

## بررسی تاثیر کاربرد پماد نیتروگلیسرین ۲ درصد بر شدت فلبیت ناشی از کاتتر وریدی

امیررضا صالح مقدم\*، امیر واحدیان عظیمی\*\*، مرتضی رضایی آدریانی\*\*\*

\*کارشناس ارشد گروه پرستاری- دانشگاه علوم پزشکی مشهد، \*\*دانشجوی کارشناسی ارشد رشته آموزش پرستاری- دانشگاه تربیت مدرس، \*\*\*مربی گروه پرستاری- دانشگاه علوم پزشکی کاشان- دانشجوی دکتری گروه پرستاری- دانشگاه علوم پزشکی تهران.

تاریخ دریافت: ۱۷/۱/۲۹ تاریخ تایید: ۱۷/۶/۱۶

### چکیده:

**زمینه و هدف:** شیوع بالای عارضه فلبیت یکی از مسایل مهم در رابطه با تزریقات وریدی می باشد. در بیمارستان هایی که میزان عوارض ناشی از تزریقات وریدی کمتر بوده، مدت اقامت بیماران در بیمارستان و همچنین موارد مرگ و میر کاهش چشمگیری داشته است. این مطالعه با هدف بررسی تاثیر کاربرد پماد نیتروگلیسرین ۲٪ بر شدت فلبیت ناشی از کاتتر وریدی انجام شده است.

**روش بررسی:** در این مطالعه کارآزمایی بالینی یک سو کور ۳۰۰ نفر از بیماران بستری در بخش قلب و سی سی یو بیمارستان قائم شهر مشهد به روش مبتنی بر هدف انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه شاهد و آزمون قرار گرفتند. در گروه آزمون پس از جایگذاری کاتتر وریدی در قسمت دیستال کاتتر پماد نیتروگلیسرین ۲٪ به میزان ۰/۵ اینچ گذاشته و پانسمان می شد و در گروه شاهد جایگذاری کاتتر وریدی بدون استفاده از پماد نیتروگلیسرین انجام شد. پس از جایگذاری کاتتر هر ۱۲ ساعت محل کاتتر از نظر وجود علائم فلبیت بررسی و در گروه آزمون پانسمان پماد نیتروگلیسرین تعویض می شد. داده های به دست آمده به کمک آزمون های آماری t مستقل، کای دو و آزمون دقیق فیشر تجزیه و تحلیل شد.

**یافته ها:** شدت فلبیت در گروه آزمون کمتر از گروه شاهد بود ( $P < 0/001$ ). شدت فلبیت، طبق معیار مادوکس، در گروه آزمون بطور معنی داری بیشتر از گروه شاهد بود ( $P < 0/05$ ). از طرفی، فلبیت درجه دو در گروه شاهد بطور معنی داری بیشتر از گروه آزمون بود ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه گیری:** بر اساس نتایج این مطالعه استفاده موضعی از پماد نیتروگلیسرین ۲٪ در محل کاتتر وریدی به عنوان یک روش جایگزین جهت کاهش میزان فلبیت ناشی از کاتتر وریدی پیشنهاد می شود.

**واژه های کلیدی:** پماد نیتروگلیسرین، کاتتر وریدی، فلبیت.

### مقدمه:

محیطی داخل وریدی، فلبیت مرتبط با کاتتر یکی از شایع ترین عوارضی است (۵) که بیش از نیمی از بیماران را درگیر می کند و به عنوان یک عامل خطر بالقوه برای عوارض عفونی کشنده به حساب می آید (۱۱-۶).

فلبیت یک وضعیت التهابی است که غالباً با نمای قرمزی به همراه یک ورید طنابی شده و درد ناک مشخص می شود (۱۲) و ممکن است چند روز تا چند هفته باقی بماند و علائم آن شامل: تب، قرمزی، التهاب،

قرار دادن کاتتر داخل وریدی یکی از رایج ترین تکنیک هایی است که بوسیله پرستاران در بیماران بستری انجام می شود. همچنین این تکنیک در بسیاری از بیماران سرپایی و بیمارانی که در منزل مراقبت می شوند، انجام می شود (۱، ۲). متأسفانه، همه اقداماتی که به منظور قرار دادن کاتتر داخل وریدی انجام می شود موفقیت آمیز نبوده، این امر نه تنها باعث درد و ناراحتی بیمار شده، بلکه موجب افزایش صرف وقت پرستار و هزینه های درمانی می شود (۳، ۴). برای کاتتر

همچنین، فلیبیت ناشی از تزریق یک علت شایع بیماریزایی در کار بیمارستانی بوده و شایع ترین عارضه درمان های داخل وریدی با بروز بین ۷۰-۳۰ درصد است (۲۵). مشاهده شده که بیماران حتی قبل از آن ساعت از تعویض کاتتر وریدی دچار فلیبیت ناشی از آن شده یا حتی بعد از خارج نمودن کاتتر بعد از ۷۲ ساعت هم، فلیبیت عارض گشته که تاثیر زیادی بر وضعیت جسمانی و روحی بیماران دارد. سیر نزولی شیوع عوارض ناشی از تزریق وریدی در جوامع کنونی نشان دهنده پیشرفت زیاد و کاربرد امکانات پزشکی از قبیل ترکیبات مختلف دارویی است. یکی از این ترکیبات، پماد نیتروگلیسرین می باشد.

این پماد یک گشاد کننده قوی و موثر است که اتساع وریدها را در غلظت پلاسمایی پایین ایجاد می کند. لازم به ذکر است که مطالعات متعددی در خصوص کاربرد پماد نیتروگلیسرین با غلظت های متفاوت در جایگذاری کاتتر وریدی انجام شده، (۲۶، ۲۷) که تنها در بعضی از آنها فاصله زمانی مدنظر بوده است. لذا این مطالعه با هدف تعیین و مقایسه تاثیر کاربرد پماد نیتروگلیسرین ۲ درصد بر شدت فلیبیت ناشی از کاتتر وریدی انجام شده است.

### روش بررسی:

این مطالعه کارآزمایی بالینی یک سو کور در مورد ۳۰۰ نفر از بیماران بزرگسال بستری در بخش قلب و سی سی یو بیمارستان قائم (عج) مشهد در سال ۸۶-۱۳۸۵ انجام شد. در این مطالعه پس از کسب مجوز کمیته اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی مشهد نمونه ها به روش مبتنی بر هدف انتخاب و سپس به صورت تصادفی در دو گروه آزمون و شاهد قرار داده شدند. معیار های ورود شامل: دارا بودن کاتتر، عدم انفوزیون سرم، هوشیاری و همکاری بیمار، عدم حساسیت به چسب یا دارو، عدم ترانسفوزیون خون، فشار خون سیستولیک ۹۰ تا ۱۸۰ میلی متر جیوه، عدم ابتلا به بیماری های دیابت، عروق محیطی، ریوی مزمن و دارا بودن پوست سالم

درد، تیر کشیدن و ورم در ناحیه تزریق می باشد (۱۳). فلیبیت علاوه بر اینکه به تنهایی می تواند خطرناک باشد و منجر به تشکیل لخته و ایجاد ترومبوفلیبیت و آمبولی شود (۵)، باعث کاهش طول عمر کاتول های وریدی نیز می شود. تحقیقات نشان می دهد که علت اصلی خارج کردن کاتترهای محیطی فلیبیت است. انجمن پرستاران آمریکا شیوع قابل قبول فلیبیت را ۵ درصد و یا کمتر ذکر می کند (۱۴). این در حالی است که مطالعات انجام شده از سال ۱۹۶۶ تا سال ۲۰۰۱ شیوع کلی فلیبیت را ۲۵ تا ۳۵ درصد گزارش می کنند (۱۵). مطالعه دیگری شیوع فلیبیت را در میان بیماران دارای تزریق وریدی بین ۲۷ تا ۷۰ درصد ذکر می کند (۱۶). محققان شیوع فلیبیت را در بیمارستان های تهران ۸۵/۷ تا ۹۸/۱ درصد (۱۴) در شهر کرد ۳۶/۱ درصد (۱۷) و ۳۱ درصد (۱۸) اعلام نموده اند. بررسی نتایج تحقیقات انجام شده نشان می دهد که شیوع عوارض تزریقات وریدی در کشور ما بیش از سایر نقاط دنیا است. در دهه ی ۱۹۵۰ متوسط بقای کاتترهای محیطی کمتر از ۲۴ ساعت و در دهه ی ۱۹۷۰ یک تا دو روز و امروز ۲ تا ۴ روز است (۱۹) حال آنکه بیشترین زمان رخداد فلیبیت در بیمارستان های تهران ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد از جای گذاری کاتتر بوده است.

عوامل خطر مرتبط با فلیبیت و عفونت محل رگ شامل مواردی همچون خصوصیات بیمار (سن، جنس، نژاد قفقازی، بیماری های زمینه ای) خصوصیات کاتتر (جنس، نوع، اندازه) نوع پانسمان محل و نوع مواد تزریقی از رگ، محل آناتومیکی رگ، نحوه آماده کردن محل گرفتن رگ، مدتی که از رگ گرفتن می گذرد و مهارت و تجربه فرد گیرنده رگ می باشد (۲۴-۲۰).

مدت زمان جایگذاری کاتتر وریدی در شدت فلیبیت از اهمیت بالایی برخوردار است. مطالعات نشان دادند اگر وسیله تزریقی کمتر از ۲۴ ساعت در ورید باقی بماند شیوع فلیبیت ۰/۹ درصد و بیش از ۲۴ ساعت ۳۷ درصد و بیشتر از ۷۲ ساعت ۵۰ درصد می شود (۲۵).

فرم رضایت نامه آگاهانه را در بین واحد های مورد پژوهش توزیع و تکمیل می نمود. بدین ترتیب که پژوهشگر پس از رعایت نکات آسپتیک (شستن دست ها و به کار بردن محلول بتادین و سپس الکل) کاتتر را در دست بیماران جایگذاری کرده و ثابت می نمود. کلیه رگ گیری ها توسط خود پژوهشگر بر اساس اصول ذکر شده در کتب مرجع به طور یکسان در همه نمونه ها با آنژیوکت صورتی شماره ۲۰ مالزی انجام گرفت و با چسب ضد حساسیت فیکس شدند و در صورتی که در گذاشتن کاتتر بیش از دو بار خطا صورت می گرفت محل جدید برای تزریق انتخاب می گردید. در گروه آزمون پماد نیترو گلیسرین ۲ درصد به میزان ۰/۵ اینچ با استفاده از کاغذ های مدرج مخصوص پماد نیترو گلیسرین با ابعاد ۳ در ۳ به صورت پانسمان بسته در قسمت دیستال کاتتر بر روی پوست محل قرار داده می شد. محل کاتتر در ساعات ۱۲، ۲۴، ۳۶، ۴۸، ۶۰ و ۷۲ از نظر علائم و شدت فلیت کنترل گردیده و پس از تمیز نمودن پماد قبلی، مجدداً پماد بر روی موضع استعمال و پانسمان می شد. به کلیه نمونه های پژوهش آموزش یکسانی در مورد مراقبت از کاتتر داده شد. هم چنین دستورالعمل ثابتی در مورد رقت و سرعت تزریق داروهای وریدی در کاردکس و کارت دارویی و دفتر گزارش بیماران نوشته شد. با توجه به این نکته که بعضی تحقیقات تعویض ست سرم را در بروز فلیت موثر می دانند در این پژوهش در مورد هر دو گروه شاهد و آزمون یکسان عمل شده و هر ۴۸ ساعت ست سرم تعویض شد. حداکثر زمان نگه داری کاتتر ۷۲ ساعت بود. پژوهشگر در حین انجام کار با محدودیت هایی از قبیل خطاهای مربوط به روش مشاهده و تفاوت های فردی واحد های پژوهش مواجه بود. در نهایت داده های خام با استفاده از آزمون های آماری t مستقل، مجذور کای و آزمون دقیق فیشر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

اطراف ناحیه مورد نظر سالم و با رنگ طبیعی می باشد. به منظور جمع آوری داده ها در این پژوهش از فرم ثبت مشخصات فردی (سن، جنس، وزن، قد، توده بدنی، تشخیص بیماری کنونی، تاریخ و طول مدت بستری و نوع داروهای مصرفی)، فرم مربوط به مشخصات کاتتر (تاریخ و ساعت جایگذاری کاتتر، تاریخ و ساعت خارج کردن کاتتر، نوع کاتتر، شماره کاتتر، محل کاتتر، علت خارج کردن کاتتر)، فرم ثبت موارد فلیت و جهت تعیین درجه فلیت از معیار درجه بندی مادوکس استفاده شد. این معیار در مطالعات بسیاری به کار برده شده است (۲۸، ۲۹). جهت تعیین روایی علمی ابزار گرد آوری داده ها از روش روایی محتوایی با استفاده از نظر ۱۰ نفر از اساتید دانشگاه علوم پزشکی مشهد استفاده شد و مورد تایید قرار گرفت.

به علت اینکه یافته های پژوهش از نظر درجه فلیت مورد بررسی قرار می گرفتند و این امر از طریق مشاهده امکان پذیر بود، جهت تامین اعتماد ابزار همراه پژوهشگر تنها دو نفر از پرسنل که یک روز در میان شیفت بودند در کنار محقق به تایید فلیت و درجه آن می پرداختند، بدین صورت که در هر روز یکی از آنها در بالین حضور داشت، لازم به ذکر است که قبل از شروع کار محقق برای هر دو پرسنل کلاسی به منظور یکسان نمودن اطلاعات و برداشت های آنها از فلیت برگزار نموده بود و بین نظر هر کدام از آنها با نظر محقق بطور جداگانه ضریب پایایی سنجیده شد و در هر دو مورد آزمون کاپا نشان دهنده آن بود که توافق بین پژوهشگر و پرسنل پرستاری وجود دارد ( $P < 0/001$ ).

در اجرای مطالعه پژوهشگر در طول ۱۲ هفته با مراجعه روزانه به محیط پژوهش و بررسی بیماران ابتدا نمونه ها را بر اساس معیارهای در نظر گرفته شده جهت واحدهای مورد پژوهش انتخاب کرده و سپس مشخصات فردی آنان را جمع آوری می نمود. نمونه ها به طور تصادفی به دو گروه تقسیم بندی شدند و پژوهشگر بعد از معرفی خود و ارائه توضیحات لازم،

## یافته ها:

مصرفی و نوع بیماری) و با استفاده از آزمون t در زمینه متغیرهای کمی (سن و توده بدنی) اختلاف معنی داری وجود نداشت.

آزمون آماری کای دو اختلاف معنی داری را از نظر شدت فلبیت بین دو گروه نشان داد، بدین صورت که شدت فلبیت در گروه شاهد نسبت به گروه مورد بیشتر بوده است ( $P < 0/001$ ).

آزمون آماری کای دو اختلاف معنی داری را در ساعت های ۲۴، ۴۸، ۶۰ و ۷۲ در میزان فلبیت درجه صفر نشان داد. به طوری که شدت فلبیت درجه صفر در گروه شاهد نسبت به گروه آزمون کمتر بود ( $P < 0/05$ ). در ساعت ۳۶ بعد از مداخله آماری کای دو اختلاف معنی داری را نشان نداد (جدول شماره ۱).

در این پژوهش ۳۰۰ نفر شرکت داشتند. میانگین سن واحدهای مورد پژوهش  $59/3 \pm 7/17$  بود. ۵۷ درصد (۱۷۱ نفر) از نمونه ها مرد و بقیه زن بودند. ۷۵ درصد (۲۲۵ نفر) مبتلا به سکته قلبی و ۲۵ درصد (۷۵ نفر) مبتلا به آنژین صدری بودند. ۹۷ نفر (۶۴/۷٪) از افراد گروه آزمون و ۹۰ نفر (۶۰/۰٪) از افراد گروه شاهد محل جایگذاری کاتتر آنها در ناحیه ساعد بود. ۱۱۶ نفر (۷۷/۳٪) از افراد گروه آزمون و ۱۱۰ نفر (۷۳/۳٪) از افراد گروه شاهد دستور داروی نیترات خوراکی و بدون هپارین تزریقی داشتند. بین دو گروه با استفاده از آزمون آماری کای دو در زمینه متغیرهای کیفی (جنس، وضعیت تاهل، محل جایگذاری کاتتر، نوع داروی

**جدول شماره ۱: مقایسه شدت فلبیت درجه صفر در گروه آزمون و شاهد به تفکیک زمان بررسی**

Pvalue	شاهد		آزمون		گروه ساعت بررسی
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
$P > 0/05$	۱۰۰/۰	۱۵۰	۱۰۰/۰	۱۵۰	۱۲
$P < 0/01$	۹۳/۳	۱۴۰	۱۰۰/۰	۱۵۰	۲۴
$P < 0/01$	۸۳/۶	۱۰۷	۹۵/۱	۱۳۷	۴۸
$P < 0/01$	۷۸/۵	۸۴	۸۹/۱	۱۲۲	۶۰
$P < 0/001$	۶۷/۹	۵۷	۸۹/۳	۱۰۹	۷۲

در مورد فلبیت درجه دو یافته های پژوهش نشان داد که این درجه از فلبیت در ۲۴، ۴۸، ۶۰ و ۷۲ ساعت پس از جایگذاری کاتتر در گروه شاهد به میزان معنی داری بیشتر از گروه آزمون می باشد ( $P < 0/05$ ) (جدول شماره ۲).

میزان فلبیت درجه یک در گروه آزمون در ۴۸ و ۶۰ ساعت اول به ترتیب ۰/۷ درصد (۱ مورد) و ۲/۲٪ (۳ مورد) و در گروه شاهد صفر بود که آزمون آماری دقیق فیشر اختلاف معنی داری را در ۴۸ و ۶۰ ساعت اول نشان داد ( $P < 0/01$ ).

## جدول شماره ۲: مقایسه شدت فلبیت درجه دو در گروه آزمون و شاهد به تفکیک زمان بررسی

Pvalue	شاهد		آزمون		گروه ساعت بررسی
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
P<۰/۰۱	۶/۷	۱۰	۰	۰	۲۴
P<۰/۰۱	۱۶/۴	۲۱	۴/۲	۶	۴۸
P<۰/۰۱	۲۱/۵	۲۳	۸/۸	۱۲	۶۰
P<۰/۰۰۱	۳۲/۱	۲۷	۱۰/۷	۱۳	۷۲

## بحث:

جایگذاری کاتتر می‌گذشت شیوع فلبیت افزایش پیدا می‌نمود در حالی که در مطالعه حاضر در گروه آزمون که پماد نیتروگلیسرین به کار رفته بود به طور کلی از تعداد موارد فلبیت در گروه آزمون نسبت به گروه شاهد با گذشت زمان کاسته شده بود که این می‌تواند به دلیل کاربرد پماد نیتروگلیسرین باشد (۱۷). Khawaja در سال ۱۹۹۲ در مطالعه ای تحت عنوان دوام تزریقات وریدی محیطی ضربه ای را که در محل انفوزیون وارد می‌آید عامل مهم در موفقیت آمیز نبودن تزریق وریدی دانسته و عنوان می‌دارد که مهارت شخص وارد کننده کاتتر خیلی مهم است (۲۶، ۲۷). در این مطالعه پژوهشگر در تمام فرآیند رگ گیری، به منظور تسهیل در امر رگ گیری از ضربه بر روی ورید مورد نظر استفاده نکرده است. از طرفی جایگذاری کاتتر با قطر زیاد در داخل یک ورید کوچک بیشتر از همه باعث التهاب لایه داخلی ورید می‌شود و کاهش جریان خون اطراف کاتتر خطر وقوع فلبیت را افزایش می‌دهد. در این مطالعه به منظور جلوگیری از این امر از آنژیوکت صورتی استفاده گردید و پژوهشگر در موقع انتخاب رگ، رگ‌های محیطی که متناسب با آنژیوکت صورتی بودند را انتخاب نمود. از طرفی این موضوع می‌تواند اثر یک جریان خون افزایش یافته ناشی از استفاده موضعی پماد نیترو گلیسرین را تقویت کند. شبیه مطالعه حاضر، مطالعه ای توسط Wright و همکاران با عنوان

به دلیل اهمیت تزریقات وریدی و عوارض ناشی از آن، این امر از سال‌ها پیش مورد بحث و بررسی بوده است و از جنبه‌های گوناگونی در مراکز مختلف مورد پژوهش قرار گرفته است. همانطور که مشاهده می‌شود، در این پژوهش کاربرد پماد نیتروگلیسرین ۲ درصد باعث ایجاد تفاوت معنی داری در شدت فلبیت ناشی از کاتتر وریدی در ۲۴ ساعت تا ۷۲ ساعت اول بعد از کاربرد آن شده است که این نتیجه با تحقیق Khawaja و همکاران تطبیق می‌کند (۲۶). فلبیت ناشی از تزریق با انقباض رگ در محل تزریق شده که خود می‌تواند سبب تحریک آندوتلیوم بوسیله کاتتر شود اتفاق افتاده، شدت این انقباض وریدی در شدت فلبیت دخالت دارد که این در بچه‌ها که واکنش وریدی غیر فعالی دارند، صدق نمی‌کند. بنابراین می‌توان وقوع آن را با متسع نگه داشتن رگ مورد نظر و حفظ آن کاهش داد. در مطالعه حاضر فواصل تعویض پانسمان هر ۱۲ ساعت یک بار بود و ۶ بار تعویض پانسمان‌ها ادامه یافت که خود می‌تواند باعث تداوم در اتساع رگ مورد نظر شود. در واقع پماد نیتروگلیسرین اتساع رگ‌های سطحی پوست را ایجاد می‌کند. بنابراین در امر جایگذاری کاتترهای وریدی موثر واقع می‌شود. قدمی در سال ۷۹ مطالعه‌ای به منظور بررسی شیوع فلبیت در بیماران ارتوپدی با فواصل ۲۴ ساعته تا ۹۶ ساعت انجام داد، نتایج آن حاکی از آن بود که هر چه از زمان

شدت کمتر در این گروه است و آزمون آماری کای دو بین دو گروه از ۱۲ ساعت اول تا ۷۲ ساعت اول بعد از جایگذاری کاتتر وریدی اختلاف معنی داری را فقط در ۴۸ ساعت اول و ۶۰ ساعت اول نشان می دهد. یعنی اینکه فلیبیت در ساعت های فوق به شکل خفیف در گروه آزمون نسبت به گروه شاهد بروز نموده است که این می تواند ناشی از تفاوت های فردی افراد در پاسخ به پماد نیتروگلیسرین ۲ درصد، واکنش به کاتتر و خصوصیات رگ گرفته شده (کوچکی و بزرگی رگ، محل رگ، تاثیر حرکت بیمار بر آن و ...) باشد.

در رابطه با بروز فلیبیت درجه دو بین گروه آزمون و شاهد بیشترین درصد بروز فلیبیت با شدت درجه دو در گروه شاهد بوده و آزمون آماری کای دو ارتباط معنی داری را از ۲۴ ساعت تا ۷۲ ساعت اول پس از جایگذاری کاتتر وریدی بین دو گروه نشان داد. یعنی این که شدت فلیبیت از ۱۲ ساعت تا ۷۲ ساعت اول در گروه شاهد نسبت به گروه آزمون بیشتر بوده است که می تواند ناشی از تاثیر پماد نیتروگلیسرین در گروه آزمون باشد.

محدودیت های این پژوهش شامل تفاوت های فردی در نوع و میزان مقاومت افراد نسبت به عوارض ناشی از تزریق وریدی، تحرک بیمار و محرک های محیطی می باشد.

با توجه به نتایج این مطالعه استفاده از این روش ساده و مقرون به صرفه در امر پیشگیری از فلیبیت ناشی از کاتتر وریدی پیشنهاد می شود. از طرفی کنترل نمونه ها در این پژوهش هر ۱۲ ساعت بوده است، با توجه به خاصیت متسع کنندگی پماد نیتروگلیسرین و حفظ این خاصیت در جلوگیری از فلیبیت، توصیه می شود که در پژوهش های آتی زمان کنترل نمونه ها کمتر و بیشتر از ۱۲ ساعت باشد و تاثیر این روش در پیشگیری از بروز التهاب های ناشی از جایگذاری کاتتر شریانی مورد بررسی قرار بگیرد. همچنین انجام این تحقیق با حجم نمونه بالاتر در سایر بیماران توصیه می شود.

بکارگیری گلیسرین تری نترات موضعی در کاهش نارسایی تزریق داخل وریدی از جمله فلیبیت و نشت انجام شد. با این تفاوت که پس از اتمام عمل جایگذاری کاتتر، به جای استفاده از پماد نیتروگلیسرین ۲ درصد به اندازه ۰/۵ اینچ، از یک پچ (patch) خود چسب با کد و شماره مشخص در محل دیستال ورود کاتتر استفاده کردند و محل کاتتر گذاری را ثابت کردند. پچ ها در واقع یک نوع ترانس درمال ۲۵ میلی گرمی بود که روزانه ۵ میلی گرم دارو آزاد می کرد و نوع دیگر پلاسبو بود که بوسیله راندموم کامپیوتری کد گذاری شده بود و هر ۳-۴ روز تعویض می شد. نتایج حاکی از آن بود که عوارض یا نارسایی ناشی از تزریق در گروه آزمون ۳ برابر کمتر از گروه شاهد بود و فقط عارضه جانبی گزارش شده سردرد بود (۲۸). در حالی که در این مطالعه حتی یک نفر از ۱۵۰ نمونه گروه آزمون، حتی سردرد خفیف را گزارش نکردند که این می تواند به دلیل غلظت بالای پماد گلیسرین تری نترات موضعی در مطالعه Wright و همکاران باشد. لازم به ذکر است که سایر عوارض مربوط به کاربرد پماد نیتروگلیسرین از قبیل: گرگرفتگی، خشکی دهان، تاکی کاردی انعکاسی و کاهش فشار خون بررسی شدند ولی به دلیل این که این عوارض می توانند در نتیجه خود بیماری قلبی باشند در این خصوص گزارشی ذکر نشد. از نظر شدت فلیبیت، بیشترین درصد شدت فلیبیت درجه صفر (عدم فلیبیت) در گروه آزمون بوده، یعنی اینکه شدت فلیبیت درجه صفر (عدم فلیبیت) در گروه شاهد نسبت به گروه آزمون کمتر بوده است و آزمون آماری کای - دو اختلاف معنی داری را از این نظر در ۲۴، ۴۸، ۶۰ و ۷۲ ساعت اول بعد از جایگذاری کاتتر نشان داد که می تواند ناشی از تاثیر پماد نیتروگلیسرین در گروه آزمون باشد که با نتیجه تحقیق Khawaja و همکاران تطبیق می کند (۲۶). از نظر شدت فلیبیت درجه یک بین گروه آزمون و شاهد، اگر چه فلیبیت های بروز کرده از این نوع فقط در گروه آزمون مشاهده شد، نشان دهنده بروز فلیبیت با

**نتیجه گیری:**

یافته های این پژوهش نشان می دهد که استفاده از پماد نیتروگلیسرین ۲ درصد به اندازه ۰/۵ اینچ در کاهش شدت فلبیت ناشی از کاتتر وریدی روشی ساده، مقرون به صرفه و امکان پذیر می باشد و می تواند به خوبی از ایجاد فلبیت بخصوص در ۴۸-۷۲ ساعت پس از جایگذاری کاتتر وریدی پیشگیری کند، بنابراین می توان آن را به عنوان یک روش جایگزین در کاهش شدت فلبیت پس از جایگذاری کاتتر های وریدی پیشنهاد کرد.

**تشکر و قدردانی:**

از کلیه بیماران عزیزی که با وجود مشکلات فراوان ناشی از بیماری صمیمانه پژوهشگر را در انجام این پژوهش یاری کردند تشکر می گردد. همچنین از مترون، سوپر وایزرها و کلیه پرستاران بزرگوار، گرامی و دلسوز بخش های مختلف بیمارستان قائم (عج) مشهد مقدس تشکر به عمل می-آید. از حمایت های معنوی و راهنمایی های علمی بی دریغ اساتید و دوستان در انجام این پژوهش صمیمانه سپاسگزاری می گردد.

**منابع:**

1. Bulechek GM, McCloskey JC, Titler MG, Denehey JA. Nursing interventions used in practice: report on the NIC project. *Am J Nurs.* 1994; 94(10): 59-64.
2. Blot SI, Depuydt P, Annemans L. Clinical and economic outcomes in critically ill patients with nosocomial catheter-related bloodstream infections. *Clin Infect Dis.* 2005; 41: 1591-8.
3. Asai T, Hidaka I, Kawashima A, Miki T, Inada K, Kawachi S. Efficacy of catheter needles with safeguard mechanisms. *Anaesthesia.* 2002; 57: 572-7.
4. Rivers DL, Aday LA, Frankowski RF, Felknor S, White D, Nichols B. Predictors of nurses' acceptance of an intravenous catheter safety device. *Nurs Res.* 2003; 52: 249-55.
5. Tagalakis V, Kahn SR, Libman M, Blostein M. The epidemiology of peripheral vein infusion thrombophlebitis: a critical review. *Am J Med.* 2002; 113(2): 146-51.
6. Chatzinikolaou I. Differential quantitative blood cultures for the diagnosis of catheter related bloodstream infections associated with short and long-term catheters: a prospective study. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 2006; 44: 1834-5.
7. Casey AL, Worthington T, Lambert PA, Elliott TSJ. Evaluation of routine microbiological techniques for establishing the diagnosis of catheter-related bloodstream infection caused by coagulase-negative staphylococci. *J Med Microbiol.* 2007; 56: 172-6.
8. Pratt RJ, Pellowe CM, Wilson JA. National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect.* 2007; 65-4.
9. Bhutta A, Gilliam C, Honeycutt M. Reduction of bloodstream infections associated with catheters in paediatric intensive care unit: stepwise approach. *BMJ.* 2007; 334: 362-5.
10. Garrouste-Orgeas M, Timsit JF, Taffet M, Misset B, Zahar JR, Soufir L. Excess risk of death from intensive care unit-acquired nosocomial bloodstream infections: a reappraisal. *Clin Infect Dis.* 2006; 42: 1118-26.
11. Laupland KB, Lee H, Gregson DB, Manns BJ. Cost of intensive care unit-acquired bloodstream infections. *J Hosp Infect.* 2006; 63: 124-32.
12. Mermel LA. Prevention of intravascular catheter-related infections. *Ann Int Med.* 2000; 132: 391-402.
13. Blot F. Infections of intravascular perfusion sets. *Rev Pract.* 2003; 53: 2119-27.

14. 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 ILAM Univ of Med Sci. 2005; 13(4): 10-16.]Persian
15. Macklin D. Phlebitis. AJN. 2003; 3(2): 55–60.
16. Potter PA, Perry AG. Basic nursing: a critical thinking approach. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Mosby Company; 2008. p: 856-81.
17. Ghadami A. [The study of prevalence rate of phlebitis and comparing the risk of it among clients according to inserting time of intravenous equipments during 24, 48, 72 and 96 hours. Arak: Rahvarde Danesh J. 2000; 3(4): 27-30.]Persian
18. Aslani Y. [Survey phlebitis results from peripheral catheters in hospital patients in medical surgical wards Kashani and Hajar Shahrekord. J Shahrekord Univ of Med Sci. 1999; 1(3): 44-8.]Persian
19. Sarani H, Ahmadi F, Sorosh D. [A comparative analysis of the effects alcohol, betadine, alcohol and betadine on the rate of complication of intravenous catheters. J Nurs Mid Arak Univ of Med Sci. 2000; 3: 11-17.]Persian
20. Grady NP, Alexander M, Dellenger EP. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. MMWR. 2002; 51(RR10): 1-26.
21. Sinclair RC, Maxfield A, Marks EL, Thompson DR, Gershon RRM. Prevalence of safer needle devices and factors associated with their adoption: results of a national hospital survey. Public Health Rep. 2002; 117: 340-9.
22. Hosoglu S, Akalin S, Kidir V, Suner A, Kayabas H, Geyik MF. Prospective surveillance study for risk factors of central venous catheter-related bloodstream infections. Am J Infect Control. 2004; 32(3): 131-4.
23. Vaughn TE, McCoy KD, Beekmann SE, Woolson RE, Torner JC, Doebbeling BN. Factors promoting consistent adherence to safe needle precautions among hospital workers. Infect Control Hosp Epidemiol. 2004; 25: 548-55.
24. Rigdon Ro. Protocols for the prevention of intravascular device – related infections. Critical Care Nursing. 2001; 24: 39-47.
25. Robert A. Heparin sodium versus 0.9% sodium chloride injection for maintaining patency of indwelling intermittent infusion devices. Clinical Pharmacy. 1988; 7: 439-43.
26. Khawaja HT, James J, Payne J. Survival of peripheral intravenous infusion. BMJ. 1992; 304(18): 1053-4.
27. Brunner L, Suddarth D. Textbook of medical surgical nursing. Philadelphia: JB Lippincotte Company; 2008.
28. Wright A, Hecker JF. Use of transdermal glyceryl trinitrate to reduce failure of intravenous infusion due to phlebitis and extravasations. Lancet. 1985; 23: 1148-50.
29. Mermel LA. Prevention of intravascular catheter-related infections. Ann Intern Med. 2000; 132: 391-402.