



Effect of Foot Reflexology on Headache due to Nitroglycerin Injection: A Randomized Controlled Clinical Trial

Maryam Fatai¹, Nahid Rejeh^{2,*} , Majideh Heravi Karimooi³, Seyed Davood Tadrissi⁴, Sharooz Yazdani⁵, Kiarash Saatchi⁶

¹ MSc Student in Critical Care Nursing, Shahed University, Tehran, Iran

² Professor, Elderly Care Research Center, Shahed University, Tehran, Iran

³ Associate Professor, Elderly Care Research Center, Shahed University, Tehran, Iran

⁴ Instructor Faculty of Nursing, Baqiyatallah University of Medical sciences, Tehran, Iran

⁵ Assistant Professor, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

⁶ Acupuncture Specialist, Instructor, Iranian Scientific Acupuncture Association, Tehran, Iran

* **Corresponding author:** Nahid Rejeh, Professor, Elderly Care Research Center, Shahed University, Tehran, Iran. E-mail: nrejeh@yahoo.com

Received: 09 Jun 2019

Accepted: 05 Aug 2019

Abstract

Introduction: Infusion of nitroglycerin often causes side effects including headache in patients. Therefore, various methods are used for patients' relief of headache. Foot reflexology can reduce patients' pain and suffering. The aim of this study was to examine the effect of foot reflexology on the severity of headache caused by the infusion of nitroglycerin.

Methods: In this randomized triple-blind clinical trial, 60 cardiac female patients undergoing nitroglycerine infusion after sampling by convenience method, randomly selected and assigned by random allocation method to 30 patients either the control or intervention groups were divided into intervention and control groups. In the intervention group, foot reflexology was performed in both legs for 10 minutes (5 minutes for each leg) according to the Ingham method. Only a superficial touch was provided to the patients in the placebo group. At intervals of 15 minutes after the first intervention, the second intervention was repeated for 10 minutes (5 minutes for each foot). Pain was recorded 3 times as before the intervention and after each intervention by nurses who were unaware about the allocation of samples into the groups. Data was collected using the demographic information and pain scale. Descriptive and inferential statistics were used for data analysis using SPSS v.21 software.

Results: No statistically significant differences in the severity of pain before the intervention were found between the groups ($P < 0.88$), but a statistically significant difference between the two groups after the intervention were found ($P < 0.001$), as foot reflexology had a medium effect was found on headache.

Conclusions: Foot reflexology for reduction of headache in patients receiving nitroglycerin infusion was feasible and associated with improvement or modification of patients' pain.

Keywords: Foot Reflexology, Headache, Nitroglycerin, Clinical Trial



تأثیر رفلکسولوژی پا بر شدت سردرد ناشی از تزریق داروی نیتروگلیسرین: یک کار آزمایشی بالینی تصادفی شده کنترل دار

مریم فتاحی^۱، ناهید رژه^{۲*}، مجیده هروی کریموی^۳، سیدداوود تدریسی^۴، شهرروز یزدانی^۵، کیارش ساعتچی^۶

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت ویژه، دانشکده پرستاری، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

^۲ استاد، دانشکده پرستاری، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

^۳ دانشیار، دانشکده پرستاری، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

^۴ مربی پرستاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، تهران، ایران

^۵ استادیار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

^۶ متخصص طب سوزنی، انجمن علمی طب سوزنی ایران، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: ناهید رژه، استاد، دانشکده پرستاری، دانشگاه شاهد، تهران، ایران. ایمیل: nrejah@yahoo.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۰۵/۱۴

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۳/۱۹

چکیده

مقدمه: انفوزیون نیتروگلیسرین، اغلب سبب ایجاد عارضه جانبی سردرد بیمارانی می‌شود. لذا از روشهای مختلفی جهت تسکین آن استفاده می‌گردد. رفلکسولوژی پا سبب کاهش درد می‌شود. این مطالعه با هدف تعیین تأثیر رفلکسولوژی پا بر شدت سردرد ناشی از انفوزیون نیتروگلیسرین انجام شد.

روش کار: در این کارآزمایی بالینی تصادفی ۶۰ بیمار زن مبتلا به بیماری قلبی که تحت انفوزیون نیتروگلیسرین بودند؛ پس از نمونه گیری به روش در دسترس، به صورت تخصیص تصادفی به دو گروه ۳۰ نفری آزمون و کنترل تقسیم شدند. در گروه آزمون، رفلکسولوژی پا طبق روش اینگهام در هر دو پا به مدت ۱۰ دقیقه (۵ دقیقه برای هر پا) انجام شد. در گروه پلاسبو فقط لمس سطحی داده شد. با فاصله ۱۵ دقیقه بعد از اولین مداخله، مجدداً مداخله دوم به مدت ۱۰ دقیقه (۵ دقیقه برای هر پا به صورت جداگانه) انجام شد. درد ۳ بار (قبل از مداخله و پس از هر بار مداخله) توسط پرستاری که از تخصیص نمونه‌ها در گروه‌ها اطلاعی نداشت ثبت شد. جهت جمع آوری داده‌ها از اطلاعات جمعیت شناختی و مقیاس سنجش درد استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آماره تی مستقل، کای اسکور و آزمون آنالیز واریانس یکطرفه داده‌ها با استفاده از SPSS-۲۱ انجام گردید.

یافته‌ها: شدت درد قبل از مداخله بین گروه‌ها تفاوت معناداری وجود نداشت ($P < 0/88$)، اما بعد از مداخله بین دو گروه آزمون و کنترل تفاوت معناداری داشت ($P < 0/001$). رفلکسولوژی پا بر کاهش سردرد تأثیر متوسط داشت.

نتیجه گیری: اجرای رفلکسولوژی پا در کاهش سردرد بیمارانی دریافت کننده انفوزیون نیتروگلیسرین از نظر عملی امکانپذیر و با بهبود آن همراه است.

کلیدواژه‌ها: سردرد، رفلکسولوژی پا، نیتروگلیسرین، کارآزمایی بالینی

تمامی حقوق نشر برای انجمن علمی پرستاری ایران محفوظ است.

مقدمه

می‌شود که این عمل به افزایش جریان خون کرونر با پیشگیری از اسپاسم عروق و افزایش خونرسانی از طریق عروق جانبی کمک می‌کند و نهایتاً درد آنژیینی بهبود می‌یابد [۳]. اشکال زیر زبانی، قرص خوراکی،

شایع‌ترین علامت بیماریهای عروق کرونر، دردهای آنژیینی قفسه سینه است [۱]. نیترات‌ها از گروه داروهای گشاد کننده عروقی و از درمان‌های اساسی آنژین صدری هستند [۲]. نیتروگلیسرین سبب اتساع عروق

مبتلا به سردرد میگرنی در گروه آزمون نسبت به گروه کنترل شده بود. در مطالعه در مطالعه ظریف نژاد و همکاران (۱۳۹۴) نشان دادند که با استفاده از رایحه درمانی با اسانس اسطوخودوس به عنوان یکی از روشهای طب مکمل بر سر درد ناشی از انفوزیون نیتروگلیسیرین تأثیر گذار است [۸].

بیماری‌های عروق کرونر از شایعترین بیماری‌های قلبی هستند. نیترات‌ها از جمله درمانهای اساسی در درمان آنژین صدری است که شایعترین عارضه آن سر درد شدید است. از سویی با توجه به لاینحل ماندن عارضه سردرد ناشی از انفوزیون نیتروگلیسیرین و مطالعات محدودی که به این حیطة توجه کرده‌اند. لذا هدف از این مطالعه تعیین بررسی اثر رفلکسولوژی پا بر شدت سردرد ناشی از انفوزیون نیتروگلیسیرین است.

روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده با گروه کنترل بود. این مطالعه از آبان ماه ۹۶ تا اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۷ و در بخش اورژانس بیمارستان شهید رجایی شهر کرج انجام شد. جامعه پژوهش بیماران زن دریافت کننده نیتروگلیسیرین وریدی بودند. حجم نمونه مورد نیاز بر اساس مطالعه گذشته [۲۳] و به استناد فرمول ذیل، در هر گروه ۳۰ نفر تعیین شد:

$$n = \frac{(z_{1-\frac{\alpha}{2}} + z_{\beta})^2 (s_1^2 + s_2^2)}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

$$((1.96+1.28)^2 * (2.03^2+1.91^2))/((4.26-2.61)^2) = 29.9562 = 30$$

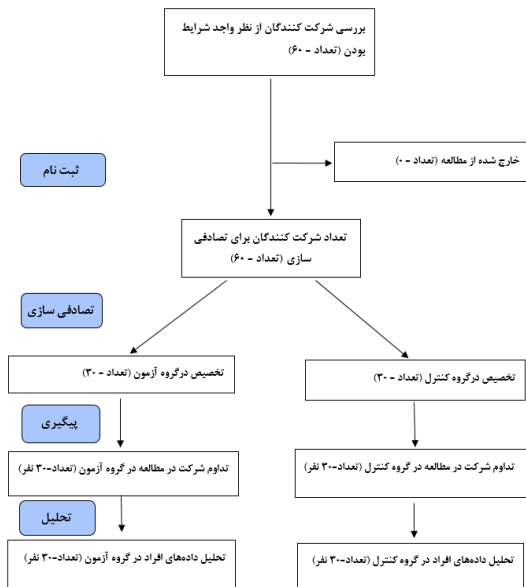
برای نمونه گیری، ابتدا از روش در دسترس و سپس تخصیص تصادفی بلوکی استفاده شد.

به منظور تخصیص تصادفی به دو گروه آزمون و کنترل از روش تقسیم تصادفی بلوکی با بلوک‌های چهار تایی استفاده شد. به این صورت که به گروه آزمون حرف A و به گروه کنترل حرف B اختصاص داده شد و در بلوک‌های چهار تایی با حروف A و B، شش حالت BBAA, AABB, ABAB, ABBA, BABA, BAAB در برهه‌های جداگانه نوشته شد و در داخل پاکتی انداخته شد و به صورت تصادفی یکی از این برهه‌ها را از پاکت بیرون آورده و ترکیب نوشته شده در روی آن یادداشت شد و مجدداً آن برهه به داخل پاکت انداخته شد. چون حجم نمونه در این مطالعه ۶۰ بیمار بود، این عمل پانزده بار تکرار شد و هر بار ترکیب نوشته شده بر روی هر برهه در دنباله ترکیب نوشته شده برهه قبلی یادداشت شد. سپس به هر یک از حروف یک عدد از یک تا شصت به ترتیب حروف یادداشت شده پشت سر هم اختصاص داده شد و هر یک از حروف داخل یک پاکت گذاشته شد و روی پاکت عدد آن حرف نوشته شد. هر بار که بیماری براساس شرایط ورود انتخاب می‌گردید یکی از این پاکت‌ها به ترتیب عدد نوشته شده روی پاکت باز می‌شد و مشخص می‌شد که بیمار باید در گروه آزمون یا کنترل قرار بگیرد. چون حجم نمونه در این مطالعه ۶۰ تا بود، این عمل ۱۵ بار تکرار شد و هر بار ترکیب جدید نوشته شده بر روی برهه به دنباله ترکیب نوشته شده برهه قبلی یادداشت شد و آنگاه به هر یک از حروف یک عدد از ۱ تا ۶۰ به ترتیب حروف یادداشت شده پشت سر هم اختصاص داده شد. هر یک از حروف داخل یک پاکت مات گذاشته می‌شد و روی پاکت اعداد ۱ تا

چسب جلدی، پماد جلدی، اسپری و اشکال تزریقی نیترات‌ها در کنترل دردهای قلبی و کنترل حملات فشار خون استفاده می‌شوند [۴]. انفوزیون داخل وریدی مداوم یا متناوب نیتروگلیسیرین با هدف کنترل علائم و نشانه‌های ایسکمی یا پس از روش عروق سازی مجدد، استفاده می‌شود [۵]. شایع‌ترین عارضه نیترات‌ها، سردرد شدید ضربان دار فوری می‌باشد. این نوع سر درد در ۲۰ تا ۸۲ درصد بیماران بروز می‌کند [۶]. مطالعه‌ای نشان داد، بیش از نیمی از بیماران تحت درمان با نیتروگلیسیرین نیازمند استفاده از مسکن‌ها بودند [۳]. درد افراد را ناتوان و مضطرب می‌سازد و ادراک ناخوشایند از استرس‌ها در افراد مبتلا به سردرد بیشتر از افراد عادی می‌باشد [۵]. از سوی دیگر استرس، نیاز متابولیک و مصرف اکسیژن میوکارد را افزایش می‌دهد [۳]. دردی منجر به افزایش ترشح هورمون‌های استرس زا و تحریک غده فوق کلیه و تحریک سیستم عصبی سمپاتیک می‌گردد که سبب عوارضی مانند افزایش فشار خون، نامنظم شدن تنفس، تنگی نفس، افزایش تعداد تنفس و افزایش تعداد ضربان قلب می‌شود [۷]. درد کنترل نشده می‌تواند منجر به عوارضی نظیر افزایش انعقادپذیری، تضعیف یا مهار سیستم تنفسی شود [۸]. سر درد ناشی از این دارو با ادامه درمان به تدریج کاهش می‌یابد و بر طرف می‌شود [۹]. ولی در مواردی سر درد ناشی از تجویز آن به قدری زیاد است که مانع از ادامه درمان بیمار می‌شود [۱۰]. به طوری که در ۱۰ درصد بیماران به دلیل سر درد غیر قابل تحمل، درمان با نیترات متوقف می‌شود [۹]. مطالعه دیگری نشان داد که نیترو گلیسیرین موجب تغییر جریان خون منطقه‌ای عروق مغز می‌شود که مشابه میگرن‌های خود به خودی است [۱۱].

پرستاران نسبت به سایر ارائه دهندگان مراقبت سلامتی، زمان بیشتری را با بیمار دچار درد سپری می‌کنند و کنترل و تسکین درد یکی از چالش‌های مهم اعضای تیم بهداشتی و درمانی است [۱۲]. روش‌های تسکین درد شامل روش‌های دارویی و غیر دارویی هستند، گرچه داروهای ضد درد قوی‌ترین ابزار در دسترس پرستاران برای تسکین سر درد هستند، اما تنها راه نیستند [۵]. عوارض جانبی نظیر حس ناخوشایند تهوع، استفراغ، و خواب آلودگی کاهش فشار خون و تضعیف تنفس به دنبال مصرف مسکن‌ها موجب می‌شود که آنها نتوانند به تنهایی شیوه مناسبی برای کنترل درد محسوب شوند [۱۳]. یکی از رایج‌ترین روش‌های درمان در طب مکمل رفلکسولوژی پا است که با ایجاد راحتی و احساس آرامش و تصحیح اختلال در عملکرد فیزیکی، موجب تغییر پاسخ‌های فیزیولوژیکی و کاهش نشانه‌های بیماری می‌گردد [۱۴]. بنابراین اعمال فشار بر یک نقطه بازتابی در پا می‌تواند روی تمام اندام‌ها از جمله غده، استخوان‌ها و عضلات اثر نماید. پاهای نسبت به سایر قسمت‌های بدن قابل دسترس تر و حساس‌تر نسبت به فشار هستند و می‌توانند به عنوان اندام هدف در رفلکسولوژی استفاده شوند [۱۵]. در ماساژ بازتابی مداخله گر با کاربرد فشار در نقاط بازتابی کف پا که مطابق با هر قسمتی از بدن می‌باشند باعث برگرداندن تعادل در سرتاسر بدن و ارتقاء آرامش، و تسکین درد در منطقه مربوط به آن می‌شود [۱۶]. این رویکرد از مزایای هر دو روش دارویی و غیر دارویی مدیریت درد برخوردار است. رفلکسولوژی پا یک مداخله پرستاری غیرتهاجمی است [۱۷، ۱۸] که بر روی درد مزمن [۱۹، ۲۰] و دردهای حاد تأثیر دارد [۲۱، ۲۲]. ایمانی و همکاران (۱۳۹۴) به این نتیجه رسیدند که بکارگیری رفلکسولوژی پا سبب کاهش معنادار بیماران

توسط پرستاری که از تخصیص نمونه‌ها اطلاعی نداشت با پرسش از بیمار ثبت شد. بیماران در گروه کنترل، نقطه نامشخصی در پا (پاشنه پا) که مربوط به ناحیه سر در فرد نیست رفلکسولوژی پا انجام شد. در این گروه نیز درد ۳ بار، در زمان‌های موازی با گروه‌های آزمون، توسط مقیاس سنجش درد ثبت شد. هدف از انتخاب این گروه در مقایسه با گروه دیگر حذف اثرات احتمالی سایکولوژیک و تلقینی رفلکسولوژی پا بود. جهت جلوگیری از تورش، سه سوبه کور بود به نحوی که بیماران، فرد نمونه گیر و تحلیل‌گر آماری نسبت به تخصیص بیماران در گروه‌ها بی اطلاع بود (تصویر ۱).



تصویر ۱: نحوه تخصیص افراد در دو گروه مداخله و کنترل

ملاحظات اخلاقی در کلیه مراحل مطالعه رعایت شد. مجوز اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه شاهد با کد اخلاق IR.Shahwed.REC.1396.1396 اخذ و در مرکز کارآزمایی بالینی با کد ثبت IRCT201711107529N16 شده است. به شرکت کنندگان مورد اهداف پژوهش توضیحات کامل داده شد و از آنان رضایت نامه آگاهانه دریافت شد. به بیماران اطمینان داده شد که اطلاعات آنها محرمانه مانده و در هر زمان اختیار انصراف از همکاری را دارند که از جمله نکات رعایت شده اخلاق در پژوهش بود.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ و از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف (جهت بررسی توزیع متغیرهای کمی)، از آزمونهای آماری کای اسکور و تی مستقل (جهت بررسی همگنی دو گروه از نظر متغیرهای زمینه‌ای و مداخله گر کیفی)، از آزمون تی مستقل (جهت مقایسه شدت درد در هر مرحله سنجش آن)، از آزمون آنالیز واریانس در اندازه‌گیری‌های مکرر (جهت مقایسه میانگین درد در طول روند مداخله)، استفاده شد. سطح معناداری در این مطالعه $P < 0.05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

نتایج نشان داد که در هر گروه ۳۰ نفر تا پایان مطالعه بودند و هیچ نمونه از مطالعه حذف یا خارج نشد. میانگین سنی بیماران مورد مطالعه

۶۰ نوشته شد. هر بار که بیماری انتخاب می‌شد، یکی از این پاکت‌ها به ترتیب عدد نوشته شده روی پاکت باز شد و مشخص شد که بیمار باید در کدام گروه قرار بگیرد. تعیین بلوک توسط پژوهشگر دوم و انجام مداخله توسط پژوهشگر اول بدون اطلاع از چیدمان بلوک‌ها صورت گرفت. معیارهای ورود نمونه‌ها به مطالعه عبارت بودند از: تمایل به همکاری، سن بالای ۱۸ سال و وجود سردرد ناشی از انفوزیون نیتروگلیسیرین بود و در صورت وجود موارد زیر افراد از مطالعه خارج می‌شدند: وجود اختلالات گفتاری و بینایی؛ ابتلا به اختلالات حسی-حرکتی، بیماری‌های پیشرفته عصبی، وجود مشکلات انعقادی، بیماری عروق محیطی، نوروپاتی محیطی و ترومبوز عروق عمقی، وجود بیماری فعال روانی طبق تشخیص پزشک، وجود اختلالات حسی حرکتی، سردرد قبل از شروع تجویز نیتروگلیسیرین، اعتیاد به مواد مخدر، آرامبخش، الکل، مصرف مسکن، سابقه استفاده از ماساژ بازتابی، مصرف داروهای ضد التهاب استروئیدی و غیر استروئیدی، ضد انعقاد، شیمی درمانی، بروز عوارض شدید در طول اجرای مطالعه، وجود درد در سایر قسمت‌های بدن، بروز عدم تحمل درد، استفاده از مسکن در طول مطالعه بود. همچنین مقرر گردید در صورتی که پزشک به هر دلیلی دستور قطع انفوزیون نیتروگلیسیرین دهد، بیمار از مطالعه حذف شده و نمونه گیری تا تکمیل حجم نمونه ادامه پیدا کند.

ابزار گردآوری داده‌ها از ۲ ابزار شامل برگه ویژگی‌های جمعیت شناختی و پرسشنامه کوتاه شده درد McGill استفاده شد. این مقیاس توسط Melzak (۱۹۷۵) جهت بررسی کیفیت و شدت درد طراحی گردید. پرسشنامه کوتاه شده درد McGill طراحی شد. این مقیاس شامل ۱۵ مورد که درجه بندی شده درد (۱۰-۰) و انتخاب یکی از ۵ معیار شدت درد (بدون درد تا درد خیلی زیاد) است. حداکثر نمره بدست آمده از این ابزار ۶۰ است. پایایی آن در سر درد بیماران تحت بی حسسی نخاعی با ضریب آلفای کرونباخ $(\alpha = 0.86)$ و نیز $CVI = 0.89$ ، $0.89 = CVI$ در مطالعات گذشته به اثبات رسیده است [۲۴-۲۷]. روایی برگه ویژگی‌های جمعیت شناختی و پرسشنامه کوتاه شده درد McGill از طریق روایی محتوا تأیید گردید؛ بدین صورت که پرسشنامه در اختیار ۱۰ نفر از اعضای هیئت علمی دانشکده‌های پرستاری و مامایی، متخصصان طب سنتی و قلب و عروق دانشگاه‌های شهر تهران قرار گرفت و پس از بررسی و اعمال نظرات ایشان روایی آن تأیید شد. با ساعت عقربه دار با مارک معتبر زمانهای مداخله و فواصل بین آنها اندازه گیری شد. کلیه بیماران در طی مداخله و اندازه گیری ارزیابی‌ها هوشیار بودند. مداخله بدین صورت بود که با شروع انفوزیون نیتروگلیسیرین با دوز ۵-۱۰ میکروگرم، به بیمار توضیح داده شد تا عوارض جانبی آن را گزارش کند. در بیماران گروه آزمون، پس تأمین خلوت بیمار با کشیدن پاروان در اطراف بیمار، پاهای بیماران در گروه آزمون توسط یک دستمال مرطوب تمیز شد. رفلکسولوژی پا توسط فرد آموزش دیده طبق روش اینگهام در هر دو پا به مدت ۱۰ دقیقه (۵ دقیقه برای هر پا به صورت جداگانه) انجام شد. برای این کار با دست چپ پاشنه پا نگاه داشته شده و پا از ناحیه مچ خم شد. سپس با انگشت شست، با فشار ممتد و یکنواخت قسمت بالایی شست پای بیمار که نقطه بازتابی مربوط به سر می‌باشد، ماساژ داده شد. با فاصله ۱۵ دقیقه بعد از اولین مداخله، مجدداً مداخله دوم به مدت ۱۰ دقیقه (۵ دقیقه برای هر پا به صورت جداگانه) انجام شد. [۲۸]. در ۳ بار (قبل از مداخله و پس از هر بار مداخله)

کوهن در حد بزرگ بود ($P < 0.05$). در مرحله سوم اندازه گیری، بعد از انجام دومین بار مداخله، شدت درد (با استفاده از هر دو مقیاس) گروه‌ها با یکدیگر همگن نبوده و اختلاف معناداری وجود و شدت اثر با استفاده از آزمون کوهن در حد بزرگ می‌باشد ($P < 0.05$). اندازه گیری مکرر DVT با استفاده از آزمون آنالیز واریانس نشان داد که میزان درد در هر دو گروه کاهش یافته بود، اما میزان کاهش در گروه آزمون بیش از گروه کنترل بوده و شدت اثر مداخله با استفاده از هر دو مقیاس در حد متوسط بود (جدول ۲ و ۳). هیچ خطر و آسیبی در گروه مداخله یافت نشد.

۱۲/۵۷ ± ۵۹/۳۰ سال و ۵۸/۳٪ بیماران ۳۵ نفر متأهل بودند. توزیع متغیرهای جمعیت شناختی (سن، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، وضعیت اشتغال، بیماری‌های زمینه‌ای، استعمال سیگار و مواد مخدر) در دو گروه همگن می‌باشند (جدول ۱). در مرحله اول اندازه گیری دو گروه قبل از مداخله از نظر شدت درد با یکدیگر همگن بودند و تفاوت معنا داری نداشت ($P > 0.05$).

در مرحله دوم اندازه گیری بعد از انجام اولین بار مداخله، شدت درد (با استفاده از هر دو مقیاس) گروه‌ها با یکدیگر همگن نبوده و اختلاف معناداری وجود داشت و شدت اثر با استفاده از آزمون

جدول ۱: مشخصات جمعیت شناختی دو گروه مورد مطالعه

P	آزمون آماره	گروه درمانی		متغیر جمعیت شناختی
		آزمون	کنترل	
		فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)	
۰/۳۷۰	Independent T-Test $T(58) = 0.38, P = 0.76$	۵۹/۱۳ ± ۸۰/۱۹	۵۸/۱۲ ± ۸۰/۱۳	سن (انحراف معیار ± میانگین)
۰/۴۸۰	$X^2 = 1/45, df = 2$			شغل
		۷(۷/۸)	۱۱(۱۲/۲)	شاغل
		۱۰(۱۱/۱)	۷(۷/۸)	بازنشسته
		۱۳(۱۴/۴)	۱۲(۱۳/۳)	خانه‌دار
۰/۹۵۰	$X^2 = 0.34, df = 3$			تحصیلات
		۷(۷/۸)	۷(۷/۸)	بی سواد
		۶(۶/۷)	۵(۵/۵)	ابتدایی
		۶(۶/۷)	۵(۵/۵)	راهنمایی (سیکل)
		۱۱(۱۲/۲)	۱۳(۱۴/۴)	دیپلم و بالاتر
۰/۶۵	$X^2 = 0.85, df = 2$			وضعیت تأهل
		۵(۵/۵)	۵(۵/۵)	مجرد
		۱۹(۲۱/۱)	۱۶(۱۷/۸)	متأهل
		۶(۶/۷)	۹(۱۰/۰)	بیوه
۰/۹۰	$X^2 = 0.85, df = 3$			استعمال سیگار و مواد مخدر
		۷(۷/۸)	۷(۷/۸)	سیگار
		۴(۴/۴)	۶(۶/۷)	مواد مخدر
		۵(۵/۵)	۵(۵/۵)	هر دو
		۱۴(۱۵/۶)	۱۲(۱۳/۳)	هیچکدام
۰/۵۸	$X^2 = 1/93, df = 3$			بیماری‌های زمینه‌ای
		۱۲(۱۳/۳)	۱۰(۱۱/۱)	دیابت
		۵(۵/۵)	۷(۷/۸)	هیپر تانسین
		۴(۴/۴)	۷(۷/۸)	چربی خون
		۶(۶/۷)	۶(۶/۷)	سایر

جدول ۲: مقایسه میزان درد دو گروه (طی سه بار اندازه گیری)

گروه	(قبل از مداخله)	(بعد از اولین بار مداخله)	(بعد از دومین بار مداخله)
کنترل	میانگین (انحراف معیار) ۱۷/۸۷ (۴/۵۶)	میانگین (انحراف معیار) ۱۶/۲۳ (۴/۴۳)	میانگین (انحراف معیار) ۱۳/۶۳ (۴/۰۸)
آزمون	۱۷(۴/۳۳)	۱۱/۹۰(۲/۳۴)	۸/۲۰(۳/۲۱)
نتایج آزمون تی مستقل	$t(58) = 0.74, P = 0.45$	$t(58) = 4.27, P = 0.001$	$t(58) = 5.79, P = 0.001$
		Cohen's d = 1/22, EFS = Large	Cohen's d = 1/47, EFS = Large
تحلیل اندازه گیری درد در طول مداخله (آزمون آنالیز واریانس اندازه گیری مکرر)			
کنترل	$F = 12/50, P = 0.001$		
آزمون	$F = 61/40, P = 0.001$		
فاکتور	$F = 62/23, P = 0.001$		
فاکتور* گروه	شدت اثر متوسط = 0/11, $\eta^2 P = 0/01, F = 8/32, P = 0/01$		

جدول ۳. معیارهای ارزیابی تخمینی (Estimated Marginal Means) جهت مقایسه مداخله

مقایسه عامل	اختلاف میانگین	خطای استاندارد	سطح معناداری	فاصله اطمینان ۹۵٪ اختلاف میانگین
کنترل به آزمون	۳/۵۴	۰/۷۹	۰/۰۰۱	سطح کمینه ۱/۹۵ سطح بیشینه ۵/۱۳
زمان قبل به اولین مداخله	۳/۳۶	۰/۶۰	۰/۰۰۱	۱/۸۸ ۴/۸۵
زمان قبل به دومین مداخله	۶/۵۱	۰/۵۸	۰/۰۰۱	۵/۰۶ ۷/۹۶
زمان اولین مداخله به دومین مداخله	۳/۱۵	۰/۵۶	۰/۰۰۱	۱/۷۶ ۴/۵۳

بحث

مطالعه که منحصرأ بر روی بیماران زن مبتلا به سردرد ناشی از انفوزیون نیتروگلیسرین پیشنهاد می‌گردد مطالعه بر روی جمعیت مردان نیز صورت گیرد.

با توجه به جستجوی انجام شده در بانکهای اطلاعاتی مطالعات محدودی در زمینه تأثیر رفلکسولوژی پا بر کاهش سردرد ناشی از انفوزیون نیتروگلیسرین بدست آمد لذا پیشنهاد می‌شود مطالعات دیگری به منظور بررسی و مقایسه تأثیر این مداخله با سایر روشهای طب مکمل در کاهش سردرد ناشی از انفوزیون وریدی نیتروگلیسرین انجام شود. از محدودیت‌های دیگر این پژوهش می‌توان به ذهنی بودن پدیده درد و متکی بودن محقق به پاسخ بیمار از میزان سردرد اشاره نمود. این مطالعه در بخش‌های اورژانس و بر روی بیماران سرپایی انجام شد، که این امر تعمیم پذیری یافته‌های این مطالعه را محدود می‌سازد. بنابراین توصیه می‌شود ان این مطالعه در سطح وسیعتر و در مقایسه با نمونه‌های بستری در سایر بخش‌ها نظیر بخش مراقبت ویژه قلبی با هدف تعمیم پذیری بیشتر یافته‌های مطالعه انجام شود.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که علیرغم پیچیده بودن پدیده درد، با روش ساده و غیرتهاجمی، ایمن و مقرون به صرفه رفلکسولوژی پا، می‌توان بدت سردرد ناشی از انفوزیون نیتروگلیسرین را بدون استفاده از دارو تسکین داد. این امر نوید روشی در استفاده از مراقبت‌های پرستاری غیر دارویی کاهنده درد می‌باشد که در صورت تمایل بیماران می‌توان از این روش مراقبتی طب مکمل بهره برد.

سپاسگزاری

بدینوسیله نویسندگان از معاونت پژوهشی دانشگاه شاهد و مسئولین و بیماران بخش اورژانس بیمارستان شهید رجایی کرج که امکان انجام این پژوهش را فراهم ساختند، کمال تشکر و قدردانی رادارند. مقاله حاضر برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت ویژه دانشگاه شاهد می‌باشد.

تضاد منافع

هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

References

- Libby P, Bonow RO, Mann DL, Zipes DP. Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine, 2-Volume Set: Elsevier Health Sciences; 2007.
- Sani HD, Eshraghi A, Nezafati MH, Vojdanparast M, Shahri B, Nezafati P. Nicorandil Versus Nitroglycerin for Symptomatic Relief of Angina in Patients With Slow Coronary Flow Phenomenon: A Randomized Clinical Trial. J Cardiovasc

- Pharmacol Ther. 2015;20(4):401-6. doi: [10.1177/1074248415571457](https://doi.org/10.1177/1074248415571457) pmid: 25701829
3. Woods SL, Froelicher ESS, Motzer SU. Cardiac nursing. 6 ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/ Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
 4. Giuseppe C, Paul J, Hans-Ulrich I. Use of nitrates in ischemic heart disease. *Expert Opin Pharmacother*. 2015;16(11):1567-72. doi: [10.1517/14656566.2015.1052742](https://doi.org/10.1517/14656566.2015.1052742) pmid: 26027641
 5. Smeltzer SC, Bare B, Hinkle J, Cheever K. Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing, 12e. Pennsylvania: Lippincott William & Wilkins Company; 2009.
 6. Elkayam U, Janmohamed M, Habib M, Hatamizadeh P. Vasodilators in the management of acute heart failure. *Crit Care Med*. 2008;36(1 Suppl):S95-105. doi: [10.1097/01.CCM.0000297161.41559.93](https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000297161.41559.93) pmid: 18158484
 7. Zadeh MN, Rezvani M, Jalalodini A, Navidian A, Yosefian N, Ghalje M, et al. [The effect of reflexology massage on physiological parameters in patients with chronic low back pain]. *Pajoohandeh J*. 2013;17(6):286-90.
 8. Zarifnejad GH, Eshghi E, Mirhaghi A, Ghorbanzadeh H. The effect of aromatherapy with Lavender essential oil in treatment of headache due to Nitroglycerine infusion in patient admitted to cardiac emergency department. *Complementary Med J*. 2015;5(3):1248-57.
 9. Naroyi S, Arbab M, Molashahi M. *Iran Generic Drugs: Abnoos*; 2008.
 10. Hsi DH, Roshandel A, Singh N, Szombathy T, Meszaros ZS. Headache response to glyceryl trinitrate in patients with and without obstructive coronary artery disease. *Heart*. 2005;91(9):1164-6. doi: [10.1136/hrt.2004.035295](https://doi.org/10.1136/hrt.2004.035295) pmid: 16103548
 11. Bednarczyk EM, Wack DS, Kassab MY, Burch K, Trinidad K, Haka M, et al. Brain blood flow in the nitroglycerin (GTN) model of migraine: measurement using positron emission tomography and transcranial Doppler. *Cephalalgia*. 2002;22(9):749-57. doi: [10.1046/j.1468-2982.2002.00440.x](https://doi.org/10.1046/j.1468-2982.2002.00440.x) pmid: 12421161
 12. Bell L, Duffy A. Pain assessment and management in surgical nursing: a literature review. *Br J Nurs*. 2009;18(3):153-6. doi: [10.12968/bjon.2009.18.3.39042](https://doi.org/10.12968/bjon.2009.18.3.39042) pmid: 19223798
 13. Mitsikostas DD, Ashina M, Craven A, Diener HC, Goadsby PJ, Ferrari MD, et al. European Headache Federation consensus on technical investigation for primary headache disorders. *J Headache Pain*. 2015;17(1):5. doi: [10.1186/s10194-016-0596-y](https://doi.org/10.1186/s10194-016-0596-y) pmid: 26857820
 14. Mackey BT. Massage therapy and reflexology awareness. *Nurs Clin North Am*. 2001;36(1):159-70. pmid: 11342409
 15. Anderson PG, Cutshall SM. Massage therapy: a comfort intervention for cardiac surgery patients. *Clin Nurse Spec*. 2007;21(3):161-5; quiz 6-7. doi: [10.1097/01.NUR.0000270014.97457.d5](https://doi.org/10.1097/01.NUR.0000270014.97457.d5) pmid: 17495551
 16. Xavier R. Facts on reflexology (foot massage). *Nurs J India*. 2007;98(1):11-2. pmid: 18236652
 17. Hudson BF, Davidson J, Whiteley MS. The impact of hand reflexology on pain, anxiety and satisfaction during minimally invasive surgery under local anaesthetic: a randomised controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2015;52(12):1789-97. doi: [10.1016/j.ijnurstu.2015.07.009](https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.07.009) pmid: 26294281
 18. Ozdemir G, Ovayolu N, Ovayolu O. The effect of reflexology applied on haemodialysis patients with fatigue, pain and cramps. *Int J Nurs Pract*. 2013;19(3):265-73. doi: [10.1111/ijn.12066](https://doi.org/10.1111/ijn.12066) pmid: 23730858
 19. Wilkinson IS, Prigmore S, Rayner CF. A randomised-controlled trial examining the effects of reflexology of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Complement Ther Clin Pract*. 2006;12(2):141-7. doi: [10.1016/j.ctcp.2005.10.004](https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2005.10.004) pmid: 16648092
 20. Quinn F, Hughes CM, Baxter GD. Reflexology in the management of low back pain: a pilot randomised controlled trial. *Complement Ther Med*. 2008;16(1):3-8. doi: [10.1016/j.ctim.2007.05.001](https://doi.org/10.1016/j.ctim.2007.05.001) pmid: 18346622
 21. Embong NH, Soh YC, Ming LC, Wong TW. Perspectives on reflexology: A qualitative approach. *J Tradit Complement Med*. 2017;7(3):327-31. doi: [10.1016/j.jtcme.2016.08.008](https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2016.08.008) pmid: 28725628
 22. Embong NH, Soh YC, Ming LC, Wong TW. Revisiting reflexology: Concept, evidence, current practice, and practitioner training. *J Tradit Complement Med*. 2015;5(4):197-206. doi: [10.1016/j.jtcme.2015.08.008](https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2015.08.008) pmid: 26587391
 23. Rigi F, feizi A, Naseri M, salehi S. [Effect of foot reflexology massage on pain in patients undergoing coronary bypass surgery]. *J Anesthesiol Pain*. 2015;5(4):42-9.
 24. Grafton KV, Foster NE, Wright CC. Test-retest reliability of the Short-Form McGill Pain Questionnaire: assessment of intraclass correlation coefficients and limits of agreement in patients with osteoarthritis. *Clin J Pain*. 2005;21(1):73-82. doi: [10.1097/00002508-200501000-00009](https://doi.org/10.1097/00002508-200501000-00009) pmid: 15599134
 25. Keshvarz M, Dadgari A. [Evaluation of the short- form mcgill pain questionnaire]. *J Sci Health*. 2008;2(2):35-7.
 26. Yadollahi P, Taghizadeh Z, Ebadi A, Khormaei F. Development and Validation of the Perception of Labor Pain Questionnaire among Iranian Women. *Int J Community Based Nurs Midwifery*. 2019;7(2):128-37. pmid: 31041323
 27. Eshghizadeh M, Basiri MM, Mohammadpour A, Banihashemi ZS. [The Effect Of Coffee Consumption On Post Dural Puncture Headache Due To Spinal Anesthesia In Cesarean Section: A Randomized Clinical Trial (Clinical Trial Article)]. *Qom Univ Med Sci J*. 2016;9(12):8-15.
 28. Bahrami T, Rejeh N, Heravi-Karimooi M, Vaismoradi M, Tadrissi SD, Sieloff CL. Aromatherapy massage versus reflexology on female elderly with acute coronary syndrome. *Nurs Crit Care*. 2018;23(5):229-36. doi: [10.1111/nicc.12302](https://doi.org/10.1111/nicc.12302) pmid: 28573820
 29. Imani N, Shams SA, Radfar M, Ghavami H, Khalkhali HR. Effect of applying reflexology massage on nitroglycerin-induced migraine-type headache: A placebo-controlled clinical trial. *Agri*. 2018;30(3):116-22. doi: [10.5505/agri.2018.43815](https://doi.org/10.5505/agri.2018.43815) pmid: 30028477
 30. NICE. Transcutaneous stimulation of the cervical branch of the vagus nerve for cluster headache and migraine 2016 [Jun 21, 2018]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ipg552>.
 31. Launso L, Brendstrup E, Arnberg S. An exploratory study of reflexological treatment for headache. *Altern Ther Health Med*. 1999;5(3):57-65. pmid: 10234869