

## تأثیر ماساژ بازتابی پا بر اضطراب و بیقراری بیماران تحت تهویه مکانیکی پس از جراحی قلب باز: یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی سازی شده

پرستو کاوئی<sup>۱</sup>، عباس عبادی<sup>۱\*</sup>، یاسر سعید<sup>۱</sup>، سید طیب مرادیان<sup>۱</sup>، مسیح صدیق رحیم آبادی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>مرکز تحقیقات علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، تهران، ایران؛ <sup>۲</sup>مرکز تحقیقات طب سنتی و تاریخ پزشکی،

دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۳/۷/۲۵ تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۰/۲۸

### چکیده:

**زمینه و هدف:** رویکردهای غیر دارویی از جمله ماساژ بازتابی پا به علت کاهش عوارض و هزینه ها در کانون توجه محققین در جامعه بیماران مختلف قرار گرفته است. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر ماساژ بازتابی پا بر اضطراب و بیقراری بیماران تحت تهویه مکانیکی پس از جراحی قلب باز انجام شد. روش بررسی: این مطالعه کارآزمایی بالینی کنترل شده، سه گروهی و دو سو کور با طراحی اندازه گیری مکرر در دو بیمارستان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) تهران، از بهمن ۱۳۹۲ تا اردیبهشت ۱۳۹۳ انجام شد. ۹۶ بیمار کاندید جراحی قلب باز به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب و به صورت تخصیص تصادفی در سه گروه آزمون (ماساژ بازتابی پا ۳۴ نفر)، درمان نما (تماس سطحی پاشنه پا ۳۰ نفر) و کنترل (مراقبت های معمول ۳۲ نفر) قرار گرفتند. در گروه آزمون، ماساژ بازتابی پا به مدت ۲۰ دقیقه بر روی نقاط بازتاب قلب و ریه، انجام شد. میزان اضطراب و بیقراری بر اساس مقیاس سنجش اضطراب (FAS) و مقیاس سنجش بیقراری ریچموند (RSAS) در ۶ مرحله زمانی ثبت شد. یافته ها: داده های آماری ۹۲ بیمار (۳۱ نفر گروه آزمون، ۳۰ نفر گروه درمان نما و ۳۱ نفر گروه کنترل) جمع آوری گردید. در مقایسه روند تغییرات سطح اضطراب و بیقراری، آزمون درون گروهی فریدمن نشان داد، بین میانگین سطح اضطراب و بیقراری در گروه ها در مراحل زمانی مختلف تفاوت معنی دار آماری وجود دارد ( $P < 0/001$ ). همچنین آزمون کروسکال والیس نشان داد میزان اضطراب و بیقراری بین سه گروه در مراحل مختلف زمانی تفاوت معنی دار آماری با یکدیگر ندارند ( $P > 0/05$ ). نتیجه گیری: ماساژ بازتابی پا در نقاط بازتابی مربوط به قلب و ریه تغییر معنی داری در کاهش اضطراب و بیقراری بیماران پس از جراحی ایجاد نکرد.

**واژه های کلیدی:** ماساژ بازتابی پا، اضطراب، بیقراری، تهویه مکانیکی، جراحی قلب باز.

### مقدمه:

بسیاری از بیماران قلبی جراحی تنها درمان انتخابی است (۲). طی فرایند بهبودی بعد از جراحی قلب، بسیاری از بیماران با چالش های جسمی و روانی رو به رو هستند (۳). بیماران متعاقب جراحی قلب باز مستقیماً به واحد مراقبت های ویژه منتقل شده و تا زمان خارج شدن از بیهوشی و برقراری اکسیژناسیون کافی و ثبات همودینامیکی تحت کنترل پرستاران مجربی که از دانش و مهارت

در طی دو قرن گذشته شیوع بیماری های قلبی رو به افزایش بوده است؛ به طوری که در حال حاضر این بیماری به عنوان علت اصلی مرگ و میر و ناتوانی در جهان شناخته شده است (۱). پیشرفت در درمان های جدید نظیر درمان ترومبولیتیک، آنژیوپلاستی از طریق بالون و لیزر و آترکتومی موجب اصلاح و پیشرفت تدابیر طبی در اداره بیماران قلبی شده است؛ لیکن در

در سال های اخیر بر روش های غیر دارویی برای کاهش اضطراب و بیقراری تأکید شده است. روش های غیر دارویی، طیف گسترده ای از روش هایی است که نسبتاً ساده، کم هزینه، غیر تهاجمی و با عوارض جانبی کمتری نسبت به روش های دارویی می باشند (۱۴). درمان های غیر دارویی با هدف کاستن استرس، ایجاد آرامش و تثبیت علائم حیاتی در موقعیت های استرس زا به کار برده می شوند (۱۵). از جمله درمان های غیر دارویی رایج می توان موسیقی درمانی، عبادت، رایحه درمانی، تصویرسازی هدایت شده، آرام سازی عضلانی، مراقبه، ماساژ درمانی، شناخت درمانی و ورزش را که برای آرامش و تسکین اضطراب بیماران استفاده می شود را نام برد (۱۶).

ماساژ بازتابی پا (Foot reflexology) یکی از شایعترین روش درمان های مکمل است که به دلیل مزایایی همچون به صرفه بودن، عدم وجود عوارض، کاربرد آسان و رضایت بیماران و پرستاران از اجرای آن، با رشد روز افزونی مواجه است (۱۷). بازتاب درمانی روشی کل نگر بوده که شامل فشار و ماساژ بر روی نقاط بازتابی در ناحیه کف دست یا پا است. این نقاط بازتابی به صورت آینه ای کوچک منعکس کننده تمام نقاط بدن هستند (۱۸). به طوری که انرژی از طریق زون های عمودی در سراسر بدن از سمت پا به سمت سر جریان می یابد؛ بنابراین اعمال فشار بر یک نقطه بازتابی در کف پا می تواند روی تمام اندام ها، غدد، استخوان ها و عضلات در آن نقطه تأثیر بگذارد (۱۹). یکی دیگر از تئوری هایی که در زمینه ماساژ بازتابی پا مطرح است این است که به دلیل این که تنش ها و فشارهای روانی مسئول ۷۵ درصد مشکلات روانی انسان ها است و چون در هر پا هفت هزار عصب وجود دارد؛ بنابراین ماساژ پاها و تحریک این سلول های عصبی باعث آرامش و کاهش تنش می شود و در نتیجه بدن را به تعادل باز می گرداند (۲۰).

در مورد تأثیر ماساژ بازتابی در کاهش اضطراب و بیقراری بعد از عمل جراحی قلب، مطالعات مختلفی

ویژه در اداره و مراقبت از چنین بیمارانی برخوردار هستند، قرار می گیرند. معمولاً بیماران شش تا ۲۴ ساعت بعد از عمل جراحی قلب دارای لوله تراشه بوده و به دستگاه تهویه مکانیکی متصل هستند (۲). تهویه مکانیکی علیرغم تأثیرات زیادی که بر روی سلامتی دارد یکی از علل عمده ایجاد اضطراب به شمار می رود (۴). به طوری که بیماران تحت تهویه مکانیکی، عوارض منفی فیزیولوژیکی و روانی زیادی را تجربه می کنند که باعث ایجاد استرس در آن ها می شود (۵،۶). علاوه بر این که، اضطراب پدیده مشترک پس از تمام اعمال جراحی می باشد، احساس ناآرامی در این بیماران از مشکلات شایع بعد از عمل جراحی قلب می باشد (۷،۸). اضطراب وضعیتی هیجانی است که با احساس تنش، عصبانیت، نگرانی، ترس و افزایش فعالیت سیستم اعصاب اتونومیک مشخص شده، منجر به پاسخ فیزیکی و روانی می شود و با افزایش ضربان قلب، فشارخون و برون ده قلبی همراه است (۹). به دنبال اضطراب تغییرات علائم حیاتی، افزایش نیاز اکسیژن قلب و افزایش مرگ و میر در مبتلایان به بیماری های قلبی مشاهده می شود (۱۰). به همین دلیل در اغلب بیماران تحت جراحی قلب برای کاهش درد و اضطراب و تسهیل تحمل تهویه مکانیکی از داروهای آرام بخش و مسکن ها استفاده می شود (۱۱).

روش های کنترل اضطراب و بیقراری شامل روش های دارویی و غیر دارویی می باشد. درمان های دارویی اغلب دارای عوارض جانبی مانند افت فشارخون، تضعیف اعمال حیاتی مانند تنفس و ضربان قلب، خواب آلودگی، تهوع و استفراغ، یبوست و گاهی واکنش های حساسیتی و حتی شوک می باشند و علاوه بر عوارض جسمی و روحی متعدد، وابستگی و تحمل دارویی برای بیماران، هزینه های بهداشتی بالایی بر نظام بهداشتی و درمانی کشور تحمیل می کند (۱۲). علاوه بر این در بیماران پس از جراحی قلب، داروهای کاهش دهنده اضطراب باعث ایجاد تأخیر در فرایند جداسازی از دستگاه تهویه مکانیکی می شود (۱۳).

کدام گروه قرار می گیرند، نداشتند. لازم به ذکر است پرسنل مراقبت درمانی در بخش مراقبت های ویژه از نحوه اختصاص بیماران در گروه ها و همچنین نتایج مداخله اطلاعی نداشتند. ضمناً پژوهشگر روز قبل از عمل در صورت داشتن معیارهای ورود به مطالعه، رضایت آگاهانه و کتبی از افراد برای شرکت در مطالعه اخذ می نمود. همچنین این پژوهش دارای کد اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) به شماره ۶۷۷۰ می باشد.

از جمله معیارهای ورود به پژوهش می توان به محدوده سنی ۱۸ سال تا ۷۵ سال، جراحی قلب باز غیر اورژانسی، سالم بودن کف پاها (از نظر فقدان وجود میخچه، مشکلات قارچی پوست، اسکارهای قبلی و نوروپاتی تأیید شده)، عدم اعتیاد به مواد مخدر و آرام بخش ها و PTT کوچکتر از ۶۰ اشاره کرد. از سوی دیگر معیارهای خروج از مطالعه شامل مصرف داروهای مسکن و آرام بخش قبل از مداخله (در یک ساعت اول ورود به بخش)، کاهش سطح هوشیاری و بازگشت مجدد به اطاق عمل، بودند.

ابزارهای جمع آوری داده ها شامل پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی و مقیاس چهره ای سنجش اضطراب (FAS) و مقیاس سنجش بیقراری ریچموند (RSAS) بودند. پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی شامل سن، جنس، تحصیلات، شاخص توده بدنی و میزان مصرف آرام بخش (پس از ساعت اول ورود به بخش ویژه) بود. مقیاس چهره ای سنجش اضطراب (FAS) یکی از مقیاس های سنجش میزان اضطراب می باشد که معیاری معتبر و پایا است. میزان همبستگی خود گزارشی اضطراب بین بیماران و محققان  $0/64$  ( $P < 0/001$ ) و دارای طیفی از نمره ۱ تا ۵ است که کمترین آن عدد ۱ مربوط به وضعیت طبیعی حالت صورت و بیشترین آن عدد ۵ مربوط به نشان دادن حداکثر حالت اضطراب است. عدد ۱ (بدون اضطراب)، عدد ۲ (اضطراب خفیف)، عدد ۳ (اضطراب متوسط)، عدد ۴ (اضطراب شدید) و عدد ۵ (اضطراب خیلی

انجام شده که در آن ها محل و نوع مداخله ماساژ بازتابی و زمان انجام ماساژ بازتابی و طول دوره ماساژ با مطالعه حاضر متفاوت بوده است. مطالعات مختلف نشان می دهند که پیامدهای ماساژ بازتابی شامل کاهش درد و اضطراب و تنش (۲۵-۲۱)، کاهش درد استرنوتومی (۲۶)، تأثیر بر پارامترهای فیزیولوژیکی (۱۷،۲۳،۲۷،۲۸) و تأثیر بر روی خستگی، خواب و درد (۲۱،۲۹،۳۰) می باشد؛ اما مطالعات محدودی روی سودمندی این روش بر اضطراب و بیقراری بیماران تحت تهویه مکانیکی پس از جراحی قلب باز انجام شده است. بنابراین این مطالعه با هدف بررسی تأثیر ماساژ بازتابی پا بر اضطراب و بیقراری بیماران تحت تهویه مکانیکی پس از جراحی قلب باز انجام شد.

## روش بررسی:

این مطالعه کارآزمایی بالینی کنترل شده، سه گروهی و دو سو کور با طرح اندازه گیری های مکرر انجام شده و در مرکز کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCT 201401046778N3 به ثبت رسیده است. نمونه های این پژوهش را بیماران کاندید جراحی قلب باز مراجعه کننده به بیمارستان های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) تهران، از اواخر بهمن ۱۳۹۲ تا اواخر اردیبهشت ۱۳۹۳، تشکیل می دادند. تعداد نمونه با احتساب برابر ۵ درصد، برابر ۱۰ درصد و توان ۹۰ درصد و با استفاده از نوموگرام آلتمن (Altman's Nomo gram) و بر اساس اختلاف استاندارد محاسبه شده از مطالعات مشابه (۲۶) تعداد ۳۰ نفر در هر گروه تعیین شد. در مجموع ۹۶ بیمار برای شرکت در گروه های مورد مطالعه، از لیست بیماران کاندید جراحی قلب انتخاب و به صورت تخصیص تصادفی در سه گروه آزمون، درمان نما و کنترل قرار گرفتند. نحوه اختصاص به گروه ها از طریق قرعه کشی به وسیله انتخاب بر گه A، B و C برای قرار گرفتن در گروه های آزمون، درمان نما و کنترل بود، که توسط پرسنل بخش و روز قبل از عمل انجام می شد؛ بنابراین بیماران اطلاعی از این که در

شدید) است. در به کارگیری این ابزار مداخله تهاجمی صورت نمی گیرد و نیز به تکلم و یا مشارکت بیمار و یا پاسخگویی نیازی نیست؛ لذا استفاده از این ابزار در بخش مراقبت های ویژه و تحت حمایت تهویه مکانیکی نسبت به سایر ابزارها و روش ها وسعت بیشتری پیدا کرده است (۳۱). مقیاس بیقراری ریچموند (RSAS)، ابزار مناسبی برای اندازه گیری وضعیت آرام سازی در بیماران بخش های مراقبت های ویژه است و ضریب توافق ۰/۹۵ بین ارزیابان دارد. استفاده از این مقیاس استاندارد، از عوارض آرام سازی و مدت زمان استفاده از آن ها می کاهد و پرستاران بخش مراقبت ویژه با مفهوم آرام سازی بر اساس دستور پزشک به تفاهم می رسند. معیار ریچموند را می توان طی ۳۰ تا ۶۰ ثانیه و با استفاده از سه مرحله متوالی یعنی مشاهده؛ واکنش به تحریکات شنوایی و واکنش به تحریکات فیزیکی اجرا کرد. در این روش اندازه گیری، دو وضعیت متفاوت یعنی "خواب آلودگی" و بیقراری - ناآرامی" در معیار واحدی ارزیابی شده است؛ بدین گونه که ابتدا بیقراری - ناآرامی و سپس خواب آلودگی ارزیابی می شود. علاوه براین، استفاده از اعداد مثبت برای بیقراری - ناآرامی و اعداد منفی برای خواب آلودگی باعث ارائه رویکردی منطقی برای افزایش به یاد سپاری این معیارها می شود (۳۳).

با توجه به کوتاه بودن دوره بررسی مداخله (بلافاصله پس از عمل تا خروج لوله تراشه)، فرم بررسی میزان اضطراب و بیقراری در شش مرحله زمانی (بدو ورود به بخش، یک ساعت بعد، بلافاصله بعد از ماساژ، ده دقیقه بعد از ماساژ، هنگام خروج لوله تراشه، یک ساعت پس از خروج لوله تراشه) تنظیم شد. ضمناً پروتکل انجام ماساژ بازتابی با توجه به مطالعات قبلی و بر اساس منابع توسط پزشک متخصص طب سنتی و بازتاب درمانی (مشاور طرح) طراحی شد (۳۴، ۳۵).

ماساژ بازتابی پا در نمونه های زن توسط پژوهشگر زن و برای نمونه های مرد توسط یک همکار مرد (با توجه به ملاحظات فرهنگی و رعایت ارزش های بیماران) انجام گرفت که همکار مرد دارای مدرک پرستاری و دارای

تجربه بالینی مشابه بود. در ضمن هر دو تحت آموزش یکسان قرار داشتند و روش انجام ماساژ توسط آن ها به تأیید متخصص بازتاب درمان رسید.

در گروه آزمون یک ساعت پس از ورود بیمار از اطاق عمل به بخش مراقبت ویژه جراحی قلب، مداخله انجام می شد. طرز قرارگیری بیمار هنگام انجام ماساژ بازتابی به صورت خوابیده به پشت بود. مجری قبل از شروع ماساژ بازتابی پا، دست ها را با محلول روغن بچه که هیچ گونه اثر درمانی نداشت به هم ماساژ می داد تا ضمن ایجاد حرارت مناسب در دست ها، جهت سهولت در انجام ماساژ بازتابی لغزنده شود. طی ۴ مرحله ماساژ بازتابی پا ابتدا بر روی پای چپ و سپس پای راست انجام می شد. مرحله اول، یک دقیقه پا در دست گرفته می شد. در مرحله دوم برای هر پا یک دقیقه تکنیک foot spread (انجام حرکت آرام و کمی محکم با شست های هر دو دست از پاشنه ها به سوی انگشتان) انجام می شد. در مرحله سوم چهار انگشت هر دو دست بر روی سطح پشتی هر پا قرار داده شد و انگشتان شست دست ها بر روی ناحیه مورد نظر (یک سوم قدامی کف پا که نواحی بازتاب قلب و ریه هستند) به صورت چرخشی و با فشار ملایم ۱۰-۷ دقیقه ماساژ داده شد. در مرحله آخر یک دقیقه تکنیک Top sliding (انجام حرکت ملایم از بالا به پایین روی کل ناحیه پشت و کناره های پا با کمک انگشتان هر دو دست و حمایت شست ها) انجام شد. در مجموع هر دو پا ۲۰ دقیقه ماساژ داده شدند. مداخله در گروه درمان نما به صورت تماس سطحی بدون فشار به مدت ۲۰ دقیقه در ناحیه پاشنه هر دو پا بود. در گروه کنترل هم فقط مراقبت های معمولی انجام می گرفت.

از محدودیت های این مطالعه می توان به عوامل محیطی نظیر سر و صداهای غیر قابل کنترل موجود در بخش که می توانست در تأثیر ماساژ اختلال ایجاد کند و همچنین وضعیت های جسمی و روحی، روانی و ساختار شخصیتی افراد که قابل شناسایی از قبل نبود و باعث تفاوت در تأثیر ماساژ در بیماران می شد، اشاره کرد.

**یافته ها:**

مقایسه گروه ها از نظر برخی متغیرهای زمینه ای و مداخله گرا احتمالی طراحی شده در پرسشنامه جمعیت شناختی نشان داد که سه گروه طبق آزمون های کای اسکوتر و آنالیز واریانس از نظر این متغیرها همگن می باشند (جدول شماره ۱). به طوری که آزمون آنالیز واریانس نشان داد، میانگین سن در گروه آزمون ۶۲/۱۱±۶۰/۱۳ سال، در گروه درمان نما ۶۷/۲۵±۵۶/۶۷ سال و در گروه کنترل ۷۷/۱۰±۵۸/۶۵ سال بود ( $P=0/45$ )؛ بنابراین سه گروه از نظر سن با هم تفاوت معنی داری نداشتند. همچنین شاخص توده بدنی در گروه آزمون ۲۶/۳۳±۳/۹۰، در گروه درمان نما ۲۷/۶۷±۵/۷۲ و در گروه شاهد ۲۷/۲۴±۳/۱۸ بود که آزمون آنالیز واریانس تفاوت معنی داری را بین گروه ها نشان نداد ( $P=0/47$ ).

تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ و روش های آماری توصیفی و استنباطی انجام شد. ابتدا جهت بررسی وضعیت توزیع داده های متغیرهای کمی از آزمون کولموگروف - اسمیرونوف تک نمونه ای استفاده شد که داده ها با توجه به مقدار  $P>0/05$  از توزیع نرمال برخوردار نبودند؛ بنابراین از آزمون های غیرپارامتریک برای تحلیل داده ها شامل آزمون کای اسکوتر جهت مقایسه گروه ها از نظر همگنی متغیر جمعیت شناختی اسمی، آنالیز واریانس برای داده های کمی، آزمون فریدمن برای مقایسه روند تغییرات نمرات هر گروه و آزمون کروسکال والیس برای مقایسه نقطه ای در سه گروه استفاده شد.  $P<0/05$  به عنوان معنی داری آماری در نظر گرفته شد.

**جدول شماره ۱: توزیع فراوانی و مشخصات جمعیت شناختی گروه های تحت مطالعه**

گروه ها	متغیرها	آزمون	درمان نما	کنترل	آزمون کای اسکوتر
		تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
جنسیت	زن	۱۶(۵۱/۶۱)	۱۶(۵۳/۳۴)	۱۳(۴۳/۹۴)	$X^2=0/92$
	مرد	۱۵(۴۸/۳۹)	۱۴(۴۶/۶۶)	۱۸(۵۶/۰۶)	$P=0/62$
تحصیلات	زیردیپلم	۲۲(۷۰/۹۶)	۲۲(۷۳/۳۴)	۲۱(۶۷/۷۵)	$X^2=7/54$
	بالای دیپلم	۹(۲۹/۰۴)	۸(۲۶/۶۶)	۱۰(۳۲/۲۵)	$P=0/47$
مصرف مورفین	بدون مصرف	۲۸(۹۰/۳۳)	۲۵(۸۳/۳۴)	۲۴(۷۷/۴۲)	$X^2=1/89$
	یک تا ۵ میلی گرم	۳(۹/۶۷)	۵(۱۶/۶۶)	۷(۲۲/۵۸)	$P=0/38$
مصرف میدازولام	بدون مصرف	۲۷(۸۷/۱۰)	۲۶(۸۶/۶۷)	۲۶(۸۳/۸۸)	$X^2=0/15$
	یک تا ۵ میلی گرم	۴(۱۲/۹۰)	۴(۱۳/۳۳)	۵(۱۶/۱۲)	$P=0/92$

آماري وجود دارد ( $P<0/001$ ). همچنین آزمون کروسکال والیس نشان داد سه گروه در میزان اضطراب و بیقراری در مراحل مختلف زمانی تفاوت معنی دار آماری با یکدیگر ندارند ( $P>0/05$ )؛ (جدول شماره ۲ و ۳).

در مقایسه روند تغییرات سطح اضطراب و بیقراری در شش مرحله اندازه گیری، آزمون درون گروهی فریدمن نشان داد بین میانگین سطح اضطراب و بیقراری در گروه ها در مراحل زمانی مختلف پس از ورود بیمار به بخش تفاوت معنی دار

**جدول شماره ۲: مقایسه گروه ها از نظر سطح اضطراب بر اساس مقیاس چهره ای سنجش اضطراب (FAS)**

گروه ها	سطح اضطراب	آزمون	درمان نما	کنترل	آزمون کروسکال
بدو ورود به ICU		۱/۰۰±۰/۰۰	۱/۰۰±۰/۰۰	۱/۰۰±۰/۰۰	$X^2=۰/۰۰$
یک ساعت بعد		۱/۰۳±۰/۱۸	۱/۰۰±۰/۰۰	۱/۰۰±۰/۰۰	$X^2=۱/۹۶$
بلافاصله بعد از ماساژ		۱/۱۶±۰/۴۵	۱/۰۷±۰/۳۶	۱/۱۰±۰/۳۰	$X^2=۱/۶۹$
۱۰ دقیقه بعد از ماساژ		۱/۱۹±۰/۴۷	۱/۱۳±۰/۳۴	۱/۱۶±۰/۳۷	$X^2=۰/۱۴$
قبل از خروج لوله تراشه		۱/۵۵±۰/۵۰	۱/۷۳±۰/۶۹	۱/۴۸±۰/۵۷	$X^2=۲/۱۹$
یک ساعت بعد از خروج لوله تراشه		۱/۱۶±۰/۳۷	۱/۳۷±۰/۵۵	۱/۱۹±۰/۴۷	$X^2=۳/۴۶$
آزمون فریدمن		$X^2=۳۸/۷۰$	$X^2=۵۹/۴۰$	$X^2=۳۶/۰۸$	
		$P<۰/۰۰۱$	$P<۰/۰۰۱$	$P<۰/۰۰۱$	

داده ها به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار بیان شده اند.

**جدول شماره ۳: مقایسه گروه ها از نظر سطح بیقراری بر اساس مقیاس بیقراری ریچموند (RSAS)**

گروه ها	سطح بیقراری	آزمون	درمان نما	کنترل	آزمون کروسکال والیس
بدو ورود به ICU		-۵/۰۰±۰/۰۰	-۵/۰۰±۰/۰۰	-۵/۰۰±۰/۰۰	$P=۰/۹۹$ $X^2=۰/۰۰$
یک ساعت بعد		-۴/۷۱±۰/۶۴	-۴/۷۳±۰/۵۸	-۵/۰۰±۰/۰۰	$P=۰/۰۳$ $X^2=۶/۹۰$
بلافاصله بعد از ماساژ		-۳/۵۸±۲/۱۷	-۴/۰۰±۱/۵۹	-۴/۴۵±۱/۱۷	$P=۰/۳۳$ $X^2=۲/۱۷$
۱۰ دقیقه بعد از ماساژ		-۳/۳۵±۲/۰۵	-۳/۵۳±۱/۶۳	-۳/۴۸±۱/۸۰	$P=۰/۹۸$ $X^2=۰/۳۳$
قبل از خروج لوله تراشه		۰/۴±۰/۷۷	۰/۴۳±۰/۸۵	۰/۰۳±۰/۸۷	$P=۰/۱۳$ $X^2=۴/۰۱$
یک ساعت بعد از خروج لوله تراشه		۰/۱۳±۰/۵۰	۰/۱۳±۰/۳۴	۰/۱۰±۰/۳۰	$P<۰/۹۱$ $X^2=۰/۱۷$
آزمون فریدمن		$X^2=۱۱۰/۹۰$	$X^2=۱۲۵/۲۷$	$X^2=۱۳۰/۳$	
		$P<۰/۰۰۱$	$P<۰/۰۰۱$	$P<۰/۰۰۱$	

داده ها به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار بیان شده اند.

**بحث:**

دوره ماساژ با مطالعه حاضر متفاوت بوده است. یافته های مطالعه ما نشان داد با گذشت زمان میزان اضطراب در سه گروه افزایش معنی داری داشته است. البته به نظر می رسد با گذشت زمان و رفع اثرات داروهای بیهوشی و مسکن های حین عمل، احساس درد و همینطور قرار داشتن تحت تهویه مکانیکی باعث افزایش میزان اضطراب در سه گروه شده است. در

یافته های حاصل از این پژوهش نشان داد ماساژ بازتابی کف پا تغییر معنی داری بر کاهش سطح اضطراب و بیقراری در بیماران تحت تهویه مکانیکی پس از جراحی قلب ایجاد نمی کند. در مورد تأثیر ماساژ بازتابی در کاهش اضطراب بعد از عمل جراحی قلب، مطالعات مختلفی انجام شده که در آن ها محل و نوع مداخله ماساژ بازتابی و زمان انجام ماساژ بازتابی و طول

ضمن مشاهده شد در گروه آزمون در مرحله یک ساعت پس از خروج لوله تراشه، علیرغم معنی دار نبودن آماری، سطح اضطراب نسبت به دو گروه دیگر کمتر شد. ممکن است این کمتر بودن میزان اضطراب در مرحله یک ساعت پس از خروج لوله تراشه در گروه آزمون به علت اثر تأخیری ماساژ بوده باشد. روند تغییرات میزان بیقراری نشان می دهد با گذشت زمان و رفع اثرات بیهوشی، بیماران در هر سه گروه از حالت خواب آلودگی به سمت هوشیاری پیش رفته اند؛ ولی در مقایسه سه گروه میزان بیقراری تفاوت معنی داری نشان نداد.

در مجموع انجام ماساژ بازتابی تأثیر معنی داری بر کاهش اضطراب و بیقراری نداشته است. نتایج مطالعه حاضر با مطالعه ای که با هدف بررسی تأثیر ماساژ بازتابی پا در بیماران تحت عمل جراحی پیوند عروق کرونر انجام شده بود، همسو می باشد. به طوری که نتایج سی دقیقه ماساژ بازتابی پا در گروه آزمون و سی دقیقه استراحت در گروه شاهد به مدت پنج روز نشان داد که نمرات اضطراب گروه آزمون نسبت به گروه کنترل نه تنها کاهش نداشته بلکه بیشتر هم شده است؛ با این وجود هر دو گروه افزایش در احساس خوب بودن را بیان کرده بودند (۳۶). در مطالعه ای دیگر که با هدف تعیین تأثیر بازتاب شناسی بر علائم فیزیولوژیک اضطراب و نیاز به مصرف آرام بخش در بخش مراقبت ویژه انجام شد، نتایج نشان داد که سی دقیقه ماساژ بازتابی بر روی دست و پا و گوش به مدت پنج روز می تواند به عنوان یک روش موثر در کاهش علائم جسمانی اضطراب (شاخص های فیزیولوژیک) و کاهش میزان مصرف آرام بخش ها در بیماران تحت تهویه حمایت مکانیکی به کار گرفته شود (۲۳). همچنین نتایج مطالعه در بیماران پس از جراحی قلب باز نشان داده است که ده دقیقه ماساژ زیر انگشت شست پای راست به مدت ده دقیقه، در روزهای سوم و چهارم پس از عمل می تواند میزان اضطراب آشکار را در روز اول مداخله به طور معنی داری کاهش دهد؛ ولی در

روز دوم مداخله تغییر معنی داری در کاهش اضطراب ایجاد نمی کند (۲۵). در دیگر مطالعه انجام ماساژ بازتابی پا به طور معنی داری باعث کاهش اضطراب و تنگی نفس و همچنین بهبود شاخص های فیزیولوژیکی و پارامترهای جداسازی در بیماران تحت مطالعه شده بود (۲۲). علاوه بر این انجام ده دقیقه ماساژ بازتابی پا پیش از خروج لوله قفسه سینه در ناحیه مرکز یک سوم قدامی کف پای چپ بیماران جراحی قلب باز، کاهش معنی داری در میزان درد و اضطراب نشان داده بود (۲۱)؛ همچنین بیست دقیقه ماساژ کف پای چپ از روز دوم پس از عمل به مدت چهار روز متوالی کاهش معنی داری در اضطراب در گروه آزمون نسبت به گروه شاهد را در مطالعه ای دیگر نشان داده است (۲۴).

تفاوت در نتیجه مطالعه حاضر با مطالعاتی که حکایت از تأثیر معنی دار ماساژ بازتابی بر اضطراب و بیقراری داشته اند، احتمالاً به دلیل تفاوت در شرایط و ماهیت بیماری افراد مورد مطالعه می باشد. به طور مثال در برخی مطالعات ذکر شده، زمان انجام 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 و یا این که انجام ماساژ بازتابی پا در بیمارانی که تحت تهویه مکانیکی قرار داشتند با محدودیت در مصرف آرام بخش ها و مسکن ها قبل و حین انجام مداخله انجام شده بود تا این داروها اثر پوشاندگی بر تأثیرات ناشی از ماساژ نداشته باشند. در صورتی که در مطالعه ما به علت شروع مداخله در فاصله کمی بعد از جراحی باعث شده بود به علت اثرات ناشی از داروهای بیهوشی حین عمل و مصرف آرام بخش ها تغییر معنی داری از نظر اضطراب و بیقراری در این بیماران مشاهده نشود؛ لذا به نظر می رسد با توجه به شرایط بحرانی بیماران در مرحله بلافاصله بعد از جراحی قلب و تنوع متغیرهای احتمالی تأثیرگذار در این فرآیند نظیر اثرات داروهای بیهوشی و اضافه شدن استرس ناشی از قرار گرفتن بیمار تحت دستگاه تهویه مکانیکی، ماساژ بازتابی پا نتوانسته تغییر معنی داری در این بیماران ایجاد

شروع مداخله از زمان قبل از عمل جراحی قلب، تغییر مدت زمان انجام ماساژ و افزایش دفعات انجام ماساژ بازتابی و همچنین بررسی اضطراب و بیقراری در بیماران تحت تهویه مکانیکی در سایر اعمال جراحی انجام شود.

### کاربرد یافته های پژوهش در بالین:

علیرغم پایین تر بودن میزان اضطراب و بیقراری در گروه مداخله نسبت به دو گروه دیگر، این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود. از این رو مطالعات بیشتری با حجم نمونه بالاتر توصیه می شود. با اینحال نتایج مطالعات متعدد نشان داده اند که ماساژ بازتابی پا، با حداقل هزینه و بدون عوارض جانبی می تواند باعث احساس آرامش عمیق، تعادل ذهن و جسم و کاهش علائم مربوط به استرس گردد و بسیاری از افراد به دنبال ماساژ بازتابی یک احساس عمومی خوب بودن را بیان می کنند.

### تشکر و قدردانی:

این مطالعه مستخرج از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت ویژه دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) می باشد که با شماره ۹۲/۱۴۸ ثبت و با حمایت مالی دانشکده پرستاری بقیه الله (عج) تهران انجام گرفته است. بدین وسیله از تمامی بیماران، همکاران، مسئولین بیمارستان های جماران و بقیه الله (عج) شهر تهران و همچنین مسئولین محترم دانشکده پرستاری بقیه الله (عج) که ما را در اجرای این پژوهش یاری نمودند، تشکر و قدردانی می نمایم.

کند. همچنین ضمن این که تأثیرات ماساژ بازتابی پا بر اساس میزان فشار وارده، موقعیت و محل ماساژ، دوام و زمان ماساژ متفاوت می باشد. به هر حال تأثیرات ماساژ ممکن است تحت تأثیر شدت تحریک عصبی خودکار از نواحی مختلف بدن، متفاوت باشد. فشار ملایم لمس ممکن است پاسخ سمپاتیک را فعال کند در حالی که فشار متوسط پاسخ پاراسمپاتیک را فعال می کند؛ ولی شواهد پژوهشی پیشنهاد می کند که لمس در بیماران مراقبت های ویژه اثرات سودمندی دارد (۳۷).

### نتیجه گیری:

با توجه به یافته های این پژوهش فرضیه تأثیر ماساژ بازتابی پا بر کاهش میزان سطح اضطراب و بیقراری در بیماران تحت تهویه مکانیکی پس از جراحی قلب از نظر آماری تأیید نشد. با عنایت به این مسئله که یکی از چالش های بخش مراقبت های ویژه، شیوع اضطراب و بیقراری و نیاز به استفاده زیاد از داروهای آرامبخش و خواب آوراست و این داروها علاوه بر ایجاد مشکلات و عوارض، هزینه های زیادی را به سیستم مراقبتی تحمیل می نمایند، پرستار موظف است راه های مختلف جهت کاهش اضطراب و بیقراری را بکار گیرد؛ بنابراین با توجه به نتایج متناقض در مورد تأثیر ماساژ بازتابی پا در کاهش اضطراب و بیقراری در این بیماران، پیشنهاد می شود در رابطه با تأثیر ماساژ بازتابی پا بر کاهش سطح اضطراب و بیقراری در بیماران تحت تهویه مکانیکی پس از جراحی قلب، مطالعات گسترده تری با تغییر در زمان شروع ماساژ (به طور مثال

### منابع:

1. Zand Parsa AF, Ziai H, Haghghi L. The impact of cardiovascular risk factors on the site and extent of coronary artery disease. *Cardiovascular Journal of Africa*. 2012; 23(4): 197-9.
2. Nikravan M, Shiri H. *Intensive Care in ICU*. Tehran: Noore Danesh Pub; 2009.
3. Lindsay GM, Smith LN, Hanlon P, Wheatley DJ. Coronary artery disease patients' perception of their health and expectations of benefit following coronary artery bypass grafting. *Journal of Advanced Nursing*. 2000; 32(6): 1412-21.
4. Chlan LL. Description of anxiety levels by individual differences and clinical factors in patients receiving mechanical ventilatory support. *Heart & Lung: The Journal of Critical Care*. 2003; 32(4): 275-82.



5. Wojnicki-Johansson G. Communication between nurse and patient during ventilator treatment: patient reports and RN evaluations. *Intensive & Critical Care Nursing*. 2001; 17(1): 29-39.
6. Chlan L. Integrating nonpharmacological, adjunctive interventions into critical care practice: a means to humanize care? *American journal of critical care: an official publication, American Association of Critical-Care Nurses*. 2002; 11(1): 14-6.
7. McCleane GJ, Cooper R. The nature of pre-operative anxiety. *Anaesthesia*. 1990; 45(2): 153-5.
8. Shafiei Z, Nourian K, Babae S, Nazari A, Atashi V. Effectiveness of massage therapy on muscular tension and relaxation of patients after coronary artery bypass graft surgery-a randomized clinical trial. *Journal of Clinical Nursing and Midwifery*. 2014; 2(4): 8-16.
9. Nekouei ZK, Yousefy A, Manshaee G, Nikneshan S. Comparing anxiety in cardiac patients candidate for angiography with normal population. *ARYA atherosclerosis*. 2011; 7(3): 93-6.
10. Adib-Hajbaghery M, Rajabi-Beheshtabad R, Abasi A, Azizi-Fini E. The effect of massage therapy by a nurse and the patient's companion on the anxiety of male patients hospitalized in CCU: a clinical trial. *Iran Journal of Nursing*. 2012; 25(78): 72-83.
11. Arroliga A, Frutos-Vivar F, Hall J, Esteban A, Apezteguia C, Soto L, et al. Use of sedatives and neuromuscular blockers in a cohort of patients receiving mechanical ventilation. *Chest*. 2005; 128(2): 496-506.
12. Twiss E, Seaver J, McCaffrey R. The effect of music listening on older adults undergoing cardiovascular surgery. *Nursing in Critical Care*. 2006; 11(5): 224-31.
13. Lee OKA, Chung YFL, Chan MF, Chan WM. Music and its effect on the physiological responses and anxiety levels of patients receiving mechanical ventilation: a pilot study. *Journal of Clinical Nursing*. 2005; 14(5): 609-20.
14. Zakerimoghadam M, Shaban M, Mehran A, Hashemi S. Effect of muscle relaxation on anxiety of patients undergo cardiac catheterization. *Hayat*. 2010; 16(2): 64-71.
15. Anaraki HR, Abdollahi A, Nasiri H, Vakili M. Immediate effects of a five minutes back massage on patients' physiological parameters in critical care unit. *Journal of Gorgan University of Medical Sciences*. 2001; 3(2): 53-8.
16. Morton PG, Fontaine DK, Hudak C, Gallo B. Critical care nursing: a holistic approach. In: Philadelphia 10<sup>th</sup> ed.: Lippincott: Williams & Wilkins; 2005: 240.
17. Kaur J, Kaur S, Bhardwaj N. Effect of 'foot massage and reflexology' on physiological parameters of critically ill patients. *Nursing and Midwifery Research*. 2012; 8(3): 223-33.
18. Stephenson NL, Dalton JA. Using reflexology for pain management. A review. *Journal of Holistic Nursing*. 2003; 21(2): 179-91.
19. Fayazi S, Shariati A, Momeni M. The efficacy of bensons relaxation technique on postoperative pain in coronary artery bypasses graft. *Scientific Medical Journal*. 2010; 8(4): 479-89.
20. Navidi A. *Methods of New traditional medicine*. Tehran: Tabib Pub; 2002: 38-39.
21. Babajani S, Babatabar H, Ebadi A, Mahmoudi H, Nasiri E. The effect of foot reflexology massage on the level of pain during chest tube removal after open heart surgery. *Journal of Critical Care Nursing*. 2014; 7(1): 15-22.
22. Yang Y-H. The effects of foot reflexology on anxiety, dyspnea, and weaning parameters among prolong mechanical ventilation patients [MA Theses]. China: National taipei College of Nursing; 2008.
23. Akin Korhan E, Khorshid L, Uyar M. Reflexology: its effects on physiological anxiety signs and sedation needs. *Holistic Nursing Practice*. 2014; 28(1): 6-23.
24. Bagheri-Nesami M, Shorofi SA, Zargar N, Sohrabi M, Gholipour-Baradari A, Khalilian A. The effects of foot reflexology massage on anxiety in patients following coronary artery bypass graft surgery: a randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2014; 20(1): 42-7.
25. Ahmadi M, Veys Raygani A, Rezaee M, Heydarpour B, Taghizadeh P. Comparing the effect of metatarsus and ankle reflexology massage on patients' state anxiety after coronary artery bypass graft surgery. *Iranian Journal of Critical Care Nursing*. 2014; 6(1): 235-40.

26. Sadeghi Shermeh M, Bozorgzad P, Ghafourian AR, Ebadi A, Razmjuee N, Afzali M. Effect of foot reflexology on sternotomy pain after CABG surgery. *Iranian Journal of Critical Care Nursing*. 2009; 2(2): 51-4.
27. 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.
28. Moeini M, Kahangi LS, 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*. 2011; 16(1): 8-12.
29. Lee J, Han M, Chung Y, Kim J, Choi J. Effects of foot reflexology on fatigue, sleep and pain: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2011; 41(6): 821-33.
30. Bageri Nesami M, Zargar N, Gholipour BA, Khalilian A. The effect of foot reflexology massage on pain and fatigue of patients undergoing coronary artery bypass graft. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2012; 22(92): 52-62.
31. Chevrolet JC, Jolliet P. Clinical review: agitation and delirium in the critically ill-significance and management. *Critical Care*. 2007; 11(3): 214.
32. Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ, Brophy GM, O'Neal PV, Keane KA, et al. The richmond agitation-sedation scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2002; 166(10): 1338-44.
33. Tadrissi S, Madani S, Farmand F, Ebadi A, Karimi Zarchi A, Saghafinia M, et al. richmond agitation-sedation scale validity and reliability in intensive care unit adult patients; persian version. *Iranian Journal of Critical Care Nursing*. 2009; 2(1): 15-21.
34. Gala D, Gala D, Gala S. *Be your own doctor with foot reflexology*. Gala; 2004.
35. Marquardt H. *Reflexotherapy of the Feet*. Thieme: stuttgart; 2000.
36. Gunnarsdottir TJ, Jonsdottir H. Does the experimental design capture the effects of complementary therapy? A study using reflexology for patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Journal of Clinical Nursing*. 2007; 16(4): 777-85.
37. Papatthanassoglou ED, Mpouzika MD. Interpersonal touch: physiological effects in critical care. *Biological Research for Nursing*. 2012; 14(4): 431-43.

## Effect of foot reflexology on anxiety and agitation in patients under mechanical ventilation after open heart surgery: A randomized clinical trial study

Kavei P<sup>1</sup>, Ebadi A<sup>1\*</sup>, Saeed Y<sup>1</sup>, Moradian ST<sup>1</sup>, Sedigh-Rahimabadi M<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Behavioral Sciences Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, I.R. Iran; <sup>2</sup>Research center of Traditional Medicine and History of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, I.R. Iran.

Received: 17/Oct/2014 Accepted: 18/Jan/2015

**Background and aims:** Non-pharmacological approaches such as foot reflexology massage for reducing complications and costs in different patients have been the focus of researchers. This study aimed to investigate the effect of foot reflexology on anxiety and agitation in patients undergoing mechanical ventilation after open heart surgery.

**Methods:** This study was a double blind three-group randomized controlled trial. This research was conducted in two hospitals affiliated to Baqiyatallah University of Medical Sciences in Tehran from February 2014 to April 2015. 96 patients were recruited and randomly allocated to the experimental group received 20 minutes foot reflexology (n=34), placebo group simple surface touching (n=30), and the control group (n=32). Foot reflexology massage for 20 minutes was provided to patients in the experimental group on the reflection points in the heart and lungs. The rate of anxiety and agitation based on Faces of Anxiety Scale (FAS) and the Richmond Agitation Scale (RSAS) were recorded in 6 stages.

**Results:** Data from 92 patients (31 in the intervention group and 30 in placebo group and 31 in the control group) were collected. Data from 92 patients, intervention, placebo and control groups (31, 30, and 30, respectively) were collected. Friedman test indicated that there were statistically significant differences between the mean of anxiety and agitation level in groups at different stages of time ( $P < 0.001$ ). The Kruskal-Wallis test indicated that there were not statistically significant differences between the level of anxiety and agitation among the three groups at different stages of time ( $P > 0.05$ ).

**Conclusion:** Foot reflexology massage in reflection points of the heart and lung in patients after surgery did not reduce anxiety and agitation in patients.

**Keywords:** Foot reflexology, Anxiety, Agitation, Mechanical ventilation, Open heart surgery.

**Cite this article as:** 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.

**\*Corresponding author:**

Behavioral Sciences Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, I.R. Iran. Tel:00989122149019, E-mail: ebadi1347@bmsu.ac.ir