

تأثیر وضعیت جنینی حین خونگیری وریدی بر درد و شاخصهای فیزیولوژیک در نوزادان نارس

طیبه ریحانی^۱، *طاهره محبی^۲، حسن بسکابادی^۳، حسن غلامی^۴، وحید قوامی قنبرآبادی^۵

۱. کارشناس ارشد پرستاری کودکان، عضو هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی مشهد، مشهد، ایران
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مراقبتهای ویژه نوزادان، دانشکده پرستاری و مامایی مشهد، مشهد، ایران
۳. فوق تخصص نوزادان، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۴. کارشناس ارشد پرستاری داخلی جراحی، عضو هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی مشهد، مشهد، ایران
۵. کارشناس ارشد آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

* نویسنده مسؤول: مشهد، چهارراه دکترا، دانشکده پرستاری و مامایی
پست الکترونیک: mohebbit881@mums.ac.ir

چکیده

مقدمه: نوزادانی که در بخش مراقبتهای ویژه نوزادان بستری میشوند بطور معمول تحت رویه های دردناک قرار می گیرند. که ممکن است بر روی سیستم اعصاب مرکزی تأثیر منفی بگذارد. یکی از روشهای تسکین درد برای این نوزادان، وضعیت جنینی است.

هدف: تعیین تأثیر وضعیت جنینی حین خونگیری وریدی درد و شاخصهای فیزیولوژیک در نوزادان نارس.

روش: در این مطالعه تجربی ۷۰ نوزاد نارس ۳۶-۳۲ هفته حاملگی که نیاز به نمونه گیری وریدی داشتند در دو گروه وضعیت جنینی (۳۵ نفر) و کنترل (۳۵ نفر) بررسی شدند. در گروه آزمون، پرستار برای بررسی شدت درد با استفاده از ابزار پروفایل درد نوزادان نارس (Premature Infant Pain Profile (PIPP))، درحالیکه نوزاد در وضعیت پهلو قرار گرفته، ابتدا میزان ضربان قلب (HR) و Spo2 نوزادان، دو دقیقه قبل، حین و سه دقیقه پس از نمونه گیری را اندازه گیری و حداکثر میزان آن را ثبت می کرد و برای بررسی تغییرات رفتاری درد، از صورت نوزادان فیلمبرداری شد. پژوهشگر دست چپ خود را روی سر نوزاد قرار داده و با دست راست اندامهای تحتانی را به حالت جمع شده داخل شکم نوزاد نگه میداشت. در گروه شاهد هیچ گونه مداخله ای برای کاهش درد نوزادان انجام نشد.

یافته ها: میانگین سن جنینی نوزادان $1/22 \pm 34/45$ هفته بود. یافته ها نشان داد در گروه آزمون میزان درد نسبت به گروه شاهد کمتر بود ($p < 0/01$). اما در مرحله بعد از نمونه گیری بین دو گروه تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند. میانگین تغییرات HR و میانگین تغییرات کاهش Spo2 در بین دو گروه اختلاف معنی داری داشت ($p < 0/01$) و در گروه مداخله کمتر از گروه شاهد بود.

نتیجه گیری: از آنجاییکه وضعیت جنینی توانست باعث تغییر در میزان ضربان قلب و اشباع خون شریانی و کاهش شدت درد نوزادان گروه آزمون نسبت به گروه شاهد شود بنابراین، می توان به عنوان شیوه ای برای کاهش درد ناشی از خونگیری وریدی استفاده کرد.

کلیدواژه ها: نوزاد نارس، درد، وضعیت جنینی، نمونه گیری وریدی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۱۲/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۱/۲۶

مقدمه

سالانه نزدیک به ۱۳ میلیون نوزاد نارس در سراسر دنیا متولد می‌شوند (۱). شیوع جهانی تولد پیش از موعد، ۹/۶ درصد و تقریباً ۱۲/۹ میلیون نوزاد در سال است که بیشتر این تولدها در آفریقا و آسیا رخ داده است (۲). با پیشرفت در مراقبت پزشکی، بقای نوزادان نارس و نوزادان با ناهنجاریهای مادرزادی، به طور چشمگیری افزایش یافته است. از این رو، این نوزادان در معرض استرس‌های زیادی در دوران نوزادی قرار می‌گیرند (۳). در این زمان نگرانی بزرگی که وجود دارد این است که رویه‌های تهاجمی مثل ساکنش تراشه، خون‌گیریهای مکرر، رگ‌گیری و جراحی در بخش مراقبتهای ویژه نوزادان (NICU) یک امر طبیعی است، که ممکن است بر روی سیستم عصبی مرکزی (CNS) تأثیر بگذارد. برای نوزادان بیمار، خصوصاً نوزادان نارس، بیشتر این رویه‌های دردناک، در طی هفته اول زندگی رخ می‌دهد (۴، ۵).

به خوبی به اثبات رسیده است که نوزادان نارس در مقایسه با نوزادان رسیده، پاسخ بیشتری به درد نشان می‌دهند (۶). درد در نوزادان اثرات زیان‌آور فوری، کوتاه مدت، و طولانی مدت دارد. آثار فوری آن شامل: ترس، تحریک پذیری، آشفتگی خواب و کاهش تغذیه است و آثار کوتاه مدت آن شامل: تأخیر در ترمیم زخم، تغییر فعالیت سیستم ایمنی بدن و آسیب روابط عاطفی است و آثار طولانی مدت آن نیز شامل: تأخیر در تکامل و پاسخ متفاوت به تجارب دردناک مشابه است (۷-۱۰). کنترل درد، جزء مهمی از مراقبت تلقی می‌شود، به طوری که انجمن درد آمریکا عبارت "درد: پنجمین علامت حیاتی" را برای تأکید بر اهمیت آن و افزایش آگاهی اعضای تیم بهداشتی در مورد کنترل درد، تعریف کرده است (۹).

روشهای درمان درد شامل روشهای دارویی و غیردارویی است (۳، ۸، ۱۱). مطالعات، نشان داده است که مداخلات غیر دارویی می‌تواند در تسکین درد نوزادان مفید باشد (۱۲-۱۴). این مداخلات را از نظر نوع کارایی می‌توان این‌گونه تقسیم کرد: الف) تحریکات حسی (وضعیت دادن، قنداق کردن، مکیدن غیر تغذیه‌ای و موسیقی و لالایی)، ب) تغذیه‌ای (محلولهای خوراکی شیرین) و ج: مداخلات مادری (عطر و بوی مادر، تغذیه با شیر مادر، تماس پوست با پوست و مراقبت کانگروبی) (۱۵). مداخلات غیردارویی احتمالاً به طور مستقیم با بلوک راههای انتقال درد یا فعال کردن راههای مهار کننده آن و یا تغییر در سیستم تعدیل کننده درد، اثر می‌کند و یا به طور غیر مستقیم با کاهش درک تحریک دردناک، باعث کم‌شدن درد می‌شود (۱۶). یکی از روشهای تسکین درد در نوزادان به وسیله تحریکات حسی، وضعیت جنینی است. در مطالعاتی مشخص شده که این

نوع محدود کردن، بر کاهش پاسخ فیزیولوژیک و رفتاری درد مؤثر بوده است. تصور می‌شود که محدود کردن نوزاد و نگاه داشتن وی در یک وضعیت جمع شده، تحریک ملایم و همزمانی بین سیستمهای حسی-لمسی، حرارتی و حرکتی را ایجاد می‌کند که می‌تواند سیستمهای کنترل دروازه ای را تعدیل کرده و به موجب آن انتقال درد را تغییر دهد (۱۷).

گرچه نوزادان نمی‌توانند مثل اطفال بزرگ تر درد خود را بیان کنند ولی قادرند در پاسخ به محرک‌های دردناک مجموعه‌ای از واکنش‌های رفتاری و فیزیولوژیک قابل مشاهده و قابل اندازه‌گیری نظیر تغییر حالت صورت (بالا بردن ابروها، فشردن چشم‌ها، چین دادن شیار بینی - لبی)، گریه، افزایش تعداد ضربانات قلب و کاهش اشباع اکسیژنی خونی شریانی از خود نشان دهند که دلایل قطعی وجود درد در نوزادان محسوب می‌شوند (۸). با توجه به این‌که استفاده از روشهای مناسب برای کاستن درد نوزادان هنگام مداخلات دردناک، ضروری به نظر می‌رسد و برای روشهایی مثل نمونه‌گیری وریدی، مسکنی تجویز نمی‌شود و از وظایف پرستاران است که نقشی در مدیریت درد نوزادان نارس داشته باشند و تحقیقاتی در زمینه کنترل درد آنان ارائه دهند و با نظر به این‌که تحقیقات اندکی در زمینه تأثیر وضعیت جنینی بر درد نوزاد نارس صورت گرفته و در ایران هیچ مطالعه‌ای در این زمینه انجام نشده، محققان بر آن شدند تا تأثیر وضعیت جنینی حین نمونه‌گیری وریدی بر شاخصهای فیزیولوژیک در نوزادان نارس را بررسی کنند.

روش‌ها

طراحی این پژوهش به صورت دو گروهی نیمه تجربی حین و بعد از مداخله بوده و جامعه پژوهش، شامل نوزادان نارس حاصل از ۳۶-۳۲ هفته حاملگی بودند که در بخش مراقبتهای ویژه نوزادان (NICU) بیمارستان شهید هاشمی نژاد بستری شده بودند.

معیارهای ورود عبارت بود از: سن، بین ۳۶-۳۲ هفته، وزن ۱۲۰۰-۳۲۰۰ گرم نیاز به نمونه‌گیری وریدی، دمای بدن بین ۳۶-۳۷٫۲ درجه سانتیگراد، هیپو یا هیپرگلیسمی نبوده، عدم استفاده از داروی تسکین دهنده یا آرام‌بخش و یا ضد تشنج در طی ۲۴ ساعت اخیر، سن تقویمی کمتر از یک هفته و قبلاً برای نمونه‌گیری وریدی سعی نشده باشد.

معیارهای خروج عبارت بود از: نوزادان مادران معتاد، بیش از یک‌بار سعی در خونگیری، نوزادان تحت تهویه مکانیکی و نوزادان بی‌قرار، نمره آپکار دقیقه اول کمتر از ۶ و نمره آپکار دقیقه پنجم کمتر از ۷.

برای تعیین حجم نمونه، بر اساس مطالعات قبلی و با هدف رسیدن به سطح اطمینان ۹۵٪ و دقت ۰/۰۵ و توان آزمون ۸۵٪ براساس فرمول اختلاف میانگین‌ها در هر گروه ۳۱ نوزاد تعیین شدند. با در نظر گرفتن ریزش احتمالی حجم نمونه، ۳۵ نوزاد در هر گروه قرار گرفتند. در مرحله جمع آوری اطلاعات یک مورد به علت عدم موفقیت در نمونه‌گیری با اولین سوزن و یک مورد به علت قند خون بالا (۲۰۵mg/dl) از مطالعه خارج شدند. نوزادان واجد شرایط به روش مبتنی بر هدف و به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. نوزادان پس از این که رضایت نامه کتبی از یکی از والدین آنان گرفته شد، به صورت یک در میان در دو گروه مورد و کنترل قرار گرفتند. به این صورت که پس از قرعه‌کشی، اولین نوزاد در گروه مورد و سپس نوزاد بعدی در گروه کنترل قرار گرفت و به این ترتیب تا پایان نمونه‌گیری ادامه یافت. فرم اطلاعات دموگرافیک بر اساس پرسشنامه و پرونده نوزاد پر شد. در مدت زمان انجام مداخله در مرحله قبل از خون‌گیری وریدی، نوزاد در یک محیط نسبتاً آرام قرار گرفت. به این ترتیب که ابتدا درجه حرارت نوزاد کنترل می‌شد و در صورت طبیعی (محدوده ۳۶،۲-۳۷) بودن، بدون لباس و تنها با یک پوشک بر روی گرم‌کننده تابشی مخصوص پذیرش قرار گرفته، پروب پالس اکسی متر مدل MARS که به تازگی کالیبر شده بود، به روی پای راست نوزاد بسته می‌شد. پای راست به این خاطر انتخاب شده بود که نوزاد حین خون‌گیری به پهلوی چپ خوابانیده شده و پای راست وی بالا قرار می‌گرفت و احتمال خارج و یا باز شدن آن کمتر بود. برای ثبت دقیق اطلاعات از نظر زمانی، از یک کورنومتر استفاده شد.

برای بررسی شدت درد قبل از رویه، ضربان قلب و غلظت اشباع اکسیژن خون کلیه نوزادان، در زمانهای دو دقیقه قبل، حین (درست قبل از سوزن زدن به عنوان حد پایه = زمان صفر) و سه دقیقه پس از خون‌گیری و یا تا آرام شدن نوزاد به وسیله دستگاه پالس اکسی متر اندازه‌گیری و به مدت ۳۰ ثانیه مشاهده و سپس حداکثر میزان آن ثبت شد. در تمام این مدت به منظور بررسی تغییرات رفتاری ناشی از درد، از صورت نوزادان فیلمبرداری می‌شد. نحوه فیلمبرداری طوری طراحی شده بود که تنها صورت نوزاد قابل مشاهده بود و در نتیجه بیننده فیلم نمی‌توانست گروه مورد و شاهد را شناسایی کند و تنها با مراجعه به ترتیب و توالی تصاویر-که به وسیله فیلمبردار (کمک پژوهشگر) و با راهنمایی پژوهشگر شماره گذاری شده بود- قابل تفکیک و شناسایی بود.

نمونه خون تمامی نوزادان را یک نفر از پرستاران ماهر بخش مراقبتهای ویژه نوزادان که حداقل پنج سال سابقه کار در بخش نوزادان و کودکان را داشت، در شرایط یکسان (از نظر دما، نور،

صدا، اندازه و نوع سوزن) می‌گرفت. برای تمام نوزادان از سرسوزن یکسان با شماره ۲۱ G و مارک KBM استفاده می‌شد، برای کنترل قند اولین قطره خون از نظر هیپو گلیسمی از دستگاه گلوکومتر مدل INFOPIA استفاده شد. در صورت طبیعی نبودن (محدوده ۲، ۳۶-۳۷) از مطالعه حذف می‌شدند. برای تعیین اثر تسکینی وضعیت جنینی، پژوهشگر دست چپ خود را روی سر نوزاد قرار داده و با دست راست اندامهای تحتانی را به حالت جمع شده داخل شکم نوزاد نگه می‌داشت. وضعیت جنینی از قبل از سوزن زدن شروع و تا آرام شدن نوزاد و یا تا سه دقیقه بعد از نمونه‌گیری ادامه می‌یافت. در گروه کنترل برای جلوگیری از تغییر وضعیت نوزاد از خوابیده به پهلو به خوابیده به پشت یک پتوی رول شده پشت نوزاد گذاشته می‌شد. این رول همانند مداخله، نوزاد را در وضعیت جنینی قرار نمی‌داد فقط از تغییر وضعیت نوزاد جلوگیری می‌کرد. طبق روال معمول بیمارستان، هیچ گونه مداخله‌ای برای کاهش درد نوزادان انجام نمی‌شد. سپس اطلاعات ثبت شده از تغییرات ضربان قلب و اشباع اکسیژن و همچنین فیلم‌ها در اختیار مشاهده گر مستقل قرار گرفته، توسط ایشان دو نوبت مشاهده و با کمک ابزار درد PIPP نمره دهی می‌شد.

در سال ۱۹۹۰ در انگلستان، استیونس و همکاران برای بررسی درد حاد در نوزادان نارس و ترم ابزار درد PIPP را ساختند. این ابزار دارای هفت شاخص است که نمرات ۰-۳ به هر شاخص تعلق گرفته و نمره کل، بسته به سن حاملگی ۲۱-۱۸ متغیر است. بالانتین و همکاران (۱۹۹۹) در مطالعه‌ای به نتایجی مشابه یافته‌های استیونس و همکاران (۲۰۰۰) دست یافتند. در این مطالعات، نمره ۰-۶ عدم وجود درد، نمره ۱۲-۶ درد متوسط و نمره بیشتر از ۱۲، نشانه درد شدید گزارش شد. برای سنجش اعتبار این ابزار چندین مطالعه درباره نوزادان با سن حاملگی متفاوت انجام شده است. از جمله توسط استیون (Stevens) و همکاران (۱۹۹۴)، جانستون (Johnston) و همکاران (۱۹۹۵)، استیونس و همکاران (۱۹۹۶)، استیونس و همکاران (۱۹۹۹). نتایج مطالعات نشان داد که نمره PIPP برای سنهای ۲۸-۳۰ هفته و ۳۲-۳۴ هفته حاملگی به خوبی نوزادان ترم بین موقعیتهای دردناک و غیردردناک دارای اختلاف معنی داری است. پایایی داخلی PIPP بیشتر از ۰/۹ و دامنه سازگاری آن ۰/۷۶-۰/۵۹ توسط استیونس و همکاران (۱۹۹۶) به دست آمد. در مطالعه بالانتین و همکاران (۱۹۹۹)، ۴۳ نوزاد ترم و نارس در سه گروه قرار گرفتند. گروه مبنای گروه دستکاری (لمس) و گروه دردناک. اعتبار و پایایی و قابلیت اجرای PIPP به اثبات رسید. چهار ارزیاب (۲ پرستار بالینی و یک پرستار و یک نفر مسلط به PIPP از روی نوار ویدیویی) پاسخهای نوزادان را ارزیابی کردند.

جدول ۱: آزمون بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای کمی بر اساس اهداف اختصاصی با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف

نام متغیر	گروه	p-value	نوع توزیع
تغییرات تعداد ضربان قلب حین نمونه گیری	مداخله	۰/۰۰	غیر نرمال
تغییرات تعداد ضربان قلب پس از نمونه گیری	کنترل	۰/۰۷	نرمال
تغییرات میزان اشباع اکسیژن خون شریانی حین نمونه گیری	مداخله	۰/۳۸	نرمال
تغییرات میزان اشباع اکسیژن خون شریانی پس از نمونه گیری	کنترل	۰/۰۴	غیر نرمال
تغییرات میزان اشباع اکسیژن خون شریانی	مداخله	۰/۰۷	نرمال
تغییرات میزان اشباع اکسیژن خون شریانی پس از نمونه گیری	کنترل	۰/۰۵	نرمال
تغییرات میزان اشباع اکسیژن خون شریانی	مداخله	۰/۰۰	غیر نرمال
تغییرات میزان اشباع اکسیژن خون شریانی پس از نمونه گیری	کنترل	۰/۰۷	نرمال

ضمناً با توجه به نمونه گیری وریدی در سه مرحله و اندازه گیری متغیرها در این سه مرحله، مقادیر مربوط به متغیرها را در مرحله قبل از نمونه گیری به عنوان مبنا قرار داده و تغییرات را نسبت به این مرحله در مورد متغیرهای شدت درد، تعداد ضربان قلب، میزان اشباع اکسیژن خون و میزان تغییر چهره، اندازه گیری کردیم.

در این قسمت اهداف اختصاصی بررسی شد.

۱- مقایسه میزان تغییر تعداد ضربان قلب در دو مرحله حین و بعد از نمونه گیری وریدی در گروههای مورد مطالعه. ابتدا تعداد ضربان قلب در مرحله قبل از نمونه گیری را به عنوان مبنا (صفر) قرار داده و سپس تغییرات تعداد ضربان قلب در مرحله حین و پس از نمونه گیری نسبت به مبنا، محاسبه شد. با توجه به نرمال نبودن توزیع جامعه مربوط به تعداد ضربان قلب، از آزمون ناپارامتری من ویتنی استفاده شد. با توجه به مبنا، مشخص شد که تغییرات تعداد ضربان قلب در گروه مداخله، کمتر از گروه شاهد در مرحله حین نمونه گیری بود. در خصوص مرحله بعد از نمونه گیری نیز میانه تغییرات تعداد ضربان قلب در دو گروه مداخله و کنترل اختلاف معنی داری ($P=0/001$) داشت. ضمناً میانه تغییرات ضربان قلب در گروه مداخله پایین تر از گروه کنترل بود (جدول ۲).

هیچ اختلاف معنی داری بین یافته های ارزیابیها مشاهده نشد (۱۸).

در پژوهش حاضر، ترجمه، اصلاح و ویرایش این ابزار با مشورت متخصص زبان انجام شد و روایی محتوی آن با در اختیار قرار دادن ۱۰ نفر از استادان دانشکده پرستاری و مامایی مشهود مورد ارزیابی قرار گرفته و سپس اصلاحات انجام شد. میزان پایایی ابزار PIPP به روش "پایایی بین ارزیابی کنندگان" در مورد ۱۰ نوزاد بستری در بخش مراقبتهای ویژه نوزادان انجام شد؛ به این صورت که نتایج مشاهده پژوهشگر، با نتایج مشاهده یک ارزیاب دیگر که قبلاً آموزشهای لازم به وی داده شده بود و هر دو به طور جداگانه با استفاده از ابزار PIPP درد را مورد سنجش قرار دادند، مقایسه شد و سپس میزان همبستگی آن با استفاده از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن محاسبه شد؛ و با $r=0/88$ تایید شد.

پس از جمع آوری، کد گذاری و ورود دادهها به رایانه از نرم افزار آماری spss نسخه ۱۶ برای تجزیه و تحلیل دادهها استفاده شد. ابتدا توسط آزمون کلموگروف-اسمیرنوف بر خورنداری از توزیع طبیعی متغیرهای کمی تعیین گردید؛ در صورتی که هر یک نرمال بود از آمار پارامتریک و در غیر این صورت از معادل های غیرپارامتریک آن استفاده شد. برای توصیف اطلاعات دمو-گرافیک و مشخصات فردی از میانه (Median)، دامنه میان چارکی، میانگین، انحراف معیار، جدول توزیع فراوانی (نسبی، مطلق) استفاده شد. برای بررسی همگنی دو گروه از نظر متغیر-های کیفی از آزمون کای اسکویر و برای مقایسه متغیرهای کمی بر خوردار از توزیع طبیعی، از آزمون تی و سایر متغیرهای کمی از آزمون من ویتنی استفاده شد. در تمامی مراحل $P<0/05$ معنی دار تلقی گردید.

یافتهها

این مطالعه درباره ۷۰ نوزاد انجام شد که ۵۴/۳٪ پسر و ۴۵/۷٪ دختر بودند. وزن این نوزادان بین ۲۹۵۰-۱۲۵۰ گرم بوده و میانگین سن آنها $1/22 \pm 34/45$ هفته بود. گروههای مداخله و کنترل از نظر متغیرهای جنس، رتبه تولد، آپگار دقیقه اول، سن جنینی، وزن هنگام تولد، سن تقویمی که می توانستند بر نتایج پژوهش تأثیر داشته باشند از نظر آماری همگن بودند ($P=<0.05$).

در ابتدا به منظور بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای کمی این قسمت، از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف استفاده شد که نتایج آن در جدول ۱ ارائه می شود.

جدول ۲: مقایسه میانه تغییرات ضربان قلب حین و بعد از نمونه گیری وریدی در دو گروه کنترل و وضعیت جنینی

گروه

نتایج آزمون من ویتنی	کنترل		مداخله		تغییرات تعداد ضربان قلب
	دامنه میان چارکی	میانه	دامنه میان چارکی	میانه	
$p=0/00$ $Z=-4/729$	۱۰	۲۰	۱۰	۶	حین نمونه گیری
$p=0/001$ $Z=-3/212$	۶	۳	۴	۱	پس از نمونه گیری

قلب به حد پایه بعد از نمونه گیری در دو گروه تفاوت آماری معنی داری وجود ندارد ($p=0/058$). با توجه به نرمال نبودن توزیع جامعه مربوط به داده‌های مدت زمان برگشت میزان اشباع اکسیژن خون شریانی به حد پایه، از آزمون من ویتنی استفاده شد. مطابق جدول ۴ بین زمان لازم برای برگشت میزان اشباع اکسیژن خون شریانی به حد پایه در دو گروه کنترل و مداخله در سطح خطای ۰/۰۵، تفاوت آماری معنی داری وجود داشت و این زمان در گروه کنترل بیشتر از گروه مداخله بود.

جدول ۴: مقایسه میانه مدت زمان لازم برای برگشت میزان اشباع اکسیژن به حد پایه پس از نمونه گیری وریدی در دو گروه کنترل و وضعیت جنینی

نتایج آزمون من ویتنی	گروه				زمان لازم برای برگشت میزان اشباع اکسیژن به حد پایه (ثانیه)
	کنترل		مداخله		
من ویتنی $Z=2/19$ $p=0/028$	دامنه	میانه	دامنه	میانه	۰
	میان چارکی	۱۸	۱۲	۱۵	

بحث

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که تغییرات ضربان قلب و اشباع اکسیژن خون شریانی بین گروه وضعیت جنینی و گروه کنترل در مرحله حین و بعد از نمونه گیری وریدی، اختلاف معنی داری وجود دارد، این موضوع مؤثر بودن وضعیت جنینی را نشان می‌دهد. در مطالعه لیاو (۲۰۱۱) بیشترین اختلاف در پارامترهای فیزیولوژیک (ضربان قلب و اشباع اکسیژن خون شریانی)، بین مراقبت معمول و وضعیت جنینی در مورد اشباع اکسیژن خون شریانی مشاهده شد و هیچ اختلاف معنی داری بین میانگین ضربان قلب مشاهده نشد که با مطالعه حاضر همخوانی ندارد. دلیل تفاوت نتایج تحقیق حاضر با مطالعه لیاو می‌تواند تفاوت در سن نوزادان باشد؛ به طوری که در مطالعه لیاو نوزادان مورد بررسی، سن جنینی ۳۷-۲۹ هفته و سن تقویمی ۳۲-۲۸ روز داشتند در حالی که ما نوزادان نارس ۳۶-۳۲ هفته و

درمورد مقایسه میزان تغییر اشباع اکسیژن خون شریانی در دو مرحله حین و بعد از نمونه گیری وریدی در گروه‌های مورد مطالعه، ابتدا میزان اشباع اکسیژن در مرحله قبل از نمونه گیری را به عنوان مبنا (صفر) قرار داده و سپس تغییرات اشباع اکسیژن، در مرحله حین نمونه گیری و پس از نمونه گیری نسبت به مبنا محاسبه شد. با توجه به نرمال بودن توزیع تغییرات میزان اشباع اکسیژن در مرحله حین نمونه گیری در گروه مداخله و شاهد، از آزمون تی مستقل استفاده شد. میانگین تغییرات کاهش اشباع اکسیژن در گروه مداخله ($1/93$) و در گروه کنترل ($1/79$ $-5/54$) بود و آزمون تی مستقل اختلاف بین دو گروه را معنی دار نشان داد ($p=0/001$). همچنین با توجه به نرمال نبودن توزیع جامعه مربوط به تغییرات میزان اشباع اکسیژن در مرحله پس از نمونه گیری در گروه مداخله و شاهد، از آزمون من ویتنی استفاده شد. در جدول ۳ نیز فرض برابری میانه‌ها در سطح خطای ۰/۰۵ در مرحله پس از نمونه‌گیری نیز بر اساس آزمون من ویتنی رد شده است. ضمناً میانه تغییرات اشباع اکسیژن خون شریانی در مرحله پس از نمونه‌گیری در گروه مداخله پایین تر از گروه کنترل بود ($p=0/001$).

جدول ۳: مقایسه میانه تغییرات اشباع اکسیژن خون شریانی در مرحله پس از نمونه‌گیری نسبت به مرحله قبل از نمونه‌گیری در دو گروه کنترل و مداخله

نتایج آزمون من ویتنی	گروه				میزان تغییر اشباع اکسیژن خون شریانی
	کنترل		مداخله		
پس از نمونه گیری $Z=-3/3$ $p=0/001$ value=	دامنه	میانه	دامنه	میانه	-۱
	میان چارکی	۱	۲	۱	

با توجه به نرمال بودن توزیع جامعه مربوط به داده‌های مدت زمان برگشت تعداد ضربان قلب به حد پایه، از آزمون تی مستقل استفاده شد. این زمان در گروه مداخله ($11/13 \pm$) و در گروه کنترل ($15/27 \pm 20/14$) بر حسب ثانیه بود. نتایج آزمون نشان داد میان زمان لازم برای برگشت ضربان

میزان اشباع اکسیژن خون شریانی به حد پایه در دو گروه کنترل و مداخله، تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت، که با یافته‌های ما کاملاً متفاوت است. این اختلاف می‌تواند به علت سن نوزادان مورد بررسی و همچنین زمان بررسی شده بعد از خون‌گیری باشد، چرا که کورف ۱۵ دقیقه پس از خون‌گیری را مد نظر قرار داده ولی مطالعه حاضر سه دقیقه پس از خون‌گیری را بررسی کرده است (۲۳).

در مطالعه‌ای که توسط هووانگ (Huang) (۲۰۰۴) در تایوان انجام شد، ۳۲ نوزاد نارس با سن ۳۶-۲۵ هفته بررسی شدند. در مطالعه ایشان درد ناشی از خون‌گیری از پاشنه پا در وضعیت جنینی و قنداق کردن، با یکدیگر مقایسه شد. نتایج مطالعه ایشان نشان داد که برگشت ضربان قلب به حد پایه، ۹ دقیقه بعد از نمونه‌گیری در گروه قنداق شده کمتر از گروه وضعیت جنینی بود. اما بین زمان لازم برای برگشت میزان اشباع اکسیژن خون شریانی به حد پایه در دو گروه، تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت (۲۴). این اختلاف می‌تواند مربوط به سن نوزادان مورد مطالعه و همچنین روش کار باشد؛ به طوری که هووانگ دو مداخله قنداق کردن و وضعیت جنینی را در نوزادان ۳۶-۲۵ هفته را با یکدیگر مقایسه کرده ولی مطالعه حاضر تأثیر وضعیت جنینی را مورد مطالعه قرار داده است.

محدودیت قابل توجه این مطالعه، شامل تفاوت‌های فردی نوزادان مورد مطالعه در پاسخ به محرک خارجی و سر و صدای محیط بود که تا حد امکان سعی شد مداخله در محیطی آرام صورت گیرد.

نتیجه‌گیری

چون وضعیت جنینی توانست باعث اختلاف معنی‌داری در میزان ضربان قلب و اشباع خون شریانی و شدت درد نوزادان گروه مداخله و کنترل شود، پس می‌توان از آن به عنوان شیوه‌ای برای کاهش درد ناشی از حین خون‌گیری و ریدی استفاده کرد. با توجه به این که پژوهش حاضر درباره نوزادانی صورت گرفت که پره ترم و سالم بوده و تجربه قبلی درد نداشتند و روش وضعیت جنینی به تنهایی و در مدت زمان کوتاهی اعمال شده بود. پیشنهاد می‌شود که مطالعاتی در مورد نوزادان پره ترم و بیمار با به کارگیری وضعیت جنینی به مدت زمان طولانی‌تر و در سایر رویه‌های ته‌جامی دردناک، همراه با دیگر روش‌های کنترل درد صورت گیرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان‌نامه دانشجویی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه نوزادان مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد با شماره کد طرح ۹۰۰۰۲۵ است. در نهایت، پژوهشگر برخورد واجب می‌داند از همکاری صمیمانه

با سن تقویمی کمتر از یک هفته را مورد بررسی قرار دادیم (۱). با توجه به نارسی، فرایند درد در نوزادان تا حدودی متفاوت از کودکان بزرگتر و بزرگسالان است (۱۹). در نوزادان ایمپالسهای درد از طریق اعصاب میلیبیه نشده منتقل می‌شود؛ در نتیجه پاسخهای رفتاری به درد حد ممکن است به تعویق افتد. از طرفی مناطق پذیرنده نخاعی در نوزادان وسیعتر است، انتهای اعصاب پوستی متراکم‌تر و نزدیکتر به سطح پوست است و نوروترنسمیترهای مهارى نزولى هنوز برای تعدیل درد، عملکرد کافی ندارند. این فاکتورها منجر به درک بیشتر درد در نوزادان به خصوص نوزادان نارس، در مقایسه با کودکان بزرگتر و بالغین می‌شود (۲۰، ۲۱).

در مطالعه آکسلین نیز، هیچ اختلاف معنی‌داری در میزان تعداد ضربان قلب و اشباع اکسیژن خون شریانی در بین گروه مداخله و گروه کنترل دیده نشد که با مطالعه حاضر همخوانی ندارد. این اختلاف می‌تواند مربوط به جامعه مورد بررسی و روش کار باشد؛ به طوری که آکسلین نوزادان نارس کمتر از ۳۷ هفته را موقع ساکشن تراشه مورد ارزیابی قرار داده بود.

در مطالعه‌ای که توسط فاطمیان و همکاران تحت عنوان بررسی رابطه درد ناشی از خون‌گیری با ضربان قلب در نوزادان بستری در بیمارستان فاطمیه همدان سال ۸۲ انجام شد. ۴۰ نوزاد ترم ۳۸-۴۲ هفته‌ای و وزن ۴۰۰۰-۲۵۰۰ گرم، مورد بررسی قرار گرفتند. برای بررسی رابطه ضربان قلب و درد، از آزمون آماری ویلکاکسون استفاده شد. با توجه به $P = 0/001$ می‌توان نتیجه‌گیری کرد که درد باعث افزایش ضربان قلب در نوزادان می‌شود. به نقل از فاطمیان، گری و همکاران (۲۰۰۰) در مطالعه خود معتقد بودند که درد ناشی از سوزن زدن به پاشنه پای نوزاد به طور طبیعی باعث افزایش ناگهانی ضربان قلب می‌شود (۲۲).

بین زمان لازم برای برگشت ضربان قلب به حد پایه، بعد از نمونه‌گیری در دو گروه کنترل و مداخله، تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت. بین زمان لازم برای برگشت میزان اشباع اکسیژن خون شریانی به حد پایه، در دو گروه کنترل و مداخله، تفاوت آماری معنی‌داری وجود داشت و این زمان در گروه کنترل بیشتر از گروه مداخله بود. در مطالعه‌ای که توسط کورف (Corff) (۱۹۹۵) در ایالات متحده آمریکا انجام شد، ۳۰ نوزاد نارس با سن ۳۵-۲۵ هفته، مورد بررسی قرار گرفتند. در گروه مداخله نوزادان حین خون‌گیری از پاشنه پا در وضعیت جنینی قرار داشتند. میان زمان لازم برای برگشت ضربان قلب به حد پایه بعد از نمونه‌گیری در دو گروه کنترل و مداخله، تفاوت آماری معنی‌داری وجود داشت و این زمان در گروه کنترل بیشتر از گروه مداخله بود. اما بین زمان لازم برای برگشت

نژاد، مسئول و کلیه پرسنل بخش نوزادان این مرکز تشکر و قدردانی نماید.

معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، اساتید محترم دانشکده پرستاری و مامایی و مدیریت بیمارستان شهید هاشمی

References

1. Liaw J-J, Yang L, Wang K-WK, Chen C-M, Chang Y-C, Yin T. Non-nutritive Sucking and Facilitated Tucking Relieve Preterm Infant Pain During Heel-stick Procedures: A Prospective, Randomised Controlled Crossover Trial. *IJN*. Mar; Epub 2011 Oct 14.49(3):300-9.
2. Axelin A. Parents as Pain killers in the Pain Management of Preterm Infants. *Early Human Development* (2006) 82, 241-7.
3. Obeidat H, Kahalaf I, Callister CL. Use of Facilitated Tucking for Nonpharmacological Pain Management in Preterm Infants. *J Perinat Neonat Nurs* Vol 23, No 4, pp 372-7. Accepted for publication: August 24, 2009.
4. Grunau RE, Holsti L, Peters JWB. Long-term Consequences of Pain in Human Neonates. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine* (2006) 11, 268-75.
5. Pickler RH. A Model of Feeding Readiness for Preterm Infants. *Neonatal Intensive Care* 2004 ; 17(4): 31-6.
6. Lucas-Thompson R, Elise L. Townsend, Gunnar MR, Georgieff MK, Guiang SF, Ciffuentes RF, et al. Developmental Changes in the Responses of Preterm Infants to a Painful Stressor. *Infant Behav Dev* 2008 December. 2008; (4)31 : 614-23.
7. Vignochi C, Teixeira PP, Nader SS. Effect of Aquatic Physical Therapy on Pain and State of Sleep and Wakefulness Among Stable Preterm Newborns in Neonatal Intensive Care Units. *Rev Bras Fisioter* 2010;14(3):214-20.
8. marlene walden cc. The Ten Commandments of Pain Assessment and Management in Preterm Neonates. *Crit Care Nurs Clin* 2009:235-52.
9. Gallo A-M. The Fifth Vital Sign: Implementation of The Neonatal Infant Pain Scale. *JOGNN*, 32, 199-206; 2003.
10. Anand KJS, Ennis M. Early Experience of Pain Has Lasting Effects. *Memphis Commercial Appeal*. March 12, 2011:1-3
11. Anand K. Assessment of Neonatal Pain. *Paediatric and Perinatal Drug Therapy*, 2004; 6 (2), 97-103
12. Verklan M VM. *Core Curriculum For Neonatal Intensive Care Nursing* . Philadelphia: Sanders Elsevier Co; 2010. pp.333-45.
13. Farhadi Abolfazl. Effect of 2% lidocaine Gel on The Pain of Testing and Bnzatyn Intramuscular Injection of Penicillin (1 / 200 / 000 unit) University of North Khorasan, Summer, Autumn 89 - 2 3 - Volume 2 , Number 41. 39-44 (Persian)
14. Norouzi Davud, Feizi Iraj, Amani Firooz, Zamani Pune. Control of Pain in Hospitalized Patients After Appendectomy in Ardabil Fatemi hospital. *Journal of Ardabil University of Medical Sciences*. Volume 6, Number 4, Winter 1385, pages 417 – 20(Persian)
15. Noghabi Asadi Fariba, Kashani, Nia Zahra , Sajedi firozeh , Rahgozar M, Yousefi H. The Effect of Skin-to-skin Contact on The Pain Intensity of Intramuscular Injection in Newborns. *Ofoogh-e-Danesh; Journal of Gonabad University of Medical Sciences* 2011;Vol 17, No 1.4-1.(Persian)
16. Golestan Motahareh ,Sadr Bafghi Mahdokht, Akhavan Karbassi Sedigheh, Islami Zia, Fallah Razieh, Hashemi Aazam. Comparison Pain Relieving Effects of Glucose and Water in Neonates. *Iran J Pediatr*, Vol 16, No 4, Dec 2006.441-6.(Persian)

17. Grunau E R, Holsti L, Tim F. Oberlander M F. Does Prone or Supine Position Influence Pain Responses in Preterm Infants at 32 Weeks Gestational Age? *Clin J Pain* 2004;20(2):76-82
18. Jonsdottir RB, Kristjansdottir G. The Sensitivity of The Premature Infant Pain Profile – PIPP to Measure Pain in Hospitalized Neonates. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 11 (6), 2005. 598–605
19. Pain Management and Sedation. 2004 The Regents of the University of California:147-50.
20. Bergqvist LL .Factors Modulating Neonatal Pain Responsiveness: Karolinska Institutet. Published by Karolinska Institutet. Karolinska University Press.ISBN 978-91-7409-223-3
21. Sedigheh Fatimids, Mamdouh Nahid, Kamelia Rohani, Dr. Akbarzadeh, Tahereh tear Torab. Relation Between Blood Sampling Pain and Heart Rate of Newborns at Fatemieh Hospital in Hamedan. *University of Shahid Beheshti*, 85 - 16, Number 52, p 50-7.(Persian)
22. Corff kE, Seideman R, Venkataraman PS, Med LL, Yates B. Facilitated Tucking: A Nonpharmacologic Comfort Measure for Pain in Preterm Neonates *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing* Volume 24, Issue 2. Article first published online: 28 JUL 2006.
23. Huang CM, Tung WS, Kuo LL, Chang YJ. Comparison of Pain Responses in Premature Infants to Heelstick Between Containment and Swaddling. *J of Nurs Research* 2004;12:31-9.

The Effect of Facilitated Tucking During Venipuncture on Pain and Physiological Parameters in Preterm Infants

Tayebeh Reyhani¹, *Tahere Mohebbi², Hasan Boskabadi³, Hasan Gholami⁴, Vahid ghavami Ghanbarabadi⁵

1. MSc, Instructor of pediatric Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical sciences, Mashhad, Iran

2. MSc student in Neonatal Intensive Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical sciences, Mashhad, Iran

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

4. MSc, Instructor of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical sciences, Mashhad, Iran

5. MSc in Biostatistics, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

*Corresponding author, Email: mohebbi881@mums.ac.ir

Abstract

Background: Infants who hospitalized in Neonatal Intensive Care Unit are routinely undergoing painful procedures which perhaps have negative impacts on their CNS. Facilitated Tucking is one of the methods of pain relief for these neonates.

Aim: To examine the effect of Facilitated Tucking during Venipuncture on pain and physiological parameters in premature infants.

Method: In this experimental study, 70 preterm infants born at average 32-36 weeks' gestational age (GA), who needed routine blood collection, were allocated to two intervention (35 neonates) and control (35 neonates) groups. During a. In experimental group a nurse held the infant in the side-lying, flexed fetal-type position during blood collection. The infant's pain, HR and SpO₂ were measured two minutes before, during and three minutes after the blood collection and their maximum level was recorded. Facial behaviors of pain were recorded independently through video recording. The control group did not receive any intervention for pain relief.

Results: The mean age of newborns were $34/45 \pm 1/22$ weeks. The results showed that the intervention group had less pain during blood collection than the control group ($P = 0.017$). But there was no significant difference between two groups in terms of pain score after blood collection. The mean changes in HR and SpO₂ were significantly different between two groups ($p = 0.001$), i.e. were lower in the intervention group

Conclusion: The Facilitated Tucking could cause significant differences in fetal heart rate and arterial blood saturation and intensity of pain compared with the control group, and then it could be used as a procedure to reduce pain during Venipuncture.

Keywords: Facilitated Tucking, preterm infant, physiological parameters, pain

Received: 29/02/2012

Accepted: 15/04/2012

