

تأثیر ترکیب الکل و بتادین بر شدت التهاب محل دستیابی عروقی بیماران همودیالیز

علی بزی^۱، حمیدچمن زاری^۲، *مریم باقری^۲، سیدرضا مظلوم^۳، حسن فروزان فر^۱

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲. مربی گروه داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۳. دانشجوی دکتری پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

* نویسنده مسؤول: مشهد، چهارراه دکتر، خیابان ابن سینا، دانشکده پرستاری و مامایی
پست الکترونیک: bagherim@mums.ac.ir

چکیده

مقدمه: التهاب در محل دستیابی عروقی بیماران همودیالیز باعث عفونت می‌گردد و دومین علت مرگ این بیماران است؛ اما پروتکل خاصی برای ضدعفونی قبل از دستیابی عروقی بیماران همودیالیز موجود نمی‌باشد.

هدف: تعیین تأثیر ترکیب الکل و بتادین بر شدت التهاب محل دستیابی عروقی بیماران همودیالیز.

روش: تعداد ۶۹ بیمار تحت همودیالیز در این کارآزمایی بالینی تصادفی در تیر ۱۳۹۳ در بیمارستان‌های منتصریه و امام‌رضاع) در شهر مشهد در مدت یک ماه به صورت تخصیص تصادفی در دو گروه ضدعفونی با ترکیب الکل و بتادین و شاهد قرار گرفتند. در گروه مداخله، محل دستیابی عروقی با محلول بتادین به نسبت ۲ و الکل با نسبت ۱ توسط پژوهشگر قبل از شروع همودیالیز ضدعفونی گردید. در گروه شاهد از روش رایج بخش که استفاده از بتادین است، برای ضدعفونی محل دستیابی عروقی بیماران استفاده شد. محل دستیابی عروقی بیماران مذکور طی ۱۲ جلسه با استفاده از معیار التهاب انجمن پرستاری ایران ارزیابی شد. داده‌ها توسط نرم افزار SPSS نسخه ۱۱/۵ و آزمون‌های من‌ویتنی و مجذورکای تحلیل گردید.

یافته‌ها: میانگین سن در گروه مداخله $۴۶/۸ \pm ۱۶/۶$ و شاهد $۵۴/۴ \pm ۱۱/۶$ سال بود. میانگین کل شدت التهاب در گروه مداخله $(۰/۲ \pm ۰/۲)$ از شاهد $(۱/۱ \pm ۰/۴)$ کمتر بود ($p < ۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: ترکیب الکل و بتادین به عنوان یک ضدعفونی کننده مؤثر در کاهش التهاب و در نتیجه عفونت محل دستیابی عروقی بیماران همودیالیز می‌باشد و پرستاران می‌توانند از این محلول در محل دستیابی عروقی آن‌ها استفاده کنند.

کلیدواژه‌ها: التهاب، دستیابی عروقی، همودیالیز، ضدعفونی کننده

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۸/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۹/۱۸

مقدمه

مراقبت از بیماران دچار نارسایی مزمن و پیشرفته کلیه یک مشکل مهم در سراسر دنیاست و عدم مراقبت درست از علل عمده ناتوانی و مرگ‌ومیر در این بیماران به شمار می‌رود (۱). همودیالیز یکی از راهکارهای درمانی از این بیماران است. پرستاران با مد نظر قرار دادن عوارض ناشی از همودیالیز و جلوگیری از عوارضی مانند التهاب و عفونت محل دستیابی عروقی این بیماران، می‌توانند به این افزایش عمر کمک کنند (۲ و ۳).

روش‌های مختلفی برای دستیابی عروقی در بیماران همودیالیز وجود دارد؛ که شامل گرفت، فیسول و سنت می‌باشد. از طرفی، یک‌چهارم هزینه مراقبت از بیماران همودیالیزی به دستیابی عروقی اختصاص دارد (۴). این نوع از درمان دارای عوارضی همچون کاهش فشارخون، کرامپ عضلانی، تهوع و استفراغ، سندرم عدم تعادل، تنگی نفس، آمبولی هوا، آریتمی، تحریک سیستم ایمنی و عفونت می‌باشد (۲). یکی از مهم‌ترین عوارض در بیماران تحت درمان با همودیالیز، التهاب محل دستیابی عروقی می‌باشد.

در صورت تشدید التهاب، عفونت در محل دستیابی عروقی بیماران اتفاق می‌افتد و مستعد ایجاد زخم‌های بافتی می‌شود و شامل علائم قرمزی، درد و سفتی در محل کتربیزاسیون دستیابی عروقی بیماران می‌باشد (۴). سارانی و همکاران (۱۳۸۰) در مطالعاتی که بر روی بیماران همودیالیزی چند شهر مختلف انجام دادند، شیوع آن را در بیمارستان‌های شهر تهران ۸۵ درصد، شهرکرد ۳۶ درصد و اراک ۳۱ درصد گزارش کرده‌اند (۳ و ۴). همچنین عفونت بعد از التهاب از عوارض وخیم در بیماران همودیالیز می‌باشد.

خطر سپتی‌سمی در حضور التهاب ۱۸ برابر افزایش می‌یابد. از طرفی، دومین علت مرگ‌ومیر در بیماران همودیالیز عفونت می‌باشد. بین سال‌های ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۶ به تعداد بیماران دارای عارضه عفونت در رابطه با همودیالیز و محل دستیابی عروقی ۳۴ درصد افزوده شده است. در سال ۲۰۰۶ از ۱۰۰۰ بیمار همودیالیزی فوت‌شده، ۲۰۲ مورد (معادل ۲۰ درصد) علت مرگ، عفونت ناشی از ورود کاتتر به عروق تشخیص داده شده است (۶). ۸۰ هزار عفونت در محل دستیابی عروقی بیماران همودیالیز اتفاق می‌افتد؛ که بسته به شدت آن بین ۰ تا ۳۵ درصد باعث مرگ آن‌ها می‌گردد (۷).

در بیماران تحت درمان با همودیالیز، عوامل مختلف شامل ضعف سیستم ایمنی، شیوع بالای دیابت و مداخلات عروقی مستعد عفونت و التهاب باعث سلولیت در محل دستیابی عروقی می‌گردد. بهترین روش برای جلوگیری از التهاب و عفونت در

بیماران همودیالیز و کاهش هزینه‌های مربوط به بستری، پیشگیری از ایجاد عوارض ناشی از ورود کاتتر به عروق و ایجاد التهاب و زخم و عفونت می‌باشد.

راهکارهای مهم به منظور کاهش بروز التهاب و عفونت، استفاده از آنتی‌بیوتیک به صورت پروفیلاکسی برای بیماران، استفاده از ماسک و شستن دست توسط بیمار و پرستار، استفاده از محلول آنتی‌سپتیک مناسب قبل از دستیابی عروقی در این بیماران، جایگذاری مناسب کاتتر، محل مناسب برای گذاشتن کاتتر و مراقبت‌های بعد از گذاشتن کاتتر داخل عروقی می‌باشد (۴ و ۷). استفیلوکوک اپیدرمیس بخشی از فلور طبیعی پوست است. ۷۵ درصد از عفونت‌های ناشی از استفیلوکوک کوگولاز منفی مربوط به این باکتری است. استفیلوکوک اپیدرمیس به واسطه گلیکوکالیکس خود به اجسام خارجی مانند درپچه مصنوعی قلب، کاتتر داخل وریدی و شانت‌های سیستم اعصاب مرکزی متصل می‌شود.

یافته‌های مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۴ در این زمینه نشان داد که ۴۷ درصد از بیماران همودیالیزی حداقل دارای یک کشت مثبت از این نوع باکتری هستند (۹-۷). این باکتری ممکن است وارد خون شده و منجر به درگیری درپچه‌های قلب و در نهایت، آندوکاردیت شود. اکثر سویه‌های استفیلوکوک اپیدرمیس جدا شده در بیمارستان نسبت به پنی‌سیلین و متی‌سیلین مقاومند (۹ و ۱۰). بنابراین، استفاده از آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در این بیماران به دلیل ایجاد مقاومت در آن‌ها راهکار مناسبی نیست (۱۱ و ۱۲).

بروز عفونت محل دستیابی عروقی بیماران تحت همودیالیز با ضدعفونی کردن پوست با محلول مناسب قبل از شروع دستیابی عروقی توسط پرستار کاهش می‌یابد. کتب مرجع پرستاری، نشریات و مقالات علمی نظرات متفاوتی در زمینه انتخاب محلول ضدعفونی دارند (۴ و ۸). انجمن پیشگیری از عفونت در سال ۲۰۱۱ استفاده از آنتی‌سپتیک‌های الکلی، بتادین و کلروهگزیدین را برای جلوگیری از عفونت دستیابی عروقی بهترین راهکار اعلام کرده است. از عوامل مهم در انتخاب آنتی‌سپتیک مناسب توسط پرستار، شرایط بیمار، اثر سریع، پایدار بودن آن و کاهش خطر مقاومت باکتری در مقابل آن است (۵ و ۱۳).

استفاده از ترکیب الکلی ۷۰ درصد و بتادین ۱۰ درصد میزان بروز التهاب و عفونت و کولونیزاسیون باکتری را کاهش داده است. مکانیزم این ترکیب تأثیر بر باکتری گرم مثبت و منفی می‌باشد؛ به این صورت که اگر الکلی با بتادین ترکیب گردد با بالا رفتن تعداد زنجیره‌های کربن قدرت آنتی‌سپتیک آن افزایش می‌یابد. در واقع، این محلول با از بین بردن دیواره سلولی باکتری، آسیب به

میانگین و انحراف معیار مطالعه مقدماتی در گروه شاهد $0/2 \pm 0/0$ و در گروه مداخله $0/5 \pm 0/6$ به دست آمد. به دلیل پیش‌بینی ریزش نمونه، ۷۱ بیمار تحت همودیالیز شامل ۳۱ بیمار در گروه شاهد و ۴۰ بیمار در گروه مداخله بررسی شدند. ریزش نمونه در گروه مداخله ۲ نفر اتفاق افتاد؛ ولی در گروه شاهد هیچ ریزش نمونه‌ای مشاهده نشد. در نهایت، تجزیه و تحلیل با حجم نمونه در گروه شاهد ۳۱ نفر و مداخله ۳۸ نفر انجام گرفت.

برای بررسی شدت التهاب از ابزار معیار انجمن فلبیت پرستاری ایران استفاده شد. این ابزار دارای مقیاس درجه‌بندی در ۵ سطح است. به این صورت که هر بیمار در هر جلسه در صورت عدم وجود هیچ نشانه بالینی (نمره صفر)؛ قرمزی بدون درد (۱ نمره)؛ درد، ادم یا هر دو با هم (نمره ۲)؛ مشخص بودن حدود رگ در لمس و طنابی شدن ورید (نمره ۳)؛ و التهاب شدید به صورت بیش از $2/5$ سانتیمتر (نمره ۴) را کسب می‌نمود. روایی این ابزار از طریق روایی محتوا و پایایی آن از طریق توافق بین ارزیابان با $r=0/82$ تأیید شده بود.

همچنین جلسه‌ای در مورد رعایت نکات آسپتیک دستیابی عروقی پرستاران قبل از شروع مداخله توسط پژوهشگر برای مرور نکات آسپتیک و یکسان‌سازی اطلاعات پرستاران در این زمینه برگزار گردید. بعد از توضیح در زمینه پژوهش، رضایت کتبی و آگاهانه از بیمارانی که دارای معیار ورود بودند، کسب شد. برای تقسیم‌بندی واحدهای پژوهش در دو گروه شاهد و مداخله، ابتدا دو گروه از نظر ابتلا به دیابت به روش طبقه‌بندی به طور مساوی در دو گروه همگن شدند. سپس افراد غیردیابتی به صورت تصادفی با روش شیر یا خط به دو گروه مداخله و شاهد تقسیم شدند.

شستشوی محل دستیابی عروقی در بیمارانی در ناحیه آرنج یا مچ بود؛ که به محل قرارگیری فیستول بستگی داشت و توسط پرستار مربوطه انجام گرفت. در گروه ترکیب الکل و بتادین، بسته‌بندی استریل توسط پرستار با رعایت روش استریل باز شد و دستکش استریل توسط پرستار پوشیده شد. پارچه استریل زیر دست بیمار قرار گرفته شده و از فاصله ۱۵ سانتیمتری به منظور رعایت نکات استریل، پوویدون آیدون ۱۰ درصد (بتادین سبز ۱۰ درصد) به میزان ۲ میلی‌لیتر و الکل ۷۰ درصد (اتانول ۷۰ درصد) به میزان ۱ میلی‌لیتر در گالیپات ریخته شد. محلول در ناحیه‌ای که قرار بود دستیابی عروقی صورت پذیرد با وسعت ۱۵ سانتی‌متر مربع به مدت ۳۰ ثانیه با حرکات دایره و از داخل به خارج استفاده شد. برای این که حداکثر کارایی محلول صورت پذیرد ۲ دقیقه صبر کرده و سپس با گاز خشک شد. سپس دستیابی عروقی توسط پرستار صورت گرفت.

پروتئین و از بین بردن DNA باکتری به عنوان یک آنتی‌سپتیک مناسب در دستیابی عروقی بیماران همودیالیز کاربرد دارد. شروع اثر سریع و ماندگاری ۹۶ ساعت از دیگر مزیت‌های این آنتی‌سپتیک است (۱۳-۱۶).

قدسی و همکاران (۲۰۰۸) به این نتیجه رسیدند که در اسکراب محل عمل جراحی، تفاوت معنی‌داری بین الکل و ترکیب الکل و بتادین وجود ندارد (۱۷). همچنین در پروتکل کنترل عفونت محل دستیابی عروقی بیماران همودیالیز در سال ۲۰۰۸ استفاده جداگانه از الکل و بتادین نیز توصیه شده است (۸). بنابراین، نتایج ضدونقیضی در زمینه استفاده از ترکیب الکل و بتادین وجود دارد؛ هر چند این محلول در محل دستیابی بیماران همودیالیز استفاده نشده است.

با توجه به عدم وجود پروتکل خاص به منظور ضدعفونی قبل از دستیابی عروقی بیماران همودیالیز و موقعیت ویژه این بیماران، هدف پژوهشگر در این مطالعه، پاسخ به این پرسش بود که ترکیب الکل و بتادین بر شدت التهاب محل دستیابی عروقی بیماران همودیالیز به چه میزان مؤثر است؟ همچنین با انجام این پژوهش می‌توان امیدوار بود که روش مناسبی برای ضدعفونی قبل از دستیابی عروقی در بیماران همودیالیز به منظور کاهش التهاب محل دستیابی عروقی به دست بیاید.

روش‌ها

این پژوهش یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده می‌باشد. جامعه پژوهش شامل بیماران تحت همودیالیز بیمارستان امام‌رضا^(ع) و منتصریه در شهر مشهد بود. این مطالعه در تیرماه ۱۳۹۳ انجام گرفت. تعداد ۶۹ بیمار تحت همودیالیز در این پژوهش به روش غیراحتمالی در دسترس انتخاب شدند. معیارهای ورود شامل: (۱) عدم وجود التهاب ناحیه دستیابی به عروق؛ (۲) انجام سه جلسه دیالیز در هفته؛ (۳) عدم وجود بیماری لوسمی، عفونت و نقص ایمنی؛ و (۴) عدم سابقه استفاده از آنتی‌بیوتیک و داروهای سرکوب کننده سیستم ایمنی طی یک هفته گذشته.

معیارهای خروج شامل: (۱) بیمارانی که محلول آنتی‌سپتیک مورد نظر بیش از یک جلسه برای آن‌ها استفاده نشد؛ (۲) در صورتی که دو بار تلاش پرستاران برای رگ‌گیری در محل دستیابی عروقی در بیماران همودیالیز موفقیت‌آمیز نباشد؛ (۳) بیمار در طی نمونه‌گیری، تحت پیوند کلیه یا هر عمل دیگر قرار بگیرد؛ (۴) عدم استفاده از محلول ضدعفونی بیش از یک بار؛ و (۵) مصرف داروی آنتی‌بیوتیک یا داروی سرکوب کننده ایمنی در طی انجام پژوهش.

حجم نمونه بر اساس مطالعه مقدماتی و بر اساس فرمول مقایسه میانگین‌ها با ضریب اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد، ۳۰ نفر در هر گروه برآورد شد؛ به این صورت که

به توزیع غیر از آزمون من‌ویتنی استفاده شد. ضریب اطمینان ۹۵ درصد و قدرت آزمون ۸۰ درصد در تمام آزمون‌ها مد نظر قرار گرفت.

یافته‌ها

از ۶۹ بیمار مورد بررسی در پژوهش، ۵۷ درصد (۳۹ نفر) بیماران مرد و ۴۳ درصد (۳۰ نفر) زن بودند. همچنین ۶۷ درصد (۴۶ نفر) بیماران مبتلا به بیماری فشارخون و ۲۸ درصد (۲۳ نفر) مبتلا به دیابت بودند. نتایج آزمون آماری تی‌مستقل و مجذورکای نشان داد که تمامی متغیرهای مورد بررسی در دو گروه مداخله و شاهد همگن بودند (جدول ۱).

نتیجه آزمون کولموگروف- اسمیرنوف غیرطبیعی بودن نمره شدت التهاب را در هر ۴ هفته نشان داد. نتایج آزمون من‌ویتنی نشان داد که شدت التهاب در هر ۴ هفته به جز در هفته اول است ($p=0/06$) بین دو گروه مداخله و شاهد دارای تفاوت معنی‌داری است ($p<0/001$). میانگین و انحراف معیار کل شدت التهاب در گروه شاهد از گروه ترکیب و بتادین کمتر بود؛ به طوری که در گروه شاهد $1/1 \pm 0/4$ و در گروه مداخله $0/2 \pm 0/2$ بود و طبق آزمون من‌ویتنی، اختلاف معنی‌داری ($p<0/001$) در دو گروه وجود داشت (جدول ۲).

در گروه شاهد، روش رایج ضد عفونی محل دستیابی عروقی با محلول بتادین با رعایت نکات آسپتیک انجام گرفت. طی ۱۲ جلسه شامل ۴ هفته سه جلسه‌ای همودیالیز، محل دستیابی عروقی بیماران توسط پژوهشگر قبل از شروع فرآیند همودیالیز و سوزن زدن در محل دستیابی عروقی، در هر دو گروه شاهد و مداخله با ابزار مورد نظر بررسی شد.

این مطالعه با کسب اجازه از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد و با رعایت تمام ملاحظات اخلاقی مربوط به این کارآزمایی بالینی همچون کسب رضایت آگاهانه از واحد پژوهش، آگاهی از تصادفی قرار گرفتن در دو گروه شاهد و کنترل و داشتن حق انصراف از همکاری در هر مرحله از پژوهش انجام گرفت.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۱/۵ صورت گرفت. با استفاده از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف و شاپیروویلیک، طبیعی بودن توزیع متغیرهای کمی تعیین گردید. برای بررسی دو گروه از نظر همگن بودن متغیرهای کمی از آزمون تی‌مستقل در صورت طبیعی بودن و آزمون من‌ویتنی در صورت غیرطبیعی بودن استفاده شد.

در متغیرهای کیفی از آزمون مجذورکای استفاده شد. برای مقایسه شدت التهاب در دو گروه شاهد و گروه مداخله با توجه

جدول ۱: توزیع فراوانی بیماران تحت همودیالیز مورد مطالعه برحسب مشخصات فردی و سوابق بیماری

نتیجه آزمون P	گروه	کنترل (۳۱ نفر)	متغیر
*.0/06	ترکیب الکلی و بتادین (۳۸)	سن (سال)	(انحراف معیار \pm میانگین)
		۵۴/۴ \pm ۱۶/۶	
** .0/06		جنس تعداد (درصد)	
		مرد (۴۵/۲)۱۴	
		زن (۵۴/۸)۱۷	
** .0/35		محل دستیابی عروقی تعداد (درصد)	
		مچ (۷۶/۳)۳۹	
		آرنج (۲۳/۷)۹	
** .0/27		دست دارای دستیابی عروقی تعداد (درصد)	
		غالب (۲۲/۶)۷	
		مغلوب (۷۷/۴)۲۴	
** .0/25		نوع دستیابی عروقی تعداد (درصد)	
		شانته (۱۹/۴)۶	
		فیستول (۸۰/۶)۲۵	
		گرافت (۰/۰)۰	
		سابقه بیماری	
** .0/44		دیابت (۲۹/۰)۹	
** .0/56		فشارخون (۶۴/۵)۲۰	

*Independent t-test

**Chi-Square test

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار نمره شدت التهاب ناحیه دستیابی عروقی بیماران تحت همودیالیز در دو گروه مداخله و کنترل به تفکیک هفته

نتایج آزمون من وینتی	گروه	نتایج آزمون من وینتی	
		Z	P
جلسات	ترکیب الکل و بتادین	کنترل	انحراف معیار ± میانگین
هفته اول	انحراف معیار ± میانگین	۰/۷ ± ۰/۱	۲/۷
هفته دوم	۰/۲ ± ۰/۳	۳/۶	P < ۰/۰۰۱
هفته سوم	۰/۳ ± ۰/۴	۵/۸	P < ۰/۰۰۱
هفته چهارم	۰/۴ ± ۰/۶	۶/۴	P < ۰/۰۰۱
میانگین و انحراف معیار کل	۰/۲ ± ۰/۲	۶/۳	P < ۰/۰۰۱

نتایج آزمون تحلیل واریانس با مقیاس تکراری نشان داد که شدت التهاب در گروه شاهد و مداخله تفاوت معنی داری (p < ۰/۰۰۱) دارد. همان طور که در جدول ۳ و نمودار ۱ مشاهده می شود، اثر گروه بر شدت التهاب در مراحل مختلف اندازه گیری تفاوت معنی داری (p < ۰/۰۰۱) دارد. همچنین آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد که بیشترین اختلاف شدت التهاب بین هفته دوم و چهارم بود (p < ۰/۰۰۱).

نتایج آزمون تحلیل واریانس دوطرفه نشان داد که بین متغیرهای سن (p = ۰/۰۷)، جنس (p = ۰/۰۶)، نوع دستیابی عروقی (p = ۰/۰۹) با شدت التهاب رابطه معنی داری وجود ندارد.

متغیر محل دستیابی عروقی (دست غالب و مغلوب) اثر متقابل معنی داری (p < ۰/۰۲) بر شدت التهاب محل دستیابی بیماران همودیالیز داشت. همچنین متغیر دست دارای دستیابی عروقی اثر مستقل معنی داری (p < ۰/۰۴) بر شدت التهاب محل دستیابی عروقی بیماران همودیالیز داشته است؛ هر چند این متغیر اثر متقابل معنی داری (p = ۰/۹۶) بر شدت التهاب نداشته است.

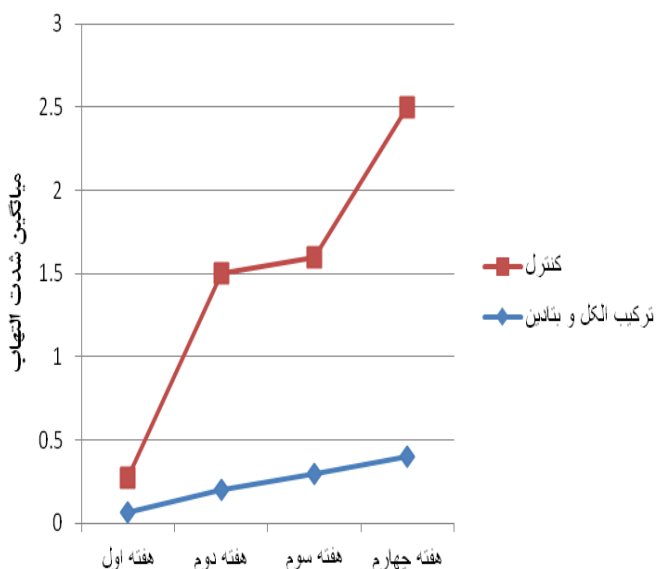
جدول ۳: آزمون تحلیل واریانس با مقایسه گروهها

F	df	P	آزمون تحلیل واریانس با مقایسه گروهها
۱۰۱/۱	۱	< ۰/۰۰۱	اثر کل
۱۰۰/۱	۱	< ۰/۰۰۱	اثر گروه
۱۰۱/۳	۱	< ۰/۰۰۱	اثر مرحله
۵۱/۳	۲/۲	< ۰/۰۰۱	اثر متقابل

نتایج آزمون تحلیل واریانس با مقیاس تکراری نشان داد که شدت التهاب در گروه شاهد و مداخله تفاوت معنی داری (p < ۰/۰۰۱) دارد. همان طور که در جدول ۳ و نمودار ۱ مشاهده می شود، اثر گروه بر شدت التهاب در مراحل مختلف اندازه گیری تفاوت معنی داری (p < ۰/۰۰۱) دارد. همچنین آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد که بیشترین اختلاف شدت التهاب بین هفته دوم و چهارم بود (p < ۰/۰۰۱).

نتایج آزمون تحلیل واریانس دوطرفه نشان داد که بین متغیرهای سن (p = ۰/۰۷)، جنس (p = ۰/۰۶)، نوع دستیابی عروقی (p = ۰/۰۹) با شدت التهاب رابطه معنی داری وجود ندارد.

نمودار ۱: میانگین شدت التهاب محل دستیابی عروقی بیماران



همودیالیزی به تفکیک هفته در دو گروه کنترل و مداخله

در این پژوهش، شدت التهاب محل دستیابی عروقی بیماران همودیالیز در گروه ترکیب الکل و بتادین نسبت به گروه شاهد کاهش بیشتری داشت. هر چند اختلاف آماری شدت میانگین در هفته اول معنی دار نشد؛ اما هر چه از میزان استفاده از ترکیب الکل و بتادین در محل دستیابی عروقی در هفته های بعدی گذشت، اختلاف میانگین شدت التهاب در دو گروه بیشتر شد؛ به طوری که بیشترین اختلاف در هفته آخر اتفاق افتاد. از طرفی، بیشترین شدت التهاب مربوط به درجه التهاب یک و دو بود و در کل، دوره پژوهش موردی از درجه التهاب چهار مشاهده نگردید؛ که شاید به خاطر کوتاه بودن مدت پژوهش یا تمهیدات اندیشیده شده به دنبال وقوع درجات ابتدایی التهاب توسط پرستاران مراکز درمانی مورد پژوهش و در صورت لزوم پزشکان بیماران بوده باشد.

در مطالعه ای که توسط تقی نژاد و همکاران (۲۰۰۶) با عنوان بررسی مقایسه ای تأثیر استفاده از الکل و بتادین به عنوان ضد عفونی کننده محل رگ گیری بر عوارض ناشی از کاتترهای وریدی انجام شد، اختلاف معنی داری بین شدت التهاب موضعی

بحث

می‌داند. بنابراین، این دو مطالعه با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد (۲۱).

نتایج پژوهش Kulkarni و همکاران (۲۰۱۳) که با هدف مقایسه تأثیر بتادین و کلروهگزدین در ضدعفونی پوست بیماران با کاتتر مرکزی انجام گرفت، نشان داد که این دو محلول از این نظر اختلاف معنی‌داری ندارد و بتادین می‌تواند در شستشوی کاتتر مرکزی استفاده شود (۲۲). این مطالعه با مطالعه حاضر همخوانی ندارد؛ زیرا بتادین به کار رفته در مطالعه Kulkarni و همکاران به عنوان گروه شاهد در مطالعه حاضر به کار رفته است. ممکن است علت این تفاوت در پژوهش، حجم واحد پژوهش و مدت زمان مطالعه باشد. مدت زمان مطالعه فوق ۱۰ روز با حجم ۱۰۱ نفر و مطالعه حاضر یک ماه با حجم ۶۹ نفر می‌باشد. احتمالاً با افزایش زمان بررسی و افزایش حجم نمونه پژوهش در مطالعه Kulkarni و همکاران، این تفاوت معنی‌دار می‌شد.

از طرفی، کاتتر ورید مرکزی در بیماران تحت مطالعه Kulkarni و همکاران، فقط یک بار در محل قرار می‌گیرد؛ اما در مطالعه حاضر، سوزن‌زدن‌های مکرر در محدوده خاص طی ۱۲ جلسه (۲) در یک ناحیه کوچک که فیستول و گرفت در آن جا قرار گرفته، استعداد بیمار را برای کلنی‌سازی و همچنین التهاب از نوع مکانیکی و بیولوژیکی را بیشتر می‌کند (۱۹).

نتایج پژوهش Timsit و همکاران (۲۰۱۲) که با عنوان تأثیر ترکیب الکلی و بتادین بر کلنی‌سازی کاتتر وریدی انجام گرفت؛ نشان داد که در گروه بتادین ۱۴ درصد آلودگی و در ترکیب الکلی و بتادین ۲ درصد آلودگی دیده شد (۲۴). نتایج این پژوهش نشان داد که استفاده از ترکیب الکلی و بتادین نسبت به بتادین به تنهایی، در کاهش کلنی‌سازی محل کاتتر اختلاف معنی‌داری ندارد. از طرفی، محلول ترکیب الکلی و بتادین به عنوان محلول انتخابی در شستشوی محل دستیابی عروقی محل کاتتر وریدی توصیه شده است.

نتایج مطالعه Timsit و همکاران با مطالعه حاضر از نظر تأثیر ترکیب الکلی و بتادین همخوانی دارد. ولی سن واحد پژوهش (۱۹)، نوع بیماری (۲) و مدت استفاده از محلول آنتی‌سپتیک (۱۰) در مؤثر بودن محلول آنتی‌سپتیک مؤثر است. در مطالعه Timsit و همکاران، میانگین سن $40/4 \pm 12/9$ سال بوده است؛ در حالی که در مطالعه حاضر، میانگین سنی بیماران $48/4 \pm 17/3$ سال است. احتمالاً یکی از دلایل افزایش میزان التهاب در مطالعه حاضر، میانگین سنی بالاتر است.

طبق تحقیقات انجام‌شده، با افزایش سن و کاهش قدرت ایمنی بدن، احتمال التهاب بیشتر شده است (۲). همچنین در مطالعه حاضر، بیماران مبتلا به دیابت بیشتر بودند؛ که این بیماری طبق

در گروه بتادین نسبت به گروه الکلی مشاهده نشد (۱۸)؛ که با نتایج مطالعه حاضر همسو است. شاید دلیل این تفاوت در شدت التهاب، کاتترهای وریدی باشد؛ که به طور موقت بیشتر در بخش‌های غیرهمودیالیز استفاده می‌شود. همچنین، ویژگی بیمار همودیالیزی مستعد التهاب در ناحیه دستیابی عروقی (۱۹)، مصرف آنتی‌بیوتیک در طی بستری در بیماران با کاتتر وریدی به دلیل جلوگیری از عفونت بیمارستانی (۱۲) از دلایل این تفاوت باشد.

در مطالعه‌ای که توسط Goudet و همکاران (۲۰۱۳) انجام گرفت، استفاده از ترکیب بتادین ۵ درصد و الکلی ۶۹ درصد در مقایسه با کلروهگزدین، تعداد کلنی باکتری کمتری را در کشت از محل دستیابی عروقی نشان داد (۱۲). در این مطالعه، ترکیب الکلی و بتادین توانسته میزان بروز عفونت را کاهش دهد؛ که با مطالعه حاضر همخوانی دارد؛ زیرا کشت از کاتتر در مطالعه Goudet در صورت وجود نشانه‌های عفونت از جمله درد و التهاب در محل دستیابی عروقی انجام می‌گرفته است. از طرفی، احتمالاً با استفاده از بتادین با غلظت بالاتر، شدت التهاب و کلنی‌سازی کمتری در گروه ترکیب الکلی و بتادین مشاهده می‌شد (۱۹).

یک نکته مهم در بیماران تحت درمان با همودیالیز این است که محل دستیابی عروقی این بیماران تحت تأثیر فلور طبیعی پوست بیمار است (۱۰). هر چند اکثر پژوهش‌های انجام شده بر روی سایر بیماران غیر از بیماران همودیالیزی، نوک کاتتر را عامل عفونت و التهاب محل دستیابی عروقی می‌دانند (۴). بنابراین، نوک کاتتر معیار خوبی برای سنجش میزان باکتری و کلنی‌سازی آن در بیماران همودیالیزی نمی‌باشد و این عامل احتمالاً در تفاوت در کاهش شدت التهاب با استفاده از ترکیب الکلی و بتادین در مطالعات دیگر مؤثر است.

مطالعه Frasca و همکاران (۲۰۱۰) نشان داد که شدت التهاب محل دستیابی عروقی با ترکیب الکلی و بتادین کاهش می‌یابد (۲۰). هر چند این مطالعه با مطالعه حاضر همسو است؛ اما باید در نظر گرفت که طول مدت بررسی بیماران برای بررسی ناحیه دستیابی عروقی در مطالعه Frasca و همکاران نسبت به مطالعه حاضر بیشتر بوده است و بر نتایج و میانگین کلی شدت التهاب تأثیر گذاشته است.

مطالعه O'Grady و همکاران (۲۰۱۱) نشان داد که استفاده از بتادین به عنوان روش رایج شستشوی محل دستیابی عروقی نتوانسته میزان عفونت ناحیه دستیابی عروقی بیماران را کاهش دهد (۱۰). Brunicardi و همکاران (۲۰۱۳) نیز استفاده از ترکیب بتادین و الکلی را در اسکراب محل عمل جراحی مفید

تحقیقات انجام شده، احتمال التهاب و عفونت را افزایش می‌دهد (۱۹).

نتیجه‌گیری

بیماران تحت همودیالیز در معرض عوارض زیادی می‌باشند؛ که بسیاری از آن‌ها کفایت انجام دیالیز را تحت تأثیر خود قرار داده و از میزان بقای این بیماران می‌کاهد. محل دستیابی عروقی بیماران دیالیز به عنوان قلب دوم این بیماران از اهمیت بالایی برخوردار است (۲). بسیاری از این بیماران بعد از مدت کوتاهی به دلیل عفونت، نیاز به تعویض محل فیستول خود داشته‌اند و راهکار استفاده از محلول آنتی‌سپتیک یک روش مطمئن می‌باشد؛ زیرا عامل اصلی التهاب فلور طبیعی پوست این بیماران است (۵ و ۱۰).

با توجه به پژوهش انجام شده در زمینه استفاده از محلول ترکیب الکل و بتادین، این محلول می‌تواند به کاهش التهاب محل دستیابی عروقی این بیماران کمک کند. طبق مطالعات انجام شده، این محلول شدت التهاب محل دستیابی عروقی را کاهش می‌دهد. یکی دیگر از ویژگی‌های این محلول، داشتن ۹۶ ساعت نیمه‌عمر است. بنابراین، یکی از راهکارهای مؤثری به منظور کاهش عوارض بیماران در ناحیه دستیابی عروقی، افزایش طول عمر فیستول و افزایش کارایی همودیالیز به شمار می‌رود.

با توجه به این که نتایج تحقیق نشان‌دهنده تأثیر مثبت شستشوی ناحیه دستیابی عروقی همودیالیز با روش ترکیب الکل و بتادین بر کاهش میانگین شدت التهاب ناحیه دستیابی عروقی بوده است؛ نتایج این پژوهش می‌تواند در برنامه‌ریزی به منظور حفظ ناحیه دستیابی عروقی و در نتیجه، ارتقای سلامت بیماران دیالیزی به کار گرفته شود؛ زیرا محتویات ترکیب الکل و بتادین در بخش همودیالیز در دسترس می‌باشد و عوارض کمتری از آن مشاهده شده است. از طرفی، در مطالعه انجام شده، علاوه بر پیشگیری از بروز التهاب ناحیه دستیابی عروقی، به درمان و التیام التهاب با درجه یک نیز کمک کرده است.

اثرات مقاومتی یا حساسیتی به ترکیب الکل و بتادین در این مطالعه و سایر مطالعات مشاهده نشد. از طرفی، پیشنهاد می‌گردد که ابزار مورد استفاده در این پژوهش (بررسی التهاب ناحیه دستیابی عروقی) که یک ابزار مشاهده‌ای پرستاری است؛ به عنوان روشی مناسب به صورت معمول برای ارزیابی التهاب ناحیه دستیابی بیماران همودیالیز توسط پرستاران به منظور

پیشگیری سریع از وقوع عوارض حادث در این بخش به کار رود. همچنین، پیشنهاد می‌شود که این محلول در انواع دیگر دستیابی عروقی (شالدون) با غلظت‌های دیگر (بتادین ۵ درصد) و مقایسه آن با محلول‌های دیگر در بیماران تحت همودیالیز استفاده شود.

محدودیت‌هایی نیز در این پژوهش وجود داشت. با توجه به این که انجام شستشوی ناحیه دستیابی عروقی توسط پرستاران بخش همودیالیز انجام می‌شد؛ پژوهشگر کنترل دقیقی بر رعایت نکات ضدعفونی توسط پرستاران نداشت. اما از طریق یکسان‌سازی داده‌ها به وسیله تهیه چک‌لیست مشاهده‌ای رعایت نکات آسپتیک و تکمیل آن توسط پژوهشگر و کمک پژوهشگر، سعی شد که شرایط قابل قبول و یکسانی از این نظر فراهم شود.

همچنین، در صورتی که مصرف آنتی‌بیوتیک یا ترومای وارده به ناحیه دستیابی عروقی در منزل برای بیماران تحت مطالعه اتفاق می‌افتاد، بعداً در بیمارستان و حین انجام همودیالیز به پژوهشگر اعلام می‌کردند. از درستی این داده‌ها از طریق معاینه بیمار و یا پرسش از همراهیان اطمینان حاصل می‌شد.

همچنین پیشنهاد می‌گردد مطالعاتی در زمینه « بررسی تأثیر شستشوی ناحیه دستیابی عروقی با ترکیب الکل و بتادین بر میزان بروز و شدت التهاب آن ناحیه با غلظت‌های دیگر بتادین و الکل » و « بررسی تأثیر شستشوی ناحیه دستیابی عروقی با ترکیب الکل و بتادین بر میزان بروز و شدت التهاب کاتترهای گردنی بیماران همودیالیز » صورت گیرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله از پایان‌نامه کارشناسی ارشد با کد ۹۲۱۸۳۹ مصوب در تاریخ ۱۳۹۲/۰۸/۱۴ حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد کارآزمایی بالینی بین‌المللی NCT02263196 استخراج شده است. به این وسیله، از دانشگاه علوم پزشکی مشهد به دلیل تأمین اعتبار این تحقیق، از مسؤولین محترم دانشکده پرستاری و مامایی و همچنین زحمات خانم دکتر ناظمیان و پرستاران بخش همودیالیز بیمارستان‌های منتصریه و امام‌رضا(ع) و بیماران شرکت کننده در مطالعه به خاطر همکاری صمیمانه تشکر می‌شود.

References

- Ostroski S, Drew DA, Lok CE, Cohen JT, Wagner M, Tangri N, Weiner DE. Vascular Access Choice in Incident Hemodialysis Patients: A Decision Analysis. *Jo Ame Soc Nephro.* 2014;24(4):444-9.

2. Rayner HC, Zepel L, Fuller DS, Morgenstern H, Karaboyas A, Culleton BF, et al. Recovery Time, Quality of Life, and Mortality in Hemodialysis Patients: The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Ame J Kid Dis.* 2014; 12(3):124-30.
3. Sarani H. A Comparative Study Effect Alcohol after Betadin and Alcohol and Chlorhexidine Inflammation and Infection in Catheterization Vascular Access Hemodialysis Patients. *muz J.* 2011; 2(6):48-55. (Persian)
4. Rayyani M, Malekyan L, Forouzi MA, Haghdoost A, Razban F. Self-care Self.efficacy and Quality of Life among Patients Receiving Hemodialysis in South.East of Iran. *ASI J Nur Edu Res.* 2014; 7(2):165-71. (Persian)
5. Nasri H. Correlation of Serum Magnesium with Serum Levels of 25.hydroxyvitamin D in Hemodialysis Patients. *J Para Dis.* 2014; 2(1):147-57. (Persian)
6. Frasca D, Dahyot-Fizelier C, Mimoz O. Prevention of central venous catheter related infection in the intensive care unit. *J Crit Care.* 2010; 14(5):212-20.
7. Ghazvini K. Medical bacteriology a concise textbook. Mashhad: tarjoman khord. 2nd. Mashhad: Andesheh no.2011. p. 165-78. (Persian)
8. Tashakori M, Moghadam FM, Ziasheikholeslami N, Jafarpour P, Bahsoun M, Hadavi M, et al. Staphylococcus Aureus Nasal Carriage and Patterns of Antibiotic Resistance in Bacterial Isolates from Patients and Staff in a Dialysis Center of Southeast Iran. *Ir J Micro.* 2014; 6(2):79-83. (Persian)
9. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Summary of Recommendations: Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter Related Infections. *Clin INF Dis.* 2011; 8(32):1087-99.
10. Ghazvini K, Namdar H. Medical bacteriology a concise Text book.3rd ed. Mashhad: Ferdosi Mashhad Boshra. 2011:78.100. (Persian)
11. Goudet V, Timsit J, Lucet J, Lepape A, Balayn D, Seguin S, Mimoz O. Comparison of Four Skin Preparation Strategies to Prevent Catheter-related Infection in Intensive Care Unit: a Study Protocol for a Randomized Controlled Trial. *Tri j.* 2013; 11(1):101-20.
12. Asgari M, Solamani M. Special Nursing Care of CCU.ICU.Dialysis. 4nd ed. Tehran: Boshra: 1390:300.400. (Persian)
13. Dumyati G, Concannon C, van Wijngaarden E, Love TM, Graman P, Pettis AM, et al. Sustained Reduction of Central Line Associated Bloodstream Infections Outside the Intensive Care Unit with a Multimodal Intervention Focusing on Central Line Maintenance. *Amer J inf cont.* 2014;3(7):410-20.
14. Zinn J, sford V. Intraoperative Patient Skin Prep Agents. *Am J Kidney Dis.* 2010; 12(7):13-22.
15. National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for 2006 Updates: Hemodialysis Adequacy, Peritoneal Dialysis Adequacy and Vascular Access. *Am J Kidney.* 2006; 16(6):212-18.
16. Born S. Guide to the Elimination of Infections in Hemodialysis CDC and Recommendations for Preventing Transmission of Infections among Chronic Hemodialysis Patients. *MMWR J.* 2010;11(1); 50(5):50-60.
17. Ghodosi A, Iranian GH. Cansider in Operation Scrab Medical University of Ilam. *MCR J Infect.* 2008; 3(2):17-21. (Persian)
18. Taghinejad H, Asadizaker M, Tabesh H. A Comparative Analysis of the Effects of Betadine and Alcohol as Sterilizers on the Complications of Intravenous Catheters. *J ILA Uni Med Sci.* 2008; 13(4):10-16. (Persian)
19. Adib.hajbagheri M, Molavizadeh N, Alavi NM, Abadi MHM. Factors Associated with Complications of Vascular Access Site in Hemodialysis Patients in Isfahan Aliasghar Hospital. *Ira J nurs.* 2014; 19(2):208-18. (Persian)

20. Frasca D, Dahyot-Fizelier C, Mimoz O. Prevention of Central Venous Catheter Related Infection in the Intensive Care Unit. *Crit Care*. 2010; 14(3):212-24.
21. Brunicardi F, Sangsuksawang N. A Randomized Controlled Trial of 1% Aqueous Chlorhexidine Gluconate Compared with 10% povidone.iodine Alcoholic for Topical Antiseptic in Surgery: effects on blood culture contamination rates. *Infec Cont Epid*. 2013; 34(4):430-2.
22. Kulkarni AP, Awode RM. A Prospective Randomised Trial to Compare the Efficacy of Povidone.iodine 10% and Chlorhexidine 2% for Skin Disinfection. *Ind j ana*. 2013; 57(3):270-9.
23. Nuntnarumit P, Sangsuksawang N. A Randomized Controlled Trial of 1% Aqueous Chlorhexidine Gluconate Compared with 10% Povidone.iodine for Topical Antiseptic in Neonates: Effects on Blood Culture Contamination Rates. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2013; 34(4):430-2.
24. Timsit JF, Mimoz O, Mourvillier B, Souweine B, Garrouste.Orgeas M, Alfandari S, et al. Randomized Controlled Trial of Chlorhexidine Dressing and Highly Adhesive Dressing for Preventing Catheter.Related Infections in Critically Ill Adults. *J cri care med*. 2012; 186(12):1272-8.

Effect of combination of alcohol and Betadine on the severity of inflammation in the vascular access site in hemodialysis patients

Ali bazzi¹, Hamid chamanzarii², *Maryam bagheri², reza mazlom³, hasan forozan far¹

1. MS in Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
2. Instructor of Nursing, Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
3. Phd candidate in Nursing, Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

* Corresponding author, Email: bagheri m 911@mums.ac.ir

Abstract

Background: Inflammation in the vascular access site results in infection, which is the second leading cause of death in hemodialysis patients. However, there is no specific protocol available for sterilization before vascular access in such patients.

Aim: to determine the effect of the combination of alcohol and Betadine on the severity of inflammation in the vascular access site in hemodialysis patients

Methods: In this Randomized Controlled Trial in July 2014, 68 patients undergoing hemodialysis and hospitalized in Imam Reza and Montasereye hospitals of Mashhad, were randomly assigned in two groups of control and combination of alcohol and Betadine group for one month. In the intervention group, vascular access site was disinfected with Betadine solution and alcohol in 2:1 ratio by the researcher before starting dialysis. The common method of the ward, which was povidone iodine alone, was used to disinfect the vascular access site in control group. The vascular access site of the patients was evaluated by the Iranian Nurses Association's inflammatory criteria during 12 sessions. Data were analyzed by SPSS version 11.5 using Mann-Whitney and chi-square tests.

Results: The mean of age in the intervention group was 46.8 ± 16.6 , and in control group was 54.4 ± 1.6 . Mean severity of inflammation in the intervention group (0.2 ± 0.2) was lower than that in control group (1.1 ± 0.4) ($p < 0/05$).

Conclusion: The combination of alcohol and Betadine as a disinfectant is effective in reducing the inflammation and consequently the infection in the vascular access site in hemodialysis patients, and nurses can use this antiseptic for vascular access.

Keywords: Vascular access, Hemodialysis, Inflammation, Antiseptic

Received: 05/11/2014
Accepted: 09/11/2014