

## تأثیر موسیقی بر تعداد تنفس و ضربان قلب نوزادان نارس

دکتر احمد شاه فرहत\*<sup>۱</sup>؛ سهیلا کمربندی<sup>۲</sup>؛ رعنا امیری<sup>۳</sup>؛ دکتر اشرف محمدزاده<sup>۴</sup>

### چکیده

**مقدمه:** سروصدای نوزادان سبب افزایش ضربان قلب، افزایش تعداد تنفس، کاهش SPO2 و اختلال در خواب می‌گردد. موسیقی برای پوشاندن سروصدای محیط، بهبود سلامت کلی، کاهش استرس و رفع علائم ناخواسته از نوزاد می‌تواند مؤثر باشد، لذا این پژوهش با هدف کلی تعیین تأثیر موسیقی بر تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس نوزادان نارس تدوین گردیده است. **مواد و روش‌ها:** این مطالعه یک نوع کارآزمایی بالینی می‌باشد که در آن از دو گروه آزمایش و شاهد و دو متغیر وابسته تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس استفاده شده است. جمعیت مورد مطالعه شامل نوزادان نارس بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان بیمارستان‌های امام رضا و قائم مشهد در سال ۱۳۸۴ می‌باشد. نمونه‌ها شامل ۴۴ نوزاد نارس است که به‌روش تخصیص تصادفی به دو گروه آزمایش شاهد تقسیم شدند. نوزادان در دو گروه هر روز تا ۸ روز مورد بررسی و مشاهده قرار می‌گرفتند. در هر روز تعداد ضربان قلب هر دقیقه از طریق دستگاه پالس‌اکسی‌متری و تعداد تنفس هر ۵ دقیقه از طریق مشاهده به مدت ۴۰ دقیقه ثبت شد. در طی ۴۰ دقیقه در نوزادان گروه شاهد مداخله‌ای انجام نمی‌شد و فقط متغیرها ثبت می‌گردید اما نوزادان گروه موسیقی ۲۰ دقیقه آوای لالایی دریافت می‌کردند. بعد از جمع‌آوری اطلاعات، میانگین متغیرها در هر روز محاسبه شده و اطلاعات با استفاده از آزمون‌های آماری کای دو، تی زوجی و مستقل مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

**یافته‌ها:** ۴۴ نوزاد وارد مطالعه شدند، که میانگین وزن زمان تولد در گروه آزمایش ۱۲۷۸/۶۳ گرم و در گروه شاهد ۱۲۹۸/۱۸ گرم و میانگین سن حاملگی در گروه آزمایش ۳۰/۵ هفته و در گروه کنترل ۳۰/۴۵ هفته بود. نتایج نشان داد متوسط تغییرات تعداد تنفس (اختلاف دوره مداخله نسبت به سطح پایه) طی روزهای مطالعه، در گروه آزمایش بیشتر از گروه کنترل بود و این ارتباط به لحاظ آماری معنادار شد. در طی بخش موسیقی تعداد تنفس در گروه آزمایش افزایش یافته بود ( $p=0/017$ ). میانگین تغییرات تعداد ضربان قلب (اختلاف دوره مداخله نسبت به سطح پایه) در دو گروه تفاوت آماری معناداری را نشان نداد ( $p=0/24$ ).

**نتیجه‌گیری:** موسیقی در محیط به‌عنوان یک منبع قابل پیش‌بینی و ثابت از تحریکات تعریف می‌شود که می‌تواند صداهای غیرقابل پیش‌بینی محیط را بپوشاند، لذا استرس تجربه‌شده توسط نوزاد کاهش یافته و این می‌تواند بر پاسخ‌های فیزیولوژیک از جمله تعداد تنفس و تعداد ضربان قلب مؤثر باشد.

**کلیدواژه‌ها:** موزیک لالایی، تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس، نوزاد نارس «دریافت: ۱۳۸۶/۸/۲۰ پذیرش: ۱۳۸۷/۷/۹»

۱. استادیار نوزادان دانشگاه علوم پزشکی مشهد ۲. عضو هیأت علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

۳. کارشناس ارشد پرستاری کودکان دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

۴. استاد نوزادان دانشگاه علوم پزشکی مشهد

\* عهده‌دار مکاتبات: مشهد، مرکز تحقیقات نوزادان، بیمارستان امام رضا (ع)، تلفن: ۰۵۱۱-۸۵۲۱۱۲۱، فاکس: ۰۵۱۱-۸۵۲۵۳۱۶

## مقدمه

جدیدی را طالب هستند. آنها نیاز به توجه مادر، لمس و

شنیدن صدای مادر دارند (۶).

در معرض قرار دادن با تحریکات شنیداری مطلوب، از زمان تولد برای تکامل بشر، حیاتی و اساسی است (۷). ما به طور غریزی به صدای هماهنگ و دارای نظم پاسخ می‌دهیم و این پاسخی است که به نظر می‌رسد از دوران جنینی در ما شکل گرفته و در طول زندگی باقی می‌ماند (۸).

لالایی برای نوزادان از زمان‌های قدیم یک اصل پذیرفته و ثابت بوده و در هر فرهنگی مادر به گویش خود برای آرام کردن نوزاد لالایی می‌خواند. لالایی‌ها علاوه بر ایجاد آرامش و کاهش استرس در نوزاد بر رشد و تکامل عصبی آنها نیز تأثیر دارد و به‌عنوان یک نیاز در نوزادان مطرح می‌شود (۹).

موسیقی ممکن است اثر مثبت بر پاسخ‌های فیزیولوژیک نوزادان داشته باشد، در واقع تأثیر موسیقی از طریق هماهنگ کردن ریتم‌های بدن با صدای موسیقی انجام می‌شود و هم‌خوانی دو موج صورت می‌گیرد. لذا ضربان قلب و تعداد تنفس با ریتم موسیقی هماهنگ می‌گردد. همچنین موسیقی موجب پوشاندن<sup>۴</sup> سروصدای محیط می‌شود (۱۰ و ۱۱).

مطالعاتی که تأثیر موسیقی را بر پاسخ‌های فیزیولوژیک نوزادان نارس بررسی کرده‌اند به این نتیجه رسیدند که موسیقی بر افزایش ضربان قلب و کاهش یا افزایش تعداد تنفس تأثیر دارد (۹، ۱۲ و ۱۳).

سالانه حدود ۲۰ میلیون (۱۶ درصد کل تولدها) نوزاد کم‌وزن در دنیا متولد می‌شود که تقریباً ۷۰ درصد از آنها در بعضی کشورها دچار ناتوانی شده یا می‌میرند (۱). وقوع تولدهای زودرس از سال ۱۹۸۰ افزایش یافته است، به طوری که نرخ تولد نوزادان با وزن پایین<sup>۱</sup> ۷/۷ درصد و نرخ تولد نوزادان با وزن بسیار پایین<sup>۲</sup> به میزان ۱/۵ درصد از کل تولدها افزایش داشته است (۲). سروصدای محیط<sup>۳</sup>، در معرض تهاجم اقدامات پرستاری و پزشکی و دوری از مادر همگی مسایلی هستند که بر میزان بقاء، افزایش ناتوانی و افزایش مدت بستری این نوزادان تأثیر می‌گذارند (۳). مطالعات مختلف نشان داده اند که از شاخص‌های اساسی مرگ و میر نوزادان، نارسی و کم‌وزنی می‌باشد (۴). تولد هر انسانی با پروسه پیچیده‌ای از تطابق با محیط بیرون آغاز می‌شود. این تطابق زمانی به‌خوبی انجام می‌گردد که نوزاد عادی به دنیا بیاید و خانواده و محیطی مناسب در اختیارش باشد. چنانچه نوزاد هنوز شرایط لازم برای ورود به دنیای جدید را دارا نباشد یا زودتر از موعد مقرر متولد گردد این فرایند تطابق دچار نقص می‌گردد (۵).

امروزه با پیشرفتی که در علم پزشکی ایجاد شده و با وجود امکانات و تجهیزات پیشرفته، اغلب بقاء نوزاد نارس حفظ می‌گردد، ولی آنچه از نظر دور افتاده بروز ناتوانی و عدم توجه به تکامل این نوزادان است. نوزادان نارس نیز مانند سایر نوزادان بعد از مواجهه با دنیای جدید نیازهای

1. LBW: low birth weight

2. VLBW: very low birth weight

3. Noise

4. Mask

از طرفی بعضی مطالعات به نتایج متناقض دست یافتند و تأثیر موسیقی بر پاسخ‌های فیزیولوژیک در این مطالعات معنادار گزارش نشده است (۶).

مطالعه تحقیقات مختلف در مورد تأثیر موسیقی لالایی بر نوزادان نارس این سؤال را برای ما مطرح کرد که آیا موسیقی لالایی بر نوزادان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان تأثیر دارد؟ لذا این پژوهش با هدف کلی تعیین تأثیر موسیقی بر تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس نوزادان نارس بستری در بخش مراقبت‌های ویژه تدوین شده است.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه یک مطالعه نیمه‌تجربی از نوع کارآزمایی بالینی می‌باشد که در آن از دو گروه آزمایش و شاهد و دو متغیر وابسته، تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس استفاده شده است. جمعیت مورد مطالعه شامل نوزادان نارس بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان بیمارستان‌های امام رضا و قائم (عج) مشهد در سال ۱۳۸۴ می‌باشد. با استفاده از فرمول حجم نمونه و میانگین و انحراف معیار مطالعه کلمن و پرات در دو متغیر تعداد تنفس و ضربان قلب (۱۰) و با ضریب اطمینان ۹۵ درصد حجم نمونه ۳۴ نوزاد تعیین گردید. برای در نظر گرفتن افت نمونه حجم را به ۴۴ نوزاد در دو گروه افزایش دادیم. ۲۲ نوزاد در گروه آزمایش و ۲۲ نوزاد در گروه شاهد قرار گرفت. نمونه‌ها دارای شرایطی شامل: نداشتن بیماری مادرزادی به‌خصوص بیماری‌های قلبی-تنفسی، سن حاملگی ۳۴ و کم‌تر از ۳۴ هفته از اولین روز آخرین

قاعدگی، وزن زمان تولد ۱۵۰۰-۱۰۰۰ گرم، نوزاد ۴ روزه (به دلیل ثبات پاسخ‌های فیزیولوژیک در نوزاد)، عدم اعتیاد مادر (سیگار، الکل، مواد مخدر، داروها)، عدم اتصال نوزاد به دستگاه ونتیلاتور یا C-PAP، عدم استفاده از داروهای خواب‌آور مانند فنوباریتال و... و نداشتن اختلال شنوایی بودند. در این مطالعه برای انتخاب نمونه‌های واجد شرایط، از نمونه‌گیری غیراحتمالی مبتنی بر هدف استفاده گردید. سپس نمونه با تخصیص تصادفی به دو گروه آزمایش و شاهد تقسیم شدند. گروه شاهد مراقبت‌های معمول بخش را دریافت می‌کردند و در طی مدت مطالعه از نظر متغیرهای موردنظر تحت بررسی قرار می‌گرفتند. نوزادان گروه آزمایش علاوه بر مراقبت‌های معمول، هر روز به مدت ۲۰ دقیقه آوای لالایی دریافت می‌کردند. موسیقی یک آهنگ لالایی سنتی ایرانی با آوای زنانه بود که از طریق دستگاه MP3 Player (Creative) و به وسیله هدفن با شدت ۶۵-۷۵ دسی‌بل ارائه می‌گردید. برای حذف اثر مداخله‌گر هدفون برای گروه شاهد نیز از هدفون استفاده می‌شد اما لالایی پخش نمی‌شد. قبل از انجام مداخله شدت صوت از طریق دستگاه Sound Level Meter تعیین شده و سپس اقدام به پخش موسیقی شده است. قبل از ورود به مطالعه اهمیت و ضرورت پژوهش به والدین توضیح داده شده و در صورت موافقت آنان برای ورود به مطالعه رضایت‌نامه کتبی از آنها گرفته می‌شد. نوزادانی که وارد مطالعه می‌شدند ابتدا با انجام رفلکس startle شنوایی در آنها چک می‌شد و در صورت مثبت بودن رفلکس وارد مطالعه می‌گردیدند. ابزار گردآوری داده‌ها شامل: فرم انتخاب نمونه، فرم مصاحبه برای

مداخله از ساعت ۲ بعدازظهر الی ۱۰ شب و برای هر نوزاد در یک ساعت معین انجام می‌شد. تلاش گردید مداخله زمانی انجام شود که نوزادان کم‌ترین دست‌کاری را از نظر مراقبت‌های درمانی داشته باشند، قبل از تغذیه نوزاد باشد و محیط آرام‌تر باشد.

در طول هر جلسه میانگین متغیرها در ۱۰ دقیقه اول بررسی (دوره پایه)، ۲۰ دقیقه دوم بررسی (ارابه موسیقی برای گروه آزمایش) و ۱۰ دقیقه نهایی (مرحله ارزیابی) محاسبه گردید. تغییرات دوره موسیقی از سطح پایه در دو گروه مقایسه شد. اطلاعات با استفاده از آزمون‌های آماری کای‌دو، تی زوجی و مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت، برای کنترل متغیرهای مداخله‌گر بر متغیر اصلی (ضربان قلب) از مدل خطی عمومی استفاده شد.

#### یافته‌ها

از ۴۴ نمونه پژوهش، ۵۷ درصد پسر و ۴۳ درصد دختر بودند. ۵۹ درصد از طریق زایمان طبیعی و ۴۱ درصد از طریق زایمان سزارین متولد شده بودند. میانگین وزن زمان تولد در گروه آزمایش  $171/63 \pm 1278/63$  و در گروه شاهد  $133/04 \pm 1298/18$  و میانگین سن حاملگی در گروه آزمایش  $30/5 \pm 2/11$  و در گروه شاهد  $30/45 \pm 1/65$  هفته بود.

متوسط تغییرات ضربان قلب دوره مداخله از سطح پایه در گروه آزمایش  $2/24 \pm 2/26$ - و در گروه شاهد  $1/94 \pm 1/52$ - حاصل شد. نتایج آزمون تی مستقل نشان‌داد تفاوت آماری معناداری در متوسط تغییرات ضربان قلب دوره مداخله از دوره پایه در دو گروه وجود ندارد ( $p=0/249$ ) (جدول ۱).

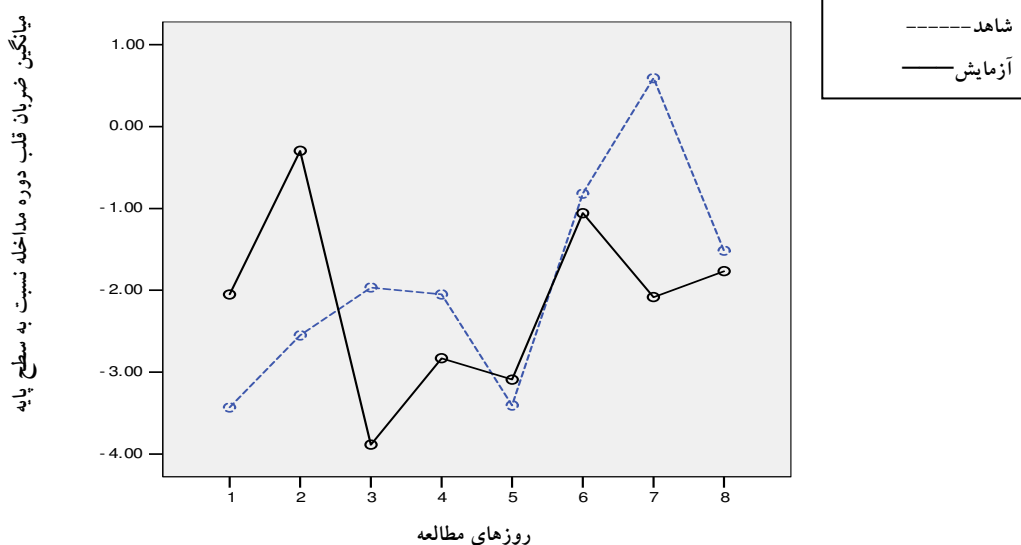
جمع‌آوری اطلاعات مربوط به پژوهش، فرم مشاهده برای ثبت اطلاعات متغیرهای اصلی و دستگاه پالس‌اکسی‌متری بود. برای تعیین پایایی دستگاه پالس‌اکسی‌متری از پایایی هم‌ارز استفاده شد. برای تعیین پایایی فرم مشاهده از روش توافق ارزیابان و مشاهده‌گران استفاده شد. برای تعیین پایایی فرم‌های مصاحبه از آزمون مجدد استفاده شد و ضریب همبستگی تعیین گردید. برای تعیین روایی فرم‌های انتخاب نمونه، مصاحبه و مشاهده از روایی محتوی استفاده شد. روش کار به این نحو بود که نوزادان در هر دو گروه، هر روز تا پایان مطالعه به مدت ۴۰ دقیقه مورد بررسی و مشاهده قرار می‌گرفتند و در طی ۴۰ دقیقه، هر دقیقه متغیر تعداد ضربان قلب و هر ۵ دقیقه متغیر تعداد تنفس ثبت می‌شد. در گروه آزمایش، مداخله به این نحو بود: ۱۰ دقیقه اول به‌عنوان مینا در نظر گرفته می‌شد و موسیقی پخش نمی‌گردید. ۲۰ دقیقه بعد پخش موسیقی و ۱۰ دقیقه آخر نیز سکوت می‌شد و نوزاد در طی این مدت مورد ارزیابی قرار می‌گرفت. نوزادان گروه شاهد نیز بدون پخش موسیقی به مدت ۴۰ دقیقه مورد بررسی قرار می‌گرفتند و در آن‌ها نیز در طی ۴۰ دقیقه، هر دقیقه متغیرهای ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن خون و هر ۵ دقیقه متغیر تعداد تنفس ثبت می‌گردید. این مداخله به مدت ۸ روز در هر دو گروه ادامه داشت. ذکر این نکته ضروری است که گروه آزمایش و شاهد از نظر متغیرهای وزن زمان تولد، سن حاملگی، آپگار دقیقه اول و پنجم، اولین نوبت تغذیه با شیر مادر، داروهای دریافتی، طول مدت نوردرمانی، میزان اکسیژن دریافتی همگن بودند.

تغییرات ضربان قلب دوره مداخله از سطح پایه در هر روز در نمودار ۱ نشان داده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود نوسان تغییرات در دو گروه در هر روز متفاوت است و ریتم ثابتی ندارد. متوسط تغییرات تعداد تنفس دوره مداخله از سطح پایه در گروه آزمایش  $1/42 \pm 4/07$  و در گروه شاهد  $1/324 \pm 3/1$  گزارش شد. نتایج آزمون تی مستقل نشان داد تعداد تنفس در گروه آزمایش زمان پخش موسیقی بالاتر است و این رابطه به لحاظ آماری معنادار می‌باشد ( $p=0/017$ ) (جدول ۲).

تغییرات تعداد تنفس دوره مداخله از سطح پایه در دو گروه در هر روز در نمودار ۲ نشان داده شده است همان‌طور که ملاحظه می‌گردد کاهش تعداد تنفس در گروه آزمایش به‌خصوص در ۴ روز اول بارزتر است (نمودار ۲).

جدول ۱- مقایسه متوسط تغییرات تعداد ضربان قلب در نوزادان گروه آزمایش و شاهد در کل روزهای مطالعه

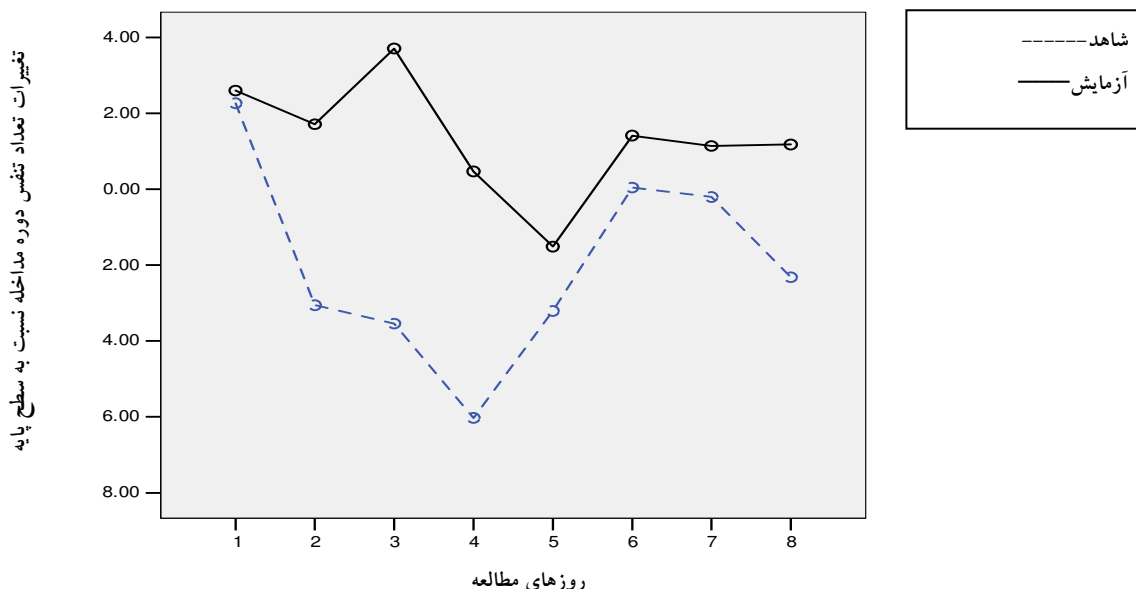
نتیجه آزمون (P)	گروه		متغیر
	شاهد (n=۲۲)	آزمایش (n=۲۲)	
۰/۲۴۹	$-1/52 \pm 1/94$	$-2/26 \pm 2/238$	اختلاف تعداد ضربان قلب در مرحله مداخله نسبت به سطح پایه
۰/۳۲۹	$-1/46 \pm 2/81$	$-2/56 \pm 4/39$	اختلاف تعداد ضربان قلب در مرحله ارزیابی نسبت به سطح پایه



نمودار ۱- مقایسه اختلاف میانگین تعداد ضربان قلب دوره مداخله نسبت به سطح پایه در دو گروه طی روزهای مطالعه

جدول ۲- مقایسه اختلاف میانگین تعداد تنفس دوره مداخله نسبت به سطح پایه در دو گروه در کل روزهای مطالعه

نتیجه آزمون (P)	گروه		متغیر
	شاهد (n=۲۲)	آزمایش (n=۲۲)	
۰/۰۱۷	-۱/۳۲۴±۳/۱	۱/۱۴±۴/۰۷	اختلاف تعداد ضربان قلب در مرحله مداخله نسبت به سطح پایه
۰/۹۴۹	-۱/۴۹±۴۷/۶۹	-۱/۴۱±۳۳/۵	اختلاف تعداد ضربان قلب در مرحله ارزیابی نسبت به سطح پایه



نمودار ۲- مقایسه اختلاف میانگین تعداد تنفس دوره مداخله نسبت به سطح پایه در دو گروه طی روزهای مطالعه

## بحث

### فشارهای محیط جدید محافظت نماید (۵).

در بررسی تأثیر موسیقی لالایی بر پاسخ‌های فیزیولوژیک در نوزادان نارس بر اساس یافته‌های پژوهش نتیجه گرفته شد که موسیقی بر تعداد تنفس تأثیر دارد و سبب افزایش آن می‌شود ولی بر تعداد ضربان قلب مؤثر نیست. کلمن و پرات در سال ۱۹۹۸ به این نتیجه رسیدند که پخش موسیقی لالایی سبب افزایش تعداد تنفس و

میزان بقاء قابل انتظار در نوزادان نارس ارتباط مستقیم با کیفیت مراقبت‌های پرستاری و پزشکی دارد. تحمل تغییرات فیزیولوژیک و سازگاری با محیط جدید، مخصوص نوزادان سالم و قوی است، و نوزاد نارس این قدرت سازش‌پذیری را ندارد و این پرستار است که با مهارت خود باید نوزاد نارس و ضعیف را از تمامی

از طرفی استندلی (۱۹۹۵) با مقایسه دوره پایه، دوره موسیقی و دوره بعد از موسیقی در گروه آزمایش به این نتیجه رسیدند هرچند موسیقی تعداد تنفس را در دوره مداخله افزایش می‌دهد ولی قطع موسیقی سبب بروز پاسخ اتونومیک فوری خواهد شد. در مورد متغیر تعداد تنفس بعد از قطع موسیقی تعداد تنفس به یک‌باره کاهش یافته و حتی به میزان کم‌تر از حد پایه می‌رسد.

جاسیتا کالابرو نیز پژوهشی با عنوان "تأثیر موسیقی بر پاسخ‌های فیزیولوژیک و رفتاری نوزادان نارس" انجام داد. نتایج نشان داد در ارتباط با تأثیر موسیقی بر سطح  $spO_2$ ، تعداد تنفس و تعداد ضربان قلب اختلاف معناداری حاصل نشد ( $p=0/38$ ) (۶).

### نتیجه‌گیری

با توجه به این که یکی از مسئولیت‌های اصلی پرستار دستیابی به روش‌های غیرتهاجمی در درمان و مراقبت از بیماران است، امید می‌رود نتایج حاصل از این پژوهش حوزه فعالیت پرستاری را در ارتباط با مراقبت از نوزادان نارس گسترده‌تر کرده و بر کیفیت مراقبت‌های پرستاری بیفزاید. مداخله موسیقی لالایی مداخله‌ای بدون ضرر، آسان، ارزان و در دسترس است که در صورت انتخاب مناسب و کارشناسی می‌توان در بخش‌های مراقبت‌های ویژه نوزادان از آن استفاده نمود.

کاهش ضربان قلب در نوزادان نارس می‌شود (۱۲). کاسیدی و استندلی (۱۹۹۵) (۹) و استندلی (۱۹۹۵) (۱۴) نیز به نتایج مشابه دست یافتند. شاید علت تأثیر موسیقی بر پاسخ‌های فیزیولوژیک این‌گونه توجیه گردد که موسیقی با تأثیر بر سیستم عصبی (سیستم لیمبیک و سیستم اعصاب خودکار) سبب ایجاد آرامش، راحتی، کاهش استرس، تنظیم تعداد تنفس و افزایش اکسیژن‌گیری می‌شود (۱۵ و ۱۶). موسیقی به سیستم پاراسمپاتیک نیز اجازه می‌دهد که سیستم سمپاتیک را تحت‌الشعاع قرار دهد در نتیجه سبب تولید پاسخ آرام‌سازی<sup>۱</sup> می‌گردد. مشخصات پاسخ آرام‌سازی شامل کاهش ضربان قلب، تنفس عمیق و منظم، خواب و القاء مکرر امواج آلفا مغزی است که در وضعیت هوشیار و بیدار تولید می‌شود (۱۷ و ۱۸).

کاسیدی و استندلی (۱۹۹۵) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که پاسخ نوزاد به موسیقی در روز اول نسبت به روزهای بعد سریع‌تر و بیشتر است که دلیل آن خوگرفتن نوزاد به موسیقی در روزهای بعد می‌باشد (۹). در پژوهش حاضر طی ۸ روز مطالعه هرچند تغییرات پاسخ‌های فیزیولوژیک نسبت به سطح پایه در هر روز نوسان داشت ولی به سمت کاهش پاسخ نوزاد به موسیقی در روزهای آینده سوق نیافت. لذا پژوهش حاضر این یافته کاسیدی و استندلی را تأیید نمی‌کند.

## Abstract

### *The Effect of Music on Respiratory and Heart Rate of Premature Infants*

*Shahfarhat, A.<sup>1</sup>; Kamarbandi, S.<sup>2</sup>; Amiri, R.<sup>3</sup>; Mohammadzadeh, A.<sup>4</sup>*

*1. Associate professor of Pediatric Neonatology, Mashhad University of Medical Sciences*

*2. Academic staff, School of Nursing, Mashhad University of Medical Sciences*

*3. M.S in Nursing, School of Nursing, Mashhad University of Medical Sciences*

*4- Professor of Pediatric Neonatology, Mashhad University of Medical Sciences*

**Introduction:** Among infants hospitalized in the neonatal intensive care unit, excessive noise is correlated with increases in heart rate, increase in respiratory rate, decrease in oxygen saturation as well as sleep disturbances. Apart from overcoming the noise in the environment, music is believed to enhance the infant's general well-being, reduce its stress and unpleasant symptoms. This study examines the effects of music on the heart and respiratory rate of the premature infants in NICU.

**Materials and Methods:** This study was a controlled trial, with two groups (control group & music group) and two response variables (HR, RR). The sample included 44 premature infants hospitalized in NICU of Imam Reza and Ghaem hospitals in Mashhad in 2005. They were randomly assigned to two groups - the control group. The control group did not receive any intervention whatsoever. However, a 20-minute lullaby was played for the music group each day. Each group was observed for a period of 8 days. The observation took 40 minutes each day during which the heart rate was recorded every one minute using pulse oximeter and the respiratory rate was counted every 5 minutes for the two groups. Using the data, mean of variations was calculated for each group on a daily basis. Data were then analyzed using SPSS software version 11.5.

**Results:** The mean of birth weight for the music group was 1278.63gr and in control group it was 1298.18 gr. Gestational age for the music group was 30.5 weeks with 30.45 for the control group. Our results showed that the mean of respiratory rate changes increased significantly in music group ( $p=0/017$ ). Yet no difference was observed in the mean of the heart rate change between the two groups ( $p=0/24$ ).

**Conclusion:** Music which is a predictable stable source of stimulation has the power to overcome the noise in the environment. Music reduces the stress experienced by the infant which in turn will have an effect on the physiological responses including heart and respiratory rate

**Keywords:** lullaby music, heart rate, respiratory rate, premature infants



## منابع

۱. زاهدپاشا یداله، اسماعیل دوکی محمدرضا. تأثیر برخی از عوامل خطر بر تولد نوزادان کم‌وزن. مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل، بهار ۱۳۸۳؛ شماره ۲، سال ششم، صفحات: ۲۴-۱۸
۲. نلسون والدوامرسون. مبانی طب کودکان نلسون ۲۰۰۶. ترجمه: محمد رحمتی، محمد رفیع خورگامی. چاپ اول؛ تهران: موسسه انتشاراتی رفیع؛ سال ۱۳۸۵، صفحات: ۲۳-۱۱
3. Standley JM. The effect of contingent music to increase non-nutritive sucking of premature infants. *Pediatr Nurs* 2000; 26(5):493-99
۴. محمدیان سکینه، وکیلی محمدعلی، تابنده افسانه. بررسی عوامل مؤثر بر تولد نوزادان نارس. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، تابستان ۱۳۷۹؛ سال نهم، شماره ۳۴-۳۳، صفحات: ۱۲۰-۱۱۷
۵. عبدالعلیان معصومه. مراقبت‌های پرستاری از نوزاد و نوزاد نارس. چاپ دوم؛ تهران: انتشارات نشر آمون؛ سال ۱۳۷۹، صفحات: ۱۲۰-۱۱۳
6. Collabra JA, Wolfe RO, Shoe Marks HE. The effect of recorded sedative music on physiology & behavior of premature infants with respiratory disorders. *Australian J Music Therapy* 2003; 14:3-19
7. Kisilevsky BS, Haines SMJ. Maturation of fetal response to music. *Develop Sci* 2004; 7(5):550- 59
8. Nair C, Surge C, Gupta GI. NICU Environment: can we ignorant? *MJAFI* 2003; 59:93-95
9. Cassidy JA, Standley JM. The effect of music listening on physiologic response of premature infants in the NICU. *J Music Therapy* 1995; 32:208-27
10. Francis C, Billy. The effect on patient well – being of music listening as a nursing intervention. *J Clin Nurs* 2000; 9:668-77
11. Angela Lee. Music and its effect on the physiologic response and anxiety level of patient receiving mechanical ventilation. *J Clin Nurs* 2005; 14(5):609-20
12. Coleman J, Pratt R, Stoddard R, Gerstmann D, Abel H. The effects of male and female singing and speaking voices on selected physiological and behavioral measures of premature infants in the intensive care unit. *Int J Arts Medi* 1998; 5(8):4-11
13. Collins S, Kuck K. Music therapy in neonatal intensive care unit. *Neonatal Network* 1991; 9(6):23-26
14. Standley JM. The effect of music and multimodal stimulation on response of premature infants in neonatal intensive care. *Pediatr Nurs* 1998; 24(6):532-41

15. Kaithi J. Music as therapy. Southern Med J 2005; 98(8):282-88

۱۶. ایلخانی مهناز. تسلی دهندگان. چاپ اول. تهران: انتشارات گلپان؛ سال ۱۳۸۱، صفحات: ۴۹-۴۴

17. Biley FC. The effect on patient well - being of music listening as a nursing intervention. J Clin Nurs 2000; 9: 668-77

18. Patrick CH, Ashir KU. Loud noise or soothing notes. Int Pediatr J 2003; 18:204-8