

## مقایسه اثربخشی موسیقی درمانی و نوروفیدبک بر کاهش درد افراد مبتلا به اختلال نشانه جسمانی

مهديه رحمانیان<sup>۱</sup>، زهرا سروریان<sup>۲</sup>، \*مریم زمانی<sup>۳</sup>  
۱. استادیار گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور تهران، ایران.  
۲. کارشناس ارشد روانشناسی، دانشگاه پیام نور تهران، ایران.  
۳. کارشناس ارشد روانشناسی بالینی دانشگاه تهران، ایران.  
(تاریخ وصول: ۹۵/۰۱/۱۸ - تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۲/۲۰)

## Compare the Effectiveness of Music Therapy and Neurofeedback on Psychosomatic Disorder Pain Relief

Mahdieh Rahmanian<sup>1</sup>, Zahra Sarvarian<sup>2</sup>, \*Maryam Zamani<sup>3</sup>

1. Assistant of Professor, Department of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran.

2. M.A in Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran.

3. M.A of clinical psychology of Tehran University, Tehran, Iran.

Received: (Apr. 06, 2016)

Accepted: (May. 09, 2016)

### Abstract:

**Introduction:** This study aimed to evaluate and compare the effectiveness of music therapy and neurofeedback, as two non-invasive methods, on the reduction of pain in patients with somatic complaints. **Method:** The samples of the study include 86 students of Payame Noor University of Tehran who were selected on the basis of the complaints of physical pain and medical diagnosis. All subjects completed measures of pain, physical symptoms, and Takata responded Sakata. Then they were divided to in the intervention groups and received music therapy or neurofeedback. The data were analyzed by applying Covariance. **Findings:** The results indicated that neurofeedback, compared to music therapy, had significant effects impact on reducing the patients' physical symptoms, especially on their headache. **Conclusion:** According to the results could show that neurofeedback effect on brain waves and lead to psychosomatic pains' reduction.

**KeyWord:** Psychosomatic Pains, Music Therapy, Neurofeedback.

### چکیده:

**مقدمه:** پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان اثربخشی و مقایسه موسیقی درمانی و نوروفیدبک به عنوان دو روش غیرتهاجمی، بر کاهش درد بیماران اختلال نشانه جسمانی انجام گرفته است. **روش:** گروه نمونه در این پژوهش ۸۶ نفر از دانشجویان دانشگاه پیام نور تهران بودند که به صورت نمونه گیری هدفمند و بر اساس شکایات دردهای جسمانی و تشخیص پزشکان انتخاب شدند. همه آزمودنی ها به مقیاس سنجش دردهای نشانه جسمانی ساکاتا و تاکاتا پاسخ دادند. سپس در گروه مداخله موسیقی درمانی و نوروفیدبک قرار گرفتند. داده ها از طریق تحلیل کوواریانس بررسی شد. **یافته ها:** نتایج نشان داد که نوروفیدبک در مقایسه با موسیقی درمانی تأثیر قابل ملاحظه ای بر کاهش درد افراد مبتلا به اختلال نشانه جسمانی به ویژه کاهش سردرد داشت. **نتیجه گیری:** با توجه به نتایج می توان گفت نوروفیدبک با توجه به تأثیری که بر امواج مغزی دارد می تواند در تنظیم و کاهش دردهای روان نتي مؤثر باشد.

**واژگان کلیدی:** اختلال نشانه های جسمانی، موسیقی درمانی، نوروفیدبک.

## مقدمه

امروزه یکی از دلایلی که بخش عمده مراجعات کلینیکی را در بر می‌گیرد شکایت از دردهای جسمانی است که پایه و اساس فیزیک ندارد و به نظر می‌رسد برخی از این مشکلات فیزیکی، ریشه در استرس‌ها و فشارهای روزمره زندگی افراد دارد. چنانچه تحقیقات نشان داده‌اند، کم‌درد و یا افزایش فشارخون به‌طور مستقیم با استرس‌های زندگی ارتباط دارد (سارنو، ۲۰۰۹) که از این اختلالات تحت عنوان اختلالات نشانه جسمانی<sup>۱</sup> نام برده می‌شود. افراد مبتلا به اختلال نشانه جسمانی معمولاً نشانه‌های جسمانی متعدد و جاری دارند که ناراحت‌کننده هستند یا به ناراحتی قابل‌ملاحظه‌ای در زندگی روزانه منجر می‌شوند، هرچند گاهی فقط یک نشانه شدید، عمدتاً درد، وجود دارد. نشانه ممکن است مشخص (مثل درد موضعی) یا نسبتاً نامشخص باشند (مثل خستگی). نشانه‌ها گاهی بیانگر احساسات یا ناراحتی جسمانی عادی هستند که عموماً بر بیماری‌های جدی دلالت ندارند. نشانه‌های جسمانی بدون توجیه پزشکی آشکار برای دادن این تشخیص کافی نیستند. رنج کشیدن فرد واقعی است، خواه از لحاظ پزشکی توجیه شده یا نشده باشد (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). در فرایند شکل‌گیری این اختلال فرض بر این است که اختلالات جسمی تحت تأثیر عوامل زیستی، روان‌شناختی - رفتاری و اجتماعی قرار دارد (لوینسون، ۲۰۰۶).

درواقع شواهد زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد تقریباً تمام دامنه درد و بیماری می‌تواند ناشی از عوامل روانی باشد، چنانچه بسیاری از مطالعات ارتباط بین دردهای نشانه جسمانی و شکایات روانی را نشان داده‌اند (مارگالیت<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۴؛ گریتمس و همکاران، ۲۰۱۵؛ آلفون، استبرگ و هجرن، ۲۰۰۸) که با شیوع متفاوتی در دو جنس (مک کال و همکاران، ۲۰۱۴) و احتمال بالای خطر بروز بیماری‌های جسمانی همراه است (آلفون، ۲۰۱۲).

یکی از روش‌های سنتی تسکین درد موسیقی درمانی است. بشر همیشه از موسیقی برای ابراز و بیان افکار و احساسات خود استفاده کرده. استفاده از موسیقی به‌عنوان یک روش درمانی، قدمتی تاریخی دارد. به‌طوری‌که کتیبه‌های قدیمی مصر، یونان، چین، هند و روم از موسیقی به‌عنوان یک وسیله شفادهنده یاد کرده‌اند. (رفیعیان، آذربزین، صفاری فرد؛ ۱۳۸۸). موسیقی همیشه در زندگی بشر نقش آرام‌بخش و نشاط‌بخش داشته و ضمن ایجاد سرزندگی و تقویت احساس همدردی، باعث کاهش ضربان قلب، عمیق‌تر شدن تنفس، کاهش اضطراب و افسردگی و تسکین درد هم می‌شود. (دشبان و همکاران، ۱۳۸۵؛ اسمعیلی و همکاران ۱۳۸۷). درواقع استفاده از موسیقی جهت تسکین درد یکی از عام‌ترین و ساده‌ترین روش‌های انحراف فکری

2. Margalit

1. Somatic symptom disorder

می‌توان برای کارهای درمانی در حوزه مشاوره و روان‌درمانی استفاده کرد (زاده محمدی، ۱۳۸۸). شواهد نشان می‌دهد که تجربه درد با فعالیت (GEE) مغز در ارتباط است و آموزش تغییر فعال فرکانس‌های مغزی در این بیماران می‌تواند با کاهش درد در ارتباط باشد. به‌طورکلی دو نوع موسیقی درمانی وجود دارد که با توجه به نوع فعالیت شرکت‌کننده‌ها شامل فعال و غیرفعال می‌شود. موسیقی درمانی فعال شامل آواز خواندن، نواختن یا آهنگ‌سازی است. موسیقی درمانی غیرفعال شامل گوش دادن به موسیقی است. این موسیقی می‌تواند گوش دادن به موسیقی ضبط‌شده یا زنده باشد (کیانی و همکاران، ۱۳۹۱). نکته‌ای که در مورد موسیقی غیرفعال باید به آن توجه شود این است که بهتر است شرکت‌کننده‌ها موسیقی موردنظر را دوست داشته باشند (کینون، ۲۰۰۷). تاکنون تحقیقات زیادی به تأثیر موسیقی بر بیماری‌های دامنه اختلالات نشانه جسمانی پرداخته‌اند، تحقیقاتی مانند دردهای مزمن (سایدلیکی و گود، ۲۰۰۶)؛ کاهش درد بیماران سرطانی (دشبان و همکاران، ۱۳۸۵)؛ تغییر در ادراک درد از طریق تنظیم فعالیت در امواج دلتا و گاما و از طریق مراحل مختلف سیستم‌های تحلیل درد (هاک و همکاران، ۲۰۱۳)؛ باین‌حال هنوز هم نیاز به تحقیق در زمینه تأثیر موسیقی درمانی بر اختلالات نشانه جسمانی متمر ثمر به نظر می‌رسد.

است (پارکر، ۲۰۰۴)؛ زیرا موسیقی علاوه بر اثرات هیجانی بر انسان، به‌طور ناخودآگاه موجب هماهنگی ریتم‌های مختلف زیستی با موسیقی می‌شود؛ که این تأثیرات بر انواع گوناگونی از حرکات ارادی مانند راه رفتن، ضربه زدن، سر تکان دادن و غیره می‌شود. مطالعاتی نیز وجود دارد که اثرات مشخصی بر سیستم عصبی خودکار را گزارش داده‌اند (برگستورم، سنفیلد، پالاسیوس، اسلاتر و سانچز، ۲۰۱۳). شاید بتوان گفت تأثیر موسیقی بر ذهن قبل از تبدیل آن به افکار و احساسات است. این تحریکات موسیقایی هم‌زمان مراکز فوقانی و تحتانی مغز را تحریک می‌کند به‌نحوی که به تولید یک هارمونی شخصی منجر گردد. درواقع موسیقی درمانی را می‌توان یک روش مهم در درمان اختلالات نشانه جسمانی دانست و دلیل آن ایجاد سلامت روانی، افزایش توانایی تمرکز و برنامه‌ریزی است که کمک می‌کند تا فرد بتواند احساسات و افکارش را به‌وضوح بیان کند (سیوسا، ۲۰۱۳). درواقع باید گفت موسیقی درمانی ازجمله درمان‌هایی است که در بسیاری از پژوهش‌های مربوط به سلامت روان به آن پرداخته شده است و امروزه هم دامنه وسیعی از تحقیقات به چگونگی تأثیر ساخت یا گوش دادن به موسیقی در بهبود سلامت پرداخته‌اند (ریمون، مکدونالد و ویلسون، ۲۰۱۴). باید گفت انواع گوناگونی از موسیقی وجود دارد که هرکدام تأثیرات متفاوتی روی ذهن و جسم می‌گذارند که با توجه به این تأثیرات از موسیقی

مهديه رحمانیان و همکاران: مقایسه اثربخشی موسیقی درمانی و نوروفیدبک بر کاهش درد افراد مبتلا به اختلال نشانه جسمانی

و مناطق زیر قشری، احساس درد، حافظه درد و عواطف مربوط به درد را تحت تأثیر قرار می‌دهد که این امر موجب بالا رفتن آستانه و تحمل درد می‌شود (ویکتوریا، ایبریک و لیو، ۲۰۰۹: ۴۲۱). امواج شناخته شده که به‌طور گسترده در درمان نوروفیدبک به کار می‌روند امواج تتا، بتا، آلفا و SMR هستند. یکی از برنامه‌های پرکاربرد در درمان نوروفیدبک، درمان با موج SMR است.

طرح درمانی به‌کاررفته در پژوهش حاضر آموزش موج SMR است. پژوهش حاضر در نظر دارد با به‌کارگیری این موج به بررسی اثر درمان نوروفیدبک در کاهش دردهای اختلال نشانه جسمانی بپردازد. درمان دیگر به کار گرفته شده در پژوهش حاضر موسیقی درمانی به روش منفعل (گوش دادن به موسیقی) است و در نهایت مقایسه اثربخشی دو روش نوروفیدبک به‌عنوان روش درمانی فعال و موسیقی درمانی به‌عنوان درمانی منفعل در کاهش شدت درد ادراک شده در اختلالات نشانه جسمانی در نمونه‌ای از دانشجویان دانشگاه است. فرض پژوهش حاضر بر این است که هر دو درمان نوروفیدبک و موسیقی درمانی در کاهش دردهای اختلال نشانه جسمانی مفید هستند و تنها تفاوت آن‌ها در میزان اثرگذاری آن‌ها بر درد است.

### روش

پژوهش حاضر تحقیقی نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون است. جامعه آماری

یکی دیگر از روش‌های تسکین درد درمان نوروفیدبک است. نوروفیدبک یک روش درمانی جدیدی است که با گسترش تکنولوژی، جای خود را در عرصه مطالعات توان‌بخشی و علوم اعصاب باز کرده است. در این روش از امواج مغزی به‌عنوان بیوفیدبک یا پس‌خوراند زیستی استفاده می‌شود. (هاموند، ۲۰۱۱). به‌طوری‌که فرد در یک فرایند شرطی‌سازی عامل<sup>۱</sup> می‌تواند یاد بگیرد تا فعالیت الکتریکی مغزش را تغییر دهد (زوفل، ۲۰۱۱)؛ و هدف آن کمک به افراد برای تغییر دادن عملکرد مغزشان بدون استفاده از روش‌های تهاجمی است (نیو، ۲۰۱۳). نوروفیدبک بر اساس فرضیه ارتباط ذهن - بدن شکل گرفته و توانایی ذهن برای تغییر و بازسازی خود را افزایش می‌دهد (دموس، ۲۰۰۵). نوروفیدبک را باید شکلی از بیوفیدبک دانست که فرد بازخوردی از سیگنال‌های مغزی خود دریافت می‌کند که این امواج مربوط به فعالیت‌های عصبی زیر سطح هوشیاری هستند و عموماً انسان به دلیل عدم آگاهی از الگوهای امواج مغزی قادر به شناخت و تغییر آن‌ها نیست اما با مشاهده نمایش این امواج پس از مدتی فرد توانایی تغییر و تأثیر بر آن‌ها را کسب می‌کند (فرخی و همکاران، ۱۳۹۱). در مقایسه با دیگر درمان‌ها درمان نوروفیدبک به‌طور مستقیم بر پردازش احساس درد تأثیر دارد. این روش با اصلاح فعالیت الکتریکی واحد پردازش مرکزی درد در قشر مغز

1. Operant conditioning

صورت گرفت. شرکت‌کنندگان در گروه نوروفیدبک ۲۰ نفر بودند که ۱۰ نفر از آنها از دردهای عضلانی اسکلتی و ۱۰ نفر از سردرد شکایت داشتند. ۱۳ نفر از شرکت‌کنندگان گروه موسیقی‌درمانی با دردهای عضلانی اسکلتی و ۱۰ نفر با شکایت از سردرد در مجموع ۲۳ نفر را تشکیل دادند. در گروه کنترل نیز ۲۰ نفر از هر دو نوع درد عضلانی - اسکلتی و سردرد حضور داشتند.

ابزار: مقیاس تاکاتا<sup>۱</sup> و ساکاتا<sup>۲</sup>: یکی از مقیاس‌هایی که کوتاه بوده و در مدت‌زمان کم شکایات نشانه جسمانی را تشخیص می‌دهد، در سال ۲۰۰۴ توسط تاکاتا و ساکاتا در ژاپن ساخته و اعتبار یابی شد. این مقیاس از ۳۰ بخش تشکیل شده و از ساختار تک عاملی برخوردار است. پاسخ به هر بخش از طریق انتخاب یکی از گزینه‌های «هرگز» (نمره ۰) تا «به‌طور مکرر» (نمره ۳) صورت می‌گیرد. دامنه این مقیاس بین ۰ تا ۹۰ است. سازندگان این مقیاس از طریق محاسبه ضریب همبستگی آن با مقیاس سلامت روانی گلدبرگ، روایی هم‌زمان آن را در دو مطالعه جداگانه ۰/۶۴ و ۰/۶۵ به دست آورده‌اند. همچنین، برای بررسی اعتبار سازه مقیاس در دو مطالعه از تحلیل عاملی استفاده کردند و معلوم شد در مطالعه اول که در سال ۱۹۹۷ انجام شد، ۳۴/۱ درصد و در مطالعه دوم که در سال ۱۹۹۹ انجام

موردبررسی شامل دانشجویان دانشگاه پیام نور تهران است که گروه نمونه به‌صورت نمونه‌گیری هدفمند و بر اساس تشخیص اولیه توسط پزشک و تشخیص روان‌شناس از طریق مصاحبه به‌عنوان افراد مبتلا به اختلال نشانه جسمانی از میان دانشجویانی که به‌طور داوطلبانه حاضر به شرکت در آزمایش بودند انتخاب شدند. همه آزمودنی‌ها با مقیاس MMPI و پرسشنامه دردهای مزمن پاسخ دادند. ۸۶ نفر واجد شرایط برای شرکت در پژوهش بودند. شکایات جسمی این افراد شامل سردرد، درد عضلانی، ناراحتی معده و روده، اگزما و سایر مشکلات بدنی بود اما دودسته عمده که با تعداد ۲۹ نفر بیشترین دامنه مشکلات را تشکیل می‌داند سردردهای تنشی و دردهای اسکلتی عضلانی بودند که به‌عنوان نمونه پژوهش ۶۳ نفر از افراد مایل به شرکت در دوره درمانی بودند انتخاب شدند. نمونه موردبررسی در نهایت به ۴۴ نفر رسید. نمرات این افراد در مقیاس شکایات نشانه جسمانی بالاتر از ۴۰ بود. سن تمام شرکت‌کنندگان بین ۱۹ تا ۳۴ ( $M=24/94$ ) و همه شرکت‌کنندگان تعهدنامه کتبی رضایت برای شرکت در پژوهش را تکمیل نمودند. در میان ۶۳ نفر شرکت‌کننده ۳۴ نفر دچار درد عضلانی اسکلتی و ۲۹ نفر از سردرد تنشی رنج می‌بردند. شرکت‌کنندگان ( $N = 63$ ) در ابتدا به ۳ گروه درمان نوروفیدبک، موسیقی‌درمانی و گروه کنترل تقسیم شدند. برای داشتن گروه‌های همگن جایگزینی افراد در گروه‌ها به‌صورت تصادفی

1. Takata  
2. Sakata

مهديه رحمانیان و همکاران: مقایسه اثربخشی موسیقی درمانی و نوروفیدبک بر کاهش درد افراد مبتلا به اختلال نشانه جسمانی

همچنین مقیاس مذکور از پایایی بازآزمایی (۰/۸۳) و همسانی درونی مناسب (۰/۸۵) برخوردار بود. به عنوان نتیجه نهایی می توان گفت که نسخه فارسی مقیاس شکایات نشانه جسمانی تاکاتا و ساکاتا بدون کم یا زیاد کردن هیچ بخشی، یا همان ۳۰ قسمت اصلی روی دانشجویان قابل اجرا است. (حاجلو، ۱۳۹۱).

**برنامه درمانی:** شرکت کنندگانی که در گروه نوروفیدبک بودند در جلسات ۳۰ دقیقه ای درمان نوروفیدبک به صورت فردی شرکت کردند که این درمان سه روز در هفته و به مدت ۴ هفته ادامه یافت. پروتکل که به کار رفت افزایش SMR و کاهش های بتا و تتا در ناحیه CZ بود.

افرادی که در گروه موسیقی درمانی حضور داشتند در یک برنامه ۲۵ روزه شرکت کردند. آن ها به مدت ۳۰ دقیقه به موسیقی گوش می دادند. موسیقی هایی که در این پژوهش و با اهداف درمانی به کار گرفته شد. شامل سونات K.448 موتزارت و تعدادی از قطعات دوران باروک (باخ و کورلی) بودند که بر اساس نتایج درمانی به دست آمده در سایر پژوهش ها انتخاب شدند. قبل از شروع درمان تکنیک های آرامش آموزی به شرکت کنندگان این گروه آموزش داده شد و از آن ها خواسته شد که به موسیقی که به صورت لوح فشرده<sup>۲</sup> در اختیار آزمودنی ها قرار گرفته بود. ۵ روز در هفته در شرایط فضایی و زمانی مناسب ضمن استفاده از تکنیک ها آرامش

شد، ۳۱/۱ درصد واریانس بخش ها توسط یک عامل تبیین می شود. برای تعیین روایی سازه، از تحلیل عاملی استفاده شد و نتایج نشان داد که بهترین آرایش عامل ها در ساختار تک عاملی به دست می آید. ضریب آلفای کرونباخ این مقیاس ۳۰ بخشی بیشتر از ۰/۸۰ است، در حالی که پایایی بازآزمایی آن نیز به فاصله یک ماه، مقدار قابل قبولی را نشان داد. پایایی این مقیاس به روش آلفای کرونباخ در سال ۱۹۹۷ برابر با ۰/۹۳، در سال ۱۹۹۸ برابر با ۰/۹۱ و در سال ۱۹۹۹ برابر با ۰/۹۲ به دست آمد. همبستگی بین بخش های مقیاس نیز در سه بار اجرای متفاوت توسط سازندگان مقیاس، برابر با ۰/۵۰ یا بیشتر گزارش شد (تاکاتا و ساکاتا، ۲۰۰۴). اکثر محققان قبول دارند برای این که یک مقیاس پایا تلقی شود باید ضریب آلفای کرونباخ برابر یا بیشتر از ۰/۵۰ باشد و اگر مقدار آلفای کرونباخ برابر یا بیشتر از ۰/۸۰ باشد، آن مقیاس از سطح پایایی خیلی خوبی برخوردار است و قابلیت استفاده به عنوان یک ابزار تشخیصی را دارد (درن وند، ۱۹۸۰). در نتیجه این مقیاس از پایایی خوبی برخوردار است. روایی مقیاس شکایات نشانه جسمانی، در بین دانشجویان ایران نیز از سطح قابل قبولی برخوردار است. این مقیاس با روایی صوری، روایی محتوایی، روایی هم زمان (۰/۶۸) و روایی سازه کافی (تبیین ۳۳/۱۰ درصد واریانس بخش ها توسط یک عامل) در میان دانشجویان است.

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر موسیقی درمانی و نوروفیدبک بر دردهای نشانه جسمانی صورت گرفته و به این منظور و برای بررسی دردها مقیاس درد ساکاتا و تاکاتا بر روی نمونه‌ای از دانشجویان اجرا شد. سپس افراد مایل به شرکت در پژوهش به‌طور تصادفی در سه گروه درمان نوروفیدبک، موسیقی درمانی و گروه کنترل قرار گرفتند. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات مقیاس شکایات نشانه جسمانی از تحلیل کوواریانس و برای مقایسه تفاوت تأثیر دو روش درمانی مقیاس بونفرونی به کار گرفته شد.

آموزی کوش دهند. اولین جلسه این درمان به‌صورت گروهی و باقی جلسات آن توسط آزمودنی‌ها در منزل به‌صورت انفرادی انجام شد و به مدت ۵ هفته ادامه یافت. افرادی که به‌عنوان گروه کنترل در این پژوهش حضور داشتند هیچ‌گونه مداخله‌ای را دریافت نکردند. پس از اتمام دوره درمانی افراد هر سه گروه مجدداً به مقیاس شکایات روان‌تنی پاسخ دادند. برای تجزیه تحلیل داده‌های پژوهش حاضر، از برنامه SPSS19 استفاده شد.

#### یافته‌ها

جدول ۱. فراوانی افراد مبتلا به درد در گروه‌های موسیقی درمانی، نوروفیدبک و کنترل

دردهای عضلانی - اسکلتی		سر درد		فراوانی نوع درد در گروه‌های نوروفیدبک، موسیقی درمانی و گروه کنترل
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۱۸	۹	۱۲	۶	کنترل
۲۶	۱۳	۱۲	۶	موسیقی درمانی
۲۰	۱۰	۱۲	۶	نوروفیدبک
۶۴	۳۲	۱۲	۱۸	کل

رگرسیون برای کلیه متغیرهای پژوهش غیر معنادار است ( $P=0/084$ )، به عبارت دیگر، همگنی شیب خط رگرسیون پذیرفته شده است. همچنین برای استفاده آزمون پارامتری تحلیل کوواریانس جهت رعایت فرض‌های آن، آزمون لوین استفاده شد. بر این اساس که برای هیچ‌یک از متغیرها معنی‌دار نبوده است، شرط همگنی ماتریس‌های واریانس - کوواریانس به‌درستی رعایت شده است ( $P=0/62$ ) و بر اساس آزمون لوین و عدم

همان‌طور که در جدول (۱) نشان داده شد. تعداد افرادی که در انتهای پژوهش در گروه‌های درمانی باقی ماندند، ۹ نفر از ۱۵ نفر در گروه کنترل، ۱۳ نفر از ۱۹ نفر در گروه موسیقی درمانی و ۱۰ نفر از ۱۶ نفر شرکت‌کننده در جلسات درمان نوروفیدبک با دردهای عضلانی و باقی از سرردهای تنشی رنج می‌بردند.

بررسی همگنی کوواریانس با توجه به مقدار  $f$  تعاملی نشان داد که یکسان بودن شیب خط

مهديه رحمانیان و همکاران: مقایسه اثربخشی موسیقی درمانی و نوروفیدبک بر کاهش درد افراد مبتلا به اختلال نشانه جسمانی

معنی داری آن برای همه متغیرها، شرط برابری واریانس‌های بین گروهی رعایت شده است.

جدول ۲. ANCOVA برای گروه‌ها بر اساس مقیاس دردهای روان‌تنی

sig	f	ms	df	مجموع مجزورات	منابع تغییرات
۰/۵۵۹	۰/۵۸۹	۱/۴۱۴	۱	۲/۸۲۷	پیش‌آزمون
...	۴۸/۵۶۷	۱۱۶/۵۹۲	۲	۱۱۶/۵۹۲	گروه‌ها
		۲/۴۰۱	۴۴	۱۰۵/۶۲۷	خطا
			۵۰	۲۱۳۹۸۹/۰۰۰	کل

به‌دست‌آمده آزمون آنکوا برای مقیاس دردهای نشانه جسمانی همان‌طور که در جدول (۲) نشان داده شده است. مداخلات مؤثر و در سطح  $(P=۰/۰۵)$  معنی‌دار است. باین‌حال از آنجاکه اثر متقابل گروه‌ها با متغیر وابسته (پیش‌آزمون) از نظر آماری معنی‌دار نبود، می‌توان گفت تفاوت بین گروه‌ها معنی‌دار نیست.

با توجه به مقیاس شکایات نشانه جسمانی و استفاده از پیش‌آزمون و پس‌آزمون برای محاسبه نمرات ۶۶/۴۷ و ۶۶/۲۷ برای گروه کنترل و نمرات ۶۶/۹۵ و ۶۵/۶۸ برای گروه موسیقی درمانی و ۶۶/۶۹ و ۶۴/۱۹ در گروه درمان نوروفیدبک بود که نشان‌دهنده تأثیر بیشتر درمان نوروفیدبک نسبت به موسیقی درمانی در کاهش دردهای نشانه جسمانی است. با توجه به نتایج

جدول ۳. مقایسه فاصله بونفرونی میان گروه‌ها بر اساس مقیاس دردهای روان‌تنی

۹۵٪ فاصله اطمینان در تفاوت میان گروه‌ها		Sig.b	خطای استاندارد	میانگین تفاوت (I-J)	(J) g	(I) g
دامنه بالا	دامنه پایین					
۲/۲۱۸	-۰/۴۲۷	۰/۲۹۸	۰/۵۳۲	۰/۸۹۵	موسیقی درمانی	کنترل
۳/۵۹۵	۰/۸۵۱	۰/۰۰۱	۰/۵۵۲	*۲/۲۲۳	نوروفیدبک	
-۰/۴۲۷	-۲/۲۱۸	۰/۲۹۸	۰/۵۳۲	-۰/۸۹۵	کنترل	موسیقی درمانی
۲/۶۲۳	۰/۰۳۲	۰/۰۴۳	۰/۵۲۲	*۱/۳۲۸	نوروفیدبک	
-۰/۸۵۱	-۳/۵۹۵	۰/۰۰۱	۰/۵۵۲	*-۲/۲۲۳	کنترل	نوروفیدبک
-۰/۰۳۲	-۲/۶۲۳	۰/۰۴۳	۰/۵۲۲	*-۱/۳۲۸	موسیقی درمانی	

تنظیم برای مقایسه چندگانه: بونفرونی

ب ۱: میانگین اختلاف در سطح ۰/۰۵ معنادار است.

نیست. باین‌حال تفاوت معنی‌داری بین گروهی که تحت درمان نوروفیدبک قرار گرفته‌اند با گروه موسیقی درمانی و گروه کنترل وجود دارد که

در مقایسه دوبه‌دوی آزمون بونفرونی همان‌طور که یافته‌ها نشان می‌دهد، تفاوت بین گروه کنترل و گروه موسیقی درمانی قابل‌توجه



سیستم تحلیل دارد از طریق کاهش تنش افراد و ایجاد یک تجربه لذت‌بخش روزانه به‌وسیله جداسازی آن‌ها از استرس‌های روزانه و نگرانی‌ها مؤثر است. حجم قابل‌توجهی از مطالعات وجود دارد که تأثیر مثبت موسیقی‌درمانی و نتایج درمانی آن را تأیید می‌کند.

نتایج نشان داد که درمان با نوروفیدبک تأثیر معناداری در کاهش دردهای نشانه جسمانی را داشت. این یافته‌ها با توجه به پژوهش‌های گذشته مطرح شده است. (ایبریک، دراومیراسکیمو، ۲۰۰۹). داده‌های بالینی نشان می‌دهد که درمان نوروفیدبک می‌تواند روند توان خوددرمانی مغز را افزایش داده و به بازگشت مجدد مغز به حالت اولیه خود برای عملکرد مطلوب کمک کند (ایبریک، ۲۰۰۲). برای روشن شدن این نتایج، یک توضیح کوتاه در مورد سیستم مکانیسم درد لازم به‌نقد می‌رسد: وقتی قسمتی از بدن احساس درد می‌کند فرستنده درد با انتشار مواد شیمیایی مختلفی توسط سلول‌های آسیب‌دیده سیگنال‌های درد را تولید می‌کند. این سیگنال‌ها از طریق نخاع به مغز فرستاده می‌شوند. همه این‌ها اعصاب حسی از طریق نخاع به مغز فرستاده می‌شوند. همه این‌ها اعصاب حسی هستند که دریک گانگلیون به نام ستون فقرات جمع شده‌اند. تکانه‌های درد توسط نخاع پردازش شد و پس از آن توسط نخاع به تالاموس که منطقه‌ای از مغز است، منتقل می‌شود. از تالاموس، سیگنال‌های درد به قشر حسی اولیه

بیانگر اثر قابل‌توجه نوروفیدبک در کاهش دردهای روان‌تنی است. چنانچه در جدول (۲) دیده می‌شود، اختلاف ۲/۲۲۳ و ۱/۳۲۸ در سطح (۰/۰۵) است.

### نتیجه‌گیری و بحث

هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر درمان نوروفیدبک و موسیقی‌درمانی بر کاهش دردهای نشانه جسمانی و مقایسه تأثیر این دو درمان است. بر طبق یافته‌های پژوهشی، نوروفیدبک و موسیقی‌درمانی هر دو در کاهش دردهای نشانه جسمانی مؤثر بودند، اگرچه نتایجی که از مقیاس دردهای نشانه جسمانی به دست آمد تأثیر زیادی از موسیقی‌درمانی بر کاهش این دردها نشان نداد. این یافته‌ها را می‌توان چنین توضیح داد که در دانشجویان ایرانی به علت ناآشنایی با موسیقی کلاسیک غربی و ناآشنایی متغیرها می‌تواند به‌طور احتمالی در استفاده کامل از توانایی‌های این درمان مداخله کرده باشد. بر این اساس ممکن است تأثیرات موسیقی‌درمانی در کاهش درد عمدتاً ناشی از آرام‌بخش و کیفیت آرامش‌دهی موسیقی و تأثیر ریتمیک آن بر امواج مغزی باشد که منجر به کاهش تنش و سطح استرس آزمودنی‌ها شد و منجر به نمره درد پایین‌تر شده است. این اثر موسیقی در القای احساس سلامت و آرامش، در مطالعات قبلی نیز نشان داده شده است. (جانسون، ریموند و گوس، ۲۰۱۲؛ کروت، ۲۰۰۷)، بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که باوجود تأثیر اندک بر

مهديه رحمانیان و همکاران: مقایسه اثربخشی موسیقی درمانی و نوروفیدبک بر کاهش درد افراد مبتلا به اختلال نشانه جسمانی

قشری - کمربندی قدامی را که با پردازش درد و تجربه درد همراه است کنترل کنند. به طور کلی می توان نتیجه گرفت که دردهای نشانه جسمانی در واقع نتیجه اختلال سیستم عصبی و به خصوص سیستم مغزی است و با استفاده از آموزش نوروفیدبک می توان به تحریک بیش از حد سیستم عصبی به میزان زیادی کاهش دهد.

#### محدودیت ها

از محدودیت های پژوهش حاضر می توان به فقدان پیگیری در این مطالعه که این امکان را می دهد که آیا اثر نوروفیدبک طولانی مدت است. از سوی دیگر نمونه کوچک مورد بررسی امکان تعمیم نتایج را نمی دهد. علاوه بر این که جنسیت در پژوهش حاضر تحت کنترل نبوده و تعداد جلسات کم نوروفیدبک نتیجه گیری قوی در مقایسه با جلسات درمانی دیگری را امکان پذیر نمی سازد.

ارسال می شود. فرض بر این است که بخشی از ادراک اولیه درد در سطح تالاموس رخ می دهد در حالی که تمایز دقیق تر و ادراک آن را در قشر حسی اولیه اتفاق می افتد؛ بنابراین، بر اساس نتایج، اگر مداخلات بتوانند در عرض تالاموس و قشر حسی حرکت کنند، می توانند میزان درد را کاهش دهند. اثربخشی درمان نوروفیدبک در کاهش درد را می توان به دلیل آموزش منظم موج های حسی و حرکتی دانست که با مهار عملکرد تالاموس درد را کنترل می کنند (کران، دورسان، ارموتلو و کارامورسل، ۲۰۱۰) از سوی دیگر، عضلات منطقه حسی و حرکتی که در زیر منطقه CZ قرار دارد، کنترل در این منطقه منجر به کاهش انقباض عضلات، تنش و در نتیجه احساس درد می شود. با توجه به تحقیقات دیچارم و همکاران (۲۰۰۵) بیماران مبتلا به دردهای مزمن، در جلسات آموزشی نوروفیدبک یاد می گیرند مناطق

#### منابع:

حاجلو، ن. (۱۳۹۱). «ویژگی های روان سنجی مقیاس شکایات روان تنی تاکاتا و ساکاتا در بین دانشجویان دانشگاه محقق اردبیلی». مجله تحقیقات علوم رفتاری، دوره ۱۰، شماره ۲۰۴، ۳-۲۱۰.

دشبان، م؛ رسولزاده، ن؛ مهران، ع. و مراد علیزاده، ف. (۱۳۸۵). «تأثیر دو روش غیردارویی (آرام سازی پیشروند عضلانی و موسیقی درمانی) بر میزان درد بیماران سرطانی». مجله دانشکده

اسماعیلی، ک؛ ایران فر، ش؛ افکاری، ب. و عباسی، پ. (۱۳۸۷). «مقایسه تأثیر دو روش تمرین های تنفسی و موسیقی برای کاهش درد ناشی از رگ گیری هنگام تجویز خون». فصلنامه علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه ۱۲(۲): ۱۲۹-۱۳۹.

انجمن روان پزشکی امریکا (۲۰۱۳). «راهنمای تشخیصی و آماری اختلال های روانی DSM-V». ترجمه شاملو، فرهاد. (۱۳۹۳). تهران: ارجمند.

- فرخی، ا.؛ هاشمیان، پ.؛ میری فر، آ.؛ کیهانی، م. و کیخاونی، س. (۱۳۹۱). «تأثیر تمرینات نوروفیدبک بر اضطراب صفتی رقابتی ورزشکاران دوومیدانی». *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام*، ۲۱(۲): ۲۱-۲۷.
- کیانی پور، ع.؛ اعتمادی، ا.؛ دولت‌آبادی، ش. و حاجی‌حسنی، م. (۱۳۹۱). «بررسی اثربخشی و مقایسه موسیقی‌درمانی بر مبنای موسیقی ایرانی و شناخت درمانی روی کنترل خشم نوجوانان». *فرهنگ مشاوره و روان‌درمانی*، ۳(۱۰): ۱۱۸-۱۳۴.
- پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران (حیات)، ۱۲(۳): ۶۳-۷۲.
- رفیعیان، ز.؛ آذر برزین، م. و صفاری فرد، س. (۱۳۸۸). «تعیین تأثیر موسیقی‌درمانی بر میزان اضطراب، درد، تهوع و علائم حیاتی بیماران تحت جراحی سزارین در بیمارستان دکتر شریعتی اصفهان». *در سال ۱۳۸۵، مجله علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی*، ۱۹(۱): ۳۳-۳۸.
- زاده محمدی، ع. (۱۳۸۸). «کاربردهای موسیقی درمانی». *تهران: اسرار دانش*.

- Alfven, G.; Östberg, V. & Hjern, A. (2008). "Stressor, perceived stress and recurrent pain in psychopathology". *Measures for use in the general population. Arch Gen Psychiatry*; 37(11): 1229-36.
- Ciocal, I.E. (2013). "Type 2 diabetes- psychosomatic disease approachable through music therapy". *MEDICINE*. 15(1), p. 38-46.
- DeCharms, R.C.; Maeda, F.; Glover, G.H.; Ludlow, D.; Pauly, J.M.; Soneji, D.; Gabrieli, J.D. & Mackey, S.C. (2005). "Control over brain activation and pain learned by using real-time functional MRI". *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*. 102(51), 18626-18631.
- Demos, J. (2005). "Getting Started with Neurofeedback". *New York, Norton & Company Inc*; PP: 63-68.
- Dohrenwend, B.P.; Shrout, P.E.; Egri, G. & Mendelsohn, F.S. (1980). "Nonspecific psychological distress and other dimensions of psychopathology". *Measures for use in the general population. Arch Gen Psychiatry*; 37(11): 1229-36.
- Bergstrom, I.; Seinfeld, S.; Arroyo, J.; Palacios, N.; Slater, M.; Sanchez, M. V. & Vivesa, C. (2013). "Using music as a signal for biofeedback". *International Journal of Psychophysiology*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2013.04.013>
- Gerrits, M. M., van Marwijk, H. W., van Oppen, P., van der Horst, H., & Penninx, B. W. (2015). "Longitudinal association between pain, and depression and anxiety over four years". *Journal of Affective Disorders*. 162: 105-112.
- Hammond DC. (2011). What is neurofeedback: an update. *J Neurother*; 15(4): 305-36.
- Hauck, M., Metzner, S., Rohlffs, F., Lorenz, J., & Engel, A. K. (2013). The influence of music and music therapy on pain-induced neuronal oscillations measured by magnetencephalography. *Pain*, 154(4), 539-547.

- Ibric, V. L. (2002). Neurofeedback training enhanced by light and electromagnetic closed-loop EEG induces analgesia in patients with neuropathic pain syndromes. Poster Presented at the 10th World Conference on Pain, IASP, San Diego.
- Ibric, V. L., & Dragomirescu, L. G. (2009). Introduction to quantitative EEG and neurofeedback. *Neurofeedback in Pain Management* (2d ed.) (pp. 417-451).
- Johnson, B., Raymond, S., & Goss, J. (2012). Perioperative music or headsets to decrease anxiety. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 27(3), 146-154.
- Kayran, s., Dursun, E., Dursun, N., Ermutlu, N., & Karamürsel, S. (2010). Neurofeedback intervention in fibromyalgia syndrome: A randomized, controlled, rater blind clinical trial. *Applied Psychophysiology Biofeedback*, 35(4), 293-302.
- Kenyon, T. (2007). Effects of music therapy on surgical and cancer patients. *Breast care*, 2, 217-220.
- Krout, R. E. (2007). Music listening to facilitate relaxation and promote wellness: Integrated aspects of our neurophysiological responses to music. *The Arts in Psychotherapy*, 34(2), 134-141.
- Levenson JL. (2006). *Essentials of Psychosomatic Medicine*. 1st ed.
- McCall-Hosenfeld, J. S.; Winter, M.; Heeren, T., & Liebschutz, J. M. (2014). The association of interpersonal trauma with somatic symptom severity in a primary care population with chronic pain: Exploring the role of gender and the mental health sequelae of trauma. *Journal of psychosomatic research*, 77(3), 196-204.
- Margalit, D., Har, L. B., Brill, S., & Vatine, J. J. (2014). Complex regional pain syndrome, alexithymia, and psychological distress. *Journal of psychosomatic research*, 77(4), 273-277.
- Niv, S. (2013). Clinical efficacy and potential mechanisms of neurofeedback. *Personality and Individual Differences* 54, 676-686.
- Parker B. (2004). *Pain and its management*. London: George Heen. P. 127-130.
- Raymond, A. R.; MacDonald & Wilson, G. B. (2014). Musical improvisation and health: a review. *Psychology of Well-Being*. <http://www.psywb.com/content/4/1/20>
- Sarno JE. (2009). *The Divided Mind*. 1st ed. New York: HarperCollins e-books.
- Siedliecki, S. L., & Good, M. (2006). Effect of music on power, pain, depression and disability. *Journal of advanced nursing*, 54(5), 553-562.
- Takata Y, Sakata Y. (2004). Development of a psychosomatic complaints scale for adolescents. *Psychiatry Clin Neurosci*; 58(1): 3-7.
- Victoria, L. Ibric, M.D., Liviu, G. (2009). *Neurofeedback in pain management*. Introduction to QEEG and Neurofeedback, Second Edition. ISBN: 978-0-12-374534-7, Copyright © 2009 Elsevier.