

# تأثیر ماساژ بازتابی یا بر علائم حیاتی و اضطراب ناشی از تزریق داروی شیمی درمانی در کودکان مبتلا به لوسمی

اکرم قضاوی<sup>۱</sup>، بتول پورابولی<sup>۲</sup>، سکینه سبزواری<sup>۳</sup>، مقدمه میرزایی<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۲. استادیار، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۳. استادیار، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۴. استادیار، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

## مقاله پژوهشی

فصلنامه پرستاری داخلی - جراحی، سال چهارم، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۴، صفحات ۵۶-۴۸

### چکیده

زمینه و هدف: سرطان یک بیماری شایع در کودکان است. شیمی درمانی به عنوان یکی از مهمترین درمان‌های سرطان، اضطراب و واکنش‌های منفی فیزیولوژیک در پی دارد. پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر ماساژ بازتابی یا بر علائم حیاتی و اضطراب ناشی از تزریق داروی شیمی درمانی در کودکان مبتلا به لوسمی انجام شد. مواد و روش‌ها: کارآزمایی بالینی حاضر بر روی کودکان ۶ تا ۱۲ ساله مبتلا به لوسمی تحت شیمی درمانی مراجعه کننده به مرکز انکولوژی شهر کرمان در سال ۱۳۹۴ انجام شد. ۱۲۰ کودک به روش در دسترس وارد مطالعه شدند و به صورت تصادفی در ۳ گروه ۴۰ نفره قرار گرفتند. مداخله طی یک جلسه ۲۰ دقیقه‌ای با اجرای ماساژ بازتابی یا برای گروه مداخله و لمس ساده برای گروه درمان‌نما بلافاصله قبل از تزریق دارو انجام شد. علائم حیاتی و اضطراب بلافاصله قبل و بعد از مداخله با استفاده از فرم ثبت علائم حیاتی و مقیاس مشاهده‌ای رفتار مضطربانه مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های کروسکال والیس، کای دو، ویلکاکسون، من‌ویتنی و ضریب همبستگی اسپیرمن تحت نرم‌افزار SPSS ۱۶ تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: پس از مداخله فشارخون سیستولیک، دیاستولیک، ضربان قلب، تعداد تنفس، درجه حرارت ( $p < 0.001$ ) و میزان اضطراب ( $p = 0.003$ ) در گروه مداخله، کاهش معنی‌داری یافتند. این کاهش در گروه درمان‌نما تنها در متغیرهای فشارخون سیستولیک ( $p < 0.001$ )، ضربان قلب ( $p < 0.001$ )، تعداد تنفس ( $p = 0.009$ ) و اضطراب ( $p < 0.001$ ) معنی‌دار بود؛ در حالی که در گروه کنترل پس از مداخله، فشارخون سیستولیک ( $p < 0.03$ ) و دیاستولیک ( $p < 0.001$ ) افزایش معنی‌داری داشت.

نتیجه‌گیری: ماساژ بازتابی کف یا به‌عنوان یک روش غیر دارویی، می‌تواند باعث کاهش اضطراب و بهبود علائم حیاتی در کودکان مبتلا به لوسمی حین تزریق داروی شیمی درمانی شود.

کلیدواژه‌ها: ماساژ بازتابی کف پا، اضطراب، کودکان، شیمی درمانی

نویسنده مسوول:

سکینه سبزواری  
دانشگاه علوم پزشکی کرمان

پست الکترونیکی:

s\_sabzevari@kmu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۵/۲۱

تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۹/۰۸

### مقدمه

سلامت در جمعیت جوان کشور باشد. بنابراین توجه جدی به سرطان کودکان امری ضروری است.<sup>۵</sup>

از مهم‌ترین راهکارهای درمانی در انواع سرطان، شیمی درمانی است که در آن عوامل آنتی‌نئوپلاستیک جهت تخریب سلولهای تومور به کار گرفته می‌شوند.<sup>۶</sup> اولین گام در استفاده از این روش درمانی موثر، گرفتن یک رنگ مناسب و حفظ آن است که خود عامل بروز اضطراب در کودکان محسوب می‌گردد.<sup>۷</sup> Perry و همکاران (۲۰۱۲) در تایید این مطلب، بالاترین منبع اضطراب در کودکان را ترس و اضطراب ناشی از رنگ‌گیری و درد حین تزریق معرفی کردند.<sup>۸</sup> در واقع کودکان مبتلا به سرطان، اقدامات درمانی را

بیماری سرطان به‌علت شیوع نسبتاً بالا در بین بیماری‌های مزمن دوران کودکی از اهمیت بالایی برخوردار است.<sup>۱</sup> این بیماری سومین عامل مرگ بعد از بیماری‌های قلبی، تصادفات و دیگر پدیده‌های طبیعی در کشور معرفی شده است.<sup>۲</sup> و دومین عامل مرگ کودکان در کشورهای جهان سوم محسوب می‌شود. در بین انواع سرطان‌ها، لوسمی شایع‌ترین نوع بدخیمی در دوران کودکی است.<sup>۳</sup> که ۳۱ درصد کل سرطان‌های کودکان کمتر از ۱۵ سال را تشکیل می‌دهد.<sup>۴</sup> از آنجایی که حدود ۲۵ درصد از جمعیت کشور را افراد زیر ۱۵ سال تشکیل می‌دهند، ابتلا به سرطان در کودکان می‌تواند تهدیدکننده

حاضر با هدف تعیین تأثیر ماساژ بازتابی یا بر علائم حیاتی و اضطراب ناشی از تزریق داروی شیمی درمانی در کودکان مبتلا به لوسمی انجام شد.

### مواد و روش‌ها

مطالعه کارآزمایی بالینی حاضر در سال ۹۴-۱۳۹۳ انجام شد. جامعه مورد مطالعه را کودکان ۶ تا ۱۲ سال مبتلا به لوسمی مراجعه کننده به مرکز انکولوژی شهر کرمان تشکیل دادند. حجم نمونه با توجه به مطالعه ترابی و همکاران (۱۳۹۱)<sup>۲۶</sup>  $(Z_{1-\alpha/2}=0/96, d=0/94, Z_{1-\beta}=0/80, \beta=0/20, \alpha=1/77, \sigma=1/5)$  در هر گروه ۴۰ نفر محاسبه گردید. ۱۲۰ بیمار با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به صورت تصادفی در سه گروه ۴۰ نفره (ماساژ بازتابی یا)، درمان‌نما (لمس ساده) و کنترل قرار گرفتند. جهت تخصیص تصادفی از روش بلوکی استفاده شد. در این روش ابتدا تعداد مشارکت کنندگان و تعداد گروه‌ها وارد نرم‌افزار شدند و در قالب ۲۰ بلوک ۶ تایی به‌طور تصادفی مشارکت کنندگان در بلوک‌ها جای گرفتند (A: گروه مداخله، B: گروه کنترل و C: گروه پلاسبو) و به ترتیب از بلوک اول مطابق با نوع گروه، روش کار اجرا شد.

معیارهای ورود به مطالعه، محدوده سنی ۶ تا ۱۲ سال، داشتن پرونده در مرکز انکولوژی منتخب، ابتلا به لوسمی و برخورداری از سلامت عضوی در پاها، عدم استفاده از داروهای ضد اضطراب و عدم دریافت ماساژ بازتابی یا تا قبل از مطالعه، در نظر گرفته شد.

عدم تمایل به ادامه همکاری در هر زمان از پژوهش نیز به عنوان معیار خروج تعیین شد.

به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها از فرم جمع‌آوری ویژگی‌های فردی، فرم ثبت علائم حیاتی و مقیاس مشاهده‌ای رفتار مضطربانه (OSBD-R) استفاده شد. فرم ثبت ویژگی‌های فردی شامل سن، جنس، سن تشخیص بیماری، والد همراه و تحصیلات کودک بود.

فرم ثبت علائم حیاتی در برگیرنده اطلاعاتی نظیر فشارخون سیستولیک، فشارخون دیاستولیک، ضربان قلب، تعداد تنفس و درجه حرارت بود. به‌منظور تأیید اعتماد ابزار اندازه‌گیری فشارخون از یک عدد دستگاه فشارسنج با برند معتبر ISOMED استفاده شد و پس از کالیبره و تنظیم کردن، عملکرد فشارسنج به وسیله یک دستگاه فشارسنج دیگر از همان برند مقایسه شد. سپس برای همه بیماران مورد استفاده قرار گرفت. ضربان قلب با گوشی پزشکی مارک ISOMED که مانند روش فوق صحت آن اثبات شده بود، اندازه‌گیری شد و تعداد تنفس با استفاده از دیدن حرکات قفسه سینه در یک دقیقه کامل شمرده شد. جهت ارزیابی پایایی از روش توافق بین ارزیابان استفاده شد؛ به طوری که به فاصله ۵ دقیقه پس از سنجش علائم حیاتی توسط پژوهشگر، این علائم مجدداً توسط یکی از همکاران پرستار کنترل گردید و در ده نمونه تکرار شد. پایایی با ضریب ۰/۹۰ مورد تأیید قرار گرفت.

مقیاس مشاهده‌ای رفتار مضطربانه (Observational Scale behavior Disress- Rare) در سال ۱۹۸۷ توسط Elliott و همکاران

بدرت از خود سرطان درک می‌کنند که این امر ترس، اضطراب و پریشانی روانی حین و پس از اقدامات درمانی را در آنان پرورش می‌دهد.<sup>۹</sup>

اضطراب و تنش‌های روانی سبب بروز اختلال در عملکرد فیزیکی و روانی بیمار می‌شوند.<sup>۱۰</sup> علاوه بر این، اضطراب به‌طور چشمگیری بر پاسخ کودک به درمان و نتایج بالینی آن اثر می‌گذارد<sup>۹</sup> و سبب افزایش ضربان قلب، افزایش تنفس و بالا رفتن فشارخون می‌شود.<sup>۱۱</sup> بنابراین آماده نمودن کودک جهت رویارویی با رویه‌های پر استرس به منظور جلوگیری از بروز اختلالات فیزیولوژیکی و رفتاری توسط پرستاران امری ضروری است؛<sup>۸،۱۲</sup> چرا که پرستاران در مراکز بالینی در مقایسه با سایر اعضای تیم درمانی، مدت زمان بیشتری را با بیماران صرف می‌کنند. از طرفی مراقبت پرستاری کل نگر<sup>۱۳</sup> تا حد زیادی بر عهده پرستاران می‌باشد.<sup>۱۳</sup>

مراقبین و متخصصین سلامت باید رویه‌های دردناک را با استراتژی‌های مداخله‌ای همراه کنند تا بیمار حداقل درد و اضطراب را تحمل کند.<sup>۱۴،۱۵</sup> در این میان روش‌های متعدد غیردارویی برای کاهش استرس و اضطراب پیشنهاد شده است.<sup>۱۶</sup> روش‌های غیردارویی، اغلب ساده، ارزان و کم‌خطر هستند و می‌توانند به‌عنوان درمان جایگزین یا درمان فرعی همراه با داروها استفاده شوند.<sup>۵</sup>

یکی از روش‌های غیردارویی مرسوم، استفاده از ماساژ بازتابی (Reflexology) کف پا است که به‌عنوان یک درمان طبی و قدیمی مورد پذیرش قرار گرفته است.<sup>۱۷-۱۹</sup> رفلکسولوژیست‌ها معتقدند که پاها نقشه کوچک شده‌ای از تمام بدن هستند و تمام ارگان‌ها و بخش‌های بدن بر روی پاها منعکس می‌شوند.<sup>۲۰</sup> فشار در نقاط بازتابی کف پا و گاهی اوقات در کف دست، باعث برگرداندن تعادل و آزاد کردن کانال‌های انرژی در سرتاسر بدن شده و با کاهش میزان کورتیزول خون و تحریک اعصاب پاراسمپاتیکی باعث ایجاد آرامش و بهبود شاخص‌های فیزیولوژیکی می‌گردد.<sup>۲۱</sup>

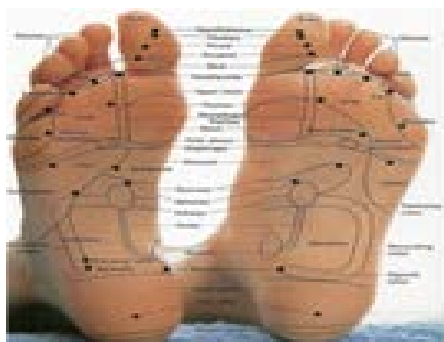
مطالعات مختلفی به بررسی تأثیر ماساژ بازتابی بر میزان اضطراب و برخی شاخص‌های فیزیولوژیکی بیماران پرداخته‌اند. این مطالعات علاوه بر دستیابی به نتایج متفاوت، انجام مطالعات بیشتر در این زمینه را توصیه کرده‌اند. به‌عنوان مثال محمدپور و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای نشان دادند، ماساژ بازتابی می‌تواند سبب کاهش شاخص‌های حیاتی همچون ضربان قلب شود؛<sup>۲۲</sup> در حالی که Albert و همکاران (۲۰۰۹) معتقد بودند، ماساژ بازتابی بر روی شاخص‌های فیزیولوژیکی (غیر از فشارخون سیستولیک و دیاستولیک) و معیارهای روانی (افسردگی، اضطراب و وضعیت خلقی) تأثیر چندانی ندارد.<sup>۲۳</sup> محمودی‌راد و همکاران (۱۳۹۲) ماساژ بازتابی را عاملی جهت کاهش اضطراب بیماران کاندید آنژیوگرافی گزارش کردند؛<sup>۲۴</sup> اما در مطالعه مروری که توسط Ernest (۲۰۰۹) انجام شد، شواهد متقاعد کننده‌ای در زمینه اثربخشی ماساژ بازتابی وجود نداشت.<sup>۲۵</sup> بنابراین با توجه به نتایج متناقض این مطالعات که اغلب بر روی بزرگسالان انجام شده‌اند و اهمیت تغییرات علائم حیاتی و اضطراب ناشی از تزریق داروهای شیمی درمانی در کودکان، مطالعه

از روپوش سفید استفاده نکرد تا تاثیر آن بر روی نتایج حاصل از کار حذف شود.

جهت آغاز مداخله، پژوهشگر پس از شستشوی دست‌ها با آب گرم، دست‌ها را به کرم روغن بچه که خاصیت درمانی ندارد و فقط باعث لغزندگی و سهولت ماساژ می‌شود، آغشته نموده و با دو انگشت شست، نقاط مربوط به کنترل علائم حیاتی (شبکه خورشیدی در میان فاصله یک سوم فوقانی و میانی کف پا و ناحیه مربوط به قلب و کبد نیز در زیر سینه پا) و اضطراب (نقطه مربوط به هیپوفیز در قسمت میانی شست پا) را ماساژ می‌داد (شکل ۱ و ۲). ابتدا ۲ دقیقه کف، روی پا و انگشتان پا یک به یک جهت آرام‌سازی ماساژ داده می‌شدند<sup>۲۹</sup> و سپس ۸ دقیقه ماساژ اختصاصی انجام می‌شد. هر کدام از نقاط بازتابی پا با استفاده از قسمت میانی بند اول انگشتان اشاره و شست و قسمت گوشتی انگشت شست دست پژوهشگر، با فشاری ثابت به میزان ۰/۵ سانتی‌متر، به‌صورتی که یک سوم بستر ناخن سفید شود و بدون قطع شدن تماس انگشتان با پوست پا، به شکل دورانی ماساژ اختصاصی داده می‌شد. ماساژ بازتابی برای هر پا ۱۰ دقیقه و برای هر دو پا جمعاً ۲۰ دقیقه طول می‌کشید.

در گروه درمان‌نما، به‌مدت ۱۰ دقیقه در هر پا (جمعاً ۲۰ دقیقه در هر دو پا) لمس ساده پا انجام شد و از ماساژ اختصاصی خودداری شد.<sup>۳۰</sup> در گروه کنترل طی ۲۰ دقیقه قبل از تزریق دارو هیچ اقدامی صورت نگرفت.

پس از جمع‌آوری داده‌ها، نرمال بودن آن با استفاده از آزمون شاپرو-ویلک مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های کروسکال والیس (جهت مقایسه گروه‌ها از نظر سن و سن تشخیص بیماری و همچنین بررسی علائم حیاتی و اضطراب بین سه گروه)، کای‌دو (جهت مقایسه گروه‌ها از نظر جنس، تحصیلات ابتدایی و والد همراه)، ویلکاکسون (جهت بررسی علائم حیاتی و اضطراب قبل و بعد از مداخله در هر یک از سه گروه)، من‌ویتنی (جهت مقایسه‌های بین گروهی علائم حیاتی و اضطراب)، من‌ویتنی (جهت ارتباط علائم حیاتی و اضطراب با جنس، تحصیلات ابتدایی و والد همراه) و ضریب همبستگی اسپیرمن (جهت ارتباط علائم حیاتی با اضطراب و ارتباط علائم حیاتی و اضطراب با سن و سن تشخیص بیماری)، تحت نرم‌افزار SPSS ۱۶ تجزیه و تحلیل شدند. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.



شکل ۱: نقاط مربوط به ماساژ علائم حیاتی

روا و پایا شده است.<sup>۳۷</sup> این مقیاس ابزاری استاندارد برای تعیین اضطراب ناشی از رویه‌های درمانی در کودکان است و ۸ رفتار را مورد مشاهده قرار می‌دهد: گریه، فریاد، مقاومت فیزیکی، مقاومت کلامی، درخواست کمک از مادر، درخواست اطلاعات، پیش‌بینی درد و کوبیدن دست و پاها. در صورت مشاهده هر رفتار امتیاز ۰/۵ و به عدم مشاهده رفتار امتیاز صفر تعلق می‌گیرد و دامنه امتیازات صفر تا چهار می‌باشد. بنابراین اگر کودک نمره یک و کمتر کسب کند، نشان‌دهنده فقدان اضطراب است. نمره بین ۱/۵ تا ۲ نشان‌دهی اضطراب خفیف، نمره بین ۲/۵ تا ۳ نشان‌دهی اضطراب متوسط و در صورت اخذ نمره ۳/۵ تا ۴ اضطراب شدید محرز خواهد شد. روایی و پایایی این ابزار در ایران از طریق اعتبار محتوی و امتیازدهی همزمان مورد تأیید قرار گرفته است.<sup>۳۸</sup> در مطالعه حاضر پایایی به روش ضریب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۷۰ به‌دست آمد.

پس از آشنایی با کودکان، هدف از انجام مداخله و روش انجام آن برای کودک و خانواده وی شرح داده شد و در رابطه با بی‌خطر بودن مداخله برای آن‌ها توضیحات کافی داده شد. به همراهان کودک اطمینان داده شد که اطلاعات گردآوری شده محرمانه تلقی می‌گردد و نیازی به ذکر نام و نام‌خانوادگی نیست و مشارکت کنندگان می‌توانند در هر زمان از همکاری در مطالعه صرف نظر نمایند.

این مطالعه به‌صورت یک سوکور انجام شد و فرم‌ها و پرسشنامه توسط کمک پژوهشگر که از تخصیص گروه‌ها بی‌اطلاع بود، تکمیل شدند. قبل از مداخله فرم جمع‌آوری ویژگی‌های فردی به‌صورت پرسش از والدین تکمیل شد و علائم حیاتی کودکان در هر سه گروه بررسی و ثبت گردید. همچنین میزان اضطراب کودکان بر اساس مقیاس مشاهده‌ای رفتار مضطربانه اندازه‌گیری شد. علائم حیاتی و اضطراب نیز به همین صورت بلافاصله قبل از شروع مداخله و پس از آن در هر سه گروه اندازه‌گیری و ثبت شد.

در این پژوهش گروه مداخله تحت ماساژ بازتابی، گروه درمان‌نما تحت لمس ساده و گروه کنترل هیچ مداخله‌ای دریافت نکردند. بلافاصله بعد از گذشت زمانی که برای مداخله در نظر گرفته شده بود (۲۰ دقیقه)، تزریق داروی شیمی‌درمانی انجام شد و با شروع تزریق از کمک پژوهشگر خواسته می‌شد تا به بررسی رفتار مضطربانه و علائم حیاتی کودک بپردازد. کمک پژوهشگر به‌صورت کور، قبل از مداخله و پس از گذشت مدت زمان در نظر گرفته شده جهت مداخله (۲۰ دقیقه) وارد اتاق تزریق می‌شد و در جایی که در معرض دید کودکان نباشد، رفتار کودکان را مشاهده و مقیاس مشاهده‌ای رفتار مضطربانه را تکمیل می‌کرد.

مداخله حاضر توسط پژوهشگر که آموزش‌های لازم را در این زمینه دیده بود، انجام شد. جهت اطمینان از تعیین صحیح نقاط ماساژ بازتابی و نحوه اعمال فشار و تأیید روش انجام کار قبل از آغاز مداخله، اجرای ماساژ بازتابی توسط پژوهشگر مورد تأیید یک متخصص طب سوزنی و یک فرد صاحب نظر در زمینه ماساژ بازتابی قرار گرفت. قبل از شروع کار، پژوهشگر

نیز فشارخون سیستولیک ( $p < 0/0001$ )، ضربان قلب ( $p < 0/0001$ )، تعداد تنفس ( $p = 0/009$ ) و اضطراب ( $p < 0/0001$ ) کاهش معنی داری یافت. در حالی که فشارخون سیستولیک ( $p < 0/03$ ) و دیاستولیک ( $p < 0/0001$ ) در گروه کنترل به طور معنی داری افزایش یافتند (جدول ۲).

بر اساس آزمون آماری کروسکال والیس تفاوت آماری معنی داری از لحاظ میانگین نمره اضطراب، فشارخون سیستولیک، دیاستولیک، ضربان قلب، تعداد تنفس و درجه حرارت بین گروه‌های مداخله، درمان‌نما و کنترل وجود داشت. در رابطه با اضطراب، این تفاوت بین گروه‌های مداخله و کنترل همچنین درمان‌نما و کنترل معنی دار بود ( $P < 0/0001$ )، ولی بین گروه مداخله و درمان‌نما تفاوت معنی داری ایجاد نشد.

در رابطه با علائم حیاتی بین گروه مداخله و درمان‌نما در فشارخون دیاستول ( $P = 0/006$ ) و تعداد تنفس ( $P = 0/0001$ ) تفاوت معنی داری وجود داشت، ولی در فشارخون سیستولیک، ضربان قلب و درجه حرارت تفاوت معنی داری وجود نداشت. بین گروه مداخله و کنترل در تمامی موارد علائم حیاتی تفاوت معنی داری حاصل شد (فشارخون سیستولیک ( $P = 0/0001$ ))، فشارخون دیاستولیک ( $P = 0/0001$ )، ضربان قلب ( $P = 0/006$ )، تنفس ( $P = 0/0001$ )، درجه حرارت ( $P = 0/012$ ) و اضطراب ( $P = 0/0001$ ). بین گروه درمان‌نما و کنترل در فشارخون سیستولیک ( $P = 0/003$ )، دیاستولیک ( $P = 0/009$ )، ضربان قلب ( $P = 0/0001$ ) و اضطراب ( $P = 0/0001$ ) تفاوت معنی داری وجود داشت. و در مورد تعداد تنفس و درجه حرارت تفاوت معنی دار نبود.



شکل ۲: نقاط مربوط به ماساژ اضطراب

## یافته‌ها

ویژگی‌های فردی شرکت‌کنندگان در جدول ۱ نشان داده شده است. بین گروه‌ها از نظر جنسیت ( $P = 0/006$ ) و تحصیلات ابتدایی ( $P = 0/001$ ) تفاوت معنی داری وجود داشت. به علت اینکه مشارکت‌کنندگان به صورت تصادفی در گروه‌ها قرار گرفتند، این محدودیت قابل کنترل نبود؛ ولی با توجه به اینکه بین اضطراب، فشارخون سیستولیک، دیاستولیک، ضربان قلب، تعداد تنفس و درجه حرارت با جنسیت و تحصیلات ابتدایی ارتباط معنی داری وجود نداشت، این تفاوت قابل چشم‌پوشی می‌باشد. بین متغیرهای والد همراه، سن و سن تشخیص بیماری در بین سه گروه اختلاف آماری معنی دار نبود (جدول ۱).

قبل از مداخله میانگین فشارخون سیستولیک، دیاستولیک، ضربان قلب، تعداد تنفس، درجه حرارت و اضطراب در سه گروه اختلاف آماری معنی داری نداشت. پس از مداخله، فشارخون سیستولیک، دیاستولیک، ضربان قلب، تعداد تنفس، درجه حرارت ( $p < 0/0001$ ) و میزان اضطراب ( $p = 0/003$ ) در گروه مداخله کاهش معنی داری یافت. در گروه درمان‌نما

جدول ۱: ویژگی‌های فردی مشارکت‌کنندگان

P	ویژگی‌های جمعیت شناختی		
	درمان‌نما تعداد (درصد)	کنترل تعداد (درصد)	مداخله تعداد (درصد)
*0/006	۱۷ (۴۲/۵)	۱۳ (۳۲/۵)	۱۵ (۳۷/۵)
	۲۳ (۵۷/۵)	۲۷ (۶۷/۵)	۲۵ (۶۲/۵)
*0/001	۱۸ (۴۵)	۱۳ (۳۲/۵)	۲۲ (۵۵)
	۲۲ (۵۵)	۲۷ (۶۷/۵)	۱۸ (۴۵)
*0/2	۱۷ (۴۲/۵)	۲۰ (۵۰)	۱۶ (۴۰)
	۲۳ (۵۷/۵)	۲۰ (۵۰)	۲۴ (۶۰)
**0/24	۷/۸۷ ± ۲/۱۷	۸/۳۰ ± ۱/۹۷	۷/۵۸ ± ۱/۶۲
**0/27	۵/۷۵ ± ۲/۳۲	۶/۴۱ ± ۲/۱۱	۵/۸۴ ± ۲/۰۸

\*آزمون کای دوه؛ \*\*آزمون تی مستقل

جدول ۲: مقایسه میانگین علایم حیاتی و اضطراب قبل و پس از مداخله در سه گروه

P*	مداخله			گروه	علایم حیاتی
	کنترل	درمان نما	مداخله		
	(انحراف معیار ± میانگین)	(انحراف معیار ± میانگین)	(انحراف معیار ± میانگین)		
۰/۷۳	۹۵/۰۲ ± ۱/۰۴	۹۵/۰۲ ± ۸/۸۰	۹۵/۶۲ ± ۷/۵۶	قبل از مداخله	فشارخون سیستولیک
۰/۰۰۰۱	۸۸/۸۵ ± ۱۱/۷۶	۹۶/۴۲ ± ۸/۱۲	۸۵/۷۲ ± ۸/۱۶	بعد از مداخله	
	۰/۰۰۰۱	۰/۰۳	۰/۰۰۰۱	***P	
۰/۶۸	۴۷/۰۰ ± ۶/۵۸	۴۷/۲۰ ± ۵/۳۷	۴۷/۷۷ ± ۵/۴۸	قبل از مداخله	فشارخون دیاستولیک
۰/۰۰۰۱	۴۵/۷۵ ± ۷/۰۲	۴۹/۲۲ ± ۴/۴۸	۴۱/۲۰ ± ۵/۱۰	بعد از مداخله	
	۰/۰۶	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۱	***P	
۰/۱۹	۱۰۶/۹۲ ± ۱۵/۷۸	۱۰۹/۹۰ ± ۱۷/۰۲	۱۰۹/۹۰ ± ۱۳/۸۴	قبل از مداخله	ضربان قلب
۰/۰۰۰۱	۹۶/۴۵ ± ۱۲/۸۲	۱۱۰/۳۷ ± ۱۴/۱۶	۱۰۰/۶۵ ± ۱۳/۶۷	بعد از مداخله	
	۰/۰۰۰۱	۰/۵۹	۰/۰۰۰۱	***P	
۰/۱۹	۲۶/۴۳ ± ۳/۴۵	۲۷/۹۰ ± ۱/۲۹	۲۵/۱۲ ± ۲/۶۸	قبل از مداخله	تنفس
۰/۰۰۰۱	۲۵/۲۵ ± ۳/۲۶	۲۵/۶۲ ± ۲/۶۲	۲۲/۲۵ ± ۲/۱۶	بعد از مداخله	
	۰/۰۰۹	۰/۵۴	۰/۰۰۰۱	***P	
۰/۹۳	۳۶/۴۵ ± ۰/۴۳	۳۶/۱۹ ± ۱/۷۰	۳۶/۴۸ ± ۰/۴۳	قبل از مداخله	درجه حرارت
۰/۰۱۷	۳۶/۳۲ ± ۰/۵۲	۳۶/۵۰ ± ۰/۴۰	۳۶/۱۸ ± ۰/۵۲	بعد از مداخله	
	۰/۱۲	۰/۱۵	۰/۰۰۰۱	***P	
۰/۱۱	۱/۶۳ ± ۰/۹۴	۱/۱۵ ± ۱/۱۱	۱/۴۲ ± ۱/۲۷	قبل از مداخله	اضطراب
۰/۰۰۰۱	۰/۸۳ ± ۱/۰۵	۱/۴۰ ± ۲/۱۸	۰/۶۳ ± ۰/۷۰	بعد از مداخله	
	۰/۰۰۵	۰/۰۹	۰/۰۰۳	***P	

\*آزمون کروسکال والیس؛ \*\*آزمون ویلکاکسون

## بحث

کاهش اضطراب کودکان مبتلا به سرطان حین تزریق داخل نخاعی می گردد؛<sup>۳۵</sup> که با نتایج مطالعه حاضر همسو است. همچنین Cutshall و همکاران (۲۰۱۰) بیان کردند، ماساژ درمانی در دوره بعد از جراحی قلب بر میزان درد، اضطراب و تنش گروه مداخله موثر بوده است.<sup>۳۶</sup>

Korhan و همکاران (۲۰۱۴) تاثیر ۳۰ دقیقه ماساژ بازتابی بر روی دست، پا و گوش به مدت پنج روز را بر کاهش علایم جسمانی اضطراب (شاخص های فیزیولوژیک) و کاهش میزان مصرف آرام بخش ها در بیماران تحت تهویه حمایت مکانیکی، مثبت گزارش کردند<sup>۳۷</sup> که با نتایج مطالعه حاضر مطابقت دارد. این نوع ماساژ با بهبود جریان خون در عضلات موجب شل کردن آن ها و سپس تحریک سیستم پاراسمپاتیکی می شود و با ایجاد آرامش در بدن باعث کاهش اضطراب می گردد.<sup>۳۸</sup> بنابراین ماساژ بازتابی هم در شرایط خاص و تهدیدکننده ی زندگی قادر به بازیابی آرامش و کاهش اضطراب بیمار می شود و هم در شرایطی که بیماران به دلیل بیماری مزمن و صعب العلاج دچار اضطراب می شوند، مداخله ای مفید و ارزشمند محسوب می گردد.<sup>۳۹</sup> افرادی که در معرض ماساژ قرار می گیرند، مقادیر نوراپی نفرین و اپی نفرین بیشتری از پایانه سیناپسی ترشح می کنند که باعث پایین آمدن سطح کورتیزول و بزاق در جریان خون و به دنبال آن کاهش سطح فشار روانی و اضطراب می گردد.<sup>۴۰</sup>

از سوی دیگر برخلاف نتایج مطالعات فوق، Padial و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه ای بیان کردند استفاده از ماساژ بازتابی پا، سبب افزایش

نتایج مطالعه حاضر نشان داد ماساژ بازتابی و ماساژ ساده می تواند تاثیر مثبتی بر نمره اضطراب، فشارخون سیستولیک، دیاستولیک، ضربان قلب، تعداد تنفس و درجه حرارت کودکان ۱۲-۶ سال مبتلا به لوسمی داشته باشند. تنش ها و فشارهای روانی مسئول ۷۵٪ مشکلات سلامتی انسان ها هستند و با توجه به اینکه در هر دو پا بیش از ۷۰۰ عصب وجود دارد، لذا ماساژ پاها و تحریک سلول های عصبی باعث آرامش و کاهش تنش می شود.<sup>۳۱</sup>

JU Myang و همکاران (۲۰۱۳) نشان دادند که ماساژ بازتابی باعث بهبودی فشارخون سیستولیک و دیاستولیک می شود.<sup>۳۳</sup> Lu و همکاران (۲۰۱۱) نیز گزارش کردند، در بیماران کاندید بای پس شریان کرونر ۶۰ دقیقه ماساژ بازتابی پا به عنوان یک مداخله مؤثر، باعث کاهش تعداد ضربان قلب می شود.<sup>۳۳</sup> همچنین Jones و همکاران (۲۰۱۲) با ماساژ نیمه بالایی کف پا در داوطلبین سالم، شاهد تغییر در شاخص های قلبی از جمله کاهش ضربان قلب، فشارخون سیستولیک، دیاستولیک و متوسط فشار شریانی بودند،<sup>۳۱</sup> که هم راستا با مطالعه حاضر است. ماساژ بازتابی پا باعث آرامش مناطق بیش فعال و تحریک مناطق غیرفعال بدن می گردد و از این طریق ایجاد تعادل و توازن در بدن می کند. علاوه بر این، ماساژ بازتابی پا باعث تحریک اعصاب پاراسمپاتیکی می شود.<sup>۳۴</sup>

در رابطه با تاثیر استفاده از ماساژ بازتابی بر میزان اضطراب، Celebiog و همکاران (۲۰۱۵) گزارش کردند، انجام ۱۰ دقیقه ماساژ بازتابی پا سبب

و سطح تحصیلات کودکان به دلیل انتخاب تصادفی مشارکت کنندگان، از دیگر محدودیت‌های پژوهش محسوب می‌شوند. همچنین با توجه به اینکه این مطالعه فقط در یک مرکز صورت گرفته است، تعمیم پذیری یافته‌ها بایستی با احتیاط صورت گیرد.

### نتیجه‌گیری

ماساژ بازتابی کف پا باعث کاهش اضطراب و بهبود علائم حیاتی کودکان ۶ تا ۱۲ سال مبتلا به لوسمی تحت شیمی درمانی شد. پرستاران با توجه به تماس طولانی و نزدیکی که با کودکان دارند، می‌توانند در برنامه‌های مراقبتی خود از ماساژ بازتابی پا که روشی کاملاً ایمن، بدون هزینه، راحت و مورد قبول کودکان است، استفاده نمایند. پیشنهاد می‌شود این مداخله با محدوده زمانی متفاوت با مطالعه حاضر در بیش از یک جلسه و با گروه‌های همسان به لحاظ متغیرهایی نظیر جنسیت و سطح تحصیلات صورت گیرد تا برای کاربرد در بالین، شواهد قطعی‌تری حاصل گردد.

### تعارض منافع

هیچ گونه تعارض منافع از سوی نویسندگان بیان نشده است.

### سهم نویسندگان

اکرم قضاوی: طراحی مقاله، اجرای طرح و تدوین مقاله

بتول پورابولی: مشارکت در طراحی و اجرای طرح و تدوین مقاله

سکینه سبزواری: طراحی مقاله، تدوین مقاله

مقدمه میرزایی: تجزیه و تحلیل داده‌ها، مشارکت در تدوین مقاله

### سپاسگزاری

این مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد پرستاری در دانشکده پرستاری و مامایی راژی کرمان با کد کمیته اخلاق K/93/537 و کد ثبت در مرکز کارآزمایی بالینی ایران IRCT2014110919862N1 می‌باشد. از تمامی همکاران و مسئولین بیمارستان منتخب، مسئولین محترم دانشکده پرستاری و مامایی کرمان و کودکان و والدین عزیزی که در مطالعه شرکت کردند، کمال تشکر و سپاس را داریم.

ضربان قلب می‌گردد<sup>۴۱</sup> که هم‌سو با نتایج پژوهش حاضر نیست. آن‌ها معتقد بودند که افزایش ضربان قلب به دلیل فعال کردن سیستم اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک با انجام ماساژ بازتابی پا می‌باشد. در این مطالعه افراد سالم ۳ بار مورد مداخله قرار گرفتند؛ در حالی که در مطالعه حاضر جامعه پژوهش را کودکان مبتلا به لوسمی تشکیل دادند که تنها یک بار تحت ماساژ بازتابی قرار گرفتند. احتمالاً تفاوت در یافته‌ها به دلیل متفاوت بودن جامعه پژوهش و روش انجام مداخله در دو مطالعه می‌باشد.

صادقی شرمه و همکاران (۱۳۸۸) گزارش کردند، ماساژ بازتابی پا تأثیری بر شاخص‌های فیزیولوژیک ندارد<sup>۴۲</sup> که مغایر با نتایج پژوهش حاضر است. شاید علت تفاوت در یافته‌های دو مطالعه، عدم استفاده از روش نظام‌مند ماساژ بازتابی در این مطالعه باشد. در مطالعه صادقی شرمه و همکاران، پای چپ در گروه درمان‌نما مشابه پای راست در گروه مداخله ماساژ داده شد؛ ولی در مطالعه حاضر ماساژ بر اساس منابع معتبر (ماساژ پای چپ در گروه مداخله مشابه ماساژ پای چپ در گروه درمان‌نما) انجام شد.

نتایج مطالعه کاوئی و همکاران (۱۳۹۴) نیز نشان داد که ماساژ بازتابی پا تأثیر معنی‌داری بر اضطراب و بی‌قراری بیماران کاندید جراحی قلب باز ندارد.<sup>۴۳</sup> شاید دلیل این تفاوت در یافته‌ها، زمان انجام ماساژ بازتابی در مطالعه آنها باشد؛ به طوری که ماساژ بازتابی حداقل ۳ روز بعد از عمل جراحی قلب انجام شده بود و بیماران به شرایط نسبتاً پایداری از نظر سطح اضطراب و بی‌قراری رسیده بودند.

Mehling و همکاران (۲۰۱۲)<sup>۴۴</sup> در یک کارآزمایی بالینی، ۲۳ کودک ۵ تا ۱۸ ساله مبتلا به سرطان را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد ماساژ بازتابی پا بر روی اضطراب کودکان تأثیری نداشته است که با یافته‌های مطالعه حاضر مغایرت دارد و احتمالاً ناشی از اختلاف در حجم نمونه دو مطالعه می‌باشد. از طرفی در مطالعه Mehling، ویژگی‌های فردی محقق و پوشیدن روبوش سفید ممکن است بر سطح اضطراب بیماران تأثیر داشته باشد.

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به تفاوت‌های فردی در ارتباط با آستانه اضطراب و عوامل فرهنگی، اجتماعی و روانی مشارکت کنندگان اشاره کرد که می‌تواند بر یافته‌های مطالعه تأثیرگذار باشد. علاوه بر این، حضور والدین هنگام مداخله، تزریق و ثبت داده‌ها، ممکن است مایه دلگرمی کودک بوده و اثر مداخله را به‌خوبی نشان ندهد. تفاوت در جنسیت

### References

- Santo EA, Gaíva MA, Espinosa MM, Barbosa DA, Belasco AG. Taking care of children with cancer: evaluation of the caregivers' burden and quality of life. *Revista Latino- Americana de Enfermagem* 2011; 19(3): 515-22.
- Mousavi SM, Pourfeizi A, Dastgiri S. Childhood cancer in Iran. *Journal of Pediatric Hematology/Oncology* 2010; 32(5): 376-82.
- Kaatsch P. Epidemiology of childhood cancer. *Cancer Treatment Reviews* 2010; 36(4): 277-85.
- Tubergan DG, Bleyer A, Ritchey AK. The leukemias. In: Kliegman RM, Stanton BF, St.Geme JW. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 19<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier Sanders; 2011: 1732-9.
- Hashemizadeh H, Jafarzadeh A, Broumand H. Risk factors and the most common initial symptoms of acute lymphoblastic leukemia in children. *Iran Journal of Nursing* 2011; 24(72): 67-77.
- Gholamy R, Dehghan M, Vanaki Z, Ghaedi F, Soheili M, Mosarezaee A. Efficacy of complementary

- therapies in reduction of chemotherapy induced nausea and vomiting in breast cancer patients: systematic review. *Complementary Medicine Journal of Faculty of Nursing & Midwifery* 2014; 4(2): 831-44. [Persian]
7. Li CY, Chen SC, Li CY, Gau ML, Huang CM. Randomised controlled trial of the effectiveness of using foot reflexology to improve quality of sleep amongst Taiwanese postpartum women. *Midwifery* 2011; 27(2): 181-6.
  8. Perry JN, Hooper VD, Masiongale J. Reduction of preoperative anxiety in pediatric surgery patients using age-appropriate teaching interventions. *Journal of Peri Anesthesia Nursing* 2012; 27(2): 69-81.
  9. Dibaei Sh, Janbozorgi M, Arefnazar M. The relation between emotional ambivalence and emotional control in mothers and anxiety in children with cancer and the modifying role of children's sex. *Journal of Research in Mental Health Research* 2010; 3(1): 55-64. [Persian]
  10. Seyyedrasooly A, Zamanzade V, Giljarian S, Nasiri Kh, Kalantari H. The effects of reflexology on breathing rate and blood pressure of the patients with chronic obstructive pulmonary disease (copd). *Journal of Research of Complementary Medicine* 2013; 3(4): 654-65. [Persian]
  11. Borhani F, Bagherian S, Abaszadeh A, Ranjbar H, Tehrani H, Soleimanizadeh L. Correlation between anxiety and pain due to intravenous catheters in children with thalassemia. *Scientific Journal of Iranian Blood Transfusion Organization* 2012; 9(2): 170-4. [persian]
  12. Hamed Tavasoli S, Alhani F. The problems of nurses in improving the quality of life of children with Thalassemia. *Journal of Nursing and Midwifery Care* 2011; 9(1): 23-34. [Persian]
  13. Rihani T, Dehghan Z, SHojaeian R, Voshani HB, Nekah HA. The effect of the presence of puppet theater red hat on anxiety before surgery appendicitis in children admitted to hospital in Mashhad. *Journal of Evidence-Based Care* 2014; 4(3): 77-86. [Persian]
  14. Christensen J, Fatchett D. Promoting parental use of distraction and relaxation in pediatric oncology patients during invasive procedures. *Journal of Pediatric Oncology Nursing* 2002; 19(4): 127-32.
  15. Bagherian S, Borhani F, Zadeh AA, Ranjbar H, Solaimani F. The effect of distraction by bubble-making on the procedural anxiety of injection in Thalassemic school-age children in Kerman thalasemia center. *Journal of Shahid Beheshti School of Nursing & Midwifery* 2012; 22(76): 52-9. [Persian]
  16. Ewah BN, Robb PJ, Raw M. Postoperative pain, nausea and vomiting following paediatric day-case tonsillectomy. *Anaesthesia* 2006; 61(2): 116-22.
  17. Ernst E, Pittler MH, Wider B. *The desktop guide to complementary and alternative medicine: An evidence-based approach*. 2<sup>nd</sup> ed. St. Louis: Mosby; 2006: 493.
  18. Botting D. Review of literature on the effectiveness of reflexology. *Complementary Therapies in Nursing and Midwifery* 1997; 3(5): 123-30.
  19. MacKereth PA, Tiran D. *Clinical reflexology a guide for health professionals*. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2002. P: 153-8
  20. Sahbaee F, Abedini Sh, Ghandehari H, Zare M. The effect of foot reflexology massage on pain of scoliosis patients undergoing spinal surgery. *Journal of Anesthesiology and Pain* 2015; 5(2): 63-71. [Persian]
  21. Jones J, Thomson P, Lauder W, Howie K, Leslie SJ. Reflexology has an acute (immediate) haemodynamic effect in healthy volunteers: A double blind randomised controlled trial. *Complementary Therapies In Clinical Practice* 2012; 18(4): 204-11.
  22. Mohammadpour A, Dehnoalian A, Mojtavavi J. Effect of foot reflexology on blood pressure in patients with stroke. *Hayat* 2013; 19(1): 16-28. [Persian]
  23. Albert NM, Gillinov AM, Lytle BW, Feng J, Cwynar R, Blackstone EH. A randomized trial of massage therapy after heart surgery. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care* 2009; 38(6): 480-90.
  24. Mahmoudirad G, Ghaedi Mosolo M, Bahrami H. Effect of foot reflexology on anxiety of patients undergoing coronary angiography. *Journal of Critical Care Nursing* 2014; 6(4): 235-42. [Persian]
  25. Ernst E. Is reflexology an effective intervention? A systematic review of randomised controlled trials. *Medical Journal Aust* 2009; 191(5): 263-6.
  26. Torabi M, Salavati M, Ghahri SA, Pourismail Z, Akbarzadeh BA. Effect of foot reflexology massage and Benson relaxation techniques on anxiety and physiological indexes of patients undergoing coronary heart angiography. *Scientific Journal of Hamadan Nursing and Midwifery Faculty* 2012; 20(1): 63-73. [Persian]
  27. Elliott CH, Jay SM, Woody D. An observation scale for measuring childrens distress during medical procedures. *Journal Pediatric Psychology* 1987; 12(4): 543-51.
  28. Sadat Hosseyni A, Dehghani Niri N, Mehran A, Pouresmail Z, Amir Zadeh M. The effect of massage on anxiety level before invasive procedures in children. *Hayat* 2010; 16(3,4): 31-34. [Persian]
  29. Crane B. *Reflexology with a visual guide*. Tehran: Yalda Ghalam, 2009; 144. [Persian]
  30. Quinn F, Hughes CM, Baxter GD. Reflexology in the management of low back pain: A pilot randomised controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine* 2008; 16(1): 3-8.
  31. Nazem Zadeh M, Rezvani AM, Jalalodini A, Navidian A, Yusefien N, Ghaljeh M, et al. The effect of reflexology on physiological parameters in patients with chronic low back pain. *Journal of Shahid Beheshti University of Medical Sciences*. 2012; 17(6): 286-90. [Persian]
  32. Ju MS, Lee S, Bae I, Hur MH, Seong K, Lee MS. Effects of aroma massage on home blood pressure, ambulatory blood pressure, and sleep quality in middle-aged women with hypertension. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2013; 2013(1): 1-7.
  33. Lu WA, Chen GY, Kuo CD. Foot reflexology can increase vagal modulation, decrease sympathetic modulation, and lower blood pressure in healthy subjects and patients with coronary artery disease. *Altern Ther Health Medical* 2011; 17(4): 8-14.
  34. Moeini M, Sadat Kahangi L, Valiani M, Heshmat R. The effect of reflexotherapy on patients vital signs before coronary artery bypass graft surgery. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research* 2010; 16(1): 8-12.

35. Çelebioğlu A, Gürol A, Yildirim ZK, Büyükavci M. Effects of massage therapy on pain and anxiety arising from intrathecal therapy or bone marrow aspiration in children with cancer. *International Journal of Nursing Practice* 2015; 21(6): 797-804.
36. Cutshall S, Wentworth L, Engen D, Sundt T, Kelly R, Bauer B. Effect of massage therapy on pain, anxiety, and tension in cardiac surgical patients: A pilot study. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 2010; 16(2): 92-5.
37. Korhan EA, Khorshid L, Uyar M. Reflexology: its effects on physiological anxiety signs and sedation needs. *Holistic Nursing Practice* 2014; 28(1): 6-23.
38. Mackereth PA, Booth K, Hillier VF, Caress AL. Reflexology and progressive muscle relaxation training for people with multiple sclerosis: a crossover trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 2009; 15(1): 14-21.
39. Kahangi L, Moeini M, Babashahi M. The effects of reflexology on anxiety levels before coronary artery bypass graft surgery. *Journal Research in Behavioural Scienc* 2012; 9(5): 163-9.
40. Honarvar S, Rahnama N, Nouri R. Effects of six weeks massage on the balance, fatigue and quality of life in patients with MS. *Journal of Rehabilitation Research in Sports* 2014; 2(4): 23-30. [Persian]
41. Padiál ER, López NT, Bujaldón JL, Villanueva IE, del Paso GR. Cardiovascular effects of reflexology in healthy individuals: evidence for a specific increase in blood pressure. *Alternative Medicine Studies* 2012; 2(1): 7-10.
42. Sadeghi Shermeh M, Bozorgzad P, Ghafourian AR, Ebadi A, Razmjuee N, Afzali M. Effect of foot reflexology on sternotomy pain after CABG surgery. *Journal of Critical Care Nursing* 2009; 2(2): 51-4. [Persian]
43. Kavei P, Ebadi A, Saeed Y, Moradian ST, Sedigh Rahimabadi M. Effect of foot reflexology on anxiety and agitation in patients under mechanical ventilation after open heart surgery: A randomized clinical trial study. *Journal of Clinical Nursing and Midwifery* 2015; 4(1): 16-26. [Persian]
44. Mehling W, Lown E, Dvorak C, Cowan M, Horn D, Dunn E, et al. Hematopoietic cell transplant and use of massage for improved symptom management: Results from a pilot randomised control trial. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine* 2012; 2012 (1): 1-9.

Archive of SID



## *The effect of foot reflexology massage on vital signs and anxiety related to chemotherapy drug injection in children with leukemia*

Akram Ghazavi<sup>1</sup>, Batool Pouraboli<sup>2</sup>, Sakineh Sabzevari<sup>3</sup>, Moghadameh Mirzaei<sup>4</sup>

1. MSc Student in Nursing, School of Nursing and Midwifery, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
2. Assistant Professor, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Assistant Professor, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
4. Assistant Professor, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

Original Article

*Medical - Surgical Nursing Journal, 2016; 4(4): 48-56.*

### ABSTRACT

**Background and Objective:** Cancer is a common disease in children. Chemotherapy as one of the most important treatments for cancer, can lead to anxiety and negative physiologic reactions. The current study aimed to determine the effect of foot reflexology massage on vital signs and anxiety related to chemotherapy drug injection in children with leukemia.

**Materials and Method:** The current randomized clinical trial study was conducted on children of 6-12 years old with leukemia undergoing chemotherapy referred to oncology center in Kerman in 2015. One hundred and twenty children were recruited by convenience sampling and were randomly allocated into three groups of 40 persons. The intervention was done as a 20-minute session of foot reflexology massage for intervention group and simple touch for the placebo group immediately before the injection. The vital signs and anxiety of patients were measured immediately before and after the intervention through using the vital sign record form and Observational Scale behavior Disress. The data were analyzed using Kruskal-Wallis tests, Chi-square, Wilcoxon, Mann-Whitney and Spearman correlation coefficient by SPSS 16.

**Results:** After the intervention, systolic and diastolic blood pressure, heart rate, respiratory rate, temperature ( $p < 0.0001$ ) and anxiety ( $p = 0.003$ ) was significantly decreased in the intervention group. This decrease in the placebo group was significant only in the systolic blood pressure ( $p < 0.0001$ ), heart rate ( $p < 0.0001$ ), respiratory rate ( $p = 0.009$ ) and anxiety ( $p < 0.0001$ ). While in the control group, the systolic blood pressure ( $P < 0.03$ ) and diastolic blood pressure ( $p < 0.0001$ ) was a significant increase after intervention.

**Conclusion:** Foot reflexology massage as a non-pharmacological method can reduce anxiety and improve the vital signs in children with leukemia, during the chemotherapy drug injection.

**Keywords:** Foot reflexology massage, anxiety, children, chemotherapy.

### Correspondence:

Sakineh Sabzevari  
Kerman University of  
Medical Sciences

### Email:

s\_sabzevari@kmu.ac.ir

Received: 12/08/2015

Accepted: 29/11/2015

**Please cite this article as:** Ghazavi A, Pouraboli B, Sabzevari S, Mirzai M. The effect of foot reflexology massage on vital signs and anxiety related to chemotherapy drug injection in children with leukemia. *Medical - Surgical Nursing Journal* 2016; 4(4): 48-56.