

## اثر استعمال موضعی اسانس رزماری بر شدت درد و التهاب ناشی از ورود سوزن به فیستول شریانی وریدی در بیماران تحت همودیالیز مزمن: یک کارآزمایی بالینی

رویا مرمضی<sup>۱</sup>، مرضیه اسدی‌ذاکر<sup>۱\*</sup>، سیمین جهانی<sup>۱</sup>، محمد حسین حقیقی‌زاده<sup>۲</sup>

نوع مقاله:

چکیده

مقاله اصیل

زمینه و هدف: درد و التهاب ناشی از ورود سوزن به فیستول یک مشکل رایج در بیماران همودیالیز است. مطالعه حاضر با هدف تعیین اثر استعمال موضعی اسانس رزماری بر شدت درد و التهاب ناشی از ورود سوزن به فیستول شریانی وریدی در بیماران تحت همودیالیز مزمن صورت گرفته است. روش بررسی: در مطالعه کارآزمایی بالینی حاضر ۶۰ بیمار تحت همودیالیز در بخش همودیالیز بیمارستان‌های گلستان و امام خمینی اهواز در سال ۹۹-۱۳۹۸ به صورت تصادفی، به روش بلوکی در دو گروه مداخله و کنترل قرار گرفتند. در گروه مداخله، اسانس رزماری و در گروه کنترل، آب مقطر ۵ دقیقه قبل از همودیالیز در محل ورود سوزن استفاده شد. قبل و حین مداخله (طی شش جلسه) شدت درد توسط مقیاس VAS و همچنین وجود و شدت التهاب توسط چکلیست التهاب تعیین شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری تی، کای اسکوئر و تحلیل واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ تحلیل شد. یافته‌ها: نتایج نشان داد که میانگین نمره درد در گروه کنترل افزایش و از  $5/13 \pm 1/74$  به  $5/93 \pm 1/67$  رسید، در حالی که در گروه مداخله کاهش و از  $5/82 \pm 1/53$  به  $2/77 \pm 1/43$  رسید ( $p=0/003$ ). میانگین نمره التهاب نیز در طول جلسات در گروه کنترل افزایش داشت و از  $1/20 \pm 1/27$  به  $2/07 \pm 1/08$  رسید در حالی که در گروه مداخله کاهش داشت و از  $2/07 \pm 1/92$  به  $1/23 \pm 1/44$  رسید ولی تفاوت معنادار نبود ( $p=0/267$ ). نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان داد که استعمال موضعی اسانس رزماری اثربخشی معناداری در کاهش درد ناشی از سوزن زدن داشته، ولی اثر کاهشی آن در شدت التهاب محل فیستول شریانی وریدی در بیماران تحت همودیالیز معنادار نبود. لذا، توصیه می‌شود با دادن آموزش به کارکنان پرستاری و بیماران در مورد استفاده از اسانس رزماری، به کاهش تجربه درد برای بیمار کمک شود. از نظر اثر کاهشی آن بر شدت التهاب محل فیستول نیاز به مطالعات بیشتر است.

ثبت کارآزمایی بالینی: IRCT2019102804526N1

واژه‌های کلیدی: همودیالیز، فیستول شریانی وریدی، درد، التهاب، روغن رزماری

نویسنده مسئول:

مرضیه اسدی‌ذاکر؛

دانشکده پرستاری و

مامایی، دانشگاه علوم

پزشکی جندی شاپور

اهواز، اهواز، ایران

e-mail:

asadizaker-m@ajums.ac.ir

- دریافت مقاله: اسفند ماه ۱۴۰۱ - پذیرش مقاله: اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ - انتشار مقاله: ۱۴۰۲/۴/۲۰

### مقدمه

شیوع و بروز مرحله نهایی بیماری کلیوی (End Stage Renal Disease: ESRD) در ایران در سال‌های اخیر به طور قابل توجهی در

حال افزایش است. تعداد بیماران مبتلا به ESRD که برای درمان جایگزینی کلیه از جمله همودیالیز پذیرفته می‌شوند، هر ساله در کشورهای توسعه یافته و در حال رشد افزایش می‌یابد و بار اجتماعی و اقتصادی عمده‌ای را بر این کشورها تحمیل می‌کند. بروز ESRD در ایران در حال حاضر ۳۸۰ نفر در هر یک میلیون برآورد شده

۱- گروه آموزشی پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران؛ مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری در بیماری‌های مزمن، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

۲- گروه آموزشی آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

است. با توجه به افزایش تعداد بیماران مبتلا به ESRD در ۱۰ سال گذشته تخمین زده می‌شود، سالانه، تعداد ۴۰۰۰ مورد به طور میانگین به جمع بیماران ESRD اضافه شود در سال ۲۰۱۱، حدود ۵۳۱۵ بیمار وارد همودیالیز نگه‌دارنده شدند و در مجموع ۶۶۷۹ بیمار جدید، دیالیز را در سال ۲۰۱۶ شروع کردند (۱).

با توجه به محدودیت‌هایی که در انجام پیوند کلیه وجود دارد، بسیاری از بیماران مبتلا به ESRD برای ادامه حیات خود نیازمند دیالیز هستند. همودیالیز شایع‌ترین نوع دیالیز استفاده شده در بسیاری از کشورها بوده و در ایران بیش از ۹۳٪ بیماران دیالیزی تحت درمان با همودیالیز هستند (۲). التهاب محل دستیابی عروق اعم از فیستول یا گرافت از شایع‌ترین عوارض همودیالیز است و از ۲ تا ۱۰٪ متغیر است. التهاب محل دستیابی عروق در این بیماران با علایم قرمزی، درد و سفتی همراه است. در صورت تشدید التهاب و عدم درمان، خطر عفونت خون و اندوکاردیت وجود خواهد داشت، به طوری که عفونت دومین عامل مرگ این بیماران است. راهکارهای مهم برای کاهش التهاب شامل استفاده از آنتی‌بیوتیک به صورت پروفیلاکسی است (۳). علی‌رغم استفاده از آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی، ظهور برخی سویه‌های میکروبی مقاوم به آنتی‌بیوتیک گزارش شده است و التهاب همچنان در این بیماران شیوع بالایی دارد، علاوه بر این استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها با برخی عوارض جانبی همراه است (۴). به همین دلیل محققان به دنبال گزینه‌های دارویی جدیدی با اثربخشی بالا و عوارض جانبی کم هستند.

درد ناشی از ورود سوزن به فیستول یک مشکل رایج در بیماران همودیالیزی است (۵). التهاب و درد در این دسته بیماران، کیفیت زندگی مرتبط با سلامت (Health-Related Quality Of Life) را براساس ارزیابی‌ها به شدت تحت تأثیر قرار داده است (۶) و سبب کاهش کیفیت زندگی، تأثیر منفی بر شرایط فیزیکی و تشدید عوارض جانبی درمان شده است (۷). کنترل درد یکی از وظایف اصلی و مهم پرستاری است، کاهش درد منجر به پذیرش رویه‌ها و در نهایت بهبود کیفیت زندگی بیماران می‌شود و با رضایت آن‌ها از کارکنان بیمارستانی همراه است (۸). در نتیجه، جلوگیری از درد بیشتر و یافتن روشی ساده و بی‌خطر برای کاهش آن ضروری است (۷). روش‌های متنوعی برای کاهش درد بیماران هنگام رویه‌های دردناک مثل تزریق در فیستول در بیماران همودیالیزی انجام گرفته است که از جمله آن‌ها می‌توان به استفاده از اسپری خنک‌کننده مانند اتیل‌کلراید (۹)، استفاده از لیدوکائین (۹)، کرایوتراپی (۱۰)، تنفس ریتمیک (۱۱) و ماساژ (۱۲) اشاره کرد. با این حال روش‌های بالا گاهی اثربخشی کاملی نداشته و با عوارضی همراه هستند و لذا تحقیقات جهت یافتن روش‌های نوین و مؤثر در جریان است. امروزه طب مکمل به دلیل عوارض جانبی اندک، گرایش روزافزون جهانی به استفاده از ترکیبات طبیعی، ایمن، ارزان و در دسترس بودن، توجه محققان را در سراسر جهان در زمینه درمان بیماری‌های مختلف به خود جلب کرده است (۱۳). در همین راستا تعدادی از مطالعات به ارزیابی اثربخشی گیاهان دارویی بر

درد ناشی از سوزن زدن در بیماران همودیالیزی پرداخته‌اند و اثرات مثبت تعدادی از گیاهان دارویی از قبیل اسطوخودوس (۱۴)، آرنیگل (۱۵) و پماد املا (۱۶) در کاهش درد ناشی از سوزن زدن نشان داده شده است، با وجود این زمینه جهت انجام تحقیقات برای یافتن ترکیبات دارویی مؤثر و ایمن همچنان ادامه دارد. در بین گیاهان دارویی، یکی از گیاهانی که در طب سنتی، اثرات ضد درد آن بحث برانگیز بوده، گیاه رزماری است. گیاه رزماری (*Rosmarinus officinalis*) گیاهی چندساله چوبی و معطر از خانواده Lamiaceae است (۱۷). کاربرد گیاه رزماری در مطالعات مختلفی گزارش شده است. در مطالعه Takaki و همکاران (۱۸) و Raskovic و همکاران اسانس رزماری اثرات ضددردی قابل ملاحظه‌ای در آزمون‌های صفحه داغ و تیل‌فیلیک نشان داده است (۱۹). مطالعات حیوانی نیز اثرات ضدالتهابی اسانس رزماری را در برابر التهاب ناشی از کاراژینان (۱۸) و کولیت ناشی از Trinitrobenzenesulfonic acid solution: TNBS (۲۰) نشان داده‌اند.

با توجه به اثرات ضدالتهابی، ضددردی و ضداسپاسم روغن رزماری به نظر می‌رسد استفاده از روغن رزماری جهت بهبود التهاب و تسکین درد ناشی از سوزن زدن فیستول شریانی وریدی در بیماران همودیالیز دارای اثربخشی مناسبی باشد، علاوه بر این تا آن جایی که محققان مقاله حاضر جستجو نموده‌اند، مطالعه‌ای به بررسی اثربخشی گیاهان دارویی بر درد و التهاب محل فیستول به طور همزمان نپرداخته و پژوهش‌هایی نیز که با گیاه اسطوخودوس انجام گرفته به صورت تأثیر استنشاقی و موضعی، فقط

### روش بررسی

این پژوهش از نوع کارآزمایی بالینی کنترل‌دار تصادفی شده دو گروهی بدون کورسازی است که در بیماران تحت همودیالیز مبتلا به نارسایی مرحله آخر کلیه مراجعه‌کننده به بخش دیالیز بیمارستان‌های گلستان و امام خمینی اهواز در سال ۱۳۹۸ انجام گرفته است. حجم نمونه براساس نتایج مطالعه Celik و همکاران (۲۴)، با در نظر گرفتن ضریب اطمینان ۹۵٪  $Z_{1-\alpha/2} = 1/96$  برای توان ۹۰٪  $Z_{1-\beta} = 1/28$  و میانگین نمره درد ۲۸/۸ و ۱۴ با انحراف معیار ۱۷/۹ و ۱۲/۴ به ترتیب در بیماران تحت همودیالیز دریافت‌کننده اسپری بخار خنک‌کننده کلرید یا کرم املا و با استفاده از فرمول مقایسه میانگین‌ها، هر گروه ۲۳ نفر و با احتساب ریزش ۲۵٪ نمونه‌ها در هر گروه ۳۰ نفر و جمعاً ۶۰ نفر در نظر گرفته شد.

$$n_1 = n_2 = \frac{(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2 \times (S_1^2 + S_2^2)}{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}$$

نمونه‌ها به روش تخصیص تصادفی به دو گروه مداخله (۳۰ نفر) و کنترل (۳۰ نفر) تقسیم شدند. شیوه انتساب مداخله به بیماران به روش بلوک‌های جایگشتی تصادفی با سایز بلوک ۴، با استفاده از جدول مربوط به جایگشت‌های تصادفی و بر طبق جایگشت‌های AABB، ABAB، ABBA، BBAA، BABA، BAAB صورت گرفت. بدین صورت که بر طبق انتخاب تصادفی هر یک از بلوک‌های ۴ تایی، حرف A به عنوان گروه کنترل و حرف B به عنوان گروه مداخله در نظر گرفته شد.

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: سن بالای ۱۸ سال، داشتن فیستول شریان وریدی، گذشتن ۶ ماه از تعبیه فیستول و انجام همودیالیز، انجام سه جلسه دیالیز در هفته، توانایی برقراری ارتباط کلامی و شنیداری. معیارهای عدم ورود: ابتلا به بیماری‌های عروق محیطی، وجود التهاب در محل فیستول، ابتلا به لوسمی و نقص ایمنی اکتسابی، استفاده از داروی آنتی‌بیوتیک، ضدالتهاب، سرکوب‌کننده سیستم ایمنی و مسکن در طی یک هفته گذشته، آلرژی به مواد فرار معطر همانند اسانس. معیارهای خروج از مطالعه شامل: انصراف بیمار از پژوهش، ابتلا به عفونت پس از شروع مداخله، مشاهده هرگونه عارضه ناخواسته به رزماری در بیمار و فوت بیمار بود.

در این مطالعه برای جمع‌آوری اطلاعات از فرم مشخصات جمعیت‌شناختی و بیماری (سن، جنس، مدت زمان همودیالیز، مدت زمان

استفاده از فیستول، محل فیستول)، جهت تعیین شدت درد از مقیاس بصری درد (Visual Analogue Scale: VAS) و جهت بررسی شدت التهاب از چک لیست فلبیت (Phlebitis) استفاده شد.

مقیاس دیداری درد (VAS) از نمره صفر تا ده درجه‌بندی شده، با این تفسیر که عدد صفر نشانگر فقدان درد و عدد ده معادل شدیدترین میزان آن است. روایی و پایایی این ابزار در مطالعات مختلف نشان داده شده است (۲۵).

چک لیست Phlebitis: این ابزار دارای مقیاس درجه‌بندی در ۵ سطح است. به این صورت که هر بیمار در هر جلسه در صورت فقدان نشانه بالینی امتیاز صفر، قرمزی بدون درد امتیاز ۱، درد یا ادم یا هر دو با هم امتیاز ۲، مشخص بودن رگ در لمس و طنابی شدن ورید امتیاز ۳، التهاب شدید به صورت بیش از ۲/۵ سانتی‌متر امتیاز ۴ می‌گیرد (۲۶). پایایی چک لیست در مطالعه تقی‌نژاد و همکاران  $I=0/81$  (۲۷) و در مطالعه بزی و همکاران  $I=0/89$  به دست آمد (۲۶).

پس از کسب مجوزهای لازم برای ورود به عرصه تحقیق و دریافت کد اخلاق IR.AJUMS.REC.1398.545 از کمیته اخلاق و معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اهواز، پرونده بیماران تحت همودیالیز مراجعه‌کننده به بخش دیالیز بیمارستان‌های آموزشی گلستان و امام خمینی (ره) اهواز هر بیمار از نظر شرایط ورود به مطالعه بررسی و در صورت واجد شرایط بودن و کسب رضایت آگاهانه شرکت در پژوهش، نمونه‌ها براساس

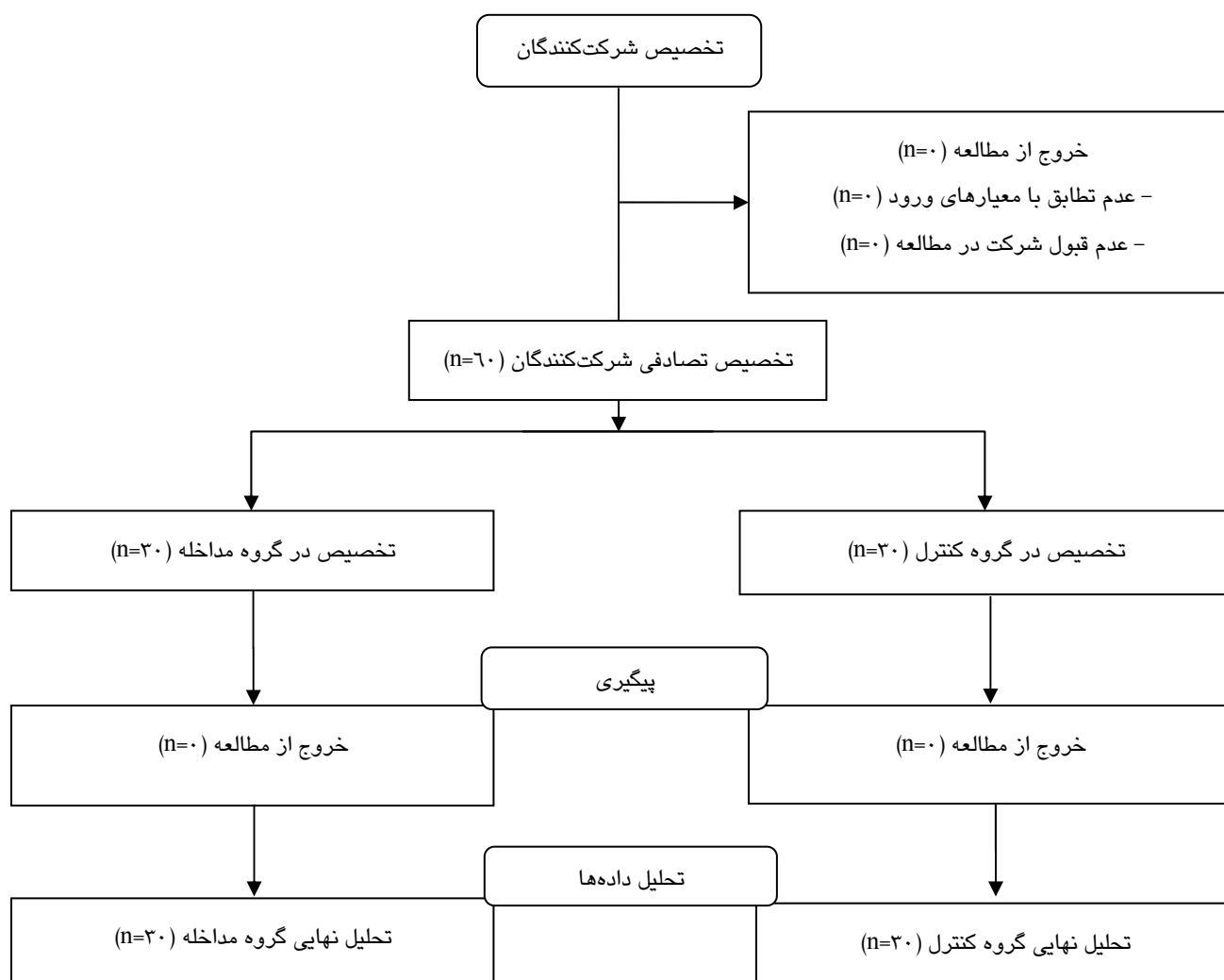
لیست تصادفی‌سازی وارد یکی از دو گروه مطالعه (کنترل، آزمون) شد.

پیش از مداخله، شدت درد هنگام سوزن زدن و التهاب محل فیستول در نمونه‌های گروه کنترل و مداخله توسط پژوهشگر اندازه‌گیری می‌شد. پژوهشگر در زمان مداخله، ۳ پاف از اسانس رزماری (اسانس روغنی گیاه رزماری ساخت شرکت داروسازی گنجینه عصاره طبیعت) را ۵ دقیقه قبل از همودیالیز در محل ورود سوزن زدن به کار می‌برد (۱۴). پس از ۵ دقیقه، محل سوزن زدن با الکل ضدعفونی و سوزن وارد می‌شد. در گروه کنترل از اسپری آب استفاده شد که سه پاف از آن در محل سوزن زدن اسپری شد.

برای کنترل عوامل مخدوش‌کننده، تمام فرآیند قرار دادن سوزن در فیستول توسط چهار پرستار دارای حداقل شش ماه سابقه کار در بخش دیالیز و تحت نظارت پژوهشگر انجام گرفت. نوع سوزن از نظر اندازه، شکل و شرکت سازنده یکسان بود. همچنین، نحوه قرار دادن سوزن در فیستول جهت تمامی نمونه‌ها با

زاویه ۳۰-۲۰ درجه بود. مداخله به مدت شش جلسه صورت گرفت. شدت درد سوزن زدن قبل از مداخله و طی شش جلسه بعد از مداخله توسط مقیاس VAS تعیین شد و وجود التهاب و شدت التهاب آن نیز توسط چک لیست التهاب (Phlebitis) تعیین شد. برای سنجش درد و التهاب حاد با توجه به ابزارهای سنجش، بعد از ورود سوزن به فیستول درد و التهاب سنجیده شد و برای سنجش درد مزمن نتایج هر شش جلسه بعد از مداخله مدنظر قرار گرفت.

تجزیه و تحلیل داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام گرفت. طبیعی بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov تعیین شد و برای مقایسه اطلاعات جمعیت‌شناختی و بیماری از نوع کیفی و کمی، به ترتیب از آزمون‌های تی مستقل و کای دو استفاده شد و برای مقایسه میانگین متغیرهای شدت درد و شدت التهاب در طول مطالعه، در گروه‌های مورد بررسی از آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر استفاده گردید. سطح معناداری در آزمون‌ها  $p < 0/05$  در نظر گرفته شد.



نمودار ۱- کانسورت روند انتخاب، ارزیابی و پیگیری مشارکت‌کنندگان

## یافته‌ها

یافته‌های حاصل از اطلاعات جمعیت‌شناختی و بیماری در جدول شماره ۱ آمده است. براساس آزمون تی‌مستقل یافته‌های جمعیت‌شناختی و بیماری در دو گروه تفاوت معناداری نداشته است ( $p > 0.05$ ) همچنین، جدول شماره ۲ نشان می‌دهد براساس آزمون کای‌اسکوئر، دو گروه از نظر توزیع جنسی و نیز محل نصب فیستول تفاوت معناداری نداشته‌اند ( $p > 0.05$ ).

مقایسه میانگین نمره شدت درد در گروه‌های مورد مطالعه در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. براساس نتایج، میانگین نمره درد در گروه کنترل از  $5/13 \pm 1/74$  در زمان قبل از مداخله به  $5/93 \pm 1/67$  در جلسه پنجم رسید، در حالی که میانگین نمره درد در گروه مداخله از  $5/83 \pm 1/53$  در زمان قبل از مداخله به  $3/77 \pm 1/43$  در جلسه پنجم رسید. آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر نشان داد که شیب کاهش میانگین نمره

درد در طول دوره مطالعه، در گروه مداخله به طور معناداری بیش‌تر از گروه کنترل بوده است ( $p=0/003$ ) (جدول شماره ۲).

در خصوص التهاب در محل فیستول وریدی، مقایسه میانگین نمره التهاب در گروه‌های مورد مطالعه در زمان‌های مورد بررسی در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. براساس نتایج، میانگین نمره التهاب در گروه کنترل از  $1/20 \pm 1/27$

در زمان قبل از مداخله به  $2/07 \pm 1/08$  در جلسه پنجم رسید که حاکی از افزایش التهاب است، در حالی که میانگین نمره التهاب در گروه مداخله از  $1/33 \pm 1/44$  در زمان قبل از مداخله به  $2/57 \pm 1/92$  در جلسه پنجم رسید، اما آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر تفاوت معناداری را از نظر نمره شدت التهاب در دو گروه نشان نداد ( $p=0/267$ ).

**جدول ۱-** مقایسه متغیرهای جمعیت‌شناختی و محل فیستول برحسب گروه‌های مورد بررسی در بیماران تحت همودیالیز بخش همودیالیز بیمارستان‌های گلستان و امام خمینی (ره) اهواز در سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۹۹

p-value	مداخله (تعداد=۳۰)	کنترل (تعداد=۳۰)	متغیر	
			میانگین±انحراف معیار	سن (سال)
*.0/955	57/60±13/59	57/80±13/46	میانگین±انحراف معیار	مدت دیالیز (سال)
*.0/754	4/13±2/08	4/33±2/79	میانگین±انحراف معیار	مدت فیستول (سال)
*.0/651	3/03±1/90	3/30±2/58	میانگین±انحراف معیار	
**0/191	20(66/7)	24(80)	مرد (درصد فراوانی)	جنسیت
	10(33/3)	6(20)	زن (درصد فراوانی)	
**0/18	19(62/3)	22(73/3)	بازوی چپ (درصد فراوانی)	محل فیستول
	4(13/3)	2(6/7)	بازوی راست (درصد فراوانی)	
	7(23/3)	6(20)	ساعد چپ یا راست (درصد فراوانی)	

\*تی مستقل \*\*کای اسکور  $p<0/05$  اختلاف معنادار

**جدول ۲-** میانگین و انحراف معیار نمره شدت درد در گروه‌های مورد مطالعه (تفاوت شدت درد قبل و بعد از مداخله در هر جلسه) قبل و تا جلسه پنجم بعد از مداخله در بیماران تحت همودیالیز بخش همودیالیز بیمارستان‌های گلستان و امام خمینی (ره) اهواز در سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۹۹

اثر زمان	مداخله (تعداد=۳۰) انحراف معیار±میانگین	کنترل (تعداد=۳۰) انحراف معیار±میانگین	متغیر	
			قبل از مداخله	p-value
*0/001	5/83±1/53	5/13±1/74	جلسه اول	اثر گروه
	5/23±1/33	5/23±1/38	جلسه دوم	
	4/83±1/44	5/13±1/54	جلسه سوم	
	4/57±1/40	5/40±1/42	جلسه چهارم	
	4/03±1/42	5/67±1/68	جلسه پنجم	
	3/77±1/43	5/93±1/67		
	*0/001		p-value	اثر متقابل
	*0/003		p-value	

\* آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر

**جدول ۳-** میانگین و انحراف معیار نمره التهاب در گروه‌های مورد مطالعه (تفاوت نمره قبل و بعد از مداخله در هر جلسه) قبل و تا جلسه پنجم بعد از مداخله در بیماران تحت همودیالیز بخش همودیالیز بیمارستان‌های گلستان و امام خمینی (ره) اهواز در سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۹۹

اثر زمان	مداخله (تعداد=۳۰) انحراف معیار± میانگین	کنترل (تعداد=۳۰) انحراف معیار± میانگین	متغیر	
			p-value	اثر گروه
* < .001	۲/۵۷±۱/۹۲	۱/۲۷±۱/۲۰	قبل از مداخله	* < .001
	۲/۴۷±۱/۸۳	۱/۴۷±۱/۱۳	جلسه اول	
	۲/۲۳±۱/۸۱	۱/۴۰±۱/۲۴	جلسه دوم	
	۱/۹۰±۱/۶۶	۱/۷۳±۱/۲۰	جلسه سوم	
	۱/۵۷±۱/۵۰	۱/۸۷±۱/۱۶	جلسه چهارم	
	۱/۳۳±۱/۴۴	۲/۰۷±۱/۰۸	جلسه پنجم	
* < .001			اثر متقابل	
* < .001			p-value	

\* آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر

## بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر استفاده موضعی از اسانس رزماری بر شدت درد و التهاب ناشی از ورود سوزن به فیستول شریانی وریدی در ۶۰ بیمار تحت همودیالیز در بخش همودیالیز بیمارستان‌های گلستان و امام خمینی انجام یافت و بیماران در دو گروه مداخله (۳۰ نفر، اسانس رزماری) و کنترل (دارونما، ۳۰ نفر) تحت بررسی قرار گرفتند.

در مطالعه حاضر میانگین نمره درد در زمان قبل از مداخله در گروه‌های کنترل و مداخله به ترتیب  $5/23 \pm 1/38$  و  $5/23 \pm 1/33$  بود که نشان می‌دهد درد ناشی از ورود سوزن به فیستول شریانی وریدی در هر دو گروه نسبتاً زیاد بوده و آنان درد زیادی را هنگام ورود سوزن تجربه کرده‌اند. در مطالعه برزو و همکاران در مورد بیماران همودیالیزی، میانگین شدت درد در زمان ورود سوزن  $5/45 \pm 1/15$  بوده (۱۱) که همراستا به مطالعه حاضر است.

در مطالعه قدس و همکاران درد ناشی از ورود سوزن به فیستول شریانی وریدی  $4/59$  بود  $32/4\%$  درد خفیف،  $50\%$  درد متوسط و  $17/6\%$  درد شدید داشتند (۲۲). همچنین در مطالعه میرزایی و همکاران شدت درد ناشی از ورود فیستول به شریان وریدی  $7/45$  بوده است (۱۶). به نظر می‌رسد که تفاوت بین مقادیر گزارش شده در مطالعات به دلیل تفاوت جمعیت‌های مورد مطالعه از نظر سن، توزیع جنسی، مدت همودیالیز و دیگر موارد باشد. تبصر و مهارت فرد انجام دهنده رویه نیز می‌تواند بر شدت درد ادراک شده اثرگذار باشد. براساس نتایج مطالعه حاضر نمره درد در طول جلسات در گروه کنترل افزایش داشته و از  $5/23 \pm 1/38$  در جلسه اول به  $5/93 \pm 1/67$  در جلسه پنجم رسیده است. با این حال نمره درد در گروه مداخله کاهش داشته و از  $5/23 \pm 1/33$  در زمان قبل از مداخله به  $3/77 \pm 1/43$  در جلسه پنجم رسیده که حاکی از



کاهش ۱/۴۶ نمره‌ای درد و اثرات ضددردی رزماری است. در مطالعه قدس و همکاران که به ارزیابی اثرات استنشاق اسانس اسطوخودوس بر شدت درد ناشی از ورود سوزن پرداختند، نمره شدت درد از ۴/۵۹ به ۲/۵۳ رسید که حاکی از کاهش ۲/۰۶ نمره‌ای درد است (۲۲). در مطالعه میرزایی و همکاران شدت درد ناشی از ورود فیستول به شریان وریدی ۷/۴۵ بود که به دنبال کاربرد کیسه یخ به ۵/۸۳ و پماد املا به ۲/۸۰ رسید (۱۶). در مطالعه علی‌اصغرپور و همکاران میانگین نمره درد در ۳ مرحله بدون هیچ مداخله، استفاده از ژل لیدوکائین و استنشاق رایحه اسطوخودوس به ترتیب ۳/۳۴±۲ و ۳/۸۱±۱/۴۶، ۵/۵۴±۱/۹۴ بود که حاکی از کاهش ۱/۷۳ و ۲/۲ درد به دنبال استفاده از لیدوکائین و استنشاق رایحه اسطوخودوس است (۲۸). در مطالعه نژادباقری و همکاران نیز مشاهده شد که شدت درد به دنبال استفاده از پماد ارنیگل ۲/۸۳ بوده است که در مقایسه با دارونما (۳/۴۶) به‌طور معناداری کمتر و حاکی از کاهش ۰/۶۳ در نمره‌ای درد می‌باشد (۱۵). در مطالعه حاضر کاهش نمره درد در گروه رزماری ۱/۴۶ نمره بود که در مقایسه با سایر مداخلات یاد شده، قابل مقایسه و در مواردی بهتر نیز می‌باشد، لذا می‌توان گفت که گیاه رزماری از سایر گیاهان یاد شد، نسبتاً اثرات ضد درد قوی‌تری دارد و توصیه می‌شود که محصولات این گیاه دارویی برای کاهش درد ورود سوزن در این گروه از بیماران مورد استفاده قرار گیرد.

در کارآزمایی بالینی Gedney و همکاران مشاهده شد که استنشاق اسانس رزماری

اثرات ضددرد مستقیمی بر دردهای القای حسی به صورت گرما، فشار و درد ایسکمیک در مقایسه با گروه کنترل ندارد، اما می‌تواند پاسخ‌های عاطفی و حسی نسبت به درد را کاهش دهد (۲۹). در کارآزمایی Saeki و Tanaka استنشاق رایحه رزماری تأثیر چشمگیری نسبت به کنترل پاسخ اتونومیک و تسکین درد حاد نداشت، اما اذعان شد که می‌تواند دردهای مزمن را تسکین ببخشد (۳۰). در پژوهش قنادی و همکاران مشاهده شد که استعمال پماد حاوی اسانس رزماری و اسطوخودوس توسط بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو سبب کاهش معنادار درد و بهبود عملکرد فیزیکی در هفته‌های ۴، ۸ و ۱۲ در مقایسه با قبل از مداخله می‌شود (۳۱).

در مطالعه حاضر میانگین نمره التهاب در زمان قبل از مداخله در گروه‌های کنترل و مداخله به ترتیب ۱/۴۷±۱/۱۳ و ۲/۴۷±۱/۸۳ بود که نشان‌دهنده وجود التهاب متوسط است. براساس نتایج مطالعه، نمره التهاب در طول جلسات در گروه کنترل افزایش داشت و از ۱/۲۰±۱/۲۷ به ۲/۰۷±۱/۰۸ در جلسه پنجم رسید. این در حالیست که نمره التهاب در گروه مداخله کاهش داشت و از ۲/۵۷±۱/۹۲ در زمان قبل از مداخله به ۱/۳۳±۱/۴۴ در جلسه پنجم رسید. اما تحلیل واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر تفاوت معناداری را از نظر نمره شدت التهاب در دو گروه نشان نداد ( $p=0/۲۶۷$ ).

اثرات ضدالتهابی اسانس رزماری در برخی کارآزمایی‌های بالینی ارزیابی شده است. در مطالعه شیخی و همکاران اثربخشی اسانس

رزماری در برابر فلبیت (التهاب سیاهرگ) مرتبط با کاتتر ارزیابی و مشاهده شد که استفاده از پماد موضعی رزماری در محل کاتتر سبب کاهش میزان فلبیت در زمان‌های ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت پس از کاتترگذاری می‌شود (۲۳). در مطالعه قنادی و همکاران نیز مشاهده شد که استفاده موضعی از پماد حاوی رزماری سبب کاهش معنادار علائم استئوآرتریت زانو می‌شود (۳۱).

تعدادی از مطالعات آزمایشگاهی و حیوانی نیز اثرات ضدالتهابی اسانس رزماری را نشان داده‌اند. به‌عنوان مثال در مطالعه Takaki و همکاران اثرات ضدالتهابی اسانس رزماری در برابر التهاب ناشی از کاراژینان در موش‌های صحرایی نشان داده شد (۱۸). در مطالعه Juhas و همکاران تجویز خوراکی اسانس رزماری سبب بهبود معنادار ورم پای ناشی از Trinitrobenzenesulfonic acid solution: TNBS در بافت کولون موش‌های تحت تیمار توسط اسانس رزماری و TNBS کاهش فعالیت میلوپراکسیداز و سطح فاکتور پیش‌التهابی IL-6 در مقایسه با گروه TNBS مشاهده شد (۲۰). مطالعه انجام یافته توسط Justo و همکاران نیز نشان داد که در محیط آزمایشگاهی هنگامی که سلول‌ها در شرایط فوق بحرانی قرار می‌گیرند و CO<sub>2</sub> تجمع می‌یابد، فعالیت سیتوکین‌های پیش‌التهابی افزایش می‌یابد و ترکیبات فعال رزماری و زنجبیل، CO<sub>2</sub> اضافی سلول‌ها را دفع کرده و التهاب را کاهش می‌دهند (۳۲).

با توجه به نتایج مطالعه حاضر در نهایت باید بیان نمود که استعمال موضعی اسانس

رزماری اثربخشی معناداری در کاهش درد ناشی از سوزن زدن داشته ولی اثر کاهشی آن در بروز و شدت التهاب محل فیستول شریانی و ریدی در بیماران تحت همودیالیز معنادار نبود. با توجه به یافته‌ها، توصیه می‌شود با دادن آموزش به کارکنان پرستاری و بیماران در این زمینه و استفاده از اسانس رزماری، به کاهش تجربه درد برای بیمار کمک شود. از نظر اثر کاهشی آن بر شدت التهاب محل فیستول نیاز به مطالعات بیشتر است.

از محدودیت‌های مهم مطالعه حاضر عدم امکان کورسازی پژوهش و مشخص بودن مداخلات انجام یافته بود (به دلیل عطر و بوی اسانس رزماری) که این مورد خارج از کنترل پژوهشگران بود. همچنین از محدودیت‌های دیگر، تجارب قبلی و وضعیت روانی بیماران هنگام ورود سوزن به فیستول بود که روی شدت درد تأثیر می‌گذارد.

### تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر، حاصل طرح پایان‌نامه کارشناسی ارشد است که در کمیته اخلاق معاونت پژوهشی دانشگاه جندی شاپور اهواز به شماره IR.AJUMS.REC.1398.545 به تصویب رسیده و همچنین در مرکز کارآزمایی بالینی ایران به ثبت رسیده است (IRCT2019102804526N1). بدین‌وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه جندی شاپور اهواز و همچنین کادر درمانی و بیماران بخش دیالیز بیمارستان‌های آموزشی گلستان و امام خمینی اهواز که در اجرای این پژوهش با ما همکاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌نمایم.

## References

- 1 - Nafar M, Aghighi M, Dalili N, Alipour Abedi B. Perspective of 20 years hemodialysis registry in Iran, on the road to progress. *Iran J Kidney Dis.* 2020 Mar; 14(2): 95-101.
- 2 - Rohani M, Aghaei M, Jenabi A, Yazdanfar S, Mousavi D, Miri S. Restless legs syndrome in hemodialysis patients in Iran. *Neurol Sci.* 2015 May; 36(5): 723-7. doi: 10.1007/s10072-014-2026-8.
- 3 - Nazir S, Goyal H, Biswas M. A quasi-experimental study to evaluate the effectiveness of cryotherapy on pain during arteriovenous fistula puncturing among hemodialysis patients in dialysis unit of Safdarjung hospital, New Delhi. *Int J Nurs Midwif Res.* 2018; 5(2): 20-25. doi: 10.24321/2455.9318.201817.
- 4 - Malekzadeh J, Forouzanfar H, Mazluom SR, Nazemian F, Bazzi A. [Comparison of the effect of rinsing the vascular access site for hemodialysis with Betadine scrub and soap by patient on the frequency and onset of local inflammation and infection]. *Evidence Based Care Journal.* 2015; 4(4): 59-68. doi: 10.22038/EBCJ.2014.3652. (Persian)
- 5 - Landry DL, Braden GL, Gobeille SL, Haessler SD, Vaidya CK, Sweet SJ. Emergence of gentamicin-resistant bacteremia in hemodialysis patients receiving gentamicin lock catheter prophylaxis. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2010 Oct; 5(10): 1799-804. doi: 10.2215/CJN.01270210.
- 6 - P B S, Khakha DC, Mahajan S, Gupta S, Agarwal M, Yadav SL. Effect of cryotherapy on arteriovenous fistula puncture-related pain in hemodialysis patients. *Indian J Nephrol.* 2008 Oct; 18(4): 155-8. doi: 10.4103/0971-4065.45290.
- 7 - Raghobi A, Salar A, Askari H, Keykha R. Investigating the effect of arnica ointment and distraction on the pain caused by fistula needle insertion in hemodialysis patients: a clinical trial. *Medical-Surgical Nursing Journal.* 2018; 7(2): e85338. doi: 10.5812/msnj.85338.
- 8 - Yin L, Jiang S. Evaluation of EMLA cream for relieving pain during needle insertion on totally implantable venous access device. *J Vasc Access.* 2018 Nov; 19(6): 634-638. doi: 10.1177/1129729818768182.
- 9 - Page DE, Taylor DM. Vapocoolant spray vs subcutaneous lidocaine injection for reducing the pain of intravenous cannulation: a randomized, controlled, clinical trial. *Br J Anaesth.* 2010 Oct; 105(4): 519-25. doi: 10.1093/bja/aeq198.
- 10 - Aghajano A, Ghaforifard M, Haririan H, Shiri Gheidari P. [Effect of cryotherapy on pain following fistula puncture in patients undergoing hemodialysis]. *Preventive Care in Nursing & Midwifery Journal.* 2016; 5(2): 13-21. (Persian)
- 11 - Borzou SR, Akbari S, Falahinia Gh, Mahjub H. [Effect of rhythmic breathing on pain intensity during insertion of vascular needles in hemodialysis patients]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences.* 2013; 19(4): 6-14. (Persian)
- 12 - Arab V, Bagheri-Nesami M, Mousavinasab SN, Espahbodi F, Pouresmail Z. Comparison of the effects of Hegu point ice massage and 2% lidocaine gel on arteriovenous fistula puncture-related pain in hemodialysis patients: a randomized controlled trial. *J Caring Sci.* 2017 Jun 1; 6(2): 141-151. doi: 10.15171/jcs.2017.014.
- 13 - Ndhala AR, Ncube B, Abdelgadir HA, Du Plooy CP, Van Staden J. Antioxidant potential of African medicinal plants. In: Al-Gubory KH, Laher I. *Nutritional antioxidant therapies: treatments and perspectives.* Cham: Springer; 2017. P. 65-88. doi: 10.1007/978-3-319-67625-8\_3.
- 14 - Aliasgharpour M, Abbaszadeh R, Mohammadi N, Kazemnejad A. Effect of lavender aromatherapy on the pain of arteriovenous fistula puncture in patients on hemodialysis. *Nursing Practice Today.* 2016; 3(1): 26-30.
- 15 - Nejadbagheri S, Hosseini HS, Kazemi M. The effects of arnigol cream on pain associated with arteriovenous fistula puncture in patients receiving hemodialysis: a randomized double-blind clinical trial study. *Nursing and Midwifery Studies.* 2018; 7(3): 100-4. doi: 10.4103/nms.nms\_5\_17.
- 16 - Mirzaei S, Javadi M, Eftekhari A, Hatami M, Hemayati R. Efficacy of application of eutectic mixture of local anesthetics and lidocaine spray in pain management of arteriovenous fistula cannulation in hemodialysis patients. *J Renal Inj Prev.* 2017; 6(4): 269-274. doi: 10.15171/jrip.2017.51.

- 17 - Andrade JM, Faustino C, Garcia C, Ladeiras D, Reis CP, Rijo P. *Rosmarinus officinalis* L.: an update review of its phytochemistry and biological activity. *Future Sci OA*. 2018 Feb 1; 4(4): FSO283. doi: 10.4155/fsoa-2017-0124.
- 18 - Takaki I, Bersani-Amado LE, Vendruscolo A, Sartoretto SM, Diniz SP, Bersani-Amado CA, et al. Anti-inflammatory and antinociceptive effects of *Rosmarinus officinalis* L. essential oil in experimental animal models. *J Med Food*. 2008 Dec; 11(4): 741-6. doi: 10.1089/jmf.2007.0524.
- 19 - Raskovic A, Milanovic I, Pavlovic N, Miliijasevic B, Ubavic M, Mikov M. Analgesic effects of rosemary essential oil and its interactions with codeine and paracetamol in mice. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2015 Jan; 19(1): 165-72.
- 20 - Juhas S, Bukovska A, Cikos S, Czikkova S, Fabian D, Koppel J. Anti-inflammatory effects of *Rosmarinus officinalis* essential oil in mice. *Acta Veterinaria Brno*. 2009; 78(1): 121-127. doi: 10.2754/avb200978010121.
- 21 - Ghods A, Abfroosh N, Ghorbani R, Asgari M. [Effect of lavender inhalation on pain intensity during insertion of vascular needles in hemodialysis patients]. *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2014; 16(10): 7-14. doi: 10.18869/acadpub.jbums.16.10.7. (Persian)
- 22 - Ghods AA, Abforosh NH, Ghorbani R, Asgari MR. The effect of topical application of lavender essential oil on the intensity of pain caused by the insertion of dialysis needles in hemodialysis patients: a randomized clinical trial. *Complement Ther Med*. 2015 Jun; 23(3): 325-30. doi: 10.1016/j.ctim.2015.03.001.
- 23 - Sheikhi A, Asadizaker M, Jahani S, Koochak M, Bigdeli Shamloo MB, Haghighi Zadeh MH. The effect of rosemary topical ointment on phlebitis caused by antibiotic therapy in intensive care units. *Journal of International Pharmaceutical Research*. 2018; 45(1): 5-11.
- 24 - Celik G, Ozbek O, Yılmaz M, Duman I, Ozbek S, Apiliogullari S. Vapocoolant spray vs lidocaine/prilocaine cream for reducing the pain of venipuncture in hemodialysis patients: a randomized, placebo-controlled, crossover study. *Int J Med Sci*. 2011; 8(7): 623-7. doi: 10.7150/ijms.8.623.
- 25 - Azimian J, Abbasali Madadi Z, Falahatpishe F, Alipour Heidari M. [Effect of warm footbath on arteriovenous fistula puncture-related pain in dialysis patients]. *JQUMS*. 2015; 18(6): 39-45. (Persian)
- 26 - Bazzi A, Chamanzari HR, Bagheri M, Mazlom SR, Nazemiyan F. [A comparison of the effect of alcohol and povidone-iodine mixture with alcohol after povidon-iodine in prevention of vascular access inflammation in patients undergoing hemodialysis]. *Medical-Surgical Nursing Journal*. 2014; 3(3): 129-135. (Persian)
- 27 - Taghinejad H, Asadizaker M, Tabesh H. [A comparative analysis of the effects of betadine and alcohol as sterilizers on the complications of intravenous catheters]. *Journal of Ilam University of Medical Sciences*. 2005; 13(4): 10-17. (Persian)
- 28 - Aliasgharpour M, Mohammadi N, Kazemnejad A, Abbaszadeh R. [Comparison the effect of lidocaine gel and inhalation of lavender aromatherapy on pain score of arteriovenous fistula puncture in hemodialysis patients]. *Complementary Medicine Journal, Arak University of Medical Sciences*. 2015; 4(4): 1000-1011. (Persian)
- 29 - Gedney JJ, Glover TL, Fillingim RB. Sensory and affective pain discrimination after inhalation of essential oils. *Psychosom Med*. 2004 Jul-Aug; 66(4): 599-606. doi: 10.1097/01.psy.0000132875.01986.47.
- 30 - Saeki Y, Tanaka YL. Effect of inhaling fragrances on relieving pricking pain. *International Journal of Aromatherapy*. 2005; 15(2): 74-80. doi: 10.1016/j.ijat.2005.03.003.
- 31 - Ghannadi A, Karimzadeh H, Tavakoli N, Darafsh M, Ramezanloo P. Efficacy of a combined rosemary and lavender topical ointment in the treatment of patients with osteoarthritis of the knee. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences*. 2013; 15(6): 29-33.
- 32 - Justo OR, Simioni PU, Gabriel DL, Tamashiro WMdSC, Rosa PdTV, Moraes AM. Evaluation of in vitro anti-inflammatory effects of crude ginger and rosemary extracts obtained through supercritical CO<sub>2</sub> extraction on macrophage and tumor cell line: the influence of vehicle type. *BMC Complement Altern Med*. 2015 Oct 29; 15: 390. doi: 10.1186/s12906-015-0896-9.

# The effect of topical application of Rosemary essential oil on inflammation and pain severity caused by needle insertion into arteriovenous fistula in patients undergoing chronic hemodialysis: A clinical trial study

Roya Marmazi<sup>1</sup>, Marziyeh Asadzaker<sup>1\*</sup>, Simin Jahani<sup>1</sup>, Mohammad Hosein Haghhighizadeh<sup>2</sup>

Article type:  
Original Article

Received: Mar. 2023  
Accepted: May 2023  
Published: 11 Jul. 2023

## Abstract

**Background & Aim:** Pain and inflammation caused by needle insertion into the fistula is a common problem in hemodialysis patients. The aim of this study was to evaluate the effect of topical application of Rosemary essential oil on inflammation and pain severity caused by needle insertion into arteriovenous fistula in patients undergoing chronic hemodialysis.

**Methods & Materials:** In this clinical trial, 60 hemodialysis patients from the hemodialysis ward of Golestan hospital and Imam Khomeini hospital in Ahvaz were randomly assigned to two groups using block randomization. The intervention group received rosemary essential oil, while the control group received distilled water applied to the needle insertion site 5 minutes before each hemodialysis session. Pain severity was assessed using the VAS scale and inflammation severity was determined using the Phlebitis checklist at baseline and during six sessions. Data were analyzed using *t*-test, chi-square test and repeated measures analysis of variance (ANOVA) on SPSS software version 22.

**Results:** The results showed that the mean score for pain increased in the control group from 5.13±1.74 to 5.93±1.67, while it decreased in the intervention group from 5.83±1.53 to 3.77±1.43 ( $P=0.003$ ). Additionally, the mean score for inflammation increased during the sessions in the control group, ranging from 1.27±1.20 to 2.07±1.08. However, in the intervention group, the mean score for inflammation decreased from 2.57±1.92 to 1.33±1.44. Nevertheless, this difference was found to be statistically insignificant ( $P=0.267$ ).

**Conclusion:** The findings of the present study showed that the topical application of rosemary essential oil had a significant effect on reducing pain resulting from needling. However, its effect on reducing the severity of arteriovenous fistula inflammation in patients undergoing hemodialysis was not statistically significant. Based on these results, it is recommended to provide training to nursing staff and hemodialysis patients regarding the use of rosemary essential oil as a means to alleviate pain experienced during the procedure. Further research is required to investigate its potential for reducing the severity of fistula inflammation.

**Clinical trial registry:** IRCT2019102804526N1

Corresponding author:  
Marziyeh Asadzaker  
e-mail:  
asadzaker-m@ajums.ac.ir

**Key words:** hemodialysis, arteriovenous fistula, pain, inflammation, Rosemary oil

## Please cite this article as:

Marmazi R, Asadzaker M, Jahani S, Haghhighizadeh MH. [The effect of topical application of Rosemary essential oil on inflammation and pain severity caused by needle insertion into arteriovenous fistula in patients undergoing chronic hemodialysis: A clinical trial study]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences.* 2023; 29(2): 101-113. (Persian)

1 - Dept. of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran; Nursing Care Research Center in Chronic Diseases, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran  
2 - Dept. of Statistics and Epidemiology, School of Public Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

