

مطالعه کارکردهای اجرایی در بیماران اسکیزوفرنیک دارای علائم منفی و مثبت و افراد سالم با استفاده از آزمون نورو سایکولوژیک دسته‌بندی کارت ویسکانسین (WCST)

غلامحسین جوانمرد*

استادیار علوم اعصاب شناختی گروه روانشناسی دانشگاه پیام نور
(تاریخ وصول: ۹۴/۰۷/۱۲ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۸/۰۱)

The study of executive functions of schizophrenic patients' with negative and positive symptoms and healthy people's by using Wisconsin Card Sorting Test (WCST)

Gholam Hossein Javanmard

Assistant Professor of Neuroscience, Department of psychology, Payamnour University

Received: (Oct. 04, 2015)

Accepted: (Oct. 24, 2015)

Abstract:

Introduction: This research sets out to study executive functions in the schizophrenic patients with negative and positive symptoms and a healthy group on the Wisconsin Card Sorting Test (WCST), as an index of frontal lobe functions. **Method:** For this purpose, 32 healthy people and 32 schizophrenic patients was selected the Scale for Assessment of Negative Symptoms (SANS) and Scale for Assessment of Positive Symptoms (SAPS) were carried out on schizophrenic patients. Results of these scales indicated that 14 patients had negative and 18 patients had positive symptoms. WCST were administrated for the samples. Data were analyzed by MANOVA. **Findings:** results indicated that groups had significant differences in all five scales (Eta square=0/401, P=0/001, F (2, 61) =5/38). Groups in number of categories scale (P<0/002), numbers of trials for success on the first category (P<0/027), total trials related to attention shift (P<0/013), the time of necessary for succeeds on the first category (P<0/001) and numbers of perseverative errors (P<0/001) had significant differences. Schizophrenic patients, in compare with control group, significantly had a low function, but functional differences between two groups of positive and negative symptoms were not significant. **Conclusion:** Also the time of necessary for succeeds on the first category firstly was used in this study. The findings of this study are consistency with hypothesis of executive dysfunction of frontal lobe and indicates that schizophrenic patients act weaker in hypothesis testing, current behavior inhibition and speed data processing.

KeyWord: Executive Functions, Schizophrenia, Wisconsin Card Sorting Test (WCST), Frontal Lobe.

چکیده:

مقدمه: این پژوهش با هدف مطالعه کارکردهای اجرایی در بیماران اسکیزوفرنیک دارای علائم مثبت و منفی و یک گروه سالم در آزمون دسته‌بندی کارت ویسکانسین (WCST)، به‌عنوان شاخصی از کارکرد لوب فرونتال، انجام گرفت. روش: برای این منظور یک گروه ۳۲ نفری از افراد سالم و یک گروه ۳۲ نفری از بیماران اسکیزوفرن که بر اساس مقیاس‌های اندازه‌گیری علائم منفی (SANS) و علائم مثبت (SAPS)، ۱۴ نفر دارای علائم منفی و ۱۸ نفر دارای علائم مثبت بودند، انتخاب شدند. آزمون (WCST) روی هرکدام از گروه‌ها اجرا شد. داده‌ها با استفاده از تحلیل واریانس چند متغیری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. یافته‌ها: نتایج نشان دادند که گروه‌ها در هر پنج ملاک تعداد قاعده‌های کشف‌شده ($P<0/002$)، تعداد کوشش‌های انجام‌شده برای رسیدن به قاعده اول ($P<0/027$)، مجموع تلاش‌های مربوط به تغییر توجه ($P<0/013$)، زمان رسیدن به قاعده اول ($p<0/001$) و تعداد پاسخ‌های درج‌ماندگی ($p<0/001$) با همدیگر تفاوت معنی‌داری داشتند. بیماران اسکیزوفرنیک در مقایسه با گروه کنترل در همه مقیاس‌ها به‌طور معنی‌داری عملکرد پایینی داشتند، ولی تفاوت عملکرد بین دو گروه دارای علائم مثبت و منفی معنی‌دار نبود. نتیجه‌گیری: مقیاس مقدار زمان صرف شده برای رسیدن به قاعده اول اولین بار در این پژوهش مطرح شد. یافته‌های این پژوهش در راستای فرضیه‌های مربوط به وجود بدکارکردی در کارکردهای اجرایی لوب فرونتال در بیماران اسکیزوفرنیک هم‌سو بوده و نشان می‌دهد که این بیماران در آزمون فرضیه‌ها، بازداری رفتارهای معمول، و سرعت پردازش داده‌ها ضعیف‌تر عمل می‌کنند.

واژگان کلیدی: کارکردهای اجرایی، آزمون دسته‌بندی کارت ویسکانسین (WCST)، اسکیزوفرنی، لوب فرونتال.

مقدمه

از همان اول بروز (و حتی قبل از آن) را مشخص کنند و این نقص‌ها شامل حوزه‌های توجه، حافظه کارکردی، عملکردهای اجرایی و حافظه بازشناسی می‌شوند (پنتلز، گلد و باچانان، ۲۰۰۷).

راجی و مولسانت^۵ (۲۰۰۸) بیماران اسکیزوفرنیک را در طول زندگی‌شان بررسی کردند و دریافتند که نشانه‌های آسیب در عملکرد اجرایی و توانایی تجسمی و سیالی کلامی با فقدان آسیب در حافظه، توجه، حافظه فعال در ارتباط است. به‌طور کلی وود (۲۰۰۹) معتقد است که اسکیزوفرنی با آسیب در چهار حوزه اصلی شناختی همراه است: توجه، حافظه فعال، یادگیری کلامی و عملکردهای اجرایی. گفته می‌شود این نقص‌ها به‌طور طبیعی در حال پیشروی نیستند، بلکه بعداً بسیار رشد یافته آشکار می‌شوند و با گذشت زمان به سمت بدتر شدن ادامه می‌یابند.

قشر ارتباطی مغز که حدود ۸۵ درصد قشر مغز انسان را تشکیل می‌دهد، با ارتباط بسیار وسیع و پیچیده خود، اعمال بسیار مهمی همچون تفکر، استدلال، قضاوت، تجرید و تجزیه و تحلیل را انجام می‌دهد. در قسمت خلفی لوب فرونتال و به عبارت دیگر درست در جلوی شیار مرکزی، شکنج پیش‌مرکزی قرار دارد که جزئی از قشر حسی - حرکتی و منشأ بروز حرکت‌های ارادی است، به جر این شکنج، باقی‌مانده لوب فرونتال

اسکیزوفرنی یک اختلال روان‌پزشکی جدی و یک نشانگان نامتجانس است که با گوناگونی در بین افراد مبتلا و با گوناگونی در دوره بیماری مشخص می‌شود (بورد^۱، ۲۰۱۵). این بیماری حدود یک درصد از جمعیت را تحت تأثیر قرار می‌دهد (اورولانا و اسلاوچوفسکی^۲، ۲۰۱۳). به‌صورت بالینی اسکیزوفرنی با باورها و تجربه‌های غیرطبیعی و تخریب احساسی و هیجانی و به همان اندازه تخریب‌های رفتاری و اجتماعی مشخص می‌شود (ژابلن اسکای^۳، ۱۹۹۵). بر اساس مدل‌های رشدی عصبی آسیب به‌وسیله اثر تعاملی رشد اولیه با رسش بعد از بلوغ مغز به وجود می‌آیند و علائم بالینی اسکیزوفرنی را تولید می‌کنند که با بروز بیماری ثابت باقی می‌ماند. دیگر محققان مسیر هرس نورون‌ها را که به‌صورت آشکار رخ می‌دهد و ممکن است که آسیب نتیجه پیامد نقص رشد عصب‌شناختی باشد را مورد ملاحظه قرار می‌دهند (پنتلز و بارنز^۴، ۱۹۹۶). برخی دیگر از پژوهش‌های آسیب‌شناختی در مورد این اختلال به ناهنجاری‌های عصب کالبدشناختی و عصب کارکردشناختی پرداخته‌اند (اورولانا و اسلاوچوفسکی، ۲۰۱۳).

یافته‌هایی از این دست تأیید می‌کنند که در این بیماری، نقص‌های نورسایکولوژیکی برجسته هستند و می‌توانند همه مراحل بیماری را

1. Borda
2. Orellana & Slachevsky
3. Jablensky
4. Pantelis, Gold & Barnes

5. Rajji & Mulsant

به‌عنوان شاخصی از استدلال انتزاعی، تشکیل مفهوم و راهبردهای واکنشی نسبت به پی‌آیندهای متنی در حال تغییر، مطرح شد (بارسلو^۳، ۲۰۰۱). چند سال بعد میلنر^۴ (۱۹۶۳) نیز که یک نوروسایکولوژیست بود WCST را به‌عنوان آزمونی برای ارزیابی کارکرد لوب فرونتال معرفی کرد. استاس و نایت (۲۰۰۲) نیز آن را به‌عنوان آزمونی جهت سنجش تشکیل فرضیه مطرح کردند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که در تغییرات مقوله‌ای در WCST، کرتکس پره‌فرونتال جانبی فعال می‌شود (کونیشی^۵ و همکاران ۱۹۹۹، بنقل از بارسلو، ۲۰۰۱). هم‌چنین مطالعات تصویرسازی کارکردی از مغز، از نقش اساسی لوب‌های فرونتال در انجام این تکلیف حمایت کرده‌اند و بیماران دچار ضایعات لوب فرونتال، خطاهای درجاماندگی^۶ بیشتر مرتکب می‌شوند و به قواعد کمتری دست پیدا می‌کنند (لزاک^۷ و همکاران، ۲۰۰۴). این یافته‌ها نشان می‌دهند که ممکن است تغییرات مقوله‌ای به فرونشانی پاسخ‌های درجاماندگی بستگی داشته باشند که در طی آن فرضیه جدید می‌تواند کشف شود.

برخی مطالعات نشان می‌دهند که بیماران اسکیزوفرنیک در مقولات WCST عملکرد ضعیفی دارند و نسبت به افراد بهنجار خطاهای بیشتری را مرتکب می‌شوند (گرین^۸ و همکاران، ۱۹۹۲، اوره

جزء قشر ارتباطی یا تداعی محسوب می‌گردد که ناحیه پره فرونتال نیز نامیده می‌شود. وسعت این ناحیه در گونه‌هایی که مغز بزرگ‌تری دارند، بیشتر است. مثلاً این ناحیه در انسان و تمام شامپانزه‌ها، نسبت به سایر گونه‌ها، وسعت بیشتری دارد. این ناحیه باینکه هیچ دستگاه حسی اصلی را در خود جای نمی‌دهد، اما از تمام آن‌ها اطلاعات دریافت می‌کند و هر دستگاه حسی، اطلاعات خود را به قسمت ویژه‌ای در آن گسیل می‌دارد (بحیرائی، ۱۳۸۴). به دسته مهمی از این فرآیندها کارکردهای اجرایی گفته می‌شود.

کارکردهای اجرایی شامل دامنه گسترده‌ای از فرآیندهای درگیر در انجام رفتارهای معطوف به هدف می‌باشند. این فرآیندها شامل عملکرد بازداری، انعطاف‌پذیری ذهنی و برنامه‌ریزی هستند. این رفتارها به شبکه‌های قشری چندگانه شامل مناطق قشری پیش‌پیشانی، مناطق تداعی خلفی بخصوص قشر پشتی و جانبی پیش‌پیشانی وابسته هستند. انعطاف‌پذیری خودانگیخته مخصوصاً به قشر پیشانی وابسته است (وود، آلن و پنتلس، ۲۰۰۹). ممکن است نقص در کارکردهای اجرایی مشکل اساسی در اسکیزوفرنی باشد (فریدمن و پروان^۱، ۲۰۱۱).

گران و برگ^۲ (۱۹۴۸) آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین (WCST) را به‌عنوان یک آزمون نوروسایکولوژیک و شاخصی از آسیب لوب فرونتال طراحی و تدوین کردند. در واقع WCST

3. Barceló
4. Milner
5. Konishi
6. Perseveration
7. Lezak
8. Green

1. Freedman & Brown
2. Grant & Berg

غلامحسین جوانمرد: مطالعه کارکردهای اجرایی در بیماران اسکیزوفرنیک دارای علائم منفی و مثبت و افراد سالم با ...

روان‌شناختی از یک طرف به روشن شدن ماهیت عصب روان‌شناختی این بیماران و نیز روشنگری در مورد کارکرد مغز منجر می‌شود و از طرف دیگر به روشن شدن رابطه مغز و رفتار کمک خواهند کرد.

مطالعه حاضر که قصد دارد بدکارکردی لوب‌های فرونتال با بررسی کارکردهای اجرایی در بیماران اسکیزوفرنی را مورد توجه قرار دهد، به هدف مقایسه عملکرد بیماران مبتلا به اسکیزوفرن و یک گروه کنترل در WCST، به‌عنوان شاخصی از برخی کارکردهای اجرایی لوب فرونتال، انجام می‌گیرد. به عبارت دقیق‌تر هدف این پژوهش مقایسه نمرات این دو گروه در ملاک‌های تعداد قاعده‌های کشف‌شده، تعداد کوشش‌های انجام شده برای رسیدن به قاعده اول، تعداد پاسخ‌های درج‌ماندگی، مجموع زمان صرف شده برای رسیدن به قاعده اول و مجموع تلاش‌ها برای تغییر توجه، به‌عنوان فرآیندهای زیربنایی کارکردهای اجرایی، بود.

روش

آزمودنی‌ها: ۳۲ نفر بیمار مبتلا به اسکیزوفرن با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس از این جامعه و ۳۲ نفر فرد سالم نیز به‌عنوان گروه کنترل که از نظر سن، جنس و تحصیلات با گروه آزمایشی هم‌تا شده بودند انتخاب شدند. جنسیت نصف هرکدام از گروه‌ها زن و نصف دیگر مرد بودند. آزمودنی‌ها طوری انتخاب شدند که هیچ‌کدام دانش قبلی در مورد تکلیف نداشته باشند.

و همکاران، ۲۰۰۱). توانایی اندازه‌گیری انتزاع و انعطاف‌پذیری شناختی از جمله امتیازات WCST است (هیتون^۱، ۱۹۹۳). نحوه اجرا و نمره‌گذاری این آزمون انعطاف‌پذیری بیشتری دارد و برخی پژوهشگران تا ۱۵ نمره نیز برای آن گزارش کرده‌اند (اوره و همکاران، ۲۰۰۱).

نمره ملاک‌های مختلفی در پژوهش‌ها مورد بررسی قرار گرفته‌اند، ولی در هیچ‌کدام به سرعت و زمان‌بندی موفقیت در مقولات WCST اشاره‌ای نشده است. به نظر می‌آید با توجه به نتایج برخی پژوهش‌ها (مثل حسنی، ۱۳۸۶) سرعت پردازش در مغز اسکیزوفرن‌ها در تکالیفی که نیاز به درک تازگی، عدم حتمیت، انتخاب و فائق آمدن به سبک پیش‌فرض و سبک وابسته به محرک دارند، آهسته‌تر از آزمودنی‌های سالم نشان داده شده است؛ بنابراین شاید یک بیمار اسکیزوفرن به کشف چند قاعده موفق شود، ولی مدت‌زمان مورد نیاز او جهت کشف خیلی بیشتر از یک فرد سالم باشد، به‌ویژه این مقدار زمان در مورد قاعده اول به‌راحتی قابل بررسی است.

اگرچه فرضیه «لوب فرونتال» و کاربرد آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین در مورد بیماری اسکیزوفرنی تاریخچه طولانی و باارزش دارد، ولی به نظر می‌آید هنوز پژوهش‌های زیادی لازم است تا بتوانند به درک دقیق ما از این پدیده‌ها کمک نمایند. مطالعه کارکردهای نوروسایکولوژیک مبتلایان به اختلال‌های

ابزار

آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین (WCST): در این پژوهش از فرم ۶۴ تایی آزمون WCST استفاده شد. ۶۴ کارت این آزمون از ۴ نوع کارت دارای اشکال مختلف (صلیب، دایره، مثلث یا ستاره) تشکیل شده‌اند که از نظر رنگ و تعداد باهم متفاوت هستند. هر کارت دارای یکی از رنگ‌های قرمز، آبی، زرد، یا سبز است و تعداد اشکال روی یک کارت نیز از یک تا چهار فرق می‌کند. هیچ‌کدام از کارت‌ها عین هم نیستند.

برای اجرای آزمون چهار کارت محرک (یک مثلث قرمز، دو ستاره سبز، سه صلیب زرد و چهار دایره آبی) به ترتیب از چپ به راست جلو آزمودنی قرار می‌گیرند. بقیه کارت‌ها به‌عنوان کارت‌های پاسخ در اختیار آزمودنی قرار می‌گیرند و از او خواسته می‌شود هرکدام از کارت‌ها را که فکر می‌کند درست است در زیر کارت‌های محرک قرار دهد. این عمل از کارت محرک سمت چپ (یک مثلث قرمز) شروع می‌شود. بعد از گذاشته شدن هر کارت، درست یا غلط بودن انتخاب آزمودنی، فقط با بیان جملات «درست است» یا «غلط است» از سوی آزمایشگر اعلام می‌شود. آزمایشگر در ذهن خود به ترتیب یکی از سه قاعده (رنگ، شکل، تعداد) را در نظر می‌گیرد (لزاک و همکاران، ۲۰۰۴) و پاسخ‌های آزمودنی را بر اساس قاعده در نظر گرفته شده، ارزیابی می‌کند. برای هر قاعده اگر آزمودنی توانست ده کارت را به‌طور متوالی درست انتخاب کند،

آزمایشگر بدون اطلاع او آن را عوض می‌کند. آزمون تا زمانی که ۴ قاعده (به ترتیب رنگ، شکل، تعداد و رنگ) به دست آید یا تمام ۶۴ کارت مورد استفاده قرار گیرند ادامه پیدا می‌کند (رمپفر، ۲۰۰۶). برای رسیدن به قاعده، آزمودنی فقط می‌توانست ۳۵ تلاش انجام دهد، در غیر این صورت قاعده عوض می‌شد و کارت محرک بعدی با قاعده جدید مورد توجه می‌گرفت.

یافته‌ها

به علت اینکه نتایج نشان داد که گروه‌های دارای علائم منفی و مثبت تفاوت معنی‌داری در هیچ‌کدام از ملاک‌های موردسنجش در WCST نداشتند، در این مقاله نیازی به گزارش نتایج آن‌ها دیده نشد. به همین جهت فقط نتیجه مقایسه دو گروه اسکیزوفرن و سالم ارائه می‌شود.

نتایج توصیفی در مورد سن دو گروه نشان دادند که آزمودنی‌های گروه بیماران اسکیزوفرنیک و گروه سالم از نظر سنی تفاوت معنی‌داری با هم دیگر نداشتند. میانگین سنی گروه آزمایشی ۳۹/۳ و گروه کنترل ۳۸ بودند و بر اساس آزمون t ، تفاوت معنی‌داری بین میانگین‌های سنی گروه‌ها مشاهده نشد. هم‌چنین سطح تحصیلات گروه‌ها نیز هم‌تا بودند.

برای مقایسه عملکرد گروه بیماران اسکیزوفرنیک و گروه سالم در مقیاس‌های مورد بررسی، میانگین نمرات هر گروه محاسبه شد (جدول شماره ۱).

غلامحسین جوانمرد: مطالعه کارکردهای اجرایی در بیماران اسکیزوفرنیک دارای علائم منفی و مثبت و افراد سالم با ...

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد بیماران اسکیزوفرنیک (۳۲ نفر) و سالم (۳۲ نفر) در پنج مقیاس موردبررسی

مقیاس‌ها	میانگین	انحراف استاندارد
تعداد قاعده‌ها:	۲/۲۵۰۰	۱/۲۴۴۳۴
اسکیزوفرن	۳/۵۳۱۳	۰/۶۷۱۲۷
سالم	۲۴/۷۱۸۸	۱۹/۲۷۰۱۴
تلاش‌ها برای رسیدن به قاعده اول:	۷/۶۵۶۳	۴/۹۶۸۳۵
اسکیزوفرن	۵/۶۸۷۵	۴/۳۱۳۸۰
سالم	۳/۵۳۱۳	۲/۴۷۵۴۸
زمان لازم برای رسیدن به قاعده اول:	۵۱/۷۱۸۸	۲۱/۵۱۴۰۷
اسکیزوفرن	۳۳/۲۸۱۳	۱۲/۹۸۱۹۶
سالم	۱۸/۰۰۰۰	۱۲/۷۹۳۶۵
تغییر توجه:	۱۲/۷۵۰۰	۴/۶۴۸۹۷
اسکیزوفرن		
سالم		
مجموع در جاماندگی‌ها:		
اسکیزوفرن		
سالم		

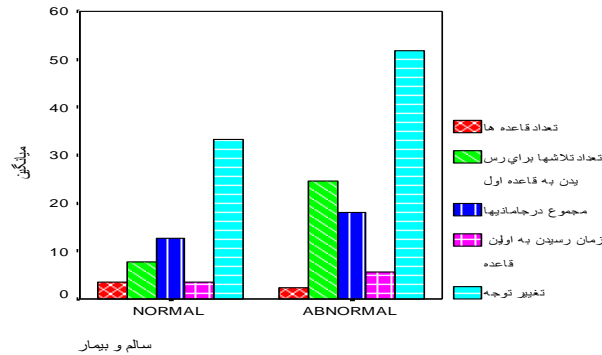
برای مقایسه تفاوت میانگین گروه بیماران اسکیزوفرنیک و گروه سالم در مقیاس‌های مورد بررسی، از آزمون معنی‌داری t برای گروه‌های مستقل استفاده شد (جدول شماره ۲).

جدول ۲. نتایج آزمون t تفاوت میانگین نمونه بیماران اسکیزوفرنیک و سالم در پنج ملاک WCST

مقیاس‌ها	T	df	سطح معنی‌داری	تفاوت میانگین‌ها
تعداد قاعده‌ها	۵/۱۲۶	۶۲	۰/۰۰۰	۱/۲۸۱۳
تلاش‌ها برای رسیدن به قاعده اول	۲/۴۳۸	۶۲	۰/۰۱۸	۱۷/۰۶۲۵
زمان لازم برای رسیدن به قاعده اول	۲/۴۵۲	۶۲	۰/۰۱۷	۲/۱۵۶۳
تغییر توجه	۲/۶۲۷	۶۲	۰/۰۱۱	۱۸/۴۳۷۵
مجموع در جاماندگی‌ها	۲/۱۸۲	۶۲	۰/۰۳۳	۵/۲۵۰۰

همچنان که نتایج آزمون‌های آماری نشان می‌دهند تفاوت معنی‌داری بین میانگین نمرات گروه‌ها در هرکدام از مقیاس‌های موردبررسی وجود دارد. بر اساس نتایج، گروه بیماران اسکیزوفرنیک در مقایسه با گروه کنترل به قواعد کمتری دست یافتند ($t = ۳/۷۸, p < ۰/۰۰۱$)، برای رسیدن به قاعده اول به زمان ($t = -۲/۴۵, p < ۰/۰۰۵$) و به تعداد تلاش‌های ($t = ۲/۴۴, p < ۰/۰۰۵$) بیشتری نیاز داشتند، مجموع تلاش‌های مربوط به تغییر توجه آنان بیشتر بود ($t = ۲/۵۹, p < ۰/۰۱$) و تعداد پاسخ‌های درجاماندگی بیشتری نشان می‌دادند ($t = -۲/۱۸, p < ۰/۰۰۵$) برای نمایش عینی تفاوت

گروه‌ها از نمودار استفاده شده است که نمودار ۱ عملکرد هرکدام از گروه‌ها را به صورت عینی بر اساس میانگین پنج مقیاس مورد مطالعه در کنار همدیگر نشان می‌دهد.



نمودار ۱. نمودار عملکرد آزمودنی‌های سالم و اسکیزوفرنیک در آزمون ویسکانسین

نتیجه‌گیری و بحث

تمایلات درجاماندگی که در اسکیزوفرنها دیده می‌شود و نتایج این پژوهش نیز نشان دهنده آن است، شبیه به نتایجی است که در بد کارکردی‌های اجرایی مربوط به آسیب‌های لوب فرونتال مشاهده می‌شود (اوره و همکاران، ۲۰۰۳). یک فرضیه تبیینی برای این نقص یا نقص‌های مشابه این است که توانایی بازداری شناختی این بیماران آسیب‌دیده است (جوانمرد، ۱۳۹۲). یک رابطه مشابه دیگر در بررسی عملکرد بیماران اسکیزوفرنیک در آزمون استروپ^۱ به دست آمد که نشان می‌داد این بیماران در فرونشانی پاسخ‌ها مشکل دارند (لاپلانت^۲ و همکاران، ۱۹۹۲). فرونشانی درجاماندگی باعث بهتر شدن انتخاب، بالبداهگی و ایجاد فرضیه می‌شود (استاس و نایت، ۲۰۰۴).

مهم‌ترین هدف این پژوهش بررسی تفاوت در عملکرد گروه بیماران اسکیزوفرنیک و گروه سالم در کارکردهای اجرایی موردسنجش در ۵ مقیاس ویسکانسین، یعنی ۱. تعداد قاعده‌ها، ۲. تعداد تلاش‌ها برای رسیدن به قاعده اول، ۳. مجموع درجاتانویها، ۴. زمان لازم برای رسیدن به قاعده اول و ۵. تغییر توجه، به عنوان شاخص‌هایی از کارکردهای اجرایی بود.

نتایج نشان دادند که افراد مبتلا به اسکیزوفرنی به‌طور معنی‌داری در قاعده‌های کمتری موفقیت به دست می‌آورند و نسبت به گروه سالم، خطاهای درجاماندگی بیشتری مرتکب می‌شوند. همچنین نسبت به گروه کنترل به تلاش‌ها و زمان بیشتری جهت رسیدن به قاعده اول نیاز دارند. علاوه بر این نمره تغییر توجه آنان به‌طور معنی‌داری با گروه کنترل تفاوت دارد.

1. Stroop test
2. Laplante

غلامحسین جوانمرد: مطالعه کارکردهای اجرایی در بیماران اسکیزوفرنیک دارای علائم منفی و مثبت و افراد سالم با ...

محرك‌های نامناسب نیز موردتوجه قرار گیرد (استاس و نایت، ۲۰۰۴).

در مورد مقیاس مقدار زمان صرف شده برای رسیدن به قاعده اول نیز تفاوت معنی‌داری بین آزمودنی‌های اسکیزوفرنیک و سالم مشاهده شد. این مقیاس در پژوهش‌های دیگری مورد بررسی قرار نگرفته است. ولی به نظر می‌آید در راستای پژوهش‌هایی است که پردازش مغزی بیماران اسکیزوفرنیک را آهسته‌تر از افراد به‌هنجار ذکر کرده‌اند. در تکالیف مختلفی دیده شده است که این بیماران در مقایسه با افراد به‌هنجار، برای شناسایی محرك هدف، به زمان طولانی‌تری نیاز دارند (حسینی، ۱۳۸۶).

به‌طور کلی می‌توان گفت، همان‌طور که مطالعات نشان داده‌اند لوب فرونتال، به‌ویژه بخش پره فرونتال آن نقش غالب اجرایی در کنترل کارکرد عصبی بازی می‌کند (استاس و نایت، ۲۰۰۲) و مطالعات تصویرسازی ساختاری و کارکردی نیز کرتکس پره‌فرونتال را به‌عنوان مکان تغییرات کارکردی و ساختاری در اسکیزوفرنی معرفی کرده‌اند (وستریکوف و همکاران ۲۰۰۷). به دنبال این می‌توان مطرح کرد که ممکن است باور فریدمن و بروان (۲۰۱۱) مبنی بر اینکه نقص در کارکردهای اجرایی مشکل اساسی در اسکیزوفرنی است صحیح باشد. اختلال در پیوند و ارتباطات مدارهای عصبی قشر پره فرونتال و ساختارهای دیگر مربوط به آن موجب آشفتگی‌هایی در

نتیجه مقایسه نمرات تعداد قاعده‌های موفق و تعداد تلاش‌ها برای رسیدن به قاعده اول در بین بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی و گروه سالم نشان داد که در این مقیاس‌ها مبتلایان به اسکیزوفرنی به‌طور معنی‌داری ضعیف عمل می‌کنند و این در راستای یک فرضیه تبیینی است که می‌گوید مبتلایان به اسکیزوفرنی در تشکیل دادن مفاهیم انتزاعی مشکل دارند. انعطاف‌پذیری خودانگیخته مخصوصاً به قشر پیشانی وابسته است (وود و همکاران، ۲۰۰۹). انعطاف‌پذیری یکی از فرآیندهای اساسی کارکردهای اجرایی است.

در مقیاس تغییر توجه نیز تفاوت معنی‌داری بین عملکرد مبتلایان به اسکیزوفرنی و نمونه گروه سالم به دست آمد. توانایی توجه و تغییر توجه به لوب فرونتال ارتباط داده شده است. خطاهای این مقیاس را می‌توان هم در جهت پژوهش‌هایی که نشان می‌دهند بیماران اسکیزوفرنی دارای ضعف در تغییر توجه هستند، قلمداد کرد و هم به جهت این‌که بیماران اسکیزوفرنی در این مقیاس نمرات بالاتری آوردند و این مقیاس حاوی پاسخ‌های تصادفی است، در راستای پژوهش‌هایی تبیین کرد که نقص در توجه و حافظه کاری را ویژگی آسیب‌های پره‌فرونتال و اسکیزوفرنی نشان داده‌اند (سیدمان^۱ و همکاران، ۲۰۰۶). هم‌چنین این نقص می‌تواند به‌عنوان مشکلی در کنترل شناختی و حواس‌پرتی غالب به‌وسیله

عدم کنترل اثرات داروها و زمان‌بندی نشدن زمان انجام آزمون بر روی آزمودنی‌ها بر اساس دوز و زمان مصرف داروها بود که اثرات داروها نیز می‌توانستند تغییرات کارکردی بر روی کارکرد مغز داشته باشند.

تقدیر و تشکر

از کادر محترم بیمارستان رازی تبریز در همکاری که در اجرای این پژوهش کردند تقدیر و تشکر می‌شود.

کارکردهای اجرایی شود (اورولانا و اسلاوچوفسکی، ۲۰۱۳).

محدودیت‌ها و پیشنهادها

این پژوهش دارای محدودیت‌های بود که از جمله آن‌ها می‌توان به عدم توجه به متغیر جنسیت در بین آزمودنی‌ها اشاره کرد. از محدودیت‌های دیگر این پژوهش می‌توان به عدم رعایت زمان مناسب به علت تغییرات کارکردی مغز در طول روز بود. همچنین مشکلی دیگری که می‌توان اشاره کرد

منابع

جوانمرد، غ (۱۳۹۲). *آسیب‌شناسی روانی ۲*. انتشارات دانشگاه پیام نور. تهران.

کالات، ج (۲۰۰۴). *روانشناسی فیزیولوژیک*. ترجمه بحیرایی، هادی (۱۳۸۴). ویراست هشتم، نشر ارسباران، تهران.

Barceló, F. (2001). "Does the Wisconsin Card Sorting Test (WCST) measure prefrontal function?". *The Spanish Journal of Psychology* 1, 79-100.

Borda, J. P. & Sass, L. A. (2013). "Phenomenology and neurobiology of self-disorder in schizophrenia: Primary factors". *Schizophrenia Research*, 169: 464-73.

Everett, J.; Lavoie, K.; Gagnon, J. & Gosselin N. (2001). "Performance of Patients with Schizophrenia on the WCST". *Journal of Psychiatry & Neuroscience*, Vol. 26, No. 2.

Freedman, D. & Brown, A. (2011). "The developmental course of executive

حسینی، ج (۱۳۸۶). «رابطه عملکرد پوشش معکوس بینایی با علائم مثبت و منفی در بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی». *مجله پژوهش‌های روان‌شناختی*، دوره ۱۰، شماره ۱ و ۲، صفحات ۴۸-۲۹.

functioning in schizophrenia". *Int. J. Dev. Neurosci.* 29, 237-243.

Grant D. A. & Berg E. A. (1948). "A Behavioral Analysis of Degree of Reinforcement and Ease of Shifting to New Responses in a Weigl-Type Card-Sorting Problem". *Journal of Experimental Psychology.* 38, 404-411.

Green, M. F.; Satz, P.; Ganzell, S. & Vaclav, J. F. (1992). "Wisconsin Card Sorting Test performance in schizophrenia: remediation of a stubborn deficit". *American Psychiatric Association Am J Psychiatry*; 149: 62-67.

- Heaton, R. K.; Chelune, G. J.; Talley, J. L.; Kay, G. G. & Cutis G. (1993). "Wisconsin Card Sorting Test (WCST)". *Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.*
- Jablensky, A. (1995). "Schizophrenia: the epidemiological horizon. In S.W. Hirsch (Ed.)". *Schizophrenia Oxford: Blackwell Science.* pp. 206-252.
- Keefe, R. S. E. & et al. (2006). "Longitudinal studies of neurocognitive function in individuals at-risk for psychosis". *Schizophrenia Research*, 88, 26-35.
- Lezak M. D.; Loring D. B. & Loring D. W. (2004). "Neuropsychological Assessment, (Fourth Edition)". *Oxford University Press, Inc.*
- Mesulam, M. (2000). "From sensation to cognition". *Brian*. 121, 10113-52.
- Milner B. (1963). "Effect of Different Brain Lesions on Card Sorting". *Archives of Neurology*, 9, 100-110.
- Rajji, T. K. & Mulsant B. H. (2008). "Nature and course of cognitive function in late-life schizophrenia: a systematic review". *Schizophrenia Research*, 102 (1-3), 122-140.
- Pantelis, C. & Barnes, T. R. (1996). "Drug strategies and treatment-resistant schizophrenia". *Australia and New Zealand Journal of Psychiatry*. 30, 20-37.
- Prentice K. J.; Gold J. M. & Buchanan R. W. (2007). "The Wisconsin Card Sorting impairment in schizophrenia is evident in the first four trials". *Schizophr Res.* P 12- 19.
- Rempfer, Melisa, a. b.; Edna Hamera, c.; Catana Brown, d.; Rebecca, J. & Bothwell, d. (2006). "Learning proficiency on the Wisconsin Card Sorting Test in people with serious mental illness: What are the cognitive characteristics of good learner?". *Schizophrenia Research* 87 3. 16-322.
- Seidman, L. J.; Thermenos, H. W.; Poldrack, R. A.; Peace, N. K.; Koch, J. K.; Faraone, S. V. & Tsuang, M. T. (2006). "Altered brain activation in dorsolateral prefrontal cortex in adolescents and young adults at genetic risk for schizophrenia: An fMRI study of working memory". *Schizophrenia Research*. 85 (2006) 58- 72.
- Stirling, J. (2002). "Introducing neuropsychology, psychology press". *Taylor & Francis group. UK.*
- Stuss, D. T. & Knight, R. T. (2002). "Principles of Frontal lobe Function". *Oxford University Press, Inc.*
- Vostrikov, V. M.; Uranova, N. A. & Orlovskaya, D. D. (2007). "Deficit of perineuronal oligodendrocytes in the prefrontal cortex in schizophrenia and mood disorders". *Schizophr. Res.* doi: 10.1016/j. schres. 2007.04.014
- Wood, S. J.; Allen, N. B. & Pantelis, C. (2009). "The Neuropsychology of Mental Illness". *Cambridge university press. UK.*