

## تأثیر ماساژ بر پاسخ های فیزیولوژیک درد ناشی از خونگیری در نوزادان

شیوا رفعتی<sup>۱</sup>، ناهید رژه<sup>۲</sup>، سید داوود تدریسی<sup>۳</sup>، مهرداد کریمی<sup>۴</sup>، ادیبه مولودی<sup>۵</sup>

### چکیده

**مقدمه:** نوزادان در حین مراقبت و درمان تحت پروسیجرهای دردناک قرار می گیرند. به علت اثرات زیان آور درد در نوزادان؛ تسکین آن از طریق روش های غیر دارویی؛ ساده و قابل اجرا مهم است. لذا پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر ماساژ بر پاسخ های فیزیولوژیک درد ناشی از خونگیری در نوزادان انجام گرفته است.

**روش:** این مطالعه کارآزمایی بالینی است که بر روی ۱۳۶ نوزاد بستری در بخش مراقبت ویژه نوزادان مرکز آموزشی درمانی مصطفی خمینی دانشگاه شاهد در سال ۱۳۹۳ انجام یافته است. نوزادان به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب و بطور تصادفی در یکی از دو گروه آزمون (۶۸ نفر) و کنترل (۶۸ نفر) قرار گرفتند. در گروه آزمون قبل از خونگیری جهت اندازه گیری روزانه بیلی روبین در محل آنته کوبیتال ماساژ با تکنیک افلوراژ به مدت یک دقیقه صورت گرفت. گروه کنترل فقط مراقبت معمول را دریافت می کردند. در هر دو گروه قبل از خونگیری؛ بلافاصله بعد از خونگیری و ۵ دقیقه بعد از خونگیری پاسخ های رفتاری نوزاد به درد بر اساس مقیاس سنجش رفتاری درد نوزادان (Neonatal Infant Pain Scale (NIPS توسط مشاهده گر که نسبت به تخصیص نمونه های گروه های مورد مطالعه بی اطلاع بود؛ اندازه گیری و ثبت گردید. علائم فیزیولوژیک درد (تعداد ضربان قلب؛ تنفس و درصد اشباع اکسیژن خون) بررسی گردید. همچنین طول مدت زمان گریه نوزادان از شروع تا سکوتی با فاصله زمانی حداقل پنج ثانیه اندازه گیری شد. تجزیه و تحلیل داده ها به وسیله نرم افزار SPSS و آزمون های تست دقیق فیشر؛ یومن ویتنی؛ آنالیز واریانس تکراری؛ تی تست مستقل و مجذور کای و معادله برآورد تعمیم یافته استفاده گردید. **یافته ها:** شدت درد ناشی از خونگیری؛ بلافاصله بعد و ۵ دقیقه بعد از خونگیری در گروه آزمون کمتر از گروه کنترل بود ( $p < 0/001$ ). در مقایسه دو گروه بین تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس بعد از خارج کردن سوزن و ۵ دقیقه بعد از خارج کردن آن اختلاف آماری معناداری مشاهده شد. ( $p < 0/05$ )؛ طول مدت زمان گریه نوزادانی در گروه ماساژ، با اختلاف معناداری از گروه کنترل کمتر بود ( $p < 0/001$ ).

**نتیجه گیری:** با توجه به آن که یافته های این مطالعه نشان داد ماساژ بر کاهش بعضی از پاسخ های فیزیولوژیک درد ناشی از خونگیری در نوزادان اثرات مثبت داشت و احتمالاً بر کاهش درد تأثیر گذار است. بنابراین، به عنوان یک مداخله غیردارویی توصیه می شود در هنگام انجام اجرای رویه های دردناک مثل خونگیری در بخش مراقبت ویژه نوزادان بکار گرفته شود.

**کلید واژه ها:** نوزادان، درد، پاسخ های فیزیولوژیک، ماساژ

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۲/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۲/۱۸

- ۱- استادیار، دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران
- ۲- دانشجویار، مرکز تحقیقات مراقبت سالمندی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران (نویسنده مسؤل)
- ۳- کارشناس ارشد مدیریت و آموزش پرستاری
- ۴- استادیار؛ دانشکده طب سنتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- ۵- دانشجوی پزشکی دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

## مقدمه

درد یک تجربه حسی و روانی ناخوشایند است که با صدمه بافتی همراه می‌باشد (۱). انجمن بین‌المللی مطالعه درد در آمریکا، درد را پنجمین مورد علایم حیاتی دانسته که باید روزانه کنترل شود (۲). هر نوزاد تازه متولد شده ای به دلیل نیاز به اقدامات تشخیصی، درمانی و در مواردی پیشگیرانه به طور مکرر تحت رویه های دردناک و تهاجمی قرار می‌گیرند (۳). دیدگاه سنتی که نوزادان قادر به درک درد نیستند رد شده و اکنون هیچ شکی وجود ندارد که نوزادان درد را درک می‌کنند (۴). شواهد بیانگر آن است که نوزادان درد را حس می‌کنند و حتی ممکن است حساسیت آنها به درد و اثرات درازمدت آن در مقایسه با کودکان بزرگتر بیشتر هم باشد (۵،۶). شواهد زیادی نشان می‌دهد که مواجهه زودرس و مداوم با محرک دردناک قبل از تکامل سیستم عصبی، منجر به تغییرات رفتاری دایمی در نوزادان می‌شود (۷). همچنین درد تسکین نیافته در آنها می‌تواند به اثرات زیان آور کوتاه و طولانی مدتی منجر شود (۸). درد و استرس در نوزادان با آزاد سازی آدرنالین همراه است که منجر به عوارضی از جمله ترس، تحریک پذیری، آشفتگی در خواب، کاهش تغذیه، تأخیر در فعالیت سیستم ایمنی بدن و اختلال در روابط عاطفی فرد می‌گردد (۹). عوارض کوتاه مدت درد شامل کاهش اکسیژناسیون؛ عدم ثبات همودینامیکی و افزایش فشارخون داخل جمجمه می‌باشد (۱۰،۲). عوارض طولانی مدت درد شامل اضطراب؛ حساسیت بیشتر به درد؛ تحریک پذیری، آشفتگی در خواب، کاهش تغذیه، تأخیر در فعالیت سیستم ایمنی بدن و اختلال در روابط عاطفی؛ بیش فعالی و کم توجهی می‌باشد (۹). آزاد شدن هورمون‌های استرس به خاطر عدم کنترل درد باعث تأخیر بهبود زخم؛ ایجاد عفونت؛ افزایش زمان بستری و حتی باعث مرگ نوزادان می‌شود (۱۱). همچنین تحقیقات نشان داده است که پاسخ های رفتاری و فیزیولوژیک نوزادان به درد مانند بزرگسالان است (۱۲). نوزادان قادر به بیان درد نبوده بلکه در پاسخ به محرک‌های دردناک؛ مجموعه ای از واکنش‌های رفتاری و فیزیولوژیک قابل اندازه‌گیری نظیر تغییر حالت صورت (بالا بردن ابروها؛ فشردن چشم‌ها؛ چین دادن شیاربینی- لبی)؛ گریه؛ افزایش ضربان قلب و تنفس و کاهش اشباع اکسیژن خون شریانی از خود نشان می‌دهند که دلایل قطعی و وجود درد آنها محسوب می‌شوند (۱۳).

روش های ارزیابی درد با استفاده از معیارهای فیزیولوژیک (مانند ضربان قلب و تعداد تنفس) و رفتاری (مدت زمان گریه؛ تغییرات چهره و حرکات اندامها) صورت می‌گیرد (۱۴). بر این

اساس ابزارهای متعددی از جمله Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) برای سنجش درد نوزادان طراحی شده است. این مقیاس ترکیبی از تغییر چهره؛ حرکات اندام و تغییرات صدای نوزاد است (۱۵). همان طور که ذکر گردید در صورت عدم درمان درد نوزادان سبب عوارض متعددی برای نوزاد ایجاد می‌گردد. پیشگیری از درد با کاهش آن از نظر اخلاقی و از بین بردن عوارض ناشی از آن در نوزادان لازم است و دستورالعمل‌های متعدد جهت کاهش درد نوزادان ارائه شده است (۱۶). اقدامات مقابله با درد شامل درمان‌های دارویی و غیردارویی است (۱۷). در سنین نوزادی برای کاهش اثرات درد با احتیاط از درمان‌های دارویی استفاده می‌گردد زیرا داروهای ضد درد عوارض جانبی زیان آوری همچون کبیر و قرمزی پوست را برای نوزاد به همراه دارد (۱۸). از آنجا که رویه های دردناک در نوزادان بیمار و نارس بسیار شایع است و نگرانی در مورد اثرات جانبی داروها وجود دارد، اخیراً تمایل زیادی به مداخلات غیردارویی جهت تسکین درد ناشی از رویه ها ایجاد شده است (۱۹).

کازاک و همکاران در مطالعه ای در رابطه با مقایسه روشهای دارویی و غیر دارویی بر درد، بر روی ۹۲ کودک مؤثر بودن روشهای غیردارویی در مقابل روشهای دارویی را گزارش نمودند (۹). نتایج تحقیقات مختلف میزان استفاده از روشهای غیر دارویی در درمان مشکلات نوزادان از کمتر از ۲٪ تا بیش از ۳۰-۲۰٪ می‌باشد که بیشترین استفاده از آنها در درمان درد های نوزادان می‌باشد (۲۰). مداخلات غیر دارویی احتمالاً از طریق مستقیم (یا بلوک راه های انتقال درد یا فعال نمودن راه‌های مهار کننده درد و یا تغییر در سیستم تعدیل کننده درد اثر می‌نماید) و یا به طور غیر مستقیم (با کم کردن درک تحریک دردناک) باعث کاهش درد می‌شود (۲۱). لازم است جهت کنترل درد های ناشی از فرآیند های تشخیصی و درمانی کوتاه مدت، روش های غیر دارویی ایمن همراه با روشهای دارویی استفاده گردند (۲۲،۲۳). یکی از روش های غیر دارویی جهت کاهش درد، استفاده از تحریکات حسی و لمسی می‌باشد، لمس و ماساژ از نیازهای اساسی بشر به خصوص برای رشد و تکامل است و چنانچه این کار با ملایمت و آرامش انجام گردد می‌تواند علاوه بر ایجاد رضایت، جنبه درمانی نیز داشته باشد (۳). در عین حال تحریکات لمسی با تأثیر بر سیستم عصبی مرکزی و آزاد سازی مواد ضد درد شامل بتا آندورفین و آنکافالین از آزاد سازی مواد P (انتقال دهنده های عصبی) جلوگیری نموده و باعث مهار حس درد می‌گردد (۲۴). آکسلین و همکاران در مطالعه ای با انجام تحریکات لمسی توسط والدین بر روی ۲۰ نوزاد پره ترم نشان دادند که انجام

هرگونه ناهنجاری مادرزادی یا کروموزومی، ثبات از نظر وضعیت بالینی بدون نقائص قلبی، تنفسی، عفونی، عصبی متابولیک، عدم وجود مداخله دردناک قلبی نظیر ختنه و سرم تراپی و همچنین کلیه نوزادان نیم تا یک ساعت قبل از آزمون شیرخورده و لباس بر تن داشته و خشک بودند. روش کار در این مطالعه بدین صورت بود که پس از کسب اجازه از مسئولین بیمارستان مصطفی خمینی و توضیح کامل با والدین و دریافت رضایت از ایشان جهت شرکت در این مطالعه افراد به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب و با تخصیص تصادفی از طریق پرتاب سکه و بر اساس روزهای زوج و فرد به دو گروه آزمون (۶۸ نفر) و کنترل (۶۸ نفر) تقسیم شدند. خون گیری کلیه نمونه ها همواره توسط یکی از پرسنل بخش نوزادان با سوزن اسکالپ شماره ۲۳ (شرکت سوپا) انجام می گرفت. قابل ذکر است خون گیری ها جزء پیگیری ضروری در نوزاد مبتلا به زردی جهت اندازه گیری روزانه بیلروبین بوده است. در گروه آزمون ماساژ در محل آنته کوبیتال صورت گرفت و سپس خونگیری انجام شد. ماساژ توسط فرد آموزش دیده با تکنیک افلوراژ به مدت یک دقیقه برای به حرکت درآوردن محتویات رگها و عروق لنفاوی سطحی برای تسهیل گرفتن خون و همچنین به منظور متحرک سازی مایعات بافتی صورت گرفت. افلوراژ در جهت جریان وریدی و لنفاوی به سمت قلب صورت ماساژ بوسیله انگشتان شست یک دست انجام یافت. ماساژ، نرم و موزون، یکنواخت و ثابت بوده و همواره از نقطه بازگشت عروق (دیستال) به مناطق ابتدایی (پروگزیمال) انجام یافت. در پایان ماساژ، وقفه صورت گرفته تا به دریاچه های عروقی اجازه دهد که بسته شوند و میزان برگشت جریان خون کاهش یابد. در گروه کنترل نوزاد بجز مراقبت های روتین مداخله دیگری دریافت نداشتند. علائم فیزیولوژیک درد (تعداد ضربان قلب، تنفس و درصد اشباع اکسیژن خون) و پاسخهای رفتاری نوزاد به درد بر اساس مقیاس سنجش درد نوزادان Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) قبل از مداخله؛ بلافاصله بعد از خونگیری و ۵ دقیقه بعد از خون گیری اندازه گیری و ثبت گردید. مقیاس سنجش درد نوزادان (Neonatal Infant Pain Scale (NIPS جهت اندازه گیری درد نوزادان نارس و رسیده تا شش هفته بعد از تولد کاربرد دارد، که این مقیاس به بررسی گریه، حالات چهره، الگوی تنفسی، حرکات دستها، پاها

این تحریکات منجر به کاهش نمره درد نوزادان می شود، به طوری که میانگین نمره درد در گروه دریافت کننده ماساژ ۳ و در گروه کنترل ۵ بود (۲۲). ارنست در مطالعه ای در رابطه با عوارض جانبی حاصل از ماساژ، عارضه جانبی را بدنبال استفاده از ماساژ گزارش نکرده است و یا عوارض جانبی آن را بسیار نادر گزارش نموده است (۲۴). وارد و همکاران (۲۰۰۴) در مطالعه ای دو گروه در رابطه با اثر بخشی ماساژ در کاهش درد در پروسه های دردناک در نوزادان، اختلاف معنی داری را در نمره درد در دو گروه ماساژ و کنترل گزارش نمودند (۲۶). درحال حاضر راهبردهای پیشرفته و مؤثری جهت کاهش درد ناشی از جراحی یا مداخله های بزرگ وجود دارد؛ ولی راههای کاستن درد هنگام مداخله های کوچک کاملاً شناخته شده نیست. از طرفی تعداد مداخله های دردناک از قبیل خونگیری های وریدی، شریانی و خونگیری از پاشنه پا در نوزادان بستری بسیار بالاست. بنابراین روشهای مناسب جهت کاستن درد نوزادان هنگام مداخله های دردناک، ضروری به نظر می رسد (۲۷).

از آنجا که تسکین درد یک نیاز اساسی و حق تمام احاد بشر از جمله نوزادان بشمار می آید و نیز با توجه به سهولت کاربرد روشهای غیردارویی تسکین درد؛ لذا این مطالعه با هدف تعیین میزان تأثیر ماساژ بر پاسخ های فیزیولوژیک درد ناشی از خون گیری در نوزادان انجام گردید.

## روش مطالعه

این مطالعه به صورت کار آزمایشی بالینی پس از تأیید کمیته اخلاق دانشگاه شاهد در بخش نوزادان بیمارستان مصطفی خمینی انجام گرفت. جامعه مورد مطالعه کلیه نوزادانی بودند که به دلیل زردی فیزیولوژیک با معاینات سیستمیک کاملاً طبیعی (به استثناء زردی) و بدون فاکتور خطر در نیمه دوم سال ۹۳ بستری شده بودند. براساس نتایج مطالعه عباسی و همکاران در سال (۱۳۹۰) با در نظر گرفتن میزان اطمینان معادل ۹۵٪ و توان آزمون ۹۰٪، با فرض یکسان بودن مقادیر اولیه درد در دو گروه (پیش از مداخله) و با فرض انحراف معیار معادل ۰/۵۲ برای نمرات درد پس از مداخله در هر دو گروه، در هر گروه ۶۸ نفر تخمین زده شد. معیارهای ورود واحدهای پژوهش به این مطالعه شامل: سن جنینی ۳۷ تا ۴۲ هفته و وزن تولد ۲۵۰۰-۴۰۰۰ گرم داشته، آپگار دقیقه پنجم بیشتر از ۷، سن نوزاد ۳ تا ۱۴ روز باشد، ابتلا به ایکتر، عدم ابتلا به هایپوگلیسمی وتب، فقدان

سوزن و ۵ دقیقه بعد از خارج کردن آن اختلاف آماری معناداری مشاهده شد (میزان شدت اثر بر روی ضربان قلب  $0/4 =$  متوسط و بر روی تعداد تنفس  $0/2 =$  ضعیف بود) و بر روی اشباع اکسیژن تأثیری نداشت. جدول ۲ پاسخ های فیزیولوژیک میزان تنفس؛ ضربان قلب و میزان اشباع را در دو گروه در زمان های بلافاصله و ۵ دقیقه بعد از مداخله نشان می دهد.

بر اساس نتایج بین دو گروه قبل از مداخله اختلافی بین نمره درد وجود نداشت و هر دو گروه از نمره درد صفر برخوردار بودند. اما نمرات درد در دو گروه بلافاصله بعد از مداخله و ۵ دقیقه بعد از مداخله اختلاف آماری معنادار داشتند ( $p=0/001$ ) و شدت اثر با استفاده از آزمون کوهن اندازه گیری  $0/94$  بود. همچنین برای تخمین اثر ماساژ درمانی بر کاهش میزان درد نوزادان از آزمون معادلات برآوردی تعمیم یافته (Generalized Estimating Equation) با تعدیل مقادیر میزان درد در زمان صفر استفاده شد. پارامتر رگرسیون برآورد درد در گروه  $2/45$  بود که این بدان معنی است که خطر ابتلا به درد با نمره مقیاس درد نوزادان در گروه کنترل  $2/45$  می باشد و تقریباً شانس ابتلا به درد  $12$  برابر بیشتر از گروه مداخله می باشد یا به عبارت دیگر با ماساژ دادن  $12$  برابر شانس درد را کمتر می کنیم. همچنین طول مدت گریه بلافاصله بعد از انجام مداخله (ثانیه) در گروه آزمون ( $36/24 \pm 2/55$ ) با گروه کنترل ( $73/40 \pm 11/90$ ) با اختلاف آماری معناداری کمتر بود ( $p=0/001$ ) و شدت اثر مداخله توسط آزمون کوهن  $4/32$  برآورد شد.

جدول ۳ بیانگر این است میانگین درد در دو گروه قبل از مداخله تفاوتی دیده نشد ولی بعد از مداخله تفاوت آماری معناداری مشاهده گردید که این تفاوت حاکی از اثر مداخله می باشد (آزمون ANOVA). برای بررسی تفاوت میزان درد در درون گروه ها با استفاده از آزمون آنالیز واریانس اندازه های تکراری استفاده گردید و آزمون پیش فرض کرویت (تست ماچولی) اندازه گیری شد (جدول ۳).

و سطح هوشیاری نوزاد می پردازد. در این مقیاس به گزینه گریه: (نمره صفر، یک و دو) نمره صفر: آرام، نمره یک: ناله، نمره دو: گریه شدید (حالت چهره: نمره صفر، یک) نمره صفر: آرام، نمره یک: اخم کردن (الگوی تنفس: نمره صفر، یک) نمره صفر: طبیعی، نمره یک: تغییر در الگوی تنفس طبیعی (حرکات دستها و پاها: نمره صفر، یک) نمره صفر: معمولی، نمره یک: فلکشن و اکستنشن (سطح هوشیاری: نمره صفر، یک) نمره صفر: در خواب یا بیدار، نمره یک: داد و فریاد تعلق می گیرد که محدوده نمره ها در این ابزار بین صفر و هفت می باشد. پایائی و روائی این مقیاس توسط سراسرانوینگس و همکاران در مطالعه ای که به مقایسه روائی و پایائی سه مقیاس درد (CHIPPS، CRIES، NIPS) در نوزادان پرداخته اند، تأیید گردیده است (۲۸) و بومی سازی آن به زبان فارسی تأیید شده است (۲۹). مطالعه بصورت یک سو کور انجام شد به طوری که مشاهده و ثبت داده ها توسط یکی از پرسنل پرستاری که نسبت به تخصیص نمونه های گروه های مورد مطالعه بی اطلاع بود، تکمیل گردید. پس از جمع آوری اطلاعات، دو گروه با هم مقایسه شدند. جهت تجزیه و تحلیل داده ها به وسیله نرم افزار SPSS v.20 و آزمون های تست دقیق فیشر؛ یومن ویتنی؛ آنالیز واریانس تکراری؛ تی تست مستقل و مجذور کای استفاده گردید. سطح معناداری در تمامی آزمون ها، کمتر از  $0/05$  در نظر گرفته شد.

## یافته ها

در مجموع ۱۳۶ نوزاد، ۵۶ نوزاد دختر و ۸۰ نوزاد پسر بودند و از لحاظ نوع زایمان  $59/56\%$  نوزادان حاصل زایمان طبیعی و  $40/44\%$  حاصل زایمان سزارین بودند. نمره آپگار دقیقه پنجم نوزادان مورد مطالعه از ۹ تا ۱۰ متغیر بود. وزن زمان تولد نوزادان از ۲۹۰۰ تا ۳۹۰۰ گرم بود. تمامی نوزادان به دلیل مشکل ایکنتر بستری بودند. برخی از مشخصات نوزادان مطالعه به تفکیک دو گروه و سطح معناداری اختلاف دو گروه، در جدول ۱ نشان داده شده است. بر اساس آزمون های آماری هیچ تفاوت معناداری از نظر سن، جنسیت، وزن زمان تولد، نوع زایمان، آپگار بین دو گروه مشاهده نشد.

در مقایسه دو گروه بین تعداد ضربان قلب بعد از خارج کردن

جدول ۱- میانگین مشخصات جامعه شناختی نوزادان مطالعه به تفکیک در دو گروه آزمون و کنترل

گروه	آزمون	کنترل	آزمون آمار سطح معناداری
وزن	۳۵۰۴/۴۱ ± ۳۵۲/۱۵	۳۴۹۷/۰۶ ± ۳۷۸/۵۱	# p= ۰/۹۰۱
میانگین سن نوزاد از بدو تولد	۵/۵۹ ± ۲/۲۲	۵/۵۶ ± ۲/۱۴	# p= ۰/۸۴۶
میانگین سن جنینی	۳۹/۴۷ ± ۲/۱۱	۳۹/۴۹ ± ۲/۲۰	*p= ۰/۹۴۲
میانگین آپگار دقیقه پنجم	۹/۸۵ ± ۰/۳۵	۹/۹۰ ± ۰/۳۰	*p= ۰/۸۳۸
طول مدت بستری	۲/۶۵ ± ۱/۰۴	۵/۵۹ ± ۲/۲۲	*p= ۰/۹۴۲
میزان تنفس	۶۰/۶۸ ± ۷/۶۱۳	۶۲/۱۶ ± ۷/۳۳۹	# p= ۰/۵۹۹
میزان ضربان قلب	۱۴۶/۹۰ ± ۱۸/۱۵۹	۱۴۹/۰۶ ± ۱۶/۱۹۱	# p= ۰/۴۲۵
میزان اشباع اکسیژن خون شریانی	۹۱/۲۱ ± ۹/۰۹۹	۹۲/۹۶ ± ۵/۴۳۷	*p= ۰/۴۷۵

\* آزمون: یومن وینتی

# آزمون: تی مستقل

جدول ۲- میانگین و انحراف معیار پاسخ های فیزیولوژیک و میزان اشباع اکسیژن خون شریانی در دو گروه آزمون و کنترل

گروه	آزمون	کنترل	P-value
میزان تنفس بلافاصله بعد از خونگیری	۵۰/۰۹ ± ۸/۰۹۸	۵۳/۶۵ ± ۱۰/۴۲۴	p= ۰/۰۲۸
میزان تنفس پنج دقیقه بعد از خونگیری	۵۲/۲۴ ± ۸/۵۲۶	۵۵/۶۵ ± ۱۰/۴۲۴	p= ۰/۰۳۹
آنالیز واریانس اندازه های تکراری	با فرض عدم کرویت و استفاده از ضریب تصحیح گرین هوس گیسر p= ۰/۰۰۱		
میزان ضربان قلب بلافاصله بعد از خونگیری	۱۳۸/۷۴ ± ۱۷/۹۶۵	۱۵۲/۱۵ ± ۱۴/۴۱۹	p= ۰/۰۰۱
میزان ضربان قلب پنج دقیقه بعد از خونگیری	۱۴۶/۰۱ ± ۱۹/۲۶۰	۱۵۴/۲۱ ± ۱۴/۴۹۷	p= ۰/۰۰۶
آنالیز واریانس اندازه های تکراری	با فرض عدم کرویت و استفاده از ضریب تصحیح گرین هوس گیسر p= ۰/۰۰۱		
میزان اشباع اکسیژن خون شریانی بلافاصله بعد از خونگیری	۹۰/۹۶ ± ۹/۰۲۸	۹۲/۸۷ ± ۵/۲۲۳	p= ۰/۳۴۸
میزان اشباع اکسیژن خون شریانی پنج دقیقه بعد از خونگیری	۹۲/۰۱ ± ۹/۰۶۱	۹۳/۲۹ ± ۷/۱۴۷	p= ۰/۴۷۵
آنالیز واریانس اندازه های تکراری	با فرض عدم کرویت و استفاده از ضریب تصحیح گرین هوس گیسر p= ۰/۰۵۲		

جدول ۳- اثر ماساژ بر درد در زمان های مختلف در بین گروه ها

میزان درد	گروه	میانگین	انحراف معیار	مجموع مجزورات	df	مجذور میانگین	F	سطح معناداری
میزان درد قبل از مداخله	مداخله	۰/۱۸	۰/۳۸۴	بین گروهی	۱	۰/۰۶۶	۰/۴۱۱	۰/۵۲۳
	شاهد	۰/۲۲	۰/۴۱۸	درون گروهی	۱۳۴	۰/۱۶۱		
	کل	۰/۲۰	۰/۴۰۰	کل	۱۳۵			
میزان درد بلافاصله بعد از مداخله	مداخله	۲/۳۷	۰/۷۳۱	بین گروهی	۱	۱۶۳/۲۴۳	۱۹۴/۳۱۳	۰/۰۰۱
	شاهد	۴/۵۶	۱/۰۷۰	درون گروهی	۱۳۴	۰/۸۴۰		
	کل	۳/۴۶	۱/۴۲۹	کل	۱۳۵	۲۷۵/۸۱۶		
میزان درد پنج دقیقه بعد از مداخله	مداخله	۱/۳۷	۰/۵۴۴	بین گروهی	۱	۱۳/۵۹۶	۳۰/۴۶۱	۰/۰۰۱
	شاهد	۲/۰۰	۰/۷۳۳	درون گروهی	۱۳۴	۰/۴۴۶		
	کل	۱/۶۸	۰/۷۳۷	کل	۱۳۵	۷۳/۴۰۴		
Effect size = ۰/۹۴ (Cohen's d)								

## بحث

مطالعه حاضر بررسی تعیین میزان تأثیر ماساژ بر پاسخ های فیزیولوژیک درد ناشی از خونگیری در نوزادان را در بردارد. در مطالعه حاضر ماساژ موضعی در طول فرآیند خونگیری توانست درد و مدت زمان گریه نوزادان را در مقایسه با گروه کنترل به صورت معناداری کاهش دهد. به عبارتی نوزادانی که با ماساژ تحریک شدند، در طول خونگیری شریانی شاخص رفتاری درد را در مدت زمان کمتری نشان دادند و بازگشت به وضعیت آرامش در آنها سریعتر صورت گرفت. این یافته ها با نتایج مطالعات مشابه قبلی در این زمینه مطابق می باشد. آکسلین و همکاران در دو مطالعه مجزا در سال ۲۰۰۶ در رابطه با تأثیر ماساژ توسط والدین بر درد نوزادان نارس، اثرات مثبتی از ماساژ توسط والدین بر درد نوزادان نارس گزارش نمودند (۲۲). وارد و همکاران (۲۰۰۴) در مطالعه ای دو گروه در رابطه با اثر بخشی ماساژ در کاهش درد در پرسویجرهای دردناک در نوزادان، اختلاف معناداری را در نمره درد در دو گروه ماساژ و کنترل گزارش نمودند (۲۶). همچنین سیگناکو و همکاران در پژوهش خود با عنوان تأثیر مداخلات غیر دارویی بر درد ناشی از رویه ها در نوزادان نارس و ترم به این نتیجه رسیدند که عواملی مثل سن حاملگی یا وضعیت سلامتی نوزاد تأثیری بر مداخلات غیردارویی ندارد و نشان می دهد که مداخلات غیر دارویی تا حدی برای نوزادانی که تحت رویه دردناک قرار می گیرند. مفید است (۲۳) در عین حال گولینا (۲۰۰۷) مطالعه ای در رابطه با اثرات و روشهای غیر دارویی بر درد گزارش نمودند، اگرچه روشهای غیر دارویی و از جمله ماساژ در کاهش درد غیر حاد و متوسط نوزادان مؤثر است ولی جهت کاهش دردهای شدید نوزادان استفاده از آنالژی و ضد درد دارویی الزامی است (۲۱). در رابطه با طول مدت گریه، به دنبال انجام واکسیناسیون در این مطالعه، طول مدت گریه در دو گروه

دریافت کننده ماساژ و گروه کنترل اختلاف معنی دار آماری داشت. هوتانا و همکاران (۲۰۰۰) در مطالعه خود نیز در رابطه با اثر ماساژ در درمان کوکیک نوزادان اثرات مثبتی گزارش نمودند. همچنین در این مطالعه گزارش گردید که طول مدت گریه در نوزادان دریافت کننده ماساژ از ۳/۶ ساعت در روز (قبل از دریافت ماساژ) به ۱/۴ ساعت در روز (بعد از دریافت ماساژ) کاهش یافت (۳۰). تفاوت های فردی از محدودیت های این پژوهش به شمار می رود. پیشنهاد می شود که در آینده این مطالعه با حجم نمونه بیشتر و با استفاده از انواع مختلف ماساژ انجام شود تا تأثیر ماساژ های مختلف سنجیده شود. همچنین به نظر می رسد که مطالعات تکمیلی بیشتر با روش شناسی متفاوت مورد نیاز باشد.

## نتیجه گیری

با توجه به نتایج حاصل از مطالعه حاضر، میتوان نتیجه گرفت ماساژ شدت درد ناشی از خونگیری را کاهش داده است، با توجه به این که ماساژ یکی از روش هایی طب مکمل آسان، بی خطر و بدون نیاز به تجهیزات می باشد و میتوان با تجویز ماساژ قبل از خونگیری موجب کاهش درد هنگام خونگیری شد و آن را به عنوان روش جهت کاهش حس درد در نوزادان و ارتقاء سلامت آنان استفاده کرد.

## تشکر و قدردانی

این مطالعه حاصل پایان نامه دانشجویی و با حمایت مالی دانشگاه شاهد انجام شد و با کد IRCT20141227529N7 در مرکز ثبت کارآزمایی ایران ثبت گردید. این مطالعه در بیمارستان مصطفی خمینی دانشگاه شاهد انجام یافته است. پژوهشگران بر خود لازم می دانند که از همکاری کلیه مسؤولان بیمارستان و مادران

## منابع

- 1-Sohrabi mb, Aghayan SM, Zolfaghari P, Delmoradi F, Amerian F, Ghasemian Aghmashhadi M. [Studying signs of pain in neonates]. Knowledge & Health Journal. 2012(3):50 (Persian).
- 2- Rihani T, Mohebbi T, Boskabadi H, Gholami H, Ghavami Ghanbarabadi V. The effect of facilitated tucking during venipuncture on pain and physiological parameters in preterm infants. Evidence Based Care. 2012; 2(2):47-56 (Persian).
- 3- Meek J, Huertas A. Cochrane review: non-nutritive sucking, kangaroo care and swaddling/facilitated tucking are observed to reduce procedural pain in infants and young children. Evidence Based Nursing. 2012; 15(3):84-5.
- 4-Kassab MI, Roydhouse JK, Fowler C, Foureur M. The effectiveness of glucose in reducing needle-related procedural pain in infants. Journal of Pediatric Nursing 2012; 27 (1): 3-17.

- 5- Aziznejad P, Zahed Pasha Y, Ahmadpour Kacho M, Haji Ahmadi M, Mohammadzadeh I, Arzani A et al . Comparing the Effect of Oral Sucrose, Breast Milk and EMLA Cream on Acute Pain during Venipuncture in Full Term Neonates. JBUMS. 2013; 15(3):16-23 (Persian).
- 6-Celebioglu A, Akpinar RB, Tezel A. The pain response of infants in Turkey to vaccination in different injection sites. Appl Nurs Res 2010; 23:101-5.
- 7 - Lago P, Garetti E, Merazzi D, Pieragostini L, Ancora G, Pirelli A, et al. Guidelines for procedural pain in the newborn. ActaPaediatr. 2009 Jun; 98(6): 932-9.
- 8- Akuma AO, Jordan S. Pain management in neonates: a survey of nurses and doctors. Journal of Advanced Nursing. 2012; 68(6):1288–1301.
- 9- Gibbins S, Stevens B, Mc Grath PJ. Comparison of pain-responses in infants of different gestational ages. Neonatology. 2008; 93(1):10-18.
- 10- Nishitani S1, Miyamura T, Tagawa M, Sumi M, Takase R, Doi H, Moriuchi H, Shinohara K. The calming effect of a maternal breast milk odor on the human newborn infant. Neurosci Res. 2009 Jan; 63(1):66-71 (Persian).
- 11- Anand KJS, Ennis M. Early Experience of Pain Has Lasting Effects. Memphis Commercial Appeal. March 12, 2011:1-3.
- 12- Abasi Z, Salari E, Rashid F, Taherpour M. The effect of massage on the intensity of pain caused by vaccination in newborn infants. Journal of North KHorasan University of Medical Sciences. 2011; 3(9): 51- 56 (Persian).
- 13- Aziznejad P, Zahed Pasha Y, Ahmadpour Kacho M, Haji Ahmadi M, Mohammadzadeh I, Arzani A, et al . Comparing the Effect of Oral Sucrose, Breast Milk and EMLA Cream on Acute Pain during Venipuncture in Full Term Neonates. JBUMS. 2013; 15(3):16-23 (Persian).
- 14- Ballweg D. Neonatal and pediatric pain management: standards and application. Padiatrics and Child Health. 2007; 17:S1: 61-66.
- 15- De Aymar CL, de Lima LS, dos Santos CM, Moreno EA, Coutinho SB. Pain assessment and management in the NICU: analysis of an educational intervention for health professionals. J Pediatr (Rio J) .2014; 90:308-15.
- 16- Grunau RE, Holsti L, Peters JWB. Long-term Consequences of Pain in Human neonates. Seminars in Fetal & Neonatal Medicine. 2006; 11: 268-75.
- 17- Schultz M, Loughran-Fowlds A, Spence K. Neonatal pain: A comparison of the beliefs and practices of junior doctors and current best evidence. Journal of Paediatrics and Child Health. 2010; 46(1-2): 23–28.
- 18- M Golestan, M Sadr Bafghi, S Akhavan Karbasi, Z Eslami, R Fallah, AS Hashemi, et al. Comparison pain relieving effects of glucose and water in neonates. Iranian Journal of Pediatrics. 2006; 16(4):441-446.
- 19 - Buonocore G, Bellieni CV. Neonatal pain: Suffering, pain, and risk of brain damage in the fetus and newborn. 1 edition. New York: Springer; 2008.
- 20- Jennie C. I, Subhadra E, Marcia M , Tamara A and Lonnie K , A Review of CAM for Procedural Pain in Infancy , Evid Based Complement Alternat Med. 2008; 5(4) : 399– 407.
- 21- Golianu B1, Krane E, Seybold J, Almgren C, Anand KJ. Non-pharmacological techniques for pain management in neonates. SeminPerinatol. 2007; 31(5):318-322.
- 22- Axelin A, Salanterä S, Lehtonen L. Facilitated tucking by parents in pain management of preterm infants, a randomized crossover trial. Early Hum Dev. 2006; 82 (4): 241-247.

- 23- Cignacco E, Hamers JPH, Stoffel L, Lingen RAV, Gessler P, McDougall J, Nelle M. The efficacy of non-pharmacological interventions in the management of procedural pain in preterm and term neonates, A systematic literature review. *Europ J Pain*. 2007; 11(2): 139- 152.
- 24- Zelantin D, Sren E, Immunological effect of massage therapy during academic stress , *Psychosomatic Medicine*. 2005; 2:83-84.
- 25- Ernst E. The safety of massage therapy, *Rheumatology*. 2003; 42: 1101-1106.
- 26 - Ward-Larson C, Horn RA, Gosnell F, The efficacy of facilitated tucking for relieving procedural pain of endotracheal suctioning in very low birth weight infants, *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2004; 29 (3): 151- 156.
- 27- Byrd P.J, Gonzales I, Parsons V. Exploring barriers to pain management in newborn intensive care units: A pilot survey of NICU nurses. *Advances in neonatal care*. 2009; 9(6):299-306.
- 28- Suraseranivongse S, Kaosaard R, Intakong P, PornsiriprasertS, Karnchana Y, Kaopinpruck J et al . A comparison of postoperative pain scales in neonates, *Br J Anaesth* .2006; 97(4):540-4.
- 29- Sarhangi F, Mollahadi M, Ebadi A, Matinzadeh ZK, Tadrissi SD. Validity and reliability of Neonatal Infant Pain Scale in Neonatal Intensive Care Units in Iran , *Pak J Med Sci*. 2011; 27(5):1087-1091 (Persian).
- 30- Huhtala V, Lehtonen L, Heinonen R, Korvenranta H. Infant massage compared with crib vibrator in the treatment of colicky infants, *Pediatrics*. 2000; 105(6): 84.



## Effect of massage on physiological pain responses of blood sampling in infants

Rafati<sup>1</sup> Sh (Ph.D) - Rejeh<sup>2</sup> N (Ph.D) - Tadrisi<sup>3</sup> Sd (MSc.) - Karimi<sup>4</sup> M (Ph.D) - Molodi<sup>5</sup> A (Ph.D).

### Abstract

**Introduction:** Infants undergo painful procedures during care and treatment. Pain in infants can lead to various risks. So, it seems essential to find a simple, safe, and acceptable method for relieving pain. The aim of this study was to assess the effect of massage on physiological pain responses of infants during and after blood sampling.

**Method:** In this single blind randomized clinical trial, 136 infants hospitalized in the intensive care unit of Mostafa Khomeini hospital affiliated to the Shahed University were studied in 2014-15. Infants were chosen by convenience sampling and were assigned to randomly allocated into two groups; experimental group (massage) (n=68) and control group (n=68). The experimental group received one minutes of direct rhythmic effleurage massage to the antecubital fossa. Patients in the control group received the routine care of the study setting. In the two groups, behavioral changes of the infants was measured using the (NIPS) Neonatal Infant Pain Scale before intervention, immediately after, and 5 minutes after the removing the needle by a researcher who was blind to the group the infant was allocated to. We assessed the physiological pain responses caused by blood sampling such as heart rate, respiratory rate and oxygen saturation level. Also, their cry duration was measured from onset until a crying free interval of more than five seconds. Data were analyzed using descriptive statistics, Mann-Whitney U, Fisher's Exact Test, Repeated measurement, T-test, and Chi-square tests in SPSS.

**Results:** Results showed significant difference in the mean of pain intensity in experimental group was lower than control group ( $P < 0.001$ ). There was statistically significant difference in the heart rate and respiratory rate between the groups after inserting and 5 minutes after removing the needle ( $P < 0.05$ ). Moreover, the infants exposed to the massage cried significantly less during the procedure compared to the control group ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** Results showed that massage could reduce some physiological responses of pain during blood sampling. Massage can be used as a beneficial intervention following painful procedures such as blood sampling in the NICU.

**Key words:** Infant, pain, physiological responses, massage

Accepted: 9 March 2015

Accepted: 30 April 2015

1- Assistant Professor, Faculty of Medical, Shahed University, Tehran, Iran

2- Corresponding author: Associated Professor, Elderly Research Care Center, Shahed University, Tehran, Iran

e-mail: reje@shahed.ac.ir

3-MSc, Master of Management and Nursing Education, Tehran, Iran

4- Assistant Professor, School of Traditional Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5- Student of Medical, Shahed University, Tehran, Iran