

## اثر موسیقی درمانی بر پرخاشگری، علایم بیش‌فعالی و کمبود توجه در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی

سید ابراهیم حسینی<sup>\*۱</sup>

تاریخ دریافت: ۹۶/۵/۱۸ تاریخ پذیرش: ۹۶/۹/۱۳

### چکیده

اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی بیماری نسبتاً شایعی در بین کودکان می‌باشد که با نشانه‌های پرخاشگری، بیش‌فعالی، اضطراب و کمبود توجه همراه می‌باشد. با توجه به اثرات جانبی داروهایی که برای درمان این اختلال استفاده می‌شود، این مطالعه با هدف بررسی اثر موسیقی درمانی بر بهبود نشانه‌های این اختلال انجام گرفته است. این مطالعه نیمه تجربی در سال ۱۳۹۵ در دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز بر روی ۲۰ کودک ایرانی با اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی انجام گرفت. در این بررسی که به روش پیش و پس آزمون انجام گرفت، کودکان به ۲ گروه ۱۰ نفره تجربی و کنترل تقسیم شدند. کودکان گروه تجربی به مدت ۳ هفته تحت ۲۰ جلسه ۲ ساعته موسیقی درمانی با روش آموزشی ارف قرار گرفتند. داده‌های بدست آمده از سنجش دو آزمون آخن باخ و کانرز با استفاده از روش آماری تحلیل کوواریانس و با کمک نرم افزار SPSS-18 تحلیل شدند و اختلاف بین گروهها در سطح  $P < 0/05$  معنی دار در نظر گرفته شد. نتایج بدست آمده از آنالیز داده‌ها بیان‌گر آن است که در این کودکان بیمار، موسیقی درمانی باعث کاهش پرخاشگری و بیش‌فعالی در سطح  $P < 0/01$  و افزایش توجه در سطح  $P < 0/001$  نسبت به گروه کنترل می‌شود. لذا موسیقی درمانی به احتمال زیاد، از راه اصلاح عملکرد مغز باعث بهبود نشانه‌های پرخاشگری، کمبود توجه و بیش‌فعالی در کودکان با اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی شده است.

واژه‌های کلیدی: اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی، کودکان، موسیقی درمانی

<sup>۱</sup> - دانشیار، گروه آموزشی فیزیولوژی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران.

\*- نویسنده مسئول مقاله: ebrahim.hossini@yahoo.com

## پیشگفتار

کودکان دارای بیماری کمبود توجه - بیش فعالی (Attention deficit hyperactivity disorder ADHD) در خطر ابتلا به اختلالاتی از قبیل نافرمانی مقابله ای، اختلال سلوک، اضطراب و اختلالات خلقی، افت تحصیلی، رفتارهای اجتماعی منفی و روابط آسیب دیده با گروه‌های همتا می‌باشند (Deault 2010). کودکان مبتلا به این آسیب در کارکردهای اجتماعی مانند در انتظار نوبت ماندن، پاسخ دادن به نشانه‌های غیرکلامی، درک احساسات دیگران و شرکت در موقعیت‌های اجتماعی نیازمند بازداری و مشارکت، دچار نقص هستند و در ارتباط با دیگران رفتارهای پرخاشگرایانه بسیاری از خود نشان می‌دهند و بدین ترتیب ایجاد و حفظ روابط دوستانه با آنان بسیار دشوار است و بر اساس یافته‌های مطالعات می‌توان بیان داشت که بازی درمانی مبتنی بر رویکرد شناختی - رفتاری به عنوان یک روش موثر برای افزایش عزت نفس کودکان مبتلا به ADHD می‌باشد (Humphreys & et al 2016). در یک بررسی نشان داده شد که بین تمام راهبردهای فراسناختی به غیر خود آگاهی شناختی با تمام مقیاس‌های پرخاشگری رابطه مثبت و معنادار وجود دارد (Daneshpour & et al 2009). در صورت درمان افراد مبتلا به کمبود توجه - بیش فعالی تا ۷۵ درصد موارد بهبود شایان توجهی را در کارکردهای فردی و اجتماعی و نیز کاهش نشانه‌های بیماری مشاهده می‌شود، اما در صورت عدم درمان منجر به بروز پیامدهایی جبران ناپذیر خواهد شد (Banerjee & et al 2007). نتایج بدست آمده از یک بررسی نشان داده است که یکی از دلایل این اختلال مشکلات ژنتیکی است (France & et al 2009). روشن شده است که بین وابستگی افراد خانواده به نیکوتین و اختلال ADHD ارتباطی معنی دار وجود دارد (Joseph & et al 2013). مطالعات تجربی زیادی به بررسی درمان‌های گوناگون در کودکان دارای اختلال ADHD پرداخته‌اند که از آن جمله می‌توان به درمان‌های با نوروفیدبک، با داروهای محرک و برنامه‌های اصلاح رفتار و ترکیبی از هر دو اشاره نمود (Nazla & et al 2012). یافته‌های یک مطالعه نشان داده است که برنامه‌های آموزش بازداری پاسخ و حافظه فعال در افزایش مهارت‌های اجتماعی کودکان دارای اختلال ADHD نتایج جالب توجهی دارد (Hakimi Rad & et al 2014). بر اساس نتایج بدست آمده از یک بررسی نشان داده شده است که عوامل زیستی بویژه کارکردهای لوب فرونتال مغز و همچنین، عوامل شناختی بر چگونگی تنظیم هیجان‌ها و بروز علایم آشکار بسیاری از بیمارهای روانی موثر است (Chalbiano & et al 2014). متابولیسم مغز بویژه در نواحی پیشانی در کودکان مبتلا به اختلال ADHD نسبت به افراد بهنجار پایین‌تر می‌باشد (Lubar 1995). پژوهشگران بر این باورند که در بیماران مبتلا به اختلال ADHD، قشر پیشانی مغز که وظیفه سامان‌دهی به کارکردهای اجرایی مانند مولفه‌های برنامه‌ریزی، سازمان دهی، انعطاف پذیری، تبدیل

وضعیت، تداخل\_کنترل، خودتنظیمی، خودتولیدی، خودکنترلی، بازداری پاسخ و حافظه فعال را برعهده دارند، دچار نقص شده است (Timothy & et al 2010). کودکان با اختلال ADHD در حیطه‌های گوناگون شناختی، تحصیلی و اجتماعی با مشکلات جدی روبه‌رو هستند، به گونه‌ای که ۵۲ تا ۸۲ درصد از این بیماران با مشکلات اجتماعی فراوانی دست و پنجه نرم می‌کنند (Huang-Pollock & et al 2009). یافته‌ها نشان داده است که روش‌هایی مانند آموزش خودتنظیمی، آموزش آرمیدگی، آموزش مهارت‌های اجتماعی و آموزش خود نظارتی در جهت بهبود بیماران با اختلال ADHD مفید می‌باشد (Meepien & et al 2010 & Reid 2005). یافته‌ها حاکی از آن است که موسیقی درمانی به عنوان یک درمان روانی در موقعیت‌ها و بیماری‌های گوناگون می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد (Joanne & et al 2010). مطالعه دیگر ما نشان داده است که موسیقی درمانی در کاهش دردهای زایمانی در زنان نخست‌زا بسیار موثر است (Hosseini & et al, 2013). نتایج یک بررسی نشان داده است که موسیقی درمانی می‌تواند باعث بهبود وضعیت ذهنی مبتلایان به اختلال افسردگی شود (Anna & et al 2011). در یک مطالعه نشان داده شد که استفاده از موسیقی درمانی گروهی در کاهش رفتارهای آشفته زنان سالمند مبتلا به آلزایمر موثر است (Karimi & et al 2016). نشان داده شده است که موسیقی آرام و بی‌کلام به گونه معنادار و اثربخش سلامت معنوی نوجوانان دختر را افزایش می‌دهد (Hosseini & et al 2016). نتایج یک بررسی بیان گر آن است که موسیقی باعث بهبود عملکرد قلبی - عروقی، تنفسی، مکیدن شیر، اصلاح الگوهای خواب کودکان نارس و کاهش مقدار استرس والدین آن‌ها می‌شود (Joanne & et al 2013). رفتارهای تکانشی، عاملی مهم برای بروز و گسترش رفتارهای پرخاشگرایانه بشمار می‌آیند (Deming & et al 2008). موسیقی درمانی گروهی باعث کاهش مقدار پرخاشگری و افزایش اعتماد به نفس در کودکان با پرخاشگری بالا می‌شود (Hyun & et al 2010). موسیقی درمانی باعث افزایش معنادار مهارت‌های اجتماعی و اصلاح مشکلات رفتاری در کودکان با اختلالات رفتاری و عاطفی می‌شود (Reid & et al 2005). مطالعه دیگر ما نشان داد که موسیقی به عنوان یک عامل خوشایند مثبت و از راه افزایش دوپامین در هسته عصبی آکومینس و رفتارهای وابسته به پاداش، مکانیسم‌های یادگیری تداعی شده با اعتیاد به مورفین را افزایش می‌دهد (Tavakoli & et al 2012). موسیقی می‌تواند موجب تغییر در عملکردهای شناختی و شاخص‌های نوروشیمیایی و اتونومیک مغز شده و انعطاف‌پذیری سیناپس‌ها را تغییر دهد (Richard & et al 2005). موسیقی درمانی باعث کاهش مقدار اضطراب در موش‌های مورد درمان با Symvastatine می‌شود (Niehues & et al 2011). با توجه به آن که اختلال بیش‌فعالی و کم‌توجهی یکی از شایع‌ترین اختلالات روان‌پزشکی کودکان و نوجوانان می‌باشد به گونه‌ای که بیش از ۷ درصد از کودکان امریکایی در سنین مدرسه به دلیل

ابتلا به اختلال ADHD از داروهای نظیر ریتالین استفاده می‌کنند (Kollins & et al 2008) و از آن جایی که اختلال ADHD تاثیر عمیقی بر زندگی مبتلایان و خانواده های آنان بر جای می‌گذارد و استفاده از داروهای شیمیایی جهت درمان این بیماری نیز دارای اثرات جانبی فراوانی بر بدن می‌باشد، این مطالعه با هدف بررسی اثر موسیقی درمانی بر مقدار پرخاشگری، توجه و بیش فعالی کودکان مبتلا به اختلال ADHD انجام گرفت.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه یک پژوهش نیمه تجربی است که در سال ۱۳۹۵ پس از تصویب پروتکل آن در کمیته اخلاق دانشگاه با شماره Miau13951002 در دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز انجام گرفت. جامعه آماری این بررسی کلیه کودکان ۶ تا ۱۲ ساله ایرانی بود که براساس ضوابط و ملاک های چهارمین ویرایش مجموعه تشخیصی و آماری بیماری‌های روانی انجمن روان پزشکی امریکا و مقیاس درجه بندی کانرز که به وسیله شهائیان و همکارانش برای ایران مورد هنجاریابی قرار گرفته است انتخاب شده‌اند (Shahaeian & et al 2007). در این بررسی بمنظور سنجش پرخاشگری از پرسش نامه آخن باخ استفاده شده است که مناسب با گروه سنی ۶ تا ۱۸ سال است و از ۳ منبع والدین، معلم و خود کودک داده‌های لازم را در رابطه با رفتار کودک کسب می‌نماید و به وسیله مینایی انطباق و هنجاریابی آن برای ایران انجام شده است استفاده شد (Minaei & et al 2006). در این مطالعه از بین مراجعه‌کنندگان به چندین مرکز روان پزشکی در شهر شیراز و به روش نمونه گیری، به شیوه هدفمند ۶۰ نفر از کودکان ۶ تا ۱۲ ساله دارای اختلال ADHD که با نظر پزشک متخصص اعصاب و روان، بیش فعال تشخیص داده شده بودند و همچنین، با اجرای دو پرسش‌نامه کانرز والدین و کانرز معلمان بیش‌ترین نمره را کسب کرده بودند، ۳۰ نفر انتخاب و به روش همگن بویژه از نظر سن کودکان و براساس جداول ۱ در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. در این بررسی بر روی افراد گروه آزمایش به مدت ۲۰ روز و به صورت یک روز در میان ۱۰ جلسه ۲ ساعته موسیقی درمانی صورت گرفت در حالی که برای افراد گروه کنترل، این درمان انجام نگردید. در شروع و در پایان جلسات درمان از هر دو گروه، دو آزمون آخن باخ و کانرز به وسیله والدین و معلمان این کودکان تکمیل شد. در این پژوهش جهت موسیقی درمانی از روش آموزشی ارف استفاده شد که بر اساس آن بر مبنای گرایش‌های حسی و حرکتی کودکان، و در راستای تحول ذهنی‌شان، آن‌ها را به دنیای موسیقی وارد کرده تا در شرایط موسیقی درمانی قرار گیرند. در این مطالعه برای تعیین فراوانی و درصد آن از آمار توصیفی و

برای آزمون فرضیه‌های پژوهش و آنالیز داده‌ها از روش آماری تحلیل کوواریانس استفاده شد.

جدول ۱- توزیع فراوانی وضعیت سن آزمودنی‌ها در دو کنترل و تجربی.

سن	کنترل		آزمایش	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
شش سال	۲	۱۳/۳۳	۲	۱۳/۳۳
هفت سال	۲	۱۳/۳۳	۲	۱۳/۳۳
هشت سال	۳	۲۰	۳	۲۰
نه سال	۲	۱۳/۳۳	۲	۱۳/۳۳
ده سال	۲	۱۳/۳۳	۲	۱۳/۳۳
یازده سال	۳	۲۰	۳	۲۰
دوازده سال	۱	۶/۶۷	۱	۶/۶۷
کل	۱۵	۱۰۰	۱۵	۱۰۰

## یافته‌ها

نتایج حاصل از آنالیز داده‌های این مطالعه نشان داد که در مرحله پیش‌آزمون میانگین مقدار مشکلات بیش‌فعالی، پرخاشگری و مقدار توجه و تمرکز در گروه آزمایش به ترتیب از ۲۵/۰۰، ۲۷/۹۰ و ۳۶/۱۰ در مرحله پس از درمان به ترتیب به مقدار ۱۶/۶۰، ۱۷/۸۰ و ۶۰/۲۴ تغییر یافته است در حالی که در گروه کنترل میانگین در مرحله پیش‌آزمون به ترتیب از ۲۶/۱۰، ۲۳/۹۰ و ۳۲/۸۰ به ترتیب به مقدار ۲۵/۷۰، ۲۲/۷۰ و ۳۰/۶۰ افزایش یافته است. همچنین، بر اساس نتایج بدست آمده از آزمون تحلیل کوواریانس برای تعیین تاثیر موسیقی درمانی بر مقدار نارسایی توجه و تمرکز و بیش‌فعالی نشان داده شد که موسیقی درمانی به گونه‌ای معنادار موجب افزایش مقدار توجه و کاهش بیش‌فعالی و پرخاشگری در کودکان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی و کمبود توجه در سطح  $P < 0.001$  نسبت به گروه کنترل می‌شود (جدول ۱ و ۲).

جدول ۱- نتایج آزمون تحلیل کواریانس برای تعیین اثر موسیقی درمانی بر مقدار بیش

فعالی، پرخاشگری و توجه و تمرکز کودکان مبتلا به ADHD.

منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور اتا	توان آماری
پس آزمون بیش فعالی	۱۸۷/۳۴	۱	۱۸۷/۳۴	۶۲/۲۳	۰/۰۰۱	۰/۷۱	۱
پس آزمون پرخاشگری	۱۹۷/۲۳	۱	۱۹۷/۲۳	۶۱/۳۳	۰/۰۰۱	۰/۷۱	۱
پس آزمون توجه	۶۲/۲۲	۱	۶۲/۲۲	۶۳/۱۱	۰/۰۰۱	۰/۷۴	۱

گروه

جدول ۲- مقایسه شاخص‌های بیش فعالی، توجه و پرخاشگری در گروه‌های آزمایش و

کنترل در روزهای پیش آزمون و پس آزمون می‌باشد (میانگین  $\pm$  انحراف معیار).

	بیش فعالی (پس آزمون)	بیش فعالی (پس آزمون)	پرخاشگری (پس آزمون)	پرخاشگری (پس آزمون)	توجه (پس آزمون)	توجه (پس آزمون)
کنترل	۲۶/۱۰ $\pm$ ۱/۸۵	۲۵/۷۰ $\pm$ ۱/۸۳	۲۳/۹۰ $\pm$ ۲/۱۷	۲۲/۷۰ $\pm$ ۱/۱۳	۳۲/۸۰ $\pm$ ۱/۲۸	۳۰/۶۰ $\pm$ ۲/۳۳
تجربی	۲۵/۰۰ $\pm$ ۱/۵۹	۱۶/۶۰ $\pm$ ۱/۱۹*	۲۷/۹۰ $\pm$ ۲/۴۵	۱۷/۸۰ $\pm$ ۱/۷۷*	۳۶/۱۰ $\pm$ ۱/۴۷	۶۰/۲۴ $\pm$ ۲/۸۷*

\*نشان دهنده تفاوت معنادار در سطح  $P < ۰/۰۰۱$  بین گروه مورد نظر با گروه کنترل است.

## بحث و نتیجه گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که موسیقی درمانی باعث کاهش مقدار پرخاشگری، کمبود توجه و بیش فعالی در کودکان مبتلا به اختلال ADHD می‌شود. تا حدودی هم سو با نتایج این مطالعه در یک بررسی دیگر نیز نشان داده شده است که موسیقی درمانی همراه با حرکات موزون بدن به صورت فردی و یا گروهی دارای اثرات مثبتی بر تغییر علائم بیماری در کودکان با اختلال ADHD می‌باشد و اثرات درمان گروهی از درمان انفرادی بیش تر است (Jorgensen Carrer 2015). در یک مطالعه دیگر نشان داده شد که هم موسیقی و هم حرکات موزون بدن باعث کاهش معنادار علایم اختلال ADHD در کودکان با این بیماری می‌گردد (Nizamie & et al 2014). نتایج یک بررسی

نشان داده است که موسیقی، رقص و حرکات موزون باعث ایجاد تغییرات مثبت در نشانه‌های عاطفی و رفتاری پسران ۵ تا ۷ ساله با اختلال ADHD می‌شوند (Grönlund & et al 2005). در یک بررسی نشان داده شد که موسیقی غیرفعال و حرکات خودانگیخته در مهار پرخاشگری کودکان با عقب ماندگی ذهنی دارای تاثیر مثبت معنادار می‌باشد.

(Taghi Pour Javan & et al 2012). نتایج یک مطالعه نشان داد که آموزش مراقبه ذهن آگاهی می‌تواند در بهبود عملکرد برنامه ریزی دختران مبتلا به اختلال ADHD موثر باشد (Kiani & et al 2016). مشکلات مربوط به نقص توجه و تمرکز، موجب عقب ماندن کودکان دارای اختلال ADHD تا ۳۰ درصد و یا بیش‌تر می‌شود (Barklyey 2004). در تبیین احتمالی این یافته می‌توان بیان کرد که نارسایی این کودکان " زمان " است زیرا که این کودکان به دلیل نزدیک بینی زمانی، فضای خالی بین رویدادها را به خوبی مشاهده نمی‌کنند (Rapport & et al 2009). از آن‌جا که حافظه کاری نقشی مهم در آگاهی از زمان و سازمان دهی رفتار دارد، فعالیت‌های موسیقایی و ریتمیک به دلیل برخورداری از ریتم و ضرب که نقشی مهم در درک زمان و افزایش مراقبه ذهنی دارد، باعث افزایش توانایی‌های ذهنی مربوط و حافظه کاری می‌شود. هم سو با نتایج این مطالعه نشان داده شده است که متدهای گوناگون موسیقی درمانی بر کاهش مقدار بیش‌فعالی در کودکان با اختلال ADHD موثر است (Jackson 2003). در یک مطالعه نشان داده شده است که موسیقی درمانی در پسران نوجوان ۱۵-۱۱ ساله با اختلال ADHD موجب کنترل خودمختارانه رفتارهای پرخاشگرایانه و کاهش متوسط این گونه رفتارها در کلاس‌های درس می‌شود (Rickson & et al 2003). کمبود دوپامین در مغز و بویژه در ناحیه استریاتوم باعث بروز نقایص شناختی و کندی روانی - حرکتی می‌شود (Mansouriyeh & et al 2003) و لذا موسیقی با افزایش دوپامین در مغز (Shahaeian & et al 2007) باعث کاهش عوارض شناختی می‌شود و از سوی دیگر، روشن شده است که هورمون اکسی توسین باعث کاهش بیش‌فعالی در موش‌ها می‌گردد (Carson & et al 2010). از آنجا که موسیقی از راه تحریک ترشح دوپامین باعث افزایش هورمون اکسی توسین می‌شود (Mells & et al 2011) بنابراین، به احتمال زیاد، موسیقی از راه افزایش این هورمون نیز به بهبود نشانه‌های بیش‌فعالی کمک نموده است. افزون بر این، نشان داده شده است که موسیقی باعث افزایش دوپامین در نواحی گوناگون مغز از جمله کورتکس بازولترال، هسته‌های عصبی آکومینس و بادامه و هم‌چنین، موسیقی کلاسیک موجب تغییراتی در نواحی استریاتال، قشر پری فرونتال و ناحیه مزانسفال مغز می‌شود (Niehues & et al 2011) و لذا موسیقی از یک سو با افزایش دوپامین در نواحی بالا از بروز رفتارهای پرخاشگرایانه جلوگیری کرده و از سوی دیگر با اصلاح عملکرد نواحی پری فرونتال و سایر بخش‌های مغز که در این بیماران دچار اشکال شده است (Hakimi Rad & et al 2014) باعث بهبود

نشانه‌های این بیماری در کودکان با اختلال ADHD می‌شود. از آن‌جا که در یک بررسی نشان داده شده است که بوسپیرون به عنوان آگونیست نوروترانسمیترسروتونین باعث تقویت اعمال شناختی می‌شود (Monaco & et al 2014) و یک مطالعه نیز نشان داده است که موسیقی باعث افزایش سروتونین در مغز می‌شود (Feduccia & et al 2008) لذا، به احتمال زیاد، موسیقی درمانی از راه تحریک تولید و ترشح نوروترانسمیترهای سروتونین و دوپامین در نواحی گوناگون مغز و اصلاح عملکرد نواحی کورتکس پری فرونتال و بازولترال و هسته‌های عصبی استریاتال و بادامه و هم‌چنین، ناحیه مزانسفال مغز باعث کاهش پرخاشگری، افزایش توجه و کاهش بیش فعالی در بیماران با اختلال نقص توجه - بیش فعالی می‌شود. در پایان بر اساس نتایج این مطالعه مشخص شد که موسیقی درمانی باعث کاهش مقدار پرخاشگری، بیش فعالی و افزایش مقدار توجه در کودکان با اختلال نقص توجه - بیش فعالی می‌شود لذا، با عنایت به اثرات منفی داروهای شیمیایی که در درمان این اختلال به کار می‌رود از موسیقی می‌توان به عنوان یک روش درمانی در راستای بهبود ناهنجاری‌های رفتاری این کودکان بهره برد.

### نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان دادند که موسیقی درمانی باعث کاهش مقدار پرخاشگری و نشانه‌های بیش فعالی و کمبود توجه در کودکان مبتلا به اختلال ADHD می‌شود.

### سپاسگزاری

نویسندگان این مقاله بر خود واجب می‌دانند تا از همکاری حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحدهای شیراز و مرودشت که امکانات مورد نیاز برای انجام این مطالعه را فراهم کردند، سپاسگزاری کنند.

### References

- Anna, M., & Mike, J. (2011). Music therapy for depression:it seems to work,but how?. Br J Psychiatry, 199(2): 92-93.
- Banerjee, T.D., Middleton, F., & Faraone, S.V. (2007). Environmental risk factors for attention-deficit hyperactivity disorder. Acta Paediatr, 96(9):1269-1274.
- Barklyey, R.A. (2004). Adolescents with attention defcirt hyperactivity disorder an overview of empriricalty based treatment. J PsychiatrPract ,10(1): 39-56.
- Carson, D.S., Comish, L., Guastella, A., Hunt, G.E., & McGregor, I.S.(2010). Oxytocin decrease methamphetamine self-administration hyperactivity and



relaps to methamphetamine seeking behavior in rat. *Neuropharmacology*, 58(1): 38-43.

-Chalbiano, C.H., & Abdi, R.(2014). The Role of Alpha in Frontal and Temperament-character Dimensions in Predicting of Interpersonal Problems of Patients with Borderline Personality by Mediating of Emotion Discrimination. *Journal of Psychological Methodes and Models*. 5(17):93-111.

- Choi Ae,N,A., Soolee, M., & Sooklee, J. (2010). Group Music Intervention Reduces Aggression and Improves Self-esteem in Children with Highly Aggressive Behavior: A Pilot Controlled Trial. *Evid Based Complement Alternat Med*, 7(2): 213–217.

- Daneshpour, A., & Sarvghad, S.(2009). The Relation between Metacognitive Strategies with Aggression and Coping Styles in Shiraz High School Students. *Journal of Psychological Methodes and Models*. 1(2):75-92.

-Deault, L.C.(2010).Systematic review of parenting in relation to the development of comorbidities and functional impairments in children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Child Psychiatry Hum Dev*, 41(2):168- 192.

- Deming, A.M. & Lochman, J.E. (2008).The Relation of Locus of Control, Anger, and Impulsivity to Boys' Aggressive Behavior. *Behavioral Disorders*. 33(2): 108-119.

-Feduccia, A.A., & Duvauchelle, C.L. (2008). Auditory stimuli enhance MDMA conditioned reward and MDMA-induced nucleus accumbens dopamine, serotonin and locomotor responses. *Brain Res Bull*. 77(4):189-96.

- France, B., Neale, BM., Faraone, S.V.(2009). Genome-wide association studies in ADHD. *Hum Genet*, 126(1): 13-50.

- Grönlund, E. Renck, B. Weibull, J. (2005). Dance/Movement Therapy as an Alternative Treatment for Young Boys Diagnosed as ADHD: A Pilot Study. *Am J Dance Ther*; 27(2): 63-85.

-Hakimi Rad, E. Afrooz, G. Beh-Pajoo, A. Ghobari–Bonab, B. & Arjmandnia, A. (2014). The effects of response inhibition and working memory training programs on improving social skills in children with Attention Deficit / Hyperactivity Disorder. *J Psychological Studies*; 9(4): 9-30. (Persian).

-Hosseini, S.E. Karimi, S. Naziry, G. Shojaee, S.S. (2016). The Effectiveness of Instrumental and Relaxing Music on Spiritual Health in Teenagers. *Journal of Woman and Society*.;7(25):67-80

-Hosseini, S.E. Bagheri, M. & Honarparvaran, N. (2013). Investigating the effect of music on labor pain and progress in the active stage on first labor. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*; 17(11): 1479-1487.

-Huang-Pollock, C.L. Mikami, A.Y. Pfiffner, L. & McBurnett, K. ( 2009). Can executive functions explain the relationship between attention deficit

hyperactivity disorder and social adjustment. *J Abnorm Child Psychol*; 37(5): 679-691.

-Humphreys, K.L., Galán, C.A., Tottenham, N., & Lee, S.S.(2016). Impaired Social Decision-Making Mediates the Association between ADHD and Social Problems. *J Abnorm Child Psychol* , 44(5):1023-1032.

-Hyun, Ju, C, SooJi, K. (2010). Education-oriented Music Therapy as an after-school program for students with emotional and behavioral problems. *Arts Psychother*; 37(3): 190-196.

-Jackson, N.A. (2003). A survey of music therapy methods and their role in the treatment of early elementary school children with ADHD. *J Music Ther.* 40(4): 302-323.

- Joanne, L., Kristen, S., AnnMarie, D., Aimee, T., & Peter, H. (2013). The effects of Music Therapy on vital signs,feeding and sleep in premature infant. *Pediatrics*, 131(5): 902-918.

- Jorgensen Carrer, L.R. (2015). Music and Sound in Time Processing of Children with ADHD. *Front Psychiatry*, 6(1): 127.

-Joseph, B., Carter, R. P., Paul, H. K., Yvonne, W., & Stephen, V. F. (2013). Examining the nature of the association between Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Nicotine dependence:Afamilial risk analysis. *J Psychiatry*, 58(3): 177-183.

-Karimi S, Hossieni E, & Naziri G. (2016). Effectiveness of group music therapy on agitatedbehaviors in elderlies with Alzheimer's disease. *Horizon Med Sci .*; 22 (4) :275-281

-Kiani, B., Hadianfard, H. (2016).The Impact of Intervention Based on Mindfulness on Planning of Adolescents with Subthreshold Symptoms of Attention Deficit-Hyperactivity Disorder in Tower of London Test. *Journal of Psychological Methodes and Models.* 7(23): 117-134.

-Kollins, S.H. (2008). ADHD, substance use disorders, and psychostimulant treatment: current literature and treatment guidelines. *J AttenDisord*, 12(2):115-125.

-Lubar, J. F. (1995). Neurofeedback for the management of attention-deficit/hyperactivity disorders. In M. S. Schwartz (Ed.), *Biofeedback: A practitioner's guide* (pp. 493-522). New York: Guilford Press.

- Mansouriyeh, N., Alilou, M., Rostami, R., Hashemi, T.(2013).The effect of (rTMS) in reducing craving intensity in meta-amphetamine users. *J. Appl. Psychol*, 6 (4): 43-56.

-Meepien, D., Iamsupasit, S., & Suttiwan, P. (2010). Effect of self control training to reduc aggressive behaviors of female adolescent offenders in Ban Pranee Juvenile vocational training Center. *J Health Res*,24(1): 35-38.

- Mells, M.R., & Argiolas, A.(2011). Central control of penile erection : re-visitation of the role of oxytocin and its interaction with dopamine and glutamic acid in male rats. *NeurosciBiobehav Rev*, 35(3): 939-955.
- Minaei, A. (2006). Adaptation and standardization of Child Behavior Checklist, Youth Self-report, and Teacher's Report Forms. *Research on Exceptional Children m*, 6(1): 529-558.
- Monaco, C.M., Gebhardt, K.M., Chlebowski, S.M., Shaw, K.E., Cheng, J.P., & Henchir, J.J. (2014). A Combined Therapeutic Regimen of Buspirone and Environmental Enrichment Is More Efficacious than Either Alone in Enhancing Spatial Learning in Brain-Injured Pediatric Rats. *J Neurotrauma* ,31(23): 1934-1941.
- Nazla, D., Jorg, A., Doris, G., & Irene, B. E. (2012). Neurofeedback for the treatment of children and adolescents with ADHD : a randomized and controlled clinical trial using parental reports. *BMC Psychiatry*, 12: 107-113.
- Niehues, J., Delwing, D., Delwing, D., & Geraldo, J. (2011).The power of classic music to reduce anxiety in rats treated with Simvastatin. *Basic and Clinical Neuroscience*,2(4):5-11.
- Nizamie, S.H., & Tikk, S.K. (2014). Psychiatry and music. *Indian J Psychiatry*, 56(2): 128-140.
- Rapport, M.D., Bolden, J., Kofler, M.J., Sarver, D.E., Raiker, J.S., & Alderson, R.M. (2009). Hyperactivity in boys with attention -deficit hyperactivity disorder (ADHD):a ubiquitous core symptom or manifestation of working memory deficits. *J Abnorm Child Psychol*, 9(1): 321-335.
- Reid, R.,Trout, A.L., & Schartz, M.(2005). Self-regulation interventions for children with ADHD. *Except Child* ,71(4) : 361-377.
- Richard, N.S., Tokhsati, S.R., & Field, S.E. (2005). The effect of music on cognitive performance:insight from neurobiological and animal study. *Behavcognneurosic Rev*, 4(4): 235-240.
- Rickson, D.J., Watkins, W.G. (2003). Music therapy to promote prosocial behaviors in aggressive adolescent boys--a pilot study. *Music Ther* , 40(4): 283-301.
- Shahaiean, A., Laeia, S., & Yosofy, F. (2007). Standardization, reliability and factor analysis critical rating scale, the short form Connors for parents of children 6 to 11 years old in the city of Shiraz. *J Psychological Studies* ,3(3): 97-120.
- Taghi Pour Javan A, Abedi A, Hassan Nattaj F, & Dehghani M. (2012). The Effectiveness of Rhythmic Movement Games on Memory in Children with Mental Retardation. *J Life Sci Biomed*; 2(4): 161-166.

- Tavakoli, F., Hosseini, S.E., Mokhtari, M., Vahdati, A., Razmi, N., Vessal, M. (2012). Role of music in morphine rewarding effects in mice using conditioned place preference (CPP) method. *NeuroEndocrinol Lett* , 33(7): 709-712.
- Timothy, E., Wilens, M.D., & Thomas, J. (2010). Understanding Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder From Childhood to Adulthood. *Postgrad Med* , 122(5): 97-109.