

## بررسی تاثیر آوای قرآن کریم بر پاسخ‌های فیزیولوژیک نوزادان نارس بستری در بخش مراقبت‌های ویژه

مریم کشاورز<sup>۱\*</sup> (M.Sc)، نرگس اسکندری<sup>۱</sup> (M.Sc)، فرشته جهدی<sup>۱</sup> (M.Sc)، حسن عشایری<sup>۱</sup> (M.D)، فاطمه حسینی<sup>۳</sup> (M.Sc)، مجید کلانی<sup>۴</sup> (M.D)

۱- دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی ایران، دانشکده پرستاری مامایی

۲- دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی ایران، دانشکده توان‌بخشی، گروه مغز و اعصاب

۳- دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی ایران، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی، گروه آمار

۴- دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی ایران، دانشکده پزشکی، بخش کودکان

### چکیده

سابقه و هدف: با وجود پیش‌رفت‌های چشم‌گیر در پزشکی و افزایش میزان بقا در نوزادان نارس، این نوزادان همچنان از رشد غیر طبیعی و نقایص عصبی رنج می‌برند. بر اساس نظریات موجود، مراقبت‌های حمایتی بر رشد و تکامل و عمل‌کرد عصبی-رفتاری نوزادان نارس موثر بوده و به‌وسیله انواع خاصی از تحریکات فراهم می‌گردد. لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی تاثیر آوای قرآن کریم بر پاسخ‌های فیزیولوژیک نوزادان نارس طراحی گردید.

مواد و روش‌ها: در این کار آزمائی بالینی که در مرداد و شهریور سال ۱۳۸۸ و به صورت دو سوکور انجام گرفت، تعداد ۱۲۰ نوزاد نارس بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان شهید اکبرآبادی تهران، که شرایط شرکت در مطالعه را داشتند، به روش تخصیص تصادفی در یکی از دو گروه مداخله و کنترل قرار گرفته و از نظر ۳ متغیر تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس و اشباع اکسیژن شریانی بررسی شدند. آوای قرآن کریم شامل آیات ۲۳-۷ سوره‌ی یوسف با صدای استاد شحات محمد انور بود که با بلندی صدای ۶۰-۵۰ دسی‌بل، در شیفت کاری صبح و به مدت ۲۰ دقیقه با استفاده از گوشی برای نوزادان گروه مداخله، بخش گردید. پاسخ‌های فیزیولوژیک نوزادان در دو گروه از ۱۰ دقیقه قبل از شروع مداخله تا ۱۰ دقیقه بعد از اتمام مداخله، به‌طور مداوم توسط مونیتور کنترل گردید و از مقادیر ثبت شده در دقایق بلافاصله قبل از مداخله و ۱۰، ۲۰، ۳۰ دقیقه بعد از شروع مداخله، جهت مقایسه استفاده شد.

یافته‌ها: در گروه آوای قرآن کریم در پایان مداخله، میانگین تعداد تنفس و تعداد ضربان قلب کاهش معنی‌دار و درصد اشباع اکسیژن شریانی افزایش معنی‌داری نسبت به سطح پایه داشت و این تغییرات حتی تا ۱۰ دقیقه پس از اتمام مداخله نیز ادامه داشت ( $P < 0.001$ ). در مقایسه میانگین اختلاف ۳ متغیر نام‌برده در پایان مداخله و تا ۱۰ دقیقه پس از اتمام مداخله، بین دو گروه، تفاوت معنی‌داری وجود داشت ( $P < 0.001$ ).

نتیجه‌گیری: از آن‌جا که آوای قرآن کریم بر افزایش درصد اشباع اکسیژن و کاهش تعداد تنفس و ضربان قلب در نوزادان نارس، تاثیر معنی‌دار و پایدار داشته است، می‌توان از این آوای عرفانی، به‌عنوان یک مراقبت حمایتی، در جهت کمک به بهبود وضعیت فیزیولوژیک نوزادان نارس، استفاده نمود.

واژه‌های کلیدی: آوای قرآن کریم، نوزادان نارس، پاسخ‌های فیزیولوژیک، آوا درمانی، بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان

### مقدمه

اگر چه مراقبت‌های پیش‌رفته پزشکی برای بقاء نوزادان نارس حیاتی است، لیکن مراقبت‌های حمایتی بر عمل‌کرد و ساختار مغز موثر بوده و تکامل عصبی، با کمک انواع خاصی

از تحریکات حسی فراهم می‌گردد [۱]. در مقابل، فقدان تحریکات مناسب بر عمل‌کرد فیزیولوژیک و تکامل عصبی-رفتاری نوزاد نارس تاثیر منفی داشته، خطر آسیب جسمی، عقب افتادگی ذهنی و تکامل غیر طبیعی را افزایش می‌دهد

استرس‌های پایدار بر تکامل مغز اثر داشته و عوارض بلند مدتی از قبیل مشکلات روانی و کاهش ضریب هوشی را به همراه دارند [۵،۱۱]. در واقع اگرچه مراقبت‌های پزشکی برای بقای نوزادان نارس ضروری هستند ولی این مراقبت‌ها بدون عارضه نبوده، ممکن است در طولانی مدت موجب بروز مشکلات مزمن در نوزادان نارس گردند [۱۲].

از زمانی که تکامل زودرس سیستم شنوایی در نوزادان آشکار شده، مطالعات متعددی تاثیر تحریکات صوتی بر نوزادان نارس را بررسی نموده است [۱۳]. این تحقیقات مشخص نموده که موسیقی به عنوان یکی از مراقبت‌های مکمل و یک تحریک طبیعی و غیر تهاجمی می‌تواند در جهت دستیابی به اهداف درمانی و تکاملی، در نوزادان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه مورد استفاده قرار گرفته و جایگزین مناسبی برای صداهای مزاحم محیط باشد [۱۲]. و فواید قابل توجهی از جمله اثر بر پاسخ‌های فیزیولوژیک و تکامل عصبی - رفتاری در نوزادان نارس را داراست [۲،۱۴].

یکی از مهم‌ترین روش‌های طب تکمیلی، موسیقی و آوا درمانی است و یکی از زیباترین آواها، صوت زیبای حاصل از تلاوت آیات قرآن کریم با نظم مخصوص به خود است که به عنوان یکی از با شکوه‌ترین ابعاد اعجاز قرآن کریم مطرح می‌باشد [۱۵]. در آیات قرآن کریم، حروف به شکل بی‌نظیری کنار هم قرار گرفته‌اند، به طوری که هنگام شنیدن، بدون وجود دستگاه‌های موسیقایی و بدون وجود قافیه یا وزن، نظمی موزون و آهنگی دل‌پذیر بگوش می‌رسد، به طوری که هیچ متنی در بلند خواندن، مانند قرآن کریم آهنگ‌پذیر و تاثیرگذار نیست [۱۶]. در ایران مطالعات متعددی در زمینه‌ی تاثیر آوای قرآن کریم، بر بیماران در زمینه‌های گوناگون صورت گرفته است و نتایج مثبتی حاصل شده است. به عنوان مثال نتایج حاصل از پژوهش ایلدار آبادی و همکاران (۱۳۸۲) به منظور بررسی تاثیر آوای قرآن کریم بر علائم حیاتی بیماران قبل از جراحی قلب، تفاوت معنی‌داری در تعداد ضربان قلب و تنفس در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل نشان داد [۱۷]. خاتونی در پژوهشی جهت بررسی تاثیر

[۲]. از این رو 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 تاکید دارند [۳].

نوزاد نارس به نوزاد زنده متولد شده‌ای گفته می‌شود که قبل از ۳۷ هفته کامل حاملگی از اولین روز آخرین قاعدگی مادر به دنیا آمده باشد [۴]. سالانه ۴،۰۰۰،۰۰۰ نوزاد در آمریکا متولد می‌شوند که به طور متوسط ۱۲/۵ درصد آن‌ها نارس هستند [۵]. ایران نیز جز مناطق با شیوع بالای زایمان زودرس است و تقریباً ۱۰ درصد تولدها را نوزادان نارس تشکیل می‌دهند [۶]. علی‌رغم سال‌ها تحقیق، نه تنها دانشمندان روش موثری برای پیش‌گیری از زایمان زودرس نیافته‌اند، بلکه از سال ۱۹۹۰ تاکنون میزان زایمان‌های زودرس افزایش یافته است [۷]. در مجموع طی ۲۵ سال گذشته شیوع تولد زودرس ۳۰ درصد و در ۱۶ سال گذشته ۲۱ درصد افزایش یافته و به ۱۲/۸ درصد از کل تولدهای زنده، در آمریکا رسیده است [۲،۸].

نوزادان نارس یکی از گروه‌هایی هستند که بیش‌ترین میزان مرگ و میر و عوارض نوزادی را به خود اختصاص داده‌اند [۲]. به طوری که دو سوم مرگ و میر نوزادان، حاصل تولد زودرس است [۹]. پیامدهای نامطلوب در نوزادان نارس از جمله فلج مغزی، صدمات بینایی و شنوایی، اختلال در یادگیری و مشکلات رفتاری، به عنوان یکی از بزرگ‌ترین مشکلات اجتماعی و اقتصادی محسوب می‌گردند [۲،۷]. به طوری که در سال ۲۰۰۲ هزینه بستری شدن نوزادان نارس در آمریکا ۱۵/۵ میلیارد دلار و در سال ۲۰۰۵ هزینه‌های پزشکی، آموزشی و توان‌بخشی همراه با تولد زودرس، ۲۶/۲ میلیارد دلار اعلام شده است [۲].

ترکیب درد، استرس و جدایی از والدین، همراه با محرک‌های محیطی و مراقبین متعدد، ممکن است بر سلامت نوزادان تاثیر منفی داشته و اثرات خود را به صورت تغییر در ضربان قلب و سطوح اشباع اکسیژن، نوسانات وسیع فشار خون و افزایش بی‌قراری در نوزاد نشان دهد [۱۰]. هم‌چنین

آوای قرآن کریم بر میزان اضطراب بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه قلبی در یکی از بیمارستان‌های تهران، به این نتیجه رسید که استماع آوای قرآن کریم موجب کاهش اضطراب در بیماران می‌شود [۱۸].

به دلیل آن‌که جلوگیری از مشکلات عصبی-رفتاری در نوزادان نارس، بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، نیازمند اقدامات پزشکی و مداخلات حمایتی در کنار هم می‌باشد و دست‌کاری محرکات محیطی یک فرصت مناسب را برای کاهش استرس و در نتیجه مشکلات عصبی-رفتاری در نوزادان نارس ایجاد می‌نماید [۲]، لذا مراقبین بهداشتی نقش اساسی در تأمین تحریکات بینایی، لمسی و شنیداری برای نوزادان نارس به عهده دارند. در این راستا و نظر به نتایج تحقیقات قبلی مبنی بر تاثیر موسیقی بر بهبود پاسخ‌های فیزیولوژیک نوزادان نارس و تاثیر آوای قرآن بر کاهش اضطراب بیماران تحت مطالعه و به لحاظ این‌که تاکنون مطالعه‌ای در زمینه تاثیر آوای قرآن کریم بر پاسخ‌های فیزیولوژیک نوزادان نارس انجام نشده، مطالعه حاضر با هدف بررسی تاثیر آوای قرآن کریم بر شاخص‌های فیزیولوژیک نوزادان نارس، طراحی و اجرا گردید.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک کارآزمایی بالینی است که در مرداد و شهریور ۱۳۸۸ انجام شد و جمعیت مورد مطالعه، نوزادان نارس بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان مرکز آموزشی درمانی شهید اکبرآبادی تهران بودند که بر اساس اطلاعات موجود در پرونده، وارد مطالعه می‌شدند.

معیارهای پذیرش نوزادان شامل: ملیت ایرانی، سن بارداری ۳۷-۲۸ هفته در زمان تولد، وزن بیش از ۱۵۰۰ گرم، نمره آپگار ۷ و بیش‌تر در دقایق اول و پنجم بدو تولد، قرار داشتن در تخت باز، تغذیه با شیر مادر، اثبات سلامت سیستم شنوایی و عدم وجود سابقه واکنش شدید به تحریکات صوتی در گزارشات پرستاری، تاخیر رشد داخل رحمی، ناهنجاری و مشکلات سیستم عصبی (هیدروسفالی، میکروسفالی، مننگو

میلوسل، اسپاینا بیفیدا، خون‌ریزی داخل مغزی، لکومالاسی دور بطنی، فلج مغزی)، بیماری حاد (عفونت نوزادی، آسفیکسی، هیپوکسی شدید، نکروز روده، بیماری حاد ریوی)، مجرای شریانی پایدار، آنمی، وتیلیسیون، فتوتراپی، استفاده از ابزار برای زایمان، مصرف داروهای آرام‌بخش مانند فنوباریتال و سابقه اعتیاد به مواد مخدر در مادر.

معیارهای خروج از مطالعه شامل موارد زیر بود: واکنش شدید به تحریکات صوتی حین مداخله با علائم سکسکه، دهن کجی، فشردن چشم، برگرداندن چشم، جلو افتادن زبان، باز کردن انگشتان، تقلای حرکتی، گریه، جیغ کشیدن، درهم کشیدن چهره. پاسخ‌های فیزیولوژیک غیر طبیعی مانند تعداد ضربان قلب بیش‌تر از ۲۰۰ و یا کاهش درصد اشباع اکسیژن شریانی کم‌تر از ۸۰ درصد در حین مداخله. هر گونه اشکال در ثبت پاسخ‌های فیزیولوژیک و نیاز نوزاد به هرگونه مداخله پزشکی یا پرستاری یا لمس در طی مطالعه.

روایی ابزار (اعتبار علمی). به منظور تعیین اعتبار علمی ابزار گردآوری اطلاعات (فرم ثبت اطلاعات) از روش اعتبار محتوا استفاده شد.

پایایی ابزار (اعتماد علمی). ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش شامل ترازوی دیجیتال (مدل Secca با دقت  $\pm 10$  گرم) و مونیتور Zimense، مدل SC 6002 XL بود و برای پخش صوت از گوشی A4TECH مدل EST1987 استفاده شد. بلندی صدای دستگاه پخش‌کننده صوت، بر حسب دسی‌بل، به وسیله دستگاه sound level meter و زیر نظر متخصص تعیین گردید.

به منظور تعیین اعتماد علمی ابزار (ترازو و مانیتور) از روش مشاهده هم‌زمان استفاده شد. به این صورت که از دو همکار آموزش دیده خواسته شد به‌طور هم‌زمان در مورد ۱۰ نوزاد تعداد ضربان قلب، تنفس و درصد اشباع اکسیژن شریانی را در زمان‌های مورد نظر (هر ۱۰ دقیقه)، از روی مانیتور و در پرسش‌نامه‌های جداگانه ثبت نمایند سپس ضریب هم‌بستگی بین نتایج محاسبه گردید. ضریب هم‌بستگی برای درصد اشباع اکسیژن ۰/۹۵، برای تعداد تنفس ۱ و برای تعداد ضربان قلب

۰/۸۵ تعیین گردید. برای تعیین پایایی ترازو از دو همکار خواسته شد که تعداد ۱۰ نوزاد را وزن نمایند، به طوری که فاصله وزن‌گیری هر نوزاد ۵ دقیقه بود و نتایج در دو فرم جداگانه ثبت می‌شد. ضریب هم‌بستگی ۱ برای پایایی ترازو تعیین گردید. نتایج حاصله پایایی ابزارهای مورد استفاده را تایید نمود. جهت اندازه‌گیری متغیرها برای همه نوزادان از یک مانیتور و یک ترازو استفاده شد.

حجم نمونه و روش نمونه‌گیری: برای تعیین حجم نمونه در سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد، با فرض این‌که با توجه به مقالات موجود، تغییرات شاخص تعداد ضربان قلب، تنفس و اشباع اکسیژن شریانی در هر گروه حداقل به اندازه ۳/۵ باشد، با نظر مشاور آمار و بعد از مقدارگذاری در فرمول حجم نمونه، حداقل نمونه‌ی لازم برای هر گروه ۶۰ نفر تعیین گردید.

در این مطالعه از روش نمونه‌گیری مستمر استفاده شد به این صورت که پژوهش‌گر پس از اخذ مجوزهای لازم برای انجام پژوهش از دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ایران و مرکز آموزشی درمانی شهید اکبرآبادی، در روزهای متوالی در محیط پژوهش حاضر شده و نمونه‌های خود را از میان نوزادانی که شرایط شرکت در مطالعه را دارا بودند انتخاب و پس از کسب رضایت‌نامه کتبی از والدین وارد پژوهش نمود. تخصیص نمونه‌ها به دو گروه به روش تصادفی و با استفاده از قرعه‌کشی صورت گرفت. بدین صورت که بر روی دو کارت هم شکل و هم اندازه اعداد ۱ و ۲ نوشته شده و از یک همکار که آگاهی نداشت هر کارت نشان‌دهنده چه گروهی است، خواسته می‌شد یکی از کارت‌ها را انتخاب نماید. به این ترتیب گروهی که نوزاد به آن اختصاص داده می‌شد معین می‌گردید.

نوزادان به دو گروه تقسیم شدند:

- ۱- گروه مداخله: برای نوزادان این گروه، آوای قرآن کریم پخش می‌شد.
- ۲- گروه کنترل: نوزادان این گروه هیچ مداخله‌ایی دریافت نمی‌کردند.

قبل از مداخله، پرونده پزشکی نوزاد توسط محقق بررسی شده و اطلاعات دموگرافیک نوزاد شامل متغیرهای نوع زایمان، تاریخ تولد، جنس، سن بارداری، سن تقویمی (تعداد روزهایی که از تولد نوزاد گذشته)، وزن تولد، وزن ورود به مطالعه و آپگار دقیقه اول و پنجم در فرم جمع‌آوری اطلاعات ثبت گردید. سپس شنوایی نوزاد با مشاهده رفلکس startle و پاسخ به محرک صوتی تایید شده و وزن نوزاد به وسیله ترازوی دیجیتال تعیین گردید. قبل از اتصال نوزاد به مونیتر، محقق مطمئن می‌شد نوزاد تغذیه‌اش را دریافت کرده، تعویض شده و در طی ۴۰ دقیقه آینده نیازمند به مداخله و مراقبت پرستاری نمی‌باشد. سپس دست‌ها را شسته، نوزاد را در وضعیت خوابیده به پشت در کات قرار داده و به منظور بررسی شاخص‌های فیزیولوژیک، الکترودهای مونیتر به نوزاد متصل می‌گردید.

الکترودهای مربوط به درصد اشباع اکسیژن بر سطح قدامی و خلفی پا نصب و برای افزایش دقت دستگاه و جلوگیری از اثر نور، به وسیله کاربن پوشانده می‌شدند. برای ثبت ضربان قلب و تعداد تنفس سه الکتروده به شکل مثلثی در روی قفسه سینه نوزاد نصب گردیده و به وسیله چسب ضد حساسیت ثابت می‌شد. به طوری که در طول ثبت شاخص‌های فیزیولوژیک از جابه‌جائی آن‌ها جلوگیری شود. برای کاهش دست‌کاری نوزاد، شاخص‌ها به‌طور مداوم اندازه‌گیری و فقط از اطلاعات ثبت شده در زمان‌های مورد نظر، برای محاسبه و مقایسه تفاوت بین گروه‌ها استفاده می‌شد. جهت جلوگیری از تاثیر صوت بر سایر نوزادان در هنگام پخش صوت، از گوشی استفاده می‌شد. گوشی به MP3 Player متصل شده، درجه صوت بر روی دستگاه کنترل گردیده، سپس گوشی بر گوش نوزاد قرار داده می‌شد. بعد از این‌که دیگر نوزاد نیازمند هیچ‌گونه لمس و دست‌کاری نبود، ثبت زمان توسط زمان‌سنج آغاز می‌گردید.

پاسخ‌های فیزیولوژیک هر ۱۰ دقیقه در سه مرحله ثبت می‌شد: بلافاصله قبل از مداخله، حین مداخله (دقایق ۱۰ و ۲۰ پس از شروع مداخله)، ۱۰ دقیقه بعد از اتمام مداخله (۳۰)

دقیقه پس از شروع مداخله). اولین مرحله ثبت پاسخ‌های فیزیولوژیک نوزادان ۱۰ دقیقه پس از شروع ثبت زمان و عدم دست‌کاری نوزاد، بر اساس اعدادی که مونیتور نشان می‌داد، صورت می‌گرفت. سپس اگر نوزاد به گروه مداخله تعلق داشت پخش آوای قرآن کریم برای او شروع شده و با فواصل ۱۰ دقیقه‌ای ثبت پاسخ‌های فیزیولوژیک ادامه می‌یافت. آوای قرآن به مدت ۲۰ دقیقه برای نوزادان در گروه مداخله پخش می‌شد و در دقیقه ۲۰، پس از ثبت پاسخ‌های فیزیولوژیک، دستگاه پخش صوت خاموش شده و آخرین مرحله ثبت نیز ۱۰ دقیقه پس از قطع صوت انجام می‌گرفت. نوزادان گروه کنترل نیز مانند گروه مداخله به مانیتور متصل شده و پاسخ‌های فیزیولوژیک آن‌ها هر ۱۰ دقیقه ثبت می‌گردید. برای حذف اثر مداخله گر هدفون در گروه کنترل، برای نوزادان گوشی گذاشته می‌شد، با این تفاوت که صوتی از آن پخش نمی‌شد. درجه حرارت اتاق در محدوده ۲۷-۲۸ درجه سانتی‌گراد حفظ گردید.

روش‌های آماری. اطلاعات به‌دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS version 16 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در ابتدا آزمون کولموگروف-اسمیرنوف (Sample KS) جهت بررسی نرمال بودن متغیرهای کمی به‌کار گرفته شد. نتایج این آزمون نشان داد درصد اشباع اکسیژن دارای توزیع غیرنرمال و سایر متغیرها دارای توزیع نرمال می‌باشند. در موارد نرمال نبودن متغیرها، از آزمون من‌ویتنی جهت مقایسه میانگین متغیرها بین دو گروه و ویل کاکسون به منظور مقایسه میانگین متغیرها داخل گروه‌ها (به صورت قبل و بعد مداخله) استفاده شد. در موارد توزیع نرمال از آزمون تی مستقل جهت مقایسه میانگین‌های بین دو گروه و از آزمون تی زوجی برای مقایسه میانگین قبل و بعد، در یک گروه استفاده شد. روند تغییرات میانگین متغیرهای وابسته در گروه آوای قرآن کریم، از آزمون آنالیز واریانس با تکرار (Repeated measurement) استفاده شد.

## نتایج

جدول ۱ مربوط به مشخصات توصیفی ۱۲۰ نوزاد شرکت‌کننده در پژوهش می‌باشد که با گمارش تصادفی در دو گروه مداخله و کنترل قرار گرفتند. طبق نتایج به‌دست آمده، دو گروه از نظر ویژگی‌های توصیفی و متغیرهای زمینه‌ای (جنسیت، نوع زایمان، نمره آپگار نوزاد در دقایق ۵ و ۱ بدو تولد، سن جنینی، سن تقویمی، وزن هنگام تولد، وزن نوزاد در هنگام ورود به مطالعه) تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند. بر اساس آزمون تی مستقل میانگین اختلاف تعداد تنفس و ضربان قلب، همچنین بر اساس آزمون من‌ویتنی میانگین اختلاف درصد اشباع اکسیژن در پایان مداخله نسبت به سطح پایه بین دو گروه متفاوت است ( $P < 0.001$ ) (جدول ۲). نتایج آزمون تی زوجی و ویل کاکسون نشان داد در گروه مداخله میانگین تعداد تنفس، ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن نوزادان قبل و در پایان مداخله متفاوت است ( $P < 0.001$ ) (جدول ۳).

در طول مطالعه نوزادان از نظر رفتارها و علائم غیرطبیعی تحت نظر بودند و در صورت مشاهده هر یک از معیارهای خروج، مداخله متوقف گردیده و نوزاد به تختش بازگردانده می‌شد. در مجموع موارد خروج از مطالعه شامل ۵ نوزاد بود: انصراف مادر، لمس نوزاد توسط یکی از پرستاران بخش و گریه نوزاد هر کدام ۱ مورد در گروه آوای قرآن، گریه نوزاد و تهوع نوزاد هر کدام ۱ مورد در گروه کنترل.

ملاحظات اخلاقی. به والدین نوزادان شرکت‌کننده در پژوهش به طور کامل در مورد پژوهش و اهداف و اهمیت آن اطلاعات لازم داده شد. به والدین اطمینان داده شد که شرکت در مطالعه اختیاری است و عدم شرکت در مطالعه تاثیری در ارائه خدمات و مراقبت از نوزاد آن‌ها ندارد و اطلاعات به‌صورت محرمانه حفظ خواهد شد. در صورت تمایل والدین برای شرکت در مطالعه، فرم رضایت‌نامه در اختیارشان قرار می‌گرفت تا آن را مطالعه و امضا کنند. والدین تشویق می‌شدند تا سوالات خود را از محقق بپرسند.

جدول ۱. بررسی مشخصات دموگرافیک نوزادان در زمان مطالعه

گروه ها	مداخله (۶۰ نفر)	کنترل (۶۰ نفر)	Pvalue
جنسیت (تعداد دختر / تعداد پسر)	۲۹/۳۱	۲۹/۳۱	*NS
نوع زایمان (تعداد سزارین / تعداد طبیعی)	۳۶/۲۴	۲۸/۳۲	NS
آپگار دقیقه ۱	۸/۴۵±۰/۶۹	۸/۳۵±۰/۶۵	NS
آپگار دقیقه ۵	۹/۵۳±۰/۵۹	۹/۴±۰/۶۱	NS
سن جنینی (هفته)	۳۴/۱±۱/۸۴	۳۳/۷۵±۱/۹۱	NS
سن تقویمی (روز)	۴±۳/۴	۴±۳	NS
وزن هنگام تولد (گرم)	۲۲۳۳±۳۶۲/۴	۲۱۹۴/۳±۳۷۸	NS
وزن هنگام مداخله (گرم)	۲۱۸۰/۷±۳۶۲/۳	۲۱۵۸/۳±۳۸۷/۵	NS

\* non significant ، † انحراف معیار ± میانگین

جدول ۲. مقایسه میانگین اختلاف تعداد تنفس، ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن در پایان مداخله نسبت به سطح پایه در دو گروه آوای قرآن و کنترل

گروه ها	مداخله (۶۰ نفر)	کنترل (۶۰ نفر)	P-Value
تعداد تنفس	-۵/۷±۷/۵*	۲/۲±۶/۷	P<۰/۰۰۱
تعداد ضربان قلب	-۵/۷±۷/۳	۱/۸±۷/۵	P<۰/۰۰۱
درصد اشباع اکسیژن	۱/۶±۲/۵	-۰/۵۱±۳/۲	P<۰/۰۰۱

\* انحراف معیار ± میانگین

جدول ۳. مقایسه میانگین تعداد تنفس، ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن نوزادان در گروه آوای قرآن قبل و در پایان مداخله

زمان	قبل مداخله	پایان مداخله	P-Value
تعداد تنفس	۴۷/۸±۱۲/۸*	۴۲±۱۲/۴	P<۰/۰۰۱
تعداد ضربان قلب	۱۳۲±۱۷/۹	۱۲۶/۳±۱۷/۵	P<۰/۰۰۱
درصد اشباع اکسیژن	۹۵/۵±۴/۵	۹۷±۳/۷	P<۰/۰۰۱

\* انحراف معیار ± میانگین

جدول ۴. مقایسه میانگین اختلاف تعداد تنفس، ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن ۱۰ دقیقه پس از پایان مداخله نسبت به سطح پایه در دو گروه آوای قرآن و کنترل

گروه ها	مداخله (۶۰ نفر)	کنترل (۶۰ نفر)	P-Value
تعداد تنفس	-۸/۸±۷/۸*	۱/۴±۶/۸	P<۰/۰۰۱
تعداد ضربان قلب	-۷/۵±۷/۲	۳/۵±۸	P<۰/۰۰۱
درصد اشباع اکسیژن	۱/۶±۲/۵	-۵±۲/۴	P<۰/۰۰۱

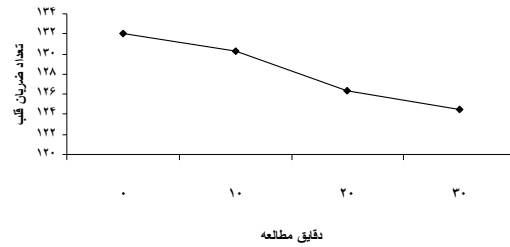
\* انحراف معیار ± میانگین

بر اساس آزمون آنالیز واریانس با تکرار، در گروه آوای قرآن کریم در حین مداخله و ۱۰ دقیقه بعد از آن، تعداد ضربان قلب و تنفس روند کاهشی و درصد اشباع اکسیژن روند افزایشی داشته است. (شکل ۱ و ۲ و ۳).

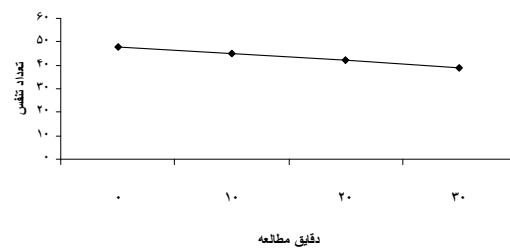
همچنین نتایج آزمون تی مستقل برای دو متغیر تعداد تنفس و ضربان قلب و آزمون من ویتنی برای متغیر درصد اشباع اکسیژن نشان می‌دهد که میانگین هر سه متغیر، ۱۰ دقیقه پس از پایان مداخله در مقایسه با سطح پایه بین دو گروه متفاوت است ( $P<۰/۰۰۱$ ) (جدول ۴).

در گروه موسیقی زنده در مقایسه با دو گروه موسیقی ضبط شده و کنترل، به طور معنی‌داری کم‌تر بود. آن‌ها نتیجه گرفتند اجرای موسیقی زنده در مقایسه با موسیقی ضبط شده تاثیر بیش‌تری بر پاسخ‌های فیزیولوژیک و رفتاری نوزادان نارس دارد [۲۱]. در مطالعه‌ای که مجیدی در سال ۱۳۸۰ جهت بررسی تاثیر آوای قرآن کریم بر میزان استرس بیماران انجام داد، نتایج پژوهش نشان‌دهنده کاهش تعداد تنفس و نبض پس از اتمام مداخله، در گروه آوای قرآن کریم در مقایسه با گروه کنترل بود [۱۵]، که با نتایج مطالعه حاضر همسو می‌باشد.

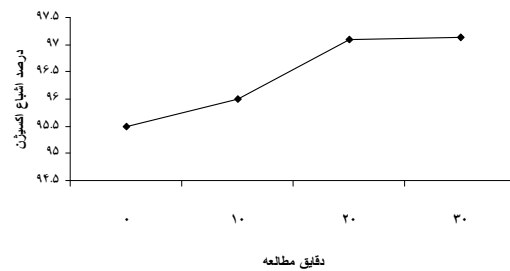
بر اساس نتایج مطالعه حاضر، درصد اشباع اکسیژن شریانی نوزادان بعد از مداخله در گروه آوای قرآن کریم، افزایش معنی‌دار داشته و این افزایش در مقایسه با گروه کنترل تفاوت آماری معنی‌داری داشته است. یافته‌های این پژوهش با مطالعه کولینز و کاک و چاو و همکاران مطابقت دارد. در مطالعه کولینز و کاک بر روی ۱۷ نوزاد ۳۷-۲۴ هفته، سطح اشباع اکسیژن به‌طور معنی‌داری در طول موسیقی درمانی افزایش یافت [۲۲]. در مطالعه چاو و همکاران در سال ۲۰۰۳، نیز نوزادانی که در هنگام ساکشن اندوتراکئال، تحت موسیقی درمانی قرار گرفتند سطح اشباع اکسیژن بالاتری نسبت به گروه کنترل داشتند [۲۳]. در مطالعه کاسیدی و استندلی، در نوزادان دریافت‌کننده موسیقی لالائی، سطح اشباع اکسیژن شریانی به طور معنی‌داری بالاتر از گروه کنترل بود [۲۴]، با این وجود کالابرا و همکاران در ارتباط با تاثیر موسیقی بر سطح اشباع اکسیژن شریانی اختلاف معنی‌داری را گزارش نکردند [۲۰] که با نتایج مطالعه حاضر متفاوت است. در مطالعه‌ی نیل در سال ۲۰۰۸، تاثیر موسیقی و صدای ضبط شده از بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان مقایسه شد، سطح اشباع اکسیژن شریانی در دو گروه تفاوتی نداشت [۲]. علت اختلاف در نتایج مطالعاتی که تاثیر موسیقی را بر نوزادان نارس بررسی کرده بودند، می‌تواند به دلیل تفاوت در تعداد نمونه‌ها، استفاده از انواع مختلف موسیقی به روش‌های متفاوت، تاثیر متغیرهای مداخله‌گر، روش‌های مختلف جمع‌آوری اطلاعات و غیره باشد.



شکل ۱. تغییرات میانگین تعداد ضربان قلب در ۰، ۱۰، ۲۰ و ۳۰ دقیقه مطالعه، در گروه آوای قرآن کریم



شکل ۲. تغییرات میانگین تعداد تنفس در ۰، ۱۰، ۲۰ و ۳۰ دقیقه مطالعه، در گروه آوای قرآن کریم



شکل ۳. تغییرات درصد اشباع اکسیژن در ۰، ۱۰، ۲۰ و ۳۰ دقیقه مطالعه، در گروه آوای قرآن کریم

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر بیان‌گر کاهش تعداد ضربان قلب و تنفس در پایان مداخله، در گروه آوای قرآن کریم در مقایسه با گروه کنترل می‌باشد. در حالی‌که کلمن و پرات در تحقیقی به این نتیجه رسیدند که پخش موسیقی در نوزادان نارس تعداد تنفس را افزایش و ضربان قلب را کاهش می‌دهد [۱۹]. مطالعه کالابرو و همکاران نیز در سال ۲۰۰۳ نشان داد موسیقی تاثیر معنی‌داری بر تعداد تنفس و ضربان قلب نوزادان ندارد [۲۰]. بر اساس مطالعه آرنون و همکاران، میانگین تعداد ضربان قلب

استفاده از آیات دیگر قرآن کریم می‌تواند زمینه‌ساز اجرای تحقیقات دیگر در زمینه‌ی تاثیر این ندای آسمانی باشد.

موسیقی و آواهای موزون میزان فعالیت سیستم نورواندوکراین و سمپاتیک را کاهش می‌دهند و امکان غلبه پاراسمپاتیک بر سمپاتیک را فراهم می‌سازند که نتیجه آن ایجاد آرامش و خواب، کاهش ضربان قلب، تنظیم تنفس عمیق، شل شدن عضلات و القای امواج آلفا است که در حالت هوشیاری ایجاد آرامش می‌کند. سیستم نورواندوکراین به سه روش تحت تاثیر موسیقی قرار می‌گیرد: ۱- ترشح اندورفین‌ها از هیپوفیز که باعث تسکین درد شده و بر وضعیت خلقی و حافظه اثر می‌گذارد. ۲- کاهش ترشح کاتکولامین‌ها مانند اپی‌نفرین و نور اپی‌نفرین از هسته آدرنال که باعث کاهش ضربان قلب، میزان متابولیسم، فشارخون، اسیدهای چرب آزاد و مصرف اکسیژن می‌شود. ۳- کاهش کورتیکواستروئیدهای آدرنال که در هنگام استرس ترشح می‌شوند [۲۶]. مکانیسم دیگری که در مورد نحوه تاثیر موسیقی مطرح شده، این است که موسیقی ممکن است با جلب توجه نوزاد، باعث پرت شدن حواس او از تحریکات صوتی مضر شده و به این ترتیب پاسخ‌های استرسی نوزاد را کاهش دهد. این پاسخ به‌عنوان ابزاری برای آرامش سیستم عصبی مرکزی و کاهش پاسخ‌های استرسی پیشنهاد شده است [۷]. با توجه به تغییرات درصد اشباع اکسیژن، تعداد تنفس و ضربان قلب نوزادان، در گروه آوای قرآن می‌توان نتیجه گرفت که احتمالاً آوای قرآن کریم با مکانیسم کاهش فعالیت سمپاتیک و ترشح کاتکولامین‌ها و افزایش فعالیت پاراسمپاتیک و ترشح اندورفین‌ها، موجب کاهش استرس در نوزادان گردیده است.

محدودیت‌های پژوهش: از محدودیت‌های این مطالعه عدم امکان اندازه‌گیری شدت صداهای محیط، مجهز نبودن مونیستور به چاپ‌گر و وجود صداهای محیطی ناخواسته بود.

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهند که آوای قرآن کریم بر سطح اشباع اکسیژن خون و تعداد تنفس و ضربان قلب نوزادان نارس تاثیر معنی‌دار و پایدار دارد. با توجه به این‌که هیچ موردی از تاثیر منفی بر شاخص‌های فیزیولوژیک نوزادان

تاکنون مطالعه‌ای در زمینه تاثیر آوای قرآن کریم بر نوزادان به‌دست نیامده است، اما نتایج مطالعه حاضر با مطالعاتی که در زمینه تاثیر آوای قرآن کریم بر میزان اضطراب و پاسخ‌های فیزیولوژیک بیماران انجام شده همسو می‌باشد. برای مثال نتایج مطالعه نیکبخت نصرآبادی نشان داد که استماع قرآن کریم شامل آیات ۲۳-۷ سوره یوسف با صدای استاد محمد شحات انور، شدت درد و علائم رفتاری مربوط به آن را در بیماران بعد از اعمال جراحی شکم کاهش می‌دهد [۲۵]. در مطالعه دیگری که مجیدی، جهت بررسی تاثیر آوای قرآن (آیات ۵۲-۱ سوره یوسف با صدای استاد محمد صدیق) بر میزان اضطراب بیمارانی که جهت آزیوگرافی بستری شده بودند انجام داد، نتایج نشان‌دهنده کاهش میزان اضطراب شخصیتی و موقعیتی و هم‌چنین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و تعداد نبض و تنفس در گروه آوای قرآن کریم بود [۱۵]. در مطالعه‌ای که در سال ۱۳۸۲ توسط ایلدرآبادی و همکاران به منظور بررسی تاثیر آوای قرآن کریم بر علائم حیاتی بیماران قبل از جراحی قلب انجام شد، تفاوت آماری معنی‌داری در تعداد ضربان قلب و تنفس بین دو گروه آزمون و کنترل مشاهده گردید. آن‌ها نتیجه گرفتند که گوش کردن به آوای قرآن کریم، پاسخ‌های فیزیولوژیک وابسته به استرس را در بیماران کاهش می‌دهد [۱۷]. با وجود یافته‌های متناقض در زمینه تاثیر موسیقی بر پاسخ‌های فیزیولوژیک نوزادان نارس، نتایج تمامی مطالعات انجام شده در ایران، نشان‌دهنده تاثیر آوای قرآن کریم بر کاهش درد و اضطراب در بزرگسالان می‌باشد. از آنجائی که در بیش‌تر این مطالعات از آیات سوره یوسف استفاده شده بود بنابراین با نظر مشاور متخصص، آیات ۲۳-۷ سوره یوسف با صدای استاد محمد شحات انور برای این مطالعه انتخاب گردید. بر اساس نتایج آزمون آنالیز واریانس با تکرار، نمودارهای ۱ و ۲ و ۳ طراحی گردید. همان‌طور که نشان داده شده است تاثیر آوای قرآن کریم در بهبود شاخص‌های فیزیولوژیک نوزادان به صورت افزایش درصد اشباع اکسیژن و کاهش تعداد تنفس و ضربان قلب تا ۱۰ دقیقه پس از اتمام مداخله مداوم و پایدار است. بدون شک



- [6] Nagilo J. Survival rate of premature infant in Valieast hospital [Dissertation]. Tehran Univ; 1999. (Persian).
- [7] Hodges Wood A. Effect of music therapy on premature infant in the neonatal intensive care unit [Dissertation]. Alabama Univ; 2008.
- [8] Tramo M, Koh C, Lense M, Ness C, Krishnamoorthy K, Kagan J, et al. Effect of auditory stimulation with vocal music on neurophysiological responses to acute pain in premature infants. The Institute for Music & Brain Science. 2006. Available from: <http://www.BrainMusic.org>. Accessed 2009.
- [9] Newnhama CA, Milgroma J. and Skouteris H. Effectiveness of a modified mother-infant transaction program on outcomes for preterm infants from 3 to 24 months of age. *Infant Behav Dev* 2009; 32: 17-26.
- [10] Standley JM. Music therapy: Research with premature infants: clinical implications. *J Music Ther* 1998; 3: 131-139.
- [11] Hanson Abromit D. Developmentally based criteria to support recorded music selections by neonatal nurses for use with premature infants in the neonatal intensive unit [Dissertation]. Iowa Univ; 2006.
- [12] Haslbeck F. Music Therapy with preterm infants – theoretical approach and first practical experience. *Music Therapy Today* [serial online] 2004 August; 5 (4). Available from: <http://musictherapytoday.net>. Accessed 2009.
- [13] Standley JM. The effect of contingent music to increase non-nutritive sucking of premature infants. *Pediatr Nurs* 2000; 26: 493-499.
- [14] Standley JM. A meta-analysis of the efficacy of music therapy for premature infants. *J Pediatr Nurs* 2002; 17: 107-113.
- [15] Majidi SA. recitation Effect of holly Quran on anxiety of patients before undergoing Coroner artrey Angiography, *Journal of Gilan University of Medical Sciences* 2004; 49: 61-67. (Persian).
- [16] Marefat MH. Rhythm in Quran. *Mirase Javidan* 1993; 1: 10-21. (Persian).
- [17] Ildarabadi E. Effect of Quran sound on rate of worry of open heart surgery patients [Dissertation]. journal of Sabzevar University of Medical Sciences 2003; 1: 52-58. (Persian).
- [18] Khatoni AR. Effect of holly Quran recitation on rate of worry in patient hospitalised in ICU [Dissertation].Iran university of medical sciences; 1997. (Persian)[abstract]
- [19] Coleman J, Pratt R, Stoddath 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: 4-11.[abstract]
- [20] Collabra JA, Wolfe RO, Shoe Marks HE. The effect of recorded sedative music on physiology & behavior of premature infants with respiratory disoth ers. *Australian J Music Ther* 2003;14:3-19.[abstract]
- [21] Arnon S, Shapsa A, Forman L, Regev R, Bauer S, Litmanovitz I. and Dolfon T. Live Music Is Beneficial to Preterm Infants in the Neonatal Intensive Care Unit Environment. *Birth* 2006; 33: 131-136.
- [22] Collins SK. and Kuck K. Music therapy in the neonatal intensive care unit. *Neonatal Netw* 1991; 9: 23-26.
- [23] Chou LL, Wang RH, Chen SJ. and Pai L. Effects of music therapy on oxygen saturation in premature infants receiving endotracheal suctioning. *J Nurs Res* 2003; 11: 209-216. [abstract]
- [24] Cassidy JW, Standby JM. The effect of music listening on physiological responses of premature infants in the NICU. *J Music Ther* 1995; 32: 208-227.[abstract]
- [25] Nasrabadi N. Effect of holly Quran recitation on pain reduce after abdominal surgery. MSc.[Dissertation]. Tarbiat Modarres Univ; 1994. (Persian) [abstract]
- [26] Chiu P. & Kumar A. Music Therapy: Loud Noise or Soothing Notes? *Int J Pediatr* 2003; 18 : 204-208.

در گروه آزمون مشاهده نشد، لذا تا انجام تحقیقات بیشتر می‌توان از آوای قرآن کریم به‌عنوان یک آوای عرفانی، در جهت کاهش استرس و بهبود وضعیت فیزیولوژیک در نوزادان نارس در بیمارستان یا منزل استفاده نمود.

پیشنهادات. اجرای پژوهش‌های بعدی با عنوان مقایسه‌ی تاثیر آیات مختلف قرآن کریم بر پاسخ‌های فیزیولوژیک نوزادان نارس و انجام پژوهش‌های بیشتر به منظور بررسی تاثیر آوای قرآن کریم بر پاسخ‌های رفتاری، الگوی خواب، وزن‌گیری و مدت بستری نوزادان نارس، دل‌بستگی مادر و نوزاد، نوزادان نارس متصل به ونتیلاتور و میزان آرامش پرستاران در بخش مراقبت ویژه نوزادان، پیشنهاد می‌گردد. همچنین می‌توان به والدین آموزش داد تا از این آوای عرفانی در جهت ایجاد آرامش بیشتر نوزادان در منزل استفاده نمایند.

## تشکر و قدردانی

از پرسنل محترم بخش ویژه مراقبت نوزادان، مرکز آموزشی درمانی شهید اکبرآبادی تهران و دانشجویان عزیزى که ما را در انجام این مطالعه یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌شود. لازم به ذکر است که این مقاله بر گرفته از پایان‌نامه‌ی دانشجویی کارشناسی ارشد مامایی می‌باشد.

## منابع

- [1] Neal DO. and Lindeke LL. Music as a nursing intervention for preterm infants in the NICU. *Neonatal Netw* 2008; 27: 319-327.
- [2] Neal OD. Music as a health patterning modality for preterm infants in the NICU [dissertation]. Minnesota Univ.; 2008.
- [3] Standley JM. Music therapy for the neonate. *Newborn Infant Nurs Rev* 2001;1: 211-216.
- [4] Stoll BJ, Kliegman RM. The high risk infant. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, editors. *The text book of pediatrics*. Vol 1. 17th ed. Philadelphia: Saunders; 2004. p.547-559.
- [5] Perlman JM. Neurobehavioral deficits in premature graduates of intensive care-potential medical and neonatal environmental risk factors. *Pediatrics* 2001; 108: 1339-1348.

# The effect of holly Quran recitation on physiological responses of premature infant

Maryam Keshavars (M.Sc)<sup>\*1</sup>, Narges Eskandari (M.Sc)<sup>1</sup>, Fereshte Jahdi (M.Sc)<sup>1</sup>, Hasan Ashaieri (M.D)<sup>2</sup>, Fatemeh Hoseini (M.Sc)<sup>3</sup>, Majid Kalani (M.D)<sup>4</sup>

1 - Dept. of Ob & Gyn, Nursing Midwifery Faculty, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2 - School of Rehabilitation Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3 - School of Management and Medical Information, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4 - Dept. of Pediatric, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

(Received: 6 Oct 2009 Accepted: 26 Jan 2010)

**Introduction:** During recent years, despite remarkable advances in medicine and survival rates of premature infants, they still suffer from neurological disability and abnormal development. Based on theories, complementary cares are necessary for growth and development in preterm infants, and neurobehavioral function provide by appropriate infant stimulations. The aim of this research is to study the effects of holly Quran recitation on physiological responses in premature infants.

**Materials and methods:** In a randomized control trail and double blind study, from August through September 2009, 120 premature infants who admitted to the NICU of Shahid Akbarabadi hospital, Tehran and had inclusion criteria of this study, were randomly assigned to two groups: control group and holly Quran recitation group, and observed for three dependent variables; oxygen saturation levels, heart rate, respiration rate. Holly Quran recitation was including 20 minutes recitation of Yusuf Quranic chapters, by Shahhat Mohammad Anvar sound that was played for experimental group via headphone on the morning shift. The volume range was 50-60 db. Two groups were observed for physiological responses from 10 minutes before to 10 minutes after intervention by monitor, and recorded numerous before and 10,20,30 minutes after beginning of intervention, were used to analysis.

**Results:** Our results showed that the mean of respiratory and heart rate significantly decreased and oxygen saturation levels increased in Quran group as compared to the basic measurement and this changes continued to 10 minutes after intervention ( $P < 0.001$ ). The mean change of three variables in the end of intervention and after 10 minutes was Significantly different between two groups ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** Holly Quran recitation can be used as a complementary and supportive care to improve of physiologic state in premature infant; because it affects on the physiological responses in premature infants comprising oxygen saturation level, respiration and heart rate.

**Keyword:** Holly Quran recitation, Physiological responses, Premature infants, Sound therapy, Neonatal intensive care unit

---

\* Corresponding author. Fax: +98 21-88793805; Tel: +98 21 82471406  
keshavarz@iums.ac.ir