

مقایسه اثر اتانول کلر هگزیدین گلوکونات / اتانول و بتادین در پیشگیری از فلیبت ناشی از کاتترهای وریدهای بخش‌های در بیماران بخش‌های داخلی بیمارستان بعثت سندج

شعله شامی^{*}، محمد فتحی، دولت محمدی

چکیده

مقدمه و هدف: فلیبت و عفونت محل فروبردن کاتتر از عوارض کاتترهای 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 می‌دهند. هدف از این مطالعه مقایسه تاثیر ضد عفونی کردن پوست با بتادین، اتانول، و ترکیب کلر هگزیدین گلوکونات با اتانول در پیشگیری از فلیبت ناشی از کاتترهای وریدهای محیطی در بیماران بخش‌های داخلی بیمارستان بعثت سندج بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه کار آزمایی بالینی ۱۲۳ بیمار بصورت تصادفی در ۳ گروه قرار گرفتند. محل فروبردن 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 فلیبت و عفونت موضعی بوسیله یک معیار ۴ گرینه‌ای ارزیابی شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و تست‌های آماری آنالیز واریانس یک طرفه و t-test مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: بیماران سه گروه از لحاظ سن، جنس، اندازه کاتتر و محل فروبردن کاتتر اختلاف معنی داری با هم نداشتند. میزان بروز فلیبت 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 فروبردن کاتتر خطر فلیبت را در بخش‌های داخلی کاهش میدهد.

کلید واژه‌ها: اتانول، بتادین، کاتترهای وریدی محیطی، کلر هگزیدین گلوکونات، فلیبت

مقدمه

جهت ضد عفونی کردن نقاط موضعی یا سطوح مورد استفاده قرار میگیرند^(۸). در حال حاضر سه ماده آنتی سپتیک برای ضد عفونی کردن محل فرو بردن کاتتر در دسترس هستند. اتانول (اتیل الکل وایزو پروپیل الکل) که در داخل حفره ها و فضاهای 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. پویidan آبودین (بتادین) که یک کمپلکس ید محلول در آب است میتواند باکتریها و اسپورها را از بین برد و از غلظت ۱۰٪ آن برای ضد عفونی کردن پوست استفاده میشود. کلرهگزدین نیز از محلولهای آنتی سپتیک 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، کلرهگزدین/ اتانول و بتادین بر عوارض کاتتر های وریدی (فلیت، عفونت موضعی) طراحی شده بود.

مواد و روش ها:

در یک مطالعه ای کار آزمایی بالینی تصادفی شده که بیماران بستری در بخش های داخلی بیمارستان آموزشی درمانی بعثت سنتدج جامعه آماری آن را تشکیل میدادند^(۹) بیمار به روش بلوک بندی ۶ تائی در سه گروه اتانول ، بتادین و کلرهگزدین/ اتانول به سه گروه تقسیم شدند. حجم نمونه با در نظر گرفتن توان آزمون ۰/۸ سطح معنی دار آلفای ۱/۰ 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، انداز فوکانی 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، فرآوردهای خونی و پیگیری وضعیت گرددش خون بیماران را شامل می شود^(۱). فلیت مرتبط با کاتتر یکی از شایع ترین عوارضی است که بیش از نیمی از بیماران را در گیر میکند و به عنوان یک عامل خطر بالقوه برای عوارض عفونی کشنده به حساب می آید^(۲، ۳) فلیت یک وضعیت التهابی است که غالباً با نمای قرمز به همراه یک ورید طنابی شده و در دنایک مشخص میشود^(۴) و ممکن است چند روز تا چند هفته باقی بماند. فلیت علاوه بر این که به تنهایی می تواند خطرناک باشد و منجر به تشکیل لخته و ایجاد ترومبوبلیت و آمبولی شود باعث کاهش طول عمر کاتول های وریدی نیز می شود^(۵). علائم فلیت عبارت از قرمزی، گرمی، ادم، درد، تب و سفنتی وریدها است. تشخیص وارزیابی سریع این نشانه ها اساسی است زیرا این علائم میتواند نشانگر استعداد بیمار به سپسیس و یا آمبولی باشند. شیوع بالای فلیت 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 های 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 کاتدان شود که به مراتب دارای عوارض بیشتری می باشند^(۶).

انجمن پرستاران آمریکا شیوع قابل قبول فلیت 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 فلیت را ۲۵ تا ۳۵ درصد گزارش می کنند^(۷). بررسی نتایج تحقیقات نشان می دهد که شیوع عوارض تزریقات وریدی از جمله فلیت و عفونت در کشور ما بیش از سایر نقاط دنیا است^(۵، ۶، ۸). آنتی سپتیک 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 ± 16 سال بود. ۵۳٪ (۶۵ نفر) از نمونه ها زن و بقیه مرد بودند. محل ورود کاتر 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 کاتر 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 کاتر ، جنس و سن افراد مورد مطالعه وجود نداشت . در گروه بتادین سه مورد عفونت در محل ورود کاتر مشاهده گردید. عفونت در دو گروه دیگر روی نداد(جدول شماره ۲). بین ابتلا به عفونت با جنس ، محل ورود کاتر 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 -اتanol بود. در مطالعه ای پانادور میزان بروزفلیت 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 کاتر در قبل از عمل جاگذاری کرد و برای گروه دوم علاوه بر کاتر اول کاتر دومی هم بعداز عمل برای تزریق دارو و مایعات وریدی بعداز 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 کاتر دوم بود . همچنین در این مطالعه مشخص گردید که ۲۰ درصد از بیمارانیکه 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 کورتیکوستروئید 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 دستهها به مدت ۳۰ ثانیه با آب وصابون 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. بالهای آنژیوکت با دو قطعه چسب ضد حساسیت با روش Hیکس و بعد روی آن یک قطعه گاز استریل 5×5 سانتی متر شکافدار قرار گرفت و پانسمان نیز با چسب ثابت وروی آن ساعت و تاریخ قید و هر ۴۸ ساعت سرت سرم تعویض می شد. کلیه نمونه های پژوهش تحت آموزش یکسانی در مورد مراقبت از کاتر 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 کاتر 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 (۹و۲) زیر استفاده میشد:

- صفر - عدم وجود هیچ نشانه بالینی
- وجود اریتم با یا بدون وجود درد
- درد ، اریتم یا درد یا هر دو باهم
- درد ، اریتم یا درد یا هر دو باهم ، مشخص بودن حدود رگ در لمس و طبابی بودن ورید (یک اینچ یا کمتر)
- درد ، اریتم ، مشخص بودن حدود رگ و طبابی شدن ورید (بیشتر از یک اینچ) و ترشح چربکی 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.

کلرهگزدین 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 کلرهگزدین/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 کلرهگزدین در ضد عفونی و پیشگیری از آلدگی 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 کلرهگزدین استفاده شده است در مقایسه با بتادین کمتر بوده است (۱). در مطالعه ای که توسط مینتا سونگ در سال ۲۰۰۶ به منظور بررسی فوائد اقتصادی کلرهگزدین 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 کلرهگزدین برای مراقبت از محل کاتتر های وریدی یک روش مقرر به صرفه در بهبود سلامت بیماران در بیمارستان تایلند است (۱۳). ترکیب کلرهگزدین با اتانول موجب کاهش بروز فلیست 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 بخششای داخلی مرکز پزشکی بعثت سنتدج به عمل می آورند.

درمانهای وریدی محیطی قوار میگیرند دچار فلیبت میگردند (۱۰) نتایج این مطالعه با پژوهش حاضر همخوانی دارد. سارانی و همکاران مطالعه نیمه تجربی را در بخششای مراقبتها ویژه قلب و بعداز آن در یکی از بیمارستانهای زاهدان بر روی ۱۰۰ نفر از بیماران انجام دادند. این پژوهشگران بیماران را به سه گروه الكل، بتادین والكل - بتادین تقسیم کردند میزان فلیبت در گروه الكل ۳۶٪ و در گروه بتادین ۴۱٪ و در گروه الكل - بتادین ۳۳٪ بود. نتایج این مطالعه با پژوهش ما در گروه الكل اندکی پایین تر بوده ولی در گروه بتادین همخوانی دارد (۵). در ۷۶۶ پژوهشی که مونرثال و همکاران در سال ۱۹۹۹ بر روی بیمار مبتلا به پنومونی با هدف بررسی ارتباط فلیبت و طول کاتتر های جاگذاری 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 فلیبت را ۳۹٪ نشان داد (۷) که از نتایج بدست آمده در پژوهش حاضر در گروه بتادین کمتر است که احتمالاً بدلیل استفاده از کاتتر های 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 کلرهگزدین ۲٪، الكل اتیلیک ۷٪ و بتادین ۱۰٪ بر پیشگیری از فلیبت محل جاگذاری کاتترهای وریدی محیطی بروز فلیبت به میزان ۳۶٪، ۵۳٪ و ۴۶٪ به ترتیب در سه گروه کلرهگزدین، الكل اتیلیک و بتادین بود. نتایج این مطالعه با پژوهش حاضر همخوانی دارد (۱۱). در مجموع فراوانی بروز فلیبت در گروه کلرهگزدین/اتانول نسبت به دو گروه دیگر بصورت معنی داری کمتر بود. بروز محلول کلر هگزدین ۲٪ را محلول ارجح برای ضد عفونی محل جاگذاری کاتتر معرفی کرده است (۱۲) و زمان زاده نیز می نویسد میزان فلیبت و علائم آن با مصرف کلرهگزدین در مقایسه با الكل کمتر بوده و معتقد است که

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

ندراد	دارد		فلبیت	گروه
	درصد	تعداد		
۴۶	۱۹	۵۳	۲۲	اتانول
۵۳	۲۲	۴۶	۱۹	بتدین
۷۸	۳۲	۲۲	۹	اتانول - کلر هگزیدین
۵۹	۷۳	۴۰	۵۰	جمع

$$\chi^2 = 9/37 \quad P = .009$$

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

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

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- Mimoz 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- Montreal M.Infusion phlebitis in patients with acute pneumonia,Aprospective study.chest 1999; 115: 1576-8.
- 8-Nadernasab M,Millani M,Saberie Y.Effect of gllotaraldeied 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-Effectiveess 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
Hosital.