

# مقایسه اثر اتانول کلر هگزیدین گلوکونات / اتانول و بتادین در پیشگیری از فلیت ناشی از کاترهای وریدهای محیطی در بیماران بخشهای داخلی بیمارستان بعثت سندج

شعله شامی\*، محمد فتحی، دولت محمدی

چکیده

**مقدمه و هدف:** فلیت و عفونت محل فرو بردن کاتتر از عوارض کاترهای محیطی در بخشهای بیمارستانی هستند. نوع مواد ضد عفونی کننده موضعی مصرفی برای آماده سازی محل کاتتر گذاری، میزان و شدت این عوارض را تغییر می دهند. هدف از این مطالعه مقایسه تاثیر ضد عفونی کردن پوست با بتادین، اتانول، و ترکیب کلر هگزیدین گلوکونات با اتانول در پیشگیری از فلیت ناشی از کاترهای وریدهای محیطی در بیماران بخش های داخلی بیمارستان بعثت سندج بود.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه کار آزمایشی بالینی ۱۲۳ بیمار بصورت تصادفی در ۳ گروه قرار گرفتند. محل فرو بردن کاتتر توسط یکی از سه محلول بتادین ۱۰٪، اتانول ۷۰٪ و ترکیب کلر هگزیدین گلوکونات ۲٪ با اتانول ۳۵٪ ضد عفونی شد. میزان و شدت فلیت و عفونت موضعی بوسیله یک معیار ۴ گزینه ای ارزیابی شد. داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و تستهای آماری آنالیز واریانس یک طرفه و  $t$ -test مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته ها:** بیماران سه گروه از لحاظ سن، جنس، اندازه کاتتر و محل فرو بردن کاتتر اختلاف معنی داری با هم نداشتند. میزان بروز فلیت در سه گروه بتادین، اتانول و ترکیب کلر هگزیدین گلوکونات با اتانول بترتیب ۵۳٪، ۴۶٪ و ۲۲٪ بود. عفونت موضعی در ۳ نفر از بیماران گروه بتادین روی داد ولی هیچکدام از بیماران دو گروه دیگر عفونت موضعی نداشتند.

**نتیجه گیری:** استفاده از ترکیب کلر هگزیدین گلوکونات ۲٪ با اتانول ۳۵٪ در مقایسه با بتادین ۱۰٪ و اتانول ۷۰٪ برای آماده سازی محل فرو بردن کاتتر خطر فلیت را در بخشهای داخلی کاهش میدهد.

**کلید واژه ها:** اتانول، بتادین، کاترهای وریدی محیطی، کلر هگزیدین گلوکونات، فلیت

## شعله شامی\*

مربی دانشکده پرستاری و مامایی،  
دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سندج،  
ایران (نویسنده مسئول)

[Shami471@yahoo.com](mailto:Shami471@yahoo.com)

شماره تماس: ۰۸۷-۳۱۸۲۴۴۱

## محمد فتحی

دانشجوی دکتری پرستاری، مربی دانشکده  
پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی  
کردستان، سندج، ایران

## دولت محمدی

کارشناس پرستاری شاغل در بیمارستان  
بعثت سندج

دریافت: ۹۳/۱/۲۷

اصلاح نهایی: ۹۳/۲/۲۵

پذیرش: ۹۳/۲/۳۰

جهت ضد عفونی کردن نقاط موضعی یا سطوح مورد استفاده قرار میگیرند(۸). در حال حاضر سه ماده آنتی سبتیک برای ضد عفونی کردن محل فرو بردن کاتتر در دسترس هستند. اتانول (اتیل الکل و ایزوپروپیل الکل) که در داخل حفره ها و فضاها به خوبی نفوذ کرده و باکتریهای گرم مثبت، گرم منفی و مقاوم به اسید به آن حساس هستند. اتانول با غلظت ۷۰٪ مصرف و باید حداقل ۱۰ ثانیه بر روی پوست بماند. پویدان آیودین (بتادین) که یک کمپلکس ید محلول در آب است میتواند باکتریها و اسپورها را از بین برده و از غلظت ۱۰٪ آن برای ضد عفونی کردن پوست استفاده میشود. کلرگزردین نیز از محلولهای آنتی سبتیک است که در ترکیب با اتانول برای ضد عفونی کردن پوست محل کاتتر گذاری و نیز برای ضد عفونی کردن دست قبل از عمل جراحی بکار میرود. این که کدام یک از این سه محلول برای ضد عفونی کردن پوست مناسب تر است، مشخص نیست و کتب و نشریات علمی در این خصوص اتفاق نظر ندارند. این مقاله حاصل تحقیقی است که با هدف مقایسه تأثیر استفاده از اتانول، کلرگزردین/اتانول و بتادین بر عوارض کاتتر های وریدی (فلپیت، عفونت موضعی) طراحی شده بود.

### مواد و روش ها:

در یک مطالعه ای کار آزمایشی بالینی تصادفی شده که بیماران بستری در بخش های داخلی بیمارستان آموزشی، درمانی بعثت سنججامعه آماری آن را تشکیل میدادند، ۱۲۳ بیمار به روش بلوک بندی ۶ تایی در سه گروه اتانول، بتادین و کلرگزردین/اتانول به سه گروه تقسیم شدند. حجم نمونه با در نظر گرفتن توان آزمون ۰/۸، سطح معنی دار آلفای ۰/۱ و انحراف معیار ۳/۱۴ برای هر گروه ۴۱ نفر تعیین شد. معیارهای ورود شامل دستور پزشکی سرم و داروهای تزریق وریدی، سن ۲۰ تا ۶۰ سال، هوشیاری کافی، اندام فوقانی سالم و وجود داروهای تجویزی مشابه بود. معیارهای خروج عبارت از زنان باردار، شیرده، افراد

استفاده از کاتترهای داخل عروقی بخش مهمی از فعالیتهای بیمارستانی جهت تجویز مایعات، تغذیه، دارو، فرآورده های خونی و پیگیری وضعیت گردش خون بیماران را شامل می شود(۱). فلپیت مرتبط با کاتتر یکی از شایع ترین عوارضی است که بیش از نیمی از بیماران را درگیر میکند و به عنوان یک عامل خطر بالقوه برای عوارض عفونی کشته به حساب می آید (۲، ۳) فلپیت یک وضعیت التهابی است که غالباً با نمای قرمز به همراه یک ورید طنابی شده و دردناک مشخص میشود (۴) و ممکن است چند روز تا چند هفته باقی بماند. فلپیت علاوه بر این که به تنهایی می تواند خطرناک باشد و منجر به تشکیل لخته و ایجاد ترومبوفلیت و آمبولی شود باعث کاهش طول عمر کاتول های وریدی نیز می شود(۵). علائم فلپیت عبارت از قرمزی، گرمی، ادم، درد، تب و سفتی وریدها است. تشخیص و ارزیابی سریع این نشانه ها اساسی است زیرا این علائم میتواند نشانگر استعداد بیمار به سپسیس و یا آمبولی باشند. شیوع بالای فلپیت سبب هزینه های اقتصادی بالا، اتلاف وقت پرستاران و افزایش مشکلات بیمار از جمله ابتلا به عفونت ها، عدم آسایش بیمار و در نهایت منجر به خارج کردن کاتتر و جای گذاری در محل جدید می شود که به نوبه ی خود سبب سخت تر شدن دست یابی به عروق گردیده و ممکن است باعث استفاده از روش های تهاجمی تر دیگری مثل جای گذاری کاتتر در وریدهای مرکزی و یا کات دان شود که به مراتب دارای عوارض بیشتری می باشند(۶).

انجمن پرستاران آمریکا شیوع قابل قبول فلپیت را پنج درصد و یا کمتر ذکر می کند، این در حالی است که مطالعات انجام شده از سال ۱۹۶۶ تا سال ۲۰۰۱ شیوع کلی فلپیت را ۲۵ تا ۳۵ درصد گزارش می کنند(۷). بررسی نتایج تحقیقات نشان می دهد که شیوع عوارض تزریقات وریدی از جمله فلپیت و عفونت در کشور ما بیش از سایر نقاط دنیا است (۵، ۶، ۸). آنتی سبتیک ها یا ضد عفونی کننده ها به طور وسیعی در بیمارستانها و سایر محلهای مراقبت بهداشتی

### یافته ها

در این پژوهش ۱۲۲ بیمار شرکت داشتند. میانگین سن واحدهای مورد پژوهش  $55 \pm 16$  سال بود. ۵۳٪ (۶۵ نفر) از نمونه ها زن و بقیه مرد بودند. محل ورود کاتتر ۷۸ نفر (۶۶٪) در ورید دست چپ که شامل ۲۹ نفر (۷۴٪) با اتانول ، ۲۲ نفر (۵۷٪) با بتادین و ۲۷ نفر (۶۵٪) اتانول کلرهگزیدین و محل کاتتر ۴۰ نفر در ورید دست راست که شامل ۱۰ نفر (۲۵٪) با اتانول ، ۱۶ نفر (۴۲٪) با بتادین و ۱۴ نفر (۳۴٪) با اتانول-کلرهگزیدین ضد عفونی شده بودند. بین گروههای مورد مطالعه از نظر ابتلا به فلیت تفاوت معنی دار آماری وجود داشت. بروز فلیت در گروه اتانول بالاترین فراوانی و در گروه اتانول-کلرهگزیدین کمترین فراوانی را داشت (جدول شماره ۱). ارتباط معنی داری بین بروز فلیت با محل ورود کاتتر ، جنس و سن افراد مورد مطالعه وجود نداشت. در گروه بتادین سه مورد عفونت در محل ورود کاتتر مشاهده گردید. عفونت در دو گروه دیگر روی نداد (جدول شماره ۲). بین ابتلا به عفونت با جنس ، محل ورود کاتتر و سن رابطه معنی داری مشاهده نشد.

### بحث و نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشانگر بروز فلیت در ۵۳٪ بیماران گروه اتانول ۴۶٪ بیماران گروه بتادین و ۲۲٪ بیماران گروه کلرهگزیدین - اتانول بود. در مطالعه ای پانادور میزان بروز فلیت را در ۶۰ نفر از بیماران در دو گروه قبل و بعد از عمل جراحی مورد بررسی قرار داد. وی برای یک گروه از بیماران یک کاتتر در قبل از عمل جاگذاری کرد و برای گروه دوم علاوه بر کاتتر اول کاتتر دومی هم بعد از عمل برای تزریق دارو و مایعات وریدی بعد از عمل جاگذاری نمود. نتایج مطالعه وی نشان داد که فلیت در ۶۳٪ بیماران گروه یک و ۲۶٪ بیماران گروه دوم روی داد که نشانگر کاهش فلیت با استفاده از کاتتر دوم بود. همچنین در این مطالعه مشخص گردید که ۲۰ درصد از بیمارانی که تحت

مبتلا به بیماری های عروقی، سیستمیک، دیابت، آنمی شدید، سردرد، گلوکوم و افزایش فشار داخل جمجمه، فشار سیستولیک کمتر از ۱۰۰ میلی متر جیوه و مصرف داروی ضد انعقاد و کورتیکواستروئید بود. از بیماران شرکت کننده در مطالعه رضایت آگاهانه کسب شد و برای جمع آوری داده ها از چک لیست استفاده شد. روش جمع آوری داده ها به این صورت بود که ابتدا دستها به مدت ۳۰ ثانیه با آب و صابون شسته و وسایل کار آماده شدند. اگر دست بیمار مو داشت با شیور برقی کوتاه گردید. بعد از شستشوی حدود ۲۰ سانتی متر مربع محل مورد نظر برای رگ گیری با ماده آنتی سپتیک خاص هر گروه به مدت ۶۰ ثانیه آنژیوکت شماره ۲۰ در ورید قرار گرفت. بال های آنژیوکت با دو قطعه چسب ضد حساسیت با روش H فیکس و بعد روی آن یک قطعه گاز استریل ۵×۵ سانتی متر شکافدار قرار گرفت و پانسمان نیز با چسب ثابت و روی آن ساعت و تاریخ قید و هر ۴۸ ساعت ست سرم تعویض می شد. کلیه ی نمونه های پژوهش تحت آموزش یکسانی در مورد مراقبت از کاتتر قرار گرفتند و دستورالعمل ثابتی در مورد دقت و سرعت تزریق داروهای وریدی در کاردکس و کارت دارویی و دفتر گزارش بیماران نوشته شد. محل کاتتر هر ۱۲ ساعت به مدت ۷۲ ساعت بازدید و از لحاظ علائم فلیت بررسی میشد. برای تعیین شدت فلیت از مقیاس پنج گزینه ای استاندارد (۹ و ۲) زیر استفاده میشد: صفر - عدم وجود هیچ نشانه بالینی  
۱- وجود اریتم با یا بدون وجود درد  
۲- درد، اریتم، ادم یا هر دو باهم  
۳- درد، اریتم یا ادم یا هر دو باهم، مشخص بودن حدود رگ در لمس و طنابی بودن ورید (یک اینچ یا کمتر)  
۴- درد، اریتم، مشخص بودن حدود رگ و طنابی شدن ورید (بیشتر از یک اینچ) و ترشح چرکی با تشخیص فلیت آنژیوکت به نحوی که با پوست تماس پیدا نکند  
خارج می شد. همچنین وجود و یا عدم وجود عفونت بررسی و در پرسشنامه ثبت میشد.

درمانهای وریدی محیطی قرار میگیرند دچار فلیت میگردند (۱۰) نتایج این مطالعه با پژوهش حاضر همخوانی دارد. سارانی و همکاران مطالعه نیمه تجربی را در بخشهای مراقبتهای ویژه قلب و بعد از آن در یکی از بیمارستانهای زاهدان بر روی ۱۰۰ نفر از بیماران انجام دادند. این پژوهشگران بیماران را به سه گروه الکل، بتادین و الکل - بتادین تقسیم کردند میزان فلیت در گروه الکل ۳۶٪ و در گروه بتادین ۴۱٪ و در گروه الکل - بتادین ۳۳٪ بود. نتایج این مطالعه با پژوهش ما در گروه الکل اندکی پایین تر بوده ولی در گروه بتادین همخوانی دارد (۵). در پژوهشی که مونرئال و همکاران در سال ۱۹۹۹ بر روی ۷۶۶ بیمار مبتلا به پنومونی با هدف بررسی ارتباط فلیت و طول کاتترهای جا گذاری شده انجام دادند که بیماران به ۳ گروه تقسیم شده و پوست آنها با بتادین ضد عفونی گردیده و کاتترها به روش استاندارد جاگذاری شده بودند نتایج میزان بروز فلیت را ۳۹٪ نشان داد (۷) که از نتایج بدست آمده در پژوهش حاضر در گروه بتادین کمتر است که احتمالاً بدلیل استفاده از کاتترهای با اندازه های مختلف بود. اما در پژوهش حاضر کاتترها از لحاظ طول یکسان بودند. نتایج یک تحقیق نیمه تجربی در تبریز در مورد اثرات کلرهگزیدین ۲٪، الکل اتیلیک ۷۰٪ و بتادین ۱۰٪ بر پیشگیری از فلیت محل جاگذاری کاتترهای وریدی محیطی بروز فلیت به میزان ۳۶٪، ۵۳٪ و ۴۶٪ به ترتیب در سه گروه کلرهگزیدین، الکل اتیلیک و بتادین بود. نتایج این مطالعه با پژوهش حاضر همخوانی دارد (۱۱). در مجموع فراوانی بروز فلیت در گروه کلرهگزیدین/اتانول نسبت به دو گروه دیگر بصورت معنی داری کمتر بود. برونر محلول کلر هگزیدین ۲٪ را محلول ارجح برای ضد عفونی محل جاگذاری کاتتر معرفی کرده است (۱۲) و زمان زاده نیز می نویسد میزان فلیت و علائم آن با مصرف کلرهگزیدین در مقایسه با الکل کمتر بوده و معتقد است که

کلرهگزیدین محلول انتخابی ارجح برای ضد عفونی محل جاگذاری کاتتر میباشد (۱۱). یافته های پژوهش ما نشان داد که عفونت موضعی ناشی از کاتتروریدی فقط در ۳/۷٪ بیماران گروه بتادین روی داد و در گروه های اتانول و کلرهگزیدین/اتانول عفونت موضعی مشاهده نشد. نتایج مطالعه ای که توسط میموز در سال ۱۹۹۹ در یک خون جهت کشت انجام شد نشان داد که تاثیر کلرهگزیدین در ضد عفونی و پیشگیری از آلودگی کشت خون بهتر از بتادین بوده است (۳). این نتیجه گیری با یافته های مطالعه ما همخوان است. نتایج یک مطالعه مروری که در آن نتایج ۸ مطالعه کنترل شده بررسی شده بود نشان داد که بروز عفونت در میان بیمارانی که جهت گذاشتن کاتتر وریدی آنها از محلول ضد عفونی کلرهگزیدین استفاده شده است در مقایسه با بتادین کمتر بوده است (۱). در مطالعه ای که توسط مینتا سونگ در سال ۲۰۰۶ به منظور بررسی فواید اقتصادی کلرهگزیدین در مقایسه با بتادین برای استفاده در محل کاتتر در بیمارستان سیرج تایلند به صورت آینده نگر انجام شد نتایج نشان داد که استفاده از کلرهگزیدین برای مراقبت از محل کاتترهای وریدی یک روش مقرون به صرفه در بهبود سلامت بیماران در بیمارستان تایلند است (۱۳). ترکیب کلرهگزیدین با اتانول موجب کاهش بروز فلیت میشود و مصرف آن بعنوان محلول ضد عفونی کننده برای آماده سازی پوست قبل از کاتتر گذاری نسبت به اتانول و بتادین ارجح میباشد. و میتوان آنرا به عنوان روش بهتری مصرف نمود تا در جاگذاری کاتترهای وریدی جهت ضد عفونی محل کاتتر از آن استفاده نمود.

### تشکر و قدردانی

پژوهشگران مراتب قدردانی خود را از تمام بیماران عزیز و پرسنل محترم و دلسوز بخشهای داخلی مرکز پزشکی بعثت سنج به عمل می آورند.

جدول ۱: مقایسه گروههای مختلف مورد مطالعه بر حسب ابتلا به فلیت

گروه	فلیت		ندارد	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
اتانول	۲۲	۵۳	۱۹	۴۶
بتادین	۱۹	۴۶	۲۲	۵۳
اتانول - کلر هگزیدین	۹	۲۲	۳۲	۷۸
جمع	۵۰	۴۰	۷۳	۵۹

$$X^2 = 9.37 \quad P = 0.09$$

جدول ۲: مقایسه گروههای مختلف مورد مطالعه بر حسب ابتلا به عفونت

گروه	عفونت		ندارد	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
اتانول	۰	۰	۴۱	۱۰۰
بتادین	۳	۷	۳۸	۹۳
اتانول - کلر هگزیدین	۰	۰	۴۱	۱۰۰
جمع	۳	۲/۴	۱۲۰	۹۷/۶

**References:**

- 1-Tagalakis V, Kahn SR , Libman M , Blostein M. The epidemiology of peripheral vein infusion thrombophlebitis: a critical review. *Am J Med* 2002; 13(2): 146-51.
- 2- Gringer M,Mki D. Evaluation of dressing regims for prevention of infection assosiation with prepheral intravenous chateter.The *Journal of American Medicine* 1997; 845-854.
- 3- Mimosz O,Villeminey S,Ragot S,Dahyot C,Laksiri L. Chlorhexidine-based antiseptic solution vs alcohol-based povidone-iodine for central venous catheter care.*Arch Intern Med* 2007;167:2066-72.
- 4- Danchaivijiter S, Theeratharathorn R. Comparison of effects of alcohol, chlorhexidine cream, and iodophore cream on venous catheter-associated infections. *J med ASSOC thai* 1989 ;72:39-43.
- 5- Sarani H, Ahmadi F , Dabirie S. Comparison the effect of alcohol, Betadine - alcohol and Betadine on the incidence of complications of intravenous catheters.*journal of Nursing and Midwifery University of Arak* 2000;17: 36-49. [Persian]
- 6-Taqinejad H, Asadi Zaker M ,Tabesh H.The effect of alcohol and povidone iodine as a disinfectant on complications of catheter insertion site of central venous catheter. *Ilam University of Medical Science* 2005; 13:24-29. [Persian]
- 7- Monreal M.Infusion phlebitis in patients with acute pneumonia,Aprospective study.*chest* 1999; 115: 1576-8.
- 8-Nadernasab M,Millani M,Saberie Y.Effect of gllotalardeied on disinfection of endoscopes .*Armaghane Danesh* 2003; 32: 13-27. [Persian]
- 9- Macklin D. Phlebitis. *A J N* 2003; 3(2): 55-60.
- 10- Panadro G,Iohomj-taj N,Mackay G.A dedicateal interavenous cannula for postoperative use effect on incidence and severity of phlebitis.*Anesthesia* 2002;55:921-25.
- 11-Zamanzadeh V,Kolahdozie J,Abdollahzadeh M F, lotfie M. Comparison of three solutions disinfectant chlorhexidine gluconate 2%, ethanol 70% and 10% povidone iodine in preventing phlebitis. *Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences* 2008;30:55-60. [Persian]
- 12- Brunner and Suddarth Textbook of Medical-Surgical Nursing ,fluid and Administer IV fluids and electrolyte replacement,. 12th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2009: page 736.
- 13-Maenthaisong R,Chaiyakunapruk N,Thamlikitkul V.Cost-Effectiveness analysis of chlorhexidine gluconate compared with povidine-Iodine solution for catheter-site care in siriraj hospital.Tailand.*J Med Assoc Thai* 2006; 89:94-101.

## Comparing the effects of ethanol, Betadine, and ethanol-chlorhexidine gluconate on phlebitis induced by peripheral intravenous catheters

Shami Sh, Fathi M, Mohammadi D.

**Background and aim:** Phlebitis and infection at the insertion site are among the most prevalent complications of peripheral intravenous catheters. The type of topical antiseptic solution used for preparing the catheter insertion site can affect the rate and the severity of these complications. The aim of this study was to compare the effects of ethanol, Betadine, and ethanol-chlorhexidine gluconate combination on phlebitis induced by peripheral intravenous catheters.

**Methods:** In this clinical trial, 123 patients were selected from the medical care wards of Besat Hospital, Sanandaj, Iran. Patients were randomly allocated to the ethanol, Betadine, and ethanol-chlorhexidine gluconate groups. In these three groups, the catheter insertion site was scrubbed by using 70% ethanol, 10% Betadine, or 35% ethanol-2% chlorhexidine gluconate, respectively. The rate and the severity of phlebitis and local infection were assessed by using a four-point scale. Study data were analyzed by conducting the one-way analysis of variance and the t tests by using the SPSS software.

**Findings:** Study groups did not differ significantly from each other regarding variables such as age, gender, catheter size, and the catheter insertion site. The rates of phlebitis in the ethanol, Betadine, or ethanol-chlorhexidine gluconate groups were respectively equal to %46, %53, and %22. In total, three patients developed local infection at the catheter insertion site, all of whom were from the Betadine group.

**Conclusion:** Compared with 70% ethanol and 10% Betadine solutions, 35% ethanol-2% chlorhexidine gluconate combination is more effective in preventing phlebitis and local infection at the insertion site of peripheral intravenous catheters.

**Keywords:** Ethanol, Betadine, Chlorhexidine gluconate, Phlebitis, Local infection, Intravenous catheter

**Shami Sh**\*,  
Nursing Instructor;  
Nursing and  
Midwifery school,  
Kurdistan University  
of Medical Sciences.  
Sanandaj, Iran

**Fathi M**,  
Nursing Instructor;  
Nursing and  
Midwifery school,  
Kurdistan University  
of Medical Sciences.  
Sanandaj, Iran

Mohammadi D,  
Nursing in Beasta  
Hosoiat.