

## مقایسه تأثیر ترکیب الکل - بتادین و الکل بعد از بتادین بر بروز التهاب ناحیه دستیابی عروقی بیماران تحت درمان همودیالیز

علی بزی<sup>۱</sup>، حمید چمن‌زاری<sup>۲</sup>، مریم باقری<sup>۳</sup>، سید رضا مظلوم<sup>۳</sup>، فاطمه ناظمیان<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲. مربی، گروه پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۳. استادیار، گروه پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۴. دانشیار، گروه نفرولوژی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

### مقاله پژوهشی

فصلنامه پرستاری داخلی - جراحی، سال سوم، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۳، صفحات ۱۳۵-۱۲۹

### چکیده

زمینه و هدف: افزایش کیفیت همودیالیز به کاهش عوارض محل دستیابی عروقی این بیماران بستگی دارد. کاهش التهاب محل دستیابی عروقی از وظایف مهم پرستار است. هدف از این مطالعه، بررسی مقایسه‌ای بروز التهاب در دو گروه استفاده کننده از روش ضد عفونی ترکیب الکل- بتادین و روش الکل بعد از بتادین در محل دستیابی عروقی بیماران تحت همودیالیز بود.

مواد و روش‌ها: این کارآزمایی بالینی سه گروه بر روی بیماران بستری در بخش همودیالیز بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۳۹۳ انجام گرفت. تعداد ۱۰۰ بیمار به صورت در دسترس انتخاب و به روش تخصیص تصادفی از نوع طبقه‌ای در سه گروه کنترل (۳۱ نفر)، ضد عفونی با ترکیب الکل- بتادین (۳۷ نفر) و ضد عفونی با الکل بعد از بتادین (۳۲ نفر) قرار گرفتند. در گروه مداخله یک، محل دستیابی عروقی با محلول ترکیبی الکل- بتادین و در گروه مداخله دو، محل دستیابی عروقی با محلول جداگانه الکل و بتادین ضد عفونی گردید. در گروه کنترل، از روش رایج بخش برای شستشوی محل دستیابی عروقی (بتادین) استفاده شد. طی یک دوره یک ماهه شامل ۱۲ جلسه همودیالیز محل دستیابی عروقی بیماران با استفاده از معیار فلیت (Phlebitis) انجمن پرستاری ایران مورد ارزیابی قرار گرفت. داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و آزمون‌های آماری کای دو، آنالیز واریانس یک طرفه و تست دقیق فیشر تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: میزان بروز التهاب به ترتیب در گروه ترکیب الکل- بتادین ۴۶ درصد، در گروه الکل بعد از بتادین ۸۷/۹ درصد و در گروه کنترل ۱۰۰ درصد بود. بروز التهاب در گروه ترکیبی الکل- بتادین بطور معنی‌داری کمتر از گروه الکل بعد از بتادین بود ( $P < 0/001$ ). اما تفاوت معنی‌داری بین گروه الکل بعد از بتادین با گروه کنترل وجود نداشت.

نتیجه‌گیری: ترکیب الکل و بتادین به عنوان یک روش ساده و ارزان در کاهش بروز التهاب محل دستیابی عروقی بیماران تحت همودیالیز مؤثر می‌باشد. و می‌توان از آن به عنوان روش شستشوی محل دستیابی به عروق در بخش همودیالیز استفاده کرد.

کلید واژه‌ها: التهاب، محل دستیابی عروقی، ضد عفونی، همودیالیز

نویسنده مسؤول:

علی بزی

دانشگاه علوم پزشکی مشهد

پست الکترونیک:

bazzia911@mums.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۵/۱۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۳/۶/۲۶

### مقدمه

یکی از مهم‌ترین عوارض در همودیالیز، التهاب محل دستیابی عروقی می‌باشد. بیماران به دنبال عوامل مختلفی شامل سوء تغذیه، استرس، ضعف سیستم ایمنی، افزایش شاخص‌های التهابی ناشی از کاهش تصفیه گلوامولی و استرس ناشی از دیالیز طولانی مدت، مستعد بروز التهاب ناحیه دستیابی عروقی ناشی از فلور طبیعی پوست می‌گردند.<sup>۴</sup> در صورت تشدید التهاب در محل دستیابی عروقی و عدم پیشگیری لازم، خطر عفونت، عفونت خون (Sepsis) و اندوکاردیت (Endocarditis) وجود خواهد داشت؛ به طوری که عفونت دومین عامل مرگ در این بیماران است.<sup>۵</sup> سارانی و همکاران

نارسانی مزمن کلیه یک مشکل بهداشتی در سراسر دنیا است و از عوامل عمده ناتوانی و مرگ و میر به شمار می‌رود.<sup>۱</sup> تعداد بیمارانی که در ایران به روش همودیالیز تحت درمان هستند، ۲۳ هزار و ۲۰۰ نفر است و سالانه ۱۵ درصد به این آمار اضافه می‌گردد.<sup>۲</sup> کیفیت دستیابی عروقی از جمله عوامل مهم و مؤثر بر کیفیت و افزایش کارایی درمان همودیالیز است و کاهش عوارض ناحیه دستیابی عروقی به بهبود کیفیت آن کمک می‌کند. پرستاران می‌توانند با پیشگیری از عوارض آن ناحیه به افزایش کارایی همودیالیز و در نهایت افزایش طول عمر بیماران کمک کنند.<sup>۳</sup>

با توجه به شیوع عارضه التهاب در محل دستیابی عروقی، مؤثر نبودن آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی به دلیل مقاومت سوبه‌های جدید اپیدمیسی مقاوم به متی‌سولین و همچنین عدم تأثیر مواد ضد عفونی رایج بخش همودیالیز، نویسندگان تصمیم گرفتند تا در مطالعه‌ای به این سؤال پاسخ دهند که آیا استفاده از روش‌های ترکیب الکل و بتادین و الکل بعد از بتادین نسبت به روش‌های رایج شستشوی محل دستیابی عروقی بخش همودیالیز، می‌تواند در کاهش بروز التهاب آن ناحیه مؤثر باشد؟ و همچنین از دو روش ترکیب الکل و بتادین و نیز الکل بعد از بتادین، کدام روش مؤثرتر است؟

### مواد و روش‌ها

مطالعه کارآزمایی بالینی حاضر از نوع سه گروهه بود که بر روی بیماران بستری در بخش همودیالیز بیمارستان‌های امام رضا (ع) و منتصریه تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۳۹۳ انجام گرفت. حجم نمونه بر اساس نتیجه مطالعه تقی‌نژاد و همکاران،<sup>۱۶</sup> ۳۰ بیمار در هر گروه محاسبه شد ولی به دلیل پیش‌بینی ریزش نمونه، ۱۱۱ بیمار تحت همودیالیز با روش نمونه‌گیری غیر تصادفی در دسترس انتخاب و به روش تخصیص تصادفی از نوع طبقه‌ای در سه گروه ۳۷ نفره کنترل، مداخله اول و مداخله دوم مورد بررسی قرار گرفتند و در نهایت اطلاعات ۱۰۰ بیمار (به ترتیب ۳۱، ۳۷ و ۳۲ بیمار در گروه‌های کنترل، مداخله اول و دوم) تجزیه و تحلیل شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل عدم وجود التهاب ناحیه دستیابی عروقی، انجام سه جلسه دیالیز در هفته، عدم وجود بیماری‌هایی مانند لوسمی، عفونت، نقص ایمنی و عدم سابقه استفاده از آنتی‌بیوتیک، داروهای ضد التهاب و سرکوب کننده سیستم ایمنی طی یک هفته گذشته بود. همچنین بیمارانی که بیش از یک جلسه محلول ضد عفونی کننده موردنظر برایشان استفاده نشد، از مطالعه خارج شدند.

برای جمع‌آوری اطلاعات از فرم مشخصات فردی و جهت بررسی بروز التهاب از چک لیست معیار انجمن فلبیت (Phlebitis) ایران استفاده شد. این ابزار دارای مقیاس درجه‌بندی در پنج سطح است. به این صورت که هر بیمار در هر جلسه در صورت عدم وجود هیچ نشانه بالینی (امتیاز ۰)، قرمزی بدون درد (امتیاز ۱)، درد یا ادم و یا هر دو با هم (امتیاز ۲)، مشخص بودن حدود رنگ در لمس و طنابی شدن ورید (امتیاز ۳) و التهاب شدید به صورت بیش از ۲/۵ سانتی‌متر (امتیاز ۴) را کسب می‌نمود.<sup>۱۷</sup> کمترین شدت التهاب با میزان صفر و بیشترین آن با میزان چهار و هشت محاسبه شد.

پایایی ابزار در مطالعه تقی‌نژاد و همکاران  $\alpha = 0/81$  گزارش شد<sup>۱۶</sup> و در مطالعه حاضر با استفاده از روش آزمون مجدد  $\alpha = 0/89$  به دست آمد. شستشوی محل دستیابی عروقی در بیماران در ناحیه آرنج یا مچ بود و به محل قرارگیری دستیابی عروقی بستگی داشت.

ضد عفونی محل دستیابی عروقی توسط پرستار طی ۱۲ جلسه همودیالیز (یک ماه) با محلول موردنظر انجام گرفت. جلسه‌ای توسط پژوهشگر جهت مرور مراحل ضد عفونی محل دستیابی عروقی با حضور پرستاران برگزار و رعایت نکات ضد عفونی کردن توسط پرستاران با چک‌لیستی که توسط

مطالعاتی را در چند شهر مختلف بر روی بیماران تحت همودیالیز انجام دادند و شیوع التهاب را در بیمارستان‌های شهرهای تهران، شهرکرد و اراک به ترتیب ۳۶، ۸۵ و ۳۱ درصد گزارش کردند.<sup>۶</sup> ملک‌زاده و همکاران در بررسی یک ماهه محل دستیابی عروقی بیماران تحت همودیالیز بیمارستان‌های شهر مشهد به این نتیجه رسیدند که میزان بروز التهاب محل دستیابی عروقی ۱۰۰ درصد می‌باشد. بنابراین راهکارهای ضد عفونی و آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی نتوانسته است این عارضه را در بیماران کاهش دهد.<sup>۷</sup>

طبق مطالعه تشکری و همکاران، باکتری‌های مربوط به فلور طبیعی پوست در ناحیه دستیابی عروقی این بیماران سبب ایجاد التهاب می‌گردند.<sup>۸</sup> مطالعه Dumyati و همکاران در این زمینه نشان داد که حدود ۴۷ درصد از بیماران تحت درمان با همودیالیز دارای یک یا بیشتر از یک کشت مثبت از استافیلوکوک اپیدرمیس بوده‌اند. امروزه پیدا کردن راه‌حلی در جهت مقابله با این باکتری که مقاوم به متی‌سولین (Methicillin) است، یک معضل جهانی در بخش همودیالیز محسوب می‌گردد.<sup>۹</sup> در واقع رعایت نکردن نکات ضد عفونی و عدم استفاده از محلول‌های ضد عفونی کننده مناسب در حین ورود سوزن می‌تواند از عوامل مهم بیولوژیک در بروز التهاب محل دستیابی عروقی این بیماران باشد.<sup>۱۰</sup> پیشگیری از بروز التهاب از طریق استفاده از محلول ضد عفونی مناسب به دلیل مهم بودن اصل پیشگیری، صرفه‌جویی در زمان و دسترسی آسان، راهکارهای مناسبی در جهت کاهش بروز التهاب و عفونت محل دستیابی عروقی این بیماران است.<sup>۱۱</sup>

کاهش تعداد میکروارگانیسم‌ها با طیف اثر گسترده، کاربرد آسان، هزینه مناسب، عملکرد سریع و داشتن مقاومت در رشد دوباره باکتری‌ها، از خصوصیات روش شستشوی مناسب است.<sup>۱۲</sup> بتادین به عنوان ماده ضد عفونی کننده رایج بخش همودیالیز نتوانسته است از بروز التهاب ناحیه دستیابی عروقی این بیماران بکاهد<sup>۷</sup> و این در حالی است که طبق مطالعه Nuntnarumit و Sangsuksawang، حداکثر کارایی محلول کلروهگزیدین شش ساعت می‌باشد.<sup>۱۳</sup> Condell و همکاران در مطالعه خود گزارش کردند که مصرف کلروهگزیدین در فیستول و گرافت (Graft) به ترتیب در ۷ و ۴ درصد بیماران باعث ایجاد حساسیت و مقاومت نسبت به کلروهگزیدین می‌گردد. بنابراین پیشنهاد کردند که از این محلول در بیماران تحت همودیالیز جهت ضد عفونی کردن محل دستیابی عروقی استفاده نشود.<sup>۱۴</sup> ضد عفونی کردن با محلول بتادین الکلیک (ترکیب الکل و بتادین) با مکانیسم آسیب زنده به ماده ژنتیک و پروتئین، بر میکروارگانیسم‌های گرم مثبت و منفی تأثیر می‌گذارد و با شروع اثر سریع و ماندگاری ۹۶-۴۸ ساعت در صورت اسکراب ۲ دقیقه‌ای، از محلول‌های ضد عفونی کننده مناسب به شمار می‌رود.<sup>۱۵</sup> همچنین استفاده جداگانه از الکل و بتادین در پروتکل کنترل عفونت محل دستیابی عروقی بیماران تحت همودیالیز در سال ۲۰۰۸ توصیه شده است. به این صورت که ابتدا دیواره سلولی باکتری از بین رفته، سپس به اجزای داخل سلولی و پروتئین‌های سلولی آسیب می‌رسد. این پروتکل به این صورت بیان شده است که بعد از حداکثر اثر بتادین طی ۲ دقیقه و پس از آن اسکراب در محل دستیابی عروقی، الکل مورد استفاده قرار می‌گیرد.<sup>۱۵</sup>

آزمون کای دو، هر سه گروه از نظر متغیرهای کیفی همگن بودند. توزیع سن در سه گروه مورد مطالعه طبق آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، طبیعی ( $P = 0/098$ ) و طبق آزمون تحلیل واریانس یک طرفه، همگن بود (جدول ۱).

نتایج نشان داد که بیشترین بروز التهاب به طور کلی در گروه کنترل و بعد از آن در گروه الکل بعد از بتادین و در نهایت در گروه ترکیب الکل-بتادین وجود داشت (نمودار ۱). میزان بروز التهاب در گروه‌های ترکیب الکل-بتادین، بتادین و بعد الکل و کنترل به ترتیب  $46/0$ ،  $87/9$  و  $100$  درصد بود و آزمون دقیق فیشرف تفاوت معنی‌داری را در این خصوص نشان داد ( $P < 0/001$ ).

نتایج آزمون کای دو نشان داد که سه گروه از نظر بروز التهاب ناحیه دستیابی عروقی در طول دوره یک ماهه تفاوت آماری معنی‌داری داشتند ( $P < 0/001$ ). میانگین و انحراف معیار اولین جلسه بروز التهاب در گروه ترکیب الکل-بتادین  $2/3 \pm 5/8$  روز، در گروه الکل بعد از بتادین  $3/2 \pm 4/5$  روز و در گروه کنترل  $1/3 \pm 3/2$  روز بود. بر اساس آزمون تحلیل واریانس، تفاوت معنی‌داری در این زمینه مشاهده شد ( $P = 0/042$ ). اطلاعات حاصل از آزمون حداقل تفاوت معنی‌داری بر حسب میانگین اولین زمان بروز التهاب نشان داد که اختلاف بین گروه الکل بعد از بتادین به طور معنی‌داری کمتر از ترکیب الکل-بتادین بود ( $P = 0/034$ ) و همچنین این میانگین در گروه کنترل به طور معنی‌داری کمتر از گروه ترکیب الکل-بتادین بود ( $P < 0/033$ )، اما بین گروه کنترل با الکل بعد از بتادین تفاوت معنی‌داری از نظر میانگین اولین بروز التهاب وجود نداشت. در مقایسه دو به دوی گروه‌ها بر حسب زمان بروز التهاب در طول دوره یک ماهه نیز مشخص گردید که بروز التهاب در گروه ترکیب الکل-بتادین نسبت به گروه الکل بعد از بتادین به طور معنی‌داری با فاصله زمانی بیشتری رخ داد ( $P < 0/001$ )، اما زمان بروز التهاب تفاوت معنی‌داری را بین گروه الکل بعد از بتادین با گروه کنترل نشان نداد.

پژوهشگر تهیه شده بود، یکسان‌سازی شد. شستشو در گروه مداخله اول ( $37$  نفر) با ترکیب الکل  $70$  درصد و بتادین  $10$  درصد به نسبت یک به دو با اسکراب  $2$  دقیقه‌ای و در گروه مداخله دوم ( $32$  نفر) با استفاده از بتادین و الکل به طور جداگانه با اسکراب به ترتیب  $2$  دقیقه و  $30$  ثانیه‌ای انجام شد. در گروه کنترل ( $31$  نفر) روش رایج ضد عفونی محل دستیابی عروقی با محلول بتادین با رعایت نکات ضد عفونی کردن انجام گرفت.

پژوهشگر برای بررسی بروز التهاب طی  $12$  جلسه، محل دستیابی عروقی بیماران هر سه گروه را از طریق فرم معیار انجمن فلیت کامل نمود. ملاحظات اخلاقی از جمله اجازه از کمیته اخلاق، توضیح روش مطالعه به صورت مختصر برای واحدهای پژوهش و اخذ رضایت کتبی و آگاهانه مورد توجه قرار گرفت. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه  $16$  استفاده شد. طبیعی بودن توزیع کمی اطلاعات دموگرافیک با استفاده از آزمون‌های کولموگروف-اسمیرنوف تعیین گردید. برای مقایسه اطلاعات دموگرافیک از نوع کیفی و کمی، به ترتیب آزمون‌های کای دو و تحلیل واریانس یک طرفه مورد استفاده قرار گرفت. میانگین و انحراف معیار اولین جلسه بروز التهاب در سه گروه با آزمون‌های تحلیل واریانس یک طرفه و تعقیبی حداقل تفاوت معنی‌دار (Least significant difference یا LSD) مقایسه و تفاوت سه گروه از نظر میانگین اولین جلسه بروز التهاب مشخص گردید. برای مقایسه توزیع فراوانی بیماران تحت همودیالیز مورد مطالعه بر حسب بروز التهاب ناحیه دستیابی عروقی در سه گروه ترکیب الکل و بتادین، الکل بعد از بتادین و کنترل در طول دوره یک ماه، از آزمون دقیق فیشرف استفاده شد. سطح معنی‌داری داده‌ها  $P < 0/05$  در نظر گرفته شد.

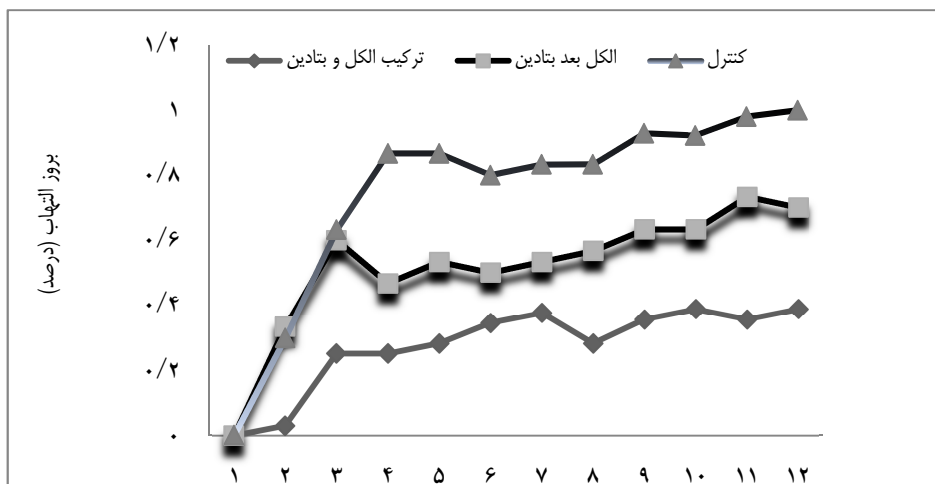
## یافته‌ها

با توجه به ریزش نمونه، تجزیه و تحلیل بر روی  $100$  بیمار انجام گرفت که  $54$  درصد مرد و  $43$  درصد در رده سنی بیش از  $50$  سال قرار داشتند. طبق

جدول ۱: مقایسه مشخصات فردی بیماران در سه گروه ترکیب الکل با بتادین، الکل بعد از بتادین و کنترل

P	گروه			متغیر
	ترکیب الکل و بتادین (۳۷ نفر)	الکل بعد از بتادین (۳۲ نفر)	کنترل (۳۱ نفر)	
$0/098$	$46/8 \pm 16/6$	$44/7 \pm 17/7$	$54/4 \pm 1/6$	سن (سال) (میانگین $\pm$ انحراف معیار)
$0/319$	۲۵ (۶۷/۶)	۱۶ (۵۰/۰)	۱۴ (۴۵/۲)	جنس [تعداد (درصد)]
	۱۲ (۳۲/۴)	۱۶ (۵۰/۰)	۱۷ (۵۴/۸)	مرد
	۲۹ (۷۸/۴)	۱۹ (۵۹/۴)	۲۳ (۷۴/۲)	زن
$0/701$	۸ (۲۱/۶)	۱۳ (۴۰/۶)	۸ (۲۵/۸)	محل دستیابی عروقی [تعداد (درصد)]
	۷ (۱۸/۹)	۱۲ (۳۷/۵)	۷ (۲۲/۶)	آرنج
$0/409$	۳۰ (۸۱/۱)	۲۰ (۶۲/۵)	۲۴ (۷۷/۴)	دست دارای دستیابی عروقی [تعداد (درصد)]
	۱۱ (۲۹/۷)	۶ (۱۸/۸)	۶ (۱۹/۴)	غالب
	۲۶ (۷۰/۳)	۲۶ (۸۱/۲)	۲۵ (۸۰/۶)	مغلوب
$0/803$	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	نوع دستیابی عروقی [تعداد (درصد)]
	۲۶ (۷۰/۳)	۲۵ (۷۸/۱)	۲۰ (۶۴/۵)	شانت
$0/130$	۲۶ (۷۰/۳)	۲۵ (۷۸/۱)	۲۰ (۶۴/۵)	فیستول
$0/419$	۲۶ (۷۰/۳)	۲۶ (۸۱/۲)	۲۶ (۸۳/۹)	گرافت
				سابقه بیماری [تعداد (درصد)]
				فشار خون
				دیابت

\*آنالیز واریانس یک طرفه؛ \*\*کای دو



نمودار ۱: فراوانی بروز التهاب نامیه دستیابی عروقی در بیماران تمت همودیالیز مورد مطالعه

## بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد، بروز التهاب در گروه ترکیب الکل - بتادین نسبت به دو گروه دیگر دیرتر و با میزان کمتری نسبت به گروه الکل بعد از بتادین و گروه کنترل بروز کرد. میزان بروز التهاب در مجموع ۱۲ جلسه محاسبه شد و نتایج بیانگر آن بود که بیشترین بروز به طور کلی در طول دوره یک ماهه در گروه کنترل با فراوانی ۱۰۰ درصد روی داده است. این میزان با مطالعه Kaygin و همکاران که با هدف بررسی میزان بروز فلیت محل ورود کاتتر محیطی انجام گرفت و میزان بروز التهاب را ۸۴ درصد گزارش کرد،<sup>۱۸</sup> همخوانی دارد. شاید علت اختلاف عددی دو مطالعه این باشد که بیماران تحت همودیالیز به دلیل سوزن زدن‌های مکرر در یک ناحیه محدود در محل دستیابی عروقی نسبت به سایر بیماران بیشتر مستعد التهاب هستند.

صفر و همکاران در مطالعه خود بروز فلیت را بیش از ۸۰ درصد<sup>۱۱</sup> و دستجردی و همکاران احتمال بروز فلیت را ۸۵ درصد گزارش کردند<sup>۱۹</sup> که با مطالعه حاضر همخوانی دارد. این مطالعات<sup>۱۱، ۱۹</sup> نیز مانند مطالعه Kaygin و همکاران<sup>۱۸</sup> بر روی کاتتر عروق محیطی انجام گرفت و ویژگی بیماران مطالعه حاضر در بروز بیشتر التهاب دخیل بوده است. از طرف دیگر مطالعه حاضر از نظر بروز فلیت با مطالعه Wallis و همکاران که میزان بروز فلیت را ۳۱ درصد اعلام کردند، مطابقت ندارد. بیماران تحت مطالعه در مطالعه Wallis و همکاران دارای مشکلات ارتوپدی بودند؛<sup>۲۰</sup> در حالی که بیماران تحت همودیالیز به دلیل بالا بودن شاخص‌های التهابی و ضعف سیستم ایمنی و استرس‌های محیطی و روانی نسبت به بیماران دارای مشکلات ارتوپدی بیشتر در معرض بروز التهاب هستند.<sup>۲۱، ۲۲</sup> همچنین مطالعات نشان داده است که ۲۳ شاخص التهابی ناشی از کاهش تصفیه گلوامرولی و سندرم اورمی، افزایش خطر بروز التهاب ناحیه دستیابی عروقی بیماران تحت همودیالیز را افزایش می‌دهد.<sup>۲۳</sup>

Goudet و همکاران مطالعه‌ای را با هدف مقایسه محلول ضد عفونی کننده کلروهگزیدین ۲ درصد با محلول ترکیبی بتادین ۵ درصد و اتانول

۶۹ درصد در بخش‌های مراقبت‌های ویژه انجام دادند. این بیماران از کاتترهای وریدی، شریانی، ریوی و همودیالیز استفاده کردند. عفونت از طریق کشت مثبت از نوک کاتتر با فرستادن به آزمایشگاه مثبت اعلام شد. کشت خون هوازی و بی‌هوازی به صورت معمول در صورت وجود تب، کاهش دما و دیگر نشانه‌های عفونت انجام می‌گرفت. مهم‌ترین یافته این بود که کلروهگزیدین ۲ درصد نسبت به ترکیب الکل ۶۹ درصد و بتادین ۵ درصد در کاهش خطر عفونت محل دستیابی عروقی بهتر عمل کرد و ترکیب الکل و بتادین توانست میزان بروز عفونت را کاهش دهد<sup>۲۳</sup> که با مطالعه حاضر مطابقت دارد. در مطالعه Goudet و همکاران کشت از کاتتر در صورت وجود نشانه‌های عفونت از جمله درد و التهاب در محل دستیابی عروقی انجام گرفت.<sup>۲۳</sup> از آن‌جا که التهاب و درد در محل دستیابی عروقی از علائم مهم عفونت آن محل است، بنابراین این محلول التهاب ناحیه دستیابی عروقی را نیز کاهش می‌دهد. از نظر میزان کاهش باکتری با استفاده از ترکیب الکل و بتادین، مطالعه Goudet و همکاران<sup>۲۳</sup> با مطالعه حاضر همخوانی نداشت که شاید به دلیل تفاوت غلظت محلول الکل و بتادین باشد. در مطالعه حاضر از الکل ۷۰ درصد و بتادین ۱۰ درصد استفاده شد. مطالعه Peel و همکاران گزارش کرد که بروز عفونت در ترکیب کلروهگزیدین و الکل ۱۰ درصد و در گروه ترکیب بتادین - الکل ۱۲/۵ درصد کاهش داشته است.<sup>۲۴</sup> مطالعه Peel و همکاران<sup>۲۴</sup> از نظر مؤثر بودن ترکیب الکل و بتادین با مطالعه حاضر همخوانی دارد، اما به این نکته باید توجه داشت که عامل ایجاد عفونت در زخم جراحی، میکروارگانیسم‌هایی مانند سودومونا و اینتروباکتر است؛ در حالی که عفونت ایجاد شده در محل دستیابی عروقی توسط استافیلوکوک اپیدرمیس که فلور طبیعی پوست است، ایجاد می‌گردد. نتایج پژوهش Timsit و همکاران حاکی از آن بود که در گروه بتادین، ۱۴ درصد آلودگی و در ترکیب الکل و بتادین، ۲ درصد آلودگی مشاهده شد و همچنین استفاده از ترکیب الکل و بتادین نسبت به بتادین به تنهایی، در کاهش کلونی‌سازی محل کاتتر اختلاف

### تعارض منافع

هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

### سهم نویسندگان

علی بزی: طراحی پژوهش، جمع‌آوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها و تدوین پیش‌نویس اولیه مقاله  
حمید چمن‌زاری: نظارت بر اجرای طرح و تأیید نهایی مقاله  
مریم باقری: نظارت بر انجام طرح، همکاری در تدوین و ویراستاری مقاله  
سید رضا مظلوم: تجزیه و تحلیل داده‌ها، نظارت بر اجرای طرح و مشارکت در تدوین مقاله  
فاطمه ناظمیان: نظارت در اجرای طرح و مشارکت در تدوین مقاله.

### سپاسگزاری

مقاله حاضر از پایان‌نامه کارشناسی ارشد استخراج شده و با کد کارآزمایی بالینی NCT02263196 در مرکز کارآزمایی بالینی بین‌المللی به ثبت رسیده است. بدین وسیله از دانشگاه علوم پزشکی مشهد به جهت تأمین اعتبار این تحقیق، از مسؤولین محترم دانشکده پرستاری و مامایی و همچنین زحمات خانم دکتر ناظمیان، پرستاران بخش همودیالیز بیمارستان‌های منتصریه و امام رضا (ع) و همه بیماران شرکت کننده که با این مطالعه همکاری نمودند، صمیمانه تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

### References

- Eshghizadeh M, Basiri Moghadam K, Baloochi Beydokhti T, Safarpour Gharib Z, Mokhtari S. Dialysis adequacy in diabetic and non-diabetic patients. *Medical - Surgical Nursing Journal* 2014; 3(2): 77-83. [Persian].
- Nasri H. Correlation of serum magnesium with serum levels of 25-hydroxyvitamin D in hemodialysis patients. *J Parathyroid Dis* 2014; 2(1): 11-3.
- de Queiroz Frazão CMF, Bandeira Bezerra CM, de Paiva MGMN, de Carvalho Lira ALB. Changes in the self-concept mode of women undergoing hemodialysis: a descriptive study. *Online Brazilian Journal of Nursing* 2014; 13(2): 12.
- Adib-hajbagheri M, Molavizadeh N, Masoodi Alavi N, Hosseiny Mosa Abadi M. Factors associated with complications of vascular access site in hemodialysis patients in Isfahan Aliasghar hospital. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2014; 19(2): 208-14. [Persian].
- Asadi Noghabi AA, Basampour S, Zolfaghari M. Special nursing care of CCU, ICU and dialysis. Tehran, Iran: Salemi Publication; 2011. [Persian].
- Sarani H, Ibrahimy E, Arbabisarjou A. The investigation of the effect of alcohol, bethadine, and bethadine after using alcohol on the prevalence of local infection. *J Qazvin Univ Med Sci* 2004; 8(3): 8-13. [Persian].
- Malekzade J, Frouzanfar H, Mazloum R, Nazemian F, Bazzi A. The effect of washing vascular access area in hemodialysis by patient using betadine scrub and soap on

معنی داری نداشت. از طرف دیگر ترکیب محلول الکل و بتادین به عنوان محلول انتخابی در شستشوی محل دستیابی عروقی محل کاتتر وریدی توصیه شده است.<sup>۲۵</sup>

نتایج مطالعه Timsit و همکاران<sup>۲۵</sup> از نظر تأثیر ترکیب الکل و بتادین با مطالعه حاضر همخوانی دارد و سن شرکت کنندگان، نوع بیماری و مدت استفاده از محلول در ضد عفونی کنندگی مؤثر است. میانگین سن بیماران در مطالعه Timsit و همکاران<sup>۲۵</sup> برابر با ۱۲/۹ ± ۴۰/۴ سال بود؛ در حالی که میانگین سنی در مطالعه حاضر بیشتر است. شاید یکی از دلایل افزایش میزان التهاب در مطالعه حاضر، میانگین سنی بالاتر باشد. طبق تحقیقات انجام شده،<sup>۴،۵،۱۱</sup> با افزایش سن و احتمال کاهش قدرت ایمنی بدن، احتمال التهاب بیشتر می‌شود. همچنین ۱۹ درصد بیماران مطالعه حاضر به دیابت مبتلا بودند؛ در حالی که در مطالعه Timsit و همکاران<sup>۲۵</sup> حدود ۷ درصد این بیماری را داشتند که طبق تحقیقات انجام شده بیماری دیابت احتمال التهاب و عفونت را افزایش می‌دهد.<sup>۴،۵،۱۱</sup>

### نتیجه‌گیری

یکی از مؤثرترین روش‌های ضد عفونی که سبب کاهش بروز التهاب در محل دستیابی به عروق بیماران تحت همودیالیز می‌شود، ترکیب الکل-بتادین است که روشی ساده، ارزان و قابل اجرا می‌باشد و می‌توان از آن به عنوان روش شستشوی محل دستیابی به عروق در بخش همودیالیز استفاده کرد.

- its inflammation and infection incidence. *The Journal of Care Base Evidence* 2014; 4(41): 59-68. [Persian].
- Tashakori M, Mohseni Moghadam F, Ziasheikholslami N, Jafarpour P, Behsoun 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. *Iran J Microbiol* 2014; 6(2): 79-83.
- 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. *Am J Infect Control* 2014; 42(7): 723-30.
- Ritter G, Kuncewitch M, Roditi A, Bily T, Lennon I, Wolff E, et al. A central venous catheter line protocol by the surgical continuum of care and nursing decreases line infection/complications in all hospitalized patients. *ICU Director* 2013; 4: 121-7.
- Safdar N, O'Horo JC, Maki DG. Arterial catheter-related bloodstream infection: incidence, pathogenesis, risk factors and prevention. *J Hosp Infect* 2013; 85(3): 189-95.
- 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 Infect Dis* 2011; 52(9): 1087-99.

13. 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. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2013; 34(4): 430-2.
14. Condell O, Power KA, Handler K, Finn S, Sheridan A, Sergeant K, et al. Comparative analysis of Salmonella susceptibility and tolerance to the biocide chlorhexidine identifies a complex cellular defense network. *Front Microbiol* 2014; 5: 373.
15. Dychter SS, Gold DA, Carson D, Haller M. Intravenous therapy: a review of complications and economic considerations of peripheral access. *J Infus Nurs* 2012; 35(2): 84-91.
16. Taghinejad H, Asadi Zaker M, Tabesh H. A comparative analysis of the effects of betadine and alcohol as sterilizers on the complications of intravenous catheters. *J Ilam Univ Med Sci* 2005; 13(4): 47-54. [Persian].
17. Ashktorab T, Solimani T, Borzabadi Z, Alavi Majd H, Samini M. Effects of skin disinfection by alcohol and chlorhexidine on catheter-related phlebitis: A clinical trial study. *J Nurs Midwifery Shahid Beheshti Univ Med Sci* 2006; 16(53): 40-7. [Persian].
18. Kaygin MA, Halici U, Aydin A, Dag O, Binici DN, Limandal HK, et al. The relationship between arteriovenous fistula success and inflammation. *Ren Fail* 2013; 35(8): 1085-8.
19. Dastjerdi R, Mojtahedi RM, Shoshtari AM, Khosroshahi A. Investigating the production and properties of Ag/TiO<sub>2</sub>/PP antibacterial nanocomposite filament yarns. *The Journal of the Textile Institute* 2010; 101(3): 204-13.
20. Wallis M, McGrail M, Webster J, Marsh N, Gowardman J, Playford E, et al. Phlebitis and infection in peripheral IV devices: A secondary analysis of a large dataset [online]. [cited 2011 Oct 2]; Available from: URL: <http://researchtest.usc.edu.au/vital/access/manager/Repository/usc:12821>
21. Heidarzadeh M, Zamanzadeh V, Lak S, Eshvandi KH. Dimensions of quality of life in hemodialysis patients. *J Nurs and Midwifery Tabriz* 2006; 1(4): 52-9. [Persian].
22. van Loon MM, Kessels AG, Van der Sande FM, Tordoir JH. Cannulation and vascular access-related complications in hemodialysis: factors determining successful cannulation. *Hemodial Int* 2009; 13(4): 498-504.
23. Goudet V, Timsit JF, Lucet JC, Lepape A, Balayn D, Seguin S, et al. Comparison of four skin preparation strategies to prevent catheter-related infection in intensive care unit (CLEAN trial): a study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2013; 14: 114.
24. Peel T, Cheng AC, Busing KL, Dowsey MM, Choong PFM. Alcoholic Chlorhexidine or Alcoholic Iodine Skin Antisepsis (ACAISA): protocol for cluster randomised controlled trial of surgical skin preparation for the prevention of superficial wound complications in prosthetic hip and knee replacement surgery. *BMJ Open* 2014; 4(5): e005424.
25. Timsit JF, Mimoz O, Mourvillier B, Souweine B, Garrouste-Org, Alfandari S, et al. Randomized controlled trial of chlorhexidine dressing and highly adhesive dressing for preventing catheter-related infections in critically ill adults. *Am J Respir Crit Care Med* 2012; 186(12): 1272-8.

## ***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***

**Ali Bazzi<sup>1</sup>, Hamid Reza Chamanzari<sup>2</sup>, Maryam Bagheri<sup>2</sup>, Seyedreza Mazlom<sup>4</sup>,  
Fatemeh Nazemiyan<sup>5</sup>**

1. MSc Student of Nursing, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
2. Instructor, Department of Nursing, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
3. Assistant Professor, Department of Nursing, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
4. Associate Professor, Department of Nephrology, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Original Article

*Medical - Surgical Nursing Journal, 2014; 3(3): 129-135*

### **ABSTRACT**

**Background and Objective:** The quality of hemodialysis can be promoted through reducing vascular access complications in these patients. One of the crucial roles of nurses in hemodialysis wards is reducing inflammation and infection of the vascular access. This study was conducted to compare the incidence of inflammation around the vascular access area in patients undergoing hemodialysis between two antiseptic methods of alcohol after povidone-iodine and the combination of alcohol and povidone-iodine.

**Materials and Method:** This clinical trial was performed under the supervision of Mashhad University of Medical Sciences, Iran, after gaining ethical committee approval in 2014. In the present study, 100 participants were selected by convenience sampling method and randomly divided into three groups of combination of alcohol and povidone-iodine (n = 37), alcohol after using povidone-iodine (n = 32), and control group (n = 31). In the intervention groups 1 and 2, vascular access was disinfected using a combination of alcohol and povidone-iodine and alcohol after povidone-iodine, respectively. In the control group, vascular access was disinfected using the method of the related ward. Patients were fully observed for phlebitis occurrence for 12 hemodialysis sessions (1 month). Vascular access was controlled using the Iranian Nurses Association's phlebitis criteria. Data were analyzed using chi-square, ANOVA test, and Fisher's exact test in SPSS version 16.

**Results:** The incidence rate of inflammation in the combination of alcohol and povidone-iodine, alcohol after povidone-iodine, and control groups, respectively, were 46%, 87.9%, and 100%. The incidence rate of inflammation was significantly lower in the combination of alcohol and povidone-iodine compared to the alcohol after povidone-iodine group (P < 0.001). However, no significant differences existed between the alcohol after povidone-iodine and control group.

**Conclusion:** The combination of alcohol and povidone-iodine is a simple, inexpensive, and most importantly effective method of reducing the incidence of vascular access inflammation in patients undergoing hemodialysis. Thus, it can be used as a vascular access disinfection method in hemodialysis wards.

**Keywords:** *Inflammation, antiseptic, vascular access, hemodialysis*

### **Correspondence:**

**Ali Bazzi**  
Mashhad University of  
Medical Sciences

**Email:**  
bazzia911@mums.ac.ir

**Rrceived:** 2/8/2014  
**Accepted:** 17/9/2014

**Please cite this article as:** 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.