

## اثر موسیقی درمانی (لالایی) بر شاخص‌های فیزیولوژیک و رشد نوزادان نارس

\*فاطمه مؤمنی<sup>۱</sup>، منصور حکیم جوادی<sup>۲</sup>، مسعود غلامعلی لواسانی<sup>۳</sup>، محسن حق‌شناس<sup>۴</sup>

## The Effect of Music Therapy (Lullabies) on Infants' Physiological and Growth Parameters

\*Fatemeh Momeni<sup>1</sup>, Mansour Hakim Javadi<sup>2</sup>, Massoud Gholam Ali Lavassani<sup>3</sup>, Mohsen Haghshenas<sup>4</sup>

### Abstract

**Objective:** Since "Kangaroo Mother Care" (KMC) is among the common methods in Neonatal Intensive Care Unit (NICU) used to increase the weight of the children, this study aimed to evaluate the effect of music therapy (lullabies) on physiological and growth parameters in preterm infants during the "kangaroo mother care" (KMC).

**Methods:** This research was quasi-experimental study. The study population consisted of premature infants in Babol during the period March 2013 to February 2014. Because of difficulty in reaching preterm infants, samples were selected based on convenience sampling. The study sample consisted of 24 preterm neonates (12 infants in the experimental group and 12 infants in control group). First, pregnancy information questionnaire and then physiological parameters, including heart rate (in minutes) and arterial oxygen saturation were recorded daily. In addition, growth parameters including height and head circumference were weekly recorded in "Fenton's Growth Curve" and compared.

**Results:** Data analysis showed that the effect of treatment lullaby music on infants' weight gain was significant. In addition, the same efficacy was observed in the control group too. Regarding the effect of the intervention on infants' head circumference and height, it was observed that the intervention had a significant effect compared to the control group ( $p < 0.001$ ). The two groups were significantly different in terms of maximum heart rate (Ratemax), number of changes under the average (Changemin), number of changes above average (Changemax), minimum blood oxygen saturation (SPO2min) and the mean of blood oxygen saturation (SPO2mid) ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** The results showed that kangaroo mother care (KMC) with music (lullabies) would lead to complementary environmental support besides medical support and play an effective role in improving infants' conditions and mothers' comfort.

**Keywords:** Lullaby, Premature infant, Kangaroo Mother Care

### چکیده

**هدف:** نظر به آنکه «مراقبت آغوشی مادرانه» (KMC) از جمله روش‌های معمول در بخش مراقبت‌های ویژه (NICU) در جهت افزایش وزن کودکان است، هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر موسیقی (لالایی) بر شاخص‌های فیزیولوژیک و رشد نوزادان نارس در حین «مراقبت آغوشی مادرانه» (KMC) بود.

**روش بررسی:** طرح این پژوهش از نوع شبه‌آزمایشی بوده و جامعه آماری آن شامل نوزادان نارس شهرستان بابل از اسفند ۱۳۹۲ تا بهمن ۱۳۹۳ بود. به دلیل مشکلات دستیابی به نمونه نوزادان نارس از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد. نمونه شامل ۲۴ نوزاد نارس (۱۲ نوزاد گروه کنترل و ۱۲ نوزاد گروه آزمایش) بود. ابتدا پرسشنامه مشخصات باروری تکمیل شد و پس از آن شاخص‌های فیزیولوژیک، شامل: تعداد ضربان قلب (در دقیقه) و درصد اشباع اکسیژن در خون شریانی به صورت روزانه در فرم ثبت علائم ثبت شد. شاخص‌های رشد، شامل: قد و دور سر به صورت هفتگی در «منحنی رشد فنتن» (Fenton) ثبت و مقایسه گردید.

**یافته‌ها:** تحلیل داده‌ها نشان داد که اثرات مداخله موسیقی لالایی بر وزن نوزادان معنادار بود. به علاوه در گروه کنترل نیز با همین معناداری مشاهده شد. در بررسی اثر مداخله بر دور سر و قد نوزادان ملاحظه شد که مداخله تأثیر معناداری در مقایسه با گروه کنترل داشته است ( $p < 0.01$ ). دو گروه در بیشترین میزان ضربان قلب (Ratemax)، تعداد تغییرات پایین‌تر از میانگین (Changemin)، تعداد تغییرات بالاتر از میانگین (Changemax)، کمترین میزان غلظت اکسیژن خون (SPO<sub>2</sub>min) و میانگین غلظت اکسیژن خون (SPO<sub>2</sub>mid) تفاوت معناداری داشتند ( $p < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج حاکی از آن بود که مراقبت آغوشی مادرانه (KMC) به همراه موسیقی (لالایی) می‌تواند حمایت محیطی تکمیل‌کننده‌ای در کنار حمایت‌های پزشکی داشته و نقش مؤثری را در بهبود وضعیت نوزاد و آرامش مادر بازی کند.

**کلیدواژه‌ها:** لالایی، نوزاد نارس، مراقبت آغوشی مادرانه.

۱۳۹۴/۱۲/۲۰  
پذیرش

۱۳۹۴/۵/۱۰  
دریافت

Accepted: 11/9/2015

Submitted: 1/8/2015

۱. دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی دانشگاه مازندران. مازندران، ایران؛ ۲. دانشیار گروه روانشناسی دانشگاه گیلان، گیلان، مازندران؛ ۳. دانشیار گروه روانشناسی دانشگاه تهران، تهران، ایران؛ ۴. فوق تخصص نوزادان بیمارستان روحانی بابل، مازندران، ایران. \*آدرس نویسنده مسئول: دانشگاه گیلان، مازندران؛ \*تلفن:

۰۹۱۱۳۲۲۱۸۸۸؛ \*رایانامه: [fatemehmomeni20@gmail.com](mailto:fatemehmomeni20@gmail.com)

1. PhD candidate, Department of education Psychology, Guilan University, Mazandaran, Iran; 2. Associate Professor in Psychology Department, Guilan University, Mazandaran, Iran; 3. Associate Professor in Psychology Department, university of Tehran, Tehran, Iran; 4. Neonatologist, Babol Roohani hospital, Babol, Iran. \*Corresponding Author's Address: Guilan University, Rasht, Guilan, Iran; \*Tel: +98(911) 3221788; \*Email: [fatemehmomeni20@gmail.com](mailto:fatemehmomeni20@gmail.com)

## مقدمه

زایمان پیش از موعد و به تبع آن تولد نوزاد نارس<sup>۱</sup> از جمله مشکلاتی است که علاوه بر مسائل پزشکی و فیزیولوژیکی، دربردارنده ابعاد روان‌شناختی برای مادر و کودک است. سالانه چهار میلیون نوزاد در آمریکا متولد می‌شوند که به‌طور متوسط ۱۲/۵ درصد از آن‌ها نارس هستند (۱). ایران نیز جزو مناطق با شیوع بالای زایمان زودرس است و تقریباً ۱۰ درصد تولدها را نوزادان نارس تشکیل می‌دهند (۲). نوزاد نارس به نوزادی اطلاق می‌شود که جنین پس از ۲۰ هفته‌گی کامل بارداری و قبل از تکمیل ۳۷ هفته‌گی بارداری متولد شود (۱). به‌رغم سال‌ها تحقیق، دانشمندان روش مؤثری برای پیشگیری از زایمان زودرس نیافته‌اند. از آنجایی که این نوزادان زودتر از موعد به دنیا می‌آیند نیاز به مراقبت هرچه بیشتر پزشکی و حمایتی دارند. اگرچه مراقبت‌های پیشرفته پزشکی برای بقای نوزادان نارس حیاتی است، لیکن مراقبت‌های حمایتی بر عملکرد و ساختار مغز مؤثر بوده و تکامل عصبی، با کمک انواع خاصی از تحریکات حسی فراهم می‌گردد (۳). در مقابل، فقدان تحریکات مناسب بر عملکرد فیزیولوژیک و تکامل عصبی رفتاری نوزاد نارس تأثیر منفی داشته، خطر آسیب جسمی، عقب‌افتادگی ذهنی و تکامل غیرطبیعی را افزایش می‌دهد (۳). از این‌رو تحقیقات مربوط به نوزادان نارس در بخش مراقبت‌های ویژه، ابتدا بر مراقبت‌های پزشکی و سپس بر تکنیک‌های حمایتی مانند کاهش تحریکات محیطی، مکیدن بدون تغذیه، موسیقی و لمس تأکید دارند (۴).

از دیگر اشکال حمایتی مراقبت کانگورویی<sup>۲</sup> است که در حال حاضر به‌عنوان یک روش مناسب و مؤثر در مراقبت از نوزادان کم‌وزن و نارس است. واژه «کانگورو» از روش شبیه مراقبت این حیوان کیسه‌دار از فرزند خود اقتباس شده است. در این روش شیرخوار در تماس پوست به پوست با مادر و نزدیک پستان‌های وی نگهداری می‌شود و بدین‌ترتیب بهبود در فشار اکسیژن، تثبیت ضربان قلب و احتمال ترخیص زودتر

نوزادان انتظار می‌رود. مراقبت کانگورویی تغذیه پستانی را به‌طور موفقیت‌آمیزی افزایش می‌دهد (۵). پیامدهای نامطلوب در نوزادان نارس از جمله فلج مغزی، صدمات بینایی و شنوایی، اختلال در یادگیری و مشکلات رفتاری، به‌عنوان یکی از مشکلات اجتماعی و اقتصادی بسیار بزرگ محسوب می‌گردد (۳). ترکیب درد، استرس و جدایی از والدین، همراه با محرک‌های محیطی و مراقبین متعدد، ممکن است بر سلامت نوزادان تأثیر منفی داشته و اثرات خود را به‌صورت تغییر در ضربان قلب و سطوح اشباع اکسیژن، نوسانات وسیع فشارخون و افزایش بی‌قراری در نوزاد نشان دهد (۴). در واقع اگرچه مراقبت‌های پزشکی برای بقای نوزادان نارس ضروری به نظر می‌رسد ولی این مراقبت‌ها بدون عارضه نبوده، ممکن است در طولانی‌مدت موجب بروز مشکلات مزمن در نوزادان نارس گردد (۶). در این‌بین استفاده از روش‌های تأثیرگذار روان‌شناختی همچون موسیقی<sup>۳</sup>، نه تنها می‌تواند باعث رشد شاخص‌های بالینی نوزاد و وزن‌گیری سریع‌تر او شود بلکه می‌تواند باعث آرامش مادر و دل‌بستن هر چه بیشتر او به فرزندش شود.

موسیقی درمانی عبارت است از استفاده تخصصی از موسیقی یا عناصر موسیقی به‌عنوان مداخله در محیط‌های مختلف پزشکی، تحصیلی و زندگی روزانه برای افرادی که به‌دنبال بهبود کیفیت زندگی و سلامشان هستند (۶). به‌دلیل قدمت تاریخی اثر موسیقی بر کاهش درد، اضطراب و ناراحتی از یک‌سو و از سوی دیگر آشکارشدن تکامل زودرس سیستم شنوایی در نوزادان، هاسلیک در مطالعه‌ای تأثیر تحریکات صوتی بر نوزادان نارس را بررسی نموده است (۷). مطالعات مختلف در تأثیر موسیقی بر بیماران در زمینه‌های گوناگون، نتایج مثبتی را دربرداشته است. به‌عنوان مثال، نتایج پژوهش انجام‌شده توسط کریمی و همکاران (۱۳۹۱) به‌منظور بررسی تأثیر موسیقی بر پاسخ‌های فیزیولوژیک درد ناشی از خون‌گیری، تفاوت معناداری را در تعداد ضربان قلب و میزان فشارخون نشان داده است (۸). همچنین

<sup>1</sup> Premature neonatal

<sup>2</sup> Kangaroo Mother Care

<sup>3</sup> Music

موسیقی فواید زیادی از نظر تکامل عصبی رفتاری در نوزادان نارس دارد (۹). چو و همکاران دریافته‌اند که تکامل عصبی جنین، مخصوصاً در سه‌ماهه آخر حاملگی تا حدی توسط تعامل او با محیط شکل می‌گیرد. این بدان معناست که مداخله‌ای در محیط نوزاد در حال تکامل (مثل استفاده از موسیقی درمانی) که اکسیژناسیون را بهتر می‌کند، ممکن است تکامل مغز را هم افزایش دهد (۱۰). به نظر می‌رسد موسیقی به‌تنهایی یا همراه با صدای انسان، منبع ارزشمندی جهت رسیدن به اهداف تکاملی در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان است. موسیقی می‌تواند کاهش استرس، ایجاد اهداف تکاملی در تحریک جهت تکامل در طول دوره حساس رشد، بهبود ارتباط با والدین و تسهیل تکامل عصبی و اجتماعی را باعث شود (۱۱). در بخش‌های مختلف در بیمارستان‌های کشورهای پیشرفته، جهت بهبود وضعیت بیماران و حتی نوزادان نارس، از موسیقی برای بهبود شرایط استفاده می‌کنند. درحالی‌که در ایران چنین برنامه‌هایی اجرا نشده است و از سوی دیگر برای رسیدن به اهداف و نتایج واقعی‌تر پیرامون یک موضوع، بهتر است تحقیق در فرهنگ‌های مختلف انجام شود؛ بنابراین با توجه به هزینه اندک و اجرایی بودن موسیقی، این مطالعه در ایران با هدف تعیین تأثیر موسیقی بر رشد نوزادان نارس در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان انجام گرفته است.

### روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع مطالعات کارآزمایی بالینی (شبه‌آزمایشی) بود. در این پژوهش جامعه آماری شامل نوزادان نارس شهرستان بابل در فاصله زمانی اسفند سال ۹۲ تا بهمن سال ۹۳ بود. به‌علت مشکلات دسترسی به مادران نوزادان، نمونه‌گیری با روش در دسترس انجام گرفت. تعداد نمونه شامل ۲۴ نوزاد نارس بود. از این میان به‌صورت تصادفی، ۱۲ نوزاد در گروه کنترل و ۱۲ نوزاد در گروه آزمایش قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم، سن حاملگی حداقل ۲۹ هفته و حداکثر ۳۶ هفته، فقدان ناهنجاری‌های مادرزادی و کروموزومی، مدت بستری حداقل ۲ هفته، تک‌قلو یا دوقلو بودن

نوزادان بود. معیارهای خروج شامل: مشکلات نوزادان حین مطالعه، از جمله کاهش شدید اکسیژن (نیاز بود نوزاد به ونتیلاتور وصل شود)، خون‌ریزی‌های مغزی نوزاد و غیاب مادر بیش از چهار جلسه به‌منظور مراقبت آغوشی مادرانه (KMC)، بود. در پژوهش حاضر، محقق هر روز در ساعت ۱۵ به بخش نوزادان مراجعه داشت. ابتدا مادر با پوشیدن لباس مخصوص فرآیند مراقبت آغوشی مادرانه و شستن دست‌ها، به اتاقی که نوزادش بستری بود راهنمایی می‌شد و روی صندلی مخصوص فرآیند قرار می‌گرفت. سپس محقق بر بالین مادر آمده و با فراهم‌کردن شرایط محیطی مثل کاهش نور و حفاظ پرده‌ای که آرامش مادر را در پی داشت، نوزاد را در آغوش مادر قرار داده و موسیقی لالایی به مدت ۳۰ دقیقه در محیط پخش می‌شد (برای نوزادان گروه کنترل با ایجاد شرایط مشابه، موسیقی پخش نمی‌شد). در این حین، محقق همواره تغییرات بالینی فیزیولوژیک را با مشاهده نوزاد و صفحه مانیتور به ثبت می‌رساند. پژوهش با هدف اندازه‌گیری و کنترل وزن، قد، دور سر و همچنین مانیتورینگ ضربان قلب و غلظت اکسیژن در خون نوزادان نارس، مدت ۱۱ ماه، از اسفند ۹۲ تا بهمن ۹۳ به طول انجامید.

ابزار استفاده‌شده در این پژوهش عبارت بودند از: ۱. پرسشنامه مشخصات باروری (توسط محقق تنظیم شد)؛ ۲. فرم ثبت علائم فیزیولوژیک، شامل تعداد ضربان قلب (در دقیقه) و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی، این فرم توسط محقق با مشاهده دستگاه مانیتورینگ نوزاد به‌صورت روزانه تکمیل شد. برای دو گروه نوزادان، اندازه قد و دور سر به‌صورت هفتگی با متر و وزن (هر دو روز یک‌بار)، با ترازوی دیجیتالی مخصوص نوزادان، اندازه‌گیری شد. سپس در پایان هفته، در منحنی رشد «Fenton» ثبت و مقایسه شد. ثبت اطلاعات برای هر یک از نوزادان در گروه آزمایش و کنترل به‌طور جداگانه گرفته شد و در پایان اطلاعات هر گروه جمع‌آوری گردیده و با استفاده از نرم‌افزار SPSS-21 بررسی و مقایسه شد.

در ابتدای پژوهش و نمونه‌گیری، برای مادر و پدر درباره فرآیند توضیح کامل داده شد تا در صورت رضایت، به‌عنوان نمونه در نظر گرفته شوند. همچنین

قبل از شروع تحقیق بر روی هر نمونه، با پرستار و پزشک مربوط نوزاد نیز مشورت صورت گرفت تا حفظ سلامت نوزاد در این تحقیق صورت گیرد.

## یافته‌ها

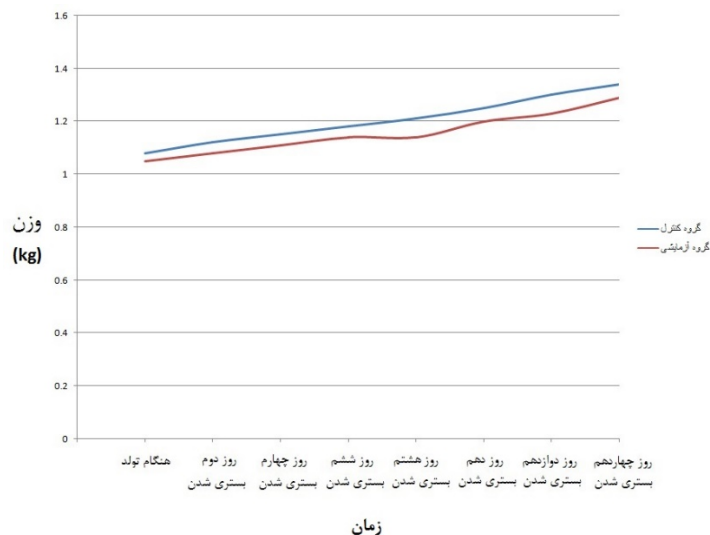
در ادامه، یافته‌های پژوهش بررسی در تأثیر هم‌زمانی موسیقی و «مراقبت آغوشی مادرانه» (KMC) به تفکیک شاخص‌های بررسی شده می‌آید.

در جدول شماره ۱ مشخصه‌های توصیفی وزن نوزادان به تفکیک گروه ارائه شده است. این جدول میانگین و انحراف معیار وزن نوزادان نارس را به‌هنگام تولد و روزهای بستری‌شدن در بخش مراقبت ویژه نوزادان نشان می‌دهد.

برای بررسی اثر مداخله موسیقی لالایی بر وزن نوزادان، از آزمون آنالیز واریانس برای اندازه‌های مکرر (Repeated measures variance) استفاده شد.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار وزن نوزادان به تفکیک گروه

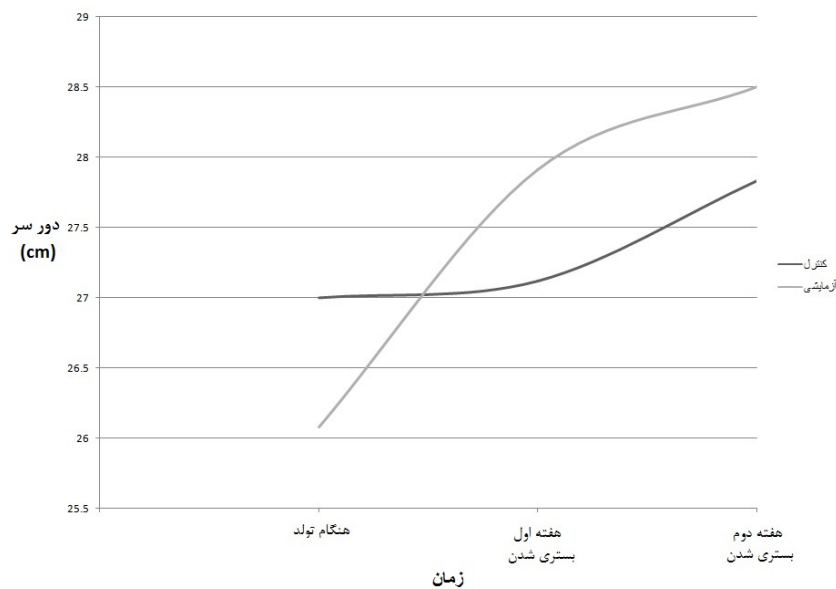
گروه	میانگین (Kg)	انحراف معیار
وزن هنگام تولد	۱/۰۸	۰/۲۴
روز دوم بستری	۱/۱۲	۰/۱۵
روز چهارم بستری	۱/۱۱	۰/۲۱
روز ششم بستری	۱/۱۸	۰/۱۵
روز دهم بستری	۱/۲۰	۰/۲۱
روز دوازدهم بستری	۱/۲۳	۰/۲۱
روز چهاردهم بستری	۱/۲۹	۰/۲۰



نمودار ۱. تغییرات اندازه وزن

گروه در مدل مشاهده گردید که عامل گروه معنادار نبود. به این معنا که در هر دو گروه افزایش وزن نوزادان نارس به طور یکسان رخ داده است. در نمودار نیز مشخص است که رشد وزن دو گروه نوزادان از بدو تولد تا روز چهاردهم تقریباً نزدیک است و تفاوت چندانی ندارد. در جدول ۲ مشخصه‌های توصیفی دور سر نوزادان به تفکیک گروه ارائه شده است. جدول ۲. میانگین و انحراف معیار دور سر نوزادان به تفکیک گروه

گروه	میانگین (cm)	انحراف معیار
دور سر هنگام تولد	کنترل	۲۷/۰۰
	آزمایشی	۲۶/۰۸
هفته اول بستری	کنترل	۲۷/۱۲
	آزمایشی	۲۷/۹۱
هفته دوم بستری	کنترل	۲۷/۸۳
	آزمایشی	۲۸/۵۰



نمودار ۲. تغییرات اندازه دور سر

برای این موضوع که مداخله اثر معناداری بر روی افزایش دور سر نوزادان نارس داشته، وجود ندارد. نمودار نیز بیانگر آن است که هرچند در بدو تولد اندازه دور سر نوزادان نزدیک به هم است اما در طی دو هفته اول و دوم در گروه مداخله، در مقایسه با گروه کنترل به لحاظ کلینیکی شاهد رشد بیشتری در اندازه دور سر هستیم. در جدول ۳ مشخصه‌های توصیفی قد نوزادان به تفکیک گروه ارائه شده است.

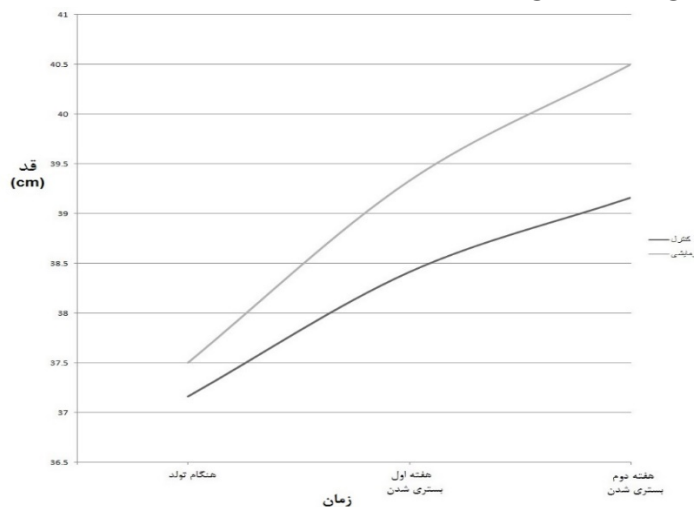
در بررسی اثر مداخله بر وزن نوزادان پس از انجام آزمون آنالیز واریانس برای اندازه‌های مکرر، متغیرهای مداخله و گروه وارد مدل شدند و ملاحظه شد که در هر دو گروه افزایش وزن نوزادان در طول زمان مداخله رخ داده است ( $F=۴۵/۱۲۵$ ،  $df=۲/۱۷$  و  $p<۰/۰۰۱$ ). این یافته بیانگر رشد وزن نوزادان طی چهارده روز پس از تولد در هر دو گروه نوزادان است؛ اما در بررسی اثر

در بررسی اثر مداخله بر دور سر نوزادان نیز پس از انجام آزمون آنالیز واریانس برای اندازه‌های مکرر، متغیرهای مداخله و گروه وارد مدل شدند و ملاحظه شد که هر دو گروه افزایش دور سر نوزادان در طول زمان مداخله رخ داده است ( $F=۱۱/۶۲۳$ ،  $df=۱/۰۹$  و  $p<۰/۰۰۱$ ) که بیانگر رشد دور سر نوزادان طی چهارده روز پس از تولد در هر دو گروه نوزادان است؛ اما در بررسی اثر گروه در مدل در اینجا نیز مشاهده گردید که عامل گروه معنادار نیست. به این معنا که شواهد لازم

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار قد نوزادان به تفکیک گروه

گروه	میانگین	انحراف معیار
اندازه قد هنگام تولد	کنترل	۳۷/۱۶
	آزمایشی	۲/۲۳
هفته اول بستری	کنترل	۳۸/۴۱
	آزمایشی	۳۹/۳۳
هفته دوم بستری	کنترل	۳۹/۱۶
	آزمایشی	۴۰/۵۰

این جدول، میانگین قد نوزادان نارس به هنگام تولد و روزهای بستری شدن در بخش مراقبت ویژه نوزادان را نشان می‌دهد. برای بررسی اثر موسیقی بر قد نوزادان



نمودار ۳. تغییرات اندازه قد

در بررسی اثر مداخله بر قد نوزادان نیز پس از انجام آزمون آنالیز واریانس برای اندازه‌های مکرر، متغیرهای مداخله و گروه وارد مدل شدند و ملاحظه شد که در هر دو گروه افزایش قد نوزادان در طول زمان مداخله رخ داده است ( $F=۸۴/۲۳$ ،  $df=۱/۵۵$  و  $p<۰/۰۰۱$ ) که بیانگر رشد قد نوزادان طی چهارده روز پس از تولد در هر دو گروه نوزادان است؛ اما در بررسی اثر گروه در مدل در اینجا نیز مشاهده گردید که عامل گروه معنادار نیست. به این معنا که شواهد لازم برای این موضوع که مداخله اثر معناداری بر روی افزایش قد نوزادان نارس داشته، وجود ندارد.

ملاحظه نمودار نیز بیانگر این نکته است که هرچند در هنگام تولد اندازه قد نوزادان در دو گروه نزدیک به هم است، اما در طی چهارده روز، شاهد افزایش قد

بیشتری در گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل خواهیم بود. میزان واحد این تفاوت در دو گروه در هفته دوم بیشتر از هفته اول است. با توجه به اینکه مقایسه رشد قد نوزادان در دو گروه معنادار شده است، از آزمون پیگیری استفاده شد تا تعیین شود این تفاوت در کدام سطح است. بررسی نشان داد که این تفاوت بین سطوح اندازه قد هنگام تولد و اندازه قد در هفته دوم بستری است ( $df=۱$  و  $F=۴/۳۲$ ،  $p<۰/۰۵$ ).

در جدول ۴ برای مقایسه دو گروه در متغیرهای میزان ضربان قلب، غلظت اکسیژن در خون و تغییرات ضربان قلب که به صورت روزانه طی ۱۴ روز متوالی اندازه‌گیری شده است، به صورت بیشترین میزان، میانگین و کمترین میزان آن‌ها طی ۱۴ روز گزارش شده



است. همچنین نتایج آزمون  $t$  برای دو نمونه مستقل آمده است.  
جدول ۴. آزمون  $t$  برای دو نمونه مستقل در شاخص‌های فیزیولوژیک

آزمون $t$ برای مقایسه میانگین دو گروه			آزمون لوین برای فرض همگنی واریانس		
مقدار $p$	$df$	آماره $t$	مقدار $p$	$F$	
$<0/001$	۲۲	۳/۶۸	۰/۱۴۹	۲/۴۲	بیشترین میزان ضربان قلب
۰/۰۰۹	۲۲	۱/۷۷	۰/۰۸۱	۳/۳۴	میانگین ضربان قلب
۰/۳۸۷	۱۸/۰۱	-۰/۸۸	۰/۰۲۳	۶/۰۰	کمترین میزان ضربان قلب
۰/۱۶۱	۲۲	-۱/۴۵	۰/۰۷۹	۳/۳۹	بیشترین میزان غلظت اکسیژن خون
۰/۰۰۲	۲۲	-۳/۴۷	۰/۷۴۴	۰/۱۱	میانگین غلظت اکسیژن خون
$<0/001$	۲۲	-۴/۷۳	۰/۵۲۴	۰/۴۱	کمترین میزان غلظت اکسیژن خون
$<0/001$	۱۱/۴۹	۴/۶۰	۰/۰۲۱	۶/۱۵	تعداد تغییرات ضربان قلب کمتر از میانگین
$<0/001$	۱۱/۵۰	۵/۰۴	۰/۰۰۶	۹/۳۶	تعداد تغییرات ضربان قلب بیشتر از میانگین

می‌رسد که بررسی شاخص وزن و مشاهده تغییرات به مدت زمان بیشتری احتیاج دارد.

در ارتباط با اندازه دور سر، مشاهده شد که در هر دو گروه افزایش دور سر نوزادان در طول زمان مداخله رخ داده است؛ اما اثر گروه در مدل در اینجا نیز معنادار نبود؛ به این معنا که شواهد لازم برای این که مداخله اثر معناداری بر روی افزایش دور سر نوزادان نارس داشته، وجود ندارد. در این خصوص سوابق خاصی در پیشینه مشاهده نشد؛ اما هاید و همکاران در مطالعه خود در تأثیر موسیقی بر رشد مغز این رابطه را معنادار یافتند (۱۳). با توجه به آن که تحریکات محیطی می‌تواند باعث رشد بهتر مغز شود؛ از این یافته درمی‌یابیم که محرک آرام‌بخش لالایی تا چه اندازه می‌تواند بر تحریک و رشد اعصاب مغز اثر مثبت بگذارد؛ اثری که در هنگام نارس نوزاد نقش حیاتی بازی می‌کند.

یافته سوم این تحقیق به تأثیر پخش لالایی بر افزایش قد پرداخت. نتایج نشان داد که در هر دو گروه افزایش قد نوزادان در طول زمان مداخله رخ داده بود؛ اما بررسی اثر گروه در مدل نشان داد که عامل گروه معنادار نیست؛ به این معنا که شواهد لازم برای این موضوع که مداخله اثر معناداری بر روی افزایش قد نوزادان نارس داشته، وجود ندارد. در این خصوص سوابقی در پیشینه پژوهش پیدا نشد.

طبق جدول فوق، جهت تعیین معناداری تفاوت ضربان قلب، غلظت اکسیژن خون و تغییرات ضربان قلب در دو گروه از آزمون  $t$  برای دو نمونه مستقل استفاده شد. همان‌طور که در این جدول دیده می‌شود، دو گروه در بیشترین میزان ضربان قلب (Ratemax) ( $p < 0/001$ )، تعداد تغییرات ضربان قلب پایین‌تر از میانگین (Changemin) ( $p < 0/001$ ) و تعداد تغییرات ضربان قلب بالاتر از میانگین (Changemax) ( $p < 0/001$ )، کمترین میزان غلظت اکسیژن خون ( $SPO^2min$ ) ( $p < 0/001$ ) و میانگین غلظت اکسیژن خون ( $SPO^2mid$ ) ( $p = 0/002$ ) تفاوت معناداری دارند.

## بحث

با اجرای آزمون‌های چندمتغیره به منظور بررسی اثر موسیقی درمانی (لالایی) بر وزن، مشخص شد که در هر دو گروه، افزایش وزن نوزادان در طول زمان مداخله رخ داده است. اما در بررسی اثر گروه در مدل مشاهده شد که عامل گروه معنادار نیست. به این معنا که در هر دو گروه، افزایش وزن نوزادان نارس به‌طور یکسان رخ داده است. در این خصوص مطالعات اختصاصی درباره تأثیر موسیقی بر وزن نوزادان نارس صورت نگرفته است؛ اما استدلی در مطالعه خود دریافت که وزنی که نوزادان نارس به‌طور روزانه با موسیقی به دست آورده بودند اندکی بیشتر از نوزادانی بوده که برایشان موسیقی پخش نشده است (۱۲). ظاهراً به نظر

جالب آنکه نوای لالایی می‌توانست باعث ثبات ضربان قلب نوزادان شده و از تغییرات شدید و یکباره آن جلوگیری کند. ثباتی که در بهبود نوزادان نقش حیاتی ایفا کرده و خود توانسته است باعث بهبود شاخص‌های بالینی دیگر شود.

از جمله محدودیت‌های این مطالعه، تأثیر عوامل ژنتیکی بر رشد نوزاد نارس و صداهای مزاحم محیطی همچون صداهای مزاحم دستگاه‌های بخش ویژه و نداشتن کنترل بر اضطراب و افسردگی مادران بود. عواملی که می‌تواند نقش حمایتی مادران را کم‌رنگ سازد.

### نتیجه‌گیری

باتوجه به یافته‌های حاصل از این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که موسیقی می‌تواند به‌عنوان حمایت محیطی مناسب، به‌منظور بهبود وضعیت نوزادان نارس در بخش مراقبت ویژه عمل کند. افزون بر این لالایی می‌تواند جایگزین مناسبی برای صداهای مزاحم محیط در بخش مراقبت ویژه شود.

### تقدیر و تشکر

از همه پرستاران، پزشکان و سایر همکاران بیمارستان‌های شهرستان بابل، به‌ویژه بخش نوزادان بیمارستان آیت‌الله روحانی، به‌خاطر همکاری‌های ارزشمندشان نهایت سپاس و قدردانی را داریم.

یافته چهارم در این مطالعه به میزان غلظت اکسیژن خون ( $SPO^2$ ) مربوط بود. نتایج آزمون  $t$  برای دو نمونه مستقل نشان داد که دو گروه در کمترین میزان غلظت اکسیژن خون ( $SPO^2_{min}$ ) و میانگین غلظت اکسیژن خون ( $SPO^2_{mid}$ ) تفاوت معناداری دارند. در این خصوص مطالعات امیری و همکاران (۱۴)، گودینگ (۱۵)، مالکی و همکاران (۱۶)، با این مطالعه همسوست؛ اما کالابر و همکاران در ارتباط با تأثیر موسیقی بر میزان غلظت اکسیژن خون اختلاف معناداری را گزارش نکردند (۱۷). غلظت اکسیژن خون شاخص مهمی در جهت بهبود وضعیت بالینی کودکان نارس است. شاخصی که نوای آرامش‌بخش لالایی توانسته است به‌همراه افزایش شاخص‌های دیگر بالینی بر آن تأثیر مثبت گذاشته و بهبود نوزاد را تسریع کند.

تعیین معناداری اثر موسیقی بر ضربان قلب و تعداد تغییرات ضربان قلب نسبت به میانگین در کل روزها، از دیگر یافته‌های این مطالعه است. با استفاده از آزمون  $t$  برای دو نمونه مستقل، به این نتیجه رسیدیم که دو گروه در بیشترین میزان ضربان قلب ( $Ratemax$ )، تعداد تغییرات پایین‌تر از میانگین ( $Changesmin$ ) و تعداد تغییرات بالاتر از میانگین ( $Changesmax$ ) تفاوت معناداری دارند. مطالعات کشاورز و همکاران (۱۸) درباره تأثیر آوای قرآن کریم بر پاسخ‌های فیزیولوژیک نوزادان نارس و مطالعه گودینگ (۱۵) و علیپور و همکاران (۱۹) نیز مشابه با نتایج این مطالعه است.



## References

1. Perlman JM. Neurobehavioral deficits in premature graduates of intensive care—potential medical and neonatal environmental risk factors. *Pediatrics*. 2001;108(6):1339–48.
2. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. The high-risk infant. *Textb Pediatr*. 1973;451–463.
3. Neal DO. Music as a health patterning modality for preterm infants in the NICU. [Phd Thesis]. USA: University Of Minnesota; 2008,pp:57-61.
4. Standley JM. Music therapy for the neonate. *Newborn Infant Nurs Rev*. 2001;1(4):211–6.
5. Heidarzadeh M, Hosseini MB, Ershadmanesh M, Gholamitabar Tabari M, Khazae S. The Effect of Kangaroo Mother Care on Breast Feeding at the Time of NICU Discharge. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2013;15 (4) ,134-43. [Persian]
6. Haase U. Thoughts on WFMT's Definition of Music Therapy. *Nord J Music Ther*. 2012;21(2):194–5.
7. Haselbeck FB. Music therapy for premature infants and their parents. 2012; 21(3): 66-74.
8. Karimi R, Shabani F, Dehghan Nayeri N, Zareii K, Khalili G, Chehrazi M. Effect of music therapy on physiological pain responses of blood sampling in premature infants. *Hayat*. 2012;18(2):76–86. [Persian]
9. Mazer S. Music, noise, and the environment of care. *Music and Medicine*. 2010; 2(3): 182–91.
10. Chou LL, Wang RH, Chen SJ, Pai L. Effects of music therapy on oxygen saturation in premature infants receiving endotracheal suctioning. *J Nurs Res*. 2003;11(3):209–16.
11. Standley JM. A meta-analysis of the efficacy of music therapy for premature infants. *J Pediatr Nurs*. 2002;17:107–13.
12. Standley JM, Swedberg O. NICU music therapy: Post hoc analysis of an early intervention clinical program. *Arts Psychother*. 2011;38(1):36–40.
13. Hyde KL, Lerch J, Norton A, Forgeard M, Winner E, Evans AC, et al. Musical training shapes structural brain development. *J Neurosci*. 2009;29(10):3019–25.
14. Amiri R, Farhat AS, Karbandi S, Esmaeli H, Mohammadzadeh A, Looye ES. Effect of lullaby music listening on SPO2 in premature infants. *J Birjand Univ Med Sci*. 2009;15(4):12–8. [Persian]
15. Gooding LF. Using music therapy protocols in the treatment of premature infants: An introduction to current practices. *Arts Psychother*. 2010;37(3):211–4.
16. Maleki M, Ghaderi M, Ashktorab T, Jabbari Nooghabi H, Zadehmohammadi A. Effect of light music on physiological parameters of patients with traumatic brain injuries at intensive care units. *Horiz Med Sci*. 2012;18(1):66–74. [Persian]
17. Collabra JA, Wolfe RO, Shoe Marks HE. The effect of recorded sedative music on physiology & behavior of premature infants with respiratory dinotheres. *Journal of Music Therapy*. 2003;14 (3),3-19.
18. Keshavarz M, Eskandari N, Jahdi F, Ashaieri H, Hoseini F, Kalani M, et al. The effect of holly Quran recitation on physiological responses of premature infant. *Koomesh*. 2010;11(3): 169–77. [Persian]
19. Alipour z, Eskandari N, Ahmari Tehran H, Eshagh Hossaini SK, Sangi S. Effects of music on physiological and behavioral responses of premature infants. *Journal of Complementary Therapies Clinical Practice*. 2013;19 (3) , 128-132.