

نارسایی حافظه کاری در افراد مبتلا به اختلال افسردگی اساسی

ندا نظربلند^۱، هنگامه فرزانه^۲

Working Memory Impairments in Patients with Major Depressive Disorder

Neda Nazarboland*, Hengameh Farzaneh^a

Abstract

Objectives: The aim of the present study was to investigate working memory impairments in individuals with major depressive disorder. **Method:** Twenty five patients with major depressive disorder according to DSM-IV criteria, were matched by gender, age and education with 25 normal controls. All completed Beck Depression Inventory and participated in two working memory tasks: "Paced Auditory Serial Adding Test (PASAT)" and "Wechsler Digit Span Scale". **Results:** T-test for independent groups indicated a weaker function in both memory tests for depressed subjects compared to the control group ($p < 0.001$). Pearson correlation coefficient and regression analysis showed a significant negative correlation between function in working memory tests and the severity of depression ($p < 0.001$). **Conclusion:** Depression is associated with impairment of working memory, and the amount of impairment increases along with the increase in the severity of depressive symptoms.

Key words: depression; memory; functions; cognitive impairments

[Received: 2 February 2008; Accepted: 4 August 2008]

چکیده

هدف: هدف از پژوهش حاضر، بررسی آسیب‌های حافظه کاری در افراد مبتلا به اختلال افسردگی اساسی بود. **روش:** بیست و پنج بیمار مبتلا به اختلال افسردگی اساسی که بر پایه ملاک‌های تشخیصی DSM-IV دچار این اختلال تشخیص داده شدند، با ۲۵ نفر گروه گواه بهنجار از نظر جنس، سن و میزان تحصیلات هم‌تاسازی شدند. هر دو گروه سیاه افسردگی بک را تکمیل نموده و برای بررسی عملکرد حافظه کاری آنها، دو مقیاس «فراخوانی حافظه ارقام و کسلر بزرگسالان» و «آزمون گام به گام جمع بندی توالی شنیداری» (PASAT) به کار برده شد. **یافته‌ها:** آزمون T برای گروه‌های مستقل، نشان داد که عملکرد آزمودنی‌های افسرده در هر دو آزمون حافظه ضعیف‌تر از عملکرد گروه گواه است ($p < 0.001$). ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون نشان داد که بین عملکرد در آزمون‌های حافظه کاری و میزان افسردگی همبستگی منفی معنی‌دار وجود دارد ($p < 0.001$). **نتیجه‌گیری:** افسردگی با تخریب در عملکرد حافظه کاری همراه است و با افزایش شدت نشانه‌های افسردگی، میزان تخریب نیز افزایش می‌یابد.

کلیدواژه: افسردگی؛ حافظه کاری؛ آسیب‌های شناختی

[دریافت مقاله: ۱۳۸۶/۱۱/۱۳؛ پذیرش مقاله: ۱۳۸۷/۵/۱۴]

^۱ دانشجوی دوره دکتری روانشناسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، بزرگراه جلال آل احمد، دانشگاه تربیت مدرس، گروه روانشناسی. دورنگار: ۰۲۱-۸۸۰۰۰۶۸۴ (نویسنده مسئول). E-mail: nnazarboland@gmail.com^۲ کارشناس روانشناسی بالینی.

* Corresponding author: Postgraduate student of Psychology, Tarbiat Modares University, Jalale Ale Ahmad Exp.way, Tehran, Iran, IR. Fax: +9821-88000684. E-mail: nnazarboland@gmail.com; ^a BA. in Clinical Psychology.

مقدمه

پردازش‌های شناختی متمرکز شده‌اند که مرتبط با عملکرد زیرمؤلفه‌های حافظه کاری در نظر گرفته می‌شوند و یا در هنگام بررسی سایر نارسایی‌های شناختی در افراد افسرده، کاستی‌هایی را نیز که در ارتباط با حافظه کاری دانسته شده‌اند، گزارش کرده‌اند (تایلور-تاوارس^{۳۴}، کلارک^{۳۵} و کنون^{۳۶}، ۲۰۰۷؛ هاروی^{۳۷} و همکاران، ۲۰۰۴؛ فهیم^{۳۸} و همکاران، ۲۰۰۴؛ لندرو^{۳۹}، استایلز^{۴۰} و اسلتولدز^{۴۱}، ۲۰۰۱). دسته دیگری از شواهد نیز، به روش تصویرسازی مناطقی از مغز به دست آمده‌اند که در پیوند با کارکرد حافظه کاری دانسته می‌شوند. این بررسی‌ها، نارسایی‌هایی را در ساختار و کارکرد قشر پیش‌پیشانی خلفی-جانبی^{۴۲} و قشر سینگولیت قدامی^{۴۳} و قشر آهیانه^{۴۴} افراد افسرده نشان داده‌اند (اوکادا^{۴۵}، اوکاموتو^{۴۶}، مورینوبو^{۴۷}، یاماواکی^{۴۸} و یوکوتا^{۴۹}، ۲۰۰۳؛ وایدبچ و همکاران، ۲۰۰۳).

مطالعات انجام‌شده برای بررسی عینی نارسایی‌های احتمالی در حافظه کاری افراد افسرده بسیار اندکند؛ ضمن آن که یافته‌هایی گوناگون و گاه متناقض را به دست می‌دهند (رز و امیر^{۲۶}، ۲۰۰۶؛ چانون، بیکر^{۵۰} و روبرتسون^{۵۱}، ۱۹۹۹؛ موریتز و همکاران، ۲۰۰۲). برای نمونه، در حالی که برخی بررسی‌ها گویای وجود آسیب‌های گسترده در حافظه کاری

با آن که افسردگی، به‌عنوان یک اختلال خلقی شناخته می‌شود، بررسی‌ها نشان می‌دهند که این اختلال با نارسایی‌های چشم‌گیر شناختی همراه است و از نظر ماهیت و شدت، با سایر اختلال‌های خلقی تفاوت دارد. بررسی‌های مقایسه‌ای افراد افسرده با افراد غیرافسرده، گویای وجود بدکارکردی‌ها و کاستی‌هایی در عملکردهای روانی-حرکتی و شناختی افراد افسرده در کنش‌های پردازش اطلاعات (هارت‌لاگ^۱، لوی^۲، وازکویز^۳ و دایکمن^۴، ۱۹۹۳)، سرعت پردازش اطلاعات (تسورتوس^۵، تامسون^۶ و استوگ^۷، ۲۰۰۲؛ بیتز^۸، ساهاکیان^۹ و لوی^{۱۰}، ۱۹۹۶)، حافظه بلندمدت آشکار^{۱۱} (مک‌کوین^{۱۲}، گالوی^{۱۳}، هی^{۱۴}، یانگ^{۱۵} و جوف^{۱۶}، ۲۰۰۲)، حافظه کوتاه‌مدت (پورتر^{۱۷}، گالاگر^{۱۸}، تامپسون و یانگ، ۲۰۰۳؛ مورتیز^{۱۹} و همکاران، ۲۰۰۲)، تصمیم‌گیری (مورفی^{۲۰} و همکاران، ۲۰۰۱) و برنامه‌ریزی (پورتر و همکاران، ۲۰۰۳؛ بیتز و همکاران، ۱۹۹۶) است؛ هر چند نباید این نکته را از نظر دور داشت که برخی بررسی‌ها، هیچ نارسایی عمده‌ای را در کنش‌های شناختی افراد افسرده در مقایسه با گروه بهنجار نشان نمی‌دهند (وایدبچ^{۲۱} و همکاران، ۲۰۰۴؛ بارچ^{۲۲}، شلاین^{۲۳}، سرناسکی^{۲۴} و اشنایدر^{۲۵}، ۲۰۰۳).

کاستی‌های شناختی افراد افسرده را می‌توان به منابع و فرآیند نادرست پردازش اطلاعات در این دسته از افراد نسبت داد (رز^{۲۶} و امیر^{۲۷}، ۲۰۰۶). از جمله منابعی که در فرآیند پردازش اطلاعات دخالت دارند، حافظه کاری^{۲۸} می‌باشد. حافظه کاری فرآیندی است که به کمک آن تجربه فعلی با طرح‌واره‌های اندوخته‌شده ارتباط می‌یابد. این سامانه مسئولیت ذخیره‌سازی موقت اطلاعات را بر عهده دارد و داده‌های ورودی به سامانه شناختی را در خود به‌صورت آماده‌باش نگهداری می‌کند و دو مؤلفه اصلی دارد؛ یک سامانه اصلی کنترل‌کننده توجهی به نام سامانه اجراکننده مرکزی^{۲۹} و سامانه‌های زیر دست^{۳۰} برای نگهداری و پردازش کوتاه‌مدت مواد کلامی و غیر کلامی. سامانه اجراکننده مرکزی، خود توسط دو نظام زیر دست دیگر به نام مدار آوایی^{۳۱} و صفحه دیداری-فضایی^{۳۲} پشتیبانی می‌شود (بدلی^{۳۳}، ۱۹۸۷، ۱۹۹۹).

بیشتر پژوهش‌های موجود، بی‌آن‌که به بررسی مستقیم عملکرد حافظه کاری در بیماران افسرده بپردازند، بر

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 1- Hartlage | 2- Alloy |
| 3- Vazquez | 4- Dykman |
| 5- Tsourtos | 6- Thompson |
| 7- Stough | 8- Beats |
| 9- Sahakian | 10- Levy |
| 11- long term explicit memory | |
| 12- Mc Queen | 13- Galway |
| 14- Hay | 15- Young |
| 16- Joffe | 17- Porter |
| 18- Gallagher | 19- Moritz |
| 20- Murphy | 21- Videbeck |
| 22- Barch | 23- Sheline |
| 24- Csernansky | 25- Snyder |
| 26- Rose | 27- Embeier |
| 28- working memory | 29- central executive system |
| 30- slave systems | 31- phonological loop |
| 32- visuo-spatial sketch pad | 33- Baddeley |
| 34- Taylor-Tavares | 35- Clark |
| 36- Cannon | 37- Harvey |
| 38- Fahim | 39- Landro |
| 40- Stiles | 41- Sletvold |
| 42- prefrontal dorsolateral cortex | |
| 43- anterior cingulate cortex | |
| 44- parietal cortex | 45- Okada |
| 46- Okamoto | 47- Morinobu |
| 48- Yamawaki | 49- Yokota |
| 50- Baker | 51- Robertson |

افراد افسرده‌اند (رز و امبیر، ۲۰۰۶؛ کریستوفر^۱ و مک‌دونالد^۲، ۲۰۰۵؛ چانون و همکاران، ۱۹۹۳)، برخی دیگر نشان داده‌اند که بسیاری از کنش‌های حافظه کاری در افراد افسرده دست‌نخورده و بدون آسیب باقی می‌ماند (والش^۳، ویلیامز^۴، برامر^۵، بولمور^۶ و کیم^۷، ۲۰۰۷). از این رو، تعمیم یافته‌ها و رفع ابهام موجود، نیازمند انجام بررسی‌های بیشتری است.

با توجه به گستردگی و شیوع اختلال افسردگی، بررسی ابعاد گوناگون آسیب‌هایی که افراد مبتلا دچار می‌گردند، به ویژه آسیب در فرآیندهای شناختی مانند حافظه ضرورت ویژه‌ای دارد؛ چرا که کلیه فرآیندهای تفکر نیز (از جمله ادراک، قضاوت اجتماعی، مشکل‌گشایی) وابسته به حافظه و سامانه‌های توجهی پردازش اطلاعات هستند. با همین هدف، در این بررسی تأثیرات افسردگی بر عملکرد حافظه کاری سنجیده شده است. یافته‌هایی از این دست و بررسی تأثیرات ابعاد گوناگون شناختی اختلال‌های عاطفی - هیجانی می‌توانند در خدمت روش‌های درمانی مانند شناخت‌درمانی قرار گیرند. بنابراین انجام چنین پژوهش‌هایی در راستای تدوین برنامه‌های درمانی ضروری می‌نماید.

فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر بود: ۱- عملکرد حافظه کاری در افراد افسرده ضعیف‌تر از افراد غیرافسرده است، ۲- بین نمره به‌دست‌آمده از سیاهه سنجش افسردگی و نمرات کارکرد حافظه کاری همبستگی منفی وجود دارد.

روش

جامعه آماری گروه افسرده، همه بیماران با اختلال افسردگی اساسی^۸ (MDD) بودند که در ماه‌های آبان و آذر ۱۳۸۵ به مراکز روانپزشکی و روانشناسی شهر سمنان مراجعه کرده بودند. نمونه‌گیری به روش در دسترس انجام شد که طی آن گروه آزمایشی (۲۰ زن، ۵ مرد) از بین مراجعانی که پس از انجام مصاحبه، توسط روانپزشک یا روانشناس و بر پایه معیارهای تشخیصی DSM-IV^۹ (انجمن روانپزشکی آمریکا^{۱۰})، ۱۹۹۴، دارای MDD تشخیص داده شده بودند، انتخاب گردیدند. همه افراد گروه آزمایشی برای نخستین بار برای مشکل خود به متخصص مراجعه نموده، سابقه مصرف داروی روانپزشکی یا اختلال‌های بدنی را گزارش نکرده بودند. آن‌گاه گروه بهنجار (گروه گواه) (۲۰ زن، ۵ مرد) از نظر

سن، جنس، میزان تحصیلات و وضعیت تأهل با گروه آزمایشی (بیماران افسرده) هم‌تا شده، پس از بررسی روانپزشک یا روانشناس، دارای هیچ‌گونه نشانه افسردگی تشخیص داده نشدند. میانگین سنی گروه آزمایش ۳۳/۱ سال (انحراف معیار ۸/۵۷) و میانگین سنی گروه گواه ۳۲/۶ سال (انحراف معیار ۸/۰۴) بود. میانگین میزان تحصیلات گروه‌های آزمایش و گواه به ترتیب ۱۱/۰ سال (انحراف معیار ۲/۵۶) و ۱۱/۲ سال (انحراف معیار ۲/۷۱) بود. نمره BDI^{۱۱} در گروه اول ۳۳/۸۰ (انحراف معیار ۱۰/۲۱) و در گروه دوم ۸/۴۴ (انحراف معیار ۳/۶۷) به‌دست آمد.

داده‌ها به کمک ابزارهای زیر گردآوری شدند:

الف) پرسش‌نامه افسردگی بک (BDI) (بک و همکاران، ۱۹۸۸؛ راستی و تقوی، ۱۳۸۵): این پرسش‌نامه برای سنجش شدت افسردگی ساخته شده است و در آن، نمرات بالاتر بیانگر میزان افسردگی بیشتر خواهد بود. در ایران، گودرزی (۱۳۸۱) پایایی BDI را به روش همسانی درونی ۰/۸۴ گزارش نمود.

ب) آزمون گام به گام جمع‌بندی توالی شنیداری^{۱۲} (PASAT): این آزمون برای ارزیابی ظرفیت و میزان پردازش اطلاعات در حافظه کاری به کار برده می‌شود که در آن ۶۱ عدد به‌طور پی‌درپی و با فاصله زمانی چهار ثانیه برای آزمودنی خوانده می‌شود و او باید هم‌زمان مجموع دو عدد آخر توالی را محاسبه و بیان نماید. در کارکرد حافظه کاری، این آزمون، اجراکننده مرکزی را درگیر می‌سازد (کریستوفر و مک‌دونالد، ۲۰۰۵).

ج) مقیاس فراخنای ارقام و کسلر^{۱۳}: این آزمون، یک گویه از آزمون حافظه و کسلر بزرگسالان (و کسلر، ۱۹۹۴) است که در دو بخش فراخنای ارقام مستقیم و معکوس طراحی گردیده است. این آزمون دربرگیرنده توالی‌های چندتایی از اعداد است که به‌صورت شنیداری به آزمودنی ارائه می‌گردد و

1- Christopher 2- MacDonald
3- Walsh 4- Williams
5- Brammer 6- Bullmore
7- Kim
8- major depressive disorder
9- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (4th. ed.)
10- American Psychiatric Association
11- Beck Depression Inventory
12- Paced Auditory Serial Addition Test
13- Wechsler Digit Span Scale

جدول ۱- مقایسه عملکرد حافظه کاری در دو گروه افسرده (n=۲۵) و غیرافسرده (n=۲۵)

نمره t	درجه آزادی	میانگین (انحراف معیار)	گروه	آزمون
۴/۲۴*	۴۸	۲۴/۹۲ (۹/۸۵)	افسرده	PASAT
		۳۷ (۱۰/۳۰)	غیرافسرده	
۵/۲۵*	۴۸	۸/۲۰ (۳/۱۲)	افسرده	مقیاس فراخنای ارقام و کسلر
		۱۳/۰۸ (۳/۴۳)	غیرافسرده	

* p<۰/۰۰۱

به بیان دیگر با افزایش میزان افسردگی، کاستی‌های حافظه کاری نیز بارزتر می‌گردد که بیانگر تأیید فرضیه دوم پژوهش است (جدول ۲).

تحلیل رگرسیون نیز نشان داد که ارتباط نمره افسردگی با نمرات فراخنای ارقام (F=۳۶/۴۰۳، df=۱ و ۴۸، p<۰/۰۰۱) و هم‌چنین با نمرات آزمون گام به گام جمع‌بندی توالی شنیداری (PASAT) (F=۳۰/۵۵۲، df=۱ و ۴۸، p<۰/۰۰۱) معنی‌دار است. برای تبیین واریانس متغیر ملاک (عملکرد حافظه)، متغیر میزان افسردگی به‌عنوان متغیر پیش‌بین وارد معادله رگرسیون شد. یافته‌های مربوط به تعیین ضرایب عملکرد حافظه کاری بر میزان افسردگی به کمک تحلیل رگرسیون نشان داد که نمرات دو گروه در آزمون PASAT (p<۰/۰۰۱، t=۰/۵۲۷، β=۰/۳۸۹) و ضرایب تعیین) و مقیاس فراخنای ارقام و کسلر (p<۰/۰۰۱، t=۶/۰۳۳، β=۰/۴۳۱) ضرایب تعیین) تفاوت معنی‌دار دارند.

آزمودنی بایستی اعداد را به ترتیب به صورت مستقیم و معکوس تکرار کند. فراخنای ارقام در زمینه آزمون حافظه کاری، به عملکرد اجراکننده مرکزی وابسته است (کریستوفر و مک‌دونالد، ۲۰۰۵).

آزمودنی‌های هر دو گروه، نخست BDI را به صورت فردی تکمیل نمودند. آن‌گاه شیوه اجرای آزمون گام به گام جمع‌بندی توالی شنیداری (PASAT) برای آنها توضیح داده شد. پس از برقراری ارتباط و ارایه توضیحات لازم به آزمودنی‌ها و ابراز موافقت از سوی آنها جهت شرکت، آزمون به کمک دستگاه پخش و اجرا گردید. دوباره پس از اعلام آمادگی آزمودنی و آموزش لازم، آزمون فراخنای اعداد مستقیم و سپس معکوس اجرا شد.

تحلیل داده‌های پژوهش به کمک آزمون‌های آماری t، ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون گام به گام انجام شد.

یافته‌ها

برای بررسی فرضیه اول پژوهش، آزمون آماری t برای گروه‌های مستقل به کار برده شد. همان‌گونه که جدول ۱ نشان می‌دهد، هم‌سو با فرضیه اول پژوهش، در کلیه آزمون‌های حافظه کاری، افراد غیرافسرده به شکل معنی‌داری عملکرد بهتری داشتند (p<۰/۰۰۱).

در بررسی فرضیه دوم پژوهش، آزمون همبستگی پیرسون نشان داد که بین نمرات BDI و نمرات کلیه مقیاس‌های سنجش حافظه کاری همبستگی معنی‌دار منفی وجود دارد؛

جدول ۲- اطلاعات همبستگی نمرات افسردگی با عملکرد در مقیاس‌های حافظه کاری

شاخص	نمره BDI	PASAT	فراخنای ارقام
نمره BDI			
ضریب همبستگی	۱	-۰/۶۲۴	-۰/۶۵۷
سطح معنی‌داری	--	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱
تعداد	۵۰	۵۰	۵۰
PASAT			
ضریب همبستگی	-۰/۶۲۴	۱	۰/۸۵۴
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰۱	--	۰/۰۰۰۱
تعداد	۵۰	۵۰	۵۰
مقیاس فراخنای ارقام و کسلر			
ضریب همبستگی	-۰/۶۵۷	۰/۸۵۴	۱
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	--
تعداد	۵۰	۵۰	۵۰

بحث

این بررسی نشان داد که افراد افسرده در مقایسه با گروه غیرافسرده، نارسایی‌های چشم‌گیری در عملکرد حافظه کاری دارند و کاستی‌های عملکرد حافظه کاری، با افزایش میزان افسردگی افزایش می‌یابند. این یافته هم‌سو با یافته‌هایی است که مشکلات حافظه کاری یا هر یک از مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده آن را در بیماران افسرده گزارش نموده‌اند (تایلور-تاوارس و همکاران، ۲۰۰۷؛ رز و امیر، ۲۰۰۶؛ هاروی و همکاران، ۲۰۰۴؛ مورتیز و همکاران، ۲۰۰۲؛ لندرو و همکاران، ۲۰۰۱).

عملکرد نابهنجار حافظه کاری در افراد افسرده، ممکن است در نتیجه بدکارکردی دستگاه اجراکننده مرکزی یا هریک از سامانه‌های زیر دست (مدار آوایی و صفحه دیداری-فضایی) باشد. بررسی‌ها نشان داده‌اند که اختلال‌های هیجانی مانند افسردگی با سوگیری و آسیب‌های گسترده‌ای در توجه همراه هستند. این آسیب‌ها در مراحل گوناگون فرایند پردازش اطلاعات از سطح پیش‌توجهی و توجهی تا مراحل پیشرفته این سامانه دیده می‌شوند (باور، ۱۹۸۷؛ بک و کلارک، ۱۹۸۸؛ ویلامز، واتز، مک‌لئود^۲ و ماتوز^۳، ۱۹۹۷)؛ بنابراین، همه کارکردهای شناختی مبتنی بر توجه (از جمله عملکرد سامانه اجراکننده مرکزی حافظه کاری) نیز متأثر از چنین بدکارکردی خواهند بود.

کاهش توانایی سرمایه‌گذاری توجهی آزمودنی‌ها در تکلیف پردازش اطلاعات شناختی چندگانه در بررسی حاضر، بر پایه نظریه باریک‌شدن تمرکز توجهی^۴ (اینگرام^۵، ۱۹۸۴) قابل توجه است که توجه افراد افسرده را بیشتر بر شناخت‌های افسرده‌وار متمرکز می‌داند و از این رو میزان توجهی که برای سایر فعالیت‌های شناختی مورد نیاز است، کاهش می‌یابد. ولز و متیوز (۱۹۹۴) پیشنهاد می‌کنند که افراد افسرده همواره از راهبردهای پردازشی محدودی بهره می‌گیرند که ممکن است تنها برای تکالیف شناختی تک‌بعدی یا محدود کاربرد داشته باشد. در نتیجه، هنگامی که درگیر یک تکلیف شناختی چندگانه (مانند تکالیف بررسی فعالیت حافظه کاری) می‌شوند، ممکن است راهبرد انتخابی آنها کاملاً نامناسب یا ناکافی باشد. توجه محتمل دیگر، کاهش انگیزش در افراد افسرده است. کاهش انگیزش یکی از علائم بالینی رایج در MDD است و به‌عنوان یک عامل علی نارسایی عملکرد مبتلایان در تکالیف شناختی به‌شمار می‌رود (اشمند^۶ و همکاران، ۱۹۹۴). بررسی‌ها نشان داده‌اند که کنش‌های شناختی آسیب‌دیده در افراد افسرده، بر عملکرد روزانه ایشان تأثیر زیان‌بار دارند که به‌صورت بازخوردی، افزایش نشانه‌های افسردگی و شدت یافتن نارسایی‌های شناختی را در پی خواهد داشت (کریستوفر و

مک‌دونالد، ۲۰۰۵). از این رو، دومین نتیجه پژوهش حاضر، مبنی بر این که شدت کاستی‌های حافظه کاری متناسب با شدت میزان افسردگی افزایش می‌یابد، قابل توجه خواهد بود.

بنابراین، بر پایه آنچه که در این پژوهش به دست آمد، بخش‌های گوناگون حافظه کاری در اختلال افسردگی دچار آسیب خواهند شد و هر چقدر شدت اختلال بیشتر باشد، گستردگی آسیب حافظه کاری و نارسایی‌های متناسب با آن بیشتر خواهد بود. لیکن به‌دلیل مشکلات و محدودیت‌های پیش روی محققین، سنجش عملکرد حافظه کاری به زنان محدود گردید و به‌علت همکاری نکردن برخی آزمودنی‌ها، بررسی همه جانبه ابعاد پردازش اطلاعات در بخش‌های گوناگون حافظه کاری، از طریق اجرای انواع تکالیف متناسب با آنها میسر نگردید. بنابراین، با توجه به شیوع فراوان اختلال افسردگی و آسیب‌های شناختی گسترده‌ای که در این اختلال تجربه می‌شود، بررسی تأثیر نارسایی‌های ناشی از افسردگی در سیستم اجراکننده مرکزی و هر یک از دو سیستم زیر دست حافظه کاری و نیز در هر دو جنس می‌تواند موضوع بررسی‌های آینده باشد.

منابع

- راستی، علی؛ تقوی، سیدمحمد رضا (۱۳۸۵). مقایسه سوگیری حافظه صریح نسبت به پردازش اطلاعات هیجانی منفی در بیماران مبتلا به اضطراب منتشر، افسردگی اساسی و افراد بهنجار. *مجله روانشناسی*، سال دهم، شماره ۳، ۳۰۷-۲۸۸.
- گودرزی، محمدعلی (۱۳۸۱). بررسی روانی و پایایی مقیاس نومییدی بک در گروهی از دانشجویان دانشگاه شیراز. *مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، سال هجدهم، شماره ۲، ۳۹-۲۶.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th. ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Baddeley, A. D. (1987). *Working memory*. New York: Oxford Press.
- Baddeley, A. D. (1999). *Essentials of Human Memory*. London: Psychology Press.
- Barch, D. M., Sheline, Y. I., Csernansky, J. G., & Snyder, A. Z. (2003). Working memory and prefrontal cortex dysfunction: Specificity to schizophrenia compared with major depression. *Biological Psychiatry*, 53, 376-384.
- Beats, B. C., Sahakian, B. J., & Levy, R. (1996). Cognitive performance in tests sensitive to frontal lobe dysfunction in the elderly depressed. *Psychological Medicine*, 26, 591-603.

- 1- Watts
2- McLeod
3- Mathews
4- narrowing of attentional focus
5- Ingram
6- Schmand

- Beck, A. T., & Clark, D. A. (1988). Anxiety and depression: An information processing perspective. *Anxiety Research, 1*, 23-36.
- Bower, G. H. (1987). Commentary on mood and memory. *Behavior Research and Therapy, 25*, 443-455.
- Channon, S., Baker, J. E., & Robertson, M. M. (1993). Working memory in clinical depression: An experimental study. *Psychological Medicine, 23*, 87-91.
- Christopher, G., & MacDonald, J. (2005). The impact of depression on working memory. *Cognitive Neuropsychiatry, 10*, 379-399.
- Fahim, C., Stip, E., Mancini-Marie, A., Mensour, B., Leroux, J. M., & Beaudoin, G. (2004). Abnormal prefrontal and anterior cingulate activation in major depressive disorder during episodic memory encoding of sad stimuli. *Brain Cognition, 54*, 161-163.
- Hartlage, S., Alloy, L. B., Vazquez, C., & Dykman, B. (1993). Automatic and effortful processing in depression. *Psychological Bulletin, 113*, 247-278.
- Harvey, P. O., Le Bastard, G., Pochon, J. B., Levy, R., Allilaire, J. F., Dubois, B., & Fossati, P. (2004). Executive functions and updating of the contents of working memory in unipolar depression. *Journal of Psychiatric Research, 38*, 567-576.
- Ingram, R. E. (1984). Toward an information-processing analysis of depression. *Cognitive Therapy and Research, 8*, 443-478.
- Landro, N. I., Stiles, T. C., & Sletvold, H. (2001). Neuropsychological function in nonpsychotic unipolar major depression. *Neuropsychiatry, Neuropsychology and Behavioral Neurology, 14*, 233-240.
- Mc Queen, G. M., Galway, T. M., Hay, J., Young, I. T., & Joffe, R. T. (2002). Recollection memory deficits in patients with major depressive disorder predicted by past depression but not current mood state or treatment status. *Psychological Medicine, 32*, 251-258.
- Miller, L. S., Faustman, W. O., Moses, J. A., & Csernansky, J. G. (1991). Evaluating cognitive impairment in depression with the Luria-Nebraska neuropsychological battery: Severity correlates and comparison with nonpsychiatric controls. *Psychiatry Research, 37*, 219-227.
- Moritz, S., Birkner, C., Kloss, M., Jahn, H., Hand, I., Haasen, C., & Krausz, M. (2002). Executive functioning in obsessive-compulsive disorder, unipolar depression, and schizophrenia. *Archives of Clinical Neuropsychology, 17*, 477-483.
- Murphy, F.C., Rubinsztein, J., Michael, A., Rogers, R. D., Robbins, T. W., Paykel, E. S., & Sahakian, B. J. (2001). Decision-making cognition in mania and depression. *Psychological Medicine, 31*, 679-693.
- Okada, G., Okamoto, Y., Morinobu, S., Yamawaki, S., & Yokota, N. (2003). Attenuated left prefrontal activation during a verbal fluency task in patients with depression. *Neuropsychobiology, 47*, 21-26.
- Porter, R. J., Gallagher, P., Thompson, J. C., & Young, A. H. (2003). Neurocognitive impairment in drug-free patients with major depressive disorder. *British Journal of Psychiatry, 182*, 214-220.
- Ravnkilde, B., Videbeck, P., Clemmensen, K., Egander, A., Rasmussen, N. A., & Rosenberg, R. (2002). Cognitive deficits in major depression. *Scandinavian Journal of Psychology, 43*, 239-251.
- Rose, E. G., & Embeier, K. P. (2006). Pattern of impaired working memory during major depression. *Journal of Affective Disorders, 90*, 149-161.
- Schmand, B., Kuipers, T., Vandergaag, M., Bosveld, J., Bulthuis, F., & Jellema, M. (1994). Cognitive disorders and negative symptoms as correlates of motivational deficits in psychotic patients. *Psychological Medicine, 24*, 869-884.
- Taylor-Tavares, J. V., Clark, L., & Cannon, D. M. (2007). Distinct profiles of neurocognitive function in unmedicated unipolar depression and bipolar II depression. *Biological Psychiatry, 62*, 917-924.
- Tsourtos, G., Thompson, J. C., & Stough, C. (2002). Evidence of an early information processing speed deficit in unipolar major depression. *Psychological Medicine, 32*, 259-265.
- Videbeck, P., Ravnkilde, B., Gammelgaard, L., Egander, A., Clemmensen, K., & Rasmussen, N. A. (2004). The Danish PET/depression project: Performance on Stroop's Test linked to white matter lesions in the brain. *Psychiatry Research, 130*, 117-130.
- Walsh, N. D., Williams, S. C. R., Brammer, M. J., Bullmore, E. T., & Kim, J. (2007). Longitudinal functional magnetic resonance imaging study of verbal working memory in depression after antidepressant therapy. *Biological Psychiatry, 62*, 1236-1243.
- Wechsler, D. (1994). *Wechsler adult intelligence scale revised*. New York: Psychological Corporation.
- Wells, A., & Matthews, G. (1994). *Attention and emotion: A clinical perspective*. Hove, UK: Lawrence Erlbaum Associates Ltd.
- Williams, J. M. G., Watts, F. N., McLeod, C., & Mathews, A. (1997). *Cognitive psychology and emotional disorders*. UK, Chichester: Wiley.