

## تأثیر پانسمان با گاز استریل در جلوگیری از فلپیت و عفونت موضعی ناشی از کاربرد کاتترهای وریدی

سید رضا برزو<sup>۱</sup>، محسن صلواتی<sup>۲</sup>، میترا زندیه<sup>۳</sup>، علی‌رضا زمان پرور<sup>۴</sup>، بیتا ترکمان<sup>۵</sup>

### چکیده

مقدمه و هدف: کاتترهای محیطی داخل وریدی دارای عوارض زیادی هستند که پیشگیری از آن یکی از مهم‌ترین اهداف پزشکی محسوب می‌شود. این مطالعه به منظور تعیین تأثیر به‌کارگیری پانسمان با گاز استریل در میزان بروز فلپیت و عفونت موضعی ناشی از کاربرد کاتترهای وریدی بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه قلبی صورت گرفت.

مواد و روش‌ها: این کارآزمایی بالینی روی ۶۴ بیمار بستری در بخش CCU و POST CCU بیمارستان امام حسین (ع) ملایر انجام گرفت. ۳۲ بیمار در گروه تجربی (با استفاده از پانسمان با گاز استریل) و ۳۲ بیمار در گروه کنترل (به‌طور روتین با چسب) به‌صورت تصادفی قرار گرفتند. برای جمع‌آوری اطلاعات از چک لیست و گزارش‌های آزمایشگاهی استفاده شد. روش کار بدین‌گونه بود که پس از تکمیل اطلاعات دموگرافیک کاتتر وریدی به‌طریقه استریل توسط یک نفر در دست بیمار جایگذاری می‌شد. سپس گاز استریل در روی ناحیه کاتتر برای گروه تجربی (برای گروه کنترل طبق روتین بخش) قرار می‌گرفت. پس از جایگذاری هر ۱۲ ساعت به مدت ۷۲ ساعت محل از نظر فلپیت یا عفونت مورد بررسی قرار می‌گرفت. در صورت بروز فلپیت و یا گذشت ۷۲ ساعت سر پلاستیکی آنژیوکت با تیغ بیستوری استریل از بدنه جدا و به لوله آزمایش استریل حاوی ماده مغذی انتقال و در کمترین زمان ممکن به آزمایشگاه فرستاده می‌شد تا در محیط کشت توسط یک‌نفر کشت داده شود و در صورت رشد تعداد ۱۵ کلنی در هر بشقابک همراه با وجود علائم نتیجه کشت مثبت تلقی می‌شد.

یافته‌ها: اکثریت (۶۵/۶ درصد) افراد دو گروه مرد و درگروه سنی بین ۶۱-۷۰ سال بودند، ۵۳/۱ درصد افراد هر دو گروه بی‌سواد و اکثریت افراد هر دو گروه (۵۹/۴ درصد) دارای ایسکمی میوکارد بودند. محل کاتتر در گروه تجربی ۵۳/۱ درصد در دست چپ و در گروه کنترل ۵۳/۱ درصد در دست راست بود. از نظر نوع داروی مصرفی ۴۴/۱ درصد افراد هر دو گروه از دو داروی هپارین و بازکننده عروق استفاده می‌کردند. نتایج پژوهش در مورد فلپیت با  $P < 0/05$  نشان داد که پانسمان با گاز استریل در پیشگیری از عفونت موضعی کاتترهای وریدی غیر مؤثر بوده است. نتیجه‌گیری: استفاده از پانسمان با گاز استریل می‌تواند در پیشگیری از فلپیت و کلونیزاسیون مؤثر باشد.

واژه‌های کلیدی: پانسمان‌ها، کاتراسیون محیطی، بخش مراقبت از بیماران عروق کرونر، عفونت موضعی، فلپیت

۱ - عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان، نشانی: همدان، خیابان شریعی، روبروی پارک مردم، دانشکده پرستاری و مامایی همدان

تلفن: ۰۸۱۱-۸۲۷۶۰۵۱-۲، نمابر: ۰۸۱۱-۸۲۷۶۰۵۲-۴۲۳۰۹۴۵، E-Mail: edu1374@yahoo.com

۳ - عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان

۲ - عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان

۴ - عضو هیأت علمی گروه آمار حیاتی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی همدان ۵ - سوپر وایزر آموزشی بیمارستان دکتر غرضی ملایر

## مقدمه

اگرچه از عمر درمان وریدی ۷۰ سال می‌گذرد، اما بدون تردید اعتقاد به تزریق مواد دارویی به داخل گردش خون از قرن‌ها پیش یکی از آرزوهای بشر محسوب می‌شد (۱). امروزه بیش از ۹۰-۸۰ درصد بیماران بستری در طول مدت درمان خود تحت درمان وریدی قرار می‌گیرند (۲ و ۳) و سالانه بالغ بر ۵۰۰ میلیون کاتتر وریدی محیطی جایگذاری می‌شود (۳ و ۴).

طبق تحقیقی که در یزد انجام شده ۵۰ درصد (۵) و تحقیق مشابه آن در تهران ۵۵ درصد از بیماران بستری تحت درمان وریدی قرار می‌گرفتند که نشانگر وسعت به‌کارگیری این شیوه درمانی در کشور است (۶). متأسفانه این روش درمانی مفید خالی از عیب نبوده و عوارض متعددی را به همراه دارد. شایع‌ترین آن فلبیت و خطرناک‌ترین آن عفونت است (۵). در دو تحقیق جداگانه که در ایران صورت گرفته است میزان شیوع فلبیت ۷۶/۷ درصد و ۷۳/۸ درصد اعلام شده است (۷).

برای پیشگیری از عوارض کاتتر تحقیقات زیادی انجام شده است، از جمله استفاده از داروها و مایعات با ذرات ریز، به‌کار بردن فیلتر، استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های موضعی، پروفیلاکتیک سیستمیک و پلی‌آنتی‌بیوتیک‌های موضعی که هر کدام به دلیل مشکلاتی که دارند به بن بست رسیده است (۵). لذا واضح است چنانچه روش‌های ساده‌تر، سالم‌تر و مقرون به صرفه‌تر در دسترس باشد که بتوان از آن استفاده نمود، بایستی بکار رود (۸). یکی از این روش‌ها استفاده از پانسمان استریل پس از جایگذاری کاتترهای سطحی است که می‌توان استفاده نمود. در همین رابطه دلانی می‌نویسد: پس از وصل کردن کاتتر بلافاصله می‌بایست ناحیه را به‌طور استریل پانسمان کرد و پانسمان را درست روی ناحیه ورود به ورید قرار داد (۹) تا بدین طریق از فلبیت که عامل بالقوه‌ای برای

عوارض عفونی کشنده است جلوگیری نمود (۱۰).

هدف اولیه از پانسمان ابقا سلامت بیمار است. از دیگر اهداف آن ایجاد یک محیط استریل، جلوگیری از تجمع رطوبت، پیشگیری از حرکت کاتتر یا از جای خود بیرون آمدن، در نتیجه کاهش خطر عفونت و فلبیت و ایجاد یک سد برای میکروب‌های پاتوژن می‌باشد (۱۱).

چندین نوع پانسمان برای کانولای وریدی در جهان وجود دارد، نظیر پانسمان با گاز استریل و یا پانسمان شفاف که خود شامل انواع مختلف نظیر پانسمان شفاف چسبنده، پانسمان پلی‌اورتان، پانسمان از نوع استات لوک IV3000 و... است. ولی فواید یا مضرات آن باز هم زیر سوال است و تحقیقات در مورد کارآیی آنان همچنان ادامه دارد (۹). نظیر تحقیقی که توسط میکی و رینگر به منظور بررسی تاثیر استفاده از چهار نوع پانسمان به منظور پیشگیری از فلبیت و عفونت صورت گرفته بود (۱۲)، یا تحقیق دیگری که توسط هافمن و دیگران به منظور مقایسه خطر عفونت توام با ترانس‌پرانت پلی‌اورتان و گاز استریل بر روی کاتترهای وریدی صورت گرفته است (۱۳)، همه این‌ها دلالت بر تعیین یک پانسمان مناسب برای استفاده در محل کاتتر دارند ولی از کدام نوع مشخص نیست. اما متأسفانه مشاهده شده است در اکثر بیمارستان‌ها پس از جایگذاری کاتتر از هیچ‌یک از پانسمان‌های فوق استفاده نمی‌شود و فقط از چسب استفاده می‌شود. در حالی که مدارکی دال بر این موضوع وجود دارد که نتیجه فلبیت‌های منتج به عفونت و به دنبال آن باکتری می‌با استفاده از نوارهای غیر استریل محافظتی در مکان تزریق وریدی اتفاق می‌افتد (۱۴).

لذا با توجه به اهمیت مسأله و این که تحقیقات نشان داده است اولاً یک گاز استریل برای گذاشتن متوسط ۴ دقیقه زمان نیاز دارد، ثانیاً دارای هزینه بسیار پایینی است و ثالثاً قابل

شدند که از این تعداد ۳۲ نفر به عنوان گروه تجربی و ۳۲ نفر به عنوان گروه کنترل مورد مطالعه قرار گرفتند.

ابزار گرد آوری داده‌ها در این پژوهش شامل برگه راهنمایی مصاحبه و فرم مخصوص فلیبیت براساس معیار استاندارد و نتایج کشت آزمایشگاه بود. روش کار بدین گونه بود که در ابتدا پرسشنامه حاوی اطلاعات دموگرافیک تکمیل می‌گردید و سپس مراحل زیر برای بیمار به اجرا در می‌آمد. ابتدا دست‌ها با آب و صابون شسته می‌شد. روش کار برای بیمار توضیح داده می‌شد. مایع وریدی و لوله به طریق استریل آماده می‌شد. ورید مناسب انتخاب و اگر دست بیمار مو داشت، با شیور برقی شماره صفر، موها کوتاه می‌گردید، سپس حدود ۲۰ سانتی متر مربع ناحیه محل وصل با ماده ضدعفونی کننده از مرکز به محیط به شکل دایره شستشو داده می‌شد و اجازه داده می‌شد که محلول در موضع باقی بماند، سپس محلول اضافی با گاز استریل جذب و آنژیوکت در ورید قرار می‌گرفت. سپس بال‌های آنژیوکت برای هر دو گروه تجربی و کنترل با چسب ضدحساسیت فیکس می‌شد و بعد برای گروه تجربی یک قطعه گاز استریل ۵×۵ سانتی متری در محل قرار می‌گرفت. این گاز با همان نوع چسب ثابت و روی آن ساعت و تاریخ وصل قید می‌گردید. سپس هر ۱۲ ساعت به مدت ۷۲ ساعت محل وصل برای گروه تجربی از نظر خیس شدن گاز، خارج شدن، جابجا شدن برای هر دو گروه از نظر علائم فلیبیت که شامل درد، حساسیت، گرم‌تر بودن ناحیه نسبت به دست مقابل، قرمزی، تورم، طنابی شدن بازدید و با تشخیص فلیبیت و یا گذشت ۷۲ ساعت آنژیوکت به نحوی که با پوست تماس پیدا نکند خارج و نوک پلاستیکی آن به طریق استریل جدا و به لوله آزمایش استریل حاوی مواد مغذی منتقل می‌گردید و در کمترین زمان ممکن به آزمایشگاه فرستاده تا در دو محیط کشت بلاد آگار و مک

دسترس است (۱۲)، بر آن شدیم که تاثیر این روش پانسمان را در بروز عوارض کاتترهای وریدی در بیماران بستری در بخش ویژه قلبی مورد بررسی و تحقیق قرار دهیم تا از نتایج آن به عنوان یک روش مناسب به منظور پیشگیری از عوارض کاتترهای وریدی سود جست.

## مواد و روش‌ها

این پژوهش یک کارآزمایی بالینی است که با هدف تعیین تاثیر استفاده از گاز استریل در میزان بروز عوارض کاتترهای وریدی (فلیبیت و عفونت موضعی) بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه قلبی مورد بررسی و تحقیق قرار گرفته است. در این پژوهش برای تعیین متغیر مستقل یعنی استفاده از گاز استریل میزان بروز عفونت موضعی و فلیبیت به عنوان متغیر وابسته اندازه گیری شد. جامعه این پژوهش را بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه قلبی و بعد از بخش مراقبت‌های ویژه قلبی بیمارستان امام حسین (ع) ملایر تشکیل می‌داد که نمونه پژوهش از آن انتخاب گردید.

روش نمونه‌گیری بدین طریق بود که بیمارانی که به هر دلیلی در بخش مراقبت‌های ویژه قلبی بیمارستان بستری می‌شدند و دارای شرایط و معیارهای پژوهش، بیماری زمینه‌ای مثل لوسمی و همچنین مشکلات عروقی، نقص ایمنی، همودیالیز و درماتیت نداشتند و همچنین حداقل به مدت ۷۲ ساعت نیاز به کاتتر وریدی داشتند، دارای اندام فوقانی سالم باشد، نوع کاتتر آنژیوکت باشد، نوع کاتتر در کلیه بیماران از نظر سایز و کارخانه ساخت یکسان باشد، هوشیاری کامل و توانایی مشارکت برای اجرا طرح داشته باشد، عدم حساسیت به دارو چسب داشته باشد، تحت درمان با آنتی بیوتیک خوراکی و وریدی نباشد، رگ‌گیری برای هر دو گروه یکسان باشد به صورت تصادفی انتخاب و به دو گروه کنترل و تجربی تقسیم شدند که در پایان ۶۴ نفر انتخاب

آزمون آماری کای دو در مورد متغیرهای کیفی نظیر میزان تحصیلات ( $X^2=0.09$ )، جنس ( $X^2=0.069$ )، تشخیص پزشکی ( $X^2=0.5$ )، محل کاتتر ( $X^2=0.06$ )، نوع محلول و نوع داروی مصرفی ( $X^2=0.01$ ) و آزمون تی در مورد سن ( $t=-0.79$ ) اختلاف معنی داری را در دو گروه تجربی و کنترل نشان نداد یعنی دو گروه به طور همگون انتخاب شدند.

تجزیه و تحلیل در مورد هدف اول این پژوهش یعنی مقایسه میزان بروز فلبيت در طی ۷۲ ساعت اول بعد از جایگذاری کاتتر وریدی در گروه تجربی و کنترل نشان می‌دهد که در گروه تجربی ۱۲/۵ درصد بیماران پس از استفاده از گاز استریل علایم فلبيت داشتند. در حالی که در گروه کنترل ۳۷/۵ درصد بیماران که تحت روتین بخش بودند علایم فلبيت مشاهده شد. آزمون آماری نشان داد که اختلاف معنی داری بین دو گروه وجود دارد ( $P < 0.05$ ) (جدول ۱).

جدول ۱: توزیع فراوانی بروز علایم فلبيت

در دو گروه تجربی و کنترل

علایم فلبيت	تجربی		کنترل	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
وجود دارد	۴	۱۲/۵	۱۲	۳۷/۵
وجود ندارد	۲۸	۸۷/۵	۲۰	۶۲/۵
جمع	۳۲	۱۰۰	۳۲	۱۰۰

مقایسه میزان بروز عفونت موضعی در طی ۷۲ ساعت اول بعد از جایگذاری کاتتر وریدی در گروه تجربی و کنترل نشان می‌داد که در گروه تجربی ۶/۳ درصد بیماران پس از استفاده از گاز استریل رشد میکروبی بیش از پانزده کلنی در هر بشقابک داشتند. در حالی که در گروه کنترل ۲۱/۹ درصد بیماران که تحت روتین بخش بودند رشد میکروبی در آنها مشاهده شد.

آزمون آماری دقیق فیشر نشان داد که اختلاف معنی داری

بین دو گروه وجود ندارد (جدول ۲).

کونگی هر نمونه به طور جداگانه توسط یک نفر که دکتر آزمایشگاه بود کشت داده شود. بعد از ۲۴ تا ۴۸ ساعت تعداد کلنی‌های ظاهر شده شمارش و اگر در هر بشقابک بیش از پانزده کلنی رشد میکروبی دیده می‌شد (۱۵)، نتیجه کشت مثبت و کاتتر مربوطه عفونی تلقی می‌شد. در صورتی که تعداد کلنی کمتر از ۱۵ یا برابر با آن بود و فرد فاقد علائم نیز بود کاتتر، به عنوان کلونیزاسیون در نظر گرفته می‌شد (۱۶ و ۱۷).

این پژوهش توسط کامپیوتر با سیستم نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد و جهت توصیف اطلاعات به دست آمده از روش آماری توصیفی و تعیین فراوانی مطلق و نسبی و جهت تحلیل و تعیین تاثیر روش مورد استفاده در دو گروه کنترل و تجربی از آزمون دقیق فیشر استفاده شد. ضریب اطمینان مطالعه ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

تجزیه و تحلیل یافته‌ها در مورد مشخصات فردی و اجتماعی در این پژوهش نشان داد که ۶۸/۷ درصد در گروه تجربی و ۶۲/۵ درصد در گروه کنترل مرد بودند، اکثریت گروه تجربی ۴۳/۸ درصد و گروه کنترل ۵۰ درصد سن بین ۷۰-۶۱ سال داشتند. ۵۳/۱ درصد در گروه تجربی و ۵۳/۱ درصد در گروه کنترل بی سواد بودند، اکثریت افراد گروه تجربی ۵۶/۳ درصد و ۶۲/۵ درصد دارای ایسکمی میوکارد بودند، محل کاتتر در گروه تجربی ۵۳/۱ درصد در دست چپ و در گروه کنترل ۵۳/۱ درصد در دست راست بوده است، اکثریت گروه تجربی و کنترل (۱۰۰ درصد) به یک نسبت مساوی سرم مصرفی قندی بوده است. از نظر نوع داروی مصرفی ۴۴/۱ درصد در گروه تجربی و ۴۴/۱ درصد در گروه کنترل از دو داروی هپارین و بازکننده عروق استفاده می‌کردند.

بشقابک کشت بود و رشد کمتر از پانزده کلنی جزء عفونت موضعی محسوب نمی‌شد، ولی مشاهده گردید که موارد رشد میکروارگانسیم کمتر از پانزده کلنی نیز دیده شده است که اگر موارد فوق نیز جز موارد مثبت در نظر گرفته می‌شد، آزمون آماری اختلاف معنی‌داری را بین دو گروه نشان می‌داد (جدول ۳).

جدول ۳: توزیع فراوانی بر حسب نوع میکروارگانسیم کمتر یا بیشتر از پانزده کلنی در دو گروه تجربی و کنترل

کنترل		تجربی		گروه	نوع میکروارگانسیم
درصد	تعداد	درصد	تعداد		
۲۵	۸	۱۲/۵	۴		استافیلوکوک اپیدرمیس
۹/۴	۳	-	-		استافیلوکوک ارئوس
۳/۱	۱	-	-		سایر موارد
۶۲/۵	۲۰	۸۷/۵	۲۸		رشد نکرده
۱۰۰	۳۲	۱۰۰	۳۲		جمع

$$P < 0.04$$

بنابراین توصیه می‌شود برای جلوگیری از رشد یا کاهش میکروارگانسیم‌ها در محل کاتترهای وریدی از یکی از روش‌های پانسمان‌های موجود استفاده شود تا از کلونیزاسیون و در نهایت عفونت موضعی کاتتر جلوگیری شود (۱۶) چرا که در این تحقیق مشاهده شد که بیشترین میکروارگانسیم رشد یافته در محیط کشت استافیلوکوک کواگولاز منفی بوده است که پانسمان مانع از رشد آن در گروه تجربی شده بود. در همین رابطه پالمرویلت می‌نویسند: اغلب عفونت‌هایی که در محل اطراف کاتتر اتفاق می‌افتد، به وسیله میکروارگانسیم‌های است که به صورت کولونی در پوست قرار دارند مخصوصاً استافیلوکوک کواگولاز منفی، در یک برآورد ۷۰ درصد از همه عفونت‌ها را استافیلوکوک اپیدرمیس به خود اختصاص داد، ارگانسیم‌های دیگر شامل استافیلوکوکوس ارئوس، کلی‌فرم‌ها، کاندیداها، پseudomonas آرتوژینوس و استرپتوکوک‌هاست (۴). در

جدول ۲: توزیع فراوانی رشد بیش از پانزده کلنی

در دو گروه تجربی و کنترل

کنترل		تجربی		گروه	رشد بیش از ۱۵ کلنی
درصد	تعداد	درصد	تعداد		
۲۱/۹	۷	۶/۳	۲		دیده شد
۷۸/۱	۲۵	۹۳/۷	۳۰		دیده نشد
۱۰۰	۳۲	۱۰۰	۳۲		جمع

## بحث

این مطالعه نشان داد که استفاده از پانسمان با گاز استریل باعث کاهش میزان بروز فلپیت در طی ۷۲ ساعت اول بعد از جایگذاری کاتتر وریدی شد. ولی یافته‌ها در خصوص تاثیر این روش بر کاهش میزان بروز عفونت موضعی توسط آزمون آماری دقیق فیشر مورد تایید قرار نگرفت. در تایید این تحقیق می‌توان به تحقیقی که توسط نصیردیوانی به منظور بررسی مقایسه‌ای میزان بروز آلودگی با میکروارگانسیم با سه روش پانسمان با چسب، بدون پانسمان، پانسمان با گاز استریل روی بیماران بستری انجام داد، اشاره نمود. وی در پایان تحقیق خود بدین نتیجه دست یافت که هیچ‌گونه ارتباط معنی‌دار آماری بین نحوه برقراری خط وریدی و میزان بروز میکروارگانسیم وجود ندارد (۱۸). ولی تحقیق دیگری که توسط وود با هدف امتحان دو روش ایمن کاتتراسیون صورت گرفت، نشان داد که گروهی که از پانسمان استفاده نموده بودند، یک کاهش ۴۵ درصدی را در عوارض کاتتراسیون نظیر عفونت و فلپیت نسبت به گروه نوار چسب نشان دادند (۱۹)، و همچنین تحقیق دیگری که توسط مارتین و دیگران به منظور بررسی تاثیر دو نوع پانسمان با گاز استریل و با گاز شفاف انجام گرفت نشان داد هر دو نوع پانسمان برای پیشگیری از عوارض کاتتر نظیر عفونت و فلپیت موثر بودند (۲۰). لذا با توجه به این که در پژوهش حاضر ملاک عفونت موضعی رشد پانزده کلنی یا بیشتر میکروارگانسیم در هر

که به طور مداوم از نظر جابجایی، خارج شدن، رطوبت مورد بررسی و بازبینی قرار گیرد و به طریق استریل نیز جایگذاری شود.

### تشکر و قدردانی

پژوهشگران مراتب و قدردانی خود را از آقایان دکتر هادی نیکخو، دکتر صدوق، دکتر سید حسین برزو، سرپرستار و پرسنل محترم بخش مراقبت‌های ویژه قلبی که برای انجام این پژوهش به ویژه جمع‌آوری و کشت نمونه‌ها از هیچ کوششی دریغ نکردند، ابراز می‌دارد.

همین رابطه نصیردیوانی به نقل از انستیتو جوآنا بریچ ۲۰۰۰ می‌نویسد امروزه استافیلوکوک اپیدرمیس جزء فلور طبیعی پوست محسوب نمی‌شود، بلکه به عنوان یک عفونت بیمارستانی مطرح است (۱۸).

بنابراین می‌توان از نتایج این پژوهش و به استناد این گفته تایلور که پانسمان، محل تزریق وریدی را محافظت و از آلوده شدن با میکروارگانیسم‌ها جلوگیری می‌کند (۲۱)، چنین استنباط نمود که برای جلوگیری از انتقال میکروارگانیسم‌ها به محل کاتتر بایستی از پانسمان استریل استفاده شود به شرطی

### منابع

- ۱) حیدری، ع. سرم درمانی تزریقی. چاپ اول. مشهد. وازیران. ۱۳۷۷. صفحه ۷.
- 2) Dibble SL, Ezart JB, Rizzoto C. Clinical predictors of intravenous site symptom. *Research in nursing and health*. 1991; 14: 413.
- 3) Lamb J. Peripheral Iv therapy. *Nursing Standard*. 1993; 7(36): 30.
- 4) Palmer LK, Little K. Central line exit site: Wich dressing. *Nursing Standard*. 1998;12(48): 43.
- ۵) سارانی، ح و همکاران. بررسی مقایسه ای تاثیر الکل، بتادین و الکل-بتادین در میزان بروز عوارض کاتترهای وریدی. نشریه علمی دانشکده پرستاری و مامایی اراک. سال ۱۳۷۹. صفحه ۱۲.
- ۶) رضوی، م و همکاران. بررسی ابتلا به ترومبوفلیت سطحی ناشی از کاربرد وسایل داخل عروقی و عوامل مؤثر بر آن در بیماران بستری در بیمارستان شریعتی. اولین کنگره ملی بهداشت عمومی و طب پیشگیری. ۱-۳ آذر ماه ۱۳۷۹.
- ۷) یوسفی، هادی. تاثیر پماد نیتروگلیسرین ۲درصد بر میزان فلیت ناشی از کاتترهای وریدی. مجله پزشکی هرمزگان. سال ۱۳۷۸. سال سوم. شماره اول. صفحه ۹.
- 8) Bolander VB, Sornson, Luckman S. Basic nursing a psychophysiologic approach. 3th edition. philadelphia. WB.Saunders Co. 1994; 985-355.
- ۱۰) شکرآبی، ر و همکاران. در ترجمه. درمان وریدی. دلانی و لوئیر (مؤلف). چاپ اول. تهران. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران. سال ۱۳۷۴. صفحه ۱۲۵.
- ۱۱) یوسفی، ر. پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی. مجموعه خلاصه مقالات دومین کنگره کنترل عفونت‌های بیمارستانی. تهران. اداره انتشارات و چاپ دانشگاه علوم پزشکی تهران. ۱۳۸۰.
- 11) White SA. Peripheral intravenous therapy-related phlebitis rates in an adult population. *J Intraven Nurs*. 2001; 24(1): 19-24.
- 12) Vandenbosch TM, Cooch J, Treston-Aurand J. Research utilization: adhesive bandage dressing regimen for peripheral venous catheters. *Am J Infect Control*. 1997; 25(6): 513-9.
- 13) Hoffmann KK, Western SA, Kaiser DL, Wenzel RP, Groschel DH. Bacterial colonization and phlebitis-associated risk with transparent polyurethane film for peripheral intravenous site dressing. *Am J Infect Control*. 1988; 16(3): 101-6
- 14) Bauer E, Densen PC. Infection from contaminated elastoplast. *New Engl J Med*. 1991; 30(7): 370.
- 15) Maki DG, Weise CE, Sarafin HW. A semiquantitative culture method for identifying intravenous catheter-related infection. *New England Medicine*. 1997; 269: 1305-1309.
- 16) Schmid MW. Risks and complications of peripherally and centrally inserted intravenous catheters. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 2000;12(2): 165-74.
- 17) Michele L. Guideline for prevention of intravascular device-related infections. *AJIC Am J Infect Control*. 1996; 24: 262-93.
- ۱۸) نصیردیوانی، عاطفه. بررسی مقایسه‌ای میزان بروز آلودگی با میکروارگانیسم در سه روش پانسمان آنتی‌بایوتیک در بیماران. خلاصه مقالات دهمین کنگره بیماری‌های عفونی گرمسیری ایران. تهران. انتشارات انجمن متخصصین بیماری‌های عفونی گرمسیری ایران. ۱۳۸۰. صفحه ۳۲۶.
- 19) Wood D. A comparative study of two securement techniques for short peripheral intravenous catheters. *Journal of Intravenous Nursing*. 1997;20(6): 280-285.
- 20) Martin C, Madeo M, Nobbos A. A randomized study comparing Iv 3000 (transparent polyurethane dressing) to a day gauze dressing for peripheral intravenous catheter sites. *J Intraven Nurs*. 1997; 20(3): 235-6.
- ۲۱) مهدوی، ز و همکاران. در ترجمه اصول پرستاری تایلور مهارت‌های بالینی پرستاری. تایلور و همکاران (مؤلفان). چاپ اول. تهران. انتشارات بشری. ۱۳۷۴. صفحه ۲۱۴.