دریافت اطلاعات مرتبط با تکلیف جاری، اقلام قدیمی موجود در حافظه کاری را که دیگر با تکلیف در دست اجرا ارتباطی ندارند، با اقلام جدید و مرتبط جایگزین کرده و همواره محتوای حافظه کاری را به روز نگه می‌دارد. یکی از آزمایشات رایج برای ارزیابی این بخش از حافظه کاری، تکلیف حافظه حرفی است. در این تکلیف، لیستی از چندین حرف، هر حرف به مدت ۲۰۰ میلی ثانیه به فرد نشان داده می‌شود و از فرد خواسته می‌شود که در هر لحظه، چهار حرف آخر لیست را به خاطر آورده و بلند بگوید. به عنوان مثال در صورتی که لیست نمایش داده شده، (t,h,g,b,s,k,r) باشد، فرد باید به ترتیب با دیدن هر حرف جدید، این دنباله‌ها را به زبان بیاورد (bskr, gbsk, thg, thgb, hgbs, gbsk) و در نهایت وقتی به حرف r رسید تکلیف به پایان می‌رسد و (bskr) را به عنوان چهار حرف انتهایی می‌گوید. در تکلیف به روز رسانی با محتوای حافظه کاری در هر لحظه سرو کار داریم (۹).

تغییر جهت توجه: توانایی تغییر سریع از یک حالت ذهنی، اعمال و فعالیت‌ها به دیگری و توانایی منطبق شدن سریع با شرایط موجود را انتقال آماهی می‌گویند. در فرایندهای مربوط به انتقال آماهی دو بعد اصلی وجود دارد. ۱) ایجاد و شکل دهی یک حالت ذهنی که همراه با یک پاسخ یا محرک است که باید با توجه در حافظه نگهداری شود. ۲) تغییر جهت از این حالت روانی ایجاد شده به یک حالت روانی دیگر (۹). در ارتباط بین نقص‌های کارکردهای اجرایی و اختلالات افسردگی اساسی و وسواسی-جبری می‌توان این گونه مطرح کرد که افسردگی با نقص‌های شناختی مشخص می‌شود که شامل بدکارکردی‌های اجرایی است، که این بدکارکردی‌ها شامل نقص‌های اساسی فرایند‌های اجرایی از جمله به روز رسانی اطلاعات، تغییر جهت توجه و بازداری می‌باشند. در حالی که نقص‌های تغییر جهت توجه و بازداری اغلب گزارش می‌شود، مطالعات در مورد نقص‌های خاص در حیطه فرایندهای به روز رسانی مبهم هستند. هاروی و همکاران مشخص کردند که فرایندهای به روز رسانی نیز در این افراد دچار اختلال است (۱)، و همچنین پالک هابرم و همکاران و ناکانو و همکاران به این نتیجه رسیدند که در سایر زیرمولفه‌های کارکردهای اجرایی از جمله

و نسبت به محیط واکنش نشان دهد. شکل‌گیری کارکردهای اجرایی به طور همه جانبه با رشد بسیار کند نواحی پیش‌پیشانی همراه است. کارکردهای اجرایی اصطلاحی جدید و کلی در علوم اعصاب است که برای توصیف مجموعه‌ای از پردازش‌های ذهنی استفاده می‌شود و فرد را قادر می‌سازد تا به طور هشیار تفکرش را کنترل کند. در اصل آنچه به مدیریت توانایی‌های سطح بالای شناختی منجر می‌شود، کارکردهای اجرایی نامیده می‌شود. مجموعه پردازش‌هایی مثل کنترل حرکات هدفدار، مواجهه با موقعیت‌های جدید، انتزاع و توانایی تفکر سطوح بالاتر از وظایف این مجموعه توانایی‌ها هستند (۹).

تعریف کارکردهای اجرایی براساس TR-IV-DSM: کارکردهای اجرایی مجموعه توانایی‌هایی برای عملکرد مفید و مناسب برای تفکر به صورت انتزاعی، برنامه ریزی، توالی، نظارت و بازداری رفتارهای پیچیده و هدفدار است. یک مجموعه پردازش‌های شناختی که به شخص اجازه می‌دهد تا مستقل از محیط رفتار کرده و رفتار را به عنوان حد واسطی برای اتصال دنیای درون با محیط بیرون قرار دهد. به طور کلی محدوده بسیار وسیعی از قطعه پیشانی، همه نواحی قشر پیش‌پیشانی به ویژه ناحیه پیش‌پیشانی میانی و ناحیه بادامه در کارکردهای اجرایی درگیر هستند. میاکه و فریدمن با مرور نظریه‌های مختلف کارکردهای اجرایی و با استفاده از روش تحلیل عاملی تاییدی نظریه‌ای از کارکردهای اجرایی مرتبط با لوب فرونتال را معرفی کرده‌اند که شامل سه بعد زیر است (۹): بازداری، تغییر جهت توجه، به روز رسانی اطلاعات.

بازداری: بازداری پاسخی از اصلی‌ترین فرایندهای کنترل اجرایی است که در فرایند‌های شناختی و رفتار سازشی پیچیده نقش اساسی دارد (۱۰). بارکلی براین باور است که بازداری پاسخی یک سازه چند بعدی و شامل سه فرایند به هم پیوسته است: ۱- بازداری پاسخی غالب به یک رویداد، ۲- توقف پاسخی یا الگوی پاسخی جاری و ایجاد فرصت درنگ (تاخیر) در تصمیم‌گیری برای پاسخی دادن یا ادامه پاسخی، ۳- حفظ این دوره درنگ (تاخیر) و پاسخی‌های خود فرمان که از قطع رویدادها و پاسخی‌های رقیب در این دوره اتفاق می‌افتند (کنترل تداخل) (۱۱).

به روز رسانی اطلاعات: این عامل اجرایی وظیفه به

بازداري، به رزو رساني و تغيير جهت توجه نيز نقص دارند (۱۳، ۱۲).

در اختلال وسواسي-جبري شاهد اختلال در بازداري اطلاعات نامربوط هستيم (۱۴). در مطالعه اي ديگر، توكل و همكاران و اولي و همكاران، اين نتيجه را به دست آوردند كه افراد وسواسي در تمامي زير مجموعه هاي كاركردهاي اجرائي نقص دارند (۱۵، ۱۶).

يافته به دست آمده از مطالعه ميران و همكاران نيز نشان مي دهد كه در دو اختلال افسردگي اساسي و وسواسي-جبري نقص هاي مشتركی در زيرمجموعه هاي كاركردهاي اجرائي (به روز رساني اطلاعات، بازداري و تغيير جهت توجه) وجود دارد (۱۷). مقايسه نتايج پژوهش ها نشان مي دهد كه هر چند اختلال در كاركردهاي اجرائي در هر دو گروه ديده مي شود اما نوع آسيب ديدن و ميزان نشان در دو گروه متفاوت است. با توجه به اين مساله هدف اين پژوهش اين است كه اختلال در زيرمولفه هاي كاركردهاي اجرائي در دو گروه با هم مقايسه شود و نوع آسيب ديدگي و ميزان نشان مشخص گردد و بررسي شود كه آيا نوع آسيب ديدگي در دو گروه متفاوت است يا خير، و از آنجا كه تاكنون مطالعه اي به صورت همزمان در ايران صورت نگرفته است، يكي از اهداف پژوهش حاضر بررسي همزمان كاركردهاي اجرائي در دو گروه بيماران افسرده اساسي و وسواسي-جبري مي باشد. پژوهش حاضر به دنبال بررسي اين مساله است كه آيا در افراد مبتلا به اختلال افسردگي اساسي و وسواسي-جبري نقصي در كارکرد اجرائي مشاهده مي شود و اگر نقصي وجود داشته باشد در هر کدام از اين گروه ها به چه صورتي است و در کدام يك از زير مولفه هاي كاركردهاي اجرائي اين نقصها مشخص مي شود و با توجه به همپوشي بين دو اختلال آيا مي توان با نتايج به دست آمده از اين پژوهش در خصوص تفاوت زيرمولفه هاي كاركردهاي اجرائي در دو گروه براي تشخيص افتراقي استفاده كرد.

روش

پژوهش حاضر از نوع تحقيقات پس رويدادي است و از لحاظ هدف در ردیف تحقيقات بنيادي قرار مي گيرد. جامعه آماری مردان و زنان افسرده و وسواس را، كليه مردان و زنان مبتلا به اختلال افسردگي اساسي و وسواسي-جبري مراجعه كننده به مركز جامع اعصاب و

روان آتیه، كلينيك بهستان، كلينيك دانشگاه تهران، بيماران بستري شده در بيمارستان امام حسين و بيمارستان حضرت رسول از تير ماه تا آذرماه سال ۱۳۹۱ را تشكيل مي دادند. با استفاده از روش نمونه گيري هدفمند در دسترس تعداد ۲۰ نفر از آنها كه پس از تشخيص روانپزشك و سپس مصاحبه ساختار يافته براساس DSM-IV به وسيله روانشناس باليني بود، انتخاب شدند. بيماراني كه بر اساس ملاك هاي فوق، تشخيص افسردگي اساسي و وسواسي-جبري را دريافت كرده بودند، براي مطالعه انتخاب شدند. جامعه افراد عادي را زنان و مردان كارمند مركز جامع اعصاب و روان آتیه و دانشجويان تشكيل مي دادند كه تعداد ۲۱ نفر از آنها به شيوه ي نمونه گيري در دسترس با انجام مصاحبه باليني انتخاب شدند. ملاك اين افراد به عنوان گروه بهنجار عبارت بود از: نبود آسيب يا بيماري هاي عفوني مغز، نبود اختلالات روانپزشكي مشابه در محور ۱ بر اساس DSM-IV، نبود اختلالات نورولوژيك مانند صرع، آسيب مغزي توام با فقدان بينش، نبود سابقه ابتلا به افسردگي و وسواس در خويشاوندان درجه يك، عدم وجود سابقه اختلالات فوق در خود شخص.

ابزارهاي پژوهش

آزمون رايانه اي رنگ واژه ي استروپ: آزمون استروپ اولين بار در سال ۱۹۳۵ توسط ريديلي استروپ به منظور اندازه گيري توجه انتخابي و انعطاف پذيري شناختي ساخته شد. اين آزمون در پژوهش هاي مختلفی در گروه هاي باليني متعدد براي اندازه گيري توانايي بازداري پاسخ، توجه انتخابي، تغيير پذيري شناختي و انعطاف پذيري شناختي مورد استفاده قرار گرفته است. اين آزمون از دو مرحله به شرح زير تشكيل شده است:

مرحله ۱: ناميدن رنگ، در اين مرحله از آزمودني خواسته مي شود تا در يك مجموعه رنگي، رنگ مورد نظر را مشخص كند (مثلا رنگ دايره اي را كه كه در چهار رنگ قرمز، آبي، زرد و سبز نشان داده مي شود، مشخص كند). هدف اين مرحله، تنها تمرين، شناخت رنگ ها و جاي كليد ها در صفحه كليد است و در نتيجه نهايي تاثيري ندارد. مرحله ۲: مرحله اجرائي اصلي آزمون استروپ است. در اين مرحله تعداد ۴۸ كلمه رنگي همخوان و ۴۸ كلمه رنگي ناهمخوان با

از آنجا که این تکلیف هم نگهداری اطلاعات شناختی و هم دستکاری آن‌ها را شامل می‌شود، برای سنجش عملکرد حافظه کاری بسیار مناسب شناخته شده است، و در سال‌های اخیر به طور وسیع در این حیطه به کار گرفته شده است (۱۹). مطالعات حاکی از آن است که انواع مختلف این آزمون، به خوبی قابلیت به کارگیری در مطالعات آزمایشگاهی حافظه کاری و سایر کنش‌های شناختی نظیر هوش سیال را دارد (۲۰). مثلاً کین و همکاران گزارش می‌کنند، روایی این آزمون به عنوان شاخص سنجش عملکرد حافظه کاری بسیار قابل قبول است (۲۱).

آزمون رایانه ای دسته بندی کارت های ویسکانسین:
 آزمون دسته بندی کارت های ویسکانسین (۶۴ کارت) توسط گرانت و برگ در سال ۱۹۴۸ ایجاد شده است. در این آزمون به آزمودنی دسته ای از ۶۴ کارت ارائه می‌شود که بر روی آن‌ها یک الی چهار نماد به صورت مثلث، ستاره، بعلاوه و دایره در چهار رنگ قرمز، سبز، زرد و آبی وجود دارد. البته هیچ دو کارتی مشابه نیست. چهار کارت شامل یک مثلث قرمز، دو ستاره سبز، سه بعلاوه زرد و چهار دایره آبی به عنوان کارت های اصلی به کار می‌رود. وظیفه ی آزمودنی این است که بر اساس اصلی که بر چهار کارت اصلی حاکم است نسبت به جایگذاری سایر کارت ها در زیر کارت های اصلی اقدام کند. بعد از هر پاسخ آزمودنی بازخورد درست یا نادرست دریافت می‌کند. در واقع به او گفته می‌شود که جایگزینی او درست است یا غلط. الگوی مورد نظر برای چهار کارت اصلی به ترتیب رنگ، شکل و تعداد است که دوباره تکرار می‌شوند. بعد از اینکه آزمودنی به تعداد کافی پاسخ متولی داد، الگوی پاسخ مورد نظر تغییر می‌کند که البته آزمودنی از تغییر الگو آگاه نمی‌شود و خود باید آن را کشف کند. دو شاخص اصلی نشان دهنده ی عملکرد آزمودنی، تعداد طبقات به دست آمده و تعداد خطای درجاماندگی است.

یافته‌ها

جدول ۱ شاخص های توصیفی مربوط به نمرات آزمودنی ها در آزمون دسته بندی کارت های ویسکانسین را نشان می‌دهد. برای بررسی زیر مولفه ی بازداری کارکردهای اجرایی

رنگ **قرمز**، **آبی**، **زرد** و **سبز** به آزمودنی نمایش داده می‌شود. منظور از کلمات همخوان یکسان بودن رنگ کلمه با معنای کلمه است. مثلاً کلمه سبز که با رنگ **سبز** نشان داده می‌شود. منظور از کلمات ناهمخوان متفاوت بودن رنگ کلمه با معنای کلمه است، مثلاً کلمه سبز که با رنگ **قرمز**، **آبی** یا **زرد** نشان داده می‌شود. مجموعه ۹۶ کلمه رنگی همخوان و ناهمخوان به صورت تصادفی و متوالی نشان داده می‌شود. تکلیف آزمودنی این است که صرف نظر از معنای کلمات تنها رنگ ظاهری آن‌ها را مشخص کند. زمان ارائه هر محرک بر روی صفحه نمایشگر دو ثانیه و فاصله بین اراده دو محرک ۸۰۰ هزارم ثانیه است. محققان بر این باورند که تکلیف رنگ-کلمه (مرحله دوم آزمایشی) انعطاف پذیری ذهنی، تداخل و بازداری پاسخ را اندازه گیری می‌کند. میزان تداخل و بازدای پاسخ را اندازه گیری می‌کند. میزان تداخل با کم کردن نمره تعداد صحیح همخوان از نمره تعداد صحیح ناهمخوان به دست می‌آید. پژوهش های انجام شده پیرامون این آزمون نشانگر پایایی و روایی مناسب آن در سنجش بازداری در بزرگسالان و کودکان است. اعتبار این آزمون از طریق بازآزمایی در دامنه ای از ۸۰٪ تا ۹۱٪ گزارش شده است.

آزمون رایانه ای N تعداد به عقب: آزمون N تعداد به عقب یک تکلیف عملکرد شناختی مرتبط با کارکردهای اجرایی است که عموماً در مطالعات تصویربرداری عصبی برای برانگیختن کارکرد مغز آزمودنی ها به کار می‌رود. این آزمون برای نخستین بار توسط (۱۸) معرفی شد. روند کلی تکلیف بر این قرار است که دنباله ای از محرک ها (عموماً دیداری) به صورت گام به گام، به آزمودنی ارائه می‌شود، آزمودنی باید بررسی کند که آیا محرک ارائه شده فعلی، با محرک n گام قبل از آن، همخوانی دارد یا خیر. انجام این آزمایش با مقادیر مختلف n صورت می‌پذیرد و با افزایش میزان n بر دشواری تکلیف افزوده می‌شود. بدین ترتیب، در تکلیف 1-back، آخرین محرک ارائه شده با محرک قبلی مقایسه می‌شود و در تکلیف 3-back، آخرین محرک ارائه شده با ۳ محرک قبل مقایسه خواهد شد. برای مثال در سری اعداد زیر، در قالب 2-back، محرک های هدف به رنگ قرمز نمایش داده شده است. ۲۴۸۱۸۹۶۵۳۱۶۵۴۹۵۳۷۱۲۹۴۶۵۶۹

جدول ۱- میانگین، انحراف استاندارد، کمترین و بیشترین نمره بیماران افسرده و وسواس و گروه سالم در آزمون دسته بندی کارت های ویسکانسین

گروه ها	تعداد	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف استاندارد
افسرده	تعداد طبقات	۰	۶	۲/۱۰	۰/۰
	خطای درجاماندگی	۰	۳۰	۱۲/۲۰	۶/۹۲
وسواس	تعداد طبقات	۰	۶	۳/۲۴	۰/۰
	خطای درجاماندگی	۰	۳۵	۹/۴۸	۸/۴۱
سالم	تعداد طبقات	۲	۶	۵/۵۲	۱/۰۷
	خطای درجاماندگی	۰	۷	۱/۵۷	۱/۷۵

جدول ۲- میانگین، انحراف استاندارد، کمترین و بیشترین نمره بیماران افسرده و وسواس و گروه سالم در آزمون N تعداد به عقب

گروه ها	تعداد	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف استاندارد
افسرده	تعداد خطا	۶	۸۷	۴۵	۲۵/۹۵
	میانگین زمان واکنش	۴۷۱	۹۰۹	۶/۸۳	۱۴۱/۰۳
وسواس	تعداد خطا	۲	۷۵	۳۰/۸۶	۲۳/۶۹
	میانگین زمان واکنش	۴۶۱	۸۴۵	۶/۱۸	۱۱۶/۱۴
سالم	تعداد خطا	۱	۶۲	۱۲/۶۲	۱۳/۶۱
	میانگین زمان واکنش	۳۴۳	۸۸۱	۵/۷۲	۱۵۱/۸۵

جدول ۳- میانگین، انحراف استاندارد، کمترین و بیشترین نمره بیماران افسرده و وسواس و گروه سالم در آزمون استروپ

گروه ها	تعداد	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف استاندارد
افسرده	خطای تداخل زمان	-۱۴۵۴	۱۱۷	-۷۶/۸۵	۳۸۱/۶۳
	خطای تداخل اشتباهات	۰/۰۰	۴۸	۶/۰۵	۱۲/۳۰
وسواس	خطای تداخل زمان	-۳۹	۱۶۴	۶۹	۵۳/۹۵
	خطای تداخل اشتباهات	۰/۰۰	۱۱	۲/۰۵	۲/۹۹
سالم	خطای تداخل زمان	-۱	۱۷۳	۶۵/۹۰	۴۳/۳۲
	خطای تداخل اشتباهات	-۱	۴	۰/۹۵۲	۱/۴۳

جدول ۴- نتایج تحلیل واریانس یک راهه برای آزمون استروپ

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری
خطای تداخل زمان	بین گروهی	۲	۱۴۱۱۱۰/۵۳	۹۱/۲	۰/۰۶۲
	درون گروهی	۵۹	۴۸۵۲۵/۳۳		
	کل	۶۱			
خطای تداخل اشتباهات	بین گروهی	۲	۱۴۶/۵۴	۷۹/۲	۰/۰۶۹
	درون گروهی	۵۹	۵۲/۴۹		
	کل	۶۱			

از تحلیل واریانس یک راهه استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ نمایش داده شده است. جدول ۴ بیانگر این است که بین گروه ها در آزمون استروپ تفاوت معناداری وجود ندارد ($p < 0.05$). همان طور که در جدول ۴ نشان داده شده است در متغیر های خطای تداخل زمان و خطای تداخل اشتباهات تفاوت معنی داری بین گروه ها مشاهده نشد. ($F_{2/59} = 79/2, p = 0/069$; $F_{2/59} = 91/2, p = 0/062$)

از تحلیل واریانس یک راهه استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ نمایش داده شده است. جدول ۴ بیانگر این است که بین گروه ها در آزمون استروپ تفاوت معناداری وجود ندارد ($p < 0.05$). همان طور که در جدول ۴ نشان داده شده است در متغیر های خطای تداخل زمان و خطای تداخل اشتباهات تفاوت معنی داری بین گروه ها مشاهده نشد. ($F_{2/59} = 79/2, p = 0/069$; $F_{2/59} = 91/2, p = 0/062$)

جدول ۵- نتایج آماره براون فورسیت برای تحلیل واریانس آزمون N تعداد به عقب

سطح معنی داری	درجه آزادی ۲	درجه آزادی ۱	آماره	براون فورسیت
۰/۰۰۰	۴۸/۵۲	۲	۱۱/۳۹	

جدول ۶- نتایج آزمون تعقیبی گیمز هاوول آزمون N تعداد به عقب

سطح معنی داری	خطای استاندارد	میانگین تفاوتها	افسرده	سالم	تعداد خطاها
۰/۰۰۰	۶/۵۲	-۳۱/۳۸	افسرده	سالم	
۰/۰۱۲	۶/۹۶	-۱۸/۲۴	وسواس	وسواس	
۰/۱۷۷	۷/۷۷	۱۴/۱۴	وسواس	افسرده	

جدول ۷- نتیجه آزمون لوین برای میانگین زمان واکنش

سطح معنی داری	درجه آزادی ۲	درجه آزادی ۱	F	میانگین زمان واکنش
۰/۲۴۶	۵۹	۲	۱/۴۳	

جدول ۸- نتیجه آزمون کوواریانس برای میانگین زمان واکنش در آزمون N تعداد به عقب

سطح معنی داری	F	میانگین مجذوروات	درجه آزادی	نوع سوم مجموع مجذوروات	منبع
۰/۰۰۰	۱۸/۲۶	۲۶۵۴۷۰/۸۰	۱	۲۶۵۴۷۰/۸۰	سن
۰/۳۲۳	۱/۱۵	۱۶۷۵۲/۴۷	۲	۳۳۵۰۴/۹۳	بیماری
		۱۴۵۴۰/۶۱	۵۸	۸۴۳۳۵۵/۴۹	خطا

جدول ۹- نتایج آماره براون فورسیت برای آزمون دسته بندی کارت های ویسکانسین

سطح معنی داری	درجه آزادی ۲	درجه آزادی ۱	آماره	خطای درجاماندگی
۰/۰۰۰	۳۹/۶۰	۲	۱۵/۰۳	
۰/۰۰۰	۴۴/۰۳	۲	۲۴/۰۵	تعداد طبقات

سن با میانگین زمان واکنش ارتباط معنی داری وجود دارد و تفاوت معنادار است ($p=0/000$).

برای بررسی زیر مولفه‌ی تغییر جهت توجه کارکردهای اجرایی از تحلیل واریانس استفاده شد که نتایج آن در جداول ۹ و ۱۰ نمایش داده شده است: با توجه به عدم معناداری آزمون لوین $F(2,59)=0.9/15$, $p=0/000$ برای (خطای درجاماندگی) و برای تعداد طبقات $F(2,59)=23/88$, $p=0/000$ ، از آماره براون فورسیت استفاده شد که نتایج آن در جدول ۹ آمده است. همان طور که در جدول ۹ نشان داده شده است در متغیرهای خطای درجاماندگی و تعداد طبقات بین گروه‌ها تفاوت معنی دار وجود دارد. جهت بررسی تفاوت دو به دو میانگین گروه‌ها در آزمون ویسکانسین از آزمون تعقیبی گیمز هاوول استفاده شده است.

نتایج حاصل از جدول ۱۰ بیانگر آن است که تفاوت معناداری ($p<0/05$) بین گروه افسرده و سالم و گروه وسواس و سالم وجود دارد، اما میان گروه افسرده و وسواس تفاوتی مشاهده نشد. با توجه به نتایج جدول

اجرایی از تحلیل واریانس و کوواریانس استفاده شد که نتایج آن در جدول‌های ۵ و ۶ نمایش داده شده است. از آنجایی که آزمون F همگنی واریانس را نشان نداد، $p=0/000$ ، $F(2,59)=11/51$ از آماره براون فورسیت استفاده شد که نتایج آن در جدول ۵ آمده است. همان طور که در جدول ۵ نشان داده شده است، بین گروه‌ها تفاوت معنی داری وجود دارد، ($p=0/000$).

جهت بررسی تفاوت دو به دو میانگین گروه‌ها در آزمون N تعداد به عقب از آزمون تعقیبی گیمز هاوول استفاده شده است. نتایج حاصل از جدول ۶ بیانگر آن است که تفاوت معناداری ($p<0/05$) بین گروه افسرده و سالم و بین گروه وسواس و سالم وجود داشت، ولی میان گروه افسرده و وسواس تفاوتی مشاهده نشد.

برای بررسی میانگین زمان واکنش در گروه‌ها از آزمون تحلیل کوواریانس به جهت ارتباط سن با میانگین زمان واکنش ($R=0/54$) استفاده شد که نتایج آن در جدول ۷ آمده است.

همان طور که در جدول ۸ نشان داده شده است بین

جدول ۱۰- نتایج آزمون تعقیبی گیمز هاول آزمون دسته بندی کارت های ویسکانسین

معنی داری	خطای استاندارد	میانگین تفاوت ها			
۰/۰۰۱	۱/۵۹	-۱۰۶۳	افسرده	سالم	خطای درجاماندگی
۰/۰۰۱	۱/۹۲	-۷/۹۰	وسواس		
۰/۵۱۰	۰/۳۴۳	۲/۷۲	وسواس	افسرده	
۰/۰۰۱	۰/۳۸۷	۳/۴۲	افسرده	سالم	تعداد طبقات
۰/۰۰۱	۰۵/۳۲	۲/۲۸	وسواس		
۰/۰۸۵	۰/۵۰۶	-۱/۱۳	وسواس	افسرده	

۱۰، در متغیر خطای درجاماندگی، بین گروه های افسرده و وسواس با گروه سالم تفاوت معنادار بود.

بحث و نتیجه گیری

در ارتباط با بررسی تفاوت در زیر مولفه ی بازداری، کارکردهای اجرایی در بیماران افسرده و وسواس با گروه بهنجار می توان مطرح کرد که افراد افسرده نسبت به گروه سالم در بازداری اطلاعات در آزمون استروپ متفاوت عمل نکردند و نتایج ضعیفی نداشتند. در ارتباط با تبیین این مساله می توان به نحوه ی پاسخ آزمودنی ها اشاره کرد. در مورد چگونگی پاسخ می توان به این نکته اشاره کرد که آیا آزمودنی به محرک استروپ پاسخ کلامی یا دستی می دهد. پاسخ های دستی در مقایسه با پاسخ های کلامی نمرات تداخل پایین تری به دست می دهد. یافته ی پژوهش حاضر نشان می دهد که بیماران وسواسی نسبت به افراد بهنجار مانند نمونه گروه افسرده در بازداری اطلاعات تفاوت معناداری نداشتند. این نتایج نشان می دهند که آزمون استروپ دارای حساسیت لازم در مورد نشان دادن کاستی در بازداری شناختی افراد دارای دو اختلال مذکور نمی باشد. در ارتباط با تفاوت در بازداری در دو گروه بیماران افسرده اساسی و وسواسی-جبری یافته پژوهش نشان داد که این دو گروه در این زیر مولفه بازداری تفاوت معناداری نشان ندادند، این نتایج می تواند بیانگر این باشد که این دو اختلال با نیمرخ انعطاف ناپذیری شناختی مشابهی مشخص می شوند. به طور اختصاصی تر این نتیجه بدست آمد که نشخوار فکری در افسردگی و بین بیماران و گروه بهنجار در ارتباط با آمادگی برای تکلیف ناقص بود. به این معنی که نشخوار فکری زیاد با توانایی کمتر ترجمه اطلاعات پیشرفته تکلیف به عملکرد در ارتباط بود. در کل می توان نتیجه گرفت که، نمرات بالاتر نشخوار فکری

با عملکرد ضعیف حافظه کاری در ارتباط است. اما دشوار است گفتن این که کدامیک علت و کدامیک اثر است. به عبارتی دیگر، اشتغال ذهنی با افکار نشخوارگر می تواند باعث شود شخصی هشیاری و توانایی کمتری برای به روز کردن حافظه کاری داشته باشد. به عبارتی دیگر، به روز کردن ضعیف حافظه کاری نیز ممکن است علت نشخوار فکری باشد. یافته های این مطالعه در مورد بعد بازداری حاکی از این است که هر دو گروه بیمار در این مولفه دچار نقص معناداری نیستند. یکی از تبیین هایی که می توان برای این نتیجه ذکر کرد، بر مشابهت هایی است که این بیماران در نقص لوب فرونتال نشان می دهند. ناحیه مغزی مرتبط با بازداری (با استفاده از آزمون استروپ) که در برخی از بیماران آسیب دیده است کرتکس سینگولای پیشین است. پژوهش های تصویر برداری کارکردی مغزی در بیماران افسرده، حاکی از آسیب کرتکس سینگولای پیشین و پره فرونتال است. ناکانو و همکاران (۳) کاهش اندازه ی بخش حلقه ای فرونتال را در بیماران وسواسی-جبری گزارش نموده اند ولی با توجه به شواهد تصویر برداری به دلایلی که در بالا ذکر نشد، تفاوت معناداری بین این گروه ها با افراد سالم و همچنین با یکدیگر مشاهده نشد (۱۳). در ارتباط با تفاوت در زمینه به روز رسانی اطلاعات بین گروه افسرده و سالم این نتیجه بدست آمد که عملکرد افراد افسرده و سالم در پاسخ به آزمون N تعداد به عقب متفاوت از یکدیگر است و افراد افسرده نتایج ضعیف تری داشتند. نگاهی به پژوهش های گذشته نشان می دهد که این یافته همراستا با نتایج پژوهش های (۱۲،۱) بوده است. بیماران افسرده عملکرد ضعیفی در آزمون N تعداد به عقب داشتند، نه تنها در هر سه سطح بلکه در اولین سطح از پیچیدگی (1-back) نیز در مقایسه با گروه سالم مشکلاتی داشتند. به منظور

تکلیف در افراد وسواسی یک الگوی فعال شدگی قوی در مناطق پیش پیشانی پستی-جانبی راست^۱ و قشر گیجگاهی بالاییچپ^۲ و اینسولای چپ^۳ در مقایسه با گروه کنترل وجود دارد. نتایج نشان می‌دهد که افراد وسواسی بدکارکردی حافظه کاری شبکه مغزی کارکردی دارند (۱۳). درارتباط با تفاوت در زیر مولفه به روز رسانی اطلاعات بین گروه افسرده و وسواس این نتیجه بدست آمد که که بین بیماران افسرده و وسواسی در به روز کردن اطلاعات تفاوتی وجود ندارد. نتایج این پژوهش با یافته‌های (۱۷، ۱۳) هم راستا بود. این تبیین مطرح می‌شود که احتمالاً به روز کردن اطلاعات نیازمند مطرح کردن این حقیقت است که اطلاعات مناسب و کافی با در نظر گرفتن خطاها جمع آوری شود و این یعنی زمان توقف کردن اندیشیدن است. از نتایج این پژوهش این نتیجه به دست می‌آید که این حقیقت که این دو آسیب روانی با نيمرخ انعطاف ناپذیری^۴ مشابهی در ارتباط هستند، پیشنهاد می‌کند که این انعطاف ناپذیری می‌تواند عامل خطر^۵ مشترک و شاید حتی یک عامل سبب شناختی مشترک باشد. به منظور بررسی کردن این احتمال وسوسه انگیز، جالب خواهد بود اگر ارتباط انعطاف پذیری رو به رشد با بهبودی علائم در افسردگی و وسواس را بررسی کنیم. بعضی از گزارشات اخیر مطرح کرده اند که کارکردهای اجرایی می‌توانند علی رغم توارث پذیری بالایشان پرورش یابند (۲۸). درارتباط با تفاوت در زیر مولفه ی تغییر جهت توجه بین گروه افسرده و سالم نتایج نشان داد بین بیماران افسرده و گروه بهنجار تفاوت معناداری وجود دارد بدین صورت که افراد افسرده نتایج ضعیفتری از گروه بهنجار داشتند. نتایج این یافته با یافته‌های (۱، ۱۳)، مطابقت دارد. درارتباط با این یافته این نکته مطرح می‌شود که بدکارکردی روانی-حرکتی یک عامل محدود کننده در عملکردهای شناختی در بیماران افسرده می‌باشد و بدون شک بیماران افسرده شرکت کننده در این تحقیق نیز به طور قابل ملاحظه‌ای در زمان پاسخ هایشان نسبت به گروه کنترل کند عمل می‌کردند. در مطالعه راس و همکاران نتایج قابل

موفقیت در آزمون N تعداد به عقب لازم است تاآمودنی محتوای حافظه کاری را با اضافه کردن مطالب مرتبط جدیدتر و بازداری کردن آخرین موردی که ارائه می‌شود، تازه نگه دارد. می‌توان نتیجه گرفت که نقص در آزمون N تعداد به عقب در بیماران افسرده انعکاس گر نقص های توجهی و دستکاری کردن اطلاعات است. در آخر می‌توان این نکته را مطرح کرد که کندی روانی حرکتی در این بیماران می‌تواند تبیین گر این نقص باشد چرا که این تکلیف از بیمار می‌خواست تا به سرعت (۲۵۰۰ms) قبل از اینکه محرک بعدی ظاهر شود، پاسخ دهد. اگر چه در بیماران افسرده عقب ماندگی های شناختی و حرکتی در مطالعات ایسلی و همکاران و راجرز و همکارانش نشان داده شده است (۲۲، ۲۳)، اما در این پژوهش ها برای زمان های واکنش بین گروه ها تفاوت معناداری یافت نشد که همسو با نتایج (۲۴) بود. مساله قابل تامل دیگر این است که در این پژوهش ها از بیماران بستری استفاده شد و مطالعات نشان داده است که این بیماران نسبت به بیماران سرپایی نقص های شناختی بیشتری دارند (۲۴).

در ارتباط با تفاوت در این زیر مولفه در بیماران وسواسی-جبری این نتیجه بدست آمد که نتایج این فرضیه نشان داد که بین بیماران وسواسی و گروه سالم تفاوت معناداری وجود دارد و گروه وسواس عملکرد ضعیفی در آزمون N تعداد به عقب نسبت به گروه سالم داشتند. نتایج این یافته با یافته های (۲۵، ۱۵) مطابقت و با یافته های (۲۶، ۱۶) در تضاد است. مطالعات نشان می‌دهد که در موقعیت تکلیف 1-back یک فعال شدن معنادار در شبکه فرونتو-پریئو-تمپورال با فعالیت زیاد در سمت راست غالب در قشر پریئال قابل مشاهده است. همچنین یک فعال شدنی در مخچه چپ هم دیده می‌شود. بنابراین، ناحیه قشر سینگولیت قدامی پستی در تکلیف N-back به عنوان یک شبکه نورونی درگیر شناخته شده است (۲۷). با توجه به این مقدمات، به نظر می‌رسد انعطاف ناپذیری شناختی که بیماران وسواسی در بسیاری از موقعیت های پیچیده غالباً از خود نشان می‌دهند، می‌تواند به دلیل نقص های کلی در مونیتور کردن عملکرد و پردازش های اجرایی به دلیل نابهنجاری هایی در سیستم فرونتو-سینگولیت باشد. گفتن این نکته مهم است که این نابهنجاری به نظر می‌رسد یک ویژگی در وسواس باشد. در این

1. Right Dorso lateral prefrontal cortex
2. Left Superior Temporal Gyrus
3. Left Insula
4. Rigidity
5. Risk Factor

محدودیت‌ها

با توجه به ماهیت و طبیعت نامتجانس و ناهمگن بیماری افسردگی و بیماری وسواس گروه نمونه این پژوهش کوچک بود. این گروه نمونه کوچک می‌تواند در ارتباط با فقدان توان اماری برای یافتن تفاوت‌های معنادار بین گروه‌ها باشد. از جمله محدودیت‌های دیگر این پژوهش عدم کنترل مصرف دارو و نوع داروی مصرفی بیماران، عدم کنترل طول مدت بیماری و بررسی اثر تجویز دارو‌ها بر عملکرد شناختی و عدم کنترل بهره‌های هوشی، حساسیت کمتر آزمون استروپ در مورد نشان دادن کاستی در بازداری شناختی افراد دارای اختلال وسواس و افسردگی می‌باشد.

پیشنهادها

تمامی بیماران تحت درمان بودند، پیشنهاد می‌شود تا همین کار با همین ابراز در بیماران درمان نشده هم تکرار شود. در تحقیقات بعدی سایر جنبه‌های شناختی از جمله حافظه، قضاوت، تصمیم‌گیری و حل مساله در زیر گروه‌های اختلالات افسردگی و وسواسی-جبری سنجیده و نیز تاثیر سهم نقص در قسمت‌های مختلف پردازش اطلاعات در پیش‌بینی تاثیر نتایج درمانی بیماران بررسی شود. همچنین از آزمون‌هایی نظیر Eye Tracking و prob برای بررسی زیر مولفه‌ی بازداری کارکردهای اجرایی استفاده شود.

ملاحظه‌ای در بیماران افسرده حتی در غیاب بدکارکردی روانی حرکتی نیز مشاهده شد (۲۹). در ارتباط با تفاوت در زیر مولفه‌ی تغییر جهت توجه بین گروه وسواس و سالم این نتیجه بدست آمد که گروه وسواس عملکرد ضعیف‌تری از گروه بهنجار داشتند. نتایج این یافته با یافته‌های (۱۶، ۱۵، ۳۰) هم راستا و در تضاد با یافته‌های (۳۱) بود. وگنر و همکاران مطرح کردند که مشکلات در تداعی آزاد و همچنین در حافظه اپیزودیک کلامی و غیرکلامی با استراتژی‌های سازمان یافته ناقص مورد تعدیل واقع می‌شود (۳۲). طی نتیجه‌ای مشابه، اورسو و همکاران گزارش دادند که بیماران وسواس نسبت به گروه کنترل یکپارچگی واحدهای معنایی کمتری دارند. نقایص در گروه وسواس این نکته را پیشنهاد می‌کند که این گروه انعطاف‌پذیری شناختی پایین و توانایی انتزاع ضعیف‌تری دارند و بیشتر در معرض حواس‌پرتی توجهی قرار دارند (۳۳).

در ارتباط با تفاوت در زیر مولفه‌ی تغییر جهت توجه بین گروه وسواس و افسرده این یافته بدست آمد که بین بیماران افسرده و وسواسی در تغییر جهت توجه تفاوتی وجود ندارد. نتایج این پژوهش با یافته‌های میران و همکاران و رامپاچر و همکاران هم راستا بود (۱۷، ۳۴). این یافته نیز با تبیین‌های مربوط به نقص بازداری مشترک در دو گروه مشخص می‌شود. بدین صورت که به دلیل ساختارهای آسیب‌شناختی مشترک شاهد نقص‌های مشابه در این دو اختلال هستیم.

دریافت: ۹۲/۴/۱۸ ; پذیرش: ۹۲/۱۲/۲۲

منابع

1. Harvey PO, Bastard GLe, Pochon JB, Levy R, Allilaire JF, Dubois B, et al. Executive functions and updating of the contents of Working Memory in unipolar Depression. *Journal of Psychiatric Research* 2004; 38:567-76.
2. Gordon A, Rasmussen SA. Mood-related obsessive compulsive symptoms in a patient with bipolar affective disorder. *Journal of Clinical psychiatry* 1998;49(1):27-28.
3. Stuss D, Benson DF. Neuropsychological studies of the frontal lobes. *Psychological Philips, L. H. bulletin* 1984; 95:3-28.
4. Fenske NJ, Schwenk TL. Obsessive Compulsive Disorder: Diagnosis and management. *American Family physician* 2009; 80(3):239-45.
5. Hantouche EG, Angst J, Demonfaucon C, Perugi G, Lancrenon S, Akiskal HS. Cyclothymic OCD: A distinct form? *Journal of Affective Disorder* 2003; 75:1-10.
6. Keck PE, Lipinski JF, White K. An inverse relationship between mania and obsessive compulsive disorder: A case report. *Journal of Clinical Psychopharmacology* 1986;6:123-24.
7. Mc Elroy SL, Strakowski SM, Keck PE, Tugrul KL, Weats SA, Lonczak HS. Differences and similarities in mixed and pure mania. *Comprehensive Psychiatry* 1995; 36:187-194.
8. Rasmussen SA, Tsuang MT. Obsessive-compulsive disorder clinical characteristic and family history. *The American Journal of Psychiatry* 1986;143:317-22.
9. Miyake A, Friedman NP. The Unity and Diversity of Executive Function and Their Contribution to Complex Frontal Lobe Tasks. A

- latent Variable Analysis. *Cognitive Psychology* 2000; 41:49-100.
10. Dempster F. The rise and fall of the inhibitory mechanism: Toward a unifying theory of cognitive development and aging. *Developmental Review* 1992; 12:45-75.
 11. Barkley RA. Behavioral inhibition, Sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin* 1997; 121:65-94.
 12. Palek-Haberman Y, Pohl J, Lepow B. Attention and Executive Function in Remitted Major Depression Patients. *Journal of Affective Disorder* 2005; 89:125-35.
 13. Nakano YA, Baba H, Maeshima H, Kitajima A, Sakai Y. Executive Dysfunction in Medicated, Remitted State of Major Depression. *Journal of Affective Disorder* 2008;10:1016-27.
 14. Bannon SH, Gonsalvez CJ, Croft RJ. Processing impairment in OCD: It is more than inhibition. *Behavior Research and Therapy* 2008; 46:689-700.
 15. Tukul R, Gurvit H, Ertekin BA, Oflaz S, Ertekin E, Baran B, et al. Neuropsychological function in obsessive-compulsive disorder. *Comprehensive Psychiatry* 2011; 47:660-75.
 16. Olley A, Malhi G, Sachdev P. Memory and executive functioning in obsessive-compulsive disorder: A selective review. *Journal of affective disorders* 2007; 104:15-23.
 17. Meiran N, Gary MD, Doron T, Boris N. Cognitive rigidity in unipolar depression and obsessive compulsive disorder: Examination of task switching, Stroop, working memory updating and post-conflict adaptation. *Psychiatry Research* 2011; 185:149-56.
 18. Kirchner WK. Age differences in short-term retention of rapidly changing information. *Journal of Experimental Psychology* 1958; 55: 352-58.
 19. Chen YN, Mitra S, Schlaghecken F. Sub-processes of working memory in the N-back task: An investigation using ERPs. *Clinical Neurophysiology* 2008; 119:1546-59.
 20. Jaeggi SM, Buschkuhl M, Perrig WJ, Meier B. The concurrent validity of the N-back task as a working memory measure. *Memory* 2010; 18:394-412.
 21. Kane MJ, Conway AR, Miura TK, Colflesh GJ. Working memory, attention control and the N-back task: a question of construct validity. *Journal of Experimental Psychology and Learning Memory/Cognition* 2007;33:615
 22. Iisley JE, Moffoot APR, Carroll RE. An analysis of memory dysfunction in major depression. *Journal of Affective Disorders* 1995; 35:1-9.
 23. Rogers MA, Kasai K, Koji M, Fukuda R, Iwanami A, Nakagome K, et al. Executive and prefrontal dysfunction in unipolar depression: a review of neuropsychological and imaging evidence. *Neuroscience Research* 2004; 50:1-11.
 24. Elliott R. The neuropsychological profile in unipolar depression. *Trends in Cognitive Sciences* 1998; 2:447-454.
 25. Krikorian R, Zimmerman ME, Fleck DE. Inhibitory control in obsessive-compulsive disorder. *Brain and Cognition* 2004; 54:257-59.
 26. Krishna R, Udupa S, Mariam George C, Kumar KJ, Viswanath B. Neuropsychological performance in OCD: A study in medication-naïve patients. *Neuro Psychopharmacology & Biological Psychiatry* 2011; 35:1969-76.
 27. Owen AM, McMillan KM, Laird AR, Bullmore E. N-Back working memory paradigm: A meta-analysis of normative functional neuroimaging studies. *Human Brain Mapping* 2005; 25:46-59.
 28. Friedman NP, Miyake A, Young SE, Defries JC, Corley RP, Hewitt JK. Individual differences in executive functions are almost entirely genetic in origin. *Journal of Experimental Psychology: General* 2008; 137:201-25.
 29. Roth RM, Baribeue J, Milovan DL, Conner K. Speed and Accuracy on Tests of Executive Function in Obsessive-compulsive Disorder. *Brain and Cognition* 2004; 54:263-65.
 30. Harkin B, Kessler K. The role of working memory in compulsive checking and OCD: A systematic classification of 58 experimental findings. *Clinical Psychology Review* 2011; 31:1004-21.
 31. Omori IM, Murata Y, Yamanishi T, Nakaaki SH, Akechi T, Mikuni M, et al. The Differential Impact of Executive Attention Dysfunction on Episodic Memory in Obsessive-Compulsive Disorder Patients with Checking Symptoms vs. with Washing Symptoms. *Journal of Psychiatric Research* 2007; 41:776-84.
 32. Wegner DM, Schneider DJ, Carter SR, White TI. Paradoxical effects of thought suppression. *Journal of Personality and Social Psychology* 1987; 53:5-13.
 33. Ursu S, Stenger VA, Shear MK, Jones MR, Carter CS. Overactive action monitoring in obsessive-compulsive disorder: evidence from functional magnetic resonance imaging. *Psychological Science* 2003; 14:347-53.
 34. Rampacher F, Lennertz L, Vogeley A, Schulze-Rauschenbach S, Norbert Kathmann N, Falkai P, et al. Evidence for specific cognitive deficits in visual information processing in patients with OCD compared to patients with unipolar depression. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry* 2010; 34: 984-91.