

ماساژ درمانی و کنترل درد بعد از سزارین

رزیتا رضایی^۱، سوسن ساعت‌ساز^{۲*}، عباس علی‌پور^۳، زهرا بهشتی^۱

۱. مربی گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.
۲. مربی گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.
۳. PhD گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۱/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۴/۱۱

خلاصه

مقدمه: عمل سزارین از اعمال جراحی رایج زنان است و درد و اضطراب بعد از آن از مسائل مهمی است که زنان جوان مشتاق مراقبت از نوزادشان، با آن روبرو می‌باشند. مدیریت درد پس از عمل از ناراحتی بیمار کاسته، باعث راه رفتن سریع‌تر، کاهش مدت بستری در بیمارستان و افزایش رضایت بیمار می‌شود، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر ماساژ بر درد پس از سزارین انجام شد.

روش کار: این مطالعه کارآزمایی بالینی یک سوکور، از مرداد ماه سال ۱۳۹۳ تا تیر ماه سال ۱۳۹۴ بر روی ۱۵۶ زن نخست‌زا که جهت سزارین الکتیو به بیمارستان امام علی (ع) آمل مراجعه کرده بودند، انجام شد. نمونه‌ها به صورت تصادفی در سه گروه ۵۲ نفره ماساژ دست و پا، ماساژ پا و کنترل قرار گرفتند. سپس ۴ ساعت پس از دریافت مسکن، شدت درد و علائم حیاتی بیمار قبل، بلافاصله و ۹۰ دقیقه بعد از ماساژ اندازه‌گیری شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۲) و STATA (نسخه ۱۲) انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: نتایج مطالعه حاضر، نشان‌دهنده کاهش معنی‌دار درد بلافاصله و ۹۰ دقیقه بعد از ماساژ در گروه‌های مداخله بود ($p < ۰/۰۰۱$)، اما بین دو گروه مداخله کاهش شدت درد اختلاف آماری معنی‌داری وجود نداشت ($p = ۰/۹۸$). همچنین روند تغییرات مربوط به برخی متغیرهای فیزیولوژیک (فشارخون و تنفس) بعد از ماساژ معنی‌دار بود ($p < ۰/۰۰۱$)، اما این تغییر برای ضریب نبض معنی‌دار نبود. همچنین به دنبال ماساژ کاهش سطح اضطراب ($p < ۰/۰۰۱$) نیز مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: ماساژ دست و پا می‌تواند به عنوان یک مداخله مؤثر و بدون عارضه پرستاری در مراقبت و کنترل درد پس از عمل جراحی بیماران کمک‌کننده باشد.

کلمات کلیدی: درد، سزارین، ماساژ

* نویسنده مسئول مکاتبات: سوسن ساعت‌ساز؛ دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران. تلفن: ۰۱۱-۴۴۲۲۱۹۱۹؛ پست الکترونیک: s.saatsaz@mazums.ac.ir

مقدمه

زایمان به روش سزارین از رایج‌ترین اقدامات جراحی در سراسر جهان است و در برخی کشورها تا ۶۰٪ زایمان‌ها را تشکیل می‌دهد (۱). سزارین در ایران نیز از شیوع بالایی برخوردار است؛ به طوری که بر اساس یک بررسی انجام شده، ۴۷/۹٪ زایمان‌های کشور با این روش انجام می‌شود (۲). سزارین با عوارض متعددی برای بیمار همراه می‌باشد که یکی از مهم‌ترین آن‌ها، درد و اضطراب ناشی از آن می‌باشد (۳). در مطالعه تروول (۱۹۸۲) افزایش میزان اضطراب پس از سزارین گزارش شد (۴). بستری بودن در بیمارستان، جراحی، ترس از عفونت زخم شکم، تأثیر مسکن و سایر داروها بر نوزاد و شیر مادر و خصوصاً داشتن درد و تسکین ناکافی آن، از مهم‌ترین منابع اضطراب در این بیماران می‌باشند (۷-۵). درد پس از جراحی می‌تواند از طریق ایجاد رفلکس نوراندوکراین و افزایش تون سمپاتیک منجر به عوارضی مانند: تضعیف سیستم ایمنی، هیپوگلیسمی و اکنشی (که منجر به تأخیر در ترمیم زخم می‌شود)، افزایش مصرف اکسیژن میوکارد، ایلئوس پارالیتیک، کاهش عملکرد سیستم تنفسی و ... شود (۸). در مامایی تسکین درد پس از جراحی بسیار مهم می‌باشد. وجود درد ناشی از اسکار ناحیه شکم با قرارگیری مادر در وضعیت مناسب برای شیردهی و در نتیجه شیردهی مؤثر، نیز تداخل ایجاد می‌کند (۹). علاوه بر آن درد باعث تأخیر در تحرک بیمار می‌شود که این امر با توجه به افزایش انعقادپذیری خون در این دوران شانس بروز اختلالات ترومبوآمبولیک را افزایش می‌دهد (۱۰). مدیریت درد و اضطراب پس از عمل از ناراحتی بیمار کاسته، باعث راه رفتن سریع‌تر، کاهش مدت بستری در بیمارستان، کاهش هزینه‌های بیمارستانی و افزایش رضایت بیمار می‌شود (۱۱). همچنین کنترل درد کافی و سریع پس از سزارین اثر مثبتی بر شیردهی زودهنگام دارد، که خود به انقباض و جمع شدن رحم در دوران پس از زایمان کمک می‌کند (۱۲). روش‌های زیادی برای کنترل درد پس از عمل وجود دارند و استفاده از مسکن‌های مخدر، رایج‌ترین مداخله در تسکین درد به شمار می‌آید (۹). تسکین درد با مسکن‌های مخدر باعث بروز عوارضی

چون تهوع و استفراغ، تخدیر بیش از حد و اختلالات خلقی شده، بازگشت فرد به زندگی عادی و ترخیص از بیمارستان را به تأخیر می‌اندازد که این امر باعث افزایش بار مالی می‌شود (۱۳، ۱۴). همچنین داروهای مخدر موجب کاهش سطح هوشیاری مادر و در نتیجه کاهش توجه او به نوزادش شده و از ارتباط مؤثر بین مادر و نوزاد جلوگیری می‌کند (۱۵). عدم کفایت مسکن‌ها برای کاهش درد (۱۶) و صرفه‌جویی در مصرف داروها نیز از جمله عواملی هستند که در کنار سایر موارد باعث شده توجه سیستم‌های پرستاری امروز به درمان‌های تکمیلی و روش‌های غیردارویی تسکین درد جلب شود (۱۷). ارزان و راحت بودن اکثر این مداخلات و عوارض کم آن‌ها (۱۸)، افزایش فعالیت و قدرت تطابق بیمار، افزایش همکاری خانواده در مراقبت، کاهش اضطراب بیمار، کاهش هزینه مراقبتی- درمانی و کاهش اشغال تخت‌های بیمارستان از جمله مزایای استفاده از این روش‌ها است. این روش‌ها امروزه به عنوان درمانی مستقل و یا توأم با سایر درمان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند (۱۹). اخیراً از درمان‌هایی نظیر ماساژ، موسیقی، تن‌آرامی، هیپنوتیز، داروهای گیاهی، لمس درمانی و غیره در کنترل درد کمک گرفته شده است (۲۰). جای تردید نیست که مطالعات وسیعی نیاز است تا سودمندی این نوع مداخلات را مورد بررسی قرار دهند.

کاربرد ماساژ به عنوان یکی از تکنیک‌های طب سنتی به ۱۱۱۱ سال قبل در چین، هند و مصر بر می‌گردد و از قرن ۱۴ در اروپا مورد استفاده قرار گرفته است. در بررسی مطالعات مختلف، شواهدی مبنی بر فواید ماساژ دست و پا در تسکین درد زایمان یافت شده است (۲۱). هدف از ماساژ تأثیر بر سیستم‌های حرکتی، عصبی، قلبی و عروقی بوده که موجب استراحت، آرامش کلی بدن، تنفس عمیق و خواب آلودگی شود (۲۲). تمامی گیرنده‌های حسی درد در زیر پوست، بافت‌های عمقی و بیشتر در دست و پا وجود دارند (۲۳). انجام ماساژ باعث برگشت بهتر جریان خون وریدی و لنف و تحریک پایانه‌های حسی پوستی و زیر پوستی و کمک به کم شدن احساس درد می‌شود. این اقدامات همچنین باعث

برداشتن اسیدلاکتیک موجود بین فیبرهای عضلانی شده و اضطراب و خستگی را کاهش می‌دهند. به همین خاطر منطقی است که ماساژ دست و پا مؤثر واقع شوند (۲۴). در ارتباط با اثربخشی ماساژ بر کاهش درد پس از جراحی مطالعات مختلفی انجام شده‌اند که نتایج متفاوت داشته‌اند. در برخی از این مطالعات، ماساژ دست و پا بر شدت درد و تنش بیماران تحت عمل جراحی تأثیر نداشته است. در مطالعات هاتان و همکاران (۲۰۰۲) و نیز آلبرت و همکاران (۲۰۰۹) ماساژ، درد بعد از جراحی قلب را کاهش نداد (۲۵، ۲۶). اما بیوک ایلماز و همکاران (۲۰۱۳)، نجار و همکاران (۲۰۱۳)، براون و همکاران (۲۰۱۲) و نیز پنگ و همکاران (۲۰۱۵) ماساژ را در کاهش درد مفید ارزیابی کرده‌اند (۵، ۱۳، ۲۷، ۲۸). مطالعه مروری چانگ و همکاران (۲۰۱۳) که بر مطالعات انجام شده بین سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۹ صورت گرفت، نشان داد که ماساژ باعث کاهش درد درد می‌شود، اما نوع جراحی، نمونه‌ها، مدت و روش ماساژ که از عوامل مؤثر بر نتایج مطالعه می‌باشند، در مطالعات مورد بررسی همگن نبوده‌اند. بنابراین پژوهشگران انجام مطالعات دقیق‌تر را در این زمینه، مورد تأکید قرار دادند (۲۰).

وجود تردیدهایی در ارتباط با اثربخشی طب مکمل در میان جامعه پزشکی، یکی از چالش‌های اصلی موجود برای ورود این اقدامات به مجموعه عملکرد مراقبتی است و همین امر لزوم وجود یک پشتوانه غنی تحقیقاتی برای ورود هرچه سریع‌تر طب مکمل به مداخلات را ضروری می‌سازد. لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر ماساژ بر درد بعد از عمل سزاری انجام شد.

روش کار

این مطالعه کارآزمایی بالینی یک سوکور، از مرداد ماه سال ۱۳۹۳ تا تیر ماه سال ۱۳۹۴ بر روی ۱۵۶ زن نخست‌زا که جهت سزارین الکتیو به بیمارستان آموزشی درمانی امام علی (ع) مراجعه کرده بودند، انجام شد. روش نمونه‌گیری در این مطالعه نمونه‌گیری در دسترس بود. حجم نمونه با در نظر گرفتن احتمال خطای نوع اول برابر با ۵/۰ و توان مطالعه برابر با ۸۰٪ همچنین با

توجه به مطالعات قبلی و حداقل اختلاف میانگین ۰/۴۴ (مربوط به مقایسه دو گروه با یکدیگر) و واریانس مشترک برابر با ۱/۱۵۶، ۵۲ نفر در هر گروه محاسبه شد (مجموعاً ۱۵۶ نفر) (۲۹).

معیارهای ورود به مطالعه شامل: سن ۲۰-۳۵ سال، نخست‌زا بودن، زنده و سالم بودن نوزاد، داشتن هوشیاری و داشتن حداقل سواد مقطع راهنمایی (جهت تشخیص مقیاس عددی درد) و معیارهای خروج از مطالعه شامل: ابتلاء به بیماری‌های قلبی و عروقی، تنفسی و روانی نظیر افسردگی و هراس، داشتن زخم، فلبیت، تروما آرتريت در ناحیه ماساژ، سزارین با بی‌حسی منطقه‌ای و برش طولی شکم و حساسیت داشتن به لمس بود. پس از بررسی شرایط ورود به مطالعه و کسب اجازه از مسئولین مرکز مورد نظر، پژوهشگر با معرفی خود و بیان اهداف مطالعه برای نمونه‌ها و کسب رضایت‌نامه کتبی از آنان، افراد واجد شرایط را با روش تصادفی ساده به گروه‌های ماساژ پا به تنهایی، ماساژ دست و پا و گروه کنترل تقسیم کرد. جهت انجام فرآیند تصادفی‌سازی از روش قرعه‌کشی با کارت استفاده شد. بر این اساس ۱۵۶ کارت با شکل و ظاهر یکسان تهیه شد که ۵۲ کارت مربوط به ماساژ پا، ۵۲ کارت ماساژ دست و پا و ۵۲ کارت مربوط به گروه بدون مداخله بود. پس از ورود یک فرد به گروه مطالعه توسط یک کمک پژوهشگر مستقل (که فقط در امر تصادفی‌سازی دخالت داشت) یک کارت به صورت تصادفی خارج شده و توسط پژوهشگر دیگر (مسئول ماساژ دست و پا) نوع روش اعلام شد.

ابزار گردآوری داده‌ها شامل: فرم اطلاعات فردی (سن)، میزان تحصيلات، شغل، محل سکونت، نوع بیمه، سابقه عمل جراحی، بیمار زمینه‌ای و ...، فرم اطلاعات مربوط به دریافت مسکن (مقدار و دفعات تکرار)، کنترل علائم حیاتی (نبض، تنفس، فشارخون) و ارزیابی شدت درد توسط مقیاس دیداری سنجش درد^۱ و فرم بررسی اضطراب آشکار اسپیل‌برگ^۲ بود.

VAS یک روش ارزیابی درد با استفاده از یک خط ۱۰ سانتی‌متری است که در یک انتهای آن بی‌دردی و در

^۱ Visual Analog Scale

^۲ Spielberger.State Anxiety

برای پایایی داده‌ها، ماساژ برای همه نمونه‌ها توسط یک فیزیوتراپیست آموزش دیده و ماهر انجام شد. مراحل انجام ماساژ بر این اساس بود که ابتدا بیمار در وضعیت راحتی قرار گرفت و به او توصیه شد که در طول انجام ماساژ به جز در مواقع ضروری صحبت نکند. قبل از شروع ماساژ، دست و پای بیمار با دستمال یکبار مصرف مرطوب تمیز شد، سپس فرد ماساژدهنده دست‌های خود را با وازلین چرب کرده و ماساژ را برای هر اندام به مدت ۵ دقیقه انجام داد. ابتدا دست‌ها و سپس پاها ماساژ داده شدند. حین ماساژ، هر پا توسط یک بالش در زیر آن حمایت شد و بالاتر قرار گرفت و بعد از اتمام ماساژ بالش برداشته شد. سپس شدت درد و اضطراب در هر یک از گروه‌ها توسط کمک پژوهشگر مستقل دیگر که از تخصیص گروه‌ها بی‌اطلاع بود، اندازه‌گیری و ثبت شد. اندازه‌گیری شدت درد، قبل انجام ماساژ و نیز بلافاصله بعد از پایان ماساژ و ۹۰ دقیقه بعد از آن جهت تعیین طول مدت اثر ماساژ تکرار شد. بیماران گروه کنترل تنها مراقبت‌های معمول بخش را دریافت کردند. در طول ۹۰ دقیقه بررسی هیچ کدام از گروه‌ها مسکن دریافت نکردند.

مطالعه حاضر توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مازندران تأیید شد. از تمامی بیماران رضایت‌نامه کتبی و آگاهانه دریافت شد و در صورت انصراف، نمونه‌ها هر زمان حق خروج از مطالعه را داشتند. همچنین جهت رعایت اخلاق پژوهشی، هنگام انجام ماساژ گروه‌های مختلف مداخله از یکدیگر و گروه کنترل جدا بودند.

در مطالعه حاضر جهت مقایسه متغیرهای کمی، افراد مورد مطالعه در سه گروه از آزمون آنالیز واریانس آنووا و متغیرهای کیفی توسط آزمون کای‌دو و تست دقیق فیشر استفاده شد. جهت مقایسه روند تغییرات شدت درد در گروه‌های مورد مطالعه در دقایق صفر، ۶۰، ۹۰ از آزمون آنالیز واریانس با تکرار مشاهدات مورد استفاده قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۲) و STATA (نسخه ۱۲) انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

انتهای دیگر بدترین درد قابل تصور مشخص می‌شود. بیمار برای تعیین شدت درد، این خط را علامت می‌زند. پایایی و روایی این ابزار در اندازه‌گیری شدت درد قبلاً تأیید شده است (۳۰، ۳۱). در این مقیاس مقادیر ۱-۳ درد خفیف، مقادیر ۴-۷ درد متوسط و مقادیر ۸-۱۰ درد شدید را نشان می‌دهد.

پرسشنامه اضطراب آشکار اسپیل‌برگ شامل ۲۰ عبارت است که به آن‌ها بر اساس مقیاس چهار گزینه‌ای ابدأ، تا حدودی، نسبتاً زیاد و خیلی زیاد نمرات ۱ تا ۴ داده می‌شود. در این پرسش‌نامه امتیاز کسب شده توسط نمونه‌ها بین ۸۰-۲۰ می‌باشد و نمره بالاتر نشانه وجود اضطراب بیشتر است. ملاک‌های تفسیری اضطراب آشکار عبارتند از: ۳۱-۲۰ اضطراب خفیف، ۴۲-۳۲ متوسط رو به پایین، ۵۳-۴۳ متوسط رو به بالا، ۶۴-۵۴ نسبتاً شدید ۷۵-۶۵ شدید و بالاتر از ۷۶ بسیار شدید. این پرسشنامه در ایران هنجاریابی شده و ضریب آلفا کرونباخ ۰/۹۴ برای آن محاسبه شده است (۳۲).

پس از انجام جراحی و پذیرش در بخش جراحی زنان، ساعت ورود بیمار به بخش دقیقاً ثبت شد. در عصر روز جراحی و با فاصله ۴ ساعت پس از دریافت آخرین دوز داروی مسکن معمول مورد استفاده در بخش که شیاف دیکلوفناک می‌باشد، میانگین شدت درد توسط کمک پژوهشگری که از نحوه تخصیص گروه‌ها بی‌اطلاع بود و دخالتی در انجام ماساژ نداشت، ارزیابی شد. سپس در گروه مداخله علاوه بر مراقبت‌های معمول بخش، ماساژ دست و پا بدون استفاده از هیچ وسیله خاصی توسط کمک پژوهشگر مربوطه اعمال شد. شیوه انجام ماساژ شامل:

Petrissage: اعمال فشار مستقیم به صورت آهسته و ریتمیک توسط نوک انگشتان.

kneading: بسیار شبیه چلانیدن و پیچ و تاپ دادن است و به طور پی‌درپی انجام می‌شود و به طور متناوب جهت فشردن عوض می‌شود.

Friction: مالش ناحیه مورد نظر به صورت دایره‌ای که بسته به اندازه ناحیه هدف، درمان‌گر از قسمت قدامی‌بند آخر انگشتان و یا قسمت قدامی کف دست برای این منظور استفاده می‌کند (۲۹).

یافته‌ها

بر اساس جدول ۱، گروه‌ها از نظر اطلاعات فردی و مشخصات درمانی تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند ($p=0/27$).

در مطالعه حاضر، ۱۵۶ زن نخست‌زا در سه گروه کنترل (۵۶ نفر)، ماساژ پا (۵۶ نفر) و ماساژ دست و پا (۵۶ نفر) بررسی شدند.

جدول ۱- اطلاعات فردی و مشخصات درمانی سه گروه مطالعه

متغیر	کنترل (۵۶ نفر)	ماساژ پا (۵۶ نفر)	ماساژ دست و پا (۵۶ نفر)	سطح معنی‌داری
سن	۲۷/۷۵±۳/۲۲	۲۷/۴۰±۲/۷۷	۲۶/۷۳±۳/۸۱	۰/۲۷
وزن نوزاد	۳۱۱۳/۸۵±۳۸۲/۹۱	۳۰۹۱/۷۳±۴۱۷/۱۹	۳۱۶۶/۳۵±۴۲۰/۰۵	۰/۶۳
بی‌سواد و ابتدایی	۳ (۵/۸)	۴ (۷/۷)	۵ (۹/۶)	
سطح سواد	راهنمایی و دیپلم بالاتر از دیپلم	۳۱ (۵۶/۹)	۳۲ (۶۱/۵)	۰/۹۴
شغل	خانه دار شاغل	۴۸ (۹۲/۳)	۴۸ (۹۲/۳)	۰/۱۰۴
محل زندگی	شهر روستا	۲۰ (۳۸/۵)	۱۷ (۳۲/۷)	۰/۸۲
شاخص توده‌بدنی	کمتر از ۱۹/۸ ۱۹/۸-۲۶ ۲۶-۲۹ بیشتر از ۳۰	۶ (۱۱/۵) ۱۸ (۳۴/۶) ۲۰ (۳۸/۵) ۷ (۱۳/۵)	۴ (۷/۷) ۲۲ (۴۲/۳) ۲۰ (۳۸/۵) ۶ (۱۱/۵)	۰/۹۵
تمایل به بارداری	۴۱ (۷۸/۸)	۴۰ (۷۶/۹)	۳۹ (۷۵)	۰/۹
بیماری‌های مزمن	۵ (۹/۶)	۴ (۷/۷)	۳ (۵/۸)	۰/۷۶
جراحی‌های قبلی	۴ (۷/۷)	۵ (۹/۶)	۷ (۱۳/۵)	۰/۶۱
مصرف داروهای مسکن قبل از عمل	نادر متوسط زیاد	۳۶ (۶۹/۲) ۱۴ (۲۶/۹) ۵ (۹/۶)	۳۴ (۶۵/۴) ۱۷ (۳۲/۷) ۱ (۱/۹)	۰/۴۹

میانگین شدت درد قبل و بعد ماساژ در گروه‌ها، در جدول ۲ و نمودار ۱ ارائه شده است و بر این اساس، میانگین شدت درد بلافاصله و ۹۰ دقیقه بعد ماساژ نسبت به قبل ماساژ تفاوت معنی‌داری داشت ($p<0/001$).

همچنین تفاوت میانگین شدت درد گروه‌های مداخله و کنترل نیز معنی‌دار بود ($p<0/001$). میانگین شدت درد در گروه ماساژ دست و پا، کمتر از ماساژ پا به تنهایی بود، اما بین آن‌ها تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت ($p=0/98$). بر اساس جدول ۲ و نمودار ۲، سطح اضطراب با گذشت زمان تغییر معنی‌دار داشت ($p<0/001$).

میانگین شدت اضطراب در گروه کنترل از قبل ماساژ تا ۹۰ دقیقه بعد، سیر صعودی داشت، اما در گروه‌های مداخله به‌دنبال ماساژ در ابتدا کاهش، ولی با گذشت زمان تا ۹۰ دقیقه بعد به آهستگی افزایش داشت، اما این تفاوت بین گروه‌ها معنی‌دار نبود ($p=0/47$).

بر اساس جدول ۲، تعداد نبض با گذشت زمان تغییر معنی‌داری نداشت ($p=0/17$)، اگرچه تعداد نبض در گروه‌های مداخله پایین‌تر از گروه کنترل بود، اما این تفاوت معنی‌دار نبود ($p=0/06$).

برای سایر معیارهای همودینامیک شامل فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و تعداد ضربان قلب، تنفس، تغییرات با گذشت زمان از قبل ماساژ تا ۹۰ دقیقه بعد، معنی‌دار بود ($p<0/001$). اگر چه سطح این معیارهای در گروه‌های مداخله پایین‌تر از گروه کنترل بود، اما این تفاوت معنی‌دار نبود.

بر اساس جدول ۲ و نمودار ۲، سطح اضطراب با گذشت زمان تغییر معنی‌دار داشت ($p<0/001$).

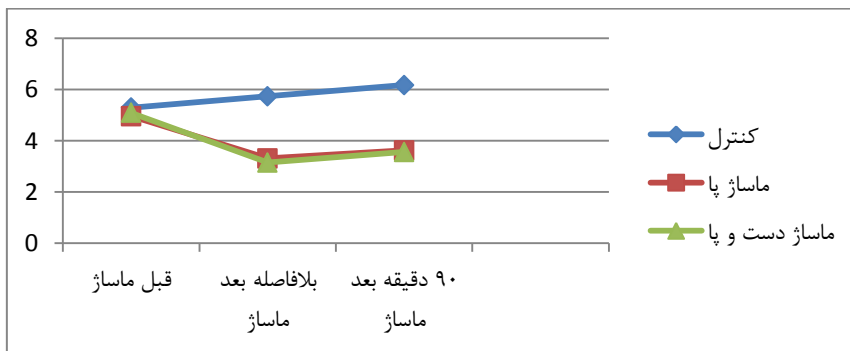
میانگین شدت اضطراب در گروه کنترل از قبل ماساژ تا ۹۰ دقیقه بعد، سیر صعودی داشت، اما در گروه‌های مداخله به‌دنبال ماساژ در ابتدا کاهش، ولی با گذشت زمان تا ۹۰ دقیقه بعد به آهستگی افزایش داشت، اما این تفاوت بین گروه‌ها معنی‌دار نبود ($p=0/47$).

بر اساس جدول ۲، تعداد نبض با گذشت زمان تغییر معنی‌داری نداشت ($p=0/17$)، اگرچه تعداد نبض در گروه‌های مداخله پایین‌تر از گروه کنترل بود، اما این تفاوت معنی‌دار نبود ($p=0/06$).

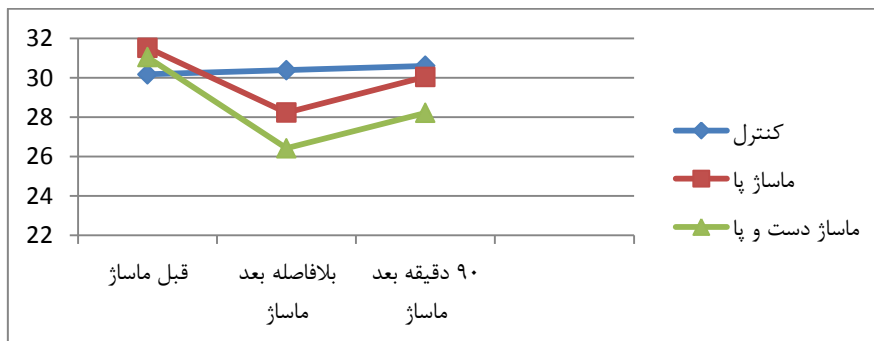
برای سایر معیارهای همودینامیک شامل فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و تعداد ضربان قلب، تنفس، تغییرات با گذشت زمان از قبل ماساژ تا ۹۰ دقیقه بعد، معنی‌دار بود ($p<0/001$). اگر چه سطح این معیارهای در گروه‌های مداخله پایین‌تر از گروه کنترل بود، اما این تفاوت معنی‌دار نبود.

جدول ۲- سطح درد، اضطراب و معیارهای همودینامیک قبل، بلافاصله و ۹۰ دقیقه بعد از ماساژ در گروه‌های مطالعه

		زمان		
		قبل از ماساژ	بلافاصله بعد از ماساژ	۹۰ دقیقه بعد از ماساژ
درد	کنترل	۰/۹۸ ± ۲۹/۰۵	۵/۷۳ ± ۰/۶۹	۶/۱۷ ± ۰/۵۸
	ماساژ پا	۴/۹۶ ± ۰/۸۷	۳/۳۱ ± ۰/۶۴	۳/۶۲ ± ۰/۶۹
	ماساژ دست و پا	۵/۰۹ ± ۰/۸۹	۳/۱۵ ± ۰/۶۴	۳/۵۶ ± ۰/۵۷
اضطراب	کنترل	۳۰/۱۷ ± ۶/۹۸	۳۰/۳۸ ± ۶/۹۳	۳۰/۶ ± ۶/۹۵
	ماساژ پا	۳۱/۵۲ ± ۹/۹۳	۲۸/۲۳ ± ۸/۸۸	۳۰/۰۴ ± ۹/۲۴
	ماساژ دست و پا	۳۱/۰۴ ± ۸/۴۸	۲۶/۴۲ ± ۷/۱۵	۲۸/۲۱ ± ۶/۹۷
فشار سیستولیک	کنترل	۱۱۳/۴۶ ± ۱۳/۷۴	۱۱۴/۵۷ ± ۱۰/۲	۱۱/۵۷ ± ۱۰/۷۱
	ماساژ پا	۱۱۷/۲۱ ± ۱۲/۸۱	۱۱۲/۱۲ ± ۱۰/۴	۱۱۴/۷ ± ۸/۸۸
	ماساژ دست و پا	۱۱۵/۶۷ ± ۱۴/۴۵	۱۰۸/۴ ± ۶/۷	۱۱۰/۲ ± ۶/۷۱
فشار دیاستولیک	کنترل	۶۸/۶۵ ± ۱۰/۲۵	۶۹/۲۸ ± ۹/۶۹	۶۹/۹ ± ۹/۳۱
	ماساژ پا	۷۰/۴۸ ± ۱۰/۵۴	۶۶/۹۲ ± ۸/۳۵	۶۹/۷۱ ± ۵/۶۴
	ماساژ دست و پا	۶۹/۱۳ ± ۹/۷۴	۶۵/۲۹ ± ۶/۸۹	۶۷/۲ ± ۵/۷۱
ضربان قلب	کنترل	۸۲/۷ ± ۷/۷۹	۸۲/۶۳ ± ۶/۴	۸۲/۴۸ ± ۸/۱۳
	ماساژ پا	۸۰/۵۶ ± ۹/۳۹	۷۹/۳۷ ± ۷/۱۷	۷۹/۱۷ ± ۸/۴۴
	ماساژ دست و پا	۸۳/۶ ± ۸/۴۷	۸۰/۹ ± ۸/۳۱	۸۱/۴۸ ± ۷/۴
تنفس	کنترل	۲۰/۱ ± ۱/۲۵	۲۰/۱۳ ± ۰/۸۲	۲۰/۱۹ ± ۱/۲۴
	ماساژ پا	۲۰/۴۶ ± ۰/۹۳	۱۹/۵۴ ± ۱/۵۹	۲۰ ± ۱/۳۹
	ماساژ دست و پا	۲۱/۱۵ ± ۱/۱۸	۱۸/۹۶ ± ۱/۵۲	۱۹/۷۵ ± ۱/۶۱



نمودار ۱- تغییرات نمره درد، قبل، بلافاصله و ۹۰ دقیقه بعد از ماساژ در گروه‌های مورد بررسی



نمودار ۲- تغییرات نمره اضطراب قبل، بلافاصله و ۹۰ دقیقه بعد از ماساژ در گروه‌های مورد بررسی

بحث

نتایج مطالعه حاضر، کاهش معنی‌دار درد را به دنبال انجام ماساژ نشان داد و از این نظر بین گروه‌های تجربی و گروه کنترل نیز تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده شد. در مطالعه‌ای مشابه، دژیرمن و همکاران (۲۰۱۰) در ترکیه شدت درد پس از سزارین را در سه گروه ماساژ دست و پا، ماساژ پا به تنهایی و گروه کنترل مورد بررسی قرار دادند، نتایج مطالعه آن‌ها نیز نشان‌دهنده کاهش معنی‌دار درد به دنبال ماساژ بود (۲۹). در مطالعه عباس‌پور و همکاران (۲۰۱۴) نیز ماساژ ۲۰ دقیقه‌ای دست و پا باعث کاهش معنی‌دار درد پس از سزارین شد (۳). بسیاری از محققان دیگر نیز در پی بررسی تأثیر ماساژ به همین نتایج دست یافتند (۱۶، ۲۲، ۳۳-۳۵). در مطالعه مروری چانلیف و همکاران (۲۰۱۳) نیز مشخص شد، ماساژ به عنوان یک مداخله پرستاری می‌تواند باعث کاهش درد پس از جراحی شود (۲۰) که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشت. اما در مطالعات هولم و همکار (۱۹۹۹) و آلبرت و همکاران (۲۰۰۹) ماساژ تأثیری بر شدت درد نداشت. آن‌ها دلیل این امر را کوتاه بودن زمان ماساژ و عدم آشنایی بیماران با ماساژ به عنوان یک روش درمانی بیان کردند (۲۶، ۳۶). مکانیسم اصلی که ماساژ به واسطه آن باعث کاهش درد می‌شود، نظریه کنترل دروازه‌ای^۱ می‌باشد. بر اساس این نظریه فیبرهای ضخیم حسی^۲ که در اثر عواملی مانند ماساژ، فشار و ... تحریک می‌شوند، از فیبرهای باریک^۳ که درد را منتقل می‌کنند، سریع‌تر می‌باشند (۲۰). بنابراین ماساژ از طریق تحریک مکانورسپتورها و فیبرهای حسی روی پوست باعث تحریک فیبرهای ضخیم شده و در نتیجه انتقال سیگنال‌های درد به سمت مغز را کند یا مهار کرده و موجب کاهش یا فقدان احساس درد می‌شود. همچنین ماساژ از طریق افزایش اندورفین‌ها نیز در کاهش احساس درد مؤثر است (۳۷). مکانیسم احتمالی دیگری که ممکن است در کاهش حس درد مؤثر باشد،

پیش‌بینی کاهش درد توسط بیمار دریافت‌کننده ماساژ است^۴ (۳۸، ۳۹)، که می‌تواند یک عامل مداخله‌گر باشد.

اگرچه در مطالعه حاضر، شدت درد در گروه ماساژ دست و پا کمتر از گروه ماساژ پا بود، اما این تفاوت به لحاظ آماری معنی‌دار نبود. نتایج مطالعه دژیرمن و همکاران (۲۰۱۰) نیز با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشت (۲۹)، اما نتایج مطالعه لطیفی و همکاران (۲۰۱۲) نشان‌دهنده کاهش معنی‌دار درد در گروه ماساژ دست و پا نسبت به گروه ماساژ پا به تنهایی بود. آن‌ها دلیل این مسئله را تفاوت در زمان ماساژ بیان کردند (ماساژ ۲۰ دقیقه‌ای در مقابل ماساژ ۱۰ دقیقه‌ای) (۲۴). با در نظر گرفتن این مسئله که در بسیاری از مطالعات، حتی ماساژهای کوتاه‌مدت نیز اثر بخش بوده‌اند (۳۱، ۴۰) و با در نظر گرفتن مکانیسم اثر اصلی ماساژ (کنترل دروازه‌ای) و این مسئله که هر پا با داشتن ۷۰۰۰ پایانه عصبی از سطوح، دارای بیش‌ترین عصب‌دهی می‌باشد (۲۰)، شاید ماساژ پا تأثیر مهم‌تری در کاهش درد داشته باشد که در هر دو گروه مداخله ماساژ بر آن اعمال شده است. اما تأثیر طول مدت ماساژ احتمال دیگری است که باید در مطالعات دیگر مورد بررسی قرار گیرد.

در مطالعه حاضر، شدت درد در گروه کنترل تا دقیقه ۹۰ به‌طور مداوم افزایش داشت. در گروه‌های تجربی به دنبال کاهش معنی‌دار درد، بلافاصله بعد از ماساژ به تدریج میزان آن تا دقیقه ۹۰ افزایش یافت، اما باز هم شدت آن کمتر از قبل از ماساژ و همچنین کمتر از دقیقه ۹۰ گروه کنترل بود. این نتایج با نتایج بسیاری از مطالعات دیگر نیز همخوانی داشت که نشان‌دهنده مدت زمان محدود اثر هر بار ماساژ است (۳، ۲۹، ۳۹). به دلیل عدم دریافت مسکن در افراد هر سه گروه طی ۹۰ دقیقه بررسی، افزایش تدریجی میزان درد با گذشت مدتی از انجام ماساژ قابل انتظار می‌باشد. اما به واسطه دخالت مکانیسم کنترل دروازه‌ای که دارای اثر فوری بوده و تا زمان متغیری هم ممکن است اثر کاهش درد آن به طول انجامد و همچنین کنترل شیمیایی درد در

¹ Gate control

² Tick Tactile

³ thin tactile

⁴ Placebo effect

اثر افزایش اندورفین که ۱/۵ ساعت در کاهش درد مؤثر است (۵) روند افزایشی پایین‌تر درد با گذشت زمان در گروه‌های تجربی نسبت به گروه کنترل را شاید بتوان توجیه کرد.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، روند زمانی تغییرات متغیرهای فیزیولوژیک (تعداد تنفس، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک) از نظر آماری معنادار بود. اندازه این متغیرها هر چند که در گروه‌های مداخله کمتر از گروه کنترل بود، ولی اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده نشد که می‌تواند به دلیل کم بودن تعداد نمونه برای بررسی این متغیرها باشد. در ارتباط با این متغیرها از مطالعات مختلف نیز نتایج متفاوتی به دست آمد. در برخی از مطالعات، تمامی این متغیرها به دنبال ماساژ کاهش معنی‌دار داشتند (۲۴، ۵). در مطالعه عبدالعزیز (۲۰۱۴) ماساژ باعث کاهش تعداد نبض، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک شد، اما تأثیری بر تعداد تنفس نداشت (۴۱). در مطالعه وانگ و همکاران (۲۰۰۴) تفاوت معنی‌داری در فشارخون سیستولیک و دیاستولیک مشاهده نشد (۲۱). در مطالعه آلبرت (۲۰۰۹) تفاوت معنی‌داری در هیچ‌کدام از علائم حیاتی مشاهده نشد (۲۶). از آنجا که درد بیمار بر علائم حیاتی وی خصوصاً نبض، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک تأثیر می‌گذارد (۴۱)، بنابراین اثر کاهش‌دهنده درد ماساژ و همچنین تحریک احتمالی سیستم پاراسمپاتیکی و احساس آرامش (۲۰)، می‌تواند باعث تغییر در علائم حیاتی بیمار شود. اگرچه در این رابطه مطالعات دقیق‌تری توصیه می‌شود تا نتایج درست‌تری حاصل شود.

نتایج مطالعه حاضر، نشان‌دهنده کاهش سطح اضطراب بعد از ماساژ بود که با نتایج بسیاری از مطالعات دیگر مانند نظری و همکاران (۲۰۱۲)، بیوک ایلماز و همکاران (۲۰۱۳)، میشنسن و همکاران (۲۰۰۷) و کوتشال همخوانی داشت (۵، ۴۰، ۴۲، ۴۳). درد پس از عمل باعث اضطراب می‌شود و اضطراب باعث فعال شدن محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال شده و در نتیجه آن باعث افزایش کورتیزول خواهد بود (۴۴). ماساژ باعث کاهش درد بیمار، افزایش جریان خون و

بهبود خواب می‌شود که می‌تواند باعث کاهش اضطراب شود (۳۷). فرضیه احتمالی دیگر این است که ماساژ موجب افزایش فعالیت سیستم پاراسمپاتیکی و کاهش کورتیزول (۳۱٪ به‌طور متوسط) و افزایش واسطه‌های عصبی چون سروتونین (۲۸٪ به‌طور متوسط) و دوپامین (۳۱٪ به‌طور متوسط) می‌شود که در نتیجه آن اضطراب نیز کاهش می‌یابد (۴۴).

از نقاط قوت مطالعه حاضر، همگن بودن گروه‌های مطالعه از نظر جنسیت، تعداد زایمان، نوع جراحی، نوع برش شکم، نوع و شیوه و زمان دریافت مسکن و همچنین تخصیص تصادفی گروه‌های مداخله و کنترل و نیز کور بودن گروه‌ها از نظر کمک پژوهشگر بررسی‌کننده شدت درد بود. از محدودیت‌های مطالعه حاضر این بود که برای بیماران تنها یک نوبت ماساژ انجام شد و مشخص نیست که آیا دفعات بیشتر ماساژ در طی بستری بیمار بر پیامد تأثیرگذار خواهد بود یا خیر. به دلیل این که اضطرابی که بیمار در بار اول احساس می‌کند، ممکن است در جلسات بعدی به آرامش تغییر یابد که پیامد متفاوتی دارد. همچنین در ارتباط با زمان مناسب شروع ماساژ و مدت انجام آن، برای دریافت نتایج کوتاه و درازمدت بهتر، اطلاعات کافی وجود ندارد که ممکن است بر نتایج مطالعه حاضر تأثیر گذاشته باشد. همچنین با توجه به این که در مطالعه حاضر تعداد نمونه‌ها کم، جراحی مورد بررسی فقط سزارین و تمامی نمونه‌ها زن بودند، لذا نتایج آن به سایر بیماران با جنسیت و جراحی‌های متفاوت قابل تعمیم نمی‌باشد. جهت بررسی دقیق‌تر پیامدهای ماساژ پیشنهاد می‌شود، مطالعات بعدی با تعداد نمونه‌های بیشتر انجام شود. همچنین مطالعاتی در زمینه بررسی طول مدت هر بار ماساژ، زمان مناسب شروع آن بعد از جراحی، دفعات آن و مکان‌هایی که بیش‌ترین کارایی را دارند، انجام شوند.

نتیجه‌گیری

ماساژ باعث کاهش درد پس از سزارین می‌شود، بنابراین با توجه به آسان، مؤثر، امن و فاقد عارضه و هزینه بودن می‌توان انجام آن را برای بیماران توصیه کرد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران که حمایت مالی این

مطالعه را بر عهده داشته و همچنین همکاران این طرح که در کلیه مراحل تحقیق ما را یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع

1. CORONIS Collaborative Group, Abalos E, Addo V, Brocklehurst P, El Sheikh M, Farrell B, et al. Caesarean section surgical techniques (CORONIS): a fractional, factorial, unmasked, randomised controlled trial. *Lancet* 2013; 382(9888):234-48.
2. Bahadori F, Hakimi S, Heidarzade M. The trend of caesarean delivery in the Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J* 2013; 19(Suppl 3):S67-70.
3. Abbaspoor Z, Akbari M, Najari S. Effect of foot and hand massage in post-caesarean section pain control: a randomized control trial. *Pain Manag Nurs* 2014; 15(1):132-6.
4. Trowell J. Possible effects of emergency caesarian section on the mother--child relationship. *Early Hum Dev* 1982; 7(1):41-51.
5. Büyükyılmaz F, Aşti T. The effect of relaxation techniques and back massage on pain and anxiety in Turkish total hip or knee arthroplasty patients. *Pain Manag Nurs* 2013; 14(3):143-54.
6. Miovech SM, Knapp H, Borucki L, Roncoli M, Arnold L, Brooten D. Major concerns of women after cesarean delivery. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1994; 23(1):53-9.
7. Ukpong D, Owolabi A. Postpartum emotional distress: a controlled study of Nigerian women after caesarean childbirth. *J Obstet Gynecol* 2006; 26(2):127-9.
8. Ronald D, Miller RD. Miller's anesthesia. Postoperative care, acute postoperative pain. 7th ed. New York: Willams and Wilkins; 2010.
9. Carvalho FA, Tenório SB. Comparative study between doses of intrathecal morphine for analgesia after caesarean. *Braz J Anesthesiol* 2013; 63(6):492-9.
10. Sammour RN, Ohel G, Cohen M, Gonen R. Oral naproxen versus oral tramadol for analgesia after cesarean delivery. *Int J Gynecol Obstet* 2011; 113(2):144-7.
11. Mansour GM, Khoshrang H, Taherzadeh AS. Comparing the effects of local infiltration of lidocaine 2% and marcaine 0.25% on the severity of pain in patients after cesarean section. *J Guilan Univ Med Sci* 2012; 21(83):86-94. (Persian).
12. Bamigboye AA, Hofmeyr GJ. Caesarean section wound infiltration with local anaesthetic for postoperative pain relief--any benefit? *S Afr Med J* 2010; 100(5):313-9.
13. Najari SH, Akbari M, Abbaspoor. Z, Haghhighzadeh M. Intensity after caesarean the effect of hand and foot massage on pain intensity after caesarean. *J Ilam Univ Med Sci* 2013; 20(4):39-48.
14. Kong TW, Park H, Cheong JY, Min SK, Ryu HS. Efficacy of continuous wound infiltration of local anesthetic for pain relief after gynecologic laparoscopy. *Int J Gynecol Obstet* 2014; 124(3):212-5.
15. Mazhari F, Hossein Rezaee H, Mohammad Alizadeh S. The survey of TENS on pain management after cesarean section. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2009; 1:47-54. (Persian).
16. Grealish L, Lomasney A, Whiteman B. Foot massage. A nursing intervention to modify the distressing symptoms of pain and nausea in patients hospitalized with cancer. *Cancer Nurs* 2000; 23(3):237-43.
17. Khoshtarash M, Ghanbari A, Yegane MR, Kazemnejhad E, Rezasoltani P. Effects of foot reflexology on pain and physiological parameters after cesarean section. *Koomesh* 2012; 14(1):109-16. (Persian).
18. Rostaminezhad a, Khosravi A, Karimi Z, Mohammad HS, Ghafariyan H, Shaykhi F, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation (tens) on post cesarean section pain. *Armaghan Danesh* 2003; 7(28):1-8. (Persian).
19. Titler MG, Rakel BA. Nonpharmacologic treatment of pain. *Crit Care Nurs Clin North Am* 2001; 13(2):221-32.
20. Chanif C, Petpichetchian W, Chongchareon W. Does foot massage relieve acute postoperative pain? A literature review. *Nurse Med J Nurs* 2013; 3(1):483-97.
21. Wang HL, Keck JF. Foot and hand massage as an intervention for postoperative pain. *Pain Manag Nurs* 2004; 5(2):59-65.
22. Kimber L, McNabb M, Mc Court C, Haines A, Brocklehurst P. Massage or music for pain relief in labour: a pilot randomised placebo controlled trial. *Eur J Pain* 2008; 12(8):961-9.
23. Henderson JM. Peripheral nerve stimulation for chronic pain. *Curr Pain Headache Rep* 2008; 12(1):28-31.
24. Rabiee L, Seyfi S, Shahrbanoo Latifi O. The effect of foot and hand massage on post-caesarean section pain. *Anesthesiol Pain* 2012; 2(7):102. (Persian).
25. Hattan J, King L, Griffiths P. The impact of foot massage and guided relaxation following cardiac surgery: a randomized controlled trial. *J Adv Nurs* 2002; 37(2):199-207.
26. Albert NM, Gillinov AM, Lytle BW, Feng J, Cwynar R, Blackstone EH. A randomized trial of massage therapy after heart surgery. *Heart Lung* 2009; 38(6):480-90.

27. Braun LA, Stanguts C, Casanelia L, Spitzer O, Paul E, Vardaxis NJ, et al. Massage therapy for cardiac surgery patients--a randomized trial. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2012; 144(6):1453-9.
28. Peng S, Ying B, Chen Y, Sun X. Effects of massage on the anxiety of patients receiving percutaneous coronary intervention. *Psychiatr Danub* 2015; 27(1):44-9.
29. Degirmen N, Ozerdogan N, Sayiner D, Kosgeroglu N, Ayranci U. Effectiveness of foot and hand massage in postcesarean pain control in a group of Turkish pregnant women. *Appl Nurs Res* 2010; 23(3):153-8.
30. Livingston P, Hirst S, Pitcher M, Mann GB, Collins J, Hayman J. Quality of care for women presenting with benign breast conditions. *Intern Med J* 2005; 35(6):357-8.
31. Atashi V, Mohammadi F, Dalvandi A, Abdollahi I, Kazemi R. The slow-stroke back massage (SSBM) and shoulder pain in stroke patients who referred to the rehabilitation centre. *J Rehabil* 2012; 13(2):34-40.
32. Mahram B. The guideline for state and trait anxiety test of Spielberger and the instruction for its explanation based on normality test research in Mashahad. [Masters Thesis]. Tehran, Iran: Allameh Tabatabaiee University; 1993.
33. Bauer BA, Cutshall SM, Engen D, Sundt TM. Comment on "a randomized trial of massage therapy after heart surgery". *Heart Lung* 2010; 39(4):345.
34. Cherkin DC, Sherman KJ, Kahn J, Erro JH, Deyo RA, Haneuse SJ, et al. Effectiveness of focused structural massage and relaxation massage for chronic low back pain: protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2009; 10:96.
35. Cherkin DC, Sherman KJ, Kahn J, Wellman R, Cook AJ, Johnson E, et al. A comparison of the effects of 2 types of massage and usual care on chronic low back pain: a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 2011; 155(1):1-9.
36. Hulme J, Waterman H, Hillier V. The effect of foot massage on patients' perception of care following laparoscopic sterilization as day case patients. *J Adv Nurs* 1999; 30(2):460-8.
37. Moyer CA, Rounds J, Hannum JW. A meta-analysis of massage therapy research. *Psychol Bull* 2004; 130(1):3-18.
38. Koyama T, McHaffie JG, Laurienti PJ, Coghill RC. The subjective experience of pain: where expectations become reality. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2005; 102(36):12950-5.
39. Ucuzal M, Kanan N. Foot massage: effectiveness on postoperative pain in breast surgery patients. *Pain Manag Nurs* 2014; 15(2):458-65.
40. Nazari R, Ahmadzadeh R, Mohammadi S, Rafiei Kiasari J. Effects of hand massage on anxiety in patients undergoing ophthalmology surgery using local anesthesia. *J Caring Sci* 2012; 1(3):129-34.
41. Abdelaziz SH, Mohammed HE. Effect of foot massage on postoperative pain and vital signs in breast cancer patient. *J Nurs Educ Pract* 2014; 4(8):115.
42. Wyatt G, Sikorskii A, Bush TR, Mukherjee R. Team science of nursing, engineering, statistics, and practitioner in the development of a robotic reflexology device. *J Soc Integr Oncol* 2009; 8(1):14-9.
43. Mitchinson AR, Kim HM, Rosenberg JM, Geisser M, Kirsh M, Cikrit D, et al. Acute postoperative pain management using massage as an adjuvant therapy: a randomized trial. *Arch Surg* 2007; 142(12):1158-67.
44. Nerbass FB, Feltrim MI, Souza SA, Ykeda DS, Lorenzi-Filho G. Effects of massage therapy on sleep quality after coronary artery bypass graft surgery. *Clinics* 2010; 65(11):1105-10.