

تأثیر نیتروگلیسرین موضعی بر بروز و شدت فلبیت ناشی از کاتترهای وریدی

آذر آوازه^۱، نسرین الهی^۲، مرضیه اسدی ذاکر^۲، دکتر عبدالرحمن راسخ^۳، فاطمه حاجی حسینی^۴

نویسنده مسئول: زنجان - دانشکده پرستاری مامایی Erfan331@yahoo.com

دریافت ۸۳/۶/۱۲، پذیرش ۸۳/۹/۲

خلاصه

سابقه و هدف: فلبیت ناشی از تزریق، شایع‌ترین عارضه‌ی تزریق‌های داخل وریدی است. شیوع بالای فلبیت یکی از مسائل مهم تزریقات وریدی است که توجه زیادی را به خود معطوف داشته و در تحقیقات بسیاری استفاده از داروهایی مثل آنتی‌سپتیک‌ها، هپارین، استروئیدها و به کار بردن فیلتر برای کاهش وقوع فلبیت، تجربه شده است. از این رو مطالعه‌ی حاضر به منظور تعیین تاثیر پماد نیتروگلیسرین موضعی بر بروز و شدت فلبیت ناشی از کاتترهای وریدی در سال ۱۳۸۲ در زنجان انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر یک کارآزمایی بالینی دوسوکور است. حجم نمونه شامل ۸۲ نفر از بیماران بستری در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی زنجان می‌باشد که به روش مبتنی بر هدف انتخاب و سپس به طور تصادفی در دو گروه شاهد و مورد قرار داده شدند. پس از جای‌گذاری کاتتر وریدی، در گروه مورد پماد نیتروگلیسرین و در گروه شاهد دارونما به میزان ۱/۵ سانتی‌متر و به وسعت ۴×۲ سانتی‌متر در قسمت دیستال کاتتر استعمال گردید و روی آن با گاز استریل ۵×۵ سانتی‌متری پوشانده شد. پس از ۱۲ ساعت محل کاتتر از نظر وجود و یا عدم وجود علائم فلبیت و شدت آن با استفاده از چک لیست بررسی و پانسمان با استعمال مجدد پمادها، تعویض گردید. این عمل در ۲۴، ۳۶، ۴۸، ۶۰، و ۷۲ ساعت بعد نیز تکرار شد. نتایج با استفاده از آزمون تی، کای دو و خطر نسبی تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان داد بین فراوانی ($P=0/001$) و شدت بروز فلبیت ($P=0/005$) در گروه مورد و شاهد اختلاف معنی‌دار آماری وجود دارد. همچنین نتایج حاکی از افزایش طول عمر کاتتر در گروه مورد نسبت به گروه شاهد بود ($P=0/01$).

نتیجه‌گیری و توصیه‌ها: استفاده از پماد نیتروگلیسرین در مواردی که نیاز به کاتترگذاری بیش از ۴۸ ساعت وجود دارد پیشنهاد می‌گردد. انجام تحقیقات وسیع‌تر، با حجم نمونه‌ی بالاتر توصیه می‌گردد.

واژگان کلیدی: فلبیت، نیتروگلیسرین موضعی، کاتتر وریدی.

مقدمه

درمان وریدی یکی از عمده‌ترین درمان‌های طبی و شایع‌ترین روش‌های تهاجمی است که بیماران بستری در بیمارستان‌ها آن را تجربه می‌کنند، تقریباً ۹۰ درصد بیماران بستری به نوعی تحت درمان وریدی قرار می‌گیرند (۱) و به جرأت می‌توان گفت که اکثر بیماران بستری در بیمارستان‌ها حداقل یک بار تزریق داخل وریدی را تجربه کرده‌اند (۲). شایع‌ترین عارضه تزریقات وریدی فلبیت است (۴، ۵). فلبیت

علاوه بر این که به تنهایی می‌تواند خطرناک باشد و منجر به تشکیل لخته و ایجاد ترومبوفلیت و آمبولی شود (۶)، باعث کاهش طول عمر کانول‌های وریدی نیز می‌شود. تحقیقات نشان می‌دهد که علت اصلی خارج کردن کاتترهای محیطی فلبیت است. شیوع بالای فلبیت سبب هزینه‌های اقتصادی بالا، اتلاف وقت پرستاران و افزایش مشکلات بیمار از جمله ابتلا به عفونت‌ها، عدم آسایش بیمار و در نهایت منجر به خارج کردن کاتتر و جای‌گذاری در محل جدید می‌شود که

^۱ کارشناس ارشد پرستاری، مربی دانشکده‌ی پرستاری و مامایی زنجان

^۲ کارشناس ارشد پرستاری، مربی دانشکده‌ی پرستاری و مامایی اهواز

^۳ متخصص آمار، استادیار دانشگاه شهید چمران اهواز

^۴ کارشناس ارشد پرستاری، مربی دانشکده‌ی پرستاری و مامایی بابل

و افزایش جریان خون شده (۱۱) و با تسریع در سنتز پروستاگلاندین‌های موجود در سلول‌های اندوتلیال، سبب حفظ یک غلظت موثر از پروستاگلاندین، شل شدن عضلات صاف، پیشگیری از تجمع پلاکسی و انقباض عروق شود (۱۳). به نظر می‌رسد استفاده از نیتروگلیسرین به صورت پماد بتواند در پیشگیری از فلبیت مؤثر باشد، از این رو مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین تأثیر نیتروگلیسرین بر بروز و شدت فلبیت ناشی از درمان وریدی بیماران بستری در بیمارستان‌های زنجان در سال ۱۳۸۲ انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

این تحقیق از نوع کار آزمایشی بالینی دو سو کور بوده که بر روی ۸۲ بیمار که بنا به دستور پزشک دارای سرم و داروهای تزریق وریدی بودند، انجام شد. با توجه به مطالعه‌ی مقدماتی بر اساس ده نمونه از هر گروه، با در نظر گرفتن توان آزمون ۰/۸، سطح معنی‌دار آلفای ۰/۱ و انحراف معیار ۱۴/۳ تعداد نمونه‌ی مورد نیاز برای هر گروه ۴۱ نفر تعیین شد. در نمونه‌گیری اولیه، افراد ۲۰ تا ۶۰ ساله‌ای که دارای هوشیاری کافی، اندام فوقانی سالم و داروهای تجویزی مشابه بودند، وارد مطالعه شدند و زنان باردار، شیرده و افراد مبتلا به بیماری‌های عروقی، سیستمیک، دیابت، آنمی شدید، سردرد، گلوکوم و افزایش فشار داخل جمجمه، هیپوتانسیون (فشار سیستولیک کمتر از ۱۰۰ میلی متر جیوه) و یا کسانی که داروی ضد انعقاد و کورتیکواستروئید مصرف می‌کردند از مطالعه خارج شدند.

پس از کسب رضایت و ارایه توضیحات لازم، افراد واجد شرایط وارد مطالعه شدند. تخصیص آزمودنی‌ها در دو گروه شاهد و مورد به طور تصادفی (با استفاده از پرتاب سکه) انجام شد و کلیه‌ی نمونه‌های انتخابی به طور یک در میان در دو گروه مورد و شاهد قرار گرفتند. رگ‌گیری توسط خود پژوهشگر براساس اصول ذکر شده در کتب مرجع به طور یکسان در همه‌ی نمونه‌ها با آنژیوکت صورتی

به نوبه‌ی خود سبب سخت تر شدن دست یابی به عروق گردیده و ممکن است باعث استفاده از روش‌های تهاجمی‌تر دیگری مثل جای‌گذاری کاتتر در وریدهای مرکزی و یا کات‌دان شود که به مراتب دارای عوارض بیشتری می‌باشند. هم‌چنین ممکن است تجویزداروهای وریدی به تعویق افتد و حتی طول مدت بستری در بیمارستان طولانی شود (۴).

انجمن پرستاران آمریکا شیوع قابل قبول فلبیت را ۵ درصد و یا کمتر ذکر می‌کند، این در حالی است که مطالعات انجام شده از سال ۱۹۶۶ تا سال ۲۰۰۱ شیوع کلی فلبیت را ۲۵ تا ۳۵ درصد گزارش می‌کنند (۴). مطالعه‌ی دیگری شیوع فلبیت را در میان بیماران دارای تزریق وریدی بین ۲۷ تا ۷۰ درصد ذکر می‌کند (۵). بررسی نتایج تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که شیوع عوارض تزریقات وریدی در کشور ما بیش از سایر نقاط دنیا است. در دهه‌ی ۱۹۵۰ متوسط بقای کاتترهای محیطی کمتر از ۲۴ ساعت و در دهه‌ی ۱۹۷۰ یک تا دو روز و امروزه ۲ تا ۴ روز است (۷). حال آن که بیشترین زمان رخداد فلبیت در بیمارستان‌های تهران ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد از جای‌گذاری کاتتر بوده است. محققان شیوع فلبیت را در بیمارستان‌های تهران ۸۵/۷ تا ۹۸/۱ درصد (۲)، در شهرکرد ۳۶/۱ درصد (۸) و ۳۱ درصد (۳) اعلام نموده‌اند.

آنچه مسلم است بسیاری از عوارض تزریقات وریدی قابل پیشگیری است (۹). جهت پیشگیری و کاهش بروز فلبیت روش‌های مختلفی شامل استفاده از هپارین، کورتیکواستروئیدها و فیلتراسیون مایعات وریدی (فیلترهای داخل ستی) پیشنهاد شده است (۱۰). با این وجود مصرف هپارین با احتمال خونریزی در ناحیه‌ی عمل بیماران جراحی به دنبال ترومبوسیتوپنی همراه بوده، استفاده از فیلترهای داخل ستی نیز پرهزینه می‌باشد و کاربرد استروئیدها با ایجاد اختلال در مکانیزم‌های دفاعی، احتمال افزایش عفونت را به دنبال دارد (۱۱). از آنجا که احتمال داده می‌شود فلبیت با اسپاسم ورید در ناحیه‌ی تزریق آغاز می‌شود (۱۲)، نیتروگلیسرین می‌تواند باعث اتساع عروق

خفیف +۱ = اریتم با یا بدون وجود درد ، وجود یا عدم وجود ادم ، مشخص نبودن حدود رگ ، طنابی نبودن ورید در لمس

متوسط +۲ = اریتم با یا بدون وجود درد ، وجود یا عدم وجود ادم ، مشخص بودن حدود رگ ، طنابی نبودن ورید در لمس

شدید +۳ = اریتم با یا بدون وجود درد ، وجود یا عدم وجود ادم ، مشخص بودن حدود رگ ، طنابی بودن ورید در لمس (۱۵،۱۴).

علاوه بر ارزیابی وضعیت فلیت اطلاعات دیگری مانند مشخصات فردی ، تشخیص بیماری ، نوع داروهای مصرفی ، طول مدت بستری ، محل ورود کاتتر جمع آوری و در قسمتی از چک لیست ثبت گردید. برای اعتبار (روایی)^۱ علمی از روش اعتبار محتوی استفاده گردید. برای تعیین اعتماد (پایایی)^۲ علمی از روش مشاهده همزمان استفاده شد و ضریب همبستگی با استفاده از روش آلفای کرونباخ محاسبه گردید، میزان ضریب همبستگی در گروه مورد ۸۷ درصد و در گروه شاهد ۹۹ درصد به دست آمد. برای نمایش داده‌ها و تجزیه و تحلیل از آمار توصیفی، آزمون‌های کای دو، تی و خطر نسبی (R.R)^۳ و رگرسیون لجستیک استفاده شد.

یافته‌ها

تحقیق روی ۸۲ نفر (در دو گروه ۴۱ نفری) انجام گرفت. ۵۲/۴ درصد نمونه‌ها را زنان و ۴۷/۶ درصد را مردان تشکیل می‌دادند و بیشتر آنان در گروه سنی ۵۰ تا ۶۰ سال بودند. ۵۲/۴ درصد از نمونه‌ها دارای کاتتر در ناحیه‌ی ساعد بود. ۴۲/۷ درصد افراد گروه شاهد و ۴۳/۹ درصد افراد گروه مورد دارای دستور دارویی کفلین و جنتامایسین بودند، اما نتایج آماری نشان داد که اختلاف معنی‌داری از نظر سن، جنس، نوع بیماری، روزهای بستری، محل کاتتر و داروهای مصرفی بین

شماره‌ی ۲۰ مالزی انجام گرفت و به طور تصادفی یکی از پمادها (اصلی - دارونما) بر ناحیه‌ی دیستال کاتتر، به میزان ۱/۵ سانتی متر و به وسعت ۴×۲ سانتی متر استعمال گردید و بر روی آن پانسمان با گاز استریل ۵×۵ گذاشته و با چسب ضد حساسیت ثابت شد. در صورتی‌که در گذاشتن کاتتر بیش از دو بار خطا صورت می‌گرفت محل جدید برای تزریق انتخاب می‌گردید.

هر ۱۲ ساعت محل از نظر وجود علایم و شدت فلیت کنترل گردیده و پس از تمیز نمودن پماد قبلی ، مجدداً پماد بر روی موضع استعمال و پانسمان می‌شد. به کلیه‌ی نمونه‌های پژوهش آموزش یکسانی در مورد مراقبت از کاتتر داده شد. همچنین 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 که بعضی تحقیقات تعویض ست سرم را در بروز فلیت موثر می‌دانند در این پژوهش در مورد هر دو گروه شاهد و آزمون یکسان عمل شده و هر ۴۸ ساعت ست سرم تعویض شد. حداکثر زمان نگه‌داری کاتتر ۷۲ ساعت بود. از آنجا که بر روی هر دو پماد اصلی و دارو نما (وازلین) روکش مشابهی کشیده شده بود و اسامی هر یک از پمادها با عناوین «الف» و «ب» مشخص گردیده بود، واحدهای مورد پژوهش از ماهیت پمادها بی‌اطلاع بودند. همچنین همکاران پژوهش که اقدام به کامل نمودن چک لیست‌ها می‌نمودند، دو گروه مورد پژوهش را تنها با عناوین گروه «الف» و «ب» می‌شناختند و بدین ترتیب دو سو کور بودن پژوهش، رعایت گردید.

به منظور تعیین بروز و یا عدم بروز فلیت و نیز تعیین درجه‌ی شدت آن، از روش مشاهده، معاینه و مصاحبه استفاده شد و نتیجه‌ی آن در چک لیست ثبت گردید. نحوه‌ی تعیین شدت فلیت با توجه به مقیاس زیر صورت گرفت:

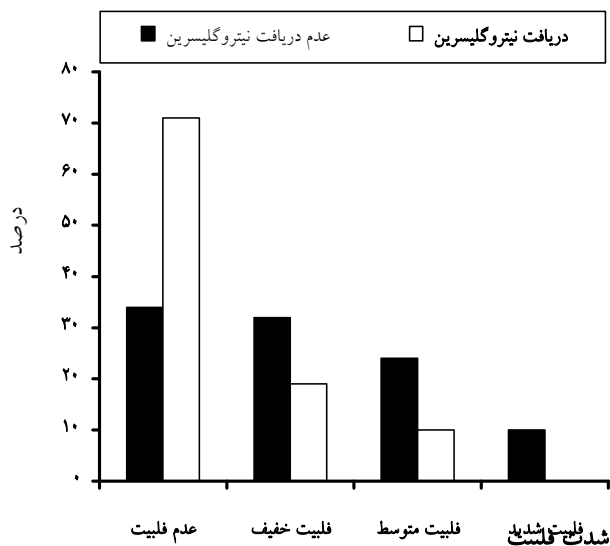
شدت صفر = عدم وجود نشانه‌های بالینی

¹ Validity

² Reliability

³ Relative Risk

وجود نداشت و میزان بروز فلبیت متوسط و خفیف در بیماران دریافت کننده نیتروگلیسرین کمتر بود. آزمون کای دو این اختلاف را معنی دار نشان داد ($P=0/005$).



نمودار ۱ - توزیع ۸۲ بیمار دارای کاتتر وریدی برحسب فراوانی بروز و شدت فلبیت در گروه‌های مورد و شاهد، زنجان ۱۳۸۲

مقایسه‌ی شدت فلبیت در دو گروه با استفاده از روش آنالیز رگرسیون لجستیک (در این مدل شدت فلبیت صفر به عنوان مرجع در نظر گرفته شد و سایر درجات فلبیت در دو گروه با آن مقایسه گردیدند) نشان می‌دهد که شانس بروز فلبیت با شدت سه نسبت به شدت صفر در دو گروه با هم اختلاف معنی داری ندارند ($P>0/05$)، اما شانس بروز فلبیت با شدت یک و دو نسبت به شدت صفر در دو گروه اختلاف معنی داری دارند ($P=0/05$). شانس بروز فلبیت با شدت دو در گروه شاهد ۵/۱۸ برابر گروه مورد می‌باشد ($P=0/01$)، و شانس فلبیت با شدت یک در گروه شاهد ۳/۳۷ برابر گروه مورد می‌باشد.

میانگین طول عمر کاتتر در گروه مورد ($9 \pm 68/3$ ساعت) طولانی‌تر از میانگین طول عمر کاتتر ($14/2 \pm 59/5$ ساعت) در گروه شاهد می‌باشد. آزمون تی این اختلاف را معنی داری

دو گروه وجود نداشت و گروه‌ها از جهات فوق با هم مشابه بوده و اختلاف آن‌ها به لحاظ آماری معنی دار نبود. توزیع بیماران برحسب بروز فلبیت در جدول (۱) ارایه گردیده و نشان می‌دهد که رخداد فلبیت در گروه شاهد ۶۵/۹ درصد و در گروه مورد ۲۹/۳ درصد می‌بود که آزمون کای دو این تفاوت را معنی دار نشان داد ($P=0/001$). عدم استفاده از نیترو گلیسرین موضعی شانس بروز فلبیت را ۲/۲ برابر افزایش می‌دهد ($R.R = 2/2$).

جدول ۱- توزیع نمونه‌های پژوهش بر حسب بروز فلبیت در گروه‌های مورد و شاهد، زنجان ۱۳۸۲

بروز فلبیت	نداشته	داشته	جمع
نیترو گلیسرین موضعی			
نداشته (گروه شاهد)	۱۴ (۳۴/۱)*	۲۷ (۶۵/۹)	۴۱
داشته (گروه مورد)	۲۹ (۷۰/۷)	۱۲ (۲۹/۳)	۴۱
* اعداد داخل پرانتز بیان گر درصد می‌باشند. $P=0/001$			

میزان بروز فلبیت با افزایش سن بیشتر می‌شود، اما آزمون رگرسیون لجستیک اختلاف معنی داری را از نظر ارتباط سن و میزان بروز فلبیت نشان نداد. هم‌چنین بین بروز فلبیت با محل کاتتر و جنس ارتباط معنی داری مشاهده نشد. آزمون آماری کای دو، بین شدت فلبیت ناشی از کاتترهای وریدی در گروه شاهد و مورد تفاوت معنی داری ($P=0/005$) نشان داد. میزان بروز فلبیت با گذشت زمان افزایش یافته است. اولین رخداد فلبیت در گروه مورد ۳۵ ساعت پس از جای‌گذاری کاتتر اما در گروه شاهد ۲۲ ساعت پس از جای‌گذاری کاتتر مشاهده گردید و احتمال رخداد فلبیت با گذشت زمان در گروه شاهد نسبت به گروه مورد بیشتر می‌گردد. به ویژه این اختلاف بعد از ۴۸ ساعت بیشتر مشهود بود.

فراوانی بروز و شدت فلبیت بر حسب گروه‌های مورد مطالعه در نمودار (۱) ارایه گردیده و نشان می‌دهد که بروز فلبیت شدید در گروه شاهد ۱۰ درصد می‌باشد در حالی که در گروه دریافت کننده نیترو گلیسرین فلبیت شدید

را نشان داد ($P=0/002$).

گروه شاهد فراوانی آن ۹/۸ درصد بود. آزمون آماری کای دو، تفاوت آماری معنی داری ($P=0/005$) بین شدت فلبیت ناشی از کاتترهای وریدی در گروه شاهد و مورد نشان داد.

اصلانی (۱۳۷۸) در مطالعه‌ی خود میزان بروز فلبیت با درجه‌ی یک را ۲۱/۶ درصد و فلبیت درجه‌ی دو و سه را ۱۴/۵ درصد اعلام نمود (۸) که نتایج حاصله در گروه شاهد این تحقیق نیز مشابه نتایج حاصله از تحقیق اصلانی می‌باشد ولی شدت فلبیت در گروه مورد بالا است که علت آن ممکن است به دلیل استفاده‌ی هم‌هی واحدهای پژوهش از دو نوع آنتی بیوتیک و سن بالای آن‌ها باشد. مطالعاتی که در سال ۲۰۰۳ و ۱۹۹۹ توسط گروهی از محققان انجام شده، فقط تأثیر پماد بر میزان بروز و یا زمان ظهور فلبیت را مورد بررسی قرار داده اند، ولی تأثیر دارو را بر شدت فلبیت مورد بررسی قرار نداده‌اند (۱۷،۱۲). نتایج به دست آمده نشان داد، میزان بروز فلبیت با گذشت زمان افزایش یافته است، این نتیجه یافته‌های یک تحقیق (۲۰۰۰) را مبنی بر افزایش میزان بروز فلبیت با افزایش ساعات جای‌گذاری کاتتر را، تایید کرد (۹). زودترین رخداد فلبیت در گروه مورد ۳۵ ساعت پس از جای‌گذاری کاتتر و در گروه شاهد ۲۲ ساعت پس از جای‌گذاری کاتتر مشاهده گردید.

کاواجا و همکاران در سال ۱۹۹۱ در یک مطالعه‌ی مورد شاهدی با هدف تعیین تأثیر گلیسیریل تری نیتريت در طول عمر کاتترهای تغذیه‌ی کامل وریدی محیطی (TPN) به این نتیجه رسیدند که در گروه A که ۱۴۰۰ کالری دریافت می‌کردند متوسط طول مدت تزریق در گروه شاهد ۷۴ ساعت و در گروه مورد ۱۰۸ ساعت بود (۳۴ ساعت افزایش طول عمر کاتتر)، و در گروه B که ۱۹۰۰ کالری از طریق ورید دریافت می‌کردند متوسط طول عمر تزریق ۶۷ ساعت در گروه شاهد و ۱۰۳ ساعت در گروه مورد بود (۳۶ ساعت افزایش طول عمر کاتتر) (۱۷). بنابراین نتایج دو پژوهش مبنی بر افزایش طول عمر کاتتر با یکدیگر هم‌خوانی دارند. در این پژوهش نشان داده شد که احتمال

بحث

نتایج پژوهش حاضر بیان‌گر کمتر بودن میزان بروز فلبیت، در گروه مورد نسبت به گروه شاهد است. در مطالعه‌ی (۲۰۰۳) تحت عنوان مقایسه‌ی تأثیر نیتروگلیسیرین موضعی و ژل ضد التهاب بر فلبیت، میزان بروز فلبیت در اثر مصرف پماد نیترو گلیسیرین ۳۰/۸ درصد گزارش شد (۱۲) که نزدیک به میزان بروز فلبیت (۲۹/۳ درصد) در گروه مورد پژوهش حاضر می‌باشد.

نتایج نشان می‌دهد میزان بروز فلبیت با افزایش سن بیشتر شده است اما آزمون آماری رگرسیون لجستیک اختلاف معنی داری را از نظر ارتباط سن و میزان بروز فلبیت نشان نداد. اصلانی (۱۳۷۷) در تحقیق خود که با هدف تعیین شیوع فلبیت ناشی از کاتترهای محیطی انجام داد، بین پیدایش عارضه‌ی فلبیت و سن به ارتباط معنی داری دست نیافت (۸). اما برخی از محققان معتقدند که سن می‌تواند در بروز فلبیت مؤثر باشد (۵). در مورد ارتباط بین میزان بروز فلبیت با جنس نیز با وجود این که نتایج، حاکی از شیوع بالای فلبیت در میان زنان است، ولی آزمون آماری کای دو اختلاف معنی داری بین جنس با میزان بروز فلبیت نشان نداد. قدمی (۱۳۷۹)، اصلانی (۱۳۷۸) و بیاتی (۱۳۷۸) نیز در پژوهش خود به ارتباط معنی دار آماری بین میزان بروز فلبیت و جنس دست نیافتند (۱۶،۸،۳). اما در مطالعه‌ی (۲۰۰۰) محققان به ارتباط معنی داری بین بروز فلبیت و جنس دست یافتند (۱۱) که این امر می‌تواند ناشی از روش کار و حجم نمونه‌ی پژوهش باشد. نتایج حاکی از آن است که بیشترین فراوانی فلبیت با درجه‌ی صفر (عدم فلبیت) در گروه مورد (۷۰/۷ درصد) و بیشترین فراوانی فلبیت با درجه‌ی یک (۲۹/۳ درصد) در گروه شاهد رخ داد. همچنین فلبیت درجه‌ی دو نیز در گروه شاهد بیشتر از گروه مورد بود (۲۶/۸ درصد). فلبیت درجه‌ی سه در گروه مورد مشاهده نشد، در حالی که در

گلیسرین در مواردی که نیاز به باقی ماندن کاتتر بیش از ۴۸ ساعت وجود دارد، و انجام تحقیقات وسیع تر با حجم نمونه‌ی بالاتری توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

به این وسیله از معاونت محترم پژوهشی و اعضای محترم شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زنجان به خاطر تایید طرح تحقیقاتی و تامین بودجه مورد نظر، صمیمانه تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

بروز فلبیت با گذشت زمان در گروه شاهد نسبت به گروه مورد بیشتر می‌شود. به ویژه این اختلاف بعد از ۴۸ ساعت بیشتر مشهود می‌باشد، تحقیقی که در سال ۲۰۰۰ با هدف بررسی تأثیر نیتروگلیسرین موضعی در پیش‌گیری از فلبیت انجام شد، نشان داد که استفاده از نیتروگلیسرین موضعی در مواردی که نیاز به برقراری راه وریدی به میزان بیش از ۵۰ ساعت باشد موثرتر بوده و به عنوان یک روش انتخابی پیشنهاد گردید (۱۸). نتایج پژوهش حاضر با پژوهش فوق مشابهت دارد. با توجه به یافته‌های این پژوهش، استفاده از پماد نیترو

منابع

- 1- Ignatavicius D, Workman ML, Mishler MA. **Medical - Surgical Nursing Across the Health Care Continuum**. 3rd ed. Philadelphia: Saunders Company; 1999:265-77.
- ۲- دستجردی مهدیه. بررسی شیوع عوارض تزریقات وریدی در بیماران بستری در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران. **پایان نامه‌ی کارشناسی ارشد**، تهران: دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۶۹، صفحات ۲ تا ۵.
- ۳- قدمی احمد. بررسی میزان شیوع و مقایسه‌ی خطر ایجاد فلبیت در بیماران بر حسب زمان جای‌گذاری وسایل داخل وریدی در طی ۲۴، ۴۸، ۷۲ و ۹۶ ساعت. **ره آورد دانش** ۱۳۷۹؛ سال سوم، شماره ۴: صفحات ۲۷ تا ۳۰.
- 4- 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.
- 5- Macklin D. Phlebitis. **A J N** 2003; 3(2): 55-60.
- 6- Potter PA, Perry AG. **Basic Nursing - A Critical Thinking Approach**. 4th ed. Philadelphia: Mosby Company; 1999 : 856-81.
- ۷ - سارانی حامد، احمدی فضل الله، دبیری سروش. بررسی مقایسه‌ی ای تأثیر الککل، بتادین و الککل - بتادین در میزان بروز عوارض کاتترهای وریدی. **نشریه علمی فرهنگی دانشکده پرستاری و مامایی اراک** ۱۳۷۹؛ صفحه ۱۷.
- ۸ - اصلانی یوسف. بررسی فلبیت ناشی از کاتتر وریدهای محیطی در بیماران بستری در بخش‌های داخلی و جراحی بیمارستان‌های کاشانی و هاجر شهر کرد. **مجله دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد** ۱۳۷۸؛ شماره ۳: صفحات ۴۴ تا ۴۸.
- 9- Karadag A, Gorgulu S. Devising an intravenous fluid therapy protocol and compliance of nurses with the protocol. **J Intraven Nurs** 2000; 23 (4) : 232-8.
- 10- Roberts Gw, Holmes MD, Staugas RE, Day RA, Finlay CF, Pitcher A. Peripheral intravenous line survival and phlebitis prevention in patients receiving intravenous antibiotic: heparin / hydrocortisone versus in-line filters. **Ann Pharmacother** 1994 ; 28 (1) : 6-11.
- 11- Heker JF. Potential for extending survival of peripheral intravenous infusions. **Br Med J** 1992; 304: 619-24.
- 12- Cokmez A, Gur S, Genc H, Deniz S, Tarcan E. Effect of transdermal glyceryl trinitrate and anti-inflammatory gel in infusion phlebitis. **ANZ J Surg** 2003; 73 (10): 794-6.
- 13- Katzung BG. **Basic and Clinical Pharmacology**. 7th ed. California: Appellton&Lange; 1998 :182-349.

14- Comerford K, Eggenberger T, Robinson K. *I.V Therapy Made Incredibly Easy*. Philadelphia: Lippincott company; 2002:62-200.

15- Brunner L, Suddarth D. *Medical -Surjical Nursing*. 9 th ed. Philadelphia : Lippincott company; 2000: 242.

۱۶ - بیاتی اکرم. بررسی عوامل مساعد کننده بروز فلیبیت در کودکان تحت مایع درمانی وریدی بستری در بیمارستانهای دانشگاه تهران. **ره آورد دانش** ۱۳۷۸؛ سال ۲، شماره ۹: صفحات ۱ تا ۵.

17- Khawaja HT, Williams JD, Weaver PC. Transdermal glyceryl trinitrate to allow peripheral total parenteral nutrition: a double – blind Placebo controlled feasibility study. *J R Soc Med* 1991; 84:383-4.

18- Tjon JA, Ansani NT. Transdermal nitroglycerin for the prevention of intravenous infusion failure due to phlebitis and extravasation. *Ann Pharmacother* 2000; 34: 1189-92.