

عملکرد حافظه کوتاه مدت بیماران اسکیزوفرن Short-term memory activity in schizophrenic patients

تاریخ پذیرش: ۸۷/۱۰/۴

تاریخ دریافت: ۸۷/۹/۲۴

Bigdeli I. PhD[✉], Nazemi H. BSc

ایمان اله بیگدلی[✉]، هدی ناظمی^۱

Abstract

Introduction: Recent research findings about schizophrenia have shown that this disorder was associated with considerable cognitive and perceptual deficits, specifically in areas of attention and executive memory. The main aim of this study was to examine the executive memory and its dimensions in schizophrenic patients compare with normal individuals.

Method: 30 schizophrenic male patients hospitalized in "Shahrood Psychiatric Hospital" selected using available sampling method, tested by revised version of WMS-III and compared by 30 normal randomly selected male individuals in same range of age and educational level.

Results: Provided from MANOVA revealed significant differences between two groups in four subscales: orientation, control, visual memory and digits memory.

Conclusion: Performance of the schizophrenics in conceptualizing and memory is lower than normal people. This finding is consistent by the hypothesis that schizophrenic patient suffers from a front-temporal lesion. Cognitive rehabilitation therapy seems to be necessary for these patients.

Keywords: Schizophrenia, Executive Memory, Short-Term Memory, Cognitive & Perceptual Performance

چکیده

مقدمه: در دهه‌های گذشته شواهد به دست آمده در مورد مجموعه اختلالات اسکیزوفرنی، نشان می‌دهند که اسکیزوفرنی با نقایص قابل توجهی در عملکردهای ادراکی و شناختی (به خصوص نقص‌هایی در دقت و حافظه عملکردی) همراه است. پژوهش حاضر با هدف بررسی عملکرد حافظه کوتاه مدت و ابعاد مختلف آن در بیماران اسکیزوفرن و مقایسه با افراد عادی انجام گرفت.

روش: افراد مورد مطالعه ۳۰ بیمار مرد با تشخیص اسکیزوفرنی بستری در بخش روانپزشکی شهرستان شاهرود بودند که به شیوه در دسترس انتخاب شدند. عملکرد حافظه کوتاه مدت آنها با استفاده از مقیاس تجدیدنظر شده حافظه وکسلر (WMS-III) مورد ارزیابی قرار گرفت و با ۳۰ مرد عادی که به شیوه تصادفی انتخاب شده بودند، مقایسه شد.

یافته‌ها: تحلیل واریانس چندمتغیره با کنترل سن و تحصیلات نشان داد که بین عملکرد حافظه کوتاه مدت بیماران اسکیزوفرن و افراد عادی در ۴ خرده‌مقیاس حافظه وکسلر از جمله جهت‌یابی، کنترل ذهنی، تکرار ارقام و حافظه بینایی تفاوت‌های معنی‌داری وجود دارد.

نتیجه‌گیری: بیماران اسکیزوفرن در حافظه و مفهوم‌سازی ضعیف‌تر از افراد عادی عمل می‌کنند که این الگو با فرضیه آسیب در قشر پیشانی - گیجگاهی هماهنگی دارد. توان بخشی شناختی یکی از ضروریات مداخلات درمان‌های روان شناختی در بیماران اسکیزوفرن است.

کلیدواژه‌ها: اسکیزوفرنی، حافظه کوتاه مدت، حافظه عملکردی، عملکردهای ادراکی و شناختی

[✉] **Corresponding Author:** Department of Clinical Psychology, Faculty of Psychology & Educational Sciences, Semnan University, Semnan, Iran
Email: Bigdeli9@gmail.com

[✉] گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه سمنان، سمنان، ایران
^۱ گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

ذهنی، حافظه بینایی و تکرار ارقام در بیماران اسکیزوفرن و مقایسه این جنبه‌ها با عملکردهای بهنجار حافظه در افراد عادی است.

روش

تحقیق حاضر از لحاظ روش‌شناختی، مقایسه بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا و افراد بهنجار در عملکرد حافظه کوتاه‌مدت و از نوع پس‌رویدادی (علی-مقایسه‌ای) است. جامعه آماری بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا در این تحقیق شامل کلیه مردان بستری و سرپایی مبتلا به اسکیزوفرنیا بود که طی ماه‌های تیر، مرداد و شهریور سال ۱۳۸۶ به مراکز دولتی و خصوصی خدمات روان‌پزشکی شهر شاهرود مراجعه کرده و یا در این مراکز بستری شده بودند که همه آنها بر اساس ملاک‌های تشخیصی DSM-IV-TR و تشخیص روان‌پزشک انتخاب شدند. جامعه آماری افراد بهنجار نیز شامل مردان عادی ساکن شهر شاهرود بود که به شیوه تصادفی انتخاب و مورد ارزیابی قرار گرفتند. میانگین سنی بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا ۳۹/۶۳ سال و میانگین سنی افراد بهنجار ۳۸/۷۲ بود. همچنین سطح تحصیلات و سن افراد شرکت‌کننده در پژوهش نیز به‌عنوان متغیر کنترل در نظر گرفته شد.

عملکرد نمونه آماری با استفاده از مقیاس تجدیدنظرشده حافظه وکسلر بزرگسالان (WMS-III) مورد بررسی قرار گرفت که این مقیاس دارای ۷ آزمون فرعی شامل آگاهی شخصی در مورد مسایل روزمره، آگاهی نسبت به زمان و مکان (جهت‌یابی)، کنترل ذهنی، حافظه منطقی، تکرار ارقام رو به جلو و معکوس، حافظه بینایی و یادگیری تداعی‌ها بود. آزمون حافظه وکسلر به‌عنوان مقیاس عینی برای ارزیابی حافظه به‌کار برده می‌شود و تحقیقات نشان داده‌اند که از آزمون حافظه وکسلر در زمینه حافظه عملی، ساده و فوری و همچنین تفکیک میان اختلالات عضوی و کنشی حافظه، اطلاعات پایایی به‌دست می‌آید. در مورد همه گروه‌های سنی، همسانی درونی برای نمره‌های خرده‌مقیاس‌های اولیه دارای دامنه‌ای بین ۷۴ تا ۹۳٪ بود. شواهد بسیاری بیانگر آن است که WMS-III می‌تواند به‌گونه‌ای کارآمد جمعیت‌های بالینی و بهنجار را از یکدیگر متمایز نماید [۱۶].

یافته‌ها

در این پژوهش متغیرهای سن و تحصیلات مورد کنترل آماری قرار گرفت به این معنی که اثر آنها از روی متغیرهای وابسته به حافظه کوتاه‌مدت آزمودنی‌ها حذف شد و سپس مقایسه‌های اصلی صورت گرفت.

جدول ۱ نتایج تحلیل کوواریانس را جهت مقایسه بهره حافظه (MQ) آزمودنی‌ها بر حسب عضویت گروهی نشان می‌دهد. متغیر تحصیلات دارای رابطه $40/4$ درصدی با نمره کل بهره حافظه (MQ) است ($p < 0/05$). با کنترل رابطه دو متغیر سن و

اختلالات اسکیزوفرنی سهم زیادی از اختلالات روانی موسوم به روان‌گسستگی را به خود اختصاص می‌دهند. از بین روان‌گسستگی‌ها، اسکیزوفرنی شدیدترین تاثیر را بر زندگی و بهداشت فردی بر جای می‌گذارد [۱]. اسکیزوفرنیا بیماری مزمن، شدید و ناتوان‌کننده مغزی است و محققان مختلف نقص‌های عصب-روان‌شناختی را به‌خصوص در حوزه توجه و حافظه بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا گزارش کرده‌اند [۲]. تحقیقات تجربی متعدد نشان داده است که بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا در نگهداشت توجه و حافظه مشکل دارند [۳]. اختلال شناختی، هسته اصلی بیماری اسکیزوفرنی است و مشکلات توجه و حافظه به‌خصوص در حافظه عملکردی افرادی که مبتلا به اسکیزوفرنی هستند و عملکرد هوشی متوسطی هم دارند یا اولین حمله بیماری را تجربه می‌کنند نیز وجود دارد [۴]. شروع بیماری اسکیزوفرنی نسبت به سایر بیماری‌های روانی با افت شناختی بیشتری همراه بوده و با نقص در توجه، درک، مهارت‌های حرکتی، فهم زبان و همچنین نقص‌هایی در چندین جنبه حافظه از جمله حافظه کارکردی و طرح‌ریزی اجرایی همراه است [۵]. این آسیب‌ها در حوزه زبان و مهارت‌های کلامی متمایز و چشمگیر بوده و ادراک، گنجینه واژگان، حافظه و یادآوری بیماران دچار اختلال می‌گردد [۶، ۷، ۸].

ارزیابی هفتاد پژوهش صورت‌گرفته در مورد حافظه بیماران اسکیزوفرنیک نشان می‌دهد که آسیب‌دیدگی حافظه در اسکیزوفرنی، قابل توجه، ثابت و گسترده بوده که تحت تاثیر عوامل تعدیل‌کننده‌ای همچون شدت یا طول بیماری قرار ندارد [۹]. بیماران اسکیزوفرن در آزمون‌های حافظه و یادآوری شکست می‌خورند و این امر می‌تواند به دو دلیل اشکال در اختصاص توجه لازم جهت سازمان‌دادن حافظه کلمات برای استفاده مجدد و یا نقص در به‌کارگیری حافظه طی آزمون باشد. بررسی بالینی بیماران اسکیزوفرنیک، موارد متعددی از این نارسایی‌ها را آشکار کرده است [۱۰]. چنانچه تصور می‌شود بیماران اسکیزوفرنیک دارای عملکرد ناقص و معیوب قشر مغز هستند و در تعدادی از تست‌های حافظه کوتاه‌مدت مکانی و لفظی، نقص‌هایی ناهمگون نشان می‌دهند [۱۱]. اختلالات حافظه کوتاه‌مدت ممکن است یکی از ویژگی‌های مهم اختلالات اسکیزوفرنی باشد [۱۲].

بسیاری از محققین اختلال کارکردی در کنترل توجه و پردازش حافظه کوتاه‌مدت را به‌عنوان اصلی‌ترین ویژگی اختلال اسکیزوفرنی می‌دانند [۱۳]. همچنین مطالعات نشان داده‌اند که بیماران اسکیزوفرنی در یادآوری و تکرار فوری (در زمانی بیش از دو دقیقه)، ارقام کمتری را به یاد می‌آورند و در وظایف ردیابی هم ضعیف‌تر از افراد عادی عمل می‌کنند [۱۴، ۱۵].

با توجه به مطالعات انجام‌شده، هدف این پژوهش، شناسایی حیطه‌های آسیب‌دیده حافظه کوتاه‌مدت همچون جهت‌یابی، کنترل

۲۰/۶٪ تفاوت نمرات کنترل ذهنی، ناشی از بیماری است. همچنین مشاهده شد که بین میانگین نمرات دو گروه در حافظه بینایی تفاوت معنی‌داری ($p < 0.05$) وجود دارد و ۲۷/۳٪ تفاوت نمرات حافظه بینایی، ناشی از اختلال است. همچنین بین حافظه کوتاه‌مدت بیماران اسکیزوفرن و افراد عادی در خرده‌مقیاس جهت‌یابی تفاوت معنی‌داری ($p < 0.05$) وجود دارد. ۱۳٪ تفاوت در نمرات جهت‌یابی، احتمالاً ناشی از اختلال اسکیزوفرنی است.

بحث

با توجه به هدف این پژوهش که بررسی عملکرد حافظه کوتاه‌مدت بیماران اسکیزوفرن و افراد عادی بود، نتایج حاصل نشان داد که بین عملکرد حافظه کوتاه‌مدت در ابعادی همچون تکرار ارقام، کنترل ذهنی، جهت‌یابی و حافظه بینایی در بیماران مبتلا به اختلال اسکیزوفرنی و افراد عادی تفاوت وجود دارد؛ به این معنا که نمرات بهره حافظه بیماران اسکیزوفرن به‌طور معنی‌داری پایین‌تر از افراد عادی است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بیماری اسکیزوفرنی باعث کاهش قابل توجهی در عملکرد حافظه کوتاه‌مدت در مقایسه با افراد عادی می‌شود. این یافته با نتایج حاصل از پژوهش‌های قبلی که نشان‌دهنده رابطه‌ای ثابت و قابل توجه بین بیماری اسکیزوفرنی و آسیب‌دیدگی حافظه است همخوانی داشته و نشان می‌دهد که اختلال حافظه یکی از عمده‌ترین نقایص ادراکی در اسکیزوفرنی است [۹].

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که بیماران اسکیزوفرن در بعد تکرار ارقام رو به جلو و تکرار ارقام معکوس ضعیف‌تر از افراد عادی عمل می‌کنند که این یافته با نتایج پژوهش‌های قبلی که نشان دادند بیماران اسکیزوفرن در کنترل اجرایی حافظه فعال و در یادآوری تکرار فوری ارقام و وظایف ردیابی ضعیف‌تر از افراد عادی عمل می‌کنند هماهنگ است [۱۴] و همچنین با این موضوع که بیماران اسکیزوفرن در مقایسه با افراد عادی صدمه و آسیب‌دیدگی را در حالت تکرار ارقام رو به جلو و معکوس نشان می‌دهند نیز همخوان است [۱۷]. یافته دیگر پژوهش حاضر این است که بین نمرات حافظه بینایی بیماران اسکیزوفرن و افراد عادی، تفاوت قابل توجهی وجود دارد که این یافته با نتایج حاصل از پژوهش حسنی و همکاران همخوانی دارد. آنها نشان دادند که بیماران اسکیزوفرن در پردازش اطلاعات اولیه بینایی در مقایسه با افراد بهنجار نمرات ضعیف‌تری کسب می‌کنند [۱۸]. براساس تحقیقات صورت‌گرفته، آسیب چندوجهی مناطق حسی، قشر پشتی - آهیانه‌ای و آسیب در ناحیه پیشانی مغز (که جایگاه اصلی حافظه کوتاه‌مدت است)، طول مدت بیماری و تاثیر علایم و نشانه‌های منفی اسکیزوفرنی از جمله عواملی هستند که در عملکرد پایین‌تر حافظه کوتاه‌مدت این بیماران نسبت به افراد عادی موثر بوده است [۵].

تحصیلات و بر اساس ضریب F محاسبه‌شده، ملاحظه می‌شود که بین میانگین نمرات دو گروه در نمره کل بهره حافظه تفاوت معنی‌داری ($p < 0.05$) وجود دارد. با توجه به میانگین دو گروه، مشاهده می‌شود که بیماران اسکیزوفرن به‌طور معنی‌داری نمرات پایین‌تری نسبت به افراد عادی دریافت کرده‌اند. میزان تفاوت نشان می‌دهد که احتمالاً این تفاوت ۲۹/۷ درصدی در نمرات بهره حافظه، ناشی از بیماری اسکیزوفرنی است.

جدول ۱) نتایج تحلیل کوواریانس به‌منظور مقایسه بهره حافظه (MQ) آزمودنی‌ها برحسب عضویت گروهی

منبع تغییرات	میانگین مجزورات	F	معنی داری	میزان تفاوت
سن	۱۲۲/۴۵	۴/۲۲	۰/۰۴۵	۰/۰۷
تحصیلات	۱۱۰/۷۸	۳۷/۹۸	۰/۰۰۱	۰/۴۰۴
عضویت گروهی	۶۸۴/۶	۲۳/۶۲	۰/۰۰۱	۰/۲۹۷

جدول ۲، نتایج تحلیل کوواریانس را برای عملکرد حافظه کوتاه‌مدت آزمودنی‌ها در خرده‌مقیاس‌های تکرار ارقام، کنترل ذهنی، حافظه بینایی و جهت‌یابی بر حسب عضویت گروهی نشان می‌دهد. نتایج جدول حاکی از آن است که تفاوت معنی‌داری بین میانگین نمرات دو گروه در تکرار ارقام رو به جلو وجود ندارد؛ اما با کنترل اثر سن و تحصیلات، براساس ضریب F محاسبه‌شده بین میانگین‌های بیماران اسکیزوفرن و افراد عادی در مقیاس تکرار ارقام معکوس تفاوت معنی‌داری ($p < 0.05$) وجود دارد. می‌توان گفت که عملکرد بیماران اسکیزوفرن در تکرار ارقام معکوس به‌طور معنی‌داری پایین‌تر از افراد عادی بوده و این تفاوت حاکی از آن است که اختلال اسکیزوفرنی احتمالاً باعث کاهش ۲۰/۴ درصدی عملکرد این بیماران در تکرار ارقام معکوس شده است.

جدول ۲) نتایج تحلیل کوواریانس برای مقایسه عملکرد حافظه کوتاه‌مدت در خرده‌مقیاس‌های حافظه و کسلر برحسب عضویت گروهی

منبع تغییرات	متغیر وابسته	میانگین مجزورات	F	معنی داری	میزان تفاوت
عضویت گروهی	تکرار ارقام رو به جلو	۰/۲۵۱	۰/۱۶۹	۰/۶۸۳	۰/۰۰۳
	تکرار ارقام معکوس	۲۸/۷۳	۱۴/۳۸	۰/۰۰۱	۰/۲۰۴
حافظه بینایی	کنترل ذهنی	۴۷/۹۳	۱۴/۵	۰/۰۰۱	۰/۲۰۶
	حافظه بینایی	۱۴۷/۲۲	۲۱/۰۴	۰/۰۰۱	۰/۲۷۳
جهت‌یابی		۱۰/۶۳	۸/۳۴	۰/۰۰۵	۰/۱۳

با نگاه به داده‌های جدول می‌توان گفت که بین حافظه کوتاه‌مدت بیماران اسکیزوفرن و افراد عادی در کنترل ذهنی، تفاوت معنی‌داری ($p < 0.05$) وجود دارد. میزان تفاوت نشان می‌دهد که

همچنین نقایص شناختی در اسکیزوفرنی می‌توانند تعداد بستری‌های بعدی، طول مدت بستری و میزان بهبود بالینی را پیشگویی کنند [۴]. از نتایج دیگر این پژوهش، وجود تفاوت معنی‌دار بین کنترل ذهنی بیماران اسکیزوفرن و افراد عادی است.

نتیجه‌گیری

در خاتمه می‌توان گفت که اسکیزوفرنیا اختلالی است که شاید بیشترین پسرفت روانی، رفتاری، شغلی و شناختی را در پی داشته باشد [۱۹]. توان‌بخشی شناختی می‌تواند در کاهش علائم منفی و بهبود توجه و حافظه عملکردی بیماران موثر باشد [۲۰]. برای مثال، بیان‌زاده و همکاران نشان دادند که فعالیت‌های موسیقایی در بهبود عملکرد حافظه و توجه اسکیزوفرن تأثیر داشته و محرک‌های تنظیم‌شده و هماهنگ می‌توانند پراکندگی ذهنی و عدم توجه بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا را کاهش دهند [۲۱]. پرداختن به اقدامات پیشگیرانه ثانویه به‌ویژه آشنا کردن جامعه و خانواده‌هایی که بیماران اسکیزوفرن دارند با اقدامات درمانی توان‌بخشی شناختی و نیز توجه به درمان‌های مذکور برای بیماران بستری، ضرورتی عینی و آشکار است [۱۹].

منابع

- ۱- باربارا ساراسون، اروین ساراسون. روان‌شناسی مرضی. نجاریان بهمن، اصغری مقدم محمدعلی، دهقانی محسن؛ مترجمان. تهران، انتشارات رشد. ۱۳۸۲.
- 2- Cannon TD, Zorrilla LE, Shtasel D, Gur RE, Gur RC, Marco EJ, et al. Neuropsychological functioning in siblings discordant for schizophrenia and healthy volunteers. Arch Gen Psychiatry. 1994 Aug;51(8):651-61.
- 3- Cornblatt BA, Lenzenweger MF, Erlenmeyer-Kimling L. The continuous performance test, identical pair version: II. Contrasting attentional profiles in schizophrenic and depressed patients. Psychiatry Research. 1989;29(1):65-86.
- ۴- صادقی ماندانا. ارتباط بین ناکارآمدی شناختی و قابلیت‌های مدارا در بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا. مجله تازه‌های علوم شناختی. زمستان ۱۳۸۲؛ زمستان: ۹۸.
- ۵- سادوک بنیامین، کاپلان هارولد. خلاصه‌ی روان‌پزشکی (جلد دوم). پورافکاری نصرت‌اله؛ مترجم. تهران، انتشارات شهرآب. ۱۳۸۵.
- ۶- حاج‌سیدجوادی سیدعلیرضا، مزینانی ربابه، افشاری رامین، اسلامی محمدرضا. وضعیت شناختی مردان بستری مبتلا به اسکیزوفرنیا و اختلال دوقطبی نوع I. فصل‌نامه اندیشه و رفتار. ۱۳۸۴؛ ۴۲(۱۱): ۳۰۳-۲۹۸.
- ۷- ابوالقاسمی عباس، کیامرثی آذر. مطالعه‌ی تطبیقی واژگان، ادراک، حافظه و میزان یادآوری در کودکان مبتلا به اسکیزوفرنی، آسیب مغزی و اختلال سلوک. مجله علمی- پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل. ۱۳۵۸؛ ۲۱(۶): ۱۱۵-۱۱۸.
- ۸- فیروزآبادی علی، حق‌شناس حسن، مظهری شهرزاد. حافظه‌ی کلامی، دیداری و در جریان در بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا و بستگان درجه اول. مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالینی ایران (اندیشه و رفتار). زمستان ۱۳۸۵؛ ۱۲(۶۴-۳۵۹).
- 9- Aleman A, Hijman R, de Haan EH, Kahn RS. Memory impairment in schizophrenia: A meta-analysis. Am J Psychiatry. 1999 Sep;156(9):1358-66.
- ۱۰- بهرامی هادی. آزمون‌های روانی. تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی؛ ۱۳۸۱.
- 11- Perry W, Heaton RK, Potterat E, Roebuck T, Minassian A, Braff DL. Working memory in schizophrenia: Transient "online" storage versus executive functioning. Schizophrenia Bulletin. 2001;27(1):157.
- 12- Ruiz JC, Soler MJ, Fuentes I, Tomás P. Intellectual functioning and memory deficits in schizophrenia. Comprehensive psychiatry. 2007;48(3):276-82.
- 13- Cellard C, Tremblay S, Lehoux C, Roy MA. Processing spatial-temporal information in recent-onset schizophrenia: The study of short-term memory and its susceptibility to distraction. Brain and Cognition. 2007;64(3):201-7.
- 14- Oram J, Geffen GM, Geffen LB, Kavanagh DJ, McGrath JJ. Executive control of working memory in schizophrenia. Psychiatry Research. 2005;135(2):81-90.
- 15- Elvevåg B, Fisher JE, Goldberg TE. Probed recall for serial order deficits in short-term memory in schizophrenic patients. Schizophrenia research. 2003;59(2-3):127-35.
- ۱۶- گراث مارنات گری. راهنمای سنجش روانی (جلد اول). پاشاشریفی حسین، نیکخو محمدرضا؛ مترجمان. تهران، انتشارات سخن. ۱۳۸۴. ص. ۴۰۲-۳۳۹.
- 17- Twamley EW, Palmer BW, Jeste DV, Taylor MJ, Heaton RK. Transient and executive function working memory in schizophrenia. Schizophrenia research. 2006;87(1-3):185-90.
- ۱۸- حسنی جعفر، هادیان‌فرد حبیب، گودرزی محمدعلی، رحیمی چنگیز. مقایسه‌ی پردازش اطلاعات بینایی در بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی، افسردگی و افراد بهنجار. مجله روان‌شناسی. تابستان ۱۳۸۵؛ ۱۰(۱): ۲۰۰-۲۰۳.
- ۱۹- ناب‌دل یونس، پورافکاری نصرت‌اله، داداش‌زاده حسین. ویژگی‌های همه-گیری شناختی بیماران اسکیزوفرنیک در یک بررسی شش‌ساله. مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز. تابستان ۱۳۸۱؛ ۳۶(۵۴): ۸-۵۳.
- ۲۰- دولت‌شاهی بهروز. نقش توان‌بخشی در کاهش نقایص شناختی و علائم منفی بیماران اسکیزوفرنیک [رساله دکتری]. تهران: دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی؛ ۱۳۸۴.
- ۲۱- بیان‌زاده سیداکبر، خلف‌بیگی میترا، محمدی‌زاده علی، سفارودی نرگس. تأثیر فعالیت‌های موسیقایی بر حافظه و توجه در اسکیزوفرنیا. مجله پزشکی و روان‌شناسی بالینی ایران (اندیشه و رفتار). پاییز ۱۳۸۵؛ ۱۲(۳): ۴۳-۲۳۶.