

# تأثیر بوی شیر مادر بر درصد غلظت اشباع اکسیژن و تعداد تنفس نوزاد نارس

سهیلا کربندی<sup>۱</sup>، \*سیده نرجس دهقانیان<sup>۲</sup>، شهناز پورآرین<sup>۳</sup>، مریم سالاری<sup>۴</sup>

۱. مربی گروه پرستاری کودک و نوزاد، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت ویژه نوزادان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۳. دانشیار گروه نوزادان و فوق تخصص نوزادان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
۴. کارشناس مسئول اداره آمار دانشگاه، مدیریت آمار و فناوری اطلاعات، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

\* نویسنده مسؤول: مشهد، چهارراه دکتر، خیابان ابن سینا، دانشکده پرستاری و مامایی  
پست الکترونیک: dehghaniann901@mums.ac.ir

## چکیده

**مقدمه:** استقرار وضعیت تنفسی منظم در نوزادان یکی از توجهات پایه در بخش مراقبت ویژه نوزادان است. نوزاد انسان حتی به رایحه‌هایی با غلظت‌های کم تغییرات بارز در تنفس نشان می‌دهد.

**هدف:** تعیین تأثیر بوی شیر مادر بر درصد غلظت اشباع اکسیژن و تعداد تنفس نوزاد نارس.

**روش:** در این کارآزمایی بالینی چهارگروهی شاهددار تصادفی، ۱۸۰ نوزاد نارس به یک گروه مداخله و سه گروه شاهد ۴۵ نفری تقسیم شدند. واحدهای پژوهش روزانه در دو نوبت ۱۲۰ ثانیه‌ای با محرک بویایی شیر مادر، فرمولا و آب مقطر طی ۷ روز مواجه می‌شدند. قبل و بعد از تحریک، درصد اشباع اکسیژن ثبت می‌شد و تعداد تنفس در ۶۰ ثانیه دوم تحریک محاسبه می‌گردید. ابزار پژوهش پرسشنامه بود که توسط پژوهشگر و روزانه تکمیل شد. داده‌ها توسط آزمون‌های آنالیز اندازه‌های تکراری و کروسکال‌والیس با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۱/۵ تحلیل شد.

**یافته‌ها:** ۸۵ نوزاد (۴۷ درصد) پسر و ۹۵ نوزاد (۵۳ درصد) دختر با میانگین سن داخل رحمی  $32/1 \pm 1/3$  هفته بودند. آزمون اندازه‌های تکراری نشان داد آروماتراپی با بوی شیر مادر باعث تغییر  $SpO_2$  می‌شود ( $p < 0/04$ ) و مدت زمان نیاز به اکسیژن درمانی را کم می‌نماید ( $p < 0/04$ ). با مقایسه میانگین تنفس نوزادان مورد آزمون به تفکیک گروه، بین تعداد تنفس گروه شاهد با سه گروه آزمودنی تفاوت وجود داشت ( $p < 0/005$ ).

**نتیجه‌گیری:** مواجهه با رایحه شیر مادر اقدام پرستاری مناسب و آسان است؛ که می‌تواند از طریق تأثیر بر تنفس و درصد اشباع غلظت اکسیژن در جهت کاهش نیاز نوزاد به اکسیژن درمانی مؤثر باشد.

**کلیدواژه‌ها:** آروماتراپی، اشباع اکسیژن خون، بوی شیر مادر، نوزاد نارس

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۵/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۲/۱۶

## مقدمه

علی‌رغم روند پیشرفت‌های حاصله در علوم پزشکی و پرستاری، آمار تولد نوزادان نارس در حال افزایش است. زایمان زودرس حدود ۸ تا ۱۰ درصد کل زایمان‌ها را تشکیل می‌دهد (۱). نارسی مهمترین علت مرگ‌ومیر و بیماری‌زایی در سراسر جهان را شامل می‌گردد. امروزه نارسی بیشترین تعداد پذیرش بخش‌های مراقبت ویژه نوزادان را به خود اختصاص می‌دهد. توجه به کیفیت مراقبت از این نوزادان به منظور کاهش استرس در نوزادان بستری اهمیت دارد (۵).

عملکردهای فیزیولوژیک و خصوصیات رفتاری که برای تطابق با زندگی در محیط خارج از رحم لازم است، باید طی فرایند انتقال کامل شود؛ اما در نوزادان زودرس، به دلایل مختلف از جمله نارسی، این امر امکان‌پذیر نیست. تعامل بین نوزاد و محیط تحت تأثیر تفاوت‌های فیزیولوژیک و اقدامات مراقبتی قرار دارد. بنابراین، بخش مراقبت ویژه نوزادان باید موقعیتی را برای نوزادان فراهم نماید که در آن، تکامل نوزاد با حداقل آسیب امکان‌پذیر باشد (۲).

معیارهای فیزیولوژیک نوزاد نارس مثل تعداد تنفس و اشباع اکسیژن خون نوزادان نارس نشان‌دهنده وضعیت سلامتی آن‌هاست و تغییر در آن‌ها مهمترین و اولین علامت تغییر در سلامتی است (۳). یکی از مشکلات اساسی نوزادان نارس اختلال در عملکرد تنفس و اکسیژن‌گیری به دلیل نارس بودن سیستم تنفسی است. استقرار وضعیت تنفسی منظم در نوزادان یکی از توجهات ابتدایی و پایه در بخش مراقبت ویژه نوزادان است (۴).

کاهش یا افزایش اکسیژن صدمات جبران‌ناپذیری از جمله رتینوپاتی و کوری به همراه دارد. شناسایی تأثیر عوامل مختلف بر معیارهای فیزیولوژیک به منظور کنترل این عوامل و فراهم کردن محیط مناسب تکامل نوزاد ضروری است (۳).

تحمل تغییرات فیزیولوژیک مخصوص نوزادان سالم قوی است؛ اما نوزادان نارس و بیمار این قدرت سازش‌پذیری را ندارند و این پرستار است که با مهارت خود باید نوزاد نارس و ضعیف را از فشارهای خارجی جدید محافظت می‌کند و با گذاشتن این نوزادان در انکوباتور و فراهم کردن اکسیژن و حرارت و رطوبت مناسب شرایط مناسب زندگی را برای آنان فراهم نماید (۳).

نوزادان نارس بلافاصله بعد از تولد درون انکوباتور گذاشته می‌شوند و تحقیقات متعدد نشان داده است که این مدت هم برای نوزادان و هم والدین‌شان پراسترس بوده است (۵).

کاهش  $SpO_2$  از عوارض استرس در نوزادان می‌باشد (۶). آروماتراپی یا رایحه‌درمانی به مهارت و کاربرد روغن‌های معطر به منظور ارتقای سلامت جسمی و روانی و احساس کلی خوب

بودن و بهبود کیفیت زندگی اطلاق می‌شود. آروماتراپی یکی از درمان‌های مکمل است که به سرعت در حال گسترش است (۷). مطالعه بر روی بالغین نشان داده است که رایحه‌های مختلف پاسخ‌های اتونومیک متفاوتی را برمی‌انگیزد و عکس‌العمل‌های متفاوتی به بوهای خوشایند و ناخوشایند نشان می‌دهد (۵).

آروماتراپی به عنوان یک عملکرد پرستاری در حال گسترش و شناخت است. بنابراین، لزوم هماهنگی آن به عنوان یک شیوه درمانی و مراقبتی با فعالیت‌های پرستاری مورد توجه می‌باشد (۸). با توجه به این که نوزادان در بدو تولد یک حس قوی و تکامل‌یافته از بو دارند و بر خلاف حس‌های دیگر نوزادان نارس ۲۹ هفته پاسخ‌های رفتاری و فیزیولوژیک معتبری به محرک‌های بویایی در مواجهه با رایحه‌های مطلوب و نامطلوب می‌دهند؛ استفاده از حس بویایی و تحریکات آن برای رشد و تکامل نوزاد نارس، از اقدامات پرستاری مهم بخش مراقبت ویژه نوزادان باید قلمداد شود (۹).

Engen و همکاران (۱۹۶۳) تغییر در تنفس بعد از مواجهه با رایحه و تحریک بویایی را گزارش کردند. نتایج مطالعه آنان دو بخش داشت؛ که نشان داد که نوزادان به رایحه‌های مختلف (اسیداستیک، روغن بادیان رومی، فیل‌اتیل‌الکل) پاسخ‌های متفاوتی می‌دهند و همچنین افزایش پاسخ (تنفسی) با افزایش دفعات تحریک دیده می‌شود (۱۰). Ayoma و همکاران (۲۰۱۰) نشان دادند که رایحه شیر مادر باعث افزایش اکسیژناسیون بافت‌های مغزی می‌گردد (۱۱).

بر خلاف تعداد زیاد مطالعات رفتاری که تکامل سیستم بویایی را در نوزادان بررسی می‌کند، مطالعات اندکی بر پاسخ‌های فیزیولوژیک ناشی از محرک‌های بویایی انجام شده است (۱۰). با توجه به بالا بودن میزان تولد نوزادان نارس و شیوه مراقبت، جدایی مادر از نوزاد و نبود شواهدی دال بر تأثیر تحریک بویایی بر تنفس و درصد غلظت اشباع اکسیژن نوزاد نارس؛ این پژوهش با هدف تعیین تأثیر بوی شیر مادر بر درصد غلظت اشباع اکسیژن و تعداد تنفس نوزاد نارس انجام شده است.

## روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع کارآزمایی بالینی چهارگروهی تصادفی می‌باشد؛ که طی ماه‌های مهر تا بهمن ۱۳۹۲ در بخش NICU بیمارستان حضرت زینب(س) شیراز روی نوزادان نارس با سن داخل رحمی ۳۰-۳۴ هفته انجام شد.

شرایط ورود به مطالعه عبارت بود از: نوزاد در ۲۴ ساعت اول بعد از تولد باشد؛ سن داخل رحمی ۳۰ تا ۳۴ هفته در هنگام تولد؛ درون انکوباتور نگهداری شود؛ وضعیت فیزیولوژیک ثابت (HR: 120-160, RR:40-60, O<sub>2</sub> Sat: 88-95%)

توسط پژوهشگر ساخته شده بود؛ از روش اعتبار محتوی استفاده شد. اعتبار دستگاه‌های پالس‌اکسیمتری Nellcor Puritan Bennett NB-295، کرومومتر و ساعت ثانیه‌شمار با استناد به کارخانه سازنده و تهیه مارک‌های معتبر و مورد استفاده انجام شد.

به منظور ارزیابی پایایی ابزاری در طول پژوهش از دستگاه پالس‌اکسیمتری واحد استفاده شد و در یک وضعیت مشابه (وضعیت خوابیده به پشت باشد و پروب به پای راست نوزاد متصل باشد) کنترل درصد اشباع اکسیژن خون انجام شد.

بعد از پذیرش نوزاد در NICU، به وسیله معیارهای ورود ارزیابی می‌گردید و در ۲۴ ساعت اول پس از تولد، والدین نوزادانی که شرایط نمونه را دارا بودند در اتاق انتظار بخش ملاقات شدند. سپس اهداف پژوهش و روش کار به خانواده نوزاد بر اساس سطح دانش خانواده، توسط پژوهشگر توضیح داده می‌شد. پس از اخذ رضایت‌نامه کتبی از والدین، پرسشنامه اطلاعات فردی پدر و مادر از طریق مصاحبه با آن‌ها تکمیل گردید؛ که حدود ۵ دقیقه طول می‌کشید.

اطلاعاتی را که نمی‌توان با مصاحبه تکمیل کرد، مانند سن داخل رحمی بر اساس Last Menstrual Period (LMP) (اولین روز آخرین قاعدگی) و سونوگرافی سه ماهه اول، آپگار، وزن، قد و دورسر هنگام تولد از طریق پرونده پزشکی تکمیل گردید.

روزانه ۳ میلی‌لیتر شیر از مادران برای انجام پژوهش گرفته می‌شد؛ تا شیر بوی ماندگی ندهد و به منظور کاهش تأثیر بوی مواد غذایی موجود در رژیم مادر، نمونه‌گیری در صبح قبل از صرف صبحانه انجام می‌شد؛ زیرا بوی مواد غذایی ۲-۴ ساعت بعد از مصرف در شیر ترشح می‌شود (۱۱). شیر درون ظروف پلاستیکی مخصوص در یخچال نگهداری می‌شد. شایان ذکر است که در یک روز دو بار از شیر مادر استفاده می‌شد؛ با توجه به این که شیر از مادران فقط در صبح گرفته می‌شد، به منظور نوبت عصر باید شیر در یخچال نگهداری می‌شد.

برای تهیه شیر فرمولا از شیر خشک مخصوص نوزادان نارس با مارک تجاری ببلاک (Bebelac) موجود در بخش که دقیقاً قبل از استفاده آماده می‌گردید، استفاده می‌شد. قبل از انجام مداخله، ماده مورد نظر شیر مادر، شیر فرمولا و آب تزریقی (مقطر) تا حد دمای بدن (۳۷ درجه سانتیگراد) توسط گرم‌کن آبی (بن‌ماری) گرم می‌شد.

دست‌های پژوهشگر قبل از شروع کار با مایع صابونی که هیچ‌گونه عطری نداشته باشد شسته می‌شد. در هنگام مواجهه نوزاد باید کاملاً آرام و در وضعیت خوابیده به پشت (Supine) و سر ۳۰ درجه بالاتر از سطح بدن و به یک طرف قرار

دمای بدن نوزاد در محدوده ۳۷/۲-۳۶/۲ درجه سانتیگراد؛ آپگار دقیقه پنجم ۷ و بیشتر؛ نوزاد تنفس خودبخودی داشته و نیاز به تهویه مکانیکی نداشته باشد؛ مادر سیگار، الکل یا مواد مخدر استفاده نکند؛ عدم وجود ناهنجاری مادرزادی عمده؛ و عدم وجود عفونت‌های مادرزادی.

شرایط خروج از مطالعه شامل: عدم رضایت والدین به ادامه همکاری؛ ابتلا به عفونت ثانویه؛ بروز تشنج؛ آپنه‌های پی‌درپی، نیاز به تهویه مکانیکی و یا CPAP؛ خونریزی داخل بطنی درجه ۳ و ۴ بر اساس سونوگرافی روز سوم؛ ترخیص و یا فوت نوزاد قبل از اتمام مداخله بود. درجه حرارت نوزاد با توجه به درجه محیط انکوباتور کنترل شده و درجه حرارت بدن نوزاد از طریق زیربغل باید در محدوده ۳۷/۲-۳۶/۲ باشد. در غیر این صورت، با تغییر درجه حرارت محیط، نیم ساعت مداخله را به تعویق انداخته و مجدداً درجه حرارت نوزاد کنترل می‌شد و در صورت تحقق محدوده طبیعی، مداخله صورت می‌گرفت و در غیر این صورت، نمونه حذف می‌گردید.

حجم نمونه لازم با اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد از فرمول  $n=2*(z\alpha+z1-\beta)2\sigma/nd2=41$  محاسبه و با احتساب ریزش ۴۵ واحد پژوهش در هر گروه انتخاب شده است. نمونه ۱۸۰ نفری بر اساس معیارهای ورود و خروج انتخاب شد و از طریق جدول اعداد تصادفی و روش بلوک‌بندی به ۴ گروه بوی شیر مادر، بوی شیر فرمولا، آب مقطر و شاهد تقسیم شدند.

ابزارهای گردآوری داده‌ها شامل فرم انتخاب نمونه، فرم مصاحبه، فرم مشخصات نوزاد و پرسشنامه ثبت اطلاعات بالینی بود. فرم انتخاب نمونه شامل معیارهای ورود و خروج از مطالعه بود؛ که به صورت چک‌لیست کامل گردیده است. فرم مصاحبه به منظور جمع‌آوری داده‌های مربوط به پژوهش شامل مشخصات فردی پدر و مادر است. فرم مشخصات نوزاد از قبیل جنس، سن داخل رحمی، وزن زمان تولد، قد و دور سر زمان تولد، آپگار دقیقه پنجم و رتبه تولد بود، که این اطلاعات از پرونده پزشکی نوزاد تکمیل شده است.

پرسشنامه ثبت اطلاعات بالینی برای کنترل و تحت نظر گرفتن عوامل مخدوش‌کننده نتایج بود، که با استفاده از پرونده نوزاد و مشاهده تکمیل می‌گردید. این فرم شامل داده‌های مربوط به دریافت میزان کالری، شیر مادر، گلوکز، مایع درمانی وریدی، درجه حرارت نوزاد، اکسیژن‌درمانی، نوردرمانی، مدت زمان مراقبت مادرانه آغوشی، اطلاعات مربوط به تغییرات درصد اشباع اکسیژن خون و تعداد تنفس بود.

به منظور تعیین روایی فرم انتخاب واحد پژوهش، پرسشنامه داده‌های دموگرافیک و پرسشنامه ثبت اطلاعات بالینی که

اجرای کار، برای ادامه یا انصراف از همکاری و پس از انجام هماهنگی با مسؤولین بیمارستان حضرت زینب(س) شیراز و بخش مراقبت ویژه نوزادان نمونه‌گیری توسط پژوهشگر آغاز گردید.

تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۱/۵ صورت گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های آماری مجذور کای، تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر Repeated (Measurement)، آنالیز واریانس یک‌طرفه و کروسکال‌والیس استفاده شد.

#### یافته‌ها

از ۱۸۰ واحد پژوهش، ۸۵ نوزاد پسر (۴۷ درصد) و ۹۵ نوزاد دختر (۵۳ درصد) بودند. ۹۵ نوزاد (۵۳ درصد) از طریق زایمان طبیعی و ۸۵ نوزاد (۴۷ درصد) به روش سزارین متولد شده‌اند. میانگین وزن زمان تولد  $۳۳/۹ \pm ۳/۳$  سانتیمتر، دورسر  $۳۲/۳۰ \pm ۱/۸$  سانتیمتر و آپگار دقیقه پنجم  $۸/۶ \pm ۰/۸$  می‌باشد. اکثریت نوزادان (۵۵ درصد) مرتبه اول و یا دوم تولد هستند.

نتایج آزمون کروسکال‌والیس نشان داد که سن داخل رحمی مرکز درمانی و نحوه انجام پژوهش به والدین و اخذ رضایت کتبی از والدین و دادن اطمینان در مورد غیرتهاجمی و بی‌خطر بودن مطالعه و تحت نظر قرار دادن واحدهای پژوهش و اطمینان از صحت حال آنان در کل مراحل تحقیق و دادن اختیار و آزادی کامل والدین واحدهای مورد پژوهش در هر مرحله از

می‌گرفت. محرک بویایی با ریختن ۱/۵ میلی‌لیتر شیر مادر (انسان)، شیر خشک و یا آب مقطر بر روی گاز  $۴ \times ۴$  فراهم می‌شد و به وسیله یک فورسپس درون انکوباتور در کنار سر نوزاد قرار می‌گرفت. فاصله گاز تا بینی نوزاد ۲ سانتیمتر بود. در گروه کنترل، هیچ‌گونه مداخله‌ای صورت نگرفت و صرفاً بوی موجود در انکوباتور بود. هر نوزادی ممکن بود در ساعت‌های دیگر روز با بوی شیر مادر به دلیل شیر خوردن یا در آغوش مادر قرار گرفتن، مواجه شود.

نوزادان روزانه دو نوبت در ساعت ۸ صبح و ۲ بعد از ظهر به مدت ۱۲۰ ثانیه با محرک بویایی مورد نظر طی ۷ روز مواجه می‌شدند. درصد اشباع اکسیژن خون توسط دستگاه پالس‌اکسیمتری کالیبره شده که به پای راست نوزاد متصل می‌شد، هنگام شروع مواجهه با بو یک بار و در پایان ۱۲۰ ثانیه بار دیگر ثبت می‌شد. تعداد تنفس نیز در ۶۰ ثانیه دوم از مواجهه با محرک بویایی از طریق مشاهده در یک دقیقه کامل شمارش و ثبت گردیده است.

پس از کسب موافقت از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد و شرح بیان اهداف پژوهش و روش کار به مسؤولین مرکز درمانی و نحوه انجام پژوهش به والدین و اخذ رضایت کتبی از والدین و دادن اطمینان در مورد غیرتهاجمی و بی‌خطر بودن مطالعه و تحت نظر قرار دادن واحدهای پژوهش و اطمینان از صحت حال آنان در کل مراحل تحقیق و دادن اختیار و آزادی کامل والدین واحدهای مورد پژوهش در هر مرحله از

جدول ۱: مقایسه میانگین مشخصات نوزادان مورد مطالعه به تفکیک گروه آزمودنی

گروه	شیر مادر	شیر فرمولا	آب مقطر	کنترل	نتیجه آزمون
شاخص متغیر	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	
سن جنینی (هفته)	$۳۲/۱ \pm ۱/۳$	$۳۱/۷ \pm ۱/۳$	$۳۲/۰ \pm ۱/۳$	$۳۲/۰ \pm ۱/۳$	$\chi^2=۲/۵۶۷$ df= ۳ P=۰/۷۵*
وزن تولد (گرم)	$\pm ۴۹۹/۳$ ۱۸۲۸/۱	$۱۸۰۵/۲ \pm ۵۴۱/۶$	$۱۷۱۵/۷ \pm ۵۶۴/۱$	$۱۷۴۰/۶ \pm ۵۵۱/۹$	p=***۰/۷۵
قد (سانتی متر)	$۴۴/۰ \pm ۲/۹$	$۴۴/۲ \pm ۳/۹$	$۴۳/۷ \pm ۲/۴$	$۴۳/۸ \pm ۳/۱$	$\chi^2=۰/۹۶$ df= ۳ P=۰/۹۶*
دورسر (سانتیمتر)	$۳۲/۴ \pm ۱/۸$	$۳۲/۱ \pm ۱/۸$	$۳۲/۴ \pm ۱/۹$	$۳۲/۱ \pm ۱/۸$	$\chi^2=۱/۷۰۸$ df= ۳ P=۰/۶۳*
آپگار دقیقه پنجم	$۸/۶ \pm ۰/۹$	$۸/۴ \pm ۰/۸$	$۸/۸ \pm ۰/۸$	$۸/۶ \pm ۰/۸$	$\chi^2=۳/۴۰۴$ df= ۳ P=۰/۳۳*
رتبه تولد	$۳/۲ \pm ۱/۶$	$۳/۰ \pm ۱/۷$	$۲/۴ \pm ۱/۴$	$۱/۸ \pm ۱/۰$	$\chi^2=۲۱/۴۸۹$ df= ۳ P<۰/۰۰۱*

\*: Kruskal Wallis test

\*\* : Tukey HSD

زایمان مادر، سطح تحصیلات پدر و مادر، شغل پدر و مادر و سن مادر همگن هستند ( $p > 0.05$ ). در بررسی متغیرهای مداخله‌گر در چهار گروه مشخص گردید که میانگین مدت نوردرمانی و Kangaroo Mother Care (مراقبت آغوشی مادرانه) در گروه کنترل و سه گروه مداخله تفاوت آماری بارزی نشان نداد ( $p > 0.05$ ). طی ۷ روز مطالعه در چهار گروه، مقایسه میانگین کالری دریافتی با آنالیز واریانس یک‌طرفه نشان داد که دریافت کالری در مدت مطالعه در ۴ گروه همسان بوده است ( $p > 0.05$ ) (جدول ۲).

مادران در محدوده سنی ۱۵ تا ۴۹ سال و میانگین سنی  $27/8 \pm 7/3$  سال قرار داشتند. ۱۲۵ نفر از مادران (۶۹/۰ درصد) خانه‌دار بودند. ۸۸ نفر (۴۸/۹ درصد) مادران سطح تحصیلات ابتدایی و راهنمایی و ۹۲ نفر (۵۱/۱ درصد) سطح تحصیلات دیپلم و عالی را دارا بودند. ۱۰۳ نفر (۵۷/۲ درصد) از پدران سطح تحصیلات ابتدایی و راهنمایی داشتند و ۹۳ نفر (۵۱/۷ درصد) کارگر بودند. آزمون آماری مجذورکای و فیشر نشان داد که چهار گروه از نظر این متغیرها همگن بوده‌اند. آزمون کروسکال‌والیس و آنالیز واریانس یک‌طرفه نشان داد که از نظر متغیرهای جنس، نوع

جدول ۲: مقایسه میانگین اقدامات درمانی نوزادان مورد مطالعه به تفکیک گروه آزمودنی

متغیر شاخص	گروه	شیر مادر	شیر فرمولا	آب مقطر	کنترل	نتیجه آزمون
		انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	
مدت اکسیژن‌درمانی (ساعت)		$0.6 \pm 1.8$	$2.6 \pm 5.7$	$1.8 \pm 5.2$	$1.9 \pm 4.2$	$\chi^2=3/49$ df=3 P=0.04*
مدت نوردرمانی (ساعت)		$20.4 \pm 30.3$	$22.1 \pm 34.7$	$27.1 \pm 35.5$	$22.0 \pm 28.9$	$\chi^2=0.121$ df=3 P=0.95*
زمان KMC (ساعت)		$1.2 \pm 1.0$	$1.3 \pm 1.0$	$1.2 \pm 1.0$	$1.5 \pm 1.1$	$\chi^2=1.22$ df=3 P=0.74*
میانگین کالری دریافتی (Kcal/kg/day)		$123.4 \pm 3.4$	$124.2 \pm 3.2$	$124.5 \pm 4.4$	$124.6 \pm 3.3$	df=3 P=0.53**

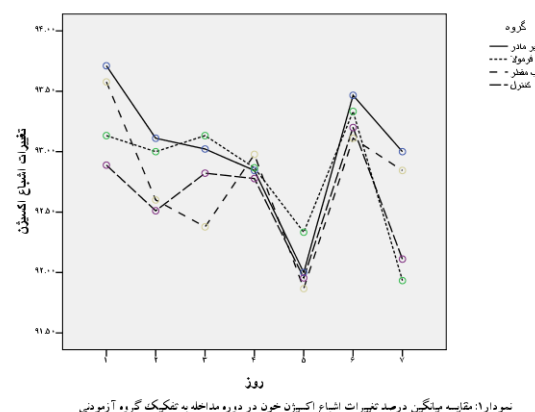
\*: Kruskal Wallis test

جدول ۳: مقایسه میانگین اشباع اکسیژن نوزادان در طی روزهای مورد مطالعه به تفکیک گروه آزمودنی

گروه	شیر مادر	شیر فرمولا	آب مقطر	کنترل	نتیجه آزمون
	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	
آزمون کرویت‌موشلی					$\chi^2=8631/73$
آزمون بین‌گروهی					Greenhouse- Geisser df = 3
آزمون درون‌گروهی					Greenhouse- Geisser df = 4/64
نتیجه جدول مقایسه LSD					p < 0.02

\*\*\*: one way anova

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر نشان داد که آروماتراپی با بوی شیر مادر باعث تغییر SpO2 می‌شود ( $p < 0.04$ ) (جدول ۳)؛ که در گروه‌های دیگر دیده نشد. همچنین آروماتراپی با شیر مادر مدت زمان نیاز به اکسیژن‌درمانی را کم می‌نماید ( $p < 0.04$ ) (نمودار ۱). با مقایسه میانگین تنفس نوزادان مورد آزمون به تفکیک گروه، تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده گردید ( $p < 0.04$ )؛ که این تفاوت بنا بر نتایج آزمون تعقیبی بین گروه آزمودنی با سه گروه کنترل بود ( $p < 0.05$ ) (جدول ۴).



جدول ۴: مقایسه میانگین تعداد تنفس نوزادان در طی روزهای مورد مطالعه به تفکیک گروه آزمودنی

شاخص	روز	گروه	شیرمادر	شیرفرمولا	آب مقطر	کنترل
	نوبت		انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین
اول	صبح		۴۵/۸ ± ۵/۹	۴۷/۲ ± ۵/۴	۴۷/۲ ± ۵/۹	۴۸/۸ ± ۶/۷
	عصر		۴۶/۵ ± ۵/۸	۴۸/۰ ± ۵/۱	۴۷/۲ ± ۴/۹	۴۹/۶ ± ۵/۵
دوم	صبح		۴۵/۳ ± ۵/۷	۴۶/۸ ± ۵/۵	۴۸/۳ ± ۵/۶	۴۸/۶ ± ۷/۱
	عصر		۴۸/۷ ± ۵/۹	۴۹/۱ ± ۵/۷	۵۰/۲ ± ۵/۹	۵۰/۸ ± ۶/۴
سوم	صبح		۵۰/۰ ± ۶/۳	۵۰/۶ ± ۵/۳	۵۱/۸ ± ۵/۵	۵۱/۱ ± ۵/۵
	عصر		۴۸/۷ ± ۶/۷	۴۹/۵ ± ۵/۸	۵۰/۷ ± ۶/۶	۵۰/۸ ± ۶/۸
چهارم	صبح		۴۸/۸ ± ۶/۶	۴۹/۶ ± ۵/۴	۵۰/۱ ± ۵/۹	۵۱/۸ ± ۵/۲
	عصر		۴۷/۵ ± ۵/۴	۴۷/۸ ± ۴/۸	۴۸/۴ ± ۵/۷	۴۹/۲ ± ۶/۸
پنجم	صبح		۴۸/۸ ± ۶/۰	۴۹/۰ ± ۵/۳	۴۹/۱ ± ۵/۸	۵۰/۰ ± ۶/۶
	عصر		۴۸/۱ ± ۶/۳	۴۹/۰ ± ۵/۹	۴۹/۴ ± ۶/۹	۵۰/۱ ± ۶/۷
ششم	صبح		۴۹/۰ ± ۶/۶	۵۰/۰ ± ۶/۵	۴۹/۲ ± ۶/۴	۵۰/۱ ± ۶/۴
	عصر		۴۵/۳ ± ۵/۳	۴۶/۶ ± ۵/۳	۴۷/۵ ± ۵/۵	۴۸/۴ ± ۶/۲
هفتم	صبح		۴۶/۴ ± ۵/۲	۴۷/۷ ± ۴/۶	۴۸/۶ ± ۴/۸	۴۹/۱ ± ۵/۳
	عصر		۴۶/۷ ± ۶/۴	۴۸/۱ ± ۵/۹	۴۸/۱ ± ۵/۴	۵۰/۸ ± ۶/۴

آزمون کرویت موشلی	$p < 0.001$	df = ۹۰	Mauchly's W = ۰/۰۰۰	$\chi^2_{1513/0.1} = ۱۵۱۳/۰۱$
آزمون بین گروهی		$p < 0.04$	df = ۳	Greenhouse-Geisser
آزمون درون گروهی		$p < 0.001$	df = ۶/۷۱	Greenhouse-Geisser
نتیجه جدول تعقیبی LSD			$P < 0.005$	

## بحث

نتایج این پژوهش نشان داد که استفاده از رایحه شیر مادر می‌تواند تغییرات بارزی در غلظت اشباع اکسیژن نوزادان نارس مورد آزمون بوجود آورد و با توجه به این که در این مطالعه سعی شد که عوامل مخدوش کننده مانند بوهای محیط، رایحه‌های مواد غذایی که ممکن است در شیر مادر ترشح شود و عوامل نوزادی مؤثر بر اشباع اکسیژن که قبلاً ذکر شده کنترل گردیده و چهار گروه از نظر متغیرهای گوناگون مقایسه و همگن گردیدند؛ می‌توان گفت رایحه شیر مادر بدون ارتباط با این متغیرها باعث تغییر در غلظت اشباع اکسیژن گردیده است. سیستم بویایی به محرک‌های بویایی با تغییر در تنفس و غلظت اکسیژناسیون پاسخ می‌دهد. بنابراین نتایج این پژوهش نشان داد که نوزادان منتخب در مواجهه با شیر مادر، تغییرات بارزتر در غلظت اشباع اکسیژن نشان می‌دهند؛ که در گروه‌های فرمولا و آب مقطر و کنترل دیده نشد. یافته‌های مطالعه آیوما و همکاران (۲۰۱۰) نشان داد که بوی شیر مادر به طور قابل ملاحظه‌ای باعث افزایش اکسیژناسیون

جریان خون مغزی در ناحیه اوربیت و فرونتال می‌شود ( $P < 0.05$ ) (۱۲)؛ که با توجه به تفاوت‌های موجود بین مطالعه حاضر و آن مطالعه، از نظر نوع وسیله اندازه‌گیری و منطقه اندازه‌گیری اکسیژن خون (که در آن مطالعه از اسپکتومتری مادون قرمز برای اندازه‌گیری اکسیژناسیون جریان خون مغزی استفاده شده است)، نتایج هر دو پژوهش در زمینه افزایش درصد غلظت اکسیژن خون در مواجهه با رایحه شیر مادر همخوانی دارد؛ که مبین تأثیر شیر مادر بر تغییر اکسیژن‌رسانی است. نتایج مطالعه Takahashi و همکاران (۲۰۱۱) که به بررسی تأثیر مراقبت کانگوروی بر میزان اشباع اکسیژن در ساعات اولیه تولد پرداخته است؛ نشان داد که مراقبت کانگوروی زود هنگام بر ثبات ضربان قلب بین ۱۲۰ تا ۱۶۰ ضربه در دقیقه مؤثر است ( $p < 0.001$ ). اما تأثیر آن بر اشباع اکسیژن از لحاظ آماری معنی‌دار نشد ( $p > 0.05$ ) (۱۳). با توجه به این که بویایی جزئی از مراقبت کانگوروی است، می‌توان بیان کرد که نتایج آن مطالعه با یافته‌های کنونی در زمینه تغییرات اشباع اکسیژن

### نتیجه گیری

نتایج نشان داد که تحریک نوزادان نارس با بوی شیر مادر به مدت ۱۲۰ ثانیه باعث ایجاد تغییر در تعداد تنفس و غلظت اشباع اکسیژن می‌گردد و نیاز به اکسیژن درمانی را در نوزادان نارس کاهش دهد.

نتایج این مطالعه می‌تواند در خدمات بالینی برای کمک به برقراری ثبات در تنفس نوزادان و کاهش نیاز نوزادان به اکسیژن درمانی به کار گرفته شود؛ که این خود نیز می‌تواند در کاهش عوارض اکسیژن درمانی مؤثر واقع گردد. همچنین به بهبود روابط والدین و فرزندان کمک نماید. پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات بعدی به جای گروه آب مقطر از گاز خشک استفاده گردد. همچنین رایحه درمانی بر اساس نوع تغذیه انجام شود.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پژوهشی در قالب پایان‌نامه تحصیلی مقطع کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت ویژه نوزادان می‌باشد؛ که با شماره IRCT2014070818397N1 در کارآزمایی بالینی ایران ثبت گردیده است و در تاریخ ۱۳۹۲/۷/۱ با کد ۹۲۰۸۳۱ در حوزه معاونت پژوهش دانشگاه علوم پزشکی مشهد به تصویب رسیده و هزینه‌های آن تأمین شده است. نویسندگان بر خود واجب می‌دانند تا کمال تشکر و سپاس خود را از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه ابراز نمایند. از مسؤولین و سرپرستاران و پرستاران و کارکنان بخش‌های NICU مرکز آموزشی درمانی حضرت زینب(س) شیراز و والدین نوزادان مورد مطالعه تقدیر و تشکر می‌گردد.

همخوانی ندارد. از تأثیر تماس پوستی در مراقبت کانگورویی و نقش آن در مغایرت نتایج نمی‌توان چشم‌پوشی کرد.

مطالعه Soussignan و همکاران (۱۹۹۷) با عنوان «پاسخ اتونومیک و رفتاری به رایحه‌های طبیعی و مصنوعی در نوزاد انسان» انجام دادند. پاسخ نوزاد به رایحه‌های مصنوعی مانند رایحه شیر خشک و وانیل و رایحه‌های طبیعی مانند رایحه شیر مادر و مایع آمینوتیک سنجد شده. پاسخ رفتاری به تغییرات در صورت و دهان و پاسخ اتونوم به تغییرات تنفس و تغییر در درجه حرارت پوست اطلاق گردید؛ اما در آن پژوهش، رایحه شیر مادر فقط باعث تغییر در تنفس نوزادانی شده بود که با شیر مادر تغذیه می‌شدند و در نوزادان فرمولا، رایحه شیر فرمولا بر تنفس مؤثر بوده است؛ یعنی بین نوع تغذیه نوزاد و تأثیر رایحه ارتباط مستقیم وجود دارد (۱۴).

این پژوهش نتایج مشابهی با مطالعه حاضر در قسمت تأثیر بوی شیر مادر بر تنفس نوزاد دارد. اما در مطالعه حاضر، به رابطه این اثر با نوع تغذیه توجه نشده است؛ که می‌تواند در مطالعات بعدی توجه شود.

به هر حال، عدم دستیابی به تحقیقات مشابه در زمینه تأثیر تحریک با بوی شیر مادر و فرمولا بر اشباع اکسیژن و تنفس نوزاد نارس و با توجه به متفاوت بودن نوع مداخله و یا روش اندازه‌گیری مطالعات ذکر شده با پژوهش حاضر، تا حدودی نتیجه‌گیری قطعی را با مشکل مواجه می‌سازد؛ که این مسأله ضرورت انجام بررسی‌های بیشتر در این زمینه را روشن می‌سازد. در نظر گرفتن این نکات می‌تواند ابهامات را برطرف سازد.

### References

- Noorian M, mashdbari y, Yaghmaee F, Heidarzadeh H. Comare Between KMC and Routin Care Effects on Physiologic Parameter in Premature Neonate. *Shahid Beheshti University of Medical Science Journal*. 1388;19(65):19-24(persian).
- Yazdan A, Taheri P. Effect of Silence on Neonatal Respiration, Oxygenation and Movment in NICU Modern Care. 2014;10(4):316-22. (persian)
- Verklan MT, Walden M. *Core Curriculum for Neonatal intensive Care Nursing*: Saunders; 2010.
- Beheshtipoor N, Memarizadeh A, Hashemi F, Porarian S, Rambod M. The Effect of Kangaroo Care on Pain and Physiological Parameters in Preterm Infants on Heel-stick Procedure: A Randomized Controlled, Cross-over Study. *Galen Medical Journal*. 2013;2(4):157. (persian)
- Zhou W. *Human Olfactory Perception and Olfactory Communications of Social Information*: ProQuest; 2009.
- Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. growth and development. In: Olesson j, editor. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 18<sup>th</sup> ed. us: Publisher: Saunders; 2007. p. 184-96.
- Feldman R, Eidelman AI. Direct and Indirect Effects of Breast Milk on the Neurobehavioral and Cognitive Development of Premature Infants. *Developmental Psychobiology*. 2003;43(2):109-19.

8. Rahmanian A, Tabatabaian M, Rashidi F. Aroma Therapy and Its Effects in Labor. *Journal of Research in Public Health*. 2013;1(1):34-8. (persian)
9. Varendi H, Porter R. Breast Odour as the Only Maternal Stimulus Elicits Crawling Towards the Odour Source. *Acta Paediatrica*. 2001;90(4):372-5.
10. Engen T, Lipsitt LP, Kaye H. Olfactory Responses and Adaptation in the Human Neonate. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*. 1963;56(1):73.
11. Nishitani S, Miyamura T, Tagawa M, Sumi M, Takase R, Doi H, et al. The Calming Effect of a Maternal Breast Milk Odor on the Human Newborn Infant. *Neuroscience Research*. 2009;63(1):66-71.
12. Aoyama S, Toshima T, Saito Y, Konishi N, Motoshige K, Ishikawa N, et al. Maternal Breast Milk Odour Induces Frontal Lobe Activation in Neonates: A NIRS Study. *Early Human Development*. 2010;86(9):541-5.
13. Takahashi Y, Tamakoshi K, Matsushima M, Kawabe T. Comparison of Salivary Cortisol, Heart Rate, and Oxygen Saturation Between Early Skin-to-Skin Contact with Different Initiation and Duration Times in Healthy, Full-term Infants. *Early Human Development*. 2011;87(3):151-7.
14. Soussignan R, Schaal B, Marlier L, Jiang T. Facial and Autonomic Responses to Biological and Artificial Olfactory Stimuli in Human Neonates: Re-examining Early Hedonic Discrimination of Odors. *Physiology & Behavior*. 1997;62(4):745-58.



## The effect of breast milk odor on concentration percentage of oxygen saturation and respiratory rate in premature infants

Soheila Karbandi<sup>1</sup>, \*Seyedeh Narjes Dehghanian<sup>2</sup>, Shahnaz Pourarian<sup>3</sup>, Maryam Salari<sup>4</sup>

1. Instructor of Pediatric Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
2. MS in NICU Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
3. Associated Professor of Pediatrics, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
4. The expert responsible for the statistics and information technology management, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

\* Corresponding author, Email: dehghaniann901@mums.ac.ir

### Abstract

**Background:** establishing a regular respiratory condition in the infants is one of the basic considerations in NICU. Newborns show noticeable breath alterations in response to even low concentrations of some fragrance.

**Aim:** determining the effect of breast milk odor on oxygen saturation and respiratory rate in premature infants.

**Methods:** In this four-group randomized clinical trial, 180 premature infants were divided into three control groups and one experimental group of 45 neonates in each.

Three groups received odors (breast milk, formula, distilled water odor) for 120 seconds twice daily for 7 days. Oxygen saturation was recorded before and after the exposure and respiratory rate was documented of 120 seconds stimulation, in the second 60-second of the stimulation. The research instrument was a questionnaire designed by the researcher and completed daily. Data were analyzed by repeated measure and Kruskal Wallis tests using SPSS software version 11.5.

**Results:** The infants were 85 (47%) boys and 95 (53%) girls with mean gestational age of  $32.1 \pm 3.1$  weeks. Repeated measures analysis demonstrated that aromatherapy with breast milk odor alters SpO<sub>2</sub> ( $p < 0.04$ ) and decreases the time needed for O<sub>2</sub> therapy ( $p < 0.04$ ). Comparing the mean respiratory rate of the understudied infants, there was a difference between the control groups with three others ( $p < 0.005$ ).

**Conclusion:** exposure with the breast milk odor is a proper and simple nursing care which can reduce the need for O<sub>2</sub> therapy through its effect on O<sub>2</sub> saturation and respiration in premature infants.

**Keywords:** Aromatherapy, O<sub>2</sub> saturation, Odor, Breast milk, Premature infant

Received: 10/08/2014

Accepted: 07/03/2015