

بررسی تاثیر فعالیتهای موسیقایی بر حافظه بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا

میترا خلف بیگی^{۱*} (M.Sc)، ملاحح اکبرفهمی^۱ (M.Sc)، حسن عشایری^۲ (Ph.D)، طلیعه شیخفندرسکی^۱ (M.Sc)، هاتف دوستدار^۳ (B.Sc)

۱- دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده علوم توانبخشی، گروه کاردرمانی

۲- دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده علوم توانبخشی، گروه نوروپسیکولوژی

۳- کارشناس موسیقی

چکیده

سابقه و هدف: اسکیزوفرنیا یک آسیب شدید روانی است که غالباً با اختلال در عملکرد حافظه توأم بوده و می‌تواند منجر به اشکالاتی در عملکرد مستقل در زندگی شود. از آنجایی که برخی از اختلالات حافظه در اسکیزوفرنیا می‌توانند با آموزش بهبود یابند، این مطالعه با هدف بررسی تاثیر فعالیتهای موسیقایی بر حافظه بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا صورت گرفته است.

مواد و روش‌ها: ۵۶ بیمار عضو انجمن حمایت از بیماران اسکیزوفرنیا به شکل نمونه‌گیری در دسترس غربال‌گری شده و به‌طور تصادفی به دو گروه ۳۰ نفره مداخله و ۲۶ نفره کنترل تقسیم شدند. سپس گروه مداخله به مدت ۲۴ جلسه در برنامه موسیقی درمانی شرکت داده شد. نمرات حافظه هر دو گروه به کمک آزمون حافظه وکسلر و آزمون شمارش معکوس اعداد در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون گردآوری شدند.

یافته‌ها: نمرات حافظه هر دو گروه در پس‌آزمون، افزایش معنی‌داری نشان داد. با این وجود، میزان افزایش معنی‌دار حافظه در گروه کنترل ($P=0/002$) کمتر از گروه مداخله ($P=0/0001$) بود. تفاوت معناداری بین میانگین نمرات پس‌آزمون گروه مداخله و گروه کنترل ملاحظه نشد (در نمره حافظه وکسلر $P=0/53$ و در شمارش معکوس $P=0/86$ بود). میانگین نمرات خطای شمارش معکوس گروه مداخله قبل و بعد از مداخله تفاوت معناداری را نشان داد ($P=0/002$) ولی در گروه کنترل تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P=0/18$).

نتیجه‌گیری: فعالیتهای موسیقایی در بالا بردن حافظه این بیماران اثر دارد اما برای تاثیرات چشم‌گیرتر نیاز به مداخلات جانبی نیز می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: اسکیزوفرنیا، حافظه، موسیقی

مقدمه

مانند اسکیزوفرنیا عملکرد را مختل نمی‌سازد [۱]. غالباً از اختلال عملکرد حافظه به‌عنوان مشخصه اصلی اسکیزوفرنیا یاد می‌شود [۴] که می‌تواند منجر به اشکالاتی، حتی شدیدتر از مشکلات ناشی از توهم و هذیان‌ها، در عملکرد مستقل زندگی شده [۵] و قویاً نتایج درمانی را تحت‌الشعاع قرار دهد [۲]. اما نقص حافظه می‌تواند با

اسکیزوفرنیا یک اختلال شدید روانی با سبب‌شناسی پیچیده و شیوع تقریباً ۱٪ می‌باشد [۱]، به‌طوری‌که سالانه ۵٪ تا ۲۵٪ این افراد تحت درمان قرار می‌گیرند [۲]. این بیماران اغلب از اختلال روانی خود، نیاز به درمان و تبعات اجتماعی علائمشان آگاه نیستند [۳]. احتمالاً هیچ بیماری روان‌پزشکی

بازی و لذت می‌تواند به پیش‌برد اهداف توان‌بخشی کمک نماید [۱۳]. اما یکی از اشکالات موجود برای تعمیم نتایج پژوهش‌های مختلف، استفاده از موسيقي‌های مبنی بر فرهنگ جامعه مورد پژوهش می‌باشد. هم‌چنین در عمده تحقیقات، از موسيقي زمینه (شنیدن غیر فعال) به‌عنوان ابزار درمانی استفاده شده و کم‌تر موسيقي درمانی فعال (یعنی انجام حرکات ریتمیک، نواختن، خواندن و بحث و گفتگو پیرامون موسيقي [۱۷]) به‌کار رفته است. با عنایت به این موضوع، این مطالعه با هدف بررسی تاثیرات احتمالی موسيقي درمانی با استفاده از موسيقي آشنا با فرهنگ ایرانی بر حافظه بيماران مبتلا به اسکیزوفرنیا صورت گرفته است.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع کارآزمایی بالینی با هدف بررسی تاثیر فعاليت‌های موسيقي بر حافظه بيماران مبتلا به اسکیزوفرنیا بوده است. از اوایل فروردین ۱۳۸۹، با هماهنگی منشی و مددکار انجمن حمایت از بيماران اسکیزوفرنیا (احبا)، ۵۶ بیمار به شکل نمونه‌گیری در دسترس غربال‌گری شده و به‌طور تصادفی به دو گروه ۳۰ نفره مداخله و ۲۵ نفره کنترل تقسیم شدند. معیارهای ورودی شامل تأیید تشخیص اسکیزوفرنیا توسط روان‌پزشک، محدوده سنی ۲۰ تا ۴۵ سال، قرار داشتن در فاز مزمن بیماری (گذشت حداقل ۲ سال از شروع بیماری)، عدم وجود اختلالات حرکتی (کارکرد دست، تعادل در وضعیت نشسته و ایستاده)، عدم ناشنوایی و نابینایی، عدم وجود عقب‌ماندگی ذهنی و نیز هر گونه قطع اندام فوقانی و تحتانی بوده است. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل عود علائم در حین مداخله، عدم همکاری بیمار و بروز حمله صرع بوده است.

در سومین هفته اردیبهشت ماه تست‌های مربوط به حافظه طی یک جلسه از تمامی مراجعین در اتاق‌های انجمن گرفته شد. سپس گروه مداخله با شروع آخرین هفته اردیبهشت، در برنامه موسيقي درمانی که روزهای زوج هر هفته بین ساعات ۱۰ الی ۱۱ در سالن انجمن تشکیل می‌گردید شرکت داده شد.

آموزش‌هایی مانند توان‌بخشی شناختی بهبود یابد [۶]. این آموزش‌ها مجموعه‌ای ساختاریافته از فعاليت‌های درمانی بوده، برای بازگرداندن قدرت تفکر، قضاوت و تصمیم‌گیری طراحی شده‌اند و تاکید آن‌ها بر بهبود حافظه، توجه، درک، یادگیری، برنامه‌ریزی و قضاوت است. از سری مداخلات توان‌بخشی شناختی می‌توان به مواردی هم‌چون موسيقي و هنر اشاره کرد [۷]. تحقیقات نشان می‌دهد که حافظه تحت تاثیر عوامل متعددی است [۸] و یکی از این عوامل هنر است که می‌تواند نواحی از مغز را تحریک کند. در میان تمامی هنرها موسيقي مودالیت‌هایی است که می‌تواند حافظه را پرورش داده [۹]، در تولید و بازسازی سلول‌های عصبی و پلاستیستی موثر باشد [۴]، نیز به‌دلیل تغییر سطح استروئیدها در مدارهای شنوایی و مدارهای عاطفی و سیستم هیجانی، بر ادراک فضایی بینایی و عمل‌کردهای شناختی اثر داشته باشد [۱۰، ۱۱]. جانانا معتقد است با گوش دادن به موسيقي‌های مرتبط با خاطرات، حافظه و هیجانات فرد بیش‌تر تحریک می‌شوند [۱۲]. کایروگ شنیدن موسيقي خصوصاً از نوع کلاسیک را تسهیل‌گر مراحل به‌خاطر سپردن و یادآوری حافظه می‌داند [۸]. سیکاتو تاثیر موسيقي درمانی فی‌البداهه را بر افزایش توجه و حافظه بيماران مبتلا به اسکیزوفرنیا معنادار گزارش می‌کند [۱۳]. مقاله‌ای مروری در سال ۲۰۰۵، موسيقي درمانی را به‌عنوان یک درمان مکمل در بهبود وضعیت کلی و نیز عمل‌کردهای شناختی بيماران مبتلا به اسکیزوفرنیا معرفی می‌نماید [۱۴]. مطالعه خلف‌بيگي و هم‌کاران در سال ۱۳۸۲ نشان می‌دهد که انجام حرکات ریتمیک به همراه موسيقي موتزارت در بالا بردن نمرات حافظه و توجه بيماران مبتلا به اسکیزوفرنیا موثر است [۱۵].

با توجه به نتایج تحقیقات انتظار می‌رود که آموزش موسيقي کلید لازم برای درگیری و حفظ سیستم‌های توجه و حافظه باشد [۱۶]. هم‌چنین به‌نظر می‌رسد استفاده از موسيقي روشی ویژه برای اخذ نتایج درمانی مثبت باشد. چرا که از سویی شخص را فعال نموده، چندین عمل‌کرد من‌جمله شناخت و حرکت را تحریک می‌کند و از سوی دیگر به‌عنوان

جهت جلوگیری از خستگی گروه به عنوان عامل مداخله‌گر، ابتدا و انتهای هر جلسه پذیرایی مختصری انجام می‌شد. در طول این مدت گروه کنترل از نظر درمان‌های دارویی و اقدامات غیر دارویی (کاردرمانی، گروه درمانی و سایر اقدامات) در شرایطی مشابه قرار گرفت.

فعالیت‌های موسیقی درمانی طرح‌ریزی شده شامل خواندن، نواختن آلات موسیقی درمانی و انجام حرکات هدف‌مند با موسیقی بود که توسط موسیقی درمان‌گر با تجربه در زمینه کار با بیماران روان‌پریش بزرگسال و کودکان استثنایی هم‌راه دو کمک موسیقی درمان‌گر انجام می‌گردید. روال جلسات بدین شکل بود که ۱- ۵ الی ۶ دقیقه نخست بر روی مهارت‌های حرکتی بزرگ کار می‌شد و در عین حال هماهنگی چشم و دست و پا تمرین می‌گشت. ۲- سپس افراد شروع به خواندن گروهی از روی نوشته می‌کردند. با پیش‌روی جلسات افراد بدون داشتن نوشته باید اشعار را هماهنگ با ریتم می‌خواندند. اشعار بر اساس تجربه موسیقی درمان‌گر و از ساده به پیچیده طراحی گشته و با هماهنگی کار درمان‌گران تغییرات لازم در پیچیدگی آن صورت گرفته بود. در این بخش علاوه بر تقویت حافظه، تقویت مهارت‌های اجتماعی، پیروی از قوانین گروه و تقویت ارتباطات بین گروهی نیز دنبال می‌شد. ۳- بعد از آن افراد به شنیدن موسیقی و بحث و گفتگو پیرامون آن می‌پرداختند. در همین قسمت برای کنترل سطح برانگیختگی افراد، تمرین تن آرامی کوتاه‌مدتی با موزیک صورت می‌گرفت. ۴- از جلسه ۴ به بعد افراد حرکات گروهی بر اساس ریتم انجام می‌دادند که به تدریج پیچیده‌تر می‌شد. ۵- نواختن ساز و استفاده از وسایل موسیقایی نیز از جلسه ۴ با هدف تقویت انواع حافظه، افزایش دقت و تمرکز آغاز شد. در کنار آن حرکات ظریف و هماهنگی چشم و دست نیز مد نظر بودند. بعد از طی ۵ جلسه دیگر و اطمینان از تسلط افراد به ابزار موسیقایی، در انتهای هر جلسه یک‌سری حرکات گروهی طراحی شده توسط تیم تحقیق اجرا می‌شد که افراد باید هم‌زمان با نواختن سازها آن‌ها را اجرا می‌کردند. لازم به ذکر است که این حرکات بر مبنای تحقیق قبلی مجری طرح در

سال ۸۲ بوده [۱۵] و جهت پژوهش حاضر، تیم تحقیق با استفاده از نظرات کارشناس موسیقی به گسترش آن پرداخت. ابزار موسیقی درمانی نیز آلات موسیقی مخصوصی بودند که عمدتاً برای اهداف درمانی دنبال می‌شوند. در این طرح تیم از ابزار زیر استفاده کرد: دقک، چوبک، خشخاشک، دایره زنگی با پوست، دایره زنگی، قاشقک، سنج انگشتی، کایرو، کاستانت و زنگوله دسته‌دار. بعد از گذشت ۲ ماه و برگزاری ۲۴ جلسه موسیقایی، در اول مرداد ۱۳۸۹ مجدداً تمامی آزمون‌ها در اتاق‌های انجمن طی یک جلسه از همه افراد گرفته شد.

داده‌های طرح از طریق پرسش‌نامه محقق ساخته (شامل اطلاعات فردی، اطلاعات پزشکی، اطلاعات روان‌پزشکی و اقدامات درمانی غیر دارویی) و ابزار ارزیابی حافظه گردآوری شدند. ابزار ارزیابی حافظه شامل آزمون حافظه وکسلر و آزمون شمارش معکوس اعداد بودند. مقیاس حافظه وکسلر (فرم الف) به‌طور متوسط ۱۵ دقیقه طول کشیده و شامل ۷ آزمون فرعی: ۱- آگاهی شخصی در مورد مسائل روزمره و شخصی، ۲- آگاهی نسبت به زمان و مکان (جهت‌یابی)، ۳- کنترل ذهنی، ۴- حافظه منطقی، ۵- تکرار ارقام رو به جلو و معکوس، ۶- حافظه بینایی، ۷- یادگیری تداعی‌ها می‌باشد. نمرات به‌دست آمده شامل نمره تصحیح شده حافظه وکسلر، نمرات آزمون‌های فرعی و نمره بهره حافظه می‌باشد [۱۸] که در این پژوهش نمره بهره حافظه مورد تحلیل قرار گرفت. در ایران، اورنگی ضریب پایایی این آزمون را به روش بازآزمایی برای خرده‌آزمون و ترکیب‌ها از ۲۸٪ تا ۹۸٪ گزارش کرده که در حد رضایت‌بخش می‌باشد [۱۹]. برای بررسی روایی، آزمون روی گروه‌های بالینی اجرا و در پنج شاخص با گروه هنجار مقایسه شده است. این مقایسه میانگین نمرات خام گروه بالینی را کم‌تر از میانگین نمرات خام گروه بهنجار نشان می‌دهد [۱۹]. آزمون شمارش معکوس اعداد نیز در سنجش تمرکز در معاینات روان‌پزشکی به کار می‌رود. به این صورت است که از فرد خواسته می‌شود از عدد ۱۰۰، ۷ تا ۷ تا کم کند [۲۰]. این آزمون نمره‌گذاری مشخصی ندارد و محقق می‌تواند بر حسب نظر خود به آن امتیاز دهد. جهت تعیین روایی

داده شده است. با توجه به جدول ۳ ملاحظه می‌شود که بعد از مداخله، میانگین نمره بهره حافظه وکسلر بين دو گروه تفاوت معناداری نشان نمی‌دهد ($P=0/53$). در خطای شمارش معکوس نیز تفاوت معناداری بين دو گروه بعد از مداخله دیده نمی‌شود ($P=0/863$).

جدول ۲. توزیع فراوانی آزمودنی‌ها به تفکیک تحصیلات و جنسیت

شاخص	مداخله		کنترل	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
راهنمایی	۲	۸/۰	۳	۱۱/۵
	۴	۱۶/۰	۵	۱۹/۲
	۱۳	۵۲/۰	۱۲	۴۶/۲
	۴	۱۶/۰	۱	۳/۸
	۲	۸/۰	۵	۱۹/۲
	۲	۸/۰	۳	۱۱/۵
مرد	۱۷	۶۸/۰	۱۸	۶۹/۲
	۸	۳۲/۰	۸	۳۰/۸

جدول ۳. مقایسه میانگین نمرات بهره حافظه و خطای شمارش معکوس بين گروه مداخله ($n=25$) و گروه کنترل ($n=26$)

متغیر	گروه		میانگین (انحراف معیار)	سطح معناداری
	مداخله	کنترل		
بهره حافظه قبل مداخله**	۹۰.۰۴	۹۳.۶۵	۱۶.۲۲۶	۰/۶۰
	۱۰۱.۲۸	۹۸.۱۳	۱۶.۴۶۶	۰/۵۳
خطای شمارش معکوس قبل مداخله**	۲۹.۶۶	۲۰.۱۵	۲.۴۳۴	۰/۰۰۵
	۲۴.۳۴	۲۴.۶۷	۱.۶۰۴	۰/۸۶۳

**نتایج با استفاده از آزمون‌های پارامتریک گزارش شده است.

**نتایج با استفاده از آزمون‌های غیر پارامتریک گزارش شده است.

نکته قابل توجه معنادار بودن تفاوت میانگین‌های خطای شمارش معکوس قبل از مداخله است ($P=0/005$) که در بحث و نتیجه گیری به آن اشاره خواهد. مقایسه میانگین نمرات بهره حافظه و خطای شمارش معکوس در هر یک از گروه‌های مداخله و

محتوای این آزمون، با نظرسنجی از ۱۰ نفر روان‌پزشک ضریب محتوایی آن ۹۰٪ به دست آمد. معنادار شدن این آزمون در تحقیقاتی که از محرکات توجه و حافظه استفاده کرده‌اند می‌تواند بیانگر پایداری آن باشد. از جمله کیهانی در پژوهش خود از این آزمون بعد از شنیدن موسیقی در دو گروه شاهد و مورد استفاده کرده و نتیجه گرفت که میزان خطای شمارش در گروه موسیقی کم‌تر بوده است ($P<0/05$).

داده‌ها با نرم‌افزار SPSS17 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند [۲۱]. با توجه به نحوه توزیع داده‌ها بر طبق آزمون کولموگروف اسمیرنوف، جهت مقایسه میانگین نمرات آزمون وکسلر، از آزمون‌های T زوج و T مستقل استفاده گردید. از آزمون رتبه‌ای علامت‌دار ویلکاکسون و آزمون یومن ویتنی نیز برای میانگین نمرات خطای شمارش معکوس استفاده شد.

نتایج

شرکت‌کنندگان بين گروه سنی ۲۱ تا ۴۸ سال قرار داشتند. میانگین سنی بر حسب سال در گروه مداخله ۳۵/۷۲ (انحراف معیار ۷/۹۲) و در گروه کنترل ۳۵/۱۵ (انحراف معیار ۹/۱۷) بود. سطح تحصیلات افراد بين اول راهنمایی و فوق لیسانس بود. ابتدای امر ۵۶ نفر در طرح شرکت کردند. اما به دلیل ریزش‌های بعدی نهایتاً در گروه مداخله ۱۷ مرد، ۸ زن و در گروه کنترل ۱۸ مرد و ۸ زن طرح را به انتها رساندند. شاخص‌های آمار توصیفی مربوط به سن، جنس و تحصیلات در جداول ۱ و ۲ پیوست نشان داده شده است.

جدول ۱- شاخص آماری سن آزمودنی‌ها

گروه	شاخص آماری سن			
	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
مداخله	۳۵/۷۲	۷/۹۲۹	۲۱	۴۸
کنترل	۳۵/۱۵	۹/۱۷۷	۲۱	۴۷

در جدول ۳ مقایسه میانگین نمرات بهره حافظه وکسلر و خطای شمارش معکوس بين گروه‌های مداخله و کنترل نشان

یک قالب موسیقایی مثل آهنگ می‌تواند اطلاعات را به واحدهای قابل کنترل‌تر تبدیل کرده، پردازش اطلاعات و نهایتاً ارتباط بین آیتم‌ها را ارتقاء بخشند [۲۳]. هم‌چنین آموزش موسیقی با رشد شناختی مانند توانایی‌های فضایی، ریاضی، مفاهیم شمارش و خواندن مرتبط است [۲۴].

اما عدم تفاوت بین دو گروه را از چندین زاویه می‌توان بیان نمود. نخست می‌توان به عامل خستگی در انجام آزمون‌ها اشاره کرد. تکمیل آزمون حافظه وکسلر حدود ۱۵ دقیقه به طول می‌انجامد در حالی که آزمون شمارش معکوس اعداد زمان مشخصی نداشته و بسته به سرعت پردازش فرد می‌باشد. در این پژوهش با این‌که آزمون‌های فوق با وقفه‌ایی چند دقیقه‌ایی انجام می‌شدند اما ممکن است زمان نسبتاً طولانی آزمون وکسلر در نمرات این افراد موثر بوده باشد. مشابه این پدیده در تحقیق Thaut دیده شد که بعد از مداخله موسیقایی هیچ تغییری در نمرات حافظه دیده نشد و نویسنده یکی از عوامل موثر را همین نکته قید می‌کند [۲۵].

مورد بعدی کور نبودن آزمودنی‌ها نسبت به تحقیق می‌باشد. تیم تحقیق بنا به دلایل اخلاقی موظف بود که کلیه شرکت‌کنندگان را در معرض روند طرح بگذارد. مشابه این یافته را Han عنوان می‌کند که آزمودنی‌ها تمایل به سمت بهبودی را نشان دادند اما نتایج معنادار نبودند و محقق آنرا ناشی از کور نبودن افراد بیان کرده است [۲۶].

نکته بعدی افسردگی است که در اغلب بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا دیده می‌شود. شدت افسردگی با انواع حافظه در این بیماران رابطه دارد. به‌خصوص در کدبندی اطلاعاتی که اتوماتیک نبوده و مستلزم کوشش می‌باشد [۲۷]. برای اطمینان به صحت نتایج، در پژوهش حاضر آزمون افسردگی بک قبل از مداخله و صرفاً برای غربالگری شدت افسردگی گروه‌ها انجام شد که تفاوت معناداری هم ملاحظه نگردید. اما این احتمال وجود دارد که با توجه به هدف اصلی طرح یعنی بررسی متغیرهای شناختی و تمرکز روی تکرار، تمرین و بازخورد آموزش‌ها و نه تدوین برنامه درمانی ویژه‌ایی برای فاکتور افسردگی، این عامل تاثیرگذار بوده باشد.

کنترل پیش از مداخله موسیقایی و پس از آن در جدول ۴ نمایش داده شده است. با توجه به جدول ۴ ملاحظه می‌شود که بعد از مداخله، در گروه مداخله میانگین نمره بهره حافظه وکسلر تفاوت معنادار در جهت افزایش دارد ($P=0/00$). در گروه کنترل نیز تفاوت معنادار جزئی در جهت افزایش دیده می‌شود ($P=0/002$) اما این افزایش در گروه مداخله بیش‌تر بوده است (از $90/04$ به $101/28$ در گروه مداخله در مقابل $93/65$ به $98/13$ در گروه کنترل با استناد به جدول ۳). در خطای شمارش معکوس تفاوت معنادار در جهت کاهش تعداد خطا دیده می‌شود ($P=0/002$) در حالی که در گروه کنترل تفاوت معنادار معنادار دیده نمی‌شود ($P=0/180$).

جدول ۴. مقایسه میانگین نمرات بهره حافظه و خطای شمارش معکوس در هر یک از گروه‌های مداخله ($n=25$) و گروه کنترل ($n=26$) قبل و بعد از مداخله

متغیر	گروه	میانگین (انحراف معیار)	
		مداخله	کنترل
بهره حافظه *	مداخله	۹۵.۶۶ (۱۶.۳۴۶)	۰.۰۰
	کنترل	۹۵.۸۹ (۱۸.۱۴۲)	۰.۰۲
خطای شمارش	مداخله	۲۷ (۲۰.۱۹)	۰.۰۲
	کنترل	۲۲.۴۱ (۲.۴۷۰۵)	۰.۱۸۰

**نتایج با استفاده از آزمون‌های پارامتریک گزارش شده است.

**نتایج با استفاده از آزمون‌های غیر پارامتریک گزارش شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان داد که موسیقی در بالا بردن نمرات حافظه گروه مداخله موثر بوده است اما بین دو گروه تفاوت معناداری مشاهده نشد. معنادار شدن متغیرها در داخل گروه مداخله با برخی یافته‌ها هم‌سو است. تحقیقات مختلفی از موسیقی جهت تسهیل یادگیری و یادآوری انواع اطلاعات مانند جدول ضرب، شماره تلفن، اعداد تصادفی و انواع متون موسیقایی استفاده کرده‌اند [۲۲]. در واقع ریتم و موسیقی ساختار موقتی برای کدبندی اطلاعات ایجاد کرده و حافظه را در مسائل غیر موزیکال تقویت می‌کنند. ساختار و حواشی

می‌کند. زمانی که فرد خلق بالاتری دارد نسبت به خلق نرمال در اعمال شناختی مانند دسته‌بندی، ردیف کردن و اکتشاف بهتر عمل می‌کند. در مقابل خلق منفی یا خسته منجر به افت عمل کرد شناخت می‌شود [۳۱]. همان‌طور که در قبل عنوان شد این تحقیق کور نبوده و آزمودنی‌ها از روند آن آگاهی داشتند. این احتمال وجود دارد که آزمودنی‌های گروه مداخله به دلیل آگاهی از اتمام دوره که بنا به اظهاراتشان جذابیت داشته است دچار افت خلقی شده و در مقابل گروه کنترل که از قبل در لیست انتظار برنامه موسیقی قرار داشت خلق بالاتری را حین آزمون تجربه کرده باشند.

ترتیب ارائه آزمون‌ها می‌تواند در نتایج آن‌ها نقش داشته باشد [۳۲]. اگر چه ما در هیچ منبعی در مورد چگونگی ترتیب ارائه آزمون‌های مد نظرمان به نکته خاصی برخورد نکردیم اما احتمال این تاثیر وجود دارد. همین مسئله می‌تواند توجه‌کننده معنادار بودن خطای شمارش معکوس بین گروه‌ها بیش از مداخله موسیقای باشد.

نکته دیگر سائز گروه است. با این که تحقیقات موسیقای می‌تواند به صورت گروهی یا انفرادی انجام شود در آموزش‌های موسیقی که معمولاً انفرادی یا در گروه‌های کوچک انجام می‌شود فواید غیر موزیکالی دیده می‌شود که ناشی از تماس نزدیک و گرم افراد با یکدیگر است [۳۲]. در تحقیق حاضر ۲۵ بیمار در گروه مداخله شرکت داشتند. با وجود سه موسیقی درمان‌گر (یک نفر اصلی و دو نفر کمکی) و سه کاردرمان‌گر، این احتمال هست که بزرگ بودن سائز گروه کم‌رنگ شدن نتایج را باعث شده باشد.

هم‌چنین می‌توان به روایی آزمون‌ها اشاره کرد. آزمون شمارش معکوس اعداد با این که در بخش‌های روان‌پزشکی مکرراً استفاده می‌شود اما نمره‌گذاری مشخصی ندارد و بسته به نظر محقق می‌توان آن را نمره‌دهی کرد. مشابه این اشکال در تحقیق اشلینبرگ هم وجود داشت که در آن از یک نرم‌افزار محقق ساخته که روایی و اعتبار آن بررسی نشده بود برای سنجش اثرات شناختی موسیقی استفاده شده بود [۳۲].

با این که بعضی تحقیقات به رابطه علائم منفی و نقص حافظه نیز در این بیماران اشاره کرده‌اند اما چون این ارتباط همیشگی نمی‌باشد [۲۸]، تیم تحقیق به دلیل محدودیت‌های زمانی از گرفتن آزمون‌های مربوطه صرف نظر نمود که شاید که از اشکالات طرح باشد.

استعداد موسیقای می‌تواند یکی دیگر از عوامل اثرگذار باشد [۲۹]. بنابراین برای بررسی بهتر تفاوت‌های ساختاری و عمل‌کردی ناشی از تاثیر موسیقی بر شناخت، لازم است علاقه و استعداد فرد قبل از آموزش با ابزار دقیق سنجیده شوند [۳۰]. در طرح حاضر علاقه به موسیقی صرفاً با رضایت‌مندی افراد جهت شرکت در طرح سنجیده می‌شد و از ابزار خاصی استفاده نگردید.

عامل بعدی تاثیر خلق و برانگیختگی بر شناخت است [۳۱]. هر محرک یا لذت خوشایند موسیقای یا غیر موسیقای (مانند یک فنجان قهوه یا یک هدیه کوچک) که خلق و برانگیختگی را بالا ببرد، توانایی‌های شناختی را ارتقاء می‌بخشد [۳۲]. به علاوه به‌طور طبیعی سطح برانگیختگی در طی روز چرخه‌ای را طی می‌کند که باعث تفاوت در توان‌مندی‌های شناختی در طول روز می‌شود، به‌طوری‌که افراد جوان با پیش رفتن روز افزایش برانگیختگی و بهبود توانایی‌های شناختی را نشان می‌دهند در حالی که اشخاص مسن‌تر کاهش برانگیختگی و نقص شناخت خواهند داشت [۳۱]. زمانی که تغییرات خلق و برانگیختگی قبل و بعد از موسیقی اندازه‌گیری شده و ثابت حفظ شود، مزایای شناختی شنیدن موسیقی شاد و تند به تدریج کاهش یافته یا حذف می‌گردد [۳۲]. با توجه به این که طیف سنی افراد در این طرح نسبتاً گسترده بود (۲۰ تا ۴۵ سال)، تیم به ناچار برای پیش‌گیری از نوسانات برانگیختگی، از محرکات خوشایند غیر موسیقای مانند پذیرایی میانه تمرین نیز استفاده کرد. بنابراین نمی‌توان با اطمینان ذکر کرد که معنادار نشدن تفاوت میانگین‌ها ناشی از عدم تاثیر مداخله بوده است یا تلاش برای یک‌دست نگاه داشتن سطح برانگیختگی این تاثیر را کم‌رنگ‌تر کرده است. تغییرات خلق نیز عمل‌کرد شناخت را مختل

- [4] Yoo HJ, Lee SA, Kim SY, Kang JG, Lee JG. Compromised memory function in schizophrenia and temporal lobe epilepsy. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2006; 18: 199-207.
- [5] Levin, A. Memory-skills training may benefit schizophrenia patients. *Psychiatr News*. 2005; 40: 17-21.
- [6] Conklin HM, Curtis CE, Katsanis J, Iacono WG. Verbal working memory impairment in schizophrenia patients and their first-degree relatives: Evidence from the digit span task. *Am J Psychiatry* 2000; 157: 275-277.
- [7] Korn AM, Eddy DM. Cognitive rehabilitation for traumatic brain injury in adults. *TEC Bull* 2002; 19: 13-17.
- [8] Kirkweg S. The effects of music on memory. Available from: URL: <http://clearinghouse.missouriwestern.edu>.
- [9] Berland J, Echard W. Music and memory at the millennium. *TOPIA* 2001; 6: 1-9.
- [10] Turner RP. The acute effect of music on interracial epileptiform discharges. *Epilepsy Behav* 2004; 5: 662-668.
- [11] Chhina C. Music therapy and psychosocial rehabilitation: towards a person-centered music therapy model. *Can J Music Ther* 2004; 11: 8-30.
- [12] Janata P. Brain center links music and memory and emotion. Available from: URL: <http://www.sciencedaily.com>.
- [13] Ceccato E, Caneva P, Lamonaca D. Music therapy and cognitive rehabilitation: A pilot study. *Music Ther Today* 2005; 6: 810-821.
- [14] Forgeard M, Winner E, Norton A, Schlaug G. Practicing musical instrument in childhood is associated with enhanced verbal ability and nonverbal reasoning. *Plos One* 2008; 3: 1-8.
- [15] Khalaf Beigi M, Bayanzadeh SA, Zadeh-mohmmadi A, Shafaroodi N. The effect of musical activity on memory and attention in schizophrenia. *Iran J Psychiatry Clin Psychol* 2006; 12: 236-243. (Persian).
- [16] Bugos JA, Perstein WM, McCara CS, Brophy TS, Bedenbaugh PH. Individualized piano instruction enhances executive functioning and working memory in older adults. *Aging Ment Health* 2007; 11: 464-471.
- [17] Zadeh-mohmmadi A, Mahmoud Heidari A, Majdymory M. Negative and positive effects of music therapy on patients with symptoms of disruptive mental. *Iran J Psychiatry Clin Psychol* 2001; 5: 231-249. (Persian).
- [18] Nasiri S, Bagheri Yazdi SA. Wexler memory t. Tehran: Sina research institute of behavioral science. Ravan Tajhiz (Persian).
- [19] Orangi M, Atefvahid MK, Ashayeri H. Standardization of the revised Wechsler memory scale in Shiraz. *Iran J Psychiatry Clin Psychol* 2002; 7: 56-66. (Persian).
- [20] Sadock BJ, Sadock VA. Kaplan and Sadock's synopsis of psychiatry. In: Clinical examination of psychiatry patient. 10th ed. Lippincott Williams and Wilkins 2007; 236.
- [21] Keyhani M, Shariatpanahi M. Assessment of music effect on concentration and attention among students of Azad University of medical sciences, Tehran unit. *Med Sci J Islamic Azad Univ Tehran Med Branch* 2008; 18: 101-106. (Persian).
- [22] Silverman MJ. The effect of pitch, rhythm, and familiarity on working memory and anxiety as measured by digit recall performance. *J Music Ther* 2010; 47: 70-38.
- [23] Thaut MH, Peterson DA, McIntosh GC. Temporal entrainment of cognitive functions musical mnemonics induce brain plasticity and oscillatory synchrony in neural networks underlying memory. *Ann NY Acad Sci* 2005; 1060: 243-254.
- [24] Jakobson L, Cuddy L, Kilgour A. Time tagging: A key to musicians' superior memory. *Music Percept* 2003; 20: 307-313.
- [25] Thaut MH, Gardiner JC, Holmberg D, Horwitz J, Kent L, Andrews G, et al. Neurologic music therapy improves executive function and emotional adjustment in traumatic brain injury rehabilitation. *Ann N Y Acad Sci* 2009; 1169: 406-416.
- [26] Han P, Kwan M, Chen D, Yusoff SZ, Chionh HL, Goh J, Yap P. A controlled naturalistic study on a weekly music therapy and activity program on disruptive and depressive behaviors in dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2010; 30: 540-546.
- [27] Brewer WJ, Francey SM, Wood SJ, Jackson HJ, Pantelis C, Phillips LJ, et al. Memory impairments identified in people at ultra-high risk for psychosis who later develop first-episode psychosis. *Am J Psychiatry* 2005; 162: 71-78.
- [28] Brébion G, Bressan RA, Pilowsky LS, David AS. Depression, avolition, and attention disorders in Patients with schizophrenia: Association with verbal memory efficiency. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2009; 21: 206-215.

آخرین نکته تلاش ذهنی است. درصد عمده‌ایی از بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا حین ارزیابی‌های نوروسایکولوژیکال تلاش ذهنی کافی ندارند و تقریباً یک سوم تغییراتی که در نتایج این قبیل آزمون‌ها دیده می‌شوند می‌تواند با تلاش ذهنی نامناسب توجیه شوند [۳۳]. بدین معنا که فقدان انگیزه جهت استفاده از حداکثر توانایی، نقص حافظه را پررنگ‌تر جلوه دهد [۲۸]. در این طرح از آزمون‌های رفتاری خاصی برای سنجش میزان تلاش ذهنی استفاده نشد که بهتر است در تحقیقات بعدی لحاظ شود. اگر چه در تحقیقات فقط یک مطالعه از تست‌های سنجش تلاش ذهنی پیش از آزمون‌های نوروسایکولوژیکال استفاده کرده بود [۳۳].

با توجه به آنچه گفته شد توان بخشی شناختی مبنی بر موسیقی می‌تواند در جنبه‌هایی از عمل‌کرد مغز تغییراتی ایجاد کند. از آن‌جا که نقص حافظه در اسکیزوفرنیا طیف گسترده‌ایی داشته و در زندگی روزمره و نتایج اجتماعی این بیماران نقش حیاتی ایجاد می‌کند، مهم است که عوامل تاثیرگذار در حافظه مانند موسیقی را به‌دقت تعیین کرده و بدین وسیله درمان‌های هدف‌مندتر و موثرتری ارائه دهیم.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح مستقل تحقیقاتی با کد ثبت کارآزمایی بالینی IRCT138904093419N2 و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد. عزیزان انجمن حمایت از بیماران اسکیزوفرنیا (احبا) و نیز خانم نسترن درود دانشجوی کارشناس ارشد کاردرمانی نیز در قسمت‌هایی از اجرای طرح ما را یاری نمودند.

منابع

- [1] Tuulio-Henriksson A. Cognitive dysfunction in schizophrenia: a familial and genetic approach. academic dissertation. National Public Health Institute 2005; 13: 1-96.
- [2] Sadock BJ, Sadock VA. Kaplan and Sadock's synopsis of psychiatry: behavioral sciences/clinical psychiatry. Lippincott Williams and Wilkins 2007; 468.
- [3] Raffard S, Bayard S, Gely-Nargeot MC, Capdevielle D, Maggi M, Barbotte E, et al. Insight and executive function in schizophrenia: A multidimensional approach. *Psychiatry Res* 2009; 167: 239-250.

[32] Schellenberg EG, Hallam S. Music listening and cognitive abilities in 10- and 11-year-olds: The blur effect. *Ann N Y Acad Sci* 2005; 1060: 202-209.

[33] Gorissena M, Sanzb JC, Schmand B. Effort and cognition in schizophrenia patients. *Schizophr Res* 2005; 78: 199-208.

[29] Schellenberg EG, Peretz I. Music, language and cognition: Unresolved issues. *Trends Cogn Sci* 2007; 12: 45-46.

[30] Schlaug G, Norton A, Overy K, Winner E. Effects of music training on the child's brain and cognitive development. *Ann N Y Acad Sci* 2005; 1060: 219-230.

[31] HusainG, ThompsonW, Schellenberg E. Effects of musical tempo and mode on arousal, mood, and spatial abilities. *Music Percept* 2002; 20: 151-171.

The effect of musical activities on memory in patients with schizophrenia

Mitra Khalaf Beigi (M.Sc)^{*1}, Malahat Akbarfahimi (M.Sc)¹, Hasan Ashayeri (Ph.D)², Talieh Sheykh fendereski (M.Sc)¹, Hatef Doostdar (B.Sc)³

1 – Dept. of Occupational therapy, School of rehabilitation sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2 – Dept. of Neurosycology, School of rehabilitation sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3 – B.Sc of music

(Received: 29 Aug 2011 Accepted: 1 Sep 2012)

Introduction: Schizophrenia is a serious mental illness usually accompany with memory impairment that leads to difficulty in independent living function. Some type of memory dysfunction could be treated by training; therefore this study was carried out with the aim of assessing the effect of musical activities on the memory of patients with schizophrenia.

Materials and Methods: 56 patients, who were members of Iranian Association of Patients with Schizophrenia, randomly divided into two groups of 30 intervention groups and 26 control groups. The experimental group took part in 24 music therapy sessions. Memory scores were gathered using Wexler memory test and backward counting test board in the pretest and post test stages.

Results: There was a significance difference in Post-test of Wexler memory test in both experimental and control groups. In control group, there was a slight increase in memory scores ($P=0.002$), however, this increase was greater in the intervention group ($P=0.0001$). There was no significant difference between groups in post tests ($P=0.53$ in Wexler scale and $P=0.83$ in reversal counting test). Also, there was a significant decrease in backward counting test board score in the pretest and post test stages in experimental ($P=0.002$), but not control group ($P=0.18$).

Conclusion: Adjusted musical stimuli can enhance memory in patients with schizophrenia if alternative factors are controlled.

Keywords: Schizophrenia, Memory, Music

* Corresponding author: Fax: +98 21 22220946; Tel: +98 9123186248
m-khalafbeigi@sina.tums.ac.ir