

# بررسی تأثیر اجرای پروتکل زمان آرام بر معیارهای فیزیولوژیک نوزادان نارس

فاطمه نسیمی<sup>۱</sup>، \*حمیدرضا بهنام وشانی<sup>۲</sup>، حسن بسکابادی<sup>۳</sup>، دامون کتابی<sup>۴</sup>

۱. کارشناس ارشد مراقبت‌های ویژه نوزادان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۲. مربی گروه کودک و نوزاد، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۳. دانشیار گروه بیماری‌های نوزادان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۴. مربی گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

\* نویسنده مسؤول: مشهد، چهارراه دکتر، خیابان ابن‌سینا، دانشکده پرستاری و مامایی  
پست الکترونیک: behnamhr@mums.ac.ir

## چکیده

**مقدمه:** در محیط NICU محرک‌های بیش از حد پرتنش وجود دارد. اگرچه اقدامات در این بخش در حال حاضر نوزادان را نجات می‌دهد؛ اما می‌تواند موجب اختلال در توانایی نوزاد در سازگاری با محرکات محیطی شود.

**هدف:** تعیین تأثیر اجرای پروتکل زمان آرام بر معیارهای فیزیولوژیک نوزاد نارس.

**روش:** در این کارآزمایی بالینی تقاطعی، ۱۲۰ نوزاد نارس در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان بیمارستان قائم (عج) مشهد در سال ۱۳۹۳ به صورت تصادفی به دو گروه شاهد و مداخله تخصیص یافتند. در گروه مداخله، پروتکل زمان آرام که شامل آماده کردن محیط، تعدیل فعالیت‌های پرستاری و مادران در طی ساعات ۱۸-۱۶ اجرا می‌شد و گروه شاهد در ساعات ۱۳-۱۱ برنامه‌های معمول بخش را دریافت می‌کردند. فشارخون، تعداد تنفس و ضربان قلب در فواصل ۱۵ دقیقه حین مداخله و یک ساعت قبل و بعد از هر دو زمان و همچنین سطح صدا و شدت نور اندازه‌گیری شد. تحلیل داده‌ها توسط آزمون‌های تی مستقل، من‌ویتنی، آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری و فریدمن با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۱/۵ انجام شد.

**یافته‌ها:** ۴۰ درصد نوزادان دختر و ۶۰ درصد پسر بودند. از لحاظ فشارخون سیستولیک ( $p < 0/44$ ) و دیاستولیک ( $p < 0/36$ ) تفاوت معناداری بین دو گروه نبود. میانگین ضربان قلب نوزادان گروه مداخله در ساعت دوم مداخله ( $135/7 \pm 12/4$ ) به طور معنی‌داری کمتر از نوزادان گروه کنترل ( $145/7 \pm 14/4$ ) بوده است ( $p < 0/02$ ). تعداد تنفس در ساعت دوم مداخله در گروه زمان آرام کمتر از گروه کنترل بود ( $p < 0/007$ ).

**نتیجه‌گیری:** اجرای پروتکل زمان آرام می‌تواند با کاهش محرکات محیطی (صدا، نور و دستکاری)، ضربان قلب و تنفس را کاهش داده و برای کاهش استرس نوزادان نارس توصیه می‌شود.

**کلیدواژه‌ها:** پارامترهای فیزیولوژیک، نوزاد نارس، بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۶/۰۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۲/۱۶

## مقدمه

سالانه نزدیک به ۱۳ میلیون نوزاد نارس در سراسر دنیا متولد می‌شوند (۱). علیرغم پیشرفت در مراقبت‌های مامایی، میزان تولد پیش از موعد در طی ۴۰ سال اخیر، نه تنها کاهش نداشته؛ بلکه در دو دهه اخیر افزایش نیز داشته است (۳-۲). ایران نیز جزء مناطق با شیوع بالای زایمان زودرس است و تقریباً ۱۰ درصد از تولدها را نوزادان نارس تشکیل می‌دهند (۴).

امروزه با بهبود مراقبت از نوزادان نارس به ویژه با استفاده مناسب از سورفکتانت، تعداد نوزادان ناری که زنده می‌مانند به طور قابل توجهی افزایش یافته است و توجه متخصصین به بهبودی رشد و تکامل این جمعیت معطوف شده است (۵). طبق تعریف سازمان جهانی، نوزادانی که زودتر از ۳۷ هفته از آخرین عادت ماهیانه مادر به دنیا می‌آیند، نارس در نظر گرفته می‌شوند (۶). نوزاد نارس به جای آن که در محیط آرام و غنی از تحریکات حسی مورد نیاز برای رشد و تکامل خود قرار داشته باشد، در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان ( Neonatal Intensive Care Unit یا NICU) جای می‌گیرند. جایی که پرنور، پرسروصدا و به عبارت دیگر، پر از استرس برای نوزاد نارس است (۷-۸).

منابع استرس در محیط NICU عبارت است از روش‌های تهاجمی و دردناک، تهویه طولانی‌مدت، اقدامات پرستاری و محیط فیزیکی به ویژه صدا و نور. استرس نوزاد منجر به مصرف انرژی - که ممکن است بهبودی و رشد را تغییر دهد - می‌شود و همچنین ممکن است فرآیند فیزیولوژیکی و ساختمان سیستم عصبی مرکزی را تغییر دهد (۹).

سروصدا یک محرک بسیار پر استرس محیطی است؛ که اثراتش در کوتاه‌مدت قابل برگشت است؛ اما می‌تواند علت آسیب دایمی درازمدت را هم داشته باشد (۱۰). آکادمی کودکان آمریکا توصیه می‌کند که متوسط شدت صوت در بخش در طول روز حدود ۴۵ دسی‌بل و در شب حدود ۳۵ دسی‌بل باشد (۱۱). این سطح از سروصدا در NICU به وسیله فن انکوباتورها، دستگاه ونتیلاتور، گریه سایر نوزادان، سروصدای کارکنان بخش بیمارستانی، تلفن‌ها و آلازم مرتب دستگاه‌ها می‌باشد؛ که می‌تواند تا حدود ۹۰-۸۰ دسی‌بل حتی درون انکوباتور تولید سروصدا نماید (۱۲). در صورتی که سطح سروصدا بیشتر از سطوح توصیه شده باشد؛ ممکن است اثرات نامطلوب داشته باشد؛ از جمله کاهش میزان اشباع خون شریانی، افزایش تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس (۱۳)، فشارخون (۱۴) و فشار داخل جمجمه. نارس بودن سیستم خودتنظیمی عروق مغز در نوزاد، به طور غیرمستقیم باعث کاهش خون‌رسانی و اکسیژن‌رسانی به مغز و بروز بی‌قراری، گریه و تغییرات رفتاری می‌شود (۱۶-۱۵).

یکی دیگر از استرسورهای موجود در بخش، مواجهه زود هنگام و طولانی‌مدت با نور زیاد و یا مواجهه مداوم با نور کم می‌باشد؛ که می‌تواند برای نوزادان نارس مضر واقع شود (۱۷). نتایج مطالعه گلوتریج نشان داد که میانگین شدت نور در بخش‌های مراقبت ویژه نوزادان حدود ۳۰۰ لوکس است و حداکثر شدت نور به ۲۲۵۱ لوکس می‌رسد (۱۸). برخی از اثرات نور زیاد در نوزادان نارس شامل آسیب شبکیه، اختلال الگوی خواب، تکامل ریتم سیرکادین و رشد می‌باشد (۱۹).

نتایج حاصل از مطالعات بر پاسخ‌های نوزاد نارس به نور نشان می‌دهد که کاهش روشنایی در بخش منجر به بهبود خواب، کاهش فعالیت‌های حرکتی، کاهش ضربان قلب، کاهش نوسان در فشارخون و افزایش وزن‌گیری در نوزادان با وضعیت بالینی ثابت می‌شود (۲۰).

در بخش‌های نوزادان، استراحت نوزادان اغلب به علت دستکاری‌های مکرر مختل می‌شود؛ که این دستکاری با اثرات نامطلوب فیزیولوژیک از جمله هیپوکسی، آپنه، هیپروتیلیاسیون، افزایش فشار داخل جمجمه‌ای و اختلال رفتاری ارتباط دارد (۲۱). به جای آن که نوزاد را چندین بار در یک ساعت آزار داده (یک بار برای تغذیه، بار دوم برای آزمایش خون و بار سوم برای خارج نمودن یا ساکشن ترشحات ریوی)؛ همه این اقدامات را می‌توان با یکدیگر جمع کرد و در یک زمان و یا کمی بعد از دیگری انجام داد (۲۲).

محیطی که ما باید برای نوزادان فراهم کنیم نباید فقط برای بقای نوزاد باشد؛ بلکه توجه به رشد و تکامل آن‌ها لازم است (۲۳). بنابراین امروزه توجه به تحریکات متعدد محیطی و شرایط خاص بخش‌های مراقبت ویژه برای نوزاد به خصوص نوزادان نارس و همچنین روش‌های دردناک که هر روزه بر روی این نوزادان اعمال می‌شود، از اهمیت به‌سزایی برخوردار است و مواجهه با محرک‌های شدید مثل نور، صدا، لمس و یا اقدامات درمانی دردناک در NICU می‌تواند بر تکامل مغز نوزاد اختلال ایجاد نماید (۲۴) و همچنین در درازمدت بر روند تکاملی نوزاد تأثیر به‌سزایی بر جای گذارد (۲۵). با توجه به محدودیت‌های فیزیولوژیک نوزادان نارس، اصلاح مناسب محیط فیزیکی برای ادامه تکامل و طول اقامت نوزاد در NICU ضروری است (۲۶).

نکته دیگر این که پرستاران بیشترین تماس را با نوزاد و نقش مهمی در شکل‌گیری و تعدیل محیط نوزادان دارند. بنابراین یکی از وظایف آن‌ها در بخش، توجه به استرس‌های محیط فیزیکی و بررسی عوارض آن‌ها در سلامت نوزاد و نیز سعی در برطرف نمودن این استرس‌ها می‌باشد (۲۷) و این مسأله زمانی امکان‌پذیر می‌شود که تمامی کارکنان از عوارض این محرک‌ها آگاه باشند.

با توجه به این که متغیرهای اصلی در این پژوهش (فشارخون سیستولیک، فشارخون دیاستولیک، تعداد تنفس و ضربان قلب) از نوع کمی می‌باشد؛ بنابراین تعیین حجم نمونه در این مطالعه بر اساس «مقایسه میانگین دو جامعه» انجام شد؛ به این صورت که در ابتدا، مطالعه پایلوت انجام شد؛ و سپس از یافته‌های آن برای محاسبه حجم نمونه کل مطالعه استفاده شد؛ که در نهایت، تعداد ۱۲۰ نوزاد (۶۰ نوزاد در هر گروه) برآورد شد. نوزادان نارس به روش نمونه‌گیری غیراحتمالی در دسترس انتخاب شدند و سپس به صورت تصادفی ساده در دو گروه مداخله و شاهد تقسیم شدند.

معیارهای ورود نوزادان شامل: سن بارداری ۳۷-۳۰ هفته در زمان تولد؛ نمره آپگار ۷ و بیشتر در دقیقه اول و پنجم بدو تولد؛ ثبات همودینامیک ( $HR=120-160$ ،  $RR=30-50$ ،  $SpO_2=95\%$  -  $85\%$ ) و حفظ درجه حرارت زیربغلی در محدوده ۳۶-۳۷ درجه سانتی‌گراد؛ تهویه خودبخودی و عدم نیاز به ونتیلیسیون؛ عدم وجود ناهنجاری مادرزادی به خصوص بیماری‌های قلبی، عروقی و تنفسی بود.

معیارهای خروج از مطالعه شامل: در حین مطالعه نیاز به ونتیلیسیون داشته باشد؛ در حین مطالعه مبتلا به آپنه و تشنج شود؛ در صورتی که در حین اجرای زمان آرام سایر نوزادان بستری در بخش نیاز به تهویه مکانیکی داشته باشند و سطح سروصدا بیشتر از حد مجاز شود (بیشتر از ۶۰ دسی‌بل)؛ آن روز به طور کامل حذف می‌شد.

برای تعیین روایی فرم‌های انتخاب نمونه، ارزیابی شاخص‌های فیزیولوژیک و محرکات محیطی بخش، داده‌های دموگرافیکی نوزاد از روایی محتوا استفاده گردید. روایی دستگاه‌های مانیتور، صداسنج و لوکس‌متر با استناد به مارک‌های معتبر و مورد استفاده زیر نظر متخصص تعیین شد.

به منظور ارزیابی پایایی فرم داده‌های مربوط به ثبت فشارخون، تعداد تنفس و ضربان قلب نوزادان در این پژوهش از روش مشاهده همزمان استفاده شد. به این صورت که فشارخون سیستولیک، دیاستولیک، تعداد تنفس و ضربان قلب ۱۰ نوزاد توسط دو پرستار به طور جداگانه، از روی مانیتور جمع‌آوری شد و سپس میزان پایایی آن از طریق آزمون ضریب همبستگی به دست آمد؛ که به ترتیب ۰/۸۵، ۰/۹۹، ۰/۹۶ و ۰/۹۸ بود.

همچنین برای ارزیابی پایایی دستگاه مانیتور، تعیین سطح صدا و لوکس‌متر از روش پایایی هم‌ارز استفاده شد؛ به این ترتیب که صحت آن هر بار قبل از مداخله با یک دستگاه دیگر مقایسه می‌شد. میزان نور با استفاده از دستگاه لوکس‌متر مارک Hagner مدل EC1 و دستگاه تعیین سطح صدا مدل TES1358 اندازه‌گیری شد.

نوزادان از طریق تغییرات در حالات فیزیولوژیک به صورت تغییر در میزان ضربان قلب، تنفس، سطح اکسیژن، فشارخون، رنگ پوست و دما، نحوه سازگاری با محیط خود را آشکار می‌سازند (۲۸). در جستجوهای انجام شده به این نکته دست یافتیم که مطالعات کمی در زمینه کاهش و تعدیل تحریکات محیطی بخش بر نوزادان نارس انجام شده است. همچنین در مطالعات انجام شده فقط دو بُعد تعدیل محیط یعنی کاهش سروصدا و نور اضافی، آن هم نه به صورت یک پروتکل بلکه به صورت کلی در نظر گرفته شده است.

با توجه به چنین اثرات محرکات محیطی بر نوزاد و عدم انجام پژوهش در ایران در این زمینه، پژوهشگر بر آن شد که محیط فیزیکی NICU را برای رشد و تکامل نوزاد از طریق به حداقل رساندن استرس‌های محیطی شامل صدا، نور و مداخلات پرستاری تغییر دهد. از جمله این تغییرات، اجرای یک روش راحت و بدون هزینه شامل پروتکل زمان آرام است؛ که هدف از این پروتکل، یک ساعت استراحت بدون وقفه در طول روز با کاهش سروصدا، نور و دستکاری نوزاد می‌باشد (۲۹).

در برخی از مطالعات نشان داده است که زمان آرام تأثیر مثبتی بر نوزادان دارد. در واقع، هدف از زمان آرام، بهبود رشد و تکامل نوزادان در NICU می‌باشد (۳۰). همچنین تحقیقات نشان می‌دهد که با اجرای زمان آرام با کاهش سروصدا و محرک‌های محیطی بر بالین بیمار موجب استراحت و آرام‌بخشی و استرس کمتر بیمار، خانواده او و کارکنان می‌شود (۳۱). با توجه به وجود مشکلات محرکات محیطی بخش، نیاز به چنین پروتکلی احساس می‌شود؛ تا در صورت اجرای آن و گرفتن نتایج مثبت، به عنوان یکی از استانداردهای بیمارستانی - همانند استاندارد شستن دست - در برنامه ارتقای کیفیت بیمارستان‌های کشور گنجانده شود.

پروتکل ارایه شده در این پژوهش در سه حیطة آماده کردن محیط و تعدیل فعالیت‌های پرستاری و مادران از منابع علمی و با نظرخواهی از اساتید و کارشناسان شاغل در بخش‌های مراقبت‌های ویژه نوزادان تهیه گردید و سپس این تحقیق با هدف تعیین تأثیر اجرای این پروتکل بر معیارهای فیزیولوژیک نوزادان نارس انجام شد.

## روش‌ها

مطالعه حاضر یک کارآزمایی بالینی به صورت طراحی تقاطعی (Cross Over) می‌باشد؛ که از اسفند ۱۳۹۲ تا خرداد ۱۳۹۳ انجام شد و جمعیت مورد مطالعه، نوزادان نارس بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان مرکز آموزشی درمانی قائم‌عج (عج) شهر مشهد بودند؛ که بر اساس اطلاعات موجود در پرونده، وارد مطالعه می‌شدند.

فیزیولوژیکی ارزیابی نمی‌شدند و ثانیاً عواقب و تأثیر مداخله (زمان آرام) کوتاه‌مدت است و هیچ‌گونه تأثیری بر وضعیت نوزاد در روز بعد ندارد و بنابراین، تأثیر مخدوش‌کننده‌ای بر نتایج نداشت.

هر نوزاد حداکثر ۶ روز (۳ نوبت) به مدت دو ساعت در طی زمان معمولی و آرام از لحاظ فشارخون، تعداد تنفس و ضربان قلب با استفاده از مانیتورینگ متصل به نوزاد یک بار در ابتدا و در فواصل ۱۵ دقیقه حین مداخله و همچنین یک ساعت قبل و بعد از زمان آرام و معمولی ارزیابی شدند. در طی ساعات آرام و معمولی، محرک‌های محیطی از جمله نور و سطح صدا اندازه‌گیری شد.

در خصوص ملاحظات اخلاقی، پس از کسب مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد و ارایه معرفی‌نامه از دانشکده پرستاری و مامایی به مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی قائم‌عج (عج) و کسب رضایت‌نامه کتبی از والدین، 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 تأثیری در ارایه خدمات و مراقبت از نوزاد آن‌ها ندارد و اطلاعات به صورت 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 پرسش‌های خود را از محقق بپرسند.

داده‌های پژوهش توسط نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۱/۵ تجزیه و تحلیل شد. به منظور بررسی توزیع طبیعی داده‌های کمی از آزمون‌های کولموگروف-اسمیرنوف و شاپیروویلیک استفاده شد. به منظور مقایسه متغیرها بین دو گروه در صورت طبیعی بودن توزیع، از آزمون تی‌مستقل و در غیر این صورت، از آزمون من‌ویتنی استفاده شد.

برای مقایسه متغیرهای وابسته داخل‌گروه‌ها در مراحل قبل از مداخله، یک ساعت اول و دوم مداخله از آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری (Repeated measurement) و در صورت غیرطبیعی بودن توزیع از آزمون فریدمن استفاده شد. سطح معناداری ۰/۰۵ در همه آزمون‌ها در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

قبل از مداخله، پژوهشگر در یک فاصله زمانی یک هفته‌ای وضعیت موجود بخش را از نظر تعیین زمان آرام‌سازی بخش در حیطه محرک‌های محیطی از جمله سروصدا، نور و دستکاری‌های پرستاری بررسی کرد و سپس کلاس آموزشی در ۲ روز و به مدت ۲ ساعت با محتوی تأثیر محرکات محیطی بر نوزاد و استراتژی‌های برای کاهش این محرکات، برای پرستاران گذاشته شد.

روش اجرای طرح به این صورت بود که پروتکل زمان آرام توسط چک‌لیست ارایه شده شامل سه مرحله تعدیل فعالیت‌های پرستاری، آماده کردن محیط و تعدیل فعالیت‌های مادران با حضور و نظارت پژوهشگر در طی ساعات ۱۸-۱۶ در گروه مداخله هر روز اجرا می‌شد. این پروتکل توسط پژوهشگر بر اساس پیشنهادات مقالات و عوامل موجود در بخش طراحی شده و شامل کاهش استرس‌های محیطی از طریق تعدیل روشنایی و کاهش سروصدای بخش، محدود کردن ملاقات در طی زمان آرام، محدود کردن حرکات کارکنان می‌باشد. همچنین اقدامات درمانی تا جایی که ممکن بود قبل و بعد از این ساعت انجام شد و در صورت ضروری بودن، بدون سروصدا انجام شد.

در این پژوهش، ساعات ۱۳-۱۱ به عنوان زمان معمولی در نظر گرفته شد؛ و گروه شاهد در طی این ساعات، برنامه‌های معمول در بخش را دریافت می‌کردند و هیچ مداخله‌ای صورت نمی‌گرفت. در طی ساعات زمان آرام در ساعات ۱۸-۱۶ پروتکل زمان آرام بر روی نوزادان گروه مداخله اجرا شد. علت انتخاب ساعات ۱۸-۱۶ به عنوان زمان آرام در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان این بود که ساعات از روز زمانی بود که کمترین داروهای معمول داده می‌شد و همچنین در طی این ساعات ملاقات‌کننده حضور نداشت.

روش نمونه‌گیری به صورت طراحی تقاطعی (Cross Over) می‌باشد؛ به طوری که از بین نوزادان واجد شرایط، نیمی از نوزادان به صورت قرعه‌کشی به عنوان نوزادان گروه شاهد در ساعات معمولی ۱۳-۱۱ و بقیه نوزادان به عنوان مداخله در ساعات آرام ۱۸-۱۶ و همچنین در روز بعد، نوزادان شاهد در گروه مداخله و نوزادان مداخله در گروه شاهد قرار گرفتند. به طور مثال: در روز اول، گروه شاهد در ساعت ۱۱ تا ۱۳ (زمان معمولی) و گروه مداخله در ساعت ۱۶ تا ۱۸ (زمان آرام) از لحاظ متغیرهای فیزیولوژیک ارزیابی شدند. در روز بعد، دقیقاً همان نوزادان گروه مداخله در ساعت ۱۱ تا ۱۳ و همان نوزادان گروه شاهد در ساعت ۱۶ تا ۱۸ ارزیابی شدند.

علی‌رغم این که گروه شاهد در زمان آرام ظاهراً تحت مداخله قرار گرفتند، ولی اولاً از لحاظ متغیرهای

زمان آرام در مراحل قبل، ساعات اول و دوم حین مداخله معنادار نبوده ( $p < 0/28$ ) و روند کاهشی داشته است؛ ولی در گروه کنترل معنی دار بوده ( $p < 0/02$ ) و روند افزایشی داشته است. در خصوص مقایسه بین گروهی نتایج آنالیز واریانس دوطرفه نشان داد که تفاوت معنادار در دو گروه نبوده است ( $p = 0/44$ ).

در جدول ۳ یافته‌ها حاکی از این است که فشارخون دیاستولیک در دو گروه در مرحله قبل ( $p = 0/51$ )، حین ( $p = 0/92$  و  $p = 0/23$ ) و بعد از مداخله ( $p = 0/38$ ) بر اساس نتیجه آزمون آماری تی مستقل و من‌ویتنی تفاوت آماری معنی داری نداشته است. ولی میانگین فشارخون دیاستولیک در ساعت دوم حین مداخله نوزادان گروه زمان آرام حدود ۹/۸ درصد کمتر از نوزادان گروه زمان معمولی بوده است (در گروه زمان آرام  $35/6 \pm 9/9$  میلی‌متر جیوه و در گروه زمان معمولی  $39/1 \pm 11/9$  میلی‌متر جیوه).

در مطالعه حاضر، ۴۸ نوزاد دختر (۴۰ درصد) و ۷۲ نوزاد پسر (۶۰ درصد) بودند. میانگین سن جنینی نوزادان نارس مورد مطالعه  $32/0 \pm 1/9$  هفته و سن نوزادان حین ورود به مطالعه  $6/1 \pm 5/5$  روز بود. میانگین وزن هنگام تولد نوزادان مورد مطالعه  $1691/2 \pm 550/6$  گرم بود. همچنین ۸۰ درصد نوزادان به علت نارسی بستری بودند.

یافته‌های جدول ۱ نشان می‌دهد که دو گروه زمان آرام و معمولی از لحاظ محرکات محیطی موجود در بخش (صدا، نور و دستکاری) تفاوت آماری معنی داری داشتند ( $p < 0/001$ ).

میانگین فشارخون سیستولیک در ساعات اول و دوم حین مداخله نوزادان گروه زمان آرام کمتر از نوزادان گروه زمان معمولی بوده است؛ ولی یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد که فشارخون سیستولیک قبل، حین و بعد از مداخله در دو گروه بر اساس نتیجه آزمون آماری تی مستقل تفاوت آماری معنی داری نداشته است. به طوری که فشارخون سیستولیک گروه زمان آرام نسبت به گروه زمان معمولی در ساعت اول حدود ۱/۴ درصد و در ساعت دوم حدود ۶/۱ درصد کمتر بوده است.

در خصوص مقایسه درون گروهی آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری نشان داد که فشارخون سیستولیک در گروه

جدول ۱: مقایسه میانگین محرکات محیطی موجود در بخش (صدا، نور و دستکاری) در دو گروه زمان آرام و معمولی

گروه‌ها	صدا (دسی‌بل)	نور (لوکس)	دستکاری (تعداد دفعات)
زمان آرام	$57/6 \pm 1/5$	$383/3 \pm 72/3$	$0/5 \pm 0/7$
زمان معمولی	$66/1 \pm 2/6$	$759/9 \pm 2/6$	$5/2 \pm 1/4$
نتیجه آزمون تی مستقل و من‌ویتنی	$t = 21/84$ $**p < 0/001$	$Z = 9/79$ $*p < 0/001$	$Z = 9/55$ $*p < 0/001$

\*Mann-Whitney

\*\*Independent-Samples T Test

جدول ۲: مقایسه میانگین فشارخون سیستولیک نوزاد در قبل، حین و بعد از مداخله در دو گروه زمان آرام و معمولی

گروه‌ها	قبل	یکساعت اول حین مداخله	یکساعت دوم حین مداخله	نتیجه آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری
زمان آرام	$67/1 \pm 12/1$	$66/2 \pm 8/0$	$65/3 \pm 9/6$	$p = 0/28$ درون گروهی
زمان معمولی	$65/6 \pm 10/1$	$67/1 \pm 9/2$	$69/3 \pm 10/2$	$p < 0/02$ درون گروهی $p = 0/44$ بین گروهی
نتیجه آزمون تی مستقل	$t = 0/94$ $P = 0/34$	$t = 0/62$ $P = 0/53$	$t = 1/78$ $p = 0/07$	

جدول ۳: مقایسه میانگین فشارخون دیاستولیک نوزاد در قبل، حین و بعد از مداخله در دو گروه زمان آرام و معمولی

نتیجه آزمون فریدمن	فشارخون دیاستولیک (انحراف معیار $\pm$ میانگین)			
	یک ساعت دوم حین مداخله	یک ساعت اول حین مداخله	قبل	گروه‌ها
$p < 0.008$ Chi-square=9/60	35/6 $\pm$ 9/9	25/3 $\pm$ 8/0	39/3 $\pm$ 13/0	زمان آرام
$p = 0/28$ Chi-square=2/54	39/1 $\pm$ 11/9	25/3 $\pm$ 8/8	35/2 $\pm$ 9/2	زمان معمولی
$p < 0/36$ نتیجه آزمون تی مستقل و من ویتنی	Z = 1/18 *p=0/23	t=0/09 **p=0/92	Z= 1/89 *p=0/51	

\*Mann-Whitney

\*\*Independent-Samples T Test

با توجه به نتایج جدول ۵، دو گروه در مرحله قبل از مداخله ( $p=0/49$ )، ساعت اول حین مداخله ( $p=0/23$ ) و بعد از مداخله ( $p=0/26$ ) از لحاظ تعداد تنفس بر اساس آزمون آماری تی مستقل تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند. ولی تعداد تنفس در مرحله ساعت دوم حین مداخله در دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری داشته است ( $p < 0/01$ )؛ به طوری که میانگین تعداد تنفس در ساعت دوم مداخله در گروه زمان آرام حدود ۱۰/۸ درصد کمتر از گروه زمان معمولی بوده است.

نتیجه آزمون درون‌گروهی آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری حاکی از این است که تعداد تنفس در گروه زمان آرام در مراحل قبل، ساعات اول و دوم حین مداخله به طور معنی‌داری تغییر کرده است ( $p < 0/01$ )؛ ولی این تغییر در گروه کنترل معنی‌دار نبوده است ( $p=0/12$ ). در خصوص مقایسه بین‌گروهی، مدل خطی عمومی از نوع آنالیز واریانس دوطرفه حاکی از این است که این فرآیند تغییر تعداد تنفس در بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری نداشته است ( $p=0/07$ ).

در خصوص مقایسه درون‌گروهی در گروه زمان آرام، آزمون ناپارامتریک فریدمن نشان داد که فشارخون دیاستولیک در مراحل قبل، یک ساعت اول و دوم مداخله به طور معنی‌داری تغییر کرده ( $p < 0/008$ ) و روند کاهشی داشته است؛ ولی این تغییر در گروه شاهد معنی‌دار نبوده است ( $p=0/28$ ).

یافته‌ها در جدول ۴ نشان می‌دهد که دو گروه در مرحله قبل از مداخله ( $p=0/48$ )، یک ساعت اول حین مداخله ( $p=0/20$ ) و بعد از مداخله ( $p=0/56$ ) از لحاظ تعداد ضربان قلب بر اساس آزمون آماری تی مستقل تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند. ولی میانگین ضربان قلب نوزادان گروه مداخله در ساعت دوم مداخله به طور معنی‌داری کمتر از نوزادان گروه کنترل بوده است ( $p < 0/02$ )؛ به طوری که تعداد ضربان قلب در گروه زمان آرام حدود ۷/۳ درصد کمتر از گروه زمان معمولی بوده است.

در خصوص مقایسه درون‌گروهی، آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری نشان داد که ضربان قلب در گروه زمان آرام در مراحل قبل، ساعات اول و دوم حین مداخله به طور معنی‌داری تغییر کرده است ( $p < 0/01$ )؛ ولی این تغییر در گروه کنترل معنی‌دار نبوده است ( $p=0/22$ ). در خصوص مقایسه بین‌گروهی، مدل خطی عمومی از نوع آنالیز واریانس دوطرفه حاکی از این است که این فرآیند تغییر ضربان قلب در بین دو گروه تفاوت معنی‌داری داشته است ( $p < 0/04$ ).

جدول ۴: مقایسه میانگین ضربان قلب نوزاد در قبل، حین و بعد از مداخله در دو گروه زمان آرام و معمولی

ضربان قلب (انحراف معیار $\pm$ میانگین)				
گروه‌ها	قبل	یکساعت اول حین مداخله	یکساعت دوم حین مداخله	نتیجه آزمون تی مستقل
زمان آرام	۱۴۶/۸ $\pm$ ۱۳/۹	۱۴۲/۲ $\pm$ ۱۱/۵	۱۳۵/۷ $\pm$ ۱۲/۴	$p < 0.001$ درون گروهی
زمان معمولی	۱۴۷/۷ $\pm$ ۱۳/۷	۱۴۴/۴ $\pm$ ۱۳/۰	۱۴۵/۷ $\pm$ ۱۴/۴	$p = 0.22$ درون گروهی $p < 0.04$ بین گروهی
	$t = 0.69$ $P = 0.48$	$t = 1.28$ $P = 0.20$	$t = 2.32$ $P < 0.02$	

جدول ۵: مقایسه میانگین تعداد تنفس نوزاد در قبل، حین و بعد از مداخله در دو گروه زمان آرام و معمولی

تعداد تنفس (انحراف معیار $\pm$ میانگین)				
گروه‌ها	قبل	یکساعت اول حین مداخله	یکساعت دوم حین مداخله	نتیجه آزمون تی مستقل
زمان آرام	۵۵/۰ $\pm$ ۷/۴	۵۲/۵ $\pm$ ۶/۷	۵۰/۶ $\pm$ ۶/۹	$p < 0.001$ درون گروهی
زمان معمولی	۵۳/۹ $\pm$ ۸/۳	۵۴/۱ $\pm$ ۸/۲	۵۶/۱ $\pm$ ۹/۱	$p = 0.12$ درون گروهی $p = 0.07$ بین گروهی
	$t = 0.68$ $P = 0.49$	$t = 1.18$ $P = 0.23$	$t = 3.49$ $P < 0.001$	

## بحث

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، با وجود این که میانگین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک در ساعات اول و دوم مداخله نوزادان گروه زمان آرام کمتر از نوزادان گروه زمان معمولی بوده است؛ ولی این تفاوت بین دو گروه از نظر آماری معنادار نبود. همچنین فشارخون دیاستولیک در گروه زمان آرام در مراحل قبل، ساعات اول و دوم حین مداخله به طور معنی‌داری تغییر کرده است و فشارخون سیستولیک در طی زمان آرام در مراحل مختلف ارزیابی روند کاهشی داشته است. در طی زمان آرام محرکات محیطی (سروصدا، نور و دستکاری نوزاد) نسبت به زمان معمولی تغییرات معنی‌داری داشته است ( $p < 0.001$ ).

در خصوص تعداد ضربان قلب، یافته‌های تحقیق نشان داد که میانگین ضربان قلب نوزادان گروه مداخله در یک ساعت دوم مداخله به طور معنی‌داری حدود ۱۰ ضربه در دقیقه کمتر از نوزادان گروه کنترل بوده است. همچنین تعداد ضربان قلب در گروه زمان آرام در مراحل قبل، ساعات اول و دوم مداخله به

طور معنی‌داری تغییر کرده است؛ ولی این تغییر در گروه زمان معمولی معنی‌دار نبوده است. روند تغییرات ضربان قلب در مراحل مختلف ارزیابی، در بین دو گروه تفاوت معنی‌داری داشته است.

همچنین یافته‌های تحقیق نشان داد که دو گروه از لحاظ تعداد تنفس در مرحله یک ساعت دوم مداخله تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده شد؛ به طوری که میانگین تعداد تنفس در ساعت دوم مداخله در گروه زمان آرام حدود ۶ تنفس کمتر از گروه زمان معمولی بوده است. تعداد تنفس در گروه زمان آرام در مراحل قبل، ساعات اول و دوم حین مداخله به طور معنی‌داری تغییر کرده است؛ ولی این روند تغییر در گروه زمان معمولی و بین دو گروه در این مراحل معنادار نبوده است.

این امر نشان‌دهنده این است که اجرای پروتکل زمان آرام سبب کاهش استرس‌های محیطی (سروصدا، نور و دستکاری نوزاد) می‌شود؛ در نهایت منجر می‌تواند به کاهش تعداد ضربان قلب نوزادان نارس می‌شود. به نظر می‌رسد دوره‌های برنامه‌ریزی

شده زمان آرام در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان از نظر کاهش پاسخ‌های استرس نوزادان نارس ممکن است مفید باشد. Slevin و همکاران (۲۰۰۰) مطالعه‌ای تحت عنوان تغییر NICU و اندازه‌گیری پاسخ‌های نوزادان انجام دادند. نتایج نشان داد که در طی زمان آرام پارامترهای محیطی (نور، سروصدا، فعالیت کارکنان بخش و دستکاری نوزاد) نسبت به زمان معمولی تغییرات معنی‌داری داشته است ( $p < 0.01$ )؛ که این تغییرات محیط NICU در طی دوره آرام با کاهش ۲ میلی‌متر جیوه فشارخون دیاستول، فشار متوسط شریانی و کاهش حرکات بدن تفاوت معنی‌داری داشته است.

از لحاظ تعداد ضربان قلب، فشارخون سیستولیک و درصد اشباع اکسیژن خون به طور قابل توجهی تغییری مشاهده نشده است (۳۲). در مطالعه حاضر در زمان آرام پارامترهای محیطی (سروصدا، نور و دستکاری نوزاد) به طور معناداری کاهش یافته است. همچنین در طی زمان آرام تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس و فشارخون دیاستولیک تفاوت معنی‌داری وجود داشته است. در حالی که فقط ضربان قلب بین دو گروه زمان آرام و معمولی معنادار بود. در خصوص تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک در مراحل قبل، یک ساعت اول و دوم حین مداخله در گروه زمان آرام نسبت به گروه زمان معمولی روند کاهشی مشاهده شد.

یافته‌های مطالعه Slevin و همکاران (۲۰۰۰) با یافته‌های پژوهش حاضر همخوانی ندارد. در مطالعه سلوین از میان شاخص‌های فیزیولوژیک، فقط فشارخون دیاستولیک در طی زمان آرام تفاوت معنی‌داری داشته است. به طوری که فشارخون دیاستولیک در زمان آرام نسبت به زمان معمولی ۲ میلی‌متر جیوه کمتر بوده است. در صورتی که در مطالعه حاضر، اجرای زمان آرام سبب کاهش تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس، فشارخون دیاستولیک و فشارخون دیاستولیک شده است. در حالی که فقط ضربان قلب بین دو گروه زمان آرام و معمولی معنادار بود. به طوری که تعداد ضربان قلب نوزادان گروه زمان آرام ۱۰ ضربه در دقیقه، تعداد تنفس حدود ۵ تنفس، فشارخون دیاستولیک و سیستولیک ۴ میلی‌متر جیوه کمتر از نوزادان گروه زمان معمولی بوده است.

دلایل تفاوت یافته‌ها در مطالعه سلوین با مطالعه حاضر، ممکن است به دلیل کیفیت اجرای پروتکل زمان آرام، کوتاه بودن مدت زمان مداخله و تفاوت در سن جنینی باشد. در مطالعه سلوین، اجرای پروتکل زمان آرام به مدت یک ساعت در طی ساعات ۱۴:۳۰ تا ۱۵:۳۰ و در پژوهش حاضر به مدت ۲ ساعت در طی ساعات ۱۶-۱۸ در نظر گرفته شد. احتمالاً طولانی‌تر بودن مدت زمان اجرای پروتکل زمان آرام در مطالعه حاضر موجب تأثیر

بیشتر بر فشارخون، تعداد تنفس و ضربان قلب شده است. همچنین در مطالعه سلوین نوزادان نارس با سندرم دیسترس تنفسی تحت تهویه مکانیکی با سن حاملگی ۳۲-۳۴ هفته مورد مطالعه قرار دادند. در حالی که در مطالعه حاضر نوزادان نارس بدون تهویه مکانیکی با سن حاملگی ۳۷-۳۰ هفته ارزیابی شدند. Abujarir و همکاران (۲۰۱۰) مطالعه‌ای تحت عنوان تأثیر گوش‌پوش بر علائم حیاتی نوزادان بستری در NICU انجام دادند. نتایج نشان داد که ضربان قلب، فشارخون سیستولیک، تعداد تنفس و اشباع اکسیژن خون در گروه باگوش‌پوش طی ۷۲ ساعت در مقایسه با گروه بدون گوش‌پوش به طور معنی‌داری تغییر یافته است ( $p < 0.01$ ) (۳۳). نتایج مطالعه Shiroiwa (۱۹۸۶) نشان داد که مواقعی که چشم نوزادان بسته بود، فعالیت و تعداد تنفس کمتری نسبت به زمانی که چشم آن‌ها باز می‌باشد؛ دارند (۳۴).

در مطالعات Abujarir (۲۰۱۰) و Shiroiwa (۱۹۸۶) نتایج نشان داد که با کاهش استرس‌های محیطی از طریق گوش‌پوش و چشم‌بند باعث ثبات علائم حیاتی می‌شود؛ که با مطالعه حاضر همخوانی دارد. به طوری که در این مطالعات با توجه به این که چشم‌بند و گوش‌پوش می‌تواند یک عامل استرس‌زا در نوزادان نارس باشد، اما استفاده از آن‌ها در این مطالعات مؤثر و نتایج آن مثبت بوده است. در حالی که در پژوهش حاضر از طریق پروتکل زمان آرام شامل تغییرات محیطی و رفتاری کارکنان بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان با اجرای یک دوره برنامه‌ریزی شده در طی روز بدون هیچ استرس وارد شده به نوزاد، استرس‌های محیطی کاهش پیدا کرده و باعث کاهش فشارخون نوزادان نارس شده است.

محدودیت‌های مطالعه حاضر عبارت بود از متفاوت بودن آستانه درد در نوزادان نسبت به یکدیگر و تفاوت‌های فردی نوزادان مورد مطالعه در پاسخ به محرک‌های خارجی؛ که سعی شد با تخصیص تصادفی افراد به دو گروه زمان آرام و معمولی از شدت اثر آن کاسته شود.

### نتیجه‌گیری

هدف کلی در این پژوهش تعیین تأثیر پروتکل زمان آرام بر فشارخون، تعداد تنفس و ضربان قلب نوزادان نارس بود. نتایج پژوهش نشان داد که با اجرای پروتکل زمان آرام ضربان قلب کاهش می‌یابد. با توجه به اثربخشی پروتکل زمان آرام برای کاهش محرکات محیطی از طریق تغییرات محیطی و رفتاری، اجرای این اقدامات به عنوان استاندارد مراقبتی برای کاهش استرس، بهبود رشد و تکامل نوزادان نارس در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان توصیه می‌شود.



مصوب دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد ۹۲۱۵۶۴ و کد کارآزمایی بالینی IRCT2013082414454N1 می‌باشد. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از حوزه معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد به خاطر فراهم نمودن زمینه اجرای این تحقیق و تأمین هزینه‌های پژوهش تشکر و قدردانی نمایند.

همچنین به این وسیله، مراتب سپاس و قدردانی خود را از مسؤولین محترم بیمارستان قائم(عج) مشهد و سرپرستار پرستاران ارجمند بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان اعلام می‌نمایند.

با توجه به این که یکی از مسؤولیت‌های 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. پیشنهاد می‌شود در تحقیقات بعدی پروتکل زمان آرام در دوره زمانی بیشتری (شیفت‌های صبح، عصر و شب) ارزیابی گردد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه دانشجویی مقطع کارشناسی ارشد رشته پرستاری مراقبت‌های ویژه نوزادان و طرح پژوهشی

## References

1. Liaw J, Yang L, Wang K, Chen C, Chang T, Yin T. Nonnutritive Sucking and Facilitated Tucking Relieve Preterm Infant Pain During Heel-Sick Procedures: A Prospective, Randomized Controlled Crossover Trial. *Int J Nurs Stud.* 2012; 49(3):300-9.
2. Martine R, Fanaroff A, Walsh M. Fanaroff and Martin's Neonatal Perinatal Medicine: Diseases of the Fetus and Infant. 2005:147.
3. Solimani F. Development Outcome of Low- Birth- Weight Premature Infants. *Iran J Pediatr.* 2007; 17(1):125-35.
4. Keshavars M, Eskandari N, Jahdi F, Ahaieri H, Hoseini F, Kalani M. The Effect of Holly Quran Recitation on Physiological Responses of Premature Infant. *Journal of Semnan University of Medical Sciences.* 2010;11(3):169-77. (Persian)
5. White JL, Labarba RC. The Effects of Tactile and Kinesthetic Stimulation on Neonatal Development in the Premature Infant. *Dev Psychobiol.* 1976; 9(6):569-77.
6. Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF, Zitelli BJ, Davis HW. *Nelson Textbook of Pediatrics.* 18<sup>TH</sup> ed. New York: Elsevier. 2007:154-9.
7. Mathai S, Fernandez A, Mondkar J, Kanbur W. Effects of Tactile-Kinesthetic Stimulation Inpreterms: a Controlled Trial. *Indian Pediatr.* 2001; 38(10):1091-8.
8. Acolet D, Modi N, Giannakouloupoulos X, Bond C, Weg W, Clow A, et al. Changes in Plasmacortisol and Catecholamine Concentrations Inresponse to Massage in Preterm Infants. *Arch Dis Child.* 1993; 68(1):29-31.
9. Sammons WAH, Lewis JM . *Premature babies: A different Beginning.* St. Louis: Mosby. 1985.
10. Freedman NS, Gazendam J, Levan L, Pack AI, Schwab RJ. Abnormal Sleep/Wake Cycles and the Effect of Environmental Noise on Sleep Disruption in the Intensive Care Unit. *Respir Crit Care Med.* 2001; 163:451-7.
11. American Academy of Pediatrics. Noise: A Hazard for the Fetus & Newborn. *Pediatrics.* 1997; 100(4):724-7.
12. Calabro JA, Wolfe RO, Shoemark HF. The Effect of Recorded Sedative Music on physiology & behavior of Premature Infants with Respiratory Disorders. *AJMT.* 2003; 14(2003):3-19.
13. Bremmer P, Byers JF, Kiehl E. Noise and the Premature Infant: Physiological Effects and Practice Implications. *Jognn.* 2003; 32(4):447-54.
14. Morris BH, Bose KP. Physiological Effects of Sound on the Newborn. *J Perinatol.* 2000; 20(2):55-60.

15. Philbin MK, Klass P. Hearing and Behavioral Responses to Sound in Full-Term Newborns. *J Perinatol.* 2000; 20(8):68-76.
16. Philbin K. The Influence of Auditory Experience on the Behavior of Preterm Newborns. *J Perinatol.* 2000; 20(8):77-87.
17. Mirmiran M. Circadian and Sleep Development in Preterm Infants Occurs Independently From the of Environmental Lighting. *Pediatr Res.* 2003; 53(6):933-8.
18. Glotzbuch SF, Edgar DM, Ariagno RL. Biological Rhythmicity in Preterm Infants Prior to Discharge From Neonatal Intensive Care. *Pediatr.* 1995; 95(2):231-7.
19. Boo NY, Chee SC, Rohana J. Randomized Controlled Study of the Effects of Different Durations of Light Exposure on Weight Gain by Preterm Infants in a Neonatal Intensive Care Unit. *Acta Paediatr.* 2009; 91(6):674-9.
20. Blackburn S, Patterson D. Efforts of Cycled Light on Activity State and Cardiorespiratory Function in Preterm Infants. *J Perinat Neonatal Nurs.* 1991;4(4):47-54.
21. Shoghy MH, Sanjari MH. *Lifer Textbook of Nursing Mothers and Neonatae.* 10th ed. Tehran: Pub Boshra. 2008.
22. Mohammdzde A. Stress of NICU on the Neonatal Health. Neonatal Research Center. Mashhad University of Medical Sciences. (Persian)
23. Calabro JA, Wolfe RO, Shoemark HF. The Effect of Recorded Sedative Music on physiology & behavior of Permatuer Infants with Respiratory Disoeders. *AJMT.* 2013; 131(5):902-18.
24. Wong D. Wong, s *Essentials of Pediatric Nuesing.* 6<sup>TH</sup> ed. 2001.
25. Kadivar M. Challanges Sterses and Injuries due Hospitalized Infant in the Neonatal Intensive Care Unit. *Pediatrics Diseases in Iran.* 2000; 13(3). (Persian)
26. Hunt, Kristin N. The NICU: Environmental Effects of the Neonatal Intensive Care Unit on Infants and Caregivers. *Reaserch Papers.* 2011:71.
27. Sandgol V, Ryhani T, Boskabadi H, Esmaili H. Effect of Creating as Artificial Night on Physiological Changes, Weight and Feeding Tolerance in Preterm Infants. M.S thesis. Mashhad University of Medical Sciences. 2011. (Persian)
28. Kadivar M, Noorbakhsh SH. Kangaroo Care. *Nashre Vista;* 1387:12-3.
29. Boehm H, Morast S. Quiet Time: A Daily Period without Distractions Benefits Both Patients and Nurses. *AJN.* 2009; 109(11):29-32.
30. Quiet Time on the Neonatal Intensive Care Unit. August 3rd 2009 (version 1-NICU123).
31. Cranmer K, Davenport L. Quiet Time in a Pediatric Medical/Surgical Setting. *J Pediatr Nur.* 2013; 28(4):400-5.
32. Slevin M, Farrington N, Duffy G, Daly L and Murphy JFA. Altering the NICU and Measuring Infants' Responses. *Acta Pediatr.* 2000; 8(9):577-81.
33. Abujarir R, Salama H, Greer W, Alhani M, Visda F. The Impact of Earmuffs on Vital Signs in a Neonatal Intensive Care Unit. *Neonatology Today.* 2012; 2(7)1-11.
34. Shirowa Y, Kamiya Y, Uchibori S, Inukai K, Kito H, Shibata T, Ogawa J. Activity, Cardiac and Respiratory Responses of Blindfold Preterm Infants in a Neonatal Intensive Care Unit. *Eury Human Development.* 1986; 14(3-4):259-65.
35. Strauch C, Brandt S, Edwards-Beckett J. Implementation of a Quiet Hour: Effect on Noise levels and Infant Sleep States. *Neonatal Netw.* 1993; 12(2):31-5.
36. Ramesh A, Suman Rao PN, Sandeep G, Nagapoornima M, Srilakshmi V, Dominic M. Efficacy of a Low Cost Protocol in Reducing Noise Levels in the Neonatal Intensive Care Unit. *Indian J Pediatr.* 2009; 76(5):475-8.
37. Christina Dennis CM, Lee R, Woodard EK, Szalaj JJ, Walker CA. Benefits of Quiet Time for Neuro-Intensive Care Patients. *J Neurosci Nurs.* 2010; 42(4):217-24

## Study the Effect of Quiet Time Protocol on Physiological Characteristics of Preterm Infants

Fatemeh Nasimi<sup>1</sup>, \*Hamidreza Behnam Vashani<sup>2</sup>, Hasan Boskabadi<sup>3</sup>, Damon Ketabi<sup>4</sup>

1. MS in Neonatal Intensive Care, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

2. Instructor of Pediatrics Nursing, Department of Pediatrics Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

3. Associate professor of Neonatology, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

4. Instructor of Occupational Health Engineering, Department of Occupational Health Engineering, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

\* Corresponding author, Email: behnamhr@mums.ac.ir

### Abstract

**Background:** There are extremely stressful stimuli in NICU environment. Although attempts have already saved neonates in this unit, this can disturb the adaptability of the infants in with environmental stimuli.

**Aim:** To determine the effect of quiet time protocol implementation on physiological characteristics of preterm infants.

**Methods:** In this cross-sectional clinical trial, 120 premature infants were randomly divided into experimental and control groups in Neonatal Intensive Care Unit of Ghaem Hospital, Mashhad in year 1393. The quiet time protocol, including preparing the environment, adjustment of the nursing staff and mothers, was performed in the intervention group between 16:00-18:00 p.m., and the control group received routine programs at 11:00-13:00 hours. Blood pressure, heart rate, and respiratory rate were measured in 15-min intervals during the intervention, and one hour before and after both times, as well as the sound level and light intensity. Data analysis was done by Independent t-test, Mann Whitney, ANOVA with Repeated Measures, and Friedman tests using SPSS version 11.5.

**Results:** Of all infants, 40% were girls and 60 % boys. There was no significant difference between the groups regarding systolic ( $p<0.44$ ) and diastolic BP ( $p<0.36$ ). The mean heart rate of the intervention group at the second hour of intervention ( $135.7\pm 12.4$ ) was significantly lower than the control group ( $145.7\pm 14.4$ ) ( $p<0.02$ ). Respiratory rate at the second hour of the intervention was lower in the quiet time group than that in control ( $p<0.007$ ).

**Conclusion:** The implementation of quiet time protocol can decrease heart rate and respiratory rate through decrease in the environmental stimuli (noise, light and handling), and is recommended for reducing stress in preterm infants.

**Keywords:** Physiological characteristics, Preterm infant, NICU

Received: 30/08/2014

Accepted: 07/03/2015